

# Dokumentasjon for anlegget

## Stendafjellet

### Installasjonsadresse

Tel:

### Installasjonseier

Tel:

### Matrikkeldata

Festenr. / Seksjonsnr.: - / -

Gårdsnr. / Bruksnr.: - / -

### Utarbeidet av:

Asplan Viak  
Bergen

Tel:

# Hoveddata

Definisjon av anlegg	
Anleggsnavn	Stendafjellet
Anleggsnummer	
Ordrenummer	636987-05
Anlegget etablert	14.12.2023
Anlegget sist modifisert	16.01.2024
Erklæring om samsvar sendt	Nei

Installasjonsadresse	
Eiendomsnavn	
Adresse	
Postnr./-sted	
Telefon	
Måler nr	
Kommunenr	
Gårdsnr / Bruksnr	/
Festenr / Seksjonsnr	/
Leilighetsnummer	
Boligmappe ID	

Installasjonseier	
Navn	
Avdeling	
Adresse	
Postboks	
Postnr./-sted	
Telefon	
Kontaktperson	
Epost	

Installerør	
Navn	Asplan Viak
Organisasjonsnr	
Adresse	
Postboks	
Postnr./-sted	
Telefon	
Web	
Epost	

Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:16
Asplan Viak Bergen	Hoveddata	NEK 400:2022 400 V TN-C-S
Tel:	 7.4.23332 28.11.2023	Side 1 (2) av 3

# Hoveddata

Data for første lavspenningsfordeling	
Identifikasjon	VLNET
Lastbeskrivelse	
Dim.basis	NEK 400:2022
Fordelingssystem / Systemspenning	TN-C-S / 400 [V]
Nettfrekvens	50 Hz
Antall faser	3
Fasekobling	L1-L2-L3-N
Dimensjonerende laststrøm	300,00 A
Temperatur i fordeling	30,00 °C
Betjening	Sakkyndig betjening
Jording/utjevning	Uspesifisert / Utjevning
Sammenlagret strøm [A]	L1: 17,5 L2: 1,5 L3: 1,5 N: 16,0
Totale tap [kW]	1,000

Spenningsfall	
Aktuell spenning i første lavspenningsfordeling	400 V
Varslingsgrense spenningsfall totalt	4 %
Varslingsgrense spenningsfall til "siste" fordeling	2 %
Spenningsfall til fordelinger beregnes med basis i dimensjonerende belastningsstrøm i fordelingen	

Beregningsgrunnlag
C-faktorer iht EN 60909-0:2016 ±10%
<input checked="" type="checkbox"/> Sjekke tillatte poler på vern

Kommentarer

Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:16
Asplan Viak Bergen	Hoveddata	NEK 400:2022 400 V TN-C-S
Tel:	 7.4.23332 28.11.2023	Side 2 (3) av 3

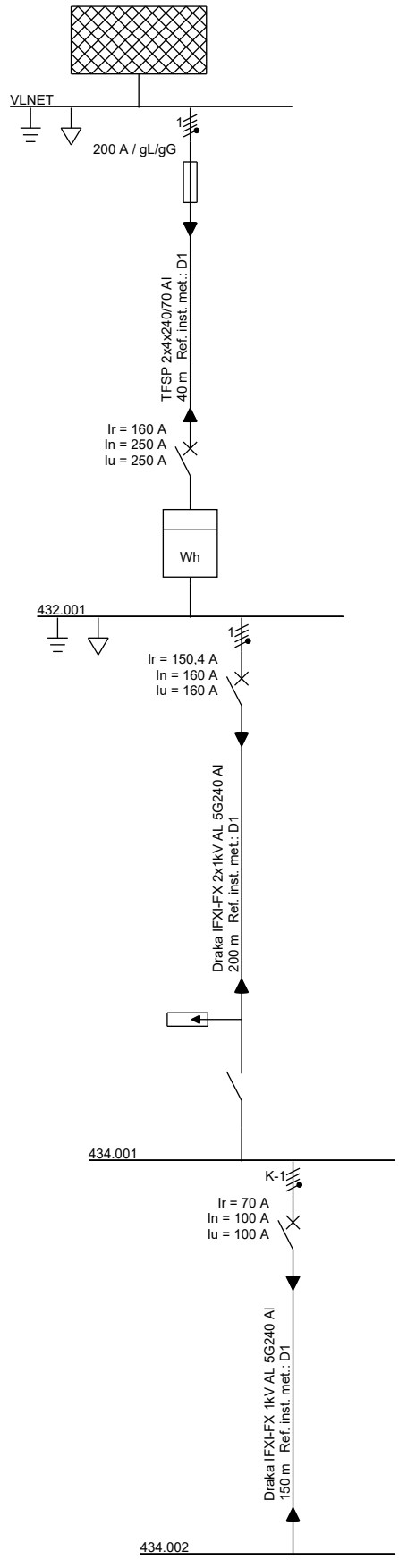
# Hoveddata

Data for foranliggende nett (TN-C / TN-C-S)					
Ik3pmax	: 10,000	kA	R+max	: 0,0203	$\Omega$
cos $\phi$	: 0,8		X+max	: 0,0152	$\Omega$
Ik2pmin	: 1,500	kA	R+min	: 0,1080	$\Omega$
cos $\phi$	: 0,9		X+min	: 0,0523	$\Omega$
IjPENmax	: 3,500	kA	R0PENmax	: 0,1335	$\Omega$
cos $\phi$	: 0,8		X0PENmax	: 0,1002	$\Omega$
IjPENmin	: 1,000	kA	R0PENmin	: 0,3452	$\Omega$
cos $\phi$	: 0,9		X0PENmin	: 0,1672	$\Omega$
			Zs	: 0,2078	$\Omega$

Referanse netteier : Dato oppgitt :


Kommentarer
Ingen verdier opplyst, brukt standard

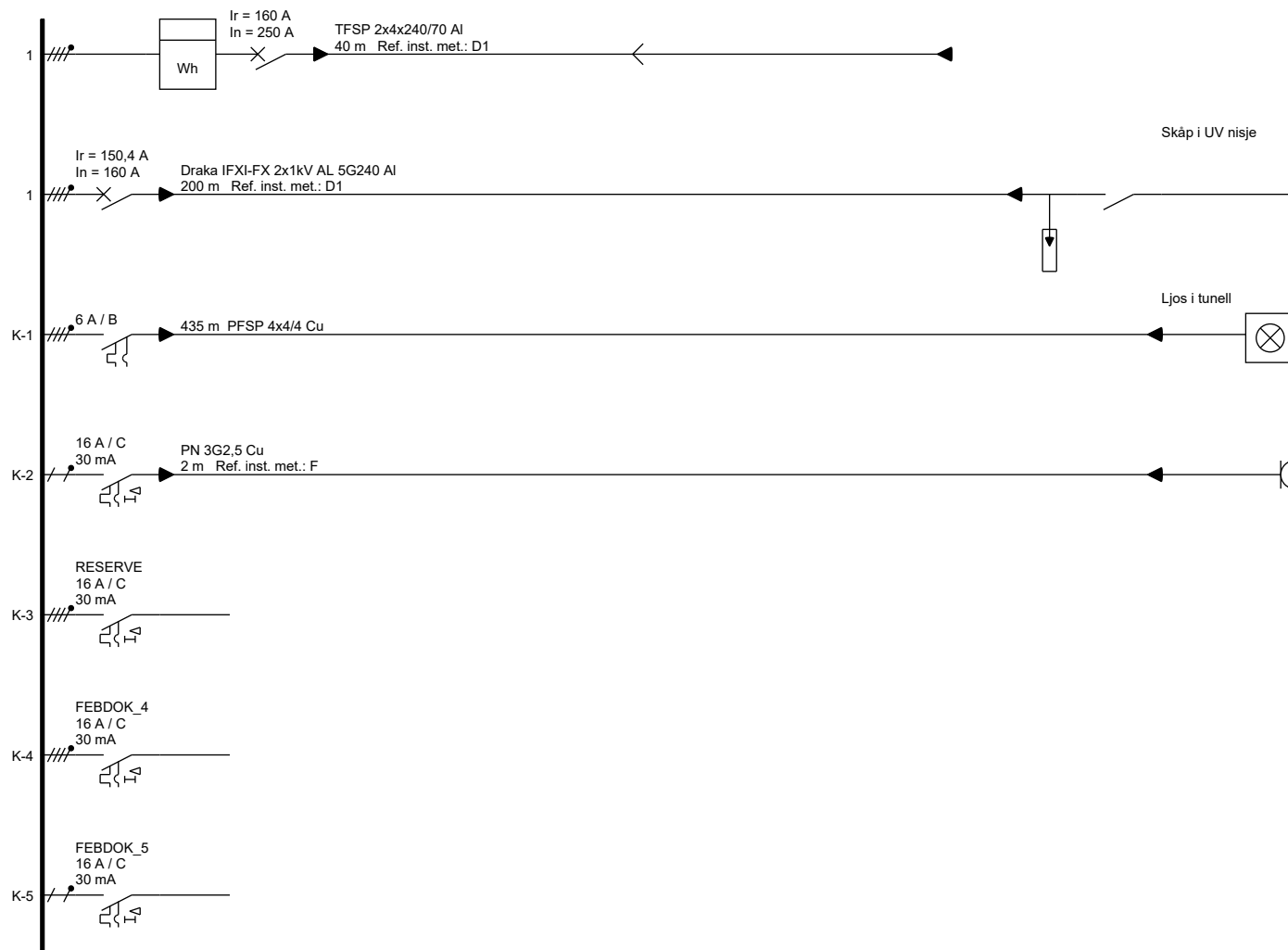
Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:16
Asplan Viak Bergen	Hoveddata	NEK 400:2022 400 V TN-C-S
Tel:	 7.4.23332 28.11.2023	Side 3 (4) av 3



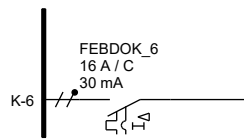
<b>Installasjonsadresse</b>  Asplan Viak Bergen	<b>Anlegg:</b> Stendafjellet	<b>Dato:</b> 16.01.2024 08:10:18
Tel:	 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	TN-C-S      400 V  Side 1      (5) av 1




Asplan Viak Bergen  Tel:	Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:18
	Installasjonseier	Fordeling VLNET	NEK400_2022 400 V TN-C-S
	 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023		Side 1 (6) av 4

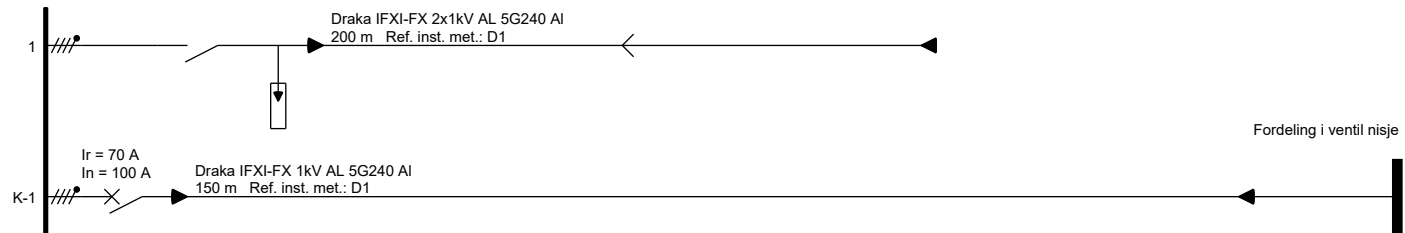



Asplan Viak Bergen  Tel:	Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:18
	Installasjonseier	Fordeling 432.001	NEK400_2022 400 V TN-C-S
	Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023		Side 2 av 4 (7)



Asplan Viak Bergen  Tel:	<b>Installasjonsadresse</b>	<b>Anlegg:</b> Stendafjellet <span style="float: right;"><b>Dato:</b> 16.01.2024 08:10:18</span>	
	<b>Installasjonseier</b>	<b>Fordeling</b> 432.001	NEK400_2022 400 V  TN-C-S
	 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023		Side 3 (8) av 4





Asplan Viak Bergen  Tel:	Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:18
	Installasjonseier	Fordeling 434.001	NEK400_2022 400 V TN-C-S
		 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 4 (9) av 4

# Beregningsresultater

Kurs nr.

