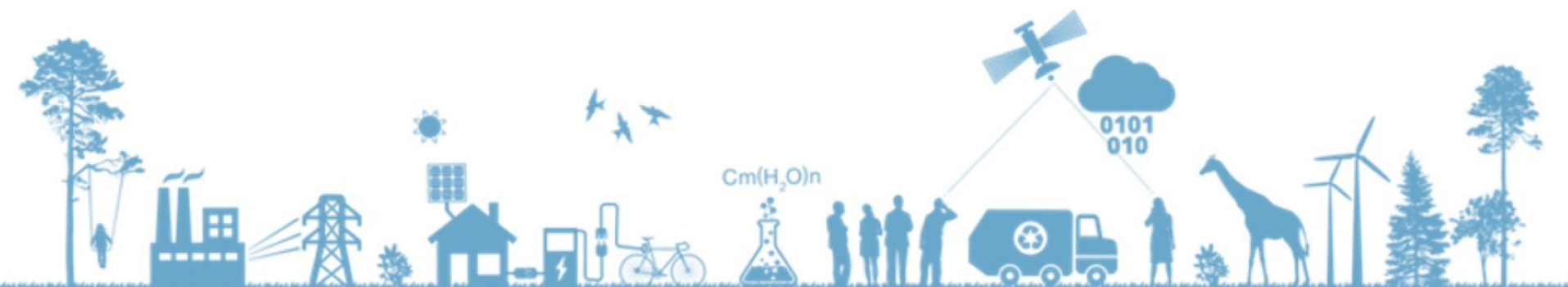




Strategi vattenkraft

2016-09-22

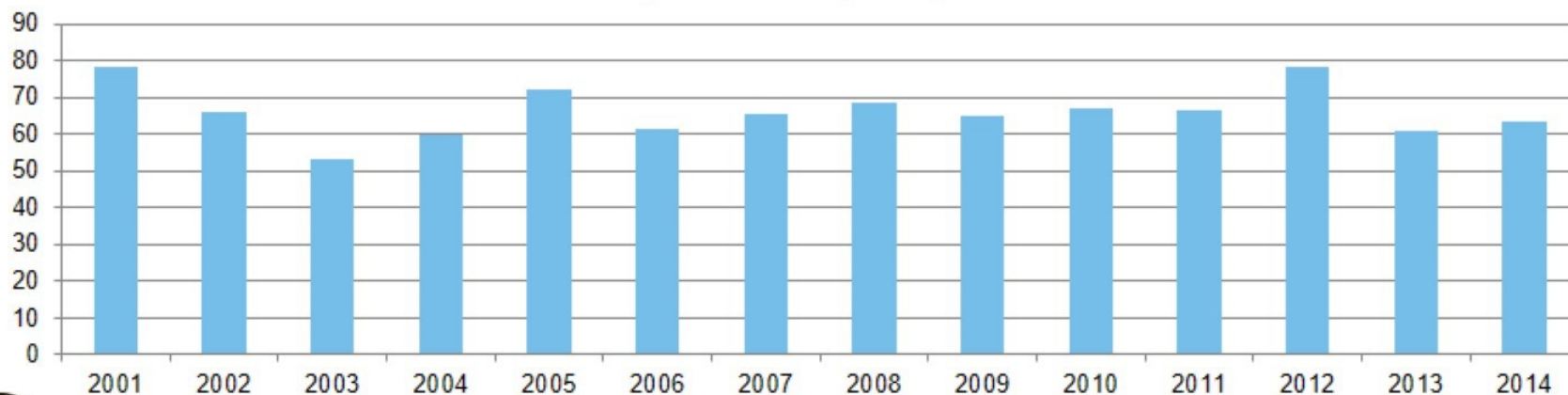
Fredrik Brändström, Linn Sjöström, Andreas Gustafsson



Om strategin

- **En strategi för Energimyndighetens forskning & innovation inom vattenkraftområdet**
 - Övergripande målbild och strategi för forskning och innovation
 - Med syfte att öka helhetsperspektiv, effektivitet och öppenhet
 - Ska ge vägledning vid prioriteringar och nya insatser

