

## Resultater fra NGIs miljøovervåkning under mudring og nedføring av forurensede sedimenter fra Oslo havn til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven - status for perioden 28. mai – 3. juni 2007 (uke 22)

Utarbeidet av Anita Nybakk  
Kontrollert av Amy Oen  
Dato: 18.06.2007

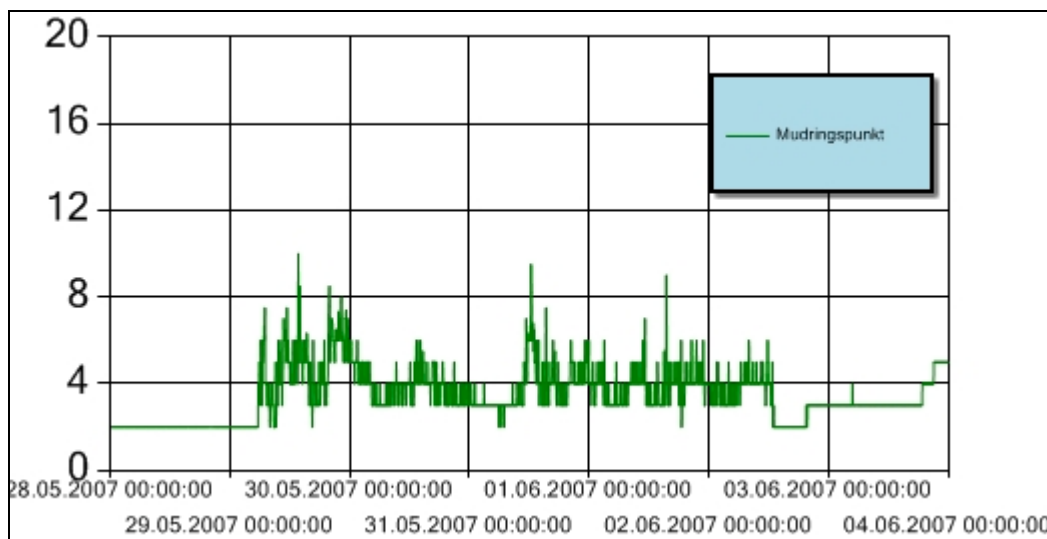
### Overvåkning ved mudring

Secora har i løpet av uke 22 mudret i Bjørvika (dager med mudringsarbeid 29. mai – 2. juni 2007). De mudrete massene er nedført i dypvannsdeponiet.

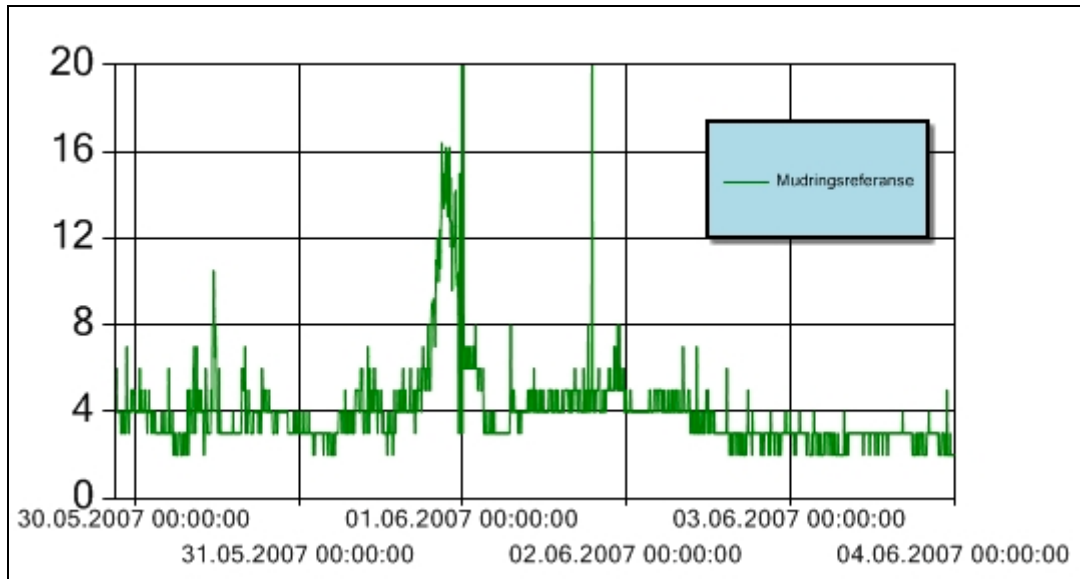
SFT har satt krav om at mudringsarbeidene må stanses dersom partikkelmengden i vannet (turbiditeten) ved mudringspunktet er 5 NTU høyere enn det naturlige bakgrunnsnivået i mer enn 20 minutter. Det naturlige bakgrunnsnivået måles ved en referansestasjon for det aktuelle mudringsområdet. Referansemåleren 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](#) ~~Tabell 1~~, [Figur 1](#) ~~Figur 1~~ - 2 er målt turbiditet under mudring i uke 22 presentert.

