




SIRDAL KOMMUNE

ØVRE SIRDAL

SØKNAD OM UTSLIPPSTILLATELSE

Oppdragsgiver: Sirdal kommune	Oppdragsnummer: 0082.429	 Vesterveien 6 4613 KRISTIANSAND Telefon 38 12 92 92 Telefaks 38 12 92 93 Reg. nr. NO 965 602 569 MVA	
Kontaktperson: Frank Haughom			
Rapporttittel: Øvre Sirdal – Søknad om utslippstillatelse			
<p>Sammendrag:</p> <p>Foreliggende søknad gjelder utslipp av rensed kloakk fra eksisterende og planlagt bebyggelse i Øvre Sirdal fra Tjørhom og helt opp til Suleskard – Ådneram. Avløpet skal renses i et nytt biologisk – kjemisk renseanlegg lokalisert ved Handeland med utslipp til Sira like ved inntaket til Tonstad kraftstasjon.</p> <p>Renseanlegget skal dimensjoneres for en hydraulisk belastning på inntil 7.500 PE og en organisk belastning på inntil 5.000 PE. Avløpsmengden vil i stor grad komme fra hytter og annen fritidsbebyggelse og vil variere mye over året. Gjennomsnittlig belastning på årsbasis antas å utgjøre ca 2.000 PE hydraulisk og 1.400 PE organisk.</p> <p>Når det nye renseanlegget settes i drift, vil det overta for de eksisterende renseanleggene på Sinnes, Fidjeland og Suleskard, som enten blir lagt ned eller bygd om til pumpestasjon med utjevning.</p> <p>I forbindelse med søknaden er det utført en omfattende resipientundersøkelse i løpet av 2001 – 2002 ved Debio Miljørådgiving AS. Denne undersøkelsen skal danne grunnlag for videre overvåking av Sira-vassdraget med registrering av endringer i vannkvalitet.</p>			
Utført av: Lars Bergh-Christensen		Etterkontroll utført av:	
Dato for første utgivelse: 07.02.03		Dato for revisjon: 09.05.03	
Fagområde: Avløp, miljø, vassdrag	Revisjon nr: 2	Antall sider: 16	

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.0	ORIENTERING	2
2.0	SØKNADENS OMFANG	3
3.0	EKSISTERENDE AVLØPSFORHOLD	4
3.1	Tjørhom – Sinnes – Kvæven	4
3.2	Fidjeland	4
3.3	Ådneram – Suleskard	4
3.4	Andre områder	5
3.5	Variasjon i belastninger	5
4.0	PLANLAGT UTBYGGING	6
4.1	Utbyggingstiltak	6
4.2	Rensekrav	6
4.3	Driftsovervåking	7
4.4	Nødoverløp	7
4.5	Lukt	7
5.0	RESIPIENTFORHOLD	8
5.1	Vannføringer	8
5.2	Foreliggende resipientundersøkelser	8
5.3	Målsettinger for Sira	10
5.4	Vurdering av utslippssted og rensekrav	11
6.0	KONSEKVENSANALYSE	12
7.0	BILAG TIL SØKNADEN	15
8.0	BEHANDLING AV SØKNADEN	16

1.0 ORIENTERING

Det foregår en omfattende utbygging i Øvre Sirdal. Dette gjelder spesielt hytte- og fritidsbebyggelse på strekningen Tjørhom – Fidjeland – Suleskard.

I kommuneplanen for Sirdal kommune åpnes det for ytterligere utbygging. Det legges opp til inntil 1.200 hytter i felt og inntil 240 hytter som spredt utbygging for perioden 2002 – 2012. Det bygges i dag ca. 50 hytter i året i Øvre Sirdal.

Avløp renses i dag i to kommunale renseanlegg på Sinnes og på Fidjeland. Renseanlegget på Sinnes er midlertidig utbedret og skal på sikt flyttes på grunn av hensynet til naboene. Renseanlegget på Fidjeland har fått økt kapasiteten gjennom kjemisk tilleggsrensing, men vil allikevel ha begrenset kapasitet.

På Suleskard er det videre bygget en god del hytter med rensing i et relativt nytt avløpsrenseanlegg. Her er det aktuelt å overføre avløpet sørover i stedet for å utvide renseanlegget.

