

Fyrisåvandringen

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

Lärarhandledning (ht 2025)



Del 1 - Konceptet

BAKGRUND	3
EN ÄMNESINTEGRERAD VANDRING MOT FRAMTIDEN	4
HUR PASSAR VANDRINGEN I GYMNASIESKOLANS UNDERVISNING?	4
PRAKTISK INFORMATION TILL ELEVERNA.....	4
PRESENTATION AV ARRANGÖRER	5
PRAKTISKT GENOMFÖRANDE MED ELEVER.....	5
INTRODUKTIONSFILM OCH UPPLÄGG AV VANDRINGEN	5
GRUPPINDELNING	6
LUNCH OCH FIKA.....	6
VATTEN.....	6
TOALETTER	6
ELEVHANDLEDNING	6
TRANSPORTER	6
PRAKTISKA STATIONER	7
PUNKTER PÅ KARTAN	7
KONTAKTINFORMATION.....	7

Del 2 - Vandringen

INTRODUKTION.....	8
VANDRINGEN.....	9
1. UPPSALA SLOTT (PRAKTISK STATION MED UPPLANDSMUSEET)	11
2. PUMPHUSET (PRAKTISK STATION MED UPPSALA VATTEN)	13
3. TULLGARNSTRON	14
4. KUNGSÅNGSVERKET (UPPSALA VATTEN)	15
5. BOULERÅKER (PRAKTISK STATION MED SLU).....	17
6. HOSPITALPARKEN.....	19
7. ULLERÅKERS KOLONIOMRÅDE	21
OMRÅDESKONTEXT FÖR LÄRARE: UPPSALAÅSEN, UPPSALA KUNGSÅNG OCH VINDBRON	23
8. ÖVRE FÖRET (PRAKTISK STATION MED BIOTOPIA OCH UPPLANDSSTIFTELSEN).....	25
9. ULTUNAÅSEN (AVSLUTANDE PRAKTISK STATION MED UPPLANDSSTIFTELSEN)	27
REDOVISNINGSFÖRSLAG.....	28
KÄLLOR	28
KOPPLINGAR TILL GLOBALA MÅLEN	29
KARTMATERIAL	30
ÖVERSIKTLIGT TIDSSCHEMA FÖR VANDRINGEN	31

Del 1 - Konceptet

Bakgrund

Vi lever i en tid av förändring, där samhället står inför komplexa utmaningar och ett växande behov av omställning. För att möta dessa utmaningar krävs unga människor med kreativitet, mod och förmåga att se lösningar ur olika perspektiv – och att våga genomföra dem.



År 2015 antog världens länder Agenda 2030 – en global handlingsplan för hållbar utveckling. De globala målen är den mest ambitiösa satsningen hittills för att avskaffa extrem fattigdom, minska ojämlikheter och orättvisor, främja fred och rättvisa samt hantera klimatkrisen. Genom att arbeta med dessa mål kan vi tillsammans skapa en mer hållbar framtid. (www.globalamalen.se)¹.

Gymnasieskolans uppdrag är att ge elever verktyg att använda sina kunskaper för att formulera, analysera och pröva antaganden, samt lösa problem – både individuellt och i samarbete med andra. Eleverna ska kunna reflektera över sina erfarenheter, kritiskt granska påståenden och handlingsalternativ, och känna tillit till sin egen förmåga. Dessa kompetenser är avgörande för att de ska kunna bidra till en hållbar utveckling.

Hållbar utveckling – när vi använder jordens resurser utan att framtidens generationer blir drabbade.

1. **Ekologisk hållbarhet** – att ta hand om jordens natur och ekosystem så att den kan finnas för kommande generationer.
2. **Social hållbarhet** – är när individens behov av inflytande, trygghet och frihet kan tillfredsställas.
3. **Ekonomisk hållbarhet** – en ekonomisk utveckling som inte innebär negativa konsekvenser för den ekologiska eller sociala hållbarheten.



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

Ett *lärande för hållbar utveckling* (LHU) syftar till att utbilda samhällsmedborgare som känner delaktighet i samhällsutmaningar och engagerar sig i hållbara lösningar (Sund & Sund, 2017). Forskning visar att elever framför allt behöver utveckla tre förmågor som är särskilt viktiga för att lyckas med omställningen:

- **Holism** – att se helheten och förstå sin egen roll i ett större sammanhang.
- **Pluralism** – att erkänna att det finns flera möjliga lösningar och att olika perspektiv behövs.
- **Handlingskompetens** – att ha tillit till sin egen förmåga och mod att fatta beslut, både små och stora.

