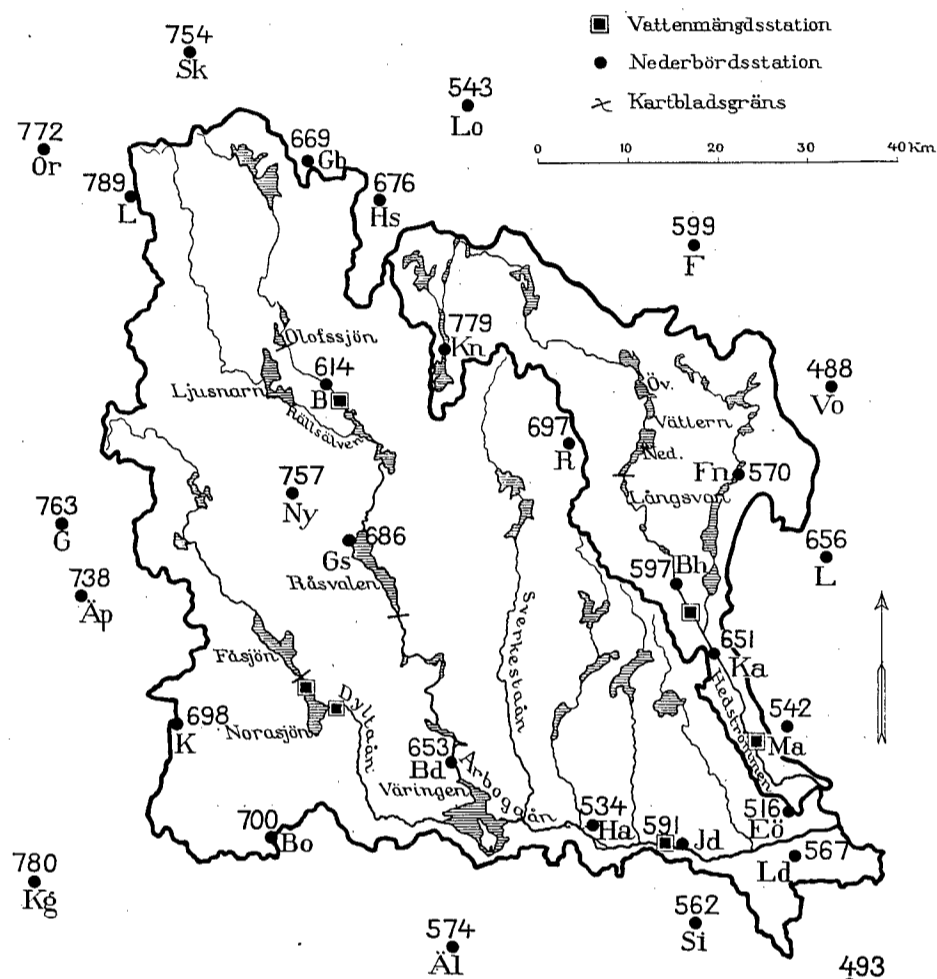


FÖRTECKNING ÖVER SVERIGES VATTENFALL

61. MÄLAREN—NORRSTRÖM

ARBOGAÅN MELLAN OLOFSSJÖN OCH MÄLAREN · RÄLLSÄLVEN MELLAN LJUSNARN OCH NORRSJÖN · DYLTÅN MELLAN FÅSJÖN OCH VÄRINGEN · HEDSTRÖMMEN MELLAN NEDRE VÄTTERN OCH MÄLAREN

Kartblad 188—190/1938



Läge.

Arbogaån mellan Olofssjön och mynningen i Mälaren har en längd av 124.3 km. Tillhörande båda kartblad hava benämnts 1 Frövifors och 2 Bångbro. Det sistnämnda upptager även tillflödet Dyltån mellan utloppet ur Fåsjön och utflödet i Väringen, en sträcka på 36.2 km.

Hedströmmen mellan utloppet ur Nedre Vättern och mynningen i Mälaren har en längd av 54.8 km. Tillhörande kartblad har benämnts Kolsva. Å detta återfinnes även Arbogaåns tillflöde Rällsälven, som mellan Ljusnarn och mynningen i Norrsjön är 8.2 km långt.

De olika kartbladens läge inom här ifrågasvarande båda flodområden framgår av ovanstående kartsnitt, varest gränserna finnas angivna.

Arbogaåns område återfinnes på topografiska kartbladen 81 Filipstad, 82 Skinnskatteberg och 73 Arboga utgivna i skala 1:100 000, det sistnämnda även i skala 1:50 000 samt på ekonomiska kartbladen för Västmanlands län i skala 1:20 000 samt för Örebro län i skala 1:50 000.

Hedströmmens område finnes upptaget på de topografiska kartbladen 82 Skinnskatteberg och 73 Örebro samt på ekonomiska kartbladen för Västmanlands län.

I administrativt avseende tillhör denna del av Arbogaån och dess tvenne här upptagna tillflöden med närmaste omgivning Kungsörs köping, Kung Karls, Björskogs, Säterbo, Arboga och Medåkers socknar av Åkerbo härad samt Arboga stad samtliga i Västmanlands län, Fellingsbro, Näsby och Ervalla socknar av Fellingsbro härad, Götunda och Ödeby socknar av Glanshammars härad, Lindes och Rambergs socknar av Lindes och Rambergs härad, Lindesbergs stad, Ljusnarsbergs socken av Nya Kopparbergs härad, Kopparbergs köping, Axbergs socken av Örebro härad, Nora socken av Nora och Hjulsjö härad samt Nora stad samtliga i Örebro län.

Hedströmmen med närmaste omgivning tillhör i samma avseende Kungsbarkarö, Köpings, Bro, Malma och V. Skedvi socknar av Åkerbo härad samt Heds och Skinnskattebergs socknar av Skinnskattebergs härad samtliga i Västmanlands län.

De vattenrättsliga förhållandena handhas av Österbygdens vattendomstol.

Geografiska och geologiska förhållanden. Arbogaån börjar inom sjösystemet Norra och Södra Hörken belägna på 256 m höjd över havet å kartbladen Grängesberg och Filipstad. Området,

som ligger högt över marina gränsen, är starkt försumpat, men relativt fattigt på småsjöar, vilka som regel ha ett starkt humusfärgat vatten. Norra Hörken avrinner genom Hörksälven via Ställdalen till sjön Björken, som ligger 152.7 m ö. h. En stor del av älvsloppet går i eller invid relativt kraftiga och därför grundvattenrika isälvsavlagringar i form av rullstensåsar och deltan av olika typ. Strax N om Ställdalen, varest tillopp från sjön Stora Kumlan kommer in, går Hörksälven under marina gränsen, varför de finkorniga sedimenten, som utgöras av sand och mjåla, börja anträffas här. Från Björken kommer vattnet utan nivåskillnad in i Olofssjön. Därifrån rinner ån i stora sandavlagringar, ofta, såsom vid Bångbro, i anslutning till en stor rullstensås. Det första avvägda fallet ligger vid Finnhyttan (fallhöjd c:a 2 m) och det därefter vid Kaveltorp (fallhöjd c:a 8 m), vilket sistnämnda sedan länge använts för ortens industri. Vid Bångbro faller älven, här benämnd Kopparbergsån, mycket hastigt, c:a 36 m och här ligger sedan gammalt ett stålmanufakturverk. C:a 5 km längre ned rinner ån in i Norrsjön (96 m ö. h.) efter att ha passerat det lilla fallet vid Björkängskvarn.

I Norrsjön mynnar även Rällsälven. Den kommer från det på småsjöar rika området N om Nittkvarn, där stora isälvsavlagringar utbreda sig. Strax S om Nittkvarn störtar sig vattendraget, här kallat Nittälven, genom en kalspolad klyfta och genom ett kalspolat bergområde med korta, branta forsar ned via L. Nitten och vidare genom ett moränområde till Brattforsen. Där nedanför vidtager ett sedimentområde, som utan avbrott fortsätter till Ljusnarn. Jordarterna äro överst isälvsavlagringar av grov, ofta blockrik typ, sedan allt finare för att nedanför Uvberget övergå i sandfält. Den sista milen till Ljusnarn har Nittälven ett lugnt lopp och är ofta ganska djupt nedskuren i den lösa sanden. Belysande för terrängens flackhet är att en del meandrar här förekomma. Nedanför Ljusnarn, som ligger på höjden 163 m ö. h., kommer älven in i ett moränområde, där även fast berg på sina ställen går i dagen. Härav betingas en 25 m hög fallsträcka, Stjärnforsfallen, omedelbart efter utloppet ur nyssnämnda sjö. På den återstående sträckan ned till Norrsjön faller vattendraget c:a 40 m, oaktat älvsloppet till stor del ligger i sand.

Kring Norrsjön utbreda sig relativt vidsträckt lerslätter, vilka med korta avbrott fortsätta ned till Mälaren. Sedan Norrsjön passerats kommer ån strax in i Södersjön och fortsätter därifrån under namnet Storån till Råsvälen. Nivåskillnaden mellan sistnämnda båda sjöar utgör c:a 35 m, varav det mesta är samlat på korta sträckor; sålunda uppgår fallhöjden vid Flögfors till 12.5 m, i Storåforsarna till c:a 19 m. Inom detta dalstråk går en rullstensås, till största delen dock dold av unga leror. Denna ås följer Arbogaån även S om Råsvälen, men förlorar i trakten av Lindesberg kontakten med densamma. Genom ler- och moränstråk — vid Ö. Bår även urgranit — avbruten av sjöar, såsom Björkasjön och Vedevägssjön, sänker sig ån c:a 23 m från Råsvälen fram till Frövifors. Av de små fall, som här förekomma, är det vid Vedeväg störst, c:a 5 m, och det är detta fall över fast berg av grönsten, som betingat läget av Vedevägs bruk. Vid Frövifors är sammanlagda fallhöjden c:a 12 m och här ligger sedan gammalt Frövifors bruk. En stor del av fallen på sistnämnda sträckor gå genom morän eller fast berg vanligen grönstenar eller urgraniter. Strax nedom Frövifors kommer ån in i den relativt stora på c:a 32 m ö. h. belägna sjön Väringen.

Å första sträckan från Väringen rinner Arbogaån över morän och bildar vid Ringaby, c:a 3 km från utloppet, ett 4.5 m högt fall. Å forssträckan Oppboga—Frötuna ligger fasta berget, som utgöres av granit, ofta blottat; sammanlagda fallhöjden är här c:a 12 m. Därifrån framgår ån över sedimentslätten med obetydlig lutning ända fram till Jädersbruk, där fallhöjden är c:a 4 m. Omkring 2 km längre nedströms kommer så Arbogaåns sista större fall, det vid Grindberga strax V om Arboga, med en fallhöjd på c:a 6 m. Dessa sistnämnda båda fall torde betingas av bergtrösklar, ty berget, som vanligen utgöres av granit, går i dagen ute i ån på flera ställen. För övrigt må om berggrunden i dessa trakter nämnas, att den i stor utsträckning består av grönstenar och urkalksten. Från Arboga och ned till Mälaren är fallet ytterst obetydligt. Arbogaån rinner här genom vidsträckt lerslätter. Vid mynningen vid Kungsör skär ån igenom en rullstensås, den s. k. Köpingsåsen.

Arbogaåns tillflöde Dyltån kommer från den lilla sjön Svarthavet S om sjön Silken på det topografiska bladet Filipstad. Den når efter c:a 32 meters fall på c:a 3 km fram till Gränsjön. Området här uppe är rikt på torvmarker och försumpningar, varför vattnet i sjöarna blir brunt i olika nyanser. Namnet Svarthavet torde ha uppkommit som följd härav. Från Gränsjön, som ligger 232 m ö. h., rinner Gränsjöälven genom storblokkig morän och torvmarker ned till St. Bredsjön belägen på höjden 182 m ö. h. Via dess utlopp, där älven delvis rinner över fast berg, finnes ett fall, som utnyttjas av Bredsjö bruk. Vattendraget kommer så in i L. Bredsjön (173 m ö. h.), varifrån det fortsätter i omväxlande sand och morän till Kvisseln och Hjulsjön. Där uppträder en rullstensås i sjöns närhet. På sträckan S om

1928—³¹/₅ 1932, från ⁹/₆ 1933), Arboga (¹²/₇ 1911—³¹/₃ 1927) och Gravudden (¹/₁ 1882—³¹/₁₂ 1886, från ¹/₁ 1894),

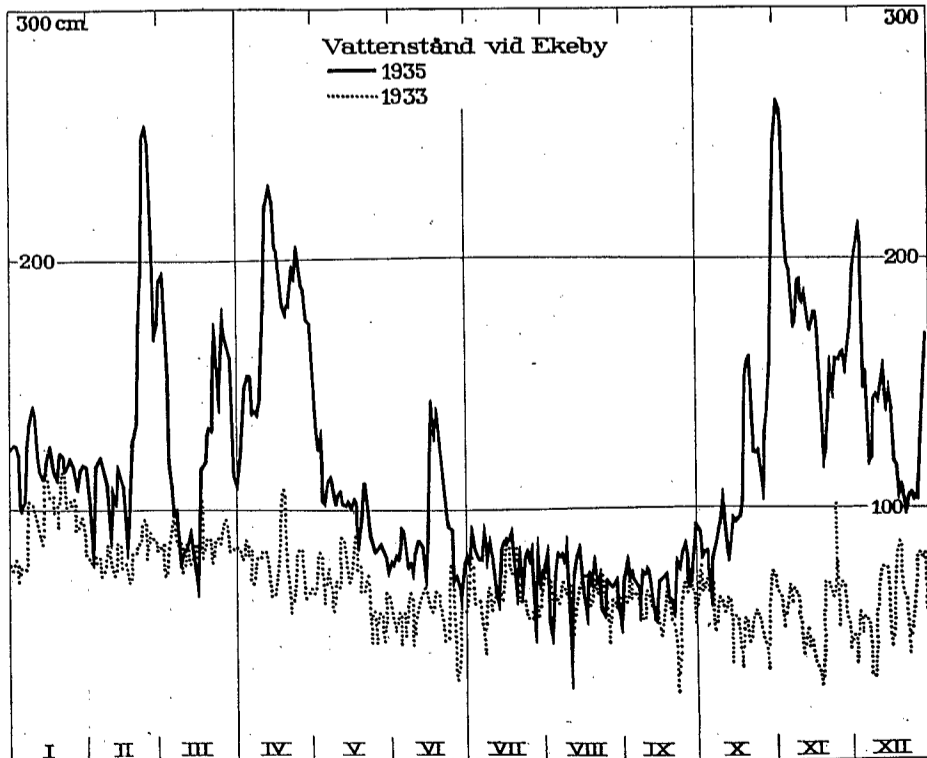
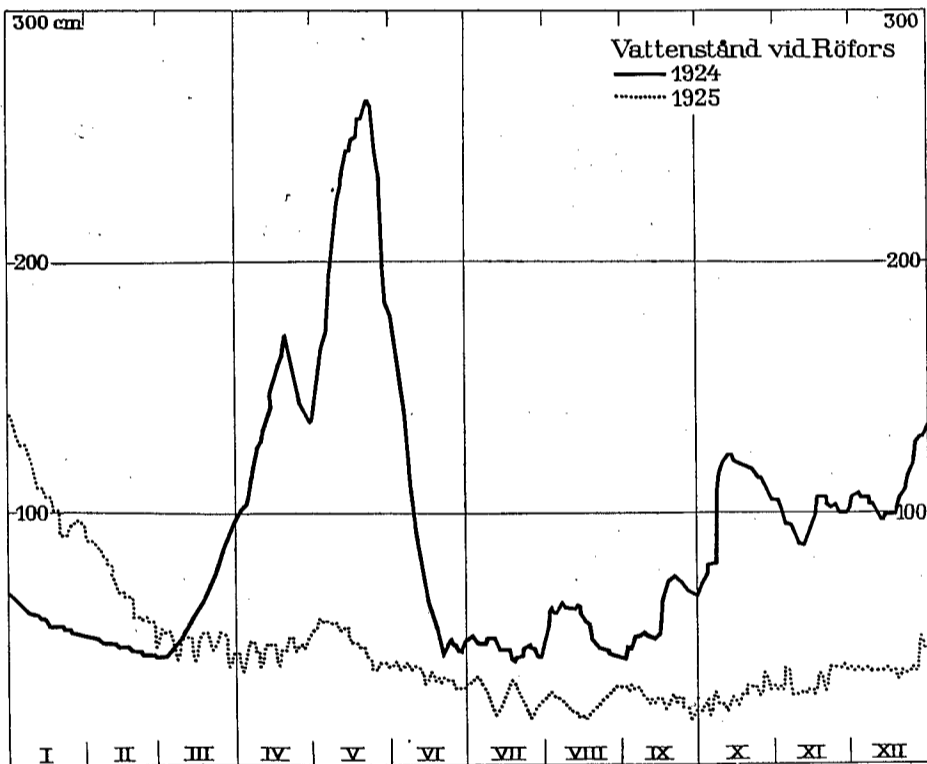
i Dyltaån vid Born (¹⁶/₁₁ 1906—³¹/₅ 1926) och Hammarby (från ¹⁶/₁₁ 1906). I här behandlade del av Hedströmmen hava vattenståndsobservationer utförts vid UTERSBERG (¹/₇ 1906—³¹/₁₂ 1921), JÄXBO (²⁵/₈ 1897—²⁹/₂ 1916), EKEBY (från ²⁴/₁₀ 1921) och DJURGÅRDSLUND (⁹/₁₀ 1924—²⁸/₉ 1926).

Med tillhjälp av de som regel dagliga avläsningarna och avvägningsresultaten hava karakteristiska vattenstånd i höjd över havet uträknats för Björkäng nedre, Löa, Røfors, Gravudden, Born, Hammarby och Ekeby. För en del av övriga härovan upptagna stationer föreligga antingen för få observationer eller också förete serierna för stora luckor för att möjliggöra en sådan bestämning; vid några hava betydande och till tiden obestämbare pegelrubningar inträffat, vid andra hava peglarna icke kunnat invägas i precisionsnätet, då både peglar och markeringar blivit förstörda före den tid, då avvägningen ägde rum. Följande värden hava erhållits:

Karakteristiska vattenstånd.

