

Resultater fra NGIs miljøovervåkning under mudring og nedføring av forurensete sedimenter fra Oslo havn til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven - status for perioden 3.-10. november 2006 (uke 45)

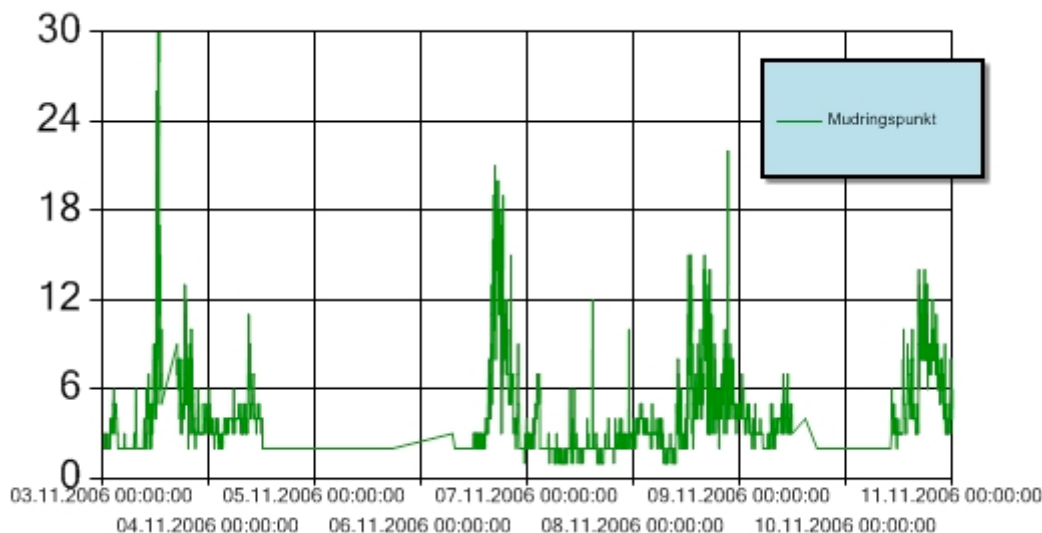
Utarbeidet av Arne Pettersen
Kontrollert av Audun Hauge
Dato: 15 november 2006

Overvåkning ved mudring

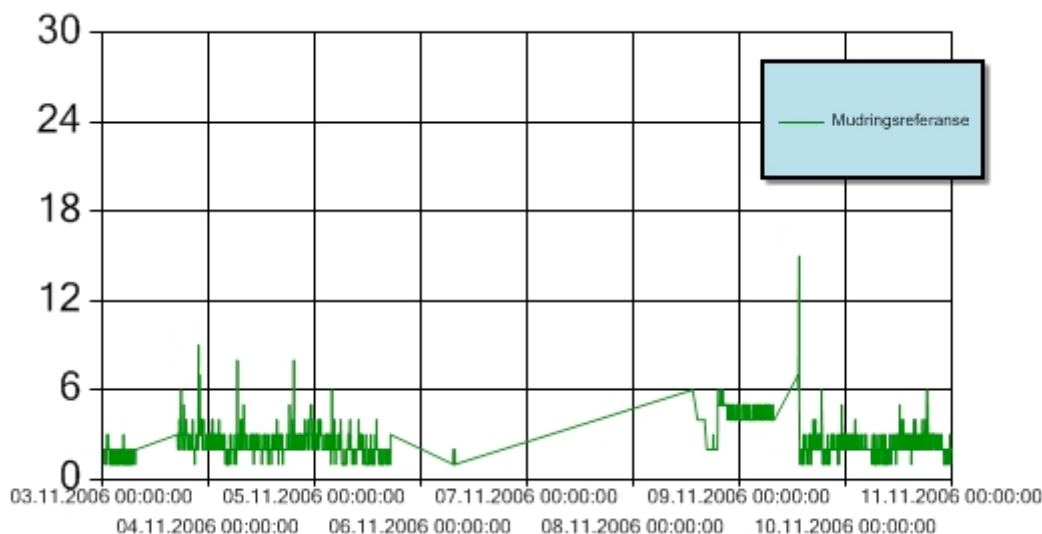
Secora utfører mudring i Bjørvika/Bispevika på vandyp ned mot -15 m. Massene fraktes med transportlekter til dypvannsdeponiet ved Malmøykalven der de nedføres via den permanent oppankrede nedføringsenheten. En turbiditetssensor ved mudringsfartøyet måler kontinuerlig partikkelmengden (turbiditeten) 3 m over sjøbunnen når det pågår arbeider. For å måle det naturlige bakgrunnsnivået er det etablert en overvåkningsbøye for turbiditet ved Sørengutstikkeren. SFT har gitt krav til at arbeidene må stanse hvis turbiditeten ved mudringspunktet er 5 NTU høyere enn det naturlige bakgrunnsnivået målt ved referansestasjonen ved Sørengutstikkeren vedvarende i mer enn 20 minutter. Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapport. Tabell 1 og figur 1 og 2 oppsummerer data fra overvåkingen av turbiditet ved mudring.

