

Resultater fra NGIs miljøovervåkning under mudring og nedføring av forurensete sedimenter fra Oslo havn til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven - status for perioden 30. juli – 5. august 2007 (uke 31)

Utarbeidet av Anita Nybakk
Kontrollert av Amy Oen
Dato: 3. oktober 2007

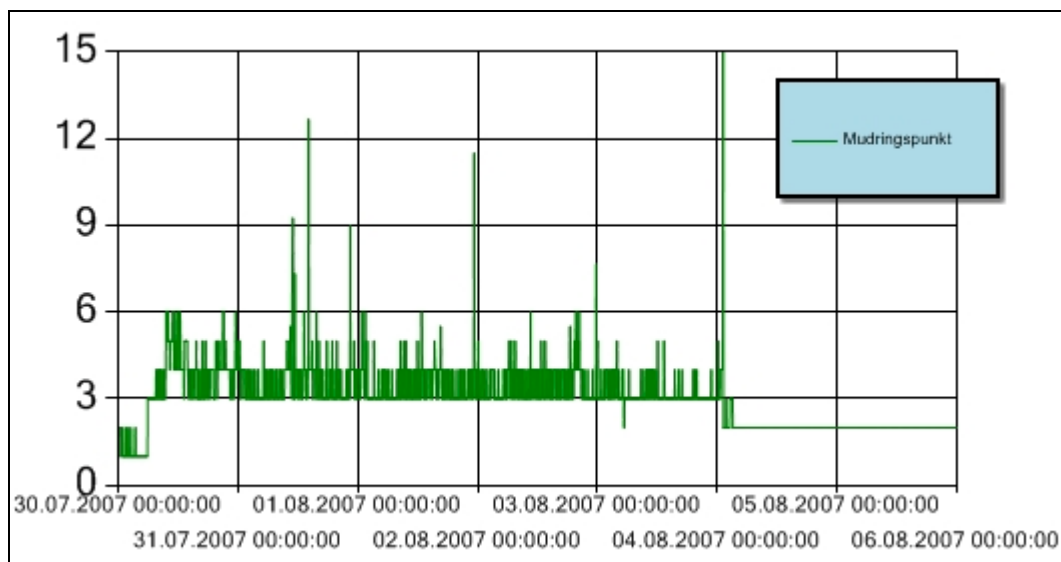
Overvåkning ved mudring

Secora har i løpet av uke 31 mudret i Bjørvika (30. juli – 4. august). De mudrete massene er nedført i dypvannsdeponiet.

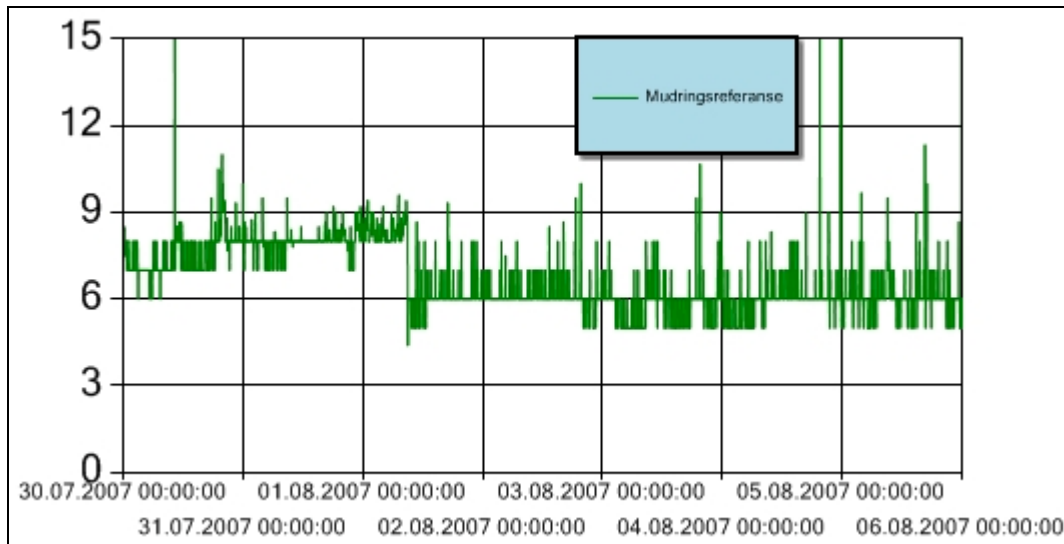
SFT har satt krav om at mudringsarbeidene må stanse dersom partikkelmengden i vannet (turbiditeten) ved mudringspunktet er 5 NTU høyere enn det naturlige bakgrunnsnivået i mer enn 20 minutter. Det naturlige bakgrunnsnivået måles ved en referansestasjon for det aktuelle mudringsområdet. Referansemåleren har vært plassert ved Sørengutstikkeren når mudringen har foregått i Bjørvika. Ved unormalt høye verdier ved referansemåleren blir 4 NTU benyttet som referanseverdi, dette for å hindre unødvendig spredning. 4 NTU er valgt ut ifra tidligere erfaringer om hva bakgrunnen i området er. I Tabell 1, Figur 1 - 2 er målt turbiditet under mudring i uke 31 presentert.

