

MAXMEP Umeälven

Bilaga 2.

Innehåll: Stornorrfors till och med Grundfors dämningssområde

Åsa Widén
2015-10-30

Innehåll bilaga 2.

Stornorrfors dämningssområde	7
SAMMANFATTNING	7
1. Beskrivning och avgränsning av delområde Stornorrfors	10
2. Referens och målbild per vattenförekomst	11
3. Nulägesbeskrivning	12
1. Strömsträckor	16
2. Biflöden	17
3. Fiskförekomst	19
4. Vattenväxter och substrat	19
5. Övrig information	19
Pengfors dämningssområde.....	21
SAMMANFATTNING	21
1. Beskrivning och avgränsning av delområde Pengfors.....	23
2. Referens och målbild.....	24
3. Nulägesbeskrivning Pengfors dämningssområde	25
1. Strömsträckor.....	25
2. Fiskbestånd.....	26
3. Vattenväxter och substrat.....	26
4. Nulägesbeskrivning Fällforsens torrfåra.....	26
5. Nulägesbeskrivning Fällforsdammens dämningssområde	26
1. Fiskbestånd.....	27
2. Vattenväxter och substrat.....	27
Nulägesbeskrivning Harrsele torrfåra	28
1. Hydrologi	28
2. Biotopkartering	29
3. Fiskförekomst	29
7. Historisk beskrivning	29
Harrsele dämningssområde	31
SAMMANFATTNING	31
1. Beskrivning och avgränsning av delområde Harrsele dämningssområde	33
2. Referens och målbild per vattenförekomst	34
3. Nulägesbeskrivning Harrsele dämningssområde.....	35
1. Strömsträckor.....	36
2. Biflöden	38

2. Fiskförekomst	39
3. Vattenväxter och substrat	39
4. Bottenfauna	40
5. Övrig information	40
Bjurfors Nedre dämningssområde	41
SAMMANFATTNING	41
1. Beskrivning och avgränsning av delområde Bjurfors Nedre	43
2. Referens och målbild per vattenförekomst	44
3. Nulägesbeskrivning Bjurfors Nedre dämningssområde	45
1. Strömsträckor	47
2. Biflöden	47
3. Fiskförekomst	48
4. Vattenväxter och substrat	48
5. Övrig information	48
Bjurfors Övre dämningssområde	49
SAMMANFATTNING	49
1. Beskrivning och avgränsning av delområde Bjurfors Övre	52
2. Referens och målbild per vattenförekomst	54
3. Nulägesbeskrivning	55
1. Strömsträckor	55
2. Kontinuitetsproblem Tuggen-kanalen	58
3. Biflöden	58
4. Omlöp (biokanal) Tuggens kraftverk	60
5. Fiskförekomst	63
6. Vattenväxter och substrat	63
7. Bottenfauna	63
8. Strandskydd	63
9. Övriga åtgärdsområden och inventeringar	65
Tuggen dämningssområde	67
SAMMANFATTNING	67
1. Beskrivning av avgränsning av delområde Tuggen	69
2. Referens och målbilder per vattenförekomst	70
3. Nulägesbeskrivning	71
1. Strömsträckor	73
2. Biflöden	75

3. Fiskförekomst	79
4. Vattenväxter och substrat	79
5. Strandskydd	80
Hällforsens dämningssområde	81
SAMMANFATTNING	81
1. Beskrivning och avgränsning delområde Hällforsen	83
2. Referens och målbild	84
3. Nulägesbeskrivning Hällfors dämningssområde	85
1. Strömsträcka	87
2. Biflöden	88
3. Fiskförekomst	93
4. Vattenväxter och substrat	93
Betsele dämningssområde	95
SAMMANFATTNING	95
1. Beskrivning av avgränsning delområde Betsele	97
2. Referens och målbild Betsele	98
3. Nulägesbeskrivning Betsele dämningssområde	99
1. Strömsträckor	100
2. Biflöden	102
3. Fiskförekomst	103
4. Vattenväxter och substrat	104
5. Strandskydd	104
4. Historisk beskrivning	105
Bålforsens dämningssområde	106
SAMMANFATTNING	106
1. Beskrivning och avgränsning av delområde Bålforsens dämningssområde	109
2. Referens och målbild	110
3. Nulägesbeskrivning Bålforsens dämningssområde	111
1. Strömsträckor	116
2. Biflöden	117
3. Fiskförekomst	119
4. Vattenväxter och substrat	120
5. Lokalt förslag Bålforsen	121
4. Historisk beskrivning	123
Rusforsens dämningssområde	124

SAMMANFATTNING	124
1. Beskrivning och avgränsning delområde Rusforsen.....	127
2. Referens och målbild per vattenförekomst	131
3. Nulägesbeskrivning Rusforsen dämningssområde	133
1. Rusforsen till Kattisavan	133
1. Biflöden	138
2. Kattisavan till Åskilje.....	141
1. Strömsträckor	141
2. Biflöden	142
3. Åskilje till Grundforsen	150
1. Strömsträckor	151
2. Grundfors Kraftverk.....	154
3. Grundforsen torrfåra.....	155
4. Förslag till omlöp	156
5. Biflöden	158
2. Åskilje till Gunnarn	163
5. Fiskförekomst	164
6. Vattenväxter och substrat.....	164
4. Nulägesbeskrivning Juktån torrfåra.....	165
1. Bakgrund	165
2. Hydrologi	167
4. Val av referens till Juktån och Lickotgrenen.....	172
1. Referens till Juktån	172
2. Referens till Lickotgrenen.....	174
3. Bredd på vattendrag i relation till flöden	176
4. Resultat av inventeringar	177
1. Biotopkartering av Juktån och Lickotgrenen.....	177
2. Dammen i Lomfors	181
3. Elfiske.....	184
5. Fiskförekomst	184
6. Bottenfauna.....	184
7. Naturvärden	184
8. Biflöden till Juktån	185
9. Mynningsområde	185
10. Åtgärder, översikt.....	185

11. Miljöanpassade minimitappningar till Juktån. Beräkning av produktionsbortfall och kostnader.....	186
Storjuktans dämningssområde	188
SAMMANFATTNING	188
1. Beskrivning och avgränsning delområde Storjuktan.....	190
1. Referens och målbild.....	191
2. Nulägesbeskrivning Storjuktan.....	192
1. Biflöden	197
2. Förekomst av fisk.....	197
3. Övrig information	198
Grundforsens dämningssområde	201
SAMMANFATTNING	201
1. Beskrivning och avgränsning delområde Grundfors dämningssområde.....	203
2. Referens och målbild.....	204
3. Nulägesbeskrivning Grundfors dämningssområde.....	205
1. Strömsträckor.....	206
2. Biflöden	208
3. Fiskbestånd.....	210
4. Vattenväxter och substrat.....	210
5. Bottenfauna.....	210
Stenselet dämningssområde	211
SAMMANFATTNING	211
1. Beskrivning och avgränsning delområde Stensele	213
2. Referens och målbild.....	214
3. Nulägesbeskrivning Stensele dämningssområde.....	215
1. Strömsträckor.....	216
4. Biflöden	217
5. Vattenväxter och substrat.....	218
6. Nulägesbeskrivning Umluspens torrfåra	219
1. Hydrologi	220
2. Biotopkartering	221
3. Fiskförekomst	222
4. Bottenfauna.....	223
5. Åtgärder minimitappning	223

Läsinstruktion

I denna bilaga har vi beskrivit natur- och kulturvärden samt åtgärder utan betydande produktionsbortfall. Torrfåroarna är dokumenterade genom hydrologi, biotopkartering, bottenfauna och förekomst av fisk. Kopplat till varje torrfåra finns förslag på tappningar, som har konsekvensbeskrivits i slutrapporten, avsnitt elva.

Bilagan inleds med en sammanfattning över väsentlig information om dämningområdet. Mer detaljerad information finns sammanställd i tabellerna som inleder varje avsnitt om dämningområden. I tabellen finns klassning, information om biflöden, vägtrummor, vandringshinder. Vi har kartlagt vilka vatten som klassas som särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer. De naturreservat, biotopskydd och natura 2000-området som ligger i anslutning till dämningområdet nämns också. Vi redovisar även förekomst av flodpärlmussla, fisk och makrofyter. Slutligen har vi dokumenterar strömsträckor i dämningområden samt om det finns en torrfåra.

Varje dämningområde består av en eller flera vattenförekomster. I första hand har dokumentation skett per dämningområde, men vi redovisar resultatet per vattenförekomst.

Under rubriken referens och målbild redovisar vi vilka åtgärdsgrupper enligt Vägledningsremiss från HaV, tabell 4 som arbetet har omfattat. *Åtgärd-analys-referens*, innebär att vi använder hela tabellen fyra som motsvarar MAXMEP som referens. *Åtgärd-finns-målbild*, motsvarar målbild i form av genomförbara åtgärder. De åtgärder som faktiskt finns och är möjliga att genomföras, noteras som åtgärd möjlig att genomföra.

Alla bilder tillhör projektet förutom där fotograf är angiven. Karträttigheter enligt Vattenfalls karträttigheter. Biotopkarteringar, inventeringar av trummor och dammar var dokumenterade med hjälp av Arc Gis.

Syftet med detaljerade beskrivningar är att underlätta vid genomförandet av åtgärder och vid prioritering mellan åtgärder samt var åtgärder bör genomföras.

Stornorrfors dämningssområde

SAMMANFATTNING

Stornorrfors dämningssområde sträcker sig 25 kilometer från Stornorrfors kraftverk till Pengfors kraftverk. Arealen är 6,2 km². I dämningssområdet mynnar Vindelälven, som är en av Sveriges fyra nationalälvar. Sträckan från Umeälven till Vännfors i Vindelälven är 8 kilometer och ingår i dämningssområdet med en area om 2,3 km². Vindelälven är klassad som Natura 2000 område. Det finns ett flertal naturreservat i dämningssområdet, biflöden med öring och bestånd av flodpärlmussla. Stornorrfors har en fisktrappa och där vandrade det cirka 12000 laxar år 2014, som simmar upp i Vindelälven för reproduktion. Dämningssområdet var före antropogen påverkan ett stort svämplan. I dag inramas dämningssområdet av vallar som byggdes på 30-talet för att undvika översvämning. Fiskbestånden består av lax, öring, harr, sik, gädda, abborre, mört, id, stensimpa och lake. Stornorrfors har ett bottensubstrat med en hög andel silt, som tros härröra från Vindelälven eftersom ovanliggande dämningssområde har låg andel substrat av silt.

Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport samt bilaga 1. Övriga fakta gällande Stornorrfors kraftverk, se tabell nedan.

Tabell1. Fakta Stornorrfors kraftverk

Byggt år	1958
Ombyggt/tillbyggt	1985, 2010
Turbintyp	Francis
Antal aggregat	5
Fallhöjd	75 m
Effekt	599,4 MW
Normal årsproduktion	2256,073 GWh/år
Ägare	Vattenfall AB

Tabell 2. Stornorrfors dämningområde

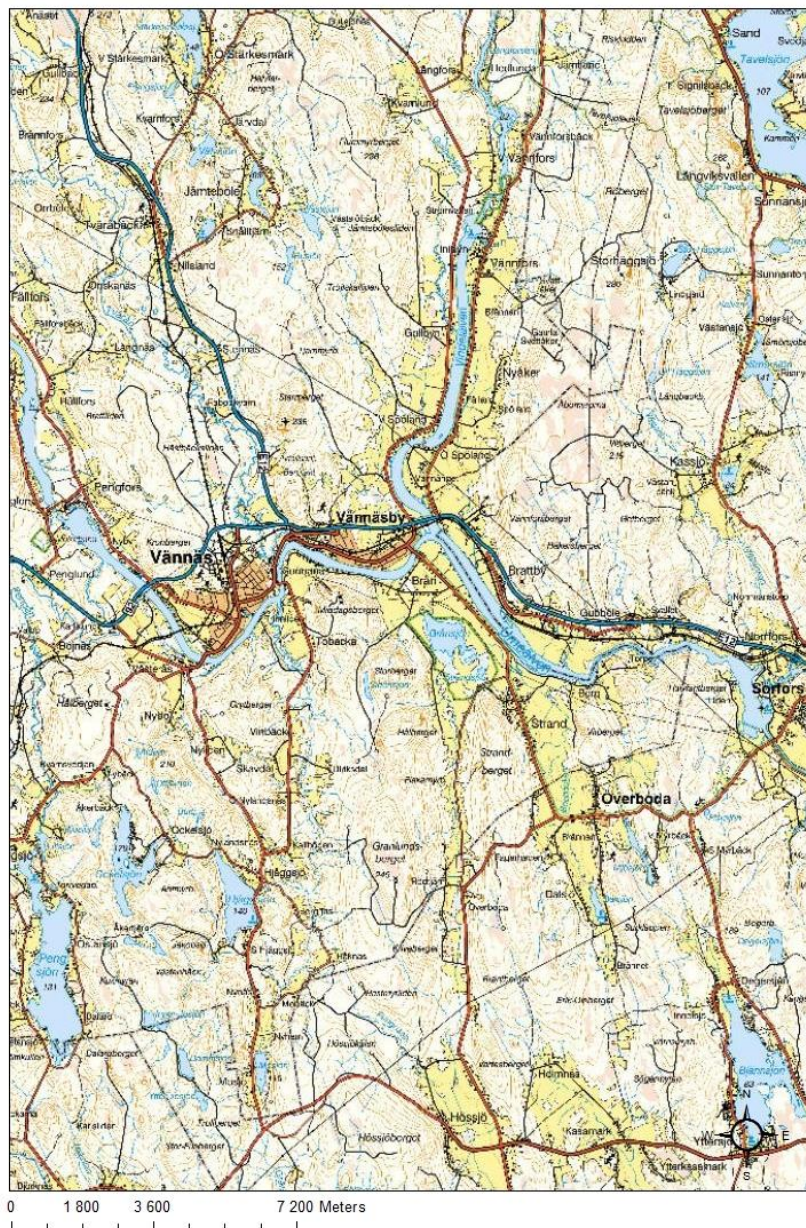
Beskrivning	Stornorrfors har en amplitud om 73,5 möh till 75, 0 möh. Vindelälven rinner ut i Stornorrfordämningområdet. Dämningområdet har invallningar från Stornorrfors Vännäs till. Även Vindelälven upp till Vännfors är invallad.	
Status VISS	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) Länk: http://viss.lansstyrelsen.se/Stornorrfors	
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)	
Regleringsgrad	24,6 %	
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²		
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Bodbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja.
Fiskbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja.
Kvarnbäcken (Gubböle)	Måttlig ekologisk status	Nej
Illbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Gräsbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Kvarnbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Pengån	Måttlig ekologisk status	Ja
Sågbäcken	God ekologisk status	Nej
Trinnan	Måttlig ekologisk status	Ja
Tvärån	God ekologisk status	Nej
Tjärnbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Biflöden ej egna vattenförekomster	Status	Åtgärd
Djupbäcken	Ej klassad	Ja
Finnbäcken	Ej klassad	Nej
Grytbäcken	Ej klassad	Nej
Kolkbäcken	Ej klassad	Nej
Marahällan	Ej klassad	Nej
Svalbäcken	Ej klassad	Nej
Tjärnbäcken	Ej klassad	Nej
Vrångbäcken	Ej klassad	Nej
Vägtrummor	27 inventerade trummor, 9 definitiva hinder, 7 partiella hinder	
Vandringshinder		
Utskov utlopp av Pengsjön	Pengån	
Kvarnsvedjan	Pengån	
Pumpstation	Fiskbäcken mot Umeälven	
Pumpstation	Brånsjön	
Pumpstation	Bodbäcken	
Pumpstation	Morgårdsbäcken (Vindelälven)	
Pumpstation	Djupbäcken Brattby såg	

Särskilt värdefulla vatten, kultur, Norrfors-Klabböle	Älvsdalsbyggd med förhistorisk bruks- och bosättningskontinuitet längs Umeälven mellan Norrforsdammen och Klabböle. Området utgör Umeå sockens kärnbygd och omfattar fornlämningar, hållristningar, välbevarad 1800-tals bebyggelse, öppen odling.	
Kulturmiljö i vatten	Saknas	
Naturresevat		
Brånsjön	Fågeldirektivet. 320,9 ha. Klassat som Särskilt värdefulla vatten.	
Trinnan	Högproduktiv gammal skog. 29,2 ha	
Vinbäck	Bäckravin med högproduktiv gammal skog. 24,4 ha	
Rävahidalen	Högproduktiv och naturskogsartad granskog. 17,57 ha	
Biotopskydd		
2000:355	Skogligt biotopskyddsområde, 5,429 ha	
2000:918	Skogligt biotopskyddsområde, 1,558 ha	
Natura 2000	Vindelälven mynnar i dämningområdet och ingår i regleringsdämningområdet upp till Vännfors	
Flodpärlmussla	Ja	Biflöde. Trinnan och Hjäggsjöbäcken
Fiskarter vanliga	Lax, Öring, Harr, Sik, Gädda, Abborre, Mört, Id, Stensimpa, Lake	
Makrofyter	Antal arter: 21	Variationskoefficient: 37,5 %
Strömsträcka	Bergsforsen. 4500 meter lång	
Naturfåra Stornorrfors kraftverk	Ja	

1. Beskrivning och avgränsning av delområde Stornorrfors

Dämningsområdet sträcker sig från Stornorrfors kraftverk till mynningsområdet i Vindelälven, Vindelälven upp till Vännfors samt från Vindelälvens mynningsområde upp till Pengfors kraftverk.

- SE709271-170693 Stornorrfors dämningsområde utloppet
- SE718190-165882 Vindelälven
- SE709398-169398 Stornorrfors dämningsområde inloppet



Figur 1. Karta över Stornorrfors dämningsområde

2. Referens och målbild per vattenförekomst

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

Tabell 3. Målbild för Stornorrfors dämningssområde

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd Finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningssområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.	Ja	Ja
2	Åtgärder är vidtagna i dämningssområdet så att konnektivitet mellan dämningssområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringssvågar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Ja
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningssområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Nej
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Nej
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Nej
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Nej
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Nej
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningssområde	Ja	

3. Nulägesbeskrivning

Stornorrfors dämmningsområde sträcker sig 25 kilometer från Stornorrfors kraftverk till Pengfors kraftverk. Arean är 6,2 km². I dämmningsområdet mynnar Vindelälven. Sträckan från Umeälven till Vännforsen i Vindelälven är 8 kilometer och ingår i dämmningsområdet med en area om 2,3 km². Umeälven dämmer över och tränger upp i Vindelälven. Vindelälven är klassad som Natura 2000 område.

Regleringsgraden är ett mått på hur stora volymer vatten som kan magasineras i ett reglerat vattendrag. Magasinsvolymen relateras till vattendragets medelvattenföring i procent.

Regleringsgraden för Stornorrfordämmningsområdet är 24,6 procent.

Stornorrfordämmningsområdet har en regleringsamplitud om 150 centimeter.

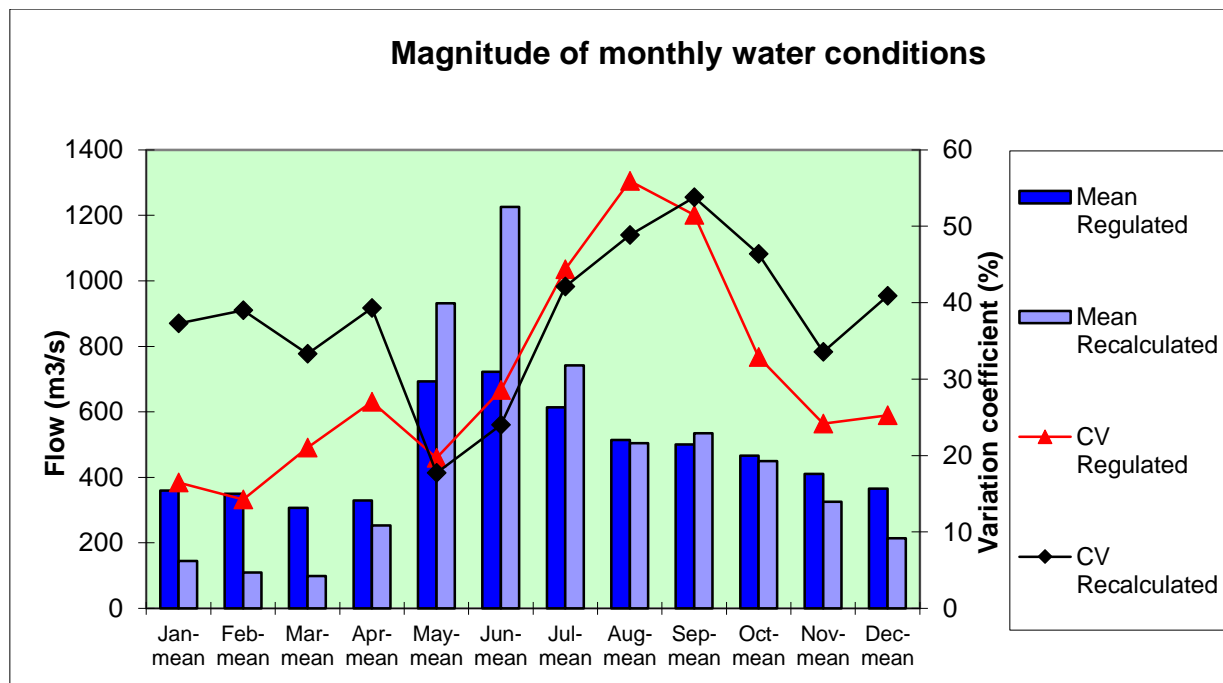
Stornorrfordämmningsområdet är unikt i Umeälven i det avseende att Vindelälvens oreglerade flöden mynnar i älven. Det innebär att under våren ökar vattenhastigheten och flödet ökar.

Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport under avsnitt miljöanpassade flöden.

Vid analys av flöden genom DHRAM kan vi observera att vårflod med höga flöden korrelerar bra med naturliga flöden, men att låga flöden och vattenstånd saknas (Figur 2.) De höga vårflödena och vattenstånden innebär att dämmningsområdet har delvist mer naturlig strandzoner (Figur 3).

Begränsningen för att utveckla bredare strandzoner är troligtvis vallarna som byggdes i både Vindelälven och Umeälven efter översvåmningsåret 1938.

Vallarna är byggda i stora delar av dämmningsområdet och är tre meter höga. Vid inventering av strandzoner har antal meter med vall dokumenterats och var vallarna är belägna efter älven.



Figur 2. Månatlig flödesmagnitud i Stornorrfordämmningsområdet.



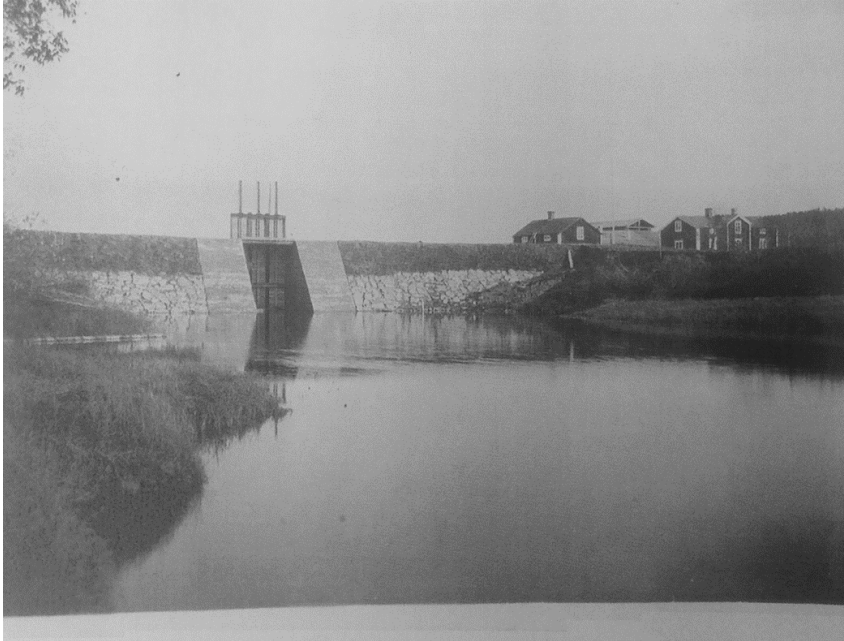
Figur 3. Exempel på strandzonering i Stornorrorsdämningområdet

Stornorrors dämningområde var före all påverkan från flottning, vattenkraft, invallningar och annan påverkan från människa ett stort svämplan. Under vårflod dämde vattnet flera kilometer på vardera sidan om Vindelälven och Umeälven. Vid höga vattenstånd trängde vatten från Umeälven upp till de små sjöarna och när vattenstånden sjönk rann vattnet ut i Umeälven. Vattnet som rann ut tog med sig finsubstrat och bäckarna tvättades ur. I Vännäs där Vindelälven och Umeälven rinner samman bildades ett låglänt deltalandskap med en stor vårflod.

Efter den stora vårfloden 1938, då bönderna led stor skada av översvämningen föddes tankarna kring att bygga en invallning. Invallningsföretagen och vallen stod klar på 50-talet (Figur 4,5). För att inte vattnet under vårflod skulle tränga in via biflöden byggdes även biflödesmynningar in och stora portar installerades som stängdes under högvatten.



Figur 4. Bodbäckens mynning före byggnation av vallar och pumpstation



Figur 5. Bodbäckens mynning efter byggnation av vallarna.

I dag pumpas vatten från biflöden ut med hjälp av pumpstationer och det finns därför inget behov att hålla mynningarna öppna. Då mynningarna är stängda har den ekologiska funktionen att vatten tränger upp i biflödena och att vatten rinner ut helt försvunnit. Bäckarnas funktion är beroende av att det finns ett utbyte från älven. Det kan ha resulterat i att bäckarna och sjöarna har allt mer vuxit igen samt att svämplanen kring bäckarna delvist försvunnit.

Det finns fem bäckar som berörs direkt genom pumpkraftverk/damm

- Vännässjön och Fiskbäcken
- Brånsjön och Fiskbäcken
- Dalsjön och Bodbäcken
- Gräsbäcken
- Djupbäcken

I stort sett alla biflödesutlopp i området har liknande problematik. Eftersom invallningen även är byggd i Vindelälven (upp till Vännfors) berörs bäckarna även där.

Bodbäcken med sjön Dalsjön är ett exempel på påverkansområde. I projektet har vi utfört inventeringar och fördjupat oss i Dalsjön och Bodbäcken. Fördjupningen föranleddes av ett stort missnöje från boende runt Dalsjön. Problemen som boende påtalat är att Dalsjön har blivit allt grundare och att det finns ett problem med igenväxning. Även Bodbäcken har med åren blivit allt grundare och växer igen.

Dalsjön har en area om 0,15 km². Bodbäcken är cirka sju kilometer lång. Bodbäcken är biotopkarterad med Jönköpingsmetoden. Bodbäcken har ingen påverkan från flottning, dammar eller felaktigt lagda trummor. Det finns fyra små tillrinnande vattendrag. Bäckens bredd varierar mellan 30 centimeter upp till 1,5 meter (Figur 6).



Figur 6. Bodbäcken

Dalsjön är en grund sjö med ett djup mindre än två meter. Medeldjupet är ca en meter. Vattnet är humöst och mörkt färgat. Enligt uppgift från Mats Nibeus Umeå kommun tas vattenkemiprover två gånger per år. Det har kalkats i de små tjärnarna uppströms Dalsjön, vilket kan vara orsaken till att pH-värdet blivit bättre. Umeva har utfört recipientkontroll och provtagningen visar på en näringsrik sjö. Fosfor halten 25 µg/l överskrids ofta och under sommaren år 2002 förekom förhöjda halter av oorganiskt kväve. År 2002 hade nålflagellaten *Gonyostomum semen* en algblomning i slutet av maj, som kulminerade under hösten. Algbiomassan var liten efterkommande år (2009-2010).

Makrofytinventering (Naturvårdverkets metod) genomfördes 2014-07-28. Åtta transekter i alla väderstreck. Inventeringen skedde rakt ut från strandlinjen och med fem inventeringsrutor per djupmeter. Resultatet visar att det finns ett tjockt mosslager på botten över i stort sett hela sjön. Endast vid norra sidan av sjön (badplatsen) finns det bottnar utan mossa. Det vanligaste substratet är silt. Vanliga arter är Igelknopp *Sparganium*, gul näckros *Nuphar lutea*, pilblad *Sagittaria*. Ett bestånd med Gäddnate *Potamogeton natans* hittades. Vid den norra delen av sjön med substrat bestående av sand påträffades några fynd av isoetes-arter, (*Isoetes lacustris*, *Isoetes echinospora* samt *Subularica aquatica*). Substratet består av 92 procent silt, 6 procent sand och 2 procent lera i medeltal (tabell 3).

Tabell 4. Inventeringsresultat gällande makrofytinventering i Dalsjön 2014.

Transekt	Totalt antal arter	Andel silt	Andel sand	Andel lera	Antal arter medel	Antal arter medel exkl mossa
1	6	0,89	0,09	0,00	1,44	0,67
2	7	0,88	0,00	0,12	2,00	0,88
3	6	1,00	0,00	0,00	2,00	1,63
4	5	1,00	0,00	0,00	1,57	0,57
5	4	1,00	0,00	0,00	1,50	0,75
6	7	1,00	0,00	0,00	1,75	1,13
7	6	1,00	0,00	0,00	1,20	1,00
8	7	0,60	0,40	0,00	1,40	1,20



Figur 7. Dalsjön som mynnar i Bodbäcken.

Åtgärdsförslag från lokalt boende i området gällande Dalsjön

Mekanisk klippning av vattenväxter i sjön vid två tillfällen varje sommar samt krattning och upptagning av klippta växtdelar. Vid höga flöden och vattenstånd bör luckorna vid pumphuset öppnas. Landet är låglänt och bäcken kan komma att sköljas ut och igen-växningen i bäcken dämpas. Att vattenstånden under vårflod är tillräckligt höga för att nå Dalsjön är inte säkerställt. De boende har även arbetat för att riva vallarna i älven. En insamling av underskrifter från markägarna har därför skett. Av 50 markägare har 49 markägare undertecknat dokumentet som vill att vallarna ska rivas.

Fiskbäckens källflöde rinner genom Brånsjön. Brånsjön är ett Naturreservat.
<http://www.lansstyrelsen.se/Brånsjön>. Fiskbäcken har samma problematik som Bodbäcken.

Kring **Vännässjön** fanns det planer år 2010 att återskapa våtmark och svämplan. Se förstudie Vännässjön 2011-04-05. Bönderna kring sjön tillsammans med länsstyrelsen arbetar med Vännässjön. Kontaktperson Malin Karlsson på Länsstyrelsen i Västerbotten.

1. Strömsträckor

Bergforsen (Figur 8) ligger nedströms Vännäs och under vårflod i juni månad är vattenhastigheten hög. Under senare delen av sommaren är inte vattenhastigheten lika påtaglig. Strömsträckan är ca 1 kilometer. Vattendjupet är i större delen av sträckan mer än tre meter. Strömsträckan har inte förutsättningar till åtgärden tillförsel av block.



Figur 8. Bergforsen

2. Biflöden

Trinnan

Trinnan är ett fint 11 kilometer långt skogsvattendrag med bestånd av både öring och flodpärlmussla. Även Hjäggsjöbäcken som är ett biflöde till Trinnan har ett bestånd av flodpärlmussla. Biotopkarterad till källflödet enligt Jönköpingmetoden år 2014, dokumenterad med hjälp av ArcGis. Resultatet visar på ett partiellt vandringshinder vid skoterbro (Figur). MHQ 5,67 m³/s, MQ 0,93 m³/s, MLQ 0,12 m³/s. Fiskarter: Bäcknejonöga, harr, stensimpa och öring. Elfiske 1999 visar på totalt antal 4,7 öring/100 m². Lägre tätheter av harr.



Figur 9. Vänster: öring i Trinnan. Höger: Skoterbro som utgör ett partiellt vandringshinder

Pengån

Pengån är ett fint 15 kilometer långt skogsvattendrag med harr och öring. Biotopkarterad till källflödet enligt Jönköpingsmetoden 2014, dokumenterad med hjälp av Arc Gis. Resultatet visar på mindre omfattande flottledsrensningar efter vattendraget. Det finns ett vandringshinder vid sjön Lillsjön bestående av en tröskel för att upprätthålla nivåerna i sjön. Kvarnsvedjan är beläget drygt 2 kilometer nedströms utskovet och utgör ett definitivt vandringshinder.

Dammens sättar/luckor är utrivna, utskoven och slussgolvet i betong är kvar. Fallhöjden är hög och dammen utgör definitivt vandringshinder. Nedströms dammen finns en stenhäll som kan ha utgjort naturligt vandringshinder innan den antropogena påverkan togs vid. Pengån har brist på lekbottnar. Pengån är till största delen svagt strömmande. MQH 13,3 m³/s, MQ 2,14 m³/s, 0,27 MLQ m³/s. Fiskarter: Elritsa, gädda, harr, lake, stensimpa och öring. Elfiske 1999 visar på totalt antal 2,6 öring/100 m², totalt antal 3,0 harr/100 m². Höga tätheter av stensimpa och elritsa på vissa lokaler.



Figur 10. Vänster: Pengån lugnflytande sträcka. Höger: Pengån strömmande/forsande sträcka

Tvärån

Biotopkarterad till Långnäs enligt Jönköpingsmetoden 2014, dokumenterad med hjälp av Arc Gis. Tvärån rinner från Tvärålund och är 30 kilometer lång. Tvärån är inte flottledsrensad på den sträcka som biotopkarteringen är utförd. Vissa spår efter kanalisering och vallar finns i nedre delarna av fåran. MQH 16,9 m³/s, MQ 2,26 m³/s, 0,27 MLQ m³/s. Fiskarter: Bäckröding, Elritsa, Gädda, Harr, Lake, Stensimpa och Öring.



Figur 11. Vänster: sträcka med spår av kanalisering. Höger: selområde i Tvärån

3. Fiskförekomst

Lax, öring, harr, lake, gädda, abborre, mört, elrista, stensimpa, id. Stornorrfors är det enda dämningssområdet i Umeälven som har lax. Laxen och havsöring vandrar uppströms genom fisktrappan och vidare upp i Vindelälven. I fiskvägen vandrar även fisk från fiskodling uppströms i Umeälven. Fisken har vandrat ner genom kraftverken mot havet och återvänder sedan mot Vindelälven genom fisktrappan (Muntligt Åke Forsen 2014). Varje år sker utsättning av 20 000 stycken 1-somriga harrar.

4. Vattenväxter och substrat

Resultatet från vattenväxt inventering med jämförelse data i Vindelälven presenteras i sin helhet i avsnitt "Vattenväxter i Umeälven". Nedan följer en kortfattad sammanfattning. För att till fullo förstå innebörden av resultatet bör avsnittet läsas i sin helhet. Inventering av makrofyter har utförts med tio transekter i Umeälven och sex transekter i Vindelälven upp till Vännforsen. Utöver har det utförts åtta transekter i Dalsjön.

Det var 21 arter i Stornorrfors dämningssområde. Variationskoefficienten var 37,5 %. Dominerande substrat var 54 % silt och 37 % sand.

Makrofytinventering Dalsjön. (Naturvårdverkets metod) genomförd 2014-07-28. Åtta transekter i alla vädersträck. Resultatet visar att det finns ett tjockt mosslager på botten över i stort sett hela sjön. Endast vid norra sidan av sjön (badplatsen) finns det botten utan mossa. Det vanligaste substratet är silt. Vanliga arter är Igelknopp, gul näckros, pillblad. Ett bestånd med gäddnate hittades. Vid den delen med sand påträffades några fynd av isoetes-arter, (styvt och vekt braxengräs samt *Subularica aquatica*).

5. Övrig information

Stornorrfors dämningssområdet präglas av vallarna och Vännäs samhälle. Totalt sett är dämningssområdet påverkat i stor grad av bebyggelse, vallarna och infrastruktur. Grunda stränder är ovanliga och för det mesta är det en brant strandbrink genom vallen. Det finns mjukbotten i stort sett överallt i dämningssområdet, i motsatts till Pengfors och Harrsele dämningssområdet. Vilket kan tyda på att Stornorrfors kraftverk hejdar uttransporten av finsediment från Vindelälven. Det fanns flertal exempel på skjuvning på botten (Figur 12)

utöver stranderosion. Under sommaren år 2014 drabbades ett flertal laxar av virussjukdomen UDN och det fanns döda laxar i dämningområdet (Figur 12).



Figur 12. Vänster: exempel på skjuvning i Stornorrfors. Höger: lax med virussjukdom UDN

Stornorrfors dämningområdet och samhället Vännäs har varit i fokus för överdämningrisker i samband med beräkningar av miljöanpassade flöden. Vid höga vårflöden från Vindelälven har det även i modern tid funnits översvämningrisker. Vännäs kommun pekar bl.a. på att järnvägsbron inte är förankrad, dagvattensystemet och strandnära bebyggelse. Ett flertal privata markägare har rivit vallarna för att få en utsikt över älven (Muntligt M. Österlund 2014).

Pengfors dämningsovråde

SAMMANFATTNING

Pengfors dämningsovråde är ett litet dämningsovråde med area om 2,3 km² fördelat på två mindre dammar. Dämningsovrådet delas av Fällforsens torråra. Fällforsen hade stor fallhöjd och utgjorde ett naturligt vandringshinder för lax. Dämningsovrådet Fällforsdammen uppströms består av en liten sjö med ett utpräglat sjöekosystem. Nedströms liggande Pengforsdammen dämningsovråde har hårt eroderat stränder och har karaktär av en reglerad älv. Det finns en strömsträcka i dämningsovrådet, som är ca 900 meter lång.

Vattenhastigheten i strömsträckan är god. Fiskbestånden består av gädda, abborre, mört, brax, id, lake, stensimpa. Mindre vanliga arter är öring, harr och sik. Då dämningsovrådet har erosionskador planeras strandskydd. Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport samt bilaga 1. Övriga fakta gällande Pengfors kraftverk, se tabell nedan.

Tabell 5. Fakta Pengfors kraftverk

Byggt år	1954
Turbintyp	Kaplan
Antal aggregat	3
Fallhöjd meter	15,5
Effekt	52 MW
Normal årsproduktion	240 MWh/år
Elcertifikat	Nej
Ägare	Vattenfall AB

Tabell 6. Pengfors dämningsovråde

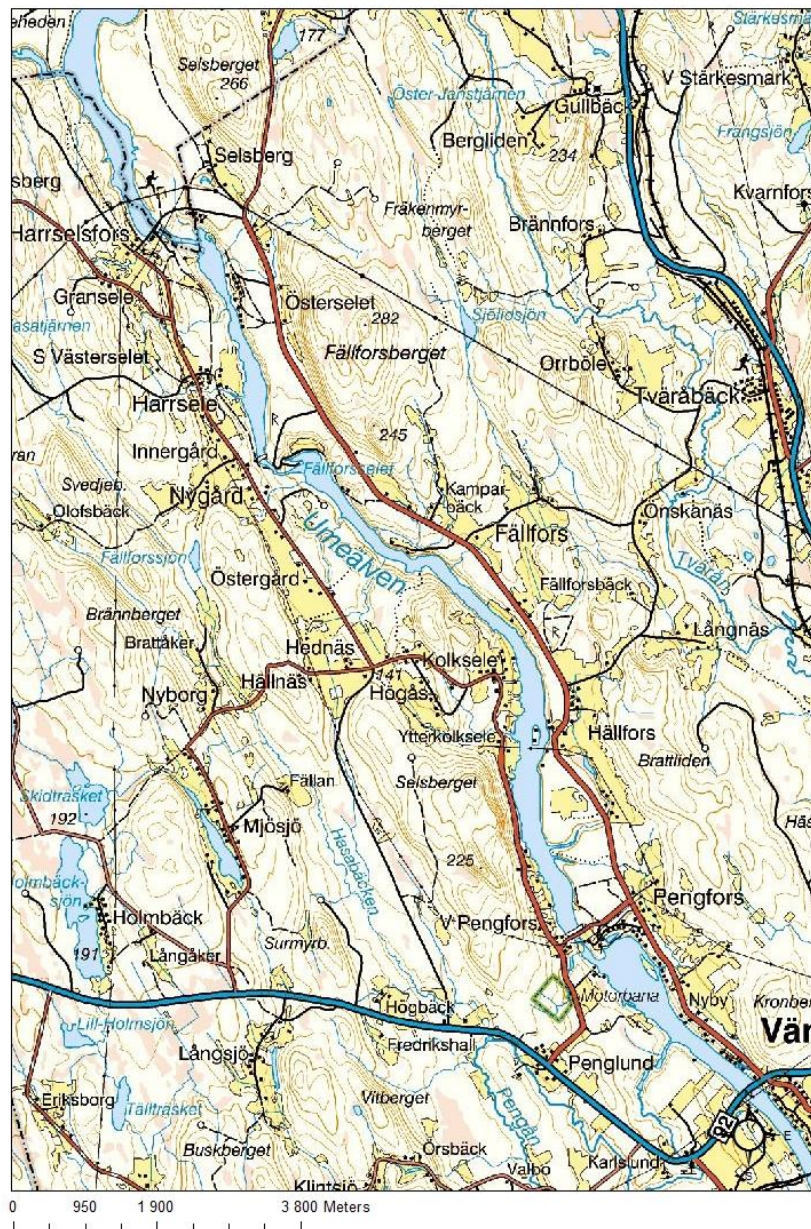
Beskrivning	Amplitud 89,5-90,5. Dämningsovrådet består av två mindre sjöar som delas upp av den torrlagda Fällforsen. Dämningsovrådet har eroderade stränder och branta strandbrinkar.	
Status	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) Länk: http://viss.lansstyrelsen.se/Pengfors	
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)	
Regleringsgrad	44,7 %	
Referens vattendrag/sjö		
Målbild		
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²	0,59 + 0,73 km ²	
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd

Saknas		
Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Spånknivbäcken	Ej klassad	
Tarrbäcken	Ej klassad	
14 väldigt små biflöden		
Vägtrummor	Nej	
Vandringshinder		
Fällforsen	800 meter lång Naturfåra	
Fällforsen	Utskov med funktion att hålla uppe vattenyta uppströms	
Särskilt värdefulla vatten, kultur,	Saknas	
Kulturmiljö i vatten	Saknas	
Naturreservat	Saknas	
Biotopskydd		
1995:94	Skogligt biotopskydd. 1,6 ha	
1995:41	Skogligt biotopskydd. 1,4 ha	
Natura 2000	Saknas	
Flodpärlmussla	Nej	
Fiskarter vanliga	Gädda, Abborre, Mört, Brax, Id, Sik, Lake, Stensimpa	
Fiskarter mindre vanliga	Harr, Sik,	
Makrofyter	Antal arter: 21	Variationskoefficient: 24 %
Strömsträckor	Näsforsen 900 meter lång, 84000 m ²	
Naturfåra Pengfors kraftverk	Ja. 150 meter	

1. Beskrivning och avgränsning av delområde Pengfors

Delområdet omfattar Pengforsen dämningssområde uppströms Pengfors kraftverk, Fällforsdammens dämningssområde, torrfåran i Fällforsen samt torrfåran Harrsele kraftverk (Figur 13). De vattenförekomster som ingår i området är;

- SE709720-168910 Pengfors dämningssområde
- SE710348-168510 Fällforsdammens dämningssområde
- SE710329-168457 Fällforsens torrfåra
- SE710683-168354 Inloppet Fällforsdammens, Harrsele torrfåra



Figur 13. Karta över Pengfors dämningssområde

2. Referens och målbild

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

Tabell 7. Målbild Pengfors dämningssområde

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd Finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningssområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.	Ja	Ja
2	Åtgärder är vidtagna i dämningssområdet så att konnektivitet mellan dämningssområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringssvågar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Nej
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningssområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Nej
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Ja
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Ja
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Nej
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Ja
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningssområde	14	

3. Nulägesbeskrivning Pengfors dämningssområde

Dämningssområdet är cirka 11 kilometer långt och 1,8 km² i area. Regleringsgraden är ett mått på hur stora volymer vatten som kan magasineras i ett reglerat vattendrag.

Dämningssområdesvolymen relateras till vattendragets medelvattenföring i procent.

Regleringsgraden för Pengfors dämningssområdet är 44,8 %. Pengfors dämningssområdet har en regleringsamplitud om 100 centimeter. Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport.

Pengfors dämningssområdet har hög grad av eroderade stränder. Det hungriga vattnet har eroderat hårt på strandbrinken och det är vanligt med stora hak efter stranden (Figur 14).

Även vikar och små biflödesmynningar är eroderade (Figur 14).



Figur 14. Stränder i vattenförekomst Pengfordsdämningssområde

1. Strömsträckor

Nedströms Fällforsselet gör älven en krok vid Fällforsen. Älven smalnar och vattenhastigheten ökar. Genom att stränderna är delvist grunda och den höga vattenhastigheten bildas små krusningar på vattenytan. Det ger intryck av en miljö med strömmande karaktär och som är rester av den forna Fällforsen. Strömsträckan är cirka 900 lång med en area om 84000 m². Stora delar av sträckan har större djup än 2 meter, men längs stränderna finns grunda partier. Substratet är block, sten och grus.



Figur 15. Krokforsen i Pengfordsdämningssområde

2. Fiskbestånd

Vanliga fiskarter i dämningområdet är Gädda, Abborre, Mört, Stensimpa. Mindre vanliga arter är öring och harr. Under inventeringen sågs ett flertal mindre harrar som var upp till ytan i födosök. Före regleringen fanns det lax i Pengfors magasinet, eftersom Fällforsen uppströms utgjorde det naturliga vandringshindret för. Fiskutsättning sker varje år med 750 stycken 1-somriga harrar.

3. Vattenväxter och substrat

Resultatet från vattenväxt inventering med jämförelse data i Vindelälven presenteras i sin helhet i avsnitt ”Vattenväxter i Umeälven”. Nedan följer en kortfattad sammanfattning. För att till fullo förstå innebörden av resultatet bör avsnittet läsas i sin helhet. Totalt antal arter var 21 arter. Variationskoefficienten var 24 % i Pengforsens dämningområde. Dominerande substrat var 43 % silt, 47 % sand och 6 % lera.

4. Nulägesbeskrivning Fällforsens torrfåra

Fällforsens torrfåra är 250 meter lång. De nedre delarna är flottledsrensade. Substratet är till största delen block och hälla. Tunnelutloppet från Harrsele kraftverk mynnar öst om torrfåran i själva Pengfordämningområdet (nedströms). Fällforsen utgjorde ett naturligt vandringshinder för lax i Umeälven. Laxen har aldrig vandrat högre upp än Fällforsen i Umeälven. Enligt Förteckning över Sverige Vattenfall utgiven Kungl. Vattenfallsstyrelsen och hydrografiska byrån (1914) var fallhöjden 24,8 meter. Stränderna bestod av fast berg.



Figur 16. Vänster utskov beläget i fallet enligt figur 1. Höger: nedre delar av Fällforsens torrfåra

5. Nulägesbeskrivning Fällforsdammens dämningområde

Fällforsens dämningområde uppströms är cirka 3 kilometer lång och 0,5 km² till ytan. Dammen uppströms är belägen vid byn Harrsele och är idag en mindre sjö med kringliggande sommarstugebebyggelse. Dammen har en tillrinning naturligt från små biflöden och utflödet

till den forna Fällforsen regleras genom ett utskov. I praktiken innebär det att tillrinningen i sjön är den lokala vattenföring som biflöden representerar samt eventuellt spill i Harrsele kraftverk. Tillrinningen består av fyra små bäckar och ingen av dem är en egen vattenförekost.



Figur 17. Inloppet till torrfåran i Fällforsen

Sjön är ett utpräglat sjöecosystem med gällande flora och strandvegetation (Figur 18). Fiskbestånden består av gädda, abborre och mört. Det finns inga strömsträckor i dämningområdet.



Figur 18. Sjön ovan Fällforsens torrfåra är sjöliknande med sjöecosystem.

1. Fiskbestånd

Vanliga fiskarter i dämningområdet är Gädda, Abborre, Mört, Stensimpa. Ovanliga arter är öring och harr, eftersom dammen är helt isolerad.

2. Vattenväxter och substrat

Resultatet från vattenväxt inventering med jämförelse data i Vindelälven presenteras i sin helhet i avsnitt "Vattenväxter i Umeälven". Nedan följer en kortfattad sammanfattning. För att till fullo förstå innebörden av resultatet bör avsnittet läsas i sin helhet. Totalt antal arter var 21

arter. Variationskoefficienten var 24 % i Pengforsens dämningssområde. Dominerande substrat var 43 % silt, 47 % sand och 6 % lera.

Nulägesbeskrivning Harrsele torråra



Figur 19. Ortofoto Harrsele torråra (eniro.se)

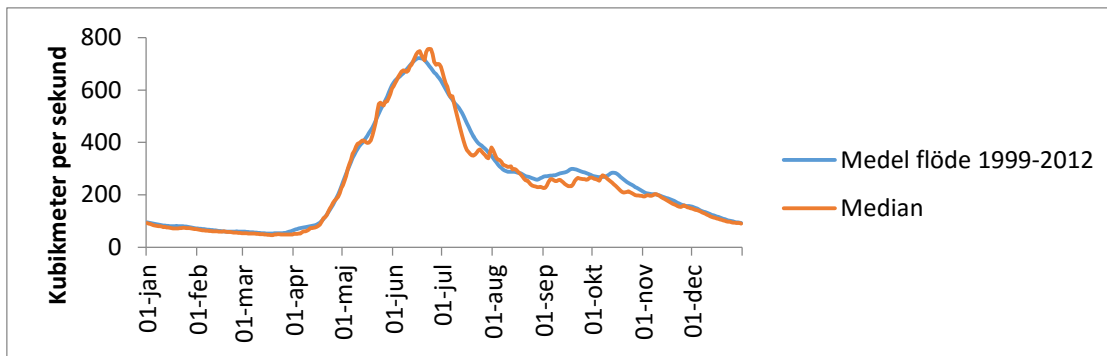
Torråra nedanför Harrsele kraftverk är 600 meter och kallades för Harrselefors. Lokal vattenföring var medel för åren 1999-2012 0,04 m³/s. Fåran är i stort sett torrlagd förutom vid spill av vatten genom utskov. Det finns ett dike och ett litet utströmningsområde som rinner ut i torråran, men inget biflöde (Figur 19-20).



Figur 20. Torråra nedanför Harrsele kraftverk.

1. Hydrologi

Naturliga modulerade flöden för åren 1999-2012 visar på ett flöde som varierade mellan 60 m³/s till 669 m³/s. Lokal vattenföring var medel för åren 1999-2012 0,04 m³/s.



Figur 21. Naturliga flöden från SMHI (s-hype) Harrsele torråra

2. Biotopkartering

Längd på torråran är cirka 600 meter torrlagt. Medelbredd på torråran är ca 150 meter. Torråran har fem flottledningsrensningar, totalt 410 meter på båda sidor om torråran. Sträckan mot kraftverket är sprängt och nedströms sträckan är rensad. I torråran har det funnits ett fall, men som inte varit ett definitivt vandringshinder. Substratet är övervägande sten och block, men mellan stenarna finns viss mängd med grus.

3. Fiskförekomst

Torråran är inte elfiskad eftersom den är helt torrlagd förutom vid spill från Harrsele kraftverk.

7. Historisk beskrivning

Det finns mycket bildmaterial från Fällforsen före regleringen. Mest känd är Fällforsen för vattenfallet som utgjorde ett känt vandringshinder för lax. Det innebär att laxen vandrade uppströms i Umeälven till Fällforsen.



Figur 22: Fällforsen 1925. Källa: Västerbottens museum



Figur 23. Fällforsen 1925. Källa: Västerbottens museum

SAMMANFATTNING

Harrsele dämningssområde är 10,6 km långt med en area om ca 3,5 km². Dämningssområdet har nio bäckar enligt terrängkartan varav två med bestånd av öring och harr. Ramsan som är det större vattendraget har både harr- och öring bestånd. Bäckerna är hårt flottledsrensade och har restaureringsbehov i form av återställning av flottledsrensning, anläggande av lekbottenar samt två dammar som är utgör partiella vandringshinder. Den andra bäcken är Långtjärnbäcken med ett stationärt öring bestånd. Bäckerna är inte flottledsrensade och relativt orörd. Två bäckar har vandringshinder i form av felaktigt lagda vägtrummmor varav en bäck är Långtjärnbäcken. Söder om tunnelutloppet finns ett område som kan ha lekbottenkvalitet för öring och harr om 0,4 km². För skydd av biologisk mångfald och kontroll av erosion är 1225 meter skydd planerat, fördelat över tre lokaler. Vanliga fiskarter är Gädda, Abborre, Mört, Brax, Sik, Lake, Id, Stensimpa. Vid tunnelutloppet från Bjurfors Nedre kraftverk finns ett litet bestånd av harr och öring. Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport samt bilaga 1. Övriga fakta gällande Harrsele kraftverk, se tabell nedan.

Tabell 8 . Harrsele dämningssområde

Harrsele kraftverk	
Byggt år	1957
Turbintyp	Francis
Antal aggregat	3
Fallhöjd	54,5 m
Effekt	223 MW
Qmax	450 m ³ /s
Normal årsproduktion	950 GWh/år
Elcertifikat	Nej
Ägare	Statkraft Sverige AB/Holmen Energi AB

Tabell 9. Pengfors dämningssområde

Beskrivning	Amplitud 143,5-145 meter. Dämningssområdet har eroderade stränder och branta strandbrinkar.	
Status	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) Länk: http://viss.lansstyrelsen.se/Harrsele	
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)	
Regleringsgrad	44,8 %	
Referens vattendrag/sjö		
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²	3,5 km ²	
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Ramsan	Måttlig ekologisk status	Ja

Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Långbäcken	Saknas	Nej
7 små biflöden	Alla bäckar inventerade	
Vägtrummor	2 st definitiva vandringshinder	
Vandringshinder		
Ramsan	Kvarndammen	
Ramsan	Spegeldammen i Tärningen, Sundö	
Särskilt värdefulla vatten, kultur,	Saknas	
Kulturmiljö i vatten	Ramsan. Kulturklass 3. Låga värden.	
Naturreservat	Saknas	
Biotopskydd	Saknas	
Natura 2000	Saknas	
Flodpärlmussla	Nej	
Fiskarter vanliga	Gädda, Abborre, Mört, Brax, Sik, Lake, Id, Stensimpa	
Fiskarter mindre vanliga	Harr, Öring, Sik	
Makrofyter	Antal arter: 24	Variationskoefficient: 47,2 %
Bottenfauna		
Strömsträckor	Holmön vid tunnelutlopp från Bjurfors Nedre. 300 meter	
Naturfåra Harrsele kraftverk	Ja. 800 meter	
Referens	Slutrapport Samverkansgruppen 3 regleringsdämningsområde	

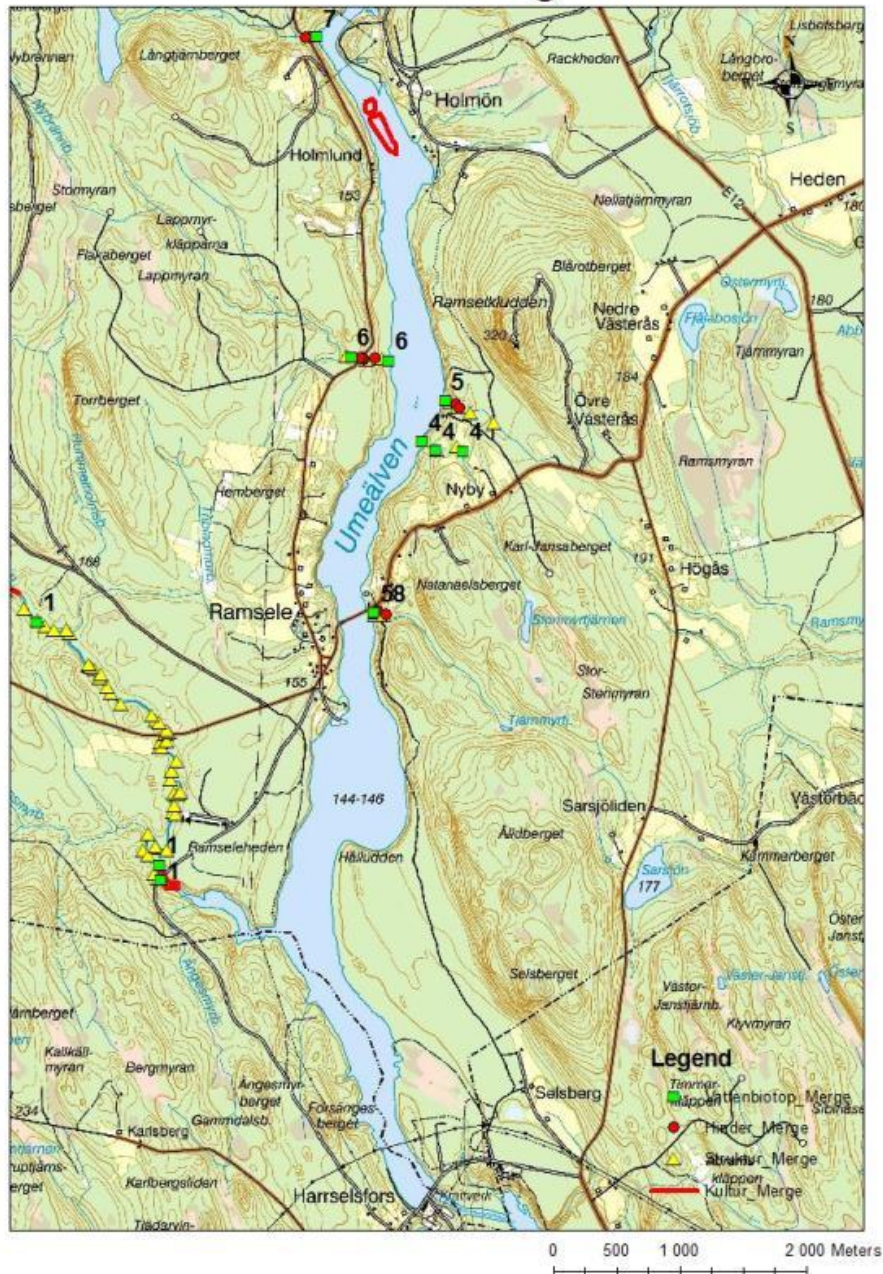
1. Beskrivning och avgränsning av delområde Harrsele dämningområde

Dämningområdet sträcker sig från Harrsele torrfåra, vidare förbi Harrsele kraftverk till Bjurfors Nedre kraftverk (Figur 24).

SE710657-168369

Harrsele dämningområde

Harrsele älvmagasin



Figur 24. Karta över Harrsele dämningområde

2. Referens och målbild per vattenförekomst

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

Tabell 10. Referens och målbild Harrsele dämningssområde

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd Finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningssområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.		
2	Åtgärder är vidtagna i dämningssområdet så att konnektivitet mellan dämningssområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringvägar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Nej
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningssområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Nej
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Ja
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Nej
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Nej
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Ja
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningssområde		

3. Nulägesbeskrivning Harrsele dämningssområde

Harrsele dämningssområde är 10,6 km långt med en area om ca 3,5 km². Dämningssområdet har ett större biflöde Ramsan med bestånd av harr och öring. Därför fyller Ramsan en viktig ekologisk funktion i dämningssområdet.



Figur 25. Deltaområde Ramsan i Harrsele.



Figur 26. Karta över viken sydväst om grundet gamla Holmön. Grön linje motsvarar 377 meter erosionsskydd.

