

Resultater fra NGIs miljøovervåkning under mudring og nedføring av forurensede sedimenter fra Oslo havn til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven - status for perioden 2.-9. mars 2007 (uke 10)

Utarbeidet av Arne Pettersen
Kontrollert av Anne Kibsgaard
Dato: 11. april 2007

Overvåkning ved mudring

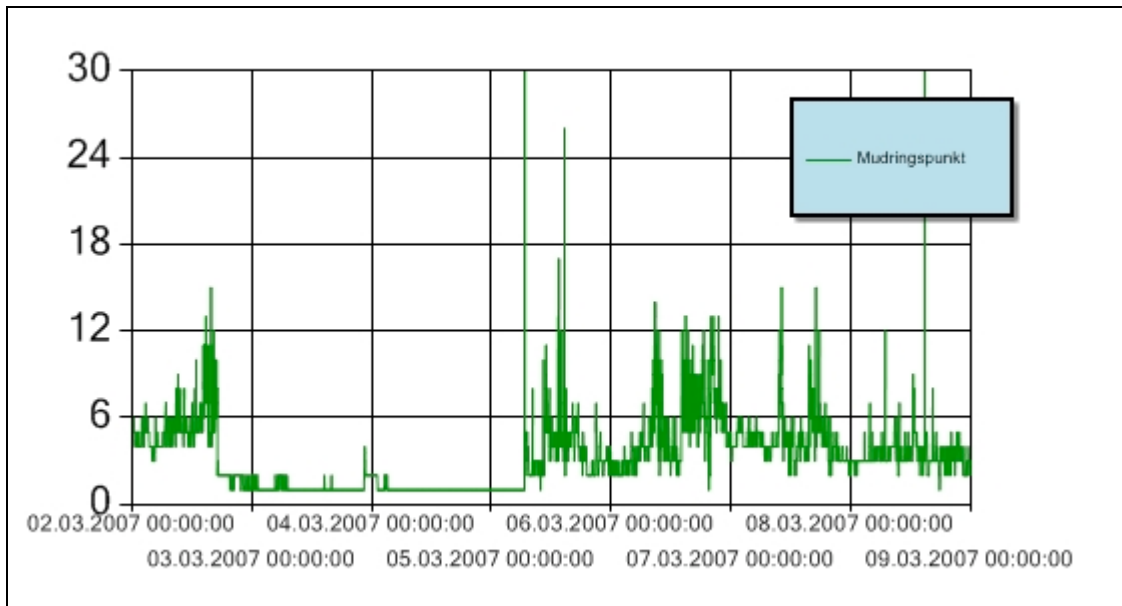
Secora har i perioden mudret i Bjørvika på vandyp ned mot -15 m og i Akerselva. Massene fraktes til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven der de nedføres via den permanent oppankrede nedføringsenheten. En turbiditetsensor ved mudringsfartøyet måler kontinuerlig partikkelmengden (turbiditeten) når det pågår arbeider. SFT har gitt krav til at arbeidene må stanse hvis turbiditeten ved mudringspunktet er 5 NTU høyere enn det naturlige bakgrunnsnivået målt ved referansestasjon i mer enn 20 minutter. Ved mudring i Bjørvika benyttes målestasjon ved Sørengutstikkeren som referanse, mens det ved mudring i Akerselva benyttes målinger oppstrøms mudringslekter som referanse. 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 Bjørvika i den aktuelle perioden.

Statens vegvesen mudrer masser i utløpet av Akerselva, det vil si nedstrøms Secora sin mudring i Akerselva. Derfor er det funnet hensiktsmessig at Secora benytter samme målestasjon og turbiditetsmåler som Statens vegvesen. Denne måleren registrerer også turbiditet forårsaket av Secoras mudringsarbeider i elva. Når mudringsarbeidene i Akerselva er ferdig, vil Statens vegvesen mudre siste rest av forurenset sediment i senketunneltraseen ved elveutløpet. I tillegg gjenstår en fordypning med forurenset sediment i området utenfor. I dette området har man sedimenterende forhold grunnet redusert vannhastighet, slik at området fungerer som en sedimentfelle for partikler fra mudringen i Akerselva og i senketunneltraseen. Området vil mudres senere i 2007, slik at tilførte sedimenter fra mudringen oppstrøms blir ryddet.

