

Vassbruksplan for Storavatnet i Stord

- Arealbruk, miljømål og forvaltning -



Stord kommune

Per oktober 2007

Bilete på framsida:

- ❖ Gruvetårnet. Den tidlegare gruvedrifta har i stor grad påverka miljøet i Storavatnet. I dag er gruveområdet viktig som kulturminne, og tårnet er godt synleg i området. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.
- ❖ Ureining frå nedre synk i gruveområdet. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.
- ❖ To unggutar kosar seg i sola. Storavatnet er eit viktig friluftsområde i Stord kommune. Foto: Ove Gjerde.
- ❖ Songsvaner nyttar Storavatnet som rasteområde vinterstid. Songsvane hekkar i nordlege delar av landet, men er avhengig av gode isfrie opphaldsområde på m.a. sørvestlandet om vinteren. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.
- ❖ Oversynsbilete over Almåsbassenget med bustadområde og næringsbygg. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

Tittel: Vassbruksplan for Storavatnet i Stord: - Arealbruk, miljømål og forvaltning	SFLMK-Rapport nr. 1/2007	Dato vedteken politisk 27.02.2008
Prosjektansvarleg: Tore Bjelland, Stord kommune		
Prosjektleder: Magnus Johan Steinsvåg, Turid Verdal og Ove Gjerde Stord Fitjar Landbruks- og Miljøkontor (SFLMK)		
Prosjekteigar: Stord kommune		
Referanse: Steinsvåg, M.J., Gjerde, O. og T. Verdal, 2007. Vassbruksplan for Storavatnet i Stord: Arealbruk, miljømål og forvaltning. Rapport 1/2007. Stord Fitjar Landbruks- og Miljøkontor. 36 s.		
Samandrag: <p>Storavatnet er det største vatnet i Stord kommune og vatnet er ein viktig del av nærmiljøet til svært mange av innbyggjarane i kommunen. Planområdet har ulike arealtypar og forskjellige interesser knytt til bruken av desse, noko som gjev potensiale for konflikhtar. Denne vassbruksplanen skal gje ei forutsigbar forvaltning av Storavatnet med nedbørsfeltet omkring. Arealbruken i planområdet er definert i Kommuneplanen sin Arealdel med tilhøyrande føresegner. Hovudtrekka i målsetjingane for vassdraget vert oppsummert slik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Storavatnet skal oppretthaldast og betrast som eit økologisk viktig naturområde og utviklast vidare som viktig rekreasjonsområde for innbyggjarane i kommunen. ❖ Den generelle vasskvaliteten i vassdraget (vatn, bekkar og elvar) skal betrast i høve til tilstanden målt i 2003. ❖ Det "naturlege" biologiske mangfaldet skal bevarast, og ein skal på sikt freista å få eit vassdrag mest mogleg lik "original" økologisk og vasskjemisk tilstand (naturtilstand). ❖ Miljøinformasjon om Storavatnet og resultat frå gjennomførte tiltak skal gjerast tilgjengeleg for ålmenta m.a. gjennom nettstaden "Miljøstatus på Stord" (www.miljostatus.no/stord/). <p>Det er knytt opp konkrete tiltak for å nå dei ulike målsetjingane. Ettersom dei fleste tiltaka omhandlar miljø, har Stord Fitjar Landbruks- og Miljøkontor (SFLMK) ansvaret for at mange av desse vert gjennomført. SFLMK vil fortsetje det gode samarbeidet med andre etatar internt i kommunen, men også med lokale organisasjonar og ressurspersonar. Stord Jeger og Fiskeforening, skular og andre organisasjonar og ressurspersonar kan vera til god hjelp i dette arbeidet, slik at me saman kan betra nærmiljøet i Sagvåg og Litlabøområdet.</p>		
Stord kommune Postboks 304 5402 Stord Tlf: 53 49 66 00 Fax: 53 49 66 01 www.stord.kommune.no		Stord Fitjar Landbruks- og Miljøkontor Postboks 83 5418 Fitjar Tlf: 53 45 85 00 Fax: 53 45 85 01 www.miljostatus.no/stord

Innhald

1. FORORD	7
2. INNLEIING	8
2.1 BAKGRUNN.....	8
2.2 ORGANISERING AV PLANARBEIDET	8
2.3 AVGRENSING AV PLANOMRÅDET	9
2.4 MÅL FOR PLANARBEIDET	9
2.4.1 Lovgrunnlag og rammer for forvaltninga.....	9
2.4.2 Kommunale planar.....	10
2.4.3 Framtidige direktiv og retningsliner.....	11
3. STATUS	12
3.1 NATURGRUNNLAGET	12
3.1.1 NEDBØRSFELTET, NEDBØR OG AVRENNING	12
3.1.2 Innsjøen Storavatnet	12
3.1.3 Geologi.....	14
3.1.4 Biologisk mangfald.....	14
3.1.5 Arealtilstand og regulerte område.....	16
3.2 BRUKARINTERESSER I STORAVATNET MED NEDBØRSFELT	16
3.2.1 Landbruk	16
3.2.2 Fiskeoppdrett.....	17
3.2.3 Turgåing.....	17
3.2.4 Badeplassar	18
3.2.5 Fritidsfiske	18
3.2.6 Kulturminne og kulturmiljø.....	18
3.3 KJELDE TIL FORUREINING.....	20
3.3.1 Gruveavrenning.....	20
3.3.2 Valvatna fyllplass.....	20
3.3.3 Kloakk.....	20
3.3.4 Fiskeoppdrett.....	20
3.3.5 Landbruket	20
3.4 MILJØTILSTAND	21
3.4.1 Storavatnet med tilhøyrande bekkar og elvar	21
3.4.2 Næringssalt.....	22
3.4.3 Organiske stoff.....	22
3.4.4 Partiklar	22
3.4.5 Forsuring	23
3.4.6 Tarmbakteriar	23
3.4.7 Miljøgifter og sjukdom på fisk.....	23
3.4.8 Økologisk tilstand	24
4. MÅLSETJINGAR	25
4.1 FORVALTNINGSPRINSIPP OG LOVGRUNNLAG	25
4.2 MILJØTILSTAND OG BRUK AV STORAVATNET	25
4.2.1 Hovudmål.....	25
4.2.2 Biologisk mangfald.....	25
4.2.3 Friluftsliv	26
4.2.4 Arealbruk.....	27
4.2.5 Kulturminne.....	28
4.2.6 Vasskvalitet	29
5. TILTAK OG FRAMDRIFTSPLAN	30
6. ETTERKONTROLL OG RULLERING	32
7. LITTERATUR	33
8. KART	34

1. Forord

Med denne vassbruksplanen trekk Stord kommune opp dei store linjene i forvaltning av Storavatnet og omkringliggjande område. Planen synleggjer m.a. kva kommunen ønskjer med vassdraget, og er på den måten meint å skapa forutsigbar bruk av areala i området.

Hovudmålet for forvaltning av Storavatnet vert definert som at *vassdraget skal oppretthaldast og betrast som eit økologisk viktig naturområde og utviklast vidare som eit viktig rekreasjonsområde for innbyggjarane i kommunen*. Det er knytt fleire delmål til hovudmålsetjinga.

Arbeidet med planen starta opp hausten 2001, men av ymse grunnar stogga framdrifta av prosjektet. Etter at arbeidet hadde ligge på is ei stund, fekk Stord Fitjar Landbruks- og miljøkontor (SFLMK) hausten 2006 oppdraget å slutføra planarbeidet.

Vassbruksplanen er ikkje juridisk bindande, men skal vera retningsgivande både for arbeidet til kommunen og ved utarbeiding av andre kommunale planar etter Plan- og bygningslova m.m.

Sjølv om denne planen no er ferdig, er arbeidet for Storavatnet og miljøet omkring, på ingen måte slutført. Målsetjingane som er presentert her, skal følgjast opp med tiltak gjennom handslingsplanen. Kontroll og vidare vurdering om ein m.a. er på rett veg i høve til dei sette målsetjingane skal gjennomførast. Vassbruksplanen må reviderast innan år 2012.

Stord, 01.10.2007

Prosjektgruppa

2. Innleiing

2.1 Bakgrunn

Stord kommune vedtok i 1994 ein eigen vassbruksplan for Ådlandsvassdraget. Planen var med å setje fokus på dette vassdraget og har vore til god nytte i samband med forvaltninga av dette vassdraget. I tidlegare kommuneplan for perioden 1997-2008 vart det sagt under kapitlet "Eit berekraftig Stord-samfunn" under resultatmål 4: "levande vassmiljø, vassdrag og marine strender og sjøbotn", at eit av tiltaka er å laga vassbruksplan også for Storavatnet.

Saka aktualiserte seg på nytt i slutten av 2000 i samband med søknad frå Almås Settefiskanlegg as om utviding av settefiskanlegget i Storavatnet. Då kom det mange innspel frå folk i nærområdet som synte tydeleg at Storavatnet er ein viktig ressurs for mange brukargrupper og at folk vil verna om dei kvalitetane som er knytt til vassdraget. Heilt i slutfasen av arbeidet med vassbruksplanen, søkte Sagvåg Settefisk AS om konsesjon til produksjon av sjødyktig settefisk samt vassuttak frå Storavatnet. På nytt vart behovet for ein vassbruksplan for vassdraget synleggjort. Sagvåg Settefisk AS fekk i slutten av september 2007 konsesjon for det omsøkte anlegget, der eit av vilkåra er at Almås Settefiskanlegg AS vert flytta frå Storavatnet. Med bakgrunn i dette, vil settefiskanlegget verta fjerna frå vatnet innan utgangen av 2008.

