

Resultater fra NGIs miljøovervåkning under mudring og nedføring av forurensede sedimenter fra Oslo havn til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven - status for perioden 23. – 29. juli 2007 (uke 30)

Utarbeidet av Anita Nybakk
Kontrollert av Amy Oen
Dato: 25. september 2007

Overvåkning ved mudring

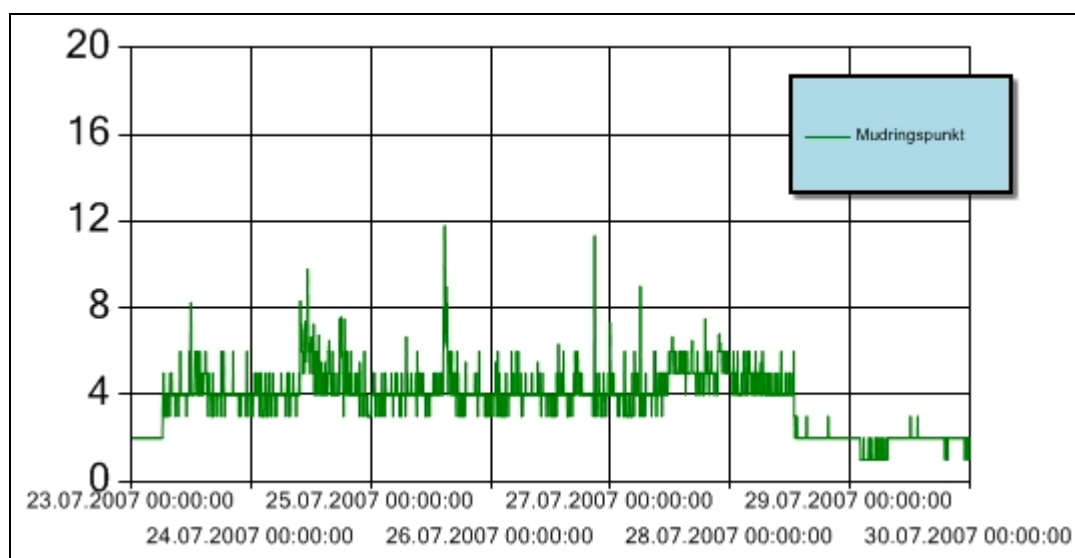
Secora har i løpet av uke 30 mudret i Bjørvika (23. - 28. juli). De mudrede massene er nedført i dypvannsdeponiet.

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 30 presentert.

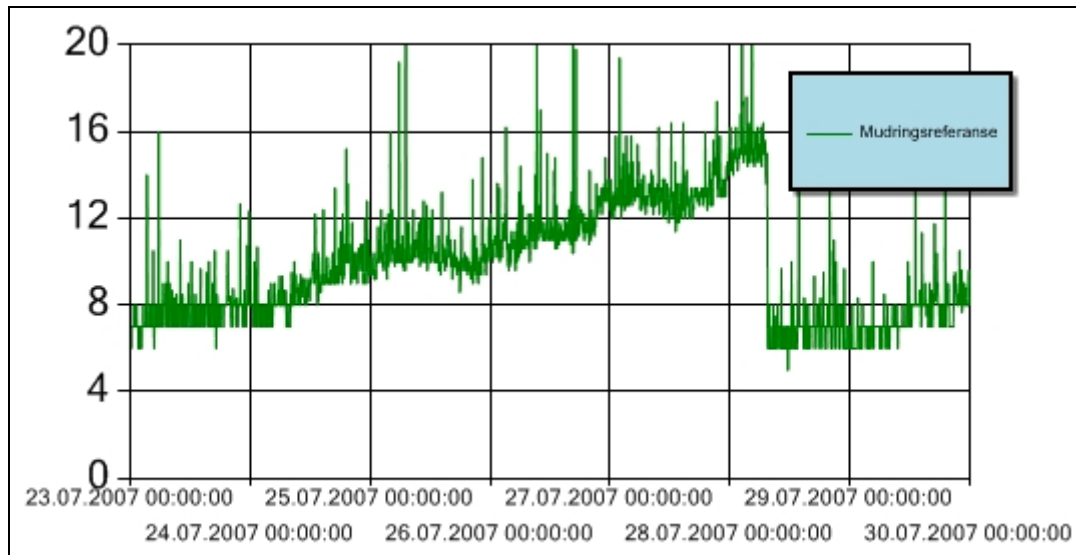
Tabell 1 Gjennomsnittlig turbiditet (NTU) målt i perioden 23. – 29. juli 2007 under mudring i Bjørvika.