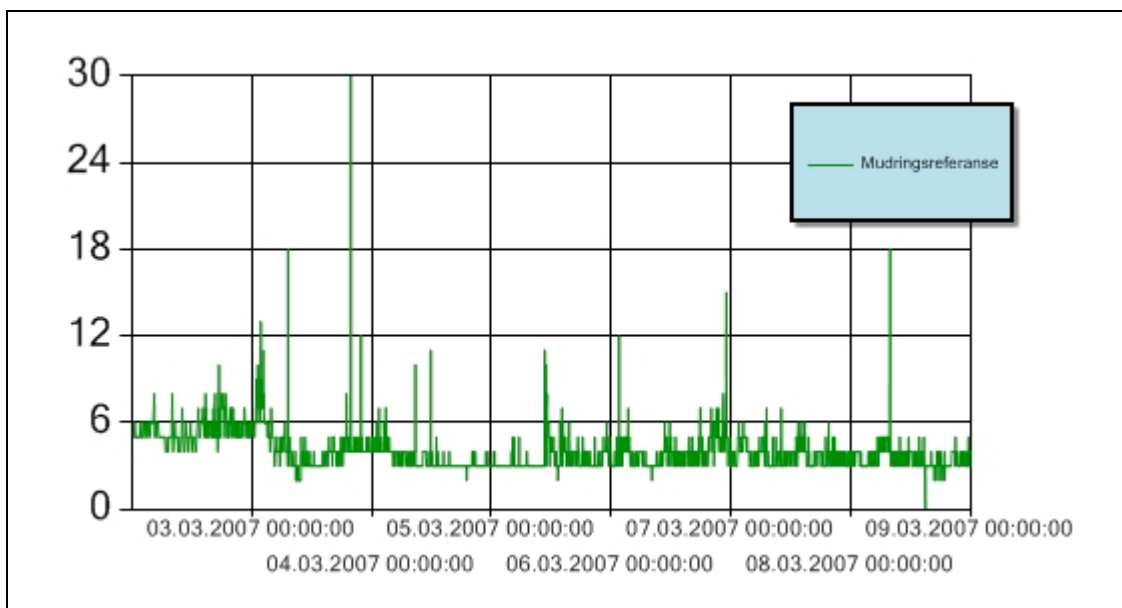
Tabell 1 Gjennomsnittlig turbiditet (NTU) målt under mudring i Bjørvika i perioden.

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
Ved mudringslekter	6,1 NTU
Mudringsreferanse*	4,0 NTU

*Referansestasjon Sørengutstikkeren



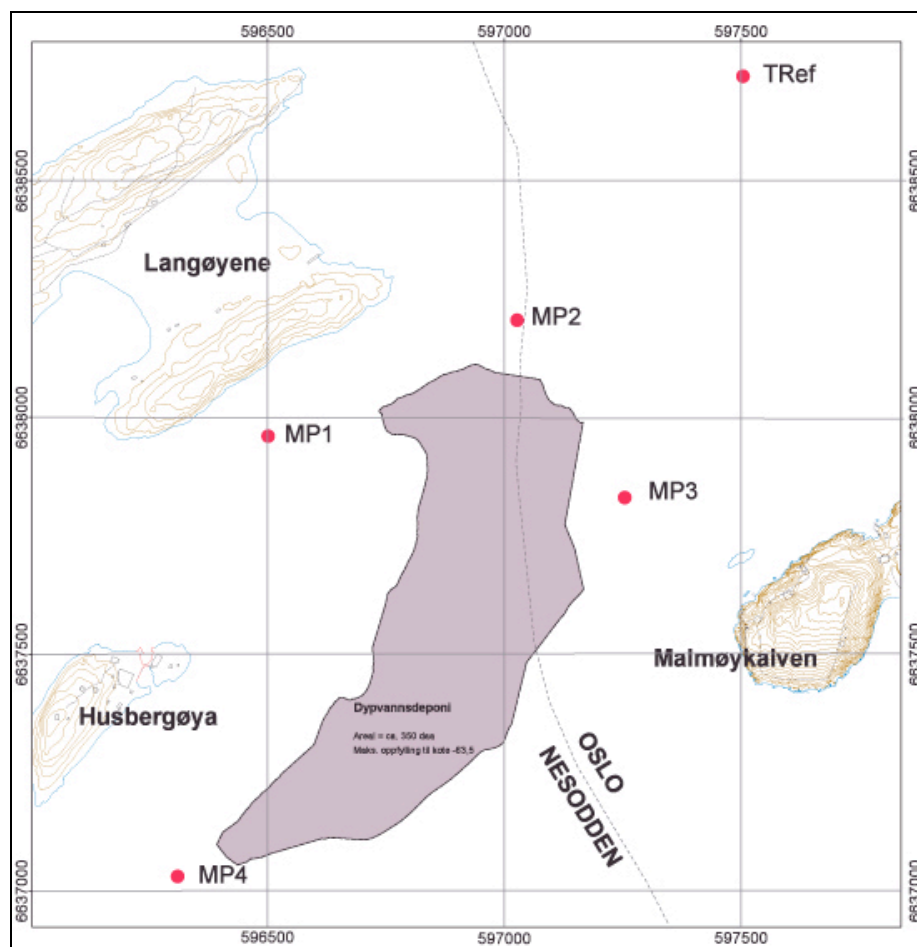
Figur 1 Turbiditet for perioden 2. - 9. mars 2007 ved mudringslekter under mudring i Bjørvika. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapporten.



