

## Mångens kraftverk



Figur 1: Karta över Mångens kraftverk

## Sammanfattning av åtgärdsbehov

- Anordning för upp- och nedströmspassage av fisk och fauna
- Tappning till upp- och nedströmspassage
- Mintappning till naturfåran
- Biotopvård i naturfåran
- Miljöanpassad reglering för sjön Mången.

## Behov av åtgärder för att nå största möjliga miljönytta

Mångens kraftverk ingår i vattenförekomsterna Sikforsån från Mångsagen till Sävsjön (WA67216562) och Mången (WA88855959). Den beslutade miljö kvalitetsnormen för vattenförekomsterna är god

ekologisk status med tidsundantag till 2033. Vattenförekomsterna bedöms ha dålig respektive otillfredsställande ekologisk status. Det är fisk och till viss del makrofyter som varit utslagsgivande för bedömning med de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna som stöd. Nuvarande drift av kraftverket påverkar Sikforsån och anslutande sjöar genom att det utgör vandringshinder för fisk, torrlägger naturfåran, dämmer in forssträckor uppströms kraftverket och genom reglering av sjön Mången. Sammantaget medför detta att nuvarande drift av kraftverket förhindrar uppnåendet av miljökvalitetsnormen för vatten i flera vattenförekomster.

## Åtgärder för att nå bevarandemål för Natura 2000

Längst ner i vattensystemet nedströms sjön Skagern finns N2000-området Gullspångsälven där bland annat Gullspångslaxen finns. Tappningar kan komma att behövas från sjöar i Sikforsån för att förse området med ökade flöden under olika perioder. Troligtvis kan en stor del av dessa tappningar köras genom turbin.

## Behov av fiskpassage

Möjlighet till fiskvandring är fundamentalt för ett fungerande vattenekosystem. Vid Mångens kraftverk finns behov av en fiskväg bland annat för att skapa kontakt mellan forssträckorna nedströms och sjön Mången. I naturfåran finns äldre dammanläggningar som fortfarande dämmer och utgör vandringshinder. Dammresten vid Karlsdal dämmer åtminstone flera meter. Det finns även vägtrummor som kan vara partiella hinder. Behov finns att utreda vandringshinder i hela naturfåran.

Grundflödet i fiskvägen behöver åtminstone vara 300 l/s vilket ungefär motsvarar MLQ. En stor utmaning på platsen är den stora regleringsamplituden i sjön Mången.

Mångsälven är åtgärdsområde för kalkning och Länsstyrelsen har bedrivit kalkningsverksamhet i närområdet under lång tid. Att återskapa fiskvandringssvågar är viktigt för att möjliggöra biologisk återställning dvs att fiskar, musslor, bottenfauna och liknande kan återkolonisera områden där de tidigare slagits ut av försurning.

Längs med östrasidan av dammen finns Mettjärns naturreservat och särskilt samråd med Länsstyrelsen behövs i god tid om planer finns på att dra en fiskväg genom naturreservatet. Länk till information om naturreservatet: [Länk till beslut och skötselplan för Mettjärns naturreservat](#). I Mettjärnsbäcken finns amerikansk bäckröding och

Länsstyrelsen har i samråd med Hällefors fiskevårdsförening startat ett projekt under 2023 för att utrota den främmande arten.

## Behov av mintappning

Naturfåran vid Mångens kraftverk är lång och den är en lång serie med sjöar och vattendragssträckor som påverkas av vattenbortledningen. Totalt utgörs sträckan av närmare 7 kilometer mellan dammen och kraftverksutloppet varav vattendragssträckorna som påverkas är närmare 2,5 km. Den enskilt viktigaste åtgärden vid Mångens kraftverk är därmed en mintappning. Fiskvägen bör mynna så nära dammen som möjligt så att naturfåran i största möjliga mån får ta del av fiskvägsflödet. Eftersom regleringsgraden är stor i Mången så spills mycket sällan några högflöden i torråran det är därför viktigt med högflödestappningar under vår och höst för att få igång fiskvandring, renspolning av botten och andra naturliga processer.

Vattenförekomsten är 8 kilometer lång varav 7 kilometer är påverkad av vattenbortledningen. Det innebär att 90 % av vattenförekomsten kommer ha en volymsavvikelse som inte når upp till ens måttlig status. Naturfåran är lång och för att kunna nå god ekologisk status för de biologiska kvalitetsfaktorerna krävs en vältilltagen mintappning med höga flöden vår och höst. Eftersom det sällan spills något vatten i naturfåran på grund av den höga regleringsgraden är högflöden extra viktiga.

I förhållanden till den kraftiga påverkan som verksamheten har på Mångsälven och Mången är det något förvånande hur litet detta vattendrag är med ett medelflöde om endast 2,35 m<sup>3</sup>/s.

