



# Medborgere teller

Å skape miljømedborgerskap blant  
elever ved fuglekikking og  
folkeforskning





**Dette heftet er laget for å støtte lærere med elever (10-14 år) ved å motivere dem til å bli folkeforskere gjennom deltagelse i den årlige hagefugletellingen. Slik fremmes miljømedborgerskap.**

De to første delene av heftet forklarer de viktigste begrepene om miljømedborgerskap og folkeforskning.

Den tredje delen foreslår aktiviteter i fire deler:

1. Hvordan bli kjent med fugler i ditt nabolag
2. Truede fugler
3. Elever teller fugler
4. Oppmuntre til aktivt miljømedborgerskap



## Nøkkelbegrep: Miljømedborgerskap

**Lærere med elever i alderen 10-14 år kan legge til rette for at elevene får et aktivt forhold til miljømedborgerskap.**

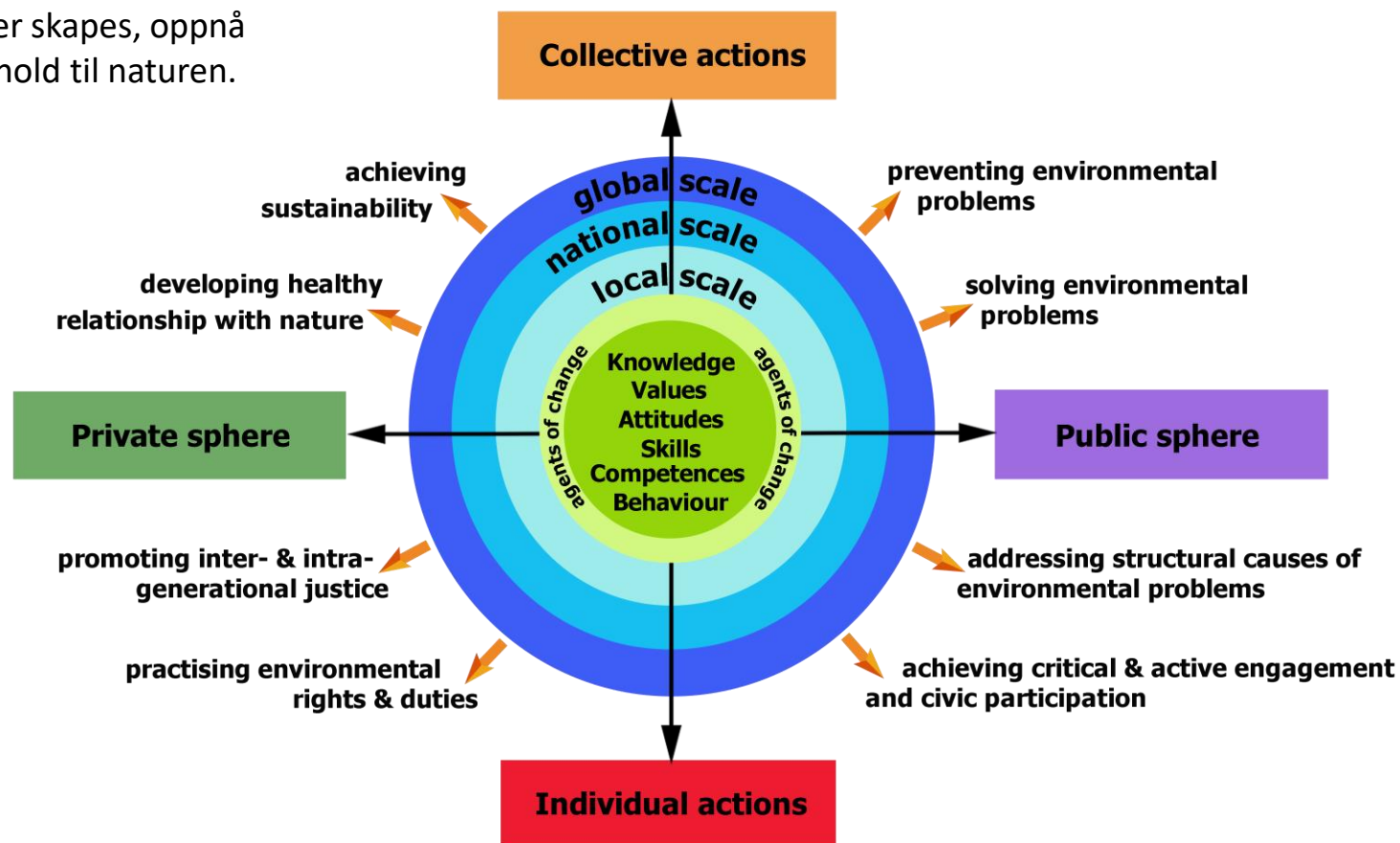
Miljømedborgerskap handler både om å øke bevisstheten om miljøproblemer og om å heve kompetansen slik at medborgere bidrar til å bedre miljøforhold.

