

Fyrisåvandringen

**Följ Fyrisån från forntid till framtid –
en pedagogisk vandring i tid och rum längs Uppsalas pulsåder**

Lärohandledning (ht 2023)



Del 1 - Konceptet

BAKGRUND	3
EN ÄMNESINTEGRERAD VANDRING MOT FRAMTIDEN	3
HUR PASSAR VANDRINGEN I GYMNASIESKOLANS UNDERVISNING?	4
PRESENTATION AV ARRANGÖRER	4
PRAKTISKT GENOMFÖRANDE MED ELEVER	5
PRAKTISKA STATIONER	6
PUNKTER PÅ KARTAN	6
KONTAKTINFORMATION	6

Del 2 - Vandrigen

INTRODUKTION	7
VANDRINGEN	8
1. UPPSALA SLOTT (PRAKTISK STATION MED UPPLANDSMUSEET)	10
2. PUMPHUSET (PRAKTISK STATION MED UPPSALA VATTEN)	12
SAMARBETSÖVNINGEN 25-LEKEN	13
3. TULLGARNSTRON	14
4. RENINGSVERKET OCH KAP (UPPSALA VATTEN)	15
5. HOSPITALPARKEN	16
6. ULLERÅKERS KOLONIOMRÅDE	18
OMRÅDESKONTEXT FÖR LÄRARE: UPPSALAÅSEN, UPPSALA KUNGSÄNG OCH VINDSTRON	20
7. ÖVRE FÖRET (PRAKTISK STATION MED BIOTOPIA OCH UPPLANDSSTIFTELSEN).....	22
8. ULTUNA (AVSLUTANDE PRAKTISK STATION MED UPPLANDSSTIFTELSEN)	25
REDOVISNINGSFÖRSLAG	26
KÄLLOR	26
KARTMATERIAL	27
KOPPLINGAR TILL LÄROPLANEN OCH GLOBALA MÅLEN	28
BILAGA – 25-LEKEN	31

Del 1 - Konceptet

Bakgrund

Vi lever i en föränderlig värld i en tid där vi står inför nya komplexa problem och behov av en omställning. Nu och i framtiden behöver samhället kreativa unga människor som hittar lösningar på våra utmaningar utifrån olika perspektiv och som har mod att våga genomföra dem.



2015 antog världens länder en global agenda fram till 2030. De globala målen är den mest ambitiösa agendan för hållbar utveckling som världens länder någonsin antagit och finns till för att avskaffa extrem fattigdom, minska ojämlikheter och orättvisor i världen, främja fred och rättvisa samt att lösa klimatkrisen. Genom de globala målen för hållbar utveckling kan det bli verklighet (www.globalamalen.se)¹.

Det ingår i gymnasieskolans utbildningsuppdrag att eleverna genom att använda sina kunskaper ska kunna formulera, analysera och pröva antaganden och lösa problem både enskilt och tillsammans med andra. Eleverna ska kunna reflektera över sina erfarenheter, kritiskt granska och värdera påståenden och handlingsalternativ, samt känna tillit till sina egna förmågor. Allt detta krävs för att vi tillsammans i världen ska kunna arbeta för en hållbar utveckling. Ett *lärande för hållbar utveckling* utbildar nya samhällsmedborgare som känner delaktighet i samhällets utmaningar och engagerar sig för hållbara lösningar (Sund & Sund, 2017).

En ämnesintegrerad vandring mot framtiden

Forskningen visar att utomhusundervisning med regelbunden fysisk aktivitet och naturkontakt både direkt och indirekt kan ha positiva och meningsfulla effekter på lärande, skolprestationer, hälsa och välbefinnande, samt på elevernas personliga och sociala utveckling (Faskunger *et al.*, 2018). Undervisning utomhus bygger ofta på en pedagogik som främjar inflytande och delaktighet, reflektion och kreativt skapande (Szczepanski, 2008; Åkerblom, 2005).

¹ På www.globalamalen.se/skola/ finns ett urval av pedagogiskt material inklusive "resurser för lärare och elever".

För att belysa framtidsfrågorna och göra lärande för hållbar utveckling konkret för gymnasiet elever har Upplandsstiftelsen och KUPP-nätverket tillsammans med Biotopia, Upplandsmuseet och Uppsala vatten tagit fram en pedagogisk vandring från Gunillaklockan vid Uppsala slott, längs med Fyrisån till Ultuna. Vandrigen är ämnesintegrerad och belyser genom praktiska uppgifter, korta guidningar och studiebesök omgivningen ur ett historiskt, samhällsvetenskapligt och naturvetenskapligt perspektiv. Alla aktiviteter är kopplade till gymnasieskolans läroplan.

Hur passar vandrigen i gymnasieskolans undervisning?

Vår förhoppning är att du som lärare ska kunna integrera denna utomhuspedagogiska vandring i din undervisning. Det innebär förstås att den utomhuspedagogiska delen föregås av förarbete i klassrummet samt ett fördjupande efterarbete efter själva vandrigen med olika möjligheter för elever att utveckla förmågor och presentera kunskaper som de tagit till sig. Detta är ni lärare experter på, men i häftet finns förslag på fördjupningsmaterial på olika teman. Förslag på hur de olika stoppen och praktiska stationerna kopplar till gymnasieskolans läroplan finns också nedan. Hur ni lärare förbereder era elever kunskapsmässigt innan vandrigen är naturligtvis individuellt och beroende av vilka ämnen ni vill fokusera. Eftersom lärande för hållbar utveckling är en röd tråd föreslår vi att ni tar upp begreppet inför vandrigen, exempelvis genom att visa filmen Vad är hållbar utveckling? (<https://urplay.se/program/222079-vad-ar-hallbar-utveckling>). På [Upplandsstiftelsens YouTube-kanal](#) finns också en kortare film om Fyrisån från forntid till framtid som kan användas för att introducera Fyrisåvandrigen till klassen.²

För att eleverna ska få ut så mycket som möjligt av vandrigen föreslår vi att ni informerar dem om följande innan själva genomförandet.

- Syftet med vandrigen
- Introduktion till det perspektiv ni väljer att ha på vandrigen
- Tidsplan, lunch, bussbiljetter och nödnummer
- Ta med mellanmål och vatten efter behov
- Deltagande lärare från skolan
- Praktiska stationer längs vägen (se info nedan)
- Indelning i elevgrupper om ca 3–5 elever för att underlätta samarbeten och aktiviteter
- Efterarbete i klassrummet
- Redovisning och bedömning

Förutom denna lärarhandledning och fortbildningen för deltagande gymnasielärare finns det också en handledning för eleverna (skriv ut till varje elev eller grupp; påminn om penna).

Presentation av arrangörer

[Upplandsstiftelsen](#) arbetar med friluftsliv, folkhälsa, naturvård och utomhuspedagogik i hela Uppsala län. Upplandsstiftelsen använder sig av utomhuspedagogik för att arbeta med lärande för hållbar utveckling i förskolan, grundskolan, anpassad grundskola och gymnasieskolan. Upplandsstiftelsen samordnar Fyrisåvandrigen.

[Biotopia](#) (eller Biologiska museet som det hette tidigare) öppnade 1910 och var då unikt i sitt slag. Att visa djur i dioramor, i sin rätta miljö i stället för uppradade på hyllor, var nytt. Dessa dioramor finns fortfarande kvar, men idag handlar besöken mer om olika aktiviteter där man kan upptäcka och utforska djur och natur, inklusive pedagogiska aktiviteter enligt

² Under produktion; planeras vara tillgänglig inför hösten 2023.

gymnasieskolans läroplan. Under Fyrisåvandringen arrangerar Biotopia en praktisk station om biologisk mångfald vid Övre föret tillsammans med Upplandsstiftelsen.

[Upplandsmuseet](#) är länsmuseum för Uppsala län. I centrum för museets verksamhet står den uppländska kulturen och det uppländska kulturarvet. Upplandsmuseet ansvarar för en guidning om Uppsalas historia med fokus kring området kring slottet.

[Uppsala vatten och avfall AB](#) är ett helägd kommunalt bolag som har en stor vision: *Rent vatten, smarta kretslopp för hållbart liv i ett växande Uppsala*. I deras uppdrag ingår att arbeta ”uppströms” för att lära ut till kommuninvånarna hur vi tillsammans kan leva mer hållbart genom att använda systemen rätt. Uppsala vattens pedagoger möter skolor främst via studiebesök på deras anläggningar, inklusive [Pumphuset](#). Under Fyrisåvandringen arrangerar Uppsala vatten en praktisk station i Pumphuset vid Islandsfallet.

Praktiskt genomförande med elever

Starten på vandringen sker vid Gunillaklockan uppe vid Uppsala slott klockan 9.00, 10.00, 11.00 och 12:00 varje vandringsdag. Vi tar endast emot en klass i timmen eftersom utrymmet är begränsat på de fyra praktiska stationerna (vid punkterna 1, 2, 7, och 8). Vid de praktiska stationerna kommer eleverna att möta en eller flera pedagoger som leder aktiviteten. Vid övriga punkter finns det skyltar med information, länk och en uppgift eller frågor för eleverna att reflektera över när ni arbetar vidare i skolan efter Fyrisåvandringen. Vandringen tar ungefär fem timmar, lite beroende på hur snabbt eleverna går mellan de praktiska stationerna.

Efter de två första bemannade stationerna (1. Uppsala slott och 2. Pumphuset) går ni vidare söderut längs ån, helst samlade i helklass där medföljande lärare leder och fokuserar gruppen. Det är samtidigt bra om eleverna tillhör en mindre grupp om tre till fem elever. Ni lärare delar själva in eleverna i grupper om det finns behov av det. Eleverna behöver ha med sig lunch från skolan som de själva bär med sig och äter längs med vägen. Lämplig plats och tid för lunch bestämmer ni själva utifrån er starttid; om ni startar sent kan det vara klokt att äta lunch innan starten vid Gunillaklockan. I anslutning till lunchen kan det också passa att genomföra samarbetsövningar, exempelvis 25-leken. Det finns flera lämpliga platser med bänkar och bord men också många andra vackra platser att sitta på. Eleverna behöver också ha en elevhandledning, gärna utskrivna (individuellt eller per elevgrupp) så att de kan anteckna i den, och en mobiltelefon med vilken de kan ta dokumenterande bilder samt ringa från om något bekymmer skulle uppstå under vandringen.

Varje medföljande lärare väljer själv vilket perspektiv som eleverna ska ha under dagen genom relevanta förberedelser i klassrummet. I både lärar- och elevhandledningen finns det frågeställningar som bygger på ett naturvetenskapligt respektive ett samhällsvetenskapligt perspektiv. Självklart lägger ni som lärare till och drar ifrån frågor utifrån ert ämnesperspektiv och kunskap om elevgruppen. Vi arrangerar kan *i viss mån* anpassa vandringen till era önskemål, men huvuddragen med de fyra praktiska momenten är centrala för att skapa en helhet och förståelse för hållbar utveckling.

Transport från Ultuna tillbaka till Uppsala centrum sker via [stadsbuss 12](#) från hållplats Arrheniusplan i Ultuna. Bussarna är inte bokade utan går i reguljärtrafik men Uppsala Buss är informerade om ökat tryck på linjen. **Biljetter till de elever som inte redan har busskort ordnar skolan själv med.**

Praktiska stationer

Vid **Uppsala slott** (Gunillaklockan) möts ni av Upplandsstiftelsen och Upplandsmuseet. Upplandsstiftelsen kommer att inleda med att prata om hållbar utveckling och de globala hållbarhetsmålen. Eleverna kommer också få i uppgift att ta tre bilder under dagen (antigen i grupp eller individuellt, de väljer själva) som ska illustrera ekologisk, social och ekonomisk hållbar utveckling. Upplandsmuseet kommer sedan under en kort vandring runt slottet ge er ett historiskt perspektiv på varför Uppsala växte fram på just denna plats samt betydelsen av rullstensåsen och Fyrisån. Ni går vidare till **Pumphuset** som ligger vid Islandsfallet och tidigare pumpade renat vatten från åsen ut i staden. I Pumphuset har Uppsala Vatten idag en utställning om åsen och dess vattenrenande förmåga och eleverna kommer att få göra ett praktiskt vattenreningsexperiment. Därefter fortsätter själva vandringen längs Fyrisån. Kartan som eleverna har i sin elevhandledning innehåller intressanta landmärken och fakta om platser som de passerar längs vägen. Nästa bemannade stopp är vid **Övre Föret** där biologisk mångfald och våtmarkens betydelse kommer att vara i fokus under några praktiska aktiviteter tillsammans med Biotopia och Upplandsstiftelsen. Vandringen avslutas med en sammanfattande reflektion om hållbar utveckling och de globala målen samt brödbak över elden vid den gamla Ångbåtsbryggan i **Ultuna**.

