

Vattenkraft

– med tveeggad miljönytta in i framtiden

Jakob Bergengren



Emån, Högsby
21 augusti 2014

Jag tror på
något sätt att
det var där
och då jag
bestämde
mig ...

Våra barn kommer att få ett litet
helvete på grund av hur vi beter oss

Lisa Magnusson
Ludenski-Gott

[illegible]

ONSDAG 26 SEPTEMBER 2018 • BJÖRNS VÄRDER



**'Verkligt hopp är inte
övertygelsen om att allt går bra,
utan vissheten att det är värt att
göra något oavsett hur det
går...'**

Vimaste
omformu
var klimat
till politiska krav

Greta Thunberg vill inte ödsla tid på klimatförnekare

ÄlVRÄDDARNA

[Hjälpen](#)
[Om sponsor](#)
[Fakta](#)
[Om oss](#)
[Shop](#)
[Kontakt](#)

Enkelt och billigt - billigt el till ett högt pris

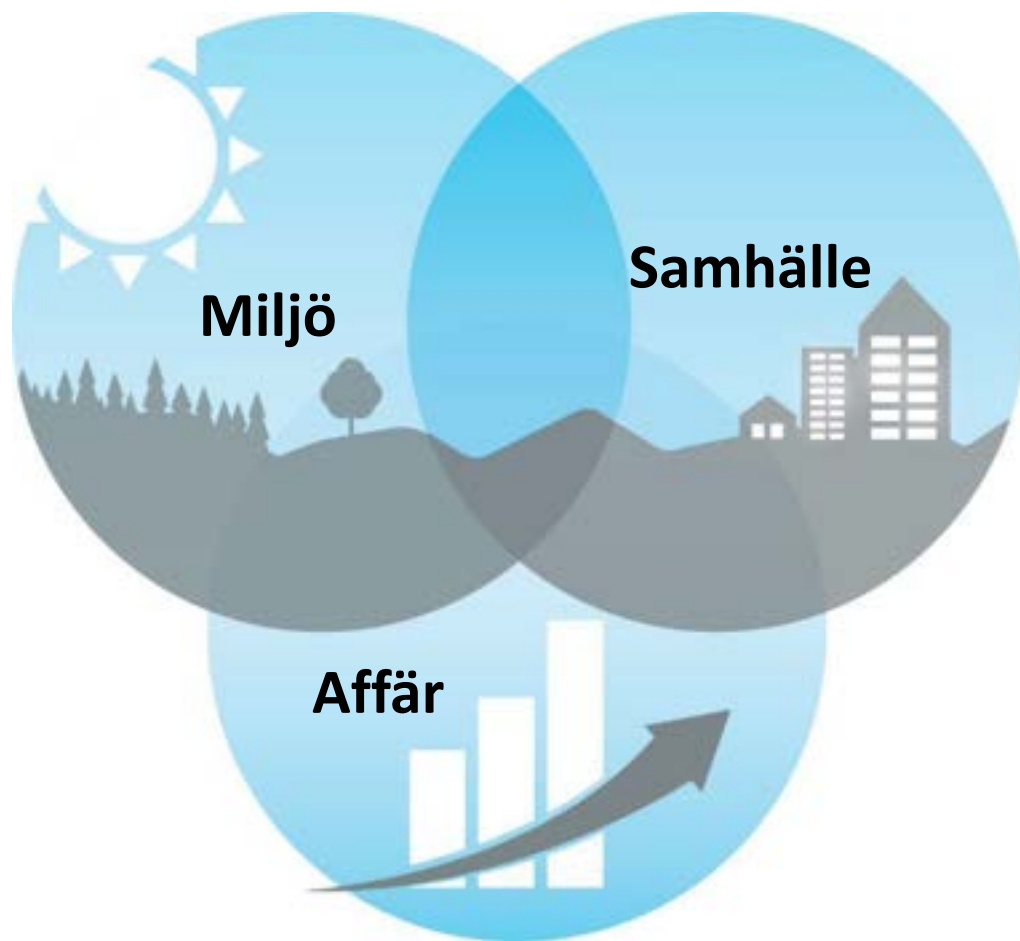
Läs mer

100% av alla donationer går till att bekämpa älvsvamp.

100% av alla donationer går till att bekämpa älvsvamp.

Donation

Är värt att
rida det



Tekniska verkens uppdrag och storlek

Vi ägs av Linköpings kommun och omsätter cirka 10,4 miljarder kronor. Varje år går en del av vinsten tillbaka till ägarna, Linköpings kommun.

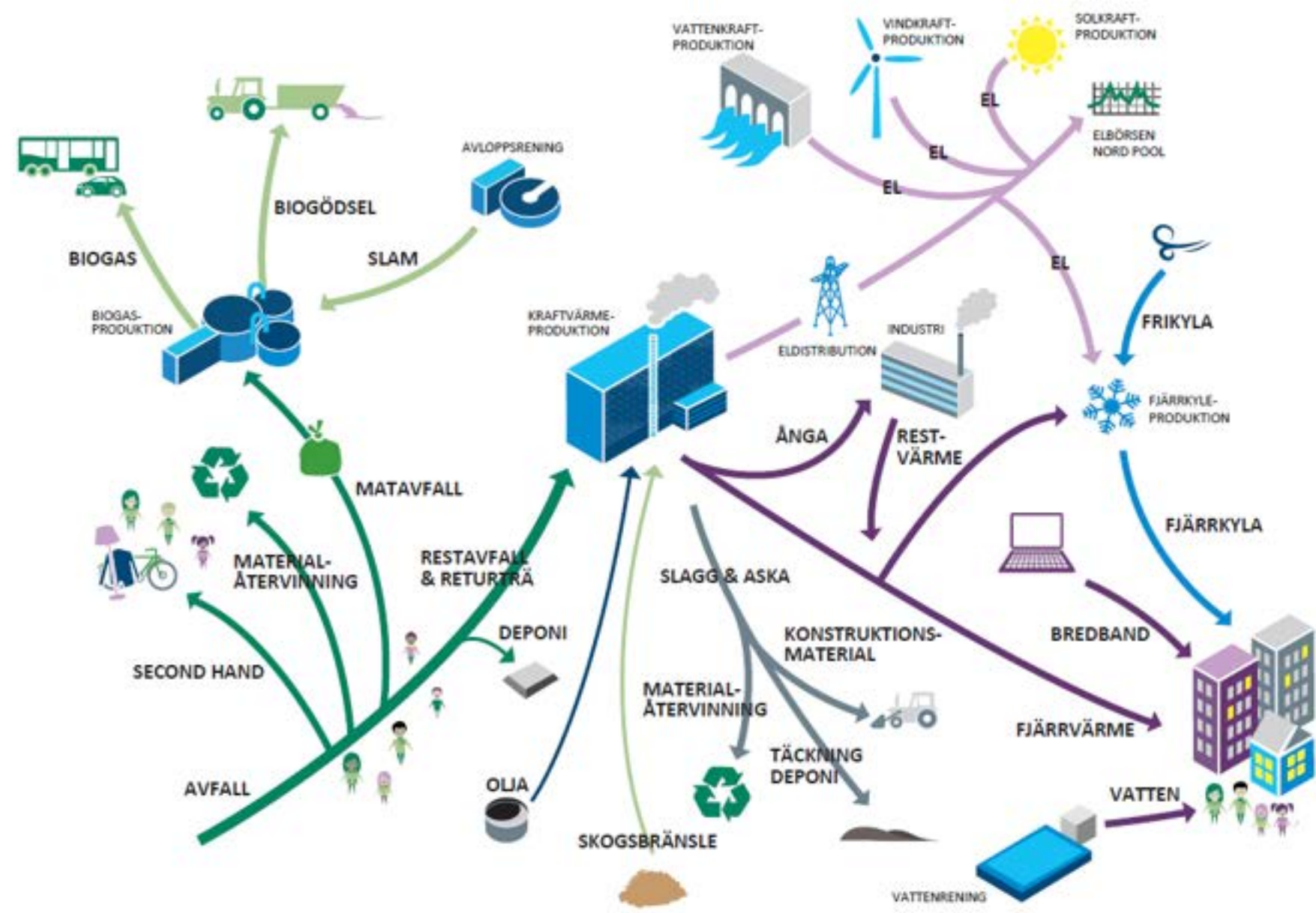
Koncernen består av moderföretaget, 14 dotterföretag och 8 intresseföretag.

Vi är cirka 1 100 anställda.

Hållbarhet för Tekniska verken

- Tillsammans använder vi resurser både hållbart och cirkulärt.
- Vi fokuserar på de frågor där vi kan påverka mest och har störst möjlighet att göra skillnad.
- Vår verksamhet bedrivs i linje med FN:s globala mål.
- Vi har ingen hållbarhetsstrategi – vi har en strategi som är hållbar.





