

Overvåking av vannkvalitet  
i Myrkdalselven  
ved Voss Fjellandsby  
i 2006



R  
A  
P  
P  
O  
R  
T

**Rådgivende Biologer AS**

**970**



# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORTENS TITTEL:**

Overvåking av vannkvalitet i Myrkdalselven ved Voss Fjellandsby i 2006

**FORFATTER:**

Geir Helge Johnsen og Annie Elisabeth Bjørklund

**OPPDRAKSGIVER:**

Voss Fjellandsby ved Nils Akselberg, Uttrågata 19, 5700 Voss

**OPPDRAGET GITT:**

April 2004

**ARBEIDET UTFØRT:**

2006-2007

**RAPPORT DATO:**

5. mars 2007

**RAPPORT NR:**

970

**ANTALL SIDER:**

13

**ISBN NR:**

ISBN 978-82-7658-520-9

**EMNEORD:**

- Vannkvalitet
- Resipientvurdering
- Voss kommune

**SUBJECT ITEMS:**

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS  
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen  
Foretaksnummer 843667082-MVA  
[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)  
Telefon: 55 31 02 78    Telefax: 55 31 62 75    E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

*Forsidefoto: Voss Fjellandsby vinteren 2006*

## FORORD

I forbindelse med utslippet fra kloakkrensaneanlegget ved Voss Fjellandsby i Myrkdalen, har Rådgivende Biologer AS vært ansvarlig for overvåking av vannkvaliteten i Myrkdalselven siden november 2000. Kloakken fra hyttefeltet renses og føres til infiltrasjon i naturlige morenemasser, som drenerer til Myrkdalselven.

Forholdene i Myrkdalselven har vært undersøkt månedlig nedstrøms det nåværende anlegget både før og etter det ble startet opp i november 2002. De månedlige vannprøvene er stort sett samlet inn av Narve Lirhus, og de bakteriologiske analysene er utført ved Voss og Omland Næringsmiddeltilsyn, mens vannkvalitet for øvrig er analysert ved det akkrediterte laboratoriet Chemlab Services AS i Bergen.

Denne rapporten oppsummerer resultatene fra overvåkingen i 2006, samtidig som resultatene blir sammenlignet med de foregående årene for å evaluere om det er mulig å spore forskjeller i vannkvalitet for periodene før og etter utbygging av hyttefeltet, samt over og nedenfor utslippet i elven.

Rådgivende ønsker å takke alle som har bidratt og Voss Aktiv AS ved Nils Akselberg for oppdraget.

Bergen, 5. mars 2007.

## INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord .....	Side 2
Innholdsfortegnelse .....	Side 2
Sammendrag .....	Side 3
Innledning .....	Side 4
Myrkdalselven .....	Side 5
Om EUs Vanndirektiv .....	Side 6
Resultater fra overvåkingen 2006 .....	Side 7
Vurdering av resultatene .....	Side 10
Referanser .....	Side 12
Analyseresultat 2006 .....	Side 13

## SAMMENDRAG

*Johnsen, G.H. & A.E. Bjørklund 2007.*

*Overvåking av vannkvalitet i Myrkdalselven ved Voss Fjellandsby i 2006*

*Rådgivende Biologer AS, rapport 970, 13 sider, ISBN 978-82-7658-520-9*

Myrkdalselven er resipient for utslippet fra kloakkrensaneanlegget, som er etablert i forbindelse med etablering av Voss Fjellandsby i Myrkdalen. Kloakken fra hyttefeltet renses og føres til infiltrasjon i naturlige morenemasser, som drenerer til Myrkdalselven. Rådgivende Biologer AS har vært ansvarlig for overvåking av vannkvaliteten i Myrkdalselven i 2006, med 10 prøvetakinger oppstrøms og 12 prøvetakinger nedstrøms utslippspunktet.

Myrkdalselven drenerer et høytliggende fjellområde på 121 km<sup>2</sup>, og utgjør de nordre delene av Vossovassdraget. Elven har ved utløp Myrkdalsvatnet en gjennomsnittlig vannføring på 9,2 m<sup>3</sup>/s. Dette gir elven en meget god resipientkapasitet for moderate tilførsler av både tarmbakterier og næringsstoff. Vannføringen kan imidlertid være særlig liten på vinteren, på den tiden av året da Voss Fjellandsby vil kunne ha betydelig belegg på hyttene.

Myrkdalselven er næringsfattig over utslippet fra kloakkrensaneanlegget, og innholdet av både fosfor og nitrogen tilsvarende SFTs tilstandsklasse I = "meget god". Også innholdet av tarmbakterier var lavt, tilsvarende det en forventer som naturlig forekommende. Nedenfor utslippet var imidlertid elven påvirket. Der var fosforinnholdet tilsvarende tilstandsklasse III = "mindre god" og innholdet av tarmbakterier tilsvarende klasse II = "god". Innholdet av organisk stoff var lavt tilsvarende klasse I = "meget god" både ovenfor og nedenfor utslippet.