På grunnlag av de omfattende utbyggingsplanene ønsker Sirdal kommune å bygge et nytt avløpsanlegg basert på et felles renseanlegg for Øvre Sirdal. Renseanlegget plasseres ved Handeland med utslipp til Sira like ovenfor inntaket til Tonstad kraftstasjon. Dette vil avlaste hele vassdraget ovenfor for kloakkutslipp og vil føre til en vesentlig forbedring av vannkvaliteten på hele strekningen.

Foreliggende søknad gjelder tillatelse til utslipp etter lov om vern mot forurensninger og om avfall. Søknaden behandles av fylkesmannen i Vest-Agder.

Søknaden skal håndteres i henhold til forskrift om saksbehandling etter forurensningsloven.

Fylkesmannen i Vest-Agder har hatt utkast til søknad til gjennomgang og i brev av 01.04.03 er det bedt om at søknaden suppleres på en del punkter før den legges ut til offentlig ettersyn, kfr. Bilag nr. 3. Søknaden er supplert i henhold til dette.

2.0 SØKNADENS OMFANG

Søknaden omfatter utslipp fra et biologisk-kjemisk renseanlegg bygget for følgende dimensjonerende belastninger:

- Hydraulisk belastning 7.500 PE
- Organisk belastning 5.000 PE

Dimensjonerende belastning vil være gjennomsnittlig belastning i den uka i året hvor tilrenningen er størst. I praksis betyr dette påskeuka, eventuelt vinterferieuka.

Med enheten PE menes følgende spesifikke belastninger:

Hydraulisk 200 l/PE · døgn

Organisk 70 g BOF₇/døgn

Målinger i Norge viser at hver person produserer en spesifikk mengde organisk stoff på ca. 46 g BOF₇/døgn, tilsvarende ca. 40 g BOF₅/døgn. Hver person (pe) representerer derfor ca. 0,65 PE, hvor PE er definert som den mengde organisk stoff som brytes biologisk ned over fem døgn med forbruk av 60 g oksygen (60 g BOF₅). Dette tilsvarer 70 g BOF₇/døgn.

Gjennomsnittlig belastning vil på årsbasis neppe overstige 2.000 pe, tilsvarende 2.000 PE hydraulisk og ca. 1.400 PE organisk.

Aktuelle utslippskrav og rensekrav er omtalt i søknadens pkt. 4.2.

Søknaden omfatter utslipp fra et avløpsanlegg som vil dekke de sentrale deler og hyttefelt i områdene Tjørhom, Sinnes, Fidjeland, Suleskard og Ådneram.

For oversikt over eksisterende og framtidig belastning fordelt på soner vises det til søknadens Bilag nr. 4.

En oversikt over eksisterende og framtidige pumpestasjoner med utslipp fra nødoverløp er satt opp i Bilag nr. 5.

3.0 EKSISTERENDE AVLØPSFORHOLD

Eksisterende avløpsanlegg pr. 2002 / 2003 består i hovedsak av 3 felles avløpsanlegg som beskrives kort i det følgende:

3.1 TJØRHOM – SINNES – KVÆVEN

Avløp fra Tjørhom i sør til Kvæven i nord blir overført til Sinnes renseanlegg med utslipp til Sinnesvatnet.

Ledningsnettene er lagt etter separatsystemet, hovedsakelig i PVC, PE eller PEH. Enkelte deler av ledningsnettene på Sinnes er ikke helt tett. Videre er det en del overløp med overløpsventiler som skal hindre vann i å trenge inn i avløpsnettene ved flom. Det er noe usikkert hvor godt disse ventilene fungerer.

Sinnes renseanlegg er bygd med 2 linjer hver dimensjonert for 750 pe med biorotor og kjemisk felling. Begge biorotorene har etter tur havarert. Den ene linja er satt ut av drift, og den andre er midlertidig utbedret. Det er klager på lukt fra anlegget fra Sinnes Fjellstue som ligger like ved anlegget.

Beregnet tilknytning til Sinnes renseanlegg pr. 2002 er ca. 800 pe. Tilførselen på årsbasis tilsvarer en belastning på ca 400 pe.

3.2 FIDJELAND

Avløp fra Fidjeland med høyfjellshotell og hyttefelt er tilknyttet Fidjeland renseanlegg med utslipp til Fidjelandsvatn.

Ledningsnettene er lagt etter separatsystemet og er av god standard. Det er ingen pumpestasjoner på nettet.