Storskalig läkemedelsrening

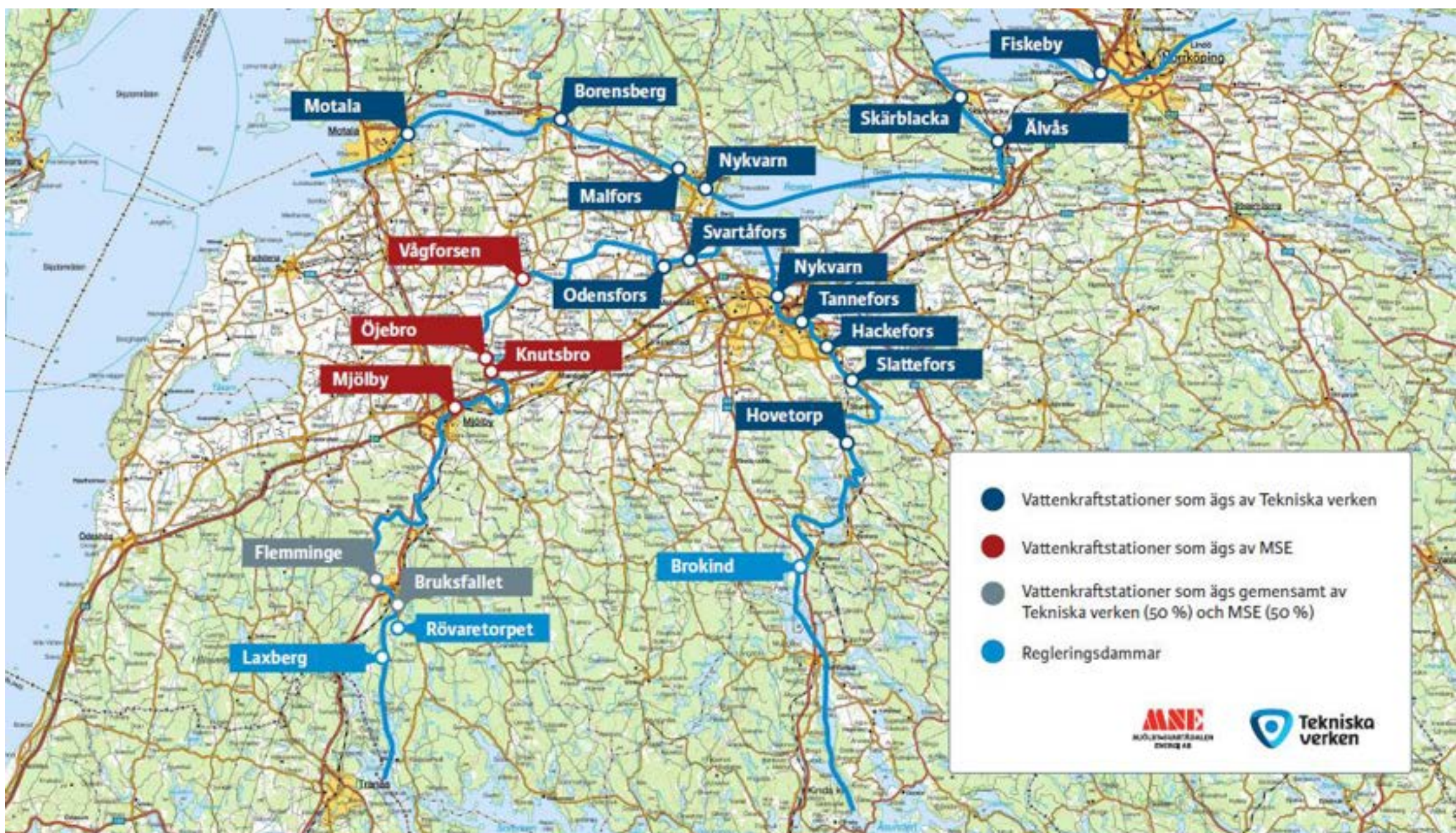
- Vi har byggt Sveriges första fullskaliga permanenta reningsanläggning för läkemedelsrester i avloppsvattnet.
- Med hjälp av ozon renas över 90 procent av läkemedelsresterna bort, även resistenta bakterier.





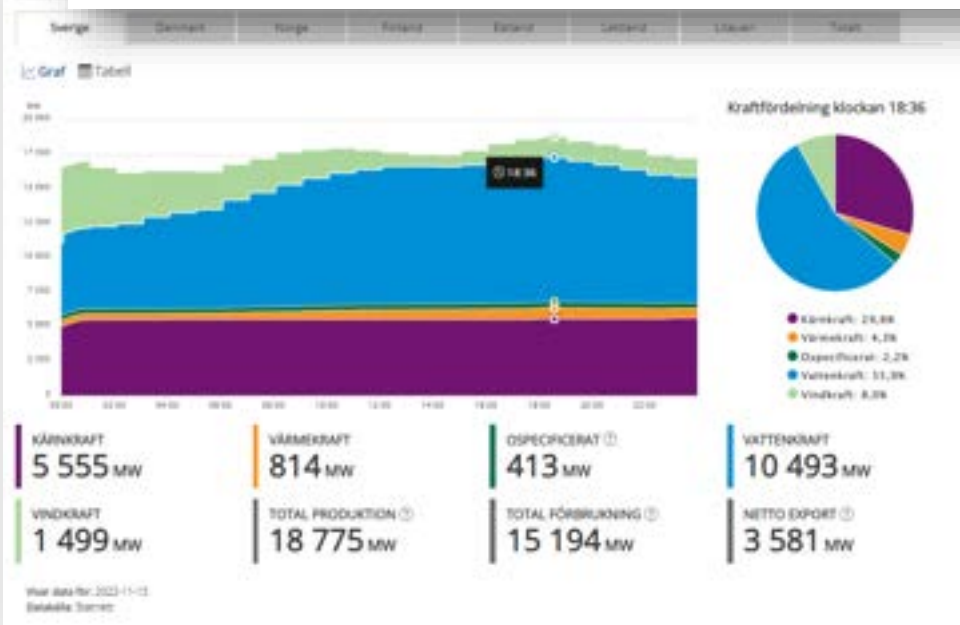
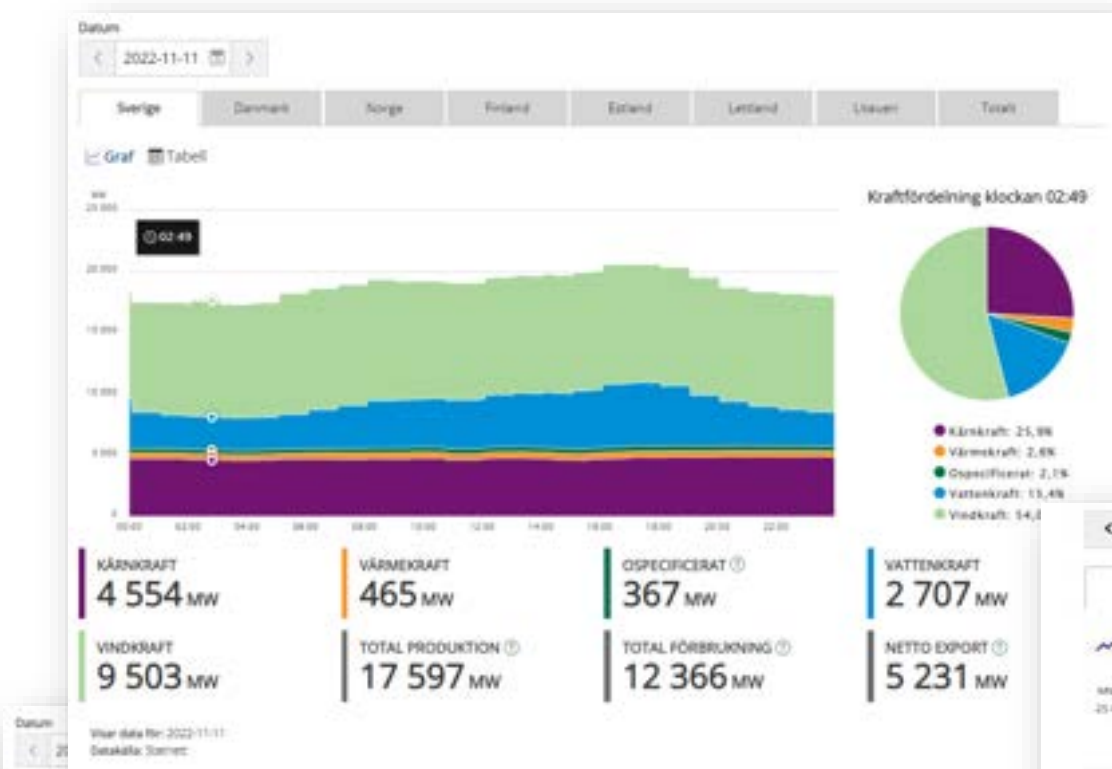
Förnybar vattenkraft

- Vi äger och sköter drift och underhåll av 20 vattenkraftverk i 3 olika vattendrag.
- Vi sköter drift och underhåll av cirka 30 dammar.
- Vi sköter reglering av sjöar, till exempel Vättern, Boren, Roxen, Glan med flera.
- Ett normalår producerar vi totalt cirka 338 GWh.



Tekniska verken-koncernens vattenkraftstationer och dammar

Vattenkraften behövs än mer i framtiden!

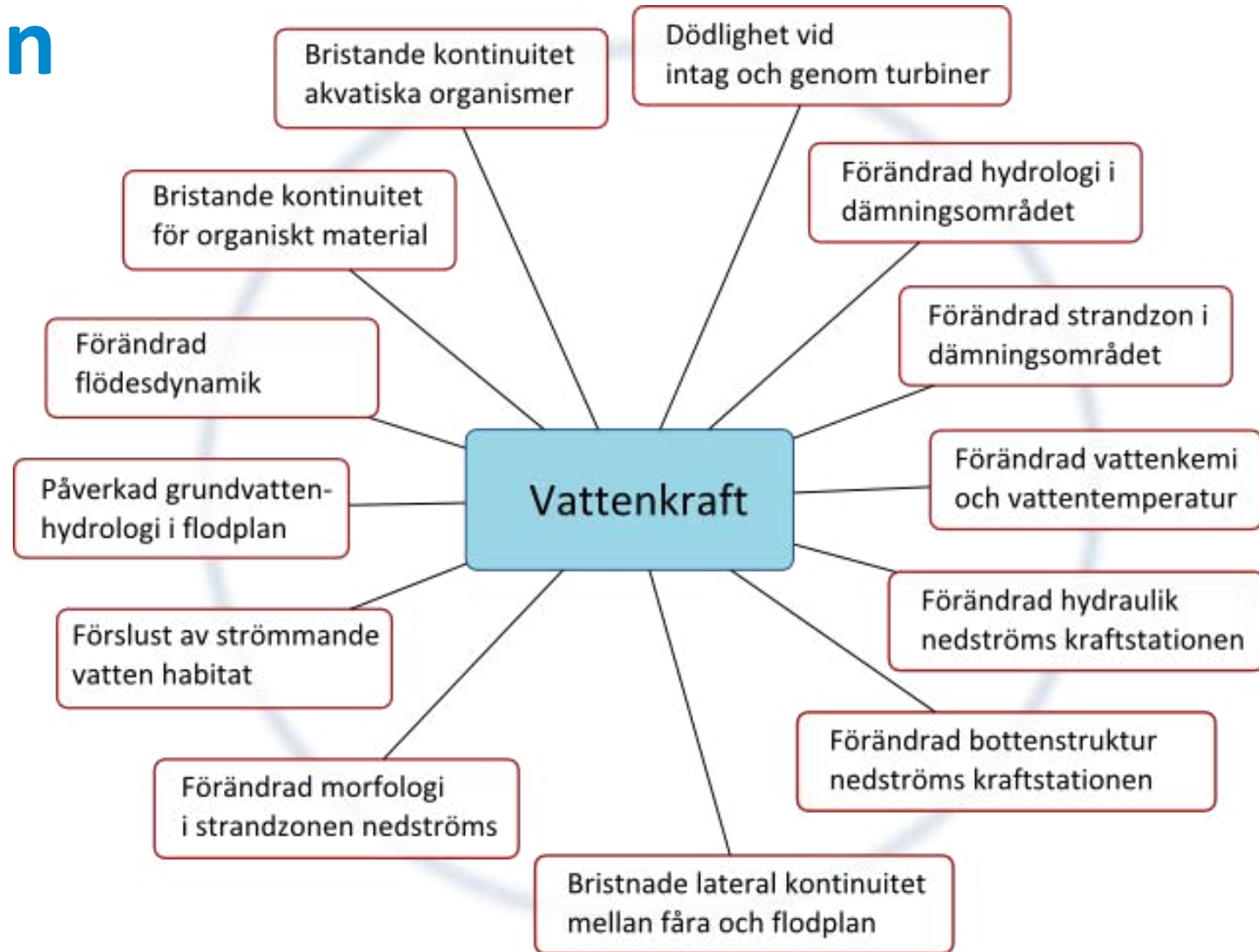


**Påverkan varierar
men är såklart
lokalt mycket
stor ...**



Miljöpåverkan

Komplexa & kumulativa effekter



Inte bara vattenkraft ...