1

Det er angitt at kursen ikke behøver å være beskyttet av et strømstyrt jordfeilvern

<b>Fordeling</b>	: 432.001	Fordelingstype	: TN-S
Beskrivelse	: Skap i tunellmunning		
Jordelektrode	: Uspesifisert	Utjevningforbindelser	
Merkespenning	: 400 V	Antall faser	: 3
Laststrøm	: 150,00 A	Fasekobling	: L1-L2-L3-N
Cos phi	: 0.9	Temperatur i fordeling	: 30 °C
Merkeeffekt, Pn	: 93,530 kW	Kurs nr innmating	: K-0
Merkeytelse, Sn	: 103,900 kVA		:
Sammenlagret strøm	: L1: 17,50 A      L2: 1,50 A      L3: 1,50 A      N: 16,00 A		
Sum nedstrøms tap	: 0,766 [kW]		
	:		

<b>Spenningsfall totalt</b>	: 1,0 V	0,24 %	Klemmespenning	: 399,0 V
...til siste fordeling	: 0,0 V	0,00 %		
...over Kabel	: 0,6 V	0,24 %	Maksimal lengde	: 332,7 m

<b>Kabel</b>	:			
Kabeltype/-lederløsning	: TFSP 2x4x240/70 Al			
Ref. inst. met.	: D1			
Omgivelsestemperatur	: 20,0 °C	Ingen parallelle kurser		
Kabellengde	: 40,0 m	Annen korreksjonsfaktor	1	
Tap i kabel	: 216,35 W      5,41 W/m			
Strømføringssevne	: 506,00 A	Laststrøm i kabel	150,00 A	

<b>Installasjonsadresse</b>	<b>Beregningsresultater for anlegget:</b>	<b>Dato:</b> 16.01.2024 08:10:19
	Stendafjellet	
Asplan Viak Bergen	<b>Fordeling</b> VLNET	NEK 400:2022      400 V TN-C-S
Tel:	 Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 1 (10) av 14

# Beregningsresultater

Kurs nr. 1

**Kortslutningsvern, merking** :

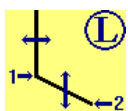
Fabrikkat : SIEMENS Artikkel nummer : 3NA32406  
 Bryterenhet : 3NA3\_2\_690 Iu: 200 A / B EAN-nummer : 4,00187E+12  
 Utløserenhet : 3NA3\_2\_690\_200. Bryteevne : 120,00 kA Ic  
 Merkestrøm : 200,00 A 1p I2-verdi : 309,80 A  
 I5-(Im-) verdi :

Kabel, største lengde som vil gi utkobling av jordfeil innen tillatt tid : 40,3 m

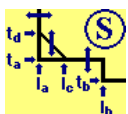
**Overbelastningsvern, merking** :

Fabrikkat : SCHNEIDER Artikkel nummer :  
 Bryterenhet : NSX250 EAN-nummer :  
 Utløserenhet : Micrologic 4.2 AL 250A Bryteevne : 50,00 kA Ics  
 Merkestrøm : 250,00 A 4p I2-verdi : 300,00 A  
 Bryteevnenivå : N I5-(Im-) verdi : 3300,00 A

Kabel, største lengde som vil gi elektromagnetisk utkobling av alle feilstrømmer : 780,2 m



**Min tillatt** **Max tillatt** **Instilt verdi**  
 : 0,600 / 150,0 A : 1,000 / 250,0 A : 0,640 / 160,0 A



**Min tillatt** **Max tillatt** **Instilt verdi**  
 : 1,500 / 240,0 A : 5,000 / 800,0 A : 2,000 / 320,0 A

Unspecified	Kortslutningsvern					Overbelastningsvern				
	Ik [kA]	cos phi	i [kA]	Kabel t=k²S²/I² [s]	t utkobling [s]	Ik [kA]	cos phi	i [kA]	Kabel t=k²S²/I² [s]	t utkobling [s]
Ik3p max	10,000	0,80	14,359	20,601	0,001					
Ik3p max ende	8,904	0,80	12,786	25,985	0,001	8,904	0,80	12,786	25,985	0,010
Ik3p min	1,670	0,90	2,366	738,686	0,670	1,680	0,90	2,380	729,918	0,050
Ik2p max	8,660	0,80	12,435	27,470	0,002					
Ik2p max ende	7,712	0,80	11,073	34,638	0,002	7,712	0,80	11,073	34,638	0,010
Ik2p min	1,447	0,90	2,049	983,911	1,066	1,455	0,90	2,061	973,121	0,050
Ik1p max	3,500	0,80	5,026	168,173	0,035					
Ik1p max ende	3,232	0,80	4,638	197,220	0,052	3,232	0,80	4,638	197,220	0,050
Ik1p min	0,960	0,90	1,360	2235,375	4,599	0,966	0,90	1,369	2207,692	0,050
Ij max	3,887	0,77	5,626	21,354	0,022					
Ij max ende	3,173	0,82	4,534	32,046	0,056	3,173	0,82	4,534	32,046	0,050
Ij min	0,945	0,91	1,338	361,284	4,939	0,955	0,91	1,352	353,758	0,050

@ = Vernet tilfredsstillter ikke alle krav i forskrift/standard  
 # = Ikke forskriftsstridig, men vær oppmerksom på løsningen

Installasjonsadresse	Beregningsresultater for anlegget: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:19
Asplan Viak Bergen	Fordeling VLNET	NEK 400:2022 400 V TN-C-S
Tel:	Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 2 (11) av 14

# Beregningsresultater

Kurs nr.

1

SPD

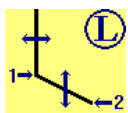
Det er angitt at kursen ikke behøver å være beskyttet av et strømstyrt jordfeilvern

<b>Fordeling</b>	: 434.001	Fordelingstype	: TN-S
Beskrivelse	: Skåp i UV nisje Ingen jordelektrode		
Merkespenning	: 400 V	Antall faser	: 3
Laststrøm	: 100,00 A	Fasekobling	: L1-L2-L3-N
Cos phi	: 0.8	Temperatur i fordeling	: 30 °C
Merkeeffekt, Pn	: 55,430 kW	Kurs nr innmating	: K-0
Merkeytelse, Sn	: 69,290 kVA		:
Sammenlagret strøm	: L1: 0,00 A      L2: 0,00 A      L3: 0,00 A      N: 0,00 A		
Sum nedstrøms tap	: 0,263 [kW]		
	:		

<b>Spenningsfall totalt</b>	: 4,2 V	1,04 %	Klemmespenning	: 395,8 V
...til siste fordeling	: 1,0 V	0,24 %		
...over Kabel	: 1,9 V	0,81 %	Maksimal lengde	: 439,7 m

<b>Kabel</b>	:		
Kabeltype/-ledeløsning	: Draka IFXI-FX 2x1kV AL 5G240 Al		
Ref. inst. met.	: D1		
Omgivelsestemperatur	: 20,0 °C	Ingen parallelle kurser	
Kabellengde	: 200,0 m	Annen korreksjonsfaktor	1
Tap i kabel	: 487,30 W      2,44 W/m		
Strømføringsevne	: 506,00 A	Laststrøm i kabel	100,00 A

<b>Kombinert vern, merking</b>	:		
Fabrikkat	: SCHNEIDER	Artikkel nummer	:
Bryterenhet	: NSX160	EAN-nummer	:
Utløserenhet	: Micrologic 4.2	Bryteevne	: 50,00 kA Ics
Merkestrøm	: 160,00 A      4p	I2-verdi	: 192,00 A
Bryteevnenivå	: N	I5-(Im-) verdi	: 1840,00 A
Kabel, største lengde som vil gi elektromagnetisk utkobling av alle feilstrømmer			: 1762,4 m



Io/Ir

**Min tillatt**

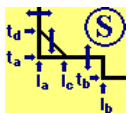
: 0,630 / 100,8 A

**Max tillatt**

1,000 / 160,0 A

**Instilt verdi**

0,940 / 150,4 A



I<sub>sd</sub>

**Min tillatt**

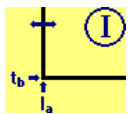
: 1,500 / 225,6 A

**Max tillatt**

4,000 / 601,6 A

**Instilt verdi**

1,500 / 225,6 A



I<sub>sd</sub>

**Min tillatt**

: 1,500 / 240,0 A

**Max tillatt**

10,000 / 1600,0 A

**Instilt verdi**

4,000 / 640,0 A

<b>Installasjonsadresse</b>	<b>Beregningsresultater for anlegget:</b>	<b>Dato:</b> 16.01.2024 08:10:19
	Stendafjellet	
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022      400 V TN-S
Tel:	Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 3      (12) av 14

# Beregningsresultater


Kurs nr.

1

Unspecified	Kombinert vern				
	Ik [kA]	cos phi	i [kA]	Kabel t=k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> /I <sup>2</sup> [s]	t utkobling [s]
Ik3p max	8,904	0,80	12,786	25,985	0,010
Ik3p max ende	5,753	0,80	8,254	62,245	0,010
Ik3p min	1,460	0,90	2,069	966,467	0,010
Ik2p max	7,712	0,80	11,073	34,638	0,010
Ik2p max ende	4,982	0,80	7,148	83,001	0,010
Ik2p min	1,265	0,90	1,792	1287,395	0,010
Ik1p max	3,232	0,80	4,638	0,000	0,010
Ik1p max ende	2,303	0,80	3,307	0,000	0,010
Ik1p min	0,823	0,89	1,166	0,000	0,045
Ij max	5,188	0,83	7,403	76,541	0,010
Ij max ende	2,273	0,82	3,254	398,744	0,010
Ij min	0,815	0,90	1,154	3101,542	0,045

@ = Vernet tilfredsstiller ikke alle krav i forskrift/standard

# = Ikke forskriftsstridig, men vær oppmerksom på løsningen

Installasjonsadresse  Asplan Viak Bergen  Tel:	Beregningsresultater for anlegget: <b>Stendafjellet</b>	Dato: 16.01.2024 08:10:19
	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
	 Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 4 (13) av 14

# Beregningsresultater

Kurs nr.

K-1


Det er angitt at kursen ikke behøver å være beskyttet av et strømstyrt jordfeilvern

<b>Distribuert last</b>	:	.			
Beskrivelse	:	Ljos i tunell Ingen jordelektrode			
Merkespenning	:	230 V	Antall faser	:	3
Laststrøm	:	0,30 A	Fasekobling	:	L1-L2-L3-N
Cos phi	:	0.9	Sammenlagret strøm	:	L1: 1,50 A L2: 1,50 A L3: 1,50 A N: 0,00 A
Merkeeffekt, Pn	:	0,060 kW			
Merkeytelse, Sn	:	0,070 kVA			
Antall punkter	:	15			
Kabellengde til første punkt	:	15,0 m			
Kabellengde mellom punkter	:	30,0 m			
Kabellengde i avgreningspunkt	:	0,0 m			

<b>Spenningsfall totalt</b>	:	5,0 V	1,26 %	Klemmespenning	:	228,0 V
...til siste fordeling	:	1,0 V	0,24 %			
...over Unspecified	:					

<b>Matekabel</b>	:	<b>PFSP 4x4/4 Cu</b>	Total lengde	:	435,00 m
------------------	---	----------------------	--------------	---	----------

<b>Matevern, merking</b>	:				
Fabrikkat	:	SCHNEIDER	Artikkel nummer	:	24751
Bryterenhet	:	C60H_B	EAN-nummer	:	
Utløserenhet	:	C60_B	Bryteevne	:	10,00 kA Icn
Merkestrøm	:	6,00 A	4p I2-verdi	:	8,70 A
			I5-(Im-) verdi	:	30,00 A
Matekabel, største lengde som vil gi elektromagnetisk utkobling av alle feilstrømmer					610,0 m

<b>Installasjonsadresse</b>	<b>Beregningsresultater for anlegget:</b>	<b>Dato:</b> 16.01.2024 08:10:19
	Stendafjellet	
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	 Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 5 (14) av 14

# Beregningsresultater

Kurs nr.

K-1

Unspecified	Matevern				
	Ik [kA]	cos phi	i [kA]	Kabel t=k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> /I <sup>2</sup> [s]	t utkobling [s]
Ik3p max	8,904	0,80	12,786	0,002	0,012
Ik3p max ende	0,125	1,00	0,177	12,166	0,015
Ik3p min	0,083	1,00	0,117	27,593	0,017
Ik2p max	7,712	0,80	11,073	0,003	0,012
Ik2p max ende	0,108	1,00	0,153	16,297	0,016
Ik2p min	0,072	1,00	0,101	36,668	0,017
Ik1p max	3,232	0,80	4,638	0,018	0,012
Ik1p max ende	0,062	1,00	0,088	49,450	0,017
Ik1p min	0,042	1,00	0,059	107,759	0,019
Ij max	3,177	0,82	4,539	0,019	0,012
Ij max ende	0,062	1,00	0,088	49,450	0,017
Ij min	0,042	1,00	0,059	107,759	0,019

@ = Vernet tilfredsstiller ikke alle krav i forskrift/standard

# = Ikke forskriftsstridig, men vær oppmerksom på løsningen

Installasjonsadresse  Asplan Viak Bergen  Tel:	Beregningsresultater for anlegget: <b>Dato: 16.01.2024 08:10:19</b> <b>Stendafjellet</b>	
	Fordeling 432.001	NEK 400:2022      400 V TN-S  Ver. 7.4.23332      Side 6      (15) Dato. 28.11.2023      av 14

# Beregningsresultater

Kurs nr.

K-2

Det er angitt at kursen skal være beskyttet av et strømstyrt jordfeilvern

<b>Variabel last</b>	: STIKK OG LJOS I FORDELING		
Beskrivelse	:		
	: Ingen jordelektrode		
Merkespenning	: 230 V	Antall faser	: 2
Laststrøm	: 16,00 A	Fasekobling	: L1-N
Cos phi	: 0.9		
Merkeeffekt, Pn	: 3,310 kW	Utnyttelsegrad	: 1
Merkeytelse, Sn	: 3,680 kVA	Samtidighetsfaktor	: 1

<b>Spenningsfall totalt</b>	: 0,1 V	0,06 %	Klemmespenning	: 229,9 V
...til siste fordeling	: 0,6 V	0,24 %		
...over Kabel	: 0,6 V	0,25 %	Maksimal lengde	: 37,5 m

<b>Kabel</b>	:		
Kabeltype/-lederløsning	: PN 3G2,5 Cu		
Ref. inst. met.	: F		
Omgivelsestemperatur	: 30,0 °C	Ingen parallelle kurser	
Kabellengde	: 2,0 m	Annen korreksjonsfaktor	1
Tap i kabel	: 9,08 W	4,54 W/m	
Strømføringsevne	: 31,00 A	Laststrøm i kabel	16,00 A

<b>Kombinert vern, merking</b>	:		
Fabrikkat	: SCHNEIDER	Artikkel nummer	: 21835
Bryterenhet	: C60H-JFA C	EAN-nummer	:
Utløserenhet	: JFA C KURVE	Bryteevne	: 7,50 kA Ics
Merkestrøm	: 16,00 A	2p I2-verdi	: 23,20 A
Merkeutløsestrøm jordfeilvern - Type A	: 30 mA	I5-(Im-) verdi	: 160,00 A
Kabel, største lengde som vil gi elektromagnetisk utkobling av alle feilstømmer			: 62,1 m

<b>Installasjonsadresse</b>	<b>Beregningsresultater for anlegget:</b>	<b>Dato:</b> 16.01.2024 08:10:19
	Stendafjellet	
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	 Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 7 (16) av 14



# Beregningsresultater

Kurs nr.

