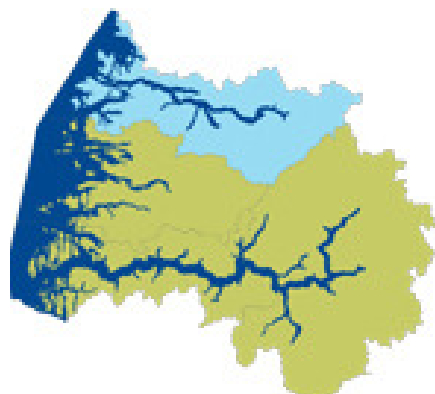


# SAMLERAPPORT

## *Vassområde Nordfjord*

Analyseresultater 2013



## Innhold

Metoder .....	3
Undersøkte lokaliteter .....	4
Vanntype .....	5
Analyseresultater .....	6
Kalkinnhold og konduktivitet.....	6
Totalt organisk karbon og fargetall .....	7
Klorofyll-a.....	7
Turbiditet.....	8
pH – surhetsgrad.....	9
Næringssalter.....	10
Bakterier .....	11
Alle gjennomsnitt .....	12
Alle enkeltresultat .....	13
Klassifisering.....	16
Nærmere vurdering .....	17
Bekk i park Innvik.....	17
Storeelva Bergset BERG 1 .....	17
Meelva øvre og Hildeelva Innvik.....	18
Meelva, Innvik .....	18
Myklebustdalen/Byrkjelo .....	19
Myklebustdalen/Byrkjelo .....	19
Myreelva.....	19

## Metoder

Analysene er utført etter gjeldende standarder i henhold til følgende liste:

Analyse	Benevning	Metode	LOQ	MU
Termotolerante kolif.bakterier	/100 ml	NS 4792	1	± 0,31 log
pH, surhetsgrad		NS-EN ISO 10523	3	±0,2 enh
Konduktivitet v/25°C	mS/m	NS-ISO 7888, 1993	0,3	±10 %
Turbiditet	FNU	NS-ISO 7027, 1994	0,05	±10 %
Fargetall filtrert		NS-EN ISO 7887	1	±15 %
Kalsium, AES	mg Ca/l	NS-EN ISO 7980 (2000)	0,1	±10-30 %
Totalt organisk karbon	mg C/l	NS 1484, 1997	0,5	±10-20 %
Kobber, grafittovn	µg Cu/l	NS-EN ISO 15586	0,2	±30 %
Bly, grafittovn	µg Pb/l	NENISO 15586	0,5	±20 %
Totalnitrogen	µg/l	Intern/NS 4743	2	±10-20 %
Totalfosfor	µg/l	Int./NS-EN 1189, 1997	2	±10-20 %
Klorofyll a	µg/l	NS 4767	0,05 A	±20 %

*Alle de utførte analysene er omfattet av akkreditering - TEST077*

## Undersøkte lokaliteter

<i>Lokalitet navn</i>	<i>Lokalitet kode</i>	<i>Kommune</i>
Myreelva ved utøp MYR 1	091-62236	Selje
Myreelva over landbruk MYR 2	091-62237	Selje
Rimstadelva	089-28427	Vågsøy
Storelva (Davik)	086-28859	Bremanger
Kjølsdalselva	089-31448	Eid
Kjølsdalselva Gjeddalen	089-61153	Eid
Torvikelva	089-28704	Eid
Hjalma ved utløp til sjø	089-31450	Eid
Hjalma ved Balsnes	089-60858	Eid
Eidselva	089-31451	Eid
Eidselva – Lok: Hjelle - botndyr	089-51774	Eid
Jutedalsgrova (Sindreelva 2)	089-31441	Hornindal
Sindreelva v R15 Øybakken	089-28984	Hornindal
Kjøsapollen utanfor RV15/60	089-31434	Hornindal
Kjøsapollen innanfor RV15/60	089-31442	Hornindal
Storelva v Kvivsbrua HOR 2	089-60855	Hornindal
Storelva v Fannemel HOR3	089-60854	Hornindal
Storelva Bergset BERG1	089-60856	Stryn
Storelva Bergset BERG2	089-61152	Stryn
Ulva nedstraums deponi	089-61461	Stryn
Ulva (oppstraums deponi)	089-42584	Stryn
Hildeelva - Innvik kyrkje	087-31407	Stryn
Meelva, Innvik	087-42576	Stryn
Meeelva øvre, Innvik	087-61150	Stryn
Remeelva, Innvik	087-42577	Stryn
Bekk i park, Innvik	087-61151	Stryn
Brulandselva BRU1	087-60857	Stryn
Fitjeelva	087-39378	Gloppen
Jardøla JAR 1	087-60853	Gloppen
Byrjelo	087-28930	Gloppen
Storelva Myklebust	087-60661	Gloppen
Myklebust K11	087-60659	Gloppen
Myklebust K10	087-60660	Gloppen
Myklebust Høgegrova B1	087-60852	Gloppen
Bergheimsvatnet, utløp	087-50804	Gloppen
Stardalselva 6 Flatjord	087-31425	Jølster
Stardalselva 2 Høyset	087-31428	Jølster

## Vanntype

Vi starter med å benytte resultatene for kalsium og fargetall for å klassifisere de ulike vannpunktene i kap 3.3 i veilederen<sup>1</sup> for å ha mulighet til å vurdere de enkelte punktene senere i rapporten.

**Tabell 1** Klassifisering av vanntype

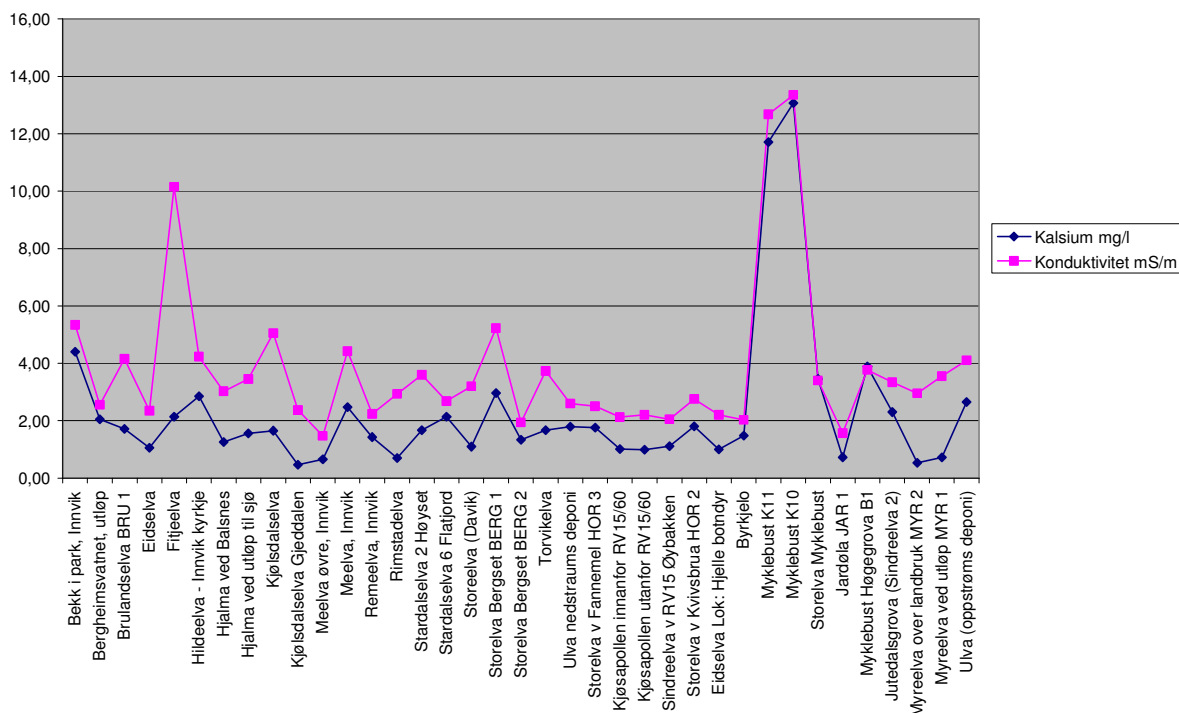
Uttakssted	Ca mg/l	Farge mg/l	Vanntype
Bekk i park, Innvik	4,40	8,67	Moderat kalkrik og klart
Bergheimsvatnet, utløp	2,05	6,25	Kalkfattig og klart
Brulandselva BRU 1	1,72	54,00	Kalkfattig og humøst
Eidselva	1,05	5,33	Kalkfattig og klart
Fitjeelva	2,14	42,25	Kalkfattig og humøst
Hildeelva - Innvik kyrkje	2,85	50,25	Kalkfattig og humøst
Hjalma ved Balsnes	1,25	16,50	Kalkfattig og klart
Hjalma ved utløp til sjø	1,56	17,25	Kalkfattig og klart
Kjølsdalselva	1,65	23,50	Kalkfattig og klart
Kjølsdalselva Gjeddalen	0,47	14,67	Svært kalkfattig og klart
Meelva øvre, Innvik	0,65	40,33	Svært kalkfattig og humøst
Meelva, Innvik	2,47	55,75	Kalkfattig og humøst
Remeelva, Innvik	1,43	27,67	Kalkfattig og klart
Rimstadelva	0,70	53,67	Svært kalkfattig og humøst
Stardalselva 2 Høyset	1,67	5,00	Kalkfattig og klart
Stardalselva 6 Flatjord	2,14	5,00	Kalkfattig og klart
Storeelva (Davik)	1,10	29,00	Kalkfattig og klart
Storelva Bergset BERG 1	2,96	25,75	Kalkfattig og klart
Storelva Bergset BERG 2	1,34	7,67	Kalkfattig og klart
Torvikelva	1,67	39,00	Kalkfattig og humøst
Ulva nedstraums deponi	1,79	21,00	Kalkfattig og klart
Storelva v Fannemel HOR 3	1,76	15,25	Kalkfattig og klart
Kjøsapollen innanfor RV15/60	1,01	35,75	Kalkfattig og humøst
Kjøsapollen utanfor RV15/60	0,99	19,33	Svært kalkfattig og klart
Sindreelva v RV15 Øybakken	1,11	41,00	Kalkfattig og humøst
Storelva v Kvivsbrua HOR 2	1,81	15,25	Kalkfattig og klart
Eidselva Lok: Hjelle botndyr	1,00	5,50	Svært kalkfattig og klart
Byrkjelo	1,48	3,50	Kalkfattig og klart
Myklebust K11	11,71	17,00	Moderat kalkrik og klart
Myklebust K10	13,08	18,75	Moderat kalkrik og klart
Storelva Myklebust	3,46	5,25	Kalkfattig og klart
Jardøla JAR 1	0,73	33,33	Svært kalkfattig og humøst
Myklebust Høgegrovva B1	3,89	12,33	Kalkfattig og klart
Jutedalsgrova (Sindreelva 2)	2,30	83,67	Kalkfattig og humøst
Myreelva over landbruk MYR 2	0,53	104,50	Svært kalkfattig og svært humøst
Myreelva ved utløp MYR 1	0,72	97,00	Svært kalkfattig og svært humøst
Ulva (oppstrøms deponi)	2,65	56,00	Kalkfattig og humøst
Bekk i park, Innvik	4,40	8,67	Moderat kalkrik og klart
Bergheimsvatnet, utløp	2,05	6,25	Kalkfattig og klart
Brulandselva BRU 1	1,72	54,00	Kalkfattig og humøst
Eidselva	1,05	5,33	Kalkfattig og klart
Fitjeelva	2,14	42,25	Kalkfattig og humøst
Hildeelva - Innvik kyrkje	2,85	50,25	Kalkfattig og humøst
Hjalma ved Balsnes	1,25	16,50	Kalkfattig og klart