Miljømedborgerskap er avgjørende for å oppnå miljømessig bærekraft og krever effektivt medborgerengasjement og samfunnsdeltakelse.

Elever som eksisterende og fremtidige demokratiske medborgere kan bli kjent med å reflektere over holdninger og atferd som omfatter miljøet, ta grønne valg, øke samfunnsdeltakelsen og være oppmerksomme på og anvende sine miljørettigheter og plikter.

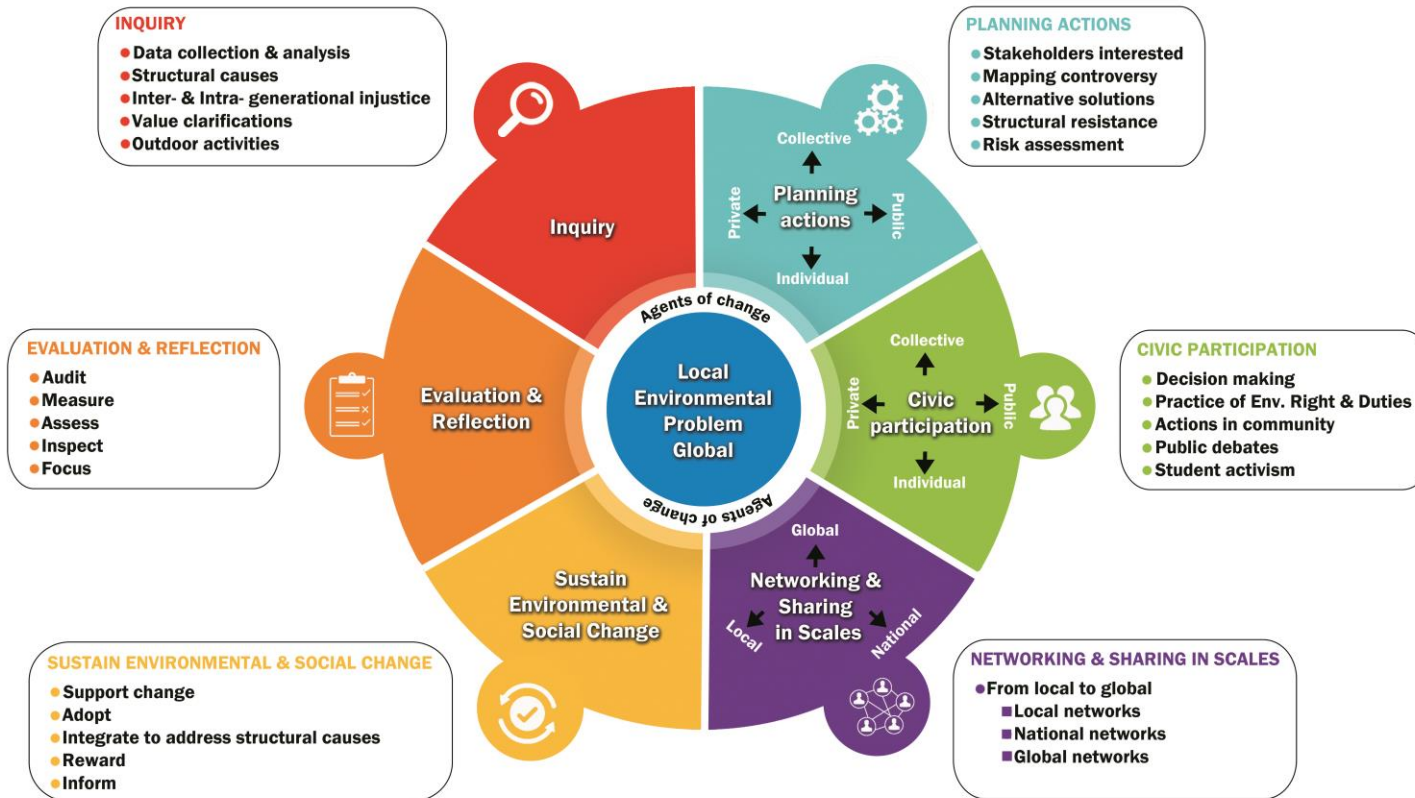


**Miljømedborgerskap** er den ansvarlige miljøatferden til medborgere som handler og deltar i samfunnet som endringsagenter både i privat og offentlige sfærer, på en lokal, nasjonal og global skala, gjennom individuelle og kollektive handlinger, med tanke på å løse nåværende miljøproblemer, som forhindrer at nye miljøproblemer skapes, oppnå bærekraft og utvikle et sunt forhold til naturen.



Anbefalt litteratur:  
Hadjichambis et al., *Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education* (Springer, 2020)

# Education for Environmental Citizenship Pedagogical Approach



**Utdanning for miljømedborgerskap** er opplæring som oppmuntrer til et aktivt miljømedborgerskap. Dette krever at elevene blir klar over og forstår hvordan beslutningene og handlingene deres påvirker miljøet, samt miljøutfordringene de står overfor. Det bør også sette dem i stand til å tro på sine evner og hvordan de kan skape tilstrekkelige miljømessige og sosiale endringer. For å kunne gjøre dette, må elevene støttes med nødvendig kunnskap, ferdigheter, verdier, holdninger, atferd og kompetanse.