[Skolverket](http://larportalen.skolverket.se) har en pågående satsning för att sprida kunskap om LHU och främja erfarenhetsutbyte. Bland annat har de skapat ett nätverk med regelbundna digitala träffar och erbjuder fortbildning i att leda förändringsarbete. Mer information finns på larportalen.skolverket.se.

En ämnesintegrerad vandring mot framtiden

Forskning visar att undervisning utomhus, i kombination med fysisk aktivitet och naturkontakt, kan ha både direkta och indirekta positiva effekter på elevers lärande, skolprestationer, hälsa och välbefinnande. Det bidrar också till deras personliga och sociala utveckling (Faskunger et al., 2018). Utomhuspedagogik bygger ofta på en metodik som främjar elevinflytande, delaktighet, reflektion och kreativt skapande (Szczepanski, 2008; Åkerblom, 2005).

För att göra framtidsfrågor och hållbar utveckling mer konkreta för gymnasieelever har Upplandsstiftelsen i samarbete med KUPP-nätverket, Biotopia, Upplandsmuseet, Uppsala Vatten och SLU tagit fram en pedagogisk vandring. Den startar vid Gunillaklockan vid Uppsala slott och följer Fyrisån söderut till Övre Föret, med avslutning vid utsiktsplatsen på Ultunaåsen. Vandringen är ämnesövergripande och kombinerar praktiska uppgifter, korta guidningar och studiebesök. Den belyser platsen ur historiska, samhällsvetenskapliga och naturvetenskapliga perspektiv – allt i linje med gymnasieskolans läroplan.

Hur passar vandringen i gymnasieskolans undervisning?

Vi hoppas att du som lärare ser möjligheten att integrera denna utomhuspedagogiska vandring i din undervisning. För att ge eleverna bästa möjliga förutsättningar bör vandringen föregås av förberedelser i klassrummet och följas upp med fördjupande efterarbete. Det ger eleverna möjlighet att utveckla sina förmågor och visa sina kunskaper på olika sätt.

I detta häfte finns förslag på fördjupningsmaterial och hur de olika stoppen kopplar till läroplanen. Hur du väljer att förbereda eleverna beror förstås på vilka ämnen du undervisar i och vilka perspektiv du vill lyfta. Eftersom hållbar utveckling är en röd tråd genom hela vandringen rekommenderar vi att du introducerar begreppet i förväg, till exempel genom att visa filmen [Vad är hållbar utveckling?](#). På Upplandsstiftelsens hemsida finns en kort [introduktionsfilm om Fyrisåvandringen](#) samt en [film om hållbar utveckling](#), vilka bör visas i klassrummet innan vandringen, exempelvis på mentorstid.

Praktisk information till eleverna

För att eleverna ska få ut så mycket som möjligt av vandringen, rekommenderar vi att ni förutom att visa de två filmerna på [Upplandsstiftelsens hemsida](#), även informerar eleverna om följande i förväg:

- Syftet med vandringen

- Det perspektiv ni valt att fokusera på
- Tidsplan, lunch, bussbiljetter och nödnummer
- Att ta med mellanmål och vatten
- Vilka lärare som följer med
- De praktiska stationerna längs vägen
- Gruppindelning (ca 3–5 elever) för samarbeten
- Efterarbete i klassrummet
- Redovisning och bedömning

Förutom denna lärarhandledning finns även en elevhandledning. Vi rekommenderar att den skrivs ut till varje elev eller grupp – påminn om att ta med en penna.

Presentation av arrangörer

[Upplandsstiftelsen](#) arbetar med friluftsliv, folkhälsa, naturvård och utomhuspedagogik i hela Uppsala län. Genom utomhuspedagogik främjar de lärande för hållbar utveckling i förskola, grundskola, anpassad grundskola och gymnasieskola. Upplandsstiftelsen är samordnare för Fyrisåvandringen.

[Upplandsmuseet](#) är länsmuseum för Uppsala län och har den uppländska kulturen och kulturarvet i fokus. Museet arbetar generations- och kulturövergripande med målet att bidra till en bättre värld för både individ och samhälle. Under Fyrisåvandringen ansvarar museet för en guidning om Uppsalas historia, med särskilt fokus på området kring Uppsala slott.

[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” – det vill säga förebyggande – för att utbilda kommuninvånare om hur vi tillsammans kan använda systemen på ett hållbart sätt. Uppsala Vattens pedagoger möter skolor främst via studiebesök på deras anläggningar, däribland [Pumphuset](#). Under Fyrisåvandringen ansvarar Uppsala Vatten för en praktisk station i Pumphuset vid Islandsfallet.

