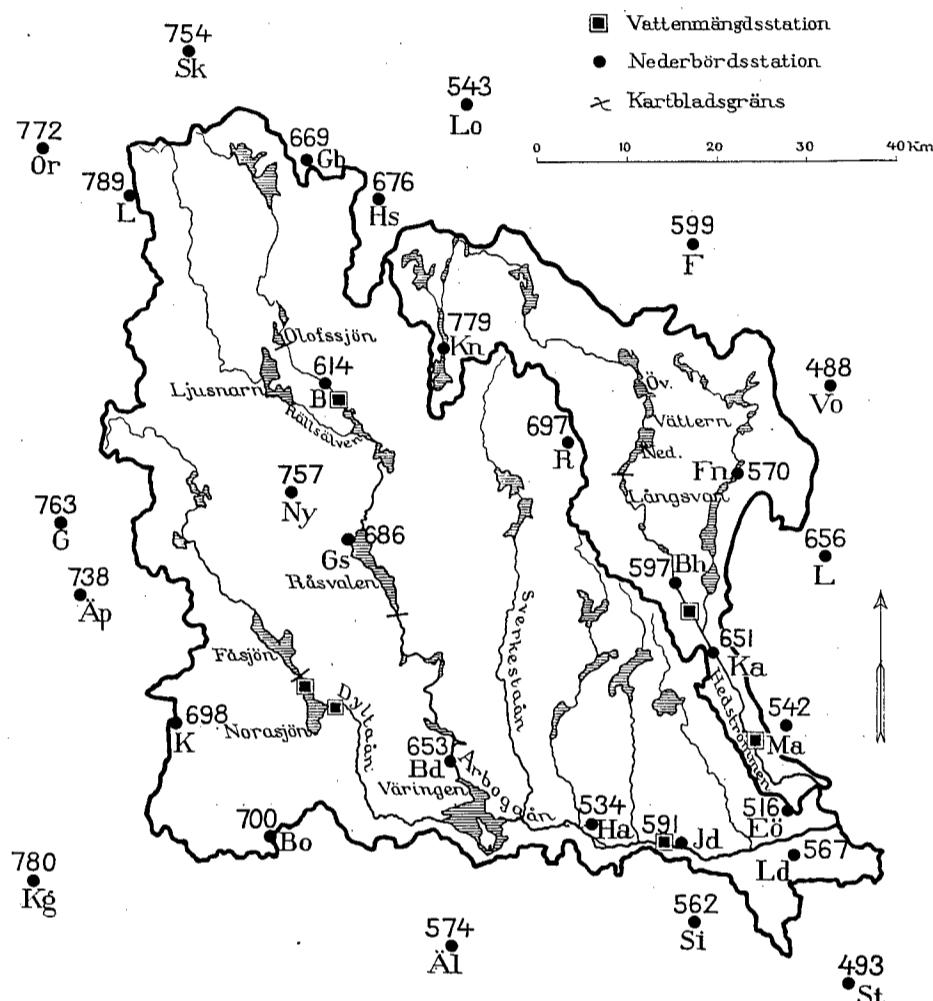


## FÖRTECKNING ÖVER SVERIGES VATTENFALL

## 61. MÄLAREN—NORRSTRÖM

ARBOGAÅN MELLAN OLOFSSJÖN OCH MÄLAREN · RÄLLSÄLVEN MELLAN LJUSNARN OCH  
NORRSJÖN · DYLTÅÅN MELLAN FÄSJÖN 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 hara benämnts 1 Frövifors och 2 Bångbro. Det sistnämnda upptager även tillflödet Dyltaån mellan utloppet ur Fässjön 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 ifrågavarande båda flodområden framgår av ovanstående kartskiss, varest gränserna finns 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 omgivningar 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, Götlunda 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 omgivningar tillhör i samma avseende Kungs-Barkarö, Köpings, Bro, Malma och V. Skedvi socknar av Åkerbo härad samt Heds och Skinnskattebergs socknar av Skinnskattebergs härad samtliga i Västmanlands län.

De vattenrätsliga förhållandena handhas av Österbygdens vattendomstol.

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 Stäldalen till sjön Björken, som ligger 152.7 m ö. h. En stor del av älven går i eller intill relativt kraftiga och därfor grundvattnrika isälvsavlagringar i form av rullstensåsar och deltan av olika typ. Strax N om Stäldalen, varest tillflöpet från sjön Stora Kumlan kommer in, går Hörksälven under marina gränsen, varför de finkorniga sedimenten, som utgörs av sand och mjäla, 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 närmast 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 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 utbreder 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 är överst isälvsavlagringar av grov, ofta blockrik typ, sedan allt finare för att nedanför Utvberget 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 flaskhet 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, Stjärnforsfallet, omedelbart efter utloppet ur nyssnämnda sjö. På den återstående sträckan ned till Norrsjön faller vattendraget c:a 40 m, oaktat älvens fallhöjd till stor del ligger i sand.

Kring Norrsjön utbreder sig relativt vidsträckta lerlätter, vilka med korta avbrott fortsätta ned till Mälaren. Sedan Norrsjön passerats kommer ån strax in i Södersjön och fortsätter därför under namnet Storå till Råsvallen. Nivåskillnaden mellan sistnämnda båda sjöar utgör c:a 35 m, varav det mest är samlat på korta sträckor; särskilt 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 Råsvallen, men förlorar i trakten av Lindesberg kontakten med densamma. Genom ler- och moränstråk — vid Ö. Bär även urgranit — avbruten av sjöar, såsom Björkasjön och Vedevågssjön, sänker sig ån c:a 23 m från Råsvallen fram till Frövifors. Av de små fall, som här förekomma, är det vid Vedevåg störst, c:a 5 m, och det är detta fall över fast berg av grönsten, som betingat läget av Vedevågs 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 går genom morän eller fast berg vanligen grönstenar eller urgraniter. Strax nedanför 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 forsträckan Oppboga—Frötuna ligger fasta berget, som utgörs 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 utgörs av granit, går i dagen ute i ån på flera ställen. För övrigt må om berggrunden i dessa trakter nämns, att den i stor utsträckning består av grönstenar och urkalksten. Från Arboga och ned till Mälaren är fallet ytterst obetydligt. Arbogaån rinner här genom vidsträckta lerlätter. Vid mynningen vid Kungsör skär ån igenom en rullstensås, den s. k. Köpingsåsen.

Arbogaåns tillflöde Dyltaån 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 storblockig 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 omvälvande sand och morän till Kvisseln och Hjulsjön. Där uppträder en rullstensås i sjöns närhet. På sträckan S om

Hjulsjön passerar vattendraget, här kallat Gränån, Grängshytteälven m. m., en hel serie sjöar, vid vilkas utlopp bildas fall och forsar över de berg, vanligen leptit eller grönstenar, och moränrosklar som spärre dalgångarna och därigenom givit upphov till sjöarna. Vattenkraften har utnyttjats särskilt i den äldre industrien. Sålunda ligger nedanför L. Grängen Grängshyttan. I sträckorna mellan sådana fall torde älven vara relativt lugnt, då det företrädesvis går genom finare sediment såsom sand, mjäla och lera. Ovanför Fåsjön höjer sig en rullstensås ur dessa sediment. Fåsjön förenas med Norasjön, som ligger 83 m ö. h., genom den 2,5 km långa Bornsländan, vilken vid Born bildar ett fall på c:a 4 m över fast berg, förmöldigen leptit. Norasjön avrinner åt Ö; vattendraget kallas nu först Hammarbyån, sedan Jerleån. Den rinner här huvudsakligen i sediment bestående av sand, lera och svämsand, men på sina ställen förekommer även morän eller t. o. m. fast berg av granit. Sammanlagda fallhöjden mellan Norasjön och Jerle, kvarnfallen inberäknat, en sträcka på c:a 6 km, uppgår till c:a 40 m. Strax nedanför sistnämnda fall och där åfåran fortfarande går fram genom unga sediment, tillstötter en rullstensås, Karlslundsåsen, som än dock skiljer sig från vid Flåten efter c:a 1 mil. Dyltaån, som vattendraget härifrån benämnes, gör c:a 5 km nedströms Flåten en tvär krök mot Ö, och går sedan i ett flerstädes slingrande lopp den återstående milen ned till Väringen. Åfåran ligger på denna sträcka vanligtvis i unga leror och svämeleror, men genomskrar kring Axbergshammar ett på små moränkullar och bergknallar rikt stråk. Därav betingas fallen vid Axbergshammar och Dylta kvarn, vilkas sammanlagda höjd är c:a 10 m. I Väringen förenas Dyltaåns och Arbogaåns vatten.

Hedströmmen kommer från det stora sjökomplexet kring Kloten—Nyfors—Bredsjön, som återfinnes på det topografiska bladet Skinnskatteberg. De översta källsjöarna liggas på en höjd över havet av 270 à 280 m. Detta område har en berggrund bestående av yngre granit, Malingsbogranit, ofta rik på brottstycken av leptit. Den är dessutom rikt genomsatt av smala sprickdalar, vilket vackert kommer till uttryck både i sjöarnas och i övriga vattenströms strandkonfigurationer. Jordarterna är här morän och torv. Den förstnämnda är på grund av områdets höga nederbördsmängd ofta försämpad. Vattnet i sjöarna är därför brunfärgat i olika nyanser av humusämnem. Berggrundens är ofta blottad även längs vattendragen. Första fallet, 8 m högt, ligger vid Kloten och nästa vid Nyfors vid Långvattnets utlopp. På sträckan ned till Spannsjön sänker sig vattendraget 16 m. Detta kallas härifrån och till Malingsbosjön först Skräddartorpsåsen, sedan Lumsån. Strax nedanför Söndagssjön går fast berg i dagen. I dalstråket Björksjö—Malingsbosjön ligger åfåran i isälvsgrus och sänker sig på sträckan c:a 15 m.

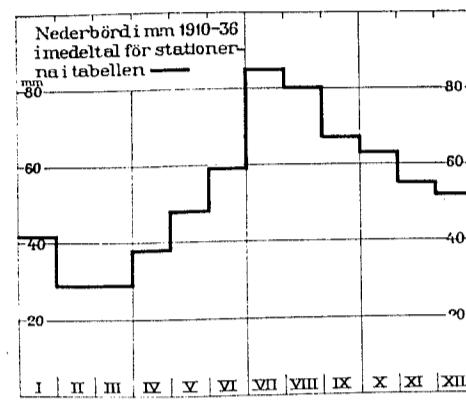
Vid Malingsbosjöns utlopp liggas förr Malingsbo hammare. Det är egentligen först här namnet Hedströmmen dyker upp. Å sträckan fram till Storsjön rinner vattendraget, ofta meandrante, i unga sediment (sand, mjäla och lera i ordning mot Ö); strax S om Malingsbo ligger dock ett stort fält av isälvsgrus nära ån. Endast sällan har Hedströmmen skurit ned sig genom sedimenten till fasta berget, som vanligen utgöres av Malingsbogranit. Detta är dock fallet kring Övre och Nedre Borgfors, där några mindre forsars utbildats. Dessa har betingat anläggandet av smärre hyttor, som emellertid blåstes ned i början av seklet. Nästa stora magasin är Storsjön—Övre Vättern, den sistnämnda endast genom en kort sträcka skild från Nedre Vättern. Fallhöjden därmedellan är nära 20 m. På denna sträcka stöter Hedströmmen ihop med en stor rullstensås, Köpingsåsen, i vars närhet den rinner ända till c:a 1 mil NV om Köping. Nedre Vättern är huvudvattendragets sista sjö. Hela sträckan härifrån och ned till Mälaren rinner Hedströmmen i unga sediment, huvudsakligen leror och svämsand. Fallhöjden på denna c:a 55 km långa sträcka uppgår till c:a 100 m, varav nära hälften kommer på de första 2 milen. De första forsarna liggas vid Uttersberg och Östanfors med fallhöjder på resp. 4 och 8 m. Sedan följa fallen vid Karmansbo, Bernshammar, Jönshammar, Jäxbo och Kolsva på resp. 9,5, 5, 7, 5 och 7 m. Denna fallserie betingas sannolikt av berggrundens (granitens) ytkonfiguration, berg går nämligen i dagen vid Jäxbo. Strax nedanför Kolsva kommer ån ut på den flacka lerslätten. Vid Lyftinge, Ekeby, där fast berg, sannolikt urgranit, går i dagen, Östuna och Kallstena finns fall på 4–6 m. Hedströmmen rinner ut i Barkaröviken av Mälaren strax SO om Köping. Vid en stor del av de ovan antydda fallen har tidigare små hyttor eller hammare legat. Där fallhöjden och vattenkraften varit större ha anläggningarna kunnat moderniseras och följa med i utvecklingen. En del av dessa bruk (Karmansbo och Kolsva) är ännu i gång.

**Nederbörd.** Nederbördarna är störst, i medeltal 700 à 800 mm em året, i västra delen av Arbogaåns område samt i de höglänta nordliga delarna av Hedströmmens, minst, 500 à 600 mm om året, längst i sydost i trakten av Mälaren och Hjälmmaren.

#### Medelnederbörd i mm 1910–36.

Stationsnamn	Beteckning	Höjd ö. h. m	Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	År
1180 Skattlösberg . . . . .	Sk	332	53	39	37	50	55	61	97	93	75	69	65	60	754
189 Lärabo . . . . .	Lo	115	29	18	19	32	43	55	77	75	59	52	45	39	543
1242 Drafse . . . . .	Or	350	58	37	37	44	57	57	95	89	85	73	73	67	772
169 Grängesberg . . . . .	Gb	310	40	27	27	40	54	65	88	84	73	63	59	49	669
454 Lövsvjöväxeln . . . . .	L	280	61	44	41	53	54	64	94	85	77	75	64	77	789
188 Hällsjön . . . . .	Hs	235	43	29	28	42	53	64	85	81	72	66	59	54	676
626 Fagersta . . . . .	F	85	38	27	26	36	49	57	77	77	62	53	51	46	599
1337 Kloten . . . . .	Kn	290	56	37	38	48	56	68	89	89	84	78	72	64	779
171 Bångbro . . . . .	B	150	40	25	22	33	43	61	83	79	67	60	53	48	614
192 Virsbo . . . . .	Vo	75	28	22	21	27	41	47	64	61	51	46	40	40	488
183 Riddarhyttan . . . . .	R	190	48	35	34	41	51	60	86	78	75	72	60	57	697
185 Färna . . . . .	Fn	80	27	25	18	24	45	55	88	81	59	54	48	46	570
1706 Nyberget . . . . .	Ny	188	54	35	36	47	54	65	91	85	75	80	70	65	757
459 Grythytted . . . . .	G	182	59	40	39	48	50	63	94	85	73	77	69	66	763
1150 Guldmedshyttan . . . . .	Gs	100	49	30	32	40	50	61	88	82	70	67	61	56	686
186 Lisjö . . . . .	L	60	42	30	30	37	47	56	96	85	65	61	53	54	656
1358 Bernshammar . . . . .	Bh	60	38	24	26	34	45	53	85	82	60	55	48	47	597
1321 Älvstorp . . . . .	Äp	175	51	34	36	44	55	66	89	81	76	77	67	62	738

Stationsnamn	Beteckning	Höjd ö. h. m	Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	År
1820 Kolsva . . . . .	Ka	35	38	27	30	42	53	63	98	79	61	61	49	50	651
176 Kullatorp . . . . .	K	250	45	32	30	41	47	63	86	83	77	72	62	60	698
1359 Marieberg . . . . .	Ma	15	30	23	24	31	42	50	69	73	60	51	44	45	542
1697 Björklund . . . . .	Bd	48	45	31	33	41	45	67	81	64	63	49	53	653	
1810 Västra Eknö . . . . .	Eö	10	28	17	20	30	38	58	76	74	52	48	40	35	516
1320 Hälla . . . . .	Ha	25	30	19	19	32	44	50	77	73	58	50	44	38	584
158 Boxboda . . . . .	Bo	240	45	34	31	41	48	64	85	83	76	71	64	58	700
1398 Jädersbruk . . . . .	Jd	15	36	24	25	35	44	58	82	81	59	55	46	46	591
1443 Lindsved . . . . .	Ld	40	30	24	22	28	46	52	90	70	55	54	49	47	567
469 Karlskoga . . . . .	Kg	125	61	40	38	43	48	60	90	100	77	83	73	67	780
1243 Sickelsjö . . . . .	Si	40	31	25	26	35	46	52	75	76	58	52	44	42	562
161 Äsplunda . . . . .	Äl	25	32	22	23	33	43	57	86	77	60	56	44	41	574
1424 Stora Sundby . . . . .	St	25	23	20	19	25	38	54	74	70	50	44	42	34	493
Medeltal															645
184 42 29 38 48 59 85 80 67 63 55 52															



I tabellen hara sammanställts månads- och årsmedeltal för 31 nederbördstationer belägna antingen inom själva flodområdena eller till dessa gränsande trakter. De anforda värdena härför sig till tiden 1910–36. Fullständiga observationer för hela denna period finns icke vid samtliga dessa 31 stationer, varför det i en del fall varit nödvändigt verkställa en omräkning till den nämnda perioden med hjälp av värden från en närliggande station med fullständig serie. Stationernas läge framgår av den före texten stående kartskissen, där även för varje station finnes angiven beteckning enligt tabellens andra kolumn samt årsnederbörden i mm. Diagrammet åskådliggör nederbördsfördelningen under året i genomsnitt för båda områdena. Det visar sig, att största nederbörden faller under hög- och eftersommaren, minsta under eftervintern. För samtliga stationer inträffar maximum under juli eller augusti, minimum under februari eller mars.

Arbogaåns nederbördsområde är vid utloppet ur Olofssjön 304

1928—<sup>31/5</sup> 1932, från <sup>0/6</sup> 1933), Arboga (<sup>12/7</sup> 1911—<sup>31/3</sup> 1927) och Gravudden (<sup>1/4</sup> 1882—<sup>31/12</sup> 1886, från <sup>1/1</sup> 1894),

i Dyltaån vid Born (<sup>16/11</sup> 1906—<sup>31/5</sup> 1926) och Hammarby (från <sup>16/11</sup> 1906).

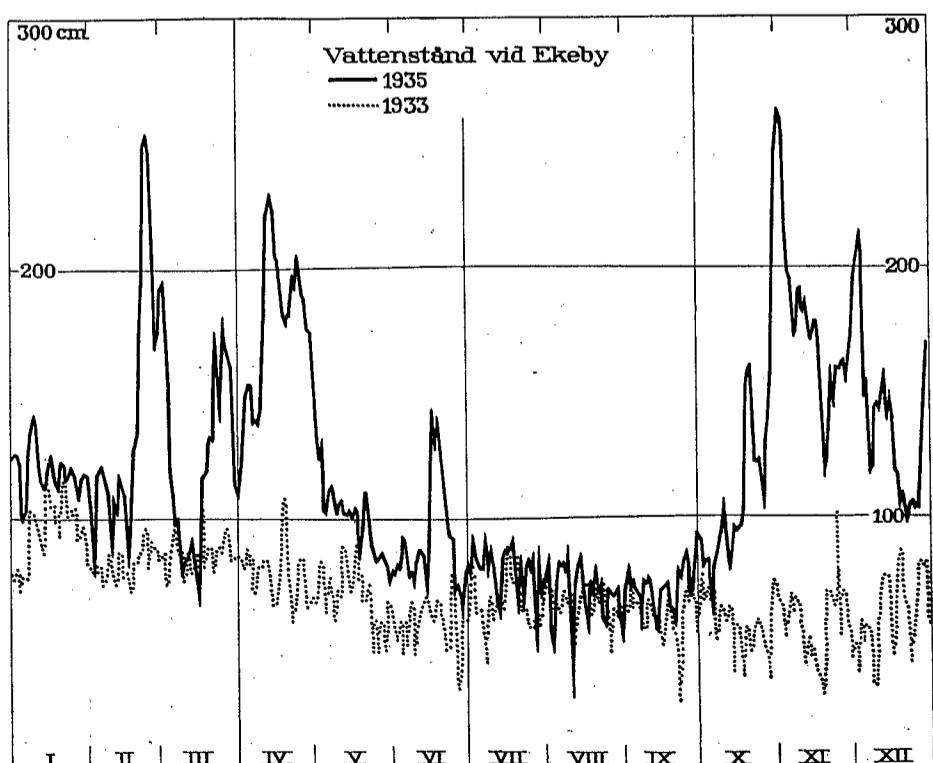
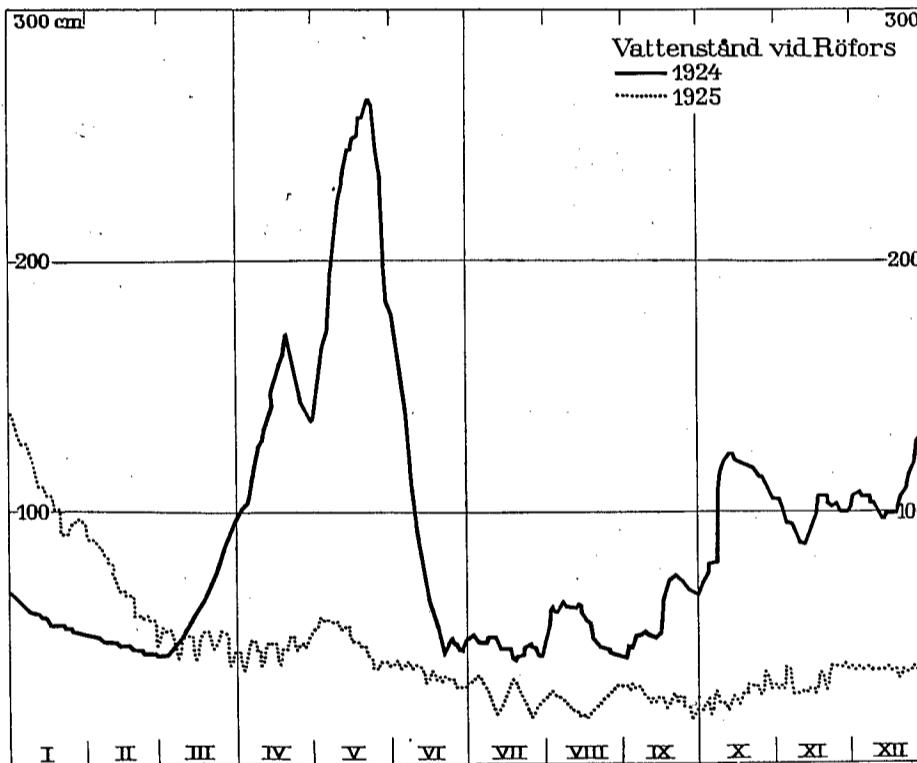
I här behandlade del av Hedströmmen hava vattenståndsobservationer utförts vid Uttersberg (<sup>1/7</sup> 1906—<sup>31/12</sup> 1921), Jäxbo (<sup>25/8</sup> 1897—<sup>29/2</sup> 1916), Ekeby (från <sup>24/10</sup> 1921) och Djurgårdslund (<sup>8/10</sup> 1924—<sup>28/9</sup> 1926).