# Analyseresultater

## Kalkinnhold og konduktivitet

For å dobbeltsjekke høye kalknivåer kan en benytte konduktivitet som støtteparameter. Vi ser at det er en grei sammenheng. Vi ser at punktet Fitjeelva har en topp som avviker noe fra kalkinnholdet i forhold til andre punkter i datasettet. Vi har ikke funnet noen åpenbar årsak til dette, men det synes heller ikke å være noen umiddelbar grunn til å forfølge dette ytterligere.

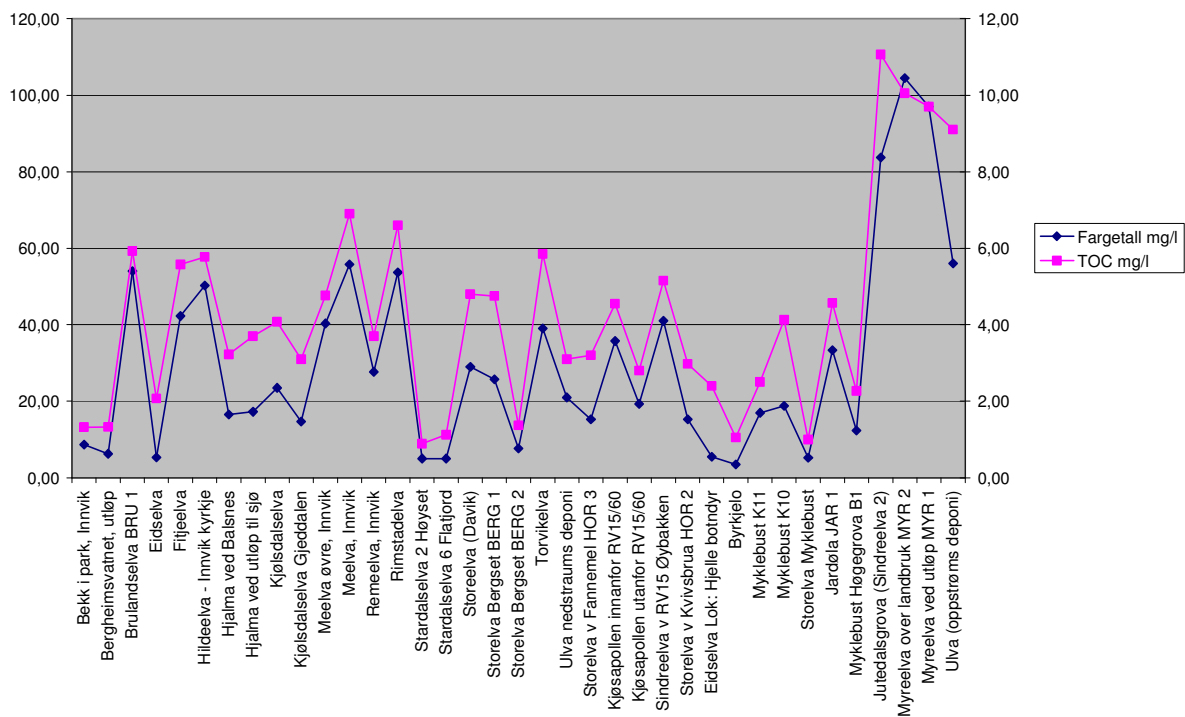
Figur 1 Sammenligning av ledningsevne og kalsium



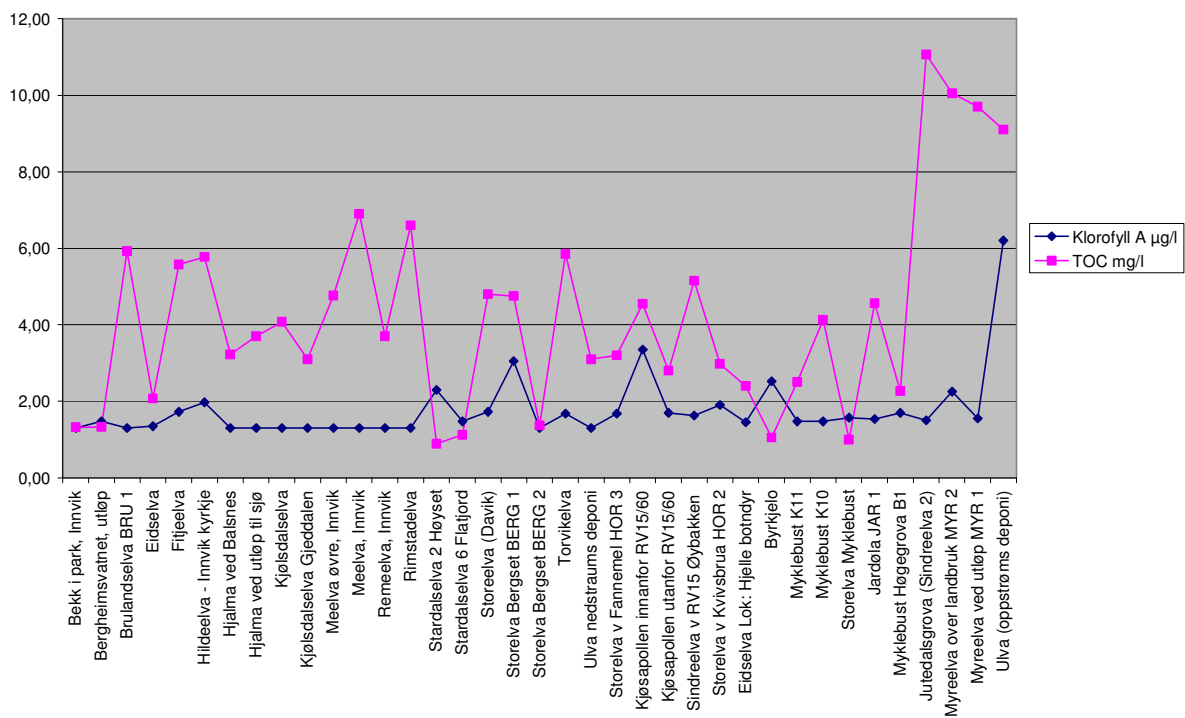
## Totalt organisk karbon og fargetall

Vi ser av sammenligningen i Figur 2 Fargeårsak - sammenheng TOC og fargetall at det er godt samsvar mellom tallene, og at fargen da i all hovedsak skyldes organisk belastning, og ikke andre uorganiske komponenter som for eksempel jern.

