

De våde enge

De våde enge er på vej tilbage i det danske landskab. Der er mange gode grunde til, at vi nu bruger mange penge på at genskabe noget af denne specielle naturtype. Bent Lauge Madsen giver os her et indtryk af den viden, som ligger bag.



Foto: Skov- og Naturstyrelsen (BLM)

Af Bent Lauge Madsen

■ De våde enge er aktuelle i disse år. Her kan igen komme gode naturværdier, der gik tabt da engene blev afvandet, og der er penge til at realisere projekter. De våde enge er også aktuell naturvidenskab: Dansk forskning har vist, at de har en betydelig rensningsevne. De kan omsætte nitrat til uskadeligt, atmosfærisk kvælstof, de kan binde jern, og de kan fange fosfor fra åens vand.

Det skal ligesom cirkulere

De våde enge var det gamle landbrugs livsnerve: Husdyrene græssede her om sommeren og levede af høet om vinteren. De leverede med deres gødning næringsstoffer til tørre marker. Næringsstofferne kom fra åen, når den gik over bredderne og efterlod sand og jord sammen med de næringsstoffer, der netop var skyllet ud fra markerne. De gamle bønder var

klar over kredsløbet: »I skal vide: der skal være cirkulation i jordbruget, det skal ligesom cirkulere, det ene med det andet«, forklarer Carlsson i Strindbergs Hemsøboerne fra 1887.

Åen fortsatte med at gøre engene frugtbare, selv om vi i årtusinder høstede græsset. Senere lærte vi at styre vandet, så det kom på engen, når der var brug for det, og væk fra engen, når høet skulle høstes. Engvandingen var forudsætningen for at heden kunne opdyrkes.



Sådan så engene ud omkring 1930; gennemvævet af vandingsgrøfter.

Mange steder ved åer og bække er der stadig rester af engvandingens anlæg, som Dalgas lavede. Det er ikke tilfældigt, at engene var delt ud i mange lodder.

Hvad åen fik fra engen, gav den tilbage – indtil vi stoppede dette kredsløb. Det skete, da vi uddybede og udrettede åerne. Nu gik vand, næringsstoffer og jord kun én vej: Fra engen ud i åen- og hurtigt videre.

De grønne enge blev til frugtbare marker. Kvier og viber blev afløst af kornmarker

Den gode eng ved vandløbet, kranset af elletræer.

med lærkesang. Høstakkene afløst af grøntpiller, beriget med kvælstof. Det er velkendt, hvad det betød for den natur, der var på engene. Men den er på vej tilbage.

Et ny afgrøde: Natur

Produktionen af grøntpiller er en god forretning på de afvandede enge, højt subsidieret fra EU, så længe det varer. Det går mod enden, og landmænd i Varde ådal har nu taget initiativ til en storstilet naturgenopretning af engene. EU støtteordninger til miljøvenligt jordbrug, de såkaldte MVJ-ordninger, gør det muligt for landmændene i ådalen at få et rimeligt økonomisk udbytte ved at genskabe natur. De må stadig drive landbrug, ja, det er en af betingelserne for at få støtten: Engene må ikke gro til i rørskov. De skal græsses eller plantevæksten skal holdes nede med grønthø-



Fotos: Skov- og Naturstyrelsen (BLM)

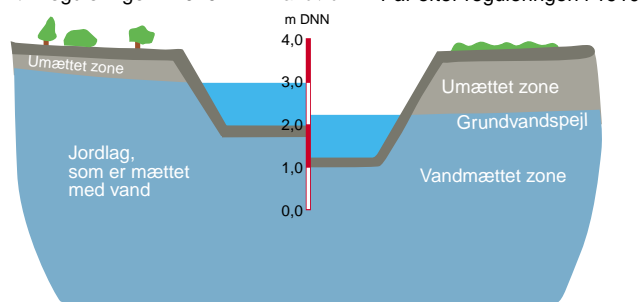
Gjern Å med forskellige vandføringer: tv.: Stor vandføring med oversvømmede enge i dalen, th. med lav vandføring og næsten tørre enge.

