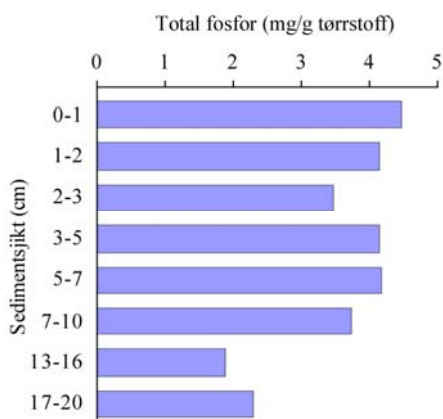
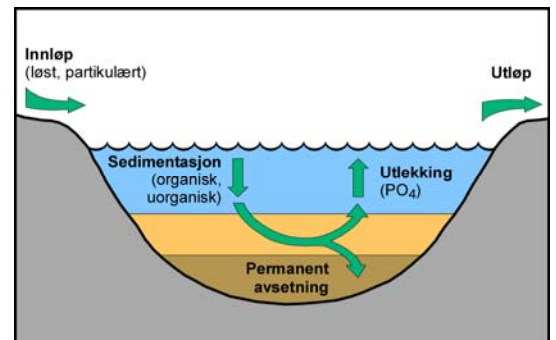


## Interngjødsling fra sedimentene i Frøylandsvatnet

Betydelige mengder fosfor ligger lagret i sedimentene i de næringsrike innsjøene på Jæren, og intern gjødsling kan tenkes å forsinke effekter av tiltak i nedbørfeltene. I Frøylandsvatnet har en f.eks. beregnet at 1000-2000 kg fosfor frigjøres fra sedimentet gjennom en typisk vekstsesong. Interngjødsling synes likevel ikke å ha nevneverdige effekt på det generelle fosfornivået i innsjøen, men kan ha vesentlig betydning for oppblomstringen av blågrønnalger om sommeren.

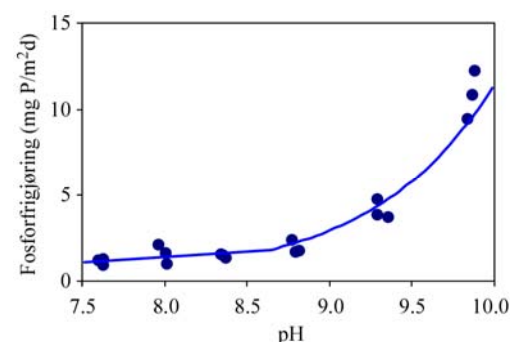
Sedimentene i en innsjø vil normalt holde tilbake en del av fosforet som tilføres fra ytre kilder (retensjon), og stor forurensningsbelastning gjennom lang tid medfører at sedimentet kan bli svært fosforrikt. Dersom fosfortilførslene utenfra reduseres, vil sedimentet kompensere for dette ved å frigi fosfor (vil fungere som en buffer mot endringer). Intern gjødsling blir viktigere, og det kan ta lang tid før sedimentet igjen kommer i balanse med det nye belastningsnivået. Forsinket respons etter tiltak i nedbørfeltet er velkjent fra bl.a. Danmark, der en har funnet at det ofte tar 10-15 år før ny fosforlikevekt innstiller seg.



Undersøkelser i Frøylandsvatnet viser at sedimentet er svært fosforrikt, og mye av fosforet finnes på en form som lett kan la seg mobilisere og lekke ut i vannmassene. Kontrasten til Vansjø i Østfold er stor, der fosforinnholdet i det leirholdige og organisk fattige sedimentet bare er ca. tiendeparten av det som er påvist i det organisk rike sedimentet i Frøylandsvatnet.

Laboratorieforsøk viser at fosforutlekkningen fra sedimentet øker raskt når pH i overliggende vann er høyere enn ca. 9,0, noe som forekommer ofte i Frøylandsvatnet i perioder om sommeren med intens algevekst. Forsøk viser også at sediment som virvles opp i vannet (resuspensjon) alltid vil avgi fosfat til vannet.