Med tillhjälp av de som regel dagliga avläsningarna och avvägningsresultaten hava karakteristiska vattenstånd i höjd över havet uträknats för Björkäng nedre, Löa, Röfors, Gravudden, Born, Hammarby och Ekeby. För en del av övriga härovan upptagna stationer föreliggia antingen för få observationer eller också förete serierna för stora luckor för att möjliggöra en sådan bestämning; vid några hava betydande och till tiden obestämbara pegelrubbningar inträffat, vid andra hava pegrarna icke kunnat invägas i precisionsnätet, då både pegrar 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 läg- vatten- yta m ö. h.	Lägsta läg- vatten- yta m ö. h.
Björkäng nedre, 1931—36 . . . . .	+ 99.73	+ 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	+ 95.78	+ 95.62	+ 95.50
Röfors, 1922—26, 28—31, 34—36 . . . . .	+ 15.50	+ 14.72	+ 13.63	+ 13.81	+ 13.16	+ 13.02
Gravudden, 1887—1936 . . . . .	+ 2.38	+ 1.70	+ 0.65	+ 0.18	+ 0.07	- 0.48
, 1910—36 . . . . .	+ 2.37	+ 1.64	+ 0.59	+ 0.18	+ 0.02	- 0.48
Born, 1910—25 . . . . .	+ 89.17	+ 88.62	+ 87.89	+ 87.72	+ 87.68	+ 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	+ 71.68	+ 71.42
, 1931—36 . . . . .	+ 73.70	+ 73.10	+ 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 vattenständen under den tid observationerna avse förekommo i maj 1916, maj 1924, maj 1931 och maj 1936. De lägsta vattenständen 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 vattenständen 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 finns tvåne skeenden med lågt vattenstånd av vilka det ena, långvarigare, omfattar månaderna juli—september, det andra, kortvarigare, februari. I Hedströmmen kommer vårfloodstoppen 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 Röfors 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 inträffar som regel i samband med långvariga köldperioder. Diagrammen åskådliggöra vattenståndens förändring vid Röfors i Arbogaån och Ekeby i Hedströmmen dels under ett vattenrikt, dels under ett vattenfattigt år. Det framgår av de båda diagrammen, att vattenståndsväxlingarna hava väsentligen olika karaktär vid dessa stationer. Vid Röfors är vattenståndsförändringarna i hög grad utjämna på grund av sjön Väringens magasinierande förmåga och nederbördsområdets betydande storlek. Vid Ekeby återigen varierar vattenståndet hastigare, vilket delvis torde bero på ojämnn tappning från ovanför belägna kraftverk och reglerade sjöar, delvis på att nederbördsområdet här är relativt litet.

Vattenmängdmätningar hava utförts i Arbogaån vid Björkäng, Röfors, Jäders bruk och Gravudden i huvudvattendraget, vid Born, Hammarby och Ervalla i Dyltaån samt i Hedströmmen vid Jäxbo och Ekeby. Jämförelsevis särskilt avbördningskurvor föreliggia emellertid endast för Björkäng, Röfors, 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 vattenständen hava de dagliga vattenmängderna vid samtliga sistnämnda stationer uträknats och på basis av dessa de karakteristiska vattenmängderna, även som månadsmedia och avrinnings varaktighet. Motsvarande värden för Jäxbo hava erhållits ur ett material, som på sin tid överlämnades till anstalten av lanbruksingenjör Axel Nordin och utgörande del av en av denne utförd hydrografisk undersökning i Hedströmmens område. Resultatet av samtliga nu antydda beräkningar, exklusiva för Kärrbohammar, finnas sammanställda i efterföljande fyra tabeller. De i de stora tabellerna å sid. 5 och 6 upptagna karakteristiska vattenmängderna vid dessa stationer.

#### Nederbördsområde samt medelvattenmängd och medelavrinning för månad och år.

Station och period	Neder- börd- område i kvkm	Medelvattenmängd i kbm per sek.												
		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	3.8	3.4	4.5	6.5	5.2	4.7
		12.1	9.3	8.5	19.5	22.5	9.9	9.9	9.0	9.3	12.3	17.8	14.2	12.9
Röfors 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
		14.2	9.8	10.5	15.2	20.5	10.9	5.9	4.8	7.2	9.8	15.2	14.7	11.5
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
		10.5	9.8	10.9	19.7	21.4	8.6	7.5	7.5	8.3	8.5	12.2	12.8	11.5
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	11.8
		11.8	9.9	11.2	20.1	23.9	9.1	7.3	7.1	9.4	10.4	15.5	15.8	12.7
		11.6	8.2	9.4	16.1	19.7	5.8	4.1	4.3	7.2	8.4	15.6	12.6	10.8
		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
		10.2	7.7	8.4	14.8	23.0	9.2	5.8	6.2	10.0	11.4	16.4	16.0	11.6
		11.5	8.7	9.4	16.1	25.8	10.3	6.5	7.0	11.2	12.8	18.4	18.0	13.0
		10.7	9.5	10.9	19.5	22.1	7.8	7.1	6.8	8.1	7.8	11.7	12.5	11.2
		12.0	10.7	12.2	21.9	24.8	8.8	8.0	7.6	9.1	8.8	13.1	14.0	12.6
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
		12.0	11.2	10.6	22.0	22.4	9.5	9.5	10.3	7.9	8.5	11.2	13.0	12.3
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	15.8	11.7	10.8

#### Karakteristiska vattenmängder och motsvarande avrinning under observationsperioden.

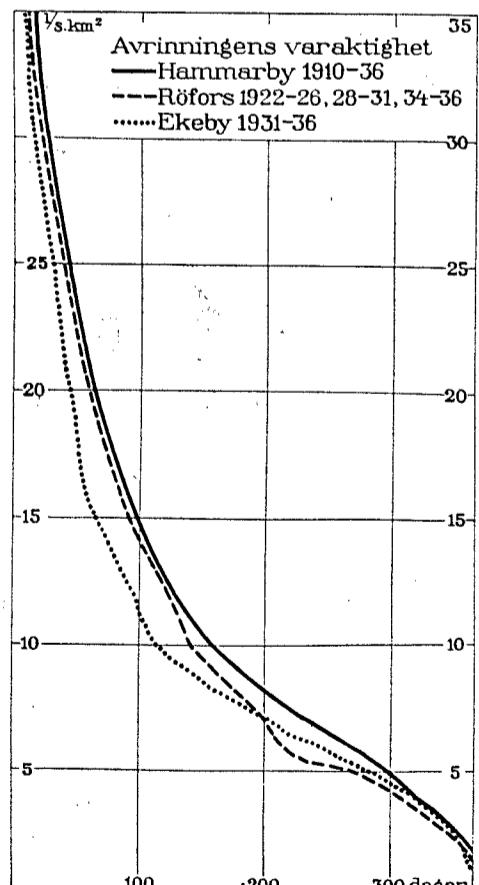
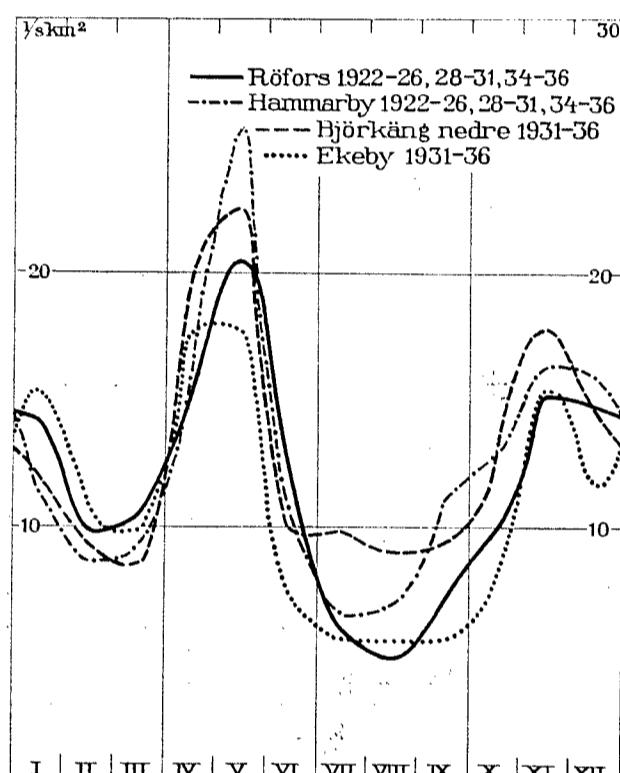
	Björkäng nedre 1931—36	R
--	------------------------------	---

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

	Björkäng nedre		Röfors		Born		Ekeby	
	km sek.	l/s. km <sup>2</sup>	km sek.	l/s. km <sup>2</sup>	km sek.	l/s. km <sup>2</sup>	km sek.	l/s. km <sup>2</sup>
Högsta högvattenmängd . . . . .	51	140	244	71	41	78	81	80
Normal , . . . . .	29	80	120	35	22.8	43.5	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	5.8	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 <sup>2</sup>	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
Järbo, 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 hara erhållits genom interpolation och extrapolation grundade på motsvarande värden vid vattenmångdsstationerna med vederbörlig hänsyn tagen till nederbördsområdenas storlek, till nederbördens fördelning m. fl. inverkande faktorer. Några av de karakteristiska värdena för Järbo står i mindre god överensstämmelse med motsvarande värden för övriga stationer och hara med anledning därav lämnats utan beaktande vid denna sistnämnda beräkning.

Avrinningsens årliga gång följer i allmänhet i stort vattenståndets. En del stationer uppvisa emellertid avvikeler beroende på isdämning. Detta är särskilt fallet med Björkäng, men även vid Röfors och Ekeby förskommer sådan dämning, churu mera sällan. De enligt månadsmedeltalen för hela perioden uppritade kurvor 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 förekommender dessutom ett mindre högvatten i januari och i anslutning där till ett sekundärt minimum i december.

De i tabellerna å sid. 5 och 6 för varje avsnitt av vattendraget angivna turbineffekterna hara 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 vattendraget eller i erforderliga kanaler har ingen auna 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 är ofullständiga, kunna i tabellen och i kartorna mindre fel i detta avseende förekomma.

Följande effektbelopp i turbinhästkrafter hara erhållits:

Flodsträcka km	Effekt med varaktighet av						Effekt vid medelvatten- mängd	
	95 %		75 %		50 %			
	Lägsta års- värde	Hela perio- den	Lägsta års- värde	Hela perio- den	Lägsta års- värde	Hela perio- den		
Arbogaån km 124.3—infl. i Väringen .	904	3 083	3 612	5 939	4 716	8 130	5 316	10 002
utf. 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	2 874	1 750	4 360	2 304	4 045
Hedströmmen . . . . .	509	1 813	1 673	3 637	2 938	5 646	3 263	7 876

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

Tillgodo-  
gjord  
vattenkraft.

Vattenkraftanläggningen.

Vattenfallets eller kraftverkets namn	Ägare eller innehavare	Bygg- nadsår	Till- godo- gjord fall- höjd m	Installerad turbin-effekt, hk		
				för drift av el- gene- ratorer	för direkt drift	Total
<b>Arbogaån.</b>						
Finnhyttans kvarn och såg . . . . .	Fahlbecks sterbhús	—	2.7	—	60	60
Kaveltorpsfallen . . . . .	AB Sv. Metallverken	1908, 28	8.0	170	90	260
Bångbro . . . . .	AB Hellefors Manuf.- verk	1872, 1906	31.4	1 950	—	1 950
Björkängs kvarn och såg	J. G. Moberg	—	c:a 3.0	15	25	40
Flögfors . . . . .	Stripa Grufvebolag	1898-99 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
Dalkarlsbyttefallet . . . . .	Dalkarlsbytte AB	1872	4.5-5.5	130	236	366
Östra Bårs kvarn . . . . .	Lindesbergs stad	—	—	—	—	—
Vedevågs östra fall . . . . .	Wedevågs Bruks AB	1918-24	5.1	600	60	660
Frövfors övre fall . . . . .	Frövfors Bruks AB	1905, 16	6.0	—	1 010	1 010
Frövfors 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 Intres- senter	1914	4.1	600	30	630
Höjen och N						

Vattenfallets eller kraftverkets namn	Ägare eller innehavare	Bygg-nadsår	Till-godo-gjord fall-höjd m	Installerad turbineffekt hk		
				för drift av el. generatorer	för direkt drift	Total
Axbergshammar . . .	Stockholms Superfosfat Fabr. AB.	1918-19	2.9	333	65	398
Dylta kvarn . . . .	Dylta Bruk	—	3.0	60	60	120
<b>Hedströmmen.</b>						
Uttersbergs kvarn . . .	O. R Ålander	—	—	—	30	30
Östanfors . . . .	Riddarhytte AB	1925	8.0	700	—	700
Norrhammar (Karmansbo bruk) . . . .	G. Runes sterbhús (AB Rune & C:o)	1900	4.5	—	155	155
Holmen (Karmansbo) . . . .	G. Runes sterbhús (AB Rune & C:o)	1929-30	4.5	125	—	125
Kolsva . . . .	Kohlswa Jernverks AB	—	5.4-6.8	540	610	1 150
Lyftinge . . . .	Lyftinge El. Distr. förening u. p. a.	1918-19, 22	4.3	—	—	200
Ekeby . . . .	Köpings stad	1898-99	6.5	755	—	755
Östuna . . . .	G. Blix (S. L. Blix)	1916, 21	4.0	—	—	280

Allmän farled finns i Arbogaån från mynningen i Mälaren till Arboga. I Hedströmmen finns icke allmän farled.

*Farled.*

*Flottled.*

Enligt Kungl. Maj:ts kungörelse den 31 augusti 1920 finnes allmän flottled inom Arbogaåns vattensystem i Rällsälven från sjön Ljusnarn till mynningen i Norrsjön, i Arbogaån, här benämnd Storå, mellan Norrsjön och sjön Råsvallen, i Sandan fr. o. m. sjön Orrtjärn till åns utlopp i sjön Glien samt i Sverkestaån fr. o. m. sjön Glien till Rockhammars bruk. Allmän flottled i Hedströmmens område finnes i enlighet med samma kungörelse i sjöarna Bredsjön, Stora Korslängen, Klotsjön, Långvattnet samt Stora och Lilla Sörsjön jämte mellanliggande vattendrag, dessutom från Nyforsdammen till sjön Övre Vättern i vad vattendraget är beläget inom Västmanlands län. Kungörelsen i fråga har i vad beträffar ovannämnda vattendrag såsom oklandrad vunnit laga kraft.

Kungsådra finns i Arbogaån från Väringens utlopp till mynningen i Mälaren i enlighet med Kungl. Maj:ts kungörelse den 27 juli 1923. I Hedströmmen finns däremot icke kungsådra.

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

Förklaringar.

Låg-(hög)-vattenytta = lägsta (högsta) vattenståndet under ett år. Medelvattenytta = medeltalet av de dagliga vattenstånden under ett år. Normal låg-(medel-, hög)-vattenytta = medeltalet av de årliga låg-(medel-, hög)-vattenstånden. Lågsta (högsta) låg-(medel-, hög)-vattenytta härför sig till den betrakta perioden. Analogt betydelse tilläggs de olika vattenmängderna. 9-(6)-månadersvattenmängd = vattenmängd med 75 (50) % varaktighet under ett år = den vattenmängd, som under ett år överskrider under 274 (188)

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

Fallsträckans benämning.	Av-ständ från mynningen km	Neder-bördso- mräde kvkm	Medel-vatten-yta m ö. h.	Fall- höjd m	Vattenmängd i kbm per sekund								Turbineffekt i hk $\eta = 75\%$										
					Vattenmängd med varaktighet av				Medel-vatten-mängd.		Hög-vatten-mängd.		Effekt med varaktighet av				Medelvatten-effekt.		Instal-lerad turbin-effekt hk				
					95 %	75 %	50 %	—	Lägsta	Norm-al	Hög-sta	—	95 %	75 %	50 %	—	Lägsta	Norm-al	—	—			
					Lägsta års-värde	Hela perio-den	Lägsta års-värde	Hela perio-den	Lägsta års-värde	Hela perio-den	Hög-sta	Lägsta års-värde	Hela perio-den	Lägsta års-värde	Hela perio-den	Lägsta års-värde	Hela perio-den	Lägsta års-värde	—	—			
<b>Arbogaån.</b>																							
Olofssjön	124.8	304	152.7	0.3	0.3	1.4	1.6	2.5	2.1	3.4	2.3	4.1	—	1	4	5	8	6	10	7	12		
	122.9		152.4	2.5			>	>	>	>	>	>	—	8	35	40	62	52	85	58	100	60	
	122.8		149.9	0.0			>	>	>	>	>	>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Kaveltorpsfallen	121.0		149.9	8.2			>	>	>	>	>	>	25	110	130	210	170	280	190	340	260		
	120.7		141.7	1.3			>	>	>	>	>	>	4	18	21	32	27	44	30	53			
Bångbro	118.0		140.4	31.8			>	>	>	>	>	>	95	480	540	860	730	1 180	800	1 430	1 950		
	115.9		108.6	31.8			1.5	1.7	2.7	2.8	3.7	2.5	4.5	13	63	71	110	97	160	110	190		
	114.7		104.4	4.2			>	>	>	>	>	>	2	9	10	16	14	22	15	27			
Björkängs kvarn	111.7	365	103.8	0.6			>	>	>	>	>	>	10	38	46	72	60	96	65	120			
	111.7		100.4	3.4	0.4	1.6	1.9	3.0	2.5	4.0	2.7	4.9	29	51	14	54	65	100	85	140	92	170	
	111.2		98.0	2.4			>	>	>	>	>	>	8	34	40	63	52	84	57	100			
	109.2		368	95.9	2.1		>	>	>	>	>	>	2	6	8	12	10	16	11	19			
Flögfors	99.7	720	95.7	0.2	1.0	3.2	3.8	5.9	4.9	7.9	5.8	9.6	120	400	470	730	610	980	660	1 190	1 200		
	99.8		88.3	12.4			>	>	>	>	>	>	3	10	11	18	15	24	16	29			
Storåfallet	98.4		88.0	0.3			>	>	>	>	>	>	57	180	220	340	280	450	300	550	480		
	98.1		77.3	5.7			>	>	>	>	>	>	130	420	490	770	640	1 050	690	1 250			
Storåkvarn	92.9		64.2	0.1		3.4	4.0	6.3	5.1	8.5	5.7	10	1	3	4	6	5	8	6	10			
	92.8		61.4	2.8			>	>	>	>	>	>	28	95	110	180	140	240	160	280	60		
Råsvalen	90.8	879	60.5	0.9		1.1	3.6	4.2	6.7	5.3	9.2	6.1	11	9	31	36	57	46	79	51	90		
	79.9	1089	60.5	0.0			>	>	>	>	>	>	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Dalkarlshyttan	74.3	1166	60.5	0.0	1.2	3.8	4.4	7.6	5.8	11	6.7	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	73.9		55.8	5.2	1.8	3.8	4.5	7.9	5.8	11	6.9	14	68	200	230	410	300	570	360	730	366		
	72.0		53.1	2.2			>	>	>	>	>	>	29	84	99	170	130	240	150	310			
Ö. Bärs kvarn	66.7		52.9	0.2			>	>	>	>													

