

Samrådsunderlag

Underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken gällande ansökan om tillstånd till ändrad reglering mm vid Solvedens kraftverk, Alingsås kommun



Foto: Sweco

Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdrag	Solveden tillståndsprövning
Uppdragsnummer	30099648
Kund	Alingsås Energi AB
Upprättad av	Helen Eklund
Datum	2026-03-16
Dokumentreferens	Samrådsunderlag_Solveden_2026-03-16

Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter	4
2	Inledning	4
2.1	Bakgrund	4
2.2	Syfte	5
2.3	Lokalisering	5
3	Tillståndprocessen enligt 11 kap miljöbalken	5
3.1	Samråd	6
3.2	Färdigställande av handlingar	6
3.3	Mark- och miljödomstolen	6
4	Solvedens kraftverk	6
4.1	Beskrivning av anläggning	6
4.2	Befintlig reglering	7
5	Beskrivning av planerad vattenverksamhet	8
6	Gällande planer och områdesskydd	9
6.1	Översiktsplaner	9
6.2	Detaljplaner	9
6.2.1	I anslutning till Mjörn	9
6.2.2	I anslutning till Lillelången och Sävelången	9
6.3	Strandskydd	9
6.4	Nationella skyddsformer	9
6.4.1	Natura 2000-områden	9
7	Hydrologi	11
7.1	Mjörn	11
7.2	Mjörns avrinningsområde	12
7.3	Mjörns tillrinning och avbördning	12
7.4	Lillelången och Sävelången	13
7.5	Säveån nedströms Mjörn	13
7.5.1	Flöden	14
7.5.2	Skredrisk i Säveåns dalgång	15
7.6	Framtida klimatförändringar	15
8	Naturmiljö	16
8.1	Mjörn	16
8.2	Sävelången	16
8.3	Säveån	17
9	Miljö kvalitetsnormer för ytvattenförekomster	17
9.1	Allmänt	17
9.2	Status och gällande normer	17
10	Beskrivning av enskilda intressen	19
10.1	Vattenkraftverk	19
10.2	Övriga enskilda intressen	19
11	Regleringsstrategi och påverkan på flöden och nivåer	19

12	Förutsedda miljökonsekvenser.....	22
12.1	Ny regleringsstrategi	22
12.2	Höjning av dammkrön	23
12.3	Faunapassage/fiskväg	23
13	Innehåll i miljökonsekvensbeskrivning	23
14	Referenser.....	25

1 Administrativa uppgifter

Sökandes namn	Alingsås Energi AB
Organisationsnummer	556402-5905
E-mejl för kontakt	maria.bjorsson@alingsasenergi.se
Konsult	Sweco Sverige AB
Jurist	Advokatfirman Stangdell & Wennerqvist AB
Berört län	Västra Götaland
Berörda kommuner	Lerum och Alingsås
Berörda fastigheter	Under utredning

2 Inledning

2.1 Bakgrund

Mjörns utflöde till Säreån sker via Solvedens kraftverk, som ägs av Alingsås Energi AB. Reglering av Mjörn och den tappning som Alingsås Energi gör vid Solveden följer en avbördningskurva som fastställdes av vattendomstolen 1959. Under perioder av höga flöden svämmas Mjörn idag över vilket medför problem för boende runt sjön och framför allt i anslutning till Alingsås tätort. Dessa problem bedöms öka i framtiden till följd av klimatförändringar med ändrade flödesförhållanden.

Detta samrådsunderlag utgör underlag för avgränsningssamråd vid tillståndsprövning av vattenverksamhet enligt miljöbalken gällande ändring av reglering mm vid Solvedens kraftverk. Syftet är att jämma ut flödet i Säreån och samtidigt minska nivåvariationerna i Mjörn. Både nivåer och flöden kommer dock att fortsätta variera över året beroende på nederbördsmängder.

Parallellt med detta tillståndsärende pågår ett tillståndsärende gällande vattenuttag för kommunal vattenförsörjning från Mjörn. Göteborgs Stad, Kretslopp och vatten samt Lerums kommun har för avsikt att gemensamt söka tillstånd för att ta ut vatten för dricksvattenproduktion från Mjörn. Kretslopp och vatten har behov av en kompletterande råvattentäkt, för att säkra råvattentillgången till vattenverken. Lerums kommun har behov av att öka redundansen i vattenförsörjningen samtidigt som man behöver möta kommunens ökande behov av vatten.

Enligt nationell plan för omprövning av vattenkraftverk (NAP) ska ansökan om prövning av moderna miljövillkor för vattenkraften i Säreån vara inskickad senast 2030-09-01. Elproduktionen ska uppfylla moderna miljökrav och därför behöver vattenkraften anpassas så att den både når genomförandet av EU:s vattendirektiv och de målsättningar som finns inom energi- och klimatpolitiken¹. Alingsås Energi har nu för avsikt att föregå NAP-prövningen och påbörja arbetet tidigare. Detta för att möjliggöra ett samarbete med Göteborgs Stad, Kretslopp och vatten och Lerums kommun och på så sätt ta ett gemensamt grepp avseende vattenhushållningen i Mjörn och Säreån. I november 2025 tecknades en avsiktsförklaring mellan Lerums kommun, Göteborgs Stad och Alingsås kommun. Avsiktsförklaringen tydliggör att parterna avser att säkerställa att uttag av vatten från sjön Mjörn sker med ett helhetsperspektiv på vattenresursen. Dricksvattenintresset och kraftverksintresset ska kunna tillgodoses parallellt med hänsyn till sjön och omgivande och nedströms liggande miljö.

¹ Nationella planen för omprövning av vattenkraft NAP.

2.2 Syfte

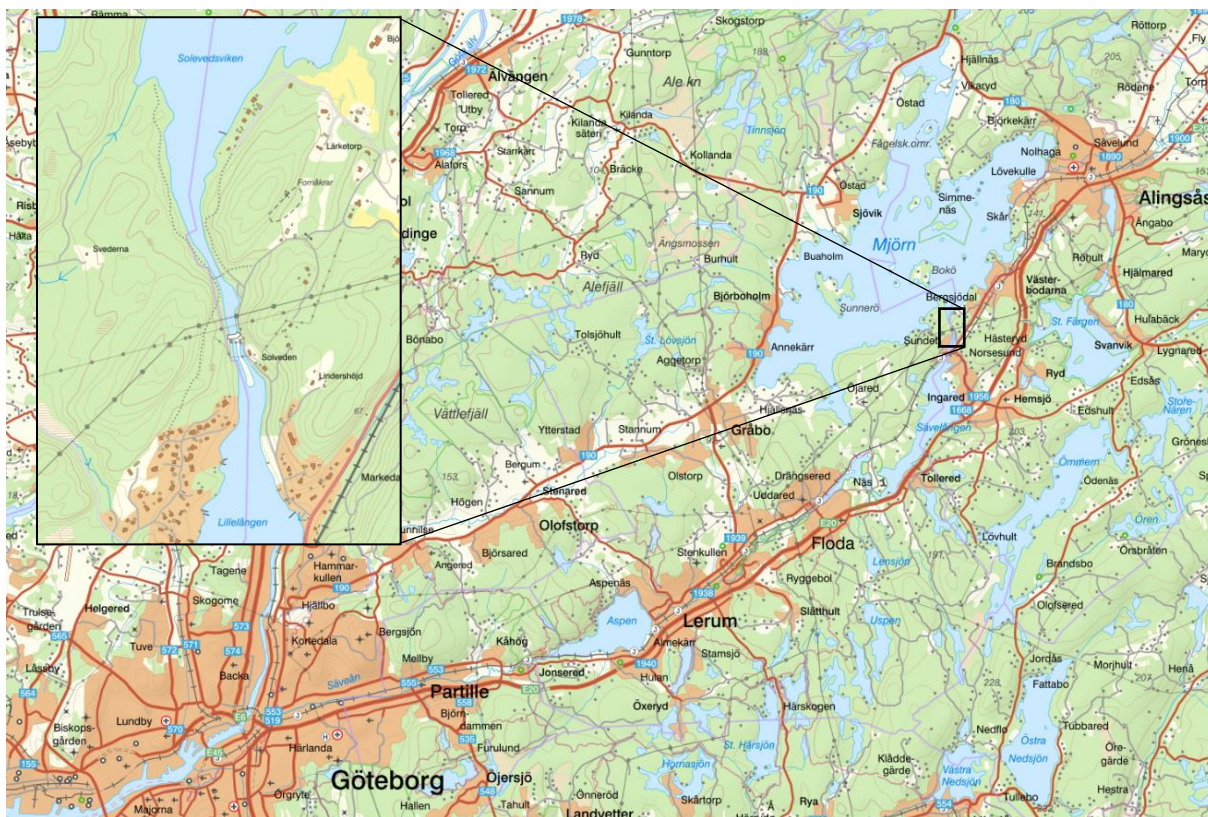
Samrådsunderlaget syftar till att översiktligt beskriva den ansökta vattenverksamheten samt de konsekvenser som kan förväntas till följd av verksamheten. Den aktuella tillståndsansökan syftar till att minska nivåvariationerna i Mjörn och jämna ut flödet i Säreån genom ändrad reglering vid Solveden. Detta förväntas medföra följande effekter:

- ökad mängd vatten tillgänglig för dricksvattenproduktion
- underlätta uppfyllandet av moderna miljövillkor för kraftverken nedströms Mjörn
- minskad risk för översvämningar kring Mjörn
- minskad risk för erosion och skred längs Säreån nedströms Mjörn
- ökad mängd vatten tillgängligt för energiproduktion för samtliga vattenverk nedströms Mjörn

Vid justering av regleringen vid Solvedens kraftverk måste en avvägning ske mellan vattennivån i Mjörn och flöden i Säreån för att så långt som möjligt eftersträva positiva effekter för både sjön och ån med hänsyn till både naturvärden och andra intressen.