Punkter på kartan

Övriga punkter (obemannade stationer 3–6) på kartan är markerade för att de innehåller intressanta fakta om de platser eleverna passerar och för att de ger stoff att arbeta vidare med i klassrummet. Eleverna kommer att få i uppgift att reflektera över punkternas frågor eller ta bilder av platserna. Bilderna kan exempelvis användas vid redovisningen av dagen utifrån det perspektiv som ni lärare väljer.

Kontaktinformation

Fyrisåvandringen är ett samarbete mellan flera organisationer och pedagoger. Om du har frågor, kontakta pedagogerna på Upplandsstiftelsen som samordnar arbetet:

Johan Lindell	johan.lindell@upplandsstiftelsen.se	mobil 076–768 77 55
Stina Lindblad	stina.lindblad@upplandsstiftelsen.se	mobil 072–732 49 79



Del 2 - Vandrigen

Introduktion

För tjugotusen år sedan täcktes Skandinavien av ett flera kilometer tjockt täcke av is. Sakta men säkert släppte istiden sitt grepp och inlandsisen krympte i takt med att isen smälte till vatten i flytande form. Under istäcket bildades floder som transporterade stora mängder sten och grus; rullstensåsen som pryder landskapet i syd-nordlig utsträckning genom Uppsala bildades i takt med att inlandsisens kant drog sig tillbaka norrut. I de djupa vattenmassorna som därefter täckte landskapet kunde sedan lättare lerpartiklar spridas över stora områden och bilda tjocka lerlager.

Allt eftersom landskapet reste sig ur havet (dels eftersom vattennivån sjönk undan, men på längre sikt även eftersom istäcket nu var borta och den en gång så nedtyngda marken kunde "utvidga" sig genom landhöjningen) kunde växter, djur och hela ekosystem etablera sig.³ Det varmare klimatet innebar också att människor sökte sig norrut från sydligare breddgrader. Undersökningar tyder på att människor kom till våra delar av Sverige omkring tio tusen år sedan.⁴ Landskapet såg då annorlunda ut, och stora områden av Uppland låg fortfarande under vatten. Stora landområden av Uppland är alltså geografiskt sett väldigt unga. De äldsta spåren av mänsklig aktivitet har logiskt nog hittats i just de områden som tidigt fanns ovanför den långsamt sjunkande havsytan. Vattnet var dock oerhört viktigt som transportväg och en viktig källa till mat i form av fisk. Än idag lever de flesta människor på jorden längs kuster, floder och andra vattendrag.



Uppland ses ofta som väldigt platt, men faktum är att även landskapet i och runt Uppsala har betydande höjdskillnader. Detta vittnar inte minst rullstensåsen om. Men varför kom människor att etablera sig i just detta område som sedermera skulle få namnet Uppsala? Rullstensåsen var en naturlig och torr färdväg med bra sikt ut över området, vilket kan ha varit viktigt för att människor skulle känna sig säkra vid förflyttningar i landskapet. Fyrisån, som ju rinner parallellt med åsen, var också en viktig färdväg. Antalet människor i Uppsalaområdet blev med tiden allt större och det samhälle som blev grunden till det moderna Uppsala började ta form för flera tusen år sedan. Eftersom havet, och i förlängningen en farbar ådal, då sträckte sig signifikant längre norr ut, är det inte konstigt att "tidigare versioner" av Uppsala uppstod nära Fyrisån i områden som Gamla Uppsala och Valsgårde.⁵ Gamla Uppsala är även av religionshistorisk betydelse som centrum för fornnordisk asatro, vilken sedermera fick ge vika för kristendomen.

Den tid och det samhälle vi lever i påverkas av historiska aktiviteter och beslut. På samma sätt påverkar vårt liv idag inte bara vår samtid utan även kommande generationers Uppsala. Vilka är förutsättningarna som skapat – och skapar – samhället och staden? Vilka effekter får dagens beslut på kommande generationers existens? På vilka sätt är stadens utveckling kopplad till regionen i stort, och i förlängningen även till hela vår planet?

I Fyrisåvandrigen får du följa "Fyrisån från forntid till framtid" och se hur du är en del av nutiden, men också historien och inte minst framtiden. Du är delaktig i hur vi tillsammans skapar vår gemensamma existens i en värld med begränsade resurser och komplexa utmaningar.

³ Titta gärna på två korta, utmärkta filmklipp om hur landskapet har stigit upp ur havet efter istiden, dels Uppland (<https://urian.se/maps/gif/Animation%20Uppland.gif>), dels området runt Uppsala (<https://www.youtube.com/watch?v=2Yvv2lcs8Ic>).

⁴ Se <https://www.svt.se/special/mot-de-forsta-svenskarna/> och <https://www.svtplay.se/de-forsta-svenskarna> för utmärkt bakgrundsmaterial som kan kopplas till undervisningen.

⁵ VisitUppland och Gamla Uppsala Museum har korta, informativa filmer på YouTube (<https://www.youtube.com/user/VisitUppland/videos>; <https://www.youtube.com/c/GamlaUppsalamuseumYT>).

Vandringen

Texten som följer beskriver de olika stationerna under Fyrisåvandringen. Stationernas placering är markerade i kartan.

1. Uppsala slott (Praktisk station)



UPPLANDSMUSEET

2. Pumphuset (Praktisk station)



UPPSALA VATTEN

3. Tullgarnsbron

4. Reningsverket och KAP

5. Hospitalparken

6. Ulleråkers koloniområde

7. Övre Föret (Praktisk station)



**UPPLANDS
STIFTELSEN**

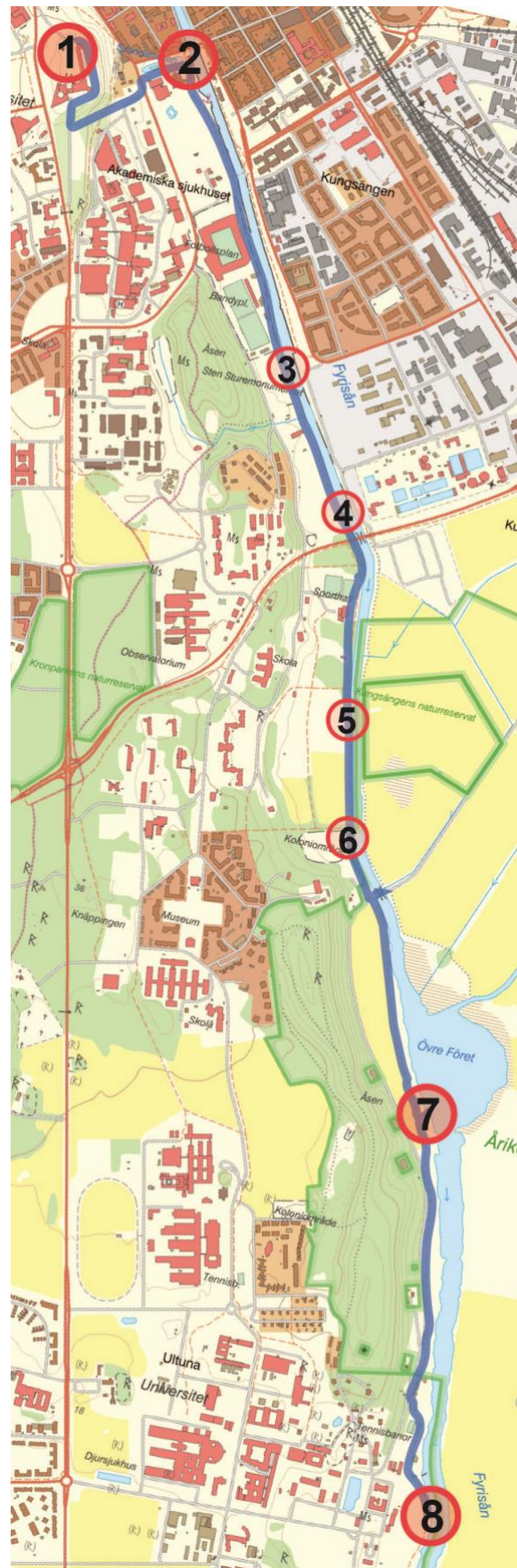
NATURVÅRD & FRILUFTSLIV

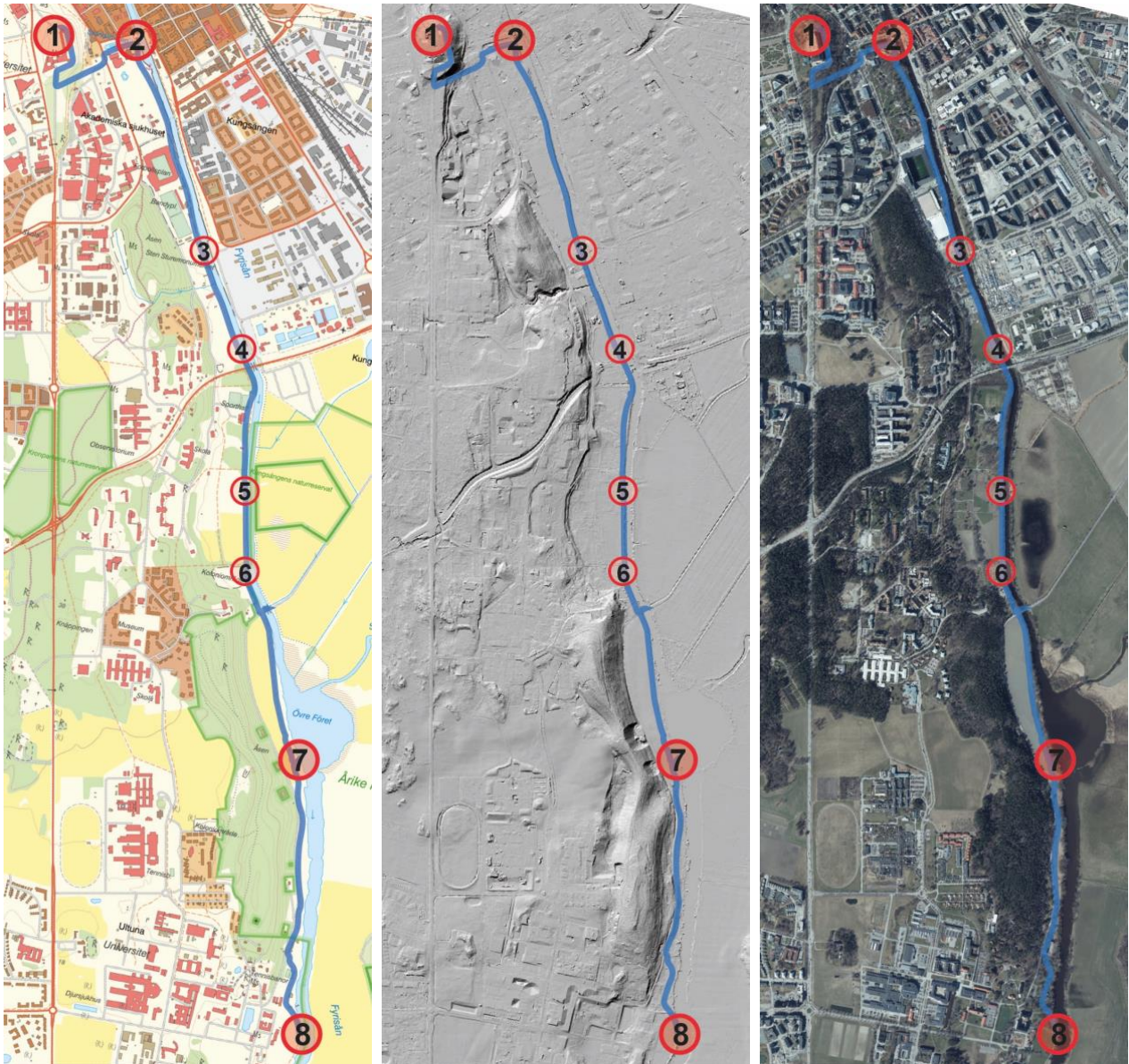
8. Ultuna (Avslutande praktisk station)



**UPPLANDS
STIFTELSEN**

NATURVÅRD & FRILUFTSLIV





Figur 1. Fyrisåvandringen ger dig möjlighet att uppleva staden, landskapet, och hur samhället påverkar naturen. De tre kartorna (från lantmateriet.se) ovan visar exakt samma område men med olika bakgrund. Jämför gärna dessa under vandringens gång.