Station	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.
Björkäng nedre, 1931-36	+ 99.78	+ 99.55	+ 98.85	+ 98.76	+ 98.50	+ 98.36
Löa, 1913-29, 31-36	+ 97.69	+ 96.86	+ 95.89	+ 95.70	+ 95.60	+ 95.36
» , 1931-36	+ 97.69	+ 96.89	+ 95.91	+ 95.73	+ 95.62	+ 95.50
Røfors, 1922-26, 28-31, 34-36	+ 15.50	+ 14.72	+ 13.63	+ 13.31	+ 13.16	+ 13.02
Gravudden, 1887-1936	+ 2.38	+ 1.70	+ 0.65	+ 0.13	+ 0.07	- 0.48
» , 1910-36	+ 2.37	+ 1.64	+ 0.59	+ 0.13	+ 0.02	- 0.48
Born, 1910-25	+ 89.17	+ 88.62	+ 87.89	+ 87.72	+ 87.63	+ 87.46
Hammarby, 1910-36	+ 73.91	+ 73.05	+ 72.07	+ 71.72	+ 71.62	+ 71.42
» , 1910-25	+ 73.91	+ 73.03	+ 72.07	+ 71.79	+ 71.63	+ 71.42
» , 1931-36	+ 73.70	+ 73.16	+ 72.01	+ 71.72	+ 71.54	+ 71.48
Ekeby, 1931-36	+ 13.19	+ 12.57	+ 11.21	+ 10.91	+ 10.56	+ 10.48

De högsta vattenstånden under den tid observationerna avse förekommo i maj 1916, maj 1924, maj 1931 och maj 1936. De lägsta vattenstånden uppvisa ej samma liktidighet inom hela området som de högsta. Mycket låga vattenstånd antecknades dock ungefär samtidigt under senare hälften av 1914 samt september-oktober 1933. I övrigt voro vattenstånden ovanligt låga i



Dyltaån i november 1931 och oktober 1932, i Arbogaån ovan Väringen i januari 1926 och i Arbogaån nedom Väringen i augusti 1935. År med särskilt höga medelvattenstånd voro 1910, 1916, 1920 och 1927, med särskilt låga 1914, 1921, 1925 och 1933.

Arbogaån och Dyltaån hava i medeltal ett utpräglat högvatten i april och maj, kulminerande under sistnämnda månad, samt ett mindre utpräglat under november-december. Mellan dessa båda högvattenperioder finnas tvenne skeden med lågt vattenstånd av vilka det ena, långvarigare, omfattar månaderna juli-september, det andra, kortvarigare, februari. I Hedströmmen kommer vårflodstoppen i medeltal något tidigare än i Arbogaån, likaså höstfloden; i övrigt är vattenståndets årliga gång praktiskt taget lika med den i Arbogaån. Under de 27 åren 1910-36 har vid Hammarby maximum inträffat 8 gånger i maj, 6 i april, 4 i vardera november och december, 2 i vardera januari och februari och 1 gång i oktober, minimum 6 gånger under vardera juli och augusti, 5 i september, 4 i oktober, 3 i januari och 1 gång i vardera juni, november och december. Under 13 år har vid Røfors maximum noterats 4 gånger i maj, 3 i januari, 2 i vardera april och december, 1 gång i vardera oktober och november, minimum 4 gånger i augusti, 2 i vardera januari och juli och 1 gång i vardera mars, juni, september, oktober och november. Låga vattenstånd under vintern inträffa som regel i samband med långvariga köldperioder. Diagrammen åskådliggöra vattenståndets förändring vid Røfors i Arbogaån och Ekeby i Hedströmmen dels under ett vattenrikt, dels under ett vattenfattigt år. Det framgår av de båda diagrammen, att vattenståndsvärningarna hava väsentligen olika karaktär vid dessa stationer. Vid Røfors äro vattenståndsförändringarna i hög grad utjämnade på grund av sjön Väringens magasinande förmåga och nederbördsområdets betydande storlek. Vid Ekeby återigen varierar vattenståndet hastigare, vilket delvis torde bero på ojämn tappning från ovanför belägna kraftverk och reglerade sjöar, delvis på att nederbördsområdet här är relativt litet.

Vattenmängdsmätningar hava utförts i Arbogaån vid Björkäng, Røfors, Jäders bruk och Gravudden i huvudvattendraget, vid Born, Hammarby och Ervalla i Dyltaån samt i Hedströmmen vid Jäxbo och Ekeby. Jämförelsevis säkra avbördningskurvor föreligga emellertid endast för Björkäng, Røfors, Born och Hammarby i Arboga- och Dyltaån, för Ekeby i Hedströmmen. Avbördningskurva finnes även för Kärrbohammar belägen i Arbogaåns här icke behandlade tillflöde Sverkestaån.

Utgående från avbördningskurvorna och de avlästa vattenstånden hava de dagliga vattenmängderna vid samtliga sistnämnda stationer uträknats och på basis av dessa de karakteristiska vattenmängderna, ävensom månadsmedia och avrinningens varaktighet. Motsvarande värden för Jäxbo hava erhållits ur ett material, som på sin tid överlämnades till anstalten av lantriksingenjör Axel Nordin och utgörande del av en av denne utförd hydrografisk undersökning i Hedströmmens område. Resultatet av samtliga nu antydda beräkningar, exklusive de för Kärrbohammar, finnas sammanställda i efterföljande fyra tabeller. De i de stora tabellerna å sid. 5 och 6 upptagna karak-

Vattenmängder.

Nederbördsområde 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
Björkäng nedre 1931-36	365	4.4	3.4	3.1	7.1	8.2	3.6	3.6	3.3	3.4	4.5	6.5	5.2	4.7
Røfors 1922-26, 28-31, 34-36	3425	48.6	33.6	35.9	51.9	70.2	37.2	20.3	16.4	24.5	33.6	52.2	50.2	39.5
Born 1910-25	532	5.6	5.2	5.8	10.5	11.4	4.6	4.0	4.0	4.4	4.5	6.5	6.8	6.1
Hammarby 1910-36	890	10.5	8.8	10.0	17.9	21.3	8.1	6.5	6.3	8.4	9.3	13.8	14.1	11.3
» 1931-36		11.6	8.2	9.4	16.1	19.7	5.8	4.1	4.3	7.2	8.4	15.6	12.6	10.3
» 1922-26, 28-31, 34-36		13.0	9.2	10.6	18.1	22.1	6.5	4.6	4.8	8.1	9.4	17.5	14.2	11.6
» 1910-25		10.2	7.7	8.4	14.3	23.0	9.2	5.8	6.2	10.0	11.4	16.4	16.0	11.6
Jäxbo 1898-1901, 1904-13	633	7.6	7.1	6.7	13.9	14.2	6.0	6.0	6.5	5.0	5.4	7.1	8.2	7.8
Ekeby 1931-36	1018	15.7	11.0	10.1	17.9	18.0	7.2	5.7	5.7	5.7	8.0	15.6	11.9	11.0
		15.4	10.8	9.9	17.6	17.7	7.1	5.6	5.6	5.6	7.9	15.3	11.7	10.8

Karakteristiska vattenmängder och motsvarande avrinning under observationsperioden.

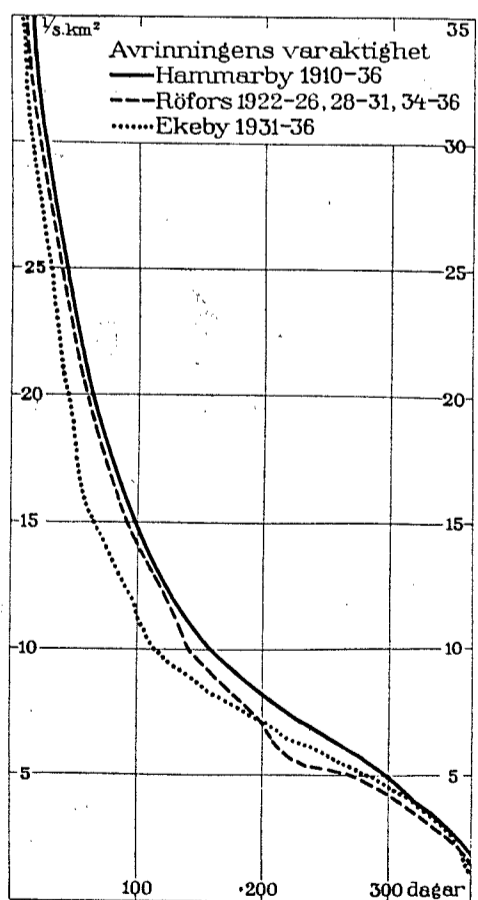
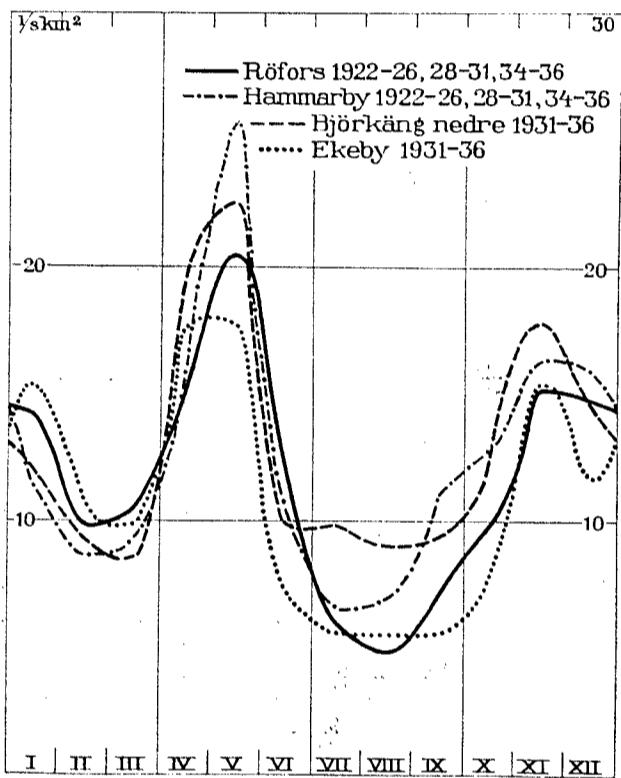
	Björkäng nedre 1931-36	Røfors 1922-26, 28-31, 34-36	Born 1910-25	Hammarby 1910-36	Jäxbo 1898-1901, 1904-13	Ekeby 1931-36
	kbm/sek	l/s km ²	kbm/sek	l/s km ²	kbm/sek	l/s km ²
Högsta högvattenmängd	44	121	244	71	41	78
Normal »	25.6	70	140	41	22.6	43
» medelvattenmängd	4.7	12.9	39.5	11.5	6.1	11.5
Lägsta »	2.7	7.4	18.4	5.4	3.5	6.7
Vattenmängd med 50% varaktighet	3.8	10.3	27.1	7.9	4.5	8.6
Lägsta » »	2.7	7.4	13.0	3.8	2.2	4.1
Vattenmängd med 75% varaktighet	2.7	7.5	16.4	4.8	3.0	5.8
Lägsta » »	2.1	5.8	9.2	2.7	1.6	3.0
Vattenmängd med 95% varaktighet	1.5	4.2	8.6	2.5	1.6	3.0
Lägsta » »	0.62	1.7	6.5	1.9	0.8	1.6
Normal lågvattenmängd	1.2	3.3	10.0	2.9	2.1	3.9
Lägsta »	0.24	0.66	5.2	1.5	0.73	1.4

Karakteristiska vattenmängder och motsvarande avrinning hänfödda till perioden 1910—36.

	Björkäng nedre		Röfors		Born		Ekeby	
	km ³ /sek.	l/s. km ²	km ³ /sek.	l/s. km ²	km ³ /sek.	l/s. km ²	km ³ /sek.	l/s. km ²
Högsta högvattenmängd	51	140	244	71	41	78	81	80
Normal »	29	80	120	35	22.8	48.5	49	48
» medelvattenmängd	4.9	13.5	37.7	11.0	6.1	11.7	11.8	11.6
Lägsta »	2.7	7.4	13.7	4.0	2.5	4.8	5.2	5.1
Vattenmängd med 50 % varaktighet	4.0	11.0	26.4	7.7	4.5	8.5	7.6	7.5
Lägsta » » »	2.5	6.8	10.3	3.0	1.9	3.6	4.9	4.8
Vattenmängd med 75 % varaktighet	3.0	8.2	16.4	4.8	2.9	5.6	5.3	5.2
Lägsta » » »	1.9	5.3	7.5	2.2	1.3	2.5	3.1	3.0
Vattenmängd med 95 % varaktighet	1.6	4.5	7.5	2.2	1.5	2.8	3.4	3.3
Lägsta » » »	0.4	1.0	3.7	1.1	0.85	1.6	1.1	1.1
Normal lågvattenmängd	1.5	4.0	9.6	2.8	2.0	3.8	1.6	1.6
Lägsta »	0.24	0.66	4.5	1.3	0.73	1.4	0.51	0.50

Avrinningsvaraktighet i dagar per år.

Avrinning i l/s. km ²	A															
	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	12.0	15.0	20.0	25.0	50.0	
Björkäng nedre, 1931—36	364	361	355	348	339	320	287	260	233	196	132	72	36	24	6	
Röfors, 1922—26, 28—31, 34—36	365	360	336	307	273	223	203	181	161	142	125	92	60	37	2	
Born, 1910—25	365	362	348	328	300	269	233	202	172	152	121	82	50	30	3	
Hammarby, 1910—36	365	363	346	319	296	267	233	204	180	158	128	98	64	43	4	
Jäxbo, 1898—1901, 1904—13	362	350	334	316	292	272	247	223	196	169	131	74	25	—	—	
Ekeby, 1931—36	364	358	344	320	284	243	204	168	141	114	96	66	44	30	6	



teristiska vattenmängderna för olika avsnitt av vattendragen gälla för perioden 1910—36 och hava erhållits genom interpolation och extrapolation grundade på motsvarande värden vid vattenmängdsstationerna med vederbörlig hänsyn tagen till nederbördsområdenas storlek, till nederbördens fördelning m. fl. inverkande faktorer. Några av de karakteristiska värdena för Jäxbo stå i mindre god överensstämmelse med motsvarande värden för övriga stationer och hava med anledning därav lämnats utan beaktande vid denna sistnämnda beräkning.

Avrinningens årliga gång följer i allmänhet i stort vattenståndets. En del stationer uppvisa emellertid avvikelser beroende på isdämning. Detta är särskilt fallet med Björkäng, men även vid Röfors och Ekeby förskjuter sådana dämning, ehuru mera sällan. De enligt månadsmedeltalen för hela perioden uppritade kurvorna i diagrammet förete tvenne maxima ett i maj och ett i november av vilka det förstnämnda är mest utpräglat samt tvenne minima ett långvarigt under eftersommaren och hösten, ett kortvarigt och i allmänhet mindre markerat under senvintern. Vid Ekeby förekommer dessutom ett mindre högvatten i januari och i anslutning därtill ett sekundärt minimum i december.

De i tabellerna å sid. 5 och 6 för varje avsnitt av vattendraget angivna turbineffekterna 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 avvägningarna 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. Då uppgifterna angående forsarnas benämning ofta äro ofullständiga, kunna i tabellen och å kartorna mindre fel i detta avseende förekomma.

Följande effektbelopp i turbinhastkrakter hava erhållits:

Flodsträcka km	Effekt med varaktighet av						Effekt vid medelvattenmängd	
	95 %		75 %		50 %		Lägsta	Normal
	Lägsta årsvärde	Hela perioden	Lägsta årsvärde	Hela perioden	Lägsta årsvärde	Hela perioden		
Arbogaån km 124.8—infl. i Väringen	904	3 083	3 612	5 939	4 716	8 130	5 316	10 002
utfl. ur Väringen—my. i Mälaren	1 051	2 272	2 335	4 918	3 100	7 680	4 119	10 894
Summa	1 955	5 355	5 947	10 857	7 816	15 810	9 435	20 896
Rällsälven	367	969	1 163	1 722	1 411	2 281	1 553	2 918
Dyltaån	774	1 400	1 258	2 374	1 750	4 360	2 304	4 045
Hedströmmen	509	1 813	1 673	3 637	2 938	5 646	3 262	7 876

Uppgifter rörande kraftverken i de här behandlade delarna av Arbogaåns vattensystem och Hedströmmen återfinnas i nedanstående båda tabeller.

Vattenkraftanläggningen.

Vattenfallets eller kraftverkets namn	Ägare eller innehavare	Byggnadsår	Tillgodo-gjörd fallhöjd m	Installerad turbineffekt, hk		
				för drift av el. generatorer	för direkt drift	Total
Arbogaån.						
Finnhyttans kvarn och såg	Fahlbecks sterbhus	—	2.7	—	60	60
Kaveltorpsfallen	AB Sv. Metallverken	1903, 28	8.0	170	90	260
Bångbro	AB Hellefors Manufakturverk	1872, 1906, 1915, 29	31.4	1 950	—	1 950
Björkängs kvarn och såg	J. G. Moberg	—	ca 3.0	15	25	40
Flögfors	Stripa Grufvebolag	1893-96, 1902, 06	10.5	1 200	—	1 200
Storåfallet (Storåhyttan)	AB Storå Masugn	1916-17	5.7	400	80	480
Storåkvarn	C. D. Danielson	—	2.0	30	30	60
Dalkarlslyttefallet	Dalkarlslytte AB	1872	4.5-5.5	180	236	366
Östra Bårs kvarn	Lindesbergs stad	—	—	—	—	—
Vedevågs östra fall	Wedevågs Bruks AB	1918-24	5.1	600	60	660
Frövifors övre fall	Frövifors Bruks AB	1905, 16	6.0	—	1 010	1 010
Frövifors nedre fall	» » »	1905, 16	5-6	550	—	550
Ringaby	Lindesbergs stad	1914	4-4.4	1 300	—	1 300
Oppboga	Oppboga AB	1901, 19	5.7	735	1 010	1 745
Frötunafallet	Frötuna Egendom, Eric Werner	1896, 1915	3.0	100	—	100
»	Frötuna Egendom, Eric Werner	—	3.0	—	—	60
Jäders bruk	Jäders Bruks Intresenter	1914	4.1	600	30	630
Höjen och Nästkvarn (Grindberga)	AB Arboga Mek. verkstad	1914-15	5.8-6.3	2 175	—	2 175
Arboga	Arboga stads El.-verk	1898-99	1.3	375	—	375
Rällsälven.						
Stjärnfors bruk	AB Stjärnfors-Ställdalen	1890, 1906, 29	27.0	1 400	260	1 660
»	John Eriksson	—	—	—	—	—
»	Teodor Jansson	—	—	30	—	30
Dammen	AB Rällsä Säg- och Pappfabrik	—	4.0	—	200	200
»	J. Carlsson	1914, 16, 18	4.0	180	50	230
Skönvik	K. F. Bergström	—	—	15	—	15
Dyltaån.						
Borns kvarn	Nora stad	—	4.0	—	30	30
Borns kraftstation	Borns Kraft AB	—	4.0	60	—	60
Hammarby såg och el. kraftst.	Hammarby-Yxe AB	—	5.5	25	—	25
Jerle kvarn	Ivar Andersson	—	3.5	—	50	50

Disponibel vattenkraft.