Fallsträckans benämning.	Av- stånd från myn- ningen	Neder- bördso- mråde	Medel- vatten- yta	Fall- höjd	Vattenmängd i kbm per sekund								Turbineffekt i hk $\eta = 75\%$								Instal- lerad turbin- effekt			
					Vattenmängd med varaktighet av						Medel- vatten- mängd		Hög- vatten- mängd		Effekt med varaktighet av									
					95 %		75 %		50 %		Lägsta års- värde	Hela perio- den	Lägsta års- värde	Hela perio- den	Normal	Hög- sta	Lägsta års- värde	Hela perio- den	Lägsta års- värde	Hela perio- den	Läg- sta	Nor- mal		
					Lägsta års- värde	Hela perio- den	Lägsta års- värde	Hela perio- den	Lägsta års- värde	Hela perio- den	Läg- sta	Hela perio- den	Lägsta års- värde	Hela perio- den	Normal	Hög- sta	Lägsta års- värde	Hela perio- den	Lägsta års- värde	Hela perio- den	Läg- sta	Nor- mal		
Arboga kraftstation	15.4	3802	0.3	20	0.5	3.7	7.5	7.5	16	10	26	14	38	—	—	18	38	38	80	50	130	70	190	375
	15.4			1.2	0.8	>	>	>	>	>	>	>	>	30	60	60	130	80	210	110	300	—	—	
Myntingen i Mälaren	10.3	3802	0.3	0.7	0.5	>	>	>	>	>	>	>	>	18	38	38	80	50	130	70	190	—	—	—
	0.0			0.4	>	>	>	>	>	>	>	>	>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>Rällsälven.</b>																								
Ljusnarn Stjärnforsfallet	8.2	291	163.0	27.1	0.5	1.4	1.7	2.5	2.0	3.3	2.2	4.2	—	—	140	380	460	680	540	890	600	1 140	1160	—
	7.2			135.9	0.5	>	>	>	>	>	>	>	>	2	7	8	12	10	16	11	21	—	—	
Påtäker	5.8	2.4	118.1	135.4	0.5	>	>	>	>	>	>	>	>	32	91	110	160	130	210	140	270	—	—	30
	5.1			128.9	6.5	>	>	>	>	>	>	>	>	24	69	83	120	98	160	110	210	—	—	
Dammen	4.1	2.3	114.3	124.0	4.9	>	>	>	>	>	>	>	>	35	87	100	150	130	200	140	260	—	—	200
	3.7			118.2	5.8	0.6	1.5	1.8	2.6	2.2	3.5	2.4	4.4	1	2	2	3	2	4	2	4	—	—	
Rälln	2.4	1.8	109.7	118.1	3.8	>	>	>	>	>	>	>	>	23	57	68	99	84	130	91	170	—	—	230
	1.9			109.7	0.2	>	>	>	>	>	>	>	>	1	2	2	3	2	4	2	4	—	—	
Norrsjön	0.9	0.0	323	100.6	109.9	0.1	>	>	>	>	>	>	>	26	64	77	110	95	150	100	190	—	—	15
	0.3			95.9	4.7	>	>	>	>	>	>	>	>	28	70	85	130	110	170	120	220	—	—	
<b>Dyltaån.</b>																								
Fäsjön	36.2	532	87.8	87.0	0.8	0.8	1.5	1.8	2.9	1.9	4.5	2.5	6.1	—	—	6	12	10	23	15	36	20	49	90
	35.4			87.0	3.9	>	>	>	>	>	>	>	>	23	41	31	58	51	110	74	180	98	240	
Born	35.2	3802	83.1	83.1	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	33.8			83.1	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>	3	5	5	10	6	16	8	22	—	—	
Norasjön	30.5	885	83.1	82.9	0.2	1.4	2.6	2.8	5.2	3.2	7.9	4.2	11	71	130	120	270	160	400	210	560	—	—	25
	29.6			77.8	5.1	>	>	>	>	>	>	>	>	4	8	7	16	10	24	13	33	—	—	
Smedjefallet	29.5	2.4	77.5	77.5	0.3	>	>	>	>	>	>	>	>	62	110	100	230	140	350	180	480	—	—	200
	28.4			73.1	4.4	>	>	>	>	>	>	>	>	41	77	17	31	28	62	38	95	50	130	
Långforsen	28.3	27.6	890	71.9	1.2	>	>	>	>	>	>	>	>	290	530	470	1 080	650	1 610	860	220	—	—	220
	26.6			51.5	1.8	>	>	>	>	>	>	>	>	25	47	41	95	58	140	76	200	—	—	
Jerle kvarn	25.9	24.6	49.7	49.7	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>	56	100	92	210	130	320	170	440	—	—	50
	24.6			45.7	1.7	>	>	>	>	>	>	>	>	24	44	39	90	54	130	71	190	—	—	
Axbergshammar	23.8	9.6	995	44.0	0.7	>	>	>	>	>	>	>	>	10	18	16	37	22	55	29	77	—	—	398
	22.2			40.4	2.9	1.5	2.7	2.4	5.5	8.3	8.6	4.4	12	44	78	70	160	96	250	130	350	—	—	
Dylta kvarn	7.7	7.7	36.4	40.2	0.2	>	>	>	>	>	>	>	>	3	5	5	11	7	17	9	24	—	—	120
	6.8			32.6	3.8	>	>	>	>	>	>	>	>	57	100	91	210	130	330	170	460	—	—	
Väringen	0.0	1061	31.7	31.7	0.9	>	>	>	>	>	>	>	>	14	24	22	50	30	77	40	110	—	—	—
<b>Hedströmmen.</b>																								
Nedre Vättern	54.8	492	90.0	90.0	0.0	0.2																		

## Avvägda fixpunkter och peglar.

### Förklaringar.

Arbogaån samt dess tillflöden Rällsälven och Dyltaån avvägdes åren 1928 och 1929. Avvägningen av huvudvattendraget från Väringen norrut utgick från precisionsfix 981 vid Frövi och utfördes tvenne gånger mellan denna och Löa. Från sistnämnda plats framfördes avvägningslinjen i en slinga först utmed huvudvattendraget till Olofssjön, därifrån till sjön Ljusnarn och sedan utmed Rällsälven åter till Löa. Avvägningen av Arbogaån mellan Väringen och Mälaren utfördes en gång, utgick även från precisionsfix 981 vid Frövi och anslöt sig till precisionsfixarna 973 Ö om Fellingsbro, 970 SO om Ålsäng, 966 vid Arboga och 958 vid Kungsör. Avvägningen av Dyltaån mellan Väringen och Norasjön utfördes en gång med precisionsfix 981 vid Frövi som utgångspunkt och precisionsfix 992 N om Västra Sund som slutpunkt, mellan Norasjön och Fåsjön tvenne gånger med utgående från sistnämnda precisionsfix.

Hedströmmen avvägdes år 1930. Avvägningen omfattar sträckan från sjön Nedre Vättern till Mälaren. Den är, främst några kontrollavvägningar, utförd en gång och ansluter till ett flertal kartverksfixar belägna utmed eller i närheten av vattendraget.

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

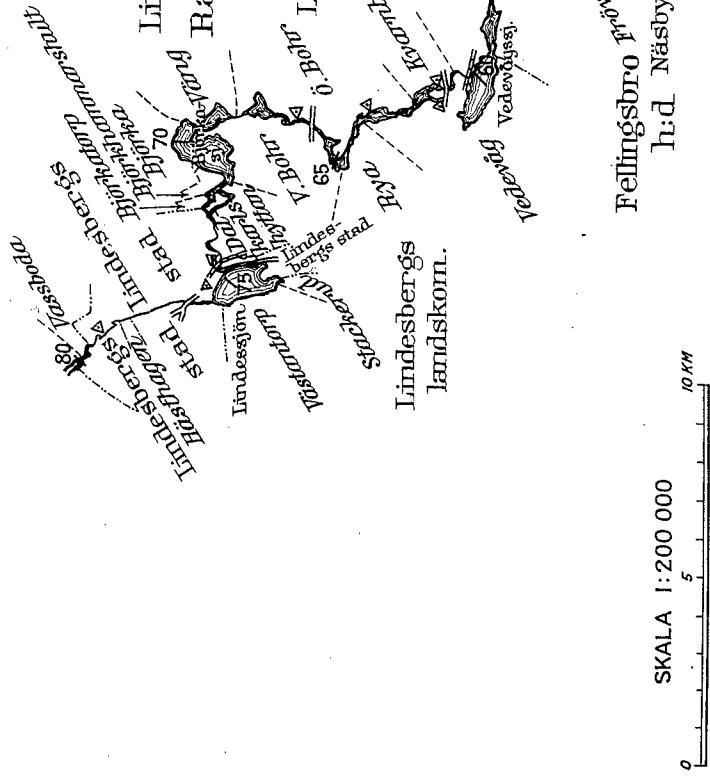
Km fr. myn- ning	Beskrivning	Höjd över havet m	Km fr. myn- ning	Beskrivning	Höjd över havet m
------------------------	-------------	----------------------------	------------------------	-------------	----------------------------

Karta R 81 Filipstad 124.3 h	<b>Arbogaån.</b>	37.6 h 36.0 v 34.5 v 33.7 v 24.6	△ 4 918 bg. <i>Ryminge fors</i> , invid Ryminge fors, strax nedströms holmarna, där stråket slutar, i utskjutande klippudde. △ 4 919 bg. <i>Oppboga</i> , vid disponentbostaden i Oppboga, 13 m V om flaggstängen. Regleringsfix för anläggningarna i Oppboga. △ 4 920 st. <i>Frotuna a</i> , vid Frotuna, i strandskönningen, den del av denna, som följer vinkelrätt mot stranden och ungefärlig 2 m från denna senare. Dämningsgräns för Frotuna kvarn m. m. △ 4 921 st. <i>Frotuna b</i> , vid landsvägsbron i Frotuna, nordöstra landfästet, uppströmsidan, i första planstenen från bron räknat. △ 4 922 st. <i>Fellingsbro</i> , Ö om Fellingsbro: ca 400 m V om km-stenen 15, ca 600 m Ö km-stenen 14, som ligger invid stationen, ca 5 steg S om banan, i låg sten invid söndersprängt block. Precisionsfix 973 Ö om Fellingsbro. Beskrivningen ändrad. △ 4 923 st. <i>Ålsäng</i> , SO om Ålsängs station, 35 steg SO om stationshuset, trumstenen strax söder om banan. Precisionsfix 970 SO om Ålsäng. Höjdsiffran och beskrivningen ändrad.	28.29 34.78 21.15 18.67 24.703 16.961 12.92 15.14 16.25 17.53 15.00 16.15 12.45 — 0.47 5.51 9.08 6.60 9.244 9.16 1.49 3.19 2.054	
123.0 v	△ 4 616 st. <i>Olofssjön</i> , vid Olofssjöns utflöde, i södra brofästet till järnvägsbron (Frövi-Ludvika järnväg), östra = nedströmsidan; fjärde planstenen från söder räknat. △ 4 615 st. <i>Finnhyttan</i> , vid Finnhyttan: ca 15 m uppströms övre dammbyggnaden, i själva strandlinjen. Dämningsgräns för övre Finnhyttedamnen. + 4 614 <i>Ljusnarsberg</i> , i jordfast sten vid Ljusnarsbergs kyrka, 10 steg S om västra ingångsgrinden till kyrkogården, utanför och strax intill stängslet.	155.13 152.73 168.14 150.94 144.87 140.60	34.5 v 33.7 v 24.6	△ 4 615 st. <i>Finnhyttan</i> , vid Finnhyttan: ca 15 m uppströms övre dammbyggnaden, i själva strandlinjen. Dämningsgräns för övre Finnhyttedamnen. + 4 614 <i>Ljusnarsberg</i> , i jordfast sten vid Ljusnarsbergs kyrka, 10 steg S om västra ingångsgrinden till kyrkogården, utanför och strax intill stängslet.	
121.0	△ 4 613 st. <i>Kopparberg</i> , i Kopparberg i dammbyggnad till Kaveltorps kraftstation, mellersta stenkaret.	100.19	23.4 v	Pegel 61—999 Röfors. 0-pkt. %/37 . . . . .	12.92
120.3 v	△ 4 612 st. <i>Gården</i> , vid Gården, där spången går över ån, 5 m nedströms vägen, ca 8 m från strandlinjen, i låg jordfast sten.	103.80	23.4 v	△ 2 541 bg. <i>Röfors a</i> , i håll 20 m från stranden, ca 40 m uppströms pegeln på fastlandssidan av den gamla kvarnrännen.	15.14
117.9 h	△ 4 611 st. <i>Bånghammar</i> , vid sydöstra hörnet av s. k. lilla iskällaren till Bånghammars f. d. bryggeri, 17 m från nordöstra hörnet av bryggeribyggnaden samt 11 m från Bånghammardammen sydvästra hörn, inslagen i gammal kvarnsten med 2½ fots diameter. I stenen finns tvenne järndubbar inslagna; ovanstående beskrivning avser den högsta av dessa.	101.77	23.4 v	△ 2 542 bg. <i>Röfors b</i> , 4 m från fix e rakt ut mot ån, 2.2 m uppströms om fix e.	16.25
111.7 v	Pegel 61—1217 Björkäng. 0-pkt. %/33 Slutat . . . . .	98.46	20.0 v	△ 2 543 st. <i>Röfors c</i> , i stor toppig sten ett stycke från stranden, gammal fix 26 m rakt inåt land från pegeln.	17.53
111.6 v	△ 5 448 st. <i>Björkäng b</i> , ca 200 m nedströms Björkängs kvarn i den branta slansen, som går ned mot ångsmarken vid ån, i det övre vertikala planet av sten sten, ca 75 m från strandlinjen.	100.71	20.0 v	△ 4 157 st. <i>Röfors d</i> , å berghöjd ca 32 m nedom pegeln, i strandlinjen inslagen krökt järndubb. Toppen av denna avvägd.	15.00
109.9	Pegel 61—1262 Björkäng nedre. 0-pkt. %/37 . . . . .	98.32	17.3 h	△ 3 841 bg. <i>Röfors e</i> , 25 m inåt land från pegeln, ca 2 m nedströms fix e på fastlandssidan av den gamla kvarnrännen. Fixen är av den längre typen och står med toppen ca 4 cm över bergytan.	16.15
104.6 h	△ 5 449 st. <i>Björkäng c</i> , järnstäng nedslagen i marken i linje med övre och nedre pegeln samt 8.5 m från nedre pegeln.	95.45	17.3 h	△ 4 924 st. <i>Jäders bruk</i> , ca 50 m uppströms dammbyggnaden vid Jäders bruk, i stor sten i själva strandlinjen. Dubben är lång och snett inslagen, så att den hörer sig utåt ån. Dess lägsta höjd är 12.45. Dämningsgräns för Jäders bruk.	12.45
104.6 v	△ 4 624 st. <i>Blåmansbäcken</i> , vid Norrsjöns nordvästra ända: ca 150 m S om m i Blåmansbäcken, ca 50 m NO Sjöstugan, ca 25 m N grusgrop, i låg sten.	96.97	17.8	Pegel 61—796 Arboga. 0-pkt. %/29 Slutat . . . . .	— 0.47
99.9 v	Pegel 61—676 Löa. 0-pkt. %/28 . . . . .	98.18	14.7	△ 1 731 st. <i>Arboga a</i> , mellan kraftkanalen och ån, 34 m uppströms pegel, 15 m från åkanten.	5.51
97.5 h	5 740 <i>Löa a</i> , andra fogen under bropallen intill pegeln, nedströmsidan av bron.	107.50	17.8	△ 4 003 st. <i>Arboga b</i> , vid dammen ovan Grindberga kraftstation. Fixen ligger å uppströmspetsen av dammfästet, som är sammanbyggt med ån, belägen i strömfäran norra sidan.	9.08
94.0 v	△ 4 625 st. <i>Löa b</i> , vid Västra Löa, bron över Arbogaån, östra bropallen, nedströmsidan.	66.98	17.8	△ 4 004 st. <i>Arboga c</i> , omkring 1½ km Ö om staden, 260 steg Ö om Epidemisjukhusets uppfartsväg, 30 steg S om mitten av vägen Arboga-Kungsör, i låg, kal, glattslipad håll föga uppstigande över omgivande gräsvall.	6.60
94.0 v	△ 4 626 st. <i>Löa c</i> , vid Östra Löa och norra ändan av Södersjön, 120 steg Ö om den punkt, där landsvägen skär bäcken, som norrifrån rinner ned i Södersjön, 2 steg S om vägkanten, 6 dm över vägens plan i stort block.	66.32	10.3	△ 4 005 bg. <i>Arboga d</i> , i låg berghäll invid diket nedanför km-pålen 1.7/5.4, omkring 7 skenor V om vägövergången närmast V om landskyrkan i Arboga. Dubben ligger 2.72 m S om järnvägsspårets mitt. Precisionsfix 966.	9.244
92.9	4 627 bg. <i>Flögfors</i> , triangel ca 200 m N om dammbyggnaden för Flögfors kraftstation i mindre vik. I samma berghäll finns strax intill fixen inuggen en horisontell platta med årtal 1895. Dämningsgräns för Flögfors kraftstation.	65.38	2.1 h	△ 4 925 st. <i>Arboga e</i> , vid dammen ovan Grindberga kraftstation. Hög fix inom triangel å uppströmspetsen av dammfästet, som är sammanbyggt med ån, belägen i strömfäran norra del.	9.16
90.9 h	△ 4 628 st. <i>Storå</i> , vid Storå och Råsvalens norra strand, å västra delen av landtungan mellan ån och sjön, ca 200 m S norra ändan av sjön, i lövdunge, ca 3 m från strandlinjen, i låg jordfast sten.	61.20	0.7 h	Pegel 61—521 Gravudden. 0-pkt. %/24 . . . . .	1.49
Karta R 73 Örebro 78.8 v	Karta R 81 Filipstad	78.23	Karta R 72 Nora	4 007 <i>Gravudden</i> , horisontell plansten utgörande del av stenkaj vid slussen i Gravudden. Första stenen nedströms nedersta slussen på kanalens V sida. Vid denne sten nedsläckes pegelstängen vid vattenståndsmätningarna.	3.19
75.4 v	△ 4 632 st. <i>Katrinelund</i> , vid Katrinelund 34 steg S om avvägen in till herrgården, 23 steg N om norra gaveln till lada, 2 steg V om vägkanten samt ungefärlig 1 höjd med vägbanan, i jordfast sten.	70.87	8.5	△ 4 006 st. <i>Kungsör</i> , vid Kungsör, i banvallen på N sidan av järnvägen, V om Arbogaåns utlopp, 2 skenlängder V om km-påle 8/130. Precisionsfix 958.	2.054
74.4 v	△ 4 633 st. <i>Lindesberg</i> , i Lindesberg, kyrkans västra ingång, den sydvästra övre planstenen.	62.62	6.4 v	Rällsälven.	
72.1	4 634 st. <i>Dalkarlyyttan</i> , triangel, vid Dalkarlyyttan inom byggmästare Sundströms tomt, ca 100 m från stranden i stort block. Den plana ytan vid triangelns nedre horisontella sida. Regleringsmärke för Dalkarlyyttan.	54.52	2.5	△ 4 617 bg. <i>Skäret</i> , vid norra ändan av Ljusnarn och Skärets Ångså, ca 15 m S om den senare och ca 8 m Ö uppfordningsbana, ca 15 m från strandlinjen, i lågt uppskjutande berghäll.	165.41
66.7 v	4 635 st. <i>Björkhammarskull</i> , mitt i älven strax uppströms Björkhammarskult. Stenen utgör stöd för spång, som går över älven.	52.94	2.1 h	△ 4 618 <i>Stjärnfors a</i> , skopa inuggen i berg vid östra stranden av Ljusnarn ca 150 m NV kraftforsens mynnning i sjön, i berghäll sluttande ned i vattnet. Skopans horisontella plana yta = dämningsgräns för Ljusnarn.	162.98
63.4 v	4 636 bg. <i>Ostra Bär</i> , triangel, vid Östra Bär, ca 50 m uppströms dammbyggnaden i stor ned i vattnet sluttande berghäll. Dämningsgräns för kvarnen i Östra Bär.	54.70	0.7 h	△ 4 619 st. <i>Stjärnfors b</i> , S om Stjärnfors strax nedströms skarp Åkrök, ca 100 m upp i strandslanten, ca 10 m ned från landsvägen, ca 15 m S om åker.	142.49
61.1 v	4 637 bg. <i>Bärwalla</i> , vid Bärwalla, ca 150 m N om gården med samma namn, ca 5 m Ö om vägen i stor berghäll, ca 1 m över vägens plan.	50.64		+ 4 620 bg. <i>Påtäker</i> , vid bron i Påtäker, landfästet i åns mitt, ca ¾ m nedströms bron och ca 1.2 m ovan vattenytan, högra sidan av ovan-nämnda landfäste. Regleringsmärke.	119.25
56.2 h	4 638 bg. <i>Vedevåg a</i> , vid Vedevåg, ca 20 m uppströms dammbyggnaden i flat klipphäll, som lutar ned mot och i ån. Den nordligaste av de dubbar, som förekomma. Den har rektagular genomskärning. Dämningsgräns för Vedevågs bruk.	46.40	35.5 v	4 621 bg. <i>Dammen</i> , triangel, ca 130 m uppströms dammbyggnaden vid Dammen i själva strandlinjen. Litet rött skjul strax nedströms på motsatta stranden. Dämningsgräns för dammen.	114.03
53.5	4 639 st. <i>Vedevåg b</i> , vid Vedevåg, kapellet. Den nordvästra planstenens innersta ända, ungefärlig 2.5 dm från muren.	46.05	35.5 v	△ 4 622 st. <i>Rällså</i> , vid landsvägsbron i Rällså, ca 3 m uppströms densamma i stor sten utgörande del av landfäste, ca 1.5 m från strandlinjen.	110.53
52.2 h	△ 4 640 bg. <i>Högstabodsjön</i> , vid Högstabodsjöns utlopp strax uppströms Sundet och åns strängsta lopp, i berghäll vid båtlämning.	42.899	33.9 v	Pegel 61—292 Born. 0-pkt. %/28 Slutat . . . . .	87.14
50.9 v	4 641 <i>Frövi a</i> , järnbalk i övre dammbyggnaden vid Frövifors invid fabriken. Balkens övre horisontella yta. Utgångspunkt för Frövifors bruks avvägningarna.	30.05	29.9 v	△ 443 bg. <i>Born b</i> , 73 m nedströms om pegel å bergudden.	88.52</td