Tabell 1 Gjennomsnittlig turbiditet (NTU) målt i perioden 28. mai – 3. juni 2007 under mudring i Bjørvika.

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
Ved mudringslekter, Bjørvika	3,5 NTU
Mudringsreferanse, Bjørvika	4,0 NTU



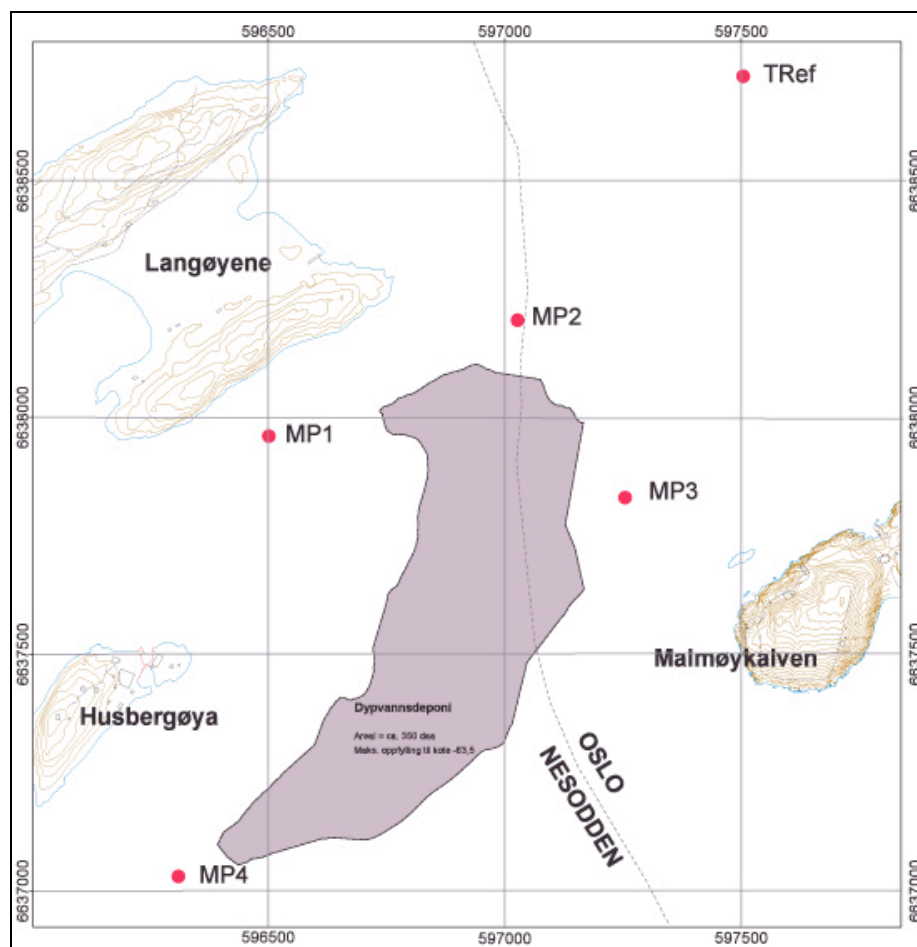
Figur 1 Turbiditet for perioden 28.mai - 3. juni 2007 ved mudringslekter under mudring i Bjørvika. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapport for mai.



Figur 3 Turbiditet for perioden 29. mai - 3. juni 2007 ved referansestasjonen ved Sørengutstikkeren under mudring i Bjørvika. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Høye enkeltmålinger skyldes støy. Måleren har vært på kontroll hos leverandøren, og ble tatt i bruk igjen 29. mai.

## 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 4](#) 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 4 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 22.

