

Resultater fra NGIs miljøovervåkning under mudring og nedføring av forurensede sedimenter fra Oslo havn til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven - status for perioden 2.-9. februar 2007 (uke 6)

Utarbeidet av Anne Kibsgaard
Kontrollert av Audun Hauge
Dato: 28. februar 2007

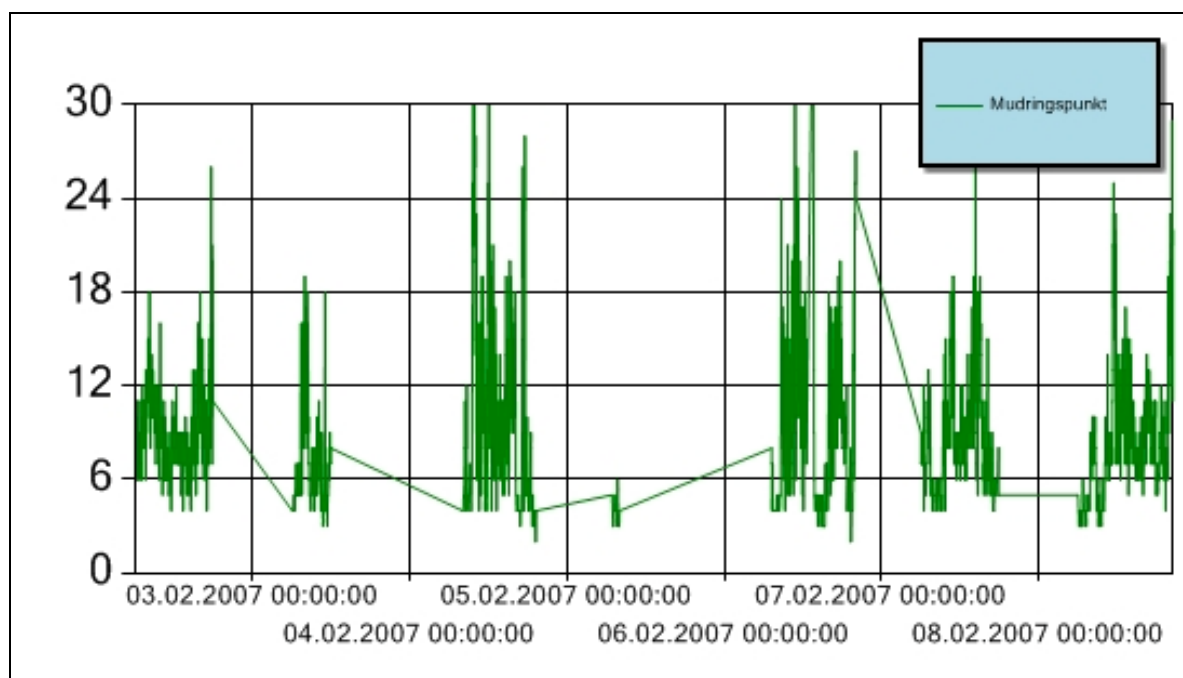
Overvåkning ved mudring

Secora utfører mudring i Bjørvika/Bispevika på vandyp ned mot -15 m. Massene fraktes til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven der de nedføres via den permanent oppankrede nedføringsenheten. En turbiditetssensor ved mudringsfartøyet måler kontinuerlig partikkelmengden (turbiditeten) når det pågår arbeider. Som referanse benyttes målinger av turbiditet ved Sørengutstikkeren. SFT har gitt krav til at arbeidene må stanse hvis turbiditeten ved mudringspunktet er 5 NTU høyere enn det naturlige bakgrunnsnivået målt ved Sørengutstikkeren i mer enn 20 minutter. Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapport. Figur 1, figur 2 og tabell 1 presenterer målt turbiditet under mudring i den aktuelle perioden.