- 8 000 dammar för andra ändamål
- 50 000 legala markavvattningsföretag
- 100 000 mil diken motsvarande 1,5 till 3,8 milj ha mark
- 4 700 sänkta sjöar
- 400-500 invallningar
- Omfattande flottledsrensningar
- 2 600 järnvägsövergångar över vattendrag
- 22 700 vägövergångar i statliga vägar i allmänna och enskilda vägar)
- Forssträckorna har minskat med 90% och strömsträckorna med 30%
- Ca 75% av vattendragen i södra Sverige delvis omgrävda/rensade



Dammar i Sverige

Omfattande utredningar 2014-2017

”Högsta prioritet för åtgärder vid vandringshinder med störst miljönytta för den biologiska mångfalden till minst bekostnad av förlust av förnyelsebar energiproduktion och investeringskostnad”

Rangordningen utfördes enligt vedertagna vetenskapliga metoder av oberoende konsulter



- Förekomst av strömvattenberoende arter, vandringsbehov och hotstatus
- Förekomst av strömvattenmiljöer (reproduktion) uppströms hinder i relation till nedströms
- Kostnader
- Produktionsförluster

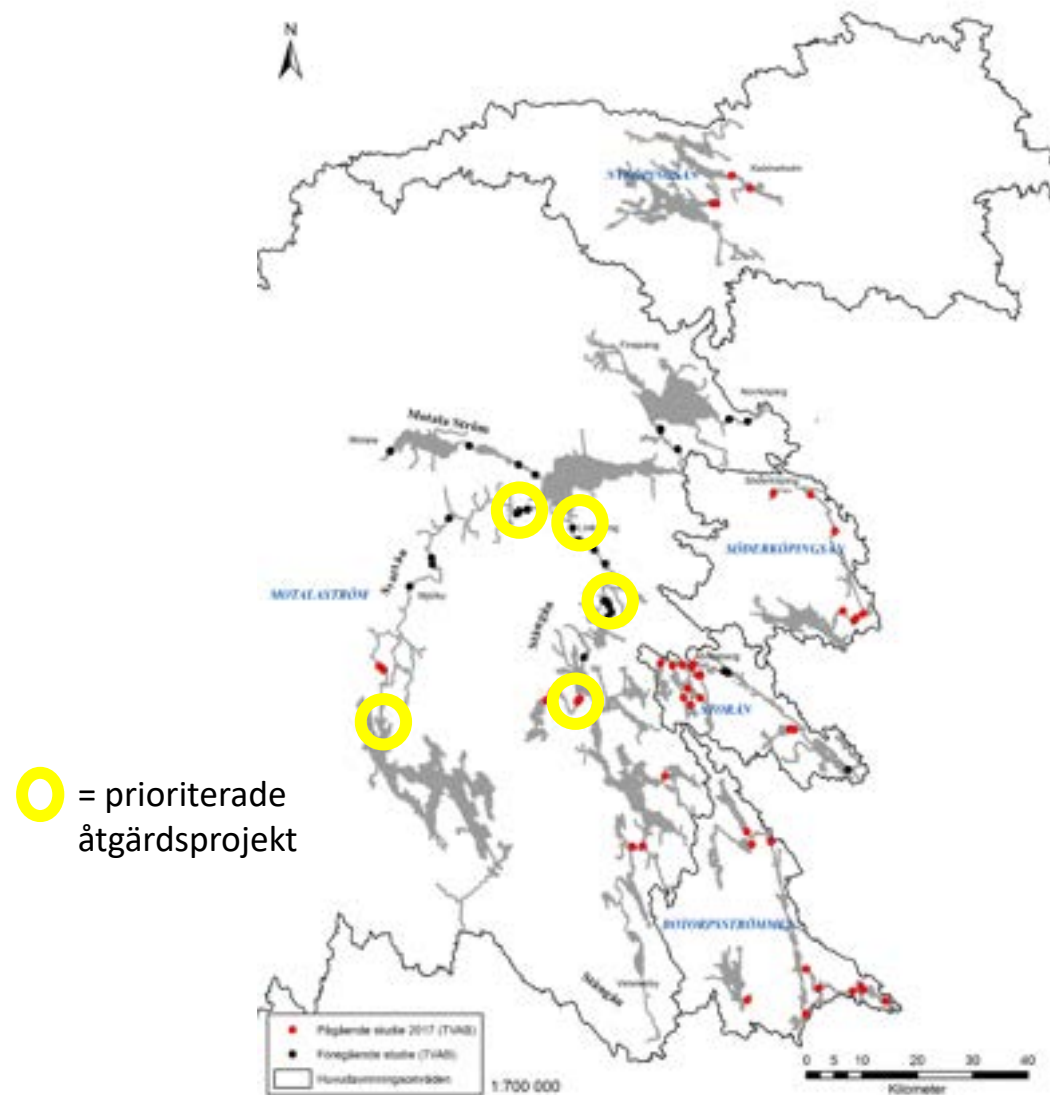
Prioritering av det mest hotade först!



- Asp
- Ål
- Flodnejonöga
- Flodpärlmussla
- Färna
- Havsöring
- Id
- Insjööring
- Lax
- Tjockskalig målarmussla
- Vimma

Utredningen ledde
till att arbetet
påbörjades i
prioriterade
områden!