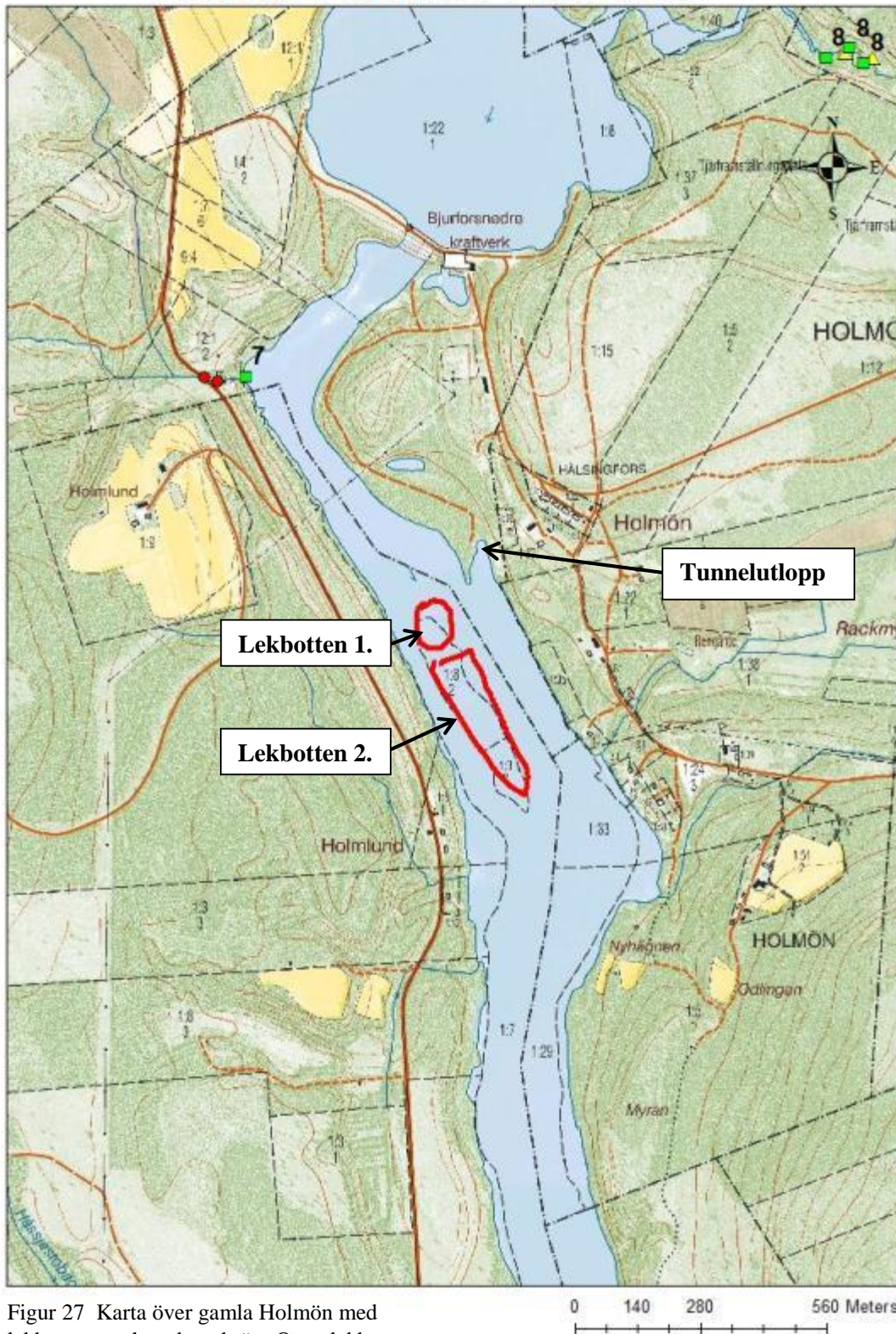
ekologisk funktion i dämningssområdet.

Ramsans mynningsområde har bättre strandzoner än i själva dämningssområdet och för att skydda strandvegetationen och få en mer naturligt strandvegetation föreslås ett utökat skydd mot is och erosion. Eftersom mynningen och Umeälven utanför mynningen är grund är det möjligt att bygga strandskyddet längre ut och med en längd om 750 meter (Figur 25). Då möjligheter till reproduktion och uppväxtområden för harr och öring är begränsade i Harrsele dämningssområde bör ekosystemet och biologisk mångfald stötts i Ramsans deltaområde.

Uppströms mot kraftverket och tunnelutloppet Bjurfors Nedre finns en vik som har två mindre bäckar sitt utlopp. Båda bäckarna är små och har sina källflöden i myren ovan. Viken är delvis bra vegeterad med starr, ört, vide och vattenväxter. I viken kan man se ett stim av Brax simma och det finns finmaterial både på botten och på stränderna. Framför sommarstugorna finns ett 170 meter långt erosionsskydd i sprängsten. För att skydda viken föreslår vi byggnation av 377 meter strandskydd i forma av block.

1. Strömsträckor

Gamla Holmön Harrsele



Figur 27 Karta över gamla Holmön med lekbotten markerad med rött. Ovan lekbotten syns Bjurfors Nedre kraftverk samt tunnelutlopp i nordväst.

Bakgrund. I samband med byggnationen av kraftverket i slutet av 50-talet överdämades ön Holmön. Holmön bestod av moränjordar före över dämningen. Ön ligger utanför tunnelutloppet från Bjurfors Nedre kraftverk och antogs därmed vara renspolad från finjordar, sediment och slam. Inventeringen syfte var att undersöka huruvida grundet kan användas som reproduktionsyta.

Inventering utfördes med båttransport från campingen i Ramsele enligt fastställda säkerhetsrutiner. Inventering utfördes i vadarbyxor och med vattenkikare. Dokumentation utfördes med kamera och koordinater samt gis-lager skapades med handdator av den numera överdämda Holmön. Grundet kan delas in i två ytor med grus av kvalitet och fraktioner för öring- och harrlek, med area om cirka 6000 m² samt 23000 m². Det är tänkbart att grundet även används av lake, gädda och annan fisk. Grundet är även en miljö för annan biologisk vattenlevande mångfald och gynnar ekosystemet. Det är dock inte möjligt utifrån denna inventering att fastställa att lek av harr och öring faktiskt sker. Vattenföringsmätningar genomfördes 2012-08-12 av Statkraft (bilaga). Medelvärde av de 7 godkända mätningarna blev 289 m³/s. Rapporterat från de tre aggregaten i Bjurfors Nedre var ca 290 m³/s i medel. Medel vattenhastighet uppmättes till 0,327 m/s. På själva grundet varierade vattenhastigheten från 0,2 m/s till 0,6 m/s.



Figur 28. Grund i Harrsele dämningområdet. Vid tillfället för fotografering var dämningområdet nedsänkt.

2. Biflöden

Ramsan har en medelbredd mellan 10-15 meter och djupet varierar från 0.5 upp till 3 meter. MHQ 23 m³/s, MQ 4,18 m³/s, MLQ 0,78 m³/s. Ramsan är biotopkarterad till Lilla Ramsjön vilket motsvarar närmare 20 kilometer. Den är restaurerad i början av 1990-talet, då en viss del av block och sten lades tillbaka. Tyvärr lades inte alla sten och block tillbaka, och inga lekbottnar konstruerades, varför restaureringen inte kan anses som lyckad. De första 5 kilometerna är varierande i Ramsan med fors och sel, för att följas av en nära 10 kilometer lång sträcka som går genom myrmark och som är lugnflytande. Den sista sträckan upp till Sundö är varierande med forsar och sel. Det finns två dammar i Ramsan. Damm 1 är ett vandringshinder vid låga vattenstånd. Vid damm 2 som är ett utskov för att upprätthålla vattennivåerna i Sundö bör nacken flyttas nedströms för att öka djupet. Den gamla älvfåran från Lilla Ramsjön öppnas upp efter restoration. Den gamla älvfåran blockeras idag av en skogsväg och trumman under vägen har dålig funktion. Trumman tas bort och byts ut mot en bro. För dammar se figur nedan.

Bilder



Figur 29. Damm 1. Markägare Mats Aggevall, Ramssele.



Figur 30. Karta över Ramsans inlopp i Sundö. A. Gamla fåran. B. Grävd kanal. C. Vägtrumma, ny bro.



Figur 32. Bild 81. 2012-06-19



Figur 33. Bild 10811. 2012-06-14



Figur 33. Bild 43. 2012-06-28



Figur 34. Bild 18. 2012-06-28

2. Fiskförekomst

Gädda, Abborre, Mört, Brax, Sik, Lake, Id, Stensimpa är vanliga arter i dämningområdet. Braxen är inte en naturlig art i Umeälven utan härleds från Ramsan och vidare till Sundö och Skivsjön. Braxen har etablerat sig bra i Umeälven och kan ses på grunda områden i stim. Vid tunnelutloppet finns det bestånd av harr och öring. Fiskutsättningar består av 750 styck en somrig harr och 250 styck öring > 250 gram.

3. Vattenväxter och substrat

Resultatet från vattenväxt inventering med jämförelse data i Vindelälven presenteras i sin helhet i avsnitt "Vattenväxter i Umeälven". Nedan följer en kortfattad sammanfattning. För att till fullo förstå innebörden av resultatet bör avsnittet läsas i sin helhet. Tio transekter har inventerats i Harrsele dämningområde. Totalt antal arter var 24 arter med ett medeltal för hela området om 9,8 arter. Variationskoefficient för området var Umeälvens högsta värde om 47,16%. Harrsele dämningområde domineras substratet vid transekterna av fin och grovdetritus (andel 29,7 % och 28,6 %) samt sand 15,2 %. Referensområde i Vindelälven var Rödåsel.

Tabell 11. Antal arter per transekt i Harrsele dämningområde

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Medel
Antal arter	4	7	13	13	4	16	5	17	11	8	9,8

4. Bottenfauna

Se avsnitt 14 i slutrapport.

5. Övrig information

Strandzonerna i dämningområdet består av allmänna naturvärden. Eftersom strandzonen är mycket kort och bitvis består stranden av endast kullersten. Dämningområdet är hårt eroderat och saknar finjordar vid stränderna och bottenarna vilket styrks av inventering av bottenfauna och vattenväxter. Strandzonering och finjordar finns i stort sett bara i Ramsans mynningsområde samt i viken nedströms Bjurfors Nedre kraftverk. För ytterligare information se bilaga rapport Samverkansgruppen 3 regleringsdämningområde 2012.

Bjurfors Nedre dämningssområde

SAMMANFATTNING

Bjurfors Nedre dämningssområde är 6.8 km långt med en area om ca 1.9 km². Utloppskanalen från Bjurfors Övre kraftverk är 1200 meter lång. De övre 600 metrarna har högre vattenhastighet då kraftverket är i drift. Dämningssområdet har åtta bäckar enligt terrängkartan varav Rankbäcken har ett stationärt bestånd av öring. Rankbäcken har ett deltaområde med tydliga erosionsskador och en hög andel med silt i strandzonen. Bäckan har ett partiellt vandringshinder som består av en kilstensbro som rasat ner i bäckfåran. Inga bottnar av lekbottenkvalitet i huvudfåra återfunna. För skydd av biologisk mångfald och kontroll av erosion är 413 meter skydd planerat, fördelat över fem lokaler. För detaljerad information se bilaga 2, rapport Samverkangruppen 3 regleringsdämningssområde 2012. Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport samt bilaga 1. Övriga fakta gällande Bjurfors Nedre kraftverk, se tabell nedan.

Tabell 12. Fakta Bjurfors Nedre kraftverk

Bjurfors Nedre kraftverk	
Byggt år	1959
Turbintyp	Kaplan
Antal aggregat	3
Fallhöjd	20 m
Effekt	78 MW
Qmax	450 m ³ /s
Normal årsproduktion	348 GWh/år
Elcertifikat	Nej (Bra miljöval)
Ägare	Statkraft Sverige AB

Tabell 13. Harrsele dämningssområde

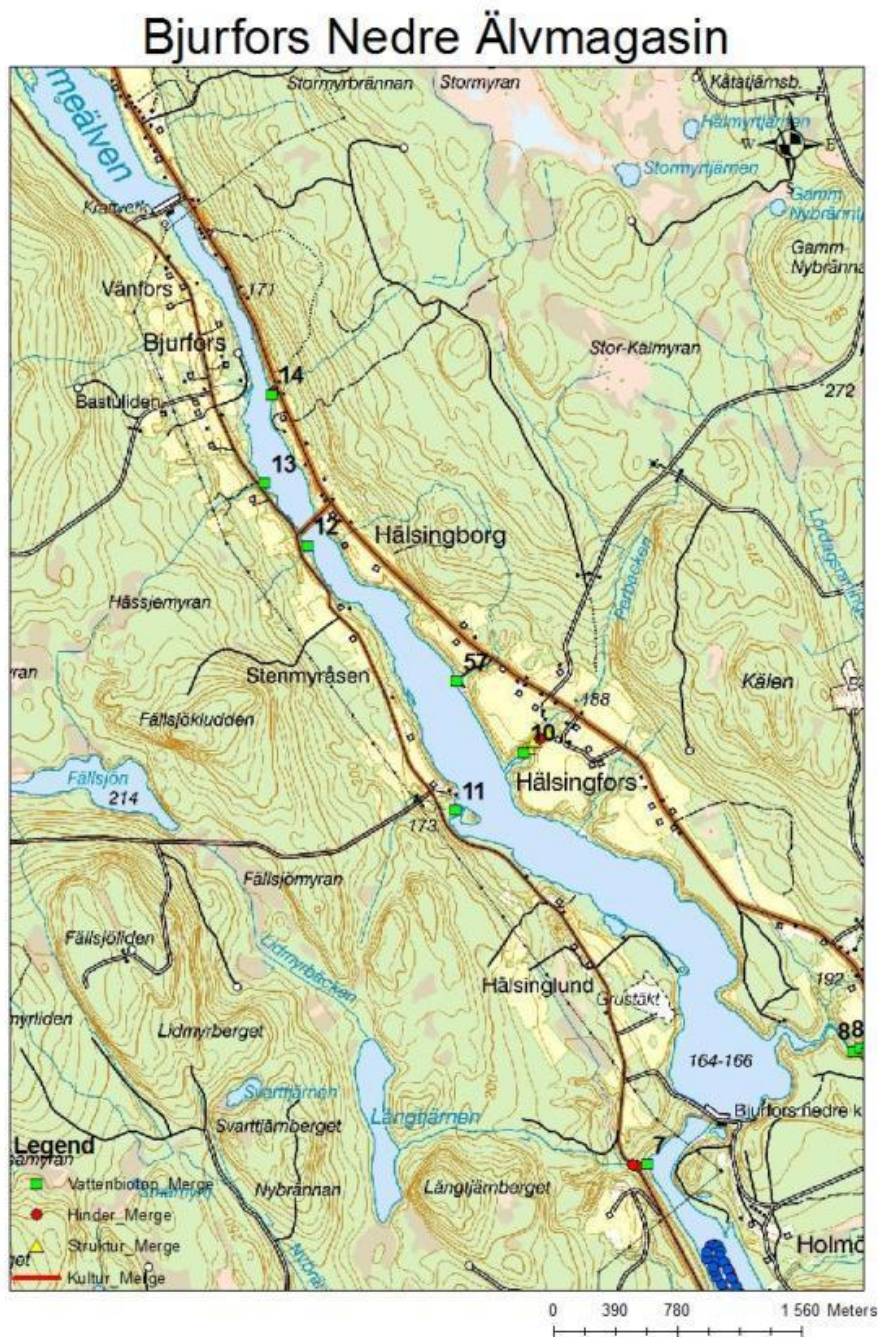
Beskrivning	100 cm amplitud. Dämningssområdet har eroderade stränder och branta strandbrinkar.	
Status	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) Länk: http://viss.lansstyrelsen.se/Bjurfors_N	
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)	
Regleringsgrad	48 %	
Referens vattendrag/sjö	Saknas	
Målbild	Saknas	
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²	9,6 km ²	
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Rankbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja (vandringshinder partiellt)

Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
7 små biflöden	Alla bäckar inventerade	
Vägtrummor	Nej	
Vandringshinder	Nej	
Särskilt värdefulla vatten, kultur,	Saknas	
Kulturmiljö i vatten	Saknas	
Naturreservat	Saknas	
Biotopskydd	Saknas	
Natura 2000	Saknas	
Flodpärlmussla	Nej	
Fiskarter	Gädda, Abborre, Mört, Lake, Id, Stensimpa	
Fiskerarter mindre vanliga	Harr, Sik, Öring	
Makrofyter	Antal arter: 23	Variationskoefficient: 41,2 %
Strömsträckor	600 meter utloppskanal	
Naturfåra Bjurfors Nedre kraftverk	Saknas	
Referens	Slutrapport Samverkansgruppen 3 regleringsdämningsområde	

1. Beskrivning och avgränsning av delområde Bjurfors Nedre

Dämningsområdet sträcker sig från kraftverket Bjurfors Nedre till kraftverket Bjurfors Övre. De vattenförekomster som ingår i området är;

SE711610-168330



Figur 35. Karta över Bjurfors Nedre dämningsområde

2. Referens och målbild per vattenförekomst

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

Tabell 14. Målbild för Bjurfors Nedre

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd Finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningssområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.		
2	Åtgärder är vidtagna i dämningssområdet så att konnektivitet mellan dämningssområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringssvågar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Nej
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningssområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Nej
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Ja
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Nej
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Nej
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Ja
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningssområde		

3. Nulägesbeskrivning Bjurfors Nedre dämningssområde

Bjurfors Nedre dämningssområde är 6.8 km långt med en area om ca 1.9 km². Dämningssområdet är litet och har en hög grad av erosionsskador jämfört med övriga älvmagasin i Umeälven. På den norra sidan av stranden är strandbrinkarna höga, branta och med ett substrat av sand. På den södra sidan av älven är stränderna mer flacka och med ett substrat av sten. Förutom vid bäckmynningar och där det finns någon form av skyddande funktion såsom block, en vik eller en ö, är stränderna eroderade. Antingen har det bildats hak med träd som hänger ut över älven eller är det eroderade steniga stränder utan finmaterial. Nedan bilder är tagna vid lågt vattenstånd eftersom dammarbeten pågick vid kraftverket Bjurfors Nedre.

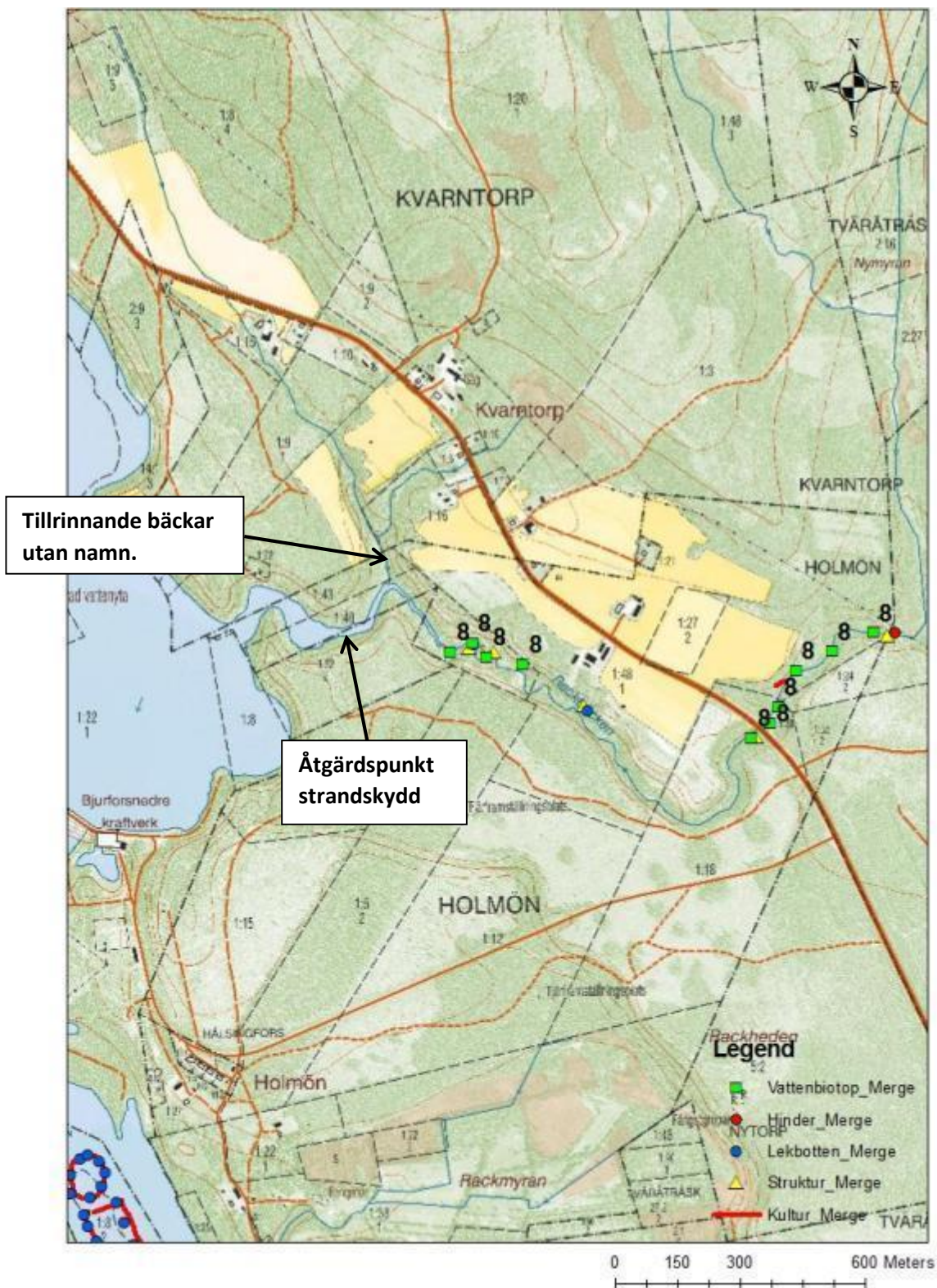


Figur 36. Vänster: södra sidan av Umeälven. Höger: norra sidan av Umeälven

Rankbäcken är dämningssområdet enda vattenförekomst (Figur). Rankbäcken är biotopkarterad och den är inte flottledrensad. Utloppet av bäcken är 710 meter långt som går genom en brant ravin på båda sidorna om bäcken. Ravinen är ca 10-15 meter djup och skogbeklädd med blandad skog. Strandzonerna har ingen vegetation och med tydliga skador efter korttidsreglering. Bottensubstrat är övervägande slam och lera. Vid deltat fanns tydliga spår efter bäver. Inventering skedde 2012-05-30 och vattenståndet var lågt p.g.a. pågående dammarbeten vid kraftverket Bjurfors Nedre.



Figur 37. Vänster: Delta biflöde till Rankbäcken. Bild 4. Höger: Mot Umeälven. Bild 6. 2012-05-30
2012-05-30



Figur 38. Karta över bäck nr 8, Rankbäcken med delta.

För att skydda deltat mot erosion föreslår vi byggnation av strandskydd enligt den modell som beskrivs i avsnitt strandskydd. Vid åtgärds punkten enligt karta är det smalt och grunt vatten även vid vårflöden.

1. Strömsträckor

Det finns inga grunda strömsträckor i dämningområdet. Utloppskanalen har en ökad vattenhastighet vid drift av kraftverket. På den mer låglänta södra sidan av utloppskanalen finns möjlighet att skapa reproduktionsområden genom att gräva ur och skapa grunda områden. Kanalen är totalt 1200 meter lång varav de första 600 metrarna närmast kraftverket har ökad vattenhastighet vid drift av kraftverket.



Figur 39. Strömsträcka nedanför Bjurfors Övre kraftverk

2. Biflöden

Rankbäcken har sitt källflöde i myrar och ett mindre system av tjärnar. MHQ 1,36 m³/s, MQ 0,15 m³/s, MLQ 0,02 m³/s. Vattnet är vid högt flöde ca 0.5-1 meter djupt och med en bredd som varierar mellan 1.5 till 3 meter. Den har mer än 50 % täckningsgrad av näckmossor och kuddmossor. Bäckens är varierande och med en hög andel död ved och slingrar sig fram genom landskapet. Rankbäcken har goda förhållanden för ståndplatser och uppväxtmiljö för öring. Två större partier med bra lekbottnar har lokaliserats (blå punkt) samt ett flertal mindre lokaler med lekgrus mellan stenar och block. Rankbäcken är inte flottledsrensad, men det finns ett partiellt vandringshinder som markeras med rött streck ovanför E12.

Vandringshindret är någon form av kilstensbro som har rasat. Foto 10 och 12. Enligt lokala uppgifter fanns det gott om öring i bäcken för 15-20 år sedan och det finns därför goda skäl till att tro att det finns ett lokalt bestånd med öring. Trumman under E12 utgör inget vandringshinder.



Figur 40. Bild 2. 2012-06-13



Figur 41. Vänster: Bild 45. 2012-05-30. Höger: Bild 14. 2012-06-13

3. Fiskförekomst

I dämningområdet är det vanligt med gädda av bra storlek, abborre och mört. Mindre vanliga arter är lake, sik, harr och öring. I utloppskanalen finns det uppgifter om fångst av harr och öring. Fisksättning görs varje år med 6500 stycken 1-somriga harrar.

4. Vattenväxter och substrat

Resultatet från vattenväxt inventering med jämförelse data i Vindelälven presenteras i sin helhet i avsnitt "Vattenväxter i Umeälven". Nedan följer en kortfattad sammanfattning. För att till fullo förstå innebörden av resultatet bör avsnittet läsas i sin helhet. Elva transekter har inventerats i Bjurfors Nedre dämningområde. Totalt antal var 23 arter med ett medeltal för hela området om 11,9 arter. Variationskoefficient för området var 35,14%. I Bjurfors nedre dämningområde domineras substratet vid transekterna av silt 42,5%, findetritus 28,8% och sand 12,5%. Referensområde i Vindelälven var Rödåsel.

Tabell 15. Antal arter per transekt i Bjurfors Nedre dämningområde

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Medel
Antal arter	9	7	7	15	16	17	14	14	15	5	12	11,9

5. Övrig information

För skydd av biologisk mångfald och kontroll av erosion är 413 meter skydd planerat, fördelat över fem lokaler (Samverkansgruppen 3 regleringsmagasin, 2013).

SAMMANFATTNING

Bjurfors Övre dämningssområde är 50 km långt med area om ca 11,5 km². De första 6,7 km nedströms Tuggen kraftverk består av en delvis sprängd och muddrad kanal som delvist är skodd med sprängsten. Dämningssområdet har 41 bäckar enligt terrängkartan. Två av bäckarna har reproducerande bestånd av flodpärlmussla och en bäck har förekomst av utter. Fyra av bäckarna är flottledsrensade och har restaureringsbehov i form av återställning av flottledsrensning. Sex av bäckarna har behov av lekbottenar och den stora bäcken Byssjan har en damm där endast en smärre justering behövs. Elva bäckar har vandringshinder i form av felaktigt lagda vägtrummor eller andra hinder. Fyra deltaområden för bäckar har helt avstängda vikar varvid små sjöar har bildats utan riktig utlopp och kontakt med huvudfåran. Åtgärderna avser tre områden då en markägare inte godkänner åtgärden. I Ottonträsk har en fågelsjö lokaliserats, där är föreslagen åtgärd är att bygga ut och förbättra möjligheterna för fågelhäckning. I huvudfåran har tre områden med lekbottenkvaliteter lokaliserats varav ett område där flottledsrensningen finns kvar på stranden. Områdena är belägna vid Lillselestryckan samt tre kilometer norr om Lillsele. Områdena har areor om 1500 m², 15900 m² och 3800 m². Området norr om Lillsele saknar uppväxtområde för harr och därför är åtgärden att återskapa uppväxtområdet. Mer detaljerad dokumentation av lekområden i huvudfåra redovisas nedan. För skydd av biologisk mångfald och kontroll av erosion är 1554 meter skydd planerat, fördelat över 22 lokaler. För detaljerad information se bilaga 3 och 4, Samverkansgruppen 3 regleringsdämningssområde 2012. Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport samt bilaga 1. Övriga fakta gällande Bjurfors Övre kraftverk, se tabell nedan.

Tabell 16. Fakta Bjurfors Övre

Bjurfors Övre kraftverk	
Byggt år	1961
Turbintyp	Kaplan
Antal aggregat	3
Fallhöjd	11,5 m
Effekt	42 MW
Qmax	450 m ³ /s
Normal årsproduktion	194 GWh/år
Elcertifikat	Nej
Ägare	Statkraft Sverige AB

Tabell 17. Bjurfors Övre dämningssområde

Beskrivning	Amplitud 176,5–175,5 m.ö.h. Dämningssområdet har en varierad miljö och dokumenterad biologisk mångfald.
Status	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) http://viss.lansstyrelsen.se/Bjurfors Ö
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)
Regleringsgrad	46,2 %

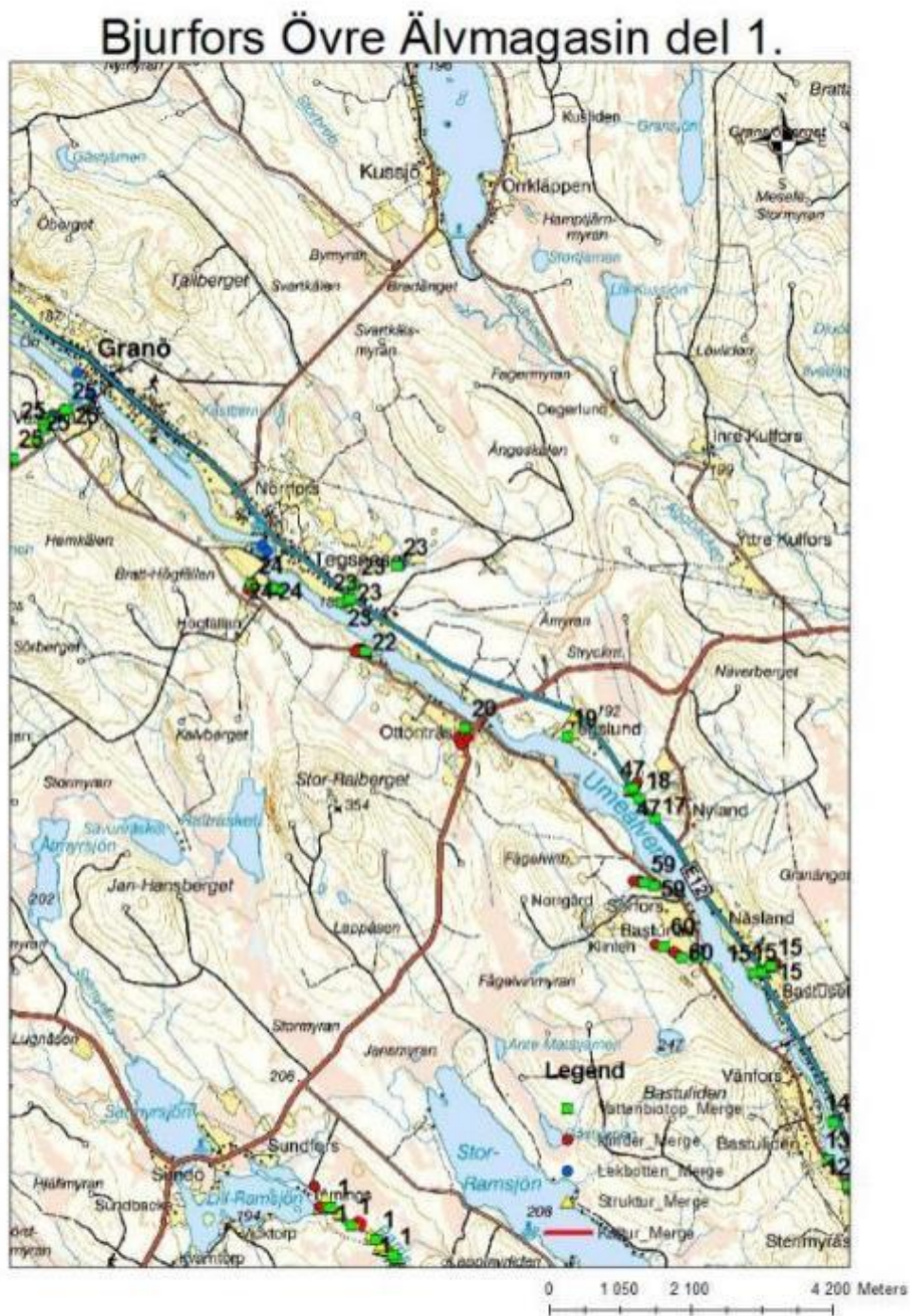
Referens vattendrag/sjö		
Målbild		
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²		
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Byssjan	Måttlig ekologisk status	Ja flottrensad
Illbäcken	God ekologisk status	Nej
Kroksjöbäcken	God ekologisk status	Nej
Kvarnbäcken, Granö	God ekologisk status	Ja biotopvård
Vidbäcken (Kvarnbäcken)	Måttlig ekologisk status	Ja flottrensad
Stomdalsbäcken	God ekologisk status	Ja vandringshinder
Tuggenbäcken	God ekologisk status	Nej
Kvarnbäcken Lillberget	God ekologisk status	Nej
Rödfiskbäcken	God ekologisk status	Nej
Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Fågelvinbäcken	Ej klassad	Ja avstängd vik
Kvarnbäcken, Bastuselet	Ej klassad	
Nyraningsbäcken	Ej klassad	
Pålbäcken	Ej klassad	
Svedjebäcken	Ej klassad	
Tuvkärrsbäcken	Ej klassad	Ja vandringshinder
Hällbäcken	Ej klassad	Ja flottrensad
Mindre biflöden	27 styck	Nej
Vägtrummor	11 definitiva hinder	
Vandringshinder		
Kontinuitetsproblem	Tuggenbäcken	
Flottningsdamm	Byssjan, partiellt vandringshinder	
Särskilt värdefulla vatten, kultur, NVV	Tuggenbäcken	
Kulturmiljö i vatten	Byssjan. Kulturklass 3. Låga värden	
Naturresevat		
Tjäderbergets naturresevat	1100 hektar	
Bäckmyrånget naturresevat	62 hektar	
Biotopskydd		
2001:8	Skogligt biotopskyddsområde, 4,6 ha	
2006:178	Skogligt biotopskyddsområde, 5,3 ha	
2002:313	Skogligt biotopskyddsområde, 8,4 ha	
Natura 2000	Ja	
Riksintresse naturvård	Ja	
Flodpärlmussla	Ja	Två biflöden (Tuggenbäcken och Kroksjöbäcken)
Utter	Ja	Tuggenbäcken, kraftverket samt sidofåran
Fiskarter vanliga	Gädda, Abborre, Mört, Sik, Id, Elritsa, Lake, Stensimpa	
Fiskerarter mindre vanliga	Harr, Sik, Öring	

Makrofyter	Antal arter: 25	Variationskoefficient: 41,18 %
Bottenfauna		
Strömsträckor	Tre sektioner + utloppskanal	
Naturfåra Bjurfors Övre	Saknas	
Övrigt	Avstängd sidofåra vid Tuggen kraftverk 3 kilometer	
Referens	Slutrapport Samverkansgruppen 3 regleringsdämningsområde	

1. Beskrivning och avgränsning av delområde Bjurfors Övre

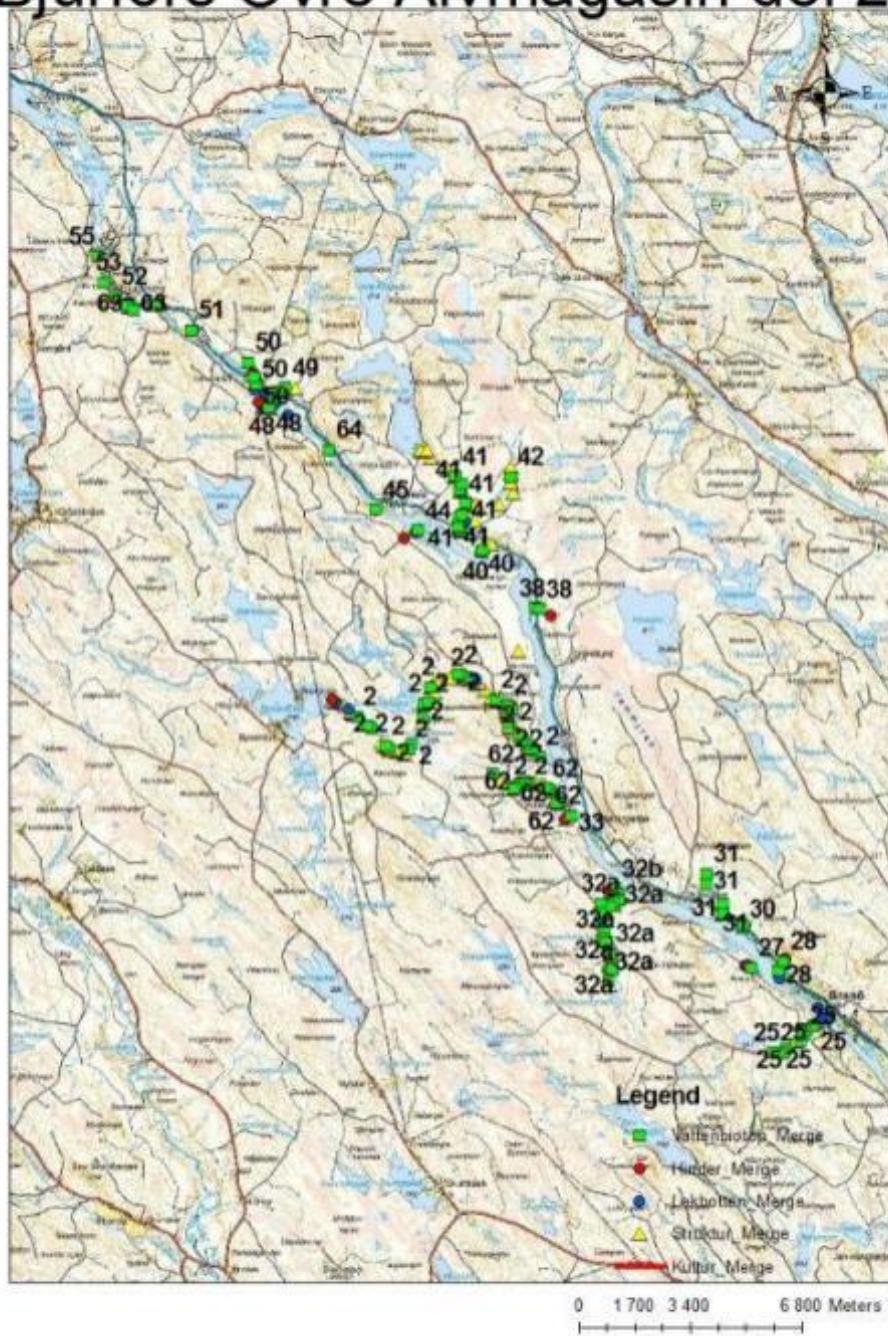
Dämningsområdet sträcker sig från kraftverket Bjurfors Övre till kraftverket Tuggensele. De vattenförekomster som ingår i området är;

SE714070-166138



Figur 42. Karta över Bjurfors Övre dämningsområde

Bjurfors Övre Älvmagasin del 2.



Figur 43. Karta över Bjurfors Övre dämmningsområde

2. Referens och målbild per vattenförekomst

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

Tabell 18. Referens och målbild Bjurfors Övre

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd Finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningssområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.		
2	Åtgärder är vidtagna i dämningssområdet så att konnektivitet mellan dämningssområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringssvågar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Ja
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningssområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Nej
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Ja
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Nej
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Nej
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Ja
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningssområde		

3. Nulägesbeskrivning

Bjurfors Övre är ett av de dämningsområden i Umeälven som är mest varierat i miljön och med en miljö som innehåller naturvärden såsom flodpärlmussla, utter, öring. Strandzonering är bredare jämfört med intilliggande dämningsområden och miljön är älvliknande.

Variationen skapas av block i vattnet, ett flertal öar, vikar och meandringar i älven som tillsammans ger en ökad variation.

1. Strömsträckor

Lillsele-strycka

Lillsele-stryckan var fram till 2000-talet då Umeälven muddrades en känd lokal för Harrfiske. I dag är det en av de få strömsträckorna i Umeälven, Vindelns kommun. Vid stranden finns stora block och stenar från flottledsrensningen. Sträckan som blocken ligger på är ca 150 meter lång. Höjden är ca 1.5 meter med en bredd om 3 meter. Utanför blocken är det en grund sträcka med befintligt lekgrus. Lokalen kan vara en av tre kvarvarande sträckor med förutsättningar för harrlek och ståndplatser för harr. För reproduktion av harr krävs dock att det finns flöde under maj och juni månad. Se nedan figurer. Föreslagen åtgärd är att utföra biotopvård genom att lägga tillbaka de sten och block i älven.

Bilder



Figur 44. Lillselestryckan i Bjurfors Övre

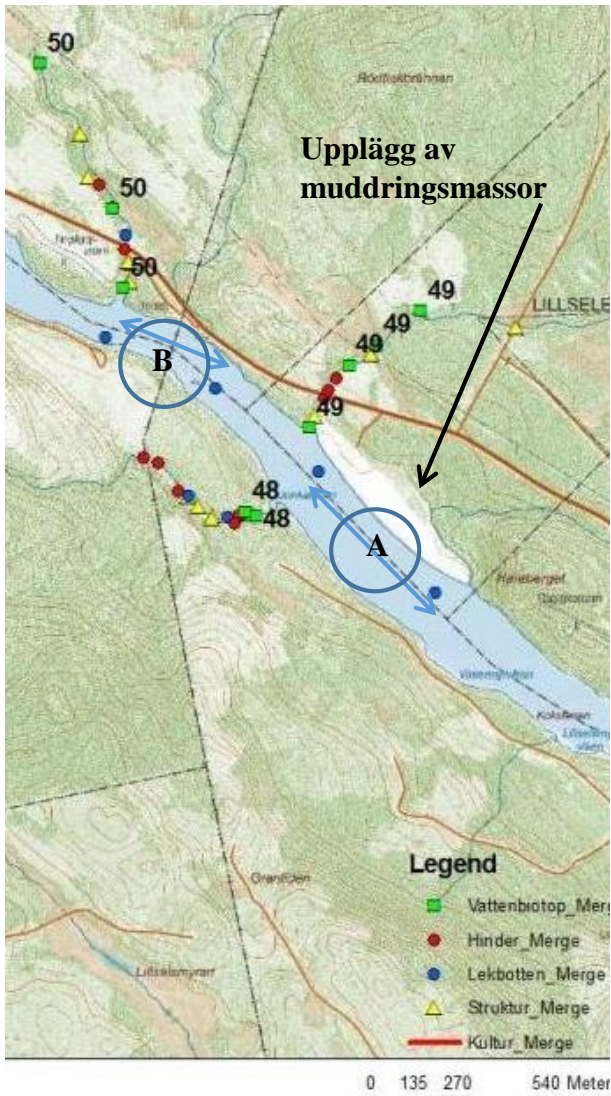
Område med strömsträcka och tre biflöden

Området är 1.5 kilometer långt efter Umeälven och beläget 3.8 kilometer från Lillsele by. I området rinner fyra bäckar ut varav en rinner ut i muddringsmassorna. Två grund har lokaliserats genom inventering med båt och vattenkikare. Lekbotten A är 530 meter långt och har samma typ av botten som Holmön i Harrsele dämningsområdet. Lekbotten B är 380 meter långt och har delvis samma fraktioner men har viss vegetation på botten som kan indikera på att den inte har samma kvalitet som lekbotten A.

Det rinner ut tre bäckar i Umeälven i området, alla med lekgrus och flöde för harr (figur 147).

Där muddringsmassorna ligger idag var det tidigare en vik som troligtvis hade en funktion som uppväxtområde för harr. Muddringsområdet har en area om 58 000 m², och muddringsmassorna uppskattas till någonstans mellan 230-400 000 m³.

Bilder strömsträcka A



Figur 45. Bild 22. 2012-08-13

Bilder strömsträcka B



Figur 47 Vänster: Bild 42. 2012-08-13. Höger: Bild 45. 2012-08-13

Åtgärd

Skapa ett bättre habitat för harr och öring genom att lägga tillbaka rensad sten och block i huvudfåran. Skapa ett bättre flöde mellan stenarna. Utveckla en storskalig Hartajokki-metod för reglerade vattendrag. (2) Under den förutsättningen att det finns tillräckligt med flöde under maj och juni förstärk lekbottnar och fyll på med lekgrus i lämplig fraktion. (3) Återskapa viken där muddringsmassorna är upplagda genom att transportera bort muddringsmassorna och restaurera viken till ett habitat lämpligt för biologisk mångfald. Modell för hur viken ska ut i färdig-restorerat tillstånd kan tas från deltaområdet söderut. (4) Undersök minimi-flöden och vilket effekt det kan ha på ekosystem och energiproduktion.

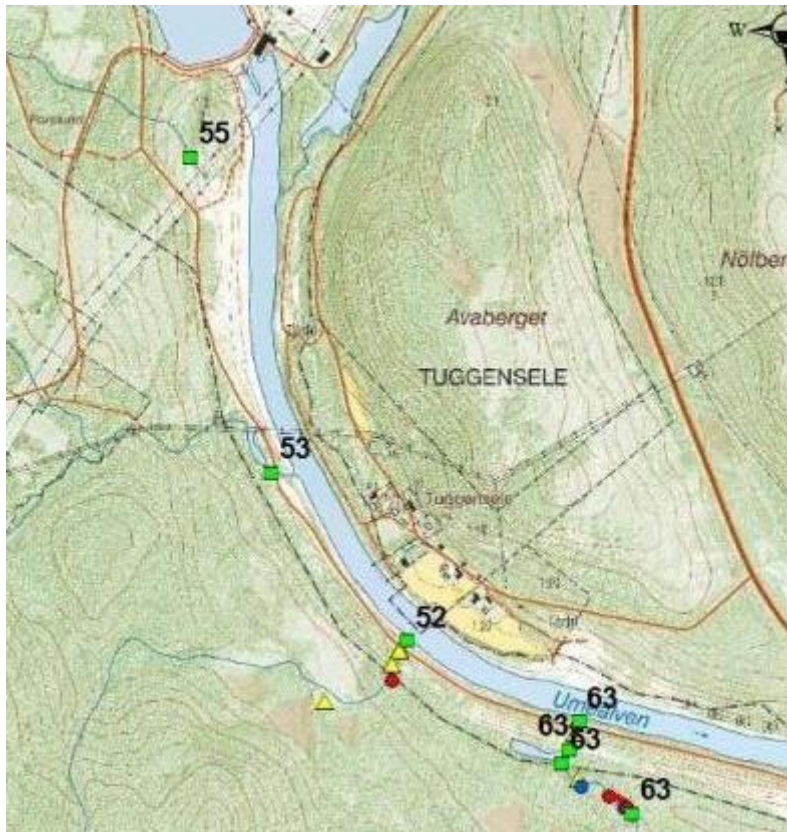
Utloppskanal Tuggen

Fåran är ca 5 kilometer lång. Den södra sidan består av till stor del branta kanter med sprängsten och morän. Längs kanalen finns bestånd av Klådris *Myricaria germanica*. Kanterna är branta och dåligt vegeterade. Tre bäckar som rinner ut i fåran har dålig kontakt med Umeälven och kanalen utgör ett definitivt vandringshinder för uppströmsvandring till biflödet. Kanalen har god vattenhastighet vid drift av Tuggen kraftverk och det finns möjlighet att konstruera grunda botten längs kanalen med strukturer som skulle kunna motsvara reproduktionsområden för laxlekande fisk som harr och öring. Det har föreslagits restaureringsåtgärder av kanalen.



Figur 48. Höger: Bild 49. 2012-08-13. Vänster: Bild 51. 2012-08-13

2. Kontinuitetsproblem Tuggen-kanalen



Figur 49. Översiktskarta Tuggenfåran med tre bäckar. Bäck 53 är Tuggenbäcken.

Åtgärd

Skapa fiskvandring för öring till bäck 53, 52 och 63. Alla tre bäckarna har kontinuitetsproblem mot huvudfåran i Umeälven orsakat av Tuggenselefåran. Bäck 53 som är Tuggenbäcken har flodpärlmussla och där bör ett särskilt hänsyn visas enligt art och habitatdirektivet.

3. Biflöden

Biflöden som är egna vattenförekomster beskrivs översiktligt nedan. Alla biflöden oavsett om de egna vattenförekomster är inventerade. Beskrivning med åtgärder finns beskrivet i rapport Samverkansgruppen 3 regleringsdämningsområde, bilaga 1 och 2.

Stomdalsbäcken har källflöden i myrarna ovanför. MHQ m^3/s , MQ m^3/s , MLQ m^3/s . Vid inventering av bäcken var det fortfarande höga flöden och bäcken hade en medelbredd om 2.5 meter och ett medeldjup om 0.3 meter. Högre upp ovanför E12 smalnar bäcken av och blir djupare. Den är varierande med både lugnflytande sträckor och fors. I bäcken finns det en täckningsgrad om 50 % av kuddmossor. Bäcken har god beskuggning. Andelen död ved kunde bli högre om markägaren som är pensionär slutar rensa bäcken från död ved. Vid E12 finns en trumma som är felaktigt lagd och utgör ett definitivt vandringshinder. Rester av en presenning som skulle underlätta för öringens invandring finns kvar i bäckfåran. Enligt markägaren kunde man direkt efter bytet av vägtrumman se öring som hoppade vid trumman och försökte ta sig in till bäcken. Bäcken har flera strömmande partier med potentiella

lekbottnar, ståndplatser. De lugna sträckorna är ändamålsenliga för uppväxtområden. Bäckan är inte flottledsrensade.

Kvarnbäcken i Granö rinner ut från Lillträsket. MHQ 1,51 m³/s, MQ 0,18 m³/s, MLQ 0,02 m³/s. Bäckan har stationär öring och lekbottnar på ett flertal lokaler längs efter bäcken. Vid kontroll fanns det 30 cm lekgrus på botten under stenbädden. Efter ca 60 meter från mynningen finns en gammal kvarn som är i gott skick och fortfarande användbar. Parallellt med kvarnen finns det en hel del bräder och annat i bäcken som utgör ett vandringshinder från Umeälven. Andelen död ved är mer än 50 %. Bäckfåran varierar mellan 2-3 meter och med ett djup från ca 0.4 meter. I bäcken finns god tillgång på näckmossa och kuddmossa.

Vidbäcken rinner från Yttre Vidbäcksträsket som har en area om 98 000 m². MHQ 2,31 m³/s, MQ 0,27 m³/s, MLQ 0,03 m³/s. Avståndet mellan sjön och Umeälven är 4 km. Ca 700 meter av bäcken är flottledsrensad. Höjden varierar mellan 1-2 meter och bredden mellan 1-2 meter på de olika rensade lokalerna. Idbäcken har ett stationärt öring bestånd. Inga vandringshinder vid Umeälven. Bäckan är varierande med långsam flytande och forsande sträckor.

Kvarnbäcken är 2.8 km lång och rinner från Lappstommyrtjärnen (area 17 330 m²). MHQ 1,52 m³/s, MQ 0,16 m³/s, MLQ 0,02 m³/s. Bredden varierar mellan 1.5 meter till 2 meter med ett djup om ca 0.5-1 meter. Bäckan varierar och ringlar sig fram genom skogslandskapet. Under någon period har bäcken varit flottad och är rensad 70 meter högt upp, nära vägen. Längre ner finns det rester kvar av rännor eller annan konstruktioner. Bäckan heter Kvarnbäcken varför det finns skäl att tro att den skulle ha använts för att driva en kvarn

Byssjan är cirka 15 kilometer lång från Stor Byssjaträsket. MHQ 18,7 m³/s, MQ 2,78 m³/s, MLQ 0,44 m³/s. Bäckan har två dammar som använts för flottning. Dammarna utgör inget vandringshinder. Den är hårt flottledsrensad och är i behov av lekbottnar. I Byssjan finns öring, harr, elritsa, simpa, abborre och gädda. Efter Byssjan-bäckan har det funnits ett kraftverk som togs ur drift på 1970-talet. Byggnaden är av kulturvärde och i förhållandevis gott skick. Bäck är viktig för Umeälven eftersom den en av två största bäckar i Vindelns kommun med en god potential till både harr och öring-bestånd.

Ilbäcken källflöden i myren ovan samt en liten sjö, Stavartjärnen med en area om 84000 m². MHQ 2,62 m³/s, 0,40 MQ m³/s, 0,07 MLQ m³/s. Vattnet är mörkt och humusrikt. Ca 1 km från Umeälven rinner **Kroksjöbäcken** in i Ilbäcken. Bäckan är inte flottledsrensad och har en hög andel med död ved. Bredden varierar från 3.5 meter till 2.5 meter med ett djup från 0.5 till 1.5 meter. Bäckan följer ravinen och har god beskuggning hela vägen upp mot myren. Den första kilometern från Umeälven räknat är varierande med flera forsande sträckor. Högre upp lugnar bäcken av och blir lugnflytande upp mot myren. Lekområden finns troligtvis i den nedre delen av bäcken. Bron vid E12:an är en mycket välbevarad kilstensbro som är förlängd mot Umeälven men på den andra sidan är det möjligt att se kilstenbron. Bäckan har ett stationärt öringbestånd.

Rödfiskbäcken. MHQ 0,64 m³/s, MQ 0,06 m³/s, MLQ 0 m³/s. Bäckan har sin upprinnelse i Stor Rödfisktjärnen med en area om 190 000 m² och är ca 3.3 kilometer lång. Den är varierad och har en medelbredd på 0.5-1.5 meter och med ett medeldjup om 0.3-1.0 meter. Bäckan har blockiga sträckor, sträckor med sand eller lekgrus-kvalitet. Vägtrumman vid E12 är för hög

och utgör ett vandringshinder. Bäckmynningen är liten (60 gånger 20 meter), bra vegeterat vid bäckmynningen.

Tuggenbäcken är restaurerad av Länsstyrelsen i Västerbotten. MHQ 3,83 m³/s, MQ 0,43 m³/s, MLQ 0,04 m³/s. I Tuggenbäcken och Svanamyrbäcken pågår ett reproduktionsprojekt med anledning av flodpärlmusslan. Eftersom det pågick ett arbete i Tuggenbäcken har vi inte karterat den. Bäckens rinner ut i Tuggenfåran och utloppet är brant. Utloppet utgör ett vandringshinder.

4. Omlöp (biokanal) Tuggens kraftverk

Nedanför kraftverket i Tuggensele finns idag restbestånd av harr och öring. Det har konstaterats att det finns ett behov att skydda dessa restbestånd. Eftersom nuvarande förutsättningarna med korttidsreglering och fysisk miljö inte är tillfredsställande som bevarandeåtgärd är behovet att granska olika lösningar av betydelse. Behoven som behövs tillfredställas är ökad reproduktion, tillgång till ståndplatser, uppväxtmiljöer och födosöksområden (se även Harr-projektet nedan). Tuggenbäcken och Kroksjöbäcken som mynnar nedströms Tuggensele kraftverk samt Paubäcken uppströms har reproducerande bestånd av flodpärlmussla.

Åtgärd omlöp/biokanal

Åtgärden innebär ett tre kilometer långt omlöp mellan Tuggendämningsområdet och Bjurfors Övre, d.v.s. förbi Tuggens kraftverk. I omlöpet finns förutsättningar för fors, lekbotten och uppväxtområde. Omlöpet är en avstängd sidofåra till Umeälven. Sidofåran har kvaliteter att fungera som ett litet ekosystem med älv-karaktär med den biologiska mångfald som det innefattar. Före kraftverksutbyggnaden var sidofåran vattenfylld med högre flöde under vårflod och höstflöden i Umeälven. Under perioder med låga flöden hade sidofåran lägre flöden, men var inte torrlagd eftersom det rinner ut två mindre bäckar till sidofåran (Muntlig intervju lokalt boende 2012-10-25). Sidofåran är inte flottledsrensad. Vid besök i fåran 2013-02-21 dokumenterades spår av utter i sidofåran.

Vattenflödet begränsas idag av att det inte finns några flödestoppar i Umeälven samt en grunddamm som hindrar vattenflöde i sidofåran. Grunddammens lägsta krön ligger 0,5 m ovan dämningsgräns så vid normal drift sker ingen vattenavledning över konstruktionen. Flödet från bäckarna kan uppskattas till ca 0,5 m³/s, vilket innebär att fåran nedre del oftast är vattenförande och mindre flödestoppar nedströms uppstår. Omlöpet planeras vara vattenförande hela sträckan med året runt vatten.

Fakta

Tuggens kraftverk har en fallhöjd om 27,5 meter. Produktionsbortfalls beräkningar är utförda av Vattenfall AB.

Beskrivning omlöp (biokanal)



Figur 50. Ortofoto över sidofåran runt Tuggen kraftverk, Eniro.se.



Figur 51. Sidofåra i Tuggensele

Närmast utloppet nedan kraftverket rinner sidofåran direkt ut i Tuggenfåran med resultat att kanalen utgör ett vandringshinder i form av ett kontinuitetsproblem, figur 15. Utloppet bör flyttas för att underlätta för harr och öring att hitta omlöpet. Ett alternativ kan vara att flytta omlöpets utlopp närmare kraftverket enligt Calles (2012), nära damm och ingången riktad mot fiskens samlingspunkt.



Figur 52. Utlopp sidofåra

Sidofåran uppöver leder norrut till en litet lugnområde som kan tänkas fylla funktionen av ett uppväxtområde. Vidare högre upp mot bron över vägen är fallhöjden högre och vattnet forsande. Den forsande sträckan är drygt 1 kilometer och har goda möjligheter till att etablera lekbottnar och ståndplatser. Ovanför forssträckan kommer ett område som är myrliknande och bäckfåran är liten. Orsaken till att flödet är litet är en betongbarriär som är 165 meter lång, 1,5 meter bred och 3 meter hög och är en grunddamm (Figur 53). Grunddammen utgör Tuggens överdämningsområdes yttersta gräns. Vattennivån nedanför grunddammen är ca 1,5 meter lägre än ovanför. Vid konstruktion av omlöpet bör grunddammen modifieras så att passage möjliggörs.



Figur 53. Grunddamm Tuggensele kraftverk (betongbarriär)

Ovan betongbarriären ligger det en liten tjärn som har ett våtmarksområde i inloppet. Våtmarksområdet ligger mot Umeälven och är 200 meter brett. Om sidofåran ska fungera som omlöp bör våtmarksområdet öppnas upp och en konstruktion för att reglera inflödet byggas.

Slutsats

Ett omlöp (biokanal) runt kraftverket i Tuggendammen ger förutom ovan beskrivna effekter kring harr, öring och biologisk mångfald, att kontakt mellan dämningsområden Bjurfors Övre och Tuggen upprättas. Det innebär att Umeälven återfår kontakt mellan Lycksele och ner till Bjurfors Övre i Vindelns kommun, en sträcka motsvarande sju mil fågelvägen och älvsträcka drygt tio mil. Det finns idag en potential för naturlig design av genom beaktande av vattendragets naturliga egenskaper. Naturlika fåror som anläggs som en rehabiliteringsåtgärd för både passage och habitat, där fåran kompenserar för delar av habitat och funktioner som är förlorade orsakat av älvens utbyggnad kan kallas biokanal (Calles m.fl. 2012).