Fidjeland renseanlegg er et mekanisk-biologisk renseanlegg med biorotor. Anlegget er dimensjonert for 600 pe, og maksimal belastning pr. 1999 ble beregnet til 534 pe. Kapasiteten på renseanlegget er nå øket ved kjemisk tilleggsrensing. Det er imidlertid problem med at skruer og stag på biorotoren stadig ryker, og disse må jevnlig fornyes. Tilførselen på årsbasis tilsvarer en belastning på ca 300 pe.

3.3 ÅDNERAM – SULESKARD

I forbindelse med utvidelse av hyttefelt ved Suleskard ble det høsten 1999 bygget et biologisk-kjemisk renseanlegg. Det er gitt tillatelse for et anlegg for inntil 330 pe, og det tar imot avløp fra området rundt Suleskard camping med nærliggende hytteområder. Anlegget er bygget av Favoritthytten AS og Solhytten AS, men drives av Sirdal kommune.

Renseanlegget har utslipp til Romarstjødn.

Det foreligger planer om ytterligere utbygging på Suleskard. Videre er det aktuelt å overføre avløp fra Ådneram til Suleskard. På Ådneram er det 5 – 6 bolighus, en

turisthytte, varmestue for skianlegg og campingplass. Til sammen utgjør dette belastninger som tilsier at renseanlegget på Suleskard må utvides.

Sirdal kommune har imidlertid vedtatt at avløp fra Suleskard – Ådneram skal overføres til Fidjeland med tilknytning til det nye fellesanlegget. Det er derfor ikke aktuelt å utvide Suleskard RA, men å bygge dette om til pumpestasjon med tilhørende utjevningmagasin når overføringsledningen til Fidjeland er bygget.

3.4 ANDRE OMRÅDER

Med unntak av Flesebekk hyttefelt i Solheimsdalen og Neset camping nederst i Solheimsdalen som har felles private avløpsanlegg, er øvrig kloakkering basert på separate løsninger. Hytter har generelt ikke tillatelse til kloakkutslipp uten tilknytning til kommunalt nett.

3.5 VARIASJON I BELASTNINGER

Avløpsanleggene må dimensjoneres for de maksimale belastningene. Men i store deler av året vil belastningene være lavere.

Variasjonene kan illustreres gjennom typiske belastningstall for de to renseanleggene på Sinnes og på Fidjeland. Her er gjennomsnittlig tilrenning over året sammenliknet med belastningene i vinterferie og påskeferie.

Tabell 3.1 Typiske tilrenninger til renseanlegg

Renseanlegg	Tilrenning i m ³ /døgn		
	Gjennomsnitt	Vinterferie	Påskeferie
Sinnes	62	150 – 200	300
Fidjeland	35	70 – 80	120

Den relativt høyere tilrenningen til Sinnes renseanlegg skyldes at ledningsnettets her har større andel lekkasjer enn på Fidjeland.

4.0 PLANLAGT UTBYGGING

4.1 UTBYGGINGSTILTAK

I løpet av sommeren 2004 vil følgende utbygging etter planene ha funnet sted:

- a) Nytt biologisk-kjemisk renseanlegg bygget og driftsklart ved Handeland med utslipp til Sira like ovenfor inntaket til Tonstad kraftstasjon.
- b) Sammenhengende avløpsnett til det nye renseanlegget tilknyttet bebyggelse på Fidjeland, på strekningen Kvæven – Haugen – Sinnes og på strekningen Neset – Solheim – Tjørhom. Det vil også bli koblet til en ny avløpsledning opp Solheimsdalen.

Eksisterende renseanlegg på Fidjeland og på Sinnes skal drives så lenge som mulig frem til avløpet kan overføres til det nye renseanlegget.

I løpet av 2004 – 2005 vil følgende utbyggingstiltak bli gjennomført.

- c) Ombygging av Suleskard renseanlegg til utjevningsbasseng med pumpestasjon og overføringsledning ned til Fidjeland.
- d) Overføring av avløp fra Ådneram til Suleskard for tilknytning til det nye felles avløpsanlegget.

Vedrørende plassering vises det til Bilag nr. 1 og 6 til søknaden.

4.2 RENSEKRAV

For renseanlegget legges det opp til følgende rensekrav for utslipp til Sira, kfr. tabell 4.1.

