

Bilaga 1 Strategisk prognos för förändringar i eldistributionsnätets verksamhetsmiljö**1. Hur utvecklas följande numeriska faktorer enligt distributionsnätets innehavarens prognos inom distributionsnätets innehavarens verksamhetsområde under de följande tio åren jämfört med situationen i början av det år när planen lämnas in?**

	Nuläge (n)	Prognos (n+10år)
a. Energi som överförts i nätområdet, MWh		
i. Energi som överförts till nättjänstkunder	20 913	25000
ii. Energi som tagits emot av nättjänstkunder	15	500
b. Antal driftställen, st	762	775
c. Distribuerad Produktion		
i. Total nominell effekt, kW	0	6500
a) Ansluten till HS-Nätet	0	0
b) Ansluten till MS-Nätet	0	6500
c) Ansluten till LS-Nätet	55	500
ii. Antal, st	5	50
a) Ansluten till HS-Nätet	0	0
b) Ansluten till MS-Nätet	0	1
c) Ansluten till LS-Nätet	5	49
d. Antal anslutningar för offentlig laddning av eldrivna fordon, st.	0	3

2. Hur och på vilken grund har distributionsnätets innehavaren skapat prognosen och hur har sannolikheten för förändringar bedömts?

Prognosen baserar sig på tidigare års erfarenhet samt den dagsaktuella utvecklingen. Ortens primärnäringar ökar till en viss del men samtidigt finns risk för motsatt utveckling för en del. Ortens industri kan sannolikt ha en ökande inverkan på elkonsumtionen på orten. Elbilar, värmepumpar, och annan elektrifiering inverkar betydligt på prognosen.

3. Hur har distributionsnätets innehavaren bedömt sannolikheten för de väderfenomen som avses i 51 § i elmarknadslagen och hur klimatförändringen påverkar eldistributionen inom sitt ansvarsområde?

Andelslagets elnät ligger en bit inåt landet från kusten och är därmed något förskonat från de allra värsta väderfenomenen samt att övervägande delen av linjerna är på öppen mark har tidigare års stormar inte i nämnvärd grad orsakat störningar i eldistributionen.

Åtgärder och förberedelser för att klara av dylika stormar har tagits och tas alltjämt i samband med linjebygget.

Några allvarigare översvämningar är sannolikt inte att vänta på distributionsområdet eftersom Lappo ådal på orten består av mycket höga slänter över vilka vattennivån i någon större omfattning väntas stiga.

4. Vilka ytterligare förutsebara förändringar i verksamhetsmiljön, som påverkar utvecklingen av nätet, förväntas ske under de följande tio åren?

Utvidgad småskalig elproduktion och energilagring ökar sannolikt.

Laddningsstationer för elbilar blir allmänna.

Bilaga 2 Utgångspunkter för utvecklingsplanen för distributionsnät

Bilaga 2 A

I bilaga 2 anges de utvecklingszoner i distributionsnätet som grundar sig på likheten mellan egenskaperna hos nätet och dess verksamhetsmiljö och för vilka utvecklingsåtgärderna för nätet beskrivs.

1.

Jeppo Kraft Andelslag har valt att dela upp sitt distributionsområde i fyra olika zoner. Verksamhetsförhållandena inom respektive zon är något divergerande.

Zon 1: Jeppo Norra

Zon 2: Silvast

Zon 3: Jeppo Södra

Zon 4: Industrilinjén

2.

Indelningen av utvecklingszonerna grundar sig dels på geohistoriska grunder, bebyggelsestäthet och dels på graden av industri och handel.

3.

a)

Zon 1, Jeppo Norra

Norra delarna av Jeppo kommun samt hela Ytterjeppo omfattas av denna zon. Området präglas av glesbygd men med en ytterst hög grad av djurhushållning i form av stora grishus.

En del tillverkande industri finns även i denna zon.

20 kV stomlinjen och sidospåren är till största delen sanerade luftlinjer. Reserv- och ringmatningsmöjligheter finns. Linjedragningen övervägande på åker och långs vägar.

Lågspänningsnätet är delvist sanerat och kabellagt.

En del av lågspänningsnätet är åldrigt och planeras att bli sanerat de närmaste åren.

En begränsad anslutning av vindkraftverk till 20 kV nätet är tänkbar.

Zon2, Silvast

Detta område består av Jeppo kommunals detaljplanerade centrumområden samt närliggande bosättning och en del lantbruk.

Jeppo-Pensala lågstadieskola, brandstationen samt gamla kommugården och annan kommunal och privat service samt radhusområde finns i detta område.

