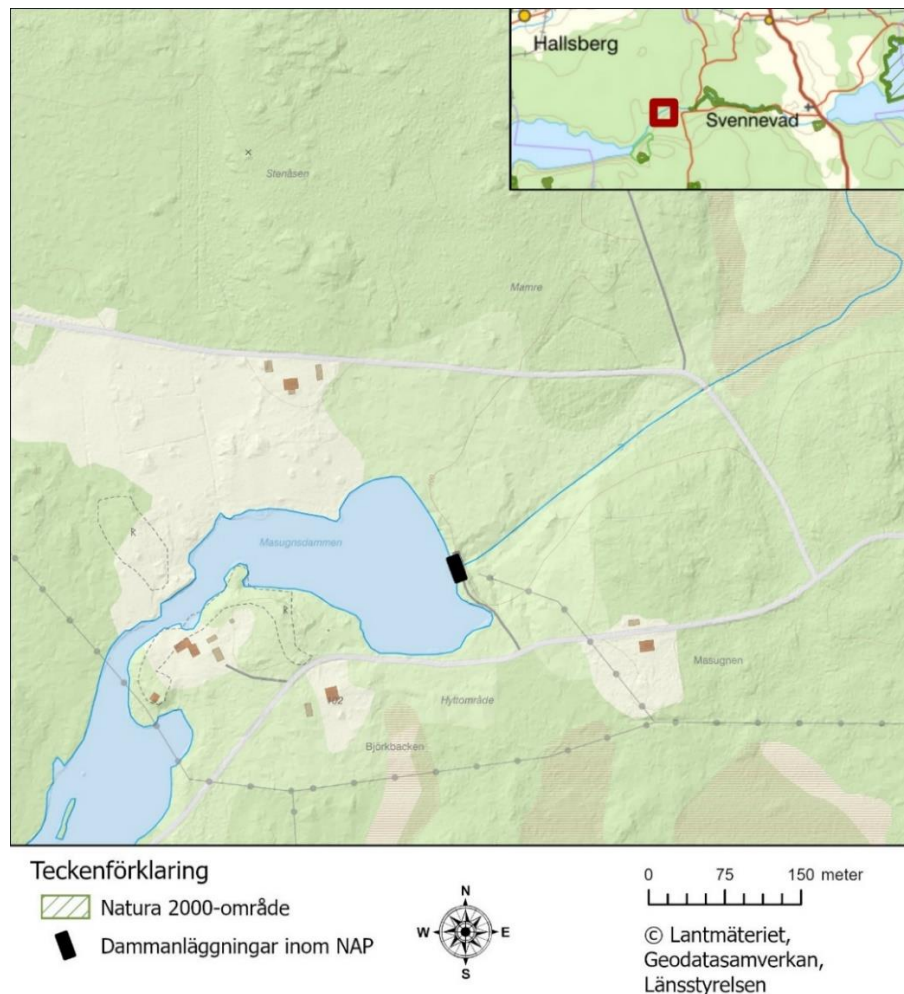


Masugnsfallets kraftverk

Sammanfattning av åtgärdsbehov:

- Anordning för uppströmspassage av fisk och fauna
- Anordning för nedströmspassage för fisk och fauna (t.ex. fingaller och flyktväg)
- Tappning till fiskpassage och minimitappning till Svennevadsån
- Höglödestappning under våren (mars-april)
- Enbart låglödestappning maj-september
- Miljöanpassad reglering av Tisaren
- Utredningar om vilka rensningar som gjorts för kraftverksverksamheten och om miljöförbättrande åtgärder kan göras som inte påverkar kraftverksdriften
- Nödtappning i rör för att säkerställa att nolltappning inte kan ske
- Utredning av tappningsställare för Tisaren för att förse Svennevadsån med naturliga flöden
- Flexibelt kraftverk med turbin som kan köra vid ett brett register av flöden
- Utredning om hur överdämda delar av kulturmiljön påverkas



Figur 1: Karta över Masugnsfallets kraftverk

Behov av åtgärder för att nå största möjliga miljönytta

Masugnsfallets kraftverk ingår i vattenförekomsten Skogaån (SE654470-146778). Förekomsten bedöms ha måttlig ekologisk status. Det är kvalitetsfaktorn fisk och bottenfauna (stormusslor) som varit avgörande för bedömningen med de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna som stöd. Fiskfaunan och stormusselfaunan är välkänd för Skogaån och Svennevadsån. Dammen reglerar sjön Tisaren (SE654333-146623). Sjövattenförekomsten bedöms ha otillfredsställande ekologisk status där samtliga biologiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer visar på sämre än god status. Dammen påverkar i lika hög grad nedströmsliggande vattenförekomster Skogasjön (SE654470-147048) men framförallt Svennevadsån (SE654438-147335). Miljökvalitetsnormen för de berörda vattenförekomsterna är god ekologisk status till 2033.

