



Mansån

Delrapport 3 i Ranåprojektet

Klarälvens vattenråd har tagit fram en lokal åtgärdsplan över Ranåns avrinningsområde. Projektet har fått stöd genom LOVA-bidrag från staten. Till huvudrapporten finns 8 delrapporter, som beskriver de olika delområdens allt finns tillgängligt på vår hemsida www.klaralvensvattenrad.se.

Mansån vid Grästjärnens utlopp, sept 2025, Foto Ulf Bengtsson

Innehåll

Mansån och Ranå-projektet 2024-2025	3
Sammanfattning	3
Geologi	4
Istiden	4
Isen smälter-Stor-Vänern breder ut sig	4
Jordarter	4
Hydrologi	5
Biotopkartering.....	6
Största biflöden till Mansån	8
Översjöbäcken	8
Hemsjöbäcken	9
Vattnets kvalitet.....	10
Humushalt (färgtal och TOC)	10
Långa mätserier	11
Bottenfauna	16
Fiskfaunan.....	17
E_DNA tester på fisk	17
Elfiske.....	18
Grodor i tjärnar.....	19
Åkergroda	19
Större vattensalamander	19
Utpekade områden med höga naturvärden.....	19
Lite historia kring Mansån med omnejd.....	20
Flottningsepoken	23
Fastigheter	24
Myndighetens bedömning 2021 med våra kommentarer	25

Mansån och Ranå-projektet 2024-2025

Under 2024–2025 har Klarälvens vattenråd med hjälp Sportfiskarna arbetat med att undersöka hela Ranåns avrinningsområde. En del i detta arbete var att undersöka och sammanställa data över Mansån. För detta arbete har Klarälvens vattenråd fått LOVA-bidrag från staten. Våra samarbetspartner i projektet har varit Munkfors kommun samt Rannsjöns FVOF

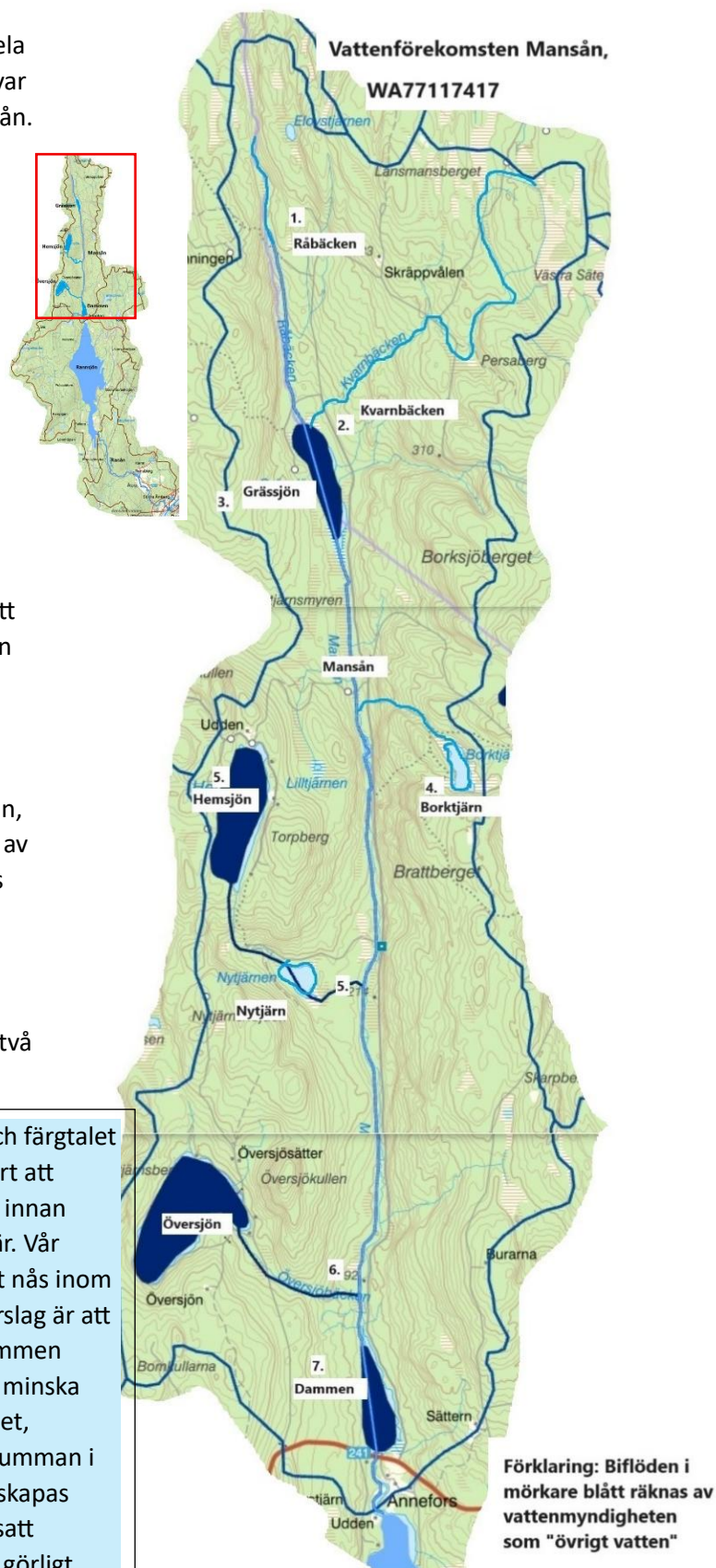
Sammanfattning

Mansån rinner ner till Annefors och är ett referensvatten, dvs aldrig kalkat. Här är surt och tomt på öring. E_DNA tester i vattnet visar att här finns abborre och gädda i Grässjön. Vattnet bedöms som kraftigt färgat. Det finns inga vandringshinder kvar i Mansån förutom vid Annefors, vägöverfarten RV 241 håller upp vattennivån uppströms någon meter och utgör ett totalt vandringshinder. Detta avskiljer Mansån från nedströms forssträcka innan Rannsjön. På denna sträcka visade E_DNA testet även öring och ål.

Vattenförekomsten Mansån har av vattenmyndigheten fått den sämsta bedömningen, dålig status, på grund av fiskfaunan som är störd av försurningen.- Målet är att god status ska uppnås 2033.

De två sjöarna Hemsjön och Översjön väster om Mansån är klara och djupa sjöar med grundvattentillförsel. För dessa sjöar har vi gjort två separata rapporter.

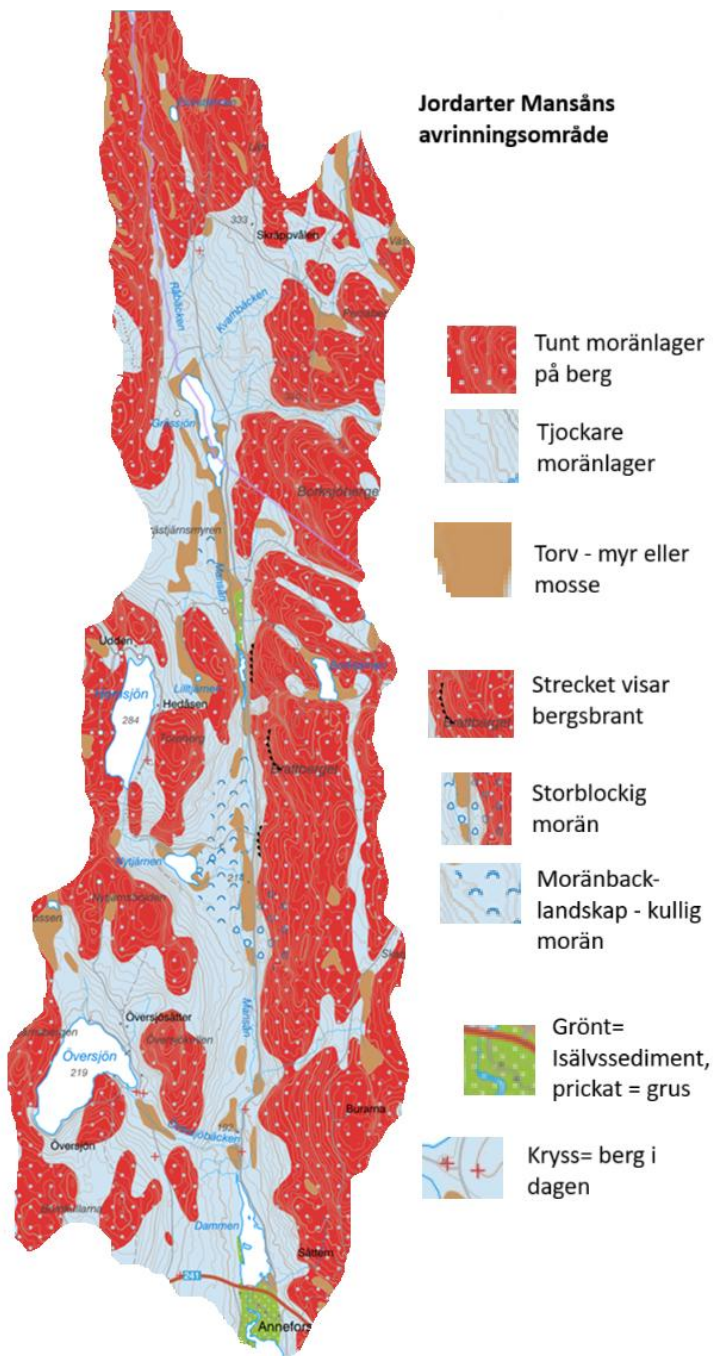
Vår bedömning: Mansån är fortsatt mycket försurat och färgtalet är högt. Det finns ingen regleringspåverkan. Det är svårt att motivera borttagande av vandringshindret vid väg 241 innan Mansåns sura vatten återställts— ingen öring kan bo här. Vår bedömning är att ekologisk god status inte kommer att nås inom en överskådlig tid om inte vattendraget kalkas. Vårt förslag är att en kalkdoserare placeras strax uppströms Anneforsdammen men nedströms SLUs provtagningslokaler. Syftet är att minska Mansåns negativa påverkan på nedströms vattenkvalitet, speciellt vid höga flöden och surstötter. Då måste vägtrumman i sin nuvarande form byggas om så att en strömsträcka skapas mellan kalkdoseraren och Rannsjön. Då kan älven fortsatt fungera som referensvatten. En utredning om detta är möjligt bör snarast ske.



Geologi

Istiden

Under senaste istiden låg en flera km tjockt glaciär is över Norden. Glaciären krossade och slipade berggrunden och malde sönder den till block, stenar men även till finare sand och slit. Isräfflor – märken i berget efter isens nötning - visar isens riktning som i Värmland är nord-sydlig nästan överallt.



Isen smälter-Stor-Vänern breder ut sig

För 12 000 år sedan tar istiden slut. Då fanns fortfarande stora ismassor kvar över norra Sverige. Mängder av smältvatten letade sig ner i glaciärens sprickor och gav upphov till mäktiga isälvar. Mansån, Rannsjön och övre delen av Ranån har sitt ursprung i en sådan mäktig isälv som mynnade i Stor-Vänern för c:a 11 100 år sedan. 100 år senare har isen dragit sig tillbaka till Edeback och vikar av StorVänern täcker nu landskapet. Rannsjön grön ring på kartan.