Tendensen de siste årene, med økende forurensning av fosfor og tarmbakterier nedenfor utslippet, fortsetter i 2006. Enkelte av prøvetakingene viste i 2006 høyt innhold spesielt av fosfor men også av tarmbakterier, mens det generelle nivået synes ikke å øke i samme grad. Tilsvarende utvikling finnes imidlertid ikke over utslippsstedet.

Klassifisert i henhold til EUs vanndirektiv, hadde Myrkdalselven i 2006 "**høy økologisk status**". Så selv om avløpet fra rensaneanlegget ved Voss Fjellandsby i 2006 synes å påvirke vannkvaliteten i Myrkdalselven, er dette foreløpig relativt marginalt, og påvirker foreløpig bare innholdet av næringsalter og tarmbakterier, slik at det samlede avviket fra naturtilstanden fremdeles ansees lite og uproblematisk i forhold til vanndirektivets krav om behov for tiltak. Det bør imidlertid gjennomføres nye bunndyrprøvetakinger i 2007 for å vurdere eventuelle økologiske effekter av tilførselene.

## INNLEDNING

Ved området vest for riksveien, mellom Vossastrand hotell og Fagertun, er et av Vestlandets største regulerte hyttefelt under utbygging - Voss Fjellandsby - med til sammen nærmere 400 hytter. De første hyttene var klare til innflytting julen 2002 og i løpet av 2006 var det ferdigstilt i alt 180 hytter. I tillegg til hyttene blir det etablert sentrale servicefunksjoner og skianlegg, samtlige hytter har innlagt både strøm og vann og følgelig er det også organisert avløp for hele området.

Det er etablert renseanlegg for avløpet fra området, dimensjonert for et maksimalt utslipp tilsvarende 2420pe, med årlig utslipp tilsvarende 855pe og en maksimalbelastning på 555 m<sup>3</sup>/døgn. Det første byggetrinnet tilsvarer 500 pe, med et årlig utslipp tilsvarende 200 pe.

Anlegget består av slamavskillere, utjevningsbasseng for store belastninger, sandfiltre og endelig et naturlig infiltrasjonsbasseng i de mektige morenemassene nederst i dalen mot Myrkdalselven. Det er også tre byggetrinn ved anlegget, slik at dette dimensjoneres i takt med utbyggingen av selve hyttefeltet.

For å kunne vurdere eventuelle effekter av et slikt diffust utslipp til vassdraget, har det vært samlet inn så godt som månedlige vannprøver fra Myrkdalselven nedstrøms anlegget, både i tiden før etableringen, og nå i fire år etter at innflyttingen i hyttefeltet ble startet opp. Det vil være naturlig at en slik minimumsovervåking fortsetter.

**Figur 1.** Planskisse for ferdig utbygd Voss Fjellandsby, med Myrkdalselven nederst (fra nettsidene <http://www.voss-fjellandsby.no>).

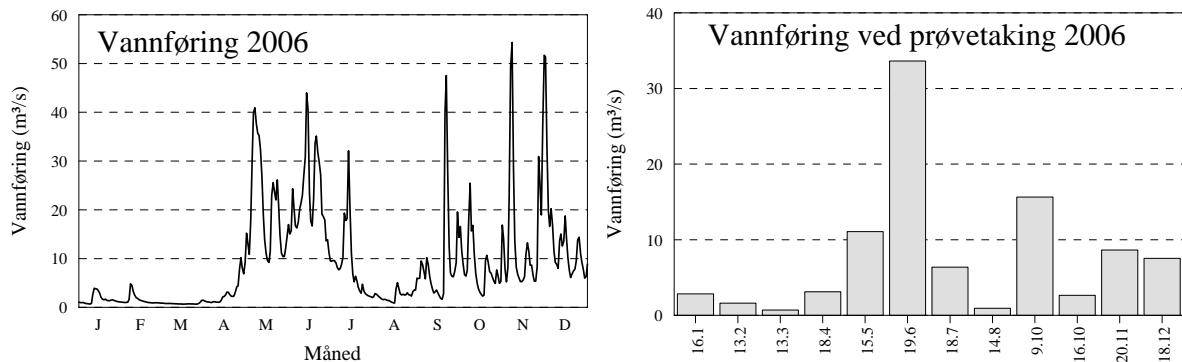


## MYRKDALSELVEN

Myrkdalselven (NVE-delfelt 062.J) utgjør de nordre delene av Vossovassdraget (NVE nr 062), og renner fra høyfjellsområdene ved Vikafjellet i grenseområdene mot Sogn og Fjordane til Myrkdalsvatnet (NVE nr 2091) 229 moh i Voss kommune.

