



MILJÖGIFTER

Ämnen som skadar livet



Contains modified Copernicus Sentinel
data (2021), processed by ESA
CC BY-SA 3.0 IGO

Höga halter organiska
miljögifter och metaller.

Ett mycket
förorenat hav

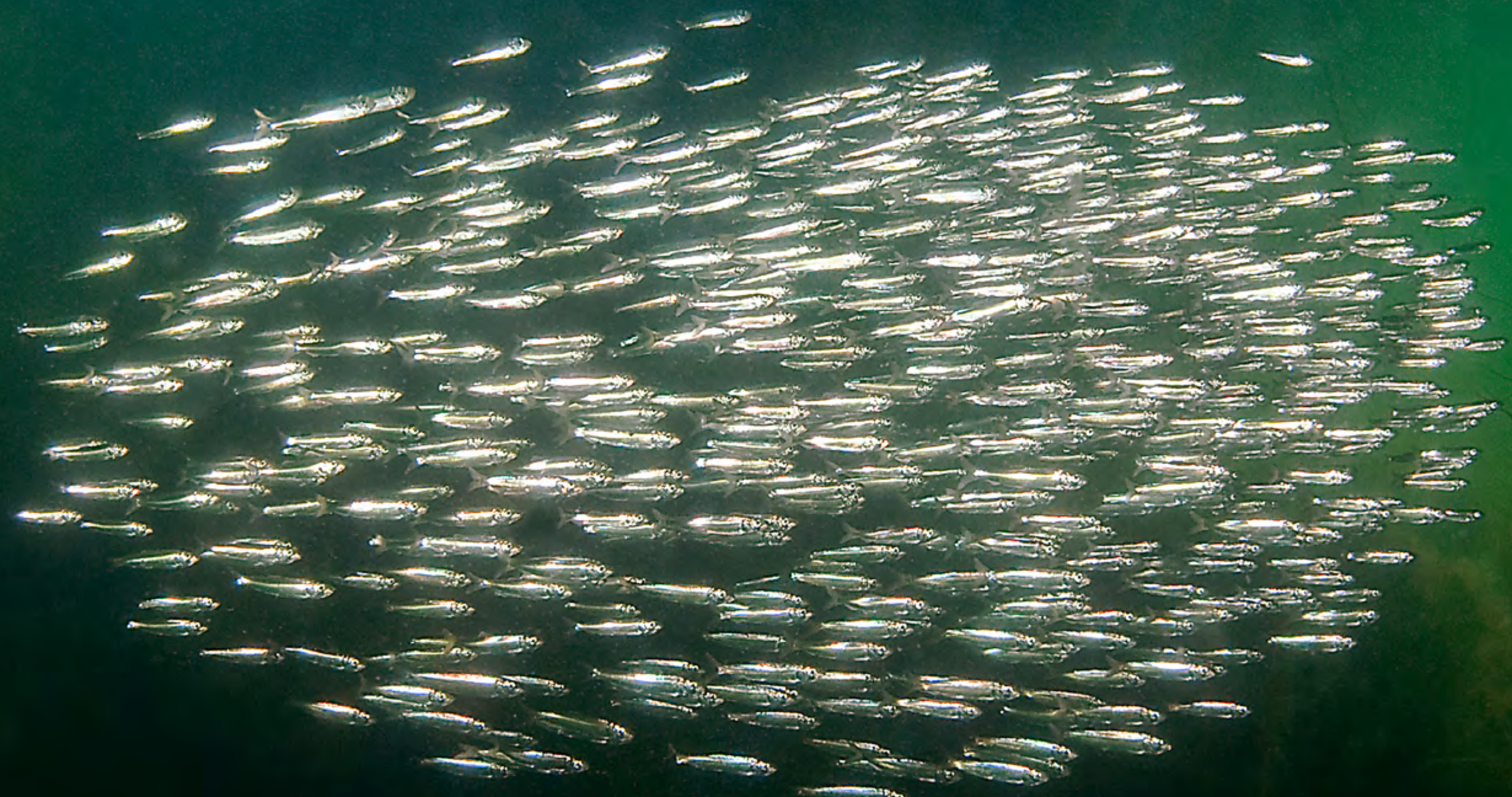


Foto sällstim: Tobias Dahlin



Gamla, nya och okända gifter

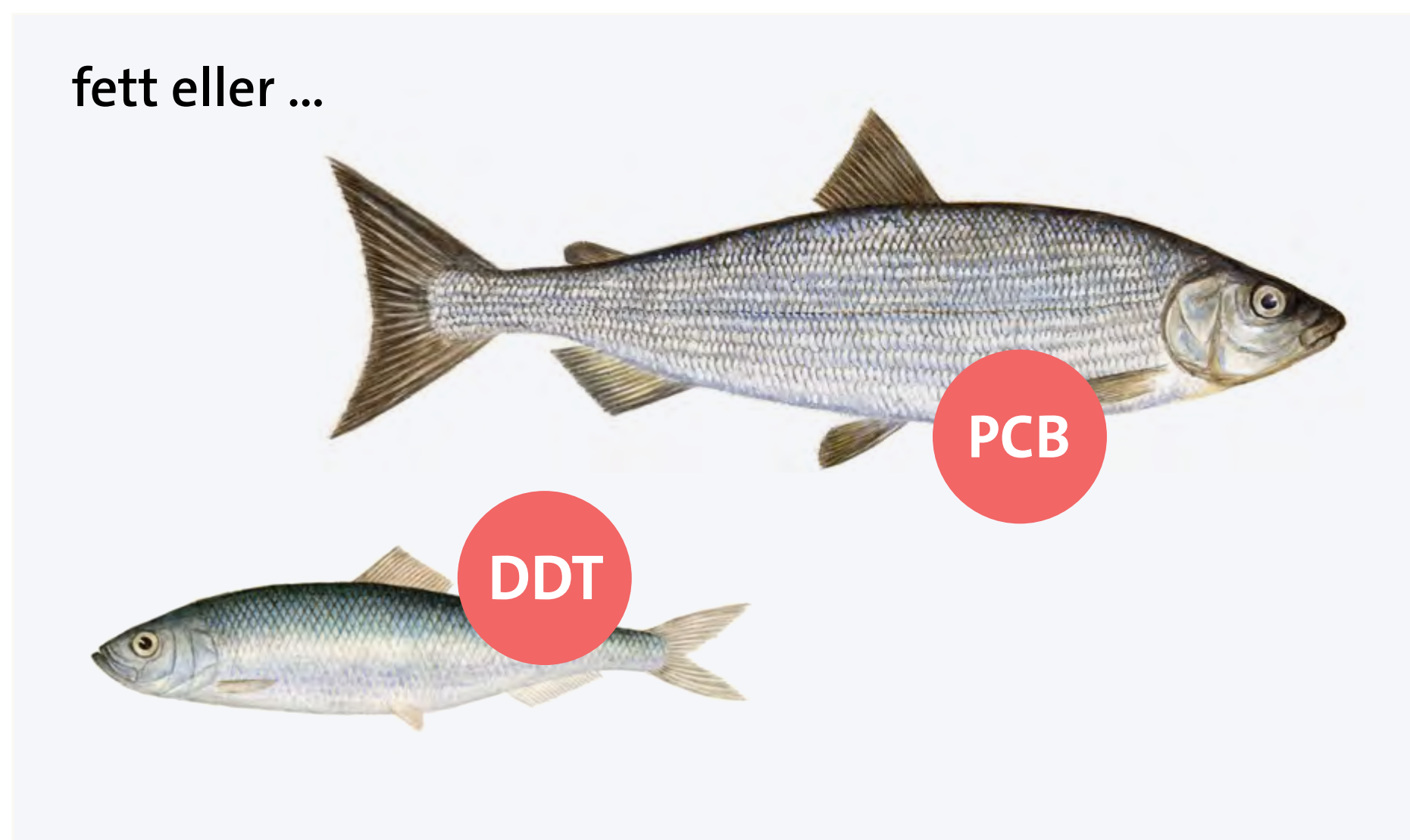




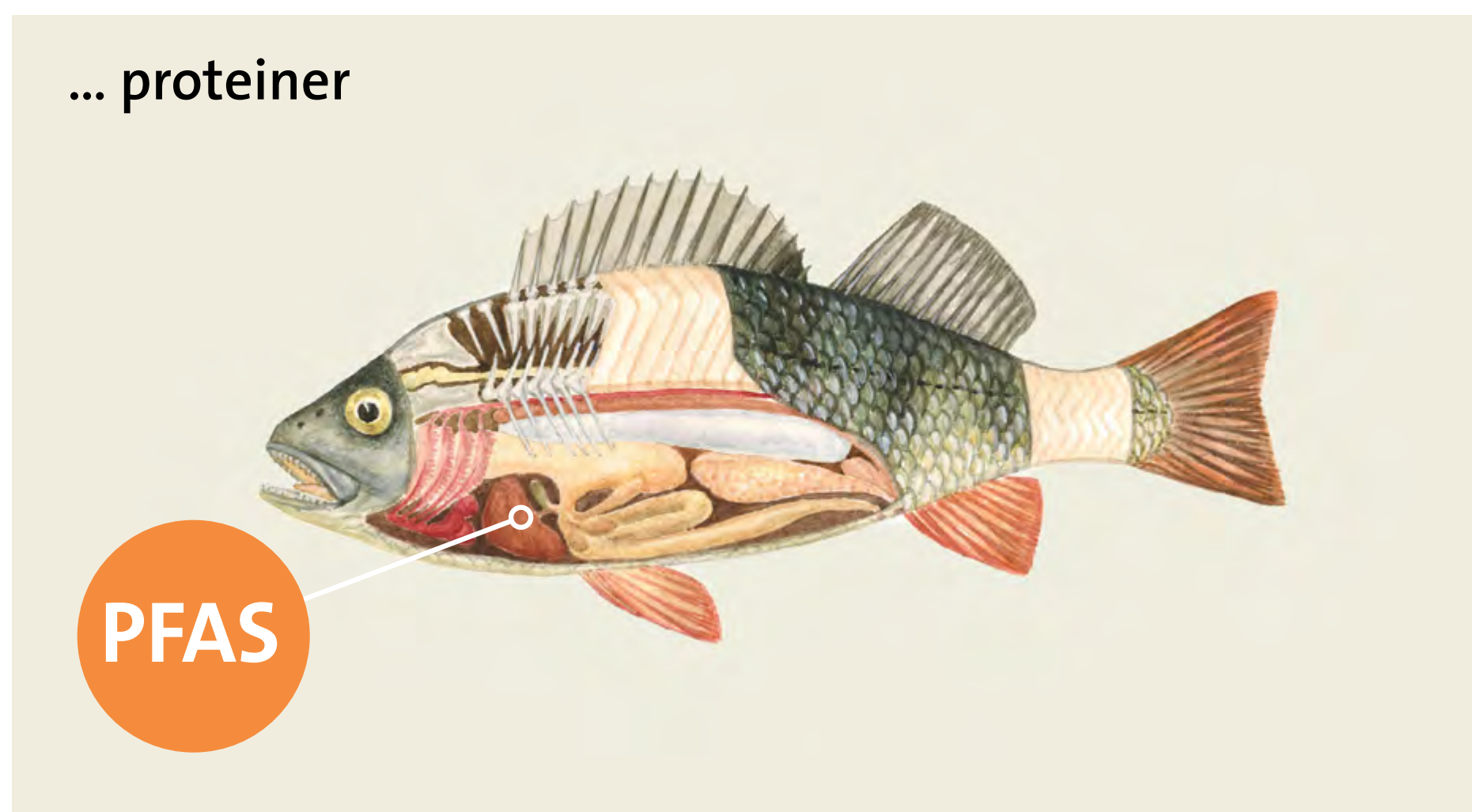
”Cocktaileffekt”
när många olika
ämnen släpps ut
i miljön

Binder till ...

fett eller ...

