

Regelverket för undantaget mindre stränga krav inom vattenförvaltningen

Förslag på metoder och tillämpning

Energiforsrapport 2021:766

Energiforskseminarium
Omprövning vattenkraft
2022-02-03

Claes Hedenström, Capril AB

HaVs föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25)

7 § För den **ytvattenförekomst** där ekologisk **ytvattenstatus** **alternativt potential** eller kemisk ytvattenstatus är **sämre än god ska vattenmyndigheten utreda** om

- ▶ **undantag** enligt 4 kap. 9 och 10 §§ vattenförvaltningsförordningen (2004:660) är **tillämbart**

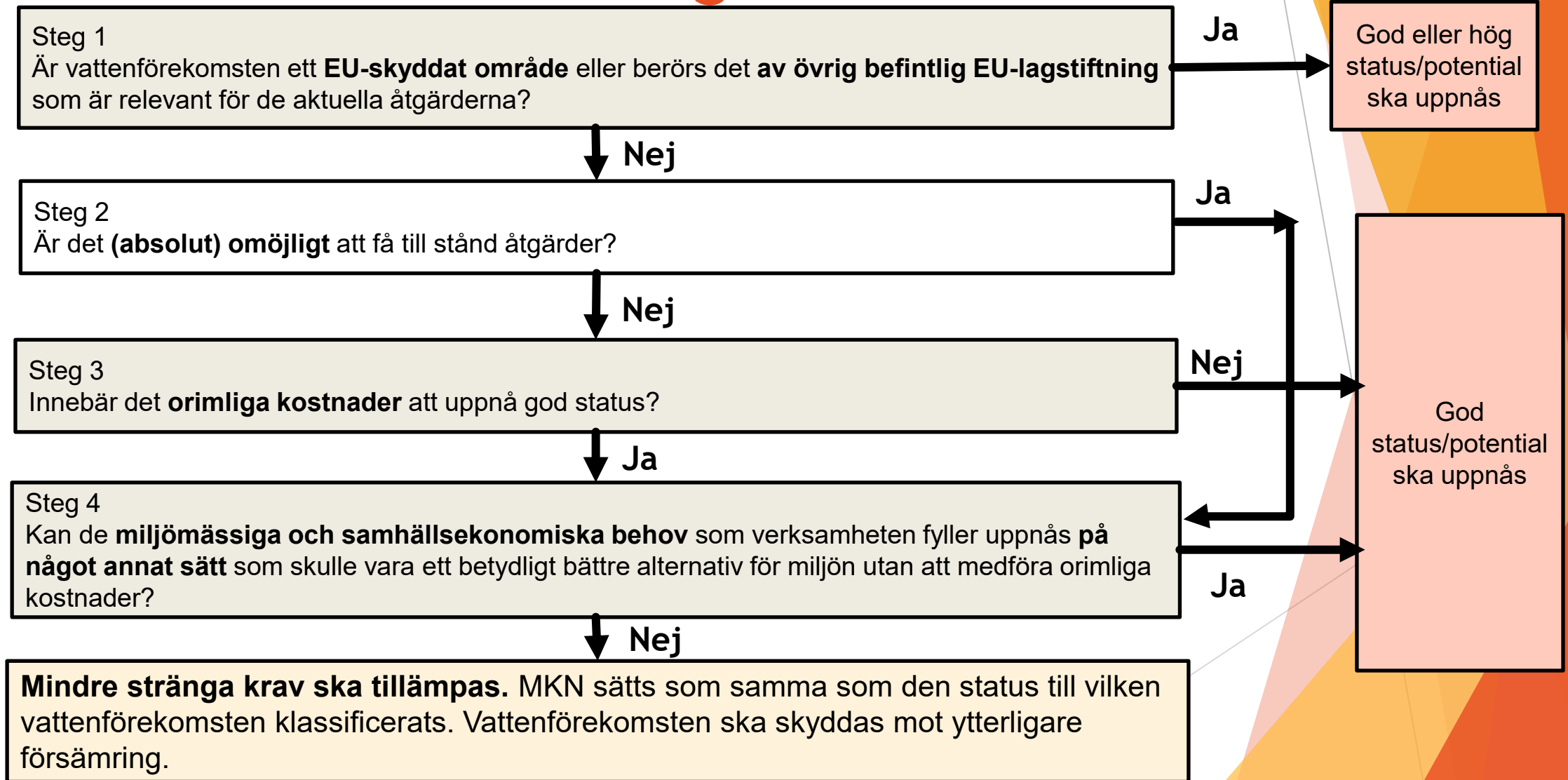
9 § Vattenmyndigheten **ska vid beslut om mindre stränga kvalitetskrav** redovisa

- ▶ – orsaken till undantaget **omöjligt** eller skulle medföra **orimliga kostnader**,
- ▶ – om de miljömässiga eller samhällsekonomiska behov som inte utan orimliga kostnader kan **tillgodoses på ett sätt** som är väsentligt bättre för miljön
- ▶ Gäller såväl naturliga vatten som KMV

Varför denna rapport?

