

Stilling-Solbjerg Sø

Stilling- Solbjerg Sø

Er Stilling-Solbjerg Sø dannet, fordi trol-
den i Solbjerget blev vred, da menne-
skene i den lille by neden for bak-
ken ville bygge en kirke ?

Trolde kan ikke tåle klangen
af kirkeklokker, og trol-
den i Solbjerget lod
derfor kirke og by
gå under i en
styrtsø, som
siden blev lig-
gende.

Eller er søen
dannet, fordi
Vorherre ville
hjælpe en flink
lille pige?

Pigen gjorde tjeneste i en
præstegård i Jeksendalen, hvor søen
oprindeligt lå, og var blevet beskyldt for
at have stjålet en bortkommet sølvske.
Vorherre flyttede søen op mellem Stilling
og Solbjerg, og pigen fandt den savnede
sølske på en stor sten neden for præste-
gården, der hvor søen havde været.

Hvordan end Stilling-Solbjerg Sø er dan-
net, ligger den der endnu til gavn og glæ-
de for alle de, som bor omkring den eller
måske bare kører forbi.

Oplandsareal	50	km ²
Søareal	366	ha
Søvolumen	29,4x10 ⁶	m ³
Gennemsnitsdybde	8,1	m
Max. dybde	18,7	m

Denne pjece vil fortælle om Stilling-Solbjerg Sø og give svar på nogle af de spørgsmål, som dukker op, når man besøger søen og dens omgivelser.

- Hvordan har søen det – er den meget forurenet?
- Hvor klart er vandet ?
- Vokser der planter i søen ?
- Hvilke fisk lever her og meget mere.

Desuden vil nogle af de små vandløb, som fører vand til søen, blive omtalt, og endelig indeholder pjecen en beskrivelse af nogle af de naturværdier i øvrigt, som findes tæt på søen.

Stilling-Solbjerg Sø ligger, som navnet fortæller, mellem de to byer Stilling i vest og Solbjerg i øst. Søen er 7 km lang, temmelig smal på mid-

ten (nogle få hundrede meter) og noget bredere i hver ende. Søen er forholdsvis dyb efter danske forhold. Det dybeste sted er ca. 19 meter og gennemsnitsdybden er 8,1 meter.

I Solbjerg hedder den del af søen, som ligger tættest på, Solbjerg Sø, og det vestlige bassin tæt på Stilling kaldes her Stilling Sø.

Løjenkær- og Møddebro Bæk fører vand til søen fra øst. Vitved Bæk og Pilbro Bæk løber til fra syd og afløbet fra Blegind Mose leder vand til søen fra det nordlige opland. Derudover strømmer en række mindre kilder og dræn til søen både over og under søens vandoverflade.

I forhold til søens størrelse og volumen kommer der kun små vandmængder til, og vandudskiftningen er derfor temmelig langsom.

Det vand, der løber ud af søen, løber igennem Århus Å og Brabrand Sø til Århus Bugt.

Historier fra søen – og søens historie

Øverst ses det gamle færgested i Fregerslev, til højre i billedet ses klokken, der blev ringet med, når der skulle sejles.

Nederst en udflugt på søen i 1905.

Fotos: Solbjerg og Omegns Lokalhistoriske Arkiv

Stilling-Solbjerg Sø – eller i gamle dage bare Solbjerg Sø – har naturligvis altid betydet meget for egnens befolkning. Derfor spiller søen også en vigtig rolle i mange historier fra egnen. Nogle af historierne er rigtige nok og andre er – ja, bare gode historier. Til de gode historier hører nok den om skatten, som kongens mænd sænkede et sted „på en lige linie mellem Stilling kirke og den vestligste gård i Gram“ for at undgå, at den skulle falde i hænderne på svenskerne. I hvert fald har ingen endnu fundet skatten, selvom mange har gjort forsøget.

Derimod er det rigtigt nok at der har været en færgeforbindelse fra Fregerslev til Vitved så sent som for ca. halvtreds år siden. En af færgemændene var i øvrigt Henrik Løve. En vild krabat, som først ernærede sig som fisker og sørøver på Jyllands Østkyst, siden som smugler og krybskytte i Frijsenborgskovene og – efter både at have været i fængsel og en tur i Rusland – slog sig ned og endte som færgemand ved Solbjerg Sø.

