

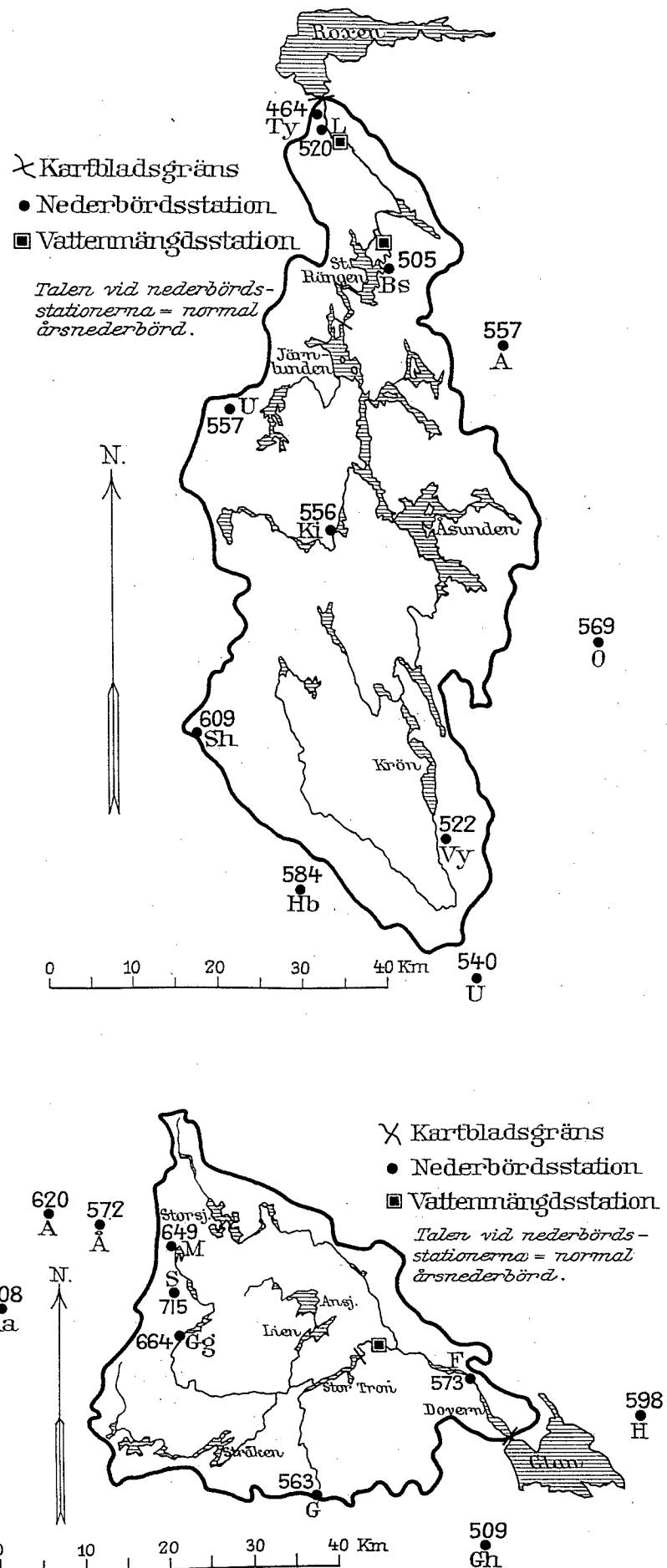
FÖRTECKNING ÖVER SVERIGES VATTENFALL

67. VÄTTERN—MOTALASTRÖM

STÅNGÅN MELLAN JÄRNLUNDEN OCH MYNNINGEN I ROXEN

FINSPÅNGSÅN MELLAN STOR TRON OCH MYNNINGEN I GLAN

Kartblad 197/1942



å de ekonomiska kartorna för Östergötlands län i skalan 1:50 000, vilka sistnämnda dock numera äro mycket föråldrade.

I administrativt avseende hör denna del av Stångån till Rystads socken av Åkerbo härad, Linköpings etad, Vårdsbergs, Bankekinds och Grebo socknar av Bankekinds härad, Landeryds och Vists socknar av Hanekinds härad samt Vårdsnäs socken av Kinda härad, alla i Östergötlands län. Finspångsån nedom Stor Tron hör till Hällestads och Risinge socknar av Finspångs län härad i Östergötlands län.

Vattenrättsligt tillhöra båda områdena Söderbygdens vattendomstol.

Stångån avvattnar ett område som till större delen ligger på det småländska högländets nordostsluttning och till en mindre del på Östgötaslätten. Inom källområdet stiga de högsta höjderna till nära 300 m ö. h. Den översta källsjön är Möckeln, belägen 176 m ö. h. Ån genomrinner Skärsjön, Krön och Juttern, Åsunden och den därmed sammanhängande Järnlunden. De senare sjöarna ligga 86 m ö. h. De omgivande mycket uppdelade högplatåerna stiga över 200 m ö. h. Sjöarnas närmaste omgivning består dels och till större delen av höglänt morän- och bergsterräng, dels av små låga lerslätter. Vid utloppet av Järnlunden bildas vid Brokind ett mindre fall, varefter ån genomrinner Rängensjöarna. Ån får härifrån en starkare lutning. Den bildar flera fall, varav de vid Hovetorp och Tannefors äro störst. Emellan fallen förekomma lugnvattensträckor, som delvis uppstått genom profilreglering i samband med vattenkraftens tillgodogörande. Ån går först i en småkuperad terräng men får så småningom alltmer slättflodskaraktär. Stränderna äro till en början rätt höga men bli så småningom lägre. De bestå mestadels av odlade lerslätter. Fallen ha uppstått på så sätt att ån träffat på berg- eller morängrund, när den eroderat sig ned genom lersedimenten. Närmast mynningen i Roxen går ån genom låga sankmarker.

Berggrunden inom området tillhör urberget och består övervägande av graniter. Dessa utgöra mestadels medelkorniga, genom vittringar röda graniter, karakteriserade av porfyriskt inströdda fältspatkristaller, men även mindre massiv av små- till finkorniga graniter samt gnejsgraniter förekomma.

Av **jordarterna** har moränen den största utbredningen utom inom områdets nordligaste del, där den varviga marina leran är vanligast. Moränen, som bildats av inlandsisen, utgör till större delen den underliggande berggrundens sönderfallsprodukter, men härstammar även från mer eller mindre avlägsna trakter, från vilka den förts av isen i isrörelsens riktning. Inom södra delen av området är moränen grusig, därför att den bildats nästan enbart av hårda urbergarter, men den får i norr och särskilt inom områdets nordligaste del en mera lerig karaktär. Här ingå i rätt stor utsträckning sand- och kalkstensmaterial, som härstamma från det nordväst om området belägna Östergötlands silurområde. När isen smälte bort, låg hela norra delen av området betydande delar för övrigt under havets nivå. Längs hela den centrala Stångådalen jämte dess lägre sidodalar sträckte sig från norr en djup havsvik ända in till trakten söder om Vimmerby. I detta hav, den baltiska issjön och dess senare utvecklingsstadier, avsattes sand och leror, som ha stor utbredning särskilt inom de lägst liggande delarna av området. Ännu omkring Åsunden uppträda dessa sediment i ganska stor utsträckning, men de gå längre söderut mera sällan i dagen, därför att de överlagras av sand och torvlager.

Rullstensgrus, bildat av isälvarna vid iskanten och bestående av genom vattnets inverkan sorterat och avslipat material, sten, grus och sand, förekommer rikligt inom områdets södra dalgångar, medan det är påfallande sällsynt i de mellersta och norra delarna av området. Gruset är mestadels bundet till dalgångarna, som utgjorde de stråk, varigenom inlandsisen efter istiden dränerades, och förekommer dels i form av långa markerade åsar dels såsom utbredda jämna eller gropiga och kulliga fält. De största bildningarna av detta slag äro Vimmerbyåsen, som från trakten av Kisa sträcker sig i sydsydostlig riktning över Södra Vi och Vimmerby och som vid de två senare platserna utbreder sig i väldiga fält, Rumskullaåsen, som följer Stångåns övre dalgång till kröken söder om Vimmerby som delvis har karaktär av dalfyllningar, särskilt utbredda i trakten norr om Rumskulla, och Djursdalaåsen, som från sydändan av sjön Juttern går i sydsydostlig riktning över sjöarna Malmingen och Nyen. I samband med grusbildningarna förekomma sandfält bildade genom utsvämning från desamma.

Torvmarker bildade genom igenväxning av sjöar och försumpning av fast mark ha större utbredning endast i södra delen av området. Svämsand och svämmlera åtfölja ofta vattendragen.

Finspångsån avvattnar ett område, som i väster sträcker sig från trakten några kilometer NO om Medevi och sjön Salstern. I S går vattendelaren alldeles N om och längs med förkastningsbranten mot Östgötaslätten. Det rikt uppdelade vattensystemet utmärkes av ett vinklande förlopp, vilket sammanhängar med berggrundens utpräglade spricklinjer. Den trakt, som i det följande avses, utgör emellertid ej hela vattenområdet, utan endast den mindre del därav, som ligger mellan sjöarna Stor Tron i Tjällmo och Hällestads socknar och Dovertorp NV om Glan. Stor Tron ligger i en markerad NO—SV-lig

Geografiska och geologiska förhållanden.

Läge.

Stångån mellan Järnlunden och utloppet i Roxen har en längd av 48.5 km och Finspångsån mellan Stor Tron och utloppet i Glan en längd av 27.6 km. Läget framgår av ovanstående kartskisser. Tillhörande båda kartblad hava benämnts Stångån resp. Finspångsån och hava sammanförts i ett blad.

De här behandlade delarna av Stångån och Finspångsån återfinnas å topografiska kartbladen 45 Linköping och 55 Finspång i skalan 1:100 000 samt

sprickdal, vars fortsättning kan spåras SO om Tjällmoslätten, genom sjön Stråken och i Motalaströms alla översta lopp. På den korta sträckan Stor Tron—Hällestadsslätten slingrar sig ån mellan granitplattorna fram till den skarpt markerade sprickdalsbranten V om Hällestad. Bergrunden är här, liksom ända fram till några km V om Finspång, granit. Vid utgången till Hällestadsslätten ligger forsen vid Borggård, där vattendraget faller 6 m. Över den nämnda slätten rinner ån genom flacka delvis sanka lermarker. Vid Sonstorp passeras en rullstensås, omgiven av mosandsfält. Loppet härifrån till Bönern är markerat och vinklande efter ytformerna. Geologiskt synes området uppbyggas sålunda. I de smala dalarnas botten, där ån rinner, ligger lera. Högre upp anträffas moränhöjderna, å vilka graniten ofta synes blottad. Man kan därför våga påstå, att även detaljskulpturen i detta småknottriga landskap betingas av berggrundens spricksystem. Det är dock sällan dessa spricksystem inverka på åns lutning. Så sker dock vid Rämninge NV om och nära Bönern. Där möter nämligen en stor sprickdal, vars fortsättning i en båglinje mot SSO via Örn till Östgötaslätten mot Ö avgränsar den ytterst karakteristiska vinkelkantiga urbergsplattan V om Grensholmen vid östra delen av Roxen. Fallhöjden vid Rämninge är 8 m. Sjön Bönern intager en del av den markerade sprickdal, som går från trakten N om Godegård, och vidare N om Tjällmo, S om Hällestad, i en båge över Finspång för att slutligen via sjöarna Gron och Ommelängen mynna i nordligaste viken av Glan. Sjöns stränder bära dock genom sina taggiga konturer vittne om, att även de NNV—SSO-liga spricksystemen äro både rikliga och betydelsefulla. Dessa spricksystem äro oberoende av berggrundens art. De genomskära sålunda i samma riktningar både den hittills rådande graniten, hälleflintstråket mitt över Bönern och urgraniten Ö därom. Jordarterna kring sjön i fråga äro övervägande morän. Vid Finspång, där spricksystemen sammanstråla, bredar sig dalen och intages av lera. Där bildas ett 16 m högt fall över den västra branten av den mäktiga sprickdal som kommer N ifrån genom sjön Bleklängen och fortsätter mot SSO i Dovern. Fortsättningen av denna dalsida markerar den tvära västra ändan av Glan. Här anses branten vara en förkastning med Glanbäckenet som sjunkningsområde.

Nederbörd.

Stångåns område är i nederbördsavseende ganska enhetligt och karakteriseras genom i stort sett låg nederbörd. Största årsmängden, omkring 600 mm, faller i områdets sydvästra del, minsta, omkring 500 mm i dess norra. Inom Finspångsöns område är nederbörden genomsnittligt större än i Stångåns och likaså äro de regionala olikheterna större. I sydöstra delarna uppgår årssumman sålunda till knappt 550 mm, men stiger västerut på sina håll till över 700 mm.

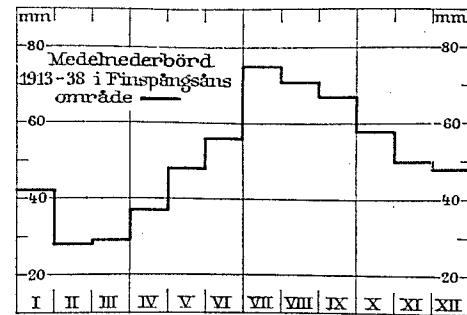
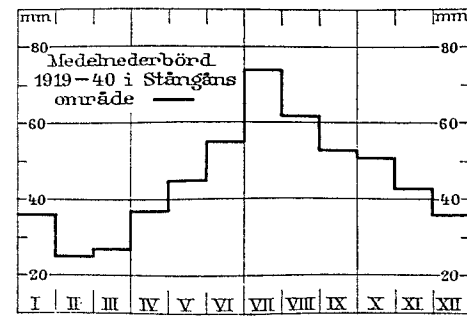
Medelnederbörd i mm 1919—40 i Stångåns område.

Stationsnamn	Be-teck-ning	Höjd ö. h. m	Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oktober	Nov.	Dec.	År
1124. Unga berg	U	174	39	28	31	39	40	49	71	56	48	53	44	42	540
297. Hässleby	Hb	172	36	27	29	40	50	62	79	64	59	55	47	36	584
569. Vimmerby	Vy	135	32	23	26	37	43	52	72	58	50	52	43	34	522
849. Svinhult	Sh	300	45	35	32	42	48	57	76	62	57	62	51	42	609
285. Ogestad	O	81	33	23	28	39	47	60	81	63	54	55	47	39	569
1840. Kisa	Ki	125	39	24	30	40	47	57	76	71	48	47	39	38	556
269. Ulrika	U	180	40	25	25	39	46	58	70	67	54	54	43	36	557
282. Adelsnäs	A	97	36	26	28	38	46	53	79	62	57	50	42	40	557
270. Bjärka-Säby	Bs	100	32	22	23	33	42	53	76	61	52	44	37	30	505
271. Linköping	L	64	34	25	27	35	43	50	71	62	52	47	40	34	520
1426. Tornby	Ty	40	26	19	20	29	40	50	67	61	50	43	36	23	464
Medeltal		133	36	25	27	37	45	55	74	62	53	51	43	36	544

Medelnederbörd i mm 1913—38 i Finspångsöns område.

Stationsnamn	Be-teck-ning	Höjd ö. h. m	Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oktober	Nov.	Dec.	År
239. Hult	H	70	43	25	25	35	44	59	79	72	66	57	46	47	598
241. Aspa	Aa	95	44	27	28	34	47	53	76	68	68	63	52	48	608
242. Askersund	A	104	45	31	31	37	47	55	75	75	63	59	52	50	620
274. Mariestad	M	130	44	28	31	40	52	55	78	76	72	65	56	52	649
276. Finspång	F	45	41	26	27	35	43	54	76	70	62	49	45	45	573
272. Grensholmen	Gh	40	32	24	24	28	39	52	65	59	61	49	38	38	509
1291. Åmmeberg	Å	90	34	23	26	33	47	53	72	76	62	55	48	43	572
1759. Godegård	Gg	121	47	31	33	39	52	59	80	71	75	67	56	54	664
1367. Samsala	S	130	54	38	39	48	59	61	74	73	77	69	67	56	715
1162. Grönkulla	G	115	38	24	29	37	45	54	71	66	61	51	43	44	563
Medeltal		94	42	28	29	37	48	56	75	71	67	58	50	48	607

I tabellerna hava sammanställts månads- och årsmedeltal för stationer inom eller i närheten av de båda flodområdena avsedda att visa den ungefärliga nederbördsfördelningen regionalt och i tiden. För Stångåns område hänföra sig värdena till perioden 1919—40. Nederbördsrserierna omfatta emellertid icke alla denna tidrymd. Det har därför i en del fall varit nödvändigt verkställa en omräkning till den nämnda perioden, vilket skett med tillhjälp av värdena från en närliggande station med fullständig serie. Detsamma gäller beträffande stationerna inom Finspångsöns område, vars värden äro hänförliga till perioden 1913—38. Stationernas läge framgår av de före texten stående kartskisserna, där även beteckning enligt tabellernas första kolumn och den normala årsnederbörden äro angivna invid varje station. Diagrammen åskådliggöra nederbördsfördelningen under året i medeltal för samtliga till varje område hörande stationer. De överensstämma i stort sett med varandra. Största nederbörden faller sålunda i genomsnitt i båda områdena under juli, minsta under februari. Den enda mera anmärkningsvärda skillnaden består däri, att nederbörden efter juli-maximum avtager snabbare i Stångåns område än i Finspångsöns.



Stångåns nederbördsområde är vid utflödet ur Järnlunden 2 117 kvkm, vid mynningen i Roxen 2 443 kvkm och ökningen således 326 kvkm. Vattendraget mottager icke något större tillflöde på den mellanliggande sträckan.

Finspångsöns nederbördsområde är vid utflödet ur Stor Tron 646 kvkm och vid mynningen i Glan 1 229 kvkm. På den mellanliggande sträckan mottager ån följande båda tillflöden med nederbördsområdena överstigande 100 kvkm:

Sätraån från h. vid km 27.4	168 kvkm
Sonstörpsån » v. » » 20.6	343 »
	511 kvkm

Av ökningen mellan Stor Tron och Glan, 583 kvkm, komma alltså på dessa tillflöden 511 kvkm eller 88 % av den totala.

Stångåns område är ganska sjörikt. Sjöprocenten utgör vid utflödet ur Järnlunden 11.1 och sjunker sakta till 10.5 vid mynningen i Roxen. Den här behandlade delen av Finspångsöns område kan vad sjöförekomsten beträffar betecknas som normal. Sjöprocenten håller sig tämligen konstant mellan 6 och 7 på hela sträckan. De största sjöarna äro

inom Stångåns område	Åländern	8.0 kvkm
Björken	Åsunden	55.7 »
Drögen	Åmmern	8.8 »
Erlängen	Örn (i Tidarsrums sn)	4.2 »
Övre och Nedre Föllingen	och inom Finspångsöns område	
Juttern med Erlängen	Ansjön	5.8 »
Järnlunden	Lien med Stora Närlän	5.4 »
Krön	Stora och Lilla Salstern	4.6 »
Nimmern	Storsjön med Åfjärden	7.6 »
Stora Rängen	Stor Tron	3.1 »
Värveln	Stråken	4.3 »

Vattenståndsiakttagelser föreligga i Stångån från Övre Brokind mellan 24/2 1872 och 25/12 1937, Bjärka-Säby sedan 9/12 1914 (efter 1928 som regel endast under den isfria delen av året), Övre Hovetorp mellan 29/4 1871 och 25/12 1937, Kvarntorp mellan 18/11 1918 och 9/1 1922, Sätra sedan 25/5 1934, Övre Sturefors mellan 2/6 1871 och 25/12 1937, Övre Slattefors mellan 29/4 1871 och 25/12 1937, Övre Hjulsbro mellan 17/2 1872 och 25/12 1935, Nedre Hjulsbro mellan 29/4 1871 och 25/12 1934, Nedre Hackefors mellan 29/4 1871 och 25/12 1937, Råberga mellan 1/1 1919 och 21/12 1935, Linköping mellan 20/1 1909 och 21/5 1932 och Nedre Nykvarn mellan 29/4 1871 och 3/12 1877, 3/4 1880 och 29/12 1906 och mellan 21/3 1908 och 25/12 1937. I Finspångsån finnas vattenståndsiakttagelser från Hällestad mellan 1/8 1928 och 21/12 1939, Övre och Nedre Finspång mellan 1/1 1908 och 21/5 1913. Vid Hällestad var registrerande mätare anordnad åren 1934—39. Vattenstånden torde efter 1936 ha varit påverkade av dämning från det nedanför liggande kraftverket Rämninge. Från de dagliga avläsningarna eller registreringarna hava karakteristiska vattenstånd beräknats för

Karakteristiska vattenstånd.