Tabell 1 Turbiditet (NTU) for ved mudringsområdet

Målestasjoner	Gjennomsnittlig turbiditet (NTU)
Mudringsreferanse	2,5
Mudringspunkt	5,7



Figur 1: Turbiditet for perioden 3.-10. november 2006 ved mudringslekter. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetssensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Alle stopp som følge av overskredet grenseverdi for turbiditet blir dokumentert i månedsrapport for september. Det blir ikke gjort registreringer av turbiditet når mudringsfartøyet ikke er i produksjon.



Figur 2: Turbiditet for perioden 3.-10. november 2006 ved Sørengutstikkeren (referanse). Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetssensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Ved evt. nedetid i referansemålingene blir bakgrunnsverdien antatt lik 1 NTU ved vurdering av overskridelser av grenseverdi for turbiditet.

Overvåking 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. 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).

Grenseverdien for turbiditet er definert som 5 NTU høyere enn det naturlige bakgrunnsnivået målt ved referansestasjonen vedvarende i mer enn 20 minutter. Grenseverdien for strømhastighet er definert som hastighet over 6 cm/sekund vedvarende i mer enn 3 timer.

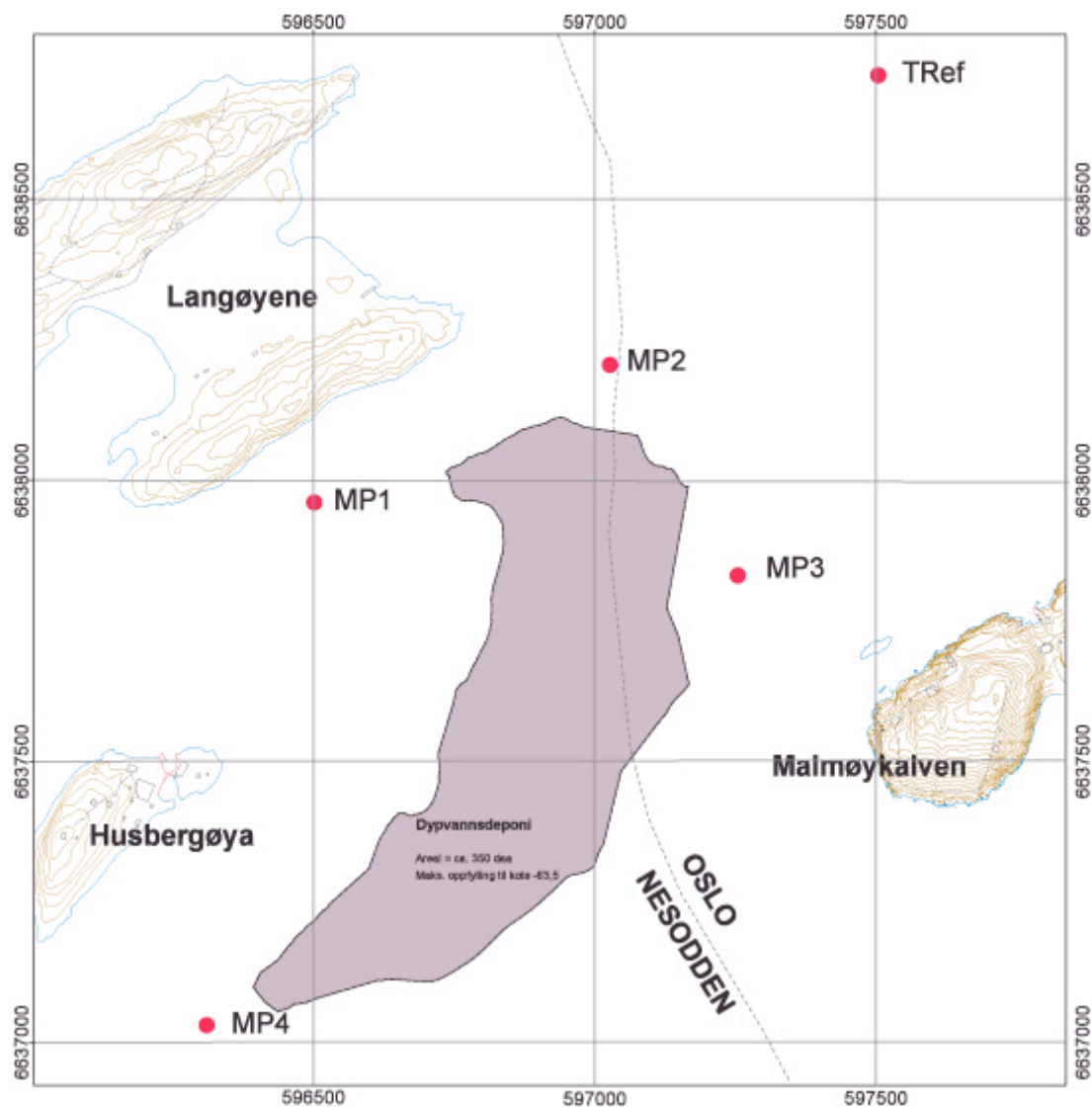
Turbiditet ble målt til over grenseverdi 9/11-06 ved MP3, og Secora og Oslo Havn ble varslet. Innen arbeidene ble stanset var turbiditeten tilbake på nivåer under grenseverdi. Det ble tatt vannprøver for å dokumentere vannkvaliteten.

Det har ikke vært overskridelser av grenseverdi for strømhastighet i perioden.

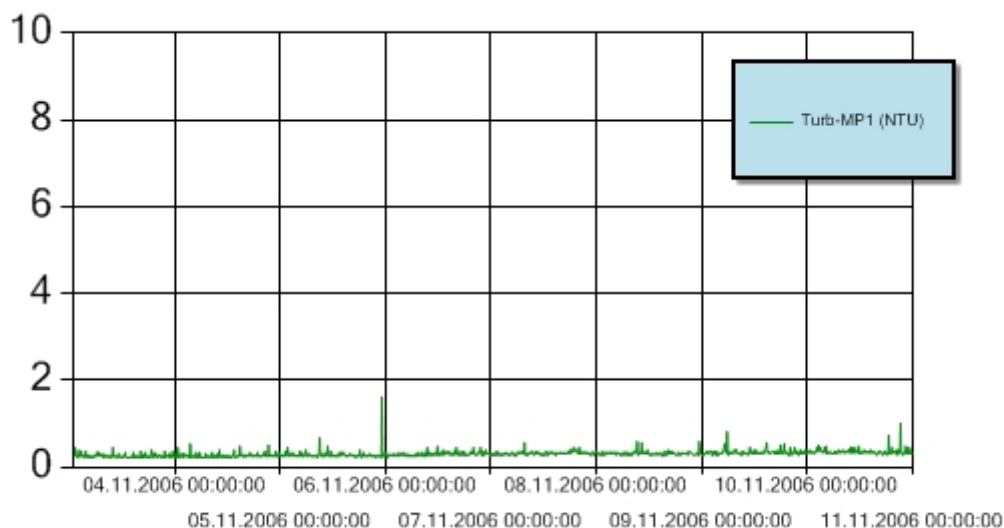
Data fra kontinuerlig overvåking ved dypvannsdeponiet er presentert i tabell 2, med alle grunnlagsdata plottet i figur 4-9.