Figur 2 Turbiditet for perioden 2. - 9. mars 2007 ved referansestasjon ved Sjøengutstikkeren. 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 overvåkningsbøyene 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 overvåkningsbøyene 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. Secora varsles om overskridelser av grenseverdi via SMS slik at arbeidene kan stanses. All stans i arbeidene blir loggført og presenteres i månedsrapport for perioden.

Secora forhalte nedføringsenheten til ny posisjon lengre inn i deponiet 3/3-07 som tiltak for å redusere turbiditet målt ved MP3. Måleresultatene viser at dette tiltaket har virket positivt, og at turbiditet målt ved MP3 har gått ned.

Det ble gjennomført prøveutlegging av tildekkingsmasser i deponiet masser 7. og 8. mars 2007, noe som kan være årsaken til målinger av høyere turbiditet i disse dagene ved MP3. Hensikten med prøvetildekkingen er kunne justere og optimalisere utleggingsmetoden, samt kontrollere tildekkingsgrad og geoteknisk stabilitet. Se Ren Oslofjord sine nettsider for mer informasjon om denne prøveutleggingen.

Referansemåleren har vært nede i perioden. Som referanseverdi er for utarbeidelse av varsler for overskredet grenseverdi er det benyttet 0,5 NTU. Dette er median av måleverdier fra siste to døgn måleren var operativ.

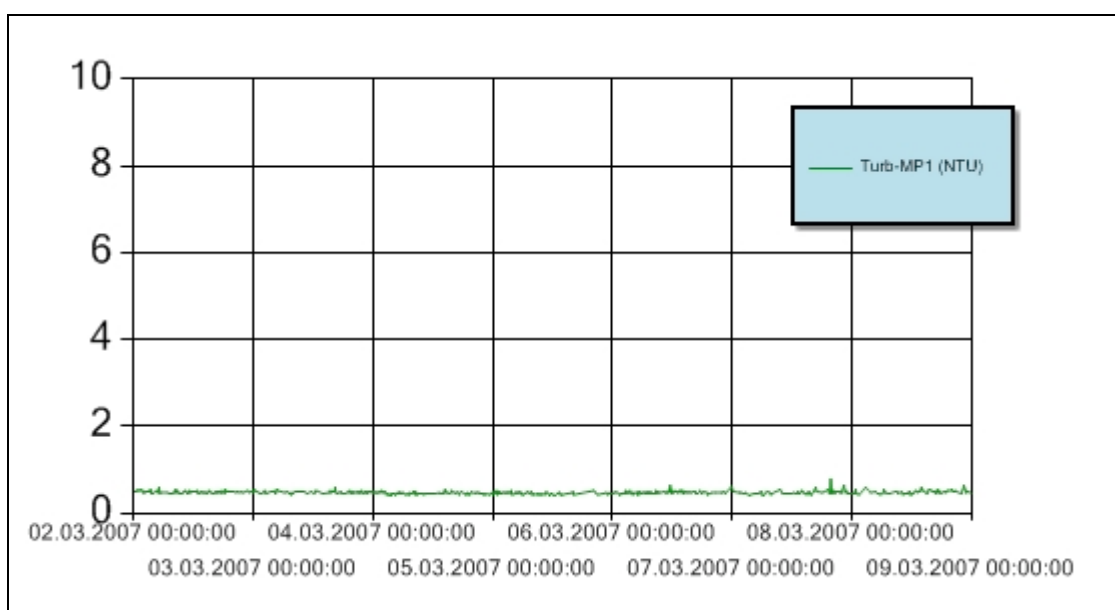
Strømhastigheten har i perioden vært 2,0 cm/sekund, godt under grenseverdien som er 6 cm/sekund.