## Tilknytning til naturen

Miljømedborgerskap dannes gjennom naturtilknytning til naturen.

Naturtilknytning handler om forholdet vårt til natur – måten vi tenker på, føler om, og erfarer natur. Når vi føler oss nær naturen, ser vi på oss mennesker som en del av naturverden, og setter pris på forholdet vårt til den.

Naturtilknytning består av tre elementer:

- Det kognitive: Det handler om hvor integrert man forstår natur å være.
- Det affektive: Hvor mye omsorg et individ føler for naturen.
- Det adferdsmessige: Om individets forpliktelse til å beskytte det naturlige miljøet.



Fra Richardson, M., & Butler, C.W. (2022). [\*The nature connection handbook: A guide for increasing people's connection with nature\*](#). United Kingdom.



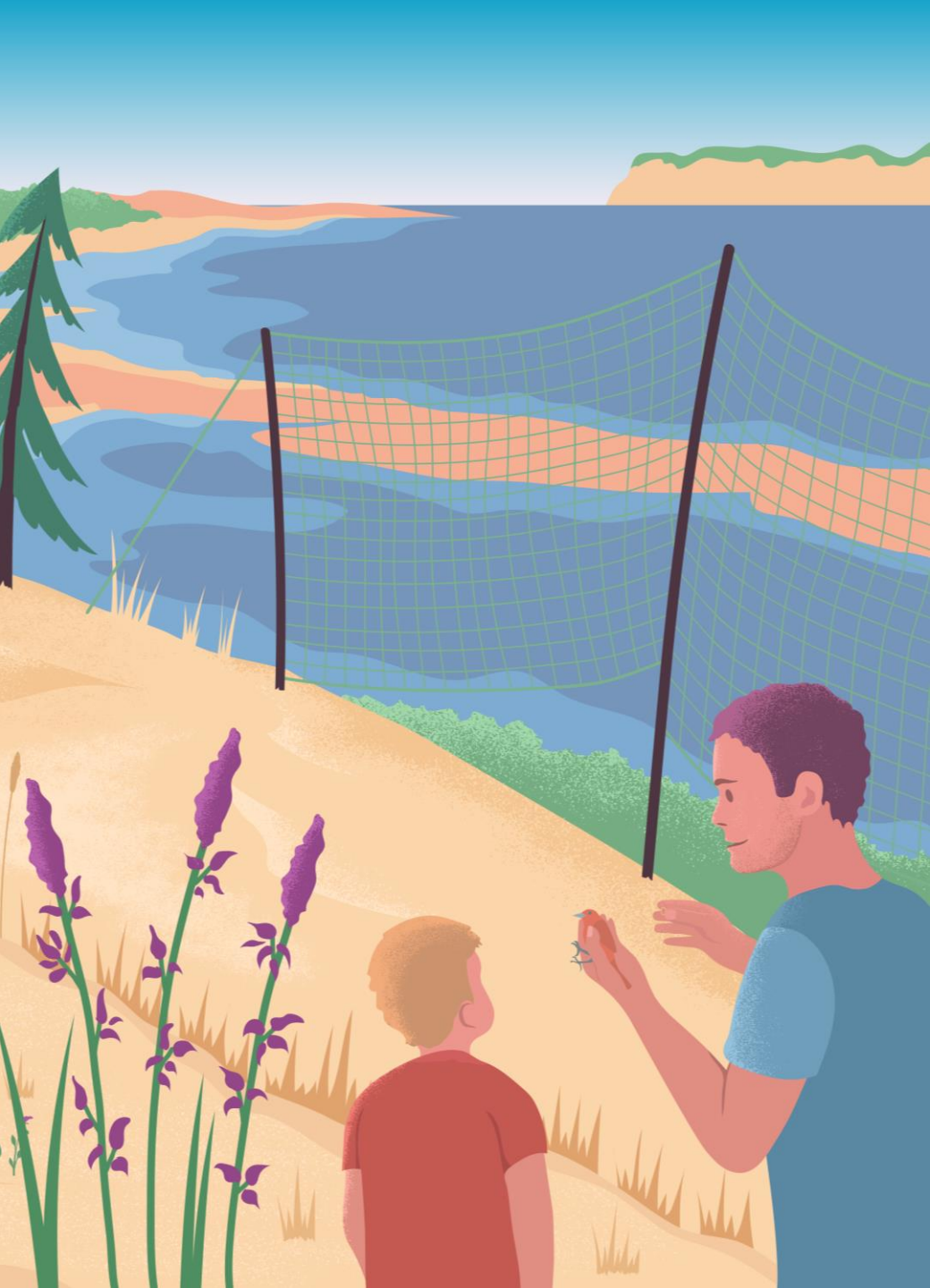
## Nøkkelbegrep: Folkeforskning

**Studentene kan bli folkeforskere gjennom å delta i den årlige hagefugletellingen.**

Folkeforskning er vitenskapelig arbeid utført av vanlige mennesker, ofte i samarbeid med eller ledet av profesjonelle forskere og vitenskapelige institusjoner.