Den **allmänna kartan** till vänster ger en traditionell överblick över ett område. Den är en bra startpunkt för att diskutera Uppsalas geografi och Fyrisåns sträckning. Man kan också tydligt se olika former av infrastruktur i samhället (t.ex. byggnader, vägar, järnväg, broar).

Den grå **terrängkartan** i mitten visar områdets topografi (höjdstruktur) med rullstensåsens partier, Fyrisån och platta partier (våtmark/jordbruksmark). Varför bygger vi samhället som vi gör? En snabb jämförelse med den allmänna kartan ger många svar.

Slutligen kan **flygkartor** som den till höger (nutid) ge en förståelse för hur vi människor utnyttjar området i form av jordbruksmark och bebyggelse.

1. Uppsala slott (Praktisk station med Upplandsmuseet)

Deltagarna samlas vid Gunillaklockan. Upplandsmuseet guidar oss från Uppsala slott och ned till Stadsporten.



Uppsala - varför en stad just här? Fyrisån har varit central för bildandet av staden Uppsala. Ån var länge segelbar långt norr om nuvarande Uppsala, till Gamla Uppsala och vidare uppströms. På grund av landhöjningen uppstod det under järnåldern en tröskel där kvarnfallet (Upplandsmuseet) ligger idag (ca 500-talet e.Kr). Detta var åns grundaste del och här blev det möjligt att vada över ån. Fyrisån hette under medeltiden Sala-ån, men delen söder om staden i höjd med Islandsfallet kallades Påål-ån.

De tidiga landsvägarna gick ofta uppe på åsarna där väglaget var torrt och mer öppet. Vattenlederna var emellertid de viktigaste farlederna och Uppsala hade därför ett mycket gott läge för handel. De första bostäderna hittar vi på östra sidan av ån (på samma sida som Stora torget), men under 1100-talet byggs en borganläggning på Domberget (nära platsen där Domkyrkan står idag) och efter detta utvecklades även västsidan.

Under mitten av 1600-talet beslutades det att Uppsala skulle bli en modern stad. Detta innebar att gator och hus revs för att passa i det nya rutnätet. Staden blev en rektangel om 800x1200 meter där raka gator skulle korsa varandra i räta vinklar. 1702 utbröt en stor stadsbrand och nästan hela staden brann ner under en enda natt. Av det vita slottet och domkyrkan med sina höga tornspiror återstod bara rykande ruiner.

Universitetet och kyrkan har båda varit viktiga för stadens framväxt, men under 1800-talet utvecklas Uppsala också till en industristad. Mellan år 1850–1900 tredubblas stadens befolkning, från cirka 7 000 innevånare till 23 000 vid 1900-talets början. På 1970-talet blev Uppsala Sveriges fjärde största stad sett till befolkningsmängd och invånarantalet hade ökat till 100 000. Idag är invånarantalet omkring 170 000 enligt SCB och staden växer fortfarande.

Information i elevhäftet

Uppsala slott. "Wasaborgen" i Uppsala började byggas under 1540-talet och hade då ett helt annat utseende än det har idag. Slottet byggdes av Gustav Wasa och skulle fungera som en försvarsanläggning med en kunglig bostad i och omkring det tornet. Av den ursprungliga borgen finns idag endast bastionerna kvar. En av dessa är platsen där Gunillaklockan står idag.

Långfredagslaget. För 500 år sedan, på långfredagen 1520 skedde en av Sveriges blodigaste strider här i Uppsala. Slaget var den sista stora striden i en långdragen konflikt om kungamakten i Sverige. I slottsbacken finns flera massgravar med skelett från de stupade soldaterna.

Slottstullen. Låg nedanför slottet.

Mellan år 1622–1810 fanns ett tullsystem i Sverige som belade svenska städer med en införselskatt för varor. Tullen skulle tas ut på alla "ätliga, slitliga och förnötliga varor", det vill säga mat, hantverk och köpmannavaror som skulle säljas i städerna. Meningen var att försöka dra in pengar till kronan.

Slottskällan. Slottskällan är Uppsala stads gamla vattenkuranstalt med en källa som är känd sedan 1500-talet. Byggnaden



på platsen är uppförd våren 1859 som kallvattenkuranstalt av Lars Georg Døvertie. Idag inhyser byggnaden kontorslokaler.

Svandammen. Svandammen nedanför slottet anlades som ruddamm, alltså en damm för den domesticerade matfischen ruda, redan 1590. Dammen har haft flera namn som Kungsdammen och Slottsdammen men har länge kallats Svandammen i folkmun. Tidigare bodde det svanar i dammen men de finns inte längre kvar.

Elevuppgift under vandringen

Fota med din mobiltelefon alla platser där Upplandsmuseet stannar och berättar.

Möjliga frågeställningar att arbeta vidare med i klassrummet

Samhällsvetenskapligt perspektiv

Om man står uppe vid slottet och blickar ut över staden så kan man fortfarande se gatunätet som knappt har förändrats sedan 1600-talet. Tillsammans kan ni titta efter kända landmärken, såväl historiska som nutida. Ser ni Fyrisån, Upplandsmuseet, Stora torget eller tågstationen?

- Varför har Fyrisån varit viktig för bildandet av staden Uppsala?
- Både slottet och domkyrkan har byggts uppe på åsen. Varför tror du att man valt att lägga dessa byggnader uppe på en höjd? Hur påverkar åsen dagens stadsplanering?
- Hur har Uppsalas befolkningssmängd utvecklats och hur tror man att folkmängden kommer öka framöver?
- Hur tror du att staden kommer att se ut om 100 år?

Naturvetenskapligt perspektiv

Bredvid Uppsalaåsen, runt Svandammen och i centrala delar av Uppsala uppfattas marken som helt platt. I själva verket finns där en nästan 120 meter djup dalgång i berggrunden som fyllts upp av isälvsmaterial. Leran under Svandammen och Fyrisån nästan 80 meter tjock!

- Vart kommer isälvsaterialet och leran ifrån och varför är det så stora höjdskillnader mellan åsen och marken runtomkring?
- Hur påverkar närheten till Fyrisån samhällets sårbarhet – positivt och negativt? Koppla gärna till perspektiv som ekonomisk tillväxt, teknologisk utveckling, miljöproblem, ojämlikheter och samhällets resiliens.

Kopplingar till ämnesplaner och de globala målen

HI, GE, SH

Mål 3, 4, 6, 11, 12

Övrigt material

Uppsala slott

<https://www.sfv.se/fastigheter/sok/sverige/upsala-lan/upsala-slott/>

Långfredagslaget

<https://www.upplandsmuseet.se/digitalaupplevelser/blog-start/2020/langfredagslaget-500-ar/>

Gör en egen stadsvandring i Uppsala. Material hittar du här:

<https://www.upplandsmuseet.se/skola/ak-7-922/stadsvandring/>

Vill du veta mer om Upplandsmuseets skolprogram?

<https://www.upplandsmuseet.se/skola>

Uppsalas historia i nyheterna

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/upsala/medeltidsfynd-i-centrala-upsala>

2. Pumphuset (Praktisk station med Uppsala vatten)

Information i elevhäftet

Pumphuset försåg tidigare stadens befolkning med vatten renat genom Uppsalaåsen. Här får du lära dig mer om vattnets väg genom åsen, om vattenrening och även om vad som förorenar vårt vatten. Vi diskuterar och demonstrerar ett historiskt perspektiv på vattenförsörjning, redogör för olika dricksvattentekniker och tar en framtida syn på vår egen roll i detta och vilken problematik vi stöter på idag och kanske i framtiden. Vi kommer också att genomföra ett praktiskt vattenreningsexperiment.



Kommentar till lärare

Pumphuset är en historisk plats med en utställning om dåtid och nutid kopplat till vatten och avfall. Här och på många av våra andra anläggningar kan ni boka studiebesök för att fördjupa er i hur hållbarhet ser ut i praktiken idag och utbilda eleverna i hur deras val påverkar miljön. Ni bokar kostnadsfritt på [Utbudsbokningen](#).

Elevuppgift under vandringen

Skriv ner ett förslag på hur skolan skulle kunna minska sin vattenanvändning eller sin användning av miljöfarliga kemikalier.

Möjliga frågeställningar att arbeta vidare med i klassrummet

Samhällsvetenskapligt perspektiv

- Hur fick Uppsalas befolkning dricksvatten förr och hur får vi vårt dricksvatten idag? På vilket sätt har vattenreningen förändrats? Är systemet hållbart i en stad med växande befolkning?
- Hur fungerar ett vattenverk? Vilka tekniker används för att rena vatten?
- Vad skulle krävas om vattnet inte kunde renas av Uppsalaåsen? Vilka konsekvenser skulle det få för stadens ekonomi och expansion?
- Hur kan jag bidra till att bibehålla ett rent dricksvatten här i Uppsala? Vad är PFAS?

Naturvetenskapligt perspektiv

- Vilka ekosystemtjänster bidrar Uppsalaåsen och Fyrisån med?
- Hur påverkar Uppsalabornas livsstil upprätthållandet av ekosystemtjänsterna? Utgå från vardagsnära situationer som res- och matvanor eller klädval.
- Hur ser vattnets kretslopp ut?
- Hur väntas den globala uppvärmningen påverka nederbördmönster, exempelvis med avseende på mängd eller förekomst av kraftiga skurar?

Kopplingar till ämnesplaner och de globala målen

HI, TK, SH, NK, KE, BI

Mål 3, 4, 6, 9, 11, 12, 15

Övrigt material

Hitta fördjupande uppgifter att jobba vidare med här: [Fyrisåvandringen | uppsalavatten.se](#)

Lär och lär mer på vår skolwebb: [skola.uppsalavatten.se](#)

Boka ett fördjupande kostnadsfritt studiebesök via [Utbudsbokningen](#)

Besök anläggningar virtuellt med Google 360, inkluderar filmer/quiz: [Virtuella anläggningar](#)

Samarbetsövningen 25-leken

25-leken är en samarbetsövning med snabba frågor eller uppgifter som kopplar till temat för dagen. Häng upp alla uppgiftslappar tillsammans med eleverna i det område där ni vill göra övningen, exempelvis Stadsparken eller Hospitalparken. Lapparna är numrerade från 1 till 25. En handledning (med frågorna och de rätta svaren) finns som en bilaga i slutet av detta dokument. Materialet får ni med er i en kasse vid vandringens start så att ni är fria att göra övningen där det passar er i tid och rum. Kassen lämnar ni tillbaka vid slutet av vandringen.