Lågspänningsnätet är till stora delar sanerat på området. Pågående kabelläggning på delar av 20 kV nätet. Reservmatning finns på 20 kV nivå.

Zon 3, Jeppo Södra

Södra delarna av Jeppo kommun omfattas av denna zon. Området präglas av glesbygdslig bosättning med lantbruk, djurhållning och annan verksamhet inom livsmedelsproduktion som huvudsakliga näringar.

20 kV stomlinjen och en del av sidospåren har hög medelålder och därmed i behov av sanering. På lågspänningsnätet är flertalet av distrikten sanerade.

Reservmatningsmöjlighet från/till grannelverket Esse Elektro-Kraft finns. Inga ringmatningsmöjligheter finns. Linjerna i huvudsak på åkermark och långs vägar.

En del solpanelinstallationer kan förväntas bli förverkligade i denna zon och en normal förbrukningsökning är att vänta.

Zon 4, Industrilinjén

Industri- och handelsverksamheten i Jeppo är till största delen koncentrerad till denna zon.

20 kV linjerna är till största delen förlagda i mark. En del korta sidospår är kvar som luftlinje och planeras kabelförläggas inom något år.

Ringmatningsmöjligheter finns.

En begränsad anslutning av vindkraftverk till 20 kV nätet är sannolik.

Industri- och handelsverksamheten i Jeppo förväntas ha en tillväxtbaserad elförbrukningsökning. En del ny industri väntas etablera sig.

3. b)

Zon 1, Jeppo Norra

Flertal stora grishus och en del tillverkande industri. Kyrka och församlingsfastigheter.

Zon2, Silvast

Kommunal verksamhet och handel.

Zon 3, Jeppo Södra

Djurhållning, vattenförsörjning och livsmedelsindustri.

Zon 4, Industrilinjén

Livsmedelsindustri, energiproduktion och handel.

3. c)

Zon 1, Jeppo Norra

Övervägande åkermark och ådalsbetonad miljö. Inga stora höjdvariationer frånsett korsning av ån.

Lättgrävda förhållanden i allmänhet. Kabelplogning möjlig i flertalet fall.

Zon2, Silvast

Tätare bebyggelse som genomskärs av två ågrenar, järnvägen och landsvägar.

Normala grävförhållanden.

Zon 3, Jeppo Södra

Övervägande åkermark och ådalsbetonad miljö. Inga stora höjdvariationer frånsett korsning av ån.

Lättgrävda förhållanden i allmänhet. Kabelplogning möjlig i flertalet fall.

Zon 4, Industrilinjén

Spridd industri och handel.

Normala grävförhållanden.

3. d)

Zon 1, Jeppo Norra

Förbrukningen kan öka om bl.a. djurhållningen ökar och värmepumpar allmänt tas i bruk.

Anslutning av vind- och solkraft sannolik.

Zon2, Silvast

Förbrukningen ökar i takt med att värmepumpar tas i bruk och elbilsaddning ökar.

Anläggande av publika laddningsstationer sannolikt.

Zon 3, Jeppo Södra

Förbrukningen kan öka om bl.a. djurhållningen ökar och värmepumpar allmänt tas i bruk.

Anslutning av småskalig solkraft sannolik.

Zon 4, Industrilinjén

Kan förväntas ha ökad förbrukning.

Anläggande av publika laddningsstationer sannolikt.

Anslutning av vind- och solkraft sannolik.

4. a)

Zonvis medelålder och teknisk livslängd av elnätet

Zon 1, Jeppo Norra

i (medelålder)

ii (genomsnittlig teknisk innehavsperiod)	40
Zon2, Silvast	
i (medelålder)	15
ii (genomsnittlig teknisk innehavsperiod)	40
Zon 3, Jeppo Södra	
i (medelålder)	30
ii (genomsnittlig teknisk innehavsperiod)	40
Zon 4, Industrilinjén	
i (medelålder)	4
ii (genomsnittlig teknisk innehavsperiod)	40

4. b) **Zonvis omfattning av distributionsnätet**

Zon 1, Jeppo Norra	
i (MS ledningslängd km)	25,329
ii (LS ledningslängs km)	38,81
Zon2, Silvast	
i (MS ledningslängd km)	7,441
ii (LS ledningslängs km)	22,436
Zon 3, Jeppo Södra	
i (MS ledningslängd km)	20,368
ii (LS ledningslängs km)	23,318
Zon 4, Industrilinjén	
i (MS ledningslängd km)	9,054
ii (LS ledningslängs km)	3,387

