



**National Library
of Sweden**

Denna bok digitaliserades på Kungl. biblioteket år 2012

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1924: 46

JORDBRUKSDEPARTEMENTET



INGENJÖR N. EKWALLS UTREDNINGAR. 1

(Fortsättning å Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden).

UTREDNING

BETRÄFFANDE

PLANMÄSSIG ELEKTRIFIERING AV LANDSBYGDEN
INOM ÖSTERGÖTLANDS LÄN

S T O C K H O L M

1 9 2 4

Statens offentliga utredningar 1924

Kronologisk förteckning

1. Angående ordnandet av statens kommersiella informationsverksamhet. Promemoria, avgiven av chefen för utrikesdepartementets speciella handelsavdelning. Marcus. 28 s. U.
2. Det svenska lantbrukets produktionskostnader. 2. Bokföringsåren 1920—1921 och 1921—1922. Av L. Nanneson. Meddelande från Kungl. Lantbruksstyrelsen nr 247 (nr 6 1923). Svanbäck. (6), 107 s. Jo.
3. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 12. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Kopparbergs län. Beckman. 47 s. 2 kart. Jo.
4. Supplement nr 2 till Sverges familjenamn 1920. Stat. Repr.-anst. 10 s. Ju.
5. Betänkande med utredning och förslag angående det fria och frivilliga folkbildningsarbetet. Eklund. vij, 208 s. E.
6. Utredning rörande ny vattenväg mellan Östersjön och Vänern, Göta kanal, jämte bihang, innefattande preliminär utredning rörande vattenväg mellan Hjälmaren och Vänern, Svea kanal. Meddelanden från Kungl. Kanal-kommissionen. Nr 4. Heggström. 173 s. 3 kart. K.
7. Betänkande och förslag angående läroverks- och landsbibliotek. Uppsala, Ahnqvist & Wiksell. xj, 511 s. E.
8. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 13. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Västmanlands län. Beckman. 36 s. 2 kart. Jo.
9. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 14. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Värmlands län. Beckman. 52 s. 2 kart. Jo.
10. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 11. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Blekinge län. Beckman. 32 s. 2 kart. Jo.
11. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 15. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Jämtlands län. Beckman. 32 s. 2 kart. Jo.
12. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 18. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Gotlands län. Beckman. 19 s. 1 karta. Jo.
13. Förslag till förenigelse för befattningshavare vid rikets allmänna läroverk samt vid folk- och småskolor m. fl. läroanstalter. Tullberg. 413 s. E.
14. Iakttagelser rörande socialiseringen i Österrike 1918—1922. Av Nils Karleby. Tiden. vij, 111 s. Fi.
15. Det svenska tobaksmonopolet. En undersökning av dess verksamhet 1915—1922. Av M. Marcus. Tiden. vij, 106 s. Fi.
16. Betänkande med förslag till gruvlag. Norstedt. 400 s. Ju.
17. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 19. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Västernorrlands län. Beckman. 77 s. 2 kart. Jo.
18. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 9. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Hallands län. Beckman. 146 s. 3 kart. Jo.
19. Anvisningar rörande vägvisandet och automobiltrafiken. Blom. 24 s. K.
20. Skeppstjänstskommittéens betänkande. 3. Förslag till lag om särskild pensionsförsäkring av sjöfolk. Marcus. 123 s. H.
21. Fastighetsregisterkommissionens meddelanden. 13. Sammandrag av inkomna yttranden över fastighetsregisterkommissionens förslag den 25 augusti 1923 angående tillsynen å fastighetsregistreringen m. m. Palmquist. 79 s. Ju.
22. Statens järnvägar. Kortfattad översikt av deras tillkomst, ekonomi och organisation. Av M. Marcus. Tiden. vij, 149 s. Fi.
23. Handledning vid utarbetandet av brandordningar för landskommuner. Marcus. 16 s. K.
24. K. skolöverstyrelsens utlåtande över skolkommissionens betänkanden 1—5. Norstedt. 346 s. E.
25. Normalbestämmelser för leverans och provning av cement (cementbestämmelser) samt för byggnadsverk av betong och armerad betong (betongbestämmelser). Norstedt. 42 s. K.
- 26—27. Betänkande med förslag till ett systematiskt utforskande av den svenska allmogekulturen. 1. Huvudbetänkande och förslag. vij, 156 s. 1 pat.-tab. 2. Allmogeforskningen i Sverige och dess nordiska grannländer. iv, 204 s. V. Pettersson. E.
28. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 16. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Norrbottens län. Beckman. 21 s. 2 kart. Jo.
29. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 20. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Västerbottens län. Beckman. 29 s. 2 kart. Jo.
30. Statens järnvägar som allmänt affärsverk. Tiden. 411 s. Fi.
31. Utredning rörande kungl. teaterns ekonomi och konstnärliga verksamhet. Norstedt. (2), 63, 27 s. E.
32. Malmkommissionens slutbetänkande. Utredning angående nyttiggörandet av statens norrländska malmfyndigheter. Beckman. 346 s. H.
33. Malmutgången i Norrbottens län. Utredning, ingående i malmkommissionens betänkande den 31 mars 1923. Av Edw. S. Berglund. Beckman. 130 s. H.
34. Tull- och traktatkommitténs utredningar och betänkanden. 26. Ljusindustrin samt tillverkningen av glycerin med särskild hänsyn till förhållandena före världskriget. Av J. Lublin. Tullberg. iv, 119 s. Fi.
35. Tull- och traktatkommitténs utredningar och betänkanden. 27. Ylleindustriens produktionsförhållanden. Av K.-G. Hagström. Marcus. iv, 110 s. Fi.
36. Tull- och traktatkommitténs utredningar och betänkanden. 28. Den svenska tegelindustriens utveckling 1881—1913 med särskild hänsyn till dess ställning åren närmast före världskriget. Av B. Ohlin. Marcus. iv, 79 s. Fi.
- 37—38. Tull- och traktatkommitténs utredningar och betänkanden. 36. Betänkande angående tullsystemets verkningar i Sverige före världskriget. Marcus. Del I. xix, 365 s. Del 2. 354 s. Fi.
39. Sveriges vattenkrafttillgångar och vattenkraftproduktion. Av S. Lubeck. Tiden. 16 pl., vij, 140 s. Fi.
40. Till frågan om ny jorrdelningslagstiftning. Palmquist. iv, 368 s. Ju.
41. Utredning med förslag till lag om lärlingsväsendet i vissa yrken. Norstedt. 104 s. E.
42. Förbrukning av virke till husbehov på Värmlands läns landsbygd. Norstedt. 79 s. Jo.
43. Domänstyrelsens utlåtande den 28 maj 1924 med förslag till kolonisation å kronoparker i Norrland och Dalarna. Tullberg. 76 s. Jo.
44. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 17. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Jönköpings län. Beckman. 64 s. 2 kart. Jo.
45. Kommunal affärsverksamhet i de svenska städerna. Av H. Lindholm och G. Bergqvist. Tiden. vij, 332 s. Fi.
46. Ingenjör N. Ekvalls utredningar. 1. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Östergötlands län. Beckman. 38 s. 2 kart. Jo.
47. Ingenjör N. Ekvalls utredningar. 4. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Kronobergs län. Beckman. 24 s. 2 kart. Jo.

Anm. Om särskild tryckort ej anges, är tryckorten Stockholm. Bokstäverna med fetstil utgöra begynnelsebokstäverna till det departement, under vilket utredningen avgivits, t. ex. E. = ecklesiastikdepartementet, Jo. = jordbruksdepartementet. Enligt kungörelsen den 3 febr. 1922 ang. statens offentliga utredningars ytre anordning (nr 98) utgivna utredningarna i omslag med enhetlig färg för varje departement.

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1924: 46
JORDBRUKSDEPARTEMENTET



INGENJÖR N. EKWALLS UTREDNINGAR. 1
(Fortsättning å Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden)

UTREDNING

BETRÄFFANDE

PLANMÄSSIG ELEKTRIFIERING AV LANDSBYGDEN
INOM ÖSTERGÖTLANDS LÄN

STOCKHOLM 1924
K. L. BECKMANS BOKTRYCKERI
[826 24]





ALPHABETIC

OF THE

LETTERS OF THE ALPHABET

AND THE NUMBERS

OF THE

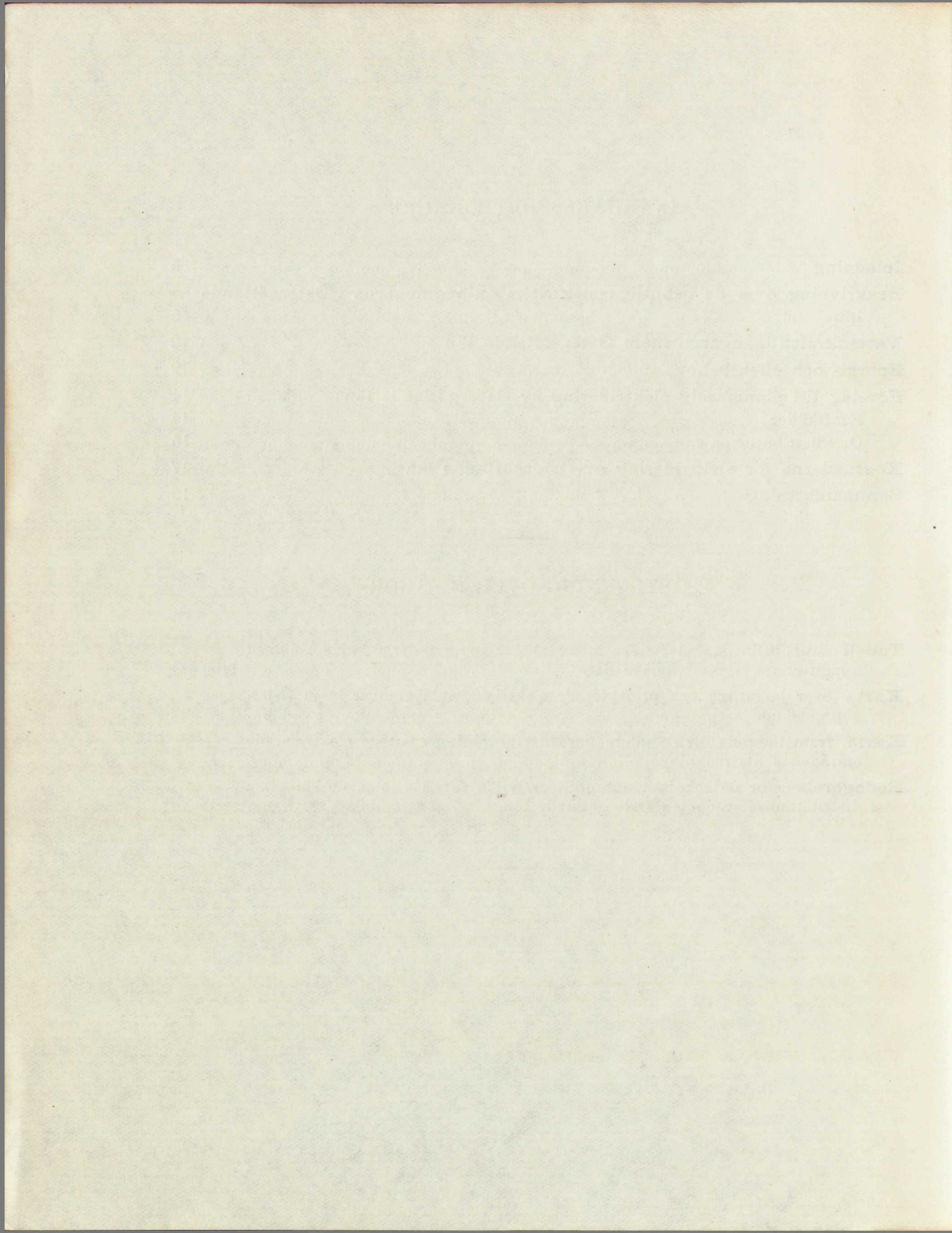
ALPHABET

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

	Sid.
Inledning	5
Beskrivning över de befintliga elektriska anläggningarna i Östergötlands län	5
Vattenkrafttillgångarna inom Östergötlands län	12
Energi- och effektbehov	12
Förslag till planmässig elektrifiering av Östergötlands län	14
Kraftkällor	14
Ortsdistributionen	15
Kostnaderna för elektrifiering av Östergötlands län	17
Sammanfattning	19

FÖRTECKNING ÖVER BILAGOR.

Tabell över befintliga elektriska anläggningar inom Östergötlands län med uppgifter om vissa tekniska data	bilaga 1
Karta över befintliga och projekterade elektriska anläggningar inom Östergötlands län	» 2
Karta, framställande den odlade jordens fördelning samt de elektrifierade områdenas utsträckning	» 3
Redogörelse för de tekniska anordningar, vilka föreslås inom de särskilda distributionsområdena i Östergötlands län	» 4



Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Östergötlands län.

Inledning.

Östergötlands län utgör en av Sveriges äldsta kulturbygder, där sedan lång tid tillbaka industriella anläggningar förefunnits, vilka utnyttjat de i Motala Ström och dess biåar, Svartån och Stångån, förefintliga vattenkraftkällorna. På senare tider hava dessa kraftanläggningar blivit elektrifierade, men vid sidan av dem hava ävenledes uppstått flera elektriska anläggningar, avsedda huvudsakligast för landsbygdens förseende med elektrisk kraft.

Då en tämligen ingående kännedom om länets samtliga elektriska anläggningar är en nödvändig förutsättning för uppgörande av riktlinjerna för länets fortsatta planmässiga elektrifiering, lämnas här nedan i första hand en beskrivning över de befintliga elektriska anläggningarna.

Beskrivning över de befintliga elektriska anläggningarna i Östergötlands län.

Å bifogade karta, bilaga 2, hava samtliga elektriska anläggningar och ledningsnät inom länet inritats. Dessutom hava vissa tekniska data för dessa anläggningar sammanställts i tabellen bilaga 1. De därstädes lämnade uppgifterna hava delvis lämnats av ingenjör K. Jungholm i Linköping, tidigare sysselsatt såsom konsulent åt Östergötlands Läns Elektriska Förening.

Inom Östergötlands län är Kungl. Vattenfallsstyrelsens nyaste vattenkraftanläggning, Motala Kraftverk, belägen. Ehuru den energimängd, som årligen kan utvinnas ur denna anläggning, är tämligen liten, har stationen dock utbyggts för ett relativt högt effektbelopp, enär densamma är avsedd såsom toppbelastningscentral, vilken med kort utnyttjningstid kommer att vid enstaka tillfällen leverera stort kraftbelopp till Vattenfallsstyrelsens kraftnät i mellersta Sverige. Motala stationen är sammanbunden med Älvkarlebyverket genom en 70 kV landsledning, vilken passerar Finspång, till vilken ort framdeles den s. k. »östra stamlinjen» från Västerås kommer att framdragas. Härigenom blir Motala Kraftverks ledningsnät, och som en följd därav de flesta övriga elektriska anläggningar inom Östergötlands län, förbundna med det planerade stamlinjenätet och sålunda länets kraftförsörjning tryggad för betydande tidrymder framåt. Från Finspångs transformatorcentral utgår en bygdeledning för 40 kV norr ut till Närkesslätten. Från densamma lämnas emellertid endast obetydliga kraftmängder till konsumenterna inom Östergötlands län. Vidare utgår från den i Finspång belägna transformatorcentralen en landsledning, utförd för 70 kV, men tillsvidare använd endast för 40 kV, till Norrköping, från vilken stad ett bygdenät för 40 kV utgår dels till Vikbolandet, dels söder ut till Valdemarsvik.

