

## Resultater fra NGIs miljøovervåkning under mudring og nedføring av forurensede sedimenter fra Oslo havn til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven - status for perioden 19.-25. mars 2007 (uke 12)

Utarbeidet av Anne Kibsgaard  
Kontrollert av Amy Oen  
Dato: 11. april 2007

### Overvåkning ved mudring

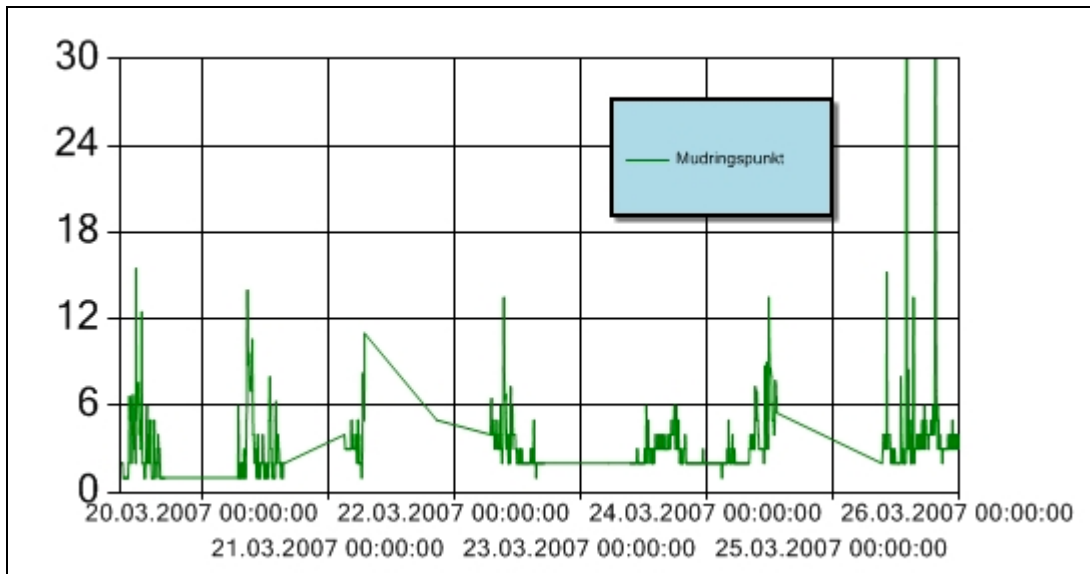
Secora har i løpet av uke 12 mudret i Pipervika (19. - 22. mars 2007), Bjørvika (23. - 24. mars 2007) og Akerselva. De mudrete massene er nedført i dypvannsdeponiet.

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 Akershusutstikkeren når mudringen har foregått i Pipervika, og ved Sørengutstikkeren når mudringen har foregått i Bjørvika. I tilfeller der referansemåleren ikke har vært operativ, er bakgrunnsnivået konservativt antatt å være 1 NTU. Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i den aktuelle månedsrapporten. I Tabell 1, Figur 1 og Figur 2 er målt turbiditet under mudring i uke 12 presentert.