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
Ved mudringslekter, Bjørvika	3,7 NTU
Mudringsreferanse, Bjørvika	9,9 NTU*

*Referansemåleren viste unormalt høye verdier, derfor ble referansen i perioder satt til 4 NTU.



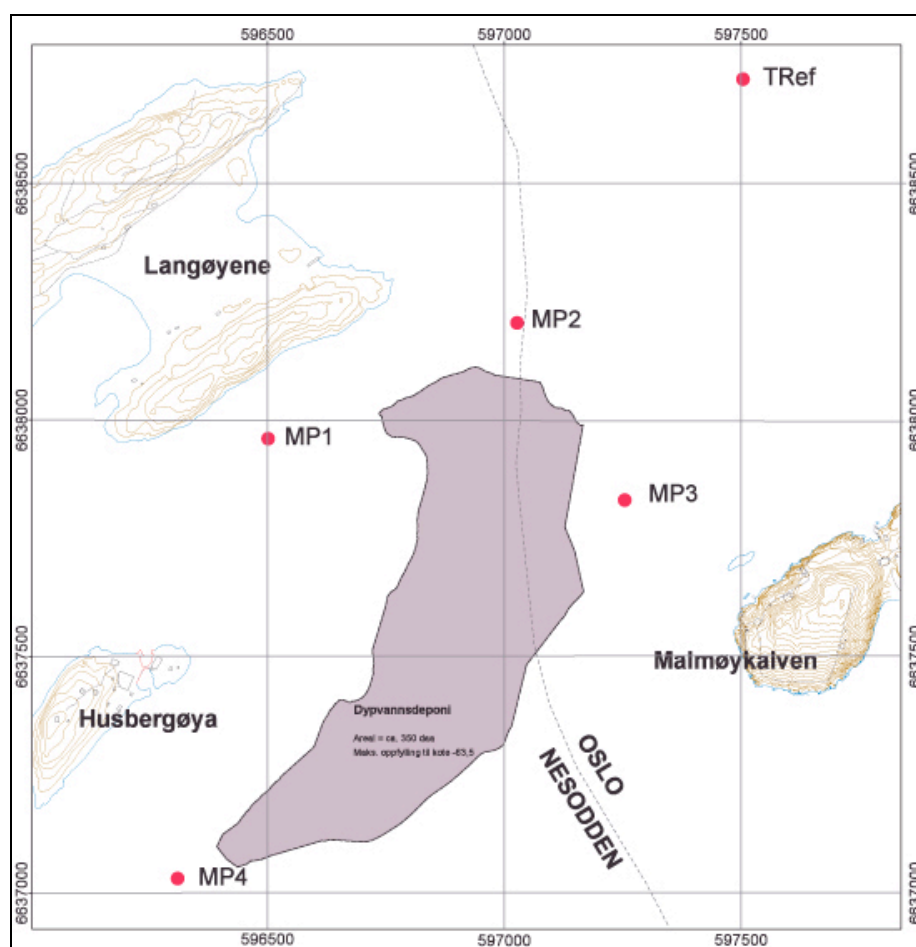
Figur 1 Turbiditet for perioden 23. – 29. juli 2007 ved mudringslekter under mudring i Bjørvika. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapport for juli.



Figur 2 Turbiditet for perioden 23. – 29. juli 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.

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

Ved MP3, den nederste sensoren, ble det torsdag 26. juli registret ett tilfelle av overskridelse av grenseverdien. I dette tidsrommet pågikk det ingen nedføring i følge Secoras logg. Det ble derfor ikke tatt vannprøver.