Myrkdalselven drenerer et relativt stort og høytliggende fjellområde på 121 km<sup>2</sup>. Området har en spesifikk avrenning på 76,25 l/s/km<sup>2</sup> basert på måleperioden 1961-1990. Dette gir et årlig tilsig på 291,32 millioner m<sup>3</sup> eller /år, eller en gjennomsnittlig vannføring på 9,2 m<sup>3</sup>/s (fra NVEs database).

NVE måler vannføring i utløpet av Myrkdalsvatnet, og målingene er benyttet som utgangspunkt for å beregne årsvariasjonen i vannføring i den ovenforliggende Myrkdalselven før innløp til Myrkdalsvatnet. Det må antas at vannføringen ved undersøkelsespunktet i Myrkdalselven nedenfor hyttebyen er noe mer variabel, siden lagringskapasiteten i selve Myrkdalsvatnet må antas å dempe noe av de raskere svingningene i innløpselvene



**Figur 2.** Døgngjennomsnitt for vannføring i Myrkdalselven i 2006 (til venstre) og aktuell vannføring på de 12 prøvetakingsdagene i 2006 (til høyre), basert på NVEs måleserie fra utløpet av Myrkdalsvatnet.

## OM EUs VANNDIREKTIV

EUs Rammedirektiv for Vann trådte i kraft 22. desember 2000, og angir et rammeverk for beskyttelse av alle vannforekomster. Direktivet har som overordnet målsetting at alle vannforekomster skal oppnå minst ”**God Økologisk Status**” (GØS) innen år 2015.

Innen utgangen av 2005 er det foretatt en grov karakterisering av alle vassdrag i Norge i henhold til de sentrale og nasjonale veiledere og retningslinjer som er utarbeidet. Ved karakteriseringen i forbindelse med EUs vanndirektiv, skal vannforekomstenes økologiske status anslås basert på en samlet vurdering av både *fysisk tilstand*, *kjemisk tilstand* (vannkvalitet) og *biologisk tilstand*.

For de vannforekomster der det viser seg at en ikke har minst ”**god økologisk status**”, skal det utarbeides en vassdragsplan med påfølgende iverksetting av tiltak. Det er da ”problemeier”/forurensere som skal betale for tiltakene, slik at en innen 2015 kan oppnå kravet.

EUs vanndirektiv inkluderer i større grad vurdering av biologiske forhold enn SFTs mer vannkvalitetsbaserte system. Ved fastsetting av *økologisk status* er det dessuten innbakt hensyn til naturtilstanden også for de biologiske forhold, slik at det ikke vil være en direkte kobling til SFTs tilstandsklassifisering og EUs statusklassifisering for den enkelte vannforekomst. Beskrivelse av *økologisk status* følger denne skala:

1	2	3	4	5
Høy status	God status	Moderat status	Dårlig status	Meget dårlig status

1=”Høy status” betyr at vannforekomsten har en økologisk status tilsvarende eller meget nær opp til naturtilstand, mens 2=”god status” avviker litt mer fra naturtilstanden.

Siden EUs Rammedirektiv for Vann nå skal gjelde for all vannforvaltning også i Norge, er det inkludert en enkel vurdering av hvorvidt vannforekomsten Myrkdalselven i dag ansees å ha minst **god økologisk status**, eller om det vil være behov for ytterligere tiltak for å oppnå dette kravet i henhold til vanndirektivet.