Sætninger og dårlig afvanding

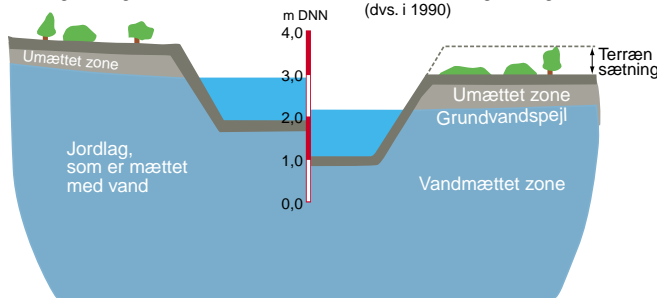
Sætninger og konsekvenser for markerne ved Nørreåen ved Viborg. Da åen blev reguleret i 1910, faldt grundvandspejlet, så afgrøderne kunne få en god

roddebyde. I 1990 (tegning nr. 2) har jorden sat sig, afvandingsdybden er "brugt op". Vandspejlet har samme højde som før afvandingen.

Før reguleringen i 1910 Vandløb 1 år efter reguleringen i 1910

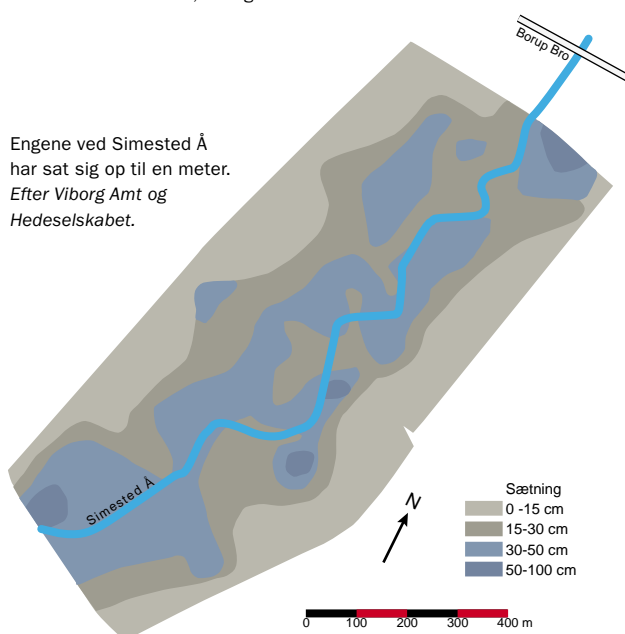


Før reguleringen i 1910 Vandløb 80 år efter reguleringen i 1910 (dvs. i 1990)



Efter Rolf Christiansen, Viborg Amt.

Engene ved Simsted Å har sat sig op til en meter. Efter Viborg Amt og Hedeselskabet.



stere. Det er forudsætningen for, at der igen kan komme et rigt fugleliv, bl.a. engsnaren, der har givet navn til projektet. Det, der høstes, skal bruges til foder, selv om det har et lavt proteinindhold. Det er en konsekvens af, at der heller ikke må bruges gødning på engene. Og der er yderligere en betingelse: Vandspejlet skal hæves. Det sker ved, at vandløbenes bund hæves med stenstryg, og ved at der i de mange grøfter laves stemmeværker, som gør det muligt at justere vandstandene. Det sker ikke kun efter fuglenes behov, men også så grønthøsterne kan køre, og kreaturerne kan trives. Er engene for våde i græsningstiden, risikerer kreaturerne at få lungeorm, en ikke. Kun ved at give forebyggende medicin kan kreaturerne klare sig. Økologisk kvæg har således ikke meget at gøre her.

