

Resultater fra NGIs miljøovervåkning under mudring og nedføring av forurensede sedimenter fra Oslo havn til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven - status for perioden 21. – 27. mai 2007 (uke 21)

Utarbeidet av Anita Nybakk
Kontrollert av Amy Oen
Dato: 18.06.2007

Overvåkning ved mudring

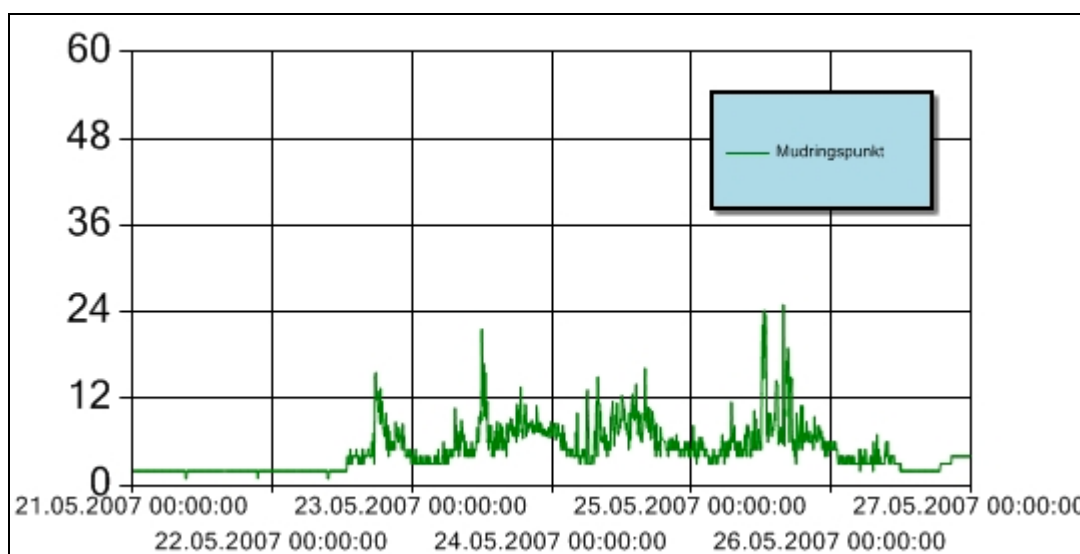
Secora har i løpet av uke 21 mudret i Bjørvika (dager med mudringsarbeid 21. – 26. mai 2007). De mudrete massene er nedført i dypvannsdeponiet.

SFT har satt krav om at mudringsarbeidene må stanse dersom partikkelmengden i vannet (turbiditeten) ved mudringspunktet er 5 NTU høyere enn det naturlige bakgrunnsnivået i mer enn 20 minutter. Det naturlige bakgrunnsnivået måles ved en referansestasjon for det aktuelle mudringsområdet. Referansemåleren har vært plassert ved Sørengutstikkeren når mudringen har foregått i Bjørvika. Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i den aktuelle månedsrapporten. I Tabell 1, Figur 1 - 2 er målt turbiditet under mudring i uke 21 presentert.