[Sveriges lantbruksuniversitet \(SLU\)](#) har sitt huvudcampus i Ultuna, i södra Uppsala. SLU är ett universitet i internationell toppklass med forskning, utbildning och miljöanalys inom vetenskaper för ett hållbart liv. Här finns bland annat universitetsledningen och två av de fyra fakulteterna, Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap samt Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap. Under Fyrisåvandringen ansvarar SLU för en station med fokus på miljöövervakning.

[Biotopia](#) (tidigare Biologiska museet) öppnade 1910 och var då banbrytande i sitt sätt att visa djur i dioramor – i sina naturliga miljöer i stället för uppradade på hyllor. Dessa dioramor finns fortfarande kvar, men dagens verksamhet fokuserar mer på interaktiva aktiviteter där besökare får utforska djur och natur. Biotopia erbjuder pedagogiska program anpassade till gymnasieskolans läroplan och ansvarar under Fyrisåvandringen för en station om biologisk mångfald vid Övre Föret, i samarbete med Upplandsstiftelsen.

Praktiskt genomförande med elever

Introduktionsfilm och upplägg av vandringen

Visa gärna vår [introduktionsfilm](#) i klassrummet innan vandringen.

Fyrisåvandringen startar vid Gunillaklockan vid Uppsala slott, med tre möjliga starttider: kl. 9.00, 10.00 och 11.00. Vi tar endast emot en klass i timmen för att undvika trängsel vid de bemannade stationerna. De fem praktiska stationerna (nummer 1, 2, 5, 8 och 9) bemannas av pedagoger som leder aktiviteterna. Vid övriga punkter finns skyltar med information och

reflektionsfrågor som kan användas i efterarbetet i klassrummet. Vandrigen tar mellan fem och sex timmar, beroende på tempot mellan stationerna.

Gruppindelning

Efter de två första bemannade stationerna (Uppsala slott och Pumphuset) fortsätter vandrigen söderut längs Fyrisån. Vi rekommenderar att ni håller ihop klassen som helhet, men att eleverna samtidigt är indelade i mindre grupper om 3 till 5 personer för att underlätta samarbete. Gruppindelningen görs av er lärare utifrån behov.

Lunch och fika

Eleverna behöver ha med sig lunch från skolan, som de bär med sig under dagen. Vandrigen är lång så det finns behov både av lunch och fika eller frukt. Det är en stor fördel om lunchen är lite kraftigare. Eleverna blir hungriga av att vara aktiva hela dagen. Många elever är också törstiga mot slutet. Be därför alla elever att **ta med en flaska vatten** för att komplettera den dryck de får från skolan. De första två stationerna på vandrigen tar ungefär en timme vardera, vilket innebär att det kan dröja två timmar från start innan det finns möjlighet att äta. För klasser med starttid klockan 11.00 rekommenderar vi därför att eleverna äter innan vandrigen och tar med sig fika att äta längs vägen. Eftersom många elever hoppar över frukosten kan det vara klokt att erbjuda en frukt på morgonen.

Rekommenderade lunchtider:

- Start kl. 9.00 – ät lunch ca kl. 10.50 i Stadsträdgården
- Start kl. 10.00 – ät lunch ca kl. 11.50 i Stadsträdgården
- Start kl. 11.00 – ät lunch före start, ta en fikapaus ca kl. 12.50 i Stadsträdgården

Ett översiktligt tidsschema för vandrigen i sin helhet för varje starttid finns sist i dokumentet.

Vatten

Många elever blir törstiga under vandring, särskilt om det är varmt. Be alla att ta med en fylld vattenflaska. Färskvatten finns vid Bouleråker om flaskorna behöver fyllas på.

Toaletter

Toaletter finns i Pumphuset, vid Gula villan i Stadsträdgården, samt vid Bouleråker.

Elevhandledning

Varje elev eller elevgrupp bör ha med sig en utskriven elevhandledning för att kunna anteckna under vandrigen. Eleverna behöver också en mobiltelefon för att dokumentera med bilder och kunna ringa vid behov.

Som lärare väljer du själv vilket perspektiv eleverna ska ha under dagen genom relevanta förberedelser i klassrummet. I både lärar- och elevhandledningen finns frågeställningar som bygger på ett naturvetenskapligt respektive ett samhällsvetenskapligt perspektiv. Anpassa gärna frågorna utifrån ämne och elevgrupp.

Vi arrangörer kan *i viss mån* anpassa vandrigen efter era önskemål, men huvuddragen med de fem praktiska stationerna är centrala för att skapa en helhet och fördjupad förståelse för hållbar utveckling.