Vattenkraftproduktion (TWh) 2001 - 2014



Disposition

Nuläge vattenkraft

Förankringsprocess

Kartläggning och behovsinventering

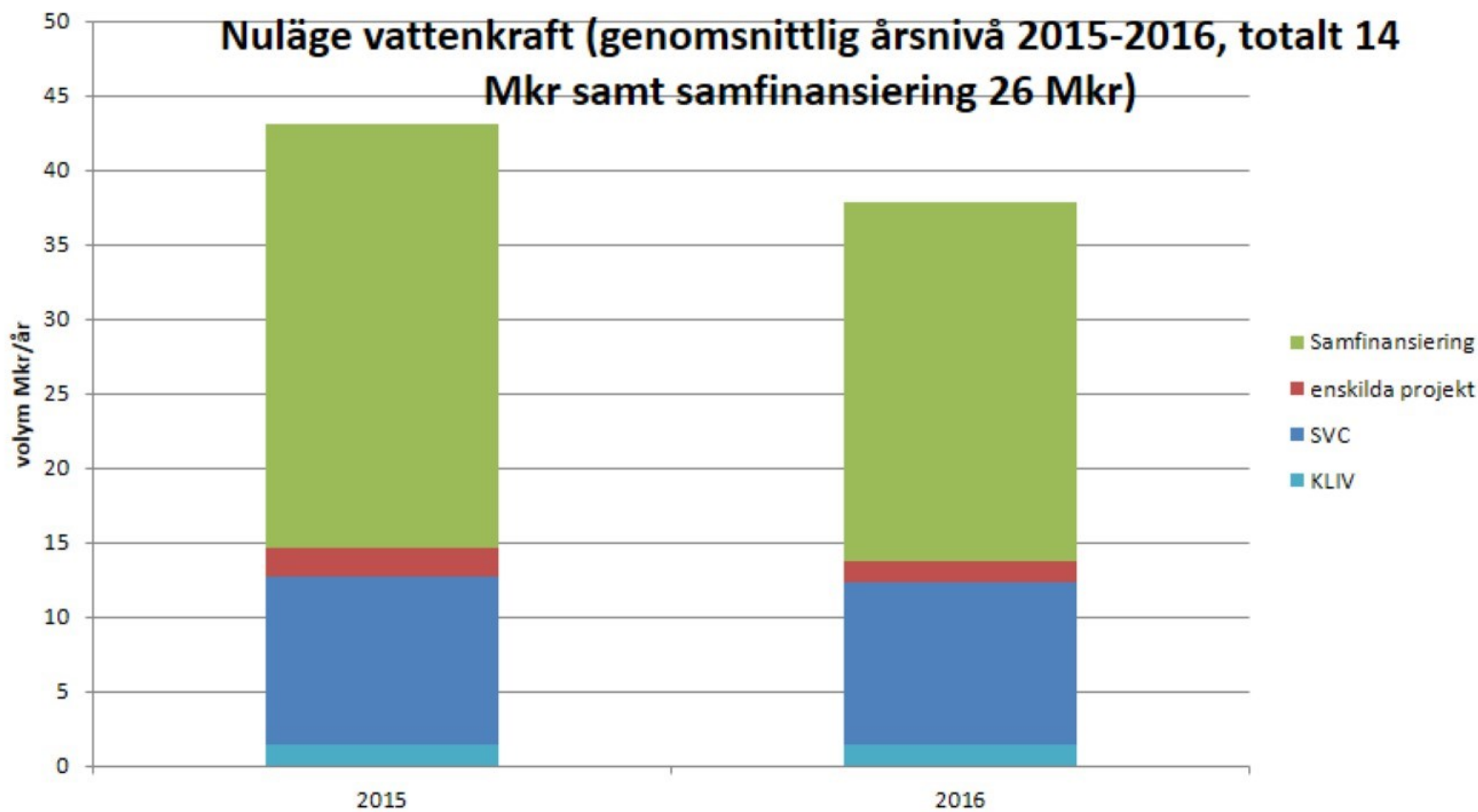
Vision 2050

Effektmål 2030

Mål 2020

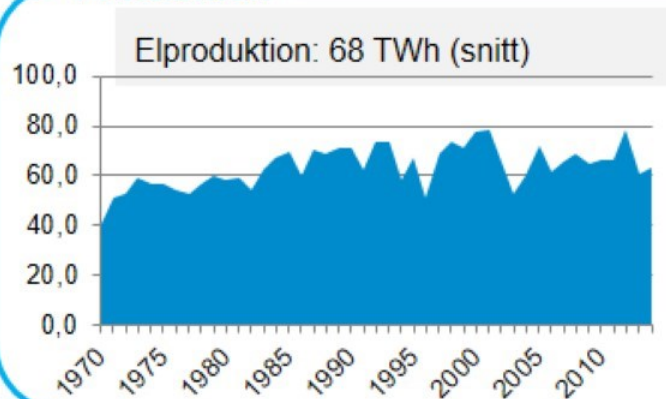
Strategiska förändringar

Vattenkraft – nuläge portfölj



Vattenkraften i Sverige

Produktion



Näringsliv

- Kraftproducenter
- Inhemsk storskalig tillverkning av generatorer och turbiner har flyttat utomlands
- Drift och underhåll
- Konsulter, entreprenörer och underleverantörer

Styrkeområden

- Konstruktionsteknik, rotordynamik, strömningsmekanik, hydrologi
- Kraftsystemforskning, elkraftteknik
- Miljöåtgärdsarbetet

Kapacitet

Vattenkraftverk: drygt 2000 st
Av dem är drygt 200 större, med en effekt på 10 MW eller mer

Installerad effekt: ca 16 200 MW

Andel av elproduktionen: 41 % (2013)

Strategi för åtgärder i vattenkraften

- Arbete genomfört av HaV och Energimyndigheten
- Strategi för avvägning mellan energi- och naturvärden med övergripande planeringsmål
- Genomförande av strategin (Energimyndighetens del) med relevans för Fol:
 - arbeta för att forskning och utveckling initieras för att öka kunskapen om hur ekologiskt hållbar vattenkraft kan utvecklas.