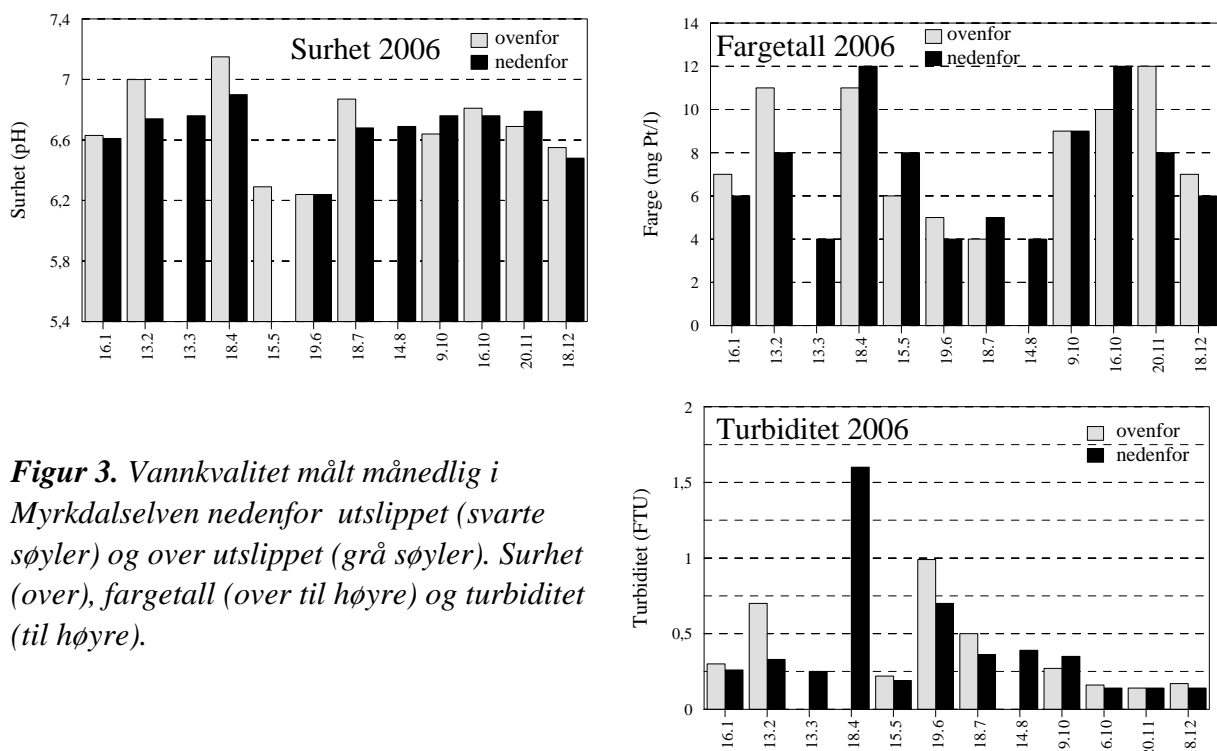
# RESULTATER FRA OVERVÅKINGEN 2006

## Vannkvalitet

Det er samlet inn så godt som månedlige vannprøver gjennom fem år på ett målested i Myrkdalselven like nedenfor nåværende utslippspunkt fra infiltrasjonsbassenget for rensanlegget (UTM 32V LN 638 490, ca 390 moh). Fra og med mai 2004 er det også inkludert et referansepunkt i elven like over utslippspunktet, omtrent 100 meter ovenfor det andre. I 2006 ble det tatt prøver fra begge stedene samtlige ganger, men et par av flaskene ble knust under transport til laboratoriet, og derfor ikke analysert.

Myrkdalselven hadde i 2006 pH-verdier mellom 6,2 og 7,4. Høyeste måling var i april og den laveste ble målt i juni. Det var ingen klare forskjeller i surhet over og nedenfor utslippspunktet, men surheten var klart lavest i juni da det var høyest vannføring ved snøsmelting i elven.

Vassdraget hadde i 2006 fargetall under 12 mg Pt/l og det var høyest ved prøvetakingene på våren og seinhøsten. Dette tilsvarer tilstand I = "meget god" i SFTs vannkvalitetssystem (SFT 1997). Det samme gjelder for innhold av partikler, målt som turbiditet, der verdiene vanligvis lå under 0.5, men kom opp i 1.6 FTU i april. Både fargetallet og turbiditeten var lav både over og nedenfor utslippsstedet, og forskjellene var vanligvis meget små (**figur 3**). Fargetallet var høyest på høsten, noe som er vanlig å finne i vassdragene fordi vegetasjonen i vassdraget og i nedbørfeltet visner og brytes ned, samtidig som økte nedbørmengder fører dødt organisk materiale til vassdragene.



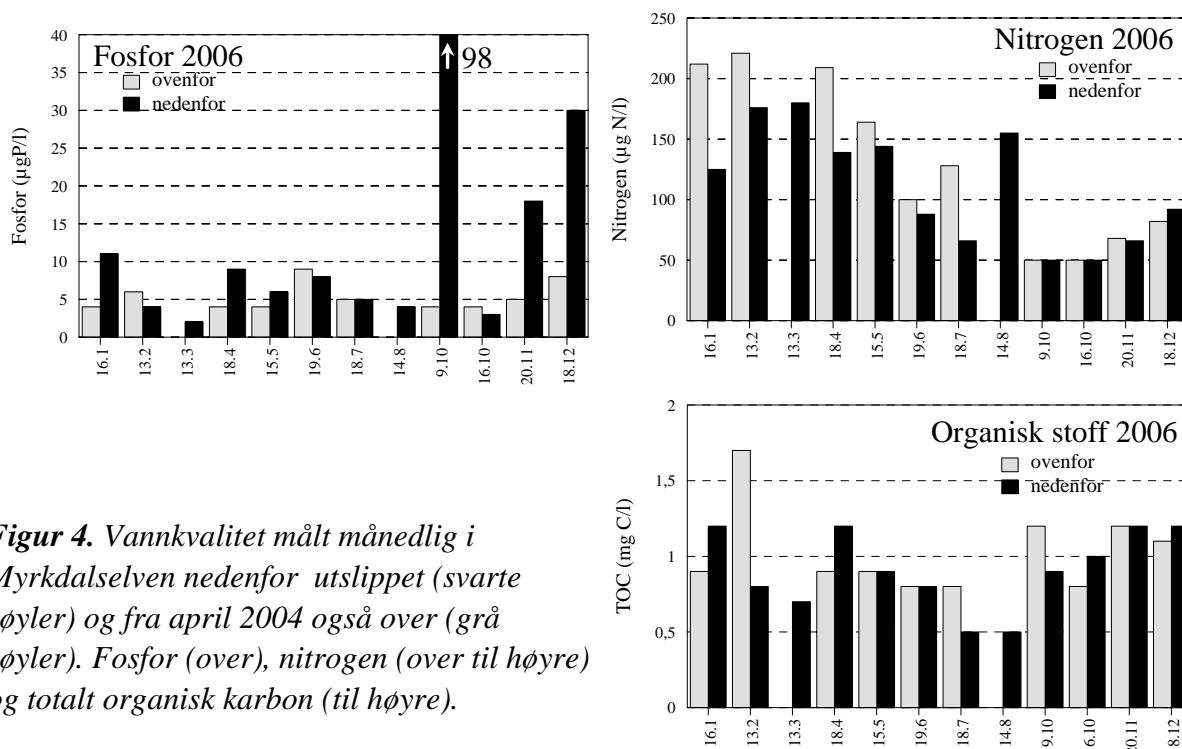
**Figur 3.** Vannkvalitet målt månedlig i Myrkdalselven nedenfor utslippet (svarte søyler) og over utslippet (grå søyler). Surhet (over), fargetall (over til høyre) og turbiditet (til høyre).