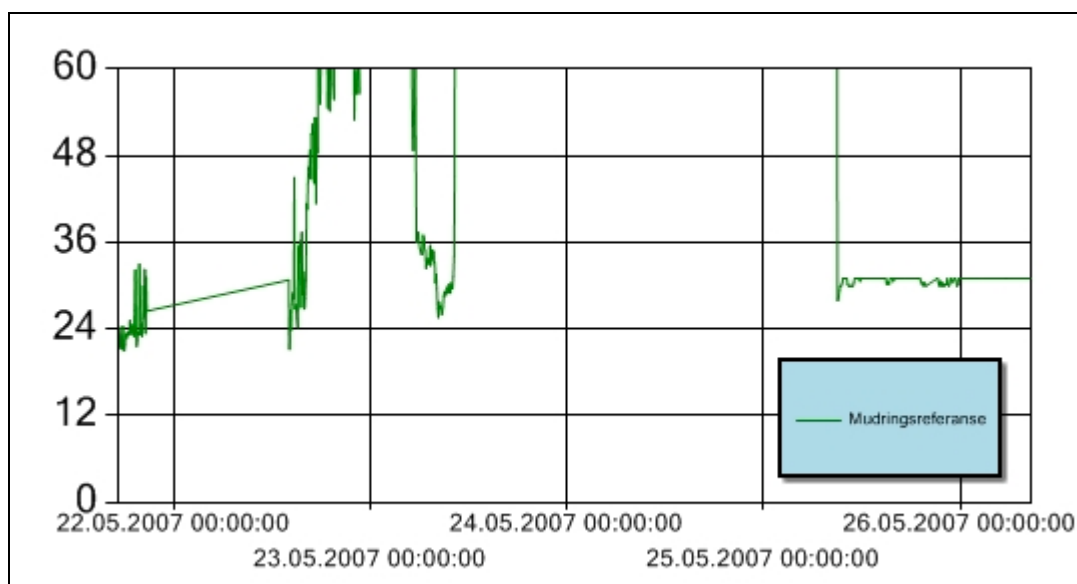
Tabell 1 Gjennomsnittlig turbiditet (NTU) målt i perioden 21.- 27. mai 2007 under mudring i Bjørvika.

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
Ved mudringslekter, Bjørvika	4,8 NTU
Mudringsreferanse, Bjørvika	102,7 NTU*

*Verdiene fra referansemåleren er unormalt høye, og kan ikke brukes som bakgrunnsverdi. Måleren har gitt feilmeldinger og vil bli undersøkt av leverandøren. Fredag 25. mai ble bakgrunnsverdien satt til å være 4 NTU, på bakgrunn av tidligere målinger.



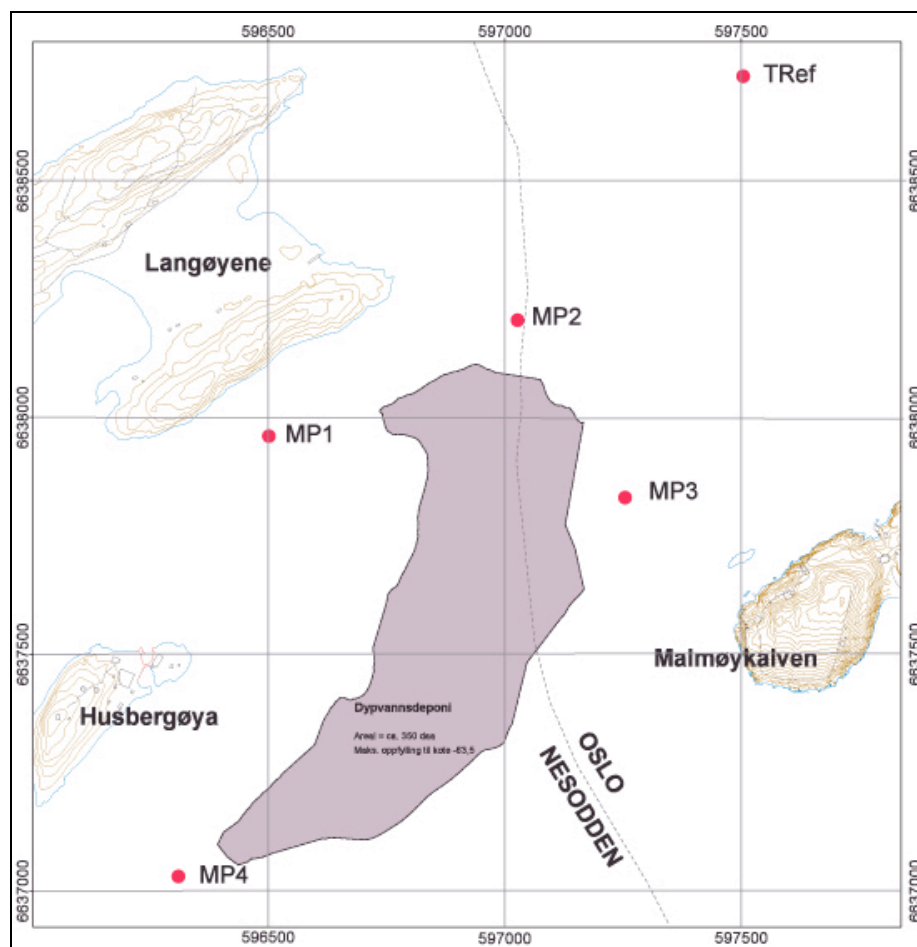
Figur 1 Turbiditet for perioden 21. - 27. mai 2007 ved mudringslekter under mudring i Bjørvika. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapport for mai.



