



Länsstyrelserna

Kronobergs län



Åsnens reglering

Utvärdering av nuvarande och föreslagna
tappningsställare

Åsnens reglering - Utvärdering av nuvarande och föreslagen tappningsställare

Rapporten har sammanställts av vattenhandläggare Elin Wallquist och fiskesakkunnig vattenhandläggare Patrik Larsson båda vid Länsstyrelsen i Kronobergs län. Underlag vad gäller utförd reglering samt vissa analyser har utförts av Håkan Linde, Short-term Hydro Optimizer vid Sydkraft Hydropower AB.

Omslagsbild: Alexandra Nielsen, Länsstyrelsen i Kronobergs län
Datum: 2023-06-19

Innehållsförteckning

Bakgrund till att utvärdera regleringen av Åsnen.....	4
Ansvarsförhållande och tillsynsmyndighet	5
Kortfattad historik om Åsnens reglering	6
Arbetet med att ta fram ansökan – ekologisk målsättning.....	6
Tillståndet	10
Långsiktiga prognoser som hjälp för att reglera Åsnen.....	11
Hur regleringen av Åsnen har utförts	12
Nivåer och flöden efter 1996	12
Tillfällen då utförd reglering frångått tappningsställaren	15
Utförd reglering jämfört med vad som angavs i ansökan.....	16
Med vilket syfte utförs regleringen, naturvärden eller kraftproduktion ..	19
Eventuellt behov av rensning nedströms Åsnen.....	21
Framtida klimat	21
Ett förslag till ny regleringsstrategi	24
Utvärdering av regleringen.....	26
Skulle föreslagen reglering kunna motverka torka?	29
Påverkan på laxrekryteringen	31
Påverkan på gäddbeståndet.....	32
Justerad reglering enligt nuvarande tappningsställare	35
Länsstyrelsens slutsatser.....	36
Bilaga 1. Villkor för Åsnens reglering	38
Bilaga 2. Tappningsställare för Åsnen	40

Bakgrund till att utvärdera regleringen av Åsnen

Hur sjön Åsnen regleras berör många intressen, både runt själva sjön och nedströms i Mörrumsån. De senaste åren har vattenståndet varierat kraftigt, och har inneburit både höga och extremlåga vattenstånd och flöden. Det är då naturligt att ställa frågan om regleringen verkligen utförs på rätt sätt och synpunkter har förekommit att det finns behov av att se över tappningsställaren som reglerar hur tappningen av vatten från Åsnen ska göras.

Staten har sedan 1970-talet ansvarat över regleringen av sjön Åsnen vid dammanläggningen Hackekvarn och Ålshults kanal, båda belägna i Mörrumsåns avrinningsområde i Tingsryds kommun. Tillståndet för Åsnens reglering är från 1982 där slutliga regleringsbestämmelser fastställdes 2007. Syftet när de på 1970-talet påbörjade arbetet med att ompröva Åsnen var att värna de höga naturvärden som finns i och omkring Åsnen samt nedströms i Mörrumsån. Jämkning gjordes med en hel rad olika intressen. För att öka energiproduktionen finns det önskemål om att optimera Åsnens regleringen så mer energi kan produceras i kraftverken, utan att för den delen negativt påverka miljövärdena i Åsnen och Mörrumsån. Den 14 april 2020 fick Länsstyrelsen in en skrivelse från Watten i Sverige AB som då ägde de nedströmsliggande vattenkraftsanläggningarna Fridafors övre och nedre. Watten i Sverige föreslog en alternativ tappningsställare med större möjlighet att anpassa regleringen utifrån förekommande flöden.

Länsstyrelsen har med anledning av denna skrivelse, samt att sjön på kort tid haft både höga och låga nivåer, utvärderat regleringen av Åsnen. Utredningen är även befogad med tanke på kommande klimatförändring som förväntas ge förändrade flödesmönster på grund av utebliven snösmältningen, längre torrperioder och även kraftiga skyfall. Om Åsnens reglering ska omprövas bör detta göras i samband med att övriga vattenkraftsanläggningar i Mörrumsån ska omprövas år 2025 i och med den Nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraften. Dock ska man ha med sig att en omprövning av Åsnen även om regleringen håller sig inom sänkings- och dämmningsgränserna är en jättestor process då det är väldigt många sakägare som berörs runt Åsnen och nedströms i Mörrumsån. Betydligt fler och noggrannare utredningar behöver tas fram än vad som presenteras i detta PM om en omprövning ska göras. Detta underlag utgör ett första steg i att komma fram till om det är motiverat att driva processen vidare och ompröva Åsnens reglering.

Utöver dialog med Watten i Sverige AB och Sydkraft Hydropower AB har vissa av analyserna tagits fram av Håkan Linde, Short-term Hydro Optimizer vid Sydkraft Hydropower AB. Det är även Sydkraft Hydropower AB som utav Länsstyrelsen har uppdraget att sköta den praktiska regleringen av Åsnen.

Ansvarsförhållande och tillsynsmyndighet

Genom tillståndet från 1982 fick staten ansvar att reglera Åsnen. I domen anges att staten som innehavare av regleringsrätten själv har att besluta om regleringens praktiska handhavande. Staten genom Kammarkollegiet avtalade 1984 att Sydkraft AB skulle handha den praktiska skötseln av regleringen.

Till budgetåret 1994/95 ansvarade Naturvårdsverket för kostnaderna som belastade anslaget ”H5 Vård av naturreservat”. Då Naturvårdsverket inte ansåg sig ha någon del i planeringen och utvärdering av regleringen föreslog Naturvårdsverket att medel skulle föras över till Länsstyrelsen i Kronobergs län för att ta över ansvaret då frågorna hörde naturligare hemma hos en regional myndighet.

Vid budgetåret 1995/96 angavs dock att det var Kammarkollegiet som skulle svara för kostnaderna för Åsnens reglering. Kammarkollegiet hade en roll att i vattenrättsliga ärenden samordna sektorsmyndigheter. Dock hade Kammarkollegiet inte någon egentlig sakkunskap i det praktiska handhavandet av reglering och de hade svårigheter att kontrollera om uppdragstagaren som är satt att sköta regleringen fullgjorde sitt åtagande.

År 2003 föreslog Kammarkollegiet att 300 000 kronor av deras anslag skulle föras över till Länsstyrelsen i Kronobergs län och att Länsstyrelsen skulle ges i uppdrag att ansvara för det praktiska handhavandet av regleringen av sjön Åsnen. Kostnaderna för det praktiska handhavandet av regleringen hade de föregående åren då varit följande:

1998	273 000 kr
1999	268 000 kr
2000	267 000 kr
2001	301 000 kr
2002	275 000 kr

Länsstyrelsen har sedan dess ansvarat för regleringen av Åsnen och ges ett extra anslag för detta arbete årligen. År 2022 låg det extra anslaget på 300 000 kr, vilket inte täcker kostnaderna för regleringen som är indexreglerad och i dagsläget år 2022 ligger på 348 000 kr.

Länsstyrelsen ger i sin tur Sydkraft Hydropower AB i uppdrag att sköta regleringen. Flera gånger årligen återkopplar Sydkraft Hydropower AB till Länsstyrelsen hur det ser ut med regleringen. Vid risk för låga eller höga flöden förs en tätare dialog. Klunkning och eventuella frånsteg från tappningsställare utför Sydkraft Hydropower AB efter beslut från Länsstyrelsen. Normal tillsyn av pegel och regleringsanordningar sköter Sydkraft Hydropower AB medan större åtgärder eller ombyggnationer ska Länsstyrelsen finansiera.

SMHI är tillsynsmyndighet och en gång per år redovisar Länsstyrelsen till SMHI hur regleringen har sett ut under det gångna året och om det varit några eventuella avvikelser.

Kortfattad historik om Åsnens reglering

- 1830 – Nytt utlopp från Åsnen anläggs genom upptagandet av Ålshults kanal.
- 1853 – Åsnen sjösänks med 60 centimeter vilket möjliggör trädetablering ner till nivån cirka +139,5.
- 1922 – Sydsvenska kraft med flera får tillstånd att bygga dammanläggning i Åsnens utlopp och sjön sänks med ytterligare 25–30 centimeter. Inga vattenhushållningsbestämmelser anges (AD 18/1921).
- 1928 – Ny dom för Åsnens reglering där det anges att vattenhushållning får regleras fritt så länge nedströms intressen inte skadas (AD 23/1925)
- 1939–1971 – Nu fastställs regleringsbestämmelser för Åsnen enligt ett större register (AD 51/1939 + AD 85/1954).
- 1972 – Södra reglerar enligt tappningsställare F 66 vilket medför mycket låga vattennivåer och en amplitud som varierar mellan +137,45 och +139,40 (AD 100/1958).
- 1972–1976 – Extrema torrår. 1976 var årsmedelvärdet för flödet ut från sjön 8,5 m³/s och lägsta nivån uppmättes till +137,46.
- 1974 – Regering ger en arbetsgrupp uppdrag att hitta en ur naturvårdssynpunkt gynnsammare reglering. Gedigna undersökningar av ekologin i Åsnen och Mörrumsån genomförs.
- 1976 – Regeringen ger Kammarkollegiet i uppdrag att ansöka om omprövning av Åsnens reglering.
- 1976–1982 – Tillstånd för tillfälligt ändrad reglering enligt jämkningsförslag C, klunkning tillkom samt höjning av lågvattenståndet (VA 1/76).
- 1982 – Vattendomstolen meddelar nytt tillstånd för Åsnens reglering i en deldom med tappningsställare F 77–2, amplituden fastställs mellan +138,00 och +139,25 (1982-12-14, DVA 58/1982, VA 3/1979).
- 2007 – Prövotiden avslutas och det blir mindre ändring av regleringen. Exempelvis införs villkor för klunkning medan i övrigt gäller tappningsställare F 77–2 (M 5,6–99).

Arbetet med att ta fram ansökan – ekologisk målsättning

Under första halvan av 1970-talet var det flera torrår efter varandra som genom tappningsställaren F66 gjorde att Åsnen fick ett extremt lågt vattenstånd. Regeringen tillsatte därför en arbetsgrupp som skulle se över Åsnens reglering. Det är många intressen runt Åsnen och nedströms i Mörrumsån att ta hänsyn till och dessa intressen jämkades samman när nytt förslag på tappningsställare för Åsnen togs fram. Intressena var:

- **Friluftsliv och rekreation** – Vattensystemet är viktigt och utgör riksintresse för friluftsliv
- **Naturvård** – Riksintresse för naturvård. Det låga vattenstånd som var i början på 1970-talet (nivåer ned till +137,46) ger risk för trädetablering och förbuskning runt sjön, erosion och syrgasbrist med risk för skador på fisk och bottenfauna.
- **Fiske** – I Mörrumsån är för fisken höga vattenföringar önskvärda för att rensa lekbottnar och locka fisk, medan låg vattenföring försvårar uppvandringen. I Åsnen kan låga vattenstånd ge risk för syrgasbrist och hota födoorganismer.
- **Vattenkraft** – Önskvärt med stor regleringsamplitud för att kunna hålla mycket vatten under vinterhalvåret. Begränsa vattenföringar överstigande utbyggandsvattenföringen i kraftverken.
- **Industri** – Vattenuttag för industriändamål nedströms Åsnen i Mörrumsbruk (och Fridafors).
- **Jord- och skogsbruk** – Invallnings och torrlägningsföretag runt Åsnen. För jordbruket framförs önskemål om att begränsa högsta vattenstånd till +139,25, då vallar överströmmas samt sänka till +138,8 så tidigt som möjligt på våren/försommaren. Begränsa varaktighet för högre vattenstånd för att minska påverkan på skog.

Flera inventeringar och kartläggningar, bland annat utav Lunds universitet, utfördes inför framtagandet av ansökan. I Mörrumsån undersöktes bland annat lax, öring, vegetation samt förslag till rensning nedströms Åsnen. Medan i och runt Åsnen undersöktes bland annat vegetation, bottenfauna och reglereffekter samt möjligheten till samordning av reglering uppströms Åsnen. Några av slutsatserna som drogs av undersökningarna var följande:

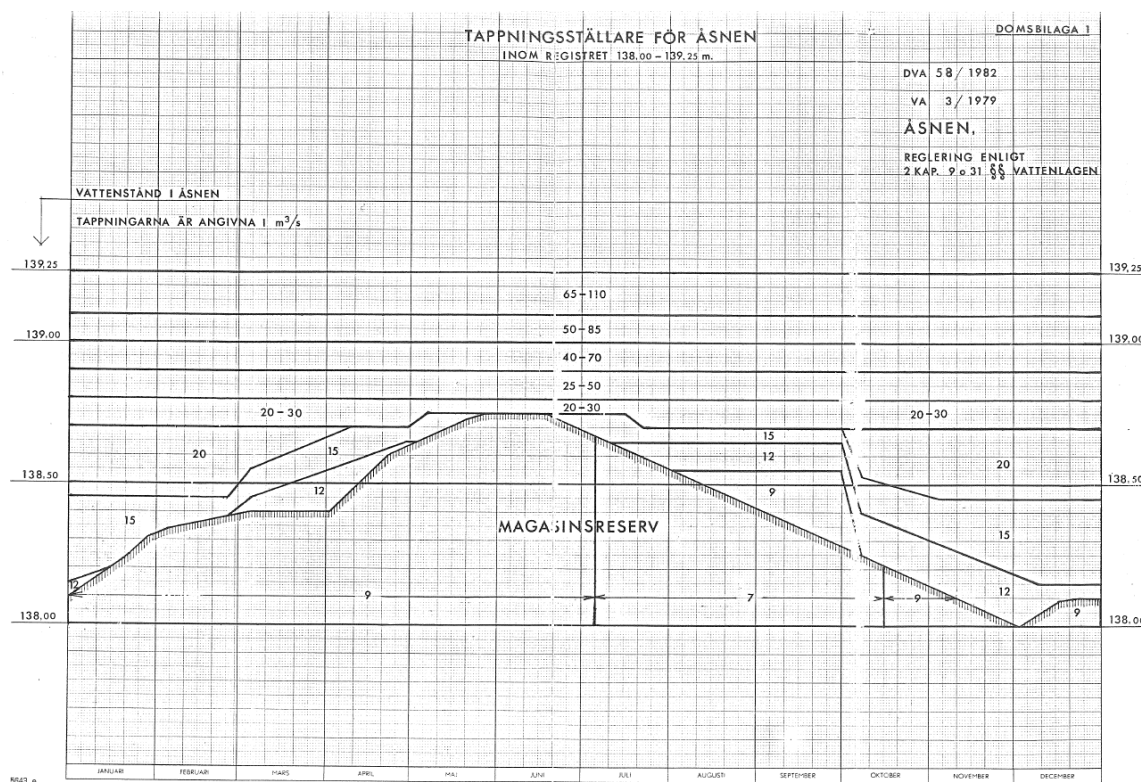
- Höga vattenståndsnivåer behövs för att hindra expansion av träd- och buskvegetation under nivån 139,0.
- Lång varaktighet av högre vattenstånd hindrar stranderosion.
- Utbredningen av träd, lingon och skorplavar begränsas med vattenstånd +138,85 om detta vattenstånd har en varaktighet på minst 25 % om året.
- Utbredningen av pors begränsas med ett vattenstånd +138,50 om detta vattenstånd har en varaktighet på minst 75 % om året.
- Förebygg erosion i strandzonen, särskilt under nivån +138,4
- Förebygg erosion av de ler- och sedimentavlagringar som finns under nivån +138,0, förhindra vågpåverkan och påverkan från frost/is på denna nivå.
- Skapa stabila bottenförhållanden över så stora arealer som möjligt, särskilt i de strandnära områdena
- Begränsa amplituden (som var 2 meter) för att skapa stabila bottenförhållanden

Sammanfattande slutsatser var att reglering skulle utföras så att en ekologisk målsättning med vattenstånd i Åsnen uppnås. Det ska finnas flexibla regleringsbestämmelser inom givna randvillkor (rapport 1976-02-16). För ett

optimalt bevarande av Åsnens ekologi fastslogs att nedan hydrologiska villkor behövde uppfyllas. Där punkt 1 behövde uppnås en gång vart femte år, medan punkt 2 till 5 skulle uppnås i intervaller om 10 år (Ansökan januari 1979).