Tabell 2 Turbiditet (NTU) og strømhastighet (cm/sekund) for målere ved dypvannsdeponiet

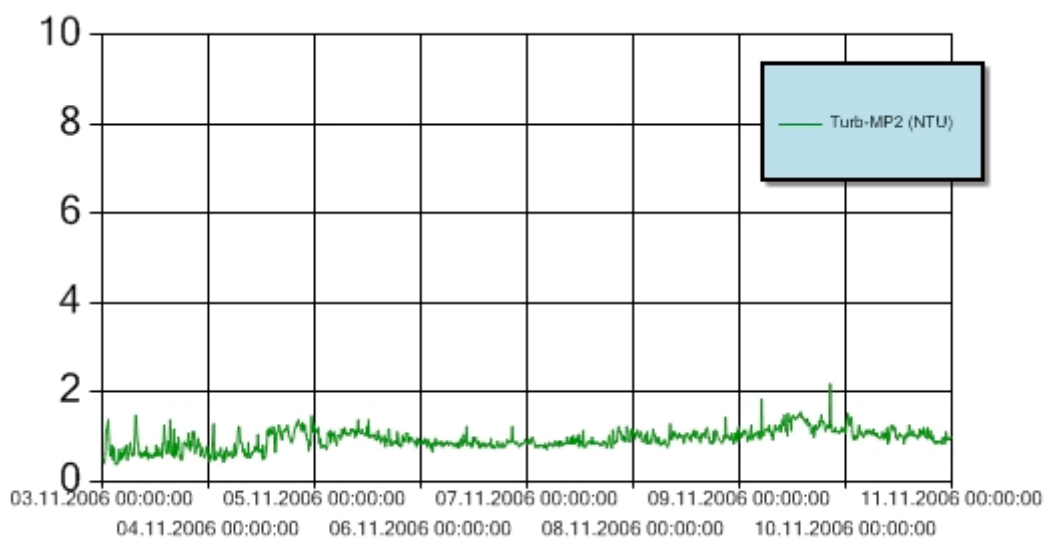
Målestasjoner	Gjennomsnittlig turbiditet (NTU)
MP1	0,3
MP2	0,9
MP3	5,7
MP4	0,5
TRef	3,4
Strømhastighet	1,7 cm/sekund



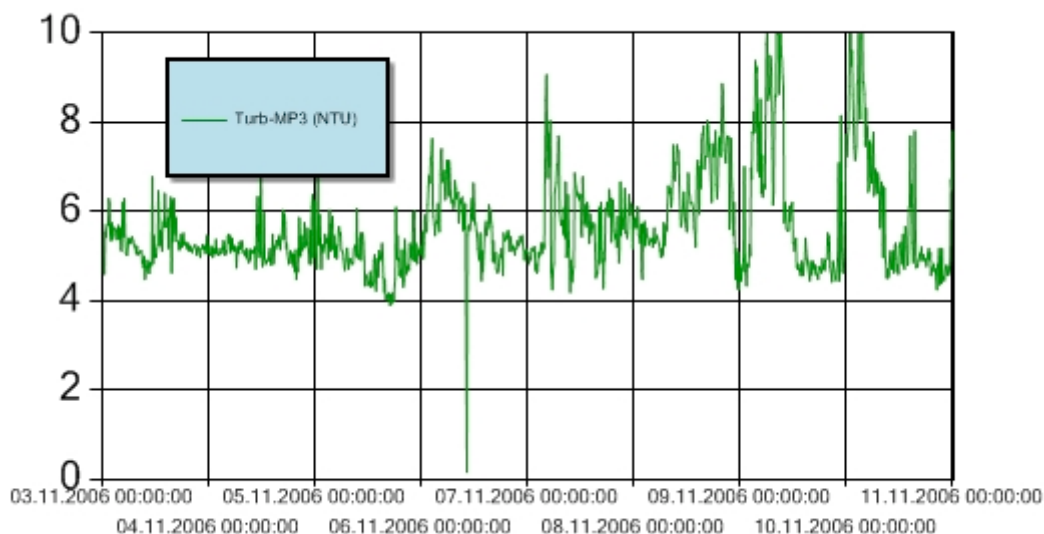
Figur 3: Oversiktskart som viser plasseringen av overvåkningsbøylene rundt dypvannsdeponiet