Transporter

Transport tillbaka till Uppsala centrum från Ulleråker sker via stadsbuss 4 från hållplats "[Kronparksgården \(Uppsala\) Läge A](#)". Bussarna går i reguljärtrafik, men Uppsala Buss är

informerade om det ökade trycket. **Skolan ansvarar för att ordna biljetter till de elever som inte har busskort.**

Praktiska stationer

Vid **Uppsala slott** (Gunillaklockan) möts ni av Upplandsmuseet. Upplandsmuseet ger en historisk guidning vandring kring slottet och visar 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. Eleverna får genomföra ett 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 **Bouleråker** där SLU berättar om miljöövervakning. Eleverna får ta vattenprover från Fyrisån och delta i medborgarforskning. Vandringen går vidare mot nästa bemannade station vid **Övre Föret**. Där kommer stadsutveckling samt livet under och över ytan i våtmarken att vara i fokus under några praktiska aktiviteter med Biotopia och Upplandsstiftelsen. Vandringen avslutas med några tydliga exempel på biologisk mångfald i skogen på väg upp på **Ultunaåsen**. Där gör eleverna sammanfattande reflektioner om hållbar utveckling och de globala målen tillsammans med Upplandsstiftelsen. Vi bakar också bröd över elden.

Punkter på kartan

De obemannade stationerna (3, 4, 6 och 7) är markerade med skyltar i terrängen. Dessa innehåller fakta om platsen och reflektionsfrågor. Uppmuntra gärna eleverna att ta bilder längs vägen – dessa kan användas i redovisningar eller efterarbete i klassrummet, utifrån det perspektiv ni valt.



Kontaktinformation

Fyrisåvandringen är ett samarbete mellan flera organisationer och pedagoger. Om du har frågor, kontakta utomhuspedagogerna 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



Fyrisåvandringens arrangörer

Anna Suarez Larsson	KUPP, Rosendalsgymnasiet
Maria Brandt	Biotopia
Carina Kranse	Uppsala Vatten
Stina Flink	Upplandsmuseet
Stina Johansson	Uppsala Vatten
Stina Lindblad	Upplandsstiftelsen
Johan Lindell	Upplandsstiftelsen
Karl Lundén	SLU Miljöövervakning

Del 2 - Vandringen

Introduktion

För omkring 20 000 år sedan var Skandinavien täckt av ett flera kilometer tjockt istäcke. När klimatet blev varmare började inlandsisen smälta, och landskapet förändrades i grunden. Under isen bildades floder som förde med sig stora mängder sten och grus. I takt med att isens kant drog sig tillbaka norrut formades rullstensåsar – däribland den ås som sträcker sig genom Uppsala i syd-nordlig riktning. Samtidigt spreds lättare lerpartiklar i de djupa vattenmassor som täckte området, vilket skapade tjocka lerlager.

När istäcket försvann och vattennivån sjönk, kunde marken – som tidigare varit nedpressad av isens enorma tyngd – börja höja sig. Denna landhöjning gjorde det möjligt för växter, djur och hela ekosystem att etablera sig.² Det varmare klimatet lockade också människor norrut från sydligare breddgrader. Fynd visar att människor kom till våra trakter för omkring 10 000 år sedan.³



Vid den tiden såg landskapet annorlunda ut. Stora delar av Uppland låg fortfarande under vatten, vilket gör att regionen är geologiskt sett mycket ung. De äldsta spåren av mänsklig aktivitet har hittats i områden som tidigt låg ovanför havsytan. Vattnet spelade en avgörande roll – både som transportväg och som källa till mat, framför allt fisk. Än idag lever majoriteten av världens befolkning nära kuster, floder och andra vattendrag.

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.⁴ 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

² 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=2Yvv2lcs8Ic>).

³ 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.

⁴ VisitUppland och Gamla Uppsala Museum har korta, informativa filmer på YouTube (<https://www.youtube.com/user/VisitUppland/videos>; <https://www.youtube.com/c/GamlaUppsalamuseumYT>).

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 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.