1. Ett ekologiskt maximivattenstånd på nivån +139,25.
2. Vattenstånd över nivån +138,85 skall ha minst 25 % varaktighet.
3. Vattenstånd över nivån +138,50 skall ha minst 75 % varaktighet.
4. Medellågvattenstånd (normalt lågvattenstånd) på nivån +138,30.
5. Medelvattenståndet under månaderna oktober-april skall vara högre än medelvattenståndet under månaderna maj-september.

Vidare undersöktes sex olika regleringsstrategier där jämförelse gjordes mellan nya förslag och tidigare sätt att reglera sjön (tappningsställare F 66 och jämningsförslag C). Vattenståndsdata och tappning för åren 1921–1976 användes som underlag i beräkningarna. Efter avvägning av alla intressen i Åsnen och nedströms i Mörrumsån, samt utifrån vad naturvärdena krävde landade resultaten av undersökningarna i nu gällande tappningsställare F 77–2 (Figur 1). Det fastslogs också att med den regleringsstrategin skulle vid perioder av långvarig torra sänkningsgränsen komma att understigas. Den nya regleringsstrategins (F 77–2) inverkan på kraftproduktionen nedströms jämfört med gamla tappningsställare F66 beräknades till en kraftförlust på sammanlagt 2,4 miljoner kWh/år och detta på grund av magasinsbortfallet när regleringsamplituden minskades med 0,75 m (Inverkan på kraftproduktionen redovisas i Ansökan Bilaga J:14).



Figur 1. Gällande tappningsställare för Åsnens reglering, F 77–2 (domsbilaga 1, DVA 58/1982, VA 3/1979).

Förslag till regleringsnormer för hur regleringen ska utföras vid olika förhållanden lämnades också in som en bilaga till tillståndsansökan. Punkterna nedan är en sammanfattning av vad som anges i denna bilaga (Bilaga J till ansökan, utredningen daterad 1978-12-15).

1. Anger dämmnings och sänkningsgränser. Nivåer över +139,25 kommer överskridas en gång på ca 50 år.
2. Magasinsreserven ska utnyttjas för att inte hamna under sänkningsgräns. Långvarig torka kan göra att tappningen av vatten behöver minskas till under minimitappning. Är då viktigt att bygga upp reservvolym i sjön kommande vinter.
- 3–4. Dessa punkter gäller klunkar till förmån för fisk nedströms (temporära flödesökningar).
5. Mellan magasinsreserv och nivån +138,80 är tappningsintervallet sådant att spill undviks i nedströms kraftverk.
- 6.1-6.12. Hur regleringen ska utföras vid höga vattenstånd om vattenståndet i Åsnen är lägre eller högre än +139,02 samt om prognos visar mer eller mindre än 50 m³/s (se mer nedanför där punkt 6.1 till 6–12 redovisas särskilt).
7. Högsta tillåtna tappning satt till 110 m³/s, vilket motsvarar kända maximivärdet. Högre tappningar kan ge skada.
8. Anger hur tappningsminskningar ska utföras.

Vid höga vattenstånd ska regleringen utföras enligt nedan punkt 6.1 till 6.12:

Vid vattenstånd lägre än +139,02 och $Q_{\text{progn}} < 50 \text{ m}^3/\text{s}$

- 6:1 Tappning = 50 m³/s om tillrinningen överstiger detta värde under föregående och aktuell vecka.
- 6:2 Tappning = Q_{progn} om vattenståndet blir stigande eller om detta prognosvärde är mindre än föregående veckas medeltappning.
- 6:3 I annat fall än ovan bibehålles föregående veckas medeltappning.

Vid vattenstånd lägre än +139,02 och $Q_{\text{progn}} > 50 \text{ m}^3/\text{s}$

- 6:4 Tappning = 50 m³/s om detta är möjligt utan att överskrida rubricerade vattenståndsnivå vid veckans slut och om vattenståndet blir stigande under veckan.
- 6:5 Innebär tappningen 50 m³/s vattenstånd högre än +139,02 vid veckans slut tillämpas regler enligt punkterna 6:7 - 6:8 nedan.
- 6:6 I annat fall än ovan (punkt 6:4) tappas Q_{progn} ; dock högst medeltappningen under föregående vecka.

Vid vattenstånd högre än + 139,02

- 6:7 Tappningen = 50 m³/s om detta tappningsvärde är större än medeltappningen under föregående vecka, vilket tappningsantagande dessutom underkastas villkoren i punkterna 6:9 - 6:12.
- 6:8 Tappningsökning med 15 m³/s från föregående veckas medeltappning om sistnämnda tappningsvärde varit lika med eller större än 50 m³/s. Om den aktuella tillrinningen överstiger 100 m³/s har dock den aktuella tappningsändringen ökats till 25 m³/s. Dessa tappningsantaganden underkastas dessutom villkoren i punkterna 6:9 - 6:12.
- 6:9 Tappningar enligt punkterna 6:7 resp. 6:8 blir definitiva om sjöns vattenstånd stiger. I annat fall sker ytterligare korrigering enligt punkterna 6:10 - 6:12.
- 6:10 Tappning = Q_{progn} om sistnämnda tappningsvärde är större än tillrinningen och mindre än tidigare antagen tappning (enligt 6:7 resp. 6:8).
- 6:11 Om villkor enligt punkt 6:10 inte är uppfyllda minskas tidigare antagen tappning (enligt 6:7 resp. 6:8) med 15 m³/s.
- 6:12 Enligt punkterna 6:10 och 6:11 fastställd tappning får inte överstiga medeltappningen under föregående vecka eller understiga 50 m³/s. Om så skulle vara fallet begränsas tappningen till det aktuella av dessa gränsvärden.

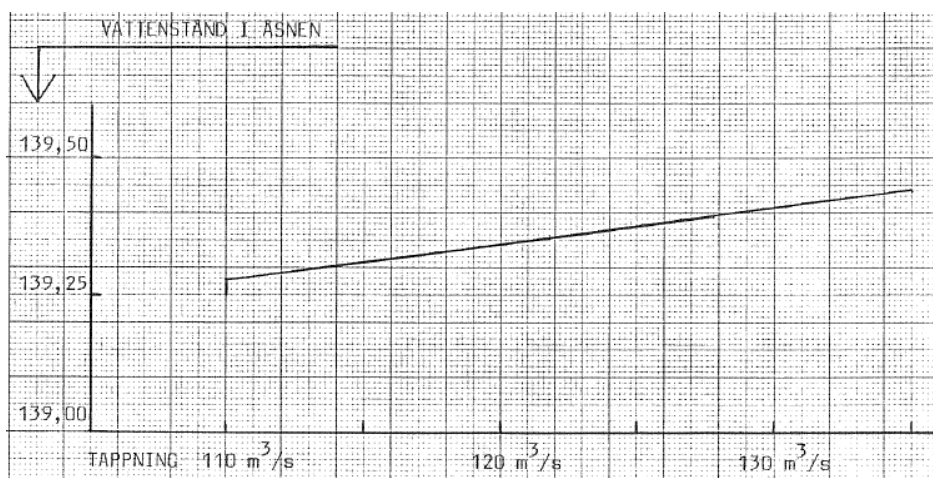
Tillståndet

Vattendomstolen vid Växjö tingsrätt meddelade en deldom den 14 december 1982 (DVA 58/1982, VA 3/1979). Tillståndet gällde under en provotid och slutliga villkor samt slutlig skadereglering meddelade Miljödomstolen vid Växjö tingsrätt först den 16 mars 2007 (M 5, 6-99).

Som villkor för Åsnens reglering fastställdes att regleringen ska utföras inom sänkingsgränsen +138,00 och dämningensgränsen +139,25. För regleringen ska tappningsställaren F77-2 följas som anger ett intervall för hur mycket vatten som får tappas vid olika månader på året vid olika vattenstånd (Figur 1). Det finns även 9 villkor som närmare anger hur regleringen ska utföras. Bland annat anges villkor för hur snabbt tappningen av vatten får sänkas per vecka, exempelvis under 20 m³/s ska tappningsminskningen begränsas till högst 3 m³/s per vecka medan vid tappningar på mellan 20-30 m³/s ska tappningsminskningen begränsas till 5 m³/s. Om prognoserna i stället visar att det är långvariga och rikliga flöden att vänta får angivna tappningar i tappningsställaren ökas med högst 3 m³/s. Dessutom under perioden 6 juli till 15 oktober får, för främjande av fisk och fisket nedströms Åsnen, årligen tappas sammanlagt högst 3,9 miljoner m³ vatten genom att vid ett valfritt antal tillfällen och dygn öka tappningen till högst 12 m³/s. Det sistnämnda brukar kallas för att man klunkar.

Enligt villkor 2 och 6 i domen ska tappning av vatten göras så att dämningensgränsen +139,25 inte överskrids. Tappningen av vatten får då inte överstiga 110

m³/s. Om vattenståndet ändå stiger ska tappning av Åsnen göras enligt domsbilaga 2 (DVA 58/1982, VA 3/1979). Där tappningen av vatten från Åsnen ska vara 110 m³/s vid nivån +139,28 för att sedan öka linjärt med cirka 1,6 m³/s per centimeter som Åsnens vattenyta stiger (Figur 2).



Figur 2. Tappning av vatten ur Åsnen vid vattenstånd över +139,25 (domsbilaga 2, DVA 58/1982, VA 3/1979).

Långsiktiga prognoser som hjälp för att reglera Åsnen

I tillståndet (DVA 58/1982, VA 3/1979) anges ”Staten ålägges skyldighet att kontinuerligt införskaffa prognoser rörande tillrinningen till Åsnen, lämpligen genom hänvändelse till SMHI”. År 2007 ställde länsstyrelsen frågor till Kammarkollegiet om de hade haft användning för dessa prognoser (Länsstyrelsen dnr 535-6329-07). Där framkom att Kammarkollegiet inte vid något tillfälle ansett sig ha behov av att beställa prognoser från SMHI till stöd för regleringsåtgärderna. Länsstyrelsen utredde då möjligheten att ansöka hos domstolen om att detta villkor skulle plockas bort ur domen, men kom fram till att det inte gick att komma ifrån den skyldigheten att beställa prognoser. År 2008 hade SMHI en särskild prognosmodell för Åsnen (HBV-modellen) och en beställning av en prognos kostade 5 200 kr per tillfälle.

Regleringsansvarig vid Sydkraft Hydropower AB som i många år ansvarat för regleringen har förklarat att de i några år beställt långsiktiga prognoser från SMHI. Men att det ur detta underlag inte gick att praktiskt sköta regleringen av Åsnen då de var för osäkra prognoser. Den prognos som SMHI levererar i dagsläget med 10 dagars framförhållning är tillräcklig för att kunna sköta regleringen tillsammans med information hur uppströms regleringar utförs. Längre prognoser är för stor osäkerhet i varvid det nu är länge sedan några prognoser beställdes från SMHI.

Hur regleringen av Åsnen har utförts

Det finns automatisk nivåavläsning av vattenståndet i Åsnen, även om det också finns fysisk pegel på plats vid Hackekvarn. Flödet ut från Åsnen mäts dock nedströms vid vattenkraftsanläggningen i Granö som Sydkraft Hydropower AB äger. Det gör att det tar knappt ett dygn innan förändringar i lucköppningar vid Åsnens utlopp kan mätas i faktiskt förändrat flöde. Vad gäller det intervall som tappningen ska göras inom så har Sydkraft Hydropower AB angett att de följer Åsnens vattenstånd. Om exempelvis vattenståndet är nära gränsen till ett högre tappningsintervall så tappas den högre mängden vatten i det aktuella intervallet för vattenståndet och tvärtom görs vid lägre vattenstånd då tappas den lägre mängden i tappningsintervallet. Förändringar i regleringen görs successivt. För att inte riskera att bryta mot de fastställda intervallerna i tappningsställaren utförs regleringen med viss marginal till de nedre och övre gränserna i tappningsintervallet. För även om målsättningen kan vara att magasinera vatten inför sommaren går det inte ligga exakt på gränsen för regleringsintervallet. Denna marginal behövs då det tar ett dygn innan förändrad lucköppning kan mätas i förändrat flöde och på den tiden kan väderomslag eller förändrad tillrinning förekomma.

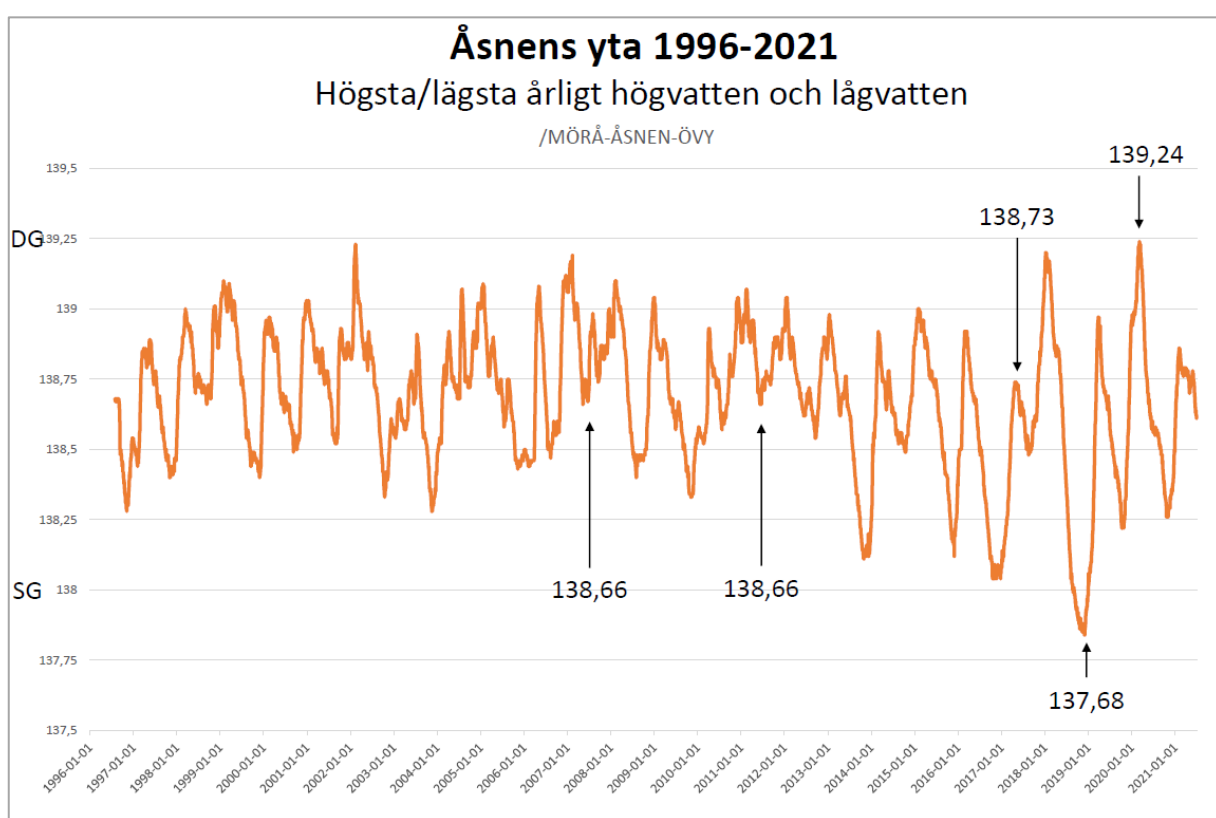
Regleringen utförs också om möjligt med framförhållning genom att följa väderprognoser samt hur regleringarna utförs uppströms Åsnen för att kunna möta låga/höga flöden i tid. Information från uppströms reglerare är för denna framförhållning mycket värdefull. Exempelvis erhålls cirka 3 veckors framförhållning av vilka flöden som kommer nå Åsnen genom att veta vilka förändringar som görs i tappning av vatten från sjön Örken, då det tar cirka 3 veckor för vattnet i Örken att nå Åsnen.