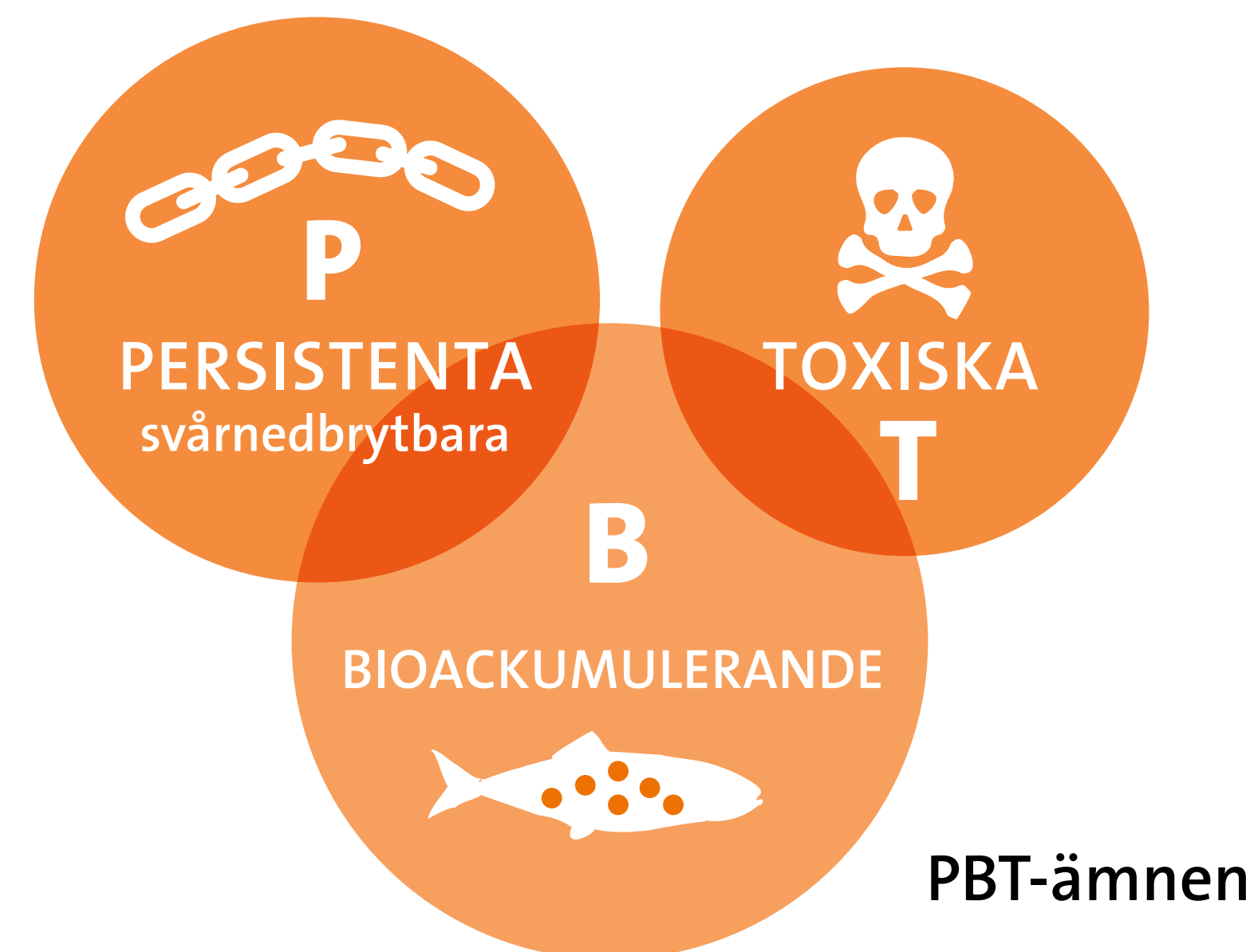


... proteiner



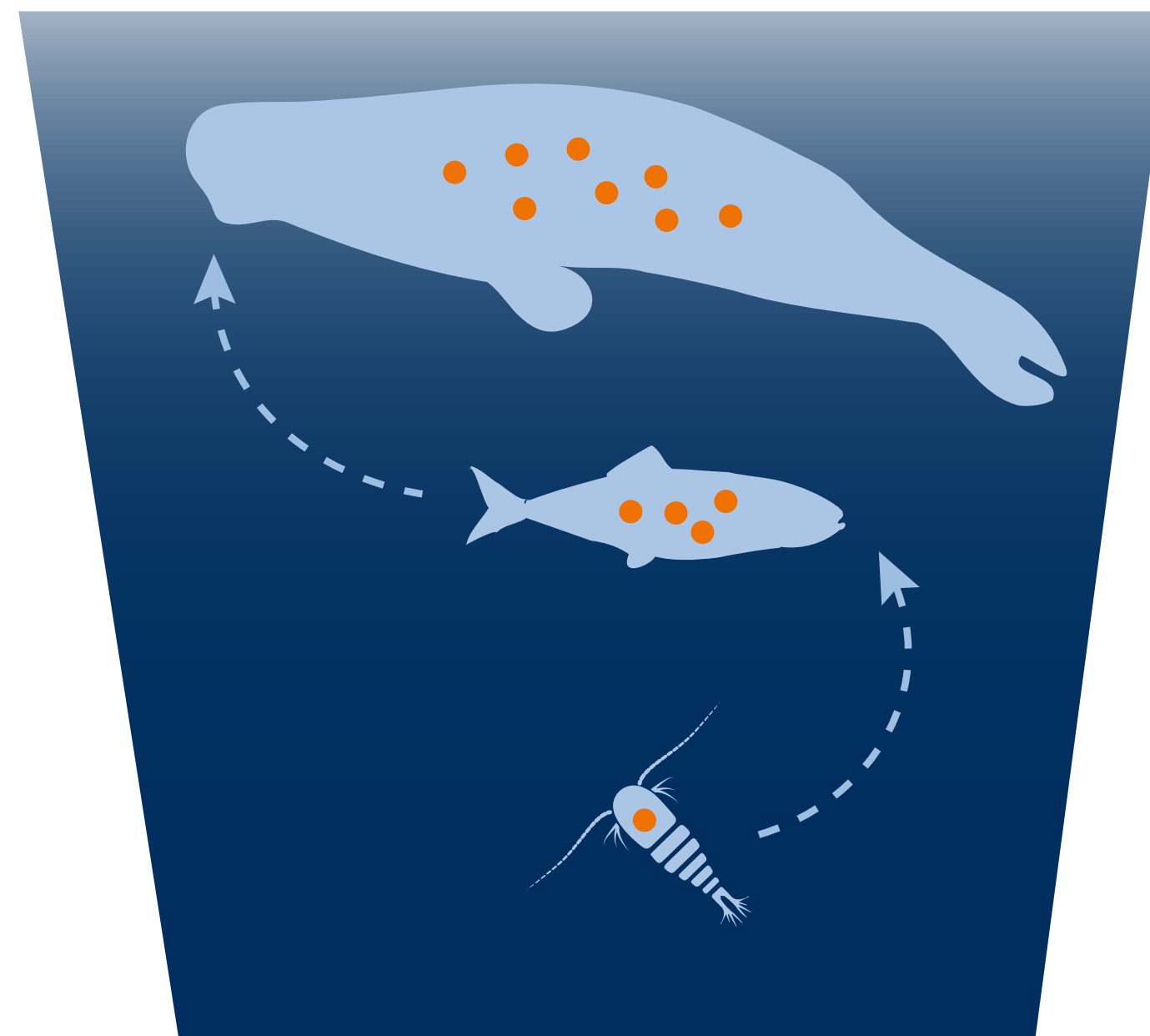
Miljögifter

– ämnen som kan skada växter och djur





Bioackumulering



Biomagnifikation

Ansamlas
i levande
organismer



Varifrån kommer alla ämnen?



FOTO Industri pappermassa: iStock.com/Gerhard Pettersson / Trafik: Nils Ryrholm / Bekämpningsmedel: Bengt Ekberg / Fartyg: Kustbevakningen
Övriga: iStock.com/Martin Wahlborg, ae-photos, zeljkosantrac, Lazy_Bear, LightFieldStudios, Wirestock, artisteer, underworld111

Hur når miljögifterna havet?

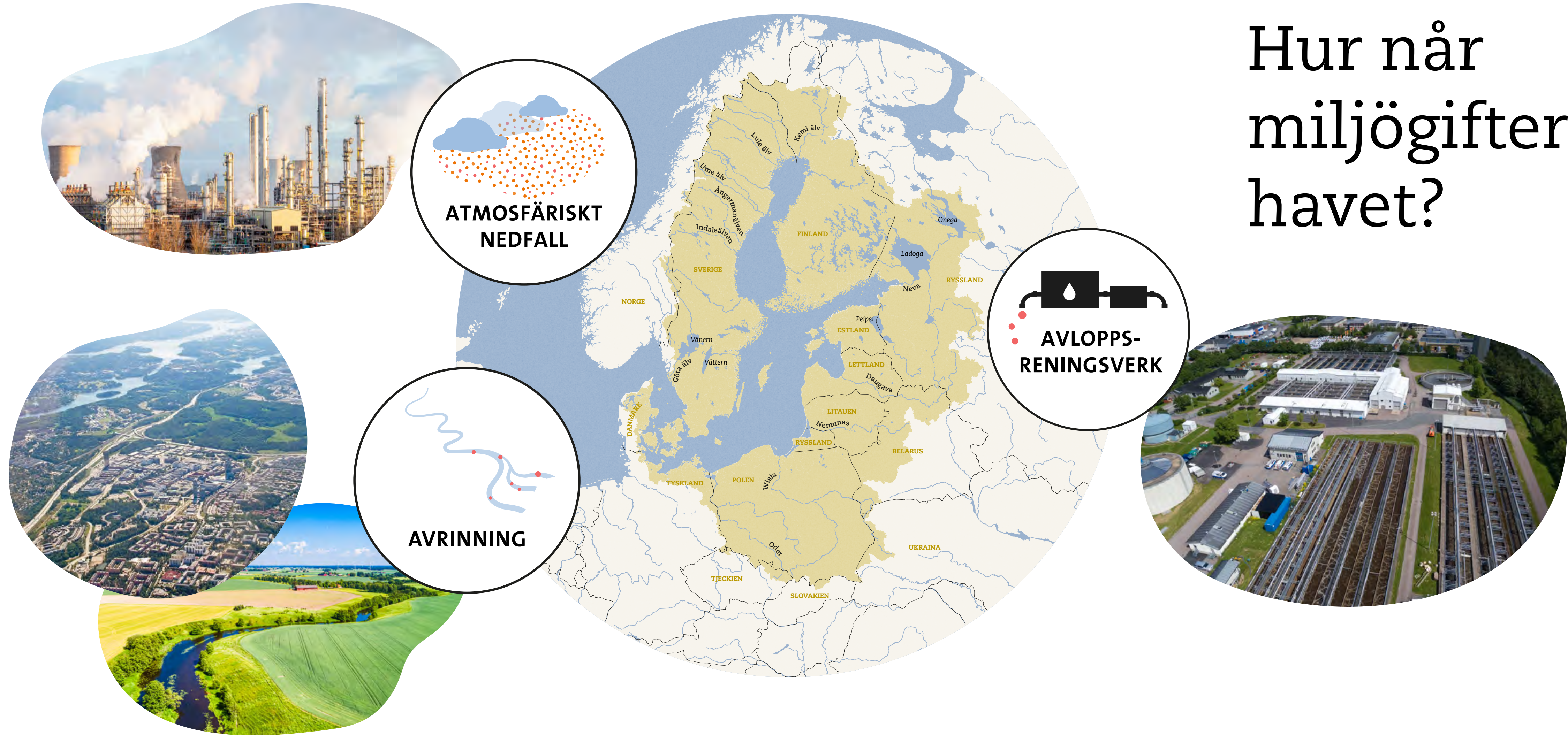


Foto: André Maslennikov

Längs Östersjökusten finns flera tunga industrier.

