|  |  |
| --- | --- |
| Dato: senest revideret 30. juli 2012  Til: Frivilligsiden  Sagsbehandler: Henning Mørk Jørgensen, 3119 3235, hmj@dn.dk | DN logo RGB 11KB |

**Tommelfingerregler – vand- og natur-planer**

Tommelfingerregler er ikke endegyldige sandheder, men udsagn om hvordan verden for det meste er skruet sammen.

Brug derfor samlingen til inspiration, med omtanke og som checkliste over overvejelser, det kunne være værd at gøre sig.

Spørg hvis der er tvivl – [hmj@dn.dk](mailto:hmj@dn.dk) eller [boh@dn.dk](mailto:boh@dn.dk) eller DNs Ekspertpanel.

Listen er under løbende revision af Henning Mørk Jørgensen

**VANDOPLANDE**

1. Vådområde-projekter til N-fjernelse bør laves så langt nede i systemet som muligt – dels får området mest muligt N at arbejde med, hvad der er mest effektivt og dels er det først i det marine miljø N har væsentlig betydning

2. N-indsats bør foregå hvor retentionen (tilbageholdelsen) er mindst, dvs så tæt på vandområdet (vandløbet, søen, fjorden) som muligt eller hvor der er mest drænet. Lang transporttid / forsinkelse af vandet betyder større N-fjernelse.

3. P-indsatsen skal overordnet set stoppe den fortsatte overgødskning med fosfor. Der skal aldrig gødes med mere fosfor end afgrøden optager.

I naturgenopretnings-øjemed kan det være nødvendigt at ophøre med fosforgødskning i en årrække, hvor jorden har hobet fosfor op.

Derudover kan indsatsen med fordel startes i oplande til søer og fjorde med et lille (landbrugs)opland. Mest effektivt vil det være at ophøre med dyrkning (omdrift) i hele oplandet, alternativt på de arealer, hvorfra P tabet er størst.

Brede dyrkningsfrie bræmmer langs vandløb betyder mindre brinkudskridning som følge af tunge maskiner. Plantedække (gerne vedvarende græs) og bræmmer på marker, der skråner mod vandløbet er gode tiltag, det samme er det at undgå kreaturer i vandløbet.

Etablering af vådområder (oversvømmelsesarealer) opstrøms søer og fjorde, der har for stor P-belastning, er også et virksomt middel.

4. Vådområdeprojekter skal udformes og etableres, så de har størst mulig natureffekt og rekreativ kvalitet – i sig selv og i det landskab, hvor de ligger (multifunktionalitet).

**VANDLØB**

Vandløb er de vandområder, som er stærkest påvirkede af menneskelige aktiviteter, fordi der i de fleste er sket store ændringer i de naturbetingede fysiske forhold (regulering, vandstandssænkning, hård vedligeholdelse). Vandløb er samtidig de vandområder, hvor de biologiske forbedringer af en genopretning hurtigst viser sig fordi vandet hurtigt udskiftes, og fordi der ofte er mulighed for en hurtig rekolonisering af planter og dyr.

De altovervejende problemer for danske vandløb er

* dårlige fysiske forhold pga tidligere vandløbsregulering og nuværende hårdhændet vandløbsvedligeholdelse.

* Spildevand. Fra spredt bebyggelse påvirker det især små vandløb. Det findes der simple renseløsninger på (herunder nedsivning) for enkeltbebyggelser og mindre samlinger af huse. I vandløb med væsentlig spildevandstilførsel er det nødvendigt, at den biologiske rensning af spildevandet er langt mere vidtgående end de generelle vandmiljøplankrav. En forøgelse af indholdet af nedbrydeligt organisk stof (BOD) i vandløb på 1 mg/l som følge af spildevandsudledning giver generelt en tydelig forureningspåvirkning.

* Overløb fra fælleskloak og separatkloakeret regnvand fra byer og veje, kan i perioder give alt for meget vand og belastning med iltforbrug, partikler og miljøfremmede stoffer

* spærringer er ca 3000 af omkring dambrug, mølleopstemninger og ved engvandingsanlæg og passager af veje og jernbaner. Spærringer skal som hovedregel fjernes, men der kan være enkelte tilfælde hvor miljøgevinsten ikke står mål med miljøtabet ved fjernelsen eller ændringer kan give tilstrækkelige kontinuitet. MEN løsningerne må ikke stå i vejen for at andre vandområder kan opfylde deres kvalitetsmål.

* mange vandløb mangler vand, især om sommeren og øst for Storebælt pga for stor vandindvinding.

* Så er der okker, som der er to løsninger på – okkerrenseanlæg og ophør af dræning. Det sidste er naturligvis at foretrække.