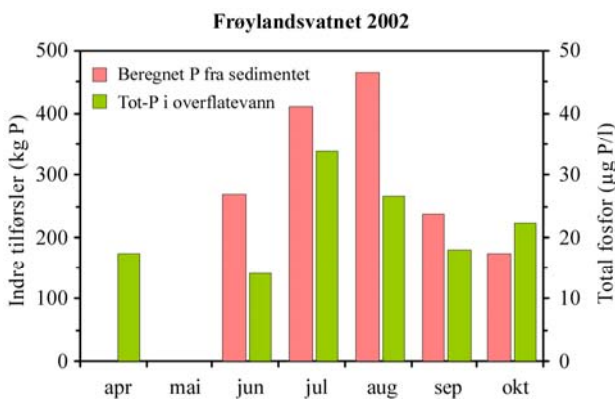
Beregninger indikerer at det frigjøres i størrelsesorden 1000-2000 kg fosfor fra sedimentet i Frøylandsvatnet gjennom en typisk vekstsesong, men at hoveddelen av dette skyldes mineralisering (nedbrytningsprosesser) og diffusjon (spredning fra høy konsentrasjon i sedimentet til overliggende vann med lavere konsentrasjon).



Høy pH kan frigjøre betydelige mengder fosfor i kortere perioder, men vil ikke være dominerende for den totale intern-gjødslingen. Vinddrevet resuspensjon kan gi betydelige bidrag, særlig dersom det skjer i perioder med høy pH i vannet. Omfanget vil imidlertid avhenge sterkt av vær- og vindforhold. Frøylandsvatnets utforming og beliggenhet gjør at anaerob utlekking fra dypvann vil være ubetydelig.



Effekter av intern-gjødsling ses ofte ved at fosforkonsentrasjonene i vannet øker om sommeren, når ytre tilførsler normalt er små. Dette finner en også i Frøylandsvatnet, men målinger i tilførselsbekkene indikerer betydelig positiv retensjon av fosfor i innsjøen også i sommerperioden. Til tross for relativt betydelige indre tilførsler, er retensjonen ikke mindre enn det en ville forvente for denne innsjøen. Det er lite som



tyder på at utlekkingen fra sedimentet er spesielt stor i forhold til sedimentasjonen (lagringen i sedimentet), eller at innsjøen er inne i en tilstand der intern-gjødsling i vesentlig grad vil forsinke responsen på reduserte ytre tilførsler.

både mengde og sammensetning av planteplanktonet, og kan gi grunnlag for oppblomstring av blågrønnlager.

Intern-gjødsling synes å ha liten effekt på det generelle fosfornivået i Frøylandsvatnet, men kan ha vesentlig betydning for oppveksten av alger om sommeren. Slike indre tilførsler kan være avgjørende for

Ytre fosfortilførsler synes fortsatt å være bestemmende for tilstanden i Frøylandsvatnet, og tiltak mot intern-gjødsling er mindre aktuelt. Slike tiltak ville dessuten være svært kostnads-krevende. Hovedfokus må derfor fortsatt være på å redusere høye ytre tilførsler til innsjøen, som er den underliggende årsaken til problemene i Frøylandsvatnet.



#### AKSJON JÆRVASSDRAG

**Miljøprosjekt:** Omfattet opprinnelig 11 hovedvassdrag på Jæren. Er nå utvidet, og omfatter vassdragene i 8 kommuner på Jæren.

**Spleiselag:** Spleiselag mellom staten, fylkeskommunen, kommunene og landbruket.

**Hovedmål:** Redusere overgjødslingen og bedre miljøkvaliteten i tilknytning til vassdragene.

Mer info? Kontakt: AJV-sekretariatet, Rogaland fylkeskommune, Postboks 130, 4001 Stavanger.  
Kontaktperson: Vegard Naess, tlf: 51516795,  
e-post: vegard.naess@rogfk.no

Faktaarket er utarbeidet med støtte fra Statens forurensningstilsyn (SFT).