

Fyrisåvandringen

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

Elevhandledning (ht 2024)



En hållbar framtid

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 vi 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).

Det ingår i gymnasieskolans utbildningsuppdrag att ni elever genom att använda era kunskaper ska kunna formulera, analysera och pröva antaganden och lösa problem både enskilt och tillsammans med andra. Ni ska kunna reflektera över era erfarenheter, kritiskt granska och värdera påståenden och handlingsalternativ, samt känna tillit till er egen förmåga. Detta är viktigt för att vi tillsammans i världen ska kunna arbeta för en hållbar utveckling.

Under Fyrisåvandringen kommer du att få jobba med hållbar utveckling i praktiken genom att lära känna din stad på ett nytt sätt. Vi hoppas att du känner engagemang för en hållbar framtid – din delaktighet är värdefull!



Uppsala i tid och rum

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 lager av lera.

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.¹ 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.² 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.³ 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 hela vår planet?

I Fyrisåvandringen 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.

¹ Uppland höjer sig fortfarande ca 6 mm per år, vilket blir 6 m på 1000 år. 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=2Yvv2lcs8lc>).

² 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.

³ 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. Kungsängsverket

5. Bouleråker (Praktisk station)



6. Hospitalparken

7. Ulleråkers koloniområde

8. Övre Föret (Praktisk station)