De fra Danmark til EU foreslåede generelle kvalitetskrav til smådyrene i danske vandløb (DVFI mindst 5) sikrer kun smådyrene, men forhindrer ikke at andre biologiske elementer er stærkt påvirkede, fx. planter og fisk. Desuden vil DVFI 5 i nogle vandløb være udtryk for en ret kraftig påvirkning, mens det i andre vandløb knap er muligt at opnå så høj en værdi.

Vandløb med DVFI 5 vil oftest kunne opnå markante kvalitetsforbedringer ved at tilføje vandløbet variation og ingen eller strikt miljøvenlig grødeskæring.

Grødeskæring mere end én gang årligt forringer plante-diversiteten betydeligt i vandløb og favoriserer ”græsplænearter” som pindsvineknop.

Prøv generelt at få kommunen til at tage stilling til de vandløbsnære arealer og gerne hele ådalen i forbindelse med vandplan-arbejdet.

Hvor store vandløbsnære arealer, der skal foreslås givet til naturformål afhænger af formålet:

* er formålet kvælstoffjernelse skal arealerne til våde enge gøres så store som muligt. Der fjernes 100-200 kg kvælstof pr ha
* er formålet fosforfjernelse fra skrånende marker skal bræmmen måske være fra 5-10 meter og opefter
* er formålet vandløbets fri bevægelighed (ret til at sno sig) behøverl bræmmen blot være nogle få meter på hver side, men bræmmen skal følge vandløbet efterhånden som det flytter sig
* er formålet at undgå brinkudskridning af hensyn til sandvandring og fosforbelastning af vandløb og søer nedenfor, skal man blot hindre at maskiner og kreaturer trykker brinkerne ud – 2-flere meter
* er formålet en våd eng med den hertil knyttede flora/fauna skal arealet helst afgræsses eller slås, og så må det ikke være permanent for vådt. Kreaturer har brug for at gå op på lidt tørrere arealer.

**SØER**

Søer påvirkes især af de menneskelige aktiviteter, der foregår i hele afstrømningsområdet til søen. Den altdominerende påvirkning af danske søer skyldes de forøgede tilførsler af næringssalte, især fosfor.

* Indtil ca. 1990 var spildevandsudledning fra byer den største kilde til forurening af danske søer, men det er kun et fåtal af søerne, der faktisk har modtaget spildevand fra byer. Fosforfjernelse fra spildevand (især i 1980erne) har mindsket fosfortilførslen til de spildevandsbelastede søer drastisk, og der er sket moderate forbedringer i tilstanden i disse søer. For at undgå en væsentlig eutrofieringspåvirkning i søer med væsentlig spildevandstilførsel er det nødvendigt, at fosforfjernelsen fra spildevandet er langt mere vidtgående end de generelle vandmiljøplankrav.

* En forøgelse af fosforindholdet i en sø på 10 mg/m3 vil i de fleste tilfælde medføre en væsentlig eutrofieringspåvirkning i en ellers uforurenet sø.

* I søer, hvor algemængden i vandet undertiden er begrænset af fosformangel, vil der oftest være omtrent proportionalitet mellem fosforniveau og klorofylniveau i vandet.

* Den største forureningskilde af søer i dag er tab af fosfor fra dyrkede arealer. Da de dyrkede arealer fortsat overgødskes voldsomt med fosfor er fosfortabet stigende.

* Den vigtigste påvirkning af de fleste danske søer har altid skyldtes fosfortab fra oplandet som følge af dyrkning af jorden. I de søer er der generelt ikke sket forbedringer.

* Forbedringer i søers økologiske tilstand efter en reduktion af fosfortilførslen sker normalt med årtiers forsinkelse, bl.a. på grund af den ophobede fosfor i søens mudderbund.

* Planlægning og beslutning om indsats bør ske individuelt for hver enkelt sø og bør især være baseret på kildeopgørelse for fosfortilførsel og beregning af fosforindhold i søen efter mulig indsats.

* Søer bør målsættes individuelt - foreslå en ambitiøs målsætning. Foreslå som udgangspunkt grænseværdier for indhold af fosfor eller klorofyl a, som mindst svarer til amternes hidtidige forslag i regionplanerne..

* Statens forslag til hvad God økologisk tilstand er (grænsen mellem God og Moderat økologisk tilstand) for søer er politisk valgt og fagligt set en katastrofe for de bedste af de danske søer, som vil få alt for slappe målsætninger. Staten foreslår 12-15 ug klorofyl a pr liter for lavvandede søer og 22-28 ug for dybe søer.