Nivåer och flöden efter 1996

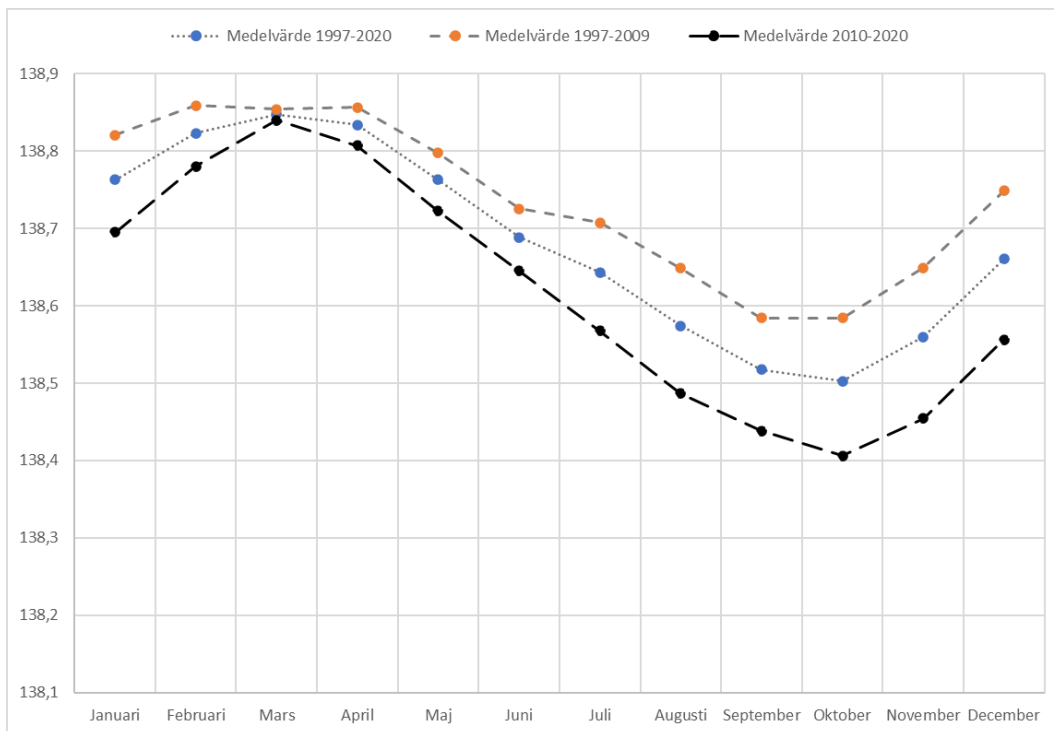
Vid utvärdering av Åsnens reglering har data för vattennivån i Åsnen och tappning av vatten i Granö använts för åren 1996 till 2020 och för några analyser även senare års data. Underlaget visar att svängningar mellan extremlåg- och extremhöglöden har ökat i omfattning och förekomst de senare åren. Dämningsgränsen har dock mellan perioden 1996 och 2022 aldrig överskridits och sänkingsgränsen har endast underskridits en gång (år 2018). Att variationerna mellan höga och låga flöden kan vara stora märks tydligt år 2018 som inleddes med extremhöglöden och följdes av extremtorka. Denna extremtorka gjorde att sjön Åsnens yta sjönk 3 decimeter under sänkingsgränsen trots särskilt beslut av länsstyrelsen om att sänka tappningen från sjön Åsnen jämfört med tappningsställaren. Att vattenföringen i Mörrumsån har varierat kraftigt har fått kännbara effekter på laxreproduktion som halverades 2018 jämfört med resten av åren under perioden 2010–2021.

Det årliga lägsta uppmätta lågvattenstånd har varierat med en meter från nivån +138,66 maj 2007 och juni 2011 till det lägst uppmätta nivån +137,68 som

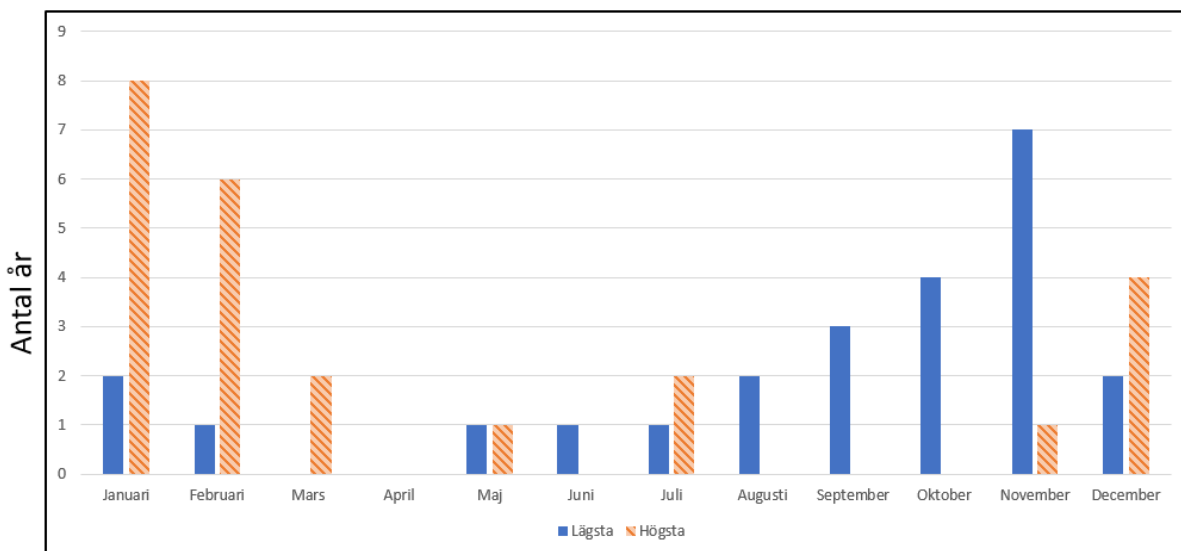
uppmättes i månadsskiftet november/december 2018. Högst uppmätta nivåerna har varierat med 50 centimeter där högsta nivån +139,24 är uppmätta i mars 2020, men även februari 2002 var nivåerna höga +139,23 och 2018 i januari +139,20. Vintern 2016–2017 uteblev högflödena och som högst uppmättes nivån +138,73 i maj 2017 (Figur 3). Svängningarna mellan höga och låga flöden har ökat markant sedan år 2013. Detta illustreras även tydligt vid jämförelse av medelvärdet för åren 1997 till 1999 och medelvärdet för åren 2010–2020 som ligger betydligt lägre den senare perioden (Figur 4). Ofta har en torr höst och vinter följts av en blötare sommar varvid torkan inte har gett effekt på Åsnens vattenyta kommande år. Vissa år har högsta vattenståndet inträffat på sommaren även om det är vanligast förekommande på vintern. Det lägsta vattenståndet har inträffat under nästan alla månader men vanligast har det varit på hösten (Figur 5).



Figur 3. Åsnens vattenyta mellan åren 1996–2021. Dämningsgräns (DG) och sänkingsgräns (SG) har markerats ut på +139,25 respektive +138,00. Notera de ökande svängningarna mellan låg- och högflöde från 2013 och framåt.



Figur 4. Figur som visar Åsnens yta (y-axel) per månad för medelvärde mellan tre olika årsintervall (1997–2020, 1997–2009 samt 2010–2020). Notera att högflöde i stort når samma toppar men under kortare perioder samt att torka börjat tidigare vilket gör att Åsnens vattenyta sjunker lägre än tidigare (medellågvattenstånd: 1997–2020=+138,5 m; 1997–2009=+138,56 m; 2010–2020=+138,42 m).



Figur 5. De månader som högst respektive lägst vattennivåer har noterats under respektive år i Åsnen under perioden 1997 till 2020. Noterbart är att de år då de lägsta vattenstånden i januari och februari uppmätts ofta har föregåtts av en torr höst och att det sedan under sommaren blivit blötare där vattenstånden stigit.

Tillfällena då utförd reglering frångått tappningsställaren

Regleringen av sjön Åsnen ska utföras så att sänkningsgränsen +138,00 inte underskrids och tappningsställare F 77–2 ska följas. Dock vid extrem torka får en jämkning göras av intressena i Åsnen och Mörrumsån och därmed frångå tappningsställaren för att minimera skadan. I villkor 1 i tillståndet anges:

1. Vattenhushållningen skall så handhavas att det av vind opåverkade vattenståndet, mätt vid vattenståndsskalan och den registrerande pegeln vid sjöns utlopp inom Utnäs 1:5, Urshults socken, icke underskrider nivån + 138,00 m.

Vid extremt långa tidsperioder med låga tillrinningar (underskridande förhållandena enligt dataserien för åren 1921–1976) må dock, utan hin-

der av vad i första stycket anges, jämkning äga rum mellan ett underskridande av nivån + 138,00 m och en reducering av den nedan i punkt 3 angivna minimitappningen. Målsättningen för sådan jämkning skall vara att minsta möjliga sammanlagda skada uppkommer på de i sjön och i Mörrumsån nedströms därom berörda intressena.

Vad länsstyrelsen har uppgifter om i dagsläget har tappningsställaren frångåtts vid några enstaka tillfällen enligt nedan:

År 2016–2017

Den 18 oktober 2016 beslutades om frånsteg från tappningsställaren då tappningen sänktes från 9 m³/s till 6 m³/s efter att nivån låg på +138,03 och tillrinningen till sjön uppskattades till 3–4 m³/s. Beslutet fattades efter samråd med Fiskeutredningsgruppen vid Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Sydkraft Hydropower AB (som fått uppdraget att sköta regleringen av Åsnen). Två klunkningar genomfördes under hösten medan den tredje avbröts. I mars 2017 ökades tappning till 7 m³/s (minimitappningen för årstiden är annars 9 m³/s). 7 m³/s som är ordinarie minimitappning under sommarmånaderna hölls sedan till den 8 augusti då beslut fattades att återigen följa ordinarie tappningsställare, nivån var då +138,54.

År 2018–2019

Länsstyrelsen beslutade den 21 juni 2018 om att sänka minimitappningen från 9 m³/s till 7 m³/s, sjönnivån var då +138,43, tillrinningen försumbar och sänkningstakten 5–6 cm/vecka (dnr 539-3468-2018). Innan länsstyrelsen beslutade om att tappningsställaren skulle frångås fördes dialog med Sydkraft Hydropower AB samt Fiskeutredningsgruppen vid Länsstyrelsen i Västra Götalands län, fiskekonsulent vid Länsstyrelsen i Blekinge län, Mörrums Kronolaxfiske och Watten i Sverige AB dåvarande ägare av Fridafors övre och nedre. Den 23 juli 2018 sänktes nivån till 5 m³/s vilket är en tappning lägre än minimitappningen på 7 m³/s. Den 8 augusti 2018 sänktes tappningen ytterligare

till 3 m³/s då ytan låg på +138,06, en tappning som sedan hölls hela hösten tills dess att tappningen höjdes med 5 m³/s den 18 januari 2019 efter att nivån på sjön som lägst hade varit nere på +137,84 den 1 december 2018 och därefter stigit till +138,08 den 18 januari 2019. Först den 12 mars 2019 återgick tappningen efter länsstyrelsens beslut till ordinarie tappningsbestämmelser då var nivån +138,78.

År 2022

Under perioden vår till höst 2022 kom det väldigt lite nederbörd. För att inte riskera att komma under sänkingsgränsen beslutade länsstyrelsen den 16 november 2022 att frångå tappningsställaren och ligga kvar på mintappningen 9 m³/s även om mintappningen enligt tappningsdiagrammet skulle öka till 12 m³/s. Någon så kallad klunkning utfördes inte heller under 2022 för att inte gå ner under sänkingsgränsen, vilket var en jämkning mellan Åsnens värde och laxen i nedströmsliggande Mörrumsån. Beslut om att återgå till att följa tappningsställaren gjordes 5 januari 2023 när prognosen visade att mer stora mängder regn var på väg och risken för att gå under sänkingsgränsen inte längre förelåg. Innan nederbörden i början av januari sjönk vattenytan i Åsnen till som lägst +138,02, varför det särskilda beslutet om avsteg från tappningsställaren och beslutet att inte klunka var nödvändiga för att Åsnen inte skulle gå ner under sänkingsgränsen.

Utförd reglering jämfört med vad som angavs i ansökan

Enligt villkor 9 i tillståndet för Åsnen (DVA 58/1982, VA/1979) anges

9. Såsom allmän regel vi handhavandet av regleringen skall gälla att densamma, när valmöjlighet i fråga om tappning föreligger, skall bedrivas på ett sätt som huvudsakligen överensstämmer med hydrologiska redovisning och den ekologiska målsättning som angivits i ansökan.

Den ekologiska målsättningen som angavs i ansökan är följande:

1. Ett ekologiskt maximivattenstånd på nivån +139,25.
2. Vattenstånd över nivån +138,85 skall ha minst 25 % varaktighet.
3. Vattenstånd över nivån +138,50 skall ha minst 75 % varaktighet.
4. Medellågvattenstånd (normalt lågvattenstånd) på nivån +138,30.
5. Medelvattenståndet under månaderna oktober-april skall vara högre än medelvattenståndet under månaderna maj-september.

Vid utvärdering av om den ekologiska målsättningen har uppnåtts har

Data för perioden 1996 till 2020 har använts för att utvärdera om den ekologiska målsättningen har uppnåtts (Figur 6). Nedan sammanställs resultat av utvärderingen:

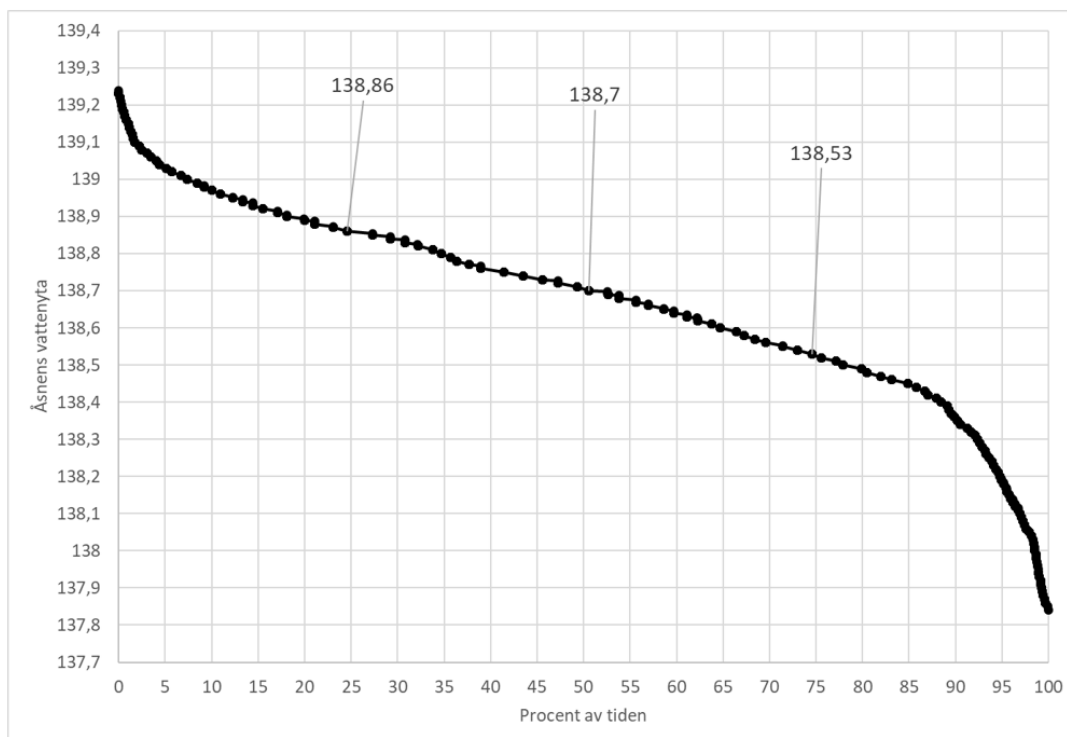
1. Nej, ekologisk målsättning har inte uppfyllts. Mellan perioden 1996 till 2020 har nivån aldrig varit uppe i +139,25. Däremot är sjönivån nära några

enstaka år exempelvis +139,23 februari 2002, +139,20 januari 2018 och +139,24 mars 2020.

