

# Vejledning i anlæg og pleje af søer og vandhuller



Der findes mere end 10.000 søer større end 100 m<sup>2</sup> i Nordjyllands Amt, og interessen for at grave nye er stadig stigende. Det er glædeligt, da mange, især små søer, tidligere er forsvundet.

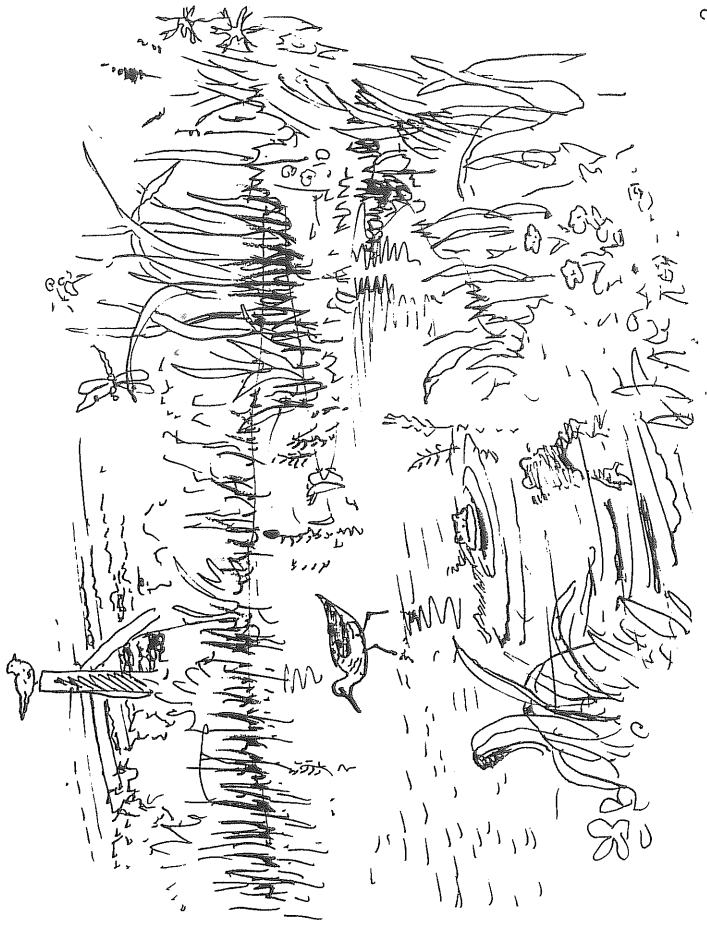
Hvis en ny sø laves rigtigt, kan den blive et fint levested for planter og dyr og være til stor glæde for ejeren.

Men hvordan laves eller oprensnes et vandhul så det bliver godt; hvad skal der tages hensyn til, og skal der søges tilladelse?

Denne pjeces giver råd og vejledning om, hvordan man skaber og vedligeholder den bedst mulige sø.

## Indhold

- Side 3: Vejledning i anlæg og pleje af søer og vandhuller
- Side 4: Vær opmærksom når du graver
- Side 5: God vandkvalitet
- Side 6: Den gode sø
- Side 8: Forbindelser til omgivelserne.
- Side 9: Beplantning
- Side 10: Pleje og vedligeholdelse.



Alle tegninger er lavet af Jens Gregersen.  
Foto for- og bagside: Medarbejdere v. Nordjyllands Amt.

# Vær opmærksom når du graver

Når man har valgt en placering, f.eks. en fugtig plet på marken, skal man planlægge seive etableringen.

## Få hold på vandet

Når man graver, er det vigtigt at lægge mærke til, hvad jorden rummer. Vandstandsede lag, f.eks. lerlag, må ikke gennemgraves, så vandet forsvinder ud af søen.

Gamle drænrør kan ligge i flere dybder, og hvis de ikke fjernes, kan de tømme søen. Hvis drænvandet skal ledes forbi det sted, hvor søen skal ligge, må det ske i en lukket ledning.

Hvis man undtagelsesvis vil anlægge en sø på et sted, hvor den ikke kan holde vand, kan man stampen 10-30 cm tyk lermembran i bunden af søen. Det er en dyr løsning, især hvis ler skal købes og transporteres. Plastik må ikke bruges, bl.a. forbi det er et fremmed stof i naturen.

## Fortidsminder og affald

Fortidsminder som f.eks. knogler fra mennesker eller dyr, lerpotteskår, metalgenstande og flintredskaber kan dukke op, og man skal da kontakte amtet eller det lokale museum.

