

Teknisk standard

Beregning av termisk grenselast på kraftledninger

Dokument ID: [SDOK-39-30](#), revisjon: 4.0

Konfidensialitet: K0 Statnett åpen informasjon, som kan deles med alle

Denne kopien ble lastet ned 22.06.2018.

Originaldokumentet kan ha blitt publisert i ny revisjon eller trukket tilbake etter at denne kopien ble lastet ned.

Arbeidsgruppe: [Seksjon for Elektromekanisk prosjektering \(UTLE\)](#)

Ansvarlig: [Kjell Åge Halsan](#)

Dokumenteier: [Greta Bjørnbeth](#)

Verifisert: 18.04.2018 av [Kjell Åge Halsan](#)

Godkjent: 19.04.2018 av [Greta Bjørnbeth](#)

Planlagt revidert innen: 19.04.2021

Nøkkelord: Elektromekanisk

Revisjonslogg

Revisjon 4.0 (2018-04-18) – Oda Sunde, Bjarni Helgi Thorsteinsson, Tim van der Linden

- Små korreksjoner av termiske grenselaster i tabeller i kap. 6 som følge av feil i beregning av kjernemagnetiseringstap. Gjelder følgende linetyper:

27-AL1/9-ST1A (Spesial 16 (8/1))	525-AL1/68-ST1A (FeAl 329 Curlew)
40-AL1/7-ST1A (FeAl 25 (6/1))	FeAl 330 sp
38-AL1/13-ST1A (Spesial 25 (8/1))	565-AL1/72-ST1A (FeAl 354 Finch)
56-AL1/9-ST1A (FeAl 35 (6/1))	606-AL1/77-ST1A (FeAl 380 Grackle)
53-AL1/19-ST1A (Spesial 35 (8/1))	606-AL1/77-ST5E (Grackle sp)
52-AL1/30-ST1A (Spesial 35 (12/7))	645-AL1/82-ST1A (FeAl 405 Pheasant)
80-AL1/13-ST1A (FeAl 50 (6/1))	FeAl 456 (54/19) Plover
79-AL1/46-ST1A (Spesial 50 (12/7))	766-AL1/97-ST1E (FeAl 481 Parrot)
111-AL1/19-ST1A (FeAl 70 (6/1))	766-AL1/97-ST5E (Parrot sp)
112-AL1/65-ST1A (Spesial 70 (12/7))	806-AL1/102-ST1A (FeAl 506 Falcon)
381-AL1/20-ST1A (Spesial 240 (42/7))	703-AL3/89-ST5E (Lunde)
382-AL1/49-ST1A (FeAl 240 (54/7))	886-AL3/112-ST5E (Lomvi)
402-AL1/52-ST1A (FeAl 253 Condor)	FeAl 484 (84/61)
476-AL1/24-ST1A (Spesial 300 (42/7))	988-A1F/69-EHST (Athabaska)
476-AL1/62-ST1A (FeAl 300 (54/7))	988-A7F/69-EHST (Athabaska forsterket/spesial)
485-AL1/63-ST1A (Cardinal)	
- Lagt til nye linetyper i tabeller i kap. 6:

FeAl 115 sp (18/37)	FeAl 485 sp (126/91)
FeAl 266 sp (42/37)	1223-AL1/307-ST1A (FeAl 770 (72/37))
FeAl 269 sp (42/37)	390-AL3/177-ST5E (42/19)
FeAl 475 (72/37)	AL Sp. 729 Super A
- Lagt til beregninger for nye maksimale linetemperaturer i tabeller i kap. 6 for følgende linetyper:

Spesial 50 (12/7)	FeAl 330 sp
191-AL1/31-ST1A (FeAl 120 (26/7))	FeAl 456 (Plover)
293-AL1/48ST1A (FeAl 185 (26/7))	(766-AL1/97-ST1E) FeAl 481 (Parrot)
381-AL1/87-ST1A (FeAl 240 (30/19))	(766-AL1/97-ST5E) (Parrot sp)
525-AL1/68-ST1A (FeAl 329 (Curlew))	

Revisjon 3.0 (2017-12-21) – Kjell Åge Halsan

- Konfidensialitet endret til K0, åpen for alle.

Revisjon 2.0 (2017-08-16) – Sondre Westad, Anders Dall'Osso Teigset, Tim van der Linden

- Beregnet termiske grenselaster for linetyper brukt i Statnett. Beregningsresultatene lagt til i tabeller i kap. 6.

Revisjon 1.0 (2016-06-23) – Kjell Åge Halsan, Tim van der Linden

- Første publisering

1 Formål og virkeområde

Denne standarden beskriver en entydig beregningsmetode for å bestemme termiske grenselaster på Statnetts kraftledninger. En oversikt med beregnede termiske grenselaster for alle kjente linetyper i Statnett er lagt ved i avsnitt 6. Standarden skal gjelde alle kraftledninger i Statnett, så vel nye anlegg under planlegging som eksisterende anlegg.

Når termiske grenselaster på eksisterende ledninger sjekkes for samsvar med denne standarden vil det vanligvis være et visst avvik, avhengig av hvordan den termiske grenselasten tidligere har blitt beregnet. Som hovedregel skal da den termiske grenselasten justeres for å samsvare med denne standarden. I tilfelle bruk av denne standarden medfører en økning i termisk grenselast skal det gjøres en vurdering av bakkeklaring i kritiske spenn og tilstanden på eventuelle gamle skjøter og avspenninger for å verifisere at ledningen faktisk tåler en økning i termisk grenselast.

Ledninger med høytemperaturliner dekkes ikke av denne standarden. Høytemperaturliner er her definert som liner som kan driftes på temperaturer over 100 °C.

2 Målgruppe

Målgruppen for denne tekniske standarden er ansatte i Statnett og eksterne som utfører planlegging og prosjektering av kraftledninger for Statnett, samt ansatte i systemanalyse og -drift i Statnett.

Standarden kan på eget ansvar også brukes av andre konsesjonærer (nettselskap).

3 Definisjoner

Termisk grenselast: maksimal strømbelastning som en ledning kan tåle under gitte forhold uten å overstige en gitt temperatur, slik at den overholder krav til bakkeklaring og mekanisk utnyttelse.

Kontinuerlig termisk grenselast: med *kontinuerlig* menes at det er ikke er tidsbegrensning for hvor lenge ledningen kan driftes på denne strømbelastningen.

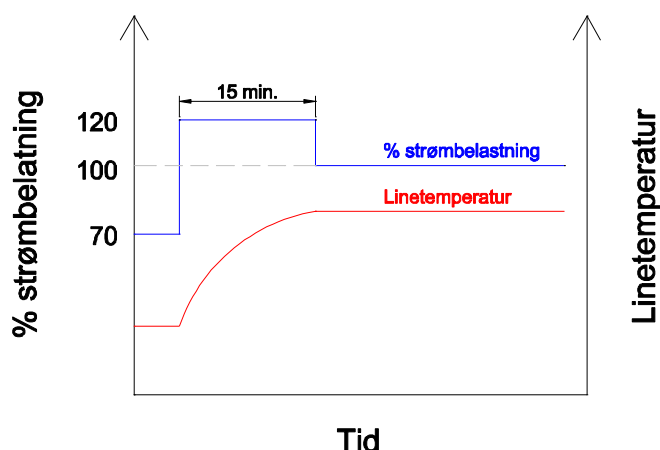
Kortvarig termisk grenselast: i Statnett er kortvarig grenselast definert som maksimalt tillatt strømbelastning med 15 minutters varighet, forutsatt at ledningen først var belastet stasjonært på 70 % av *kontinuerlig* termisk grenselast.

4 Bakgrunn og teori

Ved økende strømbelastning på en kraftledning vil temperaturen i linene øke på grunn av effekttap i linene. Linene vil utvide seg og sige nedover med økende linetemperatur. For å overholde krav til bakkeklaring har kraftledninger derfor en maksimal linetemperatur. Noen ganger kan også eldre lineskjøter og –avspenninger begrense maksimal linetemperatur. De vanligste maksimale linetemperaturene i Statnett er 50 °C, 80 °C og 100 °C. Ledninger ble tidligere dimensjonert for maksimalt 50 °C eller 80 °C for både kortvarig og kontinuerlig drift. Nye ledninger dimensjoneres for kortvarig drift på 100 °C og kontinuerlig drift på 90 °C (se avsnitt 5.2.1 for begrunnelse).

Under drift er linetemperaturen et resultat av balansen mellom tilført varme fra strømbelastning og solstråling, og avgitt varme ved utstråling og avkjøling til luft. Linetemperaturen varierer derfor med strømbelastning og værforhold.

Kontinuerlig termisk grenselast bestemmes ut fra et gitt sett med værparametere og maksimal linetemperatur (et unntak fra dette er beskrevet i avsnitt 5.2.1).



Figur 1 – Eksempel på endring i linetemperatur over tid ved benyttelse av kortvarig termisk grenselast etter en periode med stasjonær drift på 70 % av kontinuerlig grenselast.

Ved drift på kortvarig termisk grenselast utnytter man at linetemperaturen ikke øker øyeblikkelig selv om strømbelastningen trappes opp øyeblikkelig. Linen bruker noen minutter på å varmes opp. Denne forsinkelsen kalles *termisk tregghet*, og gir mulighet for en kortvarig termisk grenselast som overstiger kontinuerlig termisk grenselast, uten at maksimal linetemperatur overskrides. Denne kortvarige termiske grenselasten omtales derfor også (noe misvisende) som "overlast". Figur 1 viser et eksempel på dette hendelsesforløpet for en typisk line. Kortvarig termisk grenselast ligger typisk 20 % høyere enn kontinuerlig termisk grenselast, men kan variere fra 5 % for mindre liner som FeAl 120 og FeAl 185 (19-24 mm diameter), til 30 % for større liner, som Grackle og Parrot (34-38 mm diameter).

5 Beregning av termisk grenselast

Termiske grenselaster skal beregnes for lufttemperaturer fra -30 °C til 30 °C med intervaller på 10 °C. Maksimal linetemperatur for Statnetts kraftledninger vil vanligvis være 50 °C, 80 °C eller 100 °C, og avhenger vanligvis av bakkeklaring i kritiske spenn. Noen ganger kan også linens teknisk tilstand, samt skjøter og avspenningers tekniske tilstand være begrensende.