MP4 og MP4_43 sluttet å sende data den 23. juli. Dataene for uke 30 er derfor lastet ned manuelt i etterkant (se rapport for uke 31), noe som anses som forsvarlig basert på stabilt lave måleresultater fra denne målebøyen over en lengre periode. Dataene viser heller ingen overskridelser i uke 30.

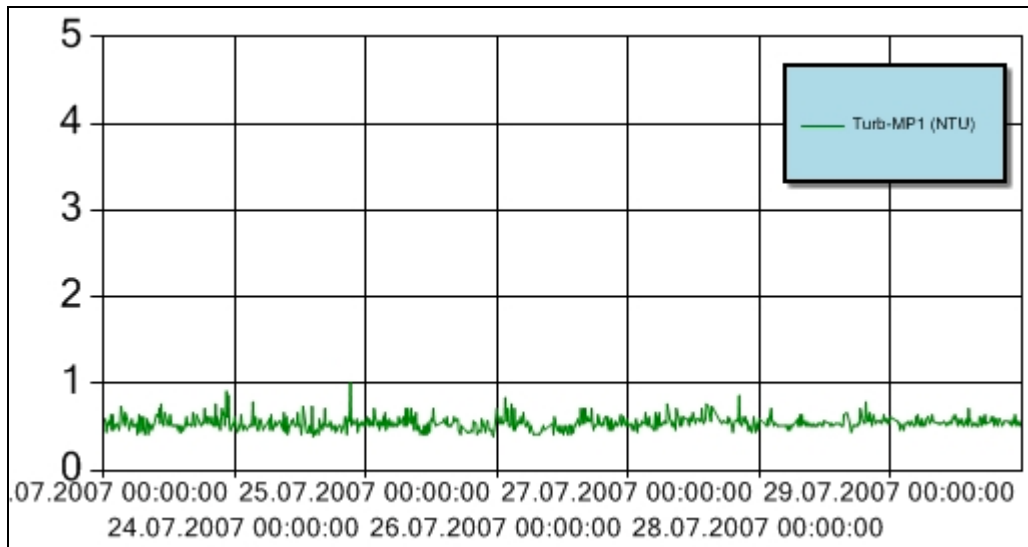
Tilstanden til strømmåleren har gjennom sommeren blitt forverret. Per uke nr. 30 er tilstanden slik at det er ikke mulig å benytte data fra den. Siden det i perioden ikke pågår dypvannsutsifting går man ut ifra at der ikke har vært overskridelse av grenseverdien 6,0 cm/s. I tillegg har turbiditetsmålerne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

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

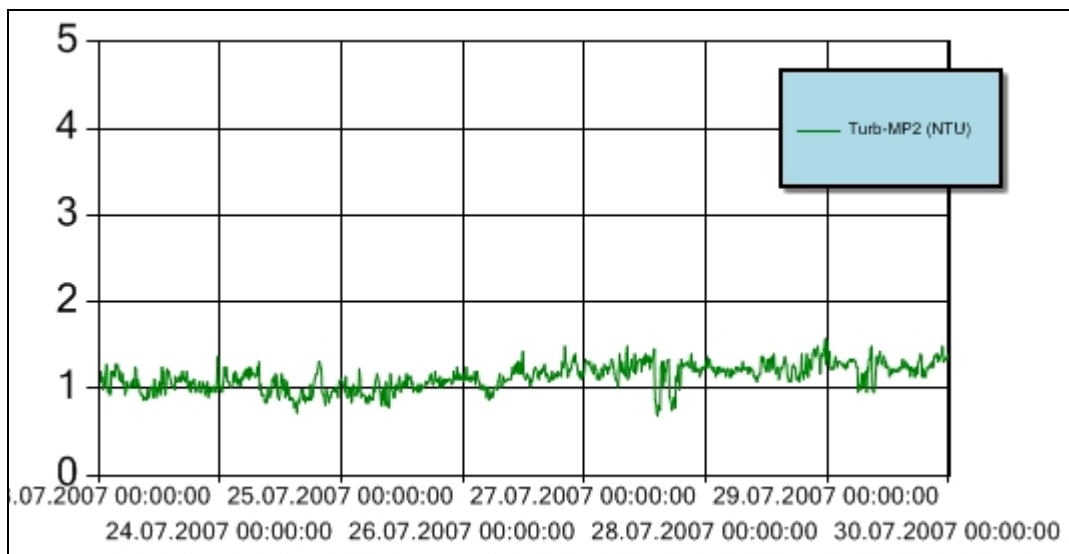
Tabell 2 Gjennomsnittlig turbiditet (NTU) og strømhastighet (cm/sekund) målt ved dypvannsdeponiet i perioden 23. – 29. juli 2007.