K-2

Unspecified	Kombinert vern				
	Ik [kA]	cos phi	i̇ [kA]	Kabel t=k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> /I <sup>2</sup> [s]	t utkobling [s]
Ik1p max	3,232	0,80	4,638	0,007	0,013
Ik1p max ende	2,441	0,89	3,459	0,012	0,013
Ik1p min	0,839	0,92	1,188	0,105	0,014
Ij max	3,173	0,82	4,534		0,013
Ij max ende	2,396	0,90	3,393		0,013
Ij min	0,830	0,93	1,174		0,014

@ = Vernet tilfredsstiller ikke alle krav i forskrift/standard

# = Ikke forskriftsstridig, men vær oppmerksom på løsningen

Installasjonsadresse	Beregningsresultater for anlegget: Stendafjellet		Dato: 16.01.2024 08:10:19	
	Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022	400 V TN-S
Tel:	 Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023		Side 8 av 14	(17)

# Beregningsresultater

Kurs nr.

K-3


Det er angitt at kursen ikke behøver å være beskyttet av et strømstyrt jordfeilvern

Reservekurs : .  
Beskrivelse :  
Merkespenning : 400  
Antall faser :  
Fasekobling : L1-L2-L3-N

**Vern, merking** : **RESERVE**  
Fabrikat : SCHNEIDER Artikkel nummer :  
Bryterenhet : C60H-JFA C EAN-nummer :  
Utløserenhet : JFA C KURVE Bryteevne : 10,00 kA Icn  
Merkestrøm : 16,00 A 4p I2-verdi : 23,20 A  
Merkeutløsestrøm jordfeilvern - Type A : 30 mA I5-(Im-) verdi : 160,00 A

Unspecified	Vern				
	Ik [kA]	cos phi	î [kA]	Kabel t=k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> /I <sup>2</sup> [s]	t utkobling [s]
Ik3p max	8,904	0,80	12,786		0,013
Ik3p max ende	8,904	0,80	12,786		0,013
Ik3p min	1,680	0,90	2,380		0,013
Ik2p max	7,712	0,80	11,073		0,013
Ik2p max ende	7,712	0,80	11,073		0,013
Ik2p min	1,455	0,90	2,061		0,013
Ij max	3,173	0,82	4,534		0,013
Ij max ende	3,173	0,82	4,534		0,013
Ij min	0,955	0,91	1,352		0,014

@ = Vernet tilfredsstillende ikke alle krav i forskrift/standard  
# = Ikke forskriftsstridig, men vær oppmerksom på løsningen

Installasjonsadresse	Beregningsresultater for anlegget: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:19
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	 Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 9 (18) av 14

# Beregningsresultater

Kurs nr.

K-4


Det er angitt at kursen ikke behøver å være beskyttet av et strømstyrt jordfeilvern

Reservekurs : .  
Beskrivelse :  
Merkespenning : 400  
Antall faser :  
Fasekobling : L1-L2-L3-N

**Vern, merking** : **FEBDOK\_4**  
Fabrikat : SCHNEIDER Artikkel nummer :  
Bryterenhet : C60H-JFA C EAN-nummer :  
Utløserenhet : JFA C KURVE Bryteevne : 10,00 kA Icn  
Merkestrøm : 16,00 A 4p I2-verdi : 23,20 A  
Merkeutløsestrøm jordfeilvern - Type A : 30 mA I5-(Im-) verdi : 160,00 A

Unspecified	Vern				
	Ik [kA]	cos phi	i̇ [kA]	Kabel t=k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> /I <sup>2</sup> [s]	t utkobling [s]
Ik3p max	8,904	0,80	12,786		0,013
Ik3p max ende	8,904	0,80	12,786		0,013
Ik3p min	1,680	0,90	2,380		0,013
Ik2p max	7,712	0,80	11,073		0,013
Ik2p max ende	7,712	0,80	11,073		0,013
Ik2p min	1,455	0,90	2,061		0,013
Ij max	3,173	0,82	4,534		0,013
Ij max ende	3,173	0,82	4,534		0,013
Ij min	0,955	0,91	1,352		0,014

@ = Vernet tilfredsstillende ikke alle krav i forskrift/standard  
# = Ikke forskriftsstridig, men vær oppmerksom på løsningen

Installasjonsadresse	Beregningsresultater for anlegget: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:19
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	 Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 10 (19) av 14

# Beregningsresultater

Kurs nr.

K-5


Det er angitt at kursen ikke behøver å være beskyttet av et strømstyrt jordfeilvern

Reservekurs : .  
Beskrivelse :  
Merkespenning : 230  
Antall faser :  
Fasekobling : L1-N

**Vern, merking** : **FEBDOK\_5**  
Fabrikat : SCHNEIDER Artikkel nummer : 21835  
Bryterenhet : C60H-JFA C EAN-nummer :  
Utløserenhet : JFA C KURVE Bryteevne : 7,50 kA Ics  
Merkestrøm : 16,00 A 4p I2-verdi : 23,20 A  
Merkeutløsestrøm jordfeilvern - Type A : 30 mA I5-(Im-) verdi : 160,00 A

Unspecified	Vern				
	Ik [kA]	cos phi	î [kA]	Kabel t=k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> /I <sup>2</sup> [s]	t utkobling [s]
Ik1p max	3,232	0,80	4,638		0,013
Ik1p max ende	3,232	0,80	4,638		0,013
Ik1p min	0,966	0,90	1,369		0,014
Ij max	3,173	0,82	4,534		0,013
Ij max ende	3,173	0,82	4,534		0,013
Ij min	0,955	0,91	1,352		0,014

@ = Vernet tilfredsstiller ikke alle krav i forskrift/standard  
# = Ikke forskriftsstridig, men vær oppmerksom på løsningen

Installasjonsadresse	Beregningsresultater for anlegget: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:19
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	 Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 11 (20) av 14

# Beregningsresultater

Kurs nr.

K-6


Det er angitt at kursen ikke behøver å være beskyttet av et strømstyrt jordfeilvern

Reservekurs : .  
Beskrivelse :  
Merkespenning : 230  
Antall faser :  
Fasekobling : L2-N

**Vern, merking** : **FEBDOK\_6**  
Fabrikat : SCHNEIDER Artikkel nummer : 21835  
Bryterenhet : C60H-JFA C EAN-nummer :  
Utløserenhet : JFA C KURVE Bryteevne : 7,50 kA Ics  
Merkestrøm : 16,00 A 4p I2-verdi : 23,20 A  
Merkeutløsestrøm jordfeilvern - Type A : 30 mA I5-(Im-) verdi : 160,00 A

Unspecified	Vern				
	Ik [kA]	cos phi	î [kA]	Kabel t=k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> /I <sup>2</sup> [s]	t utkobling [s]
Ik1p max	3,232	0,80	4,638		0,013
Ik1p max ende	3,232	0,80	4,638		0,013
Ik1p min	0,966	0,90	1,369		0,014
Ij max	3,173	0,82	4,534		0,013
Ij max ende	3,173	0,82	4,534		0,013
Ij min	0,955	0,91	1,352		0,014

@ = Vernet tilfredsstillende ikke alle krav i forskrift/standard  
# = Ikke forskriftsstridig, men vær oppmerksom på løsningen

Installasjonsadresse	Beregningsresultater for anlegget: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:19
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	 Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 12 (21) av 14

# Beregningsresultater

Kurs nr.

K-1

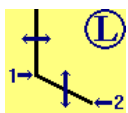
Det er angitt at kursen ikke behøver å være beskyttet av et strømstyrt jordfeilvern

<b>Fordeling</b>	: 434.002	Fordelingstype	: TN-S
Beskrivelse	: Fordeling i ventil nisje Ingen jordelektrode		
Merkespenning	: 400 V	Antall faser	: 3
Laststrøm	: 60,00 A	Fasekobling	: L1-L2-L3-N
Cos phi	: 0.8	Temperatur i fordeling	: 30 °C
Merkeeffekt, Pn	: 33,260 kW	Kurs nr innmating	:
Merkeytelse, Sn	: 41,580 kVA		:
Sammenlagret strøm	: L1: 0,00 A	L2: 0,00 A	L3: 0,00 A N: 0,00 A
Sum nedstrøms tap	: 0,000 [kW]		
	:		

<b>Spenningsfall totalt</b>	: 7,1 V	1,76 %	Klemmespenning	: 393,0 V
...til siste fordeling	: 4,2 V	1,04 %		
...over Kabel	: 1,7 V	0,73 %	Maksimal lengde	: 199,7 m

<b>Kabel</b>	:		
Kabeltype/-ledeløsning	: Draka IFXI-FX 1kV AL 5G240 Al		
Ref. inst. met.	: D1		
Omgivelsestemperatur	: 20,0 °C	Ingen parallelle kurser	
Kabellengde	: 150,0 m	Annen korreksjonsfaktor	1
Tap i kabel	: 263,14 W	1,75 W/m	
Strømføringsevne	: 253,00 A	Laststrøm i kabel	60,00 A

<b>Kombinert vern, merking</b>	:		
Fabrikkat	: SCHNEIDER	Artikkel nummer	:
Bryterenhet	: NSX100	EAN-nummer	:
Utløserenhet	: Micrologic 4.2	Bryteevne	: 50,00 kA Ics
Merkestrøm	: 100,00 A	4p I2-verdi	: 120,00 A
Bryteevnenivå	: N	I5-(Im-) verdi	: 1150,00 A
Kabel, største lengde som vil gi elektromagnetisk utkobling av alle feilstrømmer			: 1540,8 m



Io/Ir

**Min tillatt**

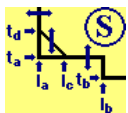
: 0,600 / 60,0 A

**Max tillatt**

1,000 / 100,0 A

**Instilt verdi**

0,700 / 70,0 A



I<sub>sd</sub>

**Min tillatt**

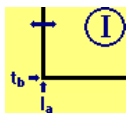
: 1,500 / 105,0 A

**Max tillatt**

8,000 / 560,0 A

**Instilt verdi**

2,000 / 140,0 A



I<sub>sd</sub>

**Min tillatt**

: 1,500 / 150,0 A

**Max tillatt**

10,000 / 1000,0 A

**Instilt verdi**

3,000 / 300,0 A

<b>Installasjonsadresse</b>	<b>Beregningsresultater for anlegget:</b>	<b>Dato:</b> 16.01.2024 08:10:19
	Stendafjellet	
Asplan Viak Bergen	Fordeling 434.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 13 (22) av 14

# Beregningsresultater


Kurs nr.

K-1

Unspecified	Kombinert vern				
	Ik [kA]	cos phi	i [kA]	Kabel t=k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> /I <sup>2</sup> [s]	t utkobling [s]
Ik3p max	5,753	0,80	8,254	15,561	0,010
Ik3p max ende	3,758	0,81	5,388	36,469	0,010
Ik3p min	1,221	0,89	1,730	345,463	0,010
Ik2p max	4,982	0,80	7,148	20,750	0,010
Ik2p max ende	3,254	0,81	4,667	48,640	0,010
Ik2p min	1,057	0,89	1,498	460,981	0,010
Ik1p max	2,303	0,80	3,307	0,000	0,010
Ik1p max ende	1,609	0,80	2,312	0,000	0,010
Ik1p min	0,673	0,89	0,954	0,000	0,010
Ij max	3,904	0,82	5,583	33,792	0,010
Ij max ende	1,595	0,81	2,286	202,447	0,010
Ij min	0,668	0,89	0,946	1154,197	0,010

@ = Vernet tilfredsstiller ikke alle krav i forskrift/standard

# = Ikke forskriftsstridig, men vær oppmerksom på løsningen


Installasjonsadresse  Asplan Viak Bergen  Tel:	Beregningsresultater for anlegget: <b>Stendafjellet</b>	Dato: 16.01.2024 08:10:19
	Fordeling 434.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
	 Ver. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 14 (23) av 14

# Avviksskjema

Sakkyndig betjening	Maksimale feilstrømmer og impedanser i	Fordeling	Minimale feilstrømmer og impedanser i	Fordeling
Fordelingstype: TN-C-S	$I_{k3pmax}$ [kA] : 10,000 $\cos \phi$ : 0,80	R+ [ $\Omega$ ] : 0,0203	$I_{k3pmin}$ [kA] : 1,732 $\cos \phi$ : 0,90	R+ [ $\Omega$ ] : 0,1080
Jordelektrode: Uspesifisert	$I_{k2pmax}$ [kA] : 8,660 $\cos \phi$ : 0,80	X+ [ $\Omega$ ] : 0,0152	$I_{k2pmin}$ [kA] : 1,500 $\cos \phi$ : 0,90	X+ [ $\Omega$ ] : 0,0523
Utjevningsforbindelser		$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1335		$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,3452
Sammenlagret strøm [A]: L1: 17,50 A    L2: 1,50 A L3: 1,50 A    N: 16,00 A	$I_{jmax}$ [kA] : 3,500 $\cos \phi$ : 0,80	$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1002	$I_{jmin}$ [kA] : 1,000 $\cos \phi$ : 0,90	$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1672
		$R_{0PEN}$ [ $\Omega$ ] : 0,1335	$Z_s$ [ $\Omega$ ] : -1.0	$R_{0PEN}$ [ $\Omega$ ] : 0,3452
		$X_{0PEN}$ [ $\Omega$ ] : 0,1002		$X_{0PEN}$ [ $\Omega$ ] : 0,1672

