

Vid Sjundeå å – en äventyrsresa till vattennaturens mångfald

Undervisningsmaterial om Sjundeå ås
natur och om vattenskyddsarbete i
Sjundeå ås område

Materialet har producerats av Västra
Nylands vatten och miljö rf (LUVY) 2025



Fem delar

1. Vattnets väg
2. Det rinnande vattnet som livsmiljö
3. Människans inverkan på åmiljön
4. Vattenskydd i Sjundeå å
5. Jag som vattenskyddare

Dessutom ingår i materialet

- ordlista för vattennaturen och vattenskydd
- kartor



Varje del innehåller

- en presentation av ämnet baserat på vetenskaplig kunskap. Materialet som producerats av LUVY är lättillgängligt, men miljöpedagogen/läraren ansvarar för hur det används och anpassas efter åldersgrupp, när det gäller ämnesinnehåll, språk och uppgifter.
- tips för undervisningen eller till utflyktsmål
- länkar till mer information, uppgifter och användbara instruktioner



Kartor

- 1. Sjundeås och Sjundeå ås läge på Finlands karta samt Sjundeå ås avrinningsområde och kommunernas gränser
- 2. Vattens ekologiska tillstånd inom Sjundeå ås område
- 3. Åkrar och städer inom Sjundeå ås område

- Tips:
 - Kartorna kan skrivas ut på ett stort papper, så att det går att markera intressanta objekt med en penna eller klistermärken.
 - Det lönar sig också att undersöka kartor från nätet! Till exempel kan vattenrestaureringsobjekt i västra Nyland hittas på kartan på LUVYs Vesientila-sida [Vattenvård och -restaurering - Vesientila](#)
 - Andra karttjänster på nätet är bl.a. [Kartplatsen | Lantmäteriverket](#) och [Paikkatietoikkuna](#)

Vattnets väg

Undervisningsmaterial om Sjundeå ås
natur och om vattenskyddsarbete i
Sjundeå ås område

Del 1



I den här delen kan du öva dig i

- vattnets olika former
- vattnets kretslopp på jorden
- ord som rör vatten, vattnekosystem och vattenskydd
- observation av vattnets kretslopp och olika form i den egna omgivningen och Sjundeå å



Vattnets kretslopp 1/2

- Vattnet cirkulerar hela tiden runt jordklotet i olika form. Vattnets former är
 - vätska: vatten
 - fast: is och snö
 - gas: vattenånga
- Då vattnet cirkulerar, stannar det en lång tid på vissa platser, alltså det ansamlas i reservoarer, däremellan förflyttar det sig från en plats till en annan (övergång).

Tips:

- Fundera på, var och när vattnets olika former kan ses. (T.ex. is och snö finns utomhus på vintern, det kan finnas ånga i bastun, moln är ånga osv.)
- Ni kan observera vattnets olika former också under utfärder. (T.ex. moln, dimma, regn, snö, is)
- Fundera på var vattnet stannar länge och var endast en kort tid. (T.ex. moln, dimma, regn, pöl efter regn, sjö, hav)

Vattnets kretslopp 2/2

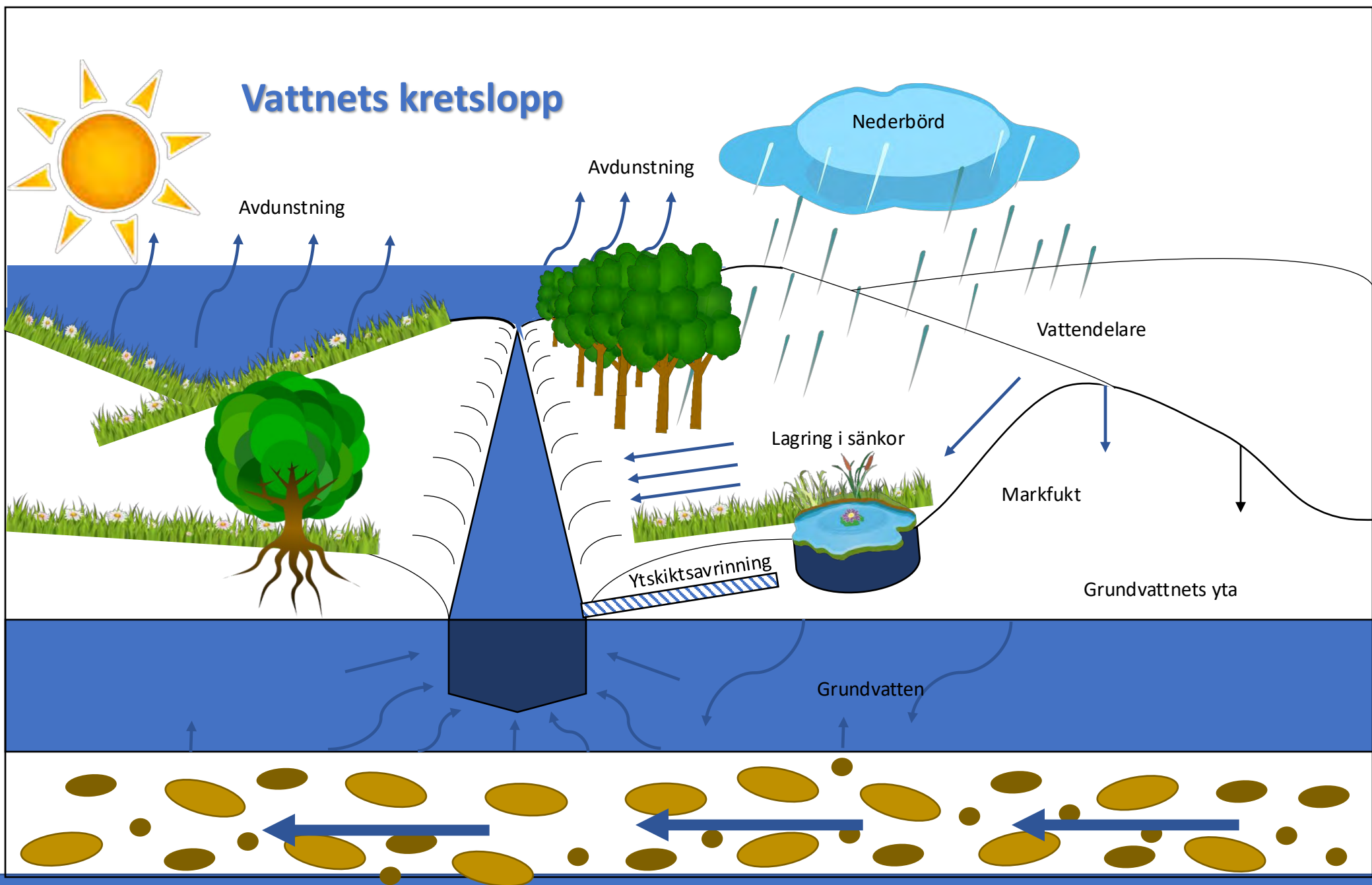
Vatten lagras

- som vattenånga i luften: vatten finns alltid i luften, även om det inte går att se det! I moln finns det så mycket vattenånga att det går att se.
- som vätska i hav, i kontinenters vattenreservoarer (rännilar, bäckar, åar, floder, dammar, sjöar) och i marken som **grundvatten**
- i fast form i snö- och istäcket samt som tjäle i marken (glaciärer och permafrost kring norra och södra polområdet)
- Vatten förflyttas
 - genom avdunstning
 - genom att röra sig genom atmosfären
 - som regn
 - som avrinning



Ordlista för vattnets kretslopp

- **Nederbörd** = den mängd vatten som fallit till marken (mm) per ytenhet under en viss tid. Till nederbörden räknas, förutom regn, även vatten i andra former, såsom snö och slask.
 - Finlands nederbörd (500–700 mm per år) är globalt sett rätt liten
 - Vanligtvis kommer det minst nederbörd i Finland under mars och mest under augusti månad.
- **Avdunstning** = vatten i vätskeform eller fast form omvandlas till vattenånga
 - Evaporation = avdunstning från markens, vattnets eller snöns yta
 - Transpiration = avdunstning i samband med växternas livsfunktioner
 - Evapotranspiration = den sammanlagda avdunstningen från ett landområde
- **Avrinning** = den mängd vatten som rör sig över markytan och genom marken (mm) under en viss tid
 - Ytavrinning = avrinning från markytan till vattendrag på grund av tyngdkraften
 - Ytskiktsavrinning = vatten som infiltreras (tränger in) i marken och som rör sig ut till vattendrag genom markens ytskikt
 - Grundvattenavrinning = vatten infiltreras i marken och som rör sig med grundvatten till vattendrag



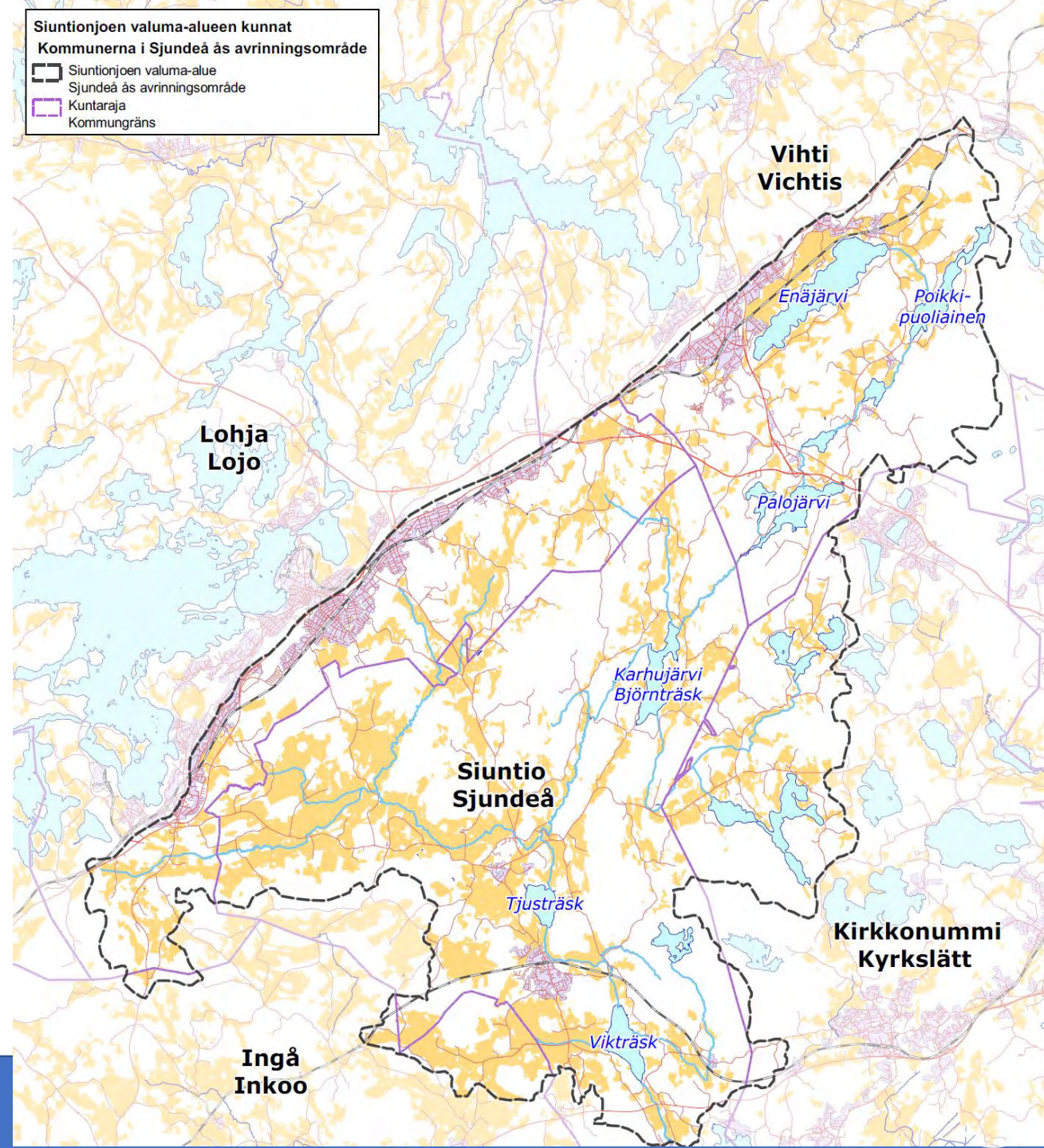
Tips

Rita din egen bild av vattnets kretslopp. Bilden kan ritas av bekanta platser kring Sjundeå å eller t.ex. den egna skolan, hemmet eller någon annanstans.



Varifrån kommer åns vatten?

- Åar får sitt vatten från vatten som faller till marken i form av regn, snö osv., och som så småningom rinner ut i åarna. Det område som en å får sitt vatten ifrån, kallas för åns **avrinningsområde**.
- I bilden visas Sjundeå å och dess avrinningsområde. (Märk. Det finns större kartor som bilaga till utbildningsmaterialet)
- Vatten kan också komma till ån via källor, alltså platser där grundvatten tränger upp från marken. Grundvatten är å andra sidan också vatten som någon gång fallit till marken och infiltrerats genom jordlagren.



Tips

- Undersök kartor och ta reda på vattnets väg i Sjundeå å, till exempel med hjälp av följande frågor:
 - Varifrån kommer Sjundeå ås vatten? Var börjar ån?
 - Vilka sjöar har anknytning till Sjundeå å?
 - Vart hamnar det vatten som rinner i Sjundeå å slutligen?



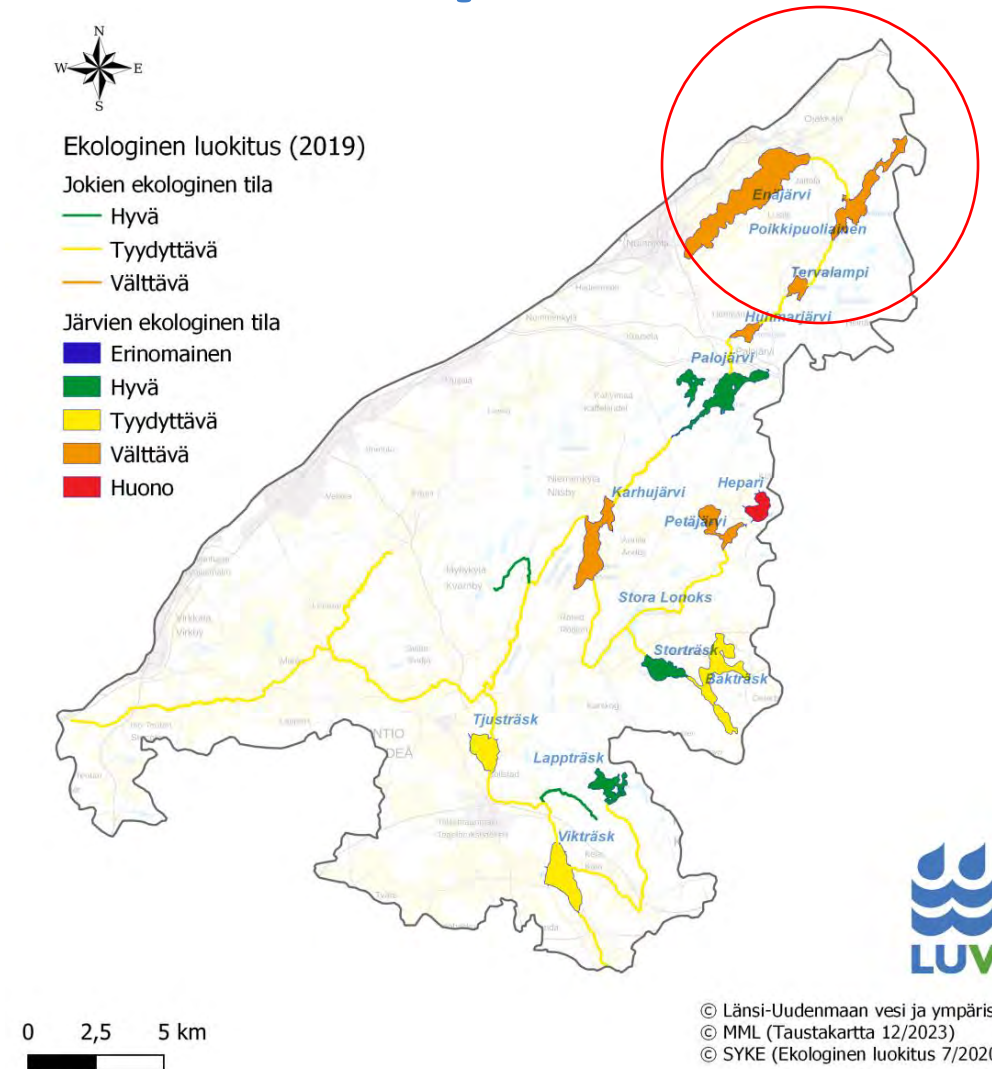
Vattnets väg i Sjundeå å 1/4

- Sjundeå å är 48 km lång
- Ån får sin början i Nummela i Vichtis, och rinner ut i Östersjön i Sjundeå
- Avrinningsområdet är till sin storlek 487 km²



