

PRH612-1 20V Bacheloroppgave

Prosjekteringsgrunnlag for en oppgradering av Ravneheitunnelen



IA/EK6-10-20

Fakultet for teknologi, naturvitenskap og maritime fag
Campus Porsgrunn

Emne: PRH612-1 20V Bacheloroppgave

Tittel: Prosjekteringsgrunnlag for en oppgradering av Ravneheitunnelen

Denne rapporten utgjør en del av vurderingsgrunnlaget i emnet.

Prosjektgruppe: IA/EK6-10-20

Tilgjengelighet: Åpen

Gruppedeltakere:

Lyshaug, Mads H.

Pedersen, Alf D.

Wammer, Christian P.

Veileder:

Jan Gunnar Lode

Prosjektpartner:

Agder fylkeskommune

Godkjent for arkivering:

Sammen drag:

Ravneheitunnelen i Agder fylke står foran en oppgradering av elkraft- og automasjonsanlegget i nær fremtid. Agder fylkeskommune ønsker derfor at det utarbeides en rapport som beskriver mulige løsninger og prinsipper som kan anvendes i et fremtidig konkurransegrunnlag. Fylket har også et ønske om at det undersøkes om muligheten for energibesparelse i installasjonen.

Prosjektets mål er å vise til mulige løsninger og prinsipper, innenfor elkraft og automasjon, for oppgraderingen av Ravneheitunnelen. Arbeidet skal ikke munne ut i en ferdig beskrivelse for et konkurransegrunnlag.

Metodene brukt i prosjektet har vært å analysere og danne en forståelse for dagens anlegg, krav og virkemåte. Det har blitt innhentet informasjon om mulige løsninger på oppgraderingen som tilfredsstillende dagens krav og forskrifter. Det har blitt utført elkraftberegninger i Febdok.

Fylkets sikkerhetskrav til avbruddsfri kraftforsyning kan løses på to måter. Enten ved en seksjonering i henhold til byggherres ønsker, eller ved å anvende UPS i parallell og seksjonere etter N601. Siemens har i dag løsninger på redundante styresystemer basert på PLS-teknologi. En ringtopologi for stamnettet og nødstasjonene vil ivareta krav om driftssikkerhet ved en feilsituasjon. Energibesparelspotensialet ligger på opp mot 40 % bare ved å bytte til LED i indre sone. Det kan potensielt økes ytterligere med en trafikkregulert belysning.

Course: PRH612-1 20V Bachelor thesis

Title: Design basis for an upgrade of the Ravneheitunnel

This report forms part of the basis for assessing the student's performance on the course.

Project group: IA/EK6-10-20

Availability: Open

Group participants:

Lyshaug, Mads H.

Pedersen, Alf D.

Wammer, Christian P.

Supervisor:

Jan Gunnar Lode

Project partner:

Agder fylkeskommune

Approved for archiving: _____

Summary:

The Ravneheitunnel in Agder county is facing an upgrade of the electrical- and control system in the near future. Agder County Municipality therefore wants a report that describes possible solutions and principles that can be used in a future upgrade. The county also wants to examine the possibility of energy saving in the installation.

The aim of the project is to demonstrate possible solutions and principles, within electric power and automation, for the upgrade of the Ravneheitunnel. This project will not result in a completed description for a request for tenders.

The methods used in the project have been to analyze and form an understanding of today's installation, requirements and specifications. Information has been obtained about possible solutions to the upgrade that meet today's requirements and regulations. Electric power calculations have been carried out in Febdok.

The county's safety requirements for uninterruptible power supply can be resolved in two ways, either by sectioning the installation according to the county's wishes or by using UPS in parallel and sectioning according to the N601. Siemens has solutions for redundant control systems based on PLS technology. A ring topology for the network and emergency stations will meet operational safety requirements in the event of a failure. The energy saving potential is close to 40 % by switching to LED in the inner zone. It can potentially be further increased with traffic-controlled lighting.

Forord

Denne bacheloroppgaven har blitt utarbeidet av tre ingeniørstudenter tilhørende studiene elkraft og informatikk og automasjon ved Universitetet i Sørøst-Norge, våren 2020. Rapporten har blitt utarbeidet i samarbeid med Agder Fylkeskommune. De ønsker å bruke løsninger og prinsipper beskrevet i denne rapporten til å utarbeide et fremtidig konkurransegrunnlag for oppgraderingen av Ravneheitunnelen.

Vi ønsker å takke bidragsytere og involverte personer i dette prosjektet. Først og fremst ønsker vi å takke Arvid Eidså og Jan Ø. Pedersen i Agder Fylkeskommune for dokumentasjon, bistand, utlån av diverse utstyr og Febdok bruker. Videre ønsker vi å takke Anders Hægeland fra Tratec for innspill om problemer med dagens styresystem og utlån av diverse utstyr. Kristian Bjugan fra Otera Traftec for innspill og informasjon om elkraftinstallasjoner i tunnel. Vi ønsker også å takke John Helge Myhre fra Multilux og Magne Bjørklund fra Defa for innspill, lysberegninger og bidrag til energieffektiviseringen. Sist og ikke minst ønsker vi å takke Svein Hørta fra Vegtrafikksentralen Sør for at vi fikk komme på besøk og få et innsyn i hvordan tunneler driftes.

Fylket forspurte i starten av prosjektet at det ble utarbeidet en demonstrasjon med utvalgt løsninger. Grunnet Covid-19 pandemien våren 2020, ble det ikke mulig å gjennomføre dette.

For å få fullt utbytte av denne rapporten, kreves det at leseren har en generell forståelse for fagene elkraft og automasjon.

Dataverktøy brukt i dette prosjektet er AutoCAD 2020, Febdok, Microsoft Office og Siemens Tia Portal.

Forsidebildet er hentet fra: Google. *Google Maps*, 2020.

https://www.google.no/maps/@58.1131635,6.7691142,3a,26.8y,54.99h,90.12t/data=!3m6!1e1!3m4!1sAbG0B_IxuiGW8P0HWTh2g!2e0!7i16384!8i8192

Porsgrunn, 16.05.2020

Nomenklaturliste

ACL	Access Control List
AID	Automatic Incident Detection
CPU	Central Processing Unit, hovedenhet i et PLS-system
DIO	Distributed Inputs and Outputs
FDV	Forvaltning Drift og Vedlikehold
FEL	Forskrift for elektriske lavspenningsanlegg
FEF	Forskrift om elektriske forsyningsanlegg
FM	Forskrift om maskiner
GPA	Grunnlag for prosjektering av automasjonsanlegg-v1.00
HB	Håndbok
I/O	Inputs and Outputs
IP	Internet Protocol
LCC	Life Cycle Cost
OPC-UA	Open Platform Communication – Unified Architecture
PGS	Prosessgrensesnitt
PLS	Programmerbar logisk styring
SOSxx	Nødstasjon nr. xx
Stamnett	Nettverket mellom tekniske bygg
TSF	Tunnelsikkerhetsforskriften
TBxx	Teknisk bygg nr. xx
TFM	Tverrfaglig merkesystem
UPS	Uninterruptible Power Supply (avbruddsfri strømforsyning)

VLAN	Virtual Local Area Network
VTS	Vegtrafikksentralen
WinCC OA	WinCC Open Architecture, styresystemet til VTS region sør
ÅDT	Års døgn trafikk

Innholdsfortegnelse

Forord	6
Nomenklaturliste	7
Innholdsfortegnelse	9
1 .. Innledning.....	11
1.1 Bakgrunn	11
1.2 Detaljbeskrivelse.....	11
1.3 Mål	11
1.4 Metoder.....	11
1.5 Avgrensninger.....	12
1.6 Rapportstruktur	12
2 .. Risikovurdering	13
2.1 Formål.....	13
2.2 Automasjon	13
2.3 Elkraft	14
3 .. Tunneloppgradering.....	15
3.1 Eksisterende anlegg	15
3.2 Merking, standardisering og TFM.....	16
3.2.1 TFM merking.....	16
3.2.2 Prosessgrensesnitt	18
3.2.3 OPC-tag	18
3.2.4 Objektliste	19
3.3 Utforming av teknisk bygg og kabling	20
3.3.1 Tekniske bygg	20
3.3.2 Kabling.....	21
3.4 Nettverk.....	26
3.4.1 Nettverkstopologi for stamnett	26
3.4.2 Nettverkstopologi for nødstasjoner	26
3.4.3 VLAN.....	26
3.4.4 Nettverksikkerhet for fysisk oppkobling	27
3.5 Styresystemet	27
3.5.1 Dagens styresystem	27
3.5.2 Oppgradering av styresystemet	28
3.5.3 Siemens S7-1500R/H PLS.....	28
3.5.4 Synkronisering	29
3.5.5 Distribuerte I/O.....	31
3.5.6 Eksempler på feilsituasjoner ved utstysfeil eller kabelbrudd.....	33
3.5.7 OPC-server og kommunikasjon mot VTS	41
3.5.8 CO og NO målere	43
3.6 Elkraft	43
3.6.1 Koordinering av vern.....	43
3.6.2 Normalkraft	45
3.6.3 Funksjonssikker installasjon og sikkerhetsutrustning	45
3.6.4 Avbruddsfri kraftforsyning	47

3.6.5	<i>Febdok</i>	47
3.7	UPS	49
3.7.1	<i>UPS topologi</i>	49
3.7.2	<i>Statisk switch</i>	49
3.7.3	<i>UPS konfigurasjon</i>	50
4	..Energieffektivisering	52
4.1	Dagens belyningsanlegg	52
4.1.1	<i>Adaptsjonsmålinger</i>	53
4.2	Oppgradering	54
4.2.1	<i>Styring</i>	55
4.3	Energibesparelse	57
5	..Diskusjon	59
6	..Konklusjon	60
	Referanser	61
	Vedlegg	64

1 Innledning

Dette kapittelet introduserer bacheloroppgaven og inneholder bakgrunnen for prosjektet, detaljbeskrivelsen, mål, metoder og rapportstrukturen.

1.1 Bakgrunn

Norge har over 1200 tunneler og det stilles stadig større krav til sikkerhet. Per i dag er det flere tunneler som står foran en nødvendig oppgradering for å tilfredsstille Tunnelsikkerhetsforskriften. Tunnelsikkerhetsforskriften for fylkesveger §12 sier at alle eksisterende tunneler over 500 m skal tilfredsstille kravene i forskriften innen 1. januar 2020. Det er gitt en mulighet til å søke om inntil 5 års utsettelse. I den forbindelse skal det utføres en sikkerhetsoppgradering av Ravneheitunnelen. Dette er en 3,3 km lang tunnel som befinner seg i Farsund kommune i Agder. [1] [2]

1.2 Detaljbeskrivelse

Agder fylkeskommune har med bakgrunn i gjeldende håndbøker og Tunnelsikkerhetsforskriften utarbeidet en tiltaksplan for tunnelen. Denne tar for seg punkt for punkt i TSF og redegjør hvorvidt punktene er tilfredsstilt eller om det må iverksettes tiltak. Dersom et avvik ikke kan utbedres er det aktuelt å sette inn avbøtende tiltak.

Denne prosjektoppgaven skal danne et grunnlag og vise prinsipper for et fremtidig konkurransegrunnlag i henhold til en oppgradering for å imøtekomme krav i TSF.

Rapporten vil særlig fokusere på enkelte emner i tråd med byggherres ønsker. Dette innebærer utarbeidelse av ny seksjonering av el installasjonen i tunnelen, ny planløsning i teknisk bygg og objekt-, IP- og I/O-lister i henhold til byggherres krav.

Dagens styresystem inngår som et viktig punkt av tiltakslisten og i tråd med fylkets ønsker vil rapporten undersøke hva slags utfordringer som er knyttet til styresystemet og deretter vise en prinsipiell løsning basert på byggherrens krav. Videre vil rapporten ta for seg ulike momenter ved sterkstrømsinstallasjonen, undersøke hva slags momenter som må tas hensyn til ved en oppgradering og til slutt se på hvilke momenter i tunnelen som kan lede til en energibesparelse.

1.3 Mål

Grunnet manglene i henhold til tiltakslisten og TSF, er målet med denne rapporten å utarbeide et grunnlag for et fremtidig konkurransegrunnlag. Rapporten vil illustrere prinsipper, løsninger og danne funksjonsbeskrivelser som kan bli videre anvendt i en oppgradering av tunnelen.

1.4 Metoder

For å danne et grunnlag som fylket videre kan anvende i prosjekteringsfasen og anbudsfasen, vektlegges momenter som byggherre ønsker utbedret ved dagens installasjon. Metodene som skal anvendes i dette prosjektet, er å analysere og danne en forståelse for dagens anlegg, krav

og virkemåte. Det vil bli innhentet informasjon om mulige løsninger på oppgraderingen som tilfredsstillers dagens krav og forskrifter. Det skal utføres elkraftberegninger i Febdok.

1.5 Avgrensninger

Prosjektets mål er å vise til mulige løsninger og prinsipper, innenfor elkraft og automasjon, for oppgraderingen av Ravneheitunnelen. Arbeidet skal ikke munne ut i en ferdig beskrivelse for et konkurransegrunnlag.

På grunn av en identisk utforming av teknisk bygg 1 og 4 og teknisk bygg 2 og 3, vil elkraftdelen i rapporten kun ta for seg teknisk bygg 1 og 2. For avbruddsfri kraftforsyning skal effektbehovet kartlegges, men batteriinstallasjonen skal ikke kalkuleres. Beregning av UPS til nødnett inngår heller ikke som en del av dette prosjektet, da den anskaffes av byggherre.

Det blir i denne rapporten ikke sett på utformingen av WinCC OA serveren i tunnelen for kommunikasjon mot VTS, da dette er noe som gjøres av tredjepart.

1.6 Rapportstruktur

Kapittel 2 handler om risikovurderingen for prosjekteringen. Det blir her sett på de ulike risikomomentene til tunnelen og hva slags tiltak som må implementeres.

Kapittel 3 handler om tunneloppgraderingen og momenter innen dette emnet. Det blir sett på tunnelens merking og standardisering, utforming, nettverk, elkraftinstallasjon og styresystem.

Kapittel 4 handler om energieffektivisering av tunnelen. Det blir her sett på mulige oppgraderinger av dagens belyningsanlegg og hva slags innvirkning en oppgradering kan utgjøre på energibehovet til installasjonen.

Kapittel 5 handler om diskusjonen i rapporten.

Kapittel 6 handler om konklusjonen til rapporten.

2 Risikovurdering

Dette kapitlet handler om risikovurderingen som ble foretatt i starten av prosjektet. For å sikre at alle risikomomenter blir tatt høyde for i prosjekteringsfasen, har gruppen utarbeidet en risikovurderingsmal for byggherre. Det blir her sett på de ulike risikomomentene til tunnelen og hva slags tiltak som må implementeres. Rapportens utarbeidete risikovurdering ligger vedlagt i Vedlegg B Risikovurdering.

2.1 Formål

I alle sammenhenger hvor det skal prosjekteres veganlegg skal det etter HB N500 forekomme en risikovurdering. Hensikten med risikovurderingen er å kartlegge faremomenter, senke risikonivået til et akseptabelt nivå. Videre skal risikovurderingen sikre at ulykker og uforutsette hendelser ikke berører sikkerhetsnivået til trafikanter i tunnelen og at anlegget blir utført i henhold til gjeldene lover, forskrifter og håndbøker. [3]

HB N500 stiller i tråd med Tunnelsikkerhetsforskriften krav til gjennomføring av risikovurdering av anlegg tilknyttet tunnel. For å sikre at risikoen i tunnelanlegg blir opprettholdt, stiller HB N601:2017 krav til alle elektriske installasjoner knyttet til veg. HB601 sikrer at den elektriske installasjonen imøtekommer krav for å ivareta sikkerheten til trafikantene og den stiller krav til at installasjonen er i henhold til FEL, FM, FEF, Ekomforskriften, relevante normaler og normer. [3] [4]

For å opprettholde sikkerhetsnivået vektlegges løsninger som minsker risikoen til akseptable nivå og med redundante løsninger for kritiske system menes det løsninger som skal hindre at en feil ikke skal medføre konsekvenser som reduserer trafiksikkerheten.

2.2 Automasjon

For å opprettholde sikkerheten i tunnelen blir det gjort tiltak for å oppnå et akseptabelt sikkerhetsnivå. Kommunikasjonsbrudd og utstyrssvikt er noen av de største risikoene i anlegget. For å unngå kommunikasjonssvikt med kritisk utstyr, er redundante løsninger særlig vektlagt. Dette oppnås ved å velge en nettverkstopologi som gir redundant løsning, samt ha en redundant løsning for styresystemet. Alle løsninger som blir valgt opprettholder krav fra relevante forskrifter, GPA og veiledende håndbøker fra Vegvesenet.

Ved utfall av teknisk bygg, skal fortsatt annenhver nødstasjon forbli operativ. Dette oppnås ved å ha tilførelsen fra forskjellige tekniske bygg, slik at det aldri er to på rad som får tilførsel fra samme bygg. Fiberen mellom nødstasjonene følger også dette prinsippet.

Kameraer vil bli montert over nisjer og med innkjøringer. Kameraene ved innkjøringene skal kunne se bommene slik at krav til sikt ved drift av bommene overholdes. Dette skal utføres slik at tunnelen kan stenges fra begge sider og fra VTS på en sikker måte.

2.3 Elkraft

I tråd med HB N500 og HB N601:2017 stiller FEL §1 krav til at elsikkerheten opprettholdes og at denne ivaretas i prosjekteringsfasen ved hjelp av risikovurdering. FEL §16 sikrer kvalitet og at anlegget er hensiktsmessig utformet. På bakgrunn av dette utarbeides det en risikovurdering for el-installasjonen i tråd med byggherre.

For elkraftinstallasjoner innebærer dette at man kartlegger ulike elementer hvor driftssikkerheten er særlig viktig, i tillegg til at det kartlegges hvordan installasjonen skal seksjoneres slik at sikkerheten til trafikantene ivaretas.

For tunnelinstallasjoner er det spesielt viktig med en redundant spenningsforsyning til kritisk utstyr. Sikkerhetsutrustningen skal ha en nødstrømsforsyning (UPS) med en forsyning på minst 60 minutter + responstid og nødnettet skal ha forsyning på 8 timer.

I dagens installasjon forekommer det flere problemer i kablingsstrukturen som kan gi alvorlige konsekvenser ved avbrudd i elforsyningen. For å forhindre dette må anlegget oppdateres for å imøtekomme byggherrens krav til at annethvert objekt (nødstasjon, rømningslys og sikkerhetsbelysning) faller ut ved en uforutsett hendelse.

I N500:2016 er ikke sikkerhetsbelysning å betrakte som en del av sikkerhetsutrustningen til en tunnel, men grunnet N500:2016 9.3.6 er det krav til 60 minutter belysning etter at normalkraften har falt ut. Dette innebærer da at sikkerhetsbelysningen har behov for en nødstrømsforsyning. For å ivareta driftssikkerheten til det øvrige utstyret tilkoblet nødstrømsforsyningen bør også sikkerhetsbelysningen ha samme beskyttelsesgrad som øvrig installasjon. Dette innebærer at sikkerhetsbelysningen bør utføres som en funksjonssikker installasjon, for å ikke berøre sikkerheten til trafikanter i tunnelen.

For å sikre trafikantenes sikkerhet ved uforutsette hendelser må det også fortettes med rømningslys i tunnelen for å imøtekomme dagens standard.

3 Tunneloppgradering

Dette kapitlet handler om aspektene ved en tunneloppgradering og hva slags momenter som er særlig vektlagt i henhold til fylkets ønsker. Dette innebærer utformingen av tekniske bygg, standardisering og merking, kablingsstrukturen, nettverket og styresystemet til tunnelen.

3.1 Eksisterende anlegg

Dagens anlegg ble bygget og sikkerhetsgodkjent i 2009 og er da bygget etter HB 021:2006. Anlegget innehar derfor løsninger som ikke imøtekommer dagens standard i henhold til Tunnelsikkerhetsforskriften og blir ikke sikkerhetsgodkjent i dag. Fylket har fått en tidsfrist til 2025 før denne må oppgraderes for å imøtekomme krav i TSF. [5]

Ravneheitunnelen er en klasse B tunnel og kravene til sikkerhetsutrustning og utforming har økt. Selv om tunnelen har mye av sikkerhetsutrustningen i henhold til dagens standarder, ligger det underliggende problemer i seksjonering, kablingsstrukturer, lengder, kapasitet, redundans, styring og utdaterte systemer. Ravneheitunnelens merking er nummerert fra sør (Farsund siden) til nord (Kvinesdal/Åpta siden) og utrustningen i dagens installasjon er beskrevet i Tabell 3.1. [5]

Tabell 3.1: Utrustning i tunnel

Sikkerhetsutrustning	
Antall	Utstyr
4	Tekniske bygg
31	SA skap
31	Nødstasjoner
10	Ventilatorer
3	CO målere
3	NO målere
3	Siktmålere
2	Lysmålere
2	Nødstyreskap
1	Vindmåler

2	Vippebommer
2	Røde stopplys
Hver 62.5 m	Rømmningslys
	Belysningsanlegg
Hver 4	Sikkerhetsbelysning
2	OPC-servere
4	Nødstrømsanlegg

Fylket tar sikte på å beholde mest mulig av eksisterende utrustning. Utstyret skal ha en levetid i henhold til tabell 10.1 i HB 021:2006. Ravneheitunnelen ligger ikke særlig utsatt i tillegg til at den har en lav gjennomsnittlig ÅDT på 1280. Disse forholdene tilsier at eksisterende anlegg i tunnelen burde være lite utsatt. Uavhengig av gunstige forhold anbefales det at fylket inspiserer eksisterende utstyr og foretar en ny vurdering av levetid og en ny LCC. [3]

3.2 Merking, standardisering og TFM

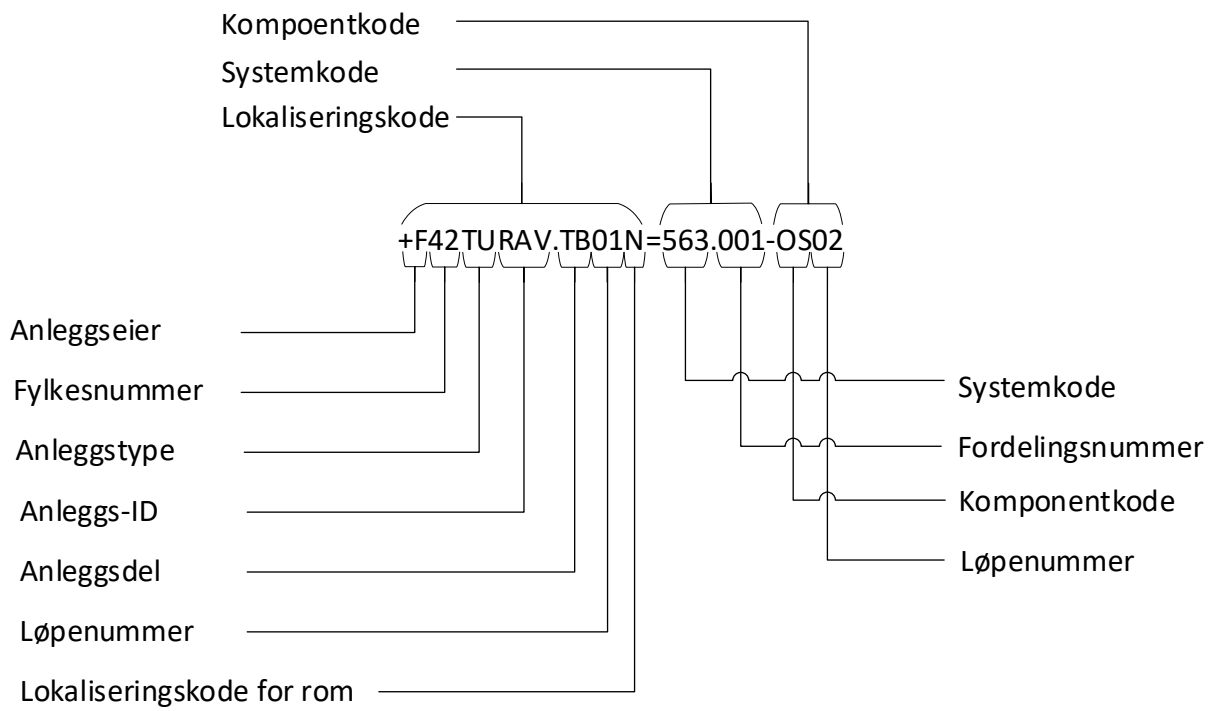
HB N601:2017 stiller krav til alle elektriske anlegg knyttet til veg, dette gjelder også ved en oppgradering. Denne håndboken stiller også krav til at TFM skal anvendes ved utforming av merking. TFM blir derfor videre anvendt i dette prosjektet for å utarbeide objektliste, IP-adresseliste og I/O-liste for å danne et standard grunnlag for fylket.

3.2.1 TFM merking

TFM blir brukt som en standard for merking i samferdselssektoren, for å standardisere deres ansvarsområder og gjøre det lettere å prosjektere og vedlikeholde deres anlegg.

TFM'en dekker ikke alt av utstyr som tilhører et tunnelanlegg, det har derfor blitt utarbeidet noen egendefinerte utstyrs-koder. Et eksempel på en egendefinert utstyrs-kode er «ZNKS», som blir brukt for utstyrs-koden til nøkkelsafe. Denne tilhører ikke en spesifisert utstyrs-kategori som allerede eksisterer i TFM'en.

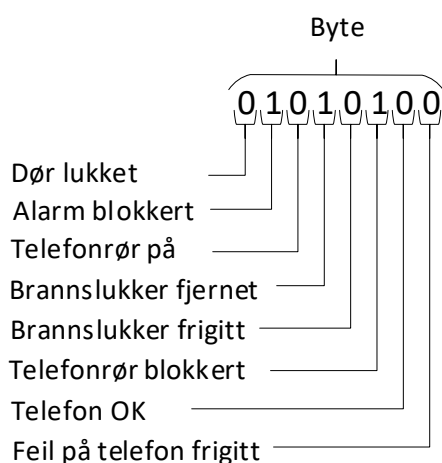
Utstyrs-kodene utarbeides i henhold til TFM. Figur 3.1 er et eksempel på hvordan utstyrs-kodene blir sendt ut i denne tunnelen. [6]



Figur 3.1: TFM utstyrskode

3.2.2 Prosessgrensesnitt

Prosessgrensesnittet er en standard for kommunikasjon mellom tunnel og VTS, som regel via OPC-servere. Denne standarden beskriver hvilken informasjon bitsene inneholder i en byte i OPC-serveren. Disse er delt inn i kommando bytes og status bytes. Hvor status bytes er tilbakemelding fra utstyret og kommando bytes er for å styre utstyret. Figur 3.2 er et eksempel på en nødstasjon sin status byte.

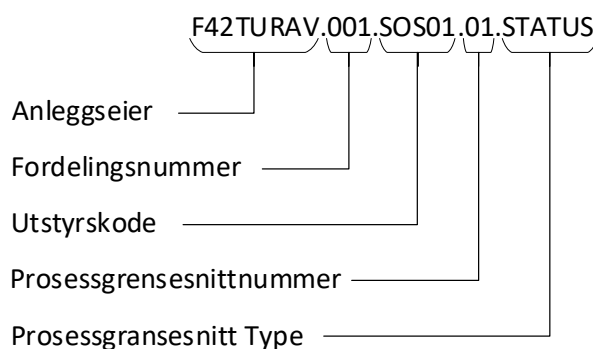


Figur 3.2 : Prosessgrensesnitt for status byte på nødstasjoner

Nødstasjoner har utstyr og signaler hvor ikke alt passer inn i PGS 1, derfor må det også benyttes PGS 52 for å få formidlet all informasjon. OPC-tagene blir F42TURAV.200.SOS02.01 og F42TURAV.200.SOS02.52 for å markere at det er samme utstyr det gjelder, men to forskjellige PGS.

3.2.3 OPC-tag

OPC-tag standarden beskriver hvordan utformingen av tagget skal være i OPC-serveren. Figur 3.3 viser et eksempel på hvordan OPC-taggen bygges opp. De fire første delene av tagget fram til prosessgrensesnitt type, er felles for utstyret tagen tilhører. Prosessgrensesnitt type beskriver hva slags type tag man har, dette kan være enten en status eller kommando tag. En status tag angir tilstanden til utstyret mens en kommando tag brukes til å utføre en handling. [5]



Figur 3.3 : OPC-tag

3.2.4 Objektliste

Objektlistene består av TFM, PGS, OPC-tag og en beskrivelse. En sammensatt objektliste gir god oversikt over alle elementene i anlegget og hva slags formål de har. Det har blitt utarbeidet en objektliste for Ravneheitunnelen, se Vedlegg C Objektliste. Denne listen er laget for å oppnå god utforming, samt se sammenhengen mellom objektene og PGS.

Eksempelvis SOS01 i PGS 52 til nødstasjoner er det mulighet for 2 nettverksfeil på switcher. Dette fordi det skal være minst 2 switcher i alle nødstasjoner. For å ikke skape forvirring på hvilken bit switchen tilhører, er det satt opp egen linje for å få fram hvilken bit i PGS som tilhører hvilken switch. Telefoni switchen bruker bit 6 og 7 i PGS 52 mens DIO switchen bruker bit 10 og 11 i PGS 52. Dette er noe som er viktig å få fram i objektlistene, slik at det i større prosjekter ikke oppstår forvirring på hvilken bit som tilhører hvilke utstyr når flere av samme utstyr tilhører sammen PGS. Ved å bygge opp objektlisten slik, vil det gi en bedre oversikt i både prosjekteringsfasen og vedlikeholdsfasen. Dette vil kunne redusere vedlikeholdskostnader i fremtiden ved at feil blir lettere å lokalisere.

For å utnytte PGS fulle potensiale i en objektliste burde utformingen være lik Figur 3.4. Figuren illustrer et oversiktlig hierarki hvor hovedobjektet står øverst og hvilke PGS'er som blir underkategorier til dette hovedobjektet.

TFM-mering	OPC-tag	Beskrivelse	Fykte	TV	St	Plust	NR	Type rom	System	Fordeling	Utstyr	Lager	Prosessgrens	Status bit	Kommando bit
20	+	Nødstasjon SOS01													
21	+	Nødstasjon PGS SOS01													
22	+F42TURAV.TD01=462.100-SOS01	F42TURAV.100.SOS01.01	F42	TU	RAV	TD	01		462	100	SOS	01	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7,8
23	+F42TURAV.SOS01=569.100-XS01	N/A	F42	TU	RAV	SOS	01		569	100	XS	01		0,1	0,1
24	+F42TURAV.SOS01=532.100-OT01	N/A	F42	TU	RAV	SOS	01		532	100	OT	01		2,5,6,7	4,5,6,7,8
25	+F42TURAV.SOS01=334.100-NZ01	N/A	F42	TU	RAV	SOS	01		334	100	NZ	01		3,4	2,3
26	+F42TURAV.SOS01=334.100-NZ02	N/A	F42	TU	RAV	SOS	01		334	100	NZ	02		3,4	2,3
27	N/A	F42TURAV.100.SOS01.52	F42	TU	RAV	TD	01		462	100	SOS	01	52	4,5,6,7,8,9,10,11,12,13	4,5,8,9,12,13
31															
32	+F42TURAV.SOS01=563.100-XZ01	F42TURAV.100.XZ01.10	F42	TU	RAV	SOS	01		563	100	XZ	01	10	0,1	0,1
33															

Figur 3.4: Ideell utforming av objektlisten

I Figur 3.5 illustreres oppbygningen av underkategorier ytterligere. I denne oppbygningen er det ingen tvil om hvilket fysisk utstyr, PGS og bit som befinner seg innen et hovedobjekt. I eventuelle feilsituasjoner er det lett å lokalisere feilen ved hjelp av hovedobjekt og underkategorier.

TFM-mering	OPC-tag	Beskrivelse	Prosessgrens	Status bit	Kommando bit
20	+	Nødstasjon SOS01			
21	+	Nødstasjon PGS SOS01	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7,8
22	+F42TURAV.TD01=462.100-SOS01	F42TURAV.100.SOS01.01			
23	+F42TURAV.SOS01=569.100-XS01	N/A		0,1	0,1
24	+F42TURAV.SOS01=532.100-OT01	N/A		2,5,6,7	4,5,6,7,8
25	+F42TURAV.SOS01=334.100-NZ01	N/A		3,4	2,3
26	+F42TURAV.SOS01=334.100-NZ02	N/A		3,4	2,3
27					
28	N/A	F42TURAV.100.SOS01.52	52	4,5,6,7,8,9,10,11,12,13	4,5,8,9,12,13
29	+F42TURAV.SOS01=522.100-OR01	N/A		6,7	6,7
30	+F42TURAV.SOS01=522.100-OR02	N/A		10,11	10,11
31					
32	+F42TURAV.SOS01=563.100-XZ01	F42TURAV.100.XZ01.10	10	0,1	0,1
33					

Figur 3.5: Oppbygning av underkategorier i objektlisten

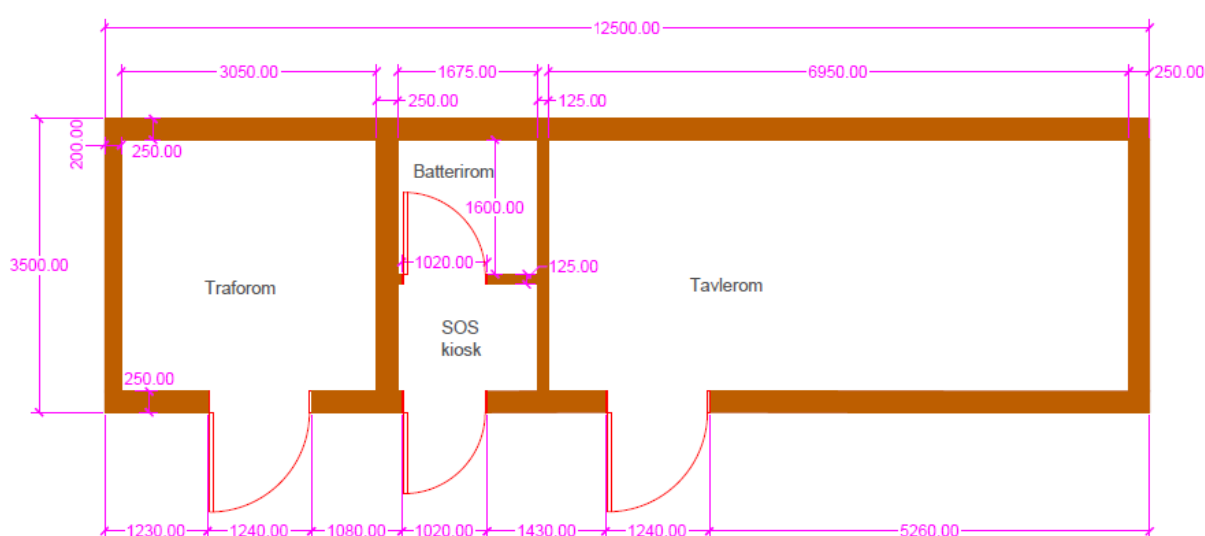
Grunnet tidsmessige begrensninger har ikke den vedlagte objektlisten denne typen utforming.

3.3 Utforming av teknisk bygg og kabling

Dette kapittelet tar for seg utformingen av teknisk bygg og kablingsstruktur for å imøtekomme nye seksjoneringskrav.

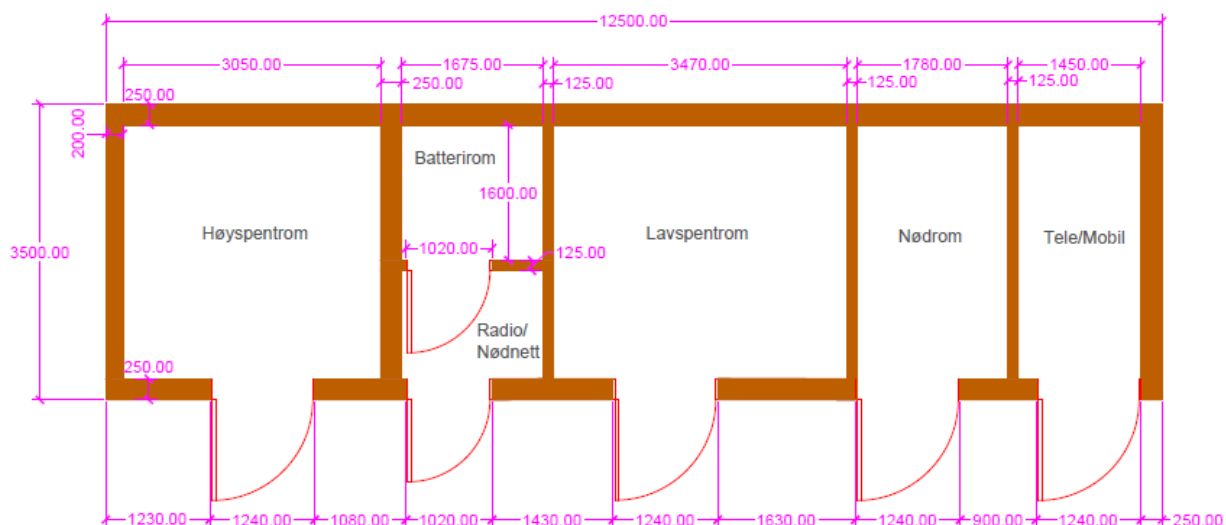
3.3.1 Tekniske bygg

Dagens TB er utformet etter HB 021:2006 men disse kravene til tekniske rom, omfattet da ikke krav til størrelse eller adskillelse sammenlignet med dagens HB N500. Dagens TB er illustrert i Figur 3.6 og viser at det ikke er tilstrekkelig med adskillelse mellom de forskjellige installasjonene for å danne individuelle brannceller. Ravneheitunnelen har 4 TB og utformingen av disse er identisk. [7] [3]



Figur 3.6: Dagens tekniske bygg

For å tilfredsstille kravene i HB N500 kan det arealet som allerede er tilgjengelig i de gamle tekniske byggene omdisponeres som illustrert i Figur 3.7. Ved å omdisponere arealene slik unngår man unødvendig ekspansjon av TB inne i tunnel og senker kostnaden ved en oppgradering betraktelig. Dette gjøres ved å flytte ut utstyret fra nødkioskene i TB og endre rommet til et radio- og nødnettrom, i tillegg til å sette opp nye vegger i tavlerommet og inndele deretter. [3]



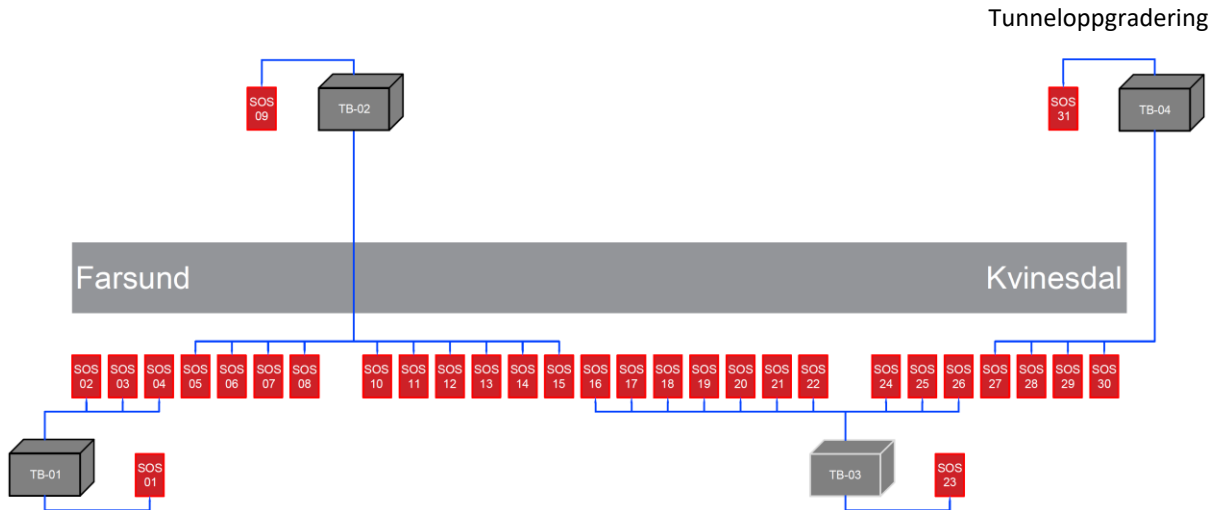
Figur 3.7: Tekniske bygg med omdisponert areal

Denne konfigurasjonen bør gi tilstrekkelig plass for utstyr og tilfredsstillende kravene til brannceller og inndeling i henhold til HB N500:2016. Et annet moment som er viktig å bemerke seg er at alle dører i bygget skal vende ut av rommet. Grunnet mindre areal enn det som er beskrevet i normen må også alle dører på skap og liknende vende i en retning som ikke kan medføre fare/hindre ved en eventuell rømning. I denne rapporten vil hovedfokus ligge på teknisk bygg 1 og 2, men i teknisk bygg 4 befinner basestasjonen til mobiloperatøren seg, slik at det her blir et større arealbehov for Tele/Mobilrom. [3]

3.3.2 Kabling

I henhold til retningslinjer fra Statens Vegvesen skal ulykker og feil på utstyr ikke redusere trafikksikkerheten. Dette kan løses på flere måter ved å seksjonere anlegget og velge redundante løsninger.

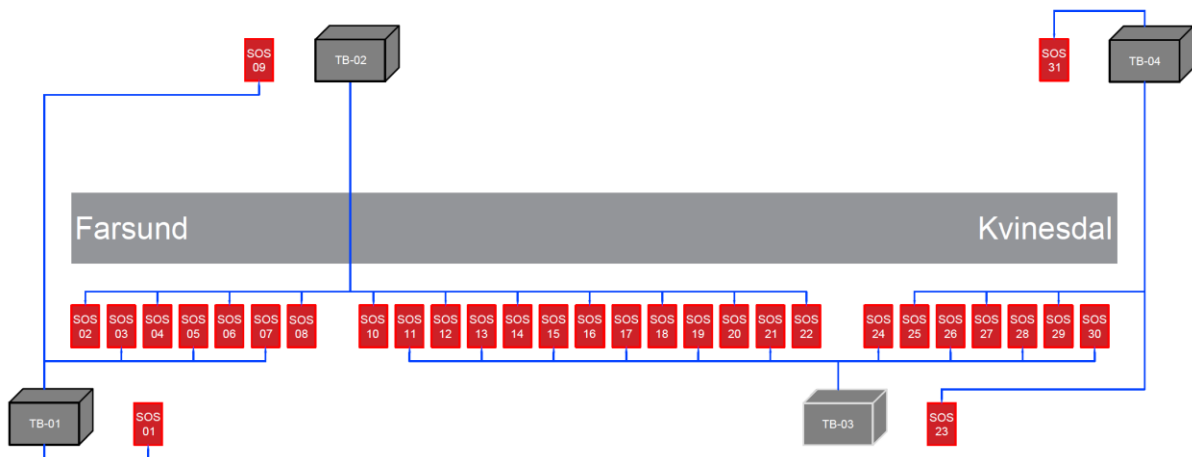
Redundansen sikrer at utstyr vil kunne tåle alvorlig feil uten at det har betraktelig innvirkning på driften av tunnelen. Eksempelvis med redundante strømforsyninger eller redundante switcher kan man også seksjonere installasjonen slik at minst mulig blir påvirket. Dagens elektriske anlegg er seksjonert som illustrert i Figur 3.8, denne strukturen gjelder også for belysningen. Hvordan belysningen bør oppgraderes vil bli tatt for seg i kapittel 4.



Figur 3.8: Dagens kablingsstruktur for nødstasjoner

Eksisterende seksjonering som vist i Figur 3.8, medfører risiko som ikke er akseptabel i henhold til krav fra byggherre. Risikoen oppstår om det skulle oppstå en kritisk feil i TB. Dette vil føre til opphold i elforsyning og konsekvensen blir da kritisk ved at store distanser av tunnelen går uten spenning.

For å unngå at lengre strekk av tunnelen skal miste spenning, kan tunnelen seksjoneres som illustrert i Figur 3.9. HB 601 åpner for at tunneler kan seksjoneres og ha elforsyning lik dagens installasjon, men seksjoneringen i Figur 3.9 vil gi en høyere driftssikkerhet. En videre utdypning av de to alternativene diskuteres ytterligere i kapittel 3.6. [3] [4]



Figur 3.9: Ny kablingsstruktur

Med strukturen i Figur 3.9 vil trafikantenes sikkerhet ivaretas ved at kun annenhver nødstasjon blir påvirket av en kritisk feilsituasjon i et av de tekniske byggene. Ved å sammenligne Figur 3.8 og Figur 3.9 ser man at mesteparten av nødstasjonene må kables om. Hvis fylket ønsker å beholde eksisterende kabling på de nødstasjonene som blir upåvirket av omstruktureringen,

anbefales det at eksisterende kabling inspiseres. Det bør også foretas en vurdering om tidligere forhold har forringet beskyttelsesgraden til kablingen og om den fortsatt imøtekommer krav til klasse 3 kabling i henhold til HB N500 og HB N601:2017. [3] [4]

For å sikre kommunikasjon med det forskjellige utstyret i tunnelen er det lagt fiber mellom det eksisterende utstyret. Eksisterende fiberstruktur er ikke i henhold til dagens standarder og det forekommer ikke nok kapasitet til en fremtidig oppgradering. For alle nye fiberanlegg i tunnelen anbefales det å danne ringer og bruke eksisterende kabling hvor dette er mulig. Eksisterende fiberkabler må evalueres for å se at den fortsatt imøtekommer krav. [5]

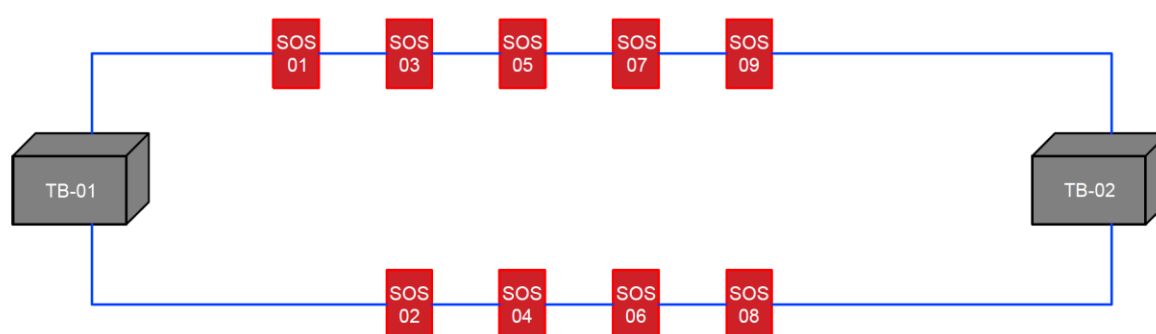
Det anbefales å trekke ny fiber mellom de tekniske byggene og danne et stamnett som illustrert i Figur 3.10. Eksisterende fiber fra TB 1 til TB 4 kan da benyttes og det anbefales å bruke 24-fiber for alle nye forbindelser i oppgraderingen.



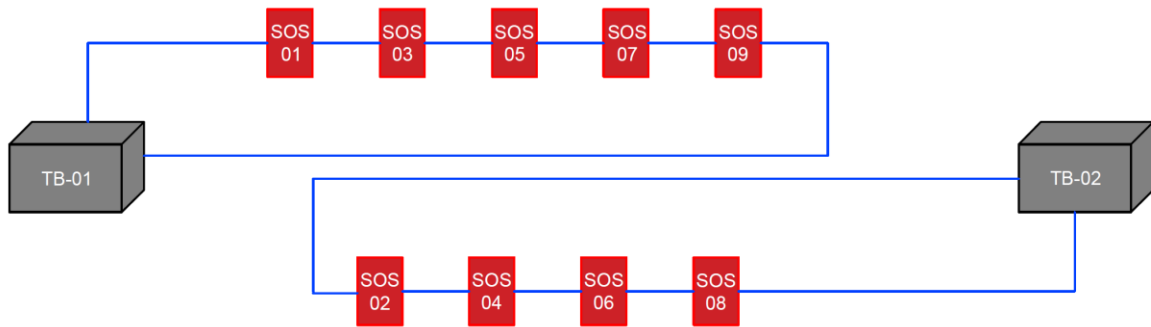
Figur 3.10: Stamnett prinsipp

For å sikre kommunikasjon mellom utstyret i tunnelen og danne de tre nettverkene som er ønsket av fylket, anbefales det å bruke eksisterende kabling ut til nødstasjonene hvor dette er mulig. Det anbefales å trekke nye fiberforbindelser hvor det er nødvendig for å danne komplette fiberringe. Viktigheten av komplette fiberringe blir videre forklart i kapittel 3.4 som tar for seg nettverk.

Det er flere alternative måter å danne ringer på ved hjelp av eksisterende kabling i tunnelen. To alternativ er illustrert i Figur 3.11 og Figur 3.12 som oppfyller krav til sikkerhet og vil kunne gjenbruke noe av det eksisterende anlegget.

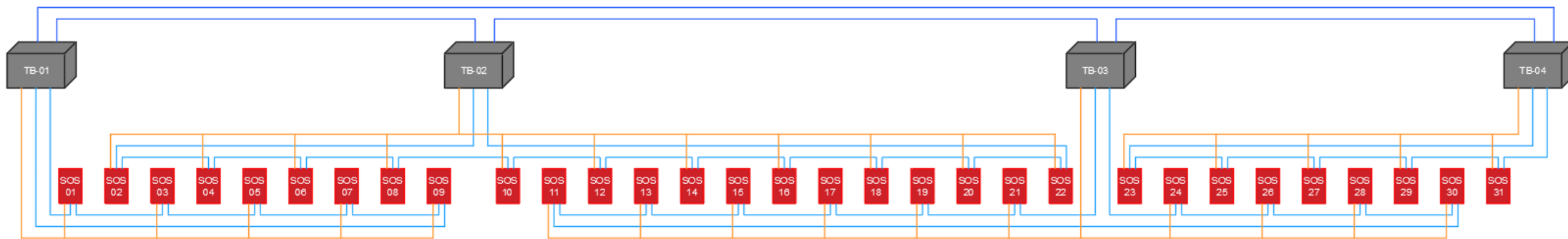


Figur 3.11: Samlet fiberring



Figur 3.12: Separate fiberringer

Ved seksjonere ringene etter teknisk bygg, som illustrert i Figur 3.12, oppnår man et anlegg hvor det er færre krysskoblinger som gjør det lettere å feilsøke og vedlikeholde. Den anbefalte kablingsstrukturen for tunnelen er illustrert i Figur 3.13 og viser stamnett, fiber og el-tilførsel.



Prinsipiell oppbygging av forsyning for nødstasjoner og styreskap. Nettverk og spenning skal følge hverandre, slik at et sikringsutfall ikke legger ut to etterfølgende nødtelefoner.

Forklaring

- Stamnett: —
- Subnett til nødstasjoner: —
- Tilførsel: —

Figur 3.13: Prinsipiell oppbygging av kablingsstruktur

3.4 Nettverk

Valg av løsninger for nettverk og nettverkstopologi er beskrevet i dette kapittelet og hvorfor de løsningene som er valgt er gode løsninger for Ravneheitunnelen.

3.4.1 Nettverkstopologi for stamnett

Det har blitt vurdert flere typer topologi og gruppen har kommet fram til at en ring topologi er det mest anvendelige i denne tunnelen med hensyn på driftssikkerheten. Vurderingskriteriene for valg av løsning er krav til driftssikkerhet, pris og utførelse.

Busstopologi kunne fungert, men denne topologien er problematisk med tanke på driftssikkerhet. Dette grunnet hvordan busstopologi er utformet. Busstopologien følger et seriekoblingsprinsipp som innebærer at det ved et brudd tidlig i kjeden vil medføre kommunikasjonssvikt i alle etterfølgende ledd etter bruddet.

Full kobling (Fully connected) mellom alle ledd er en bra sikkerhetsløsning og gir høyest sikkerhet ved brudd. Problemet med denne løsningen er pris og praktisk utførelse i tunnelen. Problemet med praktisk utførelse oppstår ved at samtlige kabler har felles føringsvei gjennom tunnelen, dermed vil noe av den ekstra sikkerheten med full kobling forsvinne.

Mesh er en tilstrekkelig løsning, men siden det er 4 tekniske bygg som skal kobles sammen og det er felles føring, vil ikke Mesh gi noe mer sikkerhet enn det man får med en ring utførelse.

Dobbel ring gir høy sikkerhet og passer inn i tunnelinfrastrukturen, det koster mer enn en enkel ring og gir høyere sikkerhet enn det som er vurdert nødvendig for denne tunnelen. Denne utførelsen er veldig aktuell.

Enkel ring gir god sikkerhet, overkommelig pris og er innenfor driftssikkerhetskriteriene til tunnelen. Dette er grunnen til at det i denne rapporten ble sett på denne topologien. Figur 3.10 viser hvordan dette vil se ut i praksis.

3.4.2 Nettverkstopologi for nødstasjoner

Nettverksstrukturen for nødstasjoner må ta hensyn til hvor nødstasjonene får energiforsyningen fra. Dette leder til noen begrensninger for hvilke løsninger som er praktisk gjennomførbare. Dette fører til at fiberkablingen følger kraftforsyningskablene av praktiske grunner for kablingsutførelsen. Dette fører til at den beste løsningen for nødstasjoner er en ring topologi. Figur 3.13 viser hvordan anbefalt kabling blir gjennomført i tunnelen.

3.4.3 VLAN

Det vil bli satt opp tre nettverk i tunnelen, et for styresystemet, et for telefoni og et for kameraer. Dette fører til at det vil bli satt opp enten 2 eller 3 switcher i hver nødstasjon avhengig av utstyrsnivået. Alle nødstasjonene skal ha 2 switcher, hvor kameraer blir installert vil det føre til en ekstra switch. Der hvor det ikke er kameraer vil fiberen patches forbi, derfor vil hvert VLAN ha et eget par i fiberkabelen. Hvert VLAN vil ha forskjellige rettigheter og vil ha ACL utført etter behov for å øke sikkerheten på nettet.

Grunnen til at det er valgt å bruke tre VLAN er etter ønske fra byggherre og generelt da dette er en god løsning for å strukturere nettverket på en ryddig måte, det vil i tillegg gi bedre sikkerhet og kontroll på informasjonsflyten. Det har blitt utarbeidet en IP-adresseliste for tunnelen, se Vedlegg D IP-adresseliste.

3.4.4 Nettverksikkerhet for fysisk oppkobling

Nettverksikkerhet er et stort fag, men ved noen enkle grep kan sikkerheten økes betraktelig. Siden switchene står ute i tunnelen og er tilgjengelige for offentligheten, er de utsatt for fysiske angrep som oppkobling direkte på switchen. Det burde derfor implementeres noen tiltak for å øke sikkerheten. Punktene under er noen enkle tiltak som kan implementeres.

- Forandre fabrikkinnstilt standardpassord.
- Deaktivere funksjoner og protokoller som ikke er i bruk.
- Deaktivere porter som ikke er i bruk.
- Sette opp VLAN.

Det viktigste tiltaket er å begrense den fysiske tilgangen til switchene som er plassert i utsatte områder. Det er montert brytere på skapdørene som vil begrense tiden fysiske oppkoblinger kan vare. VTS vil få en alarm når en skapdør åpnes, slik at personell kan sendes ut for å sjekke.

3.5 Styresystemet

Dette kapitlet handler om styresystemet til tunnelen. Hvordan dagens styresystem er og hva slags utfordringer som er knyttet til dette. Det blir sett på mulige oppgraderinger av PLS-systemet med utstyr fra Siemens for lettere å kunne vise til konkrete løsninger som eksisterer på markedet i dag.

3.5.1 Dagens styresystem

Styresystemet til tunnelen er basert på PLS-teknologi med distribuert I/O plassert i nødstasjonene. Styresystemet skal styre og overvåke generelle elektrotekniske installasjoner, trafikkstyringsutstyr, ventilasjon og belyningsanlegg. For å sikre at tunnelen kan driftes normalt ved en uønsket hendelse som f.eks. brann, er det viktig med redundans på styresystemet. [1]

Dagens styresystem er fra 2009 og består av PLS og distribuerte I/O moduler fra Allen Bradley. Det er plassert en PLS i teknisk bygg 1 og en i teknisk bygg 4, disse er koblet sammen. Den ene PLS'en vil ha rollen som aktiv mens den andre vil ha rollen som passiv, det vil si at det kun er en PLS som jobber om gangen. Oppstår det en feil på den aktive PLS'en, skal den passive automatisk overta styringen slik at tunnelen forblir operativ. [1]

De to neste avsnittene er basert på referanse [8].

Det er imidlertid et par utfordringer med dagens løsning. En av utfordringene er knyttet til eierskap til DIO'ene. Med eierskap menes det at det til enhver tid kun er en PLS som kan kommunisere med DIO'ene om gangen. Det er via PLS programmet programmert inn kriterier for når og hvordan den passive PLS'en skal overta, det å velge riktige kriterier kan være svært krevende. I tunneler med en slik løsning for redundans, er det erfaringer med at det kan oppstå

korte brudd i kommunikasjonen mot enkelte DIO'er ute i anlegget. Dette kan føre til at den passive PLS'en blir aktivert, og det vil oppstå en situasjon hvor anlegget får to aktive PLS'er som begge prøver å ta eierskap til DIO'ene. Man kan i slike tilfeller ende opp med at den PLS'en som er aktiv mot VTS ikke kommuniserer med alle DIO'ene i anlegget, men kanskje bare halvparten av dem. Dette vil føre til at alle de andre DIO'ene vil melde feil, og man har i praksis ikke kontroll på installasjonene tilknyttet disse. Konsekvensene av dette kan være at viftene i tunnelen går kontinuerlig og at lys blir stående på, så lenge DIO'ene som styrer dette blir eid av feil PLS.

En annen utfordring går på endring av PLS programmet. Det er veldig viktig at programmene på de to PLS'ene er helt like. Dette kan i praksis være vanskelig å huske på og selv en mindre endring i programmet på den ene PLS'en, kan gi uforutsette konsekvenser hvis man glemmer å forandre på programmet til den andre PLS'en.

3.5.2 Oppgradering av styresystemet

Det har de siste årene kommet gode løsninger på redundante PLS-systemer fra flere forskjellige produsenter. Disse løsningene eliminerer problemene presentert i kapittel 3.5.1. Det blir i denne rapporten sett på utstyr og løsninger fra Siemens. Det er valgt å se på utstyr fra en spesifikk produsent for lettere å kunne demonstrere og vise til de løsningene som eksisterer ute på markedet i dag. Andre nevneverdige produsenter med lignende løsninger på redundante PLS-systemer er Allen Bradley, Omron og Mitsubishi Electric. [9] [10] [11] [12]

3.5.3 Siemens S7-1500R/H PLS

Siemens kom i slutten av 2018 med to typer PLS'er spesielt beregnet for anlegg hvor det kreves en høy grad av redundans. Dette er Siemens S7-1500R PLS og S7-1500H PLS. Det blir i denne rapporten sett nøyere på S7-1500H da det på grunn av tunnelens lengde og kompleksitet er denne som vil være relevant. [13]

En redundant løsning med S7-1500H består av to CPU'er av typen 1517H-3 PN og DIO'er av typen Simatic ET 200SP. Figur 3.14 viser et bilde av en CPU og Figur 3.15 viser et bilde av en DIO med påmonterte inngangs- og utgangsmoduler. [9]



Figur 3.14: 1517H-3 PN CPU fra Siemens. [14]

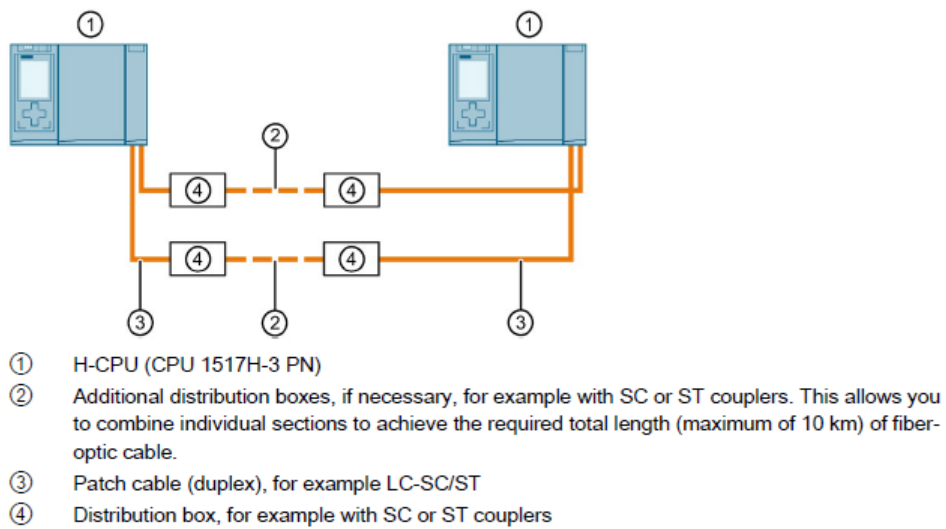


Figur 3.15: DIO med påmonterte inngangs- og utgangsmoduler. [15]

Den ene CPU'en plasseres i teknisk bygg 1 og den andre i teknisk bygg 4. DIO'ene plasseres ut i alle tekniske bygg og i hver nødstasjon.

3.5.4 Synkronisering

CPU'ene i teknisk bygg 1 og 4 er koblet direkte med hverandre gjennom to stykk fiberkabler. Denne koblingen har som oppgave å synkronisere de to CPU'ene slik at de til enhver tid er oppdatert med hverandre. Det brukes to separate fiberkabler mellom CPU'ene slik at også synkroniseringen blir redundant. Selve synkroniseringen går automatisk og styres av CPU'ens firmware, det er derfor ikke nødvendig å programmere inn noe ekstra for å håndtere dette. Figur 3.16 illustrerer hvordan de to CPU'ene kan kobles sammen ved bruk av fordelingsbokser for å oppnå ønsket lengde på fiberkabelen.



Figur 3.16: Sammenkobling av to CPU'er ved bruk av fordelingsbokser. [9]

Det benyttes to synkroniseringsmoduler per CPU, disse monteres direkte på undersiden av selve CPU'en og tilkobles deretter fiberkablene. Figur 3.17 viser et bilde av synkroniseringsmodulen og Figur 3.18 viser hvor på CPU'en denne monteres.



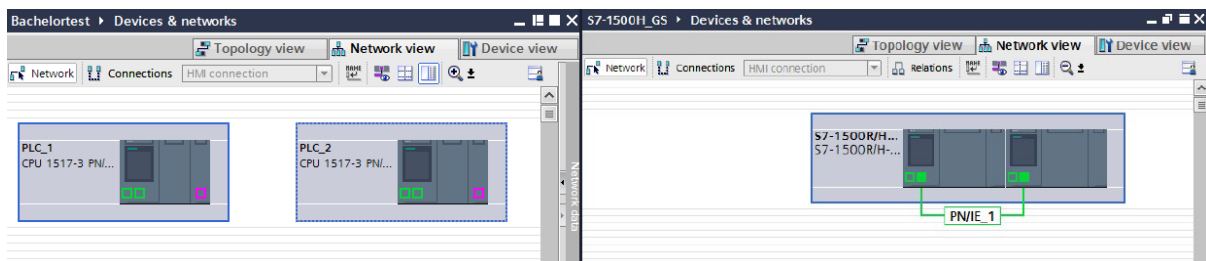
Figur 3.17: Synkroniseringsmodul til CPU. [9]



Figur 3.18: Montering av synkroniseringsmodul på CPU. [9]

Under drift vil den ene CPU'en ta på seg rollen som primær CPU, mens den andre tar på seg rollen som reserve CPU. Disse rollene kan automatisk veksles på under normal drift. Synkroniseringen av primær og reserve CPU'en sørger for et hurtig bytte mellom CPU'ene skulle det oppstå en feil på primær CPU'en. Hvis primær CPU'en feiler, vil reserve CPU'en ta kontroll over styringen av anlegget og få rollen som den nye primær CPU'en. Siden begge CPU'ene kontinuerlig er synkronisert med hverandre, vil det ikke oppstå problemer med eierskap til DIO'ene som nevnt i kapittel 3.5.1.

Når PLS-systemet skal settes opp og programmeres i Tia Portal (dette er Siemens sin plattform for programmering av sine PLS'er) behandler man de to CPU'ene som om de var en enhet. Figur 3.19 viser forskjellen på hvordan to vanlige CPU'er og to H-CPU'er blir seende ut i Tia Portal. Her ser man at selv om anlegget fysisk har to CPU'er, behandler man PLS programmet som om det bare har en. Dette eliminerer det andre problemet fra kapittel 3.5.1 om at programmene må være identiske. Synkroniseringsforbindelsen mellom CPU'ene sørger til enhver tid for at programmet på begge CPU'ene er helt likt.



Figur 3.19: Til venstre: To CPU'er av vanlig type. Til høyre: To CPU'er av H-typen.

3.5.5 Distribuerte I/O

DIO'ene plassert i teknisk bygg og nødstasjonene er modulbasert og består av en Interface Module for tilkobling til PROFINET og et valgfritt antall inngang- og utgangsmøduler basert på hvor mange som er nødvendig. Disse modulene er festet på en felles samleskinne som forbinder dem. Figur 3.20 viser en Interface Module og Figur 3.21 viser en samling med diverse digitale og analoge inngang- og utgangsmøduler. Satt sammen blir de DIO'ene i Figur 3.15.



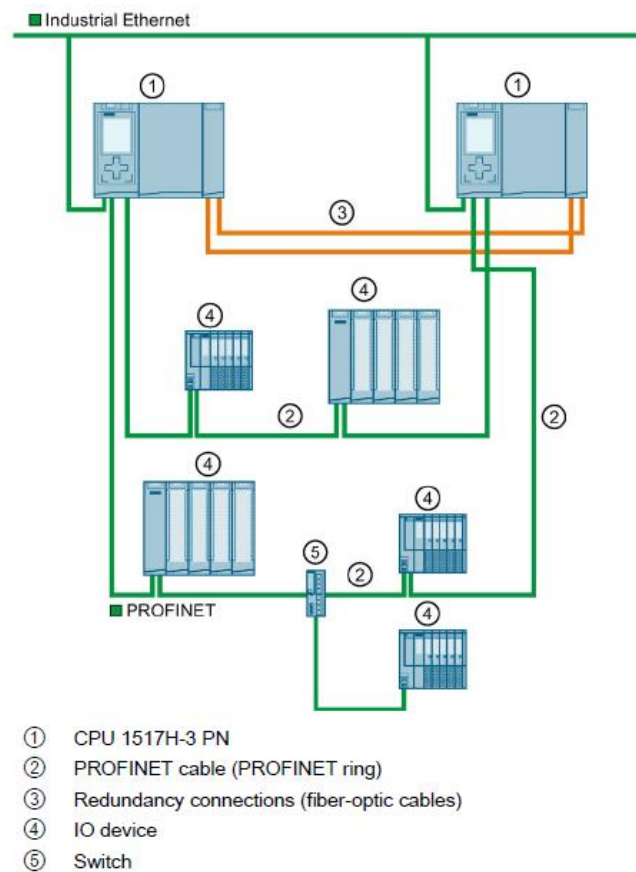
Figur 3.20: Interface Module for tilkobling til PROFINET. [15]



Figur 3.21: Analoge og digitale inngang- og utgangsmoduler. [15]

For å sikre redundans på koblingen mellom DIO'ene og CPU'ene, kobles disse opp i en PROFINET ring. Denne typen CPU krever at utstyret er satt opp i en lukket PROFINET ring. Figur 3.22 viser prinsippet for å bygge opp PROFINET ringen. Alle enheter er seriekoblet med hverandre mellom de to CPU'ene. Dette vil sørge for at utstyret har en alternativ kommunikasjonsvei skulle det oppstå en feil. Kapittel 3.5.6 ser på forskjellige feilsituasjoner som kan oppstå og hvordan dette håndteres av PLS-systemet. Det er også mulig å skille ut enheter fra selve ringen, dette gjøres ved hjelp av en switch, se punkt 5 på Figur 3.22. Dette kan være nødvendig på utstyr med kun en tilkoblingsport.

I Vedlegg E I/O-liste er det satt sammen en I/O-liste som viser de forskjellige inngangs- og utgangssignalene i anlegget.