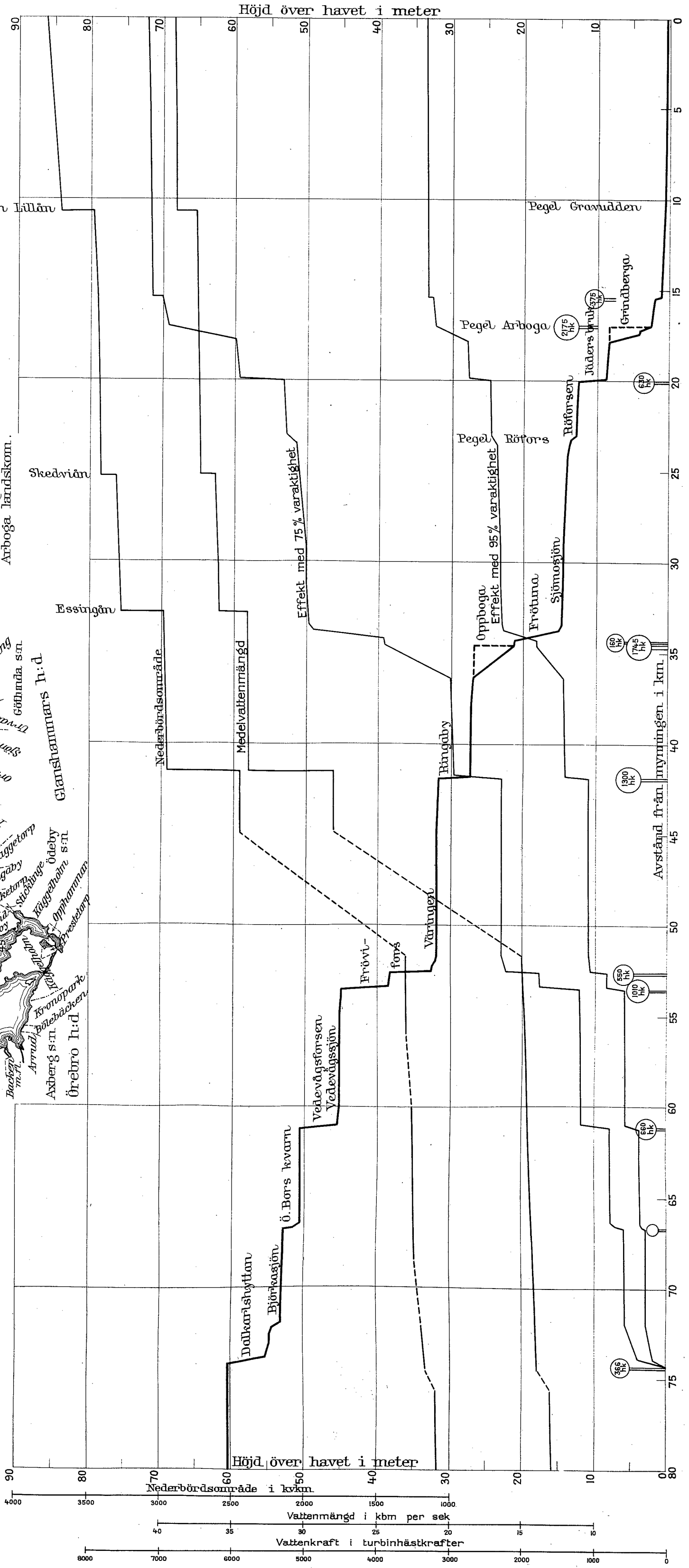
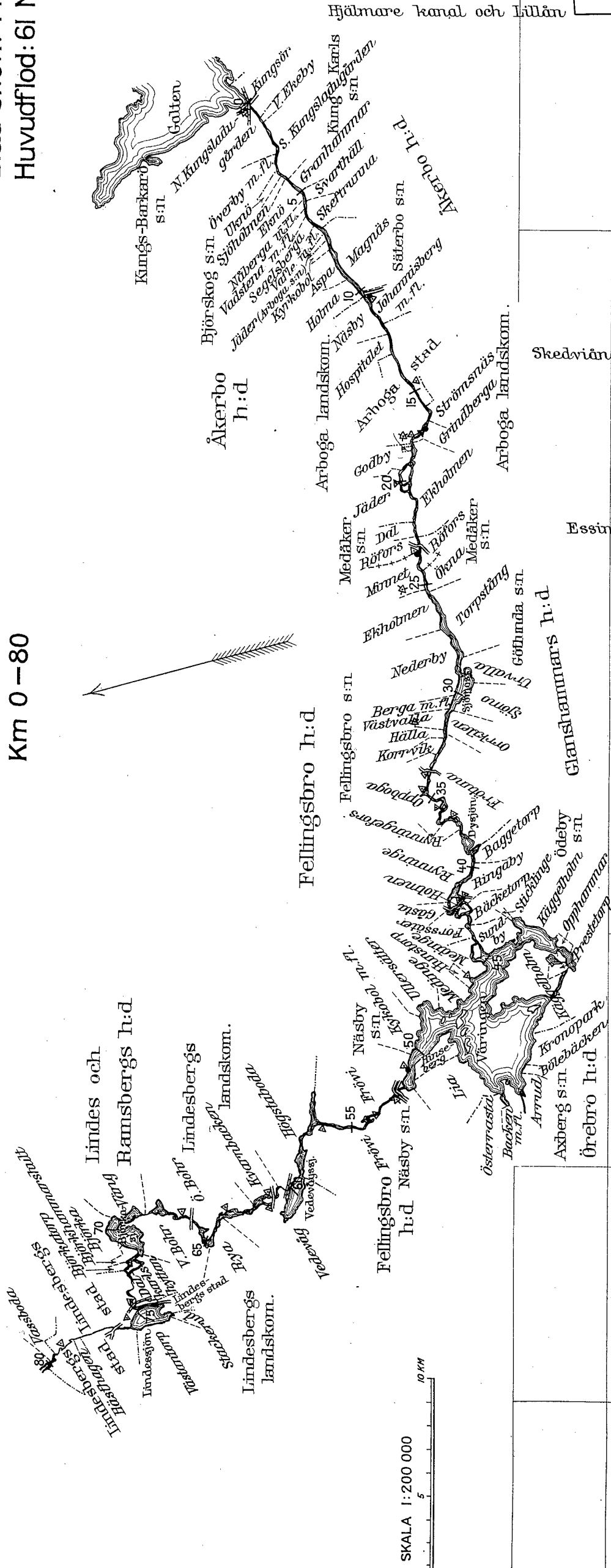
Tillgodo-gjörd vattenkraft.

Km fr. mynningen	B e s k r i v n i n g	Höjd över havet m	Km fr. mynningen	B e s k r i v n i n g	Höjd över havet m
24.6	△ 4 653 st. <i>Övre Jerle a</i> , vid Övre Jerle kvarn, i spetsen av dammbyggnadens utskjutande vägbrytare.	50.22		mansbo bruk.	
24.0 v	△ 4 654 st. <i>Övre Jerle b</i> , vid Övre Jerle och torpet Högåsen Ö om Jerle bro, 6 steg Ö om manbyggnadens östra gavel, 87 steg Ö om avtagsväg (byväg) söderut till Jerle station samt ungefär 2 dm över marken.	54.69		△ 5 055 st. <i>Karmansbo b</i> , Karmansbo stationshus. Dubben är inslagen i trappsteget till stationsplanen 0.2 m från nordvästra hörnet av stationshuset.	79.85
23.2 v	△ 4 652 bg. <i>Ringholmen</i> , vid Ringholmen, strax nedströms skarp åkrök åt öster, i brant ångslänt; berghäll som endast obetydligt skjuter upp ur marken.	50.36	39.1 v	△ 5 056 st. <i>Karmansbo c</i> , vid Karmansbo kraftstation å holmen, som bildas av kraftkanalen och ån, c:a 10 m NV om kraftstationens nordvästra hörn i stor jordfast sten.	70.48
18.8 h	△ 4 651 st. <i>Åboda</i> , vid Åboda, landsvägsbrons västra landfäste, uppströmssidan, andra stenen från bron räknat.	46.44	38.0 v	△ 5 057 st. <i>Nyhammar</i> , c:a 500 m nedströms Nyhammar vid mindre bro, som går över ån. Raserade brofästen finnas 40 m uppströms nämnda bro. Dubben inslogs i högsta punkten av stort block, som utgör stöd för det å vänstra stranden belägna av sistnämnda landfästen, alldeles i försnacke.	63.64
17.0 v	△ 4 650 st. <i>Jerle</i> , vid Jerle, järnvägsbrons östra landfäste, uppströmssidan, stenen närmast bron.	56.74		△ 5 058 st. <i>Bernshammar</i> , c:a 120 m nedströms bron över ån i Bernshammar, c:a 100 m uppströms skarp åkrök i stor sten i strandlinjen. Ännu större sten ligger strax nedströms, en bit ute i ån.	54.55
14.7 h	△ 4 649 st. <i>Flåten</i> , vid landsvägsbron i Flåten, c:a 200 m uppströms bron, högt upp i strandslänten, i stor jordfast sten tydligt synlig från bron.	49.20	36.4 v	△ 5 059 st. <i>Klysna</i> , 300 m NO om Jönsarbo vid lägenheten Klysna och vägkors för infartsväg till Jönsarbo, i stor flat jordfast sten.	82.24
9.7 h	△ 4 647 st. <i>Axbergshammar a</i> , vid Axbergshammar, 16 steg SV om mitten av vägkors, där väg går in till ladugårdsbyggnaden, 3 steg S om landsvägskanten samt 0.5 m under vägens plan, i mindre jordfast sten.	47.13		Pegel 61—141 Jäxbo. Ej avvägd. Slutat	
9.6	△ 4 648 st. <i>Axbergshammar b</i> , vid Axbergshammar i uppströmsspetsen av den stenarm, som sträcker sig utmed intaget till kraftstationen. Dämmningsgräns för kraftstationen.	43.30	33.1 v	△ 5 060 st. <i>Jäxbo</i> , vid bron i Jäxbo, c:a 15 m nedströms densamma, i stor sten i strandlinjen.	43.02
7.7	△ 4 646 bg. <i>Dylta kvarn</i> , vid Dylta kvarn, å holmen i ån ovan fallet, i berghäll vettande mot öster.	40.08	Karta R 73 Örebro 30.0 v		
h	△ 4 644 bg. <i>Ercalla a</i> , S om Ervalla station, 47 steg NO om, där landsvägen Örebro—Axbergshammar skär järnvägen S om stationen, 2.5 m Ö om östra skenan samt ungefär 0.5 m över skenans plan.	37.27		△ 5 061 st. <i>Gisslarbo a</i> , vid spången över Hedströmmen i Gisslarbo, i stor sten i själva strandlinjen, 3 m uppströms spången.	35.99
v	△ 4 645 bg. <i>Ercalla b</i> , vid Ervalla SV om kyrkan, där vägen från densamma skäres av järnvägen, 10 steg S om södra skenan och på södra sidan av banken, 9 skenor och 1 m SO om mitten av skärningspunkten mellan järnvägen och landsvägen. Precisionfix 986.	40.020		△ 5 062 st. <i>Gisslarbo b</i> , Gisslarbo bruk och station. Dubben inhöggs i S kanten av landsvägsbron över Gisslarboån strax V om det 8:de järnräcksstödet från Ö räknat.	64.61
0.8 v	△ 4 643 st. <i>Furuboda</i> , S om Furuboda i skogsbacke, i stort något toppigt block, c:a 10 m nedströms, där starkt stråk börjar, i själva strandlinjen.	33.12	27.9 h	△ 5 063 st. <i>Ibbarbo</i> , S om tredje b i Ibbarbo strax nedströms om där landsvägen tangerar ån och där väg tager av åt V, 3 m N om vägen.	47.11
Karta R 82 Skinnskatteberg			26.3 h	△ 5 064 st. <i>Kolsva a</i> , vid Kolsva bruk, ingången till verkstäderna. Koppardubb i sten, 12 m NV om vaktstugans nr 1 nordvästra hörn, 6 m SO om landsvägskanten och c:a 8 dm över landsvägens plan.	37.55
	Hedströmmen.		23.2 h	△ 5 065 st. <i>Kolsva b</i> , c:a 2 km S om Kolsva bruk i stentrumma. Horisontell mässingsdubb på trummans V sida, i däckstenen, 2 1/2 dm över stentrummurens under kant och 2 1/2 dm under landsvägens plan.	28.43
	△ 5 043 st. <i>Nedre Vättern a</i> , 1.5 km N om banvaktstugan vid Skärviken korsas järnvägen av större körväg. I norra vägkanten och 4.5 m Ö om rälsen är en större pyramidformig jordfast sten. Å en avsats på dess södra sida 0.4 m över marken inhöggs dubben.	113.49	17.8	△ 5 066 st. <i>Joekelsta</i> , vid skolan i Joekelsta. Koppardubb i flat sten c:a 60 m S om skolan och 3 m Ö om landsvägskanten, 3 dm över landsvägens plan.	39.11
h	△ 5 044 st. <i>Nedre Vättern b</i> , vid Nedre Vättern och gamla vägen till Rid-darhyttan, c:a 1 km NVN om Grisnäs, c:a 100 m OSO om där liten bäck mynnar i sjön, rätt S om kartans punkt 102.46 (som är bortsprängd), i stor sten i själva strandlinjen 2 å 3 m under vägens plan.	90.80	16.7 h	5 067 <i>Lyftinge</i> , järn i betong horisontellt inslagen i betongfundamentet vid dammen i Lyftinge, uppströmssidan. Fix och dämmningsgräns för Lyftinge kvarn och kraftverk.	24.90
54.0 v	△ 5 045 st. <i>Amesbotorp</i> , vid landsvägsbron i Amesbotorp (rättare Grisnäs), 2 m S om bron i östra landsvägskanten, i den mursten, vari tredje järnräcksstödet söderifrån räknat är fäst, inhöggs dubben mitt över åns södra kant.	92.05	15.3 h	△ 5 068 st. <i>Bollströ</i> , SO om Bollströ just där långt stråk slutar, i stort block, som skjuter ut i ån.	19.32
52.0 v	△ 5 046 st. <i>Torvallen</i> , 20 m S om stor sandgröp Ö om landsvägen är en trumma över vägen och en allfartsväg österut till Torvallen. Mitt i trekant, som allfartsvägens klyka bildar, finnes en flat jordfast sten, vari fixen inhöggs.	93.10	13.3	△ 5 069 st. <i>Lersta</i> , vid norra gården i Lersta. Horisontell mässingsdubb i grundsten till foderladan vid dess NÖ hörn, 2 m V om hörnet och 1 dm under stenens överkant, 3 m V om landsvägskanten.	22.97
50.8 h	Pegel 61—140 Uttersberg. 0-pkt. 10/30. Slutat	89.41	13.3 v	Pegel 61—1261 Ekeby. 0-pkt. 1/2 37	9.23
50.8	△ 5 047 st. <i>Uttersberg a</i> , i landsvägsbron vid Uttersberg. I brons östra kant och södra ända, i samma sten, där det sydligaste av järnräcksstöden är infäst, inhöggs dubben.	90.46	13.3	△ 5 070 st. <i>Ekeby a</i> , vid Ekeby damm, horisontellt inslagen i högra sidan av kraftkanalen, uppströmssidan av dammbyggnaden. Fix och dämmningsgräns Ekeby kraftstation.	17.86
50.8 h	△ 5 048 st. <i>Uttersberg b</i> , å den södra lilla landudden uppströms mellan dammluckorna i norra kajmuren, horisontellt inslagen järndubb. Fix och dämmningsgräns för Uttersbergs kvarn.	89.99	13.3	△ 5 311 bg. <i>Ekeby b</i> , 4 m nedströms bron över intaget.	19.08
49.4 v	△ 5 049 st. <i>Uttersberg c</i> , vid Uttersbergs landsvägsbro i den södra kajmuren, c:a 3 m V om bron.	90.46	13.3	△ 5 312 st. <i>Ekeby c</i> , horisontellt inborrad dubb, i muren å högra stranden av intaget mitt för kraftstationens uppströmssida.	17.86
49.4	△ 5 050 st. <i>Östanfors a</i> , vid Östanfors bruk och stora landsvägen över älven. Dubben sitter i nordvästra kajmuren 5 m SV om brokanten.	85.77	13.3	△ 5 313 st. <i>Ekeby d</i> , horisontell dubb inslagen i muren å högra stranden av uttaget, 5 m nedströms om kraftstationens nedströmssida.	12.94
49.4	△ 5 051 st. <i>Östanfors b</i> , vid Östanfors och stora landsvägen över älven. Dubben, som är horisontellt inslagen, sitter i uppströmssidan av brons kajmur omedelbart till vänster om intaget. Fix och dämmningsgräns Östanfors kraftstation.	85.38	13.2	△ 5 314 st. <i>Ekeby e</i> , i stor sten mitt ute i strömmen, uppströms om pegeln.	11.78
45.6	△ 5 052 st. <i>Tomasbosjön</i> , vid Tomasbosjön, där järnvägsbron och landsvägsbron löpa parallellt på 4 meters avstånd från varandra. Dubben sitter i den utstående bropelaren på norra landsvägssidan.	78.06	13.2 v	△ 5 315 <i>Ekeby f</i> , järndubb nerborrad i översidan av den betongplint vid vilken registrerande pegeln är fäst.	12.69
44.0 v	△ 5 053 st. <i>Västanhed</i> , VSV om de båda nordligaste gårdarna i Västanhed strax uppströms åns smalaste lopp. Ett jätteblock ligger 2 m NO om den sten, vari dubben inslogs, ett annat c:a 10 m V om densamma.	77.37	13.2 v	5 316 <i>Ekeby g</i> , yttre hörnet nedströmssidan av den plint, vid vilken registrerande pegeln är fäst.	12.69
40.0 v	△ 5 054 st. <i>Karmansbo a</i> , c:a 100 m uppströms Karmansbo bruk, i stort block något från stranden; blockets uppströmssida. Dubben vars högsta punkt avvägs bildar liten vinkel med horisontalplanet. Fix Kar-	76.14	10.4 h	△ 5 074 st. <i>Tefälle</i> , vid torp S om Tefälle. Koppardubb i sten 3 m V om landsvägskanten, mitt för stugans SÖ kant, i landsvägens plan.	14.84
			8.3 h	△ 5 072 st. <i>Kullinge</i> , c:a 800 m N om Kullinge i inhägnad stenbacke, i flat håll som höjer sig c:a 0.4 m över marken, c:a 50 m från strandlinjen.	13.72
			6.8 h	△ 5 073 st. <i>Östuna a</i> , 1 km SV om Östuna vid järnvägsbron över Hedströmmen. Koppardubb i södra brofästets nordöstra hörn 1/2 m SV om själva hörnet.	13.20
			6.1 v	△ 5 074 <i>Östuna b</i> , järndubb i betong vid Östuna damm, uppströmssidan.	10.80
			4.6 v	△ 5 075 st. <i>Kallstena</i> , nedströms forsen i Kallstena, c:a 15 m nedströms gårdens ladugårdsbyggnad i stort jordfast block, c:a 10 m från strandlinjen.	3.96
			3.7 v	Pegel 61—1151 Djurgårdslund. 0-pkt. 27/30. Slutat	—0.27
				4 002 <i>Djurgårdslund</i> , hål i jordfast sten vid Djurgårdslund 10 m V om västligaste ladan vid gården; hålet borrat med en vanlig stenborr, c:a 1 cm djupt. Hålets botten avvägd.	3.76