For TRef, MP1 og MP2 har modemene sviktet i perioder, noe som har ført til problemer med kontinuerlig overføring av dataene. Dataene har blitt lastet ned manuelt og overført til databasen. Dataene viser ingen overskridelser i de aktuelle periodene.

Data fra de tre sensorene på MP3 overføres uregelmessig. Årsaken til dette er en innstilling på loggeren. Dataene kommer inn til NGI og blir sjekket daglig. Feilen vil bli utbedret i uke 23.

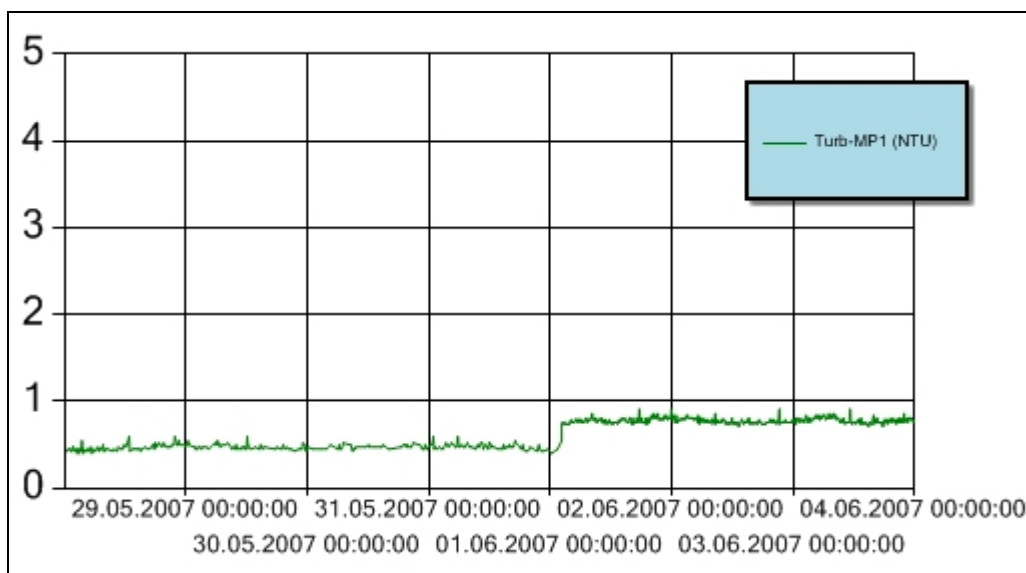
Gjennomsnittlig strømhastighet har i perioden vært 3,2 cm/sekund, under grenseverdien som er 6 cm/sekund. Fra 24. mai 2007 har det vært en del uregelmessigheter på måleren. Årsaken til dette er ukjent, men avvik er registrert og feilsøk er igangsatt (se rapport uke 23). Høye enkeltverdier (>15 cm/s) regnes som støy og har blitt fjernet fra utregningene. Secora har fått beskjed om å se bort fra automatiske stoppvvarsler, da det ikke er dypvannsutsiftning og målingene ikke er reelle.

Data fra den kontinuerlige overvåkingen ved dypvannsdeponiet er presentert i [Tabell 3](#) [Tabell 3](#), med alle grunnlagsdata plottet i [Figur 6](#) [Figur 6](#) - Figur 12.