Kurs nr.	Identifikasjon Beskrivelse Jording/utjevning	Lasttype Fasekobling Fordelingstype	Kabelidentifikasjon Kabeltype/-lederløsning Ref.inst. met.	Lengde [m]	$k_t$ $k_p$ $k_f$	$I_z$ [A] $I_b$ [A] $\Delta U$ [%]	Utstyr	$I_{kmax}$ [kA] $I_{kmin}$ [kA] $I_{jmin}$ [kA]	Vernidentifikasjon Fabrikat Type	$I_N$ [A] $I_c$ [kA] $I_m$ [m]
1	432.001	Fordeling			1,00	506,00		10,000		200    1p
	Skap i tunellmunning	L1-L2-L3-N	TFSP 2x4x240/70 Al		1,00	150,00	Måler	0,960	SIEMENS	120 $I_c$
	Jordelektrode; Utjevningsforbindelse	TN-S	D1	40	1,00	0,24		0,945	3NA3_2_690 200 A	40,3
		Unspecified						8,904		250 / 160    4p
							0,966	SCHNEIDER	50 $I_{cs}$	
							0,955	NSX250 250 A N Micrologic 4.2	780,2	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--


Asplan Viak Bergen	Installasjonsadresse				Anlegg: Stendafjellet				Dato: 16.01.2024 08:10:21		
	Installasjonseier				Fordeling VLNET				NEK 400:2022    400 V TN-C-S		
	Tel:				 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023				Side 1    (24) av 1		



# Avviksskjema

Sakkyndig betjening	Maksimale feilstrømmer og impedanser i	Fordeling	Minimale feilstrømmer og impedanser i	Fordeling
Fordelingstype: TN-S	$I_{k3pmax}$ [kA] : 8,905 $\cos \phi$ : 0,80	R+ [ $\Omega$ ] : 0,0228	$I_{k3pmin}$ [kA] : 1,680 $\cos \phi$ : 0,90	R+ [ $\Omega$ ] : 0,1112
Jordelektrode: Uspesifisert	$I_{k2pmax}$ [kA] : 7,712 $\cos \phi$ : 0,80	X+ [ $\Omega$ ] : 0,0171	$I_{k2pmin}$ [kA] : 1,455 $\cos \phi$ : 0,90	X+ [ $\Omega$ ] : 0,0542
Utjevningsforbindelser	$I_{k1pmax}$ [kA] : 3,232 $\cos \phi$ : 0,80	$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1435	$I_{k1pmin}$ [kA] : 0,966 $\cos \phi$ : 0,90	$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,3580
Sammenlagret strøm [A]: L1: 17,50 A    L2: 1,50 A L3: 1,50 A    N: 16,00 A	$I_{jfmax}$ [kA] : 3,173 $\cos \phi$ : 0,82	$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1065 $R_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,1521 $X_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,1021	$I_{jfmin}$ [kA] : 0,955 $\cos \phi$ : 0,91	$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1735 $R_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,3689 $X_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,1691
			$Z_s$ [ $\Omega$ ] : -1.0	


Kurs nr.	Identifikasjon Beskrivelse Jording/utjevning	Lasttype Fasekobling Fordelingstype	Kabelidentifikasjon Kabeltype/-lederløsning Ref.inst. met.	Lengde [m]	$k_t$ $k_p$ $k_f$	$I_z$ [A] $I_b$ [A] $\Delta U$ [%]	Utstyr	$I_{kmax}$ [kA] $I_{kmin}$ [kA] $I_{jmin}$ [kA]	Vernidentifikasjon Fabrikat Type	$I_N$ [A] $I_c$ [kA] $I_{lm}$ [m]
434.001	Skåp i UV nisje	Fordeling	Draka IFXI-FX 2x1kV AL 5G240 Al D1	200	1,00	506,00	Lastbryter SPD	8,904	SCHNEIDER NSX160 160 A Micrologic 4.2 16	160 / 150,4 4p
		L1-L2-L3-N TN-S			1,00	100,00		0,823		50    lcs
		Unspecified			1,00	1,04		0,815		1762,4
K-1	Ljos i tunell	Distribuert last	PFSP 4x4/4 Cu	435				8,904	SCHNEIDER C60H_B 6 A	6    4p
		L1-L2-L3-N					0,042	10    lcn		
		Unspecified					0,042			
K-2	STIKK OG LJOS I FORDELING	Variabel last	PN 3G2,5 Cu F	2	1,00	31,00	Vern 30,0 [mA]	3,232	SCHNEIDER C60H-JFA C 16 A	16    2p
		L1-N			1,00	16,00	0,839	7.5    lcs		
		Unspecified			1,00	0,06	0,830	62,1		

Asplan Viak Bergen  Tel:	Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:21
	Installasjonseier	Fordeling 432.001	NEK 400:2022    400 V TN-S
		 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 1    (25) av 3


# Avviksskjema

Sakkyndig betjening	Maksimale feilstrømmer og impedanser i	Fordeling	Minimale feilstrømmer og impedanser i	Fordeling
Fordelingstype: TN-S	$I_{k3pmax}$ [kA] : 8,905 $\cos \phi$ : 0,80	R+ [ $\Omega$ ] : 0,0228	$I_{k3pmin}$ [kA] : 1,680 $\cos \phi$ : 0,90	R+ [ $\Omega$ ] : 0,1112
Jordelektrode: Uspesifisert	$I_{k2pmax}$ [kA] : 7,712 $\cos \phi$ : 0,80	X+ [ $\Omega$ ] : 0,0171	$I_{k2pmin}$ [kA] : 1,455 $\cos \phi$ : 0,90	X+ [ $\Omega$ ] : 0,0542
Utjevningsforbindelser	$I_{k1pmax}$ [kA] : 3,232 $\cos \phi$ : 0,80	$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1435	$I_{k1pmin}$ [kA] : 0,966 $\cos \phi$ : 0,90	$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,3580
Sammenlagret strøm [A]: L1: 17,50 A    L2: 1,50 A L3: 1,50 A    N: 16,00 A	$I_{jfmax}$ [kA] : 3,173 $\cos \phi$ : 0,82	$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1065 $R_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,1521 $X_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,1021	$I_{jfmin}$ [kA] : 0,955 $\cos \phi$ : 0,91	$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1735 $R_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,3689 $X_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,1691
			$Z_s$ [ $\Omega$ ] : -1.0	


Kurs nr.	Identifikasjon Beskrivelse Jording/utjevning	Lasttype Fasekobling Fordelingstype	Kabelidentifikasjon Kabeltype/-lederløsning Ref.inst. met.	Lengde [m]	$k_t$ $k_p$ $k_f$	$I_z$ [A] $I_b$ [A] $\Delta U$ [%]	Utstyr	$I_{kmax}$ [kA] $I_{kmin}$ [kA] $I_{jmin}$ [kA]	Vernidentifikasjon Fabrikat Type	$I_N$ [A] $I_c$ [kA] $I_{lm}$ [m]
K-3		Reservekurs L1-L2-L3-N					Vern 30,0 [mA]	8,904 1,455 0,955	RESERVE SCHNEIDER C60H-JFA C 16 A	16    4p 10    Icn 0,0
K-3		Unspecified								
K-4		Reservekurs L1-L2-L3-N					Vern 30,0 [mA]	8,904 1,455 0,955	FEBDOK_4 SCHNEIDER C60H-JFA C 16 A	16    4p 10    Icn 0,0
K-4		Unspecified								
K-5		Reservekurs L1-N					Vern 30,0 [mA]	3,232 0,966 0,955	FEBDOK_5 SCHNEIDER C60H-JFA C 16 A	16    4p 7.5    Ics 0,0
K-5		Unspecified								

Asplan Viak Bergen	Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet		Dato: 16.01.2024 08:10:21
	Installasjonseier	Fordeling 432.001	NEK 400:2022    400 V TN-S	
	Tel:	 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023		Side 2    (26) av 3


# Avviksskjema

Sakkyndig betjening		Maksimale feilstrømmer og impedanser i				Fordeling		Minimale feilstrømmer og impedanser i				Fordeling			
Fordelingstype: TN-S		$I_{k3pmax}$ [kA] : 8,905		$\cos \phi$ : 0,80		R+ [ $\Omega$ ] : 0,0228		$I_{k3pmin}$ [kA] : 1,680		$\cos \phi$ : 0,90		R+ [ $\Omega$ ] : 0,1112			
Jordelektrode: Uspesifisert		$I_{k2pmax}$ [kA] : 7,712		$\cos \phi$ : 0,80		X+ [ $\Omega$ ] : 0,0171		$I_{k2pmin}$ [kA] : 1,455		$\cos \phi$ : 0,90		X+ [ $\Omega$ ] : 0,0542			
Utjevningsforbindelser		$I_{k1pmax}$ [kA] : 3,232		$\cos \phi$ : 0,80		$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1435		$I_{k1pmin}$ [kA] : 0,966		$\cos \phi$ : 0,90		$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,3580			
Sammenlagret strøm [A]:		L1: 17,50 A	L2: 1,50 A	$I_{jfmax}$ [kA] : 3,173		$\cos \phi$ : 0,82		$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1065		$I_{jfmin}$ [kA] : 0,955		$\cos \phi$ : 0,91		$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1735	
L3: 1,50 A		N: 16,00 A					$R_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,1521						$R_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,3689		
						$X_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,1021				$Z_s$ [ $\Omega$ ] : -1.0				$X_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,1691	
Kurs nr.	Identifikasjon Beskrivelse Jording/utjevning	Lasttype Fasekobling Fordelingstype	Kabelidentifikasjon Kabeltype/-lederløsning Ref.inst. met.	Lengde [m]	$k_t$ $k_p$ $k_f$	$I_z$ [A] $I_b$ [A] $\Delta U$ [%]	Utstyr	$I_{kmax}$ [kA] $I_{kmin}$ [kA] $I_{jmin}$ [kA]	Vernidentifikasjon Fabrikat Type	$I_N$ [A] $I_c$ [kA] $I_{Im}$ [m]					
K-6		Reservekurs L2-N					Vern 30,0 [mA]	3,232 0,966 0,955	FEBDOK_6 SCHNEIDER C60H-JFA C 16 A	16 4p 7.5 lcs 0,0					
K-6		Unspecified													
Asplan Viak Bergen		Installasjonsadresse			Anlegg: Stendafjellet			Dato: 16.01.2024 08:10:21							
Tel:		Installasjonseier			Fordeling 432.001			NEK 400:2022 400 V TN-S							
					 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023			Side 3 (27) av 3							

# Avviksskjema


Sakkyndig betjening				Maksimale feilstrømmer og impedanser i			Fordeling			Minimale feilstrømmer og impedanser i			Fordeling		
Fordelingstype: TN-S				$I_{k3pmax}$ [kA] : 5,753	$\cos \phi$ : 0,80	R+ [ $\Omega$ ] : 0,0355			$I_{k3pmin}$ [kA] : 1,460	$\cos \phi$ : 0,90	R+ [ $\Omega$ ] : 0,1274				
Jordelektrode: Ingen jordelektrode				$I_{k2pmax}$ [kA] : 4,982	$\cos \phi$ : 0,80	X+ [ $\Omega$ ] : 0,0263			$I_{k2pmin}$ [kA] : 1,265	$\cos \phi$ : 0,90	X+ [ $\Omega$ ] : 0,0633				
Sammenlagret strøm [A]: L1: 0,00 A L2: 0,00 A L3: 0,00 A N: 0,00 A				$I_{k1pmax}$ [kA] : 2,303	$\cos \phi$ : 0,80	$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1937			$I_{k1pmin}$ [kA] : 0,823	$\cos \phi$ : 0,89	$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,4223				
				$I_{jfmax}$ [kA] : 2,273	$\cos \phi$ : 0,82	$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,1460			$I_{jfmin}$ [kA] : 0,815	$\cos \phi$ : 0,90	$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,2130				
				$R_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,2023			$R_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,4332			$X_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,2086					
				$X_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,1416			$Z_s$ [ $\Omega$ ] : -1.0								
Kurs nr.	Identifikasjon Beskrivelse Jording/utjevning	Lasttype Fasekobling Fordelingstype	Kabelidentifikasjon Kabeltype/-lederløsning Ref.inst. met.	Lengde [m]	$k_t$ $k_p$ $k_f$	$I_z$ [A] $I_b$ [A] $\Delta U$ [%]	Utstyr	$I_{kmax}$ [kA] $I_{kmin}$ [kA] $I_{jmin}$ [kA]	Vernidentifikasjon Fabrikat Type	$I_N$ [A] $I_c$ [kA] $I_{Im}$ [m]					
K-1	434.002	Fordeling			1,00	253,00		5,753		100 / 70 4p					
	Fordeling i ventil nisje	L1-L2-L3-N TN-S	Draka IFXI-FX 1kV AL 5G240 Al D1	150	1,00 1,00	60,00 1,76		0,673 0,668	SCHNEIDER NSX100 100 A N Micrologic 4.2	50 lcs 1540,8					
		Unspecified													
Asplan Viak Bergen			Installasjonsadresse			Anlegg: Stendafjellet			Dato: 16.01.2024 08:10:21						
Tel:			Installasjonseier			Fordeling 434.001			NEK 400:2022 400 V TN-S						
						 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023			Side 1 (28) av 1						