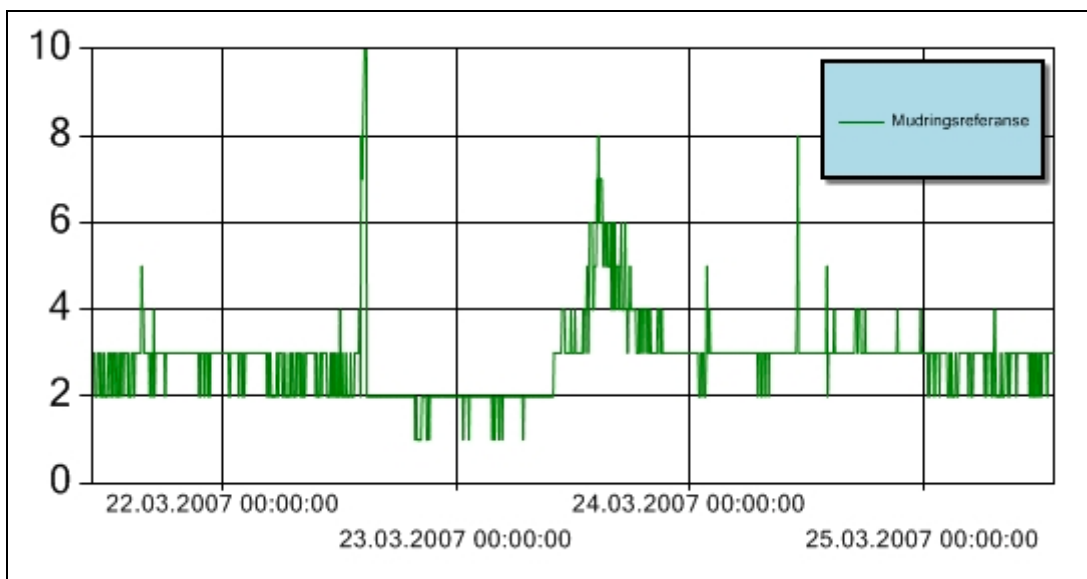
Under Secoras mudring i Akerselva benytter Secora samme målestasjon og turbiditetsmåler som Statens vegvesen som mudrer i utløpet av Akerselva nedstrøms Secora. Denne måleren registrerer også turbiditet forårsaket av Secoras mudringsarbeider i elva. Når mudringsarbeidene i Akerselva er ferdig, vil Statens 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 i perioden 19. – 25. mars 2007 under mudring i Pipervika og Bjørvika.

Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
Ved mudringslekter	3,4 NTU
Mudringsreferanse	2,8 NTU



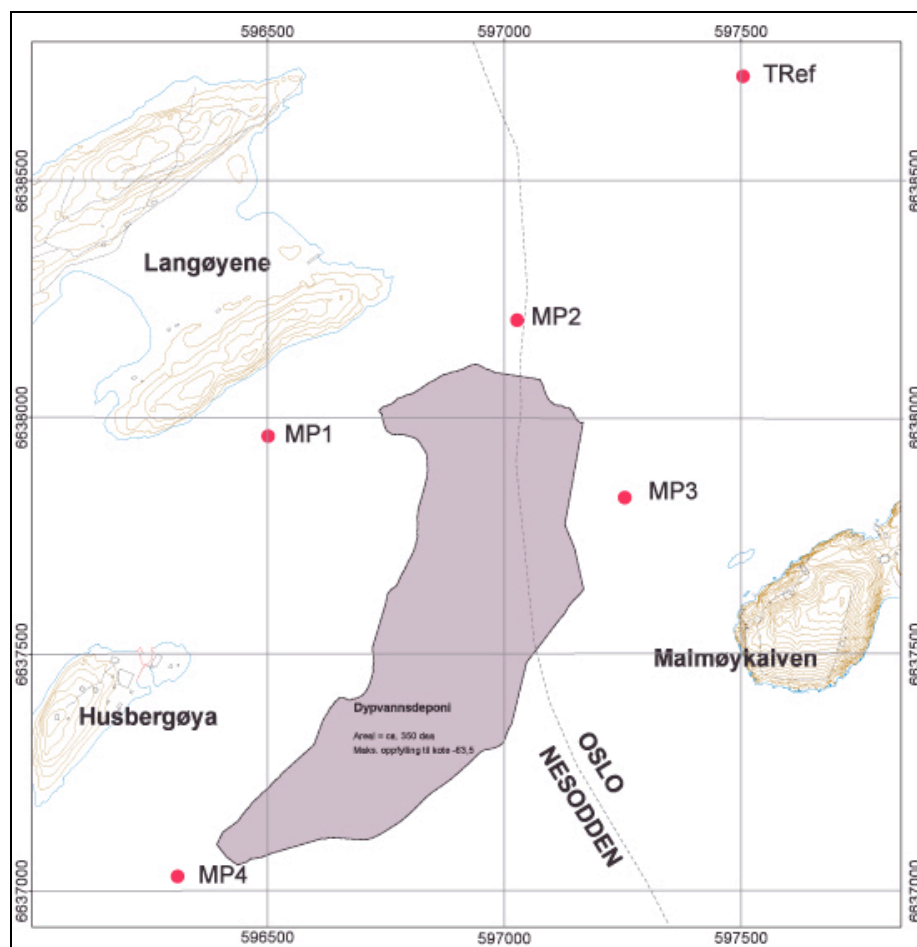
Figur 1 Turbiditet for perioden 19.-25. mars 2007 ved mudringsleker under mudring i Pipervika 19. - 22. mars, og mudring i Bjørvika 23. -24. mars. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapport for mars.