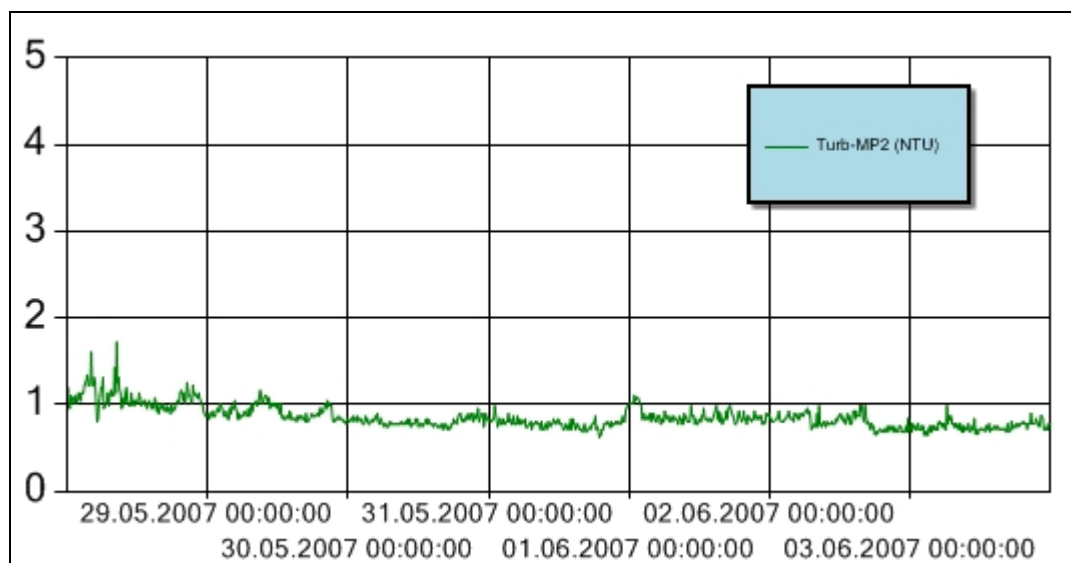
*Tabell 3 Gjennomsnittlig turbiditet (NTU) og strømhastighet (cm/sekund) målt ved dypvannsdeponiet i perioden 28. mai – 3. juni 2007.*

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
MP1	0,7 NTU
MP2	0,9 NTU
MP3	1,1 NTU
MP3_2	0,9 NTU
MP3_3	0,4 NTU
MP4	1,1 NTU
MP4_2	0,5 NTU
TRef	1,3 NTU
Strømhastighet	3,1 cm/sekund*

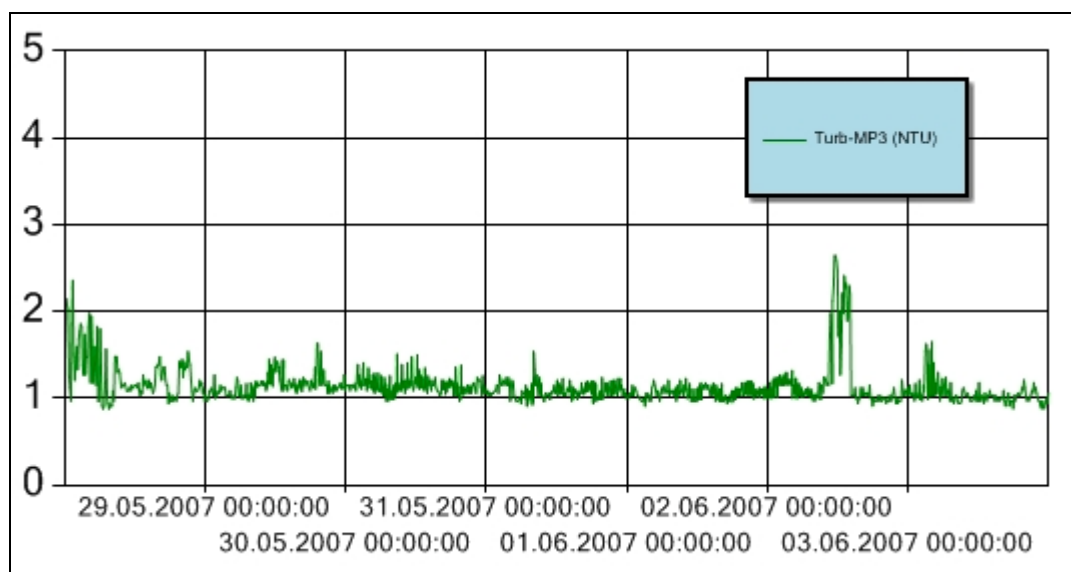
*\*Det har vært noe støy på MP3 strømmåler i uke 22. Årsaken til dette er ukjent. Høye enkeltverdier (>15 cm/s) skyldes støy og har blitt fjernet fra utregningene.*