Det er også rigtigt nok, at søens vandstand i slutningen af 1930'erne blev sænket med ca. halvanden meter. Man fik dermed

tørlagt store områder langs søen og rundt om moserne i søens opland, som så kunne opdyrkes.

Efter vandstandssænkningen er søens vandspejlsniveau nogenlunde som i stenalderen, og de primitive havne af store sten, som blev lavet på den tid, er atter synlige.

Mennesket har altså levet med og omkring søen i tusinder af år og kun påvirket den ganske lidt. Ændringer i søen er først for alvor sket i de sidste hundrede år i takt med, at der er kommet flere mennesker rundt om søen, og jorden i søens opland er blevet mere intensivt dyrket.

Den helt store påvirkning er sket inden for de sidste 50 år, hvor byerne rundt om søen er blevet kloakeret. Kloakeringen medførte store forbedringer af hygiejnen i byerne, men i stedet blev spildevandet ført mere eller mindre urensset til vandløb og sø, som derved blev forurenset.

I løbet af de sidste 20 - 30 år er det meste spildevand ført ud af søens opland, og derfor er søen ikke længere påvirket af spildevand fra byer.



Søens tilstand

Stilling-Solbjerg Sø har det ikke godt. Der er for mange alger i vandet, søen har kun få undervandsplanter, og fiskebestanden er domineret af skaller og brasen på bekostning af f.eks. aborren.

Miljøundersøgelser

Århus Amt har jævnligt lavet målinger i søen og i de vandløb, der løber til. Første gang der blev lavet egentlige søundersøgelser var i 1974-1975. Siden er søen undersøgt i 1978, i 1984, i 1991 og senest i 1996. Indimellem er forureningsgraden i vandløbene blevet bestemt. Der ligger derfor et stort materiale, som kan beskrive udviklingen i sø og vandløb.

Fosfortilførsel

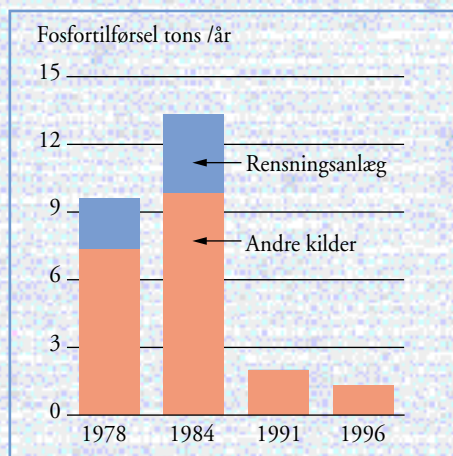
Indholdet af fosfor i søvandet er meget afgørende for miljøtilstanden. Fosfortilførslen til Stilling-Solbjerg Sø har igennem en årrække været meget stor. I 1975 blev spildevandet fra Stilling ledt til Skanderborg Centralrensningsanlæg og fra 1986 blev spildevandet fra Solbjerg ført til Århus Å neden for søen.

Figuren viser det store fald i fosfortilførslen, som er sket. Selvom der altså nu føres væsentligt mindre fosfor til søen end tidligere, er tilførslen stadig for stor.

I „Vandkvalitetsplanen for søerne i Århus Amt“ er angivet, hvilken tilstand og hvor

store næringsstoffilførsler, der ønskes for alle større søer i amtet. Om Stilling-Solbjerg Sø står der, at søen maksimalt må tilføres ca. 1 ton fosfor om året. I 1996 kom der ca. 1,5 ton fosfor til søen og i andre år betydelig mere.

Fosfortilførslen til Stilling-Solbjerg Sø fordelt på rensningsanlæg og andre kilder i måleårene 1978, 1984, 1991 og 1996.