# Avviksskjema

Sakkyndig betjening				Maksimale feilstrømmer og impedanser i			Fordeling			Minimale feilstrømmer og impedanser i			Fordeling		
Fordelingstype: TN-S				$I_{k3pmax}$ [kA] : 3,758	$\cos \phi$ : 0,81	R+ [ $\Omega$ ] : 0,0545			$I_{k3pmin}$ [kA] : 1,221	$\cos \phi$ : 0,89	R+ [ $\Omega$ ] : 0,1518				
Jordelektrode: Ingen jordelektrode				$I_{k2pmax}$ [kA] : 3,254	$\cos \phi$ : 0,81	X+ [ $\Omega$ ] : 0,0400			$I_{k2pmin}$ [kA] : 1,057	$\cos \phi$ : 0,89	X+ [ $\Omega$ ] : 0,0771				
Sammenlagret strøm [A]: L1: 0,00 A L2: 0,00 A L3: 0,00 A N: 0,00 A				$I_{k1pmax}$ [kA] : 1,609	$\cos \phi$ : 0,80	$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,2690			$I_{k1pmin}$ [kA] : 0,673	$\cos \phi$ : 0,89	$R_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,5188				
				$I_{jfmax}$ [kA] : 1,595	$\cos \phi$ : 0,81	$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,2053			$I_{jfmin}$ [kA] : 0,668	$\cos \phi$ : 0,89	$X_{0N}$ [ $\Omega$ ] : 0,2723				
				$R_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,2776			$R_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,5297								
				$X_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,2009			$X_{0PE}$ [ $\Omega$ ] : 0,2679			$Z_s$ [ $\Omega$ ] : -1.0					
Kurs nr.	Identifikasjon Beskrivelse Jording/utjevning	Lasttype Fasekobling Fordelingstype	Kabelidentifikasjon Kabeltype/-lederløsning Ref.inst. met.	Lengde [m]	$k_t$ $k_p$ $k_f$	$I_z$ [A] $I_b$ [A] $\Delta U$ [%]	Utstyr	$I_{kmax}$ [kA] $I_{kmin}$ [kA] $I_{jmin}$ [kA]	Vernidentifikasjon Fabrikat Type	$I_N$ [A] $I_c$ [kA] $I_{Im}$ [m]					
Asplan Viak Bergen			Installasjonsadresse				Anlegg: Stendafjellet				Dato: 16.01.2024 08:10:21				
			Installasjonseier				Fordeling 434.002				NEK 400:2022 400 V TN-S				
Tel:							 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023				Side 1 (29) av 1				

# Kabeltyper i anlegget


Kabeltype/-Lederløsning	Antall kursmeter	Artikkelnummer	Elnummer
IFXI-FX 1kV AL 5G240 Al	550,0	20259782	
PFSP 4x4/4 Cu	435,0		
PN 3G2,5 Cu	2,0		
TFSP 4x240/70 Al	80,0		

<b>Installasjonsadresse</b>	<b>Anlegg:</b> Stendafjellet	<b>Dato:</b> 16.01.2024 08:10:21
Asplan Viak Bergen	Kabeltyper i anlegget	NEK 400:2022 400 V TN-C-S
Tel:		Side 1 (30) av 1

# Verntyper i anlegget

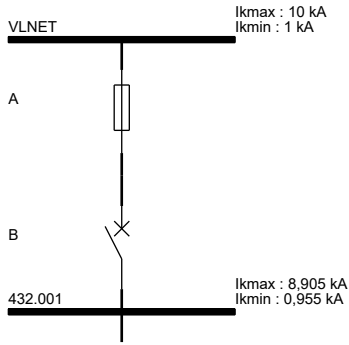
Fabrikat	Bryterenhet	$I_{ru}$ [A]	Bryteevnenivå	$I_n$ [A]	Utløserenhet	$I_{\Delta n}$ [mA]		Artikkel nummer	GTIN	Antall
SCHNEIDER	C60H_B	6	B	6	C60_B		4p	24751		1
SCHNEIDER	C60H-JFA C	16	B	16	JFA C KURVE	30	2p	21835		1
SCHNEIDER	C60H-JFA C	16	B	16	JFA C KURVE	30	4p			4
SCHNEIDER	NSX100	100	N	100	Micrologic 4.2		4p			1
SCHNEIDER	NSX160	160	N	160	Micrologic 4.2		4p			1
SCHNEIDER	NSX250	250	N	250	Micrologic 4.2 AL 250A		4p			1
SIEMENS	3NA3_2_690	200	B	200	3NA3_2_690_200.		1p	3NA32406	4,00187E+12	3

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Asplan Viak Bergen  Tel:	Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet		Dato: 16.01.2024 08:10:21
	Installasjonseier	Verntyper i anlegget	NEK 400:2022 400 V TN-C-S	
		 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 1 av 1 (31)	

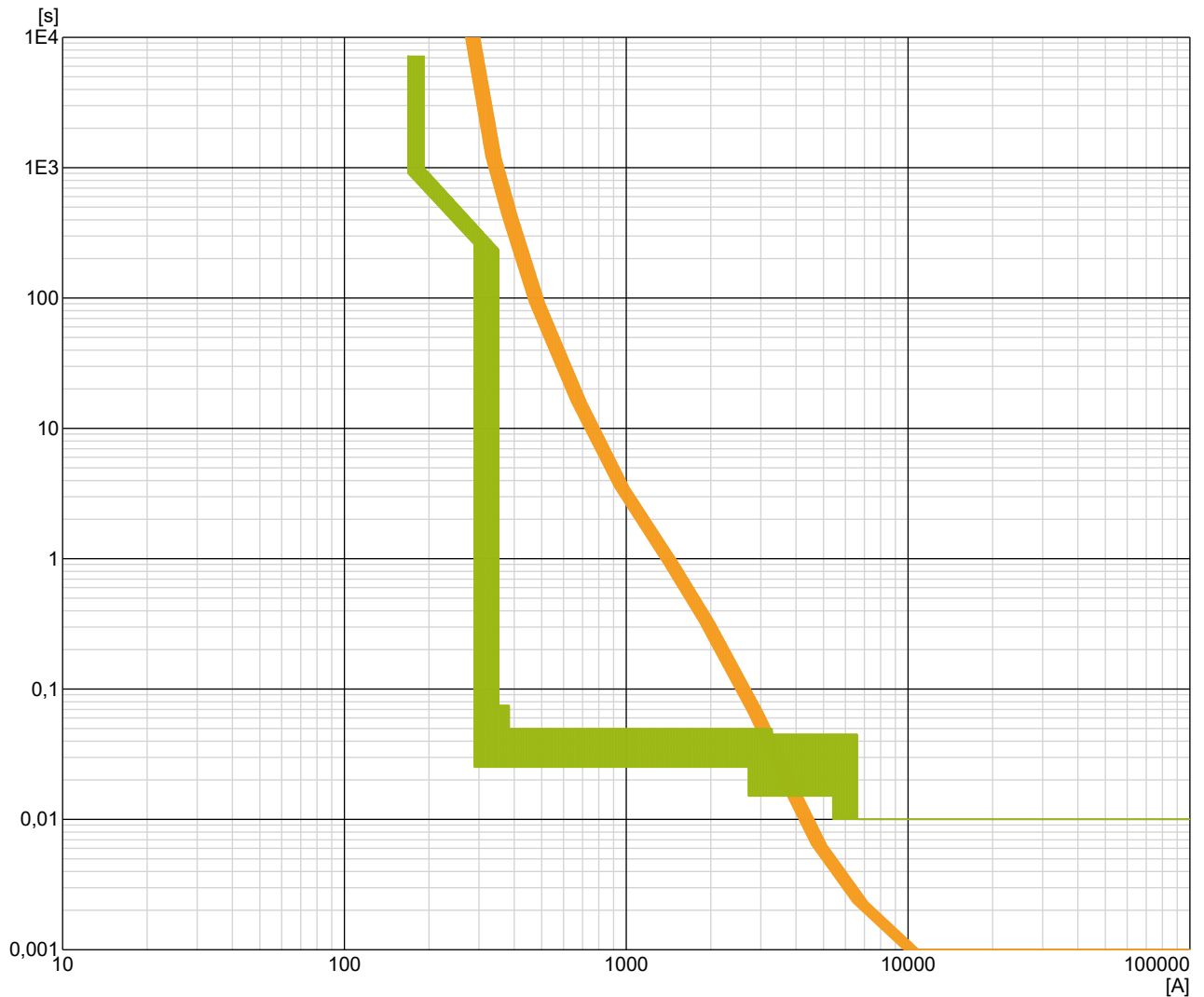
# Selektivetsanalyse

## Kurs nr.: 1



Vern	Fabrikat	Type	I <sub>n</sub> [A]
A	SIEMENS	3NA3_2_690 200 A	200
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A N Micrologic 4.2 AL 250A 25C	250

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	3472	Gjennomsluppet energi	A

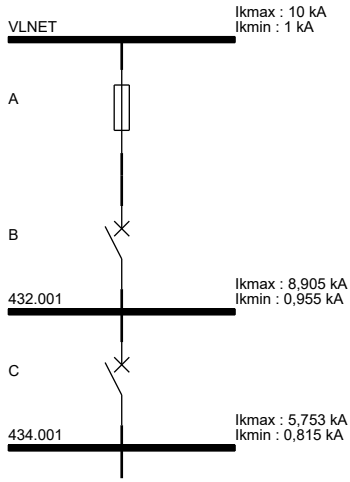


Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:22
Asplan Viak Bergen	Fordeling VLNET	NEK 400:2022      400 V TN-S
Tel:	7.4.23332 28.11.2023	Side 1 (32) av 9



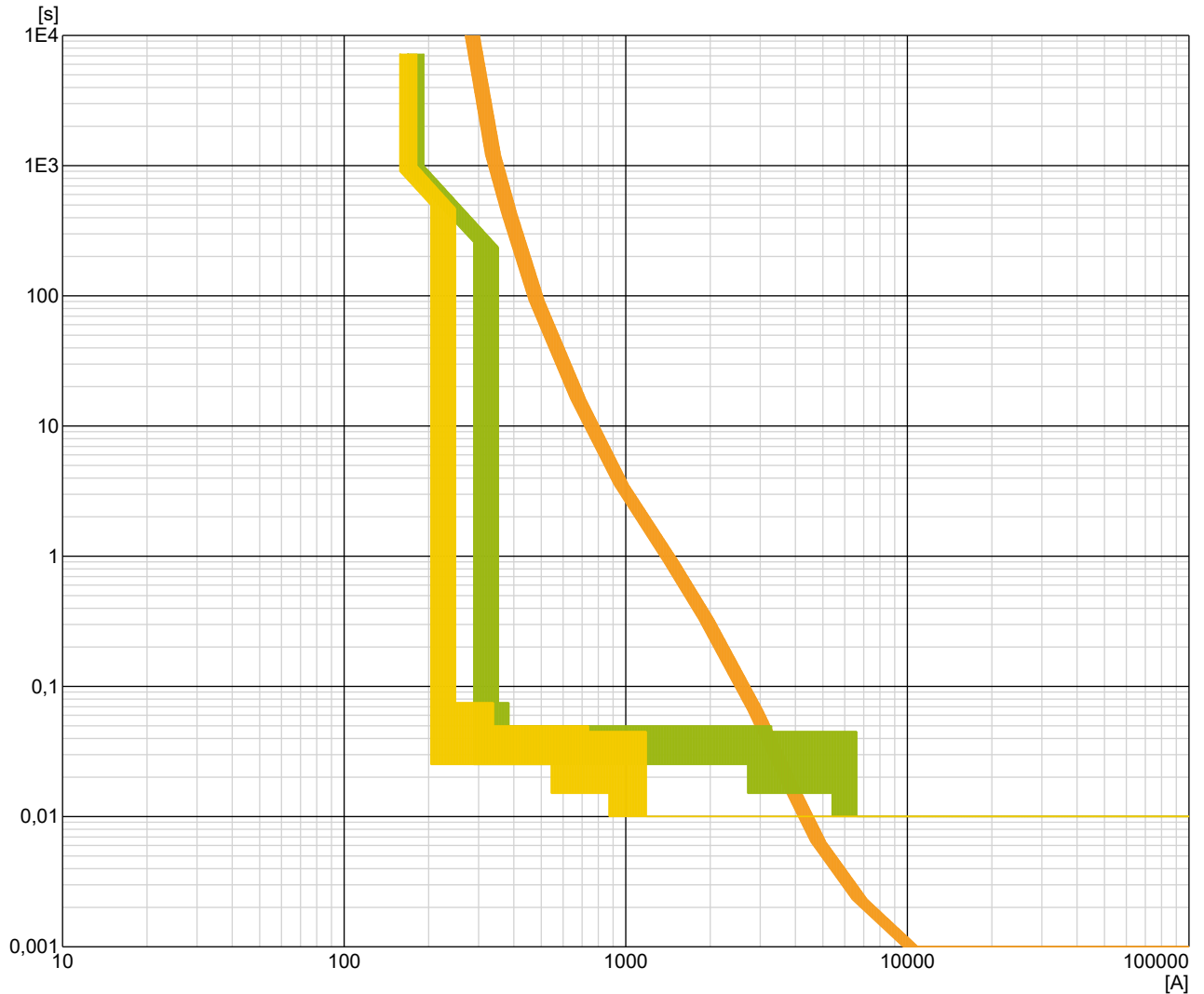
# Selektivetsanalyse

Kurs nr.: 1



Vern	Fabrikat	Type	I <sub>n</sub> [A]
A	SIEMENS	3NA3_2_690 200 A	200
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A N Micrologic 4.2 AL 250A 25C	250
C	SCHNEIDER	NSX160 160 A Micrologic 4.2 160 A	160

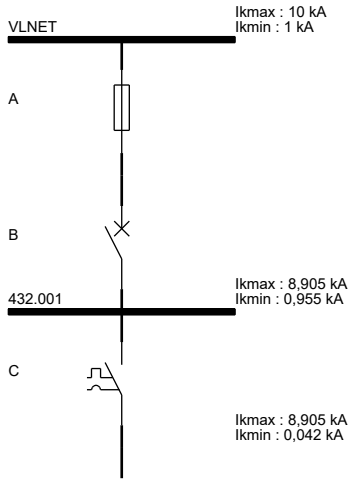
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	3472	Gjennomsluppet energi	A
A - C	3907	Gjennomsluppet energi	A
B - C	0	Strøm/tid-kurver	



Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:22
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	7.4.23332 28.11.2023	Side 2 (33) av 9

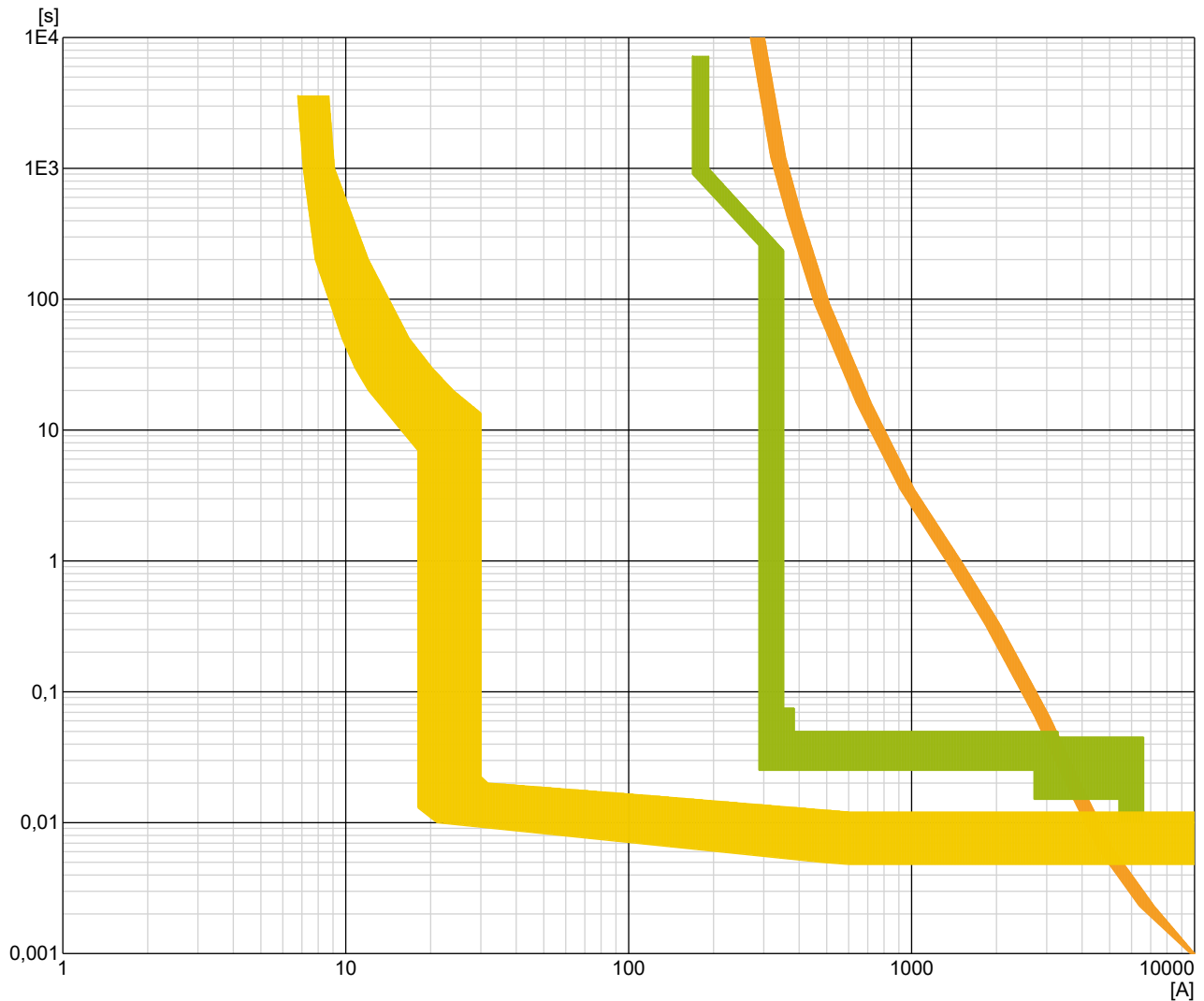
# Selektivetsanalyse

## Kurs nr.: K-1



Vern	Fabrikat	Type	I <sub>n</sub> [A]
A	SIEMENS	3NA3_2_690 200 A	200
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A N Micrologic 4.2 AL 250A 25C	250
C	SCHNEIDER	C60H_B 6 A	6

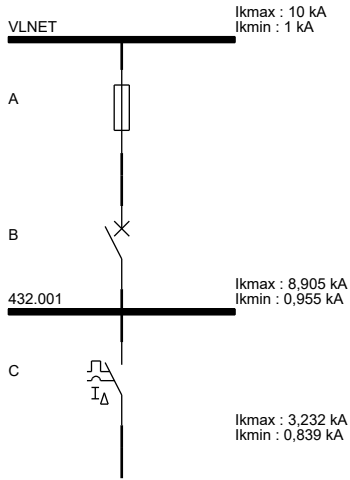
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	3472	Gjennomsluppet energi	A
A - C	3941	Strøm/tid-kurver	
B - C	15000	Tabell	C



Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:22
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	7.4.23332 28.11.2023	Side 3 (34) av 9

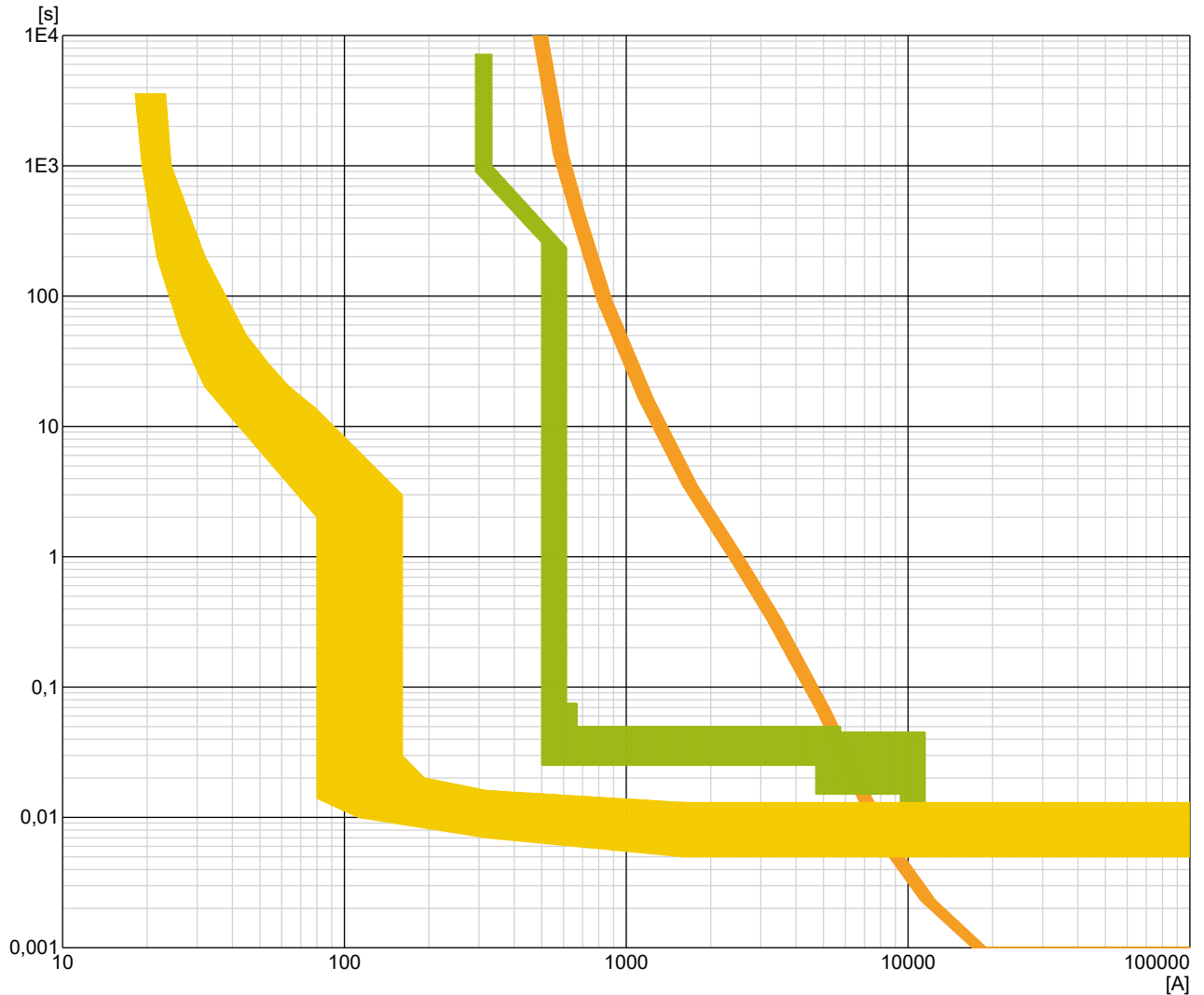
# Selektivetsanalyse

## Kurs nr.: K-2



Vern	Fabrikat	Type	$I_n$ [A]
A	SIEMENS	3NA3_2_690 200 A	200
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A N Micrologic 4.2 AL 250A 25C	250
C	SCHNEIDER	C60H-JFA C 16 A	16

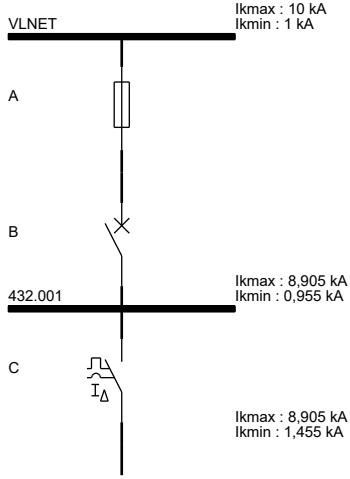
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	3472	Gjennomsluppet energi	A
A - C	3870	Strøm/tid-kurver	
B - C	30000	Tabell	C



Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:22
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	7.4.23332 28.11.2023	Side 4 (35) av 9

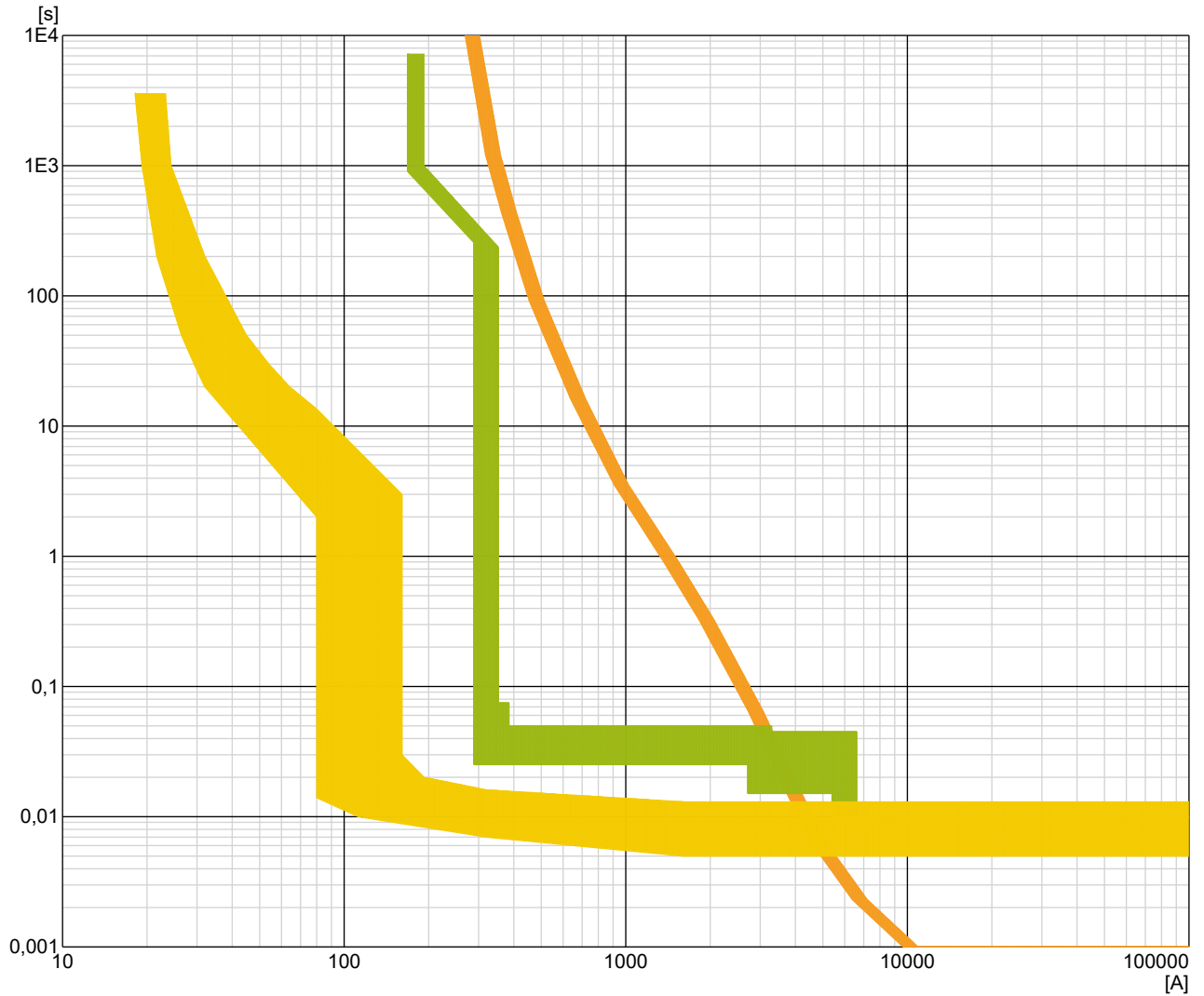
# Selektivetsanalyse

## Kurs nr.: K-3



Vern	Fabrikat	Type	I <sub>n</sub> [A]
A	SIEMENS	3NA3_2_690 200 A	200
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A N Micrologic 4.2 AL 250A 25C	250
C	SCHNEIDER	C60H-JFA C 16 A	16