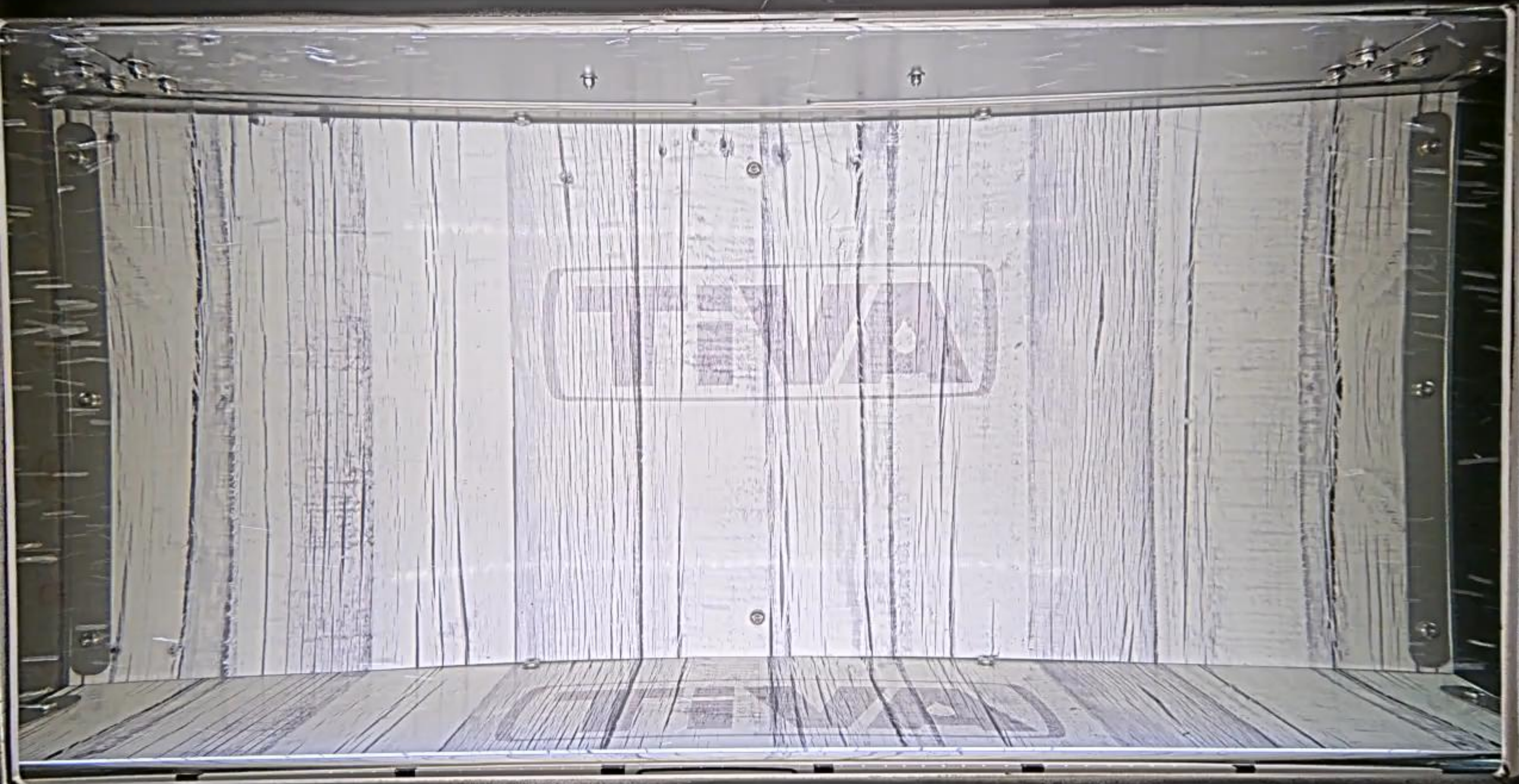
- Frivilliga åtgärder

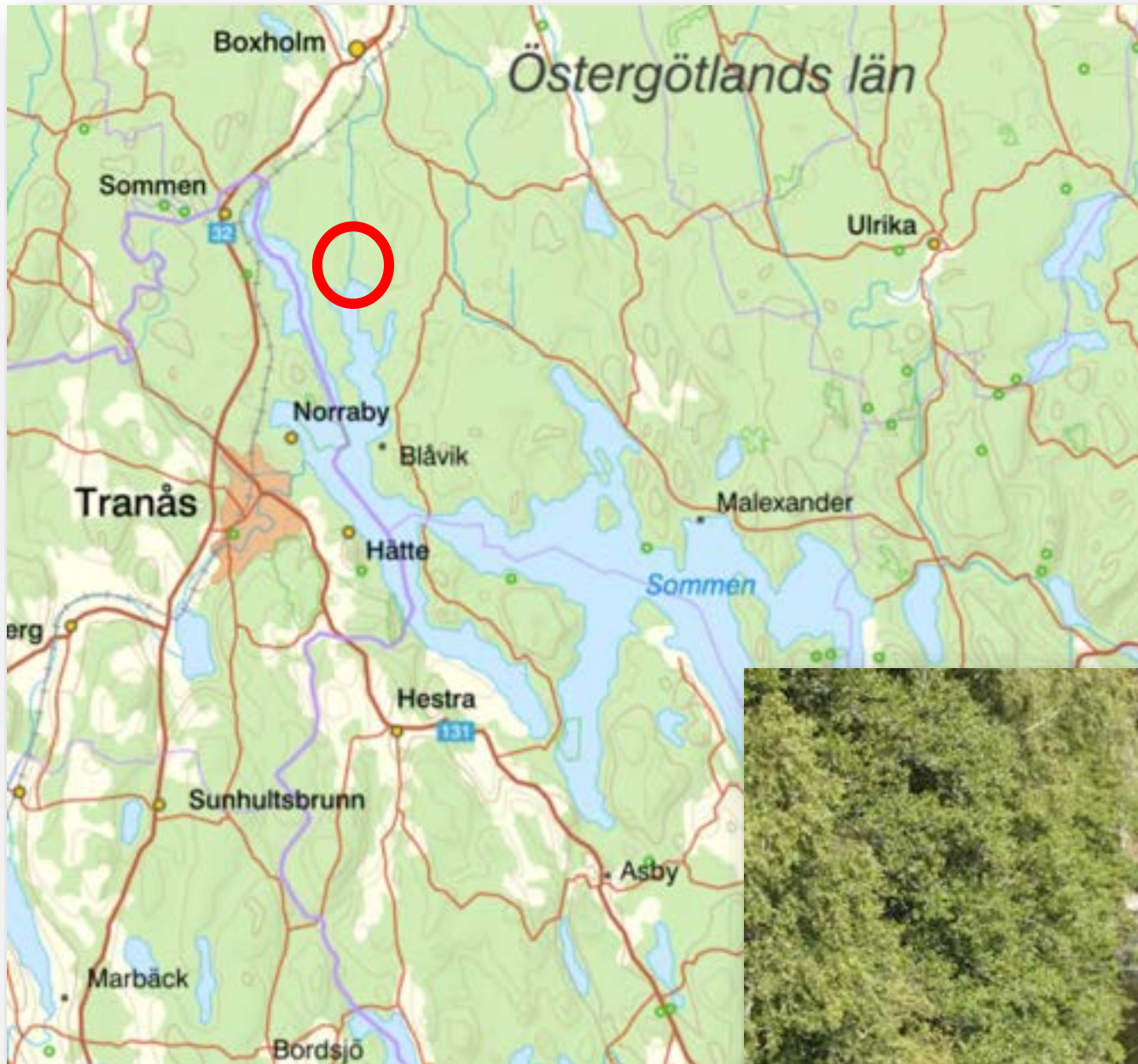


Historien om Laxarnas berg – och något som är helt klart!

Efter ett sekel av väntan – nu kan öringen åter simma fritt förbi Laxberg







Laxberg (1923)





Målartern är öring (nedströmslekande)

Kvar i Sverige söder om Dalarna och Värmland är idag endast ett fåtal nedströmslekande bestånd.

Av dem som kan kallas storvuxna, finns egentligen bara Sommens, Helgasjöns och Immelns bestånd kvar.



Samtidigt med regleringsdammen vid Laxberg byggdes en s k laxtrappa där laxen går ner för att leka i Svartån.

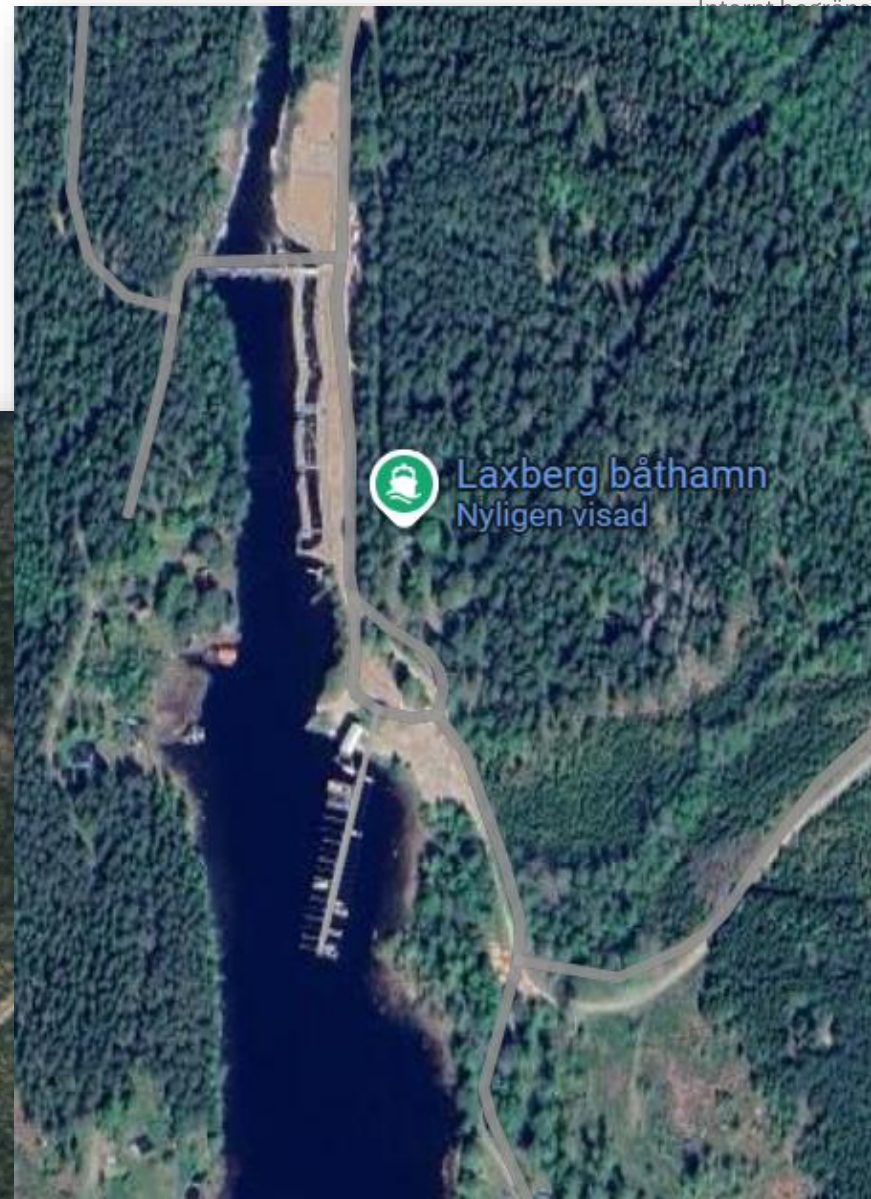
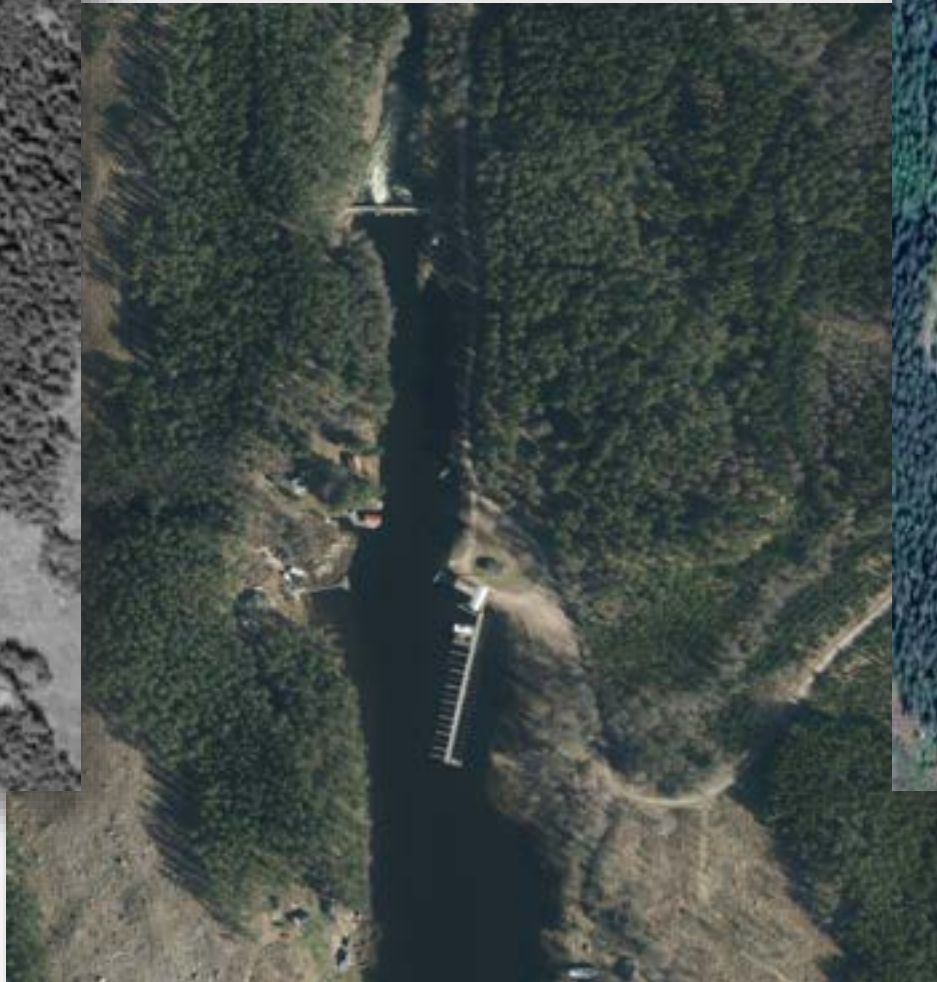


Dambyggnaden vid Laxberg har flera luckor som sköts manuellt samt en stor och bred lucka som sköts från ställverket i Bockholm.