Figur 2 Fargeårsak - sammenheng TOC og fargetall



## Klorofyll-a

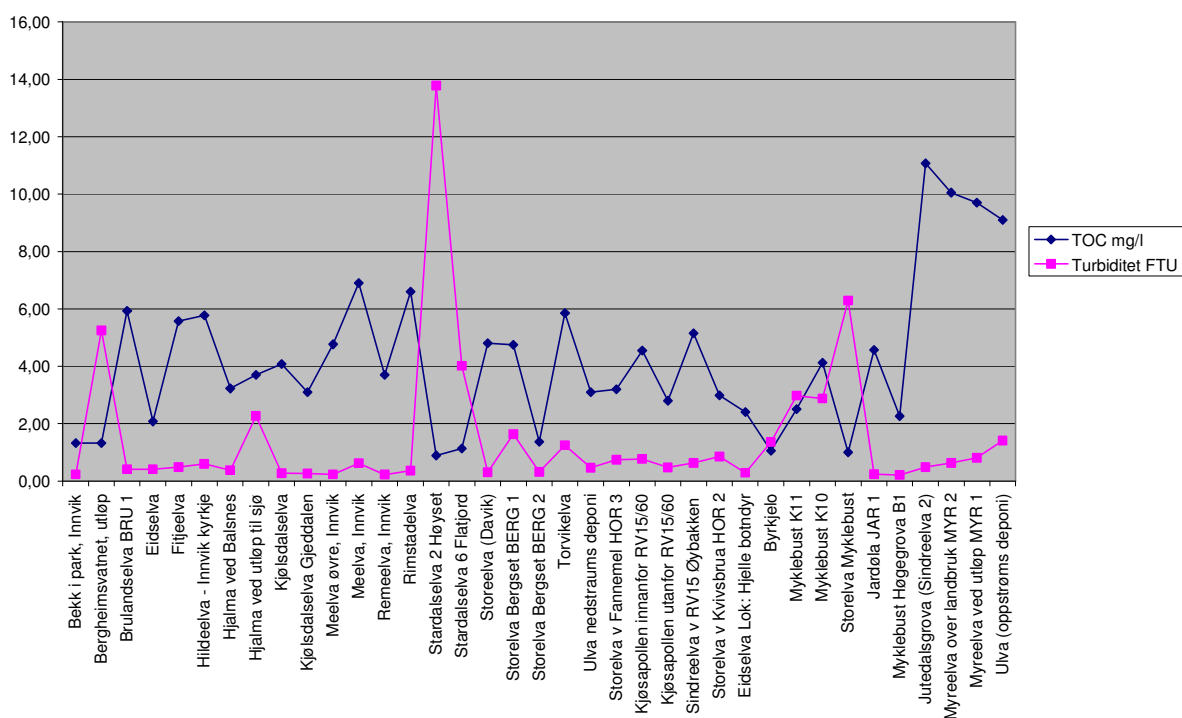


Vi ser at det i liten grad er sammenheng mellom klorofyll og TOC. Dette viser at den organiske belastningen i liten grad er plante og algebasert, og derfor til en viss grad kan stamme fra tilfeldig avrenning. Det er imidlertid lave tall, og derved en usikker konklusjon å trekke.

Innholdet av klorofyll-a i elver bør ligge under 4 for klassegrense II god<sup>ii</sup>. Resultatene ligger for det meste godt under dette.

## Turbiditet

Turbiditet kan sees i sammenheng med TOC for å avgjøre om uoppløste partikler skyldes organisk materiale eller leire/sand. Ofte er det interessant å se dette i sammenheng med økte verdier av fosfor og nitrogen som følge av avrenning fra gjødslet dyrkningsareal.



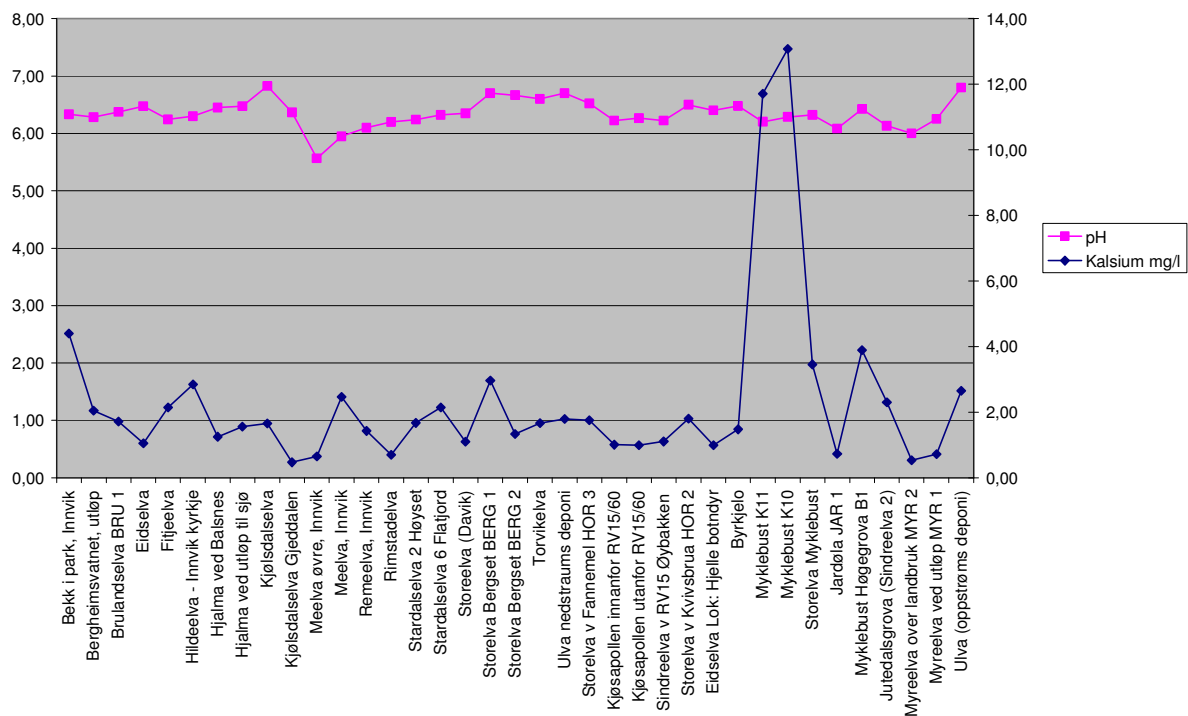
Forholdet TOC-Turbiditet synes å være relativt stabilt. Høy turbiditet og lav TOC kan indikere avrenning. Dersom det også er høye nitrogen og fosforverdier, er det muligvis avrenning fra gjødslet mark. Dette diskuteres avslutningsvis i rapporten.

Klassifisering<sup>ii</sup> av meget dårlig tilstand i elver ligger på >5 FTU. Turbiditet regnes som ”God” i området 0,5 – 1 FTU, der vi også finner majoriteten av resultatene.