- ▶ 1,5 TWh innebär att **undantag måste tillämpas**. Men hur?
 - ▶ GEP enligt HaVs definition innebär – 10—13 TWh (15-20%)
- ▶ EU (Piloten) kritisk till HaVs vägledning –***innehåller endast begreppsmässig och allmän vägledning, men ingen kvantitativ metod för att bedöma kostnader, monetära eller icke-monetära***
- ▶ **Rapporteringen till EU viktig!** Regelverket för undantag måste följas
 - ▶ EU kritisk till de mindre stränga krav som redovisats hittills
 - ▶ No Best Practice
- ▶ Inga utredningar har redovisats på vattenförekomstnivå ännu, trots **ska**-krav
 - ▶ Denna rapport ett till bidrag hur vägledningen kan tillämpas – men dialog nödvändig
 - ▶ **”Delaktighet är en nyckeln”** enligt Vattenmyndigheterna

Stegvis process för tillämpning av mindre stränga krav



Steg 2 - omöjliga åtgärder

- ▶ Ingen tydlig reglering hur det ska definieras och tillämpas
- ▶ ”Inte aktuellt vad gäller vattenkraft eftersom det alltid finns alternativ”
- ▶ Vattenmyndigheternas definition av omöjligt utgår ifrån att påverkan på verksamheten är för stor men sådana åtgärder ska egentligen exkluderas ifrån MEP och GEP

Steg 3 - orimliga kostnader

HaV 2014:12

- ▶ Med orimliga kostnader avses inom vattenförvaltningen att det i en samhällsekonomisk analys/bedömning visar sig att kostnaderna *påtagligt* överstiger nyttorna.
- ▶ Samhällsekonomiska kostnaderna vägs mot den samhällsekonomiska nyttan för ett projekt.

Olika delar i analysen

- ▶ **Skalan (nationell, regional, avrinningsområde, vattenförekomst)**
 - ▶ Utgångspunkt vattenförekomstnivå
- ▶ **Nyttan**
 - ▶ Ett sätt är att utgå från vår betalningsvilja för att förbättra vattenmiljön
 - ▶ Användarvärden och icke-användarvärden
- ▶ **Kostnader**
 - ▶ Beräkna kostnaderna för åtgärder som svarar mot den aktuella betalningsviljan
 - ▶ Investeringskostnader för alla åtgärder
 - ▶ Årliga kostnader, drift och underhåll mm
 - ▶ Kostnader för produktionsförluster
- ▶ **Känslighetsanalys**

Skalan

Uppdaterad metod

- ▶ Fler vattenförekomster påverkas av förslagna åtgärderna i en vattenförekomst
- I VISS anges för en åtgärd: **åtgärdsplatsen resp effektplatsen**
- Även åtgärder i andra vattenförekomster kan behöva genomföras för att uppnå önskad nytta, tex i nedströms anläggningar

3 typer av vattenförekomster bör ingå i utredningen

- a) De för vilka undantag undersöks **åtgärdsplatsen**
- b) **Effektplatsen**, andra vattenförekomster där åtgärderna i a) gör nytta, enligt VISS
- c) **Åtgärder i andra vattenförekomster** som är en förutsättning för att åtgärderna i a) får önskad nytta

▶ För **alla** vattenförekomster bedöms:

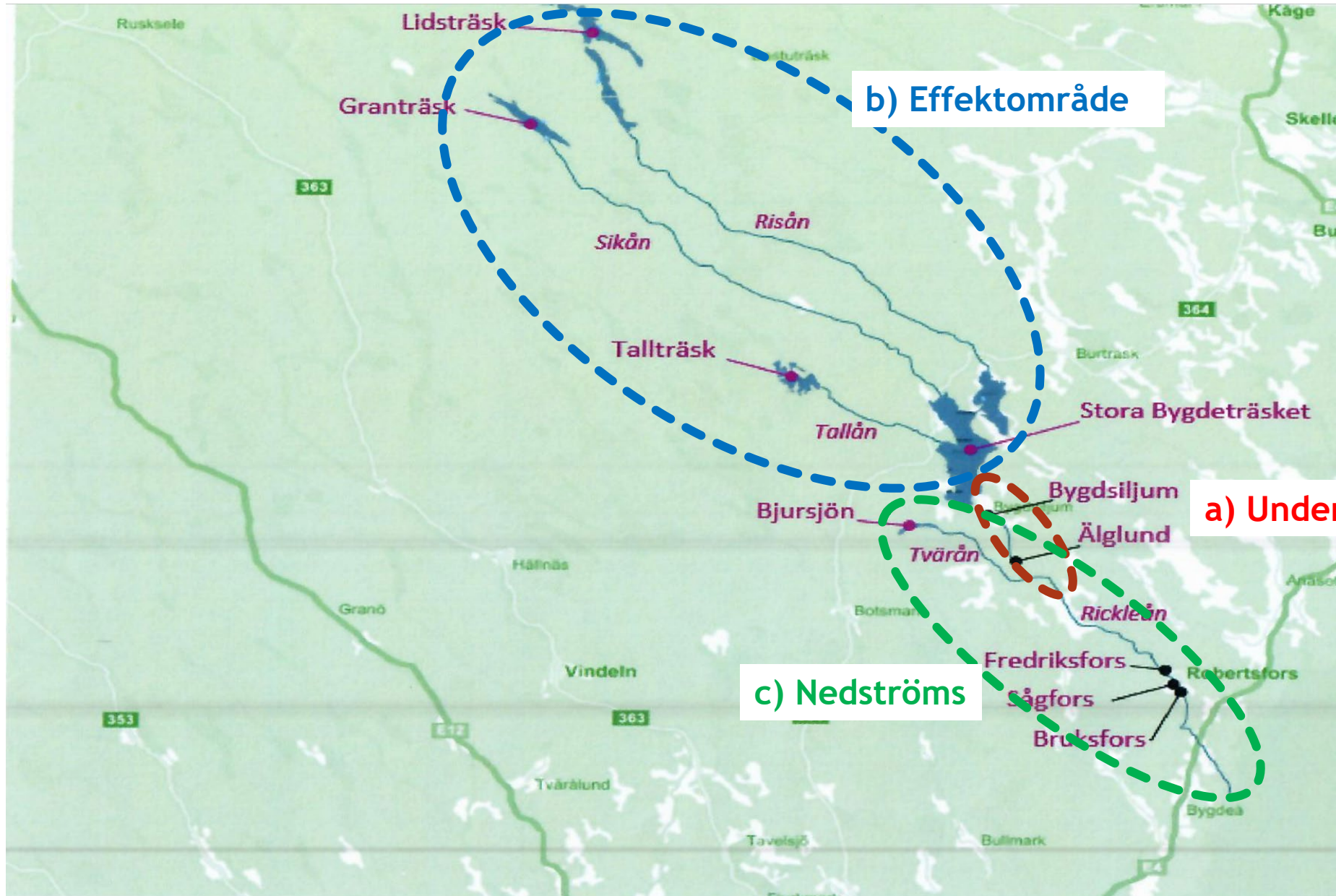
- ▶ Den totala nyttan
- ▶ kostnader för samtliga åtgärder, värdering av produktionsförluster mm