I samband med anläggandet av dambyggnaden vid Laxberg utfördes ett kanaliseringsarbete av Svartån norr om dammen.

1965-2010-2025



En lång resa vid Laxarnas berg...



2006 – Utredning och projektering av omlöp

2012 - Ny vattendom inkl. omlöp Lillån (nedströms Laxberg)

2012 - Laxberggruppen bildas och planering/projektering startar

2015 - Ansökan Inlöp till MMD

2016 - Beslut/Dom från MMD

2017-18 - Projektering - kostnaden steg från 6,8 till 35 miljoner. Omtag!

2019-2020 - Nytt förslag - omlöp. Kostnad 20 miljoner (Godkänt av Lst)

2020-2021 - Finansieringsfrågan löses till slut. (MSS/TvAB/HaV/EHFF mm)

2021 - Ansökan om förlängning om tillståndet (februari)

2021 - Upphandling av entreprenör

2021 - Domstolsbeslut – Inget omlöp! (augusti) Omtag!

2021 - Ansökan om förlängning om tillståndet för Inlöp (september)

2021 – Projektering och framtagande av kalkyl

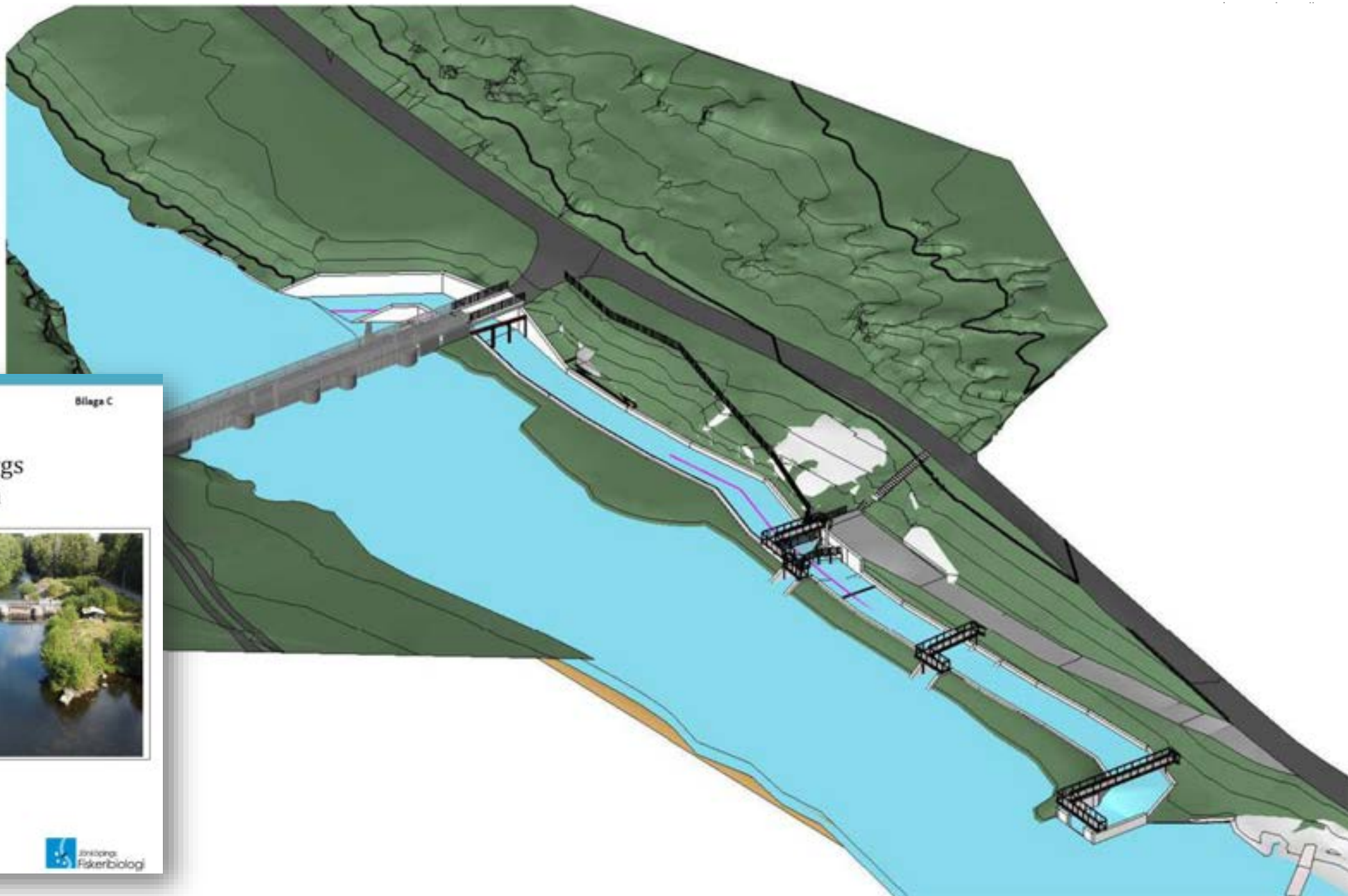
2022 - Domstolsbeslut – Inget inlöp!

2022 – MSS beslut, omtag med helt ny inlöpsansökan in i dec-22

2023 - Ansökan inne tre månader, Ny vattendom inlöp (april-23)

2023 - Positivt finansieringsbeslut i MSS (maj-23)

2023 - Byggstart aug-sept 2023 – klart maj-25



Bilaga C

Teknisk beskrivning
**Inlöp vid Laxbergs
regleringsdamm**



2012-11-15
Söråkers Fiskebiologi AB
Peter Lindvall





Väl Laxberg i Storvatten kommun ska en ny fiskväg för älvar och sjöar byggas. FOTO: JONAS PERSSON



Jakob Berggren är en av de som arbetar med fiskvägen. Han säger: "Det känns ju fantastiskt att vi ska få en fiskväg i Laxberg. Det kommer bli en stor vinst för oss!" FOTO: JONAS PERSSON



Stora på fiskvägen väl Laxberg kommer att bli. FOTO: JONAS PERSSON



2023 var vattenmyndigheten i Storvatten kommun och de som arbetar med fiskvägen. FOTO: JONAS PERSSON

Nu startar sänkningen av sjön

ÖSTERGÖTLAND
På avslutningsfasen påbörjas sänkningen av sjön. Under arbetet med en ny fiskväg för älvar och sjöar kommer vattenmyndigheten i Storvatten kommun att sänka sjön med cirka 10 cm.

Sjön i Storvatten kommun har en yta på 1,1 kvadratkilometer. Det gör den till en av de största sjöarna i Östergötland.

Under arbetet med sänkningen av sjön kommer vattenmyndigheten i Storvatten kommun att sänka sjön med cirka 10 cm. Detta gör att sjön blir en fiskväg för älvar och sjöar. Detta gör att sjön blir en fiskväg för älvar och sjöar.

Detta gör att sjön blir en fiskväg för älvar och sjöar. Detta gör att sjön blir en fiskväg för älvar och sjöar.

Detta gör att sjön blir en fiskväg för älvar och sjöar. Detta gör att sjön blir en fiskväg för älvar och sjöar.

30 augusti 2023 startade bygget!





Ny fiskväg i Laxberg – så påverkas du under byggtiden

Sedan i april är det klart att det blir en ny fiskväg vid dammen i Laxberg till Sommen.

Fiskvägen kommer se ut som en slingrande å och byggs för att fiskar och andra vattenlevande arter ska kunna passera i dammen. Särskilt viktigt blir vägen för den nedströmslekande Sommenöringen – en för området unik fisk.

Läs mer om projektet på
tekniskaverken.se/fornybar-vattenkraft



Amplitud = 200,00-201,50

Målet inför byggstart = 200,27

30/8 = 200,95

16 okt = 200,62

26 feb = 201,17



Sommen kommer tillfälligt sänkas

Arbetet är planerat från september i år till och med november 2024. Under byggtiden behöver vi tillfälligt sänka vattennivåerna i Sommen, men aldrig lägre än vad befintlig vattendom tillåter.

Så här ser planen ut:

- Vi börjar sakta sänka vattnet efter badsäsongen i september för att nå den lägsta nivån mellan november och februari.
- Vi strävar mot att vattennivån som lägst kommer vara 200,27 meter, vilket är cirka 70 cm under vad som är normalt sommartid.
- Från mars och framåt börjar vi fylla på igen med målet att nå en vattennivå på 200,80 meter så snart som möjligt. Hur snabbt det går beror på väder. Den nivån strävar vi efter att hålla fram till november när vi planerar att avsluta arbetet.



Så kommer fiskarnas nya väg till Sommen se ut genom Svartån. Foto: Carl Larsson/SVT

Fritt fram för fisken – här ska öringen få ny väg till Sommen



Orange - Höga flöden Motala Ström



Höga vattennivåer i sjön Glan leder till mycket höga flöden i Motala ström.



Orange - Höga flöden Motala Ström



Höga vattennivåer i sjön Roxen leder till mycket höga flöden i Motala ström.



Orange - Höga flöden Stångån



Tidigare regn och snösmältning har orsakat höga flöden.

Förklaring



28 februri 2024
Drygt 43 m³/sek
Inget behov av inlöp...



An aerial photograph showing a concrete dam with a metal railing across a river. The river flows over the dam, creating white rapids. To the left of the dam, a paved road curves through a dense forest, and a small parking lot with several cars is visible. The river continues upstream into a larger lake, where a small boat is visible. The surrounding area is heavily forested with green trees.

**Augusti
2021**

2023-09-18



2023-10-19



2023-12-05





2024-04-09



2024-06-22



2024-05-08 14:57:20:61 TIVA.se

**”Verksamhetsutövaren ska sörja för att
uppströmsvandringen upprätthålls
under byggfasen”**





Klimatpåverkan?

