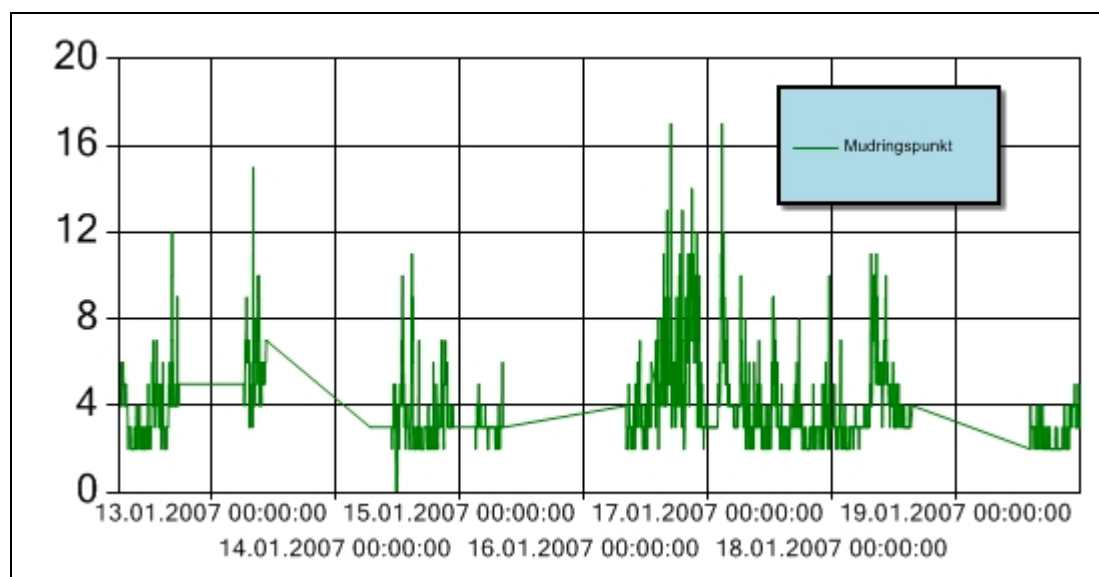


Resultater fra NGIs miljøovervåkning under mudring og nedføring av forurensede sedimenter fra Oslo havn til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven - status for perioden 12.-19. januar 2007 (uke 3)

