



**Från Mälaren
via Norrvatten**



Från Mälaren via Norrvatten



Dricksvatten – ditt viktigaste livsmedel

Bor du i en kommun som ligger strax norr om Stockholm och har kommunalt vatten? Då är du förmodligen en av de ungefär 500 000 personer som använder dricksvatten som produceras och levereras av oss på Norrvatten.

I vårt vattenverk, Görvålverket, renar vi vatten från Mälaren så att det blir dricksvatten av hög kvalitet. Efter noggranna kvalitetskontroller pumpar vi ut vattnet i ledningsnätet och hem till dig. Där kan du använda det som dryck och till matlagning, disk, tvätt och dusch – för att nämna några exempel.

Även industri, sjukhus, skolor och kontor behöver vatten för att kunna driva sina verksamheter. Kort sagt, hela samhället är beroende av att det finns bra vatten i kranarna.

I Sverige är vi lyckligt lottade. Vi har gott om bra vattentäkter, effektiv reningsteknik och ett väl utvecklat ledningsnät. Att ha ständig tillgång till rent, gott dricksvatten är något som vi därför ofta tar för givet. Många av oss tänker kanske inte så mycket på varifrån vattnet kommer, eller vart det tar vägen efter att vi har använt det. I den här broschyren får du veta mer om dricksvattnet – ditt viktigaste livsmedel.



Kranvatten – för miljöns skull

Ur din kran får du ett gott dricksvatten av hög kvalitet levererat på ett smidigt sätt. Du slipper både tidsödande inköp och att bära tungt. När du väljer att dricka kranvatten gör du också en insats för miljön, eftersom det vare sig kräver flaskor, burkar, etiketter, butiksutrymme eller långa vägtransporter. Dessutom är kranvatten väldigt prisvärt. Vårt vatten kostar mindre än 1 öre per liter.



Kvaliteten på ditt vatten kontrolleras noga

I Sverige är dricksvattnet det mest välkontrollerade av alla livsmedel. Det ställs höga kvalitetskrav på vattnet. Att kraven är stränga är bra, eftersom vatten är ditt viktigaste livsmedel. Det är Livsmedelsverket som fastställer vilka krav som ska gälla, och Norrvatten gör noggranna kvalitetskontroller så att alla krav uppfylls.

Görvålverket är bemannat dygnet runt och produktionen övervakas noga. Vattnets kvalitet mäts och kontrolleras kontinuerligt via vårt driftövervakningssystem. I våra rutiner ingår också att vårt laboratorium löpande tar prov på och analyserar vattnet. Prover tas på inkommande vatten, vatten från de olika reningsstegen i vattenverket, utgående dricksvatten samt dricksvatten ute hos dig som är konsument. Analyserna visar att vattnet håller en mycket hög kvalitet.

Dubbelt säkrad vattenleverans

Om något skulle inträffa som gör att Görvålverket inte kan producera dricksvatten, har vi möjlighet att leverera vatten från egna grundvattenverk. Dessutom har vi ett avtal med Stockholm Vatten som innebär att vi vid behov kan överföra dricksvatten till varandra från våra respektive vattenledningsnät.

Minsta möjliga miljöbelastning

Norrvatten har som policy att producera och distribuera dricksvatten av god kvalitet med minsta möjliga miljöbelastning. Vi är miljödiplomerade enligt Järfälla kommuns miljöledningssystem och arbetar bland annat med att minska vår användning av energi och kemikalier.

För att kunna leverera ett dricksvatten av hög kvalitet även i framtiden arbetar vi också med forskning och utveckling. Vi studerar till exempel hur framtida klimatförändringar kommer att påverka Mälarens vattenkvalitet, så att vi i god tid kan utveckla effektiv reningsteknik.



Du kan bidra till ett renare vatten

Det finns många enkla saker som du själv kan göra för att förbättra vattenmiljön.