162 ton armering

2800 ton betong

200 resor med betongbil á 6 mil

Ca 2500 ton CO²





Ett 125 meter långt och 6 meter
brett vattendrag med ett flöde
på minst 3,5 kubikmeter per
sekund





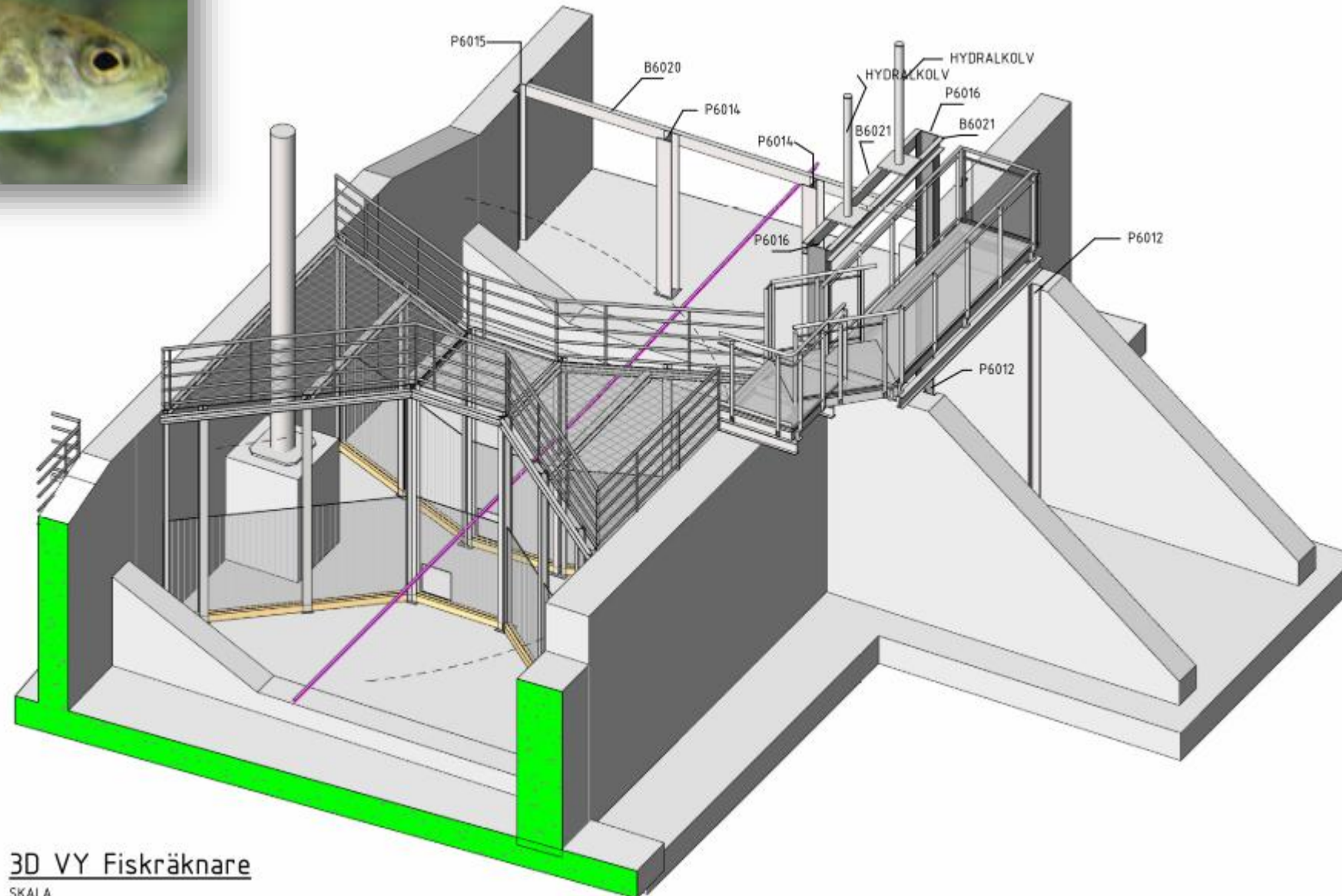
**1000 ton natursten
– det hittar man
inte så lätt
nuförtiden ...**





Uppföljning & övervakning

- Betongbotten: +198,9 m (förses med block)
- Spaltvidd galler: 45 mm (extragaller 15 mm, på nedströmssidan)
- Gallerarea: >6 m² ($V_n < 0,5$ m/s)
- Underkant galler: +199,4 m
- Ovankant galler: +200,5 m
- Vinkel galler nedströms: ca 45 grader
- Vinkel galler uppströms: ca 70 grader
- Arbetsplattform: +202,0 m
- Lyftanordning: Svängbar pelarkran





**12 februari öppnade vi
det översta intaget och
släppte på drygt 3 m³/s**



Frånslagen i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

FOTO: JACOB BERGGRÉN



Jakob Berggren är fiskeristyrare och miljöingenjör på Tekniska Verken.

FOTO: TEKNIKA VERKEN



Genomslagen i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

FOTO: TEKNIKA VERKEN



3 000 ton i kalksten har varit från slagen. Genomslagen i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

FOTO: TEKNIKA VERKEN

Kanonstart för jätteprojekt — sällsynt fisk redan sikad

BYGGNAD

Flora sällsynta sammansättningar har sällsynt fisk redan sikad i Långberg. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

Den officiella byggstarten för Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

Byggnaden i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

Byggnaden i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

Byggnaden i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

Byggnaden i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

Byggnaden i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

Byggnaden i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

Byggnaden i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

Byggnaden i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

Byggnaden i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.

Byggnaden i Långberg har varit ett drugg. Ett möjlighet för fisk. "Det är mycket pengar och tekniska verktyg har inte möjlighet att göra så här bra jobb", säger Jakob Berggren.



Corren **Unika Sommenöringen ska räddas genom ny fiskväg**

En ny fiskväg i Laxberg söder om Borås ska förbättra förutsättningarna för den unika medelstörmslaxen Sommenöringen och flera andra arter. 30 miljoner beräknas projektet kosta.



TRANÅS TIDNING

Ny fiskväg i Laxberg – så påverkas vattennivån i sjön Sommen

Under februari ska Miljö- och naturförvaltningsenheten (MNE) bygga en ny fiskväg vid Sommen i Laxberg med syftet att förbättra förutsättningarna för den unika medelstörmslaxen Sommenöringen och flera andra arter. Det kommer att bli en stor påverkan på vattennivån i sjön och de arter som lever där.



Byggstart av den nya fiskvägen i Laxberg



INFRASTRUKTURnyheter.se

sverigeradio Nyheter Poddar & program Kanaler Mer

IK P4 Östergötland P4 program A-Ö Tidning Lästid



Det stora byggprojektet med en ny fiskväg i Laxberg i Borås kommun ska förbättra förutsättningarna för den unika medelstörmslaxen Sommenöringen och flera andra arter. 30 miljoner beräknas projektet kosta.

VISA ALLA BILDER (2)

BORÅS

Jättebygget i Laxberg försenas – detta är anledningen

Corren

Kanonstart för jätteprojektet – sällsynta fisken har redan setts

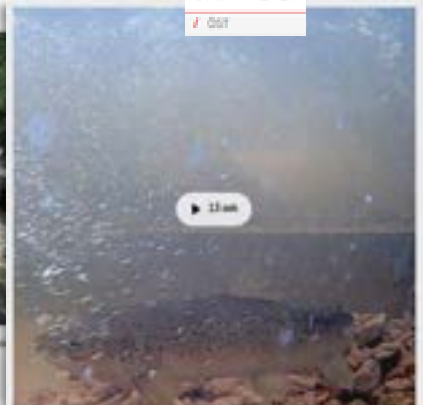
Flera sällsynta Sommenöringar har sällsynta fisker i Laxberg. "Överlätt, men ett bevis på att fisker som det ska", säger Jakob Berggren på Tekniska verket.



IK P4 Östergötland P4 program A-Ö Tidning Lästid

svt NYHETER

Här passerar första Sommenöringen nya fiskvägen i Laxberg



Den första Sommenöringen har passerat den nya fiskvägen i Laxberg. Det är ett stort steg i arbetet med att förbättra förutsättningarna för den unika medelstörmslaxen Sommenöringen och flera andra arter. 30 miljoner beräknas projektet kosta.

sverigeradio Nyheter Poddar & program Kanaler Mer

IK P4 Östergötland P4 program A-Ö Tidning Lästid



FISKVÄG

Ny fiskväg kan rädda hotade öringarten: "Hoppfullt"

1:03 min **Del**



Nu blir det fri lek i Sommen

Biologisk mångfald är vägen till ett paradisparadis

Aktuella NYHETER I VECKAN

Byggnationen av fiskvägen i Laxberg – nu får fiskarna fri passage





Två lyckade Invigningar 15 & 17 maj!





Den 125 meter lange Fiskvågen er det største anlegget i hele Sverige, skrevet Tekniska verket.



Jakob Berggren forklarer at Tekniska verket kommer til å bygge Fiskvågen gjennom de under vannkammer som Fiskvågen består av. Det er en privatprosjekt som vil bli på Fiskvågen. På Fiskvågen kommer det å bli en stor fiskerigrav som vil bli en stor fiskerigrav.



Den 125 meter lange Fiskvågen er det største anlegget i hele Sverige, skrevet Tekniska verket.



Prosjektleder Gustav Jonsson forklarer at det er et stort prosjekt som vil bli en stor fiskerigrav som vil bli en stor fiskerigrav.

Fiskreddende satsning invigd

BOXHOLM
För att försöka rädda den utrotningshotade Sommenöringen har Tekniska verket investerat i en ny fiskväg för 40 miljoner kronor. Men projektet har inte varit en dans på rosor.
– Det har varit en stökig resa, säger projektledare Gustav Jonsson.
Fiskvägen utgörs av en serie av vattenkammare som byggs i Långberg, strax söder om Boxholm.
– Det är en stor satsning som kommer att bli en stor fiskerigrav som vil bli en stor fiskerigrav.

Id- & Kärnsfakta
Kart och fakta om Boxholm
ELON LUD & BILD MEDICENTER MÖLBY

Goda exempel som fungerar och som kan följas av allmänheten behövs!



Fiskvågen i Långberg i Boxholms kommun har kostet drygt 40 miljoner kronor.



I dag invies Fiskvågen.



Jakob Berggren forklarer at det er et stort prosjekt som vil bli en stor fiskerigrav som vil bli en stor fiskerigrav.



Fiskvågen er et stort prosjekt som vil bli en stor fiskerigrav som vil bli en stor fiskerigrav.