Nedströms Skogaån efter Skogasjön byter vattendraget namn till Svennevadsån. I detta dokument kallas hela ån mellan Tisaren och Sottern för Svennevadsån.

Kraftverket har påverkan på bevarandemål för Natura 2000

I Svennevadsån finns Örebro läns största bestånd av tjockskalig målarmussla. I nuläget är det Sveriges nordligaste population. Populationen är relativt isolerad längst upp i Nyköpingsån och därmed extra sårbar eftersom nytt inflöde av fisk och föryngring av musslor inte alls sker eller sker mycket sparsamt. I Natura 2000-området Svennevadsån är naturtypen mindre vattendrag, arterna tjockskalig målarmussla och stensimpa utpekade. Naturtypen mindre vattendrag och tjockskalig målarmussla uppnår inte gynnsam bevarandestatus. Beståndet är skattat till ca 10 000 individer och finns endast på en begränsad del av ån. Beståndet bedöms vara en rest av ett större bestånd som ursprungligen bör innehållit 5-10 gånger fler musslor jämfört med idag. Detta var när musslorna hade tillgång till hela ån och när de strömmande delarna av ån inte var påverkade av reglering, rensning (markavvattning och flottningsrensning) och i viss mån indämning av strömsträckor. I nuvarande bestånd fungerar nyrekrytering av små musslor inte tillräckligt bra och beståndet består främst av äldre individer.

För att gynnsam bevarandestatus ska nås behöver musselbeståndet spridas till de strömmande partier och miljöer med hårdbotten som finns i Svennevadsån och antalet musslor behöver åtminstone öka 2-3 gånger. För att bevarandemålen ska nås behöver värdefulla habitat återskapas och tillgängliggöras genom framför allt en naturlig hydrologi i Svennevadsån, fiskpassager vid artificiella vandringshinder och biotoprestaurering av rensade och rätade sträckor i Svennevadsån. Det sistnämnde beror inte så mycket på kraftverksverksamheten fränsett sträckorna närmast belägna kraftverken som rensats för att minska fallförlusterna.

Den verksamhet som bedrivs idag vid Masugnsfallets kraftverk och de åtgärder som kommer vidtas som följd av NAP-prövningen påverkar miljön i Natura 2000-området. Länsstyrelsen anser att det är nödvändigt med en Natura 2000-prövning för att verksamheten ska kunna drivas vidare eftersom verksamheten har en direkt och betydande påverkan på de arter och naturtyper som finns i Natura 2000-området.

Mer information kan hittas i bevarandeplanen för Svennevadsån.

Behov av fiskpassager

Tjockskalig målarmussla är vår mest sällsynta stormussla och beståndet i Svennevadsån är marginaliserat och finns på en begränsad sträcka i de nedre delarna av Svennevadsån. Musslorna är beroende av flera fiskarter för sin fortplantning och spridning. Larverna sitter på fiskarnas gälar under en månad innan de släpper för att hitta en lämplig rensad grusbotten där de kan växa sig större.

Musslorna är kopplade till sten- och grusbotten med strömmande vatten och de fiskar som musslorna använder är också kopplade till dessa miljöer. I Svennevadsån vet man att bland annat stensimpa fungerar som värd för mussellarverna, men även lake, benlöja och elritsa är fiskar som finns i Svennevadsån och som används som värdfisk av tjockskalig målarmussla generellt. Musslorna skulle därför gynnas direkt av ökade möjligheter för fisk att vandra.