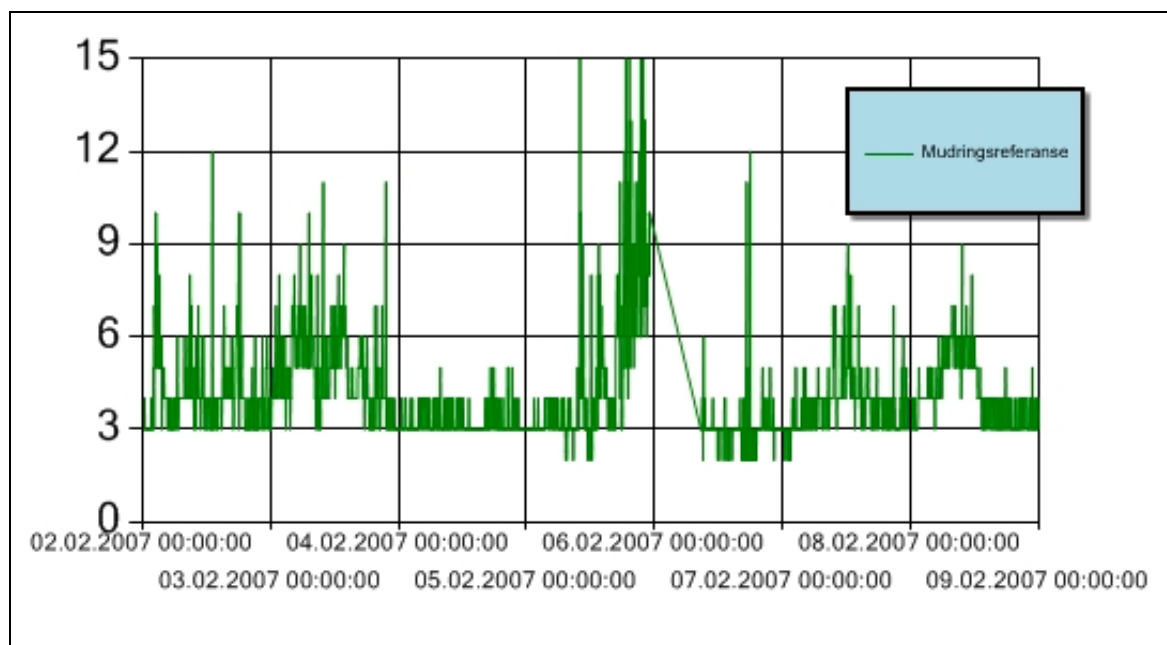
Turbiditeten har vært høyere enn under tidligere mudring, noe som skyldes en kombinasjon av de mudrede massenes egenskaper og påvirkning fra Statens Vegvesen sin mudring av rene masser i senketunneltraséen.

Tabell 1 *Turbiditet (NTU) målt i mudringsområdet*

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
Ved mudringslekter	10,1 NTU
Mudringsreferanse	4,4 NTU