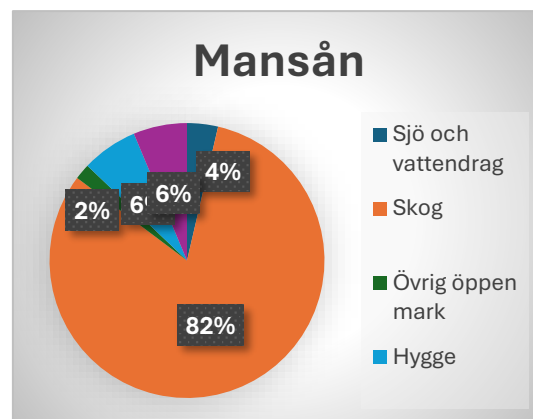
Jordarter

De historiska is- och vattenrörelserna över landskapet har gett upphov till olika jordarter. Där isälven rann finns isälvmaterial (grönt kartan t.v. vid Annefors) av olika storlek beroende på älvens lutning under isen. Ovanför högsta strandlinjen avsätts morän. Mansån rinner i en djup dalgång, på vissa partier med mycket branta sluttningar. Hemsjön och Översjön är djupa klara sjöar med mycket små tillrinningsområden, så sannolikt är grundvattentillskottet avgörande för dessa sjöars vattenkvalitet som är mycket god.

Hydrologi

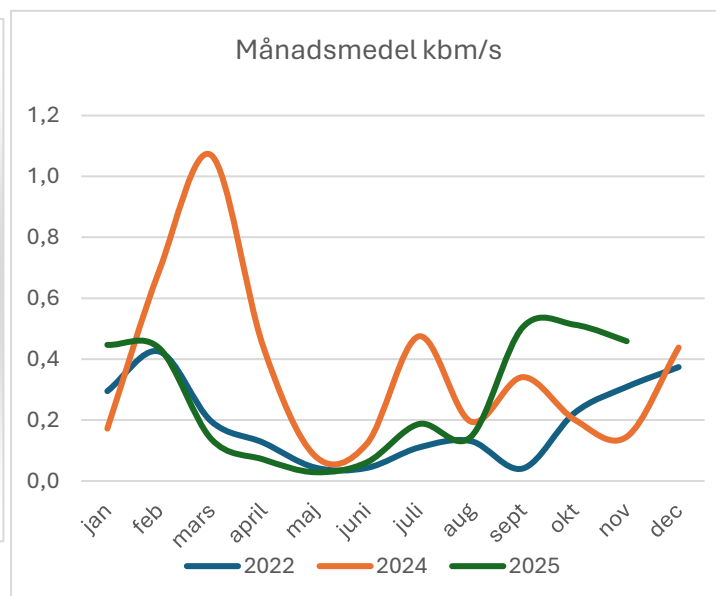
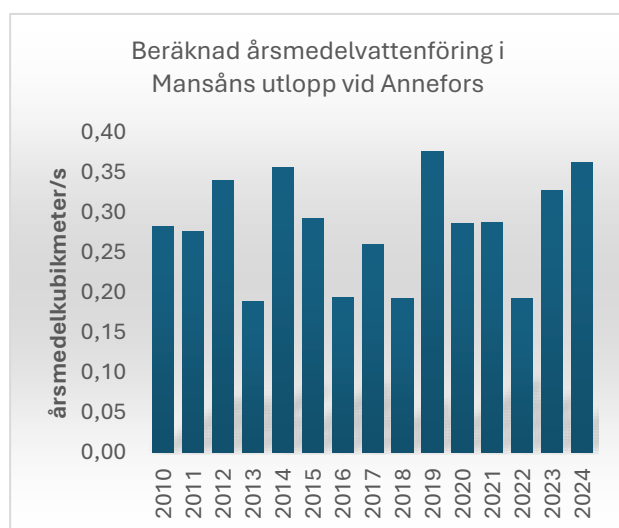
SMHI beräknar vattenflöden efter nederbörd, klimatzon och markens beskaffenhet. Hela området är nästan 20 kvadratkilometer stort. Skogsmarken dominerar, men även hyggen och myrmark på vardera 6 % utgör en inte så oväsentlig andel. Medelnederbörden i området uppskattas till drygt 940 mm/år under senaste 30-års-perioden. Drygt 46 % av nederbörden beräknas tas upp av vegetationen på årsbasis

Vatten balans (1991-2020)	Mansån AVR
Nederbörd [mm/år]	942
Evapotranspiration [mm/år]	504
Avrinning [mm/år]	437

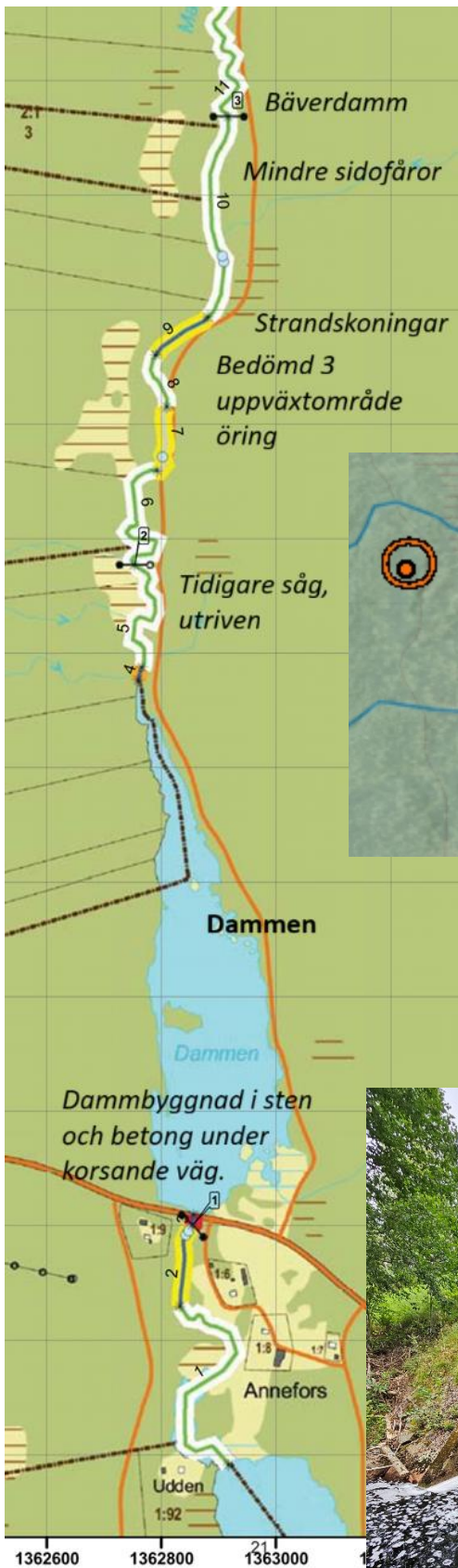


Flödesstatistik (1991-2020)	Vattenföring (ej reglerat system) [m³/s] (kubikmeter/sekund)
HQ50 (Högflöde vart 50:e år)	3,14
HQ25	2,89
HQ10	2,54
HQ5	2,27
HQ2	1,85
MHQ normal högflöde	1,93
MQ (årsmedelflöde)	0,27
MLQ lågflöde, medel	0,02

Lågflödet på sommaren (MLQ) utgör en väldigt liten del av det normala vårfloden- vilket är normalt är i vår region.
Här beräknat till drygt 1 %.



Variationen är stor mellan åren i medelvattenföringen. Snöfattiga 2022 gav hälften mot mer normala 2024. Månadsmedelflödet under året visar vårflodens betydelse. År utan snö som 2022 får en för våra breddgrader ovanlig årskurva. 2025 utmärks av en mycket regnig höst!



Biotopkartering

Mansån biotopkarterades av länsstyrelsen i juni 2009. Då vi inte har tagit fram några åtgärdsförslag för Mansån på grund av surt vatten och ingen öring (referensvatten, ej kalkat) så har vi inte gjort om karteringen enl. nu gällande riktlinjer.

Här visas klippta kartor från biotopinventeringen 2009 med inklippta kommentarer från inventeringen. Det fanns vid det tillfället mycket bäveraktivitet i älven, något som inte vi såg 2025.

Övergripande kommentarer 2009: *Mansån .. domineras av lugnflytande vatten med strömmande nackar, bottensubstratet domineras av findetritus, sten och grus. Skuggningen och*

förekomsten av död ved är bra.

Vattenvegetationen är riklig med mycket övervattensväxter och mossor. ...

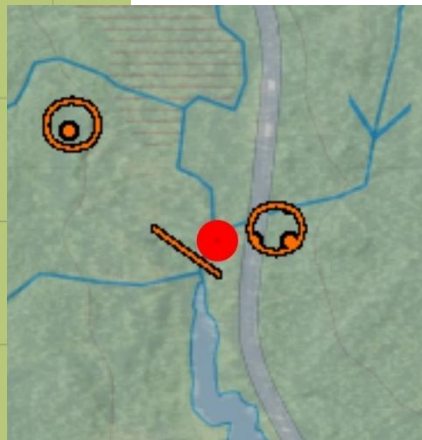
Flertalet sidofåror finns samt två utströmningsområden som utgör potentiella nyckelbiotoper. Sträckvis är vattendraget rensat. 30 % av Mansån

bedömdes som strömmande, 60 % som lugnflytande. Endast 2 % av älven bedömdes ha högsta klass för uppväxt alt. ståndplatser för öring. Veldig dåligt med lekområden 70 % klass 0.

Rensningsgraden bedömdes som 30 % försiktigt rensat, 0,3 % kraftig rensad (väg) resten ingen rensning – 68 % motsvarar i stort de lugnflytande sträckorna. Vår kommentar: Enl. flottledsutslaget har stenar i sprängts bort i hela älven, även på lugnflytande sträckor. Se sid 23. 2009 noterades två dammrester samt 8 träkonstruktioner för flottning (enkelkistor + skibord). Vår

kommentar: De fanns tre dammar utöver Anneforsdammen: Sågen uppströms Anneforsdammen, dammen vid Grästjärn samt en flottningsdamm vid Grässjön som byggdes kring 1920.

Enligt flottledsutslaget 1917 ska parallella enkelkistor med 4 varv timmer ha byggts på 4 ställen uppströms Anneforsdammen (foto) samt en 35 m lång flottningsränna och nedanför denna ett skibord på sträcka 2 då här då fanns en såg som ersatte bruket vid Annefors.





Dammen nedströms Grässjön
är utriven. Foto på tidigare
dammvall.