2.2 Organisering av planarbeidet

Arbeid med vassbruksplanen er organisert etter PLP- modellen (sjå vedlegg for detaljar). Heilt frå starten av prosjektet har ein tidleg opplyst om arbeidet og alle interessentar har fått moglegheit til å vera med. Medverknad og innspel frå lokalmiljøet har vore viktig i denne prosessen. Fordi arbeidet med Vassbruksplanen har teke lengre tid enn først tenkt, har det vore ein viss utskifting av medlemmene i desse gruppene. Etter at tidlegare miljøvernrådsgjevar i Stord, Oscar Ingebrigtsen vart pensjonert er det Stord Fitjar Landbruks- og Miljøkontor ved Magnus Johan Steinsvåg/Turid Verdal og Ove Gjerde som har overteke som prosjektleiarar. Utviklingssjef Tore Bjelland har vore prosjektansvarleg.



Figur 1. Enkel oversyn over organisering av planarbeidet. I startfasen i planarbeidet har det vore særleg viktig å få innspel frå lokale brukarar og interesser knytt til Storavatnet (referansegruppa). Den endelege planen er "sydd saman" med bakgrunn i innkomne innspel og ulike konsulentrapportar om vassdraget.

2.3 Avgrensing av planområdet

Denne planen gjeld for heile nedslagsfeltet til Storavatnet (jf. figur 2). Vassbruksplanen er todelt; ein tekstdel og ein plandel.

Plandelen utgjer Arealdelen til Kommuneplanen av 2004-2015, og er juridisk bindande for arealbruken. Tekstdelen tar for seg heile nedbørsfeltet til Storavatnet, dermed også areal som ligg utanfor sjølve Storavatnet. Sjølv om hovudfokuset i planen vert sett på Storavatnet og nære omkringliggjande område, er heile nedbørsfeltet inkludert i planområdet i vassbruksplanen. Målsetjingar med tanke på vasskvalitet vil m.a. avhenge av aktivitet og arealbruk også utanfor sjølve Storavatnet. Målsetjingar knytt til m.a. miljøtilstand omhandlar i mange tilfelle heile nedbørsfeltet som kan påverka tilstanden i Storavatnet.

2.4 Mål for planarbeidet

Målsetjinga med arbeidet har vore å få ein god Vassbruksplan for Storavatnet som avklarar arealbruken i området i åra framover. Ein viktig del av dette har også vore å få definert miljømål for vatnet, samt synleggjera kva Stord kommune ser på som særleg viktig med områda ved Storavatnet.

Målsetjingane i denne vassbruksplanen er ikkje juridisk bindande, men ettersom denne planen er vedteken politisk, er det likevel eit sterkt ønskje om å nå dei fastsette målsetjingane. Planen vil vera eit viktig fundament og reiskap i det daglege arbeidet til administrasjonen i kommunen. Kontroll av måloppnåinga er naudsynt og vert ein viktig del av forvaltninga av Storavatnet.

Dei viktigaste momenta i planen har vore:

- ❖ Avklaring av framtidig arealbruk i Storvatnet.
- ❖ Vurdering av miljøtilstand i vatnet.
- ❖ Etablering av m.a. miljømål for vassdraget.
- ❖ Utforming av handlingsplan med tiltak knytt til målsetjingane.

2.4.1 Lovgrunnlag og rammer for forvaltninga

Forvaltning av Storavatnet og nedbørsfeltet som heilskap kjem inn under ulike lovheimlar. Dei mest aktuelle særlovene er presentert nedanfor i tabell 1. Gjennom desse lovene forvaltar ein arealbruken i området, regulerer fiske, jakt, skog- og jordbruk. Det er desse lovene som vil gje lovgrunnlag for tiltak og som vil setja rammer for forvaltninga i forhold til målsetjingane.

Tabell 1. Oversikt over lovverk som er aktuelle i forvaltning av vassdraget. Det er i hovudsak Stord Fitjar landbruks- og Miljøkontor og Stord kommune som er lokalt forvaltningsmynde av desse særlovene.		
Lov	Forvaltningsmynde	Formål
Lov om laksefisk og innlandsfisk m.v.	Stord kommune, SFLMK	Sikra naturlege bestandar av anadrom laksefisk, innlandsfisk og deira leveområde m.m.
Plan- og bygningslova	Stord kommune, SFLMK	Planlegging etter loven skal legge til rette for samordning av statleg, fylkeskommunal og kommunal verksemd og gje grunnlag for vedtak om bruk og vern av ressursar og om utbygging.
Lov om skogbruk og skogvern	Stord kommune, SFLMK	Denne lova har til formål å fremme ei berekraftig forvaltning av skogressursane i landet med sikte på aktiv lokal og nasjonal verdiskaping, og å sikre det biologiske mangfaldet, omsyn til landskapet, friluftslivet og kulturverdiane i skogen.
Jordlova	Stord kommune, SFLMK	Forvalta arealressursane til best gang for framtidige generasjonar sitt behov. Særleg viktige moment er vern om jordsmonnet som produksjonsfaktor og det å ta vare på areal og kulturlandskap som grunnlag for liv, helse og trivsel for menneske, dyr og planter.
Lov om viltet	Stord kommune, SFLMK	Viltet og deira leveområde skal forvaltast slik at naturen sin produktivitet og artsriksdom vert teke vare på.
Lov om Friluftslivet	Stord kommune	Føremålet med denne lova er å verne friluftslivet sitt naturgrunnlag og sikra ålmenta si rett til ferdsel, opphald m.v. i naturen, slik at moglegheita til å utøva friluftsliv som ei helsefremjande, trivselsskapande og miljøvenleg fritidsaktivitet vert ivareteke og fremma.
Lov om vern mot forureining og om avfall	Stord kommune, SFLMK	Verne det ytre miljø mot forureining og redusere eksisterande forureining, og redusera mengda av avfall m.m.
Lov om kulturminne	Stord kommune	Kulturminne og kulturmiljø med deira eigenart og variasjon, skal vernast både som ein del av vår kulturarv og identitet og som ledd i ein heilskapleg miljø- og ressursforvaltning.
Lov om motorferdsle	Stord kommune, SFLMK	Formålet med denne lova er ut frå et samfunnsmessig heilskapssyn å regulere motorferdsel i utmark og vassdrag med sikte på å verne om naturmiljøet og fremme trivselen.
Lov om naturvern	Stord kommune, SFLMK Fylkesmannen	Disponering av naturressursar ut frå omsynet til den nære samhøyricheit mellom menneske og naturen, og at naturen sin kvalitet vert bevart for framtida.

2.4.2 Kommunale planar

Kommuneplanen i Stord er nyleg rullert og vart vedteken i kommunestyret 12. januar 2006. Kommuneplanen med tilhøyrande arealdel og føresegner er juridisk bindande og gjeld for heile Stord kommune. Denne vassbruksplanen legg også til grunn desse føresegnene med tanke på arealbruk i planområdet.

Reguleringsplanar. I tillegg til kommuneplanen, er det ei rekkje reguleringsplanar for området. Dei fleste av desse er laga i samband med regulering av bustadområde ved Storavatnet.

Kommunedelplanar. Kommunedelsplan for *avløp og vassmiljø* (2004-2015), samt kommunedelsplan for *vassforsyning* (2006-2017) er aktuelle. Særleg planen for avløp og vassmiljø utgjer eit viktig fundament i samband med tiltak og forbetring av offentlege og private avlaupsanlegg.

Kommunedelsplanen for *anlegg og område for idrett og friluftsliv* (2000) er i første rekkje eit styringsdokument for anleggsutbygging innanfor idretts- og friluftssektoren. I høve til vassbruksplanen er tema omkring utbygging og forbetring av stinett og friluftsområde mest aktuelle.

2.4.3 Framtidige direktiv og retningslinjer

Det er mykje som skjer innan forvaltning av vatn og vassdrag i åra framover. Ny forskrift innan avløp og vassmiljø vart gjeldande frå 01.01.2007. Den gjev kommunane delegert mynde i samband med forvaltning og kontroll av vassmiljøa.

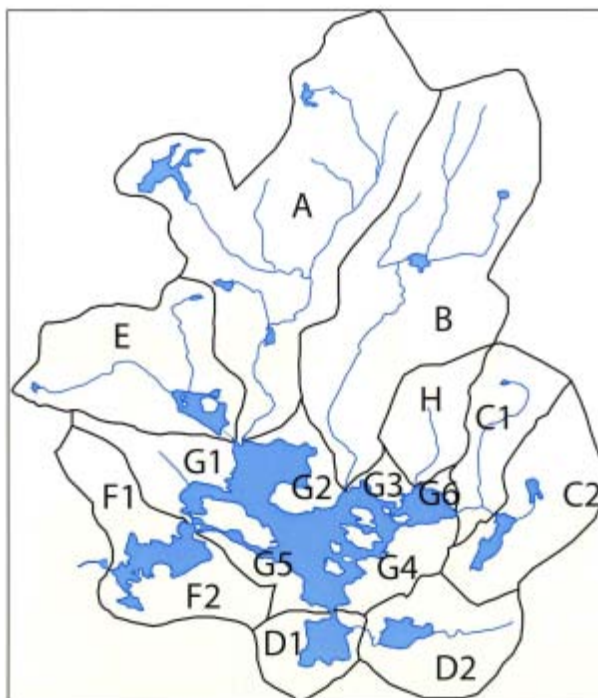
Stor verknad på lokal forvaltning vil også det nye Eu Direktivet for Vassmiljø ha. Direktivet har m.a. som målsetjing at tilstanden til vassførekomstane skal bli klassifisert som "God". Målet skal verta nådd seinast 15 år etter at direktivet er gjort gjeldande. Denne "Gode" tilstanden vert målt både ut i frå økologiske og kjemiske tilhøve. Sentralt i desse tilstandsvurderingane er ønskje om ein mest mogleg "naturtilstand" av vassførekomstane. Det er også denne tankegangen som vert lagt til grunn i målsetjingane i denne vassbruksplanen for Storavatnet.