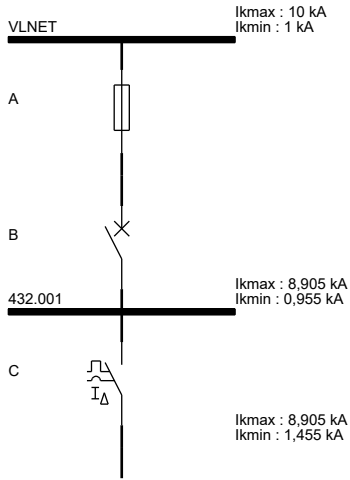
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	3472	Gjennomsluppet energi	A
A - C	3870	Strøm/tid-kurver	
B - C	15000	Tabell	C



Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:22
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022      400 V TN-S
Tel:	7.4.23332 28.11.2023	Side 5 (36) av 9

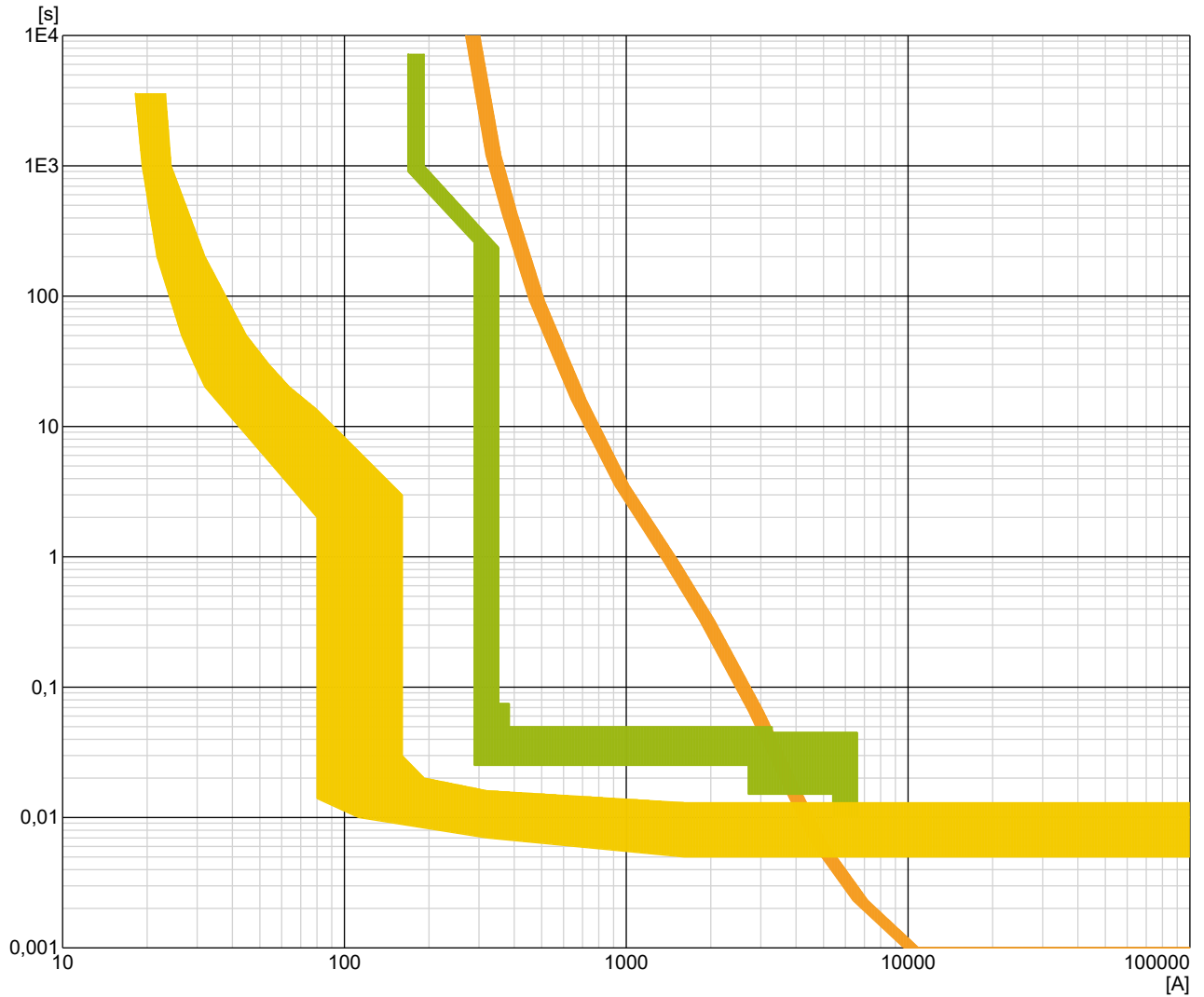
# Selektivetsanalyse

## Kurs nr.: K-4



Vern	Fabrikat	Type	$I_n$ [A]
A	SIEMENS	3NA3_2_690 200 A	200
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A N Micrologic 4.2 AL 250A 25C	250
C	SCHNEIDER	C60H-JFA C 16 A	16

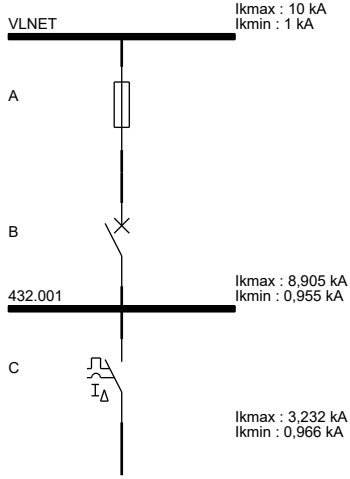
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	3472	Gjennomsluppet energi	A
A - C	3870	Strøm/tid-kurver	
B - C	15000	Tabell	C



Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:22
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022      400 V TN-S
Tel:	7.4.23332 28.11.2023	Side 6      (37) av 9

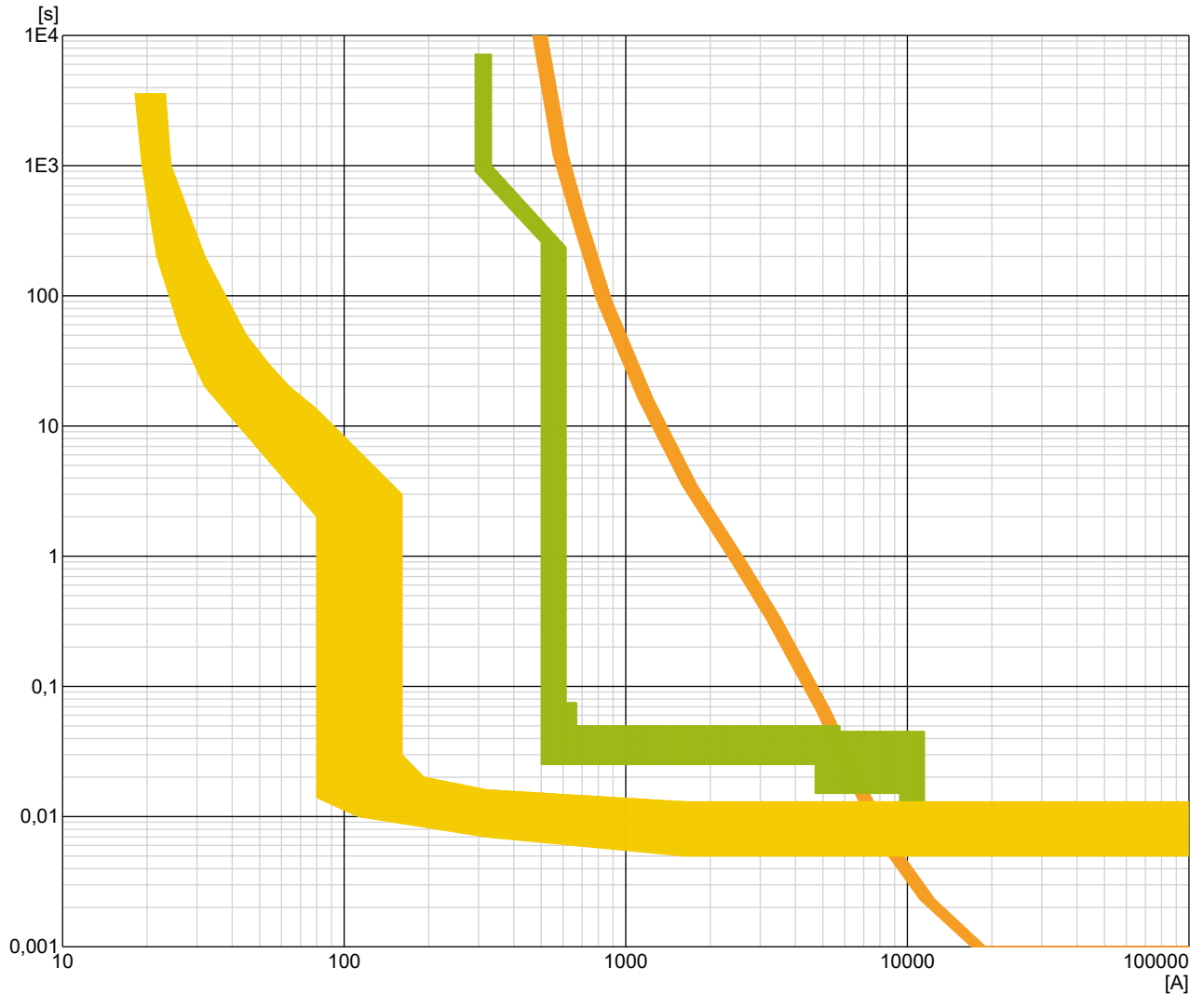
# Selektivetsanalyse

## Kurs nr.: K-5



Vern	Fabrikat	Type	$I_n$ [A]
A	SIEMENS	3NA3_2_690 200 A	200
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A N Micrologic 4.2 AL 250A 25C	250
C	SCHNEIDER	C60H-JFA C 16 A	16

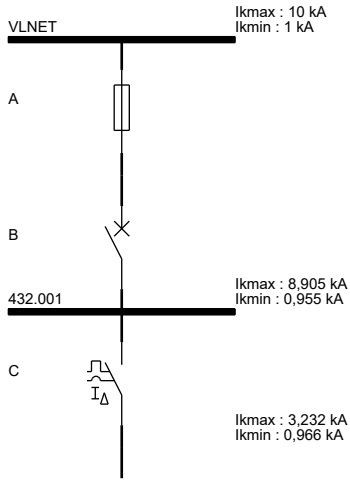
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	3472	Gjennomsluppet energi	A
A - C	3870	Strøm/tid-kurver	
B - C	30000	Tabell	C



Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:22
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	7.4.23332 28.11.2023	Side 7 (38) av 9

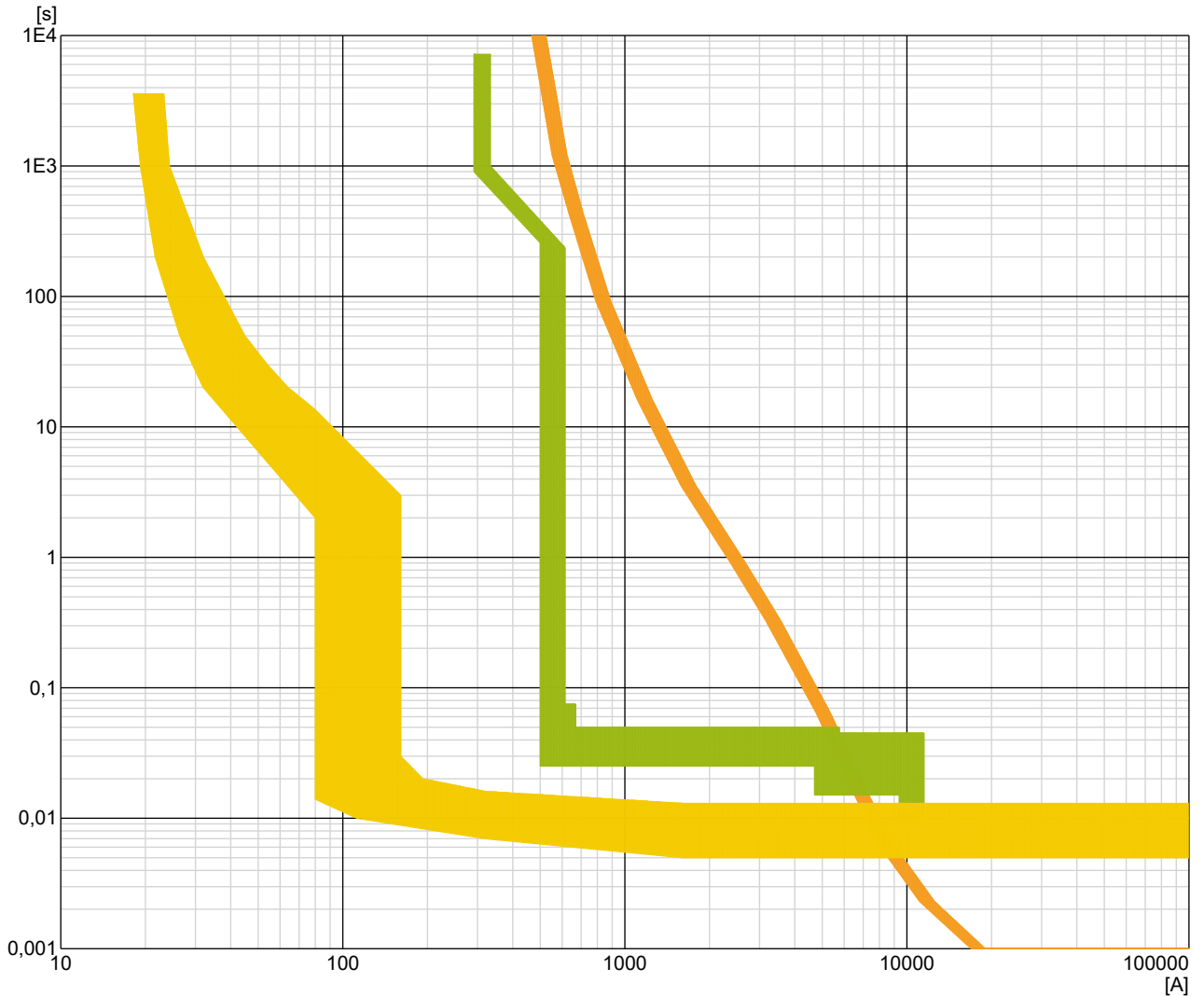
# Selektivetsanalyse

## Kurs nr.: K-6



Vern	Fabrikat	Type	I <sub>n</sub> [A]
A	SIEMENS	3NA3_2_690 200 A	200
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A N Micrologic 4.2 AL 250A 25C	250
C	SCHNEIDER	C60H-JFA C 16 A	16