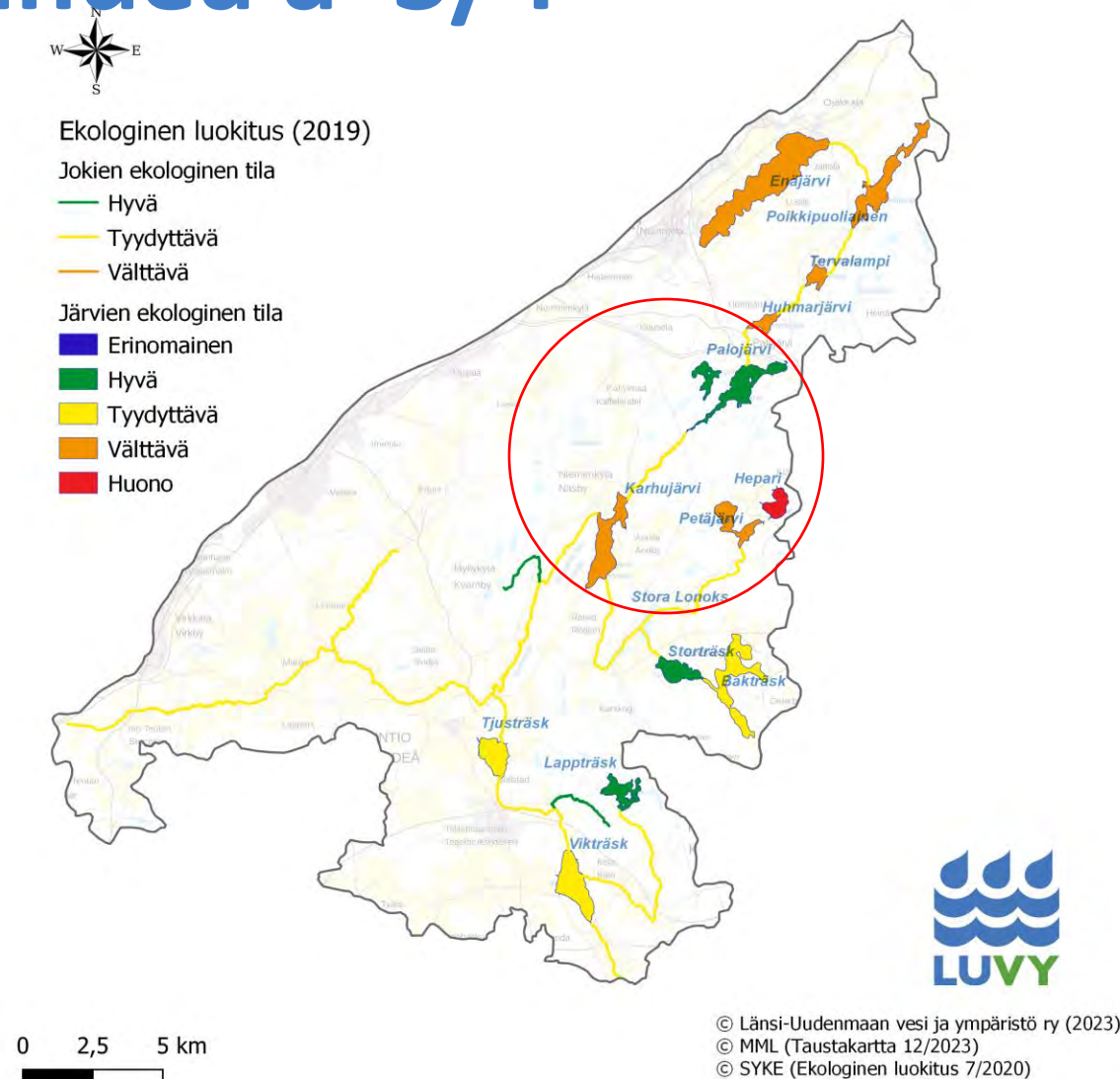
Vattnets väg i Sjundeå å 2/4

- Sjundeå å får sin början i Enäjärvi, som är en grund sjö i Vichtis omgiven av lerjord. Sjön är naturligt frodig, men den övergöddes illa redan på 1970-talet, bl.a. till följd av Nummela tätorts avloppsvatten, som släpptes ut i sjön fram till år 1976. Sjöns tillstånd har ändå förbättrats tack vare restaureringar, men åtgärderna fortsätter ännu. Enäjärvi började restaureras år 1993.
- Enäjärvis **uppehållstid** är över ett år, så vattenmassan byts ut rätt långsamt. Till exempel är uppehållstiden i nedströms liggande Poikkipuoliainen mycket kortare, i stort sett under en månad.
- Ur avrinningsområdets form går det att se, att källsjöarna i Vichtis har relativt sett mindre avrinningsområden än de nedströms liggande sjöarna. Avrinningsområdet består också relativt sett av mera tätort och bosättning (Nummela). På så sätt påverkas källsjöarnas tillstånd mer av dagvatten från tätorter och i andra hand av gammal belastningshistoria av avloppsvatten.



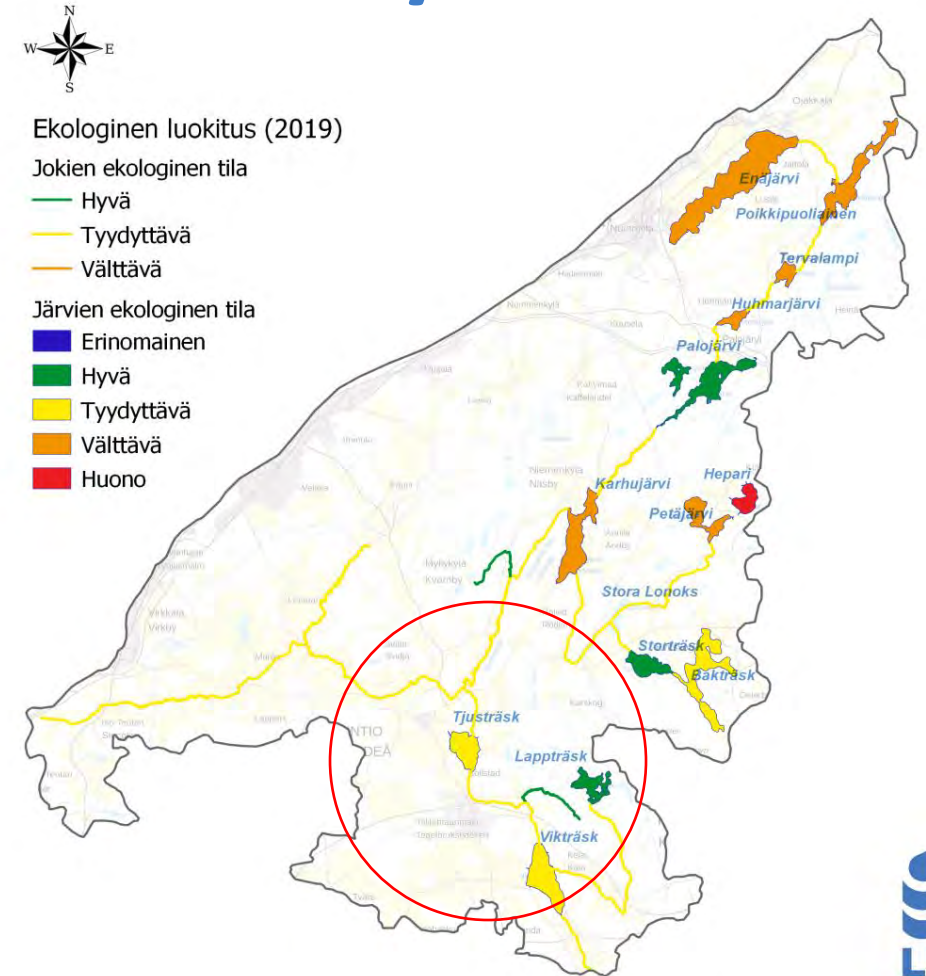
Vattnets väg i Sjundeå å 3/4

- Björnträsk i mitten av avrinningsområdet är ett exempel på en svårt övergödd sjö omgiven av stora områden med lerjord och åkrar, som belastas av diffus belastning från ett särskilt stort avrinningsområde. Till Björnträsk kommer också renat avloppsvatten från Nummela avloppsreningsverk längs Risubackaån, alltså punktbelastning.
- Björnträsk får huvudsakligen sitt vatten från Palojärvi via Sjundeå ås huvudfåra, men också från den bredvidliggande Risubackaån samt från Harvsån som hämtar vatten från Kyrkslätthålet Dessutom rinner mindre fåror ut i sjön. I och med detta är också uppehållstiden i Björnträsk kort.
- Inom Harvsåns avrinningsområde finns sjöar i dåligt skick som lider av avloppsvattenbelastning (såsom Hepar) samt åkermarker som lider av översvämningssproblem på grund av sin låglänthet.



Vattnets väg i Sjundeå å 4/4

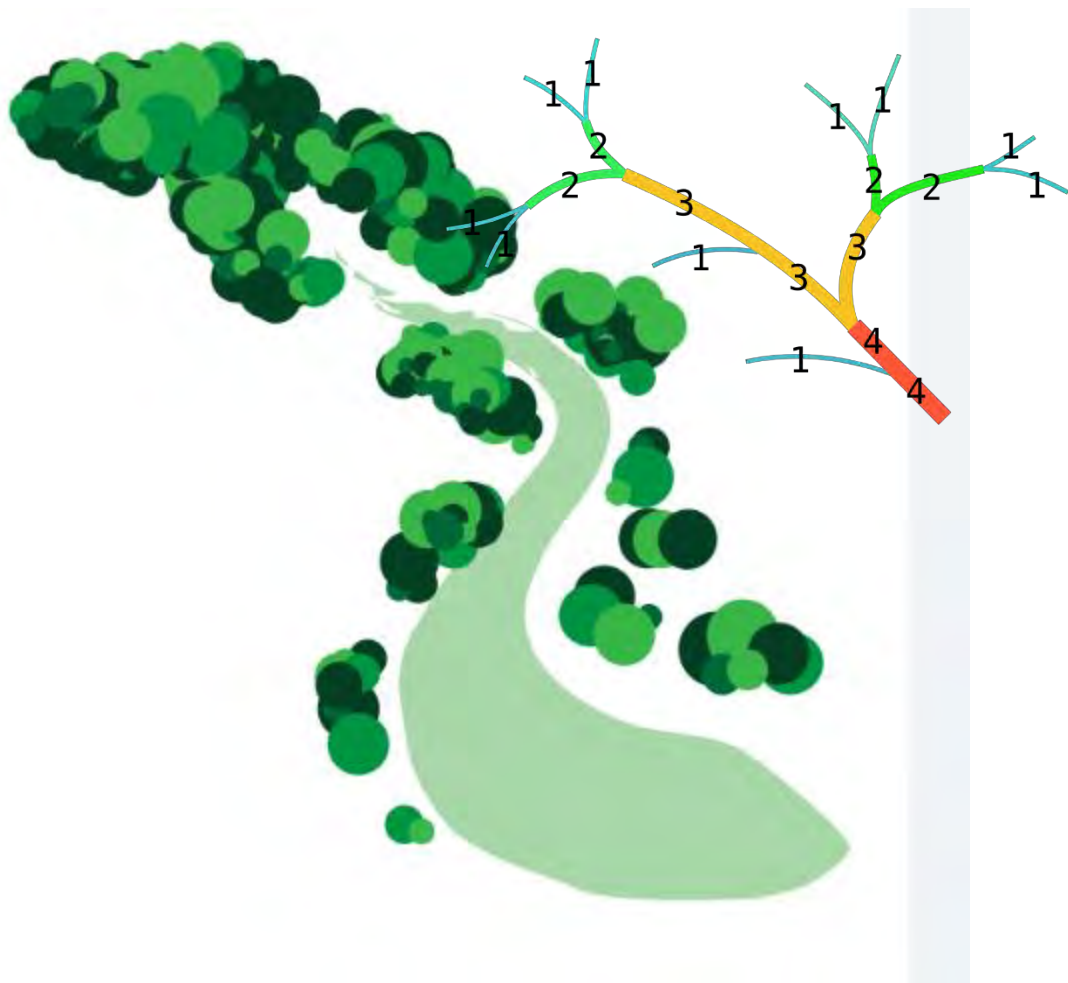
- Från Björnträsk fortsätter vattnet sin färd till de två sjöar som ligger längst nedströms, Tjusträsk och Vikträsk. Sjöarna är naturskyddsområden (Natura 2000), eftersom kungsfiskare häckar och tjockskalig målarmussla förekommer i området.
- De viktigaste förökningsområdena för Sjundeå ås havsöring finns i huvudfåran uppströms om Tjusträsk och Vikträsk.
- Vattnets tillstånd i Tjusträsk och Vikträsk är måttligt till följd av deras mycket korta uppehållstid. Vattnet byts alltså ut så pass snabbt, att det näringsrika vattnet från det mycket stora avrinningsområdet inte kommer åt att förorsaka de allvarligaste övergödningsproblemen.
- I Sjundeå ås mynning, där ån möter havet, finns Pickala regleringsdamm. Den hindrar havsvattnet från att komma in i ån då havsvattenståndet är högre än åns vattennivå. Åvatten används till industrins behov. Dammen kan ändå hindra fiskarna från att röra sig mellan havet och Sjundeå å.
- Vikträsk var innan 1960-talet i praktiken en havsvik.



Åekosystem

- **Ekosystem** = levande och icke-levande natur, alltså en helhet som bildas av icke-levande miljö (jord, stenar, luft osv.) och de organismer som lever i den (växter, djur, svampar osv.).
 - De organismer som lever i ekosystemet växelverkar med varandra och den icke-levande omgivningen på flera olika sätt.
 - Till exempel använder en växt energi från solens strålning, vatten och näring från marken, samt koldioxid från luften för att leva och växa. Växten kan vara mat eller skydd för andra organismer, till exempel insekter.
- **Åekosystem** = den icke-levande åmiljön, alltså åfårans botten och stränder, stenar, sand osv. samt de organismer som lever där (växter, djur, svampar osv.)

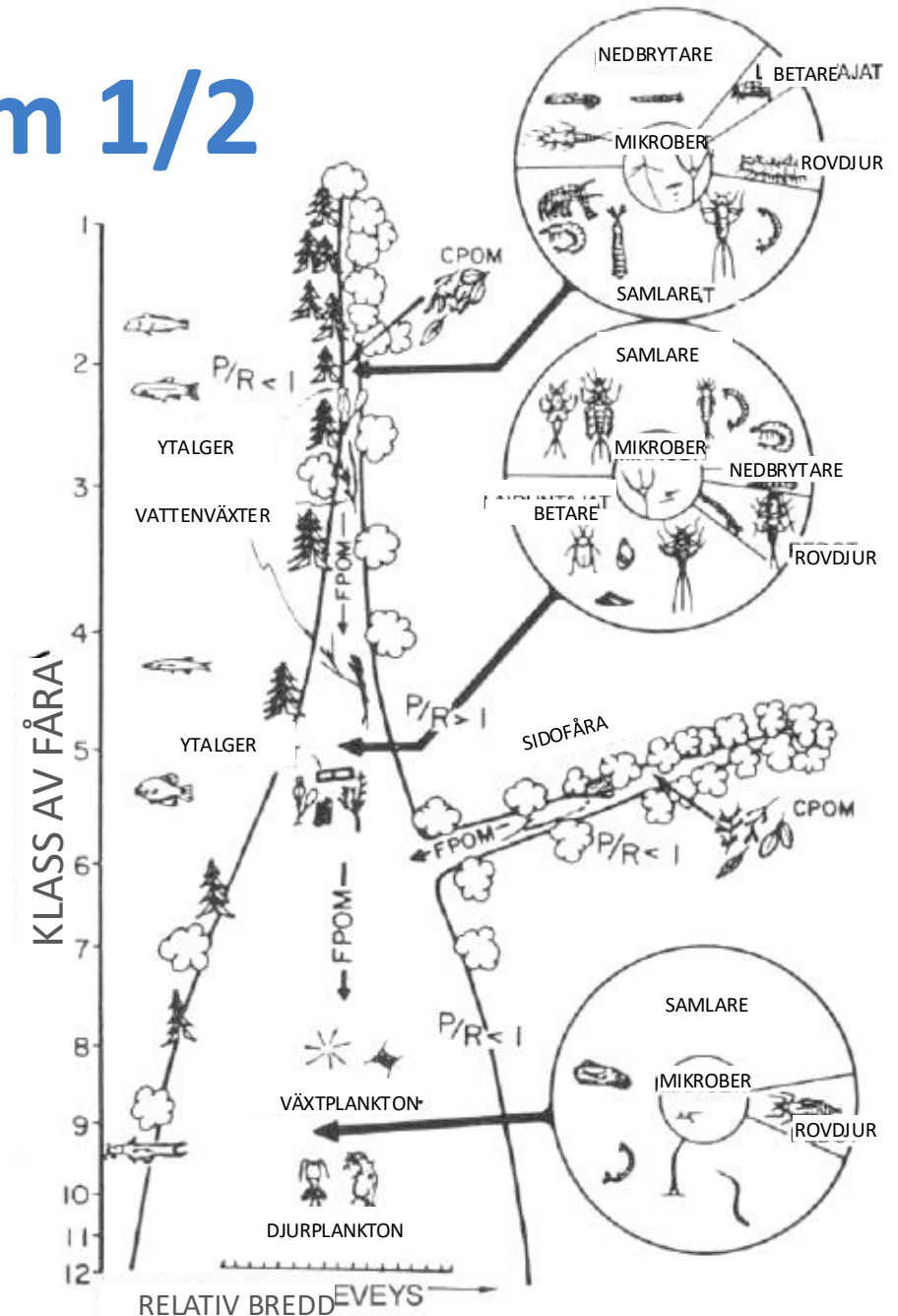
Från små bäckar till en stor å



- Åekosystemet är ett öppet ekosystem i ständig växelverkan med stranden (avrinningsområdet) och förändras från sin början nedströms.
- Sådant som händer på de landområden som omger ån påverkar alltså åekosystemet.
- På samma sätt påverkar sådant som händer uppströms ån nedströms, eftersom vatten för med sig material och organismer nedströms.
- I åns vattendragsnätverk klassificeras åfårorna utgående från förgreningarna.
 - 1-3. klassens fåror: källbäckar
 - 4-6. klassens fåror: medelstora åar
 - >6. klassens fåror: stora åar

