



fra kilde til kande

københavneres vand

vand er en livsnødvendig ressource

københavns

E



Udgivet af:
Københavns Energi

Redaktion:
KE Vand A/S

Fotos:
Jasper Simonsen, Lars Grünwald, Jan Steffensen
og www.mar-kant.dk - Alexander Brandel

Layout:
www.mar-kant.dk - Jan Gjønnæs Møller

Grafik:
Vejle Amt og CAT productions aps

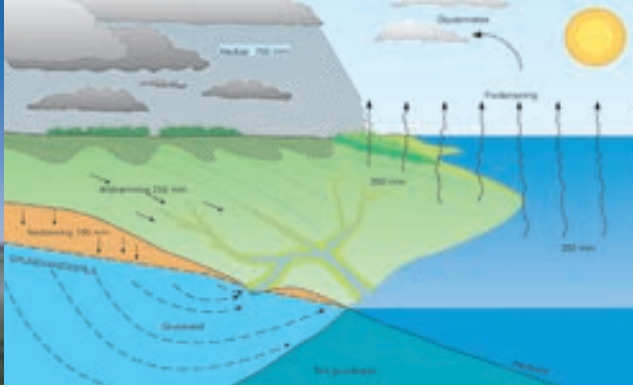
Tryk:
Hertz Bogtrykkergården a/s

Papir:
Lumi Silk, Svanemærket

Oplag:
2000

vand er en livsnødvendig ressource

Vand opstår som en samling af vanddampe i skyerne, hvor det fortættes og falder ned som regn. Det vand, der ikke fordamper fra jordoverfladen, synker ned gennem jordlagene til undergrunden. Herfra hentes vandet via borer og til vandværkerne og pumpes ud til forbrugerne.



Fra vandværkerne pumpes vandet gennem vandrør ud til huse, skoler, svømmehaller, gartnerier, hospitaler og fabrikker. Vi drikker det, tager bad i det og skyller ud i toilettet med det. Men hvor kommer vandet egentlig fra? Og hvad indeholder det? Kan du som kunde have tiltro til, at det er rent nok? Og hvad gør vi i Københavns Energi for at beskytte fremtidens drikkevand? Det handler denne lille pjece om. På vores hjemmeside www.ke.dk kan du læse meget mere om Københavns Energis vandforsyning til københavnere.

grundvandet



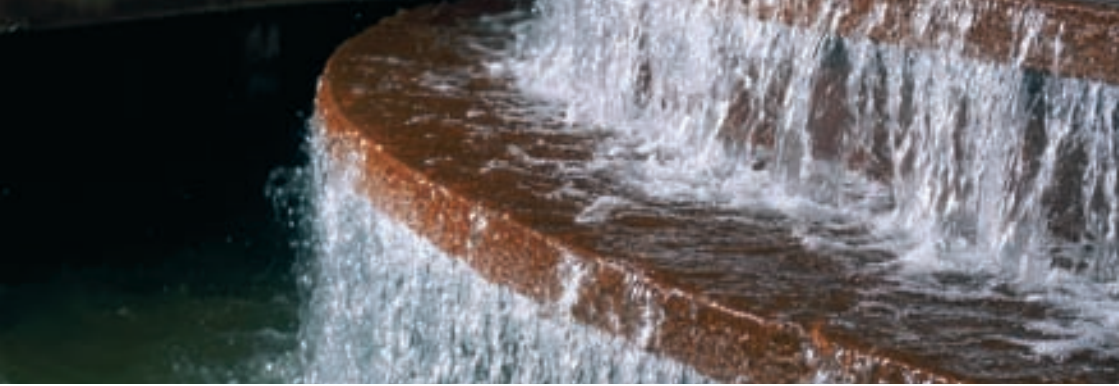
Det drikkevand, Københavns Energi indvinder, er fortrinsvis grundvand. Grundvandet indvindes i et område, der dækker en stor del af Sjælland – fra Ringsted i vest, til Køge i syd og Arresø i nord.

Københavns Energi indvinder årligt over 54 millioner m³ vand, og vi er dermed landets største vandforsyning. Udover at stå for vandforsyningen til Københavns Kommune leverer vi vand til 19 andre kommuner i hovedstadsområdet. Sammenlagt forsyner Københavns Energi dagligt cirka 1 million mennesker med vand.

vandværkerne

Iltningstrappe

Inden vandet pumpes ud til forbrugerne, gennemgår det en simpel iltning og filtrering på vandværket.