Flera fiskarter i de större sjöarna Tisaren och Sottern behöver kunna vandra mellan sjö och vattendrag eller mellan sjöarna för att leka, hitta föda och för genetiskt utbyte. Det är avgörande för miljö kvalitetsnormen att fisk kan vandra genom Svennevadsån. Sjöutlopp t.ex. vid Tisarens utlopp eller Skogasjöns utlopp är potentiellt produktiva miljöer för fisklek och även för musslor.

Tappningen till uppströmspassagen behöver vara tillräcklig för att fisk ska kunna vandra. I Brevensån nedströms är det fastställt i villkor i tillstånd att 600 l/s ska släppas i nedströmspassagerna. Samma fiskarter finns i Svennevadsån och Länsstyrelsen anser att det behövs ett flöde på åtminstone 300 l/s. I Vatteninformationssystem Sverige (VISS) anges att minsta tappningen till en fiskväg för uppströmspassage är 300 l/s, utgångspunkten är därför att detta flöde behövs som årsmedelvärde för att fiskvandringen ska fungera.

Fisk behöver även kunna vandra nedströms. Det finns därför behov av en anordning för nedströmspassage för fisk och fauna t.ex. genom fingaller och flyktväg samt tappning till nedströmspassage.

Behov av en naturlig hydrologi

Masugnsfallets kraftverk reglerar sjön Tisaren till förmån för kraftproduktionen vid Masugnsfallet och Smedjefallets kraftverk. Regleringen påverkar Svennevadsån och skapar flöden som skiljer sig från de naturliga, vilket påverkar fisk, musslor och andra vattenanknutna organismer. Från Masugnsfallet finns en mintappning om 150 l/s. Det finns bara några mindre tillflöden till Svennevadsån på vägen ner mot sjön Sottern och dessa torkar ut under de flesta somrar. Därför är tappningen från Tisaren helt avgörande för Svennevadsån.

Tjockskalig målarmussla berörs av tappningar under de flesta årstiderna och det är viktigt med naturliga flöden för att musslorna ska gynnas. Det är viktigt att flödena tappas under rätt tid. En höglödestappning under sommaren kan vara ödesdiger för små musslor som riskerar att spolans nedströms. Mycket talar även för att minimitappningen behöver ökas för att skapa bättre förutsättningar för musslorna. En utredning om vilken minimitappning som är lämplig behöver göras. Höglöden behövs åtminstone under våren eller senvinter för att spola rent grusbotten och för att aktivera fiskvandring, ett flöde om MHQ (ca 3 m³/s utifrån SMHI:s vattenwebb) är en lämplig utgångspunkt. Under sommarhalvåret och främst slutet av april till början av oktober behövs låga flöden för att inte spola bort små musslor. Vid varmare vatten kryper små musslor upp i gruset för att få tillräckligt med syre, annars är de till stor del nedgrävda i gruset.

Kumla kommuns råvattenuttag tas från Tisaren, vilket innebär att ca 20 % av vattnet försvinner från Svennevadsåns avrinningsområde redan innan det når musslorna i Svennevadsån.

- Det finns behov av att installera ett nödtappningsrör vid dammen i syfte att alltid kunna säkerställa ett visst flöde till ån. Detta om nivån i Tisaren skulle sjunka väldigt lågt eller om t.ex. en lucka skulle stängas oavsiktligt. En nolltappning som råkar ske under vintertid kan uttradera nästan hela beståndet i Svennevadsån om vattenområdet bottenfrysar.

Reglering av Tisaren påverkar miljö kvalitetsnormen för Tisaren. Makrofyter (vattenväxter) har klassats som lägre än god, vilket åtminstone delvis påverkas av regleringen. I sjön häckar även

storlom, vilka behöver en relativt stabil vattennivå under häckningsperioden för att häckningen ska kunna lyckas.