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)



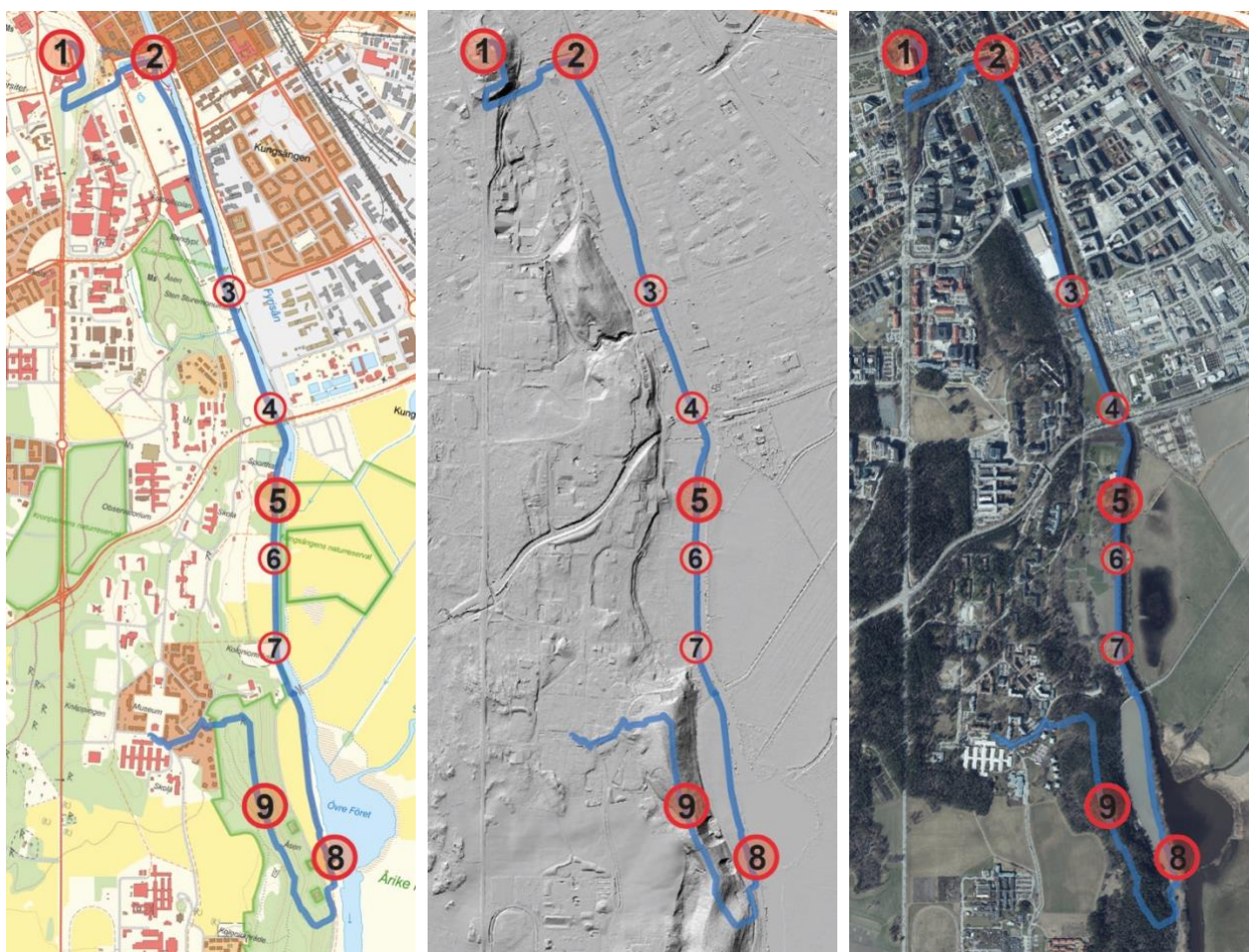
**UPPLANDS
STIFTELSEN**
NATURVÅRD & FRILUFTSLIV

9. Ultunaåsen (Praktisk station)



**UPPLANDS
STIFTELSEN**
NATURVÅRD & FRILUFTSLIV





Figur 1. Fyrisåvandringsleden 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). 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)

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



Information i elevhäftet

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 möjlighet 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 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 matfiskens 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 befolkningsmängd 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 isälvs materialet 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

Globala mål 3, 4, 6, 11, 12

Övrigt material

Långfredagsslaget

<https://www.upplandsmuseet.se/digitalaupplevelser/blog-start/2020/langfredagsslaget-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, 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.



Elevuppgift under vandringen

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

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](#).

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 nederbördsmönster, exempelvis med avseende på mängd eller förekomst av kraftiga skurar?

Kopplingar till ämnesplaner och de globala målen

HI, TK, SH, NK, KE, BI

Globala mål 3, 4, 6, 9, 11, 12, 15

Övrigt material

Hitta fördjupande uppgifter att jobba vidare med här: [Fyrisåvandringen | uppsalavatten.se](https://www.fyrisavandringen.se/uppsalavatten)

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](#)

PFAS som generellt problem och aktuella nyheter i Uppsala. Kan vara ett bra arbetsområde för ämnesöverskridande fördjupningsarbeten och LHU.