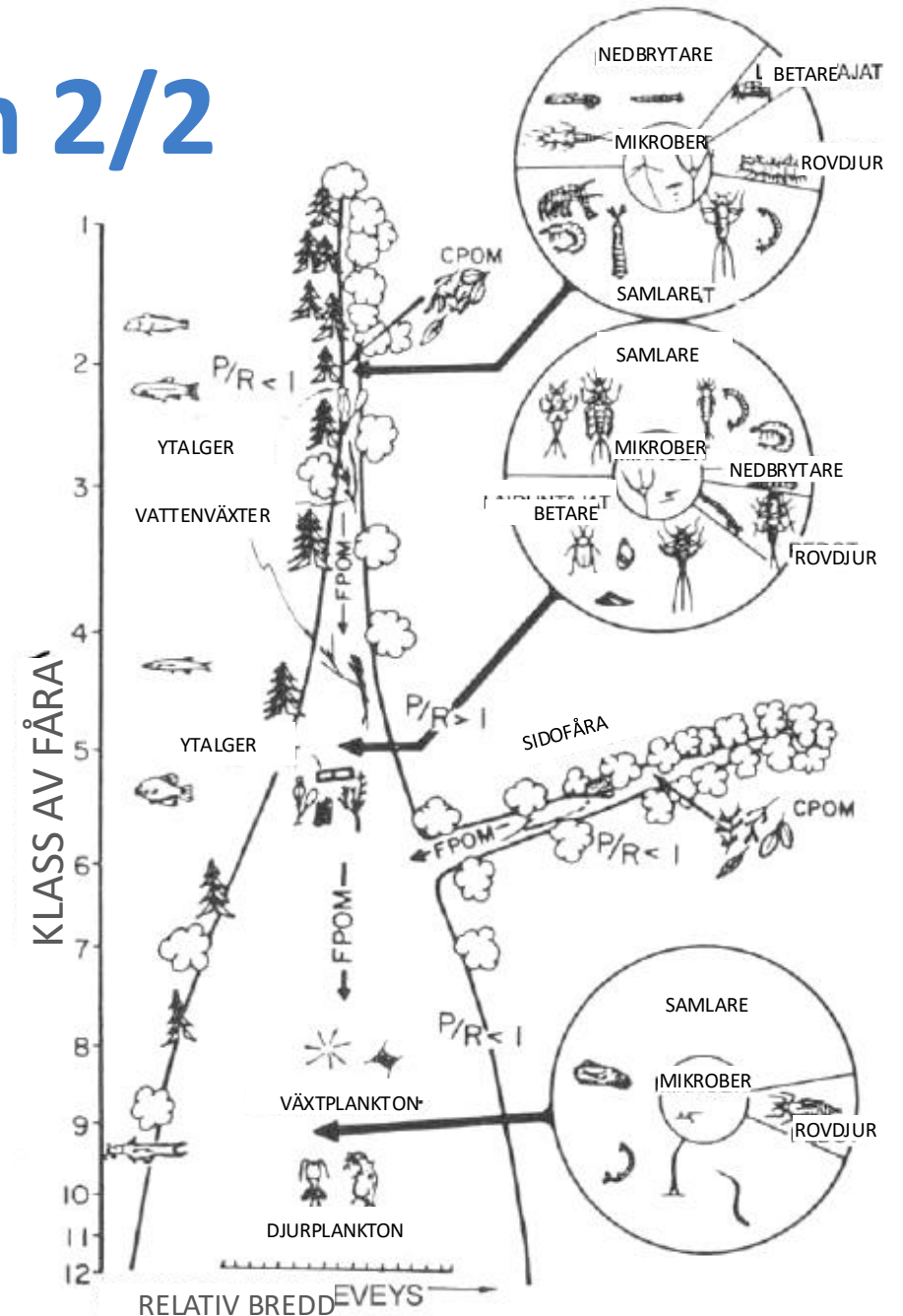
Åns ekosystem 1/2

- I åarna lever många små organismer, **ryggradslösa djur**, som är viktiga i ekosystemet. De kan delas in i grupper enligt vad de äter.
 - **Samlare** äter material som följer med strömmen.
 - **Nedbrytare** bryter ned näring som kommer från land.
 - **Betare** äter växtplankton.
 - **Rovdjur** äter andra djur.
- I olika delar av ån finns olika mängder av olika typer av näring, alltså föda åt de ryggradslösa djuren. Därför förekommer också ryggradslösa djur med olika arter i olika mängder i olika delar av ån.
- Till exempel finns det stora samlarsamhällen nedströms, eftersom det kommer mycket organiskt (från levande natur) material från vattnen uppströms.
- På motsvarande sätt finns det gott om nedbrytare i de små 1-klass bäckfårorna som bryter ned material från land, såsom löv från träd, tillsammans med mikrober.



Åns ekosystem 2/2

- Källbäckarna är små, skuggade av trädbestånd och **heterotrofa** vad gäller energin (beroende av organiskt material från land, såsom lövresten). Det här betyder att det inte finns många växter i ån och att åns organismer behöver få näring från växtdelar från land.
- De mellersta delarna (medelstora åar) är **autotrofa** (självförsörjande), eftersom det finns mindre skuggande träd. Det här betyder att algerna och vattenväxterna får rikligt med ljus och växer kraftigt. Det betyder att de växtätande organismer som lever i ån klarar sig med de växter som växer i ån.
- De nedre delarna (stora åar) är igen heterotrofa, eftersom de är djupare och det kommer mycket små markpartiklar ut här. Det här hindrar ljuset från att nå botten av ån, så det växer mindre växter och växtätarna behöver igen näring som faller ner och sköljs ut någon annanstans ifrån.



Ryggradslösa djur i åar

vattennätvingar



snäckor



musslor



sötvattengråsugga



dagsländor



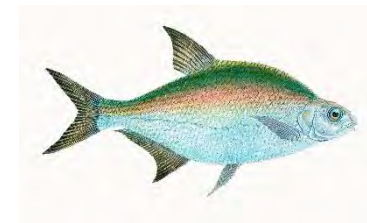
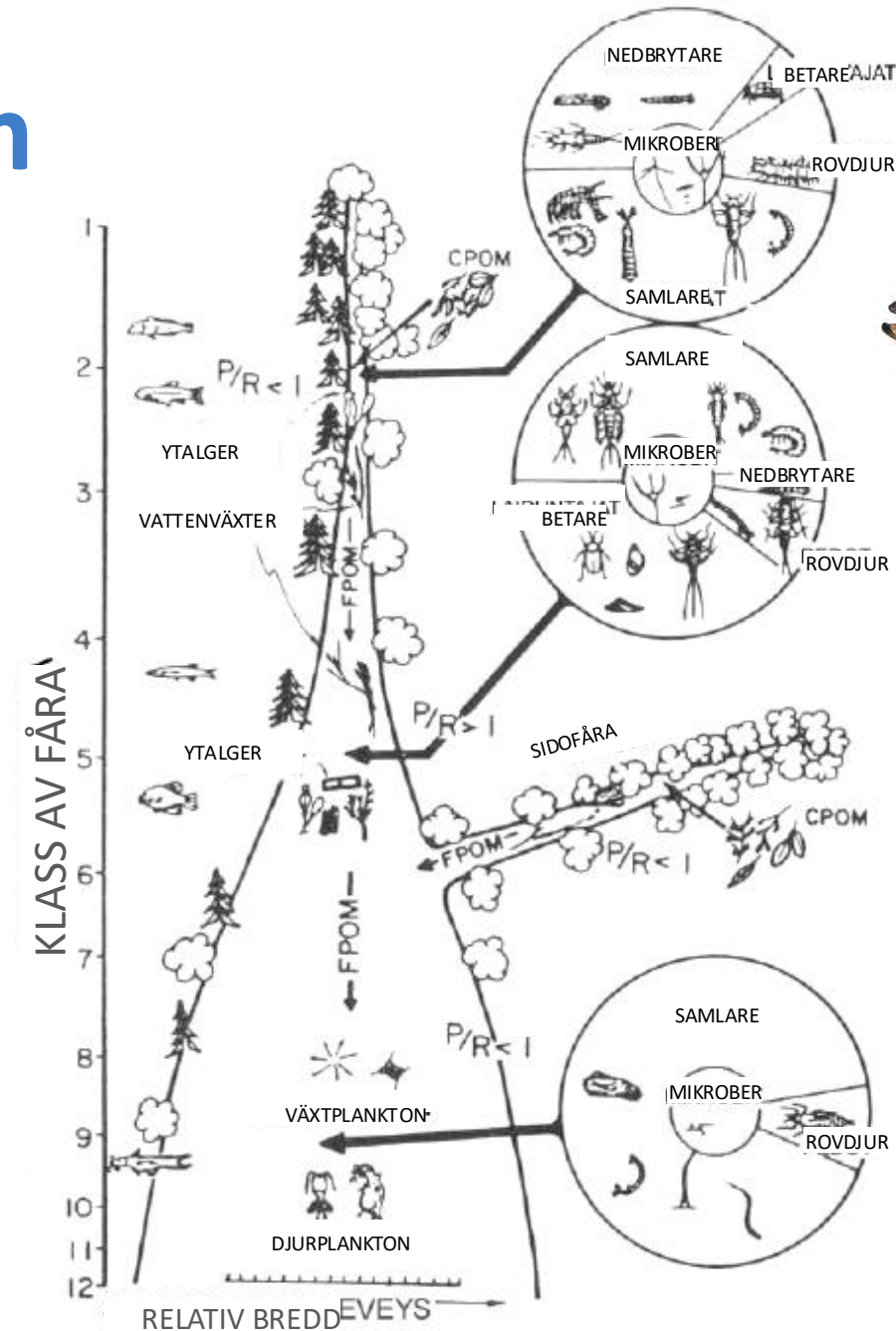
bäcksländor

nattsländor



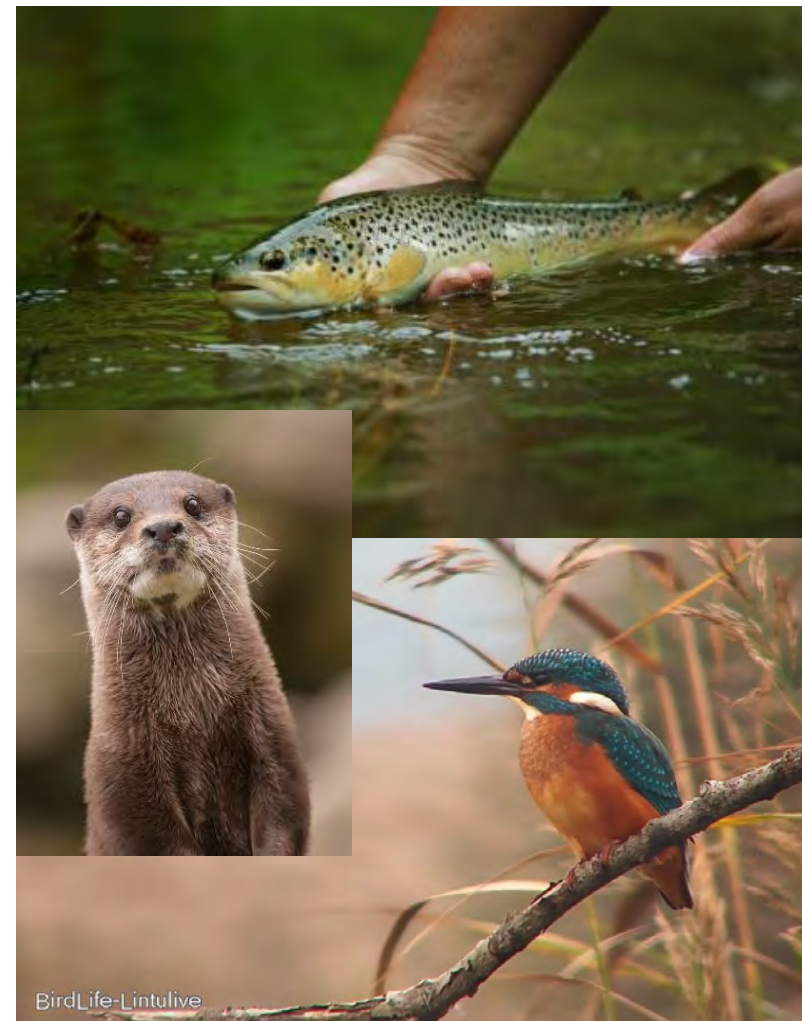
Fisk i åars ekosystem

- I åarnas källsjöar (ursprungssjöar) trivs fisk som föredrar kallt vatten, såsom laxfisk och nedströms trivs mörtfisk som föredrar varmare vatten.
- Fiskarna i källvattnen äter huvudsakligen ryggradslösa djur, men fisk i de medelstora fårorna äter vanligen både andra fiskar och ryggradslösa djur.
- I stora åar kan också finnas planktonätande fisk, eftersom det i stora och långsamt rinnande åar finns mer plankton än i små och snabbare rinnande vatten.



Särdrag hos Sjundeå å

- Sjundeå å är ett av de åvattensystem som bäst bevarats i naturtillstånd i Nyland
- Den naturligt grumliga ån rinner till största delen genom lermarker och vattnet är därför grumlat av små lerpartiklar
- Ån hör till naturtypen vattendrag i lerjordar, vilka är starkt hotade
- Åvattendragssystemet är ett nationellt värdefullt landskapsområde
- I ån finns ett naturligt förökande bestånd av havsöring
- Den akut hotade kungsfiskaren häckar i åns nedre del
- Ett av Nylands viktigaste förekomstområden för utter



Utfärdstips

Gör utfärder till Sjundeå å, till exempel

- Sjundbyforsens bro
- Brännmalmsbäcken
- Palakoski - Föreningen Nylands friluftsområden



Vattnets väg: kom ihåg detta!

- Vattnet kretsar hela tiden i olika form kring jorden, som vatten, snö, is och ånga
- Ibland lagras vattnet (i atmosfären, i glaciärer, i grundvatten, i sjöar, i hav) och ibland förflyttas det (avdunstar, rör sig i atmosfären, faller till marken, rinner)
- Vatten finns i vattendragen, i luften och marken – samt i alla organismer, också oss i människor!
- Åkosystem avser en helhet, som består av icke-levande miljö, till exempel åns fåra eller sjöns bassäng, stenar och sand, samt de organismer som lever där, såsom växter, alger, djur och svampar
 - Små, ryggradslösa organismer är en viktig del av åkosystemet
 - Åkosystemet är olika i källbäckarna, åarnas mellersta delar och nära utloppet. Det betyder, att olika organismsamhällen lever i olika delar av ån
 - Åkosystemen påverkas av vad som händer i avrinningsområdet
- Sjundeå å
 - Till Sjundeå ås vattendragssystem hör flera sjöar, som Sjundeå ås vatten rinner igenom
 - I Sjundeå å samlas vatten från ett stort avrinningsområde
 - Sjundeå å och de sjöar som hör till vattendragssystemet är inte i ett särskilt gott tillstånd bland annat på grund av de näringsämnen som kommer från åkrarna, avloppsvatten från bosättning och annan mänsklig verksamhet. Om effekterna av mänsklig verksamhet berättas i del 3
 - Sjundeå å är ändå ett mycket viktigt och värdefullt ekosystem: där lever bland annat havsöring och andra hotade arter

Var kan jag få veta mer? Länktips

Vattnets kretslopp:

- Bild av vattnets kretslopp: [Vattnets kretslopp](#)
- Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys material om vattnets kretslopp: [Vattnets kretslopp.pdf](#)
- Kretsloppslek (Porvoon luontokoulu, på finska): [Veden kiertokulku -leikki - MAPPA.fi](#)

Sjundeå å:

- LUVYs berättelsekarta om Sjundeå ås natur och skyddsarbete: [Sjundeå å 2030](#)



Det rinnande vattnet som livsmiljö

Undervisningsmaterial om Sjundeå ås
natur och om vattenskyddsarbete i
Sjundeå ås område

Del 2



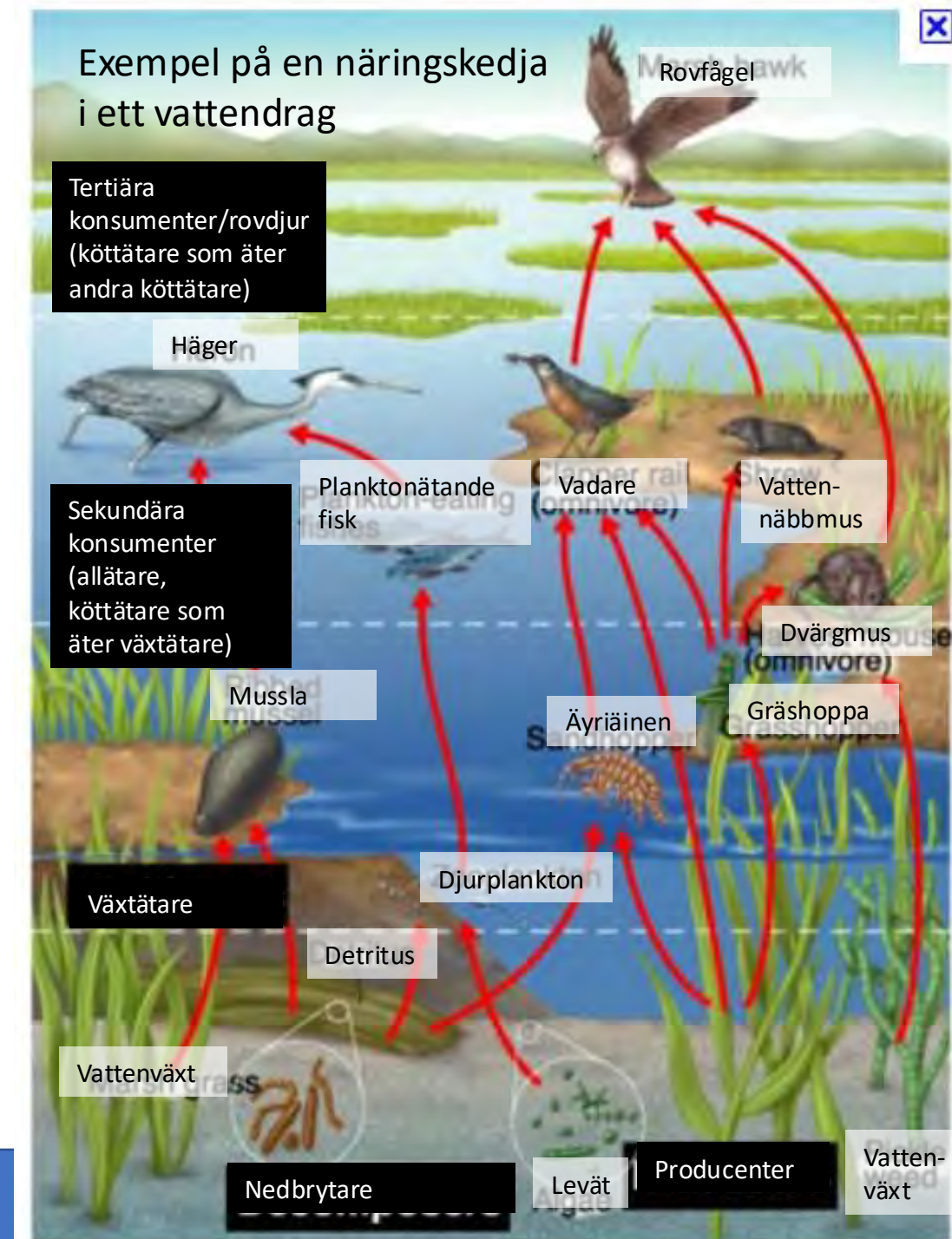
I den här delen lär du dig

- funktion hos vattnekosystem och näringsvävar/näringskedjor
- arter som lever i åar och vatten, till exempel fiskar
- hurdana livsmiljöer och och -förhållanden arterna behöver
- amatörforskning: artobservationer och bokföring av observationer