Nyckelegenskaper som Calles m.fl. (2012) föreslår för ökad biologisk mångfald och naturvärden är låg och varierad lutning, förekomst av översilningsplan, varierad flödesregim och ett varierat bottensubstrat. Som exempel anges Eldforsens kraftverk i Västerdalsälven. Weaver Creek i Canada, 2930 meter lång (Rosberg m.fl. 1986, Essington m.fl. 2000), Compensation Creek i Canada, 1450 meter lång (Enders m.fl. 2007, Gabriel m.fl. 2010) och Flugströmmen i Blekinge, 1100 meter lång (Malmqvist m.fl. 1991) är exempel på studerade omlöp. För prioritering i Umeälven, se avsnitt fiskvägar i slutrapport.

5. Fiskförekomst

God förekomst av abborre, gädda, mört och lake. Vissa bestånd av harr, sik och öring i uppströmsliggande delar med tonvikt mot utloppskanalen. Många biflöden med goda bestånd av harr och öring. Två av dessa biflöden (Tuggenbäcken och Kroksjöbäcken) har bestånd av flodpärlmussla. Utsättning av 5000 styck 1-somrig harr sker i Tuggenkanalen varje år.

6. Vattenväxter och substrat

Resultatet från vattenväxt inventering med jämförelse data i Vindelälven presenteras i sin helhet i avsnitt "Vattenväxter i Umeälven". Nedan följer en kortfattad sammanfattning. För att till fullo förstå innebörden av resultatet bör avsnittet läsas i sin helhet. Tio transekter har inventerats i Bjurfors Övre dämningområde. Totalt antal var 25 arter med ett medeltal för hela området om 11,1 arter. Variationskoefficient för området var 41,8 %. I Bjurfors Övre dämningområde domineras substratet vid transekterna av silt 42,6%, findetritus 28,6% och sand 5 %. Referensområde i Vindelälven var selet i Kronlund.

Tabell 18. Antal arter per transekt i Bjurfors Övre.

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Medel
Antal arter	12	19	14	11	12	10	7	10	1	15	11,1

7. Bottenfauna

Se avsnitt 14 i huvudrapport.

8. Strandskydd

I dämningområdet Bjurfors Övre finns område med mer intakt strandzoner. För att skydda dessa områden främst is-erosion föreslår vi byggnation av strandskydd enligt den modell som beskrivs i avsnitt strandskydd. Strandskydden och föreslagen lokalisering finns beskriven mer detaljerat i rapport Samverkansgruppen 3 regleringsdämningområde bilaga 1 och 2.

Föreslagna områden är;

Bastulidbäcken	115 meter strandskydd
Bäck från Stryckmyran	45 meter
Bäck från Rörmyran + vik nedströms	90 meter
Bäck nedströms Stomedalsberget	40 meter
Stomdalsbäcken	190 meter
Kvarnbäcken i Granö	120 meter
Bäck i Avalund	40 meter
Hällbäcken	60 meter
Vidbäcksavan	50 meter
Svedjebäcksavan	40 meter
Bäckutlopp Holmen	20 meter
Bäckutlopp Lillholmsstranden	50 meter
Illbäcken	70 meter
Bäckmynning mot Hundsjöön	40 meter
Hundsjöavabäcken	70 meter
Bäck från Trebladsmýran, nedströms Junkaravan	50 meter
Testyta i Tegsnäset (figur)	1090 meter



Figur 54. Karta över Holmen i Tegsnäset.

Holmen i Tegsnäset är tänkt som en testyta för strandskydd. Holmen är en plats med kulturvärden och friluftsvärden på bygden samtidigt som det finns behov av ett biologiskt

skydd av strandzoner. Strandzoneringsen runt Holmen har stora skador. Testytan blir ett praktiskt exempel med uppföljning, för att bland annat studera om det är möjligt att återskapa vegetation och minska erosion. Byggstart planerades till sommar 2015.

9. Övriga åtgärdsområden och inventeringar

Fågelsjö i Ottonträsk-Våtmark för fågelhäckning

Eftersom vattennivåerna är höjda pga vattenkraftsutbyggnad har det bildats en liten våtmark



nära Umeälven. Ytan är ca 150 meter lång och 60 meter bred. Enligt lokala uppgifter är det endast finkornig jord i botten (vid ett tillfälle provade att gräva ur sjön för att se om de skulle komma ner till sand, men efter 4 meters grävning gav de upp). Idag finns det sjöfågel som häckar kring sjön/våtmarken. Sjön är helt tom på fisk. Se figur 55.

Figur 55. Karta över Ottonträsk.



Figur 56. Vänster: Bild 114. 2012-09-09. Höger: Bild 115. 2012-09-09

Åtgärd

Reglerade älvar har mindre fågelhäckning delvis pga. att strandzonen är mycket smalare (referens), av den anledningen anser vi att våtmarken ska om möjligt skyddas. Markägarens förslag till åtgärd är att gräva ut området ca 90 meter och etablera öar av jordmassorna för fågelhäckning. De hade även som förslag att ett fågeltorn skulle byggas för att amatör ornitologer ska kunna se på fåglarna.

Övriga vandringshinder

Vid regleringen av Umeälven överdämades vägar och nya vägar byggdes. Ibland skedde vägdragningen över utloppen på mindre bäckar och det lades vägtrummor i vägen för att bäckarna skulle kunna rinna ut.

I Bjurfors Övre finns tre lokaler där vägbanken och vägtrumman är antingen underdimensionerad eller felplacerad. Det exempel där det har fått mest märkbara konsekvenser är i Sörfors. Där ligger vägtrumman för högt och bäcken dämmer innanför vägen. Dämningen innebär att det har bildats en liten tjärn och som inte har kontakt med Umeälven.



Figur 57. Vänster: Bild 6. 2012-06-04. Trumma mot avan. Höger: Figur 29. Bild 8. Trumman mot älven.

Högre upp mot bäckmynningen finns ytterligare en väg med trummor som är placerade för högt i vägbanken stoppar vattnets flöde.

Åtgärd

Under den förutsättningen att de små avorna inventeras och undersöks närmare för att försäkra att det inte är naturvärden som går förlorade, är åtgärdsförslaget att öppna upp kontakt med Umeälven. Närmast älven vid den större avan vill markägarna att avan ska återfå kontakt med älven då de upplever avan som full med slam och otrevlig. Markägarnas förslag var att man i stället för trummorna bygger en liten träbro som blir ett trevligt inslag i miljön. Den andra passagen där det trummorna är felplacerade bör det åtgärdas på bästa sätt så att bäcken återfår kontakt med Umeälven. Markägaren söder om sjön har erosionsgräns som har överträtts, varför han vill att ett erosionsskydd upprättas framför fastigheten.

Tuggen dämningssområde

SAMMANFATTNING

Tuggen dämningssområde är 18 km långt med en area om 6,87 km². Dämningssområdet är har en varierad miljö. Den del av dämningssområdet som är beläget från kraftverket och norr om Överbo är den del som har störst variation, biologisk mångfald och är populära områden för sportfiskare. Bitvis kan det vara mycket fina miljöer. I Överbo finns en förträngning som skapar en strömmande sträcka med fina bottnar. Bottnarna består av absolut rena bottnar med grus och sten, som kan utgöra habitat för både harr och öring. Högre upp tar bebyggelsen vid och i takt med att vi närmar oss Lycksele ökar antalet fritidshus. Tannbäcken och Kvarnbäcken är de enda vattenförekomsterna och de är starkt påverkad av vattenkraft, flottning och dammar. Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport samt bilaga 1. Övriga fakta gällande Tuggen kraftverk, se tabell nedan.

Tabell 19. Fakta Tuggen kraftverk (vattenkraft.info)

Byggt år	1957 (drift 1962)
Turbintyp	Kaplan
Antal aggregat	2 (3 utskov)
Fallhöjd	27,5 m
Effekt	110 MW
Normal årsproduktion	441 GWh/år
Elcertifikat	Nej
Ägare	Vattenfall AB, Holmen Energi AB

Tabell . Tuggens dämningssområde

Beskrivning	Amplitud meter 202,5-204 meter över havet. 150 centimeter.	
Status	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) Länk: http://viss.lansstyrelsen.se/Tuggen	
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)	
Regleringsgrad	47,6 %	
Referens vattendrag/sjö		
Målbild		
Passerbarhet fisk		
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²	6,87 km ²	
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Tannbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja

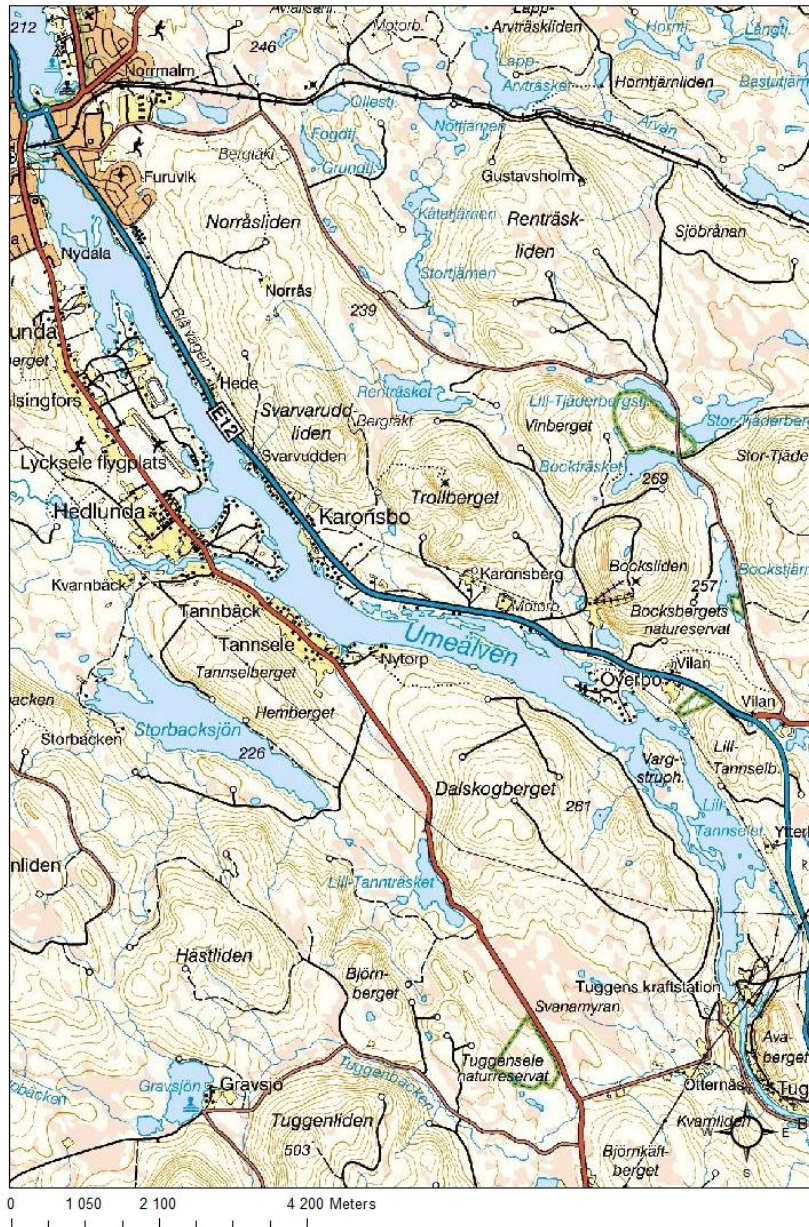
Kvarnbäcken, biflöde Tannbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Boxtjärnbäcken		Nej
9 mindre biflöden		
Vägtrummor	Saknas	
Vandringshinder		
Flottningsdamm	Tannbäcken mot Tanträsket	
Flottningsdamm	Älgräskdammen som mynnar i Tanträsket	
Flottningsdamm	Kvarnbäcken som mynnar i Tannbäcken	
Flottningsdamm	Tannbäcksränn dammen	
Särskilt värdefulla vatten, kultur,	Saknas	
Kulturmiljö i vatten	Saknas	
Särskilt värdefulla vatten NVV	Storbacksjön söder om Tannbäcken, Tuvträsket, Sör- Tuvträsket	
Naturreservat	Saknas	
Biotopskydd	201:260. Skogligt biotopskyddsområde. 1,67 ha	
Natura 2000	Saknas	
SCI Artdirektivet	Överbo	
Flodpärlmussla	Nej	
Fiskarter	Gädda, Abborre, Mört, Sik, Id, Stensimpa, Lake, Elritsa	
Fiskerarter mindre vanliga	Harr, Sik, Öring	
Makrofyter	Antal arter: 23	Variationskoefficient: 39,86 %
Strömsträckor	Överbo. 1.13 km ²	
Naturfåra Tuggen kraftverk	Saknas	
Övrigt	Avstängd sidofåra vid Tuggen kraftverk 3 kilometer	
Referens	Slutrapport MEP Umeälven 2015	

1. Beskrivning av avgränsning av delområde Tuggen

Dämningsområdet sträcker sig från Tuggen kraftverk till Hällforsens kraftverk. De vattenförekomster som ingår i området är;

SE715545-164780

Lill tannselet



Figur 58. Karta över Tuggen dämningsområde

2. Referens och målbilder per vattenförekomst

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

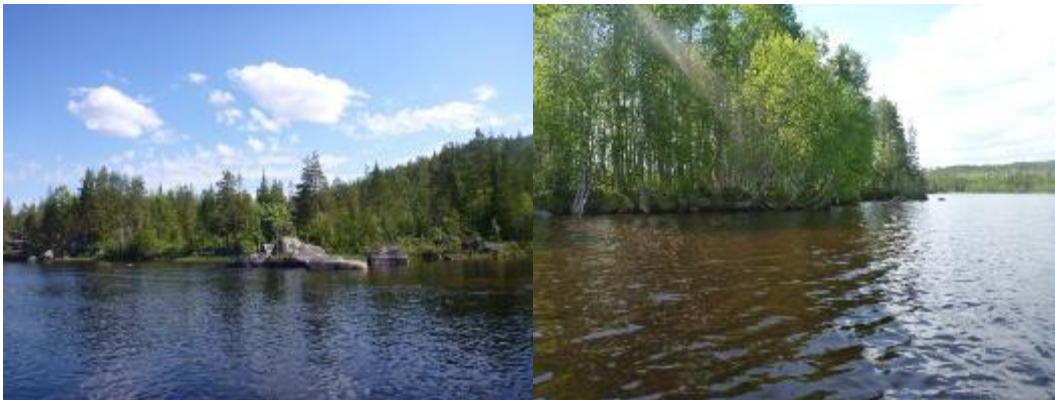
Tabell 21. Referens och målbild för Tuggen dämningssområde

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd Finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningssområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.		
2	Åtgärder är vidtagna i dämningssområdet så att konnektivitet mellan dämningssområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringssvågar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Nej
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningssområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Ja
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Nej
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Nej
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Nej
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Ja
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningssområde		

3. Nulägesbeskrivning

Tuggen dämningssområde är 18 km långt med en area om 6,87 km². Dämningssområdet har en varierad miljö. Närmast Tuggen kraftverk är dämningssområdet sjölikt med strandzoner, som ger fina vatten för gädd- och abborrfiske. Högre uppströms är dämningssområdet mer likt en älv och har långa sandstränder. Det har inneburit att det är populärt område med fritidsbebyggelse. Det finns en avstängd sidofåra av Umeälven som rinner på norra stranden runt Tuggen kraftverk.

Närmast Tuggen kraftverk är stränderna blockrika. Bra vegeterat mellan och bakom stenblock. Det allmänna intrycket är dock att stränderna är upptryckta med erosionskador förutom där det är blockrikt.



Figur 58. (Vänster) blockrikt område. (Höger) eroderad strand utan block.

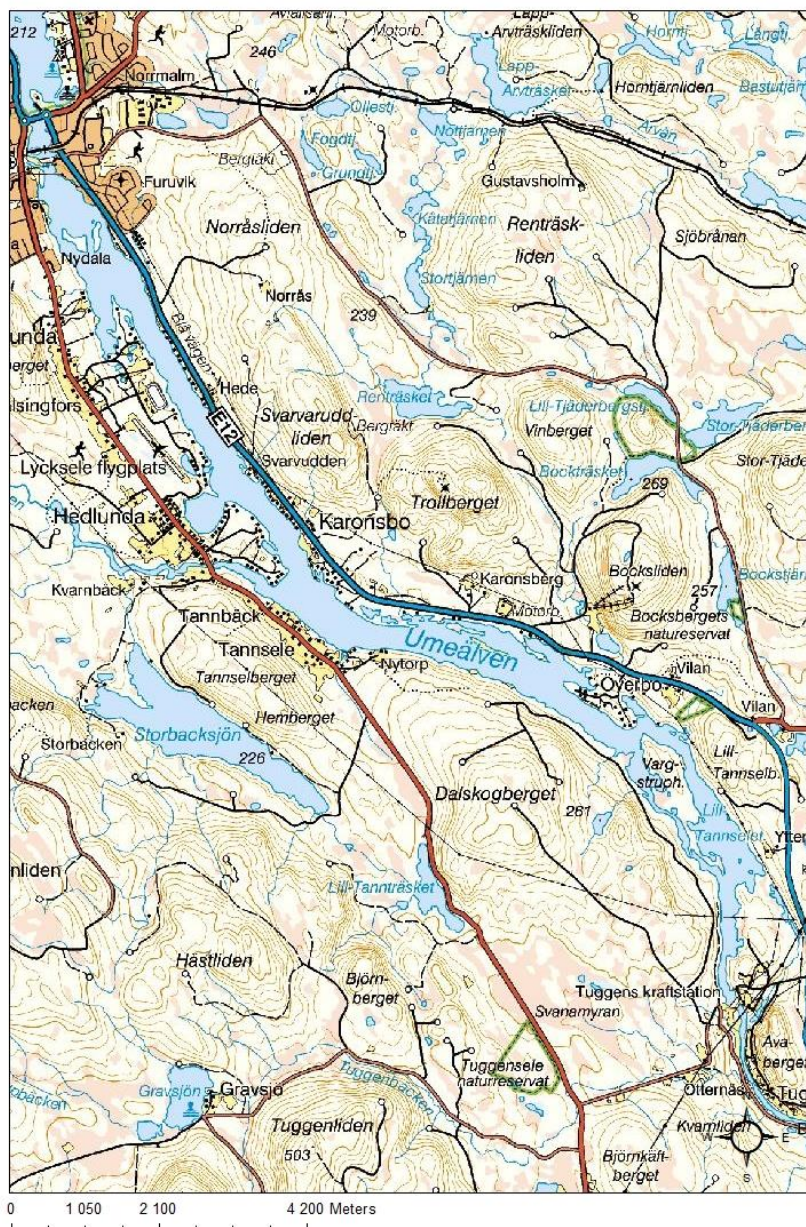
Intag till omlöp består av låglänt myrmark som är mycket blöt, ca 30-40 centimeter djupt. Myrområdet karakteriseras av ymnigt med starr *Carex*, varför det är en bred strandzon om än ensartig. Viken är en artrik makrofytt lokal med bl.a. Ålnate *Potamogeton Perfoliatus*, Kransalger *Nitella*, Igelknopp *Sparganium spp*, Löktåg *Juncus bulbosus*. Miljön är mycket varierad med många stora block. På udden mot älvfåra är det erosionskador. Vi såg och hörde flera flyende gäddor bland starren.

I älven uppöver finns det en stor ö och Umeälven delar sig i två sidofåror. Genom vargstrupen på norra sidan, har älven en eroderad strandlinje förutom vid mynningar och stora block. På den södra sidan av älven är det förvånansvärt fina stränder med starr och myrmark (bredden strandzonen är upp till tio meter.) Det är mycket grunt, maximalt djup 80 centimeter. Förklaringen är troligen att sidofåran är smal och att isen låser vid inloppet. Vargstrupen var före regleringen känt som ett botaniskt artrikt område och var uppmärksammas av Linné (Figur 10). Miljön är emellertid mer av sjökaraktär än älvkaraktär.



Figur 59. Södra sidogrenen av Umeälven invid den forna Vargstrupen.

Vidare nordöst om Lapplandsporten finns stora sandgrund med bl.a. sik. Bäckerna i Karonsbo, Bocksmyrbäckerna är endast en liten bäck genom trumma under E12 (Figur 60).



Figur 60. Karta över övre delarna av Tuggen dämningssområde

Vidare uppåt mot Lycksele är det relativt tätbebyggda sommarstugeområden på båda sidorna med bryggor, betongfundament mm vid vattnet. Området är populärt, då det är vanligt med fina sandstränder. Trenden idag är att flera sommarstugor övergår till permanent boende, varvid byggnationerna ökar.

Tannbäckens mynningsområde och ca 4 kilometer upp efter bäcken har påtagliga skador efter is-erosion. Bäckens har låg fallhöjd och är lugnflytande, varför Umeälvens trycker in i Tannbäckens fåra och skapar is-erosion vid korttidsreglering. Stränderna är bitvis branta och består av en stor andel sand, som är lätt eroderat. Enligt lokalt boende i Hedlunda har Tannbäcken blivit väsentligt mycket grundare under senare år, vilket de upplever som ett problem då det blir för grunt för båttrafik. Vid inventering av bäckfåran har vi använt vattenskoter för att möjliggöra framkomst efter bäcken. Eftersom bäcken är förhållandevis kort med dryga tio kilometer upp till Tanträsket är det olyckligt att det är svåra erosions-skador på 40 % av bäckens sträcka.



Figur 61. Tannbäckens fåra vid inloppet av bäcken påverkat av Umeälven.



Figur 62. Vänster: Mynningen av Tannbäcken sedd från älven. Höger: Dunge med carix.

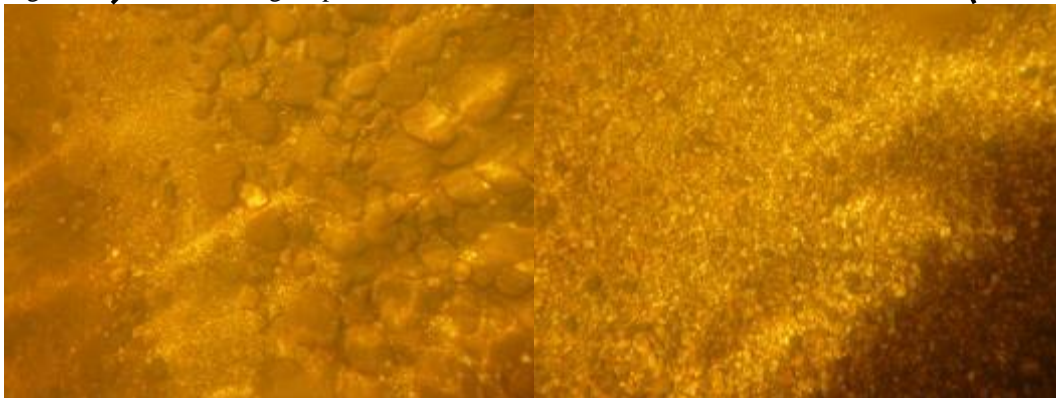
1. Strömsträckor

Drygt 4,5 kilometer från Tuggen norrut från Tuggen kraftverk finns en strömsträcka vid Överbo. Älven minskar sin bredd vilket resulterar i en strömsträcka (0.13 km²) med högre strömshastighet, där isen sällan fryser. Mycket fin bottenstruktur och rena fina bottnar utan silt. Troligtvis kan strömsträckan vid drift av Hällforsens kraftverk tillåta lek för harr och sik. Gräsnate *Potamogeton gramineus*, som kan vara förhållandevis ovanlig i Umeälven och som

gärna vill ha sand- och grusbottnar samt en god syresättning växer efter strandkanten en bit ut i vattnet.



Figur 63. Karta över Vargstruppen och Överbo.



Figur 64. Bild 63 (vänster), bild 69 (höger). Substrat i Tuggendämningsområdet vid Överbo, nordost om Vargstruppen.

2. Biflöden

Bocksmyrbäcken



Figur 65. Karta över Bocksmyrbäcken

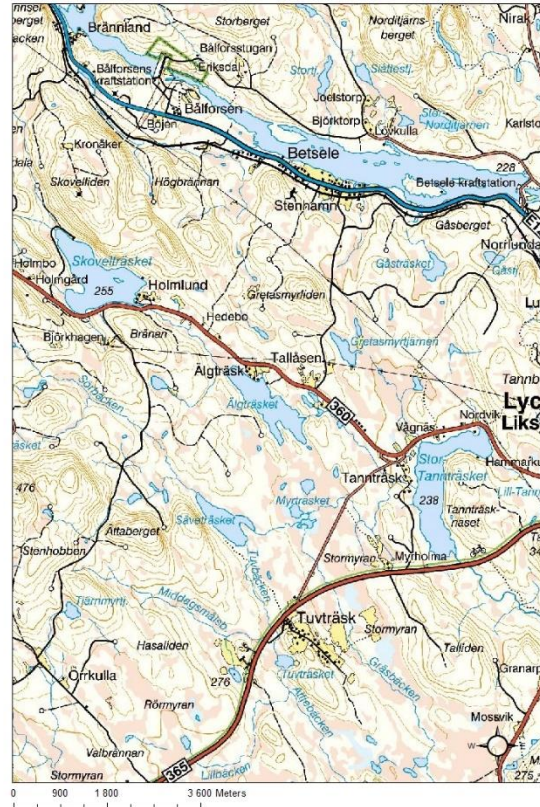
Bocksmyrbäcken har mycket litet flöde som knappt går över bottengruset (Figur 16). Förmodligen är bäcken bottenfrusen vintertid. Vilket är orsaken till att den inte elfiskades.



Figur 66. Mynningsområde Bocksmyrbäcken. Bild 169 (vänster), bild 166 (höger)

Tannbäcken med biflöde Kvarnbäcken

Tannbäcken är det enda större biflödet till Umeälven i Tuggen-dämningsområdet. MHQ 19,4 m³/s, MQ 2,61 m³/s, MLQ 0,33 m³/s. Längd 10600 meter till Stor Tanträsket. Statusklassad till måttlig status. Den lägre klassningen är orsakad av kontinuitetsproblem innebärande en damm vid korsande väg mot Tanträsket (Figur 21). Det finns även morfologiska problem i huvudfåran. Tannbäcken är restaurerad år 1998. Den tidiga restaureringen innebär att inte alla stenar lades tillbaka och att det inte anlades några lekbottnar. Tannbäcken har ett bra harrbestånd, men ett svagt öringbestånd. Restaureringen utfördes av Greger Jonsson. Åtgärder i Tannbäcken är; (1) Kontinuitetsproblem (2) Biotopvård.



Figur 67. Karta över Tannbäcken upp till Stor Tanträsket, vidare mot Skovellträsket



Figur 68. Vänster: före restaurering. Höger: efter restaurering.

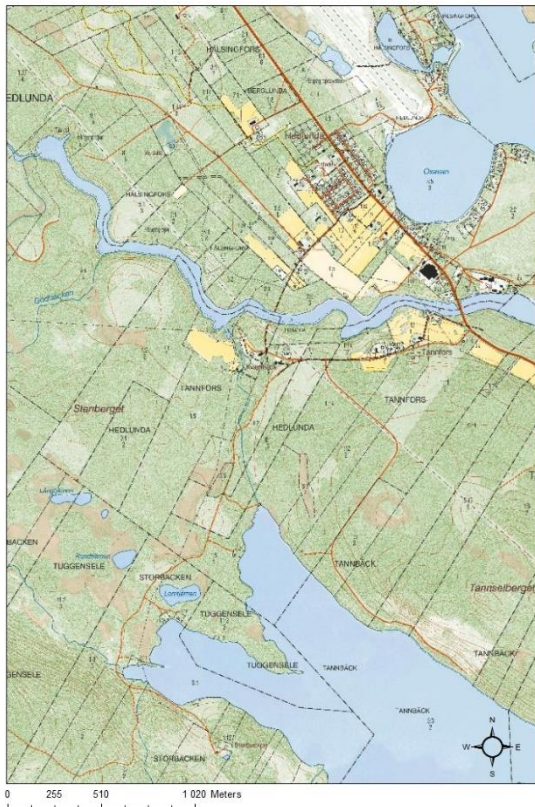


Figur 69. Vänster: före restaurering. Höger: efter restaurering



Figur 70. Dammen vid utloppet av Stor Tanträsket

Kvarnbäcken



Figur 71. Karta över Kvarnbäcken.

Statusklassad till måttlig status. MHQ 3,20 m³/s, MQ 0,44 m³/s, MLQ 0,06 m³/s.

Klassningen orsakas av konnektivitet problem uppströms och nedströms riktning i vattendraget (Figur 24). Bäckfåran är flottledsrensad (Figur 25). Elfiske utfördes och med gott resultat. Kvarnbäcken har ett litet stationärt bestånd mellan dammarna.



Figur 72. Vänster: utloppet med raserad kvam (partiellt vandringshinder). Höger: damm vid inlopp (definitivt vandringshinder)



Figur 73. Vänster: ränna till kvarnen. Höger: flottleds rensning.

Åtgärder Tannbäcken och kvarnbäcken:

1. Tannbäcken. Behov av lekbottnar samt biotopvård. Kontinuitetsproblem vid sjön Tanträsket.
2. Kvarnbäcken. Restaurering av bäcken från Storbacksjön till Tannbäcken. Flottrensningar samt lekgrus. Vandringshinder nr 1 vid Tannbäcken (Kvarn). Vandringshinder nr 2 vid Storbacksjön (damm). Bäcken har ett stationärt öring bestånd.
3. Erosion i Tannbäckens fåra 4500 meter från Umeälven. Tannbäckens fåra har blivit grundare och bredare, vilket är ett hinder för lokalt boende som vill åka båt på bäcken.

3. Fiskförekomst

Dämningsområdet har inte varit föremål för något vetenskapligt provfiske. Fiskförekomsten domineras av abborre, mört, gädda, sik, lake samt mindre bestånd av öring och harr. Övriga arter som saknar betydelse ur fiskesynpunkt är elritsa, id, simpa och gärs.

Dämningsområdet har få tillrinnande bäckar. Detta innebär att älvslevande öring har ytterst begränsat med sidovatten för lek/uppväxt. Den största tillrinnande bäcken är Tannbäcken. Fiskutsättning sker varje år med 3500 styck 1-somrig harr.

4. Vattenväxter och substrat

Tio transekter är utförda. Totalt inventerades 23 arter, vilket är ett av Umeälvens högsta artantal. Variationskoefficienten var 39,86 %. Dämningsområdet har ett antal mer artrika lokaler, men det finns en variation i antal arter mellan transekterna, som indikerar att mångfalden finns på ett fåtal lokaler.

Tabell 22. Antal arter vid transekter i Tuggen dämningsområde

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Medel
Antal arter	16	16	11	16	11	13	7	3	10	15	11,6

I samband med inventeringar av makrofyter har bottensubstrat på olika djup i älven inventerats. Substraten var enligt inventering 49 % silt, 37 % sand samt olika former av detritus. Resultatet visar på substrat vid makrofyttransekterna vilket kan vara missvisande eftersom inventeringar inte skett i vid rena sandstränder, då det i praktiken inte ger något resultat i antal makrofyterarter.

5. Strandskydd

Den strandzonerings som finns i Tuggen dämningssområde är i de flesta fall, relaterad till någon slags struktur som skyddar mot korttidsregleringseffekter, såsom block eller udde. Närmare Tuggen kraftverk är det vanligt med block efter stränderna och där finner vi också mindre erosions-skador. Det finns i stort sett inga lokaler utan stora erosions-skador som inte har block eller annan skyddande struktur. Även biflödesmynningar har skador till högsta dämningssgräns. Biologiska erosionskydd får därför funktionen att förstärka strandzonerings där förutsättningar för återetablering av strandzon finns. I Tannbäckens mynningsområde och fyra kilometer uppströms har stränderna skador efter is. I Tannbäckens mynning som i bäcken är förslaget att låsa isen block på ett flertal strategiska punkter, genom att lägga blocken rakt över Tannbäcken fåra.

SAMMANFATTNING

Hällforsens dämningssområde är 6 kilometer långt med area om 2,15 km². Dämningssområdet sträcker sig till största delen invid Lycksele stad och påverkas av infrastruktur (hus, vägar, camping, hotell, golfbanan osv). Hällforsen har ingen regleringsamplitud, vilket innebär att dämningssområdet saknar korttidsreglering. Lycksele kommun har sin grundvattentäkt på Gammplatsen varför det är angeläget att skydda den norra udden mot erosion och anlägga strandskydd. Dämningssområdet har bitvis fina strandzoner med block, vilket innebär att det inte finns behov av erosionskydd som skydd mot iserosion. Dämningssområdet utmärker sig av en stor utbredning av Löktåg *Juncu Bulbosus*, Pilblad *Sagittaria spp*, Igelknopp *Sparganium spp* och till viss del Ånate *Potamogeton perfoliatus*, som gynnas av den stabila vattennivån. Utbredningen är stor och sträcker sig kilometervis. Substratet är silt med inslag av sand. Hällforsens dämningssområde har få biflöden och endast Lycksabäcken är en egen vattenförekomst. Lycksabäcken har ett flertal vandringshinder och har behov av biotopvård. Lycksabäcken är naturvärdesklassad NVV. Det finns även kulturvärden i Lycksabäcken med biflöden. Fiskbestånden domineras av gädda, abborre och sik. Harr och öring är mindre vanliga arter. Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport under avsnitt miljöanpassade flöden. Övriga fakta gällande Hällforsen kraftverk, se tabell nedan.

Tabell 23. Fakta Hällforsen kraftverk

Byggt år	1960
Turbintyp	Kaplan
Antal aggregat	2
Fallhöjd	7,8 m
Effekt	22 MW
Normal årsproduktion	130 GWh/år
Elcertifikat	Nej
Ägare	E.ON Vattenkraft Sverige AB

Tabell 24. Hällforsens dämningssområde

Beskrivning	Ingen korttidsreglering
Status	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) http://viss.lansstyrelsen.se/Hallforsen
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)
Regleringsgrad	48,2 %
Regleringsamplitud	20 centimeter
Passerbarhet fisk	81-100% överlevnad genom turbin
Referens vattendrag/sjö	
Målbild	
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)

Area m²	2,15 km ²	
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Lycksabäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Gåstjärnsbäcken		Nej
Mindre biflöden 3 st		Nej
Vägtrummor		
Vandringshinder		
Flottningsdammar Lycksabäcken, vandringshinder	Bergtjärndammen Mettejaurdammen Övre Gattjaurdammen Övre Långtjärndammen Stenträskdammen Bolagsdammen Kvarndammen Lycksmyrdammen (Gammdamma)	
Särskilt värdefulla vatten, kultur,	Nordibäcken. Biflöde Lycksabäcken. Måttliga värden.	
Värdefulla vatten NVV	Lycksabäcken	
Kulturmiljö i vatten	Nordibäcken, grupp 2. Måttliga värden	
Naturreservat	Gamplatsen. 6,78 ha	
Biotopskydd		
2004:865	Skoglig biotopskyddsområde Lycksabäcken	
2002:311	Skoglig biotopskyddsområde Lycksaberg	
2002:312	Skoglig biotopskyddsområde Lycksamyran	
Natura 2000	Saknas	
SCI Artdirektivet	Nej	
Flodpärlmussla	Nej	
Fiskarter	Gädda, Abborre, Mört, Sik, Elritsa, Lake, Stensimpa, Id	
Fiskerarter mindre vanliga	Harr, Öring	
Makrofyter	Antal arter: 25	Variationskoefficient: 30,74 %
Strömsträckor	Förträngning norr om Gamplatsen 19000 m ²	
Naturfåra Hällforsen kraftverk	Ja. Sommartappning över hällar. 300 meter	
Övrigt	Gamplatsen utgör Lycksele kommuns grundvattentäkt.	
Referens	Slutrapport MEP Umeälven 2015	

1. Beskrivning och avgränsning delområde Hällforsen

Dämningsområdet sträcker sig från Hällforsens kraftverk till Betsel kraftverk. De vattenförekomster som ingår i området är;

SE716760-163815 Hällforsens dämningsområde



Figur 74. Karta över Hällforsens dämningsområde

2. Referens och målbild

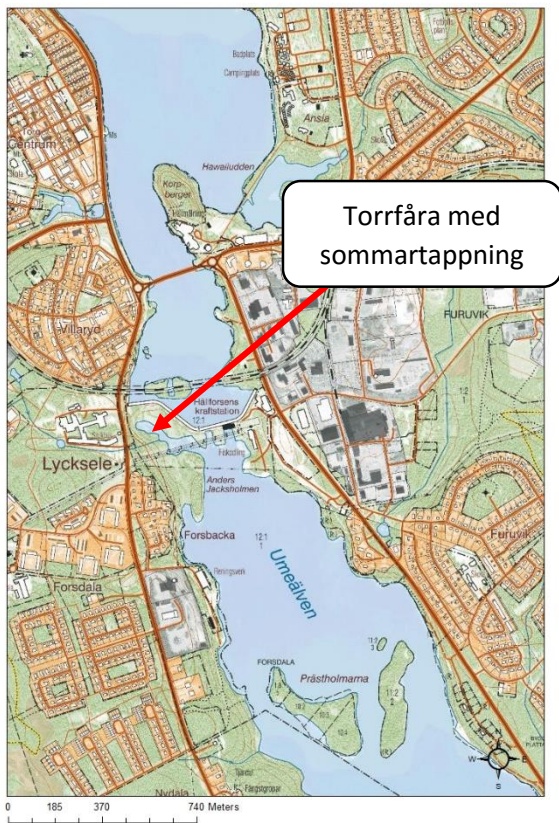
Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

Tabell 25. Målbild Hällforsen kraftverk

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd Finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.		
2	Åtgärder är vidtagna i dämningdämningområdet så att konnektivitet mellan dämningområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringvägar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Nej
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Ja
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Ja
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Nej
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Nej
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Ja
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningområde		

3. Nulägesbeskrivning Hällfors dämningssområde

Hällfördämningssområdet är 6 km långt med en area om 2,15 km². Före regleringen var Lycksele stad ett sel (Figur) och landskapsbilden var mycket lik dagens landskapsbild. På sommaren rinner det ”skönhetsvatten” i gamla fåran i Lycksele stad (Figur). Enligt Nedre Norrbyggdendens vattendomstol A 31/59 S, Dom 19.05.1969, Landskapsvårdande åtgärder, ska ägaren till Hällforsens kraftverk åläggas att årligen under tiden den 1 juni - den 15 september över klaffutskovet tappa 13 miljoner m³ vatten, dock maximalt 7 m³/s. Tappningen må icke ske på sådant sätt att därav uppkommer, olägenhet för flottningen. Vidare får tappningen ej överstiga 3 m³/s om den medför nämnvärd sänkning av vattenståndet på Hällforsens dämningssområde. Frågor om när och med vilken mängd inom sålunda fastställda gränser vattentappning skall äga rum bestäms av Lycksele stad efter samråd, med kraftverksägaren för beaktande av flottningens intressen. Det åligger staden att till kraftverksägaren meddela önskan om förändrad tappning eller tappningstid minst en vecka i förväg.



Figur 75. Karta över Hällforsens kraftverk och torråran med sommartappning

Dämningssområdet har bra strandzon, vilket det finns flera exempel på. Stora delar av dämningssområdet ligger dock vid E12 och Lycksele stad, vilket påverkar negativt i form av erosionsskydd, betongfundament mm.

Under Järnvägsbron finns ett grunt område med ett bottensubstrat dominerat av silt. Området från kraftverket är rikt med stora block knappt synliga i vattnet. Högre upp ligger Hotell Lappland på Kråkberget med stora hållar kring hotellet. Norr om Hotell Lappland är det återigen blockrikt och hyfsad strandzoner. Ute i älven vid Killingholmarna och Shell finns

stora bestånd med Säv *Scirpus lacustris L.* ute i älven på bottnar med silt. Säven växer på stora grund med sand och dy, substratet har även gynnat en enorm utbredning av Ålnate *Potamogeton perfoliatus*, Pilblad *Sparganium*, och Löktåg *Juncus bulbosus*. Enligt E.ON personal på Hällforsens kraftverk fastnar det enorma mängder ”sjögräs” i intaget.



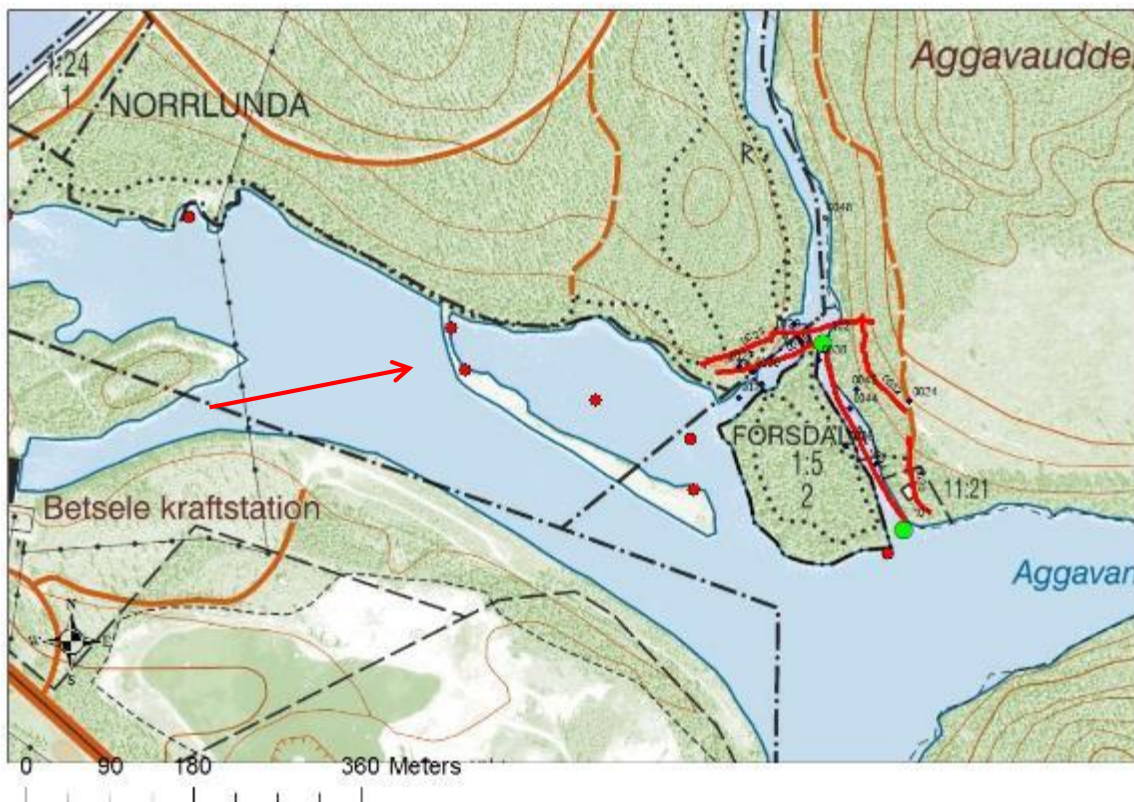
Gammplatsen utgör grundvattentäkt för Lycksele kommun. Umeälven rinner direkt mot Gammplatsen och under vintertid med isläggning trycks isen direkt mot uddens norra spets och orsakar erosion. För att motverka ytterligare skador föreslås strandskydd i form av block runt uddens norra spets. Totalt 600 meter, (Figur).

Figur 76. Gammplatsen med strandskydd för att skydda grundvattentäkt i Lycksele kommun.

Kring Lycksele stad rinner det ut fyra små bäckar. De är alla mycket små och påverkade av bebyggelsen i samhället.

Område vid nedanför Betselse kraftverk

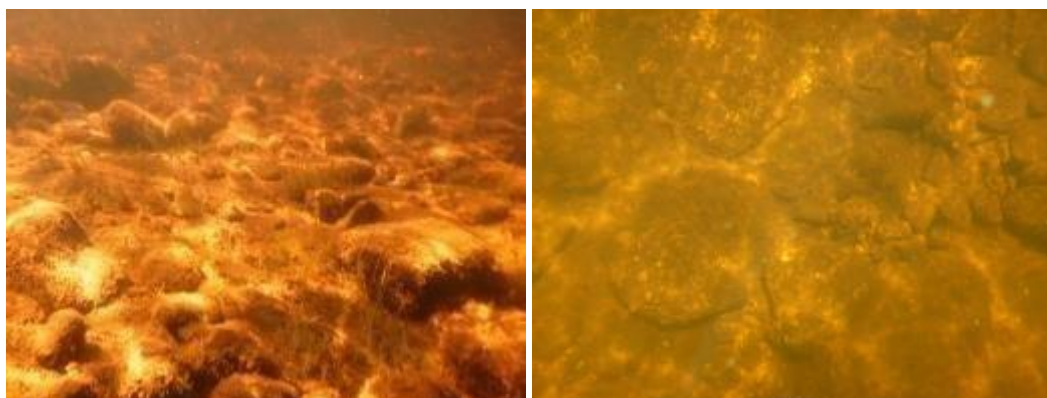
Nedom Betselse kraftverk mot den norra stranden finns rester av den gamla Umeälvsfåran. Den gamla fåran ligger innanför en stenvmur, cirka 340 meter lång och mellan 60 till 100 meter bred. Djupet varierar mellan 30 till 80 centimeter. Vattnet i fåran är stillastående eftersom stenvmuren helt stänger av det vatten som kommer tunnelutloppet från Betselse kraftstation. Tunnelutloppet är beläget cirka 200 meter från stenvmuren (Figur 9). Genom att öppna upp stenvmuren kommer det att strömma vatten i den gamla älvfåran när kraftverket körs och kan bilda habitat för harr och öring. Harryngel har hittats vid inventering ovanför stenvmuren mot dammen. Sträckan som ska rivas är ca 70 meter. Stenvmuren är totalt 370 meter lång inklusive den sträcka som ska rivas. Yttersta udden av stenvmuren är 200 meter sydöst om Lycksabäckens utlopp. Fysisk åtgärd: öppna upp stenarmen invid tunnelutlopp nedanför Betselse kraftverk för återskapa strömmande habitat.



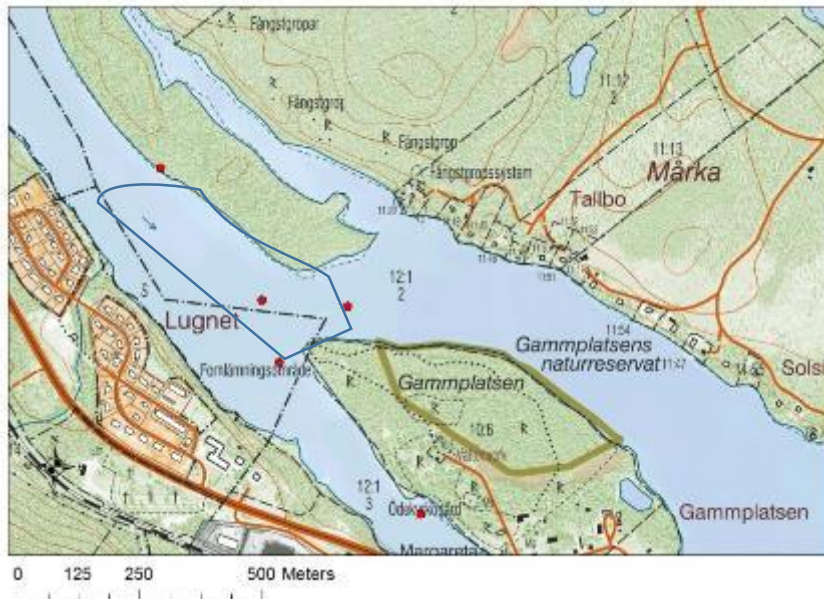
Figur 77. Karta över Betsela kraftverk samt området söderut.

1. Strömsträcka

Vid byn Lugnet finns en förträngning i älven som skapar ett ökat flöde (Figur). Flödet skapar relativt renspolade grus- och stenbottnar (Figur) och som kan ha kvalitet av reproduktionsområden för laxlevande arter. Area är cirka 29 000 m². Djupet vid den kartlagda arean varierar mellan noll meter vid stranden till ca 1.5 meter. Uppströms grundet finns en liten strömsträcka orsakad av en förträngning i älven. Strömsträckan kan förstärkas genom tillförsel av block.



Figur 78. Bilder på Umeälvens botten vid Lugnet i Hällforsdämningsområdet. Foto: Åsa Widén



Figur 79. Grunt avsnitt i Hällforsdamningsområdet invid byn Lugnet ca 2 kilometer från Lycksele stad.

2. Biflöden

Lycksbäcken

Lycksabäcken är det enda större fiskförande biflödet till Hällforsdamningsområdet. MHQ för åren 1981-2010 är 41,4 m³ och MQ är 5,75 m³. Vattendraget är över 100 kilometer långt och har sin upprinnelse i Storumans kommun i Lycksmyran mot Juktån. Lycksabäcken har klassats till Måttlig Ekologisk Status. Lycksabäcken är känd för sina många dammar, (tio dammar).

Lycksabäcken har ett stabilt harrbestånd i huvudfåran samt ett flertal biflöden med bestånd av öring. Närmast Umeälven finns Nordibäcken som ett gott exempel på biflöden som har ett bra öringbestånd. De större biflödena till Lycksabäcken är hårt flottrensade och har behov av restoration. Nordibäcken och Stenträskbäcken har dammar som vandringshinder.

Lycksabäcken har sitt källflöden i Lycksmyren i Storumans kommun och Juktån. Högst upp vid Juktån ligger Lycksmyrdammen och en grävd kanal från flottningsepoken. Dammen är ett vandringshinder. Dammen numera riven och inloppet till kanalen är byggt igen. Det finns en trumma med diameter om 30 centimeter som överledning. Vid högre flöden i Juktån har vattnet tagit en ny väg nedströms dammen innebärande att det rinner vatten från Juktån till Lycksabäcken. Huvuddelen av Lycksabäcken (Lycksele, Falträsk, Umgransele FVO) inom Lycksele kommun är karterad och restaurerad med avseende på uppschaktad sten åren 2005-2008. Sträckan som restaurerades var mellan Lycksaträsket till Övre Gattejaur. Dock har inga lekbottenåtgärder genomförts, vilket behövs på ett flertal avsnitt. Den del som ligger inom Blåvikens FVO (Lycksele kommun) samt inom Storumans kommun är inte restaurerad.

Greger Jonsson, Lycksele kommun utförde restaureringen och biotopkarteringen. Inga åtgärder har gjorts för att återskapa lekbottnar samt att åtgärda dammarna efter Lycksabäcken. Dammarna finns beskrivna på fornsök. Dammarna är i geografisk ordning; Hörningsdammen, en välbevarad damm kilad sten förstärkt med betong (bevarandeprio 1), Nedre

Långstjärnsdammen, en välbevarad damm med slussgolv, sättrar och spel kvar, Åtjärndammen, en mycket välbevarad damm byggd av kilsten med golv kvar, Mettjaurkalvdammen, med utskov av betongplattor och slussgolv kvar, Svanavaksdammen, med utskov av betongplattor och slussgolv kvar, Övre Gattjaurdammen, en välbevarad damm byggd av kilsten. Jåkarndammen, med utskov av betong, Bolagsdammen med utskov av betong, Kvarndammen med utskov av betong, Lycksmyrdammen som är mycket välbevarad med kilsten och intakt slussgolv. Utöver är det dammar även i biflöden till Lycksabäcken. Nordibäcken med fint öringbestånd har två dammar, Yttermyrdammen med utskov av betongplattor och Älgräskdammen med utskov av betongplattor. Stenträskbäcken har två dammar, Stenträskdammen med utskov av kilsten och Övre Långtjärndammen med utskov av betongplattor.

Den sista biten av Lycksabäcken före utloppet till Umeälven är karterad sommar 2013. Den sträckan restaurerades inte under åren 2005-2008. Skälet till detta är att området sedan 80-talet blev föremål för en lokal strid, där man reagerade mot det ”put and take fiske” som Lycksele kommun initierade i detta område. De fiskgaller som sattes upp påstods dämna uppströms liggande sommarstugeområde och många lokala protester kom in, varvid anläggningen plockades bort. För att inte ge upphov till liknande protester igen har man från fiskevårdssynpunkt avstått från att återställa sten till denna strömsträcka. Hela sträckan från utloppet från Lycksträsket ned till utloppet i Umeälven, är dock strömmande och en god miljö för laxartad fisk. Denna sträcka går att optimera för öring och harr, genom stenuläggning och lekbottenarbete, utan att riskera dämningseffekter vid uppströms liggande sommarstugearbete. Vid mynningen har projektet biotopkarterat och planerat för restoration av lekbottenar. Medelbredden på vattendraget är 10 meter och den flottrensade sträckan är 751 meter lång och mängden sten som ska läggas tillbaka är 1690m³. Totalt skapas 2875 m² nytt strömmande habitat i anslutning till huvudfåran. På sträckan bör tre mindre lekbottenområden anläggas om totalt 20 m².



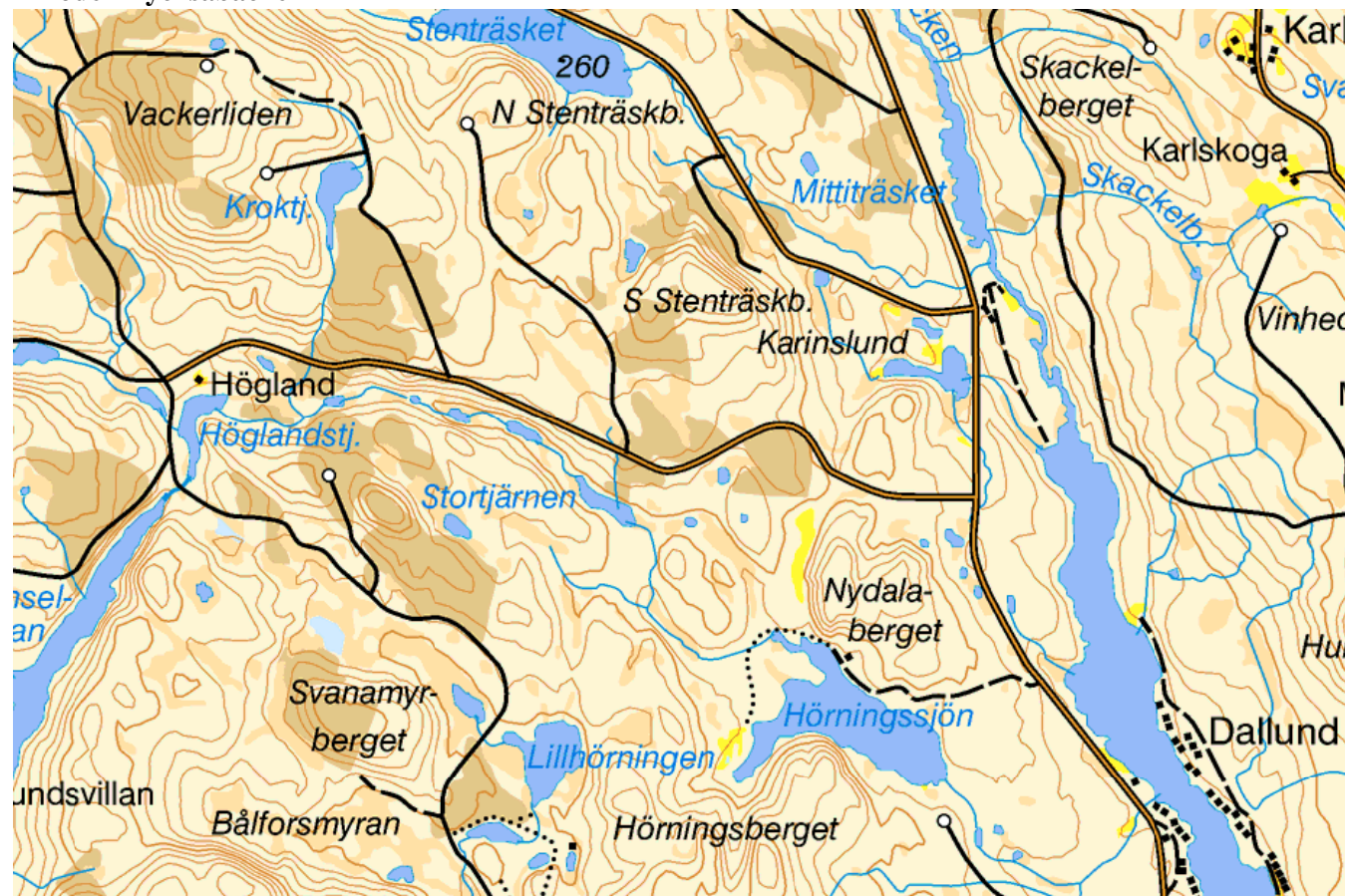
Figur 80. Vänster: Övre Gattjaurdammen. Höger: Jåkarndammen (2013-10-31)

Övre Gattjaurdammen utgör ett definitivt vandringshinder. Går att åtgärda med överfallströskel. Mindre restaurering behövs i övrigt.



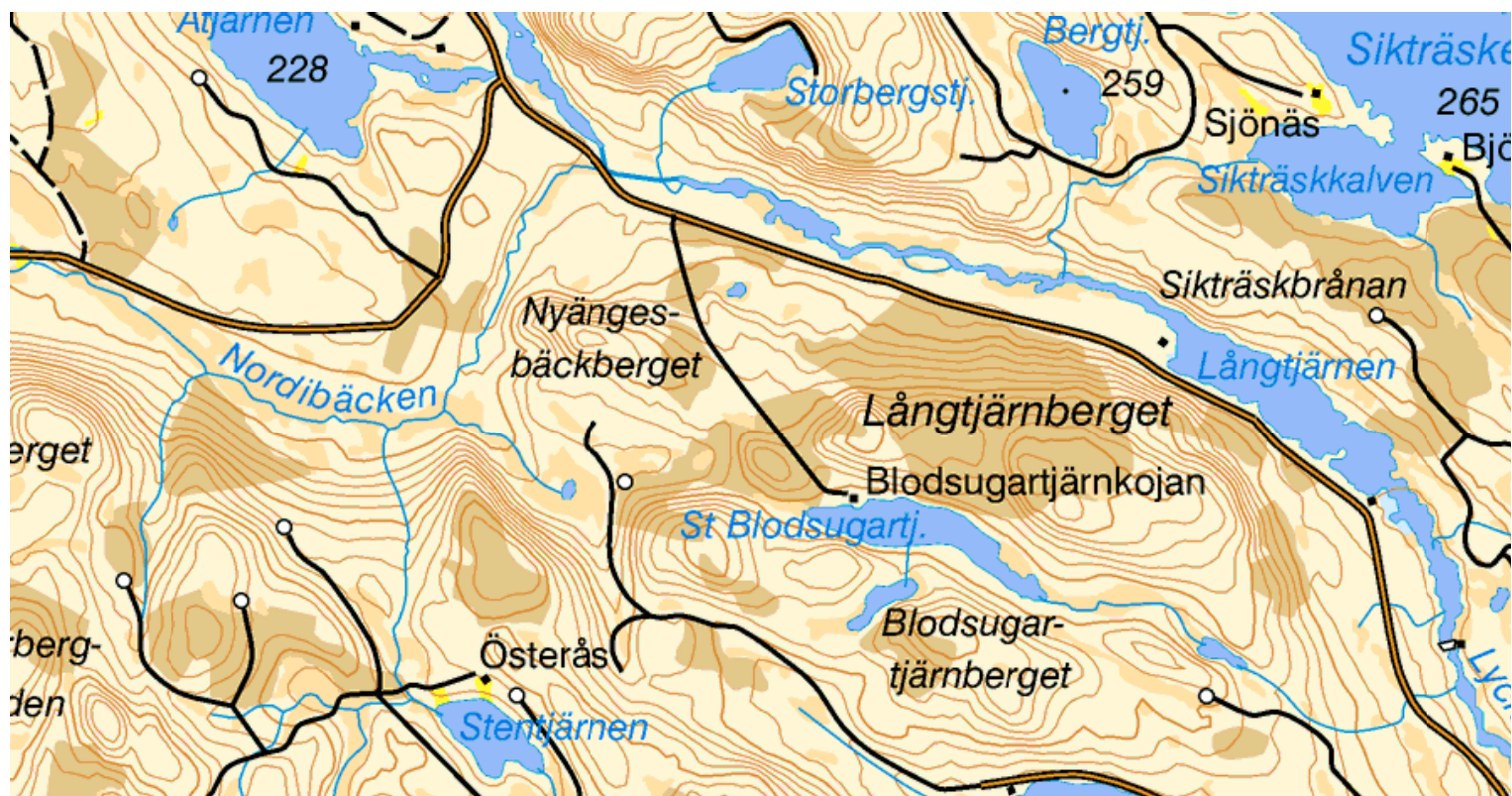
Figur 90. Stenträskbäcken.Damm. Definitivt vandringshinder.