5.1 Inputparametre til beregninger

Følgende parametre anbefales av CIGRÉ [1] og skal brukes i alle beregninger:

- Vindhastighet: 0,6 m/s *
- Vindretning: 90° på tvers av linen
- Emissivitetskoeffisient: 0,8 **
- Absorpsjonskoeffisient: 0,9 **

Følgende parametre er valgt som Statnett-standard, og skal brukes i alle beregninger. Parametrene avgjør hvor mye solstråling linen absorberer:

- Breddegrad 65 grader nord***
- Lineretning øst-vest
- Klokkeslett (soltid) 12.00
- Følgende datoer skal brukes for de gitte lufttemperaturene:
 - -30 °C og -20 °C 1. mars
 - -10 °C 1. april
 - 0 °C 1. mai
 - 10 °C, 20 °C og 30 °C 21. juni
- Høyde over havet 0 m ****
- Atmosfære/luft: klar (uten forurensing)

* For liner på fjordspenn og ved bruk av linetypen Hubro i høgfjell kan man benytte vindhastighet 1,0 m/s, hvis det ikke er mye vindskjerming i noen av de aktuelle spennene.

** Når liner aldres får de en mattere overflate, som medfører høyere emissivitets- og absorpsjonskoeffisienter. Verdiene som er valgt ovenfor er representativ for en aldret line. Nye, blanke liner vil ha lavere verdier for disse

koeffisientene, men i Statnett er det ikke nødvendig å bruke lavere verdier i de første årene av linenes levetid, fordi alle nye liner blir mattet i fabrikk. I beregningene skiller man derfor ikke mellom nye og gamle liner. Alle liner kan antas å allerede være "aldret" pga. matting i fabrikk.

*** Det er veldig liten forskjell på termisk grenselast enten beregningene gjøres for Lindesnes eller Nordkapp. Derfor er 65 grader valgt som en representativ breddegrad for hele landet.

**** I høyden vil den termiske grenselasten avta noe pga. av lavere avkjøling til tynn luft, men forskjellen i termisk grenselast mellom havnivå og 1000 m.o.h. er bare 1-2 %. Dette forutsetter dessuten den konservative antakelsen om 0.6 m/s vindhastighet. I realiteten vil det være mer vind og lavere lufttemperatur i høyden enn i lavlandet, slik at lavtliggende deler av ledningen uansett blir dimensjonerende.

Følgende parametre vil varieres avhengig av ledningen, og må derfor velges for hver beregning:

- Linetype
- Antall delledere (simpleks, dupleks eller tripleks)
- Maksimal linetemperatur

5.2 Beregningsmetode

Det finnes to anerkjente modeller for beregning av termisk grenselast:

- CIGRÉ TB 207 fra 2002 [2]
- IEEE Std 738-2012 [3]

CIGRÉ oppdaterte sin beregningsmetode i 2014 [4], men det finnes få programmer som er oppdatert iht. denne. IEEE oppdaterte sin standard i 2013 [3] for å kunne beregne kjernetemperaturen på liner, noe som er viktig for høytemperaturliner, men dette har lite å si for konvensjonelle linetemperaturer. Forskjellene mellom resultatene fra beregningsmodellene til IEEE og CIGRÉ er små, vanligvis 1-2 %.

Statnett har valgt å benytte CIGRÉ-metoden som er beskrevet i CIGRÉ TB 207 [2]. Det skal brukes en programvare som har denne beregningsmodellen inkludert.

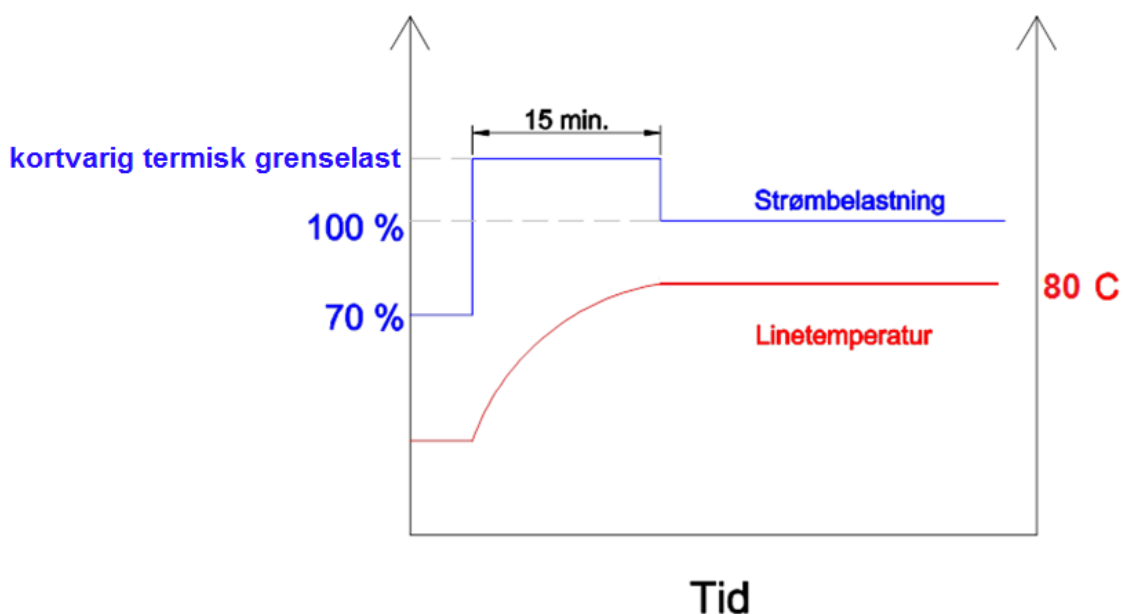
5.2.1 Linetemperatur for beregning av kontinuerlig grenselast

Kontinuerlig termisk grenselast skal beregnes ved maksimal linetemperatur, men ikke høyere enn 90 °C. Det betyr f.eks. at hvis ledningen er dimensjonert for maksimal linetemperatur på 100 °C, skal kontinuerlig termisk grenselast fortsatt beregnes ut fra linetemperatur på 90 °C. Den maksimale linetemperaturen skal i dette tilfellet kun utnyttes for kortvarig grenselast.

Grunnen til dette er at aluminium vil gjennomgå gløding ved temperaturer over 90 °C. Dette svekker den mekaniske styrken i linen, men prosessen skjer svært sakte ved 100 °C. Når man tar i betraktning at mesteparten av den mekaniske styrken i en FeAl-line kommer fra stålkjernen, og at drift over 90 °C skal begrenses til 15 minutter i unntakstilfeller, vil svekkelsen av linen gjennom gløding av aluminium være fullstendig neglisjerbar.

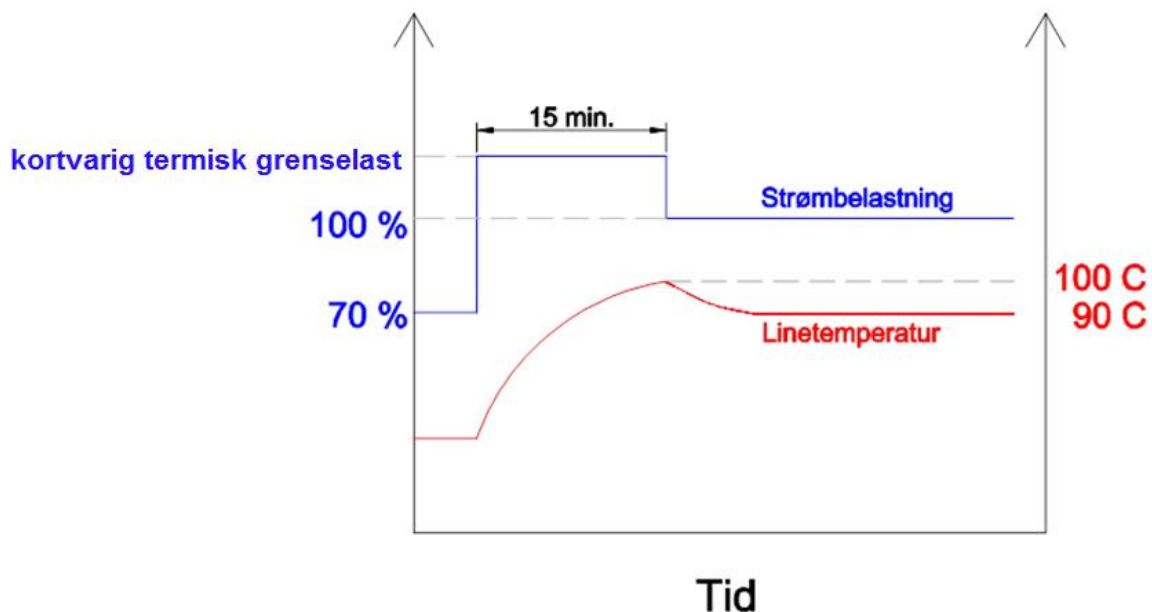
5.2.2 Linetemperatur for beregning av kortvarig grenselast.

Kortvarig termisk grenselast skal beregnes for maksimal linetemperatur, men ikke over 100 °C. Det forutsettes at linen driftes på 70 % av kontinuerlig grenselast og har nådd stasjonær temperatur før den kortvarige grenselasten kjøres. Figur 2 viser et eksempel på hendelsesforløpet som skal legges til grunn for beregning av kortvarig termisk grenselast.



Figur 2 - Hendelsesforløpet ved bruk av kortvarig grenselast for en ledning som har 80 °C som maksimal linetemperatur

I Figur 3 vises hendelsesforløpet som skal legges til grunn for beregning av kortvarig grenselast på en ledning som har maksimal linetemperatur på 100 °C. Merk at strømbelastningen i begynnelsen skal være 70 % av kontinuerlig grenselast ved 90 °C.



Figur 3 – Hendelsesforløp ved bruk av kortvarig grenselast for en ledning som har 100 °C som maksimal linetemperatur.

6 Termiske grenselaster for liner i bruk i Statnett

De termiske grenselastene i tabellene nedenfor er oppgitt for de vanligste maksimale linetemperaturene i Statnett. Maksimal linetemperatur for en ledning betyr at traséen (dvs. bakkeklaringen i kritiske spenn) er dimensjonert for denne linetemperaturen, men den tar ikke nødvendigvis hensyn til (gamle) skjøter eller avspenninger som begrenser driftstemperaturen ytterligere. Ved justering av termiske grenselaster på eksisterende ledninger må dette alltid vurderes.

For noen linetyper er termisk grenselast oppgitt for andre lufttemperaturer enn 50, 80 eller 90/100 °C. Det er fordi akkurat den maksimale linetemperaturen og linetyper brukes på en ledning i drift i Statnett. Ofte er dette eldre ledninger. Det må ikke anses som en standard som skal brukes i prosjektering av nye ledninger.

For noen linetyper er beregningene gjort for andre vindhastigheter enn 0,6 m/s. Det er i så fall oppgitt ved den aktuelle linetyper i tabellen. Se avsnitt 5.1 for begrunnelse.