Vandringshinder för öring		Strömtyp
	Passerbara	Lugnflytande
	Partiella	Svagt strömmande
	Definitiva	Strömmande
		Forsande
Punktobjekt		Rensning
	Sträckavgränsning	Ej rensat
	Brink, nipa, skredärr	Försiktigt rensat
	Delta	Kraftigt rensat
	Hävdad strandäng	Omgrävt
	Korvsjö/småvatten	
	Sidofåra	
	Utströmningsområde/källa	
	Öppen sandstrand	
	Öppen sedimentstrand	
	Översillad klippa	

Största biflöden till Mansån

Översjöbäcken

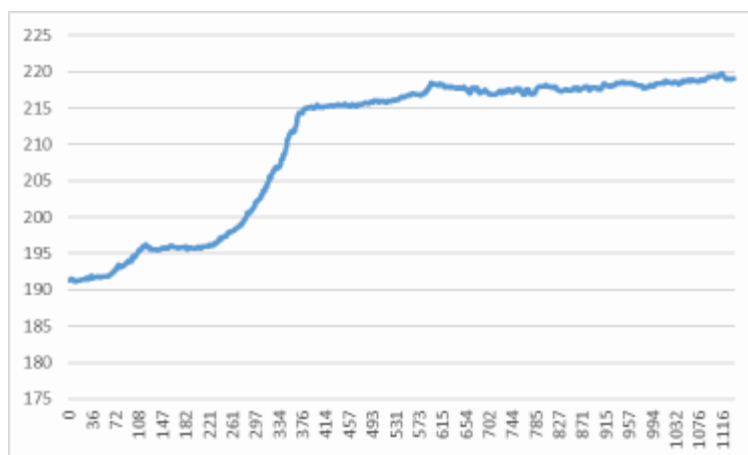
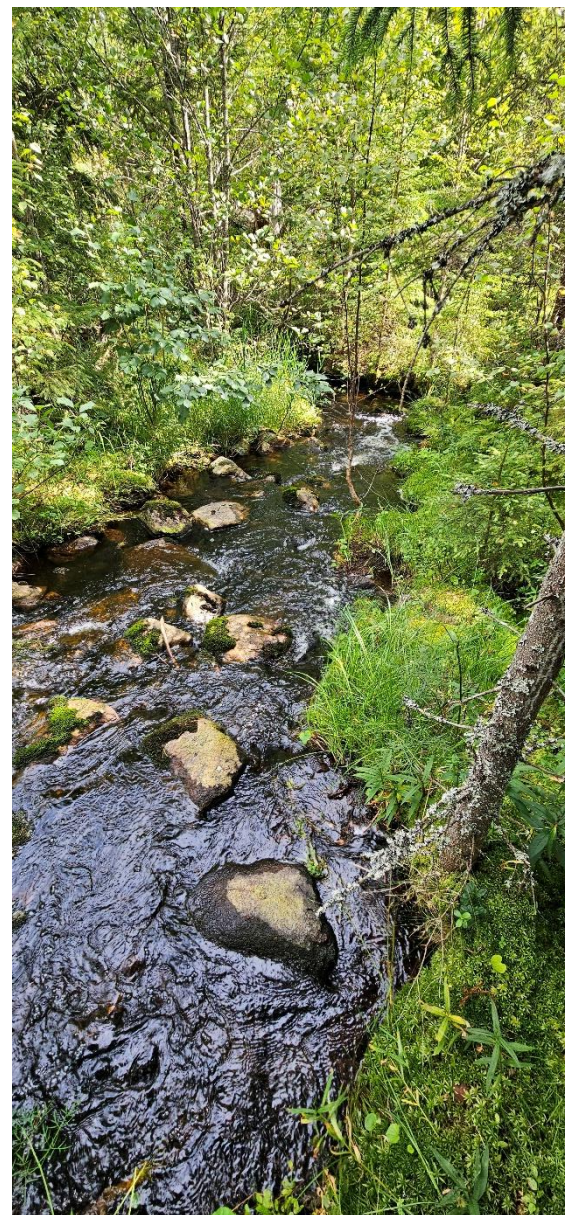


Översjöbäcken uppskattas ha ett avrinningsområde på ca 2,9 km², vilket bör ge ett medelflöde om ca 0,04 m³/s. Det låga flödet i kombination med den bitvis höga lutningen (15%) gör att den förmodligen har fungerat dåligt som refug för eventuella fiskbestånd i Mansån

Den övre delen har dock en lutning och bottensubstrat (foto t.v.) som kan fungera som leksubstrat för stationär öring. E_DNA analys visar dock ingen öring eller bäckröding. Inga konstgjorda vandringshinder finns i bäcken. Vid vägtrumman vid Översjöns utlopp ligger en lucka (se foto nedan) som går att sätta vid trumman, men den har inte suttit i vid några av våra fältbesök.



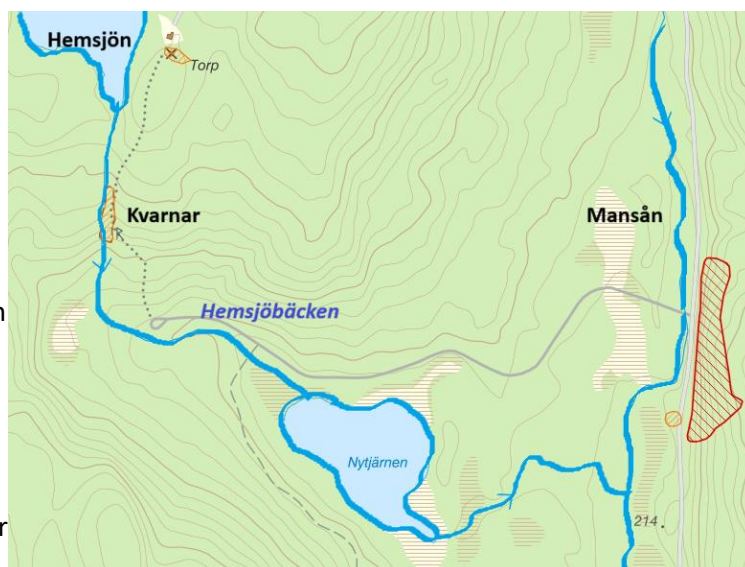
Översjöbäckens höjdkurva med start från Mansån. Efter ungefär 260 m börjar stigningen. Här låg en kvarn. Bäckens stiger hela 20 m på ungefär 260 m. Hela stigningen upp till Översjön är ca 30 m



Hemsjöbäcken

Hemsjöbäckens avrinningsområde är ännu mindre än Översjöbäckens, uppskattningsvis 1,6 km² med ett medelflöde på ca 0,02 m³/s. Det låga flödet i kombination med bäckens bitvis höga lutning gör att bäcken har en marginell effekt som refug åt eventuella fiskbestånd i Mansån. Stigningen från Nytjärn är hela 70 m upp till Hemsjön.

Det finns uppgifter om ett mörtbestånd i Nytjärn ett 10-tal höjdmeter upp från Mansån. E_DNA analys togs vid Hemsjöbäckens mynning och testades tyvärr bara på öring och bäckröding, ingen träff.

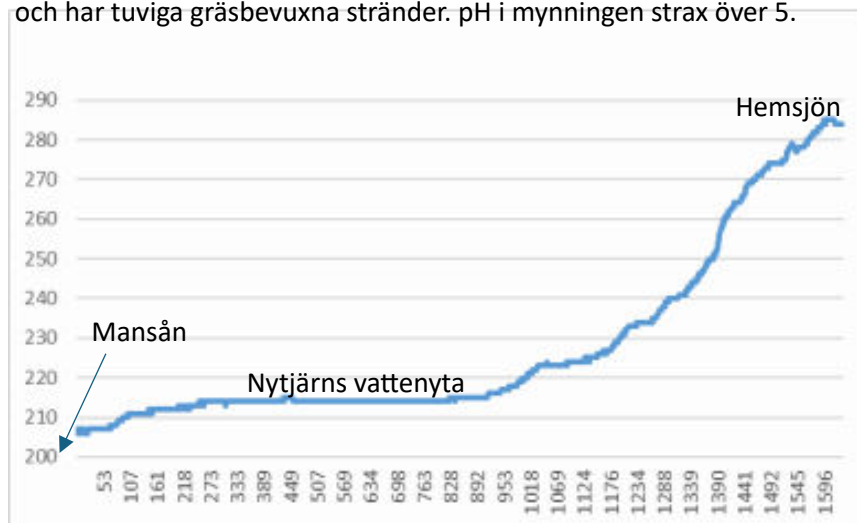


Hemsjöbäcken har ett klart vatten och på botten finns hel del sand, även där vattenhastigheten var någorlunda hög. Om sanden förekommer naturligt eller är ett resultat av den dammvall som finns uppe vid Hemsjöns utlopp är oklart. Den byggs på med jämna mellanrum enl. uppgift för att put-and-take-fisken i Hemsjön inte ska smita.

Flera skvaltkvarnar har legat i bäcken, idag ser man en dammvall, två kvarnplatser, fördämningar för vattenränna samt raserade fundament för vattenränna

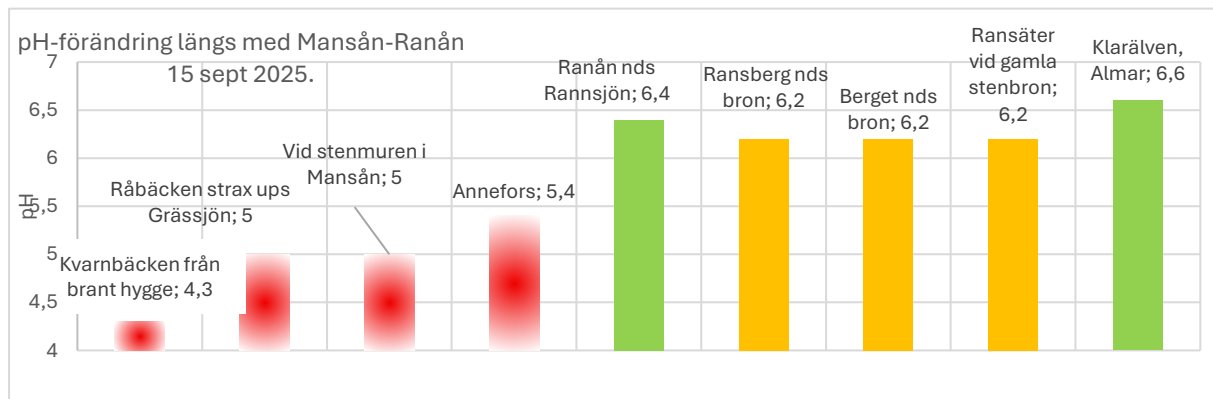


Foto t.v. från Hemsjöbäckens mynningsområde. Här planar bäcken ut och har tuviga gräsbevuxna stränder. pH i mynningen strax över 5.



Vattnets kvalitet

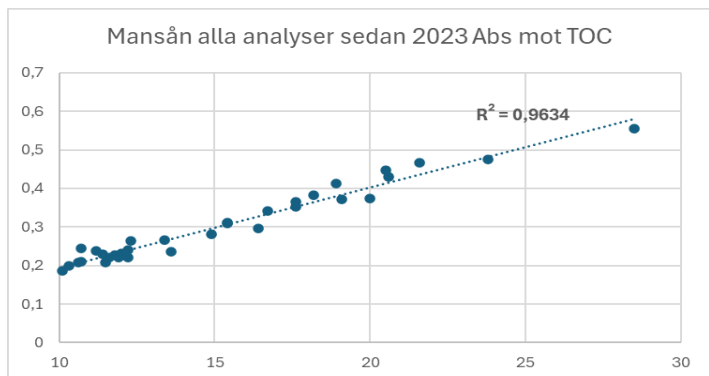
Ingen kalkning sker i Mansåns avrinningsområde då detta är ett referensvatten. Vattnet är här mycket surt – pH ligger under 5 vid de flesta provtagningstillfällen (röda staplar) . Kalkning sker med båt i Rannsjön, kalkningsmålet för Rannsjön och nedströms Ranån är pH aldrig under 6, vilket i stort sett uppnås. Under projektet har vi även detekterat pH i alla mindre tillflöden, de flesta av dessa har ett lågt pH, kring 5, ävenså bäckarna som kommer från Hemsjön respektive Översjön. Kemiska analyser visar inte på några höga halter av tungmetaller i Grässjön eller Anneforsdammen. Det finns ingen påverkan idag från industrier eller enskilda avlopp i Mansåns avrinningsområdet.



