

# Upptäck Möndalsåns vattensystem

# Upptäck vattensystemet

Få har sett hur Mölndalsåns avrinningsområde ser ut. Kartan visar hur väven av vatten länkar samman landskapet, oss människor och hela ekosystemet. Ett system som vi är helt beroende av.

Regnet som faller inom området förs via rännilar, grundvatten och slutligen Mölndalsån ut till Göta älv och havet. Området sträcker sig sex mil från höglänt "vildmark" i öster till storstad i väster.

Här finns alla typer av vattenmiljöer från mossar, skogsbäckar, tjärnar, stora sjöar, forsar och fall till lugna åar. Variationen ger förutsättning för en mångfald av arter.

Denna mångfald renar vattnet och håller systemet friskt. Dessutom är den viktig för vår rekreation. I området kan du höra ljudet från rinnande vatten och uppleva underbara naturpärlor.

Mängden människor i området växer, vilket ökar trycket på naturen och vattnet. Samtidigt blir behovet större av rent vatten och rekreation. Rådasjön och Delsjöarna är regionens viktigaste sjöar för både dricksvatten och friluftsliv.

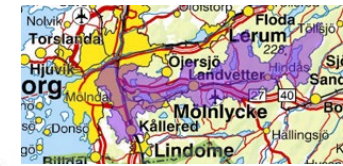
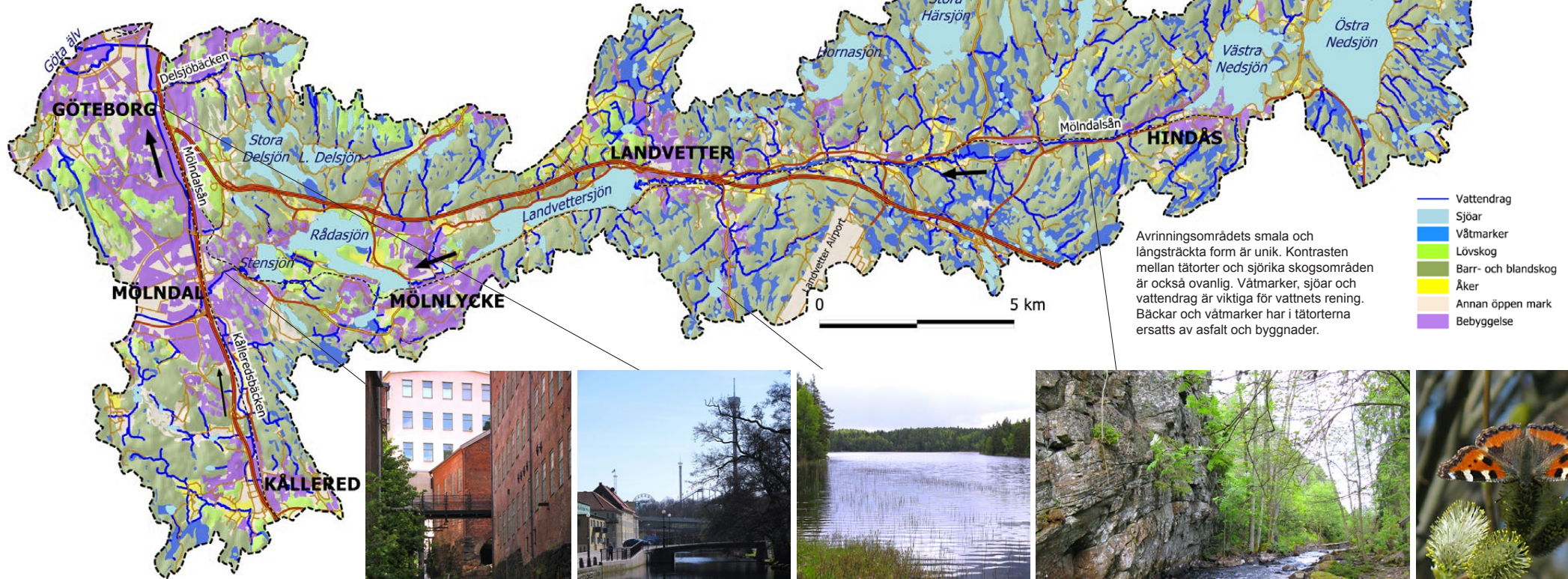
Allt detta gör vattensystemet unikt och livsnödvändigt. Vi måste därför förstå hur det fungerar och vårda det.



