

To artikler fra VANN nr. 1/2017 som redaksjonskomiteen ønsker å fremheve

Redaksjonskomiteen har hatt en gjennomgang av artiklene i nr. 1, 2017. Det var denne gangen uvanlig mange fagfelleverderte artikler, men også en del artikler fra foreningens møter. Det var generelt mange interessante artikler. Vi vil her trekke frem to meget lesverdige artikler.

1. Den første er skrevet av André Stålstrøm og Karina Bakkeløkken og omhandler strømforholdene i innløpet til Drammensfjorden. Artikkelen beskriver hva som driver strømmen og validerer en strømmodell mot observerte strømforhold. Artikkelen er godt illustrert og klar i fremstillingen. Forfatterne konkluderer med at modellen klarer å gjenskape hovedtrekkene i strømbildet. Artikkelen tar utgangspunkt i forholdene ved innløpet til Drammensfjorden, men har implikasjoner også for et større område.

2. Den andre artikkelen er skrevet av Eva Brod, Marianne Bechmann og Anne Falk Øgaard, med tittelen Løst fosfat i jordbruksavrenning – forskjell mellom driftssystemer. Artikkelen er vel-skrevet og godt illustrert, og gir et grunnlag til å vurdere biotilgjengelig fosfor som følger avrenningen fra de ulike driftssystemene i jordbruket.

INNSENDETE ARTIKLER

Strømforholdene i innløpet til Drammensfjorden

Av André Stålstrøm og Karina Bakkeløkken Hjelmervik

André Stålstrøm har doktograd i fysisk oseanografi fra Universitetet i Oslo og jobber som forsker ved Norsk institutt for vannforskning. Karina Hjelmervik har doktograd i fluid dynamikk fra Universitetet i Oslo og jobber som fastsattmannetnis ved Høgskolen i Sørvest-Norge.

I den trangre Svevikstrømmen oppstår sterke strømmer forårsaket av en kombinasjon av tidevann og ebbevann. En havmodell for Oslofjorden, Fjorðs-modellen, blir her validert mot observerte strømforhold i Svevikstrømmen og området rett utenfor. En god havmodell har stor betydning for berednings-sikkerhet i en sterk trassikler fjord.

Summary
Validation of an ocean model for the Oslofjord through observations of currents from Svevikstrømmen.

In the narrow sound Svevikstrømmen strong currents occur caused by a combination of tide and river discharge. An ocean model for Oslofjord, the Fjorðs model, is in this article validated through observations of currents from Svevikstrømmen.

The Oslofjord is an important fjord in the Norwegian coast since the area is the most densely populated in the country. Both the river discharge and the fjord itself are used for recreation. This makes the fjord the most trafficked in Norway. Transportation to and from the part of Drammen is also an important part of the fjord. The surface layer of the water contributes to this. All traffic in Drammen must pass through the sound Svevikstrømmen, where currents of more than 1.3 m/s occur in about a quarter of the time. The surface layer of the outer part of the fjord is characterized by

river discharge in the innermost part. This makes it necessary to view the entire fjord as one unit. This is challenging in model context, since it is necessary to have a high degree of detail to describe such areas as Svevikstrømmen, while there are limitations in computing power when current variability in both time and space for such a large area are to be calculated.

This article takes a closer look at the current dynamics at the inlet to the Drammensfjord. This is done by validating historical current measurements in the narrow sound Svevikstrømmen and current observations near Salbakken a few kilometers further south. The current directions are mainly controlled by tidal variations and estuarine circulation, caused by river discharge. In the surface layer the current is directed out of the fjord due to river discharge. On its way out of the fjord, the river water entrains water from beneath. Because of this a compensation current is found below the surface layer, where the current direction is mainly directed into the fjord. In the bottom layer the effect of this estuarine circulation vanishes and tidal and fresh, following the water level variation.

The model calculates the current conditions by parameterizing the same forces that exist in nature. These are, besides tides and river discharge, effects of weather and the exchange of water with the sea area outside the model

INNSENDETE ARTIKLER

Løst fosfat i jordbruksavrenning – forskjell mellom driftssystemer

Av Eva Brod, Marianne Bechmann og Anne Falk Øgaard

Eva Brod og Anne Falk Øgaard er forskere ved NIBIO. Marianne Bechmann er seniorforsker ved NIBIO.

Summary
Dissolved reactive phosphorus in runoff – differences between farming systems

Phosphorus loss from agriculture is an important source for phosphorus in Norwegian fresh waters. In analysis of eutrophication abatement

measures, it is therefore important to have reliable estimates both for losses of total phosphorus and for the phosphorus fraction that is more easily available to algae and blue green bacteria. In this study we used data from 9 catchments that have been monitored by The Norwegian Agricultural Environmental Monitoring Programme (NOVA) for 17–25 years to quantify concentrations of dissolved reactive phosphorus in runoff from different farming systems (grassland, arable land and mixed systems). The dissolved reactive phosphorus varied strongly in concentrations between years and so did the fraction of dissolved reactive phosphorus in relation to total phosphorus. Still, the results suggest that the fraction of dissolved reactive phosphorus is larger in runoff (14%) than in runoff from mixed systems (9 ± 1%) and in runoff from farming systems with arable land (7 ± 9%). The grassland catchments had on average more than twice as high livestock density and higher precipitation than the catchments dominated by arable land. The present

findings can be used to indicate the fraction of bioavailable phosphorus in runoff from different farming systems.

Sammendrag
Avrenning fra jordbruket er en viktig kilde til fosfor i vassdrag i Norge. Utløst fosfor for fosfor har viktig effekt på vekst av alger og blågrønnbakterier i vassdragene. I tilknytning til dette er det derfor viktig å ha pålitelige estimater for både totale fosfor og løst fosfat som tipes fra jordbruket. Vi har brukt data fra ni overvåkingsfelt i Program for jord- og vannovervåking i landbruket (NOVA) som har blitt overvåket i 17–25 år til å kvantifisere konsentrasjonen og andelen løst fosfat av totalfosfor (freg og bette, åpen åker og blandete driftssystemer). Blåe konsentrasjonen av løst fosfat og andelen løst fosfat av totalfosfor i jordbruket var svært sterk mellom år. Likevel tyder resultatene på at andelen løst fosfat av totalfosfor er høyere i arettingsavrenning fra enntil arettingsavrenning fra blandede driftssystemer (9 ± 1%) og fra driftssystemer med åpen åker (7 ± 9%). Driftssystemene med åpen åker hadde i gjennomsnitt dobbelt så høy husdyr tetthet og høyere nedbørsmengde enn driftsystemet med åkerland. De present