 - verka för en nationell prioritering av miljöförbättrande åtgärder och ta fram vägledning för hur prioritering kan genomföras inom ett avrinningsområde.

Aktörskartläggning

Myndigheter

- Energimyndigheten
- Svenska Kraftnät
- Vattenmyndigheterna/
Länsstyrelser
- Havs- och
Vattenmyndigheten
- Kammarkollegiet
- Naturvårdsverket
- SMHI
- MSB

Lärosäten

- Luleå universitet
- Karlstad universitet
- Umeå universitet
- Chalmers
- KTH
- SLU
- Uppsala Universitet

Kraftproducenter

- Uniper (E.ON)
- Falu Energi och Vatten
- Fortum Sverige AB
- Holmen Energi AB
- Jämtkraft AB
- Härjeåns Kraft AB
- Jönköping Energi AB
- Karlstads Energi AB
- Tekniska Verken i
Linköping AB
- Mälarenergi AB
- Skellefteå Kraft AB
- Sollefteåforsen AB
- Statkraft Sverige AB
- Umeå Energi AB
- Vattenfall Vattenkraft
AB

Övrigt

- Branschföreningar
- Svensk Energi
- Svensk
vattenkraftförening
- SveMin
(dammsäkerhet)
- ArbetSam
- Vattenreglerings-
företagen
- Intresseorganisationer
- Älvräddarna
- Sportfiskarna
- Naturskydds-
föreningen
- ArbetSam

Konsultbolag

- Sweco
- WSP
- ÅF
- Norconsult
- Pöyry
- Energiforsk AB

Leverantörer

- Turbinleverantörer
- Andritz
- GE (Alstom)
- Voith Hydro
- Turab
- Elkraft- och
automationsteknik
- ABB
- ONE Nordic
- Goodtech
- VSN (Vattenfall
Services Nordic)
- Bilfinger