Flexibelt kraftverk

Krav på en naturlig hydrologi i Svennevadsån för att gynna främst de tjockskaliga målarmusslorna och naturtypen mindre vattendrag i Natura2000-området ställer nya krav på ett kraftverk i Svennevadsån. För att kraftverket ska kunna tillgodogöra sig vattnet under större delen av året behövs en flexibel turbin som går att köra vid ett brett register av flöden. Dagens kraftverk drivs med manuell på och urkoppling vilket sker med hänsyn tagen till flera parametrar, med utgångspunkt i att balansera utflödet i förhållande till inflödet i sjön Tisaren, så att vattennivån hålls på en tillfredsställande nivå. Övrig tid står kraftverket stilla. Driften anpassas helt till aktuella flöden i sjön, och varierar därmed över året. Verket är byggt så att det kan köras på begränsad effekt. Det är möjligt att köra kraftverket på kvarts- och halvfart men i regel körs kraftverket på maximal drift. Vid maximal körning körs kraftverket med flödet kring $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$, vilket motsvarar ett flöde om MHQ (enligt SMHIs vattenweb) dvs ett normalt högflöde i Svennevadsån. Om $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ körs under en period när det naturligt sätt skulle vara lågt flöde kommer det påverka de tjockskaliga målarmusslorna på ett betydande sätt.

Behov av uppföljning och kontroll av verksamheten

Vattenhushållningen behöver följas upp och dokumenteras 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 genomförande av åtgärder
- 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
- Uppföljning av verksamhetens påverkan på Natura2000-området
- 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 har erbjudits att beskriva de konsekvenser åtgärdsbehoven medför för den enskilda anläggningen. Någon redovisning har inte kommit in till Länsstyrelsen. Konsekvenserna nedan är beskrivna av Länsstyrelsen.

De i analysbladet föreslagna miljöåtgärder innebär att nuvarande kraftverksdrift behöver ändras jämfört med nuvarande drift. Om nuvarande kraftverk ska drivas vidare kommer det bara kunna köras vid tillfällen för naturliga högflöden för att undvika skada på Natura2000-området.

Konsekvenser vid avveckling av verksamheten

Verksamhetsutövaren har meddelat att de miljöåtgärder som Länsstyrelsen föreslår är så långtgående att verksamheten riskerar att inte bli lönsam om åtgärderna genomförs.

Verksamhetsutövaren har meddelat att de därför kommer ansöka om mindre långtgående miljöåtgärder i första hand. I andra hand kommer verksamhetsutövaren att föreslå en fiskväg, trots att denna anses vara svår att genomföra på ett tillfredsställande sätt med hänsyn till de låga och oregelbundna vattenflödena. Som tredje och sista åtgärd föreslås att verksamheten avvecklas, med utrivning av dammen som följd. Inte heller detta förslag är tillfredsställande, eftersom det äventyrar ett viktigt samhällsintresse, då Kumla kommuns vattenuttag påverkas negativt. En utrivning av dammen kan få till följd att Kumla kommun kräver skadestånd av Skyllbergs Bruks AB. Skyllbergs Bruks AB och Kumla kommun är därför ense om att om möjligt undvika utrivning.

Avveckling av verksamheten vid Masugnsfallets kraftverk innebär framför allt att Svennevadsån i stort sett blir oreglerad, bortsett från kommunens vattenuttag. Det innebär att dämning och vattenbortledningen för elproduktion upphör och att vattenmiljön restaureras. En viss mängd elproduktion kommer att gå förlorad. Elproduktionen går därmed förlorad.

