

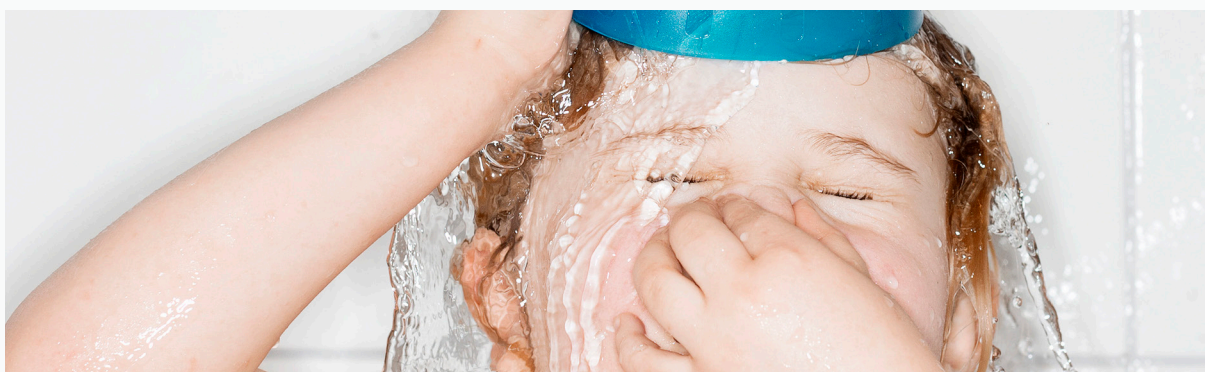
# Hållbart vatten- användande i Luleå kommun

## För årskurs 7-9

2025-09-09

### Varför är vatten viktigt?

Vatten är en av våra allra viktigaste naturresurser. Det är en förutsättning för allt liv på jorden – utan vatten kan varken människor, djur eller växter överleva. I Sverige har vi turen att ha mycket vatten i våra älvar och sjöar. Men även om vi har gott om vatten betyder det inte att vi kan använda hur mycket som helst utan konsekvenser. Att producera rent dricksvatten och att rena vårt avloppsvatten kräver både energi, teknik och kemikalier. För att leva hållbart behöver vi förstå hela vattenkedjan – var vattnet kommer ifrån, hur vi använder det, hur det påverkar miljön och vad som händer med det efteråt. I denna uppgift lär du dig mer om vattnets kretslopp i Luleå, varför vi behöver vara sparsamma med vårt vatten, hur du kan vara en del i att bevara vårt vatten rent för alla som bor här och kommer att bo här i framtiden. En del i detta handlar om att ha rätt kunskap för att kunna ta bättre beslut i vardagen om ditt användande av vatten.

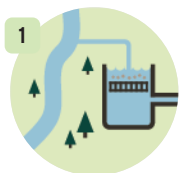


### Vattnets hårdhet – vad betyder det?

I Luleå har vi mjukt vatten. Det innebär att det innehåller lite av mineralerna kalcium och magnesium. Det är bra för både huden och våra maskiner eftersom det gör att vi behöver mindre tvätt- och rengöringsmedel. Mjukt vatten löddrar lätt, vilket kan leda till att vi använder för mycket tvål eller tvättmedel utan att tänka på det. Det är inte bara slöseri – det ökar också mängden kemikalier som måste renas bort i reningsverket. Därför är det smart att alltid följa doseringsråden på förpackningar anpassade för mjukt vatten.

## Så renas Luleås dricksvatten.

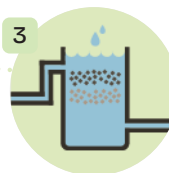
I Luleå kommer vårt dricksvatten från Luleälven – en 461 kilometer lång älv som börjar i fjällen vid gränsen mot Norge och rinner genom bland annat Gällivare, Jokkmokk, Boden och Luleå. Det är Sveriges näst största älv när det gäller vattenmängd. Innan vattnet når våra kranar passerar det genom flera reningssteg i Gäddviks vattenverk. Först silas älvvattnet från större partiklar. Sedan leds det genom konstgjorda sjöar och sandlager. I sandlagren hjälper mikroorganismer till att bryta ner organiskt material. Genom denna process bildas ett naturligt renat grundvatten. Därefter tillsätts kemikalier som får små smutspartiklar att klumpa ihop sig och sjunka till botten i efterfiltreringsbassänger. Vattnets pH-värde justeras med kalk och kolsyra för att skydda ledningsnätet från korrosion. Slutligen desinficeras vattnet med UV-ljus och ibland med lite klor för att döda eventuella bakterier innan vattnet leds ut till hushållen.



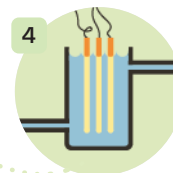
Luleälvens vatten silas från större partiklar när det kommer till Gäddviks vattenverk.



Sand och mikroorganismer renar vattnet i konstgjorda sjöar.



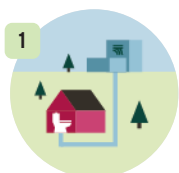
I efterfiltreringen tillsätts kemikalier vilket gör att smutresterna bildar större flockar som kan filtreras bort.



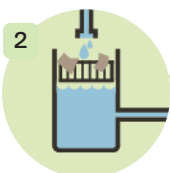
pH-värdet justeras och vattnet desinficeras för att säkerställa en god vattenkvalitet.