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
24.6	△ 4 653 st. Övre Jerle a, vid Övre Jerle kvarn, i spetsen av dammbyggnadens utskjutande vägbrytare.	50.22		mansbo bruk.	
24.0 v	△ 4 654 st. Övre Jerle b, vid Övre Jerle och torpet Högåsen Ö om Jerlebro, 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. Karmansbo b, 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. Ringholmen, vid Ringholmen, strax nedströms skarp åkrök åt öster, i brant ängslänt; berghäll som endast obetydligt skjuter upp ur marken.	50.36	39.1 v	△ 5 056 st. Karmansbo c, vid Karmansbo kraftstation å holmen, som bildas av kraftkanalen och ån, ca 10 m NV om kraftstationens nordvästra hörn i stor jordfast sten.	70.48
18.8 h	△ 4 651 st. Åboda, vid Åboda, landsvägsbron västra landfäste, uppströmssidan, andra stenen från bron räknat.	46.44	38.0 v	△ 5 057 st. Nyhammar, ca 500 m nedströms Nyhammar vid mindre bro, som går över ån. Raserade brofästen finns 40 m uppströms närmsta bro. Dubben inslogs i högsta punkten av stort block, som utgör stöd för det å vänstra stranden belägna av sistnämnda landfästen, alldeles i forsacke.	63.64
17.0 v	△ 4 650 st. Jerle, vid Jerle, järnvägsbron östra landfäste, uppströmsidan, stenen närmast bron.	56.74		△ 5 058 st. Bernshammar, ca 120 m nedströms bron över ån i Bernshammar, ca 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. Fläten, vid landsvägsbron i Fläten, ca 200 m uppströms bron, högt upp i strandslänten, i stor jordfast sten tydligt synlig från bron.	49.20	36.4 v	△ 5 059 st. Klynsa, 300 m NO om Jönsarbo vid lägenheten Klynsa och vägs för infartsväg till Jönsarbo, i stor flat jordfast sten.	82.24
9.7 h	△ 4 647 st. Axbergshammar a, vid Axbergshammar, 16 steg SV om mitten av vägkors, där väg går in till ladugårdsbyggningen, 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. Axbergshammar b, vid Axbergshammar i uppströmspetsen av den stenarm, som sträcker sig utmed intaget till kraftstationen. Dämningssgräns för kraftstationen.	43.30	33.1 v	△ 5 060 st. Jäxbo, vid bron i Jäxbo, ca 15 m nedströms densamma, i stor sten i strandlinjen.	43.02
7.7	△ 4 646 bg. Dylta kvarn, vid Dylta kvarn, å holmen i ån ovan fallet, i berghäll vettande mot öster.	40.08	Karta R 73 Örebro		
h	△ 4 644 bg. Ervalla a, 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	30.0 v	△ 5 061 st. Gisslarbo a, vid spången över Hedströmmen i Gisslarbo, i stor sten i själva strandlinjen, 3 m uppströms spången.	35.99
v	△ 4 645 bg. Ervalla b, vid Ervalla SV om kyrkan, där vägen från densamma skärs av järnvägen, 10 steg S om södra skenan och på södra sidan av banken, 9 skenor och 1 m SO om mitten av skarningspunkten mellan järnvägen och landsvägen. Precisionfix 986.	40.020		△ 5 062 st. Gisslarbo b, Gisslarbo bruk och station. Dubben inhögs i S kanten av landsvägsbron över Gisslarboån strax V om det 8:e järnräckstödet från Ö räknat.	64.61
0.8 v	△ 4 643 st. Furuboda, S om Furuboda i skogsbacke, i stort något topptoppig block, ca 10 m nedströms, där starkt stråk börjar, i själva strandlinjen.	33.12	27.9 h	△ 5 063 st. Ibbarlo, S om tredje b i Ibbarlo strax nedströms om där landsvägen tangerar ån och där väg tager av åt V, 3 m N om vägen.	47.11
Karta R 82 Skinn- skatte- berg	<b>Hedströmmen.</b>				
h	△ 5 043 st. Nedre Vättern a, 1.5 km N om banvaktstugan vid Skärven korsas järnvägen av större körväg. I norra vägkanten och 4.5 m Ö om rälson är en större pyramidformig jordfast sten. Å en avsats på dess södra sida 0.4 m över marken inhögs dubben.	113.49	26.3 h	△ 5 064 st. Kolsva a, vid Kolsva bruk, ingången till verkstäderna. Koppardubb i sten, 12 m NV om vaktstugans nr 1 nordvästra hörn, 6 m SÖ om landsvägskanten och ca 8 dm över landsvägens plan.	37.55
54.0 v	△ 5 044 st. Nedre Vättern b, vid Nedre Vättern och gamla vägen till Ridarhyttan, ca 1 km VNV om Grisnäs, ca 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	23.2 h	△ 5 065 st. Kolsva b, ca 2 km S om Kolsva bruk i stentrumma. Horisontell mässingsdubb på trummans V sida, i däckstenen, 2½ dm över stenmurens undre kant och 2½ dm under landsvägens plan.	28.43
52.0 v	△ 5 045 st. Amesbotorp, vid landsvägsbron i Amesbotorp (rättare Grisnäs). 2 m S om bron i östra landsvägskanten, i den mursten, vari tredje järnräckstödet söderifrån räknat är fästat, inhögs dubben mitt över åns södra kant.	92.05	17.8	△ 5 066 st. Jockelsta, vid skolan i Jockelsta. Koppardubb i flat sten ca 60 m S om skolan och 3 m Ö om landsvägskanten, 3 dm över landsvägens plan.	39.41
50.8 h	△ 5 046 st. Torvallen. 20 m S om stor sandgrop Ö om landsvägen är en trumma över vägen och en allfartsväg österut till Torvallen. Mitt i trekanten, som allfartsvägens klyka bildar, finns en flat jordfast sten, vari fixen inhögs.	93.10	16.7 h	△ 5 067 Lyftinge, järn i betong horisontellt inslagen i betongfundamentet vid dammen i Lyftinge, uppströmssidan. Fix och dämningssgräns för Lyftinge kvarn och kraftverk.	24.90
50.8	Pegel 61–140 Uttersberg. 0-pkt. 19.5 30. Slutat . . . . .	89.41	15.3 h	△ 5 068 st. Bollströ, SO om Bollströ just där långt stråk slutar, i stort block, som skjuter ut i ån.	19.32
50.8	△ 5 047 st. Uttersberg a, i landsvägsbron vid Uttersberg. I brons östra kant och södra ända, i samma sten, där det sydligaste av järnräckstöden är infäst, inhögs dubben.	90.46	13.3	△ 5 069 st. Lersta, 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.	22.07
50.8 h	△ 5 048 st. Uttersberg b, å den södra lilla handdudden uppströms mellan dammluckorna i norra kajmuren, horisontellt inslagen järndubb. Fix och dämningssgräns för Uttersbergs kvarn.	89.99	13.3 v	Pegel 61–1261 Ekeby. 0-pkt. 19.5 37 . . . . .	9.23
49.4 v	△ 5 049 st. Uttersberg c, vid Uttersbergs landsvägsbro i den södra kajmuren, ca 3 m V om bron.	90.46	13.2	△ 5 070 st. Ekeby a, vid Ekeby damm, horisontellt inslagen i högra sidan av kraftkanalen, uppströmssidan av dammbyggnaden. Fix och dämningssgräns Ekeby kraftstation.	17.86
49.4	△ 5 050 st. Östanfors a, vid Östanfors bruk och stora landsvägen över älven. Dubben sitter i nordvästra kajmuren 5 m SV om brokanten.	85.77	13.2 v	△ 5 071 bg. Ekeby b, 4 m nedströms bron över intaget.	19.08
45.6	△ 5 051 st. Östanfors b, vid Östanfors och stora landsvägen över älven. Dubben, som är horisontellt inslagen, sitter i uppströmsidan av brons kajmur omedelbart till vänster om intaget. Fix och dämningssgräns Östanfors kraftstation.	85.38	8.3 h	△ 5 072 st. Ekeby c, horisontellt inborrad dubb, i muren å högra stranden av intaget mitt för kraftstationens uppströmssida.	17.86
44.0 v	△ 5 052 st. Tomasbosjön, 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	6.8 h	△ 5 073 st. Ekeby d, horisontell dubbel inslagen i muren å högra stranden av uttaget, 5 m nedströms om kraftstationens nedströmsida.	12.24
40.0 v	△ 5 053 st. Västanhed, VSV om de båda nordligaste gärdarna i Västanhed strax uppströms åns smalaste lopp. Ett jätteblock ligger 2 m NO om den sten, vari dubben inslogs, ett annat ca 10 m V om densamma.	77.37	6.1 v	△ 5 074 st. Ekeby e, i stor sten mitt ute i strömmen, uppströms om pegeln.	11.78
	△ 5 054 st. Karmansbo a, ca 100 m uppströms Karmansbo bruk, i stort block nägot från stranden; blockets uppströmsida. Dubben vars högsta punkt avvägdes bildar liten vinkel med horizontalplanet. Fix Kar-	76.14	4.6 v	△ 5 075 st. Ekeby f, järndubb nerborrad i översidan av den betongplint vid vilken registrerande pegeln är fästad.	12.09
			3.7 v	△ 5 076 st. Ekeby g, ytter hörnet nedströmsidan av den plint, vid vilken registrerande pegeln är fästad.	12.69
				△ 5 077 st. Tefälle, vid torp S om Tefälle. Koppardubb i sten 3 m V om landsvägskanten, mitt för stugans SÖ kant, i landsvägens plan.	14.84
				△ 5 078 st. Kulling, ca 800 m N om Kulling i inhägnad stenbacke, i flat håll som höjer sig ca 0.4 m över marken, ca 50 m från strandlinjen.	13.72
				△ 5 079 st. Östuna a, 1 km SV om Östuna vid järnvägsbron över Hedströmmen. Koppardubb i södra brofästets nordöstra hörn 1½ m SV om själva hörnet.	13.20
				△ 5 080 st. Östuna b, järndubb i betong vid Östuna damm, uppströmssidan.	10.80
				△ 5 081 st. Kallstena, nedströms forsen i Kallstena, ca 15 m nedströms gärdens ladugårdsbyggnad i stort jordfast block, ca 10 m från strandlinjen.	3.96
				Pegel 61–1151 Djurgårdslund. 0-pkt. 27.5 30. Slutat . . . . .	-0.27
				4 002 Djurgårdslund, hål i jordfast sten vid Djurgårdslund 10 m V om västligaste ladan vid gården; hålet borrat med en vanlig stenborr, ca 1 cm djupt. Hålets botten avvägd.	3.76

ARBOGAÅN

Km 0 - 80



## Blad 61.9.1. Frövifors Huvudflod: 61 Mälaren–Norrström



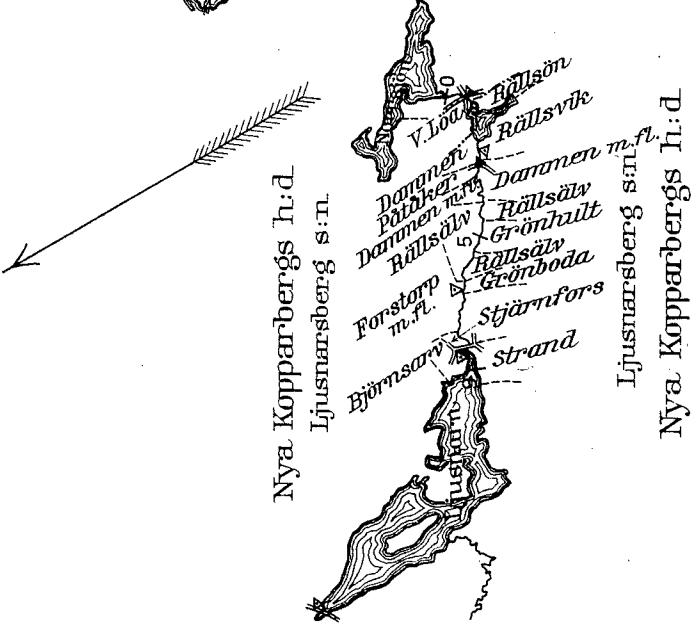






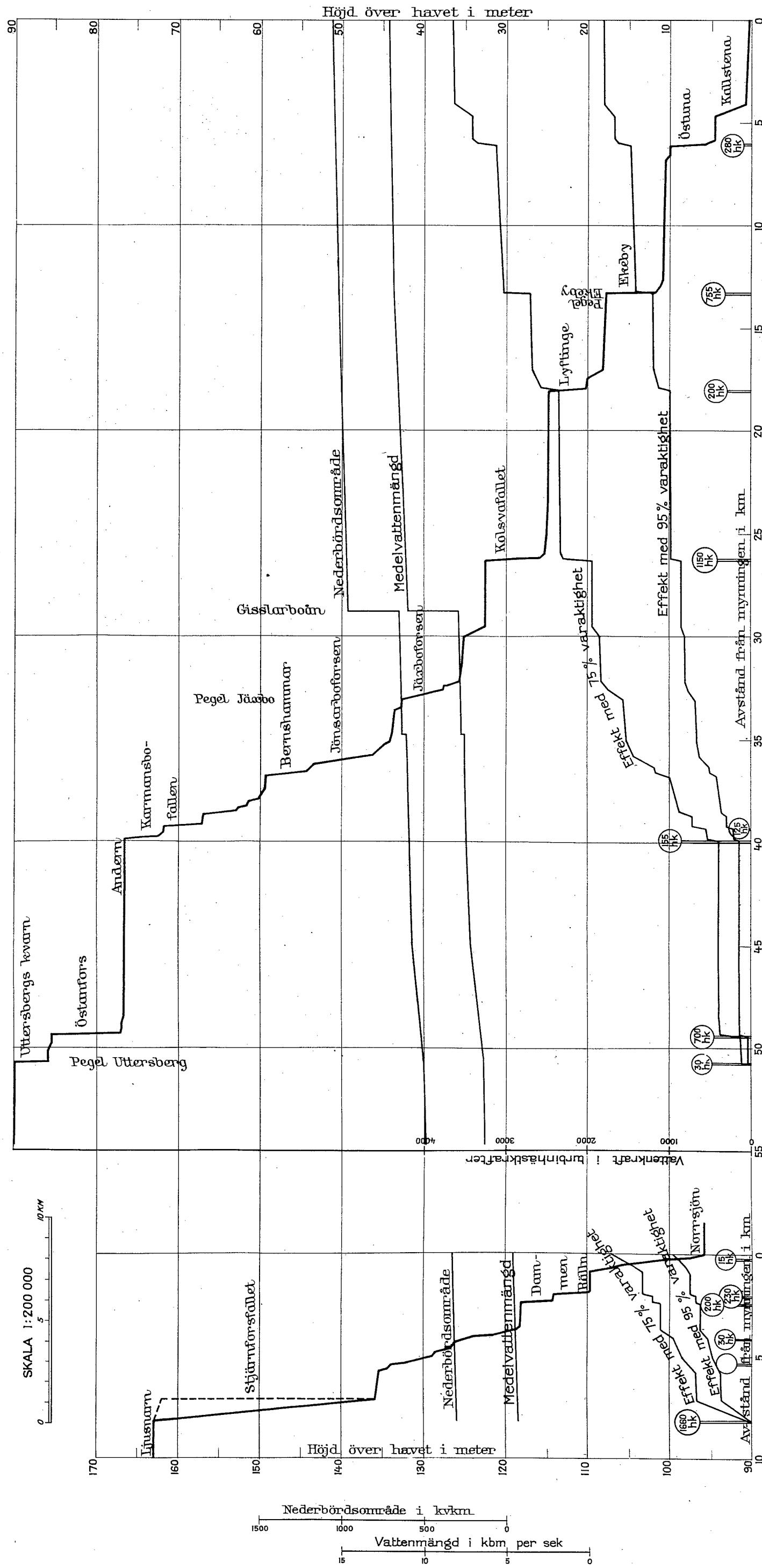
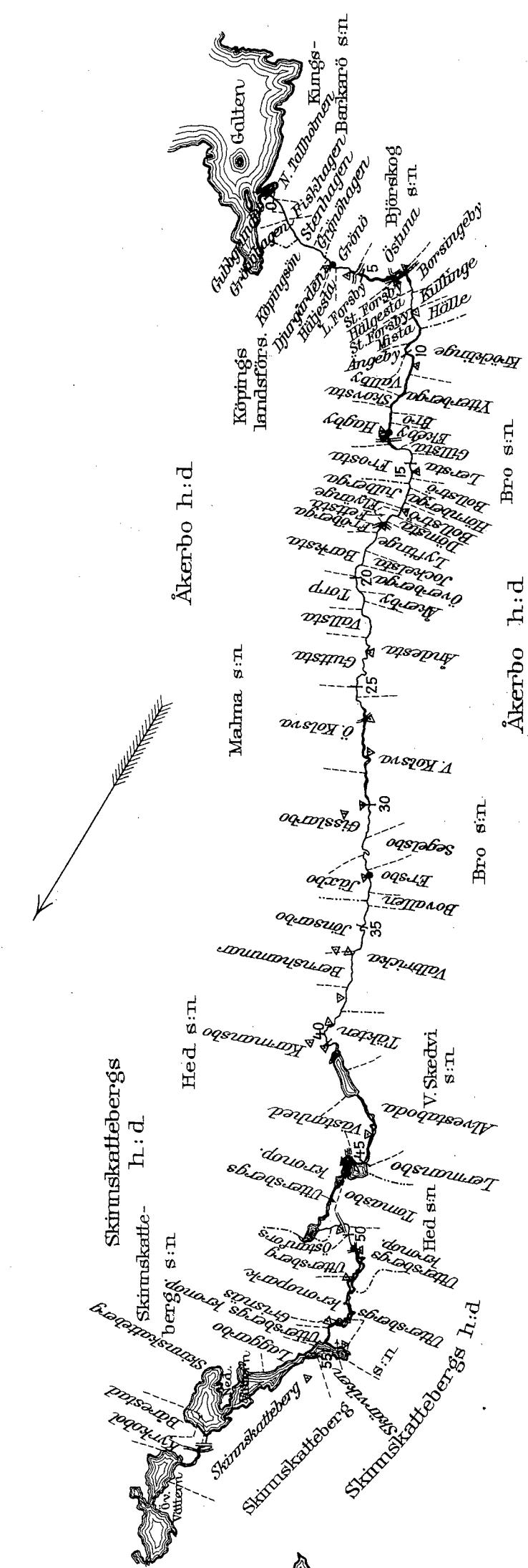
## HEDSTRÖMMEN

Km 0-54.8



Blad 61. II. I. Kolsva

Huvudflod: 6! Mälaren-Norrström



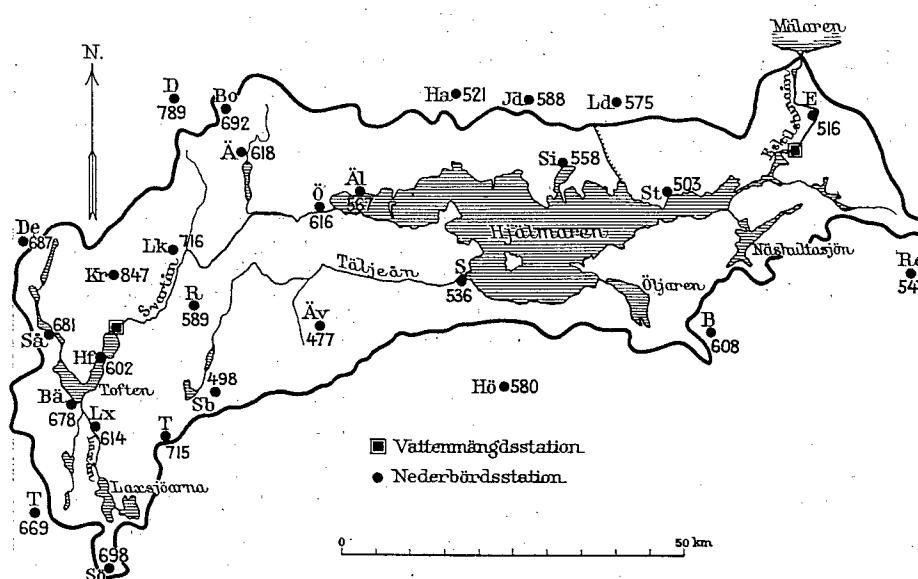


## FÖRTECKNING ÖVER SVERIGES VATTENFALL

## 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 Toftan och mynningen i Hjälmaren samt Eskilstunaån mellan Hjälmaren och mynningen i Mälaren, den första omfattande en längd av 57,6 km, den senare en längd av 18,3 km, räknad från Hyndevads 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 konceptkortar i skala 1 : 50 000 samt på de ekonomiska häradskartorna 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, Ånsta 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.