Landmænd og økonomi

Økonomien er en afgørende faktor, når natur skal gendannes i afvandede landbrugsområder. Ud over MVJ-støtten er der andre virkemidler. Der er penge på finansloven, så vi kan købe arealer med et stort potentiale for eftertragtede naturværdier: Arealer ved Skjern Å, Vest Stadil Fjord og adskillige andre naturforvaltningsprojekter gennem de sidste ti år er eksempler. EU- LIFE har støttet naturgenopretninger i ådale, bl.a. Brede Å og Gudenåens udspring. Da tilskuddene til dræning forsvandt i 1985 kølnedes interessen for at forny drænsystemerne i engene. Det har især været mærkbar i de "okkerpotentielle" enge, dvs. de ca. 10 % af landbrugsarealet, hvorfra der er fare for, at jern kan vaskes ud. Her kan myndighederne enten forbyde landman-

den at dræne, mod at betale erstatning, eller de kan forlange, at drænvandet renses, betalt af staten. Man havde forventet, at der ville blive drænet ca. 1000 ha om året, men det reelle areal var langt lavere: I 1995 således 20 ha! De penge, der så blev til overs, er brugt til at genskabe vandløbenes og engenes evner til at bremse forureningen med okker, bl.a. flere steder i det okkerplagede Ringkjøbing amt.

På lånt tid

Det er ikke kun penge, der letter overgangen fra afvandet eng til natureng. Tiden – og bakterier – arbejder i samme retning, vel at mærke i de enge, der har tørvebund (organogene enge). Det er ca. halvdelen af vore ca. 500.000 ha enge. Resten er enge med overvejende sand (minerogene enge). Afvandingen af enge forudsætter, at vandløbet graves så dybt ned, at åen ikke svømmer over, og at jorden kan drænes til mindst 120 cm, og ofte mere. Efter reguleringen synker engen hurtigt et stykke ned, den konsolideres. Dels presses jorden sammen af maskinerne, dels synker jorden, fordi den ikke længere får opdrift af vandet. Dette tager man højde for, når afvandingen projekteres.

Men nu, hvor der er kommet ilt ned i den organogene engjord, begynder bakterierne at forbrænde det organiske stof, og overfladen bevæger sig stille og roligt nedad med en hastighed på en til to cm om året. I afvandede moser som Vildmosen kan det være 5 cm. Man siger at engen "sætter sig". Uafvendeligt nærmer engens overflade sig det vandspejl, der blev sænket. Engen bliver igen oversvømmet i våde år, så afgrøderne ødelægges. Efterhånden

er engen permanent så våd, at den ikke kan dyrkes. Det er som regel halsløs gerning at udbyde vandløbet yderligere, fordi faldet er brugt op. At pumpe vandet op, hvilket sker f.eks. fra Skjern Å engene, er en dyr løsning, og det skal betales fuldt ud af landmanden. Gennem de senere år er flere og flere enge gået ud af om drift – nogle er også opgivet som græsningsenge.

Sætningerne er omfattende: Vi vurderer, at omkring 10 % af den danske landbrugsjord får den skæbne: Engene må afskrives som produktionsarealer. Et tab for landmanden, en gevinst for naturen. Det er afgørende for vandløbsmyndighederne, at de kan dokumentere, om det er pga. sætninger, at markerne bliver våde. Skyldes det mang-

lende grødeskæring, eller at sand og mudder har gjort vandløbsbunden for høj, må der betales erstatning til landmanden. Det er nemlig vandløbsmyndighedens ansvar at vedligeholde vandløbene efter aftalerne i regulativerne, retsgrundlaget for vandløbene. Sætninger, derimod, er udelukkende landmandens problem. Den dokumentation, Viborg amt har samlet om ådalene, bl.a. gennem laseropmålinger fra fly, viser omfattende sætninger, op til en meter omkring bl.a. i Nørreå og Simested Å. 189 km² enge i amtet er påvirket af sætninger, heraf ca. 87 km² med sætninger på 30 – 150 cm. I Nordjylland ses det samme omkring Lindemborg Å, på Sjælland er Stevns Å et eksempel.