Utförande

Dela in eleverna i mindre grupper. Varje grupp får en tärning och en liten behållare att slå tärningen i. På en given signal slår alla grupperna tärningen. De ska sedan leta efter uppgiftslappen med den siffra som tärningens prickar visar. Grupperna springer ut och letar, läser uppgiften och kommer tillbaka till läraren och redovisar frågan och ett svar. När läraren har godkänt svaret får gruppen slå tärningen igen. Den siffra de nu får lägger de till den de hade tidigare. Om gruppen slog en femma första gången och slår en trea denna gång så ska de leta efter lapp nummer åtta.

Om ni vill göra en tävling av leken så gäller det för grupperna att komma först till lapp 25. De behöver inte gå jämt ut men alla ska avsluta med lapp 25. Det går också bra att bara slå med tärningen och låta eleverna göra så många uppdrag de hinner under en viss tid. Avsluta med gemensam reflektion (kan vara kort) där grupperna får dela med sig vad det tyckte om leken och fråga gärna om de har lärt sig något nytt.

3. Tullgarnsbron

Information i elevhäftet

Tullgarnsbron blir en viktig länk för den fortsatta utvecklingen av Uppsalas södra delar, den är en del av utbyggnaden av infrastrukturen i Uppsala. Tullgarnsbron

kommer att knyta samman bostadsområden i Kungsängen med Studenternas idrottsplats, Stadsträdgården och den stora arbetsplatsen Akademiska sjukhuset. Det blir också en viktig väg för utryckningsfordon som exempelvis ambulans.



Elevuppgift under vandringen

Anteckna en positiv och en negativ effekt för dig personligen av att Tullgarnsbron byggs.

Kommentar till lärare

En ny bro påverkar samhället på många olika sätt. Negativ påverkan på ekosystemet runt bron skulle kunna vara exempelvis att en ökad trafik försämrar vattenmiljön och Fyrisåns ekosystem. I Fyrisån lever exempelvis Upplands landskapsfisk aspen. Bygget av bron kräver också utrymme vilket innebär att äldre träd har sågats ned. Särskilt äldre träd är effektiva kolsänkor, boplatser för många andra organismer och ger skugga. Dessutom har de ett estetiskt värde. Hur vägs dessa negativa effekter mot de positiva som till exempel att staden får en bättre kommunikation mellan åsidorna och att bygget innebär fler arbetstillfällen under en tid? En långsiktig effekt kan vara en ökad möjlighet till rörlighet över bron som kan leda till kortare resor, nya relationer eller vanor som ökad cykling.

Möjliga frågeställningar att arbeta vidare med i klassrummet

Samhällsvetenskapligt perspektiv

- Varför ligger stadens broar där de ligger? Varför behövs broarna?
- Hur planeras ett nytt bostadsområde eller köpcentrum i staden? Vilka behov och förutsättningar är viktiga att tänka på?
- Vilka har fått vara med och bestämma över utformningen av bron och vilka faktorer kan ha påverkat; social och ekonomisk status, genus, utbildningsnivå? Är det de som har bestämt över hur bron ser ut som sedan kommer att nyttja den? Är bron tillgänglig för alla? Hur kan Uppsalaborna påverka plan- och byggprocessen?
- Vad innebär den nya bron för de boende i området utifrån perspektiven social, ekologisk och ekonomisk hållbar utveckling?

Naturvetenskapligt perspektiv

- Hur påverkas ekosystemen i vattendraget och på land runt bron av nya byggnationer som exempelvis en bro? Kompenserar Uppsala stad för påverkan av ekosystemen i detta fall? I så fall på vilket sätt och är kompensationen tillräcklig?
- Vilka tekniska och fysiska krav ställs för att bygga en bro? Uppsalas mark består till stor del av lera, hur påverkar det byggarbetet?

Kopplingar till ämnesplaner och de globala målen

TK, SH, NK, BI, FY, GE, HI

Mål 3, 4, 6, 9, 11

Övrigt material

<https://bygg.uppsala.se/planerade-omraden/tullgarnsbron/>

[Ny bro i Uppsala - här är Tullgarnsbron](#)



4. Reningsverket och KAP (Uppsala vatten)

Information i elevhäftet

Du går nu söderut på högra (västra) sidan av Fyrisån. Innan du passerar under Kungsängsleden ser du Uppsalas största avloppsreningsverk, Kungsängsverket, som grå byggnader på andra sidan vattnet. I Kungsängsverket renas allt avloppsvatten från Uppsala innan det släpps ut i Fyrisån. Framför allt renas vattnet på organiskt material och olika näringsämnen från bajs och toalettpapper. Däremot är det svårt att rena vattnet på exempelvis läkemedel (överblivna mediciner ska man återlämna till apoteket) och många miljögifter som PFAS. Uppsala vatten arbetar därför bland annat med ny teknik för att rena läkemedelsrester från avloppsvattnet.

Just nu byggs reningsverket ut eftersom staden växer. Ni står på platsen där cirkeln sluts för vattnets kretslopp i staden, när det vi har lånat lämnas tillbaka igen. Här rinner det renade avloppsvattnet ut.

Elevuppgift under vandringen

Reningsverket är byggt för att ta hand om enbart toalettpapper och sådant som kommer inifrån kroppen. Det kan inte rena bort alla rester av exempelvis mediciner som vi äter. Vart tar medicinresterna vägen när de lämnar reningsverket?

Kommentar till lärare

På höger sida har eleverna nu Kap-området. Platsen har tidigare kallats Kap Finisterre som på latin betyder "landets ände". I Uppsala syftar namnet på att det var här promenadvägen, Flusterpromenaden som anlades under 1840-talet slutade. Därmed tog staden slut söderut!

Kungsängsverket har funnit på platsen sedan år 1945, innan dess fanns ingen ordentlig hantering av avloppsvattnet i staden. Man förlitade sig alldeles för länge på den felaktiga utspädningseffekten när vattnet lämnades tillbaka till naturen helt orenat. Vilken skillnad skulle den här lilla mängden smutsigt vatten göra för alla de massor vi har där ute i sjöar och hav? Så fel de skulle visa sig ha!

Möjliga frågeställningar att arbeta vidare med i klassrummet

Samhällsvetenskapligt perspektiv

- Varför behövs ett avloppsreningsverk? Hur fungerar det? Vart tar vattnet vägen efter Fyrisån? Tänk lokalt och globalt.
- Restprodukterna från reningsverket används, men till vad?
- Hur tycker ni att Uppsalas befolkning effektivast ska informeras om vad de kan slänga i avloppet? Hur kan man öka förståelsen för vad som är nej eller okej i avloppet?
- När reningsverket byggdes 1945 var stadskärnan betydligt mindre. Är reningsverkets placering fortfarande lämplig när staden expanderar? Skulle det vara ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart att flytta anläggningen?

Naturvetenskapligt perspektiv

- Finns det ämnen som reningsverket *inte* kan ta hand om? Hur påverkar Uppsalas utsläpp hur Östersjön mår som hav och ekosystem?
- Vilken betydelse kan analys av avloppsvatten ha vid bekämpande av exempelvis en pandemi eller en mer lokal smittspridning?

Kopplingar till ämnesplaner och de globala målen

HI, SH, GE, BI, NK, TK.

Mål 3, 4, 6, 11

Övrigt material

Besök reningsverket virtuellt: [Virtuella anläggningar](#)

Se fördjupande film: [Vattnets kretslopp Reningsverket](#)

Fördjupande broschyr om hur verket fungerar: [Kungsängsverket](#)



5. Hospitalparken

Information i elevhäftet

Söder om staden finns ett sammanhängande skogsområde som från 1600-talet varit fredat som en kunglig jaktpark. Detta har resulterat i dagens mycket gamla och grova träd. De grova träden fyller en viktig funktion för många arter (en del av dem är rödlistade) både som livsmiljö och för födosök.

I slutet av 1700-talet fick delar av skogsområdet ge plats åt ett kronobränneri vid Fyrisån. I början av 1800-talet omvandlades kronobränneriets byggnader till sjukhus för psykiskt sjuka patienter. Idén var att fysiskt skilja de kroppsligt sjuka (lasarettspatienter) från de psykiskt sjuka (hospitalspatienter). Att hospitalet låg utanför staden möjliggjorde hälsofrämjande aktiviteter som utomhusvistelse och trädgårdsodling, i enlighet med tidens ideal.

Stadsdelen Ulleråker utvecklas just nu och tusentals nya bostäder kommer att byggas. Hospitalsträdgården omvandlas till en stadsdelspark och ett besöksmål i Södra åstråket med unika natur-, kultur- och vistelsevärden.

Elevuppgift under vandringen

Fota med din mobil något i området runt Hospitalparken som bidrar till en *socialt* hållbar utveckling.

Möjliga frågeställningar att arbeta vidare med i klassrummet

Samhällsvetenskapligt perspektiv

- I Ulleråker byggs [en ny stadsdel](#). Vad är viktigt att tänka på när en ny stadsdel utformas? Vilka funktioner behövs i en ny stadsdel, exempelvis skola, vård och omsorg.
- Hur har området, och synen på hälsofrämjande insatser, förändrats över tid?
- Hur tänker vi idag kring hälsa och behovet av utomhusvistelse?
- Psykisk ohälsa ökar hos unga, vad kan det bero på?

Naturvetenskapligt perspektiv

- På vilket sätt bidrar Ulleråkersområdet till den biologiska mångfalden i staden idag genom tallskogen, lindallén, "blomsteråkern" och andra element? Hur kan den biologiska mångfalden främjas ytterligare med avseende på skötsel av park och skog?

- I parken finns bikupor för tambin och ett projekt för att öka andelen blommande växter i området. Vilken roll har pollinerande insekter för en hållbar matproduktion lokalt, regionalt och globalt?
- Pollinerande insekter har minskat oroväckande mycket och trenden är fortsatt negativ. Vilka faktorer ligger bakom insektsdöden? Vilka blir konsekvenserna?
- Hur kan en ökad användning av antidepressiva läkemedel påverka vattenkvaliteten i Fyrisån?

Kopplingar till ämnesplaner och de globala målen

HI, SH, BI, NK

Mål 3, 4, 11, 15, 16

Övrigt material

<https://bygg.uppsala.se/planerade-omraden/ulleraker/om-projektet/hospitalstradgarden/>

<https://bygg.uppsala.se/planerade-omraden/sodra-astraket/sa-utvecklas-sodra-astraket/hospitalstradgarden/>

Hållbarhetsbedömning Ulleråker ([PDF](#))

Naturvärdesinventering Ulleråker ([PDF](#))

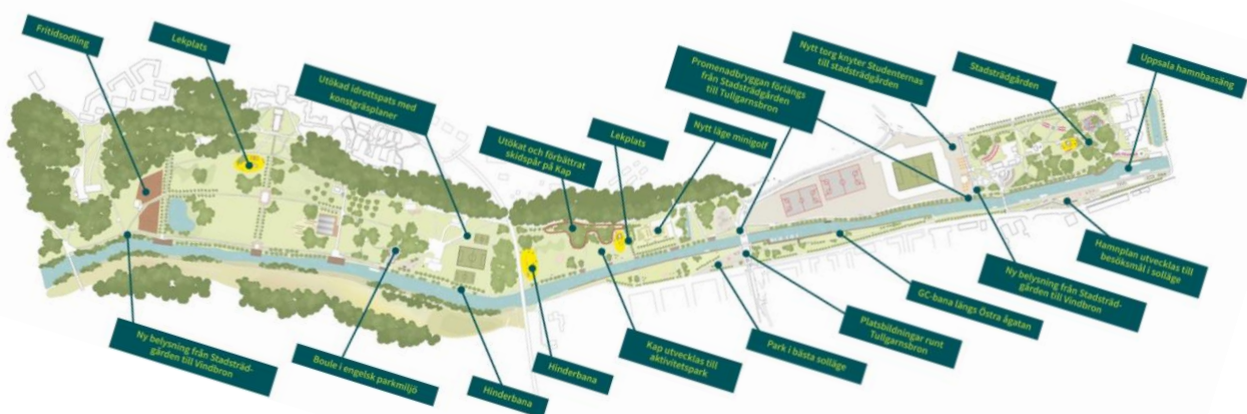
Den biologiska mångfalden i Hospitalträdgården (<https://www.uppsala.se/kultur-och-fritid/natur-parker-och-friluftsliv/parker-lekplatser-och-hundrastgardar/parker/hospitalstradgarden/>)

[Rödlista 2020](#) och sammanfattningen [Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2020](#) ges ut av SLU Artdatabanken (www.artdatabanken.se)

På Artportalen kan se vilka arter som har rapporterats i naturreservatet Årike Fyris (inklusive fågeltornet vid Övre Föret) just idag ([länk till specificerad sökning](#)). Hospitalparken ligger i detta område, men rapporter brukar främst gälla fåglar vid Övre Föret.