Det grundvand, vi pumper op, er så rent, at det kan anvendes til drikkevand uden anden behandling end iltning og filtrering. Behandlingen foregår på Københavns Energis 7 vandværker og består blandt andet i at fjerne grundvandets naturlige indhold af jern og mangan. Fra vandværkerne pumpes vandet ud til forbrugerne via cirka 1.100 km hovedledninger og bynet.

drikkevandets kvalitet



Når man tapper et glas vand, kommer der ikke samtidig en lille varedeklaration med ud på en lap papir. Og hvis man er utilfreds med drikkevandet, kan man ikke bare vælge en anden vandhane eller en anden vandleverandør. Selvfølgelig kan man vælge at købe vand på flaske. Men for det første er det ikke bedre kvalitet, og for det andet er det cirka 300 gange så dyrt. En liter vand fra hanen koster 4 øre inkl. afledning og spildevandsbehandling, mens en liter flaskevand købt hos købmanden koster cirka 12 kr. Og der stilles rent faktisk betydeligt større krav til kvalitetskontrollen af vandhanevand end til flaskevandet!

Ved indvindingen indeholder vandet en række naturligt forekommende stoffer, som findes i undergrunden. Vandet har også en række egenskaber fra naturens hånd som f.eks. hårdhedsgrad, pH-værdi, temperatur,

hvad er der i vandet?



turbiditet (klarhed) mm. For forbrugerne kan det være nyttigt at kende til hårdhedsgraden (kalkindholdet) og indholdet af mineraler. Indholdet af kalk kan betyde noget ved indstillingen af vaske- og opvaskemaskiner.

Det vand, Københavns Energi indvinder, er generelt forholdsvis hårdt (18-25 °dH). Hårdhedsgraden er et udtryk for mængden af opløst kalk i vandet. Årsagen til det hårde vand er, at vandet primært indvindes fra kalklag i undergrunden, hvor vandet er bedst beskyttet.

I Københavns Energi bruger vi mange ressourcer på at overvåge vandet i alle led fra grundvandsboring over vandværk, gennem distributionsledninger og frem til vandhanen i kundens hjem. Analyserne fra de mange tæppsteder foretages både af Københavns Energis eget laboratorium og af eksterne, uafhængige laboratorier.

Københavns Energi leverer drikkevand af høj kvalitet. Ved daglige kontroller sikres det, at vandkvaliteten altid er i top. Kvaliteten af det leverede vand er god og overholder de gældende krav.

analyseresultater på nettet

Analyseparameter	Resultat fra ledningsnettet i 2002 (g-snit af 12 prøver)	Grænseværdi før 23/12 2003	Grænseværdi efter 23/12 2003
	mikrogram pr. liter	mikrogram pr. liter	mikrogram pr. liter
Aromater:			
benzen	<math><0.05</math>		1

Et eksempel på analyseresultater fra Københavns Energis hjemmeside

Den uheldige udvikling i tilstedeværelsen af miljøfremmede stoffer, som f.eks. sprøjtemidler (pesticider), gør en omfattende overvågning og kontrol nødvendig. I mange år har Københavns Energi jævnligt offentliggjort analyser af vandkvaliteten. Analyseresultaterne offentliggøres i dag kort tid efter, at de foreligger. Resultaterne kan ses på vores hjemmeside www.ke.dk

københavns energi beskytter grundvandet

Skovrejsning betyder en permanent beskyttelse af de grundvandsressourcer, der ligger under disse arealer. Samtidig har skovrejsning den fordel, at der bliver skabt nye rekreative områder, mere natur og bedre muligheder for friluftsliv for lokalbefolkningen.



Københavns Energi gør en stor indsats for at sikre, at indvindingen af drikkevand i indvindingsområderne foregår på en bæredygtig og miljømæssig forsvarlig måde. Samtidig deltager vi i mange initiativer til beskyttelse af grundvandet – fremtidens drikkevand. For det er muligt at gøre noget ved problemerne med f.eks. overudnyttelse og forurening. Indsatsen skal desuden hjælpe med til at bevare naturen ved søer og vandløb og sikre mod, at grundvandskvaliteten bliver forringet som følge af for intensiv vandindvinding.

Grundvandspuljen

I 1999 blev der i Københavns Kommune etableret en særlig økonomisk pulje, Grundvandspuljen, til sikring af grundvandet i Københavns Energis indvindingsopland. Grundvandspuljen bruges både til at afværge konkrete forureningstrusler og til aktiviteter som f.eks. opsporing af forureningskilder, undersøgelser af grundvandets sårbarhed, oppumpning af for-

urennet grundvand, samt til skovrejsning og opkøb af arealer i områder, der er særligt sårbare over for nedtrængning af forurening til grundvandet.