Humushalt (färgtal och TOC)

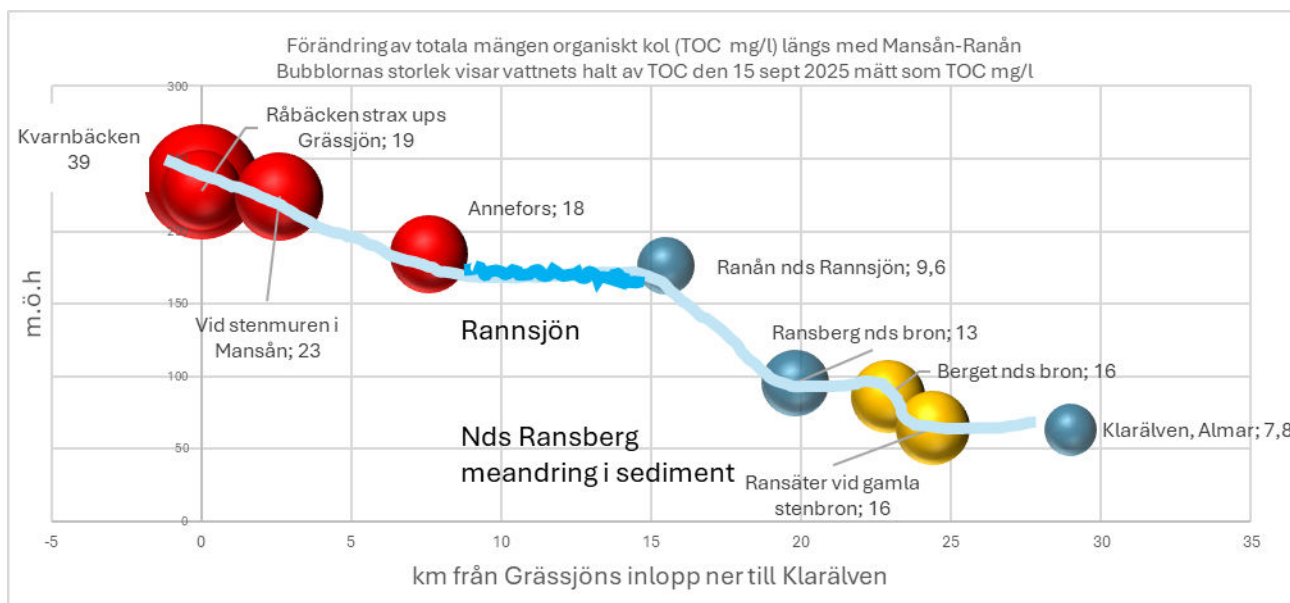


Efter en tids intensivt regnande provtogs vattnet längst hela systemet. Vattnet i Mansån var då starkt färgat. Regelbundna prover tas i Mansån en gång per månad sedan 2000 så här finns lång serier. Sambandet mellan vattenfärgen och totala mängden organiskt kol är starkt, vilket indikerar att färgen inte kommer från t.ex. järn .



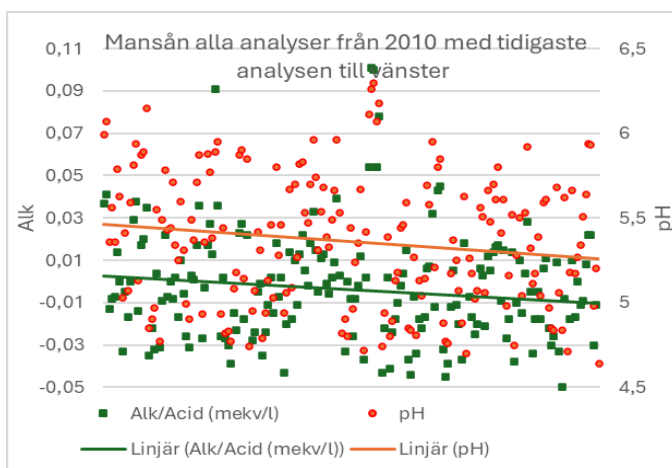
Humushalten från markvattnet från avverkningsytor i norr syns 2025 i provet Råbäcken samt i Kvarnbäcken som rinner ner i Mansån vid Grässjön. Färgtal (Abs) samt totala mängden organiskt kol (TOC) var här mycket över normalt i en skogsbäck. Även vid tidigare provtagning (aug 2024) vid Grässjöns utlopp och vid Annefors var vattnet mycket färgat – över Abs strax över 0,4 och TOC 19 mg/l, vilket bedöms som mycket högt

Färgen –och humushalten - kommer från omgivningarna. En stor andel torvmark ger naturligt färgat vatten, men halterna har under senaste perioden ökat sett över hela regionen. Det kan bero på häftigare regn, utdikningar och dålig hänsyn till vattnet vid avverkningar, markberedning och körskador. Humus tar syre vid nedbrytning, grumlar vattnet och kan motverka effekten av kalkning.



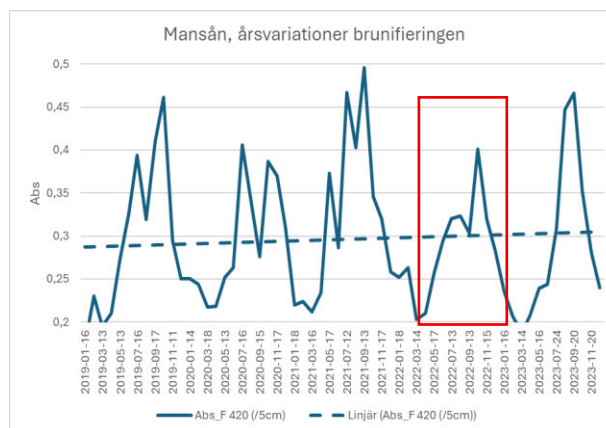
Långa mätserier

Då Mansån är referensvatten tar staten analyser för att följa upp vattenkvaliteten en gång i månaden. Månadsdata finns från 2000, över 300 mätvärden finns.



Mansåns vatten klassas som starkt färgat (Abs >0,2) men har finns ingen tydlig trend. Färgtalet varierar under ett året-mest färgat är vattnet under hösten – orsak avrinning från skogen. Här visas fem år som exempel – röd fyrkant variationerna under år 2022

pH varierar från strax över 6,4 ner till 4,5.pH uppvisar en SVAGT negativ trend, så även alkaliniteten. Alkaliniteten – vattnets buffertförmåga mot surstötter är då mycket lågt.



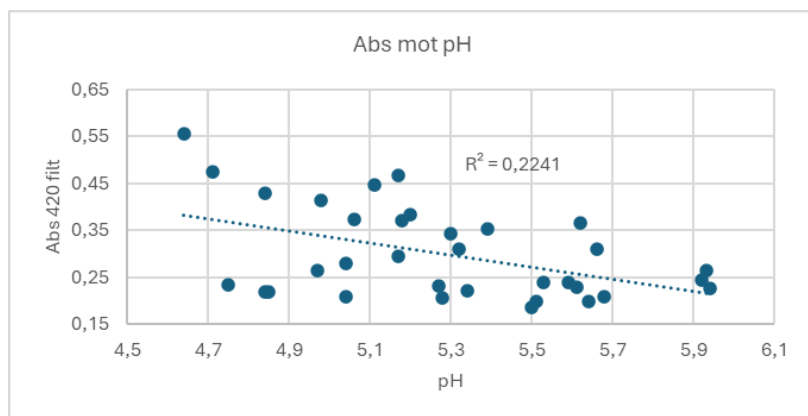
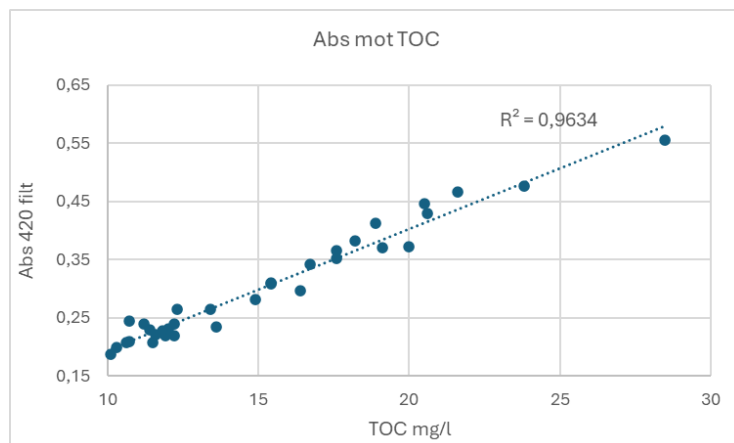
Allmän karakteristik Mansån– medelvärden 3-årsintervall- källa SLU

Under perioden 2000 fram till okt 2025 har över 300 analyser gjorts av varje parameter. Färgtalet mätt som Abs och TOC ökar. Det kan vara orsakat av utläckage från de branta omgivningarna

År intervall / Medelvärde 3 år alla analyser	Abs_F 420 (/5cm)	Alk/Acid (mekv/l)	Kond_25 (mS/m)	pH	TOC (mg/l C)
2002-2004	0,25	0,005	2,17	5,58	11,15
2005-2007	0,26	0,001	2,29	5,46	12,30
2008-2010	0,27	-0,006	2,15	5,41	13,89
2011-2013	0,28	0,004	2,14	5,46	14,33
2014-2016	0,28	-0,007	2,17	5,33	14,15
2017-2019	0,27	0,001	2,46	5,36	14,05
2020-2022	0,30	-0,006	2,13	5,32	14,93
2023-2025	0,30	-0,012	2,00	5,28	15,07
Diff. mellan sista och perioden 2002- 2004 (minus är en minskning)	0,05	-0,017	-0,18	-0,30	3,92
Skillnaden i % av första perioden	20%		-8%	-5%	35%
Medel 2000-2025	0,28	-0,003	2,19	5,39	13,6
Median 2000-2025	0,25	-0,006	2,15	5,38	12,5
STDAV	0,08	0,027	0,32	0,39	3,8
STD i % av medel	28%		14%	7%	28%

Samband mellan vattnets färg (mäts som Abs) och olika parametrar visas här under de senaste tre-års perioden. Sambandet mellan färgtalet och TOC, totala mängden kol är under denna period mycket starkt, mycket starkare än under tidigare perioder. Det tyder på högre påverkan från omgivningarna, sannolikt orsakad av de många avverkningar som nu sker i den branta terrängen.

Ett visst samband finns mellan färgtal och pH, de suraste proverna har alla ett högt färgtal



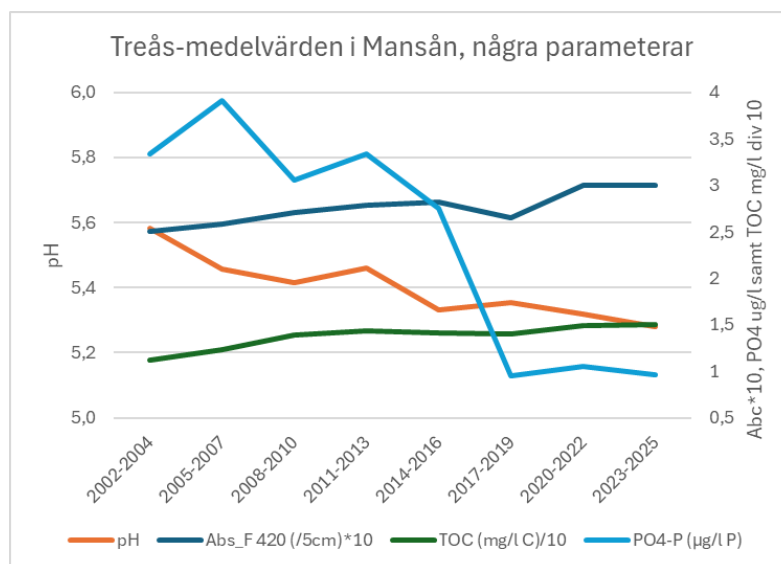
Näringsämnen i Mansån – medelvärden 3-årsintervall – källa SLU

Alla näringsämnen verkar ha minskat, lösligt fosfor mest. OBS att lösligt fosfor den senare perioden ofta legat under detektionsgränsen 1 µg/l. Medelvärde har då beräknats utifrån "worst case" - principen – alltså i detta fall 0,9 µg/l. Det är inte känt varför denna minskning sker.

