

Vandets kredsløb

Al vand på jorden indgår i et konstant kredsløb. Det betyder at en vanddråbe bevæger sig fra saltvand i de største oceanerne til de mindste ferskvandssøer.

Fra vanddamp i atmosfæren til underjordiske vandmagasiner. Det tager millioner af år for en vanddråbe at komme hele vejen rundt.

Vand i evigt kredsløb

Vandet bevæger sig hele tiden rundt i kredsløbet mellem havet, skyer, grundvand og vandløb. Sådan har vandet gjort i mange millioner år.

Vandet vi drikker i dag er måske det samme som vores bedsteforældre drak for 50 år siden eller det kan være, at en del af vandet har været turen igennem en dinosaur for hundrede millioner af år siden. Det kan altså have været igennem talrige personer før dig – lige fra stenaldermanden til Napoleon.

Om 5000 år kan det være, at det samme vand måske er ombord på et rumskib på vej til Mars, som en astronaut-drik.



Grundvandets alder

Grundvandets alder varierer meget. Det kan tage alt fra få til flere tusinde år at danne grundvand. Jordens sammensætning har stor betydning for, hvor hurtigt vand siver ned til grundvandsmagasinet.

Grundvandet holder sommerferie

Regn bliver til nyt grundvand. Og jo mere det regner, des mere grundvand kan der dannes.

Generelt er det kun i vinterhalvåret, at der dannes grundvand. Om sommeren er jorden mere tør, og planterne bruger mere af regnen, så der ikke er så meget tilbage til grundvandet.

På grund af denne "sommerpause" i grundvandsdannelsen blandes vand fra ét år næsten ikke med vand fra det forrige år.



Vand samler sig i jorden

Jorden kan sammenlignes med en badesvamp med en masse små hulrum. Når det regner, løber vandet ind i de små hulrum, som findes i jordlagene.

Tyngdekraften får vandet til at synke længere ned i jorden, indtil det møder en fast grænse som f.eks. kalken i Danmarks undergrund.

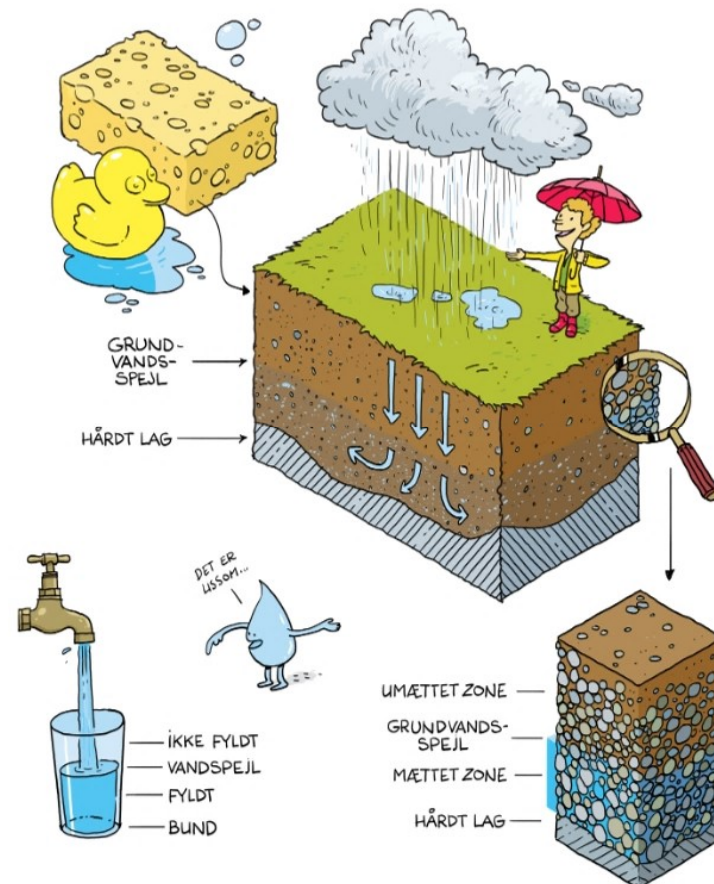
Når vandet ikke kan løbe længere ned, vil det fylde hulrummene i jorden helt ud. Der opstår en slags vandspejl - altså en vandoverflade - nede i jorden, og det vandspejl kalder vi for **grundvandsspejlet**.