Exempel 1

vattenförekomsterna med Älglunds och Bygdesiljums kraftverk i Rickleån

Samtliga påverkanstryck och åtgärder

Vattenförekomster i utredningen



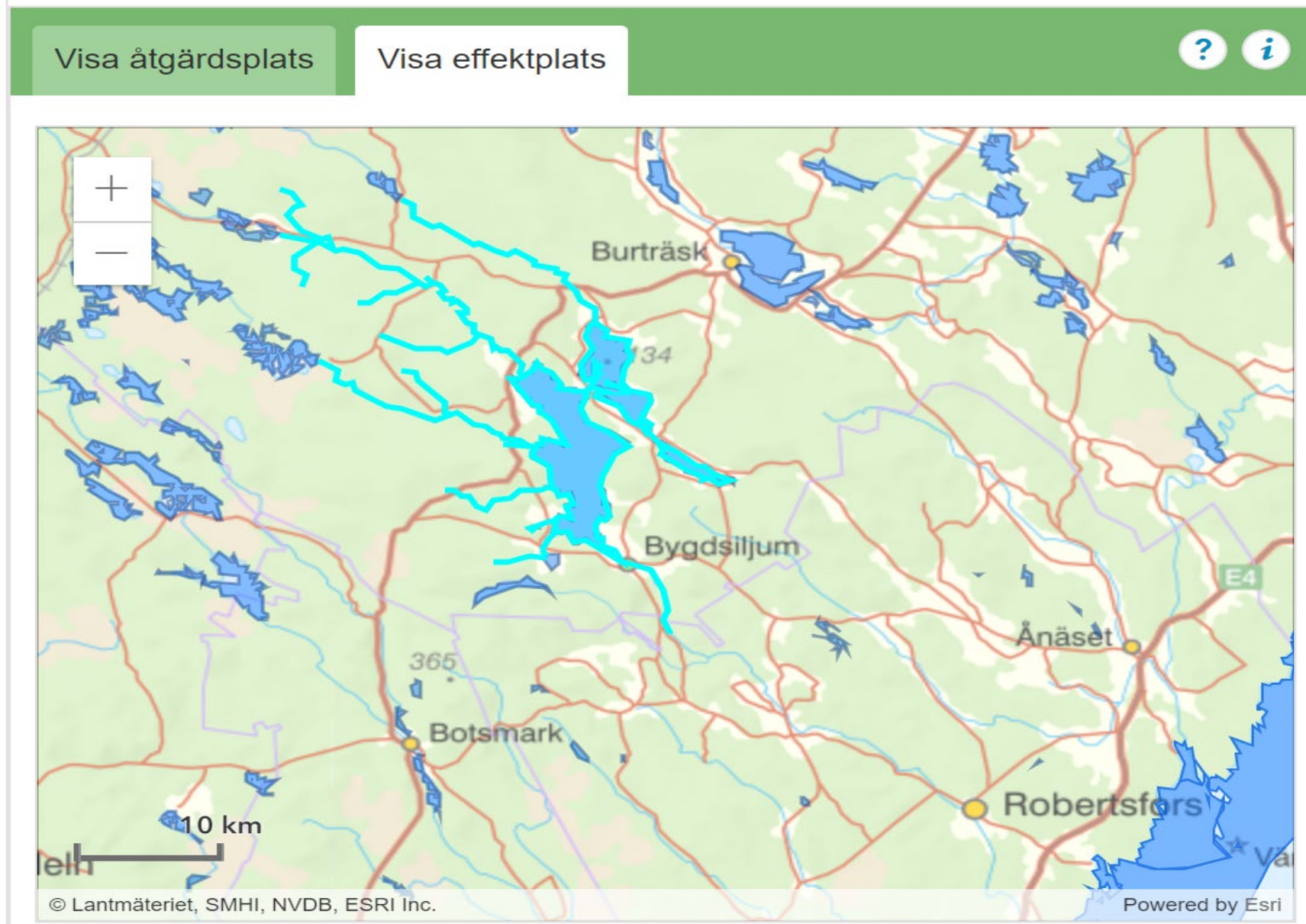
De 3 fokusvattenförekomsterna

Vattenförekomst	Typ	Status/ potential	Botten- fauna	Fisk	Konnek- tivitet	Hydrologisk regim	Morfologiskt tillstånd
Rickleån (naturfåran nedströms Äglund)	KMV	O	ej	M	D	O	O
Rickleån (Bygdsiljum - Äglund)	KMV	O	ej	M	D	D	M
Rickleån (Bygdeträsket - Bygdsiljum)	NV	M	ej	M	D	D	M
M=Måttlig, O=Otillfredsställande, D=Dålig							

Krav på åtgärder i de 3 vattenförekomsterna

- ▶ Möjliggöra uppströms- och nedströmspassage förbi 2 kraftverksdammar samt 1 damm
 - ▶ Naturfåra nedströms Äglund
- ▶ Minimitappning – MLQ, produktionsförlust på ca 7,4 GWh
- ▶ Biotopvård
- ▶ Flottledsåterställning

Effektplats för åtgärder i Äglund/Bygdsiljum



Vattenförekomster i utredningen

	Vattenförekomster	Antal
a) Utredning om undantag	Älglund, Bygdsiljum, Bygdeträsket	3
b) Effektplats	Uppströms Älglund, Bygdesiljum, Bygdeträsket	23
c) Förutsättning för åtgärder	Nedströms Älglund	18
Totalt		44