Process strategiarbete

FOKUS IV, UP Kraft

Initierat
sep 2013

Plattformsmöten med inbjudna experter från myndigheter, näringsliv och akademi

UP Rapport
juni 2015 &
Inspel Fol-
prop
okt 2015

Internt strategiarbete

Interna dialogmöten och workshop

Strategi
vattenkraft
version 1

Dialog
externt

EUN
Info
Sept
2016

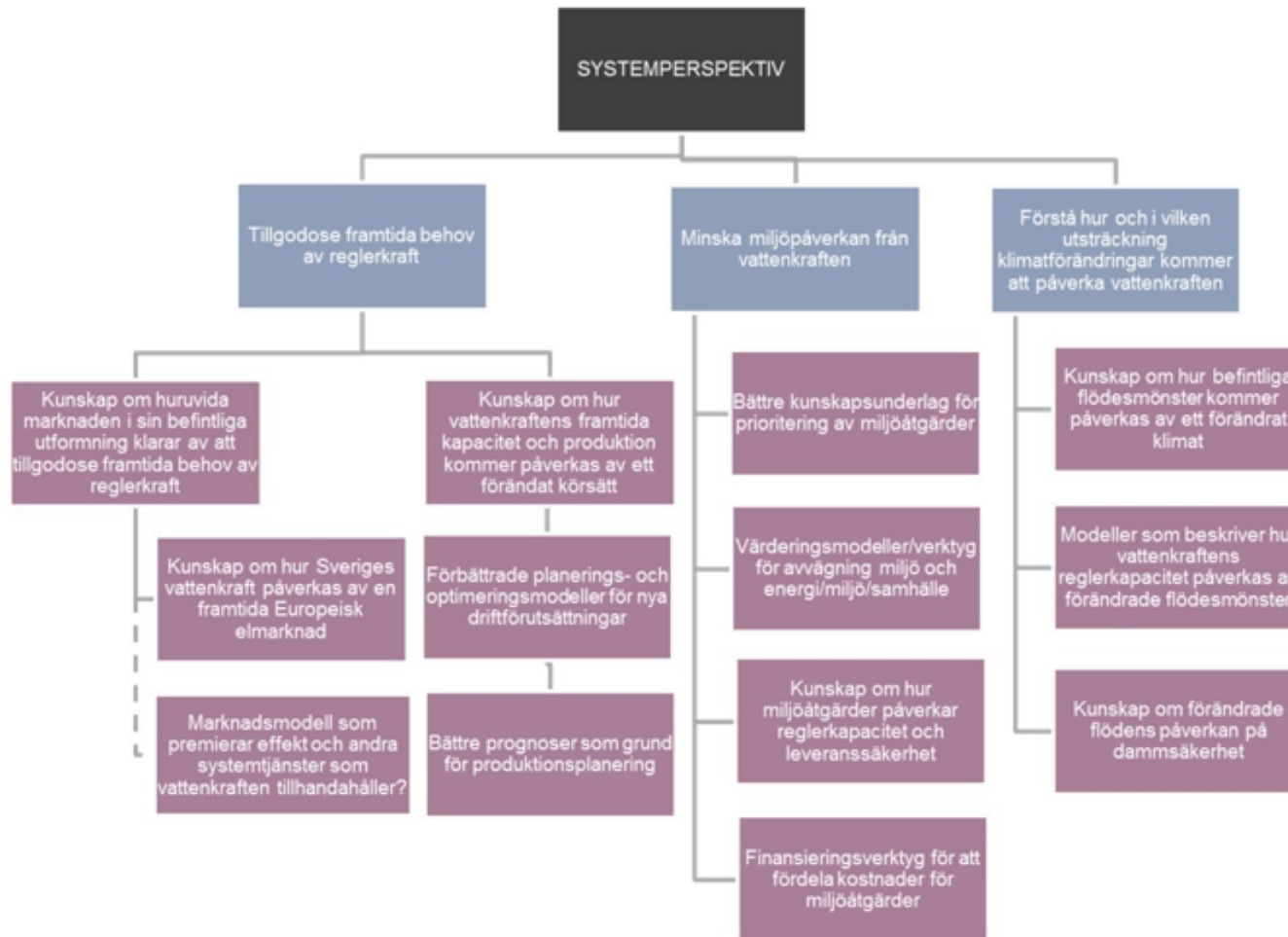
Behovsanalys

Projektstart
Maj 2015

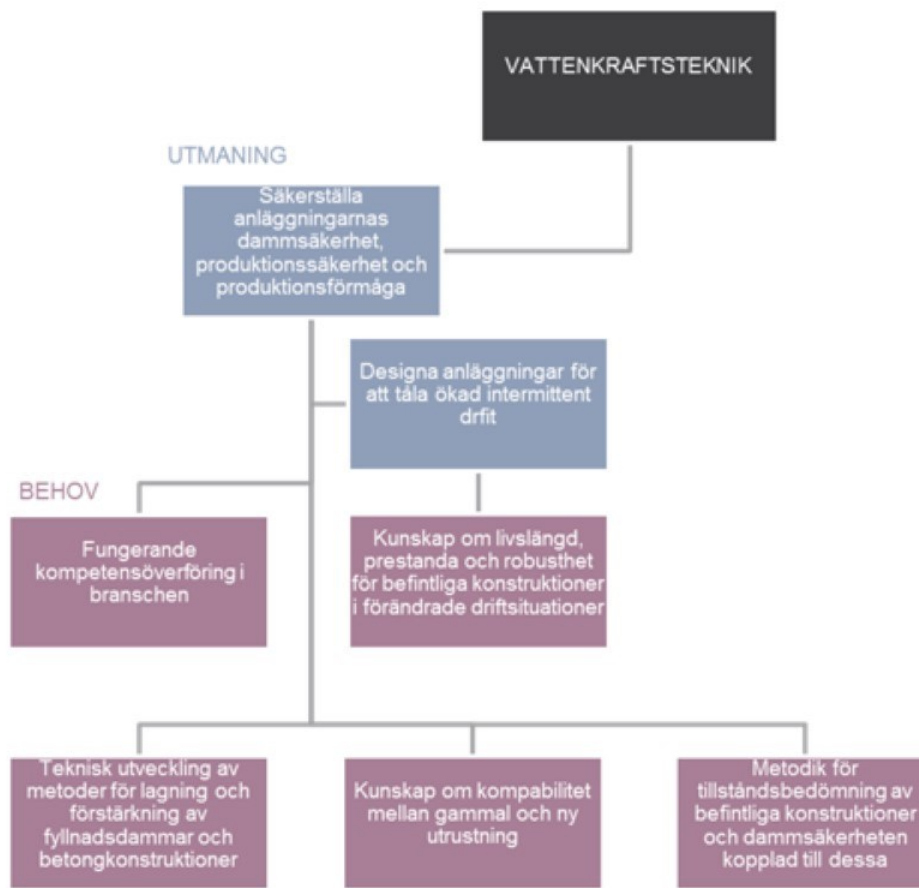
Externt uppdrag (Sweco samt Faugert) inkl 2 st dialogmöten/workshops med bransch/akademi

Slutrapport (2 st)
Dec 2015

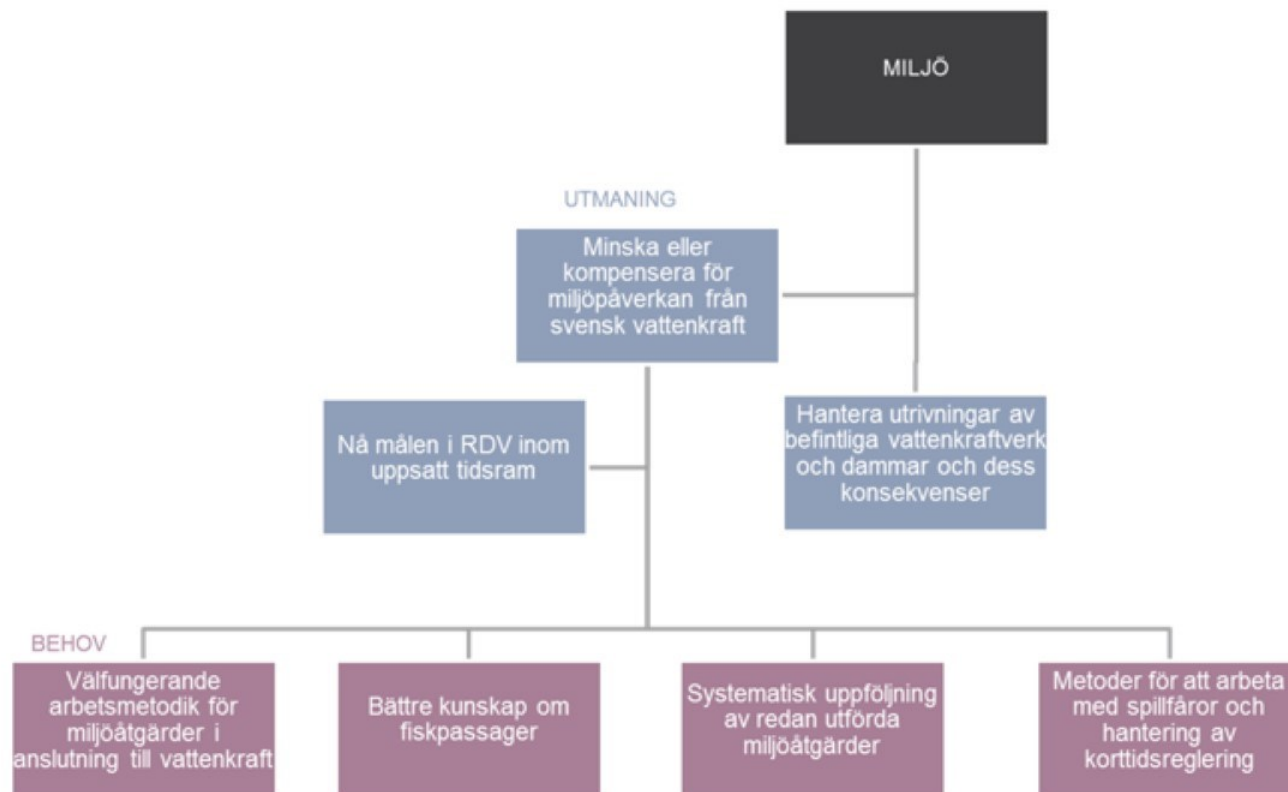
Kartläggning och behovsinventering - Systemperspektiv