Några tips är:

- Välj miljömärkta tvätt- och rengöringsmedel och dosera för mjukt vatten.
- Tvätta bilen på bensinmacken i stället för hemma.
- Följ våra båtägarråd om du åker båt på Mälaren eller sköter om din båt i närheten av sjön. Råden finns att läsa på vår hemsida norrsvatten.se.



Var rädd om vattnet – vi får aldrig något nytt

Av jordens vatten finns 97 procent i haven och 2 procent som is vid polarområdena. Bara 1 procent är sötvatten. Jordens vatten bildades ungefär 3,8 miljarder år innan du föddes och sedan dess har det inte tillkommit något nytt vatten. Allt vatten används alltså om och om igen av växter, djur och människor. Därför måste vi vara rädda om den livsviktiga resurs som vatten är, och inte förorena det.

Nästan två miljoner människor får sitt dricksvatten från Mälaren och därför är det väldigt viktigt att sjön skyddas mot föroreningar. Östra Mälaren, där vi tar vårt vatten ifrån, har ett utökat skydd och är sedan år 2008 vattenskyddsområde. Huvuddelen av tillflödet till Mälaren sker dock i väster och norr, vilket gör det viktigt att skydda även de områdena.



Området innanför den streckade linjen visar Östra Mälarens vattenskyddsområde.

Vattnets väg – från Mälaren till Östersjön

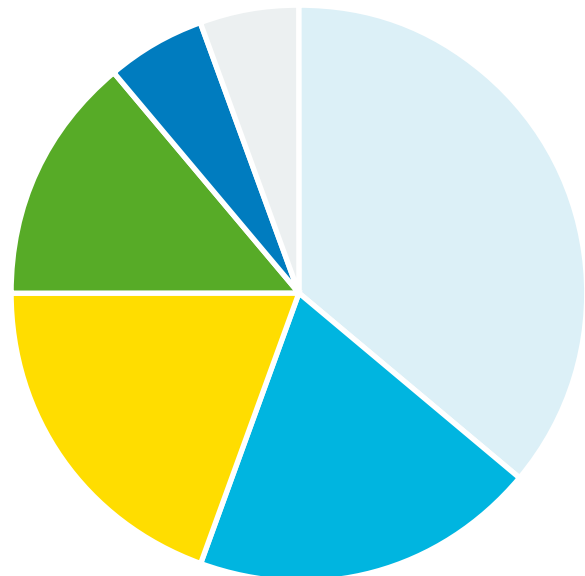
Det vatten som du använder i din vardag befinner sig på en ständig resa. Både före och efter att du använder det händer det en hel del med vattnet. Så här går det till i korthet: Vatten från Mälaren renas till dricksvattenkvalitet i Norrvattens vattenverk, Görvälnverket. Efter noggranna kvalitetskontroller pumpas det ut i vårt huvudledningsnät, vidare till din kommuns vattenledningsnät och fram till din bostad. Du använder vattnet och därefter förs det vidare ut i avloppsledningar och fram till ett avloppsreningsverk. Där renas det och till sist släpps det renade vattnet ut i Östersjön där det återgår till naturens kretslopp.

Så här används vattnet

Varje person i ett hushåll i Sverige använder i genomsnitt ungefär 160 liter vatten per dygn.

- 60 liter för personlig hygien
- 30 liter för disk
- 30 liter för toalettspolning
- 20 liter för tvätt
- 10 liter för dryck och mat
- 10 liter för övrig användning

Källa: Svenskt Vatten.





1. Vattnet tas in från Mälaren.

2. Vattnet renas till dricksvattenkvalitet i vårt vattenverk, Görvälverket.

3. Driften av vattenverket och huvudledningsnätet sköts från driftcentralen på Görvälverket.

4. Dricksvattnet pumpas ut i vårt 26 mil långa huvudledningsnät som till största delen består av stål- och betongrör med en diameter på upp till 1,2 meter.