Figur 2 Turbiditet for perioden 21. - 27. mai 2007 ved referansestasjonen ved Sjøengutstikkeren under mudring i Bjørvika. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Verdiene fra referansemåleren er unormalt høye, og kan ikke brukes som bakgrunnsverdi. Måleren har gitt feilmeldinger og vil bli undersøkt av leverandøren. Fredag 25. mai ble bakgrunnsverdien satt til å være 4 NTU, på bakgrunn av tidligere målinger.

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 3 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. Det har ikke vært overskridelser av grenseverdi under nedføring av masser i uke 21.

I perioden 21.-22. mai fungerte ikke TRef som normalt. Det viste seg at tauet var slitt av i bunnen. Dette ble korrigert 22. mai, og måleren har virket som normalt etter det.

10. mai ble det satt på to ekstra sensorer på MP3, MP3_2 på 50 meters dyp og MP3_3 på 40 meters dyp. Data fra disse ble ikke sendt før fra den 16. mai pga feil innstilling på modemmet. Etter dette har overføringene av data vært uregelmessige. Dataene kommer inn til NGI og blir sjekket daglig.

16. mai ble satt på en ekstra måler på MP4, MP4_2 på 43 meters dyp. Lekkasje av sjøvann inn i en plugg i den forbindelse førte til at MP4 var ute av drift frem til 22. mai. Kabelen ble reinstallert 22. mai kl. 12, og bøyen har fungert som den skal etter det. Ser en bort fra komplikasjonene ved montering av ny kabel i uke 20, så har den opprinnelige sensoren tre meter over bunnen vist rundt 1 NTU hele tiden de to siste månedene. Det er derfor ingen grunn til å tro at det har vært noen overskridelser i den tiden bøyen har vært ute av drift.