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
MP1 (ca. 3 m over bunnen)	0,5 NTU
MP2 (ca. 3 m over bunnen)	1,1 NTU
MP3 (ca. 3 m over bunnen)	2,2 NTU
MP3_50 (50 meters vanndybde)	1,0 NTU
MP3_40 (40 meters vanndybde)	0,3 NTU
MP4 (ca. 3 m over bunnen)	0,9 NTU
MP4_43 (43 meters vanndybde)	0,4 NTU
TRef (ca. 3 m over bunnen)	1,7 NTU
Strømhastighet (ca. 3 m over bunnen)	*

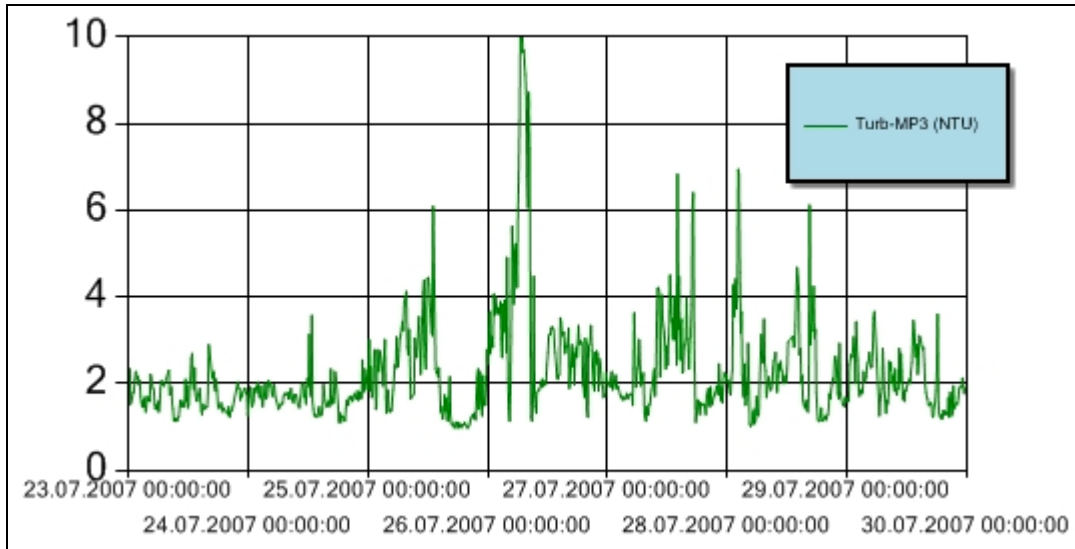
**Målingene er blitt vurdert som ikke reelle.*