## Næringsrikhet

Myrkdalselven er næringsfattig, med gjennomsnittlig innhold av fosfor på 5,3  $\mu\text{g P/l}$  over utslippet som tilfredsstill SFT sin tilstandsklasse I = ”meget god”. Nedenfor utslippet er også elven vanligvis næringsfattig med fosforkonsentrasjoner stort sett under 10  $\mu\text{g/l}$  (**figur 4**). På høsten ble det imidlertid målt enkelte til dels meget høye fosforkonsentrasjoner, og samlet sett er gjennomsnittskonsentrasjonen nedenfor utslippet på 16,5  $\mu\text{g P/l}$ . Dette tilsvarer SFT sin klasse III = ”mindre god”. Hovedårsaken til den dårligere klassifiseringen, er den spesielt høye konsentrasjonen i begynnelsen av oktober, men det var også flere tidspunkter med høyere fosforkonsentrasjoner enn vanlig denne høsten. Videre utvikling vil avklare om høye fosforkonsentrasjoner er en tilfeldighet eller resultat av økt belastning på renseanlegget. Ved fem av prøvetakingene i 2006 var fosforkonsentrasjonen markert høyere nedenfor utslippet enn ovenfor. Variasjonen i fosforinnholdet nedenfor utslippet samvarierer til en viss grad med vannføringen på prøvetakingsdagene.

Nitrogenverdiene var lave, og det var ingen utpreget forskjell på konsentrasjonene ovenfor og nedenfor utslippet. Konsentrasjoner var generelt sett lavest fra august og ut året (**figur 4**). Nitrogenkonsentrasjonene samvarierte i svært liten grad med vannføringen.



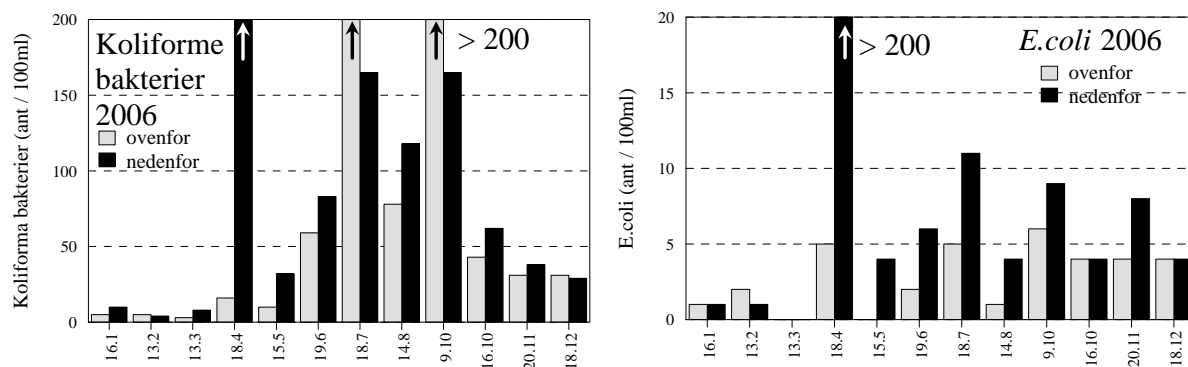
**Figur 4.** Vannkvalitet målt månedlig i Myrkdalselven nedenfor utslippet (svarte søyler) og fra april 2004 også over (grå søyler). Fosfor (over), nitrogen (over til høyre) og totalt organisk karbon (til høyre).

