

Flemming Gertz fra Seges har i mange år arbejdet med at skabe holdbare løsninger for at reducere kvælstofudvaskning fra markerne. Foto: Erik Suhr



af ERIK SUHR

Drænvirkemidler skal hindre næringsstofftab fra marker

Seges og Aarhus Universitet forsker i flere typer drænvirkemidler, som skal afhjælpe udfordringer med tab af næringsstoffer via dræn fra markerne.

Drænvirkemidler er en faktor, man som landmand er nødt til at forholde sig til i fremtiden. Der skal gøres en indsats for at reducere mængden af kvælstof og fosfor, som overføres til vandmiljøet, og der er flere bud på løsninger, som kan være med til at løse netop denne opgave.

I Odder Kommune har Seges i samarbejde med Aarhus Universitet længe testet nye tiltag, som man som landmand kan anvende. Nogle er længere i testfasen end andre. Fælles for dem alle er dog, at de har en effekt, som kan dokumenteres og de kan etableres i forskellige former i forbindelse med markdræn

- For os er det vigtigt, at kunne levere gennemtestede og virkningsfulde tiltag, som kan implementeres direkte hos landmanden. Det er formålet med de forsøg vi har kørt i Odder gennem de seneste mange år, siger Flemming Gertz, som er landskonsulent for vand-

miljø hos Seges og har været involveret i de forskellige projekter med drænvirkemidler lige siden forsøgene startede tilbage i 2007.

Fra 2018 bliver de første drænvirkemidler etableret via en tilskudsordning fra staten. Det er et såkaldt mini-vådområde, som allerede er gennemtestet og godkendt til at blive rullet ud i det danske landbrugsland. Man kan allerede fra foråret 2018 søge tilskud til etableringen af mini-vådområderne, som forventes at begynde etablering allerede i løbet af 2018.

Måltrettet indsats nødvendig

Det er dog ikke alle drænvirkemidler, som er lige gode alle steder. Det har stor betydning, hvilket område de enkelte løsninger etableres i.

- Det er ikke alle virkemidler, der vil have effekt alle steder.

Derfor er det vigtigt, at man som landmand får undersøgt sine marker for at finde frem til lige præcis de virkemidler, der virker til de konkrete marker, siger Flemming Gertz.

Og hvordan griber man så det arbejde an? Jo, Seges har hos Landbrugsstyrelsen ansøgt og fået en opga-ve med at koordinere 28 oplandskonsulenter, som har til opgave at kortlægge landbrugsjorden i forhold til netop de virkemidler, der skal være med til at reducere udvaskningen af kvælstof og fosfor fra markerne. Man kan få gratis hjælp til at finde og etablere minivådområder via den nye oplandskonsulentordning. (www.oplandskonsulenterne.dk)

Minivådområderne er imidlertid ikke det eneste projekt, Seges og Aarhus Universitet har i støbeskeen. Blandt de kommende tiltag, som samarbejdet satser på at kunne have klar er blandt andet en intelligent bufferzone og et minivådområde med filtermatrice.

- Kataloget udvider sig løbende med nye tiltag. Men de skal igennem en lang og grundig godkendelsespro-ces, hvor Aarhus Universitet skal være sikker på, at de tiltag der testes er valide. Det kan nogle gange tage længere tid end andre, men på nuværende tidspunkt er vi godt på vej til at have godkendelserne på plads for flere nye virkemidler, siger Flemming Gertz.

Ud at se med Agro

For at se nærmere på de enkelte virkemidler, tog Agro en tur i felten med Flemming Gertz fra Seges.

Første stop på var en Intelligent bufferzone, hvor kvælstof omsættes til frit kvælstof af bakterier i anlægget, og der produceres biomasse ved plantning af elletræer i et åbent bassin, hvor det nitratholdige drænvand ledes igennem fra drænet og ned mod et vandløb. Anlægget var anlagt på Randlev Solgaard lige uden for Odder.

- Med dette anlæg kan man opnå rigtigt fine resultater med

ganske få midler. I anlæg er bufferzonen billig at oprette, men den kræver, at man har et hældende terræn ned modvandløbet, som bufferzonen kan placeres langs med, siger Flemming Gertz. Typisk anlægger man den, hvor man har mindre drænstikledninger og kun plads via en smallere bræmme langs vandløbet

Næste stop var et minivådområde ved en mark lige uden for Fillerup. På Ole Lyngby Pedersens mark blev mini-vådområdet etableret som forsøg i 2012. Og foreløbig har det vist rigtigt gode resultater. Anlægget tilbageholder mellem 20 og 40 procent af det kvælstof, der ledes igennem systemet med drænvandet.