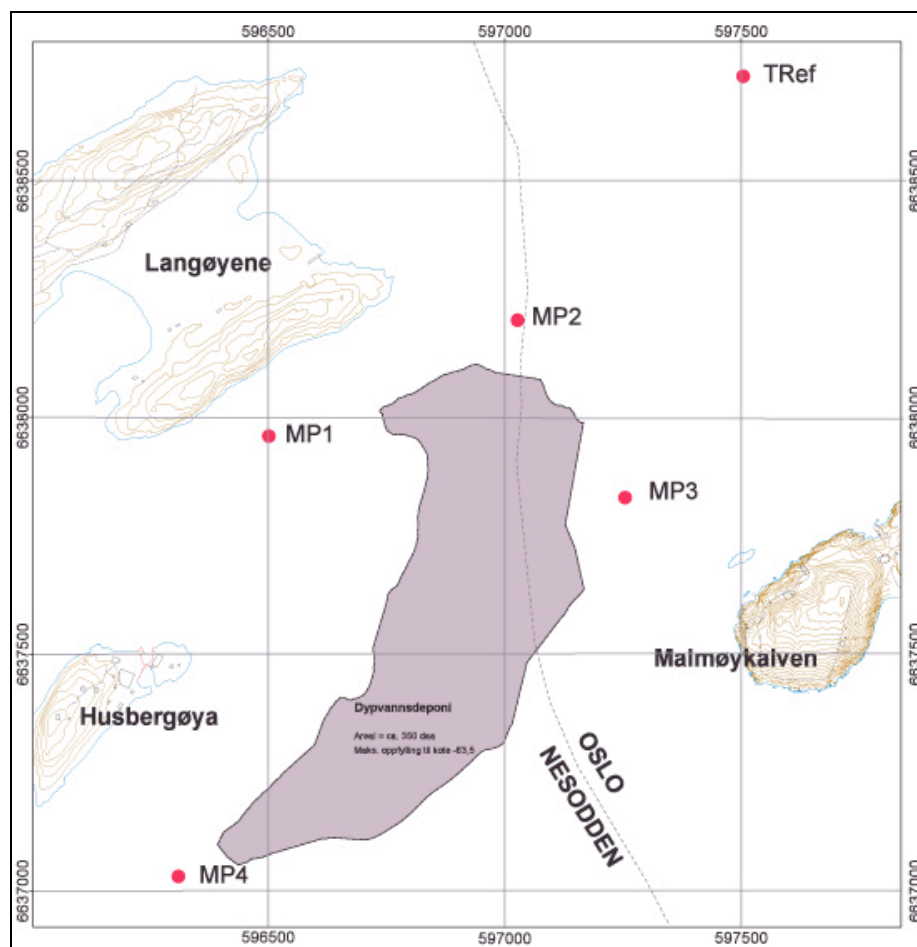
Figur 1 Turbiditet for perioden 2.-9. februar 2007 ved mudringsleker. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapport for februar.



Figur 2 Turbiditet for perioden 2.-9. februar 2007 ved referansestasjon Sørengutstikkeren. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU).

Overvåkning ved nedføring i dypvannsdeponi

Det er utplassert overvåkningsbøyer som måler partikkelmengde i vann (turbiditet) rundt dypvannsdeponiet. Målesensorene står ca. 3 m over sjøbunnen. Det måles i tillegg bakgrunnsverdier av partikler ved en målebøye lengre nord i Bekkelagsbassenget (stasjon TRef). Figur 2 viser et oversiktskart over området der posisjon for overvåkningsbøylene er tegnet inn. Det er også en målebøye som registrerer strømhastigheten i bunnvannet i området (utplassert ved målepunkt MP3).



Figur 3 Oversiktskart som viser plasseringen av overvåkningsbøylene rundt dypvannsdeponiet