År intervall / Medelvärde 3 år alla analyser	PO4-P (µg/l P)	Tot-P (µg/l P)	NH4-N (µg/l N)	NO2+NO3- N (µg/l N)	Tot-N_TNb (µg/l N)
2002-2004	3,34	9,5	17,0	26,8	356
2005-2007	3,91	11,6	16,0	27,6	392
2008-2010	3,06	8,6	11,3	15,9	322
2011-2013	3,33	11,1	13,7	21,4	359
2014-2016	2,76	9,1	12,5	11,6	335
2017-2019	0,95	10,0	12,7	26,5	370
2020-2022	1,05	11,8	13,4	22,7	364
2023-2025	0,96	9,5	10,1	20,4	344
Diff. mellan sista och perioden 2002-2004	-2,38	0,01	-6,92	-6,36	-12,27
i % av första perioden	-71%	0%	-41%	-24%	-3%
Medel 2000-2025	2,4	10,3	13,5	22,7	356
Median 2000-2025	2,0	9,0	10,0	18,0	342
STDAV	1,5	5,0	9,5	19,4	86
STD i % av medel	61%	49%	70%	86%	24%

Minskningen av lösligt fosfor som sker mellan 2014 och 2017 är markant och verkar stannat vid en låg nivå. Det lösliga fosforet används i primärproduktionen som kan ha ökat i Mansån efter 2027, möjligen i samband med läckage från de hyggen som har skett i Mansåns övre del under perioden 2018 och framåt.

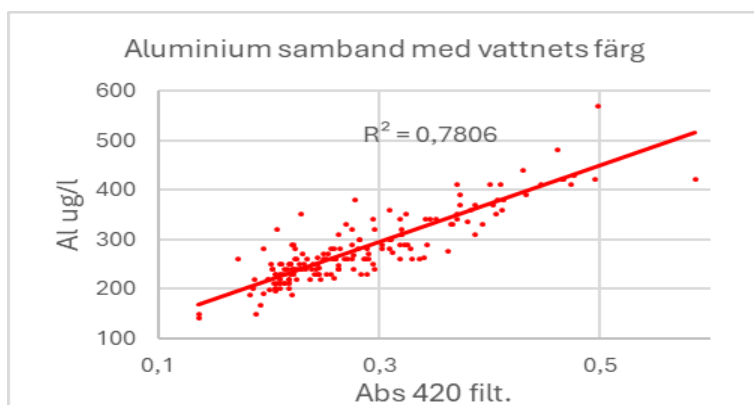
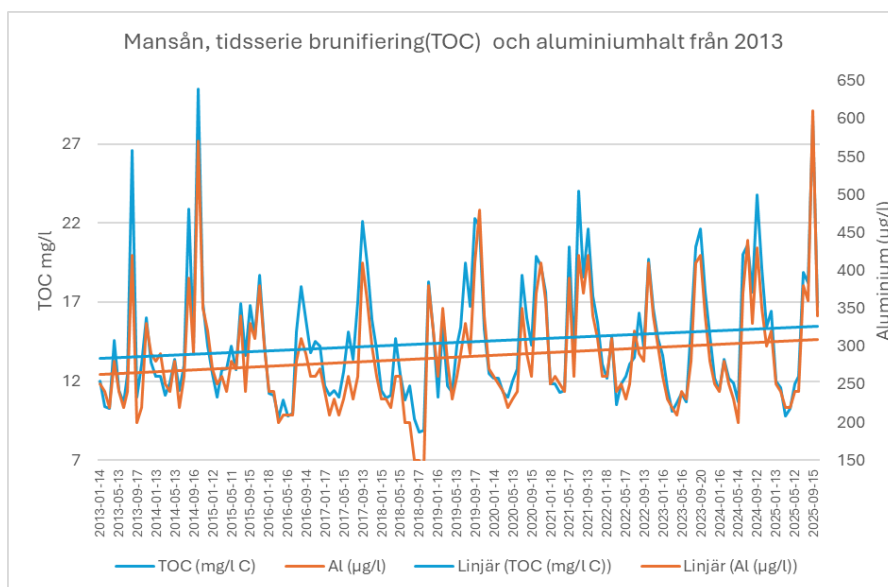
Obs axlarnas värden justerade för att kurvorna ska få plats i samma diagram



Aluminium och järn

Det finns ett klart samband mellan vattnets halt av aluminium och mängden organiskt kol(LOC). Det beror på att aluminium i marken frigörs tillsammans med humus.

Sambandet med vattnets färg är alltså ganska starkt. Ett tydligt samband med de lägsta pH halterna och höga aluminiumhaltet kan man se. Däremot är sambandet mellan järn och aluminium inte starkt.

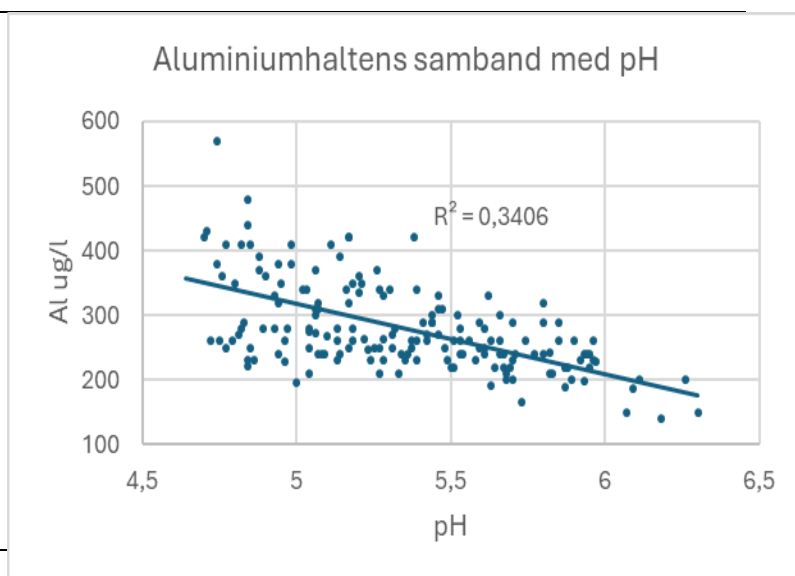


Aluminiumhalten har ökat sedan 2013 då mätningarna börjad, medan järnhalten har minskat. I den första treårs-perioden finns dock inte så många mätvärden, 13 st mot senare treårs-perioder som har 36 mätvärden på aluminium och järn.

Bakgrundshalten för aluminium i humöst vatten i vår region är beräknat till 123 µg/l i sjöar och 104 i vattendrag. För järn är det 724 mg/l i vattendrag och 319 µg/l i sjöar. (SLU, rapport 2009 vår region 2YN).

Aluminiumhalt är relevant för att bedöma risken för biologiska skador inom kalkningsverksamheten. Om vattnet är surt, kan aluminium lösas ut och är då mycket skadligt för fisk.

intervall	Al (µg/l)	Fe (µg/l)
2011-2013	263	1197
2014-2016	283	874
2017-2019	270	889
2020-2022	298	889
2023-2025	300	766
Diff. mellan sista och första perioden	38	-431
i % av första perioden	14%	-36%
Medel 2000-2025	280	882
Median 2000-2025	260	770
STDAV	72	472
STD i % av medel	26%	54%

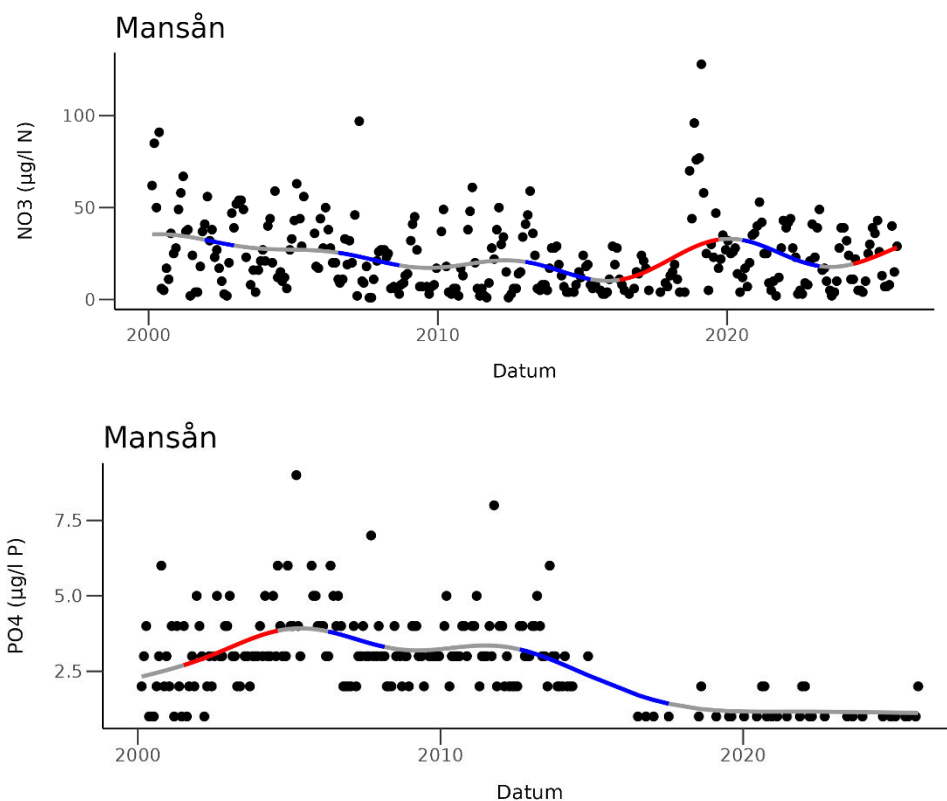


Det finns inga gränsvärden för aluminium i vattendirektivet och Al är inte en kvalitetsfaktor enligt HVMFS 2019:25. Aluminiumhalt är relevant för att bedöma risken för biologiska skador inom kalkningsverksamheten, detta sker parallellt med vattenförvaltningsarbetet.

Länsstyrelsen har kollat på långsiktiga trender för näringsämnen i Mansån med stöd av en statistisk metod som heter GAM. Citat från länsstyrelsens experter: *Nitrat, ammonium, totalfosfor och totalkväve visar på stora variationer, med periodvis blandning av signifikant ökning och minskning, under åren. Fosfatfosfor jämfört med de andra parametrarna har en tydlig utveckling, efter 2014 har fosfatfosforhalten stabiliserat till en ny lägre nivå. Detta tyder på att det finns en stark drivande faktor bakom den minskningen. En trolig förklaring är skogsavverkning – ”En kraftig algpåväxt noterades vid det stora hygget någon km uppströms bottenfaunalokalen. Man lämnade i princip ingen kantzon vilket medförde kraftig ökning av algpåväxt på sträckan.”*

Röd indikerar signifikant ökning, blå indikerar signifikant minskning och grå indikerar ingen signifikant förändring.