Tabell 4.1 Rensekrav

Parameter	K 1	K 2	Merknad
1. Organisk stoff (mg BOF ₇ /l)			
Normalperioder	20	30	Tilsvarende 90% rensing
Maksimalperioder	30	45	Tilsvarende 85% rensing
2. Total fosfor (mg P/l)			
Normalperioder	0,6	1,0	Tilsvarende > 90% rensing
Maksimalperioder	0,6	1,0	Tilsvarende > 90% rensing

I tabell 4.1 er K 1 = gjennomsnittlig utslippkonsentrasjon, mens K 2 = maksimal utslippkonsentrasjon.

Renseanlegget dimensjoneres med et kjemisk rensetrinn som skal klare 90% rensing i perioder med maksimalbelastning, det vil si i vinterferie og påskeferieuka.

Det biologiske rensetrinnet dimensjoneres slik at det ved maksimalbelastning får en noe svakere rensing enn i en normalsituasjon. Dette gjøres fordi et biologisk rensetrinn reagerer tregere på belastningsendringer enn et kjemisk rensetrinn. Det gjøres også for å unngå et overdimensjonert, biologisk rensetrinn som vil kunne få driftsproblem i perioder med lav belastning.

4.3 DRIFTSOVERVÅKING

Både rensenanlegg og pumpestasjon vil bli driftsovervåket med overføring av alarmer til vakt utenom arbeidstid på netter, helger og helligdager. Sirdal kommune har allerede etablert et driftskontrollanlegg for vann- og avløpsinstallasjonene i kommunen. Det er basert på en overvåkingssentral på teknisk etat sitt anlegg på Tunga.

Både rensenanlegg og pumpestasjoner vil bli overvåket, slik at start og stopp av pumper og andre enheter kan gjøres enten fra driftssentralen eller fra en bærbar PC som vakthavende har med seg.

Ved valg av løsninger og utstyr vil det bli lagt stor vekt på driftssikkerhet i hele avløpssystemet.

4.4 NØDOVERLØP

Alle hovedpumpestasjoner vil bli bygget med 2 pumper, slik at den ene overtar automatisk dersom den andre stopper. Samtlige stasjoner er driftsovervåket med overføring av alarm ved høyt nivå og nødoverløp i drift.

I tilfelle strømutfall vil begge pumpene stoppe. Avløpsvann må da kunne gå i nødoverløp.

Søknaden omfatter derfor også tillatelse til utslipp via nødoverløp fra pumpestasjonene på nettet.

Nødoverløp vil generelt bli ført ut til minst 1,0 m dyp i hovedvassdrag. Ved høyt nivå som kan gi utslipp via nødoverløp skal det være automatisk varsling og alarm, kfr. pkt. 4.3 foran.

En oversikt over pumpestasjoner med nødoverløp er vist i Bilag nr. 5.

4.5 LUKT

Lange overføringsledninger og periodevis lang oppholdstid for avløpsvann i ledningene kan gi grunnlag for dannelse av gasser som avgir lukt når de frigis i pumpestasjoner, kummer og selvfallsledninger.

Følgende tiltak er aktuelle for å redusere ulemper med lukt:

- a) Ved pumpestasjoner nær bebyggelse skal tiltak for luktreduksjon på avtrekksluft vurderes nøye.
- b) Lange pumpeledninger skal være klargjort slik at pluggkjøring er enkelt å utføre.
- c) Ved overgang i kum mellom pumpeledning og trykkledning skal det om mulig legges lufterledning i pukk under bakken.

5.0 RESIPIENTFORHOLD

5.1 VANNFØRINGER

Øvre del av Sira er kraftig berørt av vannkraftutbygging, og store deler av det opprinnelige nedslagsfeltet er avskåret og ført til kraftstasjoner lengre ned i vassdraget. Det er allikevel et betydelig restfelt tilbake.

Fra Sira Kvina kraftselskap har vi fått grunnlag for følgende gjennomsnittlige vannføringer noen steder øverst i vassdraget, kfr. Tabell 5.1. Absolutt minste vannføring er den minste beregnede vannføringen som kan oppstå.

Tabell 5.1 Typiske beregnede vannføringer

Sted	Midlere vannføring	Absolutt minste vannføring
Romarstjødn ved Suleskard	2,6 m ³ /s	0,13 m ³ /s
Oppstrøms Tjørhomvatn	39 m ³ /s	3,4 m ³ /s
Nedstrøms Tjørhomvatn	93 m ³ /s	5,7 m ³ /s

Romarstjødn er resipient for renseanlegget på Suleskard.