Tabell 1 - FeAl-liner (stålaluminiumsliner, også kalt StAl-liner)

Linekode (iht. EN 50182:2001) og gammel/uoffisiell betegnelse	Maksimal linetemp. kontinuerlig/kortvarig [°C]	Termisk grenselast [A] ved gitte lufttemperaturer																				
		Nedenfor er det oppgitt 100 % og 70 % av kontinuerlig termisk grenselast for forskjellige linetyper ved gitt maksimal linetemperatur og lufttemperatur. 70 %-verdien er maksimal kontinuerlig termisk grenselast som kan benyttes før det kjøres kortvarig termisk grenselast på ledningen. 100 %-verdien kan også benyttes kontinuerlig, men da er det ikke mulighet for kortvarig termisk grenselast (overbelastning) rett etterpå. Dette gjøres som regel ikke i Statnett. KTG (Kortvarig Termisk Grenselast) er oppgitt som en andel av 100 %-verdien, og angir hvor mye ledningen kan belastes i tillegg til 100 %-verdien. Varigheten av denne belastningen må ikke overstige 15 minutter.																				
		-30 °C			-20 °C			-10 °C			0 °C			10 °C			20 °C			30 °C		
		100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG
27-AL1/9-ST1A Spesial 16 (8/1)	90 / 100	223	156	2,7 %	215	151	3,3 %	205	144	3,9 %	196	137	4,1 %	186	130	4,8 %	175	123	5,7 %	163	114	6,7 %
	80 / 80	217	152	0,0 %	208	146	0,5 %	198	139	0,0 %	187	131	0,5 %	176	123	0,0 %	164	115	0,0 %	150	105	0,0 %
	50 / 50	194	136	0,5 %	183	128	0,0 %	169	118	0,0 %	154	108	0,0 %	137	96	0,0 %	117	82	0,0 %	91	64	0,0 %
40-AL1/7-ST1A FeAl 25 (6/1)	90 / 100	286	200	3,1 %	275	193	3,6 %	263	184	3,8 %	250	175	4,4 %	237	166	5,1 %	223	156	6,3 %	208	146	7,2 %
	80 / 80	277	194	0,7 %	266	186	0,4 %	253	177	0,4 %	239	167	0,4 %	225	158	0,0 %	209	146	0,0 %	191	134	0,0 %
	50 / 50	248	174	0,4 %	234	164	0,0 %	215	151	0,5 %	196	137	0,0 %	174	122	0,0 %	148	104	0,0 %	114	80	0,0 %
38-AL1/13-ST1A Spesial 25 (8/1)	90 / 100	284	199	3,5 %	274	192	3,6 %	262	183	4,2 %	249	174	4,8 %	236	165	5,5 %	222	155	6,3 %	207	145	7,2 %
	80 / 80	276	193	0,7 %	265	186	0,8 %	252	176	0,4 %	238	167	0,4 %	224	157	0,0 %	208	146	0,5 %	190	133	0,5 %
	50 / 50	247	173	0,4 %	232	162	0,9 %	214	150	0,5 %	195	137	0,0 %	173	121	0,0 %	147	103	0,0 %	113	79	0,0 %
56-AL1/9-ST1A FeAl 35 (6/1)	90 / 100	360	252	3,9 %	347	243	4,0 %	332	232	4,2 %	316	221	4,7 %	299	209	5,4 %	281	197	6,4 %	261	183	7,7 %
	80 / 80	350	245	0,9 %	336	235	0,6 %	319	223	0,6 %	301	211	0,7 %	282	197	0,7 %	262	183	0,4 %	240	168	0,0 %
	50 / 50	312	218	0,6 %	294	206	0,3 %	270	189	0,4 %	245	172	0,4 %	217	152	0,5 %	184	129	0,0 %	140	98	0,0 %
53-AL1/19-ST1A Spesial 35 (8/1)	90 / 100	358	251	4,2 %	345	242	4,3 %	329	230	4,9 %	313	219	5,4 %	297	208	5,7 %	279	195	6,8 %	259	181	8,1 %
	80 / 80	347	243	1,4 %	333	233	1,2 %	316	221	0,9 %	299	209	0,7 %	280	196	0,7 %	260	182	0,8 %	238	167	0,4 %
	50 / 50	310	217	1,0 %	291	204	1,0 %	268	188	0,7 %	243	170	0,8 %	215	151	0,5 %	182	127	0,5 %	138	97	0,7 %
52-AL1/30-ST1A Spesial 35 (12/7)	90 / 100	367	257	4,9 %	354	248	5,1 %	338	237	5,3 %	322	225	5,6 %	305	214	6,2 %	286	200	7,3 %	266	186	8,3 %
	80 / 80	356	249	2,0 %	342	239	1,8 %	324	227	1,5 %	307	215	1,0 %	288	202	1,0 %	267	187	1,1 %	244	171	0,8 %
	50 / 50	317	222	1,9 %	299	209	1,3 %	275	193	1,1 %	249	174	1,2 %	220	154	0,9 %	186	130	0,5 %	141	99	0,0 %

Linekode (iht. EN 50182:2001) og gammel/uoffisiell betegnelse	Maksimal linetemp. kontinuerlig/kortvarig [°C]	Termisk grenselast [A] ved gitte lufttemperaturer																				
		Nedenfor er det oppgitt 100 % og 70 % av kontinuerlig termisk grenselast for forskjellige linetyper ved gitt maksimal linetemperatur og lufttemperatur. 70 %-verdien er maksimal kontinuerlig termisk grenselast som kan benyttes før det kjøres kortvarig termisk grenselast på ledningen. 100 %-verdien kan også benyttes kontinuerlig, men da er det ikke mulighet for kortvarig termisk grenselast (overbelastning) rett etterpå. Dette gjøres som regel ikke i Statnett. KTG (Kortvarig Termisk Grenselast) er oppgitt som en andel av 100 %-verdien, og angir hvor mye ledningen kan belastes i tillegg til 100 %-verdien. Varigheten av denne belastningen må ikke overstige 15 minutter.																				
		-30 °C			-20 °C			-10 °C			0 °C			10 °C			20 °C			30 °C		
		100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG
80-AL1/13-ST1A FeAl 50 (6/1)	90 / 100	459	321	4,8 %	442	309	5,0 %	422	295	5,2 %	401	281	5,7 %	379	265	6,3 %	356	249	7,3 %	331	232	8,2 %
	80 / 80	445	312	1,8 %	427	299	1,6 %	405	284	1,2 %	382	267	1,0 %	358	251	1,1 %	332	232	0,9 %	303	212	0,7 %
	50 / 50	396	277	1,5 %	372	260	1,3 %	341	239	1,2 %	309	216	1,0 %	273	191	0,7 %	230	161	0,4 %	172	120	0,6 %
79-AL1/46-ST1A Spesial 50 (12/7)	90 / 100	488	342	7,0 %	471	330	7,0 %	449	314	7,1 %	427	299	7,5 %	404	283	7,9 %	379	265	9,0 %	352	246	9,9 %
	80 / 80	473	331	3,8 %	454	318	3,5 %	430	301	3,0 %	406	284	2,7 %	380	266	2,6 %	353	247	2,3 %	322	225	1,9 %
	50 / 50	420	294	3,6 %	395	277	3,0 %	362	253	2,8 %	327	229	2,4 %	288	202	2,1 %	242	169	1,7 %	180	126	1,1 %
	40 / 40	398	279	3,5 %	370	259	3,0 %	333	233	2,4 %	292	204	2,1 %	243	170	2,1 %	180	126	1,7 %	50	35	0,0 %
111-AL1/19-ST1A FeAl 70 (6/1)	90 / 100	577	404	6,4 %	556	389	6,5 %	530	371	6,6 %	503	352	7,2 %	476	333	7,6 %	446	312	8,5 %	414	290	9,4 %
	80 / 80	559	391	3,2 %	536	375	2,8 %	508	356	2,4 %	479	335	2,1 %	448	314	2,0 %	415	291	1,7 %	378	265	1,6 %
	50 / 50	496	347	2,8 %	465	326	2,6 %	426	298	2,3 %	385	270	1,8 %	338	237	1,8 %	283	198	1,8 %	210	147	1,0 %
112-AL1/65-ST1A Spesial 70 (12/7)	90 / 100	616	431	9,6 %	594	416	9,4 %	565	396	9,6 %	537	376	9,9 %	508	356	10,2 %	477	334	10,9 %	442	309	12,0 %
	80 / 80	597	418	5,9 %	572	400	5,6 %	542	379	5,0 %	511	358	4,5 %	478	335	4,2 %	443	310	3,8 %	403	282	3,5 %
	50 / 50	528	370	5,7 %	496	347	5,0 %	454	318	4,4 %	409	286	4,2 %	359	251	3,6 %	299	209	3,7 %	219	153	2,7 %
112-AL1/18-ST1A FeAl 70 (26/7)	90 / 100	671	470	6,0 %	644	451	6,1 %	610	427	6,4 %	576	403	6,8 %	542	379	7,6 %	504	353	8,5 %	464	325	9,7 %
	80 / 80	648	454	2,3 %	618	433	2,1 %	581	407	1,9 %	544	381	1,7 %	507	355	1,6 %	465	326	1,3 %	419	293	1,4 %
	50 / 50	566	396	2,3 %	528	370	1,9 %	479	335	1,7 %	428	300	1,4 %	374	262	1,3 %	307	215	1,3 %	222	155	1,4 %
151-AL1/15-ST1A Spesial 95 (22/7)	90 / 100	804	563	7,1 %	771	540	7,3 %	730	511	7,5 %	689	482	8,0 %	647	453	8,7 %	603	422	9,5 %	554	388	11,0 %
	80 / 80	775	543	3,5 %	740	518	3,1 %	695	487	2,9 %	651	456	2,5 %	605	424	2,3 %	556	389	2,0 %	501	351	1,8 %
	50 / 50	676	473	3,4 %	630	441	3,0 %	571	400	2,6 %	510	357	2,4 %	442	309	2,3 %	364	255	1,6 %	261	183	1,5 %
151-AL1/25-ST1A FeAl 95 (26/7)	90 / 100	813	569	7,6 %	780	546	7,7 %	738	517	8,0 %	696	487	8,5 %	654	458	9,0 %	609	426	10,0 %	560	392	11,4 %
	80 / 80	784	549	4,0 %	748	524	3,6 %	703	492	3,3 %	658	461	2,9 %	611	428	2,6 %	562	393	2,3 %	506	354	2,2 %
	50 / 50	683	478	3,8 %	637	446	3,5 %	577	404	3,1 %	515	361	2,7 %	446	312	2,5 %	367	257	2,2 %	262	183	1,9 %
151-AL1/35-ST1A FeAl 95 (30/7)	90 / 100	823	576	8,1 %	789	552	8,4 %	747	523	8,6 %	705	494	8,9 %	662	463	9,5 %	617	432	10,4 %	567	397	11,8 %
	80 / 80	793	555	4,5 %	757	530	4,1 %	711	498	3,8 %	666	466	3,3 %	619	433	2,9 %	568	398	2,8 %	512	358	2,5 %
	50 / 50	691	484	4,3 %	645	452	3,9 %	584	409	3,4 %	520	364	3,3 %	451	316	2,9 %	370	259	2,7 %	264	185	2,3 %
- FeAl 115 sp (18/37)*	90 / 100	862	603	19,0 %	831	582	18,7 %	790	553	18,5 %	750	525	18,4 %	708	496	18,8 %	664	465	19,3 %	615	431	20,3 %
	80 / 80	833	583	14,6 %	799	559	13,9 %	755	529	12,8 %	711	498	12,0 %	664	465	11,3 %	614	430	10,7 %	558	391	9,9 %
	50 / 50	732	512	14,3 %	687	481	13,4 %	626	438	12,3 %	562	393	11,6 %	490	343	10,6 %	403	282	9,9 %	282	197	9,2 %