4. c) **Hur stor del av elnätet uppfyller kvalitetskraven**

Zon 1, Jeppo Norra	
i (MS ledningslängd som uppfyller kvalitetskraven km)	25,329
ii (LS ledningslängd som uppfyller kvalitetskraven km)	38,81
Zon2, Silvast	
i (MS ledningslängd som uppfyller kvalitetskraven km)	7,441
ii (LS ledningslängd som uppfyller kvalitetskraven km)	22,436
Zon 3, Jeppo Södra	
i (MS ledningslängd som uppfyller kvalitetskraven km)	20,368
ii (LS ledningslängd som uppfyller kvalitetskraven km)	23,318
Zon 4, Industrilinjén	
i (MS ledningslängd som uppfyller kvalitetskraven km)	9,054
ii (LS ledningslängd som uppfyller kvalitetskraven km)	3,387

4. d) **Antal anslutningar per zon**

Zon 1, Jeppo Norra		
i (anslutningar inom detaljplaneområde)		0
ii (anslutningar utanför detaljplaneområde)		280
iii (anslutningar i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)		0
Zon2, Silvast		
i (anslutningar inom detaljplaneområde)		169
ii (anslutningar utanför detaljplaneområde)		77
iii (anslutningar i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)		0
Zon 3, Jeppo Södra		
i (anslutningar inom detaljplaneområde)		0
ii (anslutningar utanför detaljplaneområde)		152
iii (anslutningar i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)		0
Zon 4, Industrilinjén		
i (anslutningar inom detaljplaneområde)		0
ii (anslutningar utanför detaljplaneområde)		19
iii (anslutningar i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)		0

4. e) **Antalet driftställen per zon**

Zon 1, Jeppo Norra		
i (driftställen inom detaljplaneområde)		0
ii (driftställen utanför detaljplaneområde)		280
iii (i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)		0
Zon2, Silvast		
i (driftställen inom detaljplaneområde)		228
ii (driftställen utanför detaljplaneområde)		77
iii (i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)		0
Zon 3, Jeppo Södra		
i (driftställen inom detaljplaneområde)		0
ii (driftställen utanför detaljplaneområde)		158
iii (i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)		0

	Zon 4, Industrilinjén	
	i (driftställen inom detaljplaneområde)	0
	ii (driftställen utanför detaljplaneområde)	19
	iii (i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)	0
4. f)	Vid hur många driftställen uppfylls kvalitetskraven	
	Zon 1, Jeppo Norra	
	i (driftställen inom detaljplaneområde som uppfyller kvalitetskraven)	100 %
	ii (driftställen utanför detaljplaneområde som uppfyller kvalitetskraven)	100 %
	iii (i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)	0
	Zon2, Silvast	
	i (driftställen inom detaljplaneområde som uppfyller kvalitetskraven)	100 %
	ii (driftställen utanför detaljplaneområde som uppfyller kvalitetskraven)	100 %
	iii (i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)	0
	Zon 3, Jeppo Södra	
	i (driftställen inom detaljplaneområde som uppfyller kvalitetskraven)	100 %
	ii (driftställen utanför detaljplaneområde som uppfyller kvalitetskraven)	100 %
	iii (i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)	0
	Zon 4, Industrilinjén	
	i (driftställen inom detaljplaneområde som uppfyller kvalitetskraven)	100 %
	ii (driftställen utanför detaljplaneområde som uppfyller kvalitetskraven)	100 %
	iii (i områden med kvalitetskravnivå i enlighet med lokala förhållanden)	0
4. g)	Mängden jordkabel i de olika zonerna	
	Zon 1, Jeppo Norra	
	i (MS jordkabel, km)	2,194
	ii (LS jordkabel, km)	2,754
	Zon2, Silvast	
	i (MS jordkabel, km)	2,048
	ii (LS jordkabel, km)	14,952
	Zon 3, Jeppo Södra	
	i (MS jordkabel, km)	3,339
	ii (LS jordkabel, km)	8,094
	Zon 4, Industrilinjén	
	i (MS jordkabel, km)	5,766
	ii (LS jordkabel, km)	2,872
4. h)	Mängden luftledningar i skogen	
	Zon 1, Jeppo Norra	
	i (MS luftledning i skog, km)	0,79
	ii (LS luftledning i skog, km)	1,046
	Zon2, Silvast	
	i (MS luftledning i skog, km)	0,179
	ii (LS luftledning i skog, km)	0,278
	Zon 3, Jeppo Södra	
	i (MS luftledning i skog, km)	3,016
	ii (LS luftledning i skog, km)	0,373
	Zon 4, Industrilinjén	
	i (MS luftledning i skog, km)	0,343
	ii (LS luftledning i skog, km)	0
4. i)	Andel luftledningar mellan skog och väg	
	Zon 1, Jeppo Norra	
	i (MS luftledning längs väg, km)	0,595
	ii (LS luftledning längs väg, km)	0,44
	Zon2, Silvast	
	i (MS luftledning längs väg, km)	0,151
	ii (LS luftledning längs väg, km)	0
	Zon 3, Jeppo Södra	
	i (MS luftledning längs väg, km)	1,142
	ii (LS luftledning längs väg, km)	0
	Zon 4, Industrilinjén	
	i (MS luftledning längs väg, km)	0,542
	ii (LS luftledning längs väg, km)	0,253
4. j)	Andel luftledning som fyller kvalitetskraven	
	Zon 1, Jeppo Norra	
	i (MS luftledning som uppfyller kvalitetskraven, km)	100 %
	ii (LS luftledning som uppfyller kvalitetskraven, km)	100 %
	Zon2, Silvast	
	i (MS luftledning som uppfyller kvalitetskraven, km)	100 %
	ii (LS luftledning som uppfyller kvalitetskraven, km)	100 %
	Zon 3, Jeppo Södra	
	i (MS luftledning som uppfyller kvalitetskraven, km)	100 %