Utarbeidet av Anne Kibsgaard
Kontrollert av Amy Oen
Dato: 20. februar 2007

Overvåkning ved mudring

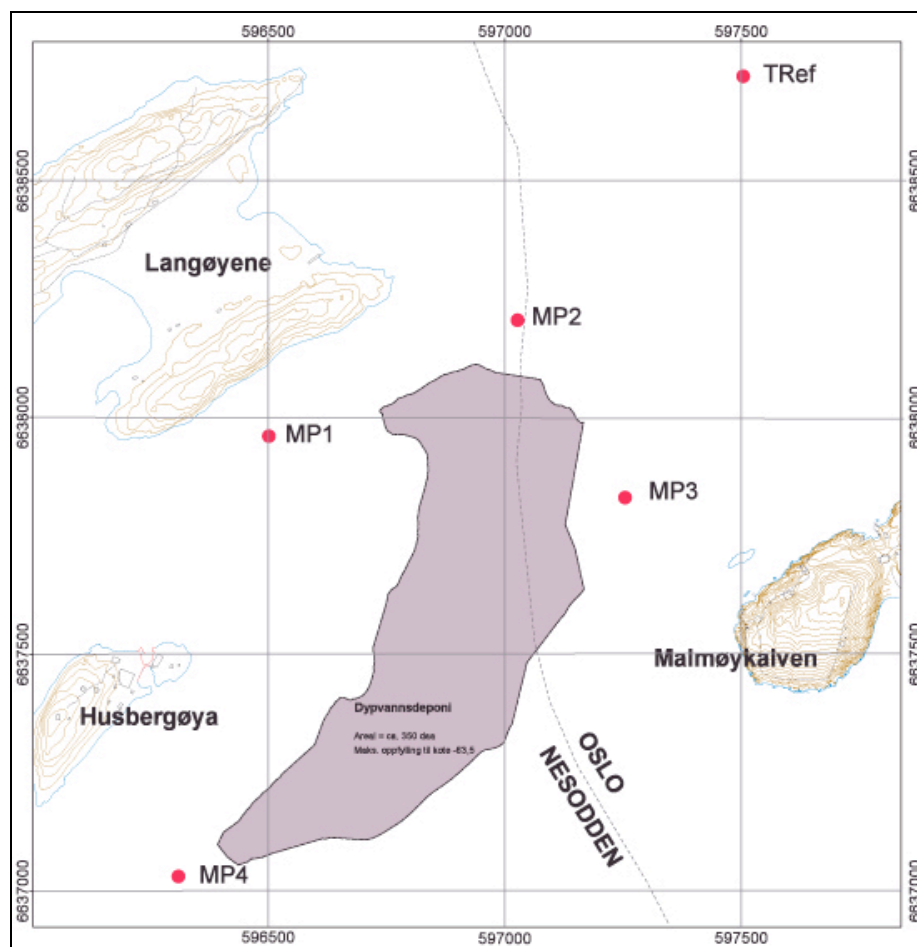
Secora utfører mudring i Bjørvika/Bispevika på vanddyb ned mot -15 m. Massene fraktes til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven der de nedføres via den permanent oppankrede nedføringsenheten. En turbiditetssensor ved mudringsfartøyet måler kontinuerlig partikkelmengden (turbiditeten) når det pågår arbeidet. Som referanse benyttes målinger av turbiditet ved Sørengutstikkeren. Ettersom referansemålingen ved Sørengutstikkeren ikke har vært i drift i perioden, er 1 NTU valgt som bakgrunnsverdi. 1 NTU er et konservativt anslag basert på tidligere målinger. SFT har gitt krav til at arbeidene må stanse hvis turbiditeten ved mudringspunktet er 5 NTU høyere enn det naturlige bakgrunnsnivået målt ved Sørengutstikkeren i mer enn 20 minutter. Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapport. I figur 1 viser målt turbiditet under mudring i den aktuelle perioden.



Figur 1 Turbiditet for perioden 12.-19. januar 2007 ved mudringslekker. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapport for januar.

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 2 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 2 Oversiktskart som viser plasseringen av overvåkningsbøyene rundt dypvannsdeponiet

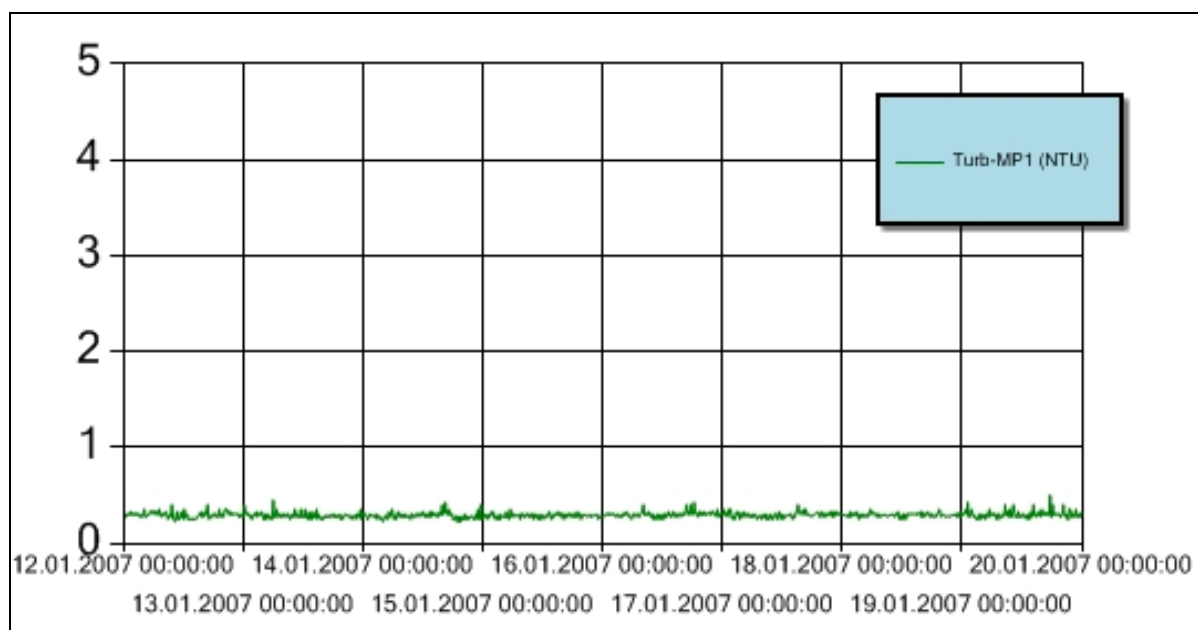
Grenseverdien for turbiditet er definert som 5 NTU over det naturlige bakgrunnsnivået målt ved TRef. Ved overskridelse i mer enn 20 minutter, skal arbeidene stanses til turbiditeten er på et akseptabelt nivå igjen. Ved MP3 er det registrert overskridelse av grenseverdien 19. januar 2007, se figur 5. Arbeidene ble stanset etter varsel via SMS. Det mangler data fra MP3 i perioden 12.-16. januar 2007. Disse dataene er forsøkt logget ned fra bøyens instrumentlogger, men dataene eksisterer ikke. Årsaken kan ha vært midlertidige problemer med strømforsyningen til sensoren.