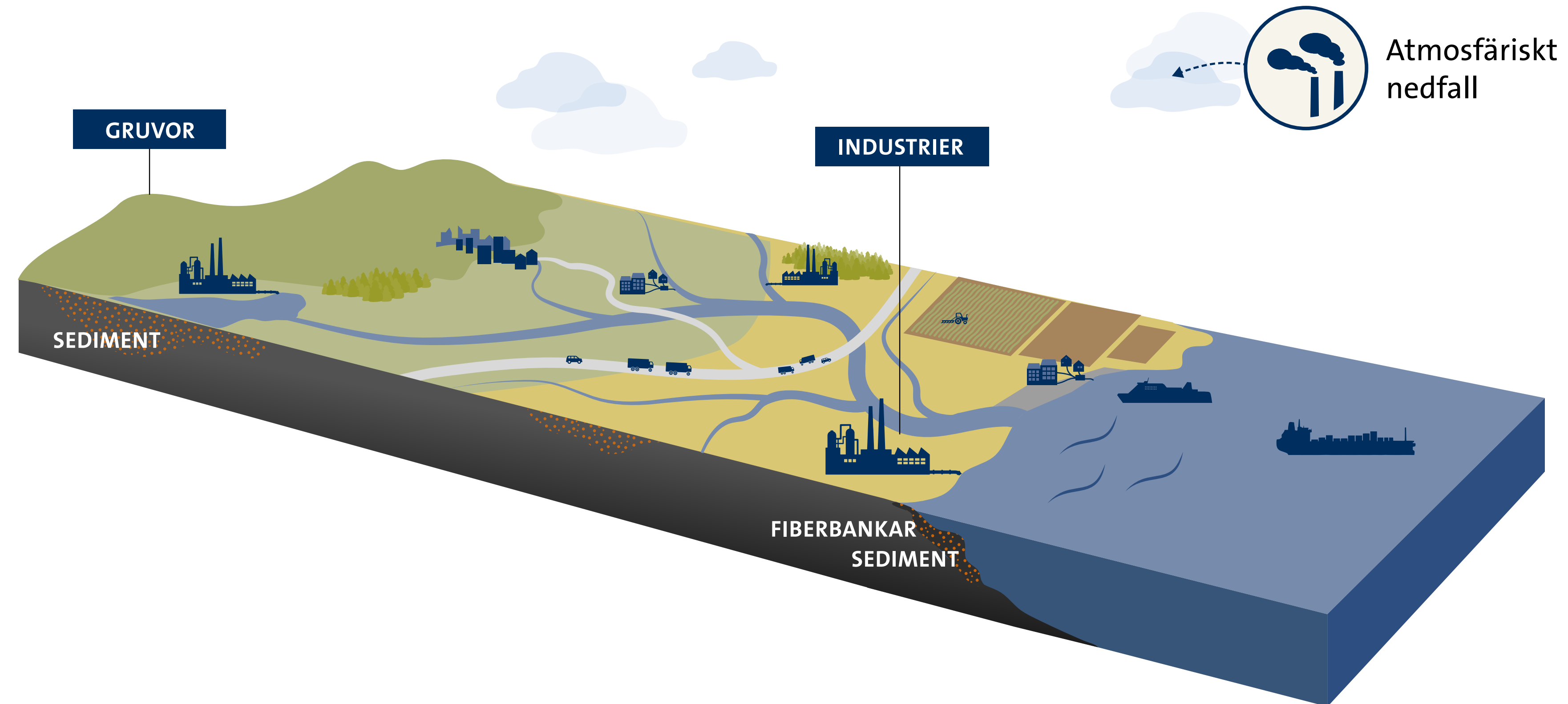
iStock.com/Gerhard Pettersson

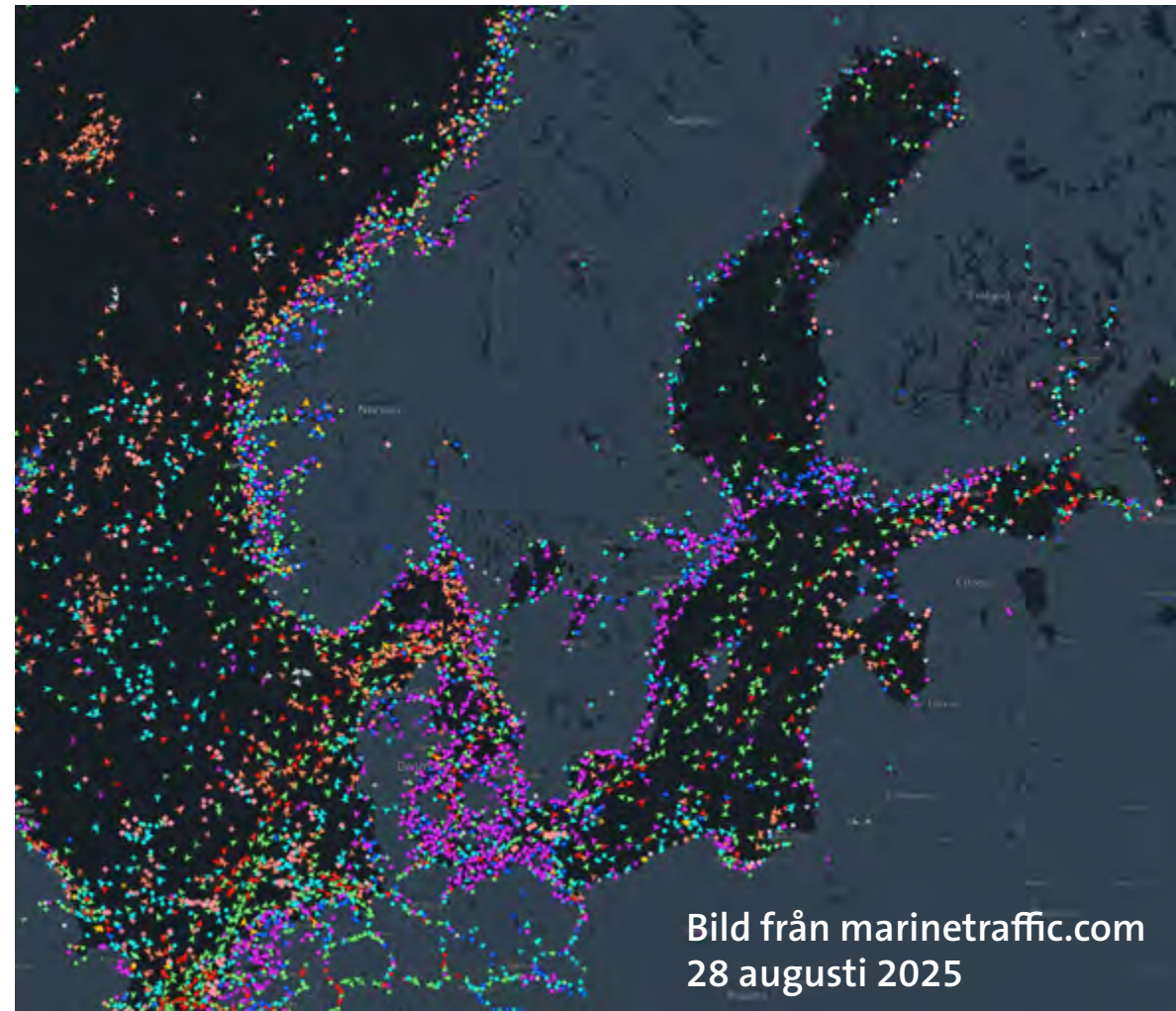


Rönnskärverket - DigitaltMuseum/ämnäsmuseet



Industriella processer förr och nu