Forskere ønsker ofte å samle og analysere store mengder data, men har ikke tid nok til å gjøre hele jobben selv. Derfor er de avhengige av hjelp fra frivillige. På sin side lærer deltakerne av å delta og kan bidra til ekte vitenskapelige resultater.





## Fugler og folkeforskning

Ornitologiske forskere forsker stadig på fugler for å lære mer om hvor fugler migrerer, hvor mange som finnes av hver enkelt art og hvilke trusler de møter. De ringmerker regelmessig fugler for å spore dem opp og identifisere dem over tid. Det finnes prosjekter som monterer elektroniske sporingsapparater på fugler for å finne ut hvor de trekker på en bedre måte enn det som er mulig med ringmerking.

Hvert år teller vanlige folk fugler i sine egne nabolag. Dette skjer overalt i verden. Dataene samles av forskere for å finne ut hvilke fugler som befinner seg i forskjellige steder samtidig. [Great Backyard Bird Count](#) er et globalt prosjekt ledet av et verdensberømt ornitologi-institutt Cornell Labs i USA, som samler data. I Norge er det BirdLife Norge (tidligere Norsk ornitologisk forening) som organiserer den årlige hagefugltellingen. I hele verden finnes det nasjonale organisasjoner som samler data på lignende måter. Dataene deles over landegrenser blant forskere.



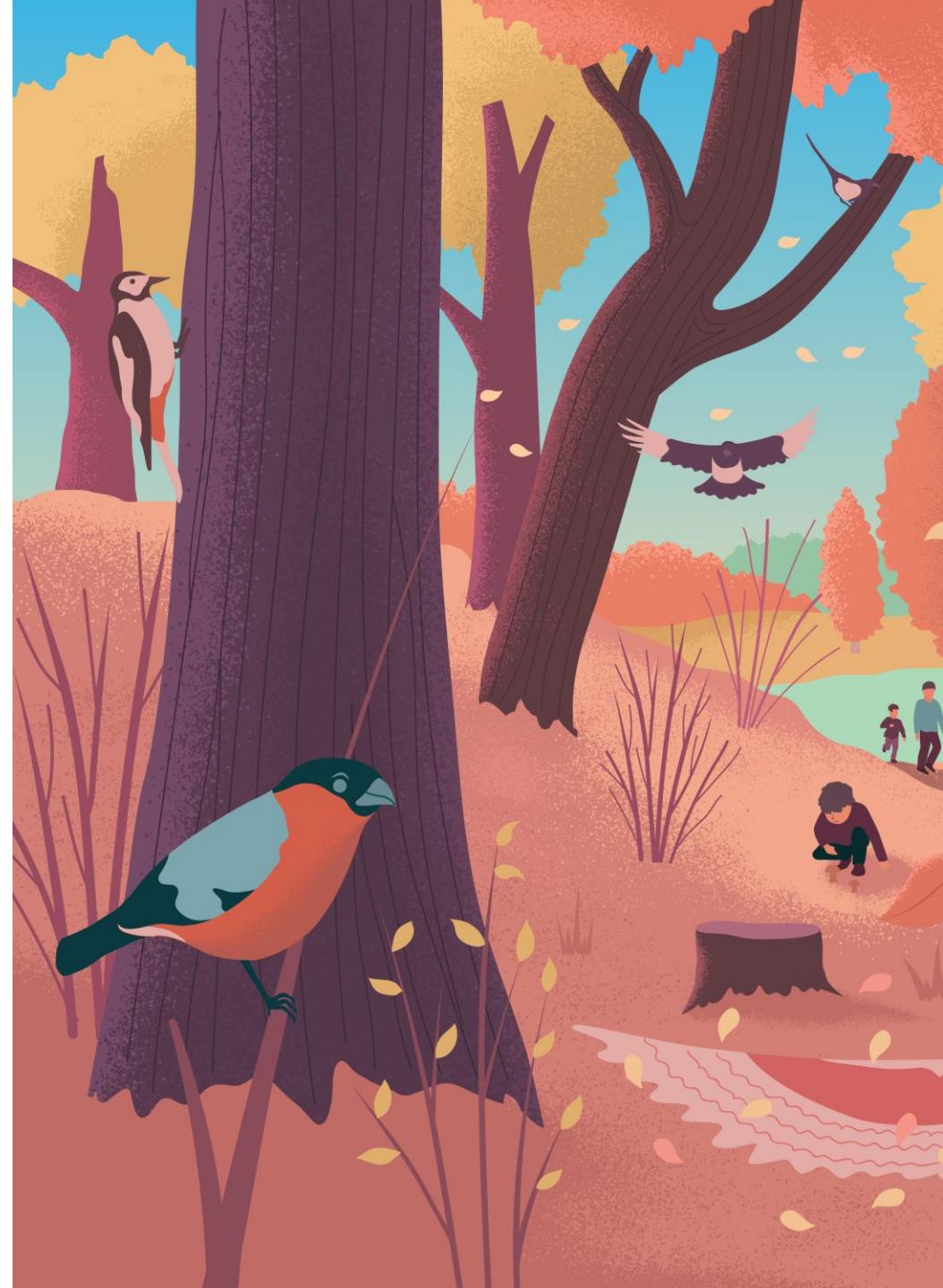
# Oppgaver for folkeforskere

## Gjør noe praktisk og meningsfylt for miljøet!

Vi har delt elevoppgavene inn i fire deler som vi har kalt: Folk teller:

1. Lær å identifisere fugler i ditt nabolag
2. Truede fugler
3. Elever teller
4. Aktivt miljømedborgerskap

Vi oppfordrer lærere til å integrere disse aktivitetene i undervisningen i løpet av høsten og vinteren, slik at elevene er klare til å delta i hagefugletelling siste helgen i januar (eventuelt uka etterpå).





# 1. Lær å identifisere fugler i ditt nabolag

For å kunne delta i folkeforskning om fugler må elevene lære å identifisere fuglene i området.

Omkring 530 fuglearter bor i Europa. Hvilke arter man ser i hvert område er avhengig av flere faktorer, inkludert klimatiske forhold, mattilgjengelighet, hekkeplasser, osv. I et gitt byområde blir det færre fuglearter som dukker opp regelmessig, så et realistisk mål (som kan tilrettelegges individuelt) er antagelig at elevene kan lære å identifisere 10-20 av de vanligste fugleartene.

Men i stedet for å tenke at fugleidentifikasjon bare hører hjemme i naturfagspensumet, oppfordrer vi til inkludering av fugleaktiviteter på tvers av læreplanen, og da særlig i fagene norsk, engelsk, matematikk og kunst og håndverk. Siden elevene vil bruke excell-ark, skrive artene ned, observere og beskrive, og kanskje lære noen av navnene på engelsk.

## Oppdrag: Hvilke fugler finnes i ditt område?



La studentene slå opp landet sitt i [Bird Count database](#). Ved å trykke på det, får man se ei liste over alle fugleartene i landet.

Elevene kan lære om de forskjellige arter ved å trykke på navnet og så får de se bilder og informasjon om dem fra nettstedet Fuglevennen som organiserer hagefugltellingen. [Fugler ved foringsplassen](#)

Hvilke av disse fuglene kunne man sett på en fuglemater i nær elevenes boliger eller ved skolen?

La elevene identifisere 10 av disse fuglene med de vanlige navnene på morsmålet sitt. Bruk lokale ressurser for å hjelpe med dette. For eksempel [Artsdatabanken](#) og [Moseplassen](#). UiS har laget en app kalt der store og små kan lære å identifisere fugler: [Fugler i nærmiljøet](#). [Bird ID](#) er laget av Nord Universitet.

## Oppdrag: Å kikke på fugler

Ta en tur med elevene gjennom nabolaget eller et annet sted i nærheten. Gi hver student et kart over nabolaget. La dem merke på kartet hvor de ser fugler og hvilke fugler de er (samarbeid for å identifisere dem). Dette oppdraget kan lett bli digitalt, ved å markere et digitalt kart som Google maps med steder der en fugl ble sett og studentene kunne legge til bilder av fuglene de ser.

Selv om studentene ikke kan dra ut og se etter fugler lokalt, kan de engasjere seg med fugler i en digital undersøkelse ved å se på dem på nettet. Det finnes mange webkameraer som er tilgjengelige. Prøv [www.allaboutbirds.org/cams](http://www.allaboutbirds.org/cams), [www.youtube.com/kotkaklubi](http://www.youtube.com/kotkaklubi), og [explore.org](http://explore.org)



Glottismi modulationum sibilo exprimendi in Luscinia observati Iconismus III.  
fol. 30

Pigolismus  
Glazismus Teretismus Pigolismus  
Teretismus Glazismus  
Pigolismus Glazismus Chromatico-enharmonicum nescio  
quid affectans Pigolismus Glazismus  
Pigolismus Pigolismus Glazismus Teretismus

Diuersarum uolucrum voces  
notis musicis expressæ

Gallinæ  
Cuculi A  
Vox Cuculi  
Gucu gucu gucu gucu  
E  
Vox Coturnicis  
bikibik bikibik bikibik  
D  
Vox paruentis Gallinæ  
to to to to to to to to to to to to to to to to  
B  
Gallina conuocans pullos  
glo glo glo  
C  
Jays

## Oppdrag: Identifiser fuglesang

Fugler er fantastiske og mangfoldige sangere. Elevene kan engasjere seg i fuglesang både som en måte å lære å identifisere fugler på (vi kan ofte høre fugler selv om vi ikke ser dem) og som en måte å tenke på musikk.