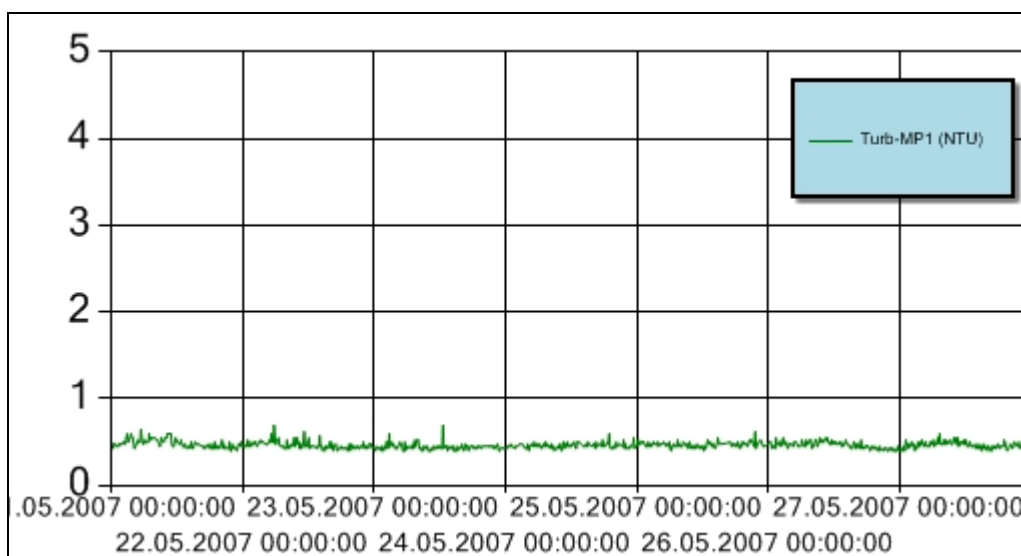
Gjennomsnittlig strømhastighet har i perioden vært 1,8 cm/sekund, under grenseverdien som er 6 cm/sekund. Fra 24. mai 2007 er det en del uregelmessigheter på måleren. Årsaken til dette er ukjent, men avvik er registrert og feilsøk vil bli utført (se rapport uke 22). Høye enkeltverdier (>15 cm/s) regnes som støy og har blitt fjernet fra utregningene. Secora har fått beskjed om å se bort fra automatiske stoppvarsler, da det ikke er dypvannsutsiftning og målingene ikke er reelle.

Data fra den kontinuerlige overvåkingen ved dypvannsdeponiet er presentert i Tabell 2, med alle grunnlagsdata plottet i Figur 4 - Figur 12.

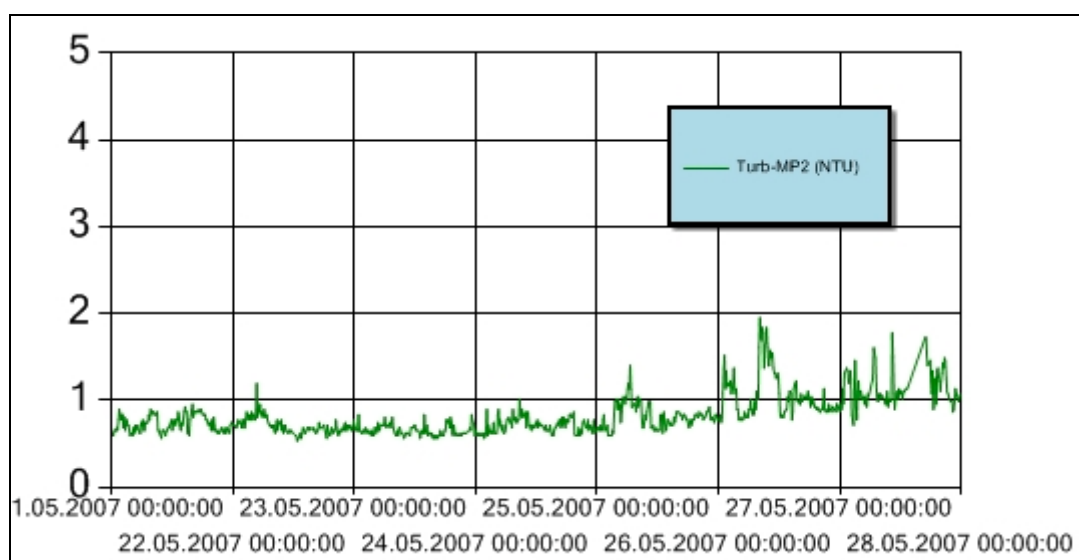
Tabell 2 Gjennomsnittlig turbiditet (NTU) og strømhastighet (cm/sekund) målt ved dypvannsdeponiet i perioden 21.-27. mai 2007.