2.3 Lokalisering

Solvedens kraftverk är beläget i Alingsås kommun vid Mjörns utlopp till Säreån/Lillelången, se Figur 1. Säreån rinner vidare genom kommunerna Lerum, Partille och Göteborg och mynnar i Göta älv i Göteborg. Ån rinner genom sjöarna Särelången och Aspen.



Figur 1: Lokalisering av Solveden kraftverk, mellan Solvedsviken och Lillelången, vid Mjörns utlopp.

3 Tillståndsprocessen enligt 11 kap miljöbalken

Vattenverksamhet regleras enligt 11 kap. miljöbalken och tillstånd för vattenverksamhet lämnas av mark- och miljödomstolen. Tillståndsprocessen kan översiktligt beskrivas enligt Figur 2 och den består av tre

delar; samråd, färdigställande av handlingar samt tillståndsansökans behandling vid mark- och miljödomstolen. Denna skrift utgör underlag för samrådet.



Figur 2: Schematisk bild av tillståndprocessen vid ansökan om tillstånd för vattenverksamhet.

3.1 Samråd

Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet föregås av ett samrådsförfarande för att bestämma miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Alingsås Energi har valt att genomföra avgränsningssamråd direkt enligt bedömningen att verksamheten utgör en betydande miljöpåverkan. Samrådet sker med länsstyrelsen samt med övriga berörda statliga myndigheter och intresseorganisationer och allmänheten samt de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av den planerade verksamheten. Efter genomfört samråd kommer sökandena att sammanställa inkomna synpunkter i en samrådsredogörelse.

Detta dokument utgör samrådsunderlag samtidigt som det är ett förslag på hur den kommande miljökonsekvensbeskrivningen ska avgränsas. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att tas fram efter genomfört samråd och med beaktande av de synpunkter som inkommit.

3.2 Färdigställande av handlingar

Efter samrådet tas en tillståndsansökan till mark- och miljödomstolen fram. Denna omfattar bland annat miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och en teknisk beskrivning (TB) som beskriver de planerade åtgärderna. Avgränsningen av MKB:n bestäms bland annat av inkomna synpunkter i samrådet.

3.3 Mark- och miljödomstolen

Tillståndsansökan med MKB och TB skickas in till Mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt. Domstolen bedömer om ansökan behöver kompletteras. Efter att ansökan bedöms vara komplett kungörs den i ortstidningar och domstolen skickar information till berörda sakägare med flera och bereder dessa tillfälle att yttra sig i målet. I vissa fall håller domstolen huvudförhandling och ibland även syn på plats. Efter huvudförhandlingen meddelar domstolen sitt beslut/dom.

4 Solvedens kraftverk

4.1 Beskrivning av anläggning

Solvedens kraftverk ägs av Alingsås Energi och består av två kraftstationer, se Figur 3. Det ligger mellan sjöarna Mjörn och Lillelången och har en fallhöjd på ca 4,8 meter. Kraftverket är byggt i två etapper. Det första aggregatet togs i drift 1953 och det andra 1963. Utbyggnadsvattenföringen vid Solvedens kraftverk är sammanlagt 32 m³/s. Kraft kan produceras vid flöden 4 - 32 m³/s. Kraftverkets märkeffekt är 1 240 kW och årsproduktionen är cirka 4,7 GWh.

Dammen vid Solveden är en så kallad U-damm vilket innebär att den inte är säkerhetsklassad. Konsekvenserna av ett dammbrott förväntas bli obetydliga. Befintligt dammkrön ligger på nivån +59,4 meter.

Det finns en ålledare förbi kraftverket, men i övrigt förekommer idag ingen fiskväg.



Figur 3: Solvedens kraftverk består av två kraftstationer. Fotot är taget från nedströmssidan.

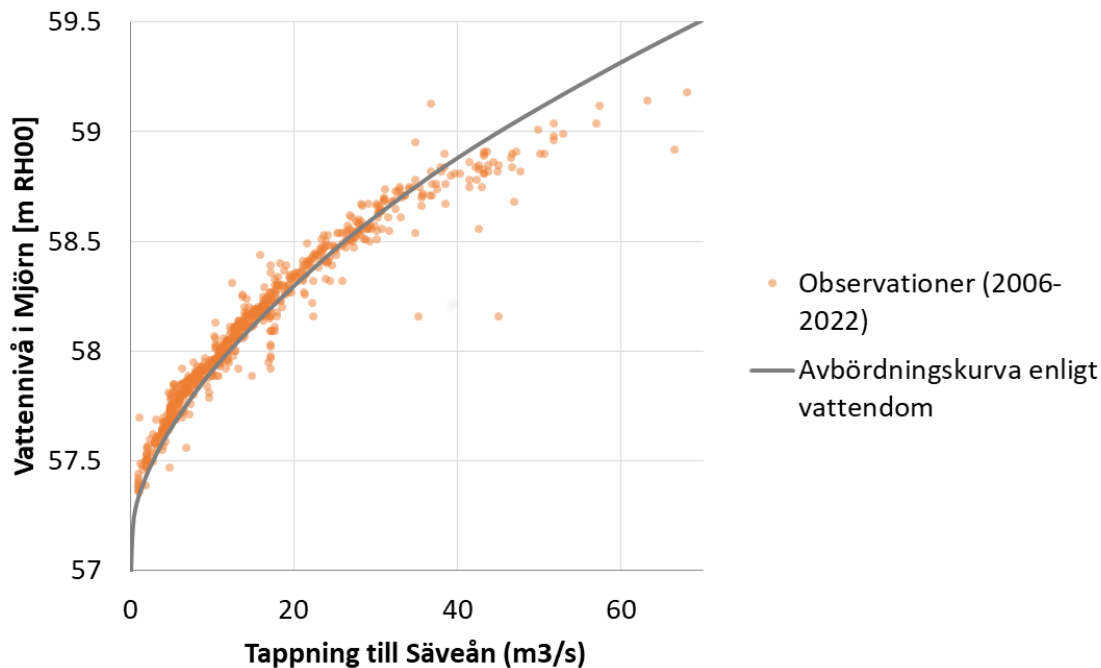
4.2 Befintlig reglering

Avtappningen av vatten vid Solvedens kraftverk ska ske så att en fastställd avbördningskurva i huvudsak följs. Avbördningskurvan fastslogs av Vattendomstolen i deldom den 20 maj 1959 i mål nr AM 112/1947.

Den senaste prövningen för Solvedens kraftverk, Vattendomstolens vid Vänersborgs tingsrätt dom den 13 juli 1979 i mål nr VA 26/76, gav tillstånd att variera vattenframsläppningen vid Solveden enligt följande bestämmelser:

1. När den naturliga vattenföringen vid kraftverket i medeltal per dygn understiger $6 \text{ m}^3/\text{s}$ får hela dygnsframrinningen avtappas genom kraftverket under dagtid. Vattenföringen får dock under dagtiden inte överstiga $6 \text{ m}^3/\text{s}$.
2. När den naturliga vattenföringen vid kraftverket i medeltal per dygn uppgår till $6 \text{ m}^3/\text{s}$ men inte överstiger $20 \text{ m}^3/\text{s}$ får under månaderna november, december, januari, februari och mars hela dygnsframrinningen avtappas genom verket under dagtid (minst 10 timmar) med så jämn framrinning som möjligt. Vattenföringen får dock under dagtiden inte överstiga $32 \text{ m}^3/\text{s}$.
3. Som villkor för att sökanden skall få variera vattenframsläppningen enligt punkterna 1 och 2 gäller att hela variationen återregleras vid Floda kraftverk så att förhållandena nedströms Floda kraftverk lämnas opåverkade av regleringen.

Alingsås Energi registrerar kontinuerligt vattenståndet vid Solvedens kraftverk. Observationer från 2006 – 2022 (kommer att uppdateras med de senaste åren i ansökan) redovisas i Figur 4, tillsammans med fastställd avbördningskurva.



Figur 4: Fastställd avbördningskurva vid Solvedens kraftverk enligt dom från 1959 samt vattenståndsobservationer vid Solveden 2006–2022. Avvikande punkter i diagrammet kan vara felmätningar.

Redovisade observationer indikerar att man de senaste åren har reglerat Mjörn inom ett något mindre nivåintervall än vad som hade erhållits om vattendomens avbördningskurva strikt hade följts. I domen från 1959 anges dock att avbördningskurvan i huvudsak ska följas, vilket framgår av resultatet i figur ovan att så också har skett (dvs. bedömningen är att avbördningskurvan i huvudsak har följts).

5 Beskrivning av planerad vattenverksamhet

Den planerade vattenverksamheten omfattar följande delar:

1) Regleringsstrategi

Alingsås Energi har för avsikt att ansöka om en ändrad reglering av Mjörn genom tillämpning av ny regleringsstrategi. Syftet med den ändrade reglerstrategin är att undvika de högsta såväl som de lägsta värdena, avseende både vattennivåer i Mjörn och tappningar till Sävån. Detta eftersom dessa extremförhållanden kan ge negativa konsekvenser för såväl samhället som ekologin.

