

Introduktion till miljöutbildnings- materialet

Materialet har producerats av Västra
Nylands vatten och miljö rf (LUVY) 2025
med finansiering från Länsi-Uudenmaan
Säästöpankkisäätiö sr.



Innan du börjar

- Det lönar sig för en miljöpedagog/lärare att ta reda på vilka de viktigaste närliggande vattendragen är och inom vilket avrinningsområde verksamheten befinner sig, så att materialen kan utnyttjas på bästa sätt.
- Man kan välja bilder från materialet utgående från var man befinner sig, till exempel koncentrera sig på en havs-, sjö- eller åmiljö utgående från det lokala vattendragssystemet.
- Som bilaga till materialet finns kartor som kan användas.



Miljöutbildningsmaterialet innehåller fem delar

1. Vattnets väg
2. Vattnet som livsmiljö
3. Människans inverkan på vattnen
4. Vattenskydd
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
- material fokuserat på den Västnyländska synvinkeln
- tips för undervisningen eller till utflyktsmål i västra Nyland
- länkar till mer information, uppgifter och användbara instruktioner
- 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.



Kartor

- Karta 1. Västra Nylands placering i Finland samt vattendragssystemens avrinningsområden och kommunernas gränser
 - Karta 2. Karisåns avrinningsområde och kommuner samt sjöar och åar
 - Karta 3. Sjundeå ås avrinningsområde och kommuner samt sjöar och åar
 - Karta 4. Västra Nylands kust och kommuner samt åar, sjöar och havsområden
 - Karta 5. Ytvattens ekologiska tillstånd i västra Nyland
 - Karta 6. Markanvändningen i Karisåns avrinningsområde
 - Karta 7. Markanvändningen i Sjundeå ås avrinningsområde
 - Karta 8. Markanvändningen vid den Västnyländska kusten
-
- 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

Material för miljöutbildning

Del 1

Materialet har producerats av Västra Nylands vatten och miljö rf (LUVY) 2025 med finansiering från Länsi-Uudenmaan Säästöpankkisäätiö sr.



I den här delen kan du öva dig i

- vattnets olika former
- vattnets kretslopp på jorden
- ord som rör vatten, vattenekosystem och vattenskydd
- vattnets kretslopp och olika form i den egna omgivningen
- viktiga vatten i västra Nyland och deras egenskaper



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

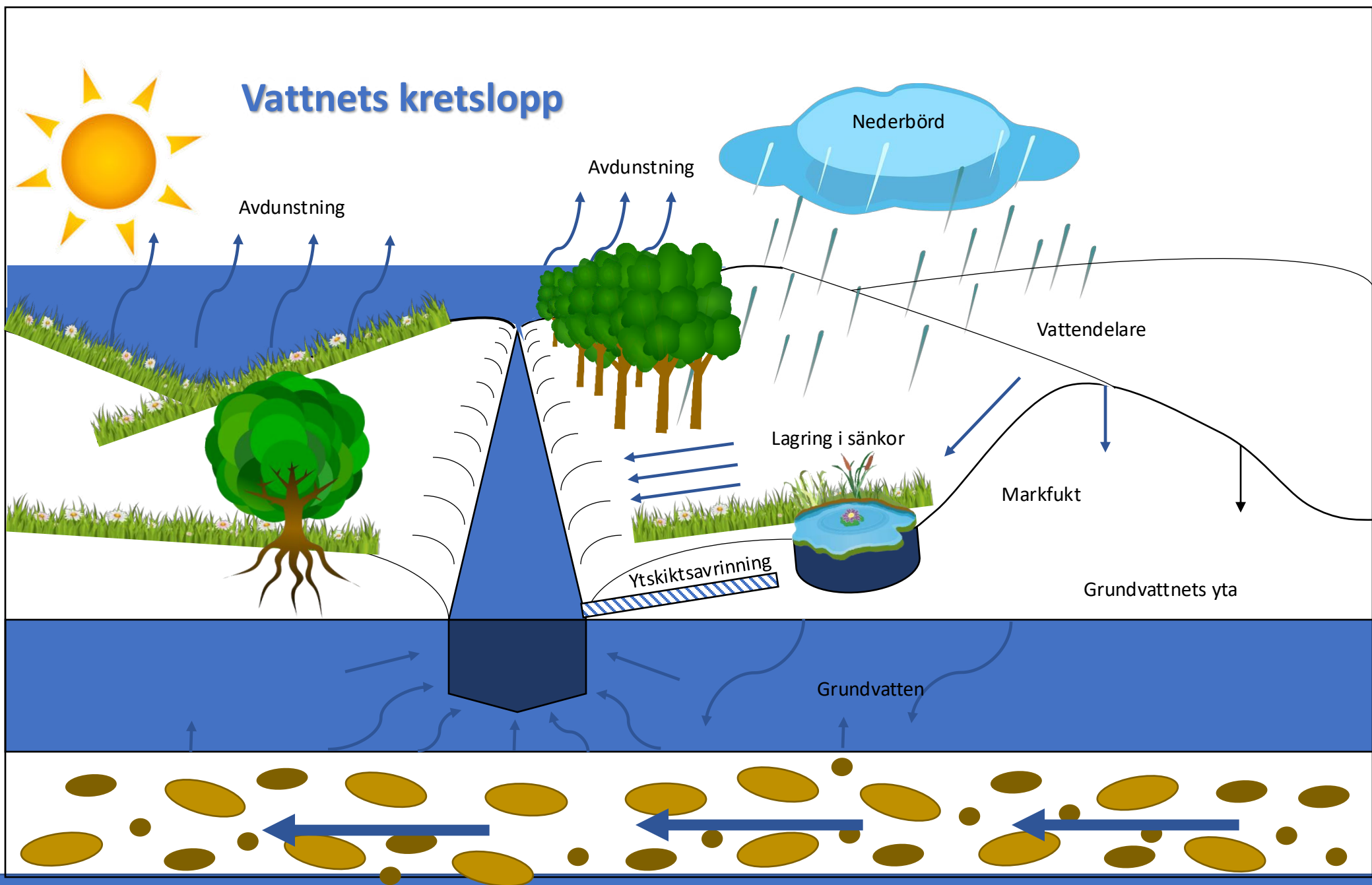
Vatten lagras

- 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



Värmen från solen ger energi för att göra vattnets kretslopp möjligt.

Solen gör att vatten avdunstar från havet och blir till vattenånga.

Denna osynliga ånga stiger upp i atmosfären där luften är kallare.

Vattenångan kondenseras till moln.

Vulkaner producerar ånga som bildar moln.

Luftströmmar transporterar moln runt hela jorden.

Vattendroppar bildas i molnen och faller sedan ned på jorden som nederbörd (som regn och snö).

I kalla klimat skapar nederbörden lager av snö, is och glaciärer.

Snö kan smälta, bli till bäckar som sedan rinner ut i floder, hav och i marken.

Viss delar av isen förångas direkt i luften och hoppar därmed över smältfasen (sublimation).

United Nations International Year of Water Cooperation

U.S. Department of the Interior U.S. Geological Survey

Howard Perlman, Gerard Gonthier, U.S. Geological Survey

Stefanie Neno, Jim Morgan, Gabriele Zanolli, Food and Agriculture Organization of the United Nations



Nederbörd som faller över land rinner nedåt och förser vatten till sjöar, floder och hav med vatten.

En del av regnet sugas upp av marken, infiltration, och om det når tillräckligt djupt så fylls grundvattennivån på.

Vatten från sjöar och vattendrag kan sippra ner i marken.

Vattnet rör på sig under marken på grund av tyngdkraften och tryckförändringar.

Grundvatten nära markytan tas upp av växter.

En del av grundvattnet sipprar ut i floder och sjöar och kan flöda upp till ytan som källor.

Växter tar upp grundvattnet och avdunstar eller transpirerar från sina blad.

En del av grundvattnet tränger mycket djupt ner i marken och förblir där (under) en lång tid.

Grundvattnet strömmar ut i haven och håller igång vattnets kretslopp.

Källa:
[Vattnets Kretslopp för Skolo, The Water Cycle for Schools, Swedish | U.S. Geological Survey's Water Science School 2018](#)

Tips

Rita din egen bild av vattnets kretslopp. Du kan rita en bild av ett vattenområde nära dig, eller något annat känt vattenområde.



Vattnets väg: rinnande vatten, sjöar och hav

- Inom västra Nylands område finns många olika rinnande vatten, dvs. åar och bäckar, samt sjöar, dammar, kärr och andra vattenområden.
- Nyland gränsar i söder till Östersjön. Hit rinner allt vatten från området ut i något skede.

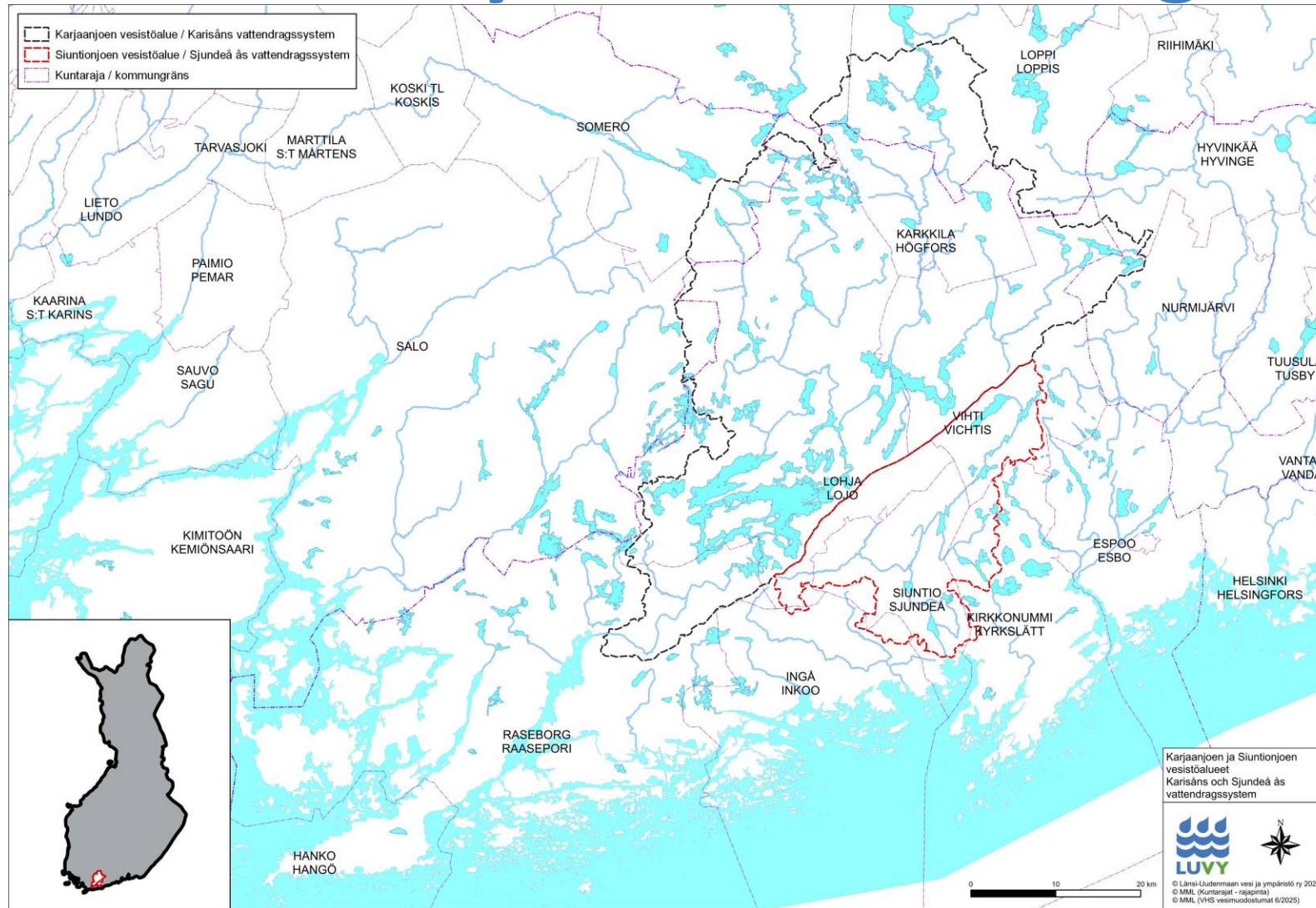


Varifrån kommer vattnet och vart far det?

- Vattendrag får sitt vatten från vatten som faller till marken i form av regn, snö osv., och som så småningom rinner ut i bäckar, åar, sjöar och hav. Det område som ett visst vattendrag får sitt vatten ifrån, kallas för det vattendragets **avrinningsområde**.
- I bilden visas som exempel Lojo sjös avrinningsområde, varifrån vattnet rinner ut i Lojo sjö. Lojo sjös avrinningsområde är i sin tur en del av Karisåns vattendragssystem avrinningsområde.
- Vatten kan också komma till markytan från 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.
- Hela västra Nyland är en del av Östersjöns avrinningsområde, liksom nästan hela Finland. Det här betyder att till sist rinner alla vattendrag i området ut i Östersjön.



Västra Nylands vattendrag



Obs. Större kartor som bilaga till miljöutbildningsmaterialet.

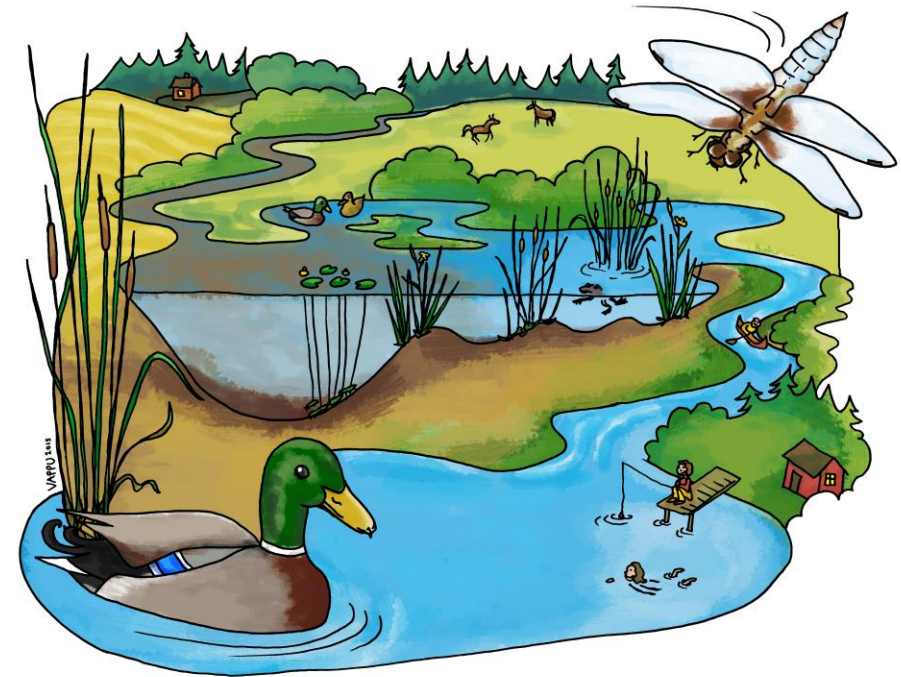
Tips

Undersök kartor och ta reda på, på vilket vattendrags avrinningsområde du befinner dig (Kartorna 1-4 eller t.ex. [Vesientila](#)). Fundera till exempel på, vart regnet som faller på skolgården tar vägen.



Sjöekosystem

- **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.
- **Sjöekosystem** = den icke-levande miljön, alltså sjöns botten och stränder, stenar, sand osv. samt de organismer som lever där (växter, djur, svampar osv.)



Sjöar i västra Nyland – exempel

Lojo: Lojo sjö, Hiidenvesi

Vichtis: Hiidenvesi, Enäjärvi

Högfors: Vaskijärvi, Pyhäjärvi

Sjundeå: Björnträsk, Vikträsk, Tjusträsk, Lappträsk

Kyrkslätt: Vitträsk, Humaljärvi

Ingå: Bruksträsket, Marsjön, Högbensjön

Hangö: Sandöträsket

Raseborg: Gennarbyviken, Grabbskog-Storträsket

Degersjön, Kullasjön, Lappträsket



Lojo sjö 1/2

- Lojo sjö är Nylands största sjö.
- Den hör till Karisåns vattendragssystem.
- Lojo sjös **ekologiska tillstånd** är till största delen gott, men nära Lojo centrum och i sjöns södra del är det måttligt (det ekologiska tillståndet tas upp i del 3).
- Lojo sjö är den sjö i Finland som har den största andelen vatten som ligger lägre än havsnivån: av sjöns 1120 miljoner kubiketers vattenvolym, ligger 85 miljoner kubikmeter lägre än havsytan.
- Lojo är rätt djup, medeldjupet är 12,7 m och den djupaste punkten i Isoselkä-området är 55 m.
- Det finns många strandstugor vid Lojo sjö och sjön är ett mycket viktigt område för rekreation.