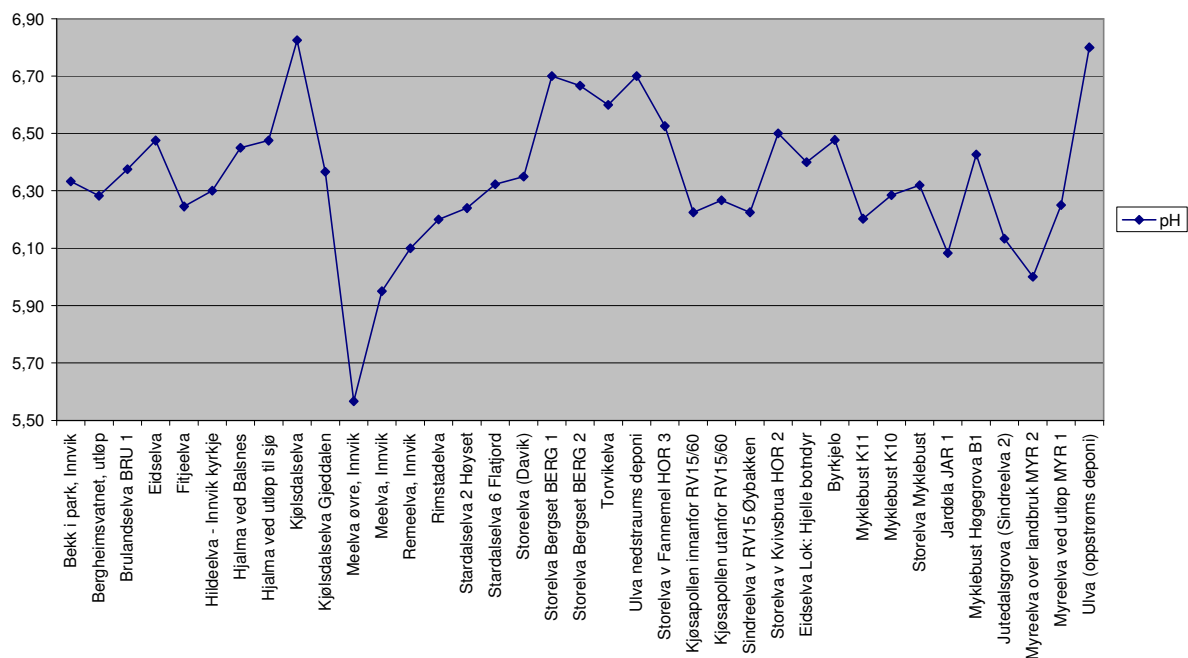


## pH – surhetsgrad

pH påvirkes i stor grad av kalsiuminnholdet i vannet og vannets alkalitet for øvrig, bl.a. organisk materiale.



pH

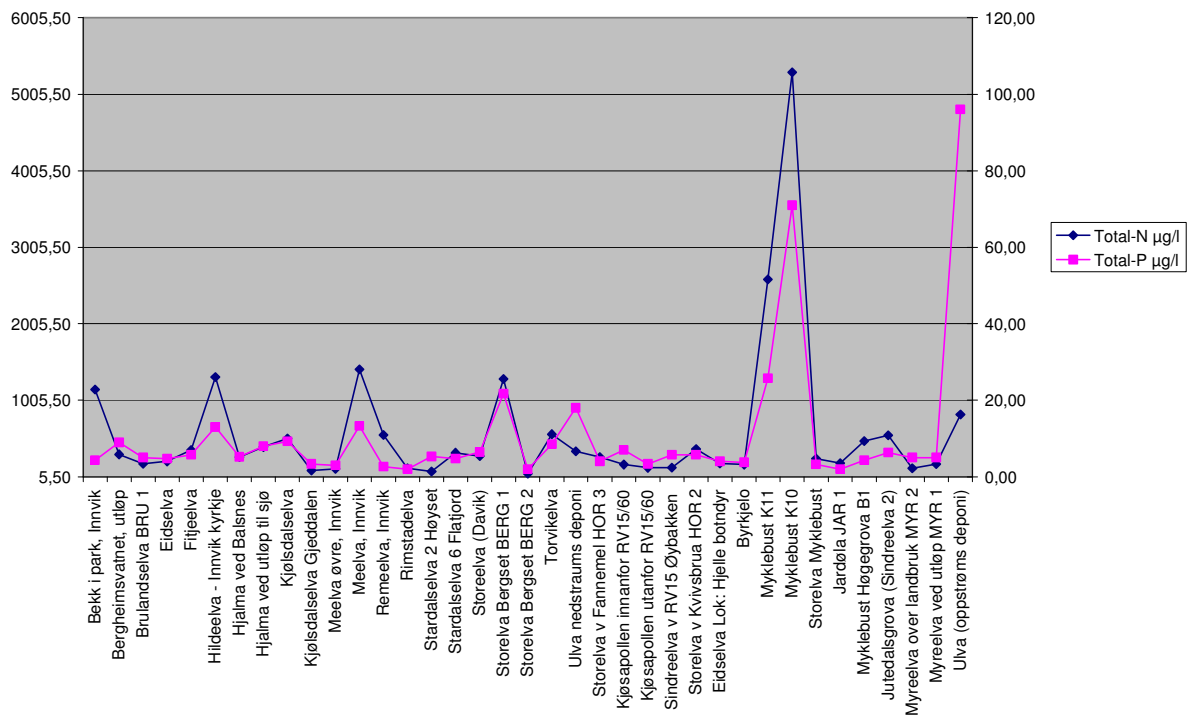


pH-verdiene er normale for kalkfattige humøse vann. Vi ser litt lav pH for Meelva øvre, men her er også Ca-innholdet svært lavt. Ellers er det ikke observert forsøringsproblematikk i de undersøkte punktene.

## Næringsalter

Fosfor og Nitrogen er algeemat som gjerne står i forhold til hverandre, samt til organisk materiale og klorofyll-a.

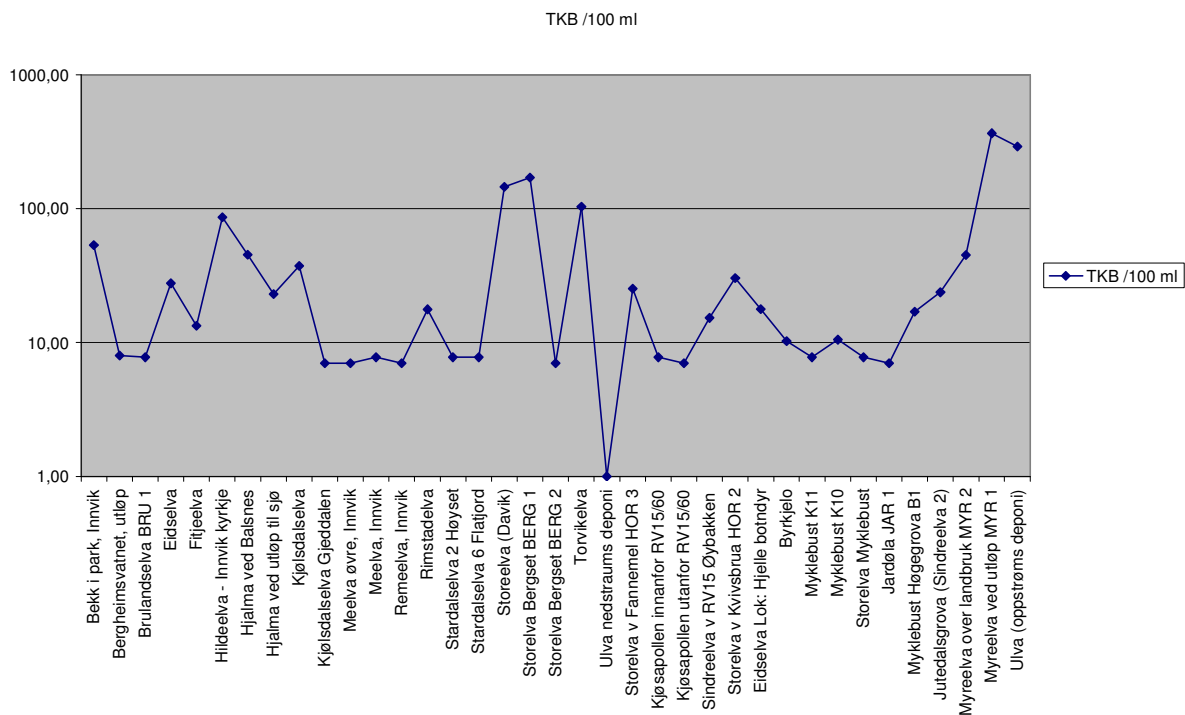
Det er fint samsvar mellom fosfor og nitrogen på de fleste punktene. På prøvene fra Myklebust K10 og K11 ser vi en klar topp med fosfor og nitrogen. Årsaken til disse bør avklares. En enkeltprøve fra Ulva tatt i oktober viser et unormalt forhold. Her var det også noe TKB, så det kan dreie seg om et overløp fra spredt avløp.



## Bakterier

Termotolerante koliforme bakterier er en gruppe bakterier som gjerne omtales som tarmbakterier. Disse benyttes som en indikator på tilsig av gjødsel eller spredt avløp. Bakteriene kan forekomme naturlig, spesielt i elver med mye tømmerproduksjon, der spesielt *Klebsiella spp.* er en naturlig tre-nedbryter.

Vi ser at gjennomsnittet ligger i området "God" tilstand, men noen topper (over 200 CFU/100 ml) bør undersøkes nærmere for evt. årsakssammenheng.



