

# Vandværkets historie

Før vandværkerne i Danmark blev opført, måtte borgerne hente vand fra offentlige brønde. De første offentlige brønde er kendt fra omkring 1580 i København, Odense, Helsingør og Kolding. Her førte rør af træ vand til brøndene fra søer og vandløb i nærheden.

Under den industrielle revolution fra ca. 1850–1920 blev damp- og motordrevne pumper opfundet, som kunne opretholde det fornødne tryk til at distribuere vandet hele vejen ud til forbrugerne.

Allerede i 1853 fik Odense et moderne vandværk og Aalborg fulgte efter i 1854. København fik sit første moderne vandværk i 1859. Vandværket er kendt som Pumpehuset i Studiestræde og benyttes i dag som koncertsted.



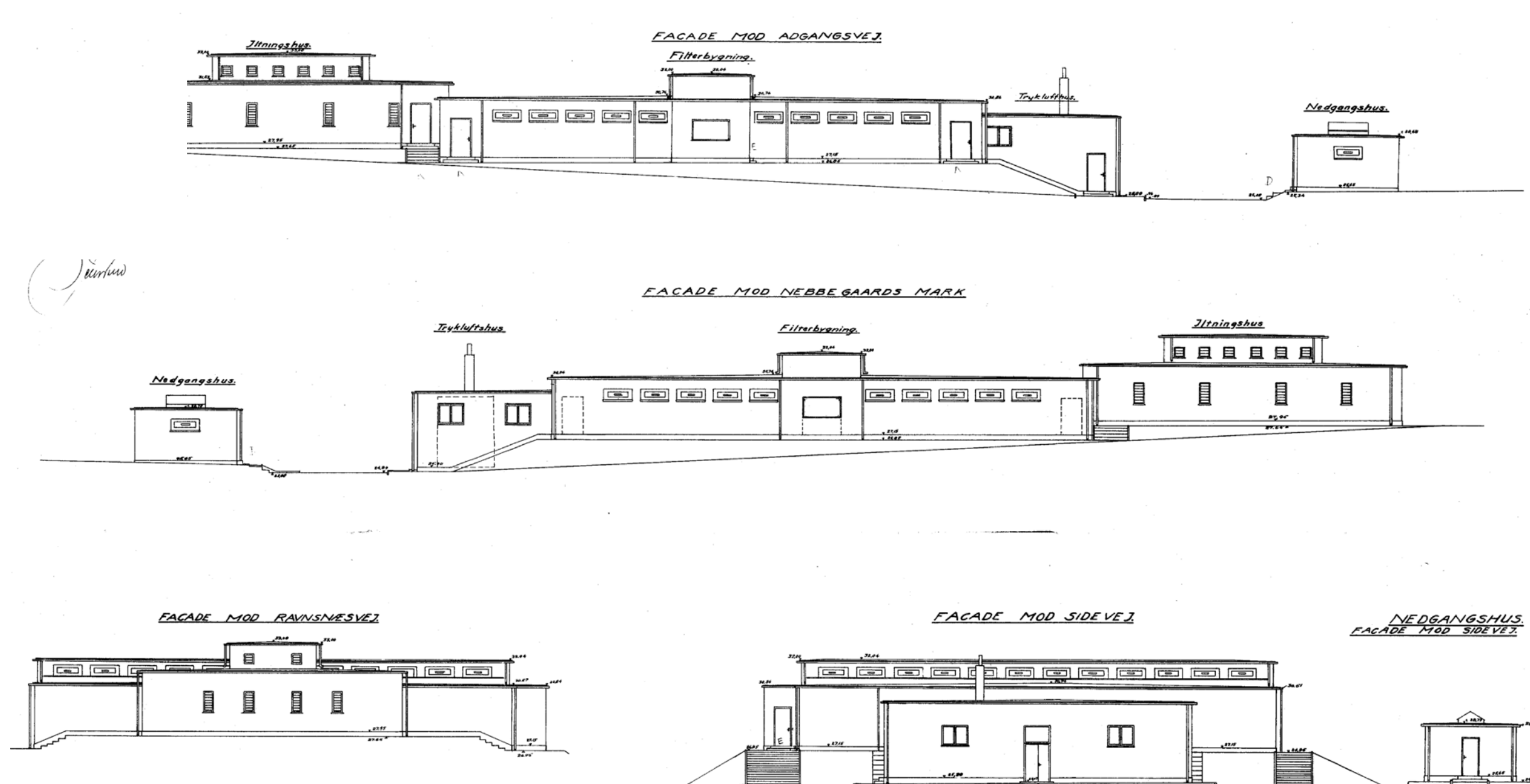
Foto: VandCenter Syd.

## Sjælsø Vandværk

Sjælsø Vandværk har siden 1930'erne indvundet grundvand i området omkring Sjælsø. Vandværket har to aktive anlæg, Anlæg I og Anlæg II. Anlæg I er bygget i 1932 og Anlæg II er bygget i 1962. Anlæg II blev i 2019 renoveret, så energiforbruget blev bragt væsentligt ned, og lugtgener fra metangasser blev minimeret.