- Bra [filmsnutt](#) om produkter som innehåller PFAS
- [Miljardkostnader](#) när dricksvatten ska renas från PFAS
- [Så renas vattnet från PFAS](#) i Uppsalas största vattenverk
- Svenskar dricker [förorenat vatten](#) och hur PFAS påverkar kroppen
- <https://www.extrakt.se/ungas-ackumulering-av-pfas-tio-ganger-hogre-an-vuxnas/>

3. Tullgarnsbron

Information i elevhäftet

Tullgarnsbron är en viktig länk för den fortsatta utvecklingen av Uppsalas södra delar och utbyggnaden av infrastrukturen i Uppsala. Tullgarnsbron knyter samman bostadsområden i Kungsängen med Studenternas idrottsplats, Stadsträdgården och den stora arbetsplatsen Akademiska sjukhuset. Den är också en viktig väg för utryckningsfordon som exempelvis ambulans.



Elevuppgift under vandringen

Anteckna en positiv och en negativ effekt för Uppsala stad (eller dig personligen) av att Tullgarnsbron har byggts.

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

Globala mål 3, 4, 6, 9, 11

Övrigt material

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

Ny bro i Uppsala - här är Tullgarnsbron



Figur 2. Fyrisåns avrinningsområde omfattar stora delar av Uppland. Fyrisån är alltså egentligen mycket än själva ån. I karten 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 (vilken i sin tur har ett större avrinningsområde) 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)

4. Kungsängsverket (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

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

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.

Globala mål 3, 4, 6, 11

Övrigt material

Besök reningsverket virtuellt: [Virtuella anläggningar](#). Fördjupande film: [Vattnets kretslopp Reningsverket](#). Fördjupande broschyr om hur verket fungerar: [Anläggningspresentation Kungsängsverket 2021.pdf](#)

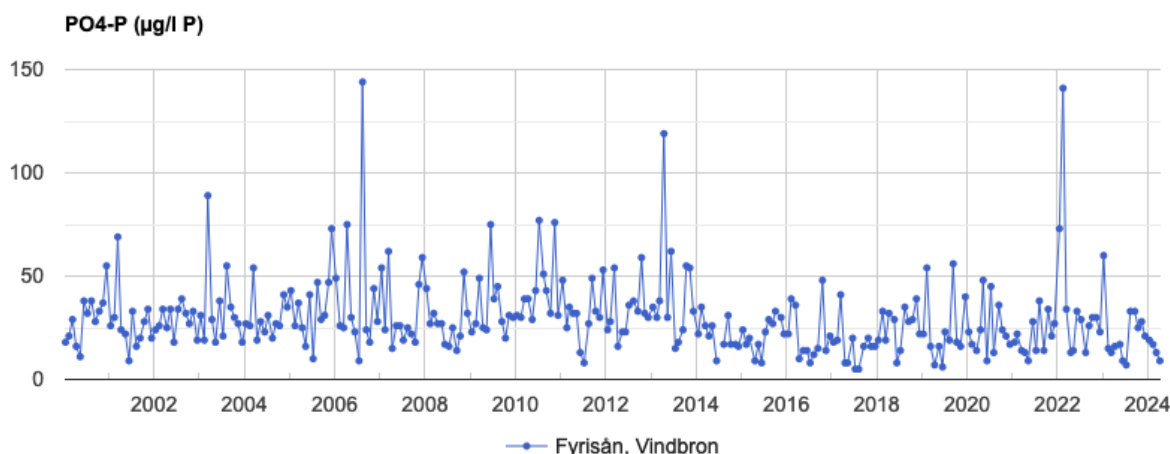


5. Bouleråker (Praktisk station med SLU)

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-viruset 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 Uppsala-uppfinningen "fyrihämtaren".



Figur 3. Halterna av fosfat i Fyrisån vid Vindbron. Fosfat är ett viktigt näringsämne som i höga halter kan bidra till övergödning. Detta diagram är skapat i webbtjänsten på <https://miljodata.slu.se/MVM/Search>. Man kan lätt skapa diagram över andra mätvärden.

Elevuppgift under vandringen

Om man tar miljöprover på samma ställe under flera år i rad får man en tidsserie av prover. Vilka fördelar eller nackdelar finns det att ta prover från samma ställe jämfört med att bara ta enstaka prov?