Tabell 1 Gjennomsnittlig turbiditet (NTU) målt i perioden 30. juli – 5. august 2007 under mudring i Bjørvika.

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
Ved mudringslekter, Bjørvika	3,0 NTU
Mudringsreferanse, Bjørvika	6,7 NTU



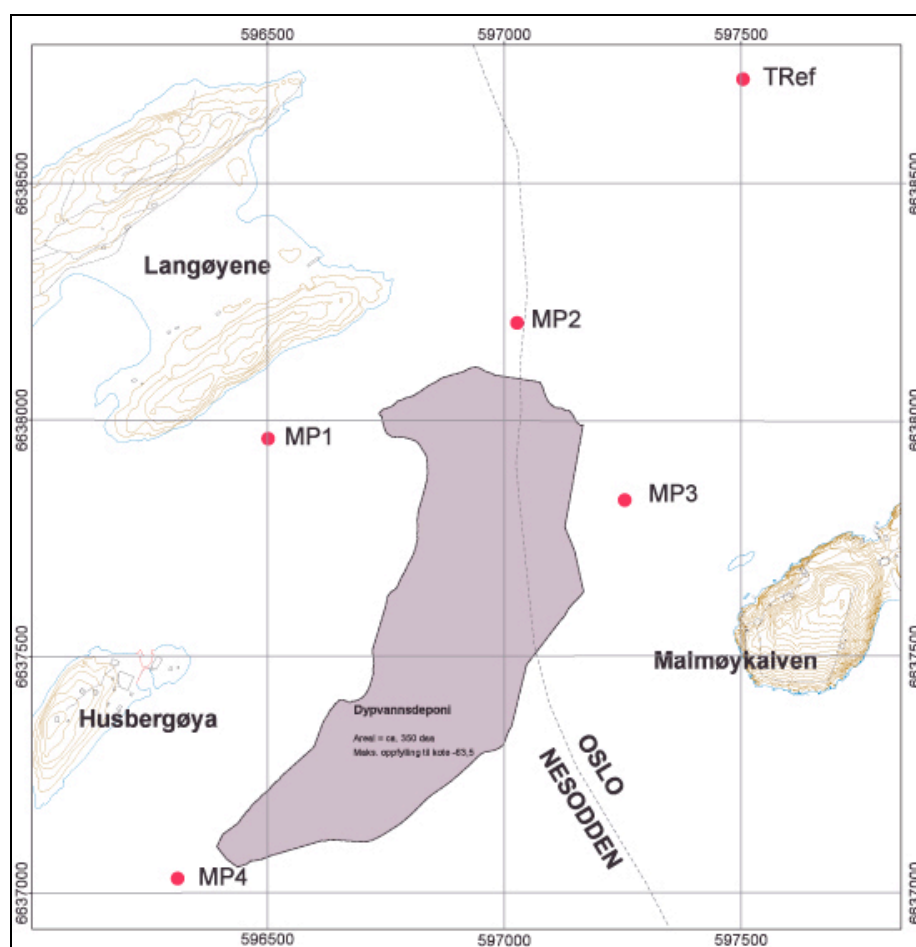
Figur 1 Turbiditet for perioden 30. juli – 5. august 2007 ved mudringslekter under mudring i Bjørvika. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapport for august.