ii (LS luftledning som oppfyller kvalitetskraven, km) 100 %

Zon 4, Industrilinja

i (MS luftledning som oppfyller kvalitetskraven, km) 100 %

ii (LS luftledning som oppfyller kvalitetskraven, km) 100 %

2B Strategi för utveckling av nät inom utvecklingszonen för distributionsnätet

1

a) Sambyggnad och anslutningar till andra nätinnehavares nät

Sambyggnad och reservmatningar

Vi har överenskommelse med de lokala fiberbolagen att lägga färdigt ned rör för fiberbehov då vi gräver ned våra ledningsnät

Jeppo Kraft Andelslag har reservmatningar mot grannbolagen 1 st mot norr, 1 st mot väster och 1 st mot söder.

b) Flexibilitetstjänster

Andelslaget har inte ingått avtal om flexibilitetstjänster med någon part.

c) Kritiska objekt för samhället

På andelslagets område finns inte högkritiska funktioner. Vatten-, livsmedels- och energiförsörjning har långsiktigt beaktats i utbyggnad och underhåll.

Förbrukare med krävande verksamhet typ vattenförsörjning, djurhållning eller kommunikationsanläggningar har uppmanats hålla sig med lämplig reservkraftsutrustning.

2. Beräkningar av livscykelkostnader

a) hur fastställs faktorerna i livscykelkostnaderna

Jeppo Kraft Andelslag beaktar följande faktorer livscykelkostnaderna (alla kostnader som uppstår under hela livsnyttjandets period);

Investeringar rivning av gammalt nät, planering och dokumentering av nytt, byggkostnader och ibruktagningskostnader.

Driftskostnader underhållskostnader, reparationskostnader och besiktningkostnader.

Avbrottskostnader Den kalkylerade skada som avbrotten förorsakar kunden

b) hur beaktas sambyggnad och anslutningar till andra nät vid beräkningen av livscykelkostnaderna?

Sambyggnad är vanligt förekommande eftersom samarbete med telefonbolag och vattenförsörjning är prioriterat.

Fördelning av gräv- och anläggningskostnad oftast enligt schablon.

c)

Hur beaktas användningen av moderna avancerade nätverkslösningar, såsom utnyttjande av ellager eller likströmsteknik, vid beräkningen av livscykelkostnaderna? (Lämnas för första gången i utvecklingsplanen för 2024.)

Andelslaget följer med utvecklingen och avser att ny teknik implementeras när det är försvarbart beaktande helhetskostnaden.

d)

Hur kommer genomförandet av livscykelkostnaderna att följas upp och hur kommer utvecklingen av kostnaderna att påverka översynen av planeringsprinciperna?

Andelslaget bedriver nära samarbete med grannbolagen och därigenom sker en betydelsefull utväxling av information.

Vi följer upp livscykelkostnader genom den erfarenhet vi hela tiden erhåller från driften av vårt befintliga

nät. I samarbete med grannbolagen håller vi ögonen öppna för nya lösningar och kan byta erfarenheter.

Bilaga 3 Kostnadsjämförelse av lösningar som används i utvecklingszonerna för distributionsnätet

1. Lösningar som ska användas i utvecklingszonen

Jeppo Kraft Andelslag hänvisar till av Nykarleby Kraftverk uppgjorda två separata kalkyler

De lösningar som använts i kalkylerna är

1. Jordkabel
2. Friedning
3. Breddad linjegata
4. Belagd friedning
5. Luftkabel

2. Beskrivning av de eldistributionslösningar som föreslås för utvecklingszonerna.

I dessa kalkyler har inte beaktats kommande flexibilitetstjänster eller batterilagring.