Typisk for en sø i et vandløbssystem:

* der afgasses N og sammen med P bundfældes hovedparten af vandløbets materialetransport oppefra i systemet
* en stor dødelighed af smolt på deres vej til havet (de farer vild og bliver ædt)
* algeopblomstring, højere vandtemperaturer, mere basisk vandmiljø, hvilket forringer vandkvaliteten i vandløbssystemet nedstrøms søen
* dyre- og planteliv er væsentligt anderledes i en sø end i et vandløb

Genskabelse af tørlagte søer kræver stillingtagen til forskellige problemstillinger:

*Eksempel 1:* Ophør af dræning/pumpning hæver grundvandspejlet, gendanner søen og gør nu tørre biotoper i søens omgivelser til våde/fugtige fremover. Er her særligt vigtige tørre arter og naturtyper at tage hensyn (overdrevsarter)? Det bør kun være meget højt prioriterede og ganske særlige naturelementer, der er så værdifulde, at de bør forhindre en naturgenopretning. Fugtig lavbund omkring en sø kan give problemer med afgræsning/høslet og dermed bevarelse af lysåben natur.

*Eksempel 2:* Gendannes søen på intensivt dyrket jord kan ophobningen af P i dyrkningslaget være et problem for både kvaliteten af den nydannede sø (den bliver næringsrig) og ved udskylning for nedstrømsliggende søer og fjorde. I hvert fald for en årrække.

*Eksempel 3:* Ønsker man at genskabe en tørlagt sø i et vandløbssystem kan det have betydning for hvad fiskefauna, der kan komme opstrøms søen. Opgang af vandrefisk behøver ikke være noget problem, men nedgang er for smolt – der tabes typisk 90 % af smolten ved passage af en sø. Start med 10.000 smolt – efter 1. sø er der 1000 tilbage, efter 2. sø 100 og efter 3. sø 10. Og først nu starter smoltdødeligheden i havet. Der skal ikke indskydes mange søer i et vandløbssystem før selvreproducerende havørred- og lakse-bestande er udelukkede. Helt anderledes med ål, som sagtens kan finde vej gennem søer. Vilde ørredbestande opstrøms flere søer på stribe er derfor bækørreder eller sø-ørreder, som ikke vandrer til havet.

Lejlighedsvis oversvømmelse af ådale vil derimod normalt ikke have væsentlig negativ indflydelse på vandrefisk, idet smoltudtræk af laksefisk foregår i det sene forår, hvor oversvømmelserne oftest er af betydeligt mindre omfang end under vinteroversvømmelserne

Normalt vil det ikke være muligt både at tilgodese ønsker om nitratreduktion i en sø og ønsker om smoltpassage.

*Eksempel 4:* Søer er sedimentfælder, så genskabelse af en sø betyder at en stor del af det (erosions-)materiale vandløbet transporterer opstrøms fra vil bundfælde i søen og gøre den mere lavvandet. Søers ultimative skæbne er at fylde op og gro til.

Opstemmede søer er som udgangspunkt stærkt modificerede vandløb. Om de skal forblive det kræver en nøjere analyse efter Vandrammedirektivet. Udpegning som stærkt modificeret kan kun ske, hvis genopretning vil medføre betydelige negative effekter for miljøet generelt eller for vigtige samfunds-mæssige aktiviteter, f.eks. el-produktion, vandforsyning, sejlads eller rekreative aktiviteter. Samtidig skal det vurderes, om alternativet er teknisk gennemførligt, og om det er uforholdsmæssigt dyrt. .

Skal søen forblive sø skal den målsættes som sådan, men nu med Godt økologisk potentiale, hvilket svarer til God økologisk tilstand minus de direkte afledte effekter af den fysiske forandring fra vandløb til sø.

**Kystvande**

* Lukkede kystvande (nor, fjorde og bugter med en betydelig ferskvandsandel) påvirkes især af de menneskelige aktiviteter, der foregår i oplandet.

* Den dominerende påvirkning af danske lukkede kystvande skyldes de forøgede tilførsler af næringssalte (P og N) fra oplandet, herunder spildevandsudledninger.

* Siden omkring 1990 er P og N tilførslerne til de lukkede kystvande mindsket betydeligt pga fosforfjernelse fra spildevand og mindre udvaskningen af nitrat fra dyrkede arealer.

* For at undgå en væsentlig eutrofieringspåvirkning i lukkede kystvande med væsentlig spildevandstilførsel er det nødvendigt, at fosforfjernelsen fra spildevandet bliver bedre end de generelle vandmiljøplankrav.

* I åbne kystvande (åbne fjorde og bugter) er næringssaltniveauerne kun i mindre grad bestemt af de lokale tilførsler fra land, og i højere grad bestemt af vandudskiftningen med de åbne marine områder og næringssaltniveauerne her.

* I de åbne marine områder (Kattegat, Skagerrak, Nordsøen) er kvælstoftilførsel fra atmosfæren og N og P tilførsel fra tilgrænsende havområder af stor betydning. Det skal tages i betragtning, når effekter af mulig indsats mod kilder fra land skal vurderes.