I Norrköping finnas förbindelser mellan Motala Kraftverks ledningsnät och Norrköpings stads elektricitetsverk resp. det för Norrköpings stad huvudsakligast avsedda företaget A.-B. Knutsbro kraftstation. Sistnämnda företag äger 3 kraftstationer, Hovetorp, Öjebro och Knutsbro, från vilka den elektriska energien överföres medelst 40 kV till staden. Från Norrköpings stad resp. A.-B. Knutsbro kraftstation hava vissa områden i kraftstationernas omgivningar samt i Norrköpings närhet elektrifierats.

I samarbete med Norrköpings elektricitetsverk befinna sig ett betydande antal elektriska kraftstationer, vilka anlagts inom Norrköpings stad. Dessa betjäna uteslutande storindustriella företag. Den mest betydande är A.-B. Holmens Bruks nybyggda kraftstation Bergsbron—Havet, genom vilken ett flertal äldre anläggningar sammanslagits till en enda. Inom Norrköpings stad äro ävenledes belägna Fiskeby A.-B:s anläggningar vid Fiskeby, vilka äro medelst en 15 000 volts ledning förbundna med de av samma företag dirigerade anläggningarna vid Skärblacka.

I Motala samarbetar Motala Kraftverk med Motala Ströms Kraft A.-B., vars reservkraftstation är belägen inom nämnda stad, under det att vattenkraftstationen vid Näs är belägen mellan Boren och Norrbysjön och förbunden med anläggningarna inom Motala stad medelst en 20 kV ledning. Motala Ströms Kraft A.-B. har elektrifierat vissa delar av landsbygden, huvudsakligast norr och söder om Motala.

Det torde förtjäna omnämnas, att för närvarande en transitering av kraft från Motala Kraftverk äger rum över A.-B. Knutsbro kraftstations ledning Norrköping—Knutsbro till det distributionsnät för 10 kV, som utgår från Mjölby till Väderstad, och som numera övertagits av Vattenfallsstyrelsen. Sedermera kommer en bygdeledning att framdragas direkt från Motala till Mjölby, varvid det nämnda distributionsnätet kommer att erhålla kraft direkt från Motala Kraftverk.

Bland sådana företag, som tillkommit huvudsakligast för storindustriens räkning, må nämnas Boxholms A.-B:s kraftstationer vid Boxholm och Flemminge, Baroniet Adelswårds kraftstation Åtvidaberg, vilken numera medelst en 20 kV ledning är förbunden med A.-B. Knutsbro kraftstations 40 kV ledningsnät, samt vidare Finspångs Metallverks kraftstationer vid Finspång, Ljusfors A.-B:s anläggning vid Ljusfors m. fl., från vilka samtliga landsbygdistribution i större eller mindre utsträckning äger rum. Särskilt bör framhållas den från Baroniet Adelswård verkställda elektrifieringen av Norsholmstrakten, där ett relativt stort ortsnät för 3 000 volt utgrenas från en vid Norsholm belägen bygdestation för 20 000/3 000 volt.

Bland de enskilda, för landsbygdistribution enbart avsedda företagen intager Svartådalens Elektriska Kraft- & Distributionsförening det främsta rummet. Från kraftstationen Vågforsen matas en betydande del av den bördiga Östgötaslätten medels ett 20 kV bygdenät, till vilket anslutits ortsnät för 3 000/220 volt. Vidare märkes A.-B. Hallsta—Rimforsa elektricitetsverk med ett vitt förgrenat 5 000 volts nät, som numera anslutits till Baroniet Adelswårds anläggningar medelst en 20 kV ledning. Den Linköpings stad omgivande delen av slättbygden har elektrifierats från stadens elektricitetsverk, vars samtliga kraftstationer Tannefors, Odensfors, Svartåfors och Nykvarn äro sinsemellan förbundna medelst 10 000 volts ledningar. Den verkställda bygdeelektrifieringen har skett medelst 10 000 volt, därigenom att avgreningar utdragits från nyssnämnda ledningssystem. Bland övriga bygdedistributionsanläggningar må nämnas Hättorps Bruks 6 000 volts

nät, Ödeshögs Elektriska A.-B:s 3 000 volts nät samt Blomsfors Kraft A.-B:s och Tyrisfors Kraft A.-B:s 10 000 volts nät.

De inom länet befintliga elektriska kraftstationerna fördela sig på olika grupper på det sätt, som framgår av följande tabell:

Slag av anläggning		Kraftstationer, som uteslutande eller till väsentlig del äro disponerade för storindustrien och städerna		Kraftstationer, som uteslutande eller till väsentlig del äro disponerade för landsbygdens borgerliga behov och småindustri		Samtliga kraftstationer	
Strömart	Drivkraft	Antal st.	Installerad generator-effekt kVA	Antal st.	Installerad generator-effekt kVA	Antal st.	Installerad generator-effekt kVA
Växelström	vatten.....	49	58 073	16	2 801	65	60 874
	värme.....	12	10 680	1	85	13	10 765
	Summa	61	68 753	17	2 886	78	71 639
Likström	vatten.....	5	370	—	—	5	370
	värme.....	—	—	—	—	—	—
	Summa	5	370	—	—	—	—
Summa		66	69 123	17	2 886	83	72 009

Av tabellen framgår, att den installerade generatoreffekten i de för landsbygds-elektrifiering huvudsakligast avsedda stationerna uppgår till sammanlagt c:a 2 900 kVA. I övriga stationer disponeras i runt tal c:a 3 100 kVA för landsbygds-elektrifiering, vilken sålunda hittills tagit i anspråk en generatoreffekt av i runt tal 6 000 kVA.

Till skillnad från ett flertal andra län, där bygdeelektrifieringen kommit till stånd huvudsakligast genom enskilt initiativ, finnas i Östergötlands län ytterst få småstationer med en generatoreffekt av ett eller annat tiotal kVA. Medeltalet av generatoreffekten inom landsbygdens egna stationer utgör, som av tabellen visas, c:a 170 kVA. Ej heller har landsbygden elektrifierats med användande av likströmssystemet, vilket eljest är rikt representerat inom många andra områden. Samtliga inom länet befintliga växelströmsanläggningar äro avsedda för 3-fas 50 perioder, vadan stor enhetlighet alltså råder ifråga om strömart och periodtal.

Ehuru fullständiga uppgifter om storleken av den åkerareal, som elektrifierats med olika spänningssystem, icke kunnat erhållas, har likväl en uppskattning av omfattningen av den med olika spänningssystem utförda elektrifieringen verkställt med tillhjälp av de uppgifter beträffande antalet ortsstationer resp. längd av högspänningsledningarna, vilka kunna erhållas av kartan bilaga 2. Enligt denna princip har omstående tabell över förbrukningsspänningarnas olika användning sammanställts:

Förbruknings- spänning	Antal ortsstationer	Procentuell del av den utförda elektrifieringen
	st.	%
190 volt	7	c:a 1
220 "	488	" 49
380 "	444	" 48
500 "	22	" 2
Summa	961	c:a 100

Härav visas, att de två spänningarna 220 och 380 volt äro så gott som de enda använda förbrukningsspänningarna, och att dessa förekomma i ungefär lika stor omfattning vardera. Spänningen 220 volt förekommer så gott som uteslutande inom de med trespänningssystem elektrifierade områdena, särskilt å Vikbolandet samt inom Svartådalens distributionsområde och i Norsholmstrakten. Den högre spänningen, 380 volt, förekommer i regel inom de områden, där tvåspänningssystemet funnit tillämpning, t. ex. i Motalatrakten, inom Linköpingsnätet m. fl. dylika områden.

Användningen av olika distributionsspänningar visas av följande tabell:

Distributionssystem	Orts- spänning	Längd av ortsled- ningarna	Antal orts- stationer	Procentuell del av den utförda elektrifi- eringen
	volt	km	st.	%
Tvåspänningssystem	1 000	3	3	c:a 0.2
	3 000	66	34	" 4.0
	4 000	23	8	" 1.0
	5 000	135	68	" 8.0
	6 000	88	57	" 6.0
	7 000	17	11	" 1.1
	10 000	398	216	" 24.5
	20 000	121	87	" 8.5
Trespänningssystem.....	1 500	49	50	" 4.2
	3 000	617	427	" 42.5
Summa	—	1 517	961	c:a 100.0

Av tabellen visas, att tvåspänningssystemet tillämpats i ungefär samma omfattning som trespänningssystemet, det senare förekommer uteslutande å slättbygden, under det att tvåspänningssystemet tillämpas inom den glesare skogsbygden men även å en del av den tätare slättbygden, exempelvis i Linköpingstrakten. Vid tvåspänningssystemet är 10 000 volt den vanligaste spänningen, vid trespänningssystemet användes nästan uteslutande 3 000 volt såsom ortsspänning.

Det har nyss antytts, att uppgifter om den elektrifierade åkerarealen icke kunnat erhållas från samtliga företag. Likväl har en approximativ uppskattning

verkställt beträffande länets elektrifieringsförhållanden i detta avseende. Resultatet därav visar, att inom de med ledningsnät försedda områdena befinna sig c:a 160 000 hektar av länets 260 000 hektar, vadan sålunda de elektriska ledningsnätens utbredningsgrad i genomsnitt är c:a 60 %. Med stöd av de från vissa företag lämnade siffrorna och genom uppskattning för övriga företag med ledning av erfarenheten från andra trakter av ungefär samma beskaffenhet som de nu ifrågakarande skulle man kunna beräkna, att av nyssnämnda 160 000 hektar omkring 80 000 hektar eller 50 % äro anslutna till de elektriska ledningarna. Länets anslutningsgrad med avseende å åkerarealen är alltså i runt tal c:a 31 %.

Ej heller beträffande anslutnings- och energikonsumtion hava fullständiga uppgifter kunnat erhållas från samtliga de elektriska distributionsföretagen inom länet. Emellertid hava dylika uppgifter lämnats för antingen vissa företag eller sockenvis för vissa andra områden. De sålunda anskaffade uppgifterna äro sammanställda i följande tabell, där även uppskattade siffror för övriga elektrifierade områden inom länet medtagits inom parentes.

Tabell över anslutnings- och konsumtionsförhållandena inom
Östergötlands län.

Siffror inom () äro uppskattade.

Distributionsföretag eller kommuner	Elektri- fierad åkerareal	A n s l u t n i n g					Energi- förbruk- ning
		Jordbruk		Övriga konsumenter		Summa	
		Motorer	Lampor	Motorer	Lampor		
		hektar	kW	kW	kW	kW	kW
Vikbolandets El. Kraft A.-B.	9 100	1 000	250	10	—	1 260	680 500
Norsholmstraktens El. Distr. Fören.	4 151	645	(200)	36	(25)	906	180 000
Svartådalens El. Kraft & Distr. Fören.	9 907	760	265	170	36	* 1 231	1 031 400
Brenäs El. Distr. Fören....	555	120	12	10	—	142	26 600
Ödeshögs El. A.-B.	1 249	122	24	115	56	317	228 400
A.-B. Hallsta—Rimforsa...	c:a 4 000	100	70	200	11	381	765 000
Norrköpings Kom. Affärs- verk	» 8 000	850	310	195	300	1 655	?
Motala Ströms Kraft A.-B. (utom Kristberga socken)	» 9 000	1 260	155	185	100	1 700	653 700
Blomsfors Kraft A.-B.....	1 541	62	30	27	18	137	?
Tyrisfors Kraft A.-B.	c:a 700	29	30	7	2	68	?
Mjölsefalls A.-B.	» 140	27	5	—	—	32	?
Björkfors Säg	» 100	—	—	2	8	10	?
Bankekinds El. Distr. För- en.....	1 250	135	—	25	—	160	?
Linköpings El. Kraft & Bel. A.-B.	c:a 12 000	2 370	260	425	225	3 280	?
Norra Vi socken.....	» 400	46	—	11	5	62	?
Sunds »	» 550	37	84	22	21	164	?
Västra Ryds »	» 500	28	9	13	12	62	?
Asby »	» 300	9	—	9	3	21	?
Torpa »	» 350	3	—	7	3	13	?
Ekeby »	» 700	—	3	6	30	39	?

Distributionsföretag eller kommuner	Elektri- fierad åkerareal	A n s l u t n i n g						Energi- förbruk- ning
		Jordbruk		Övriga		Summa		
				konsumenter				
		Motorer	Lampor	Motorer	Lampor			
hektar	kW	kW	kW	kW	kW	kWh		
Åsbo socken.....	c:a 250	19	9	3	23	54	?	
Kristbergs "	" 1 100	180	18	46	6	250	?	
Hällestads "	" 1 500	110	26	57	25	223	?	
Tjällmo "	" 2 000	260	47	40	15	362	?	
Vånga "	" 1 000	90	11	20	9	120	?	
Risinge "	" 550	31	9	22	12	74	?	
Kullerstads "	" 950	10	—	12	5	27	?	
Skedevi "	" 300	16	2	9	11	38	?	
Bel. A.-B. Tomten	" 1 300	(150)	(15)	(30)	(20)	(215)	?	
Baroniet Adelswärd	" 2 500	(450)	(20)	(50)	(25)	(545)	?	
Hammarkinds härad	(1 100)	(40)	(5)	(25)	(15)	(85)	?	
Summa för företag med känd energiförbrukning	37 962	4 007	976	726	228	5 937	3 535 600	
Summa för samtliga före- tag.....	77 043	8 959	1 869	1 789	1 021	13 638	?	

Om man även för de företag, för vilka uppgifter om energiförbrukningen saknas, antog i runt tal samma användningstider för de olika konsumentgrup- perna, skulle man kunna uppställa följande specifikation över den sannolika för- brukningen av elektrisk energi inom länet. Det bör observeras, att fördelningen av energiförbrukningen hos de företag, där denna är känd (inalles c:a 3 500 000 kWh) är verkställd med tillämpande av sådana medelanvändningstider, vilka enligt erfarenhet från andra trakter kunna antagas såsom sannolika.

Specifikation	Företag, där energiförbruk- ningen är känd			Samtliga företag	
	Anslut- nings- värde	Sannolik medel- använd- ningstid	Sannolik energi- förbrukning	Anslut- nings- värde	Sannolik energi- förbrukning
	kW	tim.	kWh	kW	kWh
Jordbrukets motordrift.....	4 007	c:a 250	c:a 1 000 000	8 959	c:a 2 250 000
" belysning	976	" 350	" 340 000	1 869	" 650 000
Övrig motordrift.....	726	" 700	" 510 000	1 789	" 1 250 000
" belysning	228	" 350	" 80 000	1 021	" 350 000
Energiförluster	—	—	" 1 600 000	—	" 3 500 000
Summa	—	—	c:a 3 530 000	—	c:a 8 000 000

Den nyttiga energiförbrukningen för jordbruksmotorerna kan alltså antagas utgöra: $\frac{2\,250\,000}{80\,000} = \text{c:a } 28 \text{ kWh pr hektar åker. Densamma torde fördela sig på olika ändamål på följande sätt:}$

Tröskning	15 kWh pr hektar
Sågning, stenkrossning o. dyl. arbetsoperationer	3 » » »
Småmotordrift	10 » » »

Summa 28 kWh pr hektar

Då man i Elektrifieringskommitténs meddelande 5 funnit, att en energiförbrukning för tröskning av 12 à 14 kWh pr ton säd kan anses normal, och då enligt den officiella statistiken skördesiffran för trösksääd inom Östergötlands län är c:a 1:1 ton pr hektar åker, så kan den här ovan beräknade energiförbrukningen för tröskning anses normal. Likaså torde förbrukningen för sågning, stenkrossning etc., beräknad till 3 kWh, få anses rimlig, då ju givetvis arbeten av detta slag å slättbygden förekomma i tämligen ringa utsträckning, vadan medeltalet för länet bör vara tämligen lågt. Medelstorleken av gårdar med en åkerareal över 3 hektar pr brukningsdel, vilka storleksskylar torde hava användning för motor-kraft, är inom Östergötlands län c:a 33 hektar, för vilken gårdsstorlek en små-motorförbrukning av 9 à 10 kWh skulle vara normal enligt diagrammet fig. 8 i Elektrifieringskommitténs meddelande 5. Förbrukningsgraden för jordbrukets motorer skulle sålunda kunna anses vara inemot 100 %, åtminstone inom de i förestående tabell upptagna områdena.