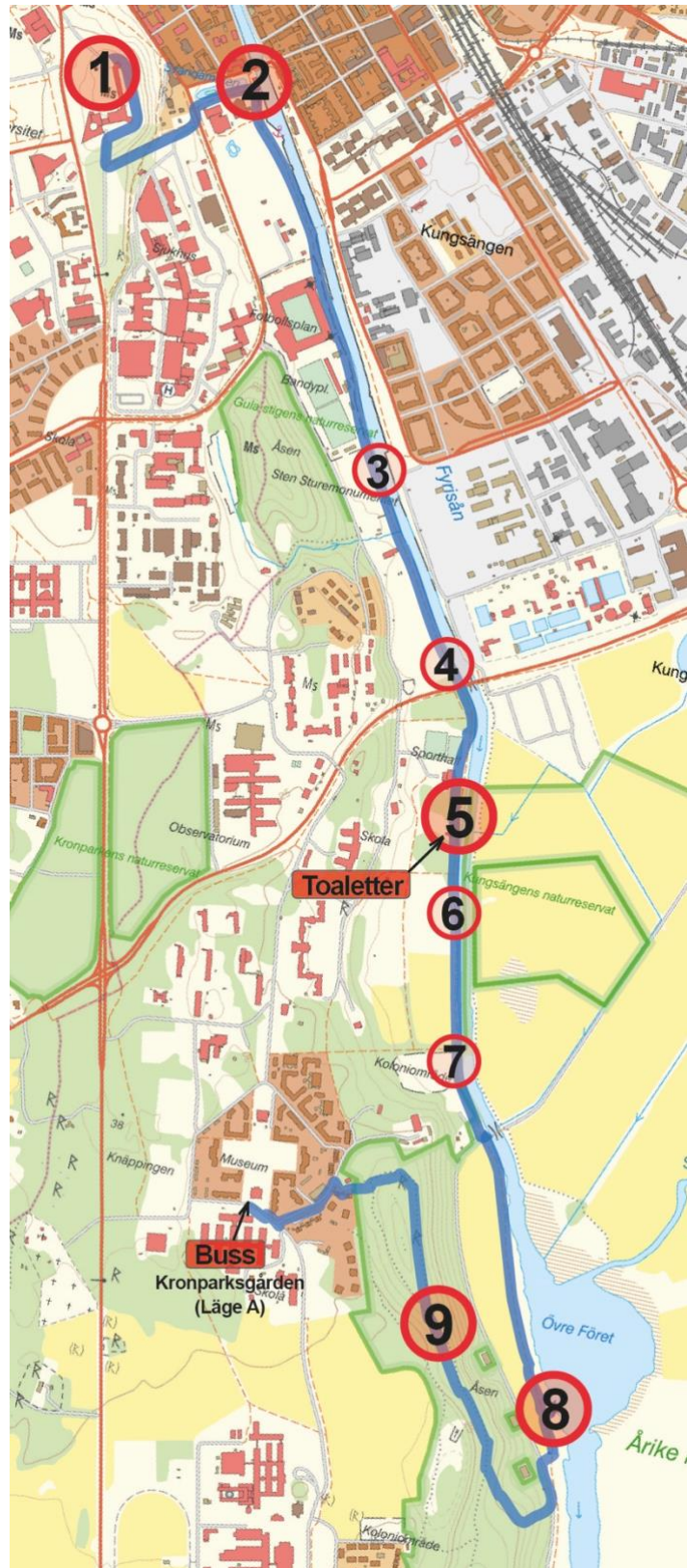


**UPPLANDS
STIFTELSEN**
NATURVÅRD & FRILUFTSLIV

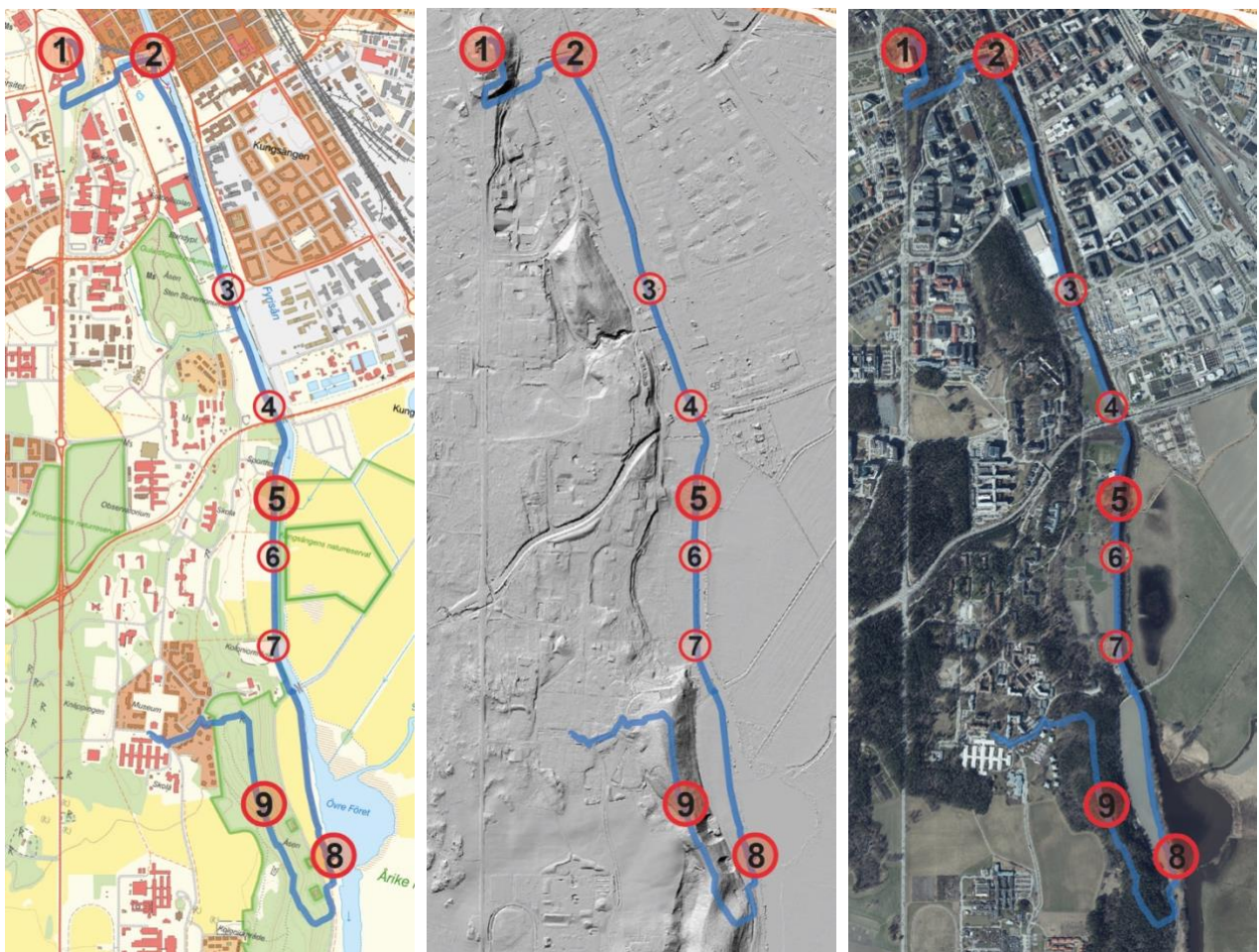
9. Ultunaåsen (Praktisk station)