Innhold av organisk stoff er lavt og var under 2 mg C/l hele undersøkelsesperioden (**figur 4**). Høyest konsentrasjon ble målt i februar og på høsten. Dette tilfredsstill SFTs tilstandsklasse I = ”meget god”. Innhold av organisk stoff samvarierte i stor grad med fargetallet og var lavest i juli/august da vannføringen i elven var lav.

## Tarmbakterier

Myrkdalselven ovenfor utslippsstedet er lite forurenset, med konsentrasjoner av *E. coli* som ligger innenfor SFT sin tilstandsklasse I = “meget god” for samtlige målinger unntatt en (**figur 5**). Dette tilsvarer “naturtilstand” på under 5 *E.coli* / 100 ml. Nedenfor renseanlegget er elven noe mer forurenset, men tilstanden er likevel relativt god og elven klassifiseres i tilstandsklasse II = “god” (90-persentilen). Bare i april var forurensningen meget stor.

For de koliforme bakteriene er også konsentrasjonene generelt sett høyere nedenfor utslippspunktet enn ovenfor, men samtidig er det tydelig at elven også tilføres koliforme bakterier oppstrøms det øvre referansepunktet (**figur 5**).



**Figur 5.** Vannkvalitet målt månedlig i Myrkdalselven nedenfor utslippet (svarte søyler) og fra april 2004 også over utslippet (grå søyler). Koliforme bakterier (til venstre) og *E.coli* (til høyre).

## EUs Rammedirektiv for Vann

Myrkdalselven vil som vannforekomst i henhold til EUs rammedirektiv for vann være av typen: **Rasktflytende middels til liten elv i alpin sone, med kalkfattig og klar vannkvalitet = type 23.**

Myrkdalselven har generelt i 2006 “**høy status**” basert på følgende elementer

### **Biologiske:**

Tarmbakterier: Moderat forurenset

### **Kjemiske:**

Næringsfattig (SFTs tilstandsklasse I = “meget god” for nitrogen og III = ”mindre god” for fosfor nedenfor utslippet, til sammen II = “god” )  
meget kalkfattig og klart vann med lav turbiditet

### **Fysiske:**

Ingen fysiske reguleringsinngrep som endrer vannføring, temperatur eller oksygenforhold

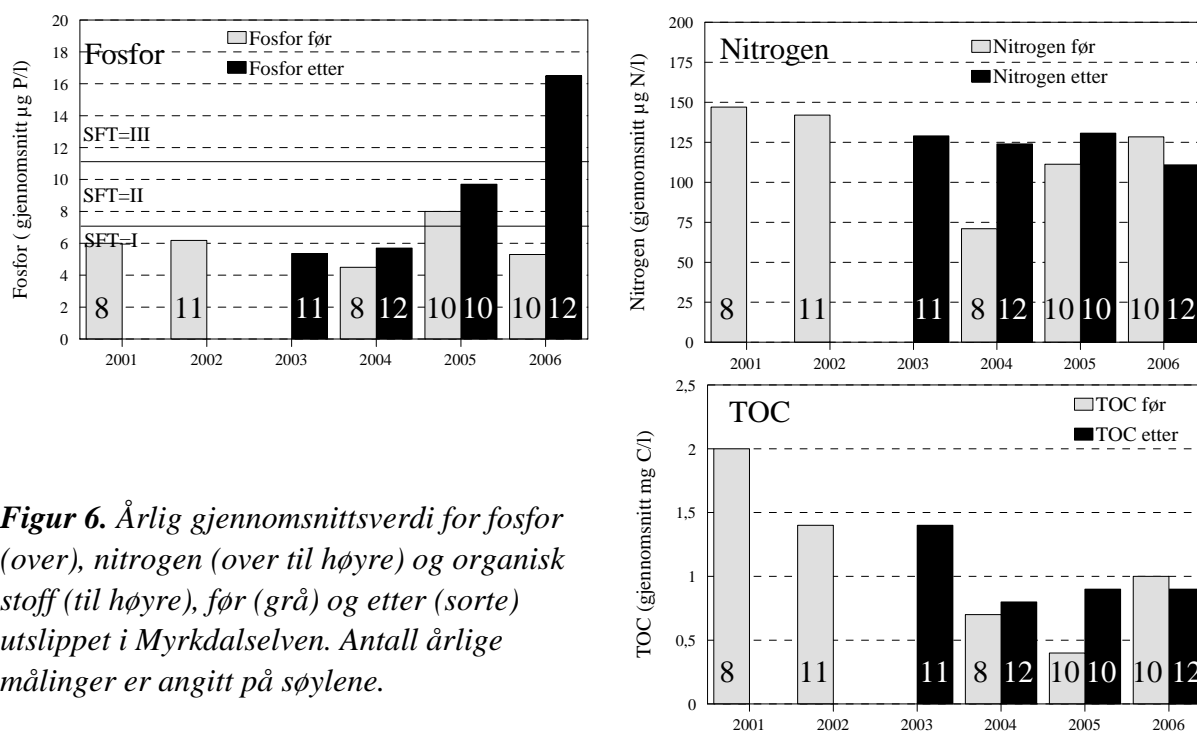
## VURDERING AV RESULTATENE

Vannføringen i Myrkdalselven er vanligvis liten på vinteren, og i 2006 var det spesielt liten vannføring i perioden januar til april og i perioden fra midten av juli til midten av september. Fra april til juli og september til desember var vannføringen høyere og det var større variasjon.