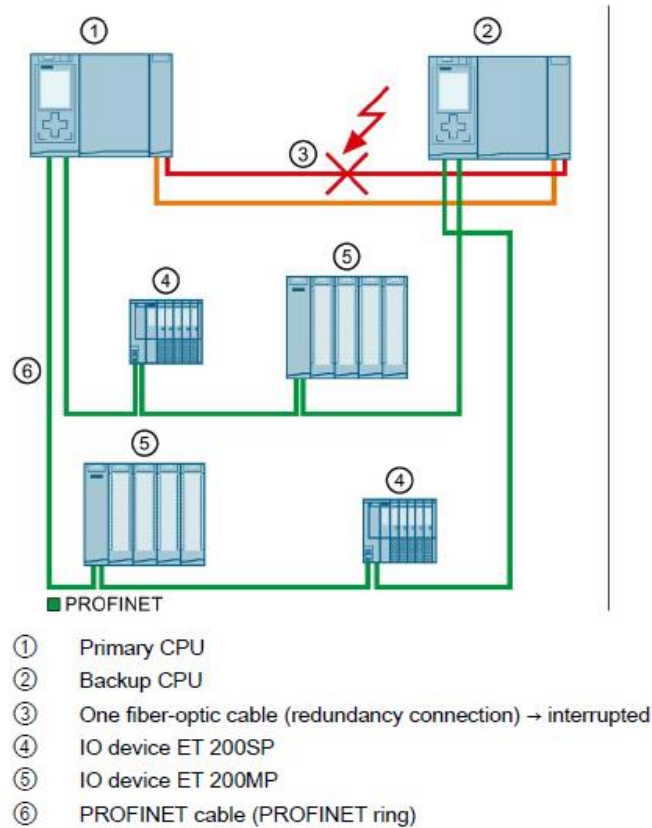
Figur 3.22: Prinsipp for oppbygging av PROFINET ringen. [9]

3.5.6 Eksempler på feilsituasjoner ved utstyrsfeil eller kabelbrudd

Dette delkapittelet ser på forskjellige feilsituasjoner som kan oppstå med tanke på utstyrsfeil og kabelbrudd, og hva slags konsekvenser dette får for styresystemet. Figurene og punktene nedenfor vil forklare hendelsesforløpet ved de forskjellige feilsituasjonene. De fire første feilsituasjonene er situasjoner som det redundante systemet tolererer og som ikke vil føre til begrensninger på styresystemet. De tre siste er feilsituasjoner som det redundante systemet ikke klarer å håndtere, dette er feil som vil ha en innvirkning på styresystemet.

Informasjon og figurer i dette delkapittelet er hentet fra referanse [9].

Figur 3.23 viser en feilsituasjon hvor den ene av de to synkroniseringsforbindelsene blir avbrutt.

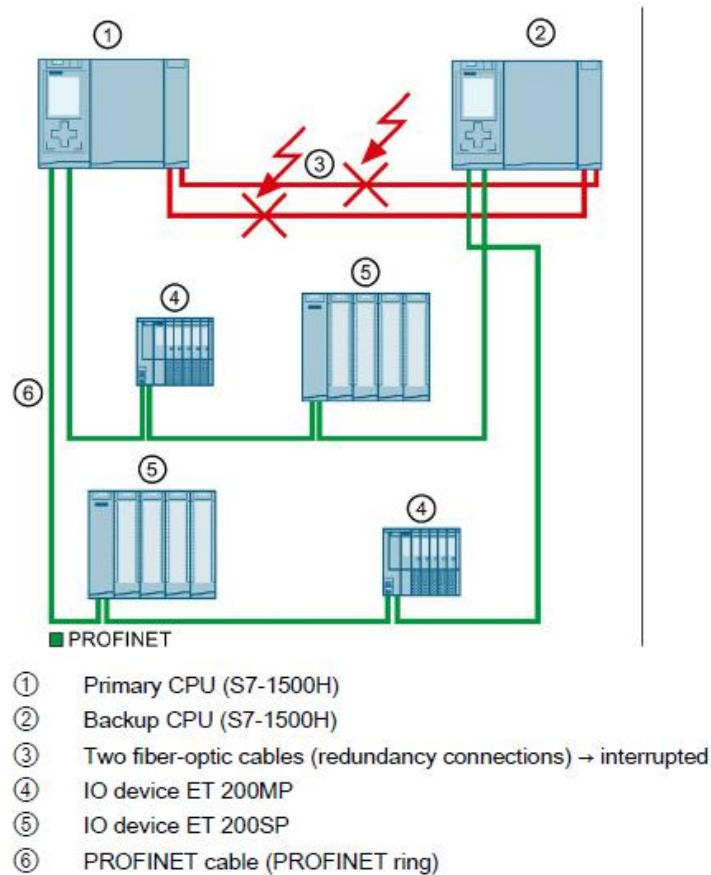


Figur 3.23: Feil på den ene synkroniseringsforbindelsen.

Hendelsesforløpet er som følger:

1. En av de to fiberforbindelsene for synkronisering blir avbrutt.
2. Systemet fortsetter å utveksle informasjon med alle DIO'ene i anlegget.
3. Redundansen i systemet er begrenset, systemet forblir i en redundant systemtilstand. Begrensningen har ingen effekt på anlegget.

Figur 3.24 viser en feilsituasjon hvor begge synkroniseringsforbindelsene blir avbrutt. Dette skjer med > 1500 ms mellomrom mellom hvert brudd.

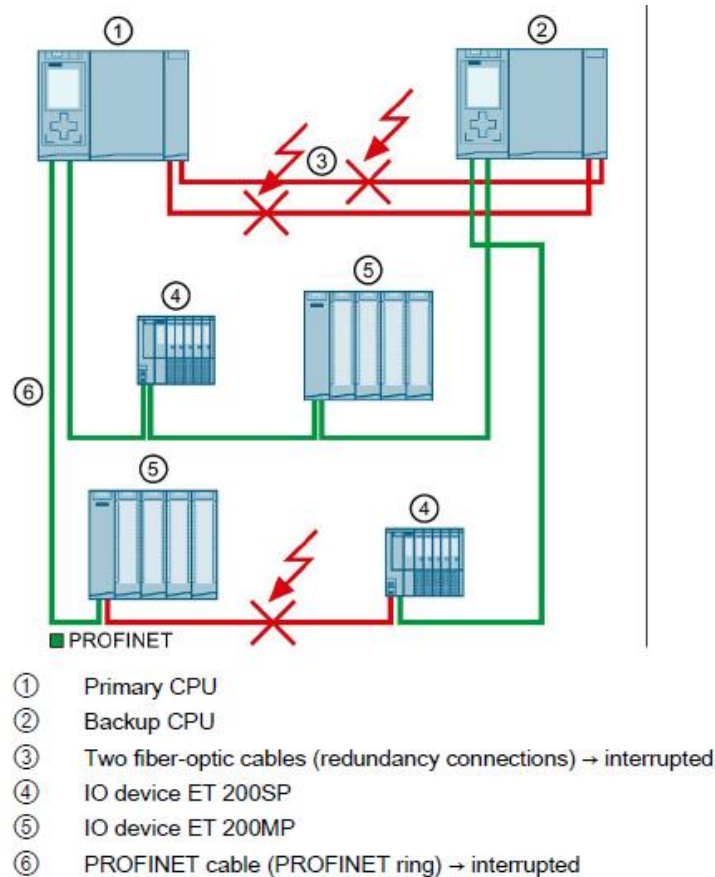


Figur 3.24: Feil på begge synkroniseringsforbindelsene med > 1500 ms mellom hvert brudd.

Hendelsesforløpet er som følger:

1. Begge fiberforbindelsene for synkronisering blir avbrutt, den ene > 1500 ms etter den andre.
2. Det redundante systemet går over i en RUN-Solo systemtilstand. Dette vil si at primær CPU'en forblir i operativ driftstilstand mens reserve CPU'en settes i stopp.
3. Primær CPU'en fortsetter å utveksle informasjon med alle DIO'ene i anlegget.
4. Redundansen i systemet er begrenset, men begrensningen har ingen effekt på anlegget. Skulle det oppstå en sekundærfeil i enten nettverk eller utstyr, i tillegg til brudd på begge synkroniseringsforbindelsene, kan dette føre til svikt i styresystemet. Et eksempel på dette vises lenger nede i kapitlet.

Figur 3.25 viser en feilsituasjon hvor begge synkroniseringsforbindelsene blir avbrutt, i tillegg til en feil på en PROFINET kabel i PROFINET ringen. Bruddet i synkroniseringsforbindelsen skjer med > 1500 ms mellomrom.

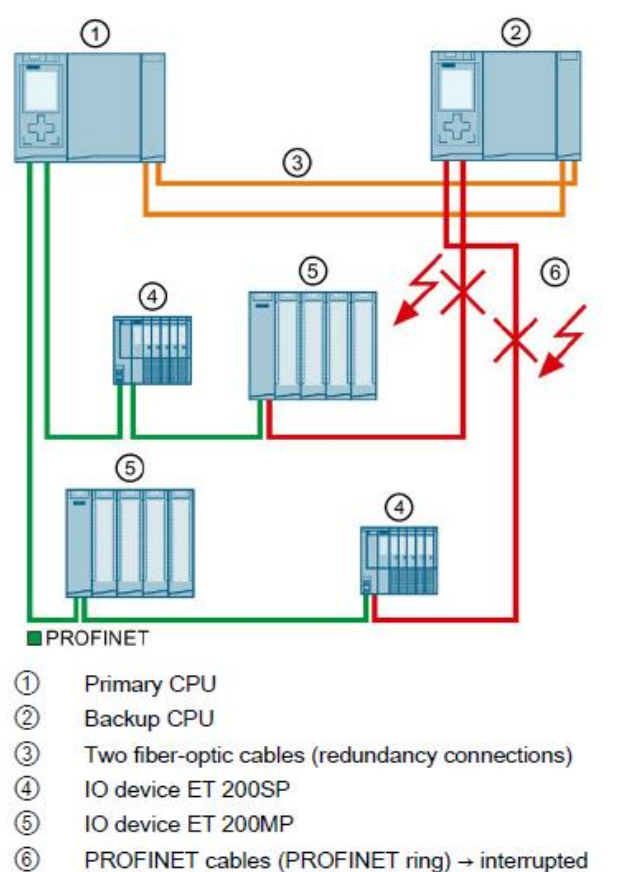


Figur 3.25: Feil på begge synkroniseringsforbindelsene og en kabel i PROFINET ringen.

Hendelsesforløpet er som følger:

1. Begge fiberforbindelsene for synkronisering blir avbrutt, den ene > 1500 ms etter den andre.
2. Det redundante systemet går over i en RUN-Solo systemtilstand. Primær CPU'en forblir i operativ driftstilstand mens reserve CPU'en settes i stopp.
3. En defekt PROFINET kabel avbryter så PROFINET ringen.
4. Det redundante systemet fortsetter å kommunisere med alle DIO'ene gjennom de gjenværende PROFINET kablene.
5. Redundansen i systemet er begrenset, begrensningen har ingen effekt på anlegget.

Figur 3.26 viser en feilsituasjon hvor begge PROFINET kablene i PROFINET ringen tilkoblet reserve CPU'en blir avbrutt.

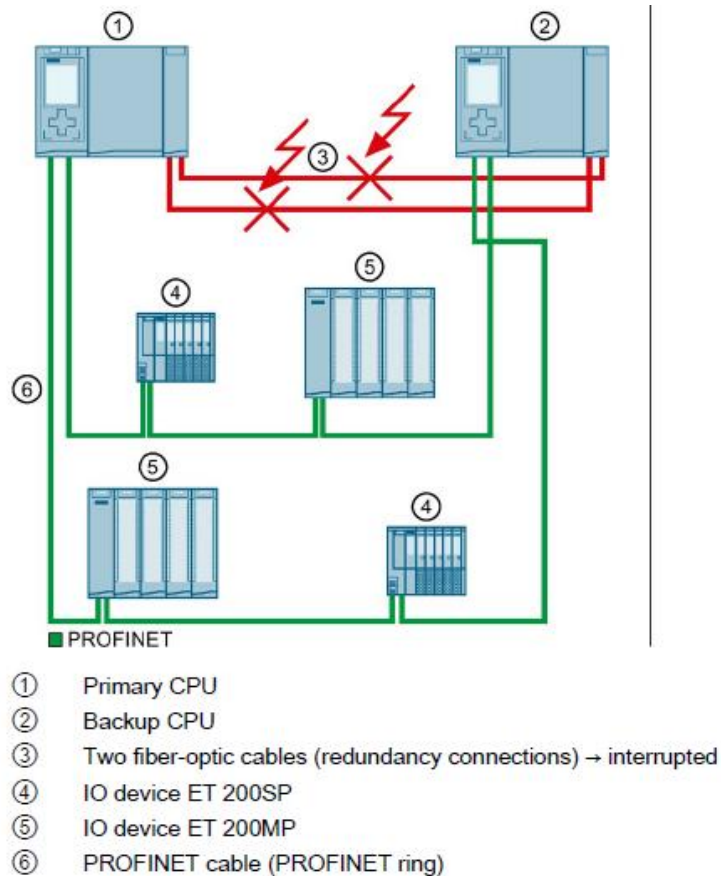


Figur 3.26: Feil på begge PROFINET kablene tilkoblet reserve CPU'en.

Hendelsesforløpet er som følger:

1. Begge PROFINET kablene tilkoblet reserve CPU'en feiler.
2. Det redundante systemet forblir i en redundant systemtilstand der både primær og reserve CPU'en forblir i en redundant operativ driftstilstand.
3. Det redundante systemet fortsetter å kommunisere med alle DIO'ene i anlegget.
4. Redundansen i systemet er begrenset, begrensningen har ingen effekt på anlegget.

Figur 3.27 viser en feilsituasjon hvor begge synkroniseringsforbindelsene blir avbrutt. Dette skjer med < 1500 ms mellomrom mellom hvert brudd.

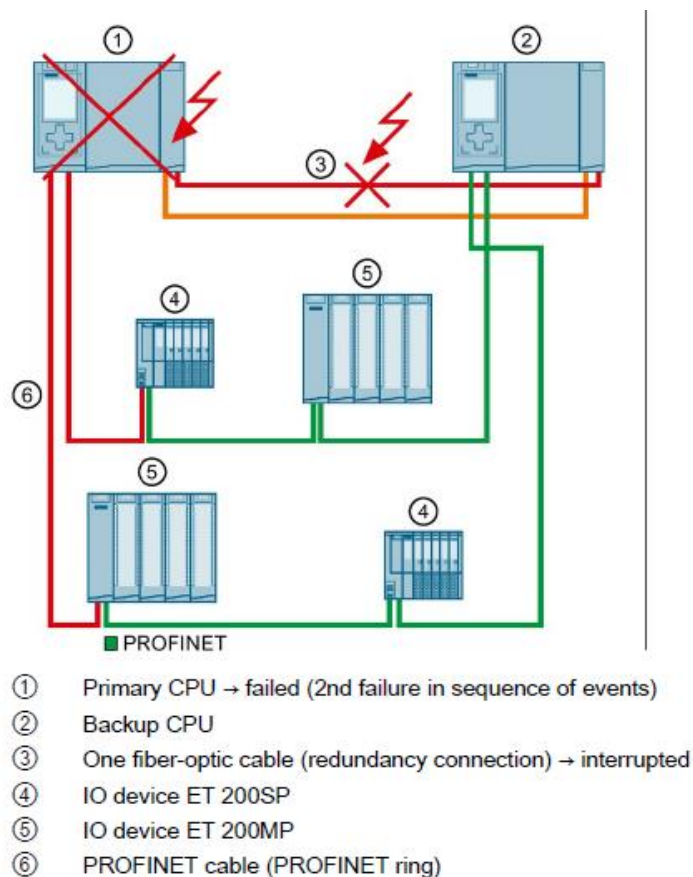


Figur 3.27: Feil på begge synkroniseringsforbindelsene med < 1500 ms mellom hvert brudd.

Hendelsesforløpet er som følger:

1. Begge fiberforbindelsene for synkronisering blir avbrutt, den ene < 1500 ms etter den andre.
2. Det redundante systemet går over i en udefinert systemtilstand. Primær CPU'en forblir i en operativ driftstilstand, samtidig som reserve CPU'en også blir satt som primær CPU. Anlegget har nå to primær CPU'er.
3. De to primær CPU'ene fortsetter å utveksle informasjon med utstyret tilkoblet PROFINET ringen.
4. Redundansen i systemet er nå defekt siden systemet er i en udefinert systemtilstand. Dette kan føre til uforutsette og farlige situasjoner i anlegget.

Figur 3.28 viser en feilsituasjon hvor det oppstår en feil på den ene synkroniseringsforbindelsen og primær CPU'en. Tiden mellom feilene er på > 1500 ms.



Figur 3.28: Feil på en synkroniseringsforbindelse og primær CPU.

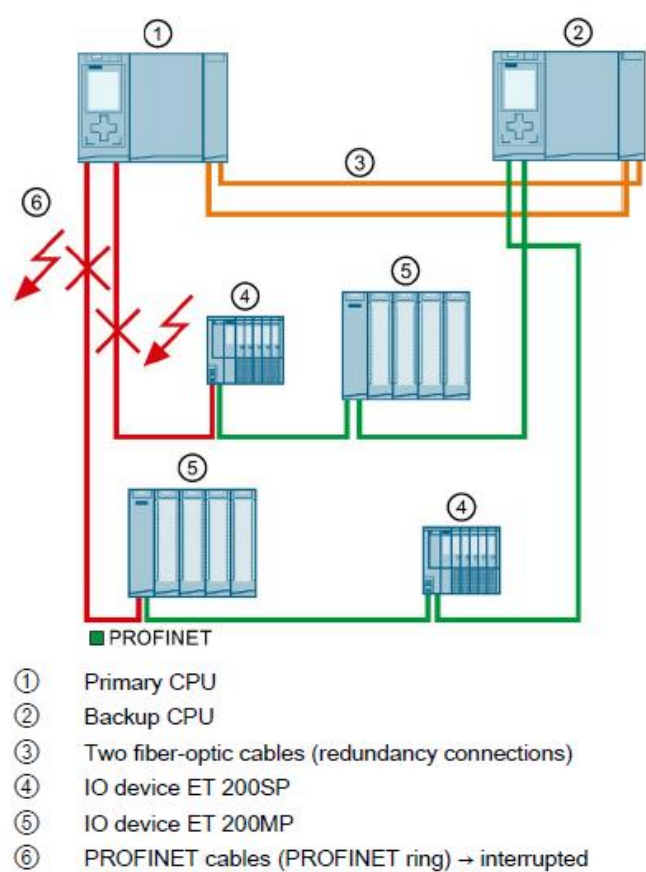
Hendelsesforløpet er som følger:

1. En av de to synkroniseringsforbindelsene blir avbrutt.
2. Redundansen i systemet er begrenset, men systemet forblir i en redundant systemtilstand.
3. Primær CPU'en feiler også, på grunn av dette er ikke primær CPU'en lenger synlig for reserve CPU'en.
4. Systemet bytter ikke over til reserve CPU'en og reserve CPU'en blir satt i stopp. Dette fordi reserve CPU'en ikke har mulighet til å skille mellom følgende scenarioer:
 - Den kan ikke kommunisere med primær CPU'en fordi denne har feilet.
 - Den andre redundante synkroniseringsforbindelsen har feilet og primær CPU'en kan fremdeles være i en operativ driftstilstand.

Dette er grunnen til at reserve CPU'en ikke blir satt til den nye primær CPU'en, dette for å forhindre at det oppstår en udefinert systemtilstand.

5. System redundansen har feilet og anlegget er ikke lenger styrt av det redundante systemet.

Figur 3.29 viser en feilsituasjon hvor begge PROFINET kablene i PROFINET ringen tilkoblet primær CPU'en blir avbrutt.



Figur 3.29: Feil på begge PROFINET kablene tilkoblet primær CPU'en.

Hendelsesforløpet er som følger:

1. Begge PROFINET kablene i PROFINET ringen ved primær CPU'en feiler. Det redundante systemet vil ikke foreta et bytte mellom primær og reserve CPU.
2. Primær CPU'en kan ikke lenger få tilgang til DIO'ene i PROFINET ringen. DIO'ene vil returnere til standard verdier.
3. En feil på begge PROFINET kablene fra primær CPU'en rammer systemet siden DIO'ene ikke lenger kan nås fra primær CPU'en.

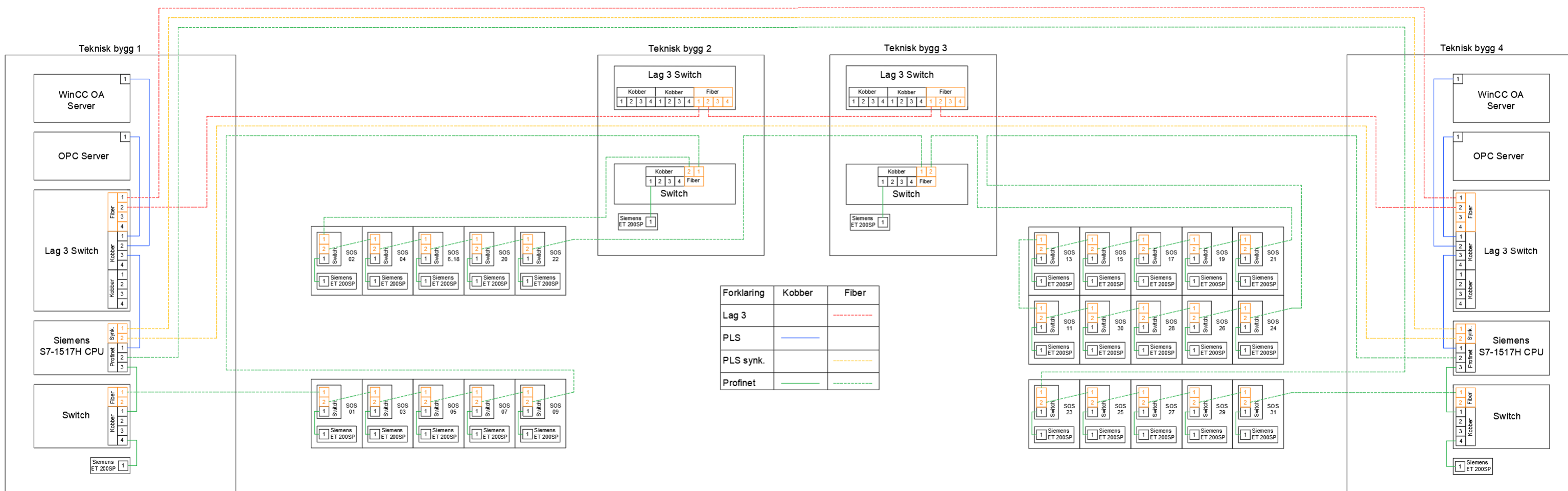
3.5.7 OPC-server og kommunikasjon mot VTS

Styresystemet til tunnelen kommuniserer med WinCC OA serveren i anlegget via en OPC-server. VTS kan deretter koble seg til WinCC OA serveren for å kommunisere med tunnelen.

I henhold til byggherres krav om redundans på OPC-serveren, anbefales det å plassere OPC-server i TB01 og TB04. Det kan deretter installeres ekstra programvare på WinCC OA serveren i anlegget som sørger for at det kan oppnås «Hot redundancy» på OPC-serverne. Med «Hot redundancy» menes det at programvaren på WinCC OA serveren mottar data fra begge OPC-serverne samtidig. Hvis kommunikasjonen med en av OPC-serverne forsvinner, vil man fortsatt motta data fra den andre. Et eksempel på slik programvare er OPC Expert. [16]

Kommunikasjon mot VTS foregår i utgangspunktet ved at PLS'ene må gjennom en OPC-server for å kommunisere med WinCC OA serveren. Det vil imidlertid ikke være nødvendig med OPC-servere i anlegget hvis det benyttes PLS'er fra Siemens. Disse PLS'ene vil kunne snakke direkte med WinCC OA, da WinCC OA også er utviklet av Siemens. Det må imidlertid nevnes at det ifølge punkt 3.3 i GPA, kreves at det installeres OPC-servere i anlegget. Dette fordi ikke alle regionene benytter WinCC OA som toppsystem.

Figur 3.30 viser et eksempel på hvordan styresystemet kan struktureres med hensyn på kommunikasjon.



Figur 3.30: Eksempel på strukturen til styresystemet med hensyn på kommunikasjon.

3.5.8 CO og NO målere

Gassmålerne i eksisterende anlegg står montert sammen ved nødstasjon 03, 14 og 29. Det er ønskelig å montere gassmålerne i nødstasjoner tilhørende nisjer, dette for å minske risiko og kostnad ved vedlikehold. Nødstasjon 03 og 29 er ikke montert i nisjer i eksisterende anlegg, det er derfor ønskelig å flytte gassmålerne fra nødstasjon 03 og 29 over til nødstasjon 05 og 27. Flytting av disse er innenfor kravene i HB V520 kapittel 9.3.1. [17]

Ved en oppgradering av tunnelen, er det også foretrukket å bytte NO målere til NO₂ grunnet anbefalingen fra HB V520 kapittel 9.3.1. [17]

3.6 Elkraft

I dette kapittelet vil elementer av oppgraderingen i Ravneheitunnelen knyttet til elkraft bli redegjort for. For å ivareta byggherres ønsker og krav er de nye tavleinstallasjonene dokumentert ved hjelp av Febdok, se Vedlegg F Febdok TB01 og Vedlegg G Febdok TB02. TFM merkingen for elkraftprosjekteringen er dokumentert i Vedlegg H Elkraft merking. Sikkerheten ivaretas ved hjelp av Vedlegg B Risikovurdering. Byggherre vil også motta original Febdok fil.

3.6.1 Koordinering av vern

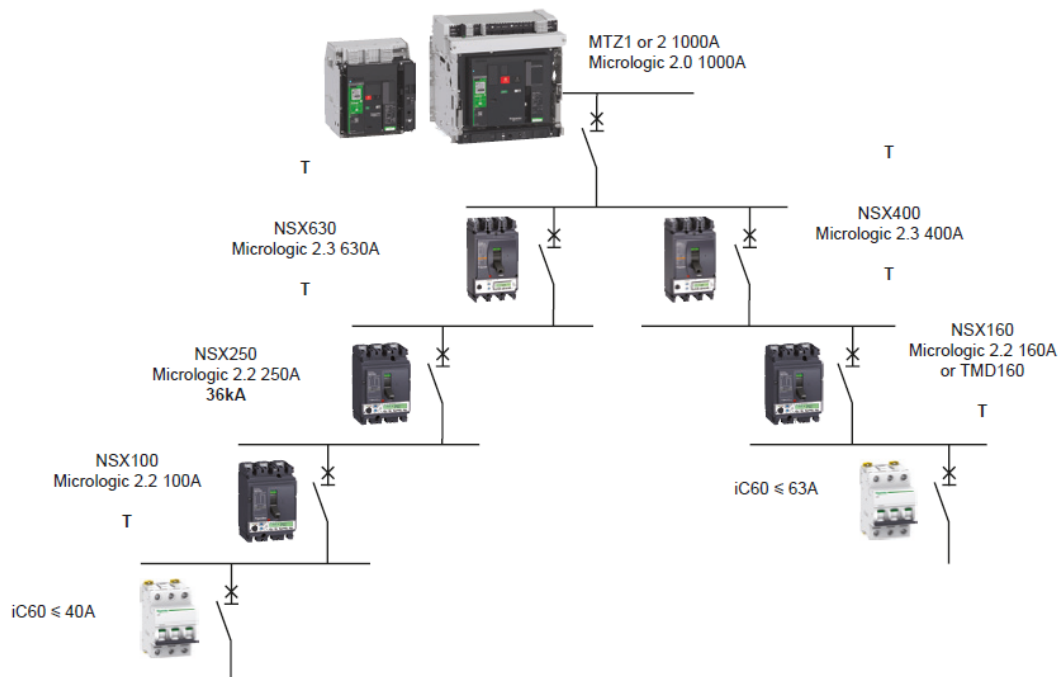
For å ivareta installasjonen, sikkerheten til trafikanter og driftssikkerheten til anlegget stiller dagens vegnormaler strenge krav til koordinering av vern.

For å gi en tilstrekkelig beskyttelse mot overspenninger som kan oppstå, skal alle overspenningsvern i en installasjon være i henhold til NEK EN 61643 serien. For hovedfordelinger og utstyr beregnet for bruk på eller i nærheten av leveringspunktet, kreves overspenningskategori IV som gir krav på en støtspenningsholdfasthet på 6 kV i henhold til NEK400:2018 tabell 44C. For underfordelinger er kravet overspenningskategori III, som gir en støtspenningsholdfasthet på 4 kV. Alt utstyr som skal beskyttes av overspenningsvern skal ha samme jordingspotensiale og plasseringen av vern skal koordineres. På utstyr med spesielle behov bør det monteres sekundære vern så nærme utstyret som mulig, dette for å gi tilstrekkelig beskyttelse. [4] [18] [19]

Vegnormalene stiller også strengere krav enn andre normer til koordinering av vern med tanke på selektivitet. For nødstrømsinstallasjoner skal det være full selektivitet nedstrøms UPS, mens det kan godtas delvis selektivitet for andre seksjoner av installasjonen. [4]

For å oppnå full selektivitet i ett anlegg er det anbefalt å benytte vern fra kun en produsent, da denne kan dokumentere selektiviteten ved hjelp av selektivitetstabeller. Full selektivitet dokumenteres ved å enten anvende leverandørens selektivitetstabell eller beregningsprogram som eksempel Febdok. Ved enkelte tilfeller kan selektivitet være vanskelig å oppnå, men hvis selektivitetsgrensen mellom vern X og Y overstiger den største kortslutningsstrømmen som kan forekomme i installasjonen, er selektivitet oppnådd. [4] [20]

For en nyinstallasjon i tunnelen vil produsenten Schneider bli anvendt, da flertallet av vernene i installasjonen allerede er fra denne produsenten. For å dokumentere en korrekt koordinering av vern anvendes prinsippet illustrert i Figur 3.31. [20]



Figur 3.31: Koordinering av vern. [20]

Grunnet krav i N601:2017-7.12, skal selektivitet dokumenteres i et program anerkjent av byggherre. For dette prosjektet har byggherre forespurt om en Febdok beregning av den nye installasjonen, dette blir videre utdypet i kapittel 3.6.5 og i Vedlegg F Febdok TB01 og Vedlegg G Febdok TB02. [4]

I det eksisterende anlegget består installasjonen av vern fra flere produsenter som Merlin Gerin/Schneider, ABB, Siemens og Moeller/Eaton. Dette strider da mot dagens retningslinjer med å forholde seg til en produsent og det anbefales derfor at selektiviteten mellom vern dokumenteres hvor dette er krav. For større deler av installasjonen kan selektivitet garanteres ved at vern erstattes med tilsvarende Schneider vern, da hovedinstallasjonen består av vern fra Merlin Gerin/Schneider. Ny nødstrømstavle prosjekteres derfor med vern fra Schneider. [5]

Siemens vernene står i veglystavlen +F42VLRAV.FV456=442.004, som er montert utenpå TB01. Denne tavlen innehar kun to vern og det anbefales derfor å bytte disse til Schneider slik at selektivitet oppnås. Dermed vil det ikke være et behov for at vedlikeholdspersonel må inn i teknisk bygg for å slå på strømmen igjen. [5] [20]

For ABB SACE Tmax T2 PR2211 vern i hovedfordelinger anbefales det at disse erstattes med Schneider NSX100 Micrologic 2.2 for å gi tilstrekkelig selektivitet. For TB01 anbefales det at hovedsikringen erstattes med en NSX630 Micrologic 5.3A. Denne anbefales byttet for å sikre fullt dokumentert selektivitet i anlegget. [5] [20]

De resterende vernene som ikke er innenfor samme fabrikant står plassert i nødstasjonene, hvor det er en blanding av ABB og Moeller/Eaton vern. Det anbefales at byggherre får dokumentert selektivitet på tvers av de forskjellige vern produsentene eller erstatter vernene for å ivareta krav i N601:2017. [4] [5]

3.6.2 Normalkraft

Grunnet tavlenes gode tilstand vurderes det at man skal utforme oppgraderingen på et slik vis at mest mulig av eksisterende utstyr kan ivaretas. Dette innebærer da at tavlen for normalkraft kan beholdes med en lettere ombygging. Det anbefales også at noe av normalkraftinstallasjonen ekspanderes for å imøtekomme nye krav og endringer i installasjonen. Et krav som krever endring av eksisterende installasjon er i N601:2017-11.10.3, denne stiller krav til at styrestrømmen skal splittes for å forhindre at kritiske komponenter som er kontaktorstyrt er avhengig av samme sikring. Det er også blitt avdekket noen momenter i dagens kabling fra normalkraften i henhold til dagens dokumentasjon. Dokumentasjonen tilsier at det har blitt anvendt kabler som ved en brann vil gi giftig røyk i tunnelinstallasjon. Det er derfor anbefalt at fylket inspiserer disse kablene. [4]

Dagens tavle for normalkraft har en gunstig utforming med tanke på ytterligere seksjonering for å imøtekomme TFM. Det anbefales at tavlen seksjoneres ytterligere og deles inn i seksjoner vist i Tabell 3.2. [6]

Tabell 3.2 : Tavleinndeling

System	Hva
432	Hovedfordeling
433	Underfordeling til tunnelbelysning
434	Underfordeling til vifter
442	Underfordeling generell installasjon

Dagens kurser for tunnelbelysning kan forbli uforandret om byggherre ønsker dette, men grunnet behov for en omstrukturering av sikkerhetsbelysningen vil en oppgradering av dagens belysningsanlegg være aktuelt. Dette blir videre forklart i kapittel 4 som tar for seg tunnelbelysning.

3.6.3 Funksjonssikker installasjon og sikkerhetsutrustning

For deler av den tekniske installasjonen som betraktes kritisk for å ivareta sikkerheten til trafikanter, stiller vegnormalene strenge krav til utførelse og sikkerhetsnivå. I en tunnelinstallasjon vil dette omfatte redundans og funksjonssikker utførelse av installasjon for å sikre drift under krevende forhold og ved eventuelle ulykker. Dette innebærer at det ikke skal oppstå opphold i kraftforsyningen til kritisk utstyr som forringer sikkerheten til trafikanter. For slikt utstyr stilles det strengere krav til utførelse og materialer. [3] [4]

Funksjonssikker installasjon innebærer at utstyr skal ha en brannmotstand/være funksjonsdyktige i minimum 60 minutter. Det er ikke et behov at utstyret i seg selv er funksjonsdyktig hvis det ligger tilstrekkelig beskyttet, for eksempel IFXI i grøft eller nedstøpt. For Ravneheitunnelen er dette ikke tilfellet, som illustrert i Figur 3.32, og BFSI må anvendes for å gi tilstrekkelig beskyttelse til nødstasjonene. [3] [4]



Figur 3.32: Nødstasjon 06 Ravneheitunnelen. [5]

Kravet til funksjonssikker installasjon stilles til utstyr som HB N500:2016 betrakter som sikkerhetsutrustningen til tunnelen. I Ravneheitunnelen medfører dette en større oppgradering med hensyn på byggherres ønsker og dagens virkemåte. I henhold til NA-rundskriv 2014 er det tilstrekkelig å halvere avstanden mellom rømningslysene ved å installere et nytt imellom eksisterende installasjon. Ved å utføre en tilstandssjekk på eksisterende rømningslys vil man da kunne beholde eksisterende anlegg med noe omstrukturering, så lenge dette imøtekommer krav, i tillegg til å kun tilføye en ekstra kurs med rømningsbelysning i tunnelen. Dette imøtekommer byggherres krav til seksjonering ved at annethvert rømningslys får tilførsel fra motstående TB. [3] [21]

Sikkerhetsbelysningen i tunnelen er i dag ikke utført som funksjonssikker og det er ikke noe krav til dette i dagens håndbøker/vegnormaler, men det er et krav om at denne skal ha en avbruddsfri kraftforsyning. I en tunnelinstallasjon vil dette da innebære at den går på samme UPS som resten av sikkerhetsutrustningen. Det anbefales derfor å utføre og betrakte sikkerhetsbelysningen som en del av sikkerhetsutrustningen i tunnelen da den ivaretar sikkerheten til trafikanter og er tilkoblet UPS. Det anbefales også at denne utføres funksjonssikkert. [3] [4] [18]

Grunnet byggherres ønske om seksjonering vil kostnadene for kabler være betraktelig mye høyere enn en løsning valgt ut fra dagens HB N601:2017. Løsningen gir høyere sikkerhet, men gir en vanskeligere utførelse grunnet kravet om en funksjonssikker utførelse. Dette kan løses om man klarer å få adskilt en kabel tilstrekkelig i henhold til NEK400-560.7.7. Om man oppnår tilstrekkelig adskillelse i henhold til kravet kan det anvendes en kabel av annen beskyttelsesgrad, eksempelvis en aluminiums PFSP. Dette forutsetter at adskillelsen er tilstrekkelig og at eventuelle løsninger blir godkjent av brannteknisk konsulent. Om en slik løsning skulle blitt godkjent er det å anbefale å bytte ut døren til nødkiosken med en brannsikker dør, slik at rommet er å betrakte som brannsikkert. Dette vil da føre til at det kan benyttes en kabel med større tverrsnitt som fordeler seg videre. Det kan da opprettholdes samme sikkerhetsnivå, samme seksjonering og minke den økonomiske påkjenningen. [18] [4]

Denne løsningen kan være noe vanskelig å få til med tanke på brennbar væske som eventuelt kan renne ned i trekkekum. Det anbefales at byggherre kontakter brannteknisk konsulent for å utarbeide en gunstig løsning før prosjektering. Et siste alternativ vil være for byggherre å støpe ny føringskant i tunnelen og benytte denne til å legge nye trekkerør. Disse vil da ligge både mekanisk og brannsikkert grunnet innstøpningen. Dette alternativet vil også føre til at nødstasjoner i tunnel må flyttes noe som vil øke den økonomiske påkjenningen. [18] [4]

3.6.4 Avbruddsfri kraftforsyning

For å ivareta sikkerheten til trafikanter i tunnelanlegg stiller vegnormalene krav til avbruddsfri kraftforsyning for kritisk utstyr og sikkerhetsutrustningen. Sikkerhetsutrustningen i en tunnel er bestemt av tunnelens lengde og ÅDT. [3]

I henhold til N601:2017 skal nødstrømsforsyning være av typen TN-S 400V og IT-system aksepteres kun ved oppgradering av installasjoner som har en eksisterende forsyning fra IT eller TT nett. I det eksisterende anlegget er det satt inn en skilletrafo som adskiller dagens installasjon fra 400V TN-S og danner et 230V IT-nett. Dagens skilletrafo tilføyer en ekstra barriere med hensyn på driftssikkerhet og byggherre anser derfor ikke kravet til 400 TN-S som kritisk med hensyn på en oppgradering. Det kan argumenteres for og imot et eventuelt bytte til TN-S eller IT, hvor IT gir høyere driftssikkerhet ved feil og TN-S gir mindre transmisjonstap over lengre lengder. For å oppnå samme sikkerhetsgrad i et TN-S anlegg ville installasjonskostnaden øke for å imøtekomme krav til dobbelisolering av utstyr og fordelinger. [4]

For å opprettholde tilgjengeligheten på avbruddsfri kraftforsyning må det velges en UPS for installasjonen. For å gjøre dette kartlegges nødstrømsbehovet for hvert tekniske bygg og en tilstrekkelig UPS velges, UPS konfigurasjoner utdypes videre i kapittel 3.7.

For å ivareta tilgjengeligheten en UPS gir til installasjonen, anbefales det at utstyr tilknyttet nødstrømstavlen oppfyller krav til funksjonssikker installasjon for å heve sikkerheten ytterligere, selv om dette ikke er et krav i henhold til håndbøker. Dette gjelder da spesielt for sikkerhetsbelysningen som har krav til avbruddsfri kraftforsyning, men ikke har krav til funksjonssikker utførelse i henhold til HB N500:2016. Sikkerhetsbelysningen vil være særlig utsatt for konsekvensene av en brann i tunnel og siden denne er tilknyttet samme UPS som resten av installasjonen, utgjør den et risikomoment for den resterende installasjonen tilknyttet UPS. [3]

3.6.5 Febdok

I henhold til N601:2017 krever byggherre at nye installasjoner skal dokumenteres i et godkjent beregningsprogram. I denne rapporten er TB01 og TB02 valgt for en prosjektering da TB03 og TB04 vil være identiske, sett bort ifra en basestasjon for TB04. Prosjekteringen skal dokumenteres ved hjelp av Febdok i henhold til byggherres krav. I denne prosjekteringen oppfyller tavlene krav til reservekapasitet på 30 %, men ingen reservekurser er lagt inn i Febdok. Dette slik at byggherre kan inngå dialog med tavlebygger for å få ønsket antall reservekurser.

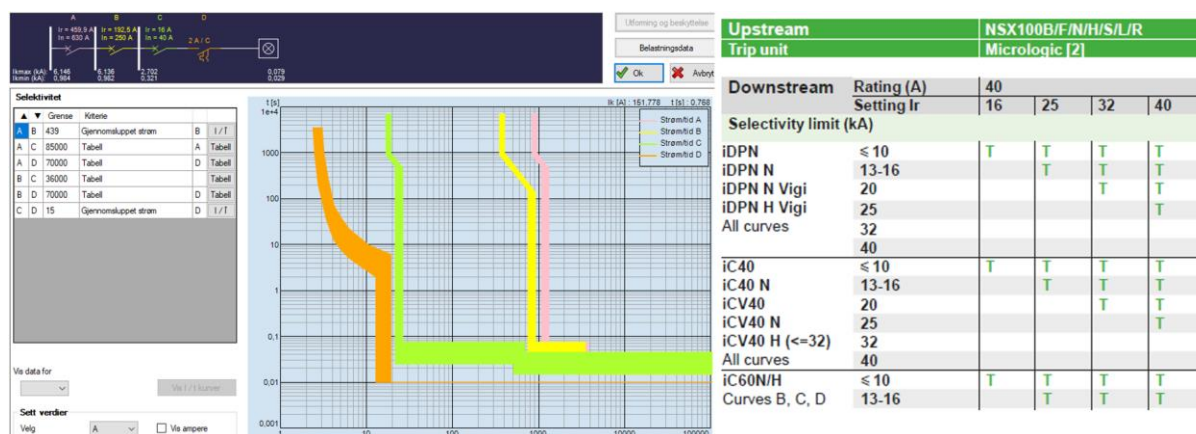
Ved en oppgradering av installasjonen har byggherre vurdert at investeringssummen for en ny nødstrømstavle og UPS er rettferdiggjort og denne skal derfor prosjekteres. For å danne et

korrekt konkurransegrunnlag for installasjonen er det viktig å ha med alle elementer, dette vil da inkludere eksisterende anlegg.

Grunnet mangelfull dokumentasjon og ingen Febdok fil fra eksisterende anlegg, har anlegget blitt beregnet ved hjelp av de originale anbudsutsendelsene utarbeidet av Norconsult i 2008, eksisterende dokumentasjon, bilder, målinger og inspeksjoner Agder Fylkeskommune har foretatt. Denne eksisterende dokumentasjonen tilsier at normalkrafttavlene vil ha tilstrekkelig kapasitet for en oppgradering, men grunnet manglende data er det anbefalt at byggherre foretar en inspeksjon for å bekrefte at samleskinnen anvendt i dagens normalkraftinstallasjoner har tilstrekkelig strømføringssevne. [5]

For å få et godt estimat på belastning per nødstasjon har Agder Fylkeskommune foretatt målinger av belastningen på samtlige nødstasjoner med maks last ved hjelp av en Fluke 322. Da ga målingene en maks belastningsstrøm på 1,14 A. I Febdok har det da blitt anvendt en estimert last per nødstasjon på 2,76 A (1,1 kW) som da gir en reservekapasitet som er vel innenfor kravet på 30% reservekapasitet på fordelinger. Dette er gjort for å gi god sikkerhetsmargin i forhold til ekstra utstyr og beholde 30 % reservekapasitet.

Grunnet selektivitetskravet nedstrøms UPS bør Febdok benyttes i samråd med fabrikantens selektivitetstabeller. I Figur 3.33 ser man selektiviteten for en distribuert last (sikkerhetsbelysningen) og selektivitetstabellen for en NSX 100 utstyrt med en micrologic bryterenhet oppstrøms og forskjellig typer automatsikringer nedstrøms. Her ser man at Febdok har beregnet en selektivitetsgrense mellom oppstrøms NSX 100 micrologic vern med en innstilt $I_r = 16$ A og en iC60H 2C automat, til å være lav. Sammenligner man dette opp mot selektivitetsgrensen i tabellen til høyre, ser man at fabrikanten garanterer full koordinering mellom disse vernene og selektivitet er dermed ivaretatt. Det er derfor viktig å bekrefte at vernene er riktig innstilt og har en korrekt I_r verdi opp mot fabrikantens tabeller. [20]



Figur 3.33: Til venstre: Selektivitet i distribuert last tavle 462.200 – Til høyre: Produsentens selektivitetstabell [20]

3.7 UPS

Dette kapittelet tar for seg valg av UPS, UPS-konfigurasjoner og en sammenligning mot dagens krav i N601 for Ravneheitunnelen.

3.7.1 UPS topologi

I henhold til dagens krav i HB N601:2017, skal det kun benyttes online UPS topologi for avbruddsfri kraftforsyning. Dette kriteriet øker leveringskvaliteten til nødstrømsanlegget grunnet en online UPS vil være spennings- og frekvensuavhengig, da den vil levere kraft via en vekselretter i normalmodus. Online UPS har heller ingen omkoblingstid ved et eventuelt utfall av normalkraften, dette ivaretar sikkerheten til trafikanter. UPS bør utføres i henhold til V630:2018-4.3.1. [22] [4] [23] [24] [25] [26]

Grunnet byggherrens krav om 230V-IT som fordelingsystem for nødstrømsinstallasjonen er det behov for bruk av transformatorer. I dagens installasjon står det en 400V/230V som kan benyttes i en videre oppgradering, forutsatt at byggherre foretar en inspeksjon for å bekrefte tilstanden. For å ikke begrense utvalget av UPS er det valgt en UPS med 400V/400V.

For å velge korrekt UPS til anlegget er det viktig å kartlegge effektbehovet som kan oppstå i den aktuelle installasjonen, ta høyde for at kabler ikke skal belastes mer enn 80 % og at det skal være 30 % utvidelsesmulighet i fordelinger i henhold til HB N601:2017. [4]

Ved valg av UPS skal det også velges en passende UPS konfigurasjon som gir tilstrekkelig beskyttelse og tilgjengelighet på kraft ved behov. I de fleste UPS installasjoner knyttet til samferdsel benyttes det kun 1 UPS for å imøtekomme kravet til avbruddsfri kraftforsyning.

3.7.2 Statisk switch

For å unngå høy omkoblingstid på normal- og nødkraft, utstyres UPS-en med en statisk switch. Den statiske switchen blir det svakeste leddet i UPS installasjonen da den har en lav tåleevne. Tåleevnen er bestemt av en I^2t verdi. Det er derfor ytterst viktig at den statiske switchen koordineres med oppstrøms vern for å unngå kritiske feil. I Figur 3.34 er det illustrert en UPS hvor den statiske switchen har for lav tåleevne om en feil skulle oppstå mellom UPS og transformator. Dette problemet oppstår også i den prosjekterte Febdoken for Ravneheitunnelen. For å sikre at den statiske switchen blir ivaretatt må det ikke anvendes vanlig forlegning fra UPS til transformator. For å unngå at det skal oppstå en kritisk feil som vist i Figur 3.34, er det kritisk at det utføres en jord- og kortslutningssikker forlegning fra UPS og fra manuell bypass. På denne måten ivaretas UPS-en og tilgjengeligheten på nødkraft for nedstrøms installasjon.

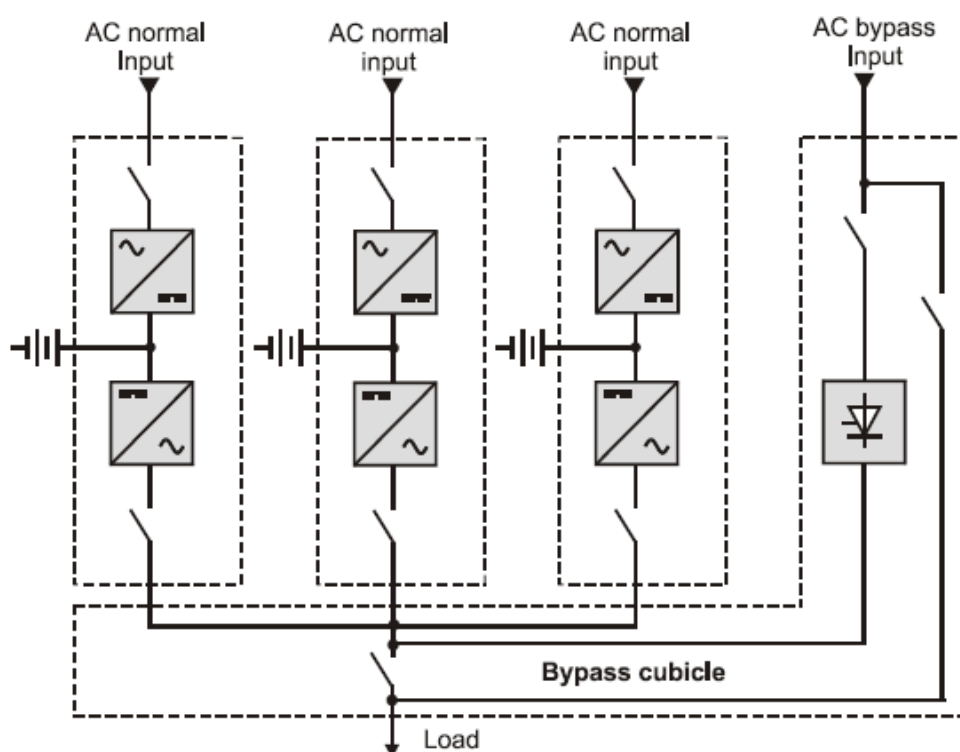


Figur 3.34: UPS konfigurasjon med lav tåleevne

3.7.3 UPS konfigurasjon

I dagens HB N601 blir seksjonering av kraftforsyning lik dagens anlegg akseptert. Dette strider mot byggherres eget krav til seksjonering og sikkerhet. En seksjonering i henhold til HB N601 gjør at store distanser i en tunnel er avhengig av en enkelt UPS. Det kan argumenteres for at sannsynligheten for at en UPS og bypass skal svikte katastrofalt er liten, men den er til stede.

For å imøtekomme byggherres krav til seksjonering og sikkerhet, og samtidig anvende seksjoneringen beskrevet i HB N601, kan man anvende en UPS-N+X konfigurasjon. Hvor N+X betyr antall UPS-er i en konfigurasjon. En N+2 konfigurasjon er hvor lasten er distribuert på 3 UPS-er i parallell, dette er illustrert i Figur 3.35. Ved å benytte flere UPS-er i parallell oppnår man en redundans i den avbruddsfrie kraftforsyningen som hever sikkerhetsnivået. Ved valg av en N+X løsning er det også viktig å ta stilling til om man ønsker felles bypass eller individuell bypass for hver enhet. Forskjellen i dette valget er at for en felles må denne være dimensjonert for hele UPS systemet, mens for individuell vil hver bypass være dimensjonert etter hver modul. Dette valget avhenger av hva slags UPS konfigurasjon som blir valgt for installasjonen og hvis byggherre bestemmer seg for å velge en UPS-N+X konfigurasjon er det anbefalt at det er dialog mellom byggherre, entreprenør og fabrikant om hvilken bypass-konfigurasjon som passer for installasjonen. [25] [23] [27]

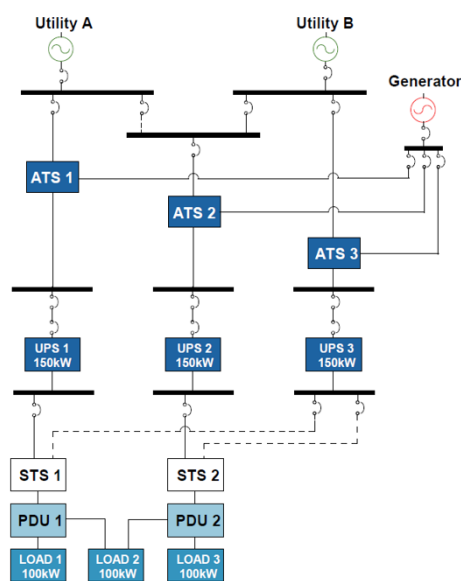


Figur 3.35: UPS-er i parallell med statisk switch og bypass i eget skap. [25]

Når man skal benytte UPS-er i parallell hvor det er en felles tilkobling til lasten, er det viktig å prosjektere anlegget slik at det kan håndtere utfall av en av UPS-ene. Ved UPS-konfigurasjoner hvor de er koblet i parallell er det viktig at UPS-ene er identiske. Eksempelvis med en last på 30kVA, kan man velge flere konfigurasjoner. Man kan velge en UPS-konfigurasjon N+2 med

3 x 15 kVA hvor denne vil tåle utfall av en UPS eller en UPS-konfigurasjon N+1 med 2 x 30 kVA UPS-er. Begge konfigurasjonene gir lik beskyttelse og gir et redundant UPS system. [23] [25] [27] [20]

Når man skal velge en UPS-N+X konfigurasjon er det flere måter å gjøre dette på for å sikre at det ikke skal oppstå et punkt som gjør installasjonen sårbar. En konfigurasjon som omgår dette problemet, er illustrert i Figur 3.36. Dette blir gjort ved at man distribuerer UPS-ene i installasjonen slik at den kritiske lasten ikke er avhengig av et punkt. For en tunnelinstallasjon er ikke dette like lett å gjennomføre i praksis, men det vil ha liten konsekvens for en tunnelinstallasjon om dette ikke gjennomføres da den har gode sikkerhetstiltak i både installasjonen og forsyningen.



Figur 3.36: UPS-N+2 Distribuert Konfigurasjon [27]

Når man sammenligner UPS-N+X konfigurasjonene ser man det vil gi et økt sikkerhetsnivå for alt utstyr nedstrøms for UPS-ene sammenlignet med dagens og den prosjekterte UPS-N konfigurasjonen. Sammenligner man disse konfigurasjonene med hensyn på trafikantenes sikkerhet vil sikkerheten på UPS-N og UPS-N+1 være ekvivalent, grunnet byggherres krav til seksjonering ved en UPS-N konfigurasjon.

Byggherre bør derfor vurdere en UPS-N+X konfigurasjon ved oppgradering grunnet et ekvivalent sikkerhetsnivå. Denne løsningen gir samme seksjonering som i dagens anlegg og HB N601, og er noe lettere å praktisk gjennomføre. I motsetning til kravet med annenhver, hvor noe problematik oppstår grunnet lange kabellengder. Det bør derfor undersøkes om dette er en økonomisk gunstig løsning.

4 Energieffektivisering

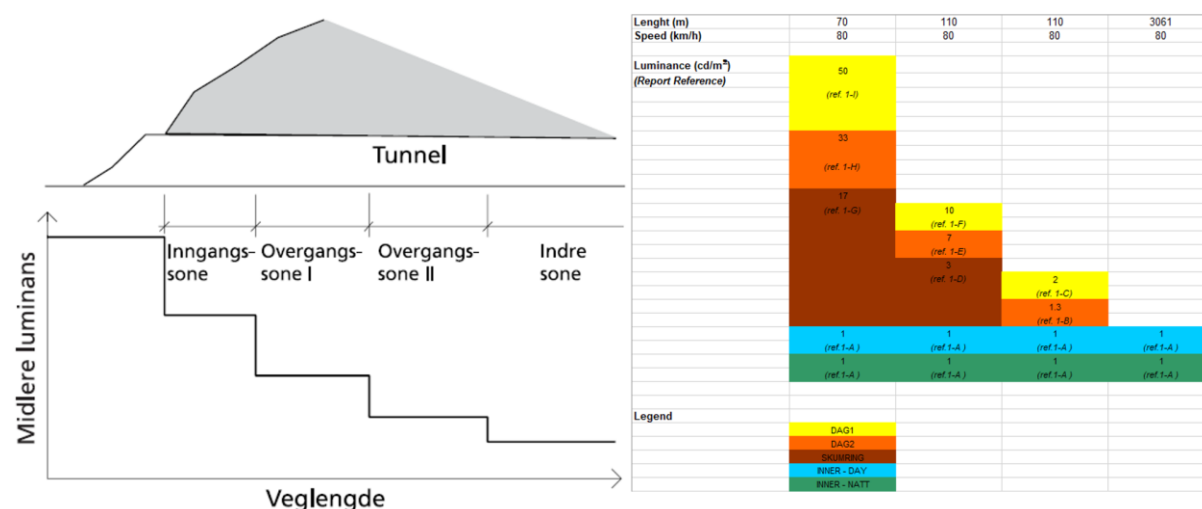
Dette kapitlet tar for seg muligheten for en energibesparelse ved en oppgradering i Ravneheitunnelen. For dette kapitlet er det anvendt krav fra HB N500:2020 og ikke HB N500:2016 grunnet at 2020 versjonen ble utgitt tidlig i prosjekteringsfasen for lys.

I tråd med byggherres ønsker ble det undersøkt hvilke besparelser det kunne foretas ved en eventuell oppgradering. Etter nærmere vurdering ble det konkludert med at belysningsanlegget har det største besparelspotensiale, da belysningen utgjør størstedelen av omsatt effekt i installasjonen.

4.1 Dagens belysningsanlegg

Dagens belysningsanlegg ble prosjektert i 2009 og på dette tidspunktet var det HB 021:2006 som var gjeldende. Denne håndboken har særskilte krav til belysning for tunneler med en ÅDT mindre enn 2 500, som gjør belysningsnivået mindre enn dagens krav i HB N500:2020. [7] [28]

For å imøtekomme kravene til luminans beskrevet i HB 021:2006 ble dagens belysningsanlegg trinnstyrt i 5 trinn for å oppnå korrekt luminansnivå i kjørebanelen. Dagens trinnstyring er illustrert i Figur 4.1 og viser sammenhengen mellom fart, distanse og trinnstyring i henhold til HB 021:2006. [7]



Figur 4.1: Dagens trinnstyring [7]

Belysningsanlegget er seksjonert i henhold til gammel standard, slik at sikkerhetsbelysningen og rømmningslys ikke imøtekommer byggherres krav til seksjonering. Grunnet dette kravet må det utføres en omkobling av sikkerhetsbelysningen og i den sammenheng er det aktuelt å vurdere en oppgradering av dagens belysningsanlegg. Tunnelen er i dag utstyrt med følgende armaturer beskrevet i Tabell 4.1.

Tabell 4.1: Dagens belysningsutstyr

Watt	Antall
250 W	42
100 W	44
58 W	206
58 W (sikkerhetsbelysning)	63

Dagens 58 W er aura thermo rør, 100 W og 250 W lampene er høytrykks natrium.

4.1.1 Adaptsjonsmålinger

For å imøtekomme kravet til korrekt belysningsnivå (cd/m^2) i vegvesenets håndbøker blir det foretatt adaptsjonsmålinger. Formålet med adaptsjonsmålingene er å fastslå hvilke lysnivå en trafikant vil oppfatte på vei inn mot tunnelportalen. Belysningsnivået i innkjøringssonene blir deretter beregnet som en prosentvis andel av lyset man oppfatter for å sikre en mild overgang for øyet.

Det foreligger eldre adaptsjonsmålinger for tunnelen som ble foretatt under driving av tunnelen. Grunnet endring av terreng og nye krav til målinger ble ikke disse målingene lagt til grunn i beregningene som ble gjort i rapporten. Byggherre valgte å legge til grunn 4000 cd/m^2 , som er en erfaringsmessig gjennomsnittlig luminansverdi for adaptsjonsluminans for høy bebygd/bevokst område i høy hastighet i henhold til retningslinjer fra Nordisk Vejteknisk Forbund. I Figur 4.2 ser man tunnelportalen på nordsiden og et bilde fra en adaptsjonsmåling fra Bjørkåstunnelen syd. Sammenligner man terrenget rundt begge disse tunnelene, ser man at det er veldig likt. Målingen fra Bjørkås gav en gjennomsnittlig luminans på 3000 cd/m^2 som er noe lavere en luminansen byggherre la til grunn på 4000 cd/m^2 , slik at byggherre har gitt ett noe strengere krav. Før en oppgradering er det imidlertid anbefalt at byggherre foretar en ny adaptsjonsmåling for å danne et korrekt grunnlag for belysningsnivået. Denne bør foretas i henhold til HB V124:2013. [29] [30]



Figur 4.2: Til venstre, Ravneheitunnelen Nord, Til Høyre Adaptsjonsmåling Bjørkåstunnelen syd. [5] [31]

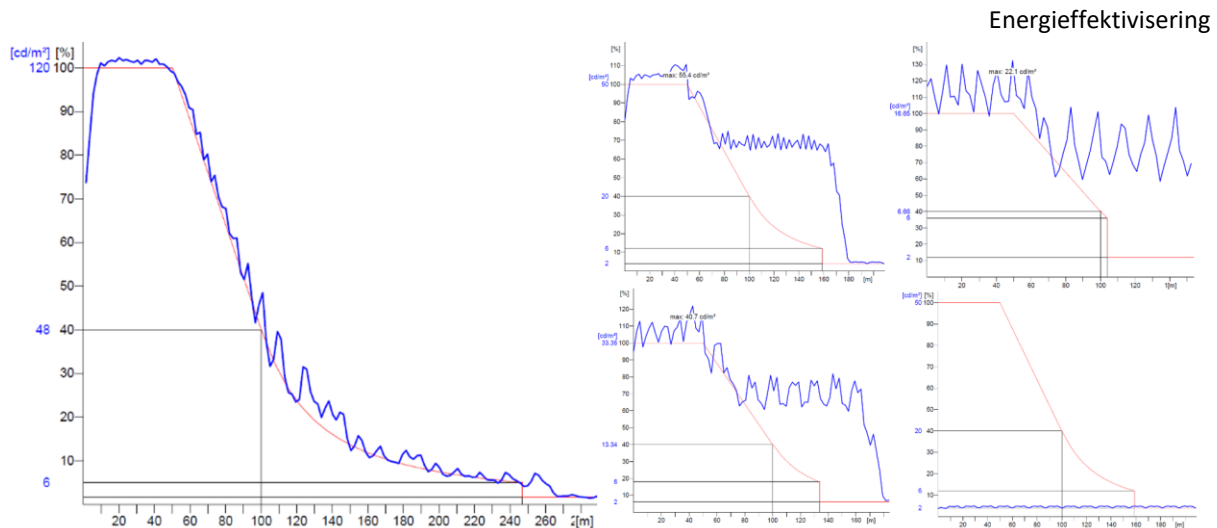
4.2 Oppgradering

Grunnet behovet for å kable om sikkerhetsbelysningen er det aktuelt å bytte den og eventuelt annen belysning, da det uansett vil pågå arbeid i tunnelen. Ved en oppgradering har byggherre vurdert slik at hvis man ikke gjør større inngrep i nåværende installasjon kan man beholde samme belysningskrav som i HB 021:2006, men ved større inngrep vil installasjonen måtte imøtekomme krav i HB N500:2020. [7] [28]

Hovedtavlene i dagens installasjon skal ha tilstrekkelig kapasitet og vern for en mulig oppgradering, slik at dette ikke bør innvirke meget på prisen, med mindre det blir vurdert nødvendig å bytte vern.

Ved en oppgradering av belysningsanlegget er det å anbefale at man bytter til LED armaturer. LED armaturer gir mye mer lys per watt og har flere muligheter for styring, noe som vil bli undersøkt nærmere i kapittel 4.2.1. Ved dimming av LED oppnår man en bedre lysreguleringskurve som vist i Figur 4.3. Den røde kurven illustrer belysningskravet, mens den blå viser det faktiske belysningsnivået.

Det er også anbefalt at armaturene som blir valgt oppfyller krav stilt i NMF01:2019 LED luminaires – requirements, som setter krav til de tekniske spesifikasjonene til LED armaturer. [32]



Figur 4.3: Til venstre, ny installasjon - Til høyre, dagens trinnstyring [33]

Grunnet målet om å gjøre oppgraderingen så kostnadseffektiv som mulig, er det ønskelig å benytte så mye som mulig av det eksisterende utstyret og kablingen. Det anbefales at byggherre inspiserer og foretar en vurdering av eksisterende kabling før en beslutning blir avgjort.

For å kunne beholde mest mulig av eksisterende anlegg har det blitt sett på forskjellige konfigurasjoner fra forskjellige produsenter og hva slags innvirkning disse vil ha på belysningsnivå, praktisk gjennomførbarhet og besparelspotensiale.

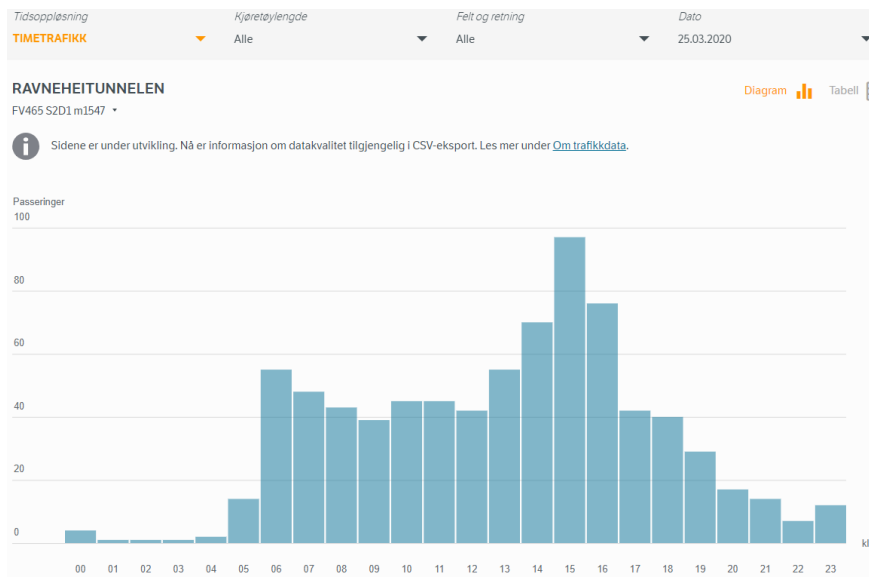
Det ble sett på tre forskjellige alternativer:

- Bytte av 58 W lysarmaturer, 1 til 1 med LED.
- Ny installasjon med samme plassering av lysarmaturene.
- Ny installasjon og ny plassering av lysarmaturene.

Det ble utført lysberegninger av tredjepart for de forskjellige alternativene. Se Vedlegg I Lysberegning Multilux, bytte av 58 W lysarmaturer, denne tar for seg bytte av alle 58 W lysarmaturer i installasjonen. Vedlegg J Lysberegning DEFA, ny installasjon med samme plassering, omhandler bytte av alle lysarmaturer i tunnelen til LED, men beholder samme plassering. Siste alternativ tar for seg ny belysningsinstallasjon og ny plassering i tunnelen, se Vedlegg K Lysberegning Multilux, ny installasjon og ny plassering.