Fuglesangapper finnes til mobilen og også på nettsider hvor elevene kan spille fuglesanger. Prøv [fuglesangidentifikasjon for nybegynnere: 20 vanlige sanger og lyder](#) lagbet av Naturhistoriske museum i London. Dette er et nettsted der elever får høre vanlige fuglelyder og å se fuglene de tilhører. Nettsida har en quiz som studentene kan ta etter å ha hørt på sangene.

Be elevene vurdere de rytmiske og musikalske egenskapene til fuglesangene. Hvordan er disse like eller forskjellige fra musikken de hører på?

Appen til [Fugler i nærmiljøet](#) og [Bird ID](#) har oppgaver som handler om å identifisere vanlige norske fugler.

## Oppdrag: Hvor trekker fugler?

Be studentene se på [fugletrekkkart](#). Kartet er interaktivt. Studentene kan velge forskjellige fuglearter og se hvor de trekker.

Be studentene slå opp landene der fuglene starter fra. Tenk på miljøforbindelsene mellom disse stedene og landene som fuglene flyr til. Hva kan true fuglene på veien?





Red-Throated Humming Bird

NEW YORK  
G. P. PUTNAM  
1851.

## Oppdrag: Finner vi fugler i kulturen?

Utforsk [nettsamlingen av fugler i kunst](#) på Rijksmuseum i Nederland. (Klikk på «Flere fugler»-knappen for å se et stort utvalg av verk.) Hva slags fugler er omtalt? Finnes det forskjell på måten ville og tamme fugler fremstilles?

Be elevene utforske kjente malerier eller romaner som fremstiller fugler i ditt land.

Noen elever vil kanskje utforske nettutstillingen [«Women writing birds: Pioneering American ornithologists of the 19th century»](#). Utgivelsene publisert av amerikanske kvinnelige ornitologer viser til hvordan naturskriving ga et effektivt verktøy for å øke miljøbevisstheten og for å skape en alternativ metode for vitenskapelig undersøkelse med hovedfokus på kvinner observasjon ute i det fri, utenfor de akademiske institusjonene de var utestengt fra.





## 2. Truede fugler

Miljømedborgerskap består i å løse nåværende miljøproblemer, forhindre at det skapes nye miljøproblemer, oppnå bærekraft og utvikle et sunt forhold til naturen. Dette betyr at elevene må forstå problemene fugler møter på grunn av miljøendringer.

Fugler er truet mange steder i Europa på grunn av mangel på mat, mangel på steder for hekking, mangel på biotoper der fugler kan bo. Dette er på grunn av menneskelige krav på naturlige habitater, som økt effektivitet i landbruket, vindmøller, byggeplasser, avskoging, bygging av veier, og veier gjennom våtmarker. Klimaendring gjør det vanskelig for fugler å finne mat til rett tid.

## Oppdrag: Besøk et naturhistorisk museum

Besøk et lokalt naturhistoriskmuseum eller ta et virtuelt besøk til et museum som [Naturhistorisches Museum Wien](#), [Natural History Museum in London](#), eller [Grand Gallery of Evolution in Paris](#).

Be elevene se etter utstilte fugler som er utryddet eller i fare for å bli utryddet. Hvorfor ble de utryddet eller står i fare for å bli utryddet? Hva kan mennesker gjøre for å bevare dem?

Elevene kan også tenke på utstillingene selv. Hva synes de om utstilte utstoppede fugler? Hvilken informasjon gis om arten?

Be elevene ta bilder under besøket. Tilbake i klasserommet, kan de velge en som favoritt. Be dem forske på fuglen og dens bevaringsstatus og trusler. Ett sted å starte er med norsk liste for rødlistede arter [Artsdatabankens egen rødliste for fugler](#) eller den internasjonale [IUCN rødliste](#).





## Oppdrag: Ta vare på fuglene

Det å lage en fuglekasse eller en fuglemater er noe elevene helt garantert vil huske.

Det finnes mange muligheter for å lage resirkulerte fuglematere av forskjellige materialer som melkekartonger eller plastemballasje osv. Det viktige er å ha et sted hvor fuglene kan sitte på og et design som holder frøene tørre i regn. Det er vanlig at fuglematere gir mulighet for mer enn én fugl å spise samtidig, da mange små hagefugler foretrekker å holde seg i flokk.

Heng en fuglemater i nærheten av skolen og la elevene observere fuglene som bruker den.

Hvis du vil at elevene skal bygge en fuglekasse, må de bestemme seg for hvilken fugleart de vil tiltrekke og deretter finne ut om fuglens behov (hulldiameter og høyde, hulromsdybde, gulvstørrelse). Disse behovene bør tas i betraktning i designet. Samarbeid med sløydlerer.



## Oppdrag: Antroposene fugler

Antroposen er et navn som har blitt foreslått for den geologiske tidsalderen som jorden nå er i. Navnet ble valgt for å representere de betydelige endringene som mennesker har gjort til jordens miljø.

Plast er ett av de nye materialene som mennesker har laget i løpet av de siste 150 årene. Den finnes ofte nå i magen til fugler som får i seg mikroplast gjennom maten.