Figur 2 Turbiditet for perioden 30. juli – 5. august 2007 ved referansestasjonen ved Sørengutstikkeren under mudring i Bjørvika. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Høye enkeltmålinger skyldes støy.

Overvåkning ved nedføring i dypvannsdeponi

Det er utplassert overvåkningsbøyer som måler partikkelmengde i vann (turbiditet) rundt dypvannsdeponiet (målepunkt MP1-MP4). Målesensorene står ca. 3 m over sjøbunnen. Bakgrunnsverdier av partikler måles ved en målebøye lengre nord i Bekkelagsbassenget (stasjon TRef). Som en utvidelse av overvåkingen er det etter initiativ fra SFT i tillegg utplassert målesensorer for turbiditet på 50 og 40 m dyp ved MP3, og på 43 m dyp ved MP4. 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 vært to episoder med overskridelser av grenseverdi under nedføring av masser i uke 31, og tre episoder med overskridelser mens det i følge Secoras logg ikke pågikk nedføring.

Den 1. august, etter to episoder med overskridelser ved MP3 ved bunn, ble det tatt vannprøver ved MP3 og TRef. Det var også tre episoder med overskridelser ved MP3 hhv. kvelden 30. juli, kvelden 31. juli og natt til 1. august, men i disse periodene pågikk det ingen nedføring i følge Secoras logg.

Natt til søndag 5. august begynte MP3 å sende data uregelmessig, og kl.1621 sluttet den helt å sende. Dette gjelder for alle tre sensorene på MP3. Feilen vil bli utbedret i uke 32. Det var ingen nedføring den 5. august.

MP4 og MP4_43 sluttet å sende data den 23. juli. Den 1. august ble batteri byttet på bøyen, og data lastet ned manuelt. Dataene viser ingen overskridelser i perioden hvor bøyen ikke automatisk har oversendt data til databasen.

MP2 har i varme perioder problemer med å overføre data. Dette er et vedvarende problem, og data blir jevnlig lastet ned fra loggeren manuelt når dette inntreffer. Det har ikke vært registret overskridelser ved måleren i de aktuelle periodene.

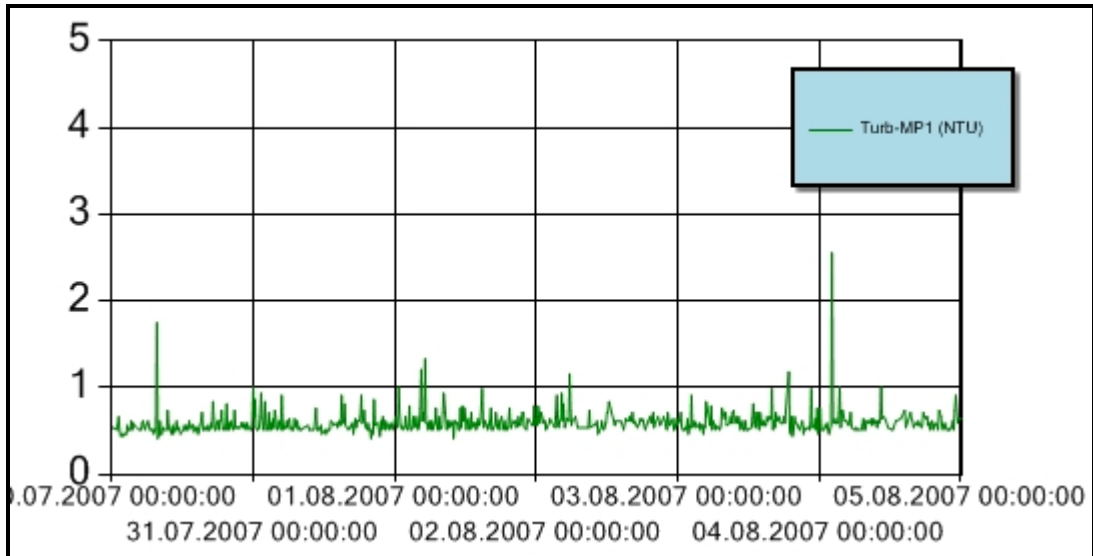
Tilstanden til strømmåleren har gjennom sommeren blitt forverret. Fra uke nr. 30 er tilstanden slik at det er ikke mulig å benytte data fra den. Siden det i perioden ikke pågår dypvannsutskifting går man ut ifra at der ikke har vært overskridelse av grenseverdien 6,0 cm/s. Turbiditetsmålerne har virket som normalt, noen som betyr at kvaliteten på overvåkningen ikke har blitt redusert. I løpet av uke 32 vil den gamle strømmåleren bli tatt i bruk igjen, jfr. rapport for uke 24.