Vattendrag, station och period	Högsta hög-vatten-yta m ö. h.	Normal hög-vatten-yta m ö. h.	Normal medel-vatten-yta m ö. h.	Lägsta medel-vatten-yta m ö. h.	Normal låg-vatten-yta m ö. h.	Lägsta låg-vatten-yta m ö. h.
Stångån.						
Övre Brokind 1919—37	+ 87.03	+ 86.35	+ 85.96	+ 85.72	+ 85.64	+ 85.46
Bjärka-Säby 1915—28	+ 85.76	+ 85.07	+ 84.59	+ 84.44	+ 84.33	+ 84.24
Övre Hovetorp 1919—37	+ 85.62	+ 84.91	+ 84.48	+ 84.33	+ 84.26	+ 84.13
Sätra 1935—40	+ 81.60	+ 81.44	+ 80.88	+ 80.82	+ 80.32	+ 80.29
Övre Sturefors 1919—37	+ 60.17	+ 59.99	+ 59.80	+ 59.69	+ 59.60	+ 59.19
Övre Slattefors 1919—37	+ 57.61	+ 56.97	+ 56.60	+ 56.25	+ 56.29	+ 56.06
Övre Hjulsbro 1919—38	+ 54.88	+ 53.68	+ 53.17	+ 52.87	+ 52.70	+ 52.12
Nedre Hjulsbro 1919—33	+ 52.35	+ 51.63	+ 51.08	+ 50.77	+ 50.74	+ 50.54
Nedre Hackefors 1919—37	+ 47.17	+ 46.55	+ 46.09	+ 45.82	+ 45.81	+ 45.62
Råberga 1919—35	+ 46.94	+ 46.45	+ 45.99	+ 45.75	+ 45.70	+ 45.50
Linköping 1910—31	+ 36.39	+ 36.23	+ 36.02	+ 35.94	+ 35.80	+ 35.72
Nedre Nykvarn 1919—37	+ 34.80	+ 33.78	+ 33.19	+ 32.66	+ 32.85	+ 32.45
Finspångsån.						
Hällestad 1929—36	+ 48.89	+ 48.22	+ 46.80	+ 46.43	+ 46.21	+ 46.10

Bifloder och sjöar.

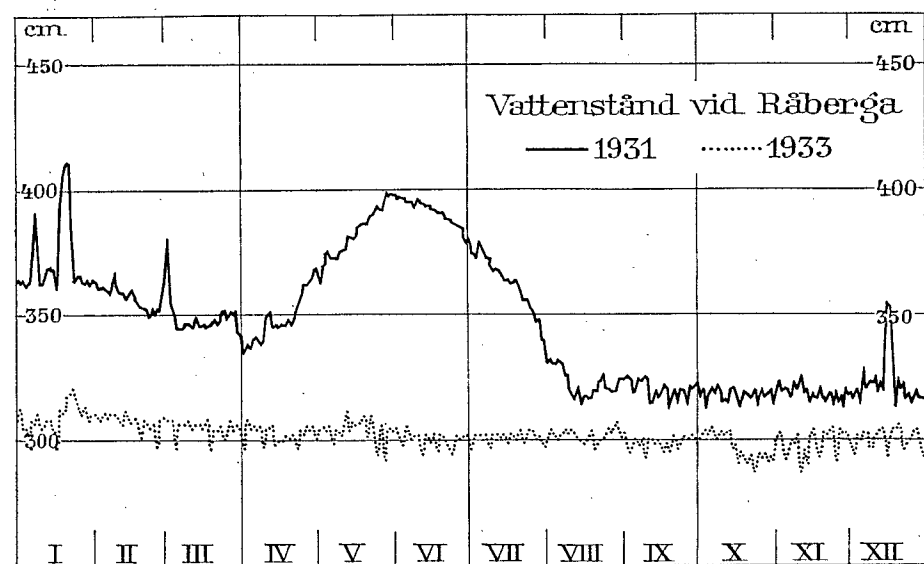
Vattenstånd.

Övre Brokind, Bjärka-Säby, Övre Hovetorp, Sätra, Övre Sturefors, Övre Slattefors, Övre och Nedre Hjulbro, Nedre Hackefors, Råberga, Linköping, Nedre Nykvarn och Hällestad. De därvid erhållna värdena hava sammanställts i förestående tabell.

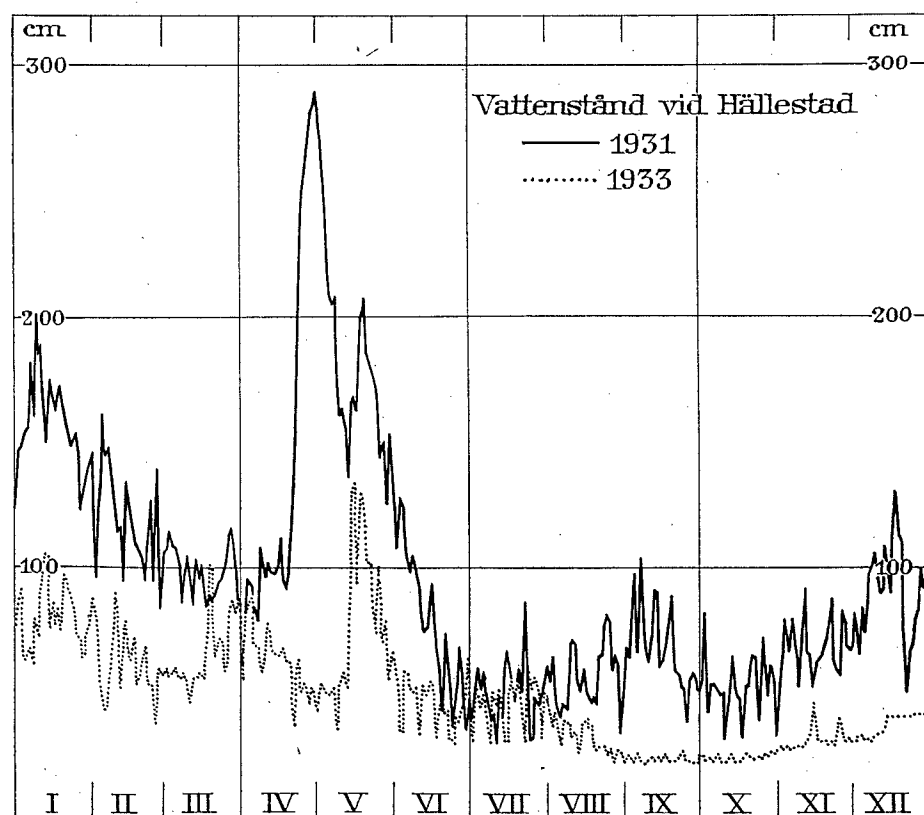
Sedan tillkomsten 1934 av den nya kraftstationen vid Hackefors, som även utnyttjar fallet vid Hjulbro, gälla icke längre de karakteristiska värdena för Nedre Hjulbro.

De högsta vattenstånden under perioden 1919—37 inträffade i Stångån i maj 1924 och januari 1931, de lägsta i november 1921 och vid skilda tidpunkter 1933 och 1934. År med i medeltal ovanligt höga vattenstånd voro 1924, 1927 och 1931, år med särskilt låga 1932 och 1933 samt även i någon mån 1921.

Stångån har i medeltal högvatten i maj, lågvatten i september och oktober. Den årliga variationen är dock i medeltal icke stor i det sjörika och starkt reglerade vattendraget. Under perioden 1919—37 har vid Brokind maximum inträffat 7 gånger i maj, 3 ggr i juni, 2 ggr i vardera april och december, 1 gång i vardera januari, februari, mars, juli och november, minimum 4 ggr i vardera november och december, 3 ggr i mars, 2 ggr i vardera januari och oktober samt en gång vardera i februari, april, augusti och september. Ett diagram visar vattenståndets växlingar vid Råberga under det vattenrika året 1931 och det vattenfattiga 1933. Under det förra var vattenståndet högt under tiden jan.—juli med ett mäktigt vårflöde kulminerande vid månads-skiftet maj—juni, omkring medelhögt aug.—dec. Det senare året karakteriserades av tämligen oförändrat lågt vattenstånd.



De högsta vattenstånden i Finspångsån inträffade under perioden 1929—36 i maj 1931 och november 1934, de lägsta i augusti 1934, 1935 och 1936. År 1931 var vattenståndet i medeltal högst, år 1933 lägst. Diagrammet för Hällestad visar vattenståndsändringarna under det vattenrika året 1931 och det vattenfattiga 1933. Av en jämförelse med diagrammet för Råberga framgår att växlingarna äro avsevärt större, och snabbare i Finspångsån än i Stångån, ett förhållande som sammanhänger därmed att sistnämnda vattendrags område är betydligt sjörikare än förstnämnda.



Vatten-
mängder

Vattenmängdsmätningar hava i den här behandlade delen av Stångån utförts vid Bjärka-Säby, Sätra, Råberga och Linköping, i Finspångsån vid Hällestad. Avbördningskurvor finnas uppgjorda för Sätra, Råberga och Hällestad.

Med tillhjälp av avbördningskurvorna och de avlästa eller registrerade vattenstånden hava dagliga vattenmängder beräknats för Sätra, Råberga och Hällestad och på grundval av dessa månads- och årsmedia samt de karakteristiska vattenmängderna jämte avrinningens varaktighet för stationernas resp. perioder. Efterföljande sammanställningar upptaga för Råberga medelvattenmängd och medelavrinning samt de karakteristiska vattenmängderna dels för stationens serie dels för en längre serie erhållen genom tillägg av värdena för Sätra vederbörligen omräknade med hänsyn till skillnaden i nederbördsområdenas storlek vid de båda stationerna samt slutligen avrinningens varaktighet för stationens serie, för Hällestad medelvattenmängd, me-

delavrinning och avrinningens varaktighet för stationens serie samt karakteristiska vattenmängder för den sistnämnda ävensom för en längre serie, vars värden erhållits genom jämförelse med motsvarande värden i närliggande vattendrag med känd avrinning. I den stora tabellen å sid. 5 för Stångån hava de karakteristiska vattenmängderna för varje avsnitt av vattendraget bestämt på grundval av samma värden för den långa Råbergaserien genom extrapolation med hänsyn till nederbördsområdets storlek. I samma tabell för Finspångsån hava de karakteristiska vattenmängderna beräknats på liknande sätt ur motsvarande värden för Hällestad, varvid dock först värdena på lägsta och normala lågvattenmängden samt lägsta vattenmängden med varaktighet av 75 % för denna station ersatts med andra, erhållna genom uppskattning med ledning av förhållandena i närliggande vattendrag med känd avrinning. Den vid Hällestad framrinnande vattenmängden är nämligen ofta onormalt liten till följd av att vatten innehålles vid det ovanför belägna kraftverket vid Borggård. De för Hällestad ur vattenståndsvärdena och avbördningskurvan beräknade lägsta karakteristiska värdena hava på grund härav utfallit alldeles för låga för att kunna anses representativa för förhållandena i vattendraget.

Nederbördsområden samt medelvattenmängd och medelavrinning för månad och år.

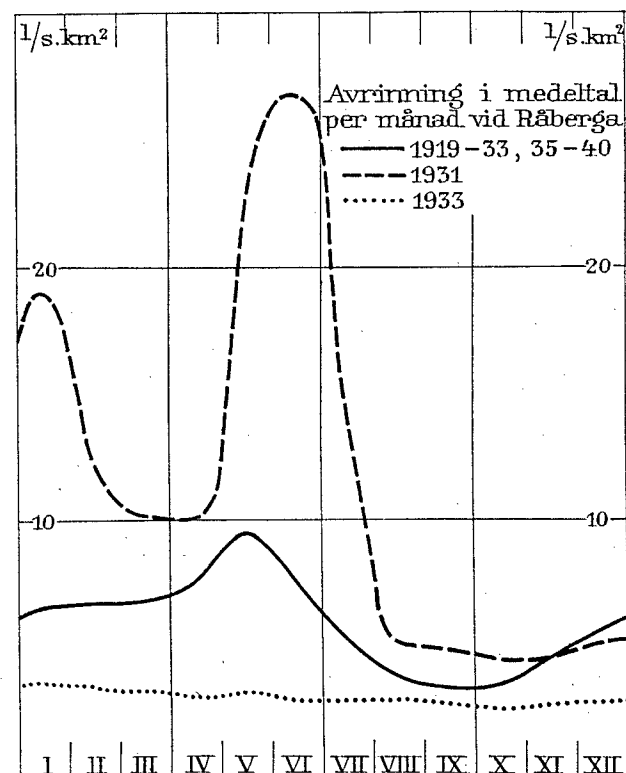
Station och period	Nederbördsområde i kvkm	Medelvattenmängd i kbm per sek. Medelavrinning i liter per sek. och kvkm												
		jan.	febr.	mars	april	maj	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.	år
Råberga 1919—33	2 380	15.4	14.2	14.7	15.9	22.4	20.6	15.5	10.7	9.1	8.7	11.8	14.2	14.4
» 1919—33, 35—40		6.5	6.0	6.2	6.7	9.4	8.6	6.5	4.5	3.8	3.7	4.9	6.0	6.1
Hällestad 1929—36	826	10.3	7.6	8.2	11.5	10.0	4.5	3.0	3.0	3.7	5.7	9.2	10.0	7.2
		12.6	9.1	9.9	13.9	12.1	5.4	3.6	3.6	4.5	6.9	11.1	12.1	8.7

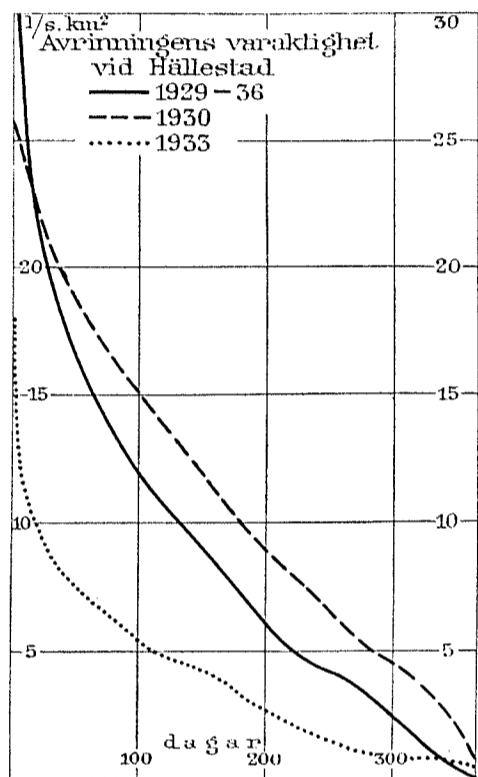
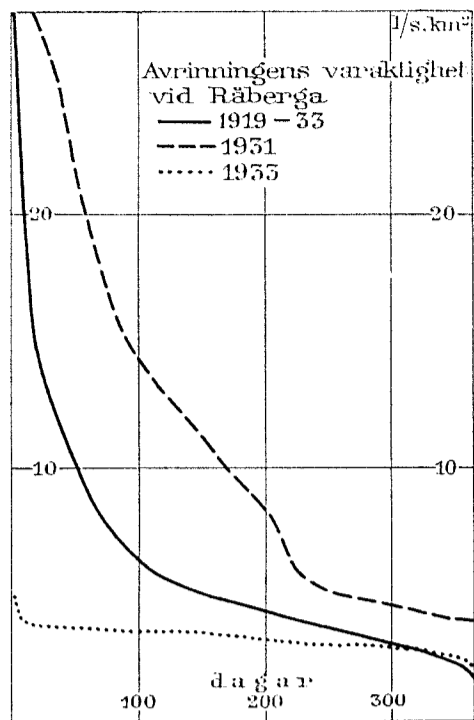
Karakteristiska vattenmängder och motsvarande avrinning.

Vattenmängd	Råberga				Hällestad			
	1919—33		1919—33, 35—40		1929—36		Längre period	
	kbm/sek.	l/s. km ²	kbm/sek.	l/s. km ²	kbm/sek.	l/s. km ²	kbm/sek.	l/s. km ²
Högsta högvattenmängd	92	39	92	39	35	42	42	55
Normal »	40.5	17	39	16	26	31.5	26	32
» medelvattenmängd	14.4	6.1	14.2	6.0	7.2	8.7	7.5	9.1
Lägsta »	7.1	3.0	7.1	3.0	3.2	3.9	3.1	3.7
Vattenmängd med 50 % varaktighet	10.3	4.6	10.9	4.6	5.7	6.9	6.0	7.3
Normal 6-månadersvattenmängd	11.1	5.0	11.9	5.0	6.1	7.4	6.1	7.4
Lägsta »	5.8	2.6	6.2	2.6	2.6	3.2	2.6	3.2
Vattenmängd med 75 % varaktighet	7.1	3.2	7.6	3.2	3.0	3.6	3.0	3.6
Normal 9-månadersvattenmängd	8.5	3.8	8.3	3.5	2.8	3.4	3.1	3.7
Lägsta »	4.7	2.1	5.0	2.1	0.9	1.1	0.5	0.6
Normal lågvattenmängd	5.9	2.5	5.9	2.5	0.54	0.65	0.6	0.7
Lägsta »	3.8	1.6	3.8	1.6	0.04	0.05	0.03	0.04

Avrinningens varaktighet i dagar per år.

Station och period	l/s. km ²													
	0.5	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	20.0	25.0	50.0
Råberga, 1919—33 .	365	365	361	306	222	153	107	71	51	36	17	9	5	0
Hällestad, 1929—36	347	332	309	286	260	221	202	166	132	97	63	28	11	0





Avrinningens årliga gång följer i stort sett vattenståndets. Den enligt månadsmedia för perioden 1919—33, 35—40 uppritade kurvan för Råberga har ett maximum i maj och ett minimum i september—oktober.

Disponibel vattenkraft.

De i tabellen å sid. 5 för varje avsnitt av vattendragen angivna turbin-effekterna hava beräknats ur de framrinnande vattenmängderna under antagande av en verkningsgrad av 75 %. Då det endast i undantagsfall varit möjligt att bestämma motsvarande fallhöjder, har beräkningen utgått från medelvattenytan, vilken vid avvägningen i regel blivit säkert bestämd. Till fallförlusten i vattendragen eller i erforderliga kanaler har ingen annan hänsyn tagits än som kan ligga i den antagna verkningsgraden och ej heller har hänsyn tagits till att vissa sträckor näppeligen kunna tillgodogöras.

Följande sammanlagda effektbelopp hava erhållits på här ifrågasvarande sträckor:

Flodsträcka	Effekt vid läg-vattenmängd		Effekt med varaktighet av				Effekt vid medel-vattenmängd	
	Lägsta	Normal	75 %		50 %		Lägsta	Normal
			Lägsta årsvärde	Hela perioden	Lägsta årsvärde	Hela perioden		
Stångån.								
Järnlunden-Roxen	1 924	3 002	2 529	3 877	3 150	5 410	3 605	7 110
Finspångsån.								
Stor Tron-Glan	418	845	708	1 381	1 101	2 589	1 281	3 052

Uppgifter rörande kraftverken i här behandlade delar av Stångån och Finspångsån återfinnas i nedanstående tabell.

Tillgodo-gjörd vattenkraft.

Vattenkraftsanläggningar.

Vattenfallets eller kraftverkets namn	Ägare eller innehavare	Byggnadsår	Tillgodo-gjörd fallhöjd m	Installerad turbineffekt, hk		
				för drift av el-generatorer	för direkt drift	total
Stångån.						
Brokinds kvarn o. såg	G. Falkenberg	—	ca 1.5	15	45	60
Hovetorp	AB. Knutsbro kraftstation	90, 20	14	2 000	—	2 000
Sturefors	Th. G. Bielke	13, 26	3	100	30	130
Slattefors kvarn	AB. Knutsbro kraftstation	—	ca 2	—	55	55
Hackefors	AB. Nordstjernans El. Knäckebrödsfabrik	07-08, 29, 34	6.0	1 430	—	1 430
Tannefors kvarn 7	—	—, 17, ..., 29	2.4-2.8	252	—	252
» » nr 2 o. 3	Linköpings stad (AB. Nordstjernans El. Knäckebrödsfabrik)	—, 29	3.4	—	100	100
» » nr 8 o. 9	Linköpings El. Kraft- och Belysnings AB (AB. Nordstjernans El. Knäckebrödsfabrik)	—	3.4	—	175	175
» » nr 10	AB. Erikssons Walskvarn	—, 14, ..., 29	1.3-1.7	—	105	105
» » nr 11	—	—, 14, ..., 29	1.2-1.5	—	60	60
Nykvarn	AB. Nykvarns Bind garnsfabrik	75, 24-25	2-2.7	303	—	303
Finspångsån.						
Borggård	AB. Borggårds Bruk	—, 08-09	4	680	—	680
Ränningefallet	Finspångs Metallverks AB.	06-07, 20-21	7.5-8.5	950	—	950
Finspångsfallet	—	00-02, 22	15.7-16.9	2 090	—	2 090

I Stångån finnes allmän farled benämnd Kinda kanal. Den byggdes åren 1865—71 och sammanbinder sjöarna Åsunden, Järnlunden, Lilla och Stora Rängen, Erlängen och Roxen. Ledens totala längd är 80.2 km, varav 26.9 km komma på konstgjorda kanaler förbi forsar och fall. Totala nivåskillnaden är 53 m och antalet slussar 15. Ägare är Kinda kanals aktiebolag. I Finspångsån finnes numera icke allmän farled.