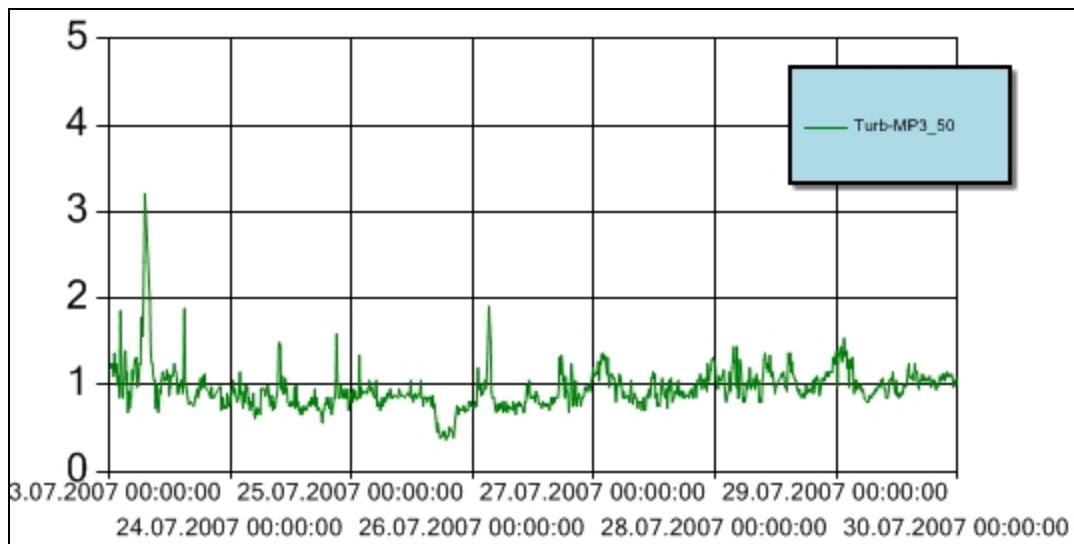
Figur 4 Turbiditet for perioden 23. – 29. juli 2007 ved målestasjon MP1. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ca. 3 m over sjøbunnen.



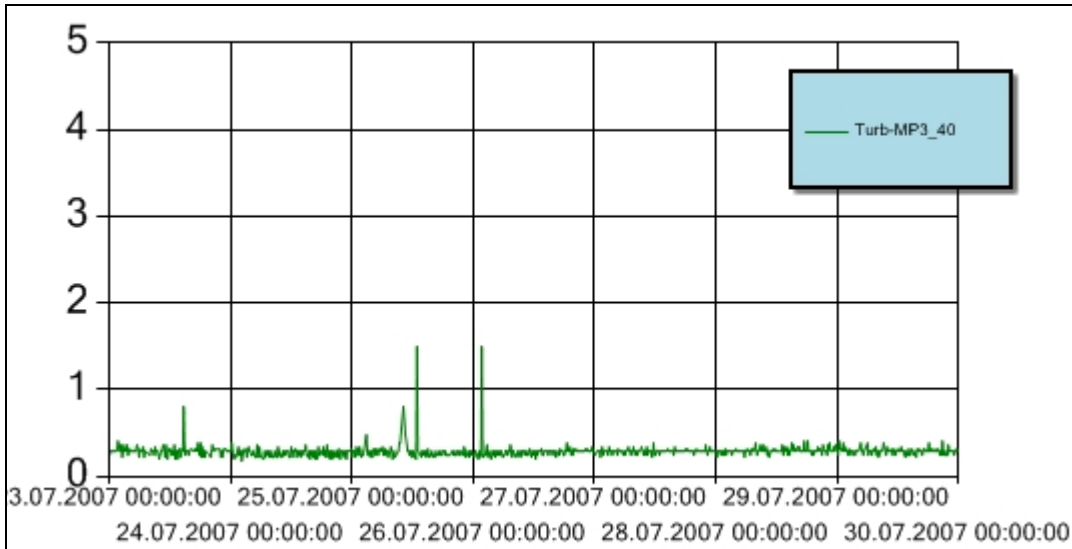
Figur 5 Turbiditet for perioden 23. – 29. juli 2007 ved målestasjon MP2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ca. 3 m over sjøbunnen.