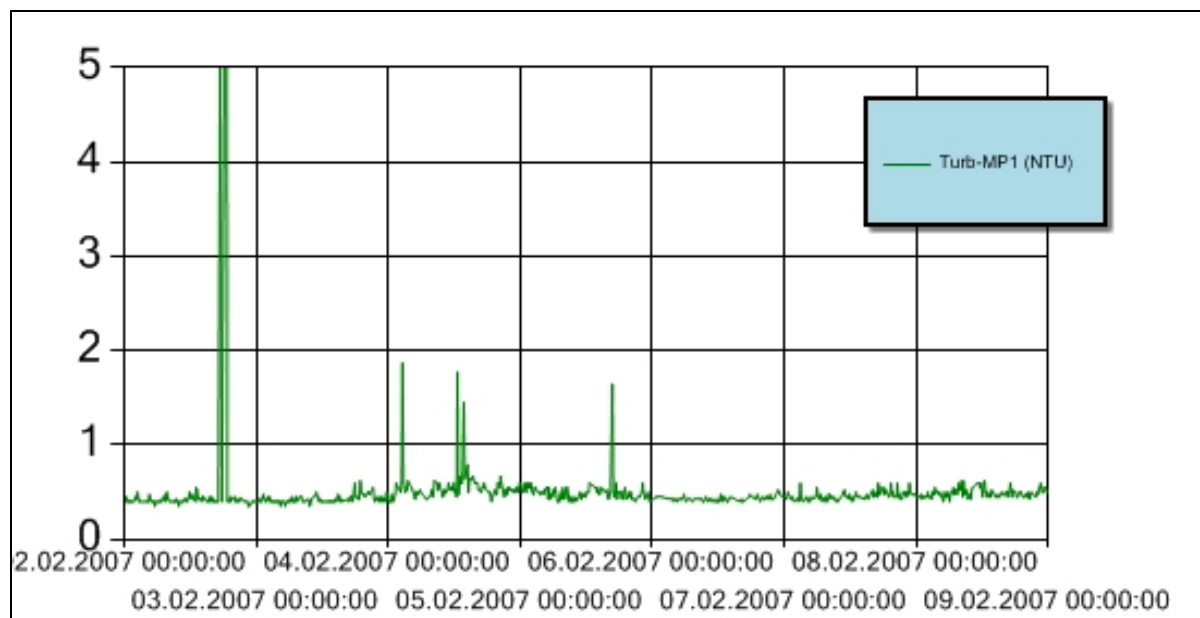
Grenseverdien for turbiditet er definert som 5 NTU over det naturlige bakgrunnsnivået målt ved TRef. Ved overskridelse i mer enn 20 minutter, skal arbeidene stanses til turbiditeten er på et akseptabelt nivå igjen. I den aktuelle perioden har det vært 3 episoder med turbiditet over grenseverdi ved målestasjon MP3. Eventuelt pågående nedføring av sedimenter ble da stanset etter varsel via SMS. Turbiditeten ved MP2 og MP4 har i tillegg periodevis vært høyere enn vanlig. Ved MP4 er det registret to episoder med turbiditet over grenseverdi, henholdsvis rundt midnatt 6/2-07 og 7/2-07 kl. 0430-0715. Målebøylene vil undersøkes i løpet av uke 7 for å avklare om målingene er reelle eller skyldes kontakt med skrånende sjøbunn. Det har for øvrig vært noe støy i målingene ved MP1 og TRef (sees som høye topper i figur 4 og 8).

Strømhastigheten har i perioden vært 1,5 cm/sekund, godt under grenseverdien som er 6 cm/sekund. På figur 10 sees en endring i strømhastigheten fra ca. midnatt 6/2-07.

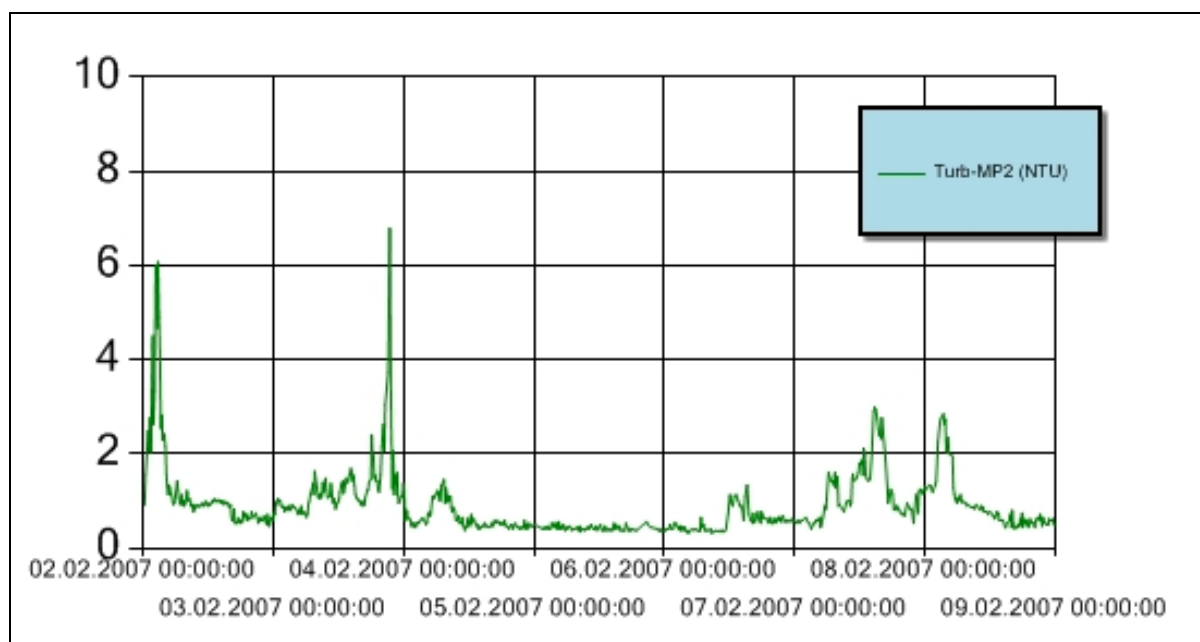
Data fra den kontinuerlige overvåkingen ved dypvannsdeponiet er presentert i tabell 2, med alle grunnlagsdata plottet i figur 4-9.