Figur 2 Turbiditet for perioden 19.-25. mars 2007 ved referansestasjonen ved Akershusutstikkeren under mudring i Pipervika 19. -22. mars, og ved referansestasjonen ved Sjøregutstikkeren under mudring i Bjørvika 23. -24. mars. 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 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 12.

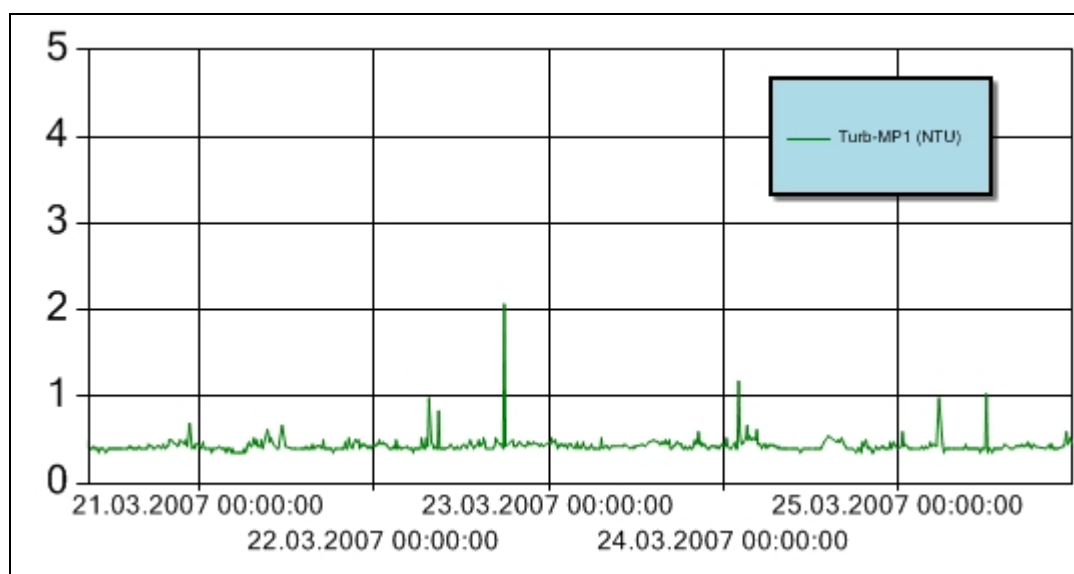
Fra 21. mars 2007 kl. 1030 har TRef vært ute av drift. Dette skyldes instrumentfeil som oppstod etter at sensorkabelen ble koblet fra målebøyen for gjennomføring av turbiditetsprofiler rundt og i dypvannsdeponiet (jmfør uke 11). Sensorkabelen er inne til reparasjon og vil plasseres ut igjen så snart som mulig. Ettersom bakgrunnsverdien for turbiditet beregnes som snittet av siste døgn's målinger, er tidligere målinger benyttet for å beregne bakgrunnsnivået når TRef har vært ute av drift. Driftstansen av målebøyen har derfor ikke redusert kvaliteten av overvåkingen av nedføring.