Nedstrøms Tjørhomvatn slippes vann fra Tjørhom kraftstasjon inn i Sira før elva går i tunnel over til Tonstad kraftstasjon. Dette er aktuelt utslippssted for det nye renseanlegget. Her vil vannføringen i stor grad bli bestemt av hvordan Tjørhom kraftstasjon kjøres.

5.2 FORELIGGENDE RESIPIENTUNDERSØKELSER

Øvre del av Sira kan karakteriseres som et næringsfattig vassdrag påvirket av sur nedbør.

I forbindelse med bygging av Sinnes renseanlegg i 1987 – 88 ble det gjennomført en resipientundersøkelse av Sinnesvatn og Sira med hensyn til resipientkapasitet og data for generell overvåking av vann og vassdrag. Konklusjonene fra denne undersøkelsen var:

- Sira var lite til moderat belastet både med hensyn til eutrofiering (tilgang på næringssalter) og organisk stoff.
- Sinnesvatnet var påvirket av påvisbare, men beskjedne mengder av forurensende næringssalter og organisk stoff.
- Både Sira og Sinnesvatnet ville kunne tåle den økte belastningen som et renseanlegg i Sinnesvatnet ville påføre vassdraget uten at dette vil være i konflikt med de overordnede målsetningene for vassdraget, dvs å opprettholde vannkvaliteten mht rekreasjon og forbedre den mht fiske.

I forbindelse med nye planer om kloakkutbygging i Øvre Sirdal, ble det i perioden desember 2001 – november 2002 foretatt prøvetaking som ledd i en ny resipientundersøkelse. Den ble utført av Ambio Miljørådgiving. Formålet med denne resipientundersøkelsen var følgende:

- Gjennomføre en referanseundersøkelse og etablere status for vannkvalitet i øvre deler av vassdraget som grunnlag for å overvåke utviklingen i vannkvalitet etter etablering av nytt avløpsrenseanlegg sør i Tjørhomvatnet.
- Vurdere effektene ved å flytte eksisterende renseanlegg fra Fidjeland og Sinnesvatn til nedstrøms Tjørhomvatnet.
- Vurdere miljøtilstanden i gjenstående del av vassdraget fra Tjørhom til Sirdalsvatnet ved Tonstad, som et grunnlag for videre planer for kloakkhåndtering i Sirdal kommune.
- Vurdere dagens forurensningstilførsler i forhold til andre faktorer.
- Kommentere en eventuell utvikling/ending i vannkvalitet i forhold til tidligere undersøkelser.

Rapporten fra Ambio Miljørådgiving konkluderer med følgende:

”Det har vært en generell økning av nærings saltene nitrogen og fosfor i hele vassdraget sammenlignet med resultatene fra undersøkelsen i 1987/88. Størst har økningen vært i den øvre delen av Sira, oppstrøms Tjørhomvatnet. Sammenlignet med undersøkelsene i 1987/88 har de gjennomsnittlige nitrogenkonsentrasjonene i denne delen steget med 54 % og fosforkonsentrasjonene med 134 %. Tilsvarende tall for Sira nedstrøms Skredåni og til utløpet i Sirdalsvatnet er 37 % og 60 %. Konsentrasjonene av total organisk karbon har også hatt en generell økning, men dette er en generell trend på hele Sørvestlandet og skyldes klimatiske forhold med mer regn og mildere vintre i senere år.

Sinnesvatnet er moderat påvirket av utslipp fra det kommunale renseanlegget. Utslipet fra renseanlegget i Fidjelandsvatnet har liten effekt på vannkvaliteten i vannet. Fidjelandsvatnet har stor gjennomstrømming, og mottar også vann fra Jogla som drenerer et mindre påvirket område. I området fra Ådneram til Tjørhom ligger det i dag over 2.000 hytter. Antall hytter har økt kraftig siden vassdraget ble undersøkt i 1987/88. Resultatene fra foreliggende resipientundersøkelse viser at utslipp og avrenning fra hytteområdene, samt trolig også avrenning fra anleggsområder, er en sterkt medvirkende årsak til økningen av næringsstoffer i de øvre delene av Siravassdraget. Også oppstrøms avløpsresipientene Sinnesvatnet og Fidjelandsvatnet har konsentrasjonene av fosfor økt betydelig. Det samme gjelder for Raudåni som renner inn i Sira oppstrøms Tjørhom.