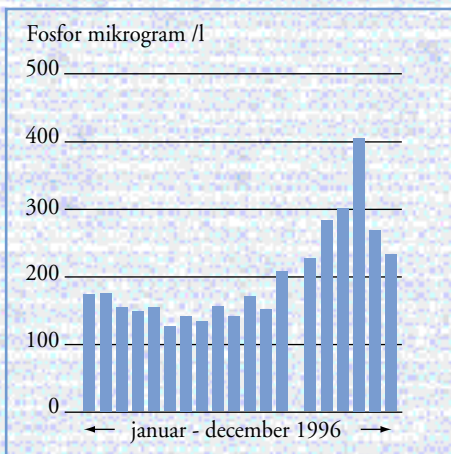


Sigt dybden er et mål for, hvor klart vandet i søen er. Jo flere alger i vandet desto mindre sigt dybde. Sigt dybden måles ved at sænke en hvid skive ned i vandet. Når skiven ikke kan ses længere, er afstanden fra skiven til vandoverfladen lig med sigt dybden.

Fosfor i vandet

Den store fosfortilførsel betyder, at fosforkoncentrationen i søvandet er høj hele året rundt. En stor del af den fosfor, som er tilført gennem årene, ligger nu på bunden af søen. I juli, august og september er indholdet af fosfor ekstra højt, fordi en del af den fosfor, der ligger på bunden, frigives til søvandet.

Fosforkoncentrationen i Stilling-Solbjerg Sø i 1996. Gennemføres Århus Amis planer, vil koncentrationen i fremtiden være mindre end 50 mikrogram/l



Søen har det ikke så godt

Stilling-Solbjerg Sø er fra naturens side en klarvandet sø, hvor der engang har vokset planter ud til 8-10 meters dybde. Forhenværende arbejdsmand Villy Pedersen fortæller: „Da jeg var dreng (i midten af 1920'erne), kunne vi se tre-fire meter ned i vandet, og vandplanterne nåede helt op til overfladen“.

I dag er forholdene i søen ikke så gode. Der er mange alger i vandet, og derfor er vandet ikke særligt klart. Undervandsplanter vokser kun få steder i søen på lavt vand, og ilten er væk i de dybeste dele af søen i en forholdsvis lang periode om sommeren og efteråret.

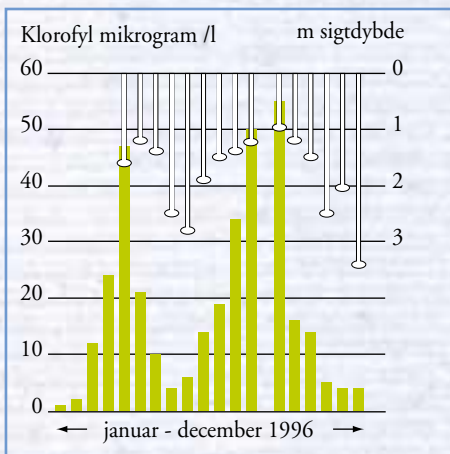
Som et gennemsnit var sigt dybden 1,6 meter i 1996. Da den var lavest i august og september, var sigt dybden kun ca. 1 meter, og de største sigt dybder på 3,0 til 3,5 meter blev målt i vintermånederne.

Klorofyl

Klorofylindholdet er et mål for indholdet af alger i søvandet. Man kan på figuren se, at det først og fremmest er algerne, som bestemmer vandets klarhed.

Klorofylkurven er nærmest et spejlbillede af figuren for sigtddybden – når klorofylindholdet er højt, er der mange alger, og sigtddybden er lille.

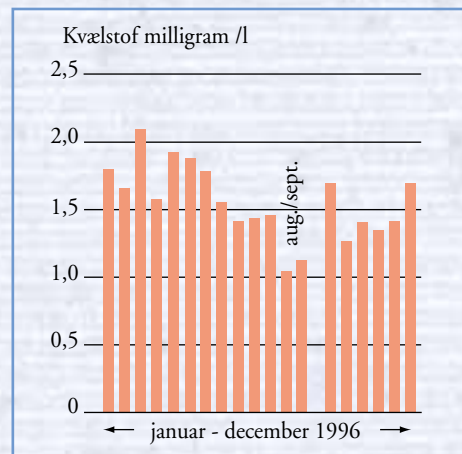
Klorofylindholdet og sigtddybden i Stilling-Solbjerg Sø i 1996



I Stilling-Solbjerg Sø er kvælstofindholdet lavt i modsætning til de fleste andre danske søer, og der er allerede nu ikke så langt igen, før algerne mangler kvælstof for at vokse. En begrænsning af kvælstoftilførslen vil derfor gavne søens tilstand. Dette kan ske ved en ændret dyrkningspraksis på markerne eller etablering af våde enge og lign., hvor kvælstof vil blive fjernet, inden det når søen.

