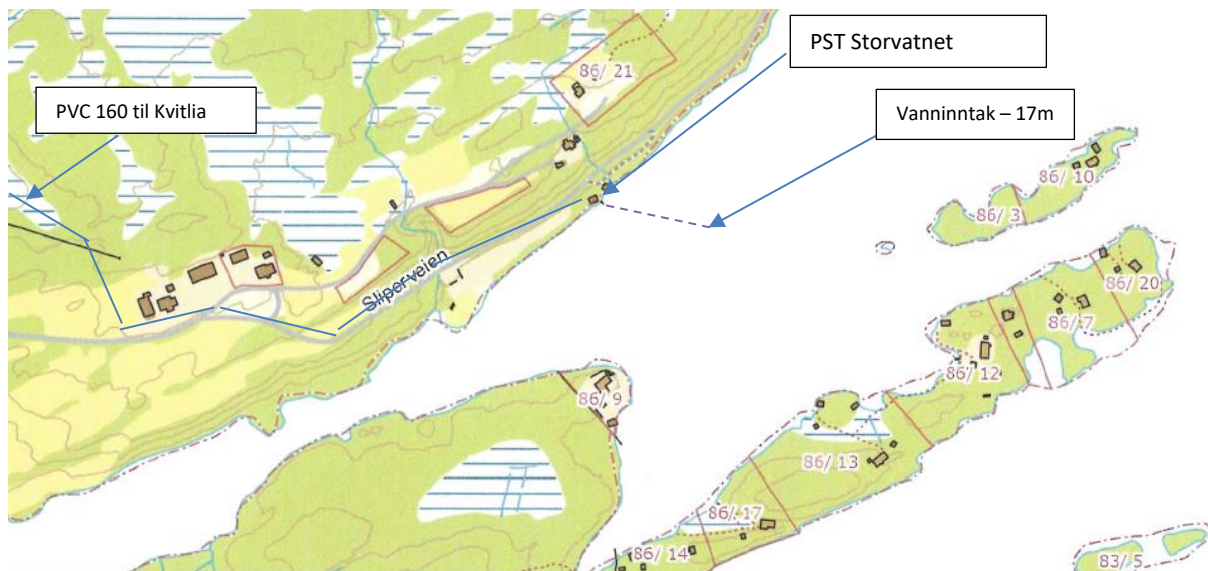


## ROS -analyse 2: Skaugdal kommunale vannverk

Vurdering av rensetiltak og beskyttelse av vanninntak.

(revidert 30.11.2021)



Oversiktskart Slipern, vanninntak, PST Storvatnet og ledningstrase for hovednett til Kvitlia

# 1 Innholdsfortegnelse

2	Oppsummering.....	2
3	Bakgrunn og formål.....	3
4	Faktaopplysninger.....	3
4.1	Vannverket .....	3
4.2	Beskrivelse av området Slipern .....	4
4.3	Nye utbyggingsplaner innenfor området .....	4
4.4	Metode for ROS-analyse .....	6
4.5	Grunnlag for ROS analyse.....	8
4.6	Særlige forhold som berører uttak av drikkevannet .....	8
4.7	Drikkevannsforskriften om krav til vannbehandling .....	8
4.8	Drikkevannsforskriften om farekartlegging.....	9
4.9	Drikkevannsforskriften om beskyttelsestiltak.....	9
4.10	Risikovurdering dagens situasjon .....	9
4.11	Foreslåtte tiltak iht ny reguleringsplan for del av Sliper gård .....	10
4.12	Forurensning fra akutte hendelser/uønskede utslipp.....	11
5	Konklusjon og oppsummering av forslag til tiltak.....	12
6	Referansedokumenter .....	13

## 2 Oppsummering

Denne risikoanalysen gjør en vurdering av hvilke tiltak som må gjennomføres på Skaugdal kommunale vannverk dersom Drikkevannsforskriftens § 5 og § 6 skal oppfylles.

Dette vil medføre betydelige tiltak med etablering av fullrenseanlegg på vannverket og sette betydelige begrensninger på aktiviteter i tilknytning til nærområder av vanninntak og tilhørende sikringsoner på land.

Området rundt Slipern er et meget populært fritidsområde som benyttes til aktiviteter både på land og i vannet. Tidligere Rissa kommune har gitt signaler om at man ønsket å avvikle uttaket av drikkevann fra Storstvatnet til fordel for aktivt fritids- og rekreasjonsformål.

Før det tas en beslutning bør det vurderes alternativ vannforsyning for de ca. 20 abonnentene som er tilknyttet Skaugdal kommunale vannverk. Forsyning fra Rissa Vannverk SA sitt ledningsnett ved Rokseth er et alternativ.