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

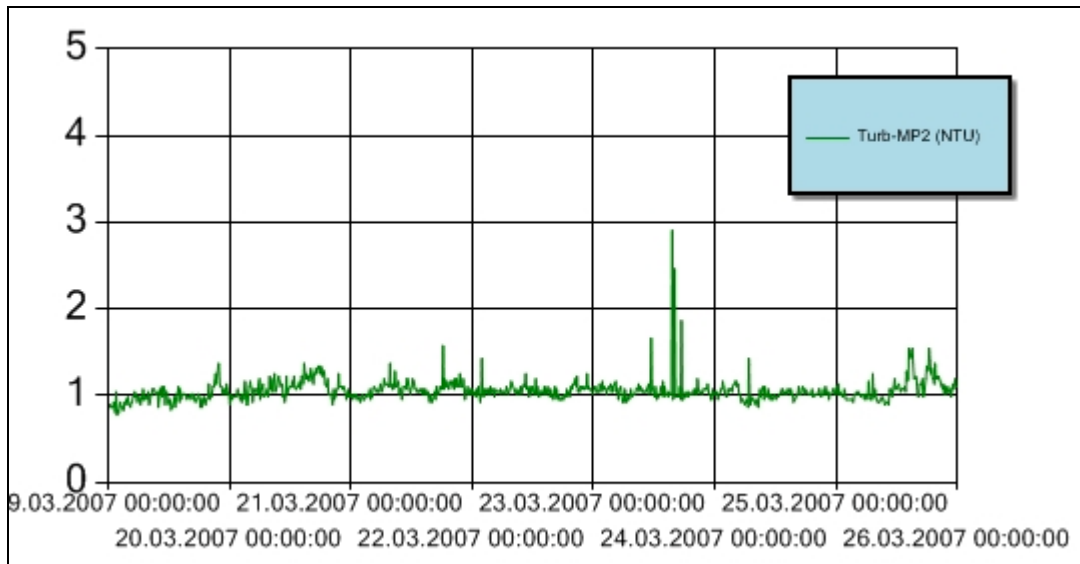
Data fra den kontinuerlige overvåkingen ved dypvannsdeponiet er presentert i Tabell 2, med alle grunnlagsdata plottet i Figur 4-Figur 9.

Tabell 2 Gjennomsnittlig turbiditet (NTU) og strømhastighet (cm/sekund) målt ved dypvannsdeponiet i perioden 19. – 25. mars 2007.

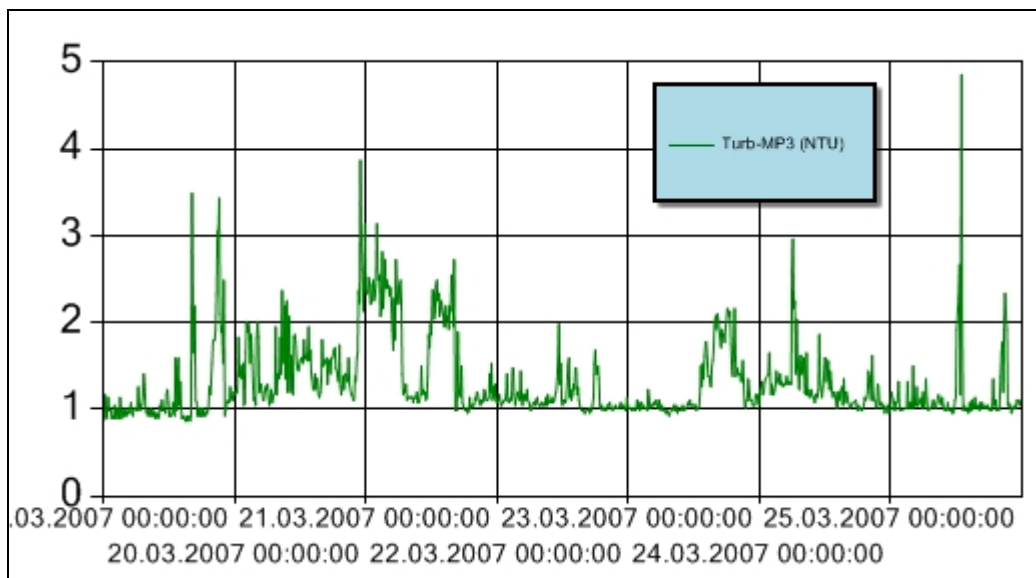
Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
MP1	0,4 NTU
MP2	1,1 NTU
MP3	1,3 NTU
MP4	0,8 NTU
TRef	0,7 NTU
Strømhastighet	2,0 cm/sekund