2. Ja och Nej. Mellan åren 2006 och 2016 uppfylls målsättningen att vattennivåer med vattenstånd över nivån +138,85 har minst 25 % varaktighet. Detta uppfylls inte för åren 2017 till 2021, där varaktigheten ligger på mellan 18 och 23 %.
3. Ja och Nej. Mellan åren 2006 och 2017 uppfylls målsättningen att vattennivåer med vattenstånd över nivån +138,50 har en varaktighet på minst 75 %. Detta uppfylls inte för åren 2018 till 2021 där varaktigheten ligger på mellan 67 och 72 %.
4. Nästan. Medel för samtliga lägst uppmätta lågvattenstånden för åren 1997 till 2020 är +138,34, vilket kan sägas vara väldigt nära målsättningen om ett medellågvattenstånd på +138,30.
5. Ja, alla år. Medelvattenståndet under månaderna oktober till april är alla år högre än medelvattenståndet under maj till september.

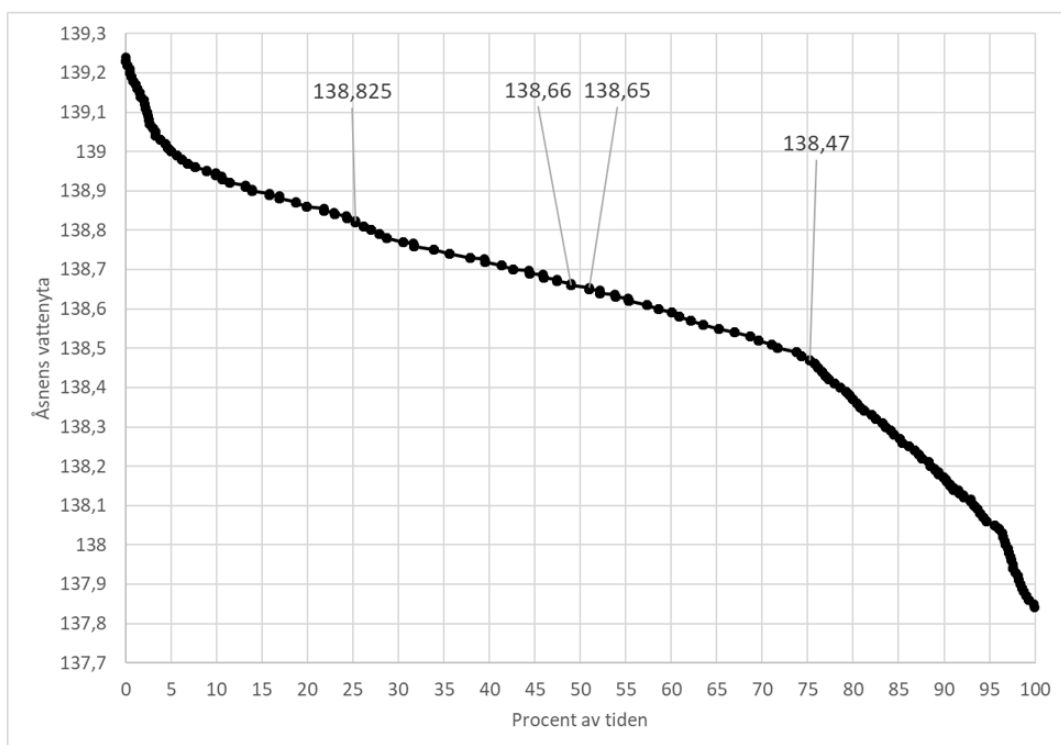
Jämförelse har även gjorts med tidsintervallet 2010–2020 eftersom dessa år präglats av större fluktuationer i flöde (Figur 7).

**Varaktighetsdiagram Åsnens vattenyta
1996-2020**



Figur 6. Varaktighetsdiagram för Åsnens vattenyta för perioden 1996–2020. Etiketterna visar ytan vid 25 %, 50 % samt 75 % varaktighet.

Varaktighetsdiagram Åsnens vattenyta 2010-2020



Figur 7. Varaktighetsdiagram för Åsnens vattenyta för perioden 2010–2020. Etiketterna visar ytan vid 25 %, 50 % samt 75 % varaktighet.

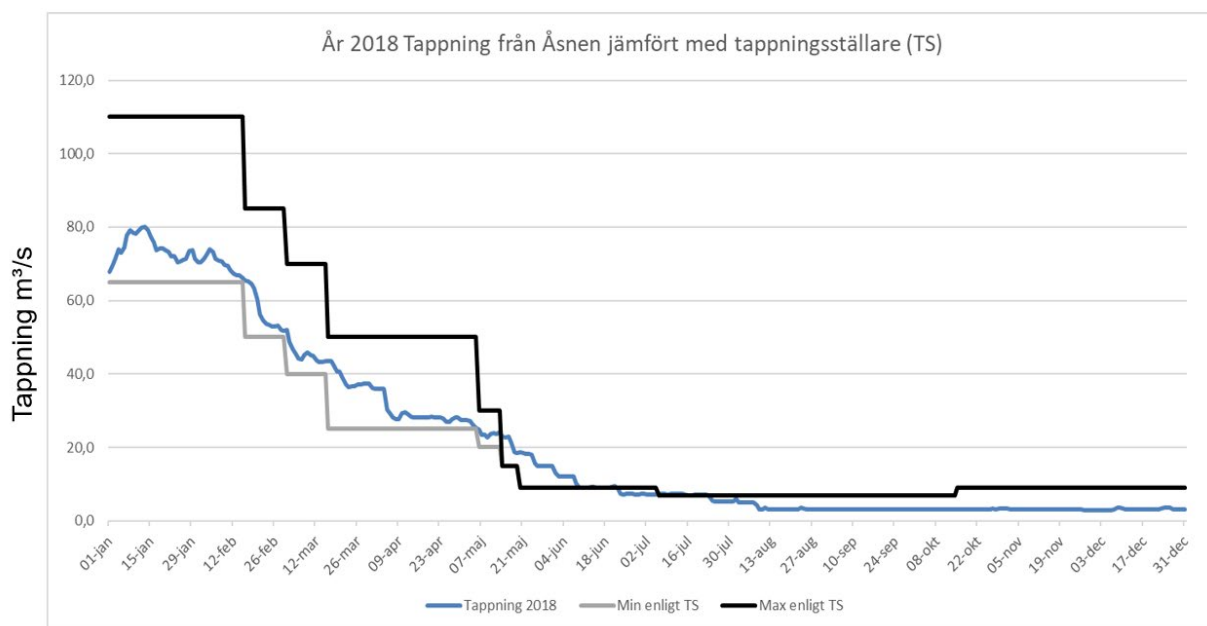
När ansökningshandlingarna togs fram på 1970-talet användes i dagens ögon sett en ganska primitiv dator (UNIVAC 1100 hos SV), även om den var toppmodern då. Data för åren 1926 till 1976 användes för att simulera hur regleringen skulle bli enligt den tappningsställare F 66 som rådde i början av 1970-talet och enligt den föreslagna tappningsställare F 77–2. För att se hur väl deras beräkningar överensstämde med verkligheten vad gäller flöden och vattenstånd har data använts från 1996 till 2020, se resultat i Tabell 1. Över lag stämmer beräkningarna ganska väl överens med hur det blev i verkligheten, särskilt vad gäller spannet för reglering och nivåer mellan 25 och 75 % av normalflöden och nivåer. Det är dock torråret 2018 som sticker i väg där sänkingsgränsen underskreds. Att sänkingsgränsen skulle komma att underskridas vid extrema torrår var något som förutsågs i ansökan skulle kunde hända vid långvarig torka. Sjön har under 1996–2020 varit uppe på höga nivåer ett flertal gånger, dock har de extremt höga nivåerna nära dämmningsgränsen bara varit tre under perioden. De extremt höga nivåerna skapar dock stor oro för samhällsskador när nivåerna är så höga.

Tabell 1. Jämförelse mellan vad i ansökan förutsåg att reglering enligt tappningsställare F 77-2 skulle få för inverkan på Åsnen och vattenföringen jämfört med hur det sedan har blivit för åren 1996 till 2020. Underlag gällande vattenstånd kommer från Sydkraft Hydropower AB, juni 2021.

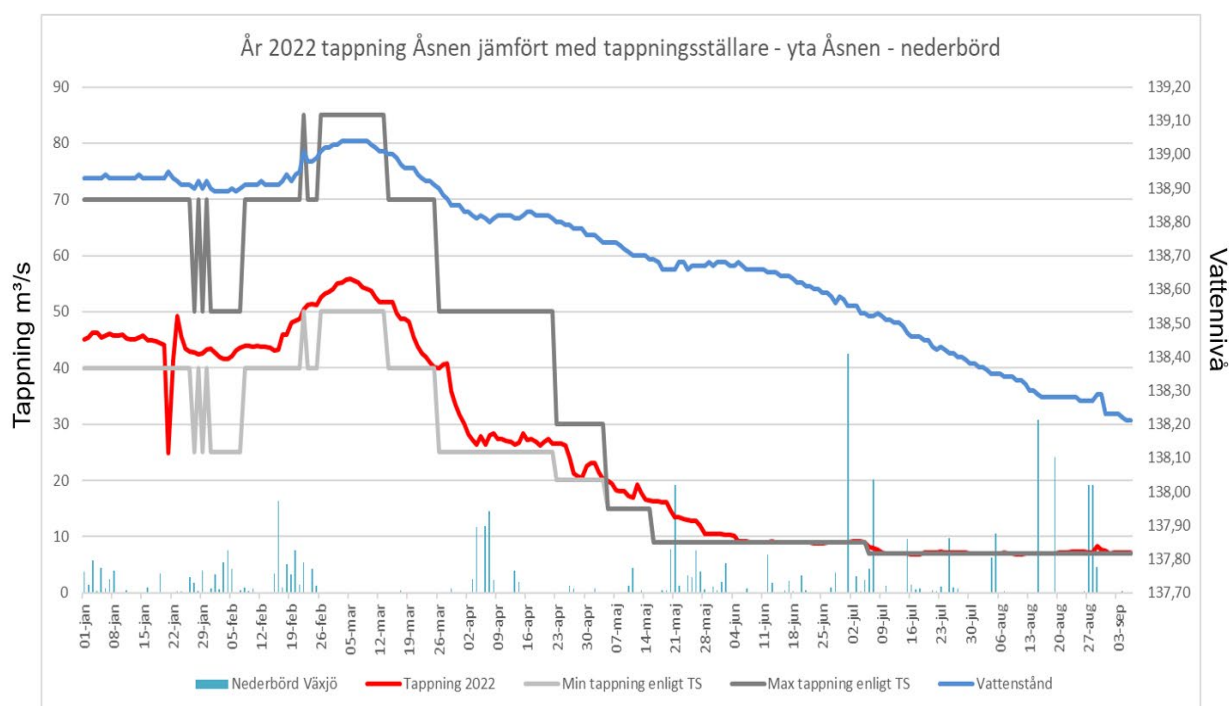
	Enligt ansökan beräknat enligt data 1926-1976 år				Uppmätt vattenytta i Åsnen och vattenföring i Granö	
	F 66		F 77-2		1996-2021	2010-2020
Högsta vattenföring	116	m ³ /s	110	m ³ /s	105 m ³ /s	105 m ³ /s
Normal högvattenföring	50	"	53	"		
Medelvattenföring	23,3	"	23,3	"	25,06	21,79
Normal lågvattenföring	11,3	"	9,2	"		
Lägsta lågvattenföring	5,5	"	7,0	"	2,97	2,97
	<u>F 66</u>		<u>F 77-2</u>			
Högsta vattenstånd	+139,44		+139,28		+139,24	+139,24
Normalt högvattenstånd	+138,94		+138,96		+139,05	+139,04
Vattenstånd med 25 % varaktighet	+138,72		+138,81		+138,86	+138,83
Medelvattenstånd	+138,50		+138,66		+138,70	+138,66
Vattenstånd med 75 % varaktighet	+138,28		+138,52		+138,53	+138,47
Normalt lågvattenstånd	+138,10		+138,36		+138,34	+138,22
Lägsta vattenstånd	+137,45		+138,00		+137,68	+137,68

Med vilket syfte utförs regleringen, naturvärden eller kraftproduktion

Länsstyrelsen har fått in synpunkter på att om regleringen utförs av en verksamhetsutövare som äger kraftverk nedströms Åsnen så utförs regleringen med huvudsyftet energiproduktion och inte med naturvärdena i fokus. Vid jämförelse med hur tappningen av vatten är gjord de båda torråren 2018 respektive 2022 och inom vilket intervall som tappningen av vatten får göras enligt tappningsställaren så går det dock inte se något sådant mönster. Regleringen följer det intervall som regleringen får göras inom enligt tillstånd samt enligt de villkor som finns om hur fort regleringsminskningen får göras på våren (Figur 8 och Figur 9). I januari och februari 2022 så syns även hur tappningsintervallet varierar när vattenståndet ligger och pendlar på nivåer som gör att tappningen ska utföras mellan två olika intervaller. Det är dock inte möjligt att rent praktiskt reglera på yternivåerna i tappningsintervallet då det ger för stora negativa konsekvens för naturvärdena i Mörrumsån. Inte heller går det tappa vatten för nära det lägsta eller högsta intervallet, eftersom det som tidigare nämnt finns en risk att bryta mot tillståndet vid förändringar.



Figur 8. Tappning av vatten 2018, blå linje. Svart linje anger det maximala intervallet som tappning får göras, och ljusgrå linje anger det lägsta intervallet som tappning av vatten får göras. Notera att även om det under maj till juni månad ser ut som att det tappas mer än tillåtligt beror detta på att tappnings-sänkningen begränsas till 3 m³/s i veckan. Om min-maxtappningskurvorna tagit hänsyn till detta hade tappningen inte överstigits.



Figur 9. Tappning av vatten år 2022, röd linje. Mörkgrå linje anger det maximala intervallet som tappning får göras, ljusgrå linje anger det lägsta intervallet som tappning av vatten får göras. Blå linje anger vattenståndet och staplarna anger uppmätt nederbörd vid SMHI:s mätstation i Växjö. Notera att även om det under maj till juni månad ser ut som att det tappas mer än tillåtligt beror detta på att tappnings-sänkningen begränsas till 3 m³/s i veckan. Om min- och maxtappningskurvorna tagit hänsyn till detta hade tappningen inte överstigits.

Eventuellt behov av rensning nedströms Åsnen

Vid de höga flödena i februari/mars 2020 så hölls alla regleringsluckor maximalt öppna vid Åsnens utlopp. Nivån och tappningen var då som högst den 7 mars 2020 på en nivå av +139,24 och tappningen 106 m³/s. Även om alla regleringsluckor var öppna så gick det inte att tappa mer vatten ut ur Åsnen. Efter de höga flödena har det framförts behov av att rensa nedströms och då framför allt i Ålshults kanal. En sådan utredning gjordes inför framtagandet av ansökan på 1970-talet. Huruvida någon rensning enligt förslaget gjordes är däremot oklart. I dagsläget ser länsstyrelsen att naturvärdena i kanalen nedströms Åsnen är för höga (med förekomst av bland annat tjockskalig målarmussla) för att det ska vara motiverat att utföra rensning. Särskilt eftersom Åsnen hittills inte har överskridit dämningsskänslan. I och med framtida klimatförändringar kan det dock komma att behöva göras i framtiden men att behovet först behöver inventeras och klargöras för att se om någon enstaka punktinsats kan behövas.

Gällande ansvaret att ta bort träd som fastnar i broar och i andra anläggningar så är det anläggningens ägares ansvar att se till att ta bort detta så att det inte föreligger risk för skada på allmänna eller enskilda intressen. Träd som lutar över vattendrag har stora ekologiska vinster genom bland annat beskuggning som håller temperaturerna nere och minskar risk för igenväxning. Det finns därför inga incitament att längs hela sträckan i förväg ta bort träd längs vattendraget.