Det er registrert episoder med signalstøy fra målesensor TRef, enten i form av negative verdier eller unormalt høye verdier. Dette har ikke hatt innvirkning på varslingsystemet for overskridelse av grenseverdi.

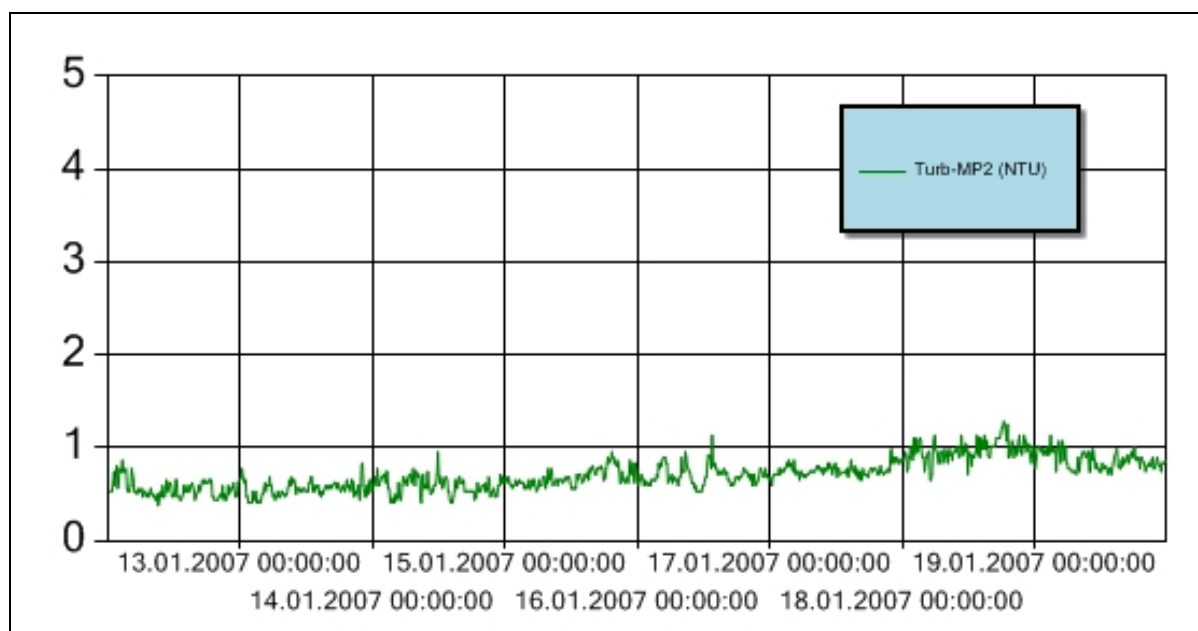
Data fra den kontinuerlige overvåkingen ved dypvannsdeponiet er presentert i tabell 1, med alle grunnlagsdata plottet i figur 3-8. Secora har i løpet av uke 1 montert ny diffusor på enden av nedføringsrøret. Den nye diffusoren gir redusert utgangsenergi i massene sammenliknet forrige diffusor.