Enligt livscykelkalkylen uppgjord på 50 år är det förmånligaste alternativet jordkabel och det näst förmånligaste luftkabel.

Jordkabel är naturligtvis inte det enda alternativet eftersom stenig eller bergig terräng medför ett behov av värdera vilket alternativ är bäst.

Livscykelkalkylerna omfattar investeringskostnader samt kostnader för underhåll och reparation.

3. Jämförelse av livscykelkostnaderna för utvecklingszonen.

Kostnaderna framgår ur flikarna Bilaga 3 Blad 11 och Blad 12

Bilaga 3 Kostnadsjämförelse av lösningar

Jämförelsen baserar sig på erfarenheter av olika lösningar som tillämpats och beräknats på grannelverket Nykarleby Kraftverk Ab. Verksamhetsmiljön är i stort sett jämförbar om man bortser från egentliga stadskärnan och kustbandet. Tätbebyggelse och detalplaneområden.

Livscykelkostnad 50 år

År
50 Investering

Lösning 1 (Jordkabel)

Exempelprojektet består av

		Investering	
	Mängd	pris/km	totalt
MS	2,0km AHXAMK-W50	2	29160 58320
LS	1,0 AXMK 4x95	1	14520 14520
	Transformator 100kVA	1	4500 4500
	Parkstation lätt	1	8600 8600
	10 st Anslutningar a 6kW, 50m AXMK 35	0,5	10920 5460
		tot	91400

Underhåll			
	Mängd	euro/km	totalt
MS	2	15	30
LS	1,5	15	22,5
Transform:	1	40	40
			92,5

4625

Kostnad för felreparat euro/km km

MS	45	2
LS	35	1,5

4500
2625

11750 91400 103150

Lösning 2 (Friedning)

Exempelprojektet består av

		Investering	
	Mängd	pris/km	totalt
MS	2,0 km sparrow	2	21800 43600
LS	1,0 km Amka70	1	19600 19600
	Transformator 100kVA	1	4500 4500
	Enstolpstransformatorstation	1	5610 5610
	10 st Anslutningar a 6kW, 50m AMKA 35	0,5	17300 8650
		tot	81960

Underhåll			
	Mängd	euro/km	totalt
MS	2	260	520
LS luftledn	1,5	75	112,5
Transform:	1	40	40
			672,5

33625

Kostnad för felreparat euro/km km

MS	110	2
LS	90	1,5

11000
6750

51375 81960 133335

Lösning 3 (Breddad linjegata)

Exempelprojektet består av

		Investering	
	Mängd	pris/km	totalt
MS	2,0 km sparrow	2	21800 43600
LS	1,0 km Amka70	1	19600 19600
	Transformator 100kVA	1	4500 4500
	Enstolpstransformatorstation	1	5610 5610
	10 st Anslutningar a 6kW, 50m AMKA 35	0,5	17300 8650
		tot	81960

Underhåll			
	Mängd	euro/km	totalt
MS	2	280	560
LS luftledn	1,5	75	112,5
Transform:	1	40	40
			712,5

35625

Kostnad för felreparat euro/km

MS	50	2
LS	90	1,5

5000
6750

47375 81960 129335

Lösning 4 (Belagd friedning)

Exempelprojektet består av

		Investering	
	Mängd	pris/km	totalt
MS	2,0 km PAS	2	31300 62600
LS	1,0 km Amka70	1	19600 19600
	Transformator 100kVA	1	4500 4500
	Enstolpstransformatorstation	1	5610 5610
	10 st Anslutningar a 6kW, 50m AMKA 35	0,5	17300 8650
		tot	100960

Underhåll			
	Mängd	euro/km	totalt
MS	2	260	520
LS luftledn	1,5	75	112,5
Transform:	1	40	40
			672,5

33625

Kostnad för felreparat euro/km

MS	40	2
LS	90	1,5

4000
6750

44375 100960 145335

Lösning 5 (Luftkabel)

Exempelprojektet består av

		Investering	
	Mängd	pris/km	totalt
MS	2,0 km luftkabel	2	25000 50000
LS	1,0 km Amka70	1	19600 19600
	Transformator 100kVA	1	4500 4500
	Enstolpstransformatorstation	1	5610 5610
	10 st Anslutningar a 6kW, 50m AMKA 35	0,5	17300 8650
		tot	88360

Underhåll			
	Mängd	euro/km	totalt
MS	2	90	180
LS luftledn	1,5	75	112,5
Transform:	1	40	40
			332,5

16625

Kostnad för felreparat euro/km

MS	35	1
LS	90	1,5

1750
6750

25125 88360 113485

Bilaga 3 Kostnadsjämförelse av lösningar

Jämförelsen baserar sig på erfarenheter av olika lösningar som tillämpats och beräknats på grannelverket Nykarleby Kraftverk Ab.