Det etablerte renseanlegget har en betydelig fordrøynings-effekt, noe som vil kunne fordele punktbelastningene fra helger og ferieuker over en noe lenger tidsperiode til resipienten. De store mektighetene av morenemassene vil også bidra til en jevnere og redusert tilførsel til Myrkdalselven.

Fra mai 2004 ble det startet opp med et referansepunkt over utslippet, og det er mulig å spore en forskjell mellom vannkvaliteten før og etter utslippet i elven. Både innhold av tarmbakterier, næringsstoffer og organisk stoff var i gjennomsnitt noe høyere nedenfor enn ovenfor utslippet, men dette er ikke signifikant grunnet stor variasjon i prøveresultatene. I 2006 var innholdet av tarmbakterier nedenfor utslippet innenfor SFTs tilstandsklasse II = "god" (90 persentilen), fosfor innenfor tilstandsklasse III = "mindre god" mens innholdet av nitrogen, fargetall og organisk stoff (TOC) var innenfor tilstandsklasse I = "meget god".

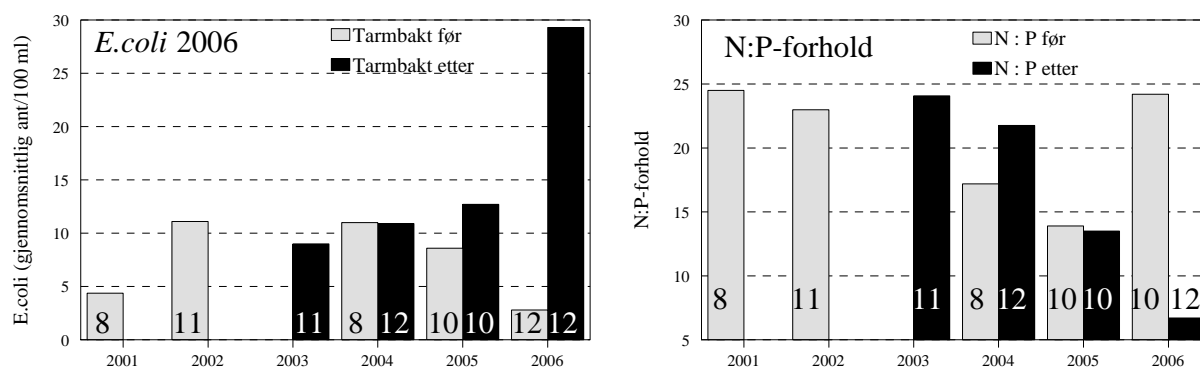
Med hensyn på fosfor og tarmbakterier ser det ut til at det har vært en negativ utvikling nedenfor utslippet de siste fire årene (**figur 6 og 7**). En hovedgrunn til dette er enkeltepisoder med spesielt høye verdier, og det er disse som drar gjennomsnittet høyt opp, men for fosforinnholdet er det også flere andre episoder med høyere konsentrasjoner enn tidligere.



**Figur 6.** Årlig gjennomsnittsverdi for fosfor (over), nitrogen (over til høyre) og organisk stoff (til høyre), før (grå) og etter (sorte) utslippet i Myrkdalselven. Antall årlige målinger er angitt på søylene.



Over utslippet kan det synes å være en svak reduksjonen både for organisk stoff (TOC) og for nitrogen, slik at det synes å ha vært en reell økning i tilførsler i 2006 i forhold til tidligere år. Forholdstallet mellom de to næringsstoffene nitrogen og fosfor har avtatt mye i perioden 2001 til 2005, både over og nedenfor utslippet (**figur 7**). I 2006 var det igjen høyt over utslippet, mens det nedenfor fortsatte å avta. Dette forholdstallet forteller noe om den dominerende kilden for næringstilførslene, der avrenning fra uberørte naturområder kan ha et N:P-forhold på opp mot 70, mens gjødsel fra mennesker og dyr har en N:P-forhold under 10. Ut fra målingene i 2006 er tilstanden i elven klart påvirket av menneskelige aktiviteter nedenfor utslippet mens tilstanden ovenfor utslippet tilsvarer det en forventer i vassdrag uten vesentlig menneskelig påvirkning (**figur 7**).



**Figur 7.** Gjennomsnittlig antall tarmbakterier av type *E.coli* (til venstre) (tidligere målt som termotabile koliforme bakterier), og forholdet mellom næringsstoffene nitrogen og fosfor (til høyre, før (grå) og etter (sorte) utslippet i Myrkdalselven. Antall årlige målinger er angitt på søylene.