Totalt antal vattenförekomster i Rickleån	121
---	-----

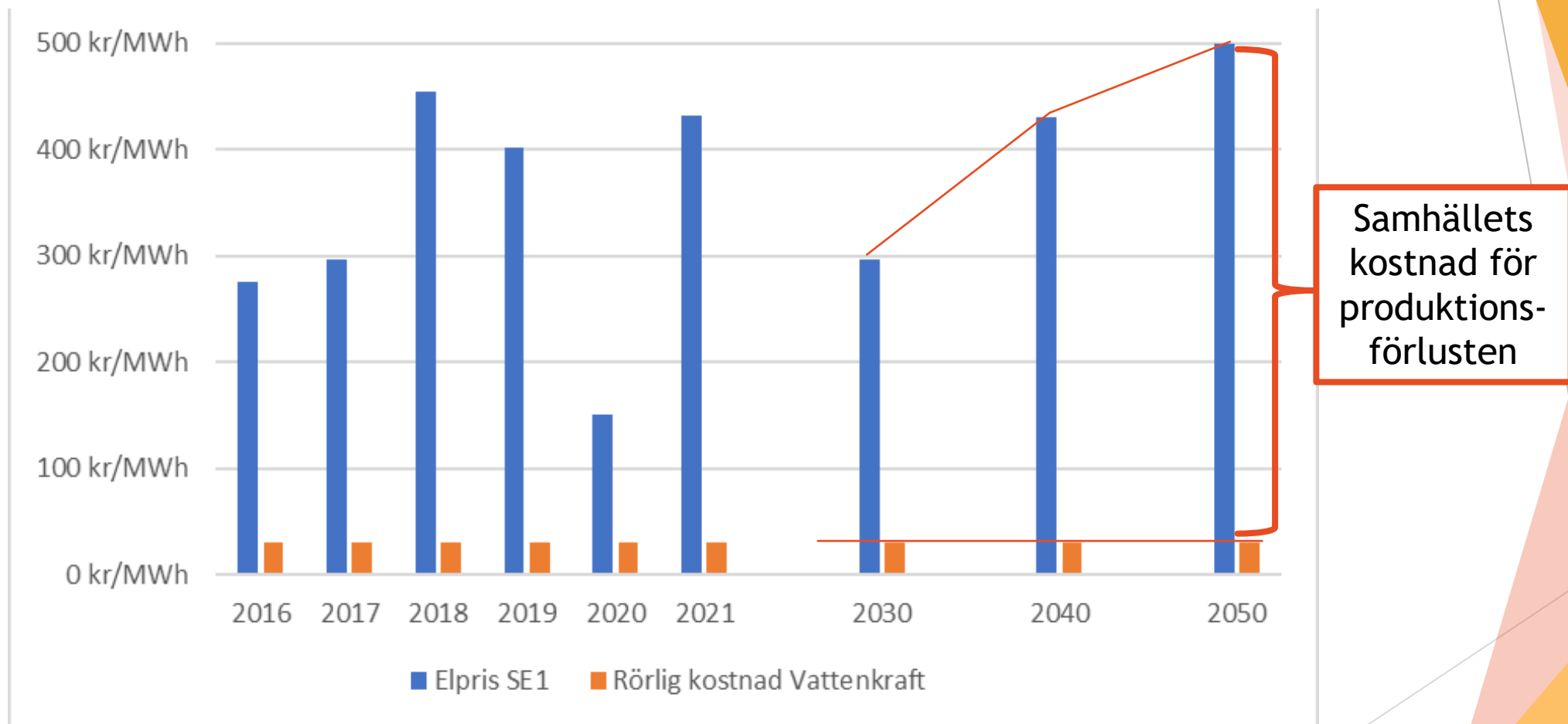
Vattenarealer

Vattenförekomster i utredningen a + b + c	Vattendrag	Sjöar	Antal vf	Totalt	
God status	0,1 km ²	14,2 km ²	17	14,3 km ²	29%
Måttlig status	3,1 km ²	31,0 km ²	25	34,1 km²	69%
Otillfredsställande status	0,7 km ²		2	0,7 km ²	2%
Totalt a + b + c	4,0 km²	45,2 km²	44	49,2 km²	

Rickleån - VISS samtliga vattenförekomster	Vattendrag	Sjöar	Antal vf	Totalt	
God status	9,6 km ²	48,0 km ²	35	57,6 km ²	38%
Måttlig status	22,5 km ²	69,0 km ²	84	91,5 km ²	61%
Otillfredsställande potential	0,7 km ²		2	0,7 km ²	0%
Totalt Rickleån	32,8 km²	117,0 km²	121	149,8 km²	

Värdering av produktionsförluster

Elprisscenario SE1 samt rörlig vattenkraftskostnad



Källa: Energimyndigheten och SvK

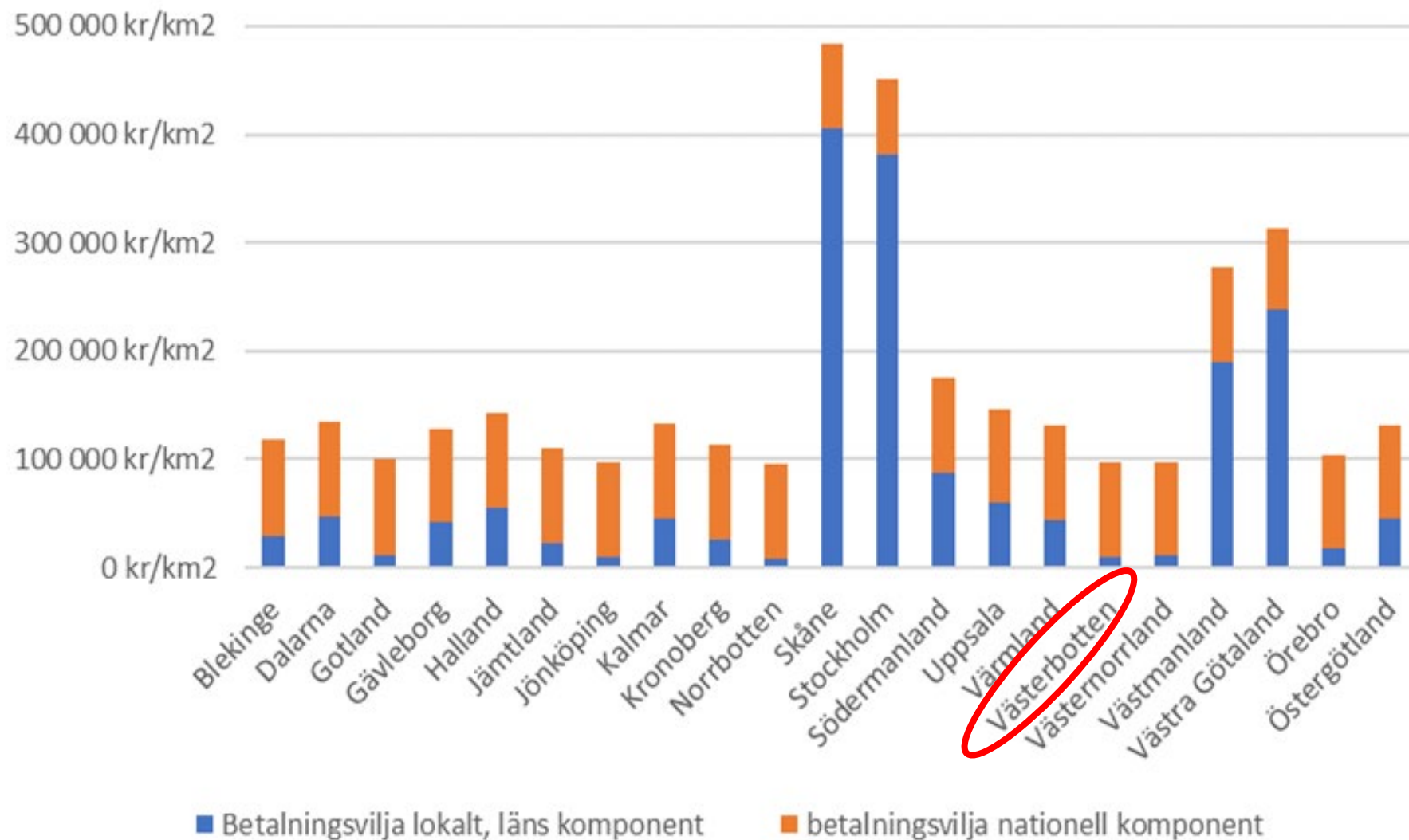
Sammanställning alla åtgärder i de 44 vattenförekomsterna								
	Antal	Om- fattning	In- vestering	Årlig kostnad, DoU mm		Produktionsförluster *		Total- kostnad
Flottledsåterställning	13 st	55 km	15 Mkr					15 Mkr
Upp- och nedströms-passage, kraftverk Äglund och Bvedsilium	3 st		Ej färdigberäknade			7,4 GWh	46 Mkr	46 Mkr
Utrivning (upp- och nedströmspassage) kraftverk nedströms Äglund*	3 st					13,9 GWh	86 Mkr	?
Upp- och nedströms-passage, reglerdammar	4 st							?
Möjliggöra upp- och nedströmspassage, små dammar	5 st		2 Mkr					2 Mkr
Biotopvård	14 st	65 ha	7 Mkr	0,01 Mkr/år	0,2 Mkr			7 Mkr
Omläggning/byte av vägtrumma	14 st		2 Mkr					2 Mkr
Kalkning med flyg eller båt		575 ton		1,2 Mkr/år	23 Mkr			23 Mkr
Totalt			26 Mkr		23 Mkr	7,4 GWh	46 Mkr	94 Mkr
* produktionsförluster för utrivningarna har ej tagits med i beräkningen						21%		
Gråa siffror har inte tagits med i beräkningen						44%		