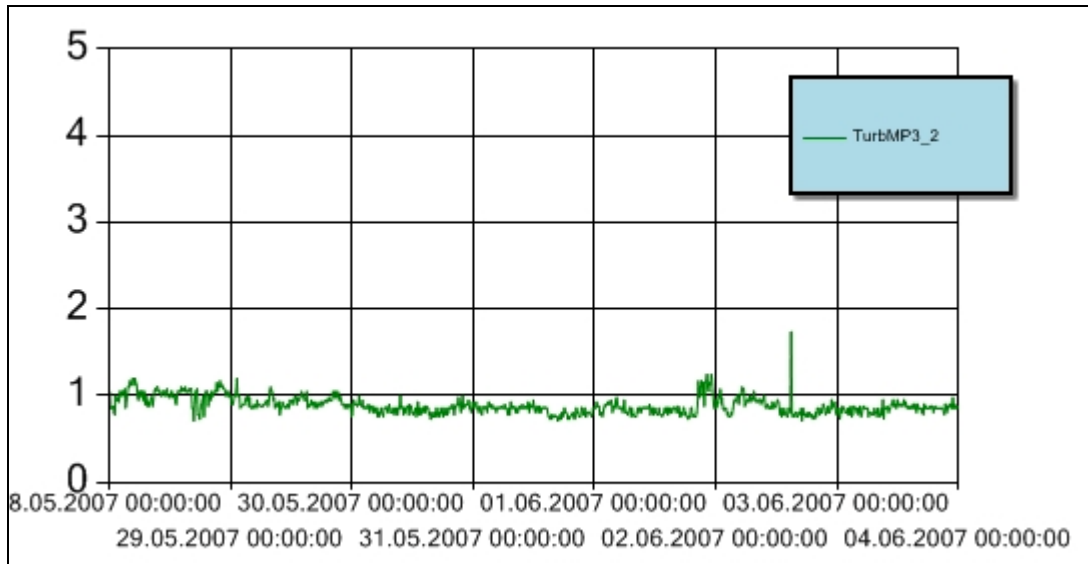
*Figur 6 Turbiditet for perioden 28. mai – 3. juni 2007 ved målestasjon MP1. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.*



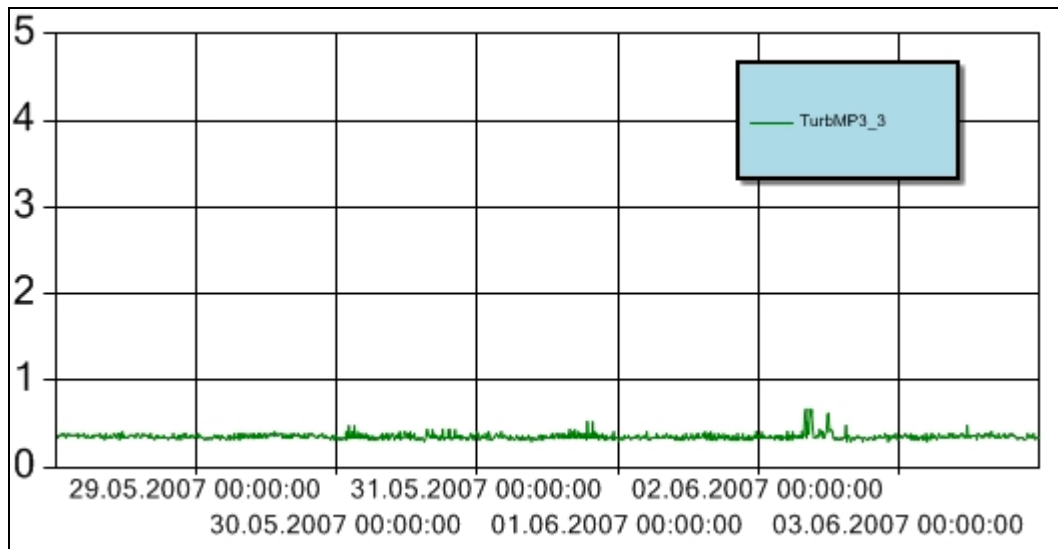
Figur 8 Turbiditet for perioden 28.mai - 3. juni 2007 ved målestasjon MP2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