- Det her er et godkendt virkemiddel, som landmændene kan søge tilskud til at få etableret. Det er et effektivt virkemiddel, som vi kommer til at se rigtigt mange steder i landbruget fremover, siger Flemming Gertz.

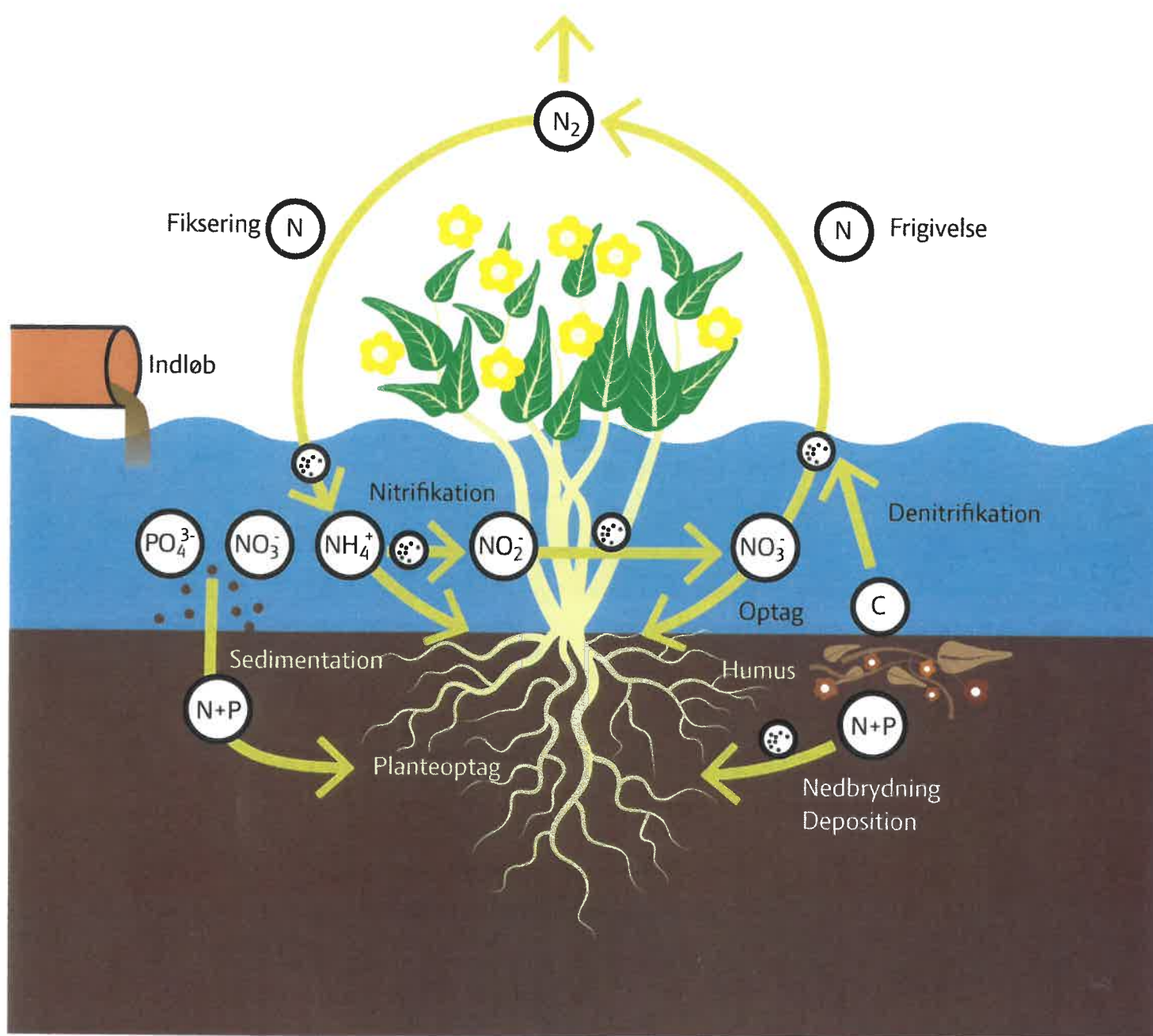
Sidste stop på turen rundt for at se på drænvirkemidler var en såkaldt filtermatrice ved Skovlyvej i Odder. Anlægget er bygget i forbindelse med iDRÆN projektet ledet af Charlotte Kjærgaard, som nu er ansat hos Seges med ansvar for drænvirkemidler. Anlægget fungerer ved at det nitratholdige drænvand ledes gennem en filtermatrice fyldt med træflis, som "filtrerer" nitraten fra drænvandet via denitrifikation. Det filtrerede vand ledes derefter gennem et iltningsforløb er derefter videre ud i en eksisterende å.

