



4

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1

Det görs en massa spännande forskning om hur Östersjön fungerar. För idag är det ingen riktigt som vet exakt hur livet under ytan kommer att förändras framöver. Men vi vet att vattnet i Östersjön kommer att bli varmare. För allt som lever i havet kan det spela stor roll hur mycket varmare det blir.

Titta på filmen om Annas och Magnus forskning på den globala uppvärmningens effekter på fisk i Östersjön. Bläddra sedan igenom bildspelet här nedanför – kan du svara på frågorna?

[Så påverkas fiskar av ett varmare hav - del 1](#)

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1

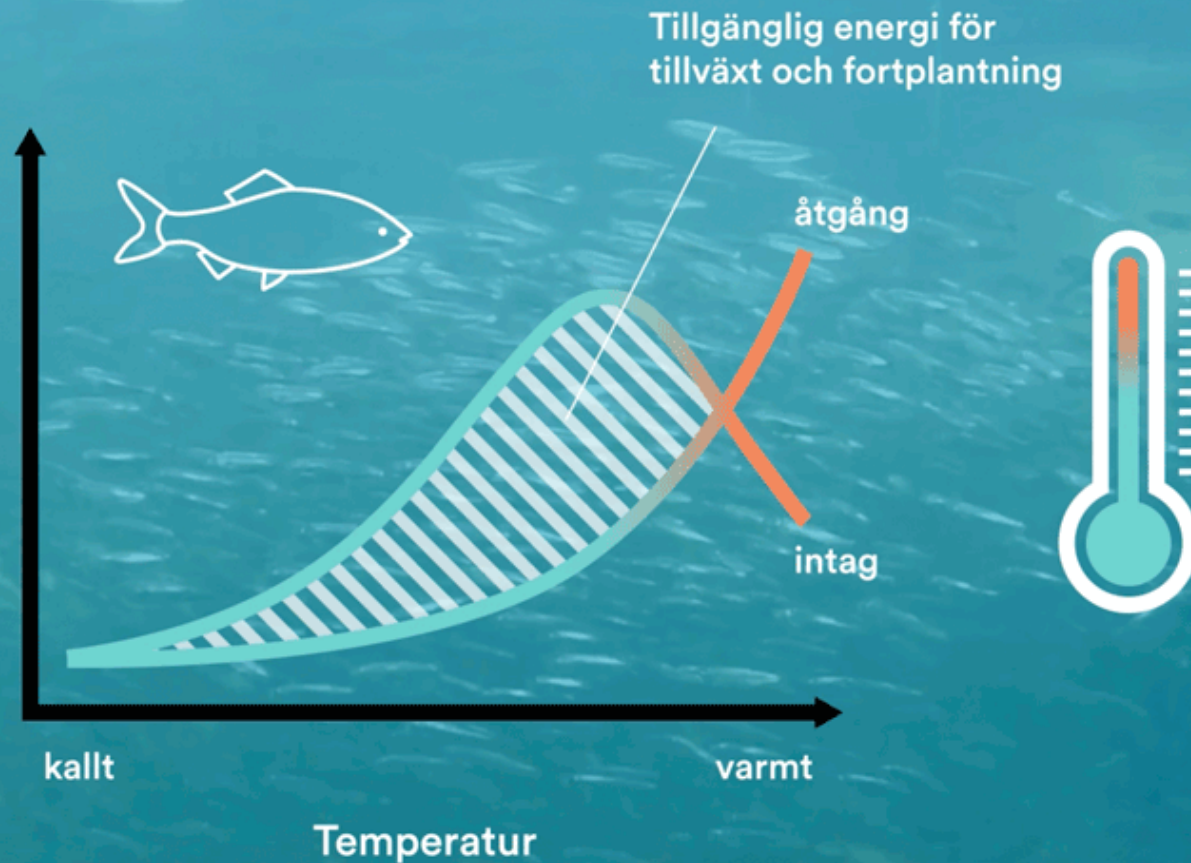


Bild: E.Wikander/Azote

Optimal temperatur

Här kan du se hur vattentemperaturen påverkar hur mycket energi en fisk "får över" – energi den kan lägga på att t ex växa. När det blir för varmt kostar det mer energi för fisken att hålla sig vid liv än vad den hinner få i sig.