Kartläggning och behovsinventering - Vattenkraftteknik



Kartläggning och behovsinventering – Miljö

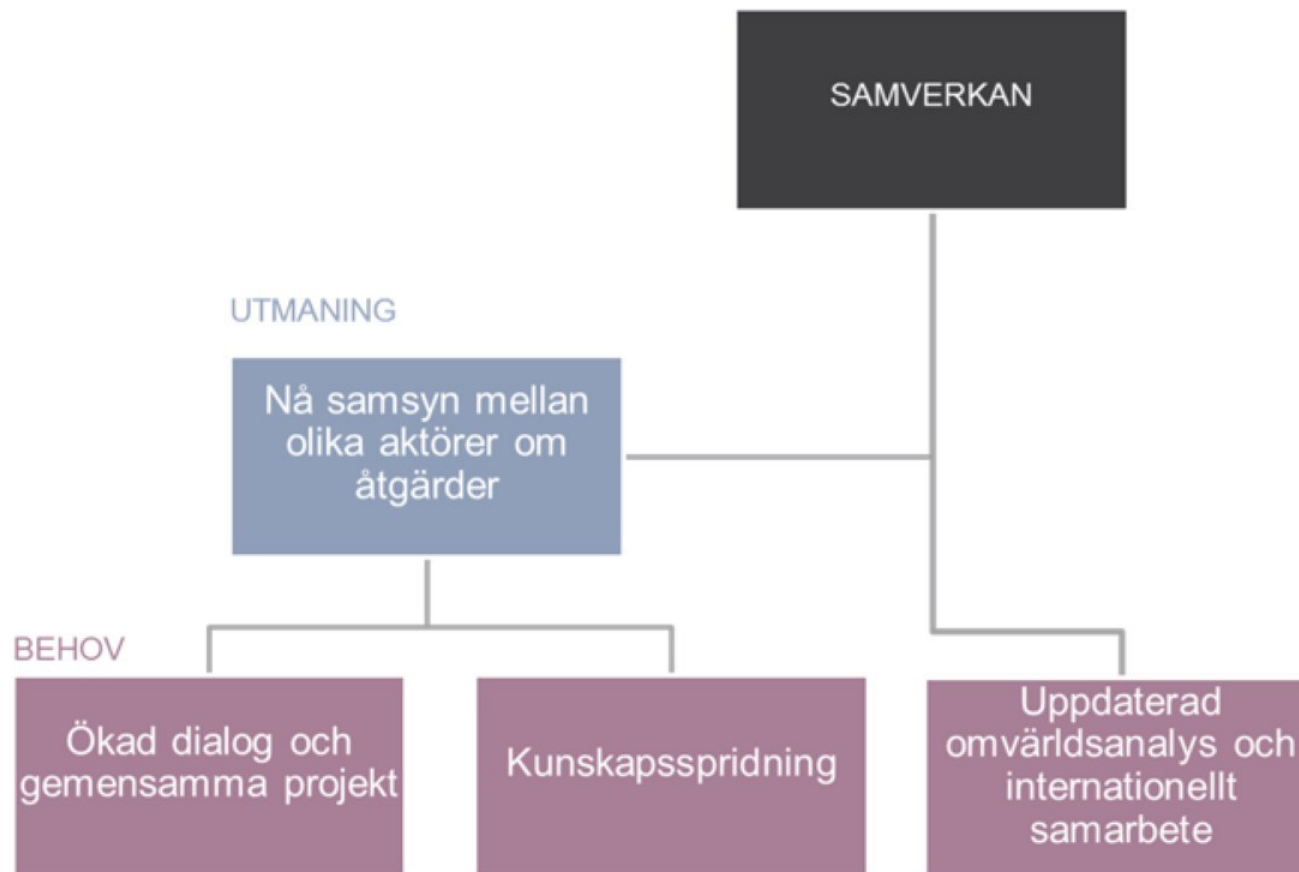


RELEVANT

SWECO



Kartläggning och behovsinventering - Samverkan



Vision 2050 – Elsystem & elproduktion



Sveriges elsystem möjliggör minst 100 procent förnybar el med god leveranssäkerhet. Elsystemet är koldioxidneutralt, resurseffektivt och kostnadseffektivt.

Sverige är på flera områden världsledande inom elsektorn och levererar kunskap, innovationer och energitjänster till en global marknad.

Svenska elanvändare, prosumenter och producenter är flexibla aktörer på en välfungerande marknad, och drar nytta av konkurrenskraftiga priser.

Effektmål vattenkraftområdet 2030

Vattenkraften har bibehållit sin roll som elproduktionsresurs (relativt 2015 års nivå) och har en **nyckelroll som reglerresurs i kraftsystemet**.

Sverige är **internationellt ledande som kunskapsnation** inom området med **spetskompetens inom säker, miljöaccepterad och effektiv vattenkraft**. Detta skapar nya exportmöjligheter, sysselsättning, och samarbeten.

Sverige är **har uppnått målen i ramdirektivet för vatten, de svenska miljökvalitetsmålen** med relevans för vattenkraft och de delar av **art- och habitatdirektivet** som kopplar till vattenkraft. Vidareutvecklingen av den befintliga vattenkraften har skett med **hänsyn till miljöfrågor**.

