



Modul 1: Vår vattenmiljö (lärarhandledning)

Detta undervisningsavsnitt innehåller en teoretisk och en praktisk övning som kan genomföras efter varandra eller separat. Övningarna kan under läsåret 2024/25 genomföras inom kurserna Biologi 1 och Naturbruk och från och med läsåret 2025/26 inom Naturbruk nivå 1 (se kursmål nedan).

Undervisningsavsnittet anknyter till följande mål för Agenda 2030:

- Mål 3 - God hälsa och välbefinnande
- Mål 6 - Rent vatten för alla
- Mål 14 - Hav och marina resurser
- Mål 15 - Ekosystem och biologisk mångfald

Kursmål till och med 1 juli 2025

Biologi 1 (Kurskod BIOBIO01)

Ekologi: Ekologiskt hållbar utveckling lokalt och globalt samt olika sätt att bidra till detta.

- Eleven redogör översiktligt för innebörden av begrepp, modeller, teorier och arbetsmetoder från vart och ett av kursens olika områden. Eleven använder dessa med viss säkerhet för att söka svar på frågor samt för att beskriva och exemplifiera biologiska samband på olika nivåer, från molekylnivå till ekosystemnivå. Utifrån något exempel redogör eleven översiktligt för hur biologins modeller och teorier utvecklas. Eleven värderar också modellers och teoriers giltighet och begränsningar med enkla omdömen.
- Eleven analyserar och söker svar på enkla frågor i bekanta situationer med tillfredsställande resultat. Detta gäller såväl i det teoretiska som i det praktiska arbetet. I arbetet formulerar eleven relevanta hypoteser och formulerar med viss säkerhet enkla egna frågor. Eleven planerar och genomför i samråd med handledare experiment och fältstudier på ett tillfredsställande sätt. Dessutom hanterar eleven material och utrustning på ett säkert sätt. Vidare tolkar eleven sina resultat, utvärderar sina metoder med enkla omdömen och motiverar sina slutsatser med enkla resonemang.

Naturbruk (Kurskod NAUNAU0)

Introduktion av naturbrukets verksamhetsområden.

- Miljöhänsyn inom naturbruk, till exempel i samband med gödselhantering, växtnäringstillförsel, maskinanvändning, djurhållning, nyttjande av mark för upplevelsebaserade tjänster samt skogsskötsel.

- Dessutom redogör eleven översiktligt för hur naturbruket kan bidra till att främja en hållbar utveckling.

Kursmål från och med läsåret 2025/2026

Naturbruk nivå 1

Hållbart naturbruk

- Naturens biologiska mångfald och dess betydelse för ett hållbart naturbruk.
- Begreppet ekosystemtjänster som ett sätt att synliggöra de ekologiska sambanden i naturen och hur människans resursanvändning påverkar dessa.
- Miljöhänsyn inom naturbruk, till exempel i samband med gödselhantering, växtnäringstillförsel, maskinanvändning, djurhållning och nyttjande av mark för upplevelsebaserade tjänster samt skogsskötsel.

Materialet är framtaget av Linda Kjellberg, agronomie doktor, huvudlärare i hästkunskap och miljösamordnare på Ridskolan Strömsholm, med stöd av en referensgrupp med experter från Länsstyrelsen i Stockholm, Västmanland, Södermanland och Hästnäringens Nationella Stiftelse. Arbetet har gjorts inom ramen för EU-projektet LIFE IP Rich Waters. Ansvaret för innehållet ligger hos författarna och återspeglar inte Europeiska unionens officiella hållning.

www.richwaters.se



Havs
och Vatten
myndigheten

Lärarinstruktioner för en praktisk övning på en hästgård

Efter avslutad övning ska eleverna ha fått en förståelse om hur man kan bedöma hur en hästgård påverkar miljön i närliggande vattendrag och kunna ge förslag på åtgärder för att minska miljöpåverkan.

- Beräknad tid är introduktion på cirka 20 minuter + gårdsbesök ca 1-2 timmar + avslutande diskussion 30-45 minuter, beroende på hur många besök som ska redovisas.
- Övningen genomförs som praktisk övning på en hästgård där eleverna använder en checklista för att göra en nulägesbeskrivning på hur vattnet rinner och ge förslag på åtgärder. Denna övning passar bäst att göra under vår, höst eller på vintern innan marken fryser.
- Eleverna kan också tilldelas inläsningsmaterial om vattenvårdsplaner som fördjupning [Exempel vattenvårdsplan för hästgårdar \(richwaters.se\)](http://richwaters.se).
- Övningen kan utföras i grupp eller på egen hand, till exempel på APL.

Så genomför du övningen:

1. Läraren introducerar övningen med hjälp av en bifogad presentation, som ger eleverna insikt i vad de ska titta efter och förslag på olika åtgärder.
2. Därefter får eleverna besöka en hästgård och med hjälp av en checklista bedöma hästgårdens miljöpåverkan på närliggande vattendrag.
3. Efter gårdsbesöket återsamlas eleverna och redovisar sina fynd, gärna i form av fotografier, och förslag på lösningar.
4. Läraren kan förbereda sig inför redovisning och diskussion genom använda sig av webbsidan [Minskad övergödning från hästgårdar - LIFE IP Rich Waters](http://richwaters.se) På denna sida illustreras flera lämpliga åtgärder att utföra på en hästgård.

Checklista för att upptäcka områden på en hästgård med risk för näringsläckage

Områden att undersöka	Ja/nej	Om ja, beskriv var eller hur?	Om ja, förslag på åtgärd
Finns det blöta eller leriga områden?			
Finns det hagar där hela ytan är lerig?			
Finns det hagar som är delvis leriga? - Grindöppning? - Utfodringsplats? - Utanför ligghall?			
Fodras hästarna i hagen?			
Är foder nedtrampat i marken kring utfodringsplatsen?			
Fodras hästarna utan en beräknad foderstat?			
Får hästarna ett överskott av fosfor i sina foderstater?			
Ligger någon hage mindre än 5 m från ett dike/vattendrag?			
Saknas växtlighet i skyddszonen mellan hage och dike/vattendrag?			
Finns det diken i hagen som hästarna kan trampa i?			
Mockas hagarna oregelbundet eller inte alls?			
Saknas en tät gödselplatta?			
Anser du att eventuellt näringsläckage från hagarna kan minskas?			