### 3 Bakgrunn og formål

Mattilsynet har gjennomført tilsyn hos INDRE FOSEN KOMMUNE AREAL VAR-SEKTOREN 31. mai 2021. Tilsynet omfattet Skaugdal Vannverk v/Indre Fosen kommune Areal VAR- Sektoren.

#### **Følgende pålegg om vedtak er varslet:**

«Skaugdal vannverk skal etablere en farekartlegging der det vurderes om det er nødvendig å etablere et rensetrinn på drikkevannet, som sikrer at parasitter blir fjernet. Dere skal også vurdere om vannverket har tilstrekkelig antall hygieniske barrierer.»

Frist for tilbakemelding iht pålegget er 30. november 2021.

Vedtaket er fattet med hjemmel i drikkevannsforskriften § 13 Vannbehandling. Det er matloven §23 som gir Mattilsynet hjemmel til å fatte vedtak når disse bestemmelsene er brutt.

Reglene som gjelder: Det er krav om at vannverkseier skal identifisere farene som må forebygges, fjernes eller reduseres til et akseptabelt nivå for å sikre levering av tilstrekkelig mengder helsemessig trygt drikkevann. jfr. § 6.

Det er også vannverkseier som skal sikre at råvannet behandles slik at drikkevannet tilfredsstiller kravene i § 5. Denne vannbehandlingen skal bestå av metoder som fjerner eller inaktiverer sykdomsfremkallende virus, bakterier, parasitter eller andre mikroorganismer, skal alltid inngå, med mindre vannforsyningssystemet har grunnvannskilde og farekartleggingen etter § 6 tilsier at det ikke er nødvendig. jfr. § 13.

Vi har observert: Det ble ikke fremlagt en farekartlegging for Skaugdal vannverk under revisjonen. Skaugdal vannverk har desinfisering med klor.

Vi har observert: Det ble ikke fremlagt en farekartlegging for Skaugdal vannverk under revisjonen. Skaugdal vannverk har desinfisering med klor. Mattilsynet vurderer dette slik: Det er viktig at dere sørger for at råvannet er tilstrekkelig behandlet slik at drikkevannet tilfredsstiller kravene i § 5. Grenseverdier.

Vannbehandlingen skal være tilpasset

- a) råvannskvaliteten
- b) farene identifisert i samsvar med § 6 og
- c) mengden produsert vann pr. døgn

I 2015 utarbeidet Indre Fosen kommune v/ kommunalteknikk en ROS-analyse i forbindelse med «Forslag til reguleringsplan for deler av eiendommen Sliper gård».

Det vesentligste av elementene i tidligere ROS er hensyntatt i denne «ROS-analyse 2»

### 4 Faktaopplysninger

#### 4.1 Vannverket

Skaugdal kommunale vannverk tar drikkevann fra Storvatnet og forsyner i underkant av 20 husstander inkludert et større fellesfjøs. Vannverket ble bygd ut i 1985-86 og var ment å forsyne store deler av «Midtre Skaugdalen» med drikkevann.

Uttak av kommunens drikkevann skjer ved Sliper ca 1 km øst for Storvatnets utløp i «Sliperosen».

Her er anlagt en pumpestasjon innenfor en støpt dam mot Storvatnet. En 180 mm PEH ledning er lagt ut ca 150 meter ut fra dam og til inntak på ca -17 meters dybde.

Over pumpestasjon er det ført opp et bygg på ca 25 m<sup>2</sup> som inneholder teknisk utstyr med automatisk sandfilter(utfaset), doseringsanlegg for klor (natriumhypokloritt-NaOCl), automatikk samt sentralt driftsovervåkingsanlegg (SD).

Underetasje består av pumpe-sump for 2 stk. frekvensstyrte trykkøkingspumper. Anlegget har ikke nødstrøm.

I oversiktskart i innledningen av dokumentet er vist vanninntak, pumpestasjon PST Storvatnet og deler av hovedledningstrase mot Kvitlia.

I henhold til utarbeidet prøvetakingsplan tar Indre Fosen kommune månedlige prøver av behandlet drikkevann og ca 4 årlige råvannsprøver. Det er registrert enkelttilfeller (2020) med koliforme bakterier i rentvannsprøver og jevnlig kolibakterier i råvannet, tidvis også e-coli. Fargetall varierer betydelig fra ca 20 – 50 mg Pt/l. Det er ikke registrert parasitter som eksempelvis Giardia eller Cryptosporidium.