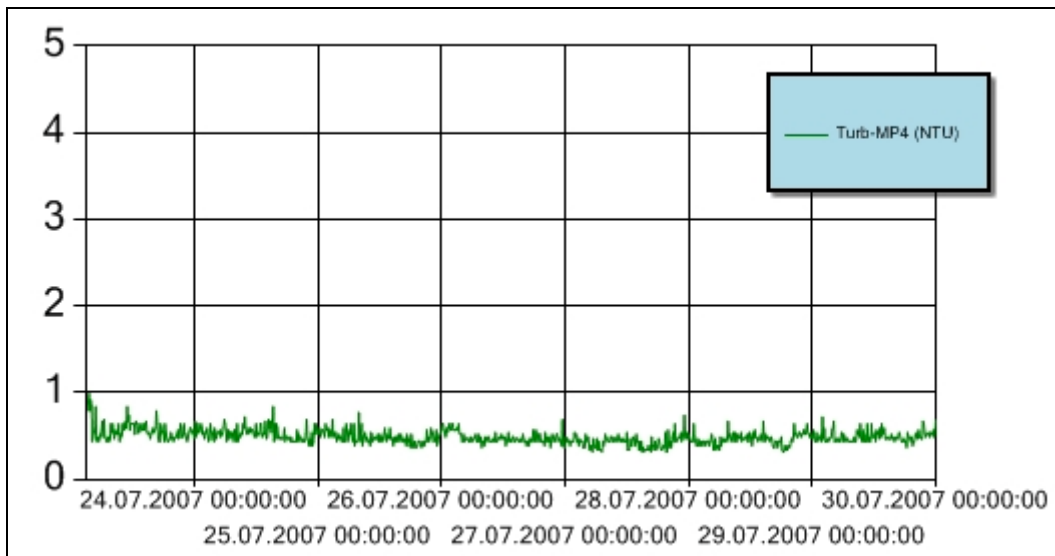
Figur 6 Turbiditet for perioden 23. – 29. juli 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ca. 3 m over sjøbunnen. Merk at MP3 er oppgitt med en annen skala enn de andre målerne.



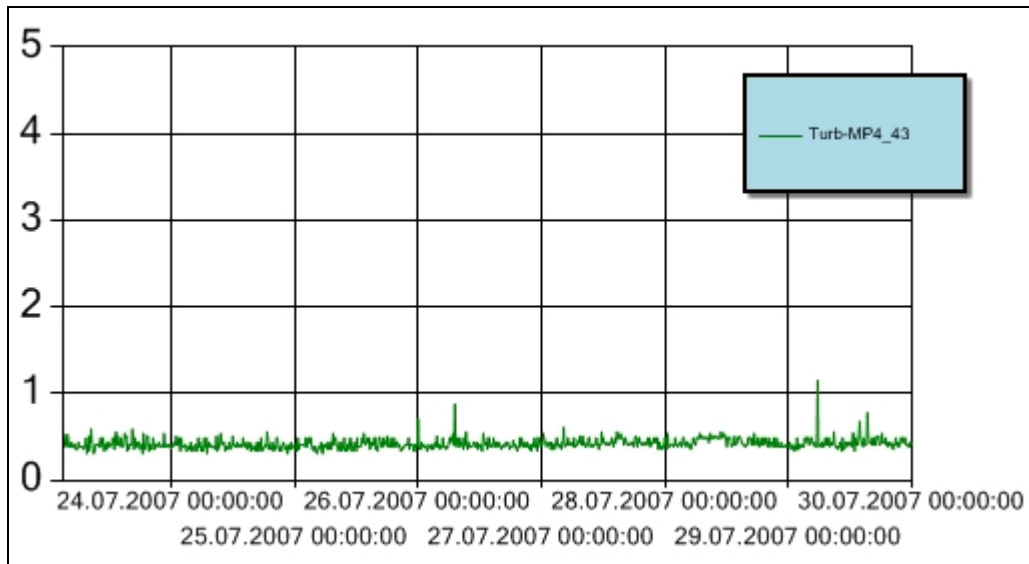
Figur 7 Turbiditet for perioden 23. – 29. juli 2007 ved målestasjon MP3_50 (tidligere MP3_2). Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 50 m vanddyb.