* Fysiske påvirkninger kan i nogle marine områder give betydelige økologiske ændringer, fx ved inddæmninger eller ved regulering af vandudskiftning med åbne marine områder (fx ved sluser) og ved påvirkning af havbund ved skrabende fiskeri, råstofindvinding, etablering og vedligeholdelse af sejlrender.

* De biologiske forhold kan påvirkes direkte ved fiskeri ved fjernelse af både tilsigtet og utilsigtet fangst.

**Grundvand**

* Der må ikke ske en overudnyttelse og forurening af grundvandsressourcen.
* Indvinding af grundvand må ikke medføre en uacceptabel nedsættelse af vandløbenes vandføring og af vandstanden i søer, moser og andre vådområder eller medføre at miljømålene ikke kan opnås.
* Direkte indvinding af overfladevand skal ophøre.
* Der bør ikke gives pumpe-tilladelser til markvanding tættere end 400 meter fra vandløb.

* Der skal på sigt ske ophør af brug af sprøjtegifte i områder, hvor grundvandet er dårligt beskyttet og i de udlagte områder med særlige drikkevandsinteresser samt i private haver.
* Økologisk dyrkning og øget udlægning af arealer til økologisk dyrkning skal bruges aktivt som et middel til reduktion af pesticidforbruget.
* Sprøjtegifte, som siver ud af rodzonen på dyrkede arealer, og som derfor kan forurene grundvandet, skal forbydes. Myndighederne skal bruge dette princip samt grænsen på 0,1 mikrogram pesticid pr. liter vand i indsatsplanerne for grundvandsbeskyttelse.
* For alle forurenende stoffer med stigende koncentrationen skal stigningen ”vendes” senest når 75 % af grænseværdien er nået.

* Vandet der forlader rodzonen på dyrkede arealer må højst indeholde 25 mg nitrat pr. liter, og myndighederne skal bruge denne grænse i indsatsplanerne for grundvandsbeskyttelse.
* DN vil fortsat advokere for at grænserne for nitrat og pesticider burde være hhv. 25 mg pr. liter og detektionsgrænsen, idet direktivet er et minimumsdirektiv – Danmark kan selv skærpe kravene.

* Alle niveauer i samfundet skal gøre en indsats for yderligere vandbesparelser.
* Alt forbrug af grundvand bør pålægges en miljøafgift.
* Vandet der bruges som drikkevand gennemgår kun en simpel behandling med iltning og filtrering inden det sendes ud til forbrugerne. DN tager som udgangspunkt afstand fra yderligere rensning af grundvand til drikkevand, da det stadig er muligt at finde tilstrækkeligt rent grundvand og udvidet rensning fjerner incitamentet til at beskytte grundvandet.
* Såfremt rensning bliver aktuel, skal det følges af konkrete forpligtelser til kommunerne om at sætte aktivt ind mod opsporing og fjernelse af kilden til den forurening, som ønskes renset væk – en handlingsplan - således, at rensningen kun bliver en midlertidig foranstaltning.

**Våde biotoper**

Naturgenopretning kan bidrage til at mindske N og P tilførsel til nedstrøms vandområder, men bør normalt ikke gennemføres alene med dette formål, da det i så tilfælde ofte vil være mere omkostningseffektivt at mindske N og P ved kilden.

Naturgenopretningsprojekter, der gennemføres for at mindske kulturpåvirkning uden for projektområdet (fx etablering af vådområder til reduktion af nitrattilførsel til nedstrøms vandområder), bør rettes mod at genskabe naturlignende forhold i projektområdet uden etablering af fx bygværker, pumper, udgravninger og kanaler.

Ved naturgenopretningsprojekter bør der også på terrestriske arealer indgå mulighed for fri økologisk succession uden drift og pleje.

Vi kan inden for de naturgivne rammer (bl.a. de geologiske) i vidt omfang ændre naturindholdet i et økosystem eller en habitat i overensstemmelse med vore ønsker. Naturindholdet i et økosystem eller en habitat er dermed i vidt omfang et politisk valg. Ud fra et rent naturmæssigt synspunkt vil det mest objektive mål være, at naturen udvikler sig hen mod den tilstand, der ville have været helt uden kulturpåvirkning.

Ved fastsættelse af indsats til naturbeskyttelse bør der ske en prioritering af evt. divergerende naturønsker, både med hensyn til de naturværdier, der kan etablere sig som følge af indsatsen, og de naturværdier, der evt. mistes.

Det bør prioriteres højt, at der i Danmark undgås forringelser for økosystemer, habitater og arter, som er unikke eller meget sjældne i det Mellemeuropæiske Lavlandsområde.

Det bør prioriteres højt at gennemføre naturbeskyttelse af områder, hvor naturgevinsterne bliver særligt store i forhold til indsatsen.

I næringsfattige økosystemer vil biodiversiteten oftest øges ved moderate tilførsler af næringsstoffer. En sådan forøgelse af biodiversiteten må opfattes som en uønsket forurening.