Indre Fosen kommune har revidert beredskapsplanen for kommunale vannverk i 2018/2019, som også inkluderer Skaugdal kommunale vannverk. Det er gjennomført en farekartlegging over uønskede hendelser i tråd med krav jfr §6 i Drikkevannsforskriften. For disse hendelsene er det gjennomført ROS-analyser (risiko- og sårbarhetsanalyser).

## 4.2 Beskrivelse av området Slipern

Området ved Slipern ligger rundt utløpet av Storvatnet og er et populært område ift fritidsaktiviteter både på land og på vatnet. Adkomst til området er via privat veg fra fylkesvegen ved Kvitland.

Innenfor området som danner Sliperosen begrenset av en akse mellom Espeneset og «Sliperhauet» er registrert 3 bolighus og ett gardsbruk (ikke i drift) samt ca 13 fritidsboliger med naturlig avrenning til denne armen av Storvatnet.

Kun noen få av de fastboende og fritidsboligene har vannforsyning fra det kommunale vannverket. Avløpsløsninger er ukjent. De fleste fritidsboligene har ikke innlagt vann og avløpssystem er dermed ukjent. Dette gjelder spesielt for fritidseiendommer på øyene. (Eks. Litjebordholmen og Bordholmen mfl.)

Det utøves ingen aktiv landbruksdrift innen dette området utover noe spredt beiting osv. Det antas at skogbruksdrift forekommer sporadisk.

Vegen fra Kvitland går fram til utløpet av vannet ved «Sliper-osen» og fortsetter så videre langs vatnet inn til innerste stedet «Espeneset». Privat veg åpen for allmenn ferdsel.

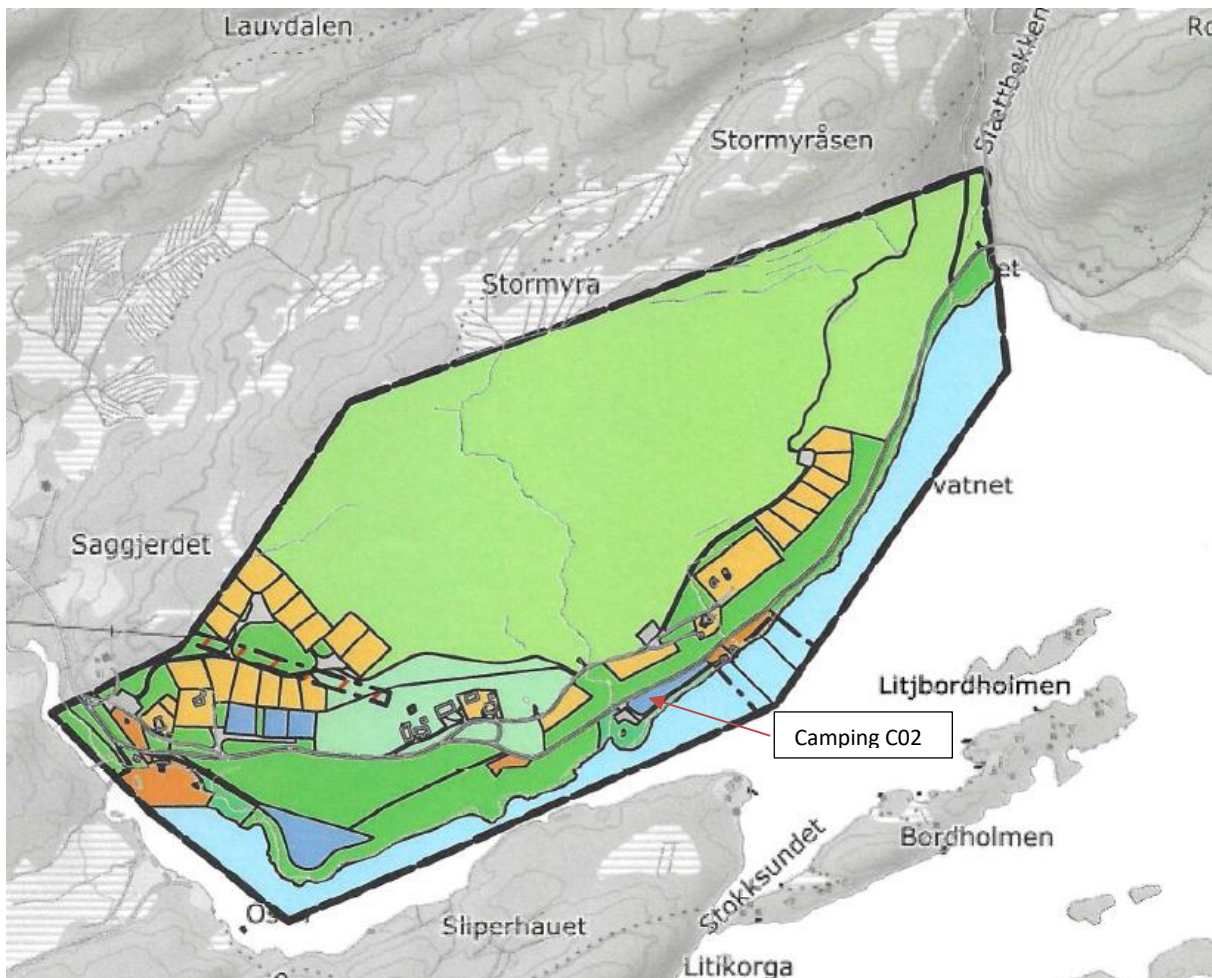
Storvatnet er et meget populært friluftsområde der en del av aktiviteten på vannet har sitt utgangspunkt fra «Sliperosen» (damområdet ved utløpet av vannet). Storvatnet har begrensninger når det gjelder båtmotorstørrelse (3 hk).