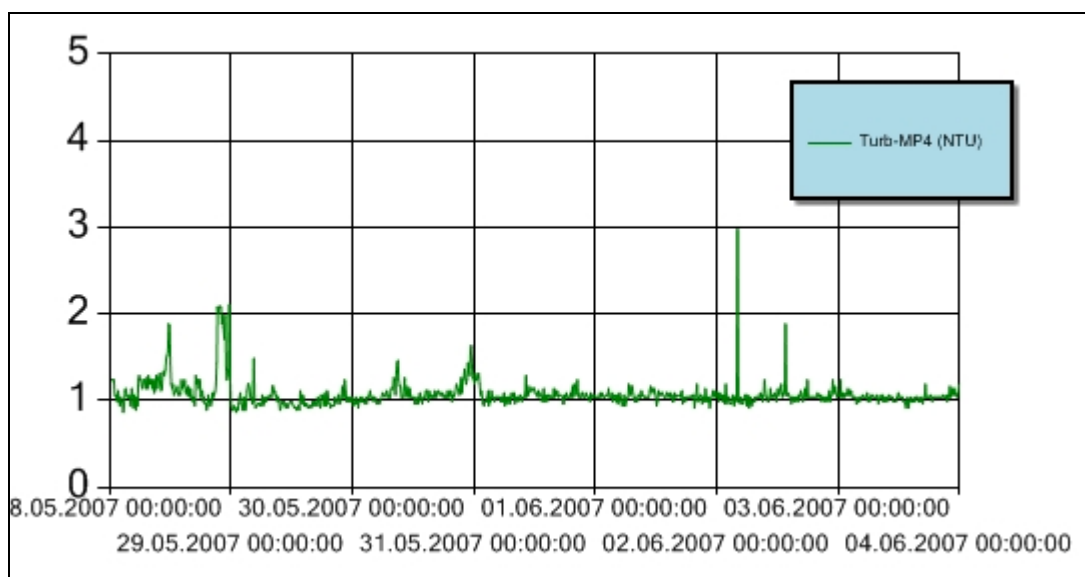
Figur 9 Turbiditet for perioden 28. mai – 3. juni 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



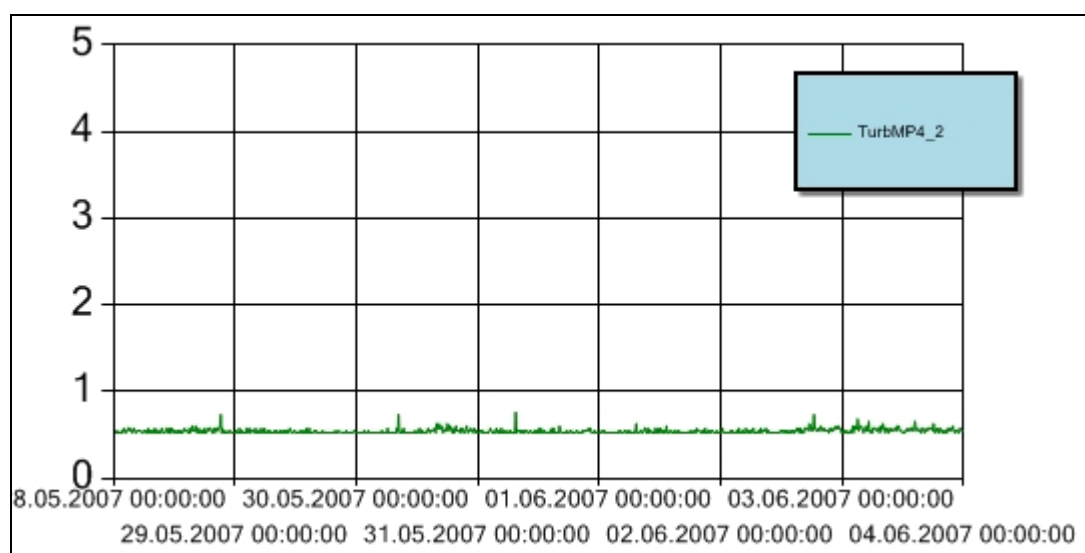
Figur 10 Turbiditet for perioden 28. mai – 3. juni 2007 ved målestasjon MP3\_2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 50 m vanddyb.