Utløpet fra kraftstasjonen på Tjørhom tilfører Tjørhomvatnet vann fra høyereliggende og mindre påvirkede områder. Dette bidrar trolig i viss grad til at vannkvaliteten blir forbedret mht flere parametere på prøvetakingsstasjonene i Tjørhomvatnet og ved Handeland. Fosforkonsentrasjonene på Handeland er imidlertid periodevis meget høye, og stasjonen er påvirket av lokale kilder.

I de nedre delene av vassdraget er de høyeste middelkonsentrasjonene registrert i tilløpet Gjosa. Dette gjelder for alle undersøkte parametere.

Generelt er konsentrasjonene av de fleste målte parametere lave. Selv om det er registrert en kraftig økning i nitrogenkonsentrasjonen i vassdraget ligger 75 % av de undersøkte stasjonene i tilstandsklasse I (meget god vannkvalitet). Fosforkonsentrasjonene er derimot høyere enn forventet, og kun 30 % av de undersøkte stasjonene ligger i tilstandsklasse I-II (meget god – god). Øvrige stasjoner ligger i tilstandsklasse

III (mindre god), med unntak av Gjosa som ligger i tilstandsklasse IV ("dårlig"). Fosforkonsentrasjonene på elvestasjonene viser store variasjoner gjennom året for den enkelte prøvestasjonen.

Resultatene fra undersøkelsene av begroing og bunnfaunasamfunn viser ingen tydelige eutrofieringseffekter. Den sure vannkvaliteten (lav pH) i vassdraget har dessuten en effekt som motvirker eutrofiering.

De registrerte forandringene i vannkvalitet fra 1988 til 2002 viser at det er fornuftig å sette i verk tiltak, også med tanke på at Øvre Sirdal fortsatt er et pressområde når det gjelder utbygging av hyttefelt og friluftstilbud. Belastningen på området må således forventes å øke ytterligere i framtiden.

Løsningen med å etablere renseanlegg med utslipp i Tjørhomvatnet er trolig optimal. Utløpet fra kraftstasjonen vil bidra til en fortynning av utslippet fra renseanlegget, og Sirdalsvatnet er en betydelig bedre resipient enn Sinnesvatnet og Sira generelt.

Sirdalsvatnet har god vannkvalitet, også i den nordre delen. Konsentrasjonene av nitrogen og fosfor er lave. Videre er vannet sterkt preget av forsurening, noe som har en oligotrofierende effekt gjennom at næringsstoffer blir vanskelig tilgjengelige (de felles eller vaskes ut). En mindre-moderat økning av nitrogen og fosfor vil dermed ikke ha negativ effekt for organismsamfunnet i Sirdalsvatnet.

Hvor stor effekt det nye renseanlegget vil ha på vannkvaliteten i Øvre Sirdal vil delvis avhenge av hvor mange hytter med separate løsninger som vil bli tilknyttet anlegget. Andre mulige kilder til fosforavrenning, som f.eks grave- og anleggsarbeid i hytteområder og jordbruksrelatert avrenning vil ikke påvirkes av renseanlegget. Det anbefales derfor at en vurderer tiltak for å forebygge og forhindre avrenning til vassdraget og erosjon i forbindelse med anleggsaktiviteter."

Uten at det har betydning for rapportens konklusjoner skal det bemerkes at planlagt utslipp fra det framtidige renseanlegget vil gå til Sira sør for Tjørhomvatn, og ikke i sørenden av dette.

På Figur 1.1 i bilag 2 er de ulike stasjonene som inngikk i den siste resipientundersøkelsen vist.

5.3 MÅLSETTINGER FOR SIRA

Det bør være målsettingen å beholde badevannskvalitet i Sira. Her er grensen 50 termotabile koliforme bakterier pr. 100 ml vann.

Videre bør vannkvaliteten i vassdraget tilfredsstillende klasse I (meget god) eller klasse II (god) i henhold til SFT's klassifiseringssystem for vannkvalitet i ferskvann. For å oppnå dette, er det nødvendig å treffe tiltak mot lokale utslipp spesielt av fosfor. Den omsøkte avløpsplanen vil være et godt bidrag til å oppfylle dette, men det vil også være nødvendig å utbedre eller sanere en del lokale kloakkutslipp som i dag ikke er koblet til kommunalt avløpsnett.