Vandværket blev anlagt, da der på grund af stigende vandforbrug i Gentofte og Lyngby, var behov for at finde vand uden for kommunegrænsen.

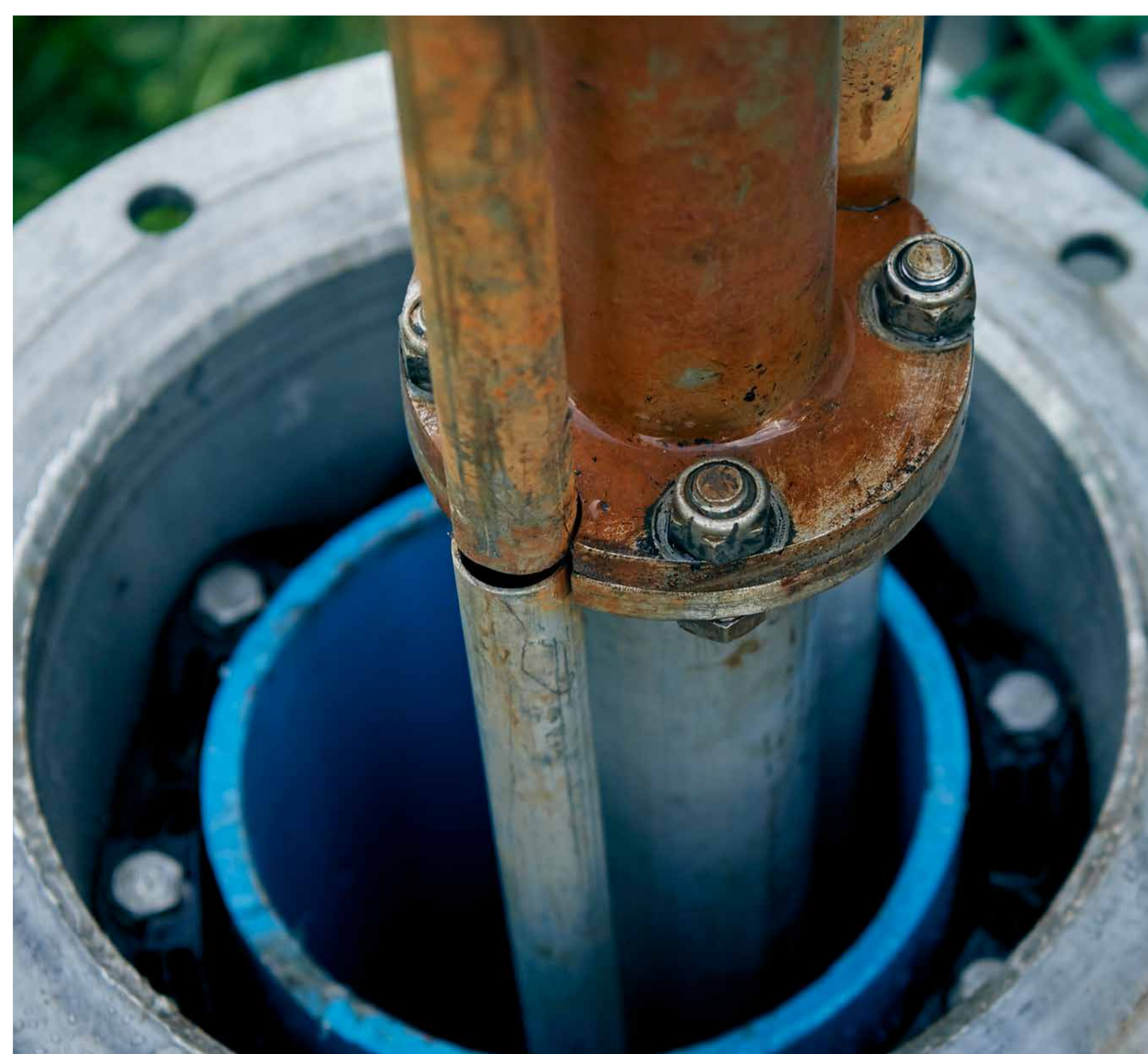
I dag indvinder Sjælsø Vandværk omkring 6-8 mio. m<sup>3</sup> vand om året fra 7 kildepladser. Kildepladserne omfatter 45 indvindingsboringer, der er 50-130 m dybe. Vandet i boringerne er mellem 5-60 år gammelt.



Sjælsø Vandværk. Birkerød Kommune 1934.

Sjælsø Vandværk forsyner dele af Gentofte, Gladsaxe og Hørsholm Kommune med drikkevand.