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
MP1	0,5 NTU
MP2	0,8 NTU
MP3	1,2 NTU
MP3_2	0,7 NTU
MP3_3	0,4 NTU
MP4	1,2 NTU
MP4_2	0,6 NTU
TRef	1,1 NTU
Strømhastighet	1,8 cm/sekund*

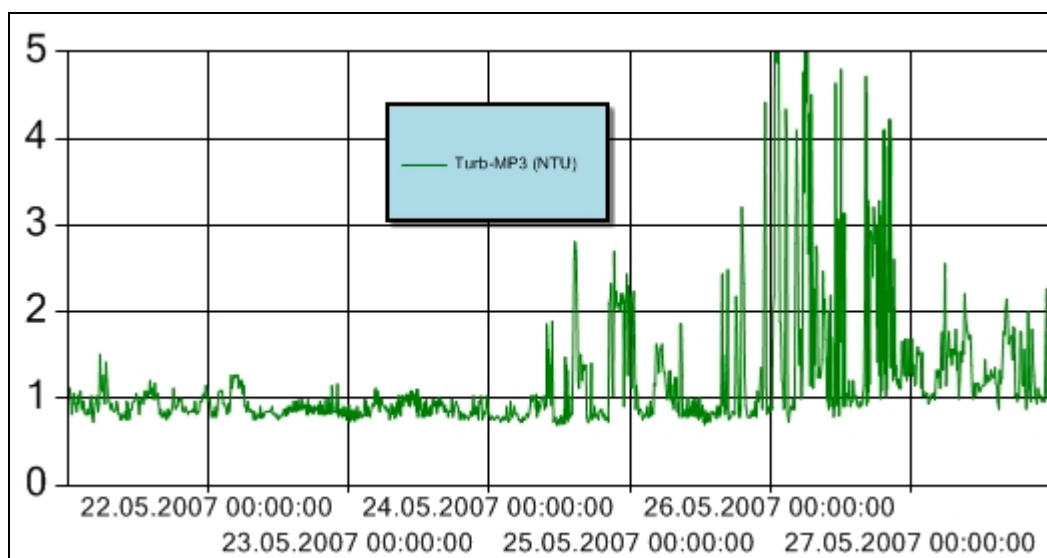
**Det har vært mye uregelmessigheter på strømmåleren i uke 21. Årsaken til dette er ukjent. Høye enkeltverdier (>15 cm/s) regnes som støy og har blitt fjernet fra utregningene.*



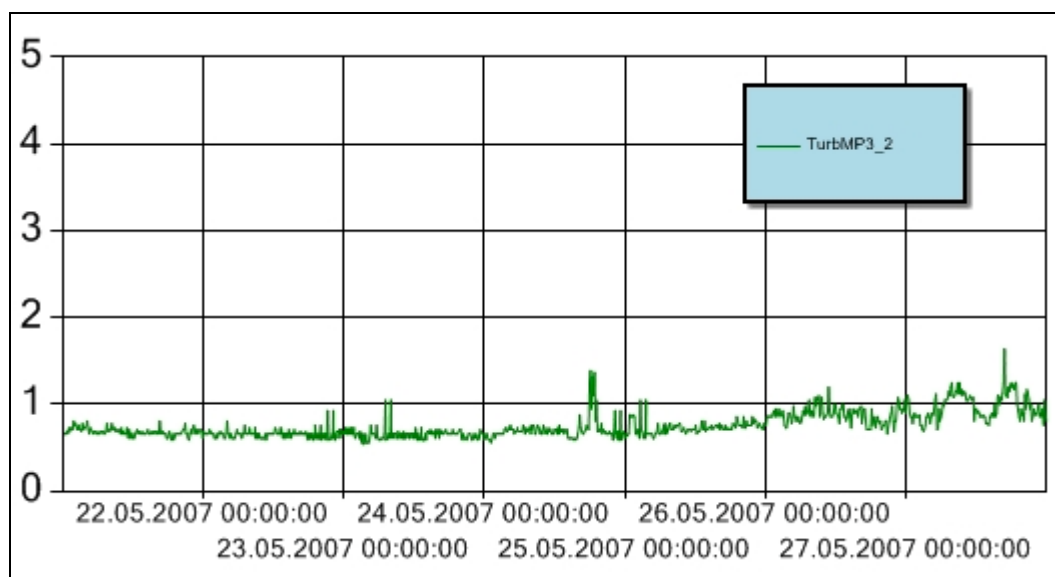
Figur 4 Turbiditet for perioden 21.-27. mai 2007 ved målestasjon MP1. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