4.2.1 Styring

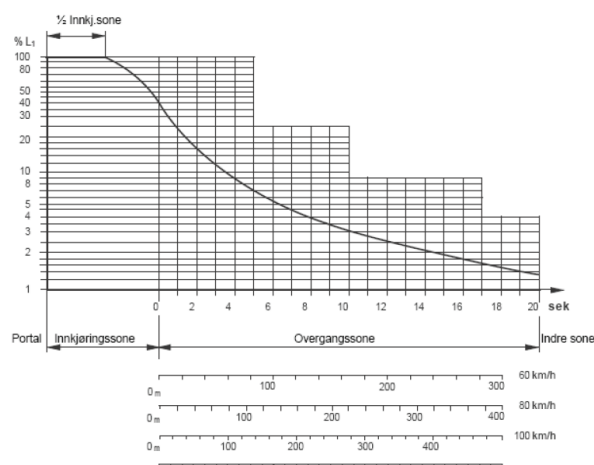
Styring av lysarmaturene gjør det mulig å redusere tiden de er på, samt redusere effektbruken ved å dimme lysarmaturene. Siden Ravneheitunnelen ikke er godkjent for gang- og sykkeltrafikk er det aktuelt å regulere lysnivået i tunnelen til et minimum da det ikke er noe behov for lys om det ikke er noen trafikanter der. Ved å se på trafikkdataen illustrert i Figur 4.4, ser man at det i tidsrommet 22:00-06:00 er lite trafikk i tunnelen, dette er en trend som går igjen hver dag. Det finnes derfor et relativt stort tidsrom på døgnet hvor lysene kan stå på med minimumsbelysning. [34]



Figur 4.4: Timetraffic i Ravneheitunnelen den 25.03.2020. [34]

Sikkerhetsbelysningen i tunnelen er vurdert som tilstrekkelig nok for bruk som minimumsbelysning. Ved frafall av kommunikasjon skal lyset kjøres til full styrke, dette gjøres for å sikre god belysning i tunnelen ved en nødssituasjon. [5]

Regulering av lysstyrken i portaler kan føre til betraktelig besparelse av energi. Siden det er trinnregulert i dagens anlegg vil det føre til at det alltid står på mer lys enn det faktiske behovet. Trinnløs regulering er anbefalt å bruke for å få en mer behagelig overgang i lyssonene, i tillegg til at de kan stilles inn slik at ikke energiforbruket er høyere enn det som er nødvendig for å imøtekomme belysningskravene. Figur 4.5 viser luminanskravet og hvor mye ekstra belysning som blir anvendt om man bruker trinnstyring. Sammenligner man kravet mot trinnstyringen ser man at belysningsnivået er overflødig og som videre illustrert i Figur 4.3 ser man at med trinnløs styring kan justere belysningsnivået til å følge kurven nøyaktig.



Figur 4.5: Luminansreduksjonskurven for dagslysforhold. [30]

For å oppnå en trafikkregulert belysning foreslåes det at tunnelen deles inn i seksjoner. Seksjonene skal allerede være belyst før trafikanten ankommer og vil først slukke en viss tid etter at trafikanten har forlatt den seksjonen. Dette løses ved å anvende et deteksjonssystem for å forhindre trafikkfarlige situasjoner.

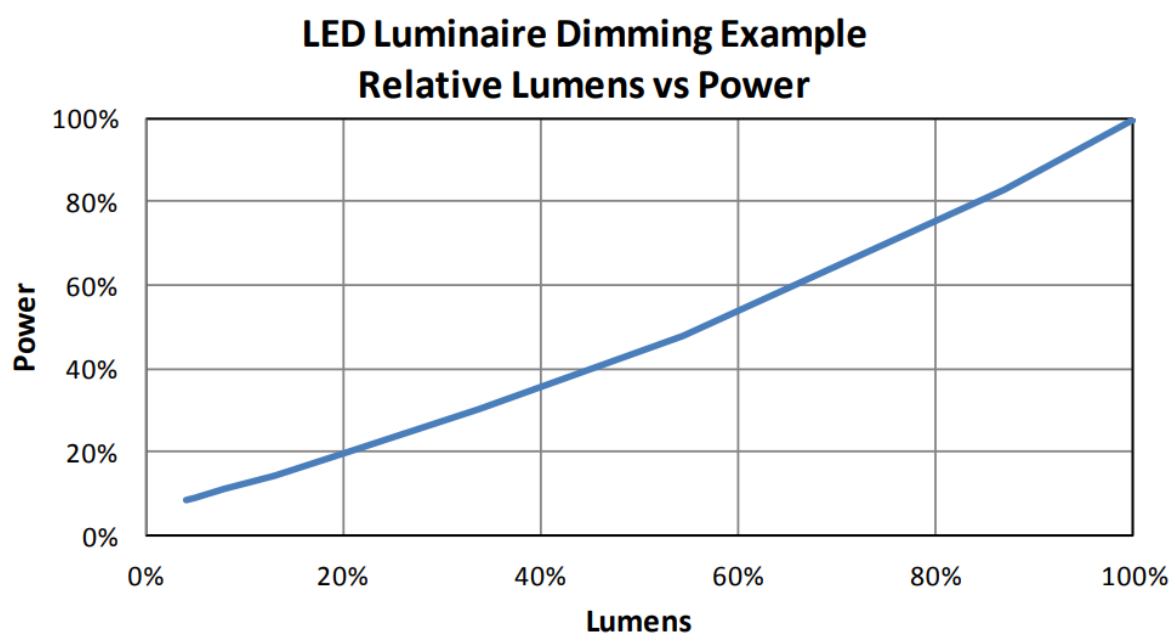
Fartsgrensen i tunnelen er 80 km/t, dette vil føre til at det tar 2,5 minutter å kjøre igjennom tunnelen for et vanlig kjøretøy. Ved å seksjonere tunnelen i fem seksjoner, vil hver seksjon være på i minst 30 sekunder ved gjennomkjøring i fartsgrensen. Traktorer er tillatt å kjøre på denne vegstrekningen så lenge de kan holde en hastighet på minst 40 km/t. Traktorer vil dermed trenge 5 minutter på å kjøre gjennom tunnelen, slik at det også må bli tatt hensyn til disse.

For å registrere trege kjøretøy må det være en farts måling ved hver av tunnelportalene. Hvis det blir registrert at det kommer et kjøretøy som holder en lavere hastighet enn fartsgrensen, må belysningstiden i seksjonene justeres i henhold til forventet gjennomkjøringstid. På denne måten vil man få mest ut av denne løsningen samtidig som det blir tatt hensyn til de tregeste kjøretøyene.

DALI-buss er en løsning for kommunikasjon mellom PLS og lysarmaturer så lenge lysarmaturene støtter dette. For å kunne regulere lysstyrken på lysarmaturene må det plasseres DALI-buss kommunikasjonsmoduler ut i nødstasjonene for å koble lysarmaturene til styresystemet. Kommunikasjonsmodulene må plasseres i nødstasjonene for å oppnå nødvendig rekkevidde til alle lysarmaturene som skal styres. Tunnelen er delt opp i flere seksjoner og for å registrere når et kjøretøy nærmer seg neste seksjon, kan bruk av AID teknologi benyttes. Dette for å sørge for at seksjonen er opplyst før kjøretøyet ankommer.

4.3 Energibesparelse

I dagens installasjon står nattlys/indre sone på hele dagen, mens den resterende belysningen i tunnelportalene trinnreguleres etter lysnivået på utsiden. Dette fører til at det i lengre perioder står på større mengder lys enn det som er nødvendig grunnet begrensninger i dagens trinnstyring. Med en trinnløs lysstyring vil lysnivået kunne reguleres nøyaktig slik at W/lm korresponderer med lysnivået utenfor. Ved å redusere lysnivået vil også effektforbruket reduseres grunnet at dimming av LED har en tilnærmet lineær sammenheng mellom belysningsnivået og effektforbruk, dette er illustrert i Figur 4.6.



Figur 4.6: Sammenheng mellom belysningsnivå og effektforbruk for LED. [35]

Med lysstyringen beskrevet i kapittel 4.2.1 og et bytte til LED, vil potensiale for energibesparelse være størst. I 2016 utgav Vegdirektoratet en rapport om energieffektive tunneler, hvor det i Tinnsjøtunnelen kun var 58 W lysrørene som ble byttet ut til LED mens høytrykksnatriumarmaturene i innkjøringsonene ble stående. Dette resulterte i en energibesparelse på rundt 40 %, noe som viser at det bare ved å bytte til LED i indre sone vil resultere i reduserte energikostnader. Hvis man da i tillegg kan trafikkregulere armaturene og senke lysnivået etter behov, vil besparelspotensialet være enda større. [36]

5 Diskusjon

På bakgrunn av den oppgitte oppgavebeskrivelsen og ønsker fra byggherre har rapporten kommet fram til forskjellige mulige løsninger på problemstillingene.

I henhold til oppgavebeskrivelsen skulle utstyr tilhørende sikkerhetsutrustningen seksjoneres etter byggherres ønsker. Denne seksjoneringen og ny nødstrømstavle har blitt prosjektert og dokumentert ved hjelp av Febdok. Byggherre stiller strengere krav til seksjoneringen enn gjeldende håndbøker, det ble derfor undersøkt om hvordan en seksjonering i henhold til N601 ville fungert og hva slags momenter en slik seksjonering innebærer.

Videre har det blitt fokusert på viktige momenter innenfor avbruddsfri kraftforsyning. Dette innebærer blant annet UPS og bruk av dette i forskjellige konfigurasjoner. En god løsning på fylkets sikkerhetskrav vil være å anvende en UPS-N+X konfigurasjon og seksjonering i henhold til N601, man vil med dette unngå problemene som oppstår ved lange strekk i tunnelen. Fylket har bistått med å foreta målinger ute i felt for å sikre at korrekt effektbehov ble brukt i beregningene og at det er plass til utstyr i tekniske bygg.

Rapporten har undersøkt hva slags momenter som er kritiske for å opprettholde byggherres krav til redundans på styresystemet og elkraftinstallasjonen til tunnelen. For å kunne vise til mulige løsninger på et redundant styresystem, har gruppen valgt å ta utgangspunkt i PLS-utstyr fra Siemens. Dette har gjort det enklere å vise til konkrete eksempler på hva slags løsninger som eksisterer ute på markedet i dag og hvordan styresystemet vil håndtere eventuelle feilsituasjoner.

Videre har det blitt utarbeidet I/O-, objekt- og IP-adresseliste for installasjonen. Gruppen har gjennom prosjektet tilegnet seg kunnskap om hva slags informasjon og funksjonalitet som bør komme fram i disse listene. På grunn av tidsmessige begrensinger har ikke den vedlagte objektlisten ønsket type utforming. Eksisterende FDV-dokumentasjon for tunnelen, dagens forskrifter og standarder for tunnelsikkerhet har blitt brukt til å prosjektere tunnelen.

Ved en befaringsavleggelse hadde det vært mulig å avdekke uforutsette momenter i tunnelen. Dette innebærer blant annet problemer med føringsveiene og fellesføring av kabel, i tillegg til utformingen av fibernettet. Dette skapte litt forvirring underveis i prosjektet da gruppen misforstod noe av dokumentasjonen til tunnelen.

I utgangspunktet skulle det settes opp en liten fysisk demonstrasjon av styresystemet med valg av løsninger. Denne demonstrasjonen ville gitt både gruppa og byggherre verdifulle tilbakemeldinger på om prosjekteringsprinsippene imøtekommer byggherrens krav og forventninger til funksjon. Det ble startet på arbeidet med å sette opp en demorigg og i starten av prosjektet ble det lagt inn en vesentlig del ressurser og timer. Dette arbeidet måtte avsluttes og det ble ikke mulig å gjennomføre demonstrasjonen grunnet Covid-19 epidemien.

6 Konklusjon

Byggherres ønsker om å danne et grunnlag for videre konkurransegrunnlag og prosjektering er blitt gjennomført. Det har blitt utarbeidet objekt-, IP- og I/O-lister for anlegget i henhold til krav for utførelse av disse. Listene danner grunnlaget for hva slags utstyr og signaler som inngår i anlegget. Det er valgt ring topologi for stamnettverket og switchene ut til nødstasjonene for å ivareta driftssikkerheten til anlegget.

Byggherres strenge krav til redundans i både elkraft og i styresystemet er ivaretatt med gruppens valg av løsninger.

For å ivareta kravene byggherre stiller til elkraftinstallasjonen er det utarbeidet en Febdok beregning som viser et forslag til løsning på dette. Denne løsningen følger byggherres krav til seksjonering og anvender ikke prinsippet beskrevet i N601. Om byggherre skulle ønske å anvende en løsning lik den beskrevet i dagens N601, men samtidig ivareta sitt ønskede sikkerhetsnivå, kan det da anvendes UPS'er i parallell i en UPS-N+X konfigurasjon.

For å ivareta kravet til et redundant styresystem er det utarbeidet en løsning med utstyr fra Siemens. Her vil PLS-systemet bestå av to CPU'er, en plassert i teknisk bygg 1 og en i teknisk bygg 4. Den ene CPU'en vil få rollen som primær og den andre vil få rollen som reserve. Disse vil være synkronisert opp mot hverandre gjennom en direkte fiberforbindelse. Skulle det skje noe med primær CPU'en, vil reserve CPU'en automatisk ta over styringen av tunnelen. Inngangs- og utgangssignaler er koblet til distribuerte I/O plassert i hver nødstasjon. Disse er koblet sammen i en PROFINET ring mellom de to CPU'ene.

Sparepotensialet til tunnelen vil ligge i belyningsanlegget. Tidligere oppgraderinger og erfaringer fra Statens Vegvesen viser til en besparelse på opp mot 40 %. Det kan potensielt økes ytterligere med en trafikkregulert belysning.

Referanser

- [1] Agder fylkeskommune, "Valg av løsninger for rehabilitering av Ravneheitunnelen", upublisert.
- [2] «Forskrift om minimum sikkerhetskrav til visse vegtunneler (tunnelsikkerhetsforkriften),» 2007. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2007-05-15-517>.
- [3] Statens Vegvesen, *N500 Vegtunneler*, Vegdirektoratet, 2016.
- [4] Statens Vegvesen, *N601 Elektriske anlegg*, Vegdirektoratet, 2017.
- [5] J. Ø. Pedersen, Tunnelforvalter Agder Fylkeskommune. Personlig kommunikasjon, epost, 14 januar 2020.
- [6] Statens Vegvesen, *Tverfaglig merkesystem i tunneler*, Statens Vegvesen, 2019.
- [7] Statens Vegvesen, *Vegtunneler Håndbok 021*, Statens vegvesen, 2006.
- [8] A. Hægeland, prosjektingeniør samferdsel. Personlig kommunikasjon, epost, 26. mars 2020.
- [9] Siemens, *SIMATIC S7-1500 S7-1500R/H redundant system*, 2020. Hentet fra: https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/109754833/s71500rh_manual_en-US_en-US.pdf?download=true. Lastet ned: 10. mars 2020.
- [10] Rockwell Automation, *Programmable Controllers*, 2020. Hentet fra: <https://ab.rockwellautomation.com/Programmable-Controllers>. Lastet ned: 17. mars 2020.
- [11] Omron, *Programmable Controllers*, 2020. Hentet fra: <http://www.ia.omron.com/products/category/automation-systems/programmable-controllers/>. Lastet ned: 17. mars 2020.
- [12] Mitsubishi Electric, *Programmable Controllers MELSEC*, 2020. Hentet fra: <https://www.mitsubishielectric.com/fa/products/cnt/plc/index.html>. Lastet ned: 18. mars 2020.
- [13] Siemens, *Delivery release of redundant controllers based on S7-1500 (SIMATIC S7-1500R, SIMATIC S7-1500H)*, 2020. Hentet fra: [https://support.industry.siemens.com/cs/document/109761646/delivery-release-of-redundant-controllers-based-on-s7-1500-\(simatic-s7-1500r-simatic-s7-1500h\)?dti=0&lc=en-CL](https://support.industry.siemens.com/cs/document/109761646/delivery-release-of-redundant-controllers-based-on-s7-1500-(simatic-s7-1500r-simatic-s7-1500h)?dti=0&lc=en-CL). Lastet ned: 14. april 2020.
- [14] Mira Control, *6ES7517-3HP00-0AB0*, 2020. Hentet fra: <https://miracontroller.ir/product/6es7517-3hp00-0ab0/>. Lastet ned: 20. april 2020.

- [15] Siemens, *SIMATIC ET 200SP – The powerful IO system for compact control cabinets*, 2020. Hentet fra: <https://new.siemens.com/global/en/products/automation/systems/industrial/io-systems/et-200sp.html>. Lastet ned: 20. april 2020.
- [16] OPC Expert, *OPC Expert*, 2020. Hentet fra: <https://opcexpert.com/>. Lastet ned: 31. mars 2020.
- [17] Statens Vegvesen, *Håndbok V520-Tunnelveiledning*, Vegdirektoratet, 2020.
- [18] Norsk Elektroteknisk Komite, *NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner*, Norsk Elektroteknisk Komite, 2018.
- [19] Norsk Elektroteknisk Komite, *Low-voltage surge protective devices*, Norsk Elektroteknisk Komite, 2012.
- [20] Schneider Electric, *Complementary technical information - Low voltage catalogue*, Schneider Electric, 2019.
- [21] Statens Vegvesen, *Na-rundskriv: Avklaringer og nye bestemmelser i håndbok 021 Vegtunneler*, Vegdirektoratet, 2014.
- [22] Statens Vegvesen, *Håndbok V630 - Elektroveilider - Foreløpig utgave - nødstrømsforsyning i vegtunneler*, Vegdirektoratet, 2018.
- [23] Coromatic, *UPS Guiden*, Coromatic, Kolbotn, 2017.
- [24] Statens Vegvesen, *N630 Elektroveilider Foreløpig utgave - Nødstrømsforsyning i vegtunneler*, Vegdirektoratet, 2018.
- [25] Schneider Electric, *UPS Specifier's Guide*, Schneider Electric, 2016.
- [26] A. H. Garnes, «Prosjekteringskriterier for UPS-anlegg,» Master, Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet, Trondheim, 2015.
- [27] V. A. S. E. Kevin McCarthy, «Comparing UPS System Design Configuration - White paper 75, revision 4,» Schneider Electric.
- [28] Statens Vegvesen, *N500 Vegtunneler*, Vegdirektoratet, 2020.
- [29] Jens Gudum DK, «Belysning af vegtunneler,» NVF, Helsingfors, Finland, ISSN 0347-2485, juni. 1995.
- [30] Statens Vegvesen, *Håndbok VI24, Teknisk planlegging av veg- og tunnelbelysning*, Statens vegvesen, 2013.
- [31] Google, *Google Maps*, Hentet fra: <https://www.google.no/maps>, Lastet ned: 10. mai 2020.
- [32] Statens Vegvesen, Treafikverket, Vejdirektoratet, «Technical specification - NMF01: LED luminaires - requirements, edition 2,» NMF, 2019.

- [33] J. H. Myhre, Avdelingsleder Tunnelbelysning Multilux. Personlig kommunikasjon, epost, 10. mars 2020.
- [34] Statens Vegvesen, *Ravneheitunnelen*, Hentet fra: <https://www.vegvesen.no/trafikkdata>, Lastet ned: 25. mars 2020.
- [35] NEMA - National Electrical Manufacturers Association, *Energy Savings with Fluorescent and LED Dimming*. Hentet fra: <https://www.nema.org/Standards/SecureDocuments/NEMALSD%2073-2015%20WATERMARKED.pdf>. Lastet ned: 2015.
- [36] D. O. d. Toledo, «Energieffektive tunneler - ENERTUN - D1.1,» SVV, Norge, 551, Mai 2016.

Vedlegg

Vedlegg A Oppgavebeskrivelse

Vedlegg B Risikovurdering

Vedlegg C Objektliste

Vedlegg D IP-adresseliste

Vedlegg E I/O-liste

Vedlegg F Febdok TB01

Vedlegg G Febdok TB02

Vedlegg H Elkraft merking

Vedlegg I Lysberegning Multilux, bytte av 58 W lysarmaturer

Vedlegg J Lysberegning DEFA, ny installasjon med samme plassering

Vedlegg K Lysberegning Multilux, ny installasjon og ny plassering



Bacheloroppgave - Case

Ravneheitunnelen





Innholdsfortegnelse

1	Forord	3
2	Innledende beskrivelse av oppgave – opprinnelig beskrivelse.....	4
3	Problembeskrivelse for tunneloppgraderingen	6
4	Oppgavebeskrivelse.....	8

1 Forord

Høsten 2019 ble Statens vegvesen kontaktet av studenter ved USN vedrørende mulighetene for en bacheloroppgave innen elektro/automasjon. Det var spesiell interesse for oppgaver innen tunnel.

Det ble da først vist til muligheter for oppgave innen Kongsbergprosjektet, men en kom til at dette prosjektet i grunnen var for stort og kommet for langt til at det passet i denne sammenheng.

Nå har det gått en stund siden første kontakter ble etablert og i mellomtiden er den aktuelle tunnelen som er valgt som case ikke lenger i Vegvesenets portefølje, men under Agder fylkeskommune. Det er således Agder fylkeskommune som vil være ansvarlig for arbeidet videre.

Vi har flere tunneler som står foran en nødvendig oppgradering for å tilfredsstille «Tunnelsikkerhetsforskriften». En slik oppgradering består av mange forskjellige elementer. For studentene på USN er det selvsagt oppgaver knyttet til elektro/automasjon som er av interesse. Dette er også det felt som vi har de absolutt største utfordringer knyttet til.

Vi er i denne sammenheng spesielt opptatt av å få på plass en del systemtegninger som viser en ideell og funksjonell måte å strukturere/kable sikkerhetsutstyr på som ivaretar våre krav til redundans/seksjonering. Disse systemtegninger ønsker vi da å benytte ved senere tilbudsbeskrivelser.

Videre ønske at det ses på mulighetene for å spare strøm. Når en vurderer dette forhold vil det også være viktig at en ser på hva en kan oppnå ved å benytte dagens kabling og armaturplasseringer i størst mulig grad slik investeringskostnaden blir minst mulig.

Vi har valgt Ravneheitunnelen på Fv.465 som Case for prosjektet. I det etterfølgende er skissert de utfordringer vi har i forhold til sikkerhetsgodkjenning. Det er videre lagt inn et «Designnotat» hvor vi beskriver litt om hva som skal legges til grunn under arbeidet og til slutt en mer konkretisering av hva vi ønsker oppgaven skal løse.

Veiledere under gjennomføring av oppgaven vil være følgende fra Agder fylkeskommune:

- Jan Øyvind Pedersen, Tunnelforvalter og byggeleder Automasjon
- Arvid Eidså, Byggeleder for driftskontrakt Elektro

Jan Ø. Pedersen

Tunnelforvalter og Byggeleder Automasjon

2 Innledende beskrivelse av oppgave – opprinnelig beskrivelse

Bacheloroppgave - forslag

Det søkes etter oppgave som egner seg som Bacheloroppgave. Statens vegvesen Region sør ønsker å legge til rette for dette.

Vi har for tiden mange tunneler som gjennomgår sikkerhetsoppgradering for å tilfredsstillе «Tunnelsikkerhetsforskriften». I stor grad prosjekteres disse oppgraderinger av SVV i samarbeid med innleide konsulenter og lyses så ut på anbud.

Vi har imidlertid en tunnel hvor selve prosjekteringen ikke er begynt ennå og som vi har noen tid på oss til å få gjennomført. Dette er Ravneheitunnelen på Fv.465. Tunnelen er nærmere beskrevet nedenfor.

Det er imidlertid gjennomført en gjennomgang av anlegget med tanke på å avdekke på hvilke punkt anlegget avviker fra Tunnelsikkerhetsforskriften og gjennomgangen munner ut i en tiltaksplan.

Avvik og tiltak er beskrevet punktvis lenger nede, men kort sagt ønsker vi at oppgaven skal innbefatte prosjektering av automasjonsanlegg (PLS, DIO, nødstyreskap, styringer), kraftforsyning til objektene, m.m. SVV legger bare inn visse funksjonskrav og ellers er det håndbøker og forskrifter som gjelder.

Studentene vil få tilgang til det vi har av dokumentasjon.

Litt om anlegget.

Ravneheitunnelen

Ligger på Fv.465 ved Farsund

Tunnelen er 3365 m lang, råsprengt fjell, to kjørefelt.

Tunnelen er bygget i 2009 og har en god del sikkerhetsutrustning, men må oppgraderes likevel med tanke på Tunnelsikkerhetsforskriften



Utstyr i anlegget:

- Fordelinger – 4 stk. Dette er bygninger med trafo, lavspenstrom, batterirom.
- SA-skap – 31 stk. (inneholder sikringer, switcher m.m)
- Nødstasjoner – 31 stk. Hver nødstasjon har 2 brannsløkkere og 1 nødtelefon
- Ventilatorer – 10 stk
- Co-målere – 3 stk
- No-målere – 3 stk
- Siktmålere – 3 stk
- Vindmåler – 1 stk (måler både hastighet og retning)
- Lysmålere – 2 stk
- Nødstyreskap – 2 stk
- 2 vippebommer
- 2 røde stopplys
- 2 variable skilt med stopplys midt i tunnel
- 6 radioskilt for varsling om lytt på radio.
- Rømningslys for hver 62,5 m.
- Belysningsanlegg (styres i 4 trinn).
- Sikkerhetsbelysning – hver 4 nattlysarmatur.
- 2 OPC-servere

3 Problembeskrivelse for tunneloppgraderingen

Tunneleier står som foran en kommende oppgradering av tunnelen de nærmeste år. Vi ønsker med denne oppgaven å få belyst hvordan en kan få dette til på en best mulig måte.

Tiltaksplanen angir kort følgende tiltak:

- Fortette med rømningslys. Nytt lyspunkt mellom eksisterende.
- Montere kamera ved havarilommer. 6 stk. PTZ.
- Kable om rømningslys for å sikre mot utfall av lange strekninger.
- Kable om sikkerhetslys i taket for sikre mot utfall av lange strekninger
- Kable om forsyning til nødstasjoner sikre mot utfall av lange strekninger
- Nytt automasjonsanlegg.

Hva må utføres i forbindelse med oppgraderingen?:

- Som hovedprinsipp gjelder at for all sikkerhetsutrustning er det viktig med redundans, både på elkraftforsyning og på automasjon.
- Det må fortettes med rømningslys. Ett nytt lys mellom de eksisterende. Må kables slik at bare annenhver faller ut ved en feil.
- Vedlagt tegning over nødstasjoner. Må kables om slik at ikke store deler faller ut når en nødstasjon faller ut. Om en nødstasjon faller ut skal ikke tilstøtende nødstasjon påvirkes.
- Montere kamera ved havarilommer.
- Sikkerhetsbelysning må kables om slik at bare annenhver faller ut. Dette er ikke slik i dag. Se vedlegg.
- Beregne kapasitet på UPS med nytt utstyr.
- Det skal prosjekteres nettverk i anlegget. Anlegget skal være slik at om en nødstasjon faller ut skal ikke dette påvirke tilstøtende. Det skal prosjekteres 3 nettverk i tunnelen. Et for automasjon, et for nødtelefoner og et for ITV.
- I hver nødstasjon skal det være 2 stk switch. En for telefon og en for PLS/DIO. Der hvor det også er kamera settes egen switch for dette. Der hvor det ikke er kamera patches nettet forbi.
- Ved hver portal skal det monteres ekstra stopplys.
- Utenfor hver tunnelportal er det nødstyreskap. Nytt skap må prosjekteres for å tilfredsstille nye standarder. Fra dette skal en kunne stenge tunnel (stopplys på og bom ned). Hver side skal kunne stenges hver for seg. Når tunnel er stengt skal det være mulig å kjøre opp bom uten at stopplys går av.
- Stopplys, bomber, nødstasjoner, rømningslys, sikkerhetsbelysning, nødstyreskap, kamera skal forsynes fra UPS. Det skal være ekstern bypass slik at UPS kan skiftes uten at anlegget går ned.
- Det er 10 vifter i tunnelen. Disse skal prosjekteres/programmeres til å styres i trinn på bakgrunn av gasskonsentrasjon/sikt i tunnelen i normaldrift samt brannventilasjon fra nødstyrepanel og VTS ved hendelser.
- Det er variable skilt i tunnel. Et for varsel om å snu ved hendelser og radioskilt som skal aktiveres ved innsnakk på radioanlegget.



- Det skal monteres OPC-server i anlegget. Det skal være redundant OPC server i anlegget. Protokoll skal være OPC-UA. Grensesnitt mellom lokal styringsutrustning og overordnet system baseres på SVV Prosessgrensesnitt. Kommunikasjon mot VTS vil skje via TDC som leverer linje til anlegget.
- Det monteres WinCC OA server ute i anlegget. Denne snakker med begge OPC-servere. WinCC OA-server leveres og programmeres av 3-part.
- Det skal monteres ny telefonsentral. Alle telefoner skal være IP-basert og være på fiber mot sentral. Nødtelefonene kommuniserer over samme linje som PLS.
- Alt skal Febdok beregnes og alle krav til selektivitet ivaretas.

4 Oppgavebeskrivelse

Elkraft:

Prosjektere struktur på kabling til nødstasjoner, rømningslys og sikkerhetslys slik at denne blir forsynt annet hver fra forskjellig fordeling. Trenger ikke ta for seg hele tunnelen – er tilstrekkelig å se på halve tunnelen, da en på denne måten vil få vist den nødvendige struktur. Skal begynne på utsiden slik at en får med installasjoner i innkjøringen.

Kabling til nye rømningslys kan tas ned fra kabelbro om det hensiktsmessig.

For ovennevnte må også kabelverrsnitt og vern beregnes. Febdok-beregning er ønskelig om dette er noe som beherskes.

Beregne behovet for UPS-kraft med de nye installasjonene som nevnt over.

Automasjon:

Prosjektere 3 nettverk i tunnelen. Redundant løsning på PLS og OPC-server.

Prosjekteres slik at om switch/power svikter i en stasjon/fordeling så faller ikke neste.

Lage IO-lister og objektlistor for anlegget med de nye installasjoner.

Programmere opp en liten demo for et mindre antall nødstasjoner.

Programmere opp nødtelefon og ny telefonsentral.

Felles:

Vi tenker ikke at arbeidet skal munne ut i en ferdig beskrivelse for konkurransegrunnlag. Det ønsker vist prinsipper og beskrivelser som vi kan legge til grunn senere.

Det ønskes at det ses på muligheter for å spare strøm. Utføre noen betraktninger omkring dette.

- Hva kan oppnås ved å bytte belysningen til LED?
- Alternativer ved bytte av alle armaturer eller bare lysrørarmaturene. Nye lysberegninger
- Alternativ ved bare å erstatte dagens lysrørarmaturer pkt for pkt med LED – (samme avstand)
- Hva kan oppnås ved å gå ned på belysningen når det ikke er trafikk – f. eks bare ha på sikkerhetsbelysningen. Hvordan og hvor ofte slår vi av på belysningen?
- Hva med å få redusert nivået til 0,5 Cd om natta eller bare sikkerhetslys på?



AGDER
fylkeskommune

Agder fylkeskommune

Postboks 788, Stoa
NO-4809 Arendal

Rigedalen 13
4326 Kristiansand

Org.nr.: 921 707 134
Bank: 3207.28.74993

www.agderfk.no



Vedlegg B Risikovurdering

Utarbeidet av:	IA/EK 6-10-20	Dato:	20.02.2020
Kontrollert av:	M.H.L.	Rev:	4
Godkjent av:	A.D.P		
Oppdrag/navn:	Oppgradering prosjekteringsgrunnlag Ravneheitunnelen		
Gjeldende Lovverk:	EKOM, FEL, FM, N500:2016, N601, N630, Tunnelsikkerhetsforskriften for fylkesveger		

Fase:	Prosjektering				
Disiplin:	Automasjon og Elkraft				
Egenkontroll:	Mads H. Lyshaug	Signatur:	M.H.L.	Dato:	20.02.20
Byggherrekontroll:	Jan Ø. Pedersen	Signatur:	J.Ø.P	Dato:	28.02.20

Innledning

Agder fylkeskommune skal oppgradere Ravneheitunnelen. Alle elektriske-, automasjons- og kommunikasjonstekniske installasjoner skal byttes og/eller oppgraderes i tråd med designdokument utarbeidet i samarbeid med byggherre og prosjekterende. Det skal prosjekteres ny struktur på kabling til nødstasjoner, rømnings- og sikkerhetsbelysning for å ivareta sikkerheten og tilfredsstillende gjeldende lovverk og normer. Det skal også prosjekteres ny avbruddsfri kraftforsyning og UPS i den nye installasjonen. Det skal undersøkes om normalkraftanlegget har behov for oppgradering og/eller ombygging. Det skal prosjekteres tre nettverk i tunnelen, redundant løsning på PLS og OPC servere. Det lages IO- og objektlist for anlegget med de nye installasjonene og det skal programmeres opp nødtelefon og ny telefonsentral. Det skal også undersøkes om energibruken i tunnelen kan senkes ved hjelp av forskjellige lys konfigurasjoner.

Risiko er konsekvent gitt som rest risiko etter tiltak.

Metodikk

En risikovurdering er en systematisk metode for å kartlegge risiko i et system. Kartleggingen utføres ved å identifisere farer, og ved å bestemme årsak og konsekvenser for mennesker, miljø og materielle verdier. Resultatet av en slik analyse vil gi en oversikt over risikoforholdene og kan benyttes som grunnlag for videre prosjektering. Risiko = sannsynlighet * konsekvens. Risiko relatert til en uønsket hendelse øker med økende sannsynlighet eller konsekvens.

Forskrift for elektriske lavspenningsanlegg – FEL

§1 Formål.

Tenk på *Elsikkerheten* når du prosjekterer, utfører og vedlikeholder elektriske anlegg.

§16 Planlegging og vurdering av risiko.

Ikke medføre fare.

Egnet til den forutsatte bruk.

Dette innebærer:

- Totalvurdering av bruksområdet
- Vurdering av risiko
 - Bruken av området
 - Vedlikehold av installasjonen
 - Pålitelighet og selektivitet

Risikovurdering av prosjekteringsgrunnlag for oppgraderingen av Ravneheitunnelen

- **Konsekvenser ved feil:** Hvor alvorlige vil konsekvensene kunne bli dersom uønskede situasjoner inntreffer? Her er det nødvendig å vurdere «worst case», men samtidig holde det innenfor det som er «troverdige». Høy konsekvens vil i mange sammenhenger være en indikasjon på at risikoen også kan være høy.
- **Kunnskap og erfaring:** Er dette noe man har prosjektert, bygget og driftet en rekke ganger tidligere? Er det noe med akkurat denne løsningen som skiller seg fra det som er gjort før? Har vi mye eller lite kunnskap om hvordan systemet fungerer? Har vi mye eller lite kunnskap om hvordan systemet vil bli bygget og driftet? Dersom man har betydelig erfaring fra akkurat den samme løsningen er det grunn til å tro at risikoen er lav.
- **Kompleksitet:** Hvor komplekst er systemet, hvor vanskelig er det å ha oversikt over dette og i tillegg forstå hvordan det fungerer? Hvor lett/vanskelig er det å gjøre endringer etter at valget er gjort? Når kompleksiteten er stor er det lettere å gjøre feil, og vanskeligere å avdekke feil. Dette betyr at sannsynligheten for feil kan være høyere, og dermed at risikoen er høyere. Kompliserte, ukjente eller omfattende grensesnitt vil representere høy kompleksitet.

Tabell 1 - Risikokategorier

Konsekvens Sannsynlighet	1 Lite	2 Mindre	3 Middels	4 Stor	5 Meget stor
5 Svært	5	10	15	20	25
4 Meget	4	8	12	16	20
3 Sannsynlig	3	6	9	12	15
2 Mindre	2	4	6	8	10
1 Lite	1	2	3	4	5

Tabell 2 - Akseptkategorier

Kritikalitet	Kommentar
	Lav risiko. Det kan vurderes om tiltak skal iverksettes for å redusere risikoen ytterligere
	Middels risiko. Mulige risikobegrensende tiltak bør vurderes i forhold til de ressurser tiltakene krever
	Høy risiko. Ikke akseptabelt. Mulige risikoreducerende tiltak må iverksettes.

Risikovurdering av prosjekteringsgrunnlag for oppgraderingen av Ravneheitunnelen

Tabell 3 - Definisjon av sannsynlighet

Tallkode	Betegnelse	Forklaring
S5	Svært	En hendelse inntreffer 1 gang per uke eller oftere
S4	Meget	En hendelse inntreffer 1 gang per måned eller oftere
S3	Sannsynlig	En hendelse inntreffer 1 gang per år eller oftere
S2	Mindre	En hendelse inntreffer 1 gang per 10 år eller oftere
S1	Lite	En hendelse inntreffer sjeldnere enn 1 gang per 10 år

Tabell 4 - Definisjon av konsekvenser

Nivå	Betegnelse	Påvirkning på menneskets liv og helse	Påvirkning på funksjonen som skal utføres
K1	Liten	Ingen personskader Materiell skade < 50.000 Minimal miljøskade	Tjenesten utføres med mindre forstyrrelser
K2	Mindre	Få og små personskader, fravær <= 10d Materiell skade > 50.000 Moderat miljøskade	Tjenesten utføres med kvalitetsforringelse. Hovedsystemet virker ikke midlertidig. Kan føre til skade hvis det ikke finnes alternativer/støttesystemer
K3	Middels	Få men alvorlige personskader, fravær > 10d Materiell skade > 250 000 Alvorlig miljøskade	Tjenesten utføres, men ikke iht. prosedyren. Sammenbrudd med varighet i flere dager.
K4	Stor	Kan resultere i en død person og alvorlig personskade. Materiell skade > 1 million Kritisk miljøskade	Tjenesten kraftig redusert over lengre tid. Hovedsystemet settes ut av drift over lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig.
K5	Meget stor	Kan resultere i flere døde og mange alvorlige personskader. Materiell skade > 5 millioner. Katastrofal miljøskade	Tjenesten kan ikke gjennomføres. Hovedsystemer og avhengige systemer settes permanent ute av drift.

Nomenklaturliste

EKOM	Lov om elektronisk kommunikasjon
EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet
FEL	Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg
FM	Forskrift om maskiner
FEK	Forskrift om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid knyttet til elektriske anlegg og utstyr
FSE	Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg
GPA	Grunnlag for prosjektering av automasjonsanlegg-v1.00
HF	Hovedfordeling
IP grad	Kapslingsgrad
OV	Overbelastningsvern
OPC-UA	Open Platform Communications – Unified Architecture
PLS	Programmerbar Logisk Styring
PTZ	Pan-tilt-zoom
TFM	Tverrfaglig merkesystem
UF	Underfordeling

Risikovurdering av prosjekteringsgrunnlag for oppgraderingen av Ravneheitunnelen

Tabell 5 - Momenter som må risikovurderes

Momenter som må risikovurderes						
	Risikomomenter	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Risikovurderende tiltak	Ansvar
		1- Liten 2 – Mindre 3 – Sannsynlig 4 – Meget 5 - Svært	1- Liten 2 – Mindre 3 – Sannsynlig 4 – Meget 5 - Svært			B = Byggherre E = Entreprenør K = Konsulent
	FEL					
1	§17. Tilgjengelighet for vedlikehold					
1.1	Tilgjengelighet for vedlikehold	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1	Se tabell 6, note 7.	B/E/K
2	§18. Fordelingssystem					
2.1	Fordelingssystem	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	TN-C-S , se Tabell 6, note 27.	K/E
3	§19. Jordingsanlegg					
3.1	Jordingsanlegg	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1	Se tabell 6, note 9.	K/E
4	§20. Beskyttelse mot elektrisk støt ved normal bruk					
4.1	Mennesker og dyr tilgang til spenningsførende deler	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2	Fordelinger skal kun ha tilgang for sakkyndig/instruert personell. Alle el installasjoner skal for øvrig ha tildekking og isolasjon iht. gjeldende forskrifter.	K/E
4.2	Personer tilgang til spenningsførende deler (nødstasjoner)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2	Spenningsførende deler i nødstasjoner skal kun være tilgjengelig for sakkyndig/instruert personell og være tilgjengelig bak en låsbar plate. Elektrisk utstyr tilgjengelig for offentligheten skal ha tetthetsklasse IP55.	K/E
5	§21. Beskyttelse mot elektrisk støt ved feil					

Risikovurdering av prosjekteringsgrunnlag for oppgraderingen av Ravneheitunnelen

5.1	Jordfeil	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6	Det prosjekteres og installeres jordfeilovervåking og jordfeilvern hvor dette er et forskriftskrav.	K/E
5.2	Fare for elektrisk støt ved berøring av utsatt del som følge av feil (indirekte berøring)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2	Utfører kortslutningsberegninger i Febdok og forutsetter elektromagnetisk utkobling ved laveste feilstrøm. Hvor man ikke kan oppnå elektromagnetisk utkobling benyttes andre beskyttelsesmetoder ref. NEK400-4-41. Alle utsatte ledende anleggsdeler blir også utjevnet for å beskytte mot elektrisk støt.	K/E
6	§22. Beskyttelse mot skadelig termiske virkninger					
6.1	Varmgang i elektrotekniske fordelinger	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	For å oppdage varmgang bør årlig termografering av alle fordelinger og tekniske skap implementeres i internkontrollsystemet for byggherre. Termografering bør foretas under en periode med stor belastning på anlegget. Ved feil skal anlegget utbedres og termograferes på nytt.	E/B
7	§23. Beskyttelse mot overstrøm					
7.1	Overbelastning av kurser	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4	OV dimensjoneres iht. kabel og dokumenters med Febdok.	K/E
7.2	Kortslutning i hovedfordeling	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4	HF har kun tilgang for sakkyndig/instruert personell. Alle evt. Kortslutninger utkobles elektromagnetisk av foranstående vern.	K/E
7.3	Kortslutning på tilførselskabler til UF eller i UF	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	UF har kun tilgang for sakkyndig/instruert personell. Alle evt. Kortslutninger utkobles elektromagnetisk av foranstående vern.	K/E
7.4	Kortslutning på forbrukskurser	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6	Det skal benyttes elektromagnetisk utkobling av alle kurser, hvor dette ikke er oppnåelig benyttes annen beskyttelse mot sjokk iht. NEK400-4-41	K/E
8	§24. Beskyttelse mot feilstrømmer					

Risikovurdering av prosjekteringsgrunnlag for oppgraderingen av Ravneheitunnelen

8.1	Strøm på feil sted, som følge av isolasjonssvikt	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6	Blir ivaretatt ved at beskyttelsesledere og andre deler blir dimensjonert til å håndtere feilstrømmen hvor det antas at temperaturen ikke er høy. Beskyttelsesjord og utjevningsforbindelser benyttes for å beskytte mot elektrisk sjokk.	K/E
9	§25. Beskyttelse mot overspenning					
9.1	Overspenninger i fordelinger	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4	OV monteres i HF og UF	K/E
9.2	Overspenninger ved elektronisk utstyr	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4	Det monteres finvern (utstyrsvern) i fordelinger hvor det er behov.	K/E
10	§26. Beskyttelse mot underspenning					
10.1	Underspenning eller fasebrudd som leder til skade/ødelagt utstyr	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	For å ivareta krav om bortfall av enkeltstående faser ikke skal medføre følgeskader på utstyr er motorvern for vifter utstyrt med fasevakter.	K/E
11	§27. Beskyttelse mot spenningsfall i forbrukerens anlegg					
11.1	Stort spenningsfall, som under nominelle forhold overstiger det utstyret er spesifisert for	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2	Spenningsfall begrenses i Febdok. 5% eller produsentens krav blir satt som dimensjonsbegrensende faktor.	K/E
12	§28. Beskyttelse mot ytre påvirkninger					
12.1	Inntrenging av fremmedelementer og vann	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6	Anvende riktig IP grad på utstyr.	K/E
12.2	Mekaniske påkjenninger ved normal bruk, eller ved ulykker.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6	Installasjoner i tunnel skal i størst mulig grad være plassert slik at det ikke blir mekanisk påvirket. Det stilles også krav til sikkerhetsutrustning/utstyr i tunnel som er kritisk ved ulykke. Installasjoner skal være tilfredsstillende festet og mekanisk beskyttet. For sikkerhetsutrustning se tabell 6, note 11.	E/B
13	§29. Nødutkobling					
13.1		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Ikke aktuelt	

Risikovurdering av prosjekteringsgrunnlag for oppgraderingen av Ravneheitunnelen

14	§30. Utstyr for frakopling					
14.1	Frakopling av fordelinger	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	Fordelinger bygget iht. NEK439:2013 allpolige brytere installeres ved behov.	K/E
14.2	Frakopling av utstyr	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	Sikkerhetsbryter monteres ved vifter, bom og bypassbryter ved UPS.	K/E
14.3	Frakopling av vifter	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	Sikkerhetsbryter skal koble ut viften den tilhører. Ved høyhøy alarm på vifte skal den kobles automatisk ut i henhold til GPA 3.18.	K/E
15	§31. Avbrudd i strømtilførsel					
15.1	Nettutfall energiverk	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6	Nødstrømsforsyning fra UPS iht. N500	K/E
15.2	Utfall hovedbrytere	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6	Nødstrømsforsyning fra UPS iht. N500	K/E
15.3	Utfall av strømforsyning nødinntallasjoner	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6	Nødinntallasjoner utføres som en funksjonssikker installasjon med redundans. Det vill da si at feil på installasjonen ikke skal medføre konsekvenser som reduserer trafiksikkerheten. Ved utfall av strømforsyning skal UPS aktiveres og forhindre brudd.	K/E/B
15.4	Utfall av strømforsyning nødinntallasjoner grunnet jordfeil ved hendelse.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6	Anvendes IT nett og håndterer derfor 1 feil.	K/E/B
16	§33. Elektriske og elektromagnetiske forstyrrelser					
16.1	Fare for forstyrrelser ved fellesføring av sterkstrøm og svakstrøm	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	Separate trekkerør for støyømfintlige kabler og skille mellom elkraft og tele/signal.	K/E
16.2	Støy fra transformator og inntak/hovedkabler	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	Støyømfintlig utstyr plasseres så langt vekk fra transformator og inntakskabler/stigeledninger som mulig.	K/E
17	§34. Beskyttelse mot innbyrdes skadelig påvirkninger mellom elektriske og ikke elektriske anlegg					

Risikovurdering av prosjekteringsgrunnlag for oppgraderingen av Ravneheitunnelen

17.1	Lekkasje fra varmpumpe i teknisk rom	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	Ventilasjonsaggregat/kompressor/kjøledel plasseres i eget teknisk rom eller ute. Kun luft bringes inn i de andre tekniske rommene.	K/E
17.2	Lekkasje/inntrenging av vann fra grunnen i teknisk rom	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	Påse at det opprettholdes gode løsninger for drenering av vann.	K/E
17.3	Ikke elektriske anleggsdeler blir spenningsførende	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4	Bruk av utjevningsforbindelser til utsatte ledende deler og andre ledende deler som f.eks. konstruksjoner.	K/E
19	§35. Bygningskonstruksjonens mekaniske og brannsikkerhetsmessige egenskaper					
19.1	Branntilløp i tekniske bygg	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	5	For å minske konsekvensen av branntilløp i tekniske bygg, skal utstyr/tavler skilles i forskjellige brannceller. For å detektere branntilløp skal det monteres brannvarslingsanlegg i teknisk bygg iht. NS3960:2019. Se tabell 6 note 33.	K/E/B

Tabell 6 - Spesielt for tunnel og vei

Spesielt for tunnel og vei		
Note	Emne	Begrunnelse og konklusjon
1	Generelt	Elektriske installasjoner utføres i henhold til NEK400:2018 og NEK439:2013 benyttes for fordelinger. Overordnet FEL (gjeldende versjon). Tekniske skap bygges med tilgang for sakkyndig/instruert personell.
2	Føringsveier	Eksisterende føringsveier benyttes hvis det er tilstrekkelig med plass. Hvis det ikke er nok plass i eksisterende føringsveier skal ny føringsvei utføres iht. N601 7.10 ved å støpe ny føringskant med føringsvei. Eksisterende kabelbro kan benyttes så lenge den oppfyller krav til sikkerhet.
3	Større lengder	NEK400 og Febdok benyttes til å dimensjonere kabeltversnitt etter behov. Selektivitet og spenningsfall ivaretas.
4	Ytre mekanisk påvirkning	Installasjonen monteres slik at det ikke oppstår unormal stor fare for ytre mekanisk påkjenning (på føringskanten ol.).
5	Ytre påvirkning vann	Utstyr monteres slik at det ikke må påregnes større påvirkning av vann en normalt ved utendørs installasjoner.
6	Kabler og utstyr	Kabler og utstyr dimensjoneres for å ivareta sikkerhetskrav med hensyn på ulykker.
7	Tilgjengelighet for vedlikehold	Alle elektriske fordelinger i anlegget er forutsatt betjent av sakkyndig/instruert personell.

Risikovurdering av prosjekteringsgrunnlag for oppgraderingen av Ravneheitunnelen

		Teknisk bygg og utstyr i dagsonen skal ha hensiktsmessig og sikker adkomst for den som utfører vedlikehold og ettersyn. For vedlikehold i tunnel skal selve tunnelen stenges. For installasjoner og utstyr i selve tunnelhvelvingen nås disse med liftbil eller annet egnet løfteutstyr. Utstyr merkes slik at det kan identifiseres fra bakkenivå.
8	Tekniske skap og fordelinger	Tekniske skap og fordelinger har adgang kun for sakkyndig/instruert personell, utstyr og innredninger er tilpasset etter dette. Skap og fordelinger skal utføres i henhold til N601 vedlegg 14 og skal opprettholde et temperaturnivå som forhindrer skade på utstyr. Tekniske skap ute skal utstyres med varmeelement med termostatstyring, lys og stikkontakt. For utstyr spesielt utsatt for kondens, bør kondensbegrensende tiltak i skap vurderes, eks dobbeltvegget skap.
9	Jordingsanlegg	Skal utføres iht. N601 7.9. Det etableres jordingsanlegg for tekniske bygg. Det skal legges gjennomgående jordingsleder i alle rør- og kabelgrøfter samt på kabelbro. Det forgrenes jordingsforbindelse til ventilatorer, tekniske skap, nødkiosker og andre ledende deler i anlegget. Avgreninger skal utføres iht. N601 7.9.
10	Bommer og Vifter	Bommer og vifter er omfattet av FM. Grensesnittet mellom andre forskrifter og FM er gjeldende fra termingenspunkt på maskinen. Ved belegg så skal bommen stoppe stengingen for å unngå person- og materielle skader.
11	Sikkerhetsutrustning	All elektroteknisk installasjon omfattet av N500 4.3.2.1 og sikkerhetsbelysning skal ha nødstrømsforsyning for å opprettholde sikkerhetsgraden. Nåværende sikkerhetsutrustning benyttes og suppleres i den grad det er nødvendig. Sikkerhetsutrustning i tunnel skal være funksjonssikker.
12	Nettverk	Det skal benyttes fiber mellom de tekniske byggene og nødstasjonene. Nettverkstopologien for tekniske bygg vil være en ring kobling mellom de tekniske byggene. Ut fra hvert teknisk bygg skal det gå tre nettverk til nødstasjonene. Et for styresystemet, et for telefoner og et for kameraer. I de nødstasjonene hvor det ikke skal monteres kamera, patches nettet videre. Hvert teknisk bygg skal kobles til annenhver nødstasjon gjennom tunnelen slik at ikke to nærliggende nødstasjoner faller ut skulle det oppstå en feil i et teknisk bygg. Topologien til nødstasjonene vil også være en ring. Ringtopologien blir brukt for å ivareta høy driftssikkerhet skulle det oppstå en feil i kommunikasjonen. Dette skal følge punkt 3.1 og 3.2 i GPA.
13	CO-, NO- og siktmålere	CO-, NO- og siktmålere skal brukes til automatisk regulering av luftkvaliteten i tunnelen ved hjelp av ventilatorene. De skal følge krav fra GPA 3.8.
14	Vindmåler	Vindmåler monteres midt i tunnelen og skal følge GPA 3.8.
15	Styring av vifte	Styring av viftene skal kunne gjøres fra VTS, nødstyrepanel i endene av tunnelen og HMI skjermene til hver individuell vifte i tekniske bygg. Nødstyrepanel skal følge GPA 3.7.
16	Kamera	Det skal monteres 6 PTZ kameraer i tunnelen, disse skal monteres over havarilommene i tunnelen. Det skal også monteres kameraer med god sikt over bommene slik at VTS og operatører av nødstyrepanel kan se når bommene skal kjøres. Dette gjøres ved å montere skjerm med tilgang til kameraene i nærheten av

Risikovurdering av prosjekteringsgrunnlag for oppgraderingen av Ravneheitunnelen

		nødstyrepanel. Disse skal installeres etter krav fra GPA 3.12 samt underpunkter. Kameraene på utsiden skal oppfylle krav fra GPA 3.10, som angår sikt til bomber.
17	Styring av vegbom og røde vekselblink	Bommene skal kunne styres manuelt fra VTS og lokalt fra nødstyrepanel. Nødstyrepanel og VTS skal kunne overta kontroll fra hverandre. Funksjonene til vegbom og røde vekselblink skal utformes etter punkt 3.10 i GPA.
18	Merking av kabler, vern og annet materiell	Alt utstyr merkes i henhold til spesifisert tag-struktur basert på TFM-merkesystemet.
19	Vibrasjon måling på vifter	Det skal monteres vibrasjonsvakt på alle vifter i tunnel, denne vibrasjonsmåleren skal følge krav fra GPA 3.18
20	Styresystemet	Det skal monteres 2 stk. PLS'er i tunnelen. Det skal installeres en PLS i hvert av de tekniske byggene på utsiden av tunnelen. PLS-systemet skal være redundant. Disse skal følge GPA 3.6 og 3.5 samt under punkter til 3.5.
21	OPC server	Det skal monteres 2 stk. OPC-servere, en i hvert teknisk bygg på utsiden av tunnelen. OPC serverne skal settes opp slik at de er redundante med hverandre. Hvis en OPC-server faller ut, skal tunnelen fortsatt kunne driftes som normalt. Det skal benyttes OPC-UA protokollen. Utføres etter punkt 3.3 i GPA.
22	Skjerm bilde til VTS	Software som brukes til programmering av skjerm bilde skal følge GPA 3.6.
23	Switcher	Det skal benyttes L3 managed switcher i alle tekniske bygg, disse skal kobles i ring. Switchene i nødstasjonene skal være L2 managed. Det skal være to switcher i hver nødstasjon og tre switcher i de nødstasjonene hvor det skal kobles til kameraer. GPA punkt 3.2 samt under punkter skal følges for disse.
24	Nødtelefoner	Det skal være en telefon i hver av nødstasjonene. Disse skal gå rett til VTS via en telefonsentral internt i tunnelen. Disse skal følge kravene fra GPA 3.9 samt under punkter.
25	Belysning	I henhold til N500 skal sikkerhetsbelysningen forsynes fra UPS. Grunnet sikkerhetsbelysningen skal forsynes fra samme UPS som sikkerhetsutrustningen, er den å betrakte som en del av den. Sikkerhetsbelysningen betraktes som funksjonssikker installasjon for å beskytte nødstrømsforsyningen. Ved valg av ny belysning som krever omkabling skal sikkerhetsbelysning oppfylle krav til funksjonssikker installasjon, resten av belysningen risikovurderes slik at den skal gi fullt lys ved kommunikasjonsbrudd, kabelklasse 2 er da tilstrekkelig. Ved en eventuell belysningsoppgradering bør armaturer med tenning i nullpunkt velges for å minske feilbelastning på installasjonen.
26	Nødstrømsforsyning til installasjoner	Nåværende avbruddsfri kraftforsyning er 230V IT og skal fortsatt benyttes. Ny utrustning i tunnel vil gi endret UPS effekt og UPS må dermed prosjekteres på nytt.
27	Fordelingssystem	Eksisterende fordelingssystem TN-C-S benyttes. For å forhindre at uønskede feilstrømmer oppstår i jordledninger og ledende bygningsdeler under normal drift, skal TN anlegget utstyres med jordfeilvarsling. Tavler i tekniske rom bygges iht. formkrav 3B med form 4A for inntak, for å ivareta sikkerhetskrav mtp. brann. Tavler i tekniske rom skal være berøringssikre IP54 og i tunnel IP65.

Risikovurdering av prosjekteringsgrunnlag for oppgraderingen av Ravneheitunnelen

28	Anlegg, tilkobling og montasje	Fabrikantens anvisning gjelder.
29	Nettselskap	Alt av utstyr tilhørende nettselskap skal utføres/prosjekteres i henhold til avtale med nettselskap. Tilhørende utstyr skal også monteres etter nettselskapets anvisning.
30	EMC	Installasjonen skal være i henhold til EKOM og EMC-direktivet slik at: <ul style="list-style-type: none">- Utsyr ikke påvirkes av elektromagnetisk støy- Utsyr skal ikke påvirke annet utstyr med elektromagnetisk støy- Utstyr skal ikke påvirke seg selv med elektromagnetisk støy
31	Kablingsstruktur	I dagens anlegg er kablingen til sikkerhetslys og nødstasjoner ikke tilstrekkelig da den ikke oppfyller krav til sikkerhet. For å imøtekomme dagens krav må dette kables om slik at annethvert sikkerhetslys og nødstasjon har forsyning fra hvert sitt tekniske bygg.
32	Rømningslys	For å imøtekomme dagens krav må det fortettes med rømningslys imellom dagens installasjon. Utførelsen blir i henhold til NA-rundskriv-2014-6.
33	Tekniske bygg	For å minske konsekvensen av branntilløp i tekniske bygg, oppdeles byggene i brannceller iht. Håndbok N500. For å unngå å ekspandere tekniske bygg, omdisponeres eksisterende arealer og nødstasjoner og nødstyrepanel flyttes ut av teknisk bygg.
34	Eksisterende kabling	Noe av eksisterende dokumentasjonen viser bruk av kabler som avgir giftig røyk ved brann. Det anbefales at byggherre kontrollerer dette for å kartlegge omfanget.
35	Selektivitet	For å sikre selektivitet mot eksisterende anlegg anbefales det å erstatte enkelte vern slik at alt er fra samme produsent.

Vedlegg C Objektliste

Nomenklaturliste

PGS	Prosessgrensesnitt
RR	Siktmåler
SA	Skiltanlegg
SOS	Nødstasjon
TD1	Tunnel dagsone Sør
TD2	Tunnel dagsone Nord
ZNKS	Nøkkelsafe
ZSIG	Signal OPC, blir brukt hvis det er et signal for fellesstyring hvor ingen andre objekter passer inn.

Generell objektliste

TFM-mering	OPC-tag	Beskrivelse	Fylke	Type anlegg	Sted	Plassering	NR.	Type rom	System	Fordeling	Utstyr	Løpnummer	Prosessgrensesnitt	Status bit	Kommando bit	Ikke TFM merking	Ikke OPC Tag
N/A	F42TURAV.TL01.569.000.ZSIG01	Veibomstenging hele tunnelen	F42	TU	RAV	TL	01		569	000	ZSIG	01	25	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,6,7	x	
N/A	F42TURAV.TL01.569.000.ZSIG02	Ventilasjon hele tunnelen	F42	TU	RAV	TL	01		569	000	ZSIG	02	31	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,12,13,14,15	x	
N/A	F42TURAV.TL01.563.000.ZSIG03	Stenging av tunnelen	F42	TU	RAV	TL	01		563	000	ZSIG	03	6	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,6,7	x	
N/A	F42TURAV.TL01.542.000.ZSIG04	Brannplan	F42	TU	RAV	TL	01		542	000	ZSIG	04	76	0,1,2,3,4,6,7	0,1,2,6,7	x	

TB01 objektliste

TFM-mering	OPC-tag	Beskrivelse	Fylke	Type anlegg	Sted	Plassering	NR.	Type rom	System	Fordeling	Utstyr	Løpnummer	Prosessgrensesnitt	Status bit	Kommando bit	Ikke TFM merking	Ikke OPC Tag
+F42TURAV.TD01=462.100-SOS01	F42TURAV.100.SOS01.01	Nødstasjon PGS SOS01	F42	TU	RAV	TD	01		462	100	SOS	01	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.100-SOS03	F42TURAV.100.SOS03.01	Nødstasjon PGS SOS03	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	03	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.100-SOS05	F42TURAV.100.SOS05.01	Nødstasjon PGS SOS05	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	05	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.100-SOS07	F42TURAV.100.SOS07.01	Nødstasjon PGS SOS07	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	07	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.100-SOS09	F42TURAV.100.SOS09.01	Nødstasjon PGS SOS09	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	09	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.SOS01=563.100-XZ01	F42TURAV.100.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS01	F42	TU	RAV	SOS	01		563	100	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS03=563.100-XZ01	F42TURAV.100.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS03	F42	TU	RAV	SOS	03		563	100	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS05=563.100-XZ01	F42TURAV.100.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS05	F42	TU	RAV	SOS	05		563	100	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS07=563.100-XZ01	F42TURAV.100.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS07	F42	TU	RAV	SOS	07		563	100	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS09=563.100-XZ01	F42TURAV.100.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS09	F42	TU	RAV	SOS	09		563	100	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS01=569.100-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS01	F42	TU	RAV	SOS	01		569	100	XS	01					x
+F42TURAV.SOS03=569.100-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS03	F42	TU	RAV	SOS	03		569	100	XS	01					x
+F42TURAV.SOS05=569.100-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS05	F42	TU	RAV	SOS	05		569	100	XS	01					x
+F42TURAV.SOS07=569.100-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS07	F42	TU	RAV	SOS	07		569	100	XS	01					x
+F42TURAV.SOS09=569.100-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS09	F42	TU	RAV	SOS	09		569	100	XS	01					x
N/A	F42TURAV.100.SOS01.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS01	F42	TU	RAV	TD	01		462	100	SOS	01	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS03.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS03	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	03	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS05.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS05	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	05	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS07.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS07	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	07	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS09.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS09	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	09	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS01.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS01	F42	TU	RAV	TD	01		462	100	SOS	01	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS03.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS03	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	03	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS05.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS05	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	05	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS07.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS07	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	07	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS09.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS09	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	09	52	10,11	10,11	x	
+F42TURAV.SOS01=522.100-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS01	F42	TU	RAV	SOS	01		522	100	OR	01					x
+F42TURAV.SOS03=522.100-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS03	F42	TU	RAV	SOS	03		522	100	OR	01					x
+F42TURAV.SOS05=522.100-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS05	F42	TU	RAV	SOS	05		522	100	OR	01					x
+F42TURAV.SOS07=522.100-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS07	F42	TU	RAV	SOS	07		522	100	OR	01					x
+F42TURAV.SOS09=522.100-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS09	F42	TU	RAV	SOS	09		522	100	OR	01					x
+F42TURAV.SOS01=522.100-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS01	F42	TU	RAV	SOS	01		522	100	OR	02					x
+F42TURAV.SOS03=522.100-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS03	F42	TU	RAV	SOS	03		522	100	OR	02					x
+F42TURAV.SOS05=522.100-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS05	F42	TU	RAV	SOS	05		522	100	OR	02					x
+F42TURAV.SOS07=522.100-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS07	F42	TU	RAV	SOS	07		522	100	OR	02					x
+F42TURAV.SOS09=522.100-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS09	F42	TU	RAV	SOS	09		522	100	OR	02					x
+F42TURAV.SOS05=522.100-OR03	F42TURAV.100.OR03.10	Switch ITV i SOS05	F42	TU	RAV	SOS	05		522	100	OR	03	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS09=522.100-OR03	F42TURAV.100.OR03.10	Switch ITV i SOS09	F42	TU	RAV	SOS	09		522	100	OR	03	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS01=532.100-OT01	N/A	Nødtelefon SOS01	F42	TU	RAV	SOS	01		532	100	OT	01					x
+F42TURAV.SOS03=532.100-OT01	N/A	Nødtelefon SOS03	F42	TU	RAV	SOS	03		532	100	OT	01					x
+F42TURAV.SOS05=532.100-OT01	N/A	Nødtelefon SOS05	F42	TU	RAV	SOS	05		532	100	OT	01					x
+F42TURAV.SOS07=532.100-OT01	N/A	Nødtelefon SOS07	F42	TU	RAV	SOS	07		532	100	OT	01					x
+F42TURAV.SOS09=532.100-OT01	N/A	Nødtelefon SOS09	F42	TU	RAV	SOS	09		532	100	OT	01					x
+F42TURAV.SOS01=334.100-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS01	F42	TU	RAV	SOS	01		334	100	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS03=334.100-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS03	F42	TU	RAV	SOS	03		334	100	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS05=334.100-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS05	F42	TU	RAV	SOS	05		334	100	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS07=334.100-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS07	F42	TU	RAV	SOS	07		334	100	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS09=334.100-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS09	F42	TU	RAV	SOS	09		334	100	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS01=334.100-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS01	F42	TU	RAV	SOS	01		334	100	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS03=334.100-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS03	F42	TU	RAV	SOS	03		334	100	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS05=334.100-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS05	F42	TU	RAV	SOS	05		334	100	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS07=334.100-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS07	F42	TU	RAV	SOS	07		334	100	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS09=334.100-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS09	F42	TU	RAV	SOS	09		334	100	NZ	02					x
+F42TURAV.TB01N=563.100-OS01	N/A	T1 PLS	F42	TU	RAV	TB	01	N	563	100	OS	01					x
+F42TURAV.TB01N=523.100-OS02	N/A	T1 OPC server	F42	TU	RAV	TB	01	N	523	100	OS	02					x
+F42TURAV.TB01=569.100-UK01	F42TURAV.100.UK01.22	T1 Nødstyreskap	F42	TU	RAV	TB	01		569	100	UK	01	22	0,1,2,3,4	0,1,2,3,4		
+F42TURAV.TB01=553.100-UM01	F42TURAV.100.UM01.10	T1 HMI skjerm nødstyrepanel	F42	TU	RAV	TB	01		553	100	UM	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01N=522.100-OR01	F42TURAV.100N.OR01.10	T1 Switch level 3	F42	TU	RAV	TB	01	N	522	100	OR	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01N=522.100-OR02	F42TURAV.100N.OR02.10	T1 Switch level 2 DIO	F42	TU	RAV	TB	01	N	522	100	OR	02	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01N=522.100-OR03	F42TURAV.100N.OR03.10	T1 Switch level 2 kamera	F42	TU	RAV	TB	01	N	522	100	OR	03	10	0,1	0,1		