En attraktiv løsning for mange landmænd er de muligheder, staten eller amterne har for at købe engene, eller bytte dem ud for god dyrkningsjord. På den konto har vi genskabt mange vådområder de sidste år: Brokholm Sø og Spøttup Sø i Salling, Hindemede ved Haderslev og Højby Sø på Sjælland er eksempler.

Den våde eng: Et renseanlæg

Når vandet fik lov til at oversvømme den gammeldags, naturlige eng, endte det renere i åen: Næringsstofferne blev efterladt i jorden og optaget i græsset. Og de endte igen i åen, når de sivede ud med grundvandet, måske via de højtliggende marker, der havde fået den gøning fra de husdyr, der

spiste høet. Okker og sand blev liggende og kunne genses som "årringe" i engbunden.

Vi er nu ved at lære, at åen igen skal have lov til at oversvømme engen, at åen og engen skal genforenes. Det sker ved Skjern Å (se *Aktuel Naturvidenskab nr. 1 fra i år*) – og ved andre åer: Brede Å, Gels Å, Gudenåens udspring og Granslev Å, for at nævne nogle få. Det sker ikke kun for at skabe gode levesteder for vadefugle og padden. Det sker også for at sikre vandmiljøet. Vi er ved at genopdage naturens eget renseanlæg.

Vi bekæmper nu okkerforurening, der ødelægger mange vandløb i det vestlige og sydlige Jylland, med naturens egne midler. Da engene med pyrritholdige aflejringer blev

Den våde eng: Et renseanlæg

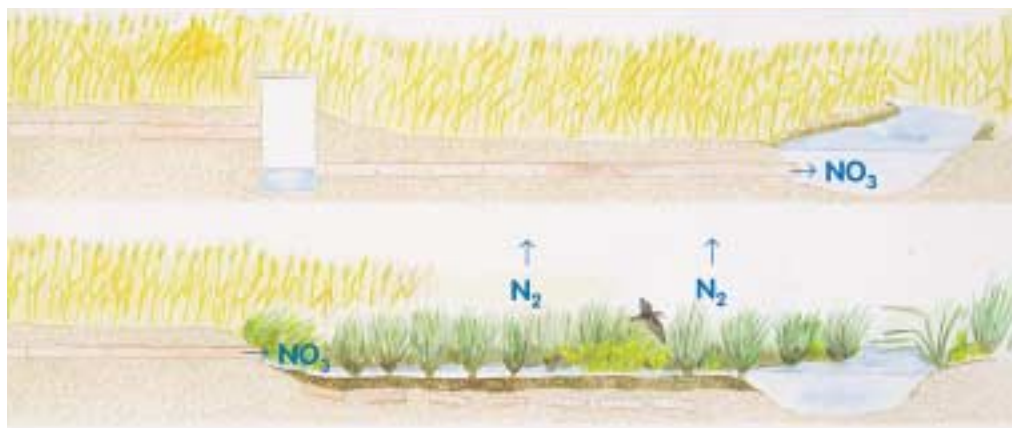
Nitrat

Drænrørerne fra marken ender i en styrtbrønd, hvorfra de går videre under engen, som også drænes. Til slut udmunder rørerne i vandløbet.

Nederst: Når engen ikke længere dyrkes kan drænerne afbrydes ved styrtbrønden, og det nitratholdige drænvand fra marken kan sive ud gennem engen, hvor nitraten afgasses til atmosfærisk, uskadeligt kvælstof.