2) Höja dammkrön

Utifrån tekniska krav behöver dammkrönet höjas. Detta för att möta förväntade klimatförändringar. Höjningen kommer inte medföra att vattennivån i Mjörn blir högre utan sker för att upprätthålla dammens säkerhet.

3) Fiskväg/faunapassage

Alingsås Energi har för avsikt att utreda behovet av fiskväg förbi kraftverket.

6 Gällande planer och områdesskydd

6.1 Översiktsplaner

För Lerums kommun gäller en översiktsplan antagen 2022-09-08 och för Alingsås kommun gäller en översiktsplan antagen 2018-10-31. Det finns inget angivet i översiktsplanerna som berör det aktuella projektet.

6.2 Detaljplaner

Området runt Solvedens kraftverk berörs inte av detaljplaner.

6.2.1 I anslutning till Mjörn

Inom Lerums kommun finns detaljplanerade områden i Björboholm, Annekärr, Sjövik och Gallvik. Inom Alingsås kommun finns detaljplanerade områden i Lövekulle, Skår, Västra Bodarna och Simmenäs.

6.2.2 I anslutning till Lillelången och Sävelången

Inom Lerums kommun finns detaljplanerade områden i Tollered och i Floda samt inom ett mindre område väster om Lillelången. Inom Alingsås kommun finns detaljplanerat område i Ingared.

6.3 Strandskydd

För hela Mjörn gäller utökat strandskydd om 300 meter. Sävelången och Lillelången har utökat strandskydd om 200 meter. Riksintressen naturvård och friluftsliv

Mjörn med omgivning omfattas av riksintresse för naturvården (se Figur 5), Anten – Mjörn (NRO 14138). I övrigt i området finns två riksintressen för kulturmiljö, Skallsjö-Öjared (P 30) och Hjällsnäs (P32) samt ett riksintresse för friluftsliv, Risvedenområdet (FO 34).

Nedströms Mjörn omfattas delar av Sävåån av riksintresse för naturvården, Sävåån, Näås, Öjared, Aspen (NRO 14148). Områden nedströms Mjörn omfattas även av tre riksintressen för friluftsliv, Näås ekhagar (FO 31), Sävåån med Hedefors (FO38) och Bokedalen med Jonsereds strömmar (FO 02), samt två riksintressen för kulturmiljön Hillefors grytkvarn (P74) och Jonsered (O 35).

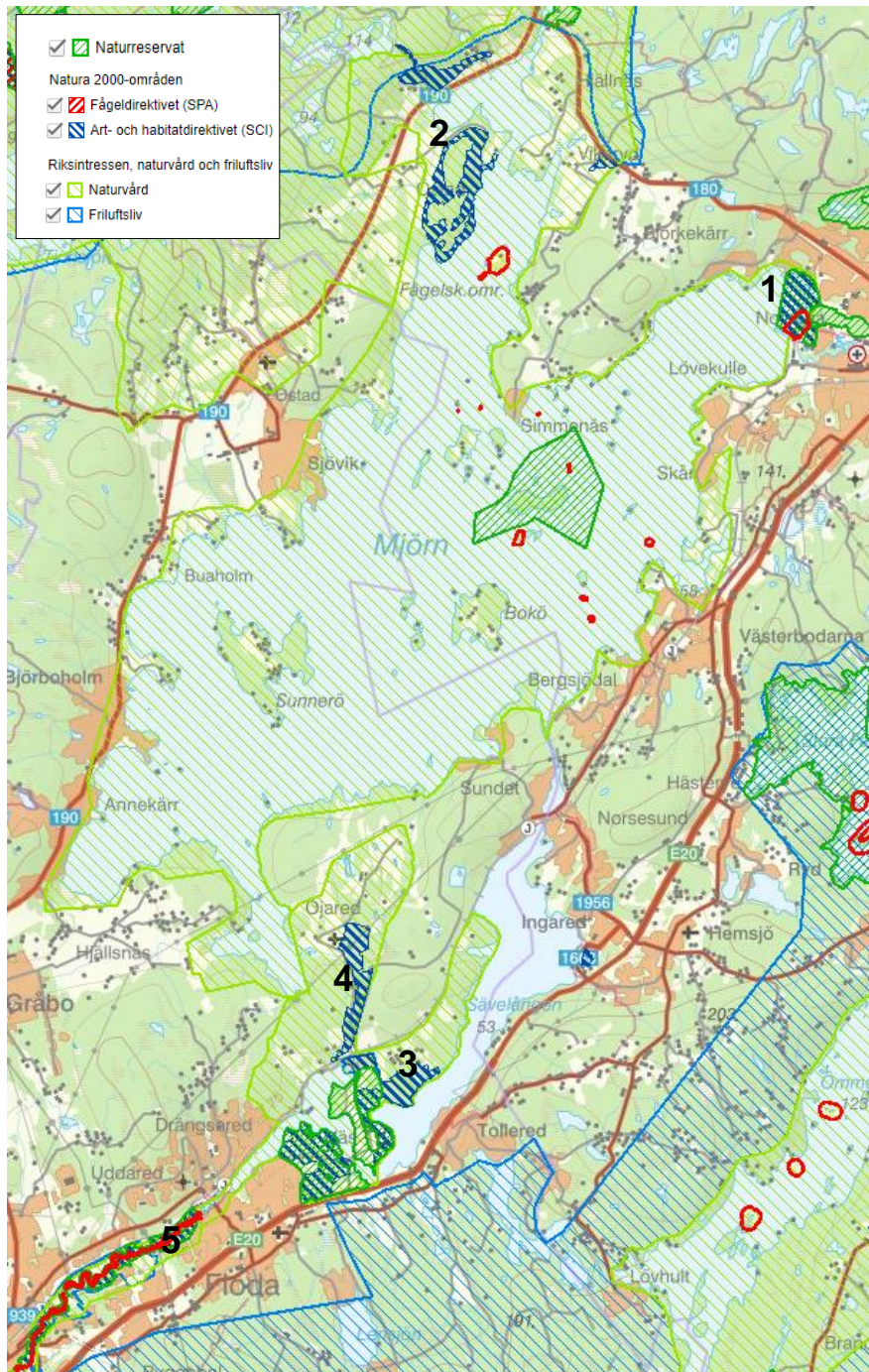
6.4 Nationella skyddsformer

Utmed Mjörn och Sävååns stränder förekommer ett flertal naturreservat, se Figur 5 och Figur 6. Flera områden omfattar både naturreservat och Natura-2000.

6.4.1 Natura 2000-områden

I anslutning till Mjörn och Sävåån förekommer sex Natura 2000-områden, se Figur 5 och Figur 6.

1. Nohlagaviken (SE0530100) vid Mjörns strand. I Natura 2000-området Nohlagaviken är de prioriterade bevarandevärdena fuktängen med dess artrika våtmarksflora och den naturskogliga svämlövskogen. Båda naturtyperna är av stor betydelse för fågellivet.
2. Östad (SE0530112). Natura 2000-området Östad har två delområden. Båda ligger vid sjön Mjörns nordvästra hörn och domineras till mycket stor del av lövskog och ädellövskog. Dessa lövrika områden varierar i topografi, jorddjup och markfuktighet och det finns såväl hållpartier, berg- och rasbranter som flackare partier. Närheten till sjön ger också hög luftfuktighet.



Figur 5: Karta över naturreservat och Natura 2000-områden i anslutning till Mjörn och Sävåen, nedströms Mjörn (övre delen). Numreringen hänvisar till text ovan och nedan. ©Naturvårdsverket VicNatur

3. Nääs ekhagar (SE0530070). I Natura 2000-området Nääs ekhagar är de prioriterade bevarandevärdena kulturlandskapets trädklädda betesmarker med stor förekomst av gamla, grova och skyddsvärda träd, främst ekar, samt arten läderbagge (*Osmoderma eremita*). Läderbaggen lever i några av de ihåliga träden i området. Även silikat-gräsmark och fuktäng är prioriterade naturtyper.
4. Öjared (SE0530127). I Natura 2000-området Öjared är de lövskogsrika, varierade områdena med stor andel ädellövskog, gamla träd och död ved särskilt angelägna att bevara.

5. Sävån (SE0530085). I Natura 2000-området Sävån är de prioriterade bevarandevärdena dels själva vattendraget som har en stor andel strömmande och forsande sträckor, dels de lövsumpskogar och svåmlövskogar som omger ån långa sträckor. Prioriterat bevarandevärde har också fiskarten stensimpa som förekommer i åns grundare delar under stenar och grus samt lax som har reproduktionslokaler i åns klara vatten.
6. Sävån, nedre delen (SE0520183). I Natura 2000-området Sävån nedre delen, är de prioriterade bevarandevärdena det naturliga, större vattendraget och en ursprunglig stam av atlantlax. Sävån är ur naturvårdssynpunkt ett av Västra Götalands läns mest värdefulla vattendrag. I ån finns en genetiskt unik ursprunglig laxstam och en värdefull bottenfauna. I Sävån finns goda reproduktionsområden för lax, särskilt i de översta delarna från Aspens utlopp och ner till Partille centrum där det finns en större andel strömmande-forsande sträckor.