Den specifika energiförbrukningen för belysning utgör enligt ovanstående be-räkning c:a $\frac{650\,000}{80\,000} =$ c:a 8 kWh pr hektar. Då befolkningstätheten inom yrkes-gruppen »Jordbruk etc.» inom Östergötlands län är omkring $\frac{1}{2}$ person pr hektar åker, skulle belysningsförbrukningen i genomsnitt pr person vara c:a 16 kWh, vilket ävenledes enligt Elektrifieringskommitténs meddelande 5, sid. 38, kan anses vara en rimlig siffra.

Anslutningen av jordbruksmotorer motsvarar i genomsnitt enligt ovanstående tabell $\frac{8\,959}{80\,000} =$ c:a 115 watt pr hektar åker. Det är sannolikt, att denna siffra fördelar sig med c:a 25 watt pr hektar för småmotorer och c:a 90 watt pr hektar = 83 watt pr ton säd för tröskmotorer. Enligt Elektrifieringskommitténs meddelande 5, sid. 21, skulle normalsiffran ligga mellan 80 och 100 watt pr ton säd, vadan sålunda tröskmotorerna i Östergötlands län kunna anses vara väl utnytt-jade och den sammanlagda tröskeffekten lagom avpassad. Den normala små-motoranslutningen skulle enligt nyssnämnda meddelande, sid. 29, utgöra mellan 60 och 70 watt pr hektar åker. Östergötlands län har sålunda icke ännu kommit upp till detta värde, men har i gengäld väl utnyttjat de befintliga småmotorerna.

Belysningsanslutningen kan beräknas utgöra $\frac{1\,869}{80\,000} =$ c:a 23 watt pr hektar eller i runt tal c:a 45 watt pr person. Detta värde är också enligt nyssnämnda meddelande, sid. 38, att betrakta såsom normalt.

Vid den av Motala Kraftverk verkställda bygdeelektrifieringen har tillämpats samma organisationsform, som eljest är vanlig vid statens distribution av elek-trisk kraft. Kraftverket försäljer alltså energien till andelsföreningar, vardera med ett verksamhetsområde, som motsvarar den normala distributionsradien vid den använda ortsspänningen (i regel 3 000 volt). Andelsföreningen utbygger och underhåller själv ortsnätet samt omhänderhar kraftens distribution och försäljning till medlemmarna. Visserligen är den största kraftavnämarens ansluten till Motala

Kraftverks nät, Vikbolandets Elektriska Kraft A.-B., ett bolag, men dess funktion är densamma, som ovan antytts beträffande andelsföreningarna.

Även inom de områden, där enskilda kraftdistributörer förse landsbygden med elektrisk energi, hava andelsföreningar bildats i tämligen stor utsträckning, men dessa äro ofta av mycket ringa omfattning och motsvara oftast blott en eller möjligen några få ortstransformatorsområden. Undantag härifrån bilda blott sådana företag som t. ex. Svartådalens Elektriska Kraft- & Distributionsförening samt Norsholmstraktens Elektriska Distributionsförening och några andra. Även direkt distribution till konsumenter förekommer inom länet, exempelvis inom Motala Ströms Kraft A.-B:s område samt inom Linköpingsnätet m. fl.

Vattenkrafttillgångarna inom Östergötlands län.

Östergötlands län tillhör kraftdistriktet Motala Ström, för vilket utredning beträffande vattenkrafttillgångarna verkstälts i Elektrifieringskommitténs meddelande 8. Det huvudsakligaste vattendraget inom länet är, som förut angivits, Motala Ström med dess biåar Svartån och Stångån. Särskilt i Motala Ström finnas tämligen betydande krafttillgångar, för vilkas fullständiga utnyttjning förutsättningarna äro ovanligt goda, på grund av de betydande regleringsmagasin, som bildas av i första rummet Vättern men även sjöarna Boren, Roxen och Glan. Även inom de nämnda biåarna, vilka upprinna i det sjörika mellansvenska höglandet, kan åtminstone i de flesta fall god vattenreglering erhållas. Trots dessa gynnsamma förhållanden ger emellertid den nyssnämnda utredningen vid handen, att man inom en icke alltför avlägsen framtid (omkring två årtionden härefter) sannolikt tagit samtliga energitillgångar i anspråk, vilka äro utbyggnadsvärda i konkurrens med kraft, tillförd över fjärrledningar. Man måste sålunda tänka sig en krafttillförsel i stort från kraftrikare trakter och har därvid i nyssnämnda utredning angivit en väg, nämligen framdragandet av den s. k. »östra stamlinjen» Hallsberg—Finspång. Denna stamlinje, vilken i Hallsberg skall sammanhänga med den redan utbyggda »västra stamlinjen» Västerås—Trollhättan, och via denna i Västerås med den blivande »norra stamlinjen» Indalsälven—Västerås, skall komma att för mycket lång tid framåt trygga krafttillgången i Östergötlands län.

Då, såsom ovan beskrivits, så gott som samtliga de mera betydande kraftföretagen i Östergötlands län redan äro elektriskt förbundna med varandra, kommer det icke att möta någon som helst svårighet att från stamlinjens slutpunkt i Finspång vidarebefordra fjärrkraften till alla delar av länet, där krafttillskott kommer att bli önskvärt.

Energi- och effektbehov.

Beräkningen av kraftbehovet har verkstälts för var och en av de fyra konsumtionskategorierna: landsbygd, städer, storindustri och järnvägar. Därvid hava tvänne skilda värden å kraftbehovet beräknats, nämligen dels ett »nuvärde», avseende de för närvarande rådande förhållandena, och dels ett »framtida värde», avseende det kraftbehov, som med sannolikhet kan väntas uppstå efter en period av c:a 20 år eller där omkring.

Ifråga om *landsbygden* hava beräkningar verkställt i enlighet med de i Elektrifieringskommitténs meddelande 5 uppställda principerna och hava sålunda i första hand avsett en uppskattning av kraftbehovets storlek vid en fullständig elektrifiering och vid den anslutning, som kan anses normal för bygd av den inom länet förekommande karaktären vid de nyss omtalade tidpunkterna. Resultaten av dessa beräkningar visas av nedanstående tablå:

Konsumtionsgrupp	Kraftbehov vid fullständig elektrifiering	
	för närvarande	efter c:a 20 år
	milj. kWh	milj. kWh
Belysning, hushåll, hantverk.....	c:a 3.7	c:a 6.8
Jordbrukets motordrift.....	» 4.2	» 8.0
Småindustri	» 7.7	» 11.2
Energiförluster	» 5.8	» 7.0
Summa	c:a 21.4	c:a 33.0

Mot de angivna energibeloppen, vilka hänföra sig till kraftstationerna, svara maximieffektbelopp av c:a 8 600 resp. 12 000 kW.

För *städer, storindustri och järnvägar* har kraftbehovet beräknats på det sätt, som anges i Elektrifieringskommitténs meddelande 8.

Det *totala kraftbehovet* kan uppskattas till följande belopp:

Konsumtionsgrupp	Kraftbehov vid fullständig elektrifiering och hänfört till kraftstationerna					
	för närvarande			efter c:a 20 år		
	max.-eff.	energi-behov	utnyttjn.-tid	max.-eff.	energi-behov	utnyttjn.-tid
	kW	milj. kWh	tim.	kW	milj. kWh	tim.
Landsbygden	c:a 8 600	c:a 21.4	2 500	c:a 12 000	c:a 33.0	2 700
Städerna (inkl. därvarande industri).....	» 14 200	» 85.0	6 000	» 25 000	» 150.0	6 000
Storindustrien (å landsbygden)	» 10 700	» 53.6	5 000	» 15 000	» 75.0	5 000
Järnvägarna	» 7 800	» 19.6	2 500	» 15 600	» 39.0	2 500
Summa	c:a 39 000	c:a 179.6	4 600	c:a 64 000	c:a 297.0	4 700

Den verkliga konsumtionen av elektrisk energi inom länet uppgår för närvarande till c:a 127 milj. kWh. Den genomsnittliga elektrifieringsgraden utgör alltså c:a 70 %. Fördelningen på resp. konsumtionsgrupper anges i följande tabell:

Konsumtionsgrupp	Verklig förbrukning av elektrisk energi för närvarande	Energibehov vid fullständig elektrifiering för närvarande	Elektrifieringsgrad för närvarande
	milj. kWh	milj. kWh	%
Landsbygden	c:a 8.0	c:a 21.4	c:a 37
Städerna (inkl. därvarande industri)	» 75.0	» 85.0	» 89
Storindustrien (å landsbygden)	» 43.5	» 53.6	» 81
Järnvägarna	» 0.5	» 19.6	» 2
Summa	c:a 127.0	c:a 179.6	c:a 70

Ehuru elektrifieringsgraden helt säkert kan väntas bli ökad så småningom, torde densamma ej heller omkring år 1940 uppgå till 100 %. Uppskattningsvis kan man för sistnämnda tidpunkt angiva följande värden såsom sannolika:

Konsumtionsgrupp	Energibehov vid fullständig elektrifiering omkring år 1940	Sannolik elektrifieringsgrad omkring år 1940	Sannolik förbrukning av elektrisk energi omkring år 1940
	milj. kWh	%	milj. kWh
Landsbygden	c:a 33	c:a 60	c:a 20
Städerna	» 150	» 95	» 145
Storindustrien	» 75	» 90	» 68
Järnvägarna	» 39	» 50	» 19
Summa	c:a 297	c:a 85	c:a 252

Förslag till planmässig elektrifiering av Östergötlands län.

Kraftkällor.

Det har här ovan under rubrik »Vattenkrafttillgångarna» antytts, huru Östergötlands läns kraftförsörjning lämpligen bör ordnas. I vad mån länets egna kraftkällor skola utnyttjas eller i vad mån fjärrkraft i stället skall tillgräpas, kommer naturligtvis att bli beroende av i första rummet ekonomiska förhållanden. Vad särskilt landsbygdens kraftförsörjning beträffar, så torde såsom allmän regel kunna fastställas, att en centralisation av kraftproduktionen bör eftersträvas, och att sålunda utbyggandet av smärre lokala kraftkällor bör undvikas. Som bekant äro nämligen utbyggnadskostnaderna pr kWh betydligt större för småanläggningar än för större kraftstationer. Därtill kommer det förhållandet, att om kraftproduktionen centraliseras till ett fåtal större anläggningar, en god belastningsutjämning mellan de enskilda konsumenternas effektuttagning erhålles, så att den sammanlagda generatoreffekt, som i sådant fall erfordras, blir mindre, än om kraftalstringen skulle splittras på ett flertal småstationer. Dessutom erhålles en kvalitativt bättre kraft, om densamma levereras från större kraftkomplex.

En dylik centralisation av kraftalstringen nödvändiggör en hopknytning av de olika distributionsnäten. Ett ytterligare steg i samma riktning är samarbete mellan de större kraftproducenternas anläggningar. Att redan mycket åtgjorts i detta avseende har tidigare omtalats. De flesta kraftanläggningarna inom länet äro redan i elektrisk förbindelse med varandra och för att åstadkomma ett fullständigt samarbete mellan samtliga anläggningar erfordras endast obetydliga kompletteringar av de befintliga ledningsnäten. Ett förslag till sådan fullständig sammanknytning finnes å kartan bilaga 2.

Ortsdistributionen.

Östergötlands län består av tvenne huvuddelar med en tämligen skarp skillnad i karaktär dem emellan. Den bördiga Östgötslätten, som är belägen i landskapet mitt, söder om Motala Ström, är en typisk slättbygd med mycket hög odlingsgrad och intensivt jordbruk. Den nordligaste och sydligaste delen av länet däremot är typisk skogsbygd med ringa odlingsgrad. Jordbruket spelar där en mera underordnad roll. Åtminstone den sydligare delen av länet är med avseende å bygdekaraktären likartad med Smålandsbygden.

Slättbygden är en s. k. »utbredd bygd» (enligt den definition, som lämnas i Elektrifieringskommitténs meddelande 6), vadan trespänningssystemet därstädes är den lämpligaste systemtypen, men även skogsbygderna tillhöra nämnda kategori och torde i regel även där nyssnämnda systemtyp vara den förmånligaste. Möjligen finnas vissa synnerligen glesa partier, där såväl trespännings- som tvåspänningssystem kunna användas med lika fördel, eller till och med tvåspänningssystemet är överlägset (jämför Elektrifieringskommitténs meddelande 6, fig. 4 å sid. 30).

Då bygdens täthet å Östgötslätten är mycket stor, skulle därstädes kunna såsom ortsspänningar användas såväl 3 000 som 1 500 volt. Enligt den här ovan lämnade beskrivningen över de elektriska anläggningarna inom länet har emellertid 1 500 volts spänningen kommit till mycket liten användning, under det att 3 000 volt är mycket allmänt använd. Det finnes intet skäl att frångå den standard, som sålunda redan utbildats, varför även för den framtida elektrifieringen 3 000 volt bör förordas såsom ortsspänning å slättbygden. I de glesare skogsbygderna är 1 500 volt en alltför låg spänning (se Elektrifieringskommitténs meddelande 6), vadan därstädes endast 3 000 volts ortsspänning bör förekomma, då trespänningssystem tillämpas. För den händelse att i vissa undantagsfall tvåspänningssystem skulle vara att föredraga, bör spänningen 10 000 volt väljas. Det förtjänar här påpekas, att en elektrifiering med en så hög ortsspänning som 20 000 volt, direkt transformerad till förbrukningsspänning och alltså använd såsom ortsspänning vid tvåspänningssystem, medför tämligen betydande kostnader och vållar i driftshänseende så otympliga högspänningsnät, att antingen spänningen icke kan utnyttjas över hela den rayon, som är tekniskt möjlig, eller också att bygden icke kan fullständigt genomelektrifieras. Det bör därför allvarligt varnas för användandet av nyssnämnda system och gäller detta framför allt å den täta slättbygden, där likväl tvåspänningssystem med 20 000 volt hittills kommit till användning i icke så få fall. (Beträffande dessa förhållanden hänvisas för öfrigt till den mera utförliga framställningen i Elektrifieringskommitténs meddelande 6.)

Gårdsspänningens storlek vid en i enlighet med ovannämnda riktlinjer utförd elektrifiering bör på den grund, som angives i Elektrifieringskommitténs nyssnämnda meddelande 6, vara 220 volt å slättbygden, där på grund av de därstädes

lämpliga motorstorlekarna högspänningströskning är att föredraga. I de glesare skogsbygderna torde sannolikt fördelarna med den högre spänningen 380 volt visa sig vara så stora, att denna spänning därstädes blir standard. Den hittillsvarande utvecklingen har ju också, som av beskrivningen här ovan framgår, gått i sådan riktning, att slättbygden huvudsakligast elektrifierats med 220 volts gårds-spänning, åtminstone i de fall, där trespänningssystem tillämpats, men att i övrigt 380 volt använts.