Mångmiljonsprojektet ger resultat – tusentals fiskar har nu passerat

BOXHOLM
Den invigningen i maj har 13 år och över 7 000 fiskar passerat den nya Fiskvågen vid Långberg. Sammenhengene har blitt en stor fiskerigrav som vil bli en stor fiskerigrav.
– Det har vært en stökig resa, sier prosjektleder Gustav Jonsson.
Fiskvågen består av en serie av vattenkammer som bygges i Långberg, strax sør for Boxholm.
– Det er en stor satsning som kommer til å bli en stor fiskerigrav som vil bli en stor fiskerigrav.

A group of approximately 25 people, including men and women of various ages, are posing for a group photo on a gravel path. They are dressed in outdoor or work attire, with several individuals wearing high-visibility yellow safety vests. The path runs alongside a concrete weir structure where water is flowing over rocks, creating white rapids. In the background, a steep, forested hillside is visible, topped with a metal guardrail. The scene is set outdoors on a clear day with bright sunlight.

**Laxberg gynnar såklart
öringen – men inger även
hopp och glädje!**

Nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraften

Syftet med den nationella planen är att omprövningarna av vattenkraftens miljövillkor ska leda till både största möjliga nytta för vattenmiljön och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel



Anvisning för rekulturer av ål yngel.

Under transport, körning etc. få icke transportlådorna utsättas för sol utan täckes över med en presenning e. d. som dock icke läggas så tätt att den utestänger luften från lådornas galler. Ål ynglet bör utan dröjsmål transporteras till det vattendrag där det skall sättas ut. Vid utsättning placeras lådorna på skuggig plats, locken toges av, varefter ål ynglet försiktigt duschas över med sjö- eller bäckvatten, (ej kallt brunnsvatten eller källvatten). Duschningen fortsättes med en stunds mellanrum mellan varje gång, tills yngeln äro väl blöta och livliga och röra sig livligt, och sättes därefter ut i resp. vatten. Ål ynglets gälar och blodomlopp äro ej efter transporten anpassade för hastig övergång till vattnet, utan bör därför övergången göras så försiktigt som möjligt. Efter utsättningen bör ramar och lådor tvättas rena, ramarna inläggas på sina resp. platser och lådorna omg. returneras.

Kungl. Lantbruksstyrelsens Ålstation,
Trollhättan.



Ålen då!
– hur jobbar vi med
den på Tekniska
verken?



Befogade frågor i UG/SVT 2021



Slutsatser och rekommendationer för att förbättra ålförvaltningen

- Inskränkningar i fisket
- Förbättrade vandringsmöjligheter
- Avsluta stödutsättning av ålyngel
- Kontroll av fiske
- Forskning
- Organisation

FORMAS

Ett forskningsråd för hållbar utveckling
A Research Council for Sustainable Development

Ålen och det gemensamma ansvaret för en hotad fisk



Utsättningar utifrån vattendomar 2025

Stångåns mynning	30 488
Tannerfors-Ärlången	26 363
Ärlången upp till Hovetorp	4 125
Stora Rängen	4 125
Järnlunden	0
Åsunden	4 125
Sommen	40 650
Drögen (jämna år) & Yxningen 6000 (ojämna år)	7 500
Storsjön (Kalmar län)	9 000
Summa	126 376





KRAFT
TAG ÅL

 Energiforsk

Krafttag ål genomförs i samarbete mellan ett antal vattenkraftföretag och Havs- och vattenmyndigheten

Vattenkraftföretagen bekostar de frivilliga åtgärderna, medan forskningsdelen finansieras av vattenkraftföretagen och HaV

VATTENFALL  uni
per

 Statkraft

 Tekniska
verken

HOLMEN
ENERGI

 ENERGI
kartstadsenergi.se

Join the
change

 fortum

Havs
och Vatten
myndigheten

Programmet startade 2011
Nuvarande programperiod som startade 2022 har
en budget på nära 15 miljoner kronor

Åtgärd –Trap & transport

- Fångst och nedtransport av blankålar i Göta älv, Ätran, Motala ström och Lagan



All ål han fångar i sjön ska
släppas ut på kusten

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

Plattane från Skåne

Anders, som är utbildad biologi-
lärare med samliga fyra hest
som 2012 och tagit över yrkes-
kavaleri med Norrbotten-ägnen
och två andra hästägare
2006, efter den förra yrkeslösa
men. Han är utbildad biologi-
lärare med samliga fyra hest
som 2012 och tagit över yrkes-
kavaleri med Norrbotten-ägnen
och två andra hästägare
2006, efter den förra yrkeslösa
men.

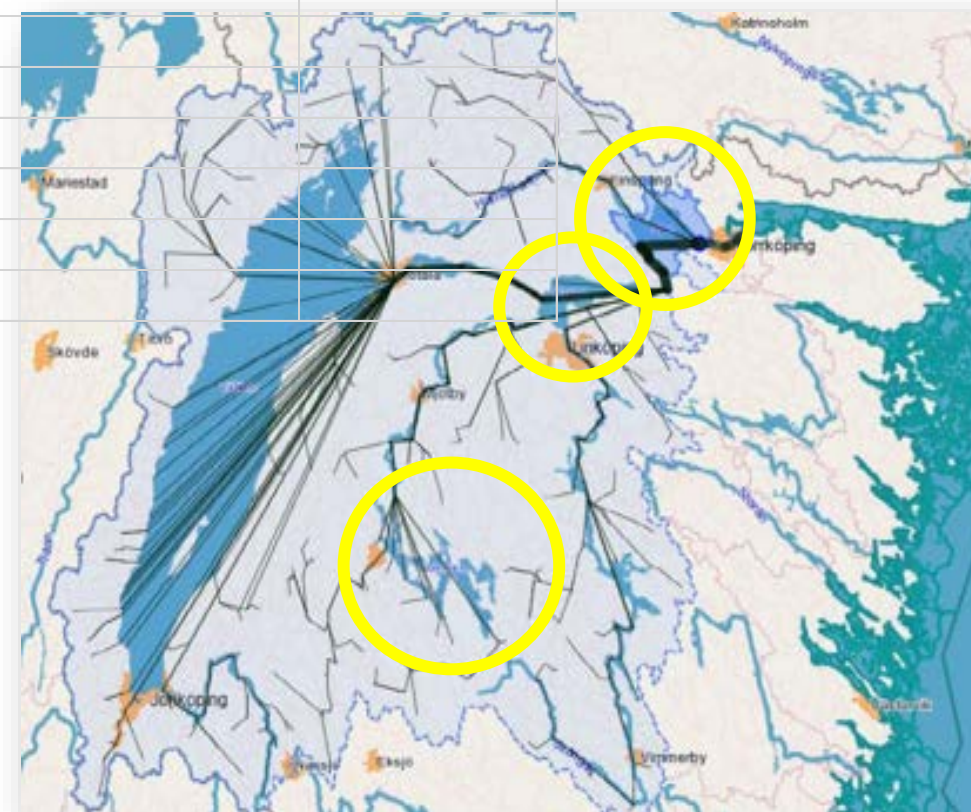
SVEASKOG **Mörmors**
Kronoloxfiske
Sedan 1889

[illegible]

Trap & Transport - Motala ström 2024



Vatten	Glan	Roxen	Sommen
Antal	2650	1759	1601
Kg	3577	2746	1872
Medelvikt (kg)	1,35	1,56	1,17
Beting att fiska kg	3550,00	2375,00	1375,00
Kvar att fiska	-27	-371	-497
Total antal kg	8195		
Totalt antal ålar	6010		
Medelvikt	1,36		
Totalt antal kg kvar	-895		
Beting Krafttag ål (antal) t.o.m 2021	3898		
Kvarvarande antal	-2112		



PREMIUM **VÄRNAMO** Den europeiska ålen är en akut hotad ålarna ska kunna ta sig till sina uppväxtområden säkert fäng vattenkraftverket i Laholm – i år är de rekordmånga. Nu ska de hit för att sättas ut i Lagans sjösystem.

START	P4 PROGRAM A.O.	TABLĂ	LĂCUSTOR	ARMIV	CM...	TIPSA
-------	-----------------	-------	----------	-------	-------	-------



Fotograf: Emil Laitinen/IT

LACAN

► **Rekordmycket ål – men mer arbete krävs**

12 INRIKES



Minskat sillfiske kan rädda torsken

**Milliarder
sillfiske
kan rädda
torsken**

[illegible][illegible]

Wird sich das Konzept in Zukunft durchsetzen? In der Tat ist das Konzept der "Kultur" in der letzten Zeit in der Politik und in der Öffentlichkeit sehr präsent. In der Politik wird es oft als Argument für die Einführung von Reformen genutzt. In der Öffentlichkeit wird es oft als Argument für die Einführung von Reformen genutzt.

an online site.

— *Blagovest in jay*
We have later on in the
the opening for
business along with the
business in the village
business, even the
full-time, super-Gilbert
business, after that the
business in the village
business continues.

— *Blagovest in jay*
We have later on in the
the opening for
business along with the
business in the village
business, even the
full-time, super-Gilbert
business, after that the
business in the village
business continues.

• Die drei nächsten größten Unternehmen sind die japanische Sumitomo Chemical Co. (1,7 Mrd. Dollar) und die indische Hindalco Industries Ltd. (1,6 Mrd. Dollar).

Älens vandring

Washington will only take European money



It takes time to develop a good working relationship with a client. The key is to be patient and to listen. The client will tell you what they need. The key is to be patient and to listen. The client will tell you what they need.

Either drawings or models have to be submitted to the publisher, and the publisher will send you a questionnaire to fill in. The questionnaire will ask you to provide details of your work, including a brief description of the project, the objectives, the methods used, the results, and the conclusions. It will also ask you to provide a list of references, a list of keywords, and a list of authors. The questionnaire will also ask you to provide a list of keywords, a list of authors, and a list of references. The questionnaire will also ask you to provide a list of keywords, a list of authors, and a list of references.

11 Das ist unsere neue 100% organische
oder eine andere nachhaltige Idee.

[illegible]

ING BERNHARD 1870-1947

Expert: Värsta krisen över för akut hotad ål

—Mikael: Håll dig kvar!
—Mikael: Håll dig kvar!
—Mikael: Håll dig kvar!

draufgeschoben! Heute ist kein toller Tag, weil ich die Hausarbeit nicht mehr abgeben kann. Ich habe sie mir aber gar nicht selbst verschuldet, sondern sie wurde mir aufgedrückt.