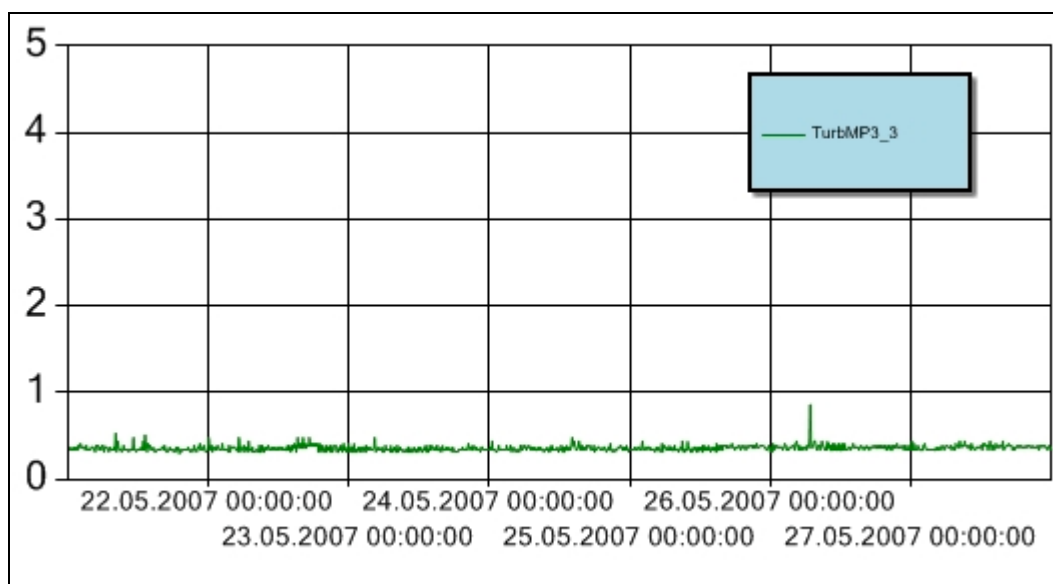
Figur 5 Turbiditet for perioden 21. - 27. mai 2007 ved målestasjon MP2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



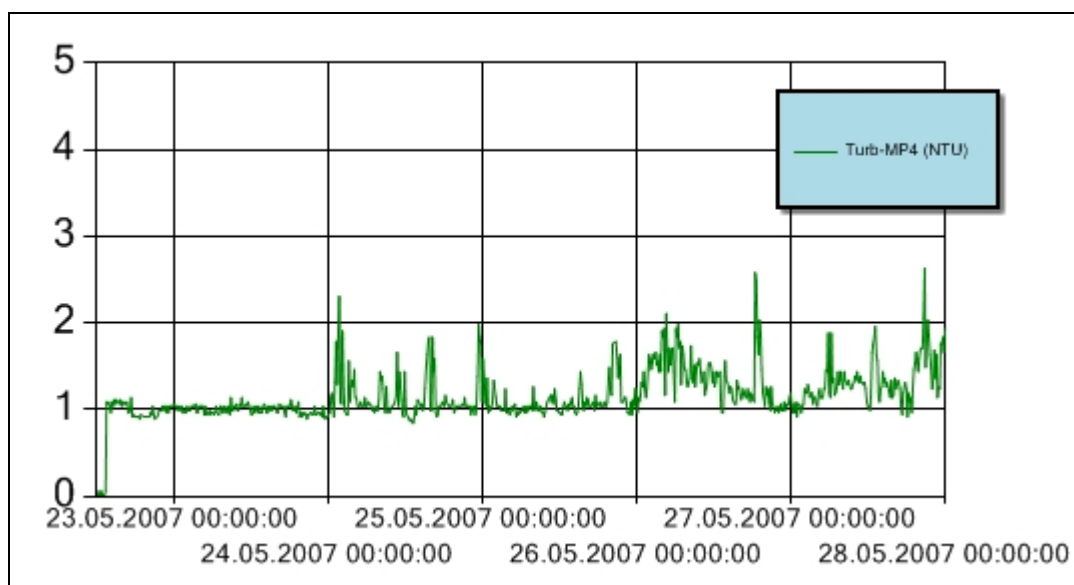
Figur 6 Turbiditet for perioden 21.-27. mai 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