Gå en tur med elevene på stranda, i en park, eller i skogen for å rydde plastavfall. Sørg for å gjøre det trygt og bruk hansker. Rens den oppsamlede plasten. Be elevene lage tegninger av fugler med plasten.





## Oppdrag: Omsorg for fugler

Fugler lever sammen med mennesker i både urbane og landlige områder. Mennesker prøver av og til å sørge for fugler, ved å tolerer hekkende svaler eller mate duer i parken.

Be elevene intervju foreldre, besteforeldre eller naboer om deres minner om samspill med fugler. Hva slags fugler husker de? Hva slags interaksjoner hadde de? Matet de fuglene? Laget de fuglekasse til dem? Brydde de seg om dem på andre måter?

La elevene reflektere over intervjuet og vurdere på hvilke måter de kan være i stand til å ta vare på fugler i fremtiden.



### 3. Elever teller

Etter å ha blitt kjent med lokale fugler, har elevene mulighet til å bidra til innsamlingen av vitenskapelige data om fugler. Disse dataene er nyttige for forskere for å vurdere risikoer og trusler mot fuglebestander over hele Europa og verden.

Elevene oppfordres til å tenke på lokalmiljøet sitt og hvordan det kan gjøres mer beboelig for fugler, mens de driver med aktiviteter tilknyttet folkeforskning.



## Oppdrag: Hagefugltelling

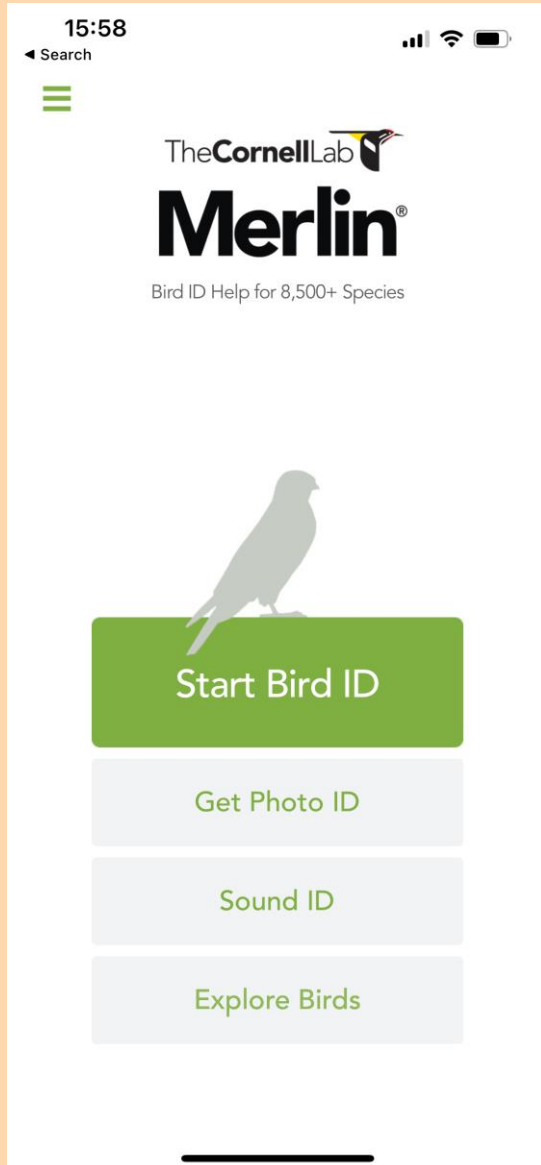
Hvert år i slutten av januar finnes det hagefugletelling over store deler av Europa. Folk inviteres til å delta ved å samle inn observasjoner.

Finn ut når fugletellingsdagene foregår [Hagefugltellingen](#). Be elevene å lage et regneark som de bruker til tellingen.

Be elevene delta i fugletellingen ved å se på et sted ved eller i nærheten av hjemmet deres i én time. Elevene oppfordres til å jobbe i grupper. Så skal de registrere alle fuglene de ser. De kan bruke et fugleidentifikasjonskart som hjelpemiddel.

Be dem tenke på hvordan fuglene de ser bruker miljøet. Hvorfor tror de at de ser de artene de ser? Er det ting de eller andre kan gjøre for å gjøre miljøet bedre for fugler?





## Oppdrag: Opplasting av resultater fra hagefugletellingen

Etter å ha samlet inn dataene fra fugletellingen, kan studentene laste opp dataene sine til bruk av forskere.

Disse dataene kan legges til den internasjonale databasen Great Backyard Bird Count. Studenter kan bruke Merlin Bird ID-appen for å laste opp observasjonene enkelt. Bruksanvisningene er [online](#).

Landet ditt kan også ha en database over fugleobservasjoner. Dette drives vanligvis av den nasjonale ornitologiforeningen.