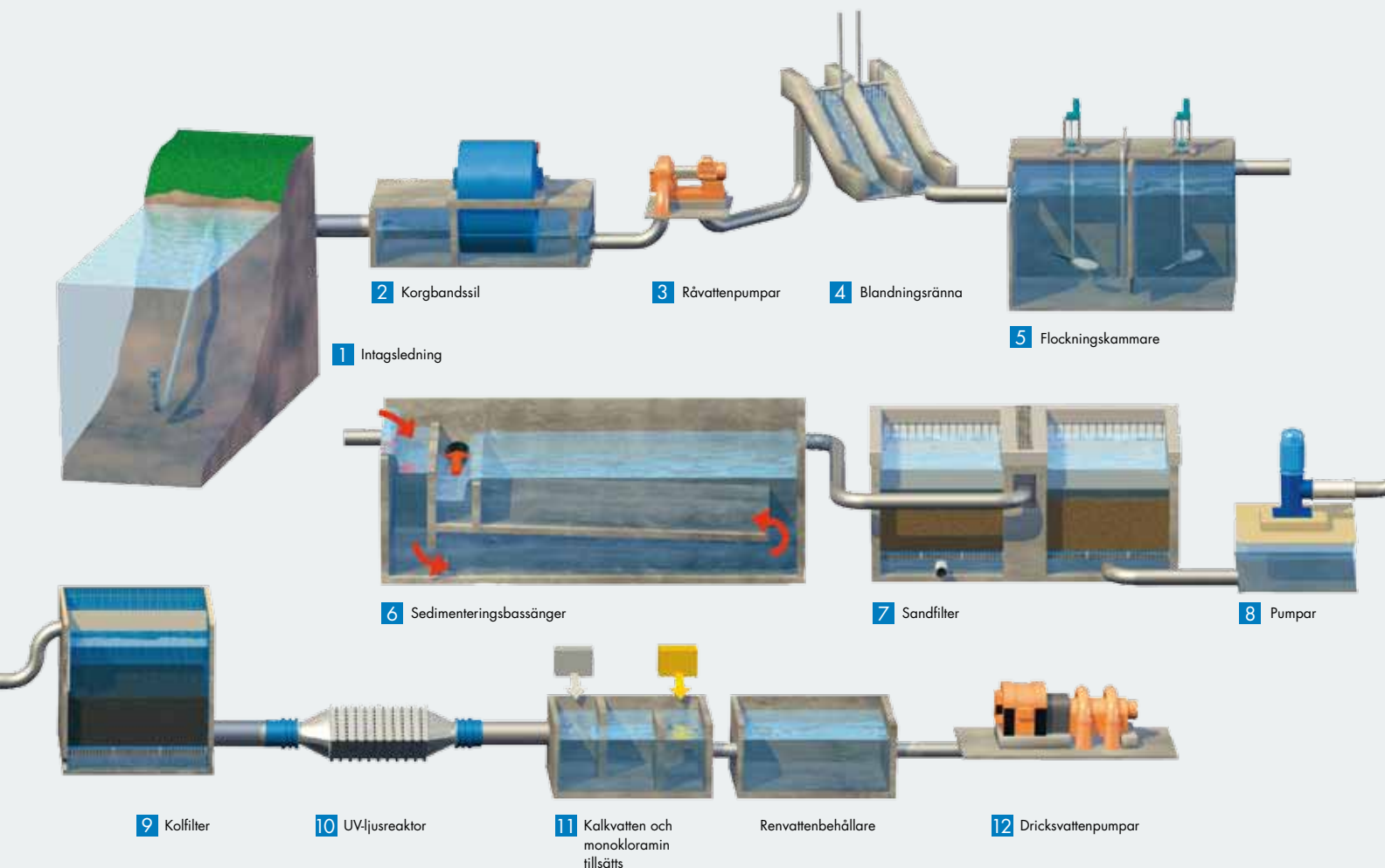
5. Vattentorn används för att lagra vatten så att det finns tillgängligt när förbrukningen är som högst under morgon och kväll. De används även för att hålla jämnt tryck i ledningsnätet. Vattnet i tornen kan också försörja ett lokalt område vid driftstörningar.

6. Rent dricksvatten används överallt i samhället. För både hushåll, industrier, sjukhus, skolor och kontor är vatten en nödvändig resurs.