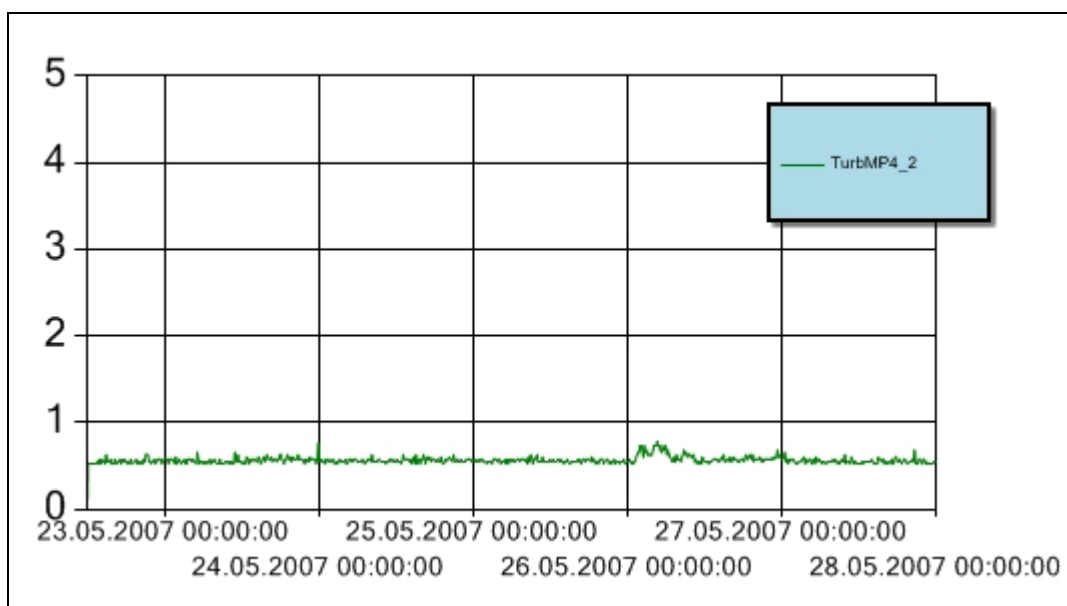
Figur 7 Turbiditet for perioden 21.-27. mai 2007 ved målestasjon MP3_2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 50 m vanddyb.



