EDU-ARCTIC2 LÆRINGSVERKTØY

INVADERENDE ARTER

Vet du hva som skjer når en fremmed art kommer til et nytt sted, hvor den ikke hører hjemme? Kan kloden invaderes fullstendig av fremmede arter? Hva er egentlig en fremmed art?

Du kan alltid navigere tilbake til denne hovedmenyen. Se etter meny-knappen.

INNHOLD

pst. klikk for å gå direkte til et steg

Steg 1 Introduksjon

Steg 2 Forstå

Steg 3 Utforsk

Steg 4 Reflekter

Steg 5 Oppsummering

Steg 1 av 5: Introduksjon

INVADERENDE ARTER

LÆRINGSMÅL

Tips!

Etter å ha fullført dette læringsverktøyet, er målet at eleven

- vet hva en økologisk nisje er
- forstår de viktigste forskjellene mellom stedegne og fremmede arter
- kjenner til faktorer som øker sjansen for at en fremmed art blir invaderende
- forstår hvorfor det er viktig å studere invaderende arter

HVORFOR ER DETTE VIKTIG?

Invaderende arter forstyrrer det etablerte nettverket av nisjer i økosystemet.

Det er en alvorlig trussel mot bærekraftige økosystemer.

Dette inkluderer menneskers ve og vel, fordi alt vi gjør til syvende og sist avhenger av at økosystemene fungerer.

I dette læringsverktøyet

vil du lære hvordan invaderende arter kan påvirke miljøet, andre arter og til og med hele den globale bioøkonomien

Vi vil også se på hvorfor vi forventer at antall invaderende arter vil øke i takt med klimaendringene

Du vil forstå forskjellen på

RE-INTRODUSERT
(IKKE INVADERENDE)

FREMMED
OG INVADERENDE

RE-INTRODUSERT
MEN INVADERENDE (!)