## 4.3 Nye utbyggingsplaner innenfor området

Anton Stavnes, eier av eiendommen Slipern, gnr. 86, bnr. 1 har utbyggingsplaner for sin eiendom og har søkt tidligere Rissa kommune om godkjenning av en reguleringsplan: Planen omfatter ca 20 fritidseiendommer og campingplasser.

I forbindelse med tidligere Rissa kommune sin behandling av en reguleringsplan: PLANID 2013001 Reguleringsplan Slipern ble gjort følgende vedtak om godkjenning av planen (etter mekling hos fylkesmannen):

Det tas inn en ny rekkefølgebestemmelse i samsvar med enighet mellom Mattilsynet og Rissa kommune «*Utbygging i henhold til planen må avvendes Mattilsynets godkjenning av ny drikkevannskilde for abonnenter tilknyttet Skaugdal vannverk. Område C02 kan likevel nyttes til oppstilling av 6 campingvogner med tett avløpstank.*»



**FIGUR 1: PLANID 2013001 REGULERINGSPLAN SLIPERN**



**FIGUR 2: ETABLERTE 6 FASTE CAMPINGHYTTER (HELÅRS) PÅ OMRÅDE C02**

## 4.4 Metode for ROS-analyse

Det er benyttet metodikk for ROS-analyse anbefalt fra Mattilsynet for ROS-analyse for vannforsyning:

*Veiledning i økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen, Del B – Gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyse. 2006 Mattilsynet m.fl.*

Hensikten med en ROS- analyse er å avdekke svakheter før det oppstår en uønsket hendelse, dernest å vurdere om det aktuelle risikobildet kan aksepteres. Hvis ikke må det iverksettes risikoreducerende tiltak.

I ROS-analysen blir uønskede hendelser vurdert i forhold til hvor sannsynlig det er for at hendelsen skal oppstå (hendelsesfrekvens) og konsekvens av hendelsen, mulig påvirkning av vannkvalitet i Storvatnet lokalt i overflaten (strandsone mv) og i dypet ved drikkevannsinntaket for Skaugdal kommunale vannverk.

Kriteriene for inndeling i sannsynlighetsklasser og konsekvensklasser er vist i tabellene nedenfor.

### Inndeling i sannsynlighetsklasser

S-Nivå	Kriterier Sannsynlighet
S1: Liten sannsynlighet	a. Hendelsen er ukjent i bransjen b: Faglig skjønn tilsier at hendelsen ikke helt kan utelukkes c: Trusselvurdering tilsier at hendelsen er lite sannsynlig
S2: Middels sannsynlighet	a: Bransjen kjenner til at hendelsen har inntruffet de siste 5 år b: Faglig skjønn og føre var hensyn tilsier at det er riktig å ta høyde for at hendelsen kan oppstå de neste 10 – 50 år. c: Trusselvurdering tilsier at hendelsen er middels sannsynlig
S3: Stor sannsynlighet	a: Det er kjent i bransjen at hendelsen forekommer årlig. b: Vannverket har selv opplevd enkeltstående tilfeller, eller hendelsen har nesten inntruffet. c: Faglig skjønn og føre-var hensyn tilsier at hendelsen kan oppstå i vannverket i løpet av de neste 1 – 10 år. c: Trusselvurdering tilsier at hendelsen har stor sannsynlighet
S4: Svært stor sannsynlighet	a: Hendelsen forekommer fra tid til annen i vannverket. b: Trusselvurdering tilsier at hendelsen har svært stor sannsynlighet