Tabell 2 Turbiditet (NTU) og strømhastighet (cm/sekund) målt ved dypvannsdeponiet

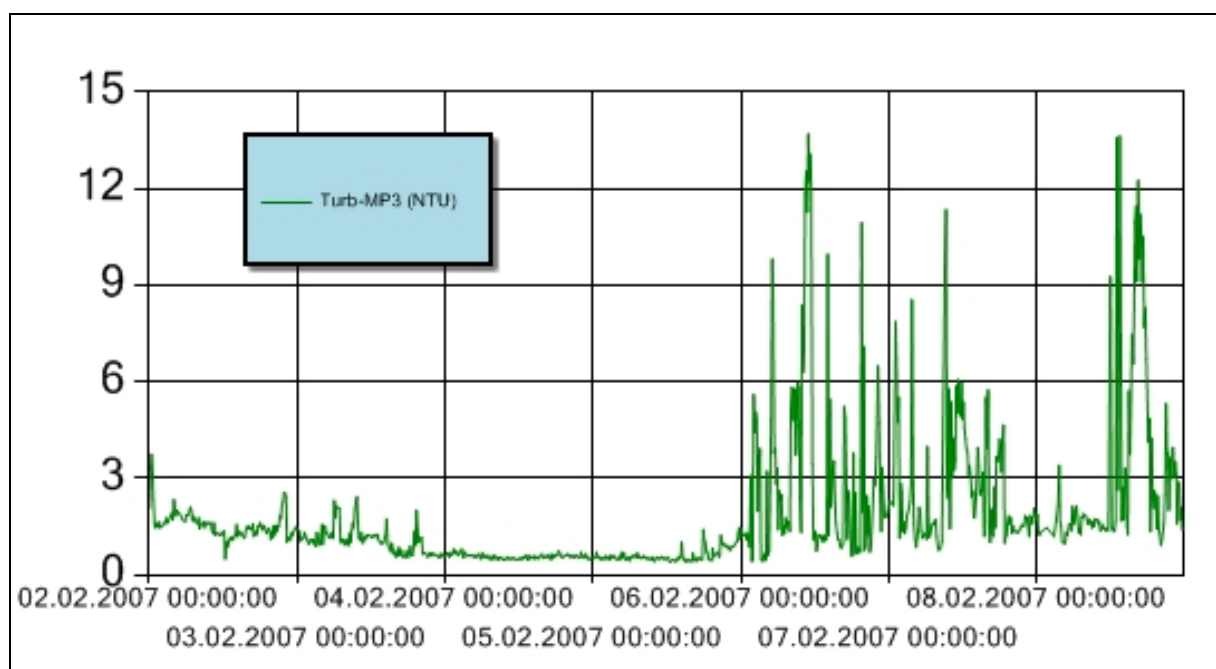
Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
MP1	0,5 NTU
MP2	0,9 NTU
MP3	1,8 NTU
MP4	1,6 NTU
TRef	0,8 NTU
Strømhastighet	1,5 cm/sekund