Linekode (iht. EN 50182:2001) og gammel/uoffisiell betegnelse	Maksimal linetemp. kontinuerlig/kortvarig [°C]	Termisk grenselast [A] ved gitte lufttemperaturer																				
		Nedenfor er det oppgitt 100 % og 70 % av kontinuerlig termisk grenselast for forskjellige linetyper ved gitt maksimal linetemperatur og lufttemperatur. 70 %-verdien er maksimal kontinuerlig termisk grenselast som kan benyttes før det kjøres kortvarig termisk grenselast på ledningen. 100 %-verdien kan også benyttes kontinuerlig, men da er det ikke mulighet for kortvarig termisk grenselast (overbelastning) rett etterpå. Dette gjøres som regel ikke i Statnett. KTG (Kortvarig Termisk Grenselast) er oppgitt som en andel av 100 %-verdien, og angir hvor mye ledningen kan belastes i tillegg til 100 %-verdien. Varigheten av denne belastningen må ikke overstige 15 minutter.																				
		-30 °C			-20 °C			-10 °C			0 °C			10 °C			20 °C			30 °C		
		100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG
190-AL1/18-ST1A Spesial 120 (22/7)	90 / 100	930	651	8,7 %	892	624	8,7 %	844	591	9,0 %	797	558	9,4 %	748	524	10,0 %	697	488	10,9 %	640	448	12,3 %
	80 / 80	897	628	4,9 %	856	599	4,4 %	804	563	4,1 %	752	526	3,7 %	698	489	3,4 %	642	449	3,1 %	578	405	2,9 %
	50 / 50	781	547	4,7 %	728	510	4,4 %	659	461	3,9 %	587	411	3,6 %	508	356	3,1 %	416	291	2,9 %	295	207	2,7 %
191-AL1/31-ST1A FeAl 120 (26/7)	90 / 100	945	662	9,4 %	907	635	9,4 %	858	601	9,6 %	809	566	10,0 %	760	532	10,5 %	708	496	11,4 %	650	455	12,9 %
	80 / 80	911	638	5,5 %	870	609	5,1 %	817	572	4,5 %	764	535	4,2 %	709	496	3,9 %	652	456	3,5 %	587	411	3,2 %
	50 / 50	793	555	5,3 %	739	517	4,9 %	669	468	4,3 %	596	417	4,0 %	515	361	3,7 %	422	295	3,3 %	298	209	3,0 %
	40 / 40	746	522	5,2 %	686	480	4,8 %	606	424	4,5 %	521	365	4,0 %	423	296	3,5 %	297	208	3,4 %	0	0	0,0 %
191-AL1/45-ST1A FeAl 120 (30/7)	90 / 100	958	671	10,2 %	919	643	10,2 %	870	609	10,2 %	821	575	10,6 %	770	539	11,3 %	717	502	12,3 %	659	461	13,5 %
	80 / 80	924	647	6,2 %	882	617	5,7 %	828	580	5,2 %	774	542	4,9 %	719	503	4,5 %	660	462	4,2 %	594	416	3,9 %
	50 / 50	803	562	6,1 %	749	524	5,5 %	677	474	5,0 %	603	422	4,6 %	521	365	4,2 %	426	298	4,0 %	300	210	3,7 %
239-AL1/23-ST1A Spesial 150 (22/7)	90 / 100	1075	753	10,7 %	1031	722	10,8 %	975	683	10,9 %	920	644	11,2 %	863	604	11,8 %	804	563	12,7 %	739	517	14,1 %
	80 / 80	1036	725	6,8 %	989	692	6,2 %	928	650	5,7 %	868	608	5,3 %	806	564	4,8 %	740	518	4,5 %	666	466	4,2 %
	50 / 50	901	631	6,4 %	839	587	6,1 %	759	531	5,4 %	675	473	5,0 %	583	408	4,6 %	476	333	4,2 %	333	233	4,2 %
239-AL1/39-ST1A FeAl 150 (26/7)	90 / 100	1089	762	11,5 %	1045	732	11,4 %	988	692	11,5 %	932	652	11,9 %	875	613	12,3 %	815	571	13,3 %	748	524	14,7 %
	80 / 80	1049	734	7,4 %	1001	701	6,9 %	940	658	6,3 %	879	615	5,8 %	816	571	6,3 %	749	524	5,1 %	674	472	4,6 %
	50 / 50	912	638	7,1 %	850	595	6,6 %	768	538	6,0 %	683	478	5,6 %	589	412	5,3 %	481	337	4,6 %	335	235	4,5 %
238-AL1/56-ST1A FeAl 150 (30/7)	90 / 100	1102	771	12,3 %	1057	740	12,3 %	1000	700	12,3 %	943	660	12,7 %	885	620	13,2 %	824	577	14,1 %	757	530	15,5 %
	80 / 80	1062	743	8,2 %	1013	709	7,7 %	951	666	7,0 %	889	622	6,5 %	825	578	6,1 %	758	531	5,5 %	681	477	5,4 %
	50 / 50	922	645	8,0 %	859	601	7,5 %	776	543	6,8 %	690	483	6,4 %	595	417	5,9 %	485	340	5,4 %	337	236	5,0 %
294-AL1/28-ST1A Spesial 185 (22/7)	90 / 100	1228	860	12,9 %	1178	825	12,8 %	1113	779	12,9 %	1050	735	13,2 %	985	690	13,8 %	918	643	14,5 %	843	590	15,9 %
	80 / 80	1183	828	8,6 %	1129	790	8,1 %	1059	741	7,5 %	990	693	7,0 %	919	643	6,4 %	843	590	6,0 %	758	531	5,7 %
	50 / 50	1026	718	8,6 %	956	669	7,9 %	863	604	7,3 %	767	537	6,8 %	661	463	6,2 %	538	377	5,6 %	372	260	5,4 %
293-AL1/48ST1A FeAl 185 (26/7)	90 / 100	1241	869	13,8 %	1190	833	13,7 %	1125	788	13,7 %	1061	743	14,0 %	996	697	14,5 %	927	649	15,4 %	851	596	16,8 %
	80 / 80	1195	837	9,5 %	1141	799	8,8 %	1070	749	8,2 %	1000	700	7,7 %	928	650	7,1 %	852	596	6,7 %	766	536	6,3 %
	50 / 50	1037	726	9,3 %	966	676	9,3 %	872	610	7,9 %	774	542	7,5 %	667	467	6,9 %	542	379	6,3 %	373	261	6,2 %
	40 / 40	974	682	9,1 %	895	627	8,5 %	788	552	7,9 %	674	472	7,3 %	542	379	6,6 %	370	259	6,2 %	0	0	0,0 %
294-AL1/69-ST1A FeAl 185 (30/7)	90 / 100	1258	881	14,9 %	1207	845	14,7 %	1141	799	14,7 %	1076	753	15,0 %	1009	706	15,6 %	940	658	16,3 %	863	604	17,7 %
	80 / 80	1212	848	10,4 %	1156	809	9,9 %	1085	760	9,0 %	1014	710	8,5 %	941	659	7,9 %	863	604	7,4 %	776	543	7,0 %
	50 / 50	1050	735	10,3 %	979	685	9,5 %	883	618	8,8 %	784	549	8,2 %	674	472	7,9 %	547	383	7,1 %	375	263	6,9 %