Det råder en **god leveranssäkerhet**, särskilt avseende uppdaterade krav på säkerhet, anpassningar till miljöfaktorer, förändrat klimat samt effekter av intensivare effektreglering. Vidare har dammsäkerhetsnivån ökat ytterligare.

Mål Fol vattenkraftområdet 2020

Elproduktionsresursen och reglerresurs

1. Resultat som bidrar till förbättrade planerings- och optimeringsmodeller för nya drifförutsättningar samt bättre prognoser som grund för produktionsplanering har tagits fram
2. Underlag och kunskap om hur vattenkraften kommer påverkas av ett förändrat körsätt har tagits fram
3. Kunskap och modeller som beskriver hur vattenkraften påverkas av förändrade flödesmönster till följd av ett förändrat klimat har tagits fram

Internationellt ledande som kunskapsnation

4. Flertalet doktorandprojekt har initieras
5. Flera seniorforskare har varit kontinuerligt verksamma
6. Minst 2 demonstrationer av nya koncept har gjorts
7. Flera projekt har bedrivits i samverkan mellan olika aktörer och har därigenom bidragit till ökad dialog och samsyn samt kunskapsöverföring

Mål Fol vattenkraftområdet 2020

På god väg att uppnå miljömålen

8. Valfungerande arbetsmetodiker för miljöåtgärder i anslutning till vattenkraft finns framtagna
9. Kunskap om miljöåtgärder och kunskapsunderlag för prioritering och värdering av olika miljöåtgärder och mellan miljöåtgärder och andra värden har tagits fram. Vidare har underlag för uppföljning av redan utförda miljöåtgärder tagits fram

