

## Løselighet og biotilgjengelighet av fosfor bundet til brepartikler i Gudbrandsdalslågens nedbørsfelt, og mulig betydning for algevekst i Mjøsa

Mastergradsoppgaven ser nærmere på løseligheten og biotilgjengeligheten til fosforet som forbindes med brepartikler i Gudbrandsdalslågens nedbørsfelt. Oppgaven omfatter undersøkelser av sedimenter og brepartikler i vannsøylen i nedbørsfeltet. Dette ble gjennomført ved hjelp av Induktivt Koblet Plasma Optisk Emisjon Spektroskopi (ICP-OES) analyse, søyleforsøk (utlekking fra sedimenter), analyse av vannprøver, og ved analyser av annen relevant data innhentet fra databaser. Oppgaven besvarer fire hovedspørsmål: Lekker det ut fosfat fra brepartikler i vannsøylen og fra sedimentene? Hvordan varierer konsentrasjon og utlekking av fosfat fra brepartikler og sedimenter nedover i Lågens nedbørsfelt, samt i Mjøsa? Påvirker brepartikler Mjøsa sin primærproduksjon? Hvordan vil det se ut i fremtiden?

Resultatene viser en høy konsentrasjon fosfor i sedimentene nærmest Jotunheimen (Gjende, nedre- og øvre Sjodalsvann). Den relative utlekkingen var  $<2\%$  etter 9 dager utlekking, noe som tyder på at fosforet i disse områdene er sterk bundet til sedimentene, noe som trolig kommer av de høye jern- og aluminiums konsentrasjonene. Nedover i Lågen er det en høyere relativ utlekking, men disse områdene har trolig mindre mengder brepartikler i sedimentene, da det ser ut til at disse sedimentene ligger lengre opp i nedbørsfeltet. I Mjøsa er det en høyere relativ utlekking nærmere utløpet til Lågen, noe som trolig kommer av en noe grovere kornstørrelse sammenlignet med prøvene lengre ut fra Lågen. De grovere partiklene vil ikke holde like lett på fosfat grunnet færre bindingssteder. Det er spesielt i flomperioder Mjøsa kan bli mer påvirket av partikler fra Lågen, da flom vil resuspendere partikler. I fremtiden vil trolig mindre isbreer og mindre brearmer bli veldig små, eller forsvinne helt. En høyere temperatur og mer nedbør som følge av klimaendringer vil trolig føre til mer tilførsel av brepartikler. Dette kan føre til en økt tilgang på løst reaktivt fosfor i vannmassene, samtidig som det kan føre til økt turbiditet, med effekter på lystilgang for Mjøsas primærprodusenter.

Feltarbeid foregikk ved å samle inn sedimentprøver og vannprøver fra nedbørsfeltet til Gudbrandsdalslågen. Dette foregikk ved å bruke blant annet gummibåt lånt fra NMBU, samt annet utstyr fra NIVA. Her var bruken av leiebil kritisk for å kunne gjennomføre feltarbeidet. Dette var mulig takket være stipendordningen til Vannforeningen.



Oversikt utgifter (se vedlegg for dokumentasjon):

Utgifter	Drivstoff	Getaround	Bom	Tog
	1245	3543	626	600
	563			
	448			
	229			
	361			
Sum reise	7615			
ICP analyse	2385			