Allmän farled.

Allmän flottled finnes icke i här behandlade sträckor av Stångån och Finspångsån.

Allmän flottled.

Kungsådra finnes varken i Stångån eller Finspångsån.

Kungsådra.

Avvägda fixpunkter och peglar.

Förklaringar.

Stångån avvägdes 1932. Avvägningen utfördes, bortsett från vissa kontroller, en gång samt utgick från Rikets allmänna kartverks fix vid Linköping med anslutning till ett antal andra av Kartverket höjdbestämda fixpunkter utmed vattendraget.

Avvägningen av Finspångsån utfördes 1928. Den utgick från flera av Kartverket höjdbestämda fixpunkter mellan Finspång och Hällestad och utfördes som dubbelavvägning ovanför Hällestad, eljest som enkelavvägning.

△ Järndubb (Statens meteorologisk-hydrografiska anstalt eller privat ägare) eller koppardubb (Rikets allmänna kartverk, nyare fix). — △ Kors (Rikets allmänna kartverk, äldre fix) eller huggen triangel (privat ägare). — ○ Ring (privat ägare). — v = vänster strand; h = höger strand; st. = sten; bg. = berg.

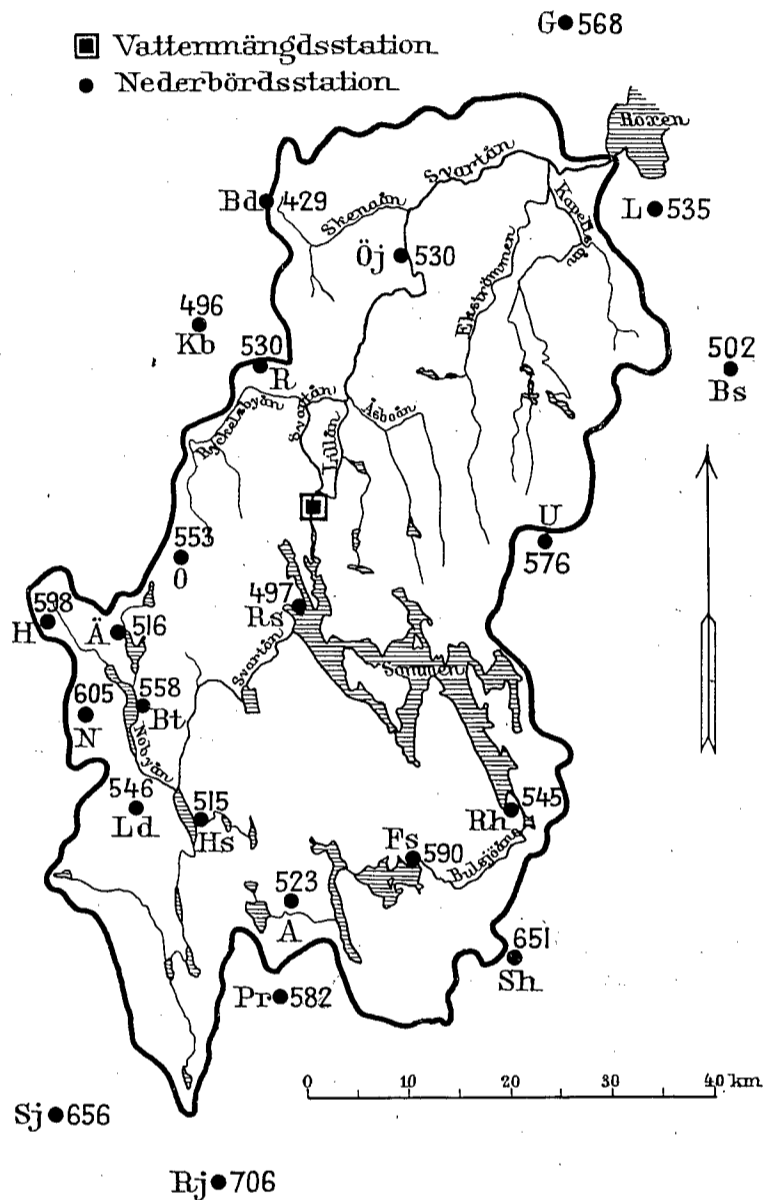
Km fr. mynningen	B e s k r i v n i n g	Höjd över havet i m	Km fr. mynningen	B e s k r i v n i n g	Höjd över havet i m
Karta R 45 Linköping	Stångån				
	Pegel 67-939 Övre Brokind. 0-pkt. 7/10 1932.	0.14	6.5	Pegel 67-1161 Råberga. 0-pkt. 13/10 1932. Slutat	32.78
43.5	△ 2438 <i>Brokind a</i> , △-formigt märke i östra slussväggen åt Järnlunden.	86.51		△ 5761 <i>Råberga a</i> , i toppen av berghäll 118 steg N om mitten av vägsäl, där avväg i nordostlig riktning tager av från landsvägen Linköping-Vårdsberg, 62 steg NV om Råbergavägen.	53.45
43.5	△ 2439 <i>Brokind b</i> , △-formigt märke i västra slussväggen åt Rängen.	85.39	6.5	5762 <i>Råberga b</i> , horisontal yta vid Linköpings stads vattenledningsverk Råberga, å övre steget till trappan till filterpumphuset.	49.25
43.5	△ 5746 bg. <i>Brokind c</i> , i mot V sluttande berghäll vid vägsälket Ö om kanalen, där vägarerna dela sig till Vårdsnäs kyrka, Slaka och Rimfors, 29 steg Ö om östra ändan av svängbron över kanalen, 19 steg NV om nordvästra hörnet av byggnaden, som ligger i förlängningen av bron samt 8 steg NO om vägväisaren.	91.15	5.8 v	△ 5763 bg. <i>Tannfors</i> , vid Tannefors och A.-B. Nordstjärnans elektriska knäckebrödsfabriks kvarnbyggnad, ca 12 m S om dennas östra sida, 2 m S om mindre väg, i plan håll i markens plan.	49.03
43.5	△ 5747 st. <i>Brokind d</i> , vid Brokind i östra slussväggen åt Järnlunden; horisontalt inslagen dubb ca 0.5 m under fix a. Dubben utgör dämmningsgräns för Järnlunden = 85.39 å skalan.	86.02	4.1 h	△ 5764 <i>Linköpings domkyrka</i> , horisontalt inslagen i sockelsten till det utskjutande pelarpartiet NV om kyrkans västra ingång, 1 dm Ö om sockelstens hörn samt 1.4 dm över marken.	58.59
38.0 h	△ 5748 st. <i>Västerby</i> , vid Västerby, landsvägsbronns södra fäste nedströmssidan, 0.5 m Ö om svängbronns östra kant.	88.76	v	Pegel 67-171 Linköping. 0-pkt. 15/10 1932. Slutat	35.84
30.5	Pegel 67-804 Bjärka Säby. 0-pkt. 8/10 1932.	0.12	2.9 h	△ 478 st. <i>Linköping a</i> , i stor sten 12 m nedströms om Stångebro.	37.60
31.5 h	△ 2440 bg. <i>Bjärka-Säby d</i> , i håll mitt på den i ämningen närmast brostugan liggande större ön.	86.96		△ 479 st. <i>Linköping b</i> , triangel uthuggen i kajen i Fabriksгатans slut (+ 4.16 över slussströskel).	37.21
27.9 h	△ 5749 bg. <i>Bjärka-Säby e</i> , vid Bjärka-Säby brygga och pegel ca 12 m N om pegeln, ca 12 m SO om bryggan i mindre plan håll, som utgör bas till brant klippparti.	85.20		Pegel 67-951 Nedre Nykvarn. 0-pkt. 15/10 1932.	29.51
	Pegel 67-940 Övre Hovetorp. 0-pkt. 9/10 1932.	82.38		△ 5765 st. <i>Nykvarn</i> , h. stranden av kanalen vid Nykvarn strax uppströms översta slussportarna i övre planet av kajsten.	36.74
	Pegel 67-986 Kvarntorp. 0-pkt. 9/10 1932. Slutat	0.13	Karta R 55 Finspång		
	△ 5750 st. <i>Kvarntorp</i> , vid Kvarntorp 1.5 km N om Bjärka-Säby vid vägen ca 20 m från bron över ån, ca 5 m Ö om vägen i stort ryggåformat block, dess södra sida.	87.70	28.5	△ 2978 st. <i>Borggård a</i> , på den stora ön ovan utloppet av Stor Tron vid högra grenen, överst i sundet, horisontal dubb i stort block i strandkanten. Dämmningsgräns.	53.32
26.0 h	Pegel 67-1278 Sättra. 0-pkt. 10/10 1939.	79.87	27.4	△ 2979 st. <i>Borggård b</i> , horisontal dubb uppströms i stenpelaren till bron ovanför Borggård.	53.26
26.0 h	△ 6078 st. <i>Sättra a</i> , ca 100 m uppströms ström ovan Skälstorpforsen i samma sten, i vilken pegeln är fästad.	81.10	27.2 h	△ 2980 bg. <i>Borggård nedre</i> , ca 10 m nedströms järnvägsbronns högra landfäste.	49.86
26.0 h	△ 6079 st. <i>Sättra b</i> , 38 m ovan pegeln i strandkanten.	81.94		Pegel 67-1216 Hällestad. 0-pkt. 20/10 1939. Slutat	46.00
26.0 h	△ 6080 st. <i>Sättra c</i> , 48 m nedströms pegeln, där strömmen börjar, just i skogskanten.	82.13	23.4	△ 2981 st. <i>Hällestad a</i> , i sockelstenen vid kyrkans västra ingång, 2.5 dm S stenens norra hörn samt 8 cm över det andra trappsteget nedifrån räknat, horisontal dubb.	56.58
25.3 h	△ 5751 st. <i>Skälstorp</i> , vid Skälstorp strax uppströms järnvägsställplatsen, 100 m uppströms forsen slut och vid densamma i mycket stort flyttblock i strandlinjen; stort stenrammel ligger 15 m uppströms.	80.98	23.5 h	△ 2982 bg. <i>Hällestad b</i> , ca 40 m uppströms landfästet till bron, i strandkanten.	47.60
24.9 h	○ 5752 st. <i>Hovetorp a</i> , ring i sten, ca 50 m uppströms dammbyggnaden till Hovetorps kraftstation i stort flyttblock övre delen av dess nedströmssida. Regleringsfix.	76.90	23.5	△ 2983 st. <i>Hällestad c</i> , horisontalt inslagen i bron uppströmssida nära dess mitt.	53.00
24.6	△ 5753 st. <i>Hovetorp b</i> , där väg från kvarn och såg (kraftstation 1932) räkar landsvägen, 2 steg från västra kanten av sistnämnda väg samt 30 steg N om mitten av vägsälket och mitt för magasin.	95.76	23.5 v	2984 <i>Hällestad d</i> , skära å v. landfästet nära uppströmshörnet mitt för 2 m å pegeln.	47.99
22.1 v	Pegel 67-941 Övre Sturefors. 0-pkt. 10/10 1932.	57.58	19.4 h	△ 2985 bg. <i>Sonstorp</i> , ca 75 m uppströms och vinkelrätt emot bron h. landfäste, ca 40 m från stranden på den utskjutande spetsen av berghäll.	49.39
	△ 5754 st. <i>Sturefors a</i> , ca 100 m uppströms järnvägsbron vid Sturefors, 100 m V om mindre gård på udde invid bätlänning i rätt stor jordfast sten ca 4 m från strandlinjen. Dubben är tämligen hög och grov.	61.67		△ 2986 st. <i>Sonstorps station</i> , Ö om Sonstorps station, vid vägkorsningen, 12 m NV vägsälsvinkelspetsen, 3 steg S Sonstorpsvägen, 1 steg N Hällestadsvägen samt 2 dm över den sistnämnda vägen.	66.69
19.2 v	△ 5755 st. <i>Sturefors b</i> , v. str. av ön vid Sturefors ca 10 m uppströms landsvägsbron vid dammen (ej kanalbron) i stor sten i strandlinjen, 0.5 m nedströms mindre vägbrytare av betong. Regleringsfix.	59.92	18.0 h	△ 2987 bg. <i>Vaqelö</i> , strax ovan gården och ca 150 m ovanför bro över ån, där dalstråk går ned från gården, ca 10 m från ån.	48.04
16.1 h	△ 5756 st. <i>Sörby</i> , ca 1 km VSV Sörby vid Sundbro, där vägen korsar ån, i stor flat håll 10 m nedströms bron.	56.83	15.5 v	○ 2988 bg. <i>Rämninge kraftverk a</i> , ring i berg, 40 m ovanför dammen å högsta punkten av bergklack.	48.22
13.2 h	Pegel 67-942 Övre Slattefors. 0-pkt. 12/10 1932.	54.40	15.5 v	△ 2989 st. <i>Rämninge kraftverk b</i> , horisontalt inslagen järndubb i dammens uppströmssida. Dämmningsgräns.	45.77
	△ 5757 st. <i>Slattefors</i> , vid Slattefors och bron över ån ca 2 m uppströms den förra, i strandkoningen horisontellt inslagen hakdubb. Gammalt högvattenmärke.	57.05	14.8 h	△ 2990 bg. <i>Rämninge</i> , ca 700 m nedströms Rämninge damm, ca 300 m uppströms markerat strandhak å v. str. ca 50 m nedströms nedre ändan av holme, längst nedströms å utskjutande bergparti, 20 m uppströms annat bergparti och 5 m uppströms gårdegård.	38.32
12.0	△ 5758 st. <i>Landeryds kyrka</i> , i grundsten till Landeryds kyrka, västra sidan av tornet strax invid södra sidan av ingången.	74.34	10.6 v	△ 2991 bg. <i>Bönern</i> , ovanför och ca 50 m från där kraftkanalen till Finspång går ut från sjön på bergudde just där stranden börjar kröka.	38.55
	Pegel 67-947 Övre Hjulsbro. 0-pkt. 12/10 1932. Slutat	50.82	10.0	Pegel 67-340 Övre Finspång. 0-pkt. 9/7 1928. Slutat	20.94
10.9	Pegel 67-949 Nedre Hjulsbro. 0-pkt. 12/10 1932. Slutat	48.97		△ 2992 bg. <i>Finspång övre</i> , 53 steg VSV om där väg till Vånga och Linköping (vägen närmast Hällestad) tager av från landsvägen Finspång-Hällestad, 17 steg NV om västra gaveln av lägenheten Svält-hagen nr 5, som ligger i vägsälstriangeln. 6 steg S om Hällestadsvägen samt 7 steg norr om vägen till stationen, i slät berghäll.	45.49
	△ 5759 st. <i>Hjulsbro</i> , å kanalbanken mellan ån och kanalen, 3 m uppströms övre slussportarna i strandkoningen invid kanalen.	54.64		Pegel 67-341 Nedre Finspång. 0-pkt. 9/7 1928. Slutat	20.95
9.8 v	Pegel 67-950 Nedre Hackefors. 0-pkt. 12/10 1932.	44.05	9.0 v	△ 2993 bg. <i>Finspång nedre</i> , nedom Finspång, ca 35 m nedströms landsvägsbron och ca 100 m ovan järnvägsbron bredvid gångstig som går efter ån, i bergnabbe, som sticker ut från slänten.	23.49
	△ 5760 bg. <i>Hackefors</i> , v. stranden av kanalen vid Hackefors i berg-häll, som skjuter ur plattform av trä, 25 m nedströms övre slussen, 15 m uppströms den nedre.	53.06			

FÖRTECKNING ÖVER SVERIGES VATTENFALL

67. VÄTTERN—MOTALASTRÖM

SVARTÅN MELLAN SOMMEN OCH MYNNINGEN I ROXEN

Kartblad 179/1935



Läge. Svartån utgör Motalaströms största tillflöde och tillstötter huvudfloden från höger i sjön Roxen. Den del av ån, som här behandlas, sträcker mellan sjön Sommen och mynningen, är framställd på kartbladet Boxholmsfallen. Flodsträckans längd är 77,8 km.

Området återfinnes på de topografiska kartbladen 44 Hjo, 45 Linköping och 55 Finspång, samtliga utgivna i skala 1:100 000, samt dessutom på den ekonomiska kartan över Östergötlands län utgiven som häradskartor i skala 1:50 000.

I administrativt avseende tillhör området Blåvik, Ekeby, Åsbo och Järstad socknar av Göstrings härad, Sya, Veta, Herrberga, Normlösa och Västerlösa socknar samt Mjölby stad av Vifolka härad, Vallerstad, Skeppsås, Älvestad och Klockrike socknar av Bobergs härad, Björkeberg, Flistad och Vreta kloster socknar av Gullbergs härad, Ledberg socken av Valkebo härad samt Kaga socken av Hanekinds härad allt i Östergötlands län.

Vattenrättsligt hör området till Söderbygdens vattendomstol.

Geografiska och geologiska förhållanden. Svartåns område sträcker sig i S över det nordsmäländska höglandet och i N över Östgötaslätten medan dess mellersta del ligger på höglandets nordsluttning.

Inom områdets södra del nå de delar högst, som ligga utmed den södra vattendelaren emot Emåns flodområde, där de mest betydande bergshöjderna nå över 300 m ö. h. Området sänker sig hastigt norrut. De högsta höjderna nå söder om Sommen omkring 275 m ö. h., norr om denna sjö c:a 225 m ö. h. och vid Boxholm 50 m ö. h. Norr om Mjölby börjar Östgötaslätten, där mera markerade höjder saknas. Den södra delen av området är starkt kuiperad. Dess topografi får väsentligen sin karaktär av dalgångar, som vanligen i NN—SSO riktning stryka genom området och som uppdelas detsamma i en mängd plataliknande partier. Dessa dalgångar, som utbildats efter sprickbildningar i berggrunden, hava betydande djup och ofta branta, nästan lodräta sidor. Denna terräng har varit gynnsam för uppkomsten av långa smala sjöar. Längre norrut bliva dalgångarna bredare, terrängen blir mera uppdelad och landskapet antager ett emot norr alltmer småkuiperat och kulligt utseende. Det övergår så småningom i slätt med enstaka smärre höjder och

dalgångar, de senare uteroderade av vattendragén. De mellersta och norra delarna av området äro sjöfattiga.

Berggrunden inom området tillhör övervägande urberget. Till en senare tid höra Almesåkraformationernas bergarter som förekomma i söder, öster om sjön Ralången, i mindre partier samt kambrisk-siluriska bergarter, som utgöra berggrunden inom områdets nordligaste del. Urberget består till största delen av graniter tillhörande två huvudgrupper, Växjögranit och Filipstadsgranit. Den förra är en medelkornig till grov samt jämnkornig eller endast obetydligt porfyrisk granit av röd färg, den senare har i en medelkornig grundmassa, inbäddade stora ljusröda eller svagt violetta ögon. Växjögraniten intager södra delen av området fram till Åsbo, avlöses därefter av Filipstadsgranit till traken av Mjölby, varefter åter Växjögraniten uppträder i ett bälte mellan Mjölby och Järstad. Jämte dessa yngre graniter förekomma leptiter, starkt omvandlade, förskiffrade gnejser, amfiboliter och kvartsiter vilka anses utgöra rester av en äldre bergskolla. Almesåkraformationen består av kvartsiter och kvartsitsandsten. Svartån kommer in i den kambro-siluriska berggrunden vid Normlösa. Berggrunden går här sällan i dagen men har blottlagts på flera ställen i skärningar och i brunnar. Den består av sandsten, skiffrar och kalksten. De höjder som finnas på slätten bestå där de icke äro uppbyggda av glaciofluvialt material av en kärna av dessa bergarter övertäckt av morän.