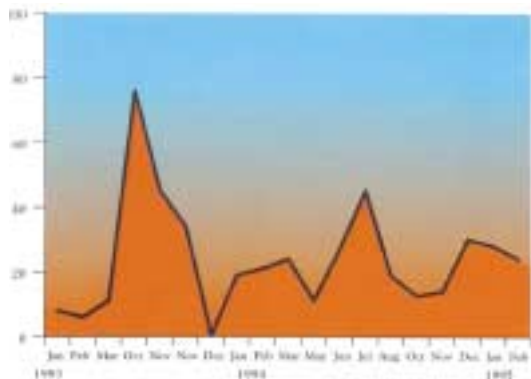
En forenklet formel for denitrifikation, nitratsens bakterielle omsætning til luftformig kvælstof:

Organisk kulstof + nitrat → kuldioxid + luftformig kvælstof



Kornmarken i går – fortidens eng i morgen?

Baggrund, akvarel af Lars Østergaard



Okker

Engen kan holde okker tilbage. Grafen viser, at engene ved Rind Å kan holde op til 75% af okkeren tilbage (inklusive opløst jern). Der er tale om resultater fra en genoprettet strækning på 2 km. Undersøgelsen er lavet af Ringkjøbing Amt.



Foto: Skov- og Naturstyrelsen (BLM)

Illt jern farver vandløbene røde af okker. Men det er det usynlige ferrojern, der er giftigt.



Foto: Slev- og Naturstyrelsen (BLM)

Kun en bred vandløbsbræmme kan fange jorden, som skyller ud fra markene. De obligatoriske 2 meters bredde slår ikke altid til.

drænet, reagerede ilten med pyrit (FeS_2), så giftigt ferrojern fulgt af svovlsyre vand skyllede ud. Det samme skete, da pyrit holdige lag blev blottet i brun-kulslejerne. Hvis vandspejlet igen hæves i engen, f.eks. ved at genslynge åen, fortrænges ilten fra pyritten, og jernet er låst fast. Når åen går over bredderne, eller vandet sendes gennem lavvandede, planterige damme, efterlades jernet som rødt okker, som er det iltede (rustne) jern. Ved Rind Å holder engen ved en genslynget strækning op til 75 % af jernet tilbage, når vandet løber over. Andre jyske projekter ved Tim Å, Brede Å og Savstrup Å er eksempler på, at Danmark nu bruger naturmetoden som supplement eller som alternativ til tekniske anlæg, f.eks. store kalkmøller (Haunstrup brunkulslejet) eller biotromleanlæg med jernoxiderende bakterier som ved Spåbæk Brun-kulsleje.

De våde enge kan også ned-sætte forureningen med fosfor og kvælstof. Ingen af de to stoffer skader miljøet i vandløb, men de transporteres videre til søer, hvor fosfor skader, videre til fjorde, hvor fosfor og kvælstof skiftes til at skade og ender i havet, hvor det er kvælstof alene, der skader.

Der skyller overraskende meget fosfor, især bundet til jordpartikler, ud fra de dyrkede

marker. Forskere ved DMU har målt, at en enkelt oversvømmelse af én ha eng ved Gjærn Å kan holde så meget fosfor tilbage, at det svarer til, hvad der skyller ud fra 150 ha intensivt dyrket mark i løbet af et år.

Våde enge kan også uskadeliggøre nitrat

Når drænvand siver ud gennem våd, iltfri engjord, som indeholder organisk stof i form af tørv, udnyttes nitraten – NO_3^- – som iltningmiddel af bakterier, der ernærer sig af det organiske stof. Tilbage er det rene kvælstofmolekyle, N_2 . Processen, der hedder *denitrifikation*, anvendes også under meget store omkostninger i renseanlæg for at fjerne nitrat fra spildevand. Det er nærliggende at undersøge, om denne proces kan mindske de ca. 20 kg nitratkvælstof, der pr år siver fra hver ha dyrket mark ud i vandløbene. Forskere fra DMU har fulgt omsætningen i en eng ved et tilløb til Gjærn Å: Ud til engen siver drænvand med mere end 20 mg N pr liter (altså kun målt som nitratsens kvælstofindhold uden ilten). 10 meter længere ude er der næppe spor tilbage. Forskere fra GEUS har målt, at der ved et tilløb til Karup Å fjernes næsten 400 kg pr år pr ha. Fyns Amt har fundet, at engene ved Hundstrup kan fjerne op til mellem 400 og 600 kg nitratkvælstof pr ha om året.