God leveranssäkerhet

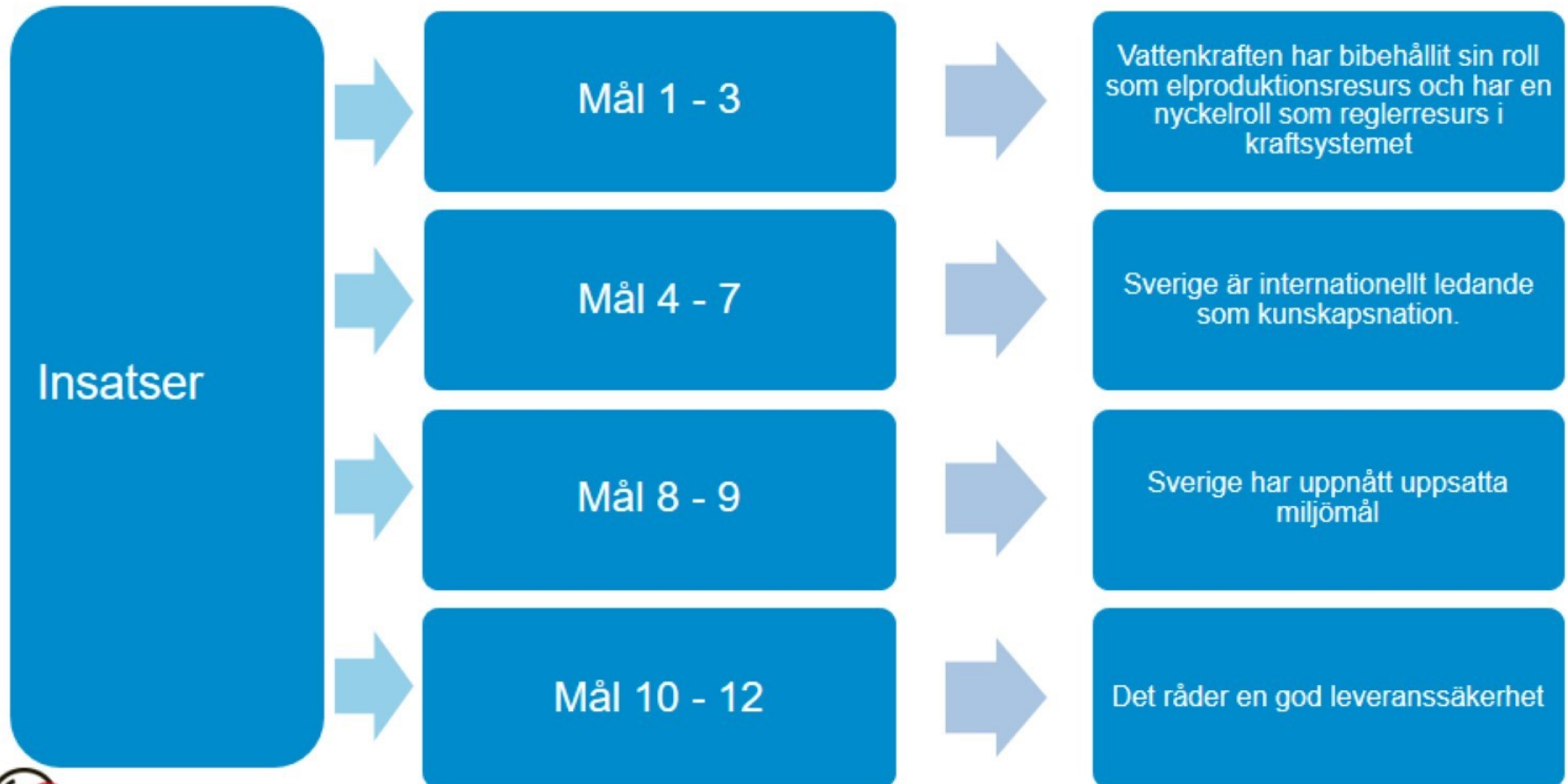
10. Kunskap om hur miljöåtgärder påverkar reglerkapacitet och leveranssäkerhet har tagits fram
11. Insatser har bidragit till utveckling av regelverk och marknadsmodeller
12. Inom såväl akademi som inom näringsliv pågår arbete med nya lösningar som bidrar till vattenkraftens effektivitet, ökad dammsäkerhet och samspel med övriga elsystemet

Effektlogik

Aktiviteter

Mål 2020

Effektmål 2030



Strategiska förändringar



Tack!

Kontakt:

- Fredrik Brändström, 016-544 23 66
fredrik.brandstrom@energimyndigheten.se
- Linn Sjöström, 016-542 06 43
linn.sjostrom@energimyndigheten.se
- Andreas Gustafsson, 016-544 23 28
andreas.gustafsson@energimyndigheten.se