[Centrum för biologisk mångfald](#) på SLU är en utmärkt källa för att ta reda på mer om biologisk mångfald, dess värden och hoten mot mångfalden. Deras populärvetenskapliga tidsskrift Biodiverse tar i ett specialnummer ([länk](#)) upp den moderna massutrotningen av arter i vad som kallas ”[det sjätte massutdöendet](#)”.

Naturvårdsverket har bra, översiktlig information om vilda pollinatörer och varför de är viktiga (<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/pollinering/>).



Figur 2. Så utvecklas **Södra Åstråket** enligt Uppsala kommuns projektplan. Källa: <https://bygg.uppsala.se/planerade-omraden/sodra-astraket/sa-utvecklas-sodra-astraket/>

6. Ulleråkers koloniområde

Självförsörjning var viktigt för sjukhusverksamheten i Ulleråker och här fanns åkermark, odlingar och växthus. Odling har varit en självklar del av matförsörjningen under en stor del av mänsklighetens historia. Även stadsbor hade odlingsmark och djur längre tillbaka. Men också i modern tid har kunskapen om att odla grönsaker varit avgörande, exempelvis under andra världskriget. Nu arrenderar den ideella föreningen [Odlarföreningen Ulleråker](#) mark för att skapa en social miljö för odling och gemenskap.

Vi lever i ett samhällssystem helt beroende fossil energi, med en kontinuerlig ekonomisk tillväxt och ökande globalisering. Både coronapandemin och Rysslands invasion av Ukraina i mars 2022 satte plötsligt ett nytt ljus på vår gemensamma sårbarhet och hur vår vardag påverkas av globala skeenden. Global livsmedelskonsumtion och produktion gör oss beroende av hela världen. Kriget i Ukraina påverkar exempelvis våra matvarupriser och mattillgång i Sverige och hela Europa. Intresset för både urban odling och omställning till ett liv på landsbygden ökar i Sverige enligt både mäklarstatistik och lantbrukarorganisationer.

Biologisk mångfald är nödvändig för att jordens ekosystem ska vara i balans och kunna ge oss människor det vi behöver – som luft att andas, vatten att dricka och mat att äta. Matproduktionen är en av de största orsakerna till att den biologiska mångfalden minskar, bland annat på grund av användningen av bekämpningsmedel. Maten vi äter påverkar också klimatet och tillgången till rent vatten. Maten står för omkring en fjärdedel av en persons klimatpåverkan och cirka 70% av världens sötvatten används för att producera mat.

Elevuppgift under vandringen

Tänk dig att din familj skulle behöva odla grönsaker. Vilka grönsaker skulle du själv vilja odla? Är vissa grönsaker bättre att odla än andra (exempelvis om de är mer lättodlade, innehåller mer näring, eller är dyra att köpa från en affär)?

Kommentar till lärare

Genom de globala målen och Agenda 2030 som beskriver vad vi ska ha åstadkommit i världen fram till 2030 - avskaffa extrem fattigdom, minska ojämlikheter och orättvisor, främja fred och rättvisa samt att lösa klimatkrisen, men hur? Vårt agerande de kommande åren är avgörande för hur vi ska klara omställningen till ett hälsosamt samhälle inom de planetära gränserna.

<https://www.wwf.se/ekonomi-och-finans/inom-planetens-granser/>

Möjliga frågeställningar att arbeta vidare med i klassrummet

Samhällsvetenskapligt perspektiv

- Hur påverkas den globala livsmedelsmarknaden av konflikter? Varför är demokratifrågan starkt kopplad till en hållbar utveckling?
- Hur har svenskarnas meny förändrats sedan 60-talet med avseende på importerade varor och andelen protein från kött? Är det rimligt att det finns färska jordgubbar i butiken året runt?
- Hur tror du att relationen till maten påverkas om du själv skulle odla den?

Naturvetenskapligt perspektiv

- Hur skulle rätterna på en lokalproducerad tallrik i Sverige se ut på våren, sommaren, hösten och vintern? Vilka varor är viktigast att importera ur ett hållbarhetsperspektiv, för oss som äter dem och för människorna som producerar dem?

- Vilka ekosystemtjänster är vi beroende av för att kunna odla? På vilket sätt påverkar de vår matproduktion och vilka åtgärder krävs för att de ska upprätthållas och vara hållbara?

Kopplingar till ämnesplaner och de globala målen

SH, BI, NK.

Mål 3, 4, 11, 12, 15

Lektionsförslag

<https://www.naturskyddsforeningen.se/skola/elevuppgift-mat-kvadrat/>

Det vi äter påverkar hur planeten mår! Testa din senaste måltids påverkan på planeten i WWFs Vegoguiden (<https://www.wwf.se/vegoguiden/>) eller ladda ner appen.

Övrigt material

Vattenbrist för kolonilotterna i Ulleråker

<https://sverigesradio.se/artikel/6222851>

Information om olika sätt att odla I Uppsala kommun

<https://www.uppsala.se/kultur-och-fritid/aktiviteter-motion-och-idrott/aktiviteter-och-fritidsgardar/odla-i-uppsala/>

Om ekosystemtjänster

<https://www.naturskyddsforeningen.se/faktablad/vad-ar-ekosystemtjanster/>

Odla och bli självförsörjande på grönsaker

<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:378501/FULLTEXT01.pdf>



Figur 3. Ulleråkers koloniområde där den ideella föreningen Odlarföreningen Ulleråker odlar blommor, grönsaker, frukt och vänskap.



Figur 4. Utsikten från Uppsalaåsen i Ulleråker, varifrån man ser Fyrisån med Övre Föret, våtmark och anslutande jordbruksområden. En stor del av området är naturreservat: Årike Fyris.

Områdeskontext för lärare: Uppsalaåsen, Uppsala Kungsäng och Vindbron

Detta område är intressant ur många perspektiv, men för att begränsa Fyrisåvandringens omfattning har vi valt att inte ha en station här. Platsen finns således inte med i elevhandledningen. Du som lärare kan dock välja att lyfta in valda aspekter i din undervisning utifrån informationen nedan.

Uppsalaåsen

Flera mäktiga rullstensåsar präglar landskapet i Mälardalen. En av dem är Uppsalaåsen som sträcker sig från Södertörn i söder till Billudden i Gävlebukten i norr. Åsen har mycket stor betydelse för regionens vattenförsörjning genom sina grundvattenförekomster. Åsen har en kärna av grovt isälvsediment (grus och sten), runt åskärnan finns lager av isälvsand och lera som också avsattes under istiden när området ännu var täckt av hav. Landhöjningen medförde att åsen steg upp ur havet. Från utsiktsplatsen syns stadens södra ände och hela våtmarkens utbredning. Skogen på åsen är en del av Årike Fyris naturreservat där skogen lämnas att utvecklas fritt vilket innebär att den har träd i många olika åldrar och har en rik biologisk mångfald.



Uppsala Kungsäng

På andra sidan ån ligger naturreservatet Uppsala Kungsäng där Upplands landskapsblomma, Kungsängsliljan, växer på våren. Området har använts för höskörd och bete under lång tid och svämmar över vår och höst, vilket gjort ängen näringsrik och produktiv. Kungsängsliljan har troligen spridit sig hit från Botaniska trädgården i Uppsala. Flera ovanliga fågelarter häckar på de sankta strandängarna och det är en viktig rastlokal för flyttande vadarfåglar. Fortfarande slåtraras marken och djuren betar, men i vår moderna tid är det svårt att sköta ängsmarker på rätt sätt. Flera skyddsvärda ängsväxter har därför försvunnit.

Vindbron

Vid platsen för Vindbron har det funnits en överfart mellan Kungsängen och Ultuna sedan 1600-talet. Dagens bro, som är öppningsbar, invigdes 2018 efter en längre tid utan fungerande bro och är avsedd för cykel och gångtrafik. Även räddningstjänsten kan ta sig över bron vid behov.

Möjliga frågeställningar att arbeta vidare med i klassrummet

Samhällsvetenskapligt perspektiv

- Våtmarker fungerar som vattenbuffertar vid höga flöden. Många funktioner som polis, skolor, sjukhus och bostäder i Uppsala stad ligger i nära anslutning till Fyrisån. Vad skulle hända med dessa samhällsfunktioner om Fyrisån översvämmades? Vilka risker behöver hanteras och hur kan en översvämning förebyggas?
- Vilken är drömbilden av Uppsala i framtiden, vilken är “the desired future”? Vilka kompetenser behöver morgondagens beslutsfattare för att kunna utveckla staden och samtidigt ta hänsyn till den sociala, ekonomiska och ekologiska hållbarheten.
- Varför är dalgången så bred och Fyrisån så smal? Vilken slags mark är det mellan ån och åsen? Vilka ekosystemtjänster förser området oss människor med?
- Vad används Uppsalaåsen till idag? Vad används material från åsen till?

Naturvetenskapligt perspektiv

- Hur blir det långsiktigt hållbart att bevara arter som kräver en viss skötsel för att överleva? Vilka intressen ska avgöra vilka arter som är skyddsvärda? Ekonomiska intressen? Ekologiska konsekvenser av artdöden? Sociala värden som att människor behöver rekreationsområden eller nya bostäder?
- Hur kan man förvandla en våtmark till jordbruksmark? Fundera på vad som händer med våtmarken om man gräver långa diken i området.
- Har påverkar stadens expansion våtmarken och området? Vilken klimatnytta har en återskapad våtmark som en gång dikats ut?

Kopplingar till ämnesplaner och de globala målen

GE, SH, BI, NK, TK, HI.

Mål 3, 4, 6, 9, 11, 12, 13, 15

Övrigt material

Uppsala Kungsäng

<https://www.lansstyrelsen.se/upsala/besoksmal/naturreservat/upsala-kungsang.html>

Invigning av vindbron

<https://sverigesradio.se/artikel/7035885>

Länsstyrelsens riskhanteringsplan vid översvämning

<https://www.msb.se/contentassets/59b80b9d371f4369bef67971d0639750/upsala.pdf>

Om issmältningen: <https://www.sgu.se/om-geologi/jord/fran-istid-till-nutid/isen-smalter/>

Modell av åsen

<https://resource.sgu.se/dokument/publikation/sgurapport/sgurapport202037rapport/s2037-rapport.pdf>

7. Övre Föret (Praktisk station med Biotopia och Upplandsstiftelsen)

Övre Föret är en utbuktning av Fyrisån med stora ytor våtmark. Området har en stor variation av naturtyper (sjö/rinnande vattendrag, våtmark, fuktiga strandängar, betesmarker) med en stor biologisk mångfald. För att skydda detta område, dalen som Fyrisån rinner genom, samt Kronåsen och Sunnerstaåsen bildades 2018 naturreservatet Årike Fyris (Uppsala kommun 2018). Vid detta stopp fokuserar vi områdets naturvärden. Dels tar vi ett "fågelperspektiv" från Fågeltornets topp, dels undersöker vi livet "under ytan" i Fyrisån.