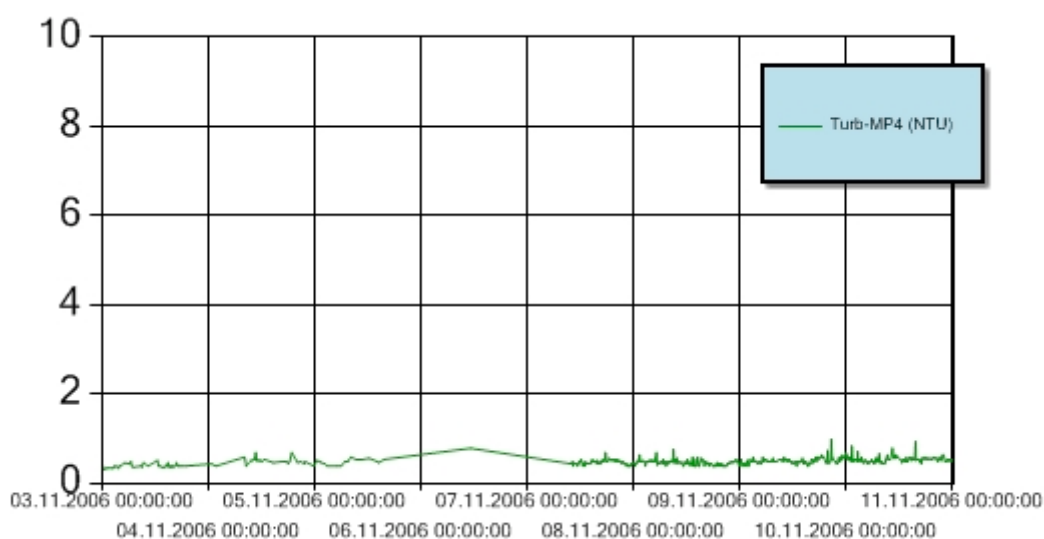
Figur 4: Turbiditet for perioden 3.-10. november 2006 ved målestasjon MP1. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Grenseverdien for turbiditet er ikke overskredet i perioden.



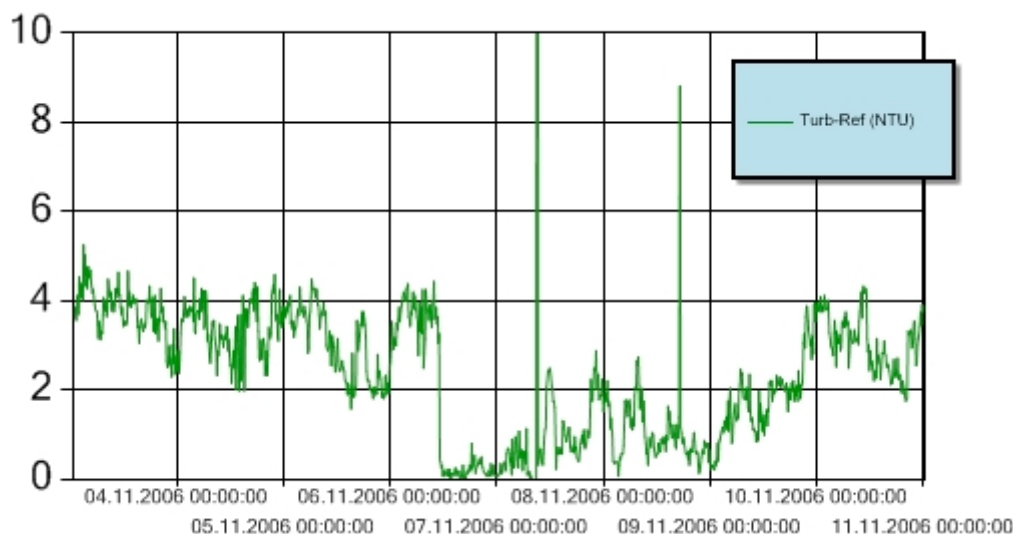
Figur 5: Turbiditet for perioden 3.-10. november 2006 ved målestasjon MP2. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Grenseverdien for turbiditet er ikke overskredet i perioden.



