

---

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

---

## KIRKEVIKA – VURDERING AV FREMTIDIGE VA-LØSNINGER

### 1 Grunnlagsdata

Vurdering av lokale avløpsløsninger i Kirkevika 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

Området domineres av marin silt og leire i forsenkninger og lavpunkt i terrenget, med oppstikkende fjellrygger og fjellkoller med utstrekning i nord-sør retning. Stedvis er det observert tynne lag med sand- og grusholdige strandavsetninger. Berggrunnen domineres av øyegneis og glimmergneis.

Nordvestre deler av området har avrenning til Sørbyvassdraget, som har dårlig vannkvalitet, tilstandsklasse 4 (35 – 40 µg fosfor/l). Miljømål for vassdraget er fastsatt til 25 µg fosfor/l.

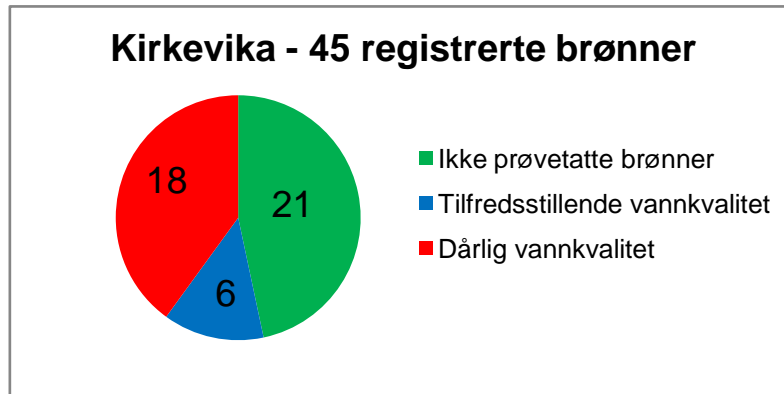
Midtre deler av området har avrenning til bekken som munner ut ved badeplassen i Kirkevika. En vannprøve fra 2008 viser at vannkvaliteten klassifiseres i tilstandsklasse 4 "Dårlig" for fosfor, nitrogen og fastsittende alger.

### 3 Status for lokale vann- og avløpsløsninger

I Kirkevika er det utført tilstandsvurdering av vann- og avløpsanlegg på 45 eiendommer. Detaljert statusbeskrivelse foreligger som eget notat.

Av 45 registrerte brønner er 24 brønner prøvetatt. Det er påvist tarmbakterier i 10 brønner (42 %). Halvparten av brønnene har forhøyede verdier av jern og mangan. Det er påvist tilfredsstillende vannkvalitet i 6 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.



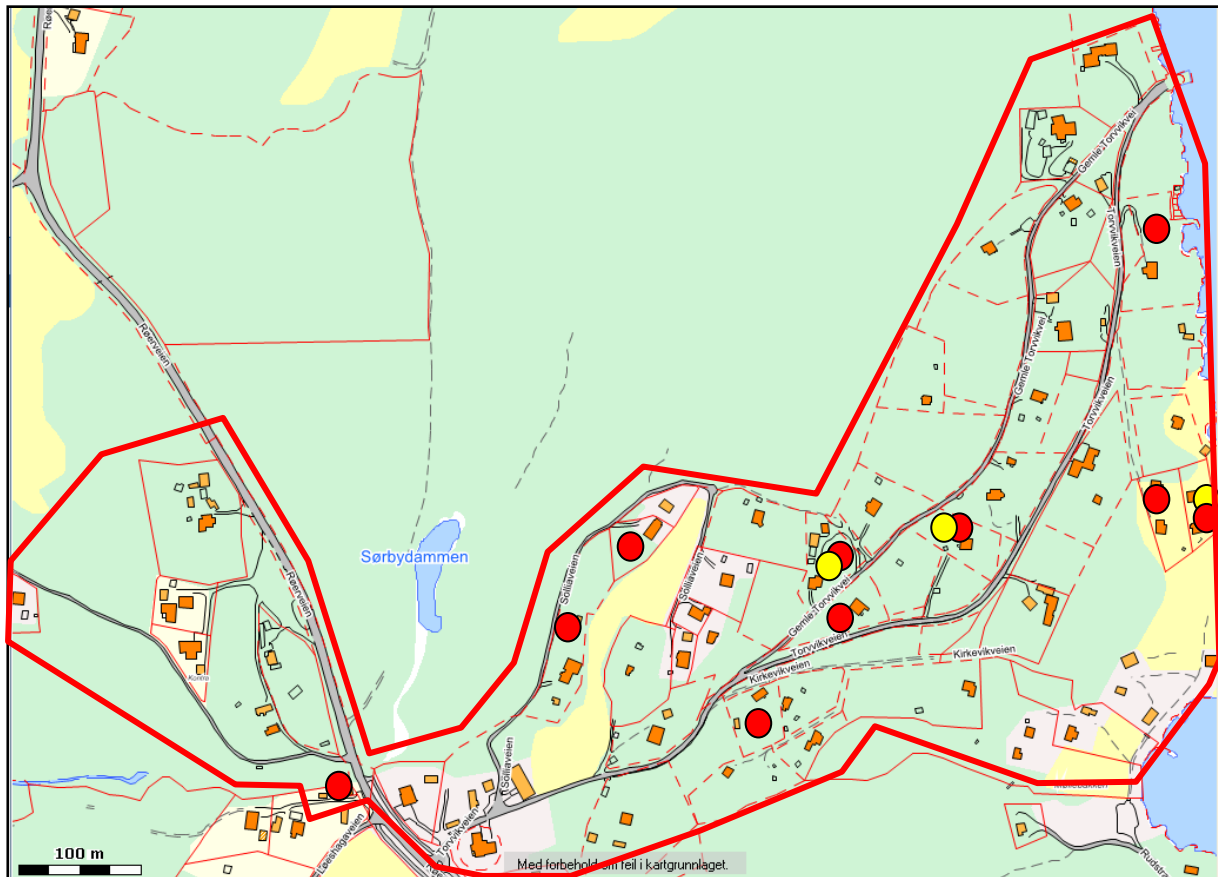
*Figur 1: Av 24 prøvetatte brønner har kun 6 brønner tilfredsstillende vannkvalitet, sammenlignet med fastsatte grenseverdier i Drikkevannsforskriften.*