**UPPLANDS
STIFTELSEN**
NATURVÅRD & FRILUFTSLIV



Figur 1. Fyrisån är egentligen oerhört mycket mer än själva ån. I kartan är Fyrisåns avrinningsområde markerat med blå färg. Enorma mängder regn (och snö) som faller i detta område rinner förr eller senare ut i Fyrisån. Vattnet rinner sedan ut i Mälaren och så småningom ut i Östersjön. Det som finns i vattnet, t.ex. näringsämnen och miljögifter, följer med. Du och alla andra i Uppsala stad ”lånar” vatten från denna del av vattnets kretslopp. (Karta från lantmateriet.se)



Figur 2. 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 ”grundkarta” för ett område. Du kan se Uppsala stad och hur Fyrisån rinner genom samhället. Man kan 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). Detta är strukturen av det landskap som inlandsisen lämnade efter sig. 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)

Vi samlas vid Gunillaklockan. Upplandsmuseet guidar er 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 Pål-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 befolkningens mängd och invånarantalet hade ökat till 100 000. Idag är invånarantalet omkring 170 000 enligt SCB och staden växer fortfarande.

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.



Långfredagsslaget. 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 köpmanavaror 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 matfiskeruda, 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.

Uppgift under vandringen

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

2. Pumphuset (Praktisk station med Uppsala vatten)

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, vilken problematik vi stöter på idag och kanske i framtiden. Vi kommer också att genomföra ett praktiskt vattenreningsexperiment.



Uppgift under vandringen

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

3. Tullgarnsbron

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 så som till exempel ambulans.



Uppgift under vandringen

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

4. Kungsängsverket (Uppsala vatten)

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.

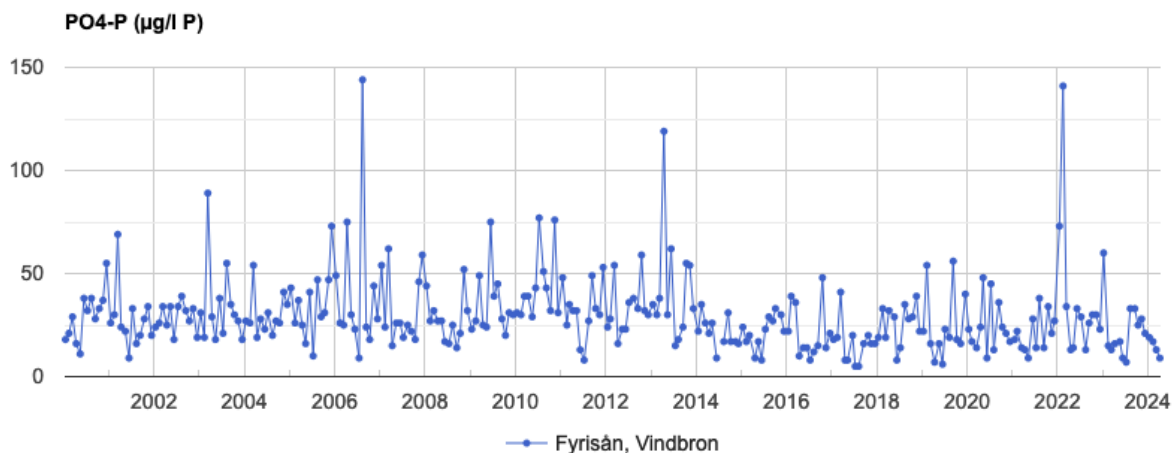
Uppgift under vandringen

Ser du stället där det renade vattnet från reningsverket kommer ut? Titta noga!