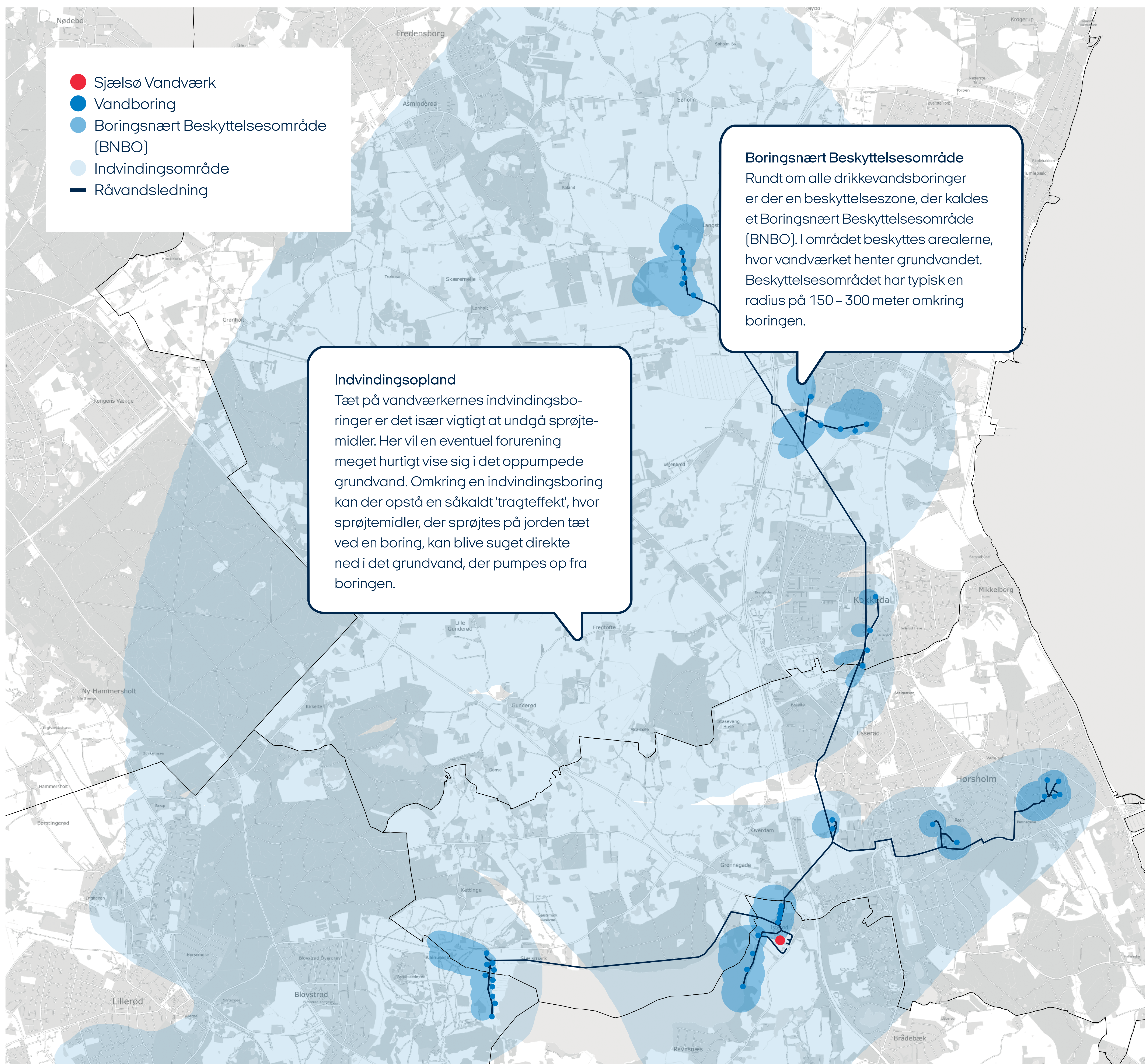
En del af vandet fra Sjælsø Vandværk leveres til andre forsyninger i Lyngby-Taarbæk og Fredensborg Kommune.



Vandboring 2019.



# Bor du på dit grundvand?



## Beskyt dit grundvand

Når haveejere eller virksomheder bekæmper ukrudt og skadedyr med sprøjtemidler, er der risiko for, at en del af sprøjtemidlet med tiden siver med regnvandet ned i jorden til grundvandet. Beskyt derfor grundvandet ved at undgå sprøjtemidler.



# Fra grundvand til drikkevand

Sjælsø Vandværk indvinder 6 – 8 mio. m<sup>3</sup> grundvand om året fra 7 kildepladser. Vandværket forsyner bl.a. forbrugere Gentofte, Gladsaxe og Hørsholm Kommune med drikkevand.



## Boring

Råvandet hentes op fra grundvandsmagasinet gennem borer i jorden. Pumper sørger for, at vandet pumpes op fra borerne og hen til vandværket.

## Iltning

På vandværket ilter vi vandet for at fjerne det naturlige indhold af gasserne svovlbrinte og metan samt metallerne jern og mangan. Når vandet fyldes med ilt, fordamper svovlbrinte og metan, og jern og mangan 'fnugger', så det efterfølgende kan fjernes i sandfilteret.