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

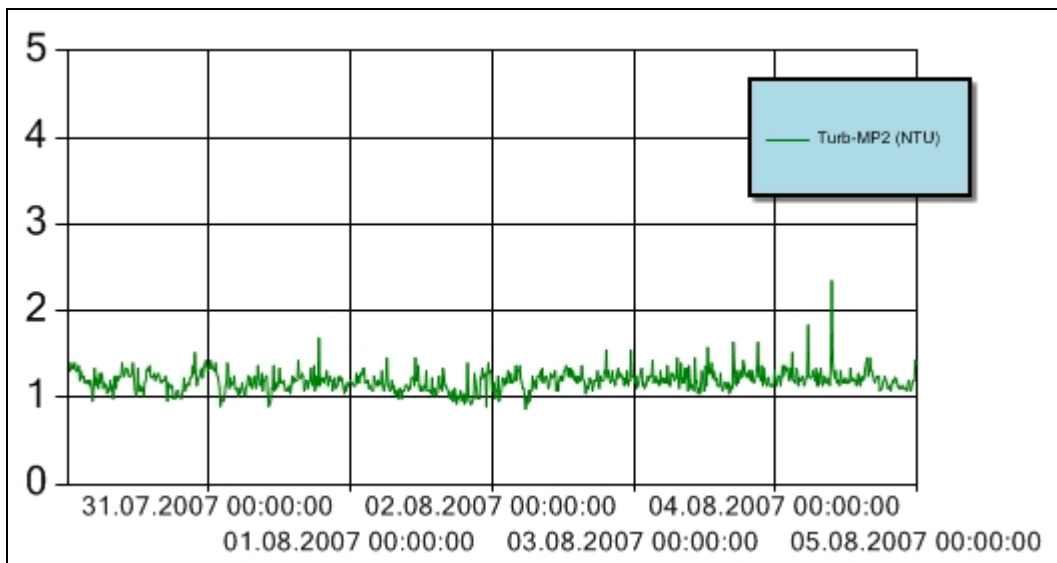
Tabell 2 Gjennomsnittlig turbiditet (NTU) og strømhastighet (cm/sekund) målt ved dypvannsdeponiet i perioden 30. juli – 5. august 2007.

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
MP1 (ca. 3 m over bunnen)	0,6 NTU
MP2 (ca. 3 m over bunnen)	1,2 NTU
MP3 (ca. 3 m over bunnen)	4,0 NTU
MP3_50 (50 meters vanndybde)	1,1 NTU
MP3_40 (40 meters vanndybde)	0,3 NTU
MP4 (ca. 3 m over bunnen)	1,0 NTU
MP4_43 (43 meters vanndybde)	0,6 NTU
TRef (ca. 3 m over bunnen)	1,8 NTU
Strømhastighet (ca. 3 m over bunnen)	0,5 cm/sekund*