Det er registrert 45 avløpsanlegg. Disse fordeler seg som følger: 8 boliganlegg er tilknyttet kommunalt renseanlegg, 4 avløpsanlegg med utslipp av urensset avløpsvann (har slam-avskiller), 3 renseanlegg for alt avløpsvann, 4 tette tanker for alt avløpsvann, 19 anlegg med separate toalettløsninger (3 av disse har renseanlegg for gråvann), 7 hytter uten innlagt vann.

Det er behov for oppgradering / sanering av 20 avløpsanlegg + 4 anlegg med tett tank for alt avløpsvann. Det er spesielt mange dårlige avløpsanlegg i området mellom Solliaveien og øvre deler av Torvvikveien, og her er det også flere brønner forurenset av tarmbakterier.



*Figur 2: Hovedtyper avløpsanlegg ved Kirkevika oppgitt som antall anlegg. Anlegg med utslipp av urensset avløpsvann og urensset gråvann må saneres / oppgraderes. Anleggene med utslipp av urensset gråvann (16 stk) har biologisk toalett eller tett tank for vannklosett.*



*Figur 3: Avgrensning av delområde Kirkevika (rødt). Brønner hvor det er påvist tarmbakterier er vist med rød sirkel, brønner hvor det er påvist nitrogen > 0,95 - 1 mg/l er vist med gul sirkel. Ved overlappende sirkler er det påvist både tarmbakterier og nitrogen.*