Affald, f.eks. gamle dunke og husholdningsaffald, kan vise sig at være nedgravet. Det kan være sket i for-

bindelse med en tidligere opfyldning af et vandhul. Hvis man finder affald, skal man kontakte kommunen eller amtet, så det kan blive undersøgt. Sker det ikke, kan affaldet true både grundvandet og vandkvaliteten i søen.

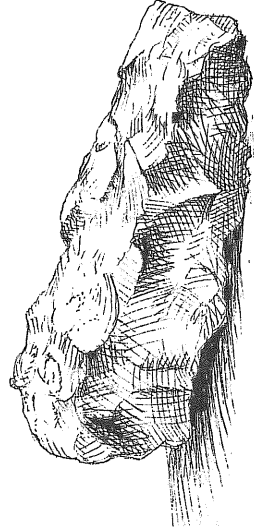
## Gem og anvend sten

Store marksten bør ikke fjernes. De kan med fordel placeres i og omkring vandhullet.

## Placering af opgravet materiale

Ved anlæg af søer og vandhuller, skal jorden udjævnes eller fjernes, så landskabet ikke påvirkes uønsket.

Jorden må ikke placeres for tæt på bredden. Jordarbejdet frigiver næringsstoffer, som gavner brænde-nælder og tidsler. Desuden bør overgangen mellem vand og land være så blød og naturlig som muligt.



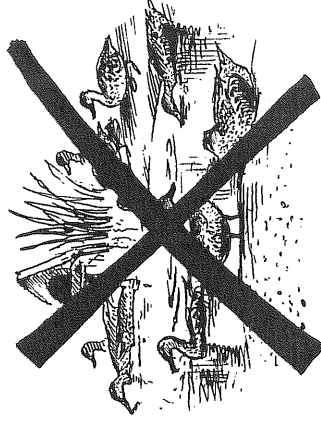
# God vandkvalitet

For at opretholde en god vandkvalitet må følgende overholdes:

## Få ænder

Søen må ikke anvendes til opdræt af andefugle. En sø på ca. 1000 m<sup>2</sup> kan naturligt bære ét kuld ællinger.

## Undgå fodring



Vandkvaliteten vil altid blive forringet ved fodring.

Fugle bør ikke fodres i eller omkring søen. Heller ikke fisk eller krebs bør fodres.

## Udsætning af fisk

Vær varsom med udsætning af fisk. Mange arter ødelægger vandkvaliteten. Dels ved at rode i bunden, dels ved at spise bl.a. de smådyr, som filterer vandet.

De fleste fisk spiser haletudser, så frøerne efterhånden forsvinder.

## Undgå drænvand

Hvis søens vand er grundvand, bør man undgå, at dræneledninger eller grøfter fører overfladevand til søen. Det er næringsholdigt og vil give algevækst.

Hvis det ikke kan undgås, skal drænvandet ledes til søen i åbne grøfter.

På lavtliggende steder kan man få en god sø næsten uden gravning, ved blot at sætte drænsystemet ud af drift.

## Aldrig i vandløb

Åer, bække, kanaler eller grøfter må aldrig inddrages i små søer, da det forringer både sø og vandløb. Søen må ikke have direkte afløb til et vandløb.

Er det nødvendigt at lede vand væk fra søen, bør det sive gennem et plantebevokset sumpet område, inden det når vandløbet.

## Udtørring

Et vandhul må godt tørre ud en gang imellem. Bundslammet vil derved blive omsat hurtigt, og fisk vil uddø.

Det vil gavne vandkvaliteten, når der igen kommer vand i vandhullet. Mange af vandhullets dyr er ligefrem tilpasset udtørring.

# Den gode sø

Den gode sø har en god vandkvalitet og et rigt liv med smådyr, som bl.a. er føde for ænder.

Den gode sø anlægges, så der tages hensyn til anden natur og til landskabet.

Nye søer kan f.eks. graves i fugtige lavninger, i eller ved dyrkede marker.

Søer skal undgås i vandløb og kildelvæld, heder, overdrev, strandenge samt i visse typer af moser og enge.

Hvis du følger de råd, der er nævnt neden for, vil du få en god sø, der vil tilføre naturen nye værdier.

## Størrelse

Små vandhuller er langt de bedste for frøer, salamandre og mange smådyr. Fisk og ænder skal have mere plads, mindst 1000 m<sup>2</sup>.

## Form

Søens form skal følge terrænet. Bredden må gerne bugte sig, så der opstår småvige.