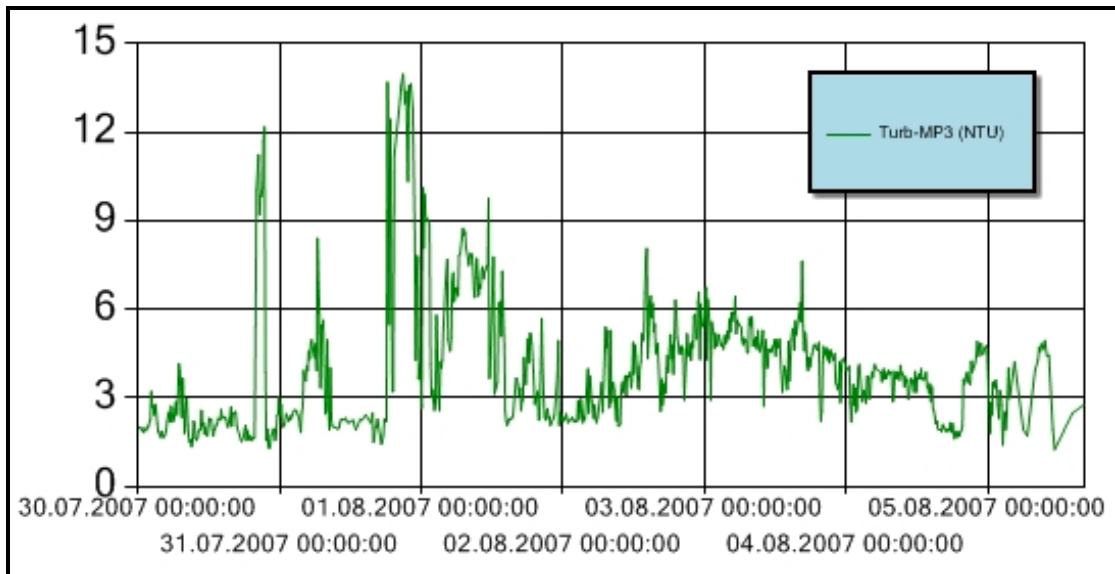
**Det har vært uregelmessigheter på strømmåleren i uke 31. Årsaken til dette er ukjent, og målingene vurderes ikke som reelle.*



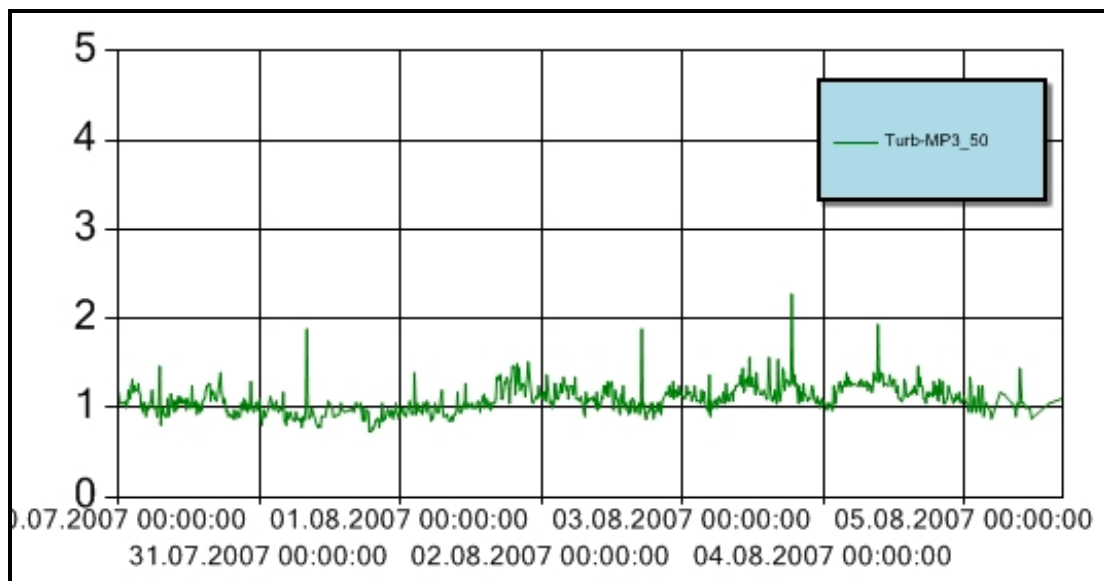
Figur 4 Turbiditet for perioden 30. juli – 5. august 2007 ved målestasjon MP1. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ca. 3 m over sjøbunnen. Høye enkeltmålinger skyldes støv.