istock.com/josefkubec

Trafik på land och till havs

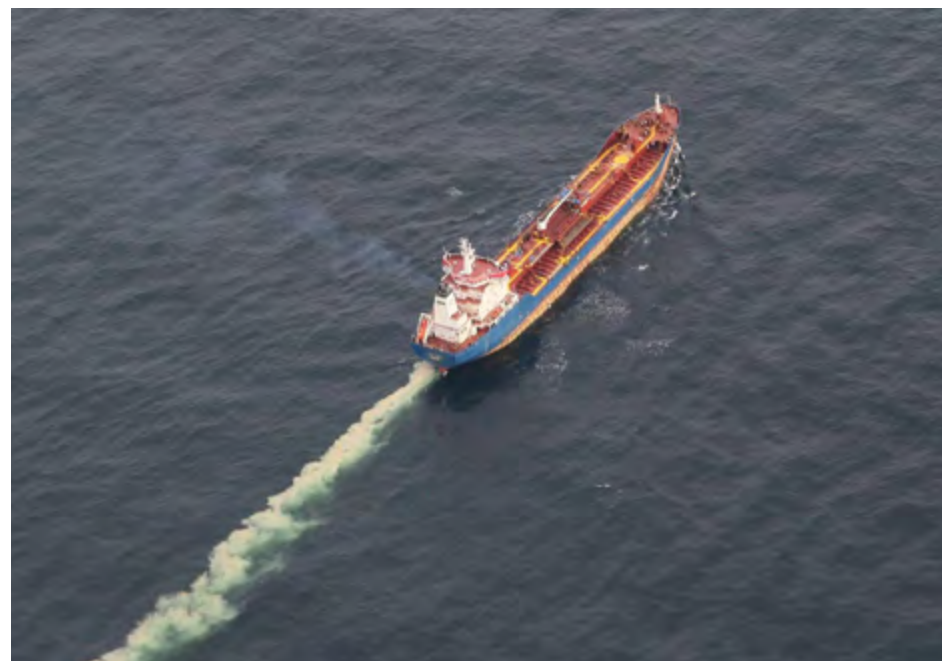
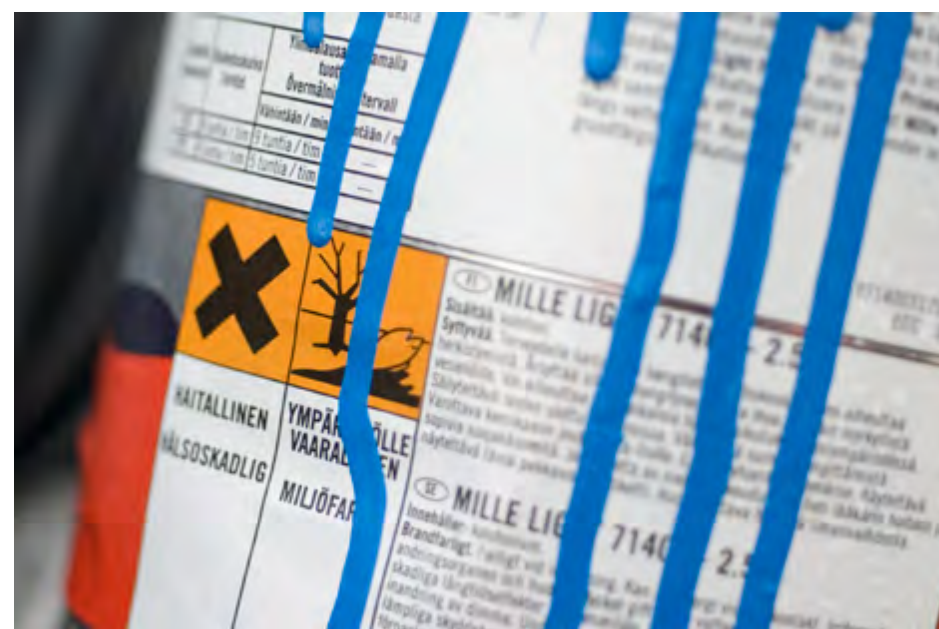
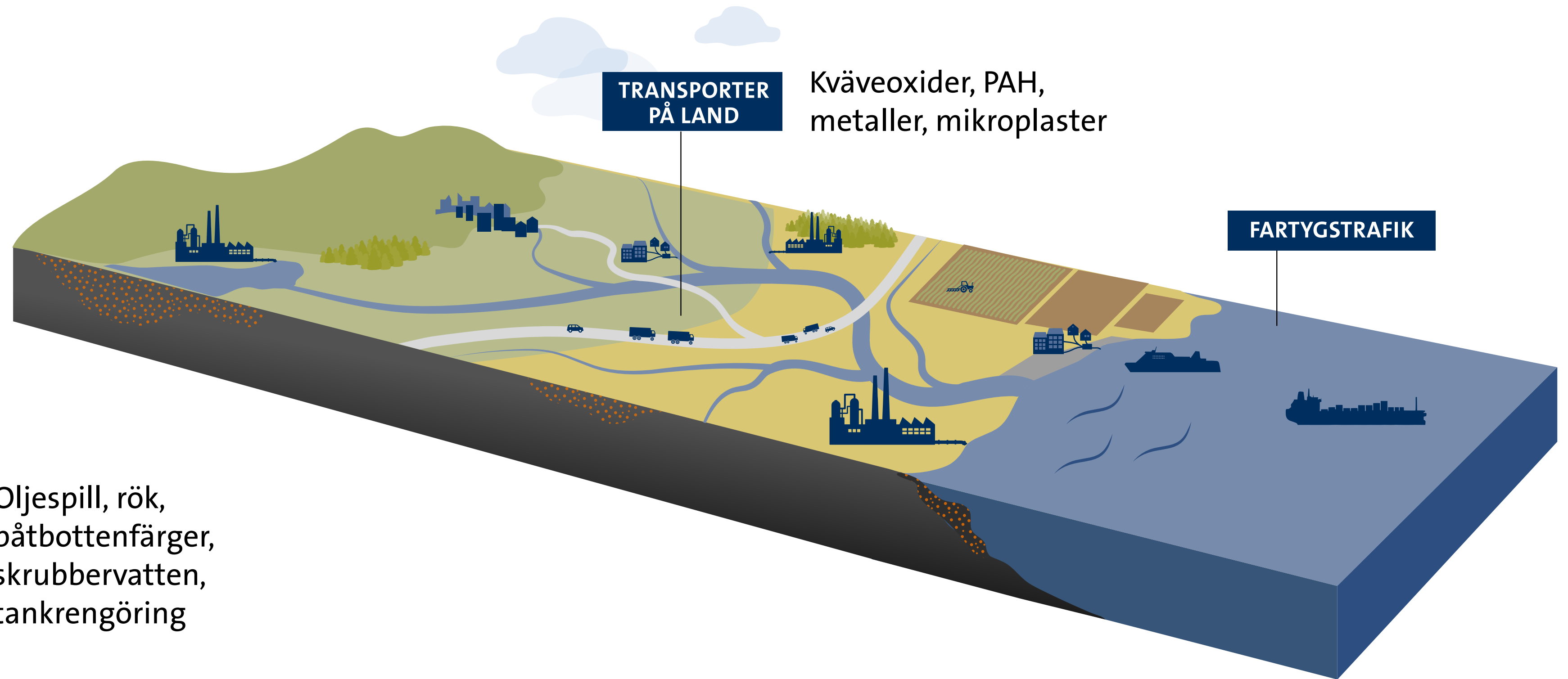