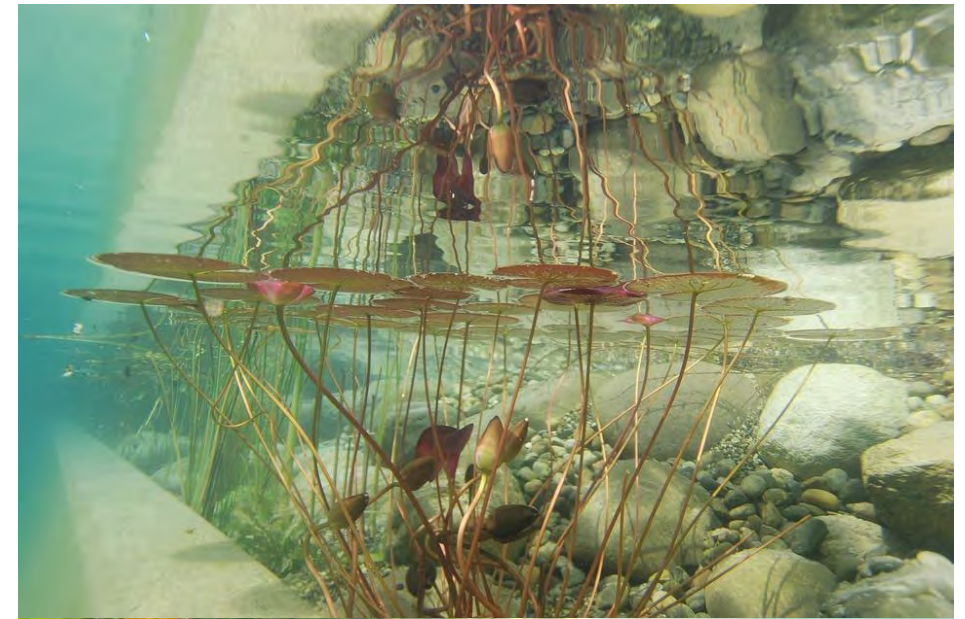
I vattnet lever många olika varelser

- Sjöarnas, de rinnande vattnens och havens organismsamhällen består av **producenter**, **konsumenter** och **nedbrytare**.
- Producenter är alger (växtplankton, bottenalger) och vattenväxter.
- Konsumenter är växtätare (herbivorer), allätare (omnivor) och köttätare (predatorer/rovdjur).
- Vattenområden är öppna ekosystem: de växelverkar med landekosystem, dvs. båda påverkar varandra.
- En del av de organismer som finns i vattenmiljöer är semiakvatiska, det vill säga de kan klara sig även på land (t.ex. vissa ryggradslöslas utvecklingsstadier, exempelvis utvecklas larver av vissa insekter i vatten och stiger upp på land senare).
- Producenter, konsumenter och nedbrytare bildar tillsammans en **näringsväv** eller en **näringskedja**.



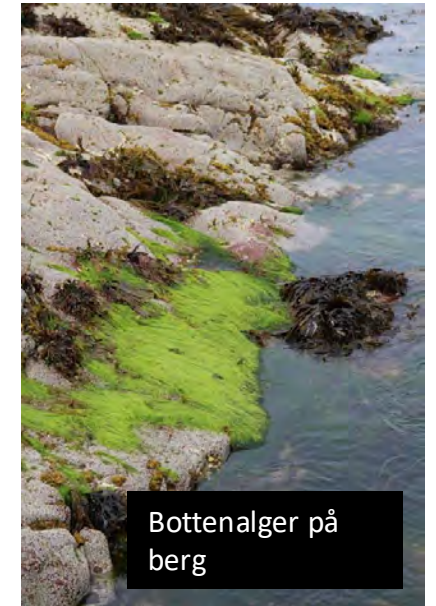
Stränderna är särskilt mångformiga

- Vattendragens strandområden är bland de mest produktiva livsmiljöerna på hela jordklotet. De är alltså mycket rika på liv.
- Organismernas artrikedom är mycket stor, dvs. det lever många olika växter, djur och andra organismer på strandområdena.
- I strandområdena finns både akvatiska och semiakvatiska arter, och också landlevande arter växelverkar med arter som lever inom strandområdet



Basproducenter

- **Plankton** = mycket små, ofta mikroskopiska, alger och djur som är planktiska (de flyter inte på ytan och sjunker inte heller, utan liksom svävar i vattnet) och driver med vattenströmmarna
- Alger (**växtplankton** och bottenalger) producerar tillsammans största delen av vattendragens energi
 - Många växtätare äter de här algerna
 - Ett undantag är källsjöar och sjöar med mycket mörkt vatten, som kan få största delen av sin energi från organiskt material från land, såsom löv från träden (heterotrofi)
- Vattenväxter är också viktiga basproducenter, särskilt i klara, grunda och karga vattendrag (en del av konsumenterna äter dem också)



Växtätare och allätare

- **Djurplankton** är de huvudsakliga betarna av växtplankton i vattendragen, vilket betyder att djurplanktonen i allmänhet äter växtplankton (en del av djurplanktonen är också rovdjur. De äter alltså andra djurplankton.)
 - Små, huvudsakligen mikroskopiska organismer
 - Reglerar mängden av växtplankton (ju större individ, desto mer växtplankton äter den)
- De ryggradslösa bottenlevande djuren är de huvudsakliga betarna av bottenalger
 - Många av de bottenlevande djuren är allätare (omnivor), dvs. de äter också organiskt material.
 - Flera fiskarter är omnivor (bl.a. många mörtfiskar).



Daphnia-
vattenloppa
(djurplankton)



Nattsländelarv



Sarv



Sötvatten-
gråsugga

Pedot

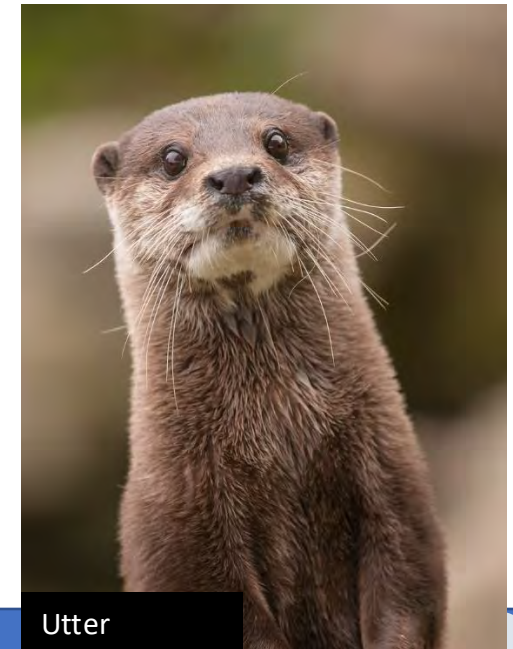
- Rovdjur jagar och äter andra djur
- Åarnas rovdjur är
 - Vissa ryggradslösa djur (djurplankton, bottenlevande djur)
 - En del fiskar, såsom gädda
 - Vissa däggdjur, såsom utter



Gädda



Trollsländelarv



Utter

Ryggradslösa djur i åar

vattennätvingar



snäckor



musslor



sötvattengråsugga



dagsländor



bäcksländor

nattsländor



Fiskar i Sjundeå å



Fiskar i Sjundeå å

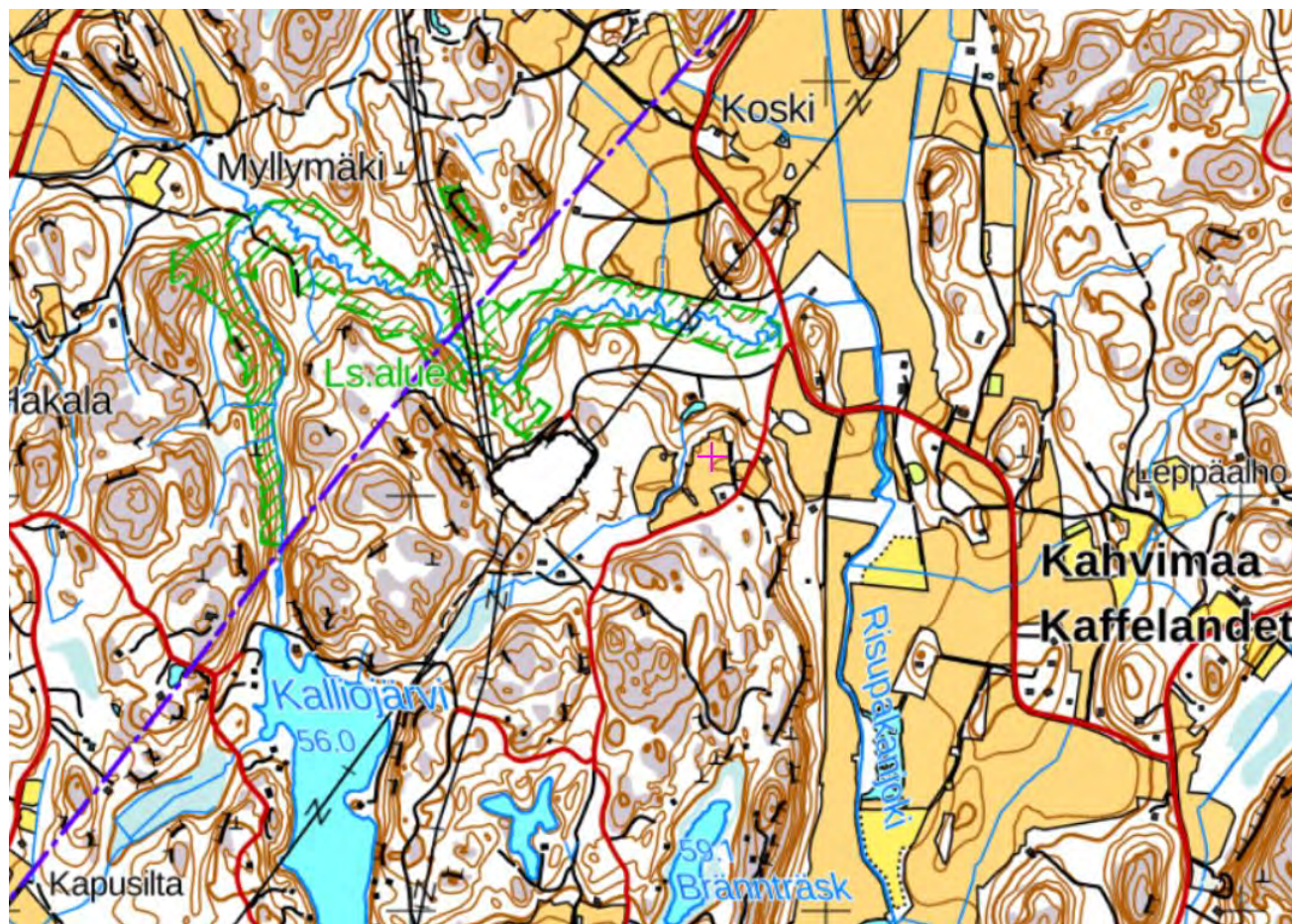
- 1 Ål
- 2 Karp
- 3 Abborre
- 4 Gädda
- 5 Öring
- 6 Vandringsik
- 7 Gös
- 8 Mört
- 9 Löja



Viktiga livsmiljöer

- Av de arter som beskrivits här, behöver största delen mångsidiga livsmiljöer i naturtillstånd.
- Sjundeå å hör till södra Finlands medelstora vattendrag i lerjordar, vilka är starkt hotade som naturtyp: det finns ytterst få åavsnitt som är i naturtillstånd!
- Öringen är en viktig indikatorart för vattenområdets tillstånd och dess förändringar, eftersom den som en krävande art under hela sin livscykel är beroende av många miljöfaktorer såsom bottenets och vattnets kvalitet samt varierad och tillräcklig näring.

Tips: tolkning av kartor



Tänk dig utgående från en kartbild, hur det ser ut i olika delar av Risubackaån och hur livsmiljöerna skiljer sig från varandra.

Vilket område tror du att är det bästa livsområdet ur organismernas synvinkel?

En rensad och uträtad fåra vs. en fåra i naturtillstånd



Tips

- Lär dig känna igen fisk via spel på Bongaa kala! -sidan på adressen <http://bongaakala.fi/> (På finska). Sidan har utvecklats av Västra Nylands vatten och miljö rf med partners.
- Ge dig ut på en utfärd för att samla in och studera bottenlevande djur. Instruktioner finns bland länktipsen i slutet av den här delen.
- Om skolan har mikroskop, kan man också hämta prov av plankton- eller bottenlevande djur till skolan för att studera dem under mikroskopet.



Tips

- Under utflykter, notera och försök känna igen arter (växter, djur, fåglar och andra organismer).
- Skriv in de hittade arterna på laji.fi-sidan eller med hjälp av iNaturalist-applikationen för användning av forskare och andra entusiaster. På så sätt är du med och gör amatörforskning och karterar information om Finlands natur!
- Du kan också studera laji.fi-tjänsten innan utfärden för att se vilka arter som hittats i utfärdsområdet. Hittar du själv samma arter?
- Instruktioner för att skriva in artobservationer: [Finlands Artdatacenter](https://www.finland.fi/en/subjects/nature/finland_data_center)
- Hjälプ med att känna igen arter och söka artobservationer: se länktipsen i slutet av den här delen.



Rinnande vatten som livsmiljö: kom ihåg detta!

Ekosystem har ***producenter, konsumenter och nedbrytare***, som bildar en ***näringskedja/näringsväv***

- I åar och andra vatten är åroducenterna växtplankton och vattenväxter
- Konsumenter är djur som äter producenter. Konsumenter på högre nivå äter konsumenter på lägre nivå
- Konsumenterna är växtätare, allätare eller rovdjur.

Viktiga organismgrupper i åar och andra vattenmiljöer är

- Plankton, vilka består av växt- och djurplankton
- Ryggradslösa djur
- Fisk

Strandområden är särskilt mångformiga livsmiljöer

- På strandområden lever också semiakvatiska djur, alltså sådana som klarar sig både i vattnet och på land.
- Vattnekosystemen står i växelverkan med landekosystem. Till exempel trivs många fåglar på strandområden, vilka äter fisk eller ryggradslösa djur i vattnet.

Var kan jag få veta mer? Länktips 1/2

Arter, deras förekomstområden och artobservationer:

- Finlands Artdatacenter: [Finlands Artdatacenter](#)
- Instruktioner för sökning av artobservationer (t.ex. enligt hemort) i laji.fi-tjänsten (på finska): [Selaa havaintoja | Suomen Lajitietokeskus](#)

Arternas hotstatus i Finland:

- Nättjänsten för arternas rödlista: [Webbtjänsten för rödlistan \(laji.fi\)](#)

Näringskedjan:

- Film om åkosystem och bottendjur (på finska): [VIDEO \[2:24\]: Jokiekosysteemi ja pohjaeläimet - MAPPA.fi](#)
- Bilder och uppgiftsidéer om näringskedjor: [Vem äter vem? - Naturskyddsföreningen \(naturskyddsforeningen.se\)](#)

Annat:

- Mycket information om vattendragen, deras ekosystem och människans inverkan (på finska): [vesisto_opas_netti_2018.pdf \(sll.fi\)](#)

Var kan jag få veta mer? Länktips 2/2

Hjälp med att känna igen arter:

- NatureGate: [NatureGate](#) (Obs! Läs också om användningen av NatureGate i undervisningen och om upphovsrätt: [NatureGate](#))
- iNaturalist: [Luontoharrastajien yhteisö · iNaturalist Suomi \(laji.fi\)](#)

Lär dig känna igen fisk:

- Bongaa kala! -sidan (på finska): <http://bongaakala.fi/>
- Artkort för fisk: [VELMU-fiskkort - MAPPA.fi](#)

Undersökning av bottenlevande djur:

- Identifiering av bottenlevande djur: [Känn igen och undersök kryp i vattnet - MAPPA.fi](#)
- Instruktioner för insamling och provtagning av bottenlevande djur samt deras identifiering: [Bottendjur.pdf](#)
- Inhävning och undersökning av bottenlevande djur (på finska): [Biodive : Pohjaeliöiden haavinta ja tutkiminen - MAPPA.fi](#)

Människans inverkan på åmiljön

Undervisningsmaterial om Sjundeå ås
natur och om vattenskyddsarbete i
Sjundeå ås område

Del 3



I den här delen kan du öva dig på

- att förstå människans inverkan på naturen och vattenområdena
- att lägga märke till vilken inverkan människans verksamhet har på närmiljön vid Sjunseå å
- tolkning av kartor
- ord som har med vattenskydd att göra



Människor har bott runt Sjundeå å i tusentals år

- Människor har kommit till Sjundeå redan tidigt, på stenåldern: människor har bott vid åns stränder i omkring 5000 år före vår tideräkning.
- Människor använder åarna och de omgivande markerna på många sätt och påverkar samtidigt naturen.

Tips:

- Tänk på vilka saker som människor gör som påverkar vattnets ekosystem.
- Fundera över hur människans påverkan har förändrats under hundratal och tusentals år.



Hur använder och förändrar människan ån?

- Förändringar i markanvändningen vid åstränderna
 - Odlingsmark, alltså åkrar
 - Betesmarker
 - Skogsbruk, alltså trädfällning
 - Byggnation, alltså byar, städer, vägar, fabriker osv.
- Förändringar av vattenytans höjd och byggnation i ån
 - Dränering av vattendrag
 - Bygge av dammar
- Grävning av diken och rensningar (exempelvis borttagning av träd från fåran, öppning av tilltäppta fåror)
 - dikning av åkrar
 - Markavvattning i skogar och kärr
- Båttrafik
- Fiske
- Tagning av vatten från vattenområden och utsläpp i dem (exempelvis industriellt vattenupptag och utsläpp av avloppsvatten i vattenområden)

Människans verksamhet är ofta skadlig för vattendragen

Människans verksamhet kan förorsaka

- **övergödning** (= för stor näringsmängd, dvs. ökning av växtlighet och alger på grund av för mycket kväve och fosfor i vattnet)
- förorening, till exempel kan kemikalier eller bakterier komma ut i vattnet
- förändringar i områdets natur och ekosystem
- förlust av biologisk mångfald. Till exempel har vandringsfiskarna, främst öring och lax, försvunnit från en stor del av åarna i Finland, eftersom åarna är uppdämda och fiskarna inte kommer åt att vandra från havet till de åar där de ska föröka sig. Vandringsfiskarnas försvinnande påverkar i sin tur andra arter, till exempel sådana arter som de här fiskarna skulle äta, eller som skulle äta dem.