**Alle gjennomsnitt**

Uttakssted	Kalsium mg/l	Kobber µg/l	Fargetall mg/l	Klorofyll A µg/l	Konduktivitet mS/m	Total-N µg/l	Bly µg/l	pH	Total-P µg/l	TKB /100 ml	TOC mg/l	Turbiditet FTU
Bekk i park, Innvik	4,40		8,67	1,30	5,33	1144,33		6,33	4,33	53,33	1,32	0,23
Bergheimsvatnet, utløp	2,05		6,25	1,48	2,55	299,25		6,28	9,00	8,00	1,33	5,25
Brulandselva BRU 1	1,72		54,00	1,30	4,15	175,50		6,38	5,00	7,75	5,93	0,41
Eidselva	1,05		5,33	1,35	2,35	207,25		6,48	4,75	27,67	2,08	0,41
Fitjeelva	2,14		42,25	1,73	10,15	352,25		6,25	5,75	13,33	5,58	0,48
Hildeelva - Innvik kyrkje	2,85		50,25	1,98	4,23	1308,25		6,30	13,00	86,00	5,78	0,60
Hjalma ved Balsnes	1,25		16,50	1,30	3,03	265,25		6,45	5,25	45,25	3,23	0,38
Hjalma ved utløp til sjø	1,56		17,25	1,30	3,45	394,25		6,48	8,00	23,00	3,70	2,27
Kjølisdalselva	1,65		23,50	1,30	5,05	503,75		6,83	9,25	37,25	4,08	0,27
Kjølisdalselva Gjeddalen	0,47		14,67	1,30	2,37	90,00		6,37	3,33	7,00	3,10	0,26
Meelva øvre, Innvik	0,65		40,33	1,30	1,47	110,00		5,57	3,00	7,00	4,77	0,23
Meelva, Innvik	2,47		55,75	1,30	4,43	1409,25		5,95	13,25	7,75	6,90	0,62
Remeelva, Innvik	1,43		27,67	1,30	2,23	550,67		6,10	2,67	7,00	3,70	0,22
Rimstadelva	0,70		53,67	1,30	2,93	116,67		6,20	2,00	17,67	6,60	0,36
Stardalselva 2 Høyset	1,67		5,00	2,30	3,60	77,25		6,24	5,25	7,75	0,89	13,78
Stardalselva 6 Flatjord	2,14		5,00	1,48	2,68	317,75		6,32	4,75	7,75	1,13	4,01
Storelva (Davik)	1,10		29,00	1,73	3,20	274,75		6,35	6,50	145,25	4,80	0,31
Storelva Bergset BERG 1	2,96		25,75	3,05	5,23	1282,75		6,70	21,75	170,25	4,75	1,63
Storelva Bergset BERG 2	1,34		7,67	1,30	1,93	46,67		6,67	2,00	7,00	1,37	0,31
Torvikelva	1,67		39,00	1,68	3,73	561,25		6,60	8,50	103,00	5,85	1,25
Ulva nedstrøms deponi	1,79		21,00	1,30	2,60	337,00		6,70	18,00	1,00	3,10	0,46
Storelva v Fannemel HOR 3	1,76		15,25	1,68	2,50	261,50		6,53	4,00	25,25	3,20	0,74
Kjøsapollen innfor RV15/60	1,01		35,75	3,35	2,13	164,50		6,23	7,00	7,75	4,55	0,77
Kjøsapollen utanfor RV15/60	0,99		19,33	1,70	2,20	122,00		6,27	3,33	7,00	2,80	0,48
Sindreelva v RV15 Øybakken	1,11		41,00	1,63	2,05	124,75		6,23	5,75	15,25	5,15	0,63
Storelva v Kvivsbrua HOR 2	1,81		15,25	1,90	2,75	366,25		6,50	5,75	30,25	2,98	0,85
Eidselva Lok: Hjelle botndyr	1,00		5,50	1,45	2,20	179,75		6,40	4,00	17,75	2,40	0,29
Byrkjelo	1,48		3,50	2,53	2,03	165,50		6,48	3,75	10,25	1,05	1,36
Myklebust K11	11,71		17,00	1,48	12,68	2585,75		6,20	25,75	7,75	2,50	2,98
Myklebust K10	13,08		18,75	1,48	13,35	5292,50		6,29	71,00	10,50	4,13	2,88
Storelva Myklebust	3,46		5,25	1,58	3,40	240,00		6,32	3,25	7,75	1,00	6,29
Jardøla JAR 1	0,73	1,85	33,33	1,53	1,57	183,67	1,43	6,08	2,00	7,00	4,57	0,24
Myklebust Høgegrovva B1	3,89		12,33	1,70	3,77	472,00		6,43	4,33	17,00	2,27	0,21
Jutedalsgrova (Sindreelva 2)	2,30		83,67	1,50	3,33	548,67		6,13	6,33	23,67	11,07	0,48
Myreelva over landbruk MYR 2	0,53		104,50	2,25	2,95	116,50		6,00	5,00	45,00	10,05	0,63
Myreelva ved utløp MYR 1	0,72		97,00	1,55	3,55	172,00		6,25	5,00	365,00	9,70	0,81
Ulva (oppstrøms deponi)	2,65		56,00	6,20	4,10	819,00		6,80	96,00	290,00	9,10	1,41
Gjennomsnitt av resultat	2,41	1,85	27,61	1,71	3,94	618,16	1,43	6,34	9,65	38,26	3,97	1,62

## Alle enkeltresultat

Uttakssted	Dato	Kalsium mg/l	Kobber µg/l	Fargetall mg/l	Klorofyll A µg/l	Konduktivitet mS/m	Total-N µg/l	Bly µg/l	pH	Total-P µg/l	TKB /100 ml	TOC mg/l	Turbiditet FTU
Bekk i park, Innvik	2013-06-12	4,14		10,00	1,30	4,70	823,00		6,30	4,00	80,00	0,77	0,48
	2013-08-14	4,20		12,00	1,30	5,30	1110,00		6,20	2,00	10,00	2,10	0,14
	2013-10-14	4,86		4,00	1,30	6,00	1500,00		6,50	7,00	70,00	1,10	0,08
Bergheimsvatnet, utløp	2013-04-08	4,42		5,00	1,30	5,30	476,00		6,30	17,00	10,00	1,20	0,88
	2013-06-04	0,94		6,00	1,80	1,40	154,00		6,23	2,00	2,00	1,80	7,40
	2013-08-13	0,76		8,00	1,30	1,10	163,00		6,20	2,00	10,00	0,90	1,70
	2013-10-21	2,06		6,00	1,50	2,40	404,00		6,40	15,00	10,00	1,40	11,00
Brulandselva BRU 1	2013-04-02	3,10		7,00	1,30	8,30	139,00		6,70	9,00	10,00	1,20	0,59
	2013-06-12	1,54		58,00	1,30	3,00	150,00		6,40	2,00	1,00	6,70	0,48
	2013-08-14	1,10		94,00	1,30	2,90	225,00		5,90	2,00	10,00	9,80	0,32
	2013-10-14	1,12		57,00	1,30	2,40	188,00		6,50	7,00	10,00	6,00	0,25
Eidselva	2013-04-09	1,32		6,00	1,30	2,80	290,00		6,40	8,00	10,00	1,40	0,45
	2013-06-10	1,02		5,00	1,30	2,10	196,00		6,30	2,00	3,00	3,30	0,21
	2013-08-12	0,90		8,00	1,50	2,30	190,00		6,60	2,00	70,00	1,40	0,50
	2013-10-01	0,96		5,00	1,30	2,20	153,00		6,60	7,00	10,00	2,20	0,48
Fitjeelva	2013-04-08	3,48		12,00	2,30	5,30	338,00		6,50	15,00	10,00	2,40	0,66
	2013-06-04	0,61		36,00	1,80	2,20	232,00		6,18	2,00	20,00	5,50	0,50
	2013-08-13	1,16		79,00	1,30	2,30	314,00		6,10	2,00	10,00	8,30	0,46
	2013-10-21	3,31		42,00	1,50	30,80	525,00		6,20	4,00	10,00	6,10	0,31
Hildeelva - Innvik kyrkje	2013-04-02	5,26		27,00	4,00	8,50	2380,00		6,50	41,00	220,00	6,60	1,50
	2013-06-12	1,35		31,00	1,30	2,20	414,00		6,10	2,00	4,00	4,30	0,34
	2013-08-14	1,85		111,00	1,30	2,00	979,00		6,20	2,00	50,00	7,60	0,35
	2013-10-14	2,93		32,00	1,30	4,20	1460,00		6,40	7,00	70,00	4,60	0,19
Hjalma ved Balsnes	2013-04-09	2,48		5,00	1,30	5,00	426,00		6,50	10,00	10,00	1,20	0,30
	2013-06-10	0,76		13,00	1,30	2,00	177,00		6,20	2,00	1,00	4,50	0,29
	2013-08-12	0,74		34,00	1,30	2,30	226,00		6,50	2,00	150,00	4,60	0,65
	2013-10-01	1,03		14,00	1,30	2,80	232,00		6,60	7,00	20,00	2,60	0,26
Hjalma ved utløp til sjø	2013-04-09	2,84		7,00	1,30	5,80	594,00		6,60	9,00	10,00	1,60	0,56
	2013-06-10	0,76		15,00	1,30	2,10	206,00		6,20	2,00	12,00	4,10	0,34
	2013-08-12	1,08		30,00	1,30	2,70	347,00		6,50	2,00	30,00	4,90	0,56
	2013-10-01	1,55		17,00	1,30	3,20	430,00		6,60	19,00	40,00	4,20	7,60
Kjølsdalselva	2013-04-09	2,84		13,00	1,30	7,80	738,00		6,80	20,00	10,00	2,50	0,41
	2013-06-10	1,07		31,00	1,30	3,70	342,00		6,60	2,00	9,00	5,50	0,27
	2013-08-12	1,24		28,00	1,30	4,30	484,00		6,90	2,00	90,00	4,00	0,24
	2013-10-01	1,45		22,00	1,30	4,40	451,00		7,00	13,00	40,00	4,30	0,16
Kjølsdalselva Gjeddalen	2013-06-10	0,63		15,00	1,30	2,60	135,00		6,10	2,00	1,00	4,90	0,38
	2013-08-12	0,43		17,00	1,30	2,20	84,00		6,40	2,00	10,00	2,40	0,23
	2013-10-01	0,35		12,00	1,30	2,30	51,00		6,60	6,00	10,00	2,00	0,17
Meelva øvre, Innvik	2013-06-12	0,64		31,00	1,30	1,40	67,00		5,50	2,00	1,00	4,00	0,32
	2013-08-14	0,53		65,00	1,30	1,40	162,00		5,20	2,00	10,00	7,10	0,24
	2013-10-14	0,79		25,00	1,30	1,60	101,00		6,00	5,00	10,00	3,20	0,14
Meelva, Innvik	2013-04-02	4,64		27,00	1,30	8,10	2540,00		6,40	36,00	10,00	6,20	1,50
	2013-06-12	1,27		48,00	1,30	2,50	485,00		5,70	5,00	1,00	6,20	0,40
	2013-08-14	1,63		93,00	1,30	2,80	922,00		5,50	2,00	10,00	9,30	0,33
	2013-10-14	2,34		55,00	1,30	4,30	1690,00		6,20	10,00	10,00	5,90	0,25