Linekode (iht. EN 50182:2001) og gammel/uoffisiell betegnelse	Maksimal linetemp. kontinuerlig/kortvarig [°C]	Termisk grenselast [A] ved gitte lufttemperaturer																				
		Nedenfor er det oppgitt 100 % og 70 % av kontinuerlig termisk grenselast for forskjellige linetyper ved gitt maksimal linetemperatur og lufttemperatur. 70 %-verdien er maksimal kontinuerlig termisk grenselast som kan benyttes før det kjøres kortvarig termisk grenselast på ledningen. 100 %-verdien kan også benyttes kontinuerlig, men da er det ikke mulighet for kortvarig termisk grenselast (overbelastning) rett etterpå. Dette gjøres som regel ikke i Statnett. KTG (Kortvarig Termisk Grenselast) er oppgitt som en andel av 100 %-verdien, og angir hvor mye ledningen kan belastes i tillegg til 100 %-verdien. Varigheten av denne belastningen må ikke overstige 15 minutter.																				
		-30 °C			-20 °C			-10 °C			0 °C			10 °C			20 °C			30 °C		
		100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG
381-AL1/20-ST1A Spesial 240 (42/7)	90 / 100	1389	972	15,6 %	1334	934	15,4 %	1263	884	15,4 %	1192	834	15,6 %	1120	784	16,1 %	1045	732	16,7 %	961	673	18,1 %
	80 / 80	1339	937	11,2 %	1279	895	10,6 %	1202	841	9,7 %	1125	788	9,1 %	1045	732	8,5 %	960	672	8,0 %	865	606	7,4 %
	50 / 50	1164	815	11,0 %	1086	760	10,3 %	981	687	9,6 %	873	611	8,8 %	752	526	8,2 %	611	428	7,5 %	418	293	7,2 %
382-AL1/49-ST1A FeAl 240 (54/7)	90 / 100	1413	989	17,1 %	1357	950	16,8 %	1284	899	16,7 %	1213	849	16,8 %	1139	797	17,4 %	1062	743	18,2 %	977	684	19,4 %
	80 / 80	1362	953	12,5 %	1301	911	11,8 %	1222	855	11,0 %	1144	801	10,2 %	1063	744	9,5 %	976	683	9,1 %	879	615	8,4 %
	50 / 50	1183	828	12,3 %	1104	773	11,5 %	997	698	10,6 %	886	620	9,9 %	763	534	9,3 %	619	433	8,7 %	421	295	8,1 %
381-AL1/62-ST1A FeAl 240 (26/7)	90 / 100	1466	1026	17,2 %	1407	985	16,9 %	1329	930	16,9 %	1253	877	17,2 %	1175	823	17,6 %	1094	766	18,5 %	1004	703	19,8 %
	80 / 80	1411	988	12,5 %	1347	943	11,8 %	1263	884	11,0 %	1180	826	10,3 %	1094	766	9,7 %	1004	703	9,1 %	901	631	8,7 %
	50 / 50	1221	855	12,4 %	1138	797	11,6 %	1025	718	10,8 %	909	636	10,1 %	780	546	9,5 %	631	442	8,7 %	426	298	8,5 %
381-AL1/87-ST1A FeAl 240 (30/19)	90 / 100	1485	1040	18,5 %	1425	998	18,2 %	1346	942	18,1 %	1269	888	18,4 %	1190	833	18,8 %	1108	776	19,6 %	1017	712	20,9 %
	80 / 80	1429	1000	13,7 %	1365	956	12,8 %	1279	895	12,0 %	1195	837	11,3 %	1108	776	10,6 %	1016	711	10,1 %	912	638	9,5 %
	50 / 50	1237	866	13,5 %	1152	806	12,8 %	1037	726	12,0 %	919	643	11,2 %	789	552	10,5 %	637	446	9,7 %	429	300	9,3 %
	40 / 40	1160	812	13,4 %	1066	746	12,6 %	935	655	11,8 %	797	558	11,0 %	636	445	10,2 %	423	296	9,9 %	0	0	0,0 %
402-AL1/52-ST1A FeAl 253 Condor	90 / 100	1462	1023	17,8 %	1404	983	17,5 %	1328	930	17,5 %	1254	878	17,6 %	1178	825	18,0 %	1098	769	18,9 %	1010	707	20,1 %
	80 / 80	1408	986	13,2 %	1346	942	12,4 %	1264	885	11,6 %	1183	828	10,8 %	1098	769	10,2 %	1009	706	9,6 %	908	636	9,0 %
	50 / 50	1223	856	13,0 %	1141	799	12,2 %	1030	721	11,3 %	915	641	10,6 %	788	552	9,8 %	638	447	9,2 %	432	302	8,8 %
- FeAl 266 sp (42/37)	90 / 100	1647	1153	24,2 %	1580	1106	23,8 %	1492	1044	23,6 %	1406	984	23,8 %	1318	923	24,1 %	1227	859	26,6 %	1125	788	26,4 %
	80 / 80	1584	1109	18,9 %	1512	1058	17,9 %	1416	991	16,9 %	1323	926	15,9 %	1225	858	15,2 %	1123	786	14,4 %	1007	705	13,8 %
	50 / 50	1366	956	18,8 %	1272	890	17,8 %	1144	801	16,7 %	1011	708	15,8 %	865	606	15,0 %	694	486	14,1 %	457	320	13,3 %
	40 / 40	1280	896	18,6 %	1175	823	17,7 %	1029	720	16,5 %	873	611	15,7 %	691	484	14,8 %	449	314	14,0 %	0	0	0,0 %
- FeAl 269 sp (42/37)	90 / 100	1661	1163	24,5 %	1594	1116	24,1 %	1505	1054	23,9 %	1418	993	24,0 %	1330	931	24,4 %	1237	866	25,3 %	1135	795	26,6 %
	80 / 80	1597	1118	19,2 %	1525	1068	18,2 %	1429	1000	17,1 %	1334	934	16,2 %	1236	865	15,4 %	1133	793	14,7 %	1016	711	14,0 %
	50 / 50	1378	965	19,1 %	1284	899	18,1 %	1154	808	17,0 %	1020	714	16,1 %	873	611	15,1 %	700	490	14,3 %	460	322	13,9 %
	40 / 40	1291	904	19,0 %	1186	830	18,0 %	1038	727	16,8 %	881	617	15,9 %	697	488	14,9 %	452	316	14,4 %	0	0	0,0 %
476-AL1/24-ST1A Spesial 300 (42/7)	90 / 100	1602	1121	18,8 %	1538	1077	18,5 %	1455	1019	18,4 %	1374	962	18,5 %	1290	903	19,0 %	1202	841	19,8 %	1105	774	21,1 %
	80 / 80	1543	1080	14,1 %	1474	1032	13,3 %	1384	969	12,4 %	1295	907	11,6 %	1202	841	11,0 %	1104	773	10,3 %	993	695	9,8 %
	50 / 50	1339	937	13,9 %	1249	874	13,1 %	1126	788	12,2 %	1000	700	11,4 %	859	601	10,7 %	694	486	10,1 %	467	327	9,2 %
476-AL1/78-ST1A FeAl 300 (26/7)	90 / 100	1689	1182	20,7 %	1620	1134	20,4 %	1530	1071	20,3 %	1442	1009	20,4 %	1352	946	20,9 %	1259	881	21,6 %	1155	809	23,0 %
	80 / 80	1625	1138	15,6 %	1551	1086	14,8 %	1453	1017	13,9 %	1357	950	13,1 %	1258	881	12,3 %	1153	807	11,7 %	1034	724	11,2 %
	50 / 50	1403	982	15,6 %	1307	915	14,8 %	1176	823	13,7 %	1041	729	12,9 %	891	624	12,2 %	717	502	11,3 %	476	333	10,9 %

Linekode (iht. EN 50182:2001) og gammel/uoffisiell betegnelse	Maksimal linetemp. kontinuerlig/kortvarig [°C]	Termisk grenselast [A] ved gitte lufttemperaturer																				
		Nedenfor er det oppgitt 100 % og 70 % av kontinuerlig termisk grenselast for forskjellige linetyper ved gitt maksimal linetemperatur og lufttemperatur. 70 %-verdien er maksimal kontinuerlig termisk grenselast som kan benyttes før det kjøres kortvarig termisk grenselast på ledningen. 100 %-verdien kan også benyttes kontinuerlig, men da er det ikke mulighet for kortvarig termisk grenselast (overbelastning) rett etterpå. Dette gjøres som regel ikke i Statnett. KTG (Kortvarig Termisk Grenselast) er oppgitt som en andel av 100 %-verdien, og angir hvor mye ledningen kan belastes i tillegg til 100 %-verdien. Varigheten av denne belastningen må ikke overstige 15 minutter.																				
		-30 °C			-20 °C			-10 °C			0 °C			10 °C			20 °C			30 °C		
		100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG
477-AL1/109-ST1A FeAl 300 (30/19)	90 / 100	1715	1201	22,1 %	1646	1152	21,7 %	1554	1088	21,6 %	1465	1026	21,7 %	1373	961	22,2 %	1278	895	22,9 %	1172	820	24,4 %
	80 / 80	1650	1155	17,0 %	1575	1103	16,1 %	1475	1033	15,1 %	1378	965	14,2 %	1277	894	13,5 %	1170	819	12,8 %	1050	735	12,1 %
	50 / 50	1424	997	16,9 %	1327	929	16,0 %	1193	835	14,9 %	1055	739	14,1 %	903	632	13,3 %	725	508	12,6 %	479	335	11,9 %
476-AL1/62-ST1A FeAl 300 (54/7)	90 / 100	1629	1140	20,4 %	1565	1096	20,0 %	1480	1036	19,9 %	1397	978	20,0 %	1312	918	20,4 %	1223	856	21,2 %	1124	787	22,5 %
	80 / 80	1569	1098	15,6 %	1499	1049	14,7 %	1407	985	13,7 %	1316	921	12,9 %	1222	855	12,2 %	1122	785	11,5 %	1009	706	10,9 %
	50 / 50	1360	952	15,4 %	1269	888	14,5 %	1144	801	13,5 %	1015	711	12,6 %	872	610	11,8 %	703	492	11,2 %	470	329	10,4 %
485-AL1/63-ST1A Cardinal	90 / 100	1646	1152	20,8 %	1581	1107	20,4 %	1495	1047	20,3 %	1412	988	20,3 %	1326	928	20,7 %	1235	865	21,5 %	1135	795	22,9 %
	80 / 80	1586	1110	15,8 %	1515	1061	15,0 %	1422	995	14,0 %	1330	931	13,2 %	1235	865	12,4 %	1134	794	11,7 %	1019	713	11,2 %
	50 / 50	1375	963	15,6 %	1283	898	14,7 %	1156	809	13,8 %	1026	718	12,9 %	881	617	12,0 %	710	497	11,4 %	474	332	10,8 %
525-AL1/68-ST1A FeAl 329 Curlew	90 / 100	1735	1215	22,1 %	1667	1167	21,7 %	1576	1103	21,4 %	1487	1041	21,6 %	1396	977	22,0 %	1301	911	22,8 %	1196	837	24,1 %
	80 / 80	1671	1170	17,1 %	1597	1118	16,1 %	1498	1049	15,1 %	1401	981	14,2 %	1300	910	13,5 %	1194	836	12,6 %	1073	751	12,0 %
	50 / 50	1447	1013	16,9 %	1350	945	15,9 %	1216	851	14,9 %	1078	755	14,0 %	925	648	13,1 %	744	521	12,4 %	493	345	11,8 %
	40 / 40	1358	951	16,7 %	1249	874	15,9 %	1097	768	14,7 %	934	654	13,7 %	742	519	12,9 %	485	340	12,2 %	0	0	0,0 %
- FeAl 330 sp	90 / 100	1734	1214	22,1 %	1666	1166	21,7 %	1575	1103	21,5 %	1486	1040	21,6 %	1395	977	22,0 %	1300	910	22,8 %	1195	837	24,1 %
	80 / 80	1670	1169	17,1 %	1596	1117	16,1 %	1497	1048	15,1 %	1400	980	14,2 %	1299	909	13,5 %	1193	835	12,7 %	1072	750	12,1 %
	65 / 65	1565	1096	17,0 %	1481	1037	16,1 %	1367	957	15,1 %	1254	878	14,1 %	1133	793	13,4 %	1001	701	12,7 %	843	590	12,0 %
	50 / 50	1446	1012	16,9 %	1349	944	16,0 %	1215	851	14,9 %	1077	754	14,0 %	924	647	13,2 %	744	521	12,4 %	493	345	11,8 %
565-AL1/72-ST1A FeAl 354 Finch	90 / 100	1817	1272	23,2 %	1745	1222	22,9 %	1650	1155	22,6 %	1557	1090	22,6 %	1461	1023	23,1 %	1362	953	23,8 %	1251	876	25,2 %
	80 / 80	1749	1224	18,1 %	1672	1170	17,1 %	1568	1098	16,1 %	1466	1026	15,2 %	1360	952	14,4 %	1248	874	13,6 %	1121	785	13,0 %
	50 / 50	1514	1060	18,0 %	1412	988	17,0 %	1271	890	15,9 %	1126	788	15,0 %	965	676	14,1 %	775	543	13,3 %	510	357	12,5 %
606-AL1/77-ST1A FeAl 380 Grackle	90 / 100	1899	1329	24,6 %	1824	1277	24,1 %	1724	1207	23,8 %	1627	1139	23,8 %	1527	1069	24,3 %	1423	996	25,0 %	1307	915	26,4 %
	80 / 80	1828	1280	19,3 %	1747	1223	18,3 %	1638	1147	17,2 %	1532	1072	16,2 %	1421	995	15,3 %	1304	913	14,6 %	1171	820	13,8 %
	50 / 50	1581	1107	19,2 %	1475	1033	18,1 %	1327	929	17,0 %	1175	823	16,0 %	1006	704	15,1 %	807	565	14,3 %	527	369	13,7 %
606-AL1/77-ST5E Grackle sp	90 / 100	1899	1329	24,6 %	1824	1277	24,1 %	1724	1207	23,8 %	1627	1139	23,8 %	1527	1069	24,3 %	1423	996	25,0 %	1307	915	26,4 %
	80 / 80	1828	1280	19,3 %	1747	1223	18,3 %	1638	1147	17,2 %	1532	1072	16,2 %	1421	995	15,3 %	1304	913	14,6 %	1171	820	13,8 %
	50 / 50	1581	1107	19,2 %	1475	1033	18,1 %	1327	929	17,0 %	1175	823	16,0 %	1006	704	15,1 %	807	565	14,3 %	527	369	13,7 %
645-AL1/82-ST1A FeAl 405 Pheasant	90 / 100	1977	1384	25,7 %	1899	1329	25,3 %	1794	1256	25,0 %	1693	1185	25,0 %	1589	1112	25,4 %	1480	1036	26,1 %	1359	951	27,6 %
	80 / 80	1902	1331	20,4 %	1818	1273	19,3 %	1704	1193	18,2 %	1593	1115	17,2 %	1478	1035	16,2 %	1356	949	15,5 %	1217	852	14,7 %
	50 / 50	1644	1151	20,3 %	1533	1073	19,2 %	1379	965	18,0 %	1220	854	17,0 %	1044	731	16,0 %	836	585	15,1 %	543	380	14,4 %