Jordmänen utanför detaljplaneområdet är huvudsakligen lättgrävd längs åker eller väg (CLC-klasser 211, 243, 313, 324).

Utrustning för felreparationer och installation kan transporteras längs en väg eller motsvarande.

Kostnaderna i byggande i dessa zoner blir enligt riktpis.

Livscykelkostnad 50 år

År Investering
50

Lösning 1 (Jordkabel)

Exempelprojektet består av

		Investering	
	Mängd	pris/km	totalt
MS	2,0km AHXAMK-W50	2	24300 48600
LS	1,0 AXMK 4x95	1	12100 12100
	Transformator 100kVA	1	4500 4500
	Parkstation lätt	1	8600 8600
	10 st Anslutningar a 6kW, 50m AXMK 35	0,5	9100 4550
		tot	78350

Underhåll		
	Mängd	euro/km totalt
MS	2	10 20
LS luftledn	1,5	10 15
Transform:	1	40 40
		75
		<u>3750</u>

Kostnad för felreparat euro/km		
MS	35	2
LS	25	1,5
		<u>3500</u>
		<u>1875</u>

9125 78350 87475

Lösning 2 (Friedning)

Exempelprojektet består av

		Investering	
	Mängd	pris/km	totalt
MS	2,0 km sparrow	2	21800 43600
LS	1,0 km Amka70	1	19600 19600
	Transformator 100kVA	1	4500 4500
	Enstolpstransformatorstation	1	5610 5610
	10 st Anslutningar a 6kW, 50m AMKA 35	0,5	17300 8650
		tot	81960

Underhåll		
	Mängd	euro/km totalt
MS	2	260 520
LS luftledn	1,5	75 112,5
Transform:	1	40 40
		672,5
		<u>33625</u>

Kostnad för felreparat euro/km		
MS	110	2
LS	90	1,5
		<u>11000</u>
		<u>6750</u>

51375 81960 133335

Lösning 3 (Breddad linjegata)

Exempelprojektet består av

		Investering	
	Mängd	pris/km	totalt
MS	2,0 km sparrow	2	21800 43600
LS	1,0 km Amka70	1	19600 19600
	Transformator 100kVA	1	4500 4500
	Enstolpstransformatorstation	1	5610 5610
	10 st Anslutningar a 6kW, 50m AMKA 35	0,5	17300 8650
		tot	81960

Underhåll		
	Mängd	euro/km totalt
MS	2	280 560
LS luftledn	1,5	75 112,5
Transform:	1	40 40
		712,5
		<u>35625</u>

Kostnad för felreparat euro/km		
MS	50	2
LS	90	1,5
		<u>5000</u>
		<u>6750</u>

47375 81960 129335

Lösning 4 (Belagd friedning)

Exempelprojektet består av

		Investering	
	Mängd	pris/km	totalt
MS	2,0 km PAS	2	31300 62600
LS	1,0 km Amka70	1	19600 19600
	Transformator 100kVA	1	4500 4500
	Enstolpstransformatorstation	1	5610 5610
	10 st Anslutningar a 6kW, 50m AMKA 35	0,5	17300 8650
		tot	100960

Underhåll		
	Mängd	euro/km totalt
MS	2	260 520
LS luftledn	1,5	75 112,5
Transform:	1	40 40
		672,5
		<u>33625</u>

Kostnad för felreparat euro/km		
MS	40	2
LS	90	1,5
		<u>4000</u>
		<u>6750</u>

44375 100960 145335

Lösning 5 (Luftkabel)

Exempelprojektet består av

		Investering	
	Mängd	pris/km	totalt
MS	2,0 km luftkabel	2	25000 50000
LS	1,0 km Amka70	1	19600 19600
	Transformator 100kVA	1	4500 4500
	Enstolpstransformatorstation	1	5610 5610
	10 st Anslutningar a 6kW, 50m AMKA 35	0,5	17300 8650
		tot	88360

Underhåll		
	Mängd	euro/km totalt
MS	2	90 180
LS luftledn	1,5	75 112,5
Transform:	1	40 40
		332,5
		<u>16625</u>