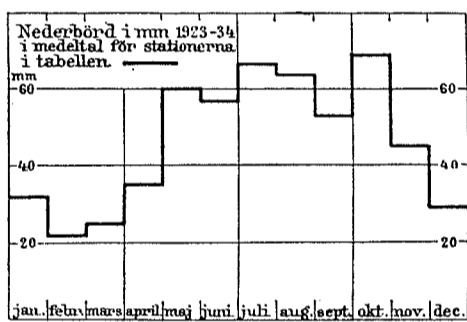
Av **jordarterna** har moränen den största utbredningen inom södra och mellersta delarna av området medan sjö- och havsediment, lera och sand, äro vanligast i den norra delen. Moränen utbreder sig i ett täcke av växlande tjocklek över underliggande berggrund. Den har bildats av inlandsisen och består av en oregelbunden oftast hårt packad blandning av olika sorts material från stora block till finaste bergartsmjöl. Den utgör dels den underliggande berggrundens sönderfallsprodukter, men härstammar även från långt avlägsna trakter, från vilka den förts av isen i isrörelsens riktning. Således förekomma ej sällan block inom området som härstamma från Dalarnas bergarter. Genom denna isens transportförmåga har även kalkstensmaterial från norr förts söderut så att moränen även här i stor utsträckning blivit kalkhaltig. När isen smälte bort låg så gott som hela området norr om trakten av Boxholm under havets nivå och längs Svartån trängde havet in över Sommen bildande här en stor havsvik. I detta hav, den baltiska issjön och dess senare utvecklingsstadier, Yoldiahavet, Ancylussjön och Litorinahavet avsattes sand och leror, som ha mycket stor utbredning och utgöra odlingsmarken inom norra delen av området. Även inom områdets södra del finnas i dalgångarna leror, vilka avsatts i de sjöar, som under avsmältningstiden bildades därigenom att dalgångarna i norr uppdämdes av isbrämet. De tappades, då isen dragit sig så långt emot norr, att de kunde erhålla avlopp åt detta håll. Rullstensgrus, bildat av isälvarna vid iskanten och bestående av genom vattnets inverkan sorterat och avslipat material, sten, grus och sand förekommer i ganska stor utsträckning. I söder är det huvudsakligen bundet till dalgångarna, som utgjorde inlandsisens stora dräneringsstråk, i norr höja sig dessa bildningar i åsar eller stora terrasser över slätten. De senare ingå här i det stora system av ändmoräner och randterrasser, som övertvåra mellersta delen av vårt land och som känneteckna ett markerat avbrott i istäckets tillbakagång emot norr. De största terrasserna ligga i närheten av Mjölby och vid Malmslätt. Torvmarker bildade efter istiden, huvudsakligen genom igenväxning av sjöar, äro vanliga men förekomma icke i stora ytor, dels på grund av den kuperade terrängen och dels på grund av mindre gynnsamma klimatiska betingelser för deras tillväxt. Svartåns översta källsjö är Nordsjön belägen 274 m ö. h. Ån rinner härifrån över en tämligen sank moränplåt i sydostlig riktning till trakten av Fliseby, där den kommer ned i en nord-sydlig dalgång, som den senare följer emot norr. Den flyter härifrån i denna riktning till Gripenberg, bryter här av till nordostlig huvudriktning och faller ut i Sommen. Sommen ligger 146 m ö. h. och är en typisk sprickdalssjö. Från dess utlopp flyter Svartån till en början i en sprickdal med klyftbranter nedskuren i blockrik moränmark. Redan vid Rövaretorp blir dock dalgången föga markerad. Åns riktning blir obestämd och dalbotten rätt sank ända till Boxholm, där vattendraget kommer in i en ny sprickdal och därvid bildar de 30 m höga fallen vid Boxholm. Nedanför Boxholm får ån mera slätlandskaraktär. Åns lopp blir slingrande, dalbotten bred och dalsidorna mindre branta. Vid Linnefors och Öringe bildas mindre fall över berggrund. Strax S om Mjölby bli dalsidorna höga och branta, berggrunden går i dagen och vid Mjölby bildar ån fall över berggrund. Nedanför Mjölby uppträder sträckvis rullstensgrus efter stränderna. Ån framrinner i en i lera och sand djupt nedskuren dalgång där berggrunden på flera ställen går i dagen. Fall bildas vid Spångsholm, Knutsbro och Öjebro, på samtliga ställen med berg i dagen. Nedanför Öjebro bli dalsidorna allt mindre branta. Ån är nu nere på Östgötaslätten och flyter fram i en i lera nedskuren dalgång. Afåran är i stor utsträckning igenvuxen och vattnet går vid lågvatten fram i rännilar mellan vassarna. Vid Tolebro och Linkelösa bildas fall. I det förra har vid sprängningar för Vågforsens kraftverk påträffats en grå kambrisk sandsten. Kort före utloppet i Roxen bildas Odensfors och Svartåfors över berggrund av kambrisk sandsten.

Nederbörd. Svartåns vattenområde är till större delen tämligen nederbördsfattigt. Endast i de övre delarna, som ligga i utkanten av det nederbördsrikare området på det småländska höglandet, stiger nederbörden till omkring 600 mm per år. I områdets centrala och nedre delar är den c:a 500 mm.

I tabellen hava sammanställts medeltal för ett antal nederbördsstationer inom eller i närheten av flodområdet, avsedda att visa den ungefärliga nederbördsfördelningen. De anförda värdena hänföra sig till tiden 1923—34, för vilken vattenmängderna i det följande hava beräknats. Fullständiga observationer för hela perioden finnas icke för alla stationerna, men har vid behov en omräkning verkställts med hjälp av någon närbelägen station med

Medelnederbörd i mm 1923—1934.

Stationsnamn	Be-teck-ning	Höjd ö. h. m	Medelnederbörd i mm												
			jan.	febr.	mars	april	maj	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.	år
293 Rödjenäs	Rj	225	47	29	37	42	74	71	67	56	64	100	73	46	706
1331 Sjöafall	Sj	315	39	24	19	37	63	68	72	79	63	93	54	45	656
1405 Prästkulla	Pr	300	38	23	26	38	61	62	65	61	55	75	46	32	582
294 Askeryd	A	250	26	15	20	31	62	62	64	57	51	68	43	24	523
1251 Klockarp	Sh	300	40	37	32	41	61	62	69	63	54	80	56	36	651
1644 Forsnäs	Fs	205	31	21	26	39	60	69	73	63	62	70	47	29	590
259 Herrestad	Hs	175	26	18	18	30	56	64	64	66	46	73	34	20	515
258 Lommaryd	Ld	240	28	17	22	32	62	66	66	66	52	73	42	24	546
261 Nötekulla	N	250	38	24	28	38	65	62	71	67	55	77	49	31	605
263 Botorp	Bt	185	29	22	27	36	62	59	69	62	51	70	44	27	558
262 Äpplehult	Ä	200	32	23	26	36	57	56	49	64	43	57	46	27	516
260 Högemålen	H	285	33	23	31	39	67	60	73	71	56	71	46	28	598
265 Romanäs	Rs	155	21	16	19	29	58	53	67	61	52	62	38	21	497
264 Olstorp	O	250	31	21	24	34	63	59	67	62	53	70	44	25	553
269 Ulrika	U	180	35	22	25	38	61	61	73	70	52	65	44	30	576
266 Rinna	R	150	37	23	25	35	53	45	51	71	55	64	41	30	530
1519 Svansborg	Kb	110	33	22	22	32	53	46	51	61	51	59	38	28	496
1532 Öjebro	Öj	78	28	20	26	30	63	47	65	65	58	61	41	26	530
257 Börstad	Bd	125	27	16	16	29	39	45	51	48	40	54	41	23	429
270 Bjärka-Säby	Bs	100	28	18	20	30	54	52	75	58	50	54	38	25	502
271 Linköping	L	64	31	22	25	34	56	50	71	64	51	61	42	28	535
1162 Grönkulla	G	115	36	22	26	32	62	49	72	65	59	70	44	31	568
Medeltal		194	32	22	25	35	60	57	67	64	53	69	45	29	557



fullständig serie. Stationernas lägen framgå av den före texten stående kartskissen, å vilken även den normala årsnederbörden i mm är angiven vid varje station. Diagrammet åskådliggör nederbördens fördelning under året. Den största nederbörden faller under sommaren och hösten under det att vintern är relativt nederbördsfattig. I medeltal har oktober den största nederbörden med 69 mm och februari den minsta med 22 mm. Det nederbördsrikaste året under den beräknade perioden är 1927 och det nederbördsfattigaste 1933.

Biflöder och sjöar.

Svartån har vid utloppet ur Sommen ett nederbördsområde av 1 914 kvkm och vid mynningen i Roxen 3 440 kvkm. På den mellanliggande sträckan mottager vattendraget följande tillflöden med nederbördsområden överstigande 100 kvkm.

Ryckelsbyån från v. vid km	64.0	159 kvkm
Åsboån > h. >	58.1	156 >
Skenaån > v. >	28.6	170 >
Kapellsån > h. >	10.0	528 >
		1 013 kvkm

Av ökningen mellan Sommen och mynningen i Roxen, 1 526 kvkm, komma således på dessa tillflöden 1 013 kvkm eller 66 % av den totala.

Vattenområdet är inom den övre delen jämförelsevis sjörikt. Området nedanför Sommen är däremot sjöfattigt och på slättlandet kring nedre loppet saknas sjöar så gott som helt och hållet.

Av respektive nederbördsområden utgör sjöarealen vid Sommens utlopp 239 kvkm eller 12.5 %, vid Mjölby 254 kvkm eller 10.5 % och vid mynningen 263 kvkm eller 7.6 %. Av det nedom Sommens utlopp tillkommande nederbördsområdet, 1 526 kvkm, utgöres således endast 24 kvkm eller 1.6 % av sjöar. De största sjöarna äro:

Rälången	6.2 kvkm	Ass-sjön	4.8 kvkm
Vänstern	4.4 >	V. Lägern	12.0 >
Noen	7.3 >	Ö. Lägern	15.4 >
Säbysjön	3.8 >	Sommen	130 >

Vattenstånd.

Vattenståndsobservationer hava inom den här behandlade delen av Svartån utförts vid Sommen (sjön Sommen från 1/1 1889), Laxberg (24/4 1912—31/12 1922), Rövaretorp (från 18/12 1922), Mjölby (19/9 1910—31/9 1915), Strömsnäs (1/12 1913—31/1 1915), Amnada (26/9 1914—31/12 1922), Bäck (1/1 1909—25/2 1911) och Odensfors (8/12 1908—30/6 1912).

Genom rensningar eller dämning äro förhållandena numera väsentligen ändrade vid Laxberg, Mjölby och Odensfors. Sjön Sommen är reglerad se

dan 1923. Pegel Rövaretorp är belägen där ån grenar sig. Den mindre grenen, Lillån, har varit provisoriskt avstängd men en del vatten har dock tagit denna väg och detta i synnerhet vid högvatten. Från nov. 1931 har den provisoriska dammen tätats, så att numera någon avsevärd del av vattnet ej går genom Lillån annat än vid högvatten.

Med hjälp av de i regel dagligen avlästa vattenstånden hava vid nedanstående stationer följande karakteristiska vattenstånd erhållits:

Karakteristiska vattenstånd.

Station och period	Högsta hög-vattenyta m ö. h.	Normal hög-vattenyta m ö. h.	Normal medel-vattenyta m ö. h.	Lägsta medel-vattenyta m ö. h.	Normal läg-vattenyta m ö. h.	Lägsta läg-vattenyta m ö. h.
	Sommen 1889—1922	147.25	146.78	146.37	146.10	146.09
” 1923—1934	147.61	146.75	146.37	145.78	146.04	145.54
Rövaretorp 1923—1934	143.19	142.78	142.35	141.90	142.04	141.70
Amnada 1915—1922	68.19	67.57	66.86	66.67	66.50	66.35
Bäck 1909—1910	67.4	—	66.7	—	—	66.3

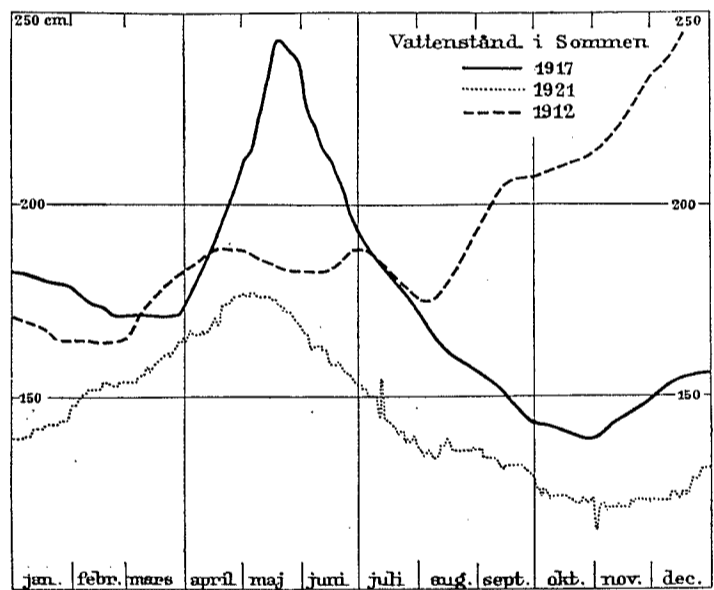
Under perioden 1889—1922 inträffade de högsta vattenstånden i Sommen i dec. 1912—jan. 1913, maj 1904, maj 1917, dec. 1891—jan. 1892, april—maj 1897 och april—maj 1916. Under samma tid inträffade de lägsta vattenstånden i nov. 1921, sept. 1893, nov. 1914, okt.—nov. 1906, okt. 1899—jan. 1900, nov. 1919, sept.—okt. 1911 och dec. 1920.

Under tiden 1923—34 hava de högsta vattenstånden vid Rövaretorp inträffat i juni 1924, juli 1927, juni 1931 och dec. 1928. De lägsta vattenstånden hava stått i samband med tillfälliga avstängningar vid Sommens utlopp. En svår lågvattenperiod började de första månaderna av år 1932 och fortgick till slutet av år 1934. Vattenståndet såväl i Sommen som vid Rövaretorp nådde under denna sitt lägsta värde.

Svartån har i regel ett utpräglat högvatten på våren, vanligen i maj månad, och lågvatten på hösten. Vinterns vattenstånd äro vanligen relativt höga, men sekundära minima kunna även inträffa i samband med kyla. Understundom kunna även på hösten och i undantagsfall på sommaren uppträda flöden förorsakade av ovanligt riklig nederbörd.

Vattenstånden hava närmast nedom Sommen, tack vare denna sjös utjämnande verkan, varit relativt jämna och endast förändrat sig sakta. Efter sjöns reglering har i stort sett en ytterligare utjämnning skett, men vattenståndsväxlingarna hava blivit hastigare genom tillfälliga avstängningar under lågvattenperioder och tappningar av överflödsvatten vid rikligare vattentillgång. Längre ned i vattendraget ändra sig vattenstånden hastigt på grund av det tillkommande nederbördsområdets ringa sjöareal.

Diagrammet för Sommen visar vattenståndens variation i denna sjö år 1912 med höstflod, 1917 med vårfloed samt det torra året 1921.



Inom denna del av Svartån hava vattenmängdsmätningar utförts vid utloppet av Sommen samt vid Mjölby, Amnada, Bäck och Odensfors. Avbördningskurvor hava uppgjorts för Sommens utlopp, gällande t. o. m. 1922, och Rövaretorp. Avbördningskurvan för Sommens utlopp är dock mindre väl bestämd, särskilt för de högre vattenstånden. Någon nämnvärd isdämning torde icke förekomma vid någondera pegeln, men Rövaretorp torde vid en del tillfällen vara påverkad av timmerdämning.

Vattenmängder.

Med hjälp av avbördningskurvan och de avlästa vattenstånden hava dagliga vattenmängder uträknats för Rövaretorp för tiden 1923—okt. 1931. Från och med nov. 1931 hava vattenmängderna beräknats av Motala ströms regleringsförening. För Sommen hava månadsmedelvattenmängder samt maxi- och minimivärden och varaktighet beräknats från motsvarande vattenstånd för tiden 1889—1922. Med hjälp av de sålunda erhållna värdena hava de karakteristiska vattenmängderna beräknats. De i tabellen å sid. 3 för varje avsnitt av ån angivna vattenmängderna hava erhållits med hjälp av värdena vid Rövaretorp (1923—34). Månadsmedia och karakteristiska vattenmängder vid Sommens utlopp finnas sammanställda i nedanstående tabeller.

Medelvattenmängd och medelavrinning för månad och år vid Sommens utlopp. Nederbördsområde 1914 kvkm.

Period	Medelvattenmängd i kbm per sek.												
	Medelavrinning i liter per sek. och kvkm.												
	jan.	febr.	mars	april	maj	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.	år
1889—1922	13.5	13.9	14.4	18.8	22.8	19.2	14.5	11.5	9.9	9.2	9.8	11.8	14.0
	7.1	7.8	7.5	9.6	11.9	10.0	7.6	6.0	5.2	4.8	5.1	6.2	7.8
1923—1934	10.9	12.0	10.9	9.7	13.7	13.1	12.9	10.4	9.5	9.5	12.1	12.6	11.4
	5.7	6.3	5.7	5.1	7.2	6.8	6.7	5.4	5.0	5.0	6.3	6.5	6.0

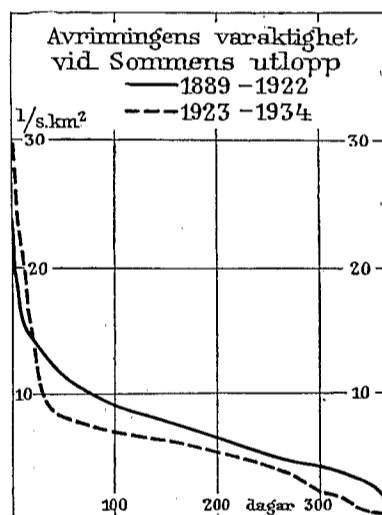
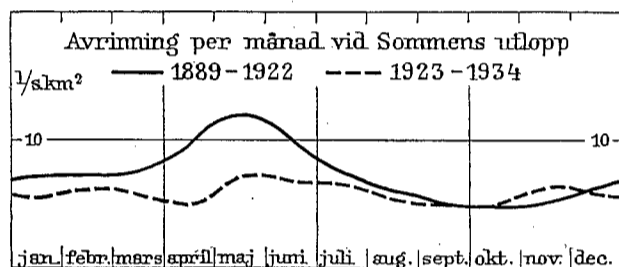
Karakteristiska vattenmängder och motsvarande avrinning vid Sommens utlopp.

	1889—1922		1923—1934	
	kbm/sek.	l/s. km ²	kbm/sek.	l/s. km ²
Högsta högvattenmängd	51	27	61	32
Normal	27.9	14.6	29.1	15.2
> medelvattenmängd	14.0	7.3	11.4	6.0
Lägsta	7.6	3.9	2.9	1.5
Vattenmängd med 50% varaktighet	13.0	6.8	10.7	5.6
Normal 6-månadersvattenmängd	13.2	6.9	9.8	5.1
Lägsta	6.7	3.5	1.3	0.7
Vattenmängd med 75% varaktighet	8.8	4.6	6.7	3.5
Normal 9-månadersvattenmängd	9.4	4.9	8.2	4.3
Lägsta	4.8	2.5	1.3	0.7
Vattenmängd med 95% varaktighet	5.8	3.0	1.3	0.7
> > > > , lägsta årsvärde	3.5	1.8	1.2	0.6
Normal lågvattenmängd	7.0	3.7	4.7	2.5
Lägsta	2.6	1.4	1.1	0.6

Avrinningsvaraktighet i dagar per år vid Sommens utlopp.

Avrinning i l/s. km ²	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	10	15	20	25
1889—1922	365	363	348	311	251	217	179	137	79	14	3	—
1923—1934	345	315	287	257	219	166	92	49	29	16	12	6

Avrinningens årliga variation följer vattenståndets. Den enligt månadsmedeltalen uppritade medelkurvan för Sommens utlopp under perioden 1889—1922 har maximum i maj och minimum i oktober. Från oktober stiger me-



delkurvan till januari, varefter den håller sig på samma nivå till mars. Medelkurvan för perioden 1923—34, visar mindre variationer men jämnare form och har sitt mest utpräglade minimum i sept.—okt.

Den beräknade medelavrinningen är betydligt mindre under tiden 1923—34 vilket antagligen beror på att vattenmängden under tiden 1889—1922 blivit för högt beräknad.

De i tabellen å sid. 4 för varje avsnitt av vattendraget angivna turbin-effekterna hava beräknats ur de naturliga avrinnande vattenmängderna under antagande av en verkningsgrad av 75%. Då det endast i undantagsfall varit möjligt att bestämma motsvarande fallhöjder, har beräkningen utgått från medelvattenytan, som vid avvägningen i regel blivit säkert bestämd. Då fallhöjderna vid forsar och fall vanligen öka med fallande vattenstånd, under det att ett motsatt förhållande äger rum vid sel och spakvatten, är det på grund av detta beräkningsätt vanligare, att forssträckornas effekter bliva för lågt än för högt beräknade. Till fallförlusterna i älven eller i erforderliga kanaler har ingen annan hänsyn tagits än som kan ligga i den antagna verkningsgraden, och ej heller har hänsyn tagits därtill, att vissa sträckor näppligen kunna tillgodogöras. Då svårighet råder att avgränsa vissa forsar, och då uppgifterna angående forsarnas benämning ofta äro ofullständiga, kunna i tabellen och å kartorna mindre fel i dessa avseenden förekomma.