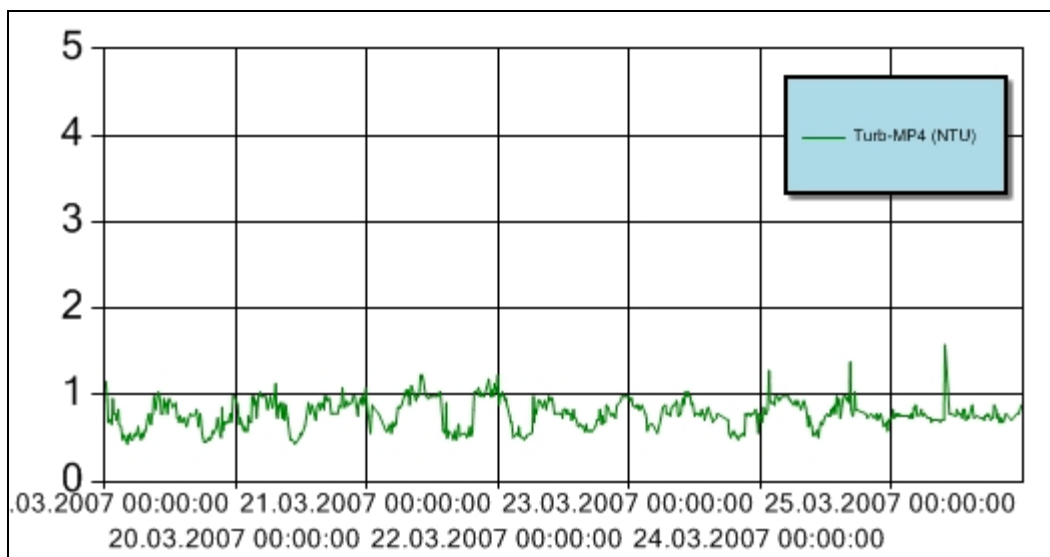
Figur 4 Turbiditet for perioden 19.-25. mars 2007 ved målestasjon MP1. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



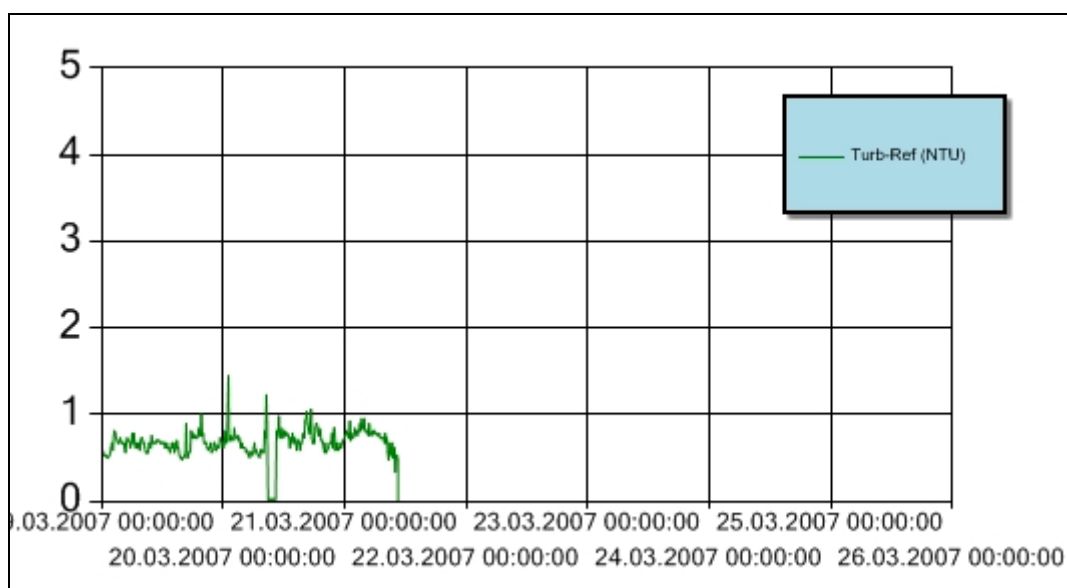
Figur 5 Turbiditet for perioden 19.-25. mars 2007 ved målestasjon MP2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