Bygdespänningens storlek måste i Östergötlands län såväl som annorstädes bestämmas med hänsyn även till andra än landsbygdens behov. I detta avseende har för övrigt redan en viss praxis utbildat sig, i det att för de större ledningsnäten antingen 40 eller 20 kV kommit till användning. Båda dessa spänningar torde vara lämpliga och det synes förmånligt, att desamma i fortsättningen användas även för nytillkommande ledningar på det sätt, som föreslagits å kartan bilaga 2.

Som sammanfattning av det nyss anförda kan alltså sägas, att följande spänningssystem böra bli standardmässigt använda inom länet:

å slättbygden trespänningssystem med 3 000/220 volt och högspänningströskning, i skogsbygden trespänningssystem med 3 000/380 volt och lågspänningströskning.

Av den förut lämnade beskrivningen över den hittills utförda landsbygdselektrifieringen framgår emellertid, att från de nämnda standardsystemen avvikande spänningar eller spänningskombinationer i verkligheten kommit till användning i vissa fall. Flerstädes är den redan utförda elektrifieringen av så stor omfattning, att en ändring av de onormala systemen numera knappast är möjlig. Man torde därför få åtnöja sig med att begränsa dessas omfattning samt till att använda de mera lämpliga standardsystemen inom de hittills oelektrifierade områdena samt i den mån, det blir ekonomiskt möjligt, även inom de redan elektrifierade områden, där alltför svåra olägenheter kunna befaras av de hittills tillämpade systemen.

Landsbygdselektrifieringen bör för framtiden organiseras enligt de principer, som redan flerstädes inom länet vunnit tillämpning, varvid konsumenterna själva sammansluta sig till föreningar eller motsvarande företag av sådan storlek, att deras intressen kunna göra sig gällande. Det torde vara lämpligt att därvid låta andelsföreningarna erhålla ungefär samma omfattning som ett 3 000 volts ortsnätsområde. De olika distributionsföretagens verksamhetsområden hava ofta nog icke blivit avgränsade gentemot varandra, utan ortsnäten hava oftast fått växa ut på ett tämligen planlöst sätt med resultat, att i vissa orter dubbla eller tredubbla ledningsnät finnas (se t. ex. Mjölbytrakten). I många fall har den använda distributionsspänningen icke utnyttjats, utan överföringsavstånden äro avsevärt mindre, än, vad som är tekniskt möjligt. Detta är ofta fallet vid de små ortsnät för 1 500 eller 3 000 volt, som anslutits till vissa av de större ledningsnäten i enskild ägo.

De större distributionsföretagen i Östergötlands län hava redan beaktat nyss anförda synpunkter beträffande fixerandet av verksamhetsområdenas gränser. Underhandlingar dem emellan hava förts och ehuru dessa ännu ej slutförts, är det att hoppas, att de skola i flera fall lända till gynnsamt resultat, så att ifrågasvarande angelägenhet kan på ett planmässigt sätt snart nog bli ordnad. Å kartan, bilaga 2, har länet förslagsvis indelats i verksamhetsområden på ett systematiskt sätt. Förslaget överensstämmer i huvudsak med de preliminära överenskommelser, som hittills träffats mellan vederbörande intressenter. I övriga

fall böra naturligtvis de å kartan angivna gränserna endast anses såsom en principiell stomme, vilken i verkligheten kan i detaljerna erhålla annat utseende.

Ehuru det här ovan konstaterats, att utnyttjningen av de elektriska anläggningarna inom Östergötlands län synes vara god, förtjänar det måhända likväl att i detta sammanhang framhållas, att genom ett så långt som möjligt drivet ekonomiskt utnyttjande av den elektriska kraften till alla de ändamål, vartill densamma lämpar sig, större valuta kan erhållas ur de betydande kapital, vilka redan nedlagts eller måhända i en framtid komma att ytterligare nedläggas å landsbygdselektrifieringen och vilkas förräntning och amortering mångenstädes äro betydande.

Kostnaderna för elektrifiering av Östergötlands län.

Fullständiga uppgifter angående kostnaderna för de elektriska anläggningarna inom länet hava icke kunnat erhållas, men för ett mindre antal av distributionsföretagen, tillsammans omfattande i runt tal 30 % av den hittills verkställda landsbygdselektrifieringen, hava kostnadsuppgifter kunnat anskaffas. Dessa äro sammanställda i nedanstående tablå:

Företagets namn	Anläggningskostnad för ortsdistriktionsnätet (ej bygdenät)	Elektrifierad åkerareal	Kostnad per hektar	Anläggningsår
	kr.	hektar	kr./har	
Svartådalens El. Kraft- & Distr.-förening	635 000	9 907	64	1919
Norsholmstraktens El. Distr.-förening	440 000	4 151	106	1920
Vikbolandets El. Kraft A.-B.	1 414 770	9 100	155	1919
Gammalkils El. Andelsförening	105 810	864	122	1918
Ödeshögs El. A.-B.	150 110	1 249	120	1918
Motalaortens El. Distr.-förening	57 110	493	116	1921
Skeda-Slaka " "	139 370	1 396	100	1919
Vångaortens " "	75 000	860	87	1919
Brenäs " "	67 000	555	121	1919
Ljusfalls " "	78 700	205	380	1919
Summa	3 162 870	28 780	110	—

- Härav framgår, att anläggningskostnaderna för elektrifiering av 28 780 hektar uppgå till 3 162 870 kr., vilket motsvarar en genomsnittlig kostnad av 110 kr. pr hektar åker. Anläggningarna äro utförda i regel under år 1919 eller 1920, vadan den nämnda kostnaden, hänförd till 1914 års prisläge, skulle kunna beräknas till i runt tal 45 kr. pr hektar. Denna siffra avser anläggningskostnaderna för ortsledningar, ortsstationer och lågspänningsledningar, men icke de enskilda gårdarnas installationer och ej heller bygdeledningar eller ledningar av högre ordning. De i tabellen sammanställda anläggningarna äro belägna inom den ur ekonomisk synpunkt gynnsammaste delen av länet, vadan det är att förmoda, att kostnaderna pr hektar åker inom övriga företag hava blivit högre. Om man antog, att elektrifieringskostnaderna för 30 000 hektar hava varit 45 kr. och för de återstående 70 000 hektaren 60 kr., allt vid 1914 års prisläge, så skulle den hittills-

varande anläggningskostnaden vid samma prisläge för ortsnäten utgöra c:a 5.6 milj. kr.

En annan uppskattning av kostnadernas storleksordning kan erhållas med tillhjälp av de uppgifter om ledningslängder och antal transformatorstationer, vilka kunna hämtas från kartan bilaga 2. Med tillhjälp av dessa uppgifter har beräknats, att kostnaderna för inom länet befintliga ledningar och transformatorstationer uppgå till följande belopp:

landsledningar, transformatorcentraler och större	
industriledningar	2.0 milj. kr.
bygdenät för landsbygdsdistribution	1.3 » »
ortsdistributionsanläggningar	5.7 » »
Summa	9.0 milj. kr.

Den enligt denna kalkyl erhållna kostnadssiffran för ortsdistributionen, 5.7 milj. kr., överensstämmer rätt väl med den här ovan på annat sätt uppskattade siffran.

Aven beträffande kraftstationerna föreligga kostnadsuppgifter för ett visst antal, innehållande 37 000 kVA generatoreffekt. De i verkligheten i dessa stationer nedlagda kapitalkostnaderna utgöra 23.65 milj. kr., vilket belopp vid 1914 års prisläge kan anses motsvara c:a 15 milj. kr. För de återstående 35 000 kVA generatoreffekt, för vilka kostnadssiffror icke föreligga, torde anläggningskostnaden vid 1914 års prisläge kunna beräknas till 15 milj. kr., då de häri ingående kraftstationsenheterna äro något mindre och alltså något dyrare pr kVA.

Med ledning av ovanstående kostnadskalkyl kan följande tablå över de hittills nedlagda anläggningskostnaderna för länets elektriska anläggningar uppställas:

kraftstationer	c:a 40 milj. kr.
större överföringsledningar och transformator-	
stationer	» 3 » »
distributionsnät	» 12 » »
Summa	c:a 55 milj. kr.

Detta belopp motsvarar de i verkligheten nedlagda kostnaderna och hänför sig till de skilda prislägen, som varit rådande under anläggningsperiodens olika skeden. En mera objektiv grund för jämförelsen med kostnaderna inom andra trakter erhålles genom att hänföra anläggningskapitalet till ett visst fixerat prisläge. Hänfödda till 1914 års prisläge utgöra anläggningskostnaderna:

kraftstationer	c:a 30 milj. kr.
större överföringsledningar och transformator-	
stationer	» 2 » »
distributionsnät	» 7 » »
Summa	c:a 39 milj. kr.

En approximativ fördelning av dessa kostnader på landsbygd och storindustri utvisar, att på landsbygdens elektrifiering skulle belöpa sig följande ungefärliga summor, hänfödda till 1914 års prisläge:

för landsbygden avsedda kraftstationer	c:a	1'4	milj.	kr.
del av storindustriens kraftstationer och större ledningsnät	»	1'6	»	»
för landsbygden avsedda bygdenät	»	1'3	»	»
» » » ortsnät	»	5'7	»	»
Summa	c:a	10'0	milj.	kr.

En summarisk beräkning av de kostnader, som ytterligare skulle erfordras för en fullständig elektrifiering av Östergötlands läns landsbygd vid nuvarande kraftbehov, utvisar följande ungefärliga belopp, hänfödda till 1914 års prisläge:

större kraftledningar, sammanbindningsnät mellan olika företag, del i storindustriens kraftstationer etc.	c:a	3'5	milj.	kr.
ortsdistributionsanläggningar	»	11'5	»	»
Summa	c:a	15'0	milj.	kr.

En fullständig elektrifiering av Östergötlands läns landsbygd vid nuvarande kraftbehov skulle sålunda betinga en sammanlagd anläggningskostnad av i runt tal c:a 25 milj. kr. vid 1914 års prisläge.

Sammanfattning.

I det föregående lämnas i första hand en beskrivning över de för närvarande befintliga elektriska anläggningarna inom Östergötlands län. Därav framgår, att en viss del av länets landsbygd elektrifierats från statens kraftverk Motala, men att även ett betydande antal enskilda kraftanläggningar finnes inom länet. En kortare beskrivning lämnas över de viktigaste av dessa, nämligen A.-B. Knutsbro kraftstation, som förser Norrköpings elektricitetsverk med kraft, Motala Ströms Kraft A.-B., Baroniet Adelswårds anläggningar i Åtvidaberg, Linköpings elektricitetsverk, Svartådalens Elektriska Kraft- & Distributionsförening samt A.-B. Hallsta—Rimforsa elektricitetsverk.

Då sålunda ett stort antal elektriska anläggningar finnes inom länet, har också ett flertal olika distributionssystem kommit till användning. Bland de använda gårdsspänningarna förekomma likväl blott 220 och 380 volt i nämnvärd omfattning. Båda dessa spänningar hava använts i ungefär lika stor omfattning vardera. Däremot finnes ett flertal olika distributionsspänningar representerat. De allmännast förekommande äro 3 000 volt såsom ortsspänning vid trespänningssystem och 10 000 volt vid tvåspänningssystem.

Under det att av länets hela åkerareal, vilken omfattar c:a 260 000 hektar, c:a 80 000 hektar eller 30 % äro anslutna till elektriska ledningsnät, uppgår landsbygdens nuvarande konsumtion av elektrisk energi till c:a 8 milj. kWh, vilket utgör omkring 37 % av det mot fullständig elektrifiering svarande värdet.

Konsumtionen av elektrisk energi inom länet uppgår för närvarande till c:a 127 milj. kWh. Vid fullständig elektrifiering skulle kraftbehovets nuvärde uppgå till c:a 180 milj. kWh, vadan den genomsnittliga elektrifieringsgraden sålunda är c:a 70 %. Detta höga procenttal föranledes huvudsakligast av de storindustriella kraftanläggningarna, vilka i stor utsträckning blivit elektrifierade. I en framtid kommer elektrifieringsgraden sannolikt att stiga. Det kan förmodas, att av hela

det för år 1940 beräknade kraftbehovet, vilket vid fullständig elektrifiering skulle utgöra c:a 300 milj. kWh, omkring 85 % eller c:a 250 milj. kWh komme att uttagas såsom elektrisk energi.

Ett förslag till planmässig elektrifiering av länet har framlagts, enligt vilket *länets kraftförsörjning skulle ske över sammanhängande stordistributionsnät*, till vilket de befintliga, ännu fristående landsbygdsanläggningarna böra anslutas. Samarbetet mellan de olika kraftföretagen inom länet har redan påbörjats i tämligen vidsträckt omfattning. I elektrisk förbindelse med Motala Kraftverk befinner sig nämligen bl. a. Motala Ströms Kraft A.-B. i Motala och Norrköpings elektricitetsverk med A.-B. Knutsbro kraftstation i Norrköping. Till sistnämnda företag äro anslutna såväl Linköpings elektricitetsverk som Svartådalens Kraft- & Distributionsförening och Baroniet Adelswärd, som i sin tur parallellarbetar med A.-B. Hallsta—Rimforsa elektricitetsverk. Till dessa sålunda med varandra sammankopplade kraftnät äro även anslutna diverse industriella företag eller mindre distributionsanläggningar såsom t. ex. Rejmyre Glasbruk, Finspångs Metallverk, Ödeshögs Elektriska A.-B. m. fl.

Vid den fortsatta bygdeelektrifieringen bör trespänningssystemet huvudsakligast användas, varvid å slättbygden högspänningströskning med 3 000/220 volt och i skogsbygden lågspänningströskning med 3 000/380 volt helst bör användas. *En systematisk indelning i distributionsområden med fixerade gränser bör genomföras.* Ett förslag till sådan indelning har uppgjorts, vilket i vissa detaljer överensstämmer med de preliminära överenskommelser, som redan efter nu pågående underhandlingar träffats mellan några av de större kraftföretagen i länet. Inom de olika distributionsområden, vari länet förslagsvis uppdelats, *bör ortsdistributionen ordnas såsom omtalas i bilaga 4.*

Kostnaderna för länets elektrifiering hava endast helt summariskt kunnat beräknas. De nu befintliga elektriska anläggningarna inom länet betinga en total anläggningskostnad av c:a 55 milj. kr., vilket belopp vid 1914 års prisläge beräknas motsvara c:a 39 milj. kr. Härav falla omkring 10 milj. kr. på landsbygdens elektrifiering. En fullständig elektrifiering av landsbygden inom Östergötlands län vid nuvarande kraftbehov har beräknats betinga ytterligare c:a 15 milj. kr., vadan totalkostnaden för en sådan elektrifiering skulle vid 1914 års prisläge uppgå till i runt tal c:a 25 milj. kr.

Stockholm den 10 september 1923.

Nils Ekwall.

TABELL

Över befintliga elektriska anläggningar inom Östergötlands län
med uppgifter om vissa tekniska data.