+F42TDRAV.TD01=569.100-VM01	F42TDRAV.100.VM01.24	Bom utsiden av T1 (sør)	F42	TD	RAV	TD	01		569	100	VM	01	24	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11		
+F42TDRAV.TD01=579.100-RJ01	F42TDRAV.100.RJ01.7	Luxmåler (SØR)	F42	TD	RAV	TD	01		579	100	RJ	01	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01B=569.100-DB01	F42TURAV.100B.DB01.14	T1 Batterirom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	01	B	569	100	DB	01	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01L=569.100-DB02	F42TURAV.100L.DB02.14	T1 Lavspentrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	01	L	569	100	DB	02	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01N=569.100-DB03	F42TURAV.100N.DB03.14	T1 Nødstrømsrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	01	N	569	100	DB	03	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01R=569.100-DB04	F42TURAV.100R.DB04.14	T1 Radiorum Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	01	R	569	100	DB	04	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01H=569.100-DB05	F42TURAV.100H.DB05.14	T1 Høyspentrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	01	H	569	100	DB	05	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01M=569.100-DB06	F42TURAV.100M.DB06.14	T1 Mobilrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	01	M	569	100	DB	06	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TD01=569.100-UA01	F42TURAV.100.UA01.3	Rødblink 1	F42	TU	RAV	TD	01		569	100	UA	01	3	0,1,2,6,7	0,1,6,7		
+F42TURAV.TD01=569.100-UA02	F42TURAV.100.UA02.3	Rødblink 2	F42	TU	RAV	TD	01		569	100	UA	02	3	0,1,2,6,7	0,1,6,7		
+F42TURAV.TB01B=462.101-NB01	F42TURAV.101B.NB01.13	T1 UPS	F42	TU	RAV	TB	01	B	462	101	NB	01	13	0,1,3,5,6,7			
N/A	F42TURAV.100.ZSIG02.12	T1 Overvåkning strømmettet	F42	TU	RAV	TB	01		432	100	ZSIG	02	12	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	0,1,2,3,4,5	x	
N/A	F42TURAV.100.ZSIG01.20	T1 TD1 Lysstyring	F42	TU	RAV	TD	01		442	100	ZSIG	01	20	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7	x	
+F42TURAV.TB01B=574.100-RT01	F42TURAV.100B.RT01.7	T1 Batterirom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	01	B	574	100	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.TB01L=574.100-RT01	F42TURAV.100L.RT01.7	T1 Lavspentrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	01	L	574	100	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.TB01N=574.100-RT01	F42TURAV.100N.RT01.7	T1 Nødstrømsrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	01	N	574	100	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.TB01R=574.100-RT01	F42TURAV.100R.RT01.7	T1 Radiorum Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	01	R	574	100	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.TB01H=574.100-RT01	F42TURAV.100H.RT01.7	T1 Høyspentrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	01	H	574	100	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.TB01M=574.100-RT01	F42TURAV.100M.RT01.7	T1 Mobilrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	01	M	574	100	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.SOS09=578.100-RY01	F42TURAV.100.RY01.7	NO måler SOS05	F42	TU	RAV	SOS	09		578	100	RY	01	7	0,1,2,4,7	0,1		
+F42TURAV.SOS09=578.100-RY01	F42TURAV.100.RY01.7	CO måler SOS05	F42	TU	RAV	SOS	09		578	100	RY	01	7	0,1,2,4,7	0,1		
+F42TURAV.TB01N=542.100-OS01	F42TURAV.100N.OS01.14	T1 Brannsentral Alarm	F42	TU	RAV	TB	01	N	542	100	OS	01	14	4,5	3,4		
+F42TURAV.TB01N=542.100-OS01	F42TURAV.100N.OS01.18	T1 Brannsentral Feil	F42	TU	RAV	TB	01	N	542	100	OS	01	18	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01B=353.101-IK01	F42TURAV.101B.IK01.73	T1 Klimaanlegg Batterirom	F42	TU	RAV	TB	01	B	353	101	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB01L=353.101-IK01	F42TURAV.101L.IK01.73	T1 Klimaanlegg Lavspentrom	F42	TU	RAV	TB	01	L	353	101	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB01N=353.101-IK01	F42TURAV.100N.IK01.73	T1 Klimaanlegg Nødstrømsrom	F42	TU	RAV	TB	01	N	353	100	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB01R=353.101-IK01	F42TURAV.101R.IK01.73	T1 Klimaanlegg Radiorum	F42	TU	RAV	TB	01	R	353	101	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB01H=353.101-IK01	F42TURAV.101H.IK01.73	T1 Klimaanlegg Høyspentrom	F42	TU	RAV	TB	01	H	353	101	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB01M=353.101-IK01	F42TURAV.101M.IK01.73	T1 Klimaanlegg Mobilrom	F42	TU	RAV	TB	01	M	353	101	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TD01=553.100-RA01	F42TURAV.100.RA01.77	Kamera bom sør TD1	F42	TU	RAV	TD	01		553	100	RA	01	77	2,3,4	2,3,4		
+F42TURAV.SOS05=553.100-RA01	F42TURAV.100.RA01.77	PTZ kamera nisje SOS05	F42	TU	RAV	SOS	05		553	100	RA	01	77	2,3,4	2,3,4		
+F42TURAV.SOS09=553.100-RA01	F42TURAV.100.RA01.77	PTZ kamera nisje SOS09	F42	TU	RAV	SOS	09		553	100	RA	01	77	2,3,4	2,3,4		
N/A	F42TURAV.101L.UP01.19	T1 Daglys 1 (Sør)TD1	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	UP	01	19	0,1,2,7		x	
N/A	F42TURAV.101L.UP02.19	T1 Daglys 2(Sør)TD1	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	UP	02	19	0,1,2,7		x	
N/A	F42TURAV.101L.UP03.19	T1 Skumring (Sør)TD1	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	UP	03	19	0,1,2,7		x	
N/A	F42TURAV.101L.UP04.19	T1 Nattlys TD1 og indre sone (Sør)	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	UP	04	19	0,1,2,7		x	
N/A	F42TURAV.100L.UN01.19	T1 Sikkerhetsbelysning	F42	TU	RAV	TB	01	L	443	100	UN	01	19	1,2		x	
+F42TURAV.SOS05=579.100-RR01	F42TURAV.100.RR01.7	T1 Siktmåler SOS05	F42	TU	RAV	SOS	05		579	100	RR	01	7	0,1,2,4,7	0,1		
+F42TURAV.TB01=569.100-ZNKS01	N/A	T1 Nøkkelsafe	F42	TU	RAV	TB	01		569	100	ZNKS	01					x
+F42TURAV.TB01=334.100-NZ01	F42TURAV.100.NZ01.18	T1 slukkeapparat fjernet	F42	TU	RAV	TB	01		334	100	NZ	01	18	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01N=532.100-OP01	F42TURAV.100N.OP01.10	Nødtelefonsentral	F42	TU	RAV	TB	01	N	532	100	OP	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB01N=563.100-XZ01	F42TURAV.100N.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i T1	F42	TU	RAV	TB	01	N	563	100	XZ	01	10	0,1	0,1		
N/A	F42TURAV.100.SOS01.52	Skap status PGS SOS01	F42	TU	RAV	TD	01		462	100	SOS	01	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS03.52	Skap status PGS SOS03	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	03	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS05.52	Skap status PGS SOS05	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	05	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS07.52	Skap status PGS SOS07	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	07	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.100.SOS09.52	Skap status PGS SOS09	F42	TU	RAV	TL	01		462	100	SOS	09	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
+F42TURAV.TL01=569.100-VS01	F42TURAV.100.VS01.26	Radioskilt SOS05	F42	TU	RAV	TL	01		569	100	VS	01	26	0,1,4,6	0,1,6,7		
+F42TURAV.TL01=569.100-VS02	F42TURAV.100.VS02.26	Radioskilt SOS09	F42	TU	RAV	TL	01		569	100	VS	02	26	0,1,4,6	0,1,6,7		
+F42TURAV.TB01N=462.101-NB02	F42TURAV.101N.NB02.13	T1 UPS Nødnett	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	101	NB	02	13	0,1,3,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=543.100-UN02	F42TURAV.100.UN02.19	Rømmingslys	F42	TU	RAV	TL	01		543	100	UN	02	19	0,1,2,7			

TB02 objektliste

TFM-mering	OPC-tag	Beskrivelse	Fylke	Type anlegg	Sted	Plassering	NR.	Type rom	System	Fordeling	Utstyr	Løpenummer	Prosessgrensesnitt	Status bit	Kommando bit	Ikke TFM merking	Ikke OPC Tag
+F42TURAV.TL01=462.200-SOS02	F42TURAV.200.SOS02.01	Nødstasjon PGS SOS02	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	02	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.200-SOS04	F42TURAV.200.SOS04.01	Nødstasjon PGS SOS04	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	04	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.200-SOS06	F42TURAV.200.SOS06.01	Nødstasjon PGS SOS06	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	06	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.200-SOS08	F42TURAV.200.SOS08.01	Nødstasjon PGS SOS08	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	08	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.200-SOS10	F42TURAV.200.SOS10.01	Nødstasjon PGS SOS10	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	10	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=463.200-SOS12	F42TURAV.200.SOS12.01	Nødstasjon PGS SOS12	F42	TU	RAV	TL	01		463	200	SOS	12	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.200-SOS14	F42TURAV.200.SOS14.01	Nødstasjon PGS SOS14	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	14	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.200-SOS16	F42TURAV.200.SOS16.01	Nødstasjon PGS SOS16	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	16	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.200-SOS18	F42TURAV.200.SOS18.01	Nødstasjon PGS SOS18	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	18	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=463.200-SOS20	F42TURAV.200.SOS20.01	Nødstasjon PGS SOS20	F42	TU	RAV	TL	01		463	200	SOS	20	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=464.200-SOS22	F42TURAV.200.SOS22.01	Nødstasjon PGS SOS22	F42	TU	RAV	TL	01		464	200	SOS	22	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.SOS02=563.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS02	F42	TU	RAV	SOS	02		563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS04=563.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS04	F42	TU	RAV	SOS	04		563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS06=563.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS06	F42	TU	RAV	SOS	06		563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS08=563.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS08	F42	TU	RAV	SOS	08		563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS10=563.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS10	F42	TU	RAV	SOS	10		563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS12=563.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS12	F42	TU	RAV	SOS	12		563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS14=563.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS16=563.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS16	F42	TU	RAV	SOS	16		563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS18=563.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS18	F42	TU	RAV	SOS	18		563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS20=563.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS20	F42	TU	RAV	SOS	20		563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS22=563.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS22	F42	TU	RAV	SOS	22		563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS02=569.200-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS02	F42	TU	RAV	SOS	02		569	200	XS	01					x
+F42TURAV.SOS04=569.200-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS04	F42	TU	RAV	SOS	04		569	200	XS	01					x
+F42TURAV.SOS06=569.200-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS06	F42	TU	RAV	SOS	06		569	200	XS	01					x
+F42TURAV.SOS08=569.200-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS08	F42	TU	RAV	SOS	08		569	200	XS	01					x
+F42TURAV.SOS10=569.200-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS10	F42	TU	RAV	SOS	10		569	200	XS	01					x
+F42TURAV.SOS12=569.200-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS12	F42	TU	RAV	SOS	12		569	200	XS	01					x
+F42TURAV.SOS14=569.200-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		569	200	XS	01					x
+F42TURAV.SOS16=569.200-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS16	F42	TU	RAV	SOS	16		569	200	XS	01					x
+F42TURAV.SOS18=569.200-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS18	F42	TU	RAV	SOS	18		569	200	XS	01					x
+F42TURAV.SOS20=569.200-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS20	F42	TU	RAV	SOS	20		569	200	XS	01					x
+F42TURAV.SOS22=569.200-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS22	F42	TU	RAV	SOS	22		569	200	XS	01					x
N/A	F42TURAV.200.SOS02.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS02	F42	TU	RAV	SOS	02		522	200	SOS	02	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS04.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS04	F42	TU	RAV	SOS	04		522	200	SOS	04	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS06.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS06	F42	TU	RAV	SOS	06		522	200	SOS	06	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS08.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS08	F42	TU	RAV	SOS	08		522	200	SOS	08	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS10.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS10	F42	TU	RAV	SOS	10		522	200	SOS	10	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS12.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS12	F42	TU	RAV	SOS	12		522	200	SOS	12	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS14.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		522	200	SOS	14	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS16.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS16	F42	TU	RAV	SOS	16		522	200	SOS	16	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS18.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS18	F42	TU	RAV	SOS	18		522	200	SOS	18	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS20.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS20	F42	TU	RAV	SOS	20		522	200	SOS	20	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS22.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS22	F42	TU	RAV	SOS	22		522	200	SOS	22	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS02.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS02	F42	TU	RAV	SOS	02		522	200	SOS	02	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS04.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS04	F42	TU	RAV	SOS	04		522	200	SOS	04	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS06.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS06	F42	TU	RAV	SOS	06		522	200	SOS	06	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS08.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS08	F42	TU	RAV	SOS	08		522	200	SOS	08	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS10.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS10	F42	TU	RAV	SOS	10		522	200	SOS	10	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS12.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS12	F42	TU	RAV	SOS	12		522	200	SOS	12	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS14.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		522	200	SOS	14	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS16.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS16	F42	TU	RAV	SOS	16		522	200	SOS	16	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS18.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS18	F42	TU	RAV	SOS	18		522	200	SOS	18	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS20.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS20	F42	TU	RAV	SOS	20		522	200	SOS	20	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.200.SOS22.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS22	F42	TU	RAV	SOS	22		522	200	SOS	22	52	10,11	10,11	x	
+F42TURAV.SOS02=522.200-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS02	F42	TU	RAV	SOS	02		522	200	OR	01	10				x
+F42TURAV.SOS04=522.200-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS04	F42	TU	RAV	SOS	04		522	200	OR	01	10				x

+F42TURAV.SOS06=522.200-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS06	F42	TU	RAV	SOS	06		522	200	OR	01	10				x
+F42TURAV.SOS08=522.200-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS08	F42	TU	RAV	SOS	08		522	200	OR	01	10				x
+F42TURAV.SOS10=522.200-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS10	F42	TU	RAV	SOS	10		522	200	OR	01	10				x
+F42TURAV.SOS12=522.200-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS12	F42	TU	RAV	SOS	12		522	200	OR	01	10				x
+F42TURAV.SOS14=522.200-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		522	200	OR	01	10				x
+F42TURAV.SOS16=522.200-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS16	F42	TU	RAV	SOS	16		522	200	OR	01	10				x
+F42TURAV.SOS18=522.200-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS18	F42	TU	RAV	SOS	18		522	200	OR	01	10				x
+F42TURAV.SOS20=522.200-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS20	F42	TU	RAV	SOS	20		522	200	OR	01	10				x
+F42TURAV.SOS22=522.200-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS22	F42	TU	RAV	SOS	22		522	200	OR	01	10				x
+F42TURAV.SOS02=522.200-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS02	F42	TU	RAV	SOS	02		522	200	OR	02	10				x
+F42TURAV.SOS04=522.200-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS04	F42	TU	RAV	SOS	04		522	200	OR	02	10				x
+F42TURAV.SOS06=522.200-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS06	F42	TU	RAV	SOS	06		522	200	OR	02	10				x
+F42TURAV.SOS08=522.200-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS08	F42	TU	RAV	SOS	08		522	200	OR	02	10				x
+F42TURAV.SOS10=522.200-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS10	F42	TU	RAV	SOS	10		522	200	OR	02	10				x
+F42TURAV.SOS12=522.200-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS12	F42	TU	RAV	SOS	12		522	200	OR	02	10				x
+F42TURAV.SOS14=522.200-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		522	200	OR	02	10				x
+F42TURAV.SOS16=522.200-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS16	F42	TU	RAV	SOS	16		522	200	OR	02	10				x
+F42TURAV.SOS18=522.200-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS18	F42	TU	RAV	SOS	18		522	200	OR	02	10				x
+F42TURAV.SOS20=522.200-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS20	F42	TU	RAV	SOS	20		522	200	OR	02	10				x
+F42TURAV.SOS22=522.200-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS22	F42	TU	RAV	SOS	22		522	200	OR	02	10				x
+F42TURAV.SOS14=522.200-OR03	F42TURAV.200.OR03.10	Switch ITV i SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		522	200	OR	03	10		0,1		0,1
+F42TURAV.SOS18=522.200-OR03	F42TURAV.200.OR03.10	Switch ITV i SOS18	F42	TU	RAV	SOS	18		522	200	OR	03	10		0,1		0,1
+F42TURAV.SOS02=532.200-OT01	N/A	Nødtelefon SOS02	F42	TU	RAV	SOS	02		532	200	OT	01					x
+F42TURAV.SOS04=532.200-OT01	N/A	Nødtelefon SOS04	F42	TU	RAV	SOS	04		532	200	OT	01					x
+F42TURAV.SOS06=532.200-OT01	N/A	Nødtelefon SOS06	F42	TU	RAV	SOS	06		532	200	OT	01					x
+F42TURAV.SOS08=532.200-OT01	N/A	Nødtelefon SOS08	F42	TU	RAV	SOS	08		532	200	OT	01					x
+F42TURAV.SOS10=532.200-OT01	N/A	Nødtelefon SOS10	F42	TU	RAV	SOS	10		532	200	OT	01					x
+F42TURAV.SOS12=532.200-OT01	N/A	Nødtelefon SOS12	F42	TU	RAV	SOS	12		532	200	OT	01					x
+F42TURAV.SOS14=532.200-OT01	N/A	Nødtelefon SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		532	200	OT	01					x
+F42TURAV.SOS16=532.200-OT01	N/A	Nødtelefon SOS16	F42	TU	RAV	SOS	16		532	200	OT	01					x
+F42TURAV.SOS18=532.200-OT01	N/A	Nødtelefon SOS18	F42	TU	RAV	SOS	18		532	200	OT	01					x
+F42TURAV.SOS20=532.200-OT01	N/A	Nødtelefon SOS20	F42	TU	RAV	SOS	20		532	200	OT	01					x
+F42TURAV.SOS22=532.200-OT01	N/A	Nødtelefon SOS22	F42	TU	RAV	SOS	22		532	200	OT	01					x
+F42TURAV.SOS02=334.200-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS02	F42	TU	RAV	SOS	02		334	200	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS04=334.200-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS04	F42	TU	RAV	SOS	04		334	200	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS06=334.200-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS06	F42	TU	RAV	SOS	06		334	200	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS08=334.200-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS08	F42	TU	RAV	SOS	08		334	200	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS10=334.200-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS10	F42	TU	RAV	SOS	10		334	200	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS12=334.200-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS12	F42	TU	RAV	SOS	12		334	200	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS14=334.200-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		334	200	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS16=334.200-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS16	F42	TU	RAV	SOS	16		334	200	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS18=334.200-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS18	F42	TU	RAV	SOS	18		334	200	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS20=334.200-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS20	F42	TU	RAV	SOS	20		334	200	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS22=334.200-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS22	F42	TU	RAV	SOS	22		334	200	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS02=334.200-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS02	F42	TU	RAV	SOS	02		334	200	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS04=334.200-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS04	F42	TU	RAV	SOS	04		334	200	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS06=334.200-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS06	F42	TU	RAV	SOS	06		334	200	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS08=334.200-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS08	F42	TU	RAV	SOS	08		334	200	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS10=334.200-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS10	F42	TU	RAV	SOS	10		334	200	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS12=334.200-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS12	F42	TU	RAV	SOS	12		334	200	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS14=334.200-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		334	200	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS16=334.200-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS16	F42	TU	RAV	SOS	16		334	200	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS18=334.200-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS18	F42	TU	RAV	SOS	18		334	200	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS20=334.200-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS20	F42	TU	RAV	SOS	20		334	200	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS22=334.200-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS22	F42	TU	RAV	SOS	22		334	200	NZ	02					x
+F42TURAV.TB02N=522.200-OR01	F42TURAV.200N.OR01.10	T2 Switch level 3	F42	TU	RAV	TB	02	N	522	200	OR	01	10		0,1		0,1
+F42TURAV.TB02N=522.200-OR02	F42TURAV.200N.OR02.10	T2 Switch level 2 DIO	F42	TU	RAV	TB	02	N	522	200	OR	02	10		0,1		0,1
+F42TURAV.TB02B=569.200-DB01	F42TURAV.200B.DB01.14	T2 Batterirom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	02	B	569	200	DB	01	14		0,1		0,1
+F42TURAV.TB02L=569.200-DB02	F42TURAV.200L.DB02.14	T2 Lavspentrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	02	L	569	200	DB	02	14		0,1		0,1
+F42TURAV.TB02N=569.200-DB03	F42TURAV.200N.DB03.14	T2 Nødstrømsrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	02	N	569	200	DB	03	14		0,1		0,1
+F42TURAV.TB02R=569.200-DB04	F42TURAV.200R.DB04.14	T2 Radiorum Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	02	R	569	200	DB	04	14		0,1		0,1
+F42TURAV.TB02H=569.200-DB05	F42TURAV.200H.DB05.14	T2 Høyspentrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	02	H	569	200	DB	05	14		0,1		0,1
+F42TURAV.TB02M=569.200-DB06	F42TURAV.200M.DB06.14	T2 Mobilrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	02	M	569	200	DB	06	14		0,1		0,1
+F42TURAV.TB02B=462.200-NB01	F42TURAV.200B.NB01.13	T2 UPS	F42	TU	RAV	TB	02	B	462	200	NB	01	13		0,1,3,5,6,7		
N/A	F42TURAV.200.ZSIG02.12	T2 Overvåkning strømmettet	F42	TU	RAV	TB	02		432	200	ZSIG	02	12		0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	0,1,2,3,4,5	x
+F42TURAV.TB02B=574.200-RT01	F42TURAV.200B.RT01.7	T2 Batterirom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	02	B	574	200	RT	01	7		0,1,4,5,7		0,1
+F42TURAV.TB02L=574.200-RT01	F42TURAV.200L.RT01.7	T2 Lavspentrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	02	L	574	200	RT	01	7		0,1,4,5,7		0,1
+F42TURAV.TB02N=574.200-RT01	F42TURAV.200N.RT01.7	T2 Nødstrømsrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	02	N	574	200	RT	01	7		0,1,4,5,7		0,1
+F42TURAV.TB02R=574.200-RT01	F42TURAV.200R.RT01.7	T2 Radiorum Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	02	R	574	200	RT	01	7		0,1,4,5,7		0,1
+F42TURAV.TB02H=574.200-RT01	F42TURAV.200H.RT01.7	T2 Høyspentrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	02	H	574	200	RT	01	7		0,1,4,5,7		0,1
+F42TURAV.TB02M=574.200-RT01	F42TURAV.200M.RT01.7	T2 Mobilrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	02	M	574	200	RT	01	7		0,1,4,5,7		0,1
+F42TURAV.SOS14=578.200-RY01	F42TURAV.200.RY01.7	NO måler SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		578	200	RY	01	7		0,1,2,4,7		0,1
+F42TURAV.SOS14=578.200-RY01	F42TURAV.200.RY01.7	CO måler SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		578	200	RY	01	7		0,1,2,4,7		0,1
+F42TURAV.TB02N=542.200-OS01	F42TURAV.200N.OS01.14	T2 Brannsentral Alarm	F42	TU	RAV	TB	02	N	542	200	OS	01	14		4,5		3,4
+F42TURAV.TB02N=542.200-OS01	F42TURAV.200N.OS01.18	T2 Brannsentral Feil	F42	TU	RAV	TB	02	N	542	200	OS	01	18		0,1		0,1
+F42TURAV.TB02B=353.201-IK01	F42TURAV.201B.IK01.73	T2 Klimaenlegg Batterirom	F42	TU	RAV	TB	02	B	353	201	IK	01	73		0,1,2		4,5
+F42TURAV.TB02L=353.201-IK01	F42TURAV.201L.IK01.73	T2 Klimaenlegg Lavspentrom	F42	TU	RAV	TB	02	L	353	201	IK	01	73		0,1,2		4,5

+F42TURAV.TB02N=353.200-İK01	F42TURAV.200N.İK01.73	T2 Klimaanlegg Nødstrømsrom	F42	TU	RAV	TB	02	N	353	200	İK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB02R=353.201-İK01	F42TURAV.201R.İK01.73	T2 Klimaanlegg Radiorom	F42	TU	RAV	TB	02	R	353	201	İK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB02H=353.201-İK01	F42TURAV.201H.İK01.73	T2 Klimaanlegg Høyspentrom	F42	TU	RAV	TB	02	H	353	201	İK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB02M=353.201-İK01	F42TURAV.201M.İK01.73	T2 Klimaanlegg Mobilrom	F42	TU	RAV	TB	02	M	353	201	İK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.SOS14=553.200-RA01	F42TURAV.200.RA01.77	PTZ kamera nisje SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		553	200	RA	01	77	2,3,4	2,3,4		
+F42TURAV.SOS18=553.200-RA01	F42TURAV.200.RA01.77	PTZ kamera nisje SOS18	F42	TU	RAV	SOS	18		553	200	RA	01	77	2,3,4	2,3,4		
N/A	F42TURAV.201L.UP01.19	T2 Nattlys indre sone	F42	TU	RAV	TB	02	L	442	201	UP	01	19	0,1,2,7			x
N/A	F42TURAV.200L.UN01.19	T2 Sikkerhetsbelysning	F42	TU	RAV	TB	02	L	443	200	UN	01	19	1,2			x
+F42TURAV.SOS09=579.200-RR01	F42TURAV.200.RR01.7	T2 Siktmåler SOS14	F42	TU	RAV	SOS	09		579	200	RR	01	7	0,1,2,4,7	0,1		
+F42TURAV.TB02=562.200-XZ01	F42TURAV.200.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i T2	F42	TU	RAV	TB	02		562	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.TL01=434.201-JV01	F42TURAV.201.JV01.16	TL1 Ventilator 1	F42	TU	RAV	TL	01		434	201	JV	01	16	0,1,2,3,4,6,7	0,1,2,3,4,6,7		
+F42TURAV.TL01=434.201-JV02	F42TURAV.201.JV02.16	TL1 Ventilator 2	F42	TU	RAV	TL	01		434	201	JV	02	16	0,1,2,3,4,6,7	0,1,2,3,4,6,7		
+F42TURAV.TL01=434.201-JV03	F42TURAV.201.JV03.16	TL1 Ventilator 3	F42	TU	RAV	TL	01		434	201	JV	03	16	0,1,2,3,4,6,7	0,1,2,3,4,6,7		
+F42TURAV.TL01=434.201-JV04	F42TURAV.201.JV04.16	TL1 Ventilator 4	F42	TU	RAV	TL	01		434	201	JV	04	16	0,1,2,3,4,6,7	0,1,2,3,4,6,7		
+F42TURAV.SOS14=579.200-RS01	F42TURAV.200.RS01.34	Vindmåler SOS14	F42	TU	RAV	SOS	14		579	200	RS	01	34	0,1,2			
+F42TURAV.TB02=579.200-QB01	F42TURAV.200.QB01.7	Vibrasjonsvakt ventilator 1	F42	TU	RAV	TB	02		579	200	QB	01	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB02=579.200-QB02	F42TURAV.200.QB02.7	Vibrasjonsvakt ventilator 2	F42	TU	RAV	TB	02		579	200	QB	02	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB02=579.200-QB03	F42TURAV.200.QB03.7	Vibrasjonsvakt ventilator 3	F42	TU	RAV	TB	02		579	200	QB	03	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB02=579.200-QB04	F42TURAV.200.QB04.7	Vibrasjonsvakt ventilator 4	F42	TU	RAV	TB	02		579	200	QB	04	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB02=334.200-NZ01	F42TURAV.200.NZ01.18	T2 slukkeapparat fjernet	F42	TU	RAV	TB	02		334	200	NZ	01	18	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB02N=563.200-XZ01	F42TURAV.200N.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i T2	F42	TU	RAV	TB	02	N	563	200	XZ	01	10	0,1	0,1		
N/A	F42TURAV.200.SOS02.52	Skap status PGS SOS02	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	02	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13		x
N/A	F42TURAV.200.SOS04.52	Skap status PGS SOS04	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	04	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13		x
N/A	F42TURAV.200.SOS06.52	Skap status PGS SOS06	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	06	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13		x
N/A	F42TURAV.200.SOS08.52	Skap status PGS SOS08	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	08	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13		x
N/A	F42TURAV.200.SOS10.52	Skap status PGS SOS10	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	10	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13		x
N/A	F42TURAV.200.SOS12.52	Skap status PGS SOS12	F42	TU	RAV	TL	01		463	200	SOS	12	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13		x
N/A	F42TURAV.200.SOS14.52	Skap status PGS SOS14	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	14	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13		x
N/A	F42TURAV.200.SOS16.52	Skap status PGS SOS16	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	16	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13		x
N/A	F42TURAV.200.SOS18.52	Skap status PGS SOS18	F42	TU	RAV	TL	01		462	200	SOS	18	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13		x
N/A	F42TURAV.200.SOS20.52	Skap status PGS SOS20	F42	TU	RAV	TL	01		463	200	SOS	20	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13		x
N/A	F42TURAV.200.SOS22.52	Skap status PGS SOS22	F42	TU	RAV	TL	01		464	200	SOS	22	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13		x
+F42TURAV.TB02L=569.200-UM01	N/A	Ventilator 1 HMI	F42	TU	RAV	TB	02	L	569	200	UM	01					x
+F42TURAV.TB02L=569.200-UM02	N/A	Ventilator 2 HMI	F42	TU	RAV	TB	02	L	569	200	UM	02					x
+F42TURAV.TB02L=569.200-UM03	N/A	Ventilator 3 HMI	F42	TU	RAV	TB	02	L	569	200	UM	03					x
+F42TURAV.TB02L=569.200-UM04	N/A	Ventilator 4 HMI	F42	TU	RAV	TB	02	L	569	200	UM	04					x
+F42TURAV.TL01=569.200-VS03	F42TURAV.200.VS03.26	Radioskilt SOS14	F42	TU	RAV	TL	01		569	200	VS	03	26	0,1,4,6	0,1,6,7		
+F42TURAV.TL01=569.200-VS06	F42TURAV.200.VS06.26	Radioskilt SOS18	F42	TU	RAV	TL	01		569	200	VS	06	26	0,1,4,6	0,1,6,7		
+F42TURAV.TL01=569.200-VS04	F42TURAV.200.VS04.26	Variabeskilt som viser mot sør SOS14	F42	TU	RAV	TL	01		569	200	VS	04	26	0,1,4,6	0,1,6,7		
+F42TURAV.TL01=569.200-VS05	F42TURAV.200.VS05.26	Variabeskilt som viser mot nord SOS14	F42	TU	RAV	TL	01		569	200	VS	05	26	0,1,4,6	0,1,6,7		
+F42TURAV.TB02N=462.201-NB02	F42TURAV.201N.NB02.13	T2 UPS Nødnett	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	201	NB	02	13	0,1,3,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=543.200-UN02	F42TURAV.200.UN02.19	Rømningslys	F42	TU	RAV	TL	01		543	200	UN	02	19	0,1,2,7			

TB03 objektliste

TFM-mering	OPC-tag	Beskrivelse	Fylke	Type anlegg	Sted	Plassering	NR.	Type rom	System	Fordeling	Utstyr	Løpenummer	Prosessgrensesnitt	Status bit	Kommando bit	Ikke TFM merking	Ikke OPC Tag	
+F42TURAV.TL01=462.300-SOS11	F42TURAV.300.SOS11.01	Nødstasjon PGS SOS11	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	11	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=462.300-SOS13	F42TURAV.300.SOS13.01	Nødstasjon PGS SOS13	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	13	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=462.300-SOS15	F42TURAV.300.SOS15.01	Nødstasjon PGS SOS15	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	15	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=462.300-SOS17	F42TURAV.300.SOS17.01	Nødstasjon PGS SOS17	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	17	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=462.300-SOS19	F42TURAV.300.SOS19.01	Nødstasjon PGS SOS19	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	19	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=462.300-SOS21	F42TURAV.300.SOS21.01	Nødstasjon PGS SOS21	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	21	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=462.300-SOS24	F42TURAV.300.SOS24.01	Nødstasjon PGS SOS24	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	24	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=462.300-SOS26	F42TURAV.300.SOS26.01	Nødstasjon PGS SOS26	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	26	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=462.300-SOS28	F42TURAV.300.SOS28.01	Nødstasjon PGS SOS28	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	28	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=462.300-SOS30	F42TURAV.300.SOS30.01	Nødstasjon PGS SOS30	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	30	01	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7			
+F42TURAV.SOS11=563.300-XZ01	F42TURAV.300.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS11	F42	TU	RAV	SOS	11		563	300	XZ	01	10	0,1	0,1			
+F42TURAV.SOS13=563.300-XZ01	F42TURAV.300.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS13	F42	TU	RAV	SOS	13		563	300	XZ	01	10	0,1	0,1			
+F42TURAV.SOS15=563.300-XZ01	F42TURAV.300.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS15	F42	TU	RAV	SOS	15		563	300	XZ	01	10	0,1	0,1			
+F42TURAV.SOS17=563.300-XZ01	F42TURAV.300.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS17	F42	TU	RAV	SOS	17		563	300	XZ	01	10	0,1	0,1			
+F42TURAV.SOS19=563.300-XZ01	F42TURAV.300.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS19	F42	TU	RAV	SOS	19		563	300	XZ	01	10	0,1	0,1			
+F42TURAV.SOS21=563.300-XZ01	F42TURAV.300.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS21	F42	TU	RAV	SOS	21		563	300	XZ	01	10	0,1	0,1			
+F42TURAV.SOS24=563.300-XZ01	F42TURAV.300.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS24	F42	TU	RAV	SOS	24		563	300	XZ	01	10	0,1	0,1			
+F42TURAV.SOS26=563.300-XZ01	F42TURAV.300.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS26	F42	TU	RAV	SOS	26		563	300	XZ	01	10	0,1	0,1			
+F42TURAV.SOS28=563.300-XZ01	F42TURAV.300.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS28	F42	TU	RAV	SOS	28		563	300	XZ	01	10	0,1	0,1			
+F42TURAV.SOS30=563.300-XZ01	F42TURAV.300.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS30	F42	TU	RAV	SOS	30		563	300	XZ	01	10	0,1	0,1			
+F42TURAV.SOS11=569.300-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS11	F42	TU	RAV	SOS	11		569	300	XS	01					x	
+F42TURAV.SOS13=569.300-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS13	F42	TU	RAV	SOS	13		569	300	XS	01					x	
+F42TURAV.SOS15=569.300-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS15	F42	TU	RAV	SOS	15		569	300	XS	01					x	
+F42TURAV.SOS17=569.300-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS17	F42	TU	RAV	SOS	17		569	300	XS	01					x	
+F42TURAV.SOS19=569.300-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS19	F42	TU	RAV	SOS	19		569	300	XS	01					x	
+F42TURAV.SOS21=569.300-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS21	F42	TU	RAV	SOS	21		569	300	XS	01					x	
+F42TURAV.SOS24=569.300-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS24	F42	TU	RAV	SOS	24		569	300	XS	01					x	
+F42TURAV.SOS26=569.300-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS26	F42	TU	RAV	SOS	26		569	300	XS	01					x	
+F42TURAV.SOS28=569.300-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS28	F42	TU	RAV	SOS	28		569	300	XS	01					x	
+F42TURAV.SOS30=569.300-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS30	F42	TU	RAV	SOS	30		569	300	XS	01					x	
N/A	F42TURAV.300.SOS11.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS11	F42	TU	RAV	SOS	11		522	300	SOS	11	52	6,7	6,7	x		
N/A	F42TURAV.300.SOS13.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS13	F42	TU	RAV	SOS	13		522	300	SOS	13	52	6,7	6,7	x		
N/A	F42TURAV.300.SOS15.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS15	F42	TU	RAV	SOS	15		522	300	SOS	15	52	6,7	6,7	x		
N/A	F42TURAV.300.SOS17.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS17	F42	TU	RAV	SOS	17		522	300	SOS	17	52	6,7	6,7	x		
N/A	F42TURAV.300.SOS19.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS19	F42	TU	RAV	SOS	19		522	300	SOS	19	52	6,7	6,7	x		
N/A	F42TURAV.300.SOS21.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS21	F42	TU	RAV	SOS	21		522	300	SOS	21	52	6,7	6,7	x		
N/A	F42TURAV.300.SOS24.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS24	F42	TU	RAV	SOS	24		522	300	SOS	24	52	6,7	6,7	x		
N/A	F42TURAV.300.SOS26.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS26	F42	TU	RAV	SOS	26		522	300	SOS	26	52	6,7	6,7	x		
N/A	F42TURAV.300.SOS28.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS28	F42	TU	RAV	SOS	28		522	300	SOS	28	52	6,7	6,7	x		
N/A	F42TURAV.300.SOS30.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS30	F42	TU	RAV	SOS	30		522	300	SOS	30	52	6,7	6,7	x		
N/A	F42TURAV.300.SOS11.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS11	F42	TU	RAV	SOS	11		522	300	RAV	SOS	11	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS13.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS13	F42	TU	RAV	SOS	13		522	300	RAV	SOS	13	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS15.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS15	F42	TU	RAV	SOS	15		522	300	RAV	SOS	15	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS17.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS17	F42	TU	RAV	SOS	17		522	300	RAV	SOS	17	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS19.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS19	F42	TU	RAV	SOS	19		522	300	RAV	SOS	19	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS21.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS21	F42	TU	RAV	SOS	21		522	300	RAV	SOS	21	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS24.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS24	F42	TU	RAV	SOS	24		522	300	RAV	SOS	24	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS26.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS26	F42	TU	RAV	SOS	26		522	300	RAV	SOS	26	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS28.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS28	F42	TU	RAV	SOS	28		522	300	RAV	SOS	28	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS30.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS30	F42	TU	RAV	SOS	30		522	300	RAV	SOS	30	52	10,11	10,11	x	
+F42TURAV.SOS11=522.300-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS11	F42	TU	RAV	SOS	11		522	300	OR	01					x	
+F42TURAV.SOS13=522.300-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS13	F42	TU	RAV	SOS	13		522	300	OR	01					x	
+F42TURAV.SOS15=522.300-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS15	F42	TU	RAV	SOS	15		522	300	OR	01					x	
+F42TURAV.SOS17=522.300-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS17	F42	TU	RAV	SOS	17		522	300	OR	01					x	
+F42TURAV.SOS19=522.300-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS19	F42	TU	RAV	SOS	19		522	300	OR	01					x	
+F42TURAV.SOS21=522.300-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS21	F42	TU	RAV	SOS	21		522	300	OR	01					x	

+F42TURAV.SOS24=522.300-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS24	F42	TU	RAV	SOS	24		522	300	OR	01					x
+F42TURAV.SOS26=522.300-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS26	F42	TU	RAV	SOS	26		522	300	OR	01					x
+F42TURAV.SOS28=522.300-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS28	F42	TU	RAV	SOS	28		522	300	OR	01					x
+F42TURAV.SOS30=522.300-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS30	F42	TU	RAV	SOS	30		522	300	OR	01					x
+F42TURAV.SOS11=522.300-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS11	F42	TU	RAV	SOS	11		522	300	OR	02					x
+F42TURAV.SOS13=522.300-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS13	F42	TU	RAV	SOS	13		522	300	OR	02					x
+F42TURAV.SOS15=522.300-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS15	F42	TU	RAV	SOS	15		522	300	OR	02					x
+F42TURAV.SOS17=522.300-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS17	F42	TU	RAV	SOS	17		522	300	OR	02					x
+F42TURAV.SOS19=522.300-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS19	F42	TU	RAV	SOS	19		522	300	OR	02					x
+F42TURAV.SOS21=522.300-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS21	F42	TU	RAV	SOS	21		522	300	OR	02					x
+F42TURAV.SOS24=522.300-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS24	F42	TU	RAV	SOS	24		522	300	OR	02					x
+F42TURAV.SOS26=522.300-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS26	F42	TU	RAV	SOS	26		522	300	OR	02					x
+F42TURAV.SOS28=522.300-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS28	F42	TU	RAV	SOS	28		522	300	OR	02					x
+F42TURAV.SOS30=522.300-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS30	F42	TU	RAV	SOS	30		522	300	OR	02					x
+F42TURAV.SOS11=532.300-OT01	N/A	Nødtelefon SOS11	F42	TU	RAV	SOS	11		532	300	OT	01					x
+F42TURAV.SOS13=532.300-OT01	N/A	Nødtelefon SOS13	F42	TU	RAV	SOS	13		532	300	OT	01					x
+F42TURAV.SOS15=532.300-OT01	N/A	Nødtelefon SOS15	F42	TU	RAV	SOS	15		532	300	OT	01					x
+F42TURAV.SOS17=532.300-OT01	N/A	Nødtelefon SOS17	F42	TU	RAV	SOS	17		532	300	OT	01					x
+F42TURAV.SOS19=532.300-OT01	N/A	Nødtelefon SOS19	F42	TU	RAV	SOS	19		532	300	OT	01					x
+F42TURAV.SOS21=532.300-OT01	N/A	Nødtelefon SOS21	F42	TU	RAV	SOS	21		532	300	OT	01					x
+F42TURAV.SOS24=532.300-OT01	N/A	Nødtelefon SOS24	F42	TU	RAV	SOS	24		532	300	OT	01					x
+F42TURAV.SOS26=532.300-OT01	N/A	Nødtelefon SOS26	F42	TU	RAV	SOS	26		532	300	OT	01					x
+F42TURAV.SOS28=532.300-OT01	N/A	Nødtelefon SOS28	F42	TU	RAV	SOS	28		532	300	OT	01					x
+F42TURAV.SOS30=532.300-OT01	N/A	Nødtelefon SOS30	F42	TU	RAV	SOS	30		532	300	OT	01					x
+F42TURAV.SOS11=334.300-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS11	F42	TU	RAV	SOS	11		334	300	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS13=334.300-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS13	F42	TU	RAV	SOS	13		334	300	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS15=334.300-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS15	F42	TU	RAV	SOS	15		334	300	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS17=334.300-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS17	F42	TU	RAV	SOS	17		334	300	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS19=334.300-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS19	F42	TU	RAV	SOS	19		334	300	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS21=334.300-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS21	F42	TU	RAV	SOS	21		334	300	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS24=334.300-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS24	F42	TU	RAV	SOS	24		334	300	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS26=334.300-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS26	F42	TU	RAV	SOS	26		334	300	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS28=334.300-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS28	F42	TU	RAV	SOS	28		334	300	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS30=334.300-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS30	F42	TU	RAV	SOS	30		334	300	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS11=334.300-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS11	F42	TU	RAV	SOS	11		334	300	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS13=334.300-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS13	F42	TU	RAV	SOS	13		334	300	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS15=334.300-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS15	F42	TU	RAV	SOS	15		334	300	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS17=334.300-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS17	F42	TU	RAV	SOS	17		334	300	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS19=334.300-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS19	F42	TU	RAV	SOS	19		334	300	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS21=334.300-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS21	F42	TU	RAV	SOS	21		334	300	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS24=334.300-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS24	F42	TU	RAV	SOS	24		334	300	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS26=334.300-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS26	F42	TU	RAV	SOS	26		334	300	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS28=334.300-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS28	F42	TU	RAV	SOS	28		334	300	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS30=334.300-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS30	F42	TU	RAV	SOS	30		334	300	NZ	02					x
+F42TURAV.TB03N=522.300-OR01	F42TURAV.300N.OR01.10	T3 Switch level 3	F42	TU	RAV	TB	03	N	522	300	OR	01		10	0,1	0,1	
+F42TURAV.TB03N=522.300-OR02	F42TURAV.300N.OR02.10	T3 Switch level 2 DIO	F42	TU	RAV	TB	03	N	522	300	OR	02		10	0,1	0,1	
+F42TURAV.TB03B=569.300-DB01	F42TURAV.300B.DB01.14	T3 Batterirom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	03	B	569	300	DB	01		14	0,1	0,1	
+F42TURAV.TB03L=569.300-DB02	F42TURAV.300L.DB02.14	T3 Lavspentrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	03	L	569	300	DB	02		14	0,1	0,1	
+F42TURAV.TB03N=569.300-DB03	F42TURAV.300N.DB03.14	T3 Nødstrømsrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	03	N	569	300	DB	03		14	0,1	0,1	
+F42TURAV.TB03R=569.300-DB04	F42TURAV.300R.DB04.14	T3 Radiorum Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	03	R	569	300	DB	04		14	0,1	0,1	
+F42TURAV.TB03H=569.300-DB05	F42TURAV.300H.DB05.14	T3 Høyspentrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	03	H	569	300	DB	05		14	0,1	0,1	
+F42TURAV.TB03M=569.300-DB06	F42TURAV.300M.DB06.14	T3 Mobilrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	03	M	569	300	DB	06		14	0,1	0,1	
+F42TURAV.TB03B=462.300-NB01	F42TURAV.300B.NB01.13	T3 UPS	F42	TU	RAV	TB	03	B	462	300	NB	01		13	0,1,3,5,6,7		
N/A	F42TURAV.300.ZSIG02.12	T3 Overvåkning strømnettet	F42	TU	RAV	TB	03		432	300	ZSIG	02		12	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	0,1,2,3,4,5	x
+F42TURAV.TB03B=574.300-RT01	F42TURAV.300B.RT01.7	T3 Batterirom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	03	B	574	300	RT	01		7	0,1,4,5,7	0,1	
+F42TURAV.TB03L=574.300-RT01	F42TURAV.300L.RT01.7	T3 Lavspentrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	03	L	574	300	RT	01		7	0,1,4,5,7	0,1	
+F42TURAV.TB03N=574.300-RT01	F42TURAV.300N.RT01.7	T3 Nødstrømsrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	03	N	574	300	RT	01		7	0,1,4,5,7	0,1	
+F42TURAV.TB03R=574.300-RT01	F42TURAV.300R.RT01.7	T3 Radiorum Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	03	R	574	300	RT	01		7	0,1,4,5,7	0,1	
+F42TURAV.TB03H=574.300-RT01	F42TURAV.300H.RT01.7	T3 Høyspentrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	03	H	574	300	RT	01		7	0,1,4,5,7	0,1	
+F42TURAV.TB03M=574.300-RT01	F42TURAV.300M.RT01.7	T3 Mobilrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	03	M	574	300	RT	01		7	0,1,4,5,7	0,1	
+F42TURAV.TB03N=542.300-OS01	F42TURAV.300N.OS01.14	T3 Brannsentral Alarm	F42	TU	RAV	TB	03	N	542	300	OS	01		14	4,5	3,4	
+F42TURAV.TB03N=542.300-OS01	F42TURAV.300N.OS01.18	T3 Brannsentral Feil	F42	TU	RAV	TB	03	N	542	300	OS	01		18	0,1	0,1	
+F42TURAV.TB03B=353.301-IK01	F42TURAV.301B.IK01.73	T3 Klimaanlegg Batterirom	F42	TU	RAV	TB	03	B	353	301	IK	01		73	0,1,2	4,5	
+F42TURAV.TB03L=353.301-IK01	F42TURAV.301L.IK01.73	T3 Klimaanlegg Lavspentrom	F42	TU	RAV	TB	03	L	353	301	IK	01		73	0,1,2	4,5	
+F42TURAV.TB03N=353.301-IK01	F42TURAV.301N.IK01.73	T3 Klimaanlegg Nødstrømsrom	F42	TU	RAV	TB	03	N	353	301	IK	01		73	0,1,2	4,5	
+F42TURAV.TB03R=353.301-IK01	F42TURAV.301R.IK01.73	T3 Klimaanlegg Radiorum	F42	TU	RAV	TB	03	R	353	301	IK	01		73	0,1,2	4,5	
+F42TURAV.TB03H=353.301-IK01	F42TURAV.301H.IK01.73	T3 Klimaanlegg Høyspentrom	F42	TU	RAV	TB	03	H	353	301	IK	01		73	0,1,2	4,5	
+F42TURAV.TB03M=353.301-IK01	F42TURAV.301M.IK01.73	T3 Klimaanlegg Mobilrom	F42	TU	RAV	TB	03	M	353	301	IK	01		73	0,1,2	4,5	
N/A	F42TURAV.301L.UP01.19	T3 Nattlys indre sone	F42	TU	RAV	TB	02	L	442	301	UP	01		19	0,1,2,7		x
N/A	F42TURAV.300L.UN01.19	T3 Sikkerhetsbelysning	F42	TU	RAV	TB	02	L	443	300	UN	01		19	1,2		x
+F42TURAV.TB03=563.300-XZ01	F42TURAV.300.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i T3	F42	TU	RAV	TB	03		563	300	XZ	01		10	0,1	0,1	
+F42TURAV.TL01=434.301-JV05	F42TURAV.301.JV05.16	TL1 Ventilator 5	F42	TU	RAV	TL	01		434	301	JV	05		16	0,1,2,3,4,6,7	0,1,2,3,4,6,7	
+F42TURAV.TL01=434.301-JV06	F42TURAV.301.JV06.16	TL1 Ventilator 6	F42	TU	RAV	TL	01		434	301	JV	06		16	0,1,2,3,4,6,7	0,1,2,3,4,6,7	
+F42TURAV.TL01=365.301-JV07	F42TURAV.301.JV07.16	TL1 Ventilator 7	F42	TU	RAV	TL	01		365	301	JV	07		16	0,1,2,3,4,6,7	0,1,2,3,4,6,7	
+F42TURAV.TL01=365.301-JV08	F42TURAV.301.JV08.16	TL1 Ventilator 8	F42	TU	RAV	TL	01		365	301	JV	08		16	0,1,2,3,4,6,7	0,1,2,3,4,6,7	
+F42TURAV.TL01=365.301-JV09	F42TURAV.301.JV09.16	TL1 Ventilator 9	F42	TU	RAV	TL	01		365	301	JV	09		16	0,1,2,3,4,6,7	0,1,2,3,4,6,7	

+F42TURAV.TL01=365.301-JV10	F42TURAV.301.JV10.16	TL1 Ventilator 10	F42	TU	RAV	TL	01		365	301	JV	10	16	0,1,2,3,4,6,7	0,1,2,3,4,6,7		
+F42TURAV.TB02=579.300-QB05	F42TURAV.300.QB05.7	Vibrasjonsvakt ventilator 5	F42	TU	RAV	TB	02		579	300	QB	05	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB02=579.300-QB06	F42TURAV.300.QB06.7	Vibrasjonsvakt ventilator 6	F42	TU	RAV	TB	02		579	300	QB	06	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB03=579.300-QB07	F42TURAV.300.QB07.7	Vibrasjonsvakt ventilator 7	F42	TU	RAV	TB	03		579	300	QB	07	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB03=579.300-QB08	F42TURAV.300.QB08.7	Vibrasjonsvakt ventilator 8	F42	TU	RAV	TB	03		579	300	QB	08	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB03=579.300-QB09	F42TURAV.300.QB09.7	Vibrasjonsvakt ventilator 9	F42	TU	RAV	TB	03		579	300	QB	09	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB03=579.300-QB10	F42TURAV.300.QB10.7	Vibrasjonsvakt ventilator 10	F42	TU	RAV	TB	03		579	300	QB	10	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB03=334.300-NZ01	F42TURAV.300.NZ01.18	T3 slukkeapparat fjernet	F42	TU	RAV	TB	03		334	300	NZ	01	18	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB03N=563.300-XZ01	F42TURAV.300N.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i T3	F42	TU	RAV	TB	03	N	563	300	XZ	01	10	0,1	0,1		
N/A	F42TURAV.300.SOS11.52	Skap status PGS SOS11	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	11	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS13.52	Skap status PGS SOS13	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	13	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS15.52	Skap status PGS SOS15	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	15	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS17.52	Skap status PGS SOS17	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	17	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS19.52	Skap status PGS SOS19	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	19	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS21.52	Skap status PGS SOS21	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	21	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS24.52	Skap status PGS SOS24	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	24	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS26.52	Skap status PGS SOS26	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	26	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS28.52	Skap status PGS SOS28	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	28	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.300.SOS30.52	Skap status PGS SOS30	F42	TU	RAV	TL	01		462	300	SOS	30	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
+F42TURAV.TB03L=569.300-UM05	N/A	Ventilator 5 HMI	F42	TU	RAV	TB	03	L	569	300	UM	05					x
+F42TURAV.TB03L=569.300-UM06	N/A	Ventilator 6 HMI	F42	TU	RAV	TB	03	L	569	300	UM	06					x
+F42TURAV.TB03L=569.300-UM07	N/A	Ventilator 7 HMI	F42	TU	RAV	TB	03	L	569	300	UM	07					x
+F42TURAV.TB03L=569.300-UM08	N/A	Ventilator 8 HMI	F42	TU	RAV	TB	03	L	569	300	UM	08					x
+F42TURAV.TB03L=569.300-UM09	N/A	Ventilator 9 HMI	F42	TU	RAV	TB	03	L	569	300	UM	09					x
+F42TURAV.TB03L=569.300-UM10	N/A	Ventilator 10 HMI	F42	TU	RAV	TB	03	L	569	300	UM	10					x
+F42TURAV.TB03N=462.301-NB02	F42TURAV.301N.NB02.13	T3 UPS Nødnett	F42	TU	RAV	TB	03	N	462	301	NB	02	13	0,1,3,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=543.300-UN02	F42TURAV.300.UN02.19	Rømningslys	F42	TU	RAV	TL	01		543	300	UN	02	19	0,1,2,7			

TB04 objektliste

TFM-mering	OPC-tag	Beskrivelse	Fylke	Type anlegg	Sted	Plassering	NR.	Type rom	System	Fordeling	Utstyr	Løpnummer	Prosessgrensesnitt	Status bit	Kommando bit	Ikke TFM merking	Ikke OPC Tag
+F42TURAV.TL01=462.400-SOS23	F42TURAV.400.SOS23.1	Nødstasjon PGS SOS23	F42	TU	RAV	TL	01		462	400	SOS	23	1	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.400-SOS25	F42TURAV.400.SOS25.1	Nødstasjon PGS SOS25	F42	TU	RAV	TL	01		462	400	SOS	25	1	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.400-SOS27	F42TURAV.400.SOS27.1	Nødstasjon PGS SOS27	F42	TU	RAV	TL	01		462	400	SOS	27	1	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TL01=462.400-SOS29	F42TURAV.400.SOS29.1	Nødstasjon PGS SOS29	F42	TU	RAV	TL	01		462	400	SOS	29	1	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.TD02=462.400-SOS31	F42TURAV.400.SOS31.1	Nødstasjon PGS SOS31	F42	TU	RAV	TD	02		462	400	SOS	31	1	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7		
+F42TURAV.SOS23=563.400-XZ01	F42TURAV.400.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS23	F42	TU	RAV	SOS	23		563	400	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS25=563.400-XZ01	F42TURAV.400.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS25	F42	TU	RAV	SOS	25		563	400	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS27=563.400-XZ01	F42TURAV.400.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS27	F42	TU	RAV	SOS	27		563	400	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS29=563.400-XZ01	F42TURAV.400.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS29	F42	TU	RAV	SOS	29		563	400	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS31=563.400-XZ01	F42TURAV.400.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i SOS31	F42	TU	RAV	SOS	31		563	400	XZ	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS23=569.400-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS23	F42	TU	RAV	SOS	23		569	400	XS	01					x
+F42TURAV.SOS25=569.400-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS25	F42	TU	RAV	SOS	25		569	400	XS	01					x
+F42TURAV.SOS27=569.400-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS27	F42	TU	RAV	SOS	27		569	400	XS	01					x
+F42TURAV.SOS29=569.400-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS29	F42	TU	RAV	SOS	29		569	400	XS	01					x
+F42TURAV.SOS31=569.400-XS01	N/A	Brytere til dør i SOS31	F42	TU	RAV	SOS	31		569	400	XS	01					x
N/A	F42TURAV.400.SOS23.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS23	F42	TU	RAV	SOS	23		522	400	SOS	23	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS25.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS25	F42	TU	RAV	SOS	25		522	400	SOS	25	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS27.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS27	F42	TU	RAV	SOS	27		522	400	SOS	27	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS29.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS29	F42	TU	RAV	SOS	29		522	400	SOS	29	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS31.52	Skap PSG Switch Telefon i SOS31	F42	TU	RAV	SOS	31		522	400	SOS	31	52	6,7	6,7	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS23.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS23	F42	TU	RAV	SOS	23		522	400	SOS	23	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS25.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS25	F42	TU	RAV	SOS	25		522	400	SOS	25	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS27.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS27	F42	TU	RAV	SOS	27		522	400	SOS	27	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS29.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS29	F42	TU	RAV	SOS	29		522	400	SOS	29	52	10,11	10,11	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS31.52	Skap PSG Switch DIO/RIO i SOS31	F42	TU	RAV	SOS	31		522	400	SOS	31	52	10,11	10,11	x	
+F42TURAV.SOS23=522.400-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS23	F42	TU	RAV	SOS	23		522	400	OR	01					x
+F42TURAV.SOS25=522.400-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS25	F42	TU	RAV	SOS	25		522	400	OR	01					x
+F42TURAV.SOS27=522.400-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS27	F42	TU	RAV	SOS	27		522	400	OR	01					x
+F42TURAV.SOS29=522.400-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS29	F42	TU	RAV	SOS	29		522	400	OR	01					x
+F42TURAV.SOS31=522.400-OR01	N/A	Switch Telefon i SOS31	F42	TU	RAV	SOS	31		522	400	OR	01					x
+F42TURAV.SOS23=522.400-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS23	F42	TU	RAV	SOS	23		522	400	OR	02					x
+F42TURAV.SOS25=522.400-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS25	F42	TU	RAV	SOS	25		522	400	OR	02					x
+F42TURAV.SOS27=522.400-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS27	F42	TU	RAV	SOS	27		522	400	OR	02					x
+F42TURAV.SOS29=522.400-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS29	F42	TU	RAV	SOS	29		522	400	OR	02					x
+F42TURAV.SOS31=522.400-OR02	N/A	Switch DIO/RIO i SOS31	F42	TU	RAV	SOS	31		522	400	OR	02					x
+F42TURAV.SOS23=522.400-OR03	F42TURAV.400.OR03.10	Switch ITV i SOS23	F42	TU	RAV	SOS	23		522	400	OR	03	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS27=522.400-OR03	F42TURAV.400.OR03.10	Switch ITV i SOS27	F42	TU	RAV	SOS	27		522	400	OR	03	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.SOS23=532.400-OT01	N/A	Nødtelefon SOS23	F42	TU	RAV	SOS	23		532	400	OT	01					x
+F42TURAV.SOS25=532.400-OT01	N/A	Nødtelefon SOS25	F42	TU	RAV	SOS	25		532	400	OT	01					x
+F42TURAV.SOS27=532.400-OT01	N/A	Nødtelefon SOS27	F42	TU	RAV	SOS	27		532	400	OT	01					x
+F42TURAV.SOS29=532.400-OT01	N/A	Nødtelefon SOS29	F42	TU	RAV	SOS	29		532	400	OT	01					x
+F42TURAV.SOS31=532.400-OT01	N/A	Nødtelefon SOS31	F42	TU	RAV	SOS	31		532	400	OT	01					x
+F42TURAV.SOS23=334.400-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS23	F42	TU	RAV	SOS	23		334	400	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS25=334.400-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS25	F42	TU	RAV	SOS	25		334	400	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS27=334.400-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS27	F42	TU	RAV	SOS	27		334	400	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS29=334.400-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS29	F42	TU	RAV	SOS	29		334	400	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS31=334.400-NZ01	N/A	Slukkeapparat 1 i SOS31	F42	TU	RAV	SOS	31		334	400	NZ	01					x
+F42TURAV.SOS23=334.400-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS23	F42	TU	RAV	SOS	23		334	400	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS25=334.400-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS25	F42	TU	RAV	SOS	25		334	400	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS27=334.400-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS27	F42	TU	RAV	SOS	27		334	400	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS29=334.400-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS29	F42	TU	RAV	SOS	29		334	400	NZ	02					x
+F42TURAV.SOS31=334.400-NZ02	N/A	Slukkeapparat 2 i SOS31	F42	TU	RAV	SOS	31		334	400	NZ	02					x
+F42TURAV.TB04N=563.400-OS01	N/A	T4 PLS	F42	TU	RAV	TB	04	N	563	400	OS	01					x
+F42TURAV.TB04N=523.400-OS02	N/A	T4 OPC server	F42	TU	RAV	TB	04	N	523	400	OS	02					x
+F42TURAV.TB04=569.400-UK01	F42TURAV.400.UK01.22	T4 Nødstyreskap	F42	TU	RAV	TB	04		569	400	UK	01	22	0,1,2,3,4	0,1,2,3,4		
+F42TURAV.TB04=553.400-UM01	F42TURAV.400.UM01.10	T4 HMI skjerm nødstyrepånel	F42	TU	RAV	TB	04		553	400	UM	01	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB04N=522.400-OR01	F42TURAV.400N.OR01.10	T4 Switch level 3	F42	TU	RAV	TB	04	N	522	400	OR	01	10	0,1	0,1		

+F42TURAV.TB04N=522.400-OR02	F42TURAV.400N.OR02.10	T4 Switch level 2 DIO	F42	TU	RAV	TB	04	N	522	400	OR	02	10	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB04N=522.400-OR03	F42TURAV.400N.OR03.10	T4 Switch level 2 kamera	F42	TU	RAV	TB	04	N	522	400	OR	03	10	0,1	0,1		
+F42TDRAV.TD02=569.400-VM01	F42TDRAV.400.VM01.24	T4 Bom TD2 (Nord)	F42	TD	RAV	TD	02		569	400	VM	01	24	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11		
+F42TDRAV.TD02=579.400-RJ01	F42TDRAV.400.RJ01.7	Luxmåler (Nord)	F42	TD	RAV	TD	02		579	400	RJ	01	7	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB04B=569.400-DB01	F42TURAV.400B.DB01.14	T4 Batterirom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	04	B	569	400	DB	01	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB04L=569.400-DB02	F42TURAV.400L.DB02.14	T4 Lavspentrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	04	L	569	400	DB	02	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB04N=569.400-DB03	F42TURAV.400N.DB03.14	T4 Nødstrømsrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	04	N	569	400	DB	03	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB04R=569.400-DB04	F42TURAV.400R.DB04.14	T4 Radiorom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	04	R	569	400	DB	04	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB04H=569.400-DB05	F42TURAV.400H.DB05.14	T4 Høyspentrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	04	H	569	400	DB	05	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB04T=569.400-DB06	F42TURAV.400T.DB06.14	T4 Mobilrom Dør Låssylinder	F42	TU	RAV	TB	04	T	569	400	DB	06	14	0,1	0,1		
+F42TURAV.TD02=569.400-UA01	F42TURAV.400.UA01.3	Rødblink 1 TD2	F42	TU	RAV	TD	02		569	400	UA	01	3	0,1,2,6,7	0,1,6,7		
+F42TURAV.TD02=569.400-UA02	F42TURAV.400.UA02.3	Rødblink 2	F42	TU	RAV	TD	02		569	400	UA	02	3	0,1,2,6,7	0,1,6,7		
+F42TURAV.TB04B=462.400-NB01	F42TURAV.400B.NB01.13	T4 UPS	F42	TU	RAV	TB	04	B	462	400	NB	01	13	0,1,3,5,6,7			
N/A	F42TURAV.400.ZSIG02.12	T4 Overvåkning strømnettet	F42	TU	RAV	TB	04		432	400	ZSIG	02	12	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	0,1,2,3,4,5	x	
N/A	F42TURAV.400.ZSIG01.20	T4 TD2 Lysstyring	F42	TU	RAV	TD	04		442	400	ZSIG	01	20	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7	x	
+F42TURAV.TB04B=574.400-RT01	F42TURAV.400B.RT01.7	T4 Batterirom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	04	B	574	400	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.TB04L=574.400-RT01	F42TURAV.400L.RT01.7	T4 Lavspentrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	04	L	574	400	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.TB04N=574.400-RT01	F42TURAV.400N.RT01.7	T4 Nødstrømsrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	04	N	574	400	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.TB04R=574.400-RT01	F42TURAV.400R.RT01.7	T4 Radiorom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	04	R	574	400	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.TB04H=574.400-RT01	F42TURAV.400H.RT01.7	T4 Høyspentrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	04	H	574	400	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.TB04M=574.400-RT01	F42TURAV.400M.RT01.7	T4 Mobilrom Temperaturmåler	F42	TU	RAV	TB	04	M	574	400	RT	01	7	0,1,4,5,7	0,1		
+F42TURAV.SOS23=578.400-RY01	F42TURAV.400.RY01.7	NO måler SOS27	F42	TU	RAV	SOS	23		578	400	RY	01	7	0,1,2,4,7	0,1		
+F42TURAV.SOS23=578.400-RY01	F42TURAV.400.RY01.7	CO måler SOS27	F42	TU	RAV	SOS	23		578	400	RY	01	7	0,1,2,4,7	0,1		
+F42TURAV.TB04N=542.400-OS01	F42TURAV.400N.OS01.14	T4 Brannsentral Alarm	F42	TU	RAV	TB	04	N	542	400	OS	01	14	4,5	3,4		
+F42TURAV.TB04N=542.400-OS01	F42TURAV.400N.OS01.18	T4 Brannsentral Feil	F42	TU	RAV	TB	04	N	542	400	OS	01	18	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB04B=353.401-IK01	F42TURAV.401B.IK01.73	T4 Klimaanlegg Batterirom	F42	TU	RAV	TB	04	B	353	401	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB04L=353.401-IK01	F42TURAV.401L.IK01.73	T4 Klimaanlegg Lavspentrom	F42	TU	RAV	TB	04	L	353	401	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB04N=353.401-IK01	F42TURAV.400N.IK01.73	T4 Klimaanlegg Nødstrømsrom	F42	TU	RAV	TB	04	N	353	400	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB04R=353.401-IK01	F42TURAV.401R.IK01.73	T4 Klimaanlegg Radiorom	F42	TU	RAV	TB	04	R	353	401	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB04H=353.401-IK01	F42TURAV.401H.IK01.73	T4 Klimaanlegg Høyspentrom	F42	TU	RAV	TB	04	H	353	401	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TB04M=353.401-IK01	F42TURAV.401M.IK01.73	T4 Klimaanlegg Mobilrom	F42	TU	RAV	TB	04	M	353	401	IK	01	73	0,1,2	4,5		
+F42TURAV.TD02=553.400-RA01	F42TURAV.400.RA01.77	Kamera bom Nord TD2	F42	TU	RAV	TD	02		553	400	RA	01	77	2,3,4	2,3,4		
+F42TURAV.SOS23=553.400-RA01	F42TURAV.400.RA01.77	PTZ kamera nisje SOS23	F42	TU	RAV	SOS	23		553	400	RA	01	77	2,3,4	2,3,4		
+F42TURAV.SOS27=553.400-RA01	F42TURAV.400.RA01.77	PTZ kamera nisje SOS27	F42	TU	RAV	SOS	27		553	400	RA	01	77	2,3,4	2,3,4		
N/A	F42TURAV.401L.UP01.19	T4 Daglys 1 (Nord)TD2	F42	TU	RAV	TB	04	L	442	401	UP	01	19	0,1,2,7		x	
N/A	F42TURAV.401L.UP02.19	T4 Daglys 2(Nord)TD2	F42	TU	RAV	TB	04	L	442	401	UP	02	19	0,1,2,7		x	
N/A	F42TURAV.401L.UP03.19	T4 Skumring (Nord)TD2	F42	TU	RAV	TB	04	L	442	401	UP	03	19	0,1,2,7		x	
N/A	F42TURAV.401L.UP04.19	T4 Nattlys TD1 og indre sone (Nord)	F42	TU	RAV	TB	04	L	442	401	UP	04	19	0,1,2,7		x	
N/A	F42TURAV.400L.UN01.19	T4 Sikkerhetsbelysning	F42	TU	RAV	TB	04	L	443	400	UN	01	19	1,2		x	
+F42TURAV.SOS23=579.400-RR01	F42TURAV.400.RR01.7	T4 Sikt måler SOS27	F42	TU	RAV	SOS	23		579	400	RR	01	7	0,1,2,4,7	0,1		
+F42TURAV.TB04=569.400-ZNKS01	N/A	T4 Nøkkelsafe	F42	TU	RAV	TB	04		569	400	ZNKS	01					x
+F42TURAV.TB04=334.400-NZ01	F42TURAV.400.NZ01.18	T4 slukkeapparat fjernet	F42	TU	RAV	TB	04		334	400	NZ	01	18	0,1	0,1		
+F42TURAV.TB04N=563.400-XZ01	F42TURAV.400N.XZ01.10	Kommunikasjonsbrudd DIO i T4	F42	TU	RAV	TB	04	N	563	400	XZ	01	10	0,1	0,1		
N/A	F42TURAV.400.SOS23.52	Skap status PGS SOS23	F42	TU	RAV	TL	01		462	400	SOS	23	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS25.52	Skap status PGS SOS25	F42	TU	RAV	TL	01		462	400	SOS	25	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS27.52	Skap status PGS SOS27	F42	TU	RAV	TL	01		462	400	SOS	27	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS29.52	Skap status PGS SOS29	F42	TU	RAV	TL	01		462	400	SOS	29	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
N/A	F42TURAV.400.SOS31.52	Skap status PGS SOS31	F42	TU	RAV	TD	02		462	400	SOS	31	52	4,5,8,9,12,13	4,5,8,9,12,13	x	
+F42TURAV.TL01=569.400-VS07	F42TURAV.400.VS07.26	Radioskilt SOS23	F42	TU	RAV	TL	01		569	400	VS	07	26	0,1,4,6	0,1,6,7		
+F42TURAV.TL01=569.400-VS08	F42TURAV.400.VS08.26	Radioskilt SOS27	F42	TU	RAV	TL	01		569	400	VS	08	26	0,1,4,6	0,1,6,7		
+F42TURAV.TB04N=462.401-NB02	F42TURAV.401N.NB02.13	T4 UPS Nødnett	F42	TU	RAV	TB	04	N	462	401	NB	02	13	0,1,3,5,6,7			
+F42TURAV.TL01=543.400-UN02	F42TURAV.400.UN02.19	Rømmningslys	F42	TU	RAV	TL	01		543	400	UN	02	19	0,1,2,7			

Vedlegg D IP-adresseliste

Ravneheitunnelen

IP plan Stamnett

Maske: 255.255.255.0

Dato: 25.04.20

Installasjon	IP	Hva	Tag	Type
	192.168.1.0			
TB01	192.168.1.1	Switch L3 T1	+F42TURAV.TB01N=522.100-OR01	
TB02	192.168.1.2	Switch L3 T2	+F42TURAV.TB02N=522.200-OR01	
TB03	192.168.1.3	Switch L3 T3	+F42TURAV.TB03N=522.300-OR01	
TB04	192.168.1.4	Switch L3 T4	+F42TURAV.TB04N=522.400-OR01	
	192.168.1.5			
	192.168.1.6			
	192.168.1.7			
	192.168.1.8			
	192.168.1.9			
	192.168.1.10			
	192.168.1.11			
	192.168.1.12			
	192.168.1.13			
	192.168.1.14			
	192.168.1.15			
	192.168.1.16			
	192.168.1.17			
	192.168.1.18			
	192.168.1.19			
	192.168.1.20			
	192.168.1.21			
	192.168.1.22			
	192.168.1.23			
	192.168.1.24			
	192.168.1.25			
	192.168.1.26			
	192.168.1.27			
	192.168.1.28			
	192.168.1.29			
	192.168.1.30			
	192.168.1.31			
	192.168.1.32			
	192.168.1.33			
	192.168.1.34			
	192.168.1.35			
	192.168.1.36			
	192.168.1.37			
	192.168.1.38			
	192.168.1.39			
	192.168.1.40			
	192.168.1.41			
	192.168.1.42			
	192.168.1.43			
	192.168.1.44			
	192.168.1.45			
	192.168.1.46			
	192.168.1.47			
	192.168.1.48			
	192.168.1.49			
	192.168.1.50			
	192.168.1.51			
	192.168.1.52			
	192.168.1.53			
	192.168.1.54			
	192.168.1.55			
	192.168.1.56			
	192.168.1.57			
	192.168.1.58			
	192.168.1.59			
	192.168.1.60			
	192.168.1.61			
	192.168.1.62			
	192.168.1.63			
	192.168.1.64			
	192.168.1.65			