Framtida klimat

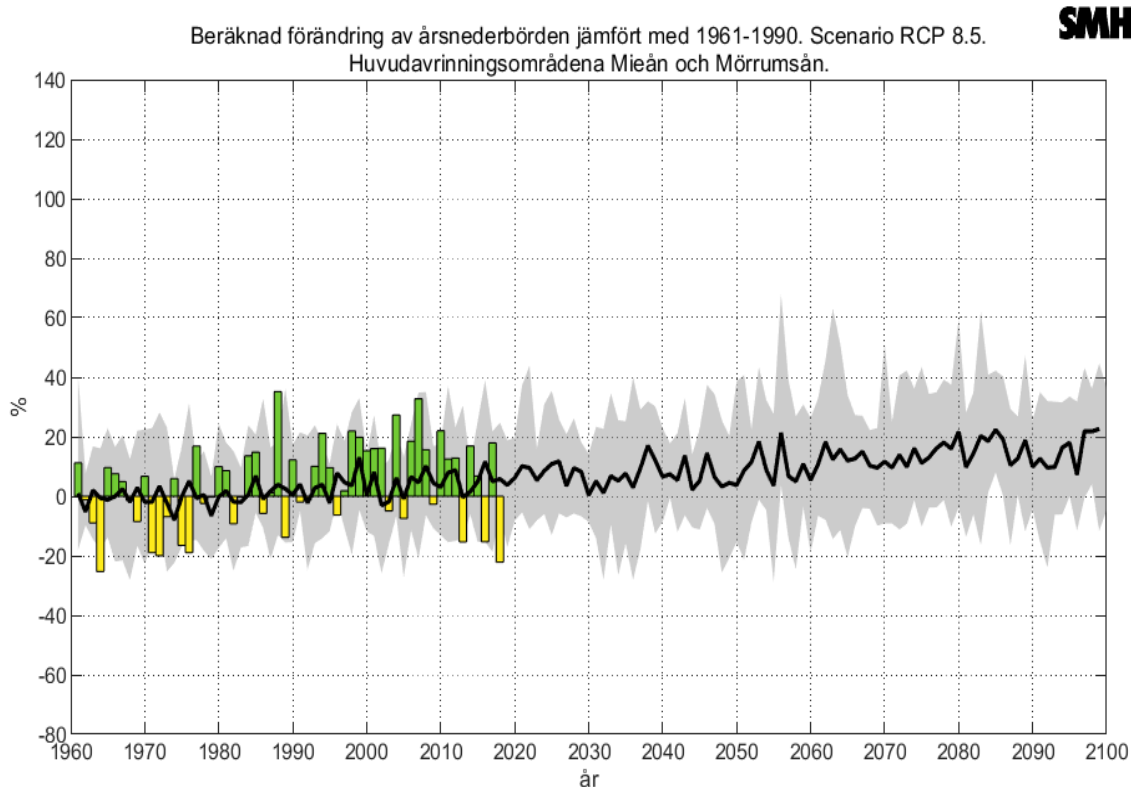
Vi står inför ett varmare och blötare klimat. Klimatet har redan börjat förändras och förväntas ändras i framtiden. Hur mycket klimatet förändras beror på hur mycket utsläppen av växthusgaser ökar eller minskar. Kunskapen om hur tillgången på vatten ser ut i framtiden är därför viktig för att anpassa långsiktiga eventuella villkor om minimitappning med mera.

Framtidens klimat kan beskrivas med hjälp av klimatscenarier, så kallade RCP:er (Representative Concentration Pathway). RCP:erna beskriver framtidens klimat vid olika koncentrationer av växthusgaser i atmosfären.¹ Här beskrivs hur klimatet förändras enligt två scenarier – RCP 4.5, som innebär att utsläppen ökar men kulminerar år 2040, och RCP 8.5, som innebär fortsatt höga utsläpp. Det ena utsläppsscenarioet ska inte ses som troligare än det andra. De båda scenarierna är relativt lika fram till år 2050, men skiljer sig mer åt ur ett längre perspektiv (år 2100). Scenariot RCP 8.5 är mer representativt för att hantera osäkerheter och för att ta höjd för större förändringar.

Årsmedeltemperaturen förväntas öka med cirka tre grader till slutet av seklet enligt RCP 4.5 och cirka fem grader enligt RCP 8.5. Störst blir uppvärmningen vintertid. Vegetationsperioden ökar med 50–90 dagar till slutet av seklet. Värmeböljor och torka kan bli vanligare på grund av högre temperaturer. Årsmedel-

¹ [RCP scenarier | SMHI](#)

nederbörden ökar med 10–20 % till slutet av seklet, befintliga data finns för Mieån och Mörrumsån (Figur 100). Även här blir ökningen störst vintertid. Eftersom temperaturerna blir högre kommer en mindre andel av nederbörden komma i form av snö och en större andel i form av regn. Risken för översvämning till följd av skyfall eller höga flöden ökar i framtiden.

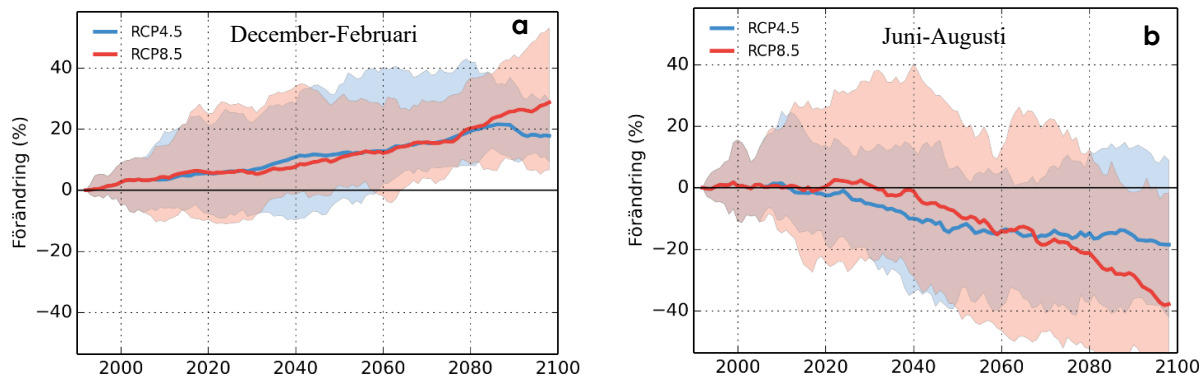


Figur 10. Beräknad förändring av årsnederbörd i procent för huvudavrinningsområdena Mieån och Mörrumsån jämfört med referensperioden 1961–1990 (medelvärde). Svart kurva visar medelvärde för en grupp med 9 klimatscenarier (RCP 8.5). Grå fält visar variationsbredd. Gula och gröna staplar indikerar observerad nederbördsmängd, gröna staplar visar nederbördsmängd större än de normala och gul nederbördsmängd mindre än den normala.

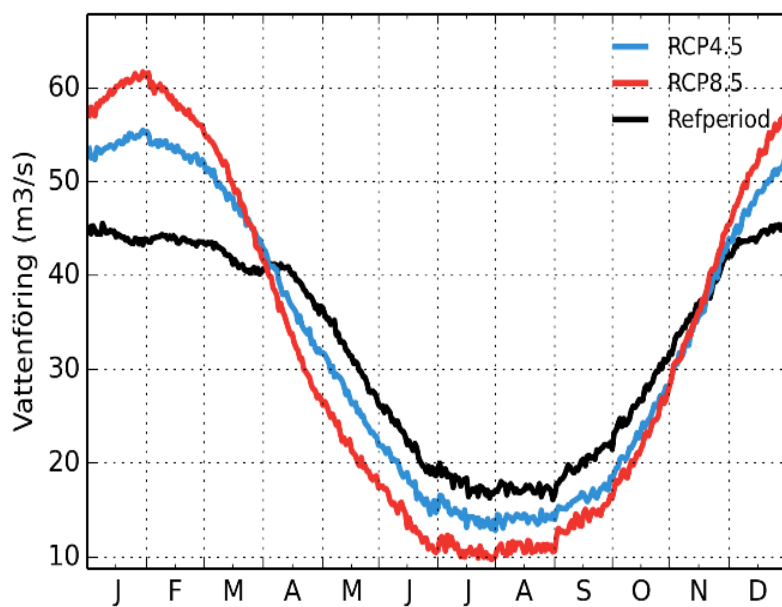
Vattendragen i södra Sverige har ett typiskt årstidsförlopp med hög vintertillrinning och en relativt lång vegetationsperiod med låga flöden. Till år 2100 förväntas medeltillrinningen öka med cirka 20 % under vinterperioden (Figur 11a) medan under sommarperioden kan medeltillrinningen minska med mellan 20 – 40 % (Figur 11b). Enligt framtidsscenarierna för Åsnens årscykel för tillrinning, blir vinterflödena högre och vårflödestopparna försvinner på grund av förändringar i snösmältningen och en längre vegetationsperiod (Figur 12). Även längre perioder med lägre flöden är att förvänta i framtiden (Figur 12). Antalet dagar med låg markfuktighet ökar i framtiden och ökningen är störst i de nordostligaste delarna av Kronobergs län.² Tillrinningen varierar mellan år och under åren

²https://www.smhi.se/pd/klimat/rcp_scenario/county_analysis/rapporter_kartor/07_Kronoberg/Rapport/Framtidsklimat_i_Kronobergs_l%C3%A4n_Klimatologi_nr_27.pdf

beroende på hur nederbörd, temperatur, snötäcke, markfuktighet och avdunstning varierar.



Figur 11a & b. Förändrad total medeltillrinning för vinterperiod (a: december-februari) och sommarperiod (b: juni-augusti).



Figur 12. Mörrumsån-Åsnen tillrinningens årsdynamik. Den svarta kurvan visar referensperioden 1963–1992. De blå och röda kurvorna representerar framtidsperioden 2069–2098 för scenarierna RCP 4.5 respektive RCP 8.5

Ett förslag till ny regleringsstrategi

Länsstyrelsen fick den 14 april 2020 in en skrivelse från Watten i Sverige AB med förslag till ny regleringsstrategi för Åsnen och Mörrumsån (skrivelsen är daterad 2020-04-06). Som bakgrund i skrivelsen anges att sedan början av 2010-talet har vintrarna i stort sett saknat snö och därmed har snösmältningen på våren uteblivit. Detta har inneburit att sjöar och vattendrag når sin flödestopp tidigare på året, oftast under februari/mars mot tidigare april/maj. Detta innebär även att mängden vatten minskar tidigare under året med torrläggning i slutet av sommaren som följd. Målbilden för regleringen av hela avrinningsområdet bör vara att hålla sjöarna på ett minimum under oktober och november och nära dämningsskänningen under april och maj för att sedan tappas av under juni-september (Figur 13). Det är viktigt att regleringen sker samordnat och samtidigt i avrinningsområdet. Detta är särskilt viktigt vid exempelvis kraftiga sommarregn som på kort tid kan ge stora regnmängder. Genom att samordna regleringen och exempelvis förtidstappa i Åsnen om det är mycket regn i de övre delarna av avrinningsområdet kan även stora flöden pareras. Här är den nuvarande tappningsställare för Åsnen för ”trubbig” för att inte orsaka risk för höga flöden alternativt för låga flöden. Watten i Sverige har framfört att det är viktigt att titta på stigningshastigheten alternativt sänkningshastigheten av Åsnen yta och utifrån den ändra tappningen av Åsnen. Men för att kunna magasinera vatten mer effektivt alternativt att förhandstappa mer behövs större regleringsutrymme än vad som den nuvarande tappningsställaren medger. Watten i Sverige har därför tagit fram ett förslag på ny tappningsställare som innebär större intervall i hur regleringen av Åsnen bör utföras vid olika vattenytor och tidpunkter på året (Figur 14). Vidare bygger förslaget på att reglering av Mörrumsån ska utföras med utgångspunkten att flödet ur sjön Örken i norra delen av avrinningsområdet ska styra regleringen av resterande del av sjösystemet. Örkens avrinningsområde utgör cirka en sjättedel av Åsnens avrinningsområde och bör enligt förslaget därför vara vägledande i hur mycket vatten som även ska tappas från Åsnen.

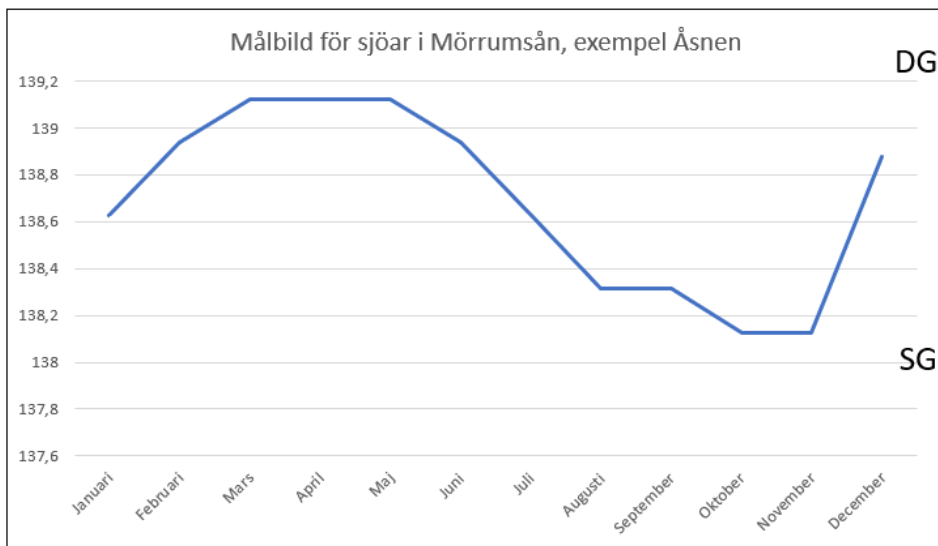
Målet med en förändrad tappningsplan och en samordnad reglering

Målbilden för regleringen av hela avrinningsområdet bör vara att hålla sjöarna på ett minimum under oktober och november, sjöar bör vara nära sänkningsgränsen den 1 oktober och denna nivå bör hållas hela november ut. Målbilden bör därefter vara följande:

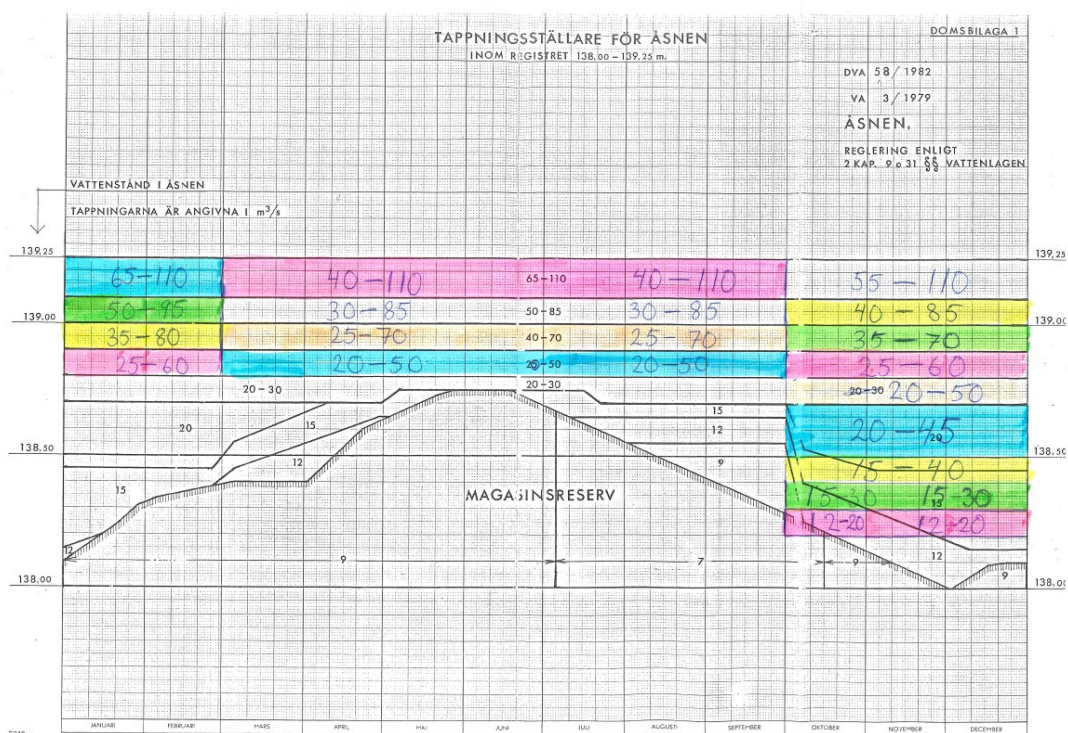
- Under december höjs sjöarna till 30 % av det maximala.
- Under januari höjs sjöar till 50 % av det maximala.
- Under februari höjs sjöar till 75 % av det maximala.
- Under mars höjs sjöar till 90 % av det maximala.