Årliga kostnader nuvärdesberäknas, kalkylränta 3,5%, 30 år

Värdering av nytta = betalningsviljan

- ▶ Olika studier som mäter viljan att betala för bättre vattenkvalitet => nytta i monetära termer
- ▶ HaV har finansierat rapporten: *Det ekonomiska värdet av vattenkvalitetsförbättringar - Vad tycker svenska hushåll?* Göteborgs Universitet. Länsvisa uppgifter.
 - ▶ används även av Vattenmyndigheten
- ▶ Studie avser betalningsviljan för att åtgärda fyra påverkanstryck/ åtgärdsområden; övergödning, försurning, miljögifter och fysisk påverkan (vattenkraft, dammar, rensningar mm).
- ▶ De olika nivåerna i studien kan översättas till nivåerna i HaVs statusklassningssystembeskrivna. Otillfredsställande – måttlig - god
- ▶ Studien fångar användarvärden, förbättring av vattenkvalitet i det egna länet och icke-användarvärden, för Sverige som helhet.

Betalningsvilja för att nå god status/potential, kr/km² då statusen är lägre än god



Betalningsviljan för att nå god status/potentiali Rickleån

- ▶ Betalningsviljan avser att åtgärda påverkanstryck

- ▶ Fysiska påverkan
- ▶ Övergödning
- ▶ Försurning
- ▶ Miljögifter

Vattenareal i vattenförekomster a + b + c	49,2 km ²	
- därav med god status	14,3 km ²	
- därav med måttlig status	34,1 km ²	0,097 Mkr/år, km ²
- därav med dålig eller otillfredsställande status	0,7 km ²	0,126 Mkr/år, km ²
Total betalningsvilja per år		3,5 Mkr/år
Total betalningsvilja på 12år		42 Mkr
A: Nuvärde (3,5% ränta)		34 Mkr
B: Samhällsekonomisk kostnad		
B/A: Kostnad/Nytta totalt		