Var i grafen kan fisken i exemplet växa som mest? Den temperaturen kallas för optimal temperatur, och beror på art, storlek och framförallt på fiskens ursprung – vilken miljö den har utvecklats att leva i under evolutionens gång.

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1

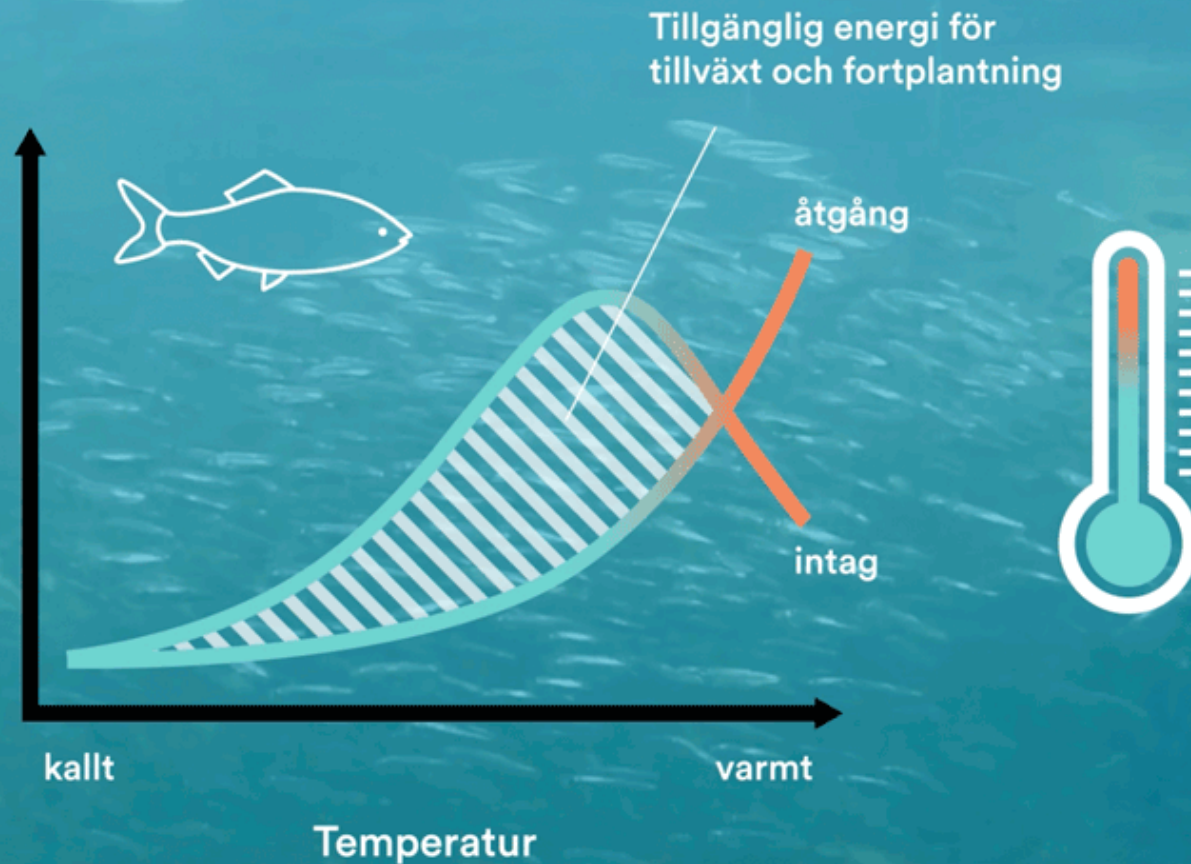


Bild: E.Wikander/Azote

forts.