I større søer kan en ø anlægges i den ene side, øen skal kun nå ganske få cm over vandfladen, og den skal have jævnt skrånende bred langs det meste af kanten.

Andehuse er unødvendige. Hvis man absolut vil lave et redeskjul, laves det bedst af nogle sten camoufleret med græstørv og kvas.

Dybden i større søer bør være mindst 1,5-2 m i den centrale del. Små vandhuller kan godt fungere med mindre end 1 meters dybde.

Bredden skal være jævnt skrånende, som hovedregel 1:5, hvis der graves i stabile materialer, der ikke flyder ud.



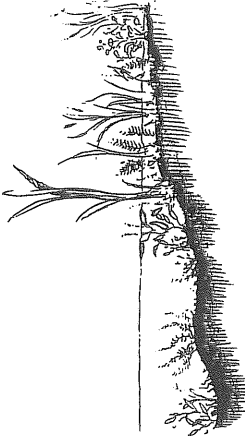
## Ø i søen?

I søer mindre end 2500 m<sup>2</sup> bør der ikke anlægges øer. En ø optager plads, og vanddybden bliver for ringe.

trækker vandinsekter og haletudser, fordi sten bliver hurtigere opvarmet end vandet.

## Fladvand

Søen afsluttes med ganske lavvandede partier på 1-3 meters bredde.



En and, der snadrer efter føde, kan så nå bunden med næbbet. De lavvandede områder bliver søens "spisekammer", da mange af smådyrene i en sø lever en stor del af deres liv her.

## Den opgravede jord

Det opgravede materiale skal udjævnes eller fjernes.

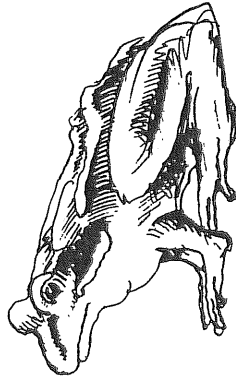
Hvis det ligger som en vold omkring søen, vil det forhindre naturlig oversvømmelse, og volden vil ofte vokse til med brændenælder og tidsler.

Det er vigtigt, at søen om foråret kan gå over sine bredder. En bevoksning af sump- og engplanter vil indfinde sig på de fugtige bredder og give en naturlig overgang til omgivelserne.

# Forbindelse til omgivelserne

Små søer kan ligge som oaser i landskabet. For at komme fra sø til sø, må nogle dyr have "fødgængerovergange", som forbinder søerne:

- En udyrket bræmme langs et nærliggende vandløb er et godt skjul.
- Et udyrket areal omkring søen kan udvides, så søen forbindes med anden natur.
- Et levende hegn bør føres helt frem til det udyrkede areal omkring søen.

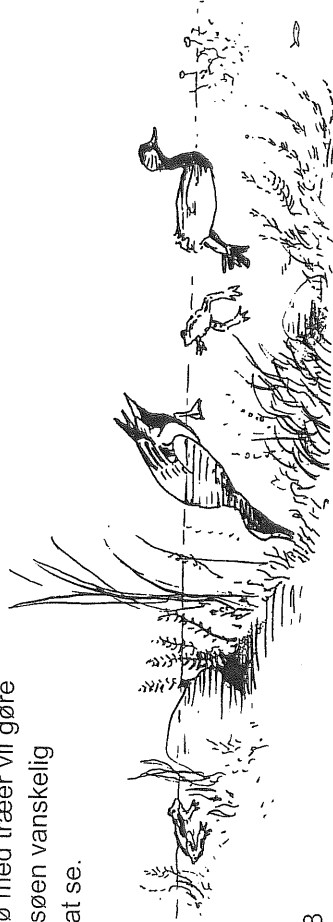


● Søens vandspejl skal kunne ses af trækkende fugle fra luften. En stor ø med træer vil gøre søen vanskelig at se.

Søens nærmeste omgivelser kan også forbedres:

- Marksten kan lægges som et dige nær søen. Det giver skjulesteder og overvintningsmuligheder for bl.a. tudser og firben.
- En udyrket bræmme omkring søen skærmer mod sprøjtemidler og gødning. Bræmmen skal være mindst lige så stor som vinterover-svømmelsen rækker.
- Hvis man graver en sø til frøer og tudser, skal man sikre, at der er ferske enge, moser, løvskove eller lignende inden for få hundrede meters afstand uden mellemliggende veje. Hvis det ikke er tilfældet, vil det være lige så vigtigt at etablere et sommeropholdssted for frøerne, som at grave vandhullet.