Skovrejsning

Skovrejsning er et vigtigt, langsigtet element i Københavns Energis indsats for at beskytte grundvandet i oplande til kildepladserne. Skovrejsning vil skabe store sammenhængende arealer tæt på Københavns Energis kildepladser, hvor der ikke længere vil blive brugt pesticider og gødningsstoffer.

Vandsamarbejder

Københavns Energi har cirka 50 kildepladser med mere end 700 indvindingsboringer. Nogle er lukkede p.g.a. forurening, men →

Det har vist sig, at man med kunstig infiltration kan gøre dannelsen af grundvand mere end 100 gange større, end den forekommer naturligt ved nedbør.



→ fra de øvrige indvindes der grundvand. Kildepladserne er fordelt ud over store dele af Sjælland. Da forurening ikke kender til kommune- og regionsgrænser, har Københavns Energi været med til at oprette samarbejde med vandforsyninger i andre kommuner. Målet er at få etableret vandsamarbejder for hele Københavns Energis indvindingsopland. Filosofien er at løfte i flok – at vandværkerne knyttet til et bestemt indvindingsopland i fællesskab arbejder på at beskytte grundvandet og sikre vandforsyningen.

Kunstig infiltration

Københavns Energi er i gang med at undersøge mulighederne for at etablere et anlæg for kunstig infiltration på Arrenæs i nord-sjælland til produktion af drikkevand. Princippet i kunstig infiltration er, at man omdanner overfladevand til grundvand ved at pumpe overfladevand op fra en sø (i dette tilfælde Arresø) til nogle bassiner eller græsarealer. Herfra siver det langsomt ned igennem jordlagene, der naturligt renser vandet. Målet er, at kunstig infiltration kan supplere grundvandsindvindingen og hermed bidrage til forsyningssikkerheden. Samtidig bliver det muligt at reducere indvindingen af vand i de områder, hvor naturen er særlig sårbar overfor intensiv oppumpning af grundvand.

vedligeholdelse af ledningsnettet

- **Københavns Energi indvinder årligt over 54 mio m³ vand**
- **Vandet indvindes fra cirka 700 boreriger fordelt på over 50 indvindingsområder (kildepladser)**
- **7 vandværker ilter og filtrerer vandet og pumper det derefter ud til forbrugerne gennem cirka 1.100 km hovedledninger, forsyningsledninger og stikledninger**
- **Cirka 1 million kunder i København og i 19 omegnskommuner modtager vand fra Københavns Energi**



De store vandforsyningsledninger holder normalt i mange år. I København er der stadig vandledninger fra midten af 1800-tallet, som er fuldt funktionsdygtige. I vandforsyningsplanen for Københavns Kommune er det sat som mål at renovere cirka 1% af forsyningsledningerne i byen hvert år. Det betyder, at hele forsyningsnettet udskiftes indenfor en tidshorisont på 100 år.

Udover at renovere vandledningerne opsporer Københavns Energi hele tiden lækager i byens ledningsnet. I 2001 tog vi et nyt værktøj i brug til lækagesøgning. Med avanceret elektronisk udstyr kan vi nu lytte os frem til eventuelle lækager på ledningsnettet. Det har medført, at Københavns Energi ligger i top på landsplan, når det gælder om at reducere tabet af vand fra ledningsnettet. På to år er der fundet og udbedret lækager svarende til det årlige vandforbrug for 12.000 parcelhuse. Vandspildet i ledningsnettet er med de nye metoder nedbragt fra 4,4% til 2,4% om året.

Spar på vandet

Kampen mod vandspildet handler dog også om andet end utætte ledninger. I vandforsyningsplanen er der opstillet mål for at nedbringe københavnernes vandforbrug. Af det samlede vandforbrug i København udgør husholdningsforbruget alene cirka 2/3. Midlerne til at bringe forbruget ned er blandt andet at give tilskud til opsætning af vandmålere i lejligheder og yde vandspare-rådgivning. Samtidig har Københavns Energi oprettet Energi- & Vandværkstedet på det gamle vandværk i Valby. Her kan skoleklasser og andre stifte nærmere bekendtskab med vandets kredsløb – fra grundvandet pumpes op og efter behandling sendes ud til borgerne for til sidst at havne som spildevand.



Københavns Energi
Ørestads Boulevard 35
2300 København S
Telefon 3395 3395
ke@ke.dk
www.ke.dk