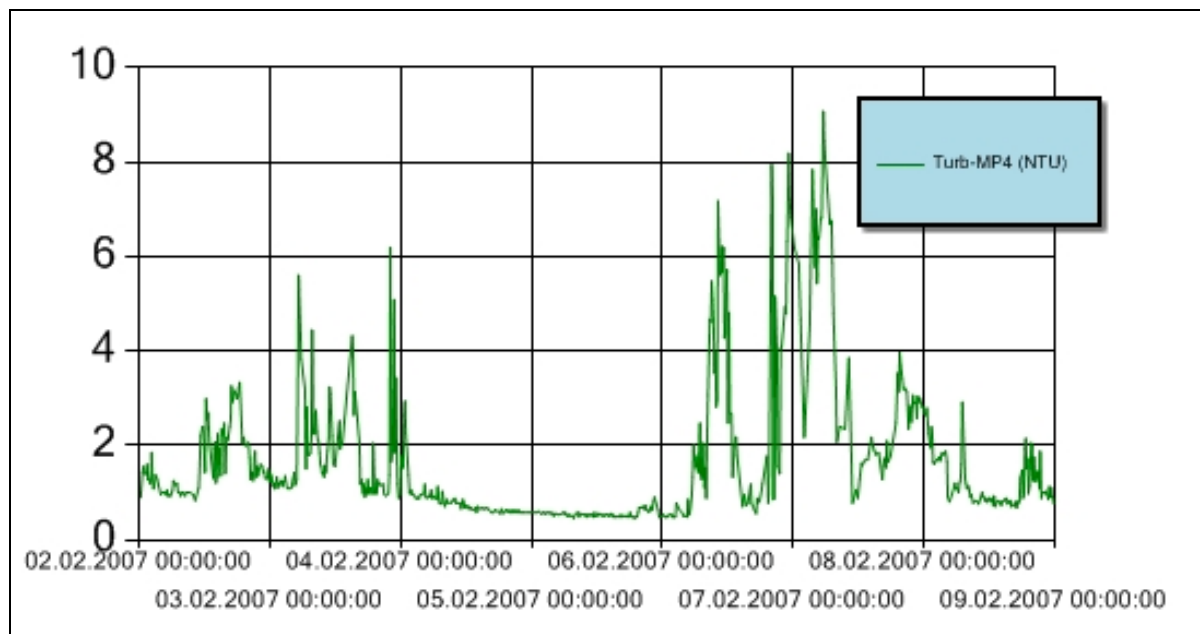
Figur 4 Turbiditet for perioden 2.-9. februar 2007 ved målestasjon MP1. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Høye "topper" skyldes støy i målingene.



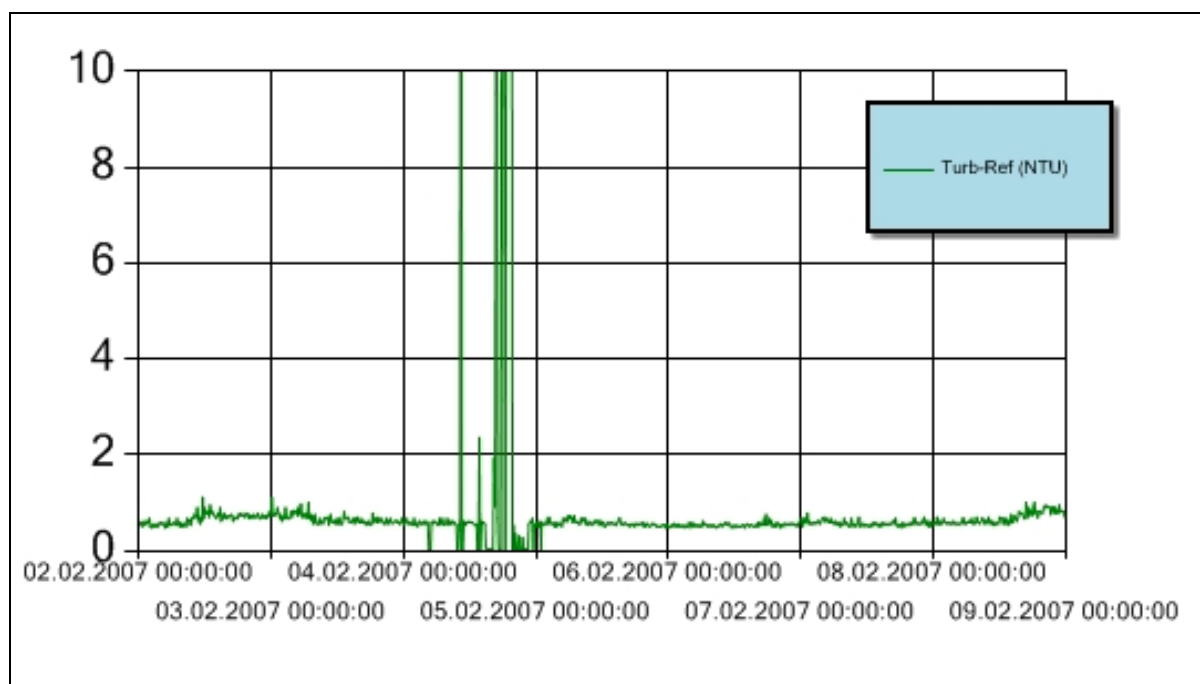
Figur 5 Turbiditet for perioden 2.-9. februar 2007 ved målestasjon MP2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