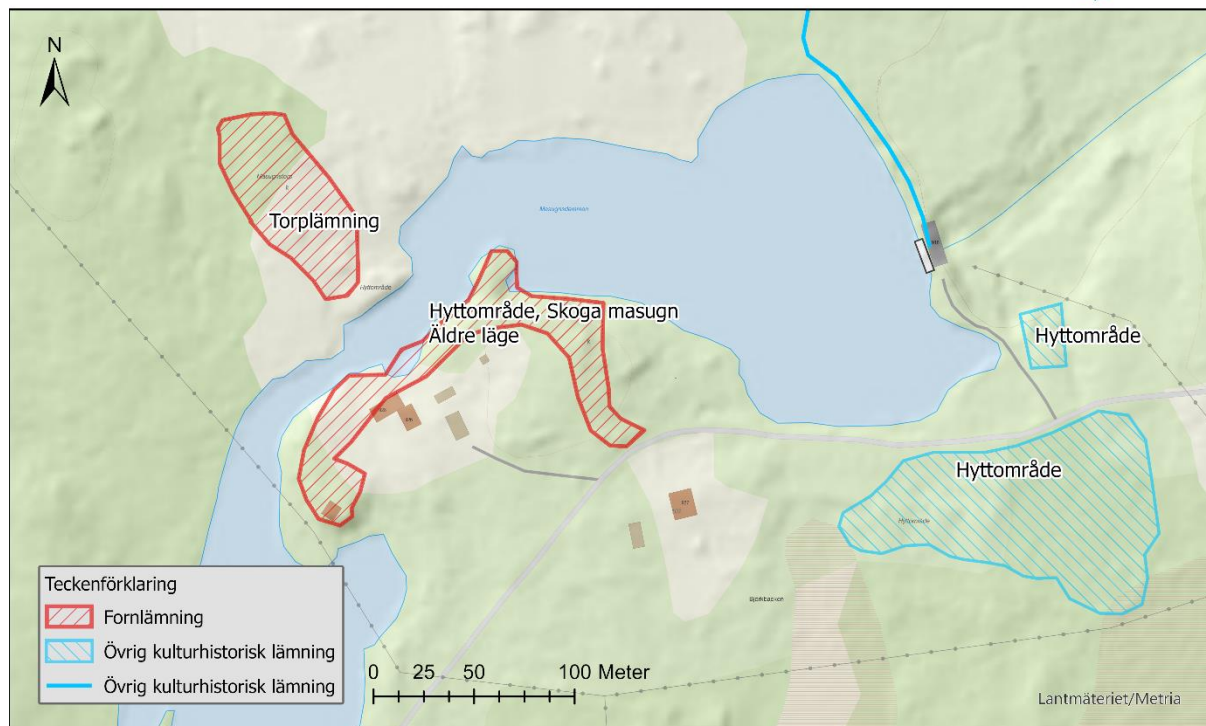
För vattenmiljön innebär det att det sjöliknande vattenekosystem i dämningområdet uppströms Masugnsfallets damm övergår till ett strömvattenekosystem. Restaurering och skyddsåtgärder behövs för att återskapa ett naturliknande sjöutlopp som upprätthåller sjön Tisaren. En avveckling av verksamheten är positiv för vattenmiljön och Natura 2000-området i Svennevadsån.

För kulturmiljön innebär avveckling och med anledning av det, utrivning av dammen, en negativ påverkan eftersom det påverkar läsbarheten i området och förståelsen för dammens betydelse för verksamheten. Det är dock en mindre negativ påverkan eftersom området till stor del är förändrat sedan masugnsverksamheten. Dock kan det äldre hyttområdet som idag befinner sig väst om dammanläggningen påverkas. Delar av hyttområdet ligger idag under vatten och om den indämda ytan förändras kan även fornlämningen komma att påverkas. Den påverkan måste beskrivas närmare i ansökan.

Hänsyn för kulturmiljön

Vid Masugnsfallet finns, vilket hörs på namnet, resterna av en masugn. Den är belägen söder om dammen och byggdes år 1879. Det finns föregångare till denna masugn och de tidigare lägena för masugnarna är ca 200 meter väster om masugnsdammen, vid fornlämning L1982:9158 och innan dess vid Å ca 600-650 meter uppströms. Den första masugnen, Skoga masugn, anlades år 1643 och byggdes om år 1684 och då flyttade den till läget väster om masugnsdammen, idag delvis under den indämda vattenytan.

Den kulturhistoriska berättelsen och kontinuiteten har ett högt värde. Dammen har ett värde i och med dess betydelse för hyttområdet men värdet i sig är lägre. Området vid dammen är inte så känsligt eftersom kraftverk och damm har påverkat platsen i senare tid. Lämningarna efter hyttverksamheten ligger något sydöst om dammen. Det innebär att åtgärder kan utföras vid dammen utan att skada de kulturhistoriska värdena i någon större omfattning. Dock ska hänsyn till de lämningar som finns i området tas.



Figur 2: Kulturmiljö vid Masugnsfallet.

Konsekvenser för övriga intressen

Kumla och Hallsbergs kommuner tar ut råvatten genom intag i dammen.

Kommunens uppfattning är att Kommunen innehar en vattendom som medför rättigheter att avleda vatten från Masugnsdammen. Detta vatten används för att tillverka dricksvatten till boende både i Kumla kommun och Hallsbergs kommun. Kumla kommun anser därför att detta samhällsviktiga syfte måste skyddas även framöver och att förändringar vid Masugnsdammen inte får genomföras som riskerar råvattenuttagets funktion framåt.