Människans verksamhet på hela avrinningsområdet inverkar på ån 1/4

Åkrar

- I Finland kommer över hälften av den näringsbelastning (kväve och fosfor) som förorsakats av människan och som kommer ut i bäckar, åar, sjöar och till Östersjön från lantbruket.
- I synnerhet under höstarna då det regnar och under vårarna då snön smälter, spolar det här vattnet näring och små markpartiklar ut i vattendragen.

Skogar

- Åtminstone 12 procent av det fosfor som kommer ut i Finlands vattenområden och 10 procent av kvävet kommer från skogsbruket, dvs. områden där skog avverkas och marken möjligen också bearbetas.

Markpartiklar och näring från åkrar och skogar samt andra spridda källor som rinner med vatten ut i vattenområdena kallas för ***diffus belastning***.

Människans verksamhet på hela avrinningsområdet inverkar på ån 2/4

Städer, industriområden, vägar och andra bebyggda områden

- **Dagvatten** kan samla med sig flera typer av smuts och skadliga ämnen, som med vattnet kan rinna ut i åar, sjöar och andra vattenområden.
- Dagvatten kan innehålla till exempel kväve och fosfor, mikroplaster eller kemikalier. Näringsämnen övergöder vattnen och till exempel kemikalierna kan vara giftiga för de vattenlevande organismerna.

Andra belastningskällor

- Från glesbygdsområden, dvs. från landsbygdens hem, sommarstugor och andra byggnader kan näring och andra ämnen komma ut i vattenområden med avloppsvattnen.
- I byggnader på landsbygden finns ofta egna små reningsverk eller andra system för rening av avloppsvatten. Från de här systemen förs alltså inte avloppsvattnet via rör till ett stort kommunägt reningsverk som det gör i städer. Också de som bor på landsbygden och de som har sommarstugor måste sköta reningen av sitt avloppsvatten väl.

Människans verksamhet på hela avrinningsområdet inverkar på ån 3/4

Fabriker och avloppsreningsverk

- Till avloppsreningsverken kommer avloppsvatten genom rör, alltså bl.a. toalett- och duschvatten från hem, kontor och andra byggnader. I reningsverket går avloppsvattnet genom flera olika typer av bassänger, där det renas från fasta ämnen, såsom toalettpapper och avföring, näring, alltså kväve och fosfor, mikroplaster samt bakterier och andra ämnen. Slutligen släpps det renade vattnet ut i en å eller ett annat vattenområde. Reningsverket kan ändå inte få bort precis alla näringsämnen och andra ämnen från avloppsvattnet, så det vatten som kommer från reningsverk smutsar alltid en aning ner det vattenområde det släpps ut i.
- Fabriker behöver i allmänhet vatten, till exempel för att kyla ned maskiner. I fabrikena kan finnas maskiner som hettas upp då de används och till dem leds kylvatten längs rör. Fabriken kan hämta sitt vatten från ett närliggande vattenområde. Kylvattnet kan sedan släppas tillbaka ut i vattenområdet (i vissa fabriker cirkulerar samma vatten om och om igen för att kyla ned maskinerna). I många fabriker behövs vatten också för tillverkningen av de varor som görs i fabriken. I det vatten som används i fabriken kan det komma ämnen som påverkar vattendragen. Dessutom kan det, att det utsläppta vattnet är varmare än det omgivande vara till skada för vattenområdet. Fabriken kan ha ett eget avloppsreningsverk som renar vattnet innan det släpps ut i vattenområdet eller så kan det ledas till kommunens avloppsreningsverk.

Människans verksamhet på hela avrinningsområdet inverkar på ån 4/4

Andra *punktbelastare*

- Avloppsreningsverken och fabriker är punktbelastare.
- Det finns också andra punktbelastare, till exempel återvinningscentraler eller avfallstationer. I återvinningscentralerna och avfallstationerna hanteras skräp och exempelvis avfall från byggplatser. Från vissa typer av avfall kan det komma ämnen som är skadliga eller farliga för naturen och människan. Därför är det viktigt att försäkra sig om att inte skadliga ämnen kommer ut i vattenområden från sådana här ställen.



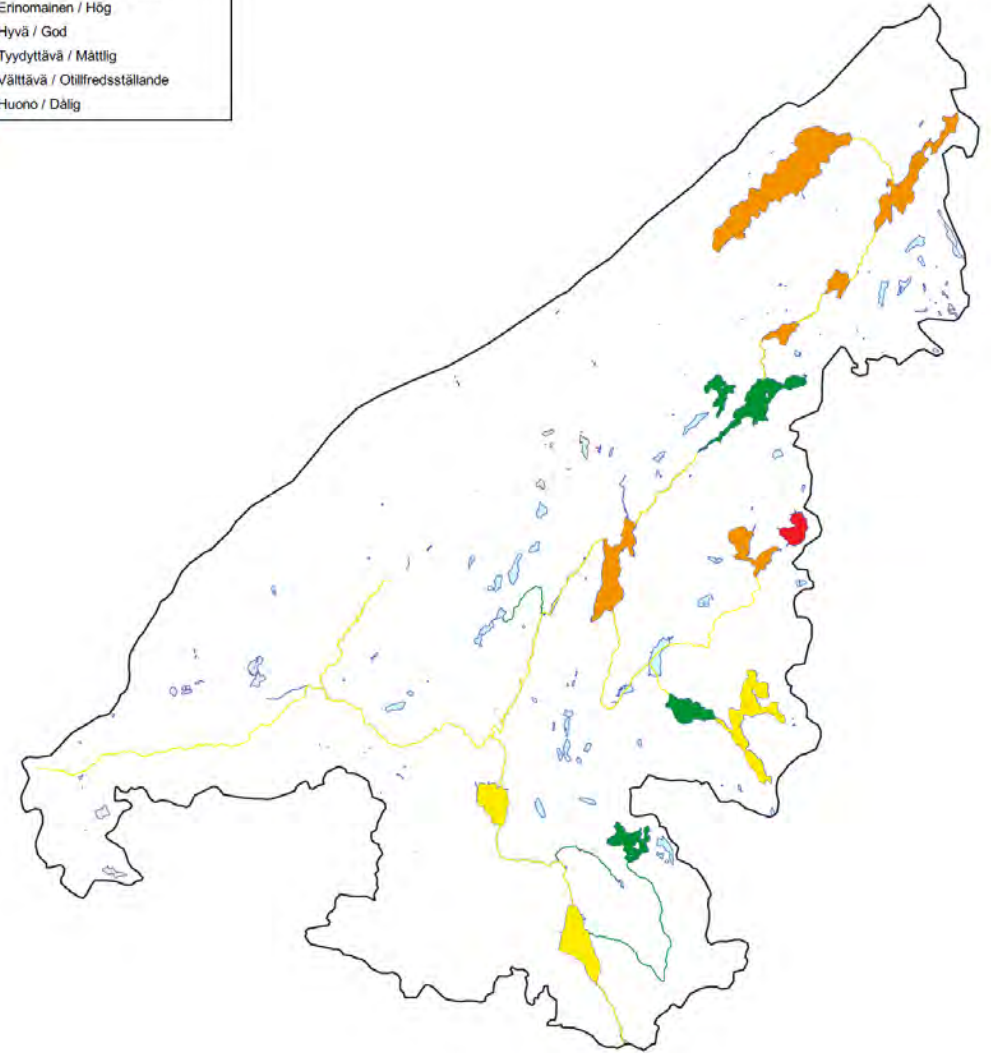
Tips

- Dra dig till minnes vad avrinningsområde betyder.
- Dra dig också till minnes vad punktblastning och diffus belastning betyder.
- Undersök kartor (i synnerhet karta 3) över Sjundeå ås avrinningsområde och fundera på vilka saker som påverkar Sjundeå å som kan ses på kartan.



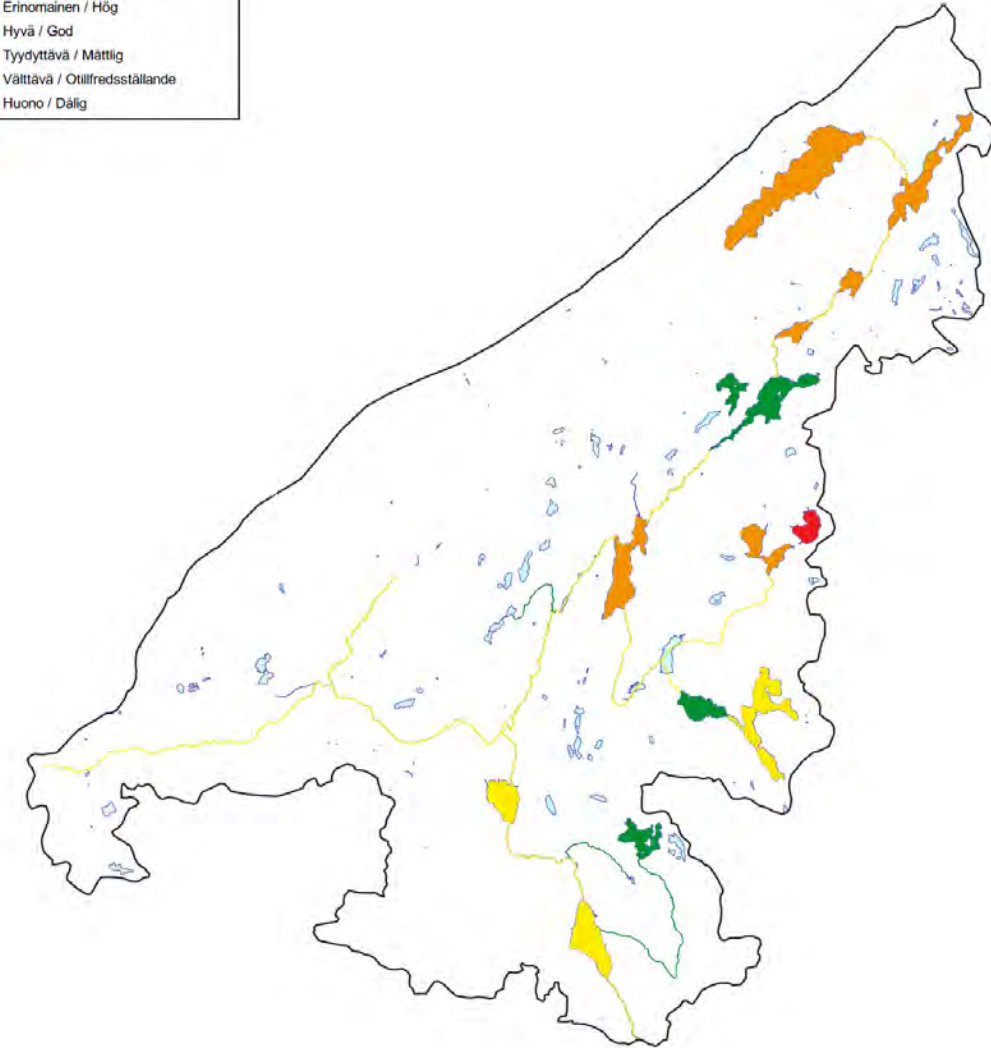
Sjundeå ås tillstånd 1/2

- Då vi talar om åns tillstånd menar vi i vilket skick vattnet är och hur ånaturen mår.
- Vattnets **ekologiska tillstånd** är bättre ju närmare det är naturtillstånd. Det ekologiska tillståndet är alltså dess nuvarande tillstånd i jämförelse med dess naturliga tillstånd. Vattnets ekologiska tillstånd berättar hur mycket människans verksamhet har förändrat vattenområdets tillstånd.
- Till exempel är Sjundeå å naturligt lergrumlig, alltså skulle dess vatten inte vara klart även om all mänsklig påverkan togs bort.
- Vattnets ekologiska tillstånd bedöms utgående från många olika saker, till exempel observeras
 - Plankton
 - Vattenväxter
 - Bottenlevande djur
 - Fiskar
 - Näringsämnen (kväve och fosfor)
 - Vattnets surhetsgrad
 - Siktdjup



Sjundeå ås tillstånd 2/2

- Tillståndet i Sjundeå å är huvudsakligen måttligt (gult på kartan)
- En del av sjöarna i Sjundeå ås vattendragssystem är i otillfredsställande eller dåligt tillstånd (orange och röd)
- Vissa är i gott tillstånd (grön)
- Östersjöns kustområde är i otillfredsställande tillstånd i västra Nyland (orange)
- Den fosfor- och kvävebelastning som kommer ut i Pickalaviken kommer nästan helt från Sjundeå å (till och med över 95 %).
- Det rätt svaga tillståndet hos Sjundeå å beror på att det finns mycket bosättning, jordbruk och annan mänsklig verksamhet kring ån, och människan har påverkat åmiljön under en mycket lång tid.



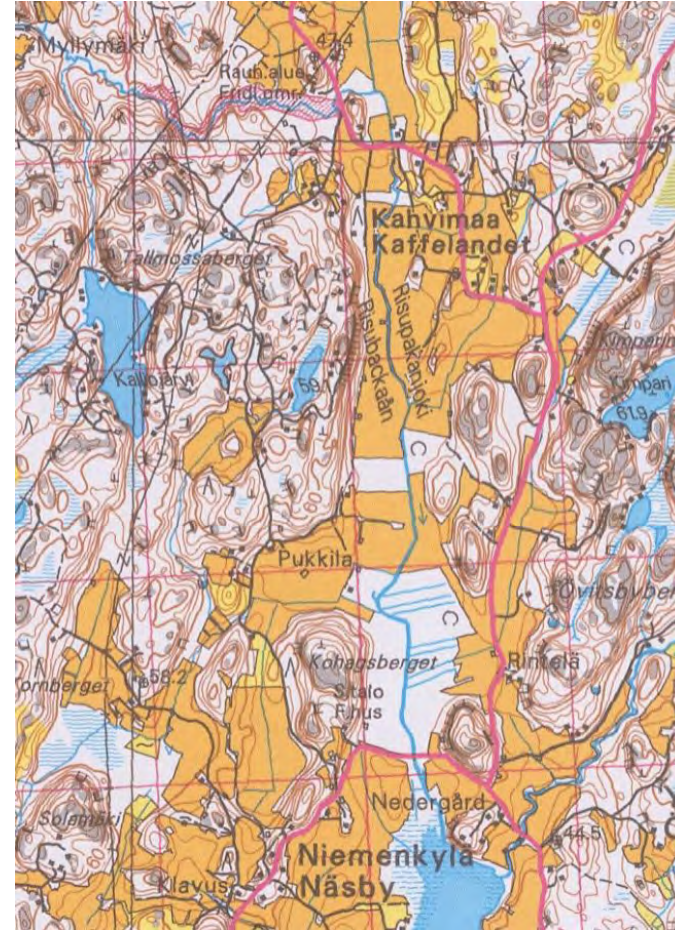
Mänsklig verksamhet som inverkar på Sjundeå å

- I hela Sjundeå ås område kommer största delen av de näringsämnen som kommer ut i ån från åkrarna och en viss del också från skogarna (diffus belastning). Av den fosforbelastning som Sjundeå ås avrinningsområde hämtar till Pickalanviken orsakas cirka 75 % av belastning från jordbruket, och för kvävebelastningens del är andelen cirka 60 %. Skogarna är den näst största belastaren med en andel på 10 % för fosfor och en andel på 20 % för kvävet.
- I vissa delar av ån eller dess sidofårar syns inverkan av punktblastare, såsom avloppsreningsverk. I Risubackån går det att se hur Nummela avloppsreningsverk i Vichtis påverkar vattnet: 40 % av det kväve som kommer till Risubackån kommer från reningsverket. Punktblastare har stor inverkan på vattnen på de platser där deras renade avloppsvatten släpps ut i vattendragen, men punktblastarnas inverkan på Sjundeå å i sin helhet är liten.
- Dagvatten är efter jordbruksområdena och skogarna den tredje största belastaren av Sjundeå ås vatten (7 % av fosfor, 5 % av kvävet) och dess andel varierar avsevärt i olika delar av Sjundeå ås område. Relativt sett belastar dagvattnet mest Enäjärvi i Nummela (17 % av fosforbelastningen) och minst vattendragssystemets nedersta sjö, Vikträsk i Sjundeå (3,7 % av fosfor).
- Glesbebyggelsens andel av näringsbelastningen är på några procents nivå. Inom Sjundeå ås avrinningsområde finns cirka 12 000 bostads- och fritidshus, av vilka ca 4 000 bostadshus och 1 750 fritidshus inte är anslutna till avloppsnätverket.

Källor:

- Procentandelarna av belastningen har LUVY beräknat med miljöförvaltningens Vemala-modell [Suomen ympäristökeskus > Vedenlaadun ja ravinnekuormituksen mallinnus- ja arviointijärjestelmä VEMALA \(syke.fi\)](https://ymparisto.fi/tyo/vedenlaadun-ja-ravinnekuormituksen-mallinnus-ja-arviointijarjestelmä-vemala)
- Rapport för Sjundeå ås och Pickalanvikens uppföljningsprogram (på finska): https://luvy.fi/wp-content/uploads/Julkaistu-6_2024_Siuntionjoen-vesiston-ja-Pikkalanlahden-yhteistarkkailujen-yhteenveto-vuodelta-2023.pdf

Förändringar i markanvändningen



Till vänster är en bild av Risubackaån från en karta från 1800-talet, till höger från 2000-talet.

Våra åvattendrags tillstånd har förändrats dramatiskt till följd av de rensningar och uträtningar av åar samt dikningar av kärr som gjordes under 1900-talet efter kriget.