ARBOGAÅN

Km 0-80

Blad 6l.9.1. Frövifors
Huvudflod: 6l Mälaren-Norrström



DYLTAÅN

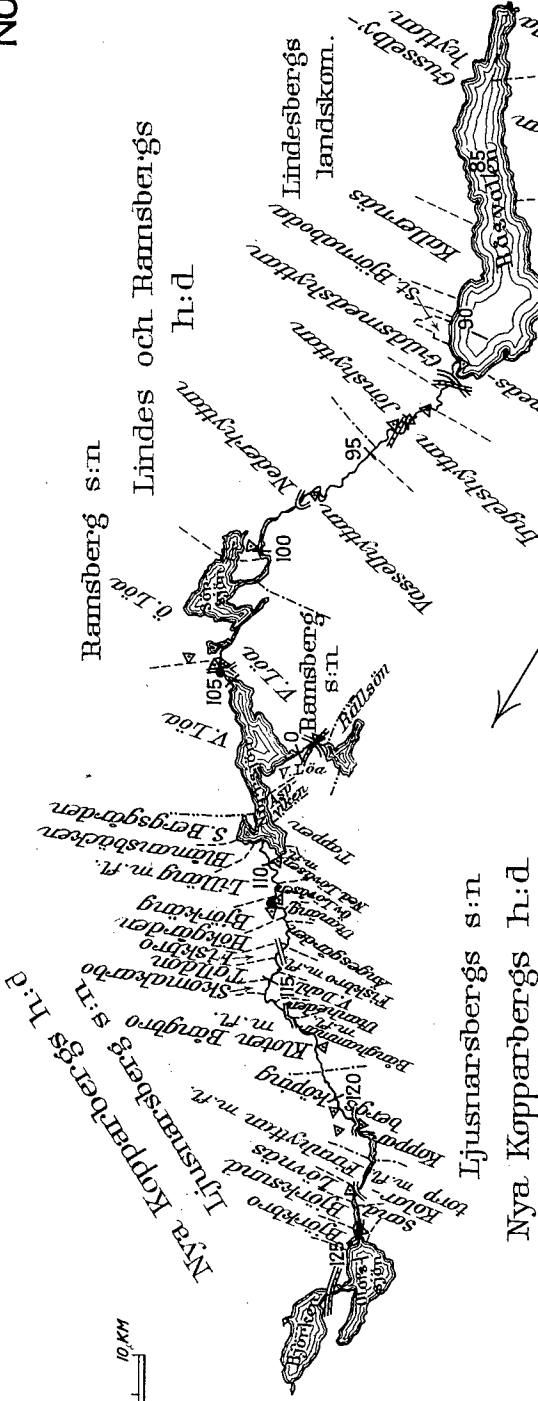
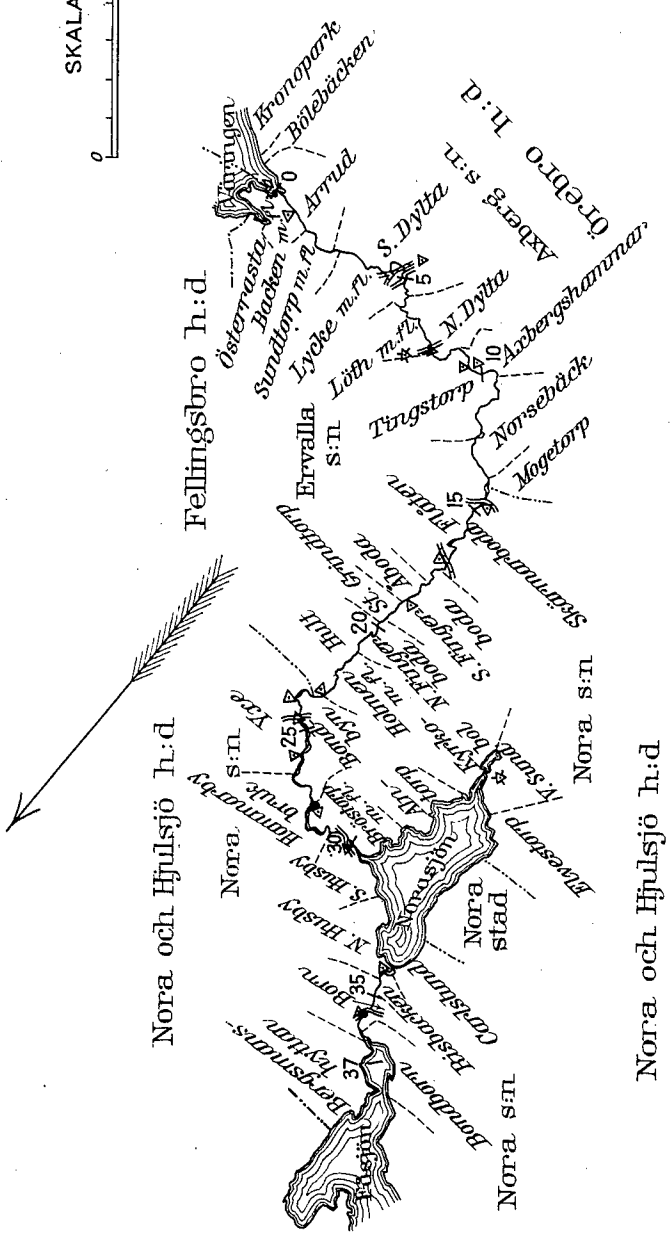
Km 0-36.2

ARBOGAÅN

Km 80-124.3

Blad 61.9.2. Bångbro

Huvudflod:61 Mälaren-Norrström

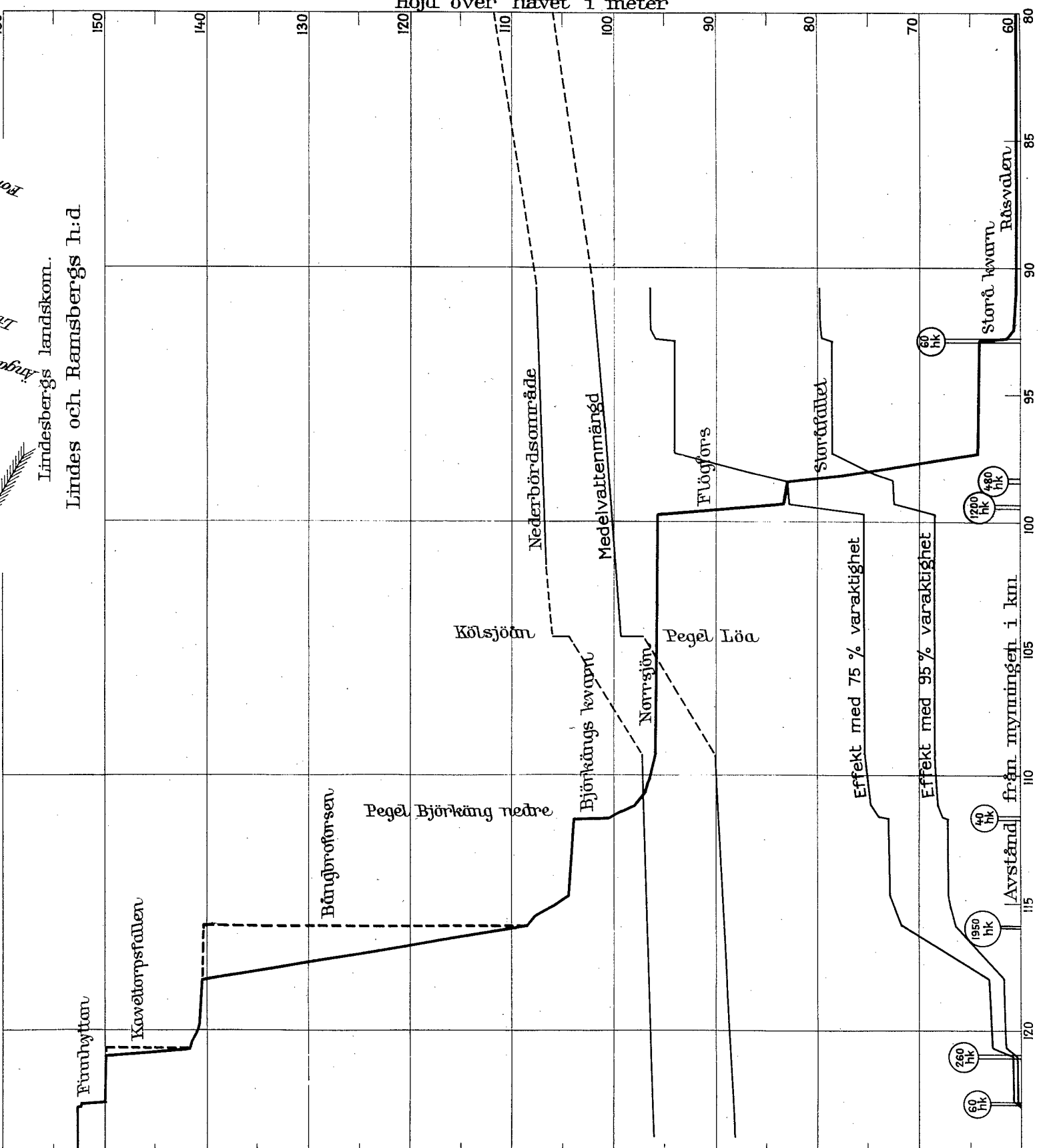
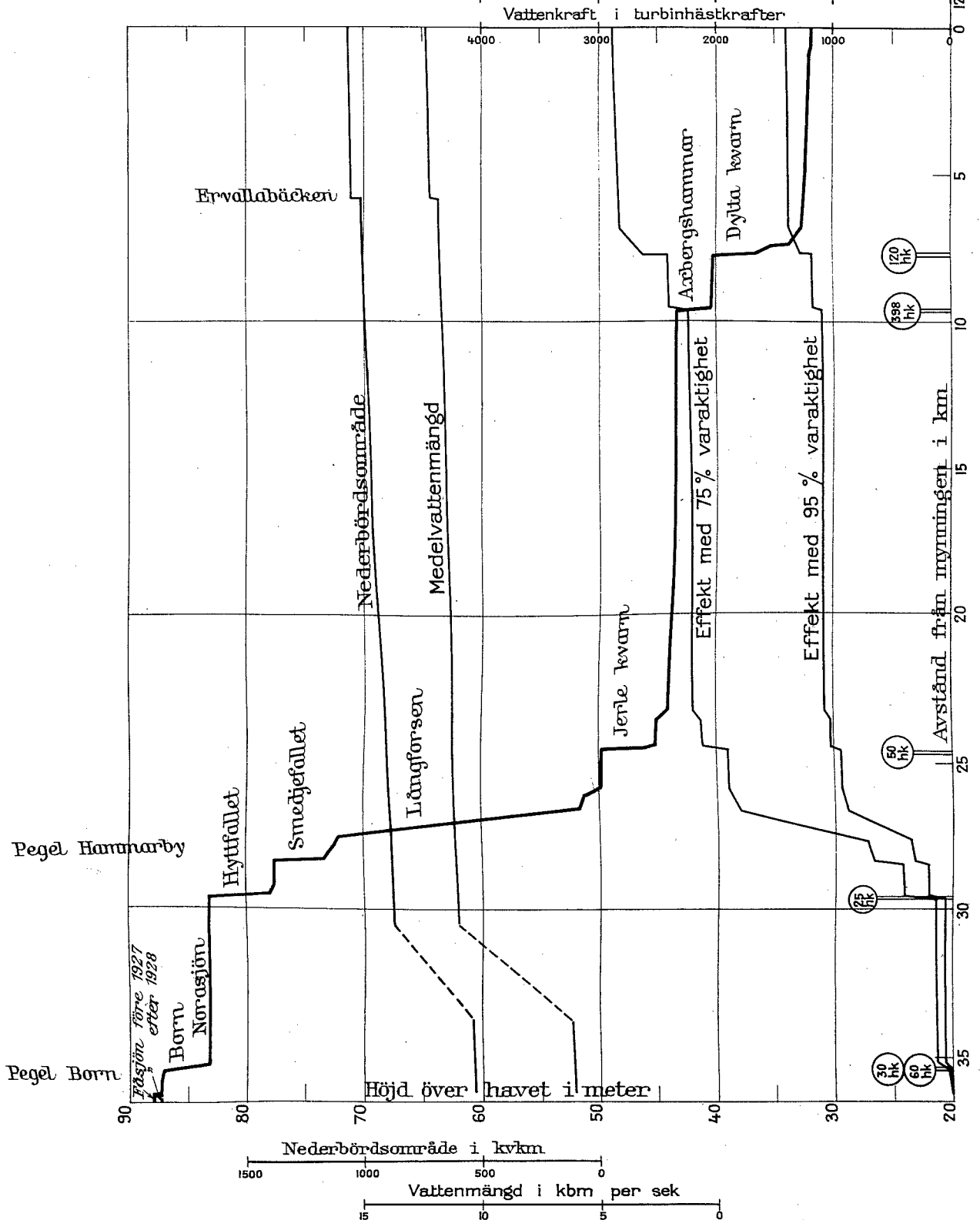


Nora och Hjulstjä h:d

Nora och Hjulstjä h:d

Lindes och Ramsbergs h:d

Lindesbergs landskom.

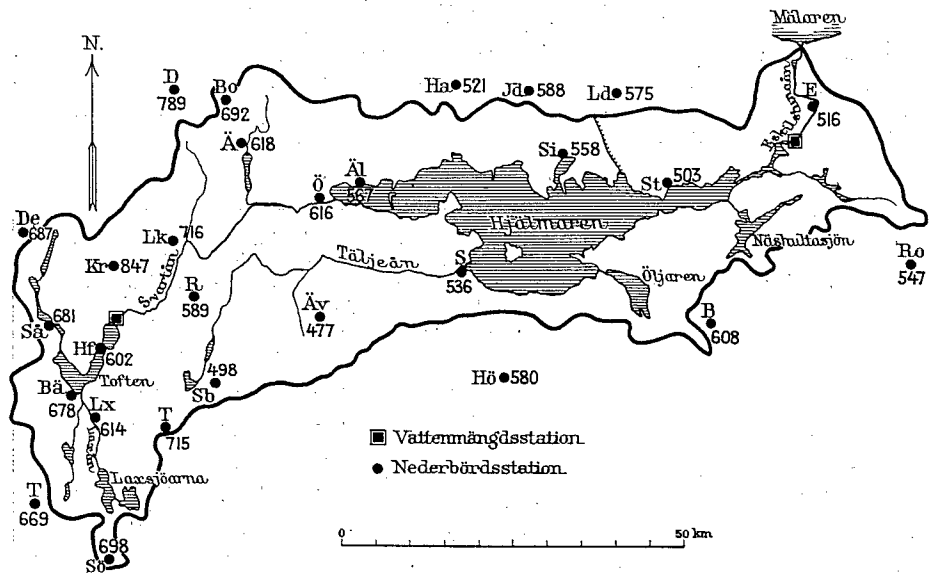


FÖRTECKNING ÖVER SVERIGES VATTENFALL

61. SVARTÅN—ESKILSTUNAÅN

MELLAN TOFTEN OCH HJÄLMAREN SAMT HJÄLMAREN
OCH MYNNINGEN I MÄLAREN

Kartblad 176/1935



Läge.

De flodsträckor, som här behandlas, äro Närkes Svartå mellan sjön Toften och mynningen i Hjälmaran samt Eskilstunaån mellan Hjälmaran och mynningen i Mälaren, den förra omfattande en längd av 57.6 km, den senare en längd av 18.3 km, räknad från Hyndeveds regleringsdamm. Flodsträckorna äro framställda på samma kartblad, benämnt 61.1 Tunaforsfallet.

Området återfinnes på de topografiska kartbladen 64 Askersund, 72 Nora, 73 Örebro och 74 Västerås utgivna i skala 1 : 100 000, de två senare dessutom utgivna såsom konceptkartor i skala 1 : 50 000 samt på de ekonomiska härads-kartorna över Örebro och Södermanlands län, utgivna i skala 1 : 50 000.

I administrativt avseende tillhör Svartån Skagershults, Kvistbro, Edsbergs, Knista och Hidinge socknar av Edsbergs härad, Vintrosa, Tysslinge, Gräve, Långbro, Ansta och Almby socknar av Örebro härad samt Örebro stad, allt beläget i Örebro län och Eskilstunaån Gillberga, Torshälla och Tumbo socknar av Väster-Rekarne härad, Näshulta, Husby-Rekarne och Vallby socknar av Öster-Rekarne härad samt Eskilstuna och Torshälla städer, allt beläget i Södermanlands län.