Biflöden Lycksabäcken



Figur 91. Karta över biflöden till Lycksabäcken

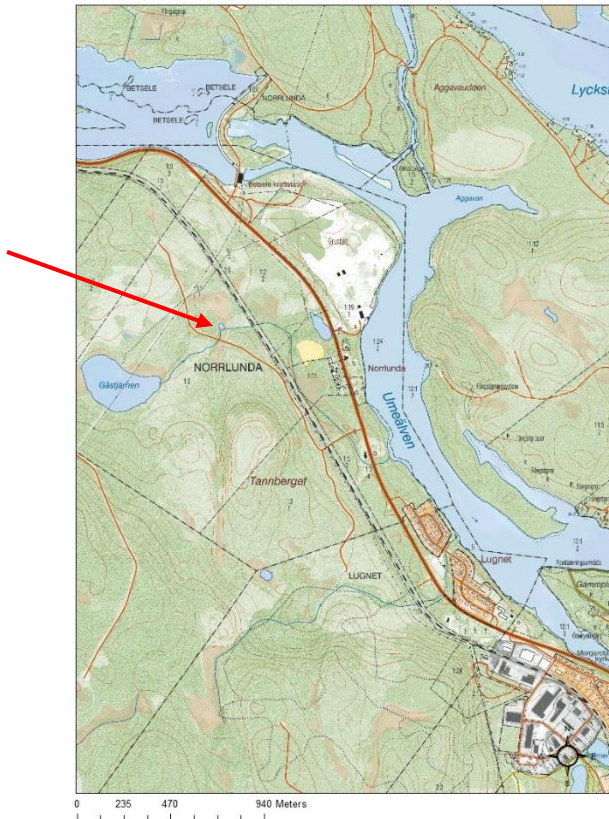
1. Stenträsket-Lycksbäcken. 3.4 km (7180310-1627700)
2. Hörningsbäcken (Hörningsjön-Stortjärn): 1.8 km (7177350-1635000)
3. Kroktjärnbäcken (Kroktjärn-Högländstjärn): 1.3 km (7180030-1629060)
4. Stentjärnsbäcken (Vackerliden-Högländstjärn): 2.3 km (7180330-1627710)
5. Skackelbäcken (2.a Förgreningen-Lycksb): 1.8 km (7181310-1633850)



Figur 92. Karta över Lycksabäcken

- Nordibäcken 1 (Lycksbäck-Stentjärn): 4.1 km (7186600-1627560)
- Nordibäcken 2 (Lilltjärn-Nordibäck): 870 m (7185130-1626630)
- Storbergstjärnbäck (Storb.tjärn-Lycksb): 730 m (7186530-1627910)
- Blodsugarbäcken (Lycksbäck-Lilla tjärn): 1.4 km (7183440-1632640)
- Åtjärnbäcken: 1 km (7186810-1625780):

Gåstjärnbäcken. MHQ 0,84 m³/s, MQ 0,11 m³/s, MLQ 0,01 m³/s. Från Gåstjärnen rinner en liten bäck (Figur 14). Enligt kvalitativt elfiske finns det ett stationärt bestånd av öring. Bäcken är inte påverkad på något sätt och bör inte åtgärdas.



Figur 93. Bäck från Gåstjärnen med öring

3. Fiskförekomst

Det finns inga nätprovfisken gjorda i modern tid och de rapporter som kommer in är sporadiska, men i stora drag kan man säga följande:

Goda bestånd: Abborre, gädda, mört, sik, simpa, fjärs, id och elritsa

Medelgoda bestånd: Harr fångas regelbundet, främst på vår pimpel, i anslutning till strömmande och grunda avsnitt.

Svaga bestånd: Öring har under många år rapporterats som fångst, men det är mycket sällan och fångsterna är koncentrerade till strömfåran nedströms tunnelutloppet från Betselse.

Fiskutsättning sker varje år med 2500 styck 1-somrig harr samt 250 styck öring >250 gram.

4. Vattenväxter och substrat

Resultatet från vattenväxt inventering med jämförelse data i Vindelälven presenteras i sin helhet i avsnitt "Vattenväxter i Umeälven". Nedan följer en kortfattad sammanfattning. För att till fullo förstå innebörden av resultatet bör avsnittet läsas i sin helhet.

Tio transekter utförda. Totalt inventerades 25 arter och med en variationskoefficient om 30,74 %. Stor utbredning av Löktåg *Juncus bulbosus*, Pilblad *Sagittaria* och Igelknopp *Sparganium*. För jämförelse finns data från Prof. Christer Nilsson, Landskapsekologi, Umeå Universitet, 1978 samt observationer av Nordenstam. Dämningsområdet har en stor andel av arter som gynnas av sjösystem och en stor utbredning av hela mattor av *Juncus Bulbosus* (Figur 15), som är en välkänd regleringseffekt (Rorslett 1988). En av de lite ovanligare arterna som växer i dämningsområdet är Vattenpilört, *Persicaria amphibia* (Figur 16).



Figur 94. Bild till vänster, Vattenpilört, *Persicaria amphibia*. Bild till höger *Juncus Bulbosus*. Båda fotografierna från Hällforsens dämningsområde. Foto: Åsa Widén.

Tabell 26. Antal arter per transekt i Hällforsens dämningsområde

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Medel
Antal arter	8	10	15	9	11	10	4	10	12	7	9,6

Substrat

I samband med inventeringar av makrofyter har bottensubstrat på olika djup i älven inventerats. Substratet bestod av 50 % silt, 19 % sand, 16 % sten och samt detritus.

Betsele dämningssområde

SAMMANFATTNING

Betsele dämningssområdet är förhållande litet, med en längd om 7,2 km långt och en area om 3,2 km². Dämningssområdet utmärker sig av en varierad miljö som ger en varierad flora av vattenväxter. Även långsamväxande isoetes-arter finns representerade. Bland arterna finns dock en hel del sjöarter som indikerar på att dämningssområdet antagat karaktär av sjö. Substratet är silt med inslag av sand. I dämningssområdet finns ett mer strömmande avsnitt (när kraftverken körs) invid Fläskselet vid byn Betsele. Bilder finns på de stenbottnar som skulle kunna användas som reproduktionsområden av harr och öring. Fiskarter som är vanliga i dämningssområdet är abborre och gädda, men också sik och harr. Den öring som fångas kan troligen härledas till fiskodlingen i Bålforsen. Inga större biflöden som rinner ut i dämningssområdet. Mindre biflöden är karterade och elfiskade. Dämningssområdet har behov av erosionsskydd i liten omfattning. Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport under avsnitt miljöanpassade flöden. Övriga fakta gällande Betsele kraftverk, se tabell nedan.

Tabell 27. Fakta om Betsele kraftverk (Kuhlin 2013).

Byggt år	1965
Ombyggt/tillbyggt	Tredje turbin planeras
Turbintyp	Kaplan
Antal aggregat	2
Fallhöjd	9,5 m
Effekt	25 MW
Normal årsproduktion	145 GWh/år
Elcertifikat	Nej
Ägare	E.ON Vattenkraft Sverige AB

Tabell 28. Betsele dämningssområde

Beskrivning	221,4 – 220,4 Amplitud meter över havet.	
Status	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) http://viss.lansstyrelsen.se/Betsele	
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)	
Referens vattendrag/sjö		
Regleringsgrad	49,3 %	
Regleringsamplitud	100 cm	
Passerbarhet fisk	81-100 %	
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²	3,2 km ²	
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd

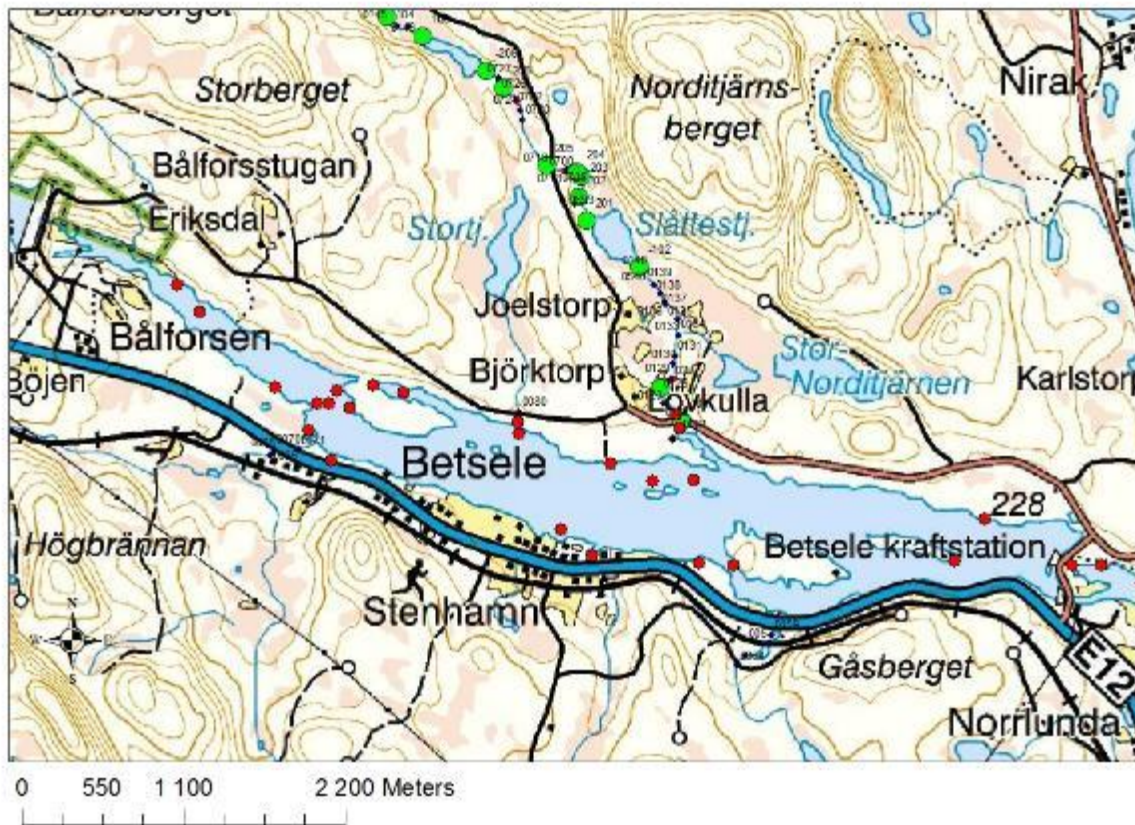
Saknas		
Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Slåttestjärnen	Saknas	Ja
Stortjärnen	Saknas	Nej
Gåsträsket	Saknas	Ja
Kvarnbäcken	Saknas	Nej
Vägtrummor	Saknas	
Vandringshinder		
Gåstjärnbäcken	Avstängt mynningsområde (damm) mot Umeälven	
Slåttestjärnbäcken	Damm vid utlopp av Slåttestjärn	
Särskilt värdefulla vatten, kultur,	Saknas	
Kulturmiljö i vatten	Saknas	
Naturreservat		
Bålforsen naturreservat	31,5 ha (Varglav)	
Bålforsberget naturreservat	195 ha	
Biotopskydd	201:260. Skogligt biotopskyddsområde. 1,67 ha	
Natura 2000	Saknas	
SCI Artdirektivet	Bålforsen (se ovan reservat)	
Flodpärlmussla	Nej	
Fiskarter	Gädda, Abborre, Mört, Sik, Lake, Stensimpa, Elritsa, Id	
Fiskerarter mindre vanliga	Harr, Öring	
Makrofyter	Antal arter: 28	Variationskoefficient: 28,89 %
Strömsträckor	Ja med stengrund 1500 meter, Fläskselet	
Naturfåra Betsele kraftverk	150 meter	
Övrigt		
Referens	Slutrapport MEP Umeälven 2015	

1. Beskrivning av avgränsning delområde Betsеле

Dämningsområdet sträcker sig från Betsеле kraftverk till Bålforsens kraftverk. De vattenförekomster som ingår i området är;

SE717235-163495

Betsеле dämningsområde



Figur 95 . Karta över Betsеле dämningsområde

2. Referens och målbild Betsele

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

Tabell 29. Referens och målbild Betsele

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd Finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningssområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.		
2	Åtgärder är vidtagna i dämningssområdet så att konnektivitet mellan dämningssområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringssvågar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Nej
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningssområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Nej
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Nej
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Nej
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Nej
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Nej
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningssområde	13	

3. Nulägesbeskrivning Betsle dämningssområde

Betsle dämningssområdet är 7,2 km långt med en area om 3,2 km². Betslemagsinet före regleringen bestod av Betsleforsen (Figur 1) samt en rad mindre stryckor varav Fläskselet var en. Vilket bekräftas av den förhållandevis modesta fallhöjden.

Vi startade inventeringen strax ovanför bojarna på södra sidan av älven (Betsle kraftverk). Området uppströms Betsle kraftverk är grunt med stenar som sticker upp. Mellan blocken är det mestadels silt vilket indikerar på stillastående vatten. Grundet är 800 meter långt och med area om ca 70 000 m².

Högre uppströms är miljön mer varierad med öar. Den första norrut är 600 meter lång.

2,4 kilometer uppströms finns en lång äva in mot Lövnäs. Längst in rinner en liten skogsbäck ut. Bäckens har två tjärnar, en stor myr i avrinningsområdet samt fler tjärnar högre upp, Slåttesmyrtjärnarna. Tjärnarna är 31 000 m² respektive 1,4 km². Bäckens är karterad (Figur 4,5) och det finns möjlighet att göra biotopåtgärder i den.



Figur 96. Bäck som rinner ut i Lövnäs-viken. Foto: Åsa Widén

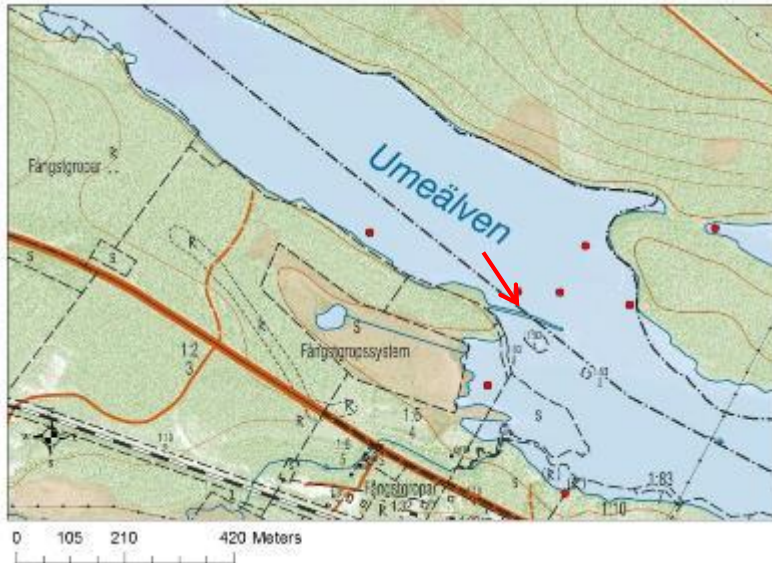
Direkt efter ävan möts vi av en 800 meter, 1.1 km² lång grund sträcka av överdämd mark. Stubbar sticker fortfarande upp efter avverkning i samband med regleringen (Figur 6). Botten är dyg med silt mellan block och stubbar.



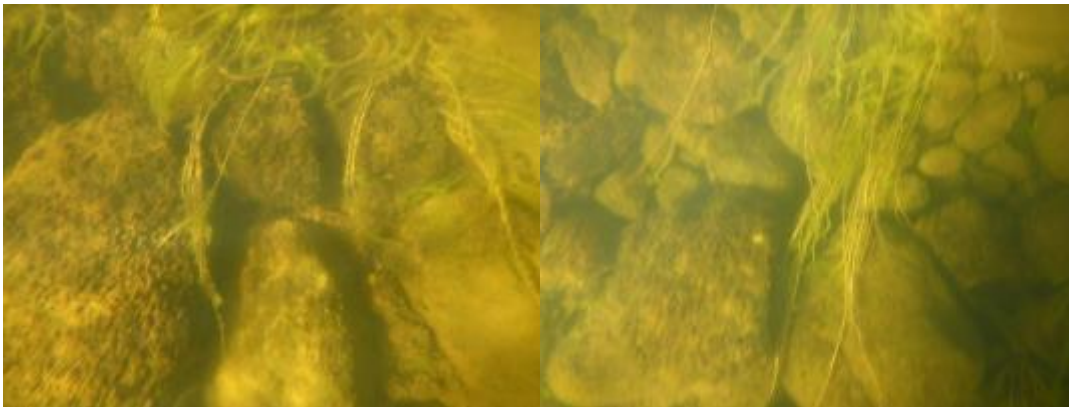
Figur 97. Överdämda marker med stubbar som fortfarande sticker upp. Markerna torrläggs periodvis.

1. Strömsträckor

Fläskselet var en mindre fors med strömmande/forsande vatten före regleringen av Umeälven. Strömsträckan kan lokaliseras genom den stenarm som finns kvar. Stenarmen är ca 300 meter lång och styr in vattnet i en trång sektion vilket medför att flödet ökar. Vid spetsen av stenarmen är flödet högst. (Ockulärt ej inmätt) Grundet fortsätter 1.2 kilometer upp mot kraftverket. Arealen vid den trånga sektionen är 38 000 m². Bakom stenarmen bildas en skyddad vik med bra strandzoner i hela viken. Strandzonen ligger i kanten av ett myrområde som också skulle kunna gynna strandvegetationen.



Figur 98. Karta över Fläskselet med flottledsrensning utmarkerad, bra stenbottnar och fin strandzoner.



Figur 99. Stenbottnar i Fläskselet vid sten-armen. Foto: Åsa Widén.

Utloppskanalen från mot Bålforsens kraftverk är 1700 meter lång och präglas av hällar samt lämningar av den gamla forsen (Figur 10). I stort sett hela utloppskanalen är bra strömsatt. Området är populärt hos fiskare som står nära kraftverket vid tunnelutloppet och fiskar. Fångsten är emellertid odlad fisk mest öring och röding.



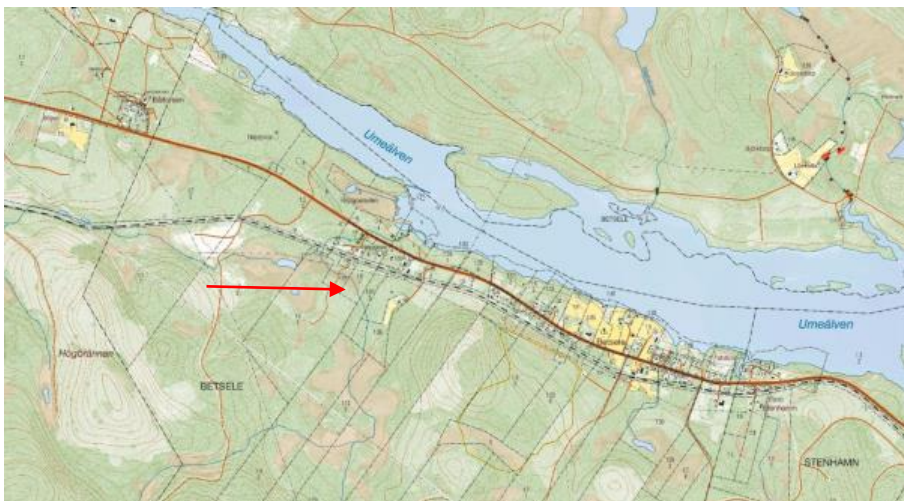
Figur 100. Hällar ovanför Fläskselet med flöde från utloppet. Foto: Åsa Widén.

2. Biflöden

Gåsträskbäcken (Figur 101). Bäcken är inte en egen vattenförekomst. Bäcken elfiskades vid den skogsbilväg som korsar nedströms Betselse, strax uppströms den ännu som syns på kartan. Bäcken är optiskt sett mycket fin skogsöringsbäck. Den är 2-3 meter bred med varierat djup, god tillgång på död ved, lekgrus och inskurna bäckkanter och långa strömkanter. Bäcken har ett meandrande förlopp. Elfisket gav inget resultat alls, och bäcken tycks helt tom på fisk. Detta trots att elfisken gjordes upp respektive nedströms skogsvägstrumman. Detta märkliga resultat på en bäck med höga kvaliteter gjorde att vi följde den nedströms och det visade sig att ännu som syns på kartan egentligen är en damm. Vid byggnation av järnvägen byggdes inte en trumma eller bro genom banken utan banken har stängt av bäcken totalt och ännu är därmed en damm. Bäckens flöde tappas genom en damm-munk. Järnvägsbanken utgör alltså ett totalt vandringshinder för fiskvandring från Umeälven, vilket är synd med tanke på det fåtal lämpliga öringbäckar som finns i Betselse-dämningsområdet. Gästjärnbäcken, som syns på kartan nedströms Gåsträsket, mynnar ut i Hällforsmagsinet.



Figur 101. Gästjärnbäcken.



Figur 102. Kvarnbäcken som rinner ut i norra delen av byn Betselse

Kvarnbäcken (Figur 102). Bäcken är inte en egen vattenförekomst. Bäcken rinner strax norr om Betselse såg ut att vara en exceptionell fin skogsbäck med öring. Bäcken är betydligt större än det intryck man får av kartan. Bäcken är mellan 1-3 meter bred, mycket meandrande med stora djup, höljor, lekgrus och ståndplatser. Bäcken fiskades uppströms vägstrumman vid väg

E12. Vägtrumman bedömdes inte vara något vandringshinder. Även denna bäck saknade fisk vid elfisket och inga tecken syntes heller på flyende harr, öring eller simpa. Om det inte är så att vattenkemin är exceptionell ogynnsam, så måste det vara möjligt att med relativt enkla medel få såväl denna som Gåsträskbäcken att bli öringförande. Båda dessa är ytligt sett perfekta öringbäckar och borde hålla fisk ifall vattenkemin tillåter det.



Figur 103. Biotopkarterade Slättetjärnbäckarna vid Lövvik

Slättetjärnbäckarna. Bäckerna är inte en egen vattenförekomst. Slättetjärnbäckarna består av ett fint system av skogsbäckar på norra sidan av älven. Bäckarna är biotopkarterade och kommer att ingå i framtida åtgärdsförslag gällande fysiska åtgärder biflöden.

Slättetjärnbäckarna på norra sidan av älven, har i sitt utlopp en strömmande karaktär, lämplig för öring. Detta avsnitt är dock kort (ca 100meter) innan bäcken blir lugnflytande. Bäckerna elfiskades både uppströms och nedströms vägen med det nedslående resultatet, ingen öring eller annan fisk. Avsnittet ovan vägen är exceptionellt fint med långa strömsträckor, djuphöljor och lekgrus. Trots detta påträffades ingen fisk vid elfisket. Bäckerna borde ha stora tätheter med öring om vattenkvaliteten tillåter. Vid utloppet av Slättetjärn finns det en damm som utgör ett definitivt vandringshinder.

3. Fiskförekomst

Dämningsområdet har inte varit föremål för något vetenskapligt provfiske. Fiskförekomsten domineras av abborre, mört, gädda, sik, lake samt mindre bestånd av öring och harr. Övriga arter som saknar betydelse ur fiskesynpunkt är elritsa, id, simpa och gärs. Under de senaste åren förekommer även fiske på odlad fisk som härstammar från uppströms liggande fiskodling, vilket gett fångster av odlad öring, regnbåge samt röding. I dämningsområdet sker årliga fiskutsättningar om 3000 styck 1-somrig harr samt 500 st öring > 250 gram.

Dämningsområdet är litet och har få tillrinnande bäckar. Detta innebär att älvslevande öring har ytterst begränsat med sidovatten för lek/uppväxt.

4. Vattenväxter och substrat

Tio transekter är utförda. Totalt inventerades 28 arter, vilket är ett av Umeälvens högsta artantal. Variationskoefficient var 28,89 %. Dämningsområdet hade en stor andel av arter som gynnas av sjösystem, med en mix av arter från vattendrag. Av de lite ovanligare arterna som växer i dämningsområdet är Gäddnate *Potamogeton natans* och Rostnate *Potamogeton alpinus* (Figur 104).



Figur 104. Bild till vänster, Gäddnate *Potamogeton natans*. Bild till höger Rostnate *Potamogeton alpinus*. Båda fotografierna från Betselse dämningsområde. Foto: Åsa Widén.

I samband med inventeringar av makrofyter har bottensubstrat på olika djup i älven inventerats. Substraten var enligt inventering 57 % silt, 20 % sand samt olika former av detritus.

Tabell 30. Antal arter per transekt i Betselse dämningsområde.

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Medel
Antal arter	10	12	14	7	6	10	6	11	8	8	9,2

5. Strandskydd

Inventeringar av strandvegetation och substrat har skett i alla dämningsområde från Umeå Universitet. Lämpliga lokaler kommer att föreslås för att gynna strandvegetation och makrovegetation.

4. Historisk beskrivning



Figur 105. Betsele forsen före reglering. Källa: SMHI



Figur 106. Betsele forsen före reglering. Källa: SMHI

SAMMANFATTNING

Bålforsdämningssområdet är 14 kilometer långt med en area om 5,5 km². I dämningssområdet ingår en 5 kilometer lång äva, Granselavan med en area om 0,29 km². Bålforsen hade stor fallhöjd vid kraftverket och kan ha utgjort ett naturligt vandringshinder. Dämningssområdet kännetecknas av många långa och grunda stränder. Stränderna har ofta ett bottensubstrat av silt med inslag av sand. Enligt lokala uppgifter torrläggs stränderna på våren vilket försämrar förutsättningarna för gädda och abborre genom att rommen torrläggs. I dämningssområdet finns en fiskodling. Fiskodlingen utsattes under vintern 2012 för ett sabotage och det släpptes ut 30 000 kilo fisk. Bålforsen har ett aktivt FVO. Dämningssområdet är rikt på block efter stränderna och ha ett flertal lokaler med fina strandzoner.

Dämningssområdet utmärker sig av artfattiga lokaler gällande makrofyter med en substratmix av sand och silt.

Strömsatta sträckor

- Vid utloppet av Granselavan är vattenhastigheten strömmande vid drift av Rusfors kraftverk. Där finns det långa stenarmer på båda sidor om älven. Bakom stenarmarna finns den gamla strandzoner kvar. Stenarmen är 800 meter lång. Åtgärd skulle kunna vara att riva stenarmen för att grunda upp älven och skapa habitat.
- Under bron i Umgransele finns också en strömsatt sträcka med blockiga och steniga stränder. Det är dock inget grund.
- Norr om fiskodlingen finns ytterligare en strömsatt sträcka med grunda stenbottnar. Area 0,2 km².

Fiskarter som är vanliga i dämningssområdet är abborre och gädda, men också sik och harr. Den öring som fångas kan troligen härledas till fiskodlingen i Bålforsen.

Inga större biflöden som rinner ut i dämningssområdet. Flertal mindre biflöden är karterade och det finns möjlighet att skapa habitat för harr och öring i dessa.

Fysiska åtgärder som kan vara aktuell är att riva stenarmen invid Granselavan, tillförsel av block i huvudfåran och skapa kontakt med strandzoner. Utloppskanalen från Rusfors kraftverk består av hållar (1,4 kilometer). Lokalt boende och FVO har förslag på fler pglar i dämningssområdet eftersom de upplever vattenstånd som ett problem. Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport under avsnitt miljöanpassade flöden. Övriga fakta gällande Bålforsen kraftverk, se tabell nedan.

Tabell 31. Fakta om Bålforsen kraftverk (Kuhlin 2013).

Byggt år	1958
Ombyggt/tillbyggt	Tredje turbin projekteras
Turbintyp	Kaplan
Antal aggregat	2

Fallhöjd	31,1 m
Effekt	88 MW
Normal årsproduktion	495 GWh/år
Elcertifikat	Nej
Ägare	E.ON Vattenkraft Sverige AB

Tabell 32. Bålforsens dämningsområde

Beskrivning	Amplitud meter över havet, 100 centimeter	
Status	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) http://viss.lansstyrelsen.se Bålforsen	
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)	
Regleringsgrad	48,9 %	
Regleringsamplitud	100 cm	
Passerbarhet fisk	81-100% överlevnad	
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²	5 km ²	
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Granträskbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Fågelvintjärn	Saknas	Ja
Trolltjärn	Saknas	Nej
Kvarnbäcken i Umgransele	Saknas	Nej
Vägtrummor	Saknas trummor med hinder	
Vandringshinder		
Flottningsdamm	Lillgranträsket	
Flottningsdamm	Bäckmyrdammen (Norrkulla)	
Särskilt värdefulla vatten, kultur,	Nej	
Kulturmiljö i vatten	Nej	
Naturreservat		
Bålforsen naturreservat	31,5 hektar (Varglav)	
Bålforsberget naturreservat	195 hektar	
Lill-Skorvliden naturreservat	91,67 hektar	
Biotopskydd	Nej	
Natura 2000	Nej	
SCI Artdirektivet	Ja Bålforsen (se ovan reservat)	
Flodpärlmussla	Nej	
Fiskarter	Gädda, Abborre, Mört, Lake, Id, Stensimpa, Elritsa	
Fiskerarter mindre vanliga	Harr, Sik, Öring	
Makrofytter	Antal arter: 25	Variationskoefficient: 38,33 %
Strömsträckor	Ja. Granselforsen 800 meter, Bron i Umgransele 800 meter, Norr om fiskodling 800 meter.	

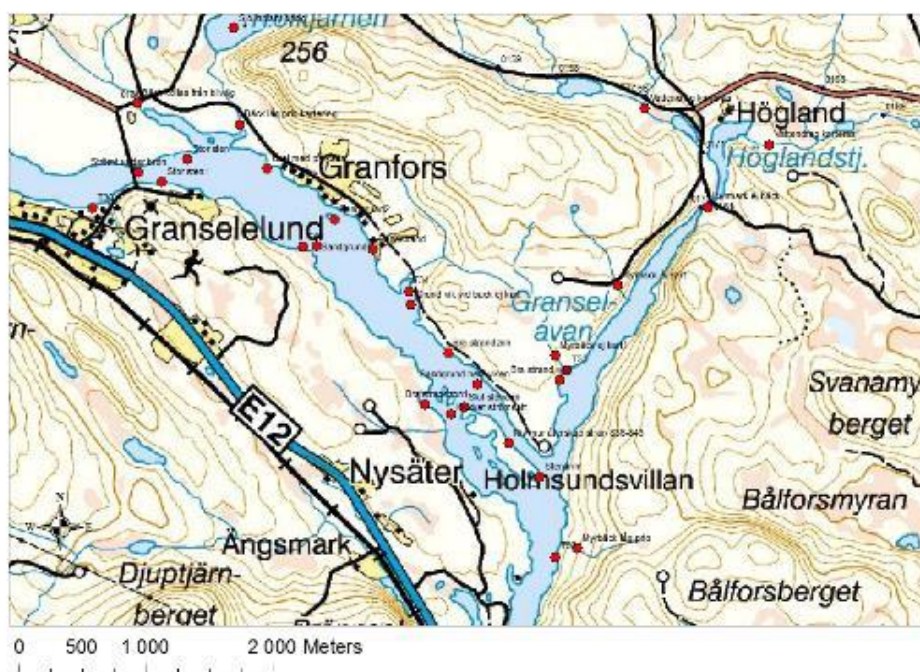
Naturfåra Bålforsens kraftverk	Ja 200 meter
Övrigt	Kommersiell vattenbaserad fiskodling i dämningområdet
Referens	Slutrapport MEP Umeälven 2015

1. Beskrivning och avgränsning av delområde Bålforsens dämningssområde

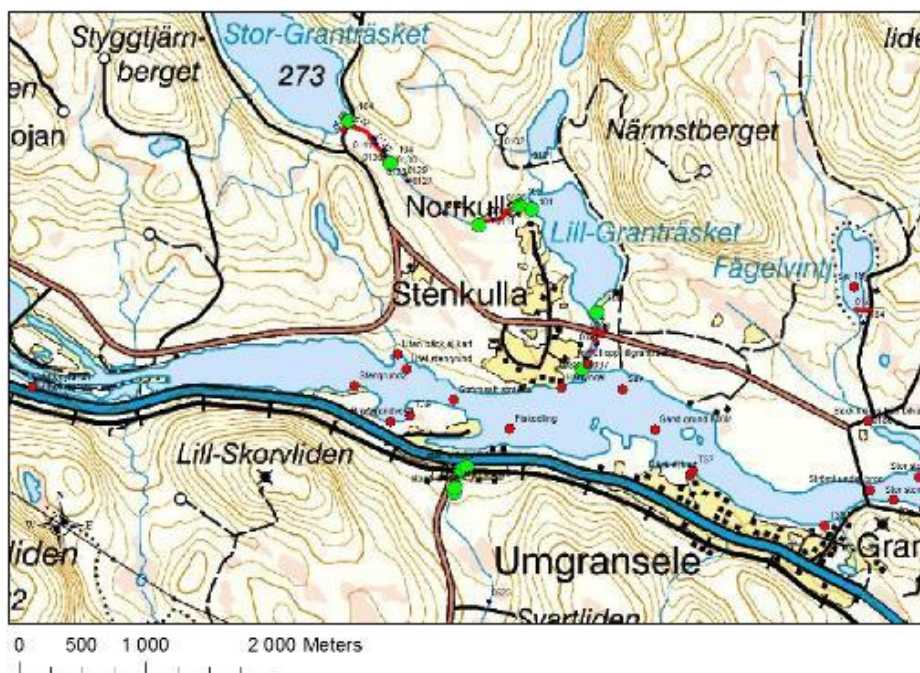
Dämningssområdet sträcker sig från Bålforsens kraftverk till Rusfors kraftverk. De vattenförekomster som ingår i området är;

SE717488-162816

Bålforsens dämningssområde



Figur 107. Uppströms Bålforsens kraftverk



Figur 108. Nedströms Rusforsens kraftverk

2. Referens och målbild

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

Tabell32. Referens och målbild Bålforsens dämningssområde

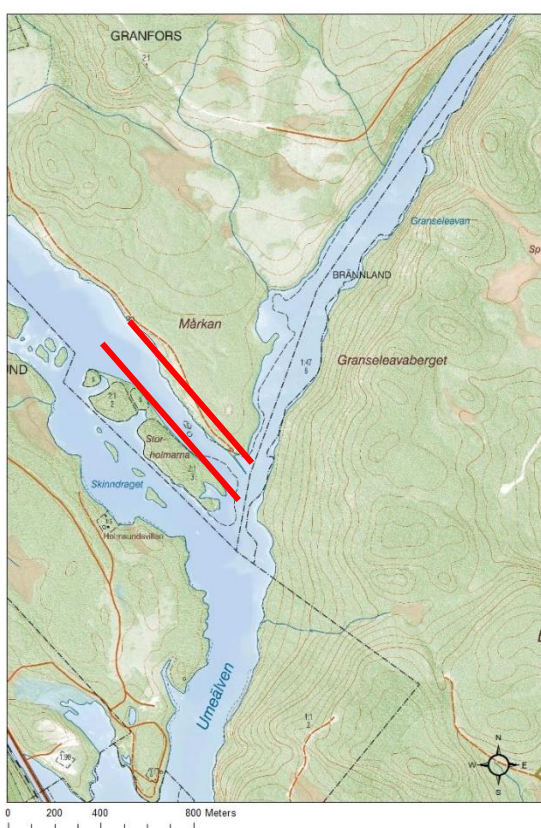
Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd Finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningssområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.		
2	Åtgärder är vidtagna i dämningssområdet så att konnektivitet mellan dämningssområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringssvågar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Nej
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningssområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Nej
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Ja
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Nej
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Nej
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Ja
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningssområde	13	

3. Nulägesbeskrivning Bålforsens dämningssområde

Bålforsdämningssområdet är 14 kilometer långt med en area om 5,5 km². I dämningssområdet ingår en 5 kilometer lång vik, Granselavan med en area om 0,29 km². Bålforsen har stor fallhöjd om ca 31 meter, vilket bilderna före regleringen visar (se historik). Bålforsen bestod av ett flertal större forsar som låg i kaskad och utgjorde merparten av fallhöjden. Fallhöjden var stor där kraftverket är beläget idag och Bålforsen kan ha utgjort ett naturligt vandringshinder för fisk.

Dämningssområdet startar med hälla på båda sidorna om älven. Älven går i gamla fåran uppströms från Betsela kraftverk. Ca 3 km uppströms finns inloppet till Granseleavan. Vid Granseleavan och Storholmarna bildas en förträngning med högre vattenhastigheter som ger en liten krusning på vattenytan.

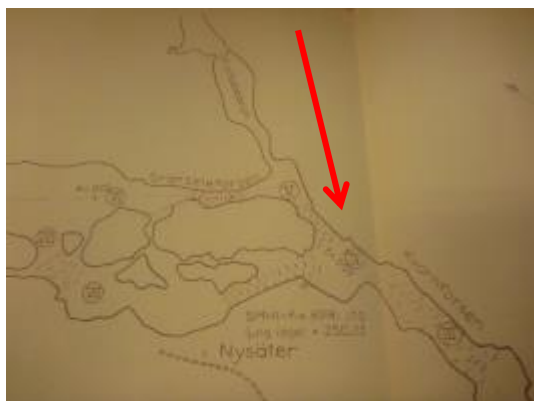
Granselforsen



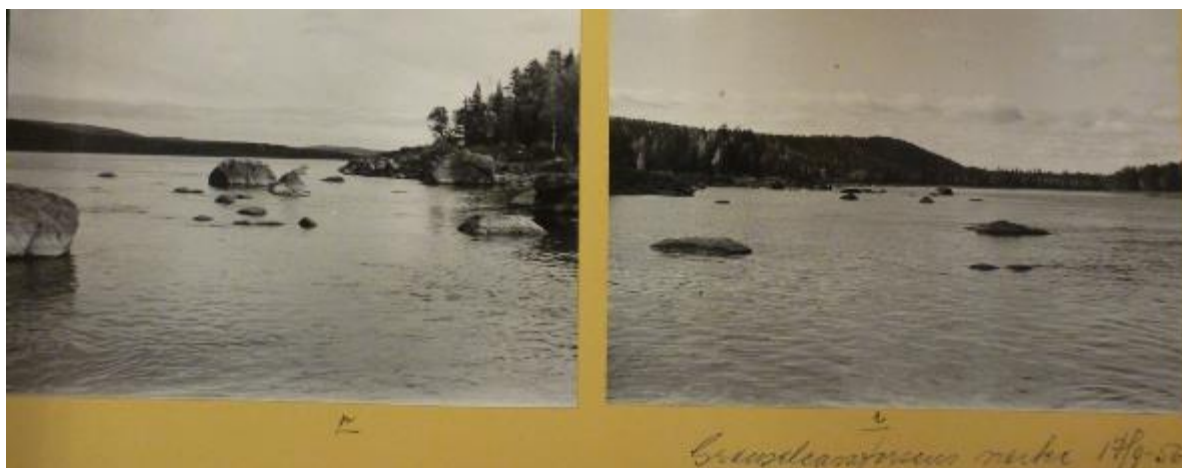
Figur 109. Karta över Granselforsen.

Granselforsen bildar en naturlig förträngning av älven och sträckan har hög vattenhastighet vid drift av kraftverket. Isen lägger sällan på vintern. Före regleringen var det forsar på båda sidor om Storholmarna samt längre ner vid Kvarnforsen (Figur 110). Norr om utloppet av Granselavan finns två 800 meter långa stenarmar på båda sidorna av älven som skapar en förträngning med ökat flöde (Figur 109). Bakom sten-armarna finns den ursprungliga strandzonerings kvar som delvist är vattentäckt. Åtgärd är föreslagen innebärande att riva stenmurarna för att få fram den naturliga strandlinjen samt att öka grus, sten och block. Fåran vid sten armarna förmodas vara djup då den sprängdes vid kraftverksutbyggnaden. Vid

sprängningen lades materialet upp mellan dåvarande öar som fick kontakt med varandra (figur 111). Vid rivningen bör stora block och stenhögar lämnas som skydd mot is-erosion för att bevara strandvegetationen.



Figur 110. Karta över Granselforsen 1956 före regleringen. Foto: Västerbottens museum.



Figur 111. Granselforsen 17/9 1956 före regleringen. Foto: Västerbottens museum.



Figur 112. Stenarmar på båda sidorna om älven i fd Granselforsen. Foto: Åsa Widén

Granselavan

Granselavan är en smal (ca 150 meter bred) och 2,3 kilometer lång äva. Granselavan har bredare strandzonering på norra sidan. En av de mer artrika transekterna (T33) gällande vattenväxter inventerades vid bäckutloppet (16 arter). Södra sidan har mer markerade erosionskador. Längst in i Granselavan är det myrmark och en mycket liten bäck kopplad till Höglandstjärnen. Det finns ingen bäckfåra mellan Granselavan och Höglandstjärnen. Bäckens är så liten att den försvinner i myren (Figur 12). Höglandstjärnen rinner ut i Lycksabäcken.



Figur 113. Vänster: Granselavan vy ut mot Umeälven. Höger: torrlagd strand vid låga vattenstånd.

Norr om sten-armen finns ett sandgrund som är 350 meter långt med bottenstrukt bestående av sand och silt. Grundet har stora bestånd med Löktåg *Juncus Bulbosus*. Strax norr om med sandgrund finns en grund vik med ett litet bäckutlopp. Grunden torrläggs vid låga vattenstånd

på våren (Figur 12). Detta är typiskt för de långgrunda stränderna i Bålforsens dämningssområde och kan missgynna fiskreproduktion på grunda stränder, då fiskrommen torkar bort vid torrläggning. När nedsänkningen sker snabbt strandar även yngel på stränderna. Högre upp fortsätter långgrunda bottnar med silt och sant. Enligt lokalt boende har andelen silt ökat sen regleringen och utgör delvist ett problem för friluftsliv och sommarstugor. Enligt sommarstugeägare slammar även färskvatten-brunnar igen om de är nära älven och 4-5 meter djupa.

Området under bron i Umgransele är strömsatt och har blockiga stränder. Det är dock djupt under bron. Högre upp norr om bron längs efter ön är det grunda bottnar med block. Mellan blocken är substratet silt och sand som indikerar låga vattenhastigheter. Högre upp finns ett område med sten, håll, små öar och med bra strandvegetation (Figur 15) som ger bra variation.

Norr om fiskodling finns en strömsatt sträcka med stengrund som har en area om 0,2 km². Bottnarna har varierande fraktioner (Figur 13,14). Sträckan är mycket ström då det har bildats en trång passage genom de stenmurar som finns kvar samt grunda områden med stenbottnar.



Figur 114. Strömsatt sträck norr om fiskodlingen Umlax AB i Umgransele.

Det var svårt att dokumentera bottenarna med bilder på grund av hög strömhastighet. Det finns dock några bilder se figur 14. Området är strömsatt hela vägen till Rusforsens kraftverk. Vattnets hastighet gör att isen inte lägger i området.



Figur 115. Bilder förställande botten vid strömsatt sträcka norr om fiskodling. Foto: Åsa Widén.

Bålforsdämningsområdet är rikt på block som ligger naturligt på stränderna och skyddar mot is-erosion (Figur 16.) Det finns dock sträckor vid fritidsbebyggelse värden som kan vara värda att skydda.



Figur 116. Område söder om fiskodling mot Bålforsens kraftverk med stor variation i miljön.

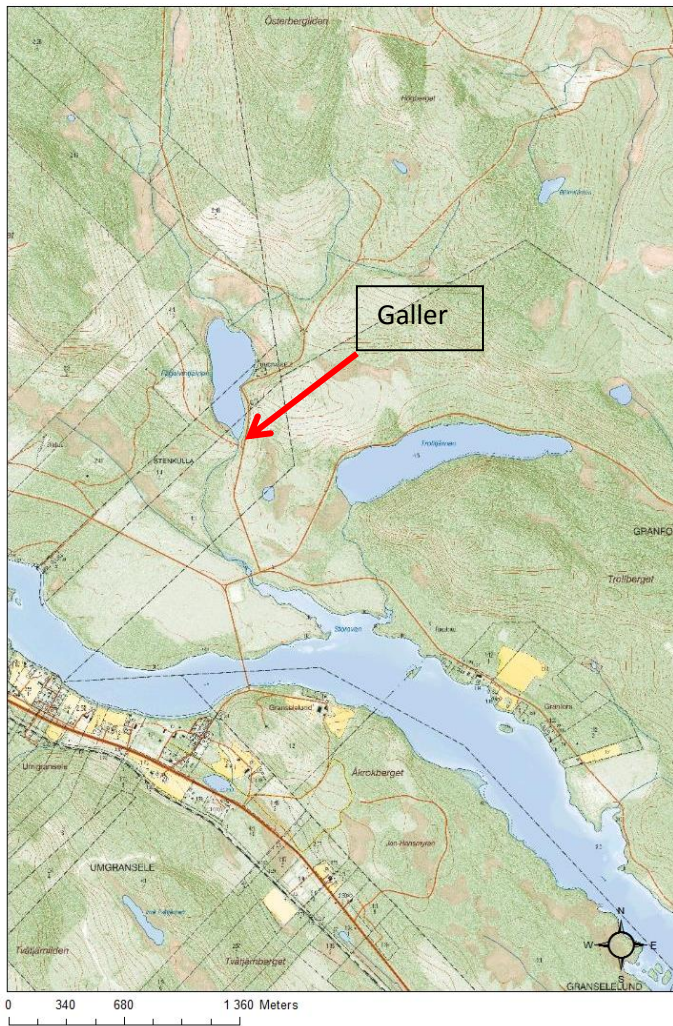


Figur 117. Dämningsområdet är rikt på block efter stränderna som kan skydda mot iserosion.

1. Strömsträckor

- Vid utloppet av Granselavan är vattenhastigheten högre vid drift av Rusforsens kraftverk. Där finns det långa stenarmar på båda sidor om älven. Bakom stenarmarna finns den gamla strandzonerings kvar. Stenarmen är 800 meter lång. Åtgärd skulle kunna vara att riva stenarmen för att grunda upp älven och skapa habitat.
- Under bron i Umgransele finns också en strömsatt sträcka med blockiga och steniga stränder. Det är dock inget grund.
- Norr om fiskodlingen finns ytterligare en strömsatt sträcka med grunda stenbottnar.

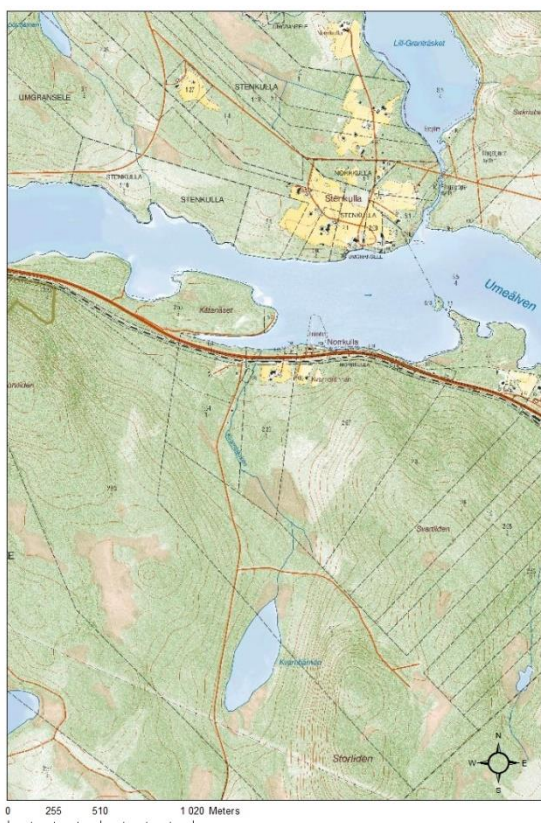
2. Biflöden



Figur 118. Bäck från Fågelvintjärn (vänster) och Trolltjärn (höger).

Fågelvinbäcken kunde bli en fin strömmande bäck om man tog bort fiskgallret och ersätter det en med stenströskel. Avstängd vandring och dämmer sjön på grund av att kvistar och humus fastnar i gallret. Det innebär att det knappt rinner vatten igenom och bäcken nedström går nästan torr. Under förutsättning att flödet ökar och restauration av bäcken sker (lekgrus etc.) kan den bli en fin öring biotop. Detta är dock en utsättnings sjö för Umgrånsele FVO. Elfiske utförd i bäcken utan fångst.

Trolltjärnsbäcken. Fin bäck 80 centimeter bred och 40 centimeter djup (biotopkartering). Bäcken är inte flottledsrensad i utloppet. Fint delta med bra strandzon. Långgrund område med silt och sand kring mynningen. Trolltjärnen har inplanterad röding och öring. Bäcken är inte elfiskad eftersom den är så liten.



Figur 119. Kvarnbäcken norr om fiskodlingen är karterad och elfiskad.

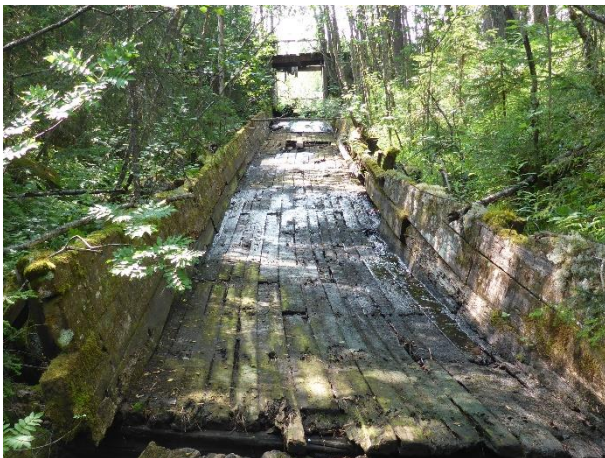
Kvarnbäcken som rinner ut norr om fiskodlingen som har ett bestånd av öring enligt kvalitativt elfiske 2013-08-13 (figur 17). Under elfisket fångades 25 öring yngel av ålder 0+. Bäckens är en fin liten skogsbäck lämplig för öring med brinkar, bra strandzoner och lekgrus. Trumman under väg E12 utgör inget hinder. Kvarnbäcken är biotopkarterad närmast älven.

Lillgranträskets (figur 18) utlopp är inte möjligt att elfiska eftersom det endast är en avdämd sjö och idag ett trögflytande sel upp/nedströms med stillastående vatten till utloppet. Selet är ca 20 m brett sel. Bäckens är bred med mycket vatten men i praktiken står vattnet stilla orsakat av ett dämme. Orsaken till dämnet är en vägtrumma med skibord. Genom att åtgärda dämnet finns det möjlighet att göra en hel del miljönytta (ca 70 cm dämme). Hela upploppssträckan skulle strömsättas och med hjälp av större block och sten, kunde man strama upp och skapa strömmande miljöer med ståndplatser. Sträckan är flottledsrensad på flertal lokaler. Detta kunde bli en refug för öring i Umeälven och en lek-uppväxtplats. Vi erhåller dessutom fri vandring till Lillgranträsket. Åtgärden förutsätter att dammen i Lillgranträsket åtgärdas.



Figur 120. Karta visar kanal till Lillgranträsket samt bild till höger.

Bäck mellan Stor-Granträsket och Lill-Granträsket är ca 2 kilometer lång varav ca 1 kilometer är flottledsrensad. Vid utloppet av Stor-Granträsket finns ett vandringshinder (damm) som är passerbart men bör åtgärdas. Bäckmyrddammen ca 1 km nedströms är dock ett definitivt vandringshinder (figur). Hela systemet från Umeälven vidare mot Stor-Granträsket har en god potential till miljöförbättring.



Figur 121. Träränna för flottning av virke i bäcken mellan Stor-granträsket och Lill-granträsket

3. Fiskförekomst

Det finns inga nätprovfisken gjorda i modern tid och de rapporter som kommer in är sporadiska, men i stora drag kan man säga följande:

Goda bestånd: Abborre, gädda, mört, sik, simpa, fjärs, id och elritsa.

Medelgoda bestånd: Harr fångas regelbundet, främst på vår-pimpel, i anslutning till strömmande och grunda avsnitt.

Svaga bestånd: Umeälvs öring har under många år rapporterats som fångst, men det är mycket sällan och fångsterna är koncentrerade till strömfåran nedströms dämmningsområdeutloppet.

Utsättning av fisk sker årligen med 3000 styck 1-somrig harr och 500 styck öring >250 gram.

4. Vattenväxter och substrat

Resultatet från vattenväxt inventering med jämförelse data i Vindelälven presenteras i sin helhet i avsnitt "Vattenväxter i Umeälven". Nedan följer en kortfattad sammanfattning. För att till fullo förstå innebörden av resultatet bör avsnittet läsas i sin helhet.

Totalt antal arter inventerades till 25 arter, med en variationskoefficient om 38,33%. Endast en transekt är riktigt artrik, belägen i Granseleavan. Det var svårt att hitta artrika transekter då arter på grundare djup saknas. Arterna saknas troligtvis beroende av is-erosion och uttorkning då bottenarna torrläggs i maj/juni. I Granselavan finns en artrik lokal med 19 arter i skyddat läge invid en myr.

Tabell 33. Antal arter per transekt i Bålforsens dämningssområde.

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Medel
Antal arter	4	7	16	11	15	9	13	11	9	6	10,1



Figur 122. Till vänster olika arter såsom Hästsvans *Hippuris vulgaris*, Lånke *Callitriche spp.*, Gräsnete *Potamogeton gramineus*. Bild till höger visar en Dybläddra *Ultricularia intermedia*.

Substrat

I samband med inventeringar av makrofyter har bottenstrat på olika djup i älven inventerats. Bålforsen har 60% silt, 37% sand och 3% övrigt.

5. Lokalt förslag Bålforsen

Synpunkter för förslag från FVO Umgransele

Ordagrant återgivet från Kenneth Klintefeldt.

Bålforsmagasinet skiljer sig radikalt från de flesta magasin i Umeälven. Detta främst genom sina grunda stränder och sin litenhet. Detta är också bekräftat vid den inventering som har gjorts inom projektet. Vilket visar speciellt vid tappning av vattnet i magasinet. Umgransele fiskevårdsområde är ett mycket aktivt område.

Fiskevårdsområdet har under många år haft stora problem med utvecklingen av fisket. Sikfisket var tidigare mycket bra, idag är det nästan inget kvar. Abborren är den fisk som klarat sig bäst samt all vitfisk, mört, stäm och smålöja. Laken är nästan helt borta. Gäddfisket i den övre delen av magasinet är helt förändrat, beroende på de grunda stränderna. Nedre delen upp till Brännland är ungefär som förr, stränderna där är inte lika grunda. På den övre delen händer följande varje år. Gäddan går in på mycket grunt vatten och leker på våren, vattnet är då ofta högt. Eftersom vattenkraften flitigt använder korttidsreglering hamnar rommen på land, torkar och dör. Beståndet har även minskat kraftigt. Idag när vi fiskar där och får någon gädda under ett kilo är det en sensation! Mycket fiskyngel dör vid de snabba sänkningarna av vattenståndet, de har gått in på grunt vatten nära land och blir kar bland stenarna och dör. Dokument som visar detta finns. Alltså korttidsreglering är en katastrof för fisket.

Utöver detta vill vi påpeka andra saker som skett och med att korttidsregleringen och nolltappningen började att utnyttjas som den göra nu. Våra fina sandstränder är helt bort, idag är där enbart slam och de börjar växa igen. Fast boendes och sommarstugeägares brunnar har slammat igen. En brunnar går ej att använda, vatten från älven pumpas in för toaletter och tvätt. Dricksvatten får hämtas i dunkar. Någon har satt in filer som senaste året måste rengöras var 14:e dag mot tidigare en gång per säsong. Ett annat stort problem är nivåskillnaden mellan bålforsen och Rusforsen. Detta gör att när Bålforsen stoppas så fortsätter vattenavrinningen från övre delen av magasinet tills en utjämning av vattenytan skett. Stannar man på en låg nivå i Bålforsen hamnar våra båtar och bryggor på land och går ej att använda. Därför kräver vi att en pegel monteras ovanför hängbron som speglar de förhållanden som råder här. Detta med en övre och nedre gräns för vattennivån. Den mät punkt som idag finns vid Bålforsens kraftverk speglar inte den verklighet som vi lever i.

En utbyggnad av Bålforsens kraftverk är planerad. Vad händer vid en utbyggnad av Bålforsen från 300 m³/s till 450 m³/s? Först, detta är en ökning av vattenföringen med 50 %. Självklart kommer att påverka älven i stor omfattning. I magasinet finns tre kritiska ställen. Första cirka 500 meter uppströms fiskodlingen. Andra vid hängbron. Tredje cirka 1.5 kilometer nedströms Granfors. Samtliga grunda partier där dessutom älven smalnar av. Detta ger ger en högre strömhastighet och redan idag mycket svåra möjligheter till isläggning. På dessa tre ställen har vi alltid problem med issörjning. Varje vinter uppstår diskussioner med E.ON och Vattenfall om stopp för isläggning. Tyvärr oftast mycket besvärliga diskussioner. Under senare år har vi haft stora problem med issörja på grund av vi inte fått isläggning i rätt tid, för sent. När vattnet blir tillräckligt kallt och utetemperaturen är tillräckligt låg fryser vattnet. Om ytan inte ligger still transporteras den frysta ishinnan från till den iskant som redan lagt och pressas ner under den, den packas ihop och bildar dammvallar under isen. Som följd därav

tvingas vattnet att söka nya icke naturliga vägar, den river då med bottensubstrat som blandas med sörja. Isörjan byggs på under så isen lyfts upp! Vid de sämsta åren har isen lyfts upp med mellan 50-70 centimeter. När man borrar där hamnar man i ett tomrum med bara issörja och mellan isen och vattnet. Dessutom blir borrarerna förstörda pga all inblandad bottensubstrat av sand och grus. Man ser med blotta ögat på våren förhöjningarna på isen som sörjan åstakommer. Vi har mätt upp sörja som varit 7-8 meter djup, personal från Länsstyrelsen var med. Detta har under senare år inneburit mycket stora bottenerosion vilket förstört fisken miljöer. Vi kan påvisa stora områden där issörja har förändrat botten och förstört fiske och lekplatser helt. Detta bara under de tre sista åren. Lekbotten har förstörts med det har den ekologiska mångfalden förändrats helt. Det talas om erosion vid stränderna, men varför tas inte denna botten-erosion upp? Vid 50 % större vattenflöde kan vem som helst förstå att påverkan på bottensubstrat kan bli katastrofala.

En fråga vi ställer oss är; Vid dammvalls byggen måste alltid tillstånd sökas. Gäller detta ej när dessa vallar (av issörja) som byggs under isen och älvens naturliga flöden förändras?

Att få isen att ligga kvar efter isläggning med 50 % mer vattenföring förstår alla att mycket stora problem kommer att uppstå eftersom de problemen redan idag är stora. Riskerna för att människor kommer att gå ner sig genom isen kommer dessutom att öka avsevärt.