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

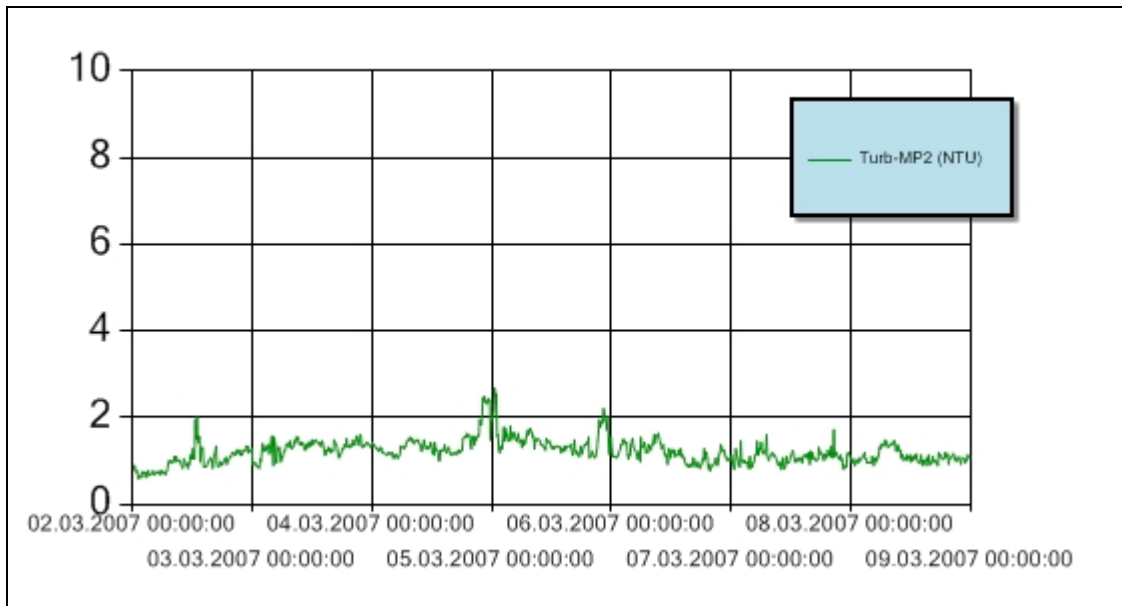
Tabell 2 Gjennomsnittlig turbiditet (NTU) og strømhastighet (cm/sekund) målt ved dypvannsdeponiet i perioden.

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
MP1	0,5 NTU
MP2	1,2 NTU
MP3	2,2 NTU
MP4	0,6 NTU
TRef	0,5 NTU*
Strømhastighet	2,0 cm/sekund