Målet under våren bör vara att hålla sjöarna nära dämningsskänningen under april och maj, och att tappa av under juni-september.

- Under juni sänks sjöarna till 75 % av det maximala.
- Under juli sänks sjöarna till 50 % av det maximala.
- Under augusti sänks sjöarna till 25% av det maximala.
- Under september sänks sjöarna till sänkningsgränsen.



Figur 13. Målbild för hur vattenståndet ska regleras för sjöar i Mörrumsån. Diagrammet är åskådliggjort utifrån förslaget i Watten i Sveriges skrivelse daterad 2020-04-06.



Figur 14. Förslag till tappningsställare för Åsnen. Diagrammet är åskådliggjort utifrån förslaget Watten i Sveriges skrivelse daterad 2020-04-06. Huvudsakliga förändringarna är att det mellan januari-februari medges möjlighet att tappa mer vid hög vattenyta, och viss sänkning i tappningen vid lägre vattenyta. Mellan mars-september ges framför allt utrymme att tappa mindre vatten vid lägre vattenyta i Åsnen.

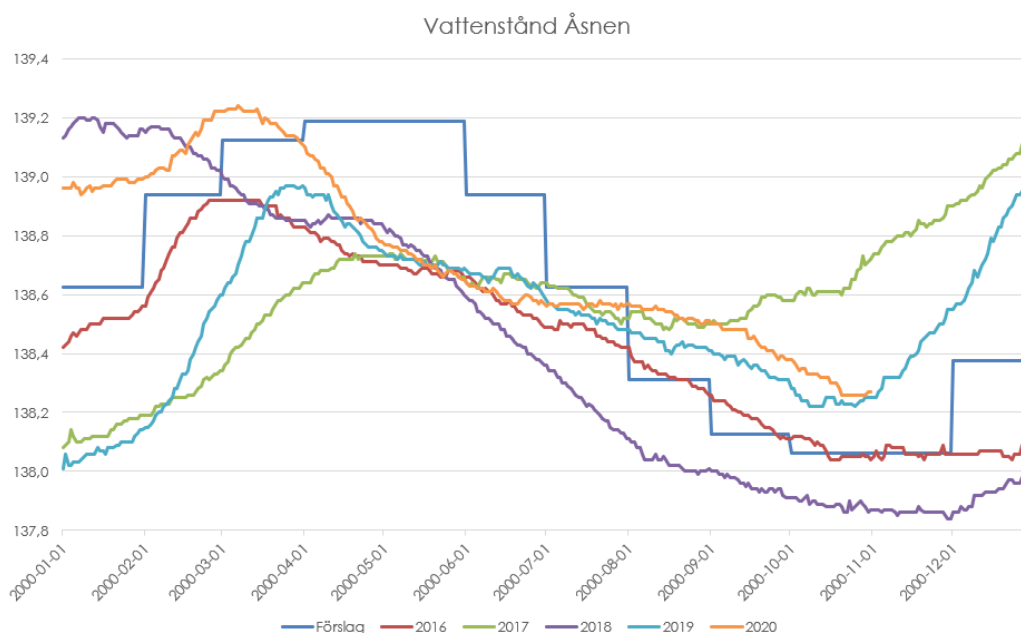
Utvärdering av regleringen

De senaste åren har det i Åsnen varit både höga nivåer och väldigt låga nivåer. Hur flödena varierat syns tydligt i Figur 15 där även Watten i Sveriges förslag till reglering också ligger med för hur de anser att sjön borde regleras. För att se hur sjön har reglerats och skulle kunna ha reglerats annorlunda har jämförelse gjorts med nivåer och flöden som ska representera följande förhållanden:

- 2013 – Normalår
- 2018 – Höga och låga nivåer
- 2020 – Höga nivåer.

Enligt följande reglerstrategier:

1. Utifrån faktiskt genomförd reglering enligt tappningsställare F77-2
2. Simulerat en mer aktiv reglering där regleringen utförs med syfte att motverka nivåförändringar i sjön men fortfarande enligt tappningsställare F77-2
3. Simulerat en mer aktiv reglering enligt Watten i Sveriges förslag med syfte att motverka nivåförändringar i sjön och med större regleringsintervall vid olika vattenstånd.

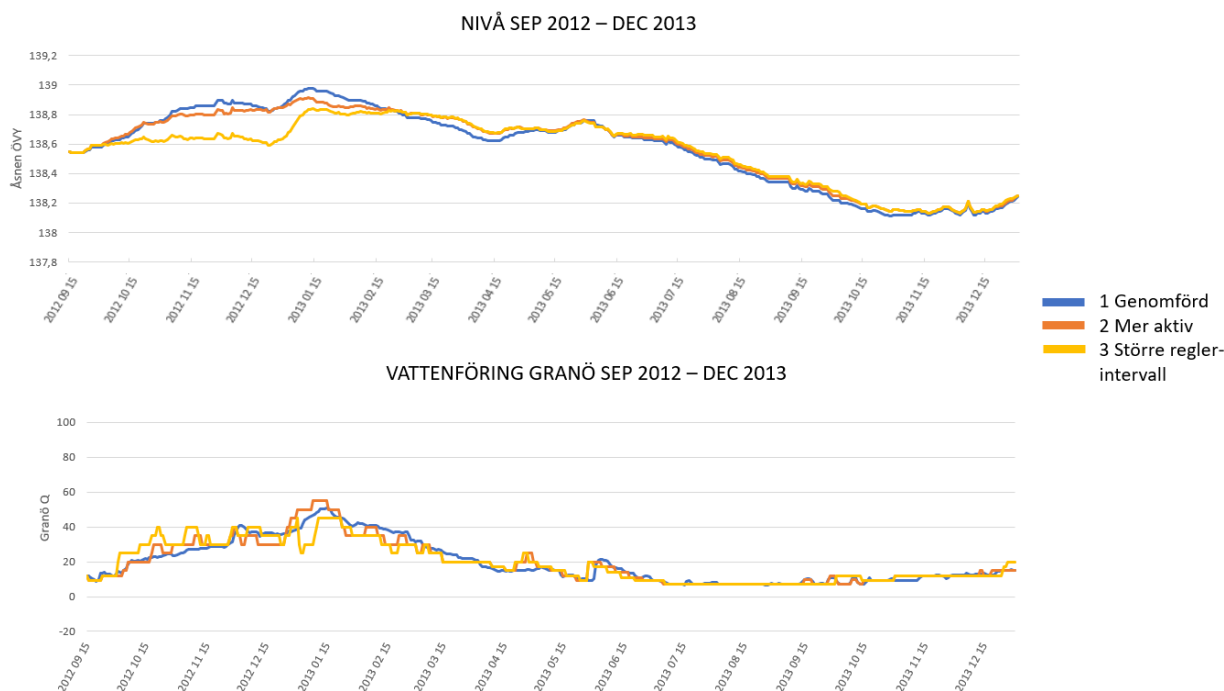


Figur 15. Diagrammet visar mellanårsvariationen för åren 2016 till 2020. Watten i Sveriges förslag på hur Åsnen borde magasineras ligger som en blå lite kantig linje.

2013 - Normalår

För ett normalår, vilket perioden september 2012 till december 2013 får representera, blir vattenståndet något högre på vintern med den faktiskt utförda regleringen jämfört med en mer aktiv reglering som hela tiden försöker motverka höga flöden (Figur 16). Skillnaden är cirka 7 centimeter (+138,98 jämfört med +138,91).

Vattenståndet blir också ännu högre jämfört med Watten i Sveriges förslag med större regleringsintervall. På våren under mars-april sjunker vattenståndet något snabbare än med den mer aktiva regleringen med målsättning att motverka nivåförändringar. Under sommaren och hösten är dock nivåerna likvärdiga med möjligen något lägre vattenstånd i den mindre aktiva regleringen. En tappning som utförs med syftet att hela tiden försöka motverka nivåförändringar ger en betydligt större ryckighet i regleringen jämfört med en mer följsam reglering som den som faktiskt utförts. En mer aktiv reglering ger också större flöden på 55 m³/s jämfört med den som faktiskt utfördes där max-flödena var 50 m³/s.



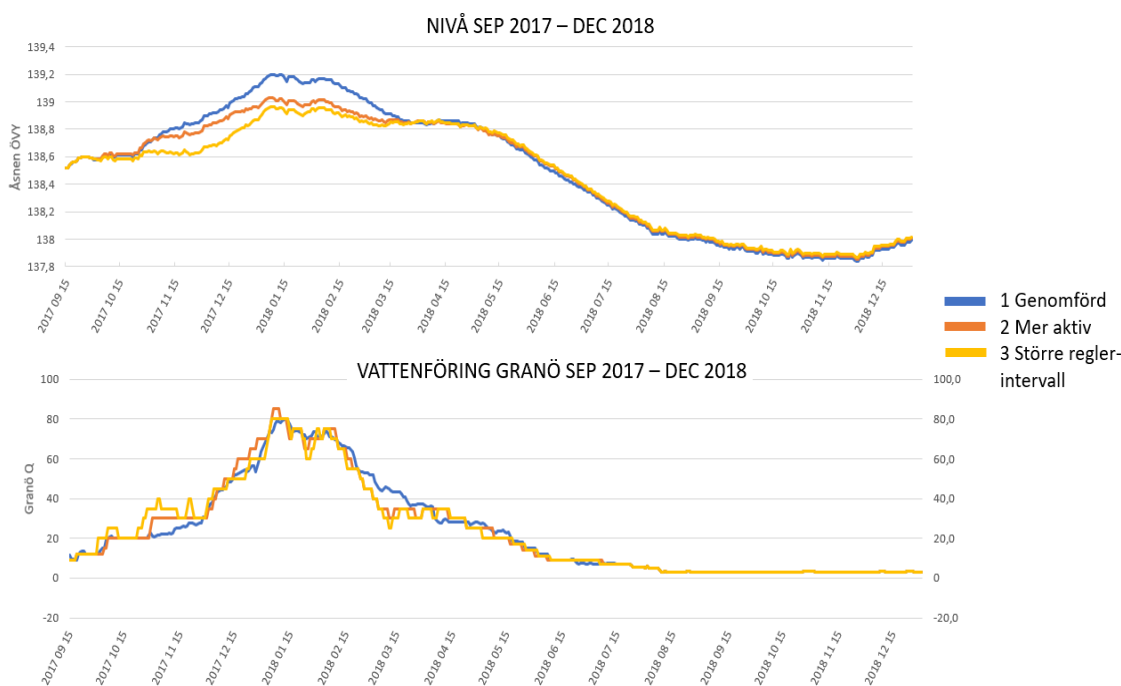
Figur 16. Övre diagrammet visar vattennivån i Åsnen och det nedre diagrammet visar vattenföringen i Granö för perioden september 2012 till december 2013. Underlag framtaget av Sydkraft Hydropower AB, juni 2021.

Höga nivåer och låga nivåer 2018

Perioden september 2017 till december 2018 illustrerar både höga nivåer vid årsskiftet 2017 och 2018 och den extrema torra sommaren 2018. Genomförd reglering gav en nivå på +139,20 och en tappning på 80 m³/s (Figur 17). En mer aktiv reglering med syfte att motverka höga nivåer men fortfarande inom nuvarande tappningsställare hade gett 17 centimeter lägre vattenstånd men bara 5 m³/s högre tappning (80 m³/s i genomförd tappning jämfört med 85 m³/s i en mer aktiv reglering). En mer aktiv reglering ger dock betydligt större ryckighet i hur mycket vatten som tappas till Mörrumsån, vilket inte är gynnsamt för biologin i ån. En aktiv reglering med större regleringsintervall hade gett ännu lägre högflödestoppar och lägre vattenstånd i december 2017.

Vad gäller låga nivåer sänks tappningen snabbare med de båda aktiva regleringsförslagen än vad den faktiskt gjordes i verkligheten med ordinarie

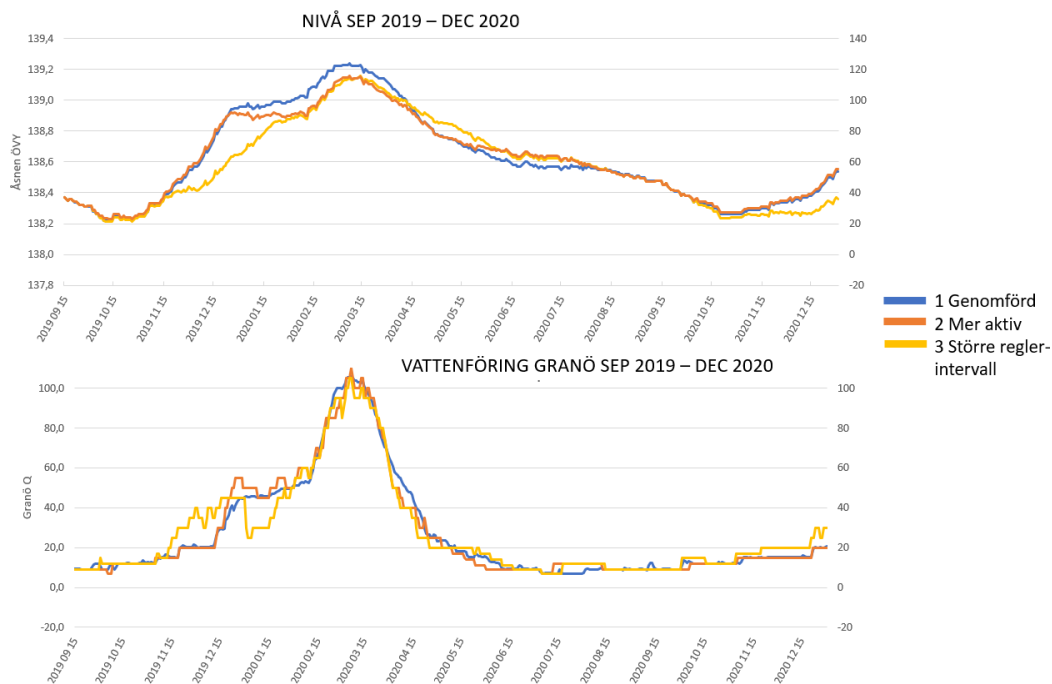
tappning. Men för vattenståndsnivån har det dock ingen betydelse. Utan vattennivån når samma låga nivåer oavsett om regleringen utförs för att aktivt försöka motverka en nivåsänkning. Slutsatsen är att kommer det ingen nederbörd så sjunker nivån i sjön oavsett reglerstrategi.



Figur 17. Övre diagrammet visar vattennivån i Åsnen och det nedre diagrammet visar vattenföringen i Granö för perioden september 2017 till december 2018. Underlag framtaget av Sydkraft Hydropower AB, juni 2021.

Höga nivåer 2020

För perioden september 2019 till december 2020 rådde det i februari-mars mycket höga nivåer och flöden. Genomförd reglering nådde nivån +139,23 med maximal vattenföring på 105 m³/s (Figur 18). Med en mer aktiv reglering skulle vattenståndet bli cirka 7 centimeter lägre med en nivå som skulle nå max 139,16, men samtidigt hade tappningen av vatten då behövt nå upp till 110 m³/s. En tappning på över 105 m³/s är i dagsläget inte möjligt då vattnet nedströms stoppar upp så att mer vatten inte kan rinna ut ur Åsnen. En mer aktiv reglering för att motverka nivåförändringar ger en ryckigare reglering vilket inte är bra för biologin i Mörrumsån. Om regleringsintervallet hade varit större hade lägre vattenstånd erhållits i december men då flödena stiger så har detta dock ingen roll för om höga nivåer ska uppnås eller inte.



Figur 18. Övre diagrammet visar vattennivån i Åsnen och det nedre diagrammet visar vattenföringen i Granö för perioden september 2019 till december 2020. Underlag framtaget av Sydkraft Hydropower AB, juni 2021.