Uttakssted	Dato	Kalsium mg/l	Kobber µg/l	Fargeall mg/l	Klorofyll A µg/l	Konduktivitet mS/m	Total-N µg/l	Bly µg/l	pH	Total-P µg/l	TKB /100 ml	TOC mg/l	Turbiditet FTU
Remeelva, Innvik	2013-06-12	0,99		21,00	1,30	1,70	235,00		6,00	2,00	1,00	3,00	0,31
	2013-08-14	1,44		39,00	1,30	2,10	588,00		6,00	2,00	10,00	4,70	0,25
	2013-10-14	1,85		23,00	1,30	2,90	829,00		6,30	4,00	10,00	3,40	0,10
Rimstadelva	2013-06-10	0,88		43,00	1,30	3,40	132,00		6,20	2,00	3,00	6,30	0,38
	2013-08-12	0,75		52,00	1,30	3,10	82,00		6,40	2,00	10,00	6,00	0,25
	2013-10-09	0,46		66,00	1,30	2,30	136,00		6,00	2,00	40,00	7,50	0,46
Stardalselva 2 Høyset	2013-04-08	3,97		4,00	4,60	10,60	122,00		6,00	0,01	10,00	0,50	0,21
	2013-06-04	0,55		9,00	1,80	1,40	130,00		6,26	12,00	1,00	1,30	39,90
	2013-08-13	0,52		2,00	1,30	0,58	34,00		6,20	2,00	10,00	1,00	4,60
	2013-10-21	1,63		5,00	1,50	1,80	23,00		6,50	7,00	10,00	0,76	10,40
Stardalselva 6 Flatjord	2013-04-08	5,11		5,00	1,30	5,60	499,00		6,40	12,00	10,00	1,00	0,65
	2013-06-04	0,57		5,00	1,80	1,50	161,00		6,19	2,00	1,00	1,10	11,10
	2013-08-13	0,58		5,00	1,30	0,92	111,00		6,20	2,00	10,00	1,00	1,60
	2013-10-21	2,30		5,00	1,50	2,70	500,00		6,50	3,00	10,00	1,40	2,70
Storeelva (Davik)	2013-04-09	2,45		17,00	1,30	6,40	625,00		6,50	13,00	10,00	3,10	0,35
	2013-06-10	0,62		26,00	1,30	2,00	147,00		6,20	2,00	31,00	6,40	0,19
	2013-08-12	0,52		35,00	1,30	2,00	137,00		6,40	2,00	500,00	4,20	0,44
	2013-10-16	0,79		38,00	3,00	2,40	190,00		6,30	9,00	40,00	5,50	0,25
Storelva Bergset BERG 1	2013-04-02	5,27		20,00	8,30	11,20	3030,00		6,70	64,00	330,00	7,40	5,00
	2013-06-12	1,71		18,00	1,30	2,50	281,00		6,70	7,00	1,00	3,10	0,68
	2013-08-14	2,30		41,00	1,30	3,50	1110,00		6,60	2,00	70,00	4,90	0,57
	2013-10-14	2,56		24,00	1,30	3,70	710,00		6,80	14,00	280,00	3,60	0,28
Storelva Bergset BERG 2	2013-06-12	1,50		8,00	1,30	1,90	22,00		6,70	2,00	1,00	1,00	0,63
	2013-08-14	1,17		14,00	1,30	1,80	80,00		6,60	2,00	10,00	1,90	0,13
	2013-10-14	1,34		1,00	1,30	2,10	38,00		6,70	2,00	10,00	1,20	0,17
Torvikelva	2013-04-09	2,62		15,00	1,30	6,60	741,00		6,60	16,00	10,00	2,50	2,20
	2013-06-10	1,29		39,00	2,30	3,20	513,00		6,40	2,00	12,00	7,40	1,60
	2013-08-12	1,17		61,00	1,80	3,00	543,00		6,60	2,00	380,00	7,70	0,70
	2013-10-01	1,58		41,00	1,30	2,10	448,00		6,80	14,00	10,00	5,80	0,50
Ulva nedstrøms deponi	2013-06-12	1,79		21,00	1,30	2,60	337,00		6,70	18,00	1,00	3,10	0,46
Storelva v Fannemel HOR 3	2013-04-02	4,33		7,00	1,30	5,60	600,00		7,00	5,00	10,00	4,60	0,48
	2013-06-12	0,78		8,00	1,30	1,30	72,00		6,40	2,00	1,00	1,20	0,38
	2013-08-14	1,20		20,00	1,30	1,80	323,00		6,50	2,00	10,00	3,00	0,28
	2013-10-07	0,71		26,00	2,80	1,30	51,00		6,20	7,00	80,00	4,00	1,80
Kjøsapollen innanfor RV15/60	2013-04-02	1,32		31,00	9,00	2,90	262,00		6,20	7,00	10,00	4,00	0,62
	2013-06-12	0,90		21,00	1,70	1,80	112,00		6,30	4,00	1,00	3,10	0,60
	2013-08-14	1,01		50,00	1,30	1,90	248,00		6,20	2,00	10,00	5,40	1,10
	2013-10-07	0,80		41,00	1,40	1,90	36,00		6,20	15,00	10,00	5,70	0,75
Kjøsapollen utanfor RV15/60	2013-04-02	1,21		28,00	1,50	2,70	194,00		6,20	6,00	10,00	3,40	0,36
	2013-06-12	0,92		16,00	1,30	1,90	130,00		6,30	2,00	1,00	2,50	0,77
	2013-10-07	0,83		14,00	2,30	2,00	42,00		6,30	2,00	10,00	2,50	0,30
Sindreelva v RV15 Øybakken	2013-04-02	1,42		33,00	1,30	2,80	164,00		6,20	8,00	10,00	3,80	0,46
	2013-06-12	1,10		23,00	1,30	1,80	81,00		6,30	5,00	1,00	3,40	0,49
	2013-08-14	1,09		57,00	1,30	1,90	220,00		6,30	2,00	10,00	6,50	0,47
	2013-10-07	0,81		51,00	2,60	1,70	34,00		6,10	8,00	40,00	6,90	1,10
Storelva v Kvivsbua HOR 2	2013-04-02	4,46		4,00	1,30	6,30	947,00		6,90	9,00	30,00	4,20	0,59
	2013-06-12	0,95		7,00	1,30	1,40	103,00		6,40	4,00	1,00	0,92	0,51
	2013-08-14	1,19		22,00	1,30	1,90	345,00		6,50	2,00	10,00	2,80	0,29
	2013-10-07	0,62		28,00	3,70	1,40	70,00		6,20	8,00	80,00	4,00	2,00