## Inndeling i konsekvensklasser

K-Nivå	Kriterier Sannsynlighet
K1: Liten konsekvens	a: Kvalitet: Vannkvalitet påvirket noe, men krav overholdes b: Leveranse: Ubetydelig påvirkning c: Omdømme & økonomi: Omdømme ikke truet, eller økonomiske tap mindre enn 5% av årlige driftskostnader
K2: Middels konsekvens	a: Kvalitet: Kortvarig, mindre brudd på gjeldende lovverk b: Leveranse: Kortvarig (timer) svikt i forsyning til enkelte områder c: Omdømme & økonomi: Omdømme truet, eller økonomiske tap 5- 10% av årlige driftskostnader
K3: Stor konsekvens	a: Kvalitet: Brudd på gjeldende krav, ulempe for helse b: Leveranse: Langvarig svikt (dager) i forsyning til enkelte områder c: Omdømme & økonomi: Omdømme kortvarig tapt, eller økonomiske tapt eller økonomiske tap 10- 20% av årlige driftskostnader
K4: Svært stor konsekvens	a: Kvalitet: Alvorlig brudd på gjeldende krav, fare for liv og helse, drikkevannsforskriftens §9 andre ledd trer i kraft. b: Leveranse: Langvarig svikt som rammer flertallet av abonnentene c: Omdømme & økonomi: Omdømme langvarig tapt, eller økonomiske tap større enn 20% av årlige driftskostnader

### Risikomatrixe:

Risikoen for en uønsket hendelse er sammenhengen mellom sannsynlighet og konsekvens, som vist i risikomatriksen nedenfor (Mattilsynets veiledning)

Risikomatrixe				
Sannsynlighet	Konsekvens			
	K1- Liten	K2- Middels	K3- Stor	K4- Svært stor
S4- Svært stor	4	8	12	16
S3-Stor	3	6	9	12
S2-Middels	2	4	6	8
S1-Liten	1	2	3	4

### Akseptkriterier

Risikomatriksen er inndelt i 3 risikonivåer (fargekoder), hhv lav risiko, moderat risiko og høy risiko. Akseptkriteriene er gitt av fargene i matrisen, som har følgende betydning (Mattilsynets veiledning)

Lav risiko	Forenklet risikohåndtering – eksisterende forebyggende tiltak og drift av barrierer er tilstrekkelig. Nye tiltak vurderes dersom de gir betydelig risikoreducerende effekt i forhold til kostnader.
Moderat risiko	Aktiv risikohåndtering – nye forebyggende tiltak vurderes. Hendelsen utredes videre i beredskapsanalysen
Høy risiko	Risiko må reduseres – forebyggende tiltak skal om mulig iverksettes. Hendelsen utredes videre i beredskapsanalysen

## 4.5 Grunnlag for ROS analyse

ROS- analysen er gjennomført som en teoretisk (skrivebords) øvelse, hvor relevant grunnlagsdata, lokal kunnskap og faglitteratur er benyttet som underlag for vurderingene (oppgitt i referanselisten).

## 4.6 Særlige forhold som berører uttak av drikkevannet

Det er relevant å vurdere risiko for hvordan dagens vanninntak påvirkes av eksisterende aktivitet i og rundt Storvatnet, basert på kjente hendelser. I tillegg vurderes mulig påvirkning fra ny reguleringsplan for eiendommen Slipern v/ grunneier Anton Stavnes. Risikovurderinger er vist i Tabell 1 og 2.

Foruten kommunens uttak av drikkevann er Trønderenergi Kraft AS den viktigste aktøren ellers i området. Kraftselskapet har i konsesjon på kraftproduksjon fra Storvatnet gjennom Svartelva kraftstasjon.

*Data for kraftverket (Ref. Trønderenergi Kraft AS):*

Kraftverket utnytter fallet på ca. 107 m fra Storvatnet i tidligere Rissa kommune i tidligere Sør-Trøndelag fylke og tidligere Leksvik kommune i tidligere Nord-Trøndelag fylke, til elva Skauga i Skaugdalen i tidligere Rissa kommune. Storvatnet er inntaks- og reguleringsmagasin for kraftverket. Storvatnet er regulert ved senkning mellom kotene 131,90 og 126,00. Dette gir et magasin på 74 mill m<sup>3</sup>.

Fra Storvatnet ledes vannet i tilløpstunnel fram til kraftverket som ligger i fjell i Skaugdalen. Tilløpstunnelens lengde er ca. 1,3 km. Vannet føres videre i avløpstunnel fra kraftverket og ut i elva. Kraftverket utnytter et nedbørfelt på i alt 150 km<sup>2</sup>.

Trønderenergi Kraft AS har rettighet til å regulere vannstand mellom kote 126 – 132 moh, dvs 6m. ved laveste regulerte vannstand blir dermed kommunens vanninntak liggende på ca 12m dybde.