Vattenrättsligt hör området till Österbygdens vattendomstol.

Geografiska
och geolo-
giska för-
hållanden.

Svartån—Eskilstunaån avvattnar ett område, som till större delen utgöres av lågland. Inom de centrala delarna förekomma större sammanhängande odlade slättland jämte Hjälmarans flacka sjöbäcken, men terrängen är för övrigt mestadels småkuperad och till stor del skogbevuxen. I väster, där vattendelaren emot Vänerens och Vätterns områden går över Kilsbergen och Tiveden, ligger områdets högsta partier. I norr skiljes området från Arbogaån genom Käglan och i söder från Nyköpingsån genom skogbevuxna höjdryggar, som utgöra en fortsättning mot norr av Tiveden. I öster går en föga markerad gräns emot mindre tillflöden till Mälaren. Områdets högsta punkt är Kungshatt på Kilsbergen belägen 280 m ö. h. Högsta punkten inom området på Tiveden ligger 221 m ö. h., på Käglan 108 m ö. h. och på södra vattendelaren 114 m ö. h. Från vattendelaren sluttar terrängen in mot centrum. Hjälmaran ligger 22 m ö. h.

Topografiens stora huvudlinjer hava bestämts av förkastningar. De centrala lågslätterna utgöra sålunda stora sänkningsområden, medan de periferiska höjdräckningarna äro de kvarstående resterna av den gamla urbergslättan. Även Hjälmarans bäcken har i stort sett utformats av förkastningar.

Områdets berggrund utgöres dels av urberg, dels av kambrisk-siluriska bergarter. De senare återfinnas inom ett triangelformat område väster om Hjälmaran, som sträcker sig västerut till Kvistbro. Detta är ett sänkningsområde, begränsat i väster och söder av förkastningar, inom vilket de lösa kambrisk-siluriska lagren bevarats från förstörelse. I den kambrisk-siluriska lager-serien har sandstenen den största utbredningen. Den är av jämnt fint gry, föga hård och till färgen ljus grå. Över sandstensunderlaget höja sig på spridda ställen kullar i terrassform bestående av yngre lager till samma system av ler- och alunskiffer samt ortocerkalksten. Dessa bildningar ha särskilt stor utsträckning inom randområdet i nordväst och sydost utmed förkastningsbranterna. De kambrisk-siluriska bergarterna äro på flera ställen exploaterade för stembrytning och kalkbränning.

Urberget består övervägande av gnejser, röda eller grå, och i allmänhet medelkorniga och skiffrika. I ganska stor utsträckning förekomma också graniter och leptiter. De i allmänhet grovkorniga graniterna hava sin största utbredning på vattendelaren i nordväst.

Ett större fält av grovkornig granit förekommer även norr och nordväst om Örebro. Leptiten har sin största utbredning nordväst om Hjälmaran. Den är allmänast grå och av mycket finkornig och tät struktur. I leptiten förekomma gångar av kornig urkalksten, varav den största sträcker sig över Glanshammars och Lillkyrka kyrkor.

Av områdets jordarter är moränen allmänast. Den är bildad av inlandsisen och utgör en osorterad blandning av block, stenar, grus, sand och bergartsmjöl, vanligen sammanpackad till en hård massa. Dess sammansättning är huvudsakligen beroende på den underliggande berggrundens beskaffenhet, men då isrörelsens riktning i stort sett varit från norr till söder återfinnas exempelvis inom silurterängen urbergsmaterial från trakten norr där-om och sand- och kalkstenar söder om silurterängen. Moränen är på sina ställen mycket blockrik. Särskilt är detta fallet, där berggrunden utgöres av granit, vilken bergart lätt förklyftas och därvid bildar stora block. Även sandstenen har denna egenskap och därför påträffas ofta även på slätten stora blockmarker inom sandstensområdet.

Flera rullstensåsar övertvåra området. De viktigaste av dessa äro Husby-Tumboåsen, Köpingsåsen, Karlslundsåsen, Snavlundaåsen och Laxååsen. Husby-Tumboåsen går från Tumbo förbi Åsby söderut, skär Eskilstunaån vid Husby och fortsätter i sydostlig riktning förbi Husbysjön. Köpingsåsen har inom området en nord-sydlig sträckning och skär Hjälmaran vid St. Sundby. Karlslundsåsen går över Kils kyrka i sydsydostlig riktning, passerar Svartån vid Karlslund, mottager strax därefter en bias från nordost, Örebroåsen, och fortsätter i sydlig riktning. Snavlundaåsen träffar Svartån vid Hidinge, följer därefter än till åkröken vid Kvistbro och fortsätter söderut. Den är endast inom södra delen väl utbildad. Laxååsen framträder i en mängd grenar söder om sjön Toften, som förena sig söderut, bildande norr om Lax-sjöarna ett virrvarr av åsryggar. Samtliga dessa åsar hava åtminstone sträckvis väl utbildad åsform och höja sig ända till 20 m över omgivande mark. Vid istidens slut låg området så när som på Kilsbergens och Tivedens högsta partier under havets nivå. I detta hav, den baltiska issjön och dess senare utvecklingsstadier, Ancylussjön och Litorinahavet avsattes på skyddade platser sand och leror, som där täckte de äldre bildningarna. Leran har sin största utbredning i dalgångarna och inom de centrala slättområdena, där den utgör den förmärsta odlingsjorden. Sandfälten, som även vanligen äro odlade, hava bildats genom utsvämning från rullstensåsar och morän och återfinnas därför i närheten av dessa bildningar.

När landet steg upp ur havet voro alla depressioner fyllda av vatten och bildade otaliga sjöar och tjärnar. Det stora flertalet av dessa i regel grunda bäcken hava utfyllts genom igenväxning och sedimentavsättning och bilda nu kärr och mossar. Dessa nå särskilt stor utbredning inom områdets flacka centrala delar. Här märkas öster om Teen Skagershultsmossen, de nu torrlagda Hidinge mosse utmed Svartån mellan Hidinge och Vintrosa samt Rumboslätten söder om Tysslingen. Genom torrläggning hava även flera grunda sjöbäcken förvandlats till ängs- och åkermark, däribland de betydande Mosjön och Kvismaren. Längs vattendragen uppträda i ganska stor myckenhet svämsand och svämpera.

Svartåns huvudkällflod är Laxån, som kommer från de på Tiveden liggande Laxsjöarna, den östra belägen 131 m ö. h., den västra 129 m ö. h. Efter utloppet ur V. Laxsjön går ån i nordlig riktning bildande flera fall till Toften, belägen 75 m ö. h. I Toften infaller från norr Svartån från Ölen och Stora Björken. Efter utloppet ur Toften går ån genom låga ångar, bildar fallen vid Hasselfors och genomrinner sjön Teen. Den går härifrån med ringa lutning mestadels genom ängs- och mossmarker fram till fallen vid Backa och Gropen. Stränderna bli härifrån mera omväxlande. Ån framrinner i en utbildad dalgång med mer eller mindre branta, i regel lövskogsklädda sluttningar. På dalbottnen ligger efter ån ofta små ängsbitar. Vid Hidinge gör ån en tvär krök från nordnordost till sydost, bildar Hidingebrofallet och fortsätter därefter i stora bukter i östlig riktning till Hjälmaran. Den rinner å hela denna sträcka genom ett utpräglat lågland och genom fordom till stor del vattensjuka marker. Mellan Hidingebro och fram till Lindbacka är åfåran sänkt och räddad för torrläggning av kringliggande marker. Sålunda gick den gamla åfåran i en stor krök upp emot sjön Tysslingen. Fall bildas vid Lindbacka, Karlslund och Örebro. Nedanför Karlslunds-fallet skär ån igenom den höga markerade Karlslundsåsen. Nedom Örebro är ån kanaliserad för båttrafik, varvid det nedersta fallet vid Skebäck kringgås medelst sluss. Den utmynnar i ett sankt av svämbildningar bestående mynningsområde i Hjälmaran.

Eskilstunaån utrinne från Hjälmarans östligaste fjärd vid Hyndeved, där sjön regleras genom damm. Ån framflyter nedanför i den kanal som upptogs vid Hjälmarans sänkning år 1882—1889. Den bildar Skogsfors, Rosenfors och Skjulstafallen, varefter den genomrinner Eskilstuna stad. Här bildas ytterligare Tunaforsfallet och Faktorfallet. Nedom staden och fram till Torshälla är ån till större delen invallad. Den genomrinner Torshälla i två grenar med flera fall, som kringgås medelst en kanal. Kort därefter utmynnar ån i Mälaren.

Nederbörden inom Svartån—Eskilstunaåns område håller sig mellan 500 och 850 mm. Den största nederbörden faller inom flodområdets övre västra del, som tillhör det nederbördsrika område som väster ifrån sträcker sig fram över en del av den mellansvenska bergslagen och de höglänta skogstrakterna på gränsen mellan Västergötland och Närke. Den minsta nederbörden hava områdets östra och centrala delar, som ligga inom det nederbördsfattiga

Nederbörd.

att tillrinningen nedom Teens utlopp uppskattats med stöd av kända värden från likartade områden. I Eskilstunaån finnas dagliga uppgifter rörande den avtappade vattenmängdens storlek vid Hyndevads regleringsdamm alltsedan tillkomsten av denna damm i samband med Hjälmarens sänkning och reglering på 1880-talet. Före denna tid hava dagliga vattenmängder beräknats med hjälp av den avbördningskurva, som uppgjordes för sjöutloppet i samband med undersökningarna för sjösänkingsföretaget samt de vid Notholmen i Hjälmaren utförda vattenståndsobservationerna. Beräkningen har kunnat föras tillbaka t. o. m. år 1816. Den långa serien förete dock ett par betydande luckor, den ena 1843—45, då observationer över vattenståndet saknas, den andra på 1880-talet, då arbetena med sänkningen pågingo. Av den totala avbördningen från Hjälmaren tappas en del genom Hjälmare kanal för driften av några mindre anläggningar. Denna vattenmängd utgjorde före sjösänkningen vid lågvatten c:a 1.5 kbm per sek. och i medeltal c:a 2.1 kbm per sek. Efter sjösänkningen har den konstant uppgått till 2.1 kbm per sek.

Sedan de dagliga vattenmängderna beräknats hava karakteristiska värden på den totala avbördningen från Hjälmaren för olika perioder sammanställts. De i tabellen å sid. 4 för varje avsnitt av vattendraget angivna vattenmängderna hänföra sig till tiden 1911—32.

De beräknade karakteristiska vattenmängderna vid Teens och Hjälmarens utlopp äro sammanställda i nedanstående tabell.

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
Teens utlopp: Hasselfors 1911—32	688	7.5	7.7	6.8	8.6	9.2	4.8	4.6	4.1	4.6	6.0	8.1	8.2	6.7
Hjälmarens utlopp:	4 053	10.9	11.2	9.9	12.5	13.4	7.0	6.7	6.0	6.7	8.7	11.8	11.9	9.7
Eskilstunaån + Hjälmare kanal 1911—32		25.8	31.1	31.3	40.8	41.3	26.4	21.9	20.1	16.0	21.5	24.5	23.6	27.0
1816—80		6.4	7.7	7.7	10.1	10.2	6.5	5.4	5.0	3.9	5.8	6.0	5.8	6.7
1889—1932		27.3	27.4	28.3	35.3	44.2	39.0	30.7	24.8	21.3	20.5	22.3	25.7	28.9
		6.7	6.8	7.0	8.7	10.9	9.6	7.6	6.1	5.3	5.1	5.5	6.3	7.1
		25.9	29.8	32.8	46.8	45.9	26.3	21.8	22.7	19.6	19.0	23.2	24.7	28.2
		6.4	7.4	8.1	11.5	11.8	6.5	5.4	5.6	4.8	4.7	5.7	6.1	7.0

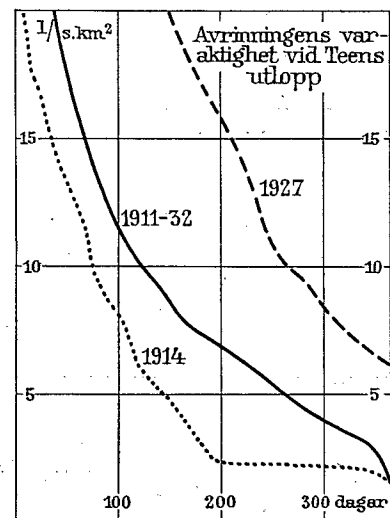
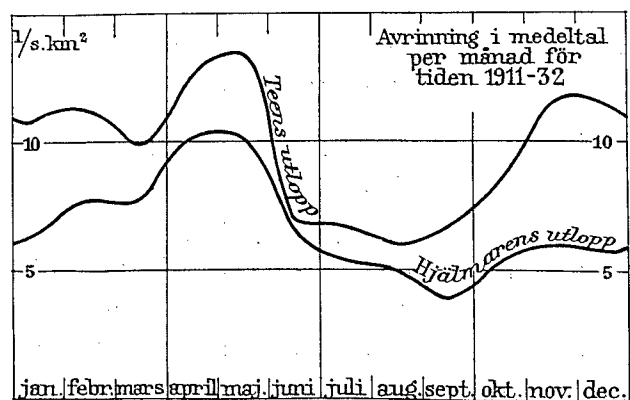
Karakteristiska vattenmängder och motsvarande avrinning.

	Teens utlopp		Hjälmarens utlopp Eskilstunaån + Hjälmare kanal					
	1911—32		1911—32		1816—80		1889—1932	
	kbm/sek.	1/s.km ²	kbm/sek.	1/s.km ²	kbm/sek.	1/s.km ²	kbm/sek.	1/s.km ²
Högsta högvattenmängd	33	48.0	146	36.0	104	25.7	146	36.0
Normal	20	29.1	96	23.7	52	12.8	96	23.7
medelvattenmängd	6.7	9.7	27.0	6.7	28.9	7.1	28.2	7.0
Lägsta	3.6	5.2	12.0	3.0	9.2	2.3	12.0	3.0
Vattenmängd med 50 % varaktighet	5.0	7.3	17.9	4.4	—	—	—	—
Normal 6-månadersvattenmängd .	5.2	7.5	19.9	4.9	—	—	—	—
Lägsta	1.9	2.8	12.2	3.0	—	—	—	—
Vattenmängd med 75 % varaktighet	3.2	4.6	13.4	3.3	—	—	—	—
Normal 9-månadersvattenmängd .	3.5	5.1	14.3	3.5	—	—	—	—
Lägsta	1.5	2.2	7.8	1.9	—	—	—	—
Vattenmängd med 95 % varaktighet	1.9	2.8	7.4	1.8	—	—	—	—
Lägsta	1.4	2.0	4.9	1.2	—	—	—	—
Normal lågvattenmängd	2.3	3.3	6.1	1.5	13.8	3.4	7.4	1.8
Lägsta	1.0	1.5	4.0	0.99	4.3	1.1	4.0	0.99

Avrinningsvaraktighet i dagar per år.

Avrinning i l/s. km ²	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 15 20 25													
	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	15	20	25	
Teens utlopp 1911—32	364	344	300	264	229	192	160	141	121	67	37	19		
Hjälmarens utlopp:														
Eskilstunaån + Hjälmare kanal 1911—32	365	341	295	217	144	110	88	79	75	67	38	19	9	

Avrinningens årliga variation följer vattenståndets. Den enligt månadsmedeltalen uppritade medelkurvan för Teens utlopp har maximum i maj och minimum i augusti. Samma kurva har för Hjälmarens utlopp maximum i april—maj och minimum i september. Avrinningen är genomgående lägre



vid Hjälmarens utlopp beroende på att nederbörden är mindre inom nedre delen av flodområdet.

De i tabellen å sid. 4 för varje avsnitt av vattendraget angivna turbin-effekterna hava beräknats ur de avrinnande vattenmängderna under antagande av en verkningsgrad av 75 %. Då det endast i undantagsfall varit möjligt att bestämma motsvarande fallhöjder, har beräkningen utgått från medelvattentytan, som vid avvägningen i regel blivit säkert bestämd. Till fallför-lusterna 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 näppeligen kunna tillgodogöras.

Följande effektbelopp i turbinhästkrafter hava erhållits:

Flodsträcka	Effekt med varaktighet av						Effekt vid medel-vattenmängd	
	95 %		75 %		50 %		Lägsta	Normal
	Lägsta årsvärde	Hela perioden	Lägsta årsvärde	Hela perioden	Lägsta årsvärde	Hela perioden		
Svartån	860	1 280	990	2 030	1 280	3 180	2 440	4 640
Eskilstunaån	610	1 160	1 240	2 370	2 160	3 470	2 160	5 470
Hjälmare kanal	450	450	450	450	450	450	450	450
Summa	1 920	2 890	2 680	4 850	3 890	7 100	5 050	10 560

Uppgifter rörande kraftverken i Svartån och Eskilstunaån återfinnas i nedanstående tabell:

Vattenfallets eller kraftverkets namn	Ägare eller innehavare	Bygg-nadsår	Till-god-gjord fall-höjd m	Installerad turbineffekt hk		
				för drift av el-gener-atorer	för direkt drift	Total
Svartån.						
Hasselfors	Hasselfors Bruks AB.	09-10, 18-19, 22-23	10	950	—	950
Backa övre (kvarn o. såg)	AB. Backa kraftst.	03	3	—	130	130
Backa nedre	"	03	5	310	—	310
Gropen	Per Nilssons AB.	78-79, 17, 24, 25, 28	8	575	160	735
Hidingebro (kvarn) . .	S. Karlsson	07	2.3	20	165	185
Lindbacka	C. Gillberg	10-11	1.8	85	65	150
Karlstund	Th. Dieden	99-00	10.5	900	—	900
Skebäcksfallet	Örebro stad	94	2	120	—	120
Eskilstunaån.						
Skogstorp	AB. Separator	07-08	5.2	1 500	—	1 500
Skjulstafallet (kvarn) .	Åhléns Kvarn AB.	—	1.8	—	75	75
Tunaforsfallet	Eskilstuna Jernma-nufaktur AB.	13-14	5.3	1 800	—	1 800
Faktorifallet	Staten	90-97, 16	2	290	80	370
Holmsfallet	Nyby Bruks AB.	70	1.4	—	35	35
Kvarnfallet	"	70, 32	3.5	250	—	250
Alifors	Torshälla sågblads-fabrik	81, 91, 25-26	2	40	180	220
Nybyfallet (vänstra gre-nen)	Nyby Bruks AB.	70, 90	5.5	120	415	535
Gamla Hjälmare kanal.						
Hällby kvarn o. sågfall	Hjälmare Kanal- och Slussverks AB.	10	5	125	—	125
Hällby träsliperifall .	"	96, 25	8.5	—	190	190
Tröskverksfallet	"	26	4	85	—	85

I Eskilstunaån finnes kanaliserad farled, Torshälla—Eskilstuna kanal, mellan Mälaren och Eskilstuna. Den byggdes 1855—1860. Slussarna, varigenom fallen vid Torshälla kringgås, äro 2 och hava en användbar längd av 35.6 m (hela längden 41.6 m), en bredd av 7.13 à 7.75 m och ett djup av 2.52 m. Farledens längd mellan Mälaren och intill Faktorifallet i Eskilstuna är 10.6 km. År 1865 utsträcktes farleden ovanför det nämnda fallet genom en sluss, som ombyggdes 1888. Den erhöi då en användbar längd av 32 m, en bredd av 7.7 m och ett djup av 2.52 m.