Lojo sjö 2/2



Hiidenvesi sjö 1/2

- Hiidenvesi hör liksom Lojo sjö till Karisåns vattendragssystem.
- Hiidenvesi är Nylands andra största sjö – den är aningen grumligare än Lojo sjö.
- Det är en mångformig sjö, som består av flera bassänger med olika vattenkvalitet och strandprofil.
- De djupaste områdena i Kiihtelyksenselkäområdet är branta och bergiga. Här är vattenkvaliteten bäst i Hiidenvesi. De östra bassängerna, Mustionselkä och Kirkkojärvi, är däremot grunda och mycket övergödda.
- Hiidenvesi är också populär för rekreativ användning, särskilt bland fiskare.
- Sjön är en berömd gössjö (likt Lojo sjö).

Hiidenvesi sjö 2/2



Åarnas och bäckarnas ekosystem

- **Å- eller bäckekosystem** = icke-levande å- eller bäckmiljö, alltså vattenfåran, stenar, sand osv. och de där levande organismerna, alltså växter, djur, svampar osv.
- Det finns rikliga grundvattentillgångar i västra Nyland, från vilka vatten tränger ut i källor och ger upphov till en stor mängd rännilar och bäckar.
- Bäckar är mycket viktiga livs- och förökningsmiljöer för många arter och mångsidiga naturobjekt.
- **Rännilar** är rinnande vatten som är mindre än bäckar. Till skillnad från bäckar, finns det inte alltid vatten i dem, utan de kan ibland torka ut.
- Åar och bäckar förbinder Östersjön med inlandsvattnet samt sjöar och dammar med varandra.
- Små rinnande vatten med närmiljöer är viktiga livs- och förökningsområden för många arter och bildar ekologiska förflyttningleder för djur och växter.



Viktiga åar i västra Nyland

Lojo: Karstunjoki, Somerojoki, Nummenjoki, Pusulanjoki

Vichtis: Vihtijoki, Vanjoki

Högfors: Saavajoki, Vaskijoki, Vanjoki

Sjundeå: Sjundeå å

Kyrkslätt: Kauhalanjoki, Mankån, Estbyån, Jolkbyån

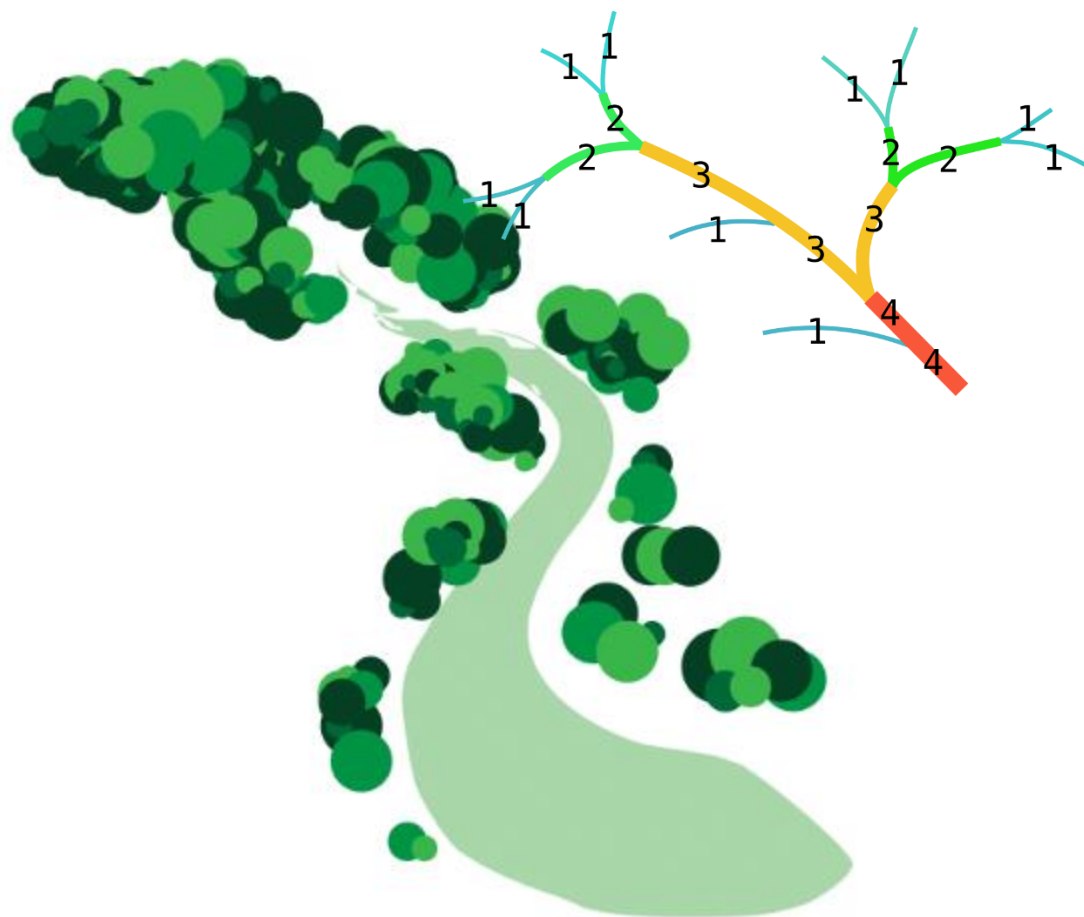
Ingå: Ingå å, Ingarskilaån

Hangö har inga åar

Raseborg: Karisån/Svartån, Raseborgs å, Fiskars å



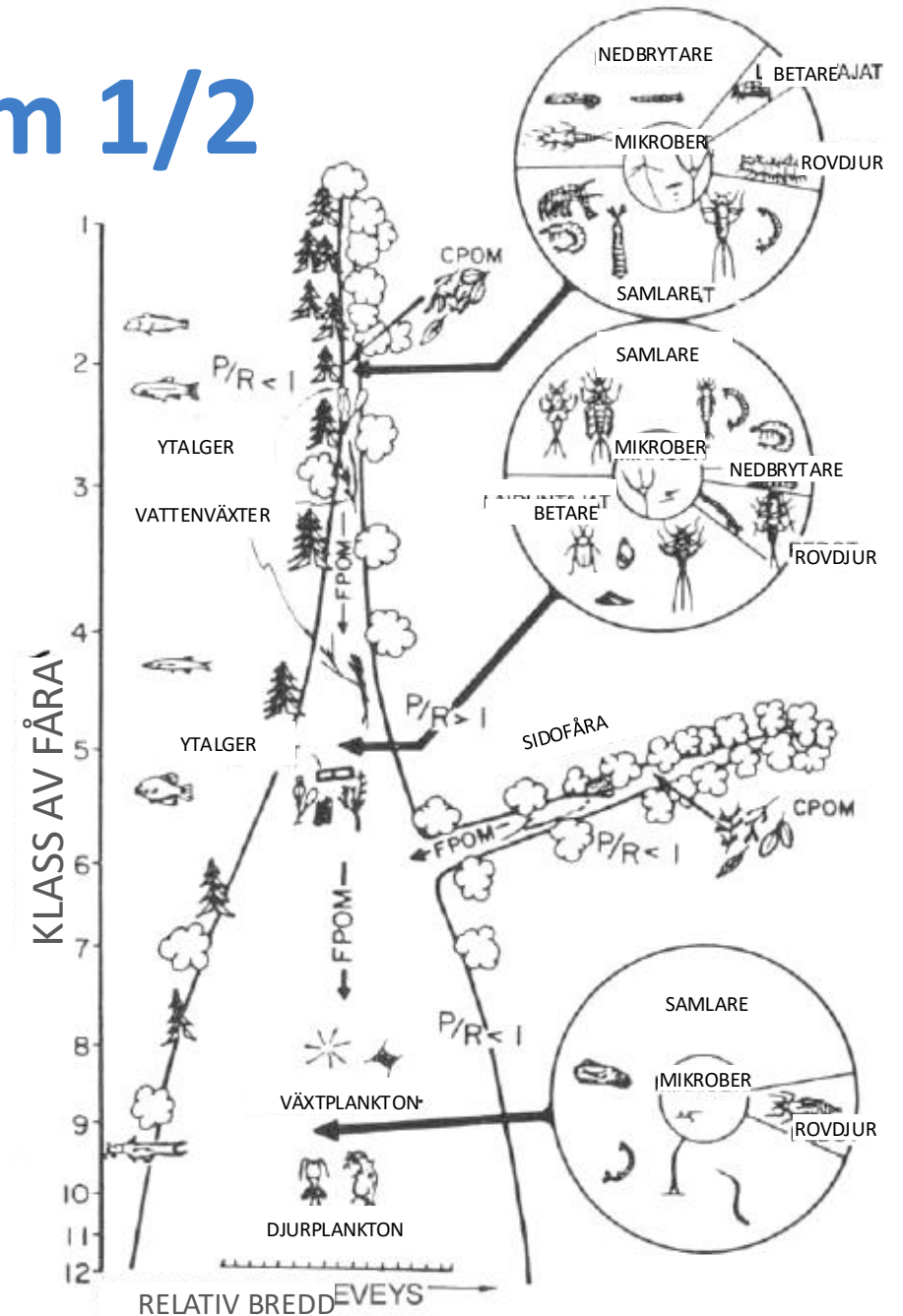
Från små bäckar till en stor å



- 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 vattendragssystem klassificeras åfåror utgående från förgreningarna.
 - 1-3. klassens fåror: källbäckar
 - 4-6. klassens fåror: medelstora åar
 - >6. klassens fåror: stora åar

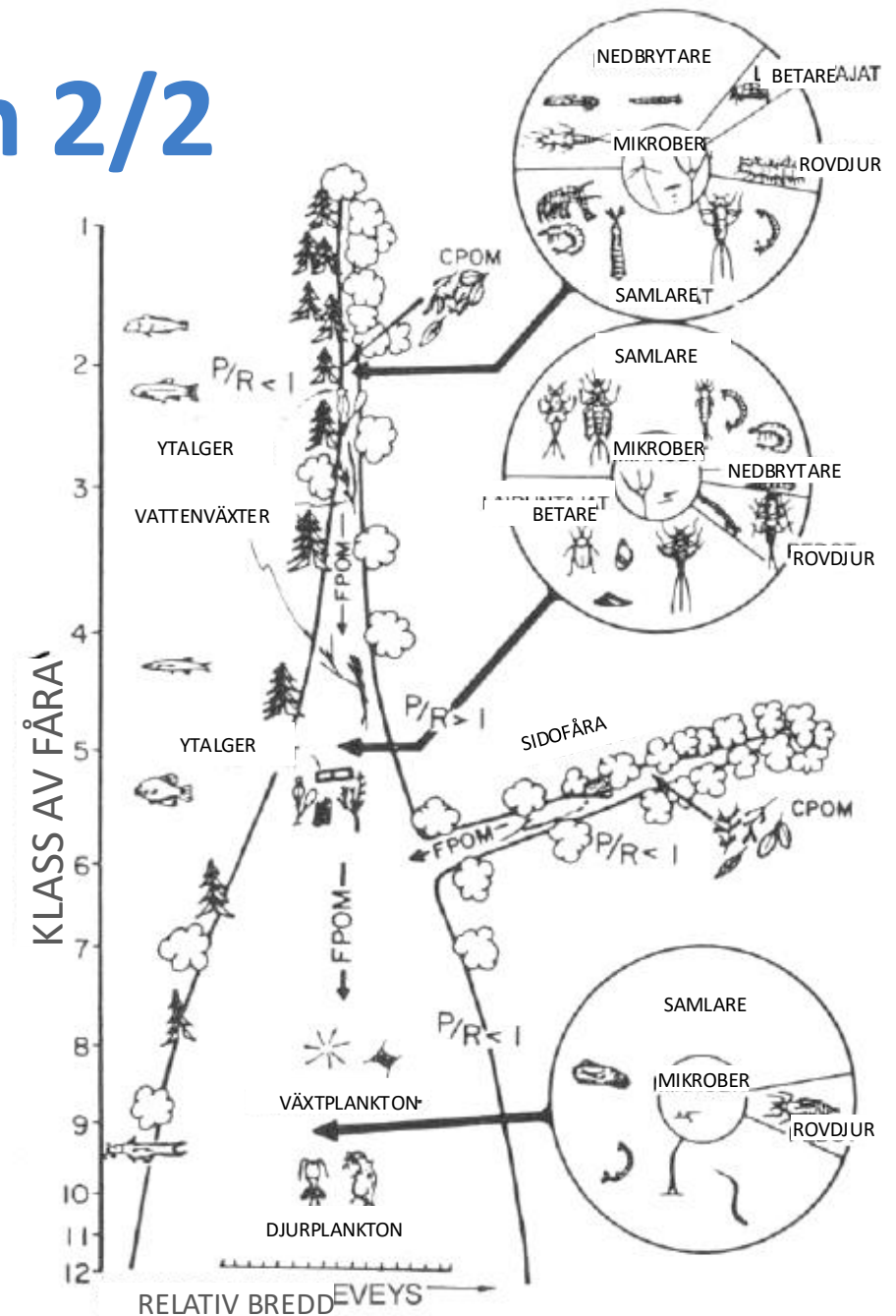
Åns ekosystem 1/2

- 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.

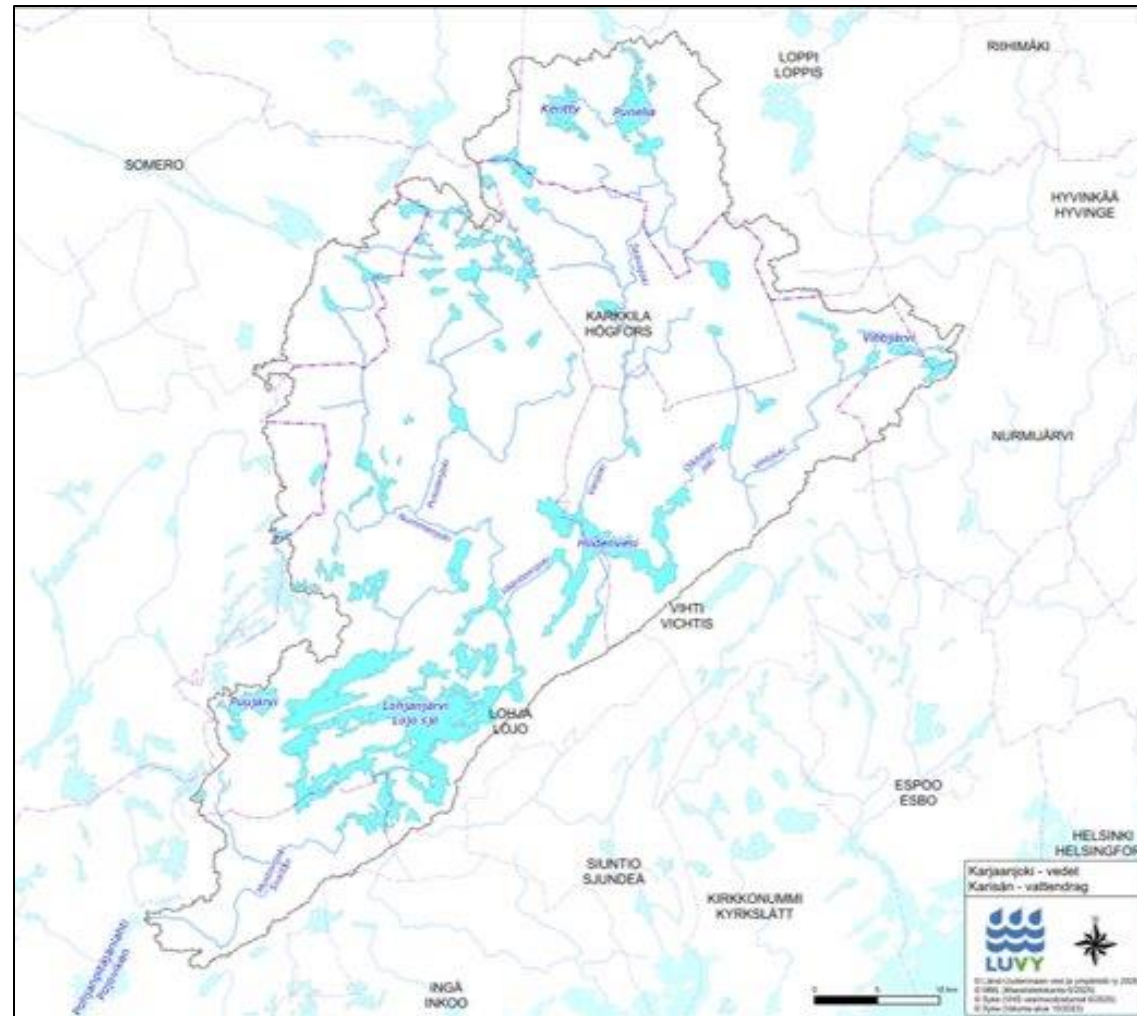


Åns ekosystem 2/2

- 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.