Tabell 1 *Turbiditet (NTU) og strømhastighet (cm/sekund) målt ved dypvannsdeponiet*

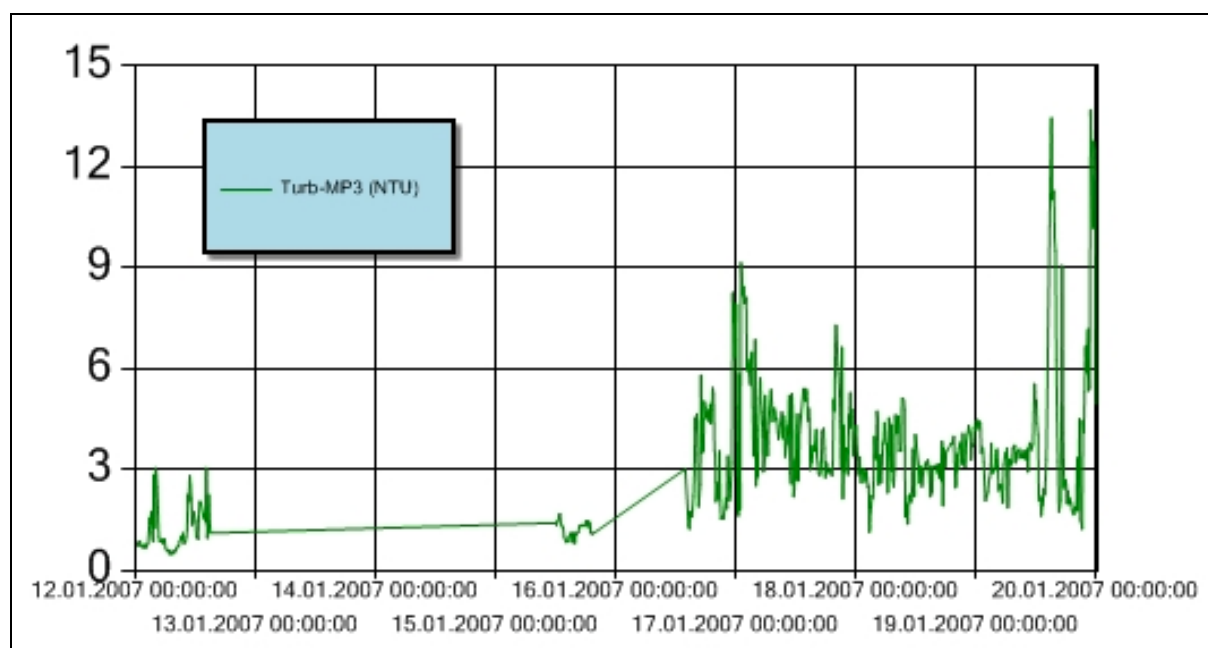
Målestasjoner	Gjennomsnittlig måleverdi
MP1	0,3 NTU
MP2	0,7 NTU
MP3	2,8 NTU
MP4	0,4 NTU
TRef	0,5 NTU
Strømhastighet	1,6 cm/sekund