17 000+

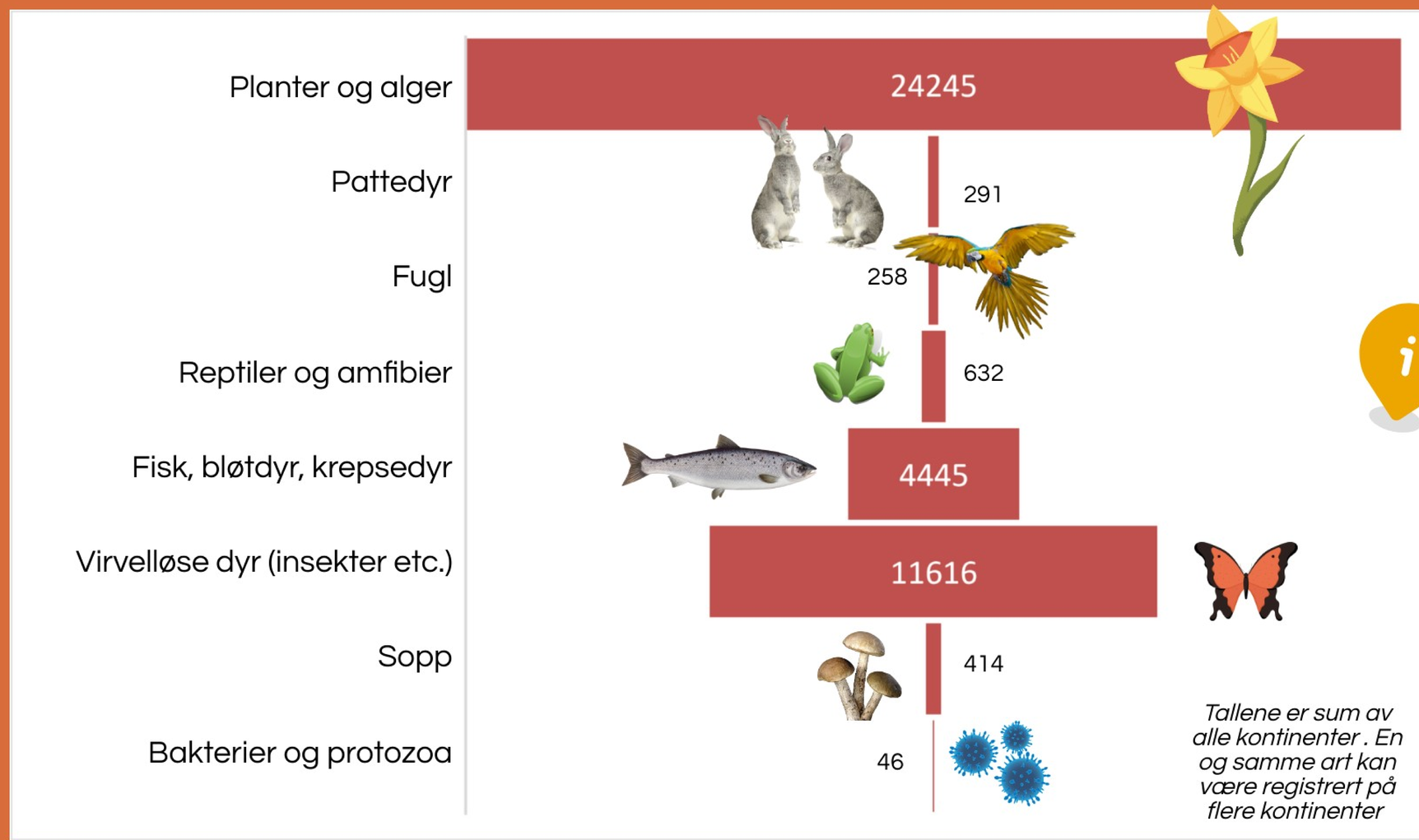
invaderende arter

Og dette er kun de som forskere har dokumentert. Store områder av verden har ennå ikke blitt undersøkt.

Fun fact:
de første invaderende artene
ble registrert i år1503

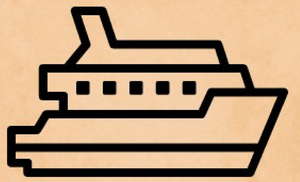
Planter

er de vanligste invaderende artene



Invaderende arter vil selvfølgelig ikke ta over kloden.
Dette er ikke science fiction.

MEN INVADERENDE ARTER EROBRER STADIG MER!



Fordi mennesker i økende grad reiser
og sender varer på kryss og tvers av verden

Og fordi det pågår klimaendringer

FAGORD Å LÆRE SEG

Tapp på ordene for å se hva de betyr

fremmed

økologisk nisje

gjeninnføring

arters utbredelse

stedegen

invaderende

nisjekonkurranse

hybridisering

bekjempelse av fremmede arter

Klikk her for tekst versjon

HAR DU KONTROLL PÅ FAGORDENE NÅ?

Sjekk her

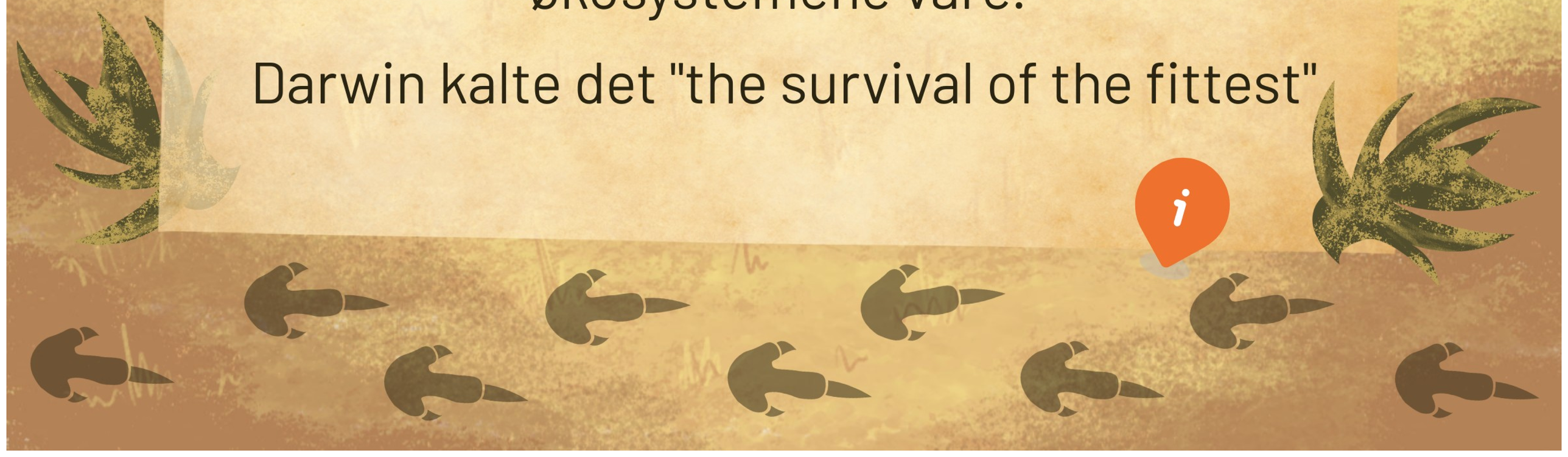
Steg 2 av 5: Forstå

INVADERENDE ARTER

BAKGRUNNSTEORI

I millioner av år har evolusjon formet økosystemene våre.

Darwin kalte det "the survival of the fittest"



BAKGRUNNSTEORI

Evolusjon skapte økologiske nisjer.
Det kan KUN være én art per nisje.
Økosystemer har over tid etablert
hvilken art som opptar hvilken nisje.

Husker du ikke
hva nisje er?
Slå det opp her

Nisjer kan forandres dersom en av to ting skjer:

STORE, BRÅ FORSTYRRELSER

som jordskjelv, skogbranner, menneskets bulldosering, storm

VS

SMÅ, SAKTE ENDRINGER

først og fremst klimaendringer, men noen arter kan også sakte men sikkert endre miljøet

BAKGRUNNSTEORI

Med mindre nisjer endres,
er den eneste måten en stedegen art
kan miste sin nisje, det å bli
utkonkurrert av en fremmed art

for mange vanskelige uttrykk?