Åtgång = energin som går åt för fiskens överlevnad. Det går åt mer energi för att leva i varmare vatten.

Intag = energin i det fisken får i sig med maten. Den ökar när det blir varmare, eftersom fisken kan jaga bättre då. Men vid alltför höga temperaturer så kan fisken inte längre fånga byten lika snabbt, så energin de får i sig minskar igen.

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1

Ämnesomsättningen

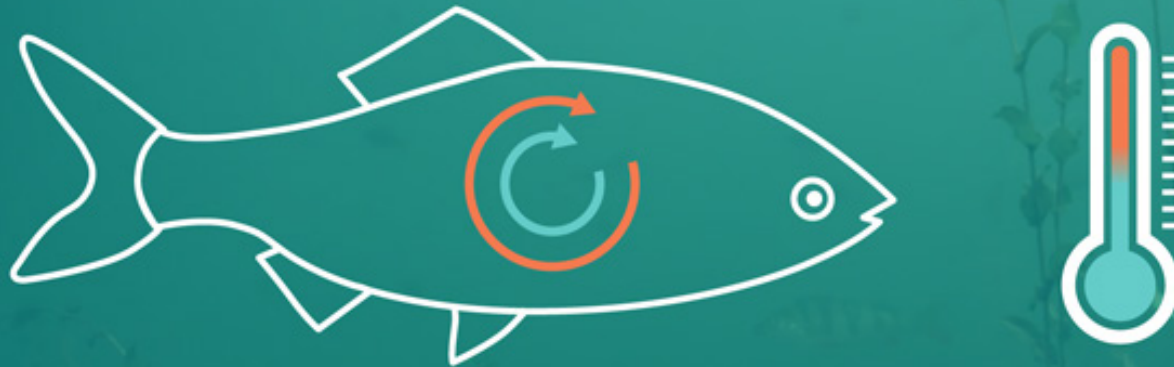


Bild: E.Wikander/Azote

Ämnesomsättningen

Ämnesomsättning i fiskar går snabbare när temperaturen ökar.

Varför är det så?

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1



Kemiska reaktioner och många biologiska processer går oftast fortare vid högre temperatur

Bild: E.Wikander/Azote

Reaktioner

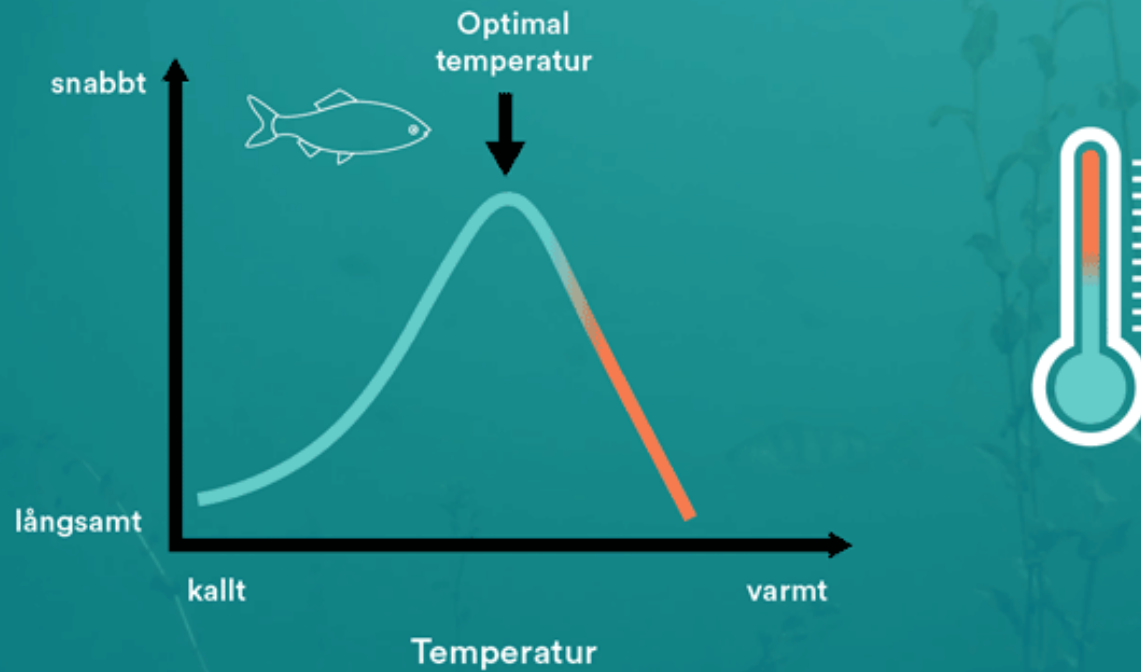
Eftersom fiskar är växelvarma, har de oftast samma kroppstemperatur som vattnet runt omkring. Och de flesta reaktioner går fortare i högre temperaturer – helt enkelt för att molekyler rör sig mera då, så att risken att de “krockar” ökar.