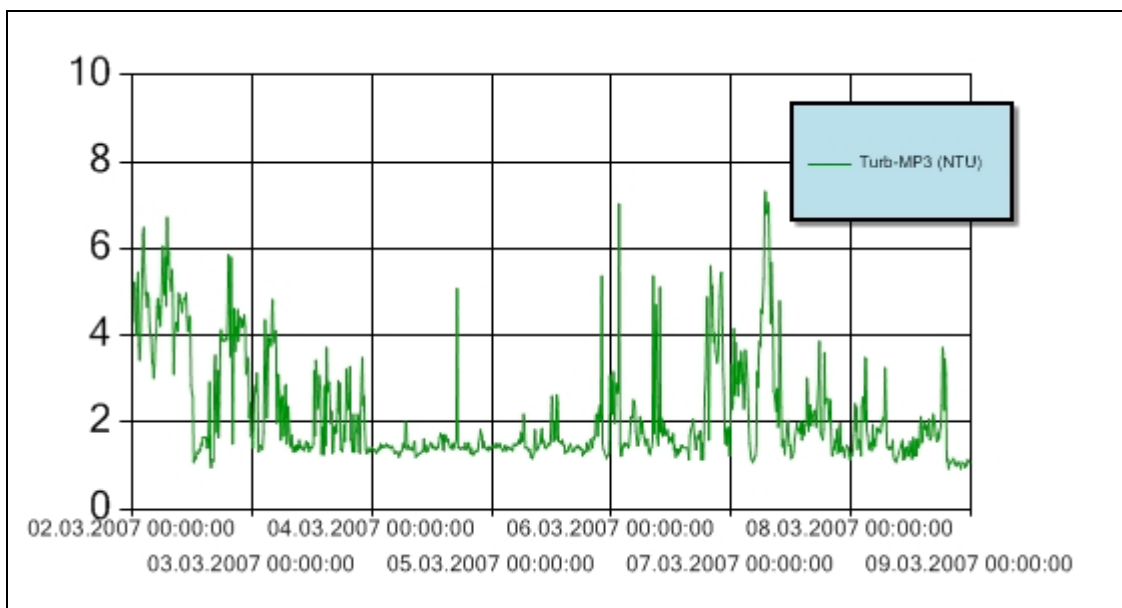
*Måleren har vært nede i perioden, og 0,5 NTU er benyttet som referanseverdi



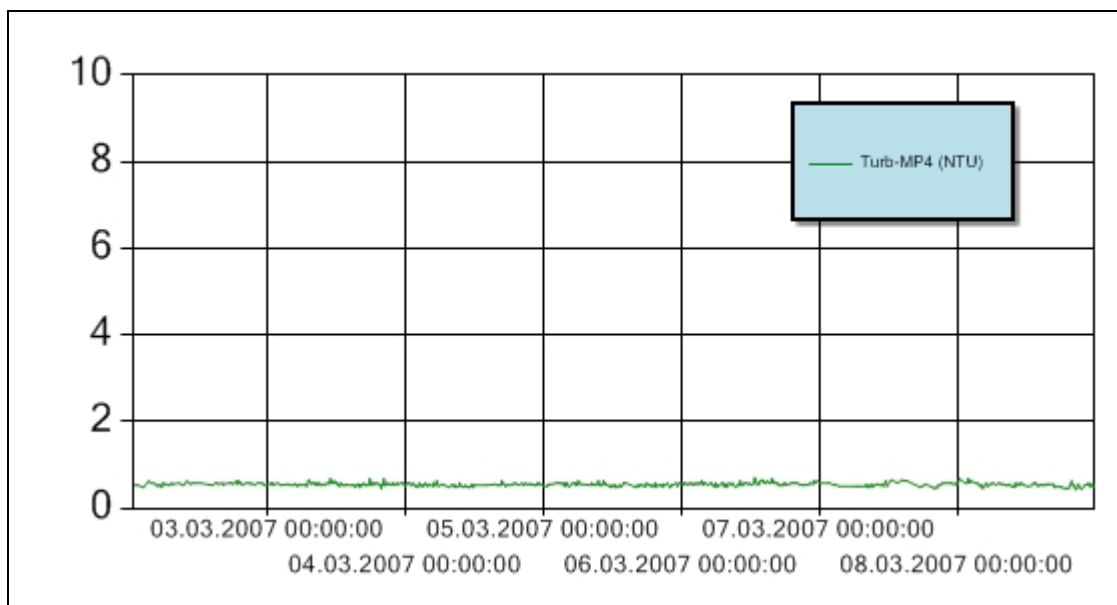
Figur 4 Turbiditet for perioden 2. - 9. mars 2007 ved målestasjon MP1. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