Kostnad för felreparat euro/km		
MS	35	2
LS	90	1,5
		<u>3500</u>
		<u>6750</u>

26875 88360 115235

Bilaga 4 Långsiktig plan

1 Hur mycket investerar distributionsnätinnehavaren för att uppfylla upprätthålla kvalitetskraven i nätet och för att upprätthålla kapacitetsbehoven

a) HS
i Investeringar
a) 2014 - 2021 0
b) 2022 - 2028 0
c) 2029 - 2036 0

ii Underhåll
a) 2014 - 2021 0
b) 2022 - 2028 0
c) 2029 - 2036 0

b) Elstationer 0
i Investeringar
a) 2014 - 2021 0
b) 2022 - 2028 0
c) 2029 - 2036 0

ii Underhåll
a) 2014 - 2021 0
b) 2022 - 2028 0
c) 2029 - 2036 0

c) M5
i Investeringar
a) 2014 - 2021 463363
b) 2022 - 2028 450000
c) 2029 - 2036 500000

ii Underhåll
a) 2014 - 2021 75000
b) 2022 - 2028 50000
c) 2029 - 2036 50000

d) Transformatorstationer
i Investeringar
a) 2014 - 2021 265651
b) 2022 - 2028 265000
c) 2029 - 2036 265000

ii Underhåll
a) 2014 - 2021 30000
b) 2022 - 2028 25000
c) 2029 - 2036 25000

e) LS
i Investeringar
a) 2014 - 2021 172214
b) 2022 - 2028 175000
c) 2029 - 2036 175000

ii Underhåll
a) 2014 - 2021 25000
b) 2022 - 2028 25000
c) 2029 - 2036 25000

2 Hur många driftställen som uppfyller kvalitetskraven kommer nättinnehavaren att ha vid de tidpunkter som anges i 119 § i elmarknadslagen

a) Inom detaljplaneområde
i 31.12.2023 230
ii 31.12.2028 235
iii 31.12.2036 240

b) Utanför detaljplaneområde
i 31.12.2023 535
ii 31.12.2028 540
iii 31.12.2036 545

3 Hur stor del av eldistributionsnätet uppfyller kvalitetskraven vid de tidpunkter som anges i 119 § i elmarknadslagen? Distributionsnätinnehavaren ska ange svaret på de underpunkter som anges i tidtabellen som fastställts för den.

i 31.12.2023 65 100 %
ii 31.12.2028 65 100 %
iii 31.12.2036 70 100 %

4 I hur stor utsträckning används jordkablar på olika spänningsnivåer i distributionsnätet efter åtgärderna vid de tidpunkter som anges i 119 § i elmarknadslagen? Distributionsnätinnehavaren ska ange svaret på de underpunkter som anges i tidtabellen som fastställts för den.

a) M5, % 2021 (%) 10 %
i 31.12.2023 12 %
ii 31.12.2028 15 %
iii 31.12.2036 20 %

b) LS, % 2021 (%)
i 31.12.2023 25 %
ii 31.12.2028 45 %
iii 31.12.2036 75 %

5 Vilken typ av ny produktion och nya laster som kräver betydande investeringar i elnätet bedöms anslutas inom de följande tio åren?

a) 0-5 år Större solpanelsanläggningar och snabba elbilsaddningar.

b) 6-10 år Samma utmaningar som är beskrivna i punkt 5 A och även nya tekniska lösningar som idag är enbart på utvecklingsstadiet, t.ex. välgäsbaserad energilagring.

6 Hur mycket betydande investeringar i distributionsnätet (i euro) måste man göra under de följande 10 åren för att anslutna ny produktion eller nya laster.

Den investeringsmängd som krävs är i direkt förhållande till den mängd produktion eller nya laster som ansluts till nätet. Ifall det blir vanligt med stora solpanelsanläggningar ute i nätet kommer det att kräva förstärkning av befintligt 20 kV ledningsnät för 0.1...0.2 MFC.

7 Demonstration av anslutning av ny produktion och nya laster nätområdet

a) Var finns de investeringsbehov beskrivs i fråga 5 geografiskt.

Snabba elbilsaddningar intill de större vägarna, t.ex. riksväg 8 vid planerad trafikplats i Ytterjeppo och riksväg 19 vid Sales parkering.