De har regnet videre på det og vurderet, at hvis der på Fyn genskabes våde enge, svarende til 2 % af landbrugsarealet, og alt kvælstof fra landbrug på Fyn passerede disse arealer, vil de kunne reducere kvælstofudledningen fra landbruget med 25% – halvdelen af vandmiljøplanens mål. De 2% er i parentes bemærket kun halvdelen af de enge og lignende arealer, der siden 1950-erne er indraget til intensiv landbrugsdrift på Fyn.

Vandmiljøplanerne

Den første vandmiljøplan (1987) anvendte kun tekniske løsninger: Rensningsanlæg, gylletanke og godt landmandskab. Naturens hjælp blev ignoreret, uanset der i udlandet lå mange gode erfaringer. Men naturen tyede man til, da den første plan viste sig utilstrækkelig, og i vandmiljøplan II (1998) skal de våde enge give deres bidrag. Amterne skal lave aftaler med landmænd om at 16.000 ha enge skal bidrage til at fjerne i alt 5.600 tons nitratkvælstof om året, idet DMU regner med et gennemsnit på 350 kg pr ha pr år.

Til at købe engene, eller lave andre aftaler, er der afsat 25.000 kr. pr ha, et beløb landbruget, næppe overraskende, finder alt for lavt. Situationen er jo den lidt groteske, at jord ikke alene værdisættes efter, hvad man kan producere på det; men måske især efter hvad det kan betyde for afsætning af gyllen. Selv fattig vestjysk jord er nu lige så meget værd som fed lollandsk muld, og ikke dyrere. Uanset om landmændene sælger, bytter med anden jord, eller de modtager støtte for ikke at dyrke engene intensivt, så skal de følge en række regler, der sikrer, at engene ikke alene fungerer som renseanlæg, men også at de bliver gode naturområder. Der må f.eks. ikke dyrkes energipil eller andre afgrøder, der må ikke gødes, og grassende kreaturer må ikke få tilskudsfoder.

Amterne har fundet de områder, hvor man kan vælge de 16.000 ha enge ud. Det er ikke en hvilken som helst eng, der

kan bruges. Den skal have de rette betingelser: Vandet skal kunne sive igennem fra højere marker, og der skal være tørv i engbunden. Drænvandet fra markerne skal ved simple midler kunne ledes ned over engen. Det vil typisk ske, ved at drænene afbrydes, hvor markens grænser til engen ved en lille skrænt. Engene skal altså ligge i en udpræget ådal. Det er væsentligt for ordningen, at de nye våde enge skal bidrage effektivt til, at vi nærmer os vandmiljøplanens mål. Dvs. en eng, der i forvejen fjerner kvælstof i udsivende drænvand i en sådan mængde, at den ikke kan fjerne nævneværdigt mere, kommer ikke i betragtning i regnestykket.

Det er ikke nok, at engen indeholder organisk stof. Dets nedbrydningsgrad, målt som kulstof/kvælstof-forholdet er også vigtigt. Bakterierne udnytter bedst stofferne, hvis de har adgang til letomsætteligt kulstof. Man skal også vurdere, om der kan komme et okkerproblem: Nitrat kan jo også ilte pyrit, og det er ikke sagen at der løber okker ud i stedet for nitrat. I øvrigt kan der frigøres opløst fosfor fra en iltfri jordbund, så der er nok at holde øje med.

Den naturlige eng: Hvilken natur?