## Avloppsvattnets reningsprocess.

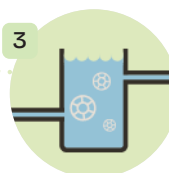
När vårt använda vatten sedan spolas ut som avloppsvatten leds det till Uddebo reningsverk, som är det största i Luleå kommun. Här sker reningen i tre steg. Först i den mekaniska reningen avlägsnas större partiklar som toalettpapper, fett, grus och slam som får sjunka till botten i en sedimenteringsbassäng. Därefter följer den biologiska reningen där mikroorganismer bryter ner organiskt material i bassänger. Här tillsätts syre eftersom bakterierna behöver syretillförsel för att kunna lösa upp det organiska materialet. I det sista steget tillsätts kemikalier för att avlägsna fosfor och andra små partiklar. Fosfor kan annars bidra till övergödning om ämnet släpps ut i naturen. Det renade vattnet släpps sedan ut i Luleälven igen. Trots den effektiva reningsprocessen finns det ämnen som är svåra att få bort helt – till exempel läkemedelsrester och vissa kemikalier. Därför är det alltid bättre att förebygga föroreningar genom att bara spola ner kiss, bajs och toalettpapper i avloppet.



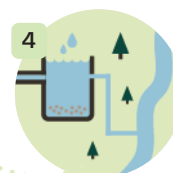
Lulebornas avlopp leds till Uddebo reningsverk.



I den mekaniska reningen avlägsnas större partiklar som toalettpapper, fett och grus.



Med biologisk rening bryter mikroorganismer ner organiskt material i bassänger.



Innan vattnet återförs i Luleälven tillsätts kemikalier som avlägsnar fosfor och andra små partiklar.

## Sammanfattning

- Dricksvatten i Luleå kommer från Luleälven, Sveriges näst största älv.
- Vattnet renas i Gäddviks vattenverk genom flera steg: silning, naturlig rening i sandlager, kemisk fällning, pH-justering och desinfektion med UV-ljus och ibland klor.
- Det färdigrenade dricksvattnet skickas sedan ut till hushållen.
- Använt vatten blir avloppsvatten och leds till Uddebo reningsverk.
- Där renas det mekaniskt (borttagning av papper, fett, grus), biologiskt (nedbrytning av organiskt material) och kemiskt (borttagning av fosfor och partiklar).
- Det renade vattnet släpps ut i Luleälven igen.



Vissa ämnen som mikroplaster och läkemedelsrester är svåra att få bort – därför är förebyggande åtgärder viktiga.

## Vad är det för sorts vatten?

Det finns flera olika sorters vatten som vi använder eller hanterar i samhället:

- **Gråvatten**, eller **BDT-vatten**, är vatten från dusch, disk, bad eller tvätt. Det är mindre förorenat än toalett-vatten och kan ibland renas och återanvändas för exempelvis bevattning.
- **Svartvatten** innehåller toalett-vatten med urin och avföring. Det kräver avancerad behandling eftersom det är kraftigt förorenat.
- **Dagvatten** är regn- och smältvatten som rinner av från tak, gator och hårdgjorda ytor. Det kan innehålla föroreningar som grus, olja och kemikalier och leds vanligtvis ut i naturen eller särskilda dagvattenledningar.
- **Grundvatten** finns under markytan, ofta i grundvattenmagasin, och fungerar som en viktig reservoar för dricksvatten.
- **Tekniskt vatten** är en samlingsbeteckning för vatten som inte håller dricksvattenkvalitet men som används för ändamål där reningsnivån räcker – till exempel spolning, bevattning eller industriellt bruk. Det kan vara återvunnet avloppsvatten, regnvatten eller annat yt- eller grundvatten som inte uppfyller kraven för dricksvatten.

## Varför behöver vi spara på vatten?

Ibland tror man att vattenbrist bara är ett problem i varma och torra länder, men även i Sverige kan vi drabbas av torka, särskilt när klimatet förändras. Men vattenbesparing handlar om mer än bara brist. När vi använder mindre vatten minskar vi också energiförbrukningen i vattenverken, behovet av kemikalier för att rena vattnet och mängden avloppsvatten som måste tas om hand. Vi skyddar våra vattentillgångar för framtiden och gör samhället mer motståndskraftigt mot klimatförändringar.



**Att producera 1 liter dricksvatten kostar ungefär 0,5 wattimmar energi.** Det låter kanske lite, men om du duschar i 10 minuter går det åt cirka 120 liter vatten – vilket motsvarar 60 wattimmar bara i produktionen.

## Vad kan du göra för att spara vatten?

Du som elev kan faktiskt göra stor skillnad i vardagen. Här är några smarta vanor att ta till sig:

- 1 **Ta kortare duschar** – bara en minut mindre kan spara upp till 12 liter vatten.
- 2 **Stäng av duschen** när du schamponerar håret och när du borstar tänderna.
- 3 **Laga droppande kranar** – en enda kran som droppar kan slösa upp till 50 liter vatten per dygn.
- 4 **Samla regnvatten** och använd det till att vattna blommor eller trädgården.
- 5 **Använd sparmunstycken** på kranar och duschar.
- 6 Och framför allt – **tänk efter varje gång du använder vatten.** Behöver du verkligen spola, skölja eller diska just då?

**Vill du veta mer?** Besök gärna [Lumire.se](https://lumire.se) eller prata med en lärare om du är nyfiken på hur vattnet i Luleå fungerar. Alla kan vara med och bidra till en mer hållbar framtid – en droppe i taget!