Tabell över befintliga elektriska anläggningar inom

Nr	Företagets namn, ägare eller innehavare	Kommun, stad	Kraftstationens namn eller läge
1	2	3	4
1	Motala Kraftverk	Motala stad	Motala
2	Motala Ströms Kraft A.-B.	" "	"
3	" " " "	Brunneby	Näs
4 a	Motalaortens El. Distr.-Fören. ...	Motala landsförsamling	Ab. från Motala Ströms Kraft A.-B.
4 b	Södra Motalaortens El.-Distr.-Fören.	Viunestad	" " " " " " "
5	Distr. Motala—Vadstena	{Motala landsförsam- ling, Hagebyhöga...}	" " " " " " "
6	Distr. i Fivelstad	Fivelstad	" " " " " " "
7	Distr. i Vadstenatrakten	{Vadstena, S:t Pers, Örberga	" " " " " " "
8	Distr. norr om Tåkern	Strå, Hof, Källstad	" " " " " " "
9	Elektr. Kraft A.-B Orion	Svanhals	" " " " " " "
10 a	Ask El. Andelsfören.	Ask, Ekebyborna	" " " " " " "
10 b	Elmtomta El. Distr.-Fören.	" "	" " " " " " "
10 c	Rocklunda El. Distr.-Fören.	Ekebyborna	" " " " " " "
10 d	Vedemö El. Distr.-Fören.	Vinnerstad	" " " " " " "
10 e	Distr. i Fornåsa	Fornåsa	" " " " " " "
11	Distr. i Tjällmo	Tjällmo	" " " " " " "
12	Distr. i Båna	Västra Ny	" " " " " " "
13 a	Degeröns El. Distr.-Fören.	" "	" " " " " " "
13 b	Disponent Fagerberg	" "	" " " " " " "
14	Distr. i Godegård	Godegård	" " " " " " "
15 a	Karl Axel Klöfverskjöld	Kristberg	Nordsjö
15 b	" " " "	"	Carlström
16	L. W. Langerud	"	Kvarn
17	A.-B. Hättorps Bruk med abon- nenter, bl. a. Ljusfalls El. Distr.- Fören. och Hällestads El. Distr.- Fören.	{Tjällmo, Hällestad	{Hättorp
18	A.-B. Lämneå El.-Verk	Tjällmo	Lämneå
19	A.-B. Borggårds Bruk	Hällestad	Borggårds kraftstation
20 a	G. O. Mörner	"	Sonstorp
20 b	" "	"	"
21 a	A.-B. Grytgöls Bruk	"	{Grytgöls kraftstation
21 b	Rommetorps El. Distr.-Fören. ...	"	{Ab. från Motala Kraftverk
22	Igelfors Bruks A.-B.	Regna	" " Grytgöls Bruk
23	Harald Boe	"	Backa
24	Brenäs El. Distr.-Fören.	Skedevi	Regnholm
			Ab. från Motala Kraftverk

Östergötlands län med uppgifter om vissa tekniska data.

Drivkraft	Utbyggd fallhöjd	Installe- rad gene- rator- effekt	Strömart	Periodtal	Spänningssystem	* Anmärk- ningar	Nr
	m	kVA			volt		
5	6	7	8	9	10	11	1
v	13	12 000	3-fas	50	70000/6000		1
d	—	625	»	»	20000/6000		2
v	5.2	2 230	»	»	20000 o. 10000/5000		3
—	—	—	»	»	6000/380		4 a
—	—	—	»	»	6000/380		4 b
—	—	—	»	»	20000/380		5
—	—	—	»	»	20000/380		6
—	—	—	»	»	20000/1500/220 o. 20000/380		7
—	—	—	»	»	20000/1500/220 o. 20000/380		8
—	—	—	»	»	20000/1500/220		9
—	—	—	»	»	20000/1500/220 o. 20000/380		10 a
—	—	—	»	»	20000/500/220		10 b
—	—	—	»	»	20000/380		10 c
—	—	—	»	»	20000/1500/380		10 d
—	—	—	»	»	20000/380		10 e
—	—	—	»	»	20000/380		11
—	—	—	»	»	20000/3000/220		12
—	—	—	»	»	20000/3000/220		13 a
—	—	—	»	»	20000/3000/380		13 b
—	—	—	»	»	20000/700/380 o. 20000/380		14
v	9	125	}	»	10000/380		{ 15 a
»	9	48					{ 15 b
»	—	28					16
»	24.5	400	}	»	6000/380		17
—	—	—					
v	16	100	»	»	4000/380		18
»	4	26	L	—	110		19
»	5	100	3-fas	50	1000/190		20 a
»	5	100	»	»	1000/190		20 b
»	4 o. 10	170	»	»	500/127		{ 21 a
—	—	—	»	»	40000/500		
—	—	—	»	»	500/3000/220		21 b
v	2.8	40	»	»	1000/190		22
»	—	30	»	»	3000/380		23
—	—	—	»	»	20000/3000/220		24

1	2	3	4
25	Rejmyre Bruks A.-B.	Skedevi	Ab. från Motala Kraftverk
26	Motala Kraftverk	Risinge	—
	Sekundärstationen i Finspång		
27	Finspångs Metallverks A.-B.	”	{ Ab. från Motala Kraftverk
			{ Finspång
28	Finspångs Metallverks A.-B.	Hälsedalen	Räddinge
29	C. Rappe	Risinge	Stjärnvik
30	Motala Kraftverk	Borg	—
	Sekundärstationen i Norrkö- ping vid Eksund		
31 a	Norrköpings stad	”	—
	Transformatorstationen vid Skälf		
31 b	Norrköpings stad	Norrköping	—
	Transformatorstationen i sta- den		
32	Norrköpings stad	”	Omformarestation
33 a	Fiskeby Fabriks A.-B.	”	Fiskeby
33 b	” ” ”	”	{ ”
			{ Ab. från Skärblacka A.-B.
34	Norrköpings Bomullsväveri A.-B.	”	Gryt och Draggruppen
35	Drags A.-B.	”	” ” ”
36	Holmens Bruks o. Fabriks A.-B.	”	Bergs Bolagsfall
37	A.-B. Förenade Yllefabrikerna ...	”	{ Ströms övre verk
			{ Bergsbrogruppen
38	Holmens Bruks o. Fabriks A.-B.	”	Bergsbron—Havet
39	Fastighets A.-B. C. L. Svensson & Co.	”	Kerstin Pommerinken
40	Holmens Bruks o. Fabriks A.-B.	”	Kråkholmens verk
41	Distr. i Dagsberg och Styrestad	Dagsberg, Styrestad ...	Ab. från Norrköpings stad
42	Distr. i Ö. Eneby, Kvillinge El. Distr.-Fören. m. fl.	Östra Eneby, Kvillinge	” ” ” ”
43	Distr. i Kolmården	Krokek	” ” ” ”
44	P. Swartz	”	” ” ” ”
45	Sthlns Bomullsspinneri o. Väveri A.-B.	Kvillinge	Torshag
46 a	Hults Bruk	”	Hults Bruk
46 b	” ”	”	Dvardala
47	Skärblacka A.-B.	Kullerstad	Skärblacka ..
48	Ljusfors A.-B.	”	Ljusfors
49	Grensholms och Rosendals egen- domar	Vånga	Ab. från A.-B. Knutsbro kraftstation

5	6	7	8	9	10	11	1
—	—	—	3-fas	50	20000/3000/190		25
—	—	—	»	»	70000/40000 o. 20000		26
—	—	—	»	»	20000/4000		27
v	15.3	1 080	»	»	4000/220		28
»	7.5	950	»	»	6000/.		29
»	—	280	»	»	40000/20000		30
—	—	—	»	»	40000/20000		31 a
—	—	—	»	»	40000/3000		31 b
d	—	390	3-fas/Likström	3000/likström			32
v	2.5	670	3-fas	50	500/110		33 a
»	»	585	»	»	15000/500		33 b
—	—	—	»	»			
v	2.5	320	»	»	380 o. 190		34
»	»	300	»	»			
å	—	700	»	»	380 o. 190		35
v	2.5	830	»	»			
å	—	315	»	»			
v	2.9	670	»	»	380 o. 190		36
å	—	1 500	»	»	3000		
v	3	340	»	»	380 o. 190		37
»	3.5	1 050	»	»	380 o. 190		38
å	—	600	»	»	500		
v	11	13 000	»	»	3000/380		39
»	4	20	L	—	.		40
»	7.2	2 050	3-fas	50	3000/380		
å	—	1 875	»	»	3000		
—	—	—	»	»	3000/500/190		41
—	—	—	»	»	20000/380 o. 500/110		42
—	—	—	»	»	20000/500/190		43
—	—	—	»	»	20000/500/190		44
v	24	150	»	»	380 o. 110		45
»	56	295	»	»	3000/500/110		46 a
»	15	82	»	»	3000/500/110		46 b
»	5.7	1 100	»	»	15000/3000		47
»	2	225	»	»			
å	5.5	3 160	»	»			
»	—	2 375	»	»	3000/.		48
v	3	1 300	»	»			
—	—	—	»	»	40000/3000/.		49

Samtliga anläggningar i Norrköping erhålla kraft från eller samarbeta med stadens elektr.-verk.

1	2	3	4
50	Vångaortens El. Distr.-Fören. ..	Vånga.....	{Vånga
51	Doverstorps El. Distr.-Fören. ...	Risinge	{Ab. från A.-B. Knutsbro kraftstation
52	Kullerstads El. Distr.-Fören.....	Kullerstad	" " " " " "
53	Distr. i Skärblacka	"	" " Skärblacka A.-B.
54	Skärblacka A.-B.	Norrköping	" " " " " "
	Transformatorstationen i Norrköping		—
55	Kvarn A.-B. J. G. Swartz	Dagsberg	{Ab. från Skärblacka A.-B.
56	Vikbolandets El. Kraft A.-B., Kuddbynätet	Kuddby	{Dagsberg.....
57	Vikbolandets El. Kraft A.-B., Jonsbergsnätet	Jonsberg	
58	Vikbolandets El. Kraft A.-B., Furingstadsnätet	Furingstad	
59	Vikbolandets El. Kraft A.-B., Ö. Stenbynätet	Östra Stenby	{Ab. från Motala Kraftverk
60	Vikbolandets El. Kraft A.-B., Veckelstadsnätet	Östra Husby	
61	Vikbolandets El. Kraft A.-B., Lönsåsnätet	Östra Ny	
62	St. Långbans Gruv A.-B.	Skällvik	" " Norrköpings stad
63	C.J. Lundbergs Läderfabriks A.-B.	Valdemarsvik	" " Motala Kraftverk
64 a	Gusums Bruks o. Fabriks A.-B.	Ringarum	Mellanbruket
64 b	Gusums Bruks o. Fabriks A.-B....	"	{Ursäter
65 a	Belysnings A.-B. Tomten	Skönberga.....	{Ab. från Motala Kraftverk
65 b	" " "	Söderköping	Narebo
65 c	" " "	Drothem	{Söderköping
66	Distr. i Karvetorp	S:t Johannes	{Ab. från Motala Kraftverk
67	H. Jonsson o. abonnenter, bl. a. Ö. Ryds El. Distr.-Fören.	Östra Ryd.....	{Nybble.....
68 a	Baroniet Adelsvärd.....	Åtvid	{Ab. från Norrköpings stad
68 b	" "	"	Bubbetorp
68 c	" "	"	{Åtvidaberg
69	Norsholmstraktens El. Distr.- Fören.	{Kimstad, Skärkind, Gärdeby	{Adelsnäs
70	Bankekinds El. Distr.-Fören.....	Bankekind	{Kvarntorp
71	A.-B. Knutsbro Kraftstation.....	Vist	{Ab. från Baroniet Adelsvärd
72	Th. G. Bielke	"	" " " " " "
73	A.-B. Nykvarns Bindgarnsfabrik	Linköping	Hovetorp.....
74 a	Linköpings El. Kraft o. Bel.A.-B.	"	{Sturefors
74 b	" " " " "	"	{Nykvarn
74 c	" " " " "	Ledberg	{Tannefors
74 d	" " " " "	"	Linköping
74 e	" " " " "	Vreta kloster	Odensfors
75	Skeda-Slaka El. Distr.-Fören....	Skeda och Slaka.....	{Svartåfors
			{Nykvarn
			{Ab. fr. Linköpings El. Kraft o. Bel. A.-B.

5	6	7	8	9	10	11	1
v	30 ⁵	100	3-fas	50	10000/380		} 50
—	—	—	»	»	40000/10000		
—	—	—	»	»	40000/500/190		
—	—	—	»	»	15000/3000/380		
—	—	—	»	»	3000/220		
—	—	—	»	»	15000/3000		54
d	—	— } 215	»	»	15000/500		55
							56
							57
							58
—	—	—	»	»	40000/3000/220		59
							60
—	—	—	»	»	20000/380		61
—	—	—	»	»	40000/380		62
v	2 ⁶	51	L	—	220		63
»	4	140	3-fas	50	3000/220		} 64 b
—	—	—	»	»	40000/3000		
v	6	240	»	»	10000/220 samt 380 och 190		65 a
g	—	75	»	»	10000/220		65 b
—	—	—	»	»	40000/10000		65 c
v	20	100	}	»	20000/3000/380		66
—	—	—	»	»			
v	—	25	»	»	3000/380		67
»	12 ⁹	420	»	»	20000/7000/500 o. 220		68 a
»	9	80	»	»	7000/500		68 b
»	15	150	»	»	7000/380		68 c
—	—	—	»	»	20000/3000/220		69
—	—	—	»	»	20000/3000/220		70
v	12 ⁵	1 800	»	»	40000/3000/220		71
»	—	130	»	»	3000/380		72
»	2 ⁵	215	»	»	380		73
»	3	170	»	»	3000 och 10000		74 a
d	—	325	»	»	500 och 10000		} 74 b
å	—	1 750	»	»	3000 och 10000		
v	12	2 600	»	»	10000		74 c
»	13	2 150	»	»	10000		74 d
»	4	1 090	»	»	10000		74 e
—	—	—	»	»	10000/380		75

1	2	3	4
76	Västerlösa El. Distr.-Fören.	Västerlösa	Ab. fr. Linköpings El. Kraft. Bel. A.-B.
77	Östra Tollstad El. Distr.-Fören.	Östra Tollstad	» » » » » » » »
78	Gammalkils El. Andelsdistr.- Fören.	Gammalkil	» » » » » » » »
79	Högby El. Distr.-Fören.	Högby	» » » » » » » »
80	Sjöggestads El. Distr.-Fören.	Sjöggestad	» » » » » » » »
81	Övrig distr.inom Linköpingsnätet	{ Delar av Åkerbo, Bo- bergs, Valkebo och Hanekinds härader }	» » » » » » » »
82	Svenska Chokladfabriks A.-B. ...	Vreta kloster	Södra Malfors nedre
83	A.-B. Ljungs Tegelbruk	Ljung	Ljung
84	Svartådalens El. Kraft- och Distr.- Fören.	{ Vifolka, Bobergs och Gästrings härader... }	{ Vågforsen
85 a	A.-B. Knutsbro Kraftstation	Härbärga	Knutsbro
85 b	» » »	»	Öjebro
86 a	Torpa El. Distr.-Fören.	Normlösa	Ab. från A.-B. Knutsbro Kraftstation
86 b	Härbärga El. Distr.-Fören.	Härbärga	» » » » » » » »
87	Distr. i Skänninge	Skänninge	» » Motala Kraftverk ¹⁾
88 a	Veta El. Distr.-Fören.	Veta	» » A.-B. Knutsbro Kraftstation
88 b	Sya El. Distr.-Fören.	Sya	» » » » » » » »
89	Distr. i Mjölby	Mjölby	» » Motala Kraftverk ¹⁾
90	» » Hulterstad	»	» » A.-B. Knutsbro Kraftstation
91	Väderstads Kvarn A.-B. Distr. i Hogstad m. fl.	Väderstad och Hogstad	» » Motala Kraftverk ¹⁾
92	Älvkulla Kraft A.-B.	Mjölby	Älvkulla
93 a	Boxholms A.-B.	Ekeby och Åsbo	Boxholm
93 b	Boxholms A.-B.	Ekeby och Åsbo	Flemminge
94	Strålnäs El. Distr.-Fören.	Åsbo	Ab. från Boxholms A.-B.
95	Ekeby El. Distr.-Fören.	Ekeby	Linnfors kvarn
96	Ödeshögs El. A.-B.	Ödeshög	{ Ödeshög Ab. från Motala Ströms Kraft A.-B.
97 a	A.-B. Hallsta—Rimforsa El.-verk	Tjärstad, Vårdnäs	Sjösäter
97 b	» » — » »	Ulrika, Kettilstad	Hallsta
97 c	» » — » »	Hägerstad, Oppeby och Kisa	Eriksholm
98	Tyrisfors Kraft A.-B.	Horn och Västra Eneby	Tyrisfors
99	Blomsfors » »	Horn och Hycklinge ..	Blomsfors
100	Mjölsefalls A.-B.	Kisa	Örneström
101	Forsnäs A.-B. med abonnenter: Norra Vi El. Distr.-Fören. m. fl.	Sund och Norra Vi	Ånestad
102	Tranås Stads El.-verk	Sund	Forsnäs
103	Sunds El. Distr.-Fören.	»	Ab. från Forsnäs kraftstation
104	Carl Stjernsvärd	Västra Ryd	Olstorp

¹⁾ Transiteras över A.-B. Knutsbro Kraftstations ledningsnät.