3. Status

3.1 Naturgrunnlaget

3.1.1 Nedbørsfeltet, nedbør og avrenning

Det totale nedbørsfeltet for Storavatnet er estimert til 18,4 km², og sjøve Storavatnet utgjør 1,45 km² (Hobæk 2004). Storavatnet er delt opp i flere delfelt (sjå figur 2). Det største delfeltet er på 4,2 km² og drenerer til Kiselva. På grunn av høgdeforskjellane er det ein markert forskjell i nedbørmengder i dei ulike felte. Storavatnet ligg på 9 m.o.h. medan dei høgaste delane av nedbørsfeltet ligg på 500 m.o.h. Størsteparten av feltet ligg i lågare område og består i stor grad av utmark med furuskog, planta gran og myr, samt bustadområde og landbruksområde (Hobæk 2004).



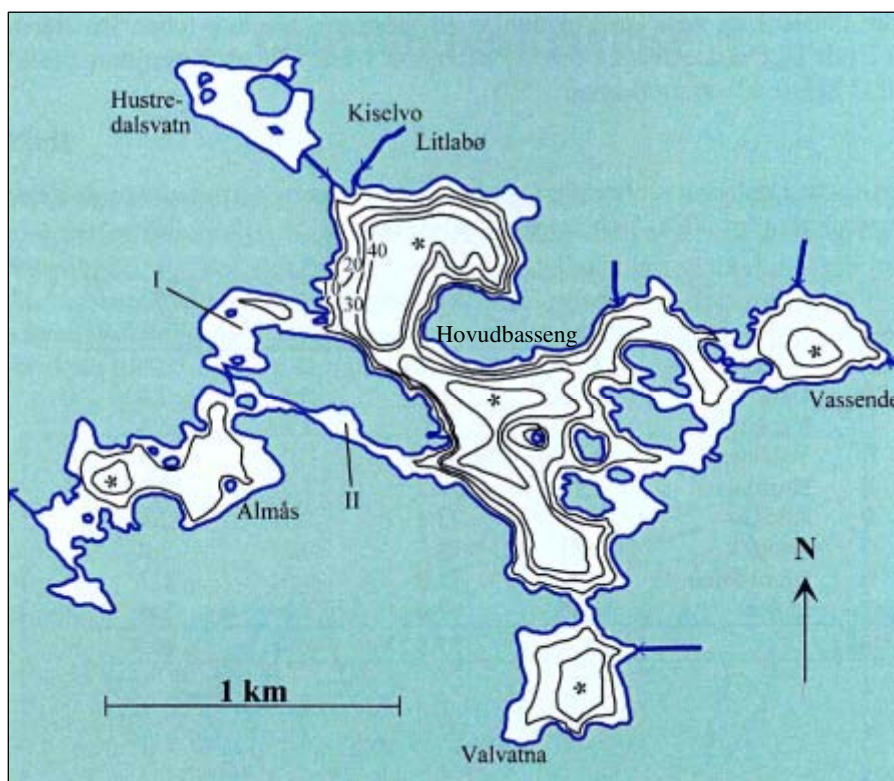
Figur 2. Skisse over Storavatnvassdraget, samt delområde innanfor nedbørsfeltet (etter Hobæk 2004).

Middelavrenninga for nedbørsfeltet til Storavatnet er estimert til 45 mill. m³ per år (Hobæk 2004). Dette er data basert på dei nye avrenningskarta til Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) og er betydeleg høgare enn karta basert på førre 30-års periode. Avrenninga i 2002 for alle delfelt vert satt til 90 % av normalavrenninga, basert på nedbørmengd dette året. For Storavatnet gjev dette ei avrenning på 40 mill. m³ i 2002 (merk at i "Skisse til vassbruksplan og førebels miljømål for Storavatnet" er det gjeve vesentleg lågare anslag for normalavrenning).

3.1.2 Innsjøen Storavatnet

Med eit vasspegel på 1,45 km² og nedslagsfelt på omlag 18 km² er Storavatnet ein dominerande innsjø i Stord kommune. Storavatnet består av fleire basseng som er skilt av tersklar med varierende djup, og har i tillegg ei rekkje øyar. Knurrøya skil det vestre basseng ved Almås frå

resten av innsjøen. På grunn av tersklar kan ein hydrologisk sjå på Almåsbassenget som ein separat innsjø. Utløpet utgjer Sagelva, som er kort og bratt.



Basseng	Areal km ²	Volum mill.m ³	Middel djupne
Almås	0,224	1,82	8,1
I	0,068	0,34	5,0
II	0,052	0,09	1,7
Litlabø	0,296	7,28	24,6
Hovudbasseng	0,591	10,69	18,1
Vassenden	0,100	1,18	11,8
Valvatna	0,131	1,47	11,2
Storavatnet totalt	1,46	22,9	15,6

Figur 3. Oversikt over Storavatnet med ulike basseng og tersklar. Kvoteintervallet er på 10 m, og syner djupnetilhøva i vatnet. **Tabell 2.** syner m.a. overflateareal. (Begge figurane etter Hobæk 2004, og Johnsen og Kambestad 1989).

Totalt utgjer volumet til innsjøen 22,9 mill m³, og hovudparten ca 19 mill m³, høyrer til hovudbassenget saman med Litlabøbassenget. Hovudbassenget ligg sentralt i Storavatnet og er knytt til to mindre basseng ved Vassenden i aust og Valvatna i sør. Storavatnet har 6 innløpsbekkar og 1 utløpselv.

Tersklane mellom bassenga ligg på ca 5 m djup. Hovudbassenget er rundt 40 m djupt. Ein terskel på ca 30 m djup skil det djupaste området i dette bassenget med området ved Litlabø. Hobæk og Aanes (1996) fann at denne terskelen medførte ein markant forskjell i kvaliteten på botnvatn mellom desse djupområda.

3.1.3 Geologi

Geologien i nedbørsfeltet består i låglandet av glimmerskifer, fylitt, konglomerat, kalkstein, gabbro og dioritt. Det er små naturlege lausmasseførekomstar. Det meste er forvittringsmateriale frå torv og myr. Ved utløpa av Hustredalselva og Kiselva er det indre elveavsetningar. Avgangsmassar frå tidlegare Stordø Kisgruber er fylt fleire stader i gruveområdet, m.a. ved Rødkleiv og på Vaskeriplanet.

3.1.4 Biologisk mangfald

Det biologiske mangfaldet vert definert som variasjon av økosystem, artar og genetiske eigenskapar. Biologisk mangfald er variert natur på alle nivå. For å ta vare på mangfaldet er det særleg viktig å oppretthalde større naturområde og areal som har viktig funksjon for mange artar. Slike viktige naturområde har ein m.a. kartlagd gjennom viltkartlegginga (Steinsvåg og Overvoll 2004), og kartlegging av naturtypar som er snart slutført.

Fiskebestand. I vatnet er det hovudsakleg aure, men det er også fanga sjøaure og observert laks. Det er mykje ål, men også stingsild finst i vassdraget (Vidar Lillevik pers. medd). Rådgjevande Biologar (2002) vurderar Sagelva som lite egna for oppgang av mindre fisk, men at det kan tenkjast at større fisk kan komme seg opp her. Lokalkjende fiskarar seier at det er kjent at sjøaure går opp Sagelva og vidare opp vassdraget. Det er uvisst om vassdraget har hatt eiga laksestamme tidlegare, men truleg kjem laks (både villaks og oppdrettslaks) også i dag, opp Sagelva. Ein har m.a. fått både sjøaure og oppdrettslaks på garn i Storavatnet.

Undersøkinga frå Rådgjevande Biologar (Urdal og Johnsen 2002) når det gjeld storleiken på fiskebestanden, samsvarar lite med det som Stord Jeger og Fiskeforening (SJFF) har av data frå Storavatnet. Rådgjevande Biologar tilrår eit fiske på 450 kg/per år, mens SJFF har fiska om lag 800 kg/per år i ei årrekkje. SJFF sine tal er i samsvar med Fylkesmannen sine data. SJFF meiner bestadsestimatane frå Rådgivande Biologar ikkje er reppresentable for fiskebestanden i Storavatnet, då prøvefiskinga vart føreteke på dei dårlegaste fiskelokalitetane i vatnet.

SJFF har opp gjennom 80- og 90-talet følgt med fisket i Storavatnet. Prøvefiske i regi av foreininga i 1994 synte ingen store endringar i fiskebestanden i høve til prøvefiske i 1984. Fiskeundersøkingane til Rådgjevande Biologar (2002) synte at parasittar ikkje er eit særleg problem i vatnet. Det vart registrert cyster og innvolksmark i ein av dei undersøkte fiskane (Urdal og Johnsen 2002). Fiskane var elles i god kondisjon.

Tabell 3. Vurdering av inn- og utløpselvar i Storavatnet i høve til vandring og gyting (Urdal og Johnsen 2002). Alle lokalitetane utanom Sagelvo (utløpselv) er innløpsbekkar.