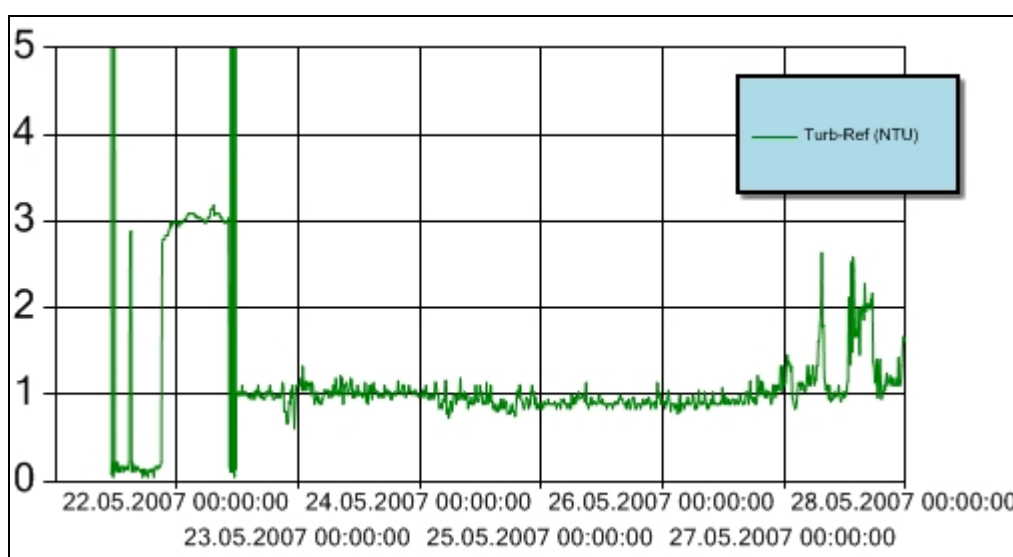
Figur 8 Turbiditet for perioden 21.-27. mai 2007 ved målestasjon MP3_3. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 40 m vanddyb.



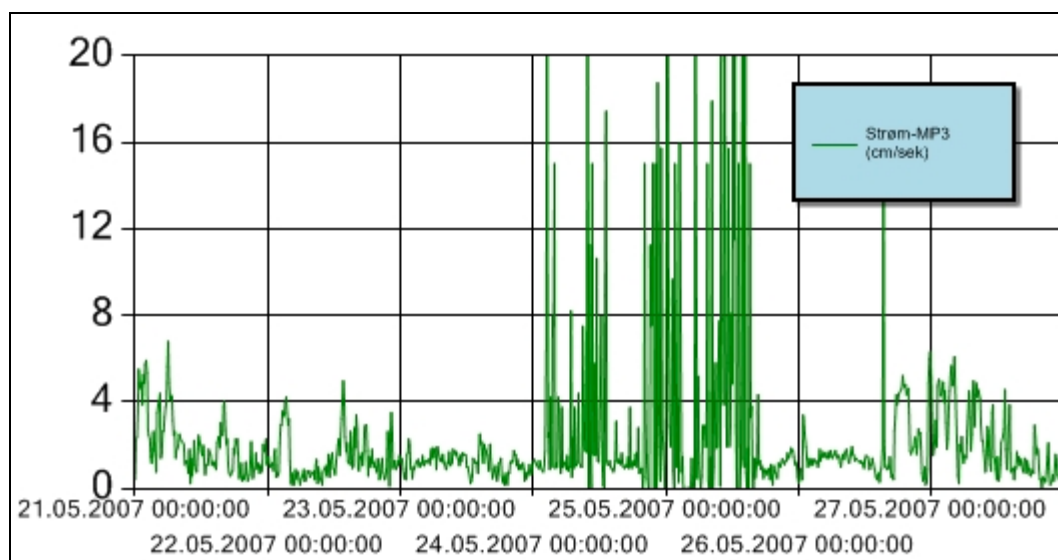
Figur 9 Turbiditet for perioden 22.-27. mai 2007 ved målestasjon MP4. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Bøyen var ute av drift frem til 22/5 kl. 1200.



Figur 10 Turbiditet for perioden 22.-27. mai 2007 ved målestasjon MP4_2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 43 m vanndyp. Bøyen var ute av drift frem til 22/5 kl. 1200.



Figur 11 Turbiditet for perioden 21.-27. mai 2007 ved referansestasjonen i Bekkelagsbassenget. Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Høye enkeltmålinger skyldes støy.



Figur 12 Strømhastighet for perioden 21.-27. mai 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir strømhastighet i cm/sekund. Sensoren er forankret slik at den henger fritt 3 m over sjøbunnen. Høye enkelttopper skyldes støy. Fra 24. mai 2007 er det en del uregelmessigheter på måleren. Årsaken til dette er ukjent.