Svartåns nedre del nedom Skebäck utgör led i Hjälmare kanal. År 1888 framdrogs segelleden till Örebro stads centrala del genom Örebro kanal, varvid tillkom sluss vid Skebäck med en användbar längd av 32.1 m, en bredd av 7.13 m och ett djup av 2.23 m.

Allmän flottled finnes icke i Närkes-Svartå eller Eskilstunaån.

Kungsådra förekommer i Eskilstunaån från Hjälmarens utlopp.

Disponibel vattenkraft.

Tillgodo-gjörd vattenkraft.

Farled.

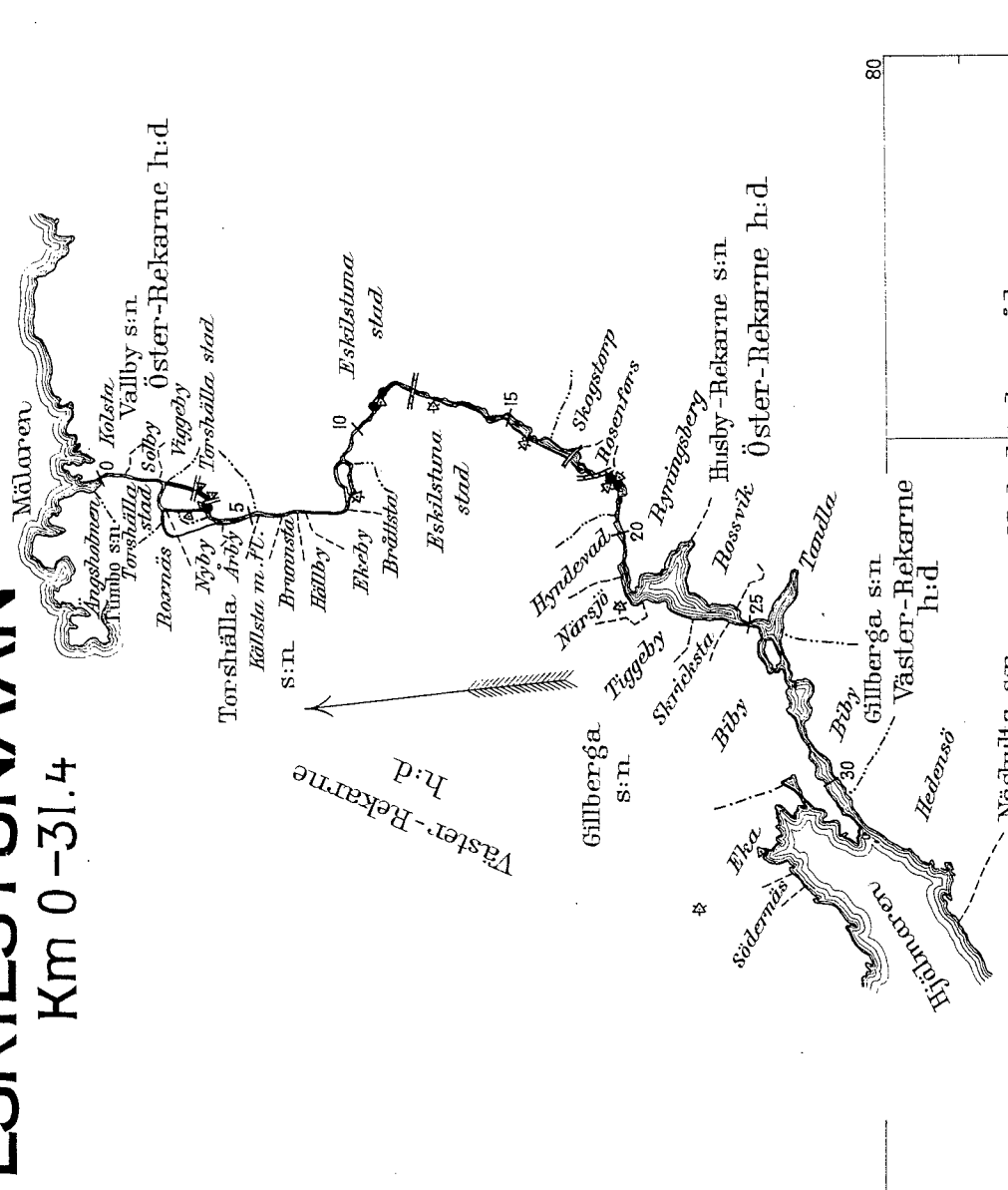
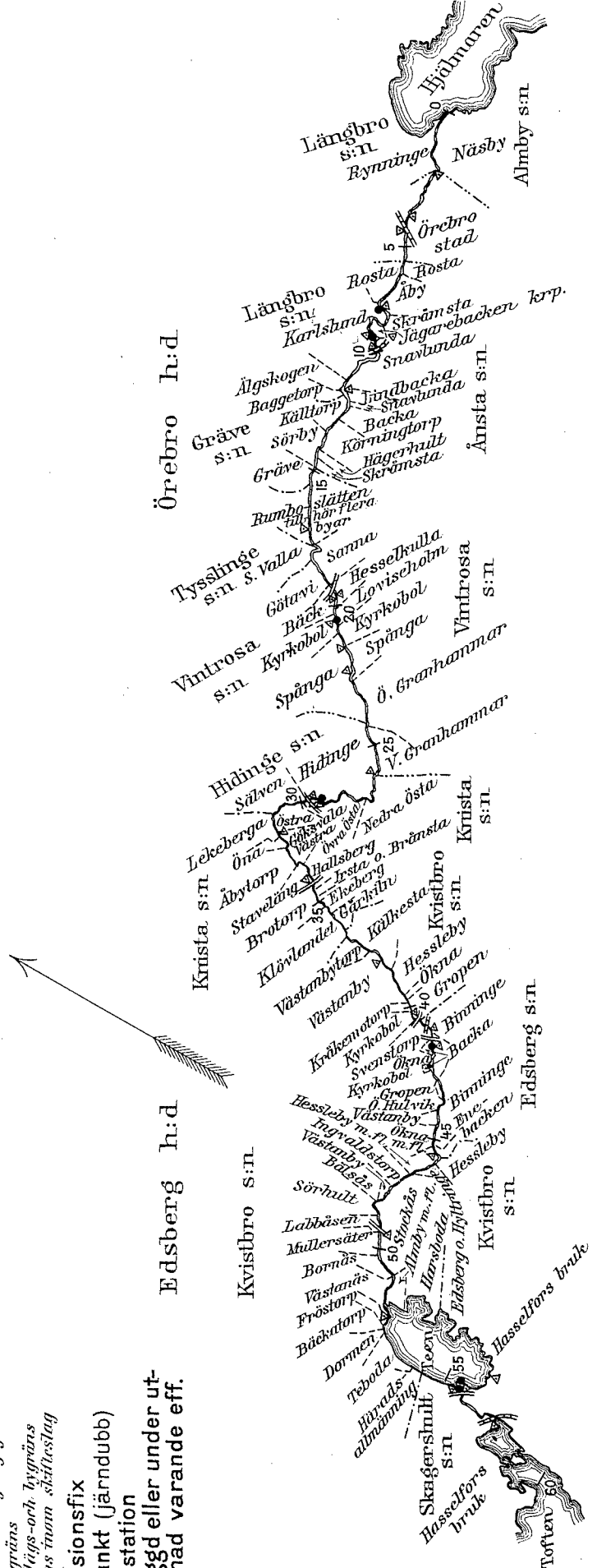
Flottled.
Kungsådra.

NÄRKES-SVARTÅ

Km 0-57.6

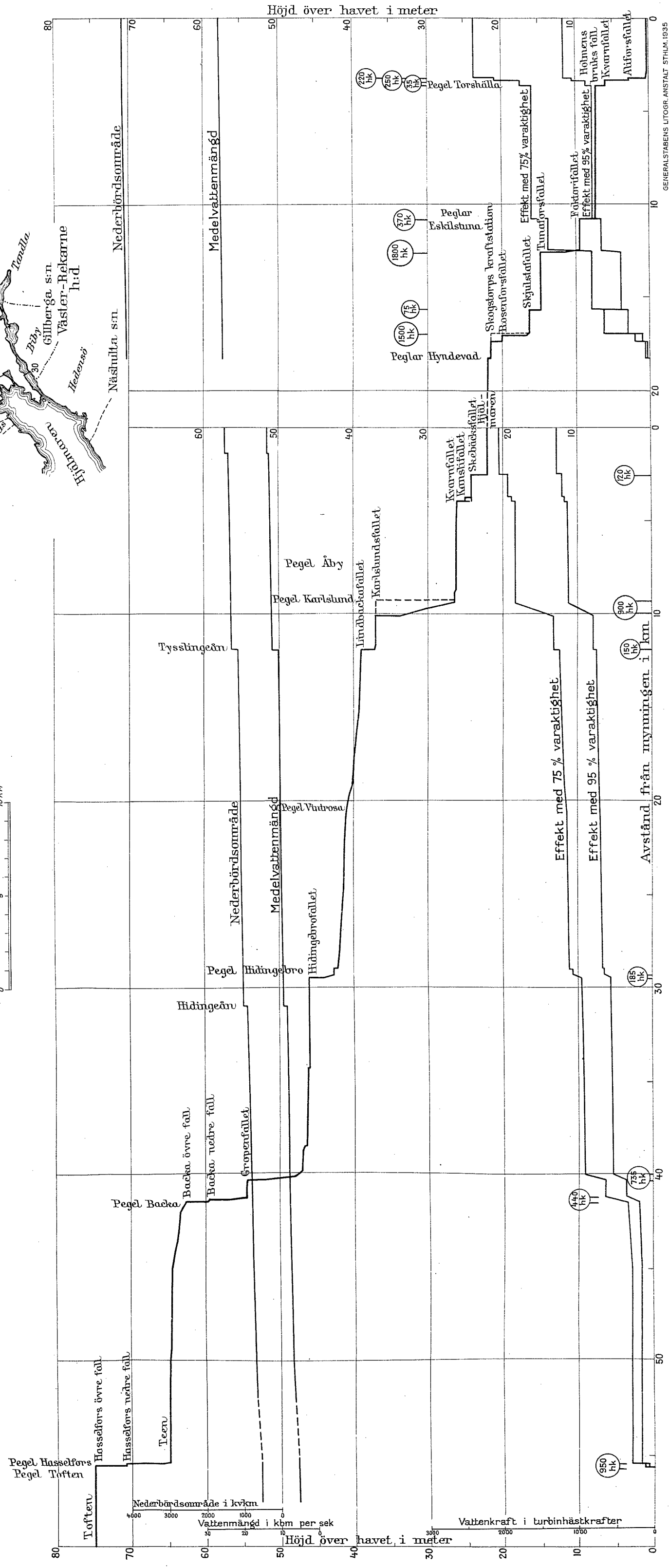
Blad 61.1 Tunaforsfallet
Huvudflod: 61 Mälaren - Norrström

- +++ Länsgården
- Hjärtads- och tingstugugården
- Södergården
- Skattestugs- och bygränd
- Bygrändens tunns skattefogd
- ★ Precisionsfix
- ▲ Fixpunkt (järndubb)
- Pegelstation
- Utbyggd eller under utbyggnad varande eff.



ESKILSTUNAÅN

Km 0-31.4

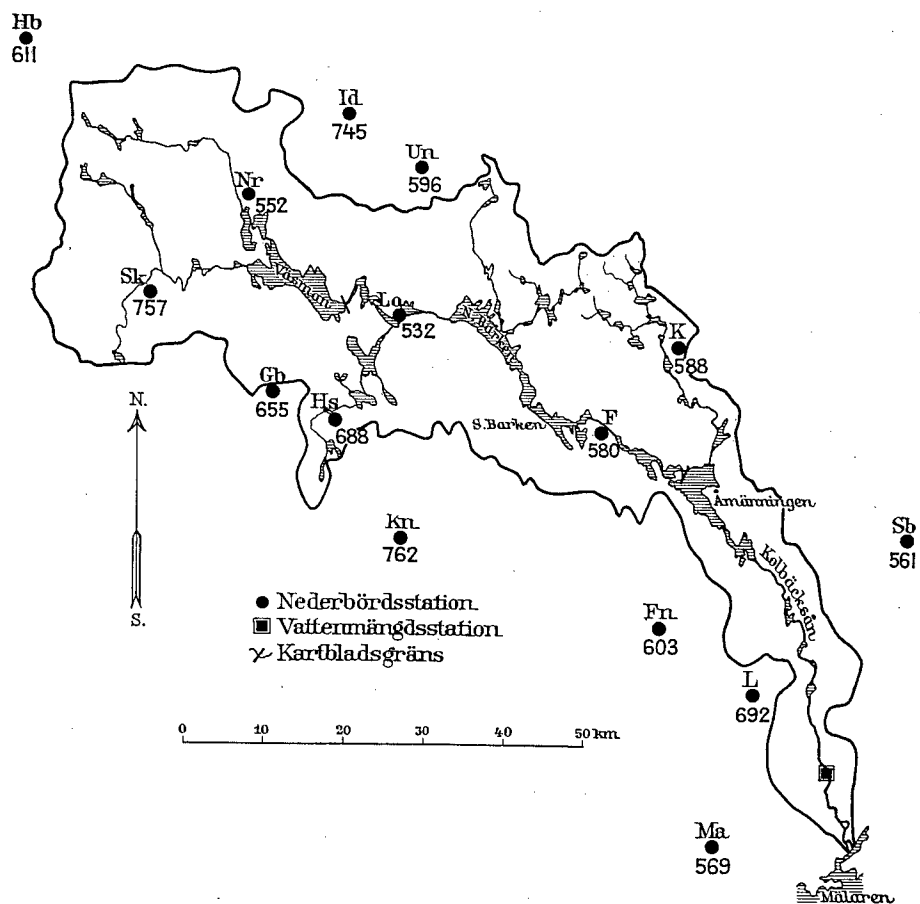


FÖRTECKNING ÖVER SVERIGES VATTENFALL

61.12 KOLBÄCKSÅN

MELLAN VÄSMAN OCH MYNNINGEN I MÄLAREN

Kartblad 164—165/1931



Läge.

Kolbäckån mellan Väsman och mynningen i Mälaren har en längd av 125.5 km. De tillhörande två kartbladen hava benämnts 1 Ramnäsforsarna och 2 Lernbofallen och omfatta resp. 65 och 60.5 km av flodsträckans längd. Kartbladens läge åskådliggöres av ovanstående kartsnitt, där gränserna äro angivna. Flodsträckan återfinnes å de topografiska kartbladen 89 Grangårde, 90 Hedemora, 82 Skinnskatteberg, 73 Örebro och 74 Västerås i skala 1 : 100 000 samt å utgivna konceptkartor till dessa blad i skala 1 : 50 000. Den del av ån, som ligger inom Västmanlands län, omfattande sträckan från Södra Barkens utlopp till mynningen, finnes dessutom framställd på de ekonomiska kartorna över detta län i skala 1 : 20 000.

I administrativt avseende tillhör området Ludvika stad, Ludvika, Norrbärke och Söderbärke socknar av Västerbergslags tingslag i Kopparbergs län, Norbergs, Västanfors och Västervåla socknar av Gamla Norbergs bergslag, Ramnäs, Sura, Svedvi, Säby och Kolbäck socknar av Snevinge härad i Västmanlands län.

Vattenrättsligt hör området till Österbygdens vattendomstol.

Geografiska och geologiska förhållanden.

Kolbäckån kommer från sjön Väsman, som är att betrakta såsom ett uppsamlingsbäcken för ett stort antal smärre tillflöden från kringliggande områden. De största av dessa tillflöden äro Norrboån, som kommer norrifrån genom Bysjön och Björken, samt Parisån med Gänsån från väster. Från Väsman rinner Kolbäckån med i stort sett östlig riktning genom sjöarna Övre och Nedre Hillen samt Leran fram till Norra Barken. Mellan sjöarna ligga några ganska betydande forsar och fall. Sjöarna Norra och Södra Barken hava en sydostlig längdutsträckning och från dem sänker sig ån efter en bukt genom Vevungen raskt mot sydost ned till sjökedjan Stora och Lilla Aspen, Amänningen och Virsbofsjön. Härifrån är riktningen mera rakt sydlig genom Övre och Nedre Nadden via Ramnäsforsarna samt Gnien och Mag-sjön. Vid Surahammar passerar åter en fors följd av en lugn sträcka fram till Trångfors, varifrån Kolbäckån på den återstående, korta sträckan till utloppet i Mälarviken Freden sänker sig omkring 50 meter fördelade på ett antal tätt på varandra följande forsar.

Väsmanområdet liksom trakten nedanför till Västanfors karakteriseras av en ganska starkt bruten topografi med stora lidartade höjder och bergknallar nående upp till 350 m ö. h. eller mer samt med däremellan liggande större dalgångar. Denna topografiska utbildning hänför området till den s. k. Norrlandsterrängen, vars gräns går ungefär över Västanfors. Nedanför denna är terrängen visserligen småkuperad men i stort sett betydligt flackare och när sällan mycket över 100 m ö. h. Ännu mera utjämnad och flack topografi möter i själva Mälardalen nedanför Hallstahammar.