Lokalitet	Vurdering
Sagelva	Stritt, grovt, ueigna for gyting. Vanskeleg stryk, men truleg ikkje umogleg å passera.
Røyrtjønnbekken	Elv frå avfallsplassen. Sterk okerutfelling. Eigna for gyting og oppvekst dersom ikkje ureina. Lite tilgjengeleg areal.
Vassendebekken	Ca 20 meter frå vatnet til foss, areal ca 100 m ² . Godt eigna for gyting og oppvekst.
Daleelvo	Lang kanal gjennom myr, roleg, ca 4-5 meter brei. Svært gode gyte- og oppveksttilhøve. Viktigaste rekrutteringsområdet.
Kiselvo	Sterkt ureina av sig frå gruveområdet, ueigna for fisk.
Hustredalselvo	Kanal under veg opp til Hustredalsvatn. Lite potensiale for gyting. Fine innløpselvar frå Hustredalsvatnet.

Fugle - og dyreliv. I den vestlege delen av vatnet er det mange små, grunne viker og små holmar som truleg er med på å gjere vatnet attraktivt for våtmarksfugl. Vatnet er viktig som rasteområde for trekkande andefugl som songsvane, toppand og kvinand. Nær hovudvegen i sør er det ein liten utløpar med takrøyr som har funksjon som overnattingsplass for trekkjande låvesvaler. Vatnet er sannsynleg hekkeområde for både stokkand og krikkand. Dei store holmane i vatnet er kledde med furuskog. Eldre furuskog finn ein òg kring den austlege delen av vatnet. Her er hønehauken registrert som hekkefugl. I viltkartlegginga som vart slutført i 2004, er Storavatnet kartfesta som viktig viltområde (Steinsvåg og Overvoll 2004). Ikkje langt frå Storavatnet har tradisjonelt hubro hatt tilhald og hekkestad.

Fleire artar av ferskvassneglar og iglar er registrert, men ikkje artsfesta. Av flaggermus er vassflaggermus og nordflaggermus registrert i området. Vassflaggermus jaktar typisk like over vassflata og er lett å få auga på, Storavatnet er soleis eit typisk leveområde for arten.



Figur 4. Bileta syner ein liten del av biomangfaldet ein finn i området ved Storavatnet. Aure er ein vanleg art i Storavatnet og områda omkring, foto: Vidar Lillevik. Hønehauken er klassifisert som sårbar på den nasjonale raudlista. Eit hekkande hønehaukpar har fast tilhald i eldre furuskog ved Storavatnet, foto: Magnus Johan Steinsvåg. Padda er ein relativ vanleg amfibium i Stord, og myrar og fuktmark er særleg optimale område for arten, foto Magnus Johan Steinsvåg. Gråhegren nyttar dei mange grunne områda i Storavatnet som "jaktmark", foto: Magnus Johan Steinsvåg.

Vegetasjon og naturtypar. Storavatnet er delt opp i større og mindre basseng. Mange pollar er særleg grunne og produktive. Mange holmar av ulik storleikar gjev lang strandline og variert landskapsbilete. Heile Storavatnet er i stor grad omkransa av furuskog. Ved Almås finst det ein god bestand av takrøyr. Av anna vassvegetasjon kan nemnast sjøsvaks, sverdlilje, og tjørnaks.

3.1.5 Arealtilstand og regulerte område

I dag (2006) er det fleire område rundt Storavatnet som er regulert (m.a. bustadområde). Sjølve Storavatnet har i kommuneplanen status som "natur og friluftsområde i ferskvatn". Områda kring vestsida av vatnet består av bustadområde (Litlabø, Almås, Hiljesgjerdet m.v.), samt Friområde. Austlege delar av vatnet er avmerkt som LNF-område. Oppsummert kan ein seia at sjølve Storavatnet grensar til område som i hovudsak er regulert som bustadområde, LNF-område og Friområde.

3.2 Brukarinteresser i Storavatnet med nedbørsfelt

3.2.1 Landbruk

Det er 15 aktive gardsbruk i nedbørsfeltet til Storavatnet. Dei fleste av desse er lokalisert i delfeltet "Kannelønning" medan tre bruk ligg ved Almås og drenerar til "nedre" basseng av Storavatnet (jf. figur 2). Dyrka mark som er i bruk utgjer omtrent 0,75 km². Husdyrhaldet dominerar med sau, kyr (mjølkeproduksjon) og storfe. Fem av de 15 bruka har mjølkerom, medan det berre er to som ikkje har gjødselkjellar.



Figur 5. Mjølkekyr på beite ved Stuve. Beitet er innanfor nedbørsfeltet til Storavatnet. Endring i arealbruk og miljøtilhøve i dette nedbørsfeltet vil også kunna påverka miljøtilstanden i sjølve Storavatnet. Arealbruk i dette nedbørsfeltet vert vurderast etter særlovene, men i framtida også etter målsetjingane som er sett for Storavatnet gjennom denne Vassbruksplanen. Foto: Arvid Helvik.

3.2.2 Fiskeoppdrett

Når det gjeld næringsverksemd og påverknad på vatnet er det i hovudsak fiskeoppdrett som har vore mest aktuelt. Almås Fiskeoppdrett vart etablert i 1987 med ein konsesjon på produksjon av 100.000 settefisk årleg. Det merdbaserte smoltanlegget ligg i nedre basseng i Storavatnet. Anlegget har oppsamlingspresenning under samtlege merdar. Det oppsamla spillfôret og fiskeekskrementa vert ført på land og filtrert gjennom eit UNIK-filter (Johnsen 2002). Slammet vert silt og nytta til jordforbetring. Det silte vatnet går til offentleg kloakkledningsnett.

Dei første åra vart det tatt inn fisk til anlegget på forsommaren. Disse vart fora utover hausten og vinteren, og solgt som smolt den påfølgjande våren. Dei siste åra har ein teke inn større fisk i juli, og levert ein stor del av fisken som "haustsmolt". Resten av fisken vert selt som eittårssmolt neste vår, og denne driftsforma har ført til redusert belastning i anlegget.

Almås Fiskeoppdrett har løyve til å produsera 100.000 stk. 100 grams smolt, noko som tilsvarer ein samla tilvekst på omtrent 8-10 tonn årleg. Den samla tilveksten i 2000 var på like over 8 tonn, og det har ikkje vore noko fôrbruk eller produksjon ved anlegget i perioden 1988 til 2000. Ved å ta inn større fisk i anlegget, har ein oppnådd at fisken sin tilvekst er innanfor det som er angjeve i konsesjonsramma (Johnsen 2002).

Oppdrettsverksemda i Storavatnet har vore eit omstridt tema i nærmiljøet ettersom miljøtilhøva i Almåsbassenget har blitt påverka i form av lukt og redusert vasskvalitet. Særleg naboar har reagert på anlegget i Storavatnet.



Figur 6. Smoltanlegget i Almåsbassenget fotografert august 2006. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

3.2.3 Turgåing

Sjølve Storavatnet og omkringliggjande grøntområde vert nytta til eit mangfald av friluftaktivitetar. Sopp og bærplukking, jogging, sykling, padling (kano og kajakk), fiske, roing, skøyter og orientering, syner spennvidda i aktuelle friluftaktivitetar.

Det er ei rekkje turstiar og turveggar i området. Turmoglegheitene er varierte. På "Aboreet" på Rosneset kan ein oppleve ei rad ulike planteslag, og gamle Banevegen er mykje brukt og er framkommeleg for dei fleste brukargrupper. Frå Vassenden og Hiljesgjerdet går det stiar i austleg retning og er knytt opp mot områda i Landåsen. I den rullerte kommuneplanen er det framlagt nye stitrasear.

3.2.4 Badeplassar

Badeplassar finn ein kring heile vatnet: Buneset, Nyseterneset, Vaskeriplanen, Båtvikjo, Osalopet, Vassenden Nord, Vassenden Sør, Buvikjo og Sandvikjo er dei mest kjende.

Det er mykje folk som bur i nærleiken til Storavatnet og dei mange badeplassane vert hyppig nytta. Næringsmiddeltilsynet føretek nærast årleg overvaking av vasskvaliteten ved badeplassane ved Fletaneset og Vaskeriplanet.

3.2.5 Fritidsfiske

Fisking i Storavatnet vert i hovudsak drive i austlege delar av vatnet mellom Gråtareholmen og nordover til Osalopet, men også i Knurrøysundet og nordvestre del av Valvatnaflæet. I fylgje aktivitetsundersøkinga som vart gjennomført, er ikkje fisking den mest utbreidde aktiviteten knytt til vatnet. Årsaka kan vera at det finst betre fiskevatn i nærleiken, t.d. Mortjørna. Ved bruk av båt med motor må det søkjast Stord Fitjar Landbruks- og Miljøkontor om løyve, då bruk av motor er forbode i vassdrag under 2 km² (jf. Lov om motorferdsle i utmark og vassdrag).

3.2.6 Kulturminne og kulturmiljø

Mykje av kulturminna kring Storavatnet er knytt til Sagvågselva som renn frå vatnet og ned i Sagvågen. Sagvåg er bygd opp kring sagbruksdrifta, som har vore i området sidan 1500-talet, elva, oppgangssaga, sirkelsaga, kornmølla og restane av kisutskipingsanlegget utgjer ei geografisk samling av næringsfunksjonar som er eineståande (Stord kommune 2003). Delar av området er verna som spesialområde etter Plan- og bygningslova.

Heile nordsida av vatnet er påverka av gruvedrifta. På tvers ovanfor tidlegare Litlabø kurs- og treningssenter låg vaskeriet, og heile dette området er fylling frå den tida dei vaska rein kisen. Det er derfor dette området heiter Vaskeriplanet.