På figuren kan man se, at indholdet af kvælstof i søvandet er meget lavt i august og september.

Kvælstofindholdet i Stilling-Solbjerg Sø i 1996



Søøkologi

Der er som nævnt tilført store fosformængder til Stilling-Solbjerg Sø. Meget af dette fosfor ligger på bunden af søen og kan frigives til søvandet.



Processerne i søen går i ring

- Indholdet af fosfor i søvandet har en væsentlig indflydelse på, hvor mange alger der er i søen.
- Hvis der er meget fosfor i vandet, vil der komme mange alger.
- Når der er mange alger, vil der også falde mange alger ned på bunden, hvor de rådner.
- En forrådnelse bruger ilt. Så jo flere alger, der falder ned på bunden, desto større forbrug af ilt hernede.
- Frigivelse af fosfor fra søbunden sker, når der ikke er nogen ilt, og koncentrationen af fosfor ved bunden stiger jo længere tid, der ikke er ilt i bundvandet.
- Når fosforindholdet i bundvandet stiger, vil overfladevandets indhold af fosfor også stige før eller siden.
- Dermed bliver der endnu bedre forhold for algerne, som nu kan blive endnu flere.

Alger

I søen lever en mængde mikroskopiske organismer, som i deres levevis ligner små planter. Med en fællesbetegnelse kaldes de alger eller planteplankton.

Der er flere forskellige typer af alger i Stilling-Solbjerg Sø. I foråret og specielt i april har søen et brunt skær. Farven skyldes en meget stor mængde af de alger, som kaldes kiselalger.

Den enkelte alge er så lille, at den kun kan ses i mikroskop, men fordi der er så mange kiselalger i april, farves søen alligevel brun. Igen i juli-august kommer der rigtigt mange alger i søen (og sigtddyden er kun omkring 1 meter). Denne gang er det fortrinsvis såkaldte blågrønalger, som er i søen. Blågrønalger foretrækker varmt vand, megen sol og rolige vindforhold. Under de rette betingelser kan disse alger danne såkaldt „vandblomst“, som er et lag

Algerne udgør en naturlig del af livet i søen. Ligesom enhver anden plante skal algerne have næring for at leve – fosfor, kvælstof, mineraler mv. Hvis en sø ikke er påvirket af mennesker, vil der kun være en begrænset mængde næringsstoffer i vandet, og algerne vil så at sige sulte.

Tilføres søen imidlertid næringsstoffer udefra – måske fra spildevandsudledninger, måske fra de dyrkede jorder – vil algerne ikke længere mangle næring. De kan nu blive mange. Når en sø får tilført for mange næringsstoffer, siger man, at søen er eutrofieret (næringsaltforuren)

af alger i overfladen. Dette algelag kan være så tykt, at vandet får konsistens og farve som grøn maling. Et ekstra problem med blågrønalger er, at de nogle gange kan være giftige. Det er ikke muligt på forhånd at afgøre, hvornår blågrønalger er giftige. Man skal derfor altid være forsigtig, hvis der er mange blågrønalger i vandet – små børn skal ikke lege i vand med mange blågrønalger i, og hunde bør ikke drikke vandet.

I 1996 forsvandt hovedparten af blågrønalgerne igen i løbet af september, og i oktober, november og december var der kun en beskedent algemængde i søen.



Undervandsplanter



Græsbladet vandaks
Tegning: Jens Christian Schou

Undervandsplanter er meget vigtige for livet i søen. Mange planter giver skjul for fisk og smådyr. Planterne optager også en stor del af de næringsstoffer, som er i søvandet. Dermed bliver der mindre til algerne. Endvidere stabiliseres bunden, hvis den er dækket af planter. Søbunden hvirvles ikke så let op som i søer uden undervandsplanter.

I Stilling-Solbjerg Sø er der kun undervandsplanter tilbage på lavt vand og spredt i søen. De planter, som stadig holder ud, er arter som i maj og juni vokser sig så lange, at de kan nå op i overfladen. Her kan de få det lys, de behøver, selvom vandet hele sommeren er meget uklart på grund af alger, og lyset ikke når særligt langt ned i vandet.