FRA FREMMED TIL INVADERENDE

Den enkleste starten på å forstå hva invaderende arter er, er nok å lære om noen eksempler

La oss se på eksempler

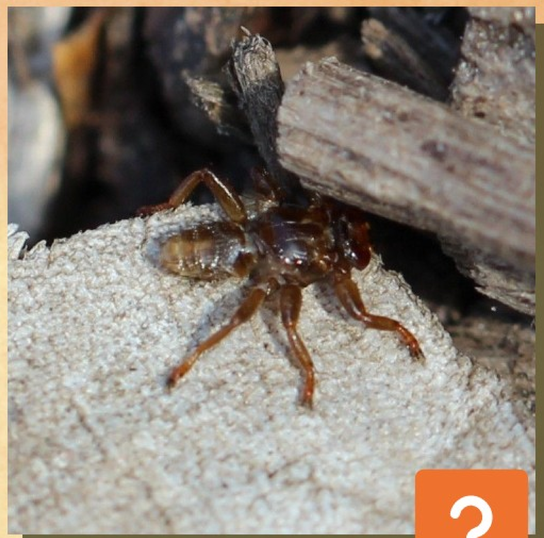
NOEN AV DE MEST TALLRIKE INVADERENDE ARTENE I NORD-EUROPA

KONGEKRABBER

Pga. klimaendringer og menneskers utsetting for fiskeri

LUPINER OG RYNKEROSER

Pga. menneskers utplanting langs vei og hage



HJORTELUS

Pga. varmere klima og menneskapt høye tettheter av hjortevilt

Interessert i forskning? se her

PROGRESJONSMETER

50%

DU HAR NÅ FULLFØRT SÅ MYE AV LÆRINGSPAKKA

HVORFOR (NÅR) FREMMEDE ARTER BLIR INVADERENDE

Når fremmede arter ankommer et nytt område, har de tendens til å enten dø snart, eller bli invaderende Noen invaderer raskere enn andre.

HVA ØKER SJANSEN FOR AT DE BLIR INVADERENDE?

1

Økosystemet er sterkt forandret av menneskelig inngripen

2

Arten er liten og fraktes lett med menneskelig transport

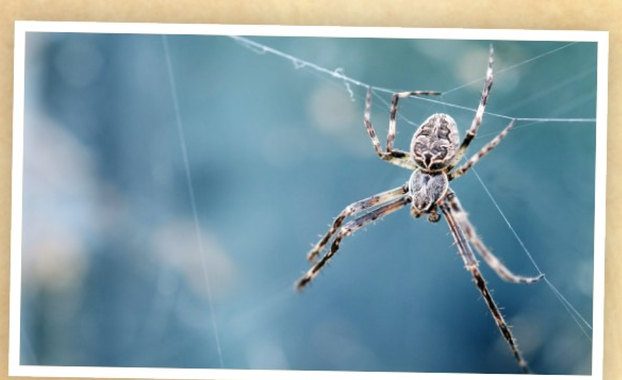
3

Arten tolerer stor variasjon i livsmiljøet

HVA ØKER SJANSEN FOR AT DE BLIR INVADERENDE?

4

Arten har ingen naturlig fiender i det nye området



5

Arten kan spise mange ulike typer mat

6

Arten er en rask avler

HVORFOR FREMMEDE ARTER ER UØNSKET

Se denne videoen og du vil forstå hvorfor

ELLER SAGT MED ORD

Invaderende arter forstyrrer det etablerte nettverket av nisjer i økosystemet.

Det er en alvorlig trussel mot bærekraftige økosystemer.

Dette inkluderer menneskers ve og vel, fordi alt vi gjør til syvende og sist avhenger av at økosystemene fungerer.

De nordlige områdene er spesielt sårbare hvis de blir invadert av fremmede arter.

På grunn av det harde polare miljøet, lever allerede de stedegne artene på kanten.

Selv en liten endring i miljøet deres kan flytte oddsen fra å leve til å dø, for eksempel hvis de plutselig må konkurrere om mat med en ny art eller bli jaget av et nytt rovdyr.

Slik som den veldig invaderende kongekrabben du så i videoen i stad

Sett nå hva du nettopp har lært i sammenheng med klimaendringer.

Kongekrabbe larver kan ikke utvikle seg i vann som er kaldere enn omlag 0,5°celsius. At arten nå invaderer så raskt de polare havene (de kaldeste havene på jorden!) skyldes til dels global oppvarming.