Svartån-Eskilstunaån avvattnar ett område, som till större delen utgöres av lågland. Inom de centrala delarna förekomma större sammanhängande odlade slättland jämte Hjälmarens flacka sjöbäcken, men terrängen är för övrigt mestadels småkuperad och till stor del skogbevuxen. I väster, där vattendelen emot Vänerns och Vätterns områden går över Kilsbergen och Tiveden, liggia områdets högsta partier. I norr skiljs området från Arbogaåns genom Käglan och i söder från Nyköpingsånen 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 vattendelen 114 m ö. h. Från vattendelen sluttar terrängen in mot centrum. Hjälmaren ligger 22 m ö. h.

Topografiens stora huvudlinjer hava bestämts av förkastningar. De centrala låglästerna utgöra sálunda stora sänkningsområden, medan de periferiska höjdsträckningarna äro de kvarstående resterna av den gamla urbergsplatan. Även Hjälmarens 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 Hjälmaren, 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 lagerserien har sandstenen den största utbredningen. Den är av jämnt fint grå, föga hård och till färgen ljusgrå. 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 stenbrytning och kalkbränning.

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

Ett större fält av grovkornig granit förekommer även norr och nordväst om Örebro. Leptiten har sin största utbredning nordväst om Hjälmaren. 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 allmänt. Den är bildad av inlandsisen och utgör en osorterad blandning av block, stenar, grus, sand och bergartsmjöl, vanligen sammantackad till en hård massa. Dess sammansättning är huvudsakligen beroende på den underliggande berggrundens beskrift, men då isrörelsens riktning i stort sett varit från norr till söder återfinnas exempelvis inom silurterrängen urbergsmaterial från trakten norr därom och sand- och kalkstenar söder om silurterrängen. Moränen är på sina ställen mycket blockrik. Särskilt är detta fallet, där berggrundens utgörs av granit, vilken bengart lätt förflyttas och därvid bildar stora block. Även sandstenen har denna egenskap och därfor pâträffas ofta även på slätten stora blockmarker inom sandstensområdet.

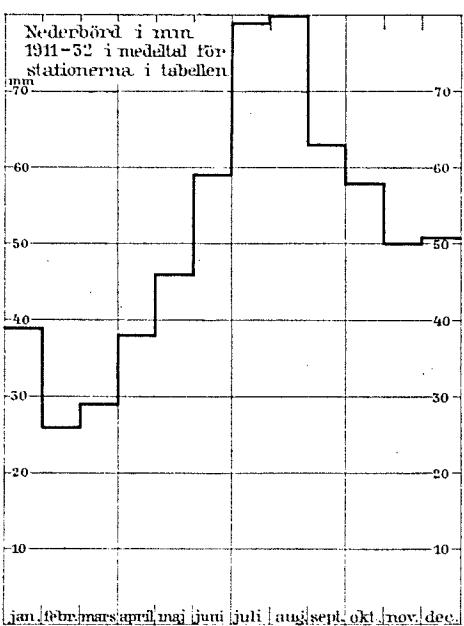
Flera rullstensåsar övervärr området. De viktigaste av dessa äro Husby-Tumboåsen, Köpingsåsen, Karlslundsåsen, Snavlundaåsen och Laxååsen. Husby-Tumboåsen går från Tumbo förbi Åsby söderut, skär Eskilstunaån vid Husby och fortsätter i sydostlig riktning förbi Husbysjön. Köpingsåsen har inom området en nord-sydlig sträckning och skär Hjälmaren vid St. Sundby. Karlslundsåsen går över Kils kyrka i sydsydostlig riktning, passerar Snavlundaåsen vid Karlslund, mottager strax därefter en biå från nordost, Örebroåsen, och fortsätter i sydlig riktning. Snavlundaåsen träffar Svartån vid Hidinge, följer därefter ån till åkröken vid Kvistbro och fortsätter söderut. Den är endast inom södra delen väl utbildad. Laxååsen framträder i en mängd grenar söder om sjön Toftan, som förena sig söderut, bildande norr om Laxsjöarna 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 nära som på Kilsbergen och Tivedens högsta partier under havets nivå. I detta hav, den baltiska issjön och dess senare utvecklingsstadier, Aencylussjön 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 förnämsta odlingsjorden. Sandfälten, som även vanligen är odlade, hava bildats genom utsvämning från rullstensåsar och morän och återfinnas därfor 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 Runboslätten 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 svämbara.

Svartåns huvudkällflod är Laxå, 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 Toftan, belägen 75 m ö. h. I Toftan infaller från norr Svartån från Ölen och Stora Björken. Efter utloppet ur Toftan går ån genom låga ängar, 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 omvälvande. Ån framrinner i en utbildad dalgång med mer eller mindre branta, i regel lövskogsklädda sluttningar. På dalbotten ligga efter ån ofta låga 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 Hjälmaren. Den rinner å hela denna sträcka genom ett utpräglat lågland och genom fordon till stor del vattensjuka marker. Mellan Hidingebro och fram till Lindbacka är åfaran sänkt och rätad för torrläggning av kringliggande marker. Sálunda gick den gamla åfaran i en stor krök upp emot sjön Tysslingen. Fall bildas vid Lindbacka, Karlslund och Örebro. Nedanför Karlslundsfallen skär ån igenom den höga markerade Karlslundsåsen. Nedanför Örebro är ån kanaliserad för båttrafik, varvid det nedersta fallet vid Skebäck kringgås medelst sluss. Den utmynnar i ett sankt av svämbildningar bestående mynningsområdet i Hjälmaren.

Eskilstunaån utrinner från Hjälmarens östligaste fjärd vid Hyndevad, där sjön regleras genom damm. Ån framflyter nedanför i den kanal som upptogs vid Hjälmarens sänkning år 1882–1889. Den bildar Skogs-, Rosenfors- och Skjulstafallen, varefter den genomrinner Eskilstuna stad. Här bildas ytterligare Tunaforsfallet och Faktorifallet. Nedanför staden och fram till Torshälla är ån till större delen invalid. 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 området som väster ifrån sträcker sig 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



Medelnederbörd i mm 1911—1932.

Stationsnamn	Beteckning	Höjd m	Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	A.
473 Tolsgården . . . . .	T	230	46	31	34	41	46	57	81	87	63	64	61	58	669
150 Sörbytorp . . . . .	Sö	185	52	33	36	46	50	61	78	85	65	67	63	62	698
571 Bäckedalen . . . . .	Bä	80	47	34	36	41	49	60	83	81	67	63	60	57	678
151 Laxå . . . . .	Lx	93	41	28	29	35	46	58	76	79	62	58	51	51	614
153 Törntorp . . . . .	T	175	52	33	37	50	51	64	84	87	68	66	60	63	715
152 Hasselfors . . . . .	Hf	75	38	24	27	35	43	57	87	76	62	56	50	47	602
148 Svartå . . . . .	Så	90	44	31	34	42	48	62	86	79	69	66	60	60	681
472 Degernäs . . . . .	De	100	49	32	34	42	48	62	77	88	70	65	60	60	687
154 Kronoberget . . . . .	Kr	175	70	41	48	56	58	72	82	100	80	90	73	77	847
155 Lekeberga . . . . .	Lk	90	51	34	36	46	54	64	78	85	72	71	64	61	716
157 Riseberga . . . . .	R	95	33	30	32	36	44	64	78	75	56	50	48	48	589
163 Skrubby . . . . .	Sb	65	24	16	20	29	40	56	72	72	56	44	37	32	498
164 Älvesta . . . . .	Äv	55	21	15	18	32	41	49	68	71	50	44	36	32	477
160 Örebro . . . . .	Ö	33	41	26	30	39	47	58	78	82	59	57	47	52	616
159 Älgesta . . . . .	Ä	45	36	28	27	37	48	61	82	76	66	63	51	48	618
158 Boxboda . . . . .	Bo	240	46	28	31	41	50	72	82	81	76	67	59	59	692
175 Dalkarlsberg . . . . .	D	200	61	35	44	50	54	72	89	89	78	75	69	73	789
161 Åsplunda . . . . .	Äs	25	31	20	24	33	43	58	84	78	59	54	41	42	567
572 Segersjö . . . . .	S	27	26	19	14	29	44	59	76	88	58	47	36	40	536
233 Högsjö . . . . .	Hö	69	36	21	26	34	47	64	78	72	59	52	43	48	580
1320 Hälla . . . . .	Ha	25	29	16	16	32	41	50	76	73	59	49	41	39	521
1398 Jädersbruk . . . . .	Jä	15	37	22	25	34	44	57	78	84	61	54	44	48	588
1443 Lindsved . . . . .	Ld	40	30	21	23	29	45	54	91	77	57	52	44	52	575
1243 Sickelsjö . . . . .	Si	40	31	23	26	35	44	52	73	81	59	50	39	45	558
1424 St. Sundby . . . . .	St	25	24	18	20	28	38	57	74	75	52	43	37	37	503
235 Bie . . . . .	B	60	39	26	28	43	44	61	78	72	62	55	47	53	608
168 Eskilstuna . . . . .	E	15	32	21	22	34	40	55	65	69	50	42	40	46	516
1716 Rosenlund . . . . .	Ro	41	33	26	26	30	39	47	70	67	62	50	46	51	547
Medeltal		86	39	26	29	38	46	59	79	80	63	58	50	51	618

läglandet omkring Mälaren och Hjälmaren. Den ungefärliga nederbörsfordelningen framgår av tabellen, där medeltal för stationerna inom eller i närheten av flodområdet sammanställts.

De anförda värdena härför sig till tiden 1911—32. För de stationer, där observationer saknas för hela tiden, har en omräkning till den nämnda perioden företagits med hjälp av en närbelägen station med fullständig serie. Stationernas läge framgår av den före texten stående kartskissen, där även den normala årsnederbördens i mm är angiven vid varje station. Av alla stationerna har Kronoberget i medeltal den största nederbördens med 847 mm och Älvesta den minsta med 477 mm. Diagrammet åskådliggör nederbördens fördelning under året. Det visar att sommaren är den nederbördssrikaste och vintern den nederbördsfattigaste årtiden. I medeltal för alla stationerna har särskilt augusti den största nederbördens med 80 mm och februari den minsta med 26 mm. I den beräknade perioden är 1912, 1916, 1924 och 1927 vätår samt 1914, 1921 och 1925 torrår.

**Biflöder och sjöar.** Svartåns två huvudgrenar Laxån och Svartå ha vid mynningen i Toften nederbördsområden av resp. 235 och 151 kvkm. Nederbördsområdet vid utloppet av Toften är 525 kvkm och vid mynningen i Hjälmaren 1 433 kvkm. Eskilstunaåns nederbördsområde är vid Hjälmarens utlopp 4 053 kvkm och vid mynningen i Mälaren 4 187 kvkm. På sträckan Toften—Mälaren mottagar vattendraget följande tillflöden, vilkas nederbördsområden uppgå till eller överstiga 100 kvkm.

Hidingeån från v vid km 31.0 . . . . .	106	kvkm
Tysslingeån » v » 11.9 . . . . .	174	»
Täljeån » h i Hjälmaren . . . . .	795	»
Forsån » h » » . . . . .	201	»
Näshultaån » h » » . . . . .	134	»
Tandlaån » h » » (Tandlaviken) . . . . .	171	»
	1 581	kvkm

Av ökningen mellan Toften och Mälaren, 3 662 kvkm, kommer på dessa tillflöden 1 581 kvkm eller 43 % av den totala.

Om man bortser från Hjälmaren är vattenområdet ej särskilt sjörikt. Vid utloppet av Teen är sjöarealen c:a 60 kvkm eller c:a 11 % av flodområdet, vid mynningen i Hjälmaren c:a 75 kvkm eller c:a 5 % och vid mynningen c:a 600 kvkm eller c:a 14 % av flodområdet.

De största sjöarna är:

Hjälmaren . . . . .	480	kvkm	Teen . . . . .	5.9	kvkm
Ö. Laxsjön (med Östersjön)	8.7	»	Mulnen . . . . .	3.9	»
V. Laxsjön . . . . .	9.2	»	Tysslingen . . . . .	5.5	»
Bodarnesjön . . . . .	3.4	»	Lången . . . . .	2.3	»
Ölen . . . . .	4.2	»	Vibysjön . . . . .	2.5	»
St. Björken . . . . .	4.5	»	Öljaren . . . . .	18.7	»
Toften . . . . .	17.9	»	Näshultasjön . . . . .	11.6	»

Vattenståndsobservationer inom här behandlade delar av Svartå och Eskilstunaån föreliggia vid Hasselfors i kanalen från Toften och i Teen (från 1910 21/5), Backa (1909 1/4—1921 31/12), Hidingebro (1909 1/4—1920 30/6), Vintrosa (från 1934 10/4), Karlslund (1909 1/4—1920 30/11), Åby (1909 1/4—1921 31/12), Notholmen i Hjälmaren (från 1815 24/11), Övre Hyndevad (från 1882 1/4), Nedre Hyndevad (från 1889 1/4), Övre Eskilstuna (från 1872 10/4), Nedre Eskilstuna (från 1876 3/1) och Torshälla (1913 1/7—1924 31/12). Observationerna äro i regel dagliga. Observationerna i kraftkanalen från Toften ovan Hasselfors visa i huvudsak vattenståndsväxlingar i Toften.

Observationerna vid Vintrosa, Karlslund, Åby, Övre och Nedre Hyndevad samt Övre och Nedre Eskilstuna hava antingen ej alls eller endast delvis bearbetats, då de i detta sammanhang hava mindre intresse. Karakteristiska vattenstånd för övriga stationer och delvis också för Övre och Nedre Eskilstuna hava uträknats och sammanställts i nedanstående tabell:

Karakteristiska vattenstånd.

Station och period	Högsta högvatten-yta m ö. h.	Normal högvatten-yta m ö. h.	Normal medell-vatten-yta m ö. h.	Lägsta medell-vatten-yta m ö. h.	Normal lågvatten-yta m ö. h.	Lägsta lågvatten-yta m ö. h.
Toften	1911—32	75.22	75.10	74.83	74.50	74.48
Hasselfors (Teen)	1911—32	66.18	65.60	64.75	64.49	64.35
Backa	1909—21	64.09	63.63	62.89	62.75	62.61
Hidingebro	1909—19	45.44	44.86	43.45	43.13	42.80
Hjälmaren (före sänkn.) 1816—80	24.14	23.55	23.20	22.75	22	

att tillrinningen nedom Teens utlopp uppskattats med stöd av kända värden från likartade områden. I Eskilstunaån finns 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 hara dagliga vattenmängder beräknats med hjälp av den avbördningskurva, som uppgjordes för sjöutloppet i samband med undersökningarna för sjösänkningsföretaget samt de vid Notholmen i Hjälmarens utförda vattenståndsobservationerna. Beräkningen har kunnat föras tillbaka t. o. m. år 1816. Den långa serien företer 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 Hjälmarens 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 Hjälmarens för olika perioder sammanställts. De i tabellen å sid. 4 för varje avsnitt av vattendraget angivna vattenmängderna häföra 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
		(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
Hjälmarens utlopp:	4 053	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
Eskilstunaån + Hjälmare kanal 1911–32		6.4	7.7	7.7	10.1	10.2	6.5	5.4	5.0	3.9	5.3	6.0	5.8	6.7
		(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)
1816–80		6.7	6.8	7.0	8.7	10.9	9.6	7.6	6.1	5.3	5.1	5.5	6.8	7.1
1889–1932		25.9	29.8	32.8	46.8	45.9	26.8	21.8	22.7	19.6	19.0	23.2	24.7	28.2
		(6.4)	(7.4)	(8.1)	(11.5)	(11.3)	(6.5)	(5.4)	(5.6)	(4.8)	(4.7)	(5.7)	(6.1)	7.0

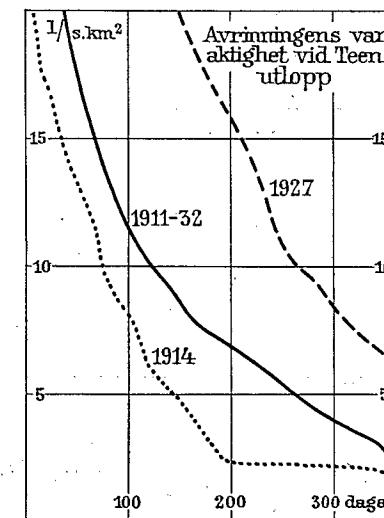
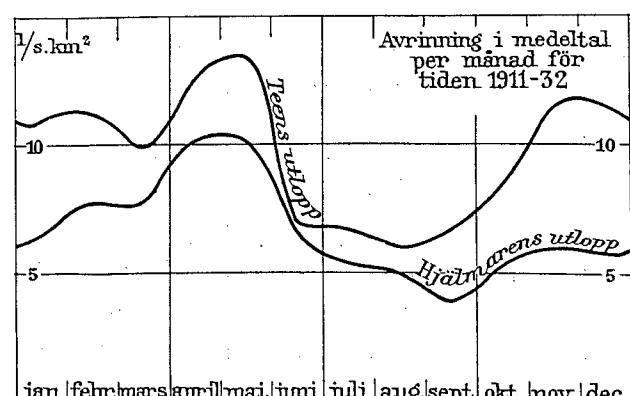
Karakteristiska vattenmängder och motsvarande avrinning.

	Teens utlopp	Hjälmarens utlopp					
		Eskilstunaån + Hjälmare kanal					
		1911–32	1911–32	1816–80	1889–1932		
		kbm/sek.	1/s. km <sup>2</sup>	kbm/sek.	1/s. km <sup>2</sup>	kbm/sek.	1/s. km <sup>2</sup>
Högsta högvattenmängd . . . .		33	48.0	146	36.0	104	25.7
Normal . . . .		20	29.1	96	23.7	52	12.8
medelvattenmängd . . . .		6.7	9.7	27.0	6.7	28.9	7.1
Lägsta . . . .		3.6	5.2	12.0	3.0	2.3	12.0
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 . . . .		2.8	3.3	6.1	1.5	13.8	3.4
Lägsta . . . .		1.0	1.5	4.0	0.99	4.3	1.1

Avrinningsvaraktighet i dagar per år.

