

## Session 19: Intelligente BufferZoner

Professor Brian Kronvang, Videnskabelig assistent Sofie G. W. van't Veen og Seniorforsker Dominik Zak

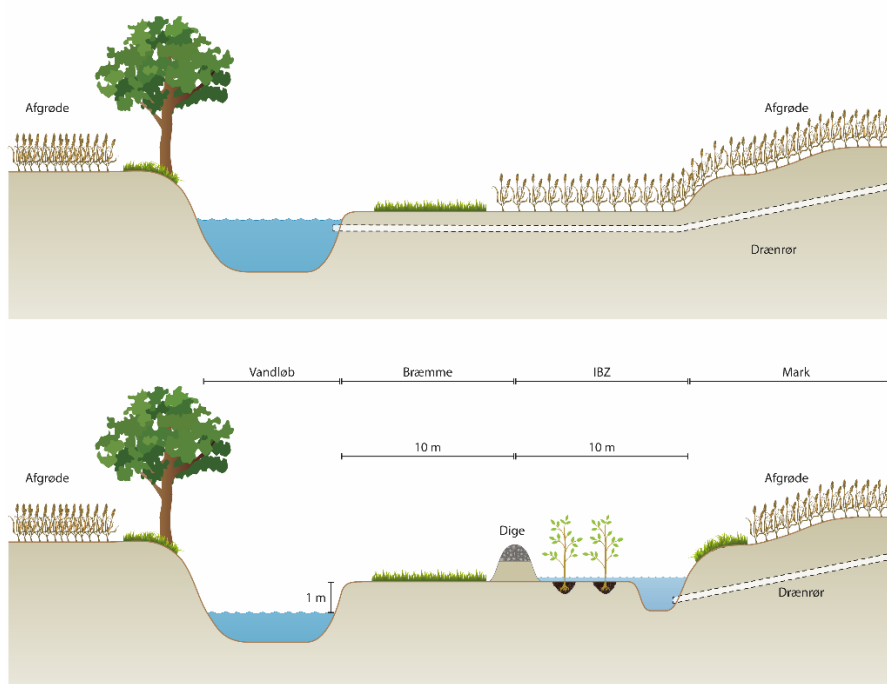
Oplandsanalyse og Miljøforvaltning, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet

Lektor Henning S. Jensen, Biologisk Institut, Syddansk Universitet.

E-mail: BKR@BIOS.AU.DK

Landbrugspakken fra 2016 indeholder planer om en målrettet regulering af landbrugets kvælstofudledninger. Derfor er det vigtigt at få udviklet og testet nye virkemidler som kan medvirke til at reducere kvælstofudvaskning og -tab til overfladevand. Som noget nyt har vi testet effekterne af en Intelligent BufferZone (IBZ), der skal placeres i en afstand af 20 m fra vandløb og søer.

Idéen bag den Intelligente BufferZone (IBZ) består simpelt i at fange drænvandet fra marken i et gravet bassin, som består af en grøft og et plateau beplantet med elletræer, der er etableret langs med vandløbet eller søen (se figur). I IBZ'en vil grøften virke som et lille vådområde, hvor der kan ske en omsætning og tilbageholdelse af kvælstof og fosfor fra drænvandet, som jo ellers ville være endt direkte i overfladevandet. I IBZ'en vil der desuden ske en infiltration og gennemsivning af vand fra anlægget gennem den 10 m bufferzone til det tilstødende vandløb/sø. Herved vandmættes randzonen og der kan under drænvandets passage ske en yderligere omsætning af nitrat. Hvorvidt der også kan ske en filtrering af fosfor eller en frigivelse af fosfat afhænger meget af de lokale jordbundsforhold – herunder jordens indhold af reducerbare jernforbindelser.