Uttakssted	Dato	Kalsium mg/l	Kobber µg/l	Fargeall mg/l	Klorofyll A µg/l	Konduktivitiet mS/m	Total-N µg/l	Bly µg/l	pH	Total-P µg/l	TKB /100 ml	TOC mg/l	Turbiditet FTU
Eidselva Lok: Hjelle botndyr	2013-04-09	1,13		5,00	1,30	2,50	212,00		6,30	9,00	10,00	1,10	0,28
	2013-06-10	1,01		5,00	1,30	2,10	171,00		6,20	2,00	1,00	4,90	0,25
	2013-08-12	0,86		6,00	1,90	2,10	177,00		6,40	2,00	20,00	1,30	0,32
	2013-10-01	0,98		6,00	1,30	2,10	159,00		6,70	3,00	40,00	2,30	0,30
Byrkjelo	2013-04-08	2,51		3,00	1,30	3,20	228,00		6,70	7,00	10,00	0,60	0,24
	2013-06-04	1,31		5,00	4,70	2,00	179,00		6,41	2,00	1,00	1,50	2,60
	2013-08-13	0,79		3,00	1,90	1,30	102,00		6,30	2,00	20,00	0,90	1,40
	2013-10-21	1,29		3,00	2,20	1,60	153,00		6,50	4,00	10,00	1,20	1,20
Myklebust K11	2013-04-08	11,10		8,00	1,30	10,70	727,00		6,20	49,00	10,00	1,90	2,50
	2013-06-04	10,20		21,00	1,80	12,10	166,00		6,31	13,00	1,00	3,50	3,20
	2013-08-13	14,50		22,00	1,30	15,30	6290,00		6,10	20,00	10,00	2,50	3,80
	2013-10-21	11,04		17,00	1,50	12,60	3160,00		6,20	21,00	10,00	2,10	2,40
Myklebust K10	2013-04-08	9,80		1,00	1,30	4,30	1480,00		6,50	170,00	10,00	5,40	2,70
	2013-06-04	11,50		32,00	1,80	14,00	3730,00		6,34	32,00	12,00	4,40	3,80
	2013-08-13	17,60		32,00	1,30	19,70	9110,00		6,10	53,00	10,00	3,80	3,00
	2013-10-21	13,40		10,00	1,50	15,40	6850,00		6,20	29,00	10,00	2,90	2,00
Storelva Myklebust	2013-04-08	8,63		2,00	1,70	7,60	303,00		6,40	0,01	10,00	0,50	0,26
	2013-06-04	1,30		8,00	1,80	1,80	191,00		6,28	8,00	1,00	1,30	20,60
	2013-08-13	1,06		8,00	1,30	1,10	174,00		6,20	3,00	10,00	1,20	2,20
	2013-10-21	2,84		3,00	1,50	3,10	292,00		6,40	2,00	10,00	1,00	2,10
Jardøla JAR 1	2013-04-08		4,30					1,40					
	2013-06-04	0,50	0,45	19,00	1,80	1,30	153,00	1,00	6,05	2,00	1,00	3,40	0,30
	2013-08-13	0,59	0,83	51,00	1,30	1,20	154,00	1,00	6,00	2,00	10,00	5,80	0,27
	2013-10-21	1,09	1,80	30,00	1,50	2,20	244,00	2,30	6,20	2,00	10,00	4,50	0,15
Myklebust Høgegrovva B1	2013-06-04	0,62		8,00	1,80	1,00	80,00		6,28	2,00	1,00	1,60	0,29
	2013-08-13	0,77		19,00	1,80	0,90	66,00		6,30	2,00	40,00	2,20	0,25
	2013-10-21	10,28		10,00	1,50	9,40	1270,00		6,70	9,00	10,00	3,00	0,09
Jutedalsgrova (Sindreelva 2)	2013-06-12	3,48		50,00	1,60	4,30	486,00		6,50	11,00	1,00	7,40	0,39
	2013-08-14	2,22		92,00	1,30	3,30	853,00		6,30	2,00	10,00	11,30	0,31
	2013-10-07	1,19		109,00	1,60	2,40	307,00		5,60	6,00	60,00	14,50	0,75
Myreelva over landbruk MYR 2	2013-08-19	0,63		127,00	1,50	3,30	107,00		6,00	8,00	80,00	11,50	0,62
	2013-10-09	0,43		82,00	3,00	2,60	126,00		6,00	2,00	10,00	8,60	0,64
Myreelva ved utløp MYR 1	2013-08-19	0,80		114,00	1,50	3,80	184,00		6,20	4,00	560,00	10,60	0,72
	2013-10-09	0,64		80,00	1,60	3,30	160,00		6,30	6,00	170,00	8,80	0,90
Ulva (oppstrøms deponi)	2013-10-14	2,65		56,00	6,20	4,10	819,00		6,80	96,00	290,00	9,10	1,41
Gjennomsnitt av resultat		2,41	1,85	27,61	1,71	3,94	618,16	1,43	6,34	9,65	38,26	3,97	1,62

## Klassifisering

God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
-----	---------	--------	--------------

Klassifiseringen må tas med forbehold, bl.a. pga få prøver og høyt standardavvik. Gjennomsnitt for 2013, med unntak av pH der laveste verdi er benyttet i klassifiseringen.

Sted	KLFA	N-TOT	pH	P-TOT	Tilstand
Bekk i park, Innvik	1,30	1144,33	6,20	4,33	Moderat
Bergheimsvatnet, utløp	1,48	299,25	6,20	9,00	God
Brulandselva BRU 1	1,30	175,50	5,90	5,00	God
Eidselva	1,35	207,25	6,30	4,75	God
Fitjeelva	1,73	352,25	6,10	5,75	God
Hildeelva - Innvik kyrkje	1,98	1308,25	6,10	13,00	Moderat
Hjalma ved Balsnes	1,30	265,25	6,20	5,25	God
Hjalma ved utløp til sjø	1,30	394,25	6,20	8,00	God
Kjølsdalselva	1,30	503,75	6,60	9,25	God
Kjølsdalselva Gjeddalen	1,30	90,00	6,10	3,33	God
Meelva øvre, Innvik	1,30	110,00	5,20	3,00	Moderat
Meelva, Innvik	1,30	1409,25	5,50	13,25	Moderat
Remeelva, Innvik	1,30	550,67	6,00	2,67	Moderat
Rimstadelva	1,30	116,67	6,00	2,00	God
Stardalselva 2 Høyset	2,30	77,25	6,00	5,25	Moderat
Stardalselva 6 Flatjord	1,48	317,75	6,19	4,75	God
Storeelva (Davik)	1,73	274,75	6,20	6,50	God
Storelva Bergset BERG 1	3,05	1282,75	6,60	21,75	Moderat
Storelva Bergset BERG 2	1,30	46,67	6,60	2,00	God
Torvikelva	1,68	561,25	6,40	8,50	God
Ulva nedstraums deponi	1,30	337,00	6,70	18,00	God
Storelva v Fannemel HOR 3	1,68	261,50	6,20	4,00	God
Kjøsapollen innanfor RV15/60	3,35	164,50	6,20	7,00	God
Kjøsapollen utanfor RV15/60	1,70	122,00	6,20	3,33	God
Sindreelva v RV15 Øybakken	1,63	124,75	6,10	5,75	God
Storelva v Kvivsbrua HOR 2	1,90	366,25	6,20	5,75	God
Eidselva Lok: Hjelle botndyr	1,45	179,75	6,20	4,00	God
Byrkjelo	2,53	165,50	6,30	3,75	God
Myklebust K11	1,48	2585,75	6,10	25,75	Moderat
Myklebust K10	1,48	5292,50	6,10	71,00	Moderat
Storelva Myklebust	1,58	240,00	6,20	3,25	God
Jardøla JAR 1	1,53	183,67	6,00	2,00	God
Myklebust Høgegrovva B1	1,70	472,00	6,28	4,33	God
Jutedalsgrova (Sindreelva 2)	1,50	548,67	5,60	6,33	God
Myreelva over landbruk MYR 2	2,25	116,50	6,00	5,00	God
Myreelva ved utløp MYR 1	1,55	172,00	6,20	5,00	God
Ulva (oppstrøms deponi)	6,20	819,00	6,80	96,00	Moderat



## Nærmere vurdering

Her vises enkeltresultatene til de prøvestedene med tydelig økte gjennomsnittsverdier eller andre interessante observasjoner:

### **Bekk i park Innvik**

Vi ser at det er mye totalnitrogen her, mens fosforinnhold og bakterietall forholdsmessig er lavt. Bekken er åpenbart en nitrogenkilde til eventuelle resipienter. Årsaken til nitrogentilførselen bør klarlegges.