Foto: Kustbevakningen

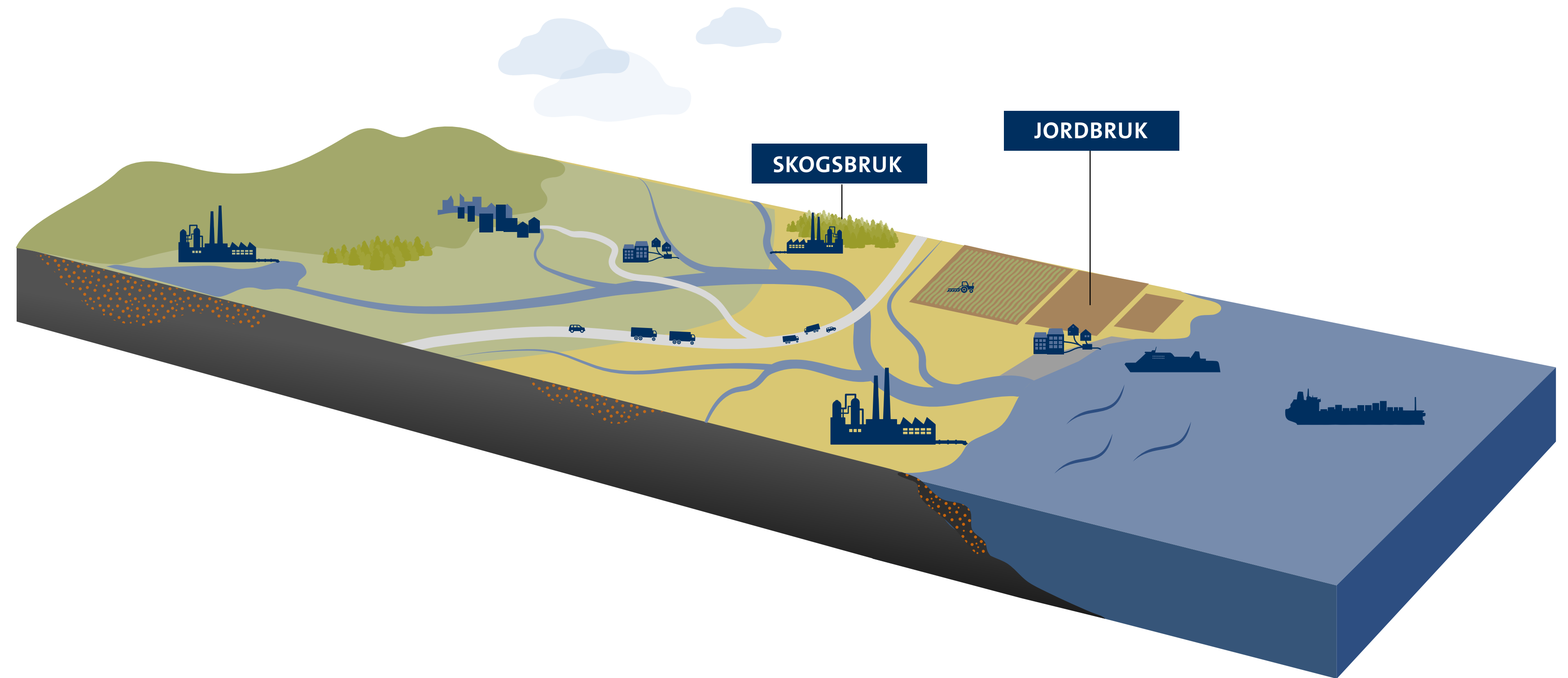


Oljespill, rök, båtbottnfärger, skrubbevatten, tankrengöring

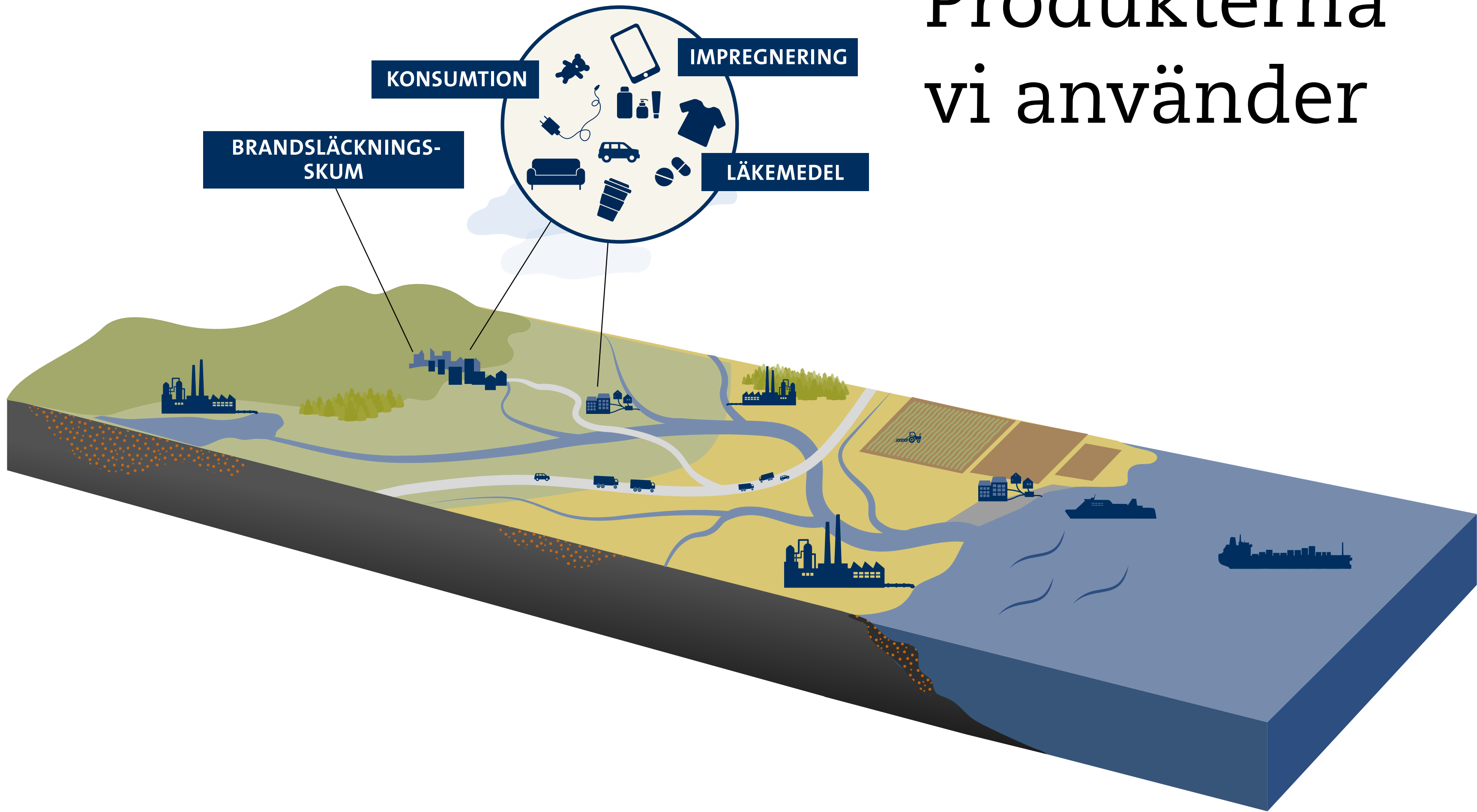


VARIFRÅN KOMMER ALLA ÄMNEN? ● ● ● ● ● ● ●

Bekämpningsmedel från jord- och skogsbruk



Produkterna vi använder



Påverkan på
ORGANISMER

- Fotosyntes
- Immunförsvar
- Skador på organ
- Fortplantning
- Nervsystem

Påverkan på
EKOSYSTEM

- Centrala ekologiska processer som primärproduktion
- Rubbningar av näringsväven

- Långsiktiga, kroniska skador
- Tidiga utvecklingsstadier mest känsliga

Miljögifter skadar livet i havet

**Människa**

Lägre födelsevikt
Lägre intelligens
Hyperaktivitet och sämre
kognitiv utveckling

Cancer
Hjärnskador
Njurskador
Leverskador
Lungskador
Benskörhet
Skador på nervsystemet