## 4.7 Drikkevannsforskriften om krav til vannbehandling

### § 13. Vannbehandling

*«Vannverkseieren skal sikre at råvannet behandles slik at drikkevannet tilfredsstillter kravene i § 5. Vannbehandlingen og kildebeskyttelsen etter § 12 skal til sammen gi tilstrekkelige hygieniske barrierer. Dette innebærer at vannbehandlingen skal være tilpasset*

*a) råvannskvaliteten*

*b) farene identifisert i samsvar med § 6 og*

*c) mengden produsert vann per døgn.*

*En vannbehandlingsmetode som fjerner eller inaktiverer sykdomsfremkallende virus, bakterier, parasitter eller andre mikroorganismer, skal alltid inngå, med mindre vannforsyningssystemet har grunnvannskilde og farekartleggingen etter § 6 tilsier at det ikke er nødvendig.*

*Vannverkseieren skal sikre at det utarbeides en plan for hvordan vannbehandlingsanlegget skal driftes og vedlikeholdes, og at denne planen er oppdatert og følges.»*



## 4.8 Drikkevannsforskriften om farekartlegging

### § 6. Farekartlegging og farehåndtering

«Vannverkseieren skal identifisere farene som må forebygges, fjernes eller reduseres til et akseptabelt nivå for å sikre levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann som er klart og uten fremtredende lukt, smak og farge.

Vannverkseieren skal sikre at tiltak som forebygger, fjerner eller reduserer farene til et akseptabelt nivå, identifiseres og gjennomføres.

Farekartlegging og farehåndtering skal danne grunnlag for beredskapsforberedelser som er beskrevet i [§ 11](#).

Vannverkseieren skal sikre at farekartleggingen og farehåndteringen er oppdatert.»

## 4.9 Drikkevannsforskriften om beskyttelsestiltak

### «§ 12. Beskyttelsestiltak

Vannverkseieren skal sikre at drikkevannet beskyttes mot forurensning. Vannverkseieren skal planlegge nødvendige tiltak for å beskytte vanntilsigsområdet og råvannskilden. Tiltakene skal være basert på farekartleggingen i [§ 6](#).

Vannverkseieren skal gjennomføre aktuelle beskyttelsestiltak og informere berørte kommuner ved behov for tiltak som krever oppfølging etter [§ 26](#).

Vannverkseieren skal informere allmennheten om forbudet mot forurensning, der dette er relevant. Dette kan for eksempel gjøres med oppslag i vanntilsigsområdet.

Vannverkseieren skal påse at abonnenter som ifølge farekartleggingen i [§ 6](#) kan utgjøre en særlig fare for forurensning av drikkevannet ved tilbakestrømming, har egnet sikring mot dette. Vannverkseieren kan stille krav om maksimal vannmengde som kan tas ut ved testing av sprinkleranlegg.»

## 4.10 Risikovurdering dagens situasjon

Det foretas først en risikovurdering av dagens situasjon innen området (0-alternativet).

Dette gjelder i første rekke påvirkning gjennom utstrakt bruk av områder på land og i vannet i forbindelse med fritidsfiske og båttrafikk, bading og seiling.

Usikkerhet knyttes også til sanitære forhold for fritidsbebyggelsen rundt vatnet, når en antar at det ikke er gjort undersøkelser på dette eller utarbeidet regler/rutiner for sikker håndtering av tømning og bort-transport fra utedoe mv.

Det er gjort en vurdering av campingplass C02, som er etablert med 6 campingvogner inkl. spikertelt. Slik denne er anlagt legges til grunn helårs aktivitet og ikke sesongbruk.

Det legges til grunn at det foreligger en ikke definert påvirkning på vanninntaket i og med at det ganske regelmessig måles koliforme bakterier i råvannet, tidvis også e-coli – uten at man umiddelbart kan plassere årsaksforholdet.

Tabell 1: Risikovurdering av dagens situasjon:

Nummer	Fare/hendelse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko
1	Dagens aktivitet <b>på vannet</b> påvirker drikkevannet ved inntaket på - 17m (-12m)	S2: Middels sannsynlighet	K3: Stor konsekvens	Moderat risiko
2	Dagens aktivitet <b>på land</b> påvirker drikkevannsinntaket på - 17 m (-12m)	S2: Middels sannsynlighet	K3: Stor konsekvens	Moderat risiko
3	Mulig påvirkning fra kloakkutslipp fritidsbebyggelse	S2: Middels sannsynlighet	K3: Stor konsekvens	Moderat risiko
4	Kraftproduksjon i Svartelva med tapping innenfor 6 m reguleringsgrense påvirker drikkevannsinntaket	S2: Middels sannsynlighet	K2: Middels konsekvens	Lav risiko
5	Påvirkning av vanninntak pga av <b>etablert</b> campingplass C02 ved strandbredden <b>midt</b> i regulert område (Ved PST Storvatnet)	S2: Stor sannsynlighet	K3: Stor konsekvens	Høy risiko