Det er de mange alger, som har gjort vandet uklart. Når lyset ikke længere kan nå ned på bunden, hvor planterne skal spire, vil de før eller siden forsvinde.

Fisk

Der er stadig aborrer i søen, men ikke så mange som tidligere. I dag skal man vist være mere end heldig, hvis man skal fange „en rygsæk fuld af gode aborrer“ på et par timer, som det er beskrevet, man kunne for halvtreds år siden.

I en sø, som kun i mindre grad er påvirket af mennesker, vil de forskellige fiskearter afpasse sig efter hinanden. Der vil være en ligevægt, hvor der ikke er for mange af en slags fisk.

Der vil være fisk, som lever af larver og snegle på bunden (f.eks. brasen og hork), der vil være fisk, som hovedsagligt spiser



Aborre

Den dominerende fisk i Stilling-Solbjerg Sø, som i de fleste andre forurenedede danske søer, er skallen. Der er også en forholdsvis stor bestand af brasen, medens der ikke er voldsomt mange ål i søen læn-



Brasen



Skalle

dyreplankton (f.eks. skaller og små aborrer), og der vil være rovfisk, som spiser andre fisk (f.eks. gedder og store aborrer). Fiskebestanden i Stilling-Solbjerg Sø blev undersøgt i 1984. Tilstanden i søen er ikke ændret væsentligt siden da, og fiskebestandens sammensætning er sandsynligvis også nogenlunde den samme.

gere. De dominerende rovfisk er sandart og store aborrer, medens antallet af gedder er begrænset.



Fugle

Der er i flere omgange sat både sandart og regnbueørred ud i Stilling-Solbjerg Sø. Sandarten er en indført fisk, som klarer sig godt i uklart vand. Den har det derfor godt i Stilling-Solbjerg Sø. Regnbueørreden er også en indført fiskeart, men den kan normalt ikke yngle under danske forhold. Den naturlige ørred i Danmark – søørreden – lever ikke i Stilling-Solbjerg Sø. Det skyldes, at vandløbene, som løber til søen, er i så dårlig stand, både hvad angår de fysiske forhold som vandkvalitet, at søørreden ikke kan gyde her.

På og omkring søen yngler bl.a. gråand, gravand, knopsvane, blishøne, rørhøne, toppet - og sorthalset lappedykker samt sumpsangere som nattergal, kærsanger og rørsanger. Desuden er søen en vigtig rastepåds for eksempelvis taffeland, trolldand og hvinand.



Toppet Lappedykker



Blishaner

Gedde



Søens tilløb



Løjenkær Bæk, udrettet og med dårlig vandkvalitet



Tilstanden i de tre største tilløb til søen – Løjenkær-, Møddebro- og Vitved Bæk er meget dårlig. På grund af dårligt renset spildevand fra de spredt liggende ejendomme er vandkvaliteten ikke tilfredsstillende. Alle tre vandløb er udrettede, og vandføringen er langsom. De fysiske forhold er altså heller ikke gode.

Man kan se, hvor forurenet et vandløb er ved at kigge på de dyr, som lever her. På en skala fra 1 til 4, hvor 1 er det bedste (og kun findes forholdsvis få steder) og 4 det dårligste (og er udtryk for meget dårlige forhold), er forureningsgraden i Løjenkær Bæk og Møddebro Bæk samt i den nederste del af Vitved Bæk 3 eller 4. Vandløbene er med andre ord i en meget dårlig tilstand, og der kan kun leve dyr her, som er tilpasset forurenede omgivelser. Det er klart, at ørreder eller andre vandløbsfisk heller ikke kan leve i sådanne forurenede vandløb. Tilstanden i Pilbro Bæk er derimod fin med mange rentvandsdyr og hurtigt strømmende vand mange steder. Forureningsgraden er her 2 (svagt forurenet).