Linekode (iht. EN 50182:2001) og gammel/uoffisiell betegnelse	Maksimal linetemp. kontinuerlig/kortvarig [°C]	Termisk grenselast [A] ved gitte lufttemperaturer																				
		Nedenfor er det oppgitt 100 % og 70 % av kontinuerlig termisk grenselast for forskjellige linetyper ved gitt maksimal linetemperatur og lufttemperatur. 70 %-verdien er maksimal kontinuerlig termisk grenselast som kan benyttes før det kjøres kortvarig termisk grenselast på ledningen. 100 %-verdien kan også benyttes kontinuerlig, men da er det ikke mulighet for kortvarig termisk grenselast (overbelastning) rett etterpå. Dette gjøres som regel ikke i Statnett. KTG (Kortvarig Termisk Grenselast) er oppgitt som en andel av 100 %-verdien, og angir hvor mye ledningen kan belastes i tillegg til 100 %-verdien. Varigheten av denne belastningen må ikke overstige 15 minutter.																				
		-30 °C			-20 °C			-10 °C			0 °C			10 °C			20 °C			30 °C		
		100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG
- FeAl 456 (54/19) Plover	90 / 100	2130	1491	28,7 %	2046	1432	28,2 %	1933	1353	27,8 %	1823	1276	27,9 %	1711	1198	28,2 %	1593	1115	29,0 %	1463	1024	30,3 %
	80 / 80	2049	1434	23,1 %	1958	1371	22,0 %	1835	1285	20,7 %	1715	1201	19,6 %	1590	1113	18,7 %	1458	1021	17,8 %	1308	916	17,0 %
	50 / 50	1768	1238	23,1 %	1649	1154	21,9 %	1481	1037	20,6 %	1309	916	19,6 %	1118	783	18,5 %	893	625	17,4 %	572	400	16,8 %
	40 / 40	1657	1160	22,9 %	1523	1066	21,7 %	1332	932	20,3 %	1128	790	19,2 %	887	621	18,3 %	559	391	17,4 %	0	0	0,0 %
766-AL1/97-ST1E FeAl 481 Parrot	90 / 100	2203	1542	29,2 %	2116	1481	28,7 %	1999	1399	28,3 %	1886	1320	28,2 %	1769	1238	28,6 %	1648	1154	29,3 %	1512	1058	30,9 %
	80 / 80	2119	1483	23,5 %	2025	1418	22,4 %	1898	1329	21,0 %	1773	1241	20,0 %	1644	1151	19,0 %	1507	1055	18,1 %	1352	946	17,3 %
	65 / 65	1982	1387	23,6 %	1875	1313	22,4 %	1729	1210	21,1 %	1582	1107	20,0 %	1427	999	19,0 %	1257	880	18,1 %	1053	737	17,2 %
	50 / 50	1828	1280	23,5 %	1705	1194	22,2 %	1531	1072	20,9 %	1352	946	19,9 %	1154	808	18,8 %	920	644	17,7 %	586	410	16,9 %
40 / 40	1713	1199	23,3 %	1574	1102	22,1 %	1375	963	20,8 %	1164	815	19,6 %	914	640	18,5 %	571	400	17,7 %	0	0	0,0 %	
766-AL1/97-ST5E Parrot sp	90 / 100	2203	1542	29,2 %	2116	1481	28,7 %	1999	1399	28,3 %	1886	1320	28,2 %	1769	1238	28,6 %	1648	1154	29,3 %	1512	1058	30,9 %
	80 / 80	2119	1483	23,5 %	2025	1418	22,4 %	1898	1329	21,0 %	1773	1241	20,0 %	1644	1151	19,0 %	1507	1055	18,1 %	1352	946	17,3 %
	65 / 65	1982	1387	23,6 %	1875	1313	22,4 %	1729	1210	21,1 %	1582	1107	20,0 %	1427	999	19,0 %	1257	880	18,1 %	1053	737	17,2 %
	50 / 50	1828	1280	23,5 %	1705	1194	22,2 %	1531	1072	20,9 %	1352	946	19,9 %	1154	808	18,8 %	920	644	17,7 %	586	410	16,9 %
40 / 40	1713	1199	23,3 %	1574	1102	22,1 %	1375	963	20,8 %	1164	815	19,6 %	914	640	18,5 %	571	400	17,7 %	0	0	0,0 %	
806-AL1/102-ST1A FeAl 506 Falcon	90 / 100	2275	1593	30,2 %	2185	1530	29,7 %	2064	1445	29,3 %	1946	1362	29,3 %	1826	1278	29,6 %	1700	1190	30,5 %	1560	1092	31,9 %
	80 / 80	2187	1531	24,6 %	2090	1463	23,4 %	1958	1371	22,0 %	1830	1281	20,8 %	1696	1187	19,9 %	1555	1089	18,9 %	1394	976	18,1 %
	50 / 50	1886	1320	24,5 %	1758	1231	23,3 %	1578	1105	21,9 %	1394	976	20,7 %	1188	832	19,7 %	946	662	18,6 %	599	419	17,9 %
- FeAl 552 (84/19) Chukar	90 / 100	2457	1720	30,1 %	2358	1651	29,7 %	2224	1557	29,6 %	2095	1467	29,7 %	1963	1374	30,2 %	1825	1278	31,1 %	1673	1171	32,7 %
	80 / 80	2357	1650	24,1 %	2250	1575	23,2 %	2105	1474	21,9 %	1964	1375	20,9 %	1817	1272	20,1 %	1663	1164	19,3 %	1489	1042	18,5 %
	50 / 50	2014	1410	24,4 %	1875	1313	23,4 %	1679	1175	22,2 %	1479	1035	21,2 %	1257	880	20,2 %	996	697	19,5 %	623	436	18,6 %
- FeAl 475 (72/37) ved 0,6 m/s vindhastighet	90 / 100	2236	1565	32,8 %	2148	1504	32,2 %	2029	1420	31,7 %	1914	1340	31,6 %	1795	1257	31,9 %	1672	1170	32,7 %	1534	1074	34,2 %
	80 / 80	2150	1505	26,8 %	2055	1439	25,5 %	1926	1348	24,0 %	1799	1259	22,9 %	1668	1168	21,8 %	1529	1070	20,9 %	1371	960	19,9 %
	50 / 50	1854	1298	26,6 %	1728	1210	25,5 %	1551	1086	24,0 %	1370	959	22,7 %	1168	818	21,6 %	929	650	20,6 %	586	410	19,8 %
	40 / 40	1736	1215	26,6 %	1595	1117	25,3 %	1393	975	23,8 %	1177	824	22,6 %	922	645	21,4 %	571	400	20,3 %	0	0	0,0 %
- FeAl 475 (72/37) ved 1 m/s vindhastighet	90 / 100	2457	1720	28,0 %	2360	1652	27,2 %	2233	1563	26,7 %	2109	1476	26,5 %	1981	1387	26,9 %	1847	1293	27,6 %	1699	1189	28,9 %
	80 / 80	2368	1658	22,6 %	2263	1584	21,2 %	2125	1488	19,8 %	1990	1393	18,6 %	1848	1294	17,9 %	1698	1189	17,0 %	1529	1070	16,2 %
	50 / 50	2063	1444	22,3 %	1920	1344	21,3 %	1731	1212	20,0 %	1543	1080	18,3 %	1331	932	17,2 %	1082	757	16,5 %	743	520	15,7 %
	40 / 40	1944	1361	21,9 %	1785	1250	20,8 %	1570	1099	19,6 %	1341	939	18,5 %	1082	757	16,6 %	736	515	16,3 %	0	0	0,0 %