5.4 VURDERING AV UTSLIPPSSTED OG RENSEKRAV

Utslipp av rensed kloakk bør i utgangspunktet skje så langt ned i vassdraget som mulig. Her er vannføringen størst. Dette gir bedre fortykning av restutslippet enn lengre oppe, og sannsynligheten for merkbare ulemper er mindre.

Med dette som utgangspunkt er utslippsstedet lagt til strekningen mellom utløpet fra Tjørhom kraftstasjon og inntaket til Tonstad kraftstasjon litt lengre ned i vassdraget.

Det rensede utslippet vil da følge vannet inn i inntakstunnelen til Tonstad kraftstasjon. Denne går over til Ousdalsvatn, og så videre i en ny tunnel ned til Tonstad kraftstasjon. Her slippes vannet ut i nordenden av Sirdalsvatn. Denne løsningen støttes også i konklusjonene fra den siste resipientundersøkelsen, kfr. kap. 5.2 foran.

Aktuelle renskrav ble tatt opp i møte 09.02.01 hos fylkesmannen i Vest-Agder. Konklusjonen fra dette møtet var at det i utgangspunkt bør regnes med biologisk-kjemisk rensing. Sirdal kommune må dokumentere at eventuelt bare kjemisk rensing er tilstrekkelig. På denne bakgrunn er det tatt utgangspunkt i biologisk-kjemisk rensing i samsvar med krav i aktuelle EU-direktiv.

6.0 KONSEKVENSANALYSE

Gjennomføring av de planlagte tiltakene vil få betydelige konsekvenser for Siravassdraget i Øvre Sirdal.

De viktigste effektene vil i korte trekk være:

1. Utslipp fra 3 eksisterende renseanlegg vil bli sanert og flyttet et godt stykke nedover i vassdraget.
2. Flere boliger og hytter med separate avløpsanlegg av variabel kvalitet får snart sine lokale utslipp sanert ved tilknytning til det nye ledningsanlegget.
3. Hytter med lokale utslipp av gråvann og biologiske toalett som tømmes i terreng kan sanere sine lokale utslipp ved tilknytning til det nye ledningsanlegget.

Dette vil gi positive effekter i vassdraget helt ned til Tjørhomvatn. I Tabell 6.1 er det gitt en vurdering knyttet til de ulike delene av vassdraget regnet fra nord mot sør.

Tabell 6.1 Konsekvensvurdering

Område	Tiltak og konsekvens
1. Suleskard, Romarstjødn	<p>Tiltak Eksisterende utslipp fra renseanlegg til Romarstjødn fjernes.</p> <p>Eksisterende utslipp i området opp mot Ådneram kan tilkobles og saneres.</p> <p>Konsekvens Eksisterende utslipp til vassdraget blir redusert. Den største forbedringen vil skje ved tilkobling av bebyggelse og campingsenter på Ådneram hvor lokale utslipp kan fjernes. Dette er gunstig fordi vassdraget her er lite med lave vassføringer.</p>
2. Fidjeland, Fidjelandsvatn	<p>Tiltak Eksisterende utslipp fra renseanlegget på Fidjeland fjernes.</p> <p>Konsekvens Restutslippet fra renseanlegget er ikke så stort, men det skal saneres. Fidjelandsvatn er lite påvirket av utslipp, slik at en god vannkvalitet vil bli litt bedre.</p>
3. Sinnes, Sinnesvatn	<p>Tiltak Eksisterende utslipp fra Sinnes renseanlegg fjernes. Anlegget fungerer relativt bra, slik at restutslippet etter 90% rensing tilsvarer urensset utslipp fra 60 personer.</p> <p>Konsekvens Tilførslene av kloakk vil bli fjernet. For Sinnesvatn kan dette bety en mindre forbedring av vannkvaliteten.</p> <p>For naboene til renseanlegget vil en nedleggelse være gunstig med hensyn til fjerning av en lokal luftkilde. Selv med et installert luktreduksjonsanlegg gir renseanlegget i perioder ubehagelig lukt i nærområdet.</p>
4. Området Neset – Solheim – Solheimsdalen	<p>Tiltak Nye avløpsledninger vil bli lagt nedover langs Sira fra Sinnes via Neset og Solheim til Tjørhom. Videre blir det lagt ny avløpsledning opp Solheimsdalen, hvor der er mye hyttebebyggelse.</p> <p>Konsekvens Eksisterende utslipp fra separate og felles avløpsanlegg kan saneres. Spesielt i Solheimsdalen ned til Sira har det lenge vært tatt vannprøver med høye bakteriologiske verdier. Her vil det bli en vesentlig heving både i nærmiljø og i vassdrag ved tilknytning til det nye, kommunale fellesanlegget.</p>