Forureningsgrader i vandløb

-  Svagt forurenet
-  Stærkt forurenet
-  Meget stærkt forurenet
-  Rørlagt

Pilbro Bæk

Vitved Bæk



Foto: Naturfocus/CBH



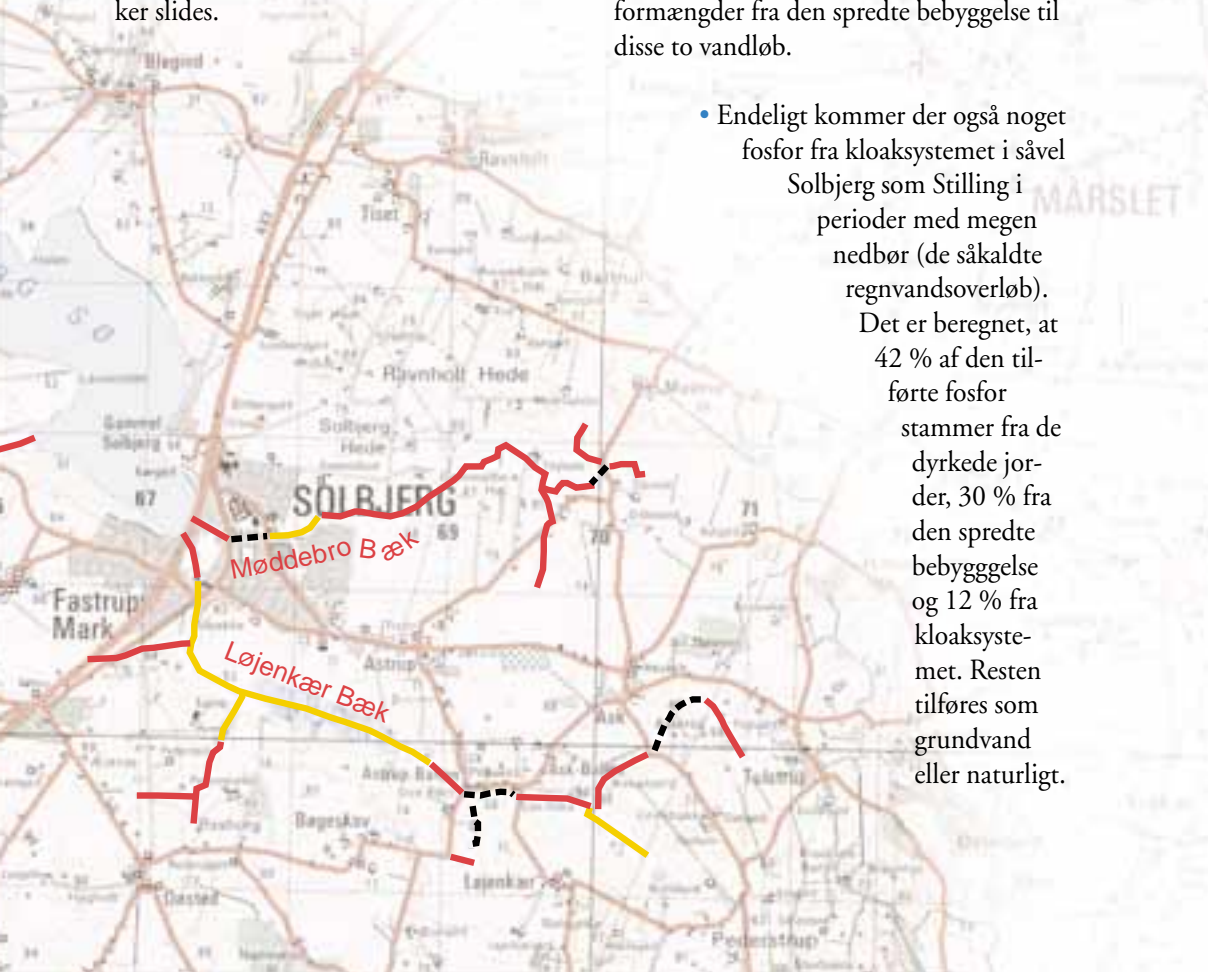
Naturligt vandløb med god vandkvalitet

Fosforen kommer flere steder fra

- Landmanden gøder sin jord. Noget af den fosfor, som planterne på marken ikke optager, skylles bort og havner i vandløbet via overfladen, eller fordi vandløbets brinker slides.