Studera förändringar i markanvändningen: [Vanhat kartat - Suomi](#)

Punktbelastare i Sjundeå ås område och Pickalaviken, där ån rinner ut i Östersjön

- Nummela alopptsreningsverk
- Munka avfallscentral
- Pickala kabelfabrik
- Fabriken för aluminiumprodukter i Pickala
- Kantvik sockerfabriks reningsverk
- Det gamla kurscentret i Evitskog
- Golfbanan i Pickala
- Jordbruksgårdar

Tips:

- Gör ett besök till en fabrik eller ett avloppsreningsverk.
- Red ut, hur vattnet renas i fabriken eller reningsverket innan det släpps ut i naturen.



Klimatförändringen påverkar vattenområdena 1/2

- Klimatförändringen försvagar vattnets tillstånd
- Klimatförändringen ökar utsköljningen av näringsämnen (kväve och fosfor) från land till vatten
 - Klimatförändringen ökar regnmängderna, i synnerhet ösregn, som sköljer land och näring ut i vattnen.
 - Problemet försvåras av att klimatförändringen ökar regnen på vintern. På vintern är växterna i vilotillstånd och suger inte i sig vatten från marken. På en del av åkrarna finns inget växttäckande alls, utan de har plogats bara. Då binder inte växternas rötter marken och mer markpartiklar spolas med regnvattnet ut i diken, åar, sjöar och hav.
 - Det går att minska utsköljningen av näring och markpartiklar från land till vatten med regnen, till exempel genom att lämna växtlighet på åkrarna under vintern, eller genom att grunda våtmarker som stoppar den mark och näring som regnet hämtar innan den rinner ut i vattendragssystemet.

Klimatförändringen påverkar vattenområdena 2/2

Vattenområden är isbelagda på vintern i Finland, men då klimatet blir varmare, kommer sjöar, åar och hav att vara isbelagda allt kortare tid och i framtiden kan det på vissa områden förekomma också isfria vintrar.

- Minskningen av isbeläggning och förkortning av den isbelagda perioden kan störa livet för vissa djur, växter och andra organismer som anpassat sig till kalla vintrar. Till exempel saimenvikaren och östersjövikaren behöver snö och is eftersom de föder sina ungar i skydd av snögrottor under vintern.
- Sjundeå ås huvudfåra fryser inte just under vintern. I Sjundeå å finns inte heller några arter som i stil med vikaren skulle påverkas så här direkt av att tiden med istäcke på vattnen förkortas.

Då klimatet värms upp blir också vattnen varmare och ökningen av vattentemperaturen förändrar levnadsförhållandena för de växter, djur och andra vattenlevande organismer som lever där.

- Bakterier och alger kan föröka sig mer, i till exempel cyanobakterier ("blågrönalger").
- Det finns mindre syre i varmt vatten än i kallt, eftersom syre bättre kan lösa sig i kallt vatten än i varmt.
- Också bakterier och alger förbrukar syre från vattnet då de växer.
- Minskningen av syre kan störa livet till exempel för fisk och bottenlevande organismer och om det inte finns tillräckligt med syre i vattnet, kan de till och med dö.
- Höjningen av vattnets temperatur kan påverka fiskarna. I allmänhet föredrar laxfiskar, såsom öring, svala vatten.

Ihminen myös parantaa ympäristön tilaa

- Även om många människors verksamhet försvagar vattnens tillstånd, kan människan också förbättra det.
- Till exempel hjälper restaurering av bäckar borttagning av dammar eller andra hinder öringen och andra organismer i Sjundeå å.
- I del 4 av miljöutbildningsmaterialet berättas mer om skyddet av Sjundeå å.



Tips

- Gör utfärder till Sjundeå å under olika årstider
 - Undersök vilka förändringar som sker i ån, till exempel hur högt vattenståndet är, ser vattnet ibland klarare eller grumligare ut, går det att se några fiskar eller fåglar, hur ser vattnets årsrytm ut - är vattnet fruset eller inte osv.
 - Går det att se spår av människans verksamhet vid ån? Fundera också på inverkan som kanske inte direkt går att se.



Människans inverkan på åmiljön: kom ihåg detta!

Människans verksamhet kan i ån leda till

- övergödning
- annan nedsmutsning, till exempel kan kemikalier eller skadliga bakterier komma ut i vattnet
- förändringar i naturen och vattenekosystemen eller lokal förlust av biologisk mångfald.

Människor kan också förbättra vattnets och naturens tillstånd. Vattenskydd och vattendragsrestaureringar i Sjundeå å behandlas i del 4.

Mänsklig verksamhet påverkar vattenområden; både i närheten av dem och längre ifrån.

- Mänsklig verksamhet i vattenområdet och dess stränder påverkar vattnet, till exempel städer kring ån, fördämningar, osv.
- Också mänsklig verksamhet längre bort från vattenområdet inverkar, exempelvis odling och skogsbruk, städer osv. (avrinningsområdet)

Effekten av mänsklig verksamhet på vattenområden och dess natur kan delas in i diffus belastning och punktbelastning.

- Diffus belastning är till exempel att markpartiklar och näringsämnen kommer ut i vattendragen från åkrar och skogar. Diffus belastning samlas från olika källor i ett större område och kan inte spåras till en viss punkt.
- Punktbelastning är till exempel renat avloppsvatten som släpps ut från avloppsreningsverk samt kyl- och avloppsvatten som släpps ut från fabriker. Punktbelastning kommer från en plats.

Var hittar jag mer information? Länktips

Inverkan av punktblastare i Sjundeå å och Pickalaviken (på finska)

- [Siuntionjoen vesistön ja Pikkalanlahden yhteistarkkailujen yhteenveto vuodelta 2023 - LUVY](#)

Förändringar i markanvändningen och historia – undersök gamla kartor

- [Vanhat kartat - Suomi](#)

Klimatförändringens inverkan på vattendragen

- [Klimatförändringen ökar belastningen på vattendragen | Vesi.fi](#)

Avrinningsområdets inverkan på vattenområdena

- Åkrar: [Vattenvården inom jordbruket | Vesi.fi](#)
- Skogar/skogsbruk (på finska): <https://www.vesi.fi/vesitieto/metsatalous-ja-vesistojen-hyvinvointi/>
- Stadsbebyggelse/dagvatten: [Dagvattnets miljörisker | Vesi.fi](#)
- Övergödande belastning: [Övergödande belastning | Vesi.fi](#)
- Mikroplast: [Mikroplast](#)

Vattenskydd i Sjundeå å

Undervisningsmaterial om Sjundeå ås
natur och om vattenskyddsarbete i
Sjundeå ås område

Del 4



I den här delen lär du dig

- vad vattenskydd är
- hur vattenkvaliteten kan förbättras och hur det går att minska negativa effekter på vattenområden från mänsklig verksamhet
- hur vattenskydd görs i Sjundeå å och dess avrinningsområde



Vad är vattenskydd och vattendragsrestaurering?

- Målet med vattenskydd är att Östersjöns samt åarnas, sjöarnas och grundvattnets tillstånd är åtminstone gott.
- **Vattenskydd** står för många olika typer av verksamhet, som hindrar vattenområdets tillstånd från att försämrats, till exempel
 - Minskning av de näringsämnen, markpartiklar och skadliga ämnen som kommer ut i vattendragen med olika metoder. Till exempel effektivisering av avloppsvattenreningen, vattenvänligt jordbruk och infiltrering av dagvatten.
 - Undersökning och uppföljning av vattnets tillstånd genom att ta vattenprov och analysera dem. Uppföljning av vattnets tillstånd är en viktig del av skyddsarbetet, eftersom vi annars inte vet i vilket skick vattenområdena är.
 - Bygga av vattenskyddskonstruktioner, till exempel anläggning av våtmarker.
 - Rådgivning och förmedling av information. Rådgivning kan hjälpa människor att förändra sitt eget beteende så att det belastar vattnen mindre.
- **Vattendragsrestaurering** betyder åtgärder, som förbättrar vattenområdets tillstånd, till exempel
 - Restaurering av bäckar
 - Vårdfiske på sjöar

Vilka skyddar Sjundeå ås natur?

- Ansvar för naturen och dess mångformighet, miljö och kulturarv tillhör alla, men i synnerhet kommunerna och den finska staten.
- Många aktörer deltar i skyddsarbetet för Sjundeå å, förutom den offentliga förvaltningen (stat och kommuner) också föreningar, organisationer och företag.
- Kommunerna inom Sjundeå ås avrinningsområde, Sjundeå, Lojo, Vichtis, Ingå och Kyrkslätt, finansierar det skydds- och restaureringsarbete av ån som utförs av Västra Nylands vatten och miljö rf ([Sjundeå å 2030 - Västra Nylands vatten och miljö rf \(LUVY\)](#)).
- Västra Nylands vatten och miljö rf har också fått pengar för Sjundeå ås restaurering av vissa lokala företag, från den finska staten (Åtgärdsprogrammet för vattenvården, Ahti-programmet) samt Europeiska Unionen (bl.a. landsbygdsfinansieringen).
- De viktigaste målen med vattendragsvisionen En livskraftig och hinderfri Sjundeå å 2030, alltså LUVYs skydds- och restaureringsarbete vid Sjundeå å, är att förbättra vattenkvaliteten, ta bort vandringshinder och främja möjligheterna till rekreatiansanvändning.
- Viktiga vattenskyddare är också de som äger mark runt Sjundeå å, till exempel jordbrukare, privata skogsägare och kommuner. Vattenskydd kan till exempel innebära att LUVY bygger en våtmark, vilket inte kan göras utan markägarens tillstånd. Markägare kan också själva skydda vattenområden på många sätt: jordbrukare kan se till att gödsel inte kommer ut i vattnet eller markägaren kan till exempel ansöka om ett naturskyddsområde på sin mark.

Hurudant skyddsarbete har gjorts vid Sjundeå å?

Västra Nylands vatten och miljö rf har under åren 2019–2024 gjort

- Restaureringsplaner för 10 sjöar
- Restaurering av rinnande vatten på 14 platser, öringens livsområde har utökats med 12 km
- 6 våtmarker, 2 tvåstegsdiken
- Restaureringar av våtmarker
- Vårdfiske och uppföljning i Heparri
- Vårdfiske och uppföljning i Sjundeå ås källsjöar
- Rådgivningstillfällen för jordbrukare och andra publikenemang

I Sjundeå ås område har Siuntion latvajärvien suojeluyhdistys Lasy, gjort mycket naturskyddsarbete i synnerhet vid Enjärvi strand, bl.a. våtmarker och vårdfiske tillsammans med LUVY.

Även naturskyddsförbundet WWF har förverkligat våtmarker och tvåstegsdiken i området kring Sjundeå å. Vårdföreningen för strömvatten Virho har förverkligat restaureringar av rinnande vatten. Delvis har också samarbete skett med LUVY.

LUVYs skydds- och restaureringsarbete i Sjundeå ås område under de kommande åren

- Åtgärder enligt sjörestaureringsplanerna fortsätter.
- För vissa sjöar, som det ännu inte finns någon restaureringsplan för, planerar man att göra sådana.
- Vårdfisket fortsätter i Sjundeå ås källsjöar i Vichtis.
- Sedimentundersökningar planeras för att klarlägga den interna belastningen i sjöarna.
- Avrinningsområdesrestaureringar, dvs. anläggning av våtmarker och tvåstegsdiken, genomförs i första hand på "hot spot" - områden för närings- och partikelbelastning, alltså sådana områden som bidrar mest till vattendragens belastning.
- Kontinuerlig vattenkvalitetsövervakning på renoverade platser (bl.a. i Risubackaån).
- Restaurering av rinnande vatten med målet att förbättra vattenkvaliteten och det ekologiska tillståndet och framför allt att bevara den värdefulla öringstammen, öka dess levnadsområden och förbättra livsmiljöerna. Att hjälpa öringen hjälper också många andra arter som behöver samma typer av livsmiljöer som öringen.
 - Borttagning av vandringshinder
 - Restaurering av strömområden
 - Restaurering av lekområden
- Annat arbete för att förbättra vattendragssystemets tillstånd och möjligheterna till rekreativ användning, till exempel
 - bekämpning av främmande arter
 - upputsning av strandområden
 - förhindring av nedskräpning
 - anläggning av naturstiggar

Tips

- Du har i tidigare delar bekantat dig med Sjundeå ås tillstånd och människans inverkan på Sjundeå å, du har kanske också varit på utfärder. Tänk tillbaka på hurudan Sjundeå å är nu.
- Fundera på och rita: hurudan skulle ”mina drömmars Sjundeå å” vara? Du kan till exempel fundera på följande frågor:
 - Hurudana djur, växter och fiskar lever just nu i Sjundeå å och hur skulle det se ut i dina drömmars Sjundeå å?
 - Hurudant är vattnet i Sjundeå å? Och i dina drömmars Sjundeå å?
 - Vad skulle det gå att göra i dina drömmars Sjundeå å?
 - Vad finns det på stranden av dina drömmars Sjundeå å?



Undersökning och uppföljning av vattnets tillstånd

- Undersökning av vattnets kvalitet och vattenområdenas tillstånd är en viktig del av skyddsarbetet.
- Punktbelastarna, såsom fabriker, måste enligt lag följa med möjliga effekter av sin verksamhet på vattendragen. LUVY tar vattenprov och rapporterar resultaten. På det här sättet går det att följa med hur fabriker, avloppsreningsverk och andra belastare påverkar vattnen.
- Med hjälp av undersökningar går det också till exempel att reda ut
 - om sjön, ån eller bäcken behöver restaureras.
 - var restaurerings- och skyddsåtgärder särskilt behövs, alltså varifrån kommer mest belastning ut i vattenområdet.
 - hur restaureringar och skyddsåtgärder inverkar. När vi vet i vilket skick vattnet var innan några åtgärder gjorts och undersökningarna fortsätter efter åtgärderna, går det att se hur vattenskyddsarbetet har inverkat.
- Undersökningar och uppföljning görs på flera sätt
 - Det går att ta vattenprov från vattendragen, som förs till ett laboratorium för att testas. Ur vattenproven går det att ta reda på många olika saker om vattnet. ([Uppföljning av vattenkvalitet - Vesientila](#))
 - Vattenkvaliteten kan också följas upp med automatiska mätare. De installeras i vattenområdet och mäter sedan kontinuerligt vattnets kvalitet.
 - Det går också att få information om vattnet bl.a. genom att mäta siktdjupet, alltså hur djupt ner i vattnet det går att se.
 - Dessutom kan information om ett vattenområdes tillstånd fås genom att undersöka mängden växt- och djurplankton i vattnet (små växter/alger och organismer) samt bottenlevande djur. Det går också att undersöka mängden växtlighet och vilka arter av växter som finns i vattenområdet.
 - Fiskar, i synnerhet öring, kan undersökas bl.a. genom att hålla ett öga på deras förökningsområden och hur mycket yngel som finns i dem.
 - Det går också att undersöka fiskbeståndet genom provfiske. Vid fiske med el, bedövas fisken tillfälligt med en elstöt. Efter att den vägts och mätts, släpps den tillbaka i vattnet oskadd.

Naturskyddsområden

- Ett ***naturskyddsområde*** är ett område, där användningen begränsats för att skydda den värdefulla naturen i området. I allmänhet är det inte tillåtet att till exempel fälla träd, bygga byggnader eller jaga, men reglerna är beroende av hurudant skyddsområde det är fråga om. Ett exempel på naturskyddsområden är nationalparkerna. Meningen med naturskyddsområdena är att se till att djur, växter och andra arter samt naturens mångfald bevaras.
- Naturskyddsområdena är viktiga också för att bevara värdefulla landskap, historiska platser och områden som är lämpliga utflyktsmål.
- Naturskyddsområden skyddar också vattenområden som hör till dem.
- Information och karta över naturskyddsområden inom Sjundeå kommun: [Naturskyddsområden - Sjundeå kommun](#)

Sjöar

- Inom Sjundeå ås område finns många sjöar, varav en del är i otillfredsställande eller dåligt skick. Sjöarnas övergödning inverkar också på Östersjön, eftersom näringsämnen och markpartiklar rinner från sjöar ut i åar och därifrån vidare till havet.
- Sjöar kan restaureras. Det betyder att deras kvalitet och ekologiska tillstånd förbättras med olika metoder.
- Först behövs en restaureringsplan:
 - I planen har samlats information om sjöns vattenkvalitet samt fisk, växter och andra organismer.
 - I planen finns också information om varifrån och varför belastande näringsämnen och andra ämnen kommer ut i sjön.
 - I planen berättas vad som borde göras för att förbättra sjöns tillstånd.
- LUVY har gjort upp restaureringsplaner för 10 sjöar i Sjundeå ås avrinningsområde (Hepari, Petäjärvi, Björnträsk, Enäjärvi, Poikkipuoliainen, Tervalampi, Huhmarjärvi, Tjusträsk, Vikträsk, Stora Lonoks).
- För vissa sjöar har de åtgärder som föreslagits i restaureringsplanerna redan utförts eller utförs för tillfället. Arbetena ännu inte påbörjats för alla sjöar.

Restaureringsmetoder för sjöar 1/2

Vårdfiske

- Vårdfiske betyder att mörtfisk fiskas bort från övergödda sjöar.
- Borttagning av mörtfisk hjälper på många sätt.
- Det finns övergödande fosfor i fisk och då tusentals kilo mörtfisk fiskas bort, försvinner det också fosfor med fiskarna.
- Mörtfisk rör upp botten när de söker föda. I sådana fall kan näringsämnen som sjunkit ned till botten åter föras upp i vattnet och göda sjön ännu mer.
- Mörtfisk äter ofta djurplankton. Då fisken fiskas bort, blir det mer djurplankton i sjön. Djurplanktonen äter i sin tur växtplankton, dvs. alger ur vattnet. Då mörtfiskarna minskar, klarar rovfiskarna i sjön, alltså bland annat gäddor och abborrar bättre av att hålla efter den mängd mörtfisk som blir kvar. På det här sättet kan sjöns ekosystem fås tillbaka till ett naturligt tillstånd och hålls i balans.
- Inom Sjundeå ås område vårdfiskas i källsjöarna, dvs. i Enäjärvi, Poikkipuoliainen, Huhmarjärvi och Tervalampi.
- Vårdfisket verkar ha fungerat bra i Enäjärvi och vattenkvaliteten har förbättrats, men fisket måste fortsätta varje år.
- I Enäjärvi gjordes så kallat effektiverat fiske under en treårsperiod (2022–2024). Målet var att få bort 75 000 kg fisk per år.