Sjælsø Vandværk ilter vandet på to måder. I Anlæg I ilter vandet på en iltningstrappe og i Anlæg II ilter vandet med en kraftig bundbelufter. På Anlæg II tilsættes der også hydrogenperoxid til råvandet for at nedbringe udledningen af svovlbrinte i luften fra Sjælsø Vandværk.

## For- og efterfilter

Når vandet er blevet iltet, løber det langsomt gennem for- og efterfiltre med lag af sandkorn i forskellige størrelser. Jern og mangan sætter sig på sandkornene. Sandfiltrene renses også vandet for ammonium. Når denne proces er gentaget to gange, er vandet rent. Det rene vand opbevares i en rentvandsbeholder under jorden, indtil det sendes ud til forbrugere.

## Okkerbassin

Når jern og mangan udskilles fra vandet, ændrer det farve til orange og kaldes okker. Efter at okkeret er skyllet af sandkornene i filtrene, bundfældes det i et okkerbassin. Okkeret bliver herefter pumpet op og transporteret til et renseanlæg.

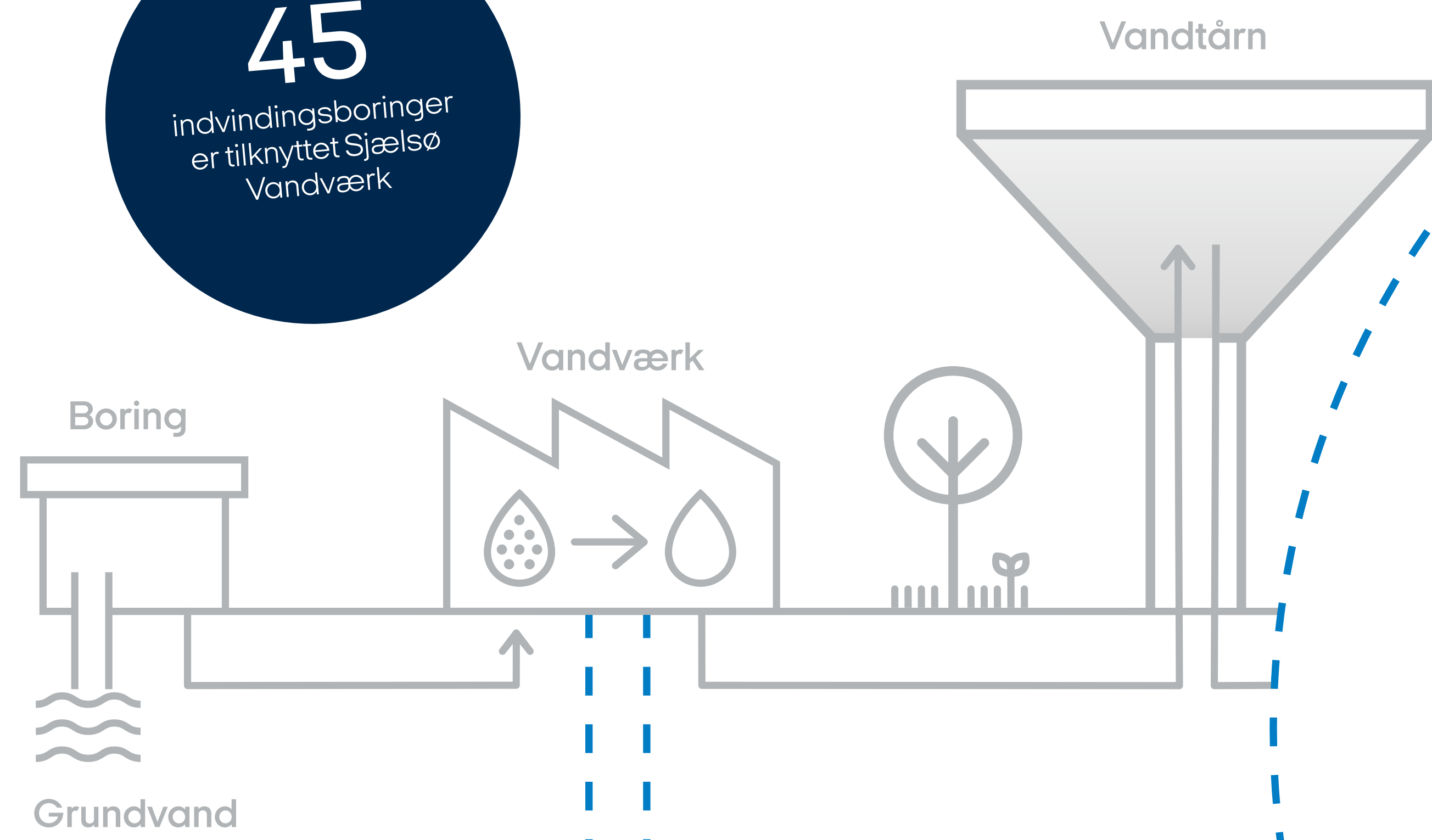
## UV-anlæg

Inden drikkevandet bliver sendt ud til forbrugere, bliver vandet UV-behandlet for at dræbe eventuelle bakterier og vira.