- Mange spredt liggende ejendomme har et spildevandsanlæg, som næsten ikke tilbageholder fosfor og organisk stof. Der ligger særligt mange små ejendomme langs Løjenkær- og Møddebro Bæk, og bl.a. derfor kommer der forholdsvis store fosformængder fra den spredte bebyggelse til disse to vandløb.

- Endeligt kommer der også noget fosfor fra kloaksystemet i såvel Solbjerg som Stilling i perioder med megen nedbør (de såkaldte regnvandsoverløb). Det er beregnet, at 42 % af den tilførte fosfor stammer fra de dyrkede jorder, 30 % fra den spredte bebyggelse og 12 % fra kloaksystemet. Resten tilføres som grundvand eller naturligt.



Spildevand

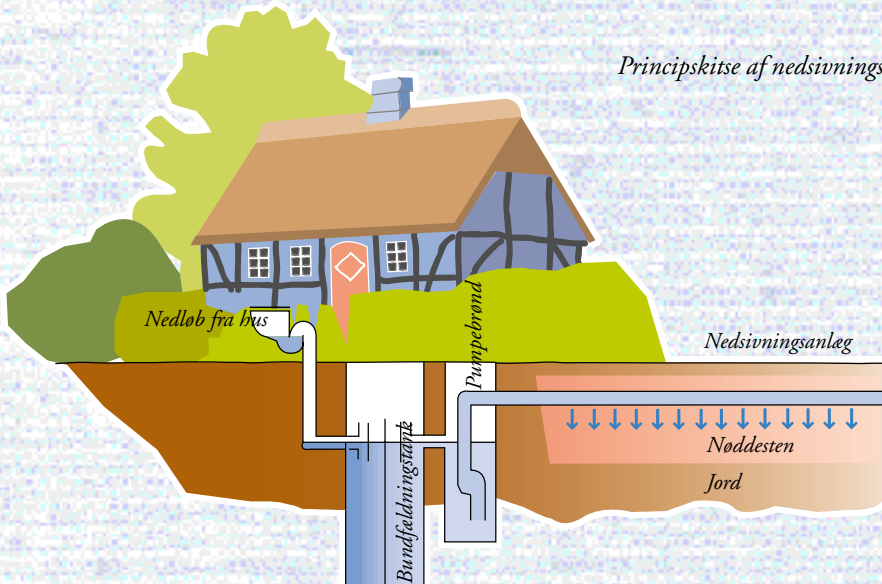
Spildevand fra den spredte bebyggelse

Når dårligt rensset spildevand fra ejendommene på landet ledes ud i et vandløb, er det særligt ammoniakken, der er giftig, og det organiske stof, der aflejres som sort slam, som forurener vandløbet. Den fosfor, som er i spildevandet, er først og fremmest et problem i den sø/fjord, som vandløbet eventuelt løber ud i. Det kan derfor være meget vigtigt også at rense spildevand fra ejendommene på lan-

det. Det kan gøres på flere forskellige måder. De mest enkle er nedsivningsanlæg eller biologiske sandfiltre. I dag findes der også præfabrikerede biologiske minirensningsanlæg, som renses godt og kun fylder lidt, men til gengæld kræver nogen pasning.

En foreløbig undersøgelse i oplandet til Stilling-Solbjerg Sø viser, at det kan lade sig gøre at bruge nedsivningsanlæg til spildevandsrensning i størstedelen af oplandet uden at forurene grundvandet.

Principskitse af nedsivningsanlæg



Omkring Stilling- Solbjerg Sø



Pilbrodalen

Pilbro dalen

Mellem Vitved og Solbjerg udmunder Pilbrodalen i Solbjerg Sø. Dalen er her bred og skærer sig ned i de store bløde bakker mellem Vitved og Fastrup. De to landsbyer er i øvrigt stjerneudstykkede, hvilket vil sige, at bønderne er blevet boende i landsbyen og har delt jorden imellem sig i kiler, efter at fællesdriften af landbrugsjorden ophørte omkring år 1800. Længere imod vest når den anden ende af Pilbrodalen ud i Stilling Sø. Her er dalen meget smal med stejle skråninger. Den smalle tunneldal rummer her et udvalg af tørre og fugtige biotoper med små søer og rigkær i bunden af dalen samt skov, krat og overdrev på skrænterne. Der er en frodig og artsrig vegetation i dalen. Fra de våde områder kan nævnes maj-gøgeurt og frøbid og på skrænter og overdrev findes bakke-gøgelilje, tyndakset gøgeurt og vår-star. Århus Amt arbejder for, at der skal være et større græsset areal i dalen og ser gerne, at de marker, som i dag sprøjtes og gødes, bliver omdannet til vedvarende ekstensivt drevne græsarealer.