192.168.1.66			
192.168.1.67			
192.168.1.68			
192.168.1.69			
192.168.1.70			
192.168.1.71			
192.168.1.72			
192.168.1.73			
192.168.1.74			
192.168.1.75			
192.168.1.76			
192.168.1.77			
192.168.1.78			
192.168.1.79			
192.168.1.80			
192.168.1.81			
192.168.1.82			
192.168.1.83			
192.168.1.84			
192.168.1.85			
192.168.1.86			
192.168.1.87			
192.168.1.88			
192.168.1.89			
192.168.1.90			
192.168.1.91			
192.168.1.92			
192.168.1.93			
192.168.1.94			
192.168.1.95			
192.168.1.96			
192.168.1.97			
192.168.1.98			
192.168.1.99			
192.168.1.100			
192.168.1.101			
192.168.1.102			
192.168.1.103			
192.168.1.104			
192.168.1.105			
192.168.1.106			
192.168.1.107			
192.168.1.108			
192.168.1.109			
192.168.1.110			
192.168.1.111			
192.168.1.112			
192.168.1.113			
192.168.1.114			
192.168.1.115			
192.168.1.116			
192.168.1.117			
192.168.1.118			
192.168.1.119			
192.168.1.120			
192.168.1.121			
192.168.1.122			
192.168.1.123			
192.168.1.124			
192.168.1.125			
192.168.1.126			
192.168.1.127			
192.168.1.128			
192.168.1.129			
192.168.1.130			
192.168.1.131			
192.168.1.132			
192.168.1.133			
192.168.1.134			
192.168.1.135			

192.168.1.136			
192.168.1.137			
192.168.1.138			
192.168.1.139			
192.168.1.140			
192.168.1.141			
192.168.1.142			
192.168.1.143			
192.168.1.144			
192.168.1.145			
192.168.1.146			
192.168.1.147			
192.168.1.148			
192.168.1.149			
192.168.1.150			
192.168.1.151			
192.168.1.152			
192.168.1.153			
192.168.1.154			
192.168.1.155			
192.168.1.156			
192.168.1.157			
192.168.1.158			
192.168.1.159			
192.168.1.160			
192.168.1.161			
192.168.1.162			
192.168.1.163			
192.168.1.164			
192.168.1.165			
192.168.1.166			
192.168.1.167			
192.168.1.168			
192.168.1.169			
192.168.1.170			
192.168.1.171			
192.168.1.172			
192.168.1.173			
192.168.1.174			
192.168.1.175			
192.168.1.176			
192.168.1.177			
192.168.1.178			
192.168.1.179			
192.168.1.180			
192.168.1.181			
192.168.1.182			
192.168.1.183			
192.168.1.184			
192.168.1.185			
192.168.1.186			
192.168.1.187			
192.168.1.188			
192.168.1.189			
192.168.1.190			
192.168.1.191			
192.168.1.192			
192.168.1.193			
192.168.1.194			
192.168.1.195			
192.168.1.196			
192.168.1.197			
192.168.1.198			
192.168.1.199			
192.168.1.200			
192.168.1.201			
192.168.1.202			
192.168.1.203			
192.168.1.204			
192.168.1.205			

192.168.1.206			
192.168.1.207			
192.168.1.208			
192.168.1.209			
192.168.1.210			
192.168.1.211			
192.168.1.212			
192.168.1.213			
192.168.1.214			
192.168.1.215			
192.168.1.216			
192.168.1.217			
192.168.1.218			
192.168.1.219			
192.168.1.220			
192.168.1.221			
192.168.1.222			
192.168.1.223			
192.168.1.224			
192.168.1.225			
192.168.1.226			
192.168.1.227			
192.168.1.228			
192.168.1.229			
192.168.1.230			
192.168.1.231			
192.168.1.232			
192.168.1.233			
192.168.1.234			
192.168.1.235			
192.168.1.236			
192.168.1.237			
192.168.1.238			
192.168.1.239			
192.168.1.240			
192.168.1.241			
192.168.1.242			
192.168.1.243			
192.168.1.244			
192.168.1.245			
192.168.1.246			
192.168.1.247			
192.168.1.248			
192.168.1.249			
192.168.1.250			
192.168.1.251			
192.168.1.252			
192.168.1.253			
192.168.1.254			
192.168.1.255			

Ravneheitunnelen

IP plan SRO

Maske: 255.255.255.0

Dato: 25.04.20

Installasjon	IP	Hva	Tag	Type
	192.168.2.0			
	192.168.2.1			
	192.168.2.2			
	192.168.2.3			
	192.168.2.4			
	192.168.2.5			
	192.168.2.6			
	192.168.2.7			
	192.168.2.8			
	192.168.2.9			
	192.168.2.10			
TB01	192.168.2.11	OPC server Sør, Farsund	+F42TURAV.TB01N=523.100-OS02	
	192.168.2.12			
	192.168.2.13			
TB04	192.168.2.14	OPC server Nord, Kvinesdal	+F42TURAV.TB04N=523.400-OS02	
	192.168.2.15			
	192.168.2.16			
	192.168.2.17			
	192.168.2.18			
	192.168.2.19			
	192.168.2.20			
TB01	192.168.2.21	PLS, Farsund	+F42TURAV.TB01N=563.100-OS01	
	192.168.2.22			
	192.168.2.23			
TB04	192.168.2.24	PLS, Kvinesdal	+F42TURAV.TB04N=563.400-OS01	
	192.168.2.25			
	192.168.2.26			
	192.168.2.27			
	192.168.2.28			
	192.168.2.29			
	192.168.2.30			
TB01	192.168.2.31	Switch for DIO	+F42TURAV.TB01N=522.100-OR02	
TB02	192.168.2.32	Switch for DIO	+F42TURAV.TB02N=522.200-OR02	
TB03	192.168.2.33	Switch for DIO	+F42TURAV.TB03N=522.300-OR02	
TB04	192.168.2.34	Switch for DIO	+F42TURAV.TB04N=522.400-OR02	
TB01	192.168.2.35	DIO interface module	+F42TURAV.TB01N=563.100-XZ01	
TB02	192.168.2.36	DIO interface module	+F42TURAV.TB02N=563.200-XZ01	
TB03	192.168.2.37	DIO interface module	+F42TURAV.TB03N=563.300-XZ01	
TB04	192.168.2.38	DIO interface module	+F42TURAV.TB04N=563.400-XZ01	
	192.168.2.39			
	192.168.2.40			
TB02	192.168.2.41	Ventilator 1 HMI	+F42TURAV.TB02L=569.200-UM01	
TB02	192.168.2.42	Ventilator 2 HMI	+F42TURAV.TB02L=569.200-UM02	
TB02	192.168.2.43	Ventilator 3 HMI	+F42TURAV.TB02L=569.200-UM03	
TB02	192.168.2.44	Ventilator 4 HMI	+F42TURAV.TB02L=569.200-UM04	
TB03	192.168.2.45	Ventilator 5 HMI	+F42TURAV.TB03L=569.300-UM01	
TB03	192.168.2.46	Ventilator 6 HMI	+F42TURAV.TB03L=569.300-UM02	
TB03	192.168.2.47	Ventilator 7 HMI	+F42TURAV.TB03L=569.300-UM03	
TB03	192.168.2.48	Ventilator 8 HMI	+F42TURAV.TB03L=569.300-UM04	
TB03	192.168.2.49	Ventilator 9 HMI	+F42TURAV.TB03L=569.300-UM05	
TB03	192.168.2.50	Ventilator 10 HMI	+F42TURAV.TB03L=569.300-UM06	
	192.168.2.51			
TB01	192.168.2.52	Nødstyreskap HMI	+F42TURAV.TB01=553.100-UM01	
TB04	192.168.2.53	Nødstyreskap HMI	+F42TURAV.TB04=553.400-UM01	
	192.168.2.54			
TB01 VM01	192.168.2.55	Bom Farsund (Sør)	+F42TDRAV.TD01=569.100-VM01	
TB04 VM01	192.168.2.56	Bom Kvinesdal (Nord)	+F42TDRAV.TD02=569.400-VM01	
	192.168.2.57			
	192.168.2.58			
	192.168.2.59			
	192.168.2.60			
	192.168.2.61			
	192.168.2.62			
	192.168.2.63			
	192.168.2.64			
	192.168.2.65			

	192.168.2.66			
	192.168.2.67			
	192.168.2.68			
	192.168.2.69			
	192.168.2.70			
	192.168.2.71			
	192.168.2.72			
	192.168.2.73			
	192.168.2.74			
	192.168.2.75			
	192.168.2.76			
	192.168.2.77			
	192.168.2.78			
	192.168.2.79			
	192.168.2.80			
	192.168.2.81			
	192.168.2.82			
	192.168.2.83			
	192.168.2.84			
	192.168.2.85			
	192.168.2.86			
	192.168.2.87			
	192.168.2.88			
	192.168.2.89			
	192.168.2.90			
	192.168.2.91			
	192.168.2.92			
	192.168.2.93			
	192.168.2.94			
	192.168.2.95			
	192.168.2.96			
	192.168.2.97			
	192.168.2.98			
	192.168.2.99			
	192.168.2.100			
SOS01	192.168.2.101	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS01=522.100-OR02	
SOS02	192.168.2.102	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS02=522.200-OR02	
SOS03	192.168.2.103	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS03=522.100-OR02	
SOS04	192.168.2.104	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS04=522.200-OR02	
SOS05	192.168.2.105	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS05=522.100-OR02	
SOS06	192.168.2.106	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS06=522.200-OR02	
SOS07	192.168.2.107	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS07=522.100-OR02	
SOS08	192.168.2.108	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS08=522.200-OR02	
SOS09	192.168.2.109	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS09=522.100-OR02	
SOS10	192.168.2.110	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS10=522.200-OR02	
SOS11	192.168.2.111	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS11=522.300-OR02	
SOS12	192.168.2.112	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS12=522.200-OR02	
SOS13	192.168.2.113	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS13=522.300-OR02	
SOS14	192.168.2.114	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS14=522.200-OR02	
SOS15	192.168.2.115	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS15=522.300-OR02	
SOS16	192.168.2.116	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS16=522.200-OR02	
SOS17	192.168.2.117	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS17=522.300-OR02	
SOS18	192.168.2.118	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS18=522.200-OR02	
SOS19	192.168.2.119	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS19=522.300-OR02	
SOS20	192.168.2.120	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS20=522.200-OR02	
SOS21	192.168.2.121	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS21=522.300-OR02	
SOS22	192.168.2.122	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS22=522.200-OR02	
SOS23	192.168.2.123	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS23=522.400-OR02	
SOS24	192.168.2.124	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS24=522.300-OR02	
SOS25	192.168.2.125	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS25=522.400-OR02	
SOS26	192.168.2.126	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS26=522.300-OR02	
SOS27	192.168.2.127	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS27=522.400-OR02	
SOS28	192.168.2.128	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS28=522.300-OR02	
SOS29	192.168.2.129	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS29=522.400-OR02	
SOS30	192.168.2.130	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS30=522.300-OR02	
SOS31	192.168.2.131	Switch for DIO	+F42TURAV.SOS31=522.400-OR02	
	192.168.2.132			
	192.168.2.133			
	192.168.2.134			
	192.168.2.135			

	192.168.2.136			
	192.168.2.137			
	192.168.2.138			
	192.168.2.139			
	192.168.2.140			
	192.168.2.141			
	192.168.2.142			
	192.168.2.143			
	192.168.2.144			
	192.168.2.145			
	192.168.2.146			
	192.168.2.147			
	192.168.2.148			
	192.168.2.149			
	192.168.2.150			
	192.168.2.151			
	192.168.2.152			
	192.168.2.153			
	192.168.2.154			
	192.168.2.155			
	192.168.2.156			
	192.168.2.157			
	192.168.2.158			
	192.168.2.159			
	192.168.2.160			
	192.168.2.161			
	192.168.2.162			
	192.168.2.163			
	192.168.2.164			
	192.168.2.165			
	192.168.2.166			
	192.168.2.167			
	192.168.2.168			
	192.168.2.169			
	192.168.2.170			
	192.168.2.171			
	192.168.2.172			
	192.168.2.173			
	192.168.2.174			
	192.168.2.175			
	192.168.2.176			
	192.168.2.177			
	192.168.2.178			
	192.168.2.179			
	192.168.2.180			
	192.168.2.181			
	192.168.2.182			
	192.168.2.183			
	192.168.2.184			
	192.168.2.185			
	192.168.2.186			
	192.168.2.187			
	192.168.2.188			
	192.168.2.189			
	192.168.2.190			
	192.168.2.191			
	192.168.2.192			
	192.168.2.193			
	192.168.2.194			
	192.168.2.195			
	192.168.2.196			
	192.168.2.197			
	192.168.2.198			
	192.168.2.199			
	192.168.2.200			
SOS01	192.168.2.201	DIO interface module	+F42TURAV.SOS01=563.100-XZ01	
SOS02	192.168.2.202	DIO interface module	+F42TURAV.SOS02=563.200-XZ01	
SOS03	192.168.2.203	DIO interface module	+F42TURAV.SOS03=563.100-XZ01	
SOS04	192.168.2.204	DIO interface module	+F42TURAV.SOS04=563.200-XZ01	
SOS05	192.168.2.205	DIO interface module	+F42TURAV.SOS05=563.100-XZ01	

SOS06	192.168.2.206	DIO interface module	+F42TURAV.SOS06=563.200-XZ01	
SOS07	192.168.2.207	DIO interface module	+F42TURAV.SOS07=563.100-XZ01	
SOS08	192.168.2.208	DIO interface module	+F42TURAV.SOS08=563.200-XZ01	
SOS09	192.168.2.209	DIO interface module	+F42TURAV.SOS09=563.100-XZ01	
SOS10	192.168.2.210	DIO interface module	+F42TURAV.SOS10=563.200-XZ01	
SOS11	192.168.2.211	DIO interface module	+F42TURAV.SOS11=563.300-XZ01	
SOS12	192.168.2.212	DIO interface module	+F42TURAV.SOS12=563.200-XZ01	
SOS13	192.168.2.213	DIO interface module	+F42TURAV.SOS13=563.300-XZ01	
SOS14	192.168.2.214	DIO interface module	+F42TURAV.SOS14=563.200-XZ01	
SOS15	192.168.2.215	DIO interface module	+F42TURAV.SOS15=563.300-XZ01	
SOS16	192.168.2.216	DIO interface module	+F42TURAV.SOS16=563.200-XZ01	
SOS17	192.168.2.217	DIO interface module	+F42TURAV.SOS17=563.300-XZ01	
SOS18	192.168.2.218	DIO interface module	+F42TURAV.SOS18=563.200-XZ01	
SOS19	192.168.2.219	DIO interface module	+F42TURAV.SOS19=563.300-XZ01	
SOS20	192.168.2.220	DIO interface module	+F42TURAV.SOS20=563.200-XZ01	
SOS21	192.168.2.221	DIO interface module	+F42TURAV.SOS21=563.300-XZ01	
SOS22	192.168.2.222	DIO interface module	+F42TURAV.SOS22=563.200-XZ01	
SOS23	192.168.2.223	DIO interface module	+F42TURAV.SOS23=563.400-XZ01	
SOS24	192.168.2.224	DIO interface module	+F42TURAV.SOS24=563.300-XZ01	
SOS25	192.168.2.225	DIO interface module	+F42TURAV.SOS25=563.400-XZ01	
SOS26	192.168.2.226	DIO interface module	+F42TURAV.SOS26=563.300-XZ01	
SOS27	192.168.2.227	DIO interface module	+F42TURAV.SOS27=563.400-XZ01	
SOS28	192.168.2.228	DIO interface module	+F42TURAV.SOS28=563.300-XZ01	
SOS29	192.168.2.229	DIO interface module	+F42TURAV.SOS29=563.400-XZ01	
SOS30	192.168.2.230	DIO interface module	+F42TURAV.SOS30=563.300-XZ01	
SOS31	192.168.2.231	DIO interface module	+F42TURAV.SOS31=563.400-XZ01	
	192.168.2.232			
	192.168.2.233			
	192.168.2.234			
	192.168.2.235			
	192.168.2.236			
	192.168.2.237			
	192.168.2.238			
	192.168.2.239			
	192.168.2.240			
	192.168.2.241			
	192.168.2.242			
	192.168.2.243			
	192.168.2.244			
	192.168.2.245			
	192.168.2.246			
	192.168.2.247			
	192.168.2.248			
	192.168.2.249			
	192.168.2.250			
	192.168.2.251			
	192.168.2.252			
	192.168.2.253			
	192.168.2.254			
	192.168.2.255			

Ravneheitunnelen

IP plan Telefoni

Maske: 255.255.255.0

Dato: 25.04.20

Installasjon	IP	Hva	Tag	Type
	192.168.3.0			
	192.168.3.1			
	192.168.3.2			
	192.168.3.3			
	192.168.3.4			
	192.168.3.5			
	192.168.3.6			
	192.168.3.7			
	192.168.3.8			
	192.168.3.9			
	192.168.3.10			
TB01	192.168.3.11	Telefonsentral, Farsund	+F42TURAV.TB01N=532.100-OP01	
	192.168.3.12			
	192.168.3.13			
	192.168.3.14			
	192.168.3.15			
	192.168.3.16			
	192.168.3.17			
	192.168.3.18			
	192.168.3.19			
	192.168.3.20			
	192.168.3.21			
	192.168.3.22			
	192.168.3.23			
	192.168.3.24			
	192.168.3.25			
	192.168.3.26			
	192.168.3.27			
	192.168.3.28			
	192.168.3.29			
	192.168.3.30			
	192.168.3.31			
	192.168.3.32			
	192.168.3.33			
	192.168.3.34			
	192.168.3.35			
	192.168.3.36			
	192.168.3.37			
	192.168.3.38			
	192.168.3.39			
	192.168.3.40			
	192.168.3.41			
	192.168.3.42			
	192.168.3.43			
	192.168.3.44			
	192.168.3.45			
	192.168.3.46			
	192.168.3.47			
	192.168.3.48			
	192.168.3.49			
	192.168.3.50			
	192.168.3.51			
	192.168.3.52			
	192.168.3.53			
	192.168.3.54			
	192.168.3.55			
	192.168.3.56			
	192.168.3.57			
	192.168.3.58			
	192.168.3.59			
	192.168.3.60			
	192.168.3.61			

	192.168.3.62			
	192.168.3.63			
	192.168.3.64			
	192.168.3.65			
	192.168.3.66			
	192.168.3.67			
	192.168.3.68			
	192.168.3.69			
	192.168.3.70			
	192.168.3.71			
	192.168.3.72			
	192.168.3.73			
	192.168.3.74			
	192.168.3.75			
	192.168.3.76			
	192.168.3.77			
	192.168.3.78			
	192.168.3.79			
	192.168.3.80			
	192.168.3.81			
	192.168.3.82			
	192.168.3.83			
	192.168.3.84			
	192.168.3.85			
	192.168.3.86			
	192.168.3.87			
	192.168.3.88			
	192.168.3.89			
	192.168.3.90			
	192.168.3.91			
	192.168.3.92			
	192.168.3.93			
	192.168.3.94			
	192.168.3.95			
	192.168.3.96			
	192.168.3.97			
	192.168.3.98			
	192.168.3.99			
	192.168.3.100			
SOS01	192.168.3.101	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS01=522.100-OR01	
SOS02	192.168.3.102	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS02=522.200-OR01	
SOS03	192.168.3.103	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS03=522.100-OR01	
SOS04	192.168.3.104	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS04=522.200-OR01	
SOS05	192.168.3.105	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS05=522.100-OR01	
SOS06	192.168.3.106	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS06=522.200-OR01	
SOS07	192.168.3.107	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS07=522.100-OR01	
SOS08	192.168.3.108	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS08=522.200-OR01	
SOS09	192.168.3.109	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS09=522.100-OR01	
SOS10	192.168.3.110	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS10=522.200-OR01	
SOS11	192.168.3.111	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS11=522.300-OR01	
SOS12	192.168.3.112	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS12=522.200-OR01	
SOS13	192.168.3.113	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS13=522.300-OR01	
SOS14	192.168.3.114	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS14=522.200-OR01	
SOS15	192.168.3.115	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS15=522.300-OR01	
SOS16	192.168.3.116	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS16=522.200-OR01	
SOS17	192.168.3.117	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS17=522.300-OR01	
SOS18	192.168.3.118	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS18=522.200-OR01	
SOS19	192.168.3.119	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS19=522.300-OR01	
SOS20	192.168.3.120	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS20=522.200-OR01	
SOS21	192.168.3.121	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS21=522.300-OR01	
SOS22	192.168.3.122	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS22=522.200-OR01	
SOS23	192.168.3.123	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS23=522.400-OR01	
SOS24	192.168.3.124	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS24=522.300-OR01	
SOS25	192.168.3.125	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS25=522.400-OR01	
SOS26	192.168.3.126	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS26=522.300-OR01	
SOS27	192.168.3.127	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS27=522.400-OR01	

SOS28	192.168.3.128	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS28=522.300-OR01	
SOS29	192.168.3.129	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS29=522.400-OR01	
SOS30	192.168.3.130	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS30=522.300-OR01	
SOS31	192.168.3.131	Switch for Telefoni	+F42TURAV.SOS31=522.400-OR01	
	192.168.3.132			
	192.168.3.133			
	192.168.3.134			
	192.168.3.135			
	192.168.3.136			
	192.168.3.137			
	192.168.3.138			
	192.168.3.139			
	192.168.3.140			
	192.168.3.141			
	192.168.3.142			
	192.168.3.143			
	192.168.3.144			
	192.168.3.145			
	192.168.3.146			
	192.168.3.147			
	192.168.3.148			
	192.168.3.149			
	192.168.3.150			
	192.168.3.151			
	192.168.3.152			
	192.168.3.153			
	192.168.3.154			
	192.168.3.155			
	192.168.3.156			
	192.168.3.157			
	192.168.3.158			
	192.168.3.159			
	192.168.3.160			
	192.168.3.161			
	192.168.3.162			
	192.168.3.163			
	192.168.3.164			
	192.168.3.165			
	192.168.3.166			
	192.168.3.167			
	192.168.3.168			
	192.168.3.169			
	192.168.3.170			
	192.168.3.171			
	192.168.3.172			
	192.168.3.173			
	192.168.3.174			
	192.168.3.175			
	192.168.3.176			
	192.168.3.177			
	192.168.3.178			
	192.168.3.179			
	192.168.3.180			
	192.168.3.181			
	192.168.3.182			
	192.168.3.183			
	192.168.3.184			
	192.168.3.185			
	192.168.3.186			
	192.168.3.187			
	192.168.3.188			
	192.168.3.189			
	192.168.3.190			
	192.168.3.191			
	192.168.3.192			
	192.168.3.193			

	192.168.3.194			
	192.168.3.195			
	192.168.3.196			
	192.168.3.197			
	192.168.3.198			
	192.168.3.199			
	192.168.3.200			
SOS01	192.168.3.201	Telefon	+F42TURAV.SOS01=532.100-OT01	
SOS02	192.168.3.202	Telefon	+F42TURAV.SOS02=532.200-OT01	
SOS03	192.168.3.203	Telefon	+F42TURAV.SOS03=532.100-OT01	
SOS04	192.168.3.204	Telefon	+F42TURAV.SOS04=532.200-OT01	
SOS05	192.168.3.205	Telefon	+F42TURAV.SOS05=532.100-OT01	
SOS06	192.168.3.206	Telefon	+F42TURAV.SOS06=532.200-OT01	
SOS07	192.168.3.207	Telefon	+F42TURAV.SOS07=532.100-OT01	
SOS08	192.168.3.208	Telefon	+F42TURAV.SOS08=532.200-OT01	
SOS09	192.168.3.209	Telefon	+F42TURAV.SOS09=532.100-OT01	
SOS10	192.168.3.210	Telefon	+F42TURAV.SOS10=532.200-OT01	
SOS11	192.168.3.211	Telefon	+F42TURAV.SOS11=532.300-OT01	
SOS12	192.168.3.212	Telefon	+F42TURAV.SOS12=532.200-OT01	
SOS13	192.168.3.213	Telefon	+F42TURAV.SOS13=532.300-OT01	
SOS14	192.168.3.214	Telefon	+F42TURAV.SOS14=532.200-OT01	
SOS15	192.168.3.215	Telefon	+F42TURAV.SOS15=532.300-OT01	
SOS16	192.168.3.216	Telefon	+F42TURAV.SOS16=532.200-OT01	
SOS17	192.168.3.217	Telefon	+F42TURAV.SOS17=532.300-OT01	
SOS18	192.168.3.218	Telefon	+F42TURAV.SOS18=532.200-OT01	
SOS19	192.168.3.219	Telefon	+F42TURAV.SOS19=532.300-OT01	
SOS20	192.168.3.220	Telefon	+F42TURAV.SOS20=532.200-OT01	
SOS21	192.168.3.221	Telefon	+F42TURAV.SOS21=532.300-OT01	
SOS22	192.168.3.222	Telefon	+F42TURAV.SOS22=532.200-OT01	
SOS23	192.168.3.223	Telefon	+F42TURAV.SOS23=532.400-OT01	
SOS24	192.168.3.224	Telefon	+F42TURAV.SOS24=532.300-OT01	
SOS25	192.168.3.225	Telefon	+F42TURAV.SOS25=532.400-OT01	
SOS26	192.168.3.226	Telefon	+F42TURAV.SOS26=532.300-OT01	
SOS27	192.168.3.227	Telefon	+F42TURAV.SOS27=532.400-OT01	
SOS28	192.168.3.228	Telefon	+F42TURAV.SOS28=532.300-OT01	
SOS29	192.168.3.229	Telefon	+F42TURAV.SOS29=532.400-OT01	
SOS30	192.168.3.230	Telefon	+F42TURAV.SOS30=532.300-OT01	
SOS31	192.168.3.231	Telefon	+F42TURAV.SOS31=532.400-OT01	
	192.168.3.232			
	192.168.3.233			
	192.168.3.234			
	192.168.3.235			
	192.168.3.236			
	192.168.3.237			
	192.168.3.238			
	192.168.3.239			
	192.168.3.240			
	192.168.3.241			
	192.168.3.242			
	192.168.3.243			
	192.168.3.244			
	192.168.3.245			
	192.168.3.246			
	192.168.3.247			
	192.168.3.248			
	192.168.3.249			
	192.168.3.250			
	192.168.3.251			
	192.168.3.252			
	192.168.3.253			
	192.168.3.254			
	192.168.3.255			

Ravneheitunnelen

IP plan ITV

Maske: 255.255.255.0

Dato: 25.04.20

Installasjon	IP	Hva	Tag	Type
	192.168.4.0			
	192.168.4.1			
	192.168.4.2			
	192.168.4.3			
	192.168.4.4			
	192.168.4.5			
	192.168.4.6			
	192.168.4.7			
	192.168.4.8			
	192.168.4.9			
TB01	192.168.4.10	Switch for kamera	+F42TURAV.TB01N=522.100-OR03	
TB01	192.168.4.11	Kamera tunnel løp Farsund	+F42TURAV.TD01=553.100-RA01	
	192.168.4.12			
TB04	192.168.4.13	Switch for kamera	+F42TURAV.TB04N=522.400-OR03	
TB04	192.168.4.14	Kamera tunnel løp Kvinnesdal	+F42TURAV.TD02=553.400-RA01	
	192.168.4.15			
	192.168.4.16			
	192.168.4.17			
	192.168.4.18			
	192.168.4.19			
	192.168.4.20			
	192.168.4.21			
	192.168.4.22			
	192.168.4.23			
	192.168.4.24			
	192.168.4.25			
	192.168.4.26			
	192.168.4.27			
	192.168.4.28			
	192.168.4.29			
	192.168.4.30			
	192.168.4.31			
	192.168.4.32			
	192.168.4.33			
	192.168.4.34			
	192.168.4.35			
	192.168.4.36			
	192.168.4.37			
	192.168.4.38			
	192.168.4.39			
	192.168.4.40			
	192.168.4.41			
	192.168.4.42			
	192.168.4.43			
	192.168.4.44			
	192.168.4.45			
	192.168.4.46			
	192.168.4.47			
	192.168.4.48			
	192.168.4.49			
	192.168.4.50			
	192.168.4.51			
	192.168.4.52			
	192.168.4.53			
	192.168.4.54			
	192.168.4.55			
	192.168.4.56			
	192.168.4.57			
	192.168.4.58			
	192.168.4.59			
	192.168.4.60			
	192.168.4.61			
	192.168.4.62			
	192.168.4.63			
	192.168.4.64			
	192.168.4.65			
	192.168.4.66			

	192.168.4.67			
	192.168.4.68			
	192.168.4.69			
	192.168.4.70			
	192.168.4.71			
	192.168.4.72			
	192.168.4.73			
	192.168.4.74			
	192.168.4.75			
	192.168.4.76			
	192.168.4.77			
	192.168.4.78			
	192.168.4.79			
	192.168.4.80			
	192.168.4.81			
	192.168.4.82			
	192.168.4.83			
	192.168.4.84			
	192.168.4.85			
	192.168.4.86			
	192.168.4.87			
	192.168.4.88			
	192.168.4.89			
	192.168.4.90			
	192.168.4.91			
	192.168.4.92			
	192.168.4.93			
	192.168.4.94			
	192.168.4.95			
	192.168.4.96			
	192.168.4.97			
	192.168.4.98			
	192.168.4.99			
	192.168.4.100			
	192.168.4.101			
	192.168.4.102			
	192.168.4.103			
	192.168.4.104			
SOS05	192.168.4.105	Switch for kamera	+F42TURAV.SOS05=522.100-OR03	
	192.168.4.106			
	192.168.4.107			
	192.168.4.108			
SOS09	192.168.4.109	Switch for kamera	+F42TURAV.SOS09=522.100-OR03	
	192.168.4.110			
	192.168.4.111			
	192.168.4.112			
	192.168.4.113			
SOS14	192.168.4.114	Switch for kamera	+F42TURAV.SOS14=522.200-OR03	
	192.168.4.115			
	192.168.4.116			
	192.168.4.117			
SOS18	192.168.4.118	Switch for kamera	+F42TURAV.SOS18=522.200-OR03	
	192.168.4.119			
	192.168.4.120			
	192.168.4.121			
	192.168.4.122			
SOS23	192.168.4.123	Switch for kamera	+F42TURAV.SOS23=553.400-RA01	
	192.168.4.124			
	192.168.4.125			
	192.168.4.126			
SOS27	192.168.4.127	Switch for kamera	+F42TURAV.SOS27=553.400-RA01	
	192.168.4.128			
	192.168.4.129			
	192.168.4.130			
	192.168.4.131			
	192.168.4.132			
	192.168.4.133			
	192.168.4.134			
	192.168.4.135			
	192.168.4.136			
	192.168.4.137			

	192.168.4.138			
	192.168.4.139			
	192.168.4.140			
	192.168.4.141			
	192.168.4.142			
	192.168.4.143			
	192.168.4.144			
	192.168.4.145			
	192.168.4.146			
	192.168.4.147			
	192.168.4.148			
	192.168.4.149			
	192.168.4.150			
	192.168.4.151			
	192.168.4.152			
	192.168.4.153			
	192.168.4.154			
	192.168.4.155			
	192.168.4.156			
	192.168.4.157			
	192.168.4.158			
	192.168.4.159			
	192.168.4.160			
	192.168.4.161			
	192.168.4.162			
	192.168.4.163			
	192.168.4.164			
	192.168.4.165			
	192.168.4.166			
	192.168.4.167			
	192.168.4.168			
	192.168.4.169			
	192.168.4.170			
	192.168.4.171			
	192.168.4.172			
	192.168.4.173			
	192.168.4.174			
	192.168.4.175			
	192.168.4.176			
	192.168.4.177			
	192.168.4.178			
	192.168.4.179			
	192.168.4.180			
	192.168.4.181			
	192.168.4.182			
	192.168.4.183			
	192.168.4.184			
	192.168.4.185			
	192.168.4.186			
	192.168.4.187			
	192.168.4.188			
	192.168.4.189			
	192.168.4.190			
	192.168.4.191			
	192.168.4.192			
	192.168.4.193			
	192.168.4.194			
	192.168.4.195			
	192.168.4.196			
	192.168.4.197			
	192.168.4.198			
	192.168.4.199			
	192.168.4.200			
	192.168.4.201			
	192.168.4.202			
	192.168.4.203			
	192.168.4.204			
SOS05	192.168.4.205	Kamera	+F42TURAV.SOS05=553.100-RA01	
	192.168.4.206			
	192.168.4.207			
	192.168.4.208			

SOS09	192.168.4.209	Kamera	+F42TURAV.SOS09=553.100-RA01	
	192.168.4.210			
	192.168.4.211			
	192.168.4.212			
	192.168.4.213			
SOS14	192.168.4.214	Kamera	+F42TURAV.SOS14=553.200-RA01	
	192.168.4.215			
	192.168.4.216			
	192.168.4.217			
SOS18	192.168.4.218	Kamera	+F42TURAV.SOS18=553.200-RA01	
	192.168.4.219			
	192.168.4.220			
	192.168.4.221			
	192.168.4.222			
SOS23	192.168.4.223	Kamera	+F42TURAV.SOS23=522.400-OR03	
	192.168.4.224			
	192.168.4.225			
	192.168.4.226			
SOS27	192.168.4.227	Kamera	+F42TURAV.SOS27=522.400-OR03	
	192.168.4.228			
	192.168.4.229			
	192.168.4.230			
	192.168.4.231			
	192.168.4.232			
	192.168.4.233			
	192.168.4.234			
	192.168.4.235			
	192.168.4.236			
	192.168.4.237			
	192.168.4.238			
	192.168.4.239			
	192.168.4.240			
	192.168.4.241			
	192.168.4.242			
	192.168.4.243			
	192.168.4.244			
	192.168.4.245			
	192.168.4.246			
	192.168.4.247			
	192.168.4.248			
	192.168.4.249			
	192.168.4.250			
	192.168.4.251			
	192.168.4.252			
	192.168.4.253			
	192.168.4.254			
	192.168.4.255			

Vedlegg E I/O liste

SOS01

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS01	XZ01	DOR	01	01	2	DI	BOOL	%I 100.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS01	XZ01	BRANN	01	01	2	DI	BOOL	%I 100.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS01	XZ01	TLF	01	01	2	DI	BOOL	%I 100.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS01	XZ01	TLF.F	01	01	2	DI	BOOL	%I 100.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS01	XZ01	NETT.F1.TLF	52	01	2	DI	BOOL	%I 100.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS01	XZ01	NETT.F2.DIO	52	01	2	DI	BOOL	%I 100.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS01	XZ01	SIKRING.F	52	01	2	DI	BOOL	%I 100.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS01	XZ01	JORD.F	52	01	2	DI	BOOL	%I 100.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS01	XZ01	OVERLAST.F	52	01	2	DI	BOOL	%I 101.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS01	XZ01	Reserve		01	2	DI	BOOL	%I 101.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS01	XZ01	Reserve		01	2	DI	BOOL	%I 101.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS01	XZ01	Reserve		01	2	DI	BOOL	%I 101.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS01	XZ01	Reserve		01	2	DI	BOOL	%I 101.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS01	XZ01	Reserve		01	2	DI	BOOL	%I 101.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS01	XZ01	Reserve		01	2	DI	BOOL	%I 101.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS01	XZ01	Reserve		01	2	DI	BOOL	%I 101.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 100.0	SOS01	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 100.1	SOS01	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 100.2	SOS01	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 100.3	SOS01	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 100.4	SOS01	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 100.5	SOS01	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 100.6	SOS01	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 100.7	SOS01	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 101.0	SOS01	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 101.1	SOS01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 101.2	SOS01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 101.3	SOS01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 101.4	SOS01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 101.5	SOS01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 101.6	SOS01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 101.7	SOS01	Reserve

SOS02

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS02	XZ01	DOR	01	02	2	DI	BOOL	%I 200.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS02	XZ01	BRANN	01	02	2	DI	BOOL	%I 200.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS02	XZ01	TLF	01	02	2	DI	BOOL	%I 200.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS02	XZ01	TLF.F	01	02	2	DI	BOOL	%I 200.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS02	XZ01	NETT.F1.TLF	52	02	2	DI	BOOL	%I 200.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS02	XZ01	NETT.F2.DIO	52	02	2	DI	BOOL	%I 200.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS02	XZ01	SIKRING.F	52	02	2	DI	BOOL	%I 200.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS02	XZ01	JORD.F	52	02	2	DI	BOOL	%I 200.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS02	XZ01	OVERLAST.F	52	02	2	DI	BOOL	%I 201.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS02	XZ01	Reserve		02	2	DI	BOOL	%I 201.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS02	XZ01	Reserve		02	2	DI	BOOL	%I 201.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS02	XZ01	Reserve		02	2	DI	BOOL	%I 201.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS02	XZ01	Reserve		02	2	DI	BOOL	%I 201.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS02	XZ01	Reserve		02	2	DI	BOOL	%I 201.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS02	XZ01	Reserve		02	2	DI	BOOL	%I 201.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS02	XZ01	Reserve		02	2	DI	BOOL	%I 201.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 200.0	SOS02	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 200.1	SOS02	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 200.2	SOS02	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 200.3	SOS02	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 200.4	SOS02	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 200.5	SOS02	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 200.6	SOS02	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 200.7	SOS02	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 201.0	SOS02	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 201.1	SOS02	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 201.2	SOS02	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 201.3	SOS02	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 201.4	SOS02	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 201.5	SOS02	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 201.6	SOS02	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 201.7	SOS02	Reserve

SOS03

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS03	XZ01	DOR	01	03	2	DI	BOOL	%I 300.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS03	XZ01	BRANN	01	03	2	DI	BOOL	%I 300.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS03	XZ01	TLF	01	03	2	DI	BOOL	%I 300.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS03	XZ01	TLF.F	01	03	2	DI	BOOL	%I 300.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS03	XZ01	NETT.F1.TLF	52	03	2	DI	BOOL	%I 300.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS03	XZ01	NETT.F2.DIO	52	03	2	DI	BOOL	%I 300.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS03	XZ01	SIKRING.F	52	03	2	DI	BOOL	%I 300.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS03	XZ01	JORD.F	52	03	2	DI	BOOL	%I 300.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS03	XZ01	OVERLAST.F	52	03	2	DI	BOOL	%I 301.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS03	XZ01	Reserve		03	2	DI	BOOL	%I 301.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS03	XZ01	Reserve		03	2	DI	BOOL	%I 301.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS03	XZ01	Reserve		03	2	DI	BOOL	%I 301.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS03	XZ01	Reserve		03	2	DI	BOOL	%I 301.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS03	XZ01	Reserve		03	2	DI	BOOL	%I 301.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS03	XZ01	Reserve		03	2	DI	BOOL	%I 301.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS03	XZ01	Reserve		03	2	DI	BOOL	%I 301.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 300.0	SOS03	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 300.1	SOS03	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 300.2	SOS03	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 300.3	SOS03	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 300.4	SOS03	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 300.5	SOS03	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 300.6	SOS03	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 300.7	SOS03	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 301.0	SOS03	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 301.1	SOS03	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 301.2	SOS03	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 301.3	SOS03	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 301.4	SOS03	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 301.5	SOS03	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 301.6	SOS03	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 301.7	SOS03	Reserve

SOS04

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS04	XZ01	DOR	01	04	2	DI	BOOL	%I 400.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS04	XZ01	BRANN	01	04	2	DI	BOOL	%I 400.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS04	XZ01	TLF	01	04	2	DI	BOOL	%I 400.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS04	XZ01	TLF.F	01	04	2	DI	BOOL	%I 400.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS04	XZ01	NETT.F1.TLF	52	04	2	DI	BOOL	%I 400.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS04	XZ01	NETT.F2.DIO	52	04	2	DI	BOOL	%I 400.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS04	XZ01	SIKRING.F	52	04	2	DI	BOOL	%I 400.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS04	XZ01	JORD.F	52	04	2	DI	BOOL	%I 400.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS04	XZ01	OVERLAST.F	52	04	2	DI	BOOL	%I 401.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS04	XZ01	Reserve		04	2	DI	BOOL	%I 401.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS04	XZ01	Reserve		04	2	DI	BOOL	%I 401.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS04	XZ01	Reserve		04	2	DI	BOOL	%I 401.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS04	XZ01	Reserve		04	2	DI	BOOL	%I 401.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS04	XZ01	Reserve		04	2	DI	BOOL	%I 401.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS04	XZ01	Reserve		04	2	DI	BOOL	%I 401.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS04	XZ01	Reserve		04	2	DI	BOOL	%I 401.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 400.0	SOS04	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 400.1	SOS04	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 400.2	SOS04	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 400.3	SOS04	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 400.4	SOS04	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 400.5	SOS04	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 400.6	SOS04	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 400.7	SOS04	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 401.0	SOS04	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 401.1	SOS04	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 401.2	SOS04	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 401.3	SOS04	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 401.4	SOS04	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 401.5	SOS04	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 401.6	SOS04	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 401.7	SOS04	Reserve

SOS05

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS05	XZ01	DOR	01	05	2	DI	BOOL	%I 500.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS05	XZ01	BRANN	01	05	2	DI	BOOL	%I 500.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS05	XZ01	TLF	01	05	2	DI	BOOL	%I 500.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS05	XZ01	TLF.F	01	05	2	DI	BOOL	%I 500.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS05	XZ01	NETT.F1.TLF	52	05	2	DI	BOOL	%I 500.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS05	XZ01	NETT.F2.DIO	52	05	2	DI	BOOL	%I 500.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS05	XZ01	SIKRING.F	52	05	2	DI	BOOL	%I 500.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS05	XZ01	JORD.F	52	05	2	DI	BOOL	%I 500.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS05	XZ01	OVERLAST.F	52	05	2	DI	BOOL	%I 501.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F.KAM	SOS05	XZ01	NETT.F.KAM	10	05	2	DI	BOOL	%I 501.1	CH 9	Nettverksfeil kamera	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO1	SOS05	XZ01	SKILT.RADIO1	26	05	2	DI	BOOL	%I 501.2	CH 10	Radioskilt 1 på	Radioskilt av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO1.F	SOS05	XZ01	SKILT.RADIO1.F	26	05	2	DI	BOOL	%I 501.3	CH 11	Radioskilt 1 feil	Radioskilt ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS05	XZ01	Reserve		05	2	DI	BOOL	%I 501.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS05	XZ01	Reserve		05	2	DI	BOOL	%I 501.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS05	XZ01	Reserve		05	2	DI	BOOL	%I 501.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS05	XZ01	Reserve		05	2	DI	BOOL	%I 501.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.CO.LVL	SOS05	XZ01	CO.LVL	7	05	3	AI	INT	%I 510W	CH 0	CO måler		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.NO.LVL	SOS05	XZ01	NO.LVL	7	05	3	AI	INT	%I 512W	CH 1	NO måler		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.SIKT.LVL	SOS05	XZ01	SIKT.LVL	7	05	3	AI	INT	%I 514W	CH 2	Siktmåler		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	SOS05	XZ01	Reserve		05	3	AI	INT	%I 516W	CH 3	Reserve		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	q.SKILT.RADIO1.AKTIVER	SOS05	XZ01	SKILT.RADIO1.AKTIVER	26	05	4	DO	BOOL	%Q 500.0	CH 0	Radioskilt 1 aktiver	Deaktiver	6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS05	XZ01	Reserve		05	4	DO	BOOL	%Q 500.1	CH 1	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS05	XZ01	Reserve		05	4	DO	BOOL	%Q 500.2	CH 2	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS05	XZ01	Reserve		05	4	DO	BOOL	%Q 500.3	CH 3	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 500.0	SOS0505	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 500.1	SOS0505	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 500.2	SOS0505	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 500.3	SOS0505	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 500.4	SOS0505	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 500.5	SOS0505	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 500.6	SOS0505	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 500.7	SOS0505	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 501.0	SOS0505	Overlastbryter
i.NETT.F.KAM	BOOL	%I 501.1	SOS0505	Nettverksfeil kamera
i.SKILT.RADIO1	BOOL	%I 501.2	SOS0505	Radioskilt 1 på
i.SKILT.RADIO1.F	BOOL	%I 501.3	SOS0505	Radioskilt 1 feil
i.Reserve	BOOL	%I 501.4	SOS0505	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 501.5	SOS0505	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 501.6	SOS0505	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 501.7	SOS0505	Reserve
i.CO.LVL	INT	%I 510W	SOS0505	CO måler
i.NO.LVL	INT	%I 512W	SOS0505	NO måler
i.SIKT.LVL	INT	%I 514W	SOS0505	Siktmåler
i.Reserve	INT	%I 516W	SOS0505	Reserve
q.SKILT.RADIO1.AKTIVER	BOOL	%Q 500.0	SOS0505	Radioskilt 1 aktiver
q.Reserve	BOOL	%Q 500.1	SOS0505	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 500.2	SOS0505	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 500.3	SOS0505	Reserve

SOS06

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS06	XZ01	DOR	01	06	2	DI	BOOL	%I 600.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS06	XZ01	BRANN	01	06	2	DI	BOOL	%I 600.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS06	XZ01	TLF	01	06	2	DI	BOOL	%I 600.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS06	XZ01	TLF.F	01	06	2	DI	BOOL	%I 600.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS06	XZ01	NETT.F1.TLF	52	06	2	DI	BOOL	%I 600.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS06	XZ01	NETT.F2.DIO	52	06	2	DI	BOOL	%I 600.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS06	XZ01	SIKRING.F	52	06	2	DI	BOOL	%I 600.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS06	XZ01	JORD.F	52	06	2	DI	BOOL	%I 600.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS06	XZ01	OVERLAST.F	52	06	2	DI	BOOL	%I 601.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS06	XZ01	Reserve		06	2	DI	BOOL	%I 601.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS06	XZ01	Reserve		06	2	DI	BOOL	%I 601.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS06	XZ01	Reserve		06	2	DI	BOOL	%I 601.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS06	XZ01	Reserve		06	2	DI	BOOL	%I 601.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS06	XZ01	Reserve		06	2	DI	BOOL	%I 601.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS06	XZ01	Reserve		06	2	DI	BOOL	%I 601.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS06	XZ01	Reserve		06	2	DI	BOOL	%I 601.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 600.0	SOS06	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 600.1	SOS06	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 600.2	SOS06	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 600.3	SOS06	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 600.4	SOS06	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 600.5	SOS06	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 600.6	SOS06	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 600.7	SOS06	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 601.0	SOS06	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 601.1	SOS06	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 601.2	SOS06	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 601.3	SOS06	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 601.4	SOS06	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 601.5	SOS06	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 601.6	SOS06	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 601.7	SOS06	Reserve

SOS07

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS07	XZ01	DOR	01	07	2	DI	BOOL	%I 700.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS07	XZ01	BRANN	01	07	2	DI	BOOL	%I 700.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS07	XZ01	TLF	01	07	2	DI	BOOL	%I 700.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS07	XZ01	TLF.F	01	07	2	DI	BOOL	%I 700.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS07	XZ01	NETT.F1.TLF	52	07	2	DI	BOOL	%I 700.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS07	XZ01	NETT.F2.DIO	52	07	2	DI	BOOL	%I 700.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS07	XZ01	SIKRING.F	52	07	2	DI	BOOL	%I 700.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS07	XZ01	JORD.F	52	07	2	DI	BOOL	%I 700.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS07	XZ01	OVERLAST.F	52	07	2	DI	BOOL	%I 701.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS07	XZ01	Reserve		07	2	DI	BOOL	%I 701.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS07	XZ01	Reserve		07	2	DI	BOOL	%I 701.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS07	XZ01	Reserve		07	2	DI	BOOL	%I 701.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS07	XZ01	Reserve		07	2	DI	BOOL	%I 701.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS07	XZ01	Reserve		07	2	DI	BOOL	%I 701.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS07	XZ01	Reserve		07	2	DI	BOOL	%I 701.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS07	XZ01	Reserve		07	2	DI	BOOL	%I 701.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 700.0	SOS07	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 700.1	SOS07	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 700.2	SOS07	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 700.3	SOS07	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 700.4	SOS07	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 700.5	SOS07	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 700.6	SOS07	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 700.7	SOS07	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 701.0	SOS07	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 701.1	SOS07	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 701.2	SOS07	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 701.3	SOS07	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 701.4	SOS07	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 701.5	SOS07	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 701.6	SOS07	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 701.7	SOS07	Reserve

SOS08

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS08	XZ01	DOR	01	08	2	DI	BOOL	%I 800.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS08	XZ01	BRANN	01	08	2	DI	BOOL	%I 800.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS08	XZ01	TLF	01	08	2	DI	BOOL	%I 800.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS08	XZ01	TLF.F	01	08	2	DI	BOOL	%I 800.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS08	XZ01	NETT.F1.TLF	52	08	2	DI	BOOL	%I 800.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS08	XZ01	NETT.F2.DIO	52	08	2	DI	BOOL	%I 800.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS08	XZ01	SIKRING.F	52	08	2	DI	BOOL	%I 800.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS08	XZ01	JORD.F	52	08	2	DI	BOOL	%I 800.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS08	XZ01	OVERLAST.F	52	08	2	DI	BOOL	%I 801.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS08	XZ01	Reserve		08	2	DI	BOOL	%I 801.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS08	XZ01	Reserve		08	2	DI	BOOL	%I 801.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS08	XZ01	Reserve		08	2	DI	BOOL	%I 801.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS08	XZ01	Reserve		08	2	DI	BOOL	%I 801.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS08	XZ01	Reserve		08	2	DI	BOOL	%I 801.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS08	XZ01	Reserve		08	2	DI	BOOL	%I 801.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS08	XZ01	Reserve		08	2	DI	BOOL	%I 801.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 800.0	SOS08	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 800.1	SOS08	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 800.2	SOS08	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 800.3	SOS08	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 800.4	SOS08	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 800.5	SOS08	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 800.6	SOS08	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 800.7	SOS08	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 801.0	SOS08	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 801.1	SOS08	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 801.2	SOS08	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 801.3	SOS08	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 801.4	SOS08	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 801.5	SOS08	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 801.6	SOS08	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 801.7	SOS08	Reserve

SOS09

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS09	XZ01	DOR	01	09	2	DI	BOOL	%I 900.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS09	XZ01	BRANN	01	09	2	DI	BOOL	%I 900.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS09	XZ01	TLF	01	09	2	DI	BOOL	%I 900.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS09	XZ01	TLF.F	01	09	2	DI	BOOL	%I 900.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS09	XZ01	NETT.F1.TLF	52	09	2	DI	BOOL	%I 900.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS09	XZ01	NETT.F2.DIO	52	09	2	DI	BOOL	%I 900.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS09	XZ01	SIKRING.F	52	09	2	DI	BOOL	%I 900.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS09	XZ01	JORD.F	52	09	2	DI	BOOL	%I 900.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS09	XZ01	OVERLAST.F	52	09	2	DI	BOOL	%I 901.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F.KAM	SOS09	XZ01	NETT.F.KAM	10	09	2	DI	BOOL	%I 901.1	CH 9	Nettverksfeil kamera	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO2	SOS09	XZ01	SKILT.RADIO2	26	09	2	DI	BOOL	%I 901.2	CH 10	Radioskilt 2 på	Radioskilt av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO2.F	SOS09	XZ01	SKILT.RADIO2.F	26	09	2	DI	BOOL	%I 901.3	CH 11	Radioskilt 2 feil	Radioskilt ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS09	XZ01	Reserve		09	2	DI	BOOL	%I 901.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS09	XZ01	Reserve		09	2	DI	BOOL	%I 901.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS09	XZ01	Reserve		09	2	DI	BOOL	%I 901.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS09	XZ01	Reserve		09	2	DI	BOOL	%I 901.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	q.SKILT.RADIO2.AKTIVER	SOS09	XZ01	SKILT.RADIO2.AKTIVER	26	09	3	DO	BOOL	%Q 900.0	CH 0	Radioskilt 2 aktiver	Deaktiver	6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS09	XZ01	Reserve		09	3	DO	BOOL	%Q 900.1	CH 1	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS09	XZ01	Reserve		09	3	DO	BOOL	%Q 900.2	CH 2	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS09	XZ01	Reserve		09	3	DO	BOOL	%Q 900.3	CH 3	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 900.0	SOS09	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 900.1	SOS09	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 900.2	SOS09	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 900.3	SOS09	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 900.4	SOS09	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 900.5	SOS09	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 900.6	SOS09	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 900.7	SOS09	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 901.0	SOS09	Overlastbryter
i.NETT.F.KAM	BOOL	%I 901.1	SOS09	Nettverksfeil kamera
i.SKILT.RADIO2	BOOL	%I 901.2	SOS09	Radioskilt 2 på
i.SKILT.RADIO2.F	BOOL	%I 901.3	SOS09	Radioskilt 2 feil
i.Reserve	BOOL	%I 901.4	SOS09	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 901.5	SOS09	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 901.6	SOS09	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 901.7	SOS09	Reserve
q.SKILT.RADIO2.AKTIVER	BOOL	%Q 900.0	SOS09	Radioskilt 2 aktiver
q.Reserve	BOOL	%Q 900.1	SOS09	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 900.2	SOS09	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 900.3	SOS09	Reserve

SOS10

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS10	XZ01	DOR	01	10	2	DI	BOOL	%I 1000.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS10	XZ01	BRANN	01	10	2	DI	BOOL	%I 1000.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS10	XZ01	TLF	01	10	2	DI	BOOL	%I 1000.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS10	XZ01	TLF.F	01	10	2	DI	BOOL	%I 1000.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS10	XZ01	NETT.F1.TLF	52	10	2	DI	BOOL	%I 1000.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS10	XZ01	NETT.F2.DIO	52	10	2	DI	BOOL	%I 1000.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS10	XZ01	SIKRING.F	52	10	2	DI	BOOL	%I 1000.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS10	XZ01	JORD.F	52	10	2	DI	BOOL	%I 1000.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS10	XZ01	OVERLAST.F	52	10	2	DI	BOOL	%I 1001.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS10	XZ01	Reserve		10	2	DI	BOOL	%I 1001.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS10	XZ01	Reserve		10	2	DI	BOOL	%I 1001.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS10	XZ01	Reserve		10	2	DI	BOOL	%I 1001.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS10	XZ01	Reserve		10	2	DI	BOOL	%I 1001.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS10	XZ01	Reserve		10	2	DI	BOOL	%I 1001.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS10	XZ01	Reserve		10	2	DI	BOOL	%I 1001.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS10	XZ01	Reserve		10	2	DI	BOOL	%I 1001.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 1000.0	SOS10	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 1000.1	SOS10	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 1000.2	SOS10	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 1000.3	SOS10	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 1000.4	SOS10	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 1000.5	SOS10	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 1000.6	SOS10	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 1000.7	SOS10	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 1001.0	SOS10	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 1001.1	SOS10	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1001.2	SOS10	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1001.3	SOS10	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1001.4	SOS10	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1001.5	SOS10	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1001.6	SOS10	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1001.7	SOS10	Reserve

SOS11

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS11	XZ01	DOR	01	11	2	DI	BOOL	%I 1100.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS11	XZ01	BRANN	01	11	2	DI	BOOL	%I 1100.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS11	XZ01	TLF	01	11	2	DI	BOOL	%I 1100.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS11	XZ01	TLF.F	01	11	2	DI	BOOL	%I 1100.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS11	XZ01	NETT.F1.TLF	52	11	2	DI	BOOL	%I 1100.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS11	XZ01	NETT.F2.DIO	52	11	2	DI	BOOL	%I 1100.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS11	XZ01	SIKRING.F	52	11	2	DI	BOOL	%I 1100.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS11	XZ01	JORD.F	52	11	2	DI	BOOL	%I 1100.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS11	XZ01	OVERLAST.F	52	11	2	DI	BOOL	%I 1101.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS11	XZ01	Reserve		11	2	DI	BOOL	%I 1101.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS11	XZ01	Reserve		11	2	DI	BOOL	%I 1101.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS11	XZ01	Reserve		11	2	DI	BOOL	%I 1101.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS11	XZ01	Reserve		11	2	DI	BOOL	%I 1101.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS11	XZ01	Reserve		11	2	DI	BOOL	%I 1101.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS11	XZ01	Reserve		11	2	DI	BOOL	%I 1101.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS11	XZ01	Reserve		11	2	DI	BOOL	%I 1101.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 1100.0	SOS11	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 1100.1	SOS11	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 1100.2	SOS11	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 1100.3	SOS11	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 1100.4	SOS11	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 1100.5	SOS11	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 1100.6	SOS11	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 1100.7	SOS11	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 1101.0	SOS11	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 1101.1	SOS11	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1101.2	SOS11	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1101.3	SOS11	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1101.4	SOS11	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1101.5	SOS11	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1101.6	SOS11	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1101.7	SOS11	Reserve

SOS12

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS12	XZ01	DOR	01	12	2	DI	BOOL	%I 1200.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS12	XZ01	BRANN	01	12	2	DI	BOOL	%I 1200.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS12	XZ01	TLF	01	12	2	DI	BOOL	%I 1200.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS12	XZ01	TLF.F	01	12	2	DI	BOOL	%I 1200.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS12	XZ01	NETT.F1.TLF	52	12	2	DI	BOOL	%I 1200.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS12	XZ01	NETT.F2.DIO	52	12	2	DI	BOOL	%I 1200.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS12	XZ01	SIKRING.F	52	12	2	DI	BOOL	%I 1200.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS12	XZ01	JORD.F	52	12	2	DI	BOOL	%I 1200.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS12	XZ01	OVERLAST.F	52	12	2	DI	BOOL	%I 1201.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS12	XZ01	Reserve		12	2	DI	BOOL	%I 1201.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS12	XZ01	Reserve		12	2	DI	BOOL	%I 1201.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS12	XZ01	Reserve		12	2	DI	BOOL	%I 1201.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS12	XZ01	Reserve		12	2	DI	BOOL	%I 1201.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS12	XZ01	Reserve		12	2	DI	BOOL	%I 1201.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS12	XZ01	Reserve		12	2	DI	BOOL	%I 1201.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS12	XZ01	Reserve		12	2	DI	BOOL	%I 1201.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 1200.0	SOS12	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 1200.1	SOS12	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 1200.2	SOS12	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 1200.3	SOS12	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 1200.4	SOS12	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 1200.5	SOS12	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 1200.6	SOS12	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 1200.7	SOS12	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 1201.0	SOS12	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 1201.1	SOS12	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1201.2	SOS12	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1201.3	SOS12	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1201.4	SOS12	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1201.5	SOS12	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1201.6	SOS12	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1201.7	SOS12	Reserve

SOS13

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS13	XZ01	DOR	01	13	2	DI	BOOL	%I 1300.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS13	XZ01	BRANN	01	13	2	DI	BOOL	%I 1300.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS13	XZ01	TLF	01	13	2	DI	BOOL	%I 1300.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS13	XZ01	TLF.F	01	13	2	DI	BOOL	%I 1300.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS13	XZ01	NETT.F1.TLF	52	13	2	DI	BOOL	%I 1300.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS13	XZ01	NETT.F2.DIO	52	13	2	DI	BOOL	%I 1300.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS13	XZ01	SIKRING.F	52	13	2	DI	BOOL	%I 1300.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS13	XZ01	JORD.F	52	13	2	DI	BOOL	%I 1300.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS13	XZ01	OVERLAST.F	52	13	2	DI	BOOL	%I 1301.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS13	XZ01	Reserve		13	2	DI	BOOL	%I 1301.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS13	XZ01	Reserve		13	2	DI	BOOL	%I 1301.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS13	XZ01	Reserve		13	2	DI	BOOL	%I 1301.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS13	XZ01	Reserve		13	2	DI	BOOL	%I 1301.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS13	XZ01	Reserve		13	2	DI	BOOL	%I 1301.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS13	XZ01	Reserve		13	2	DI	BOOL	%I 1301.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS13	XZ01	Reserve		13	2	DI	BOOL	%I 1301.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 1300.0	SOS13	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 1300.1	SOS13	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 1300.2	SOS13	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 1300.3	SOS13	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 1300.4	SOS13	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 1300.5	SOS13	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 1300.6	SOS13	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 1300.7	SOS13	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 1301.0	SOS13	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 1301.1	SOS13	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1301.2	SOS13	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1301.3	SOS13	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1301.4	SOS13	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1301.5	SOS13	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1301.6	SOS13	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1301.7	SOS13	Reserve

SOS14

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS14	XZ01	DOR	01	14	2	DI	BOOL	%I 1400.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS14	XZ01	BRANN	01	14	2	DI	BOOL	%I 1400.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS14	XZ01	TLF	01	14	2	DI	BOOL	%I 1400.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS14	XZ01	TLF.F	01	14	2	DI	BOOL	%I 1400.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS14	XZ01	NETT.F1.TLF	52	14	2	DI	BOOL	%I 1400.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS14	XZ01	NETT.F2.DIO	52	14	2	DI	BOOL	%I 1400.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS14	XZ01	SIKRING.F	52	14	2	DI	BOOL	%I 1400.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS14	XZ01	JORD.F	52	14	2	DI	BOOL	%I 1400.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS14	XZ01	OVERLAST.F	52	14	2	DI	BOOL	%I 1401.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F.KAM	SOS14	XZ01	NETT.F.KAM	10	14	2	DI	BOOL	%I 1401.1	CH 9	Nettverksfeil kamera	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO3	SOS14	XZ01	SKILT.RADIO3	26	14	2	DI	BOOL	%I 1401.2	CH 10	Radioskilt 3 på	Radioskilt av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO3.F	SOS14	XZ01	SKILT.RADIO3.F	26	14	2	DI	BOOL	%I 1401.3	CH 11	Radioskilt 3 feil	Radioskilt ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.VAR4	SOS14	XZ01	SKILT.VAR4	26	14	2	DI	BOOL	%I 1401.4	CH 12	Variabel skilt 4 på	Variabel skilt av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.VAR4.F	SOS14	XZ01	SKILT.VAR4.F	26	14	2	DI	BOOL	%I 1401.5	CH 13	Variabel skilt 4 feil	Variabel skilt ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.VAR5	SOS14	XZ01	SKILT.VAR5	26	14	2	DI	BOOL	%I 1401.6	CH 14	Variabel skilt 5 på	Variabel skilt av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.VAR5.F	SOS14	XZ01	SKILT.VAR5.F	26	14	2	DI	BOOL	%I 1401.7	CH 15	Variabel skilt 5 feil	Variabel skilt ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VIND.F	SOS14	XZ01	VIND.F	34	14	3	DI	BOOL	%I 1400.0	CH 0	Vindmåler feil	Vindmåler OK	6ES7131-6BF01-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS14	XZ01	Reserve		14	3	DI	BOOL	%I 1400.1	CH 1	Reserve		6ES7131-6BF01-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS14	XZ01	Reserve		14	3	DI	BOOL	%I 1400.2	CH 2	Reserve		6ES7131-6BF01-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS14	XZ01	Reserve		14	3	DI	BOOL	%I 1400.3	CH 3	Reserve		6ES7131-6BF01-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS14	XZ01	Reserve		14	3	DI	BOOL	%I 1400.4	CH 4	Reserve		6ES7131-6BF01-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS14	XZ01	Reserve		14	3	DI	BOOL	%I 1400.5	CH 5	Reserve		6ES7131-6BF01-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS14	XZ01	Reserve		14	3	DI	BOOL	%I 1400.6	CH 6	Reserve		6ES7131-6BF01-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS14	XZ01	Reserve		14	3	DI	BOOL	%I 1400.7	CH 7	Reserve		6ES7131-6BF01-0BA0
F42TURAV	i.CO.LVL	SOS14	XZ01	CO.LVL	7	14	4	AI	INT	%I 1410W	CH 0	CO måler		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.NO.LVL	SOS14	XZ01	NO.LVL	7	14	4	AI	INT	%I 1412W	CH 1	NO måler		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.SIKT.LVL	SOS14	XZ01	SIKT.LVL	7	14	4	AI	INT	%I 1414W	CH 2	Siktmåler		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.VIND.LVL	SOS14	XZ01	VIND.LVL	34	14	4	AI	INT	%I 1416W	CH 3	Vindmåler		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	q.SKILT.RADIO3.AKTIVER	SOS14	XZ01	SKILT.RADIO3.AKTIVER	26	14	5	DO	BOOL	%Q 1400.0	CH 0	Radioskilt 3 aktiver	Deaktiver	6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.SKILT.VAR4.AKTIVER	SOS14	XZ01	SKILT.VAR4.AKTIVER	26	14	5	DO	BOOL	%Q 1400.1	CH 1	Variabel skilt 4 aktiver	Deaktiver	6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.SKILT.VAR5.AKTIVER	SOS14	XZ01	SKILT.VAR5.AKTIVER	26	14	5	DO	BOOL	%Q 1400.2	CH 2	Variabel skilt 5 aktiver	Deaktiver	6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS14	XZ01	Reserve		14	5	DO	BOOL	%Q 1400.3	CH 3	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 1400.0	SOS14	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 1400.1	SOS14	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 1400.2	SOS14	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 1400.3	SOS14	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 1400.4	SOS14	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 1400.5	SOS14	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 1400.6	SOS14	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 1400.7	SOS14	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 1401.0	SOS14	Overlastbryter
i.NETT.F.KAM	BOOL	%I 1401.1	SOS14	Nettverksfeil kamera
i.SKILT.RADIO3	BOOL	%I 1401.2	SOS14	Radioskilt 3 på
i.SKILT.RADIO3.F	BOOL	%I 1401.3	SOS14	Radioskilt 3 feil
i.SKILT.VAR4	BOOL	%I 1401.4	SOS14	Variabel skilt 4 på
i.SKILT.VAR4.F	BOOL	%I 1401.5	SOS14	Variabel skilt 4 feil
i.SKILT.VAR5	BOOL	%I 1401.6	SOS14	Variabel skilt 5 på
i.SKILT.VAR5.F	BOOL	%I 1401.7	SOS14	Variabel skilt 5 feil
i.VIND.F	BOOL	%I 1400.0	SOS14	Vindmåler feil
i.Reserve	BOOL	%I 1400.1	SOS14	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1400.2	SOS14	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1400.3	SOS14	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1400.4	SOS14	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1400.5	SOS14	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1400.6	SOS14	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1400.7	SOS14	Reserve
i.CO.LVL	INT	%I 1410W	SOS14	CO måler
i.NO.LVL	INT	%I 1412W	SOS14	NO måler
i.SIKT.LVL	INT	%I 1414W	SOS14	Siktmåler
i.VIND.LVL	INT	%I 1416W	SOS14	Vindmåler
q.SKILT.RADIO3.AKTIVER	BOOL	%Q 1400.0	SOS14	Radioskilt 3 aktiver
q.SKILT.VAR4.AKTIVER	BOOL	%Q 1400.1	SOS14	Variabel skilt 4 aktiver
q.SKILT.VAR5.AKTIVER	BOOL	%Q 1400.2	SOS14	Variabel skilt 5 aktiver
q.Reserve	BOOL	%Q 1400.3	SOS14	Reserve