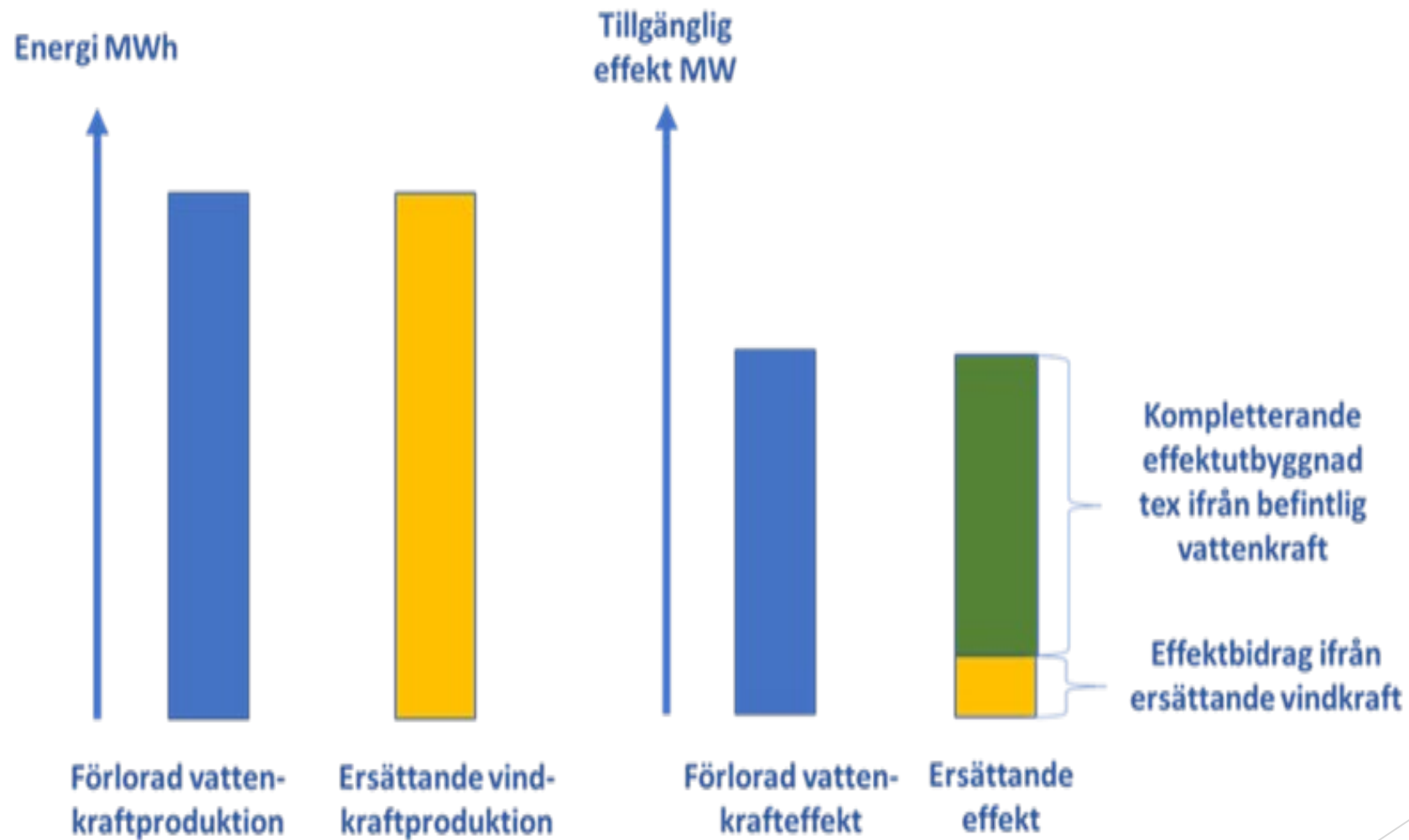
Känslighetsanalys

Parameter		Kostnad/Nytta
Huvudscenario		
Elprisscenario	Energimyndighetens lägsta elprisscenario ca -20%	
Vattenareal med lägre status än god	+25%	
Investeringskostnader	+/-25%	
Omfattning åtgärder	Utrivning/Passager?	
Omfattning produktionsförluster	Med eller utan utrivningar?	

Steg 4: Alternativt sätt

- ▶ Alternativet ska uppfylla samma samhällsekonomiska behov som den förlorade produktionen:
 - ▶ Samma **karaktäristik** som förlorad produktionen inom **samma elområde** samt **100% förnybart**
- ▶ Kostnader:
 - ▶ I fallet med delvis produktionsförlust är kostnaderna för **den existerande produktionen** i princip bara den rörliga kostnaden, 2-3 öre/kWh
 - ▶ Förnyelsekostnaden är i princip densamma före som efter åtgärd
 - ▶ Samhällets kostnader för **den ersättande produktionen** är lika med den totala kostnaden för ny produktion på marginalen = det marginella elpriset
 - ▶ För förlorad produktion som bidrar med reglerförmåga bör ett tillägg till elprisscenariot för den ersättande produktionen göras
- ▶ I dessa fall blir samhällets kostnader i princip kostnaderna för att bygga ny produktion – orimligt?