Följande effektbelopp i turbinhästkrafter hava erhållits:

Effekt vid normal medelvattenmängd	16 380	hk
> > lägsta	5 180	»
> > 50% vattenmängd	15 870	»
> > lägsta 6-månadersvattenmängd	2 610	»
> > 75% vattenmängd	9 120	»
> > lägsta 9-månadersvattenmängd	2 160	»
> > normal lågvattenmängd	6 360	»
> > lägsta	1 660	»

Uppgifter rörande kraftverken i denna del av Svartån återfinnas i nedanstående tabell.

Tillgodo-gjörd vattenkraft.

Vattenfallets eller kraftverkets namn	Ägare eller innehavare	Byggnadsår	Tillgodo-gjörd fallhöjd m	Installerad turbineffekt, hk		Total
				för drift av el-generatorer	för direkt drift	
Boxholms såg- och hyttfall	Boxholms A. B.	—	9.5	650	290	979
(kvarn)	»	—	3	—	39	
valsverksfall	»	—	3	—	250	250
smältmedjefall	»	—	3.5	—	298	
spikfabriksfall	»	—	3.5	—	170	170
gamla kraftstationsfall (mejeri)	»	—	1.9	—	10	
Flemminge	»	(1917—18, 1919—21)	5.4	1400	—	1400
Linnefors (kvarn- och kettingsmedja)	»	—	1.5	—	76	76
Strålnäs i Lillågrenen (kvarn)	»	—	12.5	—	36	36
Mjölby	Mjölby Stad	1926—27	7.9	1962	—	1962
Spångsholm	Åsbrohammar-Spångsholms Bruks Nya A. B.	—	1.5	—	180	180
Knutsbro	A. B. Knutsbro Kraftstation	1902, 1916	5.2	1600	—	1600
Öjebro	»	1909	15.4	4920	—	4920
Vägforsen	Svartådalens El. Kraft- & Distributionsfören. u. p. a.	1919—21	4.8	1300	—	1300
Linkelösfallet, Åbacka kvarn	—	—	—	—	60	60
Odensfors	Linköpings El. Kraft- & Belysnings A. B.	1912—14	12	3080	—	3080
Svartåfors	»	1918—19	13	4500	—	4500

¹ Vattenhjul

Allmän farled finnes ej å denna sträcka av Svartån.

Farled.

Allmän flottled finnes ej å denna sträcka av Svartån.

Flottled.

Enligt Kungl. Maj:ts kungörelse den 27/7 1923 finnes kungsådra i Svartån från Sommens utlopp till mynningen i Roxen.

Kungsådra.

Avvägda fixpunkter och peglar.

Förklaringar.

Svartån avvägdes år 1931. Avvägningen är utförd två gånger mellan Sommen och Boxholm och en gång mellan Boxholm och utloppet. Den utgår från anstaltens fix vid Berg, som ingår i Motalaströms avvägningslinje, och dessutom från ett flertal Kartverkets äldre fixar i förbindelse med precisionsavvägningen efter en år 1926 av Kartverket gjord fördelning. I avvägningslinjen har intagits flera fixpunkter tillhörande privata ägare.

△ Järndubb eller koppardubb (de flesta tillhöra Statens meteorologisk-hydrografiska anstalt). — △ Kors (Rikets allmänna kartverk, topografisk fix). — v = vänster strand. — h = höger strand. — st. = sten. — bg. = berg.

Km fr. mynningen	Beskrivning	Höjd över havet m	Km fr. mynningen	Beskrivning	Höjd över havet m
Karta R 44 Hjo			Karta R 45 Linnköping		
	Pegel 67-167 Sommen. 0-pkt. 22/7 31. Regleringsföreningens pegel.	145.63		△ 5516 bg. <i>Mjölby g.</i> , h. stranden av v. grenen, 0.3 m från fix f, 0.5	105.92
81.1 v	△ 4665 st. <i>Sommen d.</i> , ca 300 m S om stationen, i stort block i strandkanten, ca 15 m S om regleringsföreningens pegel i viken.	148.00	48.3	m från stammuren, toppen av järndubb.	
	△ 5496 bg. <i>Eriksbo</i> , vid Draget (sundet V om Eriksbo), i strandkanten vid nedre änden av stenröset, mitt för och 2.8 m från tall, 8 cm hög dubb.	146.89	46.3 h	5517 bg. <i>Egeby</i> , bergytan S om och intill en 17 cm lång krökt dubb, 22 m SO om Älvkullafallets delvis utrivna dammbyggnads högra landfäste.	102.06
77.8 h	△ 5494 bg. <i>Laxbergs regleringsdamm</i> , 15 m nedströms om regleringsdammens nedströmsräcke, 1 m inåt land från vägen, å utskjutande bergparti, något över vägens plan.	149.50	44.3 v	5518 st. <i>Habblarp</i> , ring i sten, SSO om Habblarp, något uppströms om ett bostadshus vid ån, där denna grenar sig kring en holme, i förlängningen av en till ån ledande ägöväg, å toppen av en stor sten vid fallets början.	98.65
77.6	Pegel 67-694 Laxberg. Slutat.			△ 5515 bg. <i>Solberga a</i> , ca 32 m från bron vid Solberga, 6 m uppströms om vägen, 2.5 m uppströms om staket, å toppen av mindre bergparti.	101.03
77.6 v	△ 3039 st. <i>Laxberg b</i> , ca 250 m nedom regleringsdammens i plant och det mest utskjutande av de stora blocken nedom berget, ca 10 m uppströms kvarvarande brodel och fix c, 0.5 m från blockets brant.	147.42	42.2 h	△ 5520 st. <i>Solberga b</i> , 9 m S om vägbrons S landfäste, toppen av järnbult i tredje stenstolpen från bron räknat, å nedströmssidan av vägen.	100.09
	△ 3040 bg. <i>Laxberg c</i> , ca 250 m nedom regleringsdammens, i berget just där vägen svänger av ut till bortrivna bron, ca 1.5 m över vägens plan, mittför kvarvarande brodels uppströmssida och 0.6 m från bergbranten.	147.93	42.2 h	△ 5521 st. <i>Sya kyrka</i> , kors i det SV hörnet av planstenen vid kyrkans V ingång, ca 8 cm över marken.	102.15
77.6 v	4454 bg. <i>Laxberg d</i> , liksidig triangel med ungefär 20 cm långa sidor, uppe på berget, 95 m från SO hörnet av boningshuset till torpet Laxberg, omgiven av järnstaket. Vattendomstolens fix.	154.20	38.9 h	5522 bg. <i>Spångsholm</i> , h. stranden av h. grenen, ring i berg invid bron, 2 m S om tvättstugans SV hörn, 1 dm Ö om kraftledningsstolpe.	97.34
	△ 5495 st. <i>Tolhem</i> , å Tolhemsbrons västra landfäste, uppströmssidan, stenen närmast bron, bultskalle.	146.32	38.7	Pegel 67-763 Strömsnäs. Slutat.	
74.6	Pegel 67-1116 Rövaretorp. 0-pkt. 27/7 31.	141.60	38.2 h	1008 bg. <i>Strömsnäs</i> , plan yta i bergvägg vid f. d. Gudhems kvarn, ca 500 m nedanför pegeln, i linje med hög stammur och 7.5 m uppströms om dennas uppströmshörn. Fixplanet har varit utmärkt medelst en invid planet insatt järndubb, som numera är borta.	93.88
74.6 h	△ 4163 st. <i>Rövaretorp a</i> , i stor flat sten i strandlinjen, uppströms pegel och Lillåns h. gren, 14.25 m uppströms fix b, 24.15 m V om fix c.	142.76	35.7 h	△ 5523 st. <i>Knutsbro</i> , 20 m Ö om kraftstationsbyggnaden och i linje med dess uppströmsvägg, ca 2.5 m V om staket.	92.93
	△ 4164 st. <i>Rövaretorp b</i> , i stor flat sten i strandlinjen, något uppströms pegel, vid Lillåns h. gren, 14.25 m nedströms fix a, 16.85 m V om fix c.	143.06	33.7	△ 5524 bg. <i>Öjebro</i> , 5 m nedströms högra landfästet av landsvägsbron över vänstra ägrenen ovanför Öjebro kraftstation 1/2 m S om Ö staget till telefonstolpe.	85.49
74.6 h	4165 st. <i>Rövaretorp c</i> , triangel i hög, stor sten h. stranden av Svartåns och Lillåns h. gren, 3.7 m nedströms äldre fördämning i Lillån, 16.85 m Ö om fix b, 24.15 m Ö om fix a.	143.54	32.5 h	△ 5525 st. <i>Herrberga kyrka</i> , i V änden av plansten vid S ingången till kyrkan.	90.65
71.6 h	△ 5498 st. <i>Boxholms station</i> , ca 800 m NO om Boxholms järnvägsstation, där avtagsväg till N. Kvislehlut korsar järnvägen, i trumsten vid vägskålet, S vägvinkel, mellan landsvägen och järnvägen.	137.14	28.1 h	△ 5526 st. <i>Stagelstorp</i> , å järnvägsbrons landfäste, uppströmslager-pallen mitt för huvudregeln.	74.09
	5497 st. <i>Boxholms järnvägsbro</i> , ring å landfästets uppströmsnos, 30 cm från spetsen.	141.81	27.3 h	△ 5528 st. <i>Nornlösa kyrka</i> , vid V sidan av kyrktornet, i grundsten.	86.98
71.4	5499 <i>Boxholms sägfall</i> , horisontala stödbalken vid luckpartiet i den nyare delen av sägdammen.	141.76	26.6	△ 5527 st. <i>Gönlösa</i> , uppströmsändan av krampa som fasthåller den yttersta stenen i landsvägsbrons mittpelares uppströmsnos.	73.44
	△ 5500 st. <i>Boxholms landsvägsbro</i> , högsta punkten av järnögeln i den närmast telefonstationen stående av de granitdockor, som upp-bära räcket å nedströmssidan av bron vid valsverket.	131.22	24.2	△ 5529 st. <i>Vågforsen a</i> , å högra sidan av utskovet närmast kraftstationen, överkant av horisontal 3 cm grov koppardubb i dammens uppströmssida.	72.61
70.8 h	△ 5501 st. <i>Boxholms mejeri</i> , översta punkten på den kramla i sten i kajmuren, vid vilken räcket kätting slutar, nedströms om bron.	120.45	22.1	△ 5530 st. <i>Vågforsen b</i> , å vänstra sidan av intaget, överkant av horisontal dubb.	72.57
69.9 h	△ 5502 <i>Flemminge a</i> , horisontal dubb i turbinsumpens yttervägg, nära dess vinkel med kraftstationens uppströmsvägg och nära ingången till kraftstationen. Vattendomstolens fix.	114.86	22.1 v	Pegel 67-798 Amnada. Slutat.	
	△ 5503 st. <i>Flemminge b</i> , högvattenmärke markerat av streck samt underkant av horisontal järndubb och märkt >19 2/7 27< mitt emellan Flemminge kraftstation och herrgård, i stort block vid stranden.	111.85	22.1 v	△ 1931 st. <i>Amnada a</i> , i ån 3 m från vänstra strandlinjen och ca 10 m uppströms om pegelplatsen.	67.55
69.7 v	△ 5504 st. <i>Flemminge c</i> , högvattenmärke 23.5 cm under fix b och markerat på samma sätt som fix b samt märkt >19 2/7 24<.	111.12	22.1 v	△ 1932 st. <i>Amnada b</i> , i den sten ute i ån vari pegeln varit fästad, närmast v. stranden. Stagfäste.	67.29
	△ 5505 st. <i>Boxholms säteri</i> , där den nordligaste utfartsvägen från herrgården råkar landsvägen, 12 steg Ö om utfartsvägen, 57 steg S om vägskälets norra ände, 15 m N om åttkantiga huset i trädgårdsländ.	128.71	22.1 v	△ 1933 st. <i>Amnada c</i> , i samma sten som fix b, längst från stranden. Stagfäste.	67.25
64.5 h	△ 5506 st. <i>Hageby</i> , mitt emot Hageby mangårdsbyggnad, i hagmark, 70 m uppströms om grind, S m uppströms om den södra av två ekar, ca 20 m uppåt land från vägen.	115.96	19.9	△ 2387 st. <i>Amnada d</i> , mitt emellan fix b och fix c, i samma sten vid vilken pegeln varit fästad.	67.31
	△ 5507 st. <i>Linnefors</i> , vid Linnefors kvarn, invid boningshusets nedströmshörn.	110.83	19.9 h	Pegel 67-168 Bäck. Slutat.	
59.8 h	△ 5508 bg. <i>Öringe a</i> , överkant av kramla i berg, ca 30 m S om bron, snett över vägen från handelsbod, 15 m Ö om vägen, 0.75 m N om boningshusets N gavel, 1.2 m från dess NO hörn.	111.29	15.2 v	△ 38 st. <i>Bäck</i> , SO om Elvestad, ca 100 m uppströms bäckmynning, mitt för nedströmsändan av talldunge, vid stranden.	67.81
	△ 5531 bg. <i>Öringe b</i> , mitt emot handelsboden, i närheten av brant mot ån, N om boningshusets tomt.	111.17	Karta R 55 Finspång		
59.5 h			15.2 v	△ 5531 st. <i>Linkelösa</i> , vid Linkelösafallet, ca 300 m nedströms om Brickstads Spetsgård, ca 100 m nedströms om stendammens landfäste, ca 5 m nedströms om spetsig sten ute i forsen, i stort block i strandkanten.	64.76
			12.5 v	△ 5532 st. <i>Kullersbro</i> , i bron rakt S om Flistads kyrka, vänstra landfästet, nedströmssidan.	65.14
58.8			8.3	Pegel 67-169 Odensfors. Slutat.	
			8.3 v	483 <i>Odensfors a</i> , ytan av översta trappsteget i trappan från terrassen V om herrgården ned till ån.	62.85
56.3 h			8.3 v	484 <i>Odensfors b</i> , ytan av lägsta trappsteget, nedströmshörnet.	61.29
			8.3 v	△ 485 st. <i>Odensfors c</i> , i terrassmuren 0.25 m nedströms om trappan. 5533 <i>Odensfors d</i> , kors i näst nedersta (10:de uppifrån) trappsteget i trappan från terrassen ned till ån.	63.03
52.9 v			8.3 v	△ 5534 st. <i>Odensfors landsvägsbro</i> , å uppströmssidan av högra landfästet, strax invid och ca 2 dm högre än lagerpallen, överytan av hakformigt järn, varvid den 7 cm långa haken skall stå lodrätt.	61.45
48.3			4.3 v	△ 5535 <i>Odensfors intag</i> , järndubb i betong, å intagets nedströmssida, till vänster om kanalen och 6 m från denna, 8 cm hög dubb strax innanför räcket.	62.59
48.3 h	Pegel 67-480 Mjölby. Slutat.		3.5 v	△ 5536 <i>Svartåfors a</i> , järndubb å betongplint med (enligt uppgift) grundläggning på berg, belägen 112.7 m nedströms om kraftstationens vänstra nedströmshörn, i slänten av fyllning ca 15 m från kanalslätten. Vattendomstolens fix.	39.34
	△ 480 st. <i>Mjölby a</i> , strax uppströms om landsvägsbron, horisontal dubb intill pegeln, i husväggen vid + 1.00 å pegeln.	106.14	0.1	5537 st. <i>Svartåfors b</i> , kors å järnvägsbron vid avloppskanalens nedre ände, å vänstra landfästets pallskift, uppströms om bron.	39.40
48.3 h	△ 5514 st. <i>Mjölby e</i> , mässingsdubb i körbrons uppströmsskant, 0.27 m utåt från centrum av första räcketolpen från Ö, 2.6 m V om gavelplanet å en byggnad på Ö stranden. Vattendomstolens nya fix.	108.93		△ 5538 st. <i>Svartåns mynning</i> , å landsvägsbrons pelare, uppströms-nosen, invid telefonstolpe.	35.45
	△ 5515 bg. <i>Mjölby f</i> , å v. grenens h. strand, 20 m uppströms om gatubron, ca 7 m nedströms om trappa i trädgårdsmuren, 0.25 m från muren, toppen av järndubb.	106.11		△ 2955 st. <i>Berg</i> , på högra sidan vid kanalens mynning i Roxen där piren slutar och kaj tar vid, den sten i piren som ligger längst från kanalen.	35.22

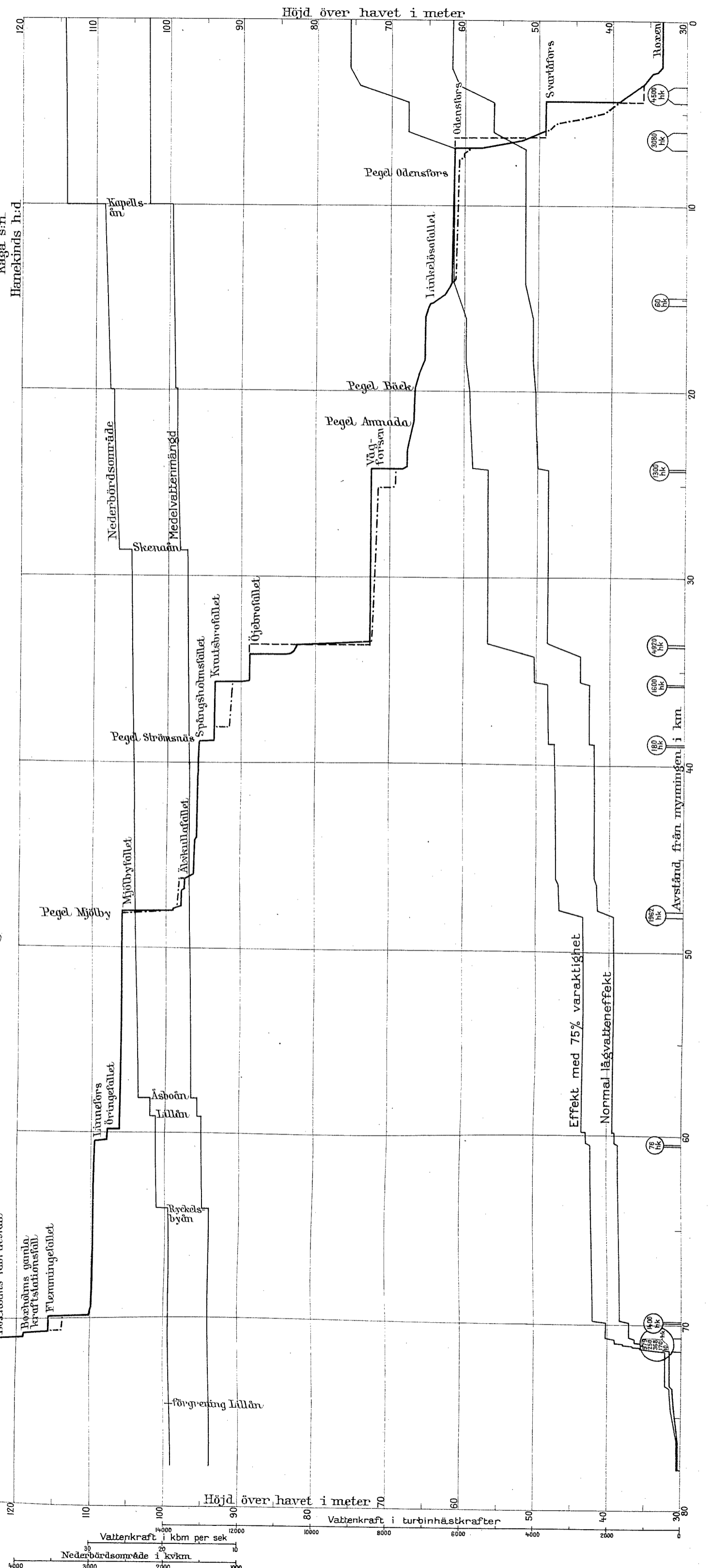
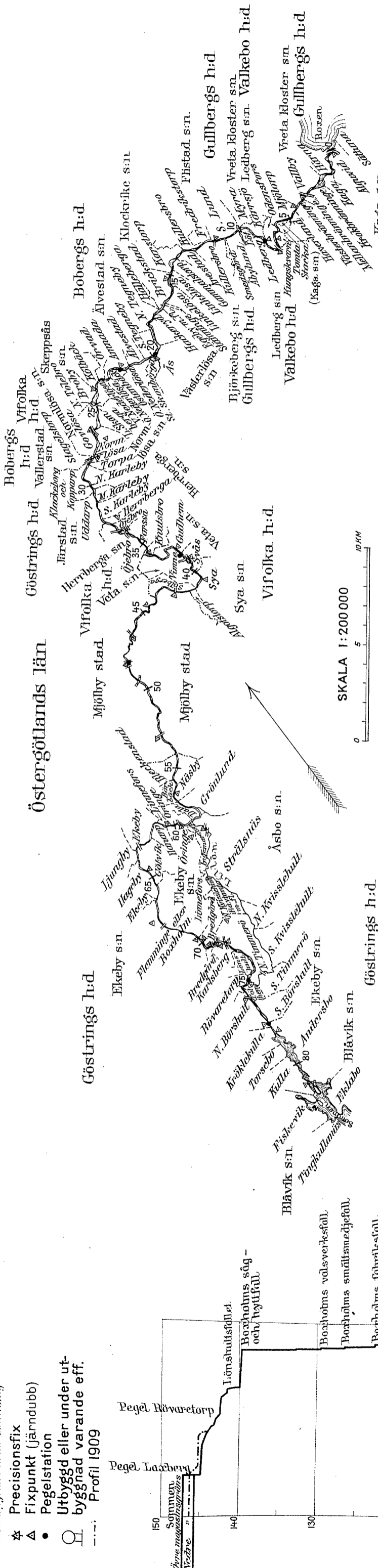
SVARTÅN