5	6	7	8	9	10	11	1
—	—	—	3-fas	50	10000/1500/220		76
—	—	—	»	»	10000/1500/220		77
—	—	—	»	»	10000/3000/380		78
—	—	—	»	»	10000/1500/220		79
—	—	—	»	»	10000/1500/380		80
—	—	—	»	»	10000/380		81
v	3	200	L	—	220		82
»	3	73	»	—	220		83
»	4·9	1 290	3-fas	50	20000/3000/220		84
»	4·8	1 260	»	»	6000		85 a
»	15·8	2 600	»	»	40000/6000		85 b
—	—	—	»	»	6000/500/220		86 a
—	—	—	»	»	6000/500/220		86 b
—	—	—	»	»	6000/220		87
—	—	—	»	»	6000/500/220		88 a
—	—	—	»	»	6000/220		88 b
—	—	—	»	»	6000/500/220		89
—	—	—	»	»	10000/1500/220		90
—	—	—	»	»	10000/500/220		91
v	—	180	»	»	3000/380		92
»	29	836	}	»	5000/380 o. 800		93 a
»	—	150					93 b
v	5·4	1 200	»	»	800		94
—	—	—	»	»	5000/380		95
v	1	20	»	»	10000/380		96
»	30	125	}	»	3000/380		97 a
—	—	—					97 b
v	34	500	}	»	5000/380, 220 o. 190		97 c
»	14	80					98
d	—	85	»	»	10000/380		99
v	4	60	»	»	3000/380 o. 10000/380		100
»	9·5	90	»	»	6000/220		101
»	5	75	»	»	10000/380		102
»	8·5	25	»	»	40000/10000		103
»	5	100	»	»	10000/380		104
»	12·5	500	»	»	15000/3000/380		
—	—	—	»	»			
v	9	300	»	»			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
76	77	78	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500																						
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500																						
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335																																																																																																																																																																																											

KARTA ÖVER BEFINTLIGA
OCH PROJEKTERADE

ELEKTRISKA ANLÄGGNINGAR

INOM ÖSTERGÖTLANDS
LÄN PÅ UPPDRAG AV
KUNGL. JORDBRUKSDE-
PARTEMENTET SAMMAN-
STÄLLD AV

CIVILINGENJÖR NILS EKWALL

år 1923

SKALA 1:200 000

10 5 0 mil



Befintlig. Projekterad.

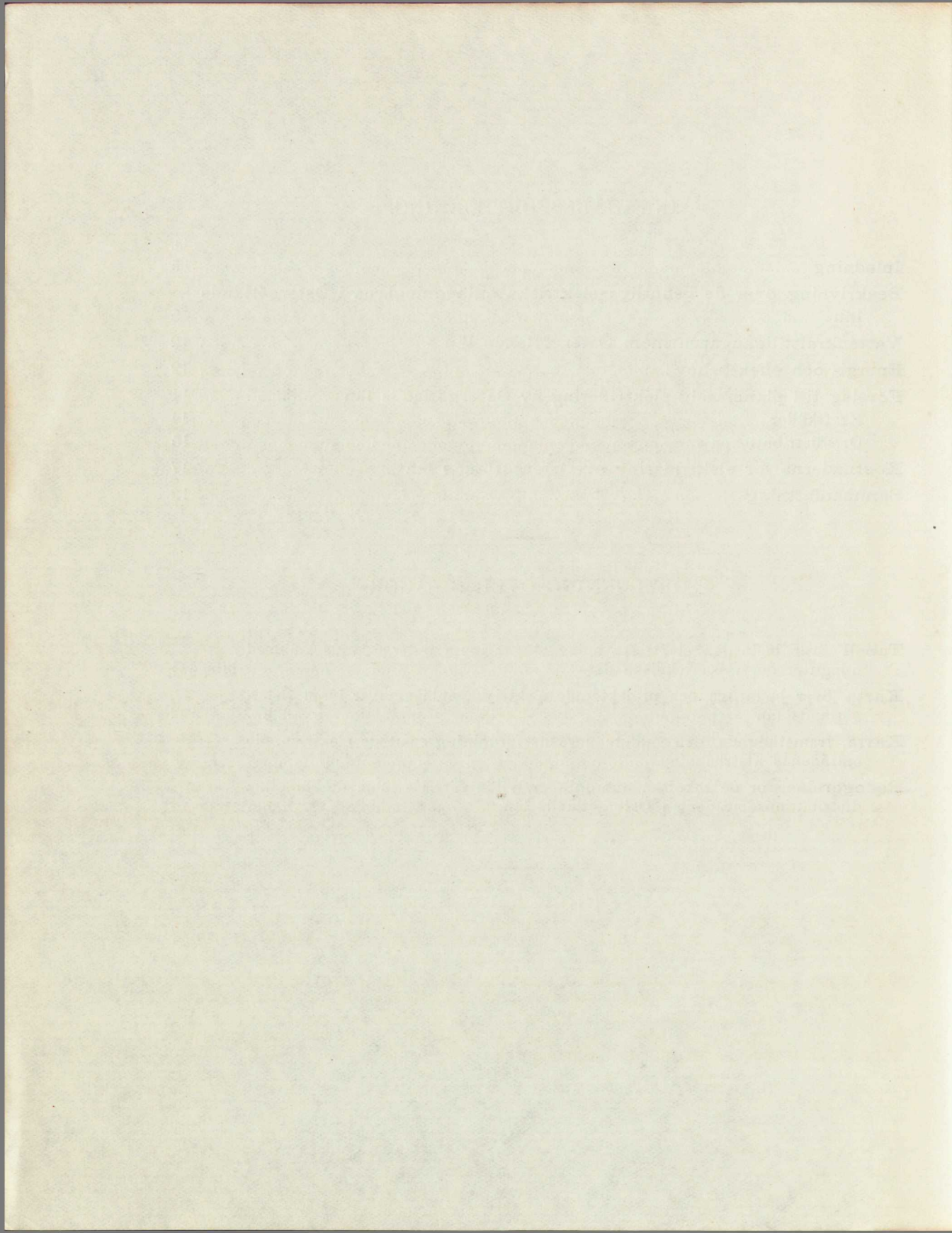
■ □
■ □
■ □
■ □
■ □
■ □
● ○
● ○
● ○
● ○

— — — — —
— — — — —
— — — — —
— — — — —

1, 2, 3
1, 2, 3

TECKENFÖRKLARING:

Vattenkraftstation större än 5.000 kVA.
Vattenkraftstation mellan 200 och 5.000 kVA.
Vattenkraftstation mindre än 200 kVA.
Värme kraftstation större än 5.000 kVA.
Värme kraftstation mellan 200 och 5.000 kVA.
Värme kraftstation mindre än 200 kVA.
Transformatorcentral ansluten till stamlinje.
Transformatorcentral ansluten till landslinje.
Byggetransformatorstation.
Ortstransformatorstation.
Stamlinje.
Landslinje.
Bygdelinje.
Ortslinje.
Gräns för distributionsområde.
Nummer å elektriska anläggningar enligt tabellen bilaga 1.
Nummer å föreslagna distributionsområden enligt bilaga 4.



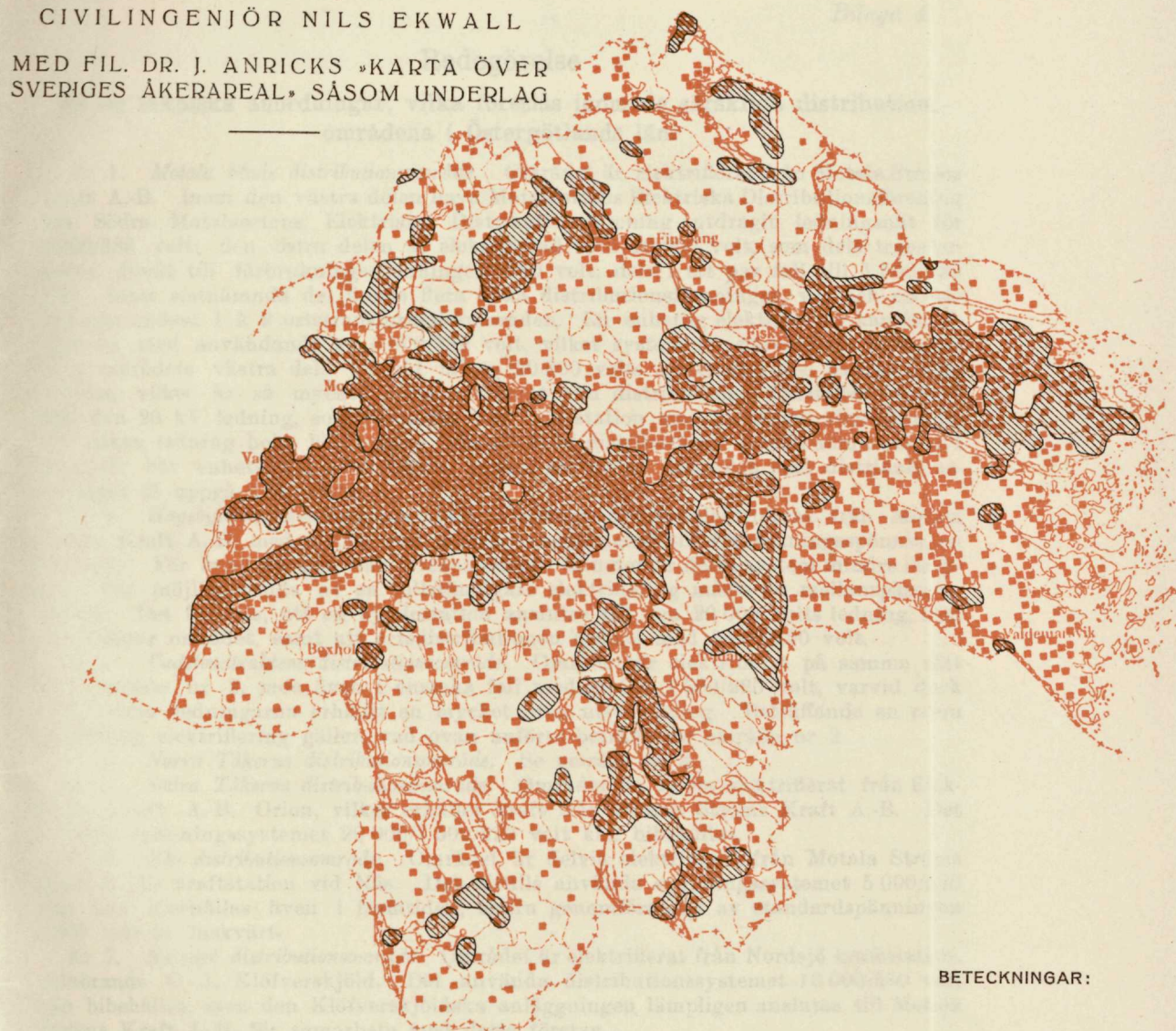
KARTA ÖVER

DE ELEKTRIFIERADE OMRÅDENAS UTSTRÄCKNING OCH ÅKERAREALENS FÖRDELNING INOM ÖSTERGÖTLANDS LÄN

UPPRÄTTAD ÅR 1924 AV

CIVILINGENJÖR NILS EKWALL

MED FIL. DR. J. ANRICKS »KARTA ÖVER SVERIGES ÅKERAREAL» SÅSOM UNDERLAG



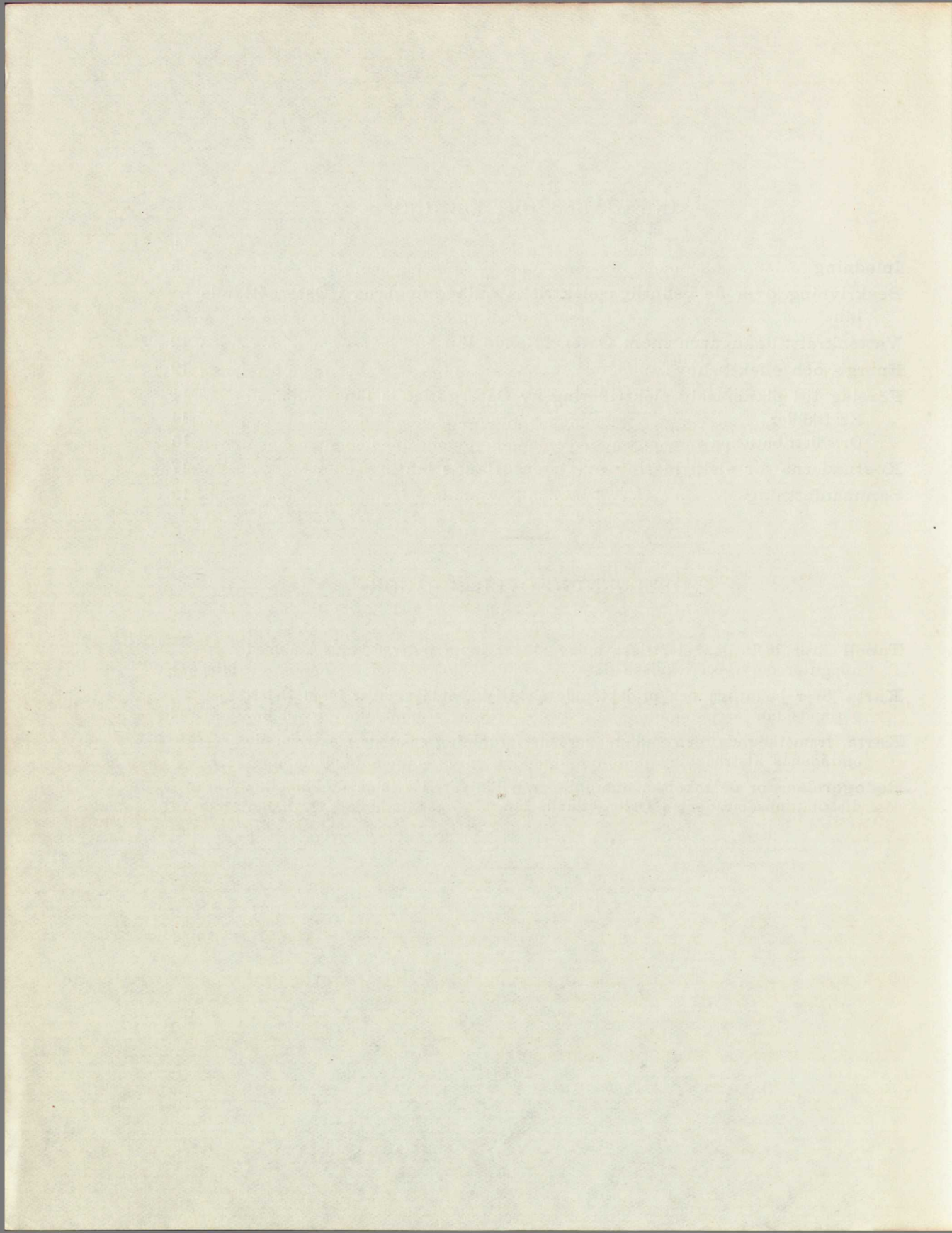
BETECKNINGAR:

■ 1 kvkm åker

▨ elektrifierat område

SKALA 1:1000000

10 0 10 20 30 40 50 60 70 km.