Karisån

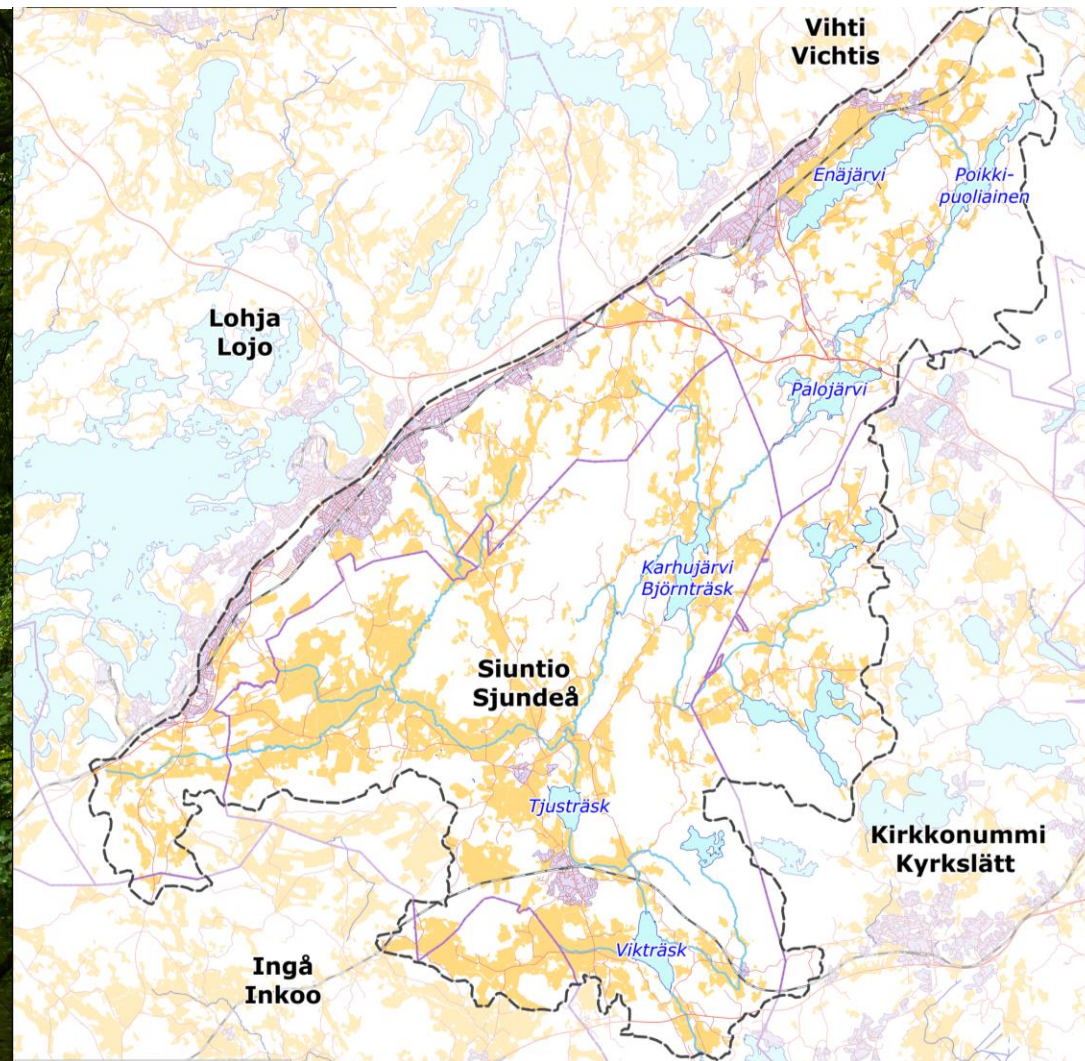


Särdrag hos Karisåns vattendragssystem

- Karisåns vattendragssystem får sin början i Loppis och Högfors, i Salpausselkä klara källor. Vattnet rör sig via Lojo och Vichtis till Svartån i Raseborg och sedan ut i Östersjön.
- Till vattendragssystemet hör Nylands största sjöar, Hiidenvesi och Lojo sjö.
- Vandringsfiskarna i Karisån, bland andra lax och öring har till största delen försvunnit, eftersom det byggts bl.a. vattenkraftverk, som hindrar fiskarna från att röra sig.
- Vid de två nedersta kraftverksdammarna i Svartån, Åminnefors och Billnäs (på bilden) i Raseborg, har fiskvägar byggts. Dem kan fiskarna använda till att ta sig förbi kraftverken.
- Nylands enda och Finlands sydligaste bestånd av den akut hotade flodpärlmusslan kämpar på i Svartån.

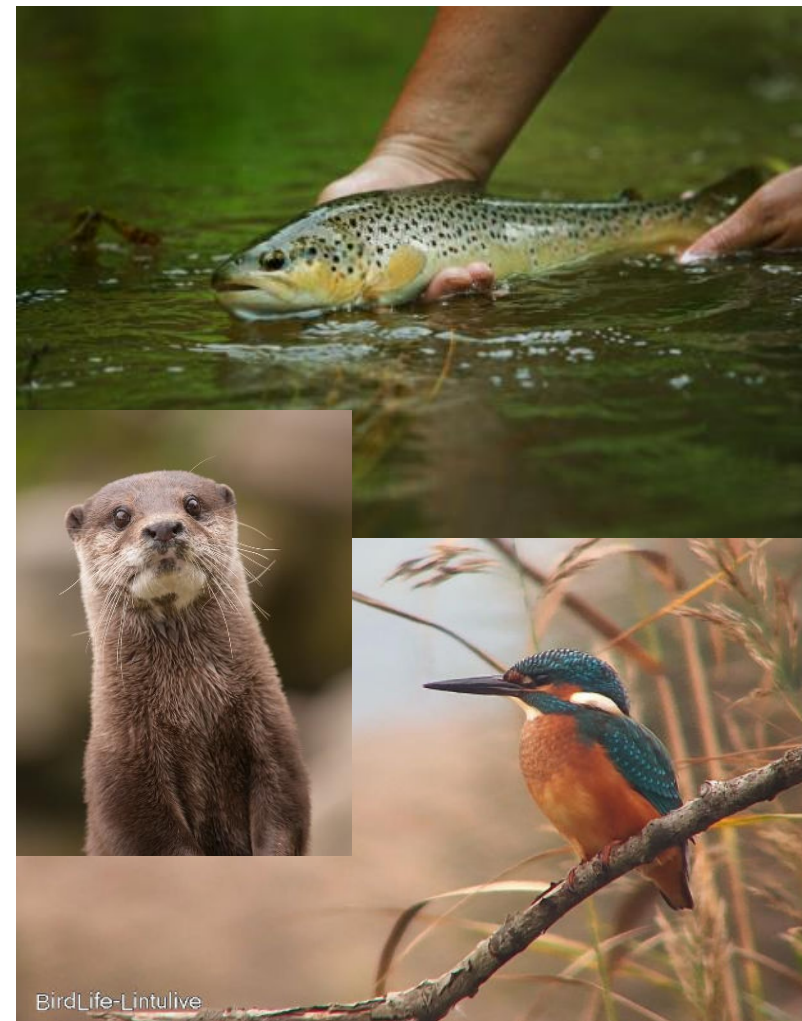


Sjundeå å



Särdrag hos Sjundeå å

- Sjundeå å är 48 km lång.
- Ån får sin början från Enjärvi sjö i Nummela i Vichtis, och rinner ut i Östersjön i Sjundeå.
- Till Sjundeå ås vattendragssystem hör flera sjöar som ån rinner igenom.
- Sjundeå å och de sjöar som hör till den är inte i bästa skick bland annat på grund av näring från åkrar, avloppsvatten från bosättning och annan mänsklig aktivitet.
- Sjundeå å är ändå ett mycket viktigt och värdefullt ekosystem: där lever bland annat havsöring och andra hotade arter. 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.



Havsekosystemet vid den Västnyländska kusten

- ***havsekosystem*** = icke-levande natur, dvs. havets botten, stränder, öar osv. och de organismer som lever i havet, såsom växter, djur, svampar osv.



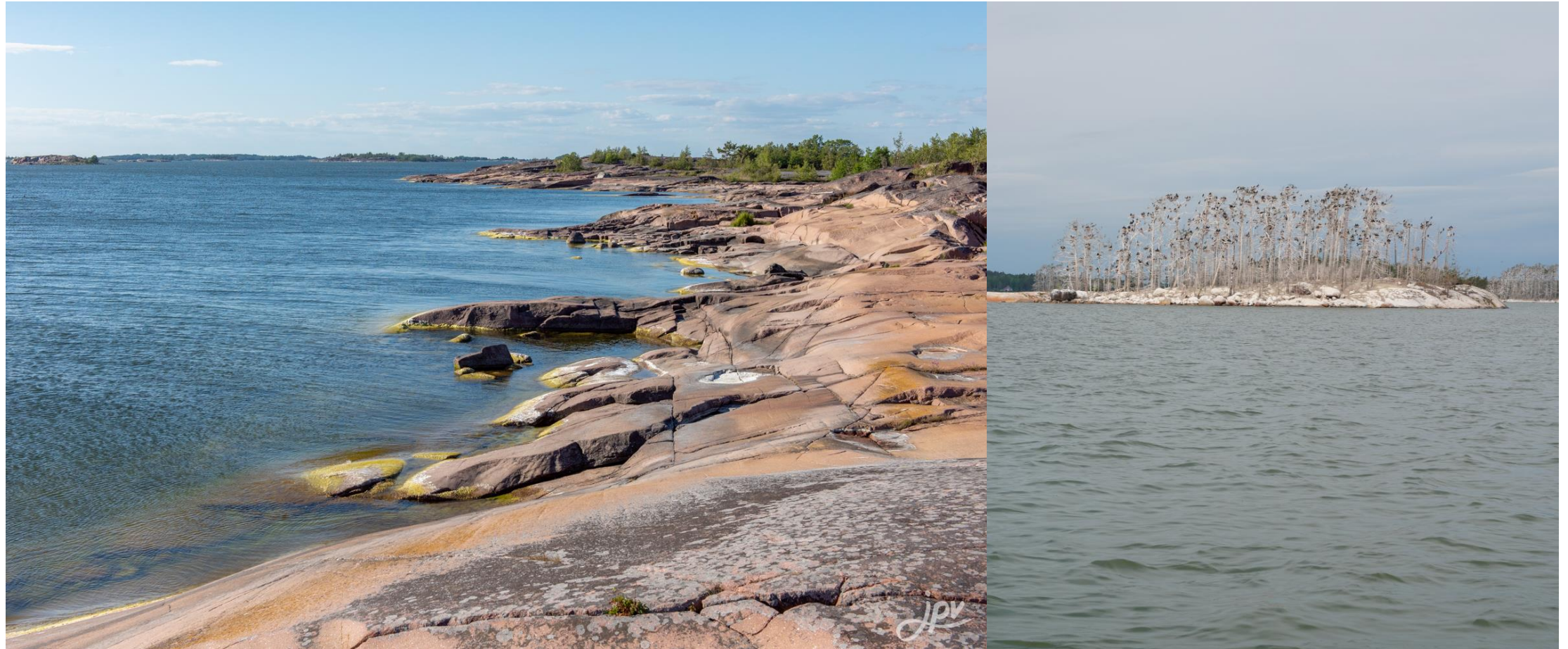
Västra Nylands kustområde



Den Västnyländska kustens särdrag

- Östersjöns tillstånd vid den Västnyländska kusten är svagast bland Finska vikens kustvatten. Kustvattnets ekologiska tillstånd har klassificerats som otillfredsställande, medan det är måttligt på andra ställen längs kusten (det ekologiska tillståndet tas upp i miljöutbildningsmaterialets tredje del. Se också karta 5).
- I Ingå och Ekenäs skärgårdsområden finns värdefulla naturobjekt som utgörs av tusentals öar och skär (bl.a. Ekenäs skärgårds nationalpark).
- Hangö udd är särskilt känd för sin fågelfauna.
- Jämfört med t. ex. Skärgårdshavet är den smala inre skärgårdszonen ett särdrag för västra Nylands kust – ställvis finns den egentligen inte, utan mellanskärgården och det öppna havet börjar nära kusten (t.ex. Hangö och Ingå).

Västra Nylands kustområde



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!
- **Ekosystem** 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.
 - I olika typer av vattendrag finns olika typer av ekosystem, dvs. paletten av icke-levande natur och arter är olika.
 - Till exempel finns bäck- och åekosystem, sjöekosystem och Östersjöns kustekosystem.
- Området, varifrån regnvatten ansamlas till ett visst vattendrag, kallas för vattendragets **avrinningsområde**.
- Viktiga vatten i västra Nyland är Karisåns vattendragssystem och Sjundeå ås vattendragssystem. Till båda hör ett vitt nätverk av åar och bäckar samt många sjöar, vars vatten slutligen rinner ut i Östersjön.
- För västra Nyland är läget längs Östersjöns kust också viktig. Tillståndet hos västra Nylands kustvatten är det sämsta i Finska viken, men inom området finns också mycket mångfaldig och värdefull natur.

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](#)

Västra Nylands vattendrag:

- Vattendragen på kartan och mycket information bl.a. om vattnens tillstånd: [Vesientila](#)

Östersjön och dess ekosystem:

- Östersjön.fi-sidorna: [Ekologi - Östersjön](#)

Sjundeå å:

- LUVYs berättelsekarta om Sjundeå ås natur och skyddsarbete (på finska): [Siuntionjoki 2030 \(arcgis.com\)](#)
 - På svenska: [Sjundeå å 2030](#)



Vattnet som livsmiljö

Material för miljöutbildning

Del 2

Materialet har producerats av Västra Nylands vatten och miljö rf (LUVY) 2025 med finansiering från Länsi-Uudenmaan Säästöpankkisäätiö sr.



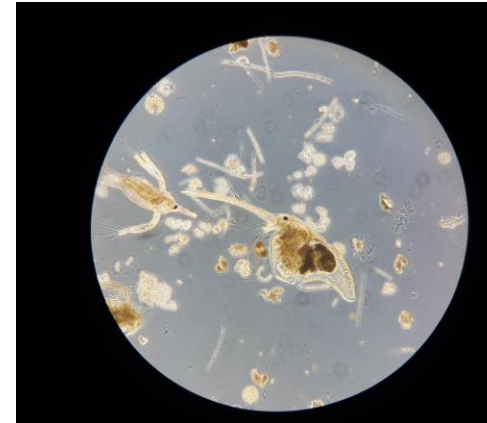
I den här delen lär du dig

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



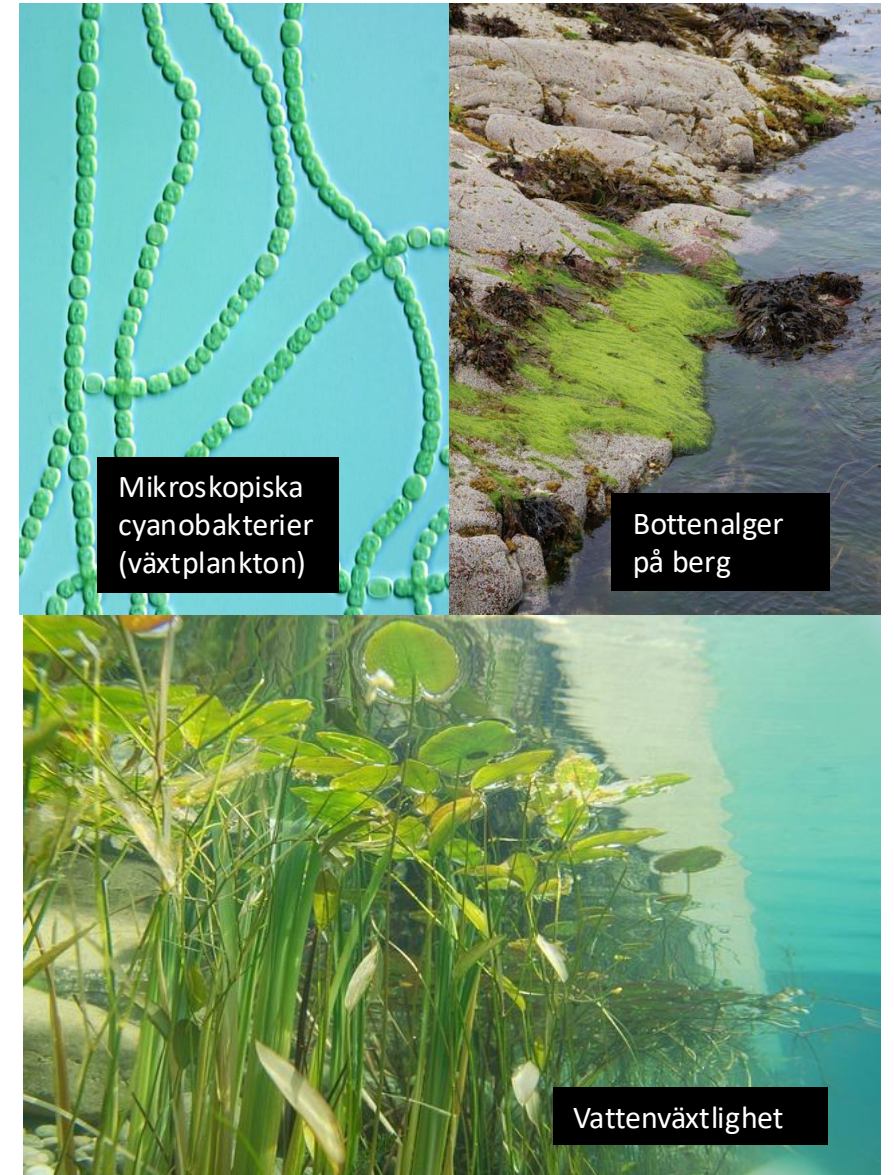
I vattnet lever många olika varelser

- 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.
- Producenter, konsumenter och nedbrytare bildar tillsammans en **näringsväv** eller en **näringskedja**.
- Exempelbild på en näringskedja i vattenmiljö:
affisch-naringskedja-sjo-bla-liggande.pdf
(naturskyddsforeningen.se)



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

Rovdjur

- Rovdjur jagar och äter andra djur
- Vattnens rovdjur
 - Vissa ryggradslösa djur (djurplankton, bottenlevande djur)
 - En del fiskar, såsom gädda
 - Vissa däggdjur, såsom utter
 - Många fåglar äter också fisk och insekter från vattendragen.