Figur 6: Karta över naturreservat och Natura 2000-områden i anslutning till Sävån nedströms Floda. Numreringen hänvisar till text ovan. ©Naturvårdsverket VicNatur

7 Hydrologi

7.1 Mjörn

Mjörn ligger inom både Lerums och Alingsås kommuner. Kommungränsen löper i mer eller mindre nord-sydlig riktning genom sjön och följer den västra sidan av sjöns utlopp vid Solveden. Kraftverket ligger i Alingsås kommun. Sjöns omges av skogsmark, odlingsmark och annan öppen mark. Vid den östra stranden ligger Alingsås tätort och Västra Bodarna och längs den västra stranden ligger de mindre tätorterna Sjövik, Björboholm och Annekärr. I Mjörn finns ca 60 namngivna öar.

Mjörn har en area på ca 55 km² och sjöns volym är beräknad till ca 855 Mm³. Vid normalvattenstånd ligger nivån i Mjörn på ca +58 meter, men vattenståndet kan variera kraftigt. Mjörn är djupast i centrala stråk som löper i sydvästlig riktning. Maxdjupet är uppmätt till 48 meter söder om Sunnerö. I vikarna och kring de många öarna finns större grunda partier, framför allt i de västra delarna av sjön. Medeldjupet är ca 15,7 meter. Sjöns omsättningstid beräknas vara ca 2 år.

7.2 Mjörns avrinningsområde

Mjörn ligger i Göta älvs huvudavrinningsområde, inom det delavrinningsområde som SMHI benämner *Utloppet av Mjörn* (642512-129848). Delavrinningsområdet omfattar ca 160 km², inom vilket andelen sjöyta uppgår till 36 % och marken i övrigt domineras av skog (ca 37 %). Inom delavrinningsområdet finns fem dammanläggningar enligt dammregistret.

Den ackumulerade arean för avrinningsområdet är ca 1 100 km². Området sträcker sig norrut förbi Sollebrunn, nordöst till Vårgårda och söderut till Bredared, norr om Borås.

SMHI anger följande data avseende vattenbalansen inom hela avrinningsområdet, uppströms Mjörns utlopp, i medeltal för perioden 1991–2020:

Nederbörd:	1020 mm/år
Evapotranspiration:	607 mm/år
Avrinning:	410 mm/år

7.3 Mjörns tillrinning och avbördning

Mjörns största tillflöde är Säreån som rinner upp i trakten av Bredared och som rinner norrut via sjön Säven för att nedströms rinna genom Alingsås tätort och mynna i Nolhagaviken i Mjörns nordöstra del.

Den näst största tillrinningen kommer från Mellbyån via sjön Anten och den mindre Åsjön, med utlopp i Mjörns norra del.

Utöver dessa finns ett stort antal mindre bäckar och åar som mynnar i Mjörn, främst i den nordvästra delen av avrinningsområdet. I söder mynnar Forsån i Säreån strax innan dess utlopp i Mjörn.

Mjörn avbördas till Säreån genom utflödet vid Solvedens vattenkraftverk, se Figur 7.



Figur 7: Till vänster: Solvedens vattenkraftverk. Till höger: Mjörns utlopp till Säreån uppströms Solveden.

SMHI:s beräknade stationskorrigerade data för Mjörns största tillflöden och avbördning redovisas i Tabell 1.

Tabell 1: Vattenföring i de två största tillrinnande vattendragen enligt SMHI:s stationskorrigerade data (SMHI vattenwebb 2024-10-29)

	Högt flödesscenario (MHQ)	Medelvattenföring (MQ)	Lågt flödesscenario (MLQ)
Säveåns inlopp till Mjörn	45 m³/s	9,5 m³/s	1,11 m³/s
Åsjön	9,8 m³/s	2,9 m³/s	0,36 m³/s
Utlopp från Mjörn till Säveån	45 m³/s	14,8 m³/s	2,63 m³/s

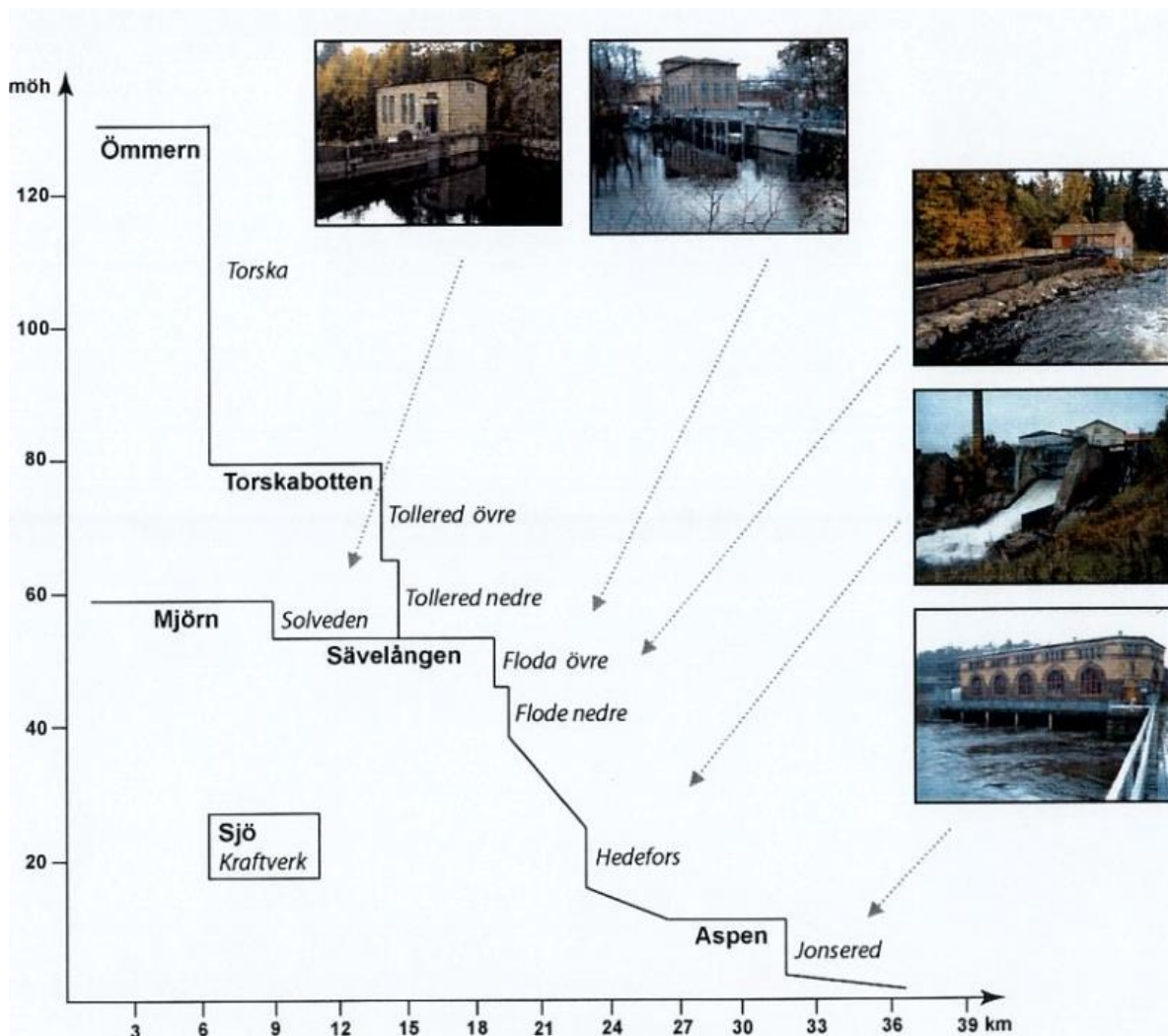
7.4 Lillelången och Sävelången

Nedström Solvedens kraftverk ligger den lilla sjön Lillelången (ca 0,12 km²) som står i förbindelse med Sävelången genom ett smalt sund vid Norsesund.

Sävelången har en area på 5,46 km² och volymen 91,4 Mm³. Den har ett maxdjup på 33,8 meter och ett medeldjup på 17,3 meter. Sjön ligger i både Alingsås och Lerums kommuner och vid sjön ligger samhällena Norsesund, Ingared, Tollered och Floda.

7.5 Säveån nedströms Mjörn

Nedströms Mjörn rinner Säveån genom sjöarna Lillelången, Sävelången och Aspen innan ån mynnar i Göta älv i Göteborg. Uppströms Sävelången ligger även sjön Ömmern som avbördas via Torskabotten i Tollered. Säveåns fallhöjd och profil visas i Figur 8.