Inom de högre liggande delarna av vattenområdet ligga endast de större dalgångarna under gränsen för det seneglaciala havets största utbredning eller marina gränsen (M. G.), som giver sig tillkänna genom att moränen svallats och omlagrats till klapperstenvallar och strandgrus eller genom erosionshak

och sedimentplan. Denna gräns, som vid Ludvika ligger 190 m ö. h., stiger, på grund av att landhöjningens maximum ligger i Norrland, mot norr och när omkring Väsman nordvästra del ungefär 195 m ö. h. eller något mera. Mot söder sänker sig marina gränsen och ligger i Västanforstrakten på en höjd av 180 m ö. h. Kolbäcksåns närmaste omgivning hava sålunda i hela sin utsträckning varit täckta av detta ishav, vars karakteristiska avlagringar, de årsvarviga, brungula lerorna återfinnas nästan överallt längs vattendraget, nedanför Barken dock i regel täckta av oskiktade gråa eller rostfärgade leror. Den undre delen av dessa är avsatt i den s. k. Ancylussjön, ett sött innanhav, uppkommet då Östersjöbäckenet genom landhöjning avstängdes från Västerhavet. I gyttjor och leror funna, fossilt bevarade rester av den karakteristiska fauna och flora, som levde i Ancylussjön, tjäna som vittnesbörd om denna sjös utbredning. Denna torde, när den var som störst, hava nått c:a 140 m ö. h. i Kolbäcksåns dalgångs övre del. De oskiktade, gråa åkerleror, som ligga överst i vattenområdets södra del höra till Litorinahavets avlagringar. Detta hav utmärker ett nytt stadium i Östersjöbäckenets utveckling då detsamma på grund av olikformighet i landhöjning åter kom i förbindelse med Västerhavet, vars salta vatten trängde in och betingade en förändring i faunan. Litorinahavet torde under sin största utbredning hava nått upp till trakten av Amänningen eller 70 å 75 m ö. h. Närmast Mälaren förekomma svämleor såsom yngsta sediment. Lerorna äro i allmänhet föga märkliga eller kalkhaltiga. Någon kalkhalt är dock påvisad och även kalkiga konkretioner, s. k. marlekor, hava anträffats t. ex. vid Strömsholm och Sörstafors. På några få ställen såsom vid Fors, Engelsberg, Virsbo och Sörstafors har tegelslagning ägt rum. Ler- och mjålaområdena äro i mycket stor utsträckning odlade och vattenområdets nedersta inom Mälardalen liggande del hör till landets bättre åkerbruksområden. Högre upp efter vattendraget förekomma dock områden med mjålaartad varvig lera, som ännu icke blivit utnyttjade för åkerbruk.

Landisens vanligaste avlagring är moränen, som i allmänhet täcker berggrunden, men längs Kolbäckån är den i sin tur oftast dold under leror. Dessa utgöra med undantag för Aspen—Amänningenområdet det vanligaste strandmaterialet. I dalslutningarna är moränen vanligen påverkad av det seneglaciala havet upp till dess högsta nivå samt av senare stadier i Östersjöbäckenets postglaciala utveckling. Ovanför marina gränsen träffas spolningszoner härrörande från isälvar. Dessa hava även varit avlagrande och givit upphov till rullstensåsar, vilka på grund av sin topografiskt framträdande form i regel utgöra morfologiska karaktärdrag. Vid och delvis i Barkensjöarna förekommer en åsbildning, som söderut över Gunnilbo sammanhänger med Köpingsåsen. Ända från utloppet i Mälaren och upp till Amänningen åtföljes och korsas Kolbäckån av en mestadels väl markerad ås, Strömsholms- eller Kolbäcksåsen. Smärre blåsar finnas även, nämligen en, som från huvudåsens skärning med norra Mälärstranden går längs Fredens sydöstra sida mot nordost; en annan tager av vid Kolbäck mot nordnordost över Svedvi, samt slutligen en tredje, Baståsen, som från trakten sydväst om Surahammar går upp till sjön Gläpen.

Torvmarker spela en tämligen ringa roll och utgöras huvudsakligen av kärr och starrmossar. Högmossorv finnes vid Gnien samt i den stora Bredmossen, nedanför Surahammar.

Norrlandsterrängens gräns sammanfaller med den geologiska gränsen för den egentliga malmförande Bergslagen, vars centralaste delar Kolbäckån i sitt övre lopp genomflyter. Från och med Väsmanområdet till Västanfors övertäckas nära nog vinkelrätt mot strykningen en rad olika, brant stående, bergartsstråk. Genom en bred zon av gnejsiga urgraniter över Väsman huvuddel skiljes ett malmförande leptitområde över sjöns nordvästra ände från ett brett leptitbälte mellan Väsman sydöstra ände och Leran. Ett flertal malmstråk passerar i detta sistnämnda bälte, dels vid Ludvika och mellan Hillensjöarna, Håksbergs resp. Väster Silvbergs gruvstråk, dels även vid Nedre Hillen och vid Leran, Nybergsfältets malmstråk. Ungefär mitt på Nedre Hillen övertäckas ett viktigt kalkstensstråk. I Smedjebacken kommer åter ett bälte — ehuru smalt — av malmförande leptiter skilda från de föregående av ett mindre område av gnejsig urgranit. Omkring Norra Barken dominera vanligen gnejsiga röda eller rödlätta urgraniter, men de övergå i Söderbärke till gråa, som räcka till nedre delen av Södra Barken, där åter en zon av röda urgraniter går fram. Vid Vad och Kolpebo förekomma i graniten inneslutna partier av kvartsiter och grafitförande, sedimentära urbergskiffrar. Sydost om Södra Barken finnes ett mindre massiv av porfyrisk yngre granit. Mellan Vevungen och Västanfors, ett område med många gamla gruvor, genomrinner Kolbäckån ett på kalkstenar och malmer rikt leptitstråk. Där-efter följer ett stort område av något växlande, delvis porfyrisk granit fram till Ramnäs lilla grönstensmassiv. Sedan en sträcka med gråa sliriga gnejser passerats, återkommer granit i en utlöpare från nyssnämnda massiv vid Surahammar. Smärre gnejsområden finnas även ovanför Ramnäs inuti granitmassivet, men först nedanför Älsåtra kommer vattendraget in uti Mälardalens gnejsområde, uppbyggt dels av grafitförande skiffergnejser, dels av mera leptitiska gnejser samt granitgnejser, oftast intimt uppblandade med granit, här och var även avbrutna av små gnejsmassiv.

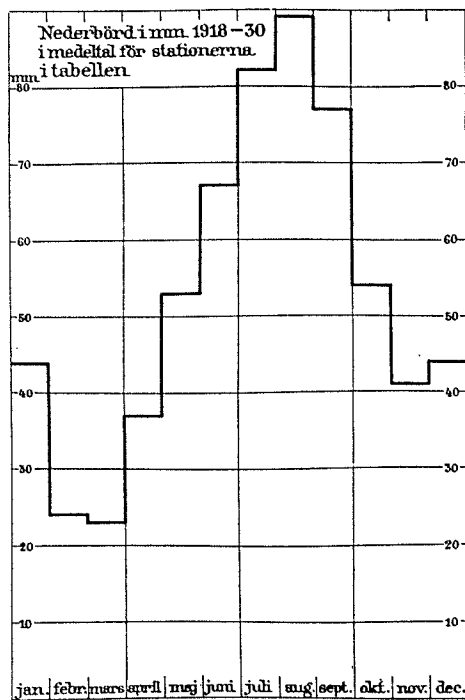
Berggrunden går endast sällan i dagen i själva Kolbäckån, t. ex. i en del forsar samt i enstaka i strandbrinkarna framstickande hållar.

Nederbörd. Nederbörden inom Kolbäckens område växlar mellan lägst omkring 500 mm och högst omkring 800 mm. Den största nederbörden faller inom flodområdets övre del, som tillhör det nederbördsrika område som från väster sträcker sig fram över en stor del av den mellansvenska Bergslagen, den minsta inom områdets nedre del, som ligger inom det nederbördsfattiga Mälaronrådet. I tabellen hava sammanställts medeltal för ett antal nederbördsstationer inom

Medelnederbörd i mm 1918—1930.

Stationsnamn	Be-teck-ning	Höjd ö. h. m	Medelnederbörd i mm 1918—1930												år
			jan.	febr.	mars	april	maj	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.	
603 Överborg	Hb	230	39	19	24	36	51	68	84	93	76	48	35	38	611
187 Nyhammar	Nr	183	35	17	18	31	49	62	73	88	72	45	29	33	552
562 Idkerberget	Id	265	55	31	28	50	66	83	89	101	91	59	44	48	745
123 Ulvshyttan	Un	180	47	24	19	31	47	62	80	76	74	51	41	44	596
1180 Skatlövsberg	Sk	332	60	36	33	50	60	68	96	104	83	63	48	56	757
169 Grängesberg	Gb	300	43	23	23	39	58	70	86	91	83	55	42	42	655
189 Lärabo	Lo	115	32	14	15	31	48	57	75	79	65	45	37	34	532
188 Hällsjö bruk	Hs	235	51	25	25	43	58	73	86	87	83	59	46	52	688
1337 Kloten	Kn	280	59	31	29	45	64	75	90	95	96	66	56	56	762
626 Fägersta	F	85	44	22	20	35	51	63	70	80	67	47	39	42	580
191 Kärrgruvan	K	181	39	19	20	35	49	66	80	83	72	49	38	38	585
1353 Sätrabrunn	Sb	70	39	21	22	34	44	60	68	74	71	49	38	41	561
185 Färna	Fn	80	32	23	14	25	50	66	87	96	69	58	39	44	603
186 Lisjö	L	60	52	28	28	39	52	68	94	96	76	61	45	53	692
1359 Marieberg	Ma	15	36	20	24	32	46	59	68	85	71	50	35	43	569
Medeltal		174	44	24	23	37	53	67	82	89	77	54	41	44	635

eller i närheten av flodområdet, avsedda att visa den ungefärliga nederbördsfördelningen. De anförda värdena hänföra sig till tiden 1918—30. Fullständiga observationer för hela denna tid finnas icke vid några av stationerna och har, när så är fallet, en omräkning till den nämnda perioden företagits med hjälp av en närlägen station med fullständig serie. Stationernas läge framgår av den före texten stående kartskissen, där även den normala årsnederbörden i mm är angiven vid varje station. Diagrammet åskådliggör nederbördsfördelningen under året. Det visar att den största nederbörden faller under sommar och höst medan vintern och isynnerhet våren äro nederbördsfattiga. Alla stationerna utom en ha maximum i augusti medan minima fördela sig ganska jämnt på februari och mars.



Bifloder och sjöar. Kolbäckens har vid utloppet av Väsman ett nederbördsområde av 1 151 kvkm och vid mynningen i Mälärviken Freden 3 096 kvkm. På den mellanliggande sträckan mottager än följande större tillflöden:

Haggeån	från h i Nedre Hillen	210 kvkm
Vibberboån	> v i Norra Barken	115 >
Larsboån	> v i >	105 >
Ångelsbergsån	> v i Amänningen	240 >
		670 kvkm

Av ökningen mellan Väsman och mynningen, 1 945 kvkm komma på dessa tillflöden 670 kvkm eller 35 % av den totala.
Vattenområdet är jämförelsevis sjörikt och sjöarealen upptager c:a 9 % av dess totala yta. Karakteristiskt är att många och stora sjöar ligga efter själva flodloppet. De största sjöarna äro:

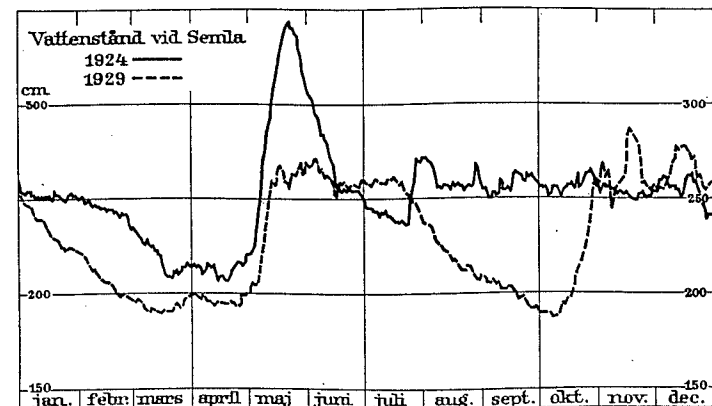
Väsman	42.0 kvkm	Södra Barken	15.7 kvkm
Bysjön	5.0 >	Stora Aspen	6.0 >
Haggen med Saxen	9.2 >	Amänningen med Lilla	
Norra Barken	18.6 >	Aspen	29.0 >

Vattenstånd. Vattenståndsobservationer inom den här behandlade delen av Kolbäckens föreliggas vid Norsbro (1/5 1918—28/4 1919), Sandsta i Nedre Hillen (från 1/1 1902), Semla (20/5 1883—juli 1883, från april 1897), Övre Trångfors (från 1/12 1909), Nedre Trångfors (från 20/8 1910), Hallstahammar (från 12/6 1917) och Hultet (1/10 1909—28/2 1919). Vid Hallstahammar äro observationerna registrerade. Med hjälp av de eljest i regel dagligen avlästa vattenstånden hava karakteristiska vattenstånd uträknats vid Sandsta, Semla, Övre och Nedre Trångfors, Hallstahammar och Hultet. Vid den senaste platsen äro dock värdena något osäkra på grund av pegelrubbingar.

De erhållna karakteristiska vattenstånden äro sammanställda i nedanstående tabell:

		Högsta	Normal	Normal	Lägsta	Normal	Lägsta
		högvatten- nyta m ö. h.	högvat- tenyta m ö. h.	medel- vattenyta m ö. h.	medel- vattenyta m ö. h.	lågvat- tenyta m ö. h.	lågvat- tenyta m ö. h.
Sandsta	1926—1930	137.92	137.77	136.99	136.91	136.59	136.48
	1921—1930	138.57	137.82	136.96	136.86	136.60	136.48
Semla	1926—1930	100.72	100.60	100.25	100.14	99.90	99.72
	1898—1930	101.81	100.77	100.16	99.91	99.79	99.45
Ö. Trångfors	1926—1930	51.90	51.81	51.65	51.61	51.47	51.28
	1911—1930	52.12	51.98	51.81	51.61	51.62	51.28
N. Trångfors	1926—1930	41.90	41.80	41.24	41.18	40.66	40.48
	1911—1930	42.50	41.91	41.23	41.10	40.62	40.28
Hallstahammar	1926—1930	22.54	22.48	21.61	21.51	21.02	20.93
	1918—1930	23.08	22.47	21.59	21.39	21.06	20.93
Hultet	1910—1918	5.20	4.78	3.84	3.72	3.85	3.10

Kolbäckens ligger inom ett område, som beträffande vattenståndens gång intager en mellanställning mellan vattenområden av nordlig och sydlig typ. Än har sålunda vanligen två utpräglade högvatten, det ena i samband med snösmältningen på våren och det andra under senhösten, samt två utpräglade lågvatten, det ena under sommaren och det andra under vintern strax före snösmältningens början. Årets högsta vattenstånd inträffar vanligast om våren i slutet av april eller början av maj månad och årets lägsta vanligast under vintern. Vattenstånden bli ganska utjämnade på grund av de stora sjöarna som ligga efter vattendraget, men förekomma regelbundna kortvariga variationer orsakade av tappning från de många kraftverksdamarna. Dessa variationer märkas icke mycket i diagrammen över vattenstånden vid Semla, som ligger strax nedanför Barkensjöarna, då sjöytan är så stor att de nästan helt och hållet utjämnas. Diagrammen åskådliggöra vattenståndets variation under ett par karakteristiska år vid Semla. År 1924 var vårfloden synnerligen hög på grund av en nederbördsrik och kall vinter samt också sommarens vattenstånd höga på grund av riklig nederbörd. År 1929 hade en hög vårflod, långt utdragen på grund av riklig vårnederbörd, utpräglat sommarlågsvatten och höstflöde. Båda åren hade ett utpräglat vinterlågsvatten.



Inom denna del av Kolbäckens hava vattenmängdsmätningar utförts vid Hallstahammar i så stort antal, att en avbördningskurva för denna plats kunnat uppgöras. Med hjälp av avbördningskurvan och dygnsmedeltal av vattenståndet som beräknats ur diagrammen, hava dagliga vattenmängder och därefter månadsmedeltal och karakteristiska vattenmängder beräknats.

Vattenmängder.

De i tabellen å sid. 3 angivna vattenmängderna hava erhållits genom extrapolering varvid hänsyn har tagits till att nederbörden är störst inom övre delen av flodområdet. Då lågvattenmängderna vid Hallstahammar äro starkt påverkade av tappning från ovanför liggande dammar och årets lägsta lågvattenmängd uppenbarligen är mindre än som motsvarar den naturliga vattenföringen, har i tabellen å sid. 3 den lägsta lågvattenmängden och den normala lågvattenmängden satts lika med resp. lägsta årsvärde av 95 % vattenmängd och 95 % vattenmängd för hela perioden.

Månadsmedeltalen, de karakteristiska vattenmängderna och avrinningens varaktighet vid Hallstahammar äro sammanställda i nedanstående tabeller:

Medelvattenmängd och medelavrinning för månad och år vid Hallstahammar (1918—30).

Nederbördsområde 2,974 kvkm	jan.	febr.	mars	april	maj	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.	år
Kbm per sek.	30.9	29.0	32.4	48.1	59.6	34.2	23.1	22.3	29.0	30.2	38.6	36.0	34.5
Liter per sek. o. kvkm	10.4	9.8	10.9	16.2	20.0	11.5	7.8	7.5	9.8	10.2	13.0	12.1	11.6

Karakteristiska vattenmängder och motsvarande avrinning vid Hallstahammar (1918—30).

	m ³ /s	l/s. km ²
Högsta högvattenmängd	190	63.9
Normal	113	38.0
medelvattenmängd	34.5	11.6
Lägsta	20.1	6.8
Normal 6-månadersvattenmängd	26.5	8.9
Lägsta	17.0	5.7
Vattenmängd med 50 % varaktighet	25.0	8.4
Normal 9-månadersvattenmängd	19.0	6.4
Lägsta	12.5	4.2
Vattenmängd med 75 % varaktighet	17.2	5.8
Normal lågvattenmängd	4.8	1.6
Lägsta	1.7	0.67
Vattenmängd med 95 % varaktighet	10.1	3.4
Lägsta 95 % vattenmängd	4.4	1.5

Avrinningsvaraktighet i dagar per år vid Hallstahammar (1918—30).