Gädda

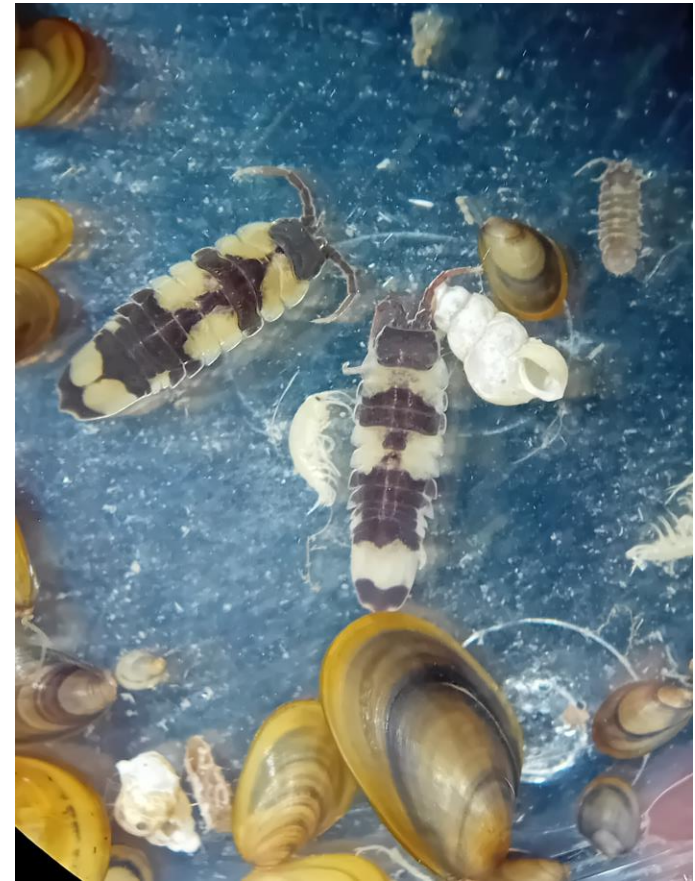


Trollsländelarv



Utter

Bottenlevande djur



Planktonorganismer: mikroskopiskt vattenliv



Mikroskopbild av
djurplankton och
cyanobakterier (uppe
till höger)



Ryggradslösa djur i åar

vattennätvingar



snäckor



musslor



sötvattengråsugga



dagsländor



bäcksländor

nattsländor



Flodpärlmusslan

- Nylands enda och Finlands sydligaste bestånd av den akut hotade flodpärlmusslan kämpar på i Svartån i Raseborg som hör till Karisåns vattendragssystem.
- Flodpärlmusslan (*Margaritifera margaritifera*) kan leva upp till 200 år.
- Förr fanns flodpärlmusslor i alla åar i Finland, men nuförtiden endast i norra Finland. Minskningen av flodpärlmusslor beror bland annat på att de fiskats för pärlor och att de miljöer som är lämpliga för dem minskat till exempel till följd av uppdämning av åarna och sämre vattenkvalitet.
- Flodpärlmusslorna i Svartån riskerar att försvinna helt, eftersom de inte har kunnat föröka sig naturligt på långa tider. Deras livsmiljöer är i försvagat tillstånd och det finns lite laxfisk i ån.
- Flodpärlmusslorna förökar sig på ett spännande sätt: de behöver laxfisk, vars gälar musslornas glockidielarver fäster sig vid och växer till små musslor innan de faller till botten för att fortsätta växa. Av den här orsaken är det viktigt också för flodpärlmusslorna att förekomsten av laxfisk säkras.
- Flodpärlmusslorna filtrerar näring från rinnande vatten och renar samtidigt vattnet. Flodpärlmusslorna äter bara en del av det material de filtrerar och släpper resten på åbottnet, där det bland annat blir föda för bottenlevande djur.
- Flodpärlmusslan är en **nyckelart** i **åekosystemet**: det betyder att dess inverkan på ekosystemet och andra arter är särskilt stor.



Fiskar



Fiskar

1 Ål

2 Karp

3 Abborre

4 Gädda

5 Öring

6 Vandringsik

7 Gös

8 Mört

9 Löja

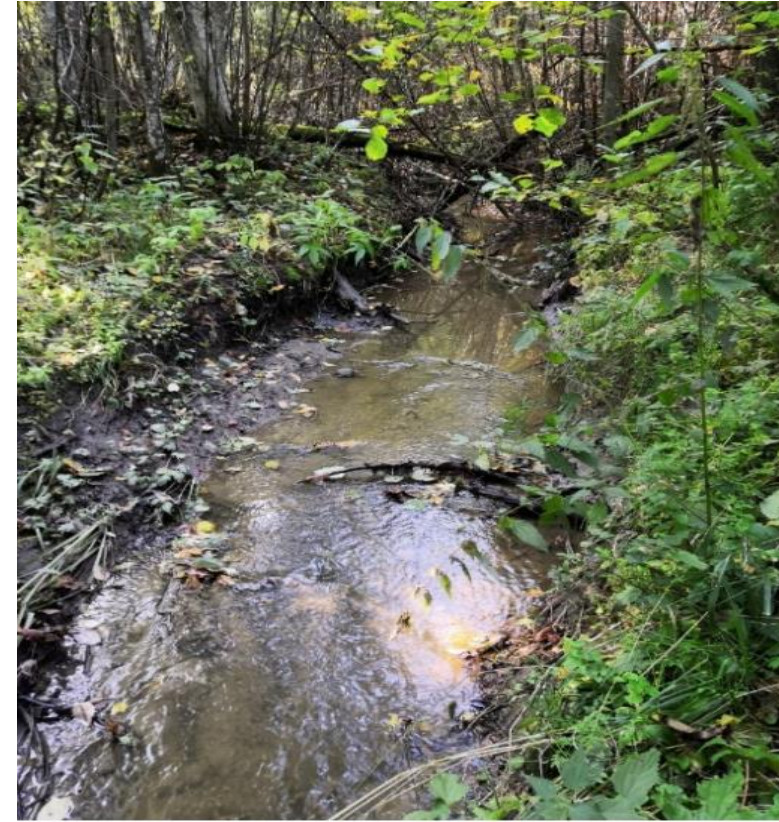


Viktiga livsmiljöer

- Av de arter som beskrivits här, behöver största delen mångsidiga livsmiljöer i naturtillstånd.
- Öringen är en viktig indikatorart för vattnets tillstånd och dess förändringar, eftersom den som en krävande art är beroende av många miljöfaktorer under hela sin livstid, såsom botten- och vattenkvaliteten samt mångsidig och tillräcklig föda.
- Flodpärlmusslan uttrycker också livsmiljöns tillstånd: Det finns få flodpärlmusslor kvar i Svartån, eftersom människans verksamhet har minskat och försvagat de livsmiljöer som är lämpliga för dem och de laxfiskar som musslorna behöver är också få.

En rensad och uträtad fåra vs. en fåra i naturtillstånd

I en slingrande fåra i naturtillstånd finns ofta också utrymme för översvämningsvatten, medan en uträtad fåra kan lättare svämma över vid ösregn eller smältvatten.



Fåror som modifierats av människor

Fåror som modifierats av människan har rensats från sten och träd. De är också jämindjupa och –breda, medan rinnande vatten i naturtillstånd är mer varierande och slingrande.



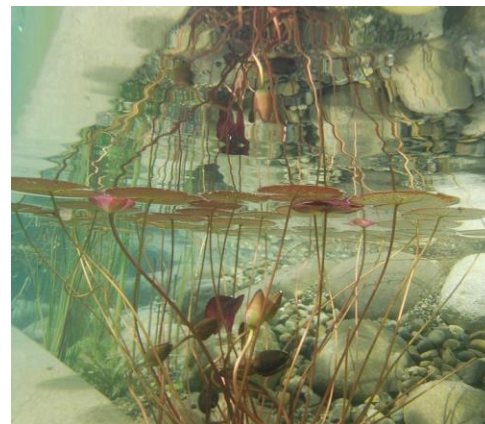
En bäck i naturtillstånd

- Skogsbäckar i naturtillstånd har mycket variation, ofta stenar och träd som fallit i bäckfåran, vilka erbjuder mångsidiga livsmiljöer för många arter.
- Nerfallna träd erbjuder skydd och gör strömmen mer mångsidig också i bäckar i lerjordar, varifrån stenar också naturligt kan saknas.



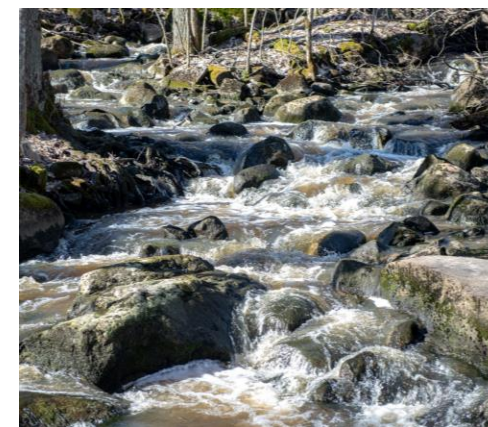
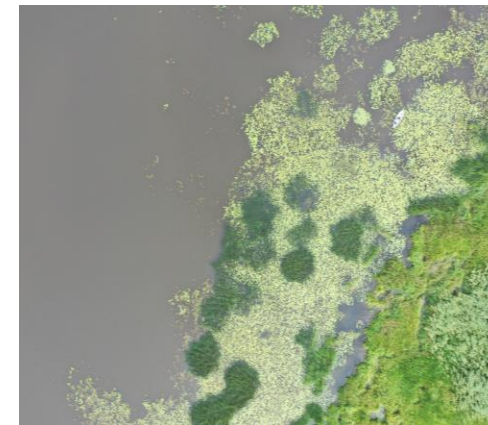
Stränderna är särskilt mångformiga

- 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, till exempel jagar många fåglar levande fisk och insekter i vattnet.



Olika vattenmiljöer, olika arter

- I olika livsmiljöer lever olika arter!
- Åar och bäckar: vissa arter behöver rinnande vatten (exempelvis flodpärlmusslan)
- Sjöar: för vissa arter lämpar sig sjömiljöer (exempelvis gers, växtplankton).
- Hav: vissa arter lever i salt havsvatten (exempelvis strömming, vassbuk eller blåstång).
- Artsammansättningen varierar också med hurudan å eller sjö eller hurudant havsområde det är frågan om.
 - Exempelvis trivs laxfisk och sjösyrsa i klara vatten.
 - I grumliga vatten lever bland annat gös och tofsmygga.
- Vissa arter kan leva i många olika typer av miljöer, från hav och sjöar till åar (abborre, många mörtfiskar).
- En del av de organismer som påträffas i vattendragen är **semiakvatiska**. De klarar sig alltså också på land (exempelvis kärrspindel).



Olika livsmiljöer i olika skeden av livet

- Vissa arter kan leva i många olika typer av miljöer, men behöver en viss typ för sin förökning.
- Öring lever i hav och sjöar, men de vandrar till bäckar för att föröka sig. Ynglen utvecklas ur öringsrom i bäckar med grusbotten.
- Många insektlarver utvecklas i vatten och tar sig senare upp på land. Till exempel lägger trollsländor och myggor ägg i vatten och larverna lever i vattnet.



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.



Vattnet som livsmiljö: kom ihåg detta!

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

- Producenter är 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 vattenmiljöer är

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

I olika miljöer lever olika arter

- Vissa arter kan leva eller föröka sig endast i vissa typer av miljöer, till exempel i rinnande vatten.
- Vissa arter trivs i sin tur i många olika typer av livsmiljöer, exempelvis lever abborrar både i det salta havet och i sjöar med sött vatten.

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 rygggradslösa 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:

- Det finns skillnader i vattnen som livsmiljöer: [Typindelning av ytvattnen | Vesi.fi](#)
- 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 vattnen

Material för miljöutbildning

Del 3

Materialet har producerats av Västra Nylands vatten och miljö rf (LUVY) 2025 med finansiering från Länsi-Uudenmaan Säästöpankkisäätiö sr.



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
- tolkning av kartor
- ord som har med vattenskydd att göra



Människor har bott i västra Nyland i tusentals år

- Människor har kommit till västra Nyland redan tidigt, på stenåldern: vid havets, åarnas och sjöarnas stränder har människor bott 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 hundratals och tusentals år
- Till exempel kan man i Paikkatiетоikkuna söka efter fornlämningar i närheten: <https://kartta.paikkatiетоikkuna.fi/> (Sök under kartlager med sökordet fornlämningar)



Hur använder och förändrar människan vattenområdena?

- Förändringar i markanvändningen på stränderna och avrinningsområdet
 - Odlingsmark, alltså åkrar
 - Betesmarker
 - Skogsbruk, alltså trädfällning
 - Byggnation, alltså byar, städer, vägar, fabriker osv.
- Förändringar av vattenytans höjd och byggnation
 - Dränering av vattendrag
 - Bygge av dammar
 - Vattenreservoarer och andra konstgjorda bassänger
- 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)

Gamla kvarnar vid åarna



Vattenkraftverk och damm vid Svartån



Damm vid Pickalaåns mynning



I Pickalavikens mynning, där Sjundeå å rinner ut i Östersjön, finns en regleringsdamm. Dammen har till uppgift att hindra havsvatten från att komma in i ån, så att industri och jordbrukare kan ta sött vatten från ån.

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.

Riklig förekomst av cyanobakterier ("blågrönalger") är ett tecken på övergödning



Människans verksamhet på hela avrinningsområdet inverkar på vattenområdena 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 vattenområdena 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.

VAD ÄR DAGVATTEN?



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



Linna REDANRAN.FI

Människans verksamhet på hela avrinningsområdet inverkar på vattenområdena 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.