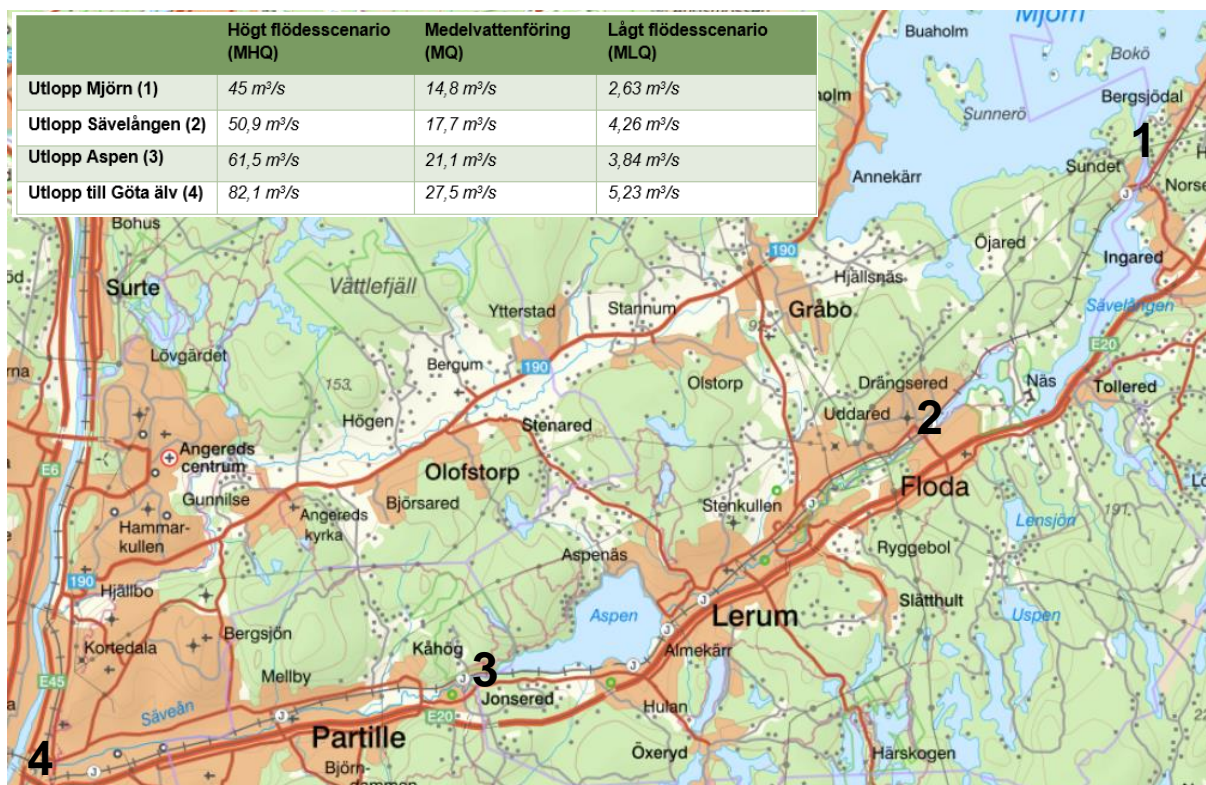


Figur 8: Sävåns profil, sträckan Mjörn – Göta älv samt läge och fotot för Solveden och övriga kraftverk nedströms. Källa: Mjörn regleringsutredning – förutsättningar och resultat².

7.5.1 Flöden

Nedströms Solveden fortsätter Sävåån genom sjöarna Lillelången, Sävången och Aspen. Ån rinner genom Lerums och Partille kommuner och ut i Göta älv i Göteborg Stad. Sävåns flöden vid olika platser nedströms Mjörn redovisas i Figur 9.

² Göteborgsregionens kommunalförbund. Mjörn regleringsutredning – förutsättningar och resultat. Sammanfattning som underlag för samråd med berörda parter. Sweco Viak AB, 2003-09-09.



Figur 9: Flöden i Säveån nedströms Mjörn vid Mjörns utlopp, Sävelångens utlopp, Aspens utlopp samt Säveåns utlopp till Göta älv. Stationskorrigerade data enligt SMHI:s vattenwebb, 2024-10-29

7.5.2 Skredrisk i Säveåns dalgång

Lerums kommun har karterat skredrisker i anslutning till Säveåns dalgång nedströms Floda. Risken för skred är kopplad till flödet i Säveån och risken ökar vid minskat flöde i ån och vid längre perioder med låg vattenföring. Perioder med höga flöden kan på sikt också leda till erosion i ån, vilket i sin tur ökar risken för skred.

7.6 Framtida klimatförändringar

Pågående och framtida klimatförändringar kan komma att påverka vattentillgången i Mjörn. Nedan beskrivs den påverkan som kan förväntas inom Säveåns avrinningsområde enligt SMHI:s fördjupade klimatscenariotjänst³. SMHI beskriver utvecklingen av det framtida klimatet baserat på två olika utvecklingsscenarier för ökningen av mängden växthusgaser i atmosfären, RCP4,5 och RCP8,5. Scenarierna redovisas som förändring under tidsperioderna 2041–2070 och 2071–2100 jämfört med perioden 1971–2000. Inom projektet har ännu inga beräkningar genomförts av påverkan utifrån beskrivna scenarier.

Utifrån klimatscenariotjänsten har den bedömda förändringen av temperatur, nederbörd och vattenföring sammanställts i Tabell 2.

³ www.smhi.se/framtidens-klimat/fordjupade-klimatscenarier

Tabell 2: Bedömd förändring av temperatur, nederbörd och vattenföring för Sävälångens avrinningsområde enligt SMHI:s klimatscenariotjänst enligt två olika utvecklingsscenarier och för två tidsperioder.

	Temperatur (medel)	Nederbörd (medel)	Vattenföring (medel)	Vattenföring januari	Vattenföring september
RCP4,5 2041-2070	+2–2,5 °C	+5–10 %	-5 - +5 %	+5–10 %	-10 - -5%
RCP8,5 2041-2070	+2,5–3 °C	+5–10 %	-5 - +5 %	+5–10 %	-20 - -10 %
RCP4,5 2071-2100	+2,5–3 °C	+5–10 %	-5 - +5 %	+5–10 %	-20 - -10 %
RCP8,5 2071-2100	+4–4,5 °C	+10–25 %	-5 - +5 %	+10–20 %	-20 - -10 %

Resultaten är baserade på flera olika simuleringar med klimatmodeller vilket medför en stor spridning i bedömningarna. När det gäller temperaturförändringar är de olika modellerna samstämmiga och resultatet är robust. Detta gäller även för årsnederbörd. Hur nederbörden kommer att fördelas över året liksom hur vattenföringen kommer att förändras under olika månader bedöms vara mer osäkert.

Som framgår av tabellen förväntas den största förändringen under den senare delen av seklet (2071–2100) för utvecklingsscenario RCP8,5.

8 Naturmiljö

8.1 Mjörn

Mjörn är en mesotrof⁴ sjö med rik flora och fauna, med glacialmarina relikter och fiskeribiologiska värden. Mjörn har inget problem med försurning. Mjörns stora djup och det måttliga siktdjupet medför att det är en begränsad del av sjön som hyser vattenvegetation och vegetationen har bedömts som måttligt artrik.

I Mjörn förekommer en stam av den så kallade Mjörnöringen och flertalet glacialmarina relikter. Av den sakkunniga konsulten Medins senaste utredning av sjön (C. Nilsson. m.fl., 2019) framgår att Mjörn, genom sin storlek, skapar en unik förutsättning för artmångfald, såväl med avseende på bottenfauna, vattenväxter som fisk. Bottenfaunan bedömdes ha mycket höga naturvärden. Mjörn är också av vikt för sjölevande fågel, med bland annat förekomst av storlom och fiskgjuse. Nollhagaviken, som är ett Natura 2000-område i Mjörns nordöstligaste del, vid Alingsås stad, är av stor betydelse för såväl häckande som rastande fåglar med arter som skäggdopping, gräsand, sothöna, rörsångare och sävsparv. Av de mer ovanliga häckfåglarna kan nämnas skedand samt även småfläckig sumphöna (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2018). Ett annat välkänt fågelområde, delvis av strandängskaraktär, är Hjällsnäsviken nära Gråbo i sjöns sydvästra del.

Sammantaget bedöms Mjörn ha ett högt naturvärde.

8.2 Sävelången

Längs Sävelångens stränder finns glacial lera med en bedömd mäktighet av 5–10 m. Lermarken lutar svagt ner mot sjön och endast få raviner och skredärr förekommer i detta område (SGU, 2014). Området kring Sävelången är lövskogstät, men även värdefulla barrskogar förekommer vid branterna mot sjön (Lerums kommun, 2022).

Vanligt förekommande fiskarter i Sävelången är abborre, gädda, mört, nors, gärs och siklöja (iFiske , 2023)

⁴ Måttligt näringsrik

8.3 Säveån

I Säveån finns, utöver den genetiskt unika Säveålxaxen, rödlistade eller sällsynta arter som havsnejonöga, flodnejonöga, stensimpa, ål och asp samt kungsfiskare (Länsstyrelsen i Västra Götaland, 2015).

Säveån är ur naturvårdssynpunkt ett av Västra Götalands läns mest värdefulla vattendrag. I ån finns en genetiskt unik ursprunglig laxstam och en värdefull bottenfauna. I Säveån finns goda reproduktionsområden för lax, särskilt i de översta delarna från Aspens utlopp och ner till Partille centrum där det finns en större andel strömmande-forsande sträckor (Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2017).

I Säveån finns dokumenterat förekomst av allmän dammussla, samt enstaka fynd av spetsig målarmussla nära Säveåns inlopp i sjön Aspen.

De branta ravinerna med träd- och busköverhäng utgör lämpliga häcknings- och födosökslokaler för kungsfiskaren. Strömstare och forsärla är påträffade värdefulla arter vid åns närområde. Vid Floda förekommer flera andra fågelarter som drillsnäppa, grönsångare, lövsångare, entita, stjärtmes med flera (Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2017)

Strandområdena utmed Säveån, särskilt i Säveåns Natura 2000-område direkt nedströms Floda, hyser mycket höga naturvärden. Bland annat finns där svämlövskogar med inslag av svämädellövskog, men också mindre mader som också är beroende av naturlika flöden och översvämningar. Sammantaget bedöms Säveån ha ett mycket högt naturvärde.