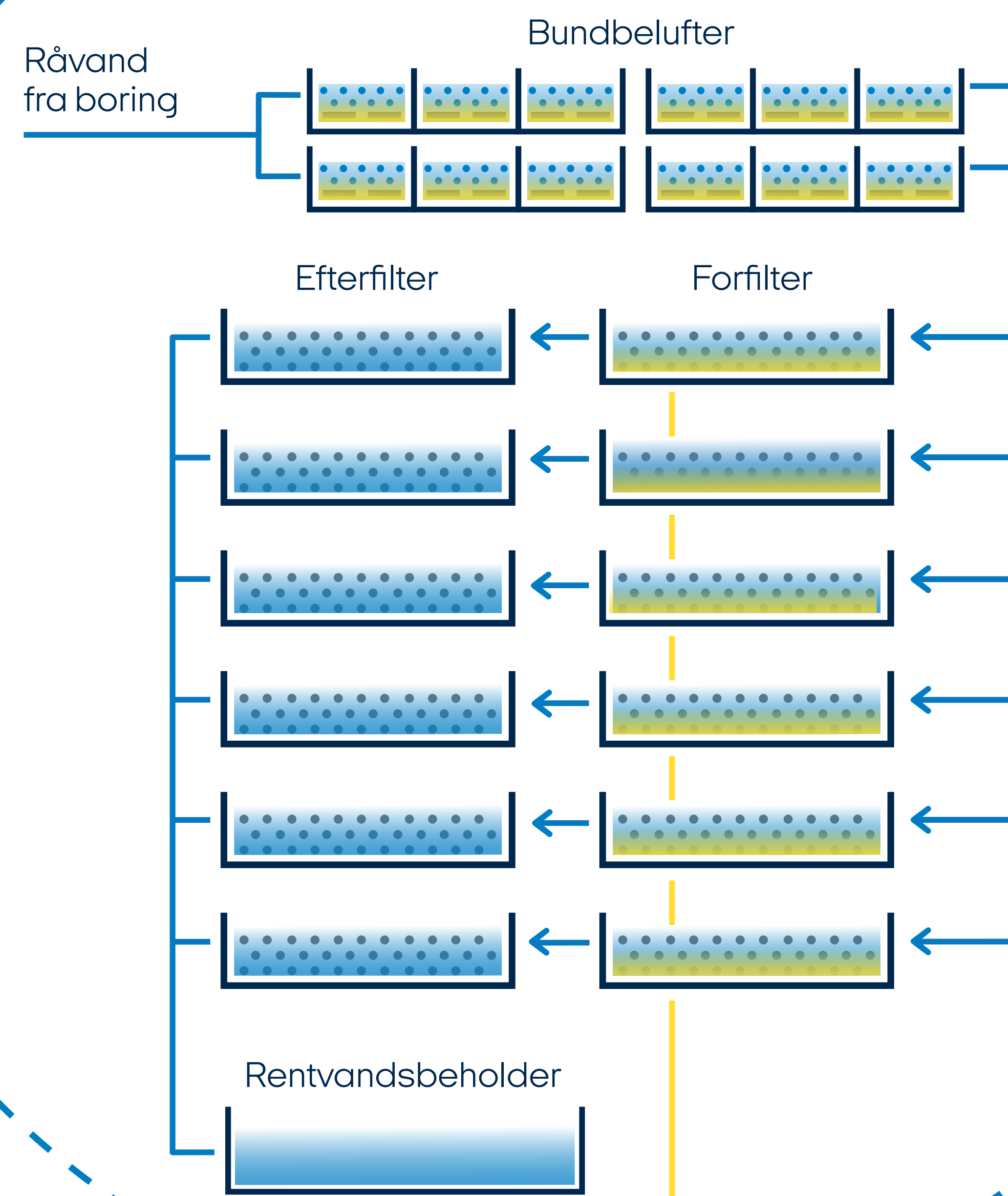


# Sjælsø Vandværk

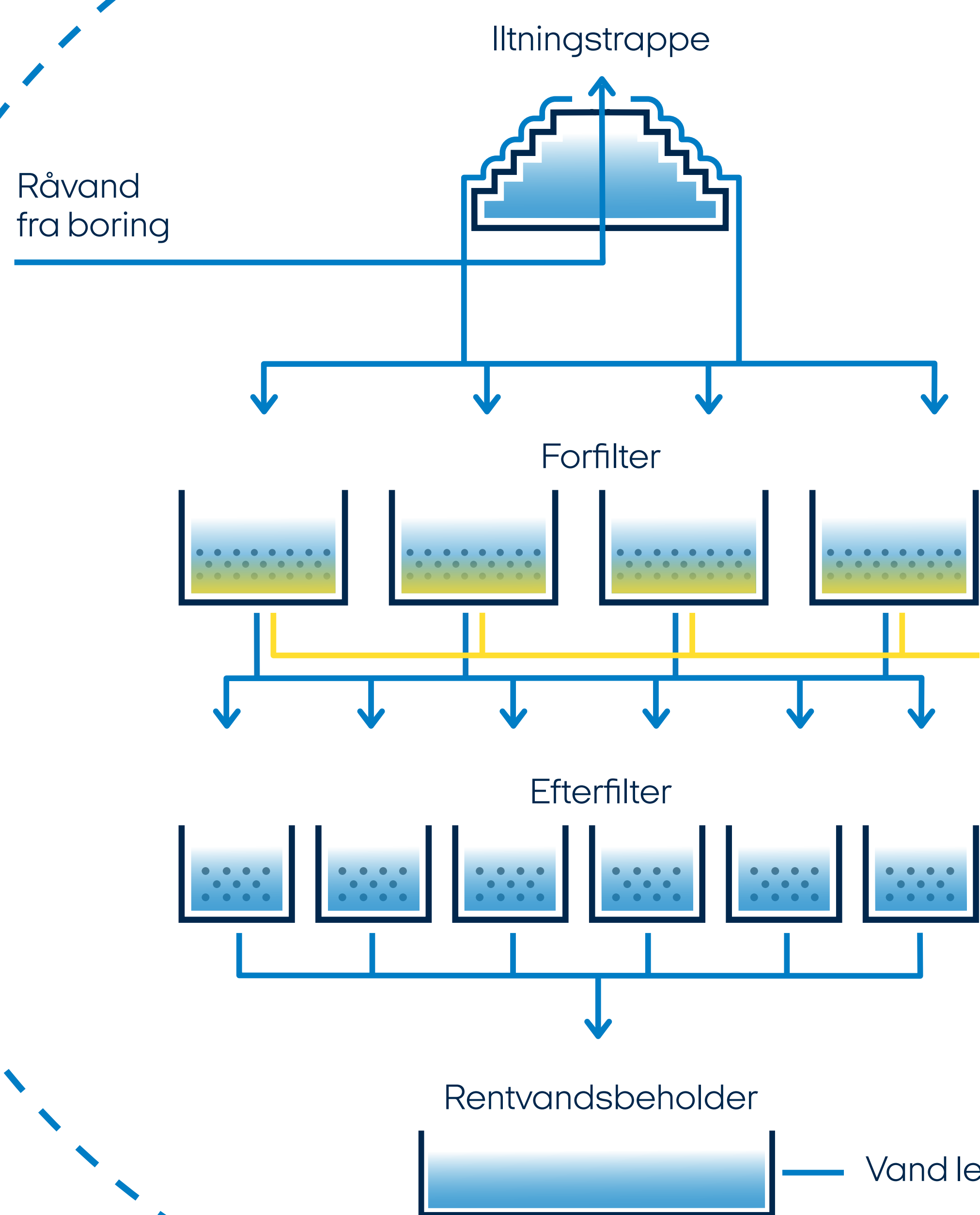
**45**  
indvindingsboringer  
er tilknyttet Sjælsø  
Vandværk