Avloppsreningsverkets bassänger i Lojo



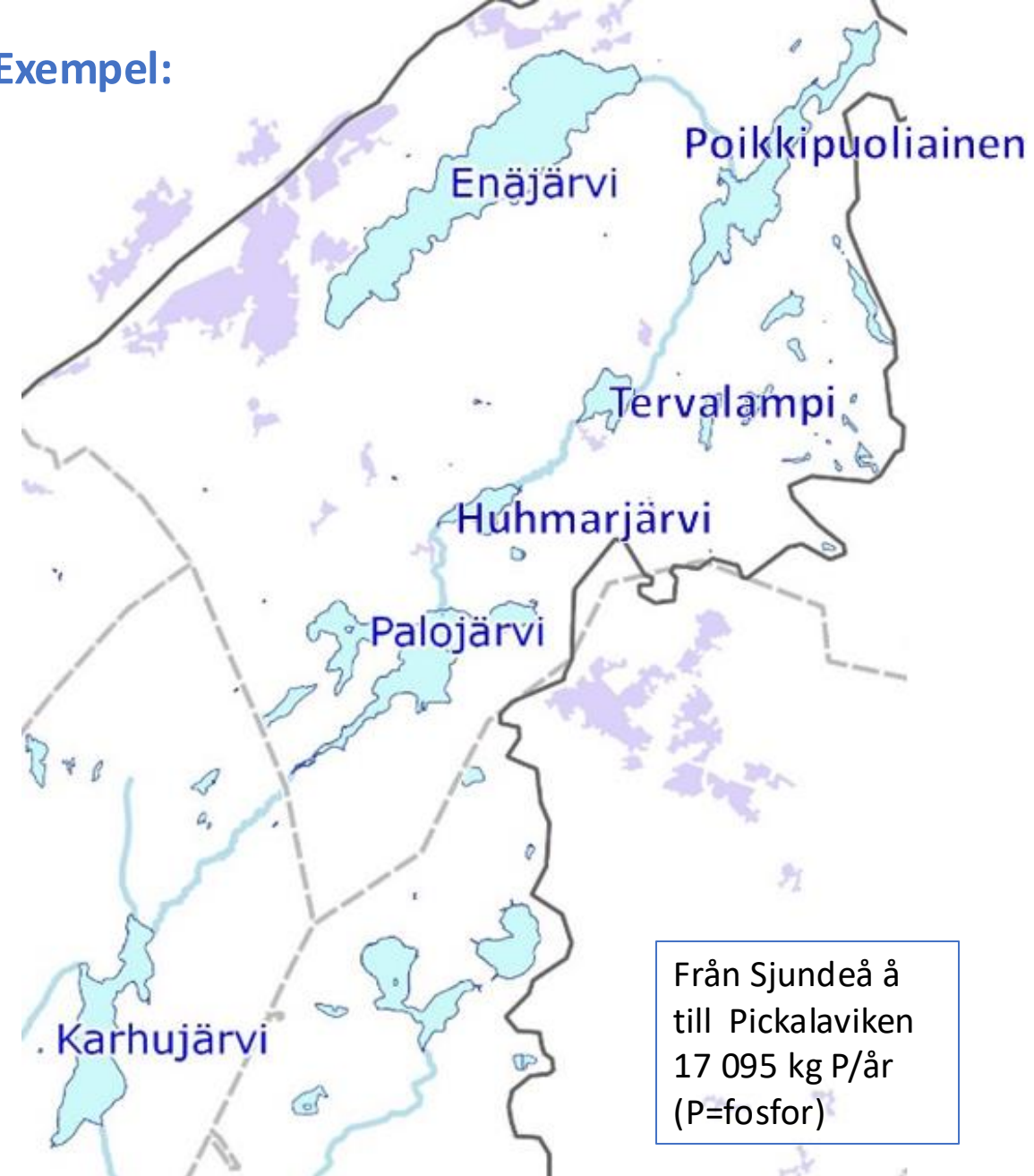
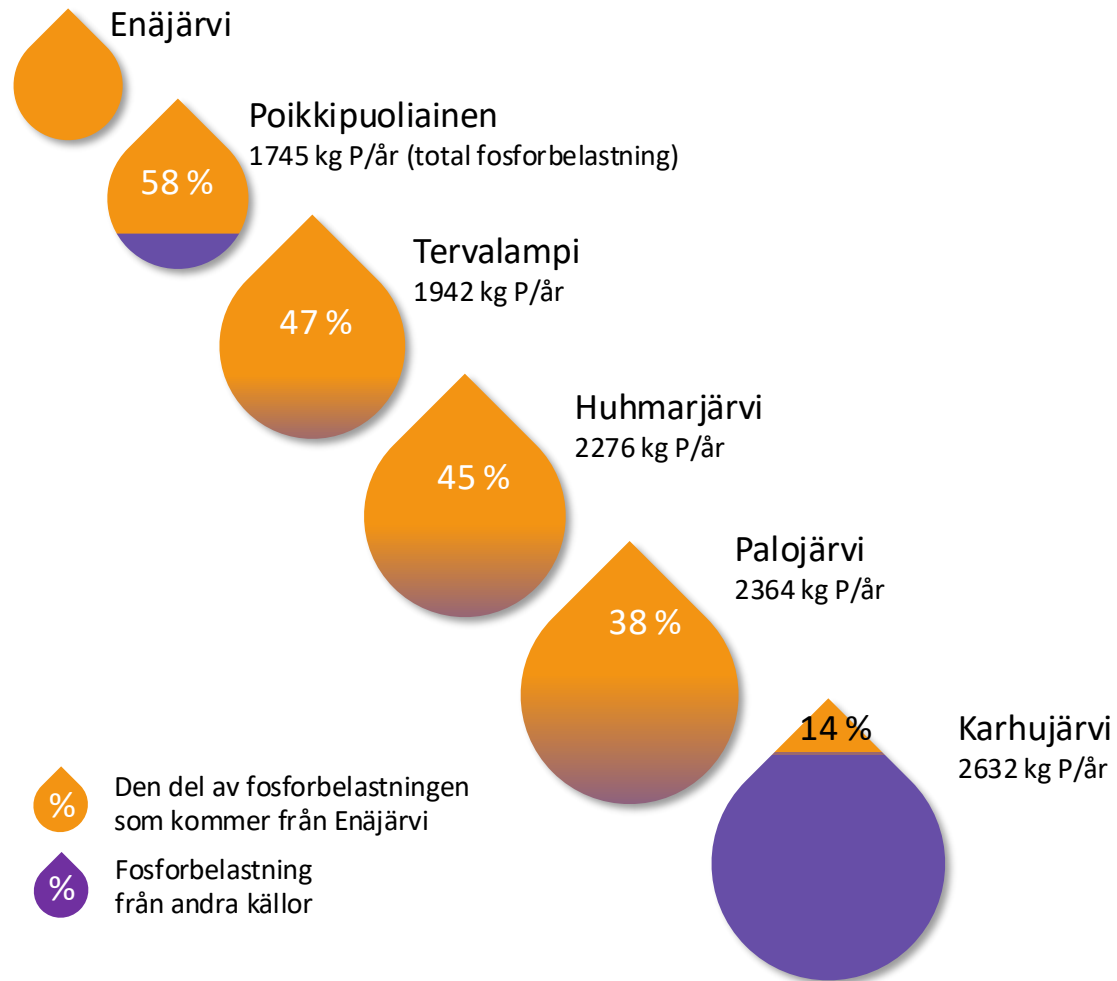
Människans verksamhet på hela avrinningsområdet inverkar på vattenområdena 4/4

Andra *punktbelastare*

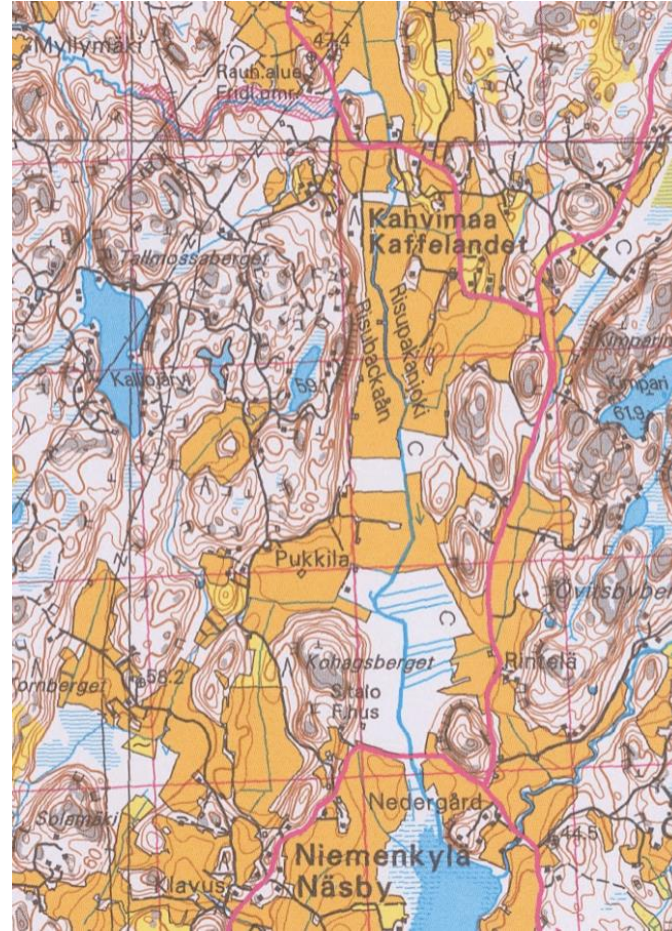
- Avloppsreningsverken och fabriker är punktbelastare.
- Det finns också andra punktbelastare, till exempel återvinningscentraler eller avfallstationer. I återvinningscentralerna och avfallstationerna hanteras skräp och exempelvis avfall från byggplatser. Från vissa typer av avfall kan det komma ämnen 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.



Belastningen förflyttas med vattendragen ända ut till havet. Exempel: Så här inverkar sjön Enäjärvi i Vichtis på vattnen nedströms



Förändringar i markanvändningen



Till vänster är en bild av Risubackaån i Sjöundaå ås vattendragssystem 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](#)

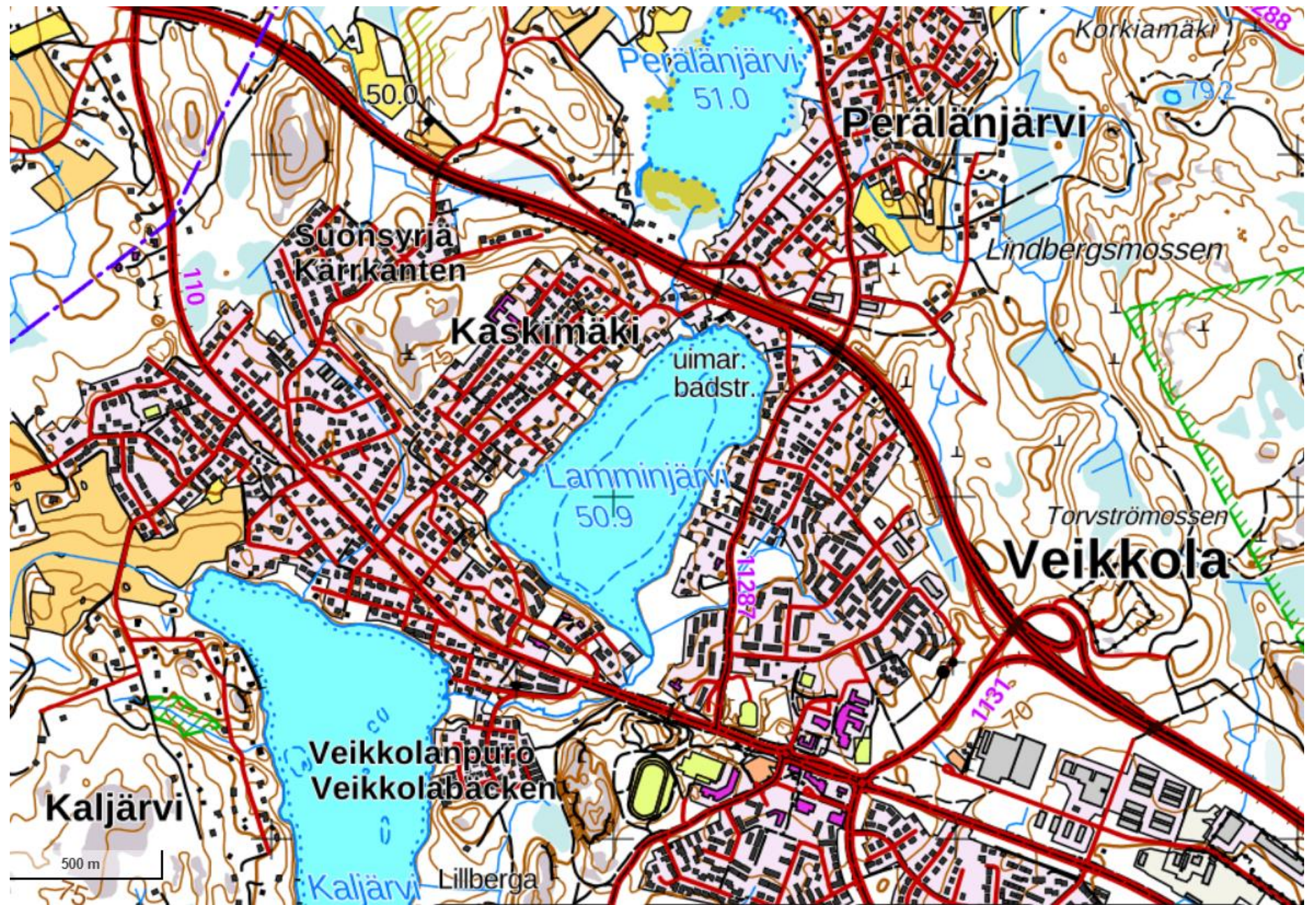
Tips

- Dra dig till minnes vad avrinningsområde betyder.
- Dra dig också till minnes vad punktblastning och diffus belastning betyder.
- Undersök kartor (exempelvis Lamminjärvi i Veikkola på följande bilder eller något annat område <https://vanhatkartat.fi/> eller kartorna 6-8 om markanvändning) och fundera på, vilka saker som påverkar vattnen kan ses på kartan.