Sångsvan

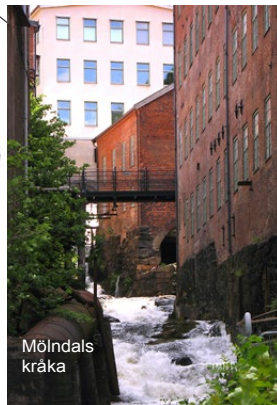


Östra Nedsjön



- Vattendrag
- Sjöar
- Våtmarker
- Lövskog
- Barr- och blandskog
- Åker
- Annan öppen mark
- Bebyggelse

Avrinningsområdets smala och långsträckt form är unik. Kontrasten mellan tätorter och sjörika skogsområden är också ovanlig. Våtmarker, sjöar och vattendrag är viktiga för vattnets rening. Bäckar och våtmarker har i tätorterna ersatts av asfalt och byggnader.



Mölndalskråka



Mölndalsån vid Gärdä



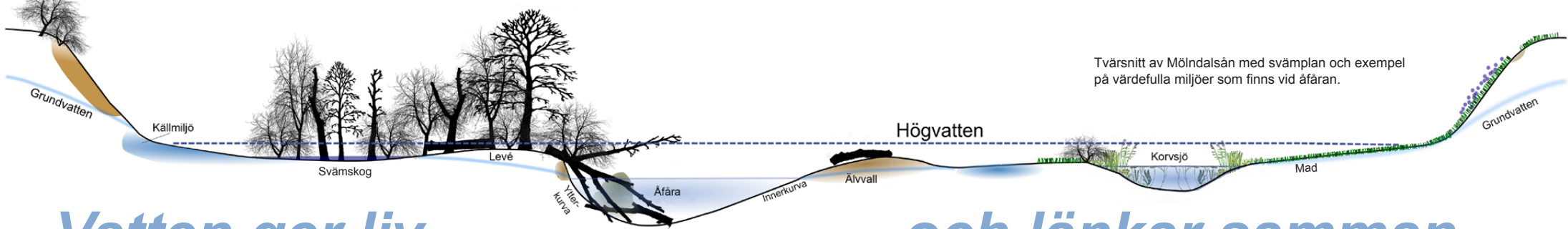
Skällsjön



Mölndalsån vid Risbohults naturreservat



Sålg och nåsselfjäril



Tvårsnitt av Mölndalsån med svämplan och exempel på värdefulla miljöer som finns vid äfåran.

## Vatten ger liv...

### Den blå planeten

Jorden kallas ibland den blå planeten eftersom ytan till 2/3 består av vatten. Vatten finns överallt: I hav, sjöar, vattendrag, våtmarker, som grundvatten och i luften som ånga. Endast tre procent består av sötvatten. Bara 0,6 procent kan användas till dricksvatten eller för bevattning.



### Vatten är unikt

Vattenmolekylens vinklade utseende ger vattnet många unika egenskaper. Det gör vattnet till ett bra lösningsmedel och transportmedel för byggstenarna i ekosystemet. Vattnet är därför helt nödvändigt för livets mångfald på Jorden.