Utfordringen er dobbel:

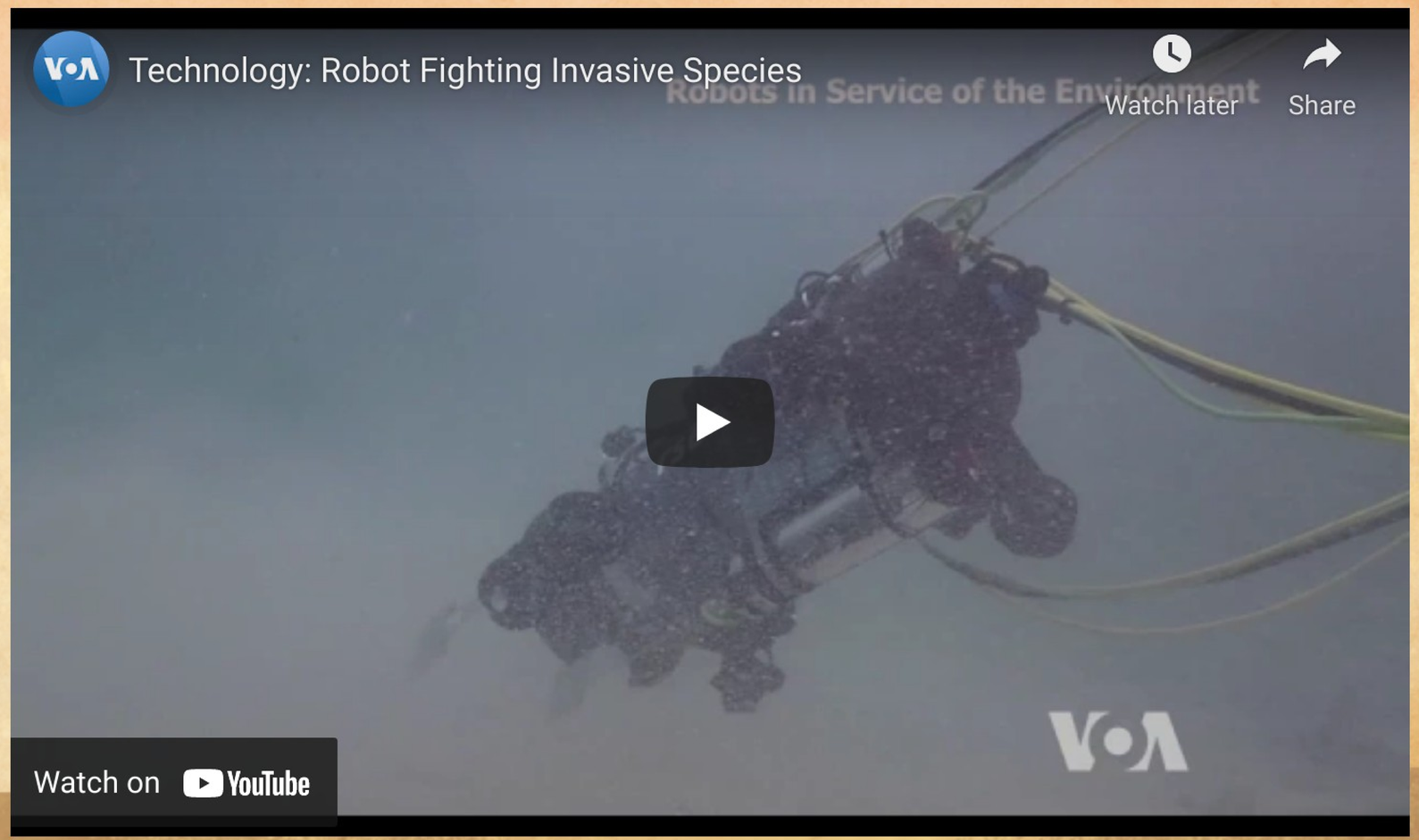
1) Vi må lære hvordan vi stopper nye invasjoner

+

2) Rydde opp i tidligere invasjoner.

En spesiell del av utfordringen er at vi noen ganger ikke er enige om en art er fremmed eller stedegen!

Men hvis vi er enige, gir NY TEKNOLOGI håp for å finne løsninger så vi kan få kontroll på fremmede arter



Steg 3 of 5: Utforsk

INVADERENDE ARTER

TAKK

FOR AT DU HAR FULGT MED HELT HIT

Invaderende arter er kanskje ikke det kuleste temaet, men det er viktig at vi alle er klar over problemet.

Nå sender vi deg ut på forskertokt!

Steg 4 av 5: Reflekter

INVADERENDE ARTER

1) Er det greit å bruke dyr fra fangenskap til å gjeninnføre en stedegen art som er utryddet i naturen?

Hvorfor eller hvorfor ikke?

Spiller det noen rolle om det var mennesket som forårsaket utryddelsen?

2) Er alle midler for å utrydde en fremmed art akseptable? Hvilke er og hvilke er ikke?