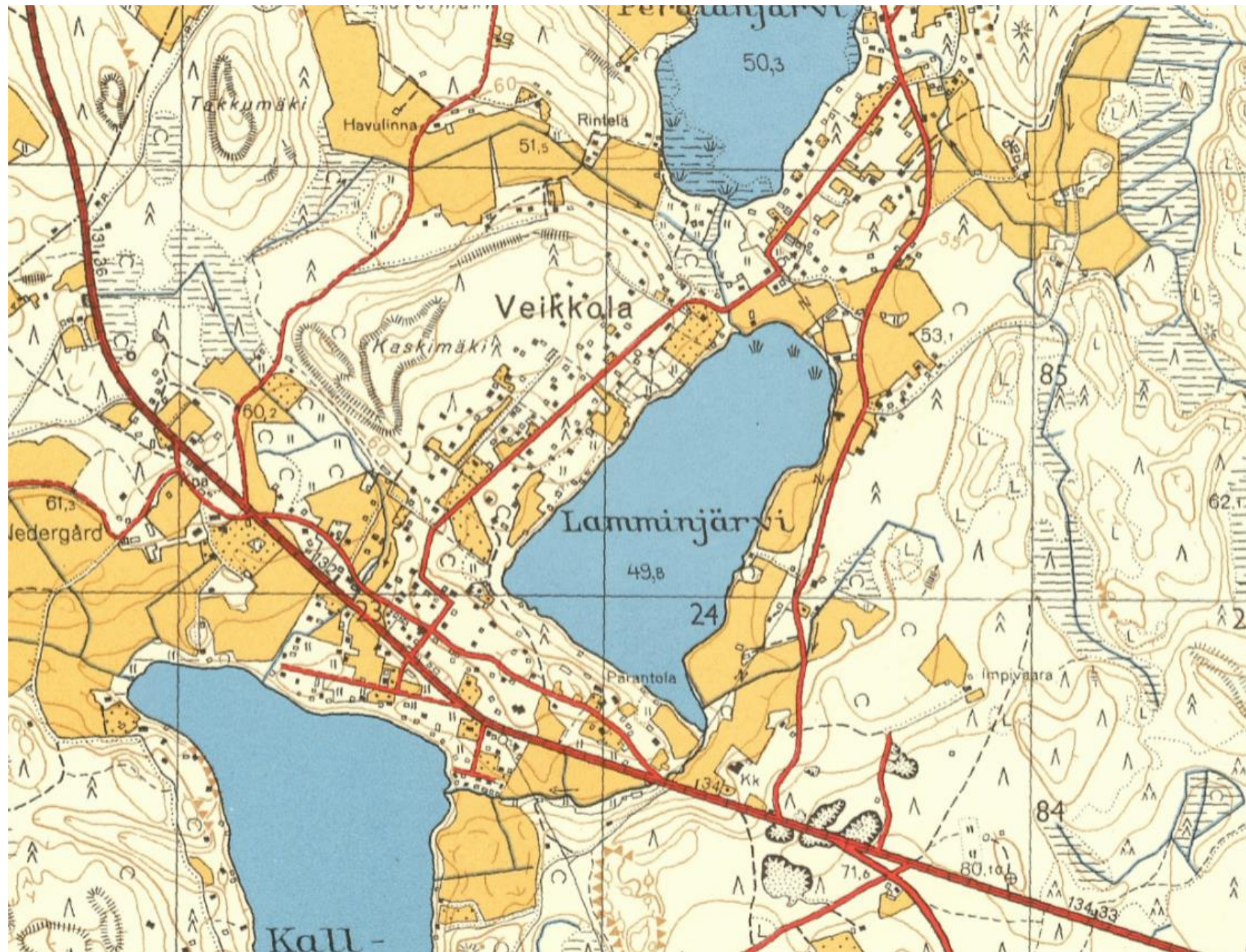
Idag

<https://vanhatkartat.fi/>



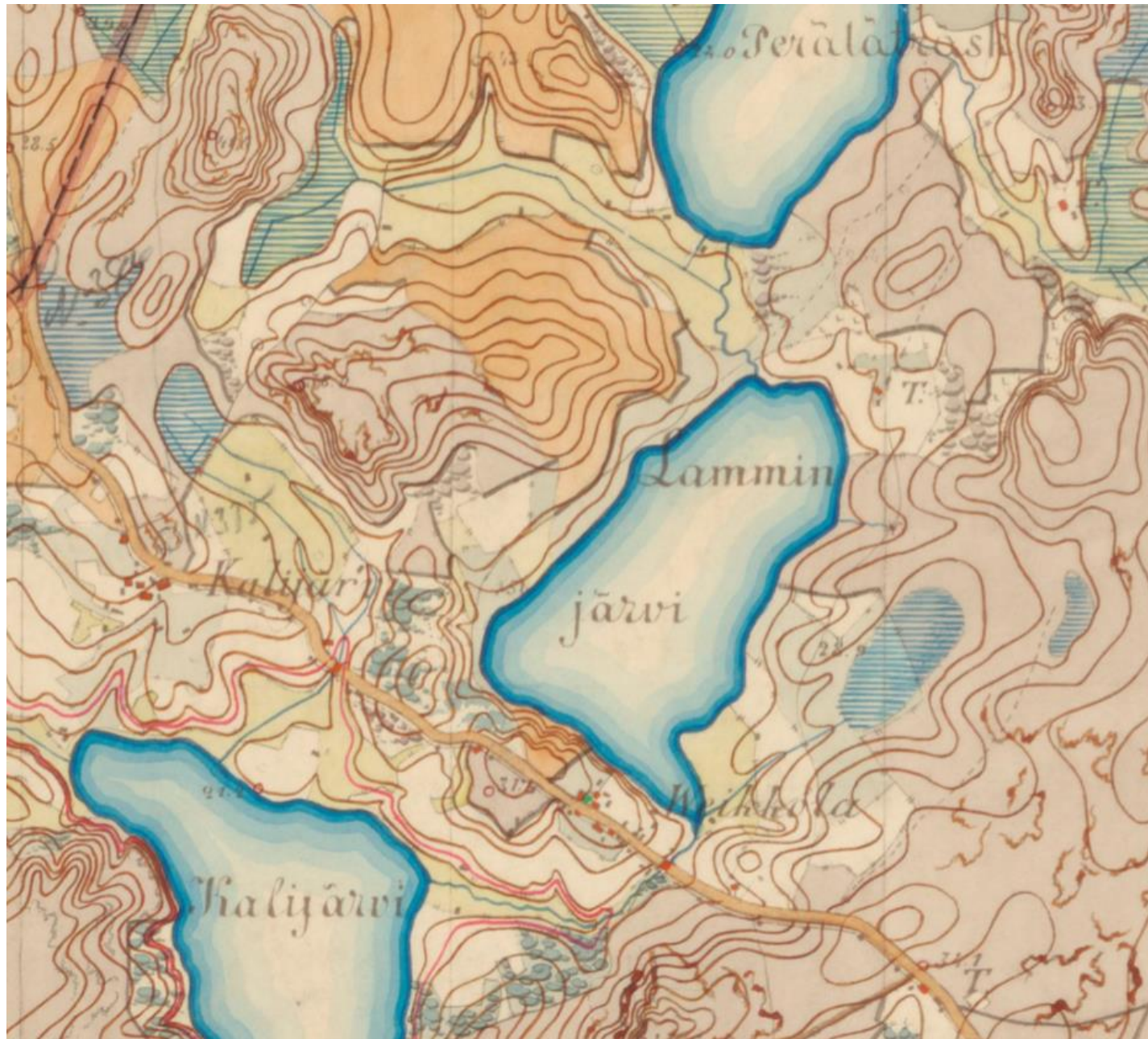
1958

<https://vanhatkartat.fi/>



1871

<https://vanhatkartat.fi/>



2024

LMV, historiska
flygfotografier



1948

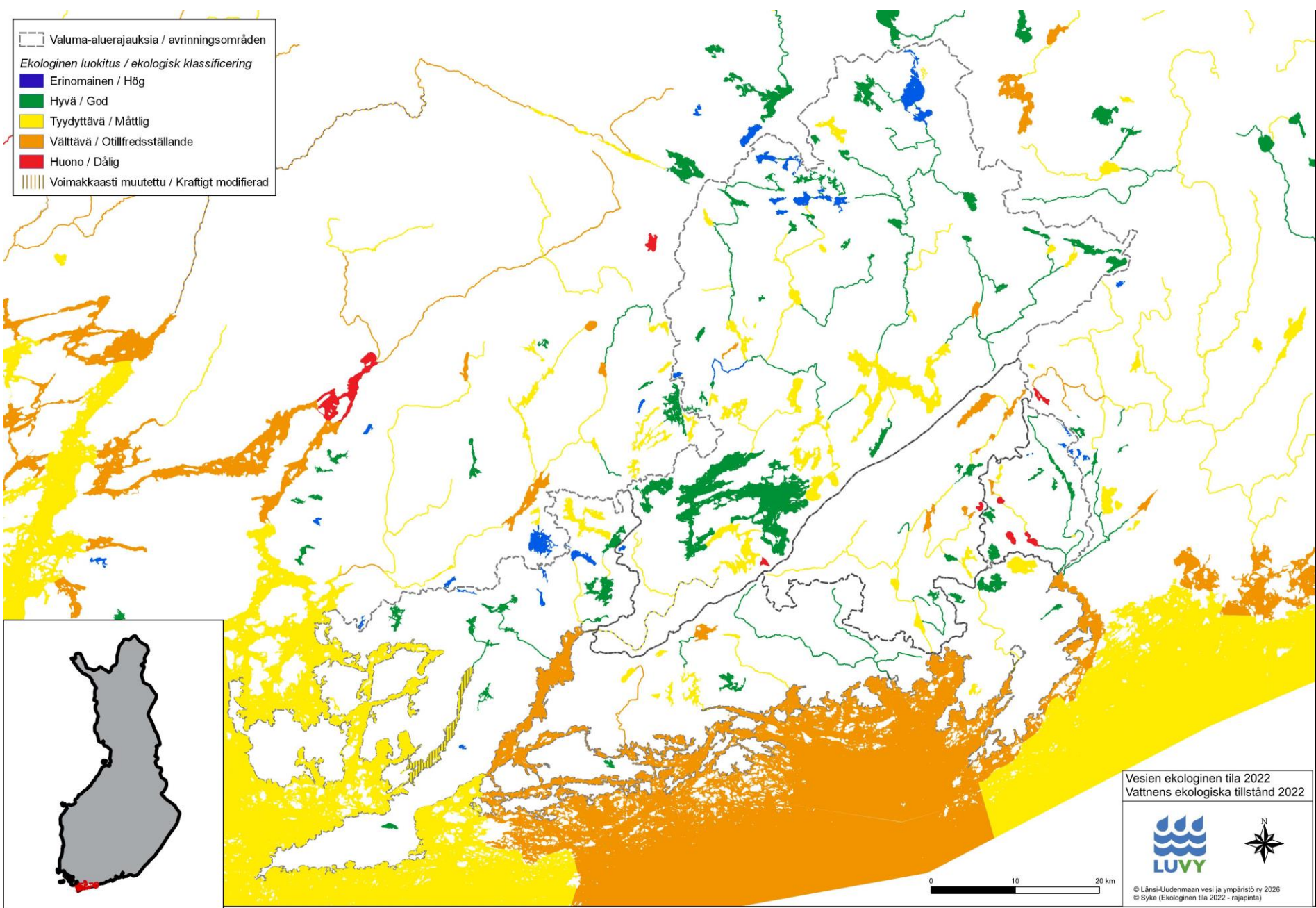
LMV, historiska
flygfotografier



Vattnets tillstånd

- Då vi talar om vattnets tillstånd menar vi i vilket skick vattnet är och hur naturen 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.
- Vattnets grumlighet säger inte nödvändigtvis något om det ekologiska tillståndet: exempelvis är Sjundeå å naturligt grumlig, eftersom ån rinner genom lerjordar och den inte skulle vara klar ens om all mänsklig inverkan skulle tas bort.
- Tillståndet hos vattenområdena i västra Nyland kan studeras på kartan i bilaga 5 eller från adressen vesientila.fi/sv/hemsida/ genom att välja *ytvattens ekologiska status* från menyn till vänster om kartvyn.

- Valuma-alueajauksia / avrinningsområden
- Ekologinen luokitus / ekologisk klassificering
- Erinomainen / Hög
 - Hyvä / God
 - Tyydyttävä / Måttlig
 - Välttävä / Otillfredsställande
 - Huono / Dålig
- Voimakkaasti muutettu / Kraftigt modifierad



Vesien ekologinen tila 2022
Vattens ekologiska tillstånd 2022



© Länel-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry 2026
© Syke (Ekologinen tila 2022 - rajapinta)

Exempel på punktblastare inom västra Nylands område

- Lojo avloppsreningsverk (Pitkäniemi och Peltoniemi) vid Lojo sjö
- Gerknäs pappersbruk vid stranden av Lojo sjö
- Nummela avloppsreningsverk i Vichtis
- Munka avfallscentral i Lojo
- Kabelfabriken vid Pickalaviken i Sjundeå
- Kantvik sockerfabriks reningsverk vid Pickalaviken i Sjundeå
- Kyrkbyns avloppsreningsverk vid Kirkkojärvi, Hiidenvesi sjö

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.
- I Västnyland finns inte 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 vesiä.

Människan förbättrar också miljöns tillstånd

- 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 åarna.
- Utveckling av jordbruksmetoder samt anläggning av våtmarker (på bilden) minskar den diffusa belastningen av sjöar, åar och Östersjön.
- I del 4 av utbildningsmaterialet berättas mer om vattenskydd.



Tips

- Gör utfärder till ett vattenområde i närheten under olika årstider
 - Undersök vilka förändringar som sker, 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? Fundera också på inverkan som kanske inte direkt går att se.



Människans inverkan på vattnen: kom ihåg!

Människans verksamhet kan i vattenområden leda till

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

Människor kan också förbättra vattnets och naturens tillstånd. Vattenskydd och vattendragsrestaureringar 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 fördämningar, städer, industrier.
- 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 punktbelastare i Västnyland (på finska)

- [Siuntionjoen vesistön ja Pikkalanlahden yhteistarkkailujen yhteenveto vuodelta 2023 - LUVY](#)
- [Hangon merialueen yhteistarkkailun yhteenveto 2024 - LUVY](#)
- [Karjaanjoen vesistön yhteistarkkailujen yhteenveto vuodelta 2024 - 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

Material för miljöutbildning

Del 4

Materialet har producerats av Västra Nylands vatten och miljö rf (LUVY) 2025 med finansiering från Länsi-Uudenmaan Säästöpankkisäätiö sr.



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 västra Nyland



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 vattennaturen?

- Ansvar för naturen och dess mångformighet, miljö och kulturarv tillhör alla, men i synnerhet kommunerna och den finska staten.
- Västra Nylands vatten och miljö rf (LUVY) är en förening som grundats år 1975 för att främja vattenskydd inom sitt verksamhetsområde i västra Nyland (Lojo, Vichtis, Högfors, Kyrkslätt, Sjundeå, Ingå, Raseborg, Hangö). LUVY gör i synnerhet observationer och uppföljning av vattnens kvalitet bland annat för områdets kommuner och industrianläggningar, som har en skyldighet att följa med vattnens tillstånd. Dessutom utför föreningen mycket vattendragsrestaureringar i samarbete med bland annat kommuner och andra föreningar.
- Också andra föreningar, såsom WWF och Vårdföreningen för strömvatten Virho utför skydds- och restaureringsarbete.
- Också markägare är viktiga vattenskyddare, till exempel jordbrukare, privata skogsägare och kommuner. Vattendragsrestaurering kan till exempel innebära att LUVY bygger en våtmark, något som inte kan göras utan markägarens tillstånd. Markägarna kan också själva skydda vattendragen på många sätt: jordbrukare kan se till att gödningsmedel inte kommer ut i vattnen eller markägare kan fast ansöka om att ett naturskyddsområde inrättas på den egna marken.
- Var och en kan också handla på ett sådant sätt att vattenskyddet stöds. I den här delen behandlas till exempel vattenskyddsarbete som görs av föreningar och kommuner, medan sådana metoder som kan användas av vem som helst tas upp i del 5.

Vattenskydd i västra Nyland

- Bekanta dig med olika vattendragsrestaureringar som görs av Västra Nylands vatten och miljö rf på adressen [Vattenvård och -restaurering - Vesientila](#)



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.

Tagning av vattenprov

LUVYs anställda tar vattenprov från vattenområdena året runt.



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.
- Exempel på naturskyddsområden i västra Nyland:
 - Ekenäs nationalpark
 - Karkali naturreservat i Lojo
 - Palakoski friluftsområde i Vichtis
 - Noux nationalpark i Vichtis

Sjöar

- 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.



Restaureringsmetoder för sjöar 1/2

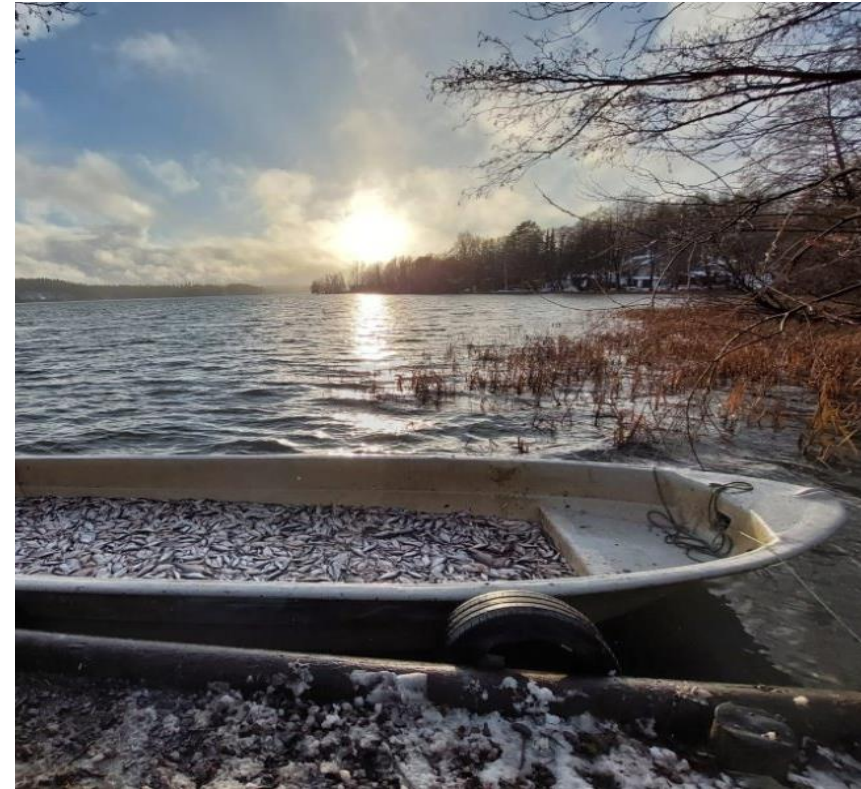
Vårdfiske

- 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.