### Kretslopp utan slut

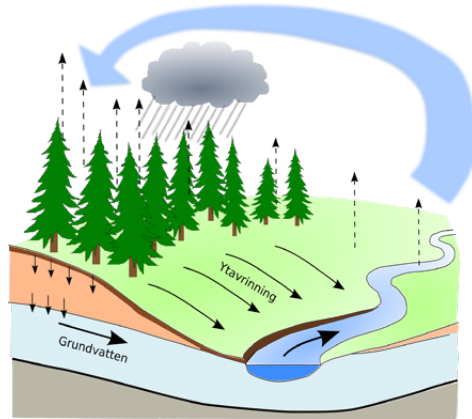
Vattnet finns i ett evigt kretslopp som drivs av solens energi. Det avdunstar från havet och förs in över land där ångan kondenserar och bildar regndroppar. Det tas upp av vegetationen, transporterar näringsämnen, används i fotosyntesen och avdunstar igen. Träd ger en särskilt stor avdunstning, vilket också kyler av omgivningarna. En del av vattnet sjunker ner i marken och bildar grundvatten.

### På djupt vatten

Den största delen av vattnet i avrinningsområdet består av grundvattnet, utom synhåll djupt nere i marken. Rent och kallt grundvatten bildar värdefulla miljöer när det strömmar ut i vattendrag och sjöar eller i sluttningar som källmiljöer. Vattnets synliga resa genom avrinningsområdet ut mot havet har därmed påbörjats.

### Vatten skapar

Energien i det strömmande vattnet har under årtusendena format vattendragens fåror och dalgångar genom erosion, transport och avlämning av sand, grus, sten och block på olika platser. Detta pågående nyskapande av vattendrag är nödvändiga för lax, öring, nejonögon, dagsländor, bäcksländor och många andra arter.



Vattnets kretslopp.

## ...och länkar samman

### Vattendraget lever

Vattendragets fåra ligger inte still. Vattnets erosion gör att den flyttar sig i sidled och bildar böljande slingor (meandringar). Mölndalsån behöver därför plats att röra sig. På så sätt blir den längre, vilket ger mer ytor för fiskar och andra djur, och vattnet renas bättre på sin väg.

### Breda synen på vattendrag

Vid mycket regn eller snösmältning svämmar vattendrag och sjöar över sina kanter. Översvåmningsområden är naturliga och viktiga delar av vattendrag och sjöar. Svämplan vid vattendrag behövs för att ta emot höga flöden. De är ofta artrika och viktiga för reningen av vattnet.

### Att hänga samman

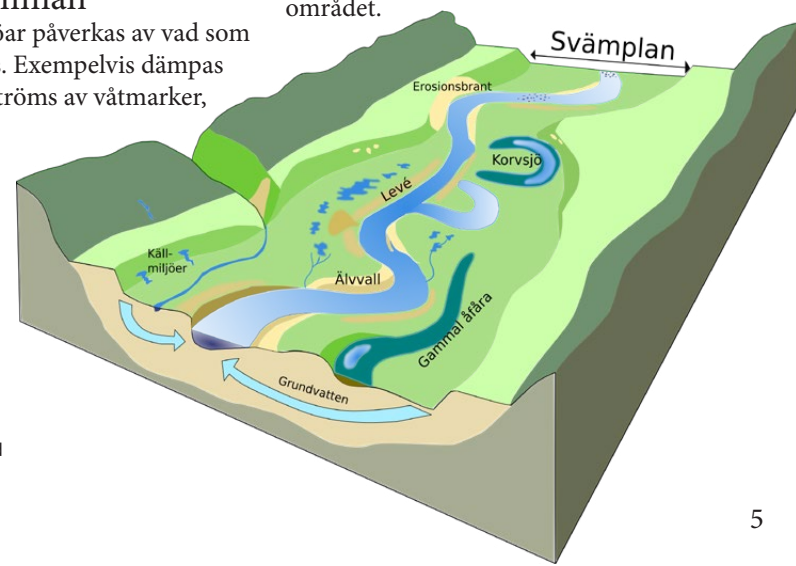
Vattendrag och sjöar påverkas av vad som händer uppströms. Exempelvis dämpas flödestoppar nedströms av våtmarker,

svämplan och meandringar, samtidigt som vattnet renas på sediment och näringsämnen.

Vattenlevande djur behöver kunna förflytta sig uppströms och nedströms i vattensystem utan att hindras av dammar. De mest kända är lax, havsöring och ål som vandrar från haven långt upp i vattensystemen. Även andra fiskarter samt musslor, sländor och andra djur behöver kunna sprida sig i ett vattensystem.