Exempel på ersättande alternativ





Exempel 2

vattenförekomsterna i Tidän

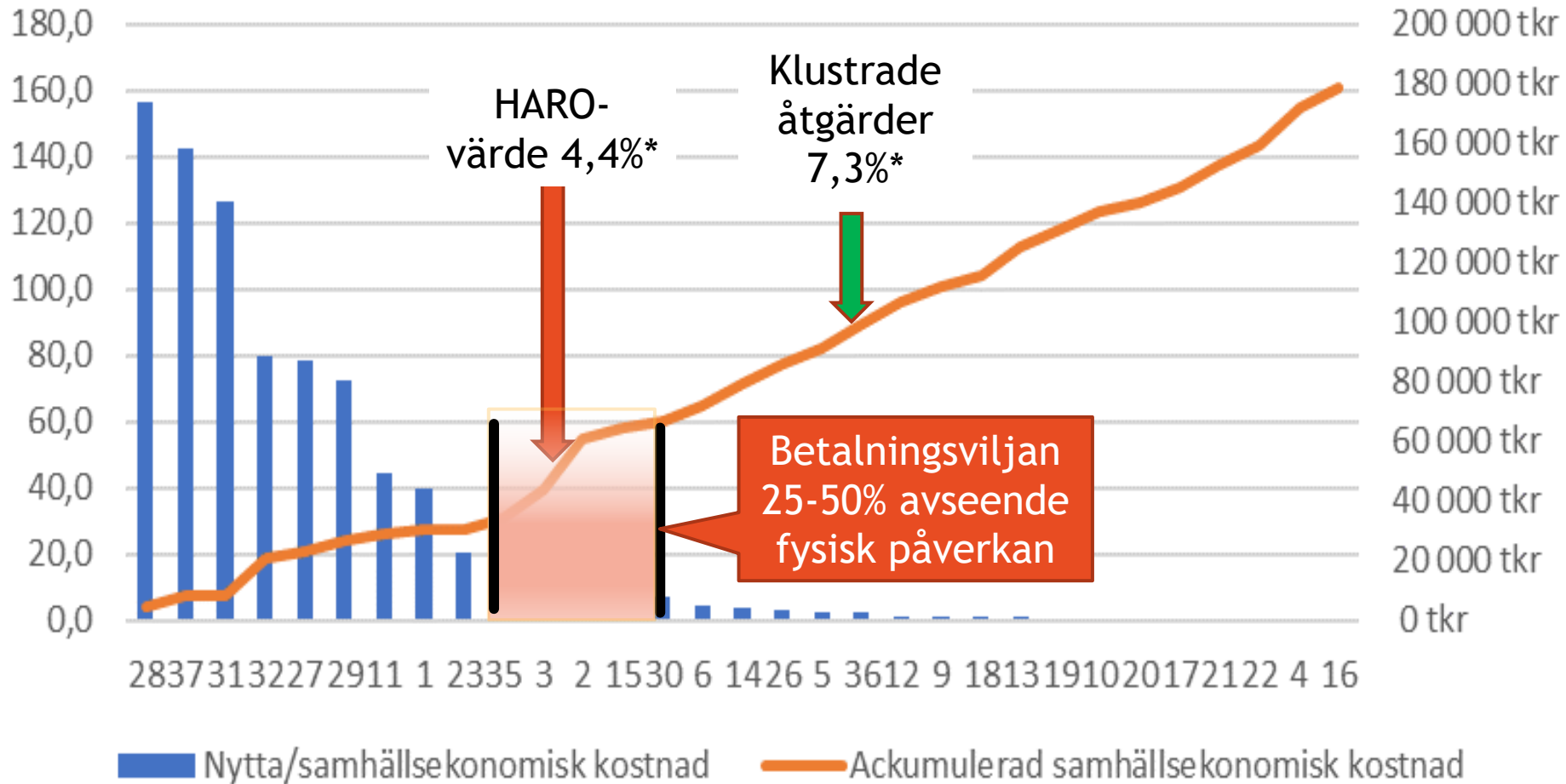
Pilotprojekt inom Miljöfonden

Fokus påverkanstryck vattenkraft

Tidan - pilotprojekt

- ▶ 36 st vattenförekomster
- ▶ Ingår i Göta Älvs avrinningsområde, HARO-värde 4,4%
- ▶ Beräknad samhällsekonomisk kostnad för åtgärder för fysisk påverkan (dammar)
- ▶ Beräknat kostnadseffektivitetsmått; Nytt/Samhällsekonomisk kostnad
 - ▶ Ihopvägd nytta = Fiskindex * reproduktions- och vandringsarealer samt gynnad vattendragsarealer i allmänhet
- ▶ Ranking av åtgärder utifrån kostnadseffektivitetsmålet
- ▶ Alternativ 1: HARO-värdet utgör gränsen
- ▶ Alternativ 2: Klustring av åtgärder pga samordnad nytta
- ▶ 25-50% av betalningsviljan antas avse påverkanstrycket från fysiska påverkan
- ▶ Övriga påverkanstryck är övergödning och miljögifter men inte försurning

Nytta(fiskindex, gynnade arealer/samhällsekonomisk kostnad per vattenförekomst samt ackumulerad kostnad



*) Produktionsförluster
 Numreringen avser ett ordningsnummer ifrån Vätern uppströms

Slutsatser

- ▶ Utredningar kan ligga till grund för:
 - ▶ en diskussion om prioriteringar och
 - ▶ som motiveringar till undantag i redovisningen till EU
- ▶ Större tydlighet i vägledningarna viktigt och större transparens vid tillämpning
- ▶ **Vattenmyndigheterna**
 - ▶ Ingen tillämpning av vägledningen på vattenförekomstnivå vad gäller orimliga kostnader
 - ▶ Beskrivning av skälet omöjligt tvivelaktigt – ”stor påverkan på verksamheten” borde istället exkludera åtgärder ifrån GEP
 - ▶ Felaktig värdering av produktionsförluster
 - ▶ Felaktig samhällsekonomisk bedömning av alternativa sätt
- ▶ **HaV**
 - ▶ Större tydlighet i vägledningen viktig – uppenbara felaktiga tillämpningar måste undvikas
 - ▶ Större mått av konkretiseringar - exempel på tillämpningar behövs

Tack för att ni lyssnat

Skicka gärna kommentarer, synpunkter, frågor etc

Claes Hedenström

claes.hedenstrom@capril.se

070-695 2958