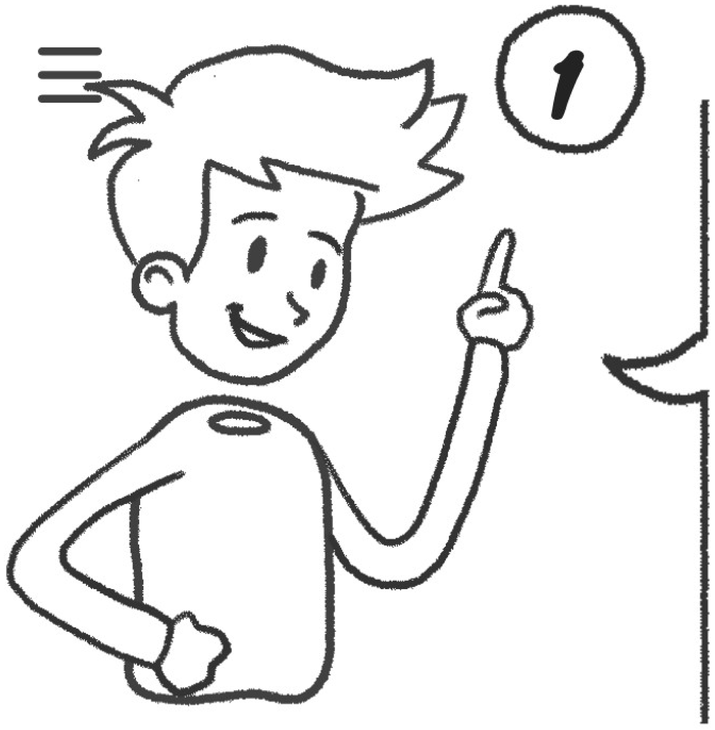
Hvorfor eller hvorfor ikke?

Steg 5 av 5: Oppsummering

INVADERENDE ARTER

HUSKER DU LÆRINGSMÅLENE?

- VET HVA EN ØKOLOGISK NISJE ER
- FORSTÅR DE VIKTIGSTE FORSKJELLENE MELLOM STEDEGNE OG FREMMEDE ARTER
- KJENNER TIL FAKTORER SOM ØKER SJANSEN FOR AT EN FREMMED ART BLIR INVADERENDE
- FORSTÅR HVORFOR DET ER VIKTIG Å STUDERE INVADERENDE ARTER



VET HVA ØKOLOGISK NISJE ER

Alle skapninger trenger visse elementer for å leve, som mat, lys, ly for vær og så videre.

En økologisk nisje er en hvilken som helst kombinasjon av disse elementene som til sammen gir et levelig rom for en art.

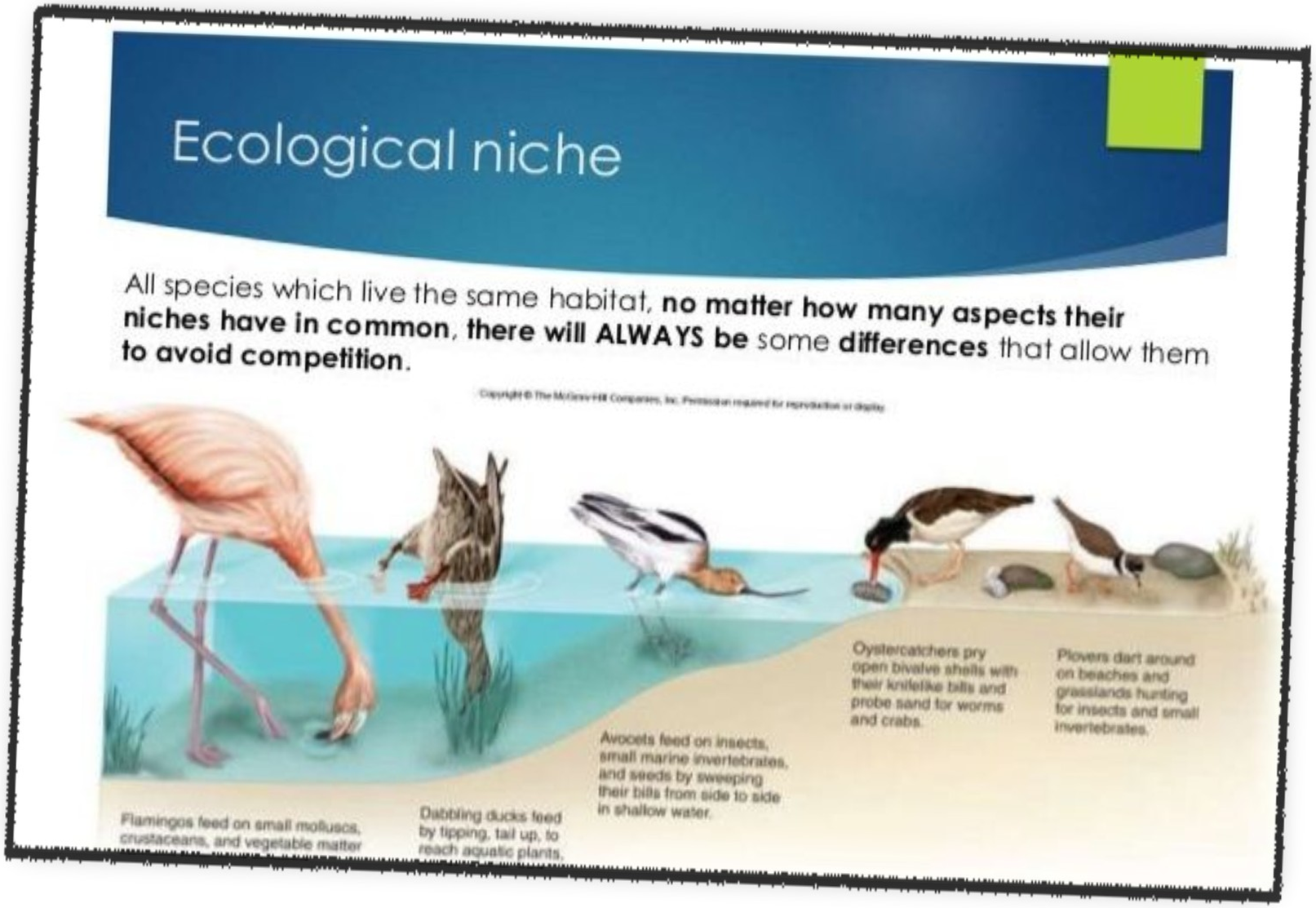
Enhver art har sin egen nisje, men er samtidig en del av forskjellige nisjer for mange andre arter. Relasjonene mellom artene bevarer nisjene.