### Vi är vattenbärare

Växter, djur och människor består mest av vatten. Människan består till ungefär 70 procent av vatten. Vattnet flödar genom våra kroppar, och på så sätt är vi en del av vattnets kretslopp och avrinningsområdet.



Exempel på ett meandrande vattendrag med svämplan. Vattnet skapar många värdefulla miljöer kring äfåran. Svämplanet är viktigt för rening av vatten, grundvatten, utjämning av flödestoppar och för en mångfald av arter.

# Vattenresursen

## Det viktigaste livsmedlet

En människa kan leva upp till tre veckor utan mat, men endast några dagar utan vatten. Söttvatten är världens viktigaste livsmedel.

Vattenförbrukningen i Sverige är 160 liter per person och dygn. Det är tio gånger mer än i vissa andra länder.

## Virtuellt vatten

I livsmedel, kläder och andra varor döljer sig dessutom ”virtuellt vatten”, alltså vatten som har använts under framställningen. Till ett par jeans har 10 000 liter vatten använts vid bomullsodling, tillverkning och transporter. När du tömmer kaffekoppen har du inte bara druckit ett par deciliter dryck utan även använt de 140 liter vatten som behövs för att odla kaffebönorna. I Sverige konsumerar vi nästan 6 000 liter virtuellt vatten per person och dag. Mycket av detta kommer från länder med vattenbrist.

## Vattensystemet som resurs

Vi ser rent och friskt vatten som en självklarhet, det är bara att vrida på kranen. Men rent vatten kan bli otjänligt genom föroreningar eller genom sjukdomsallstrande mikroorganismer. Runt 300 000 personer får dricksvatten från Rådasjön i Mölndalsåns vattensystem. Med växande befolkning i tätorter ökar behovet av vatten och även sårbarheten. Det visar hur viktigt det är att vattnet inte förorenas och att naturens vattenrenande förmåga bevaras. Vi behöver hushålla med vattnet eftersom ett stort uttag av vatten påverkar grundvatten, sjöar och vattendrag.

## Vatten är avkoppling

Dessutom behöver vi vatten på andra sätt. Tänk dig de glada ropen vid en badsjö, en spegelblank kvällssjö med en eka och ljudet från storlommen eller porlandet från en bäck. Allt detta finns i närheten av storstaden och är en resurs för välbefinnande och livskvalitet. Forskare har visat hur viktig naturen är för vår hälsa och läkekraft.

Rådasjön och Delsjöarna är Göteborgsregionens två viktigaste sjöar för rekreation. Varje år besöks de tillsammans av närmare en halv miljon människor.

## Tankefel?

Ofta ses vatten som problem istället för en resurs. Vi försöker snabbt bli av med vattnet. Dagvatten från tak och asfalterade ytor leds ofta bort i raka rör till sjöar och åar. Genom att dika ut våtmarker och räta vattendrag har avrinningen i landskapet snabbats på.

Hus, vägar och järnvägar byggs på svämp-lanen och längs stränder. Det är som om vi glömt att dessa områden naturligt svämmats över under tusentals år och är en del av vattendraget.