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1

Fiskars tillväxt



Fiskars tillväxt

I filmen såg du den här grafen. Den visar att fiskar växer bättre när det blir varmare. Men bara till en viss gräns.

Varför växer de sämre efter sin optimala temperatur?

Bild: E.Wikander/Azote

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1



Bild: E.Wikander/Azote

Fiskens ämnesomsättning

Visserligen simmar fiskar snabbare och kan ta fler byten när det blir varmt. Men i alltför varmt vatten hinner de inte äta tillräckligt. Kroppen behöver helt enkelt för mycket energi. Då finns ingen energi kvar att växa med!

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1

Tillväxt – Anpassning till olika temperaturer

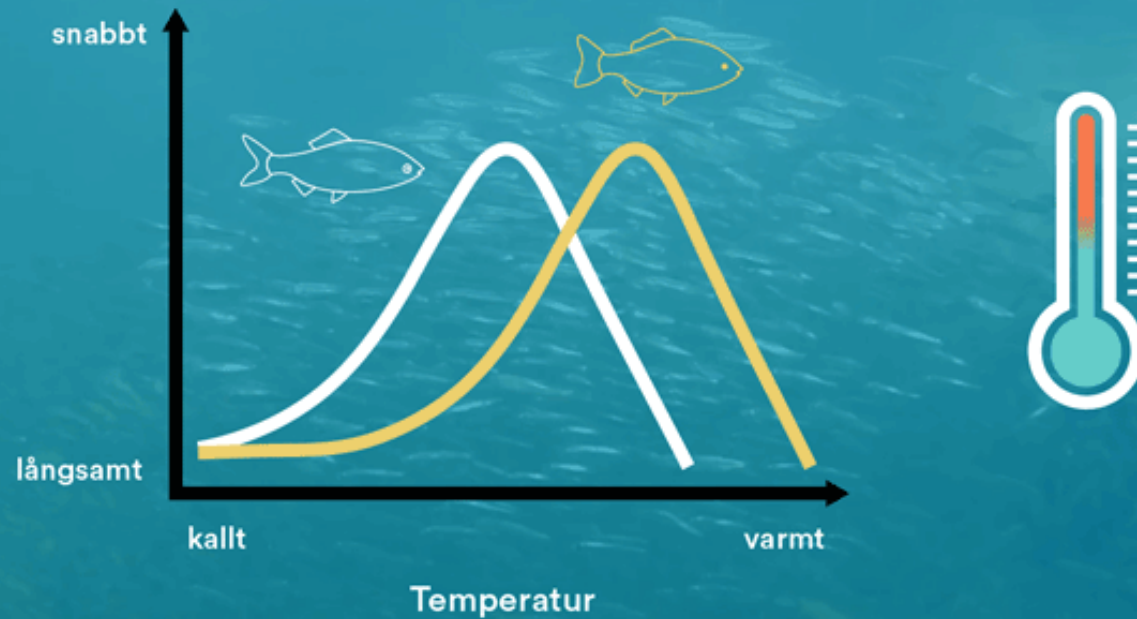


Bild: E.Wikander/Azote

Tillväxt – anpassning till olika temperaturer

Den här grafen visar att olika fiskar tål uppvärmning olika bra.