*Bilaga 4.***Redogörelse**

för de tekniska anordningar, vilka föreslås inom de särskilda distributionsområdena i Östergötlands län.

Nr 1. *Motala Stads distributionsområde.* Området är elektrifierat från Motala Ströms Kraft A.-B. Inom den västra delen hava Motalaortens Elektriska Distributionsförening och Södra Motalaortens Elektriska Distributionsförening utdragit ledningsnät för 6 000/380 volt; den östra delen är elektrifierad med 20 000 volt, som dels transformeras direkt till förbrukningsspänningen 380 volt, dels i ett par fall till 1 500/220 volt. Inom sistnämnda del finnas flera olika distributionsföreningar, var och en omfattande endast 1 à 2 ortstransformatorområden. En enhetlig elektrifiering kan åstadkommas med användande av 6 000/380 volt, vilket system för närvarande tillämpas inom områdets västra del. Därvid måste 20 000 volts systemet i den östliga delen utbytas, vilket är så mycket mera motiverat som distributionen därstädes nu sker från den 20 kV ledning, som förbinder Näs kraftstation med dieselcentralen i Motala, och vilken ledning helst bör befrias från all detaljdistribution. Även i administrativt avseende bör enhetlighet eftersträvas, genom att de nu befintliga små distributionsföretagen få uppgå i ett enda.

Nr 2. *Hagebyhöga distributionsområde.* Området är nu elektrifierat från Motala Ströms Kraft A.-B. med 20 000 volt direkt transformerad till förbrukningsspänningen 380 volt. För bygd av den här förekommande tätheten är detta system mindre lämpligt. För möjliggörande av en fullständigare elektrifiering måste en mellanspänning införas. Det föreslås, att en bygdestation anslutes till den 20 000 volts ledning, som nu passerar området, samt att ortsdistributionen ordnas med 3 000/220 volt.

Nr 3. *Vadstenatraktens distributionsområde.* Området är elektrifierat på samma sätt som område nr 2, men även i enstaka fall med 20 000/1 500/220 volt, varvid dock 1 500 volts ledningarna erhållit en mycket liten utsträckning. Beträffande en mera fullständig elektrifiering gäller, vad ovan anförts beträffande område nr 2.

Nr 4. *Norra Tåkerns distributionsområde.* Se område nr 3.

Nr 5. *Södra Tåkerns distributionsområde.* Området är delvis elektrifierat från Elektriska Kraft A.-B. Orion, vilket erhåller kraft från Motala Ströms Kraft A.-B. Det använda spänningssystemet 20 000/1 500/220 volt kan bibehållas.

Nr 6. *Näs distributionsområde.* Området är delvis elektrifierat från Motala Ströms Kraft A.-B:s kraftstation vid Näs. Det hittills använda spänningssystemet 5 000/380 volt kan bibehållas även i framtiden, ehuru genomförandet av standardspänningen 3 000 volt är önskvärt.

Nr 7. *Nordsjö distributionsområde.* Området är elektrifierat från Nordsjö kraftstation, tillhörande C. A. Klöfverskjöld. Det använda distributionssystemet 10 000/380 volt kan bibehållas, men den Klöfverskjöldska anläggningen lämpligen anslutas till Motala Ströms Kraft A.-B. för samarbete med detta företag.

Nr 8. *Kristbergs Norra distributionsområde.* En mindre del av området är elektrifierad med 20 000/380 volt från Motala Ströms Kraft A.-B:s 20 kV ledning till Asker-

sund. Då denna distribution är mindre omfattande, torde en övergång till det mera lämpliga systemet 20 000/3 000/220 volt kunna genomföras.

Nr 9. *Degeröns distributionsområde.* Detta område är delvis elektrifierat från Motala Ströms Kraft A.-B. med 20 000/3 000/220 volt, vilket system för framtiden bör utslutande användas.

Nr 10. *Västra Ny distributionsområde.* Området är delvis elektrifierat från Motala Ströms Kraft A.-B. med 20 000/3 000/220 volt, vilket system bör bibehållas även i framtiden.

Nr 11. *Godegårds distributionsområde.* Se område nr 8.

Nr 12. *Godegårds Norra distributionsområde.* Detta område har hittills icke elektrifierats. Detsamma bör anslutas till Motala Ströms Kraft A.-B:s 20 000 volts nät. Lämpligaste ortsdistributionssystem är 3 000/220 volt.

Nr 13. *Hättorps Bruks distributionsområde.* Området är elektrifierat från A.-B. Hättorps Bruk med 6 000/380 volt. Därjämte finnes ett ortsnät för 4 000/380 volt, tillhörande A.-B. Lämneå Elektricitetsverk, vilket delvis framgår parallellt med Hättorpsnätet. En enhetlig elektrifiering bör ske med användande av det redan i stor omfattning tillämpade systemet 6 000/380 volt, varvid sålunda 4 000 volts distributionen helst bör upphöra. För närvarande finnas en del smärre abonnentsammanslutningar, t. ex. Ljusfalls Elektriska Distributionsförening. Fördelaktigare vore en gemensam sammanslutning av samtliga konsumenter inom hela området.

Nr 14. *Rommetorps Elektriska Distributionsförening.* Området erhåller kraft delvis från Grytgöls kraftstation, delvis genom abonnemang från Motala Kraftverk, vars 40 kV ledning Finspång—Hallsberg framgår genom området. Det använda ortsdistributionssystemet 3 000/380 volt kan bibehållas.

Nr 15. *Brenås Elektriska Distributionsförening.* Området är elektrifierat från Motala Kraftverk med 20 000/3 000/220 volt, vilket system bör bibehållas.

Nr 16. *Rejmyre distributionsområde.* Området är elektrifierat från Rejmyre Bruk med 3 000/380 volt, vilket system kan bibehållas.

Nr 17. *Finspångs distributionsområde.* Inom detta område finnes ett flertal anläggningar, nämligen dels Finspångs Metallverks kraftstationer med 4 000 volts ledningar, dels Stjärnviks kraftstation med tillhörande distributionsnät för 6 000 volt, dels Söns torps kraftstation med ett mindre nät för 1 000 volt och slutligen Doverstorps Elektriska Distributionsförening, ansluten till A.-B. Knutsbro kraftstations 40 kV ledning till Finspång. En enhetlig elektrifiering bör åstadkommas genom tillämpande av distributionssystemet 3 000/220 volt. Den hittills utförda byggedistributionen med härifrån avvikande spänningar — vilken för övrigt ej erhållit nämnvärd omfattning — borde sålunda helst upphöra och anläggningarna omändras till nyssnämnda standardssystem eller åtminstone icke vidare utvecklas och i varje fall anslutas till det föreslagna 3 000 volts nätet.

Nr 18. *Norrköpings distributionsområde.* Detta område omfattar Norrköpings stad med omgivande landsbygd, vilken senare blivit elektrifierad från ett flertal företag och enligt många olika system. Sålunda distribuerar Norrköpings stad kraft till områdets östra del med 3 000 volt och till dess norra del med 20 000 volt, direkt nedtransformerad till förbrukningsspänning. Vidare har Belysnings A.-B. Tomten från sin i närheten av Söderköping belägna kraftstation framdragit en 10 kV ledning och försäljer medelst direkt transformering till förbrukningsspänning kraft i områdets södra del. Slutligen hava enstaka transformatorer anslutits till Skärblacka A.-B:s 15 000 volts ledning i områdets sydvästra del. Som ett önskemål får uppställas, att all distribution så småningom överflyttas till Norrköpings elektricitetsverk, och att

denna sker med användande av spänningssystemet 3 000/220 volt. Särskilt viktigt torde införandet av detta system vara i Kvillinge socken, vars tätt bebyggda del knappast kan mera allmänt elektrifieras utan avsevärda kostnader med det nu använda tvåspänningssystemet med 20 000 volt.

Nr 19. *Krokeks distributionsområde.* Inom detta område har Norrköpings elektricitetsverk framdragit en 20 kV ledning, huvudsakligast avsedd för drift av marmorbruken. Till följd av områdets karaktär torde systemet 20 000/380 volt kunna användas även i framtiden.

Nr 20. *Kullerstads Elektriska Distributionsförening.* Området är delvis elektrifierat från Kullerstads Elektriska Distributionsförening, vilken abonnerar energi från Skärblacka A.-B. samt distribuerar densamma med 3 000 volt. Vidare finnas inom områdets västra del dels ett distributionsnät för 3 kV, anslutet till Skärblacka, dels Ljusfors Kraft A.-B:s 3 000 volts ledning. Området bör elektrifieras med 3 000/220 volt och samtliga konsumenter sammansluta sig till ett distributionsföretag.

Nr 21. *Vångaortens Elektriska Distributionsförening.* Området är delvis elektrifierat från Vångaortens Elektriska Distributionsförening, som från egen kraftstation i Vånga utdragit ett ortsnät för 10 000/380 volt, och som även är ansluten till A.-B. Knutsbro kraftstations 40 kV linje, och delvis från A.-B. Knutsbro kraftstations inom områdets södra del belägna transformatorstation, därifrån ett 3 000 volts nät utgår till Grensholmen. Till följd av att Vångaortens 10 000 volts nät redan erhållit en tämligen stor omfattning, torde detsamma ej kunna omändras till 3 000 volt, vilken spänning torde för övrigt böra komma till användning inom området vid nyelektrifiering. Den hittills använda gårdsspänningen 380 volt kan bibehållas.

Nr 22. Detta område är så glest bebyggt, att en mera fullständig elektrifiering är tämligen tvivelaktig. En detaljerad plan för en dylik elektrifiering torde därför ej böra uppgöras.

Nr 23. *Vikbolandets Elektriska Kraft A.-B.* Området erhåller kraft från Motala Kraftverks transformatorcentral vid Norrköping över en därifrån utgående ledning för 40 kV. Till detta bygdenät hava anslutits 6 st. bygdestationer med tillhörande ortsnät för 3 000/220 volt, medelst vilka området redan är i stor utsträckning elektrifierat. Det nämnda systemet bör bibehållas även i framtiden.

Nr 24. *Torö distributionsområde.* Området är hittills oelektrifierat. Detsamma bör anslutas till Motala Kraftverks 40 kV ledning Norrköping—Valdemarsvik. Lämpligt ortsdistributionssystem är 3 000/220 volt.

Nr 25. *Börums distributionsområde.* Inom området finnas Stora Långviks Gruv A.-B:s anläggningar, vilka erhålla kraft från Norrköpings stad, som hit framdragit en ledning för 20 kV. Någon landsbygdsdistribution äger emellertid ej rum från dessa anläggningar. Landsbygden inom området bör emellertid elektrifieras med 3 000/220 volt. Ortsnätet bör anslutas till den för Toröområdets elektrifiering föreslagna 40 kV ledningen och alltså erhålla kraft från Motala Kraftverk.

Nr 26. *Mogata distributionsområde.* Inom detta område har ingen bygdedistribution ännu anordnats. Det föreslås, att området anslutes till Motala Kraftverks 40 kV linje till Valdemarsvik, och att såsom ortsdistributionssystem väljes 3 000/220 volt.

Nr 27. *Engelholms distributionsområde.* Se område nr 24.

Nr 28. *Gryts distributionsområde.* » » » 24.

Nr 29. *Valdemarsviks distributionsområde.* Till Valdemarsvik har framdragits Motala Kraftverks 40 kV ledning, från vilken dock ingen bygdedistribution äger rum i annan mån än att Gusums Bruks tämligen obetydliga ledningsnät för 3 000/220 volt anslu-

tits dit. En elektrifiering av områdets landsbygd bör ske med 3 000/220 volt med kraft från Motala Kraftverk via Gusumsnätet.

Nr 30. *Ringarums distributionsområde.* Se område nr 24.

Nr 31. *Yxnerums distributionsområde.* » » » 24.

Nr 32. *Östra Ryds Elektriska Distributionsförening.* Området är endast i obetydlig utsträckning elektrifierat från kraftstationen Bubbetorp med tillhörande ledningsnät för 3 000/380 volt. En fullständig elektrifiering bör kunna ske, om området anslutes till Motala Kraftverks 40 kV linje till Valdemarsvik, varvid nyssnämnda ortsdistributionssystem kan bibehållas.

Nr 33. *Drothems distributionsområde.* Inom området är Belysnings A.-B. Tomtens kraftstation Nybble belägen. Någon bygdeelektrifiering äger dock ej rum därifrån. Som lämpligt ortsdistributionssystem föreslås 3 000/220 volt.

Nr 34. *Söderköpings distributionsområde.* Den staden omgivande landsbygden är delvis elektrifierad med 10 000 volt från Belysnings A.-B. Tomten. Det använda systemet måste bibehållas till följd av att nätet redan torde hava erhållit för stor omfattning, för att en ändring skulle kunna genomföras.

Nr 35. *Karvetorps distributionsområde.* Området är delvis elektrifierat från Norrköpings elektricitetsverks 20 kV ledning medelst ett ortsnät för 3 000/220 volt. Detta system bör bibehållas.

Nr 36. *Norsholmstraktens Elektriska Distributionsförening.* Området är tämligen fullständigt elektrifierat genom Norsholmstraktens Elektriska Distributionsförening, som erhåller kraft från Åtvidabergs kraftstation, tillhörande Baroniet Adelswärd. Det använda distributionssystemet 20 000/3 000/220 volt bör bibehållas.

Nr 37. *Örtomta distributionsområde.* Området är delvis elektrifierat från Linköpings Elektriska Kraft & Belysnings A.-B., som utdragit ett 10 000 volts nät med direkt transformering till lågspänning, och delvis från Baroniet Adelswärds 20 000 volts ledning. En mera allmän elektrifiering torde icke kunna erhållas med mindre trespänningssystemet införes och sålunda de nu utbyggda näten omändras till 3 000 volt. Det föreslås, att ortsdistributionssystemet 3 000/220 volt införes, samt att området anslutes till Åtvidabergsanläggningarna, genom att en bygdestation för 20 000/3 000 volt anlägges vid Örtomta.

Nr 38. *Bankekinds Elektriska Distributionsförening.* Området erhåller kraft från Baroniet Adelswärds 20 kV ledning. Det använda ortsdistributionssystemet 3 000/220 volt kan bibehållas.

Nr 39. *Björnsäter—Värna distributionsområde.* Området är relativt fullständigt elektrifierat från Baroniet Adelswärd medelst 20 000/380 volt. Ehuru ett trespänningssystem med 20 000/3 000/220 volt hade varit lämpligare för ifrågavarande område, torde den hittills utförda elektrifieringens utsträckning omöjliggöra en övergång till detta sistnämnda system.