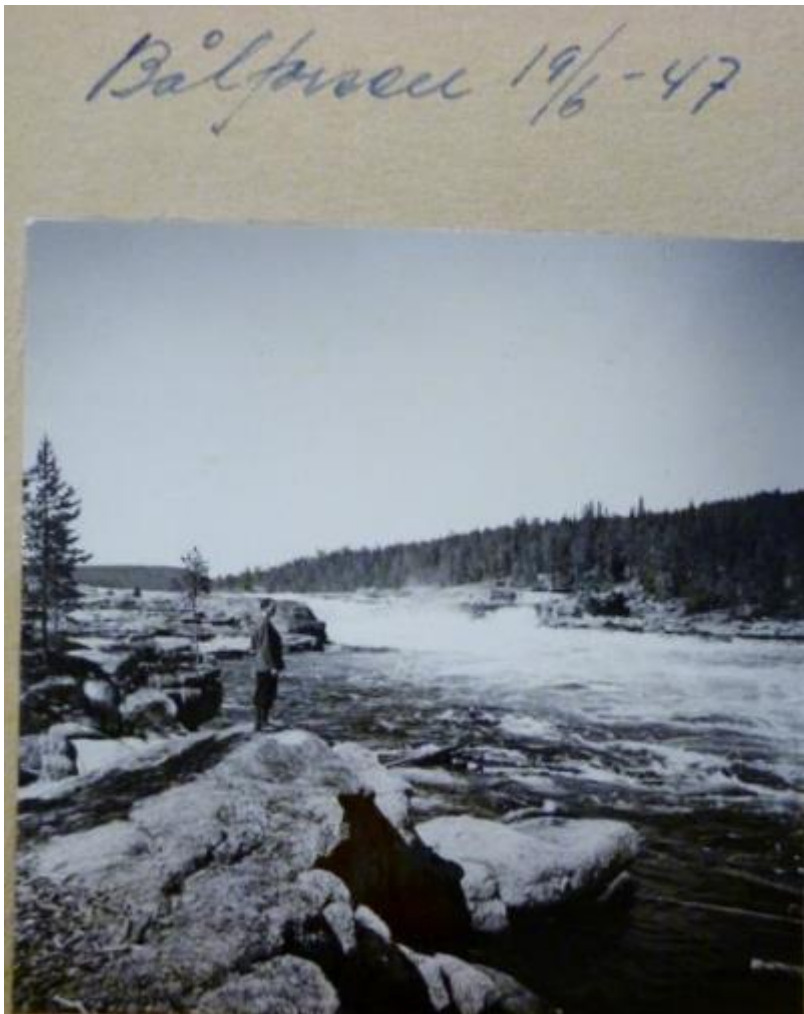
Skall en ökning av vattenmängden ske med 50 % måste alla konsekvenser utredas. Kanske måste muddringar ske på de utsatta områdena som vi redogjort för? Vad det att innebära för bottensubstratet, för fisket, lekbottnar osv.?

1. Vi anser att en ny vattendom måste göras som är anpassad efter nutida förhållanden.
2. Regleringsnivån måste minimeras till högst 30 centimeter och inte som idag 100 centimeter.
3. Nolltappning för ej förekomma, det är fortfarande en älv, där rinner alltid vattnet.
4. En ny mätpunkt (pegel) skall finnas ovanför hängbron pga nivå skillanden mellan Bålforsen och Rusforsen, med en övre och nedre dämninggräns.
5. Att isläggningen nedströms Rusforsens kraftstation skall ske så fort det är möjligt av vattentemperatur och utetemperatur, för att förhindra isörjebildning.

Slutsats: Vi emotsätter oss en utbyggnad om inte följande beaktas.

Skrivelsen antagen vid fiskestämma den 26 mars 2015. Sekreterare: Kenneth Klintefelt

4. Historisk beskrivning



Figur 123. Bålforsen före reglering. Källa: Västerbottens museum



Figur 124. Bålforsen kring 1920. Källa: Västerbottens museum

SAMMANFATTNING

Rusfors dämningssområdet är ett stort dämningssområde med en tillåten regleringsamplitud om 0,5 meter (+264,80- +264,30) fr.o.m. 10 juni året t.o.m. 31 mars. Vid Åskilje får nivån under denna period stiga till + 265. Från den 1 april till den 9 juni får dämningssområdet sänkas den till +262,5 (2,5 meter). Dämningssområdets storlek och läge i Umeälven innebär att dämningssområdet fungerar både som sjöregleringsdämningssområde och älvmagasin. Sträckan mellan Rusfors kraftverk och Grundfors är cirka 40 kilometer. Från Åskilje till Gunnarn är det ytterligare 12 kilometer, vidare från Gunnarn till Juktans kraftverk längs Juktån är det mer än 70 kilometer. Dämningssområdet har ett fem större biflöden som mynnar i Umeälven med bestånd av öring. Alla större biflöden är flottledsrensade och inget biflöden är restaurerat förutom Paubäcken. Paubäcken och Rusbäcken har bestånd av flodpärlmussla. Det finns bra möjligheter att restaurera biflöden med hjälp av biotopvård, undanröja vandringshinder och på så sätt höja statusen för biflödena. I huvudfåran Umeälven finns goda bestånd av sik, gädda och abborre. Sämre bestånd av arterna harr och öring. I dämningssområdet finns tre grunda strömsträckor med substrat av grus och sten.

- Mynningen av bäcken Toskbäcken. Ett grunt område med fint grus och stenbottnar utan silt. Området är 0,5 km² stort och täcker hela Toskbäckens mynningsområde i huvudfåran.
- Åskilje under bron. Stort djup under bron. Area: 0,42 km².
- Meandring ovan Gottjaktselet nedströms Grundforsens kraftverk. Area 0,11 km². Bra vattenhastighet vid drift av Grundforsens kraftverk.

Utloppskanal nedom Grundforsens kraftverk. Cirka 5 kilometer lång, varav 2,5 kilometer lämplig för åtgärd.

Kring Blåvikssjön och Åskilje har älven ofta en bredd upp mot en kilometer, vilket indikerar på stora överdämda områden. De överdämda områdena är oftast låglänta och med en stor andel av stubbar som sticker upp i vattnet. Andelen silt som bottensubstrat (65-68 %) är högre än dämningssområde nedströms Umeälven och styrker trenden med ökad andel silt högre upp i Umeälven. Juktån är det största biflödet i Umeälven och rinner ut i Rusforsens dämningssområde. Juktån är reglerad och vattnet leds om till Storumans dämningssområde.

Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport under avsnitt miljöanpassade flöden. Övriga fakta gällande Rusforsen kraftverk, se tabell nedan.

Tabell 34. Fakta Rusforsens kraftverk

Byggt år	1962
Turbintyp	Kaplan
Antal aggregat	1
Fallhöjd	12,3 m

Effekt	45 MW
Normal årsproduktion	184 GWh/år
Elcertifikat	Nej
Ägare	Vattenfall Vattenkraft AB

Tabell 35. Rusforsens dämmningsområde

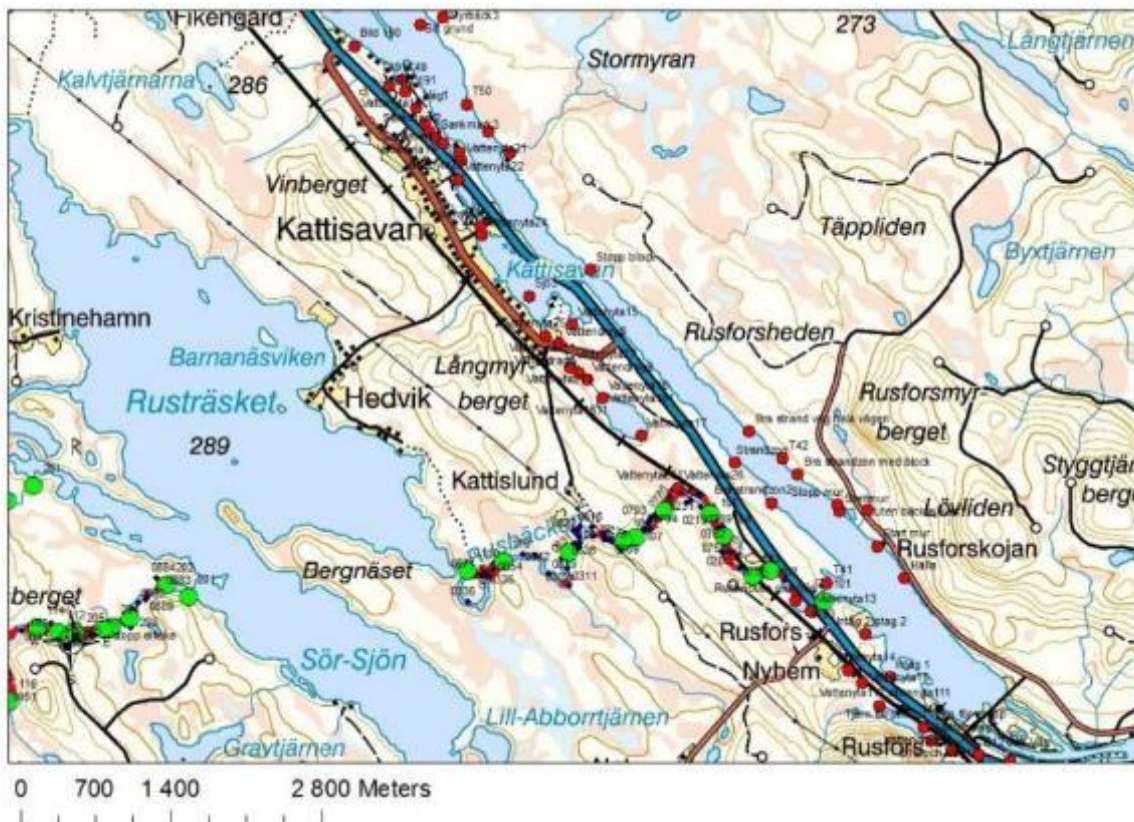
Beskrivning	Amplitud meter över havet. (+264,80- +264,30) fr.o.m. 10 juni året t.o.m. 31 mars. Vid Åskilje får nivån under denna period stiga till + 265. Från den 1 april till den 9 juni får dämmningsområdet sänkas den till +262,5 (2,5 meter).	
Status	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) Länk: http://viss.lansstyrelsen.se/Rusfors	
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)	
Regleringsgrad	54 %	
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²	4 km ²	
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Paubäcken	God ekologisk status	Nej
Rusbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Storbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Toskbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Mejvanbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Jåvanbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Kvarnbäcken (norr Åskilje)	Måttlig ekologisk status	Nej
Juktån Fäbodbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
Juktån Lomträskbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
Juktån Kärringträskbäcken	God ekologisk status	Nej
Juktån Lagbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
S Villotrasket	Måttlig ekologisk status	Nej
Nyträskbäcken	God ekologisk status	Nej
Gunnarbäcken	Nedre: Måttlig ek status Övre: God ek status	Nej
Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Mörtsjön		Nej
Vittjärn		Nej
Biflöden mindre, antal 41		
Vägtrummor	8 definitiva hinder, 4 partiella hinder 6 trummor Juktån	
Vandringshinder		
Övriga vandringshinder biflöde	Storbäcken, 3 dammar (definitiva hinder) Toskbäcken 3 hinder varav 1 partiellt Kvarnbäcken, kvarn Mejvanbäcken, mynning mot Umeälven vid låga vattenstånd	

Flottningsdamm	Tosktjärndammen		
Flottningsdamm	Grundforsen		
Flottningsdamm	<u>Lomseledammen i Juktån</u>		
Flottningsdamm	<u>Lomträskdammen, Juktån</u>		
Särskilt värdefulla vatten NVV	Paubäcken		
Särskilt värdefulla vatten, kultur,	Ja. Jovanbäcken. Grupp 1. Höga värden		
Kulturmiljö i vatten	Grupp 1. Juktåns nedre del. Höga värden Grupp 3. Mejvanbäcken. Låga värden Grupp 3. Lickotgrenen. Måttliga värden		
Naturreservat			
Stor-Skorvliden	48,98 hektar		
Slåttertjärn	170,73 hektar		
Haukträsket	84,3 hektar		
Stora Villoträsket	395,84 hektar		
Lycksamyran	2063,84 hektar		
Jovan Ekopark	Svea skog		
Biotopskydd	Ja		
2010:27	8,13 hektar	2004:416	0,34 hektar
2012:663	4,35 hektar	2002:17	5,98 hektar
2008:544	1,46 hektar	2011:387	10,89 hektar
2004:344	0,46 hektar	2000:396	6,16 hektar
2004:417	2,83 hektar	2011:117	4,09 hektar
2004:335	1,53 hektar	2011:116	1,6 hektar
2004:336	0,50 hektar		
2005:297	6,2 hektar		
Natura 2000	Ja Paubäcken		
SCI Artdirektivet	Ja, lokaler med flodpärlmussla samt Rörmyran, Tjickuträskbäcken, Stora Villoträsket		
Flodpärlmussla	Ja, 4 lokaler	Paubäcken, Storhundsjobäcken, Bäckmyrbäcken, Rusbäcken	
Fiskarter	Sik, Gädda, Abborre, Mört, Id, Stensimpa, Elritsa, Lake		
Fiskerarter mindre vanliga	Harr, Öring		
Makrofyter	Antal arter:		Variationskoefficient:
Bottenfauna Juktån			
Strömsträckor	Ja. 3st + utloppskanal Grundfors		
Naturfåra Rusforsen kraftverk	Saknas		
Övrigt	Mynningsområde för Juktåns Naturfåra. Uppströms Storjuktan finns delar av Umeälven som inte är utbyggda (Fjosoken, Överst Juktan). I Åskilje delar sig älven i två fåror. En fåra upp mot Grundfors och en fåra mot Juktån.		
Referens	Slutrapport MEP Umeälven 2015		

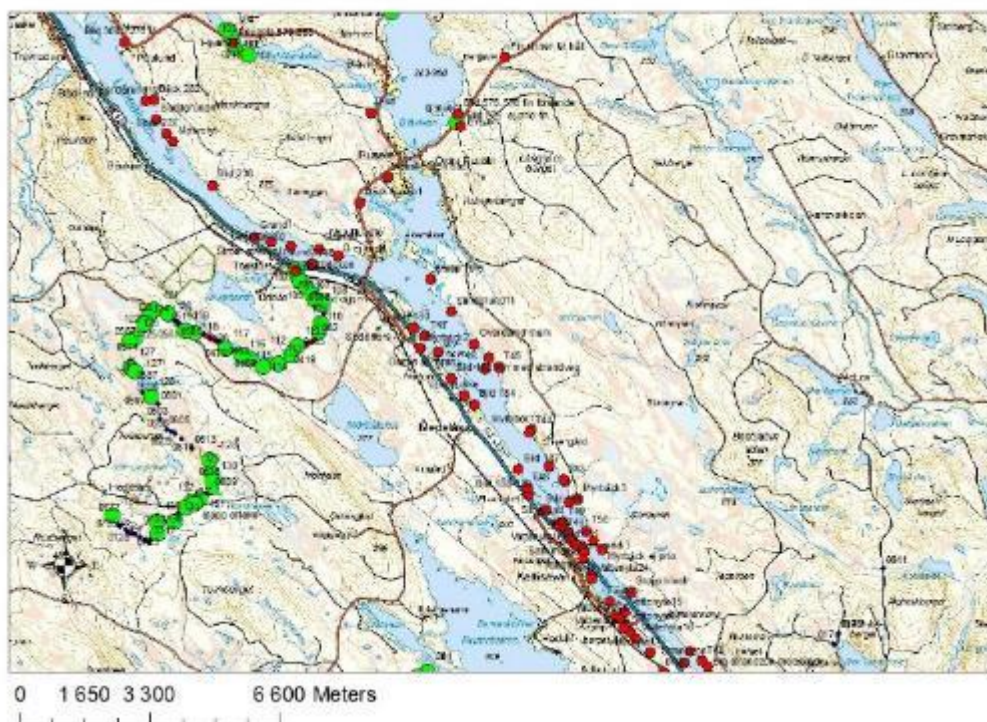
1. Beskrivning och avgränsning delområde Rusforsen

Dämningsområdet sträcker sig från Rusforsens kraftverk upp till Åskilje. I Åskilje delar sig Umeälven med en gren från Åskilje nord västerut upp till Grundforsens kraftverk. Den andra grenen sträcker sig från Åskilje och vidare i nordöstlig riktning upp till torråran i Juktån vidare till dammen i Storjuktan. De vattenförekomster som ingår i området är;

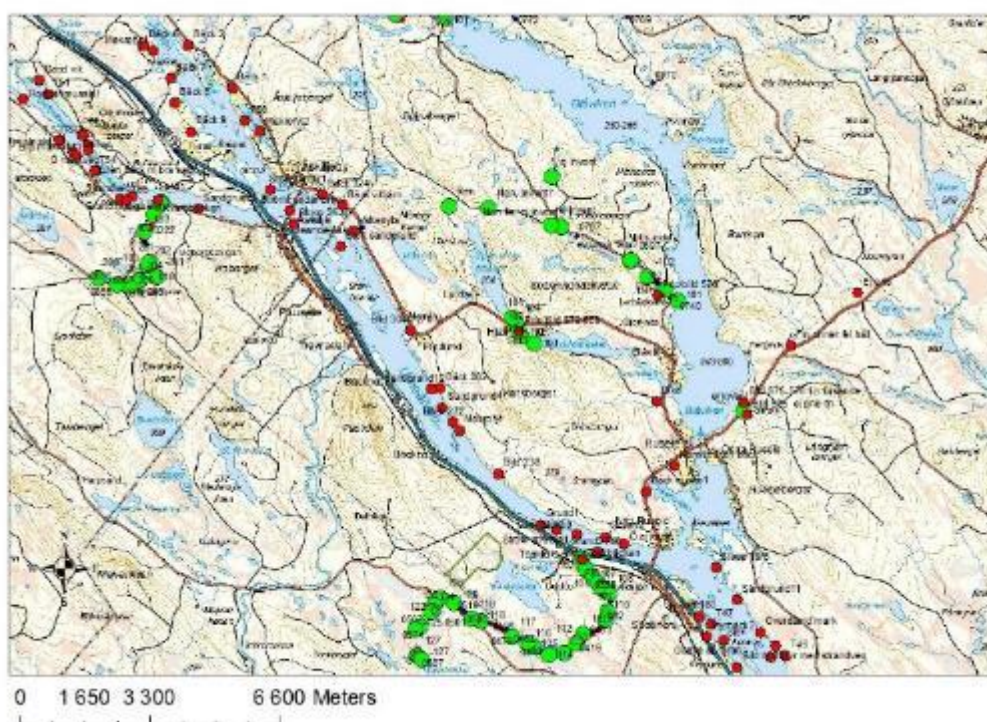
SE718116-161684	Rusfordämningsområde. I området ingår Blåvikssjön. Vattenförekomsten sträcker sig upp mot Gunnarn. Tjickuträsket ingår inte i vattenförekomsten.
SE721253-159128	Juktån. Gunnarn
SE721613-159168	Juktån. Upp till förgrening av Juktån.
SE722258-159388	Juktån. Förgrening (Likkotgrenen, Juktån, Dammgrenen).
SE722847-159232	Juktån. Från inlopp Likkotgrenen upp till järnvägsbron i Lomsele.
SE723650-158351	Lombäcken upp till Lomträsket
SE723677-158557	Juktån. Lomselenäs upp till Bredeaset
SE723785-158485	Juktån. Bredeaset
SE724082-157554	Juktån. Bredeaset upp dammen i Storjuktan



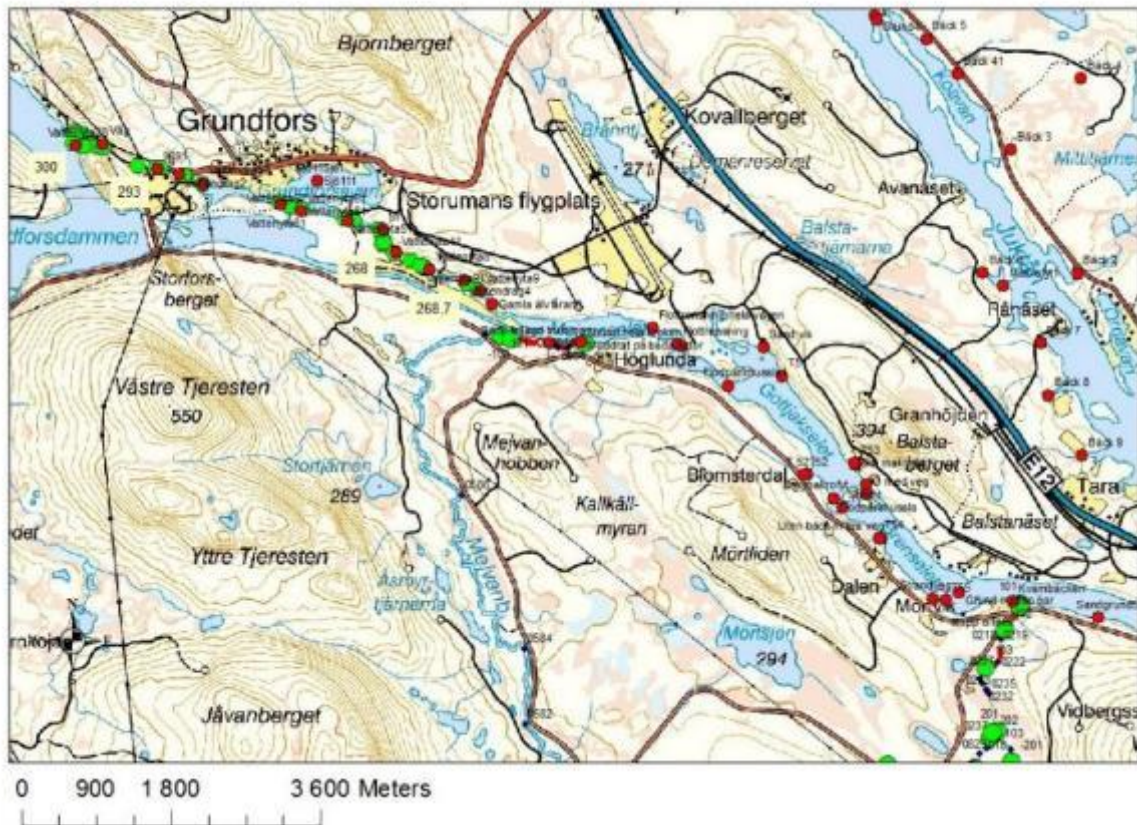
Figur 125. Karta över sträckan Rusfors och Kattisan med inventeringsnoteringar markerade.



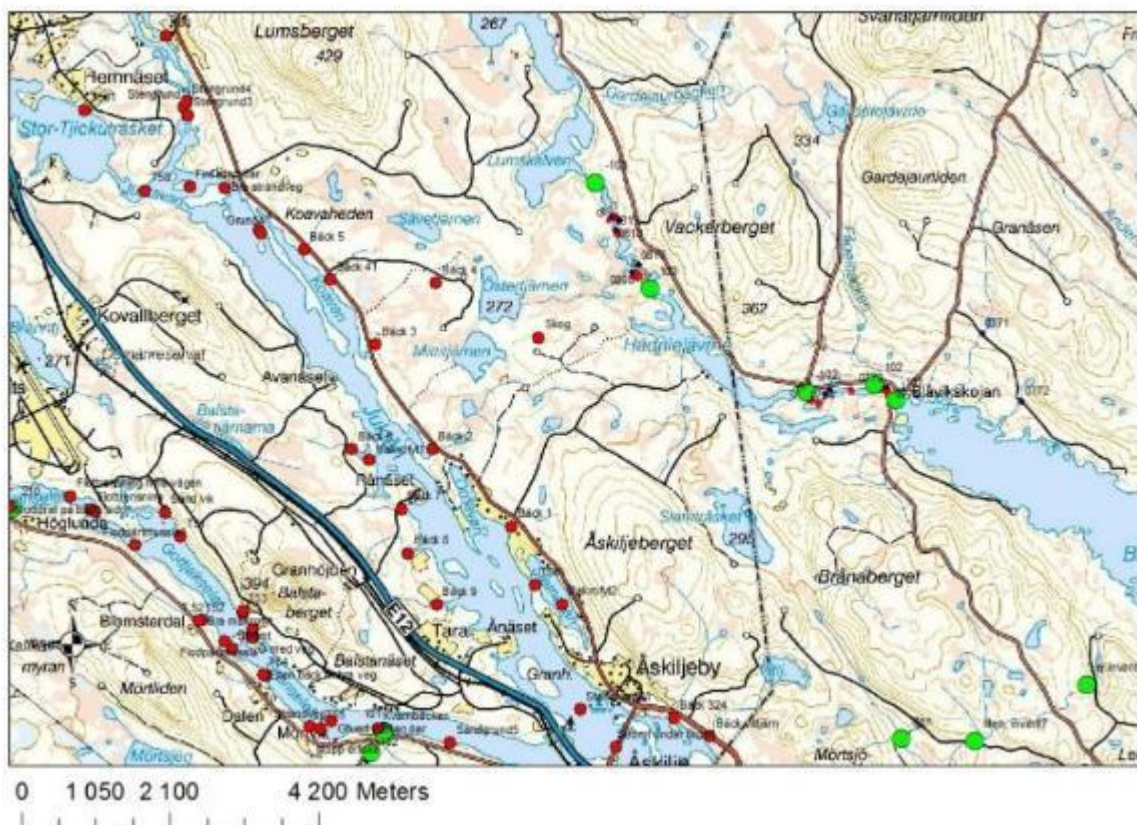
Figur 126. Karta från Kattisavan upp mot Blåvikssjön. Toskbäcken markerad med gröna symboler till vänster (vattenbiotop).



Figur 127. Karta från Blåvikssjön upp till byn Åskilje. Kvarnbäcken markerat högt upp till vänster med grön symbol till höger högt upp på kartan (vattenbiotop).



Figur 128. Karta över sträckan Åskilje till Grundfors kraftverk.



Figur 129. Karta över Åskilje och inloppet av Juktån mot samhället Gunnarn



Figur 131. Översiktskarta Juktån. Storjuktan via Lomselenäs vidare till Gunnarn.

2. Referens och målbild per vattenförekomst

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. För Juktån har det en naturlig referens valts från närområdet. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

Tabell 36. Referens och mål Rusfors dämningssområde samt Juktån

EU_CD	Benämning	Referens	Målbild
SE718116-161684	Rusfordämningssområde. I området ingår Blåvikssjön. Vattenförekomsten sträcker sig upp mot Gunnarn. Stor-Tjickutrasket ingår inte i vattenförekomsten.	Maximal Ekologisk Potential	Enligt Vägledning HaV, tabell 4. Se nedan.
SE721253-159128	Juktån. Gunnarn	Fjosoken och Kvarnmårkan	Åtgärder enligt nedan rapport
SE721613-159168	Juktån. Upp till förgrening.	Fjosoken och Kvarnmårkan	Åtgärder enligt nedan rapport
SE722258-159388	Juktån. Förgrening.	Fjosoken och Kvarnmårkan	Åtgärder enligt nedan rapport
SE722847-159232	Juktån. Från inlopp Likkotgren upp till järnvägsbron i Lomsele.	Fjosoken och Kvarnmårkan	Åtgärder enligt nedan rapport
SE723650-158351	Lombäcken upp till Lomtrasket	Fjosoken och Kvarnmårkan	Åtgärder enligt nedan rapport
SE723677-158557	Juktån. Lomselenäs upp till Bredelet	Fjosoken och Kvarnmårkan	Åtgärder enligt nedan rapport
SE723785-158485	Juktån. Bredelet	Fjosoken och Kvarnmårkan	Åtgärder enligt nedan rapport
SE724082-157554	Juktån. Bredelet upp dammen i Storjuktan	Fjosoken och Kvarnmårkan	Åtgärder enligt nedan rapport

Tabell 37. Referens och målbild Rusforsens dämningssområde

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd Finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningssområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.		
2	Åtgärder är vidtagna i dämningssområdet så att konnektivitet mellan dämningssområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringvägar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Ja
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningssområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Ja
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja

9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Ja
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Ja
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Ja
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Ja
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningssområde		

3. Nulägesbeskrivning Rusforsen dämningssområde

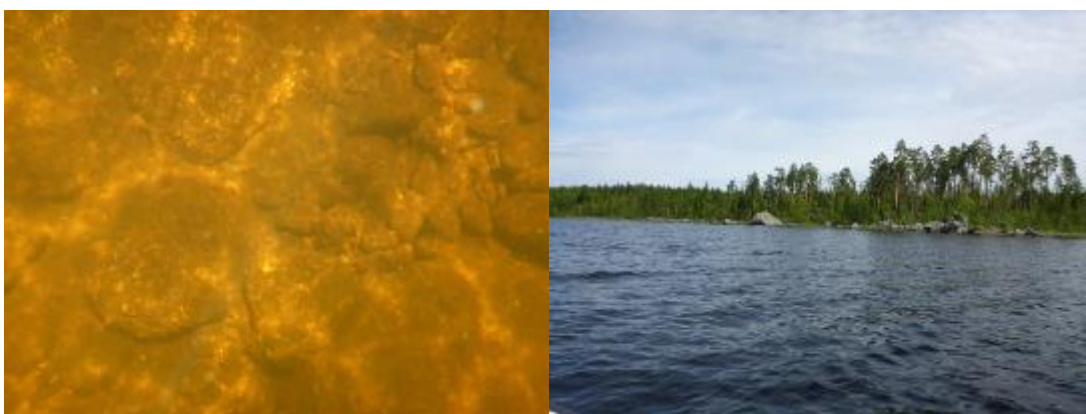
1. Rusforsen till Kattisavan

Sträckan från Rusforsens kraftverk till Kattisavan är ca 6 kilometer (figur 2). De första 1.3 kilometrarna av älven på norra sidan av älven består av hälla, vilket vi tolkar som ett område som tidigare varit Rusforsen. Högre upp finner vi en stenmur som är 560 meter lång (Figur 3). Bakom stenmuren finns den gamla strandzonen kvar och ett litet bäckutlopp dämmer. Ca 75 % av sträckan bakom muren har vatten längs strandlinjen. Bakom muren finns en strandzon utan erosionskador. Stranden består av vide och starr och skulle kunna erbjuda uppväxtmiljö, habitat och föda för bl.a. fisk. Vattenståndet vid fotograferingstillfället var högre bakom muren jämfört med Umeälvens huvudfåra.



Figur 132. Bild till vänster. Strandzon bakom mur. Bild till höger. Muren sedd från huvudfåran

Efter stenmuren kommer ett 1.8 kilometer långt avsnitt med stora block efter älvkanten. Bakom blocken finns fin strandzon, med starr och vide (ca 1-5 meter brett). Mellan blocken på vissa avsnitt är det fina rena bottenar med olika grusfraktioner (Figur 3).

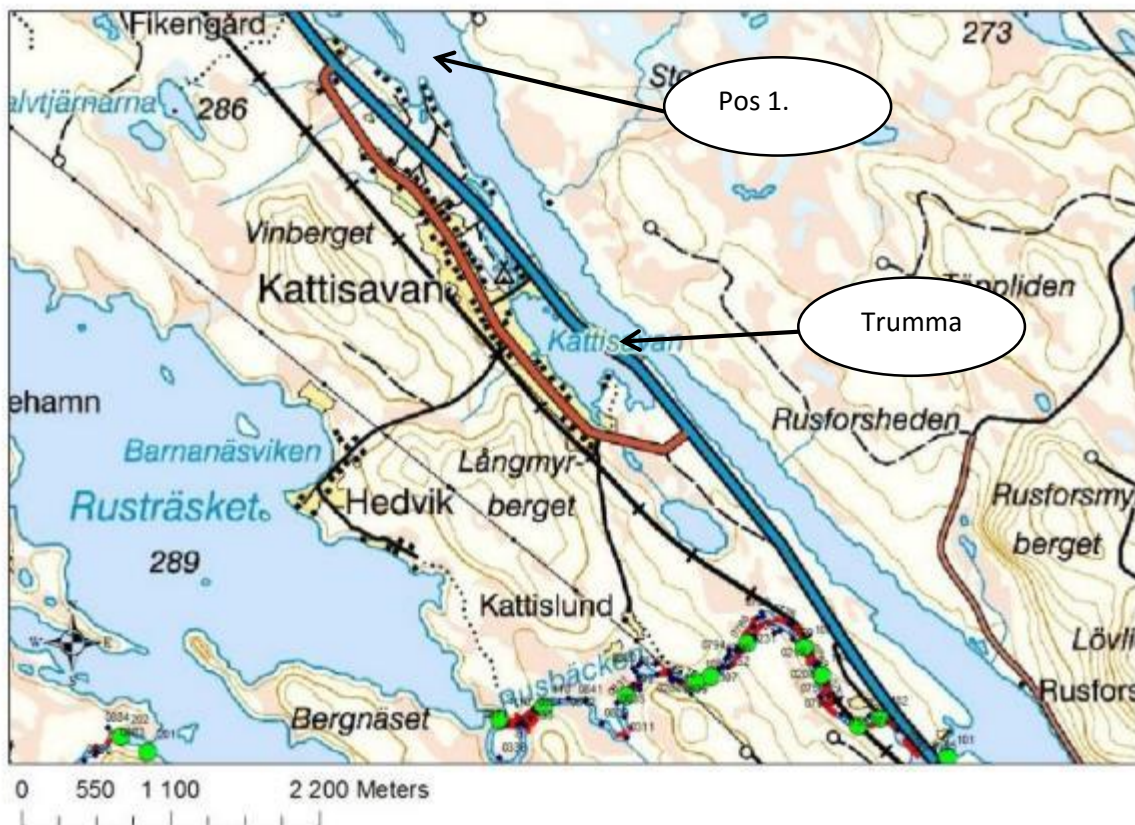


Figur 133. Bild till vänster. Bottensubstrat. Bild till höger. Strandzon med stenblock.

På södra sidan älven upp mot Kattisavan inleds sträckan av blockrikt avsnitt liknande den på norra sidan. Högre upp kommer Rusbäckens delta. Deltaområdet är grunt och har rena bottenar med silt. Mynningsområdet är fattigt på vattenväxter med ett bottensubstrat bestående av silt

med sand, vilket kan indikera på iserosion orsakat av korttidsreglering vintertid. Rusbäcken är karterad i hela sin längd och har öring enligt elfiske-resultat samt ett bestånd av flodpärlmussla. Närmare Kattisavan kommer en lång sträcka som är påverkad av väg E12.

Under väg E12 finns en stor trumma farbar med båt (Figur 6), för att komma in i Kattisavan (mellan Umeälven och sjön Rusträsket, figur 4). Trumman är Kattisavans huvudsakliga inlopp av vatten. Hela avan eller spegeldammen över överdämt område. Området bestod av myrmark före regleringen av älven. Myrmarken/spegeldammens sanerades 1986 av Vattenfall och spegeldammen grävdes ut. Under låga vattenstånd rinner vattnet in i avan uppströms, vilket bekräftas av analys och höjdprofil. Idag är det återigen problem inne i avan med igenslamning och stillastående vatten. Vid lägre flöden torrlägg spegeldammen och har överlag ingen eller dålig genomströmning. Den lokala gruppen har lämnat ett förslag om tre åtgärder, som återges ordagrant nedan. Syftet med förslaget är att upprätta en genomströmning som blir till funktionen en sidofåra till Umeälven med trösklar för att upprätthålla vattennivåer i spegeldammen. Spegeldammen skulle kunna vara ett område lämpat för gädd- och abborrlek, varför det är olämpligt att det torrlägg ur ekologisk aspekt.



Figur 134. Karta över Kattisavan och sjön Rusträsket

Lokalt förslag gällande Kattisavan (Kattisavans byamän, Anders Sandberg)

Åtgärd nr 1. Syftet är att förbättra vattenföringen i det vattenområde i anslutningen till campingen som i samband av regleringen av älven kallas "spegeldammen", alla nedan förslag till åtgärder är något som i mera detaljerade kalkyler och uträkningar mera precist kan bestämmas för utförande och dimensionering. Vattenföringen i spegeldammen står under lågvattenperioden helt stilla och nivån sjunker till en nivå som torrlägger stora delar av

spgelddammen under våren fram till tidig juni då nivån på älven brukar vara tillbaka i normal vattenföring.

Förslag till åtgärder: i kanalens norra och södra del bör det byggas en överfalls-tröskel, (Position 1 & 2, figur 5) som anpassas så att man har ett vattenflöde genom spgelddammen vid normalvattenstånd men ändå säkerställer en ”lägsta nivå” under den tid på året när det inte är vattenföring med nuvarande reglering, södra tröskeln byggs i den väg som förbinder campingen med byavägen. Kanalen från norra till södra tröskeln breddas och fördjupas, trummor i vägen över kanalen dimensioneras upp till en nivå som behövs för att klara det ökade vattenflödet, (se position 3 & 4, figur 5) även trumman under väg E12, (Position 5, figur 5) dimensioneras till samma nivå.

Spegeldammen pumpas tom, fördjupas och rensas. Den åtgärden kan utföras utan att man behöver transportera massor och riskera att marken är svag. Det är grusbotten i hela det område som spgelddammen omfattar och den metoden tillämpades vid Vattenfalls sanering 1986. I samband med att vi diskuterar vidare borde vi tillsammans med campingens ägare hitta en lösning för de ”put and take” dammar som finns idag. Vid den senaste saneringen (1986) fanns inte de avgränsningar (Position 6 och 7, figur 5) som finns runt dammarna utan de har i efterhand åstadkommit av Fiskevårdsföreningen och Kattisavans campingen. Åtgärden har medfört att vattnet i den delen av spgelddammen inte har den cirkulation som behövs för ett bra ”put and take” fiske. I den planering som kommer att föregå projektet bör även en fråga ställas till Trafikverket om trumman som förbinder älven med avan 600 meter sydöst om campingen. Den trumman lades på plats när vägen byggdes i början 1960. (Trafikverket kontaktades under juni år 2013. Kommentrar Åsa Widén).

Åtgärd nr 2. Stubbrensade området nordväst om Kattisavan i huvudfåran (Pos 1, figur 4)
Området är torrlagt under lågvattenperioden och är före regleringen ett skogsområde som har huggits ner. Idag finns ett oräkneligt antal stubbar som skvalpar omkring och gör området obrukbart för båttrafik och fiske. Rimligtvis så fungerar över grundet (där stubbarna finns) även som ett strömhinder och borde vara av ett intresse att åtgärda.

Åtgärd nr 3. Området är en grusgrop som vattenfylldes vid regleringen (Position 7, figur 5).
Harren går in i gropen tidigt på våren och leker, på en för harren perfekt botten. Men innan ynglen är klara så avstannar och torrläggs stora delar av grusgropen. Här vill vi (bymännen) diskutera lämplig åtgärd som inte behöver vara speciellt omfattande.



Figur 136. Inloppet till spegeldammen i Kattisavan under väg E12 (trumman).



Figur 137. Kattisavan vid lågt vattenstånd. Vänster: mot campingen. Höger: öst om E12. Figur 5, pos 5.

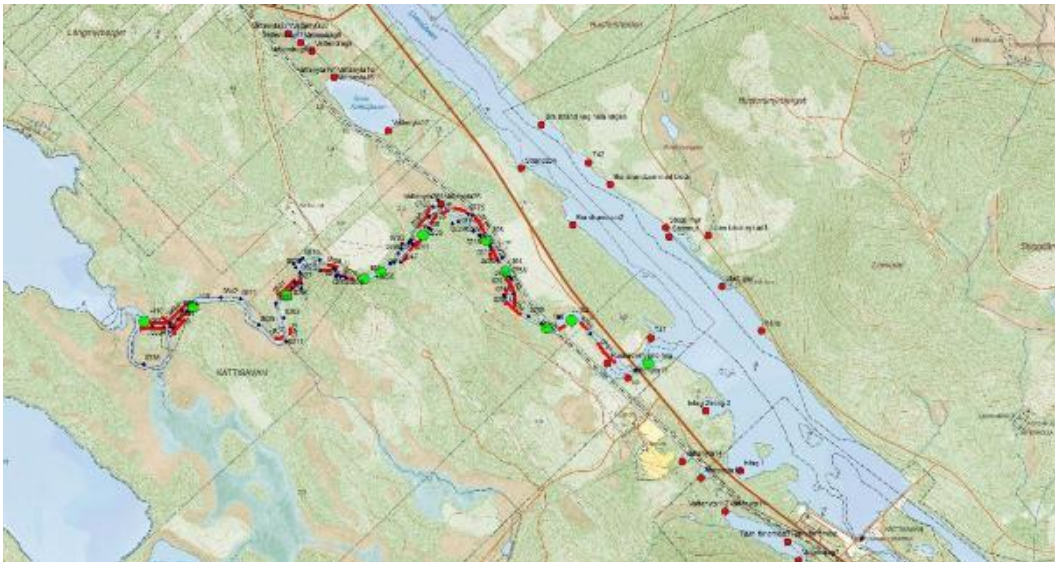
1. Biflöden

Rusbäcken till Rusträsket vidare till Sörträsket

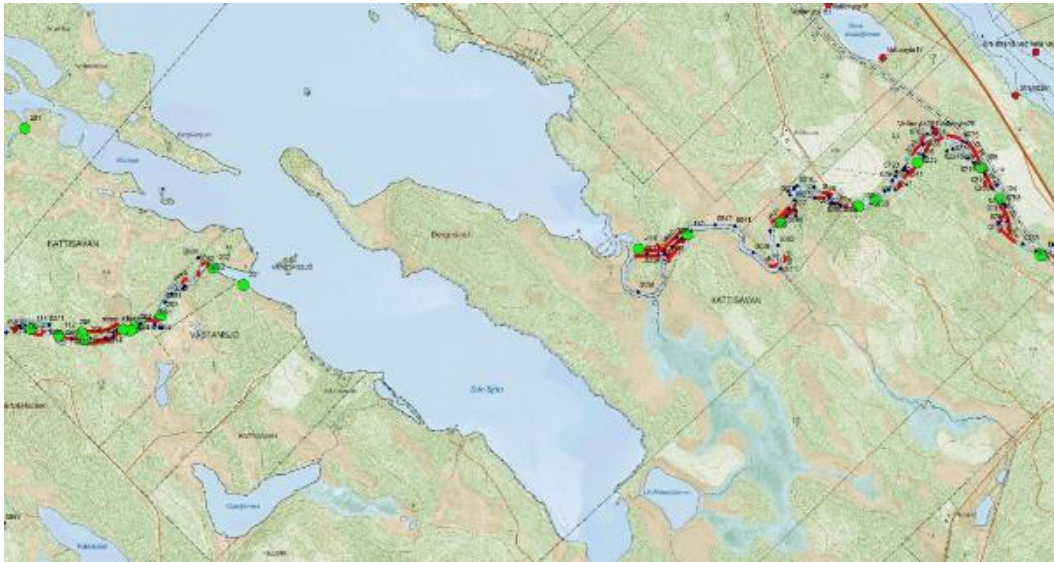
Rusbäcken är klassad Måttlig ekologisk status. Den är cirka 17 kilometer lång. MHQ 16,4 m³/s, MQ 3,44 m³/s, MLQ 0,66 m³/s. Rusbäcken är en bäck som kan erbjuda ett fint sportfiske. Elfiske utfördes på två elfiskelokaler. Vid elfiskelokal Kattislund erhöles tjugoen öring yngel (storlek 65-130 centimeter) och vid elfiskelokal Rusträsket fångades tjugofyra öringar (storlek 65-160 centimeter). I Rusbäcken finns även bestånd av flodpärlmussla. Vid utloppet av sjön Rusträsket finns rester av både kraftverk och damm använd för flottning (Figur 7). Dammen bedömdes inte utgöra ett vandringshinder då den har rivits, men eftersom området är påverkat av flera verksamheter bedömdes det behövas biotopvård. Rusforsen är flottledsrensad. Inventeringen utfördes till sjön Sörträsket, varpå Storbäcken tog vid (nedan). Biotopkartering av Rusbäcken har skett under sommaren år 2013 enligt Jönköpingsmodellen.



Figur 138. Foto vänster och höger. Damm vid utlopp av sjön Rusträsket.



Figur 139. Karta över Rusbäcken med flottledsrensningar markerade som röd linje längs bäckfåran.



Figur 140. Karta över Storbäcken med flottledsrensningar markerade som röd linje längs bäckfåran.

Storbäcken

Storbäcken är klassad till Måttlig Ekologisk Status. (Rusbäcken). Den är kilometer lång. MHQ $11,6 \text{ m}^3/\text{s}$, MQ $1,3 \text{ m}^3/\text{s}$, MLQ $0,10 \text{ m}^3/\text{s}$. Storbäcken (Figur 9) är ett vattendrag som är hårt rensat och med tre vandringshinder (damm använd vid flottning, sträcka 117) samt en damm i utloppet av en liten bäck från sjön Tväråträsket (Sträcka 118) (Figur 10). Vid slutet av sträcka 252 vid utloppet av sjön Sörträsket finns ytterligare en damm (Figur 11). Samtliga vandringshinder kan bedömas som definitiva och bör åtgärdas. Det är ändå ett fint skogsvattendrag och slingrar sig fram ned mot Rusbäcken. Utfört elfiske visade på tre öringar och elva elritsa. Inventering avslutades i Norra Saddijaur. Biotopkartering av Storbäcken har skett under sommaren år 2013 enligt Jönköpingsmodellen. Dokumentation finns i ArcGis.



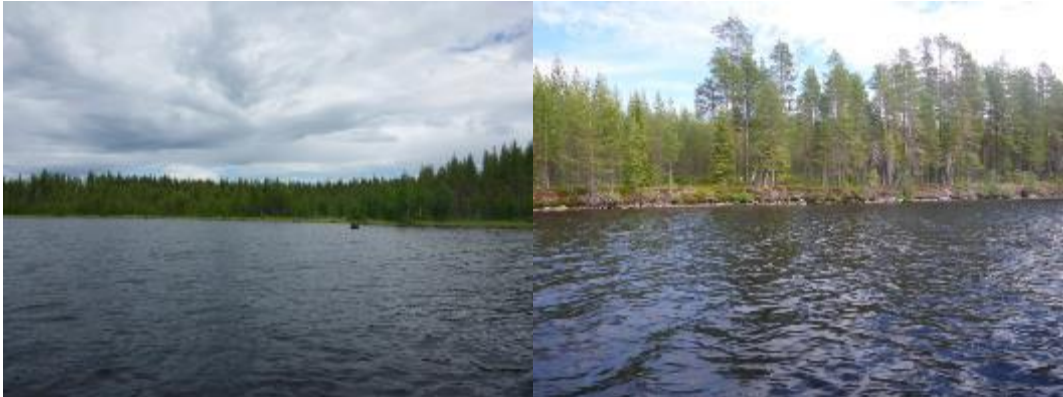
Figur 141. Vänster: damm i bäckfåran. Höger: damm i vallen vid strandkanten. Liten bäck från Tväråträsket.



Figur 142. Damm vid sträcka 252. Vid Sörträskets utlopp. Samt bäcken strax nedför dammen.

2. Kattisavan till Åskilje

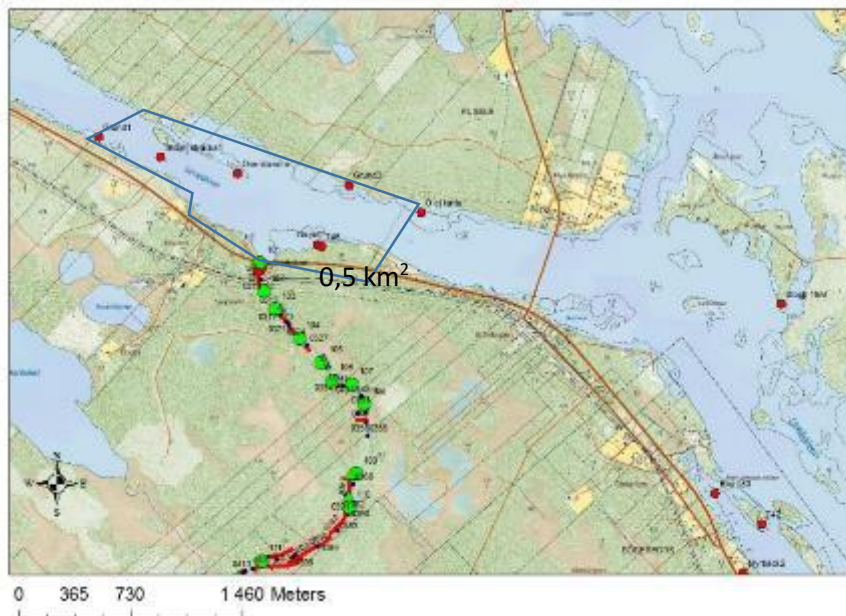
Typiskt för området från Kattisavan ned till Blåviksjön (Figur 12) är det är relativt stora områden med överdämda skogar, varför det finns många stubbar längs stranden. Troligvis fina habitat för gädda och abborre under de perioder som de är här vatten och inte är torrlagda. Älven har bitvis en bredd upp mot en kilometer. Strandzonerna är fina invid myrkanterna och i de små bäckarna som rinner ut. Stränderna är blockiga och med varierar struktur. Bitvis är det dock stränderna eroderade (Figur 14) Området är rikt på öar och variation.



Figur 143. Bild till vänster. Strand med bredare strandzon vid myr och bäck. Bild till höger eroderade strand.

1. Strömsträckor

Vid mynningen av bäcken Toskbäcken finns ett grunt område med fint grus och stenbottnar utan silt (Figur 16). Området är 0,5 km² stort och täcker hela Toskbäckens mynningsområde (Figur 15). Det är gott om öar och strukturer, varför miljön är varierad.



Figur 144. Karta över Toskbäckens mynningsområde med grunt område markerat med blå linjer.



Figur 145. Bild till vänster visar botten på det grunda området utanför Toskbäckens mynning. Bild till höger visar strandlinjen i samma område.

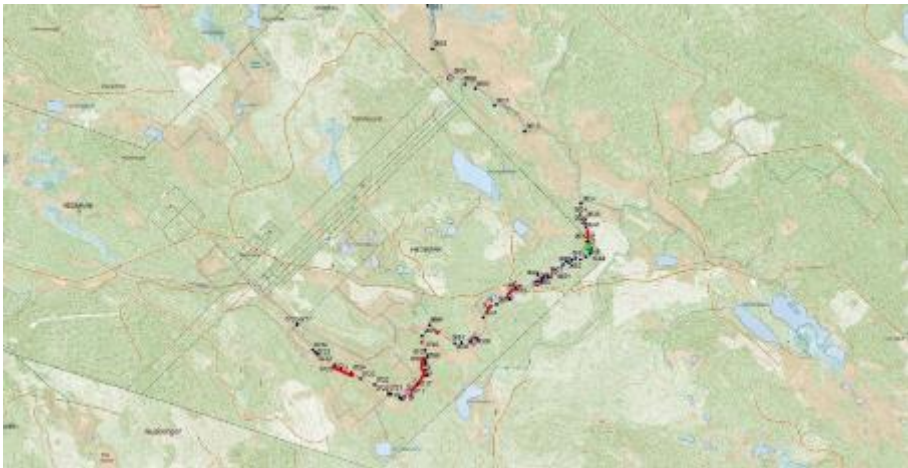
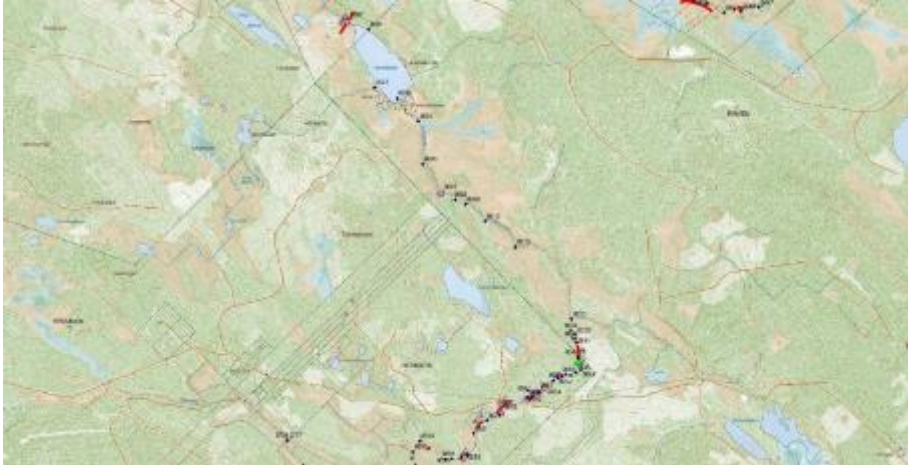
2. Biflöden

Toskbäcken

Toskbäcken är klassad till Längd måttlig ekologisk status. Den är 14 kilometer lång, varav drygt 6,5 kilometer är rensad. MHQ 5,69 m³/s, MQ 0,69 m³/s, MLQ 0,07 m³/s.

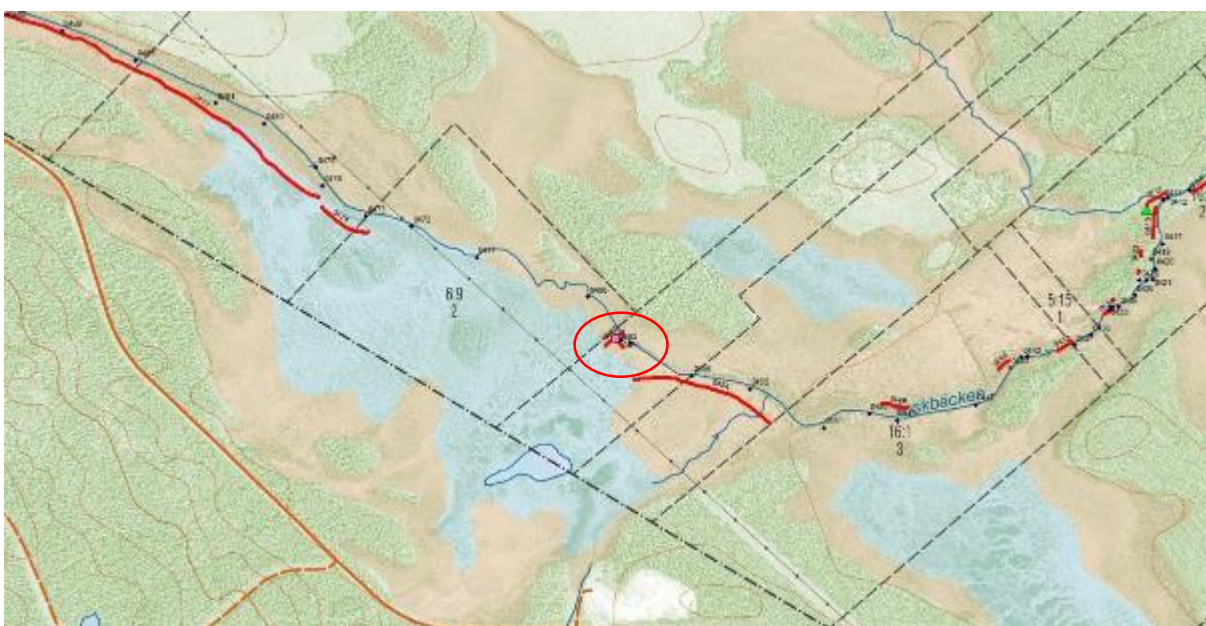
Toskbäcken är vid första anblicken en ganska oansenlig bäck, men har goda förutsättningar att bli en mycket fin skogsbäck (Figur 17). Elfiske resultat visar på förhållandevis goda bestånd av öring, arton stycken öring-yngel varav femton av ålder 0+. Med tanke på att bäcken har fem vandringshinder och är rensad, bedömer vi att Toskbäcken har möjlighet att efter restaurering redovisa en förbättring av miljön och högre status. Av bäckens totala längd om tretton kilometer är drygt sex kilometer rensad för flottning. Nedan redovisas vandringshinder. Två bedömdes som ej passerbara, ett som naturligt och två som delvist passerbara. Inventeringen avslutades i Hedmark. Biotopkartering av Toskbäcken har skett under sommaren år 2013 enligt Jönköpingsmodellen.





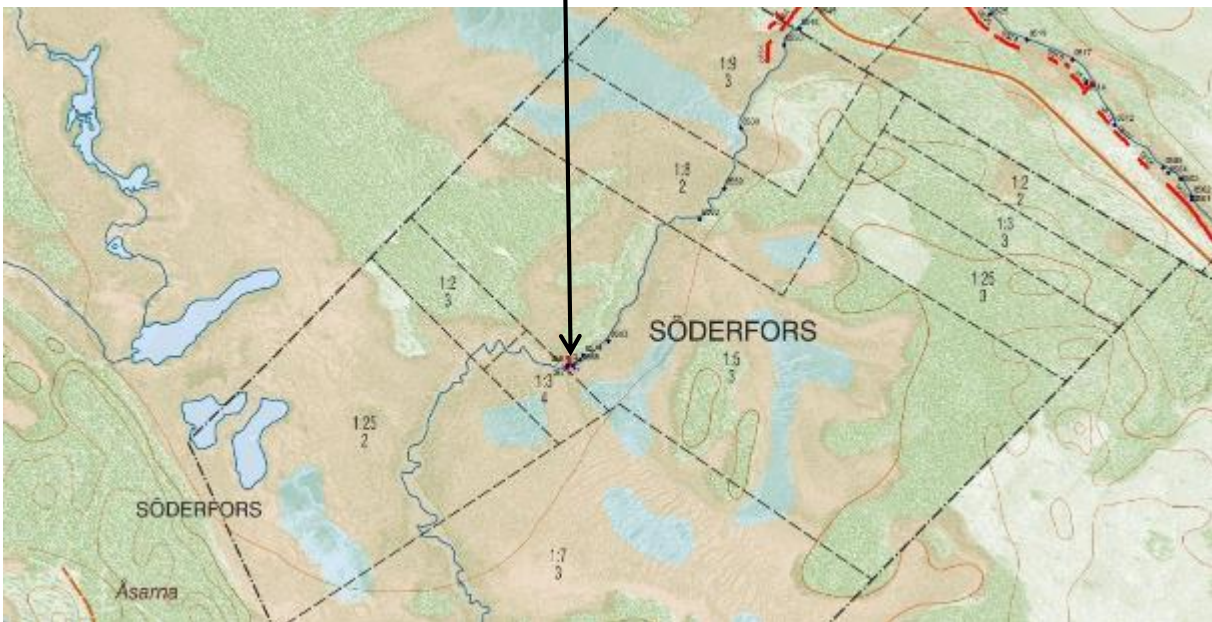
Figur 147. Karta över Toskbäcken. Från Umeälven (översta kartbilden) till källflödet i Hedmark (nedersta kartbilden). Flottledsrensningar markerade i rött.

Flottningsdamm ca tre kilometer från Umeälven. Dammen är ett definitivt vandringshinder.