Avrinning i l/s. km <sup>2</sup>	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	9
Hjälmarens utlopp:													
Eskilstunaån + Hjälmare kanal 1911–32 . . .	365	341	295	217	144	110	88	79	75	67	38	19	9

Avrinningsårs 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 nederbördens 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 medelvattenytan, som vid avvägningen i regel blivit säkert bestämd. Till fallförslusterna 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 effektbolopp i turbinhästkrafter hava erhållits:

Flodsträcka	Effekt med varaktighet av			Effekt vid medelvattenmängd				
	95 %		75 %	50 %				
	Lägsta årsvärde	Hela perioden	Lägsta årsvärde	Hela perioden	Lägsta	Normal		
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. generatorer	för direkt drift	Total
<b>Svartån.</b>						
Hasselfors . . . .	Hasselfors Bruks AB.	09–10, 18–19, 22–23	10	950	—	950
Backa övre (kvarn o. såg						

## Tabell över fallhöjder, vattenmängder, disponibel och utbyggd vattenkraft m. m.

### Förklaringar.

*Låg-(hög)-vattenyta* = lägsta (högsta) vattenståndet under ett år. *Medelvattenyta* = medeltalet av de dagliga vattenständen under ett år. *Normal låg-(medel-, hög-)vattenyta* = medeltalet av de årliga låg-(medel-, hög-)vattenständen. *Lägsta (högsta) låg-(medel-, hög-)vattenyta* hänför sig till den betraktade perioden. Analoga betydelsar tilläggs de olika vattenmängderna. *9-(6-)månadersvattenmängd* = vattenmängd med 75 (50) % varaktighet under ett år = den vattenmängd, som under ett år överskrider under 274 (183)

dagar. *Vattenmängd med 75 (50) % varaktighet under en period* = den vattenmängd, som överskrider under 75 (50) % av perioden. *Effekt vid olika vattemängd* = det antal turbinhastigheter, som vid en verkningsgrad av 75 % motsvarar resp. vattenmängd och fallhöjden vid medelvattenstånd. *Effekt med 75 (50) % varaktighet* har analog betydelse med motsvarande vattenmängd.

Fallsträckans benämning.	Av- stånd från myn- ningen	Neder- börd- sområde	Medel- vatten- yta	Fall- höjd	Vattenmängd i kbm per sek.										Turbineffekt i hk $\eta = 75\%$										Instal- lerad turbin- effekt	
					Vattenmängd med varaktighet av						Medel- vatten- mängd.			Hög- vatten- mängd.			Effekt med varaktighet av						Medelvatten- effekt.			
					95 %		75 %		50 %		Lägsta års- värde.		Hela peri- oden.		Lägsta års- värde.		Hela peri- oden.		Lägsta års- värde.		Hela peri- oden.					
					Lägsta års- värde.	Hela peri- oden.	Lägsta års- värde.	Hela peri- oden.	Lägsta års- värde.	Hela peri- oden.	Läg- sta.	Nor- mal.	Nor- mal.	Hög- sta.	Lägsta års- värde.	Hela peri- oden.	Lägsta års- värde.	Hela peri- oden.	Lägsta års- värde.	Hela peri- oden.	Läg- sta.	Nor- mal.				
	km	kvkm	m ö. h.	m																						
Svartån.																										
Toften	57.6	525	74.8	0.0	1.2	1.6	1.3	2.8	1.6	4.5	3.0	5.1				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hasselfors övre fall	55.6		74.8	4.0	>	>	>	>	>	>	>	>				48	64	52	110	64	180	120	200		950	
Hasselfors nedre fall	55.6		70.8	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>				0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Teen	55.5		70.8	6.0	>	>	>	>	>	>	>	>				72	96	78	170	96	270	180	310			
Backa övre fall	52.0	644	64.8	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Backa nedre fall	45.1	753	64.4	0.4	1.3	1.8	1.5	3.0	1.8	4.8	3.5	6.4	20	33		5	7	6	12	7	19	14	26			
Gropenfallet	41.5	828	62.9	3.1	1.6	2.2	1.7	3.6	2.2	5.5	4.2	7.8				21	30	24	51	30	78	58	110			
Hidingebrofallet	40.3		59.8	5.0	>	>	>	>	>	>	>	>				50	68	53	110	68	170	130	240	130		
Lindbackafallet	39.9		54.8	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>				80	110	85	180	110	280	210	390	310		
Karlslundsfallen	38.6		47.1	7.7	>	>	>	>	>	>	>	>				120	170	130	280	170	420	320	600	735		
Kvarnfallet	38.5		46.9	0.2	>	>	>	>	>	>	>	>				3	4	3	7	4	11	8	16			
Kanslifallet	29.5	974	46.1	0.3	>	2.3	1.8	3.7	2.3	5.7	4.3	8.0				8	11	8	18	11	28	21	39			
Skebäcksfallet	29.3		42.7	3.4	1.6	2.5	1.9	3.9	2.5	6.1	4.8	9.1				54	85	65	130	85	210	160	310	185		
Hjälmmaren	10.1		37.1	0.1	1.9	3.1	2.4	4.7	3.1	7.4	6.0	12				2	3	2	5	3	7	6	12			
Eskilstunaån.	11.9	1100	38.9	1.3	>	>	>	>	>	>	>	>				200	330	250	500	330	780	640	1270	900		
Hjälmmaren	11.9	1274	37.2	1.7	>	>	>	>	>	>	>	>				31	46	36	71	46	110	88	170	150		
Rosenforsfallet	10.1		26.5	10.6	>	>	>	>	>	>	>	>				200	330	250	500	330	780	640	1270			
Kvarnfallet	9.4		26.2	0.3	>	>	>	>	>	>	>	>				6	9	7	14	9	22	18	36			
Kanslifallet	3.9		25.1	1.1	2.0	3.2	2.5	4.9	3.2	7.7	6.2				22	35	28	54	35	85	68	130				
Aliforsfallet	3.7		25.1	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>				0	0	0	0	0	0	0	0			
Hjälmmare kanal.	2.5		24.2	0.9	>	>	>	>	>	>	>	>				18	29	22	44	29	69	56	110			
Hällby kvarn o. sågfall	10.8	4070	9.4	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>				0	0	0	0	0	0	0	0			
Hällby träslicerfall	3.6		7.2	0.1	2.9	5.5	5.9									0	0	0	0	0	0	0	0			
Tröskverksfallet	3.6		5.9	1.3	>	>	>	>	>	>	>	>				150	280	300	580	530	850	530	1320	1800		
Ej tillgodogjord fallhöjd	3.3		2.8	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>				0	0	0	0	0	0	0	0			
Hjälmmare kanal.	0.0	4187	0.8	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>				59	110	120	230	210	340	210	520	370		

<sup>1)</sup> All vattenmängd och disponibel effekt hava redovisats i högra grenen. I den vänstra grenen, Nybyfallet, finns installerade 585 hk.

## Avvägda fixpunkter och peglar.

### Förklaringar.

Svartån och Eskilstunaån avvägdes år 1928. Den förstnämnda är dubbeltavvägd, den sistnämnda enkelavvägd. Svartåns avvägning ansluter sig till kartverkets fix vid Örebro. Eskilstunaåns avvägning ansluter sig till ett flertal tillhörande precisionsavvägningen samt till kartverkets fix vid Torshälla.

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

Km fr. myn- ningen	Beskrivning	Höjd över havet m	Km fr. myn- ningen	Beskrivning	Höjd över havet m
Karta R 64 57.6 v	△ 1132 st. <i>Toftens utlopp a</i> , uppströmskanten av järnvägsbron landfäste, horisontal dubb, 2.6 cm tjock. (Dämningssgräns = dubbens överkant).	75.04	4.4 v	△ 2916 st. <i>Örebro järnvägsbro a</i> , i den SV övre planstenen i bron N landfäste, ungefär 7 cm under rälens överkant.	28.72
57.6 v	△ 1688 st. <i>Toftens utlopp b</i> , litet kors å toppen av en lodrät rälsstump vid järnvägsbron v. landfäste. Vid rälsstumpen är semaförledningen fästad.	77.85	3.9	△ 2917 st. <i>Örebro järnvägsbro b</i> , i stort stenblock i N kanten av Svartån, ungefär 25 m V om järnvägsbron.	26.56
55.7 h	Pegel 61—1275 <i>Toften, 0-pkt.</i> . . . . .	63.24	3.9 h	2918 <i>Örebro slott a</i> , över ytan av järn märkt 13.5 på grundmuren till SÖ tornet, 1 m Ö om port, 0.3 m över marken. Örebro stads fix 13.522 m.	26.94
55.4	+ 1859 <i>Hassel fors nedre fall</i> , i betong, å uppströmsnosen av högra betongpelaren för gångbron nedan nedre fallet.	66.45	2.1	○ 2919 st. <i>Örebro slott b</i> , oval ring i sten, vid dammen nedan Kanslibron, å högra dammfästets nedströmshörn.	26.25
55.4 h	Pegel 61—1219 <i>Hassel fors, 0-pkt. 1/8 1929</i> . . . . .	63.26	2.1	Pegel 61—562 <i>Skebäck, 0-pkt. 1/8 1928</i> . . . . .	13.42
55.4 h	△ 1860 st. <i>Hassel fors</i> , ca 300 m S om åns inlopp i Teen, ca 35 m N om kraftstationen, i stort block i strandbrinken, i linje med hörnstenen i taggrådsstaketet och två alar, 8.5 m N om hörnstenen, 1.6 m N om stor al och 3.7 m S om mindre tvåklaven al.	66.07		△ 2920 st. <i>Skebäck</i> , å holmen mellan slussen och ån, horisontal dubb i kajmuren åt strömmen, 1.4 m uppströms om slussvaktens uthus. Örebro stads havudfix = 10.00 m.	23.42
h	△ 1861 st. <i>Stora Träntorp a</i> , utmed raka vägen mellan Skagershults gamla och nya kyrkor, i jätteblock ca 75 m Ö om bron över bäcken, 6 m N om väggkanten, överkant av den ostligaste av två horisontella dubbar i mot vägen vanda lodräta väggen. Invid dubben inhugget vattenståndet 13/8 1924.	66.19		Pegel 61—404 <i>Notholmen, 0-pkt.</i> . . . . .	22.72
h	△ 2528 st. <i>Stora Träntorp b</i> , horisontal dubb 85 cm V om fix a, markerande högsta vattenståndet juli 1927. Dubben ej fullt horisontell varför avvägda punkten ca 2 cm högre än invid stenen.	66.15		‡ 5725 bg. <i>Notholmen a</i> , 10 steg S om S slussportens gångjärn, 8.50 m från centrum av den stora stenpållaren Ö därom, 5.4 m Ö om kajens rand, i slät berghäll med tvenne plan, ett högre långsamt sluttande mot SV och ett lägre avsprängt för vägen, i det övre planet, 22 cm från skärningslinjen. Dubbens översta del 4 mm över hällen på Ö sidan. Precisionsfix 3008.	24.114
52.4 v	△ 2546 st. <i>Dormen</i> , å udden 500 m uppströms om Teens utlopp, ca 60 m nedströms om uddens spets, i sista större stenen i skogsentrén.	65.70		‡ 5726 bg. <i>Notholmen b</i> , ca 20 steg S om fix a, 30 steg S om S slussporten, 10 steg S om vändkors vid stängsel och grind, omkring 1/2 m från vattenytan, en bergsats nedanför stensatt sluttning och 5.5 m S om den punkt, där denna bergsats börjar synas under stenättningen. Dubbens översta del 10 mm över berget på Ö sidan. Precisionsfix 3009.	22.286
49.6 h	△ 2547 st. <i>Labbäsen</i> , ca 33 m uppströms landsvägsbron, 2 m nedströms litet dike, ca 5 m uppströms holmens spets, 3 m från ån, å toppen av stort block.	66.58		5888 bg. <i>Arninge a</i> , omkring 150 m N om avvägen till Arninge, mitt emot stenpållare invid kanalens V strand, 10 m Ö om kanalens Ö strand, i sluttningen av en mot NV lutande berghäll, 20 m NNO om en kullrig 1 m hög jordfast sten vid kanalens rand, 24 m V om landsvägen, fixen utgöres av den avjämna underkanten av åtta stycken i en horisontal rad anbragts borrhäll, börjande 29 cm N om fix Arninge b. → Arninge märke.	23.40
45.5 v	△ 2556 st. <i>Bälsås</i> , 1,5 km S om Bälsås, å udden mittemot där Skagershultsmossens utlopp kommer ut, 100 m från än där den gör svag krök: ca 100 m nedströms om utloppet, 130 m från än uppströms om utloppet, 3 m nedströms om stort väl synligt block.	65.41		5724 bg. <i>Arninge b</i> , omkring 150 m N om avvägen till Arninge, mitt emot stenpållare invid kanalens V strand, 10 m Ö om kanalens Ö strand, i sluttningen av en mot NV lutande berghäll, 20 m NNO om en kullrig 1 m hög jordfast sten vid kanalens rand, 24 m V om landsvägen, fixen utgöres av den avjämna underkanten av åtta stycken i en horisontal rad anbragts borrhäll, börjande 29 cm N om fix Arninge b. → Arninge märke.	23.403
41.7 h	Pegel 61—131 <i>Backa, 0-pkt. 25/8 1928</i> . Slutat . . . . .	62.41		5724 bg. <i>Arninge b</i> , omkring 150 m N om avvägen till Arninge, mitt emot stenpållare invid kanalens V strand, 10 m Ö om kanalens Ö strand, i sluttningen av en mot NV lutande berghäll, 20 m NNO om en kullrig 1 m hög jordfast sten vid kanalens rand, 24 m V om landsvägen, fixen utgöres av den avjämna underkanten av åtta stycken i en horisontal rad anbragts borrhäll, börjande 29 cm N om fix Arninge b. → Arninge märke.	23.403
41.7 h	△ 457 st. <i>Backa a</i> , 7 m uppströms om pegeln, i sten i vattenlinjen 0,8 m utåt än från al.	63.35		5724 bg. <i>Arninge b</i> , omkring 150 m N om avvägen till Arninge, mitt emot stenpållare invid kanalens V strand, 10 m Ö om kanalens Ö strand, i sluttningen av en mot NV lutande berghäll, 20 m NNO om en kullrig 1 m hög jordfast sten vid kanalens rand, 24 m V om landsvägen, fixen utgöres av den avjämna underkanten av åtta stycken i en horisontal rad anbragts borrhäll, börjande 29 cm N om fix Arninge b. → Arninge märke.	23.403
41.7 h	△ 458 st. <i>Backa b</i> , 3,15 m snett uppströms fix a i riktning mot bryggstugans S hörn.	63.62		5724 bg. <i>Arninge b</i> , omkring 150 m N om avvägen till Arninge, mitt emot stenpållare invid kanalens V strand, 10 m Ö om kanalens Ö strand, i sluttningen av en mot NV lutande berghäll, 20 m NNO om en kullrig 1 m hög jordfast sten vid kanalens rand, 24 m V om landsvägen, fixen utgöres av den avjämna underkanten av åtta stycken i en horisontal rad anbragts borrhäll, börjande 29 cm N om fix Arninge b. → Arninge märke.	23.403
41.7 h	△ 459 st. <i>Backa c</i> , i samma sten som fix b, 1,7 m uppströms om denna, 4,7 m från bryggstugans S hörn.	63.93		5724 bg. <i>Arninge b</i> , omkring 150 m N om avvägen till Arninge, mitt emot stenpållare invid kanalens V strand, 10 m Ö om kanalens Ö strand, i sluttningen av en mot NV lutande berghäll, 20 m NNO om en kullrig 1 m hög jordfast sten vid kanalens rand, 24 m V om landsvägen, fixen utgöres av den avjämna underkanten av åtta stycken i en horisontal rad anbragts borrhäll, börjande 29 cm N om fix Arninge b. → Arninge märke.	23.403
41.7 h	△ 2704 st. <i>Backa d</i> , horisontal dubb i stenmuren, 1,6 m uppströms dammbron. (Äldre dämningssmärke, nu under v. y.)	62.30		5724 bg. <i>Arninge b</i> , omkring 150 m N om avvägen till Arninge, mitt emot stenpållare invid kanalens V strand, 10 m Ö om kanalens Ö strand, i sluttningen av en mot NV lutande berghäll, 20 m NNO om en kullrig 1 m hög jordfast sten vid kanalens rand, 24 m V om landsvägen, fixen utgöres av den avjämna underkanten av åtta stycken i en horisontal rad anbragts borrhäll, börjande 29 cm N om fix Arninge b. → Arninge märke.	23.403
41.0 h	△ 2900 st. <i>Kristbro järnvägsbro</i> , å lagerpallen uppströms om spåret. (Äldre fix, 3 cm hög, smal buit.)	57.62	Karta R 74 v	△ 5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
40.3	△ 2901 st. <i>Gropen</i> , överkanten av horisontal dubb i dammens uppströms-sida, strax vänster om högra luckuskövet.	54.81		5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
38.4 v	△ 2902 st. <i>Kälkesta</i> , vid bron V om Kälkesta (Oljebruksbron), i strandkanten nära 5 m uppströms om bron.	47.05		5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
34.8 v	△ 2903 st. <i>Brotorp</i> , i Ö kanten av Stavelängsvägen, som stöter till landsvägen vid bränden, 6 m nedströms om broräcket.	48.21	v	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
31.9 h	△ 2904 st. <i>Öna</i> , 20 m uppströms om bron, i nedre kanten av slänt-hörnet.	47.09	21.5 v	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
29.6 v	△ 2905 st. <i>Hidinge bro järnvägsbro</i> , nedströms om spåret, i övre planet på landfästet, hörnet närmast bron.	49.57		5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
29.0	Pegel 61—133 <i>Hidinge bro</i> . Pegeln borta.	43.30	18.5 h	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
29.0	△ 460 st. <i>Hidinge bro a</i> , ute i än ca 35 m nedströms om spången, stor ensam sten närmare h. strand.	44.62	18.3	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
29.0 h	△ 461 st. <i>Hidinge bro b</i> , ca 50 m nedströms om spången, 3,5 m från landsvägsentrén.	44.73	18.5 h	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
29.0 h	△ 462 st. <i>Hidinge bro c</i> , 7 m nedströms om fix b, 4 m från landsvägsentrén.	44.81	18.3 h	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
26.1 v	○ 2906 st. V. <i>Granthammar</i> , ring i sten, ungefär där sockengränsen kommer ned till än på andra stranden, i kröken från SO till O, ca 20 m innanför Jordvallen, i S delen av stort plant block. Sänkningsföretagets fix 12.02 m.	44.74	18.3	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
22.3 v	○ 2907 st. Ø. <i>Granthammar</i> , ring i sten, 1 km uppströms bron vid Spånga, mitt emot där väg från Ø. Granhämmar kommer ned till än, ca 100 m nedströms om medolskrok, ca 20 m uppströms björk å andra stranden, å stort block mellan Jordvallen och än. Sänkningsföretagets fix 12.02 m.	44.00	18.3 h	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
21.4 v	△ 2908 st. <i>Spånga</i> , 53 m från bron, 5 m uppströms om väggkanten, 2,5 m uppströms om uppströmsbröckets förlängningslinje, i låg jordfast sten, ca 0,6 m mot bron från stort längsträckt stenblock.	40.41	18.3 v	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
20.7	Pegel 61—1276 <i>Vintrosa, 0-pkt. 1934</i> . . . . .	42.54	42.54	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
20.7	△ 6073 st. <i>Vintrosa a</i> , södra bropelaren, uppströmsidan, översta toppen av vinkelejärnet, som är fastgjutet i pelaren.	42.56	15.8 v	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
20.7	△ 6074 st. <i>Vintrosa b</i> , norra bropelaren, uppströmsidan, översta toppen av vinkelejärnet, som är fastgjutet i pelaren.	53.15	12.8 v	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
20.5 v	△ 2909 st. <i>Vintrosa kyrka</i> , i grundsten till NV hörnet av tornet, 0,5 m Ö om hörnet. Kartverkets fix med angiven höjd 52,68 m.	41.43	10.8	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
19.8 v	△ 2910 bg. <i>Bäck a</i> , ca 100 m uppströms om där Bäcks kvarndamm legat, i uppströmskanten av uttorkad gren, 4 m från än, 1,5 m åt ån från förlängningslinjen av kraftledning.	42.67	10.8	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
19.8 h	○ 2911 bg. <i>Bäck b</i> , ring i plan berghäll, mitt för uttrivna dammen, på f. d. holme, ca 15 m från än, strax nedströms om torrlagd gren. Sänkningsföretagets fix 9.93 m.	42.67	10.8	5727 st. <i>Hjälmaresund</i> , i meterhög jordfast sten vid N änden av det södra näset (f. d. Rundholmen), 19 steg ONO om färsläget.	22.72
Karta R 72 17.0 v	2912 st. S. <i>Valla</i> , 1 km Ö om S. Valla				