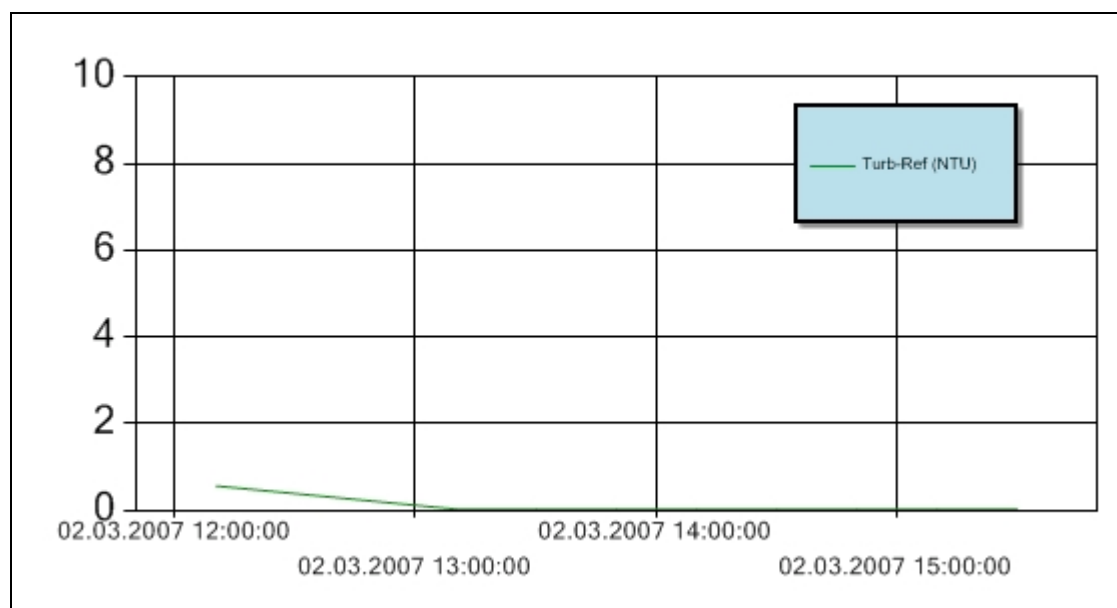
Figur 5 Turbiditet for perioden 2. - 9. mars 2007 ved målestasjon MP2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



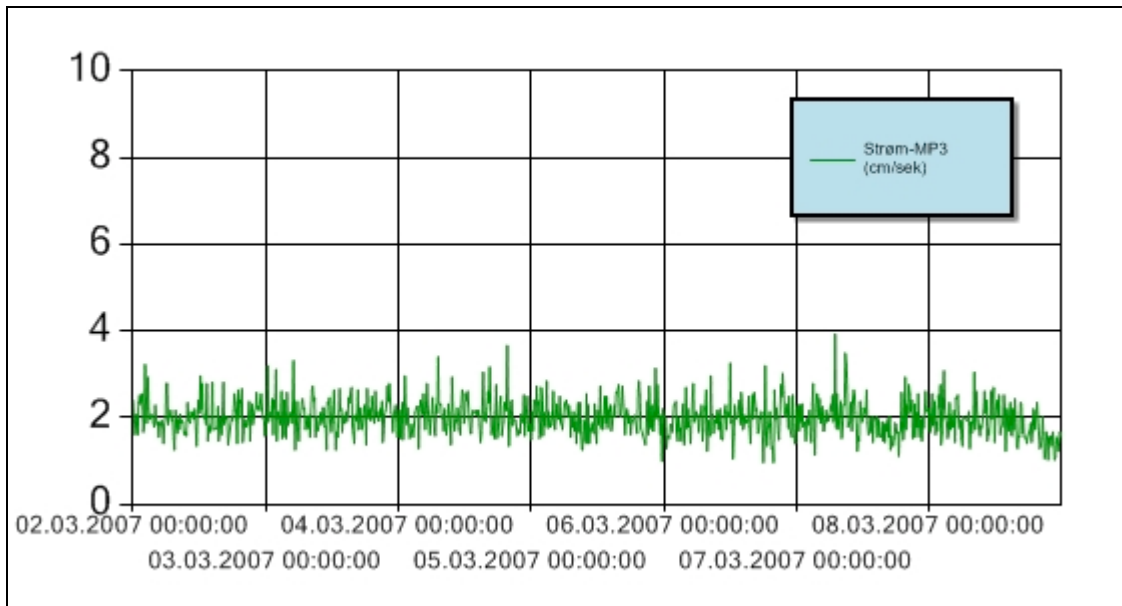
Figur 6 Turbiditet for perioden 2. - 9. mars 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



Figur 7 Turbiditet for perioden 2. - 9. mars 2007 ved målestasjon MP4. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



Figur 8 Turbiditet for perioden 2. - 9. mars 2007 ved referansestasjonen i Bekkelagsbassenget. Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Måleren har vært nede i perioden, og 0,5 NTU er benyttet som bakgrunnsverdi.



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