Ökad risk för hjärt- och
kärlsjukdomar
Sämre immunförsvar
Hormonrubbningar
Missfall
Akut: kräkningar och diarréer

DÄGGDJUR

Njurskador
Leverskador
Sämre immunförsvar
Skador på nervsystemet
Får svårare att fortplanta sig

Gråsäl: missbildningar
på livmodern ger
sterilitet

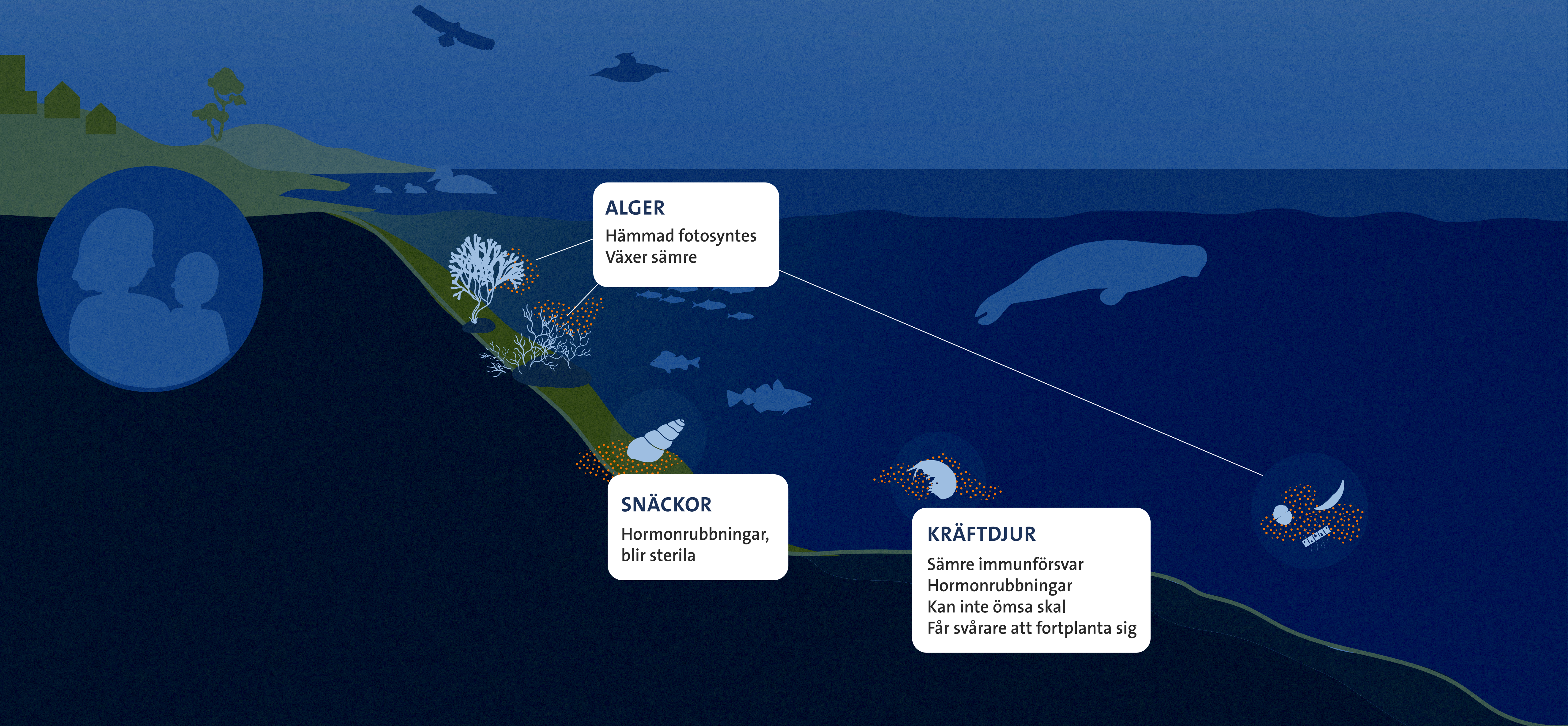


Missbildningar
på embryon



FISKAR

Hormonrubbningar
Sämre tillväxt
Nervskador
Får svårare att fortplanta sig
Akut död
Gälskador
Beteenderubbningar
Leverskador
Tumörer
Sämre immunförsvar
Yngelskador
Skador på sidolinjesystemet och luktsinnet

**ALGER**

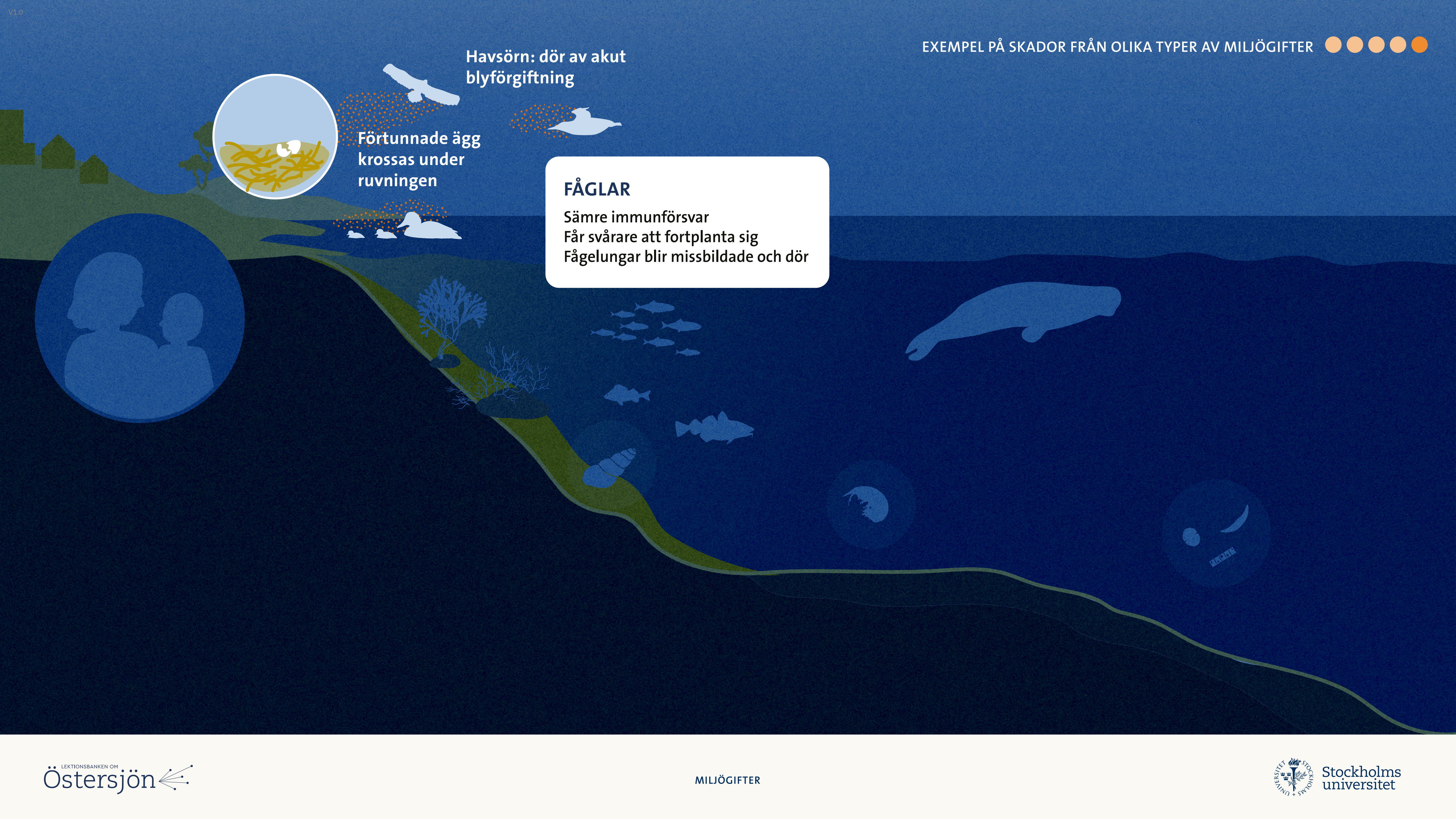
Hämmad fotosyntes
Växer sämre

SNÄCKOR

Hormonrubbningar,
blir sterila

KRÄFTDJUR

Sämre immunförsvar
Hormonrubbningar
Kan inte ömsa skal
Får svårare att fortplanta sig