Den mættede og umættede zone

Den del af jorden, som ligger *under grundvandsspejlet*, er helt fyldt - mættet - med vand. Derfor kalder vi den del af jorden for **den mættede zone**.

Den del af jorden, som ligger *over grundvandsspejlet* har hulrum, der ikke er udfyldt (mættet) med vand. Derfor kalder vi den del af jorden for **den umættede zone**.

Tyngdekraften trækker vandet i den umættede zone ned mod grundvandsspejlet.



Vi henter vand fra grundvandsmagasiner

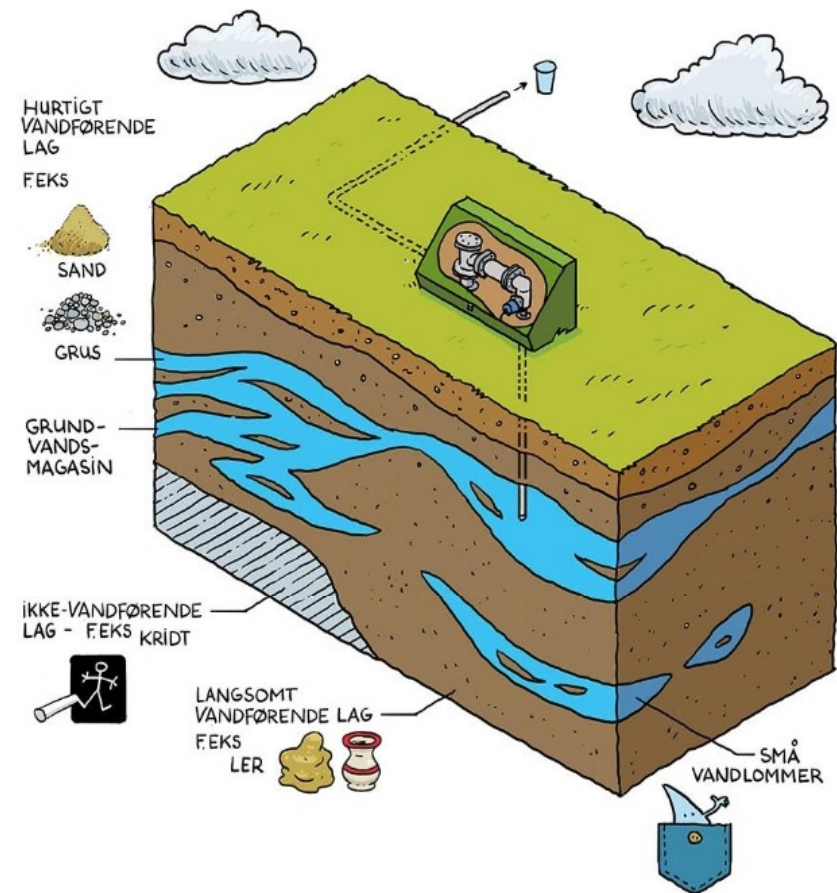
Når vi skal bruge grundvand, pumper vi vandet op fra såkaldte **magasiner** i jorden. Det er områder, hvor jorden er mættet med vand, og hvor jordlagene er **vandførende** - dvs. at vandet forholdsvis hurtigt kan løbe igennem (fx sand og grus).