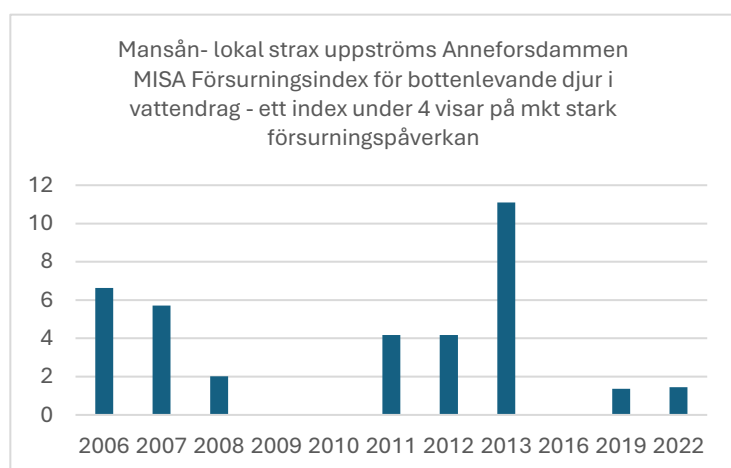
Diagram på variationerna sedan år 2000 visas för två näringsämnen- nitrat och fosfat.



Bottenfauna

De sländelarver och andra organismer som lever bland stenar och grus i botten på Mansån påverkas av vattnets kvalitet. Från arternas sammansättning kan man göra en bedömning av vattnets kvalitet. Man letar efter förurningskänsliga dagsländelarver – finns dom är pH bra. De ger en bättre bild av vattnet än enstaka vattenprover. I Mansån tar bottenfaunaprover i regelbundet i lokal "Mansån, Dammen" strax uppströms lokalen där vattnets kvalitet testas. Se karta..

Data finns redovisat från till 2021. Index för förurning (MISA) varierar väldigt mycket, men vid de flesta provtagningarna har index legat under 4 vilket indikerar en mycket stark påverkan från förurning. Ett annat mått är



hur stor andel dagsländelarver det finns jämfört med bäcksländelarver som är mer tåliga mot förurning. Analyserna visar på en mycket liten andel dagsländelarver förutom åren 2007 och 2013 då andelen var 7 %.

MISA-index har utgått från myndighetens bedömning och istället



bedömer man efter index som visar på föroreningar och näringsstatus. Därav har bottenfaunaindex bedömts som hög status utifrån ASPT och DJ-index, vilket man kan ifrågasätta stämmer med hela verkligheten. Vid bottenfaunalokalen består bottenvegetationen av olika mossor och mindre mängd alger. Relativt oförändrad jämfört med sträckan vid hygget.(källa Lst)

Tabell Bottenfauna (källa MVM)

Lokal Mansån strax uppströms Anneforsdammen, vid tidigare såg	ASPT Påverkan av eutrofiering, syretärande ämnen (TOC) mm mkt bra värden	MISA Förurningsindex (under 4 stark förurningspåverkan)	DJ visar eutrofiering-grad. Påverkan av övergödning 15 mkt bra.	BF abundans	Ephem RA/ Pleco RA Dagsländelarver/ Bäcksländelarver	Saprobie Visar på känsligheten för organiskt material (TOC?)
2006	6,118	6,635	14	162,8	1%	1,296
2007	6,737	5,715	15	252	11%	1,283
2008	6,714	2,012	15	498,4	0%	1,241
2009	6,308	0	15	104,8	0%	1,339
2010	6,714	0,006	15	266,8	0%	1,17
2011	6,176	4,169	14	299,8	0%	1,258
2012	6,333	4,169	15	234,8	0%	1,22
2013	6,632	11,097	15	214,8	14%	1,393
2016	7,167	0,033	15	271,4	1%	1,234
2019	6,867	1,363	15	151,2	7%	1,374
2022	6,938	1,446	15	143	2%	1,2

Fiskfaunan

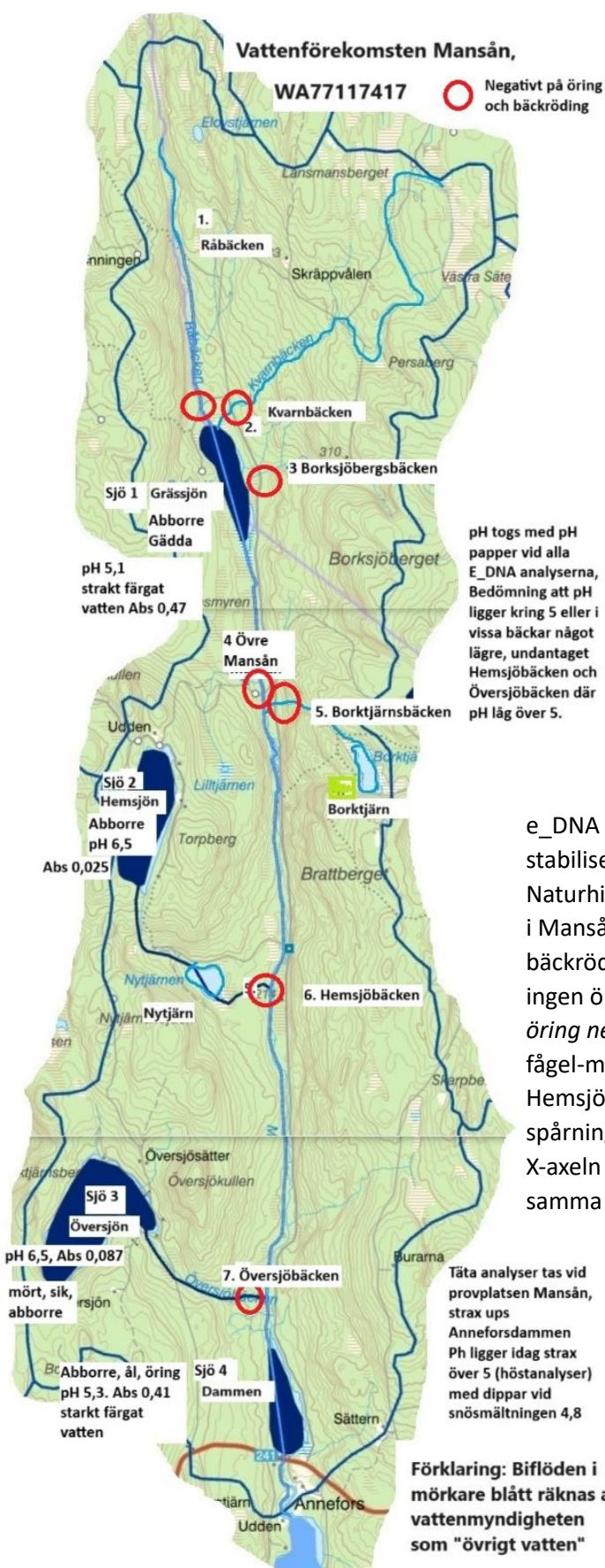
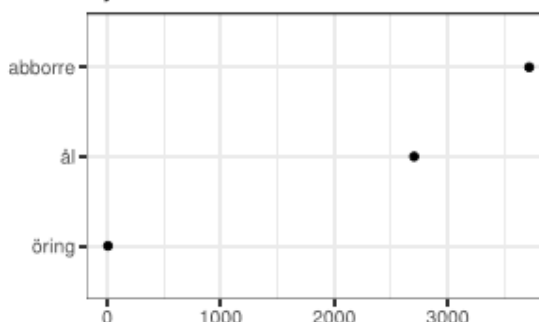
Anneforselfven.
Nedre Fryksdals härad, Sunne socken. Afför Grässjöns vatten sjön. 1. Höjd ö. h.: öfver 614, s (182,6 m.) 2. Längd: 1200 alnar (5040 m.) 3. Bredd: c:a 8 alnar (4,7 m.) 6. Djup: 10 alnar (40 m.) 5. Stränder: mestadels skogbevuxna, i nedersta loppet 6. Botten: sten och grus, i dammarne dy med en stubbrötter. 7. Vatten: mörkt, men klart och kallt. 8. Vind: häftig endast vartiden. 9. Vårflod: temligen stark. 10. Öppna ställen: nedom forsarne finnas ständigt öppna ställen. 11. Fisk: Aborre, — Gädda, Laxöre, — Lake, — Kräftor. — 4 och 6—11 af Brukspatron C. W. Stenbeck.

Fiskfaunan är utarmad i Mansån (Anneforselfven) sedan älven beskrevs av legendariske Cederström i boken "Wermlands Läns Fiskevatten" från 1895. Då fanns Abborre, gädda, laxöring lake och kräftor i Mansån - mörkt nämns inte, men var kanske självklar då.. Även Grässjön är beskriven av Cederström – här fanns öring, lake, förutom abborre och gädda! Kräftor visar att vattenkvaliteten var pH > 6.

E_DNA tester på fisk

e_DNA tester har gjort i hela systemet. Ett vattenprov filtreras, filtret stabiliseras kemiskt och analyseras på DNA-strängar av Naturhistoriska Riksmuseet. I sju prover, mindre bäckar samt ett prov i Mansåns mitt analyserade provet på öring och den invasiva bäckrödingen (som inte detekterades någonstans) Som väntat fanns ingen öring i Mansån, däremot detekterade *ytterst små DNA-spår av öring nedströms Anneforsdammen*. Dessa kan dock ha kommit in via fågel-men det är inte uteslutet att öring kan finnas i t.ex. Hemsjöbäcken eller Översjöbäcken. Nedan ett klipp från e_DNA spårning i Anneforsdammen X-axeln visar antal uppmätta sekvenser av artens DNA – vilket inte är samma sak som fiskens antal.

Sjö.4. Anneforsdammen



Elfiske

Elfiske sker vartannat år vid lokal Brattberget, ungefär i Mansåns mitt. Resultatet är dystert, oftast fångar ingen fisk alls, bara någon gädda som antagligen lever i Grässtjärn något uppströms elfiskelokalen. Inga årsungar fångades. Gädda har förstås någon mat – sannolikt små gäddor och abborre. Abborre och gädda detekterades i Grässjön enligt vår e_DNA test,

Fiskedatum	Art	Täthet äldre än årsungar	Totalt antal/100 m2
1998-08-20	Ingen fångst		
1999-09-03	Gädda	8,6	8,6
2000-09-20	Gädda	1,4	1,4
2002-08-19	Gädda	1	1,0
2004-08-24	Ingen fångst		
2006-08-10	Ingen fångst		
2008-09-06	Gädda	1,9	1,9
2010-08-29	Ingen fångst		
2012-09-21	Ingen fångst		
2018-09-18	Ingen fångst		
2020-08-04	Ingen fångst		
2022-08-08	Gädda	2,4	2,4
2024-08-06	Ingen fångst		

Slutsats: Liver i Mansån är utarmat, vilket det inte måste vara. Vattnets kvalitet är en förutsättning för en levande älv. Då den atmosfäriska förurningspåverkan har klingat av så borde man se en förbättring. Men det gör vi inte. Vår slutsats är att klimatpåverkan – häftigare regn - och ovarsamt skogsbruk är det som idag påverkar vattenkvaliteten mest. Vid kraftiga flöden kommer Mansån vatten påverka hela vattensystemet nedströms – Ransjön och Ranån så borde man diskutera vad som kan göras.