Bilaga 5 Åtgärder för utveckling av distributionsnätet under innevarande och följande år

- 1 Hur mycket investerar nätinnehavaren (förbrukar pengar) för att uppfylla och upprätthålla nätkvalitetskraven och för att upprätthålla kapacitetsbehoven under innevarande och följande år**
- 142 000 €
- 2 Hur många driftställen som uppfyller kvalitetskraven har nätinnehavaren, när åtgärderna under innevarande och följande år har genomförts.**
- 762
- 3 I vilka utvecklingszoner och vilka åtgärder kommer att vidtas under innevarande och följande år.**
- För samtliga zoner gäller i huvudsak jordkabelläggning och byggande av transformatorbioser enligt behov. Mindre LS saneringar och förstärkningar luftlinjer på kommer att göras i alla Zoner efter lämplighet och behov.
- 4 Hur stor del av eldistributionsnätet uppfyller kvalitetskraven efter de åtgärder som vidtas under innevarande och följande år?**
- Efter innevarande år uppfyller alla 65 km MS nät och 90 km LS nät kvalitetskraven.
- 5 I hur stor utsträckning används jordkablar på olika spänningsnivåer i distributionsnätet efter åtgärderna under det innevarande året och följande år?**
- | | |
|----|----------|
| MS | 23,63 km |
| LS | 25,51 km |
- 6 I hur stor del av de planerade investeringarna har man planerat att utnyttja sambyggnad**
- a) I kilometer 1 km
- b) I procent av de investerade kilometrarna 100 %
- 7 Har distributionsnätinnehavaren publicerat planer för investeringarna under innevarande och följande år för att främja sambyggnad i nättjänsten för sambyggnad (t.ex. nätverksinformationspunkten)?**
- Nej, andelslaget har direkt samarbete med fiberaktörerna på orten och med Nykarleby stads kraftverk och vatten och avloppsverk. Andelslaget samarbetar också med Nykarleby stad i vägbelysningsprojekt.
- 8 Betydande distributionsnätinvesteringar för anslutning av ny produktion och nya laster under innevarande och följande år.**
- a) 150000
- b) 20 kV jordkabel och kiosk.
- 9 Användningen av flexibilitetstjänster under innevarande och följande år.**
- a) Vilka utredningar eller pilotprojekt avser nätinnehavaren genomföra gällande användningen av flexibilitetstjänster under innevarande och följande år.
- Inga.
- b) Vilka typer av flexibilitetstjänster används och i vilka slags objekt används de?
- Inga.

Bilaga 6 Åtgärder för utveckling av distributionsnätet under de två föregående åren.

- 1** Hur mycket investerade (använde pengar) för att uppfylla och upprätthålla nätkvalitetskraven och för att upprätthålla kapacitetsbehoven under de två föregående åren?

257965
- 2** Hur många driftställen som uppfyller kvalitetskraven har nätinnehavaren efter de två föregående årens åtgärder?

762
- 3** I vilka utvecklingszoner och vilka åtgärder har vidtagits under de två föregående åren?

Jordkabelläggning och kioskbbyggande inom alla zoner.
- 4** Hur stor del av eldistributionsnätet uppfyller kvalitetskraven i fråga om funktion efter de två föregående årens åtgärder.

MS	62,192 km
LS	87,951 km
- 5** I hur stor del av investeringarna har sambyggnad utnyttjats i a) km och b) i procenta av de investerade kilometrarna

a) 2,3 km

b) 32 %
- 6** Vilken typ av investeringar i distributionsnätet som gjordes för att ansluta ny produktion och nya laster

a) 0

b) Vi har inte behövt göra några investeringar i distributionsnätet för att ta emot ny produktion då den produktion som anslutits till nätet varit små som det befintliga nätet klarat av.
- 7** Användning av flexibilitetstjänster efter de två föregående årens åtgärder.

a) Vilka utredningar eller pilotprojekt har nätinnehavaren genomfört gällande användning av flexibilitetstjänster under de föregående två åren?

Inga.

b) Vilka typer av flexibilitetstjänster har använts och i vilka projekt har de använts?

Inga.
- 8** Är utfallet under de två föregående åren förenligt med den plan som lades fram i den föregående utvecklingsplanen?

Följer i stort sett långsiktig planering. Utslaget över två tidigare åren jämfört med gamla planen kan man anse att investeringar kommer klumpvis mycket beroende på vad som initieras av utbyggnads- eller förstärkningsinitiativ från nya eller befintliga kunder.

Bilaga 7: Hörande av utvecklingsplanen

1. Hur har hörandet av utvecklingsplanen skett

Kunderna blev informerade i samband med elnätsfaktureringen för juli-augusti 2022 om att utvecklingsplanen finns till påseende på andelslagets kontor under september månad och att utlåtande kan ges fram till 16.10.2022.

2. När har hörandet om utvecklingsplanen skett?

1-30 september 2022.

3. Vilka berörda parter har uttallat sig om planen.

Inga utlåtanden.