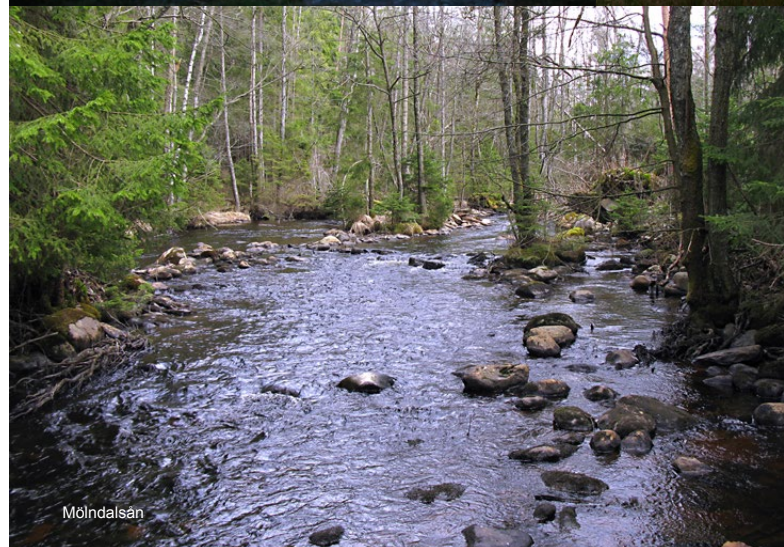
## Arbeta med naturen

Vi vet att väl fungerande ekosystem är livsnödvändiga. Dessa ger oss ovärderliga tjänster som rent vatten och ren luft.

Genom att arbeta med naturen kan vi använda dessa tjänster, samtidigt som vi undviker stora problem i framtiden.



Västra Nedsjöns norra strand



Mölndalsån



Vattenpilört



Vanlig groda

# Utmaningar

## Det har blivit bättre.....

Vi slipper idag många av de problem som fanns för 50 år sedan då orenat vatten släpptes ut i vattensystemet. Med ökad kunskap, nya lagar och rening har vattenkvaliteten blivit betydligt bättre. Livet i vattnen har återhämtat sig.

## ...men det finns utmaningar

Tyvärr har förstörelsen av vatten flyttats till andra platser i världen. De industrier där våra kläder, elektronik eller läkemedel idag tillverkas släpper ut stora mängder föroreningar i vattnen.

Trots förbättringarna i Mölndalsåns vattensystem finns det även här utmaningar.

Miljögifter finns i textilier, elektronik, bekämpningsmedel och annat vi tillverkar. Dessa kommer ut i vattenmiljön via gamla sotpipor, avloppsreningsverk, dagvatten och annat. Ämnena koncentreras i näringskedjorna och kan förorena grundvattnen. Ett nyfött barn i Sverige kan ha nästa 300 industrikemikalier i blodet.

Även om nedfallet av svavelsyra minskat är markerna ännu försurade. Kalkning kommer att behöva fortsätta minst 50 år i vattensystemet för att hindra försurning och att fiskar försvinner. Bilavgaserna innehåller kväveoxider som bidrar till försurning och övergödning. Även skogsbruk påverkar vattenkvaliteten genom att mer kväve och slam tillförs vattnet.

Många vattendrag har rensats på block, rätats och grävts till diken. Detta har försämrat förutsättningarna för vattenlivet.

Kraftverk och dammar i vattensystemet gör att fiskar inte kan förflytta sig. Det bi-

drar till att arter som lax, ål och flodpärlmussla minskar och riskerar att försvinna.

Sjöar och vattendrag regleras i systemet så att översvämningarna blir lägre. Detta riskerar att påverka livet i sjöar, åar och deras omgivning. Gäddornas lek är exempelvis beroende av översvämmade stränder i sjöar under våren.

En särskilt stor utmaning är det ökade exploateringsstrycket kring stad och tätorter. Allt mer mark används för bostäder, industrier och vägar. Vi bygger nära sjöar och vattendrag vilket ger problem vid översvämningar. Vattenrenande svämplan bebyggs, våtmarker fylls igen och bäckar kulverteras. Dagvatten från vägar, parkeringsplatser och industriområden sköljer med föroreningar till vattendrag och sjöar. Detta ger även mer översvämningar i bebyggda områden när det regnar mycket.

## Tecken i tiden

Dämnet nära Mölndalsåns utlopp vid Gårda har byggts om. Samtidigt gjordes en fiskväg förbi dammen så att exempelvis ål, lax och havsöring kan ta sig upp i ån. Ett exempel på åtgärd som hjälper ekosystemen att återhämta sig.

## Visioner?

Hur ser dina visioner ut? Det kan kanske vara hoppande lax i Mölndalsåns forsar vid Götaforsliden i Kvarnbyn. Eller kanske hur det ser ut när vi lever utan att förbruka resurserna för kommande generationer. Kanske hänger laxarna ihop med barnens framtid? Genom visioner skapar vi framtiden.