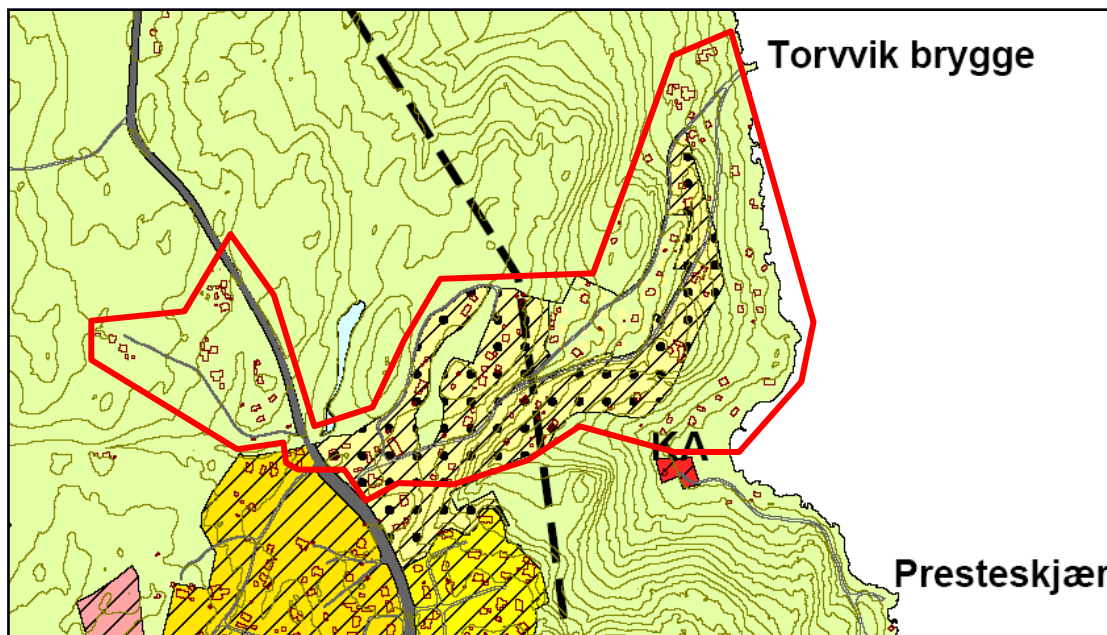
#### **4 Kommuneplan 2007 - 2019**

I kommuneplan vedtatt 29/5-2008 er store deler av de registrerte områder markert som fremtidig utviklingsområde for eksisterende bebyggelse (markert med lys gul skravur), noe som åpner for en fremtidig fortetting og for en bruksendring fra hytte til bolig. Før fortetting kan iverksettes er det satt krav om reguleringsplan, og det er fastsatt bestemmelser om utbyggingsrekkefølge.

Langs deler av Gamle Torrvikvei er det et LNF-område der spredt boligbebyggelse tillates.

Områdene langs med Bunnefjorden fra Torrvik brygge til renseanlegget i Kirkevika ligger innenfor LNF-område. Det samme gjelder bolig- og fritidsbebyggelsen som ligger nord for Sørbybekken og vest for Sørbydammen.

Status for deler av planområdet ved Torrvik er foreløpig uavklart, og plandokumenter er lagt ut på høring (fornytt planbehandling, med høringsfrist 19/1-09).



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

## 5 Vurdering av fremtidige VA-løsninger for Kirkevika

### 5.1 Vurderingsgrunnlag

Registreringsarbeidene utført i 2007 viser at det er et stort behov for å oppgradere både vann- og avløpsanlegg ved Kirkevika. Det er mange brønner i området som er forurenset av tarmbakterier eller som har dårlig vannkvalitet av andre årsaker. Begrenset løsmassedekke over fjell gir liten beskyttelse av grunnvannet. En videre fortetting og utbygging i området vil ved bruk av lokale VA-løsninger medføre økt press på grunnvannsressursene, og økt risiko for forurensning av grunnvannet.

I "Overordnet rammeplan for vann og avløp i Nesodden kommune" er Kirkevika i hovedsak definert i sone 2. I denne sonen skal det primært benyttes mindre fellesanlegg eller lokale løsninger, alternativt kan det benyttes kommunale VA-anlegg. Unntaket er bebyggelsen nord for Sørbybekken, som er definert i sone 4, hvor det skal benyttes separate avløpsanlegg.

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

- Utvikling av nye boligfelt / fornyet planbehandling av områder ved Torvvik.
- Fortetningsgrad langs Gamle Torvvikvei.
- Mange dårlige avløpsanlegg mellom Solliaveien og øvre deler av Torvvikveien.
- Fremføring av kommunal vannforsyning / etablering av felles vannverk.

Det er behov for oppgradering av det kommunale renseanlegget i Kirkevika, og kommunen vurderer et felles renseanlegg for Kirkevika og Bomannsvik.