Område	Tiltak og konsekvens
5. Tjørhomvatn	<p>Tiltak De fleste større utslippene av kloakk oppstrøms Tjørhomvatn vil bli sanert.</p> <p>Konsekvens Vannkvaliteten i Tjørhomvatn vil bli bedre gjennom reduserte utslipp.</p>
6. Ousdalsvatn	<p>Tiltak Kloakkutslipp som før ble sluppet ut lengre opp i vassdraget med selvrensing gjennom flere innsjøer og elvestrekninger blir riktignok bedre rensset, men sluppet ut nærmere Ousdalsvatn.</p> <p>Konsekvens Restutslippet til Sira like ovenfor tunnelinntaket med forbindelse til Ousdalsvatn kan påvirke vannkvaliteten i Ousdalsvatn negativt. Dette er vanskelig å si, men Ousdalsvatn går inn som en viktig stasjon i den resipientovervåkningen som nå er satt i gang og som vil bli fulgt opp etter utbygging.</p>
7. Sira fra Dorgefoss til Tonstad	<p>Tiltak Alt vann i Sira blir tatt inn i kraftverksinntaket ved Handeland oppstrøms Dorgefoss.</p> <p>Konsekvens Så lenge alt vann overføres til Tonstad kraftstasjon og ikke noe går i overløp ved Dorgefoss, får dette ingen konsekvenser. Dersom noe vann skulle gå i overløp eller det senere ved ny konsesjonsbehandling skulle bli aktuelt med en minste vannføring til Sira fra Handeland – Dorgefoss, vil dette få konsekvenser. For det første vil vannføringen bli høyere og jevnere. For det andre vil noe av restutslippet fra renseanlegget bli tilført vassdraget.</p> <p>I den resipientundersøkelsen som nå er satt i gang, er det prøvetakingsstasjoner flere steder mellom Handeland – Dorgefoss og Sirdalsvatn. En vil derfor få et godt grunnlag for å følge vannkvaliteten og eventuelle endringer i den nøye.</p>
8. Sirdalsvatn	<p>Tiltak Avløp fra Øvre Sirdal via Tonstad kraftstasjon vil bli bedre rensset, mens økt utbygging vil bringe utslippet oppover.</p> <p>Konsekvens Påvirkningen av Sirdalsvatn ansees å være liten med små endringer etter utbyggingen i Øvre Sirdal. Også her er det etablert overvåkingsstasjoner hvor eventuelle endringer i vannkvaliteten kan bli registrert.</p>

7.0 BILAG TIL SØKNADEN

Følgende bilag er lagt ved søknaden:

- /1/ Oversiktskart
- /2/ Kart over stasjoner som inngår i resipientundersøkelsen for Sira
- /3/ *”Sirdal kommune – Søknad om utslippstillatelse for Øvre Sirdal – Søknaden bør suppleres med mer informasjon før den kunngjøres”* brev datert 01.04.03 fra fylkesmannen i Vest-Agder
- /4/ Sirdal kommune – Øvre Sirdal avløpsanlegg – Dimensjoneringsnotat
- /5/ Oversikt over pumpestasjoner med nødoverløp
- /6/ Øvre Sirdal – Renseanlegg - Oversiktsplan

8.0 BEHANDLING AV SØKNADEN

Søknaden behandles i henhold til forskrift om saksbehandling etter forurensningsloven.

Foreliggende søknad kunngjøres og legges ut til offentlig ettersyn på Sirdal rådhus, Tonstad i minst 3 uker.

Søknaden sendes samtidig til følgende instanser for uttalelse:

- Sirdal kommune, helseetaten
- Fylkeslegen i Vest-Agder
- Vest-Agder fylkeskommune
- Sira Kvina Kraftselskap

Søknad med innkomne uttalelser behandles av fylkesmannen i Vest-Agder som forurensningsmyndighet.

Kristiansand, 09.05.03

for Sirdal kommune

Sørlandskonsult as
(sign.)