Innholdet av tarmbakterier i Myrkdalselven er relativt stabilt lavt i 2006 bortsett fra i begynnelsen av april da det var meget høyt. Tilsvarende skjer ikke ovenfor utslippet, og må dermed tilskrives forhold ved rensanlegget. Det er tydelig at det skjer en tilførsel av tarmbakterier av forskjellig slag i forbindelse med avløpet (**figur 7**, se også **figur 5** på side 9).

Selv om avløpet fra rensanlegget ved Voss Fjellandsby også i 2006 synes å påvirke vannkvaliteten i Myrkdalselven, er dette foreløpig relativt marginalt, slik at avviket fra naturtilstanden ansees lite og uproblematisk i forhold til vanddirektivets krav om behov for tiltak. Undersøkelsen tyder imidlertid på en økende påvirkning som følge av utslipp fra rensanlegget. For innholdet av nitrogen og organisk stoff ligger en i dag innenfor SFTs tilstandsklasse I = "meget god", mens en for tarmbakterier ligger i klasse II = "god" når en klassifiserer ut fra 90-persentilen (høyeste måling utelukkes når det foreligger over 10 målinger). For fosfor ligger en i klasse III = "mindre god". Ovenfor utslippet er vannkvaliteten noe bedre, med samtlige parametre i klasse I = "meget god". For tarmbakterier er 90-persentilen brukt, men verdien som er utelatt her ligger helt nede på grensen til klasse I.

## REFERANSER

JOHNSEN, G.H. 2003.

Overvåking av vannkvalitet i Myrkdalselven før og etter bygging av Voss Fjellandsby  
Rådgivende Biologer AS, rapport 673, 13 sider, ISBN 82-7658-228-1

JOHNSEN, G.H. 2005.

Overvåking av vannkvalitet i Myrkdalselven ved Voss Fjellandsby i 2004  
Rådgivende Biologer AS, rapport 782, 12 sider, ISBN 82-7658-417-9

JOHNSEN, G.H. & A.E. BJØRKLUND 2006.

Overvåking av vannkvalitet i Myrkdalselven ved Voss Fjellandsby i 2005  
Rådgivende Biologer AS, rapport 879, 12 sider, ISBN 82-7658-461-6

SFT 1997

Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann.

Statens forurensningstilsyn - veiledning nr. 97:04. ISBN 82-7655-368-0, 31 sider.

## ANALYSERESULTAT 2006

**Tabell 1.** Analyseresultatene fra de innsamlete vannprøvene i 2005. Tarmbakteriene er analysert ved Matlaboratoriet på Voss (det tidligere laboratoriet til Næringsmiddeltilsynet), mens resten er analysert ved det akkrediterte laboratoriet Chemlab Services AS i Bergen.

Sted	Dato	Surhet	Farge	Turbiditet	Fosfor	Nitrogen	Karbon	Kolif. bakt. /100ml	E.coli bakt. /100ml
		pH	mg Pt/l	FTU	µg P/l	µg N/l	TOC mg C/l		
over	16.01.06	6.63	7	0.30	4	212	0.9	5	1
nedenfor	16.01.06	6.61	6	0.26	11	125	1.2	10	1
over	13.02.06	7	11	0.70	6	221	1.7	5	2
nedenfor	13.02.06	6.74	8	0.33	4	176	0.8	4	1
over	13.03.06	knust flaske						3	0
nedenfor	13.03.06	6.76	< 5	0.25	2	180	0.7	8	0
over	18.04.06	7.15	11	0,6	4	209	0.9	16	5
nedenfor	18.04.06	6.90	12	1.60	9	139	1.2	> 200	> 200
over	15.05.06	6.29	6	0.22	4	164	0.9	10	0
nedenfor	15.05.06	6,31	8	0.19	6	144	0.9	32	4
over	19.06.06	6.24	5	0.99	9	100	0.8	59	2
nedenfor	19.06.06	6.24	< 5	0.70	8	88	0.8	83	6
over	18.07.06	6.87	< 5	0.50	5	128	0.8	> 200	5
nedenfor	18.07.06	6.68	5	0.36	5	66	0.5	165	11
over	14.08.06	knust flaske						78	1
nedenfor	14.08.06	6.69	< 5	0.39	4	155	0.5	118	4
over	09.10.06	6.64	9	0.27	4	50	1.2	200	6
nedenfor	09.10.06	6.76	9	0.35	98	50	0.9	165	9
over	16.10.06	6.81	10	0.16	4	50	0.8	43	4
nedenfor	16.10.06	6.76	12	0.14	3	50	1.0	62	4
over	20.11.06	6.69	12	0.14	5	68	1.2	31	4
nedenfor	20.11.06	6.79	8	0.14	18	66	1.2	38	8
over	18.12.06	6.55	7	0.17	8	82	1.1	31	4
nedenfor	18.12.06	6.48	6	0.14	30	92	1.2	29	4