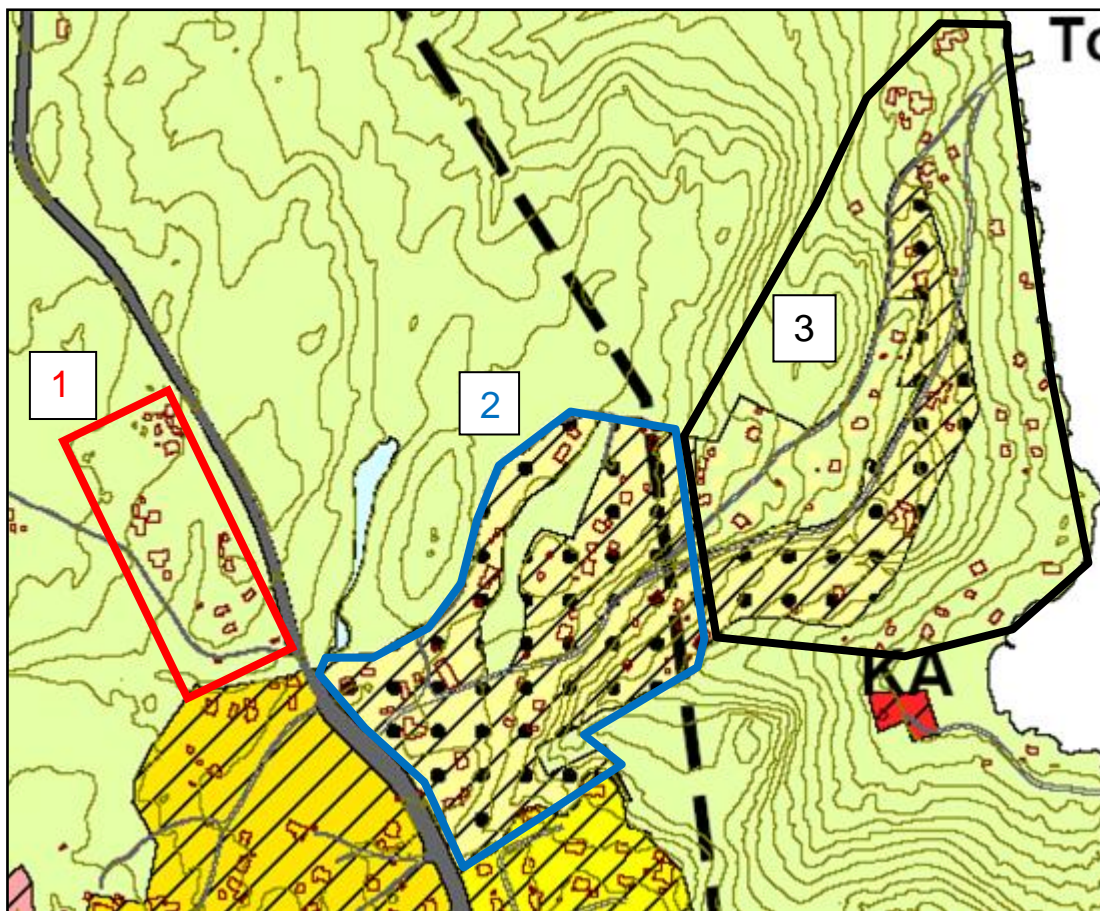
## 5.2 Kommunale VA-løsninger

Eventuelle nye boligområder og fortetting av eksisterende bebyggelse vil skje i et relativt konsentrert område i Solliaveien og øvre deler av Gamle Torrvikvei. Mange dårlige avløpsanlegg og forurensede brønner i dette området, samt begrenset avstand til kommunal avløpsledning, tilsier at det bør benyttes felles VA-løsninger i denne delen av Kirkevika.

Dette innebærer følgende alternativer:

- Tilknytning til eksisterende kommunale vann- og avløpsløsninger i Kirkevika.
- Tilknytning til eksisterende avløpsnett og renseanlegg, etablering av et felles vannverk basert på grunnvann i fjell, lokalisert nord for Solliaveien / Sørbydammen.
- Tilknytning til eksisterende avløpsnett og renseanlegg, oppgradering av eksisterende lokale brønner.

Det anbefales en tilknytning til kommunale ledningsanlegg for denne delen av Kirkevika (se delområde 2 i figur 5). Også bebyggelsen og behandlingshjemmet nede ved renseanlegget / badeplassen bør vurderes tilknyttet et nytt renseanlegg i Kirkevika.



Figur 5: Forslag til inndeling av Kirkevika i 3 delområder, for valg av VA-løsninger.

### 5.3 Lokale VA-løsninger

For å få til en forsvarlig løsning på bruk av separate avløpsanlegg sett i forhold til drikkevannsinteresser, badeinteresser og resipientforhold, vil vi foreslå en inndeling av Kirkevika i tre delområder:

1. Rørveien / området nord for Sørbybekken.
2. Solliaveien – øvre del av Torrvikveien.
3. Torrvikveien, nedre deler av Gamle Torrvikvei og bebyggelsen ved badeplassen.