Adgang til søen

Det er muligt at komme ned til søen flere steder. Både i Stilling og i Solbjerg er der fællesarealer med sti, bænke og lign., som gør det nemt at komme tæt på søen. På nordsiden er der adgang ved Søgårde, og på sydsiden kan man gå til søen fra bl.a. Restaurant Stilling Sø.

Forventninger til fremtiden

Målsætningen for Stilling-Solbjerg Sø er, at sigtdybden skal være 2,0 - 2,5 meter som et sommergennemsnit. Hvis vandet bliver så klart, vil det betyde, at der igen kan vokse undervandsplanter på større dele af de lavvandede områder i søen. For at det skal være muligt, må fosforkoncentrationen i søen ikke være større end gennemsnitligt 40 - 45 mikrogram/l om sommeren.

Fosfortilførslen skal derfor begrænses til maksimalt 1000 kg om året, hvilket vil betyde, at den tilførsel af fosfor, som i dag sker fra de dyrkede jorder, fra den spredte bebyggelse og fra regnvandsoverløb i Stilling og Solbjerg, skal begrænses betydeligt.

For at reducere fosfortilførslen skal regnvandsbassinerne i Stilling og Solbjerg forbedres til at tilbageholde mere fosfor, de spredt liggende ejendomme skal, hvor det er muligt, etablere nedsivningsanlæg eller andre former for forbedret rensning af spildevandet, og endelig vil Århus Amt arbejde for, at arealerne omkring vandløbene ikke bliver dyrket så intensivt, som det sker i dag.

Selvom fosfortilførslen i de kommende år begrænses til ca. 1000 kg om året, vil der gå adskillige år, før forholdene i søen bliver væsentlig anderledes, end de er i dag. Tilstanden vil langsomt blive bedre i takt med, at fosforpuljen på bunden vaskes ud af søen, og tilførslerne begrænses.

Stilling-Solbjerg Sø

er udgivet af
Århus Amt,
Natur og Miljø,
Lyseng Allé 1,
8270 Højbjerg,
tlf. 89 44 66 66

Udgivelsesår:
1998

Redaktion:
Torben Jørgensen

Layout:
Gerda Skytte

Fotos:
Natur og Miljø
(hvor ikke andet er
nævnt)


Foto omslag:
Lars Lassen
Reklamefotografi

Tryk:
Århus Amts
Trykkeri, trykt på
miljøpapir

Oplag: 750

ISBN:
87-7906-023-4

Yderligere oplys-
ninger vedr. pje-
cen kan fås hos
Torben Jørgensen
Sø- og Mose-
afdelingen på
tlf: 89 44 66 25

An aerial photograph of a large, winding lake (Stilling-Solbjerg Sø) surrounded by lush green fields and a small village. The lake is the central focus, with its blue water contrasting against the vibrant green of the surrounding landscape. The fields are divided into various sections, some with visible crop patterns. In the foreground, a small cluster of houses and buildings is visible, situated near the water's edge. The background shows a vast, flat landscape extending to the horizon under a clear sky.

Stilling-Solbjerg Sø ligger meget naturskønt i et bakket terræn med forholdsvis stejle skrænter ned til søen flere steder. Store dele af arealerne tæt ved søen og Pilbrodalen er fredet for at bevare det karakteristiske landskab. I dag lever forholdene under vandoverfladen ikke op til søens dejlige omgivelser. Der er ingen tvivl om, at en forbedret vandkvalitet vil øge Stilling-Solbjerg Sø's rekreative værdi væsentligt.

F.eks. vil fiskeriet givetvis blive bedre i en renere sø, og hvem ved, om man endda kan være så heldig at få den skat på krogen, som sagnet siger, ligger på bunden af søen.