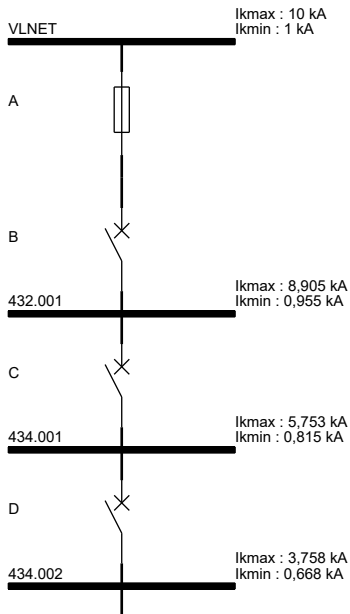
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	3472	Gjennomsluppet energi	A
A - C	3870	Strøm/tid-kurver	
B - C	30000	Tabell	C



Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:22
Asplan Viak Bergen	Fordeling 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
Tel:	7.4.23332 28.11.2023	Side 8 (39) av 9

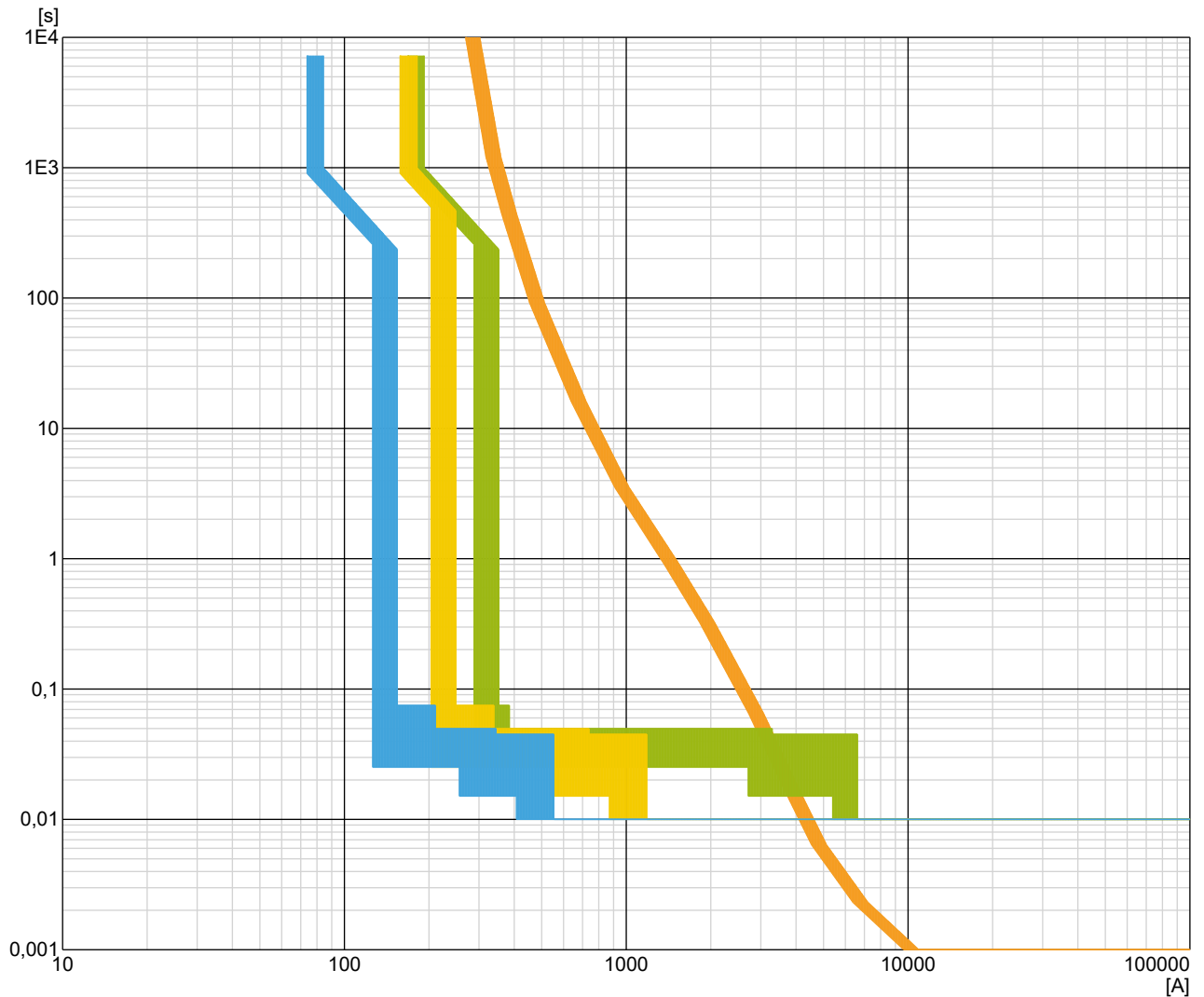
# Selektivetsanalyse

## Kurs nr.: K-1



Vern	Fabrikat	Type	$I_n$ [A]
A	SIEMENS	3NA3_2_690 200 A	200
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A N Micrologic 4.2 AL 250A 25C	250
C	SCHNEIDER	NSX160 160 A Micrologic 4.2 160 A	160
D	SCHNEIDER	NSX100 100 A N Micrologic 4.2 100 A	100

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	3472	Gjennomsluppet energi	A
A - C	3907	Gjennomsluppet energi	A
A - D	3907	Gjennomsluppet energi	A
B - C	0	Strøm/tid-kurver	
B - D	36000	Tabell	
C - D	2400	Tabell	



Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:22
Asplan Viak Bergen	Fordeling 434.001	NEK 400:2022      400 V TN-S
Tel:	7.4.23332 28.11.2023	Side 9 (40) av 9




# Feilstrømmer i fordelinger

Fordelings Id	I <sub>k3pmax</sub>		I <sub>k3pmin</sub>		I <sub>k2pmax</sub>		I <sub>k2pmin</sub>		I <sub>k1pmax</sub>		I <sub>k1pmin</sub>		I <sub>flpmax</sub>		I <sub>flpmin</sub>		Dobbel jordfeil		Max
	I <sub>k</sub> [kA]	cos φ	I <sub>k</sub> [kA]	cos φ	I <sub>k</sub> [kA]	cos φ	I <sub>k</sub> [kA]	cos φ	I <sub>k</sub> [kA]	cos φ	I <sub>k</sub> [kA]	cos φ	I <sub>k</sub> [kA]	cos φ	I <sub>k</sub> [kA]	cos φ	I <sub>k</sub> [kA]	cos φ	Î [kA]
432.001	8,905	0,80	1,680	0,90	7,712	0,80	1,455	0,90	3,232	0,80	0,966	0,90	3,173	0,82	0,955	0,91			12,786
434.001	5,753	0,80	1,460	0,90	4,982	0,80	1,265	0,90	2,303	0,80	0,823	0,89	2,273	0,82	0,815	0,90			8,254
434.002	3,758	0,81	1,221	0,89	3,254	0,81	1,057	0,89	1,609	0,80	0,673	0,89	1,595	0,81	0,668	0,89			5,388
VLNET	10,000	0,80	1,732	0,90	8,660	0,80	1,500	0,90	3,500	0,80	1,000	0,90	3,500	0,80	1,000	0,90			14,359

Asplan Viak Bergen  Tel:	Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:23
	Installasjonseier	Feilstrømmer i fordelinger	NEK 400:2022 400 V TN-C-S
	Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 1 av 1	(41)




# Utvidet kursfortegnelse

Kurs nr.	Lastbeskrivelse	Rekkeklemme	Kabel	Kabelidentifikasjon	Vern			
					Identifikasjon	Type	I <sub>n</sub> [A]	jfb [mA]
1	Skap i tunellmunning		TFSP 2x4x240/70 Al			SIKR	200	
	Skap i tunellmunning					EFF.BR.	250 / 160	
Asplan Viak Bergen		Installasjonsadresse		Anlegg: Stendafjellet		Dato: 16.01.2024 08:10:23		
		Installasjonseier		Fordeling: VLNET		NEK 400:2022 400 V TN-C-S		
Tel:				 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023		Side 1 (42) av 3		


# Utvidet kursfortegnelse

Kurs nr.	Lastbeskrivelse	Rekkeklemme	Kabel	Kabelidentifikasjon	Vern			
					Identifikasjon	Type	I <sub>n</sub> [A]	jfb [mA]
K-0	Skap i tunellmunning		TFSP 2x4x240/70 Al			EFF.BR.	250 / 160	
1	Skåp i UV nisje		Draka IFXI-FX 2x1kV AL 5G240 Al			EFF.BR.	160 / 150	
K-1	Ljos i tunell		PFSP 4x4/4 Cu			AUT	6	
K-2			PN 3G2,5 Cu			AUT	16	30
K-3					RESERVE	AUT	16	30
K-4					FEBDOK_4	AUT	16	30
K-5					FEBDOK_5	AUT	16	30
K-6					FEBDOK_6	AUT	16	30


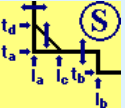
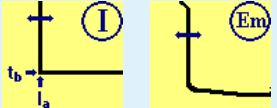
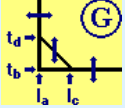
Asplan Viak Bergen	Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:23
	Installasjonseier	Fordeling: 432.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
	Tel:	 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 2 (43) av 3


# Utvidet kursfortegnelse

Kurs nr.	Lastbeskrivelse	Rekkeklemme	Kabel	Kabelidentifikasjon	Vern			
					Identifikasjon	Type	I <sub>n</sub> [A]	jfb [mA]
K-0	Skåp i UV nisje		Draka IFXI-FX 2x1kV AL 5G240 AI					
K-1	Fordeling i ventil nisje		Draka IFXI-FX 1kV AL 5G240 AI			EFF.BR.	100 / 70	

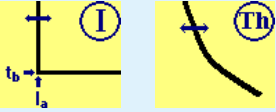
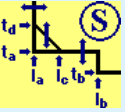
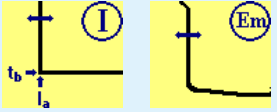
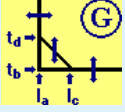

Asplan Viak Bergen	Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet	Dato: 16.01.2024 08:10:23
	Installasjonseier	Fordeling: 434.001	NEK 400:2022 400 V TN-S
	Tel:	 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023	Side 3 (44) av 3

# Verninnstillinger

Kurs nr. Vernidentifikasjon	Fabrikat Bryterenhet Utløserenhet In [A]	Overbelastning 	Kortslutning-korttid 	Kortslutning-momentan 	Jordfeil 
K-0	SCHNEIDER NSX250 / 250,00 Micrologic 4.2 AL 250A 250,00	Strøm: Io/Ir 0,640 / 160,0 A	Strøm: Isd 2,000 / 320,0 A		
1	SCHNEIDER NSX160 / 160,00 Micrologic 4.2 160,00	Strøm: Io/Ir 0,940 / 150,4 A	Strøm: Isd 1,500 / 225,6 A	Strøm: Isd 4,000 / 640,0 A	

Asplan Viak Bergen	Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet <span style="float: right;">Dato: 16.01.2024 08:10:23</span>	
	Installasjonseier	Fordeling: 432.001	NEK 400:2022 <span style="float: right;">400 V TN-S</span>
Tel:	 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023		Side 1 (45) av 2

# Verninnstillinger

Kurs nr. Vernidentifikasjon	Fabrikat Bryterenhet Utløserenhet In [A]	Overbelastning 	Kortslutning-korttid 	Kortslutning-momentan 	Jordfeil 
K-1	SCHNEIDER NSX100 / 100,00 Micrologic 4.2 100,00	Strøm: Io/Ir 0,700 / 70,0 A	Strøm: Isd 2,000 / 140,0 A	Strøm: Isd 3,000 / 300,0 A	
Asplan Viak Bergen		Installasjonsadresse	Anlegg: Stendafjellet Dato: 16.01.2024 08:10:23		
Tel:		Installasjonseier	Fordeling: 434.001	NEK 400:2022 400 V TN-S Side 2 (46) av 2	
			 Vs. 7.4.23332 Dato. 28.11.2023		

## Indeks

Rapport Navn	Rapport side	Antall sider
Dokumentforside	1	1
Hoveddata	2	3
Hovedkursskjema	5	1
Fordelingskjema	6	4
Beregningsresultater	10	14
Avviksskjema	24	6
Kabeltyper i anlegget	30	1
Vern typer i anlegget	31	1
Selektivitetsanalyse	32	9
Feilstrømmer i fordelinger	41	1
Utvidet kursfortegnelse	42	3
Verninnstillinger	45	2