Eksterne faktorer i miljøet kan derimot forstyrre og endre nisjer. Slik som klimaendringer eller innføring av en fremmed art.

Bortsett fra store naturkrefter som jordskjelv, er det nesten bare menneskearten som har kapasitet til å starte kjeden av hendelser som permanent kan forstyrre nisjer i etablerte økosystemer.

FORSTÅR DU ENNÅ IKKE HELT HVA NISJE ER?

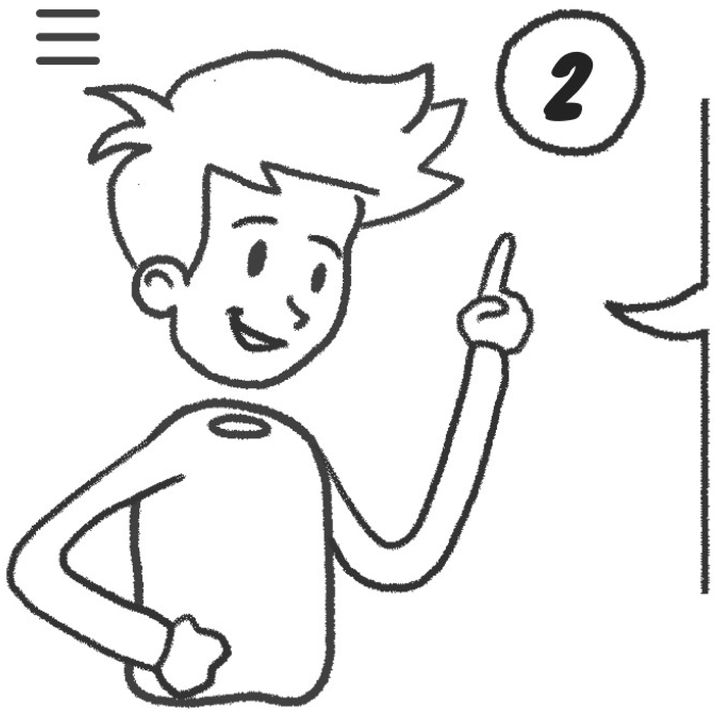
Klikk for en mini-lekSjon



Evolusjon har gjort at en art bare leve i en bestemt økologisk nisje med en ganske spesifikk kombinasjon av levevilkår.

Avhengighet mellom arter bevarer sammensetningen av nisjetyper som finnes i et gitt økosystem.

Men eksterne faktorer kan forstyrre nisjene, slik som klima-endringer, bulldosering og innføring av fremmede arter.