Når naturens egne kræfter tager over, skifter engen karakter. Den gror til med konsekvenser for både landskabet og for plante- og dyrelivet. Vi har eksempler på alle stadierne i engens udvikling. Ved Granslev Å nær Hammel er enge ved at ende som ellekrat. Engene ved Gels Å omkring Bevtøft er groet til med høj sødgræs, andre gror til i tagrør. Overalt ser vi enge, hvor lysesis er ved at tage over. Hver har de miljökvaliteter, der tilgodeser forskellige dyr og planter. Odden har gode skjulesteder i ellekrattet, hvor der også er levesteder for mejser og spætter. I rørskoven holder rørdrummen og mange småfugle til. Kan der stilles spørgsmål ved, om det er en god natur? Her råder naturen jo.



En eng ved Granslev Å er ved at gro til i skov.

Foto: Skov- og Naturstyrelsen (BLM)



Engen ved den genslyngede Gels Å er groet til i høj sødgræs.

Foto: Skov- og Naturstyrelsen (BLM)

Men er det den natur, vi mennesker, betragteren, ønsker? De fleste har nok en subjektiv forkærlighed for den åbne eng. Er det noget, der er præget af århundreders landskaber med afgræssede enge? De fleste synes vel, at det bare er ”pænt”, når der på den grønne eng med gule kabbelejer og orkideer græsser kreaturer, omsværmet af viber, mens rødben skriger og bekkasinen trommer i luften ovenover. Det ligner guldaldermaleriet, der kun mangler de brune piger, som river hø sam-

men. Sådan kan vi godt få engen til at se ud, men det kræver et aktivt og fortsat indgreb: Vi skal bekæmpe naturen, stoppe den i sin fremdrift mod lysesiv, krat og rørskov. Vi kalder det *naturpleje*, et alt for pænt ord for det, vi egentlig gør:

Vi tugter den vilde natur! Den skal holdes nede! Redskaberne er kreaturer eller grønt-høstere, som ved Varde Å. Det sidste ser knap så guldalderagtigt ud, men er ganske effektivt, og man når målet: Den lave plantevækst med udsyn for vade-

fuglene og lys til orkideerne.

Så meget for at fortælle, at det er mennesket, ikke naturen, der sætter dagsordenen, når vi vil have en natur vi synes er ”god” natur. Hvor mange enge, der er råd til at pleje, begrænses af de politiske prioriteringer, så vi vil nok i fremtiden fortsat se hele spektret af engnatur ud over landet, fra kornmarker til rørskove.

Jo, det summer af sol over flere og flere enge, og for de vågne er der engsnarer at høre i de vestjyske sommernætter! ☺

Om forfatteren

Bent Lauge Madsen er ferskvandsbiolog, ansat i Skov- og Naturstyrelsen.

Hjemmekontor:

Kirkensgårdvej 38

7620 Lemvig

Tlf. 97836630

E-post: blm@sns.dk

Yderligere læsning

Rolf Christiansen m.fl.:

Landbruget mister terræn.

Vand & Jord, 4 årgang,

1997, side 8 – 15

Øystein Falkum m.fl.:

Stoftilbageholdelse på over-

svømmede enge. Vand & Jord

nr. 3, 1997, side 125 – 129.

Temanummer om okker,

Vand & Jord 2, 1996.

Skov og Naturstyrelsen:

Naturforvaltning gennem

10 år, 1999.

Hoffmann, C.C. (1998):

Nutrient retention in wet

meadows and fens [Kvælstof-

omsætning- og tilbageholdelse

i vådområder]. Ph.D. rap-

port. Danmarks Miljø-

undersøgelser, 134 s.

Vandmiljøplan II:

Genopretning af vådområder,

1: Rammer og lovgivning,

2: Hydrologi, stofomsætning

og opmåling.

3: Projektforløb.

Skov og Naturstyrelsen

Kan ses på www.sns.dk

Et citat:

»We must in fact never divorce the stream from its valley.«

Sagt af den canadiske vandløbsforsker N.B.N.Hynes i 1973.