Uttakssted	Dato	Kalsium mg/l	Fargetall mg/l	Klorofyll A µg/l	Konduktivitet mS/m	Total-N µg/l	pH	Total-P µg/l	TKB /100 ml	TOC mg/l	Turbiditet FTU
Bekk i park, Innvik	2013-06-12	4,14	10,00	1,30	4,70	823,00	6,30	4,00	80,00	0,77	0,48
	2013-08-14	4,20	12,00	1,30	5,30	1110,00	6,20	2,00	10,00	2,10	0,14
	2013-10-14	4,86	4,00	1,30	6,00	1500,00	6,50	7,00	70,00	1,10	0,08
Gjennomsnitt av resultat		4,40	8,67	1,30	5,33	1144,33	6,33	4,33	53,33	1,32	0,23

### **Storelva Bergset BERG 1**

Her var det høye nivåer av næringssalter og litt sporadisk forhøyede bakterietall. Ofte tyder dette på tilsig fra spredt avløp.

Uttakssted	Dato	Kalsium mg/l	Fargetall mg/l	Klorofyll A µg/l	Konduktivitet mS/m	Total-N µg/l	pH	Total-P µg/l	TKB /100 ml	TOC mg/l	Turbiditet FTU
Storelva Bergset BERG 1	2013-04-02	5,27	20,00	8,30	11,20	3030,00	6,70	64,00	330,00	7,40	5,00
	2013-06-12	1,71	18,00	1,30	2,50	281,00	6,70	7,00	1,00	3,10	0,68
	2013-08-14	2,30	41,00	1,30	3,50	1110,00	6,60	2,00	70,00	4,90	0,57
	2013-10-14	2,56	24,00	1,30	3,70	710,00	6,80	14,00	280,00	3,60	0,28
Gjennomsnitt av resultat		2,96	25,75	3,05	5,23	1282,75	6,70	21,75	170,25	4,75	1,63

## Meelva øvre og Hildeelva Innvik

Her er det tatt prøve oppstrøms og nedstrøms landbruk. Resultatene viser en tydelig påvirkning. Det man gjerne ser ved landbrukstilsig er elevert nitrogen i forhold til bakterier. Man ser imidlertid gjerne økning i bakterier og fosfor etter gjødsling, noe som muligvis kan være en forklaring på aprilprøven. Spredt avløp pleier også å gi økte fosforverdier.

Uttakssted	Dato	Kalsium mg/l	Fargetall mg/l	Klorofyll A µg/l	Konduktivitet mS/m	Total-N µg/l	pH	Total-P µg/l	TKB /100 ml	TOC mg/l	Turbiditet FTU
Hildeelva - Innvik kyrkje	2013-04-02	5,26	27,00	4,00	8,50	2380,00	6,50	41,00	220,00	6,60	1,50
	2013-06-12	1,35	31,00	1,30	2,20	414,00	6,10	2,00	4,00	4,30	0,34
	2013-08-14	1,85	111,00	1,30	2,00	979,00	6,20	2,00	50,00	7,60	0,35
	2013-10-14	2,93	32,00	1,30	4,20	1460,00	6,40	7,00	70,00	4,60	0,19
Meelva øvre, Innvik	2013-06-12	0,64	31,00	1,30	1,40	67,00	5,50	2,00	1,00	4,00	0,32
	2013-08-14	0,53	65,00	1,30	1,40	162,00	5,20	2,00	10,00	7,10	0,24
	2013-10-14	0,79	25,00	1,30	1,60	101,00	6,00	5,00	10,00	3,20	0,14
Gjennomsnitt av resultat		1,91	46,00	1,69	3,04	794,71	5,99	8,71	52,14	5,34	0,44

## Meelva, Innvik

Her var det mye nitrogen, og lite bakterier og fosfor. Vi ser at vår og høstperiodene var klart dominante, og nitrogenet kan da antagelig i stor grad anslås å komme fra avrenning fra gjødslet mark.

Uttakssted	Dato	Kalsium mg/l	Fargetall mg/l	Klorofyll A µg/l	Konduktivitet mS/m	Total-N µg/l	pH	Total-P µg/l	TKB /100 ml	TOC mg/l	Turbiditet FTU
Meelva, Innvik	2013-04-02	4,64	27,00	1,30	8,10	2540,00	6,40	36,00	10,00	6,20	1,50
	2013-06-12	1,27	48,00	1,30	2,50	485,00	5,70	5,00	1,00	6,20	0,40
	2013-08-14	1,63	93,00	1,30	2,80	922,00	5,50	2,00	10,00	9,30	0,33
	2013-10-14	2,34	55,00	1,30	4,30	1690,00	6,20	10,00	10,00	5,90	0,25
Gjennomsnitt av resultat		2,47	55,75	1,30	4,43	1409,25	5,95	13,25	7,75	6,90	0,62

## Myklebustdalen/Byrkjelo

Det synes slik at punktene K10 og K11 er betydelig forurenset. Det er betydelige nitrogenivåer, og en del fosfor. Bakterietallene er stabilt lave og det er økte kalknivåer. Sammen kan dette tyde på avrenning fra gjødslet mark.

Uttakssted	Dato	Kalsium mg/l	Fargetall mg/l	Klorofyll A µg/l	Konduktivitet mS/m	Total-N µg/l	pH	Total-P µg/l	TKB /100 ml	TOC mg/l	Turbiditet FTU
Byrkjelo	2013-04-08	2,51	3,00	1,30	3,20	228,00	6,70	7,00	10,00	0,60	0,24
	2013-06-04	1,31	5,00	4,70	2,00	179,00	6,41	2,00	1,00	1,50	2,60
	2013-08-13	0,79	3,00	1,90	1,30	102,00	6,30	2,00	20,00	0,90	1,40
	2013-10-21	1,29	3,00	2,20	1,60	153,00	6,50	4,00	10,00	1,20	1,20
Myklebust K11	2013-04-08	11,10	8,00	1,30	10,70	727,00	6,20	49,00	10,00	1,90	2,50
	2013-06-04	10,20	21,00	1,80	12,10	166,00	6,31	13,00	1,00	3,50	3,20
	2013-08-13	14,50	22,00	1,30	15,30	6290,00	6,10	20,00	10,00	2,50	3,80
	2013-10-21	11,04	17,00	1,50	12,60	3160,00	6,20	21,00	10,00	2,10	2,40
Myklebust K10	2013-04-08	9,80	1,00	1,30	4,30	1480,00	6,50	170,00	10,00	5,40	2,70
	2013-06-04	11,50	32,00	1,80	14,00	3730,00	6,34	32,00	12,00	4,40	3,80
	2013-08-13	17,60	32,00	1,30	19,70	9110,00	6,10	53,00	10,00	3,80	3,00
	2013-10-21	13,40	10,00	1,50	15,40	6850,00	6,20	29,00	10,00	2,90	2,00
Myklebust Høgegrova B1	2013-06-04	0,62	8,00	1,80	1,00	80,00	6,28	2,00	1,00	1,60	0,29
	2013-08-13	0,77	19,00	1,80	0,90	66,00	6,30	2,00	40,00	2,20	0,25
	2013-10-21	10,28	10,00	1,50	9,40	1270,00	6,70	9,00	10,00	3,00	0,09
Gjennomsnitt av resultat		7,78	12,93	1,80	8,23	2239,40	6,34	27,67	11,00	2,50	1,96

## Myreelva

Her er det tatt ut prøver før og etter landbruk for å se eventuell påvirkning fra dette. Vi ser en svak økning av bakterietall og nitrogen, men øvrige resultater synes å være mindre påvirket. Det må konkluderes med at påvirkningen er til stede, dog likevel er minimal. Nitrogennivået nedafor landbruk er i klassen I Svært god<sup>i</sup>.

Uttakssted	Dato	Kalsium mg/l	Fargetall mg/l	Klorofyll A µg/l	Konduktivitet mS/m	Total-N µg/l	pH	Total-P µg/l	TKB /100 ml	TOC mg/l	Turbiditet FTU
Myreelva over landbruk MYR 2	2013-08-19	0,63	127,00	1,50	3,30	107,00	6,00	8,00	80,00	11,50	0,62
	2013-10-09	0,43	82,00	3,00	2,60	126,00	6,00	2,00	10,00	8,60	0,64
Myreelva ved utløp MYR 1	2013-08-19	0,80	114,00	1,50	3,80	184,00	6,20	4,00	560,00	10,60	0,72
	2013-10-09	0,64	80,00	1,60	3,30	160,00	6,30	6,00	170,00	8,80	0,90
Gjennomsnitt av resultat		0,63	100,75	1,90	3,25	144,25	6,13	5,00	205,00	9,88	0,72

Det var ikke andre punkter som utpekte seg vesentlig utover disse.

Ås Sem 17/12-2013



R. Markussen  
Rådgiver

---

<sup>i</sup> Veileder 01:2009 Klassifisering av miljøtilstand i vann

<sup>ii</sup> Veileder 01:2009 tabell 6.34 SFT 97:04