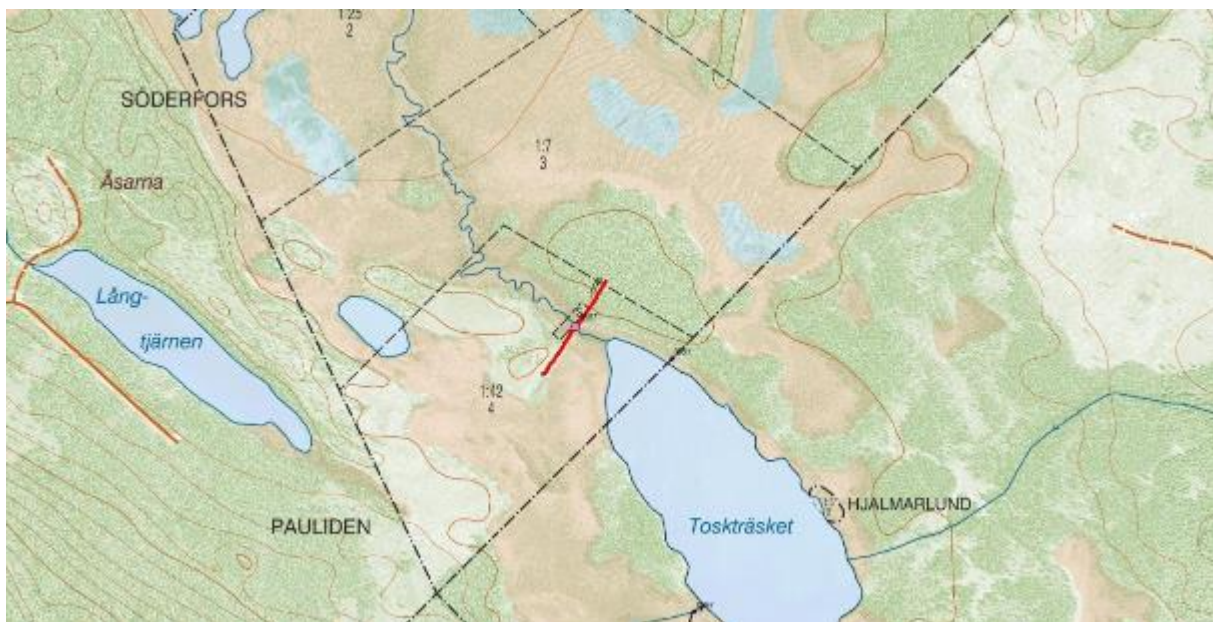
Figur 148. Hinder vid sträcka 114, bild 462, 464.

Hinder vid sträcka 125, bild nummer 567. Hindret ligger ca 8 kilometer från Umeälven och klassas som ett delvist passerbart vandringshinder. Vandringshindret bör dock åtgärdas.



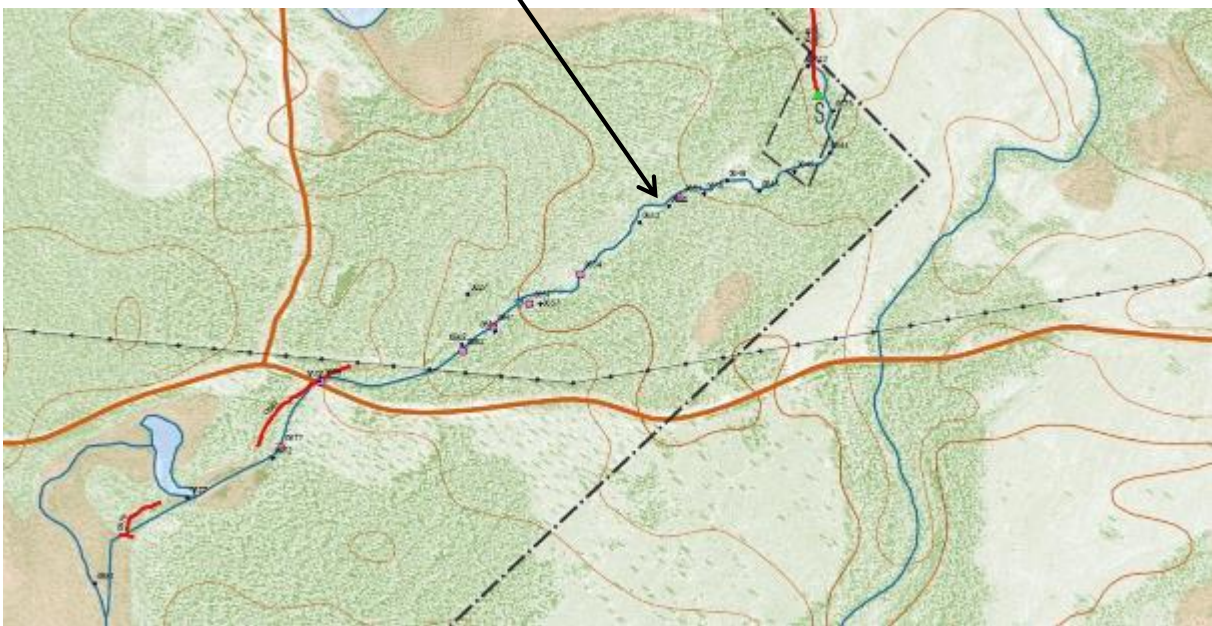
Figur 149. Hinder vid sträcka 125, bild nummer 567, 562.

Vandringshinder vid mynningen av sjön Toskträsket, sträcka 127, bild nummer 586. Vandringshindret klassas som ett definitivt vandringshinder. Dammen ligger 1.3 kilometer från tidigare hinder vid sträcka 125 och 9.3 kilometer från Umeälven.



Figur 150. Vandringshinder vid mynningen av sjön Toskträsket, sträcka 127, bild nummer 586.

Mycket blockrik del av Toskbäcken och strömmande/forsande habitat. Hindret klassas som naturligt hinder och är troligtvis passerbart, sträcka 131, bild nummer 657. Ingen åtgärd.



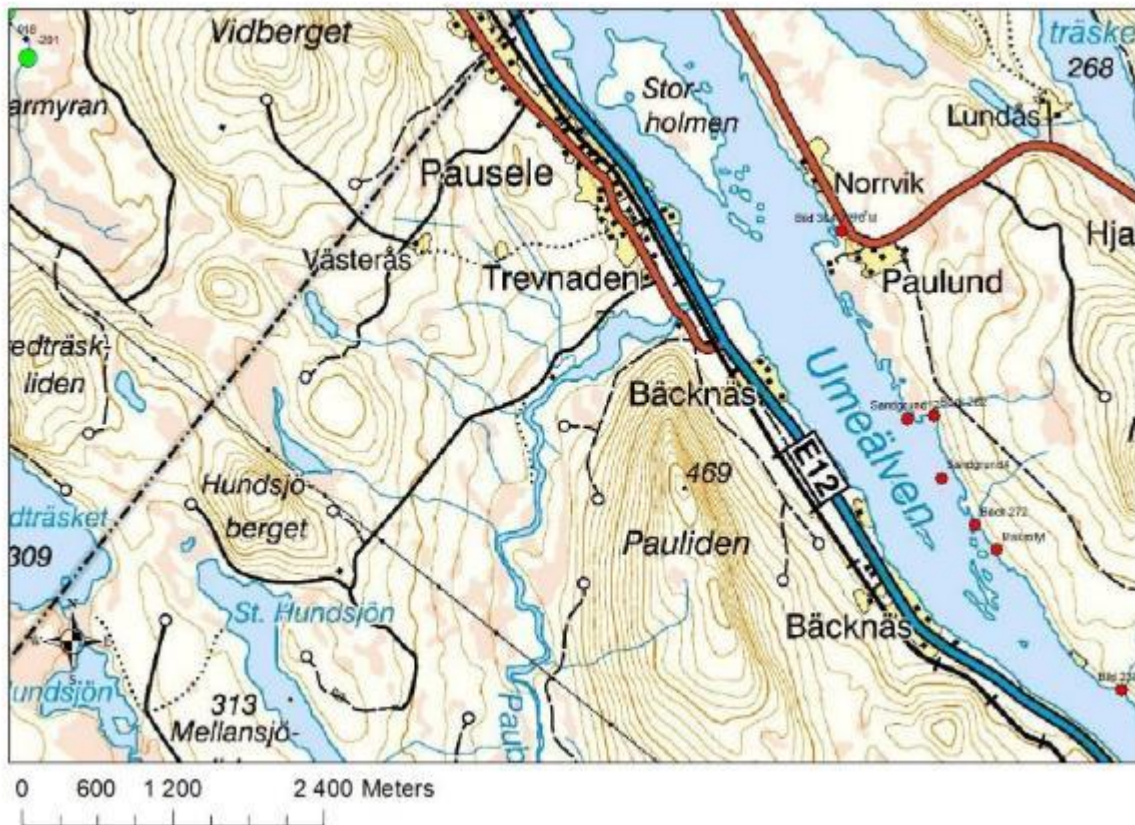
Figur 151. Hinder vid sträcka 131, bild nummer 657, 662

Fyra kilometer från Toskträsket rinner Toskbäcken (13.3 kilometer från Umeälven) under en skogsbilväg med en trumma som är felaktigt lagd och där trumman är för hög. Trumman utgör ett definitivt vandringshinder vid sträcka 132, bild nummer 666.



Figur 152. Vandringshinder i form av en väg-trumma som är felaktigt lagd och för hög. Bild nr 665,666.

Paubäcken



Figur 153. Karta över Paubäcken.

Paubäcken klassas som hög ekologisk status. MHQ 34,6 m³/s, MQ 6,04 m³/s, MLQ 0,76 m³/s. Paubäcken skyddas av Natura 2000 SCI Habitatdirektiv och har en av Västerbottens finaste förekomster av flodpärlmussla. Paubäcken har sina källflöden i sjön Pauträsket i Storumans kommun och fortsätter nordöst för att mynna ut i Umeälven en knapp mil uppströms Blåviksjön i Lycksele kommun. Paubäcken är restaurerad av Länsstyrelsen. Bäckens längd är 33 kilometer och har 45 biflöden. Paubäcken restaurerades av Länsstyrelsen under åren 2008-2010.

Nedan följer en beskrivning från Länsstyrelsen i Västerbottens hemsida. Kompletta bevarandeplan kan laddas ner på [Bevarandeplan Paubäcken, LST Västerbotten](#).

”Avrinningsområdet består av ett barrskogslandskap med ett stort antal våtmarksområden i skiftande storlek och av varierande karaktär. Närmast bäcken dominerar lövbestånd, främst björk och al. En tidvis kraftig isgång under vårfloden rensar stränderna och näromgivningen på löst material. Detta ses tydligast längs branta partiernas strandkanter.

Eftersom Paubäcken är relativt lång varierar den också kraftigt i karaktär. Närmast Pauträsket är bäcken djup och relativt lungflytande. Mittenpartiet kännetecknas av kraftig fallhöjd och består därför av forsande parter som domineras av grov sten och block. Den sista milen ändrar vattendraget åter karaktär och blir mer stråkande i sitt lopp. Här är nivåskillnaden till omgivande landskap liten och under höglöden översilas näromgivningen. Till följd av detta är vegetationen väldigt frodvuxen i anslutning till bäcken med karaktärsarter som nordisk stormhatt, toлта och många ormbunksarter. När bäcken mynnar i

Umeälven har den fallit 160 meter. Vattennivån den sista kilometern i bäcken påverkas av reglering från Rusfors kraftverk i Umeälven.

Paubäcken hyser ett av Sveriges och Europas största kända bestånd av flodpärlmussla vilket är det främsta skälet till utpekandet.”

Små bäckar

Mindre bäckar är inte inventerade, då vi har bedömt att de har mindre betydelse för Umeälven och vid bedömningen av miljö kvalitetsnormen. Två små bäckar som rinner från sjöarna Mörtsjön och Vittjärn är inte inventerade. Därmed inte sagt att de är betydelselösa och utan fiskbestånd. Bäckarna är fina skogsbäckar och den kan utgöra reproduktionsområden samt innehåller fina naturvärden eftersom bäckarna är av människan opåverkad.



Figur 154. Vänster bild: bäck från Mörtsjön. Höger bild: bäck från Vittjärn

3. Åskilje till Grundforsen

Åskiljet före regleringen var känt för sitt storartade fiske av öring. Sträckan under väg E12 och järnvägen är strömsatt, orsakat av den förträngning som brofundamenten troligtvis utgör. I Åskilje finns även en ”klack” under ytan som hejdar vatten och ökar effekten av förträngningen. Klacken är orsaken varför dämningssområdet bör sänkas ned under våren. Utan nedsänkningen ökar överdämningssrisken i dämningssområdet, eftersom vattnet inte rinner undan i tillräcklig snabb takt. Umeälvens fåra är kanaliserad av erosion och saknar struktur de första 3.5 kilometerna från Åskiljet. På södra sidan av Umeälven rinner Kvarnbäcken ut, se nedan beskrivning. Från Kvarnbäcken norrut i Umeälven finns ett tre kilometer långt område med öar och mer struktur. Struktur och variationen skapas en ö mitt i älven. På den norra sidan av ön finns bredare strandzoner jämfört med den södra sidan. Öarna ligger mellan Gottjaksletet och Grenselet.

Högre upp finns Gottjaksletet. Gottjaksletet är relativt lite överdämt och stränderna är enligt lokalbefolkning liknande som de var före regleringen. Fisket i Gottjaksletet består av harr, sik, abborre, gädda och mer ovanligt är öring. Före 2000-talet var det inte ovanligt med stora öringar mot Grundforsens kraftverks kanal.

Längst norrut i Mejvansletet mynnar den gamla Umeälvsfåran som numera är torrlagd. Umeälven är omledd i en kanal från kraftverket (Figur 28). Längs strandkanterna ligger stora volymer med sprängsten, sedan byggnationen av kanalen. I kanalen mynnar även en liten

bäck vars trumma är flera meter upp efter kanalen. Där den lilla bäcken mynnar, ligger Mejvan bäckens gamla mynningsområde (Figur 29). Mejvanbäckens mynning är flyttad 500 meter norrut. Utloppskanalen skulle kunna ha förutsättningar för att skapa reproduktionsområden. Kanalen är cirka 5 kilometer lång. Sträckan med de mest lämpliga förutsättningarna är 2.5 kilometer lång.



Figur 155. Vänster: Kanalen med vy mot Gottjakslet. Höger: Sprängsten vid stränderna.

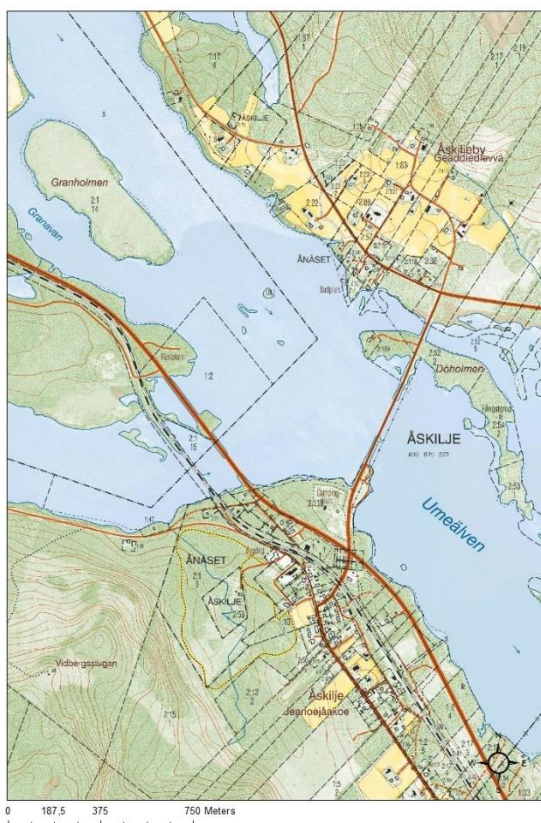


Figur 155. Vänster: Bäckmynning i kanalen genom trumma. Höger: Nuvarande mynning Mejvanbäcken

1. Strömsträckor

Bron vid Åskilje

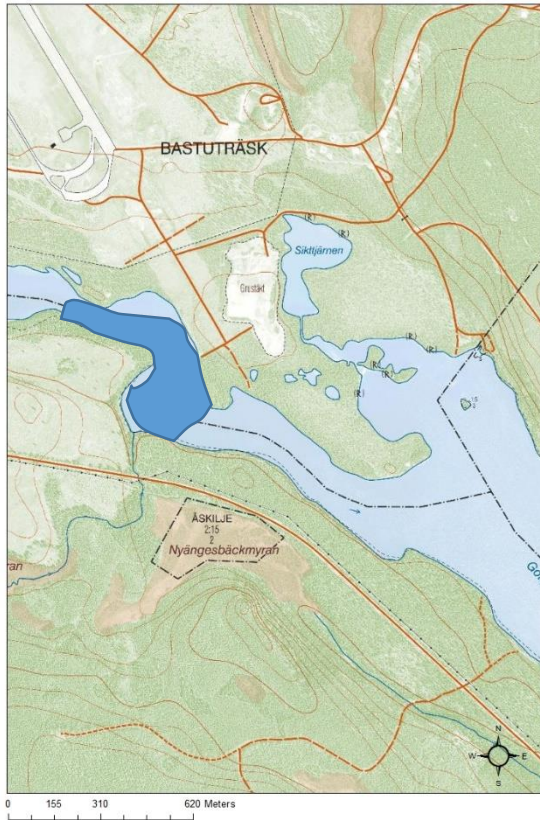
Under bron i Åskilje fryser sällan vattnet och vattenhastigheten är hög. Det är djupt under bron, men det finns möjlighet att öka strukturen och variationen efter stranden genom att tillföra block. Area är 0,42 km².



Figur 157. Karta över Umeälven vid bron i Åskilje.

Meandring Gottjakslet

Ovan Gottjakslet gör ån en meandring. Meandringen är 0,11 km² till ytan stor och är så pass strömsatt att det finns antydning till att det ska forsas. Området är delvist grunt med stengrund och där det är grunt porlar vattnet. Kring stränderna finns flottrensningar kvar på båda sidorna om älven, vilket också ökar flödet. Enligt lokalbefolkning är det en bra plats för fiske av harr kring ”kroken”. Strömshastigheten gör att det är svårt att fotografera bottenstrukturer (Figur 26, 27).

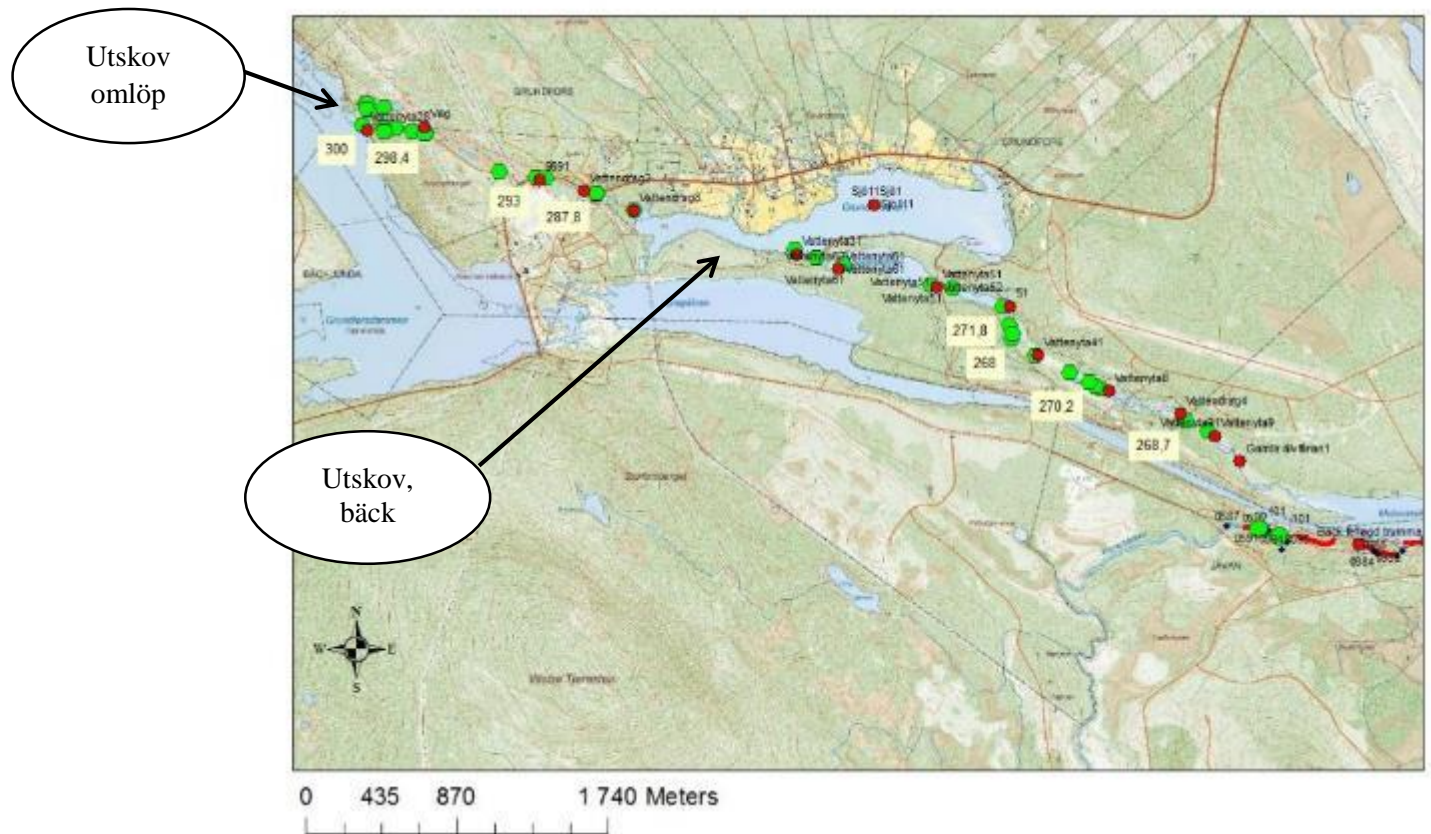


Figur 158. Karta över meandringen mellan Mejavansletet och Gottjaksletet



Figur 159. Vänster: Strandzon före ”kroken”. Höger: Åkroken nedanför Gottjaksletet.

2. Grundfors Kraftverk



Figur 161. Grundforsens kraftverk, vy från bron över kraftverket vid släpp genom luckorna.

3. Grundforsen torråra



Figur 162. Ortofoto över Grundforsens torråra

Den gamla Umeälvens fåra ligger delvist torrlagd från byn Grundfors (Grundforsavan) ner mot Gottjakslet, 2,6 kilometer lång. Torråran sträcker sig från Grundforsavan ned till Mejavanselet. Före regleringen fanns ett vattenfall där kraftverket står idag (intervju lokal befolkning). Det höga flödet från vattenfallet avstannade i Grundforsavan och Umeälven rann vidare förbi ned mot Mejavanselet. Idag består Grundforsavan av en damm. Vattennivån i Grundforsavan hålls uppe av dammen mot gamla älvfåran och regleras av ett utskov vid södra sidan av dammen (Figur 163). Från utskovet rinner en liten bäck ned till Umeälven.

Bäcken mellan Grundforsavan och Umeälven är inventerad av Tina Hedlund 2011. Bäcken är 200 meter lång och rak, men har gott om lämpliga biotoper för öring. Elfiske visade på tre öringar >0+, vilket är förhållandevist glest. Eftersom bäckens flöde är begränsat finns det skäl att anta att den bottenfryser vintertid samt torrläggning under torra somrar, eftersom flödet regleras av utskovet i dammen vid Grundforsavan. Bäcken är den enda kontakt som Grundforsavan har med Umeälven. Grundforsavan har sin tillrinning genom ett fem mindre bäckar. Vid en eventuell byggnation av omlöp skulle bäcken kunna utgöra en ingång till fiskvägen.



Figur 163. Utskov från Grundforsavan. Vänster: Nedanför utskov. Höger: Ovanför utskov



Figur 164. Bäck från utskovet i Grundforsavan

4. Förslag till omlöp

Nedanför kraftverket i Grundfors finns idag restbestånd av harr och öring. Det har konstaterats att det finns ett behov att skydda dessa restbestånd. Eftersom nuvarande förutsättningarna med korttidsreglering och fysisk miljö inte är tillfredsställande som bevarande-åtgärd är behovet att granska olika lösningar av betydelse. Behoven som behövs tillfredställas är ökad reproduktion, tillgång till ståndplatser, uppväxtmiljöer och födosöksområden.

Sammanfattningsvis innebär förslaget är ett omlöp mellan Grundforsmagasinet och Grundforsavan, vidare ner genom en tröskel i dammen i Grundforsavan till den delvist torrlagda gamla Umeälvsfåran (Figur 165).

Den första delen har en hög fallhöjd (från Grundforsmagasinet) Närmast Grundfors dämningområdet följer det föreslagna omlöpet en ravin, men det är ändå ca 2 meter av granitberg som behöver tas bort för att möjliggöra passage (altitud i meter över havet mätt med totalGPS). Efter ravinen följer omlöpet en befintlig bäck ned mot Grundforsavan.



Figur 165. Vänster: Inlopp omlöp med Grundforsdämningområdet som skymtar. Höger: Tjärn som rinner ner till Grundforsavan.



Figur 166. Bäckan som rinner från tjärnen ner till Grundforsavan.



Figur 167. Vänster: Kvarn vid bäcken från tjärnen. Höger: Grundforsavan

Bäckan rinner ihop med en liten större bäck några hundra meter söderut och har använts bl.a. som kvarn. Bäckan rinner sedan ut i Grundforsavan.

Grundforsavan är idag en damm och som regleras med ett utskov ned till Umeälven. Förslaget är att bygga om utskovet mot Umeälvens torrfåra och vattnet går via torrfåran mot Mejvansalet. Det innebär att fiskvägen skulle ha två ingångar. En ingång genom bäcken (se ovan) och en ingång genom den gamla torrlagda torrfåran. Bäckan har mynningen nära tunnelutloppet.

Torrfåran är idag delvist vegeterad och strandzoneringsen skulle med små biotopåtgärder kunna anpassas till ett mindre flöde. Övriga biotopåtgärder såsom lekbottnar och ståndplatser bör planeras in längs hela omlöpet (biokanalen).



Figur 168. Grundforsens torrfåra



Figur 169. Grundforsens torrfåra

Ekologisk nytta omlöp

Kontinuitet mellan Grundfors dämningsområde och Rusforsen, dvs. sammanhängande älvsträcka ca 80 kilometer.

Tillskapat strömmande habitat är 30000 m² (ca 6000 meter långt * 5 meter brett)

1200 m² lekbotten för harr och öring. (20 lekrområden á 60 m². Varje lekrområde består av 10-20 bottnar beroende på hur området ser ut.)

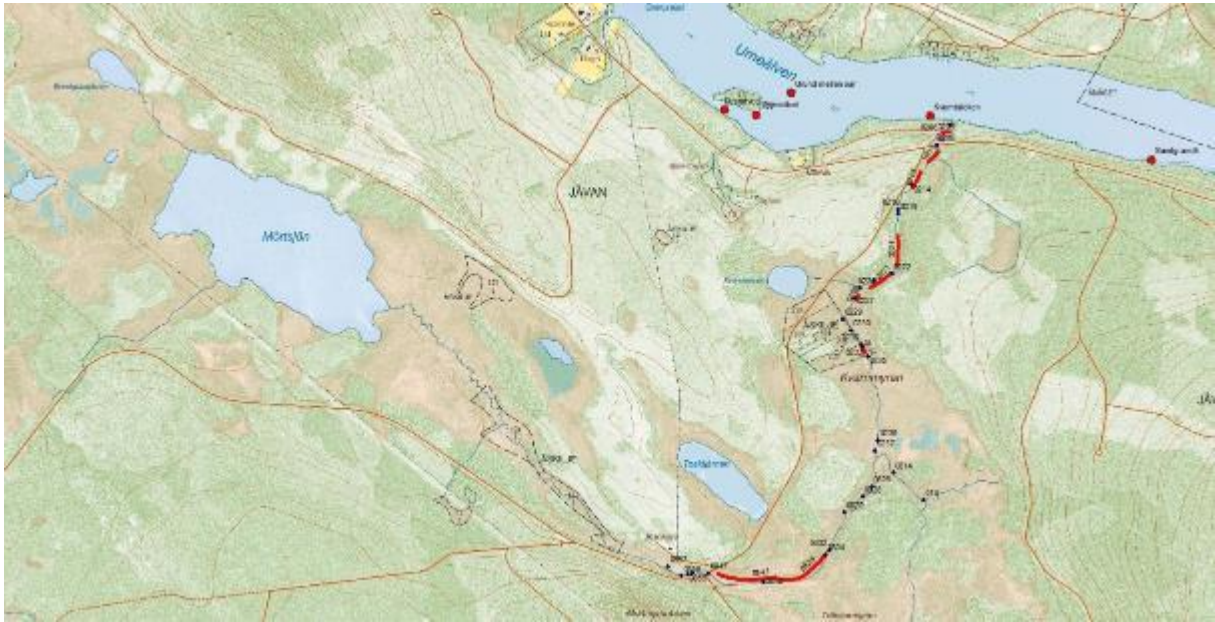
I omlöpet planeras även för ståndplatser och uppväxtområden för harr och öring.

Varierande habitat som gynnar biodiversitet (översilningsplan, strömlevande arter o.s.v.)

5. Biflöden

Kvarnbäcken norr om Åskilje

Kvarnbäcken är en fin skogsbäck som rinner från Mörtsjön och är drygt 5 kilometer lång (Figur 29). Medelvattenföring per år var 0,284 m³/s för åren 1999-2012. Den är rensad i de nedre delarna (cirka 3 kilometer) och de övre delarna rinner genom Tränsarmyrarna. Längst ner mot Umeälven finns två vandringshinder (100 meter från Umeälven). Det första hindret är en mycket välbevarad kvarn och lite längre uppströms finns det en vägtrumma under grusvägen som är felaktigt lagd (Figur 30). Bäckens elfiskades 2013-08-14 med ett resultat om fem öring-yngel nedanför kvarnen. Varför det kan antas att högre bestånd av öring-yngel finns ovanför kvarnen.

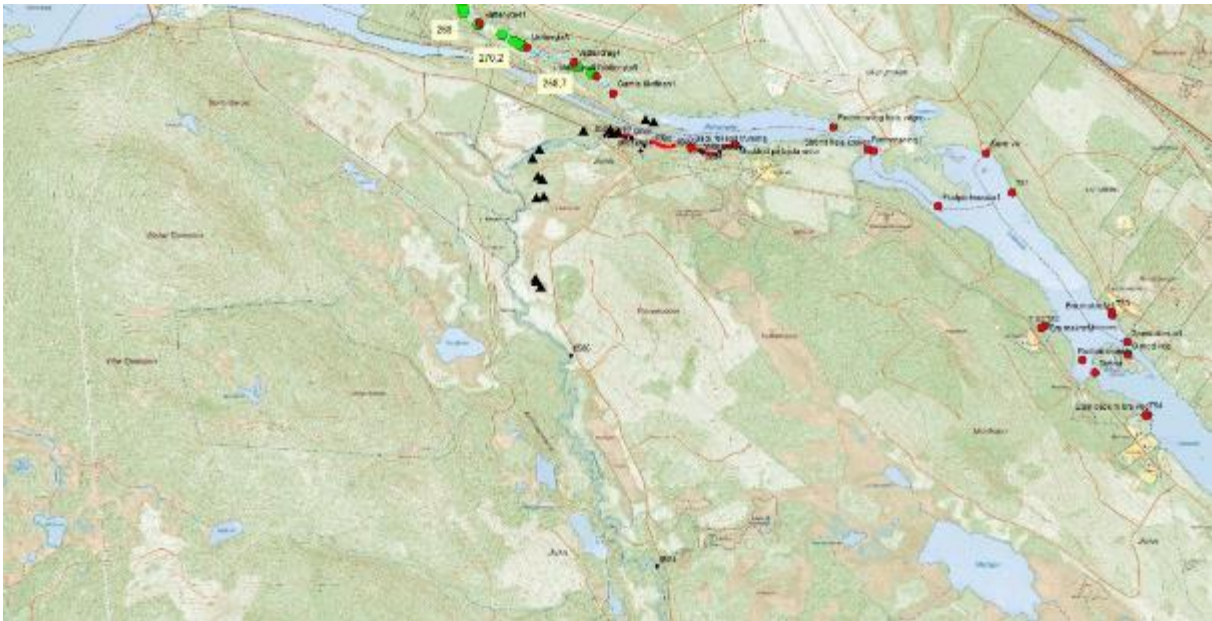


Figur 170. Karta över Kvarnbäcken över Tränsarmyran



Figur 171. Upp vänster: Kvarnbäcken ovan kvarnen. Upp höger: tröskel vid kvarnen. Ned vänster: byggnad kvarnen. Ned höger: vägtrumman ovan kvarnen.

Mejvanbäcken och Jåvanbäcken



Figur 172. Karta över Mejvanbäcken. Svart trekant-symbol markerar biotopkartering utförd av Tina Hedlund.

Mejvan

Statusklassning: Måttlig ekologisk status. MHQ 16,9 m³/s, MQ 1,99 m³/s, MLQ 0,17 m³/s. Mejvanbäcken är 3 kilometer lång. Mejvanbäcken är väldokumenterad eftersom den rinner ut nära kraftverket Grundforsen. År 1999 gav dåvarande Fiskeriverket Mikael Hedlund i uppdrag att inventera både Mejvanbäcken och Jåvanbäckens avrinningsområden (Hedlund 1999). Syftet var att bedöma om det var möjligt att skapa bättre förutsättningar för harr och öring i bäcken. År 2010 utförde Tina Hedlund en biotopkartering av motsvarande sträcka med ett likartat resultat. De första 1,5 kilometrarna från utloppet är mycket ensartade och inte lämpliga för harr eller öring. Mikael Hedlund klassade dem som en öken för fisken pga. den rensade fåran. Fåran saknar i stort sett helt ståndplatser för olika åldersgrupper, varierat substrat och är mestadels slät utan strukturer. Högre upp (1,5-4 kilometer) ändrar fåran karaktär igen. Fåran blir djupare och med finare substrat och är inte lämplig för öring, men för harr. Det finns fyra forssträckor som är rensade, men bra med material på stränderna för restaurering. Även i dessa forsar är det brist på ståndplatser. Den sista biten av Mejvan karakteriseras av lugnflytande sträcka med finsediment på botten (figur 33). Elfiske utförd av Tina Hedlund 2010803 öring yngel 2 st 0+, och en öring som vägde 191 gram med en längd om 262 centimeter. Enligt lokal befolkning finns det ett bra harrbestånd högre upp i bäcken. Mejvan bäcken tillhör Ekopark Jovan (Svea skog). Genom att restaurera Mejvanbäckens flottledsrensningar, den ensartade miljön och bygga lekbotten för harr och öring torde det vara möjligt att öka tätheten.



Figur 173. Mejvanbäcken. Foto: Tina Hedlund 2010.

Mynningsområdet i Mejvanbäcken har karterats vid flera tillfällen. Tyvärr har inventeringar skett under augusti och september vilket har inneburit att det är svårt att slutligt bedöma om mynningen är ett vandringshinder vid Umeälvens låga vattennivåer på våren. Inventering av mynningsområdet skedde i maj 2014 vid låga vattennivåer. Inventeringen visade att mynningen är ett vandringshinder eftersom det finns en klack vid utloppet och där blir det tvärt djupt mot Umeälven. Kombinationen av hög strömhastighet och fallhöjd innebär att mynningen utgör ett vandringshinder framförallt vid låga vattenstånd i dämningområdet. Före regleringen hade Mejvanbäcken en annan dragning vid mynningen och mynnande ut i Gottjakselet. Åtgärdsförslaget gällande mynningen är således att låta Mejvanbäcken återta den gamla fåran och rinna ut i Gottjakselet, där den möter den gamla Umeälvsfåran.

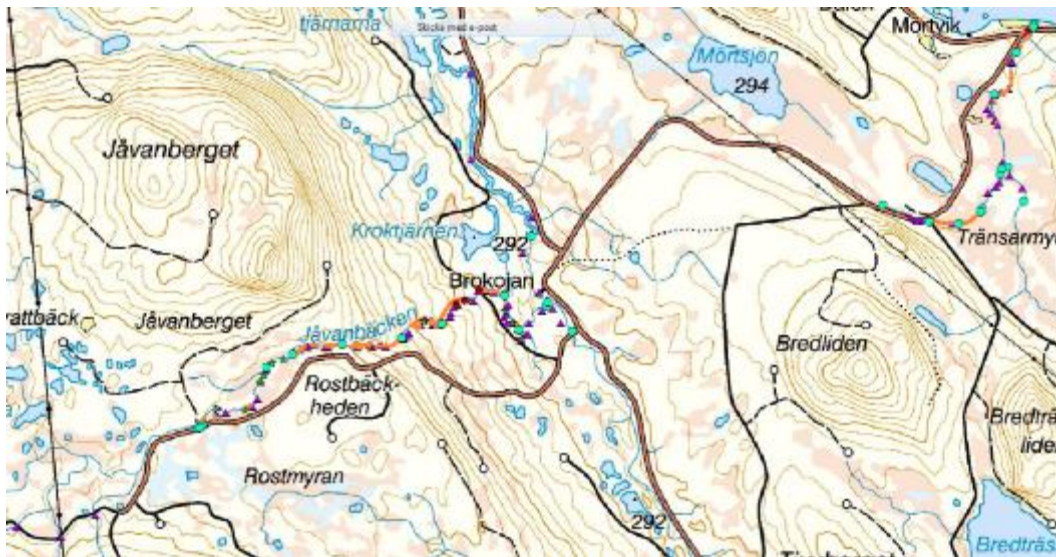


Figur 174. Vänster: Mejvanbäckens utlopp. Höger: Mejvan bäcken 200 meter uppströms.

Jåvan

Jåvan är klassad till måttlig ekologisk status. MHQ 7,73 m³/s, MQ 0,83 m³/s, MLQ 0,05 m³/s. Bäckens längd är 9,1 kilometer. Jåvanbäcken är en mycket fin skogsbäck (Figur 35, 36). Ett väldigt vackert område med varierade fallhöjder. Bäckens nedre delar som är strömmande och forsande är blockrika. Det finns flera naturliga vandringshinder i form av fall och stora översilade hållar. Det terrestra området kring bäcken är artrika gamla tallskogar med inslag av lövträd efter bäcken. Som exempel på signalart kan vi ge arten Doftticka, *Haploporus odoratus*.

Jåvanbäcken rinner igenom Ekopark Jovan (Svea skog). Jåvanbäcken är flottningsled och det finns flera stenkistor och rensningar.



Figur 175. Kartan över Jåvanbäcken med punkter från biotopkarteringen.

Kvalitativt elfiske utfördes ovanför vandringshindren 2013-08-13 varvid sju öring yngel fångades. Mikael Hedlund beskriver hur han inventerade öring i Jåvanbäckens vattensystem år 1989. I Bubergsbäcken, Börtingträskbäcken och en mindre sidobäck till Jåvanbäcken var fisktätheten mellan 20-40 fiskar/100 m². Mete i bäckarna gav 10-15 fiskar per timme och i småtjärnarna 20-30 fiskar per timme. Enligt Mikael Hedlund kokade de små tjärnarna av öring vilket resulterade i en hård konkurrens om födan.



Figur 176. Jåvan bäcken.



Figur 176. Jåvanbäcken

2. Åskilje till Gunnarn

Vittnesuppgifterna om fisket är många och redan på 1600-talet finns det uppgifter om hur bönderna från nedströms liggande Granö reste till Åskilje för det legendariska fisket av stor gädda, röding och öring. Åskilje var även sista utposten för Linné på sin resa mot Sorsele och han passerade Åskilje den 31 maj 1732, då han för övrigt träffade Granöbönder på årligt vår-fiske av gädda. (<http://www.storumanbyar.se/index.asp?path=4102%2C4159&pageid=5408>)

Idag har miljön förändras, men det fina gäddfisket på våren kvarstår. Flödet från Juktån är sedan överledningen till Umeälven mindre ($3 \text{ m}^3/\text{s}$ vinter, $5 \text{ m}^3/\text{s}$ sommar) vilket kan jämföras med SMHI's modularade värden från HYPE med ett årsmedel, på total naturlig vattenföring om $39,3 \text{ m}^3/\text{s}$. Det minskade flödet från Juktån avspeglar sig i miljön och bland annat har det gett en i det närmaste invasiv utbredning av Notblomster *Lobelia Dartmannia* (Figur 48, höger). I vikar och skyddade områden omges ofta Notblomstren av alger, som gör det svårt att se bottenstrukturer. Det är gott om små bäckar som rinner ut i avan (nio bäckar), men samtliga är mycket små och ger inte mycket extra flöde till Juktån. Bitvis finns det fin strandzonering och några vikar är vackra med både gula och vita näckrosor.

Bäcken som vi kallar "nummer två" mynnar ut på norra sidan av Juktån. Bäcken är belägen fem kilometer från bron i Åskilje. Bäcken är speciell eftersom den har en rik flora av vattenmossor och ett rikt bestånd av Vit näckros. Bäcken ligger omgiven av myrar och kalkällor vilket kan förklara den ovanligt rika artsammansättningen. Högre upp blir miljön variationsrik och med flertalet grunda områden. Substratet utgörs till största del av silt och finsediment och ger inte någon lämplig miljö för strömlevande fisk. Ett av de större grunden ligger parallellt med Koavan, men även där med ett bottenstrukturer av silt. Inloppet till Juktån är vackert och det ser i stort sett ut som en naturlig miljö. I inloppet finns grundare avsnitt med stenbottnar. Miljön för lokalt boende i Gunnarn karakteriseras av stränderna som har silt som substrat, stor utbredning av grön-alger och Notblomster. Fisket i området består av stor abborre och gädda, men det kan även förekomma någon öring från Juktån.

Stor-tjikkuträsket

Stor-tjikkuträsket är 1.24 m² stort och ser ut som en typisk insjö i inlandet. Vid makrofyt inventeringen uppmärksammades att sjön har ett ca 20-40 centimeter tjockt lager krokmossa som täcker stora delen av botten. Närmare land är det mer normala bottnar och typisk sjövegetation och substrat.



Figur 178. Vänster: mosslager från Stor-Tjikkuträsket. Höger: Notblomster

5. Fiskförekomst

Dämningsområdet består av olika typer av habitat. Den största delen av området är dock sjö- eller selliknande, vilket innebär att där är gädda, abborre, sik och mört vanligast. I utloppskanalen nedom Grundforsens kraftverk finns det bestånd av öring och harr. Det finns många relativt stora biflöden med goda bestånd av öring och i två av dessa finns även bestånd av flodpärlmussla. I Juktån finns det ett svagt bestånd av öring i huvudfåran, medans i Juktåns biflöden finns det starkare bestånd. Fiskutsättnings sker varje år med 3000 styck 1-somriga harrar och 2500 styck öringar >250 gram.

6. Vattenväxter och substrat

Resultatet från vattenväxt inventering med jämförelse data i Vindelälven presenteras i sin helhet i avsnitt "Vattenväxter i Umeälven". Nedan följer en kortfattad sammanfattning. För att till fullo förstå innebörden av resultatet bör avsnittet läsas i sin helhet.

Rusforsens dämningsområde delades in två områden, nedre och övre. I varje område utförde inventering av 10 transekter. Utöver inventerades sex transekter i Lomselet för att analysera påverkan av minimitappning från Storjuktan i Juktån.

Totalt antal arter inventerades till 22 arter i båda områden, med en variationskoefficient om 40,57% i nedre delen av Rusforsen och 28,74 % i övre delen. Andelen silt som substrat var den högsta procentsatsen för älven (68,42 % för övre, 64,42 % för nedre). Andelen sand var 18,42 % för övre och 16,77 % för nedre.

Tabell 38. Antal arter per transekt i Rusfors dämningsområde

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Medel
Rusfors											
Ö	10	13	13	11	9	3	12	12	12	9	10,4
N	9	10	5	11	3	12	12	11	13	4	9

4. Nulägesbeskrivning Juktån torrfåra

1. Bakgrund

Juktån är det största biflödet till Umeälven med källflöden långt in i fjällvärlden. Till ytan är avrinningsområdet 2545 km² stort varav drygt 70 % är beläget inom Sorsele kommun. I avrinningsområdet finns drygt 1000 sjöar varav de största är Storjuktan, Fjosoken och Överst Juktan.

Juktån är ca 170 km långt varav sträckan från dammen i Storjuktan till Gunnarn är cirka 6 mil. Juktån mynnar i byn Gunnarn och rinner sedan vidare till byn Åskilje i Umeälven ca 30 km nedströms Storuman. Sedan Storjuktans kraftstation togs i drift år 1978 leds större del av Juktåns vatten från dämningområdet Storjuktan till kraftstationen och därifrån direkt till Storuman. Cirka 12 % av Storjuktans tillrinning spills som minimitappning till Juktån.

Området kring Juktån är glest befolkat förutom i de relativt stora byarna Åskilje och Gunnarn. Byarna är gamla jordbruks och skogsbruksbygder. Fisket av både öring och gädda finns dokumenterat redan på 1700-talet då bönderna i Granö reste till Åskilje höst och vår för att fiska. Även Linné på sin resa nämner Åskilje då han övernattade 1732 i Åskilje. Skogsbruket av den berömda storvuxna Sorsele-furan innebar att Juktån med biflöden har använts som flottningsleder, innebärande dammar, rensningar och överledningar. Flottningen upphörde år 1979.

Juktån nedre del från sjön Storjuktan (6 mil) har varit påverkad av vattenreglering sedan 1960-talet då vattenkraften byggdes ut och de gavs tillstånd för reglering av Storjuktan och Fjosokken med mellanliggande sträckor mellan 397,7 möh och 411,7 möh under hela året. Innebärande en regleringsamplitud om 14 meter.

Vattenhushållningsbestämmelser fastslogs 1961-12-07 med en minimitappning om 5 m³/s året runt från Storjuktan. Utöver dessa skulle flottningsvatten finnas till flottningsföreningen samt att Lickotgrenen skulle erhålla minst 3 m³/s för att gynna fisket. 1973-05-25 gavs tillstånd till överledning samt upprättande av pumpstation och reglering av Blaiksjön. Tillstånd för drift gavs av domstol 1978-10-13. I samband med domen sågs även vattenhushållningsbestämmelser över och således ändrades minimitappning så att under perioden 16 oktober till 14 maj skulle minimitappning ske med 3 m³/s, 15 maj till 15 oktober med 5 m³/s men under perioden 23 april till 30 april skulle tappning ske med 6 m³/s. Vidare tog man bort minsta vattenföring i Lickotgrenen om 3 m³/s (Tabell 1).

I början av 1990-talet bildades en samrådsgrupp med målsättning att förbättra ekosystemets funktion. I samrådsgruppen fanns representanter från berörda kommuner, fiskevårdsområden, Umeälvens vattenregleringsföretag, fiskeristyrelsen och Vattenfall Hydropower (Larsson 1991). Samtidigt pågick en juridisk process för att besluta om skada på fisket till följd av Juktans överledning och pumpkraftstation samt flottningsstappningens upphörande (Karlström och Nilsson 1988) relaterat till domar A40/58 S och VA 30/72. Samrådsgruppen kom dock fram till en förlikning (Dom DVA 33/91) varvid processen lades ner. I förlikningen gjordes en överenskommelse om biotopvård som Larsson 1991 beskriver i sin rapport samt den nu gällande minimitappning (Tabell 1.)

Tabell 39. Minimitappning från Storjuktan till Juktån

Flöde	Enhet	Period	Övrigt
minimitappning			
Q min 3,0	m ³ /s	1 maj-1 juni	Medel: 3,8 m ³ /s =
Q min 5,0	m ³ /s	2 juni-15 okt	(12,7% av Q medel)
Q min 3,0	m ³ /s	16 oktober-22 april	
Q min 6,0	m ³ /s	23 april-30 april	

Biotopåtgärderna som utfördes delades in fyra delområden.

1. Huvudfåran Granholmen till Nedre Lomfors samt Likottgrenen till Grenholmen. Totalt en sträcka om 26 kilometer varav 6 kilometer i Likottgrenen.
2. Lickotgrenen med biflöden. Totalt längd från Grenholmen till Tjangarnselet var ca 10 kilometer.
3. Selområden. Totalt längd ca 13 kilometer. Inga åtgärder genomfördes.
4. Djupavan till Juktådammen. Totalt en sträcka om ca 16 kilometer.

Biotopåtgärderna omfattande nedan åtgärdstyper (Tabell 2). Biotopåtgärderna togs fram i samrådsgruppen och det beslutades att flödet skulle koncentreras till huvudfåran. Detta innebar att ett vattenhushållningssystem arbetades fram. Det nya vattenhushållningssystemet innebar att den orensade Dammgrenen stängdes av helt, överledningen till Lycksbäcken sattes igen så när på en trumma med diameter om 30 centimeter. Avstängningen vid Dammgrenen fungerar även som en tröskel som håller upp vattennivåerna mot Tjangarnselet. Lickotgrenen förslöts och en minimitappning sker genom en trumma om 60 centimeter. Vid Lickotgrenen byggdes dock en tröskel för höga flöden innebärande att det finns möjlighet för större vattenmängder vid högre flöden. Övergripande inriktning på åtgärderna var fiskreproduktion och uppväxtmiljöer. Åtgärderna genomfördes under åren 1992-1994 och finns dokumenterade i rapport från Mats Larsson 1991.

Totalt sett restaurerades en sträcka av 62 kilometer uppdelat på 52 sträckor. Detaljerad plan för restaurering finns beskrivet av Hydropower 1991-06-03 Mats Larsson.

Tabell 40. Biotopåtgärder utförda under åren 1992-1994

Biotopåtgärd
Strömkoncentratorer
Tröskelförstärkningar
Mindre grunddammar med låga trösklar
Lägga ut block
Lägga ut lekgrus
Avlägsna vandringshinder
Möjlighet att styra och reglera vattenflöden till sidofåror och torrsträckor
Utnyttja biflöden

Området har fler påverkanskällor än flottning, skogsbruk och vattenreglering. Blaikengruvan är belägen söder om Storjuktan. Blaikengruvan förvaltas idag av tre konkursbon

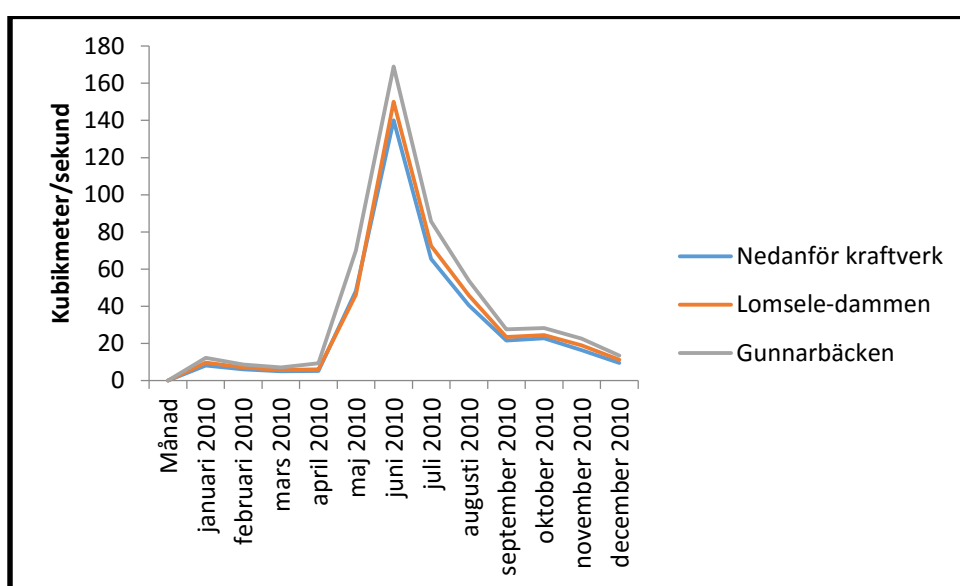
Blaikengruvan AB, Scanmining AB och Lappland Goldminers AB. Även den närbelägna Svärträskgruvan är försatt i konkurs. I gruvorna bröts zink, guld och bly. Omfattande rening av vattnet pågår och slutsanering beräknas färdig år 2018.

Skellefteå Kraft har tillsammans med Fortum i bolaget Blaiken Vind AB etablerat en vindkraftpark i Blaikenområdet. Fullt utbyggd, år 2016, kommer vindkraftparken enligt planerna att bestå av upp till 100 vindkraftverk med en installerad effekt på 250 MW. Detta gör att Blaiken blir en av de största landbaserade vindkraftparkerna i hela Europa.

2. Hydrologi

Naturliga flöden

Juktåns naturliga flöden har studerats. Data har laddats ner från Vattenwebb SMHI (S-hype) och är modulerade data. Vid val av år har 2010 valts som ett normalår gällande nederbörd. Sträckan som studerats är från dammen i Storjuktan till Gunnarsbäcken.



Figur 179. Naturliga flöden i Juktån för normalår 2010. Källa SMHI S-hype.

Tabell 41. Naturliga flöden i Juktån för normalår 2010. Källa SMHI S-hype.

Månad	Nedanför Juktans		
	kraftverk (Sikselet) m³/s	Lomsele-dammen m³/s	Gunnarbäcken m³/s
januari 2010	8,13	9,65	12,2
februari 2010	6,03	6,99	8,68
mars 2010	5,04	5,73	7,11
april 2010	5,19	6,07	9,25
maj 2010	48,2	46,2	69,9
juni 2010	140	150	169
juli 2010	65,5	72,6	85,6
augusti 2010	40,5	45,8	53,7
september 2010	21,5	23,5	27,6
oktober 2010	21,5	23,5	27,6
november 2010	21,5	23,5	27,6
december 2010	21,5	23,5	27,6

oktober 2010	22,8	24,5	28,3
november 2010	16,4	18,9	22,6
december 2010	9,53	11,2	13,4

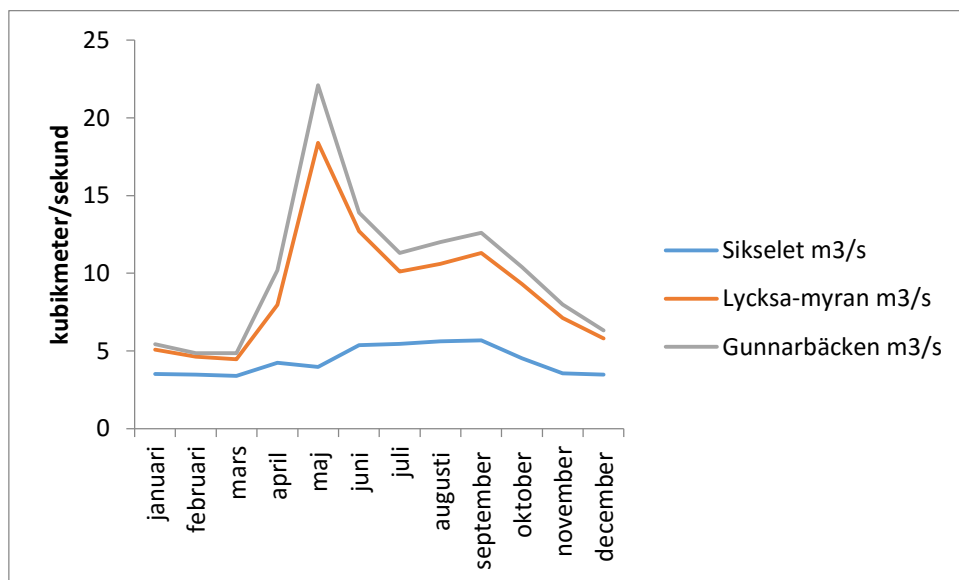
Nuvarande tappningar i Juktån från Storjuktan

Vattenfall R & D har fått i uppdrag av Vattenfall Vattenkraft AB att beräkna dygns- och månadsflöden i Juktån samt de karakteristiska vattenföringarna MQ (medelvattenföringen), MLQ (medellågvattenföringen) och MHQ (medelhögvattenföringen). Spilltappningar, spillvolymerna och spillfrekvenserna från Storjuktan till Juktån har också sammanställts. Beräkningarna har utförts i tre punkter:

1. Vid utloppet av Sikselet ca 2,5 km nedströms Storjuktans damm
2. Vid Lycksamyran där en mindre del av Juktåns vatten överleds till Lycksabäcken
3. Vid Gunnarn uppströms Gunnarbäckens inlopp i Juktån

Beräkningarna har utförts med utgångspunkt från SMHI:s VattenWebb som tillhandahåller hydrologiskt grundmaterial för beräkning av flöden i Juktån under perioden 1999-12. Ingen hänsyn har tagits till eventuell överledning till Lycksabäcken.

Totaltillrinningar 1999-2012, lokala tillrinningar + minimitappningar enligt vattenhushållnings-bestämmelserna, har sammanställts vid Sikselets utlopp, Lycksamyran och sammanflödet mellan Juktån och Gunnarbäcken:



Figur 180. Flöden i Juktån 1999-2012 med skala 0-25 m3/s. Källa SMHI, S-hype

Tabell 42. Flöden i Juktån 1999-2012. Källa SMHI, S-hype.

Medel 1999-2012	Sikselet	Lycksa-myran	Gunnarbäcken
Månad	m3/s	m3/s	m3/s
januari	3,51	5,08	5,44
februari	3,48	4,63	4,86
mars	3,4	4,47	4,86
april	4,23	7,97	10,2
maj	3,98	18,4	22,1
juni	5,37	12,7	13,9
juli	5,45	10,1	11,3
augusti	5,61	10,6	12
september	5,69	11,3	12,6
oktober	4,53	9,3	10,4
november	3,55	7,12	7,98
december	3,48	5,81	6,31

Följande karakteristiska vattenföringar, inklusive minimitappningar enligt vattenhushållningsbestämmelserna, har beräknats för perioden 1999-2012 enligt tabell 5.

Tabell 43. MLQ vid de olika mätpunkterna i Juktån

Flödestyp	Sikselet	Lycksamyran	Gunnarbäcken
MLQ (m ³ /s)	4,4	9,0	10,2
MLQ (m ³ /s)	3,1	4,1	4,2
MHQ (m ³ /s)	7,2	28,2	33,5

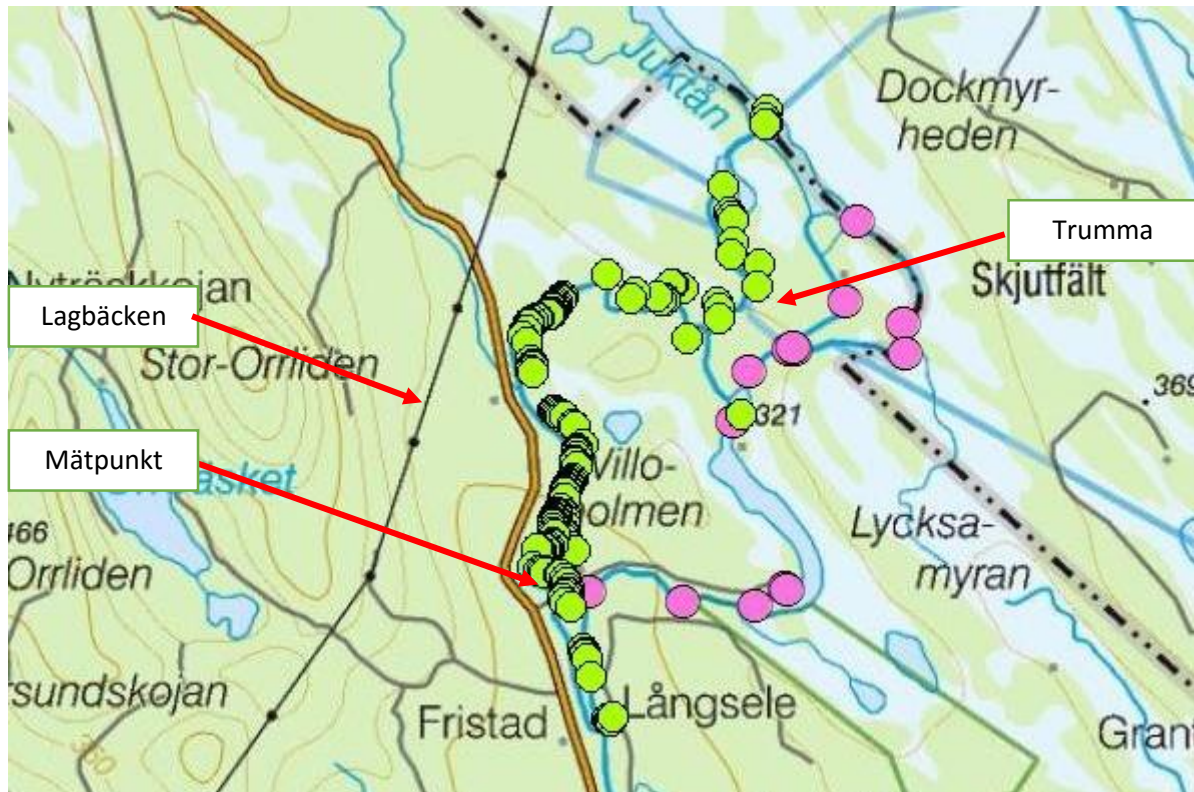
Antal dygn/år med spill, medelspill/år samt spilld volym/år har beräknats enligt tabell 6.