Hustredalsvatnet har soleis vore ei vik i Storavatnet, men er no eit eige vatn på grunn av fyllingane. Før jernbanen vart bygd, vart kisen frakta i lekterar over Storavatnet til Sagvågselva. Oppe ved Storavatnet ligg ei oppmuring i naturstein, som er fundamentet for krana som vart brukt i samband med transport av kis frå Øvre Litlabø/Nysæter til Sagvåg i perioden 1867-1911. Alle bygningane knytt til gruvedrifta er tatt med i bygnadsverneplanen i Stord. Før kunstisbanen på Vikahaugane vart bygd, vart Hustredalsvatnet nytta til skeisebane, noko som kjem tydeleg fram av landskapet.

Banevegen vert mykje nytta som gang/turveg. Banen går over ei bru heilt sørvest i Storavatnet. Denne brua bør takast vare på.

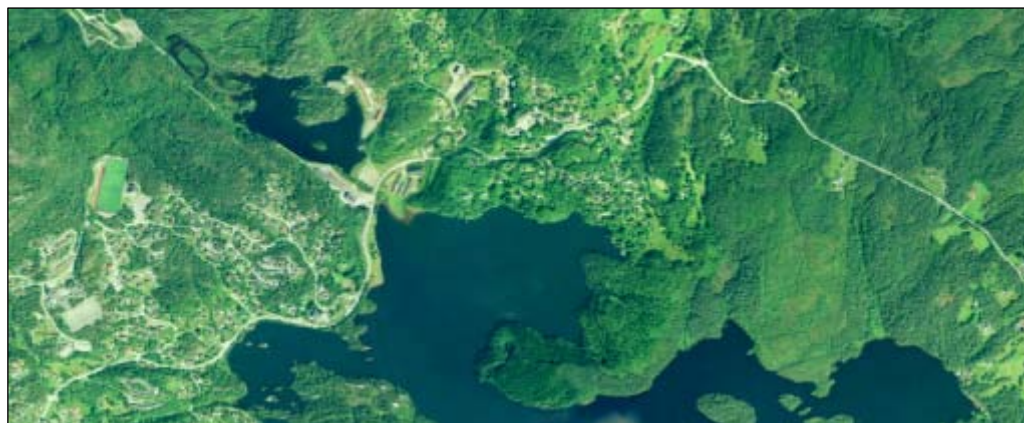
Storavatnet er omkransa av ein rekkje gardar; Valvatna, Nysæter, Øvre Litlabø, Dale og Nedre Litlabø. Nær desse gardane ligg i vest Nes og Sætrevik, og i aust Isdal og Kannalønning. Kulturlandskapet ber preg av

dette, då det er også er innmark som grensar mot Storavatnet. På Dale gard har ein funne restar etter kvern og sag, medan ein på Nedre Litlabø har utnytta vatnet ved Vassenden. Det finst også eit nyare sagbruk på Litlabø.

Det er ikkje registrert faste kulturminne innanfor nedslagsfeltet som er eldre enn år 1536.

Tabell 4. Bruken i områda i og ved Storavatnet er variert. Her det mange interesser og kanskje i fleire høve motstridande interesser. Ved fleirbruk av Storavatnet må ein erkjenne at ikkje alle har dei same interessene i vassdraget. **Flyfotoet** syner ein mosaikk av arealtypar og bruk av areala kring vatnet.

Organisasjon/ rettshavar	Forvaltningspåverknad på Storavatnet
Almås fiskeoppdrett AS	Konsesjon på oppdrettsanlegg
Tidlegare Litlabø kurs- og treningssenter	Idrett- og friluftaktivitetar i og omkring vatnet.
Sunnhordland kraftlag (SKL)	Høgspenline som kryssar vatnet
Grunneigarar	Landbruksdrift og tømmerfløting
Stord kommune	Vassleidningar i vatnet. Avlauspumpepestasjonar med naudoverløp til vatnet.
Stord jeger- og fiskeforening	Fiske og friluftsliv
W. Engelsen Ettf. AS	Entreprenør med anleggsdepot
Skytebanen på Isdal	Skytebane
Motorcross/Vasscooter i Hustredalen	Motorcross og bruk av vass-scooter i Hustredalsvatnet
Telenor	Telekablær i vatnet



3.3 Kjelde til forureining

3.3.1 Gruveavrenning

Då Stordø Kisgruber på Litlabø var i drift vart vaskeriavgang fylt ut i Storavatnet. Kisgruvane var i drift i 100 år og vart nedlagd i 1968. I dag utgjør desse utfyllingane betydelege volum. I tillegg vart gråberg nytta til utfylling av Hustredalsvatnet, som tidlegare var ein del av Storavatnet. Avgangsmassar kan påvisast i botnsediment i heile innsjøen (Hobæk og Aanes 1996). Overløp frå dei vassfylte gruvesjaktene renn ut i Kiselva. Dette gjev lav PH i Kiselva og høgt innhald av jern. Oksidasjon av toverdig jern forbrukar oksygen og resulterer i utfelling av treverdig jernoksid og oker. Også dette set sit preg på Kiselva og strendene langs vaskeriutfyllinga (Hobæk 2004). Med avrenning frå avgangsmassar og gruvesynkene følgjer også andre metall som t.d. sink og kopar, men konsentrasjonane er forholdsvis låge (Hobæk 2004). Kiselva peikar seg ut som den viktigaste årsaka til ureininga i Storavatnet (Hobæk 2004).

3.3.2 Valvatna fyllplass

Bekken frå Røyrtjørna renn gjennom avfallplassen og munnar ut i Storavatnet ved Valvatna. Bekken er tydeleg påverka av høgt jerninnhald og okerutfellingar. Det føreligg sporadiske målingar av tungmetall i denne bekken, analysert av Næringstilsynet for Ytre Sunnhordland (Hobæk 2004). Det er etablert pumpestasjon ved avfallsplassen som pumpar ut sigevatn frå anlegget slik at det vert transportert ut til godkjend resipient ved Grunnvågen. Det er i hovudsak ved overlaup at det kjem ureina vatn i bekken frå Røyrtjørna. Dette vatnet som renn frå fyllplassen inneheld truleg mykje uheldige stoff, særleg metall og organiske miljøgifter.

3.3.3 Kloakk

Ved Storavatnet finst det per 2006 to private og 11 kommunale kloakkpumpestasjonar. Det finst private separate anlegg med infiltrasjon i fleire område. To kloakkleidningar går gjennom Almåsbassenget, og det er tidlegare registrert problem knytt til overløp ved mykje nedbør. Det har sjeldan vore slike overlaup dei siste åra.

3.3.4 Fiskeoppdrett

Settefiskanlegget i Almåsvassdraget er eit merdanlegg. Anlegget har konsesjon på 100.000 settefisk per år, og har ein total produksjon på omlag 8-10 tonn per år. Anlegget har pålegg om å samle opp alle partikkelrestar (dvs. restar etter fôr og ekskrement).

3.3.5 Landbruket

Storleiken på jordbruksområda i nedslagsfeltet er relativ små, med det totale arealet i drift er mindre enn 1 km² (fulldyrka, overflatedyrka og gjødsla beite). Talet på aktive gardsbruk i 2004 var 15. Tal registrert husdyr var i 2004 er 1 hest, 63 mjølkekyr, 96 ungdyr og 175 vinterfora sau.

3.4 Miljøtilstand

Tilstand i vassmiljø i Storavatnet er vurdert av NIVA og Rådgjevande Biologar, og er presentert i fleire tilgjengelege rapportar. Tilstandsvurderingane har blitt gjort etter SFT sitt system for vurdering av vassmiljø (SFT 1997). Ei meir samla vurdering frå desse undersøkingane finn ein m.a. i Hobæk (2004).

Prøvetaking i elve- og bekkestasjonar vart gjort i perioden mars 2002 - februar 2003. Prøvar på ulike lokalitetar i sjølve Storavatnet vart gjort frå mai - oktober 2002 (Hobæk 2004). Me syner til fagrapporten for meir informasjon.



Figur 7. Venstre oppe. Ureina vatn som renn frå nedre Synk i gruveområdet, foto: Ove Gjerde. Høgre. Ureining i Røyrtjørnbekken som kjem frå den tidlegare avfallsplassen på Valvatne, foto: Magnus Johan Steinsvåg. Venstre nede. Daleelva. Viktigaste rekrutteringsområde for aure, men elva er m.a. påverka av kloakk, foto: Magnus Johan Steinsvåg.

3.4.1 Storavatnet med tilhøyrande bekkar og elvar

Som oppsummering kan ein seia at det nedste bassenget ved Almås skil seg ut frå dei andre delbassenga, med høgare konsentrasjon av nærings salt, større biomasse av algar, meir tarmbakteriar, og større forbruk av oksygen i djupvatnet.

I Litlabøbassenget fann ein permanent stagnerande vatn under 31 meters djup. Her er vatnet surt, oksygenfritt, og har høg konduktivitet (elektrisk leiingsemne) og inneheld mykje metall. Denne tilstanden er eit resultat av den tidlegare gruveaktiviteten i området. Sjå tabell 5 for detaljar og eventuelt måleverdiar som er grunnlaget for tilstandsvurderingane.

Tabell 5. Tilstandsklasse etter Statens Forureiningstilsyn (SFT 1997).