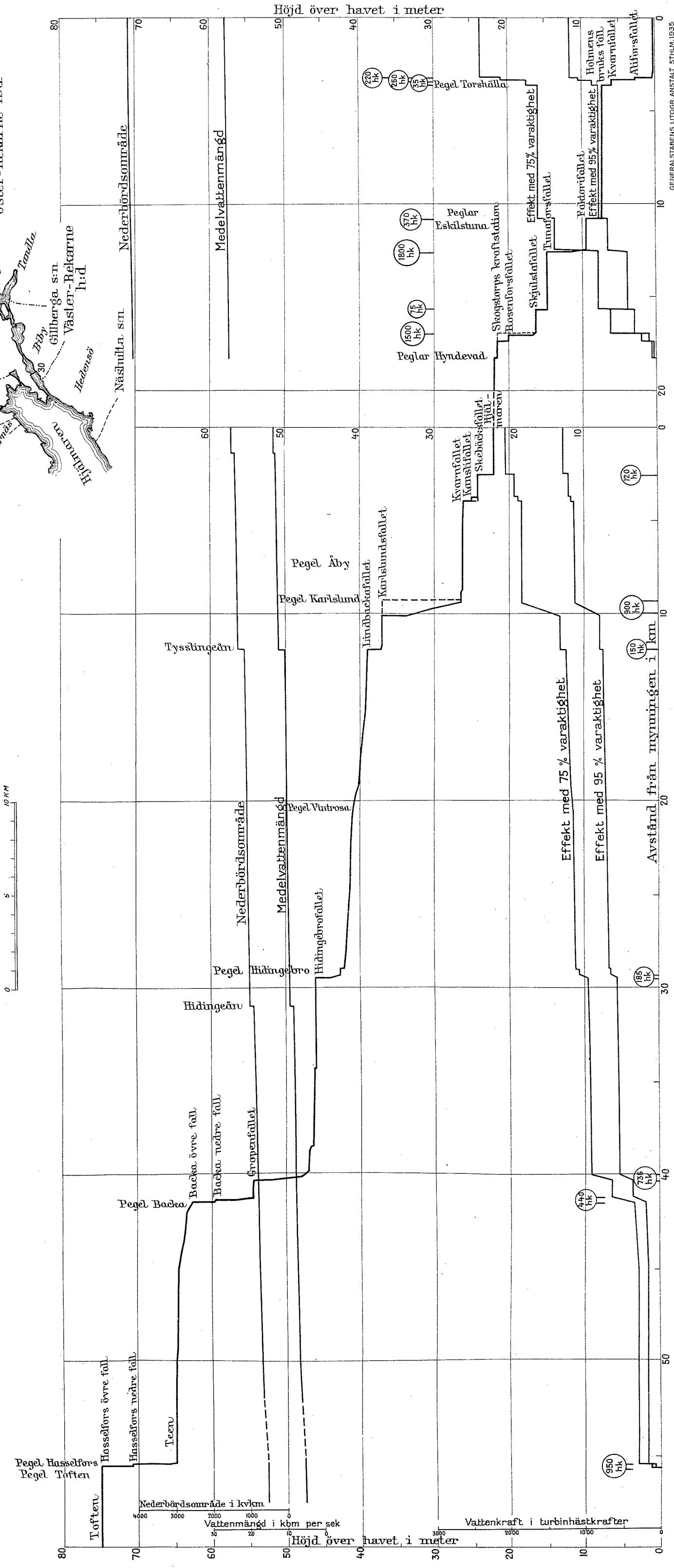
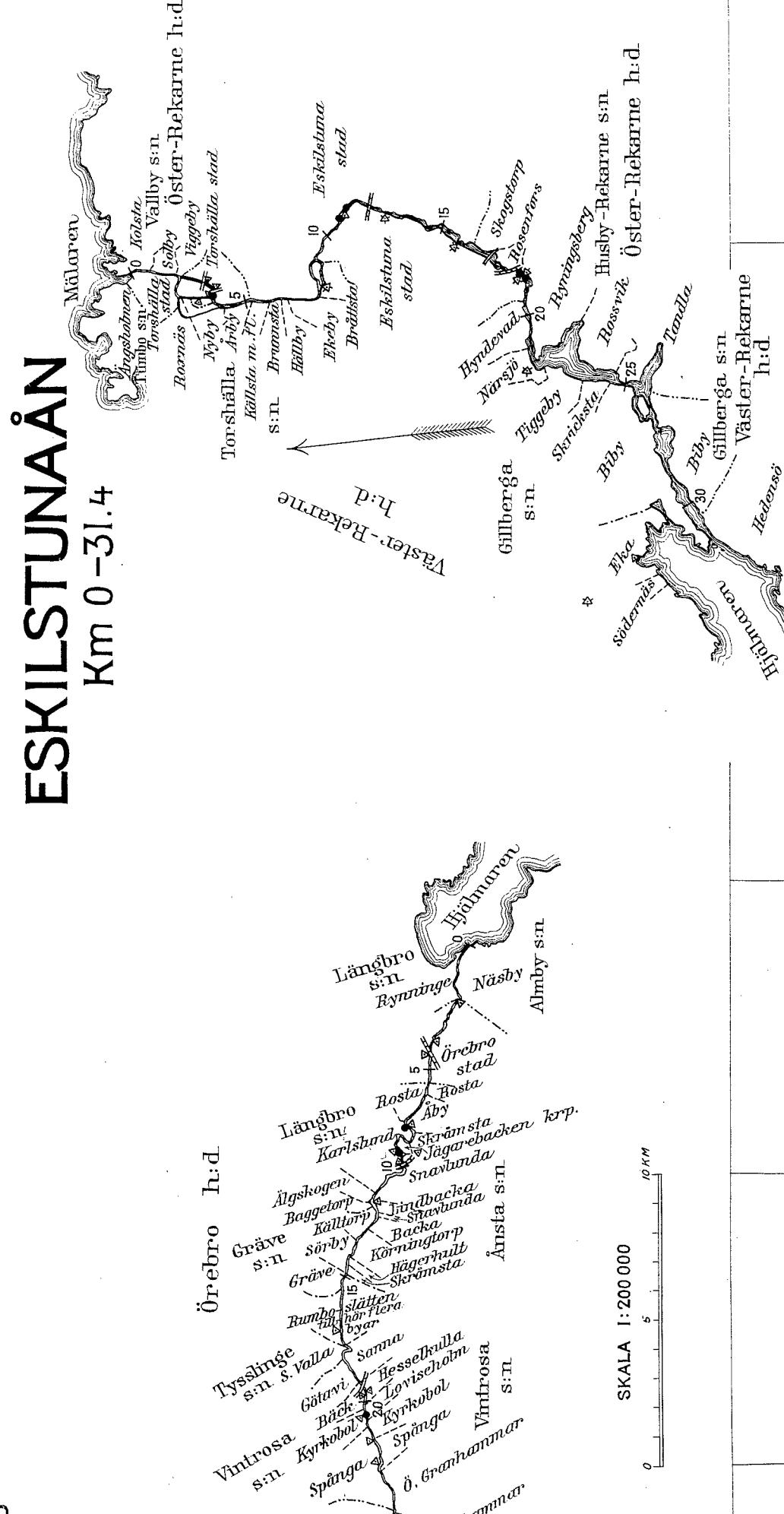
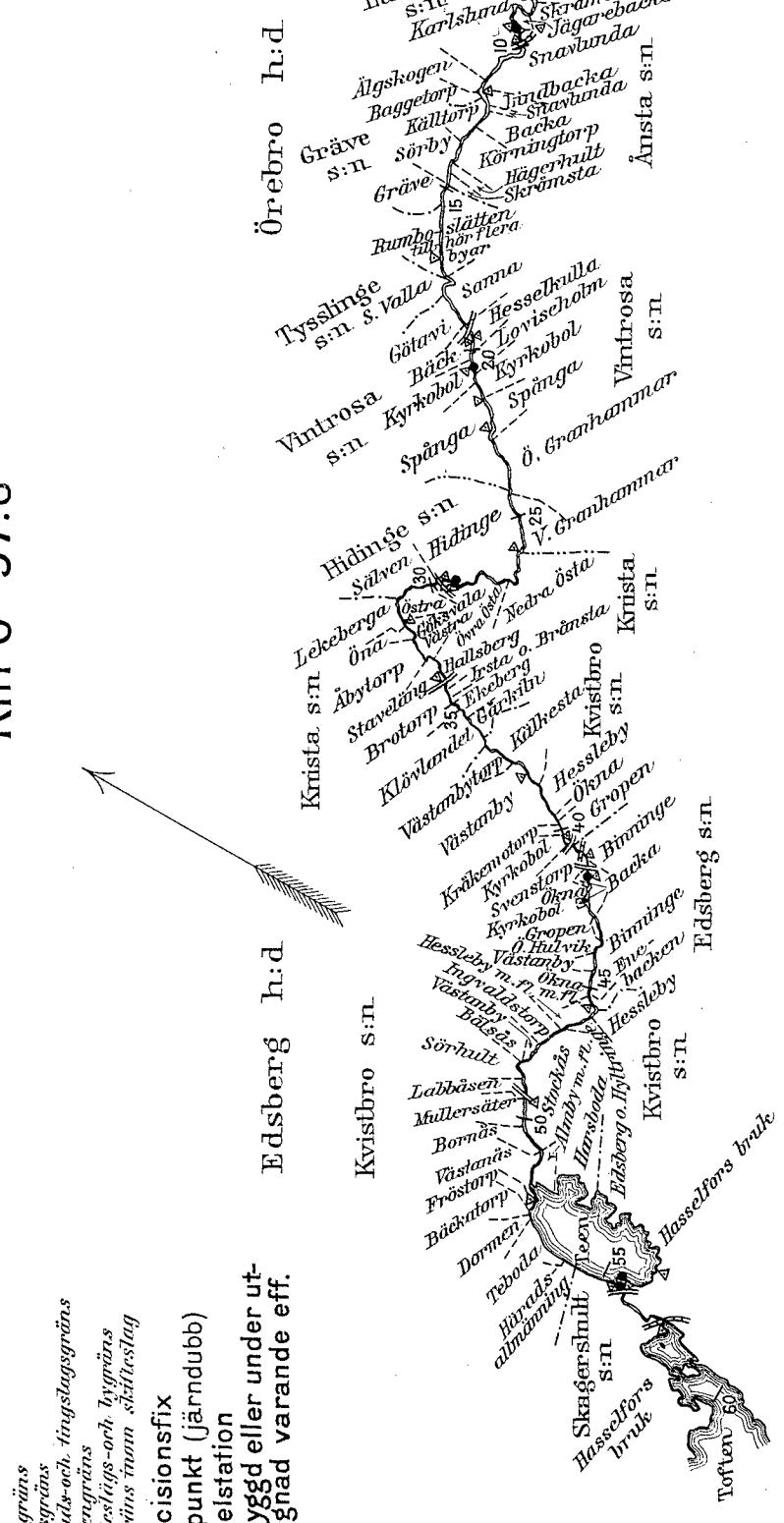
# NÄRKESS-SVARTÅ

Km 0–57.6

Blad 61.1 Tunaforsfallet  
Huvudflood :61 Mälaren – Norrström

176  
1935

- + + Tätortsrän
- + Härads-och. tingstlagsgräns
- Sockengräns
- - Stiftslags-och. längräns
- ... Byggnings- och skiffräslag
- △ Precisionsfix
- ▲ Fixpunkt (järndubb)
- Pegilstation under utbyggd eller varande eff.
- ◆ Utbyggd eller under utbyggd varande eff.



GENERALSTABENS UTOGR. ANSTALT STHLM. 1935

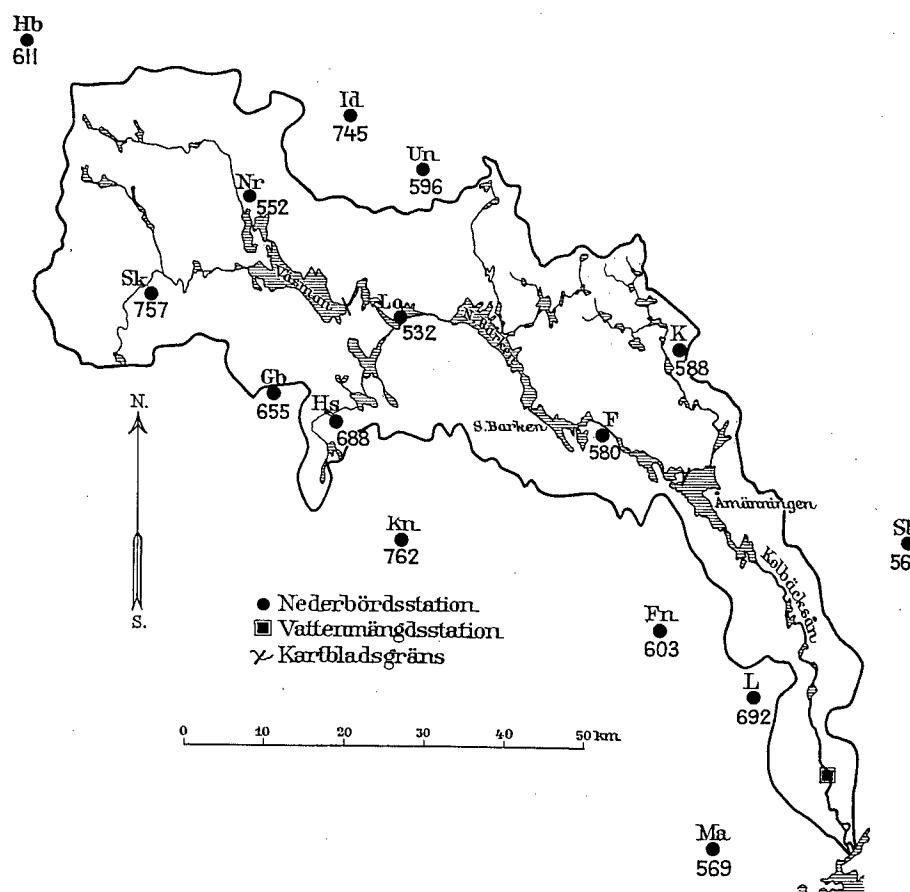


## FÖRTECKNING ÖVER SVERIGES VATTENFALL

## 61.12 KOLBÄCKSÅN

MELLAN VÄSMAN OCH MYNNINGEN I MÄLAREN

Kartblad 164—165/1931



## Läge.

Kolbäcksån mellan Västman och mynningen i Mälaren har en längd av 125.5 km. De tillhörande två kartbladen har benämnts 1 Ramnäsforsarna och 2 Lernbofallen och omfatta resp. 65 och 60.5 km av flodsträckans längd. Kartbladens läge åskådliggöres av ovanstående kartkiss, där gränserna är angivna. Flodsträckan återfinnes å topografiska kartbladen 89 Grangärde, 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 Kolbäcks socknar av Snevringe härad i Västmanlands län.

Vattenrätsligt hör området till Österbygdens vattendomstol.

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

Västmanområdet liksom trakten nedanför till Västanfors karakteriseras av en ganska starkt bruten topografi med stora lidartade höjder och bergknallar närmende upp till 350 m ö. h. eller mer samt med däremellan liggande större dalgångar. Denna topografiska utbildning härför området till den s. k. Norrländsterrängen, vars gräns går ungefär över Västanfors. Nedanför den är terrängen visserligen smäkuperad 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 senglaciala havets största utbredning eller marina gränsen (M. G.), som ger sig tillkänna genom att moränen svallats och omlagrats till klapperstensvallar 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 närmkring Västmans 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 omgivningar hara sålunda i hela sin utsträckning varit täckta av detta ishav, vars karakteristiska avlagringar, de årsvarviga, brunliga 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. Aencylussjön, 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 Aencylussjön, tjäna som vittnesbörd om denna sjöns 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 liggia 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 Ämänningen eller 70 à 75 m ö. h. Närmast Mälaren förekomma svämmeror såsom yngsta sediment. Lerorna äro i allmänhet föga märgliga 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 tegelstagning ägt rum. Ler- och mjälaområdena äro i mycket stor utsträckning odlade och vattenområdets nedersta inom Mälardalen liggande del höi till landets bättre åkerbruksområden. Högre upp efter vattendraget förekomma dock områden med mjälaartad varvig lera, som ännu icke blivit utnyttjade för åkerbruk.

Landisens vanligaste avlagring är moränen, som i allmänhet täcker berggrundens, men längs Kolbäcksån är den i sin tur oftast dold under leror. Dessa utgöra med undantag för Aspen—Ämänningenområdet det vanligaste strandmaterialet. I dalslutningarna är moränen vanligen påverkad av det senglaciala havet upp till dess högsta nivå samt av senare stadier i Östersjöbäckenets postglaciala utveckling. Ovanför marina gränsen träffas spolningszoner härrörande från isälvvar. Dessa hava även varit avlagrade och givit upphov till rullstensåsar, vilka på grund av sin topografiskt framträdande form i regel utgöra morfologiska karaktärsdrag. Vid och delvis i Barkensjöarna förekommer en åbildung, som söderut över Gunniböle sammanhänger med Köppingsåsen. Åna från utloppet i Mälaren och upp till Ämänningen åtföljs och korsas Kolbäcksån av en mestadels väl markerad ås, Strömsholms- eller Kolbäcksåsen. Smärre biåsar finns även, nämligen en, som från huvudåsens skärning med norra Mälarstranden 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. Högmosstorv 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 Kolbäcksån i sitt övre lopp genomflyter. Från och med Västmanområdet till Västanfors överväras nära nog vinkelrätt mot strykningen en rad olika, brant stående, bergartsträck. Genom en bred zon av gnejsiga urgraniter över Västmans huvuddel skiljs ett malmförande leptitområde över sjöns nordvästra ände från ett brett leptithålte mellan Västmans sydöstra ände och Leran. Ett flertal malmsträck passeras i detta sistnämnda bälte, dels vid Ludvika och mellan Hillensjöarna, Häksbergs resp. Väster Silvbergs gruvsträck, dels även vid Nedre Hillen och vid Leran, Nybergsfältets malmsträck. Ungefär mitt på Nedre Hillen överväras ett viktigt kalkstenssträck. 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 räcker 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 grafittförande, sedimentära urbergsskiffrar. Sydost om Södra Barken finnes ett mindre massiv av porfyrisk yngre granit. Mellan Vevungen och Västanfors, ett område med många gamla gruvor, genombrynnar Kolbäcksån ett på kalkstenar och malmer rikt leptitsträck. Där efter följer ett stort område av något växlande, delvis porfyrisk granit fram till Ramnäs lilla grönstenmassiv. Sedan en sträcka med gråa sliriga gnejsar passerats, återkommer granit i en utlöpare från nyssnämnda massiv vid Surahammar. Smärre gnejsområden finnes även ovanför Ramnäs inuti granitmassivet, men först nedanför Ålsätra kommer vattendraget in uti Mälardalen gnejsområde, uppbyggt dels av grafittförande skiffergnejs, dels av mera leptitiska gnejsar samt granitgnejsar, oftaft intimit uppbländade med granit, här och var även avbrutna av små gnejsmassiv.

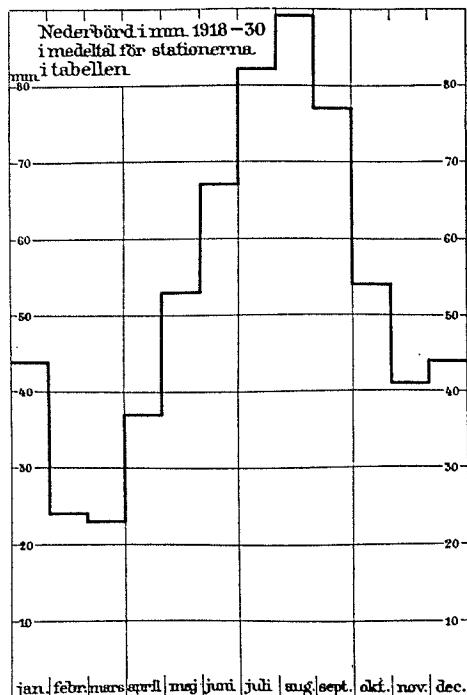
Berggrundens går endast sällan i dagen i själva Kolbäcksån, t. ex. i en del forsar samt i enstaka i strandbrinkarna framstickande hällar.

**Nederbörd.** Nederbördens inom Kolbäcksåns område växlar mellan lägst omkring 500 mm och högst omkring 800 mm. Den största nederbörden faller inom flodområdets övre del, som tillhör det nederbördsrika området 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 Mälardelen. I tabellen hava sammanställts medeltal för ett antal nederbördsstationer inom

Medelnederbörd i mm 1918—1930.

Stationsnamn	Beteckning	Höjd ö. h. m	Jan	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Års
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 Ulvshytan . . . . .	Un	180	47	24	19	31	47	62	80	76	74	51	41	44	596
1180 Skattlösberg . . . . .	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 Lärnbo . . . . .	Lo	115	32	14	15	31	48	57	75	79	65	45	37	34	532
188 Hälsjö bruk . . . . .	Hs	235	51	25	25	43	58	73	86	87	83	59	46	52	688
1337 Klöte . . . . .	Kn	280	59	31	29	45	64	75	90	95	96	66	56	56	762
626 Fagersta . . . . .	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	88	72	49	38	38	588
1358 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 härför sig till tiden 1918—30. Fullständiga observationer för hela denna tid finns icke vid några av stationerna och har, när så är fallet, en omräkning till den nämnda perioden företagits med hjälp av en närläggen 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 åskräddar nederbördsfördelningen under året. Det visar att den största nederbörden faller under sommar och höst medan vintern och isynnerhet våren är nederbördsfattiga. Alla stationerna utom en ha maximum i augusti medan minima fördela sig ganska jämnt på februari och mars.