## Anlæg II

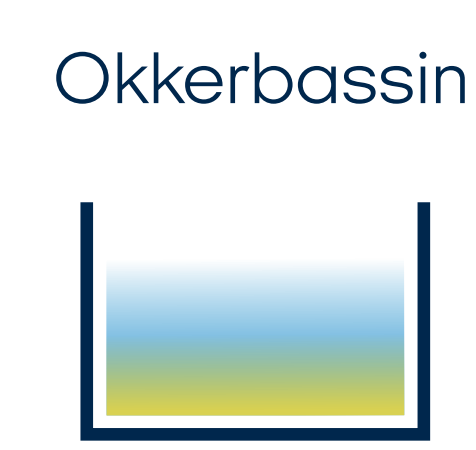


## Anlæg I



Vand ledes  
til UV-anlæg

Okker ledes  
til okkerbeholder



Okker transporteres  
til Sverige til biogas-  
produktion

Overfladevand  
udledes til Usserød Å

UV-anlæg



Drikkevand





# UV-anlæg

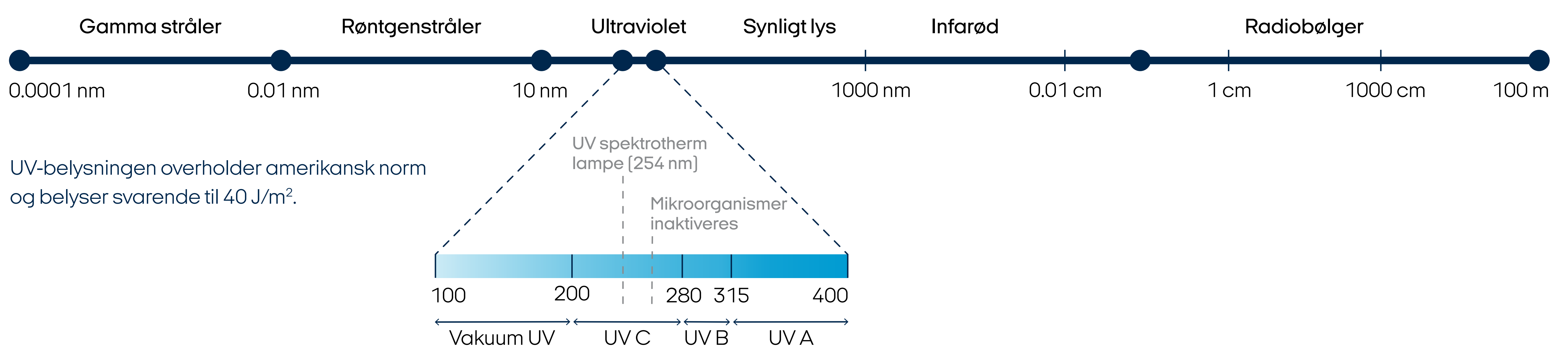
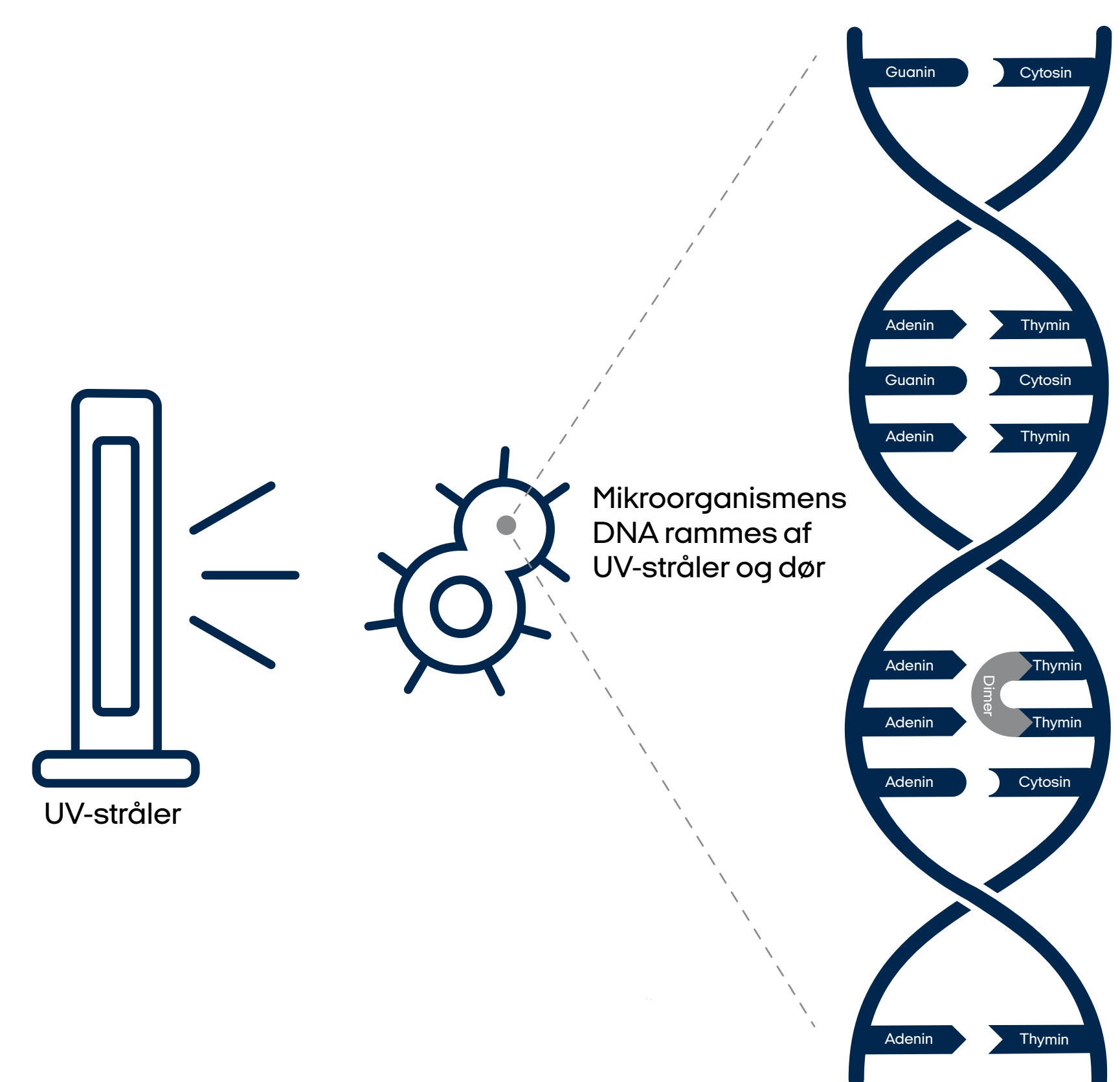
Sjælsø Vandværk er et stort regionalt vandværk, hvor der er brug for ekstra sikkerhed for vandkvaliteten. Derfor leder vi vandet gennem et UV-anlæg, inden det sendes ud til forbrugerne.