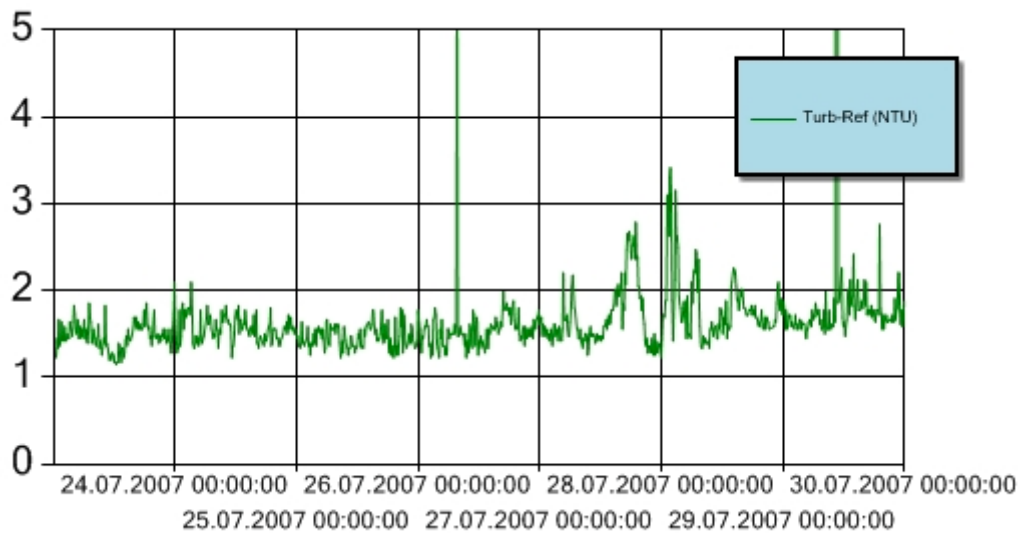
Figur 8 Turbiditet for perioden 23. – 29. juli 2007 ved målestasjon MP3_40 (tidligere MP3_3). Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 40 m vandndyp.



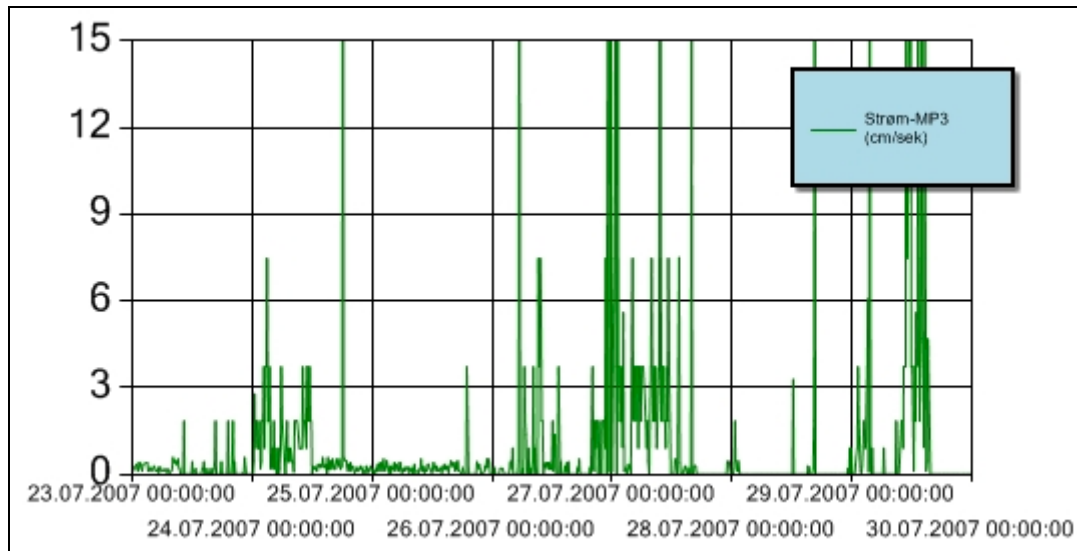
Figur 9 Turbiditet for perioden 23. – 29. juli 2007 ved målestasjon MP4. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ca. 3 m over sjøbunnen.



Figur 10 Turbiditet for perioden 23. – 29. juli 2007 ved målestasjon MP4_43 (tidligere MP4_2). Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert ved 43 m vann dybde.



Figur 11 Turbiditet for perioden 23. – 29. juli 2007 ved referansestasjonen i Bekkelagsbassenget. Turbiditetsensoren er plassert ca. 3 m over sjøbunnen. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Høye enkeltverdier er støy.



Figur 12 Strømhastighet for perioden 23. – 29. juli 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir strømhastighet i cm/sekund. Sensoren er forankret slik at den henger fritt ca. 3 m over sjøbunnen. **Dataene har så mye støy at de er vurdert til ikke reelle og vil ikke bli benyttet i statistiske beregninger.**