SOS15

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS15	XZ01	DOR	01	15	2	DI	BOOL	%I 1500.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS15	XZ01	BRANN	01	15	2	DI	BOOL	%I 1500.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS15	XZ01	TLF	01	15	2	DI	BOOL	%I 1500.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS15	XZ01	TLF.F	01	15	2	DI	BOOL	%I 1500.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS15	XZ01	NETT.F1.TLF	52	15	2	DI	BOOL	%I 1500.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS15	XZ01	NETT.F2.DIO	52	15	2	DI	BOOL	%I 1500.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS15	XZ01	SIKRING.F	52	15	2	DI	BOOL	%I 1500.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS15	XZ01	JORD.F	52	15	2	DI	BOOL	%I 1500.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS15	XZ01	OVERLAST.F	52	15	2	DI	BOOL	%I 1501.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS15	XZ01	Reserve		15	2	DI	BOOL	%I 1501.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS15	XZ01	Reserve		15	2	DI	BOOL	%I 1501.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS15	XZ01	Reserve		15	2	DI	BOOL	%I 1501.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS15	XZ01	Reserve		15	2	DI	BOOL	%I 1501.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS15	XZ01	Reserve		15	2	DI	BOOL	%I 1501.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS15	XZ01	Reserve		15	2	DI	BOOL	%I 1501.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS15	XZ01	Reserve		15	2	DI	BOOL	%I 1501.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 1500.0	SOS15	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 1500.1	SOS15	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 1500.2	SOS15	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 1500.3	SOS15	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 1500.4	SOS15	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 1500.5	SOS15	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 1500.6	SOS15	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 1500.7	SOS15	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 1501.0	SOS15	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 1501.1	SOS15	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1501.2	SOS15	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1501.3	SOS15	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1501.4	SOS15	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1501.5	SOS15	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1501.6	SOS15	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1501.7	SOS15	Reserve

SOS16

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS16	XZ01	DOR	01	16	2	DI	BOOL	%I 1600.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS16	XZ01	BRANN	01	16	2	DI	BOOL	%I 1600.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS16	XZ01	TLF	01	16	2	DI	BOOL	%I 1600.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS16	XZ01	TLF.F	01	16	2	DI	BOOL	%I 1600.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS16	XZ01	NETT.F1.TLF	52	16	2	DI	BOOL	%I 1600.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS16	XZ01	NETT.F2.DIO	52	16	2	DI	BOOL	%I 1600.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS16	XZ01	SIKRING.F	52	16	2	DI	BOOL	%I 1600.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS16	XZ01	JORD.F	52	16	2	DI	BOOL	%I 1600.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS16	XZ01	OVERLAST.F	52	16	2	DI	BOOL	%I 1601.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS16	XZ01	Reserve		16	2	DI	BOOL	%I 1601.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS16	XZ01	Reserve		16	2	DI	BOOL	%I 1601.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS16	XZ01	Reserve		16	2	DI	BOOL	%I 1601.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS16	XZ01	Reserve		16	2	DI	BOOL	%I 1601.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS16	XZ01	Reserve		16	2	DI	BOOL	%I 1601.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS16	XZ01	Reserve		16	2	DI	BOOL	%I 1601.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS16	XZ01	Reserve		16	2	DI	BOOL	%I 1601.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 1600.0	SOS16	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 1600.1	SOS16	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 1600.2	SOS16	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 1600.3	SOS16	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 1600.4	SOS16	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 1600.5	SOS16	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 1600.6	SOS16	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 1600.7	SOS16	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 1601.0	SOS16	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 1601.1	SOS16	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1601.2	SOS16	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1601.3	SOS16	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1601.4	SOS16	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1601.5	SOS16	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1601.6	SOS16	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1601.7	SOS16	Reserve

SOS17

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS17	XZ01	DOR	01	17	2	DI	BOOL	%I 1700.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS17	XZ01	BRANN	01	17	2	DI	BOOL	%I 1700.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS17	XZ01	TLF	01	17	2	DI	BOOL	%I 1700.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS17	XZ01	TLF.F	01	17	2	DI	BOOL	%I 1700.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS17	XZ01	NETT.F1.TLF	52	17	2	DI	BOOL	%I 1700.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS17	XZ01	NETT.F2.DIO	52	17	2	DI	BOOL	%I 1700.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS17	XZ01	SIKRING.F	52	17	2	DI	BOOL	%I 1700.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS17	XZ01	JORD.F	52	17	2	DI	BOOL	%I 1700.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS17	XZ01	OVERLAST.F	52	17	2	DI	BOOL	%I 1701.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS17	XZ01	Reserve		17	2	DI	BOOL	%I 1701.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS17	XZ01	Reserve		17	2	DI	BOOL	%I 1701.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS17	XZ01	Reserve		17	2	DI	BOOL	%I 1701.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS17	XZ01	Reserve		17	2	DI	BOOL	%I 1701.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS17	XZ01	Reserve		17	2	DI	BOOL	%I 1701.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS17	XZ01	Reserve		17	2	DI	BOOL	%I 1701.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS17	XZ01	Reserve		17	2	DI	BOOL	%I 1701.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 1700.0	SOS17	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 1700.1	SOS17	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 1700.2	SOS17	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 1700.3	SOS17	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 1700.4	SOS17	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 1700.5	SOS17	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 1700.6	SOS17	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 1700.7	SOS17	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 1701.0	SOS17	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 1701.1	SOS17	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.2	SOS17	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.3	SOS17	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.4	SOS17	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.5	SOS17	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.6	SOS17	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.7	SOS17	Reserve

SOS18

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS18	XZ01	DOR	01	18	2	DI	BOOL	%I 1800.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS18	XZ01	BRANN	01	18	2	DI	BOOL	%I 1800.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS18	XZ01	TLF	01	18	2	DI	BOOL	%I 1800.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS18	XZ01	TLF.F	01	18	2	DI	BOOL	%I 1800.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS18	XZ01	NETT.F1.TLF	52	18	2	DI	BOOL	%I 1800.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS18	XZ01	NETT.F2.DIO	52	18	2	DI	BOOL	%I 1800.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS18	XZ01	SIKRING.F	52	18	2	DI	BOOL	%I 1800.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS18	XZ01	JORD.F	52	18	2	DI	BOOL	%I 1800.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS18	XZ01	OVERLAST.F	52	18	2	DI	BOOL	%I 1801.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F.KAM	SOS18	XZ01	NETT.F.KAM	10	18	2	DI	BOOL	%I 1801.1	CH 9	Nettverksfeil kamera	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO6	SOS18	XZ01	SKILT.RADIO6	26	18	2	DI	BOOL	%I 1801.2	CH 10	Radioskilt 6 på	Radioskilt av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO6.F	SOS18	XZ01	SKILT.RADIO6.F	26	18	2	DI	BOOL	%I 1801.3	CH 11	Radioskilt 6 feil	Radioskilt ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS18	XZ01	Reserve		18	2	DI	BOOL	%I 1801.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS18	XZ01	Reserve		18	2	DI	BOOL	%I 1801.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS18	XZ01	Reserve		18	2	DI	BOOL	%I 1801.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS18	XZ01	Reserve		18	2	DI	BOOL	%I 1801.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	q.SKILT.RADIO6.AKTIVER	SOS18	XZ01	SKILT.RADIO6.AKTIVER	26	18	3	DO	BOOL	%Q 1800.0	CH 0	Radioskilt 6 aktiver	Deaktiver	6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS18	XZ01	Reserve		18	3	DO	BOOL	%Q 1800.1	CH 1	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS18	XZ01	Reserve		18	3	DO	BOOL	%Q 1800.2	CH 2	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS18	XZ01	Reserve		18	3	DO	BOOL	%Q 1800.3	CH 3	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 1800.0	SOS18	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 1800.1	SOS18	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 1800.2	SOS18	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 1800.3	SOS18	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 1800.4	SOS18	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 1800.5	SOS18	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 1800.6	SOS18	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 1800.7	SOS18	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 1801.0	SOS18	Overlastbryter
i.NETT.F.KAM	BOOL	%I 1801.1	SOS18	Nettverksfeil kamera
i.SKILT.RADIO6	BOOL	%I 1801.2	SOS18	Radioskilt 6 på
i.SKILT.RADIO6.F	BOOL	%I 1801.3	SOS18	Radioskilt 6 feil
i.Reserve	BOOL	%I 1801.4	SOS18	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1801.5	SOS18	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1801.6	SOS18	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1801.7	SOS18	Reserve
q.SKILT.RADIO6.AKTIVER	BOOL	%Q 1800.0	SOS18	Radioskilt 6 aktiver
q.Reserve	BOOL	%Q 1800.1	SOS18	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 1800.2	SOS18	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 1800.3	SOS18	Reserve

SOS19

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS19	XZ01	DOR	01	19	2	DI	BOOL	%I 1900.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS19	XZ01	BRANN	01	19	2	DI	BOOL	%I 1900.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS19	XZ01	TLF	01	19	2	DI	BOOL	%I 1900.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS19	XZ01	TLF.F	01	19	2	DI	BOOL	%I 1900.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS19	XZ01	NETT.F1.TLF	52	19	2	DI	BOOL	%I 1900.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS19	XZ01	NETT.F2.DIO	52	19	2	DI	BOOL	%I 1900.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS19	XZ01	SIKRING.F	52	19	2	DI	BOOL	%I 1900.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS19	XZ01	JORD.F	52	19	2	DI	BOOL	%I 1900.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS19	XZ01	OVERLAST.F	52	19	2	DI	BOOL	%I 1901.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS19	XZ01	Reserve		19	2	DI	BOOL	%I 1701.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS19	XZ01	Reserve		19	2	DI	BOOL	%I 1701.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS19	XZ01	Reserve		19	2	DI	BOOL	%I 1701.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS19	XZ01	Reserve		19	2	DI	BOOL	%I 1701.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS19	XZ01	Reserve		19	2	DI	BOOL	%I 1701.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS19	XZ01	Reserve		19	2	DI	BOOL	%I 1701.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS19	XZ01	Reserve		19	2	DI	BOOL	%I 1701.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 1900.0	SOS19	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 1900.1	SOS19	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 1900.2	SOS19	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 1900.3	SOS19	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 1900.4	SOS19	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 1900.5	SOS19	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 1900.6	SOS19	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 1900.7	SOS19	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 1901.0	SOS19	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 1701.1	SOS19	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.2	SOS19	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.3	SOS19	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.4	SOS19	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.5	SOS19	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.6	SOS19	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 1701.7	SOS19	Reserve

SOS20

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS20	XZ01	DOR	01	20	2	DI	BOOL	%I 2000.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS20	XZ01	BRANN	01	20	2	DI	BOOL	%I 2000.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS20	XZ01	TLF	01	20	2	DI	BOOL	%I 2000.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS20	XZ01	TLF.F	01	20	2	DI	BOOL	%I 2000.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS20	XZ01	NETT.F1.TLF	52	20	2	DI	BOOL	%I 2000.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS20	XZ01	NETT.F2.DIO	52	20	2	DI	BOOL	%I 2000.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS20	XZ01	SIKRING.F	52	20	2	DI	BOOL	%I 2000.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS20	XZ01	JORD.F	52	20	2	DI	BOOL	%I 2000.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS20	XZ01	OVERLAST.F	52	20	2	DI	BOOL	%I 2001.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS20	XZ01	Reserve		20	2	DI	BOOL	%I 2001.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS20	XZ01	Reserve		20	2	DI	BOOL	%I 2001.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS20	XZ01	Reserve		20	2	DI	BOOL	%I 2001.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS20	XZ01	Reserve		20	2	DI	BOOL	%I 2001.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS20	XZ01	Reserve		20	2	DI	BOOL	%I 2001.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS20	XZ01	Reserve		20	2	DI	BOOL	%I 2001.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS20	XZ01	Reserve		20	2	DI	BOOL	%I 2001.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 2000.0	SOS20	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 2000.1	SOS20	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 2000.2	SOS20	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 2000.3	SOS20	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 2000.4	SOS20	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 2000.5	SOS20	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 2000.6	SOS20	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 2000.7	SOS20	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 2001.0	SOS20	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 2001.1	SOS20	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2001.2	SOS20	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2001.3	SOS20	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2001.4	SOS20	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2001.5	SOS20	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2001.6	SOS20	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2001.7	SOS20	Reserve

SOS21

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS21	XZ01	DOR	01	21	2	DI	BOOL	%I 2100.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS21	XZ01	BRANN	01	21	2	DI	BOOL	%I 2100.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS21	XZ01	TLF	01	21	2	DI	BOOL	%I 2100.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS21	XZ01	TLF.F	01	21	2	DI	BOOL	%I 2100.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS21	XZ01	NETT.F1.TLF	52	21	2	DI	BOOL	%I 2100.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS21	XZ01	NETT.F2.DIO	52	21	2	DI	BOOL	%I 2100.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS21	XZ01	SIKRING.F	52	21	2	DI	BOOL	%I 2100.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS21	XZ01	JORD.F	52	21	2	DI	BOOL	%I 2100.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS21	XZ01	OVERLAST.F	52	21	2	DI	BOOL	%I 2101.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS21	XZ01	Reserve		21	2	DI	BOOL	%I 2101.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS21	XZ01	Reserve		21	2	DI	BOOL	%I 2101.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS21	XZ01	Reserve		21	2	DI	BOOL	%I 2101.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS21	XZ01	Reserve		21	2	DI	BOOL	%I 2101.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS21	XZ01	Reserve		21	2	DI	BOOL	%I 2101.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS21	XZ01	Reserve		21	2	DI	BOOL	%I 2101.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS21	XZ01	Reserve		21	2	DI	BOOL	%I 2101.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 2100.0	SOS21	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 2100.1	SOS21	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 2100.2	SOS21	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 2100.3	SOS21	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 2100.4	SOS21	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 2100.5	SOS21	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 2100.6	SOS21	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 2100.7	SOS21	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 2101.0	SOS21	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 2101.1	SOS21	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2101.2	SOS21	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2101.3	SOS21	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2101.4	SOS21	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2101.5	SOS21	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2101.6	SOS21	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2101.7	SOS21	Reserve

SOS22

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS22	XZ01	DOR	01	22	2	DI	BOOL	%I 2200.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS22	XZ01	BRANN	01	22	2	DI	BOOL	%I 2200.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS22	XZ01	TLF	01	22	2	DI	BOOL	%I 2200.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS22	XZ01	TLF.F	01	22	2	DI	BOOL	%I 2200.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS22	XZ01	NETT.F1.TLF	52	22	2	DI	BOOL	%I 2200.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS22	XZ01	NETT.F2.DIO	52	22	2	DI	BOOL	%I 2200.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS22	XZ01	SIKRING.F	52	22	2	DI	BOOL	%I 2200.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS22	XZ01	JORD.F	52	22	2	DI	BOOL	%I 2200.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS22	XZ01	OVERLAST.F	52	22	2	DI	BOOL	%I 2201.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS22	XZ01	Reserve		22	2	DI	BOOL	%I 2201.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS22	XZ01	Reserve		22	2	DI	BOOL	%I 2201.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS22	XZ01	Reserve		22	2	DI	BOOL	%I 2201.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS22	XZ01	Reserve		22	2	DI	BOOL	%I 2201.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS22	XZ01	Reserve		22	2	DI	BOOL	%I 2201.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS22	XZ01	Reserve		22	2	DI	BOOL	%I 2201.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS22	XZ01	Reserve		22	2	DI	BOOL	%I 2201.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 2200.0	SOS22	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 2200.1	SOS22	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 2200.2	SOS22	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 2200.3	SOS22	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 2200.4	SOS22	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 2200.5	SOS22	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 2200.6	SOS22	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 2200.7	SOS22	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 2201.0	SOS22	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 2201.1	SOS22	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2201.2	SOS22	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2201.3	SOS22	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2201.4	SOS22	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2201.5	SOS22	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2201.6	SOS22	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2201.7	SOS22	Reserve

SOS23

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS23	XZ01	DOR	01	23	2	DI	BOOL	%I 2300.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS23	XZ01	BRANN	01	23	2	DI	BOOL	%I 2300.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS23	XZ01	TLF	01	23	2	DI	BOOL	%I 2300.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS23	XZ01	TLF.F	01	23	2	DI	BOOL	%I 2300.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS23	XZ01	NETT.F1.TLF	52	23	2	DI	BOOL	%I 2300.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS23	XZ01	NETT.F2.DIO	52	23	2	DI	BOOL	%I 2300.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS23	XZ01	SIKRING.F	52	23	2	DI	BOOL	%I 2300.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS23	XZ01	JORD.F	52	23	2	DI	BOOL	%I 2300.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS23	XZ01	OVERLAST.F	52	23	2	DI	BOOL	%I 2301.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F.KAM	SOS23	XZ01	NETT.F.KAM	10	18	2	DI	BOOL	%I 2301.1	CH 9	Nettverksfeil kamera	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO7	SOS23	XZ01	SKILT.RADIO7	26	23	2	DI	BOOL	%I 2301.2	CH 10	Radioskilt 7 på	Radioskilt av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO7.F	SOS23	XZ01	SKILT.RADIO7.F	26	23	2	DI	BOOL	%I 2301.3	CH 11	Radioskilt 7 feil	Radioskilt ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS23	XZ01	Reserve		23	2	DI	BOOL	%I 2301.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS23	XZ01	Reserve		23	2	DI	BOOL	%I 2301.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS23	XZ01	Reserve		23	2	DI	BOOL	%I 2301.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS23	XZ01	Reserve		23	2	DI	BOOL	%I 2301.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	q.SKILT.RADIO7.AKTIVER	SOS23	XZ01	SKILT.RADIO7.AKTIVER	26	18	3	DO	BOOL	%Q 2300.0	CH 0	Radioskilt 7 aktiver	Deaktiver	6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS23	XZ01	Reserve			3	DO	BOOL	%Q 2300.1	CH 1	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS23	XZ01	Reserve			3	DO	BOOL	%Q 2300.2	CH 2	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS23	XZ01	Reserve			3	DO	BOOL	%Q 2300.3	CH 3	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 2300.0	SOS23	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 2300.1	SOS23	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 2300.2	SOS23	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 2300.3	SOS23	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 2300.4	SOS23	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 2300.5	SOS23	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 2300.6	SOS23	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 2300.7	SOS23	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 2301.0	SOS23	Overlastbryter
i.NETT.F.KAM	BOOL	%I 2301.1	SOS23	Nettverksfeil kamera
i.SKILT.RADIO7	BOOL	%I 2301.2	SOS23	Radioskilt 7 på
i.SKILT.RADIO7.F	BOOL	%I 2301.3	SOS23	Radioskilt 7 feil
i.Reserve	BOOL	%I 2301.4	SOS23	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2301.5	SOS23	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2301.6	SOS23	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2301.7	SOS23	Reserve
q.SKILT.RADIO7.AKTIVER	BOOL	%Q 2300.0	SOS23	Radioskilt 7 aktiver
q.Reserve	BOOL	%Q 2300.1	SOS23	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 2300.2	SOS23	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 2300.3	SOS23	Reserve

SOS24

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS24	XZ01	DOR	01	24	2	DI	BOOL	%I 2400.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS24	XZ01	BRANN	01	24	2	DI	BOOL	%I 2400.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS24	XZ01	TLF	01	24	2	DI	BOOL	%I 2400.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS24	XZ01	TLF.F	01	24	2	DI	BOOL	%I 2400.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS24	XZ01	NETT.F1.TLF	52	24	2	DI	BOOL	%I 2400.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS24	XZ01	NETT.F2.DIO	52	24	2	DI	BOOL	%I 2400.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS24	XZ01	SIKRING.F	52	24	2	DI	BOOL	%I 2400.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS24	XZ01	JORD.F	52	24	2	DI	BOOL	%I 2400.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS24	XZ01	OVERLAST.F	52	24	2	DI	BOOL	%I 2401.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS24	XZ01	Reserve		24	2	DI	BOOL	%I 2401.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS24	XZ01	Reserve		24	2	DI	BOOL	%I 2401.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS24	XZ01	Reserve		24	2	DI	BOOL	%I 2401.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS24	XZ01	Reserve		24	2	DI	BOOL	%I 2401.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS24	XZ01	Reserve		24	2	DI	BOOL	%I 2401.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS24	XZ01	Reserve		24	2	DI	BOOL	%I 2401.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS24	XZ01	Reserve		24	2	DI	BOOL	%I 2401.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 2400.0	SOS24	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 2400.1	SOS24	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 2400.2	SOS24	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 2400.3	SOS24	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 2400.4	SOS24	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 2400.5	SOS24	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 2400.6	SOS24	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 2400.7	SOS24	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 2401.0	SOS24	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 2401.1	SOS24	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2401.2	SOS24	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2401.3	SOS24	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2401.4	SOS24	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2401.5	SOS24	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2401.6	SOS24	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2401.7	SOS24	Reserve

SOS25

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS25	XZ01	DOR	01	25	2	DI	BOOL	%I 2500.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS25	XZ01	BRANN	01	25	2	DI	BOOL	%I 2500.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS25	XZ01	TLF	01	25	2	DI	BOOL	%I 2500.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS25	XZ01	TLF.F	01	25	2	DI	BOOL	%I 2500.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS25	XZ01	NETT.F1.TLF	52	25	2	DI	BOOL	%I 2500.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS25	XZ01	NETT.F2.DIO	52	25	2	DI	BOOL	%I 2500.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS25	XZ01	SIKRING.F	52	25	2	DI	BOOL	%I 2500.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS25	XZ01	JORD.F	52	25	2	DI	BOOL	%I 2500.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS25	XZ01	OVERLAST.F	52	25	2	DI	BOOL	%I 2501.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS25	XZ01	Reserve		25	2	DI	BOOL	%I 2501.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS25	XZ01	Reserve		25	2	DI	BOOL	%I 2501.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS25	XZ01	Reserve		25	2	DI	BOOL	%I 2501.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS25	XZ01	Reserve		25	2	DI	BOOL	%I 2501.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS25	XZ01	Reserve		25	2	DI	BOOL	%I 2501.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS25	XZ01	Reserve		25	2	DI	BOOL	%I 2501.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS25	XZ01	Reserve		25	2	DI	BOOL	%I 2501.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 2500.0	SOS25	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 2500.1	SOS25	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 2500.2	SOS25	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 2500.3	SOS25	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 2500.4	SOS25	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 2500.5	SOS25	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 2500.6	SOS25	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 2500.7	SOS25	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 2501.0	SOS25	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 2501.1	SOS25	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2501.2	SOS25	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2501.3	SOS25	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2501.4	SOS25	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2501.5	SOS25	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2501.6	SOS25	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2501.7	SOS25	Reserve

SOS26

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS26	XZ01	DOR	01	26	2	DI	BOOL	%I 2600.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS26	XZ01	BRANN	01	26	2	DI	BOOL	%I 2600.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS26	XZ01	TLF	01	26	2	DI	BOOL	%I 2600.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS26	XZ01	TLF.F	01	26	2	DI	BOOL	%I 2600.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS26	XZ01	NETT.F1.TLF	52	26	2	DI	BOOL	%I 2600.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS26	XZ01	NETT.F2.DIO	52	26	2	DI	BOOL	%I 2600.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS26	XZ01	SIKRING.F	52	26	2	DI	BOOL	%I 2600.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS26	XZ01	JORD.F	52	26	2	DI	BOOL	%I 2600.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS26	XZ01	OVERLAST.F	52	26	2	DI	BOOL	%I 2601.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS26	XZ01	Reserve		26	2	DI	BOOL	%I 2601.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS26	XZ01	Reserve		26	2	DI	BOOL	%I 2601.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS26	XZ01	Reserve		26	2	DI	BOOL	%I 2601.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS26	XZ01	Reserve		26	2	DI	BOOL	%I 2601.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS26	XZ01	Reserve		26	2	DI	BOOL	%I 2601.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS26	XZ01	Reserve		26	2	DI	BOOL	%I 2601.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS26	XZ01	Reserve		26	2	DI	BOOL	%I 2601.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 2600.0	SOS26	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 2600.1	SOS26	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 2600.2	SOS26	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 2600.3	SOS26	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 2600.4	SOS26	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 2600.5	SOS26	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 2600.6	SOS26	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 2600.7	SOS26	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 2601.0	SOS26	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 2601.1	SOS26	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2601.2	SOS26	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2601.3	SOS26	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2601.4	SOS26	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2601.5	SOS26	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2601.6	SOS26	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2601.7	SOS26	Reserve

SOS27

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS27	XZ01	DOR	01	27	2	DI	BOOL	%I 2700.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS27	XZ01	BRANN	01	27	2	DI	BOOL	%I 2700.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS27	XZ01	TLF	01	27	2	DI	BOOL	%I 2700.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS27	XZ01	TLF.F	01	27	2	DI	BOOL	%I 2700.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS27	XZ01	NETT.F1.TLF	52	27	2	DI	BOOL	%I 2700.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS27	XZ01	NETT.F2.DIO	52	27	2	DI	BOOL	%I 2700.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS27	XZ01	SIKRING.F	52	27	2	DI	BOOL	%I 2700.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS27	XZ01	JORD.F	52	27	2	DI	BOOL	%I 2700.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS27	XZ01	OVERLAST.F	52	27	2	DI	BOOL	%I 2701.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F.KAM	SOS27	XZ01	NETT.F.KAM	10	27	2	DI	BOOL	%I 2701.1	CH 9	Nettverksfeil kamera	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO8	SOS27	XZ01	SKILT.RADIO8	26	27	2	DI	BOOL	%I 2701.2	CH 10	Radioskilt 8 på	Radioskilt av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SKILT.RADIO8.F	SOS27	XZ01	SKILT.RADIO8.F	26	27	2	DI	BOOL	%I 2701.3	CH 11	Radioskilt 8 feil	Radioskilt ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS27	XZ01	Reserve		27	2	DI	BOOL	%I 2701.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS27	XZ01	Reserve		27	2	DI	BOOL	%I 2701.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS27	XZ01	Reserve		27	2	DI	BOOL	%I 2701.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS27	XZ01	Reserve		27	2	DI	BOOL	%I 2701.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.CO.LVL	SOS27	XZ01	CO.LVL	7	27	3	AI	INT	%I 2710W	CH 0	CO måler		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.NO.LVL	SOS27	XZ01	NO.LVL	7	27	3	AI	INT	%I 2712W	CH 1	NO måler		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.SIKT.LVL	SOS27	XZ01	SIKT.LVL	7	27	3	AI	INT	%I 2714W	CH 2	Siktmåler		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	SOS27	XZ01	Reserve		27	3	AI	INT	%I 2716W	CH 3	Reserve		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	q.SKILT.RADIO8.AKTIVER	SOS27	XZ01	SKILT.RADIO8.AKTIVER	26	18	4	DO	BOOL	%Q 2700.0	CH 0	Radioskilt 8 aktiver	Deaktiver	6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS27	XZ01	Reserve			4	DO	BOOL	%Q 2700.1	CH 1	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS27	XZ01	Reserve			4	DO	BOOL	%Q 2700.2	CH 2	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	SOS27	XZ01	Reserve			4	DO	BOOL	%Q 2700.3	CH 3	Reserve		6ES7132-6BD20-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 2700.0	SOS27	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 2700.1	SOS27	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 2700.2	SOS27	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 2700.3	SOS27	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 2700.4	SOS27	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 2700.5	SOS27	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 2700.6	SOS27	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 2700.7	SOS27	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 2701.0	SOS27	Overlastbryter
i.NETT.F.KAM	BOOL	%I 2701.1	SOS27	Nettverksfeil kamera
i.SKILT.RADIO8	BOOL	%I 2701.2	SOS27	Radioskilt 8 på
i.SKILT.RADIO8.F	BOOL	%I 2701.3	SOS27	Radioskilt 8 feil
i.Reserve	BOOL	%I 2701.4	SOS27	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2701.5	SOS27	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2701.6	SOS27	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2701.7	SOS27	Reserve
i.CO.LVL	INT	%I 2710W	SOS27	CO måler
i.NO.LVL	INT	%I 2712W	SOS27	NO måler
i.SIKT.LVL	INT	%I 2714W	SOS27	Siktmåler
i.Reserve	INT	%I 2716W	SOS27	Reserve
q.SKILT.RADIO8.AKTIVER	BOOL	%Q 2700.0	SOS27	Radioskilt 8 aktiver
q.Reserve	BOOL	%Q 2700.1	SOS27	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 2700.2	SOS27	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 2700.3	SOS27	Reserve

SOS28

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slott	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS28	XZ01	DOR	01	28	2	DI	BOOL	%I 2800.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS28	XZ01	BRANN	01	28	2	DI	BOOL	%I 2800.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS28	XZ01	TLF	01	28	2	DI	BOOL	%I 2800.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS28	XZ01	TLF.F	01	28	2	DI	BOOL	%I 2800.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS28	XZ01	NETT.F1.TLF	52	28	2	DI	BOOL	%I 2800.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS28	XZ01	NETT.F2.DIO	52	28	2	DI	BOOL	%I 2800.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS28	XZ01	SIKRING.F	52	28	2	DI	BOOL	%I 2800.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS28	XZ01	JORD.F	52	28	2	DI	BOOL	%I 2800.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS28	XZ01	OVERLAST.F	52	28	2	DI	BOOL	%I 2801.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS28	XZ01	Reserve		28	2	DI	BOOL	%I 2801.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS28	XZ01	Reserve		28	2	DI	BOOL	%I 2801.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS28	XZ01	Reserve		28	2	DI	BOOL	%I 2801.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS28	XZ01	Reserve		28	2	DI	BOOL	%I 2801.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS28	XZ01	Reserve		28	2	DI	BOOL	%I 2801.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS28	XZ01	Reserve		28	2	DI	BOOL	%I 2801.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS28	XZ01	Reserve		28	2	DI	BOOL	%I 2801.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 2800.0	SOS28	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 2800.1	SOS28	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 2800.2	SOS28	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 2800.3	SOS28	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 2800.4	SOS28	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 2800.5	SOS28	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 2800.6	SOS28	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 2800.7	SOS28	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 2801.0	SOS28	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 2801.1	SOS28	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2801.2	SOS28	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2801.3	SOS28	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2801.4	SOS28	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2801.5	SOS28	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2801.6	SOS28	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2801.7	SOS28	Reserve

SOS29

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS29	XZ01	DOR	01	29	2	DI	BOOL	%I 2900.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS29	XZ01	BRANN	01	29	2	DI	BOOL	%I 2900.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS29	XZ01	TLF	01	29	2	DI	BOOL	%I 2900.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS29	XZ01	TLF.F	01	29	2	DI	BOOL	%I 2900.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS29	XZ01	NETT.F1.TLF	52	29	2	DI	BOOL	%I 2900.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS29	XZ01	NETT.F2.DIO	52	29	2	DI	BOOL	%I 2900.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS29	XZ01	SIKRING.F	52	29	2	DI	BOOL	%I 2900.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS29	XZ01	JORD.F	52	29	2	DI	BOOL	%I 2900.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS29	XZ01	OVERLAST.F	52	29	2	DI	BOOL	%I 2901.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS29	XZ01	Reserve		29	2	DI	BOOL	%I 2901.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS29	XZ01	Reserve		29	2	DI	BOOL	%I 2901.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS29	XZ01	Reserve		29	2	DI	BOOL	%I 2901.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS29	XZ01	Reserve		29	2	DI	BOOL	%I 2901.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS29	XZ01	Reserve		29	2	DI	BOOL	%I 2901.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS29	XZ01	Reserve		29	2	DI	BOOL	%I 2901.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS29	XZ01	Reserve		29	2	DI	BOOL	%I 2901.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 2900.0	SOS29	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 2900.1	SOS29	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 2900.2	SOS29	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 2900.3	SOS29	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 2900.4	SOS29	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 2900.5	SOS29	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 2900.6	SOS29	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 2900.7	SOS29	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 2901.0	SOS29	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 2901.1	SOS29	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2901.2	SOS29	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2901.3	SOS29	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2901.4	SOS29	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2901.5	SOS29	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2901.6	SOS29	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 2901.7	SOS29	Reserve

SOS30

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS30	XZ01	DOR	01	30	2	DI	BOOL	%I 3000.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS30	XZ01	BRANN	01	30	2	DI	BOOL	%I 3000.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS30	XZ01	TLF	01	30	2	DI	BOOL	%I 3000.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS30	XZ01	TLF.F	01	30	2	DI	BOOL	%I 3000.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS30	XZ01	NETT.F1.TLF	52	30	2	DI	BOOL	%I 3000.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS30	XZ01	NETT.F2.DIO	52	30	2	DI	BOOL	%I 3000.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS30	XZ01	SIKRING.F	52	30	2	DI	BOOL	%I 3000.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS30	XZ01	JORD.F	52	30	2	DI	BOOL	%I 3000.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS30	XZ01	OVERLAST.F	52	30	2	DI	BOOL	%I 3001.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS30	XZ01	Reserve		30	2	DI	BOOL	%I 3001.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS30	XZ01	Reserve		30	2	DI	BOOL	%I 3001.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS30	XZ01	Reserve		30	2	DI	BOOL	%I 3001.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS30	XZ01	Reserve		30	2	DI	BOOL	%I 3001.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS30	XZ01	Reserve		30	2	DI	BOOL	%I 3001.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS30	XZ01	Reserve		30	2	DI	BOOL	%I 3001.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS30	XZ01	Reserve		30	2	DI	BOOL	%I 3001.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 3000.0	SOS30	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 3000.1	SOS30	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 3000.2	SOS30	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 3000.3	SOS30	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 3000.4	SOS30	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 3000.5	SOS30	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 3000.6	SOS30	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 3000.7	SOS30	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 3001.0	SOS30	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 3001.1	SOS30	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3001.2	SOS30	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3001.3	SOS30	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3001.4	SOS30	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3001.5	SOS30	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3001.6	SOS30	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3001.7	SOS30	Reserve

SOS31

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Utstyr kode
F42TURAV	i.DOR	SOS31	XZ01	DOR	01	31	2	DI	BOOL	%I 3100.0	CH 0	Skapdør SOS	Skapdør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN	SOS31	XZ01	BRANN	01	31	2	DI	BOOL	%I 3100.1	CH 1	Brannslukker	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF	SOS31	XZ01	TLF	01	31	2	DI	BOOL	%I 3100.2	CH 2	Telefonrør	Telefonrør løftet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.TLF.F	SOS31	XZ01	TLF.F	01	31	2	DI	BOOL	%I 3100.3	CH 3	Telefon test	Telefon OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F1.TLF	SOS31	XZ01	NETT.F1.TLF	52	31	2	DI	BOOL	%I 3100.4	CH 4	Nettverksfeil Telefon	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.F2.DIO	SOS31	XZ01	NETT.F2.DIO	52	31	2	DI	BOOL	%I 3100.5	CH 5	Nettverksfeil DIO	Switch feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKRING.F	SOS31	XZ01	SIKRING.F	52	31	2	DI	BOOL	%I 3100.6	CH 6	Sikringer	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORD.F	SOS31	XZ01	JORD.F	52	31	2	DI	BOOL	%I 3100.7	CH 7	Jordfeil	Jordfeil detektert	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERLAST.F	SOS31	XZ01	OVERLAST.F	52	31	2	DI	BOOL	%I 3101.0	CH 8	Overlastbryter	Overlastbryter utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS31	XZ01	Reserve		31	2	DI	BOOL	%I 3101.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS31	XZ01	Reserve		31	2	DI	BOOL	%I 3101.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS31	XZ01	Reserve		31	2	DI	BOOL	%I 3101.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS31	XZ01	Reserve		31	2	DI	BOOL	%I 3101.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS31	XZ01	Reserve		31	2	DI	BOOL	%I 3101.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS31	XZ01	Reserve		31	2	DI	BOOL	%I 3101.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	SOS31	XZ01	Reserve		31	2	DI	BOOL	%I 3101.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0

Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
i.DOR	BOOL	%I 3100.0	SOS31	Skapdør SOS
i.BRANN	BOOL	%I 3100.1	SOS31	Brannslukker
i.TLF	BOOL	%I 3100.2	SOS31	Telefonrør
i.TLF.F	BOOL	%I 3100.3	SOS31	Telefon test
i.NETT.F1.TLF	BOOL	%I 3100.4	SOS31	Nettverksfeil Telefon
i.NETT.F2.DIO	BOOL	%I 3100.5	SOS31	Nettverksfeil DIO
i.SIKRING.F	BOOL	%I 3100.6	SOS31	Sikringer
i.JORD.F	BOOL	%I 3100.7	SOS31	Jordfeil
i.OVERLAST.F	BOOL	%I 3101.0	SOS31	Overlastbryter
i.Reserve	BOOL	%I 3101.1	SOS31	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3101.2	SOS31	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3101.3	SOS31	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3101.4	SOS31	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3101.5	SOS31	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3101.6	SOS31	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 3101.7	SOS31	Reserve

TB01

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Modul kode
F42TURAV	i.BATTERI.LAS	TB01	XZ01	BATTERI.LAS	14	41	2	DI	BOOL	%i 4100.0	CH 0	Batterirrom Dør Låssylinder	Batterirrom Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.LAVSPEN.LAS	TB01	XZ01	LAVSPEN.LAS	14	41	2	DI	BOOL	%i 4100.1	CH 1	Lavspenrom Dør Låssylinder	Lavspenrom Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTROM.LAS	TB01	XZ01	NODSTROM.LAS	14	41	2	DI	BOOL	%i 4100.2	CH 2	Nødstrømsrom Dør Låssylinder	Nødstrømsrom Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RADIO.LAS	TB01	XZ01	RADIO.LAS	14	41	2	DI	BOOL	%i 4100.3	CH 3	Radiatorom Dør Låssylinder	Radiatorom Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOYSPEN.LAS	TB01	XZ01	HOYSPEN.LAS	14	41	2	DI	BOOL	%i 4100.4	CH 4	Høyspenrom Dør Låssylinder	Høyspenrom Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.MOBIL.LAS	TB01	XZ01	MOBIL.LAS	14	41	2	DI	BOOL	%i 4100.5	CH 5	Mobilrom Dør Låssylinder	Mobilrom Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.L3.F	TB01	XZ01	NETT.L3.F	10	41	2	DI	BOOL	%i 4100.6	CH 6	Switch level 3	Switch OK	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.L2.F	TB01	XZ01	NETT.L2.F	10	41	2	DI	BOOL	%i 4100.7	CH 7	Switch level 2	Switch OK	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN.MAN	TB01	XZ01	BRANN.MAN	18	41	2	DI	BOOL	%i 4101.0	CH 8	Brannslukker Løftet	Brannslukker fjernet	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN.SENTRAL	TB01	XZ01	BRANN.SENTRAL	14	41	2	DI	BOOL	%i 4101.1	CH 9	Brannsentral Alarm	Brannsentral alarm ikke utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN.F	TB01	XZ01	BRANN.F	18	41	2	DI	BOOL	%i 4101.2	CH 10	Brannsentral Feil	Brannsentral ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETTFALL.F	TB01	XZ01	NETTFALL.F	12	41	2	DI	BOOL	%i 4101.3	CH 11	Nettfall	Nettfall feil	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOVEDBRYTER	TB01	XZ01	HOVEDBRYTER	12	41	2	DI	BOOL	%i 4101.4	CH 12	Hovedbryter	Hovedbryter koblet ut	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERSPEN.F	TB01	XZ01	OVERSPEN.F	12	41	2	DI	BOOL	%i 4101.5	CH 13	Overspenning	Overspenning utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.GENEREL.F	TB01	XZ01	SIKR.GENEREL.F	12	41	2	DI	BOOL	%i 4101.6	CH 14	Sikring mindre innstallsjon,stikkontakt ovs.	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORDFEIL.F	TB01	XZ01	JORDFEIL.F	12	41	2	DI	BOOL	%i 4101.7	CH 15	Jordfeilvasker	Jordfeil utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.HOVED.F	TB01	XZ01	SIKR.HOVED.F	12	41	3	DI	BOOL	%i 4102.0	CH 0	Hovedsikring	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.KRITISK.F	TB01	XZ01	SIKR.KRITISK.F	12	41	3	DI	BOOL	%i 4102.1	CH 1	Kritisk sikring	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.FASEVAKT.F	TB01	XZ01	FASEVAKT.F	12	41	3	DI	BOOL	%i 4102.2	CH 2	Fasevakt	Fasevakt utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORDFEIL.NOD.F	TB01	XZ01	JORDFEIL.NOD.F	12	41	3	DI	BOOL	%i 4102.3	CH 3	Jordfeil/isolasjonsfeil nødstrøm	Jordfeil/isolasjonsfeil nødstrøm	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BATTERI.KLIMA.F	TB01	XZ01	BATTERI.KLIMA.F	73	41	3	DI	BOOL	%i 4102.4	CH 4	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BATTERI.KLIMA.DRIFT	TB01	XZ01	BATTERI.KLIMA.DRIFT	73	41	3	DI	BOOL	%i 4102.5	CH 5	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.LAVSPEN.KLIMA.F	TB01	XZ01	LAVSPEN.KLIMA.F	73	41	3	DI	BOOL	%i 4102.6	CH 6	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.LAVSPEN.KLIMA.DRIFT	TB01	XZ01	LAVSPEN.KLIMA.DRIFT	73	41	3	DI	BOOL	%i 4102.7	CH 7	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTROM.KLIMA.F	TB01	XZ01	NODSTROM.KLIMA.F	73	41	3	DI	BOOL	%i 4102.8	CH 8	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTROM.KLIMA.DRIFT	TB01	XZ01	NODSTROM.KLIMA.DRIFT	73	41	3	DI	BOOL	%i 4102.9	CH 9	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RADIO.KLIMA.F	TB01	XZ01	RADIO.KLIMA.F	73	41	3	DI	BOOL	%i 4103.0	CH 10	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RADIO.KLIMA.DRIFT	TB01	XZ01	RADIO.KLIMA.DRIFT	73	41	3	DI	BOOL	%i 4103.1	CH 11	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOYSPEN.KLIMA.F	TB01	XZ01	HOYSPEN.KLIMA.F	73	41	3	DI	BOOL	%i 4103.2	CH 12	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOYSPEN.KLIMA.DRIFT	TB01	XZ01	HOYSPEN.KLIMA.DRIFT	73	41	3	DI	BOOL	%i 4103.3	CH 13	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.MOBIL.KLIMA.F	TB01	XZ01	MOBIL.KLIMA.F	73	41	3	DI	BOOL	%i 4103.4	CH 14	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.MOBIL.KLIMA.DRIFT	TB01	XZ01	MOBIL.KLIMA.DRIFT	73	41	3	DI	BOOL	%i 4103.5	CH 15	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.DAG1.F	TB01	XZ01	SIKR.LYS.DAG1.F	19	41	4	DI	BOOL	%i 4104.0	CH 0	Daglys 1 sikring	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.DAG1.DRIFT	TB01	XZ01	SIKR.LYS.DAG1.DRIFT	19	41	4	DI	BOOL	%i 4104.1	CH 1	Daglys 1 drift	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.DAG2.F	TB01	XZ01	SIKR.LYS.DAG2.F	19	41	4	DI	BOOL	%i 4104.2	CH 2	Daglys 2 sikring	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.DAG2.DRIFT	TB01	XZ01	SIKR.LYS.DAG2.DRIFT	19	41	4	DI	BOOL	%i 4104.3	CH 3	Daglys 2 drift	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.SKUM.F	TB01	XZ01	SIKR.LYS.SKUM.F	19	41	4	DI	BOOL	%i 4104.4	CH 4	Skumring sikring	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.SKUM.DRIFT	TB01	XZ01	SIKR.LYS.SKUM.DRIFT	19	41	4	DI	BOOL	%i 4104.5	CH 5	Skumring drift	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.NATT.F	TB01	XZ01	SIKR.LYS.NATT.F	19	41	4	DI	BOOL	%i 4104.6	CH 6	Nattlys sikring	Nattlys sikring	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.NATT.DRIFT	TB01	XZ01	SIKR.LYS.NATT.DRIFT	19	41	4	DI	BOOL	%i 4104.7	CH 7	Nattlys drift	Nattlys drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.EVAK.F	TB01	XZ01	SIKR.LYS.EVAK.F	19	41	4	DI	BOOL	%i 4105.0	CH 8	Rømningslys sikring	SIKR.LYS.EVAK.F	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.EVAK.DRIFT	TB01	XZ01	SIKR.LYS.EVAK.DRIFT	19	41	4	DI	BOOL	%i 4105.1	CH 9	Rømningslys drift	SIKR.LYS.EVAK.DRIFT	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.SIKKERHET.F	TB01	XZ01	SIKR.LYS.SIKKERHET.F	19	41	4	DI	BOOL	%i 4105.2	CH 10	Sikkerhetsbelysning sikring	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.DRIFT	TB01	XZ01	UPS.DRIFT	13	41	4	DI	BOOL	%i 4105.3	CH 11	UPS drift	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.F	TB01	XZ01	UPS.F	13	41	4	DI	BOOL	%i 4105.4	CH 12	UPS feil	UPS ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BYPASS	TB01	XZ01	UPS.BYPASS	13	41	4	DI	BOOL	%i 4105.5	CH 13	UPS bypass	Bypass ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BYPASS.MAN	TB01	XZ01	UPS.BYPASS.MAN	13	41	4	DI	BOOL	%i 4105.6	CH 14	UPS bypass manuell	Bypass manuell ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BAT.DRIFT	TB01	XZ01	UPS.BAT.DRIFT	13	41	4	DI	BOOL	%i 4105.7	CH 15	UPS batteri drift	Batteri drift ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BAT.F	TB01	XZ01	UPS.BAT.F	13	41	5	DI	BOOL	%i 4106.0	CH 0	UPS batteri feil	Batteri ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.DRIFT	TB01	XZ01	UPS.NOD.DRIFT	13	41	5	DI	BOOL	%i 4106.1	CH 1	UPS nødstrøm drift	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.F	TB01	XZ01	UPS.NOD.F	13	41	5	DI	BOOL	%i 4106.2	CH 2	UPS nødstrøm feil	UPS ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BYPASS	TB01	XZ01	UPS.NOD.BYPASS	13	41	5	DI	BOOL	%i 4106.3	CH 3	UPS nødstrøm bypass	Bypass ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BYPASS.MAN	TB01	XZ01	UPS.NOD.BYPASS.MAN	13	41	5	DI	BOOL	%i 4106.4	CH 4	UPS nødstrøm bypass manuell	Bypass manuell ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BAT.DRIFT	TB01	XZ01	UPS.NOD.BAT.DRIFT	13	41	5	DI	BOOL	%i 4106.5	CH 5	UPS nødstrøm batteri drift	Batteri drift ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BAT.F	TB01	XZ01	UPS.NOD.BAT.F	13	41	5	DI	BOOL	%i 4106.6	CH 6	UPS nødstrøm batteri feil	Batteri ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTYRING.DOR	TB01	XZ01	NODSTYRING.DOR	22	41	5	DI	BOOL	%i 4106.7	CH 7	Nødstyreskap dør	Nødstyreskap dør åpen	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTYRING.NOKKEL	TB01	XZ01	NODSTYRING.NOKKEL	22	41	5	DI	BOOL	%i 4107.0	CH 8	Nødstyreskap nøkkelsafe	Nødstyreskap nøkkelsafe åpen	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BOM.NED.S	TB01	XZ01	BOM.NED.S	24	41	5	DI	BOOL	%i 4107.1	CH 9	Bom stenge bryter for sør	N/A	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BOM.OPP.S	TB01	XZ01	BOM.OPP.S	24	41	5	DI	BOOL	%i 4107.2	CH 10	Bom åpne bryter for sør	N/A	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BOM.NED.N	TB01	XZ01	BOM.NED.N	24	41	5	DI	BOOL	%i 4107.3	CH 11	Bom stenge bryter for nord	N/A	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BOM.OPP.N	TB01	XZ01	BOM.OPP.N	24	41	5	DI	BOOL	%i 4107.4	CH 12	Bom åpne bryter for nord	N/A	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK1.LYS	TB01	XZ01	RODBLINK1.LYS	3	41	5	DI	BOOL	%i 4107.5	CH 13	Rødblink 1 lys	Lys er av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK1.F	TB01	XZ01	RODBLINK1.F	3	41	5	DI	BOOL	%i 4107.6	CH 14	Rødblink 1 feil	Rødblink ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK2.LYS	TB01	XZ01	RODBLINK2.LYS	3	41	5	DI	BOOL	%i 4107.7	CH 15	Rødblink 2 lys	Lys er av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK2.F	TB01	XZ01	RODBLINK2.F	3	41	6	DI	BOOL	%i 4108.0	CH 0	Rødblink 2 feil	Rødblink ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT.RET.NORD	TB01	XZ01	VENT.RET.NORD	31	41	6	DI	BOOL	%i 4108.1	CH 1	Ventilatorretning nord(Kvinesdal)	N/A	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT.RET.SØR	TB01	XZ01	VENT.RET.SØR	31	41	6	DI	BOOL	%i 4108.2	CH 2	Ventilatorretning sør(Farsund)	N/A	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT.HASTIGHET.FULL	TB01	XZ01	VENT.HASTIGHET.FULL	31	41	6	DI	BOOL	%i 4108.3	CH 3	Ventilatorhastighet 100%	N/A	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT.HASTIGHET.AV	TB01	XZ01	VENT.HASTIGHET.AV	31	41	6	DI	BOOL	%i 4108.4	CH 4	Ventilatorhastighet 0%	N/A	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODTELE.F	TB01	XZ01	NODTELE.F	10	41	6	DI	BOOL	%i 4108.5	CH 5	Nødtelefonsentral kommunikasjon	Nødtelefonsentral ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK.LYS.PÅ	TB01	XZ01	RODBLINK.LYS.PÅ	3	41	6	DI	BOOL	%i 4108.6	CH 6	Rødblink PÅ	N/A	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK.LYS.AV	TB01	XZ01	RODBLINK.LYS.AV	3	41	6	DI	BOOL	%i 4108.7	CH 7	Rødblink AV	N/A	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	6	DI	BOOL	%i 4109.0	CH 8	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	6	DI	BOOL	%i 4109.1	CH 9	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	6	DI	BOOL	%i 4109.2	CH 10	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	6	DI	BOOL	%i 4109.3	CH 11	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	6	DI	BOOL	%i 4109.4	CH 12	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	6	DI	BOOL	%i 4109.5	CH 13	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	6	DI	BOOL	%i 4109.6	CH 14	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	6	DI	BOOL	%i 4109.7	CH 15	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%i 4110.0	CH 0	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%i 4110.1	CH 1	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%i 4110.2	CH 2	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%i				

F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4110.4	CH 4	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4110.5	CH 5	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4110.6	CH 6	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4110.7	CH 7	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4111.0	CH 8	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4111.1	CH 9	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4111.2	CH 10	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4111.3	CH 11	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4111.4	CH 12	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4111.5	CH 13	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4111.6	CH 14	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	7	DI	BOOL	%I 4111.7	CH 15	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	q.LYS.DAG1.PÅ	TB01	XZ01	LYS.DAG1.PÅ	20	41	8	DO	BOOL	%Q 4100.0	CH 0	Daglys 1 PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.DAG1.AV	TB01	XZ01	LYS.DAG1.AV	20	41	8	DO	BOOL	%Q 4100.1	CH 1	Daglys 1 AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.DAG2.PÅ	TB01	XZ01	LYS.DAG2.PÅ	20	41	8	DO	BOOL	%Q 4100.2	CH 2	Daglys 2 PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.DAG2.AV	TB01	XZ01	LYS.DAG2.AV	20	41	8	DO	BOOL	%Q 4100.3	CH 3	Daglys 2 AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.SKUM.PÅ	TB01	XZ01	LYS.SKUM.PÅ	20	41	8	DO	BOOL	%Q 4100.4	CH 4	Skumring PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.SKUM.AV	TB01	XZ01	LYS.SKUM.AV	20	41	8	DO	BOOL	%Q 4100.5	CH 5	Skumring AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.NATT.PÅ	TB01	XZ01	LYS.NATT.PÅ	20	41	8	DO	BOOL	%Q 4100.6	CH 6	Nattlys PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.NATT.AV	TB01	XZ01	LYS.NATT.AV	20	41	8	DO	BOOL	%Q 4100.7	CH 7	Nattlys AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.EVAK.PÅ	TB01	XZ01	LYS.EVAK.PÅ	76	41	8	DO	BOOL	%Q 4101.0	CH 8	Rømmningslys PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.EVAK.AV	TB01	XZ01	LYS.EVAK.AV	76	41	8	DO	BOOL	%Q 4101.1	CH 9	Rømmningslys AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.RODBLINK1.PÅ	TB01	XZ01	RODBLINK1.PÅ	3	41	8	DO	BOOL	%Q 4101.2	CH 10	Rødblink 1 pÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.RODBLINK1.AV	TB01	XZ01	RODBLINK1.AV	3	41	8	DO	BOOL	%Q 4101.3	CH 11	Rødblink 1 av	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.RODBLINK2.PÅ	TB01	XZ01	RODBLINK2.PÅ	3	41	8	DO	BOOL	%Q 4101.4	CH 12	Rødblink 2 pÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.RODBLINK2.AV	TB01	XZ01	RODBLINK2.AV	3	41	8	DO	BOOL	%Q 4101.5	CH 13	Rødblink 2 av	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	8	DO	BOOL	%Q 4101.6	CH 14	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	8	DO	BOOL	%Q 4101.7	CH 15	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4102.0	CH 0	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4102.1	CH 1	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4102.2	CH 2	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4102.3	CH 3	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4102.4	CH 4	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4102.5	CH 5	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4102.6	CH 6	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4102.7	CH 7	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4103.0	CH 8	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4103.1	CH 9	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4103.2	CH 10	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4103.3	CH 11	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4103.4	CH 12	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4103.5	CH 13	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4103.6	CH 14	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	9	DO	BOOL	%Q 4103.7	CH 15	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	i.BATTERI.TEMP	TB01	XZ01	BATTERI.TEMP	7	41	10	AI	INT	%I 4120W	CH 0	Temperaturmåler Batterirom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.LAVSPEN.TEMP	TB01	XZ01	LAVSPEN.TEMP	7	41	10	AI	INT	%I 4122W	CH 1	Temperaturmåler Lavspenrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.NODSTROM.TEMP	TB01	XZ01	NODSTROM.TEMP	7	41	10	AI	INT	%I 4124W	CH 2	Temperaturmåler Nødstrømsrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.RADIO.TEMP	TB01	XZ01	RADIO.TEMP	7	41	10	AI	INT	%I 4126W	CH 3	Temperaturmåler Radiorom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.HOYSPEN.TEMP	TB01	XZ01	HOYSPEN.TEMP	7	41	11	AI	INT	%I 4128W	CH 0	Temperaturmåler Høyspenrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.MOBIL.TEMP	TB01	XZ01	MOBIL.TEMP	7	41	11	AI	INT	%I 4130W	CH 1	Temperaturmåler Mobilrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.TD1.LUX	TB01	XZ01	TD1.LUX	7	41	11	AI	INT	%I 4132W	CH 2	Luxmåler	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	11	AI	INT	%I 4134W	CH 3	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	12	AI	INT	%I 4136W	CH 0	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	12	AI	INT	%I 4138W	CH 1	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	12	AI	INT	%I 4140W	CH 2	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB01	XZ01	Reserve		41	12	AI	INT	%I 4142W	CH 3	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1

i.Reserve	BOOL	%I 4110.4	TB01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 4110.5	TB01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 4110.6	TB01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 4110.7	TB01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 4111.0	TB01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 4111.1	TB01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 4111.2	TB01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 4111.3	TB01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 4111.4	TB01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 4111.5	TB01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 4111.6	TB01	Reserve
i.Reserve	BOOL	%I 4111.7	TB01	Reserve
q.LYS.DAG1.PÅ	BOOL	%Q 4100.0	TB01	Daglys 1 PÅ
q.LYS.DAG1.AV	BOOL	%Q 4100.1	TB01	Daglys 1 AV
q.LYS.DAG2.PÅ	BOOL	%Q 4100.2	TB01	Daglys 2 PÅ
q.LYS.DAG2.AV	BOOL	%Q 4100.3	TB01	Daglys 2 AV
q.LYS.SKUM.PÅ	BOOL	%Q 4100.4	TB01	Skumring PÅ
q.LYS.SKUM.AV	BOOL	%Q 4100.5	TB01	Skumring AV
q.LYS.NATT.PÅ	BOOL	%Q 4100.6	TB01	Nattlys PÅ
q.LYS.NATT.AV	BOOL	%Q 4100.7	TB01	Nattlys AV
q.LYS.EVAK.PÅ	BOOL	%Q 4101.0	TB01	Rømmningslys PÅ
q.LYS.EVAK.AV	BOOL	%Q 4101.1	TB01	Rømmningslys AV
q.RODBLINK1.PÅ	BOOL	%Q 4101.2	TB01	Rødblink 1 pÅ
q.RODBLINK1.AV	BOOL	%Q 4101.3	TB01	Rødblink 1 av
q.RODBLINK2.PÅ	BOOL	%Q 4101.4	TB01	Rødblink 2 pÅ
q.RODBLINK2.AV	BOOL	%Q 4101.5	TB01	Rødblink 2 av
q.Reserve	BOOL	%Q 4101.6	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4101.7	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4102.0	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4102.1	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4102.2	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4102.3	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4102.4	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4102.5	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4102.6	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4102.7	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4103.0	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4103.1	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4103.2	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4103.3	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4103.4	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4103.5	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4103.6	TB01	Reserve
q.Reserve	BOOL	%Q 4103.7	TB01	Reserve
i.BATTERI.TEMP	INT	%I 4120W	TB01	Temperaturmåler Batterirom
i.LAVSPEN.TEMP	INT	%I 4122W	TB01	Temperaturmåler Lavspenrom
i.NODSTROM.TEMP	INT	%I 4124W	TB01	Temperaturmåler Nødstrømsrom
i.RADIO.TEMP	INT	%I 4126W	TB01	Temperaturmåler Radiorom
i.HOYSPEN.TEMP	INT	%I 4128W	TB01	Temperaturmåler Høyspenrom
i.MOBIL.TEMP	INT	%I 4130W	TB01	Temperaturmåler Mobilrom
i.TD1.LUX	INT	%I 4132W	TB01	Luxmåler
i.Reserve	INT	%I 4134W	TB01	Reserve
i.Reserve	INT	%I 4136W	TB01	Reserve
i.Reserve	INT	%I 4138W	TB01	Reserve
i.Reserve	INT	%I 4140W	TB01	Reserve
i.Reserve	INT	%I 4142W	TB01	Reserve

TB02

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Modul kode	Navn	Type	Adresse	Tag tabell	Kommentar
F42TURAV	i.BATTERI.LAS	TB02	XZ01	BATTERI.LAS	14	42	2	DI	BOOL	%i 4200.0	CH 0	Batteriom Dør Låssylinder	Batteriom Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.BATTERI.LAS	BOOL	%i 4200.0	TB03	Batteriom Dør Låssylinder
F42TURAV	i.LAVSPEN.LAS	TB02	XZ01	LAVSPEN.LAS	14	42	2	DI	BOOL	%i 4200.1	CH 1	Lavspentrom Dør Låssylinder	Lavspentrom Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.LAVSPEN.LAS	BOOL	%i 4200.1	TB03	Lavspentrom Dør Låssylinder
F42TURAV	i.NODSTROM.LAS	TB02	XZ01	NODSTROM.LAS	14	42	2	DI	BOOL	%i 4200.2	CH 2	Nødstrømsrom Dør Låssylinder	Nødstrømsrom Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.NODSTROM.LAS	BOOL	%i 4200.2	TB03	Nødstrømsrom Dør Låssylinder
F42TURAV	i.RADIO.LAS	TB02	XZ01	RADIO.LAS	14	42	2	DI	BOOL	%i 4200.3	CH 3	Radiorum Dør Låssylinder	Radiorum Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.RADIO.LAS	BOOL	%i 4200.3	TB03	Radiorum Dør Låssylinder
F42TURAV	i.HOYSPEN.LAS	TB02	XZ01	HOYSPEN.LAS	14	42	2	DI	BOOL	%i 4200.4	CH 4	Høyspentrom Dør Låssylinder	Høyspentrom Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.HOYSPEN.LAS	BOOL	%i 4200.4	TB03	Høyspentrom Dør Låssylinder
F42TURAV	i.MOBIL.LAS	TB02	XZ01	MOBIL.LAS	14	42	2	DI	BOOL	%i 4200.5	CH 5	Mobilrom Dør Låssylinder	Mobilrom Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.MOBIL.LAS	BOOL	%i 4200.5	TB03	Mobilrom Dør Låssylinder
F42TURAV	i.NETT.L3.F	TB02	XZ01	NETT.L3.F	10	42	2	DI	BOOL	%i 4200.6	CH 6	Switch level 3	Switch OK	6ES7131-6BH00-0BA0	i.NETT.L3.F	BOOL	%i 4200.6	TB03	Switch level 3
F42TURAV	i.NETT.L2.F	TB02	XZ01	NETT.L2.F	10	42	2	DI	BOOL	%i 4200.7	CH 7	Switch level 2	Switch OK	6ES7131-6BH00-0BA0	i.NETT.L2.F	BOOL	%i 4200.7	TB03	Switch level 2
F42TURAV	i.BRANN.MAN	TB02	XZ01	BRANN.MAN	18	42	2	DI	BOOL	%i 4201.0	CH 8	Brannslukker løftet	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0	i.BRANN.MAN	BOOL	%i 4201.0	TB03	Brannslukker løftet
F42TURAV	i.BRANN.SENTRAL	TB02	XZ01	BRANN.SENTRAL	18	42	2	DI	BOOL	%i 4201.1	CH 9	Brannsentral Alarm	Brannsentral alarm ikke utløst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.BRANN.SENTRAL	BOOL	%i 4201.1	TB03	Brannsentral Alarm
F42TURAV	i.BRANN.F	TB02	XZ01	BRANN.F	18	42	2	DI	BOOL	%i 4201.2	CH 10	Brannsentral Feil	Brannsentral ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.BRANN.F	BOOL	%i 4201.2	TB03	Brannsentral Feil
F42TURAV	i.NETTFALL.F	TB02	XZ01	NETTFALL.F	12	42	2	DI	BOOL	%i 4201.3	CH 11	Nettfall	Nettfall feil	6ES7131-6BH00-0BA0	i.NETTFALL.F	BOOL	%i 4201.3	TB03	Nettfall
F42TURAV	i.HOVEDBRYTER	TB02	XZ01	HOVEDBRYTER	12	42	2	DI	BOOL	%i 4201.4	CH 12	Hovedbryter	Hovedbryter koblet ut	6ES7131-6BH00-0BA0	i.HOVEDBRYTER	BOOL	%i 4201.4	TB03	Hovedbryter
F42TURAV	i.OVERSPEN.F	TB02	XZ01	OVERSPEN.F	12	42	2	DI	BOOL	%i 4201.5	CH 13	Overspenning	Overspenning utløst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.OVERSPEN.F	BOOL	%i 4201.5	TB03	Overspenning
F42TURAV	i.SIKR.GENEREL.F	TB02	XZ01	SIKR.GENEREL.F	12	42	2	DI	BOOL	%i 4201.6	CH 14	Sikring mindre innstallasjon,stikkontakt ovs.	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.SIKR.GENEREL.F	BOOL	%i 4201.6	TB03	Sikring mindre innstallasjon,stikkontakt ovs.
F42TURAV	i.JORDFEIL.F	TB02	XZ01	JORDFEIL.F	12	42	2	DI	BOOL	%i 4201.7	CH 15	Jordfeilvasker	Jordfeil utløst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.JORDFEIL.F	BOOL	%i 4201.7	TB03	Jordfeilvasker
F42TURAV	i.SIKR.HOVED.F	TB02	XZ01	SIKR.HOVED.F	12	42	3	DI	BOOL	%i 4202.0	CH 0	Hovedsikring	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.SIKR.HOVED.F	BOOL	%i 4202.0	TB03	Hovedsikring
F42TURAV	i.SIKR.KRITISK.F	TB02	XZ01	SIKR.KRITISK.F	12	42	3	DI	BOOL	%i 4202.1	CH 1	Kritisk sikring	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.SIKR.KRITISK.F	BOOL	%i 4202.1	TB03	Kritisk sikring
F42TURAV	i.FASEVAKT.F	TB02	XZ01	FASEVAKT.F	12	42	3	DI	BOOL	%i 4202.2	CH 2	Fasevakt	Fasevakt utløst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.FASEVAKT.F	BOOL	%i 4202.2	TB03	Fasevakt
F42TURAV	i.JORDFEIL.NOD.F	TB02	XZ01	JORDFEIL.NOD.F	12	42	3	DI	BOOL	%i 4202.3	CH 3	Jordfeil/isolasjonsfeil nødstrøm	Jordfeil/isolasjonsfeil nødstrøm	6ES7131-6BH00-0BA0	i.JORDFEIL.NOD.F	BOOL	%i 4202.3	TB03	Jordfeil/isolasjonsfeil nødstrøm
F42TURAV	i.BATTERI.KLIMA.F	TB02	XZ01	BATTERI.KLIMA.F	73	42	3	DI	BOOL	%i 4202.4	CH 4	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.BATTERI.KLIMA.F	BOOL	%i 4202.4	TB03	Klimaanlegg feil
F42TURAV	i.BATTERI.KLIMA.DRIFT	TB02	XZ01	BATTERI.KLIMA.DRIFT	73	42	3	DI	BOOL	%i 4202.5	CH 5	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0	i.BATTERI.KLIMA.DRIFT	BOOL	%i 4202.5	TB03	Klimaanlegg drift
F42TURAV	i.LAVSPEN.KLIMA.F	TB02	XZ01	LAVSPEN.KLIMA.F	73	42	3	DI	BOOL	%i 4202.6	CH 6	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.LAVSPEN.KLIMA.F	BOOL	%i 4202.6	TB03	Klimaanlegg feil
F42TURAV	i.LAVSPEN.KLIMA.DRIFT	TB02	XZ01	LAVSPEN.KLIMA.DRIFT	73	42	3	DI	BOOL	%i 4202.7	CH 7	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0	i.LAVSPEN.KLIMA.DRIFT	BOOL	%i 4202.7	TB03	Klimaanlegg drift
F42TURAV	i.NODSTROM.KLIMA.F	TB02	XZ01	NODSTROM.KLIMA.F	73	42	3	DI	BOOL	%i 4203.0	CH 8	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.NODSTROM.KLIMA.F	BOOL	%i 4203.0	TB03	Klimaanlegg feil
F42TURAV	i.NODSTROM.KLIMA.DRIFT	TB02	XZ01	NODSTROM.KLIMA.DRIFT	73	42	3	DI	BOOL	%i 4203.1	CH 9	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0	i.NODSTROM.KLIMA.DRIFT	BOOL	%i 4203.1	TB03	Klimaanlegg drift
F42TURAV	i.RADIO.KLIMA.F	TB02	XZ01	RADIO.KLIMA.F	73	42	3	DI	BOOL	%i 4203.2	CH 10	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.RADIO.KLIMA.F	BOOL	%i 4203.2	TB03	Klimaanlegg feil
F42TURAV	i.RADIO.KLIMA.DRIFT	TB02	XZ01	RADIO.KLIMA.DRIFT	73	42	3	DI	BOOL	%i 4203.3	CH 11	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0	i.RADIO.KLIMA.DRIFT	BOOL	%i 4203.3	TB03	Klimaanlegg drift
F42TURAV	i.HOYSPEN.KLIMA.F	TB02	XZ01	HOYSPEN.KLIMA.F	73	42	3	DI	BOOL	%i 4203.4	CH 12	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.HOYSPEN.KLIMA.F	BOOL	%i 4203.4	TB03	Klimaanlegg feil
F42TURAV	i.HOYSPEN.KLIMA.DRIFT	TB02	XZ01	HOYSPEN.KLIMA.DRIFT	73	42	3	DI	BOOL	%i 4203.5	CH 13	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0	i.HOYSPEN.KLIMA.DRIFT	BOOL	%i 4203.5	TB03	Klimaanlegg drift
F42TURAV	i.MOBIL.KLIMA.DRIFT	TB02	XZ01	MOBIL.KLIMA.DRIFT	73	42	3	DI	BOOL	%i 4203.6	CH 14	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.MOBIL.KLIMA.DRIFT	BOOL	%i 4203.6	TB03	Klimaanlegg feil
F42TURAV	i.MOBIL.KLIMA.F	TB02	XZ01	MOBIL.KLIMA.F	73	42	3	DI	BOOL	%i 4203.7	CH 15	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0	i.MOBIL.KLIMA.F	BOOL	%i 4203.7	TB03	Klimaanlegg drift
F42TURAV	i.SIKR.LYS.NATT.F	TB02	XZ01	SIKR.LYS.NATT.F	19	42	4	DI	BOOL	%i 4204.0	CH 0	Nattlys sikring	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.SIKR.LYS.NATT.F	BOOL	%i 4204.0	TB03	Nattlys sikring
F42TURAV	i.SIKR.LYS.NATT.DRIFT	TB02	XZ01	SIKR.LYS.NATT.DRIFT	19	42	4	DI	BOOL	%i 4204.1	CH 1	Nattlys drift	Ikke i drift	6ES7131-6BH00-0BA0	i.SIKR.LYS.NATT.DRIFT	BOOL	%i 4204.1	TB03	Nattlys drift
F42TURAV	i.SIKR.LYS.EVAK.F	TB02	XZ01	SIKR.LYS.EVAK.F	19	42	4	DI	BOOL	%i 4204.2	CH 2	Rømningslys sikring	Rømningslys sikring	6ES7131-6BH00-0BA0	i.SIKR.LYS.EVAK.F	BOOL	%i 4204.2	TB03	Rømningslys sikring
F42TURAV	i.SIKR.LYS.EVAK.DRIFT	TB02	XZ01	SIKR.LYS.EVAK.DRIFT	19	42	4	DI	BOOL	%i 4204.3	CH 3	Rømningslys drift	Rømningslys drift	6ES7131-6BH00-0BA0	i.SIKR.LYS.EVAK.DRIFT	BOOL	%i 4204.3	TB03	Rømningslys drift
F42TURAV	i.SIKR.LYS.SIKKERHET.F	TB02	XZ01	SIKR.LYS.SIKKERHET.F	19	42	4	DI	BOOL	%i 4204.4	CH 4	Sikkerhetsbelysning sikring	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0	i.SIKR.LYS.SIKKERHET.F	BOOL	%i 4204.4	TB03	Sikkerhetsbelysning sikring
F42TURAV	i.UPS.DRIFT	TB02	XZ01	UPS.DRIFT	13	42	4	DI	BOOL	%i 4204.5	CH 5	UPS drift	Ikke i drift	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.DRIFT	BOOL	%i 4204.5	TB03	UPS drift
F42TURAV	i.UPS.F	TB02	XZ01	UPS.F	13	42	4	DI	BOOL	%i 4204.6	CH 6	UPS feil	UPS ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.F	BOOL	%i 4204.6	TB03	UPS feil
F42TURAV	i.UPS.BYPASS	TB02	XZ01	UPS.BYPASS	13	42	4	DI	BOOL	%i 4204.7	CH 7	UPS bypass	Bypass ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.BYPASS	BOOL	%i 4204.7	TB03	UPS bypass
F42TURAV	i.UPS.BYPASS.MAN	TB02	XZ01	UPS.BYPASS.MAN	13	42	4	DI	BOOL	%i 4205.0	CH 8	UPS bypass manuell	Bypass manuell ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.BYPASS.MAN	BOOL	%i 4205.0	TB03	UPS bypass manuell
F42TURAV	i.UPS.BAT.DRIFT	TB02	XZ01	UPS.BAT.DRIFT	13	42	4	DI	BOOL	%i 4205.1	CH 9	UPS batteri drift	Batteri drift ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.BAT.DRIFT	BOOL	%i 4205.1	TB03	UPS batteri drift
F42TURAV	i.UPS.BAT.F	TB02	XZ01	UPS.BAT.F	13	42	4	DI	BOOL	%i 4205.2	CH 10	UPS batteri feil	Batteri ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.BAT.F	BOOL	%i 4205.2	TB03	UPS batteri feil
F42TURAV	i.UPS.NOD.DRIFT	TB02	XZ01	UPS.NOD.DRIFT	13	42	4	DI	BOOL	%i 4205.3	CH 11	UPS nødstrøm drift	Ikke i drift	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.NOD.DRIFT	BOOL	%i 4205.3	TB03	UPS nødstrøm drift
F42TURAV	i.UPS.NOD.F	TB02	XZ01	UPS.NOD.F	13	42	4	DI	BOOL	%i 4205.4	CH 12	UPS nødstrøm feil	UPS ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.NOD.F	BOOL	%i 4205.4	TB03	UPS nødstrøm feil
F42TURAV	i.UPS.NOD.BYPASS	TB02	XZ01	UPS.NOD.BYPASS	13	42	4	DI	BOOL	%i 4205.5	CH 13	UPS nødstrøm bypass	Bypass ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.NOD.BYPASS	BOOL	%i 4205.5	TB03	UPS nødstrøm bypass
F42TURAV	i.UPS.NOD.BYPASS.MAN	TB02	XZ01	UPS.NOD.BYPASS.MAN	13	42	4	DI	BOOL	%i 4205.6	CH 14	UPS nødstrøm bypass manuell	Bypass manuell ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.NOD.BYPASS.MAN	BOOL	%i 4205.6	TB03	UPS nødstrøm bypass manuell
F42TURAV	i.UPS.NOD.BAT.DRIFT	TB02	XZ01	UPS.NOD.BAT.DRIFT	13	42	4	DI	BOOL	%i 4205.7	CH 15	UPS nødstrøm batteri drift	Batteri drift ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.NOD.BAT.DRIFT	BOOL	%i 4205.7	TB03	UPS nødstrøm batteri drift
F42TURAV	i.UPS.NOD.BAT.F	TB02	XZ01	UPS.NOD.BAT.F	13	42	5	DI	BOOL	%i 4206.0	CH 0	UPS nødstrøm batteri feil	Batteri ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.UPS.NOD.BAT.F	BOOL	%i 4206.0	TB03	UPS nødstrøm batteri feil
F42TURAV	i.VENT1.OVERLAST.F	TB02	XZ01	VENT1.OVERLAST.F	16	42	5	DI	BOOL	%i 4206.1	CH 1	Ventilator overlastvern	Overlast ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.VENT1.OVERLAST.F	BOOL	%i 4206.1	TB03	Ventilator overlastvern
F42TURAV	i.VENT1.RET.N	TB02	XZ01	VENT1.RET.N	16	42	5	DI	BOOL	%i 4206.2	CH 2	Ventilator retning mot Kvesund(NORD)	Ikke i drift	6ES7131-6BH00-0BA0	i.VENT1.RET.N	BOOL	%i 4206.2	TB03	Ventilator retning mot Kvesund(NORD)
F42TURAV	i.VENT1.RET.S	TB02	XZ01	VENT1.RET.S	16	42	5	DI	BOOL	%i 4206.3	CH 3	Ventilator retning mot Farsund(SØR)	Ikke i drift	6ES7131-6BH00-0BA0	i.VENT1.RET.S	BOOL	%i 4206.3	TB03	Ventilator retning mot Farsund(SØR)
F42TURAV	i.VENT1.EFFEKTBRT.F	TB02	XZ01	VENT1.EFFEKTBRT.F	16	42	5	DI	BOOL	%i 4206.4	CH 4	Ventilator effektbryter	Effektbryter ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.VENT1.EFFEKTBRT.F	BOOL	%i 4206.4	TB03	Ventilator effektbryter
F42TURAV	i.VENT1.SIKKERHETSBRUYTER	TB02	XZ01	VENT1.SIKKERHETSBRUYTER	16	42	5	DI	BOOL	%i 4206.5	CH 5	Ventilator sikkerhetsbryter	Sikkerhetsbryter innkoblet	6ES7131-6BH00-0BA0	i.VENT1.SIKKERHETSBRUYTER	BOOL	%i 4206.5	TB03	Ventilator sikkerhetsbryter
F42TURAV	i.VENT2.OVERLAST.F	TB02	XZ01	VENT2.OVERLAST.F	16	42	5	DI	BOOL	%i 4206.6	CH 6	Ventilator overlastvern	Overlast ok	6ES7131-6BH00-0BA0	i.VENT2.OVERLAST.F	BOOL	%i 4206.6	TB03	Ventilator overlastvern
F42TURAV	i.VENT2.RET.N	TB02	XZ01	VENT2.RET.N</															