Foto på Anneforsdammen höst 2024



Grodor i tjärnar



Avrinningsområdet var inte tidigare inventerat på de ovanliga grodarterna Större Vattensalamander och Åkergröda. Vatten från 6 mindre tjärnar i Mansåns AVR analyserades därför i projektet. Hela rapporten har sänt till markägarna med en förhoppning att spara en skogskant mot tjärnen – detta då dessa groddjur födosöker och lever som vuxna delvis på stränderna till sin tjärn.

Åkergröda

Åkergröda trivs bra i fuktigare skogsområden



trots sitt namn! Grodan är helst aktiv i skymningen. Födan består av insekter, spindlar och sniglar. Den kan hoppa för att fånga sländor och fjärilar.

Åkergrodan leker vanligen i april-maj i Värmland. Hanen kan då ha en blå lekdräkt.. Övervintringen kan ske både nergrävd i jord eller i vatten.

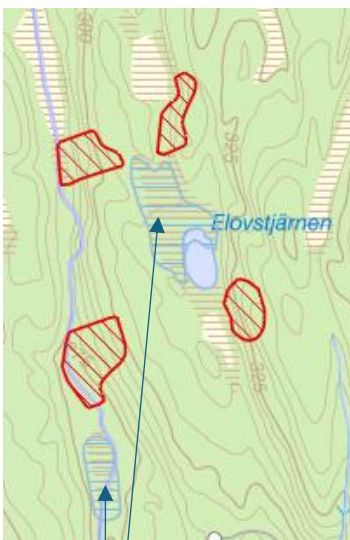
Större vattensalamander

Den större vattensalamandern kan bli upp till 17 cm lång. Den lever en stor del av året på land, ofta i skog med lövinslag, där den gömmer sig under murken död ved, under stenar och i blockig terräng. Leken sker i dammar eller fiskfria skogstjärnar under vår-försommar. Äggen befruktas i honans kropp och hon fäster dem sedan ett och ett i bladveck på undervattens-växter. Övervintringen sker på land.

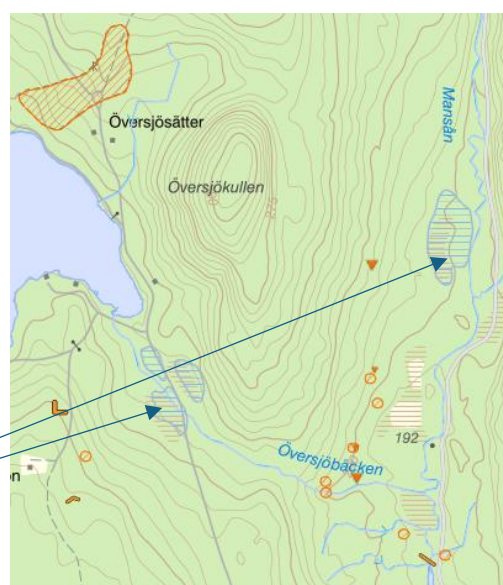


Uttekade områden med höga naturvärden

Vid Elofstjärn i norr finns flera områden utpekade med höga naturvärden. Vid Brattberget finns nyckelbiotoper "Bergsbrant".



Sumpskogar är utmärkta med blått på Skogsstyrelsens karta.



Skogliga nyckelbiotoper är utmärkta med rött. Orange markering indikerar "bara" höga naturvärden

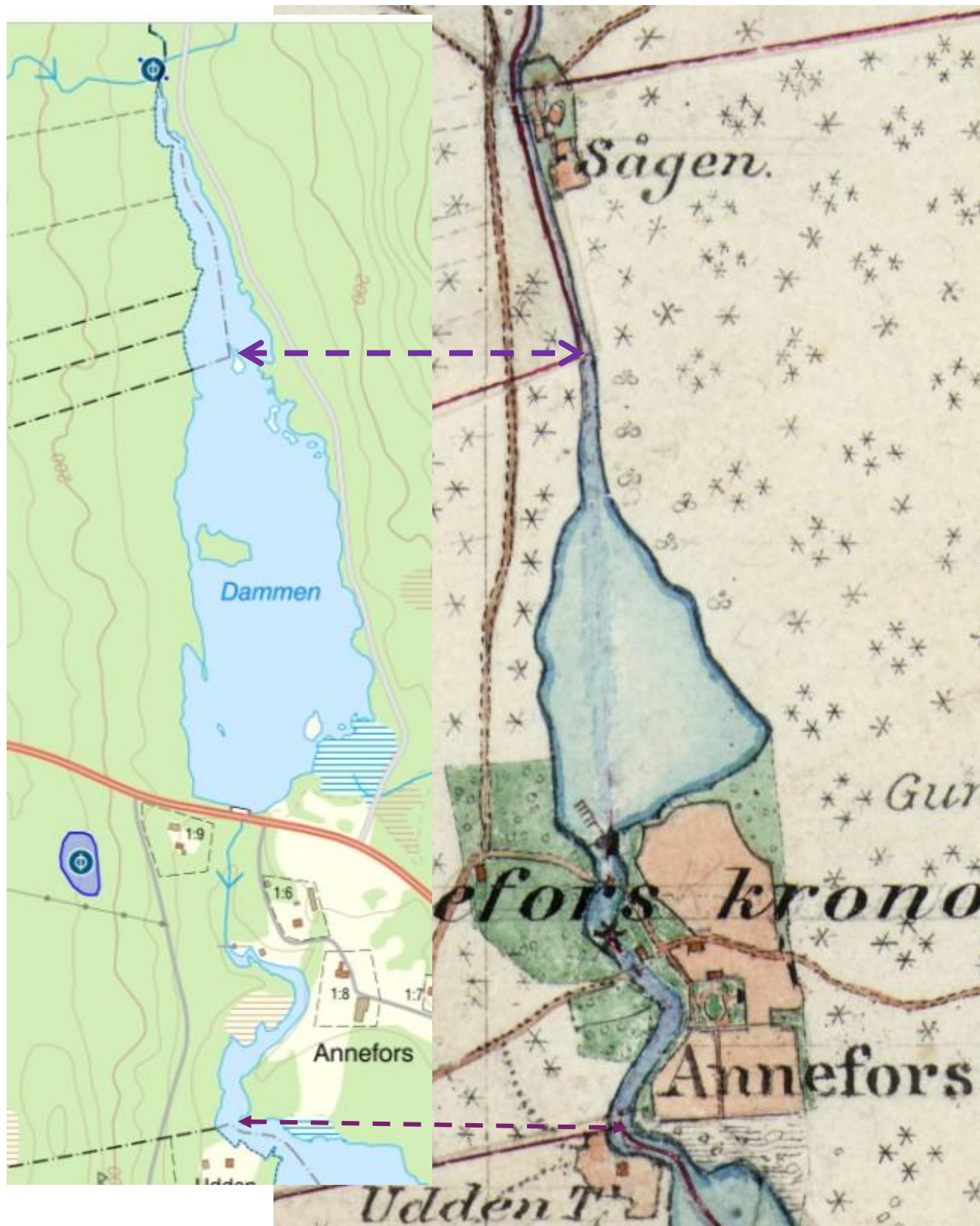
[illegible]

På västra sidan Mansån - Sunne kommun idag - fanns Hedåsen med skola och fast befolkning intill sjön Ljustjärn – nuvarande Hemsjön. Vid Översjön fanns både gård och flera större och mindre sätrar. Strax nedströms Översjöbäcken låg Sågen – varitfrån en stig ledde mot nordöst upp till torpen Burarne och Backsätra – där Tjusterby hemman hade marken.

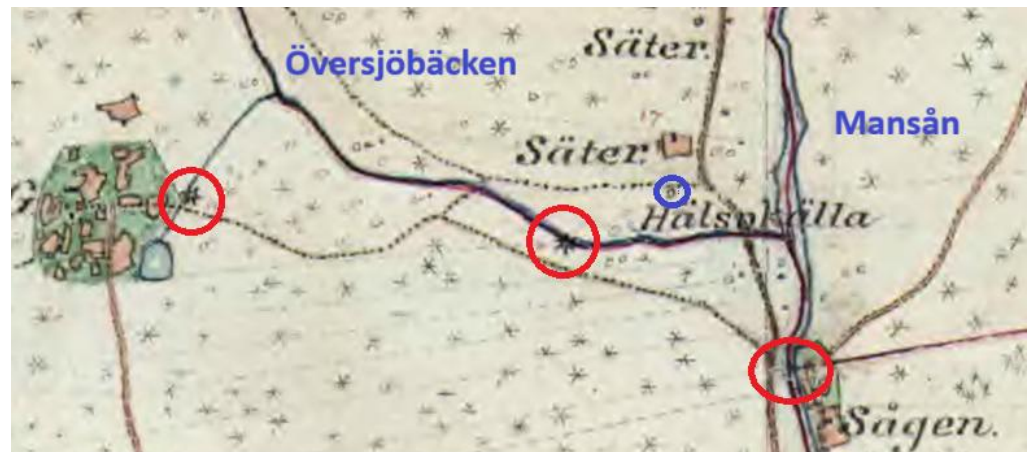
A hand-drawn map on aged paper showing a river system. The river flows from the top center, through a large blue-shaded area, then through a yellow-shaded area, and finally into a smaller blue-shaded area at the bottom. The river is marked with arrows indicating flow direction. Various regions are labeled with numbers: 'Nº 7.' at the top left, '22.' in two locations within the yellow area, '24.' in two locations, and 'Nº 1.' at the bottom left. A pink line runs diagonally across the top left, and a dashed line runs diagonally across the bottom left. There are also some green patches representing vegetation.

Sida 20 /25

Annefors-dammen dagens karta jämförs med Häradsekonomska från slutet 1800-talet-



På sträckan uppströms Anneberg finns Sågen, Per-Lars-källan - en hälsokälla - och flera sätrar. Vägen går väster om Mansån. I Översjöbäcken inritas en kvarn. Även gården Översjö har en kvarnsymbol i den mycket lilla bäcken. Röda ringar på



Häradsekonomiska kartan visar vattenhjul.