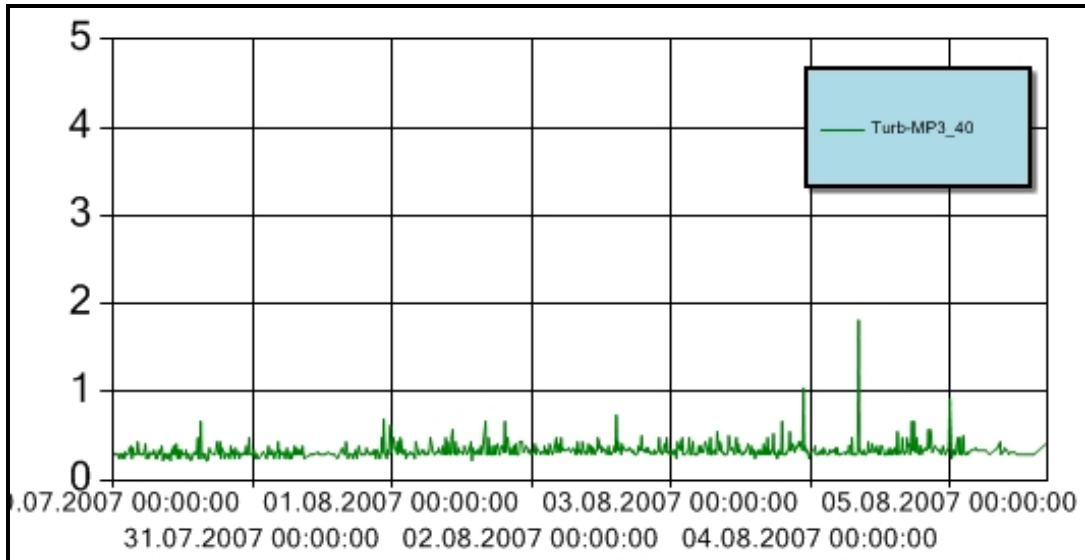
Figur 5 Turbiditet for perioden 30. juli – 5. august 2007 ved målestasjon MP2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ca. 3 m over sjøbunnen.



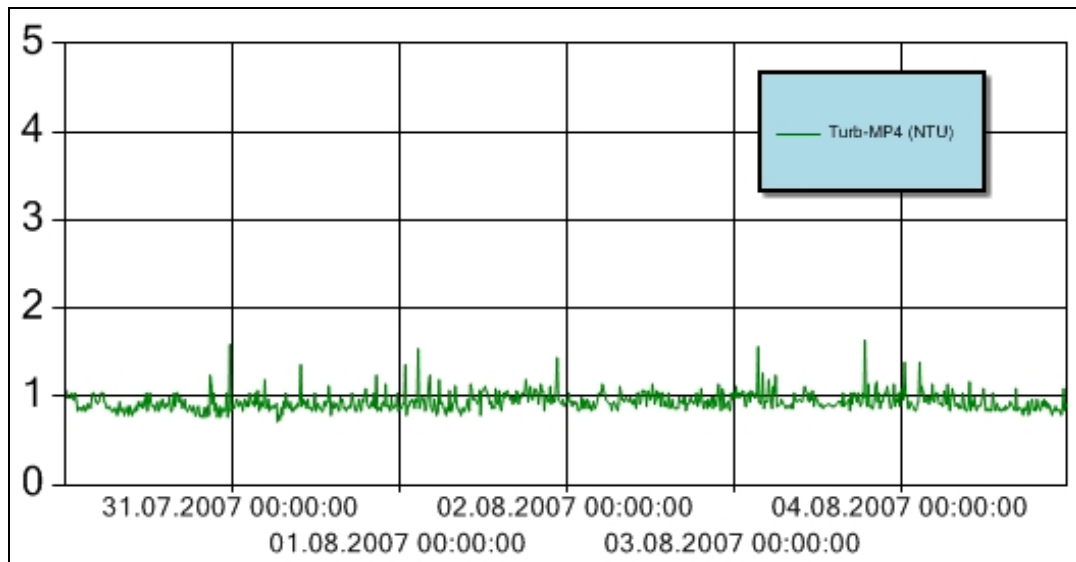
Figur 6 Turbiditet for perioden 30. juli – 5. august 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ca. 3 m over sjøbunnen. Merk at MP3 er oppgitt med en annen skala enn de øvrige målerne.