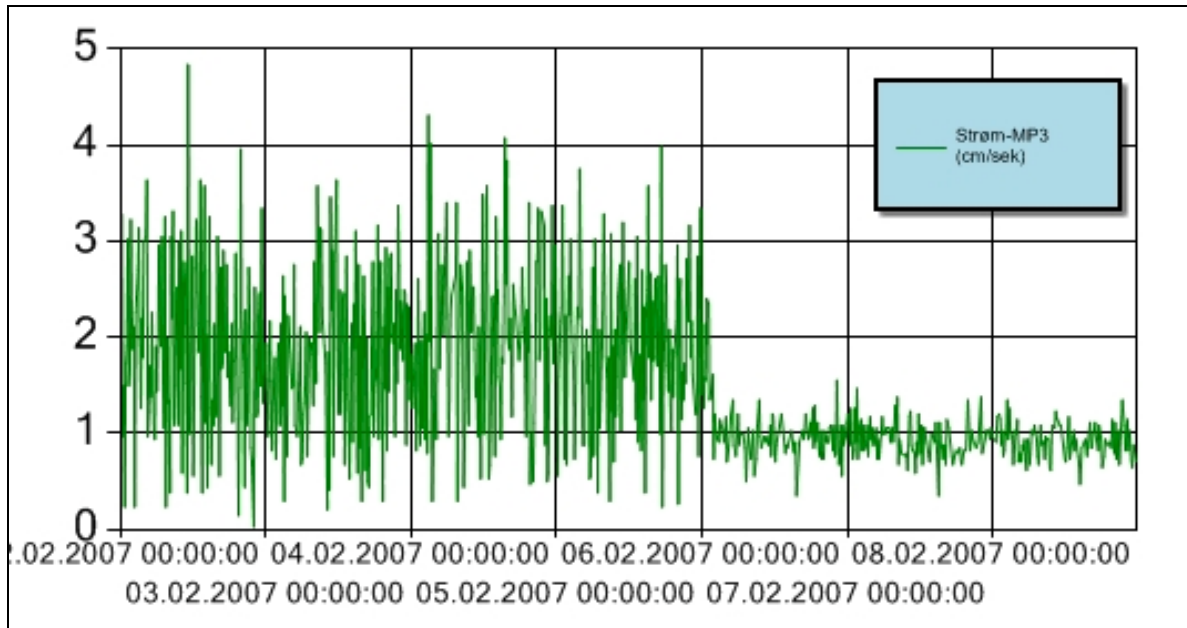
Figur 6 Turbiditet for perioden 2.-9. februar 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Det har vært tre episoder med turbiditet over grenseverdi (6/2-, 7/2- og 8/2-07) og nedføringen ble stanset etter varsel via SMS.



Figur 7 Turbiditet for perioden 2.-9. februar 2007 ved målestasjon MP4. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Observasjon av to episoder med turbiditet høyere enn normalt følges opp.



Figur 8 Turbiditet for perioden 2.-9. februar 2007 ved referansestasjonen i Bekkelagsbassenget. Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Høye "topper" skyldes støy i målingene.



Figur 9 Strømhastighet for perioden 2.-9. februar 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir strømhastighet i cm/sekund. Sensoren er forankret slik at den henger fritt 3 m over sjøbunnen.