UV-anlægget på Sjælsø Vandværk er et forebyggende anlæg, som blev bygget i 2012. UV-anlægget er drikkevandets sidste stop, inden det sendes ud til forbrugerne.

Et UV-anlæg belyser vandet for at dræbe eventuelle bakterier og vira. Mikrobiologisk vækst, som forekom-

mer i vand, kan begrænses effektivt med ultraviolet lys.

UV-lys med en bølgelængde på 254 nm dræber bakterier, vira, alger og svampe ved at nedbryde mikroorganismernes DNA.



UV-belysningen overholder amerikansk norm og belyser svarende til 40 J/m<sup>2</sup>.



UV-anlægget belyser vandet for at dræbe eventuelle bakterier og vira.



Der er 5 UV-anlæg på Sjælsø Vandværk, der alle kan belyse 500 m<sup>2</sup> vand i timen.

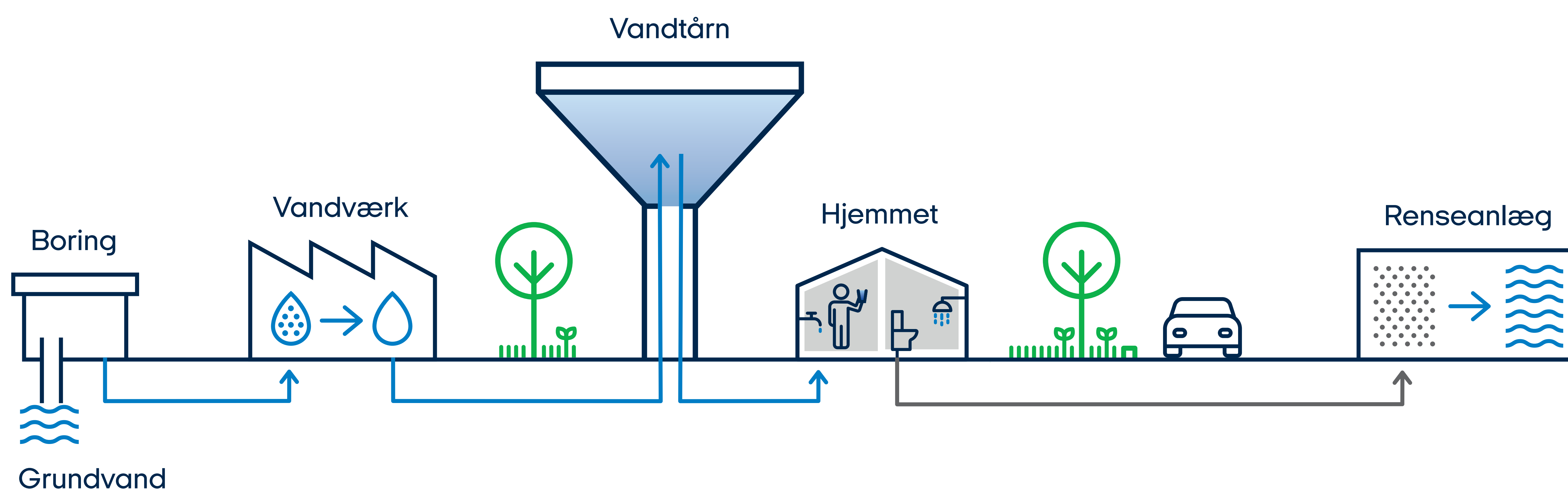


# Vandtårne og højdebeholdere

Når vandet løber fra vandværket ud til forbrugerne, går vejen ofte forbi et vandtårn eller en højdebeholder.

Drikkevandet opbevares i vandtårne eller i højdebeholdere, indtil der er brug for det hos forbrugerne. Det er nødvendigt, fordi der er store udsving i vandforbruget over et døgn.

Om morgenen bruger vi f.eks. meget vand, fordi vi skal i bad og lave morgenmad, mens vi sent om aftenen og om natten ikke bruger ret meget vand.



## Vandtryk

På vandværket anvendes pumper, der skaber så meget tryk på vandet, at det kan overvinde højdeforskelle og modstanden fra vandledningerne på vej ud til forbrugerne.

I perioder med lavt vandforbrug, f.eks. om natten, pumpes drikkevandet op i et vandtårn eller en højdebeholder. Højdebeholderen er et magasin, der er placeret under jorden på et højtbeliggende sted.

I vandtårnet eller højdebeholderen danner tyngdekraften et tryk, der er kraftigt nok til, at vandet kan løbe ud til forbrugerne uden brug af pumper.

Højdeforskellen mellem vandet i vandtårnet og vandledningen i jorden skaber et vandtryk. Når højdeforskellen er stor, er der højt tryk på vandet, og når højdeforskellen er lille, er der et lavt tryk. For at opretholde trykket løber vandet i nogle tilfælde gennem en trykforøger.



Hjortekjær Vandtårn har et samlet volumen på 14.100 m<sup>3</sup>.