Bruk Fuglevennen sin side som informert på forrige side: [Hagefugltellingen](#)

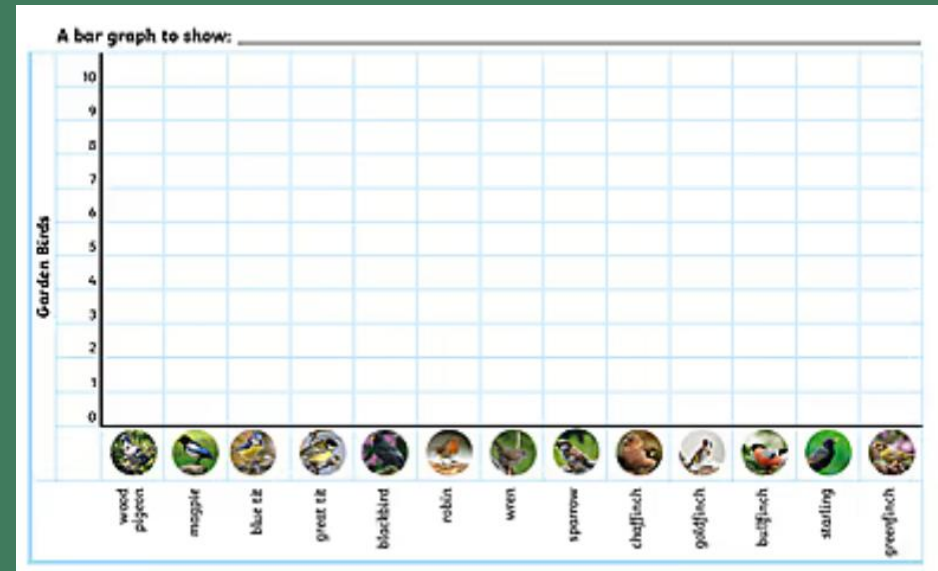
## Oppdrag: Matte av fugletellingen

Hvis elevene har fullført fugletellingen individuelt, kan de sammenligne resultatene med andre i klassen samt lage et klassesammendrag.

Lag en tabell over alle fuglene studentene har sett. La elevene legge til individuelle eller gruppeobservasjoner i en klasses telling.

Studentene kan beregne prosenter av totalen for hver type fugl både på deres individuelle observasjoner og i klasses totalen. De kan sammenligne disse prosentene for å se hvilke forskjeller finnes. Hvorfor tror dere at disse forskjellene finnes?

Studentene kan lage en serie stolpediagrammer eller kakediagrammer for å dele klassens observasjoner.







## Oppdrag: Elever evaluerer

Etter å ha fullført fugletellingen kan elevene evaluere og reflektere over aktivitetene som ble utført om fugler og miljømedborgerskap. De kan også lage kreative kunstverk som gjenspeiler erfaringene deres.

Du kan få elevene til å lage en TikTok- eller You Tube-video om favorittfuglen sin, en serie Instagram-innlegg med bilder fra lokale turer, en podkast om en av klasseaktivitetene eller tegninger om miljøinngrep.

Disse kunstverkene kan legges ut eller henges opp slik at andre elever kan se dem, kanskje i gangen på skolen, eller du kan organisere et arrangement for foreldre og andre i samfunnet slik at de får se dem.



## 4. Oppmuntring til aktivt miljømedborgerskap

Ut over fugler har elevene muligheten til å gjøre en forskjell for lokalmiljøet sitt på flere vis.

Et av målene er at elevene skal føle seg bedre i stand til å arbeide individuelt og kollektivt for å forbedre miljøforholdene. Et annet mål har vært å involvere dem i alle stadier av prosessen, fra henvendelsen og planlegging til direkte handling og evaluering.



## Oppdrag: Undersøk lokale miljøer

Be elevene tenke på det lokale miljøet sitt. Finnes det vassdrag eller skog eller lynghei eller andre typer landskap i området som de kan besøke?

La elevene gå dit og se etter ting som kan forbedres. Finnes miljøskader? Sjøppel? Forurensing?

La dem utvikle en miljøforbedringsplan, og prøve å identifisere hvilke personer (statlige etater, samfunnsledere, innbyggere osv.) som bør involveres. La dem skrive en henvendelse til en offentlig etat eller skrive et debattinnlegg for lokalavisen som beskriver problemet og behovet for handling.







## Oppdrag: Forbrukskartlegging

Denne aktiviteten handler om å ta ansvar for valg som kan påvirke miljøet.

La elevene vurdere egen bruk av ressurser – energi, mat, plast osv. Hvilke forbruksvaner har de? Hvor kommer materialene de bruker fra? Hvordan kommer de hit?

La deretter elevene vurdere måter de kan redusere sitt eget forbruk på, samt forbruket på skolen. Hvilke tiltak kan iverksettes for å redusere forbruket? Hvordan kan ting gjenbrukes? Hvordan kan avfallet reduseres?





## Brosjyren ble laget av prosjektet Citizen Science for Environmental Citizenship: Backyard Birding and the Potential for Cultivating Green Engagement



Dette prosjektet har fått finansiering av EUs  
Horisont 2020 forsknings- og  
innovasjonsprogram under avtale 872557