7. Avloppsvattnet rinner och pumpas genom avloppsledningar till ett avloppsreningsverk där det renas.

8. Det renade vattnet släpps ut i Östersjön.

9. Näring och energi i avloppsvattnet tas tillvara och omvandlas till biogas och gödsel/anläggningsjord.



Så här går det till när vatten från Mälaren blir dricksvatten

1. Sjövattnet tas in från Görvälnfjärden i Mälaren från två alternativa djup: 22 meter eller 4 meter.
2. Vattnet silas från fisk, alger med mera i en stor mikrosil.
3. Vattnet rinner vidare till en pumpstation. Pumparna ser till att rätt mängd vatten pumpas vidare till reningsprocessen.
4. Vattnet leds in i verket till en blandningsrännna. Aluminiumsulfat tillsätts.
5. Vattnet rinner vidare till flockningskammare. Där bildar aluminiumsulfatet flockar. Flockarna binder till sig humusämnen (nedbrutna växtdelar), lerpartiklar, mikroorganismer med mera. Lite natriumsilikat tillsätts, vilket gör flockarna större.
6. Flockarna sjunker till botten, sedimenterar, i sedimenteringsbassänger.
7. Efter sedimentering leds vattnet vidare till sandfilter. Där filtreras vattnet genom 1,5 meter tjocka sandbäddar. Sandfiltren avlägsnar de sista resterna av flock.
8. Efter sandfiltren är vattnet klart och färglöst men kan fortfarande ha viss lukt och smak. För att höja kvaliteten ytterligare pumpas vattnet till kolfilter.
9. Filtrering genom 2,5 meter tjocka bäddar av aktivt granulerat kol tar bort lukt och smak.
10. Efter kolfiltrering rinner vattnet med självfall till UV-reaktorer. Där desinficeras vattnet med hjälp av ultraviolett ljus.
11. Slutligen pH-justeras vattnet med kalkvatten så att det blir svagt basiskt. Det minskar risken för rostangrepp i ledningsnätet. Dessutom tillsätts en mycket låg dos monokloramin, en mild form av klor, för att förhindra bakterietillväxt i ledningsnätet.
12. Det färdiga dricksvattnet leds till en reservoar. Därifrån pumpas det ut till ledningsnätet och hem till din kran.



**Vi producerar
120 000 kubikmeter
dricksvatten per dygn**

I genomsnitt producerar vi 120 000 kubikmeter dricksvatten per dygn. Det motsvarar 800 000 fyllda badkar eller 80 miljoner 1,5-liters PET-flaskor.

**Vattenanvändningen
har minskat**

I dag producerar vi ungefär lika mycket vatten som på mitten av 1970-talet, trots att invånarantalet i våra medlemskommuner har ökat betydligt. Den minskade vattenanvändningen beror bland annat på ökad miljömedvetenhet, snålspolande toaletter samt mer effektiva disk- och tvättmaskiner.

Dosera för mjukt vatten

Vårt dricksvatten är medelhårt på gränsen till mjukt (5–6 dH). Du bör därför dosera för "mjukt vatten", det vill säga den lägsta doseringen, när du använder tvätt- eller diskmedel. Det ger lägre tvätt- och diskmedelsförbrukning vilket är bättre för miljön.



Norrvatten – Sveriges fjärde största producent av dricksvatten

Norrvatten är ett kommunalförbund som består av fjorton medlemskommuner. Vi producerar och levererar dricksvatten av hög kvalitet till mer än en halv miljon människor. Vi arbetar enligt självkostnadsprincipen, utan vinstintresse.

Norrvattens styrelse består av politiker från medlemskommunerna (se kartan). Vi är ungefär 50 anställda.

Besök gärna vår hemsida norrvatten.se om du vill veta mer om vår verksamhet.



Besöksadress: Skogsbacken 6, Sundbyberg
Postadress: Box 2093, 169 02 Solna
Telefon: 08-627 37 00 • Telefax: 08-627 53 30
www.norrvatten.se • info@norrvatten.se