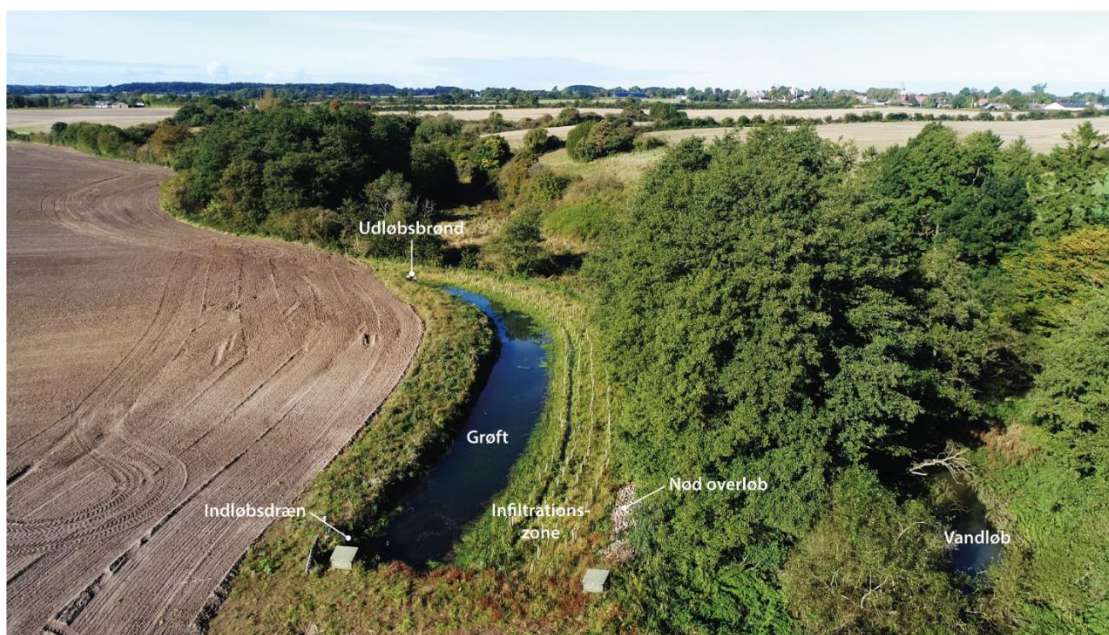
Figur: Konceptuel tegning af etablering af den Intelligente BufferZone (IBZ) – øverst før situationen og nederst efter etablering af en IBZ.

Da IBZ'en typisk skal etableres ved foden af skrånende marker langs mindre vandløb og rundt om søer, for at skabe det nødvendige vandtryk for gennemsivning, vil anlægget også fungere som en effektiv barriere for overfladisk afstrømning fra den tilstødende mark. Derfor vil de fleste IBZ'er virke både som magasin og

fælde for drænvand og overfladisk afstrømning fra de tilstødende marker. IBZ'en vil derfor også fange mindre jordpartikler og sand fra drænvandet og det overfladisk afstrømmende vand fra marken, som ellers ville påvirke de fysiske forhold herunder gydeforhold for ørred i de typisk mindre vandløb, som IBZ'en primært etableres langs med. IBZ'en er derfor et velegnet virkemiddel og komplimenterer mini-vådområder, da de etableres ved foden af skrånende marker og typisk kobles til mindre drænoplande (1-25 ha).

Effekten af IBZ'erne er indtil nu målt i 2 eksperimentelle anlæg. Det ene ligger ved Fillerup nær Odder i Østjylland og det andet ved Spjald i Vestjylland. Begge anlæg bestod af to særskilte anlæg. Erfaringerne fra det første år viser en omsætning af kvælstof på 21-31% i Fillerup anlægget og 16-17% i Spjald anlægget. I forhold til fosfor holdt Fillerup anlægget 41-61% af forfor tilført med drænvandet tilbage, mens de tilsvarende tal i Spjald anlægget var på 31-37%.

Ved IBZ-anlægget ved Spjald blev der også målt overfladisk afstrømning på den tilstødende mark, som have et areal på 5,2 ha. Tabet af sediment og næringsstoffer fra denne mark med overfladisk afstrømning blev målt til at udgøre 56 kg/ha sediment, 0,3 kg/ha total kvælstof og 0,27 kg/ha total fosfor i vinterperioden 2015/16. Denne vigtige tabspost for især sediment og fosfor til vandløb vil også for den største dels vedkommende blive opfanget og tilbageholdt i en rigtig placeret og etableret IBZ. Derfor giver en IBZ gode muligheder for at reducere udledningen af både kvælstof, fosfor og sediment til overfladevand. Der er i 2017 etableret to fuldskala test IBZ anlæg – et ved Sillerup nord for Haderslev (se foto) og et ved Lillerup nordvest for Horsens. Siden 2017 har vi foretaget målinger af disse fuldskaalanlægs effekt for reduktion af kvælstof og fosfor udledning med drænvand, samt genoptaget målingerne i Fillerup anlægget for at undersøge om effekten er den samme med stigende anlægsalder.



*Foto: Foto af en fuldskala Intelligent BufferZone (IBZ) ved Sillerup i Haderslev kommune med angivelse af indretning og placering mellem mark og vandløb.*

BufferTech projektet er støttet af Innovationsfonden og de nye fuldskala IBZ anlæg er finansieret af NIFA, Miljø- og Fødevarerministeriet.