TILSTANDSKLASSE	SKILDRING
I	Mykje god
II	God
III	Mindre god
IV	Dårleg
V	Mykje dårleg

Tabell 6. (etter Hobæk 2004). Tilstandsklassifisering for ulike verknadstypar for dei undersøkte stasjonane i Storavatnet. Litlabøbassenget er inkludert i hovudbassenget. (Hobæk 2004). Dei ulike parameterane er utarbeid med grunnlag i ulike forureiningstypar. **Nærings salt:** Tot-P, Tot-N, Klf A, siktedjup, O₂ – metning. **Organiske stoff:** TOC, KOF_{Mn}, Farge, siktedjup og O₂- metning. **Partiklar:** TURB og siktedjup. **Tarmbakteriar:** (TKB). **Forsurande stoff:** pH og alkalitet.

Lokalitet	Nærings salt	Organisk stoff	Partiklar	Forsuring	Tarmbakteriar
Vassenden	I	III	II	I	IV
Valvatna	I	III	II	I	II
Hovudbasseng	I	II	II	I	II
Almåsbassenget	II	V	II	I	III
Røyr tjørn bekk	IV	III	IV	I	II
Vassenden bekk	III	III	III	I	IV
Daleelva	II	III	III	I	IV
Kiselva	IV	III	V	V	
Hustredal kanal	I	III	III	I	II
Utløpselva	II	II	II	I	III

3.4.2 Nærings salt

Den naturlege tilstanden for nærings salt er truleg tilstandsklasse "mykje god" for alle delar av vassdraget. Tilstandsklassar som er under dette, vert dermed rekna som avvik frå denne naturtilstanden (sjå tabell 6). Alle bassenga utanom Almåsbassenget har "mykje god" tilstand, medan Almåsbassenget får tilstandsklasse "god" (Hobæk 2004).

Vurdering av tilstanden i høve til nærings salt i tilførslebekkane, er kanalen frå Hustredalsvatnet vurdert som tilstandsklasse "mykje god", Daleelva "god", bekken i Vassenden i klasse "mindre god", medan Kiselva og bekken frå Røyr tjørna kjem i klasse "dårleg".

3.4.3 Organiske stoff

For verknader av organisk stoff er det i innsjøbassenga lagt mest vekt på oksygentilhøva i botnvatnet. Naturtilstand i Storavatnet med tanke på organiske stoff vert estimert å liggje mellom tilstandsklasse "mykje god" og "god" (Hobæk 2004). Tabell 6 syner at alle bassenga utanom Almåsbassenget, har små avvik i estimert naturtilstand. Almåsbassenget skil seg særleg ut då det ligg i tilstandsklasse "mykje dårleg".

3.4.4 Partiklar

Naturtilstand for partiklar vert rekna å vera mellom klasse "mykje god" og "god" i sjølve innsjøen, medan klasse "god" i bekkar og elvar (rennande vatn). Ved undersøkingane fann ein at avvik i høve til det som ein kan forventa som naturleg, var marginal i innsjøbassenga. I Kiselva og bekken frå Røyr tjørna var det derimot store avvik. Kiselva vert målt til tilstandsklasse "mykje dårleg", medan bekken frå Røyr tjørna i klasse "dårleg" (Hobæk 2004).

3.4.5 Forsuring

Når det gjeld forsuring er det berre i Kiselva at dette er problematisk. Her er også tilstanden godt merkbar, då den er klassifisert som "mykje dårleg". I dei andre bassenga og bekkane er tilstanden målt til "mykje god".

3.4.6 Tarmbakteriar

Naturtilstand for verknad av tarmbakteriar er vurdert i Storavatnet til å vera tilstandsklasse I (mykje god). Ved feltundersøkingane i Storavatnet fann ein avvik frå den vurderte "naturtilstanden" på alle stasjonar. Avvika var svært små for hovudbassenget og bassenget ved Valvatna kor tilstanden vart målt til å vera "god". Eit enkeltstående høgt bakterietal under målingane førte til stort avvik og tilstandsklasse "dårleg" i Vassenden. I Almåsbassenget derimot, var det eit regelmessig (gjentekne målingar) høgt bakterietal, og tilstanden her vart målt til "mindre god". For elvar og bekkar fann ein størst avvik i Daleelva og i bekken ved Vassenden der tilstanden vart målt til "dårleg".

3.4.7 Miljøgifter og sjukdom på fisk

Hausten 2002 vart det i samband med vurdering av fiskebestanden i Storvatnet gjennomført prøvefiske. Det vart teke prøvar for miljøgifter i dei største fiskane. Resultata synte at innhaldet av bly, krom, nikkel, kadmium og kvikksølv låg innanfor det ein forventar er normaltstanden, men det var større mengder kopar og sink enn forventa (tabell 7). Rådgevinge Biologar er uviss på om desse konsentrasjonane er så høge at dei forringar auren som matfisk. SFT har heller ikkje laga grenseverdiar for desse tungmetalla.

Tidlegare vart det registrert soppangrep på auren utan å finna årsaka til dette. Sjølv i dag kan ein ikkje fastslå om soppen er den primære årsak til sjukdomsutbrota eller om den er ein sekundær infeksjon, som fylgje av stress, andre sjukdomar eller forureining. Dette er ein tilstand som også er registrert andre stader over store delar av Sør Noreg (Johnsen og Ugedal 2001).

Tabell 7. Innhald av tungmetall av fiskekjøt frå aure fanga i Storavatnet 17. september 2002. Høgre kollone syner øvre grense for kva innhald som er godkjent i fiskekjøt som matvarer (tal frå Næringsmiddeltilsynet). Data i tabellen er henta frå Urdal og Johnsen (2002). For enkelte tungmetall er det ikkje utarbeida grenseverdiar jf. SFT 1997.

Metall	Måleining	Kjøtp prøve	Grenseverdiar
Kopar (Cu)	ppm	2,9	?
Sink (Zn)	ppm	38,0	?
Bly (Pb)	ppm	< 0,1	0,2
Krom (Cr)	ppm	< 0,1	?
Nikkel (Ni)	ppm	<0,1	?
Kadmium (Cd)	ppm	0,017	0,05
Kvikksølv (Hg)	ppm	0,168	0,5

3.4.8 Økologisk tilstand

Det har vore større inngrep i Storavatnet som har hatt påverknad på dei "originale" økologiske tilhøva i vatnet. Utfylling av avgangsmassar ved m.a. Vaskeriplanet, og "etablering" av Hustredalsvatnet som tidlegare var ein del av Storavatnet er døme på dette. Forureining på grunn av gruveaktiviteten har i stor grad påverka botntilhøva, særleg i Litlabøbassenget der det er oksygensvikt og dyrelivet på botnen er tilnærma dødt (Hobæk & Aanes 1996). Den store ureininga i Kiselva har ført til at elva ikkje har nokon funksjon for fisk, sjølv om den originale naturtilstanden har vore optimal.

Settefiskanlegget har påverka vatnet ved auka tilførsle av nærings salt, men også rømingar av smolt frå anlegget er påvist (anonym pers. medd).

Det er i hovudsak fysiske inngrep der biotopar vert endra, og forureining som reduserar vasskvaliteten, som igjen påverkar den økologiske tilstanden og levekåra for artsmangfaldet i Storavatnet.

4. Målsetjingar

4.1 Forvaltningsprinsipp og lovgrunnlag

Arealbruken i Storavatnet og areala kring, er fastsett gjennom kommuneplanen (2004-2015) og den tilhøyrande arealdelen.

Elles er det særlovane som gjev lovheimel for bevaring, bruk og tiltak i området (sjå meir i avsnitt 2.4.1.). Stord kommune ved Stord Fitjar Landbruks- og Miljøkontor er forvaltningsmynde etter dei mest aktuelle lovane. Målsetjingane i denne vassbruksplanen går lengre og er meir spesifisert enn desse særlovene. Målsetjingane er presentert i neste avsnitt.

Følgjande prinsipp legg til grunn for vidare forvaltninga av vassdraget:

1. SFT sine standardar og retningsliner vert nytta ved fastsetjing av miljømål/vasskvalitet.
2. Forvaltning av biologisk mangfald (m.a. vilt, naturtypar og fisk) skal følgja særlovene sine prinsipp om biotopvern og berekraftig hausting.
3. Spesielle brukarinteresser skal høyrast særskild ved inngrep i vassdraget.
4. Kommuneplan for Stord 2004-2015 med Arealdelen set dei juridiske rammene for arealbruken i Storavatnet og tilhøyrande nedslagsfelt.

Målsetjing for framtidig forvaltning:

Forvaltning av vassdraget skal gjerast med basis i målsetjingar i Vassbruksplanen og nasjonale lover med tilhøyrande forskrifter. Forvaltninga skal skje i god dialog med alle aktuelle interessantar.

Lovgrunnlag innan Plan og bygningslova, forureiningslova, viltlova, lov om motorferdsle, samt innlandsfiskeleva mfl. set grenser for forureining, og bruk og bevaring i vassdraget.

4.2 Miljøtilstand og bruk av Storavatnet

4.2.1 Hovudmål

Hovudmålsetjingane er nærare definert i delmål innan dei ulike tema nedanfor. Målsetjingane er knytt opp mot tiltak og handlingsplan i neste kapittel.

- ❖ Storavatnet skal oppretthaldast og betrast som eit økologisk viktig naturområde og utviklast vidare som viktig rekreasjonsområde for innbyggjarane i kommunen.
- ❖ Den generelle vasskvaliteten i vassdraget (vatn, bekkar og elvar) skal betrast i høve til tilstanden målt i 2003 (jf. Hobæk 2004).
- ❖ Det "naturlege" biologiske mangfaldet skal bevarast, og ein skal på sikt freista å få eit vassdrag mest mogleg lik "original" økologisk og vasskjemisk tilstand før inngrep (naturtilstand).
- ❖ Miljøinformasjon om Storavatnet skal gjerast tilgjengeleg for ålmenta m.a. gjennom nettstaden "Miljøstatus på Stord" og andre publiseringar (www.miljostatus.no/stord).