**Biflooder och sjöar.** Kolbäcksån har vid utloppet av Västman ett nederbördsområde av 1 151 kvkm och vid mynningen i Mälardalen Freden 3 096 kvkm. På den mellanliggande sträckan mottager ån följande större tillflöden:

Hageåns	från h i Nedre Hillen . . . . .	210	kvkm
Vibberboån	> v i Norra Barken . . . . .	115	>
Larsboån	> v i > > . . . . .	105	>
Ängelsbergsån	> v i Åmänningen . . . . .	240	>

670 kvkm

Av ökningen mellan Västman och mynningen, 1 945 kvkm kommer på dessa tillflöden 670 kvkm eller 35 % av den totala.

Vattenområdet är jämförsevis sjörik och sjöarealen upptager c:a 9 % av dess totala yta. Karakteristiskt är att många och stora sjöar ligga efter själva flodloppet. De största sjöarna är:

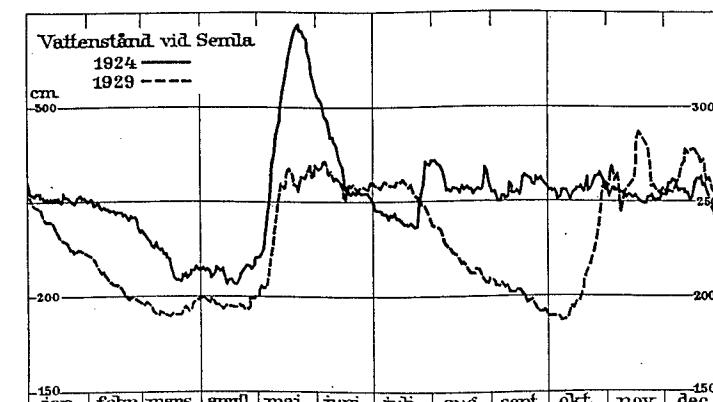
Västman . . . . .	42.0	kvkm	Södra Barken . . . . .	15.7	kvkm
Bysjön . . . . .	5.0	>	Stora Aspen . . . . .	6.0	>
Haggen med Saxen . . . . .	9.2	>	Åmänningen med Lilla		
Norra Barken . . . . .	18.6	>	Aspen . . . . .	29.0	>

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

De erhållna karakteristiska vattenstånden är sammanställda i nedanstående tabell:

		Högsta högvatten- tenyta m ö. h.	Normal högvatten- tenyta m ö. h.	Normal medel- vattenyta m ö. h.	Lägsta medel- vattenyta m ö. h.	Normal lågvatten- tenyta m ö. h.	Lägsta lågvatten- 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	20.98
	1918—1930	23.08	22.47	21.59	21.39	21.06	20.98
Hultet	1910—1918	5.20	4.78	3.84	3.72	3.85	3.10

Kolbäcksån ligger inom ett område, som beträffande vattenståndens gång intager en mellanställning mellan vattenområden av nordlig och sydlig typ. Ån har särunda 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 väravintern strax före snösmältningens början. Årets högsta vattenstånd inträffar vanligast om våren i slutet av april eller början av maj månads och årets längsta vanligast under vintern. Vattenstånden bli ganska utjämna på grund av de stora sjöarna som liggandes efter vattendraget, men förekomma regelbundna kortvariga variationer orsakade av tappning från de många kraftverksdammarna. Dessa variationer märkas icke mycket i diagrammen över vattenstånden vid Semla, som ligger strax nedanför Barkensjöarna, då sjöarna är så stor att de nästan helt och hället utjämna. Diagrammen åskräddar 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 värnederbörd, utpräglat sommarlägvatten och höstflöde. Båda åren hade ett utpräglat vinterlägvatten.



Inom denna del av Kolbäcksån hava vattenmångdmätningar 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 vattenmångder och där efter månadsmedeltal och karakteristiska vattenmångder beräknats.

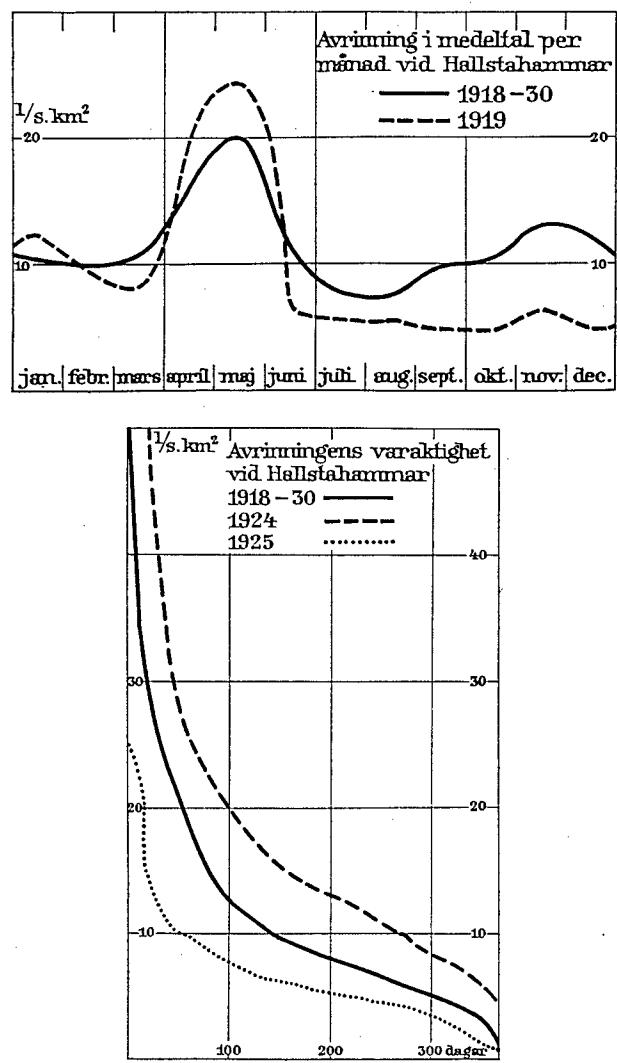
De i tabellen å sid. 3 angivna vattenmångderna hava erhållits genom extrapolering varvid hänsyn har tagits till att nederbörden är störst inom övre delen av flodområdet. Då lågvattenmångderna vid Hallstahammar är starkt påverkade av tappning från ovanför liggande dammar och årets längsta lågvattenmångd uppenbarligen är mindre än som motsvarar den naturliga vattenföringen, har i tabellen å sid. 3 den längsta lågvattenmångden och den normala lågvattenmångden satts lika med resp. längsta årsvärdet av 95 % vattenmångd och 95 % vattenmångd för hela perioden.

Månadsmedeltalen, de karakteristiska vattenmångderna och avrinningsvaraktigheten vid Hallstahammar är sammanställda i nedanstående tabeller:

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

Nederbördsområde 2,974 kvkm	jan.	febr.
--------------------------------	------	-------

Avrinnningens variation följer vattenståndets. Den enligt månadsmedeltalet uppritade medelkurvan har maximum i maj och minimum i juli–aug. Ett sekundärt maximum förekommer i november och ett sekundärt minimum i mars.



*Disponibel vattenkraft.* De i tabellen å sid. 3 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. 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 näppeligen kunna tillgodogöras. Då uppgifterna angående forsarnas benämning ofta är ofullständiga, kunna i tabellen och å kartorna mindre fel i detta avseende förekomma.

Följande effektbelopp i turbinhästkrafter hava erhållits:

Km	Effekt vid lågvattenmängd		Effekt med varaktighet av				Effekt vid medelvattenmängd	
			75 %		50 %			
	Lägsta	Normal	Lägsta	Hela perioden	Lägsta	Hela perioden	Lägsta	Normal
125.5—74.6 . .	1 945	4 375	5 359	7 508	7 456	11 286	8 736	15 846
53.6—0.0 . .	3 279	7 526	9 096	12 682	12 682	18 675	14 943	25 386
125.5—0.0 . .	<b>5 224</b>	<b>11 901</b>	<b>14 455</b>	<b>20 190</b>	<b>20 188</b>	<b>29 961</b>	<b>23 679</b>	<b>41 232</b>
Effekt per km	42	95	120	160	160	240	190	330

## Tabell över fallhöjder, vattenmängder, disponibel och utbyggd vattenkraft m. m.

## Förklaringar.

*Låg-(hög-)vattenyta* = lägsta (högsta) vattenståndet under ett år. *Medelvattenyta* = medeltalet av de dagliga vattenständen under ett år. *Normal låg-(medel-, hög-)vattenyta* = medeltalet av de årliga låg-(medel-, hög-)vattenständen. *Lägsta (högsta) låg-(medel-, hög-)vattenyta* hänför sig till den betraktade perioden. Analoga betydeler tilläggas de olika vattenmängderna.  $9 \cdot (6)$ -månadersvattenmängd = vattenmängd med 75 (50) % varaktighet under ett år = den vattenmängd, som under ett år överskridts under 274 (183)

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

Fallsträckans benämning	Av- stånd från myn- ningen	Neder- bördso- mråde	Medel- vatten- yta	Fall- höjd	Vattenmängd i kubikmeter per sekund										Turbineffekt i hk. $\eta = 75\%$										Instal- lerad turbin- effekt	
					Låg- vatte- mängd.		Vattenmängd med var- aktighet av				Medel- vatte- mängd.		Hög- vatte- mängd.		Lågvatten- effekt.		Effekt med varaktighet av				Medelvatten- effekt.					
							75 %		50 %								75 %		50 %							
					Läg- sta.	Nor- mal.	Lägsta års- värde.	Hela peri- oden.	Lägsta års- värde.	Hela peri- oden.	Läg- sta.	Nor- mal.	Hög- sta.	Läg- sta.	Nor- mal.	Lägsta års- värde.	Hela peri- oden.	Lägsta års- värde.	Hela peri- oden.	Läg- sta.	Nor- mal.	hk				
Morgårdshammar	108.1	106.0	4.6	2.3	5.1	6.3	8.8	8.6	7	10	19			110	230	290	400	400	600	460	870	890				
	105.7	105.5	0.5	>	>	>	>	>	>	>	>			12	26	32	44	43	65	50	95					
	105.7	104.0	1.5	>	>	>	>	>	>	>	>			34	76	94	130	130	200	150	280					
Smedjebacken	105.4	103.7	0.3	>	>	>	>	>	>	>	>			7	15	19	26	26	39	30	57					
N. och S. Barken	105.1	1530	100.2	0.1	2.8	6.4	7.9	11	11	16	13	23		80	180	220	310	300	460	350	660	550				
Semla	79.3	2200	100.1	0.1	2.8	6.4	7.9	11	11	16	13	23		3	6	8	11	11	16	13	23					
	79.1	89.4	10.7	3.3	7.5	9.2	13	13	19	15	26			350	800	980	1390	1390	2030	1600	2780	2400				
Fagersta	77.4	89.4	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>			0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	77.3	84.9	4.5	>	>	>	>	>	>	>	>			150	340	410	580	580	860	680	1170	1430				
Uddnäs	76.0	84.9	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>			0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	76.0	81.3	3.6	>	>	>	>	>	>	>	>			120	270	330	470	470	680	540	940	750				
Västanfors	74.6	81.3	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>			0	0	0	0	0	0	0	0	0				
St. o. L. Aspen samt Ämänningen	74.6	2240	75.5	5.8	>	>	>	>	>	>	>			190	440	530	750	750	1100	870	1510	950				
Virsbo	53.6	2680	75.5	0.0	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Virsbosjön	53.6	73.3	2.2	4.0	9.1	11	15	15	23	18	31			90	200	240	330	330	510	400	680	915				
Seglingsberg	45.0	2760	73.3	0.0	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	45.0	70.3	3.0	4.1	9.4	12	16	16	24	19	32			120	280	360	480	480	690	570	960	750				
Ramnäsforsarna	37.9	2830	70.0	0.3	>	>	>	>	>	>	>			12	28	36	48	48	69	57	96					
	36.8	60.0	10.0	4.2	9.6	>	>	>	>	>	>			420	960	1200	1600	1600	2400	1900	3300	3400				
Gnien	35.0	59.6	0.4	>	>	>	>	>	>	>	>			17	38	48	64	64	96	76	130					
	28.5	59.6	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	25.5	59.0	0.6	4.4	10	>	17	17	25	20	34			26	60	72	100	100	150	120	200					
Surahammar	27.8	59.0	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>			0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Östersjön	27.7	2930	54.6	4.4	>	>	>	>	>	>	>			190	440	530	750	750	1100	800	1500	1400				
	22.2	54.6	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Ålsätra	19.4	54.4	0.2	4.4	10	12	17	17	25	20	34			9	20	24	34	34	50	40	68					
	19.3	51.8	2.6	>	>	>	>	>	>	>	>			110	260	310	440	440	650	520	880	600				
Trångfors	16.9	51.7	0.1	>	>	>	>	>	>	>	>			4	10	12	17	17	25	20	34					
	16.8	41.2	10.5	>	>	>	>	>	>	>	>			460	1050	1260	1780	1780	2620	2100	3570	2720				
Hallstahammar	16.6	41.0	0.2	>	>	>	>	>	>	>	>			9	20	24	34	34	50	40	68					
	16.5	36.7	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>			190	430	520	730	730	1080	860	1460	1300				
	16.2	36.7	4.3	>	>	>	>	>	>	>	>			0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Norrkvarn	16.1	32.4	0.0	>	>	>	>	>	>	>	>			190	430	520	730	730	1080	860	1460	1200				
	15.3	32.4	10.8	>	>	>	>	>	>	>	>			480	1080	1300	1840	1840	2700	2160	3670	1600				
Sörkvarn	15.2	21.6	0.2	>	>	>	>	>	>	>	>			9	20	24	34	34	50	40	68					
	15.0</																									

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	△ 5007 st. <i>Fagersta</i> , ca 10 m nedströms landsvägsbron i Fagersta, i sten i strandskönningen horisontellt inslagen dubb med vidhängande öglor; dubbens högsta punkt.	85.22	19.3 v	○ 5027 st. <i>Ålsätra</i> , i kajmuren, 3 m SO om kraftstationens i Ålsätra sydöstra hörn.	56.27
76.1	○ 5008 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. $15/5$ 30.	51.42
74.8 v	○ 5009 st. <i>Västanfors a</i> , i dammfästets kajmur uppströmssidan strax intill gångbron till slussarna, i sten som bildar kajens spets.	81.47	17.3 v	△ 5028 st. <i>Övre Trångfors a</i> , vid Trångfors, sägen, i brofästet vid dammbordets östra ända och järnbrons sydvästra hörn.	53.02
74.6 h	△ 5010 st. <i>Västanfors b</i> , Västanfors sluss, på krönet av förtöjningsmästern 20 m SO om S slusporten.	79.13	17.3	△ 5029 st. <i>Övre Trångfors b</i> , i dammbrons pelare, den 5:te från V, den 1:sta från Ö, nedströmsidans sydöstra hörn.	53.11
58. h	△ 5011 st. <i>Västansjö</i> , 250 m S om Västansjö lastageplats vid vägkors mellan gamla landsvägen och infartsväg österut. Jämsides med östra spetsen av den triangeln som bildas i vägkorset sitter dubben i jordfast sten i vägkanten.	77.77	16.8 v	Pegel 61—383 Nedre Trångfors, 0-pkt. $16/5$ 30.	40.48
58.6	△ 5012 st. <i>Virsbo a</i> , invid den sydligaste av de tre landsvägsbroarna över ån vid Virsbo, i kanalmuren 1 m Ö om bron.	77.21	16.8	△ 5030 bg. <i>Nedre Trångfors a</i> , ca 100 m nedströms kraftstationen, i utskjutande klippåll. Fixen utgörs av högsta punkten av den närmast ån belägna dubben, i vilken stag till telefonstolpe är fastad.	41.28
58.7	△ 5013 st. <i>Virsbo b</i> , strax uppströms Virsbo å den lilla holmens södra sida, lodräta △ ca 1 m uppströms där kajmuren slutar; triangelns bas.	76.85	16.6 v	△ 5031 bg. <i>Nedre Trångfors b</i> , ca 120 m nedströms kraftstationen, i utskjutande berghäll, ca 4 dm från dess i än utskjutande spets.	41.86
49.9 v	△ 5014 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	△ 5032 st. <i>Hallstahammars bruk</i> , vid Hallstahammars bruks kraftstation ca 50 m uppströms dammbron, horisontellt järn i stort ned i än lutande klippblock.	41.04
45.1	△ 5015 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	Karta R. 74	△ 5033 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	△ 5016 st. <i>N. Nadden</i> , vid sydöstra hörnet av sjön Norra Nadden där landsvägen på hög välvde bro går över järnvägen, i brovalvmurens högsta punkt på norra branten mitt över järnvägsspåret.	79.96	15.8 v	5034 bg. <i>Norrkvarn</i> , rektangulär planhuggen yta i berg, ca 15 m uppströms landsvägsbron i Hallstahammar, i håll som lutar ned i än.	33.56
38.0 v	△ 5017 st. <i>Rannäs a</i> , Rannäs bruk, i nordvästra hörnet av sten vid kajen mitt för disponibostaden.	71.61	15.8 v	Pegel 61—937 Hallstahammar, 0-pkt. $15/5$ 30.	20.88
36.5 v	△ 5018 st. <i>Rannäs b</i> , vid Rannäs ca 200 m nedströms, där trafikanalen mynnar i än, i stor sten, som ligger ca 50 m nedströms mindre skjul och i själva strandlinjen; stenens åt än vända sida.	60.61	15.8 v	△ 1729 st. <i>Hallstahammar a</i> , nedom Hägers kraftstation 11 m uppströms pegeln något ute i än.	22.23
35.4 v	△ 5019 st. <i>Rannäs c</i> , Rannäs kyrka, i sydvästra hörnet av 2:dra trappstenen vid västra ingången till kyrkan.	72.02	14.7 h	△ 1730 st. <i>Hallstahammar b</i> , planhuggen triangulär i sten 2 m inåt land från a. Nollplan vid Kraftstationsbygget.	21.83
30.6 v	△ 5020 st. <i>Magsjön</i> , landsvägsbron över Kolbäcksån vid Magsjön N om Surahammar, i sten invid östra landsvägskanten, 7 m N om bron nedströms Magforsen (f. d. fors), i hög toppig sten, ca 30 m från strandlinjen.	63.23	Karta R. 73	△ 2098 st. <i>Hallstahammar c</i> , ca 21 m SO från maskinhusets S hörn och ca 3 m från vägen av ett f. d. zinksmälteri (nu magasin).	24.86
28.9 h	△ 5021 st. <i>Magforsen</i> , ca 1 km N om Surahammar ca 300 m nedströms Magforsen (f. d. fors), i hög toppig sten, ca 30 m från strandlinjen.	61.73	15 h	△ 5035 st. <i>Sörkvarn</i> , vid Sörkvarn, ca 3 m Ö om nedersta slussen, kanalens norrsida.	17.81
27.9	△ 5022 st. <i>Surahammar a</i> , Surahammars bruk, i nordvästra hörnen till brofäste, 11 m NV om kvarnens nordvästra hörn.	59.74	Karta R. 74	△ 5036 st. <i>Åsby</i> , i sten ca 60 m S om vägskälet, 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	5023. <i>Surahammar b</i> , fixen utgörs av I-balks plana översida, vid uttag från Surahammars kraftstation.	57.04	8.6 h	△ 5037 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	△ 5024 st. <i>Surahammar c</i> , Sura nya kyrka, i Ö änden av nedersta trappstenen vid N ingången till kyrkan.	73.69	h	△ 5038 st. <i>Kolbäck a</i> , vid Kolbäcks station, i sten vid jvgbsbrons sydvästra hörn.	15.67
23.7 h	△ 5025 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 ägorna.	60.47	5.8 h	△ 5039 st. <i>Kolbäck b</i> , Kolbäcks kyrka, i låg, platt sten invid utspränget på kyrkans nordöstra hörn.	17.64
21.8 h	△ 5026 st. <i>Ålunda</i> , ca 500 m S om Alunda, ca 100 m nedströms åkrök, i den största eller näst största av i strandlinjen belägna stenkummel.	55.48	3.2 v 3.1 h	△ 5040 st. <i>Västerkvarn</i> , strax nedströms landsvägsbron i Västerkvarn i kajmuren, dubb med triangulär genomskärning i vertikalled. Det uppfåt vända horisontella planet.	10.62
				△ 444 st. <i>Hultet a</i> , i badhusets SV hörnsten, 35 m från pegel.	4.85
				△ 5041 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 förhållanden är författad av fil. dr. A. Högbom.







# KOLBÄCKSÅN

Km 65-125,5

165  
1931

## Blad 6122 Lernbofallet Huvudflood: 61 Mälaren-Norrström

- ++ Riksgräns
  - + Länsgrens
  - Härads- och tingstadsgräns
  - Sockengräns
  - Statistiska-ordn. bygräns
  - Bygårdens num. statstslag
- Precisionsfix
- △ Fixpunkt (järndubb)
  - Pegelstation
  - Utbyggd eller under utbyggnad varande eff.