Havsörn: dör av akut
blyförgiftning

Förtunnade ägg
krossas under
ruvningen

FÅGLAR

Sämre immunförsvar
Får svårare att fortplanta sig
Fågelungar blir missbildade och dör

Historiska punktutsläpp



Förr släpptes stora mängder ut av ett begränsat antal ämnen från ett fåtal källor.

Nu: Diffusa utsläpp av många fler ämnen



Nu släpps mindre mängder av oöverskådligt många ämnen ut, från en mängd olika källor.

Miljöövervakning ger ovärderliga data



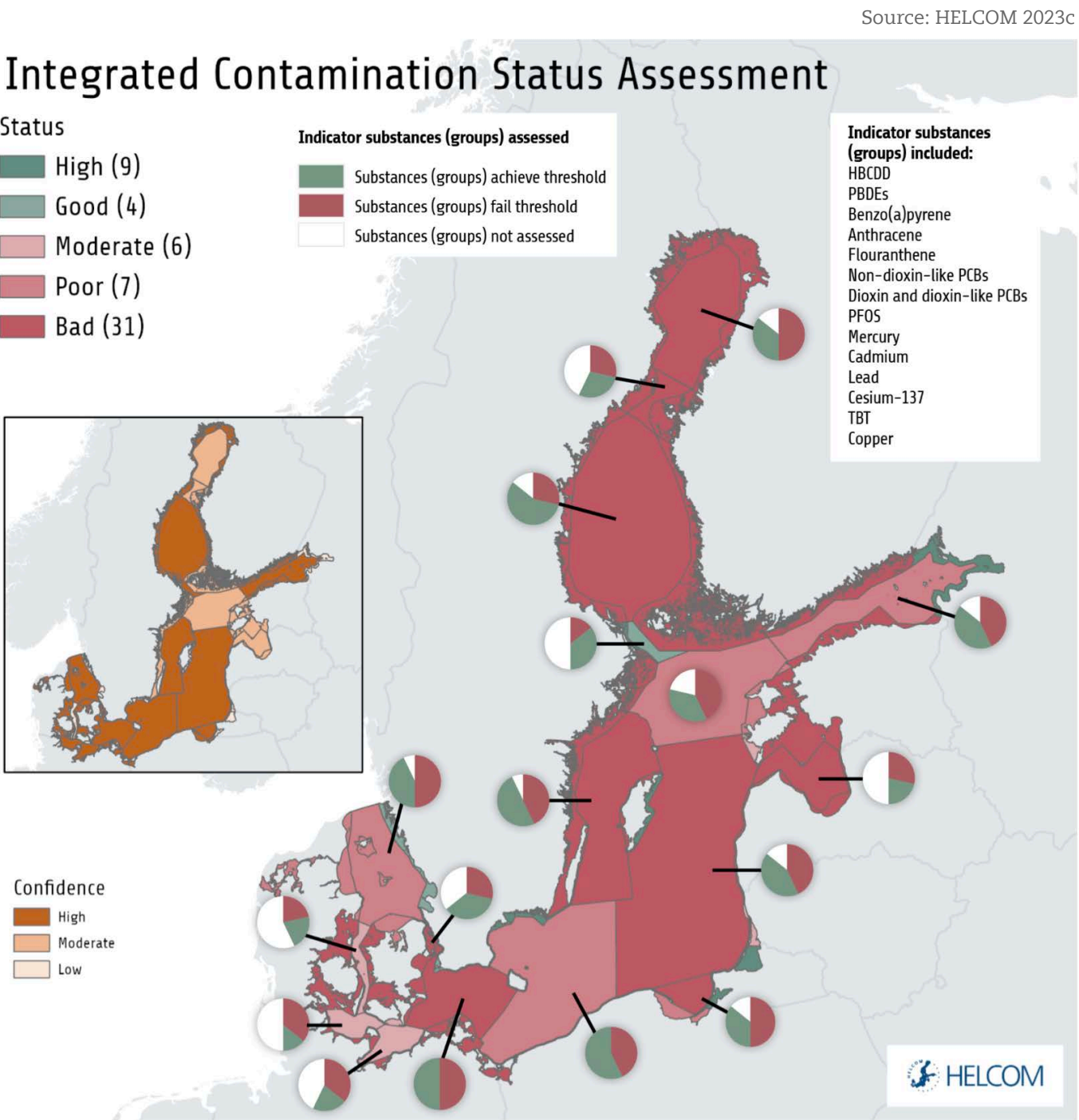
Foto: Brita Sundelin

Vitmärsla
– miljöindikator



Foto: Åsa Peterson

Miljöprovbanken



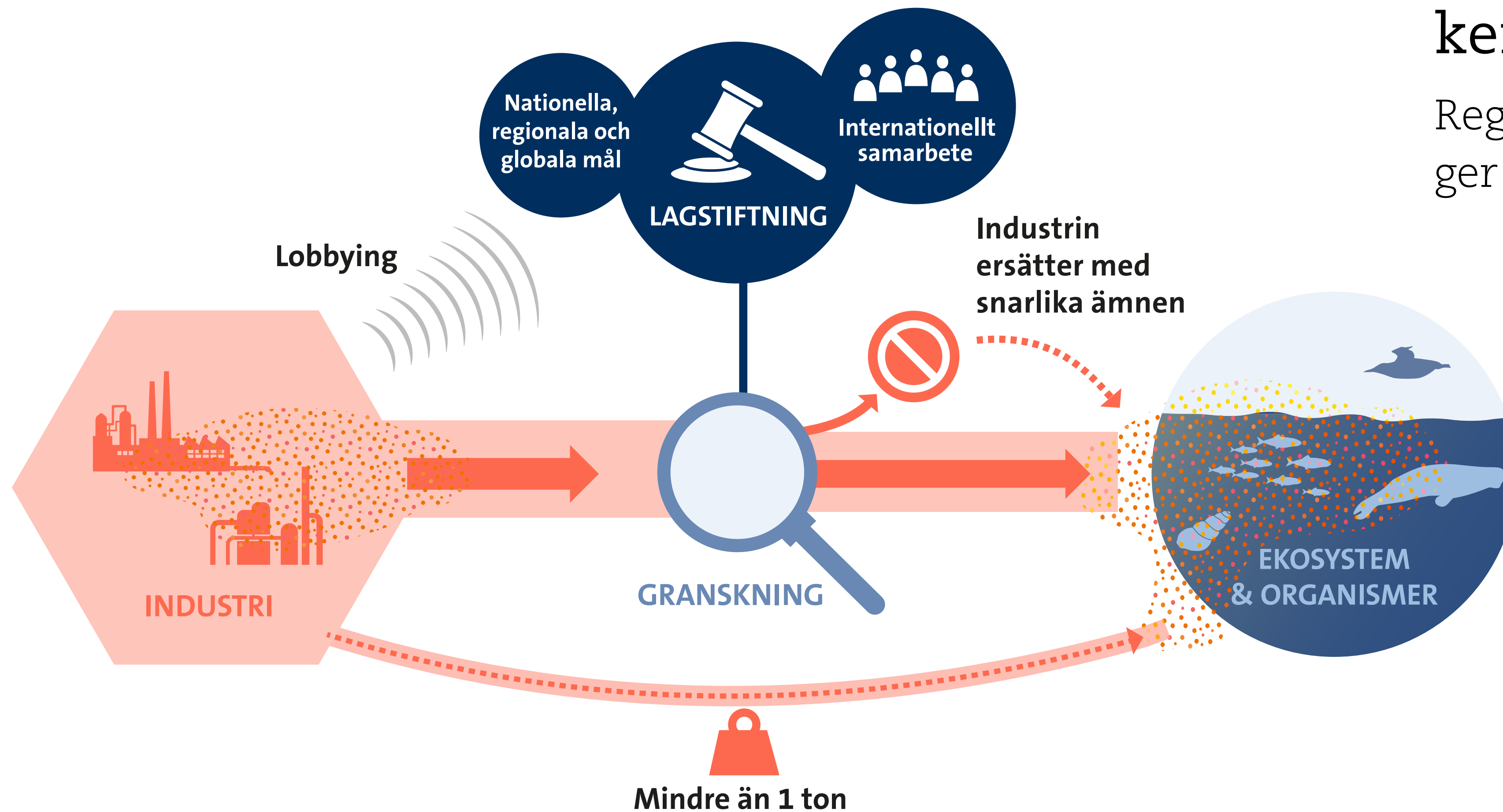
Långt ifrån ”god miljöstatus”



Bara en liten del av alla potentiellt skadliga ämnen i Östersjön är kända.