Skulle föreslagen reglering kunna motverka torka?

För att undersöka huruvida en omprövad reglering enligt förslaget från Watten i Sverige skulle kunna motverka torka modellerades situationen från 2018 utifrån alltid minsta möjliga tappning vid respektive vattennivå i Åsnen.

Från modellering enligt minsta möjliga tappning i föreslagen regleringsstrategi för Åsnen framkom det att nyttan av åtgärden hade varit ytterst liten. Vatten skulle kunna magasineras mellan slutet av februari fram till början av juni, sedan skulle vattenytan i Åsnen i Watten i Sveriges förslag jämfört med faktiska vattenytan under 2018 bara skiljas med enstaka centimeter (Figur 19). Redan i juli skulle vattenytan i Åsnen enligt minsta möjliga tappning vara densamma oavsett regleringsstrategi, trots förmagasinering. I juni så hade dock de låga nivåerna med förslaget från Watten i Sverige fördröjt viss torka i cirka 2 veckor. Men slutar det komma nederbörd så har detta ingen betydelse för om sjön ska sjunka till extremt låga nivåer. Notera att modelleringen gjorts utifrån de särskilda beslut som länsstyrelsen tog om att minska tappningen från Åsnen till följd av att vattenytan i Åsnen minskade kraftigt. Modellerad tappning/vattenyta har också modellerats med glidande medelvärde där vattenytan därmed blir långsamt avtagande i stället för med plötsliga svängningar, vilket innebär att effekten på vattenytan i figuren är något fördröjd.

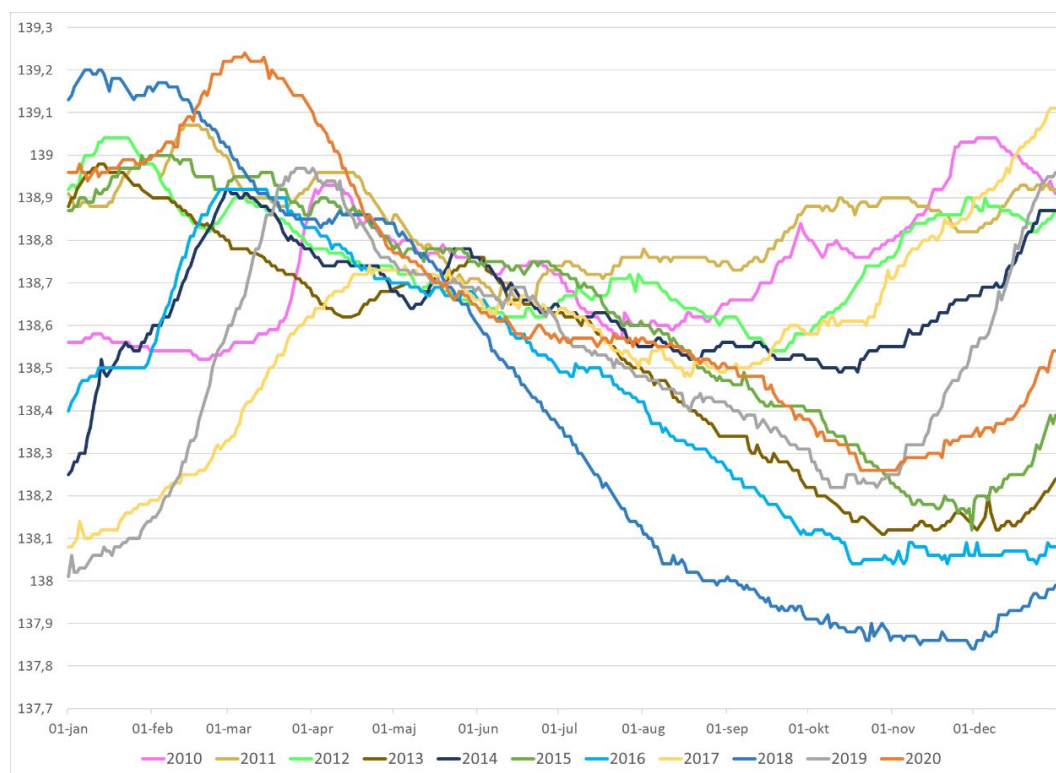


Figur 19. Diagrammet visar resultatet av en modellering av Åsnens vattennivå utifrån att i alla lägen tappa minsta möjliga mängd vatten enligt Watten i Sveriges föreslag till tappningsställare enligt figur 15 (orange linje). Jämförelse är gjord med hur tappningen faktiskt utfördes enligt nuvarande tappningsställare, F 77–2 (mörkblå linje). Skillnaden (ljusblå linje) mäts i den högra y-axeln och anger det antal meter som Åsnens vattenyta skulle vara lägre med Watten i Sveriges alternativa tappningsstrategi jämfört med den som faktiskt utfördes vid respektive tidpunkt. I maj uppstår största skillnaden på 0,08 meter, det vill säga 8 centimeters skillnad.

Det är värt att notera att trots det höglöde som var under januari-februari 2018 kan en förändrad tappningsstrategi inte hindra de låga nivåerna på sommaren. Möjligheterna till att magasinera vattnet är oavsett regleringsstrategi otillräcklig för att leda till en vinst i att fördröja den torka som var sommaren 2018. Enbart under 2020 har ett högre vattenstånd uppmätts under januari-mars (Figur 20). Extremhöglödena 2020 ledde till översvämningar i bland annat hela Kronobergs län. Magasineringen hade med andra ord inte varit större under andra år än vad den var 2018 och magasineringen hade därför även under andra år varit begränsad. Oavsett vilket åren man följer hamnar samtliga inom ungefär samma intervall på vattenståndet vid mitten av maj, och följer i stort samma utveckling fram till juli. Klimatet, det vill säga mängden nederbörd, spelar därför större roll i hur vattenytan i Åsnen utvecklas än regleringen under våren.

Det är framför allt också tänkvärt att det hade varit riskabelt att utgå från en regleringsstrategi där minsta möjliga tappning ska göras för att magasinera vatten för flera månader framåt. Magasineringen hade behövts påbörjats redan i slutet av februari vilket innebär en stor risk eftersom de höglöden som förekom under

2020 slog till just vid denna tidpunkt. En påbörjad magasinering hade riskerat leda till ännu större samhällsskada än den som redan uppmättes. Eftersom prognoser på nederbörd framåt i tiden enbart sträcker sig cirka 10 dygn så hade det varit svårt att parera ett sådant högflöde efter en längre tid av minskad tappning för att magasinera. Med anledning av vad vi kommit fram till i denna rapport gör länsstyrelsen den bedömningen att nuvarande strategi för regleringen av Åsnen inte behöver ändras.

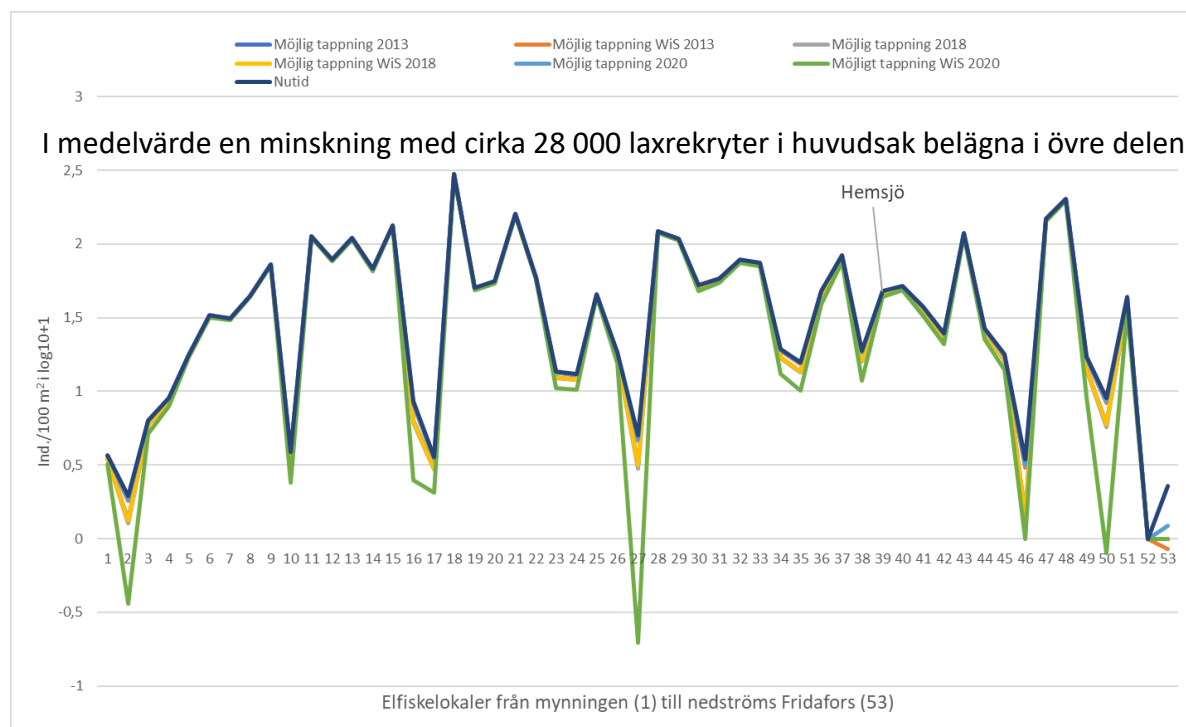


Figur 20. Visar Åsneens vattenytas fluktuationer under de senaste 10 åren. Torkan 2018 förgicks av högflöden i januari-februari.

Påverkan på laxrekryteringen

En reglering som är ryckigare innebär större fluktuationer i flödet. Laxbestånden nedströms Åsnen har statistiskt signifikant ($p < 0,05$) visat sig påverkas negativt av stora fluktuationer i flödet ($\beta = -0,546$). En reglering enligt föreslagen tappningsställare med potentiellt större fluktuationer i flödet har från länsstyrelsens modellering visat sig kunna innebära en förlust av 28 000 laxungar (Möjlig tappning Watten i Sverige). Samtidigt skulle en mer aktiv reglering av dagens tappningsställare innebära en förlust på cirka 14 000 laxungar (Möjlig tappning). Detta förutsätter dock att tappningen vid ett genomförande av en annan regleringsstrategi också kommer att utnyttja möjligheten att variera tappning i högre grad än i dagsläget. Huruvida föreslagen tappningsställare nödvändigtvis skulle tappas på det viset är givetvis inte klarlagt, men för att undvika torka och översvämningar enligt de år som presenterats tidigare i rapporten (2018 och 2020) skulle en ryckigare tappning vara nödvändig.

Det som är tydligast är att det är vissa särskilda lokaler som är mer utsatta än andra (Figur 21). De som är utsatta är i regel lokaler som redan är begränsade i sin produktion till följd av sämre förutsättningar i miljö och/eller konnektivitet. Dessa populationer har svårare att hantera en ännu större försämring i sitt habitat, vilket leder till stora förluster i tätheter (där somliga av dem inte ens skulle kunna ha kvar en population).



Figur 21. Visar tätheter (y-axel) av laxrekryter per elfiskelokal för de 53 stycken elfiskelokaler (x-axel) som finns i Mörrumsån nedströms Åsnen/Fridafors för olika regleringsstrategier för åren 2013, 2018 och 2020. Mörkblå linje visar nuläge, medan de andra färgerna visar påverkan av större flödesfluktuationer till följd av förändrad reglering enligt Watten i Sverige förslag samt den möjliga tappning som nuvarande tappningsställare hade kunnat tappa om regleringsutrymmet utnyttjas maximalt för att motverka exempelvis torka eller översvämning. Den faktiskt utförda tappningen vägs in i Nutid.

Påverkan på gäddbeståndet

Det har framförts synpunkter om att gäddbeståndet i Åsnen var bättre förr och att en av anledningarna till detta är att vattenståndet sjunker för tidigt på våarna. Detta har ansetts leda till förlust av viktiga reproduktionsområden i Åsnen för gäddans lek, då de leker på grunda översvämmade områden med vegetation.

Ursprungligen var Åsnen en näringsfattig och brunfärgad sjö. Markanvändningen och olika former av verksamheter har dock förändrat vattenkvaliteten från den ursprungliga. En studie utfördes 2008 utav ALcontrol Laboratories där Åsnens kemiska-fysikaliska förhållanden utvärderades i rapporten "Åsnen 2008. Tillstånd, status och förändringar 1971–2008". I studien framkom att övergödningen har

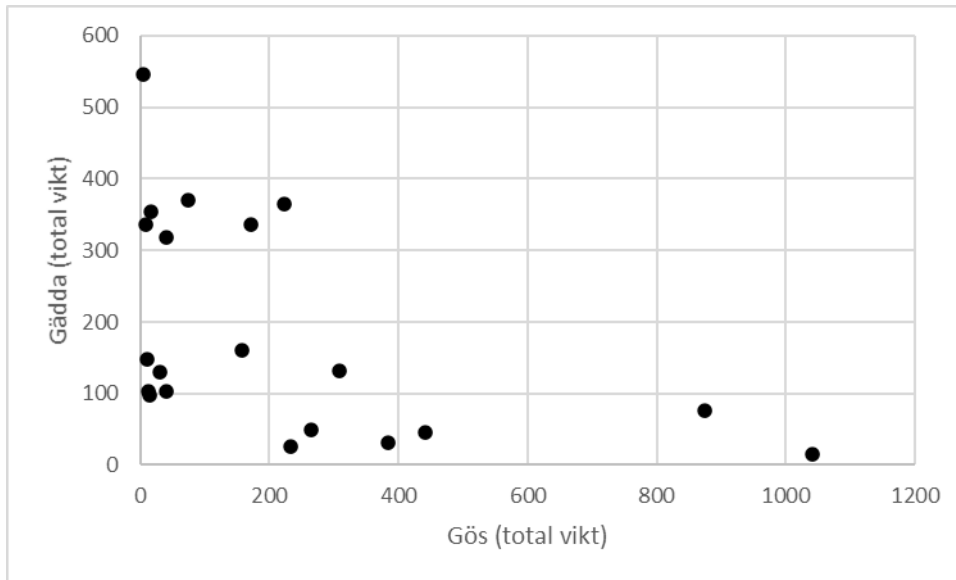
ökat något i sjön sedan 1970-talet till 2008. I dag har sjön fortfarande något förhöjda fosforhalter och ligger på måttlig status. Fysikalisk-kemiska parametrar följs idag upp av Mörrumsåns vattenråd inom ramen för den samordnade recipientkontrollen.

Inför nationalparksbildandet gjordes en sammanställning av Åsnens Limniska värden (*Åsnen, underlag för nationalparksbildande*, Länsstyrelsen i Kronobergs län 2013-01-31). I den rapporten går det att läsa att Åsnen är känd för sin gädda, "Åsnengäddan" som förr var så efterfrågad att även gäddor från andra sjöar salufördes som "Åsnengädda". I fiskeristatistik från åren 1914–23 bokfördes årligen fångster på 14–18 ton. Gösen är i sin tur inte naturligt förekommande i Åsnen, utan planterades ut under första halvan av 1900-talet och har sedan dess etablerat sig i sjön. Gösen gynnas av att vattnet blivit brunare och näringsrikare med mer alger, något som missgynnar både gäddor och abborrar. Gäddbeståndets minskning under senare år beror i huvudsak på att gösen har trängt undan gäddan. Vid jämförelse av de provfisken som är gjorda i Åsnen 1976 till 2021 så korrelerar gösen positivt (totalvikt i nätprovfiske) med fosforkoncentration ($R^2=0,395$) i sjön. Vidare har gäddan en negativ korrelation med en ökad totalvikt av gös ($R^2=-0,492$, se Figur 22 och Figur 23).

