

# Oversigt over virkemidler

Videncentret for Landbrug

14-10-2013

Virkemiddel	Potentiale (ha)	Kr./kg N	Effekt, kg/ha/år	Potentiel effekt, ton N/år i alt	Dokumentation	Hvad mangler?
Vådområder	25.000	30 <sup>1</sup> (5-60)	115	3.500	Anerkendt og i drift	En målrettet kortlægning af, hvor de 25.000 ha kan findes.
Minivådområder – åbent basin	2.500 ha (minivådområder i alt) <sup>2</sup>	25 (4-238)	700	1.800	Der foreligger pt. 9 mdr.'s måleresultater på to åbne minivådområder på morænejord. Der foreligger resultater fra ét års målinger på disse tre områder i foråret 2014. Der er desuden 9 mdr.'s data fra tre minivådområder på lavbund, der dog ikke er i fuld drift endnu. Sammen med udenlandske resultater bør det være tilstrækkeligt til en foreløbig effektvurdering og igangsætning af en implementering. Omkostningseffektiviteten er usikker. Der er i sommer 2014 igangsat monitoring på yderligere 10 områder.	Yderligere dokumentation for kvælstoffjernelse. En mere sikker vurdering af kvælstoffjernelsen og driftomkostningerne kræver tre års målinger på flere områder. Dette vil være tilvejebragt i 2016.
Minivådområder – infiltration m. filter	2.500 ha (minivådområder i alt) <sup>2</sup>	25 (4-238)	2.000	5.000	Der foreligger måleresultater fra flere år og det er veldokumenteret at systemerne har en god kvælstoffjernelse. Der kan være problemer med lavt iltindhold og indhold af sulfider nedstrøms infiltrationsvådområder, samt med udsivning af giftige stoffer fra matricen. Usikkerhed om matricers holdbarhed mv. betyder at det endnu er for usikkert at foretage store investeringer. Omkostningseffektiviteten er meget usikker. Matricernes effektivitet er bliver undersøgt i forskningsprojektet Supreme-Tech der afsluttet 2015.	Yderligere dokumentation for kvælstoffjernelse. Dokumentation for matricens levetid og dermed omkostninger mangler. Fastlæggelse af levetid for matrice kræver adskillige års undersøgelser. Løsning af problemer med udsivning af giftige stoffer fra matricerne og med lavt ilt og højt sulfid indhold i det udstrømmende vand.
Afskæring af dræn m.v.	2.500 <sup>3</sup>	0- 25 <sup>4</sup>	200	500	Dokumentation for kvælstoffjernelse kan overføres fra våde enge. Vurdering af såvel omkostninger, effekt og potentiel udbredelse er meget usikker.	Beskrivelse af standardmetode til vurdering af effekt. Der er ikke igangsat noget arbejde med henblik på udvikling af en sådan standard metode.
Intelligent randzone	2.500 ha <sup>5</sup>	25 <sup>6</sup>	700	1.800	Dokumentation for kvælstoffjernelse kan overføres fra minivådområder. Målinger iværksat 2014-2015	Beskrivelse af standardmetode til vurdering af effekt. Kan foretages når dokumentation for mini-

						vådområder er på plads.
Kontrolleret dræning	100.000 <sup>7</sup>	21 14-41	20	2.000	Kun dokumentation under udenlandske forhold. Svenske resultater bør kunne overføres direkte til danske.	Dokumentation for kvælstof effekt under danske forhold. Projekt i gang og afsluttes 2018.
Stenrev	Usikkert, men der er tale om et begrænset antal områder	13	9.000		Der foreligger ingen praktisk dokumentation og den kvælstofspecifikke pris er derfor meget usikker. Der er ansøgt om midler til et pilotprojekt i Limfjorden der i bedste fald kan indgangsættes i 2014, og forventes afsluttet fem år efter igangsættelse. Der er udlagt stenrev Sønderborg fjord og der er pt. dialog med en privat fond om midler til monitoring. DHI vurderer dog at stenrevene i Sønderborg fjord ikke har nogen kvælstofeffekt.	Praktiske målinger af effekten af stenrev i 2-3 år.
Muslinge- dyrkning, kompensationsopdræt	73.000	137*	900	65000	Pilot projekt i Skive fjord afsluttet i 2013. Skive fjord er et højproduktivt område, hvilket giver gode vækstrater for muslingerne og der af følgende høje effektestimater. Samtidig dækker udbredelsesområdet områder der, af andre årsager, er mindre velegnede til muslingedyrkning end Skive fjord, og effekten kan derfor være mindre i andre fjordområder. Det bør ligeledes bemærkes, at det anslåede udbredelsesområde også dækker områder hvor den landbrugsbetingede kvælstofudledning kun udgør en mindre del af kvælstoffet.	*Afsætning af muslingerne vil kunne bringe prisen ned. Der er et projekt i gang der skal dokumentere muslingernes anvendelighed som dyrefodder.
Algedyrkning	Potentialet er ukendt	Der findes ingen økonomiske overslag	**	**	**DCE har lavet foreløbige skøn for kvælstofeffekten og udbredelsespotentialet af virkemidlet. Disse udgives snarest i rapport form. Der arbejdes på at skaffe disse data inden rapporten udgives.	Der er netop færdiggjort to speciale projekter, der skal afdække effekten og den potentielle udbredelse af virkemidlet.
Reetablering af ålegræs	Vurderes meget stort				Syddansk Universitet har tidligere groft skønnet en effekt på 150 kg N/ha/år fjordbund i Odense Fjord. Ålegræs vil desuden kunne gøre fjorden mere robust for næringsstofftilførsel for land, men det er ikke kvantificeret.	Både de tekniske og økonomiske forhold ved reetablering af ålegræs skal belyses. Desuden skal effekten i form af fastsættelsen af den acceptable udledning fra land bestemmes. Afprøvning af høst og udsåning af ålegræsfrø

						testes i <a href="http://www.novagrass.dk">www.novagrass.dk</a> , 2013-2017. De første storskala tiltag vil tidligst gennemføres 2015 og resultater af disse vil kunne vurderes 2016-2018
Forbud mod bundskrabende redskaber	Mange lavvandede dele af danske kystnære farvande				Uenighed blandt forskere om de negative effekter. VFL vurderer at der er en betydelig negativ effekt pga forstyrret havbund (frigivelse af næringsstoffer) og filtereffekt fjernes. Filtereffekt fra muslinger er markant og er dokumenteret fra flere fjorde. Herunder fra linemuslinger, markant positiv effekt ved Ringkøbing Fjord (vandets klarhed øget fra 0,5 m til 2 m) og fra Guden Å system	Dokumentation af effekt i forskellige systemer kan ske ved de nye modeller som naturstyrelsen får DHI til at opsætte for bl.a. Limfjorden. DHI kan beregne muslingernes filtereffekt på vandets klarhed. Ikke alle negative effekter kan beregnes. Beregninger kan gennemføres 2014.
Iltning af bundvand	Udvalgte fjorde, fx Mariager Fjord				Iltning af iltfattigt bundvand er sket på flere danske søer med godt resultat. Det kræver dog fortsat iltning, som kun langsomt kan nedsættes med tiden. Fra Sverige findes dokumentation for iltning af Byfjorden <a href="http://www.marsys.se">www.marsys.se</a>	Første skridt er modelberegninger er effekt. Hvilke fjorde kan hjælpes? Næste skridt er etablering af pilotprojekt.