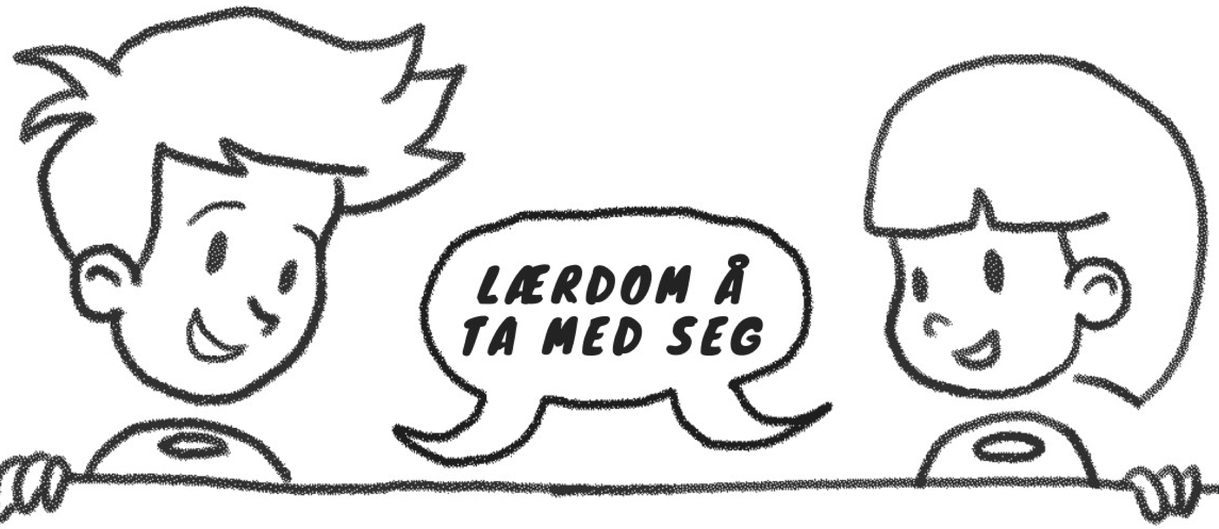


FORSKJELLEN MELLOM EN STEDEGEN OG FREMMED ART

En fremmed art ankommer et område der den ikke har levd før, ved hjelp av menneskelig transport. Transporten kan være bevisst eller utilsiktet.

En stegegen art er en art som kom til området uten hjelp av menneskelig transport.

Husk at for at en art virkelig skal være fremmed, har den ikke vært stedegen i det nye området på noe tidspunkt i historien. Og for at en art virkelig skal være stedegen, må dens forfedre også ha vært stedegne i området de levde i.