● Undgå i det hele taget placeringer tæt på trafikerede veje, da både paddler og fugleunger let bliver trafikdræbt.



# Beplantning

Hvis søen udformes rigtigt, vil der i løbet af 1-2 år indfinde sig en naturlig plantevækst i søen og på bredderne.

Hvis man alligevel vil plante, er her et par gode råd:

**Træer i god afstand**

Træer plantes kun langs nord- og nordvestsiden. Syd- og sydøstsiden friholdes i en afstand af 2 gange træets maksimale højde, så skygge over søen undgås.

For meget skygge giver en kold og livløs sø.

Det er bedre at plante buske end træer. Beplantningen skal holdes 5-10 m fra bredden afhængigt af, hvor vådt der er.

**Naturlige arter**

Der bør kun plantes arter, som forekommer naturligt på egnen. De naturligt forekommende træer og buske er tilpasset det lokale klima, og vil derfor klare sig bedst i det lange løb.

Der er knyttet langt flere forskellige insekter til de træer, der har været en del af den danske natur i årtusinder, end der er til de indførte planterarter.

Eksempler på naturligt forekommende danske træer er Rød-Ei, Birk, Bøg, Almindelig Eg, Almindelig Røn og Ask.

Eksempler på naturligt forekommende buske er:

Hunderose og Blågrøn Rose på lede jorde og frodige sandjorde. Slåen, Hylde, Hæg og Kvalkved på middefugtige eller tørre lerjorde og god sandjord.

Havtorn på kalkholdig sandjord, og så ved kraftig vindpåvirkning. Hvidtjørn på næsten alle jordtyper.

Mirabel på sandede, ikke våde jorde.

Tørst på sure, fugtige jorde.

Arter af pil vil ofte hurtigt indvandre af sig selv. Pil breder sig meget hurtigt, og man skal være varsom med at plante den.

Eksempler på arter, der ikke forekommer naturligt, og som bør undgås, er:

Rødgran og Sitkagran, der ofte ikke trives i et fugtigt miljø, og Hybenrose *Rosa rugosa*, der kan brede sig meget og fortrænge andre planter. Japansk Pileurt, Rhododendron, Bam-bus og Snebær bør også undgås.

# Pleje og vedligeholdelse

Når søen er nyetableret, må man væbne sig med tålmodighed. Planter og dyr behøver tid til at indvandre. Men for mange arter går det faktisk ret hurtigt. De første æglæggende guldsmede og andre vandinsekter indfinder sig umiddelbart efter søens etablering. Senere ses spor af drikkende dyr. Vandplanter og frøer indfinder sig i løbet af de første 3 år.

## Alger

Der vil næsten altid komme mange alger i en ny sø. Det skyldes især frigørelse af næringsstoffer ved jordarbejdet. Der er ikke meget at gøre ved det, udover at vente. Efter 2-3 år aftager algemængden naturligt. Er der stadigvæk algemætter, skyldes det sandsynligvis, at der tilføres for meget næring.

## Tilgroning

De fleste vandhuller gror med tiden til. Det er ganske naturligt. Tempoet er dog højere i dag end tidligere dels pga øgede mængder kvælstof fra omgivelserne og regnvandet, dels fordi vandhullerne ikke benyttes til kreaturvanding i det omfang, de gjorde tidligere.

Tilgroningen sker ofte med tagrør, dunhammer eller pilebuske. Det er nemmest, at fjerne de første unge skud som ses ved søen. En anden metode er, at lade kreaturer trampe

rundt på søbredden i sensommeren, hvilket ødelægger mange jordstængler.

Store pilebuske er svære at slippe af med. Den sikreste måde er at rykke dem op med rod. Skærer man dem kun ned, skal det gøres hvert år.

Ved oprensninger af tilgroede damme er det vigtigt at gå grundigt til værks. Alle rodstængler af dunhammer bør fjernes. Alle pilebuske rykkes eller graves op. Alt bundslam skal op, da det kan indeholde store mængder næringsstoffer.

## Fisk

Fisk kan bringe småsøer ud af balance. Ofte vil fiskene dog uddø i varme somre pga iltmangel, eller i vintre med snedækket is eller bundfrysning. Fisk, især karudser og guldfisk er meget svære at slippe af med, og det er derfor vigtigt at forhindre dem i at komme til vandhullet. Udtørring er den bedste måde at udrydde fisk på.