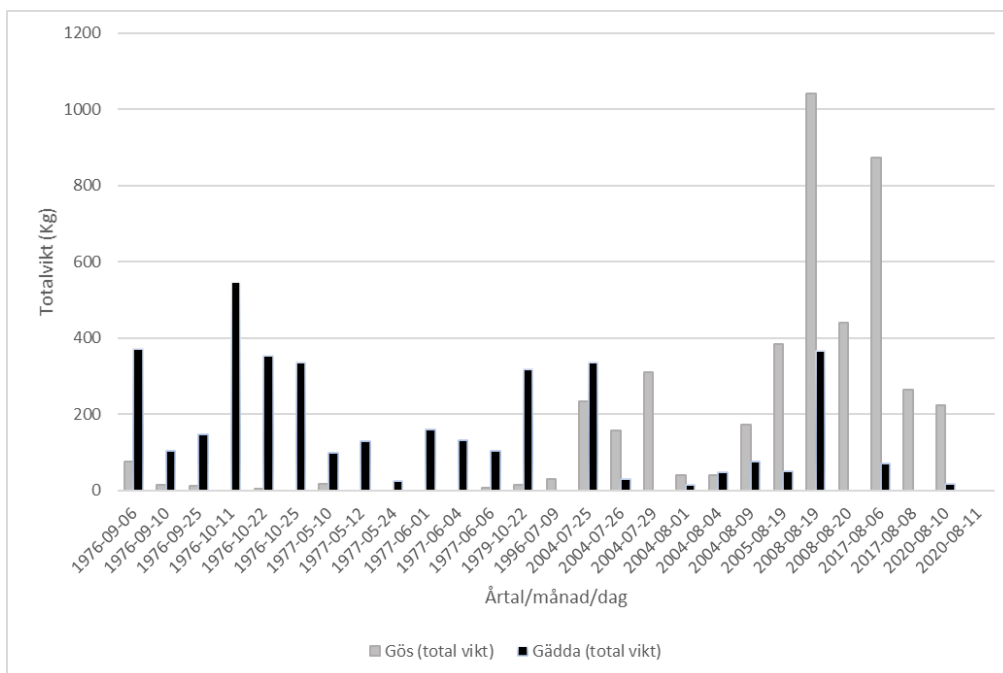
Att snösmältning och vårflod sker under januari-februari kan ha en viss negativ påverkan på de arter i Åsnen som leker under vårens högvattenstånd. Vid jämförelse av nivån på vårens högvattenstånd för perioden 1997 till 2020 så är det dock inga stora skillnader, se Figur 4 på sidan 14. Dock varade högvattennivån under en något längre tid under perioden 1997–2009 än vad den gjorde perioden 2010–2020. Anledningen till en längre period med högvattennivå är troligen nederbördsmängderna under hösten/vintern dessa år som påverkade nivåerna in på våren.

En något högre vattennivå (cirka 7–8 cm) skulle kunna vara möjligt att hålla i Åsnen under en kortare period på våren om mindre vatten tappades ur sjön under februari-mars (se modellering i Figur 19, sidan 29). För att uppnå detta skulle dock en lägre tappning behöva göras än vad som sker i dagsläget med tappningsställare F 77–2. En sådan reglerstrategi bedömer länsstyrelsen i gengäld kan leda till översvämningar. För om tappningen är låg, nivån i sjön är hög och högflöden kommer så finns det en stor risk att tappningen ut ur Åsnen inte kan höjas tillräckligt snabbt utan att det blir översvämningar. Detta då en för snabb tappningsökning inte kan göras utan att ha en negativ påverkan på biologin i Mörrumsån (jämför avsnittet med *Påverkan på laxrekryteringen* sidan 30). Exempelvis hade de extremhög flödena till följd av hög nederbörd under 2020 varit betydligt mer allvarliga om magasinering av vatten skett redan i början av februari, eftersom den kraftiga tillrinningen under 2020 började i slutet av februari/början av mars.

Sammanfattningsvis menar länsstyrelsen att det faktum att snösmältning och vårflod varade något längre förr innebär möjligtvis en viss negativ påverkan på de arter i Åsnen som leker under vårens högvattennivåer. Gäddan som är en sådan art har dock huvudsakligen minskat i Åsnen till följd av minskat siktdjup (på grund av ökad fosforbelastning, brunifiering med mera), vilket gynnat gösen. För att gynna gäddan i Åsnen bör åtgärder i första hand inriktas på öka siktdjupet snarare än att förändra regleringen av sjön.



Figur 22. Diagrammet visar förhållandet mellan totalvikt av gädda (y-axel) samt totalvikt av gös (x-axel) i fångstdata från 1976–2021 i Åsnen. Trenden att hög totalvikt av gös innebär låg totalvikt av gädda är tydlig i figuren.



Figur 23. Totalvikt (y-axel) i nätprovfångster för gös (grå) och gädda (svart) per årtal/månad/dag (x-axel) för tidsperioden 1976–2020.

Justerad reglering inom nuvarande tappningsställare

Med anledning av ovan samt flera diskussioner mellan Watten i Sverige och Länsstyrelsen har det framgått att det sannolikt inte finns anledning att ompröva regleringen av Åsnen. Watten i Sverige tog då fram en ytterligare regleringsstrategi som skulle hålla sig inom ramen för nuvarande tappningsställare. Den andra strategin är dock väldigt snarlik det första förslaget och innebar att högre vattenstånd i Åsnen skulle hållas längre på våren jämfört med i dagsläget och därmed skulle vårflödet fördröjas jämfört med vad det gör i dagsläget. Detta skulle för exempelvis för ett normalår innebära att en högre vattenyta hålls fram till och med april genom viss minskning i tappningen. Vattenytan skulle då också enligt förslaget hållas högre under en längre tid in i juni-juli. För att sedan mer eller mindre bli samma som i dagsläget med den reglering som normalt utförs, vilket beror på magasinreserven. Vad gäller för extrema torrår så spelar det därmed ingen roll vilken regleringsstrategi som utnyttjas utan det kan bli låga nivåer oavsett om nederbörden uteblir.

Länsstyrelsen hade med anledning av det andra förslaget på regleringsstrategi huvudsakligen funderingar kring hur detta kunde tänkas påverka allmänna och enskilda intressen runt såväl Åsnen som nedströms i Mörrumsån. Precis som i domen för Åsnens reglering måste jämkning göras för intressena. I detta fall framgår det i underlaget till domen att för skogsbruk- och jordbruksintressena behövde Åsnens vattenyta sjunka ner under +138,85 så snabbt som möjligt under våren. Hur en högre vattenyta i huvudsak mellan april-juni skulle påverka dessa intressen är oklart, med tanke på att skogsbrukets- och jordbrukets omfattning i dagsläget är outrett.

Minskad tappning av vatten tidigare på säsongen kan också påverka laxens smoltvandring, som stimuleras av ökande eller kontinuerligt högre flöde under våren i kombination med en vattentemperatur på cirka 9 grader. Förr innebar detta att kulmen i Mörrumsån nåddes i slutet av april. Numera, sedan cirka 15 år tillbaka, har detta förskjutits tidigare på året, så att vattnet når 9 grader redan i slutet av mars då kulmen på vandringen då också huvudsakligen sker. Denna förskjutning till att vandringen sker tidigare på året kan förväntas fortsätta ske i och med klimatförändringar. Minskad tappning av vatten för att bibehålla en högre vattenyta kan, om tappningsskillnaden är tillräckligt stor, därmed eventuellt påverka smoltvandringen eftersom de vid dessa tillfällen är beroende av flödet.

För gädda, kan som tidigare nämnt, en högre vattenyta under en längre tidsperiod under våren gynna möjligheten för yngel att ha kvar sitt uppväxtområde. Å andra sidan kan en fördröjd tid för då nivån i sjön är som högst innebära att gäddan har svårt att ta sig in till lekomsrådena (reproduktionsområden) under tidig vår. Eftersom leken i södra Sverige ofta sker så tidigt som början av mars kan fördröjning av högvattenyta till mitten av april eller ännu senare medföra viss problematik. Med tanke på att utrymmet att tappa mindre än i dagsläget och ändå hålla sig inom tillståndet är väldigt begränsat under större delen av tiden, är

möjligheten att ens efterleva dessa av Watten i Sverige föreslagna målbilder svårt. Trots det är det lovvärt inte minst ur miljösynpunkt att hålla en högre vattenyta under en längre tidsperiod under de förutsättningarna då det är möjligt givet tillståndets utformning. Länsstyrelsens uppföljande samtal med Sydkraft Hydropower AB gällande ovan indikerade också att de i största möjliga mån försöker tappa så lite vatten som möjligt när den möjligheten finns inom tillståndet för att inför en sommarperiod spara på vatten.

Länsstyrelsens slutsatser

Efter att sett över Åsnens reglering utifrån ambition i ansökan, hur regleringen faktiskt har utförts under åren 1996 till 2022, samt genom att jämföra nuvarande tappningsställare F 77–2 med alternativa sätt att reglera Åsnen har länsstyrelsen kommit fram till nedan slutsatser:

Huvudsyftet med regleringen av Åsnen är att värna naturvärdena i Åsnen och Mörrumsån. Detta ska framgent också fortsätta att vara huvudsyftet med Åsnens reglering. När Åsnens tappningsställaren togs fram på 1970-talet gjordes en jämkning till andra intressen så som vattenkraft och jordbruk. Sedan tappningsställaren F 77–2 fastställdes har regleringen av sjön i allt väsentligt uppnått de vattenstånd och flöden som vid framtagandet av ansökan värnades om i fråga om naturvärde och andra intressen i, runt och nedströms Åsnen. Ett undantag där sänkningsgränsen underskreds var under den svåra torkan 2018, men sådana extremsituationer är svåra att parera och något som ofta drabbar stora områden samtidigt och inte bara Åsnen. Efter att ha utvärderat Åsnens reglering kan det konstateras att det är svårt att reglera Åsnen på något annat sätt som skulle ha någon avgörande betydelse för att:

- minska översvämningsrisken vid höga flöden och höga vattennivåer,
- vid torka undvika långvarig avsänkning av Åsnen under sommar- och höstmånader,
- förskjuta vårens högvattenstånd till mars-april om snösmältningen uteblir och vårfloden kommer i januari-februari.

Avgörande för hur sjön skulle kunna regleras är också begränsat av att för snabba och för stora förändringar i tappning av vatten inte kan göras då det får negativa konsekvenser för naturvärdena i Mörrumsån, bland annat laxbeståndet. Vidare är det ur ett ekologiskt perspektiv viktigt att Åsnen tillåts få ha både höga och låga nivåer för att minska igenväxning och gynna sällsynta arter exempelvis hårklo-mossa. Hur vattenstånd och flödena dock blir enskilda år är till största delen en klimateffekt som är svårparerad även med alternativa sätt att reglera Åsnen. Variationen mellan olika år är stor. Det finns dock ett visst värde i att vara aktiv i regleringen, genom att snabbt parera med sänkt tappning när vintern/vårens högflöde är sjunkande samt tidigt öka tappning under senhöst vid flödesökningar.

En förändrad reglering skulle kräva omprövning av tillståndet hos mark- och miljödomstolen, och utan tillgång till material som visar en väsentligt bättre reglering än i dagsläget så ser inte länsstyrelsen skäl att väcka en sådan fråga. En väl fungerande samordnad reglering i hela Mörrumsåns avrinningsområde är i dagsläget viktigare att få till för att effektivt parera höga och låga flöden än vad en ändring av Åsnens tappningsställare skulle medföra. En fortsatt förändring av det framtida klimatet kan dock komma ändra detta mönster och en omprövning av regleringen kan i framtiden komma att bli aktuellt. Men i dagsläget, där både Åsnen och Mörrumsån hyser höga naturvärden förekommer det inte en sådan situation som kräver väsentliga avsteg från nuvarande tappningsställare. De förslag som presenterats hittills vad gäller en förändrad reglerstrategi har inte heller visat sig väsentligt förbättra situationen gällande torka och översvämning.

Ett antal punkter som berör regleringen behöver dock åtgärdas. Bland annat behöver Hackekvarn miljöanpassas för fria vandringsvägar för att vattenförekomsten ska kunna uppnå god status samt att havsvandrande fisk ska kunna nå sin tidigare utbredning i Mörrumsån. Vidare behöver anläggningen även åtgärdas i fråga om dammsäkerhet och drift eftersom den i dagsläget brister på några punkter vilket försvårar bland annat regleringen. Länsstyrelsen har lyft frågan till finansdepartementet som behöver avsätta resurser för detta. Vidare behöver tappningen ur Åsnen börja mätas vid regleringsdammen snarare än nere vid Granö som i dagsläget, eftersom det är svårt att reglera Åsnen när det tar tid innan det går att mäta hur stor tappningen är från sjön.

Bilaga 1. Villkor för Åsnens reglering

Tappningsbestämmelser för Åsnen är fastställda i Vattendomstolens deldom 14 december 1982 (DVA 58/1982, VA 3/1979) samt genom den ändrade lydelsen av villkor 3 enligt Miljödostolens dom 16 mars 2007 (mål nr M 6–99). Nedan följer villkor för Åsnens reglering.

1. Vattenhushållningen skall så handhavas att det av vind opåverkade vattenståndet, mätt vid vattenståndsskalan och den registrerade pegeln vid sjöns utlopp inom Utnäs 1:5, Urshults socken, icke underskrider nivån +138,00 m.

Vid extremt långa tidsperioder med låga tillrinningar (underskridande förhållandena enligt dataserien för åren 1921–1976) må dock, utan hinder av vad i första stycket anges, jämkning äga rum mellan ett underskridande av nivån +138,00 m och en reducering av den nedan i punkt 3 angivna minimitappningen. Målsättningen för sådan jämkning skall vara att minsta möjliga sammanlagda skada uppkommer på de i sjön och i Mörrumsån nedströms därom berörda intressena.

2. Vattenhushållningen skall så handhavas att det av vind opåverkade vattenståndet vid kontrollpegeln icke överskrider nivån +139,25 m.

Vid mycket hastiga ökningar av tillrinningen och/eller vid extremt höga tillrinningar (överstigande förhållandena enligt dataserien för åren 1921–1976) må dock, utan hinder av vad i första stycket anges, nivån +139,25 m överskridas på så sätt framgår av domsbil. 2 och punkt 6 nedan.

3. Om vattenståndet understiger nivån för den i domsbil. 1 redovisade erforderliga magasinsreserven skall tappningen uppgå till 9 m³/s under tiden 16 oktober – 5 juli och 7 m³/s under tiden 6 juli – 15 oktober.

Under tiden 6 juli – 15 oktober får dessutom, för främjandet av fisk och fisket nedströms Åsnen, årligen tappas sammanlagt högst 3,9 milj. m³ vatten genom att vid ett valfritt antal tillfällen och dygn öka tappningen till högst 12 m³/s.

4. Vid vattenstånd mellan magasinsreserven och en övre gräns, som varierar med årstiden mellan +138,70 m och +138,75 m, skall tappning ske med de vattenmängder som anges i domsbil. 1.

Om prognoser visar att långvarig och rikliga flöden är att vänta, får angivna tappningar inom den i första stycket avsedda magasinsdelen ökas med högst 3 m³/s.

5. Vid vattenstånd mellan en nedre gräns, som varierar med årstiden mellan +138,70 m och +138,75 m och nivån +139,25 m skall tappning ske av lämplig vattenmängd inom de gränser, vilka för olika vattenstånd finns angivna å domsbil. 1.
6. Vid vattenståndet +139,25 m får tappningen ej överstiga 110 m³/s. Om vattenståndet trots angiven högsta tappning stiger över sagda nivå, skall tappningen ökas i den omfattning som framgår av domsbil. 2.
7. Inom vattenföringsregistret under 20 m³/s skall tappningsminskning begränsas till högst 3 m³/s och vecka. Inom registret 20–30 m³/s skall tappningsminskning begränsas till högst 5m³/s och vecka. Efter genomförandet av tappningsökning enligt punkt 3 sista meningen (s.k. klunkar) får dock tappningen momentant minskas med 5 m³/s.
8. Mera betydande tappningsändringar skall verkställas successivt så att allmän och enskild rätt ej sätts i fara.
9. Såsom allmän regel vid handhavande av regleringen skall gälla att densamma, när valmöjlighet i fråga om tappning föreligger, skall bedrivas på ett sätt som huvudsakligen överensstämmer med hydrologiska redovisningen och den ekologiska målsättning som angivits i ansökningen.

Bilaga 2. Tappningsställare för Åsnen