### Forslag risikoreducerende tiltak nåsituasjon:

- Indre Fosen kommune etablerer sikringssoner i området ved vanninntak og deler av vannet og tilhørende nedbørsfelt til Storvatnet. Det vil være aktuelt å forby ny bebyggelse utenom LNF-formål innen bestemte sikringssoner. Klausuleringsbestemmelser fastsettes i dialog med Mattilsynet.
- Sanitære forhold for eksisterende bebyggelse registreres og innordnes i kontrollerbart system for tømning.
- Etablert camping/vognoppstillingsplasser (C02) avvikles.
- Nytt vannbehandlingsanlegg (fullrensing) må etableres for fargefjerning, desinfeksjon med UV/klor samt pH-justering i marmorfilter.
- Renseanlegg plasseres utenfor nedbørsfeltet til Storvatnet slik at spylevannsavløp fra prosess mv ledes til vassdrag som dreneres mot Kvitland. (Her bemerkes at det må gis utslippstillatelse for påslipp av kjemikalier mv til vassdrag)

### 4.11 Foreslåtte tiltak iht ny reguleringsplan for del av Sliper gård

Som nevnt innledningsvis har Anton Stavnes sendt kommunen forslag til reguleringsplan for del av Sliper gård, gnr 86 bnr 1 m.fl. i tidligere Rissa kommune.

Nedenfor gjengis risikovurdering som ble gjennomført i forbindelse med behandling av planen i tidligere Rissa kommune:

Tabell 2: Risikovurdering av nye tiltak iht forslag i reguleringsplan Sliper:

Nummer	Fare/hendelse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko
6	Påvirkning av vannkilde pga økt aktivitet fra planlagte nye hytter i reguleringsområdet	S2: Middels sannsynlighet	K3: Stor konsekvens	Moderat risiko
7	Påvirkning av vannkilde/vanninntak pga av planlagt camping-plass C01 ved strandbredden vest i regulert område	S2: Middels sannsynlighet	K3: Stor konsekvens	Moderat risiko
8	Påvirkning av vannkilde/vanninntak pga av planlagt ( <b>etablert</b> ) camping-plass C02 ved strandbredden midt i regulert område (Ved PST Storvatnet)	S2: Stor sannsynlighet	K3: Stor Konsekvens	Høy risiko
9	Generering av ekstern økt trafikk fra bil og mennesker ned mot strandsonen pga økt aktivitet	S2: Middels sannsynlighet	K3: Stor Konsekvens	Moderat risiko

#### Forslag risikoreduserende tiltak ved iverksettelse av reguleringsplan Sliper gård:

- Område for camping/vognoppstillingsplasser (C02) tas ut av planen, eventuelt vurderes for annen plassering.
- Avløp fra kloakkanlegg innen regulert område føres til renseanlegg og til resipient utenfor Storvatnets nedbørfelt.

I tillegg risikoreduserende tiltak iht pkt. 6.5 nåsituasjon.

#### 4.12 Forurensning fra akutte hendelser/uønskede utslipp

Ref. tidligere ROS-analyse «Forslag til reguleringsplan for deler av eiendommen Sliper gård». (2015):

«Det er vurdert risiko for at akutte og/eller uønskede utslipp skal følge med overflatevannet og evt. komme ned til drikkevannsinntaket. Konsekvens er vurdert i forhold til konsentrasjon/fortynningseffekt av det forurensede utslippet, mens sannsynligheten er vurdert i forhold til om hendelsen kan oppstå og om det forurensede utslippet kan komme inn i drikkevannsinntaket til kommunen. Risikovurdering er vist i tabell 4.

Begge alternativer kommer ut med samme risikonivå i alle vurderingene, og det er satt samme sannsynlighet (middels sannsynlighet) for at hendelse skal inntre i begge alternativer. Konsekvensen er imidlertid stor dersom drikkevannsinntaket påvirkes.

Det er vurdert som liten sannsynlighet for at hendelsene skal oppstå og samtidig påvirke forurensning av drikkevannsinntaket på 17 meters dyp (12 meters dyp ved laveste regulerte vannstand), men faglig skjønn tilsier at hendelsene ikke kan utelukkes.»

Tabell 4: Risikovurdering av forurensning akutte utslipp/uønskede hendelser.