Tabell 44. Antal dygn med spill.

År	2000	2001	2011	2012	Medel 1999-12
Dygn med spill (st/år)	32	75	53	114	19,6
Medelspill under spillperiod (m ³ /s)	43	35	37	43	2,1 [*]
Spilld volym (Mm ³)	118	225	169	419	66,5

^{*}) Spillet fördelat på varje dygn 1999-2011

Hydrologi Lickotgrenen



Figur 181. Karta över Lickotgrenen.

I arbetet med att ta fram åtgärder för att förbättra status i Lickotgrenen är det av betydelse att faktiskt veta hur mycket vatten som rinner i Lickotgrenen. I SMHI's data (S-hype) saknas det modulerade flöde som genom minimitappning från huvudfåran i Juktån rinner in i i Lickotgrenen. Lickotgrenens flöde begränsas av en trumma belägen vid inloppet av Lickotgrenen. (Figur 1). Trumman har diameter om 60 centimeter.

Naturliga modulerade flöden i Lickotgrenen ovanför Lagbäcken samt naturliga modulerade flöden i Lagbäcken är låga (tabell). Data hämtat från SMHI, S-hype för åren 1999-2012 och utgör ett medelvärde av flöde per månad. Tabellen visar flöden m^3/s utan minimitappning från trumman till Lickotgrenen.

Tabell 45. Lokal naturlig vattenföring med minimitappning från trumman

	Lickotgrenen	Lagbäcken		Vattenföring
	Total lokal	naturlig	Total	med min-
	vattenföring	vattenföring	vattenföring	tappning
	m^3/s	m^3/s	m^3/s	m^3/s
Januari	0,03	0,10	0,13	0,44
Februari	0,02	0,06	0,07	0,37
Mars	0,04	0,12	0,15	0,45
April	0,20	0,76	0,96	1,26
Maj	0,27	1,38	1,64	1,94
Juni	0,10	0,42	0,51	0,81
Juli	0,10	0,40	0,49	0,79

Augusti	0,12	0,48	0,60	0,90
September	0,11	0,45	0,56	0,86
Oktober	0,09	0,38	0,47	0,77
November	0,07	0,27	0,34	0,64
December	0,04	0,13	0,17	0,47
Medel	0,10	0,41	0,51	0,81

Med syfte av att mäta upp flödet genom trumman har Tina Hedlund, Aqua Nord AB 2014-08-17 uppmätt vid koordinat RT90 7222003, 1591801 ett flöde om 0,923 m³/s. Mätning har skett vid tre mätpunkter (Figur 2,3,4). Mätpunkten ligger uppströms Lagbäckens mynning. Av det uppmätta flödet om 0,923 m³/s är 0,60 m³/s hänförliga till Lickotgrenens lokala vattenföring. Varför en uppskattning skulle kunna vara att det rinner 0,30 m³/s genom trumman under augusti. Som en förenkling kommer vi därför att i fortsättningen anta att det rinner 0,3 m³/s genom trumman, även om det finns goda skäl att anta att det under perioder både rinner lägre och högre flöden genom trumman. Fåran är i stor omfattning rensad från flottningsepoken, varför bredden på fåran är smalare än vad den var naturligt. Naturliga flöden i Lickotgrenen utgjorde uppskattningsvis 20-30 procent av det naturliga flödet i Juktån.



Figur 182. Lickotgrenens fåra vid mät tillfället. Foto: Tina Hedlund, Aqua Nord AB



Figur 183. Vy Lickotgrenen vid mätpunkt. Foto: Tina Hedlund, Aqua Nord AB

4. Val av referens till Juktån och Lickotgrenen

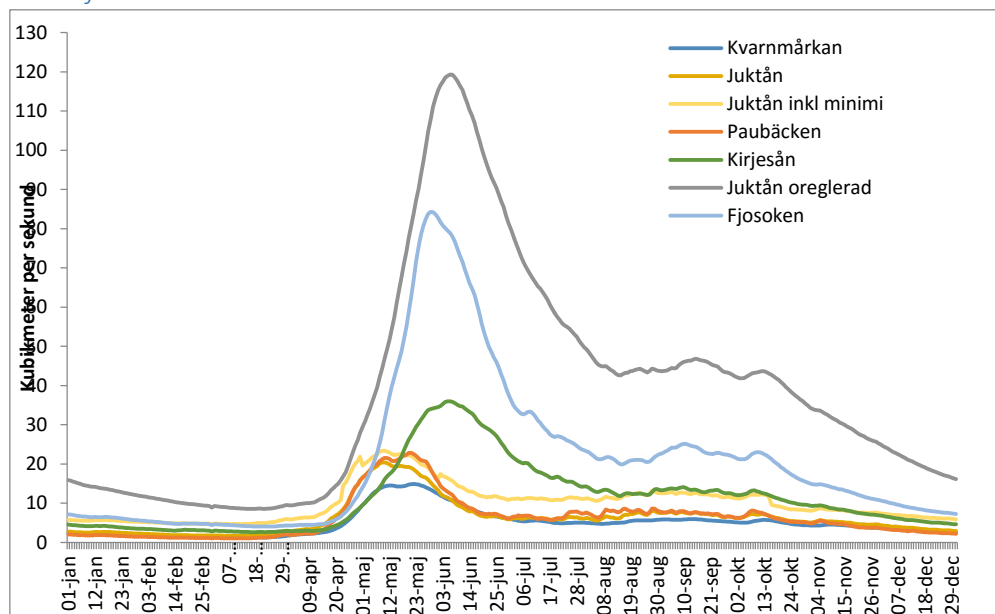
Juktån är en sex mil lång torrfåra och det är av stor vikt att välja relevanta referensvattendrag för ett framtida restaureringsarbete. Kriterierna för val av vattendrag har varit till största del hydrologiska eftersom flödets karaktär styr naturfårans ekosystem. Genom att använda referenser som både efterliknar det naturliga flödet med källflöde i fjällen och den mängd vatten som rinner vid olika tidpunkter, finns det möjlighet att återskapa en mer naturlig magnitud, frekvens av händelser, hur länge de varar, enligt den modell som anges i The Dundee Hydrological Regime Alteration Method (DHRAM). För Juktåns huvudfåra är Fjosoken valt till referens och till Lickotgrenen har Kvarnmårkan valts. Fjosoken mynnar ut i Storjuktan och är en del av den oreglerade Juktån (delavrinningsområdet AROID 726809-154850, Vattenwebb). Kvarnmårkan rinner från Lill-Bastuträsket till Stor-Bastuträsket (delavrinningsområdet AROID 721593-158525, Vattenwebb). Referensen kan därmed vara en målbild gällande hur Juktån och Lickotgrenen ska se ut efter biotopvård och anpassning av minimitappningar i naturfåran. Referensen ger även vägledning till detaljerade data såsom; ny bredd av vattendraget i förhållande till högsta vattenföring och lägsta vattenföring, artsammansättning av bottenfauna eller reproduktion av öring.

Jämförelser mellan olika vattendrag, flöden under året.

Flödesregimen i den oreglerade Juktån jämfördes med oreglerade biflöden till Umeälven.

- Medelvärden för varje separat datum mellan 1999-2013 har plockats ut från SMHIs vattenwebb, modelldata per område och beräknats.
- Mätpunkten för Juktån är belägen ovan Gunnarbäcken.

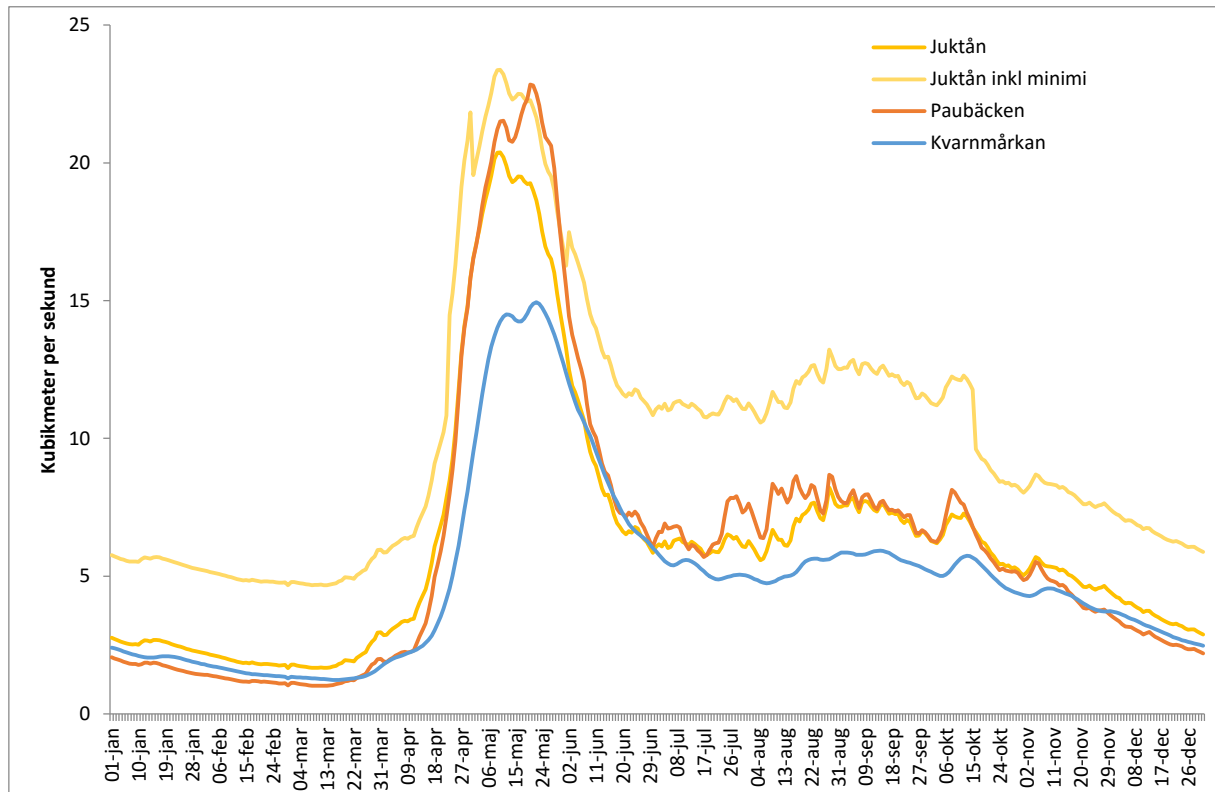
1. Referens till Juktån



Figur 184. Juktån, oreglerad, med och utan minimitappning och samtliga möjliga referenser.

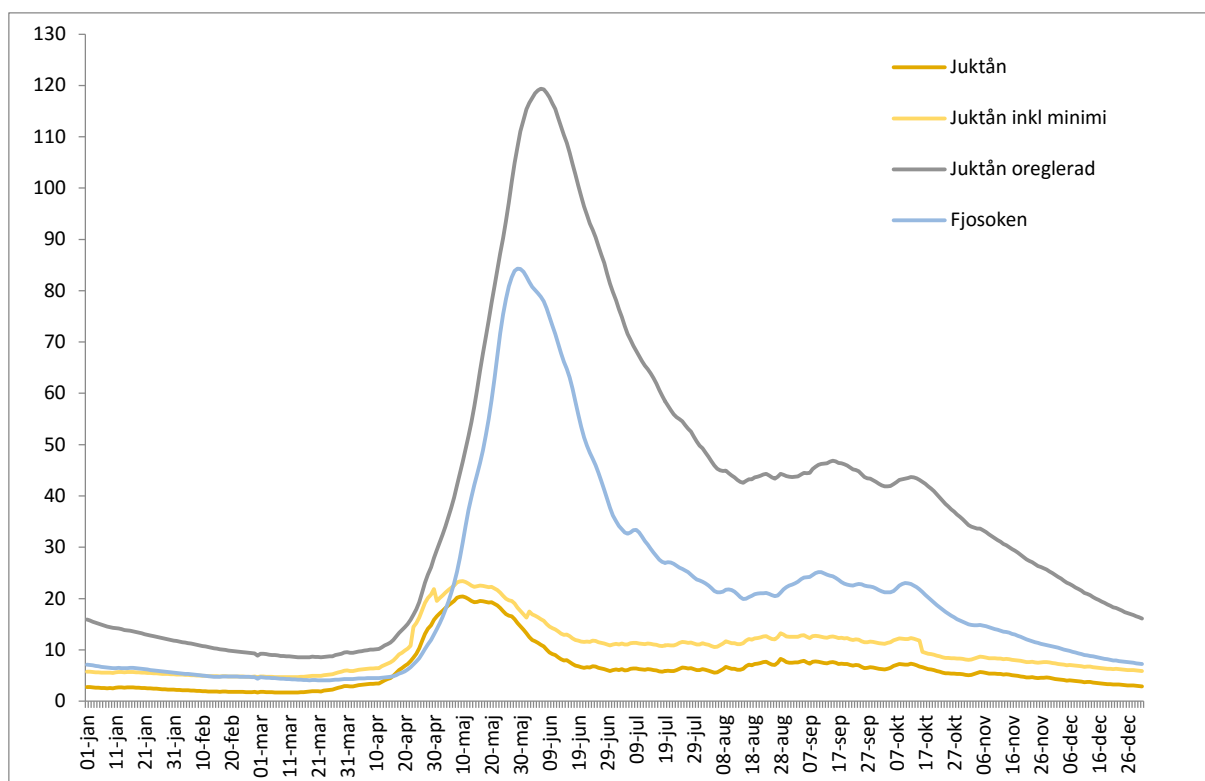
Flödena i Kirjesån, den oreglerade Juktån och Fjosoken var lika varandra, om än med olika magnitud av vårfloden (Figur 184).

De nuvarande flödena i Juktån liknar mer flödena i Kvarnmårkan (nedersta delen av Gunnarbäcken) och i Paubäcken, två relativt närliggande och medelstora vattendrag. Vårfloden är dock mindre i Juktån i förhållande till dessa vattendrag och sommar- respektive vinterflödena är av samma orsak relativt större i Juktån än i naturliga vattendrag. Vattenföringen i Kvarnmårkan är även mer lik Juktåns flöden än Paubäckens flöden med en något högre andel av vattnet under sommaren. Bottensubstratet och bäckens utseende är även mer lik Juktåns varför Kvarnmårkan bör passa bättre som referensvattendrag än Paubäcken.



Figur 185. Juktån i dagsläget samt likartade vattendrag i närområdet. Ljuslila linje motsvarar Juktån med minimitappning.

De stora skillnaderna mellan den oregerade Juktån samt Fjosoken jämfört med nuläget (inklusive eller exklusive minimitappning) är dels att vårfloden har tidigarelagts och numera tidsmässigt matchar skogsfloden i vattendragen i ovanstående figur, samt att vårfloden har minskat medan vinter och sommarflödena i förhållande till denna har ökat. Under vintern är flödet högre jämfört med de oregerade referenserna. Se ovan figur, röd linje för Paubäcken med ett väsentligt lägre flöde under juli-månad till mitt av april jämfört med ljus lila linje (Juktån inklusive minimitappning).

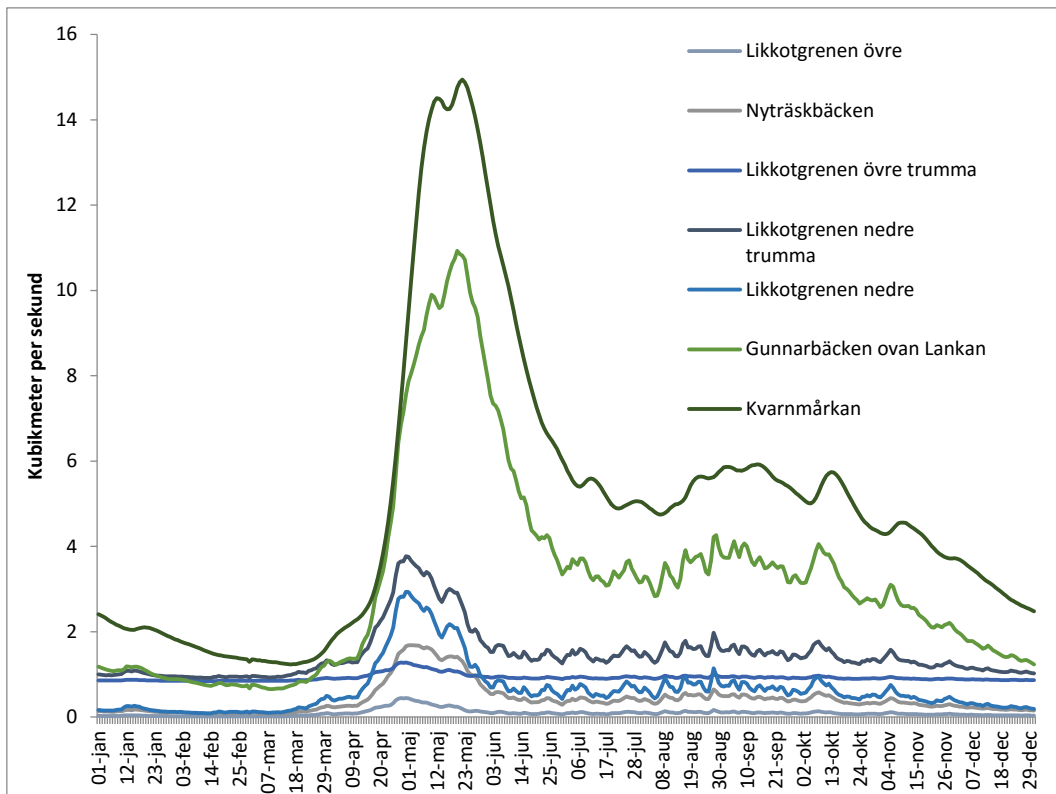


Figur 186. Samtliga flöden i olika delar av Juktån. Mörk lila linje motsvarar Juktån uppströms Gunnarbäcken utan minimitappning, ljus lila linje motsvarar Juktån inklusive minimitappning uppströms Gunnarbäcken.

Om Juktån i framtiden så långt som möjligt skall återfå sin flödesfördelning under året kan Kirjesån eller Fjosoken passa som referensvattendrag. Om Juktån nedströms StorJuktån däremot skall få en flödesfördelning som liknar andra medelstora vattendrag i området är Kvarnmårkan den lämpligaste referensen.

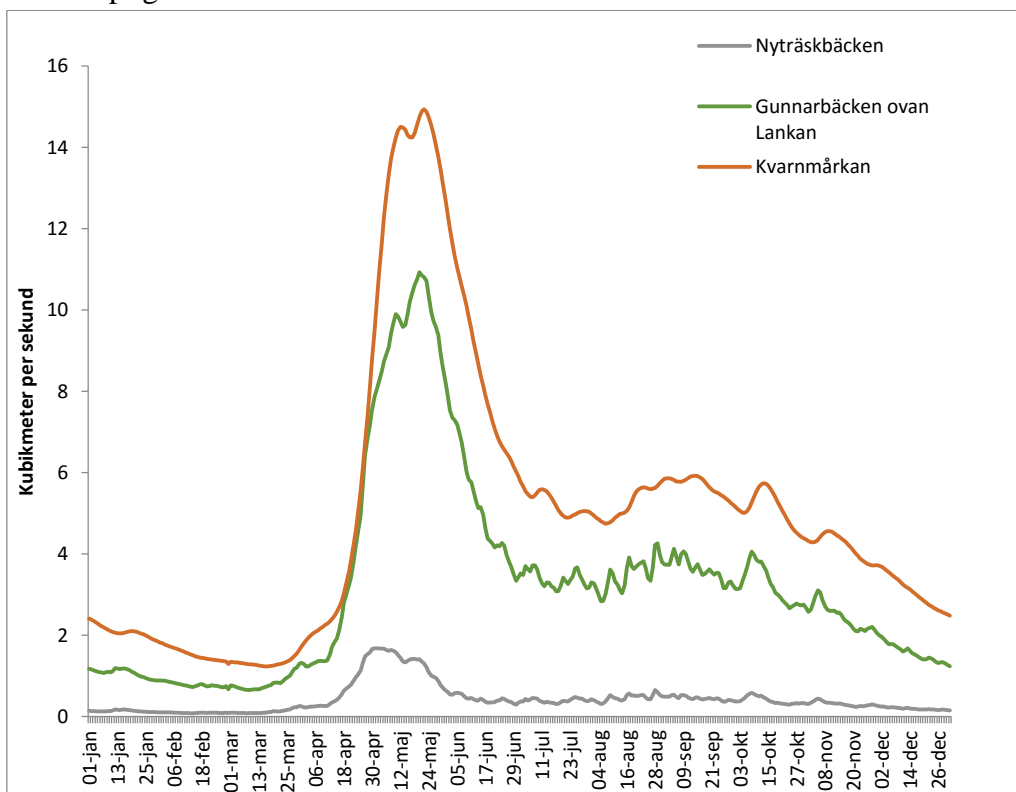
2. Referens till Likkotgreden

Flödena i Likkotgreden har beräknats dels för övre delen (ovan Lagbäcken) och dels vid utloppet i Juktån. Flödena har även beräknats som naturliga flöden och inkluderat flödet genom trumman. Detta flöde har i sin tur beräknats som mellanskillnaden mellan det naturliga flödet enligt vattenwebben 2014-08-17 och det uppmätta flödet. Förutsatt att flödet genom trumman är relativt konstant under året, vilket bör vara rimligt om trumman inte sätts igen av skräp eller is, är dock flödena i den övre delen av Likkotgreden extremt likartade under året. Trumman förhindrar vårflodsvatten att spola igenom fåran men tillåter samtidigt troligen ett relativt jämt flöde även under vintern. Flödet i övre delen av Likkotgreden blir därmed inte jämförbar med något annat vattendrag. I den nedre delen av sidofåran styrs flödena till stor del även av flödet i Lagbäcken även om flödet, liksom i huvudfåran i Juktån får en ovanligt liten vårflod och ett förhållandevis högt flöde under framförallt vintern.

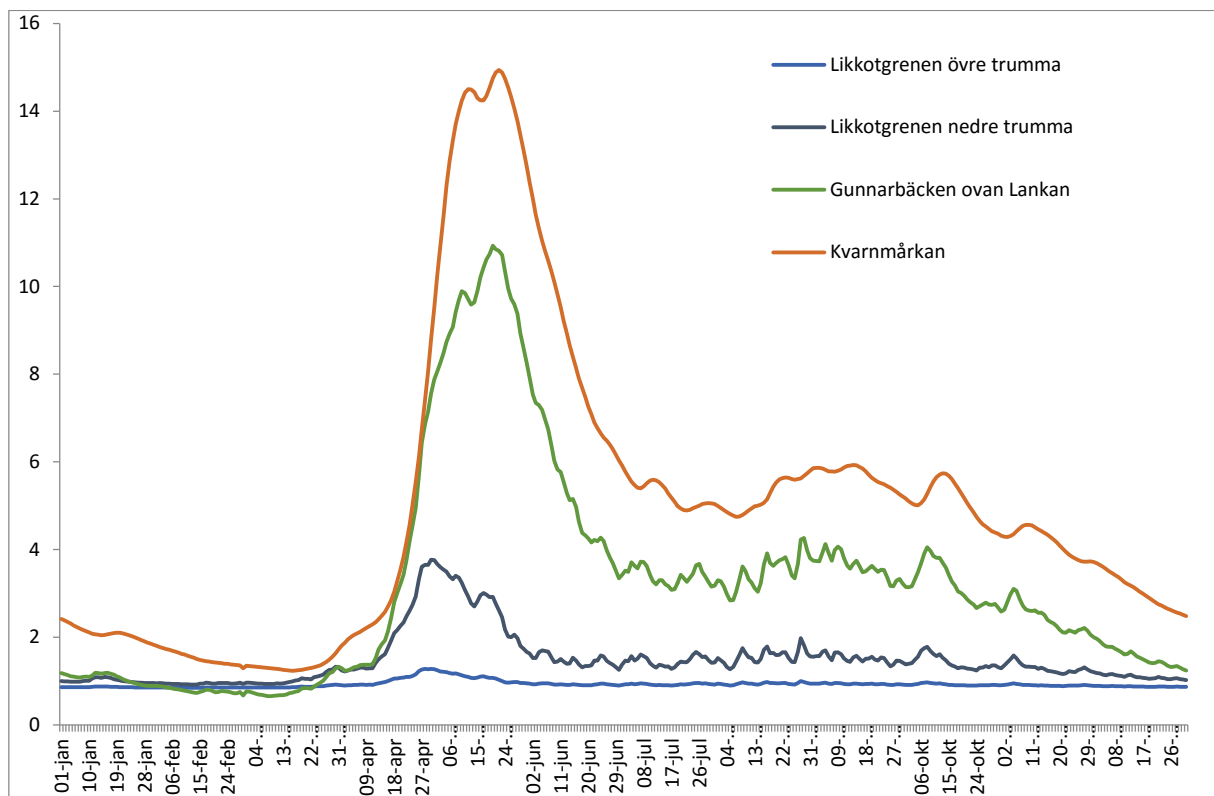


Figur 187. Likkotgörenen, med och utan flöde genom trumman samt samtliga beräknade referenser.

Av vattendragen som Likkotgörenen har jämförts mot har Kvarnmärkan de förhållandevis högsta flödena under sommaren och Nyträskbäcken den tidigaste vårfloden. De tre områdena skiljer sig även kraftigt åt gällande flöden och Nyträskbäcken kan i hänsyn till detta möjligen vara ett för litet vattendrag att jämföra mot. Kvarnmärkan kan därmed även i detta fall vara den lämpligaste referensen.



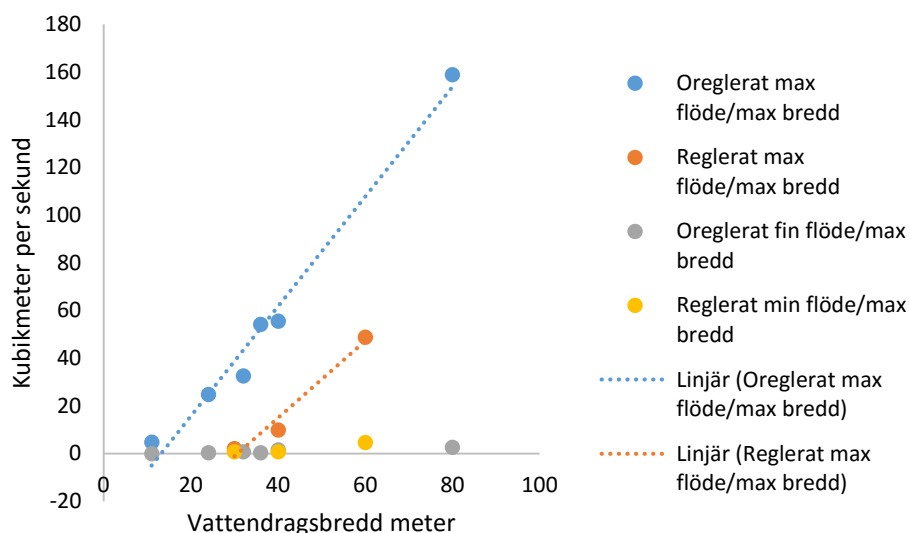
Figur 188. Möjliga referensvattendrag i området.



Figur 189. De aktuella flödena i Lickotgrenen jämfört med möjliga referensvattendrag i området.

3. Bredd på vattendrag i relation till flöden

Som en sista beräkning och jämförelse mellan vattendrag med olika flöden har en jämförelse mellan uppmätt min- och maximal bredd i tydligt strömsatta sträckor genomförts. Bredderna har mätts upp med mätverktyget i flygbilder på hitta.se och i de fall där data från vattendraget funnits även jämförts mot faktiska uppmätta bredder. Syftet är att få en enkel bild av hur bredden förändras i vattendragen i området i förhållande till medelvattenföringen samt jämföra den reglerade naturfåran mot den oreglerade referensen. Figuren visar i förhållande till magnituden av flödet är den reglerade Juktån och Lickotgrenen ofta dubbelt bredare än den naturliga vattendragen som är referens. Vi kan därmed använda referensen för att fastställa lägsta vattenföring under vintern i relation till förväntad bredd på det reglerade och oreglerade vattendraget.

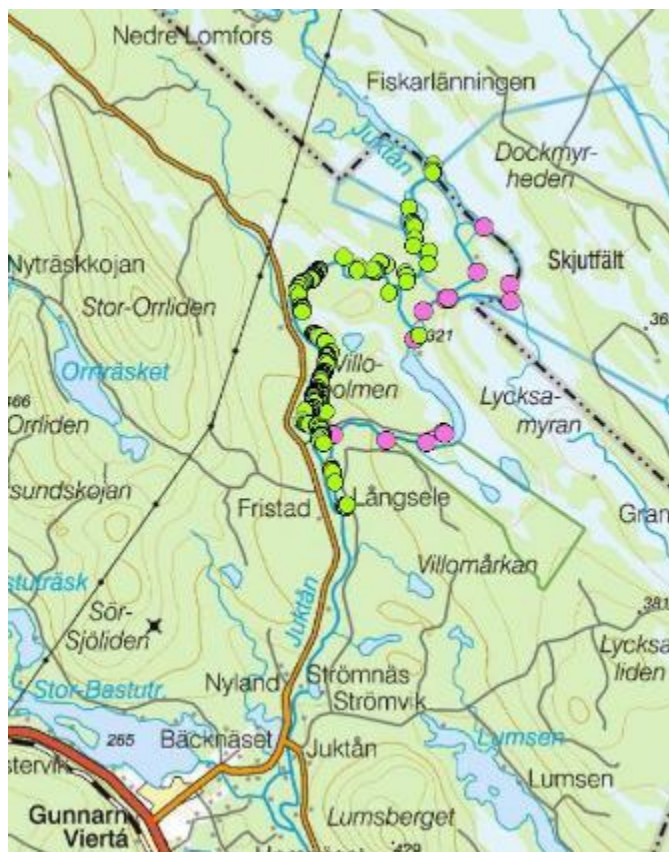


Figur 190. Skillnad i vattendragsbredd mellan oreglerat vattendrag och torråra

4. Resultat av inventeringar

1. *Biotopkartering av Juktån och Likkotgrenen*

De övre delarna av Juktån från Storjuktan och nedströms mot Tjangarn bedöms som morfologisk godtagbara. Utöver de biotopåtgärder som utfördes av Vattenfall Hydrokonsult under 1990-talet har fiskevårdsområdet Juktån mellersta FVO arbetat vidare och ytterligare förstärkt området. Biotopkartering enligt Jönköpingsmodellen har skett av huvudfåran och Lickotgrenen nedanför Tjangarn. Som hjälpmedel har Arc Gis is använts vid inventering. Dammgrenen är inte inventerad då den inte flottledsrensad i större omfattning.



Figur 191. Karta över Juktån med markeringar från Biotopkartering

Tabell 46. Resultat biotopkartering

<i>Biflöde</i>	<i>Längd meter</i>	<i>Sten och block m³</i>	<i>Kronor SEK</i>
Lickotgrenen	4025	5372	537 200
Juktån	6818	14550	1 455 000
Summa	10843	19922	1 992 200

Trots biotopåtgärder på 1990-talet ligger det stora mängder med sten och block kvar (tabell 46). Volymen har beräknats till cirka 20 000 m³. För att beräkna kostnaden för att åtgärda mängderna med sten har samma beräkningsmodell som Vindel River Life använt (Holmqvist 2013). Modellen bygger innebär att antal kubikmeter sten som återläggs i vattendraget, multipliceras med faktor om 100 kronor. På grund av minimitappningen kan inte all sten läggas tillbaka men för att stötta strandvegetation och svämplan kan det vara aktuellt att riva murarna och lägga sten i skogen.

Spegeldammarna som byggdes under 1990-talet är ett problem för både huvudfåran Juktån och Lickotgrenen. Som det går att utläsa av figur x nedan kan spegeldammarna var belägna tätt efter varandra i kaskad. Vissa spegeldammarna utgör ett vandringshinder under vintertid då den lokala vattenföringen och minimitappningen är lägre. Spegeldammarna sänker även vattenhastigheten och försämrar genomströmningen. Därför bör spegeldammarna rivas och förbättras. I Juktåns huvudfåra har spegeldammarna medfört att spegeldammarna upprätthållit vattenspeglarna och stora grunda områden har skapats. Dessa områden är idag miljöer med

slammiga bottenar och igenväxningen med vattenväxter ökar. Genom att låta naturen ha sin gång och låta ett mer naturligt flöde skapa mindre ytor i selområden, kan selen återfå sin forna karaktär om än med mindre yta. Idag saknas i stort sett en djupfåra och det behövs en återkommande vårflod med större magnitud för att återskapa djupfåran. Åtgärden kommer i förlängningen motverka bottenfrysning. Vidare bedöms det finnas ett behov av grus för reproduktionsytor i strömmande partier och fors sträckor.



Figur 192. Rensningar i Likkotgrenen. Foto: Tina Hedlund, Aqua Nord.



Figur 193. Spegeldammar i Likkotgrenen. Foto: Tina Hedlund, Aqua Nord.

Under inventering vintern 2014 med skoter kunde det konstateras att Juktån vid delningen mot Likkotgrenen bottenfrysar samt grunda avsnitt ner mot Gunnarn. Bottenfrysningen relateras till att Juktån har för stor bredd i relation till flödet. Juktån har större flöden under vintertid jämfört med oreglerade vattendrag av samma storlek (se avsnitt referensvattendrag). Många oreglerade vattendrag har lägre flöden under vintern, men där finns en variation i miljö

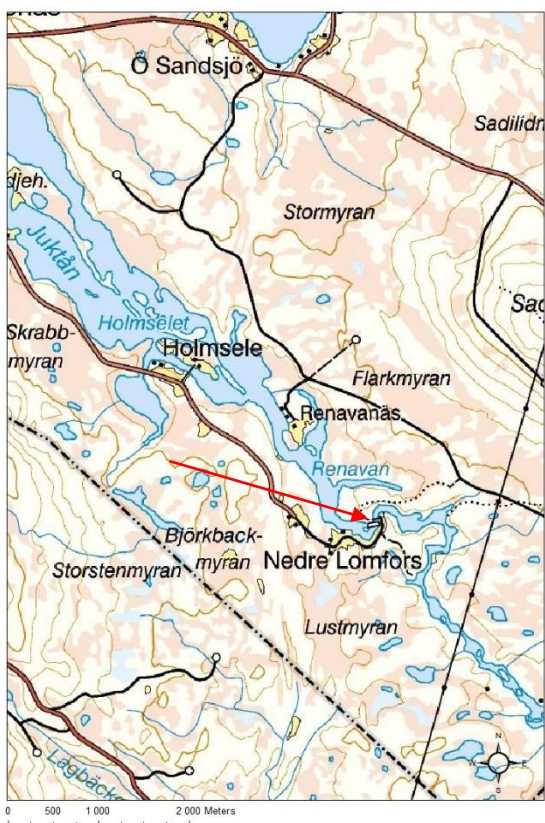
och en för vattendragets flöden anpassad bredd. Vattenhushållningssystemet som konstruerades under biotopvården på 1990-talet fyller syftet att hålla huvudfåran vattenfylld, men det har inneburit minimalt med vatten till Dammgrenen och Likkotgrenen. Likkotgrenen har tillförsel av vatten genom en trumma med 60 cm dimension och Dammgrenen är i stort sett helt avstängd.



Figur 194. Spegeldammar i Juktån.

Vattenhushållningssystemet var enligt lokala önskemål. Enligt intervju med Mats Larsson, Hydrokonsult uppgav han att han trodde det var en större ekologiskt nytta med att prioritera vatten till den orensade Dammgrenen. Dammgrenen är emellertid inte helt orensad, men den är rensad i begränsad omfattning. Emellertid har Likkotgrenen fortfarande större prioritet hos lokal befolkning och av den anledningen har Dammgrenen lägre prioritet. Vattenhushållningen är begränsad till minimitappningen och det är inte möjligt att säkerställa flöden i alla grenar.

2. Dammen i Lomfors



Figur 195. Karta över Juktån och dammen i Nedre Lomfors



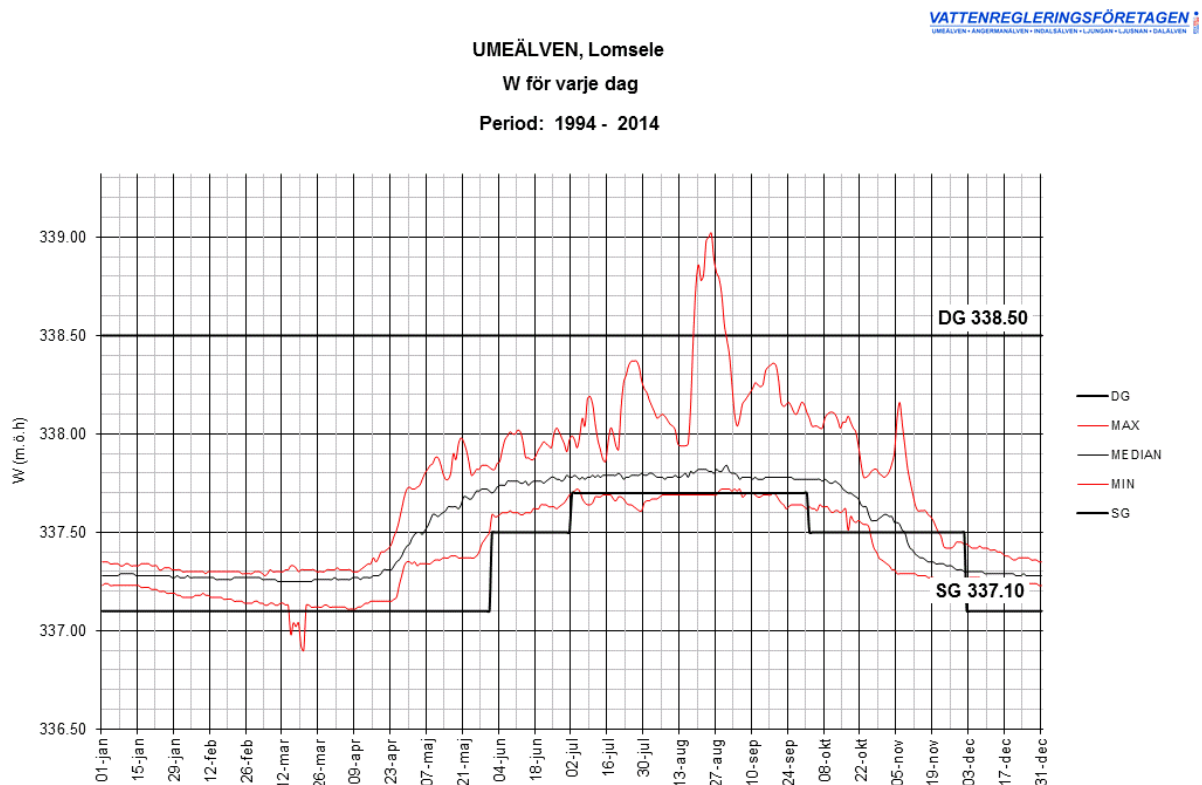
Figur 196. Dammen i Nedre Lomfors och den fiskväg som finns vid dammen.

Dammen i Nedre Lomfors är en grunddamm som utgör ett partiellt vandringshinder (Figur 196). Dammens funktion är att hålla en stabil vattennivå i byn Lomselenäs uppströms och att vatten-speglarna ska vara fyllda med vatten. Den naturliga åtgärden är att riva dammen för att få störst ekologisk nytta.

Vatten släpps igenom i en betong-rännan (ca 15 meter lång), som har funktionen att vara fiskväg uppströms. Vid bägge sidor om betongrännan är det konstruerat utskov för att behålla

vattennivåer. Under högre flöden på sommaren syns inte rännan och dammen blir mer naturligt.

En mer naturlig fiskväg med sten och block vore att föredra samt att den nya konstruerade nacken har större bredd. Åtgärden förutsätter nya vattendom gällande vattenstånden i Lomsele. Enligt vattendom varierar nivåerna mellan +337,1 meter till 338,5 meter. Om vattenståndet överskrider +338,5 meter ska dammutskoven hållas helt öppna. Under isfri period ska nivåerna inte understiga +337,5 meter och under isbelagd period + 337,1 meter. Åtgärden innebär att vattenstånden styrs av ny minimitappning från Storjuktan och att variationen ökar med lägre nivåer under isbelagd tid och högre nivåer under vårflod (figur). I Lomselenäs har vägarna stängt av vattnets genomströmning i Lomavan och Mörtsalet (Figur). Den kombinerade effekten av att vattnets genomströmning minskat samtidigt som Juktån reglerades är att Lomselenäs är ett mycket grunt område. Delvist är vattenväxternas utbredning mycket stor. Mest märkbart är det där vägbyggnation har stängt av genomströmningen av vatten. I Lomselet har det utförts makrofyt-inventering och bottenfauna under hösten 2014.

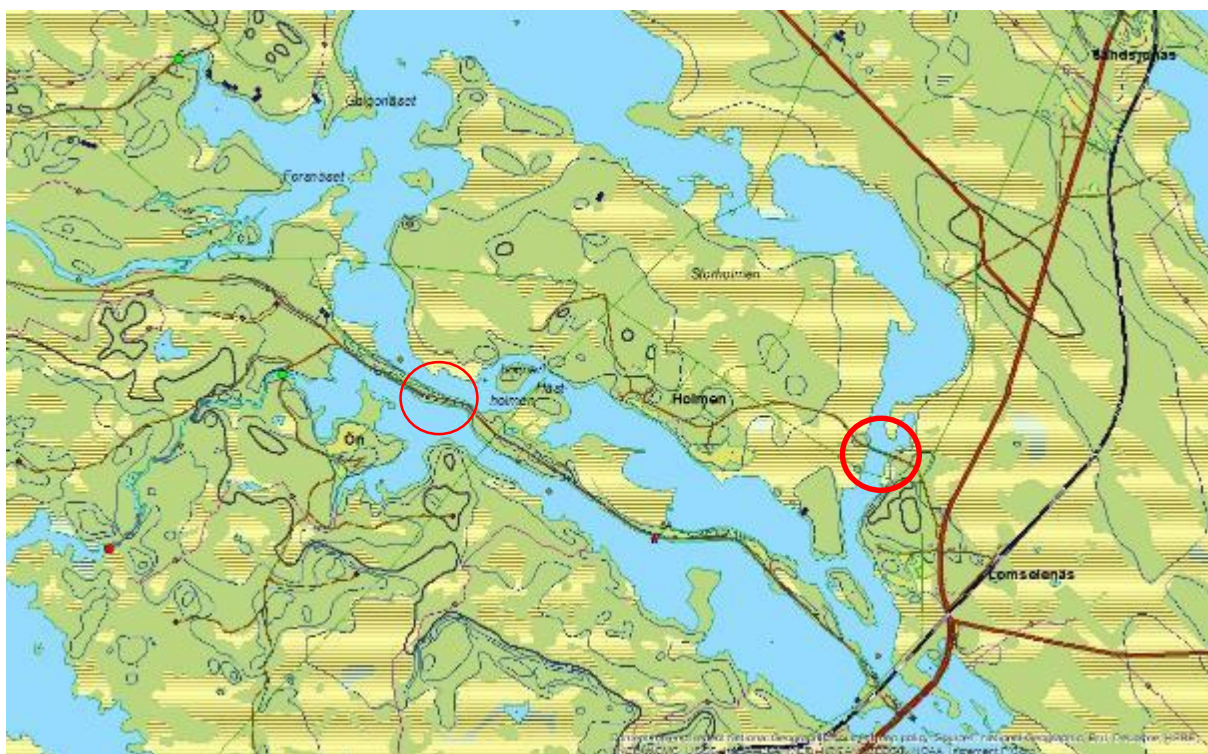


Figur 197. Vattenstånd i Lomsele, Juktån



Figur 198. Vänster: Lomselet söder om väg E45. Höger: Lomavan norr om väg E45.

Makrofyt-inventeringen bestod av sex transekter fördelade på båda sidor om väg E45. I Lomavan var det färre arter och mer silt på bottenarna jämfört med Juktåns huvudfåra norr om E45 (avsnitt Makrofyter i Umeälven). Även bottenfauna studiens resultat uppvisar en mycket låg artrikedom. Förekomst av *Mysis relicta* och *Palsea* konstaterades och kräftdjuret antas ha spridit sig från Storjuktan (avsnitt Bottenfauna). För ökad genomströmning och funktion bör det läggas trummor i både Mörtsellet och Lomavan. En eventuell ny minimitappning med vårflod kan också ha positiv effekt på Lomselenäs med mer naturliga vattenstånd och ökad genomströmning.



Figur 199. Karta över Lomselenäs. Röd ring markerar var vägtrumornas placering önskas.

3. Elfiske

Elfiske utfördes i Bredselets forsnacke (lokalkoordinater X:7220916, Y: 1594559). Ingen öring fångades, endast en Simpa. Även Lickotgrenen (lokalkoordinater X:7221046, Y:1592109) elfiskades med ett resultat av 13 Simpor och 5 Elritsa.

Historiska resultat visar på liknande resultat. Elfiskeprotokoll finns från 1986 till 1992. Som referens till elfiske i Juktån används Fjosoken. Fjosoken visar på högre tätheter i öring och med fångst om mellan 15-25 stycken 0+ öring. Fisket i Juktån är bra dokumenterat och den första rapporten finns från 1958 då byggnation av kraftverket inleddes.

5. Fiskförekomst

God tillgång av gädda, abborre, mört, simpa, elritsa. Sämre tillgång av öring och harr.

6. Bottenfauna

Se avsnitt 14 i slutrapport.

7. Naturvärden

Sydväst om Juktån ligger Lycksamyrens naturreservat (Figur 4), nedanför Lomseledammen. Reservatet är 2071 hektar varav skyddad areal produktiv skog 427 hektar. Lycksamyrens höga naturvärden uppmärksammade i samband med länets våtmarksinventering som gav myren högsta naturvärdesklass. Området har sedan kommit att ingå i den nationella Myrskyddsplanen, ett urval av de värdefullaste och mest skyddsvärda myrarna i Sverige. Syftet med Lycksamyrens naturreservat är framför allt att bevara ett sammanhängande stort och naturligt myrekosystem med de värdefulla miljöer och strukturer som kännetecknar denna typ av habitat. Lycksamyran är ett mycket stort och väl sammanhållet komplex av förhållandevis ostörda myrar och skogsklädda holmar. Flertalet av regionens myrtyper finns representerade i reservatet och myrarna är ofta terrängtäckande med mycket storskaliga strängmönster med stora lösbottenflackar och flarkgölar. Fågellivet på myrarna är mycket rikt.

Skogarna i reservatet är till största delen grandominerade, mer eller mindre sumpiga naturskogar. Flera sällsynta och rödlistade arter har hittats inom området, exempelvis göktyta, rosenfink, svartsnäppa, småspov, smalnäbbad simsnäppa, ostticka, taigaskinn, koralltaggsvamp och liten sotlav (Länsstyrelsen i Västerbotten).



Figur 200. Karta över naturreservatet invid Juktån

8. Biflöden till Juktån

Nyträskbäcken ligger ca 22 km öster om Storumans samhälle. Bäckens avrinningsområde är 29,7 km² stort och innefattar sjöarna Orrträsket, Orrträskkalven och Nyträsket. Bäckens rinner sedan vidare förbi Sundträsket och ut i Lilla Bastuträsket samt Gunnarbäcken. Bäckens restaurerades 1998 av Mikael Hedlund och restaureringen följdes upp år 2011 och år 2014 av Tina Hedlund. Bäckens har ett fungerande system av öring och bottenfauna. Status, god ekologisk status är därmed uppnådd.

Skravelbäcken är belägen drygt 11 kilometer nordost om Gunnarn. Skravelbäckens elfiskades under 2012 med ett resultat om ett svagt bestånd av öring, men ett stort bestånd av Elritsa. (SWEREF99 TM 7222951, 628768)

Gunnarbäcken mynnar ut i Gunnarn. Bäckens har ett avrinningsområde om 379 km². HQ 50=39,0, HQ10 30,6, hq2 21,0 MHQ 22,1, MQ 5,51 och MLQ 1,21. Flottledsrestaureringen av Gunnarbäcken utfördes 2009 och strömmande partier från Lankasjön och ner till Knutträsket åtgärdades. Elfiske resultat visar på en positiv utvecklingstrend gällande reproduktion av öring.

Käringträskbäcken. God ekologisk status. Ytan är 17,54 km². MHQ 2,16.

Lombäcken. Måttlig ekologisk status. Morfologi. MHQ 9,15. Restaurerades av Hushållningssällskapet Rådgivning Nord, Magnus Bidner.

Fäbodbäcken. Måttlig ekologisk status. Morfologi och vandringshinder. MHQ 0,6.

9. Mynningsområde

Gunnarn och Juktavan har påverkats av regleringen. I Juktavan har det utvecklats tjocka lager med krokmossa (Figur 7). I Gunnarn och i lugna selområden har *Lobelia Dartmannia* samt grönalger fått stor utbredning (Figur 7). *Lobelia Dartmannia* var vanlig redan på 1990-talet (muntligt Larsson 2014) och det är svårt att säga om det innebär en ökad utbredning. Abundansen av *Lobelia Dartmannia* och grönalger tyder dock på avsaknad av höga flöden (vårflod) från Juktån. Totalt fann vi 20 arter av makrofyter. De vanligaste var *Ranunculus reptans*, *Lobelia dartmannia*, *Equisetum fluviale*, *Isoetes echinospora* och *Sagittaria natans* × *sagittifolia*. Anmärkningsvärt var att *Isoetes lacustris* var relativt vanligt och av stora exemplar. *Isoetes lacustris* missgynnas av korttidsreglering och infrysning. Boende i de nedre delarna upplever utbredningen av vattenväxter som ett problem, varför det har föreslagits klippning av vattenväxter vid två tillfällen varje sommar.

10. Åtgärder, översikt

1. Nya tappningar med ekologiska flöden
2. Tappningar till Lickotgrenen
3. Lickotgrenen: byt ut trumman mot ett fungerande utskov
4. Biotopvård, ökad struktur till fåran samt lekgrus
5. Biotopvård, Riv eller sänk nackarna i spegeldammarna
6. Fiskväg vid Lomseledammen eller riv dammen
7. Vägtrummor vid Lomavan och Mörtselet
8. Klippning av vattenväxter i nedre delarna i av Juktån (Gunnarn)

9. Fiskväg vid dammen i Storjuktan

11. Miljöanpassade minimitappningar till Juktån. Beräkning av produktionsbortfall och kostnader

Författare: Dag Wisaeus, ÅF konsult

Sammanfattning

För komplett rapport se bilaga 6, med underbilagor 6:1 och 6:2.

Enligt Juktans vattenhushållningsbestämmelser ska i genomsnitt 3,8 m³/s av Storjuktans tillrinning tappas som minflöde till Juktån medan resterande del får tappas genom Juktans kraftstation till Storuman via en ca 20 km lång tunnel. Storjuktans tillrinning 1962-2007 var ca 29,7 m³/s. Säsongsvariationen av minimitappningarna enligt vattenhushållningsbestämmelserna är låg.

I det följande beräknas produktionsändringar i GWh/år och miljoner SEK/år när nuvarande minflöden ersätts av flöden med större säsongsvisa variationer enligt sex scenarier som tagits fram av Umeälvens Vattenregleringsföretag. Enligt scenarierna skall vinterflödena bli lägre och sommarflödena högre än vid nuvarande förhållanden. Scenarierna 1-5 innebär totalt sett högre medelminflöden än idag medan scenario 6 innebär lägre medelminflöde.

Ändrade minimitappningar från Storjuktan till Juktån påverkar energiproduktionen i Umeälvens kraftverk mellan Juktan och havet på bl.a. följande sätt:

- *Juktan t.o.m. Grundfors*: Högre minimitappning till Juktån medför lägre tappning i Juktans kraftstation och därmed även i Umluspen, Stensele och Grundfors. Juktån mynnar i Rusfordsdämningsområdet nedströms Grundfors kraftstation. Minimitappningen till Juktån kan därför inte användas för energiproduktion på denna sträcka.
- *Rusfors t.o.m. Stornorrfors*: Högre minimitappning till Juktån framförallt under försommaren medför högre tillrinningar till stationerna mellan Rusfordsdämningsområdet och havet. Eftersom de ökade minimitappningarna till Juktån sammanfaller med vårfloden kommer en del av minimitappningen som nu utnyttjas vintertid att spillas bort under sommaren och därmed minska produktionen i kraftverken nedströms Rusfordsdämningsområdet. Dessutom utförs revisioner och avställningar företrädesvis under sommaren vilket ytterligare ökar spillet.
- Omfördelning av Juktåns minimitappning från vinter till sommar medför att värdet av den minimitappning som inte spillas bort minskar på grund av lägre kraftpriser sommartid.

Följande resultat har erhållits när produktion och intäkter vid de 6 scenarierna jämförs med produktion och intäkter med nuvarande minimitappningar med årsmedelvärdet $Q_{\min} = 3,81 \text{ m}^3/\text{s}$.

Tabell 47. Påverkan på produktion mätt i GWh/år samt MSEK vid olika scenarios.

Scenario	Q _{min} (m ³ /s)	Produktionsändring p.g.a. ökat spill Juktan t.o.m. Grundfors		Produktionsändring p.g.a. ökat spill Rusfors t.o.m. Stornorrff.		Totalt Juktan t.o.m. Stornorrffors	
		GWh/år	MSEK/år	GWh/år	MSEK/år	GWh/år	MSEK/år
		1	6,30	-22,6	-5,7	-3,1	-0,9
2	5,71	-17,0	-4,3	-2,7	-0,8	-17,8	-5,1
3	5,13	-10,5	-2,7	-2,2	-0,6	-11,1	-3,3
4	4,55	-6,3	-1,3	-1,7	-0,5	-6,8	-1,8
5	3,99	-0,1	0,2	-1,2	-0,3	-0,4	-0,1
6	2,15	13,8	4,7	0,5	0,1	13,9	4,8

Scenarierna 1-5 minskar intäkterna medan scenario 6 som innebär lägre minimitappningar än idag ökar intäkterna jämfört med dagens förhållanden.

En jämförelse mellan produktion och intäkter vid nuvarande minimitappningar och fallet att ingen minimitappning tappas från Storjuktan till Juktån visar att den nuvarande minitappningen medför produktionsförlusten 36,3 GWh/år med värdet 10,4 miljoner SEK/år.

Förutom beräkning av kostnader på grund av ändrade minimitappningar beskrivs i studien hur ändrade minimitappningar påverkar Juktåns flöden i tre punkter;

1. Vid utloppet av Sikselet ca 2,5 km nedströms Storjuktans damm.
2. Vid Lycksamyran där en mindre del av Juktåns vatten överleds till Lycksabäcken
3. Vid Gunnarn uppströms Gunnarbäckens inlopp i Juktån

Storjuktans dämningssområde

SAMMANFATTNING

Storjuktans dämningssområde är 55 km² stort och cirka 28 kilometer långt. Uppströms gränsar Storjuktan mot Juktån och Fjosoken. Juktån uppströms Storjuktan har måttlig ekologisk status och Fjosoken har god ekologisk status. Juktån och Fjosoken har dämningseffekter när Storjuktans vattenstånd är höga. Juktån uppströms Fjosoken och sjön Överst Juktan utgör oreglerade delar av Umeälven.

Tabell 48. Fakta Juktans kraftverk

Byggt år	1973-1979
Turbintyp	Reversibelt
Antal aggregat	1
Fallhöjd meter	85 meter
Effekt	26 MW
Normal årsproduktion	90 GWh/år
Elcertifikat	Nej
Ägare	Vattenfall

Tabell 49. Storjuktans dämningssområde

Beskrivning	Amplitud meter över havet.	
Status	Otillfredsställande ekologisk potential. (4/5) Länk: http://viss.lansstyrelsen.se Storjuktan Juktån Uppströms Storjuktan ej KMV Länk: http://viss.lansstyrelsen.se Fjosoken	
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)	
Regleringsgrad		
Referens vattendrag/sjö		
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²		
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Blaiksjöbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Tallträskbäcken	God ekologisk status	Nej
Smilabäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
Stabburbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
Arvträskbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
Vatjoträskbäcken	God ekologisk status	Nej
Sejorbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
Juktån uppström Storjuktan	Måttlig ekologisk status	Nej
Fjosoken	God ekologisk status	Nej

Överst Juktan	God ekologisk status	Nej
Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Mindre biflöden 17		
Vägtrummor	4 st definitiva	
Vandringshinder		
Flottningsdamm	Blaiksjön	
Särskilt värdefulla vatten, kultur,	Stabburbäcken	
Kulturmiljö i vatten	Nej	
Naturresevat	Ja. Vindefjällens naturresevat. 554675 hektar	
Biotopskydd	2005:671 Skogligt biotopskydd 5,86 hektar	
Natura 2000	Vindelfjällen naturresevat,	
SCI Artdirektivet	Fågel-, art- och habitatdirektiv.	
Flodpärlmussla	Ja	Tallträskbäcken, Vatjoträskbäcken, Stabburbäcken
Fiskarter	Abborre, Sik, Lake, Gädda och Gärs	
Fiskerarter mindre vanliga	Öring, harr	
Strömsträckor	Nej.	
Naturfåra Juktån kraftverk	Ja. 6 mil lång Naturfåra med minimitappning	
Övrigt	Fiskutsättningar av Gullspångsöring och Ammarnäsöring.	
Referens	Slutrapport MEP Umeälven 2015	

1. Beskrivning och avgränsning delområde Storjuktan

- SE 725682-156015 Storjuktan ingår i delavrinningsområde, Utloppet av Storjuktan.
- SE726741-158864 Juktån (mellan Storjuktan och Fjosoken). Klassad som måttlig ekologisk status.
- SE727018-154718 Fjosoken. Klassad god ekologisk status



Figur 201. Karta över Storjuktan

1. Referens och målbild

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

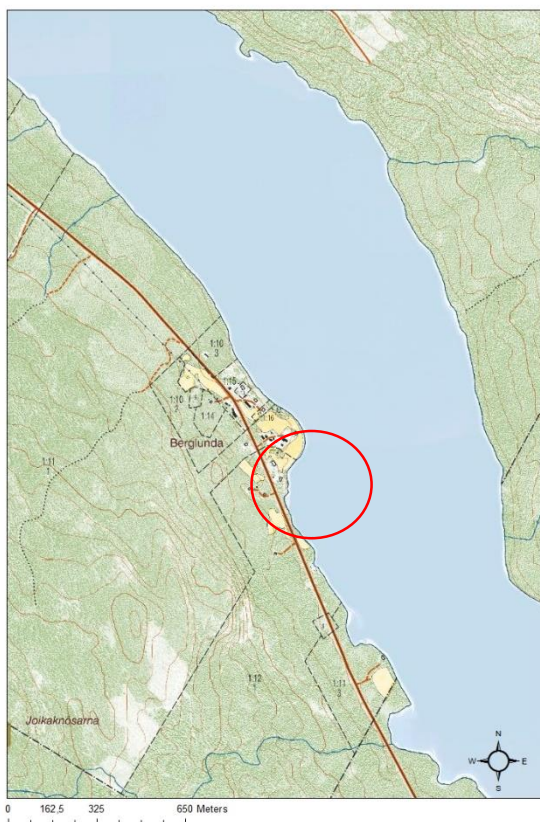
Tabell 50. Dämningsområde Storjuktan

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd Finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningsområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.		
2	Åtgärder är vidtagna i dämningsdämningsområdet så att konnektivitet mellan dämningsområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringvägar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Nej
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningsområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Nej
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Nej	Nej
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Nej
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Nej
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Nej
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Nej
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningsområde		

2. Nulägesbeskrivning Storjuktan

Storjuktans dämningssområde är 55 km² stort och cirka 28 kilometer långt. Storjuktan har 14 meter regleringsamplitud. Uppströms gränsar Storjuktan mot Juktån och Fjosokken. Fjosokken och Juktån påverkas av reglering och däms över vid vattenstånd överskridande +409,5 möh, innebärande en påverkansperiod från juni till november (figur). Fjosokkens dämningssgräns är +412,36 möh. Pegeln är placerad i Berglunda, drygt 13 kilometer från Storjuktan (figur). Enligt Storjuktans dom får Fjosokkens högsta dämningssgränd endast överskridas då vattenståndet i Storjuktan överskrider +410,16 möh eller då dammutskoven är fullt öppna.