## Behov av biotopvård i den rensade naturfåran

Naturfåran är rensad från större sten. Rensningarna har utförts i samband med Hällefors bruks flottningsverksamhet och merparten hör inte till vattenkraftverksamheten. Kraftverksverksamheten bär ansvaret för rensningar närmast dammen och omväxlande nolltappningar och störttappningar har påverkat naturfåran negativt. För att miljöåtgärder som fiskväg och mintappning ska få full effekt behöver biotopvårdsåtgärder genomföras i naturfåran. Närmast dammen kan detta även minska fallhöjden för en fiskväg något. Även om kraftverksverksamheten bara bär ansvar för delar av rensningarna så avleds vatten till kraftverket vilket kontinuerligt försämrar vattenmiljön i naturfåran. Det är därför motiverat att verksamhetsutövaren biotopvårdar. Verksamhetsutövaren behöver

diskutera med markägaren Hällefors Tierp Skogar som äger nästa all mark längs med naturfåran.

## Miljöanpassad reglering

Mången regleras kraftigt enligt dom tillåts närmare 6 meter. Det är dock oklart hur mycket av denna amplitud som faktiskt nyttjas. Regleringen påverkar strandzonen och Länsstyrelsen har observerat död småsik/siklöja och mindre gäddor längs med Mångens stränder. Inventering av makrofytsamhället visar att djuputbredningen är kraftigt påverkad dvs växer bara makrofyter på en begränsad yta. Mången är ursprungligen flera sjöar som dämts till en och samma sjö. Påverkan på fisk och makrofyter innebär sannolikt även att andra organismgrupper är påverkade.

Storlom bör kunna häcka i en så stor sjö i obygdmen men den har nog svårt att lyckas med häckningarna i nuläget på grund av nivåförändringarna. Regleringen behöver anpassas för storlommens häckning. Någon lyckad häckning av storlom har inte observerats i Mången men storlom och smålom har observerats födosöka i sjön.

## Behov av uppföljning och kontroll av verksamheten

Vattenhushållningen behöver följas upp och dokumenteras ske genom avläsning av vattennivåer och avläsning eller beräkning av flöden samt dokumentation av data. Fiskpassagers funktion behöver följas upp och resultatet analyseras. Här finns exempel på behovet av uppföljning och kontroll:

- Kontrollprogram för den kontinuerliga driften
- Avläsning och dokumentation av vattennivåer
- Avläsning eller beräkning av flöden till turbiner, fiskpassage för upp- och nedströmsvandring, naturfåra och utskovsdamm
- Uppföljning av funktionen av passager för uppströmsvandring
- Uppföljning av funktionen av passager för nedströmsvandring
- Uppföljning av effekten av utförd biotopvård
- Analys av resultatet av uppföljning och kontroll

## Konsekvenser för kraftproduktionen och effektiv tillgång till vattenkraftsel

Enligt Havs- och vattenmyndighetens vägledning om samverkan inför prövning enligt nationella planen är det tänkt att

verksamhetsutövaren ska analysera om föreslagna miljöanpassningar är möjliga att genomföra. Verksamhetsutövaren ges möjlighet att beskriva vilka konsekvenser Länsstyrelsens åtgärdsförslag skulle medföra vid varje enskild anläggning. Verksamhetsutövaren ska i detta sammanhang bidra med analys av hur föreslagna miljöanpassningar påverkar elproduktion och reglerförmåga.

För bedömning av påverkan på kraftproduktion eller effektiv tillgång till vattenkraftsel se nedan under rubriken ”Verksamhetsutövaren förslag”.