Linekode (iht. EN 50182:2001) og gammel/uoffisiell betegnelse	Maksimal linetemp. kontinuerlig/kortvarig [°C]	Termisk grenselast [A] ved gitte lufttemperaturer																				
		Nedenfor er det oppgitt 100 % og 70 % av kontinuerlig termisk grenselast for forskjellige linetyper ved gitt maksimal linetemperatur og lufttemperatur. 70 %-verdien er maksimal kontinuerlig termisk grenselast som kan benyttes før det kjøres kortvarig termisk grenselast på ledningen. 100 %-verdien kan også benyttes kontinuerlig, men da er det ikke mulighet for kortvarig termisk grenselast (overbelastning) rett etterpå. Dette gjøres som regel ikke i Statnett. KTG (Kortvarig Termisk Grenselast) er oppgitt som en andel av 100 %-verdien, og angir hvor mye ledningen kan belastes i tillegg til 100 %-verdien. Varigheten av denne belastningen må ikke overstige 15 minutter.																				
		-30 °C			-20 °C			-10 °C			0 °C			10 °C			20 °C			30 °C		
		100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG
- FeAl 485 sp (126/91) ved 0,6 m/s vindhastighet	90 / 100	2481	1737	45,7 %	2384	1669	44,9 %	2250	1575	44,2 %	2121	1485	44,0 %	1989	1392	44,2 %	1852	1296	45,0 %	1698	1189	46,7 %
	80 / 80	2383	1668	38,7 %	2278	1595	37,1 %	2132	1492	35,3 %	1990	1393	33,7 %	1844	1291	32,3 %	1689	1182	31,1 %	1512	1058	29,9 %
	50 / 50	2046	1432	38,9 %	1907	1335	37,2 %	1707	1195	35,3 %	1502	1051	33,8 %	1274	892	32,3 %	1002	701	30,9 %	602	421	29,7 %
	40 / 40	1912	1338	38,7 %	1756	1229	37,1 %	1527	1069	35,1 %	1282	897	33,6 %	991	694	32,0 %	578	405	30,6 %	0	0	0,0 %
- FeAl 485 sp (126/91) ved 1 m/s vindhastighet	90 / 100	2736	1915	40,0 %	2623	1836	39,2 %	2476	1733	38,6 %	2334	1634	38,3 %	2187	1531	38,6 %	2035	1425	39,3 %	1877	1314	40,0 %
	80 / 80	2640	1848	33,6 %	2518	1763	32,1 %	2359	1651	30,4 %	2203	1542	29,0 %	2041	1429	27,8 %	1870	1309	26,7 %	1678	1175	25,6 %
	50 / 50	2303	1612	32,7 %	2144	1501	31,2 %	1930	1351	29,5 %	1709	1196	28,1 %	1465	1026	26,9 %	1180	826	25,8 %	787	551	24,7 %
	40 / 40	2168	1518	32,1 %	1991	1394	30,5 %	1747	1223	29,0 %	1487	1041	27,7 %	1184	829	26,4 %	782	547	25,3 %	0	0	0,0 %
- 1223-AL1/307-ST1A FeAl 770 (72/37)	90 / 100	3027	2119	45,0 %	2909	2036	44,1 %	2744	1921	43,4 %	2585	1810	43,2 %	2423	1696	43,5 %	2255	1579	44,3 %	2066	1446	46,0 %
	80 / 80	2907	2035	38,0 %	2778	1945	36,4 %	2599	1819	34,5 %	2424	1697	33,0 %	2244	1571	31,6 %	2054	1438	30,4 %	1837	1286	29,2 %
	50 / 50	2492	1744	38,2 %	2322	1625	36,6 %	2075	1453	34,7 %	1823	1276	33,1 %	1543	1080	31,6 %	1208	846	30,2 %	711	498	29,0 %

* Dette er linetyper der linedata ikke er komplett. Beregningene er utført med antagelser om oppbygning basert på de data som foreligger.

Tabell 2 - Legerte FeAl-liner (liner av leget aluminium og stål)

Linekode (iht. EN 50182:2001) og gammel/uoffisiell betegnelse	Maksimal linetemp. kontinuerlig/kortvarig [°C]	Termisk grenselast [A] ved gitte lufttemperaturer																						
		Nedenfor er det oppgitt 100 % og 70 % av kontinuerlig termisk grenselast for forskjellige linetyper ved gitt maksimal linetemperatur og lufttemperatur. 70 %-verdien er maksimal kontinuerlig termisk grenselast som kan benyttes for det kjøres kortvarig termisk grenselast på ledningen. 100 %-verdien kan også benyttes kontinuerlig, men da er det ikke mulighet for kortvarig termisk grenselast (overbelastning) rett etterpå. Dette gjøres som regel ikke i Statnett. KTG (Kortvarig Termisk Grenselast) er oppgitt som en andel av 100 %-verdien, og angir hvor mye ledningen kan belastes i tillegg til 100 %-verdien. Varigheten av denne belastningen må ikke overstige 15 minutter.																						
		-30°C			-20°C			-10°C			0°C			10°C			20°C			30°C				
		100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG		
390-AL3/177-ST5E (42/19) ved 0,6 m/s vindhastighet	90 / 100	1489	1042	23,0 %	1429	1000	22,6 %	1349	944	22,6 %	1272	890	22,8 %	1193	835	23,2 %	1110	777	24,1 %	1018	713	25,6 %		
	80 / 80	1431	1002	17,6 %	1366	956	16,8 %	1280	896	15,8 %	1195	837	15,1 %	1108	776	14,3 %	1015	711	13,7 %	911	638	13,1 %		
	50 / 50	1229	860	17,7 %	1145	802	16,8 %	1030	721	15,8 %	911	638	15,0 %	780	546	14,2 %	627	439	13,7 %	415	291	13,0 %		
	40 / 40	1150	805	17,6 %	1056	739	16,8 %	925	648	15,8 %	786	550	15,0 %	624	437	14,1 %	408	286	13,5 %	0	0	0,0 %		
390-AL3/177-ST5E (42/19) ved 1 m/s vindhastighet	90 / 100	1644	1151	18,8 %	1577	1104	18,6 %	1492	1044	18,5 %	1408	986	18,8 %	1321	925	19,3 %	1231	862	20,1 %	1131	792	21,4 %		
	80 / 80	1582	1107	14,0 %	1510	1057	13,2 %	1418	993	12,5 %	1327	929	11,8 %	1232	862	11,2 %	1131	792	10,7 %	1019	713	10,1 %		
	50 / 50	1370	959	13,7 %	1277	894	13,0 %	1155	809	12,2 %	1029	720	11,6 %	889	622	11,0 %	728	510	10,3 %	513	359	9,9 %		
	40 / 40	1286	900	13,5 %	1183	828	12,8 %	1045	732	12,1 %	898	629	11,5 %	728	510	10,9 %	510	357	10,4 %	0	0	0,0 %		
471-AL3/210-ST5E FeAl 255 (42/37)	90 / 100	1679	1175	25,9 %	1612	1128	25,5 %	1521	1065	25,4 %	1434	1004	25,5 %	1344	941	26,0 %	1250	875	27,0 %	1147	803	28,4 %		
	80 / 80	1612	1128	20,3 %	1539	1077	19,4 %	1442	1009	18,3 %	1346	942	17,5 %	1247	873	16,6 %	1142	799	16,0 %	1024	717	15,2 %		
	50 / 50	1383	968	20,4 %	1288	902	19,5 %	1157	810	18,4 %	1022	715	17,5 %	873	611	16,7 %	699	489	15,9 %	455	319	15,2 %		
703-AL3/89-ST5E Lunde	90 / 100	1978	1385	26,6 %	1900	1330	26,3 %	1795	1257	26,0 %	1693	1185	26,2 %	1589	1112	26,6 %	1480	1036	27,4 %	1358	951	29,0 %		
	80 / 80	1900	1330	21,1 %	1816	1271	20,1 %	1702	1191	19,0 %	1590	1113	18,1 %	1475	1033	17,2 %	1352	946	16,6 %	1214	850	15,7 %		
	50 / 50	1633	1143	21,2 %	1523	1066	20,2 %	1368	958	19,1 %	1210	847	18,0 %	1034	724	17,1 %	826	578	16,2 %	531	372	15,6 %		
886-AL3/112-ST5E Lomvi	90 / 100	2288	1602	31,6 %	2198	1539	31,1 %	2075	1453	30,8 %	1957	1370	30,8 %	1835	1285	31,3 %	1709	1196	32,1 %	1568	1098	33,7 %		
	80 / 80	2197	1538	25,6 %	2099	1469	24,5 %	1966	1376	23,2 %	1836	1285	22,2 %	1702	1191	21,2 %	1559	1091	20,3 %	1398	979	19,4 %		
	50 / 50	1884	1319	25,8 %	1756	1229	24,7 %	1575	1103	23,3 %	1390	973	22,2 %	1183	828	21,2 %	939	657	20,1 %	588	412	19,2 %		
- FeAl 484 (84/61)	90 / 100	2404	1683	38,7 %	2310	1617	38,1 %	2180	1526	37,7 %	2055	1439	37,6 %	1927	1349	38,0 %	1794	1256	38,9 %	1645	1152	40,5 %		
	80 / 80	2307	1615	32,1 %	2205	1544	30,8 %	2064	1445	29,3 %	1927	1349	28,0 %	1785	1250	26,8 %	1635	1145	25,8 %	1464	1025	24,8 %		
	50 / 50	1974	1382	32,4 %	1840	1288	31,1 %	1648	1154	29,5 %	1451	1016	28,2 %	1232	862	27,0 %	972	680	25,8 %	592	414	24,8 %		
1683-AL3/211-ST5E Teist ved 0,6 m/s vindhastighet	90 / 100	3422	2395	47,5 %	3286	2300	47,1 %	3094	2166	46,6 %	2911	2038	46,6 %	2725	1908	47,0 %	2532	1772	48,1 %	2316	1621	50,0 %		
	80 / 80	3277	2294	40,1 %	3130	2191	38,8 %	2922	2045	37,1 %	2721	1905	35,6 %	2514	1760	34,3 %	2297	1608	33,1 %	2049	1434	32,0 %		
	50 / 50	2784	1949	41,0 %	2590	1813	39,2 %	2307	1615	37,7 %	2018	1413	36,2 %	1698	1189	34,7 %	1316	921	33,4 %	740	518	32,3 %		
1683-AL3/211-ST5E Teist ved 1,0 m/s vindhastighet	90 / 100	3817	2672	41,3 %	3656	2559	40,6 %	3445	2412	40,1 %	3241	2269	40,0 %	3032	2122	40,4 %	2816	1971	41,3 %	2578	1805	42,9 %		
	80 / 80	3674	2572	34,5 %	3500	2450	33,1 %	3272	2290	31,5 %	3049	2134	30,3 %	2819	1973	29,1 %	2577	1804	28,1 %	2306	1614	27,1 %		
	50 / 50	3177	2224	33,9 %	2952	2066	32,6 %	2646	1852	31,1 %	2334	1634	29,8 %	1990	1393	28,6 %	1589	1112	27,5 %	1032	722	26,6 %		