#### 1. Rørveien / området nord for Sørbybekken

Omfatter 8 eiendommer, med totalt 7 boliger og 2 hytter, hvor det er aktuelt å oppgradere lokale avløpsløsninger. Tre boliger er tilknyttet 2 tette tanker for alt avløpsvann. Tankene kan opprettholdes for klosettavløp, og det kan etableres renseanlegg for gråvann.

To boliger har separat klosettløsning og utslipp av urensset gråvann. Her etableres renseanlegg for gråvann.

En bolig har kun slamavskiller, med utslipp av urensset avløpsvann til Sørbyvassdraget. Her etableres ny avløpsløsning i hht. lokal avløpsforskrift.

En bolig har biologisk toalett, og filterkum for rensing av gråvann. Tilfredsstillende løsning.

En av hyttene har dårlig gråvannsløsning, som må oppgraderes. På den andre hytteeiendommen er både bygning og renseanlegg under oppgradering.

#### 2. Solliaveien – øvre deler av Torrvikveien

8 boliger i området er tilknyttet kommunal avløpsledning. Det er ingen resipienter i området, og svært vanskelige forhold for bruk av lokale avløpsløsninger. Hvis lokale avløpsløsninger skal benyttes, må de baseres på kildeseparerende løsninger og rensing av gråvann med etterpoleringsløsninger. Etablering av et felles vannverk / felles vannforsyning er å anbefale, og vurderes som helt nødvendig dersom området skal fortettes med nye boliger. Skal området fortettes, anbefales primært tilknytning til kommunale vann- og avløpsløsninger.

#### 3. Gamle Torrvikvei og nedre deler av Torrvikveien

I delområde 3 skal eksisterende bebyggelse trolig opprettholdes som i dag. I dette området kan lokale avløpsløsninger oppgraderes i hht. lokal avløpsforskrift. For hytter og behandlingshjem nede ved Kirkevika badeplass kan avløpet alternativt tilknyttes kommunalt avløpsanlegg med kvernpumper og trykkavløp.

### 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.

### 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.

Sprengningsarbeider frarådes, eller må 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.

Vi anbefaler at det utarbeides en detaljert VA-plan for hvordan lokale avløpsanlegg skal oppgraderes ved Kirkevika. Planen bør utarbeides i samråd med beboerne, slik at det kan tas hensyn til lokale forhold og ønsker om løsninger (enkeltanlegg / mindre fellesanlegg).

Tett tank for klosettavløp er en løsning som i minst mulig grad ønskes benyttet av Nesodden kommune, av hensyn til kapasiteten på Fagerstrand renseanlegg, samt at en slik løsning medfører mye kjøring. Der tette tanker ikke kan unngås, anbefales bruk av vakuumpoletter for å redusere tømmefrekvensene til et minimum. Der det benyttes tradisjonelle tette tanker anbefales en regelmessig tvungen tømming, minimum 1 gang årlig for hytter, og minimum 3 ganger årlig for bygninger som benyttes til boligformål. Ved behov må tankene tømmes oftere.

## **5.4 Lokale, felles vann- og avløpsløsninger**

En mellomting mellom lokale avløpsløsninger og full kommunal avkloakking vil være etablering av lokale, felles renseanlegg for grupper av hus eller for nevnte delområder ved Kirkevika, med utløp til fjorden. Dette kan organiseres gjennom avtaler mellom deltagende grunneiere, eller ved opprettelse av et lokalt VA-selskap.

Tilsvarende kan det være aktuelt at flere grunneiere går sammen om å etablere et felles vannverk, basert på grunnvann i fjell. En felles vannforsyning vil måtte baseres på tilgang til et uberørt område hvor det er forsvarlig å ta ut grunnvann, uten at dette forurenses av menneskelige aktiviteter.

## 6 Oppsummering og anbefalinger

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 rensed avløpsvann kan ledes til fjorden. For å få til en forsvarlig løsning på bruk av separate avløpsanlegg sett i forhold til drikkevannsinteresser, badeinteresser og resipientforhold, vil vi foreslå en inndeling av Kirkevika i tre delområder.

For delområde 1 og 3 kan det benyttes lokale avløpsløsninger. For delområde 2 anbefales en tilknytning til kommunale ledningsanlegg. Vi anbefaler at det utarbeides en detaljert VA-plan for hvordan lokale avløpsanlegg i Kirkevika skal oppgraderes.

En mellomting mellom full kommunal avkloakking og lokale avløpsløsninger vil være etablering av lokale, felles renseanlegg for grupper av hus eller for nevnte delområder ved Kirkevika, med utløp til fjorden.

For Asplan Viak

Knut Robert Robertsen