Dammen vid Grästjärn – längre upp i Mansån - finns på storskifteskartor och rågångskartor från början av 1800-talet. Vid Bergsmästarsyn 1846 för Annebergs bruk står att bruket hade driftvattendammar vid

Grästjärn, Översjön, Nyttjärn och Hemsjön. Här en bild från Laga Skifteskarta Hedåsen från 1867



I flottledsutslaget för Mansån/Ranån 1916 kan man läsa: "kvarstår vid Grästjärn en av sten uppmurad ... 6,5 m hög dammbyggnad som dock inte varit grundlagd på fast botten och därför underskurits på mitten och nu står som en storslagen ruin utan något värde som vattenbyggnad"

Enligt en sägen var det ryska krigsfångar som byggde den här imponerande dammen i början av 1800-talet. Det är fullt möjligt då det är dokumenterat att "Ryska pionjärkompani" var med och grävde Göta kanal kring 1810 – desertörer (inte krigsfångar) från Finska kriget (1808-1809) då Sverige förlorade Finland till Ryssland. Dokumenterat är att Olof Ersson, Mellanstugan vid Hedåsen år 1801 kallade brukspatron vid Annefors till tinget för utebliven betalning av 150 furustockar till bygget.-Olof vann och bruket fick betala Olof 4 Rd, 32 Sk (c:a 1250 kr i dagens penningvärde)



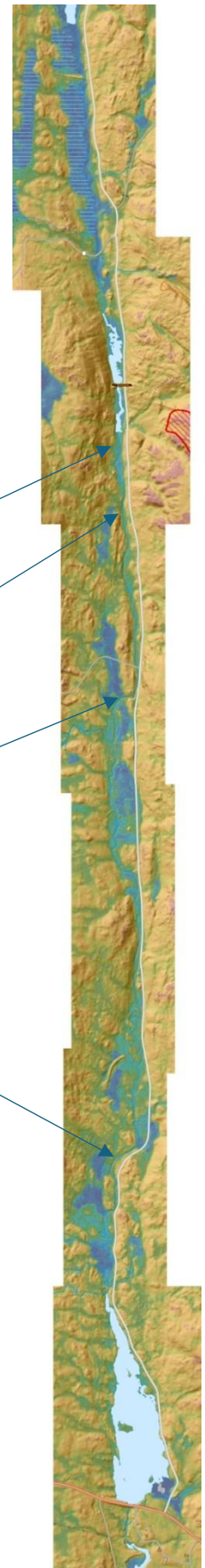
Flottningsepoken

Under flottningsepoken från tidigt 1800-tal fram till 1970 gjordes stora ingrepp i älvarna. Ranån var en allmän flottled uppdelad i tre distrikt enligt 1917 års flottledsutslag. 1:distriktet från Grässjön till Annefors innefattade 5 dammar: Sjødammarna vid Översjön och Hemsjön samt dammar vid Grässjön, Grästjärn och Annefors. Dessa dammar hade tillhört kronan (Annefors kronobruk) men övertogs av flottningen och de två sjödamarna iståndsattes. Vid Annefors fanns vid den tiden endast en husbehovssåg. I flottledsutslaget diskuterades vilket älvdamm som skulle sättas i ordning och beslutet blev en ny damm nedströms Grässjön, något uppströms tidigare damm. Den dammen är idag helt utrivnen. Man litade inte på att den befintliga dammen vid Grästjärn skulle hålla stand, så den rustades inte upp. 2:distriktet gick från Rannsjön ner till Ransbergs gamla bruksdamm.

Så här beskrivs åtgärder som skulle utföras för flottningen i Mansån. Sträcknr är ett försök att koppla åtgärderna till sträckor i 2009 års biotopkartering.

Sträcknr	Åtgärd
17-21	Upprensad flottled jämväl på djupet stensprängning 30 + 70 m breddning 30 m
14-16	Nedströms Grästjärn: parallella enkelkistor med 4 varv timmar byggs på två sträckor. Däremellan stensprängning, rensning, rätning och breddning
13-14	Hemsjöbäcken inkommer: Därefter stensprängning och rätning i långt lugnvatten
12	Därefter: Parallellverk som ovan (enkelkistor 4 varv timmer) på två sträckor
12	Den senaste med botten mot avsprängd bergudde
11	Tvenne uddar nedströms avskäres, jorden läggs i vikarna
9	Hjärforsen sprängs och rensas
	Insatt flottningsränna 21/2 plank 35 m lång – <i>oklart var, men sannolikt förbi Anneforssågen som troligen låg där Munkforsvägen idag korsar Mansån</i>
	Vid dess slut läggs flytande skibord av 8 slanor
	Bro till (Annefors)sågen leder över vattendraget och där nedom bro för vägen till Annefors
2	Till vänster ovan nedre bron enkelkista 8 m
2	Stensprängning och rensning till utloppet (i Rannsjön)
1	Strandskärning till vänster förebyggs med risarm 8 m lång
	Bro för gamla vägen till Annefors höjes
Rannsjön	2 landfästen + sänkstöd för bommar (för flottning i Ranån)

Flottningen var avslutad i Mansån och virket klart för transport över Rannsjön i slutet av maj månad. "Över Rannsjön drogs virket medels bogsering av en vid Annefors stationerad motorbåt" Flottningen upphörde 1956 och flottleden avlystes 1969, men Mansån som egen flottled avlystes redan 1938.

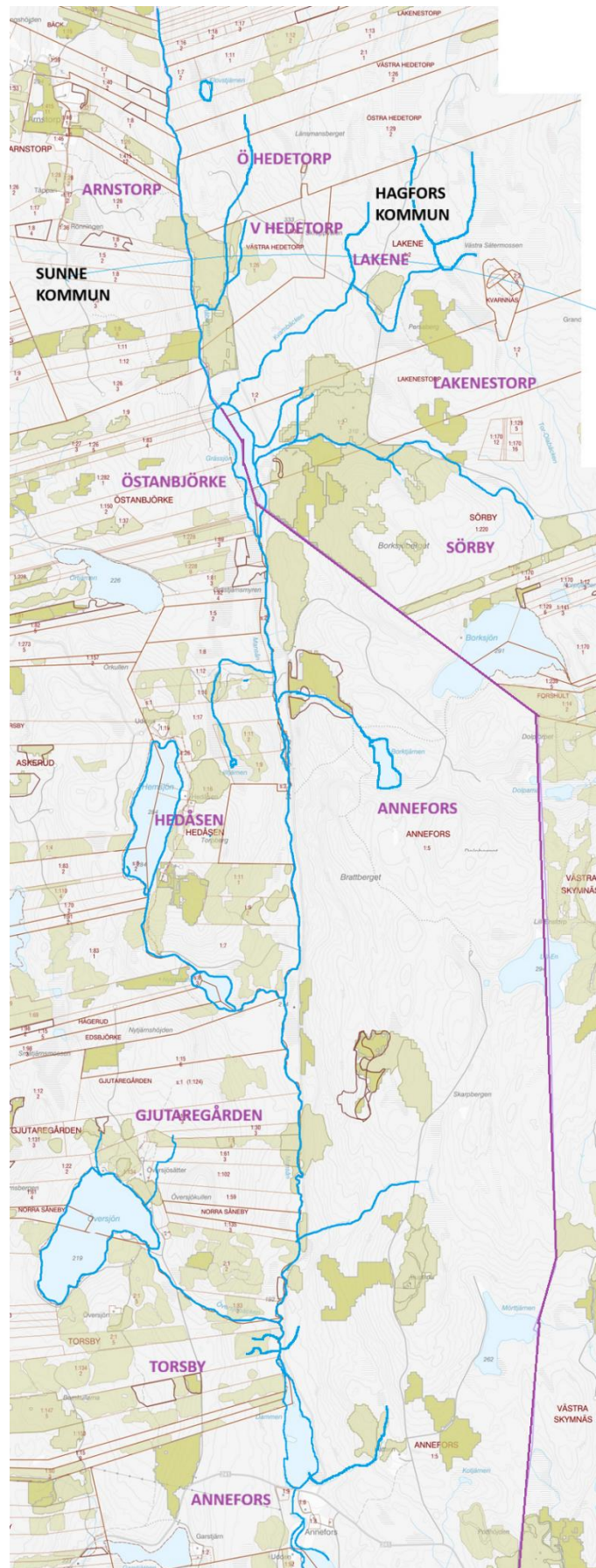


Fastigheter

Mansåns avrinningsområde delas mellan Sunne och Hagfors kommun. I norr går gränsen vid Råbäcken. Annefors är den största fastigheten och har sitt ursprung i Annefors bruk från 1600-talet. De större traktnamnen är förtydliga – de tillhör de ursprungliga hemmanen under laga skifte.

Fastighetsgränserna visas här på Skogsstyrelsens karta över avverkningar. De vattendrag som rinner till Mansåns har markerats. Mansåns avrinningsområde visas på den lilla kartan nedan.

Avverkningarna är markerade i olika nyanser beroende på deras ålder. Ju mörkare desto nyare avverkningar.



Myndighetens bedömning 2021 med våra kommentarer

Sammanfattning: Vattenförekomstens ekologiska status bedöms vara dålig baserat på bedömning av fisk som har en låg tillförlitlighet. Bedömningen av parametern Konnektivitet samt flödesförändring i vattendrag visar dålig respektive oklassad status och redovisar att vandringshinder finns som hindrar fisk och annan vandringsbenägen fauna att röra sig fritt inom och genom vattenförekomsten. Regleringspåverkan finns, men dess omfattning och påverkan på ekologisk status behöver utredas. Bedömningen av förurning visar måttlig status, vilket tyder på att pågående kalkningsåtgärder ej har önskad effekt och att de bör kombineras med åtgärder för ökad konnektivitet. Ekologisk status är försämrad jämfört med föregående förvaltningscykel 2009-2016. Se mer information under respektive parameter. Tillförlitligheten är låg. Mer övervakning behövs för att validera påverkan och effekterna på ekologisk status.

Ekologisk status 2021/ våra undersökningar 2024-2025	VISS bedömning		Vår bedömning
	Dålig		Instämmer i tidigare bedömning – dålig status pga förurning och ofta fisktomt.
Biologiska parametrar <i>Flera E_DNA teser efter öring/bäckröding samt test alla fiskar i Grässjön och nedströms Anneforsdammen</i>	Påväxt kiselalger	Ej klassad	Borde testas
	ACID-index	Ej klassad	
	Bottenfauna	Hög	Bottenfaunan är förurningspåverkad. Index visar ingen påverkan av övergödning men expertbedömning borde ta hänsyn till förurningspåverkan.
	ASPT-index (bottenfauna näringspåverkan)	Hög	E_DNA abborre gädda i Grässjön
	Fisk	Dålig	E_DNA ingen öring
Fysikalisk kemiska kvalitetsfaktorer 1 <i>mätning aug 2024. 3 mätningar sept 2025</i>	Näringsämnen	Ej klassat	Oklart läge, lösligt P minskar, N ok kraftigt färgat
	Förurning	Måttlig	pH 5,3, alk < 0
	Brunifiering		Abs 0,3 (=starkt färgat vatten)
	Särskilt förorenade ämnen	Ej klassat	Cu Zn högre än bakgrundshalter (2YN vattendrag i vår region) men lägre än riskhalter känsliga vatten. Gäller även andra tungmetaller och Al.
Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer <i>Ett hinder vid Mansåns utlopp annars inga vandringshinder.</i>	Konnektivitet i vattendrag	Dålig	Trafikverkets ansvar, Anneforsdammen funnits från 1600-talet, idag vägöverfart
	Hydrologisk regim	God	Ingen reglering sker
	Morfologi – påverkan	God-Hög	Ingen ny biotopkartering har skett så vi vet inte graden av flottledsrensning..
	flottning mm		

Vår bedömning: Motiveringen till dålig status är väldigt underlig. Mansån kalkas inte. Mycket kemiska data finns som visar på en omfattande förurning. Det finns ingen regleringspåverkan. Längst ner i Mansån finns ett vandringshinder i form av en vägöverfart (Riksväg 241) vid Annefors. Detta hinder är svårt att motivera borttagande av innan Mansåns sura vatten återställts– ingen öring kan bo här. Vår bedömning är att ekologisk god status inte kommer att nås inom en överskådlig tid om inte vattendraget kalkas. Vår önskan är att en kalkdoserare kan sättas in med syftet att minska Mansåns negativ påverkan på vattenkvaliteten nedströms i Rannsjön och Ranån. Doseraren kan sättas en bit upp i Mansån och dammen vid vägen byggas bort så att tillräcklig strömsträcka skapas för kalklösning. Då kan Mansån kvarstå som referensvatten till den nationella uppföljningen av förurningen.