- Filtermatricen har virkelig et stort potentiale. Det er umiddelbart det virkemiddel, der er mest effektivt. Men det skal naturligvis passe ind i de omgivelser, man har på sine marker, siger Flemming Gertz.

Mini-vådområderne begynder at vise sig i det danske landskab allerede fra efteråret 2018. Den intelligente bufferzone afventer sammen med filtermatricen den allersidste godkendelse inden det kan rulles ud.



Den intelligente bufferzone fylder ikke meget i landskabet og skaber habitater for flere dyrerter. Foto: Erik Suhr



De målrettede miljøtiltag virker på forskellige måder, alt efter type og udformning. Model: Seges

Sådan virker de målrettede miljøtiltag

Effekten af målrettede miljøtiltag er styret af forskellige biokemiske, fysiske og mikrobielle processer. Hvilke processer, der sker forskellige steder i virkemidlerne afhænger af de fysiske forhold. Herunder mængden af ilt og organisk materiale.

Miljøtiltagenes formål er at reducere udledning af næringsstoffer fra markdræn. Effekten afhænger af en lang række forskellige forhold i virkemidlerne, mængden af næringsstoffer, vandets opholdstid, iltforhold, temperatur, pH samt mængden af planter.

De vigtigste reduktionspriser er sedimentation, deposition,

planteoptag og frigivelse af kvælstof ved denitrifikation.

Figuren viser reduktions- og tilbageholdsprocesser for kvælstof, nitrat, ammonium og fosfor. Tilbageholdelse af fosfor kan ske ved sedimentation af partikulært P eller ved planteoptag af opløst fosfat. Reduktion af kvælstof sker hovedsageligt ved planteoptag af nitrat og ammonium, samt ved denitrifikation, som er en proces, mikroorganismer sørger for under iltfrie forhold. En mindre andel nedbrydes og deponeres i sidementet. Høst af biomasse i virkemidlet sikrer en endnu højere reduktion af næringsstoffer.

Bassinerne i et minivådområde skaber gode levesteder for vilde dyr. Foto: Erik Suhr



Minivådområde

Et minivådområde med åbne bassiner anlægges i tilknytning til et hoveddræn og fungerer ved, at drænvandet ledes over i åbne bassiner, hvor sedimentation, planteoptag, mikroorganismer og iltfrie forhold reducerer koncentrationen af både nitrat og fosfor.

Et minivådområde skal placeres i forbindelse med et drænoiland på mindst 20 hektar og skal tilpasses det omkringliggende terræns hældning for at undgå tilbageløb i drænrør. Som oftes placeres minivådområdet for enden af et hoveddræn. Her kan en effektiv fjernelse af næringsstoffer opnås, hvis størrelsen af et minivådområde er på én procent af det samlede drænoiland.

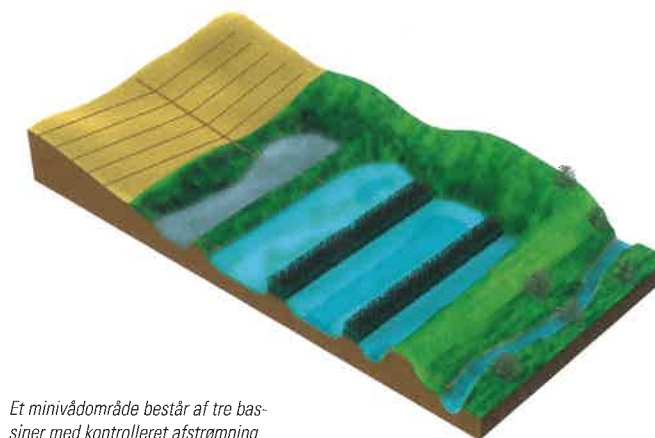
Et minivådområde skaber levested for planter, padder og smådyr og øger biodiversiteten og jagtmulighederne i nærområdet. Anlæggende har yderligere potentiale som stuvningsbassiner, som er nyttige i forhold til klimatilpasning,

N-effekt: 20-40 procent reduktion afhængig af drænaftstrømning og det aktuelle kvælstof-tab fra mark.

P-effekt: 30-80 procent afhængig af det aktuelle fosfor-tab fra mark

Etableringsomkostninger: Cirka 150.000 – 250.000 kroner for 1 hektar.