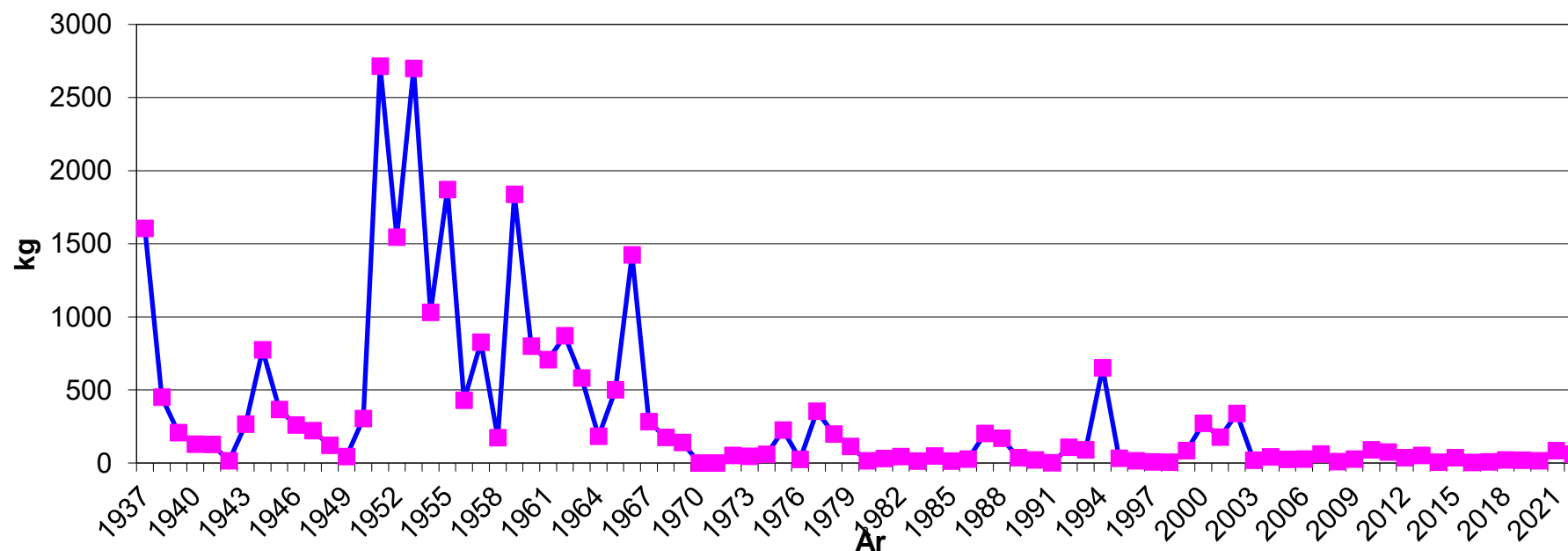
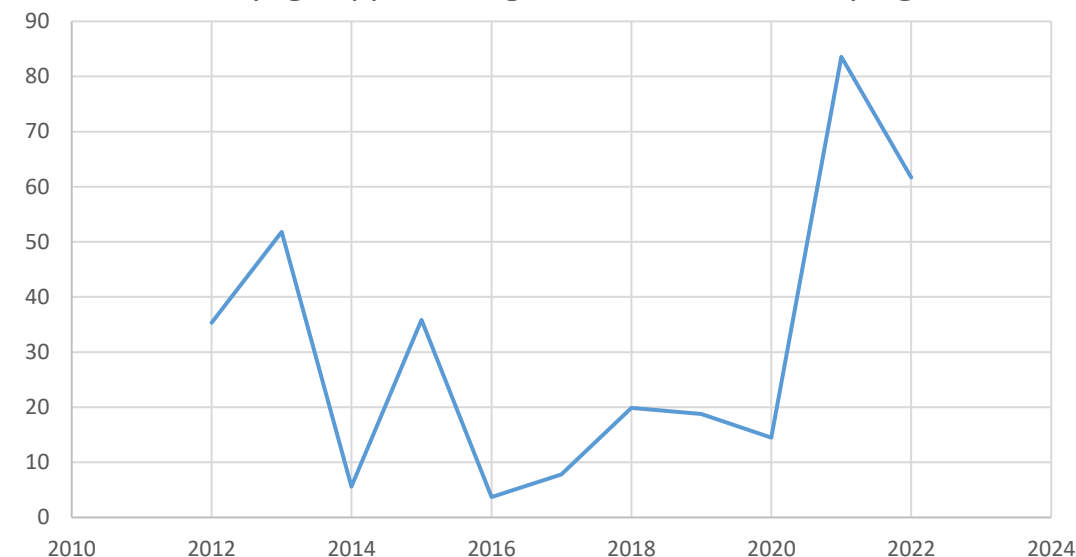
— For its strategy, variety systems such as the one described here are being used in other parts of the world.

[illegible][illegible]

0-7698-1886-0
Default and Office version
\$249.95
Contact your account manager

Fångst i ålyngeluppsamlare i Motala ström, Norrköping 1937-2022

Ålyngeluppvandring Motala ström Norrköping



Fiskevårdsteknik i Sverige AB

NORRKÖPINGS KOMMUN

MOTALA STRÖM
NEDSTRÖMSVANDRING AV SILVERÅL



30 759

Malmö 2024-09-25

Elbegatan 5, 211 20 Malmö. Telefon 046 - 20 17 00. Epost info@fvt.se.

Ålprojekt 2024-2026 (SNF, Åke Wester)

Arbetet omfattar i huvudsak följande moment:

- Genomgång och sammanfattning av tidigare studier på området
- Dokumentation av förutsättningar på platsen så som;
Anläggningsförutsättningar vid Älvås, Skärblacka, Fiskeby, Holmen och Bergsbron-havet
- Andra begränsande förutsättningar så som fastighetsgränser, områdeskydd, ledningar, geotekniska förutsättningar, etc
- Nuvarande beräknad turbindödlighet vid anläggningarna
- Älvvandring i Motala ström (tid, temp mm)
- Framtagning av olika åtgärdsstrategier på såväl kort som lång sikt.
- Kortsiktiga åtgärdsstrategier kan omfatta anpassad drift i kombination med alternativa utvandringssvägar
- Långsiktiga åtgärdsstrategier kan omfatta: Fingaller och flyktvägar vid Älvås, Skärblacka, Fiskeby, Holmen och/eller Bergsbron-havet med eller utan "trap and transport" lösningar
- Övriga åtgärder så som delvis byte till fiskvänliga turbiner, anpassad drift, varningssystem, m.fl.

Fiskevårdsteknik i Sverige AB

NORRKÖPINGS KOMMUN

MOTALA STRÖM NEDSTRÖMSVANDRING AV SILVERÅL



30 759

Malmö 2024-09-25

Elbegatan 5, 211 20 Malmö. Telefon 040 - 20 17 00. Epost info@fiv.se

Rekommendationer

- Försatt med Trap & Transport
- Revidera utsättningsstrategi – flytta ner ål i systemet
- Beteendeavledare
- Fingaller
- Fiskvänliga turbiner

Avslutningsvis:

Det finns ett driv och en vilja i branschen att göra åtgärder, på rätt plats med tydligt syfte/miljönytta!

- Dialog och respekt för varandras roller
- Vetenskaplig grund för prioritering
- Miljönytta/Samhällsnytta
- Avrinningsområdesperspektiv



21 JAN

MER FISK OCH ÖKAD ELPRODUKTION I ÄLVARNA – SÅ GÖR VI!

21 januari i riksdagen, Mittpoolen 10.00

Arrangörer: Sportfiskarna, Moderaterna och Socialdemokraterna

Anmäl dig här

Sverige måste öka tempot för att stärka fiskbestånden. I dag hindras merparten av lax, öring och ål från att nå sina lek- och uppväxtområden i svenska vattendrag eftersom mindre än 4 procent av vattenkraftverken har fungerande fiskvägar.

Det är både ekologiskt och samhällsekonomiskt oacceptabelt.

Den nationella planen för att förse vattenkraften med moderna miljövillkor räcker inte till för att trygga fiskbeståndens återhämtning. Samtidigt finns det en oro över att miljöåtgärderna ska ha negativ inverkan på elproduktionen. Det är helt enkelt en dragkamp om dropparna, som hittills kantats av konflikter.

Går det att kombinera dessa intressen, så att det blir både mer fisk och ökad elproduktion i vattendragen? Svaret är ja!

Välkomna att lära er mer om fiskvägar och vattendragens situation – med några av Sveriges främsta experter på plats.

MEDVERKANDE:

Martin Faklind, internationellt prisbelönad för SVT-serien Fiskarnas Rike

Anders Lundin, Anders Karlsson och Sten Frohm, Sportfiskarna

Ingemar Näslund, biolog och rapportförfattare

Jakob Bergengren, miljöingenjör på Tekniska Verken

Anna Cawenentz, Moderaterna

Rasmus Kinnvall, Socialdemokraterna



Anmäl dig här



21 JAN

MER FISK OCH ÖKAD ELPRODUKTION I ÄLVARNA – SÅ GÖR VI!

21 januari i riksdagen, Mittpoolen 10.00

Arrangörer: Sportfiskarna, Moderaterna och Socialdemokraterna

Anmäl dig här

Sverige måste öka tempot för att stärka fiskbestånden. I dag hindras merparten av lax, öring och ål från att nå sina lek- och uppväxtområden i svenska vattendrag eftersom mindre än 4 procent av vattenkraftverken har fungerande fiskvägar.

Det är både ekologiskt och samhällsekonomiskt oacceptabelt.

Den nationella planen för att förse vattenkraften med moderna miljövillkor räcker inte till för att trygga fiskbeståndens återhämtning. Samtidigt finns det en oro över att miljöåtgärderna ska ha negativ inverkan på elproduktionen. Det är helt enkelt en dragkamp om dropparna, som hittills kantats av konflikter.

Välkomna att lära er mer om fiskvägar och vattendragens situation – med några av Sveriges främsta experter på plats.

MEDVERKANDE:

Martin Faklind, internationellt prisbelönad för SVT-serien Fiskarnas Rike

Anders Lundin, Anders Karlsson och Sten Frohm, Sportfiskarna

Ingemar Näslund, biolog och rapportförfattare

Jakob Bergengren, miljöingenjör på Tekniska Verken

Tack – frågor!