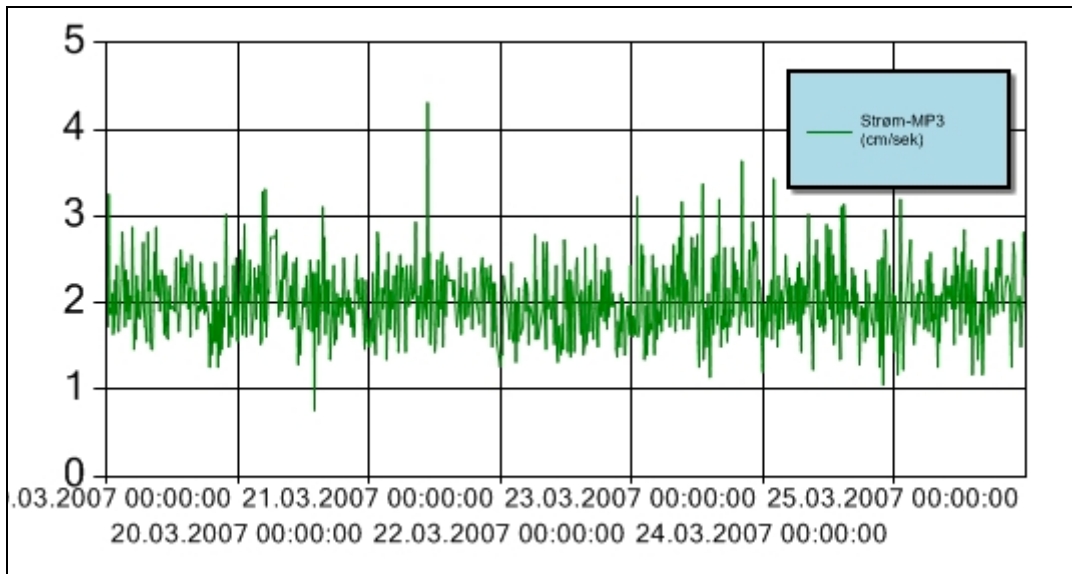
Figur 6 Turbiditet for perioden 19.-25. mars 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



Figur 7 Turbiditet for perioden 19.-25. mars 2007 ved målestasjon MP4. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



Figur 8 Turbiditet for perioden 19.-25. mars 2007 ved referansestasjonen i Bekkelagsbassenget. Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Målesensoren har vært ute av drift fra 21. mars 2007 kl. 1030 grunnet instrumentfeil. Dette har ikke redusert kvaliteten på overvåkingen av nedføring av mudrede masser, da snittet av siste eksisterende døgn målinger benyttes som bakgrunnsverdi for å vurdere eventuell overskridelse av turbiditet på de øvrige stasjonene rundt dypvannsdeponiet.



Figur 9 Strømhastighet for perioden 19.-25. mars 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir strømhastighet i cm/sekund. Sensoren er forankret slik at den henger fritt 3 m over sjøbunnen.