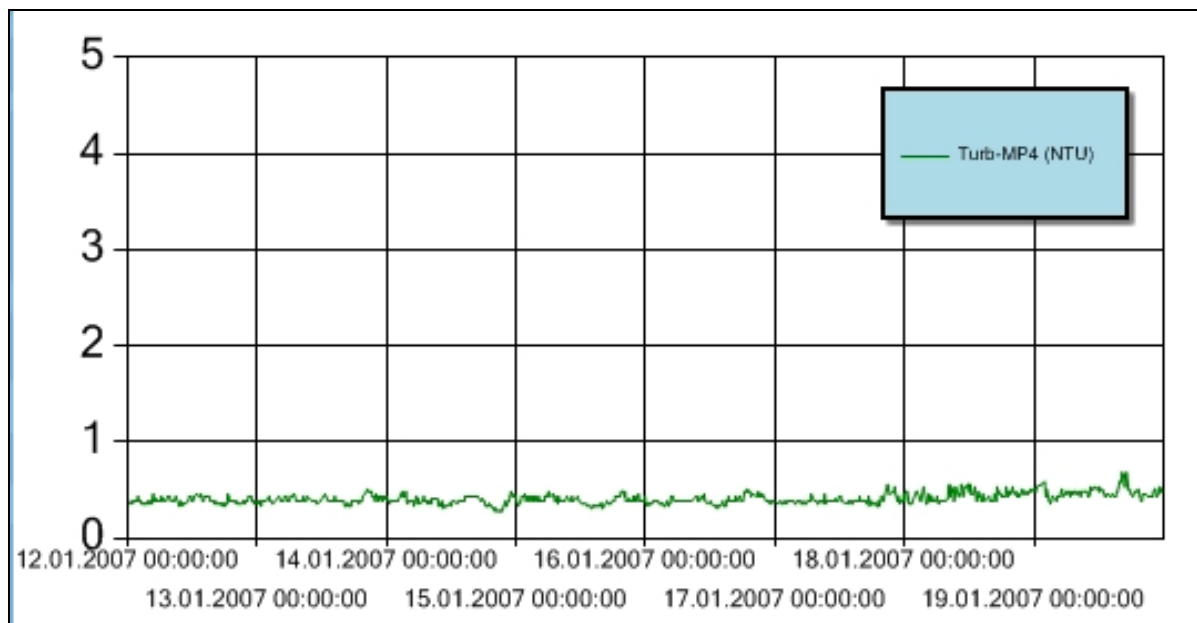
Figur 3 *Turbiditet for perioden 12.-19. januar 2007 ved målestasjon MP1. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.*



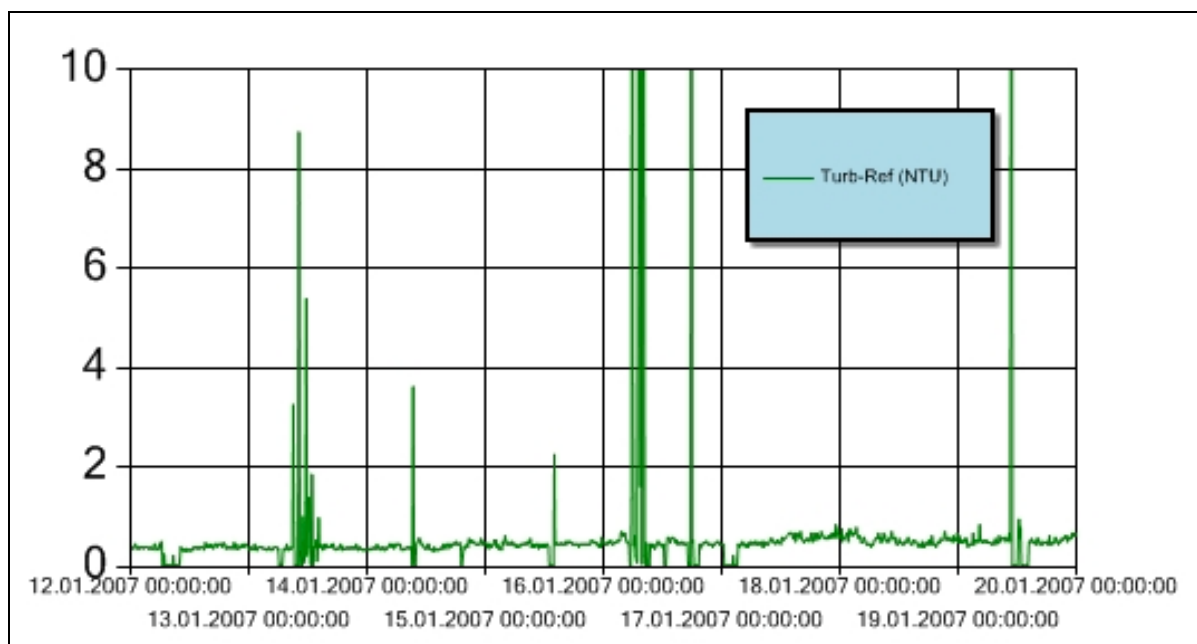
Figur 4 Turbiditet for perioden 12.-19. januar 2007 ved målestasjon MP2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