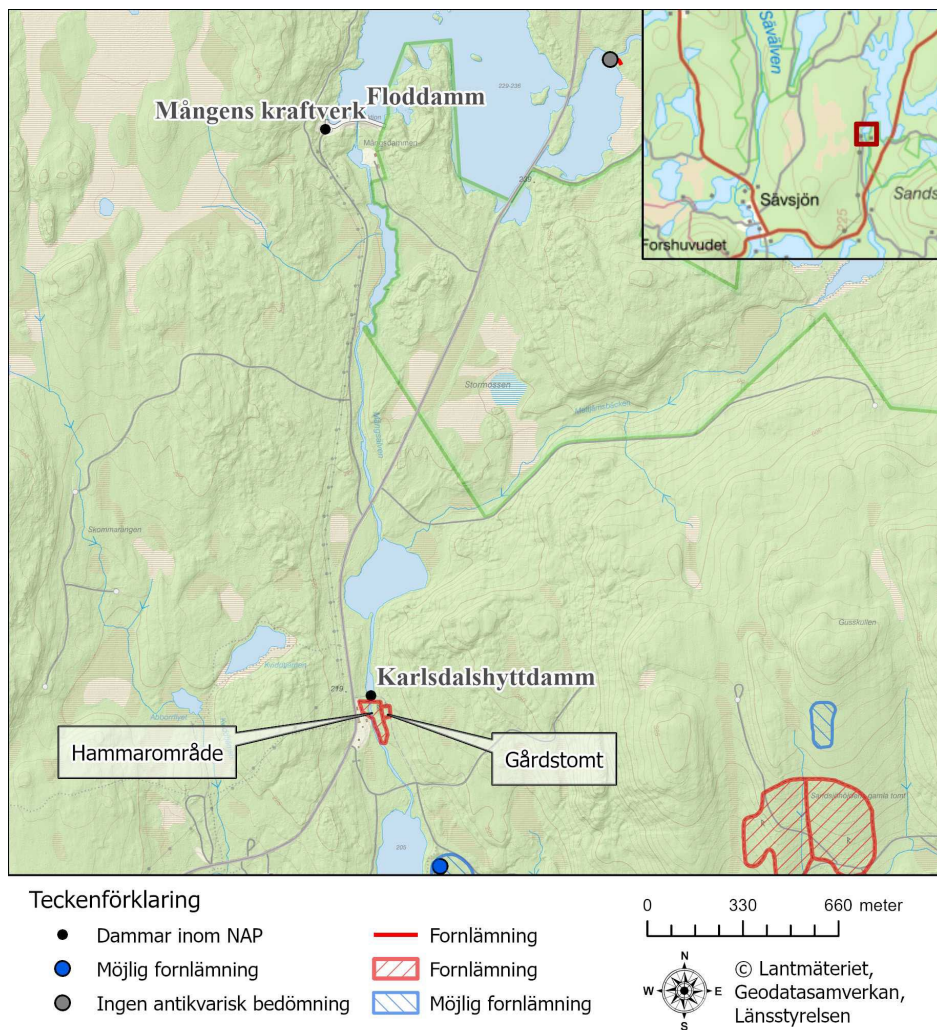
## Hänsyn och konsekvenser för kulturmiljön

Vid kraftverket och dammen vid Mången finns ingen känd kulturmiljö. Dock finns en värdefull plats vid Karlsdalshyttedamm, [L1981:6078](#), en bit söderut i naturfåran. Karlsdals bruk anlades mellan åren 1749-1755 vid Mångsälven och det hör samman med Sävenfors och Silkessdamm under benämningen Sävforsverken. Masugnen vid Karlsdal var den högsta i Sverige vid den tidpunkten men var ändå inte verksam särskilt länge. Hammarverksamheten kom i stället att fortsätta in på 1800-talet.

Vid Karlsdalshyttedamm finns det vid sidan av dammanläggningen kvar grunder till byggnader. Idag är de till stor del övervuxna i skogen men det finns ett högt kulturhistoriskt värde gömt i grönskan.

Om åtgärder planeras i området för Karlsdals hyttedamm kommer, förutom den hänsyn och antikvariska kompetens som krävs inom miljöbalken, även åtgärderna att kräva vidare samråd och tillstånd till ingrepp i fornlämning enligt kulturmiljölagen. Se vidare under det inledande dokumentet *Analys Sikforsån*.

Mer information om Karlsdals hytta finns i rapport: [Damm 572, Karlsdalshyttedamm](#).



Figur 1. Kulturmiljökartan över dammar vid Mången och Karlsdal.

## Konsekvenser för övriga intressen

Denna punkt kan fyllas på med information som kommer in till Länsstyrelsen under analysfasen.

## Verksamhetsutövarens förslag

Nedan beskriver verksamhetsutövaren med egna ord sin nuvarande inriktning och bedömda produktionsförluster.

## Bakgrund

Vattenförekomsten Mången och nedanstående avsnitt av Mångsälven uppvisar väsentligt förändrad karaktär avseende hydromorfologin där långtgående åtgärder krävs för att uppnå god ekologisk status. Samtidigt utgör Mången det största magasinet i

prövningsgruppen och är den viktigaste anläggningen för vattenregleringen och möjligheter till produktionsplanering i prövningsgruppen.

Magasinet rymmer närmare 28 miljoner kubikmeter, vilket utgör närmare 30% av den totala reglervolymen i prövningsgruppen. Magasinet är det viktigaste för produktionsplanering i prövningsgruppen, och ett av prövningsgruppens viktigaste avseende reglerbidrag till Älvestorps kraftverk i prövningsgrupp E1, vilket är ett kraftverk med betydelse för effektiv tillgång på vattenkraftsel ur ett nationellt perspektiv. Reglervolymen motsvarar 5,4 dygnsenheter (5,4 dygns körning) vid Älvestorp.