Kommentar till lärare

SLU Ultuna ansvarar för miljöövervakningen av Fyrisån. Sverige har ett väl utbyggt system för att dokumentera tillståndet i miljön och dess förändringar och miljöövervakning är en grundbult i detta. Systematiska mätningar av växtskyddsmedel i ytvatten påbörjades 1990. Idag analyseras också förekomsten av så kallat eDNA (environmental DNA) som kan ge svar på vilka organismer som ökar eller minskar i förekomst. Eleverna kommer att få delta i vattenprovtagningens olika steg för att förstå hur forskare arbetar. De kommer också få prova den metod som alltid används vid insamling av vattenprover. För att inte kontaminera proverna så behöver de använda munskydd och handskar. Många år av analysdata finns redan att tillgå och kan användas i undervisningen efter Fyrisåvandringen.

Möjliga frågeställningar att arbeta vidare med i klassrummet

Samhällsvetenskapligt perspektiv

- Vilka möjligheter har vi i Sverige att påverka miljölagstiftning som beslutas inom EU? Vilka för- och nackdelar finns det med att ha en gemensam miljölagstiftning inom Europa?
- Finns det ekonomiska incitament att förebygga problem med invasiva arter eller är det mer fördelaktigt att göra åtgärder först när problemen har uppstått?

Naturvetenskapligt perspektiv

- Vad innebär det att arter ökar eller minskar över tid? Om man upptäcker att en ny art finns i Fyrisån, kan det leda till problem, och i så fall hur påverkas andra arter?
- Vilka för- och nackdelar finns det med att ha en gemensam miljöövervakning inom Europa?
- Varför är det viktigt att samla in prover för att skapa långa, upprepade dataserier?

Kopplingar till ämnesplaner och de globala målen

BI, GE, KE, MA, NK, SH

Globala mål 3, 6, 13, 14, 15

Övrigt material

[Miljödata MVM](#) – en webbtjänst med mark-, vatten- och miljödata.

[Institutionen för vatten och miljö på SLU](#) berättar mer om aktuell forskning om vatten.

[Sveriges vattenmiljö](#) har oerhört bra och aktuell information om tillståndet i Sveriges olika vattenmiljöer, hur miljöövervakning fungerar, samt olika tjänster för data och visualisering av olika [miljöteman](#) och [mätvariabler](#).

Halter av kemikalier i svenska ungdomar.

<https://www.forskning.se/2024/11/19/kemikaliemix-i-svenska-ungdomars-kroppar-varierar/>

Om aspen i Fyrisån. Johan Persson från Upplandsstiftelsen vid Islandsfallets fisktrappa.

<https://www.sverigesradio.se/avsnitt/aspens-hemliga-liv>

6. 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

BI, HI, NK, SH

Mål 3, 4, 11, 15, 16

Övrigt material

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

Hållbarhetsbedömning Ulleråker ([PDF](#))

Naturvärdesinventering Ulleråker ([PDF](#))

7. Ulleråkers koloniområde

Självförsörjning var viktigt för hospitalets verksamheten 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 mätarstatistik 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 de grönsaker ni äter. 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?
- Vad händer om alla transporter av mat stannar upp – var får vi maten ifrån? Vad kan vi göra själva?
- 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

BI, HI, NK, SH

Globala mål 3, 4, 11, 12, 15

Lektionsförslag

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 6. Ulleråkers koloniområde där den ideella föreningen Odla-föreningen Ulleråker odlar blommor, grönsaker, frukt och vänskap.



Figur 7. 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 slåträs 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.

Globala mål 3, 4, 6, 9, 11, 12, 13, 15

Övrigt material

Uppsala Kungsäng

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

Invigning av vindbron

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

Länsstyrelsens riskhanteringsplan vid översvämning

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

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.

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 biologisk mångfalden. Vilka organismer lever här? Vad äter de? Hur andas de? 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

Globala 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/amnesomraden/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>

Översvämningskartan – 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-oversvanning-i-fyrisan-1.12894>



Figur 8. Här vid Övre Förets fågeltorn är den praktiska stationen med Biotopia och Upplandsstiftelsen.

9. Ultunaåsen (avslutande praktisk station med Upplandsstiftelsen)

Information i elevhäftet

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 Fyrisåvandrigen hänger ihop med de globala målen.



Frågor under den avslutande diskussionen

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

Kommentar till lärare

På den här stationen försöker vi sammanfatta hela dagen med utgångspunkt i de globala målen för hållbar utveckling. De olika stationerna belyser på olika sätt ekologisk, social och ekologisk

hållbarhet samt de 17 globala målen. De praktiska stationerna skapar tillsammans en helhet och visar att alla tre hållbarhetsaspekter och alla globala mål hänger ihop. Vi vill här att eleverna får syn på de olika perspektiven och att frågorna är levande i vår stad hela tiden. Alla kan göra skillnad - lokalt, regionalt och globalt.