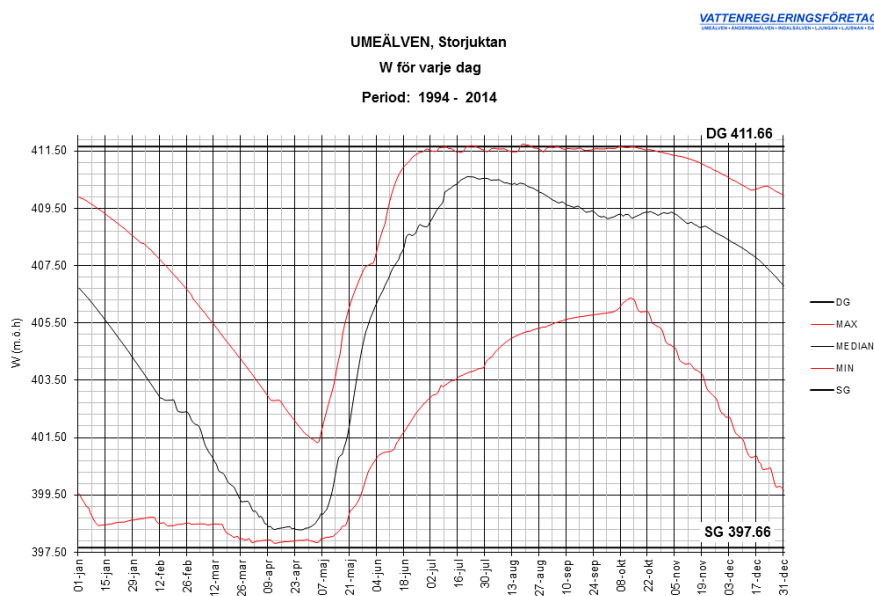
Juktån uppströms Storjuktan har måttlig ekologisk status och Fjosokken har god ekologisk status. Juktån, Fjosokken och Överst Juktan kan därmed klassas som att utgöra oreglerade delar av Umeälven. Emellertid dämmer Storjuktan vid höga vattenstånd upp till Fjosokken och påverkar vattenståndet (figur). Mellan Fjosokken och Storjuktan är Juktån 6 kilometer lång. Fjosokken har en area om 13 km² och är cirka 20 kilometer lång. Fjosokken är att klassas som en sjö, men om vi tittar på en karta ser man att Fjosokken är ett långt sel i Juktån. Vid överdämningen påverkades Fjosokken i liten omfattning och endast ett fåtal hus behövdes flyttas (Folkmålsundersökning 1956). Vid regleringen av Storjuktan dämades byarna Juktå, Juktån och Åbacka över och 34 familjer flyttade. Fjosokken och Överst Juktan har emellertid ett fint sportfiske och fångster av stora öringar är inte ovanliga.



Figur 202. Placering av pegel i Fjosokken invid byn Berglunda

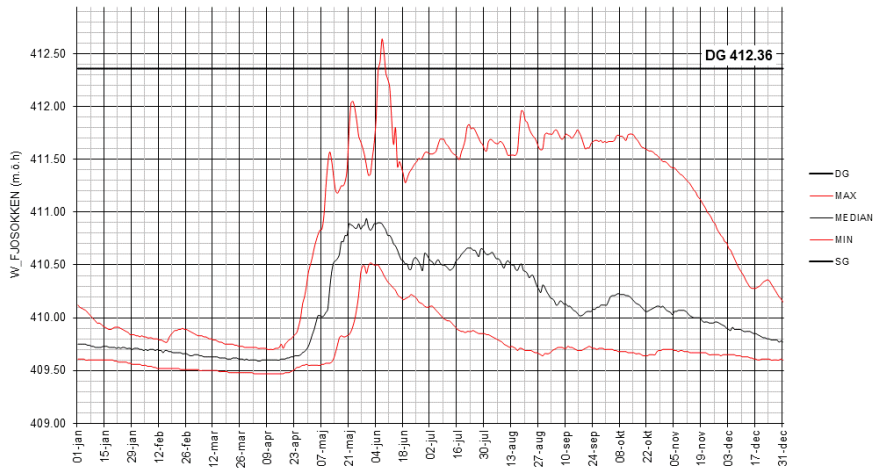
Miljön i Storjuktan är karg och fjällnära med tydliga effekter från den 14 meter höga amplituden. Bottnarna är blockrika och grunda områden har stubbar som sticker upp överallt. Det är en svår miljö att göra nätfisken i (EKOM 2013). Inventeringar gällande strandvegetation eller makrofyter är inte meningsfulla pga den stora amplituden. Storjuktan har inte kontiuitetsproblem i dämningssområdet ej heller biflödesmynningar. Samtliga mynningsområden inventerades under låga vattenstånd. Fyra biflöden har felaktigt lagda vägtrummor samt dammen i Blaiken utgör ett vandringshinder.

.Storjuktan idag är i hög grad påverkad av gruvnäring. I februari år 2012 försatte Lappland Goldminers både Ersmarksgruvan, Svärträskgruvan och anrikningsverket i konkurs. Verksamheten hade dragits med både tekniska och ekonomiska problem sedan starten. Miljöproblemen har visats sig stora och stora utsläpp av tungmetaller som zink och kadium har registrerats, som påverkar omkringliggande vattendrag och Storjuktan.



Figur203. Vatttenstånd i Storjuktan, 1994-2014

UMEÄLVEN, Storjuktan
W_FJOSOKKEN för varje dag
Period: 1994 - 2014



Figur 204. Vattenstånd i Fjosokken, 1994-2014



Figur 205. Storjuktan vid låga vattenstånd.



Figur 206. Storjuktan vid låga vattenstånd. Utlopp av biflöde



Figur 207. Inloppet av Juktån till Storjuktan vid låga vattenstånd



Figur 208. Storjuktan vid låga vattenstånd



Figur 209. Storjuktan vid låga vattenstånd. Utlopp av biflöde

1. Biflöden

Tabell 51. Biflöden i Storjuktan. **KOMPLETTERAS**

Blaiksjöbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja (dammen)
Tallträskbäcken	God ekologisk status	Nej
Smilabäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
Stabburbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
Arvträskbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
Vatjoträskbäcken	God ekologisk status	Nej
Sejorbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej

2. Förekomst av fisk

Genom intervju av lokala fiskare och kontakt med FVO har vi kartlagt fisket i Storjuktan och Fjosokken. Storjuktan har goda bestånd av abborre som har en storlek upp till 1,5 kg. Ökad förekomst av sik. Övriga arter är gädda, gärs, harr och öring. Nätfiske utfördes 2013 med måttligt resultat av M. Bidner. Resultatet visade på 293 abborrar med en medelvikt på 123 gram 28 sikar och 27 gärs. Ingen öring erhöles på näten. Provfisket avbröts då det var svårt att fiska med nät i Storjuktan pga stenar, stubbar och hårda väderförhållanden.

Fjosokken (uppströms Storjuktan) har stor öring och är ett populärt sportfiskevatten. Lokalt kallas den för Fjosokkbörting. Den är grov, kortväxt och har stor stjärtfena. Den är många kilo större än den kända "Ammarnäsöringen". Under senare år tros storleken på öringen har ökat och fångster upp till 11-13 kilo är inte omöjliga. Löjan som tidigare har varit på tillbakagång har åter ökat vilket tros vara orsaken till storleken på börtingen verkar öka. Fångster på 4-5 kilo är vardag i Fjosokken. Den stora Fjosokk-börtingen verkar trivas bra i Fjosokken. Fjosokk-börtingen tros vandra mellan Överst Juktan och Fjosokken. Överst Juktan är grundare och är mer födorik, medan Fjosokken är djupare. Under åren har det skett utsättning av öring i Storjuktan (tabell). Ingen uppföljning har skett av utsättningarna.

Tabell 52. Utsättning av öring i Storjuktan

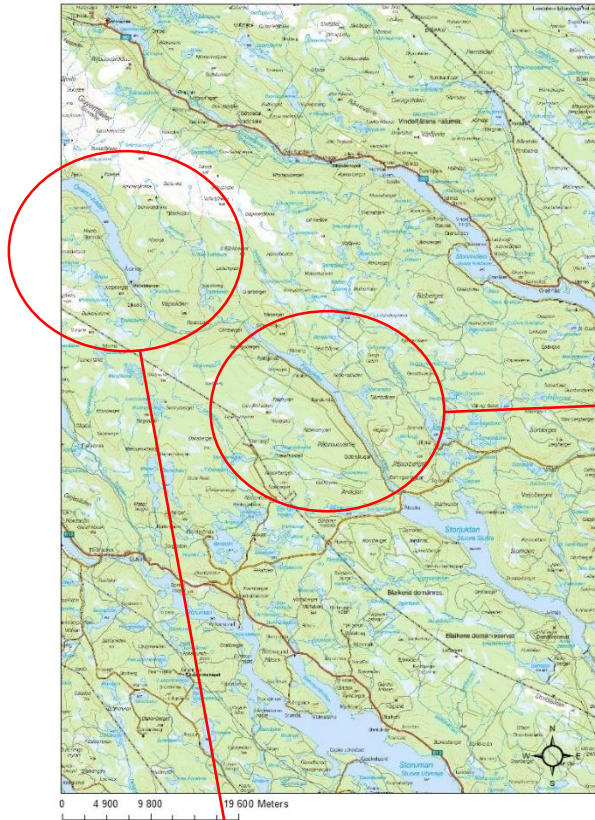
År	Stam	Ålder	Antal	Plats
2009	Gullspång	2-åriga	6000	Storjuktan
2010	Gullspång	2-åriga	2000	Storjuktan
2010	Ammarnäs	2-åriga	4000	Storjuktan
2011	Gullspång	2-åriga	2000	Storjuktan
2011	Ammarnäs	2-åriga	4000	Storjuktan
2012	Gullspång	2-åriga	4000	Storjuktan
2012	Gullspång	2-åriga	500	Sidovattendrag
2012	Gullspång	1-åriga	2600	Sidovattendrag
2013	Gullspång	2-åriga	2000	Storjuktan
2013	Ammarnäs	2-åriga	2000	Storjuktan
2013	Ammarnäs	2-åriga	500	Sidovattendrag
2013	Ammarnäs	1-åriga	2600	Sidovattendrag



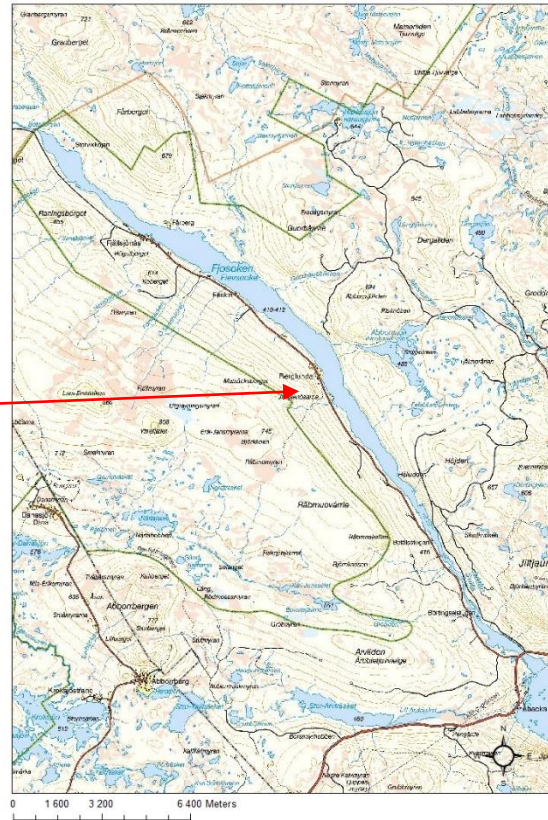
Figur 210. Fångst av öring i Fjosokken. Foto: Oskar Linder

3. Övrig information

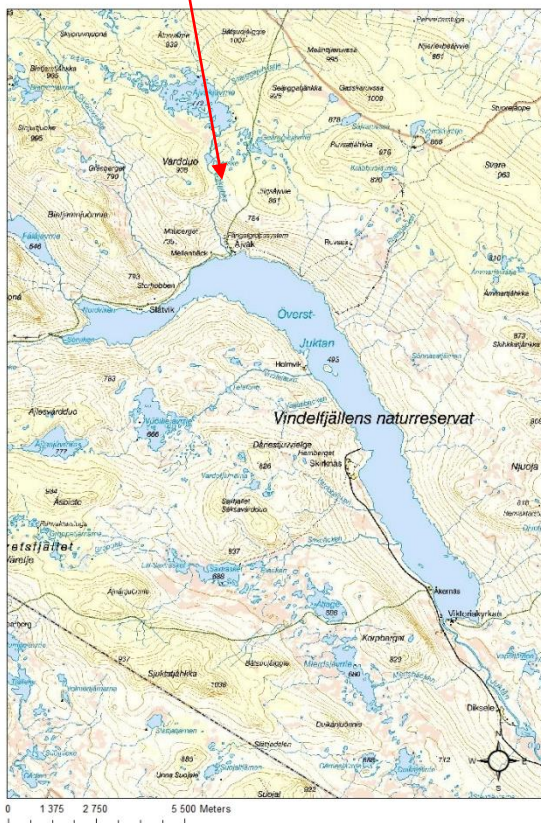
För att ge en korrekt bild av Storjuktan och systemet uppströms bör Överst Juktan nämnas. Juktån från Fjosokken är drygt 15 kilometer lång och statusklassad som god ekologisk status. Överst Juktan har en area om drygt 23 km². Överst Juktan omges av naturvärden såsom naturreservat och riksintresse vattendrag 4:6. Skogarna är sammanhängande och av naturliga skäl är det få kalhyggen. Vissa delar är riktigt gammal skog och överlag finns det stora naturvärden kring Överst Juktan. Överst Juktan har sitt utlopp i Juktån vid Viktoria kyrkan samt i de västra delarna mot Bjielluojavrie-systemet.



Figur 211. Översiktskarta över Storjuktan.



Figur 212. Översiktskarta Fjosoken



Figur 213. Översiktskarta Överstjuktan



Figur 214. Fiske vid sjön Överst Juktan. Foto: Oskar Linder, Fjällsjönäs

Storjuktan har en aktiv intresseförening ”Övre Juktådalenns intresseförening”. Föreningen säljer fiske, jakt, logi och ett fantastiskt liv i Juktådalen. <http://www.ovrejuktadalensif.se/>. På hemsidan finns bilder på riktigt stora öringar från Juktådalen.



Figur 215. Vänster: Juktån vid Överst Juktans utlopp. Höger. Överst Juktan med Viktoriakyrkan i bakgrunden.

Grundforsens dämningssområde

SAMMANFATTNING

Grundfordsdämningssområde är cirka 20 kilometer långt med en total area om 11 km². Dämningssområdet består av tre olika vattenförekomster. Sträckan från Grundfors kraftverk till Barsele, kanalen mellan Barsele och Långselet samt Långselet. Grundfordsdammen är mer utpräglad sjöliknande miljö, medan kanalen och Långselet har mer vattendragskaraktär med strömmande sträckor då Stensele kraftverk är i drift. Dämningssområdet har tre strömsträckor med förutsättningar för reproduktion av öring och harr, under den förutsättningen att Stensele kraftverk är i drift. Dämningssområdet är kargt och upplevs som fjällnära. Vanliga fiskarter är gädda, abborre, sik och mört. I delarna uppströms vid strömsträckor finns bestånd av öring och harr. Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport under avsnitt miljöanpassade flöden. Övriga fakta gällande Grundforsen kraftverk, se tabell nedan.

Tabell 51. Fakta Grundforsen kraftverk (vattenkraft.info)

Byggt år	1958
Turbintyp	Kaplan
Antal aggregat	2
Fallhöjd meter	35,3
Effekt	103,5 MW
Normal årsproduktion	492 MWh/år
Elcertifikat	Nej
Ägare	Vattenfall AB

Tabell 52. Målbild Grundfors dämningssområde

Beskrivning	Amplitud meter över havet.	
Status	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) Länk: http://viss.lansstyrelsen.se/Grundfors	
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)	
Regleringsgrad		
Referens vattendrag/sjö		
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²		
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Joranbäcken	Måttlig	Ja
Grundträskbäcken	Måttlig	Ja
Stortattartjärnbäcken	Måttlig	Nej
Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Björklidjtjärnbäcken	Måttlig	Ja (hinder)

5 st mindre biflöden		
Vägtrummor	1 definitivt, 1 partiellt vandringshinder	
Vandringshinder		
Flottningsdamm	Joranträskdammen (Vandringsväg runt dammen)	
Flottningsdamm	Fågelmyrdammen (Joranbäcken)	
Flottningsdamm	Grundträsket	
Särskilt värdefulla vatten, kultur,	Nej	
Kulturmiljö i vatten	Joranbäcken, grupp 3 låga värden	
Särskilt värdefulla vatten NVV	Myrträsket, Skirträsket (Barsele)	
Naturreservat		
Holmträskberg	7,3 hektar	
Biotopskydd	Nej	
Natura 2000	Nej	
SCI Artdirektivet	Ja, Holmträskberget	
Flodpärlmussla	Nej	
Fiskarter	Gädda, Abborre, Mört	
Fiskerarter mindre vanliga	Harr, Sik, Öring	
Strömsträckor	Ja. Djupselberget 700 meter. Mellan Barsele och Långselet 14 kilometer.	
Makrofyter	Antal arter: 21	Variationskoefficient: 29 %
Bottenfauna		
Naturfåra Grundforsen kraftverk	Ja. Ny sprängd fåra. Torrlagdfåra 2,3 kilometer parallellt med ny fåra.	
Övrigt		
Referens	Slutrapport MEP Umeälven 2015	

1. Beskrivning och avgränsning delområde Grundfors dämningområde

Dämningområdet sträcker sig från Grundfors kraftverk till Stensele kraftverk. De vattenförekomster som ingår i delområdet är;

- SE720771-158367 Grundforsdammen
- SE721599-157420 Umeälven, kanalen mellan Långsele och Barsele
- SE721614-157353 Långselet



Figur 216. Översiktskarta Grundfors dämningområde

2. Referens och målbild

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

Tabell 53. Referens och målbild Grundfors dämningssområde

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningssområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.		
2	Åtgärder är vidtagna i dämningssområdet så att konnektivitet mellan dämningssområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringvägar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Nej
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningssområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Ja
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Ja
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Nej
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Nej
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Ja	Ja
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningssområde		

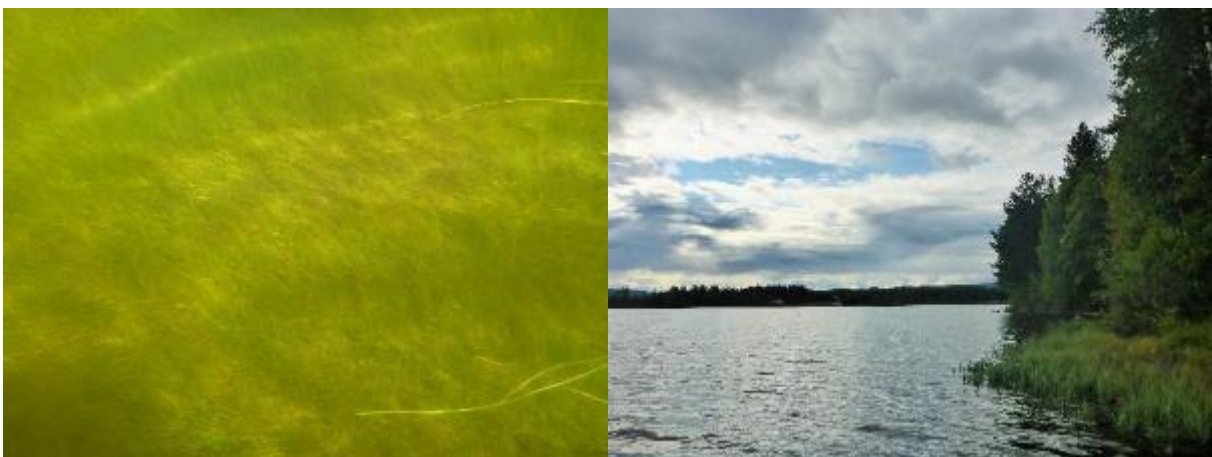
3. Nulägesbeskrivning Grundfors dämningssområde

Grundforsdammen är cirka 13 kilometer långt med en area om 9 km². Miljön i dämningssområdet upplevs som fjällnära med gran och tall. Väldigt typisk för denna amplitud. Dämningssområdet är blockigt, stenigt och kargt. Lite strandzon, i stort sett bara bakom block i gynnsamma områden. Grundforsdammen är relativt homogen i miljö, medan Långselet består både av en strömsträcka och själva selet i Långselet.



Figur 217. Grundfors dämningssområde 1 kilometer uppströms kraftverket Grundfors.

Drygt 8 kilometer uppströms från Grundfors kraftverk gör älven en krok och bildar en trång passage som ökar vattenhastigheten och utgör en grund strömsträcka. Sträckan är flottledsrensad.



Figur 218. Höger: Riklig täckningsgrad av vattenväxter. Vänster: strandzonering i Långselet

Ytterligare 4 kilometer upp efter älven möts vi av Ytterholmen som är en stor ö. Längs efter ön på den östra sidan finns ett stort sandgrund. Grundet fortsätter med olika djup hela vägen upp till Storholmen i Barselet. Vid Barsele mot Nyholm är det fina sandstränder med

bebyggelse och bryggor. Delar av stränderna är stenskodda. Ute på sjön i Barsele finns ett stort grund med silt och sand, totalt ca 300x300 meter.

I Barsele startar kanalen mot Långselet. Kanalen är drygt 1 km lång och bra strömsatt.

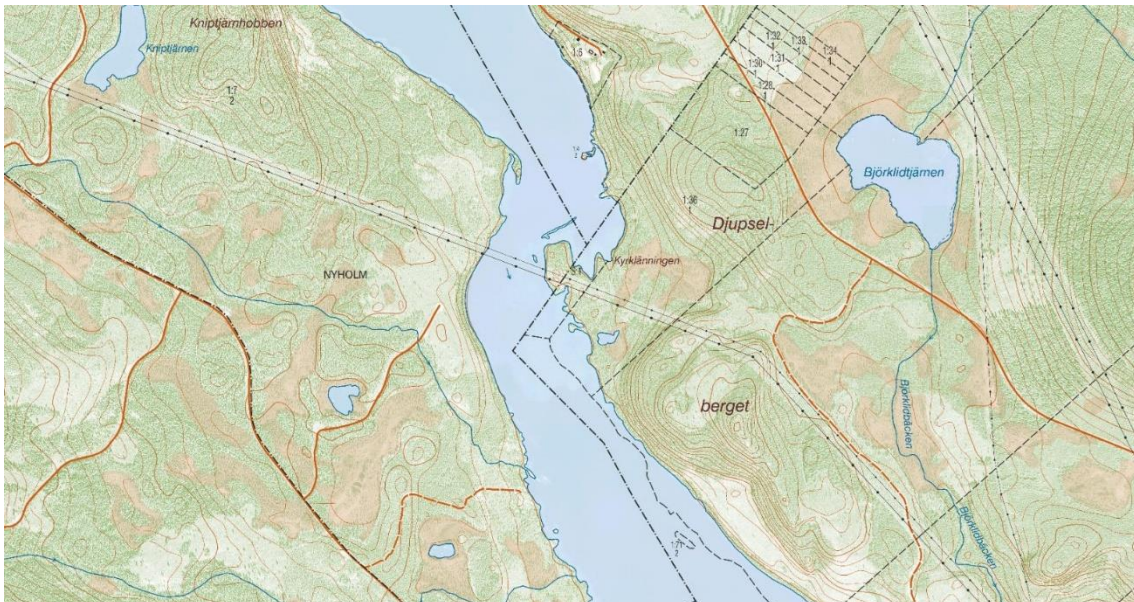
Långselet ligger ovan strömsträckorna mot Stensele kraftverk.

Långselet har ett flertal vikar och uppväxtområden för fisk. Det finns stora grunda områden i Långselet med silt och sand. Botten har oftast en riklig vegetation av bl.a. *Juncus Bulbosus* (figur 218).

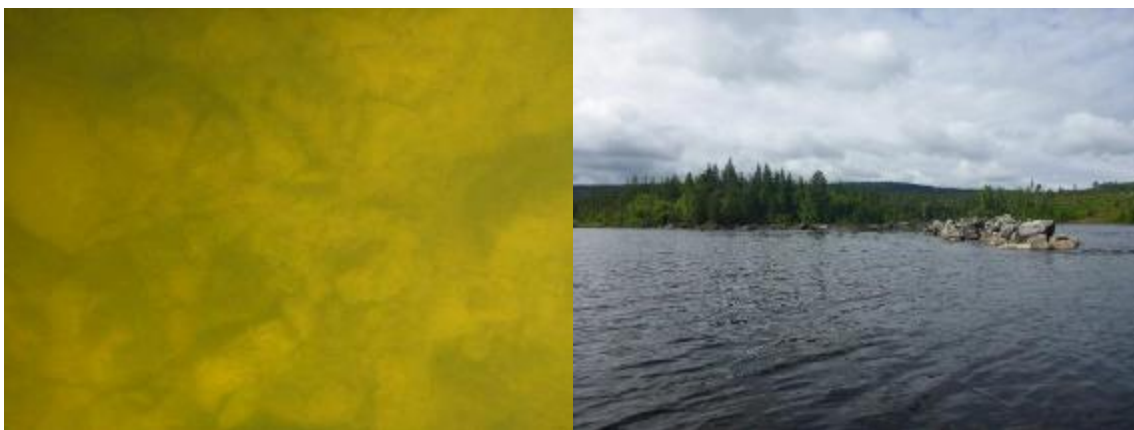
1. Strömsträckor

Det finns tre strömsträckor i dämmningsområdet.

1. Drygt 8 kilometer uppströms från Grundfors kraftverk gör älven en krok och det är en trång passage som ökar vattenhastigheten. Således är det strömt i kroken. I området finns ett grundare avsnitt där det är ca 1.5 meter djupt 10 till 30 meter från stranden i ca 700 meter. Area strömmande område 0,43 km². Botten består av block, sten och grus (Figur).



Figur 219. Karta över strömsträcka vid byn Berglunda



Figur 220. Vänster: rester av sprängsten vid förträngningen. Höger: bottenstruktur vid förträngning

I slutet av strömsträckan på den norra sidan av älven finns en 200 meter lång mur med sprängsten. Även på den södra sidan av älven finns en 150 meter lång mur med flottledsrensningar. Åtgärd i strömsträckan skulle vara att lägga tillbaka massorna i strömfåran och förstärka strömmiljön.



Figur 221. Karta över kanal mellan Barselet och Långelet samt Långelet.

2. I Barselet startar kanalen mot Långelet. Kanalen är drygt en kilometer lång och bra strömsatt vid drift av Stensele kraftverk. Under inventeringen i kanalen såg vi fisk som hoppade, troligtvis harr som var upp och åt insekter. På stränderna finns det stora mängder med grus. Hela kanalen är sprängd och det ligger vallar med massor med sprängsten, stenar och grus som är 4-6 meter höga. Kanalen är djup och det finns inga grunda områden. Kanalen skulle kunna vara lämplig att bygga grunda områden för

reproduktion efter stränderna, genom att tillföra strukturer i vattnet i form av block.



Figur 222. Kanalen i Grundfors (Långselet)

- Den första sträckan i Långselet upp till Storholmen är drygt fyra kilometer lång och även den är bra strömsatt, även om vattenhastigheten är lägre jämfört med kanalen. Långsele-sträckan har dock fallhöjd kvar och det bildas en lite nacka med vattenkrusningar där vattnet är grundare. En annan fördel med Långsele sträckan är att det är en mer naturlig miljö och att det finns större variation i miljön. Djupet varierar längs sträckan och det finns ett flertal grunda områden. Substratet består hållar, block och sten. Inga större mängder med grus.



Figur 223. Strömsträcka i Långselet

2. Biflöden

Joranbäcken rinner ut drygt 5 kilometer från Grundfors kraftverk. MHQ 12,8 m³/s, MQ 1,75 m³/s, MLQ 0,22 m³/s. Joranbäcken är klassad att den har värden av kulturskydd. Joranbäcken var restaurerad av Tina Hedlund, Aqua Nord år 2010 (Aqua Nord 2010) och finns beskriven i rapport från Aqua Nord. Bäckmynningen är ett partiellt vandringshinder med stor fallhöjd (se figur). Bedömning från biotopkarteringen är att mynningen har tidigare belägen 120 meter

norr om nuvarande mynning. Bäckens sista 170 metrar ner mot Umeälven är flottledsrensade. Även uppströms finns ett flertal sträckor med kulturskyddade miljöer.



Figur224. Bäckutlopp Joranbäcken

Björklidtjärnbäcken rinner från Björklidtjärnen ner till Umeälven. MHQ 0,65 m³/s, MQ 0,08 m³/s, MLQ 0,01 m³/s. FVO i Grundforsen har planterat in bäckröding. Bäckens inventerades och elfiskades av Aqua Nord 2010. Elfisket gas 2 st öring 0+, 9 st bäckröding 0+ samt 5 st abborrar (Aqua Nord 2010).

Grundträskbäcken. MHQ 5,66 m³/s, MQ 0,74 m³/s, MLQ 0,09 m³/s. I kanalen rinner en liten bäck ut från Myrträsket, Grundträskbäcken. Den är en egen vattenförekomst med en medelvattenföring om 0,76 m³/s per år. Bäckens är biotopkarterad sommar 2014. Resultatet visar på flottledsresningar mellan Umeälven och Myrträsket samt mellan Myrträsket och Grundträsket. Bäckens är elfiskad och resultatet visar per 100 m², 44,6 Elritsa, 1,4 Lake och

1,2 Öring. Vid utloppet av Grundträsket finns en damm som är ett vandringshinder.



Figur 225. Vänster: Selområde. Höger: Forsande sträcka nedströms.

Stortattartjärnbäcken. MHQ 1,25 m³/s, MQ 0,11 m³/s, MLQ 0,01 m³/s. Bäcken är klassad till måttlig ekologisk status. Stortattartjärnbäcken är 2 kilometer lång. Felaktig lagd trumma vid väg E12.

Elakbäcken. MHQ 1,73 m³/s, MQ 0,16 m³/s, MLQ 0,01 m³/s. Bäcken är klassad till måttlig ekologisk status. Elakbäcken är 650 meter lång.

3. Fiskbestånd

Goda bestånd av abborre, gädda, sik och mört i Grundforsdammen. Uppströms i kanalen bestånd av harr och öring. Årliga utsättningar av 1500 styck öring >250 gram och 2500 1-somrig harr.

4. Vattenväxter och substrat

Resultatet från vattenväxt inventering med jämförelse data i Vindelälven presenteras i sin helhet i avsnitt "Vattenväxter i Umeälven". Nedan följer en kortfattad sammanfattning. För att till fullo förstå innebörden av resultatet bör avsnittet läsas i sin helhet.

Totalt antal arter inventerades till 21 arter, med en variationskoefficient om 29. Andelen silt som substrat var 46 %, andelen sand var 33 %, grus 10 % och sten 5 %.

Artsammansättningen domineras av Strandranunkel, Nålsäv och *Subularica aquatica*.

5. Bottenfauna

Se avsnitt 14 i huvudrapport.

Stenselet dämningssområde

SAMMANFATTNING

Dämningssområdet är cirka sex kilometer långt med en area om cirka 9 km². Området har tre mindre och grundare strömsträckor. Stenselet har fem biflöden varav tre är egna vattenförekomster, Kvarnbäcken, Storbäcken och Boksanbäcken och Storkällsmyrbäcken. Kvarnbäcken har ett inplanterat bestånd av flodpärlmussla. Miljön är stenig, eroderad och karg. Goda fiskbestånd av gädda, abborre, mört, sik och harr. God tillgång av odlad öring i dämningssområdet relaterat till fiskodlingar uppströms.

Umluspens torrfåra som är cirka sex kilometer lång mynnar ut i dämningssområdet.

Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport under avsnitt miljöanpassade flöden. Övriga fakta gällande Stensele kraftverk, se tabell nedan.

Tabell. Fakta Stensele kraftverk (vattenkraft.info)

Byggt år	1964
Ombyggt/tillbyggt	Tredje turbin projekteras
Turbintyp	Kaplan
Antal aggregat	1
Fallhöjd	19,3 m
Effekt	57,6 MW
Normal årsproduktion	260 GWh/år
Elcertifikat	Nej
Ägare	Vattenfall AB

Tabell. Stenselet dämningssområde

Beskrivning	Amplitud meter över havet.	
Status	Otillfredsställande ekologisk potential (4/5) Länk: http://viss.lansstyrelsen.se Stensele	
Klassning DHRAM, flödesavvikelse	Severely impacted condition (5/5)	
Regleringsgrad	55,8 %	
Referens vattendrag/sjö		
Kvalitetskrav 2027	God Ekologisk Potential (2/5)	
Area m²		
Biflöden egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Kvarnbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
Storbäcken	Måttlig ekologisk status	Ja
Boksanbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej
Storkällsmyrbäcken	Måttlig ekologisk status	Nej

Biflöden ej egen vattenförekomst	Status	Åtgärd
Granselbäcken	Ej klassad	Nej
Vägtrummor	1 partiellt vandringshinder	
Vandringshinder		
Flottningsdamm Damm för fisksjö	Rackosjödammen (Kvarnbäcken) Kvarnbäcken	
Särskilt värdefulla vatten, kultur,	Nej	
Kulturmiljö i vatten	Kvarnbäcken gruppen 2, måttliga värden	
Naturresevat		
Luspbergets naturresevat	24 hektar (vid Naturfåran)	
Biotopskydd		
2001:661	Skogligt biotopskyddsområde 8 hektar	
2012:733	Skogligt biotopskyddsområde 23 hektar	
2001:402	Skogligt biotopskyddsområde 6,1 hektar	
Natura 2000	Nej	
SCI Artdirektivet	Nej	
Flodpärlmussla	Ja	Kvarnbäcken
Fiskarter	Gädda, Abborre, Mört, Sik, Harr, Lake, Stensimpa	
Fiskerarter mindre vanliga	Öring	
Makrofyter	Antal arter: 14	Variationskoefficient: 56,8 %
Strömsträckor	Tre strömsträckor.	
Naturfåra Stensele kraftverk	Ingen riktig Naturfåra. Delvis blötlagd 200 meter väst om kraftverket. Utloppskanal från tunneln 1,3 km.	
Övrigt	Bra fiske i dämningområdet. Odlad fisk från Storuman i dämningområdet.	
Referens	Slutrapport MEP Umeälven 2015	

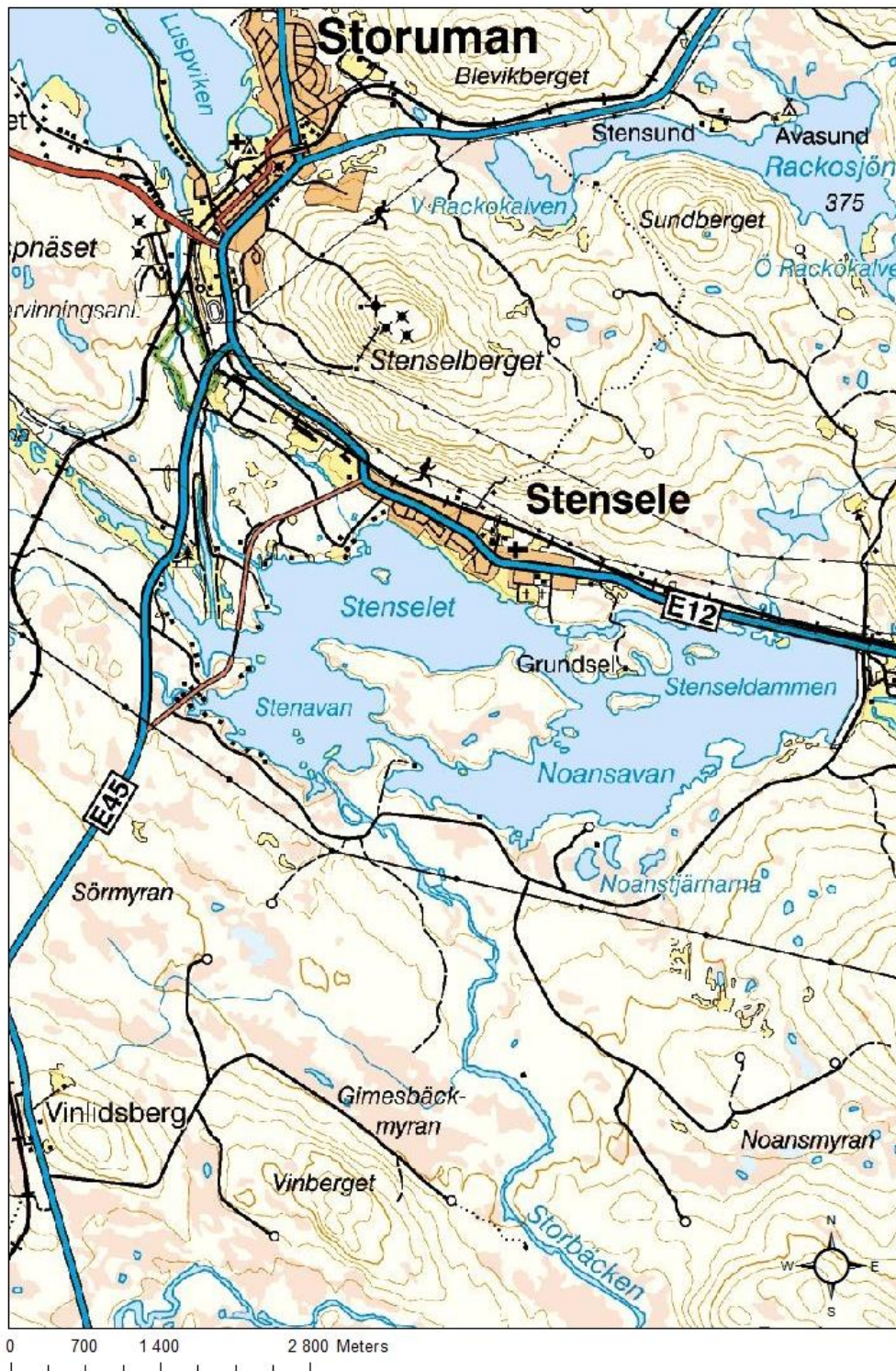
1. Beskrivning och avgränsning delområde Stensele

SE721733–156716

Stenselet dämningssområde

SE722071-155870

Umluspens torrfåra



Figur. Karta över Stenselets dämningssområde

2. Referens och målbild

Åtgärder som bedömts som rimliga inom maximal ekologisk potential i vattenförekomster med vattenkraftverk motsvarar målbild. Samtliga åtgärder enligt nedan tabell motsvarar referens Maximal Ekologisk Potential. Källa: Vägledning för kraftigt modifierade vatten med tillämpning på vattenkraft. 2014. Tabell 4.

Tabell. Målbild Stenselet dämningsområde

Åtgärd	Benämning	Åtgärd Analys Referens	Åtgärd finns Målbild
1	Åtgärder är vidtagna för dämpa konsekvenserna av reglering i dämningsområdet uppströms. Maximal gräns på sänkings- och höjningshastigheten som motsvarar 13 cm/timme.		
2	Åtgärder är vidtagna i dämningsområdet så att konnektivitet mellan dämningsområdet och sidovattendragen är funktionell. Kan utgöra fiskvandringvägar som möjliggör vandring även när vattennivån är nära sänkingsgränsen.	Ja	Nej
3	Åtgärder är vidtagna omedelbart uppströms dämningsområdet för att säkerställa konnektivitet till uppströms liggande vattendrag är funktionell.	Ja	Nej
4	Åtgärder för uppströmsvandring av fisk	Ja	Ja
5	Åtgärder för nedströmsvandring av fisk	Ja	Ja
6	Åtgärder för låga flöden	Ja	Ja
7	Åtgärder för höga flöden	Ja	Ja
8	Åtgärder vid korttidsreglering	Ja	Ja
9	Sedimenttransport	Ja	Ja
10	Tillförsel av block eller andra strukturer nedströms vattenkraftverket för minska flödesenergin i vattnet samt skapande av habitatstrukturer nedströms kraftverket.	Ja	Ja
11	Omforma torrfåror för en vattendragsbredd som i balans med minimitappning enligt 8.	Ja	Ja
12	Åtgärder för att ta bort grunddammar som idag inte tillför något värde och som utgör vandringshinder	Ja	Ja
13	Traditionella erosionsskydd ersätts med biologiska erosionsskydd om så är möjligt.	Nej	Nej
14	Åtgärder är genomförda för att bibehålla en ekologiskt rimlig nivå på vattentemperatur och syrehalt.	Ja	Ja
	Summa åtgärder för dämningsområde		

3. Nulägesbeskrivning Stensele dämningssområde

Stenseledämningssområdet har en regleringsamplitud om 100 centimeter. Övrig hydrologisk information gällande naturliga och reglerade flöden och vattenstånd samt nolltappningar beskrivs i slutrapport under avsnitt miljöanpassade flöden.

Som det låter av namnet var Stensele ett stort sel före dämningen. Utsikten är mycket lik även idag i själva samhället Stensele. På <http://www.storumansajten.se> finns ett flertal bilder, för den som vill se bilder före regleringen. Det syns tydligt att utsikten är sig lik när man ser raden med gamla sjöbodar och båthus längs stranden i Stensele. Vid båthusen ligger det många båtar som indikerar på ett friluftsliv på vattnet i Stensele. Sportfiskare som besöker området berömmar Stensele för dess varierade fiske på gädda, abborre, sik och öring, även om stora delar av bestånden har sin härkomst från fiskodlingen i Storumans dämningssområde.



Figur. Stenselet. Vy från vattnet mot byn.

Stränderna är dock steniga och ofta hårt eroderade, förutom när det ligger stora block och skyddar mot iserosion. Stenselet gör skäl för sitt namn eftersom det är mycket sten och grus i dämningssområdet. Men det finns även några långgrunda sandstränder. I de nedre delarna av dämningssområdet är det större andelar av överdämd mark och bitvis syns den gamla landsvägen under vattenytan. Vid lägre vattenstånd är troligen vägen delvis synlig.



Figur: Vänster: Eroderad strand. Höger: Strand med block som skyddar

Dämningssområdet upplevs som fattigt och är en karg miljö. Artfattigt på vattenväxter, kargt, tallhedar, eroderat i strandzonen. Mitt ute i dämningssområdet långt från stranden ser vi Ålnate och Pilblad på botten. Men för det mesta är det fattigt, med bottnar med grus och sten rena från sediment.

1. Strömsträckor



1. Mellan Stenavan och mot Noanstjärnarna finns en 500 meter lång smal passage med en area om cirka 86000 m². Djupet varierar mellan 0,5 till 1,5 meter. Substratet består av grus, block och lite vegetation. I passagen ökar vattenhastigheten då det bildas en förträngning. Åtgärd: tillförsel av block.
2. I gamla älvfåran längs efter väg E12 finns ett stengrund med grus vid strömfåra. Parallellt med gamla fåran. Längd 500 meter med en area om cirka 126000 m². Hela området har bra vattenhastighet. Djupet varierar mellan 0,5 meter till 1,5 meter. Vissa delar grundare, men inte djupare. Området skulle kunna förstärkas med biotopvård och utvecklas till områden som skulle kunna mer lämpliga för reproduktion av laxfisk. Åtgärd: tillförsel av block.
3. Umluspens torrfåra mynnar i Stensele dämningområdet. Där torrfåran mynnar är även mynningen för utloppskanalen. Området under järnvägsbron är grunt området och bra strömsatt eftersom utloppskanalen mynnar till området (Figur). Arealen på

mynningsområdet för torråran och utloppskanalen är ca 0,2 km² stort. Utloppskanalen är 1200 meter lång och cirka 45-50 meter bred. Utloppskanalen skulle kunna vara lämplig för att bygga biotoper längs stranden för fiskreproduktion med hjälp av strukturer i vattnet som stenblock.



Figur. Vänster: område under bron. Höger: karta över området.



Figur. Utloppskanalen som leder ut till ett grundare område vid torrårans mynning.

4. Biflöden

Stensele har fem biflöden varav tre är egna vattenförekomster, Kvarnbäcken, Storbäcken och Boksanbäcken och Storkällsmyrbäcken. Granselbäcken är inte en egen vattenförekomst.

Kvarnbäcken är tre kilometer lång. MHQ 5,32 m³/s, MQ 0,93 m³/s, MLQ 0,17 m³/s. Bäcken är inventerad av Tina Hedlund, Aqua Nord år 2009. Resultatet finns beskrivet i Rapport Kvarnbäcken (Stensele). Kvarnbäcken (nedströms Baltijaur) är restaurerad sedan tidigare. Den nedre halvan av bäcken är flottledsrensad. Det är inte aktuellt att återställa de jord och stenvallar som är upplagda då bedömningen är att det skulle tjärnarna och våtmarkerna invid bäcken (Hedlund 2009). Inga åtgärder föreslås därför i Kvarnbäcken. Det finns ett flodpärlmusslor som har inplanterats i anslutning till bäckutloppet. Statusklass till måttlig ekologisk potential.

Storbäcken är 18 kilometer lång. MHQ 59,7 m³/s, MQ 9,76 m³/s, MLQ 1,43 m³/s. Bäcken är biotopkarterad av Tina Hedlund, Aqua Nord år 2009. Resultatet finns beskrivet

i Rapport Storbäcken. Storbäcken är flottad. Den är rensad och sprängd i både sel och forsar. Vattnet är humöst och brunt. Storbäcken är ingen öringbäck. Elfiske är utfört år 1990 och 2008 med resultat som visar på svaga bestånd. År 2008 fångades endast ett årsyngel av harr, två lakar, två elritsor och en gädda. Statusklassad till måttlig ekologisk potential. Åtgärd: restaurering och återställning efter flottning.

Boksanbäcken är 4 kilometer lång. MHQ 2,39 m³/s, MQ 0,26 m³/s, MLQ 0,03 m³/s. Bäckan har inga vandringshinder och den är måttligt påverkad i fåran. Statusklassad till måttlig ekologisk status relaterat till markanvändning i närområde och påverkan på svämplan, samt kemisk status. Inga åtgärder.

Storkällsmyrbäcken är 6 kilometer lång. MHQ 2,57 m³/s, MQ 0,26 m³/s, MLQ 0,02 m³/s. Den rinner ut i torrfåran mellan Storuman och Stensele. Den har ett årsmedelflöde om 0,267 m³/s och är således en liten bäck. Bäckan är inte allmän flottled och är inte inventerad.

Granselbäcken är inventerad av Tina Hedlund, Aqua Nord. Resultatet finns beskrivet i Rapport biotopåtgärder Granselbäcken. Mynningsområdet är åtgärdat.

5. Vattenväxter och substrat

Resultatet från vattenväxt inventering med jämförelse data i Vindelälven presenteras i sin helhet i avsnitt ”Vattenväxter i Umeälven”. Nedan följer en kortfattad sammanfattning. För att till fullo förstå innebörden av resultatet bör avsnittet läsas i sin helhet.

Totalt antal arter inventerades till 14 arter, med en variationskoefficient om 56,8 %. Andelen silt som substrat var 28 %, andelen sand var 36 %, grus 17 % och sten 7 %. Artsammansättningen domineras av Pilblad, Strandranunkel och Löktåg.

6. Nulägesbeskrivning Umluspens torrfåra



Figur. Karta över torrfåran i Umluspen

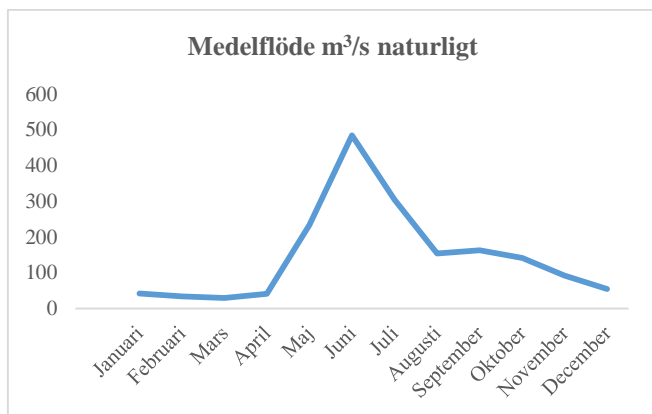


Figur. Övre bild. Torrfåran vid väg E45 utan vatten. Nedre bild. Torrfåra under spill cirka 100 m³/s

1. Hydrologi

Ingen minimitappning sker till torrfåran. Lokal naturlig vattenföring till torrfåran uppgår till 0,2 m³/s i medeltal/år. Ett mindre biflöde rinner ut 300 meter norr om väg E45 från Storkällmyran med årlig vattenföring om 0,27 m³/s i medeltal/år (SMHI.se). Det innebär att i praktiken är torrfåran utan vatten, förutom de mindre pölarna i fåran (se karta ovan). Totalt spill var 11435 m³/s under åren 2004-08-04 till 2014-09-03. Av totalt 3683 dagar var det 235 dagar med spill, innebärande 92,22 m³/s i medeltal per dag. Spill till Umluspens torrfåra är ovanliga och det kan gå upp till fem år mellan spillen. Behov av spill är litet eftersom Storumans dämningssområde är stor och har stor lagringskapacitet av vatten.

Medelvärdet av naturliga vattenföring för åren 1999-2012 (S-hype) varierar från 29 m³/s i mars till 484 m³/s under junimånad (Figur).



Figur. Medelvärde av naturlig vattenföring 1999-2012 (S-hype)

2. Biotopkartering

Fåran är biotopkarterad 2014-07-08. Biotopkartering har skett enligt Jönköpingmodellen. Dokumentation har skett med hjälp av Arc Pad. Längden är drygt 6 kilometer. Inventeringen består av tre delsträckor. Första delsträckan går från Stensele dämmningsområdet. Den är cirka en kilometer lång och lugnflytande, med ett djup om cirka 1,5 meter. Bottensubstratet består av sand, grus och sten, som dominerar. Stensele dämmningsområdet trycker in vatten till starta av sträcka två, som startar vid bron (se karta). Sträcka två är cirka 4,5 kilometer lång. Vattendjupet varierar mellan 3 centimeter till 40 centimeter med en medelbredd om 40 meter. Bottensubstratet är varierat med sand, grus, sten och håll som dominerar. Det finns sex vandringshinder varav två är konstruerade spegeldammar som är kvarlevor sedan fåran hade minimitappning på 60-talet (figur). De övriga vandringshindren är översilade hållar som blir vandringshinder orsakat lågt flöde. Vid slutet av sträckan finns en före detta lekbotten med substrat lämpligt för harr och öring. Den sista sträckan är ca en kilometer. Vattendjupet varierar mellan 1 centimeter och 3 centimeter med en medelbredd om 40 meter. Bottensubstratet är varierat med sand, grus, sten och håll som dominerar. Det finns tre naturliga vandringshinder, varav det största har 2 meters fallhöjd. Inventeringen avslutades vid dammen i Storumandämmningsområdet. I fåran finns tydliga spår efter flottledsepoken och det finns totalt sex rensningar med sten och träkistor. För mer detaljerad information kring biotopkarteringen se gis-lager i databas.



Figur. Vänster: torrfåran sedd från kraftverket. Höger: längre nedströms består torrfåran av stor andel håll.



Figur: Vänster: i torrån är det byggt spgeldammar för att hålla upp vattennivåer och skapa bassänger. Höger: torrån sedd från väg E45.

3. Fiskförekomst

Elfiske i torrån är inte utförd eftersom åran i stort sett är torr förutom efter spill från utskoven i Storumans kraftverk. Under maj till juli månad år 2014 har det spillts stora mängder vatten och det har inte skett så stora spill under de senaste tio åren. De innebär att resultaten inte är signifikanta för de långa perioderna utan spill. Direkt efter släpp finner man strandad harr (Figur) och öring av olika storlekar (Figur). Det finns även små stim med annan fisk bl.a. abborre (Figur). Det innebär att torrån har fiskpopulationer direkt efter spill och att under perioder utan spill då torrån är nästan torrlagd är förutsättningarna för överlevnad små, vilket korrelerar med storleken av den lokala tillrinningen. Efter att spillen upphör är de små fisk-bestånd av harr, öring och abborre isolerade i poolerna. Poolerna bottenfrysas vintertid.



Figur . Vid mitten av torrån i poolerna fanns rikligt med harr.



Figur . I poolen som bildas efter släpp nedanför Storuman kraftverk står öring som blir inlåsta i bassängerna nedanför kraftverket.

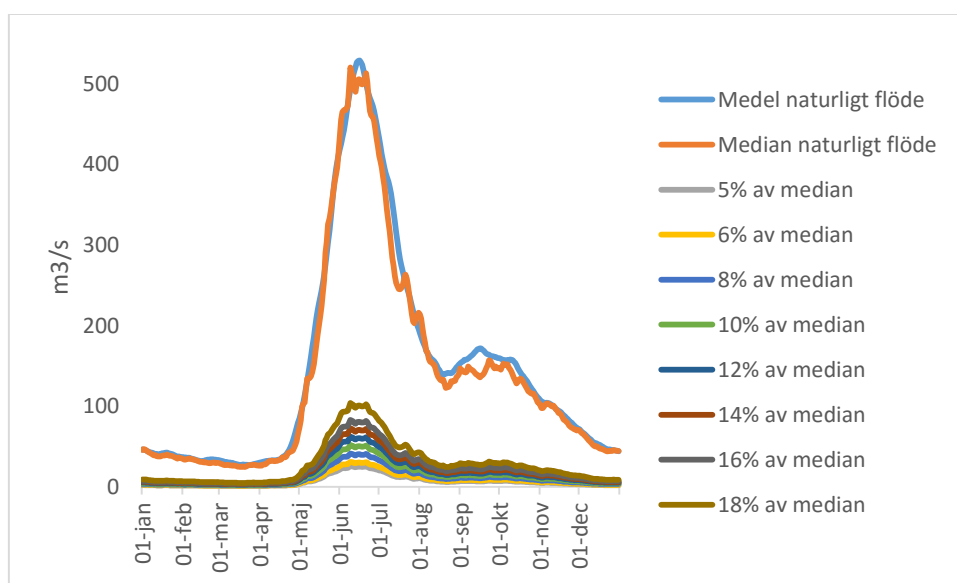


Figur. I poolen nedanför kraftverket finns även stim med abborre.

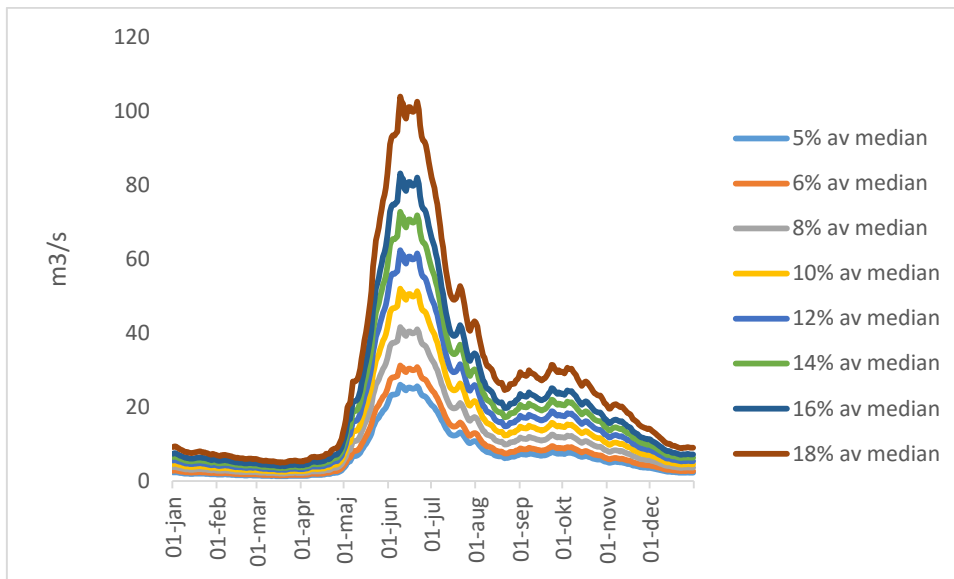
4. Bottenfauna

Se avsnitt 14 i huvudrapporten.

5. Åtgärder minimitappning



Figur. Naturliga modulerade flöden samt förslagen minimitappning



Figur. Föreslagen minimitappning

Tabell. Naturliga modulerade flöden samt föreslagen minimitappning i m³/s.

1999-2012	Medel flöde m³/s naturligt	Median flöde m³/s naturligt	5% av median m³/s	6 % av median m³/s	8% av median m³/s	10% median m³/s	12% median m³/s	14% median m³/s	16% median m³/s	18% median m³/s
Januari	41,56	39,66	1,98	2,38	3,17	3,97	4,76	5,55	6,35	7,93
Februari	34,27	31,95	1,60	1,92	2,56	3,20	3,83	4,47	5,11	6,39
Mars	29,20	26,61	1,33	1,60	2,13	2,66	3,19	3,73	4,26	5,32
April	41,26	37,03	1,85	2,22	2,96	3,70	4,44	5,18	5,92	7,41
Maj	233,52	225,27	11,26	13,52	18,02	22,53	27,03	31,54	36,04	45,05
Juni	484,08	480,13	24,01	28,81	38,41	48,01	57,62	67,22	76,82	96,03
Juli	304,67	279,98	14,00	16,80	22,40	28,00	33,60	39,20	44,80	56,00
Augusti	154,32	148,87	7,44	8,93	11,91	14,89	17,86	20,84	23,82	29,77
September	163,27	145,18	7,26	8,71	11,61	14,52	17,42	20,33	23,23	29,04
Oktober	141,04	131,27	6,56	7,88	10,50	13,13	15,75	18,38	21,00	26,25
November	92,38	88,91	4,45	5,33	7,11	8,89	10,67	12,45	14,23	17,78
December	54,21	51,87	2,59	3,11	4,15	5,19	6,22	7,26	8,30	10,37
Medel	147,81	140,56	7,03	8,43	11,24	14,06	16,86	19,68	22,49	28,11