9 Miljökvalitetsnormer för ytvattenförekomster

9.1 Allmänt

EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/G) syftar till att vi ska uppnå en långsiktigt hållbar förvaltning av våra vattenresurser. Direktivet innefattar att varje medlemsland ska implementera miljökvalitetsnormer (MKN) för varje vattenförekomst. Miljökvalitetsnormer uttrycker den vattenkvalitet en vattenförekomst ska ha uppnått vid en viss tidpunkt utifrån vattenförekomstens nuvarande status. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå normen god status inom en viss tid och att statusen inte får försämrats, men ibland kan undantag göras.

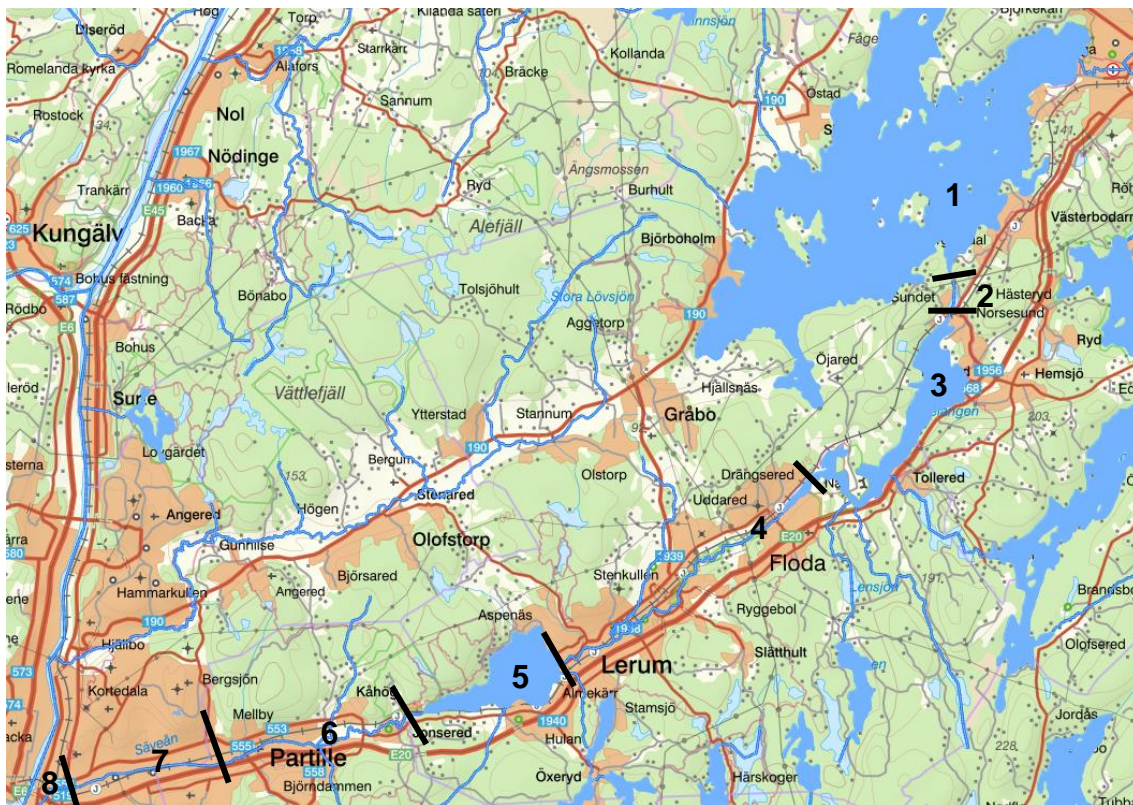
9.2 Status och gällande normer

Från Mjörn till Säveåns mynning i Göta älv finns åtta ytvattenförekomster, se Figur 10. Alla har klassats utifrån dess ekologiska och kemiska status. En sammanfattning av aktuella vattenförekomster, status och norm redovisas i Tabell 3. Samtliga vattenförekomster har klassats som måttlig ekologisk status. För klassningen av ekologisk status är kvalitetsfaktorn fisk utslagsgivande. Detta eftersom fiskar och andra vattenlevande djur inte kan vandra naturligt i vattensystemet.

Vattenförekomsterna uppfyller god kemisk status om man bortser från bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver. Ett undantag i form av mindre stränga krav har satts för kvicksilver och bromerade difenyletrar eftersom det inte bedöms vara tekniskt möjligt att sänka halterna till nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus.

Tabell 3: Vattenförekomster enligt VISS, från Mjörn till Sävåns utlopp i Göta älv. Aktuell statusklassning 2017-2021.

Vattenförekomst		Aktuell status	Norm
1	Mjörn (SE642138-130063)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2039 God kemisk status 2039
2	Sävåån mellan Mjörn och Sävälången (SE642101-130062)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2039 God kemisk status 2039
3	Sävälången (SE641461-129543)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2039 God kemisk status 2039
4	Sävåån mellan Aspen och Sävälången (SE641190-129229)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2039 God kemisk status 2039
5	Aspen (SE640873-128461)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2039 God kemisk status 2039
6	Sävåån- Aspens utlopp till Brodalen (SE640818-128313)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2039 God kemisk status 2039
7	Sävåån- Brodalen till Olskroken (SE640726-127722)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2039 God kemisk status 2039
8	Sävåån – Olskroken till mynningen (SE640599-127283)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2039 God kemisk status 2039



Figur 10: Vattenförekomster från Mjörn till Sävåns mynning i Göta älv, beskrivna i tabell 3 ovan. Källa: VISS

10 Beskrivning av enskilda intressen

10.1 Vattenkraftverk

Nedströms Solveden finns fyra vattenkraftverk – Floda, Hillefors, Hedefors och Jonsered, se Tabell 4.

Tabell 4: Vattenkraftverk nedströms Solveden med uppgift om ägare och effekt.

Kraftverk	Ägare	Flöde kraftproduktion	Effekt (kW)
Floda	Lerums energi	2,5 - 30 m ³ /s	360
Hillefors	Lerums energi	2,5 - 30 m ³ /s	160
Hedefors	Lerums energi	2,5 - 30 m ³ /s	3115
Jonsered	Partille kommun genom Partillebo	2,5 - 40 m ³ /s	2357

10.2 Övriga enskilda intressen

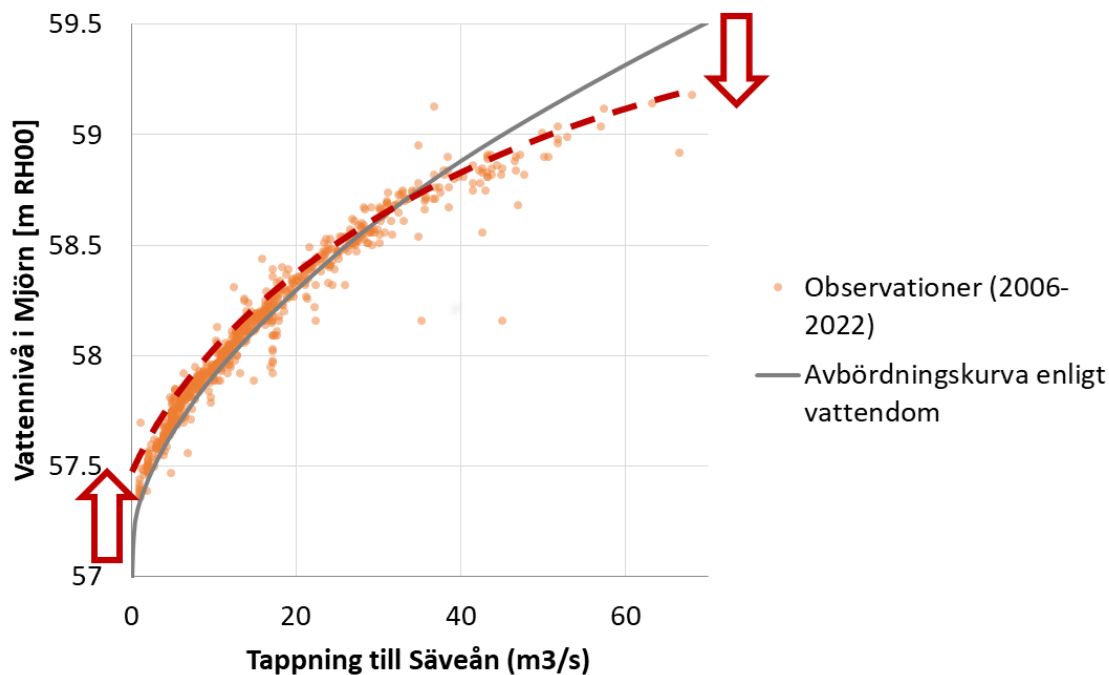
Utmed Mjörns strand finns ett stort antal privata fastighetsägare, bryggföreningar, båtklubbar med flera som också kommer att beaktas i det fortsatta arbetet med framtagande av ansökningshandlingar. Beroende på eventuell förändring i vattennivåer i Mjörn kan dessa komma att påverkas.

Även utmed Lillelångens strand finns privata fastighetsägare som kan komma att påverkas av förändrade flöden. Nivån i Sävälången regleras vid Floda kraftverk och påverkas inte av förändrad reglering vid Solveden.