Möjliga frågeställningar att arbeta vidare med i klassrummet

Samhällsvetenskapligt och naturvetenskapligt perspektiv

- Nästan alla världens länder har enats om de globala målen. Är det möjligt för alla länder att bidra lika mycket till en hållbar utveckling? Vems ansvar är det att se till att ländernas åtaganden fullföljs?
- Hur kan du med dina kunskaper bidra till framtidens hållbara Uppsala?
- På vilket sätt bidrar Ulleråkersområdet till den biologiska mångfalden i staden idag genom tallskogen, lindallén, koloniträdgårdarna och andra element? Hur kan den biologiska mångfalden främjas ytterligare med avseende på skötsel av park och skog?

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.

Kopplingar till 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."



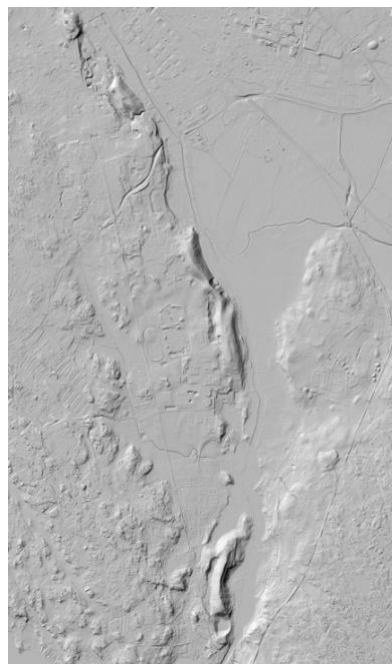


15 EKOSYSTEM OCH
BIOLOGISK MÅNGFALD



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.

This is a detailed topographic map of the Stockholm region, specifically focusing on the area around the city center and extending towards the south and east. The map shows a network of roads, including major highways like the E6 and E4, and numerous smaller streets. Key locations labeled include Kungälv, Kåbo, Sundby, Vilan, Nantuna, Putnas, Lugnet, Sunnersta, Vardsatra, Eklonas, and Fictaund. The map also depicts several water bodies, such as the lake Mälaren and the bay of Svanen, and various green spaces and parks. The terrain is shown with contour lines and shading to indicate elevation. The map is oriented with North at the top.



Översiktligt tidsschema för vandringen

Nedan är tidsscheman för vandringen utifrån aktuell starttid vid Gunillaklockan. Observera att tiderna är ungefärliga.

Vandringsstart kl. 9.00 Gunillaklockan vid Uppsala slott

9.00 Inledning och guidning från slottet till Svandammen med Upplandsmuseet

9.50 Studiebesök i Pumphuset

10.50 Lunch i stadsträdgården eller Bouleråker

11.30 Miljöövervakning och provtagning vid Bouleåker med SLU

12.20 Livet under och över ytan vid Övre föret med Biotopia och Upplandsstiftelsen

13.20 Sammanfattning av de globala målen och brödbak med Upplandsstiftelsen

14.00 Avslutning och promenad mot bussarna

Vandringsstart kl 10.00 Gunillaklockan vid Uppsala slott

10.00 Inledning och guidning från slottet till Svandammen med Upplandsmuseet

10.50 Studiebesök i Pumphuset

11.50 Lunch i stadsträdgården eller Bouleråker

12.30 Miljöövervakning och provtagning vid Bouleåker med SLU

13.20 Livet under och över ytan vid Övre föret med Biotopia och Upplandsstiftelsen

14.20 Sammanfattning av de globala målen och brödbak med Upplandsstiftelsen

15.00 Avslutning och promenad mot bussarna

Vandringsstart kl 11.00 Gunillaklockan vid Uppsala slott

Lunch innan start av Fyrisåvandringen

11.00 Inledning och guidning från slottet till Svandammen med Upplandsmuseet

11.50 Studiebesök i Pumphuset

12.50 Fika i stadsträdgården

13.30 Miljöövervakning och provtagning vid Bouleåker med SLU

14.20 Livet under och över ytan vid Övre föret med Biotopia och Upplandsstiftelsen

15.20 Sammanfattning av de globala målen och brödbak med Upplandsstiftelsen

16.00 Avslutning och promenad mot bussarna



Figur 9. De globala målen grupperade enligt ekologisk (miljömässig), social och ekonomisk hållbarhet.
Källa: globalamalen.se.



Fyrisåvandringen är ett samarbetsprojekt mellan Upplandsstiftelsen, KUPP, Biotopia, Upplandsmuseet, Uppsala vatten och SLU. 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.