Km 0-77.8

Blad 67.1.1 Boxholmsfallen
Huvudflod: 67 Motalaström

Östergötlands län

- +++ Blisgräns
- Länsgrens
- Länsgrens och lingslagsgräns
- Sockelgräns
- Skilteslotts- och bygräns
- Bygräns inom skilteslottsgräns
- ★ Precisionsex
- ▲ Fixpunkt (järndubb)
- Pegelstation
- Utbyggd eller under utbyggnad varande eff.
- Profil 1909



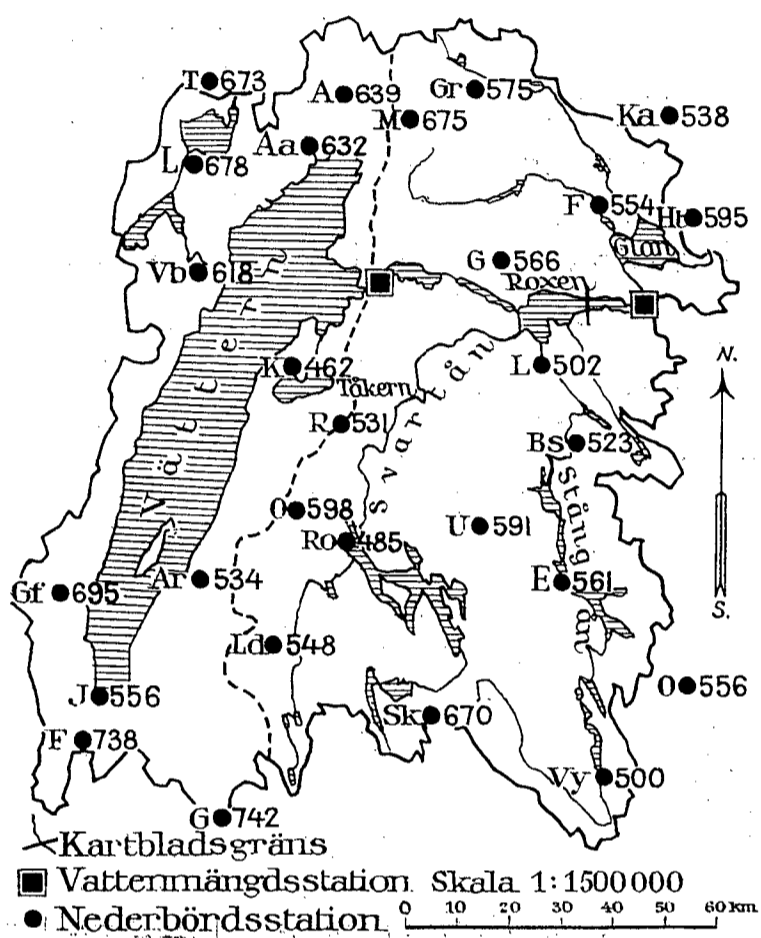


FÖRTECKNING ÖVER SVERIGES VATTENFALL

67. VÄTTERN-MOTALASTRÖM

MOTALASTRÖM MELLAN VÄTTERN OCH
UTLOPPET I HAVET

Kartblad 155—156/1930



ungefär 2.5 km nedom Vättern. Mellan Boren och Norrbysjön ligger Näsforsen med nära 8 m:s fall. Sträckan från Norrbysjön fram till Roxen är nästan en enda serie forsar och fall. De mera framträdande finnas vid Råby, Ljung, Jakobslund, Malfors och Nykvarn. Sammanlagda fallhöjden utgör nära 40 m. Stränderna stå här ofta höga och branta, och påminna om de norrländska älvarnas nipstränder. Berg går sällan i dagen utmed denna sträcka, som nedåt är bevuxen med täta lövskogar. När Motalaström lämnat Roxen, hade det varit naturligt, om den fortsatt rakt mot O, där Göta kanal är framdragen. Det är nämligen endast en obetydlig vall, som stänger strömmens väg åt detta håll. I stället för att taga sagda väg bryter strömmen, som redan förut nämnts, av mot N och NV. Det är möjligt, att den sprickdal, som den delvis följer, upprensats eller hållits fri från avlagringar genom inverkan av den isälv, som runnit fram här och avsatt rullstensåsarna N om Norsholm. Därigenom har passpunkten åt detta håll förblivit lägre än mot O. Fallet från Roxen till Glan är endast något över 10 m, vilka äro fördelade särskilt på Tångstadforsen, Kimstadvarnforsen, Skärblackaforsen och Ljusforsen. Stränderna å denna sträcka äro låga och loppet mindre skarpt utbildat. Berg går inom denna del av Motalaström ofta i dagen, och särskilt är detta fallet i forsarna. Nedanför Glan ligger en serie fall (Fiskebyfallet, Gryts- och Dragsfallen, Bergsbrofallet m. fl.), vilka tillsammans sänka Motalaström med över 20 m, d. v. s. ned till havets nivå.

Tillflödena till Motalaströms floddel äro genomgående mycket obetydliga: endast små, korta bäckar kommande från höjdområdet i N eller små, till största delen reglerade åar från slätten i söder. Vattenområdets stora tillskott inmyrna utan undantag direkt i sjöarna. De största tillflödena äro de båda från småländska urbergsplatån kommande Svartån och Stångån och den i Tylöskogen upprinnande Finspångsån, som letar sig fram genom Nordöstgötska urbergsslättens sprickdalar. De båda förstnämnda utmyrna i Roxen, den sistnämnda i Glan.

Berggrunden inom det område Motalaström genomrinner, är sällan blottad. Västra delen tillhör siluren, d. v. s. uppbygges av fossilförande kalkstenar. Närmast floddalen på nordsidan av sträckan Vättern—Boren går ett smalt stråk översilur, medan berggrunden närmast strömmen inom området Boren—Roxen synes tillhöra kambrium. Närmast S om detta stråk följer så undersilur, som i övrigt dominerar hela detta silurfält. N om förkastningsbranten utmed sträckan Vättern—Roxen består berggrunden av basiska yngre graniter av olika slag, vilka även dels anstå å södra sidan av östra Roxen, dels skjuta fram som en kil mot Kimstad. Sträckan Norsholm—Kimstad intages av urgraniter, röda och grå gnejser, delvis av leptitisk utbildning. En halv mil NV om Kimstad når ett mindre grönstensområde fram till flodfåran. Området Glan—Bråviken är helt uppbyggt av leptiter etc. I stort sett dominera alltså urbergsbergarter inom vattenområdet, men en stor del av den s. k. Östgötslättens uppbygges av silur och kambrium.

De kvartära avlagringarna inom det närmaste vattenområdet dominera i hög grad, och man kan som helhet benämna det en typisk lerterräng. Undantag utgör sträckan Vättern—Boren, där den kalkrika moränen är den viktigaste jordarten. Även å sträckan Roxen—Glan, intager moränen ett ganska stort rum, ehuru ofta ersatt av lera i sänkorna mellan moränkullarna. Sista delen av loppet, alltså nedanför Glan, dominerar leran ånyo. Men strax V om Norrköping övertäras strömmen av ett större fält isälvsavlagringar. Sådana äro i övrigt sällsynta utmed flodloppet; endast N om Norsholm finnas några partier av rullstensåsar.

Den stora utbredningen av leror och inom västra delen kalkrika jordarter, vilka intaga vattenområdets centrala del S om förkastningsbranten, är orsaken till den gamla och rika bygd, vi här finna. Men icke endast de geologiska förhållandena ha varit av betydelse för traktens bebyggelse och utveckling. Även Motalaström själv har i högsta grad bidragit därtill, ty den stora rikedom på forsar och fall har möjliggjort ett stort antal olika industrier. Särskilt är detta fallet dels vid Motala, dels å sträckan Fiskeby—Norrköping. Icke utan betydelse för traktens allmänna välfärd torde den mellan Vättern och Roxen ganska nära strömmen löpande Göta kanal ha varit.

Motalaströms vattenområde är till större delen tämligen nederbördsfattigt och särskilt utmärker sig den centrala delen, Vadstena- och Linköpingslättan, för en låg nederbörd. Över Vättern är även sannolikt nederbörden liten. Nederbörden inom dessa centrala delar håller sig omkring 500 mm i medeltal per år. Inom randområdena är nederbörden större och stiger inom de högt liggande delarna nordväst samt söder om Vättern på sina håll över 700 mm. Det förstnämnda området utgör den sydostligaste utlöparen av ett nederbördsrikt område som sträcker sig från nordväst ned över Tiveden, medan det sistnämnda tillhör det nederbördsrika sydvästsvenska områdets randzon.

I tabellen hava sammanställts medeltal för ett antal nederbördsstationer inom eller i närheten av flodområdet, avsedda att visa den ungefärliga nederbördsfördelningen. De anförda värdena hänföra sig till tiden 1908—27.

Läge.

Motalaström har mellan utloppet ur Vättern och utloppet i havet en längd av 99.8 km. Av denna sträcka upptager dock själva floden endast omkring 46 km medan resten utgöres av sjöar. Vattendragets profil återgives på två kartblad benämnda 1 Fiskebyfallet och 2 Motala forsar. De upptaga resp. 50 och 49.8 km av vattendragets längd.

Området återfinnes på topografiska kartbladen 54 Karlsborg, 55 Finspång och 56 Norrköping, utgivna i skala 1:100 000.

I administrativt avseende tillhör området Motala stad, Motala, Västra Stenby och Vinnerstad socknar av Aska härad, Ekebyborna, Lönsås, Brunneby, Klockrike och Kristbergs socknar av Bobergs härad, Ljungs, Vreta klosters och Stjärnorps socknar av Gullbergs härad, Kaga socken av Hanekinds härad, Linköpings stad, Rystads, Ö. Hargs, Ö. Skrukeby och Lillkyrka socknar av Åkerbo härad, Skärkinds socken av Skärkinds härad, Kimstads, Kullerstads och Borgs socknar av Memmings härad, Vånga och Risinge socknar av Finspångs länshärad, Norrköpings stad samt Dagsbergs socken av Lösings härad. allt i Östergötlands län.

I vattenrättsligt avseende tillhör området Söderbygdens vattendomstol.

Geografiska och geologiska förhållandena.

Motalaström har näst Götaälven och Norrströmen Sydsvetiges största vattenområde. Därinom falla stora delar av Östergötland, Småland, Västergötland, Närke och Södermanland. Först från utloppet ur Vättern, som uppsamlar vatten från det omgivande landet genom ett flertal åar och bäckar, kallas vattendraget Motalaström. I stort sett är trakten närmast utloppet slättbygd, som sänker sig mot öster. Redan efter 3—4 km faller strömmen ut i Boren, vilken den lämnar invid förkastningsbranten strax V om Husbyfjäl. Härifrån följer strömmen denna brant fram till den 16—17 km längre mot OSO liggande Roxen, efter att dock först ha passerat den lilla Norrbysjön. Roxen är c:a 25 km lång. Efter utloppet ur Roxen vid Norsholm bryter riktningen tvärt av mot NV, och den omgivande terrängen blir samtidigt mera småkuperad än mellan Boren och Roxen. Denna del av strömmen är endast c:a 10 km, ty den inflyter i Glan strax invid förkastningsbranten som begränsar denna sjö åt V. Glan är c:a 12 km. Efter utloppet ur denna sjö vid Fiskeby återstå av Motalaström endast c:a 10 km innan den utfaller i västra ändan av Bråviken.

I stort sett kan sägas, att Motalaström övertäras Östgötslättens omedelbart S om den stora förkastningsbranten, som begränsar densamma i N. Flodprofilen sänker sig trappstegsvis från Vättern till Bråviken. Höjdskillnaden är 88 m, vilket på hela sträckan, c:a 100 km, icke är så mycket, men då 50 km av längden intagas av de stora sjöarna Boren, Roxen och Glan blir fallet inom själva strömsträckorna ganska brant. Den första forsserien upptog nästan hela sträckan mellan Vättern och Boren men fallhöjden har nu av Motala kraftverk sammanförts till i huvudsak ett fall om c:a 15 m

Nederbörd.

Vattenståndsvariationerna äro ganska mycket olika i vattendragets skilda delar. I övre delen följa vattenstånden variationerna av avrinningen från Vättern; i den nedre bero de även av avbördningen i de stora tillflödena samt de efter strömmen liggande sjöarnas magasinering förmåga.

Vattenståndsvariationerna i Vättern åskådliggöras av diagrammet som upp-tager karakteristiska värden samt ett par typiska år. Variationerna äro små och försiggå mycket långsamt på grund av sjöns stora magasinering förmåga. Skillnaden mellan högsta och lägsta vattenstånd under den långa observationstiden utgör icke mera än 110 cm. Vattenståndsmaximum, som eljest i traktens vattendrag vanligen inträffar i april månad, är förskjutet till långt fram på året och förekommer vanligast i augusti medan vattenståndsminima äro vanligast i januari och december. Frekvensen av maxima och minima åskådliggöras av diagrammet. Vattenståndsvariationerna längre ned äro betydligt större och försiggå hastigare. I Roxen är skillnaden mellan högsta och lägsta vattenståndet över 2.5 m. Maximum inträffar vanligast under maj och minima under oktober, i ganska nära överensstämmelse med förhållandena i de större tillflödena.

Utom dessa vattenståndsvariationer, som bero av klimatiska orsaker, före-komma i Vättern kortvariga variationer, s. k. stående vågor eller seicher, vilka uppstå i samband med blåst eller lufttryckets växlingar. En undersök-ning över seicherna i Vättern är lämnad av F. Bergsten i »The seiches of Lake Vetter», Geografiska annaler 1926, Bd. 8, Stockholm 1926.

Vatten-mängder.

Vattenmängdsmätningar hava utförts vid utloppen av Vättern, Norrby-sjön, Roxen och Glan samt vid Kungsnorby. Avbördningskurvor hava uppgjorts för de fyra förstnämnda platserna hänföda till vattenstånd vid resp. Motala, Ruda, Norsholm och Fiskeby. På grund därav att vattenstånden i Glan särskilt vid lågvatten hava varit påverkade av en damm vid Fiskeby något nedanför utloppet blir avbördningskurvan genom de utförda mätningarna icke entydigt bestämd. Beräkningen av vattenmängderna enligt denna kurva blir därför särskilt vid låg framrinning mycket osäker och kurvan har därför använts endast för beräkning av högvattenmängderna.

Efter avbördningskurvorna och de i regel dagligen avlästa vattenstånden hava dagliga vattenmängder uträknats vid utloppen av Vättern, Norrby-sjön och Roxen, varefter de karakteristiska vattenmängderna samt månadsmedia beräknats för perioderna 1864—1928 och 1916—28.

Vid Norrby-sjöns utlopp är nederbördsområdets storlek endast obetydligt större, något mer än 200 kvkm, än vid Vätterns. Vattenmängderna vid de två platserna överensstämma också mycket bra och därför har endast den längre serien vid Vätterns utlopp utnyttjats.

De erhållna karakteristiska värdena och månadsmedia framgå av nedan-stående tabeller.

Karakteristiska vattenmängder och motsvarande avrinning.

	Vätterns utlopp				Roxens utlopp			
	1864—1928		1916—1928		1864—1928		1916—1928	
	kbm/sek.	l/s. km ²	kbm/sek.	l/s. km ²	kbm/sek.	l/s. km ²	kbm/sek.	l/s. km ²
Högsta högvattenmängd	100	15.8	91	14.3	326	24.7	248.0	18.8
Normal »	58.9	9.3	60.8	9.6	146.6	11.1	150.0	11.4
» medelvattenmängd	43.5	6.9	42.5	6.7	86.7	6.6	84.7	6.4
Lägsta »	23.9	3.8	23.9	3.8	39.7	3.0	48.3	3.7
Vattenmängd med 50 % varaktighet	43.1	6.8	41.2	6.5	80.6	6.1	76.6	5.8
Normal 6-månaders vattenmängd	44.4	7.0	43.8	6.9	81.9	6.2	80.6	6.1
Lägsta »	23.5	3.7	23.5	3.7	39.6	3.0	46.2	3.5
Vattenmängd med 75 % varaktighet	33.0	5.2	30.4	4.8	62.1	4.7	58.1	4.4
Normal 9-månaders vattenmängd	36.8	5.8	34.9	5.5	67.4	5.1	66.1	5.0
Lägsta »	19.0	3.0	19.7	3.1	34.4	2.6	37.0	2.8
Normal lågvattenmängd	28.7	4.5	26.6	4.2	53.6	4.1	50.6	3.8
Lägsta »	15.4	2.4	15.4	2.4	26.0	2.0	26.0	2.0

Nederbördsområden samt medelvattenmängd och medelavrinning för månad och år.

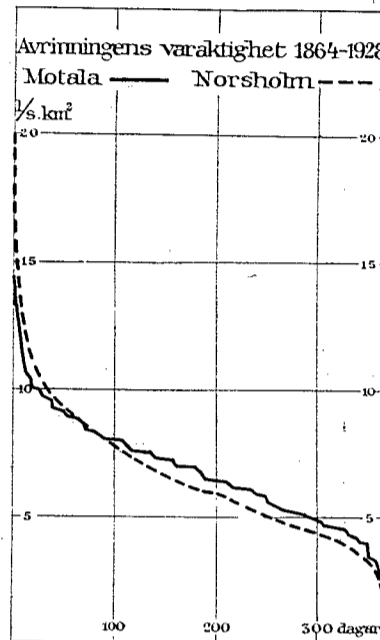
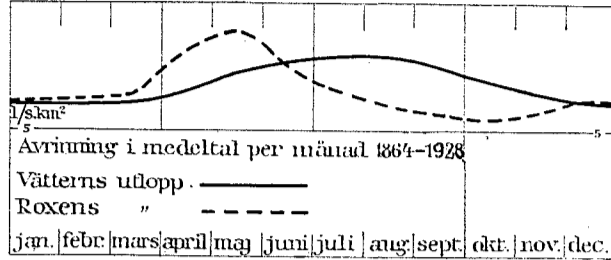
	Nederbördsområde i kvkm	Medelvattenmängd i kbm per sek.												
		Medelavrinning i liter per sek och kvkm												
		jan.	febr.	mars	april	maj	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.	år
Vätterns utlopp:														
1864—1928	6 342	37.8	37.8	38.5	41.4	46.2	49.0	50.1	49.8	47.5	43.6	40.9	39.0	43.5
1916—1928		6.0	6.0	6.1	6.5	7.3	7.7	7.9	7.9	7.5	6.9	6.4	6.1	6.9
Roxens utlopp:														
1864—1928	13 206	80.2	81.8	85.9	107.4	116.2	99.7	85.3	78.7	74.8	72.1	76.5	82.0	86.7
1916—1928		6.1	6.2	6.5	8.1	8.8	7.5	6.5	6.0	5.7	5.5	5.8	6.2	6.6

Avrinningsvaraktighet i dagar per år.