Det finns ett markavvattningsföretag i anslutning till planerad verksamhet. Detta ligger vid Fjällared utanför Gråbo och har utlopp i Mjörn. Förändrade vattennivåer i Mjörn kan påverka markavvattningsföretaget vilket kommer att utredas i MKB-arbetet.

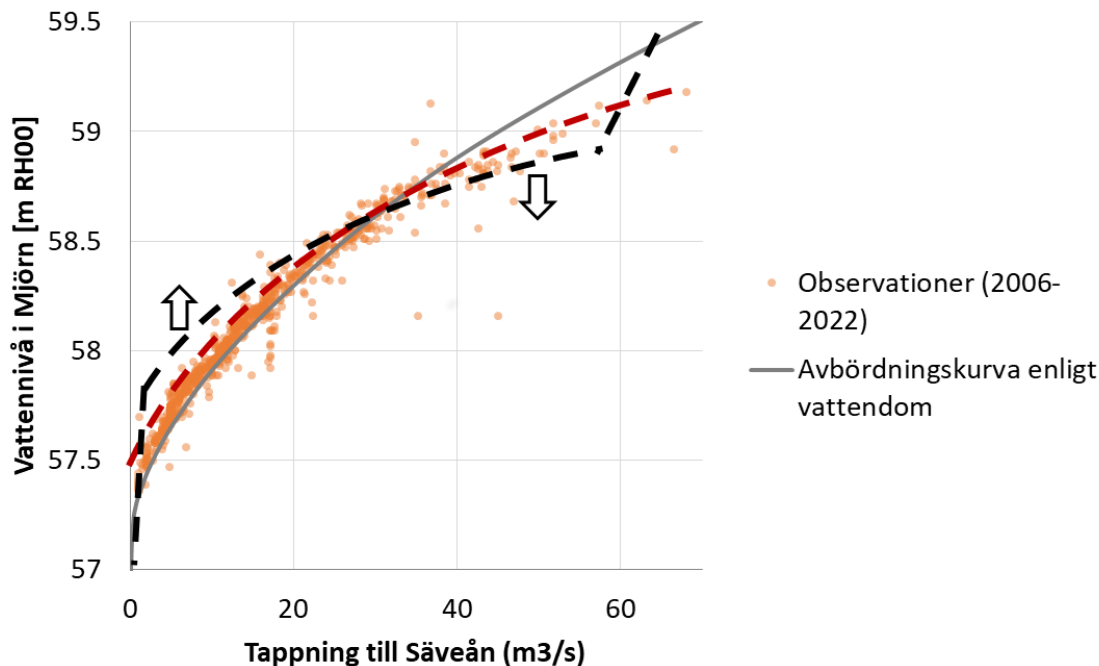
11 Regleringsstrategi och påverkan på flöden och nivåer

Som beskrivs i kapitel 2.2 är syftet med den ändrade reglerstrategin att undvika de högsta såväl som de lägsta värdena, avseende både vattennivåer i Mjörn och tappningar till Sävån. Detta eftersom dessa extremförhållanden kan medföra negativa konsekvenser för såväl samhället som för ekologiska värden. För att undvika de högsta och lägsta vattennivåerna i Mjörn behöver nuvarande avbördningskurva principiellt justeras såsom visas i Figur 11.



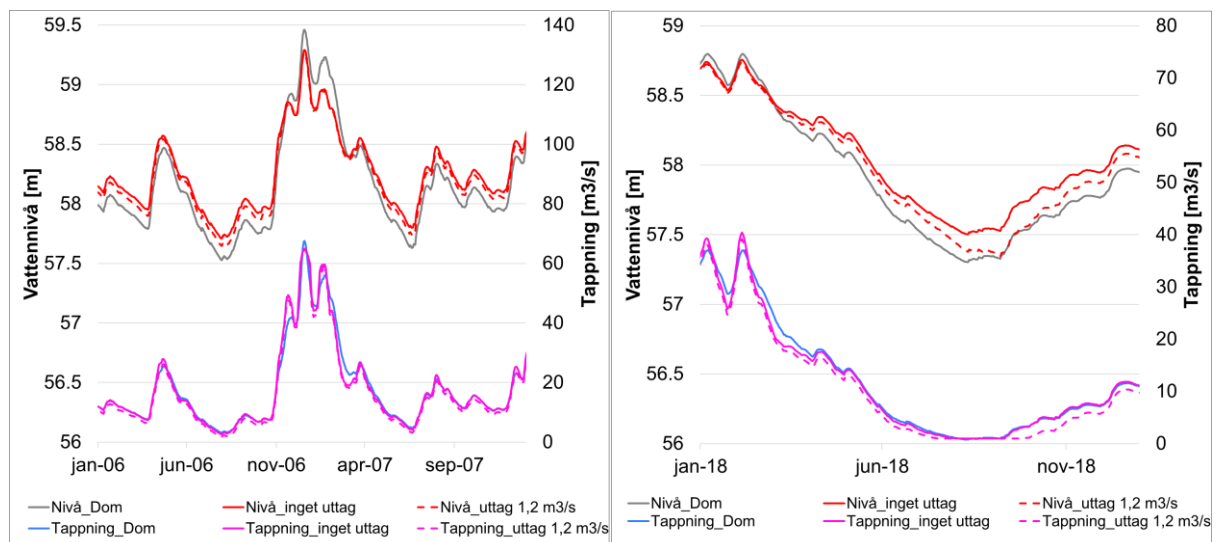
Figur 11: Principiell förändring av avbördningskurvan som eftersträvas i den justerade regleringen. Röda pilar visar ökade lägstanivåer respektive minskade högstanivåer i Mjörn. Grundfiguren motsvarar Figur 4. OBS! Den röda kurvan visar hur justeringen kan göras. Den är inte ett konkret förslag, utan endast en principiell illustration.

Görs enbart en justering av avbördningskurvan enligt ovan finns dock risk för en oönskad påverkan på tappningarna av vatten från Mjörn till Sävån. För att undvika detta är det fördelaktigt att skapa en större buffert genom att ytterligare höja måttligt låga vattennivåer, samt att ytterligare sänka måttligt höga vattennivåer. Detta ger utrymme för att upprätthålla en mintappning till Sävån även vid låga vattennivåer i Mjörn, samt att även vid höga vattennivåer i Mjörn begränsa tappningen till Sävån för att undvika översvåmningsproblem nedströms. Ett principiellt exempel på en justering av avbörningskurvan redovisas med svart linje i se Figur 12.



Figur 12: Principiell förändring av avbördningskurvan som eftersträvas i den justerade regleringen för att skapa en större buffert som möjliggör upprätthållande av mintappning samt begränsning av maxtappning till Sävån. Svarta pilar visar ytterligare ökade måttligt låga nivåer respektive ytterligare minskade måttligt höga nivåer i Mjörn. Grundfiguren motsvarar Figur 4. OBS! De röda och svarta kurvorna är inte konkreta förslag, utan endast principiella illustrationer.

Inledningsvis har översiktliga regleringsstudier genomförts med förslag på justeringar av avbördningskurvan enligt principen beskriven i Figur 12. Dessa studier har visat på goda möjligheter att undvika både de mest extrema vattennivåerna i Mjörn och samtidigt undvika de mest extrema tappningarna till Sävån, detta i förhållande till regleringen enligt nuvarande vattendom. Figur 13 redovisar resultaten från dessa beräkningar.



Figur 13: Beräknade vattennivåer och tappningar 2006-2007 (t.v.) respektive 2018 (t.h.) för dels reglering enligt nuvarande vattendom, dels en justerad avbördningskurva. För den justerade avbördningskurvan visas resultat även vid ett råvattenuttag från Mjörn på 1,2 m³/s.

För analysen har förhållandena åren 2006 respektive 2018 använts. I december 2006 var flödet extremt högt och 2018 var ett speciellt torrt år. Av figuren framgår att den justerade regleringen (röd och rosa kurva) för höglödessituationen i december 2006 (t.v. i figuren) gav såväl lägre maximal vattennivå i Mjörn som lägre maximal tappning till Sälveån. Omvänt så gav den justerade regleringen för torrperioden sommaren 2018 (t.h. i figuren) betydligt högre lägsta vattennivå och samtidigt högre lägsta tappning till Sälveån (1,0 m³/s i stället för 0,8 m³/s).

Utöver att visa resultatet från beräkningar med olika avbördningskurvor, så visar Figur 13 vattennivåer och tappningar med ett råvattenuttag på i medeltal 1,2 m³/s från Mjörn. Detta är relevant att visa här då det pågår ett parallellt ärende om tillstånd för råvattenuttag ur Mjörn. Figuren visar att den justerade regleringen möjliggör detta råvattenuttag utan att orsaka vare sig ökade maximala värden, eller minskade lägsta värden, gällande både vattennivåer och tappningar. Den enda uppenbara negativa påverkan som råvattenuttaget medför enligt denna översiktliga beräkning, i jämförelse med regleringen enligt nuvarande vattendom, är att förlänga perioden med låg tappning sommaren 2018. Denna fråga kommer att analyseras vidare inom ramarna för tillståndsansökan gällande vattenbortledningen från Mjörn.