Vårdfiske i Enäjärvi sjö

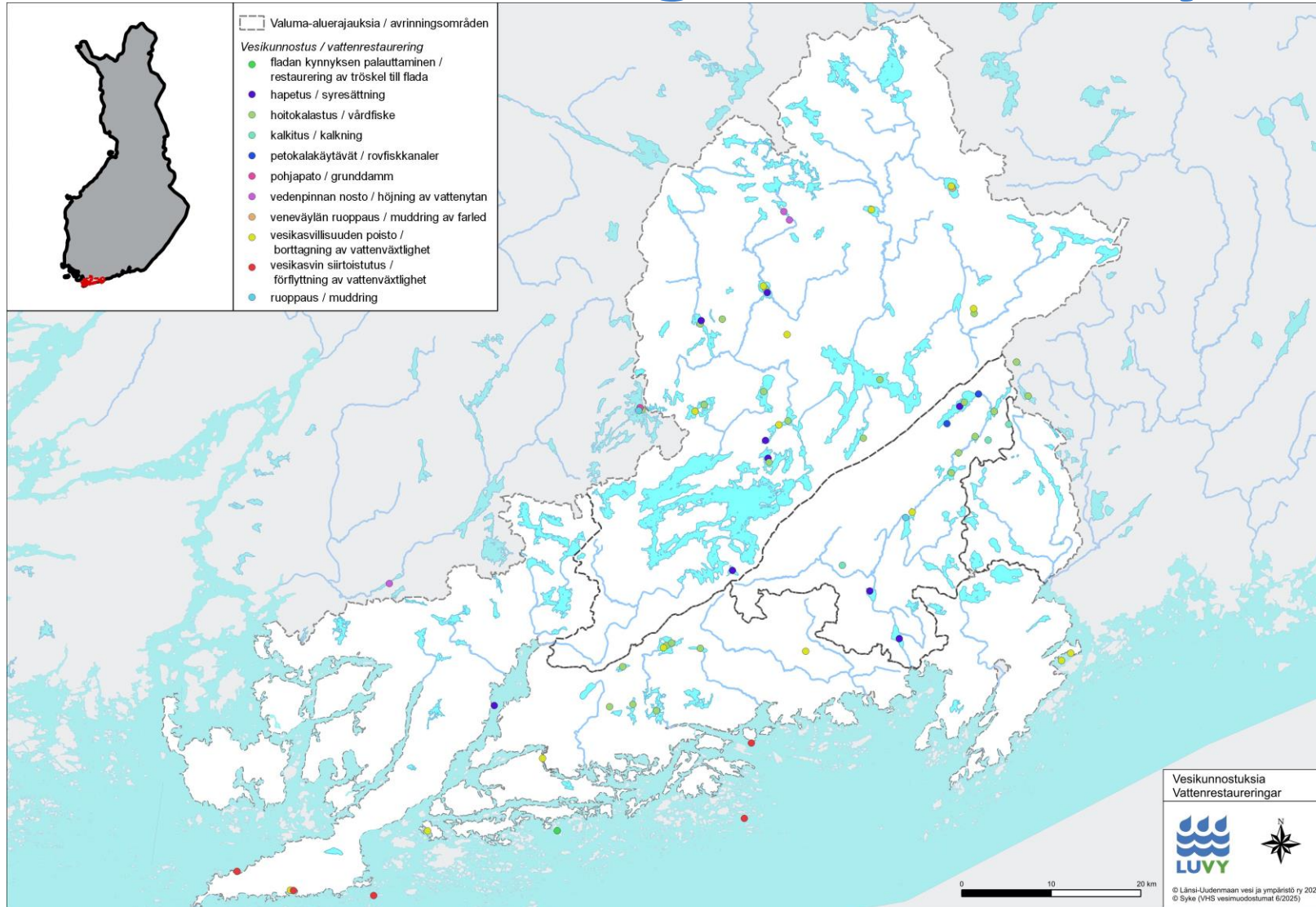
- Inom västra Nylands område vårdfiskas i synnerhet i Sjundeå ås område i åns källsjöar, alltså i Enäjärvi, Poikkipuoliainen, Huhmarjärvi och Tervalampi.
- I Enäjärvi i Vichtis verkar vårdfisket ha fungerat bra och vattenkvaliteten har förbättrats, men fisket måste fortsätta varje år.
- I Enäjärvi gjordes så kallat effektiverat fiske under en treårsperiod (2022–2024). Målet var att få bort 75 000 kg fisk per år.
- [En titt på fångstuppegifterna vid det effektiverade fisket i Enäjärvi 2022-2023 - Vesientila](#)



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 bottenära 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.

Vattenrestaureringar i västra Nyland



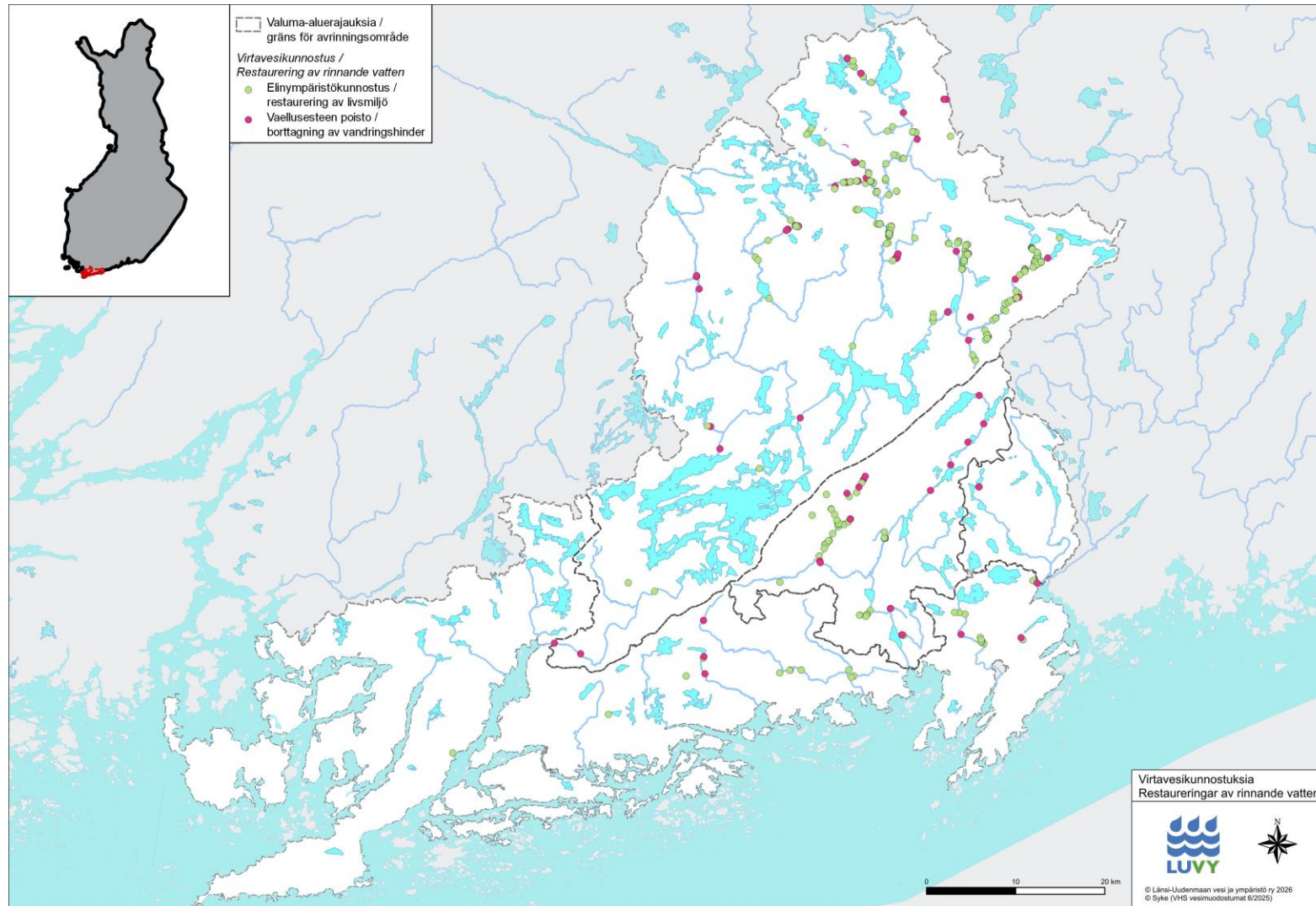
Se också:
[Vattenvård och -restaurering - Vesientila](#)

Rinnande vatten, dvs. bäckar och åar

- 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.
 - erosionsskydd. 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.
 - förbättring av strömningsförhållanden, till exempel genom att grunda översvåmningsområden.
- Återetableringsutsättning av strömvattenarter: man kan återinföra sådana arter som hör hemma i rinnande vatten genom förflyttnings- eller återetableringsutsättningar. Arter som kan planteras ut kan t.ex. vara laxfiskar.
- 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. Havsåringen lever i övrigt i havet, men vandrar upp längs åar för att leka, alltså föröka sig. Insjöoringen lever i inlandsvatten, alltså sjöar och åar, och vandrar mellan dem.
 - Borttagning av vandringshinder kan till exempel betyda rivning av dammar, restaurering av vägtrummor eller bygge av fiskvägar.



Restaureringar av rinnande vatten



Bäck före och efter restaurering



Restaurering av rinnande vatten för hand och med maskiner



Fiskvägar



Med hjälp av fiskvägar kan fisk ta sig förbi vandringshinder, såsom ett vattenkraftverk i Svartån i Åminnefors i Raseborg (till vänster). Den här sk. tekniska fiskvägen är i praktiken en ränna av betong. Nedan en naturellig fiskväg som mer liknar en bäck.



Skyddsarbete i Östersjön

- För att förbättra kustvattnens tillstånd i Östersjön, måste vattnen i avrinningsområdena skyddas och restaureras. Från avrinningsområdet och källvattnen kommer vattnet och belastningen via åar ut till Östersjöns kust.
- Åtgärder för att skydda Östersjön är
 - avrinningsområdesrestaureringar, alltså anläggning av våtmarker och grävning av tvåstegsdiken för att fånga upp näringsämnen som kommer från land (t.ex. åkrar)
 - rådgivning för jordbrukare och utveckling av jordbruksmetoder, vilket minskar mängden näringsämnen som kommer från land
 - utvecklingsarbete för avloppsreningsverk (t.ex. John Nurminens Stiftelses arbete i Östersjöområdet)
 - utvecklingen av hamnar i miljövänlig riktning (t.ex. Håll Skärgården Ren rf:s Roopehamnprogram)



I Finland kommer årligen nästan **4 000 ton fosfor** ut i Östersjön, varav **95 %** har förts ut med åar.

Till exempel kommer **94 % av den fosfor** och **98 % av det kväve** som kommer ut till Pikkalanviken i Finska viken från Sjöndaå å.

Våtmarker

- 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.

Huovanoja-området I Vichtis före och efter anläggning av en våtmark



I närheten av Vichtis kyrkby svämmar Huovanoja illa över på de omgivande åkrarna. Våtmarken minskar översvämningar, erbjuder livsmiljöer, bl.a. för fåglar, och rent vatten.

Våtmarker

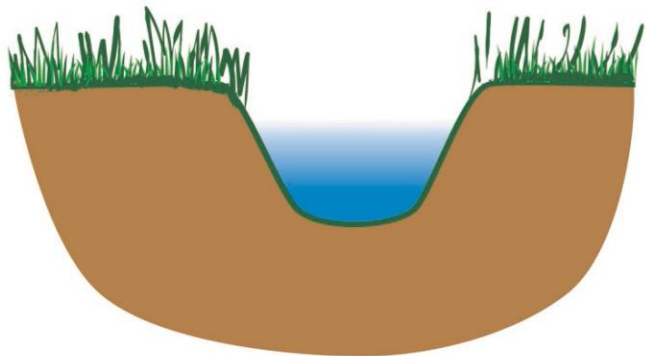


Dagvattenvåtmarker eller -bassänger

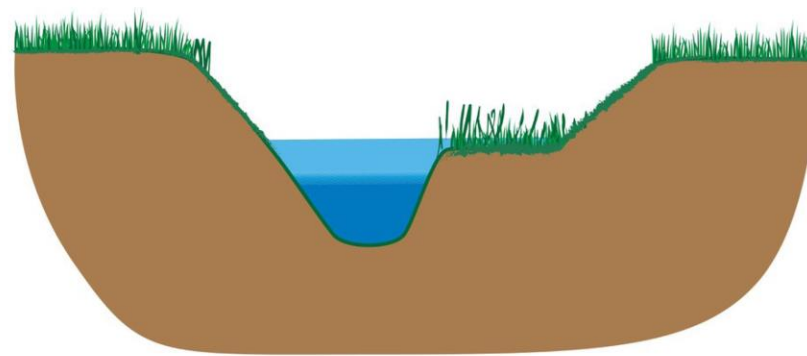


Tvåstegsdiken

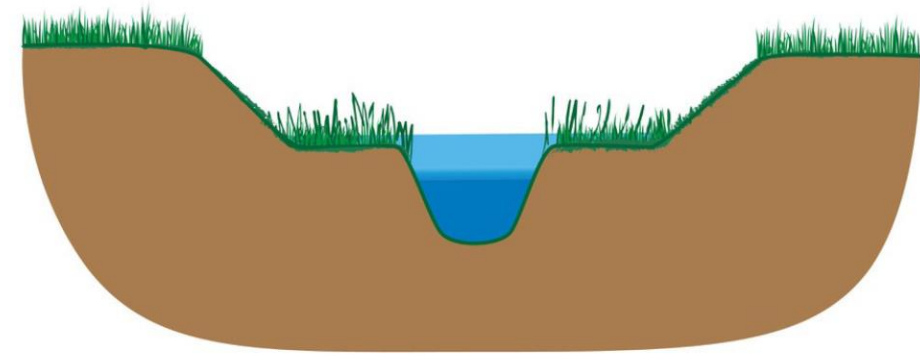
- Ett **tvåstegsdike** består av en djupare huvudfåra samt en översvämningsterrass på ena eller båda sidorna om fåran (ensidigt eller tvåsidigt tvåstegsdike).
- Vid översvämning stiger vattenytan upp till översvämningsterrasserna.
- En vanlig dikesfåra växer lätt igen i varmt och torrt väder, då det 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



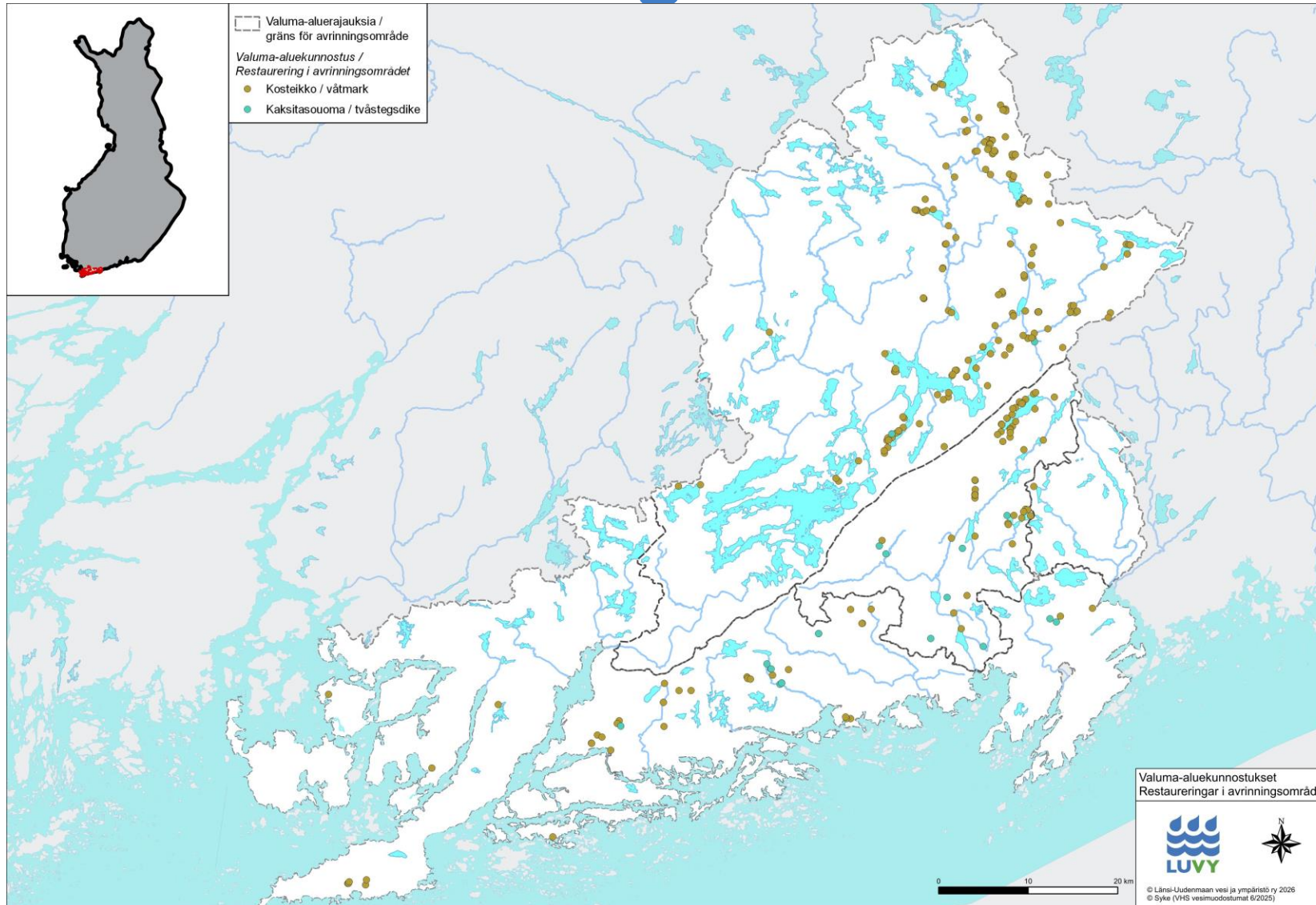
Tvåsidigt tvåstegdike



Tvåstegsdike



Våtmarker och tvåstegsdiken i västra Nyland



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](#), Sjundeå
 - Billnäs och Åminnefors fiskvägar i Raseborg
 - Töllinkoski i Pusula
 - Karstunjoki i Sammatti
 - Vaanilanlahti i Lojo

Tips

- Du har i tidigare delar bekantat dig med vattnets tillstånd och människans inverkan på det, du har kanske också varit på utfärder. Tänk tillbaka på hurdana vattnen i din närhet är nu.
- Fundera på och rita: hurudan skulle "mina drömmars sjö/å/Östersjön" vara? Du kan till exempel fundera på följande frågor:
 - Hurdana djur, växter och fiskar lever just nu i vattenområdet och hur skulle det se ut i dina drömmars vattenområde?
 - Hurudant är vattnet? Och dina drömmars vatten?
 - Vad skulle det gå att göra i dina drömmars vattenområde eller på dess strand?
 - Vad finns det på stranden av dina drömmars vattenområde?