Linekode (iht. EN 50182:2001) og gammel/uoffisiell betegnelse	Maksimal linetemp. kontinuerlig/kortvarig [°C]	Termisk grenselast [A] ved gitte lufttemperaturer																				
		Nedenfor er det oppgitt 100 % og 70 % av kontinuerlig termisk grenselast for forskjellige linetyper ved gitt maksimal linetemperatur og lufttemperatur. 70 %-verdien er maksimal kontinuerlig termisk grenselast som kan benyttes <u>før</u> det kjøres kortvarig termisk grenselast på ledningen. 100 %-verdien kan også benyttes kontinuerlig, men da er det ikke mulighet for kortvarig termisk grenselast (overbelastning) rett etterpå. Dette gjøres som regel ikke i Statnett. KTG (Kortvarig Termisk Grenselast) er oppgitt som en andel av 100 %-verdien, og angir hvor mye ledningen kan belastes i tillegg til 100 %-verdien. Varigheten av denne belastningen må ikke overstige 15 minutter.																				
		-30°C			-20°C			-10°C			0°C			10°C			20°C			30°C		
		100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG
471-AL3/1212-AL1/211-ST5E Hubro ved 0,6 m/s vindhastighet	90 / 100	3530	2471	48,3 %	3389	2372	47,8 %	3192	2234	47,1 %	3003	2102	47,0 %	2811	1968	47,4 %	2612	1828	48,3 %	2389	1672	50,2 %
	80 / 80	3384	2369	41,0 %	3232	2262	39,6 %	3017	2112	37,6 %	2810	1967	36,0 %	2596	1817	34,7 %	2372	1660	33,4 %	2115	1481	32,2 %
	50 / 50	2883	2018	41,8 %	2683	1878	39,7 %	2389	1672	38,1 %	2091	1464	36,4 %	1759	1231	35,0 %	1363	954	33,5 %	766	536	32,5 %
471-AL3/1212-AL1/211-ST5E Hubro ved 1,0 m/s vindhastighet	90 / 100	3938	2757	42,1 %	3772	2640	41,3 %	3554	2488	40,6 %	3343	2340	40,5 %	3128	2190	40,7 %	2905	2034	41,5 %	2659	1861	43,2 %
	80 / 80	3793	2655	35,3 %	3614	2530	33,8 %	3378	2365	32,1 %	3148	2204	30,7 %	2910	2037	29,5 %	2661	1863	28,3 %	2381	1667	27,3 %
	50 / 50	3291	2304	34,5 %	3058	2141	33,0 %	2741	1919	31,4 %	2418	1693	30,0 %	2061	1443	28,8 %	1646	1152	27,6 %	1069	748	26,8 %

Tabell 3 - Aluminiumsliner, rene og legerte

Linekode (iht. EN 50182:2001) og gammel/uoffisiell betegnelse	Maksimal linetemp. kontinuerlig / kortvarig [°C]	Termisk grenselast [A] ved gitte lufttemperaturer																				
		Nedenfor er det oppgitt 100 % og 70 % av kontinuerlig termisk grenselast for forskjellige linetyper ved gitt maksimal linetemperatur og lufttemperatur. 70 %-verdien er maksimal kontinuerlig termisk grenselast som kan benyttes <u>før</u> det kjøres kortvarig termisk grenselast på ledningen. 100 %-verdien kan også benyttes kontinuerlig, men da er det ikke mulighet for kortvarig termisk grenselast (overbelastning) rett etterpå. Dette gjøres som regel ikke i Statnett. KTG (Kortvarig Termisk Grenselast) er oppgitt som en andel av 100 %-verdien, og angir hvor mye ledningen kan belastes i tillegg til 100 %-verdien. Varigheten av denne belastningen må ikke overstige 15 minutter.																				
		-30°C			-20°C			-10°C			0°C			10°C			20°C			30°C		
		100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG
645-AL1 AL 405 Narcissus	90 / 100	1951	1366	21,9 %	1872	1310	21,6 %	1768	1238	21,3 %	1666	1166	21,5 %	1562	1093	21,9 %	1453	1017	22,8 %	1333	933	24,2 %
	80 / 80	1876	1313	16,8 %	1791	1254	15,9 %	1678	1175	14,8 %	1567	1097	14,0 %	1451	1016	13,3 %	1330	931	12,6 %	1192	834	12,0 %
	50 / 50	1619	1133	16,7 %	1508	1056	15,8 %	1355	949	14,7 %	1197	838	14,0 %	1024	717	13,1 %	820	574	12,3 %	537	376	11,7 %
911-AL1 Solros	90 / 100	2388	1672	28,5 %	2292	1604	28,0 %	2162	1513	27,7 %	2037	1426	27,7 %	1908	1336	28,1 %	1775	1243	28,9 %	1627	1139	30,4 %
	80 / 80	2295	1607	22,8 %	2191	1534	21,7 %	2050	1435	20,4 %	1913	1339	19,3 %	1771	1240	18,4 %	1621	1135	17,6 %	1451	1016	16,8 %
	50 / 50	1974	1382	22,8 %	1838	1287	21,7 %	1647	1153	20,4 %	1452	1016	19,3 %	1235	865	18,3 %	981	687	17,2 %	619	433	16,6 %
865-AL7 AL58-865	90 / 100	2379	1665	25,8 %	2284	1599	25,6 %	2154	1508	25,6 %	2030	1421	25,8 %	1902	1331	26,5 %	1769	1238	27,5 %	1621	1135	29,2 %
	80 / 80	2280	1596	20,0 %	2176	1523	19,3 %	2037	1426	18,3 %	1900	1330	17,6 %	1760	1232	16,8 %	1611	1128	16,2 %	1443	1010	15,6 %
	50 / 50	1941	1359	20,4 %	1807	1265	19,6 %	1620	1134	18,6 %	1428	1000	17,9 %	1216	851	17,2 %	967	677	16,6 %	614	430	16,1 %
AL Sp. 729 Super A*	90 / 100	2035	1425	23,4 %	1953	1367	23,1 %	1843	1290	23,1 %	1737	1216	23,2 %	1628	1140	23,7 %	1515	1061	24,6 %	1389	972	26,1 %
	80 / 80	1954	1368	18,1 %	1866	1306	17,1 %	1747	1223	16,2 %	1631	1142	15,3 %	1510	1057	14,6 %	1383	968	14,0 %	1240	868	13,3 %
	50 / 50	1676	1173	18,1 %	1561	1093	17,2 %	1401	981	16,3 %	1237	866	15,4 %	1056	739	14,7 %	844	591	14,0 %	546	382	13,2 %

* Dette er linetyper der linedata ikke er komplett. Beregningene er utført med antagelser om oppbygning basert på de data som foreligger.

Tabell 4 - FeAl-trapezoidtrådliner (stålaluminiumsliner med trapezoidformede aluminiumstråder (rene eller legerte))

Linekode (iht. EN 50182:2001) og gammel/uoffisiell betegnelse	Maksimal linetemp. kontinuerlig / kortvarig [°C]	Termisk grenselast [A] ved gitte lufttemperaturer																						
		Nedenfor er det oppgitt 100 % og 70 % av kontinuerlig termisk grenselast for forskjellige linetyper ved gitt maksimal linetemperatur og lufttemperatur. 70 %-verdien er maksimal kontinuerlig termisk grenselast som kan benyttes <u>før</u> det kjøres kortvarig termisk grenselast på ledningen. 100 %-verdien kan også benyttes kontinuerlig, men da er det ikke mulighet for kortvarig termisk grenselast (overbelastning) rett etterpå. Dette gjøres som regel ikke i Statnett. KTG (Kortvarig Termisk Grenselast) er oppgitt som en andel av 100 %-verdien, og angir hvor mye ledningen kan belastes i tillegg til 100 %-verdien. Varigheten av denne belastningen må ikke overstige 15 minutter.																						
		-30°C			-20°C			-10°C			0°C			10°C			20°C			30°C				
		100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG	100 %	70 %	KTG		
988-A1F/69-EHST Athabaska *	90 / 100	2467	1727	35,6 %	2370	1659	34,9 %	2238	1567	34,4 %	2111	1478	34,2 %	1980	1386	34,5 %	1844	1291	35,2 %	1692	1184	36,8 %		
	80 / 80	2373	1661	29,4 %	2268	1588	28,0 %	2125	1488	26,4 %	1985	1390	25,2 %	1840	1288	24,1 %	1687	1181	23,0 %	1513	1059	22,0 %		
	50 / 50	2047	1433	29,3 %	1908	1336	27,9 %	1714	1200	26,3 %	1514	1060	25,0 %	1291	904	23,9 %	1029	720	22,7 %	655	459	21,8 %		
988-A7F/69-EHST Athabaska forsterket/spesial *	90 / 100	2420	1694	34,6 %	2324	1627	34,1 %	2195	1537	33,8 %	2070	1449	33,7 %	1942	1359	34,1 %	1808	1266	35,0 %	1659	1161	36,6 %		
	80 / 80	2324	1627	28,4 %	2221	1555	27,2 %	2081	1457	25,8 %	1944	1361	24,6 %	1802	1261	23,6 %	1652	1156	22,7 %	1481	1037	21,8 %		
	50 / 50	1995	1397	28,5 %	1860	1302	27,3 %	1670	1169	25,9 %	1475	1033	24,7 %	1258	881	23,7 %	1003	702	22,5 %	638	447	21,8 %		

* Dette er liner som vil tas i bruk i Statnett i de neste årene. Navngiving er ikke bekreftet ennå, og kan endres.

7 Referanser

- [1] CIGRÉ, «TB 299 - Guide for selection of weather parameters for bare overhead conductor ratings,» 2006.
- [2] CIGRÉ, «TB 207 - Thermal behaviour of overhead conductors,» 2002.
- [3] IEEE, «Std. 738-2012 - Standard for Calculating the Current-Temperature Relationship of Bare Overhead Conductors,» 2012.
- [4] CIGRÉ, «TB 601 - Guide for thermal rating calculations of overhead lines,» 2014.
- [5] K. Halsan og D. Loudon, Notat - Termisk grenselast, definisjoner og begrunnelse for 100 C drift, 21.11.2015.

Revisjonslogg:

Revisjon	Godkjent	Godkjent av	Beskrivelse
4.0	19.04.2018	Greta Bjørnbeth	Små korreksjoner av grenselaster pga. feil i beregning magnetiseringstap. Beregninger for flere linetyper og maksimale linetemperaturer lagt til.
3.0	21.12.2017	Greta Bjørnbeth	Informasjonen i teknisk spesifikasjon er nå definert som åpen og ikke konfidensiell
2.0	16.08.2017	Greta Bjørnbeth	I spesifikasjonen er det lagt til tabeller på termisk grenselast for de ulike linetypene, slik at alle slipper å gjøre beregninger på overføringsverdi
1.0	23.06.2016	Greta Bjørnbeth	Første versjon