Nr 40. *Åtvidabergs distributionsområde.* Området är elektrifierat från Baroniet Adelswärds kraftstation Åtvidaberg med 7 000/380 volt, vilket system kan bibehållas.

Nr 41. *Linköpings Elektriska Kraft & Belysnings A.-B:s distributionsområde.* Området är tämligen fullständigt elektrifierat från Linköpings Kraft & Belysnings A.-B. medelst 10 000/380 volt. Detta system måste, ehuru detsamma icke är lämpligt för bygd av den täthet, som förefinnes inom området, bibehållas, till följd av att nätet redan erhållit en betydande omfattning. Även i administrativt avseende är distributionen mindre lämpligt anordnad. Ett betydande antal, ofta mycket små distributionsföreningar eller andra abonnentsammanslutningar finnas, av vilka var och en endast omfattar ett enda eller några få ortstransformatorområden. Det föreslås, att kon-

sumenterna i största möjliga utsträckning sammansluta sig till större distributionsföreningar event. en enda, omfattande hela området. I den händelse flera sådana föreningar hellre böra bildas, böra desamma gruppera sig kring ledningsnätets huvud-delar, varvid ävenledes ledningsföringen bör om möjligt mera centraliseras, så att gemensam uppmätning av kraften för ett flertal konsumenter kan anordnas. Den hittillsvarande detaljdistributionen nödvändiggör, sådan den nu är ordnad, uppmätning på ett mycket stort antal punkter, varigenom säkerligen kraften onödigtvis fördras för konsumenterna.

Nr 42. *Rystad*, Nr 43. *Törnevalla*, Nr 44. *Landeryd*, Nr 45. *Skeda Södra*, Nr 46. *Lannaskede*, Nr 47. *Spällinge*, Nr 48 a. *Ö. Tollstads* och Nr 48 b. *Sjögestads distributionsområden*. Samtliga dessa områden äro i större eller mindre utsträckning elektrifierade från Linköpings Elektriska Kraft & Belysnings A.-B., i vissa fall med 10 kV tvåspänningssystem, i andra fall med trespänningssystem. I de förra fallen synas de med tvåspänningssystem utförda distributionsanläggningarna icke hava erhållit större omfattning, än att en övergång till trespänningssystem kan genomföras. Den inom dessa områden förekommande bygdens karaktär nödvändiggör användandet av sistnämnda systemtyp, för den händelse en mera allmän elektrifiering skall kunna med rimliga kostnader genomföras. Det förordas därför, att samtliga områden elektrifieras med systemet 3 000/220 volt, utom i nr 48 a och b, där 1 500 volt kan bibehållas, och att bygdestationer anordnas, en inom varje område, vilka stationer böra anslutas till Linköpings Elektriska Kraft & Belysnings A.-B:s 10 000 volts nät. I administrativt hänseende bör elektrifieringen ordnas så, att en enda distributionsförening bildas inom vart och ett av ifrågavarande områden.

Nr 49. *Svartådalens Elektriska Kraft- och Distributionsförening*. Området är på ett enhetligt sätt elektrifierat från Vågforsens kraftstation medelst trespänningssystemet 20 000/3 000/220 volt, vilket system är det för bygd av här förekommande beskaffenhet lämpligaste. Detsamma bör därför bibehållas. Till Svartådalens ledningsnät böra anslutas vissa smärre partier av angränsande företags ledningsnät, vilka nu på ett mindre planmässigt sätt framdragits till Svartådalens verksamhetsområde. Detta är förhållandet med t. ex. viss del av Linköpings Kraft & Belysnings A.-B:s distribution i Viby och Västerlösa etc.

Nr 50. *Knutsbro distributionsområde*. Området är delvis elektrifierat från A.-B. Knutsbro kraftstation med ledningsnät för 6 000/500/220 och 6 000/380 volt. De nämnda systemen kunna bibehållas, men endast det sistnämnda användas vid nyanslutningar. Däremot böra de små distributionsföreningarna uppgå i en för samtliga områdens konsumenter gemensam distributionsförening.

Nr 51. *Mjölby och Skänninge distributionsområde*. Området är hittills delvis elektrifierat men på ett mycket oenhetligt sätt. Mjölby stad, Skänninge stad samt viss del av landsbygden erhålla kraft från A.-B. Knutsbro Kraftstation, som till Mjölby och Skänninge framdragit ledningar för 6 kV, vilken spänning i Mjölby upptransformeras till 10 kV. Till dessa 6 000 och 10 000 volts nät, vilka numera delvis övertagits av Motala Kraftverk, äro anslutna dels vissa transformatorstationer för direkt transformering till lågspänning, dels en station för transformering till mellanspänningen 1 500 volt. Vidare har Linköpingsnätet utdragits till Högby och levererar därifrån kraft vid 10 000/1 500/220 volts spänning till områdets nordvästra delar. Från Linköpingsledningen distribueras även kraft vid 10 000/380 volt spänning till Mantorp m. fl. orter. Slutligen har Älvkulla Kraft A.-B. anlagt en mindre kraftstation med ett ledningsnät för 3 000/380 volt. En enhetlig elektrifiering av området bör ske med användande av systemet 3 000/220 eller möjligen 6 000/220 volt. Ett nät

för denna spänning bör utdragas från Mjölby, dit så småningom Motala Kraftverk kommer att framdraga en ledning för 40 kV. Önskligt vore att därvid de med skilda spänningar och olika system utförda ledningsnäten, som nu finnas inom området, omändrades och anslötes till det föreslagna ortsnätet.

Nr 52. *Hogstad—Väderstads distributionsområde.* Inom området finnas 3 st. smärre transformatorstationer för transformering till 380 eller 500 volt. Dessa äro anslutna till den Motala Kraftverk tillhöriga 10 000 volts ledning, som utgår från Mjölby och till vilken kraft för närvarande transiteras över A.-B. Knutsbro kraftstations anläggningar. Sedan den under område nr 51 omtalade 40 kV linjen framdragits till Mjölby, erhåller området omedelbar anslutning till Motala Kraftverk. Ortsdistributionen bör ske med användande av systemet 3 000/220 volt.

Nr 53. *Ödeshögs Elektriska A.-B.* Området är elektrifierat från egen kraftstation medelst 3 000/380 volt. Dessutom erhålles kraft från Motala Ströms Kraft A.-B:s transformatorstation i Svanhals. Det hittills använda ortsdistributionssystemet bör bibehållas.

Nr 54. *Trehörna* och Nr 55. *Västra Holavedens distributionsområden.* Områdena äro oelektrifierade. Desamma äro tämligen glest bebyggda, och det kan anses tvivelaktigt, huruvida en allmän elektrifiering kan åstadkommas på ett ekonomiskt sätt. Skulle det visa sig vara fallet, att områdena äro villiga bära kostnaderna för en allmän elektrifiering, bör denna ske genom anläggande av ortsnät för 3 000/380 volt, vilka böra anslutas till en blivande fortsättning av Motala Kraftverks 40 kV ledning Motala—Mjölby, vilken sannolikt bör utdragas och förbindas med i första hand Boxholms A.-B. och därefter Tranås stad.

Nr 56. *Boxholms distributionsområde.* Inom detta område äro Boxholms A.-B:s stationer Boxholm, Strålnäs (numera nedlagd) och Flemminge belägna, från vilka utdragits ett mindre ledningsnät för 5 000 volt. Området är glest bebyggt och torde icke kunna mera allmänt elektrifieras annat än genom medverkan från nämnda industriföretag. I sådant fall torde ortsdistributionssystemet få lämpas efter de industriella anläggningarnas spänningar, varvid sålunda ortsspänningen kommer att bli 5 000 volt. Som gårdsspänning torde 380 volt bli använd.

Nr 57. *Göstrings* och Nr 58. *Blåviks distributionsområden.* Dessa områden äro hittills oelektrifierade och tämligen glest bebyggda. Beträffande möjligheterna för en allmän elektrifiering gäller, vad förut anförts beträffande område nr 54.

Nr 59. *A.-B. Hallsta—Rimforsa Elektricitetsverks distributionsområde.* Området är redan delvis elektrifierat från A.-B. Hallsta—Rimforsa elektricitetsverk medelst 5 000 volt. Såsom gårdsspänningar förekomma 380, 220 och 190 volt. Ortsnätet har redan utdragits betydligt över den gräns, som kan anses lämplig för den använda ortsspänningen, i det att distributionsrayonen redan uppgår till c:a 20 km. Till följd av den tämligen glesa bebyggelsen och därav följande små kraftbehov, torde emellertid i här förevarande fall olägenheterna icke vara större, än att den nuvarande distributionsradien kan bibehållas. Däremot bör densamma under inga förhållanden ytterligare ökas. A.-B. Hallsta—Rimforsa elektricitetsverks anläggningar äro för närvarande arrenderade av Baroniet Adelswärd, med vilkets ledningsnät desamma också förbundits.

Till följd av att det redan utbyggda 5 000 volts nätet erhållit alltför stor omfattning för att en övergång till ett mera lämpligt distributionssystem skulle kunna ske, torde den nuvarande distributionen få bibehållas oförändrad i tekniskt hänseende. Med hänsyn till administrationen råda inom detta område samma förhållanden, som relaterats beträffande område nr 41. Det föreslås därför samma åtgärder även här,

nämligen, att en enda eller ett fåtal konsumentsammanslutningar bildas, i senare fallet på grundval av distributionsnätets geografiska utformning.

Nr 60. *Hovetorps distributionsområde*. Inom området är A.-B. Knutsbro kraftstations station vid Hovetorp belägen, från vilken utdragits ett mindre ortsnät för 3 000 volt. För samma spänning är anläggningen vid Sturefors utförd. Området bör också elektrifieras med systemet 3 000/380 volt och erhålla kraft från Hovetorpsstationen.

Nr 61. *Söderö distributionsområde*. Området är hittills oelektrifierat och tämligen glest bebyggt, vadan en mera allmän elektrifiering möjligen icke kan komma till stånd av ekonomiska skäl. I den mån områdets konsumenter äro villiga ikläda sig erforderlig utgift kan en elektrifiering ske, exempelvis från Baroniet Adelswärds anläggningar i Kalmar län, varifrån en 20 kV ledning kan framdragas till området. Som ortsspänning är 3 000 volt lämplig; som gårdsspänning torde 380 volt komma att användas.

Nr 62. *Hycklinge distributionsområde*. Den närmast Hycklinge belägna delen av detta område är delvis elektrifierad från Blomsfors kraftstation med 10 000/380 volt, vilket system kan bibehållas.

Nr 63. *Tyrisfors Kraft A.-B.* Området är delvis elektrifierat från egen kraftstation med 10 000/380 volt, vilket system kan bibehållas.

Nr 64. *A.-B. Blomsfors kraftstation*. Området är delvis elektrifierat från Blomsfors kraftstation med 3 000/380 volt, vilket system kan bibehållas.

Nr 65. *Tirserums distributionsområde*. Området är oelektrifierat. Om detsamma gäller, vad ovan anförts beträffande områden nr 54 och 61. En eventuell elektrifiering kan ske med 10 000/3 000/380 volt från Forsnäs kraftstation.

Nr 66. *Örneströms distributionsområde*. Inom detta område är Örneströms kraftstation belägen. Därifrån har en mindre del av omliggande landsbygd elektrifierats med 6 000/380 volt. Emellertid är även vid elektrifiering av hela området 3 000 volt en tillräcklig spänning.

Nr 67. *Torpa distributionsområde*. Se område nr 65.

Nr 68. *Ånestads Elektriska Distributionsförening*. Områdets norra del är elektrifierad från Ånestads kraftstation, varifrån ett distributionsnät för 10 000/380 volt utdragits. Detta system torde till följd av områdets glesa bebyggelse få användas, för den händelse även de sydligare delarna skola elektrifieras.

Nr 69. *Kolmården* och Nr 70. *Norra Risinge*. Dessa områden äro synnerligen glest bebyggda. En elektrifiering inom desamma torde icke bliva möjlig annat än på vissa punkter, i vilket fall antingen småstationer få anläggas eller också ett tvåspänningsnät utdragas. Någon närmare plan för dessa områdens elektrifiering torde emellertid icke böra här framläggas.

Statens offentliga utredningar 1924

Systematisk förteckning

(Siffrorna inom klammer beteckna utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen.)

Allmän lagstiftning. Rättsskipning. Fångvård.

Statsförfattning. Allmän statsförvaltning.

Kommunalförvaltning.

Statens och kommunernas finansväsen.

Tull- och traktatkommitténs utredningar och betänkanden. 26. Ljusindustrin. [34] 27. Ylleindustrin. [35] 28. Tegelindustrin. [36] 36. Betänkande ang. tulleystemets verkningar. Del 1. [37] Del 2. [38]

Politi.

Handledning vid utarbetandet av brandordningar för landskommuner. [23]

Socialpolitik.

Taktagelser rörande socialiseringen i Österrike. [14]
Det svenska tobaksmonopolet. [15]
Statens järnvägar. [22]
Statens järnvägar som allmänt affärsverk. [30]
Sveriges vattenkrafttillgångar och vattenkraftproduktion. [39]
Kommunal affärsverksamhet. [45]

Hälsa- och sjukvård.

Allmänt näringsväsen.

K. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 9. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Hallands län. [18] 11. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Blekinge län. [10] 12. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Kopparbergs län. [3] 13. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Västmanlands län. [8] 14. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Värmlands län. [9] 15. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Jämtlands län. [11] 16. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Norrbottens län. [28] 17. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Jönköpings län. [44] 18. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Gotlands län. [12] 19. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Västernorrlands län. [17] 20. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Västerbottens län. [29]
Ingenjör N. Ekvalls utredningar. 1. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Östergötlands län. [46] 4. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Kronobergs län. [47]
Förslag till lag om lärlingsväsendet i vissa yrken. [41]

Fast egendom. Jordbruk med binärningar.

Det svenska lantbrukets produktionskostnader. 2. Bokföringsåren 1920—1921 och 1921—1922. [2]
Fästighetsregisterkommitténs meddelanden. 13. [21]
Till frågan om ny jorddelningslagstiftning. [40]
Kolonisation å Kronoparker i Norrland och Dalarna. [48]

Vattenväsen. Skogsbruk. Bergsbruk.

Betänkande med förslag till gruvlag. [16]
Malmkommissionens slutbetänkande. [32] Malmtillgången i Norrbottens län. [33]
Förbrukning av virke till husbehov på Värmlands läns landsbygd. [42]

Industri.

Cement- och betongbestämmelser. [25]

Handel och sjöfart.

Skeppstjänstkommitterades betänkande. 3. [20]

Kommunikationsväsen.

Utredning rörande ny vattenväg mellan Östersjön och Vänern jämte bihang. [6]
Anvisningar rörande vägväsendet och automobiltrafiken. [19]

Bank-, kredit- och penningväsen.

Försäkringsväsen.

Kyrkoväsen. Undervisningsväsen. Andlig odling i övrigt.

Supplement nr 2 till Sverges familjenamn 1920. [4]
Betänkande angående det fria och frivilliga folkbildningsarbetet. [5]
Betänkande och förslag angående läroverks- och landsbibliotek. [7]
Förslag till lönerglering för befattningshavare vid allmänna läroverk m. fl. läroanstalter. [13]
K. skolöverstyrelsens utlåtande över skolkommitténs betänkanden 1—5. [24]
Systematiskt utforskande av allmogekulturen. 1. [26] 2. [27]
Utredning rörande kungl. teaterns verksamhet. [31]

Försvärsväsen.

Utrikes ärenden. Internationell rätt.

Angående ordnandet av statens kommersiella informationsverksamhet. [1]