De översiktliga regleringsstudierna visar generellt på en mycket liten påverkan på den, inom systemet för miljö kvalitetsnormer, så kallade Hydromorfologiska kvalitetsfaktorn *Hydrologisk regim*. Specifikt för parametern *Flödets förändringstakt* fås en viss påverkan, då denna studeras direkt i utloppet från Solvedens kraftverk. Preliminära bedömningar indikerar dock att påverkan på flödet inte bör bedömas i utloppet från kraftverket, då detta närmast direkt mynnar i den del av sjön Sälvelången som kallas Lillelången. Om utjämning av flödet i sjön skulle ha beaktats i ovanstående beräkning bedöms att påverkan på flödets förändringstakt skulle ha blivit ytterst begränsad.

Att Sälvelången dämpar variationer i tappningen från Solvedens kraftverk innebär att det framöver kan bli aktuellt att undersöka möjligheterna att anpassa den översiktliga regleringsstudien för att möjliggöra ökad produktion av vattenkraft i Solvedens kraftverk. Kraftverket kan producera el för tappningar genom turbinerna mellan 4 och 32 m³/s. För kraftproduktionens del är det därmed en fördel att undvika tappningar under 4 respektive över 32 m³/s.

Utvecklingen av den översiktliga regleringsstudien kommer framöver också att göras med åtanke på den parallellt pågående tillståndprocessen rörande råvattenuttag från Mjörn. Utöver att beakta påverkan på de högsta och lägsta värdena för vattennivåer och tappningar kommer framöver studier göras som beaktar förhållandena under ett stort antal år (preliminärt 1991–2025). I det arbetet kommer miljöpåverkan inte beaktas bara utifrån extremer och Hydrologisk regim, utan exempelvis även för att beakta häckning för storlom och lek för gädda. Dessutom kommer de flöden beaktas som kan komma att vara nödvändiga i en eventuell framtida fiskväg förbi Solvedens kraftverk.

12 Förutsedda miljökonsekvenser

12.1 Ny regleringsstrategi

De miljökonsekvenser som kan förutses av en förändrad regleringsstrategi utgår från den påverkan på flöden och vattennivåer som beskrivs i kap. 11 ovan. De miljökonsekvenser som tas upp här fokuserar på ansökt verksamhet vid Solvedens kraftverk, och inte på ett eventuellt vattenuttag ur Mjörn, som är en annan verksamhet. Dock innebär en justerad regleringsstrategi att vissa konsekvenser av ett vattenuttag ur Mjörn kan komma att mildras genom föreslagen ny reglering vid Solvedens kraftverk.

Påverkan från den nya regleringsstrategin innebär för Mjörn att de lägsta respektive högsta vattennivåerna i sjön undviks. Detta kan generellt förväntas medföra en mer stabil miljö för det strandnära djur- och växtlivet, vilket kan antas gynna vissa arter och missgynna andra. Förändringen mot nuläget avser dock endast år som kan anses mer eller mindre extrema ur flödessynpunkt, och en naturlig variation i sjönivåer kommer kvarstå. Det kan dock förväntas en något minskad kontakt med svämplanet

till följd av minskad frekvens av översvämningar runt sjön. Detta medför dock samtidigt positiva konsekvenser för bebyggelse runt sjön, genom minskad risk för skador på byggnader etc.

Nedströms Solvedens kraftverk innebär den nya regleringsstrategin en utjämning av extrema flöden, med en minskning av de högsta, respektive höjning av de lägsta, flödena. Detta bedöms i huvudsak medföra positiva miljökonsekvenser. En minskning av extrema högflöden bedöms främst positivt genom minskad risk för översvämningar och skador till följd av dessa. Även risken för ras och skred längs Sävån nedströms bedöms minska. Liksom för Mjörn kan en något minskad kontakt med svämplanet förväntas uppstå, genom att man undviker de högsta flödena i Sävån. En viss påverkan på svämmiljöer, som exempelvis svämskogar och mader, kan därmed förutses. En höjning av de lägsta flödena förväntas uteslutande medföra positiva miljökonsekvenser. Extremt låga flöden är i regel stressande för akvatiska organismer, och att undvika de mest påfrestande episoderna bedöms gynna samtliga arter. I synnerhet kan detta förväntas ha betydelse för arter som Sävälaxen, havsnejonöga, flodnejonöga, stensimpa och asp samt bottenfaunan, vilka är direkt beroende av de strömmande miljöerna för att kunna fullgöra sin livscykel.

12.2 Höjning av dammkrön

Hur planerad höjning av dammkrön ska utföras, och i vilken omfattning, har inte projekterats ännu, men bedöms inte innebära några omfattande miljökonsekvenser. Höjning av dammen planeras enbart utifrån dammsäkerhet och inte med avsikt att höja vattennivån i Mjörn.

Typiskt sett bör arbetet kunna utföras i torrhet genom att nivån i Mjörn hålls nere under arbetet. Det kan dock bli aktuellt att använda fångdammar uppströms för att kunna utföra arbetena i torrhet. Uppförande och borttagning av fångdammar skulle kunna innebära att viss grumling i vattnet nedströms uppstår under en begränsad del av byggtiden. Genom att använda etablerade arbetsmetoder och skyddsåtgärder bör påverkan på vattenmiljön nedströms kunna minimeras.

Arbeten på dammen kan också komma att medföra visst byggbuller för närliggande fastigheter. Genom god planering, och vid behov användande av skyddsåtgärder, bedöms i nuläget gällande rekommendationer om byggbuller vid bostäder (Naturvårdsverkets NFS 2004:15) kunna följas.

12.3 Faunapassage/fiskväg

Det är ännu inte utrett om en faunapassage/fiskväg ska ingå i aktuell ansökan eller inte. Om det behövs en faunapassage, och hur den i sådant fall ska vara beskaffad, behöver utredas vidare i projektet. Frågan hänger ihop med motsvarande frågeställning vid övriga vattenkraftverk i vattensystemet, vilket även kommer att hanteras i samverkan inom den nationella planen för omprövning av moderna miljövillkor för vattenkraften.

Liksom höjning av dammkrönet kan ett anläggande av en faunapassage komma att innebära viss grumling och buller i byggskedet. Huvuddelen av arbetet sker dock i torrhet utan påverkan på vattenmiljön. Den positiva effekten av en faunapassage består i skapande av konnektivitet (möjlighet för fisk och annan fauna att vandra) mellan Sävälången och Mjörn.

13 Innehåll i miljökonsekvensbeskrivning

Förslag till innehållsförteckning i MKB:

- Icke-teknisk sammanfattning
- Administrativa uppgifter
- Beskrivning av planerad vattenverksamhet
- Bakgrundsbeskrivning
- Redovisning av utfört samråd

- Avgränsningar i MKB
- Nollalternativ/Alternativ
- Hydrologi och hydraulik
- Områdesbeskrivning
 - Allmänt
 - Planförhållanden
 - Riksintressen
 - Skyddade områden
 - Naturvärden
 - Friluftsliv
 - Kulturmiljövärden
- Enskilda intressen
- Förutsedd miljöpåverkan
 - Nivåer i Mjörn och flöden i Sävån
 - Skredrisk
 - Planförhållanden
 - Riksintressen
 - Skyddade områden
 - Naturvärden
 - Friluftsliv
 - Kulturmiljövärden
- Miljökvalitetsnormer
 - Beskrivning av gällande normer
 - Påverkansbedömning
- Risk och sårbarhet
- Klimatförändringar
- Påverkan på enskilda intressen
- Skadeförebyggande åtgärder och förslag till kontroll
- Miljömål
- De allmänna hänsynsreglerna
- Sammanfattande konsekvensbedömning
- Referenser

14 Referenser

- C. Nilsson. m.fl. (2019). *Anten och Mjörn 2018 – En undersökning av vattenkemi, biologi och miljögifter*. Medins rapport 2019-04-02 för Göta älvs vattenvårdsförbund.
- iFiske .(den 14 04 2023). *Sävelången*. Hämtat från <https://www.ifiske.se/fiske-savelangen-lillelangen.htm>
- Lerums kommun. (2020). *Naturvårdsprogram. Antagen av kommunfullmäktige 2020-12-16*.
- Lerums kommun. (2022). *Översiktsplan för Lerums kommun*.
- Länsstyrelsen i Västra Götaland. (2015). *Värdebeskrivning av riksintresset för naturvård NRO 14148 Säveån, Öjared, Aspen. Uppdaterad 2015-09-11*.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2008). *Värdebeskrivning för riksintresset för naturvård NRO 14138 anten-Mjörn, uppdaterad 2008-01-16*.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2017). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0530085 Säveån*.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2021). *Regional vattenförsörjningsplan för dricksvatten i Västra Götaland. Rapport 21:23*.
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2018). *Bevarandeplan för Natura 2000-område SE0530100 Nollhagaviken*.
- Länsstyrelsen. (2023). *VISS, Sävelången*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA80384021>
- SGU. (2014). *Geologisk beskrivning av Säveåns dalgång. SGU-rapport 2014:37*.
- SMHI. (2023). *Vattenwebb*.
- Sportfiskarna. (2021). *Biotopkartering i Säveån med biflöden. Kartläggning av strömmande vatten och laxhabitat i Lerums kommun*.
- U. Wachenfeldt E. och Bjelke. (2017). *Sötvattenanknutna Natura 2000-värdens känslighet för hydromorfologisk påverkan i vattendrag. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:15*.
- Vattenmyndigheterna. (den 19 jan 2021). <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten.html>.
- VISS. (2023). *Sävelången*