

Utvärdering av tvåstegsdiken i Sverige

Ett doktorandprojekt av Lukas Hallberg, handledt av Magdalena Bierozka, Institutionen för Mark & Miljö, SLU.



Övergödning av Östersjön förväntas öka med framtida extremväder. En lösning kan vara tvåstegsdiken för att minska närings- och sedimentförluster från mark och vattendrag uppströms, samt minska risken för översvämningar och öka vattenretentionen.



I Sverige ges investeringsstöd för tvåstegsdiken och det finns sedan 10 år tillbaka ett 10-tal tvåstegsdiken, men deras förmåga att minska näringsförluster och inverkan på vattenkvalitet nedströms är ännu inte klarlagd. I ett nytt doktorandprojekt kommer svenska tvåstegsdikens närings- och sedimentsuppehållande kapacitet vid låga och höga flöden utvärderas och jämföras med traditionella diken.

Tvästegsdike utanför Gamleby.

Försämrade vattenkvalitet och övergödning förvärras med extremväder

Att komma till bukt med näringsförluster från åkerlandskapet är en stor utmaning eftersom näringskällor både är utspridda över stora områden, med olika benägenhet till utlakning, och styrs av varierande hydrologiska mönster som driver närings- och sedimenttransport. Detta kräver riktade miljöåtgärder, placerade på sådant vis att de fångar upp de källorna med störst näringsbidragande effekt i avrinningsområdet.

Tvästegsdiken – en helhetslösning

Tvästegsdiken är en helhetslösning med avsikt att minska närings- och sedimentförluster från mark och vattendrag uppströms, samt minska risken för översvämningar. Ett tvåstegsdike består av en vattenledande mittfåra omgiven av växtbekladdade terrasser som övergår i slänter innan fältkant, vilket resulterar i ett 3 gånger bredare dike jämfört med traditionella diken.



Tvästegsdike utanför Sjöbo.

I studier från USA har man kunnat visa att tvåstegsdiken minskar vattenhastigheten och i högre grad möjliggör sedimentering av näringsrika partiklar jämfört med traditionella diken. Tvästegsdiket bidrar till minskad fosfortransport med partiklar i vattnet, och på terrasserna gynnas även denitrifierande bakterier som omvandlar nitrat till oskadlig kvävgas, och därmed främjar bortförsl av kväve från vattendraget.

I doktorandprojektet kommer tvåstegsdiken studeras i de två regionerna östra Götaland och Skåne/Halland över 3 år.

Både högfrequent och månatlig mätning av näringskoncentrationer jämförs med vattenflöde och vattenstånd för att undersöka kapaciteten att minska näringsförluster i tvåstegsdiken vid olika hydrologiska betingelser. Sedimentation och dentrifieringspotential på terrasser kommer även mätas, samt påverkan av dikesrensning.



Tvästegsdike utanför Varberg (vänster) och Nyköping (höger).

Projektet pågår i ett nystartat doktorandprojekt som finansieras av Formas, Stiftelsen Oscar och Lili Lamms minne och HaV.