Vattenskydd: 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 näringsämnen 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 näringsämnen 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 uppföljning av vattenkvaliteten

- [Uppföljning av vattenkvalitet - Vesientila](#)

Information om vårdfiske:

- [Vårdfiske - Vesientila](#)

Kartberättelse om vårdfiske (på finska och engelska)

- [Hoitokalastus järven kunnostuksessa](#)
- [Management Fishing in Lake Restoration](#)

Information och uppgifter om Östersjön

- [Östersjön](#)
- [Hem - Innostu Itämerestä - Känn Östersjön](#)



Jag som vattenskyddare

Material för miljöutbildning

Del 5

Materialet har producerats av Västra Nylands vatten och miljö rf (LUVY) 2025 med finansiering från Länsi-Uudenmaan Säästöpankkisäätiö sr.



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.



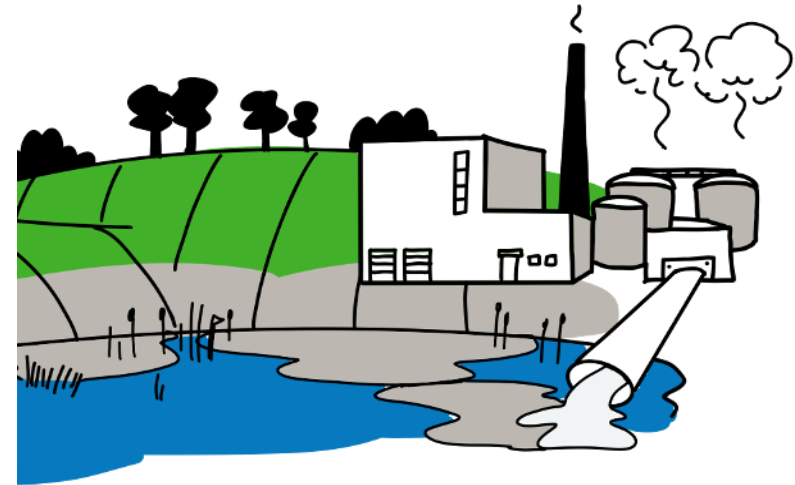
Skräp

- 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.
- Mikroplaster kan i sig skada organismer då de kommer in i deras kroppar, eller så kan det lossna skadliga ämnen från dem.
- 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

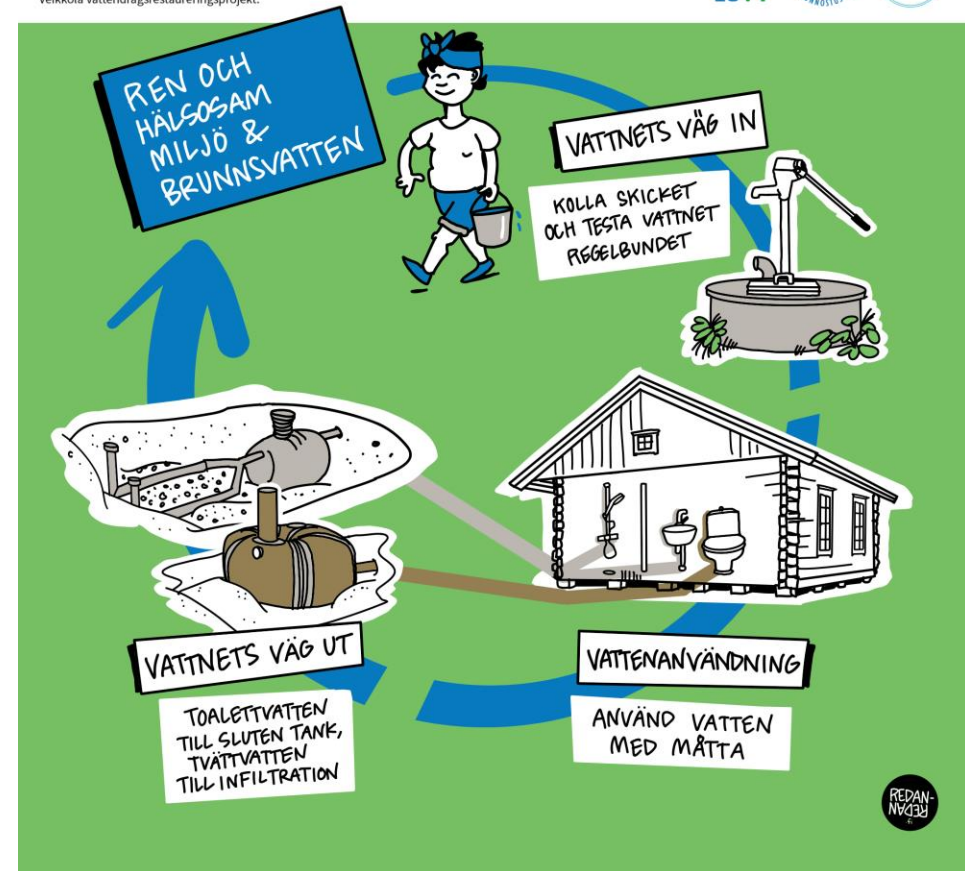
- I toalettstolen hör bara bajs, kiss och toalettpapper. Otroligt nog, klarar inte heller alla vuxna det här, eftersom allt möjligt extra skräp kommer till avloppsreningsverken.
- Fetter, matrester, pappershanddukar, sanitetsbindor, små bomullsdynor och annat skräp täpper till avloppsrören och saktar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



Vattnet i sommarstugan och på landsbygden

- Egnahemshus, sommarstugor och andra byggnader på landsbygden har ofta egna små reningsverk eller andra reningssystem för avloppsvatten, dvs. avloppsvattnet förs inte längs avloppsrör till stora kommunägda reningsverk som i städerna.
- Också de som bor på landet och i sommarstugor måste se till att sköta avloppsvattnets rening på ett bra sätt.
- Det lönar sig att använda vatten sparsamt på sommarstugan. Då behöver avloppsvattensystemet mindre service och det kommer mindre avloppsvatten ut i vattenområdena.

Bilden gjordes inom Nylands vattendragsrestaureringsnätverk, Hiidenvesi restaureringsprojekt och Veikkola vattendragsrestaureringsprojekt.



VATTENSKYDD VID SOMMARSTUGAN

Bilden gjordes inom Nylands vattendragsrestaureringsnätverk, Hiidenvesi restaureringsprojekt och Veikkola vattendragsrestaureringsprojekt.



VART TÖMS UTEDASSET?

VAR FINNS KOMPOSTEN?

FRÄMJAR DU NATURENS MÅNGFALD?

TVÄTTAR DU MATTOR TILLRÄCKLIGT LÅNGT FRÅN STRANDEN?

VART RINNER VATTNET FRÅN BASTUN?

VAR DISKAR DU?

DU SKÖLVER VÄL INTE UT SCHAMPOT I SJÖN?

DU LATAR DIG VÄL NÄR DET GÄLLER TRÄDGÅRDSSKÖTSELN?

HUR FORT KÖR DU MED BÅTEN?

ÄR BRUNNEN REN OCH SÄKER?

ÄR TOMTEN I NATURTILLSTÅND?

SLÄPPER DU TILLBAKS MÖRT OCH BRAXEN?

GÄDDARNA FÅR LEKA!

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!

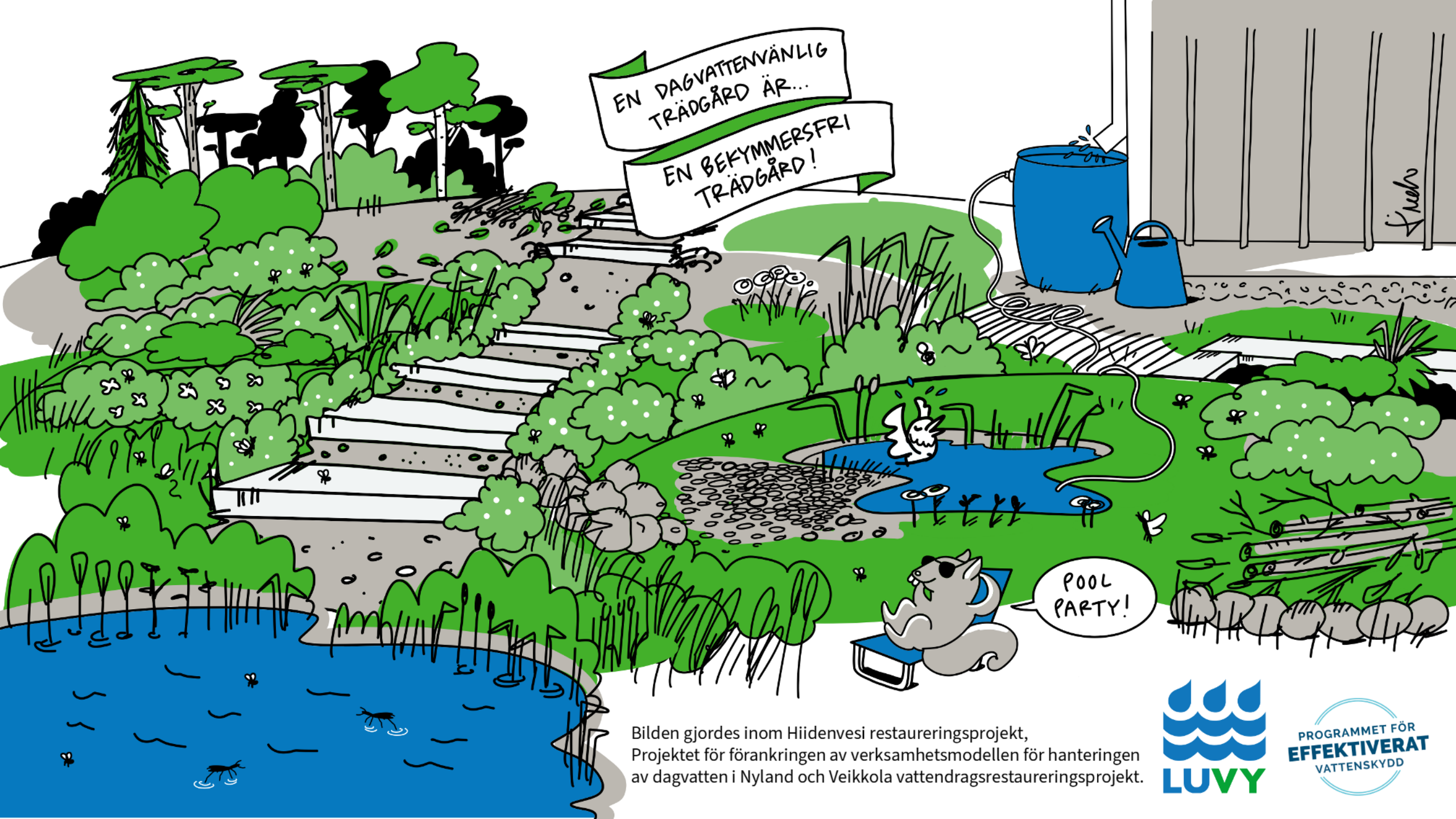


Dagvatten 2/2

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 täpper väl inte till dikena, vägtrummorna eller några andra dagvattenleder t.ex. med trädgårdsavfall.





EN DAGVATTENVÄNLIG
TRÄDGÅRD ÄR...

EN BEKYMMEFSRI
TRÄDGÅRD!

POOL
PARTY!

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



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!



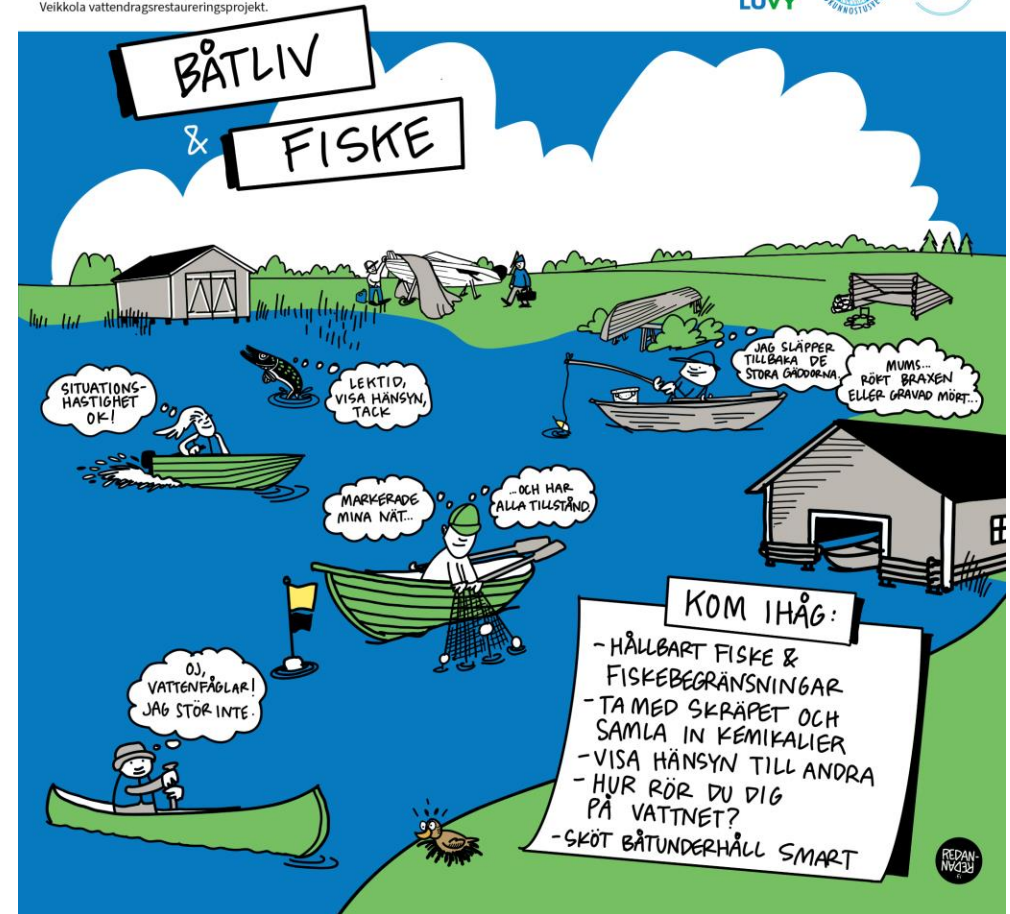
Bilden gjordes inom Hiidenvesi restaureringsprojekt, Projektet för förankringen av verksamhetsmodellen för hanteringen av dagvattnet i Nyland och Veikkola vattendragsrestaureringsprojekt.



Smart på stränderna och på vattnen

- Då man rör sig på vattnet är det bra att komma ihåg vattenskyddet!
- Båtarnas toalettwater måste tömmas i hamnarnas sugtömningsstationer.
- Du släpper väl inte ut olja, bränsle, båtfärg eller andra ämnen från båten i vattnet. Inte ens diskwater eller annat tvättwater borde släppas ut i vattendragssystemet.
- Ge frid åt djur, fåglar och andra som rör sig på vattnet samt stugägare – med en lugn takt är det trevligt och säkert att njuta av båtlivet.
- Kom ihåg fiskeloven då du fiskar, märk ut fiskeredskapen sakenligt och ta reda på vilka fiskebegränsningar som gäller i området.
- Ta gärna mörtfisk och låt rovfiskarna vara, i alla fall i övergödda sjöar.
- Lämna inget skräp i naturen.

Bilden gjordes inom Nylands vattendragsrestaureringsnätverk, Hiidenvesi restaureringsprojekt och Veikkola vattendragsrestaureringsprojekt.



Mat och saker

- 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 närmat, 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.
- Det lönar sig att undvika att köpa onödiga saker och kläder, eftersom all produktion av saker kräver vatten och tillverkningen i till exempel fabriker kan belasta vattnen.

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.

Bilden gjordes inom Nylands vattendragsrestaureringsnätverk, Hiidenvesi restaureringsprojekt och Veikkola vattendragsrestaureringsprojekt.



REDAN
NÅGOT

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.
 - Vi kan undvika onödiga inköp, eftersom vatten används i all varuproduktion och produktionen i exempelvis fabriker kan belasta vattnen.

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](#)
- Så här testar du om det finns cyanobakterier i vattnet: [Så här bedömer du den blågröna algsituationen – Järvi-meriwiki](#)

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](#)

Vattenskydd för sommarstugeboende:

- [Tips för sommarstugeboende - Vesientila](#)