Risikovurdering:			Alternativ 1 Dagens «nåsituasjon»			Alternativ 2 Utbygging iht reg.plan Sliper		
Nummer	Fare/hendelse	Årsak	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko
10)	Forurensning av olje/drivstoff inn mot inntak drikkevann	Utslipp fra båtmotorer via overflaten	Kommentar: Oljeholdige produkter er lettere enn vann og flyter opp til overflaten, vil ikke komme ned til ca 20 meters dyp (Overflatetiltak lenser mv nødvendig)					Moderat risiko
11)	Forurensning fra kloakkutslipp til inntak drikkevann	Problemer lokale RA/ utslipp/fellesutslipp	S2: Middels sannsynlighet	K3. Stor konsekvens	Moderat risiko	S1:Liten sannsynlighet	K2: Middels konsekvens	Lav risiko
12)	Forurensning av næringsstoffer (N,P) i inntak drikkevann	Utslipp fra gjødsel-spredning	S1: Liten sannsynlighet	K2. Moderat konsekvens	Lav risiko	S1. Liten sannsynlighet	K2: Middels konsekvens	Lav risiko
13)	Forurensning av miljøgifter (f.eks sprøytemidler)	Akutt hendelse/ utslipp av sprøyte-midler/kjemikalier	S1: Liten sannsynlighet	K3: Stor konsekvens.	Moderat risiko	S1: Liten sannsynlighet	K3: Stor konsekvens.	Moderat risiko

#### Forslag til risikoreduserende tiltak akutte hendelser:

- Etablere avløpsløsninger i området med røranlegg og tekniske installasjoner der risiko for avrenning til Storvatnet er eliminert eller sterkt begrenset.
- Vurdere forbud mot båtmotorer innenfor sikringssoner til vanninntak.

## 5 Konklusjon og oppsummering av forslag til tiltak

I ROS- analysen er det vurdert 13 uønskede hendelser med fare for påvirkning av kommunens inntak for drikkevann i Storvatnet ut fra «nåsituasjon» og de planlagte tiltak iht til reguleringsplan for del av eiendommen «Sliper»

Det vil normalt være større risiko forbundet med en økt aktivitet ut over «nåsituasjonen» i området ved drikkevannsinntaket ved Sliper. «Nåsituasjonen» kommer ut vesentlig med verdier «middels» sannsynlighet og «stor» konsekvens - som gir «moderat risiko» (Underbygges vesentlig av systematisk dokumenterte analyser av drikkevannet)

Utbygging av alle tiltak ihht foreliggende reguleringsforslag gir ikke umiddelbart forhøyet «risiko», ut over at det genereres økt aktivitet innen området med ca 20 ekstra fritidsboliger med tilhørende infrastruktur, og betydelig økt risiko med campingplass C02 som ligger for nært vanninntaket.

Det ble under gjennomgangen synliggjort enkelte aktuelle risikoreduserende tiltak som det anbefales å gjennomføre både ift «nåsituasjonen» og ved foreslått utbygging. Nedenfor er gitt en sammenstilling av forslagene til risikoreduserende tiltak:

	<b>Forslag til risikoreducerende tiltak</b>
1	<u>Nytt vannbehandlingsanlegg på kommunalt vannverk:</u> Planlagt anlegg med fullrensing og UV-/klordesinfeksjon og pH-justering (marmor)etableres.. Renseanlegg plasseres utenfor nedbørfeltet til Storvatnet slik at spylevann fra prosess kan ledes til vassdrag om ikke fører til Storvatnet
2	<u>Klausulering for deler av vannkilde og nedbørsfelt:</u> Ved pågående revisjon av kommuneplanens arealdel utarbeides forslag til hensynssoner ift drikkevannsforsyningen for området ved Sliper. Det antas byggeforbud innen sikringssoner unntatt LNF-formål. Restriksjoner for eksempel diverse aktiviteter på vannet (motorbruk!).
3	<u>Områder for Camping/vognoppstilling:</u> Områder for camping/vognoppstillingsplasser (C02) tas ut av planen, evt vurderes for annen plassering
4	<u>RA-Kloakkanlegg og tilhørende tekniske anlegg iht. reg.plan:</u> Avløp fra kloakkanlegg føres til renseanlegg og til resipient utenfor Storvatnets nedbørfelt.

## 6 Referansedokumenter

1. Beredskapsplan og ROS kommunale vannverk, 18.02.2019
2. Veiledning i økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen, Del B – Gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyse. 2006 Mattilsynet m.fl.

(Begge referansedokumenter er tidligere sendt mattilsynet)

Rissa, 30.11.2021

Linda Kristin Garnes  
Sektorleder Kommunalteknikk, Bygg og Eiendom