Avrinning i l/s. km ² .	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10	12	15	20	25
Vätterns utlopp 1864—1928	365	360	343	293	236	160	107	52	20	8	0	—	—
» » 1916—1928	365	348	328	265	210	154	99	50	33	19	—	—	—
Roxens utlopp 1864—1928	365	357	324	254	190	132	89	59	34	14	4	0	—
» » 1916—1928	365	351	304	238	167	124	88	61	39	16	4	—	—

Avrinningsvariation åskådliggöras av diagrammet, som framställer av-rinningen i månadsmedeltal för perioden 1864—1929 dels vid Vätterns och dels vid Roxens utlopp. I överensstämmelse med vattenståndet visar avrin-

ningen ett ganska olika förlopp vid de två platserna. Vid Vätterns ut-lopp har i medeltal juli—augusti den största avrinningen medan vid Roxens utlopp avrinningen i medeltal är störst i maj. Vid den sistnämnda platsen är avrinningens maximum avsevärt större än vid den förstnämnda, men i stället håller avrinningen sig längre tid hög vid denna plats. Avrinningens lägsta värde inträffar i medeltal vid Vätterns utlopp i jan.—febr., vid Roxens i oktober. Vid minimum är avrinningen högre vid Vätterns utlopp än vid Roxens. Olika storlek vid de två platserna bero till största delen på den stora magasineringen i Vättern, varigenom vattenmäng-den strax nedom denna sjö blir i hög grad utjämnad.



De i tabellen å sid. 4 för varje avsnitt av vattendraget angivna turbin-Disponibel effekterna hava beräknats under antagande av en verkningsgrad av 75 % ur vattenkraft. de naturliga avrinnande vattenmängderna. Beräkningen har så vitt möj-ligt utgått från fallhöjden vid medelvattenstånd. Medelvattenytan är genom de utförda vattenståndsobservationerna endast känd på ett ganska begränsat antal platser. Vid övriga har den bestämts på grundval av profilavvägningen dels genom jämförelse med vattenståndet vid närliggande platser med vatten-ståndsobservationer och dels genom uppgifter erhållna från kraftverken. Då vid kraftverken fallhöjden är starkt varierande beroende på driften och då den även vid övriga platser ändrar sig ganska mycket med vattenmängdens storlek äro de i tabellen angivna fallhöjderna på en del platser rätt osäkra. Till fallförlusterna i älven eller i erforderliga kanaler har ingen annan hänsyn tagits än som kan ligga i den antagna verkningsgraden, och ej hel-ler har hänsyn tagits därtill, att vissa sträckor möjligen ej kunna tillgodo-göras.

För de två delsträckorna hava följande effekter i turbinhästkrakter er-hållits:

Effekt i turbinhästkrakter.

Km	Effekt vid låg-vattenmängd		Effekt med varaktighet av				Effekt vid medel-vattenmängd	
	Lägsta	Normal	75 %		50 %		Lägsta	Normal
			Lägsta årsvärde	Hela perioden	Lägsta årsvärde	Hela perioden		
99.8—63.9	8 688	16 014	10 492	18 624	13 242	24 144	13 242	24 680
38.1— 0.0	9 305	19 483	12 373	22 583	14 395	29 549	14 620	32 170
99.8— 0.0	17 998	35 497	22 865	41 207	27 637	53 693	27 862	56 850
Effekt per km	180	360	230	410	280	540	280	570

I Motalaström finnas följande kraftverk. Motala kraftverk, som utnyttjar nästan hela fallhöjden mellan Vättern och Boren. Tillgodo-gjord vatten-kraft.

Före år 1917 var kronan ägare till i runt tal 15 % av vattenkraften mel-lan Vättern och Boren, men förvärvade nämnda år från Motala Ströms Kraft-aktiebolag den återstående delen av vattenkraften. Detta förvärv godkändes av riksdagen, som år 1918 beslöt anläggande av en kraftstation därstädes. Byggnadsarbetena påbörjades 1919 och Motala kraftverk igångsattes vid års-skiftet 1921—1922.

Kraftstationen, som är förlagd omkring 2.5 kilometer nedanför Vätterns utlopp, lämpar sig på grund av sitt läge mellan Vättern och Boren att ut-nyttjas såsom toppbelastningscentral och har för den skull utbygts för för-hållandevis stor vattenförbrukning. För närvarande äro installerade tvenne lika maskiner för sammanlagt en vattenmängd av 75 m³/s och en effekt av omkring 8 500 kW. Anordningar äro vidtagna för att möjliggöra insät-tande av ytterligare 3 maskiner. Den relativt stora maskininstallationen är även motiverad av den nytta, som kan erhållas genom s. k. faskompensering vid elektrisk samkörning med andra kraftstationer.

Kraftstationen är utförd med turbinerna uppställda i öppna kammare, som äro sammanbyggda med dammkonstruktionen. Vattnet tillföres kraftstatio-nen från den genom uppdamning av övre vattenytan erhållna dammsjön och avledes till Boren genom en cirka 1 kilometer lång avloppskanal, vilken åstad-

kommit genom fördjupning av älvfåran. I enlighet med utslag av Söderbygdens Vattendomstol den 8 aug. 1921 har uppdamning av övre vattenytan skett till höjden + 87.75 m ö. h.

Genom Kungl. Maj:ts dom den 19 dec. 1928 har tillstånd beviljats att uppdamma vattenytan ovanför kraftstationen till Vätterns yta och i samband därmed genomföra veckoreglering av avrinningen från Vättern. Härigenom vinnes dels ökad fallhöjd och dels möjlighet till bättre hushållning med vattnet än som är fallet genom utnyttjande enbart av magasinet i dammsjön.

Näs kraftverk utfördes 1903. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 5.5 m och den installerade effekten 2 400 hkr, som användas för drift av elektriska generatorer. Den producerade energien utgjorde år 1928 c:a 9 mill. kWh. Ägare är Motalaströms kraft AB.

Råby kvarn.

Ljungs kvarn.

Ljungs tegelbruk byggdes 1902. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 2.3 m och den installerade effekten 110 hkr, som användas för drift av elektriska generatorer. Den producerade energien utgjorde 1928 c:a 100 000 kWh. Ägare är A.-B. Ljungs tegelbruk.

Malfors kraftverk utfördes 1901—02. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 3 m. Installerade äro 390 hkr, varav 260 hkr för drift av elektriska generatorer och 130 hkr för drift av annat ej elektriskt maskineri. Den producerade energien utgjorde 1928 300 000 kWh. Ägare är Svenska Chokladfabriks A.-B.

Nykvarns kraftverk utfördes 1903—04. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 4.2 m och den installerade effekten 1 430 hkr som användas för drift av elektriska generatorer. Den producerade energien utgjorde 1928 4.48 mill. kWh. Ägare är Linköpings stad.

Kimstad kvarn. Byggs sannolikt 1878. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 2 m och den installerade effekten 53 hkr som användas för drift av kvarn. Ägare är Fiskeby fabriks A.-B.

Skärblacka pappersbruks kraftverk utfördes 1904—05. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 5.6 m och den installerade effekten 4 800 hkr, som användas för drift av elektriska generatorer. Den producerade energien utgjorde under år 1928 c:a 21.40 mill. kWh. Ägare är Fiskeby fabriks A.-B.

Ljusfors pappersbruks kraftverk utfördes 1923 och 27. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 3.6 m och den installerade effekten c:a 2 500 hkr, som användas för drift av elektriska generatorer. Den producerade energien utgjorde under år 1928 c:a 8.70 mill. kWh. Ägare är Fiskeby fabriks A.-B.

Fiskeby pappersbruks kraftverk utfördes 1910 och 1914 samt ombyggdes dammen 1925. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 2.5 m och den installerade effekten 1 625 hkr, som användas för drift av elektriska generatorer. Den producerade energien utgjorde år 1928 6.6 mill. kWh. Ägare är Fiskeby fabriks A.-B.

Fiskeby vattenuppföringsverk utfördes 1872—74. Den utnyttjade fallhöjden är c:a 2.5 m och den installerade effekten 100—125 hkr, som användas för direkt drift av pumpverk. Ägare är Norrköpings stad.

Gryts kraftverk i Gryts- och Dragsfallet (1:a fallgruppen) byggdes 1886 och 1916. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 2.5 m och den installerade effekten c:a 800 hkr. Ägare är Norrköpings bomullsväveri A.-B.

Drags kraftverk i Gryts- och Dragsfallet (1:a fallgruppen). Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 2.5 m och den installerade effekten c:a 1 000 hkr, som användas för drift av elektriska generatorer. Under år 1928 producerades 4.32 mill. kWh. Ägare är Drags A.-B.

Bergsbro kraftverk (2:a fallgruppen). Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 3.3 m och den installerade effekten 1 200 hkr, som användas för drift av elektriska generatorer. Den producerade energien utgjorde under år 1928 5.02 mill. kWh. Ägare är A.-B. Förenade yllefabrikerna.

Ströms kraftverk (2:a fallgruppen) utfördes 1913—14. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 2.9 m och den installerade effekten 800 hkr, som användas för drift av elektriska generatorer. Den producerade energien utgjorde under år 1928 3.86 mill. kWh. Ägare är A.-B. Förenade yllefabrikerna.

Bergs kraftverk (2:a fallgruppen) utfördes 1912. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 2.9 m och den installerade effekten 750 hkr, som användas för drift av elektriska generatorer. Den producerade energien utgjorde under år 1928 1.19 mill. kWh. Ägare är Holmens bruks och fabriks A.-B.

Holmens kraftverk (3:e fallgruppen) utfördes 1920—23. Den utnyttjade fallhöjden utgör 11.2 m och den installerade effekten 15 500 hkr, som användas för drift av elektriska generatorer. Den producerade energien utgjorde under år 1928 48.14 mill. kWh. Ägare är Holmens bruks och fabriks A.-B.

Kräkholmens kraftverk (3:e fallgruppen) utfördes 1910—12. Den utnyttjade fallhöjden utgör c:a 7.2 m och den installerade effekten 2 400 hkr, som användas för drift av elektriska generatorer. Den producerade energien utgjorde under år 1928 1.24 mill. kWh. Ägare är Holmens bruks och fabriks A.-B.

På sträckan mellan Vättern och Roxen följes Motalaström av Göta kanal, som passerar Boren och Roxen. Utom i dessa sjöar förekommer allmän farled även i Glan samt i strömmen i och nedanför Norrköpings stad.

I enlighet med Kungl. Maj:ts kungörelse den 31 aug. 1920 innefattande provisorisk förteckning över vattenområden, i vilka enligt vattenlagen flottled skall bibehållas och genom Vattendomstolens kungörelse den 11/1 1923, varigenom förteckningen i vad den rör Motalaström vunnit laga kraft, förekommer allmän flottled i det här behandlade vattendraget endast i sjön Glan från Butbro sågdamm till Fiskebyströmmen.

I Motalaström förekommer kungsådra från utloppet ur Vättern i enlighet med Kungl. Maj:ts kungörelse den 27 juli 1923 med förteckning å vattendrag där kungsådra finnes.

Farled.

Flottled.

Kungsådra.

Tabell över fallhöjder, vattennängder, disponibel och utbyggd vattenkraft m. m.

Förklaringar.

Låg-(hög-)vattenyta = lägsta (högsta) vattenståndet under ett år. Medelvattenyta = medeltalet av de dagliga vattenstånden under ett år. Normal låg-(medel-, hög-)vattenyta = medeltalet av de årliga låg-(medel-, hög-)vattenstånden. Lägsta (högsta) låg-(medel-, hög-)vattenyta hänför sig till den betraktade perioden. Analoga betydelse tilläggas de olika vattennängderna. 9-(6-)månadersvattennängd = vattennängd med 75 (50) % varaktighet under ett år = den vattennängd, som under ett år överskridits under 274 (183)

dagar. Vattennängd med 75 (50) % varaktighet under en period = den vattennängd som överskridits under 75 (50) % av perioden. Effekt vid olika vattennängd = det antal turbinhästkrafter, som vid en verkningsgrad av 75 % motsvarar resp. vattennängd och fallhöjden vid medelvattenstånd. Effekt med 75 (50) % varaktighet har analog betydelse med motsvarande vattennängd.

Fallsträckans benämning.	Avstånd från mynningen km	Nederbördsområde kvkm	Medelvattenyta m ö. h.	Fallhöjd m	Vattennängd i kbm per sekund								Turbineffekt i hkr $\eta = 75\%$								Installerad turbin-effekt hkr		
					Låg-vattennängd		Vattennängd med varaktighet av				Medelvattennängd		Hög-vattennängd	Vid låg-vattennängd		Med varaktighet av				Vid medelvattennängd			
					Låg-sta.	Normal.	75 %		50 %		Låg-sta.	Normal.		Låg-sta.	Normal.	75 %		50 %		Låg-sta.		Normal.	
					Lägsta årsvärde.	Hela perioden.	Lägsta årsvärde.	Hela perioden.	Låg-sta.	Normal.	Normal.	Hög-sta.	Låg-sta.	Normal.	Lägsta årsvärde.	Hela perioden.	Lägsta årsvärde.	Hela perioden.	Låg-sta.	Normal.			
Vättern	99.8	6342	88.5	15.2	15	29	19	33	24	43	24	44	59	100	2280	4410	2890	5020	3650	6540	3650	6690	12000
Motala forsar	95.9	6360	73.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boren	82.7	6519	73.3	0.4	16	29	19	34	24	44	24	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Näsforsen	80.8	—	72.9	7.1	>	>	>	>	>	>	>	>	>	1140	2060	1350	2410	1700	3120	1700	3200	2400	—
Norrbynsjön	79.1	6526	65.4	0.4	>	>	>	>	>	>	>	>	>	64	120	76	140	96	180	96	180	—	—
Råbyforsen	74.4	6559	65.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ljungs kvarnfors	73.5	—	64.5	0.9	16	29	19	34	24	44	24	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ljungs tegelbruksfors	72.9	—	59.5	5.0	>	>	>	>	>	>	>	>	>	800	1450	950	1700	1200	2200	1200	2250	—	—
Jakobslundsforsen	71.4	—	59.3	0.2	>	>	>	>	>	>	>	>	>	32	58	38	68	48	88	48	90	—	—
Malforsen	71.0	—	57.3	2.0	>	>	>	>	>	>	>	>	>	320	580	380	680	480	880	480	900	—	—
Nykvarnforsen	70.0	—	57.1	0.2	>	>	>	>	>	>	>	>	>	32	58	38	68	48	88	48	90	—	—
Roxen	69.5	—	52.6	4.5	>	>	>	>	>	>	>	>	>	720	1300	860	1530	1080	1980	1080	2020	110	—
Kimstad kvarnfors	69.0	—	50.5	2.1	>	>	>	>	>	>	>	>	>	340	610	400	710	500	920	500	940	—	—
Näsforsen	68.2	—	44.4	6.1	>	>	>	>	>	>	>	>	>	980	1770	1160	2070	1460	2680	1460	2740	—	—
Näsforsen	67.5	—	43.7	0.7	>	>	>	>	>	>	>	>	>	110	200	130	240	170	310	170	320	—	—
Näsforsen	66.8	—	38.1	5.6	>	>	>	>	>	>	>	>	>	900	1620	1060	1900	1340	2460	1340	2520	390	—
Näsforsen	65.9	—	37.7	0.4	>	>	>	>	>	>	>	>	>	64	120	76	140	96	180	96	180	—	—
Näsforsen	65.7	—	33.5	4.2	>	>	>	>	>	>	>	>	>	670	1220	800	1430	1010	1850	1010	1890	1430	—
Näsforsen	63.9	6598	33.3	0.2	>	>	>	>	>	>	>	>	>	32	58	38	68	48	88	48	90	—	—
Näsforsen	38.1	13206	33.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Näsforsen	34.3	—	32.2	1.1	26	54	34	62	40	81	40	87	147	330	290	590	370	680	440	890	440	960	—
Näsforsen	34.0	—	30.6	1.6	>	>	>	>	>	>	>	>	>	420	860	540	990	640	1300	640	1390	55	—
Näsforsen	34.0	—	30.6	0.2	>	>	>	>	>	>	>	>	>	52	110	68	120	80	160	80	170	—	—

Fallsträckans benämning.	Avstånd från mynningen km	Nederbördsområde kvkm	Medelvattenyta m ö. h.	Fallhöjd m	Vattenmängd i kubikmeter per sekund								Turbineffekt i hkr. $\eta = 75\%$								Instal- lerad turbin- effekt hkr		
					Låg- vatten- mängd.		Vattenmängd med varaktighet av				Medel- vatten- mängd.		Hög- vatten- mängd.		Vid låg- vatten- mängd.		Effekt med varaktighet av					Vid medelvatten- mängd.	
					Låg- sta.	Nor- mal.	75 %		50 %		Låg- sta.	Nor- mal.	Nor- mal.	Hög- sta.	Låg- sta.	Nor- mal.	75 %		50 %			Låg- sta.	Nor- mal.
							Lägsta års- värde.	Hela perio- den.	Lägsta års- värde.	Hela perio- den.							Lägsta års- värde.	Hela perio- den.					
Skärblackaforsen	29.8		30.4	5.5	26	54	34	62	40	81	40	87			1430	2970	1870	3410	2200	4460	2200	4780	4800
	28.7		24.9	0.3	>	>	>	>	>	>	>	>			78	160	100	190	120	240	120	260	
Ljusforsen	27.6		24.6	3.1	>	>	>	>	>	>	>	>			810	1670	1050	1920	1240	2510	1240	2700	2500
Glan	27.4	13327	21.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	
	10.5	15332	21.5	0.2	29	61	39	71	45	93	46	102	180	370	58	120	78	140	90	190	92	200	
Fiskebyfallet	9.7		21.3	2.6	>	>	>	>	>	>	>	>			750	1590	1010	1850	1170	2420	1200	2650	1750
	9.7		18.7	0.6	>	>	>	>	>	>	>	>			170	370	230	430	270	560	280	610	
Gryts- och Dragsfallet	6.9		18.1	2.6	>	>	>	>	>	>	>	>			750	1590	1010	1850	1170	2420	1200	2650	1800
	6.0		15.5	0.1	>	>	>	>	>	>	>	>			29	61	39	71	45	93	46	100	
Bergsbro m. fl.	5.7		15.4	4.0	>	>	>	>	>	>	>	>			1160	2440	1560	2840	1800	3720	1840	4080	2750
	5.7		11.4	0.1	>	>	>	>	>	>	>	>			29	61	39	71	45	93	46	100	
Bergsbron—havet	5.2		11.3	11.2	>	>	>	>	>	>	>	>			3250	6830	4370	7950	5040	10400	5150	11420	17900
	5.2		0.1	0.1	>	>	>	>	>	>	>	>			29	61	39	71	45	93	46	100	
	0.0	15452	0.0																				

Avvägda fixpunkter och pglar.

Förklaringar.

☆ Precisionsfix (järn- eller mässingsdubb). — △ Järndubb (Statens meteorologisk-hydrografiska anstalt) eller Koppardubb (Rikets allmänna kartverk, nyare fix). — + Kors (Statens meteorologisk-hydrografiska anstalt). — △ Kors (Rikets allmänna kartverk, äldre fix). — v = vänster strand, h = höger strand. — st. = sten. bg. = berg.