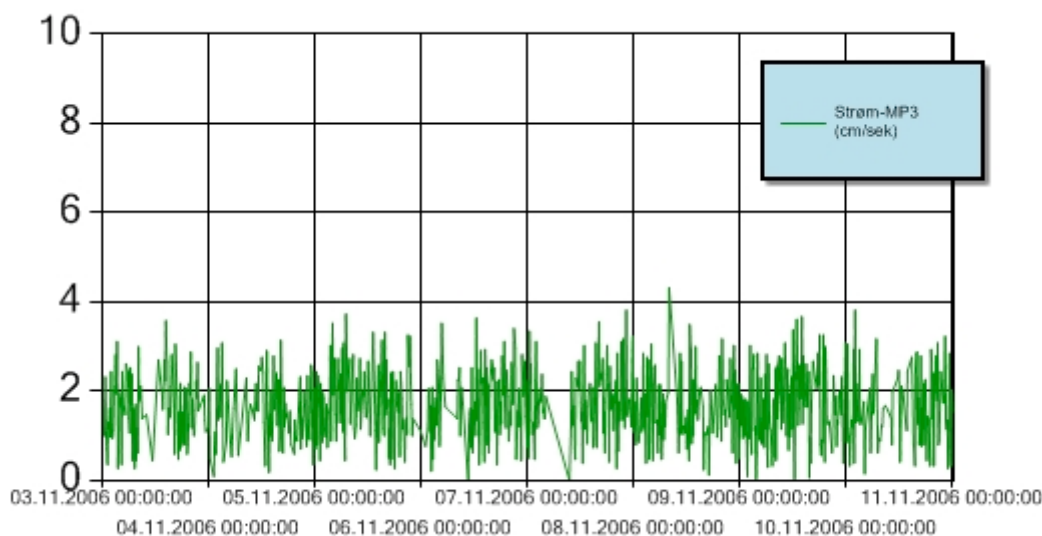
Figur 6: Turbiditet for perioden 3.-10. november 2006 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Det naturlige bakgrunnsnivået i bunnvannet i området er naturlig forhøyet (se bakgrunnsdata i figur 8) som følge av at oksygenkonsentrasjonen i vannmassene dypere enn ca 60 m er tilnærmet lik null. 9/11-06 var turbiditeten høy, og Secora og HAV ble varslet. Før arbeidene ble stanset var turbiditeten tilbake på lavt nivå.



Figur 7: Turbiditet for perioden 3.-10. november 2006 ved målestasjon MP4. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Grenseverdien for turbiditet er ikke overskredet i perioden. Det ble kun overført et fåtall datapunkter 6/11-06.



Figur 8: Turbiditet for perioden 3.-10. november 2006 ved referansestasjonen i Bekkelagsbassenget. Turbiditetsensoren er plassert 3 m over sjøbunnen. Y-aksen angir målt turbiditet (NTU). Det er naturlig høy turbiditet i bunnvannet som følge av at oksygenkonsentrasjonen er tilnærmet lik null. 7/11 ble sensor ved referansestasjon heis opp, men på grunn av tvinn på kabel ble sensor ikke plassert dypt nok slik at den lavere turbiditeten ikke representerer bunnvannet med et nivå høyere oppe i vannmassene. Etter at dette ble utbedret viste referanse samme partikkelmengde som i begynnelsen av perioden.



Figur 9: Strømhastighet for perioden 3.-10. november 2006 ved målestasjon MP3. Y-aksen angir strømhastighet i cm/sekund. Sensoren er forankret slik at den henger fritt 3 m over sjøbunnen. Grenseverdien for strømhastighet er ikke overskredet i perioden.