4.2.2 Biologisk mangfald

Storavatnet er oppdelt i fleire større basseng og mindre pollar. Vatnet har også mange øyar og holmar. Det varierte naturmiljøet i Storavatnet gjev livsmoglegheiter for eit mangfald av artar. Effektar av gruvedrifta,

kloakkavrenning og næringsverksemd har redusert vasskvaliteten og påverka mangfaldet negativt. Miljøtilstanden i vassdraget skal betrast. På lengre sikt er det eit ønskje at naturtilhøva i Storavatnet skal vera mest mogleg lik den naturlege tilstanden før desse negative effektane påverka vassdraget.

- ❖ Det biologiske mangfaldet med artar og artssamfunn skal bevarast.
- ❖ Levekåra og funksjonsområde for fisk i Storavatnet, elvar og bekkar skal betrast.
- ❖ Fisken skal kunna nyttast som matfisk (jf. SFT sine standardar).
- ❖ Naturtilhøva og biomangfaldet skal på sikt bli mest mogleg lik den "originale" naturtilstanden for vassdraget før menneskelege inngrep.



Figur 8. Å sikra god vasskvalitet og dei viktige habitata (leveområda) for artane, er avgjerande for å ta vare på det biologiske mangfaldet i Storavatnet. Bilete syner takrøyr i Vasspollen inntil riksveg 545 (Sagvåg). I tillegg til å innehalde eit yrande insektliv er biotopar som dette viktig som overnatningsstad for svaler og stær i trekktidene. Takrøyr gjev også skjul og hekkestader for mange sporvefuglar og andefuglar. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

4.2.3 Friluftsliv

Storavatnet er avmerka som "Natur og Friluftsområde i ferskvatn" i kommuneplanen sin Arealdel, og store delar av areala kring er avmerkt som "LNF-Nei område". Det er også teikna inn nye planlagde stiar som skal binde saman stienettet med Landåsen. Her er ei rekkje turstiar og fleire badeplassar, og området ligg tett inntil den nest største tettstaden i kommunen. Areala har store kvalitetar som turområde i dag, men har også stort potensiale for vidare utvikling som eit særmerkt turområde i kommunen.

- ❖ Bruk av Storavatnet som friluftsliv- og rekreasjonsområde skal betrast. Tilbodet av stiar, badeplassar og andre friluftslivsområde skal aukast.
- ❖ Kvaliteten på eksisterande turstiar, badeplassar m.v. skal betrast.
- ❖ Vasskvaliteten skal vera innanfor anbefalte rammer for bading. Vasskvalitet minimum "egna" etter SFT sine tilstandsklassar (1997).
- ❖ Mest mogleg grøntareal skal sikrast gjennom kommunale planar.

4.2.4 Arealbruk

Storavatnet er den største innsjøen i kommunen, og er ein viktig del av nærmiljøet til dei vel 3000 personane som bur i Sagvåg- og Litlabøområdet. Mange personar med ulike interesser, samt forskjellige arealtypar innanfor planområdet gjev potensiale for konflikstar. Denne vassbruksplanen med tilhøyrande målsetjingar skal sikra forutsigbar forvaltning og bruk av vassdraget. Den framtidige arealbruken skal sikra vassdraget som eit viktig natur- og rekreasjonsområde i kommunen.

- ❖ Arealbruken i Storavatnet og omkringliggjande område er juridisk definert etter kommuneplanen og tilhøyrande reguleringsplanar.
- ❖ Endringar i arealbruk skal ikkje redusera vasskvaliteten eller naturtilstanden i vatnet.
- ❖ Eit 50-meters belte langs strandsona og grøntområde skal sikrast mot utbygging.
- ❖ Nye oppdrettsanlegg skal ikkje etablerast i vatnet (jf. Kommuneplanen 2004-2015).
- ❖ Dei ulike næringane i nedslagsfeltet må sikrast og utviklast slik at dei kjem i minst mogleg konflikt med natur- og kulturverdiane knytt til Storavatnet.
- ❖ Eventuelle nye næringar og tiltak i vassdraget må ikkje etablerast dersom dei kjem i konflikt med vassbruksplanen.



Figur 9. Almåsbassenget med omkringliggjande bustadområde og næringsbygg. Denne delen av Storavatnet har særleg vore påverka av kloakksig frå bustadområde. Tilstanden skal betrast gjennom utbetring av både private og kommunale anlegg. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

4.2.5 Kulturminne

Det er fleire kulturminne i områda kring Storavatnet, og mange av desse er knytt til Sagvågselva. Her har det vore sag frå midten av 1500-talet og truleg ulike kverner før dette. Sjølve saga er verna som spesialområde i reguleringsplan. Ved brannen sommaren 2006 vart saga totalskadd.

Heile nordsida av vatnet er merkt av gruvedrifta. Storavatnet er også omkransa av eldre gardar. Kulturminna og tidlegare bruk av Storavatnområdet er ein viktig del av lokalhistoria og må takast vare på.

- ❖ Viktige kulturminne skal sikrast, eventuelt gjennom vern.
- ❖ Kulturminne skal gjerast tilgjengeleg for ålmenta.



Figur 10. Det er mange kulturminne i områda kring Storavatnet. Det som kanskje har hatt mest påverknad på nærmiljøet er nok gruvedrifta. Gruvetårnet er eit lettkjenneleg "symbol" på tidlegare tider og tidlegare bruk av området. Foto: Ove Gjerde.



Figur 11. Kulturminne ved Sagvågselva. Stemma vart laga m.a. for å sikra seg stabil vassføring til saga og kverna i Sagvågen. Restar av saga som ikkje vart brent sommaren 2006. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

4.2.6 Vasskvalitet

Nedanfor er miljømål for ulike delar av Storavatnet samt dei viktigaste bekkane og elvane presentert med tanke på vasskvalitet (tabell 8, 9 og 10). Måla er definert etter SFT sine standardar for vasskvalitet i ferskvatn og elvar (SFT 1997). Desse meir presise måla for vasskvalitet nedanfor skal m.a. sikra at dei meir generelle målsetjingane overfor vert nådd. Det kan vera greitt å ha i minne at dette er minimumsmål for vasskvaliteten. Det er ingenting i vegen for å ha fokuset på betre vasskvalitet enn dette på lengre sikt.

Miljømål for vasskvalitet

Tabell 8. Tilstandsklasse etter Statens Forureiningstilsynt (SFT 1997).

TILSTANDSKLASSE	SKILDRING
I	Mykje god
II	God
III	Mindre god
IV	Dårleg
V	Mykje dårleg

Tabell 9. Miljømål for Storavatnet fordelt på ulike basseng. Fargekodane er etter SFT-klassifiseringa. **Næringssalt:** Tot-P, Tot-N, Klf A, siktedjup, O₂ - metning. **Organiske stoff:** TOC, KOF_{Mn}, Farge, siktedjup og O₂- metning. **Partiklar:** TURB og siktedjup. **Tarmbakteriar:** (TKB).

Parameter	Eining	Almås	Hovudbass.	Litlabø	Vassenden	Valvatna
TKB	Pr 100 ml	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
TURB	FNU	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Siktedjup	Meter	> 4	> 5	> 5	> 5	> 5
Tot-P	µg/l	< 11	< 7	< 7	< 7	< 7
Klf A	µg/l	< 4	< 2	< 2	< 2	< 2
Oksygen	mg/l	> 4	> 6,5	0	> 4	> 4

Tabell 10. Miljømål for elvar og bekkar i vassdraget (etter Hobæk 2004). Fargekodane er etter SFT-klassifiseringa. Naturgejevne tilhøve indikerer at miljømål for organisk stoff og partiklar ikkje er realistisk å vera høgare enn "Mindre god" (Hobæk 2004).

Parameter	Røyr-tjørna bekk	Vassenden bekk	Daleelva	Kiselva	Hustredal kanal	Sagelva (utløpet)
Næringssalt	II	II	II	Betrande tiltak vert vurdert i samråd med Bergmeisteren	II	II
Organisk stoff	III	III	III		III	III
Partiklar	III	III	III		III	III
Forsuring	I	I	I		I	I
Tarmbakteriar	II	II	II		II	II

5. Tiltak og framdriftsplan

Ein sær s viktig del av tiltaka vil vera å gjennomføra jamne kontrollar av vasskvalitet. Ved å halda auge på miljøindikatorar for m.a. vasskvalitet over tid, skal me få eit innblikk i utvikling av miljøtilstand i høve til målsetjingane som er sett for Storavatnet.

Stord Fitjar Landbruks og Miljøkontor (SFLMK) vert ansvarlege for desse undersøkingane og resultat frå desse skal gjerast tilgjengeleg for ålmenta m.a. gjennom nettstaden "Miljøstatus på Stord".

For friluftslivet er også god vasskvalitet avgjerande. Fisken må kunna nyttast til matauk og badevatnet skal vera av god kvalitet. Godt merka og tilgjengelege turområde er også viktig. Både vasskvaliteten og turområde skal betrast, m.a. er fleire planar om nye turstiar skissert i Arealdelen i kommuneplanen (sjå vedlegg).