Eleverna kommer att undersöka ekosystemet. Vi försöker studera olika organismer för att täcka in olika roller i ekosystemet och näringskedjor/närings väven; växter (inkl. växtplankton), olika konsumenter, rovdjur, toppkonsumenter. Eleverna får en egen uppgift att ta reda på lite intressant och spännande information om en av organismerna (t.ex. växtplankton, djurplankton, trollsländor/larver, vattenscorpion, snäckor/musslor, asp [fisken], gädda, fiskgjuse, mink).

Elevuppgifter

Fågeltornet

Från fågeltornets topp får du en fin utsikt över Övre Föret och god överblick av hela området. Se dig omkring! Beskriv med några korta anteckningar hur landskapet ser ut. Har Fyrisån alltid legat just här, eller kan den ha flyttat på sig? Vad tror du händer med området om Uppland drabbas av kraftiga regnoväder?

Det finns mycket djurliv i området. Använd kikare för att titta efter fågel. Varför tror du denna våtmark är viktig för många arter?

Under ytan

Använd utrustningen som finns för att undersöka livet i vattnet. Med hjälp av håvar, baljor, förstoringsglas och fälthandböcker undersöker vi den biologiska mångfalden. Vilka organismer lever här? Vad äter dem? Hur andas dem? Alla arter måste leva med varandra - hur passar de olika arterna in i ekosystemet?



Möjliga frågeställningar att arbeta vidare med i klassrummet

Samhällsvetenskapligt perspektiv

- Öster om Övre Föret finns en utbuktning av Fyrisån som tidigare varit mycket större och kallades Arosfjärden. Den forntida Långhundraleden, som var en viktig transportled under vikingatiden, mynnade här i Arosfjärden. Nu har Långhundraleden krympt och är bara en liten å – Sävjaån. Vart har leden tagit vägen?
- Väster om Övre Föret finns åsen som nu bytt namn till Kronåsen. Här planeras cirka 6000 nya lägenheter i ett stort sammanhängande område i Ulleråker. Vad måste man som samhällsplanerare tänka på när man planerar ett stort bostadsområde just här?

Naturvetenskapligt perspektiv

- Vilka konsekvenser har det fått att sjöar och våtmarker sänktes och dikades ur på 1800- och 1900-talet? För matproduktionen? För utsläppen av växthusgaser? För skogsindustrin? För grundvattnet? För den biologiska mångfalden?
- Vattnet som rinner i Fyrisån genom naturreservatet Årike Fyris kommer uppströms från staden. Reningsverket har en viktig uppgift att ta bort olika näringsämnen och gifter. Men hur påverkas ekosystemet av de ämnen som samhället trots allt tillför? Spelar det någon roll om vi dikar ut våtmarken och omvandlar den till jordbruksmark, eller kan våtmarken på något sätt dämpa effekterna av miljö- och klimatförändringar?

Kopplingar till ämnesplaner och de globala målen

GE, SH, BI

Mål 3, 4, 6, 11, 13, 15

Lektionsförslag

Världsnaturfondens lärarhandledning *Vår stad 2030* med både fakta och övningar

<https://www.wfse.cdn.triggerfish.cloud/uploads/2021/02/skolmaterial-influence-the-future-feb-2021.pdf>

Övrigt material

Uppsala kommun (2018). Bildande av naturreservat Årike Fyris.

<https://www.uppsala.se/contentassets/531897355fd54f1bbadb85d9106b023e/arike-fyris-antaget-beslut-kf.pdf>

Uppsala kommuns [Folder om Årike Fyris](#) med karta över området.

Uppsala kommuns sida om naturreservatet: <https://www.uppsala.se/kultur-och-fritid/natur-parker-och-friluftsliv/friluftsomraden-naturreservat-och-leder/friluftsomraden-och-naturreservat/arike-fyris-naturreservat/>

Länsstyrelsen Uppsala Län om Årike Fyris.

<https://www.lansstyrelsen.se/upsala/besoksmal/naturreservat/arike-fyris.html>

Naturvårdsverket sida om våtmarkernas betydelse.

<https://www.naturvardsverket.se/arnesomraden/vatmark/varfor-ar-vatmarker-sa-viktiga/>

Gifter i insekter i Fyrisån

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/upsala/insekter-i-fyrisan-bar-pa-33-olika-lakemedel>

Läkemedelsrester i Fyrisån

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/upsala/sa-ska-lakemedelsresterna-i-fyrisan-i-upsala-minskas>

Fyrisåns Avrinningsområde

<https://fyrisan.se/fyrisan/>

<http://www.fyris-on-line.nu/>

Stor risk för översvämningar i Uppsala

<https://svt.se/nyheter/lokalt/upsala/ny-rapport-upsala-bland-storst-risk-for-oversvamningar-i-sverige>

Översvämningsskartan – något om 100-års flöden i Fyrisån. Kan kopplas till hållbar utveckling och klimatförändring/anpassning.

<https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/hot-och-riskkartor/upsala.html>

Gamla bilder från Skolgatan år 1900

<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/hydrologi/historiska-oversvamningar/1900-oversvammning-i-fyrisan-1.12894>

Hanteringsplan för översvämningrisk

<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.32230a4317a7603ca8c366fd/1631181666974/Riskhanteringsplan%20f%C3%B6r%20Uppsala%202022-2027.pdf>



Figur 5. Här vid Övre Förets fågeltorn är den praktiska stationen med Biotopia och Upplandsstiftelsen.

8. Ultuna (avslutande praktisk station med Upplandsstiftelsen)

Information i elevhäftet

Bra jobbat! Nu är du framme vid slutstationen Ultuna, en gammal kungsgård där Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) har sitt säte. Här forskar man för en hållbar framtid! På den här stationen bjuder Upplandsstiftelsen på fika och brödbak över elden vid Ångbåtsbryggan, medan vi tillsammans samlar ihop tankarna från vandringen. Vi ska också fundera på hur det vi har gjort hänger ihop med de globala målen och titta på de bilder ni har tagit under dagen på ekologisk, social och ekonomisk hållbar utveckling.



Frågor till elever

- Hur har ni valt att illustrera ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet i bilder? Motivera varför ni valt just de bilder ni har tagit.
- Hur kan du med dina kunskaper bidra till framtidens hållbara Uppsala?



Figur 6. Fyrisån under våren. Bilden är tagen vid Ångbåtsbryggan i Ultuna där Fyrisåvandringen avslutas.

Redovisningsförslag

Den utomhuspedagogiska vandringen ger många möjligheter att ge eleverna uppgifter som kan bedömas. Efter vandringen kan olika redovisningsformer användas för att ge eleverna, möjlighet att beskriva vad de tagit till sig.

- Uppsats
- Blogg
- Presentation/bildspel
- Utställning
- Poster
- Litteraturgenomgång/fördjupning
- Essä
- Aktivitet för yngre elever

Källor

- Faskunger, J., Szczepanski, A., Åkerblom, P. (2018) *Klassrum med himlen som tak. En kunskapsöversikt om vad utomhusundervisning betyder för lärande i grundskolan*. Linköpings universitet, Sveriges lantbruksuniversitet och Tankesmedjan Movium. Tillgänglig via <http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1218908/FULLTEXT05.pdf>
- Fremling, A., Henriksson, E., & Strömberg, L. (2021). En exkursionsguide till Uppsala läns kvartärgeologiska landskapsutveckling (Dissertation). Hämtad från <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-445768>
- Szczepanski, A. (2008). *Handlingsburen kunskap – Lärares uppfattningar om landskapet som lärandemiljö*. Licentiatavhandling. Linköpings universitet, Institutionen för Kultur och Kommunikation, Nationellt Centrum för Utomhuspedagogik, Linköping.
- Sund, P. & Sund, L. (2017). *Hållbar utveckling. Ämnesdidaktisk tematisering för grundskolan*. Liber, Stockholm.
- Uppsala kommun (2018). Bildande av naturreservat Årike Fyris. Hämtad från <https://www.uppsala.se/contentassets/531897355fd54f1bbadb85d9106b023e/arike-fyris-antaget-beslut-kf.pdf>
- Åkerblom, P. (2005). *Lära av trädgård: pedagogiska, historiska och kommunikativa förutsättningar för skolträdgårdsverksamhet*. Akademisk avhandling. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.

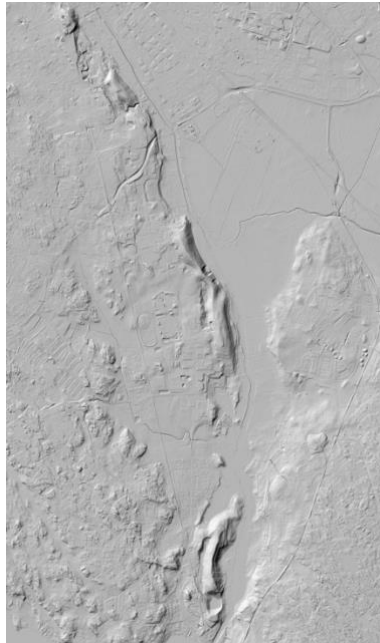
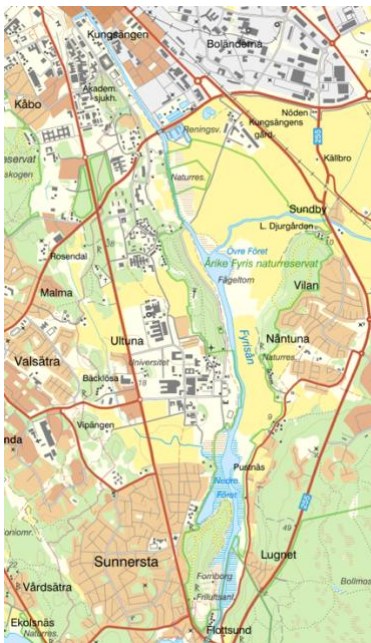
Kartmaterial

Man kan använda olika kartor för att förtydliga upplevelsen utomhus och fortsätta arbetet i klassrummet. Nedan är tre exempel från Lantmäteriets karttjänst [Min Karta](#). Alla tre visar exakt samma område.

Den allmänna kartan till vänster ger en traditionell överblick över ett område. Den är en bra startpunkt för att diskutera Uppsalas geografi och Fyrisåns sträckning. Man kan också tydligt se olika former av infrastruktur i samhället (vägar, järnväg, broar).

Den grå terrängkartan i mitten förmedlar områdets topografi med rullstensåsens partier, Fyrisån och platta partier (våtmark/jordbruksmark). Varför bygger vi samhället som vi gör? En snabb jämförelse med den allmänna kartan ger många svar.

Slutligen kan flygkartor som den till höger ge en förståelse för hur vi människor utnyttjar området i form av jordbruksmark och bebyggelse.



Kopplingar till läroplanen och globala målen



Hela exkursionen kopplar främst till mål 3 God hälsa och välbefinnande, mål 4 God utbildning för alla, mål 6 Rent vatten och sanitet för alla, mål 11 Hållbara städer och samhällen, mål 14 Hav och marina resurser och mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald. Det finns dock kopplingar till alla globala mål.

FN:s utvecklingsprogram UNDP som stöttar länder i att nå de globala målen beskriver mål 3 så här: “God hälsa är en grundläggande förutsättning för människors möjlighet att nå sin fulla potential och att bidra till samhällets utveckling. Människors hälsa påverkas av ekonomiska, ekologiska och sociala faktorer och mål 3 inkluderar alla dimensioner och människor i alla åldrar.”



Mål 4 beskriver UNDP så här: “Utbildning är en grundläggande mänsklig rättighet. Trots det beräknas fortfarande 774 miljoner människor i världen inte kunna skriva och läsa, varav två tredjedelar är kvinnor. Forskning visar att inkluderande utbildning av god kvalitet för alla är en av de viktigaste grunderna för välstånd, hälsa och jämställdhet i varje samhälle.”