Minns du något exempel från filmen på fisk som trivs i kallt respektive varmt vatten?

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1



Två fiskarter

Abborren är anpassad till varmt vatten. De lever i sjöar och grunda vikar, alltså miljöer som snabbt värms upp på sommaren.

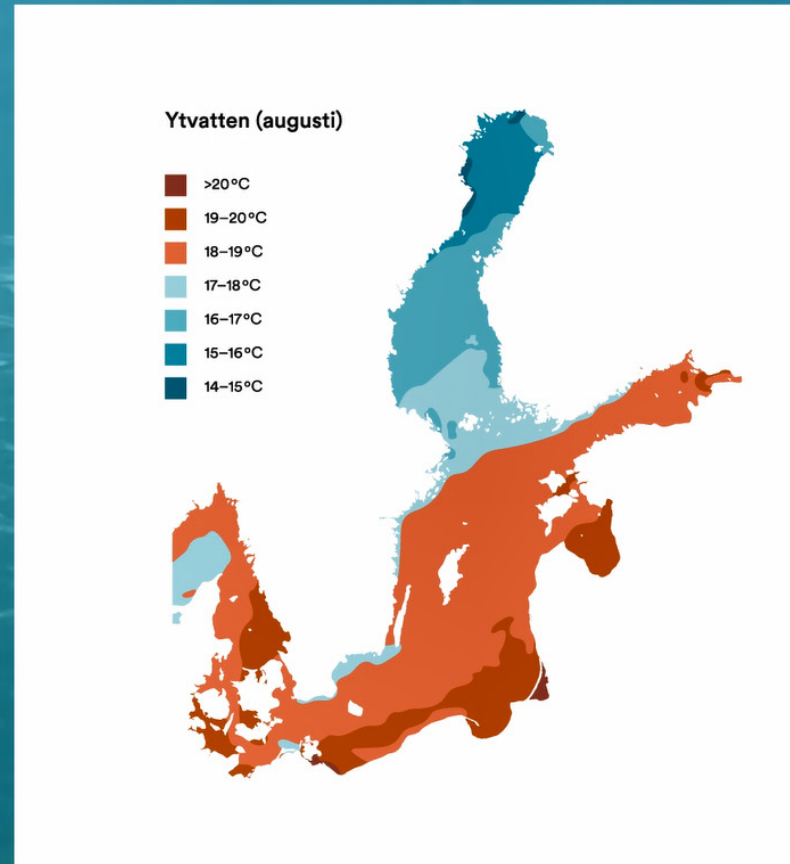
Havsöringen trivs istället i kallt vatten ute till havs. När de ska leka på våren vandrar de upp i kalla älvar som fylls på av smältande is och snö i fjällen.

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1

Temperaturer i Östersjön



Temperaturer i Östersjön

Temperaturen i havet och Östersjön varierar. Det blir kallare närmare polerna och på djupare vatten. Fiskar som redan lever i varmt vatten får svårare att överleva om det blir ännu varmare. En abborre i södra Östersjöns varmare vatten har små marginaler innan det blir för varmt.

Vad finns det för sätt för fiskar att undvika för varmt vatten?

– Vårt varmare hav –

Vad händer med fisken?

Del 1

Utbredningsgräns



Bild: E.Wikander/Azote

Utbredningsgräns

En del fiskar kan söka sig till djupare vatten, som oftast är kallare. Andra kan flytta sig närmare polerna. Men både i Östersjön och i världshavet finns det ju en gräns för hur långt man kan flytta!