Kilde: Seges



Et minivådområde består af tre bassiner med kontrolleret afstrømning. Model: Seges



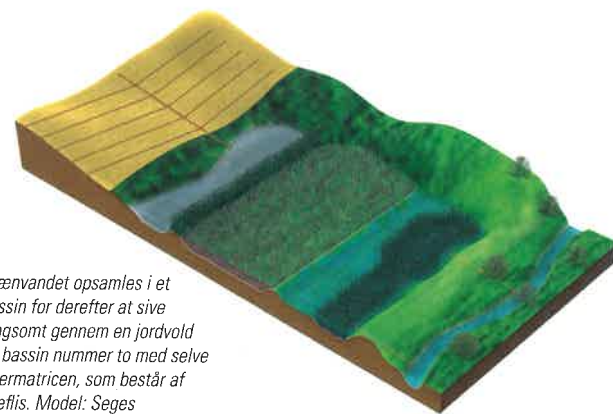
Med indløb i venstre side af billedet passerer vandet gennem de tre bassiner og afgiver kvælstof og fosfor undervejs. Foto: Seges

Minivådområde med Filtermatrice

Når der er tale om et minivådområde med filtermatrice etableres de ligeledes i forlængelse af afbrudte dræn og fungerer som effektivt filter til reduktion og tilbage af næringsstoffer. Fordelen ved filtermatricer er, at de kræver mindre plads og har en højere fjernelses-effekt end minivådområder med åbne bassiner, omvendt skal man forvente større vedligeholdelse.

Virkemidlet er tæt på at blive godkendt til udrulning.

Kilde: Seges



Drænvandet opsamles i et bassin for derefter at sive langsomt gennem en jordvold og bassin nummer to med selve filtermatricen, som består af træflis. Model: Seges



Filtermatricen er fyldt med træflis, som hjælper med at binde kvælstof og fosfor. Foto: Erik Suhr



Drænvandet iltet på en trappe, før det ledes videre ud i vandløbet. Foto: Erik Suhr

Filtermatricens to bassiner er adskilt af en jordvold, som drænvandet langsomt siver igennem. Bassin nummer to er fyldt med træflis. Foto: Seges



Hvis forholdene er rigtige, er en intelligent bufferzone et effektivt og billigt virkemiddel. Foto: Seges.



Intelligente bufferzoner

Intelligente bufferzoner anlægges på samme areal som en traditionel randzone og fungerer ved, at dræn-vandet ledes over i en lukket konstrueret grøft. Herfra siver vandet gennem bufferzonen, hvor træer og plan-ter optager næringsstofferne, inden vandet havner i et vandløb.

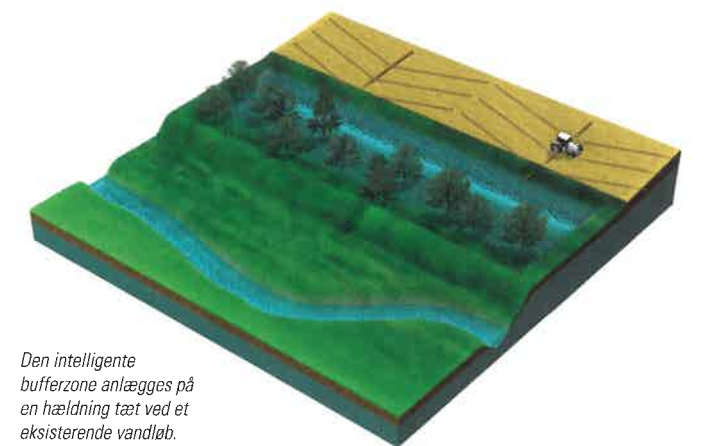
De intelligente bufferzoner etableres i området mellem mark og vandløb og på marker med dræn. Det er vigtigt, at der er hældning i landskabet og et fald ned mod et vandløb for at undgå bagvand i drænsystemet. Udformningen og størrelsen på en intelligent bufferzone er meget dynamisk og afhænger helt af landskabet og oplandet. Det anbefales at selve grøften, som samler drænvandet op udgør 1 procent af oplandet.

Det vurderes at virkemidlet kan blive godkendt inden for kort tidshorisont. (læs mere på <http://www.buffertech.dk/>)

Kilde: Seges



Elletræernes rødder opsamler store mængder kvælstof fra drænvandet. Foto: Erik Suhr



Den intelligente bufferzone anlægges på en hældning tæt ved et eksisterende vandløb. Model: Seges