Avrinning i l/s. km ²	1.0	2	3	4	5	6	8	10	15	20	25	50
Varaktighet i dagar	364	360	352	333	306	269	198	142	79	54	38	9

Km fr. myn- ningen	B e s k r i v n i n g	Höjd över havet m	Km fr. myn- ningen	B e s k r i v n i n g	Höjd över havet m
77.1 v	△ 5 007 st. <i>Fagersta</i> , ca 10 m nedströms landsvägsbron i Fagersta, i sten i strandkoningen horisontellt inslagen dubb med vidhängande ögla; dubbens högsta punkt.	85.22	19.3 v	○ 5 027 st. <i>Ålsättra</i> , i kajmuren, 3 m SO om kraftstationens i Ålsättra sydöstra hörn.	56.27
76.1	○ 5 008 st. <i>Uddnäs</i> , vid Uddnäs och gamla linslageriet, i dammens kajmur, dess uppströmsspets.	85.51	Karta R 73	Pegel 61-350 Övre Trångfors, 0-pkt. 15/30.	51.42
74.8 v	○ 5 009 st. <i>Västansfors a</i> , i dammfästets kajmur uppströmssidan strax intill gångbron till slussarna, i sten som bildar kajens spets.	81.47	17.3 v	△ 5 028 st. <i>Övre Trångfors a</i> , vid Trångfors, sågen, i brofästet vid dammbordets östra ända och järnbrons sydvästra hörn.	53.02
74.6 h	△ 5 010 st. <i>Västansfors b</i> , Västansfors sluss, på krönet av förtöjningsmasten 20 m SO om S slussporten.	79.13	17.3	△ 5 029 st. <i>Övre Trångfors b</i> , i dammbrons pelare, den 5:te från V, den 1:sta från Ö, nedströmssidans sydöstra hörn.	53.11
58 h	△ 5 011 st. <i>Västansjö</i> , 250 m S om Västansjö lastageplats vid vägkors mellan gamla landsvägen och infartsväg österut. Jämsides med östra spetsen av den triangel som bildas i vägkorset sitter dubben i jordfast sten i väggkanten.	77.77	16.8 v	Pegel 61-383 Nedre Trångfors, 0-pkt. 15/30.	40.48
58.6	△ 5 012 st. <i>Virso a</i> , invid den sydligaste av de tre landsvägsbroarna över ån vid Virso, i kanalurens 1 m Ö om bron.	77.21	16.8 v	△ 5 030 bg. <i>Nedre Trångfors a</i> , ca 100 m nedströms kraftstationen, i utskjutande klippvall. Fixen utgöres av högsta punkten av den närmast ån belägna dubben, i vilken stag till telefonstolpe är fästad.	41.28
58.7	△ 5 013 st. <i>Virso b</i> , strax uppströms Virso å den lilla holmens södra sida, lodrät △ ca 1 m uppströms där kajmuren slutar; triangelns bas.	76.35	16.6 v	△ 5 031 bg. <i>Nedre Trångfors b</i> , ca 120 m nedströms kraftstationen, i utskjutande bergvägg, ca 4 dm från dess i ån utskjutande spets.	41.86
49.9 v	△ 5 014 st. <i>Muggbo</i> , ca 1 km S om M i Muggbo och vid banvaktstugan nr 60, där landsvägen korsar järnvägen, horisontell dubb i husets grundmur, dess sydöstra hörn, 0.1 m över marken.	76.48	16.1 v	△ 5 032 st. <i>Hallstahammars bruk</i> , vid Hallstahammars bruks kraftstation ca 50 m uppströms dammbron, horisontellt järn i stort ned i ån lutande klippblock.	41.04
45.1	△ 5 015 st. <i>Seglingsberg</i> , vid Seglingsbergs bruk där landsvägen går över slussbron, 2.5 m Ö om kanalen och 2 m N om bron, i större flat jordfast sten.	76.08	15.8 v	△ 5 033 st. <i>Hallstahammars bultfabrik</i> , horisontellt järn i sten vid Hallstahammars bultfabrik, ca 15 m uppströms dammbron i kajmuren och 1 m från den punkt, där denna slutar.	36.72
41 v	△ 5 016 st. <i>Nadden</i> , vid sydöstra hörnet av sjön Norra Nadden där landsvägen på hög välvd bro går över järnvägen, i brovalvurens högsta punkt på norra branten mitt över järnvägsspåret.	79.96	Karta R 74	5 034 bg. <i>Norrkvarn</i> , rektangulär planhuggen yta i berg, ca 15 m uppströms landsvägsbron i Hallstahammars, i håll som lutar ned i ån.	33.56
38.0 v	△ 5 017 st. <i>Ramnäs a</i> , Ramnäs bruk, i nordvästra hörnet av sten vid kajen mitt för disponentbostaden.	71.61	15.3 v	Pegel 61-937 Hallstahammars, 0-pkt 15/30.	20.88
36.5 v	△ 5 018 st. <i>Ramnäs b</i> , vid Ramnäs ca 200 m nedströms, där trafikkanalen mynnar i ån, i stor sten, som ligger ca 50 m nedströms mindre skjul och i själva strandlinjen; stenens åt ån vända sida.	60.61	15.3 v	△ 1 729 st. <i>Hallstahammars a</i> , nedom Hägers kraftstation 11 m uppströms pegeln något ute i ån.	22.23
35.4 v	△ 5 019 st. <i>Ramnäs c</i> , Ramnäs kyrka, i sydvästra hörnet av 2:dra trappstenen vid västra ingången till kyrkan.	72.02	15.3 v	△ 1 730 st. <i>Hallstahammars b</i> , planhuggen triangel i sten 2 m inåt land från a. Nollplan vid Kraftstationsbygget.	21.83
30.6 v	△ 5 020 st. <i>Magsjön</i> , landsvägsbron över Kolbäckån vid Magsjön N om Surahammars, i sten invid östra landsvägskanten, 7 m N om bron nordvästra hörn.	63.23	14.7 h	△ 2 098 st. <i>Hallstahammars c</i> , ca 21 m SO från maskinhusets S hörn och ca 3 m från väggen av ett f. d. zinksmälteri (nu magasin).	24.86
28.9 h	△ 5 021 st. <i>Magforsen</i> , ca 1 km N om Surahammars ca 300 m nedströms Magforsen (f. d. fors), i hög toppig sten, ca 30 m från strandlinjen.	61.73	Karta R 74	△ 5 035 st. <i>Sörkvarn</i> , vid Sörkvarn, ca 3 m Ö om nedersta slussen, kanalens norrsida.	17.81
27.9	△ 5 022 st. <i>Surahammars a</i> , Surahammars bruk, i nordvästra hörnen till brofäste, 11 m NV om kvarnens nordvästra hörn.	59.74	11.2 v	△ 5 036 st. <i>Åsby</i> , i sten ca 60 m S om vägskelet, där väg till Berg tar av från landsvägen Sura-Kolbäck, 2 m Ö om landsvägskanten och 1 m över vägens plan.	31.48
27.7 h	5 023. <i>Surahammars b</i> , fixen utgöres av I-balks plana översida, vid uttag från Surahammars kraftstation.	57.04	8.6 h	△ 5 037 st. <i>Sörstafors</i> , vid Sörstafors övre slussport, i kajmuren ca 0.5 m S om porten, ca 3 dm hög dubb.	14.73
26.9 h	△ 5 024 st. <i>Surahammars c</i> , Sura nya kyrka, i Ö änden av nedersta trappstenen vid N ingången till kyrkan.	73.69	h	△ 5 038 st. <i>Kolbäck a</i> , vid Kolbäck station, i sten vid jvgsbrons sydvästra hörn.	15.67
23.7 h	△ 5 025 st. <i>Strömsborg</i> , vid Strömsborg, i sten ca 50 m N om lägenheten Strömsborg, 8 m Ö om landsvägskanten, innanför gärdesgården och 1 m NO om avtagsvägen till ågorna.	60.47	5.8 h	△ 5 039 st. <i>Kolbäck b</i> , Kolbäck kyrka, i låg, platt sten invid utsprånget på kyrkans nordöstra hörn.	17.64
21.8 h	△ 5 026 st. <i>Ålunda</i> , ca 500 m S om Ålunda, ca 100 m nedströms åkrök, i den största eller näst största av i strandlinjen belägna stenkummel.	55.48	3.2 v	△ 5 040 st. <i>Västerkvarn</i> , strax nedströms landsvägsbron i Västerkvarn i kajmuren, dubb med triangulär genomskärning i vertikalled. Det uppåt vända horisontella planet.	10.62
			3.1 h	△ 444 st. <i>Hultet a</i> , i badhusets SV hörnen, 35 m från pegel.	4.85
				△ 5 041 st. <i>Hultet b</i> , V om Hultet, i större sten ca 40 m SO om grunden, där vägen slutar; 4 m SV om fixen står en gran.	8.91

Texten rörande de geografiska och geologiska förhållandena är författad av fil. dr. A. Högbom.

KOLBÄCKSÅN

Km 0-65

Blad 61.12.1. Ramnäs försarna
Huvudflod: 61 Mälaren-Norrström

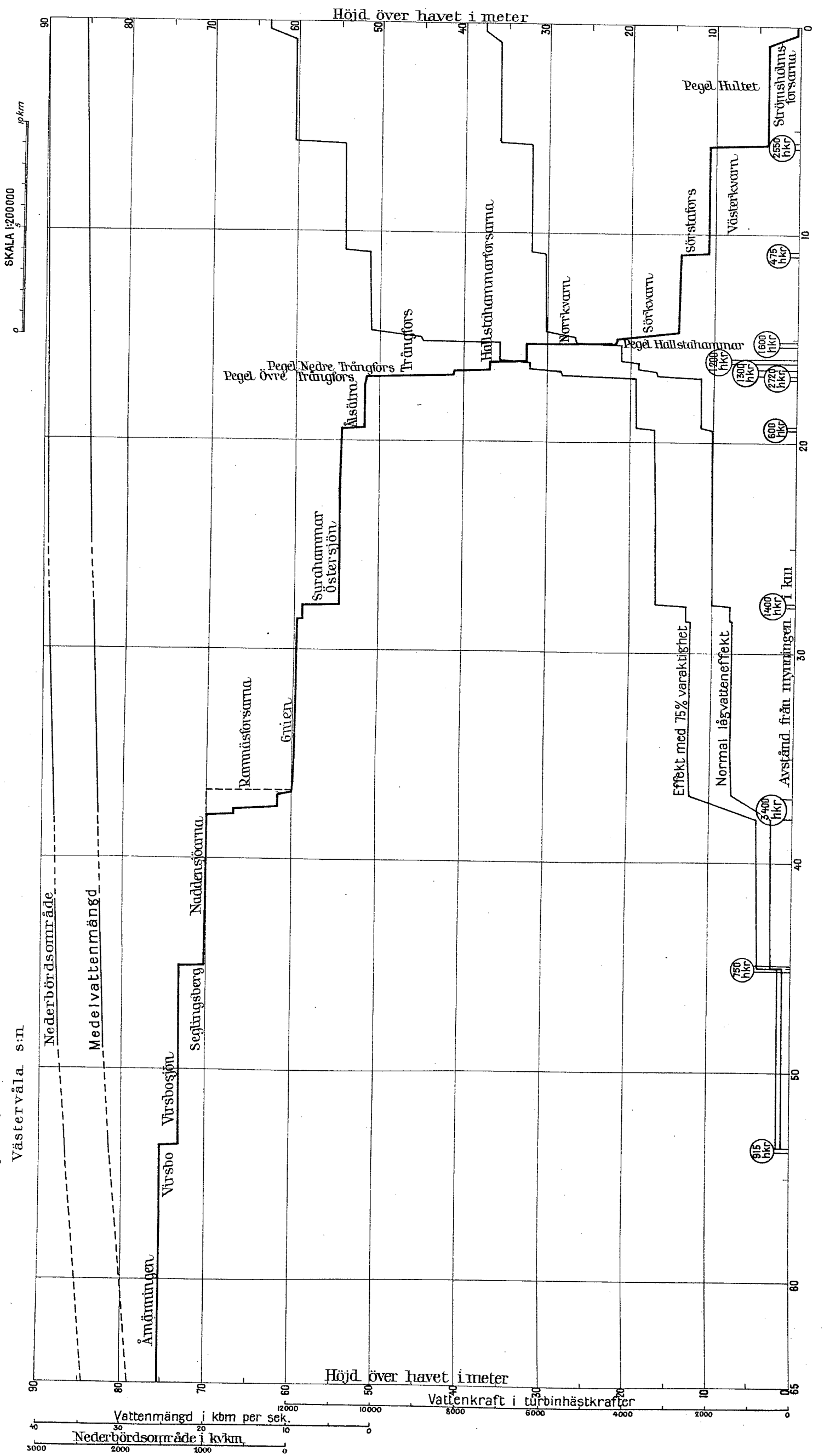
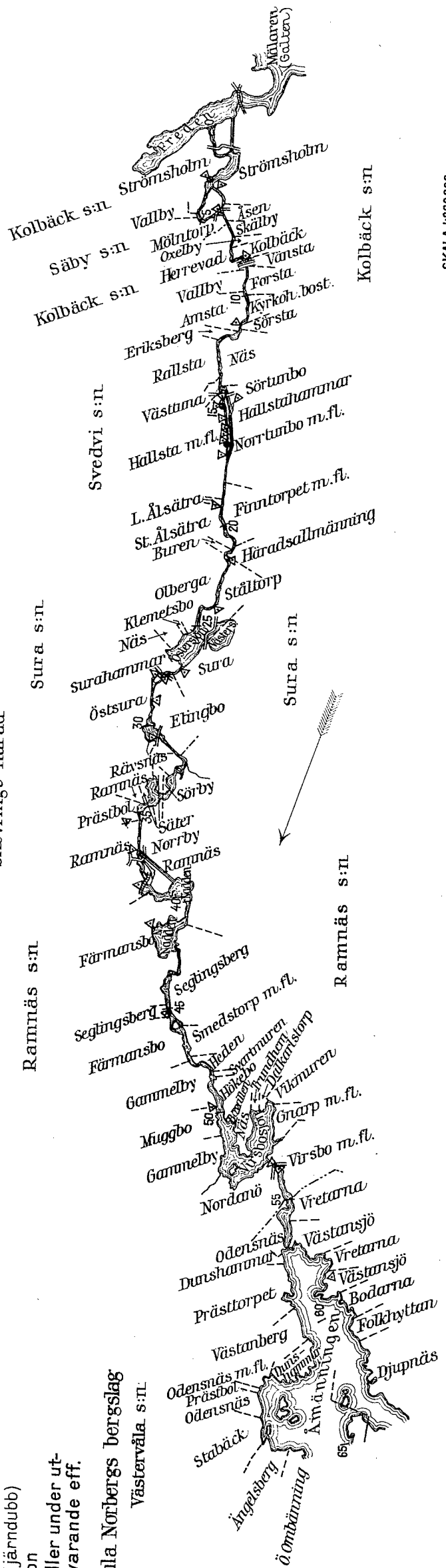
Snevringe härad

Ramnäs s:n

Sura s:n

Gamla Norbergs bergslag
Västervåla s:n

- Prästgräns
- Innesgräns
- Järvgräns och tingstagsgräns
- Sockengräns
- Skattsteds- och bygräns
- Bygräns inom skattslag
- ✱ Precisionfix
- ▲ Fixpunkt (järndubb)
- Pegelstation
- Utbyggd eller under utbyggnad varande eff.



KOLBÄCKSÅN

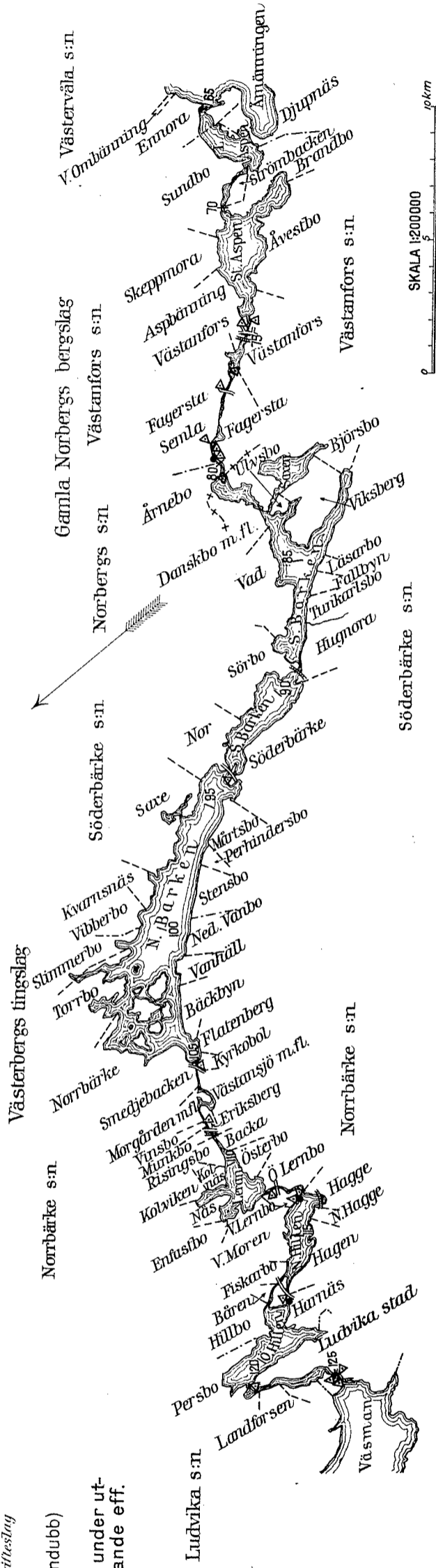
Km 65-125.5

Blad 612.2. Lernbofallen
Huvudflod: 61 Mälaren-Norrström

1931

- +++ Riksgränns
- Länsgränns
- Stads- och tingslagsgränns
- Sockersgränns
- Skattelags- och bygränns
- Bygränns inom skattelag

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



SKALA 1:200 000