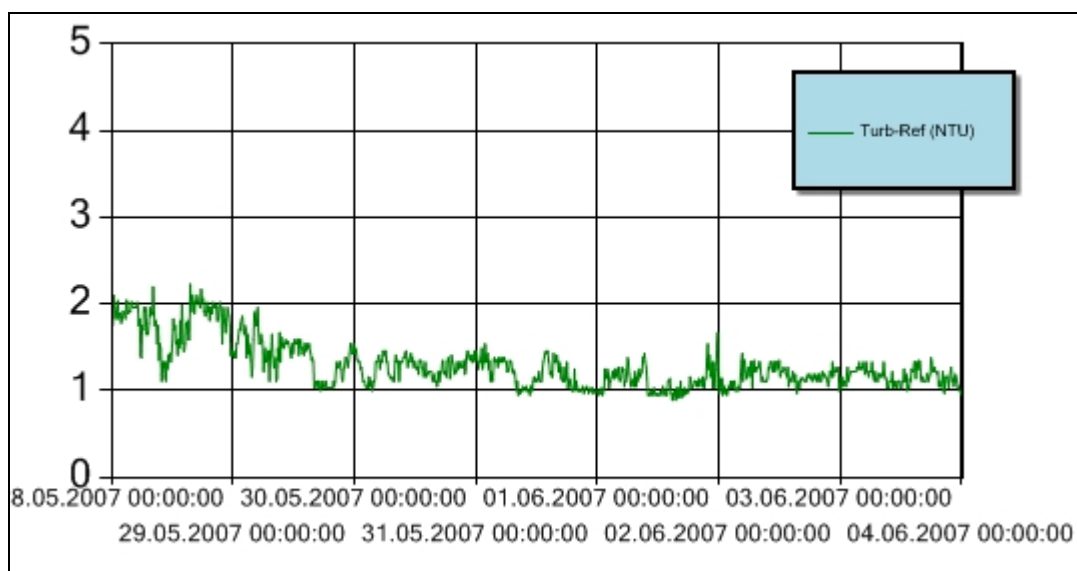
Figur 11 Turbiditet for perioden 28. mai – 3. juni 2007 ved målestasjon MP3\_3. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 40 m vanddyb.



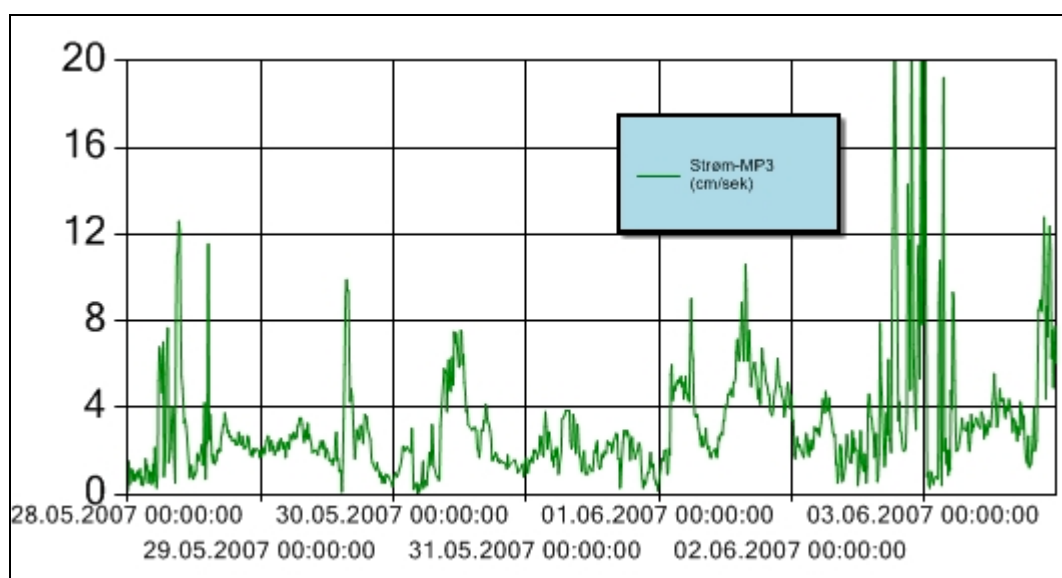
Figur 12 Turbiditet for perioden 28. mai - 3. juni 2007 ved målestasjon MP4. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Høye enkeltmålinger skyldes støy.



Figur 13 Turbiditet for perioden 28. mai - 3. juni 2007 ved målestasjon MP4\_2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 43 m vanddyb.



Figur 14 Turbiditet for perioden 28. mai – 3. juni 2007 ved referansestasjonen i Bekkelagsbassenget. Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU).



Figur 15 Strømhastighet for perioden 28. mai – 3. juni 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir strømhastighet i cm/sekund. Sensoren er forankret slik at den henger fritt 3 m over sjøbunnen. Høye enkeltmålinger skyldes støy. Fra 24. mai 2007 har det vært en del støy på måleren. Feilsøk er igangsatt, se rapport uke 23.