En fremmed art kom til området ved hjelp av menneskelig transport

En stedegen art kom dit på egenhånd, fra et sted der den også var stedegen

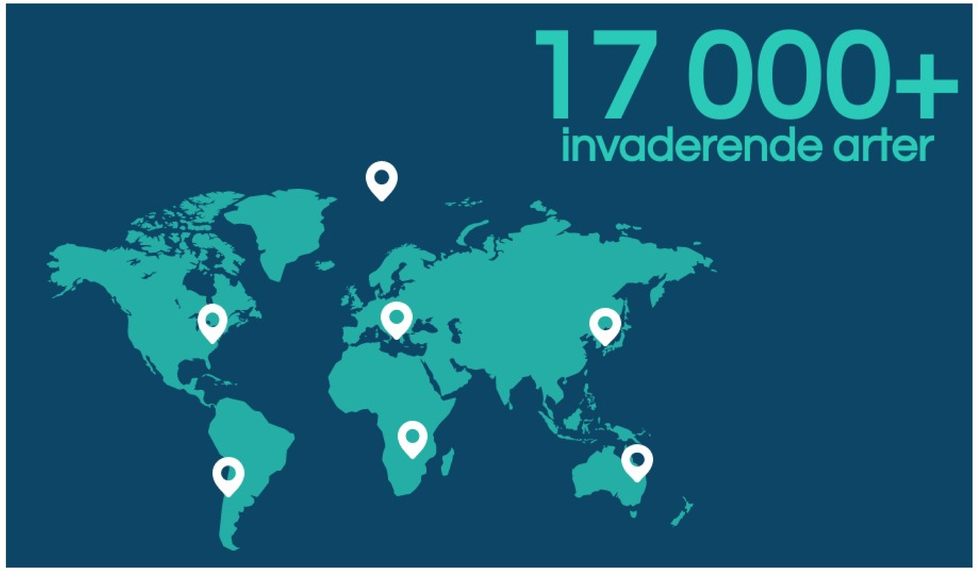
3

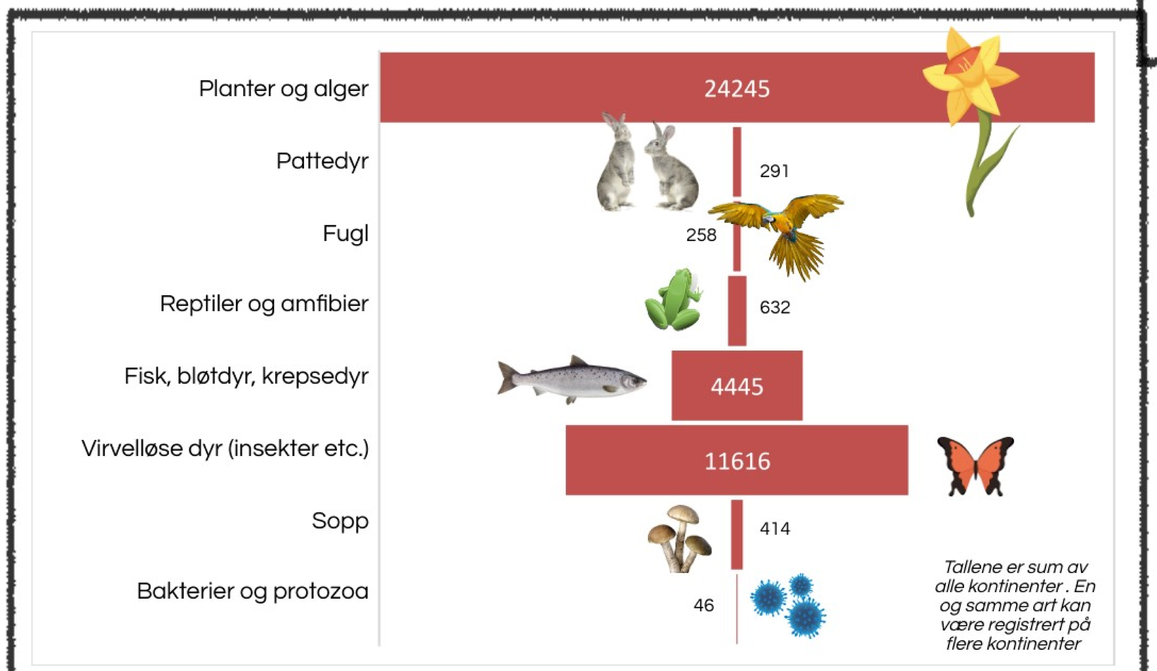
FAKTORER SOM BIDRAR TIL Å GJØRE FREMMEDE ARTER INVADERENDE

- Økosystemet er endret i stor grad av menneskelig aktivitet, slik at nisjesystemet forstyrres
- Den fremmede arten er liten og lett å transportere av mennesker, spesielt hvis den er blindpassasjer
- Arten tåler vekslende levekår
- Arten er i stand til å spise mye forskjellig mat
- Arten har ingen naturlige fiender i det nye området
- Arten er en rask avler

MER ENN 17 000 ARTER ER REGISTRERT SOM INVADERENDE

det høyeste antallet er i Nord-Amerika, Europa og Oseania (det vil si de rikeste landene i verden, som har mest menneskelig transport)





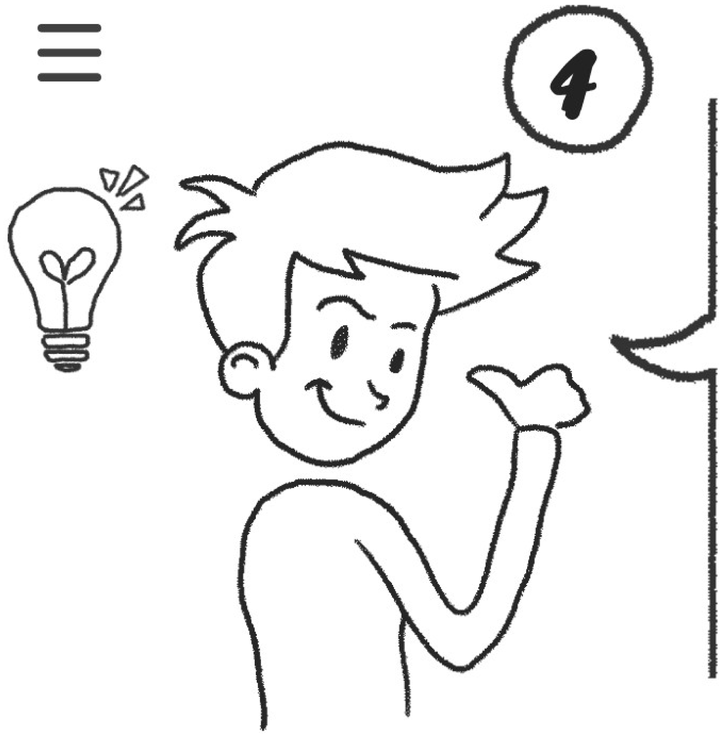
PLANTER ER DE MEST TALLRIKE

(DELVIS FORDI DE ER ENKLERE Å OPPDAGE)

Menneskers handlinger er ansvarlig for nesten alle artsinvasjoner, enten bevisst eller ved et uhell.

De mest invaderende artene er små, kan leve under forskjellige forhold og er raske avlere.

En fremmed art som blir invaderende, sprer seg raskt siden den ikke har noen fiender som ennå har lært å fange/spise den.



HVORFOR DET ER VIKTIG Å STUDERE INVADERENDE ARTER

Invaderende arter forstyrrer økosystemets etablerte nisjesystem

Dette er en alvorlig trussel mot bærekraften til økosystemets funksjoner, noe som inkluderer menneskers ve og vel, da alt vi gjør er avhengig av funksjonelle økosystemer på en eller annen måte

Vi må lære hvordan vi unngår nye artsinvasjoner + rydde opp i tidligere. I noen tilfeller er dette vanskelig, og noen ganger er vi ikke en gang enige om en art er en invaderende, fremmed eller faktisk stedegen.

Men det finnes løsninger! De mest lovende bruker teknologi, snarere enn kjemisk eller biologisk kontroll, som begge utgjør egne risikoer.

LÆRINGSPAKKE FULLFØRT

Vi håper du har blitt inspirert til å studere videre