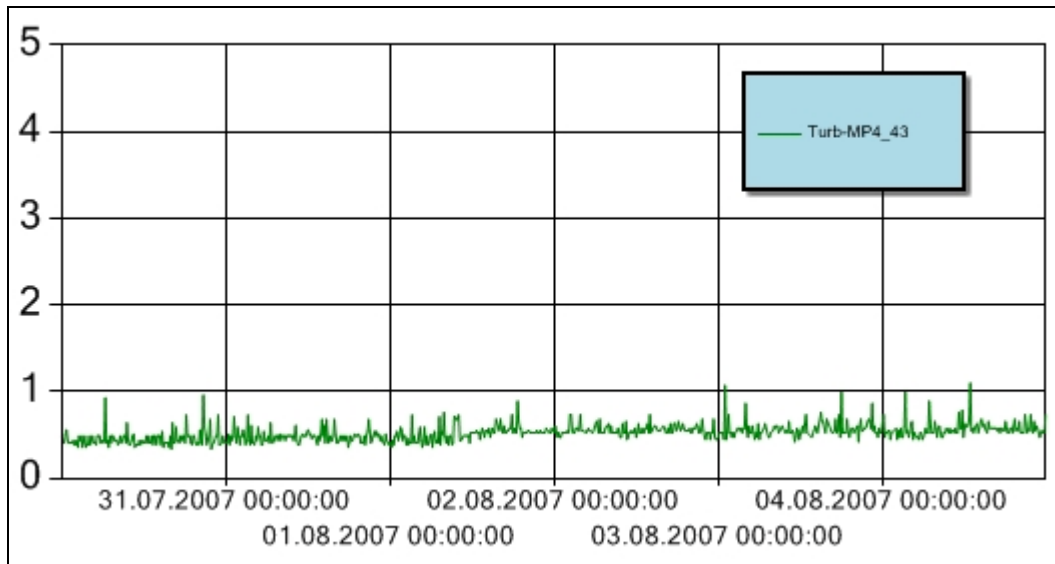
Figur 7 Turbiditet for perioden 30. juli – 5. august 2007 ved målestasjon MP3_50. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 50 m vanddyb.