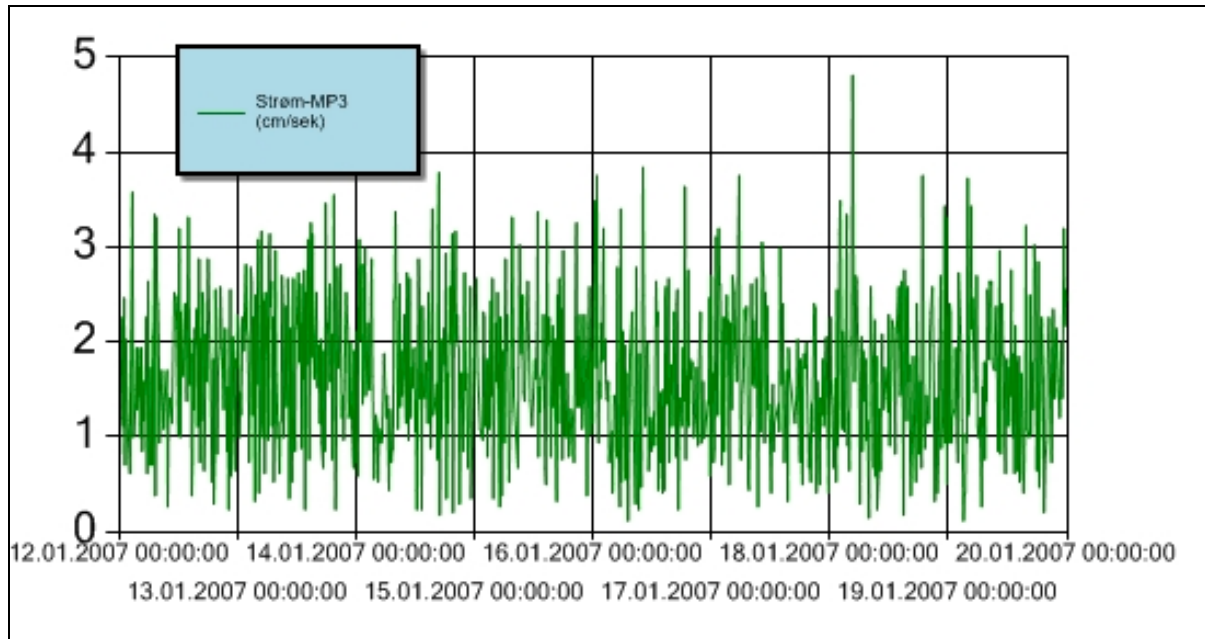
Figur 5 Turbiditet for perioden 12.-19. januar 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Det mangler data fra MP3 i perioden 12.-16. januar 2007. Disse dataene er forsøkt logget ned fra bøyens instrumentlogger, men dataene eksisterer ikke. Årsaken kan ha vært midlertidige problemer med strømforsyningen til sensoren. Ved MP3 er det registrert overskridelse av grenseverdien 19. januar 2007. Arbeidene ble stanset etter varsel via SMS.



Figur 6 Turbiditet for perioden 12.-19. januar 2007 ved målestasjon MP4. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen.



Figur 7 Turbiditet for perioden 12.-19. januar 2007 ved referansestasjonen i Bekkelagsbassenget. Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Det er registrert episoder med signalstøy, enten i form av negative verdier eller unormalt høye verdier.



Figur 8 Strømhastighet for perioden 12.-19. januar 2007 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir strømhastighet i cm/sekund. Sensoren er forankret slik at den henger fritt 3 m over sjøbunnen.