Delmål 4.7 UTBILDNING FÖR HÅLLBAR UTVECKLING OCH GLOBALT MEDBORGARSKAP: Senast 2030 säkerställa att alla studerande får de kunskaper och färdigheter som behövs för att främja en hållbar utveckling, bland annat genom utbildning för hållbar utveckling.

Mål 6 beskriver UNDP så här: ”Vatten är en grundförutsättning för allt levande på jorden, och därmed också en förutsättning för människors hälsa och en hållbar utveckling. Vatten är också en förutsättning för världens livsmedelsproduktion och energiproduktion och brist på vatten kan därför bli orsak till konflikt, både inom och mellan länder. Men vatten är inte nödvändigtvis en källa till konflikt, vattentillgångar kan också fungera som enande kraft som stärker samarbete och skapar lösningar för fred.”



Mål 11 beskriver UNDP så här: “Över hälften av världens befolkning bor i urbana områden, och andelen väntas stiga till 70 procent år 2050. Växande städer kan skapa nya möjligheter för ekonomisk tillväxt, men kan också bidra till ökade sociala klyftor och påfrestningar på ekosystem. Den snabba och stora inflyttningen till städer ställer nya krav som behöver bemötas på ett ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart sätt.”



Mål 14 beskriver UNDP så här: “Världens hav – deras temperatur, kemi, strömmar och liv – driver globala system som gör jorden beboelig för mänskligheten. Haven täcker 70 procent av vår planet och över tre miljarder människor är beroende av den marina och kustnära biologiska mångfalden för sin försörjning. Hur vi hanterar våra hav är avgörande för mänskligheten som helhet och för att balansera effekterna av klimatförändringarna.”



Mål 15 beskriver UNDP så här: “Hållbara ekosystem och biologisk mångfald är grunden för vårt liv på jorden. Att tillgodose mänsklighetens behov av livsmedel, energi, vatten, mineraler och råmaterial utan att skada den biologiska mångfalden och säkerställa hållbart nyttjande ekosystemtjänster är en avgörande utmaning för vår överlevnad.”



Exempel på hur Fyrisåvandringen berör innehållet i läroplanen Lgy22 Gymnasieskolans uppdrag

Miljöperspektivet i undervisningen ska ge eleverna insikter så att de kan dels själva medverka till att hindra skadlig miljöpåverkan, dels skaffa sig ett personligt förhållningssätt till de övergripande och globala miljöfrågorna. Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling.

Undervisningen i kursen Geografi 1 ska behandla följande centrala innehåll:

- Jordens naturgeografiska och geologiska byggnad, utveckling och förändring över tid och rum. Processer i mark, vatten och luft, hur de samverkar och ger upphov till varierande naturlandskap på jorden samt hur och varför de förändras över tid. Människans användning och omvandling av naturlandskapet och utveckling av olika kulturlandskap över tid. Analys av naturliga hot, risker och samhällets sårbarhet.
- Människans behov av naturresurser över tid. Resurstillgångar och resursernas ojämna fördelning samt konsekvenser av samhällets resursanvändning. Samband mellan odlingsbar mark, livsmedelsproduktion, politisk ekologi och lokal utveckling. Energiomställning, förnybara energitillgångar och ny teknik samt lokal, regional och global samhällsutveckling.
- En klimatförändrad värld. Jordens klimat samt klimatets variation och föränderlighet över olika tidsperspektiv. Klimatklassificering. Klimatförändringens konsekvenser för naturlandskapet, samhällsutvecklingen och människans livsvillkor, lokalt och globalt. Vattenresurser och utvecklingsfrågor.

Undervisningen i kursen Historia 1a2 ska behandla följande centrala innehåll:

- Olika historiska frågeställningar och förklaringar när det gäller långsiktiga historiska förändringsprocesser i ett kronologiskt perspektiv som speglar både kontinuitet och

förändring, till exempel befolkningsutveckling, statsbildning, jordbrukets utveckling och olika syn på människors värde, på makt och på könsmönster.

Undervisningen i kursen Samhällskunskap 1a2 ska behandla följande centrala innehåll:

- Samhällsekonomi, till exempel ekonomiska strukturer och flöden i Sverige och internationellt. Försörjning, tillväxt och företagande, resursanvändning och resursfördelning utifrån olika förutsättningar.
- Presentation i olika former, till exempel debatter och debattinlägg.

Undervisningen i kursen Biologi 1 ska behandla följande centrala innehåll:

- Ekosystemens struktur och dynamik. Energiflöden och kretslopp av materia samt ekosystemtjänster.
- Naturliga och av människan orsakade störningar i ekosystem med koppling till frågor om bärkraft och biologisk mångfald.
- Ekologiskt hållbar utveckling lokalt och globalt samt olika sätt att bidra till detta.
- Fältstudier och undersökningar inom ekologi inklusive användning av modern utrustning.
- Ställningstagande i samhällsfrågor utifrån biologiska förklaringsmodeller, till exempel frågor om hållbar utveckling.

Undervisningen i kursen Svenska 1 ska behandla följande centrala innehåll:

- Skriftlig framställning av texter för kommunikation, lärande och reflektion. Språkriktighet, dvs. vilka språkliga egenskaper och textegenskaper i övrigt som en text bör ha för att fungera väl i sitt sammanhang. Användning av digitala verktyg för textbearbetning samt för respons på och samarbete när det gäller texter.

Fyrisåvandringen är ett samarbetsprojekt mellan Upplandsstiftelsen, Biotopia, Upplandsmuseet och Uppsala vatten. Upplandsstiftelsens satsning på utomhuspedagogiska aktiviteter för Uppsalas gymnasieskolor är finansierat genom ett statligt LONA-bidrag till det lokala naturvårdsprojektet *Lära in utomhus på gymnasiet* till Uppsala kommun i nära samarbete med Upplandsstiftelsen.



Bilaga – 25-leken

25-leken

Fyrisån, Uppsala och vår planet

25-leken är en samarbetsövning med snabba frågor eller uppgifter som kopplar till temat för dagen. Häng upp alla uppgiftslappar tillsammans med eleverna i det område där ni vill göra övningen, exempelvis Stadsparken eller Hospitalparken. Lapparna är numrerade från 1 till 25.

Dela in eleverna i mindre grupper. Varje grupp får en tärning och en balja att slå tärningen i. På en given signal slår alla grupperna tärningen. De ska sedan leta efter en lapp med den siffra som tärningens prickar visar. Grupperna springer ut och letar, läser uppgiften och kommer tillbaka till läraren och redovisar frågan och ett svar. När läraren har godkänt svaret får gruppen slå tärningen igen. Den siffra de nu får lägger de till den de hade tidigare. Om gruppen slog en femma första gången och slår en trea denna gång så ska de leta efter lapp nummer åtta.

Om ni vill göra en tävling av leken så gäller det för grupperna att komma först till lapp 25. De behöver inte gå jämt ut men alla ska avsluta med lapp 25. Det går också bra att bara slå med tärningen och låta eleverna göra så många uppdrag de hinner under en viss tid. Avsluta med gemensam reflektion där grupperna får dela med sig vad det tyckte om leken och fråga gärna om de har lärt sig något nytt.

1. I Uppsala län bor ca 400 000 personer. **Hur stor landyta krävs för att odla alla grönsaker de äter på ett år om en familj med fyra personer behöver cirka 500 kvadratmeter att odla på?**



Bildkälla: Pixabay

Svar: 50 miljoner kvadratmeter = 50 kvadratkilometer (en ruta på 10 x 5 km) = 5 000 hektar

Information till pedagogen:

Uppsala län är 8 207 kvadratkilometer. 50 kvadratkilometer är endast 0,6 % av ytan. Den lilla ytan skulle alltså räcka till att odla tillräckligt med grönsaker för alla i Uppsala län, under förutsättning att alla accepterar att äta det vi kan odla här Uppsala län. Ytan som krävs, 50 kvadratkilometer, motsvarar vidare 2,65 av jordbruksmarken i Uppsala län (vilken i sig är 23% av länets yta).

2. Fyrisåns avrinningsområde motsvarar ungefär en tredjedel av Uppsala län. **Illustrera 1/3 med hjälp av material från naturen.**

Svar: Något som visar 1/3, exempelvis tre stenar där en gärna får se lite annorlunda ut (t.ex. färg).

Vattensystem Huvudavrinningsområde 129 FYRISÅN

Namn
FYRISÅN, samtliga delavrinningsområden (1-71).
Nummer 663112-160393.

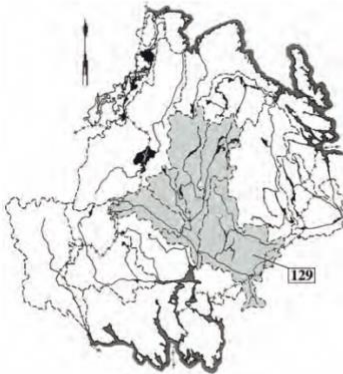


Fig 561. Översikt över Uppsala län, med Fyrisåns hela avrinningsområde markerat.

129 Fyrisån översikt

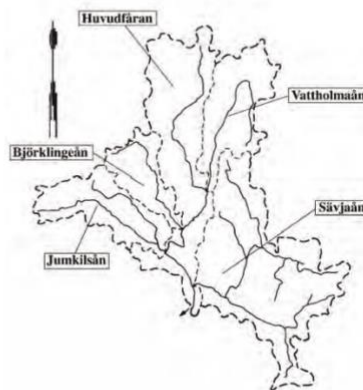
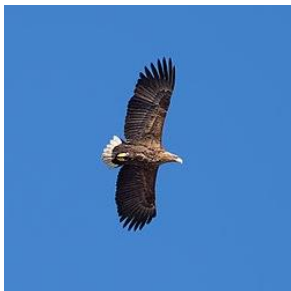


Fig 562. Översikt över Fyrisåns vattensystem, med huvudfårans samt de fyra biflödenas avrinningsområden utritade.

3. Upplands landskapsfågel är havsörnen. Den har ett vingspann på upp till 2,40 meter. **Visa hur långt 2,40 meter är med hjälp av era armar.**

Svar: Eleverna visar tillsammans med armarna ungefär hur långt 2,4 m är. **Jämför med bifogat snöre.**



4. Upplands landskapsblomma är kungsängsliljan. Den har ett speciellt mönster. **Är kungsängsliljan randig, rutig eller prickig?**



Foto: Robert Flogaus-Faust (<https://nafoku.de/rff/e/saxirot4.htm>) samt plantagen.se

Svar: Kungsängsliljan är rutig.

5. Våtmarker är livsrum för djur och växter. Våtmarkerna har dikats ur för att skapa mer jord- och skogsbruksmark. Idag har upp till 90 procent av våtmarkerna i Mälardalen och Skåne försvunnit; endast 10 procent av våtmarkerna finns kvar. **Räkna till 10 på minst tre språk.**



Övre Föret från fågeltornet

6. Fyrisån är ungefär lika lång som en av följande tre sträckor, vilken?
- Uppsala Slott till Gröna Lund (Stockholm).
 - Uppsala Slott till Liseberg (Göteborg).
 - Uppsala Slott till Kolmården (Norrköping).



Svar: Uppsala Slott till Gröna Lund (Stockholm). Fyrisån är ca 80 km lång!

7. Biologisk mångfald är en förutsättning för allt liv på jorden och grunden för människans välfärd och existens. Vi får mat, frisk luft, rent dricksvatten och våra samhällen står bättre emot globala förändringar, hälsohot och katastrofer. Undersök platsens mångfald, **saml**a tre blad som har olika bladform.



Bildkälla: Pixabay

Svar: Låt eleverna visa bladen de har hittat.

8. I Fyrisån finns många olika fiskarter, en av dem är ålen som är akut hotad av utrotning. Arter från hela världen som hotas av utrotning samlas i "rödlistan". **Hur stor andel av Sveriges arter finns på "rödlistan"? 2%, 12% eller 22%?**



© Linda Nyman/SLU Artdatabanken

Svar: 22% av Sveriges arter finns på rödlistan vilket innebär att de har en osäker framtid och riskerar att försvinna. 22% motsvarar 4 746 av 21 740 arter som bedömts inom ramen för 2020 års rödlista.