Svårt hinna förebygga kemikalierisker

Regleringen av farliga ämnen ger inte ett heltäckande skydd

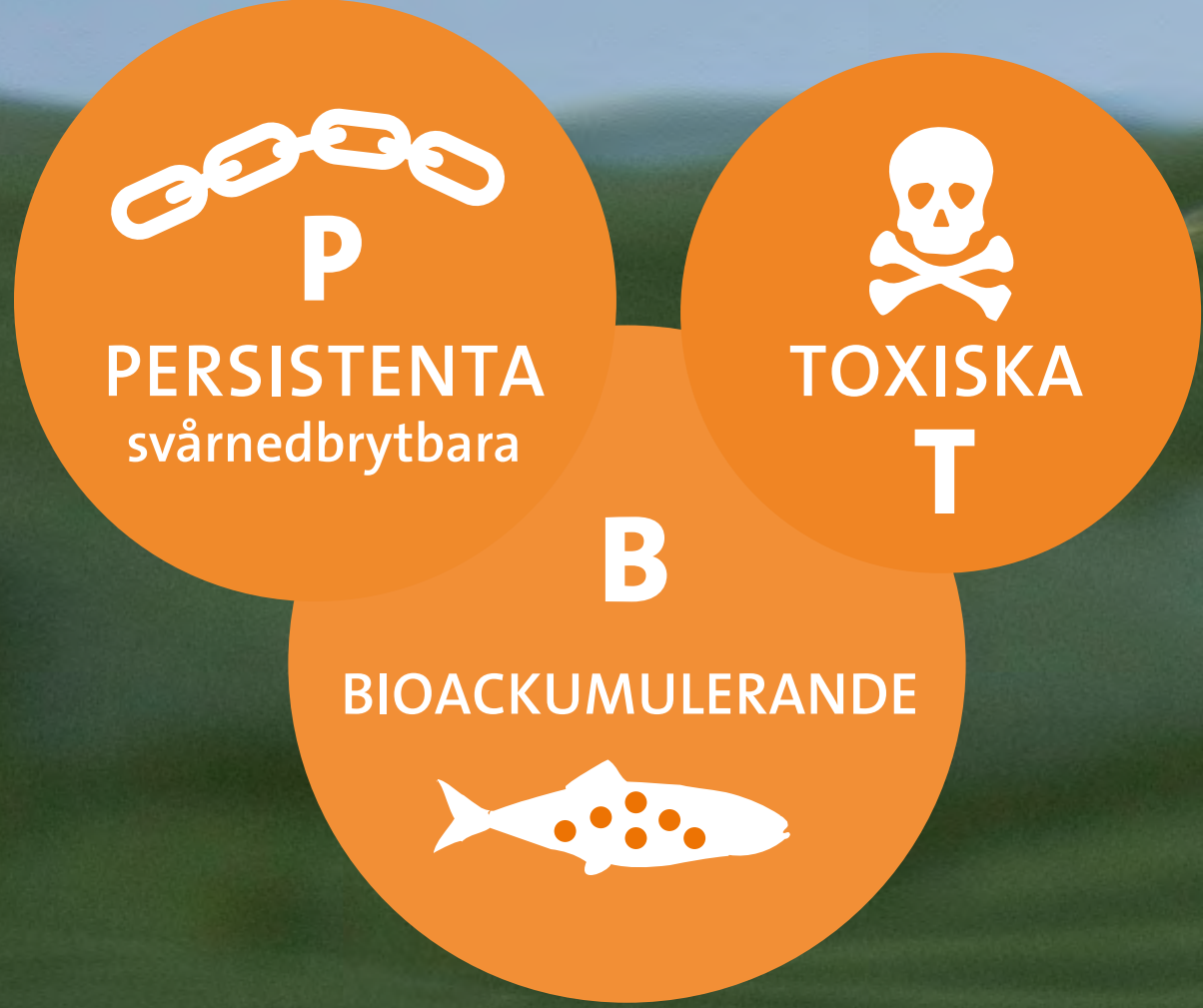




Begränsa redan från början

Lagstiftning viktigaste verktyget

Miljögifter i Östersjön



EGENSKAPER

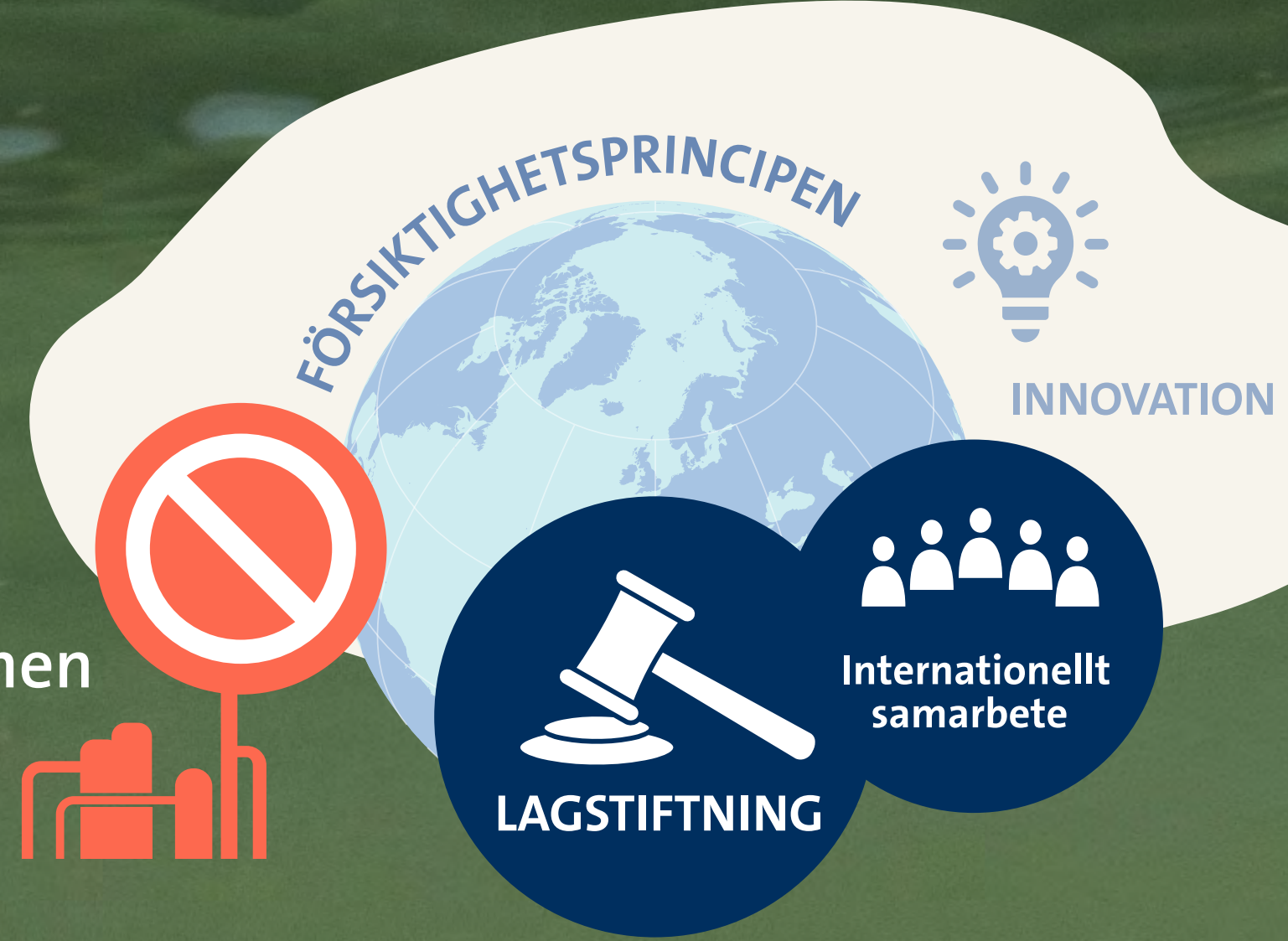


EFFEKTER



MÅNGA NYA,
OKÄNDA GIFTER

Stryp
produktionen
av farliga ämnen



VÄGEN FRAMÅT

Bildspelet är en del av **Lektionsbanken om Östersjön**, från Stockholms universitets Östersjöcentrum. I lektionsbanken finns också ett tillhörande faktaunderlag, och övningar för eleverna. Allt material är fritt att använda i din undervisning, så länge du anger källan.

Du hittar allt material på **su.se/lektionsbanken-om-ostersjon/**



Grafisk form: Azote
Illustrationer och grafik där ej annat angivet: Azote och Östersjöcentrum

Med finansiering av Formas