Restaureringsmetoder för sjöar 2/2

- **Höjning av vattenytan**
 - En höjning av vattenytan kan förbättra en grund sjös lämplighet för rekreation (fritidsanvändning). Vattenytans höjning minskar vattenväxtligheten och saktar ner igenväxningen. Höjningen måste planeras i samarbete med strandbosättningen och dem som använder vattenområdet.
- **Slåtter av vattenväxter**
 - Slåtter och borttagning av vattenväxter ur sjön minskar i någon mån mängden näringsämnen. Det finns gödande näringsämnen i växterna som fås bort ur sjön då de beskurna växterna lyfts upp på land.
 - Slåtter hindrar sjön från att växa igen och minskning av växtligheten kan hjälpa vattnet att strömma och bytas ut i sjön, vilket förbättrar vattenkvaliteten.
 - Man måste komma ihåg, att växtlighet hör hemma i sjön och att vassruggar är viktiga livsområden för fåglar och fiskar. Övergödningen ökar ändå igenväxningen.
- **Muddring**
 - Muddring betyder att man gräver sjöbottnet djupare på ett bestämt ställe. I allmänhet muddras till exempel farleder för båtar eller badstränder.
 - Muddring förbättrar i första hand möjligheterna till rekreation (båtliv, simning osv.).
 - Via muddring går det ibland att få bort vattenväxter med rötterna samt näring som ansamlats på botten eller att öppna upp igenväxta leder, så att vattnet lättare byts ut och vattenkvaliteten på så sätt möjligen förbättras.
- **Syresättning**
 - Syresättning innebär att syre pumpas till närheten av botten eller att ytnära vatten som innehåller syre leds till vatten som ligger nära syrefria botten.
 - I övergödda sjöar kan det i synnerhet på vintern hända att syret tar slut i det bottennära vattnet. I så fall börjar fosfor frigöras från botten till vattenmassan, det vill säga vi får så kallad inre belastning. Dessutom kan syrebrist ta livet av fiskar och kräftor i vattnet.

Rinnande vatten, dvs. bäckar och åar

- I Sjundeå ås område görs restaureringar av rinnande vatten i synnerhet i åns sidofåror eller sidobäckar, dvs. i sådana mindre åar och bäckar som rinner ut i Sjundeå å.
- Restaurering av rinnande vatten kan vara
 - restaurering av fiskars lekområden. Det betyder i allmänhet tillsats av grus och sten i fåran. Öring leker (förökar sig) i bäckar med grusbotten.
 - återinföring av sten, grus och trämaterial i fåran. Det här gör att fåran blir en mer mångformig livsmiljö.
 - erosionskydd. Det betyder att man försöker hindra **erosion**, alltså att mark glider ner i bäckar eller åar. Det här kan till exempel göras genom att sprida ut erosionsmattor som är gjorda för ändamålet på strandbrinkar, vilka håller jordmassorna på plats.
- Borttagning av vandringshinder
 - **Vandringshinder** är dammar eller andra hinder i åar eller bäckar, som antingen stör eller helt stoppar fiskarnas rörelser.
 - Vandringsfisk, såsom öring, klarar sig inte om de inte kommer åt att vandra mellan sina födosöksområden och sina lekområden. Havsöringen lever i övrigt i havet, men vandrar upp längs åar för att leka, alltså föröka sig.
- LUVY har gjort 14 restaureringar av rinnande vatten inom Sjundeå ås område under åren 2018–2024 och dessutom flera restaureringstälkon.
 - Tack vare restaureringarna har Sjundeå ås öring fått 12 kilometer mer bäck- och åfåra som livsområde.
 - Nästan 400 kvadratmeter nytt lekgrus har kommit till för öringarna.

Bäck före och efter restaurering



Våtmarker 1/2

- En **våtmark** är en plats, som varken riktigt är vatten eller land, utan något mitt emellan. Det finns både naturliga och konstgjorda våtmarker. Våtmarker har en mångformig natur, till exempel trivs många fåglar på våtmarker.
- Människor anlägger våtmarker eftersom de renar vatten: då vatten sakta rinner genom våtmarken, sjunker markpartiklar, och med dem näringsämnen, till botten av våtmarken. Dessutom tar de växter som växer i våtmarkerna upp näringsämnen som byggstenar i sin egen tillväxt. På det här sättet minskar våtmarkerna den mängd näringsämnen som kommer ut i vattenområdena.
- Våtmarkerna hjälper också till att minska översvämningar, eftersom de saktar ned vattenflödet och håller kvar vatten lite som tvättsvampar. Till exempel kan våtmarken vara full av vatten efter kraftiga regn och ha mindre då det är torrare.
- Våtmarkerna ökar också naturens mångfald (diversitet). Det är bra t.ex. i städer, där det finns rätt lite mångformig natur.
- Våtmarker anläggs ofta på sådana områden, där vatten ansamlas och som hämtar näring och markpartiklar från åkrar och skogar till vattenområden. På så sätt minskas den diffusa belastning som kommer från åkrar och skogar.
- Våtmarker kan också anläggas för att fånga upp och rena dagvatten som kommer från stadsområden.

Våtmarker 2/2

- Enligt LUVYs data har på Sjundeå ås avrinningsområde anlagts åtminstone 55 våtmarker eller sedimenteringsbassänger.
- De flesta av dem finns i Enjärvis omgivning i Vichtis: sedan år 1993 har anlagts sammanlagt 18 vattenskyddsvåtmarker eller -bassänger för jordbruksområden kring Enjärvi och 5 dagvattenvåtmarker eller -bassänger, främst på initiativ av Enjärvi skyddsförening i Vichtis (nuvarande Siuntionjoen latvajärvien suojeluyhdistys ry). En undersökning av restaureringsbehovet hos våtmarkerna kring Enjärvi gjordes som en del av LUVYs vattendragsvision Sjundeå å 2030 och restaureringar av våtmarkerna påbörjades år 2023.
- En kedja av våtmarker finns vid Risubackaån. De här våtmarkerna har LUVY delvis anlagts i samarbete med WWF. Till Risubackaån kommer stora mängder belastning från avloppsreningsverket i Nummela. Kedjan av våtmarker och tvåstegsdiken begränsar översvämningarna i området, minskar den belastning som kommer till Sjundeå å och stöder naturens mångfald. Anläggningen av våtmarker i området fortsätter ännu i framtiden.

Risubackaåns våtmark

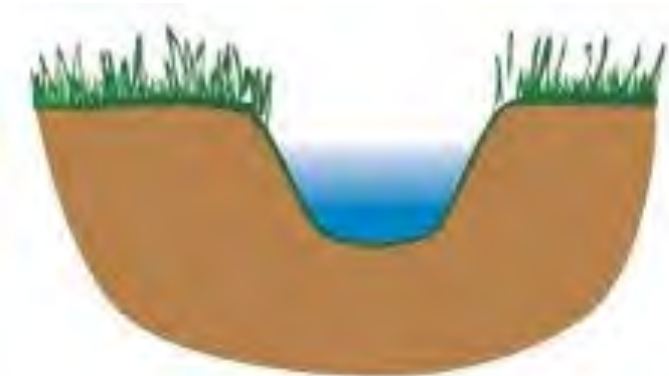


Andra våtmarker

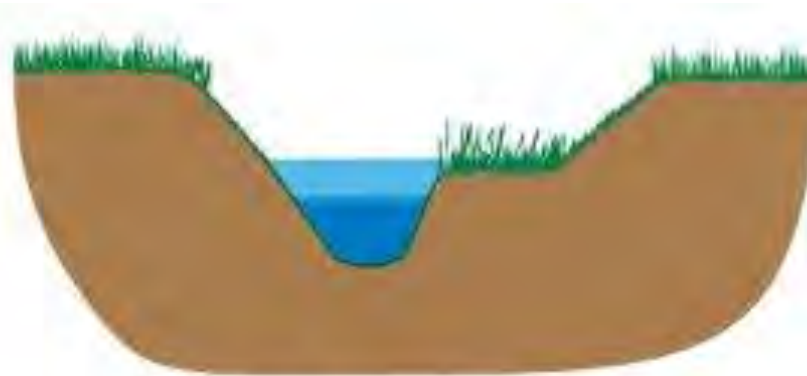


Tvåstegsdiken

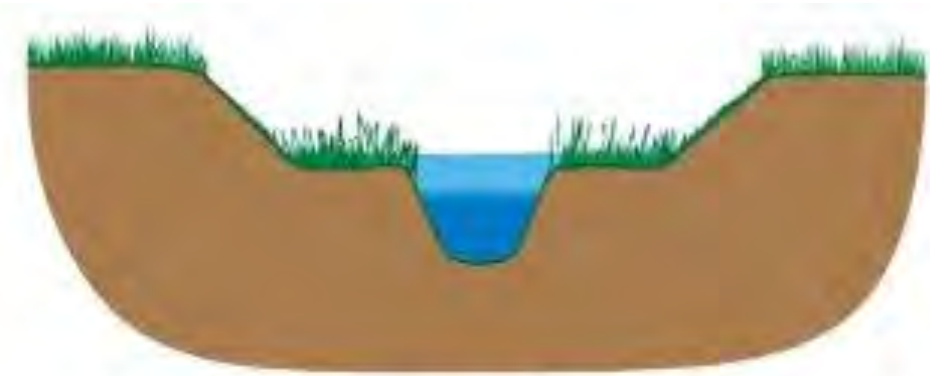
- Ett **tvåstegsdike** består av en djupare huvudfåra samt en översvämningsterrass på ena eller båda sidorna om fåran (ensidigt eller tvåsidigt tvåstegsdike).
- Vid översvämning stiger vattenytan upp till översvämningsterrasserna.
- En vanlig dikesfåra växer lätt igen i varmt och torrt väder, då det inte alltid finns tillräckligt med vatten eller flöde i åkrarnas dikesfåror. Det finns vatten i tvåstegsdikets huvudfåra året runt, bland annat tack vare växtligheten på översvämningsterrasserna.
- Växtligheten på översvämningsterrasserna minskar erosionen och kan binda fasta ämnen och näringsämnen från vattnet.
- Dessutom hjälper växtligheten på tvåstegsdikets terrasser till att öka den naturliga mångfalden jämfört med en vanlig dikesfåra.
- Tvåstegsdiket hjälper i synnerhet till att hålla kvar näring och fasta ämnen från åkrarna samt minskar samtidigt översvämningen på åkrarna och underlättar på så sätt odlingen.



Konventionellt dike



Ensidigt tvåstegdike



Tvåsidigt tvåstegdike



Tips

- Undersök kartan på Vesientila-sidorna, vilka restaureringsarbeten har gjorts inom ert område. [Vattenvård och -restaurering - Vesientila](#)
- Gör en utfärd till en plats där vattendragsrestaurering har gjorts, exempelvis
 - [den rivna dammen och fiskvägen i Sågarfors](#)
- Den 2024 färdigställda dagvattenvåtmarken kan besökas söder om Vargsvängens område i Sjundeå. Våtmarken fördröjer och renar dagvattnet från Vargsvängens område och fungerar samtidigt som ett parkliknande grönområde. Mer information finns i länkförslagen.



Skydd av Sjundeå å: kom ihåg detta!

- Mänsklig verksamhet är ofta skadlig för vattenområden, men det går att skydda och restaurera vattnen på många sätt.
- Det är viktigt att minska alla extra ämnen som kommer ut i vattendragen, såsom markpartiklar och de näringsämnena som transporteras med dem.
- Uppföljning av vattnets tillstånd är en viktig del av skyddsarbetet, eftersom vi annars inte vet varifrån belastningen kommer, i vilket skick vattnen är och hur olika skydds- och restaureringsåtgärder kan hjälpa.
- Restaurering av vattenområden kräver en bra plan, där det tas i beaktande vilka näringsämnena kommer ut i vattenområdet och varför, vad områdets markägare och bosatta tänker om restaureringarna samt hurudan naturen är i området.
- Restaureringar som kan göras i rinnande vatten är
 - restaurering av fiskars lekområden (förökningsområden)
 - restaurering av strömområde, bäck eller sel (lugnvatten)
 - erosionskydd
 - borttagning av vandringshinder
- Restaureringsmetoder för sjöar är
 - vårdfiske
 - höjning av vattenytan
 - slåtter av vattenväxter
 - muddring
 - syresättning
- Belastning som kommer till vattenområdena från avrinningsområdena kan minskas med hjälp av
 - våtmarker
 - tvåstegsdiken

Var kan jag hitta mer information? Länktips

Vattendragsrestaureringar samlade på kartor inom västra Nylands område samt mycket information om vattendragsrestaureringar

- [Vattenvård och -restaurering - Vesientila](#)

Information om WWF:s våtmarker inom Sjundeå ås område (på finska)

- [4K-hankkeen kohteet – WWF Suomi](#)

Restaureringsplaner för sjöarna i Sjundeå ås vattendragssystem (främst på finska)

- [Siuntionjoki 2030 Archives - LUVY](#)

Information om uppföljning av vattenkvaliteten

- [Uppföljning av vattenkvalitet - Vesientila](#)

Dagvattenvåtmarken vid Vargsvängen i Sjundeå

- [Våtmark byggs söder om Vargsvängens bostadsområde - Sjundeå kommun](#)

Jag som vattenskyddare

Undervisningsmaterial om Sjundeå ås
natur och om vattenskyddsarbete i
Sjundeå ås område

Del 5



I den här delen lär du dig

- förstå hur den egen verksamhet anknyter till och påverkar vattnen
- sätt att minska din vardagliga belastning av vattendragen
- medborgarvetenskap, såsom observation av vattenkvalitet och nedskräpning



Vi påverkar alla vattnen!

- Även om du inte skulle bo vid stranden av en sjö, å eller bäck, påverkar du ändå vattnen. Var och en av oss använder vatten i sin vardag och vi bor alla på avrinningsområdet till något vattenområde.
- Vi påverkar vattnen till exempel genom
 - våra matvanor
 - våra toalett- och tvättvatten
 - skräp
 - gårdens vatten och dagvatten
- Var och en kan under sin vardag göra val som hjälper till att hålla vattenområdena i gott skick.
- Vi kan också hjälpa vattenområdena genom att producera och notera information om deras tillstånd! Det här kallas medborgarforskning.



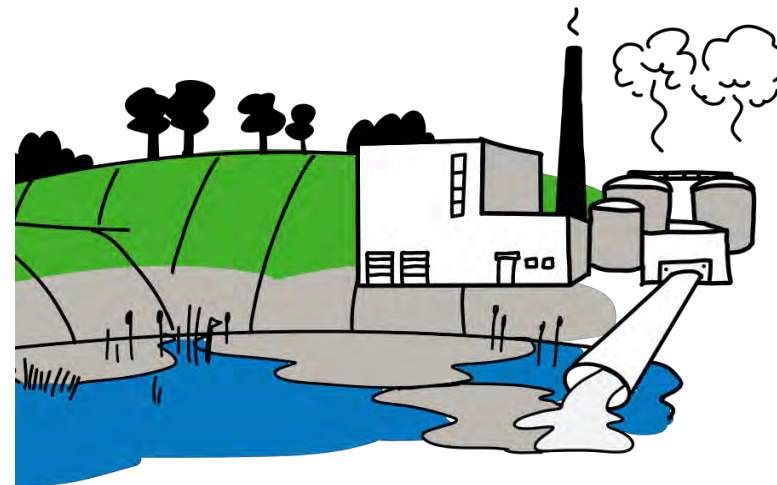
Skräp

- Visste du, att plast bevaras i naturen och vattenområdena i 50–100 år?
- Plast bryts så småningom ned i mindre och mindre bitar i naturen. Slutligen blir de **mikroplaster**.
- Mikroplast orsakar många olika slags skador i naturen: vattenfåglar eller fiskar kan äta dem och mikroplaster kan också till exempel via fiskarna hamna i människors mat.
- Stort skräp och fiskelinor kan fastna på fåglar och djur.
- Släng skräpet i skräpkorgen och sortera det rätt!
- Och ännu bättre, om du ser skräp på stranden eller annanstans i naturen, plocka upp det. Kom ihåg säkerheten och använd till exempel skräptänger. Sådana går att låna från vissa bibliotek: [Skräpplockare – Kirjastohakemisto](#)
- Finlands miljöcentrals Rosgis: [Rosgis](#)



Toalettvattnen

- I toalettstolen hör bara bajs, kiss och toalettpapper. Otroligt nog, klarar inte heller alla vuxna det här, eftersom allt möjligt extra skräp kommer till avloppsreningsverken.
- Fetter, matrester, pappershanddukar, sanitetsbindor, små bomullsdynor och annat skräp täpper till avloppsrören och saktar ner reningen av avloppsvattnet i avloppsreningsverket.
- I värsta fall kan orenat avloppsvatten komma ut orenat i vattenområdena till följd av blockeringen.



Säästä vettä

- Även om vi i Finland har tillgång till rikliga mängder vatten billigt, som oftast kommer direkt via kranen i varje hem, lönar det sig ändå att använda vattnet sparsamt.
- Ju mindre vatten används hemma, desto mindre kommer det ut i avloppsrören och desto mindre belastar avloppsvattnet vattenområdena.
- Vatten kan till exempel sparas genom att ta kortare duschar, genom att tvätta kläderna lite mer sällan och i fulla maskiner samt genom att vattna gården med regnvatten.



Dagvatten 1/2

- **Dagvatten** är regn- och smältvatten som måste ledas bort från bebyggda områden samt byggnaders dräneringsvatten.
- De största dagvattenmängderna bildas i områden där det finns mycket ogenomsläppliga ytor, såsom asfalt.
- Dagvattnet sveper med sig bl.a. näringsämnen, vägsalt, olja, tungmetaller, skräp och djurlämningar från gatorna och byggnadernas ytor.
- Dagvatten är den största belastningskällan för näringsämnen och skadliga ämnen i tätorter.
- Skräp som slängts på gatorna kan hamna i vattendragen via dagvattenbrunnar. Kom alltså ihåg att slänga skräpet i skräpkorgen!