Produktionen är därtill den största i prövningsgruppen och till stor del beroende av den pågående dämningen och de faktorer som orsakar den väsentligt förändrade karaktären. Med tanke på att både produktionen och reglervolymen är större än Sävenfors, vilken utgör en klass 2 anläggning avseende bidrag till elnätet, så är det oklart varför Mången i dagsläget är angiven som en klass 3 anläggning.

Eftersom miljön är väsentligt förändrad och anläggningen viktig för effektiv tillgång på vattenkraftsel så bör vattenförekomsterna tilldelas status som kraftigt modifierade vatten. Anläggningen är mycket svår att miljöanpassa även avseende grundläggande miljökrav likt konnektivitet och en naturlig flödesregim, eftersom produktion och reglervolym är beroende av en begränsad minimitappning, stora vattenståndsfluktuationer och faktorer som gör passagelösningar komplicerade att genomföra.

## Nuvarande inriktning

Mot bakgrund av anläggningens viktiga roll avseende produktion av vattenkraftsel, den väsentligt förändrade karaktären och svårigheter avseende miljöanpassning så föreslås Mången förses med mindre stränga krav.

Den grundläggande inriktningen för anläggningen bör bestå av en mintappning till naturfåran och viss biotopvård, avseende verksamhetens påverkan.

Mintappning säkerställer att Mångälven nedströms aldrig går torr, vilket idag utgör kraftverkets mest negativa påverkan. Mintappningen bör dock anpassas efter pågående reglering, eftersom en allt för hög tappning skulle kunna göra att nyttjandegraden av magasinet minskar betydligt.

Utöver de åtgärder som föreslagits ovan kommer verksamhetsutövaren utreda vilka ytterligare åtgärder som eventuellt skulle kunna genomföras för miljöanpassning. Det är viktigt att dessa åtgärder uppvisar en påtaglig miljönytta samtidigt som de inte innebär en tydlig negativ påverkan på vattenkraften, både avseende effekter som orsakas av enskilda åtgärder och den kumulativa summan av åtgärder.

Även om en fiskväg som endast fungerar begränsade tider på året i teorin hade kunnat konstrueras bedöms kostnaderna bli betydande i förhållande till nyttan. På grund av de hydrologiska förutsättningarna skulle en sådan fiskvägs funktionalitet inte motsvara de grundläggande kvalitetskrav som vanligtvis ställs genom vattenförvaltningen.

Nyttan med en fiskväg är begränsad då sjön Mången inte utgör en naturlig vattenmiljö för vandringsbenägen fisk och dras med problem avseende ekologisk funktionalitet. Ända upp till Gällingen, där naturliga vandringshinder förekommer, utgörs vattenmiljön huvudsakligen av indämda och kraftigt påverkade sträckor som nyttjas för vattenkraft. Detta gör att den praktiska nyttan med passagelösningar skulle vara begränsade samtidigt som kostnader och produktionsförluster fortsatt blir påtagliga.

## Bedömda produktionsförluster

Verksamhetsutövarens har räknat på bedömda produktionsförluster utifrån framtagna förslag på miljöanpassning. Denna bedömning utgår från vad som framkommit hittills i analysfasen. När inga specificerade villkor framkommit avseende storlek på mintappning eller vad en reglering som efterliknar en "naturlig flödesregim" skulle innebära har beräkningar utgått från mer generella utgångspunkter och praxis som vanligtvis föreligger inom omprövningen. Här kan exempelvis lyftas fram mintappning i linje med medellågvattenföring och avvikelser i hydrologisk regim som inte påtagligt kan anses äventyra god ekologisk status.

För Mången bedöms produktionsbortfallet ungefär uppgå till cirka 22,2% vid genomförandet av Länsstyrelsens föreslagna åtgärder.

Utöver detta försvinner också stora delar av möjligheten att reglera vattensystemet nedströms, vilket är än mer betydande för elberedskapen som helhet. Med verksamhetsutövarens förordade alternativ uppgår i stället det beräknade produktionsbortfallet till 8,8% och huvuddelen av reglerförmågan behålls. Dessutom skulle stora delar av reglernyttan, vilken kommer både nedströms



anläggningar i prövningsgruppen samt Älvestorp till godo, gå förlorad.

Den största orsaken till denna skillnad beror på förordad mintappning och till viss del även regleramplitud och släpp av högflöden. En mintappning och högflödesspill likt vad som föreslås av Länsstyrelsen gör att möjligheten att snabbt återfylla magasinet begränsas, vilket minskar den nyttjade reglervolymen. Vid torrperioder finns dessutom risk att magasinet töms och att kraftverket inte går att köra under perioder där produktion annars ägt rum.

UTKAST