Mölndalsåns utlopp och delta i Landvettersjön



Fiskväg vid Gårda dämme



Elritsa



Svåmskog vid Mölndalsån i Landvetter. Numera omvandlat till parkområde.



Blodröd ängstrollslända



# Vad kan vi göra?

## EU:s vattendirektiv

EU ser vattnet som en av de viktigaste frågorna för Europas framtid.

Man har insett att arbetet måste ske i avrinningsområden över kommun- och nationsgränser. Det behövs också en helhetssyn på grundvatten, vattendrag, sjöar, våtmarker och svämplan.

Ett tvingande mål är att ekosystem och vattenkvalitet ska förbättras och nå minst "god status" i vattendrag, sjöar och grundvatten. Inga försämringar får ske. Arbetet sker i sexårscykler. Åtgärdsprogrammen är bindande och beslutade av Vattenmyndigheten i Sverige. De berör alla men särskilt kommuner, myndigheter, företag och markägare. Det är därför viktigt att vara insatt i sitt ansvar och vad de beslutade åtgärdsprogrammen innehåller (se hemsida för VISS).



## Hållbara samhällen

I grunden handlar det om en hållbar utveckling. Det livsnödvändiga vattnet är centralt för detta.

Vi behöver nya kreativa tankar för att skapa kretslopp, leva smart och resurssnålt med helhetssyn på människa och natur.

## En början

Det finns många exempel på enkla saker var och en kan bidra med:

- Minska vattenförbrukningen.
- Låt inte föroreningar hamna i avloppet eller i gatans dagvattenbrunn.
- Tvätta bilen i miljögodkänd tvätthall.
- Lämna miljöfarligt avfall till miljöstationen.
- Återlämna mediciner till apotek.
- Välj miljövänliga tvättmedel och överdosera inte.
- Köp miljömärkta och ekologiska varor och livsmedel.
- Släng mindre mat.
- Återanvänd istället för att köpa nytt.
- Källsortera.
- Planera din bilkörning.

## Ge plats för vattnet

Vi behöver ge plats för vattnet. Genom att kommuner planerar och gör rätt från början undviks dyra kostnader i framtiden.

Naturen fungerar som reningsverk. Ju längre tid vattnet processas i en artrik natur desto renare vatten. Svämplan, våtmarker, slingrande vattendrag och marker vid sjöar och åar behöver därför skyddas.

Ett exempel på ekosystemtjänsternas värde kan tas från New York. Där satsades en halv miljard dollar på att återställa ekosystem utanför staden för att förbättra kvaliteten på dricksvattnet.

## Gå inte över ån efter vatten

Behöver vi använda renat dricksvattnet till allt? Regnvatten skulle istället kunna användas till toaletter eller bevattning av stadsodlingar i städer och samhällen.

## Ansvarsarter

I vattensystemet finns arter som vi har särskilt ansvar för. De signalerar också friska artrika ekosystem med rent vatten.

**Smal dammsnäcka** är med på den globala rödlistan. Ett kärnområde för världspopulationen finns i Västsverige och i Mölndalsåns vattensystem. Den lever i översvämningssområden i vattensamlingar som ibland torkar ut.

**Klotgräs** är en annan globalt rödlistad art som i landet främst finns i sydvästra Sverige. Den är en vattenlevande gräsliknande ormbunksväxt som växer i strandlinjen vid långgrunda stränder.

Både smal dammsnäcka och klotgräs är exempel på arter som behöver naturliga vattenståndsväxlingar med lågvatten och översvämningar vid rätt tidpunkter.

**Flodpärlmussla** är uppsatt som starkt hotad både på den globala och svenska rödlistan. En viktig del av populationen finns i Västsverige. Musslans larv lever under en tid som parasit på öring eller lax. Hoten är försurning, igenslamning av botten och brist på värd fiskar.

**Strömstare** är vanlig längs vattendrag vintertid. Det är norska strömstare som övervintrar. De sitter på stenar för att plötsligt kasta sig ner under vattenytan, där de letar efter husmask (nattsländelarver som bygger rörformade hus). Mölndalsån är speciell genom att det även häckar många strömstare under sommaren.