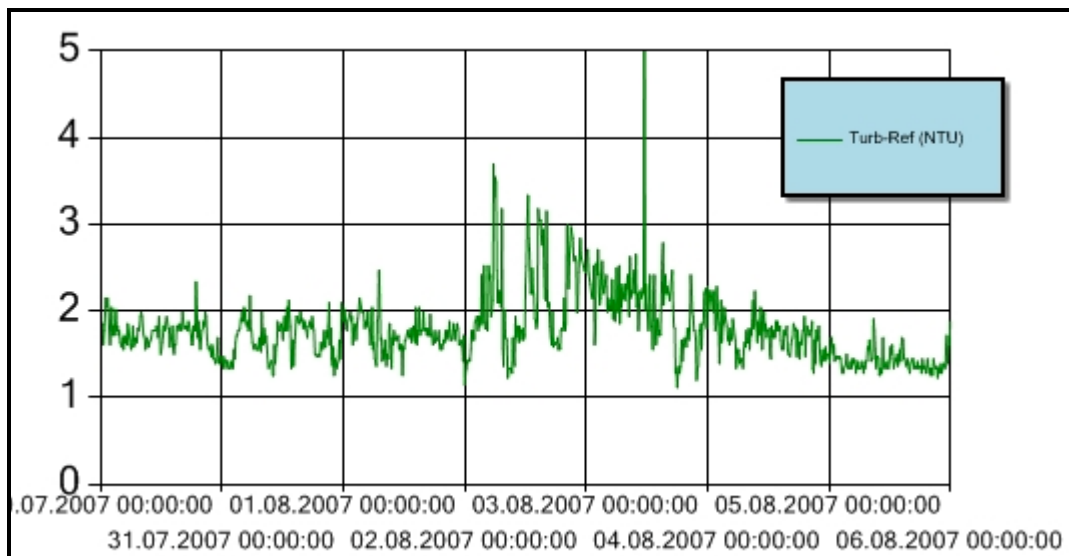
Figur 8 Turbiditet for perioden 30. juli – 5. august 2007 ved målestasjon MP3_40. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 40 m vandyp. Høye enkeltmålinger skyldes støy.



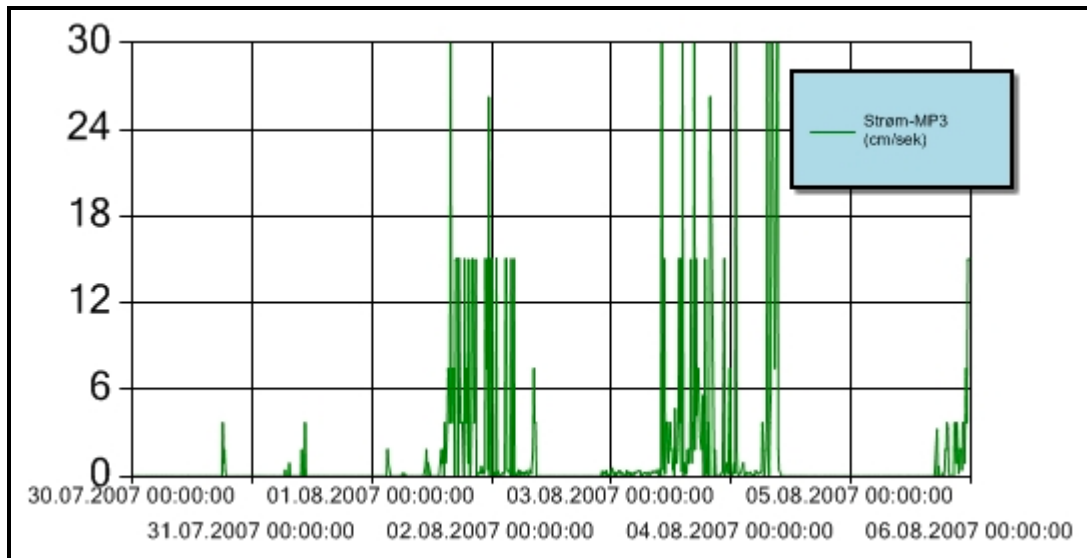
Figur 9 Turbiditet for perioden 30. juli – 5. august 2007 ved målestasjon MP4. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ca. 3 m over sjøbunnen.



Figur 10 Turbiditet for perioden 30. juli – 5. august 2007 ved målestasjon MP4_43. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 43 m vann dybde.



Figur 11 Turbiditet for perioden 30. juli – 5. august 2007 ved referansestasjonen i Bekkelagsbassenget. Turbiditetsensoren er plassert ca. 3 m over sjøbunnen. Høye enkeltverdier skyldes støy.



Figur 12 Strømhastighet for perioden 30. juli – 5. august 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir strømhastighet i cm/sekund. Sensoren er forankret slik at den henger fritt ca. 3 m over sjøbunnen. **Målingene blir vurdert som ikke reelle.**