9. I Sverige finns det 40 olika humlearter. **Vilka tre färger har humlor vanligtvis?**



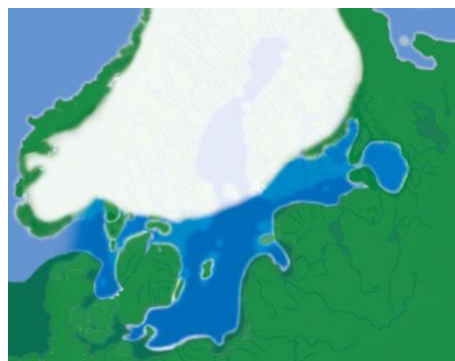
Bildkälla: Pixabay

Svar: vit, gul, svart

10. **När försvann inlandsisen från det område som idag är Uppsala? 1 000 år, 10 000 år, eller 100 000 år sedan?**



Bildkälla: Pixabay



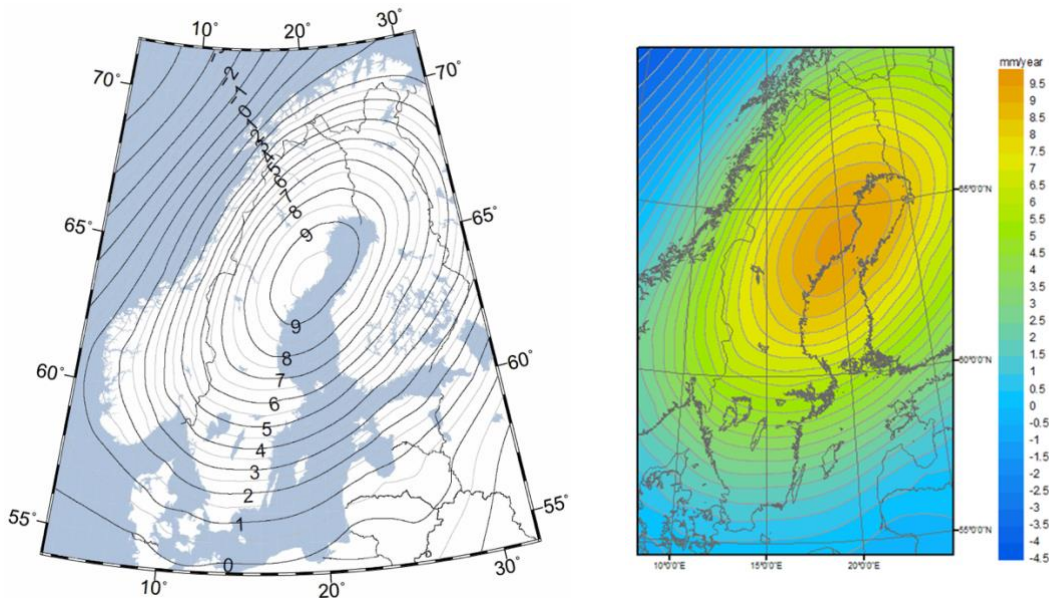
Bildkälla: havet.nu

Svar: 10 000 år sedan

11. Landhöjningen pågår fortfarande i Uppland. Landet stiger 6 mm per år. **Hur mycket har landet stigit de senaste 1000 åren?** (Svara genom att stega upp längden.)

Svar: 6 m (6 000 mm) Uppland har alltså stigit upp ur havet "våldigt" nyligen.

Information till pedagogen:



Vänstra bilden visar landhöjningen i Skandinavien i mm per år till följd av att **inlandsisen** nu är borta. **Klimatförändringen** (den förstärkta växthuseffekten till följd av förbränningen av fossila bränslen) leder dock samtidigt till en höjning av havsnivån, vilket innebär att den upplevda landhöjningen (bilden till höger) är något lägre, eller till och med negativ. Sydligaste Sverige sjunker sakta men säkert. Källa: lantmateriet.se.

12. Uppsala är en av Sveriges äldsta städer och hade tidigare ett annat namn. Fram till 1200-talet hette staden Östra Aros. Bilda fem nya ord av bokstäverna i Östra Aros.



Bildkälla: Pixabay

Svar: Vilka ord som helst går bra, bara de innehåller bokstäverna i Östra Aros. (Låt eleverna visa med hjälp av bokstavskorten som medföljer.)

13. Ställ er i bokstavsordning utifrån första bokstäverna i era namn. Ropa era namn högt.



Bildkälla: Pixabay

14. Hämta varsitt naturföremål som har en eller flera av era favoritfärger.



Bildkälla: Pixabay

15. Nämn en känd person som kommer från Uppsala eller har varit verksam här, nu levande eller historisk.



Bildkälla: Pixabay

Några tänkbara svar:

- Alva Myrdal, diplomat, statsråd och fredspristagare
- Anders Celsius, vetenskapsman och astronom
- Anders Wall, finansman, entreprenör och mecenat
- Armand Duplantis, stavhoppare
- August Strindberg, författare
- Bror Hjorth, konstnär
- Carl von Linné, botaniker och vetenskapsman

- Carl Michael Bellman, skald
- Cecilia Wikström, riksdagsledamot och Europaparlamentsledamot
- Dag Hammarskjöld, FNs generalsekreterare och fredspristagare
- Ebba Busch, partiledare
- Elsie Johansson, författare
- Filip Tysander, entreprenör
- Gunnar Leche, arkitekt
- Gösta Knutsson, radioman och författare av Pelle Svanslös
- Hans Rosling, läkare och professor
- Håkan Nesser, författare
- Ingmar Bergman, film- och teaterregissör, manusförfattare, teaterchef samt dramatiker och författare
- Karin Boye, poet och författare
- Lotten von Kraemer, författare
- Magdalena Andersson, partiledare och f.d. statsminister
- Mattias Klum, naturfotograf
- Markus Aujalay, kock
- Nathan Söderblom, ärkebiskop och fredspristagare
- Niklas Adalberth, entreprenör
- Niklas Zennström, entreprenör
- Olof Rudbeck, naturforskare, historiker och professor i medicin
- Owe Thörnqvist, sångare och låtskrivare
- Sebastian Siemiatkowski, entreprenör
- Tage Danielsson, författare, poet, manusförfattare, filmregissör, skådespelare och komiker
- Veronica Maggio, sångare och låtskrivare

16. Vattenmolekylen består av två väteatomer och en syreatom. Bygg en modell av en vattenmolekyl med hjälp av naturmaterial.

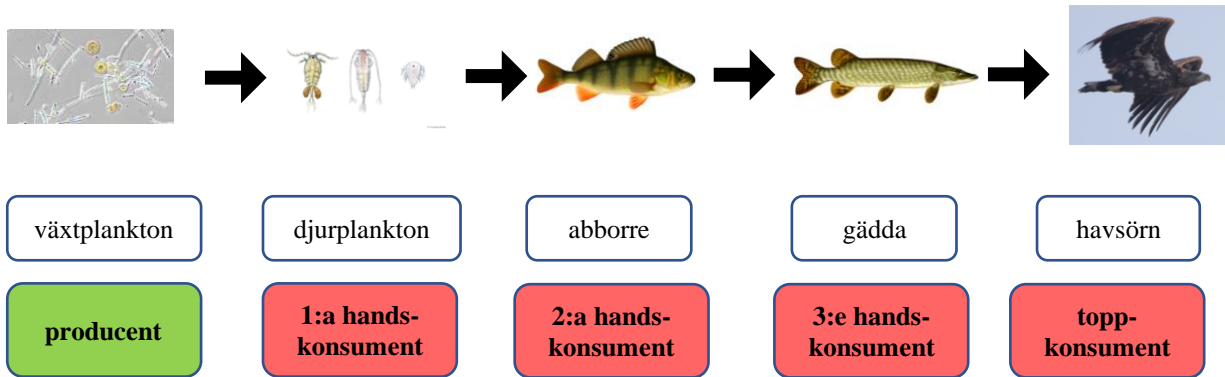


Bildkälla: Pixabay

Svar: Använd t.ex. två små stenar och en stor. Mönstret ska se ut som Musse Pigg.

17. Beskriv en näringskedja i Fyrisån med följande arter. (Använd bildkorten på arterna finns vid tärningsstationen.)

Svar: Låt eleverna visa näringskedjan med hjälp av korten som medföljer. Du kan själv avgöra om eleverna ska använda samtliga kort eller bara bilderna.



18. Vilken byggnad ligger högst upp på Uppsala-åsen? Den byggdes i mitten av 1500-talet av en av Sveriges mest kända kungar, Gustav Vasa.



Bildkälla: Pixabay

Svar: Uppsala slott

19. För 500 år sen (år 1523) blev den här personen kung i Sverige. Han byggde Uppsala slott. Ett långt skidlopp som går i Dalarna varje år har fått namn av kungen. **Vad hette han?**



Bildkälla: kungligaslotten.se

Svar: Gustav Vasa

20. Uppsala domkyrka är ca 120 m hög. Under istiden var istäcket över Uppsala ungefär 3 km tjockt. **Hur många domkyrkor får kan man stapla på varandra för att nå upp till 3 km?**



Bildkälla: Pixabay

Svar: 25 st domkyrkor behövde staplas på varandra för att nå upp till ytan av istäcket.

21. Under Fyrisåvandringen passerar du Årike Fyris som är ett av 193 naturreservat i Uppsala län. Vilken symbol används i naturen på exempelvis träd och stolpar för att visa att du är i ett naturreservat?

- a. En vit snöflinga
- b. Ett orange streck
- c. En skylt med ett smultron



Svar: En vit snöflinga.

22. Hållbar utveckling brukar delas in i tre olika delar, vilka?



Bildkälla: Pixabay

Svar: Ekologisk hållbarhet, social hållbarhet och ekonomisk hållbarhet.

23. Vilka behöver hjälpas åt för att ställa om till en hållbar värld enligt FNs Globala hållbarhetsmål?



Svar: Alla! Även du har en roll att spela och kan påverka omställningen mot en hållbar värld.

24. Allt vi människor gör har en inverkan på miljön på något sätt. Och människan lever idag som om vi hade 1,7 planeter för att ta fram alla resurser och absorbera våra utsläpp. Om alla levde som vi i Sverige skulle det behövas cirka 4 planeter. Vi har dock bara en planet. Vad brukar den kallas förutom "Jorden"?



Svar: Tellus.

Bildkälla: Pixabay

25. Tillsammans kan vi skapa en hållbar framtid! Visa att ni är klara genom att ge varandra en high five!



Bildkälla: Pixabay

Packlista till 25-leken (påse)

- Laminerade kort med frågorna som hängs upp i lämpliga träd/buskar.
- Laminerade kort med bilder, text och bokstäver till några av uppgifterna.
- Ett snöre som är 2,4 m.
- 3 tärningar, 3 koppar att slå tärningen i.
- Svarshäfte.

Lycka till!

25-leken är en samarbetsaktivitet särskilt utvecklad för Fyrisåvandringen och de gymnasieklasser som deltar. Övningen är direkt kopplad till syftet med Fyrisåvandringen – att genom upplevelser och praktiska moment få lära sig mer om Fyrisån och Uppsala samt hur vi är en del av hela planeten och tillsammans skapar en hållbar utveckling.

Fyrisåvandringen är ett samarbetsprojekt mellan Upplandsstiftelsen, Biotopia, Upplandsmuseet och Uppsala vatten. Upplandsstiftelsens satsning på utomhuspedagogiska aktiviteter för Uppsalas gymnasieskolor är finansierat genom ett statligt LONA-bidrag till det lokala naturvårdsprojektet *Lära in utomhus på gymnasiet* till Uppsala kommun i nära samarbete med Upplandsstiftelsen.