Km fr. mynningen	Beskrivning	Höjd över havet m	Km fr. mynningen	Beskrivning	Höjd över havet m
Karta R 54 Karlsborg			h	Pegel 67—1225 Berg. 0-pkt. 28	29.50
99.8 v			39.0 h	△ 2958 bg. <i>Norsholm a</i> , vid kanalens utlopp ur Roxen, 8 steg från kanalen, 5 steg från SV hörnet av fyren samt 3 steg Ö ett i berget nedslaget staket, i berghäll. Geologisk fix.	36.53
99.8 v	Pegel 67—154 Motala. 0-pkt.	0.00	39.0 h	△ 2957 bg. <i>Norsholm b</i> , 20 steg S kanalbron, 38 syllar därifrån, 11 steg N om där körväg korsar järnvägen, 4 steg V stambanans in- hågnad, ca 0.5 m under r. u. k., i berghäll. Dubben kringgjuten med cement.	36.03
97.0	△ 2938 st. <i>Motala</i> , å övre ytan av murverket kring slussen, omedelbart invid den högra övre portnischen, 40 cm uppströms densamma och 20 cm från murens ytterkant.	89.73	39.0 h	△ 2958 bg. <i>Norsholm c</i> , i samma berghäll som fix b, högre upp på hällan.	37.27
97.0	△ 2939 st. <i>Motala kraftverk</i> , horisontal dubb på översidan av dammen nära högra stranden, dubbens underkant. Dämmningsfix.	87.75	39.0 h	Pegel 67—172 Norsholm. 0-pkt. 1/2 28	29.50
95.9 v	△ 2940 st. <i>Borenskult</i> , nedom nedersta slussen i Borenskult, å murverket till höger om kanalen.	73.96	36.5 h	△ 2959 bg. <i>Tångstad</i> , något uppströms Tångstads gård, å bergnabbe i strandslätten, ca 4 m från och uppströms stor tall, som står i kanten av berget. Fixen står på en liten hylla i berget.	34.59
Karta R 55 Fin-spång			35.2 h	△ 2960 st. <i>Kimstads kyrka</i> , i grundstenen i SV hörnet till kyrkans torn.	46.10
83.5 h	Pegel 67—1218 Borenskult. 0-pkt.	0.00	34.8 h	☆ 2961 bg. <i>Kimstad</i> , ca 600 m N Kimstad station, i första berghäll som påträffas efter banan på östra sidan, 21 steg Ö den östligaste skenan på nya banvallen, 1.8 m under denna skena samt 1 steg Ö gamla banvallen, i liten avsats i den 3 å 4 m höga avsprängda berg- hällan.	34.064
83.5 h	△ 2941 st. <i>Boren nedre</i> , till höger om, där kanalen lämnar Boren, ca 200 m från fyren, i den högsta av de två stora stenarna på den öppna stranden. Geologisk fix.	74.26	34.2 v	+ 2962 bg. <i>Forsby övre</i> , ca 150 m uppströms bron, ca 40 m upp- ströms där leddamm börjar, strax uppströms liten vik.	33.34
82.8 h	△ 2942 st. <i>Borensbergs sluss</i> , liksidig triangel i murverket nedanför nedre slussporten, till vänster om kanalen.	74.12	34.0 v	+ 2963 bg. <i>Forsby nedre</i> , ca 40 m uppströms udde å v. str., där forsen slutar, å udden vänstra sida mitt emellan och 10 m från två ekar på liten bergnabbe i vattenytan.	30.67
80.7 v	Pegel 67—161 Borensberg. 0-pkt. = slussströskeln.	69.93	28.2 h	2964 bg. <i>Skärblacka a</i> , horisontalt inhuggen hylla i berghäll, som ligger alldeles ovanför järnvägsbronns högra landfäste.	30.81
80.7 v	△ 2943 st. <i>Näs a</i> , 55 steg uppströms, där Motala kraftverks huvud- ledning går över ån, inslagen horisontalt i mindre sten.	72.34	28.2 h	2965 bg. <i>Skärblacka b</i> , en liknande hylla som Skärblacka a, något lägre.	28.56
80.6 v	△ 2944 st. <i>Näs b</i> , liksidig triangel på stenkajen strax uppströms kraft- stationen bredvid intaget.	73.86	27.5 h	△ 2966 bg. <i>Ljusfors</i> , några meter uppströms dammens överkant, där berghällan börjar. Dubben mitt på nedre horisontala sidan av en i berget inhuggen liksidig triangel, nära vattenytan.	24.64
79.4 v	△ 2945 st. <i>Kungsnorrby b</i> , i vänstra brolandfästet på insidan mot älven, nedom bron.	66.17	11.8 h	☆ 2967 bg. <i>Eksund</i> , 90 m V Eksunds station, i den första berghäll- lan i denna riktning från stationen räknat, invid och S järnvägs- dikedet.	23.647
79.3 v	△ 486 st. <i>Kungsnorrby a</i> , i byggnadssockeln, NV hörnet	65.89	10.5 v	Pegel 67—173 Fiskeby. 0-pkt. 1/2 28	20.52
79.4	Pegel 162 Övre Kungsnorrby. 0-pkt. 21/11 20	64.99	10.4 v	△ 2968 bg. <i>Fiskeby övre</i> , ovan Fiskeby och ca 16 m ovan järnvägs- bron, nedströms pegeln, nedströms och 37 m från Fiskeby kvarn, mitt emot holme längst uppströms å berghäll.	22.51
79.3	Pegel 900 Nedre Kungsnorrby. 0-pkt. 21/11 20	64.54	9.8 h	△ 2969 bg. <i>Fiskeby pumpstation</i> , horisontalt inslagen järndubb på pumpstationens tomt, 30 m från framsidan av maskinmästarens hus och 3 m åt än till från förlängningslinjen, som går vinkelrätt mot husets mitt. Dubben i vanliga fall under jord.	23.07
77.3 h	△ 1568 st. <i>Ruda a</i> , ca 6 m V badhusbryggan, 1 m V fix b och i samma sten som denna.	66.10			
77.3 h	△ 1569 st. <i>Ruda b</i> , 1 m Ö fix a och i samma sten	66.03			
77.3 h	△ 1570 st. <i>Ruda c</i> , 14 m från badhuset, 2 m V badhusbryggan	66.68			
77.3 h	△ 2985 st. <i>Ruda d</i> , ca 100 m nedströms badhuset strax utanför grön- målad och med räcken försedd brygga. Bottendubb.	65.02			
77.3 h	Pegel 67—865 Ruda. 0-pkt. 19/7 28	64.86			
74.0 h	△ 2945 st. <i>Råby</i> , ca 200 m uppströms bron vid Råby, mitt för där provisorisk damm till laxfiske börjar, i stor sten alldeles i kanten av strömmen.	65.71			
71.0 h	△ 2946 st. <i>Ljungs kyrka</i> , i grundsten, i SV hörnet av kyrkan	77.55			
71.0 v	△ 2947 st. <i>Ljung</i> , ca 25 m nedom landsvägsbron och 25 m från älven, i sten i markens plan.	58.61			
67.0 h	△ 2948 st. <i>Malfors a</i> , ca 45 m uppströms landsvägsbron vid Mal- fors, 15 cm hög järnsprint. Kraftverkets fix. Fixhöjden är stenen bredvid järnsprinten.	41.30	Karta R 56 Norrköping		
67.0 h	☆ 2949 st. <i>Malfors b</i> , ca 10 m uppströms landsvägsbron, planhugg- ning i stor sten. Kraftverkets fix.	43.15	7.0 h	△ 2970 bg. <i>Himmelstalund</i> , mitt emot gårdens huvudbyggnad, å ut- skjutande bergudde, där badhus ligger, den längst nedströms belägna delen av berget. Annat badhus ligger på en bergudde 40 m längre ned.	19.67
66.8 h	△ 2950 st. <i>Malfors c</i> , ca 200 m nedströms kvarnen vid Malfors, ett stycke nedströms avloppskanalens mynning, undervattensdubb. Kraft- verkets fix.	37.74	6.0	Pegel 67—757 Övre Norrköping. 0-pkt. 1/2 28. (Drags och Gryts pegel.)	9.88
66.8 h	△ 2951 st. <i>Malfors vägskül</i> , S Malfors, där vägen från Malfors råkar vägen från Kungsbro, i norra kanten av vägen från Kungsbro Ö vägs- skälet, i kvarnsten över hälla, inne i trädgård. Fixen ändrad sedan Kartverkets avvägning.	62.00	6.0 h	2971 st. <i>Gryts fabrik</i> , horisontal skära i kraftverkets vägg vid in- taget. + 10 m inhugget vid skäran.	19.882
65.8 h	△ 2952 st. <i>Nykvarns kraftverk a</i> , märkla i sten, ca 50 m ovan dam- mens högra landfäste, vid v. y.	37.89	6.0 v	2972 st. <i>Drags fabrik</i> , horisontal skära i kraftverkets vägg, vid intaget nedanför trappa, som leder ner dit.	19.886
65.8 h	△ 4659 st. <i>Nykvarns kraftverk b</i> , i samma sten som fix a, 22 cm hög järnsprint. Fix är stenen bredvid sprinten.	37.84	5.7 h	△ 2973 st. <i>Holmens bruk</i> , till höger om kanalen (vänstra grenen) där bron går över, nedströms landfästet. Järndubb i en 48 cm djup brunn i betongsöckeln. Dubben sitter horisontalt i sockeln till fabriks- huset.	11.98
65.8 h	△ 2953 st. <i>Nykvarns kraftverk c</i> , horisontalt inslagen dubb i intags- kanalen vid v. y.	37.66	5.6 h	△ 2974 bg? <i>Norrköping, järnbron övre</i> , ca 2 m uppströms bron, järn- stolpe 4 cm i fyrkant.	2.50
65.7 h	Pegel 67—1044 Nykvarn. 0-pkt. 19/7 28	32.68	5.6 h	△ 2975 bg. <i>Norrköping, järnbron nedre</i> , ca 40 m nedströms bron högra landfäste, ca 4 m nedströms hörn av högt murverk, 67 cm från murens lodräta vägg.	1.47
65.7 h	△ 3046 st. <i>Nykvarn</i> , ytterst på stenvallen efter högra stranden, bred- vid pegeln.	34.61	4.0 h	△ 2976 st. <i>Norrköping, Hamnbron</i> , ca 75 m nedströms högra land- fästet till Hamnbron, där kajen gör ett hak, utanför järnräcket.	1.81
h	△ 2954 st. <i>Heda</i> , vid och ovanför översta slussen vid Berg (Heda sluss) mitt för där stenkajen börjar, 25 steg inåt land. Två stora björkar bredvid stenen. Fixen är endast avvägd i gång medelst av- stickare.	73.76	4.0 h	Pegel 67—344 Nedre Norrköping. 0-pkt. 1/2 28	0.12
h	△ 2955 st. <i>Berg</i> , på högra sidan vid kanalens mynning i Roxen, där piren slutar och kaj tar vid, den sten som ligger längst från kanalen.	35.22	0.0 v	☆ 2977 bg. <i>Marieborg</i> , där körvägen till Marieborgs herrgård skär järnvägen, 59.5 m S västra brostödets S hörn, V den västra skenan, i södra ändan av berghäll i bergskärningen, ungefär 1/4 m över skenan.	3.98

Texten rörande de geografiska och geologiska förhållandena är författad av fil. dr. G. Lundqvist.

MOTALASTRÖM

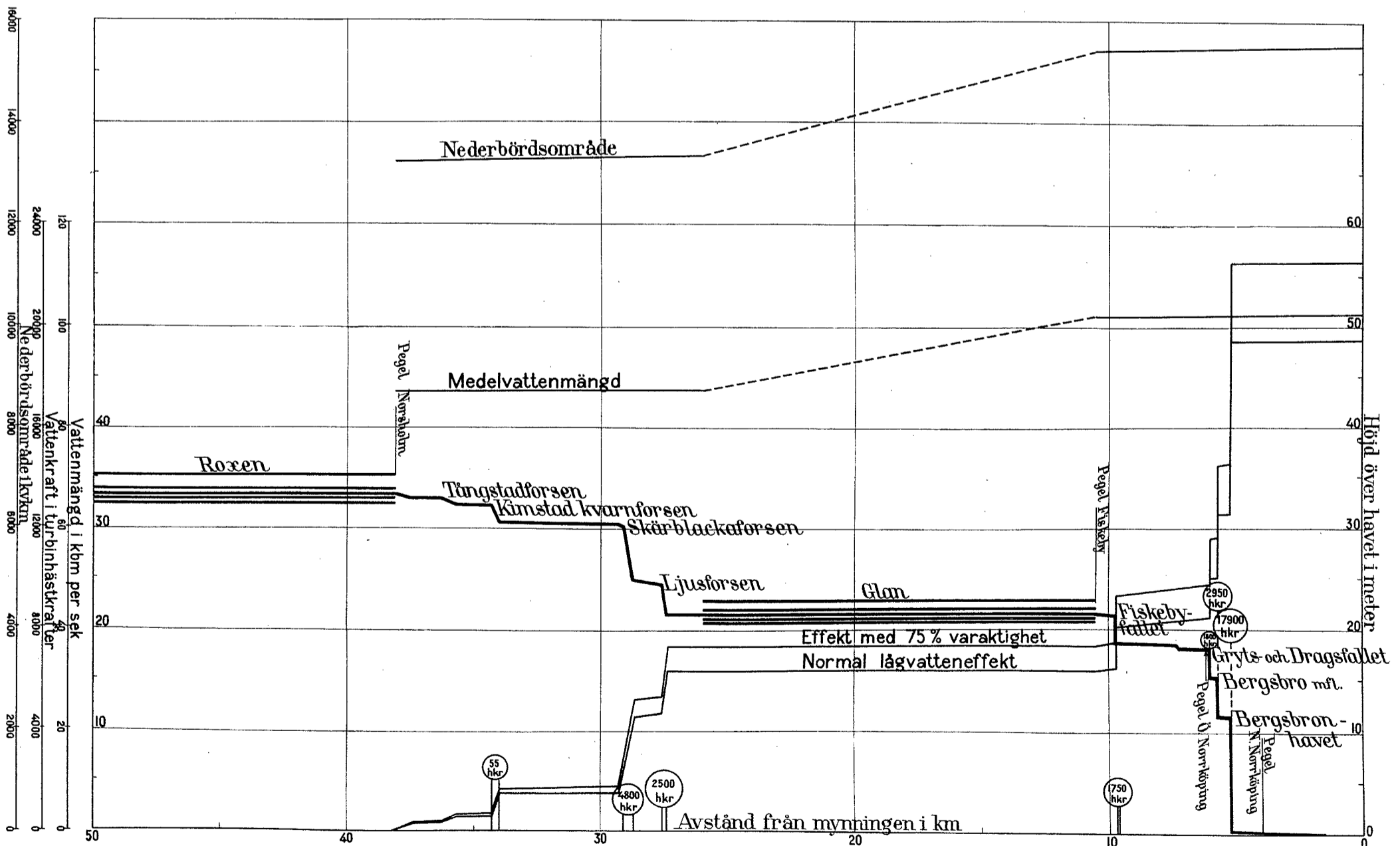
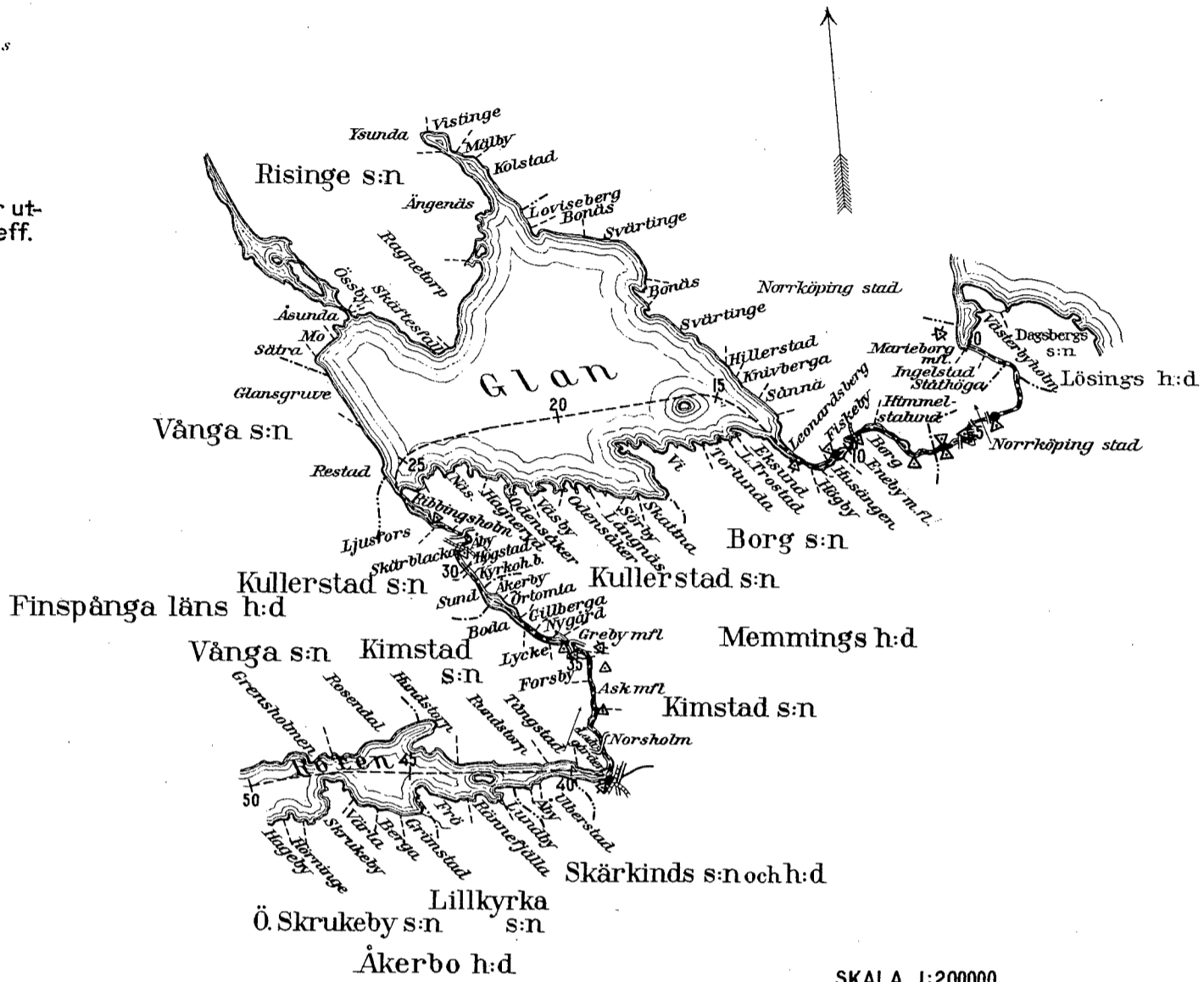
Km 0-50

Blad 67.1 Fiskebyfallet
Huvudflod: 67 Motalaström

155
1930

- +++ Riksgräns
- Länsgräns
- Hjärtads- och tingslagsgräns
- Sockengräns
- Skifteslägs- och bygräns
- Bygräns inom skifteslag

- ☆ Precisionsfix
- △ Fixpunkt (järndubb)
- Pegelstation
- HO Utbyggd eller under utbyggnad varande eff.



MOTALASTRÖM

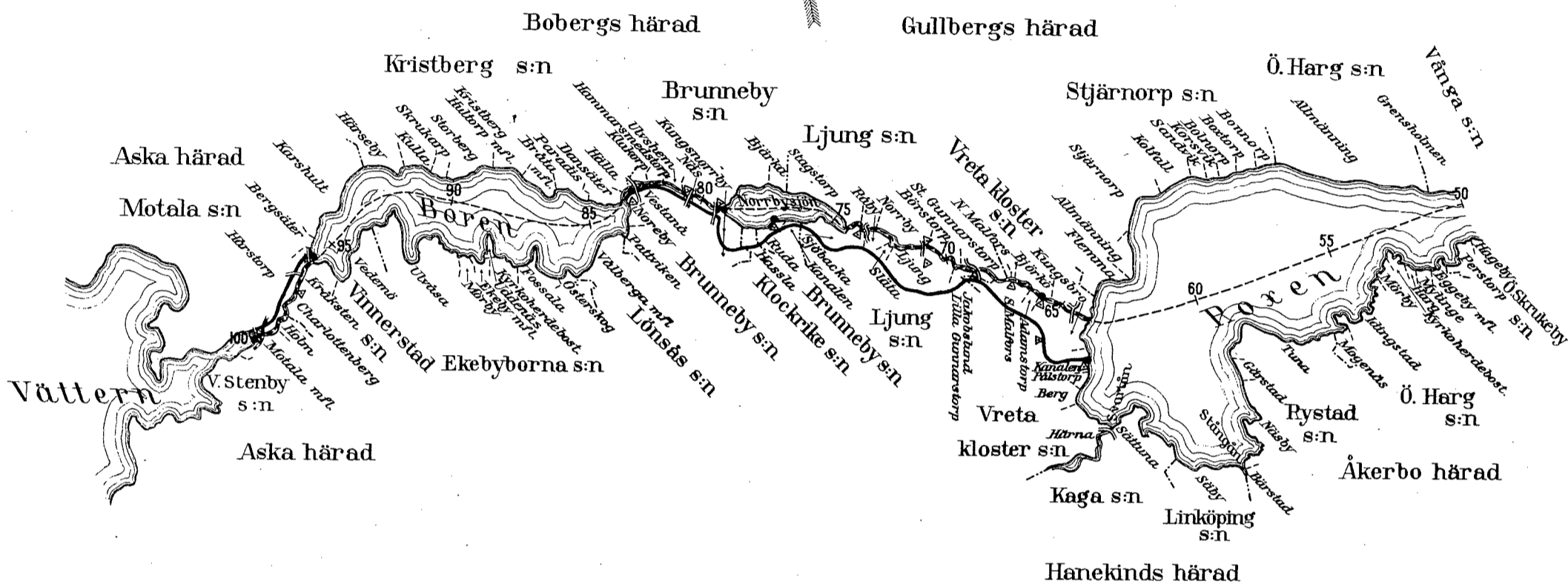
Km 50-99,8

Blad 67.2 Motala försar
Huvudflod: 67 Motalaström

156
1930

- +++ Riksgräns
- Länsgräns
- Härad- och tingslagsgräns
- Sockengräns
- Skifteslags- och bygräns
- Bygräns inom skifteslag

- ☆ Precisionifix
- △ Fixpunkt (järndubb)
- Pegelstation
- Utbyggd eller under utbyggnad varande eff.



SKALA 1:200000