Dagvatten 2/2

Det här kan du fundera på, på den egna gården tillsammans med föräldrarna:

- Använd gärna igenomsläppliga ytor på gården i stället för plattor eller asfalt, så bildas det mindre dagvatten och vattnet kan infiltreras (sugas in) i marken.
- Gör en egen regnträdgård och led dagvattnet till en sänka eller ett odlingsområde, tillräckligt långt från husgrunden. Vattnet sugas så småningom in i marken och bevattnar samtidigt trädgården.
- Dagvattnet kan också ledas till en bassäng eller en våtmark. Dagvattenbassängen fungerar samtidigt som ett vattenelement som höjer trivseln i området.
- Det går också att göra andra infiltrationskonstruktioner dit bl.a. vatten från taket kan ledas, såsom en grop fylld med sten eller en infiltrationsbrunn. Se till att hålla tillräckligt stort avstånd från byggnaderna.
- Låt gården bli frodig! Växtlighet och träd suger i sig och avdunstar vatten. Å andra sidan torkar inte mark som skuggas och täcks av växter lika snabbt ut som t.ex. en kortklippt gräsmatta.
- Samla vatten t.ex. i en tunna och använd det till bevattning.
- Om dagvatten måste ledas bort från tomten, leds det ofta till ett dike utanför tomtgränsen. Du tapper väl inte till diken, vägtrumorna eller några andra dagvattenleder t.ex. med trädgårdsavfall.



Hundbajs

- I synnerhet i tätt bebodda områden med mycket asfalterad yta, kan överraskande mycket hundbajs sköljas ut i vattendragen.
- År 2021 utredde vattenskyddsföreningen för Vanda å och Helsingforsregionen antalet registrerade hundar inom Vanda ås avrinningsområde och den årliga mängd hundbajs som bildades bedömdes vara ca 2,7 miljoner kilo. I Vanda ås nedre lopp har de senaste åren konstaterats förhöjda bakteriehalter efter regn och en delorsak till det här är de bakterier som finns i avföring från hundar, fåglar och andra djur.
- Om din familj har hund, samla in bajset och för det till en sopkorg!



Bilden gjordes inom Hiidenvesi restaureringsprojekt, Projektet för förankringen av verksamhetsmodellen för hanteringen av dagvatten i Nyland och Veikkola vattendragsrestaureringsprojekt.



Mat

- Ät mera växter och fisk, minska på köttet.
- Till exempel förorsakar produktionen av nötkött, alltså boskapsuppfödning, övergödning i vattenområdena. Gödsel från lantbruk samt kväve och fosfor från boskapens avföring kommer ut i vattnen.
- Det lönar sig att äta sådant som producerats i Finland och som finns tillgängligt under årstiden, eftersom transporten från utlandet och vattenanvändningen där ökar utsläppen och den belastning som riktas mot vattenområdena. Du kan hitta tips på säsongmat här: [Friluftsmat enligt säsong](#), eller på finska i satokausikalenteri: <https://satokausi.fi/>
- Ät inhemsk fisk. Mörtfisk är närmast, och användning av dem minskar mängden näring i sjöarna samt hjälper till att balansera ekosystemen i övergödda sjöar. Vid vårdfiske fiskas just mörtfisk från sjöarna. [fiskguide.pdf](#) visar lätt, vilka arter som är mer miljövänliga att äta och vilka som borde undvikas.



Observation och medborgarvetenskap

- Du kommer säkert ihåg från del 4, att information om vattnens tillstånd är en viktig del av vattenskyddet? Alla kan bidra med information om vattnens tillstånd och exempelvis observerade arter.
- Cyanobakterier ("blågröna alger") förekommer i många sjöar under sensommarens varma dagar. Var och en kan skriva in sina egna observationer i [Järvi-meriwiki](#).
- Artobservationer kan skrivas in på laji.fi-sidorna eller via iNaturalist-applikationen, så att de finns tillgängliga för forskare och andra entusiaster. Instruktioner: [Finlands Artdatacenter](#).
- **Främmande arter** är växter, djur eller andra organismer, som har spritts med mänsklig verksamhet till områden där de inte förekommer naturligt. De här arterna är ofta skadliga för den lokala, ursprungliga naturen. Främmande arter förekommer också i vattenområden, till exempel signalkräftan och mossdjuret *Pectinatella magnifica*. Du kan hitta information om hur man känner igen främmande arter och rapporterar dem på adressen [Vieraslajit.fi](#).
- Instruktioner på hur man bedömer bl.a. nedskräpningsgrad och siktdjup och hur observationerna rapporteras finns i länkarna i slutet av den här delen.

Jag som vattenskyddare: kom ihåg detta!

- För att vi ska kunna skydda vattenområdena, är det viktigt att samla information om deras tillstånd.
- Alla kan delta i karteringen genom att observera och registrera observationerna så att de är tillgängliga för andra (medborgarforskning).
 - Algobservationer
 - Främmande arter
 - Artobservationer
 - Siktdjup, temperatur och andra observationer som rör vattenkvaliteten
- Vi påverkar alla vattnets kvalitet och kan i vår vardag göra val som hjälper till att skydda vattenområdena.
 - I våra hem bildas avloppsvatten som går via reningsverket (eller till det egna behandlingssystemet för avloppsvatten) ut till vattendragen. Vi kan spara vatten och se till att ingenting som inte hör hemma i avloppsvattnet kommer ut i avloppet.
 - Produktionen av olika sorters mat kräver olika mängder vatten och i vissa fall kan produktionen också övergöda vattendragen. Vi kan välja miljövänliga alternativ till matbordet.
 - Regn- och smältvatten rinner från gårdsplaner och gator ut i vattendragen. Vi kan se till att inget skräp, hundbajs eller några andra ämnen som övergöder eller skadar vattnet sköljs med.

Var hittar jag mer information? Länktips

Undersökning och rapportering av vattenkvaliteten (medborgarvetenskap):

- Det här material framtaget av SYKE innehåller klara observationsanvisningar i videoformat och uppgifter bl.a. för observation av nedskräpning, cyanobakterier och siktdjup: [Medborgarekunskap på stranden: undersök vattenkvalitet och nedskräpning - MAPPA.fi](#)
- Vattenryggsäcken är ett redskaps- och instruktionspaket för att undersöka de egna närvattnen: [vesireppu](#)

Information om Finlands vattenområden:

- Järvi-meriwiki är en särskild wiki över Finlands sjöar och havsområden, alltså en nättjänst som byggs upp och publiceras genom samarbete mellan användarna (till stor del på finska): [Järvi-meriwiki](#)

Tips för uteundervisning om vatten:

- [En djupdykning i sötvatten – material och inspiration till uteundervisning - MAPPA.fi](#)

Vatten- och naturskydd i vardagen:

- [Tipskort för planetär hälsa - MAPPA.fi](#)

Mikroplast:

- [Mikroplast](#)
- [Observera små plastskräp | Scoutprogrammet](#)

Information om främmande arter och anmälning av observationer:

- [Vieraslajit.fi](#)



Vid Sjundeå å – vattenordlista



Vattnets kretslopp

- **Ytvatten:** Vatten på jordens yta som flyter eller är lagrat i ett vattenområde. Ytvatten är till exempel sjöar, dammar, åar och kustvatten.
- **Grundvatten:** Vatten under marken, som helt fyller jordens håligheter och bergets sprickor. Grundvatten bildas när regnvatten eller ytvatten tränger ner i marken. Grundvatten är vanligtvis rent eftersom det filtreras när det sjunker genom jordlagren. Grundvatten används ofta som hushållsvatten, det vill säga mycket av de vatten som kommer till våra hem pumpas upp från grundvattenlager.
- **Nederbörd:** Den mängd vatten som fallit till marken (mm) per ytenhet
 - Nederbörden i Finland (500 – 700 mm) är globalt sett rätt liten
 - Vanligen minst i mars, störst i augusti
- **Avdunstning:** Omvandlingen av vatten i flytande eller fast form till vattenånga
 - Evaporation = avdunstning från markens, vattnets eller snöns yta
 - Transpiration = avdunstning i samband med växternas livsfunktioner
 - Evapotranspiration = total avdunstning från landområdet
- **Avrinning**
 - Ytavrinning = avrinning från markytan till vattendrag på grund av tyngdkraften
 - Ytskiktsavrinning = vatten som infiltreras (tränger in) i marken och som rör sig ut till vattendrag genom markens ytskikt
 - Grundvattenavrinning = vatten infiltreras i marken och som rör sig med grundvatten till vattendrag
- **Uppehållstid:** Den teoretiska tid som det tar för vattenmassan i ett system (såsom en sjö) att helt förnyas en gång

Avrinningsområden och vattendragssystem

- **Avrinningsområdet** är det område, varifrån den nederbörd som kommer rinner till ett visst vattendrag. Ett avrinningsområde är alltså det område som avgränsas av en vattendelare och varifrån till exempel en sjö eller en å får allt det icke-avdunstade vatten i området som fallit i form av regn, snö eller liknande.
- **Vattendelare:** Det gränsområde mellan avrinningsområden i terrängen, där det vatten som fallit till marken rinner i olika riktningar till olika vattendrag.
- **Vattendragssystem** är en helhet som bildas av öppna inlandsvatten med ett gemensamt utlopp till havet. I vattenlagen avses med vattendrag sjöar, tjärnar, älvar, bäckar och andra naturliga vattenområden samt konstgjorda sjöar, kanaler och andra motsvarande konstgjorda vattenområden.
- Vattenområdets **ekologiska tillstånd:** Vattenområdets nuvarande tillstånd jämfört med dess naturliga tillstånd. Det ekologiska tillståndet berättar hur mycket människans verksamhet har förändrat vattenområdets tillstånd. Det ekologiska tillståndet bestäms genom undersökning av många olika faktorer (plankton, växtlighet, bottenlevande djur, fiskbestånd, näringsmängd, siktdjup osv.). Det ekologiska tillståndet delas in i klasserna hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig.

Åkosystem och arter

- **Ekosystem:** Levande och icke-levande natur, det vill säga en helhet som består av icke-levande miljö (jord, stenar, luft osv.) och de organismer som lever i den (växter, djur, svampar osv.).
 - **Åkosystem:** icke-levande åmiljö, det vill säga ååra, stenar, sand osv. och de organismer som lever där, det vill säga växter, djur, svampar m.m.
- **Nåringskedja/nåringsvåv:** Beskrivning av vem som åter vad i ekosystemet. En nåringskedja eller nåringsvåv visar hur energi och nåringsåmnen övernårs från en organism till en annan i ekosystemet.
 - I botten av nåringskedjan finns **producenter**, såsom växter och alger, som tillverkar nåring genom fotosyntes (omvandlar solens ljus till energi, som blir grunden för allt annat liv).
 - **Konsumenter** åter andra organismer för att få energi. Konsumenter kan delas in i olika nivåer. Primåra konsumenter år våxtåtare, sekundåra konsumenter år kåttåtare som åter våxtåtare. Tertiåra konsumenter år topprovdjur som åter både primåra och sekundåra konsumenter.
 - **Nedbrytare**, såsom svampar och bakterier, bryter ner döda växter och djur. Den här processen återför viktiga nåringsåmnen till jorden, vilket på nytt gör dem tillgångliga för producenterna.
- **Plankton:** Mycket små, vanligtvis mikroskopiska, planktiska (flyter inte på ytan och sjunker inte, utan tycks snarare svåva i vattnet) alger och djur som driver med vattenstråmmarna
 - **våxtplankton**
 - **djurplankton**
- **Ryggradslåsa djur:** Djur som inte har en inre stådstruktur, alltså ryggrad. Ryggradslåsa år till exempel insekter, maskar, musslor osv. Av alla djurarter år den överlågset stårsa delen ryggradslåsa.
- **Bottenlevande djur:** Ryggradslåsa djur som lever på bottenarna av vattenområden.
- **Fråmmande art:** En våxt, ett djur eller en annan organism som har spridit sig utanför sitt naturliga utbredningsområde på grund av mårnsklig verksamhet. Fråmmande arter kan sprida sig till exempel från trådgårdar ut i naturen eller flyttas av mårniskan, avsiktligt eller oavsiktligt. Med skadlig fråmmande art avses en fråmmande art som hotar den biologiska mångfalden eller på annat såtå orsakar skada, till exempel förstår odlingsvåxter. Fråmmande arter kan ta utrymme från den ursprungliga faunan (t.ex. lupin), ståra till exempel odling (våxtsjukdomar och skade djur) eller jaga ursprunglig fauna (t.ex. mink).

Belastning

- **Belastning:** Partiklar, näringsämnen och andra ämnen som rinner ut i vattendrag försämrar vattenkvaliteten. Belastningen på vattendragen delas upp i punktbelastning och diffus belastning. Förutom belastning som har sitt ursprung i mänsklig aktivitet utsätts vattendrag också för naturlig bakgrundsbelastning (miljöbelastning).
 - **Diffus belastning:** Belastning från åkrar och skogar samt från andra spridda små källor. Diffus belastning orsakar den största delen av belastningen i vattendragen. Det är svårt att exakt identifiera och hitta källorna till den diffusa belastningen.
 - **Punktbelastning:** Belastning från en exakt identifierad punktkälla, såsom en fabrik eller ett reningsverk.
- **Dagvatten:** Regn- och smältvatten som rinner från byggda ytor. Dagvatten kan spola med sig till exempel skräp och skadliga ämnen från gator till vattendrag. Dessutom är hantering av dagvatten viktig för att undvika översvämning av gator, gårdar, källare och andra byggda områden vid kraftiga regn.
- **Näringsämnen:** Ämnen som växter och djur behöver för att leva eller växa.
- **Fast ämne:** Fasta partiklar i vattnet, såsom lera, mjåla eller torv.
- **Kväve och fosfor:** Viktiga näringsämnen som växterna behöver för att växa. För mycket kväve och fosfor i vattenområdena förorsakar ändå skadlig övergödning.
- **Övergödning:** Ökning av alger och växtlighet i vattenområdet till följd av en alltför stor mängd näringsämnen.
 - Övergödning beror på att ett överskott av kväve och fosfor kommer ut i vattenområdet till följd av människans verksamhet.
 - Övergödning orsakar bl.a. grumling av vattnet, rikligare mängder alger, igenväxning av stränder, förändring av artsammansättningen av växt- och djurplankton i en ensidigare riktning, rikligare mängder mörtfisk medan andra fiskarter minskar samt i värsta fall syrebrist.
- **Erosion:** Nötning av berg eller mark på grund av vatten, vind eller någon annan nötande faktor.
 - I åar och bäckar innebär erosion utsköljning av markpartiklar från strandbrinkarna ut i fårorna med vattnet.
 - Erosion är en naturlig process, men den ökas av bygge, bearbetning av jorden, borttagning av växttäckning och annan mänsklig verksamhet. Av den här orsaken kan den vara till skada för vattendragens natur.
- **Mikroplast:** små, under 5 millimeter stora plastbitar. Mikroplast uppstår till exempel då större plastskräp så småningom bryts ned i mindre och mindre stycken.

Vattenskydd och restaurering 1/2

- **Naturskyddsområde:** Område, vars användning har begränsats för att skydda värdefull natur. Meningen med naturskyddsområdena är att säkra överlevnaden hos djur, växter och andra arter samt naturens mångfald.
 - Naturskyddsområdena är viktiga också för att bevara värdefulla landskap, historiska platser och områden som är lämpliga för utfärder.
 - Inom naturskyddsområden får man i allmänhet inte fälla träd, bygga eller jaga, men reglerna är beroende av hurudant skyddsområde det är fråga om.
 - T.ex. nationalparker är en typ av naturskyddsområden. Naturskyddsområden kan ägas av finska staten, en kommun eller enskilda markägare.
- **Vattenskydd:** Olika typer av åtgärder som förhindrar att vattenområdenas tillstånd försämras, till exempel
 - Minskning på olika sätt av de näringsämnen, markpartiklar och skadliga ämnen som sköljs ut i vattendragen. Till exempel effektivisering av avloppsvattenreningen, vattenvänligt lantbruk och infiltration av dagvatten.
 - Undersökning och uppföljning av vattnets tillstånd genom tagning och analysering av vattenprov. Uppföljning av vattnets tillstånd är en viktig del av skyddsarbetet, eftersom vi annars inte vet i vilket skick vattnen är.
 - Bygga av vattenskyddskonstruktioner, till exempel anläggning av våtmarker.
 - Rådgivning och spridning av information. Rådgivning kan hjälpa människor att ändra sitt eget beteende på ett sådant sätt att det förorsakar mindre skada på vattendragen.
- **Vattenrestaurering:** Åtgärder som förbättrar ett vattenområdes tillstånd, till exempel vårdfiske.

Vattenskydd och restaurering 2/2

- **Våtmark:** Allmänt namn för naturtyper, som är ett mellanting mellan öppet vatten och fast mark.
 - Naturliga våtmarker är vattendränkta landområden och grunda vattenområden, kärr och svämskogar.
 - Människor bygger våtmarker, eftersom de till exempel filtrerar näringsämnen, markpartiklar och skadliga ämnen som sköljs med vatten från åkrar eller städers gator. Dessutom ökar våtmarkerna naturens mångfald och håller kvar vatten, vilket hjälper till att förhindra översvämningar.
- **Tvåstegsdike:** Diket består av en djupare huvudfåra samt en översvämningsterrass på ena eller båda sidorna om den. Vid översvämning stiger vattnet från den smala huvudfåran till terrasserna. Tvåstegsdiken minskar översvämningar och belastningen av vattendragen samt ökar naturens mångfald.
- **Vandringshinder:** En damm, en vägtrumma eller ett annat hinder i ån eller bäcken, som hindrar eller helt stoppar fiskarnas möjlighet att förflytta sig. Vandringsfisk, såsom öring, klarar sig inte om de inte har möjlighet att vandra mellan sina födosöksområden och förökningsområden. Havsöringen lever annars i havet, men vandrar till åarna för att leka, alltså föröka sig.
- **Vårdfiske:** Mörtfisk fiskas bort ur en övergödd sjö för att återföra sjöns näringsväv till ett mer naturligt tillstånd och för att få bort övergödande näringsämnen.
 - I fiskarna finns övergödande fosfor och då tusentals kilo mörtfisk fiskas bort, fås samtidigt fosfor bort från vattnet med fiskarna.
 - Mörtfisk rör upp botten när de söker föda, så att näringsämnen som sjunkit till botten kan komma upp på nytt i vattenmassan och övergöda sjön ännu mer.
 - Mörtfisk äter ofta djurplankton. Då fisken tas bort, blir det mer djurplankton kvar. Djurplanktonen äter i sin tur växtplankton, alltså alger från vattnet. Då mörtfiskarna minskar, klarar rovfiskarna i sjön, alltså bland annat gäddorna och abborrarna, av att hålla efter de kvarvarande mängderna mörtfisk. På så sätt återförs sjöns ekosystem till ett naturligt tillstånd och hålls i jämvikt.