5. Bouleråker (Praktisk station med SLU)

Information i elevhäftet

Vid denna station kommer du att få uppleva hur forskare på Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) övervakar kvaliteten på Fyrisåns vatten. Exempelvis kan man undersöka halterna av näringsämnen och miljögifter. Man kan också ta reda på vilka växter och djur som finns i Fyrisån genom att undersöka de [rester av DNA](#) som finns i vattnet. Vilka fiskarter minskar i år? Ökar covid just nu i Uppsala? Vilka bekämpningsmedel läcker från tomter och åkrar runt ån? Sverige är skyldig att ta prover på vattnet i år och vattendrag varje år, det är del av den nationella miljöövervakningen. Klassen kommer att få hjälpa forskarna att samla in vattenprover med den speciella Uppsalauppfindingen "fyrishämtaren".



Figur 3. Halterna av fosfat i Fyrisån vid Vindbron. Fosfat är ett viktigt näringsämne som i höga halter kan bidra till övergödning. Källa: <https://miljodata.slu.se/MVM/Search>.

7. 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.

Uppgift 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)?



Figur 5. Utsikten från Uppsalaåsen i Ulleråker, varifrån man ser Fyriskan med Övre Föret, våtmark och anslutande jordbruksområden. En stor del av området är naturreservat: Årike Fyris.

8. 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.

Ni 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. Alla 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).

Uppgifter under vandringen - 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?



Uppgifter under vandringen - 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?



9. Ultunaåsen (avslutande praktisk station med Upplandsstiftelsen)

Vid den här stationen går vi upp på den betydelsefulla Ultunaåsen (som är en del av den långa Uppsalaåsen). Lite längre söderut längs åsen finns Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Där sker spännande forskning som ska leda oss mot en hållbar framtid!

Först kommer vi att titta närmare på skogens biologiska mångfald i naturreservatet Årike Fyris. I naturreservatet får träden stå orörda, och när de faller till marken får de ligga kvar. De blir då hem och mat för exempelvis många olika insekter och svampar. Tyvärr är väldigt många arter hotade och finns upptagna i den så kallade rödlistan.

Väl uppe på Ultunaåsens utsiktsplats bjuder Upplandsstiftelsen på brödbak över elden. Vi ska också prata om hur Fyrisåvandringen hänger ihop med de globala målen och hur ni kan jobba vidare med hållbar utveckling i skolan.



Frågor under den avslutande diskussionen

- Hur har de globala målen och de olika perspektiven av hållbarhet (ekologisk, social och ekonomisk) syns under Fyrisåvandringen?
- Vilket är det viktigaste området att engagera sig i för just dig?

Tack för att du var med!

Vi hoppas att du har haft en fin vandring och gillade denna lite annorlunda dag på gymnasiet. Hör gärna av dig till oss om du vill berätta vad du tyckte och vad vi kan förbättra. Kontaktinfo finns på upplandsstiftelsen.se/fyrisavandringen



Anna, Maria, Carina, Stina, Stina, vovve, Stina, vovve, Johan.
Dessutom (ej på bild) Sanna, Kalle och Lina.

Fyrisåvandringen är ett samarbetsprojekt mellan [Upplandsstiftelsen](https://upplandsstiftelsen.se), [KUPP](https://kupp.se), [Biotopia](https://biotopia.se), [Upplandsmuseet](https://upplandsmuseum.se), [Uppsala vatten](https://uppsalavatten.se) och [SLU](https://slu.se). 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.