Økonomi er som alltid eit vesentleg moment i høve til kva tiltak som kan setjast i verk. Overvaking av vasskvalitet vert i stor grad ei kommunal oppgåve, som mest truleg kan finansierast gjennom kommunale postar innan avløp og miljø m.v. Ved prosjekt knytt til skilting, informasjonsarbeid og liknande kan ein søkja om prosjektmidlar gjennom Fylkesmannen. Det same gjeld tiltak i samband med fiskestell, biotopbetring, turstiar og betring av friluftsområde. Det er med andre ord i hovudsak gjennom kommunale midlar, samt moglege prosjektmidlar gjennom Fylkesmannen og Fylkeskommunen, at ein kan få realisert dei tenkte tiltaka for Storavatnet.

Ettersom dei fleste tiltaka omhandlar miljø, har Stord Fitjar Landbruks- og Miljøkontor (SFLMK) ansvaret for mange av desse. SFLMK vil halda fram med det gode samarbeidet med andre einingar internt i kommunen, men også lokale organisasjonar og ressurspersonar. Stord Jeger og Fiskeforening og skular kan vera til god hjelp i dette arbeidet, slik at me saman kan betra nærmiljøet i Sagvåg og Litlabøområdet.



Figur 12. Oversiktsbilde over Storavatnet frå Utslettefjellet. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

Tabell 11. Handlingsplan med tiltak fordelt etter dei tematiske målsetjingane (førre kapitel). Som ein ser spelar Stord kommune ei nøkkelrolle for gjennomføring av desse tiltaka ettersom kommunen har forvaltningsmynde innan dei fleste felt, men god dialog og samarbeid med lokale organisasjonar, skular og ressurspersonar vil vera viktig for å eit betre Storavatn. **Forkortingar i tabellen.** FOR= Forureiningslova, PBL= Plan og Bygningslova, INNL= Lov om laksefisk og innlandsfiske, VILT= Lov om Viltet, KUL= Lov om kulturminne, FRI= Lov om friluftsliv. Kulturtenester= Kulturavdelinga Stord kommune, RBO= Regulering, Byggesak og Oppmåling Stord kommune, SFLMK= Stord Fitjar Landbruks- og Miljøkontor, FMMA= Fylkesmannen i Hordaland Miljøvernavdelinga. UBE= Utbygging og eigedomseininga. **Prioritering (Pri.):** A=høg, B=middels, C=låg.

Tema	Tiltak	År	Lov/ heimel	Finansiering	Ansvarleg	Pri.
Biologisk mangfald	Overvaking av vasskvalitet i høve til målsetjingane	Årleg, start 2007	FOR, INNL, PBL	Kommune UBE	SFLMK, UBE	A
	Kartlegging/rullering av økologisk viktige område	Årleg	VILT, PBL, INNL	Kommune FMMA	SFLMK	C
	Vurdera betring av oppgang for anadrom laksefisk (fisketrapp)	2007	PBL, INNL,	Kommune	SFLMK	B
	Vurdera biotopforbetring for fisk: gyte og oppvektsområde	2007?	INNL	Kommune Private	SFLMK	B
	Ta omsyn til Biologisk mangfald i plansaker	Løpande	VILT, PBL, FOR, INNL	Kommune	RBO, SFLMK	A
Vasskvalitet	Kontroll av kommunale utslipp/avløp	Løpande	FOR	Kommune UBE	SFLMK, UBE	A
	Kontroll av private anlegg	Kontinuerleg/ årleg revisjon	FOR, PBL, INNL	Kommune UBE	SFLMK, UBE	A
	Pålegg om betring av private anlegg ved lekkasjar m.v.	Løpande	FOR, PBL	Privat	SFLMK	A
	Betring av kommunale avløpsanlegg	Løpande	FOR, PBL	Kommune	UBE, SFLMK	A
	Redusera landbruksavrenning	2007	FOR	Privat	SFLMK	C
	Tiltak Kiselva – Samråd med Bergmeisteren	2007	FOR, PBL	Kommune, FMMA, Bergmeister	SFLMK	B
Friluftsliv	Utbetring av turstiar, badeplassar m.v.	2007-2012	FRI, PBL	Kommune, FMMA	Kulturtenester SFLMK	C
	Tilkomst turområde (Oppmerking, parkering)	2007	PBL, FRI	Kommune	Kulturtenester RBO, SFLMK, UBE	C
	Sikring/bevaring av grøntareal	Kontinuerleg	PBL	Kommune	RBO, SFLMK Kulturteneseter, UBE	A
	Informasjonsbrosjyre om vassdraget: Natur, friluftsliv og kultur	2008		Kommune, UBE, FMMA	Kulturtenester SFLMK	C
	Fiskestad for handikappa		PBL	Kommune FMMA	Kulturtenester, SFLMK	B
	Foreta kjøtprøvar av fisk	2007	FOR, INNL	Kommune FMMA	SFLMK	A
Kultur minne	Slutføring av plan for Kulturminne	2007?	PBL, KUL	Kommune	Kulturtenester	?
	Sikring bevaring Kulturminne	Løpande	PBL, KUL	Kommune	Kulturtenester	A
Arealbruk	Kontroll av ulovlege bygg, tiltak og bruk jf. Arealdelen i Kommuneplanen	Løpande	PBL, FOR	Kommune	RBO, SFLMK	A
	Vurdera nye søknader om utbygging/endra bruk m.v. i høve til mål i vassbruksplanen	Løpande	PBL, FOR, INNL, KUL og vedteken Vassbruksplan	Kommune	RBO, SFLMK	A
	Informasjon: Gjera vassbruksplanen tilgjengeleg for ålmenta	Etter planen er vedteken		Kommune	SFLMK	A

6. Etterkontroll og rullering

Vassbruksplanen er ein fleirbruksplan som legg premissane for arealbruk og mål for kva kommunen ønskjer for Storavatnet. Planen skal nyttast og naturlegvis vera tilgjengeleg for ålmenta. Kommunen har med denne planen presentert resultatmål som ein ønskjer å arbeida mot. Kommunen vil løpande presentera status i samband med utførte tiltak og resultat frå undersøkingar av vasskvalitet m.v. for ålmenta.

Nettstaden "Miljøstatus på Stord" har ei eiga side om Vassbruksplanen. Her vil kommunen presentera resultat frå undersøkingar av vasskvalitet og koma med andre aktuelle nyhende. Alle interesserte vil ha moglegheit å sjå utviklinga i vasskvalitet og arealbruk m.v., opp mot dei måla som er sett.

Vassbruksplanen skal rullerast innan 2012.

7. Litteratur

Direktoratet for naturforvaltning. 1994. Rettleiar i vassdragsplanlegging. 48s.

Hobæk, A og Aanes, K.A. 1996. Gruveforurensing av Storavatnet, Stord: Resipientundersøkelse og mulige konsekvenser av foreslåtte tiltak. NIVA-rapport 3576-96. 31 s.

Hobæk, A. Og Aanes, K.A. 2004. Tilstandsvurdering av Storavatn, Stord. NIVA rapport LNR 4920-2004.

Johnsen, G.H. 1994. Resipientvurdering av lokaliteten til Almås fiskeoppdrett, Storavatn på Stord. Rådgivende Biologer AS rapport nr 142, 15 sider.

Johnsen, G.H. 2002. Rådgivende Biologer AS og Interconsult. Skisse til vassbruksplan og foreløpige miljømål for Storavatnet. 32 s.

Johnsen, G.H. og Kambestad, A. 1989. Tilstandsrapport for Storavatnet (nedre basseng) på Stord. Rådgivende Biologer AS Rapport 22. 32 s.

Johnsen, G.H. og Kålås, S. 2001. Metaller og miljøgifter i bunnsediment og blåskjell i og utenfor Sagvåg i Stord. Rådgivende Biologer AS, 2001.

Johnsen, B.O. og Ugedal, O. 2001. Soppinfeksjoner (*Saprolegnia* spp.) på laksefisk i noreg – Statusrapport – NINA Oppdragsmelding 716:1-34.

Noteby. 1994a. Stordø Kisgruper. Forureining av Kiselva miljøteknisk undersøking. Tiltak.

Noteby 1994 b. Forureining av Kiselva. Miljøteknisk undersøking. Forprosjekt. Rapport nr. 51091.2. 13 s. + vedlegg.

Soldal, O. 2003. Forenkla risikoanalyse av utfylling i Storavatnet, Stord kommune. Rådgivende Biologer AS og Interconsult. 14 s. + vedlegg.

Statens forurensingstilsyn. 1992. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvaten. Veiledning.

Steinsvåg, M.J. & Overvoll, O. 2004. Viltet på Stord. Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartane. – Stord og Fitjar kommunar og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 3-2004: 1-59.

Stord kommune. 2003. Kulturminneplan/bygningsvernplan Stord kommune 2003. 42 s + vedlegg.

Stord kommune. 2004. Kommunedelsplan for avløp og vassmiljø 2004-2015.

Tilbakemelding om Rapport om prøvefiske. 2003. Stord jeger- og Fiskerforening.

Urdal, K. og Johnsen, G.H. 2002. Prøvefiske i Storavatnet på Stord hausten 2002. Rådgjevande Biologer AS.

8. Kart

Status over arealtilstand for Storavatnet og nærliggjande areal. Skogsvegar, etablerte stiar og planlagd stinett (raud stipla line) er avmerkt. Blå felt i vatnet gjengjev gode fiskeplassar som vart kartfesta under intervjurunden tidlegare i planarbeidet. Badeplassane vart også registrert ved intervjurunden som vart gjort tidlegare. Desse er avmerka med raud skrift. Endeleg kart med teiknforklaringar og andre detaljar vert presentert i den endelege planen.