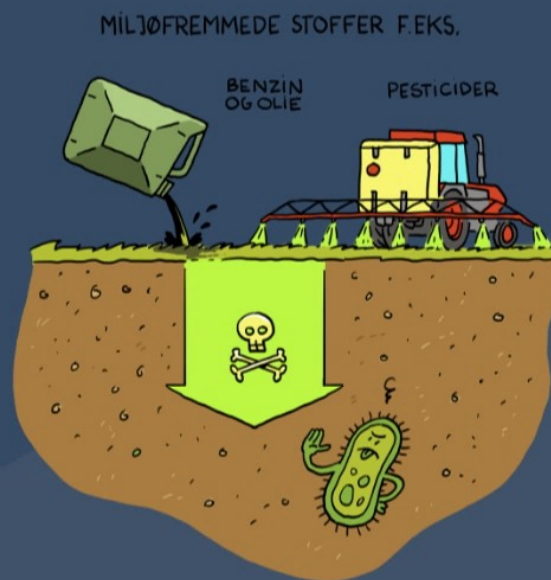
Tegningen viser et tværsnit gennem jorden, hvor en vandboring henter vand op fra et grundvandsmagasin.

Når der pumpes vand op i en vandboring, får det grundvand fra resten af magasinet til at bevæge sig hen mod boringen. Det grundvand, man får ud af en boring, kan derfor godt være dannet længere væk fra boringen.

Grundvandsmagasiner har forskellig størrelse og form. Nogle steder er det store sammenhængende lag i jorden, hvor man kan pumpe vand op flere steder. Andre steder er grundvandsmagasinet en mindre "lomme".

Magasinets størrelse har betydning for, hvor meget vand man kan pumpe op fra det.





Nedsivende forurening

Nedsivende forurening kommer fra stoffer, som spildes eller sprøjtes på jordoverfladen. Det kan fx være gødning (nitrat) og sprøjtegifte (pesticider), som spredes ud på store arealer.

Gødning bruges til at fremme plantevækst, og sprøjtegifte bruges til at bekæmpe ukrudt og skadedyr. Begge dele kan forurene grundvandet, hvis de ikke bliver 100 % nedbrudt i jorden.

I Danmark må man hvert år lukke vandboringer pga. forurening med sprøjtemidler (pesticider).

Prøveudtagning: 15.07.2025 kl. 12:22
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S
Analyseperiode: 15.07.2025 - 28.07.2025

DMJ2

Kravsværdi min.= Grænseværdi

Prøvemærke: bryggers

Lab prøvenr:	835-2025-81542387	Enhed	Kravværdier **		DL	Metode	a) Urel (%)	
			Min.	Max.				
DL = Detektionsgrænse								
Phenoler								
Bisphenol A	< 0.01	µg/l		2.5	0.01	M 2233 GC-MS	A	20
Chlorphenoler								
Pentachlorphenol	< 0.01	µg/l		0.01	0.01	M 0352 GC-MS/MS	A	30
2,4-dichlorphenol	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0352 GC-MS/MS	A	30
Pesticider								
(2,6-Dimethyl-phenylcarbamoyl)-methansulfonsyre	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
[(2,6-Dimethylphenyl)(2-sulfoacetyl)amino]eddikesyre	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
2,6-DCPP (2-(2,6-dichlorphenoxy-propionsyre))	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
2,6-dichlorbenzosyre	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
2,6-dimethylacetanilid (CGA 42447)	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
4-(tert-Butylamino)-6-hydroxy-1-methyl-1,3,5-triazin-2(1H)-one (LM6)	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
4-Bis-amido-3,5,6-trichlorbenzen sulfonat (R471811)	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0424 LC-MS/MS	A	30
4-CPP	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
6-(tert-Butylamino)-1,3,5-triazine-2,4-diol (LM5)	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
Acetochlor SAA (t-sulfinyl eddikesyre)	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
Alachlor ESA	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
Aldrin	< 0.01	µg/l		0.030	0.01	M 0352 GC-MS/MS	A	30
AMPA (Aminomethylphosphorsyre)	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0455 LC-MS/MS	A	30
Atrazin	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
Atrazin, desethyl-	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
Atrazin, desethyl-desisopropyl-	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
Atrazin, desisopropyl-	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
Atrazin, didealkyl-hydroxy-	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
BAM (2,6-dichlorbenzamid)	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
Bentazon	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
Chloridazon, desphenyl-	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30
Chloridazon, methyl-desphenyl-	< 0.01	µg/l		0.10	0.01	M 0336 LC-MS/MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig
 a): udført af underleverandør

Analyseinstrument brugt.