**Guldsandbi** är en rödlistad art som lever på ängsvädd och bygger bo i sandig mark. Både blomman och sandig mark finns ofta längs vattendrag. Ett kärnområde för guldsandbi ligger i södra Västergötland och den finns även längs Mölndalsån.



Smal dammsnäcka



Klotgräs



Flodpärlmussla



Strömstare



Guldsandbi i ängsvädd.

# Gränslöst

Naturen känner inte de kommun- eller nationsgränser som människan skapat. Europas vattendistrikt är ett synligt bevis på detta. De påminner oss om att vi behöver ett bredare och längre perspektiv när vi planerar och utvecklar vårt samhälle. Vi behöver insikt om att väl fungerande vatten- och ekosystem är grunden för såväl samhällen som individers hälsa och välbefinnande.

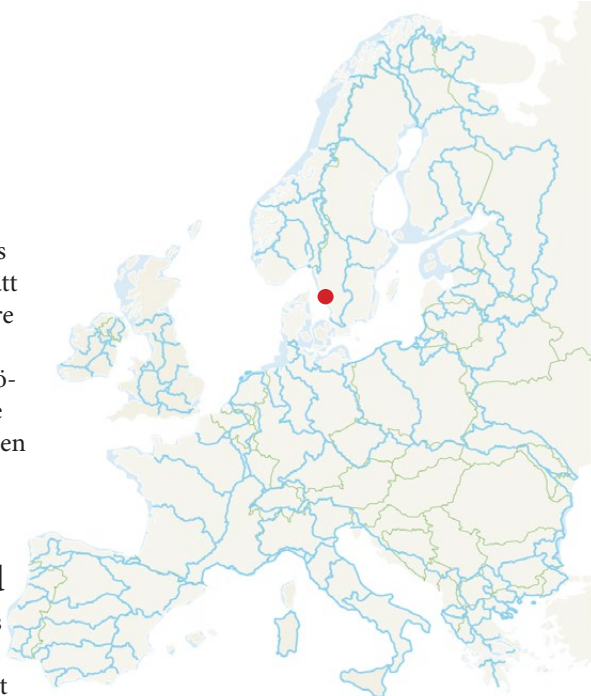
## Mölnดาลსåns vattenråd

Mölnดาลსåns vattenråd bildades 2008. I vattenrådet ingår fem kommuner i avrinningsområdet samt flera intresseorganisationer och föreningar. Vattenrådet fungerar som mötesplats för att skapa samsyn och få ett helhetsperspektiv på vattenresurserna. Vattenrådet verkar för att vattnet i Mölnดาลსåns avrinningsområde uppnår en god ekologisk och kemisk status.

## Vill du veta mer?

- Vattenmiljöer i Mölnดาลსåns avrinningsområde - en resurs för människor och ekosystem. Nolbrant 2011.
- Från källa till drömmarnas kaj. Svensson & Tjäder 2007.
- Mölnดาลსåns vattenråd [www.vattenradivast.se/molndalsans-vattenrad](http://www.vattenradivast.se/molndalsans-vattenrad)
- Vattenmyndigheterna [www.vattenmyndigheten.se](http://www.vattenmyndigheten.se)
- Vatteninformationssystem Sverige VISS <http://viss.lansstyrelsen.se>

Kontakt: Monica Dahlberg 031-335 54 79 [monica.dahlberg@goteborgsregionen.se](mailto:monica.dahlberg@goteborgsregionen.se)



— Kustvattenområden — Gräns för vattendistrikt — Landsgräns

Europas vattendistrikt. Mölnดาลსåns avrinningsområde är markerat med en röd punkt och ligger i Västerhavets vattendistrikt.



En del av Västerhavets vattendistrikt där avrinningsområden markerats. hittar du Mölnดาลსåns avrinningsområde?



**Interreg**  
North Sea Region  
**WaterCoG**  
European Regional Development Fund