F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4210.4	CH 4	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4210.5	CH 5	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4210.6	CH 6	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4210.7	CH 7	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4211.0	CH 8	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4211.1	CH 9	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4211.2	CH 10	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4211.3	CH 11	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4211.4	CH 12	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4211.5	CH 13	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4211.6	CH 14	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	7	DI	BOOL	%I 4211.7	CH 15	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	q.LYS.NATT.PÅ	TB02	XZ01	LYS.NATT.PÅ	20	42	8	DO	BOOL	%Q 4200.0	CH 0	Nattlys PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.NATT.AV	TB02	XZ01	LYS.NATT.AV	20	42	8	DO	BOOL	%Q 4200.1	CH 1	Nattlys AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.EVAK.PÅ	TB02	XZ01	LYS.EVAK.PÅ	76	42	8	DO	BOOL	%Q 4200.2	CH 2	Rømningslys PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.EVAK.AV	TB02	XZ01	LYS.EVAK.AV	76	42	8	DO	BOOL	%Q 4200.3	CH 3	Rømningslys AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT1.START.RET.N	TB02	XZ01	VENT1.START.RET.N	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4200.4	CH 4	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT1.START.RET.S	TB02	XZ01	VENT1.START.RET.S	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4200.5	CH 5	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT1.STOP	TB02	XZ01	VENT1.STOP	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4200.6	CH 6	Stopper ventilator	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT2.START.RET.N	TB02	XZ01	VENT2.START.RET.N	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4200.7	CH 7	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT2.START.RET.S	TB02	XZ01	VENT2.START.RET.S	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4201.0	CH 8	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT2.STOP	TB02	XZ01	VENT2.STOP	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4201.1	CH 9	Stopper ventilator	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT3.START.RET.N	TB02	XZ01	VENT3.START.RET.N	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4201.2	CH 10	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT3.START.RET.S	TB02	XZ01	VENT3.START.RET.S	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4201.3	CH 11	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT3.STOP	TB02	XZ01	VENT3.STOP	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4201.4	CH 12	Stopper ventilator	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT4.START.RET.N	TB02	XZ01	VENT4.START.RET.N	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4201.5	CH 13	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT4.START.RET.S	TB02	XZ01	VENT4.START.RET.S	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4201.6	CH 14	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT4.STOP	TB02	XZ01	VENT4.STOP	16	42	8	DO	BOOL	%Q 4201.7	CH 15	Stopper ventilator	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4202.0	CH 0	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4202.1	CH 1	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4202.2	CH 2	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4202.3	CH 3	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4202.4	CH 4	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4202.5	CH 5	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4202.6	CH 6	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4202.7	CH 7	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4203.0	CH 8	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4203.1	CH 9	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4203.2	CH 10	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4203.3	CH 11	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4203.4	CH 12	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4203.5	CH 13	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4203.6	CH 14	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	9	DO	BOOL	%Q 4203.7	CH 15	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	i.BATTERI.TEMP	TB02	XZ01	BATTERI.TEMP	7	42	10	AI	INT	%I 4220W	CH 0	Temperaturmåler Batterirom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.LAVSPEN.TEMP	TB02	XZ01	LAVSPEN.TEMP	7	42	10	AI	INT	%I 4222W	CH 1	Temperaturmåler Lavspenrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.NODSTROM.TEMP	TB02	XZ01	NODSTROM.TEMP	7	42	10	AI	INT	%I 4224W	CH 2	Temperaturmåler Nødstrømsrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.RADIO.TEMP	TB02	XZ01	RADIO.TEMP	7	42	10	AI	INT	%I 4226W	CH 3	Temperaturmåler Radiorom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.HOYSPEN.TEMP	TB02	XZ01	HOYSPEN.TEMP	7	42	11	AI	INT	%I 4228W	CH 0	Temperaturmåler Høyspentrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.MOBIL.TEMP	TB02	XZ01	MOBIL.TEMP	7	42	11	AI	INT	%I 4230W	CH 1	Temperaturmåler Mobilrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.VENT1.VIBRASJONVAKT	TB02	XZ01	VENT1.VIBRASJONVAKT	7	42	11	AI	INT	%I 4232W	CH 2	Vibrasjonsvakt for ventilator	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.VENT2.VIBRASJONVAKT	TB02	XZ01	VENT2.VIBRASJONVAKT	7	42	11	AI	INT	%I 4234W	CH 3	Vibrasjonsvakt for ventilator	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.VENT3.VIBRASJONVAKT	TB02	XZ01	VENT3.VIBRASJONVAKT	7	42	12	AI	INT	%I 4236W	CH 0	Vibrasjonsvakt for ventilator	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.VENT4.VIBRASJONVAKT	TB02	XZ01	VENT4.VIBRASJONVAKT	7	42	12	AI	INT	%I 4238W	CH 1	Vibrasjonsvakt for ventilator	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	12	AI	INT	%I 4240W	CH 2	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	12	AI	INT	%I 4242W	CH 3	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	13	AI	INT	%I 4244W	CH 0	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	13	AI	INT	%I 4246W	CH 1	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	13	AI	INT	%I 4248W	CH 2	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB02	XZ01	Reserve		42	13	AI	INT	%I 4250W	CH 3	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1

i.Reserve	BOOL	%I 4210.4	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4210.5	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4210.6	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4210.7	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4211.0	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4211.1	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4211.2	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4211.3	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4211.4	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4211.5	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4211.6	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4211.7	TB03	Reserve	
q.LYS.NATT.PÅ	BOOL	%Q 4200.0	TB03	Nattlys PÅ	
q.LYS.NATT.AV	BOOL	%Q 4200.1	TB03	Nattlys AV	
q.LYS.EVAK.PÅ	BOOL	%Q 4200.2	TB03	Rømningslys PÅ	
q.LYS.EVAK.AV	BOOL	%Q 4200.3	TB03	Rømningslys AV	
q.VENT1.START.RET.N	BOOL	%Q 4200.4	TB03	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	
q.VENT1.START.RET.S	BOOL	%Q 4200.5	TB03	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	
q.VENT1.STOP	BOOL	%Q 4200.6	TB03	Stopper ventilator	
q.VENT2.START.RET.N	BOOL	%Q 4200.7	TB03	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	
q.VENT2.START.RET.S	BOOL	%Q 4201.0	TB03	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	
q.VENT2.STOP	BOOL	%Q 4201.1	TB03	Stopper ventilator	
q.VENT3.START.RET.N	BOOL	%Q 4201.2	TB03	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	
q.VENT3.START.RET.S	BOOL	%Q 4201.3	TB03	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	
q.VENT3.STOP	BOOL	%Q 4201.4	TB03	Stopper ventilator	
q.VENT4.START.RET.N	BOOL	%Q 4201.5	TB03	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	
q.VENT4.START.RET.S	BOOL	%Q 4201.6	TB03	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	
q.VENT4.STOP	BOOL	%Q 4201.7	TB03	Stopper ventilator	
q.Reserve	BOOL	%Q 4202.0	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4202.1	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4202.2	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4202.3	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4202.4	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4202.5	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4202.6	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4202.7	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4203.0	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4203.1	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4203.2	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4203.3	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4203.4	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4203.5	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4203.6	TB03	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4203.7	TB03	Reserve	
i.BATTERI.TEMP	INT	%I 4220W	TB03	Temperaturmåler Batterirom	
i.LAVSPEN.TEMP	INT	%I 4222W	TB03	Temperaturmåler Lavspenrom	
i.NODSTROM.TEMP	INT	%I 4224W	TB03	Temperaturmåler Nødstrømsrom	
i.RADIO.TEMP	INT	%I 4226W	TB03	Temperaturmåler Radiorom	
i.HOYSPEN.TEMP	INT	%I 4228W	TB03	Temperaturmåler Høyspentrom	
i.MOBIL.TEMP	INT	%I 4230W	TB03	Temperaturmåler Mobilrom	
i.VENT1.VIBRASJONVAKT	INT	%I 4232W	TB03	Vibrasjonsvakt for ventilator	
i.VENT2.VIBRASJONVAKT	INT	%I 4234W	TB03	Vibrasjonsvakt for ventilator	
i.VENT3.VIBRASJONVAKT	INT	%I 4236W	TB03	Vibrasjonsvakt for ventilator	
i.VENT4.VIBRASJONVAKT	INT	%I 4238W	TB03	Vibrasjonsvakt for ventilator	
i.Reserve	INT	%I 4240W	TB03	Reserve	
i.Reserve	INT	%I 4242W	TB03	Reserve	
i.Reserve	INT	%I 4244W	TB03	Reserve	
i.Reserve	INT	%I 4246W	TB03	Reserve	
i.Reserve	INT	%I 4248W	TB03	Reserve	
i.Reserve	INT	%I 4250W	TB03	Reserve	

TB03

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Modul kode
F42TURAV	i.BATTERI.LAS	TB03	XZ01	BATTERI.LAS	14	43	2	DI	BOOL	%i 4300.0	CH 0	Batterirom Dør Låssylinder	Batterirom Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.LAVSPEN.LAS	TB03	XZ01	LAVSPEN.LAS	14	43	2	DI	BOOL	%i 4300.1	CH 1	Lavspenrom Dør Låssylinder	Lavspenrom Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTROM.LAS	TB03	XZ01	NODSTROM.LAS	14	43	2	DI	BOOL	%i 4300.2	CH 2	Nødstrømsrom Dør Låssylinder	Nødstrømsrom Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RADIO.LAS	TB03	XZ01	RADIO.LAS	14	43	2	DI	BOOL	%i 4300.3	CH 3	Radiorum Dør Låssylinder	Radiorum Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOYSPEN.LAS	TB03	XZ01	HOYSPEN.LAS	14	43	2	DI	BOOL	%i 4300.4	CH 4	Høyspenrom Dør Låssylinder	Høyspenrom Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.MOBIL.LAS	TB03	XZ01	MOBIL.LAS	14	43	2	DI	BOOL	%i 4300.5	CH 5	Mobilrom Dør Låssylinder	Mobilrom Dør Låssylinder Ulåst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.L3.F	TB03	XZ01	NETT.L3.F	10	43	2	DI	BOOL	%i 4300.6	CH 6	Switch level 3	Switch OK	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.L2.F	TB03	XZ01	NETT.L2.F	10	43	2	DI	BOOL	%i 4300.7	CH 7	Switch level 2	Switch OK	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN.MAN	TB03	XZ01	BRANN.MAN	18	43	2	DI	BOOL	%i 4301.0	CH 8	Brannslukker Løftet	Brannslukker fjernet	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN.SENTRAL	TB03	XZ01	BRANN.SENTRAL	18	43	2	DI	BOOL	%i 4301.1	CH 9	Brannsentral alarm ikke utløst	Brannsentral alarm ikke utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN.F	TB03	XZ01	BRANN.F	18	43	2	DI	BOOL	%i 4301.2	CH 10	Brannsentral feil	Brannsentral ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETTFALL.F	TB03	XZ01	NETTFALL.F	12	43	2	DI	BOOL	%i 4301.3	CH 11	Nettfall	Nettfall feil	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOVEDBRYTER	TB03	XZ01	HOVEDBRYTER	12	43	2	DI	BOOL	%i 4301.4	CH 12	Hovedbryter	Hovedbryter koblet ut	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERSPEN.F	TB03	XZ01	OVERSPEN.F	12	43	2	DI	BOOL	%i 4301.5	CH 13	Overspenning	Overspenning utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.GENEREL.F	TB03	XZ01	SIKR.GENEREL.F	12	43	2	DI	BOOL	%i 4301.6	CH 14	Sikring mindre innstallasjon, stikkontakt ovs.	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORDFEIL.F	TB03	XZ01	JORDFEIL.F	12	43	2	DI	BOOL	%i 4301.7	CH 15	Jordfeilvasler	Jordfeil utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.HOVED.F	TB03	XZ01	SIKR.HOVED.F	12	43	3	DI	BOOL	%i 4302.0	CH 0	Hovedsikring	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.KRITISK.F	TB03	XZ01	SIKR.KRITISK.F	12	43	3	DI	BOOL	%i 4302.1	CH 1	Kritisk sikring	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.FASEVAKT.F	TB03	XZ01	FASEVAKT.F	12	43	3	DI	BOOL	%i 4302.2	CH 2	Fasevakt	Fasevakt utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORDFEIL.NOD.F	TB03	XZ01	JORDFEIL.NOD.F	12	43	3	DI	BOOL	%i 4302.3	CH 3	Jordfeil/isolasjonsfeil nødstrøm	Jordfeil/isolasjonsfeil nødstrøm	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BATTERI.KLIMA.F	TB03	XZ01	BATTERI.KLIMA.F	73	43	3	DI	BOOL	%i 4302.4	CH 4	Klimaannlegg feil	Klimaannlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BATTERI.KLIMA.DRIFT	TB03	XZ01	BATTERI.KLIMA.DRIFT	73	43	3	DI	BOOL	%i 4302.5	CH 5	Klimaannlegg drift	Klimaannlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.LAVSPEN.KLIMA.F	TB03	XZ01	LAVSPEN.KLIMA.F	73	43	3	DI	BOOL	%i 4302.6	CH 6	Klimaannlegg feil	Klimaannlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.LAVSPEN.KLIMA.DRIFT	TB03	XZ01	LAVSPEN.KLIMA.DRIFT	73	43	3	DI	BOOL	%i 4302.7	CH 7	Klimaannlegg drift	Klimaannlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTROM.KLIMA.F	TB03	XZ01	NODSTROM.KLIMA.F	73	43	3	DI	BOOL	%i 4302.8	CH 8	Klimaannlegg feil	Klimaannlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTROM.KLIMA.DRIFT	TB03	XZ01	NODSTROM.KLIMA.DRIFT	73	43	3	DI	BOOL	%i 4302.9	CH 9	Klimaannlegg drift	Klimaannlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RADIO.KLIMA.F	TB03	XZ01	RADIO.KLIMA.F	73	43	3	DI	BOOL	%i 4303.0	CH 10	Klimaannlegg feil	Klimaannlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RADIO.KLIMA.DRIFT	TB03	XZ01	RADIO.KLIMA.DRIFT	73	43	3	DI	BOOL	%i 4303.1	CH 11	Klimaannlegg drift	Klimaannlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOYSPEN.KLIMA.F	TB03	XZ01	HOYSPEN.KLIMA.F	73	43	3	DI	BOOL	%i 4303.2	CH 12	Klimaannlegg feil	Klimaannlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOYSPEN.KLIMA.DRIFT	TB03	XZ01	HOYSPEN.KLIMA.DRIFT	73	43	3	DI	BOOL	%i 4303.3	CH 13	Klimaannlegg drift	Klimaannlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.MOBIL.KLIMA.F	TB03	XZ01	MOBIL.KLIMA.F	73	43	3	DI	BOOL	%i 4303.4	CH 14	Klimaannlegg feil	Klimaannlegg ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.MOBIL.KLIMA.DRIFT	TB03	XZ01	MOBIL.KLIMA.DRIFT	73	43	3	DI	BOOL	%i 4303.5	CH 15	Klimaannlegg drift	Klimaannlegg av	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.NATT.F	TB03	XZ01	SIKR.LYS.NATT.F	19	43	4	DI	BOOL	%i 4304.0	CH 0	Nattlys sikring	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.NATT.DRIFT	TB03	XZ01	SIKR.LYS.NATT.DRIFT	19	43	4	DI	BOOL	%i 4304.1	CH 1	Nattlys drift	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.EVAK.F	TB03	XZ01	SIKR.LYS.EVAK.F	19	43	4	DI	BOOL	%i 4304.2	CH 2	Rømningslys sikring	Rømningslys sikring	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.EVAK.DRIFT	TB03	XZ01	SIKR.LYS.EVAK.DRIFT	19	43	4	DI	BOOL	%i 4304.3	CH 3	Rømningslys drift	Rømningslys drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.SIKKERHET.F	TB03	XZ01	SIKR.LYS.SIKKERHET.F	19	43	4	DI	BOOL	%i 4304.4	CH 4	Sikkerhetsbelysning sikring	Sikring utløst	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.DRIFT	TB03	XZ01	UPS.DRIFT	13	43	4	DI	BOOL	%i 4304.5	CH 5	UPS drift	UPS drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.F	TB03	XZ01	UPS.F	13	43	4	DI	BOOL	%i 4304.6	CH 6	UPS feil	UPS ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BYPASS	TB03	XZ01	UPS.BYPASS	13	43	4	DI	BOOL	%i 4304.7	CH 7	UPS bypass	Bypass ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BYPASS.MAN	TB03	XZ01	UPS.BYPASS.MAN	13	43	4	DI	BOOL	%i 4305.0	CH 8	UPS bypass manuell	Bypass manuell ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BAT.DRIFT	TB03	XZ01	UPS.BAT.DRIFT	13	43	4	DI	BOOL	%i 4305.1	CH 9	UPS batteri drift	Batteri drift ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BAT.F	TB03	XZ01	UPS.BAT.F	13	43	4	DI	BOOL	%i 4305.2	CH 10	UPS batteri feil	Batteri ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.DRIFT	TB03	XZ01	UPS.NOD.DRIFT	13	43	4	DI	BOOL	%i 4305.3	CH 11	UPS nødstrøm drift	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.F	TB03	XZ01	UPS.NOD.F	13	43	4	DI	BOOL	%i 4305.4	CH 12	UPS nødstrøm feil	UPS ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BYPASS	TB03	XZ01	UPS.NOD.BYPASS	13	43	4	DI	BOOL	%i 4305.5	CH 13	UPS nødstrøm bypass	Bypass ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BYPASS.MAN	TB03	XZ01	UPS.NOD.BYPASS.MAN	13	43	4	DI	BOOL	%i 4305.6	CH 14	UPS nødstrøm bypass manuell	Bypass manuell ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BAT.DRIFT	TB03	XZ01	UPS.NOD.BAT.DRIFT	13	43	4	DI	BOOL	%i 4305.7	CH 15	UPS nødstrøm batteri drift	Batteri drift ikke aktiv	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BAT.F	TB03	XZ01	UPS.NOD.BAT.F	13	43	5	DI	BOOL	%i 4306.0	CH 0	UPS nødstrøm batteri feil	Batteri ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT5.OVERLAST.F	TB03	XZ01	VENT5.OVERLAST.F	16	43	5	DI	BOOL	%i 4306.1	CH 1	Ventilator overlastvern	Overlast ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT5.RET.N	TB03	XZ01	VENT5.RET.N	16	43	5	DI	BOOL	%i 4306.2	CH 2	Ventilator retning mot Kvesund(NORD)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT5.RET.S	TB03	XZ01	VENT5.RET.S	16	43	5	DI	BOOL	%i 4306.3	CH 3	Ventilator retning mot Farsund(SØR)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT5.EFFEKT.BRT.F	TB03	XZ01	VENT5.EFFEKT.BRT.F	16	43	5	DI	BOOL	%i 4306.4	CH 4	Ventilator effektbryter	Effektbryter ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT5.SIKKERHETS.BRYTER	TB03	XZ01	VENT5.SIKKERHETS.BRYTER	16	43	5	DI	BOOL	%i 4306.5	CH 5	Ventilator sikkerhetsbryter	Sikkerhetsbryter innkoblet	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT6.OVERLAST.F	TB03	XZ01	VENT6.OVERLAST.F	16	43	5	DI	BOOL	%i 4306.6	CH 6	Ventilator overlastvern	Overlast ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT6.RET.N	TB03	XZ01	VENT6.RET.N	16	43	5	DI	BOOL	%i 4306.7	CH 7	Ventilator retning mot Kvesund(NORD)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT6.RET.S	TB03	XZ01	VENT6.RET.S	16	43	5	DI	BOOL	%i 4307.0	CH 8	Ventilator retning mot Farsund(SØR)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT6.EFFEKT.BRT.F	TB03	XZ01	VENT6.EFFEKT.BRT.F	16	43	5	DI	BOOL	%i 4307.1	CH 9	Ventilator effektbryter	Effektbryter ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT6.SIKKERHETS.BRYTER	TB03	XZ01	VENT6.SIKKERHETS.BRYTER	16	43	5	DI	BOOL	%i 4307.2	CH 10	Ventilator sikkerhetsbryter	Sikkerhetsbryter innkoblet	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT7.OVERLAST.F	TB03	XZ01	VENT7.OVERLAST.F	16	43	5	DI	BOOL	%i 4307.3	CH 11	Ventilator overlastvern	Overlast ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT7.RET.N	TB03	XZ01	VENT7.RET.N	16	43	5	DI	BOOL	%i 4307.4	CH 12	Ventilator retning mot Kvesund(NORD)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT7.RET.S	TB03	XZ01	VENT7.RET.S	16	43	5	DI	BOOL	%i 4307.5	CH 13	Ventilator retning mot Farsund(SØR)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT7.EFFEKT.BRT.F	TB03	XZ01	VENT7.EFFEKT.BRT.F	16	43	5	DI	BOOL	%i 4307.6	CH 14	Ventilator effektbryter	Effektbryter ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT7.SIKKERHETS.BRYTER	TB03	XZ01	VENT7.SIKKERHETS.BRYTER	16	43	5	DI	BOOL	%i 4307.7	CH 15	Ventilator sikkerhetsbryter	Sikkerhetsbryter innkoblet	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT8.OVERLAST.F	TB03	XZ01	VENT8.OVERLAST.F	16	43	6	DI	BOOL	%i 4308.0	CH 0	Ventilator overlastvern	Overlast ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT8.RET.N	TB03	XZ01	VENT8.RET.N	16	43	6	DI	BOOL	%i 4308.1	CH 1	Ventilator retning mot Kvesund(NORD)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT8.RET.S	TB03	XZ01	VENT8.RET.S	16	43	6	DI	BOOL	%i 4308.2	CH 2	Ventilator retning mot Farsund(SØR)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT8.EFFEKT.BRT.F	TB03	XZ01	VENT8.EFFEKT.BRT.F	16	43	6	DI	BOOL	%i 4308.3	CH 3	Ventilator effektbryter	Effektbryter ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT8.SIKKERHETS.BRYTER	TB03	XZ01	VENT8.SIKKERHETS.BRYTER	16	43	6	DI	BOOL	%i 4308.4	CH 4	Ventilator sikkerhetsbryter	Sikkerhetsbryter innkoblet	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT9.OVERLAST.F	TB03	XZ01	VENT9.OVERLAST.F	16	43	6	DI	BOOL	%i 4308.5	CH 5	Ventilator overlastvern	Overlast ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT9.RET.N	TB03	XZ01	VENT9.RET.N	16	43	6	DI	BOOL	%i 4308.6	CH 6	Ventilator retning mot Kvesund(NORD)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT9.RET.S	TB03	XZ01	VENT9.RET.S	16	43	6	DI	BOOL	%i 4308.7	CH 7	Ventilator retning mot Farsund(SØR)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT9.EFFEKT.BRT.F	TB03	XZ01	VENT9.EFFEKT.BRT.F	16	43	6	DI	BOOL	%i 4309.0	CH 8	Ventilator effektbryter	Effektbryter ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT9.SIKKERHETS.BRYTER	TB03	XZ01	VENT9.SIKKERHETS.BRYTER	16	43	6	DI	BOOL	%i 4309.1	CH 9	Ventilator sikkerhetsbryter	Sikkerhetsbryter innkoblet	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT10.OVERLAST.F	TB03	XZ01	VENT10.OVERLAST.F	16	43	6	DI	BOOL	%i 4309.2	CH 10	Ventilator overlastvern	Overlast ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT10.RET.N	TB03	XZ01	VENT10.RET.N	16	43	6	DI	BOOL	%i 4309.3	CH 11	Ventilator retning mot Kvesund(NORD)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT10.RET.S	TB03	XZ01	VENT10.RET.S	16	43	6	DI	BOOL	%i 4309.4	CH 12	Ventilator retning mot Farsund(SØR)	Ikke i drift	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT10.EFFEKT.BRT.F	TB03	XZ01	VENT10.EFFEKT.BRT.F	16	43	6	DI	BOOL	%i 4309.5	CH 13	Ventilator effektbryter	Effektbryter ok	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT10.SIKKERHETS.BRYTER	TB03	XZ01	VENT10.SIKKERHETS.BRYTER	16	43	6	DI	BOOL	%i 4309.6	CH 14	Ventilator sikkerhetsbryter	Sikkerhetsbryter innkoblet	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	6	DI	BOOL	%i 4309.7	CH 15	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%i 4310.0	CH 0	Reserve	Reserve	6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve	</									

F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4310.4	CH 4	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4310.5	CH 5	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4310.6	CH 6	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4310.7	CH 7	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4311.0	CH 8	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4311.1	CH 9	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4311.2	CH 10	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4311.3	CH 11	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4311.4	CH 12	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4311.5	CH 13	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4311.6	CH 14	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	7	DI	BOOL	%I 4311.7	CH 15	Reserve		6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	q.LYS.NATT.PÅ	TB03	XZ01	LYS.NATT.PÅ	20	43	8	DO	BOOL	%Q 4300.0	CH 0	Nattlys PÅ	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.NATT.AV	TB03	XZ01	LYS.NATT.AV	20	43	8	DO	BOOL	%Q 4300.1	CH 1	Nattlys AV	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.EVAK.PÅ	TB03	XZ01	LYS.EVAK.PÅ	76	43	8	DO	BOOL	%Q 4300.2	CH 2	Rømmingslys PÅ	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.EVAK.AV	TB03	XZ01	LYS.EVAK.AV	76	43	8	DO	BOOL	%Q 4300.3	CH 3	Rømmingslys AV	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT5.START.RET.N	TB03	XZ01	VENT5.START.RET.N	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4300.4	CH 4	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT5.START.RET.S	TB03	XZ01	VENT5.START.RET.S	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4300.5	CH 5	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT5.STOP	TB03	XZ01	VENT5.STOP	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4300.6	CH 6	Stopper ventilator	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT6.START.RET.N	TB03	XZ01	VENT6.START.RET.N	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4300.7	CH 7	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT6.START.RET.S	TB03	XZ01	VENT6.START.RET.S	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4301.0	CH 8	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT6.STOP	TB03	XZ01	VENT6.STOP	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4301.1	CH 9	Stopper ventilator	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT7.START.RET.N	TB03	XZ01	VENT7.START.RET.N	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4301.2	CH 10	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT7.START.RET.S	TB03	XZ01	VENT7.START.RET.S	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4301.3	CH 11	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT7.STOP	TB03	XZ01	VENT7.STOP	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4301.4	CH 12	Stopper ventilator	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT8.START.RET.N	TB03	XZ01	VENT8.START.RET.N	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4301.5	CH 13	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT8.START.RET.S	TB03	XZ01	VENT8.START.RET.S	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4301.6	CH 14	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT8.STOP	TB03	XZ01	VENT8.STOP	16	43	8	DO	BOOL	%Q 4301.7	CH 15	Stopper ventilator	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT9.START.RET.N	TB03	XZ01	VENT9.START.RET.N	16	43	9	DO	BOOL	%Q 4302.0	CH 0	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT9.START.RET.S	TB03	XZ01	VENT9.START.RET.S	16	43	9	DO	BOOL	%Q 4302.1	CH 1	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT9.STOP	TB03	XZ01	VENT9.STOP	16	43	9	DO	BOOL	%Q 4302.2	CH 2	Stopper ventilator	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT10.START.RET.N	TB03	XZ01	VENT10.START.RET.N	16	43	9	DO	BOOL	%Q 4302.3	CH 3	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT10.START.RET.S	TB03	XZ01	VENT10.START.RET.S	16	43	9	DO	BOOL	%Q 4302.4	CH 4	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.VENT10.STOP	TB03	XZ01	VENT10.STOP	16	43	9	DO	BOOL	%Q 4302.5	CH 5	Stopper ventilator	N/A	6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	9	DO	BOOL	%Q 4302.6	CH 6	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	9	DO	BOOL	%Q 4302.7	CH 7	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	9	DO	BOOL	%Q 4303.0	CH 8	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	9	DO	BOOL	%Q 4303.1	CH 9	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	9	DO	BOOL	%Q 4303.2	CH 10	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	9	DO	BOOL	%Q 4303.3	CH 11	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	9	DO	BOOL	%Q 4303.4	CH 12	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	9	DO	BOOL	%Q 4303.5	CH 13	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	9	DO	BOOL	%Q 4303.6	CH 14	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	9	DO	BOOL	%Q 4303.7	CH 15	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4304.0	CH 0	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4304.1	CH 1	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4304.2	CH 2	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4304.3	CH 3	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4304.4	CH 4	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4304.5	CH 5	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4304.6	CH 6	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4304.7	CH 7	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4305.0	CH 8	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4305.1	CH 9	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4305.2	CH 10	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4305.3	CH 11	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4305.4	CH 12	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4305.5	CH 13	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4305.6	CH 14	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	10	DO	BOOL	%Q 4305.7	CH 15	Reserve		6ES7132-6BH01-0BA0
F42TURAV	i.BATTERI.TEMP	TB03	XZ01	BATTERI.TEMP	7	43	11	AI	INT	%I 4320W	CH 0	Temperaturmåler Batterirom	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.LAVSPEN.TEMP	TB03	XZ01	LAVSPEN.TEMP	7	43	11	AI	INT	%I 4322W	CH 1	Temperaturmåler Lavspenrom	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.NODSTROM.TEMP	TB03	XZ01	NODSTROM.TEMP	7	43	11	AI	INT	%I 4324W	CH 2	Temperaturmåler Nødstromsrom	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.RADIO.TEMP	TB03	XZ01	RADIO.TEMP	7	43	11	AI	INT	%I 4326W	CH 3	Temperaturmåler Radiorom	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.HOYSPEN.TEMP	TB03	XZ01	HOYSPEN.TEMP	7	43	12	AI	INT	%I 4328W	CH 0	Temperaturmåler Høyspenrom	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.MOBIL.TEMP	TB03	XZ01	MOBIL.TEMP	7	43	12	AI	INT	%I 4330W	CH 1	Temperaturmåler Mobilrom	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.VENT5.VIBRASJONVAKT	TB03	XZ01	VENT5.VIBRASJONVAKT	7	43	12	AI	INT	%I 4332W	CH 2	Vibrasjonsvakt for ventilator	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.VENT6.VIBRASJONVAKT	TB03	XZ01	VENT6.VIBRASJONVAKT	7	43	12	AI	INT	%I 4334W	CH 3	Vibrasjonsvakt for ventilator	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.VENT7.VIBRASJONVAKT	TB03	XZ01	VENT7.VIBRASJONVAKT	7	43	13	AI	INT	%I 4336W	CH 0	Vibrasjonsvakt for ventilator	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.VENT8.VIBRASJONVAKT	TB03	XZ01	VENT8.VIBRASJONVAKT	7	43	13	AI	INT	%I 4338W	CH 1	Vibrasjonsvakt for ventilator	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.VENT9.VIBRASJONVAKT	TB03	XZ01	VENT9.VIBRASJONVAKT	7	43	13	AI	INT	%I 4340W	CH 2	Vibrasjonsvakt for ventilator	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.VENT10.VIBRASJONVAKT	TB03	XZ01	VENT10.VIBRASJONVAKT	7	43	13	AI	INT	%I 4342W	CH 3	Vibrasjonsvakt for ventilator	N/A	6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	14	AI	INT	%I 4344W	CH 0	Reserve		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	14	AI	INT	%I 4346W	CH 1	Reserve		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	14	AI	INT	%I 4348W	CH 2	Reserve		6ES7134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB03	XZ01	Reserve		43	14	AI	INT	%I 4350W	CH 3	Reserve		6ES7134-6GD00-0BA1

i.Reserve	BOOL	%I 4310.4	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4310.5	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4310.6	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4310.7	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4311.0	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4311.1	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4311.2	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4311.3	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4311.4	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4311.5	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4311.6	TB03	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4311.7	TB03	Reserve	
q.LYS.NATT.PÅ	BOOL	%Q 4300.0	TB03	Nattlys PÅ	
q.LYS.NATT.AV	BOOL	%Q 4300.1	TB03	Nattlys AV	
q.LYS.EVAK.PÅ	BOOL	%Q 4300.2	TB03	Rømmingslys PÅ	
q.LYS.EVAK.AV	BOOL	%Q 4300.3	TB03	Rømmingslys AV	
q.VENT5.START.RET.N	BOOL	%Q 4300.4	TB03	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	
q.VENT5.START.RET.S	BOOL	%Q 4300.5	TB03	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	
q.VENT5.STOP	BOOL	%Q 4300.6	TB03	Stopper ventilator	
q.VENT6.START.RET.N	BOOL	%Q 4300.7	TB03	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	
q.VENT6.START.RET.S	BOOL	%Q 4301.0	TB03	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	
q.VENT6.STOP	BOOL	%Q 4301.1	TB03	Stopper ventilator	
q.VENT7.START.RET.N	BOOL	%Q 4301.2	TB03	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	
q.VENT7.START.RET.S	BOOL	%Q 4301.3	TB03	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	
q.VENT7.STOP	BOOL	%Q 4301.4	TB03	Stopper ventilator	
q.VENT8.START.RET.N	BOOL	%Q 4301.5	TB03	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	
q.VENT8.START.RET.S	BOOL	%Q 4301.6	TB03	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	
q.VENT8.STOP	BOOL	%Q 4301.7	TB03	Stopper ventilator	
q.VENT9.START.RET.N	BOOL	%Q 4302.0	TB03	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	
q.VENT9.START.RET.S	BOOL	%Q 4302.1	TB03	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	
q.VENT9.STOP	BOOL	%Q 4302.2	TB03	Stopper ventilator	
q.VENT10.START.RET.N	BOOL	%Q 4302.3	TB03	Starter ventilator i retning Kvinesdal(NORD)	
q.VENT10.START.RET.S	BOOL	%Q 4302.4	TB03	Starter ventilator i retning Farsund(SØR)	
q.VENT10.STOP	BOOL	%Q 4302.5	TB03	Stopper ventilator	
q.Reserve	BOOL	%Q 4302.6	TB03	Reserve	

TB04

Anlegg	Tag i PLS	Lokasjon	DIO Tag	Signal	Tilhørende PGS	Node	Slot	I/O	Datatype	Adresse PLS	Channel	Beskrivelse	Tilstand ved Lav verdi(BOOL)	Modul kode
F42TURAV	i.BATTERI.LAS	TB04	XZ01	BATTERI.LAS	14	44	2	DI	BOOL	%i 4400.0	CH 0	Batterirom Dør Låssylinder	Batterirom Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.LAVSPEN.LAS	TB04	XZ01	LAVSPEN.LAS	14	44	2	DI	BOOL	%i 4400.1	CH 1	Lavspenrom Dør Låssylinder	Lavspenrom Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTROM.LAS	TB04	XZ01	NODSTROM.LAS	14	44	2	DI	BOOL	%i 4400.2	CH 2	Nødstrømsrom Dør Låssylinder	Nødstrømsrom Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RADIO.LAS	TB04	XZ01	RADIO.LAS	14	44	2	DI	BOOL	%i 4400.3	CH 3	Radiorum Dør Låssylinder	Radiorum Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOYSPEN.LAS	TB04	XZ01	HOYSPEN.LAS	14	44	2	DI	BOOL	%i 4400.4	CH 4	Høyspentrom Dør Låssylinder	Høyspentrom Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.MOBIL.LAS	TB04	XZ01	MOBIL.LAS	14	44	2	DI	BOOL	%i 4400.5	CH 5	Mobilrom Dør Låssylinder	Mobilrom Dør Låssylinder Ulåst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.L3.F	TB04	XZ01	NETT.L3.F	10	44	2	DI	BOOL	%i 4400.6	CH 6	Switch level 3	Switch OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETT.L2.F	TB04	XZ01	NETT.L2.F	10	44	2	DI	BOOL	%i 4400.7	CH 7	Switch level 2	Switch OK	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN.MAN	TB04	XZ01	BRANN.MAN	18	44	2	DI	BOOL	%i 4401.0	CH 8	Brannslukker Løftet	Brannslukker fjernet	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN.SENTRAL	TB04	XZ01	BRANN.SENTRAL	18	44	2	DI	BOOL	%i 4401.1	CH 9	Brannsentral Alarm	Brannsentral alarm ikke utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BRANN.F	TB04	XZ01	BRANN.F	18	44	2	DI	BOOL	%i 4401.2	CH 10	Brannsentral Feil	Brannsentral ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NETTFALL.F	TB04	XZ01	NETTFALL.F	12	44	2	DI	BOOL	%i 4401.3	CH 11	Nettfall	Nettfall feil	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOVEDBRYTER	TB04	XZ01	HOVEDBRYTER	12	44	2	DI	BOOL	%i 4401.4	CH 12	Hovedbryter	Hovedbryter koblet ut	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.OVERSPEN.F	TB04	XZ01	OVERSPEN.F	12	44	2	DI	BOOL	%i 4401.5	CH 13	Overspenning	Overspenning utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.GENEREL.F	TB04	XZ01	SIKR.GENEREL.F	12	44	2	DI	BOOL	%i 4401.6	CH 14	Sikring mindre innstallsjon,stikkontakt ovs.	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORDFEIL.F	TB04	XZ01	JORDFEIL.F	12	44	2	DI	BOOL	%i 4401.7	CH 15	Jordfeilvasler	Jordfeil utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.HOVED.F	TB04	XZ01	SIKR.HOVED.F	12	44	3	DI	BOOL	%i 4402.0	CH 0	Hovedsikring	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.KRITISK.F	TB04	XZ01	SIKR.KRITISK.F	12	44	3	DI	BOOL	%i 4402.1	CH 1	Kritisk sikring	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.FASEVAKT.F	TB04	XZ01	FASEVAKT.F	12	44	3	DI	BOOL	%i 4402.2	CH 2	Fasevakt	Fasevakt utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.JORDFEIL.NOD.F	TB04	XZ01	JORDFEIL.NOD.F	12	44	3	DI	BOOL	%i 4402.3	CH 3	Jordfeil/isolasjonsfeil nødstrøm	Jordfeil/isolasjonsfeil nødstrøm	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BATTERI.KLIMA.F	TB04	XZ01	BATTERI.KLIMA.F	73	44	3	DI	BOOL	%i 4402.4	CH 4	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BATTERI.KLIMA.DRIFT	TB04	XZ01	BATTERI.KLIMA.DRIFT	73	44	3	DI	BOOL	%i 4402.5	CH 5	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.LAVSPEN.KLIMA.F	TB04	XZ01	LAVSPEN.KLIMA.F	73	44	3	DI	BOOL	%i 4402.6	CH 6	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.LAVSPEN.KLIMA.DRIFT	TB04	XZ01	LAVSPEN.KLIMA.DRIFT	73	44	3	DI	BOOL	%i 4402.7	CH 7	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTROM.KLIMA.F	TB04	XZ01	NODSTROM.KLIMA.F	73	44	3	DI	BOOL	%i 4402.8	CH 8	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTROM.KLIMA.DRIFT	TB04	XZ01	NODSTROM.KLIMA.DRIFT	73	44	3	DI	BOOL	%i 4403.1	CH 9	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RADIO.KLIMA.F	TB04	XZ01	RADIO.KLIMA.F	73	44	3	DI	BOOL	%i 4403.2	CH 10	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RADIO.KLIMA.DRIFT	TB04	XZ01	RADIO.KLIMA.DRIFT	73	44	3	DI	BOOL	%i 4403.3	CH 11	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOYSPEN.KLIMA.F	TB04	XZ01	HOYSPEN.KLIMA.F	73	44	3	DI	BOOL	%i 4403.4	CH 12	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.HOYSPEN.KLIMA.DRIFT	TB04	XZ01	HOYSPEN.KLIMA.DRIFT	73	44	3	DI	BOOL	%i 4403.5	CH 13	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.MOBIL.KLIMA.F	TB04	XZ01	MOBIL.KLIMA.F	73	44	3	DI	BOOL	%i 4403.6	CH 14	Klimaanlegg feil	Klimaanlegg ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.MOBIL.KLIMA.DRIFT	TB04	XZ01	MOBIL.KLIMA.DRIFT	73	44	3	DI	BOOL	%i 4403.7	CH 15	Klimaanlegg drift	Klimaanlegg av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.DAG1.F	TB04	XZ01	SIKR.LYS.DAG1.F	19	44	4	DI	BOOL	%i 4404.0	CH 0	Daglys 1 sikring	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.DAG1.DRIFT	TB04	XZ01	SIKR.LYS.DAG1.DRIFT	19	44	4	DI	BOOL	%i 4404.1	CH 1	Daglys 1 drift	Ikke i drift	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.DAG2.F	TB04	XZ01	SIKR.LYS.DAG2.F	19	44	4	DI	BOOL	%i 4404.2	CH 2	Daglys 2 sikring	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.DAG2.DRIFT	TB04	XZ01	SIKR.LYS.DAG2.DRIFT	19	44	4	DI	BOOL	%i 4404.3	CH 3	Daglys 2 drift	Ikke i drift	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.SKUM.F	TB04	XZ01	SIKR.LYS.SKUM.F	19	44	4	DI	BOOL	%i 4404.4	CH 4	Skumring sikring	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.SKUM.DRIFT	TB04	XZ01	SIKR.LYS.SKUM.DRIFT	19	44	4	DI	BOOL	%i 4404.5	CH 5	Skumring drift	Ikke i drift	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.NATT.F	TB04	XZ01	SIKR.LYS.NATT.F	19	44	4	DI	BOOL	%i 4404.6	CH 6	Nattlys sikring	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.NATT.DRIFT	TB04	XZ01	SIKR.LYS.NATT.DRIFT	19	44	4	DI	BOOL	%i 4404.7	CH 7	Nattlys drift	Ikke i drift	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.EVAK.F	TB04	XZ01	SIKR.LYS.EVAK.F	19	44	4	DI	BOOL	%i 4405.0	CH 8	Rømningslys sikring	Rømningslys sikring	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.EVAK.DRIFT	TB04	XZ01	SIKR.LYS.EVAK.DRIFT	19	44	4	DI	BOOL	%i 4405.1	CH 9	Rømningslys drift	Rømningslys drift	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.SIKR.LYS.SIKKERHET.F	TB04	XZ01	SIKR.LYS.SIKKERHET.F	19	44	4	DI	BOOL	%i 4405.2	CH 10	Sikkerhetsbelysning sikring	Sikring utløst	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.DRIFT	TB04	XZ01	UPS.DRIFT	13	44	4	DI	BOOL	%i 4405.3	CH 11	UPS drift	Ikke i drift	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.F	TB04	XZ01	UPS.F	13	44	4	DI	BOOL	%i 4405.4	CH 12	UPS feil	UPS ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BYPASS	TB04	XZ01	UPS.BYPASS	13	44	4	DI	BOOL	%i 4405.5	CH 13	UPS bypass	Bypass ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BYPASS.MAN	TB04	XZ01	UPS.BYPASS.MAN	13	44	4	DI	BOOL	%i 4405.6	CH 14	UPS bypass manuell	Bypass manuell ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BAT.DRIFT	TB04	XZ01	UPS.BAT.DRIFT	13	44	4	DI	BOOL	%i 4405.7	CH 15	UPS batteri drift	Batteri drift ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.BAT.F	TB04	XZ01	UPS.BAT.F	13	44	5	DI	BOOL	%i 4406.0	CH 0	UPS batteri feil	Batteri ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.DRIFT	TB04	XZ01	UPS.NOD.DRIFT	13	41	5	DI	BOOL	%i 4406.1	CH 1	UPS nødstrøm drift	Ikke i drift	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.F	TB04	XZ01	UPS.NOD.F	13	41	5	DI	BOOL	%i 4406.2	CH 2	UPS nødstrøm feil	UPS ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BYPASS	TB04	XZ01	UPS.NOD.BYPASS	13	41	5	DI	BOOL	%i 4406.3	CH 3	UPS nødstrøm bypass	Bypass ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BYPASS.MAN	TB04	XZ01	UPS.NOD.BYPASS.MAN	13	41	5	DI	BOOL	%i 4406.4	CH 4	UPS nødstrøm bypass manuell	Bypass manuell ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BAT.DRIFT	TB04	XZ01	UPS.NOD.BAT.DRIFT	13	41	5	DI	BOOL	%i 4406.5	CH 5	UPS nødstrøm batteri drift	Batteri drift ikke aktiv	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.UPS.NOD.BAT.F	TB04	XZ01	UPS.NOD.BAT.F	13	41	5	DI	BOOL	%i 4406.6	CH 6	UPS nødstrøm batteri feil	Batteri ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTYRING.DOR	TB04	XZ01	NODSTYRING.DOR	22	44	5	DI	BOOL	%i 4406.7	CH 7	Nødstyreskap dør	Nødstyreskap dør åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.NODSTYRING.NOKKEL	TB04	XZ01	NODSTYRING.NOKKEL	22	44	5	DI	BOOL	%i 4407.0	CH 8	Nødstyreskap nøkkelsafe	Nødstyreskap nøkkelsafe åpen	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BOM.NED.S	TB04	XZ01	BOM.NED.S	24	44	5	DI	BOOL	%i 4407.1	CH 9	Bom stenge bryter for sør	N/A	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BOM.OPP.S	TB04	XZ01	BOM.OPP.S	24	44	5	DI	BOOL	%i 4407.2	CH 10	Bom åpne bryter for sør	N/A	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BOM.NED.N	TB04	XZ01	BOM.NED.N	24	44	5	DI	BOOL	%i 4407.3	CH 11	Bom stenge bryter for nord	N/A	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.BOM.OPP.N	TB04	XZ01	BOM.OPP.N	24	44	5	DI	BOOL	%i 4407.4	CH 12	Bom åpne bryter for nord	N/A	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK1.LYS	TB04	XZ01	RODBLINK1.LYS	3	44	5	DI	BOOL	%i 4407.5	CH 13	Rødblinsk 1 lys	Lys er av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK1.F	TB04	XZ01	RODBLINK1.F	3	44	5	DI	BOOL	%i 4407.6	CH 14	Rødblinsk 1 feil	Rødblinsk ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK2.LYS	TB04	XZ01	RODBLINK2.LYS	3	44	5	DI	BOOL	%i 4407.7	CH 15	Rødblinsk 2 lys	Lys er av	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK2.F	TB04	XZ01	RODBLINK2.F	3	44	6	DI	BOOL	%i 4408.0	CH 0	Rødblinsk 2 feil	Rødblinsk ok	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT.RET.NORD	TB04	XZ01	VENT.RET.NORD	31	44	6	DI	BOOL	%i 4408.1	CH 1	Ventilatorretning nord(Kvinesdal)	N/A	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT.RET.SØR	TB04	XZ01	VENT.RET.SØR	31	44	6	DI	BOOL	%i 4408.2	CH 2	Ventilatorretning sør(Farsund)	N/A	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT.HASTIGHET.FULL	TB04	XZ01	VENT.HASTIGHET.FULL	31	44	6	DI	BOOL	%i 4408.3	CH 3	Ventilatorhastighet 100%	N/A	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.VENT.HASTIGHET.AV	TB04	XZ01	VENT.HASTIGHET.AV	31	44	6	DI	BOOL	%i 4408.4	CH 4	Ventilatorhastighet 0%	N/A	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK.LYS.PÅ	TB04	XZ01	RODBLINK.LYS.PÅ	3	44	6	DI	BOOL	%i 4408.5	CH 5	Rødblinsk PÅ	N/A	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.RODBLINK.LYS.AV	TB04	XZ01	RODBLINK.LYS.AV	3	44	6	DI	BOOL	%i 4408.6	CH 6	Rødblinsk AV	N/A	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	6	DI	BOOL	%i 4408.7	CH 7	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	6	DI	BOOL	%i 4409.0	CH 8	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	6	DI	BOOL	%i 4409.1	CH 9	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	6	DI	BOOL	%i 4409.2	CH 10	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	6	DI	BOOL	%i 4409.3	CH 11	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	6	DI	BOOL	%i 4409.4	CH 12	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	6	DI	BOOL	%i 4409.5	CH 13	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	6	DI	BOOL	%i 4409.6	CH 14	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	6	DI	BOOL	%i 4409.7	CH 15	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	7	DI	BOOL	%i 4410.0	CH 0	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	7	DI	BOOL	%i 4410.1	CH 1	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	7	DI	BOOL	%i 4410.2	CH 2	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve	44	44	7	DI	BOOL	%i 4410.3	CH 3	Reserve	Reserve	6ES7131-6BH00-0BA0

F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4410.4	CH 4	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4410.5	CH 5	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4410.6	CH 6	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4410.7	CH 7	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4411.0	CH 8	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4411.1	CH 9	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4411.2	CH 10	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4411.3	CH 11	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4411.4	CH 12	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4411.5	CH 13	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4411.6	CH 14	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	7	DI	BOOL	%I 4411.7	CH 15	Reserve		6E57131-6BH00-0BA0
F42TURAV	q.LYS.DAG1.PÅ	TB04	XZ01	LYS.DAG1.PÅ	20	44	8	DO	BOOL	%Q 4400.0	CH 0	Daglys 1 PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.DAG1.AV	TB04	XZ01	LYS.DAG1.AV	20	44	8	DO	BOOL	%Q 4400.1	CH 1	Daglys 1 AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.DAG2.PÅ	TB04	XZ01	LYS.DAG2.PÅ	20	44	8	DO	BOOL	%Q 4400.2	CH 2	Daglys 2 PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.DAG2.AV	TB04	XZ01	LYS.DAG2.AV	20	44	8	DO	BOOL	%Q 4400.3	CH 3	Daglys 2 AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.SKUM.PÅ	TB04	XZ01	LYS.SKUM.PÅ	20	44	8	DO	BOOL	%Q 4400.4	CH 4	Skumring PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.SKUM.AV	TB04	XZ01	LYS.SKUM.AV	20	44	8	DO	BOOL	%Q 4400.5	CH 5	Skumring AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.NATT.PÅ	TB04	XZ01	LYS.NATT.PÅ	20	44	8	DO	BOOL	%Q 4400.6	CH 6	Nattlys PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.NATT.AV	TB04	XZ01	LYS.NATT.AV	20	44	8	DO	BOOL	%Q 4400.7	CH 7	Nattlys AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.EVAK.PÅ	TB04	XZ01	LYS.EVAK.PÅ	76	44	8	DO	BOOL	%Q 4401.0	CH 8	Rømmningslys PÅ	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.LYS.EVAK.AV	TB04	XZ01	LYS.EVAK.AV	76	44	8	DO	BOOL	%Q 4401.1	CH 9	Rømmningslys AV	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.RODBLINK1.PÅ	TB04	XZ01	RODBLINK1.PÅ	3	44	8	DO	BOOL	%Q 4401.2	CH 10	Rødblink 1 på	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.RODBLINK1.AV	TB04	XZ01	RODBLINK1.AV	3	44	8	DO	BOOL	%Q 4401.3	CH 11	Rødblink 1 av	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.RODBLINK2.PÅ	TB04	XZ01	RODBLINK2.PÅ	3	44	8	DO	BOOL	%Q 4401.4	CH 12	Rødblink 2 på	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.RODBLINK2.AV	TB04	XZ01	RODBLINK2.AV	3	44	8	DO	BOOL	%Q 4401.5	CH 13	Rødblink 2 av	N/A	6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	8	DO	BOOL	%Q 4401.6	CH 14	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	8	DO	BOOL	%Q 4401.7	CH 15	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4402.0	CH 0	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4402.1	CH 1	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4402.2	CH 2	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4402.3	CH 3	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4402.4	CH 4	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4402.5	CH 5	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4402.6	CH 6	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4402.7	CH 7	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4403.0	CH 8	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4403.1	CH 9	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4403.2	CH 10	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4403.3	CH 11	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4403.4	CH 12	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4403.5	CH 13	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4403.6	CH 14	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	q.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	9	DO	BOOL	%Q 4403.7	CH 15	Reserve		6E57132-6BH01-0BA0
F42TURAV	i.BATTERI.TEMP	TB04	XZ01	BATTERI.TEMP	7	44	10	AI	INT	%I 4420W	CH 0	Temperaturmåler Batterirom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.LAVSPEN.TEMP	TB04	XZ01	LAVSPEN.TEMP	7	44	10	AI	INT	%I 4422W	CH 1	Temperaturmåler Lavspenrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.NODSTROM.TEMP	TB04	XZ01	NODSTROM.TEMP	7	44	10	AI	INT	%I 4424W	CH 2	Temperaturmåler Nødstromsrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.RADIO.TEMP	TB04	XZ01	RADIO.TEMP	7	44	10	AI	INT	%I 4426W	CH 3	Temperaturmåler Radiorom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.HOYSPEN.TEMP	TB04	XZ01	HOYSPEN.TEMP	7	44	11	AI	INT	%I 4428W	CH 0	Temperaturmåler Høyspentrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.MOBIL.TEMP	TB04	XZ01	MOBIL.TEMP	7	44	11	AI	INT	%I 4430W	CH 1	Temperaturmåler Mobilrom	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.TD2.LUX	TB04	XZ01	TD2.LUX	7	44	11	AI	INT	%I 4432W	CH 2	Luxmåler	N/A	6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	11	AI	INT	%I 4434W	CH 3	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	12	AI	INT	%I 4436W	CH 0	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	12	AI	INT	%I 4438W	CH 1	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	12	AI	INT	%I 4440W	CH 2	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1
F42TURAV	i.Reserve	TB04	XZ01	Reserve		44	12	AI	INT	%I 4442W	CH 3	Reserve		6E57134-6GD00-0BA1

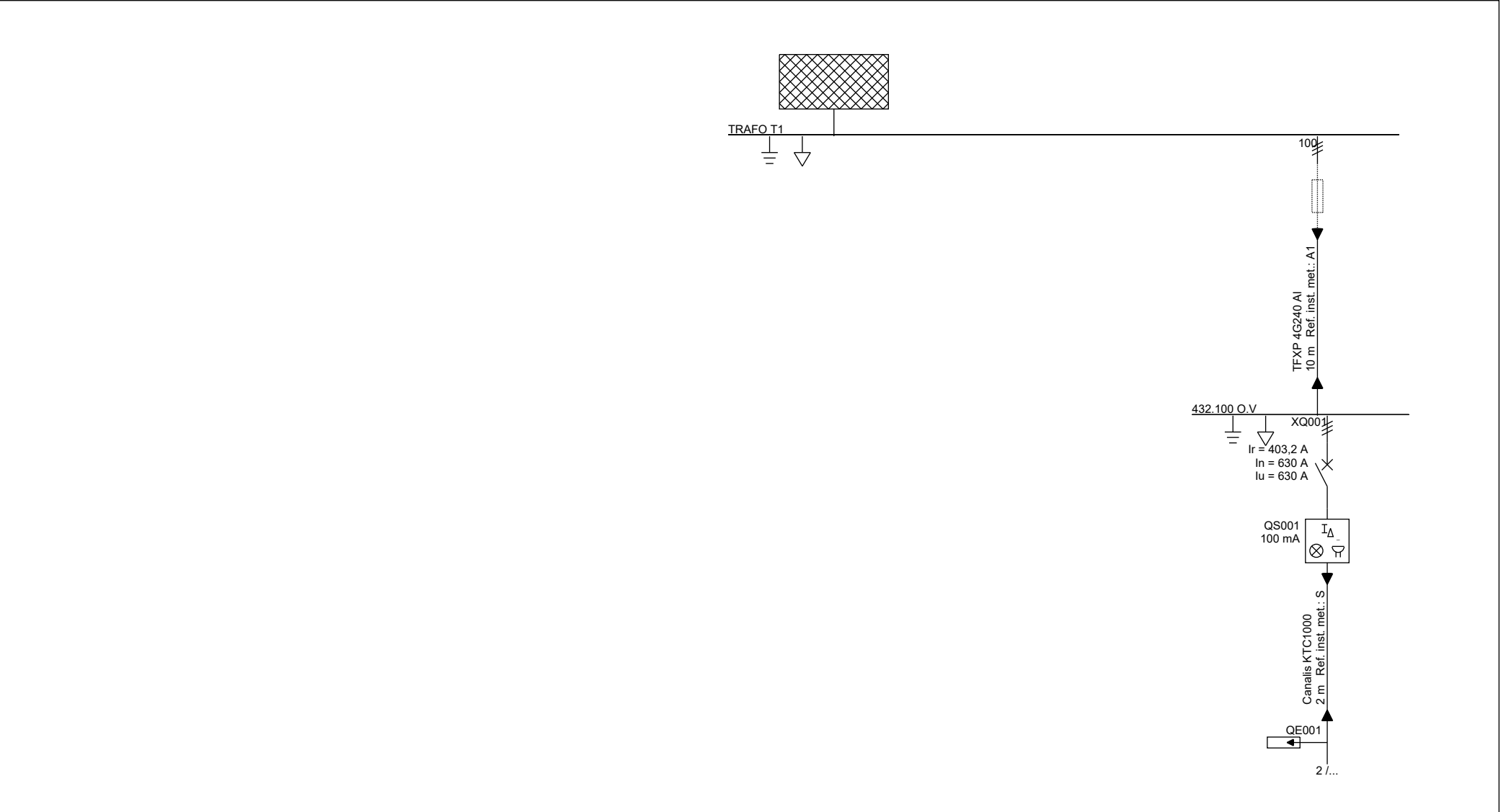
i.Reserve	BOOL	%I 4410.4	TB04	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4410.5	TB04	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4410.6	TB04	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4410.7	TB04	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4411.0	TB04	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4411.1	TB04	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4411.2	TB04	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4411.3	TB04	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4411.4	TB04	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4411.5	TB04	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4411.6	TB04	Reserve	
i.Reserve	BOOL	%I 4411.7	TB04	Reserve	
q.LYS.DAG1.PÅ	BOOL	%Q 4400.0	TB04	Daglys 1 PÅ	
q.LYS.DAG1.AV	BOOL	%Q 4400.1	TB04	Daglys 1 AV	
q.LYS.DAG2.PÅ	BOOL	%Q 4400.2	TB04	Daglys 2 PÅ	
q.LYS.DAG2.AV	BOOL	%Q 4400.3	TB04	Daglys 2 AV	
q.LYS.SKUM.PÅ	BOOL	%Q 4400.4	TB04	Skumring PÅ	
q.LYS.SKUM.AV	BOOL	%Q 4400.5	TB04	Skumring AV	
q.LYS.NATT.PÅ	BOOL	%Q 4400.6	TB04	Nattlys PÅ	
q.LYS.NATT.AV	BOOL	%Q 4400.7	TB04	Nattlys AV	
q.LYS.EVAK.PÅ	BOOL	%Q 4401.0	TB04	Rømmningslys PÅ	
q.LYS.EVAK.AV	BOOL	%Q 4401.1	TB04	Rømmningslys AV	
q.RODBLINK1.PÅ	BOOL	%Q 4401.2	TB04	Rødblink 1 på	
q.RODBLINK1.AV	BOOL	%Q 4401.3	TB04	Rødblink 1 av	
q.RODBLINK2.PÅ	BOOL	%Q 4401.4	TB04	Rødblink 2 på	
q.RODBLINK2.AV	BOOL	%Q 4401.5	TB04	Rødblink 2 av	
q.Reserve	BOOL	%Q 4401.6	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4401.7	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4402.0	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4402.1	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4402.2	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4402.3	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4402.4	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4402.5	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4402.6	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4402.7	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4403.0	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4403.1	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4403.2	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4403.3	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4403.4	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4403.5	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4403.6	TB04	Reserve	
q.Reserve	BOOL	%Q 4403.7	TB04	Reserve	
i.BATTERI.TEMP	INT	%I 4420W	TB04	Temperaturmåler Batterirom	
i.LAVSPEN.TEMP	INT	%I 4422W	TB04	Temperaturmåler Lavspenrom	
i.NODSTROM.TEMP	INT	%I 4424W	TB04	Temperaturmåler Nødstromsrom	
i.RADIO.TEMP	INT	%I 4426W	TB04	Temperaturmåler Radiorom	
i.HOYSPEN.TEMP	INT	%I 4428W	TB04	Temperaturmåler Høyspentrom	
i.MOBIL.TEMP	INT	%I 4430W	TB04	Temperaturmåler Mobilrom	
i.TD2.LUX	INT	%I 4432W	TB04	Luxmåler	
i.Reserve	INT	%I 4434W	TB04	Reserve	
i.Reserve	INT	%I 4436W	TB04	Reserve	
i.Reserve	INT	%I 4438W	TB04	Reserve	
i.Reserve	INT	%I 4440W	TB04	Reserve	
i.Reserve	INT	%I 4442W	TB04	Reserve	

Febdok dokumentasjon for Ravneheitunnelen TB01

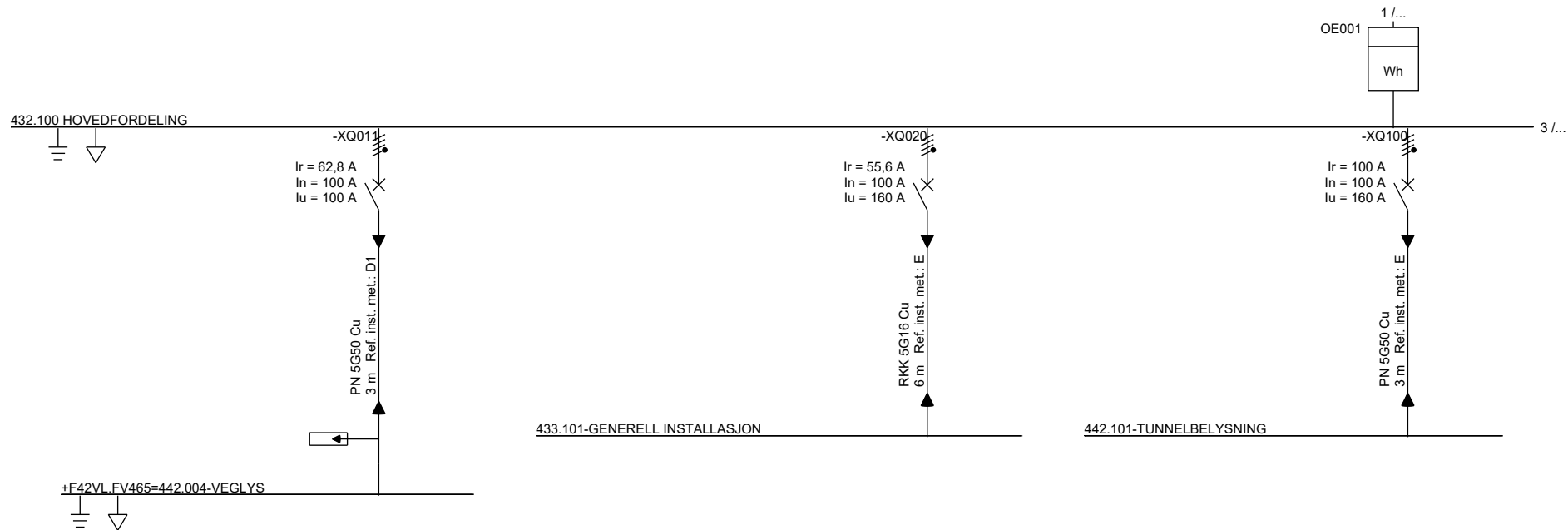
Vedlegget innehar følgende innhold:

Del	Emne
1.	Enlinjeskjema for installasjonen
2.	Kursfortegnelse for fordeling 432.100
3.	Selektivitetsanalyse for fordeling 432.100
4.	Kursfortegnelse for veglysfordeling
5.	Selektivitetsanalyse for veglysfordeling
6.	Kursfortegnelse for fordeling 433.101
7.	Selektivitetsanalyse for fordeling 433.101
8.	Kursfortegnelse for fordeling 442.101
9.	Selektivitetsanalyse for fordeling 442.101
10.	Kursfortegnelse for UPS gruppe
11.	Tilleggstekst for UPS Gruppe
12.	Selektivitetsanalyse for UPS gruppe
13.	Kursfortegnelse for fordeling 462.100
14.	Selektivitetsanalyse for fordeling 462.100

Del 1. Enlinjeskjema for installasjonen



IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:07:14
	Kunde, eier:		400 V TN-C-S
	Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020		Side 1 av 8



IKT Agder IKS

Fløyveien 12
 4838 Arendal
 Tel: 37055200

Anleggets adresse:

Kunde, eier:

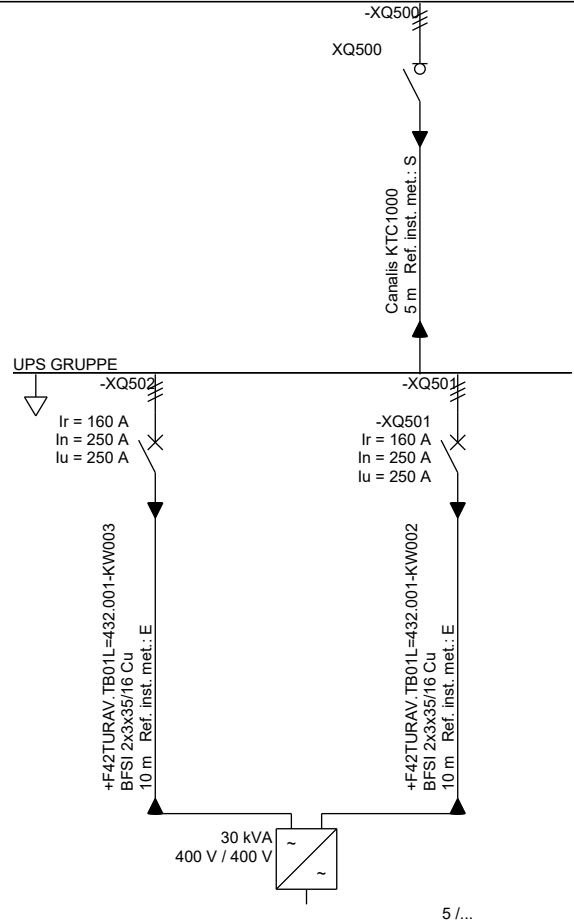
Anlegg: Ravneheitunnelen TB01

Dato: 14.05.2020 20:07:14

400 V
 TN-C-S

 Vs. 6.0.196
 Dato. 23.03.2020

Side 2
 av 8



5 / ...

IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:07:14
	Kunde, eier:		400 V TN-C-S
			Side 3 av 8

3 /... 432.100 HOVEDFORDELING

-XQ503

Ir = 160 A
In = 250 A
Iu = 250 A

+F42TURAV.TB01L=432.100-KW005
BFSI 2x3x35/16 Cu
15 m. Ref. inst. met.: E

MANUELL BYPASS UPS

IKT Agder IKS

Fløyveien 12
4838 Arendal
Tel: 37055200

Anleggets adresse:

Kunde, eier:

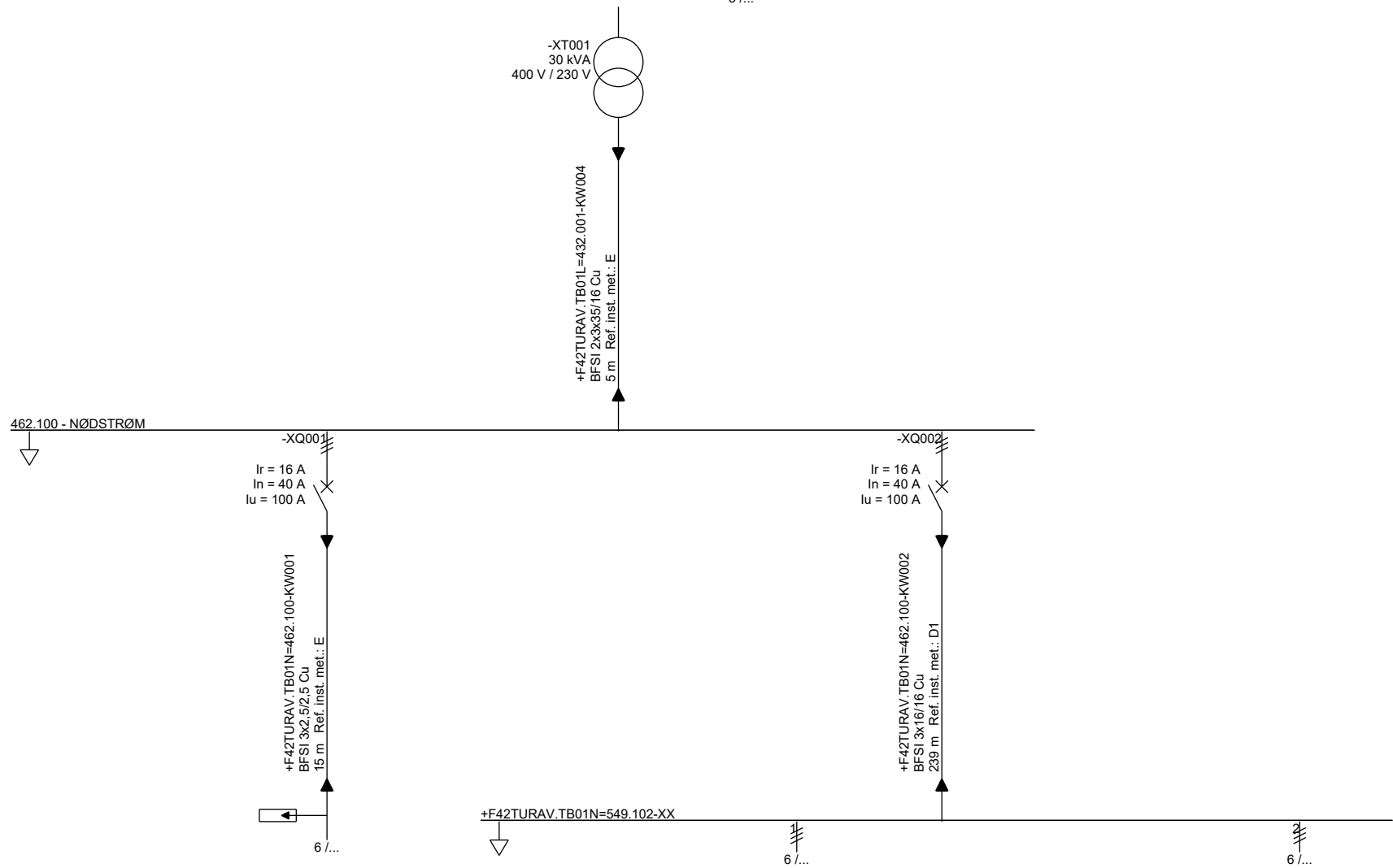
Anlegg:
Ravneheitunnelen TB01

Dato: 14.05.2020 20:07:14

400 V
TN-C-S

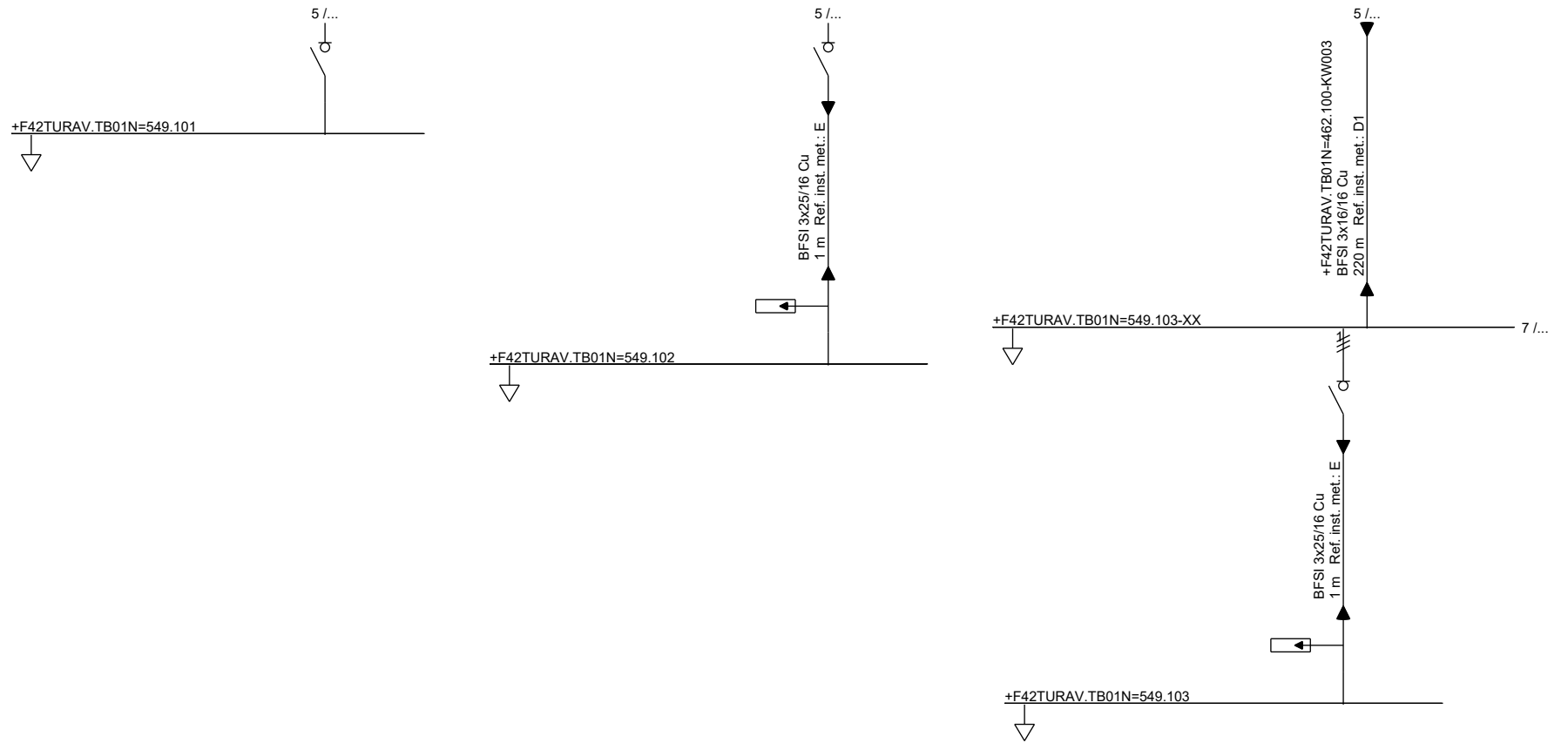
 Vs. 6.0.196
Dato. 23.03.2020

Side 4
av 8



IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anleggets adresse:		Anlegg: Ravneheitunnelen TB01		Dato: 14.05.2020 20:07:14	
	Kunde, eier:				400 V TN-C-S	
			Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020		Side 5 av 8	





IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:07:14
	Kunde, eier:		400 V TN-C-S
	Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020		Side 6 av 8

6 /... +F42TURAV.TB01N=549.103-XX

+F42TURAV.TB01N=462.100-KW004
BFS1 3x10/10 Cu
225 m Ref. inst. met.: E

+F42TURAV.TB01N=549.104-XX



8 /...

IKT Agder IKS

Fløyveien 12
4838 Arendal
Tel: 37055200

Anleggets adresse:

Kunde, eier:

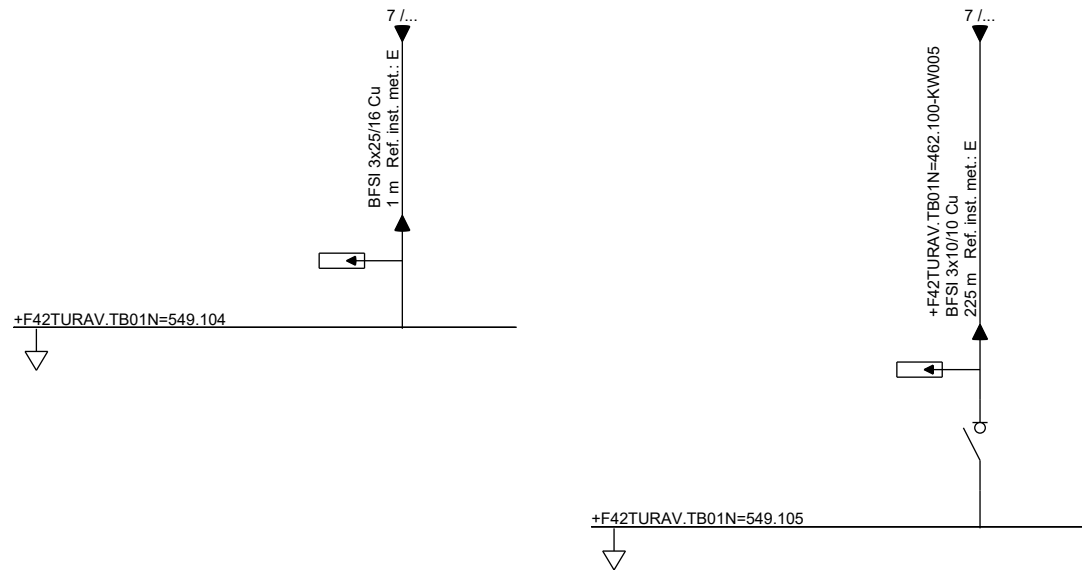
Anlegg:
Ravneheitunnelen TB01

Dato: 14.05.2020 20:07:14

400 V
TN-C-S

 Vs. 6.0.196
Dato. 23.03.2020

Side 7
av 8



IKT Agder IKS

Fløyveien 12
4838 Arendal
Tel: 37055200

Anleggets adresse:

Kunde, eier:

Anlegg:
Ravneheitunnelen TB01

Dato: 14.05.2020 20:07:14

400 V
TN-C-S

 Vs. 6.0.196
Dato. 23.03.2020


Side 8
av 8

Kursfortegnelse

FORDELING OG KORTSLUTNINGSVERDIER	
Fordeling: 432.100 O.V	
Forsynt fra: TRAF0 T1	Viktig: Eier/Bruker er ansvarlig for at den elektriske installasjonen og det elektriske utstyret er i henhold til gjeldende regelverk.
Ik Maks: 6,146 [kA]	
Ik Min: 0,984 [kA]	
Ij Maks: 3,352 [kA]	
Ij Min: 0,984 [kA]	

ANLEGGSDATA	
Systemspenning / frekvens:	400 [V] 50 [Hz]
Tilførselskabel:	3 x 240 mm ²
Fordelingssystem:	TN-C-S
Forankoblet vern:	
Jordelektrode (type):	Bånd/tråd+spyd

Kurs nr.	Lastbeskrivelse / Utstyr	Vern			Kabel			Rekkekl.	Jfb
		Type	In [A]	Kar.	S [mm ²]	L [m]	Ref.inst. met.	Nr	[mA]
XQ001	432.100- Hovedfordeling normalkraft	EFF.BR.	403.2			2			


Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 13:16:02
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Kursfortegnelse	NEK 400:2018 400 V TN-C-S
	 6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 1

Kursfortegnelse

FORDELING OG KORTSLUTNINGSVÆRDIER	
Fordeling: 432.100 HOVEDFORDELING	
Forsynt fra: 432.100 O.V	Viktig: Eier/Bruker er ansvarlig for at den elektriske installasjonen og det elektriske utstyret er i henhold til gjeldende regelverk.
Ik Maks: 6,136 [kA]	
Ik Min: 0,982 [kA]	
Ij Maks: 3,338 [kA]	
Ij Min: 0,982 [kA]	

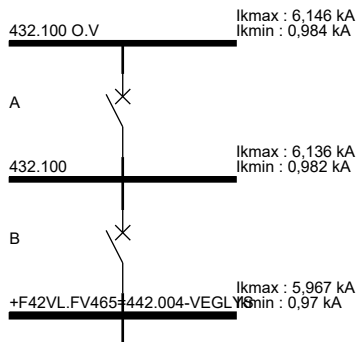
ANLEGGSDATA	
Systemspenning / frekvens:	400 [V] 50 [Hz]
Tilførselskabel:	4 x 0 mm ²
Fordelingssystem:	TN-C-S
Forankoblet vern:	EFF.BR. 4x630 A
Jordelektrode (type):	Bånd/tråd+spyd

Kurs nr.	Lastbeskrivelse / Utstyr	Vern			Kabel			Rekkekl.	Jfb
		Type	In [A]	Kar.	S [mm ²]	L [m]	Ref.inst. met.	Nr	[mA]
0	432.100- Hovedfordeling normalkraft					2			
-XQ011	Veglys mot Farsund, UF	EFF.BR.	62.8		50	3	D1		
-XQ020	Generell Installasjon	EFF.BR.	55.6		16	6	E		
-XQ100	Tunnelbelysning	EFF.BR.	100		50	3	E		
-XQ500	Avbruddsfri kraftforsyning					5			
-XQ503	-XT001 primær, Manuell bypass UPS	EFF.BR.	160		35	15	E		
-XF001	Overspenningsvern	AUT	16	C	2.5	1	E		
-XF002	Styrestrøm, nettanalysator og jodfeilva.	AUT	6	C	1.5	3	E		
-XF003	Reserve	AUT	6	C					

Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:13:50
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Kursfortegnelse	NEK 400:2018 400 V TN-C-S
	 6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 1

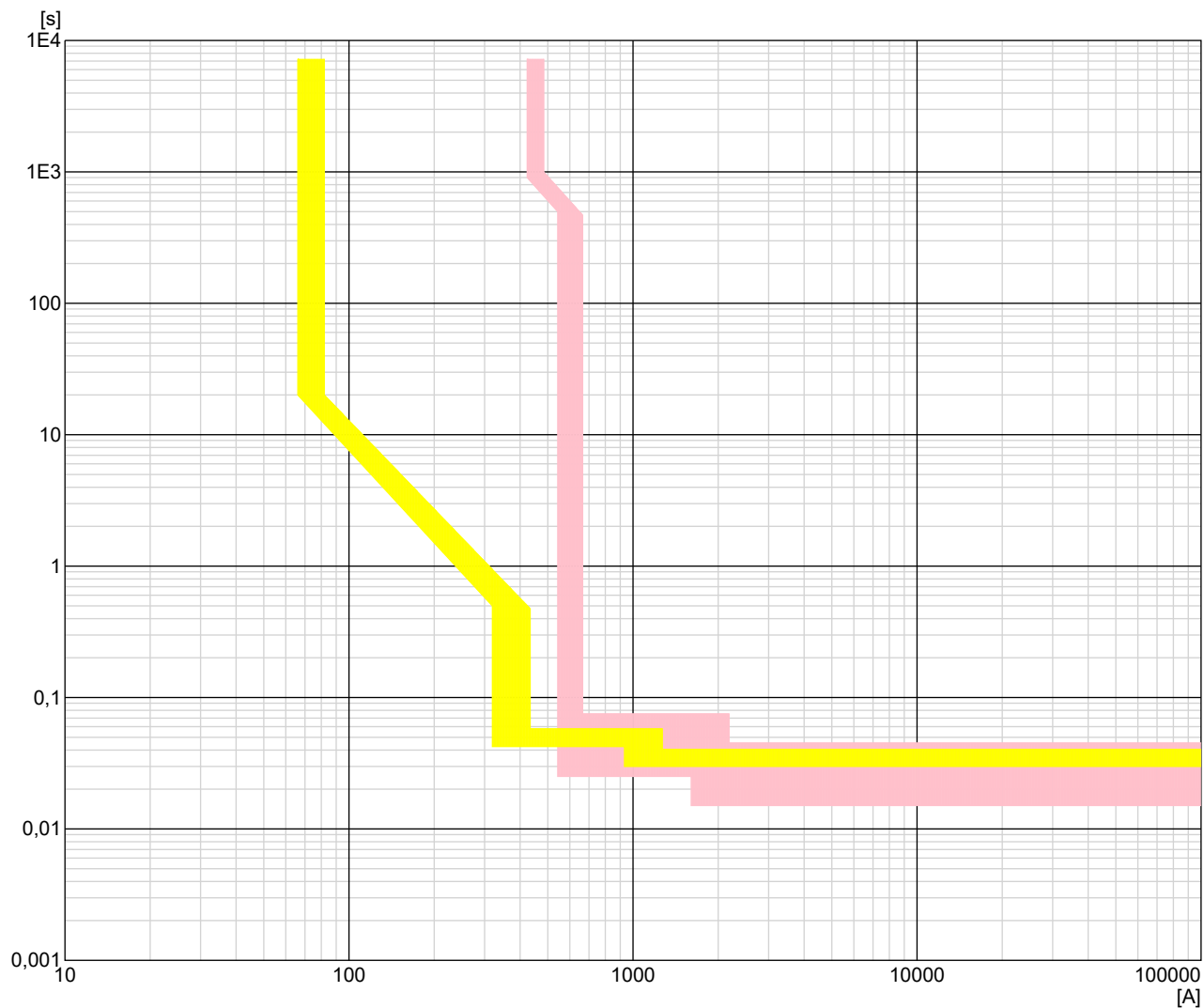
Del 3. Selektivetsanalyse for fordeling 432.100

Selektivetsanalyse Kurs nr.: -XQ011



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS100 100 A STR22GE 100 A	100

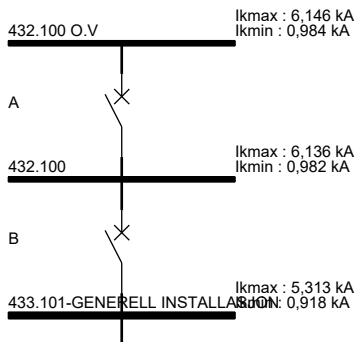
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:25:07
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.100 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 1 av 7

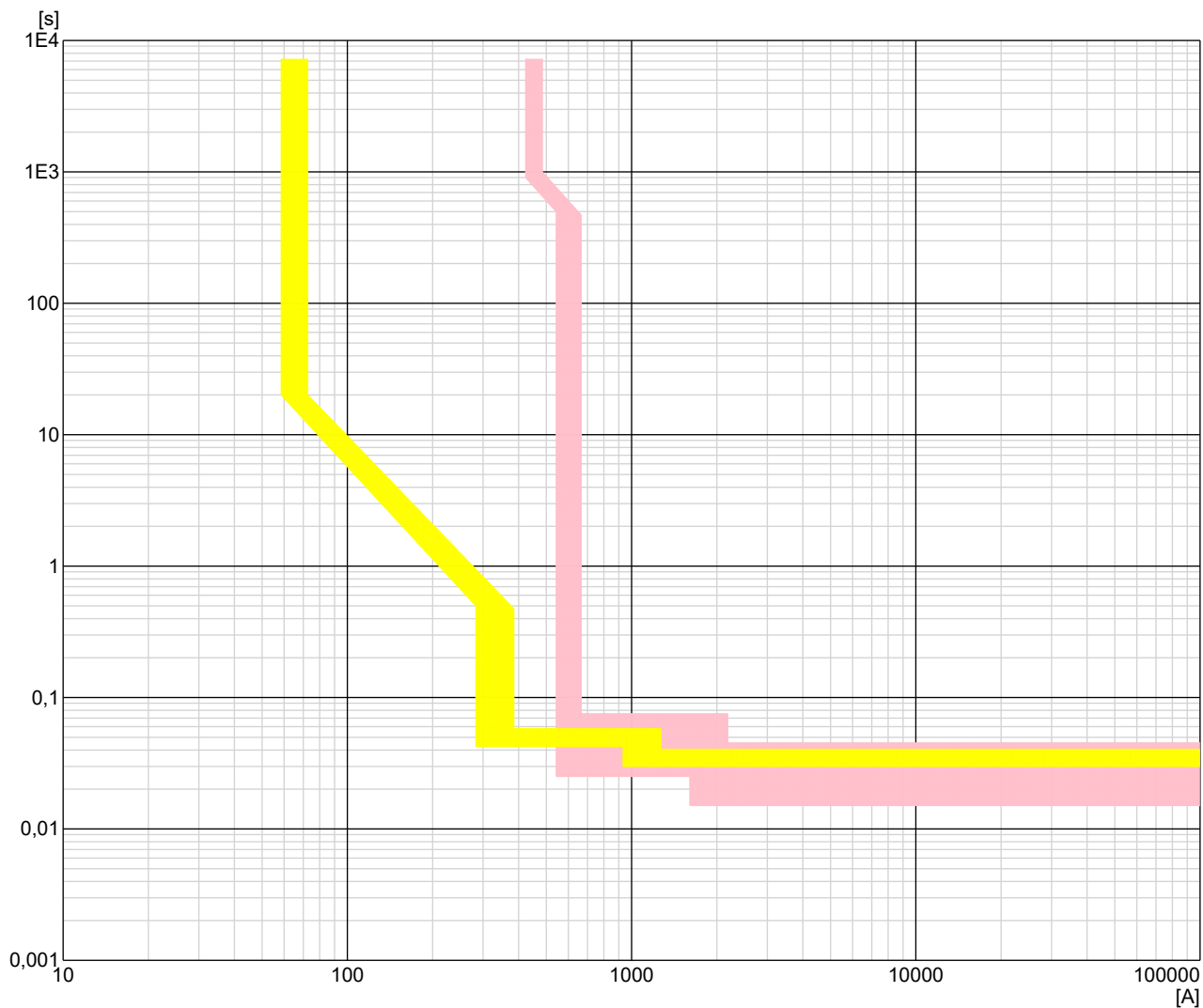
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ020



Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100

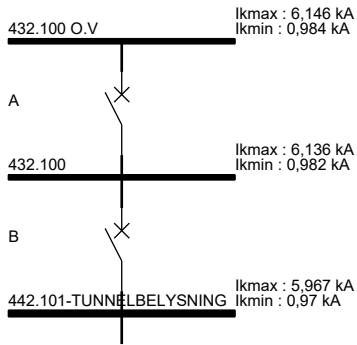
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:25:07
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.100 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 2 av 7

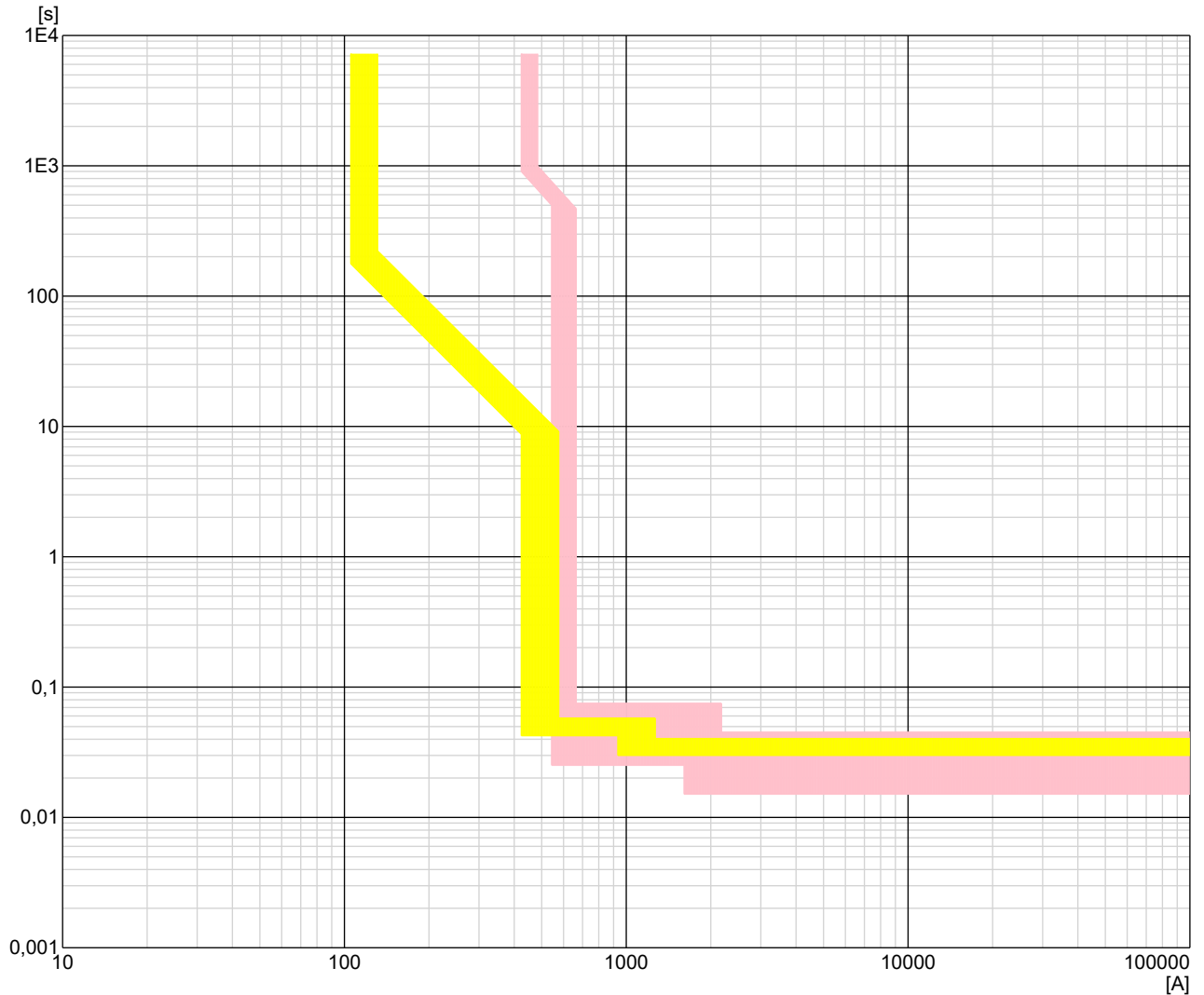
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ100



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100

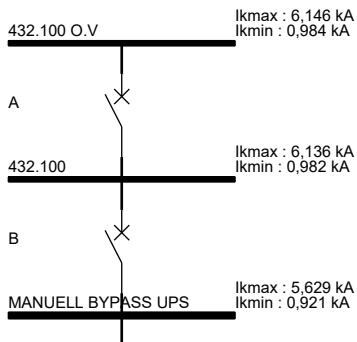
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:25:07
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.100 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 3 av 7

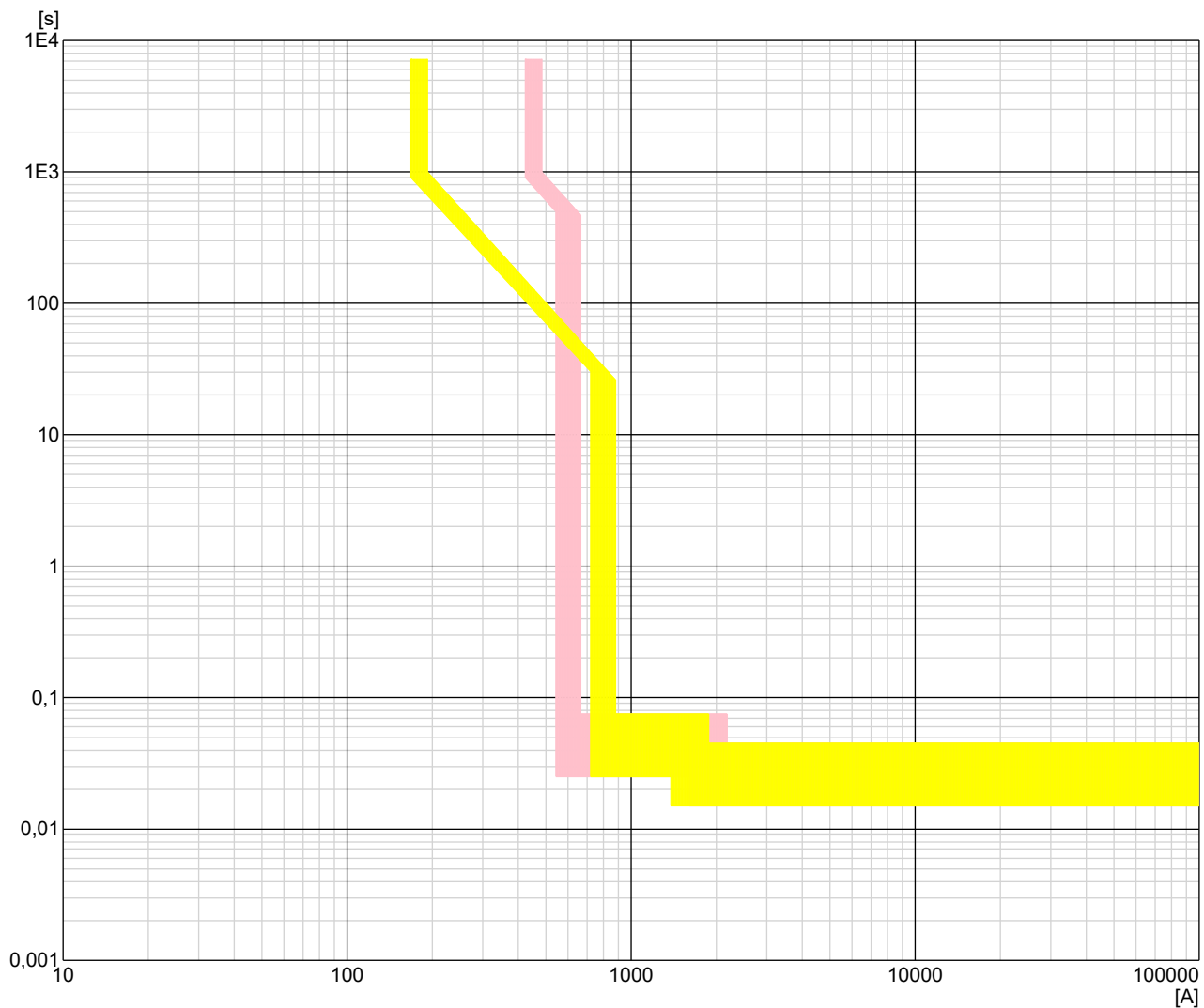
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ503

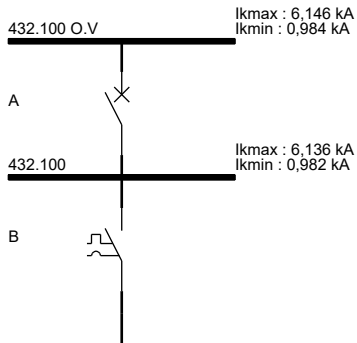


Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:25:07
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.100 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 4 av 7

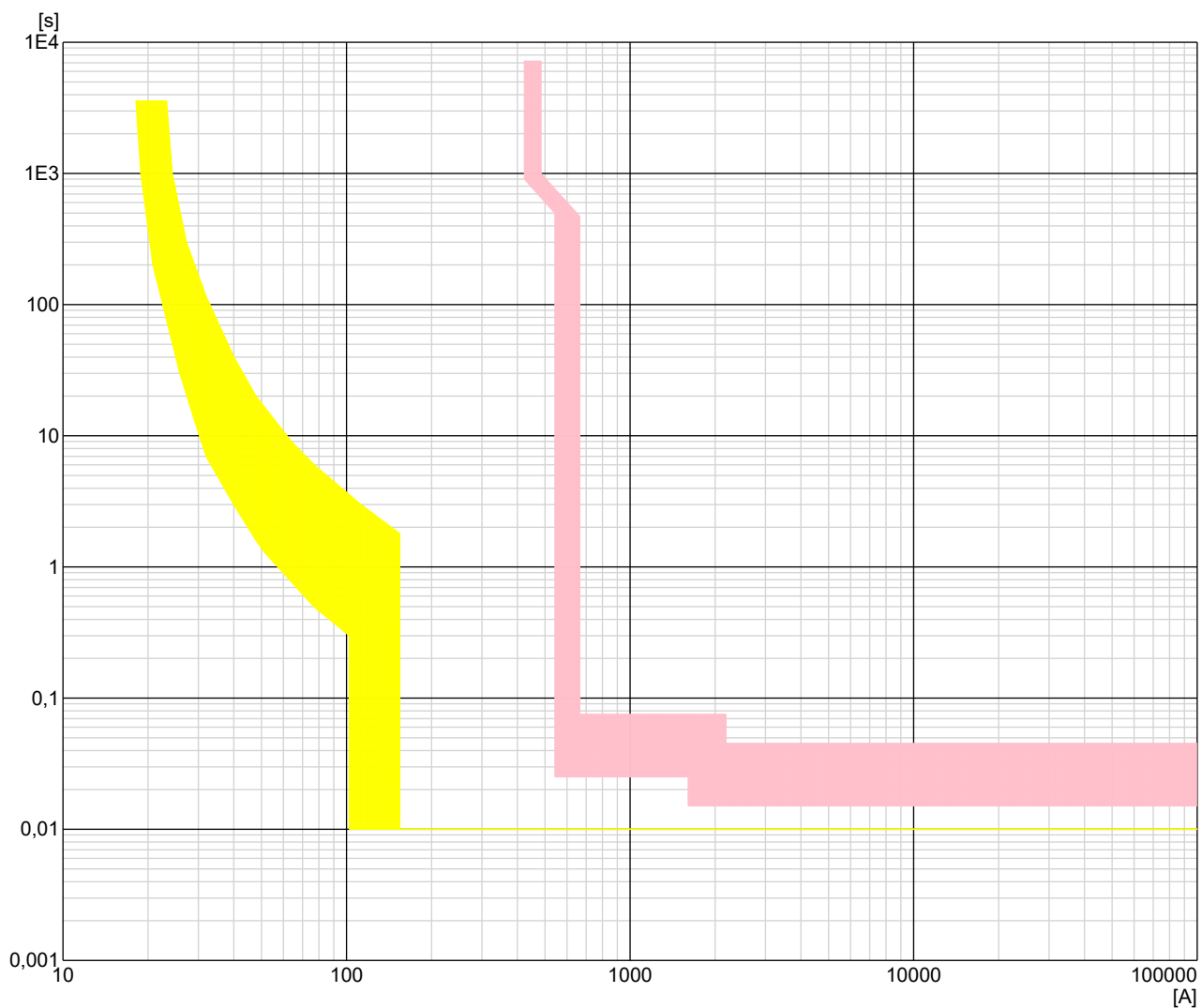


Selektivetsanalyse

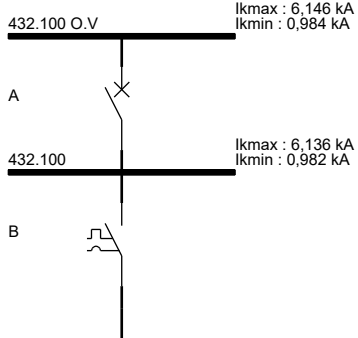
Kurs nr.: -XF001

Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	15000	Tabell	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:25:07
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.100  6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 5 av 7

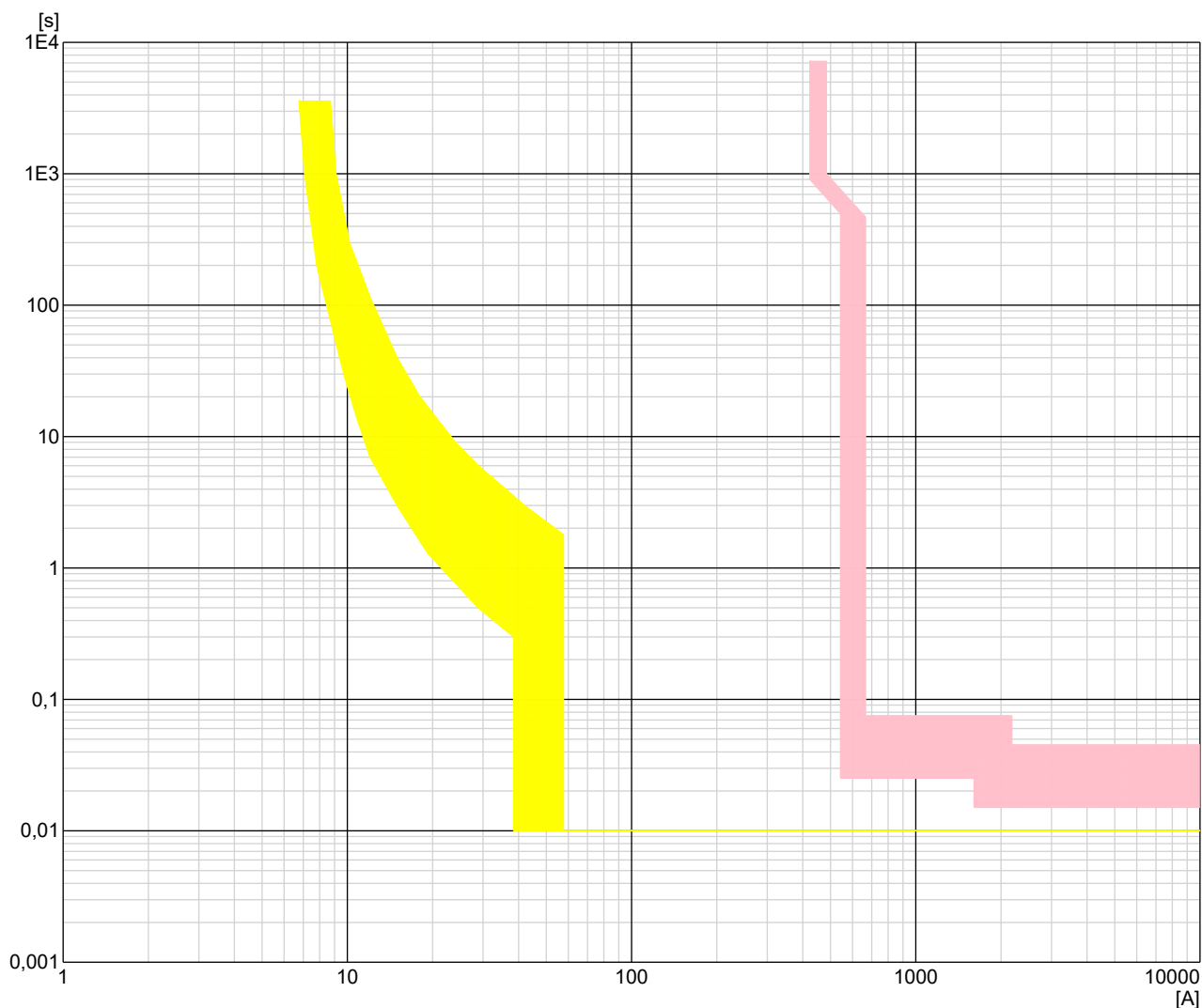


Selektivetsanalyse

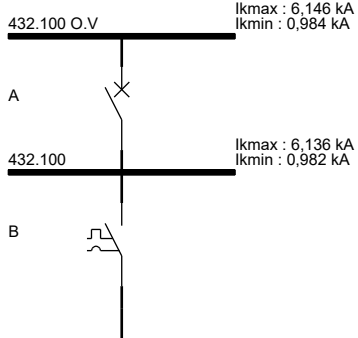
Kurs nr.: -XF002

Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	IC60H 6 A	6

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	15000	Tabell	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:25:07
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.100 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 6 av 7

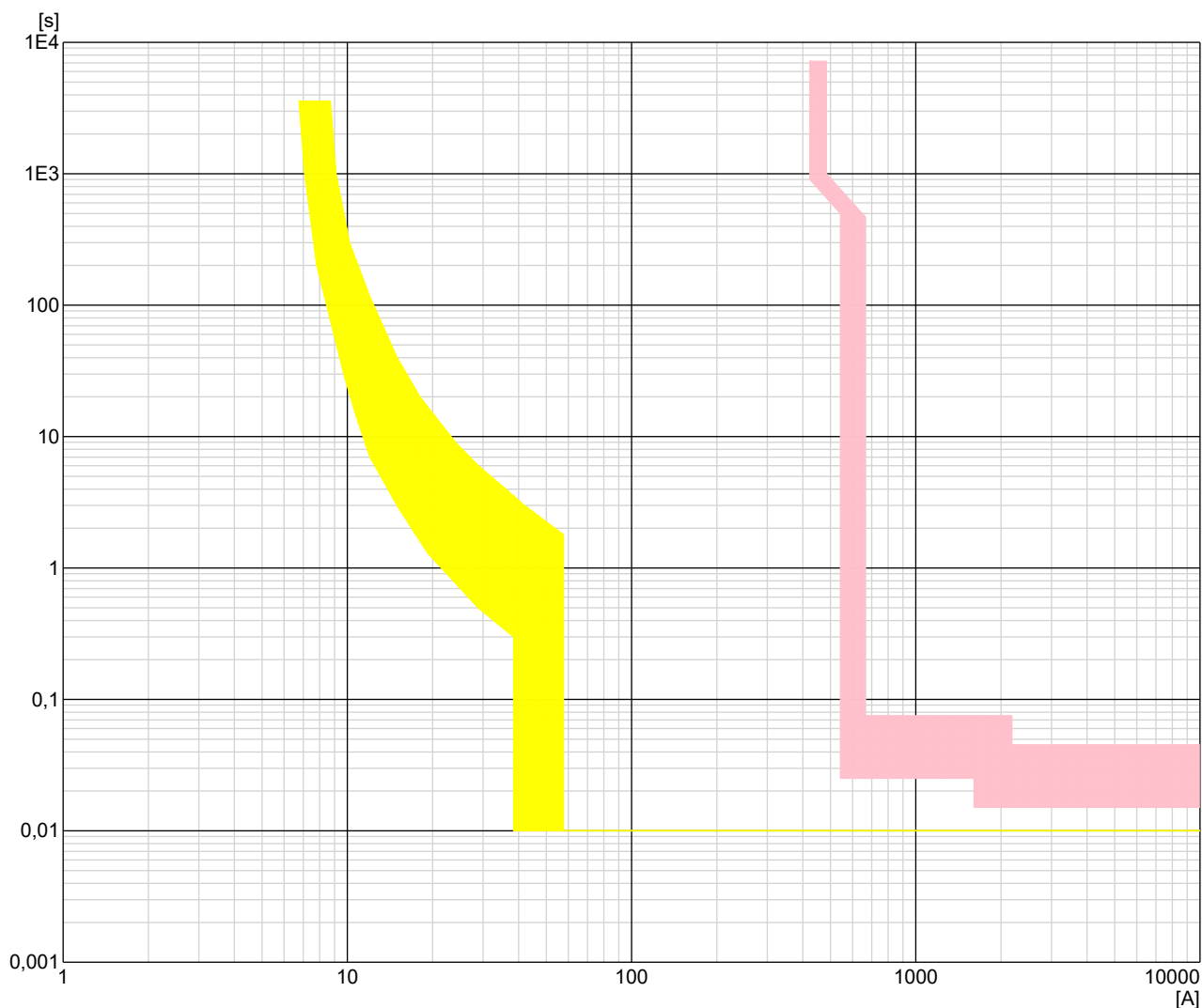


Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF003

Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	IC60H 6 A	6

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	15000	Tabell	B




Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:25:07
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.100 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 7 av 7

Kursfortegnelse

FORDELING OG KORTSLUTNINGSVERDIER	
Fordeling: +F42VL.FV465=442.004-VEGLYS	
Forsynt fra: 432.100	Viktig: Eier/Bruker er ansvarlig for at den elektriske installasjonen og det elektriske utstyret er i henhold til gjeldende regelverk.
Ik Maks: 5,967 [kA]	
Ik Min: 0,970 [kA]	
Ij Maks: 3,238 [kA]	
Ij Min: 0,970 [kA]	

ANLEGGSDATA	
Systemspenning / frekvens:	400 [V] 50 [Hz]
Tilførselskabel:	4 x 50 mm ²
Fordelingssystem:	TN-S
Forankoblet vern:	EFF.BR. 4x100 A
Jordelektrode (type):	

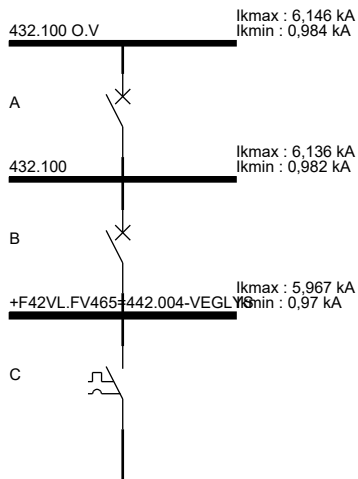
Kurs nr.	Lastbeskrivelse / Utstyr	Vern			Kabel			Rekkekl.	Jfb
		Type	In [A]	Kar.	S [mm ²]	L [m]	Ref.inst. met.	Nr	[mA]
0	Veglysmot Farsund, UF				50	3	D1		
1		AUT	25	C	50	0	E		
-XF001	Styrestrøm	AUT	10	C	10	1	E		

Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:30:01
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Kursfortegnelse	NEK 400:2018 400 V TN-S
	 6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 1

Del 5. Selektivetsanalyse for veglysfordeling

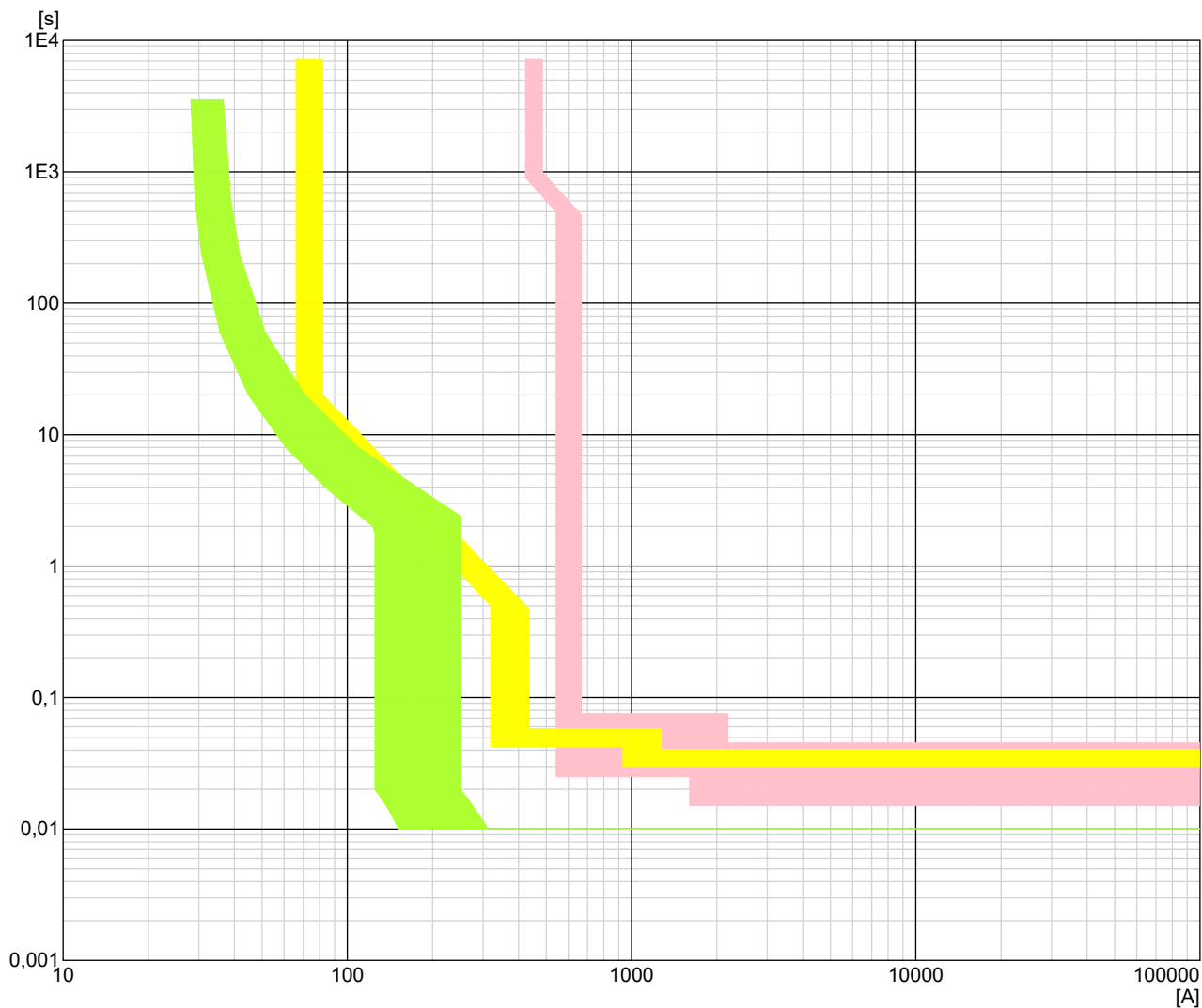
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: 1



Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS100 100 A STR22GE 100 A	100
C	SIEMENS	5SY4_C 25 A	25

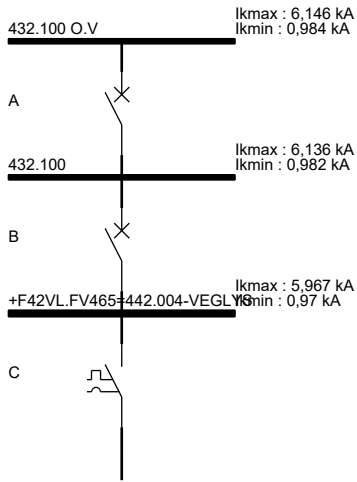
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	430	Gjennomsluppet strøm	C
B - C	66	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:30:51
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling +F42VL.FV465=442.004- VEGLYS 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 1 av 2

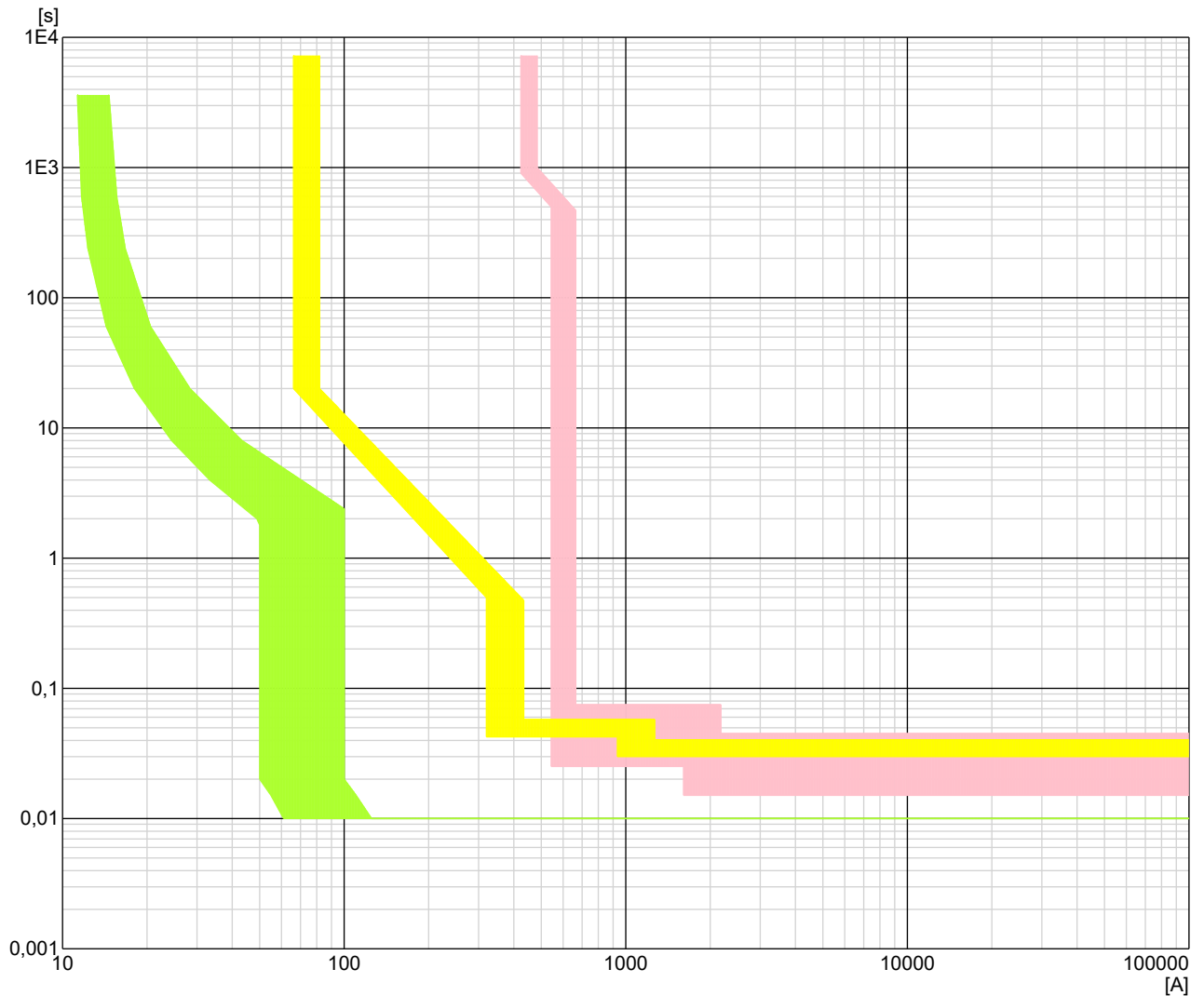
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF001



Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS100 100 A STR22GE 100 A	100
C	SIEMENS	5SY7_C 10 A	10

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	481	Gjennomsluppet strøm	C
B - C	251	Gjennomsluppet strøm	C




Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:30:51
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling +F42VL.FV465=442.004- VEGLYS 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 2 av 2

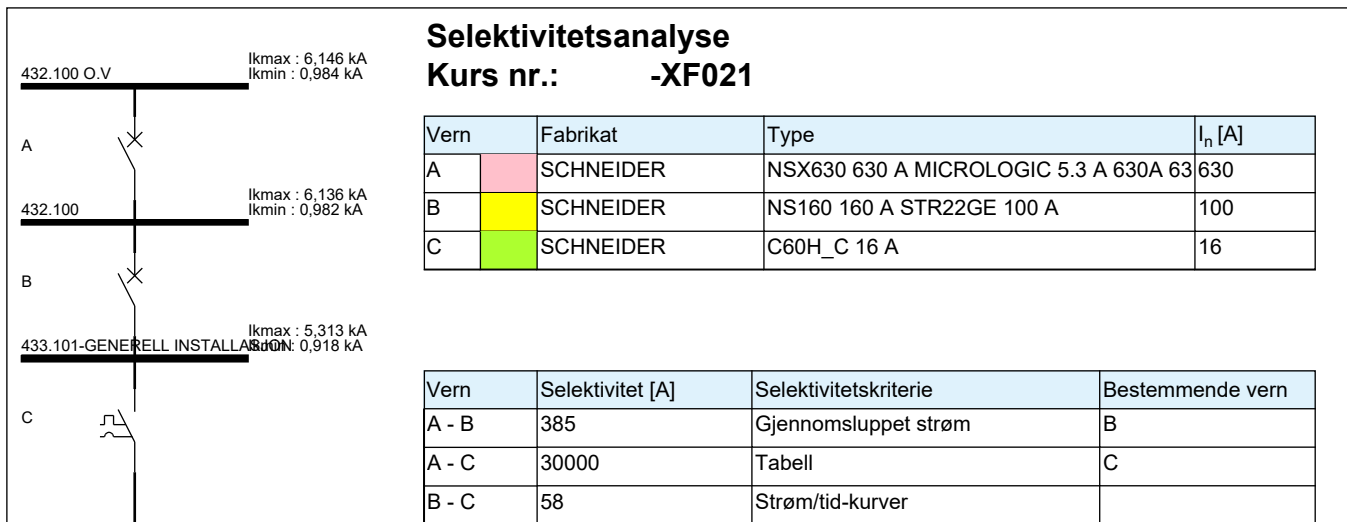
Utvidet kursfortegnelse

Kurs nr.	Lastbeskrivelse	Rekkeklemme	Kabel	Kabelidentifikasjon	Vern			
					Identifikasjon	Type	I _n [A]	jfb [mA]
-XF021	Stikk i tekniske rom		PFSP 2x2,5/2,5 Cu	+F42TURAV.TB01L=433.1	-XF021	AUT	16	
-XF022	Stikk i tekniske rom		PFSP 4x2,5/2,5 Cu	+F42TURAV.TB01L=433.1		AUT	16	
-XF023	El.Installasjon Høyspentrom		PFSP 2x2,5/2,5 Cu	+F42TURAV.TB01L=433.1		AUT	16	
-XF031	UPS Nødnett		IFXI 2x2,5 Cu	+F42TURAV.TB01L=433.1		AUT	16	
-XF032	Reserve					AUT	16	
-XF033	Reserve					AUT	10	
-XF034	Reserve					AUT	10	
-XF035	Reserve					AUT	10	
-XF036	Reserve					AUT	10	
-XF037	Reserve					AUT	16	
-XF038	Reserve					AUT	16	
-XF041						AUT	32	
-XF042						AUT	32	
-XF043	Telia		PFSP 2x2,5/2,5 Cu	+F42TURAV.TB01L=433.1		AUT	16	
-XF051	Klimaanlegg i lavspenrom		PFSP 4x6/6 Cu	+F42TURAV.TB01L=433.1		AUT	16	
-XF052	Klimaanlegg Tele/mobilrom		PFSP 4x6/6 Cu	+F42TURAV.TB01L=433.1		AUT	16	
-XF053	Klimaanlegg SRO og batterirom		PFSP 4x6/6 Cu	+F42TURAV.TB01L=433.1		AUT	16	
-XF054	Kommunikasjonsutstyr, SRO, uprioritert		PFSP 2x2,5/2,5 Cu	+F42TURAV.TB01L=433.1		AUT	16	

--	--	--	--

IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anleggets adresse:		Anlegg: Dato: 18.05.2020 11:32:17	
	Kunde, eier:		Fordeling:	
			433.101-GENERELL INSTALLASJON  Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	
		NEK 400:2018 400 V TN-S		
		Side 1 av 1		

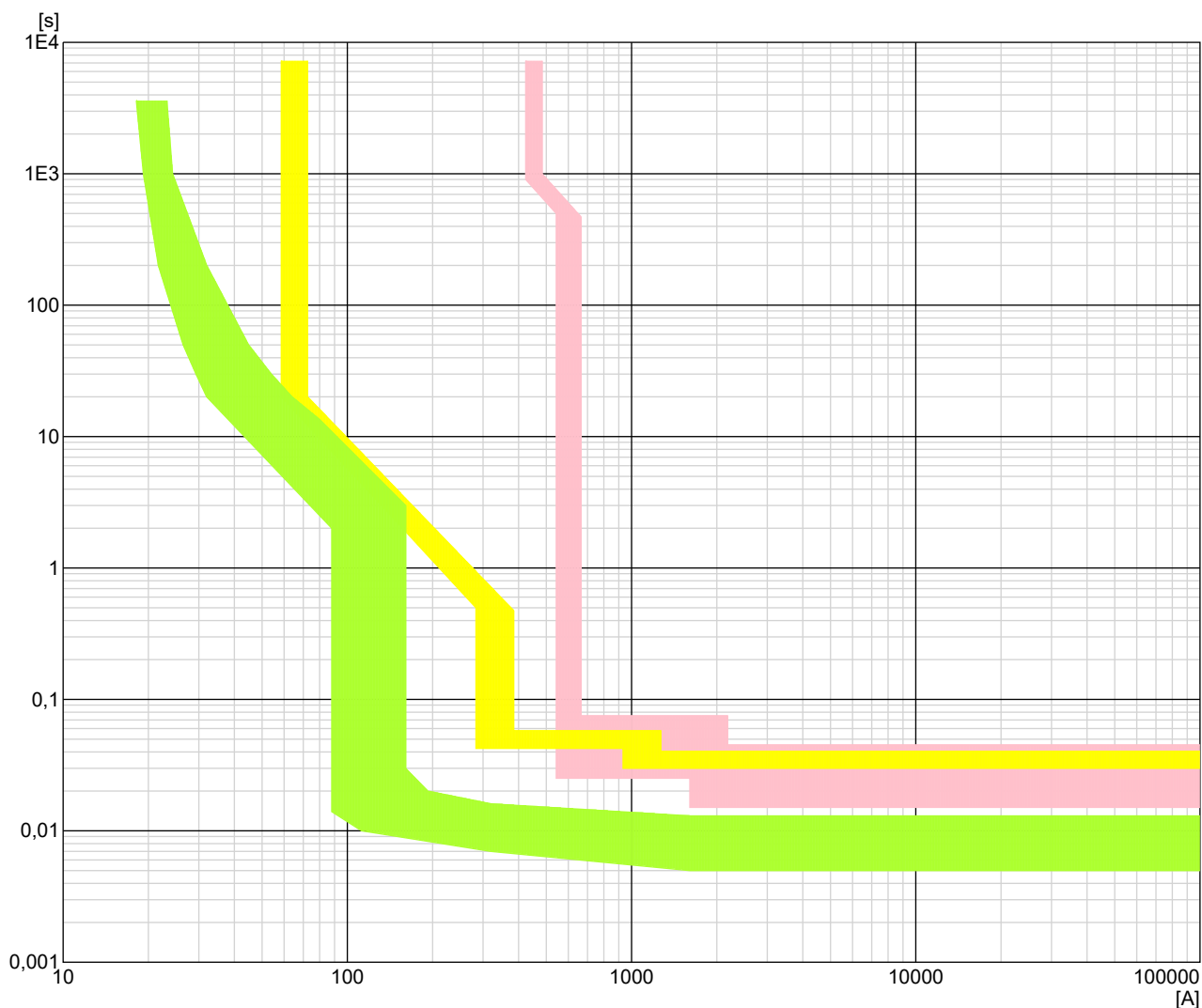
Del 7. Selektivetsanalyse for fordeling 433.101



Selektivetsanalyse Kurs nr.: -XF021

Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

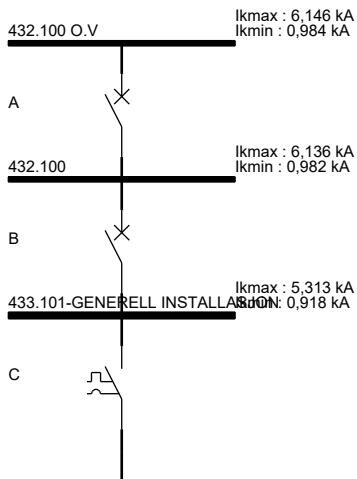
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON Febdok 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 1 av 18

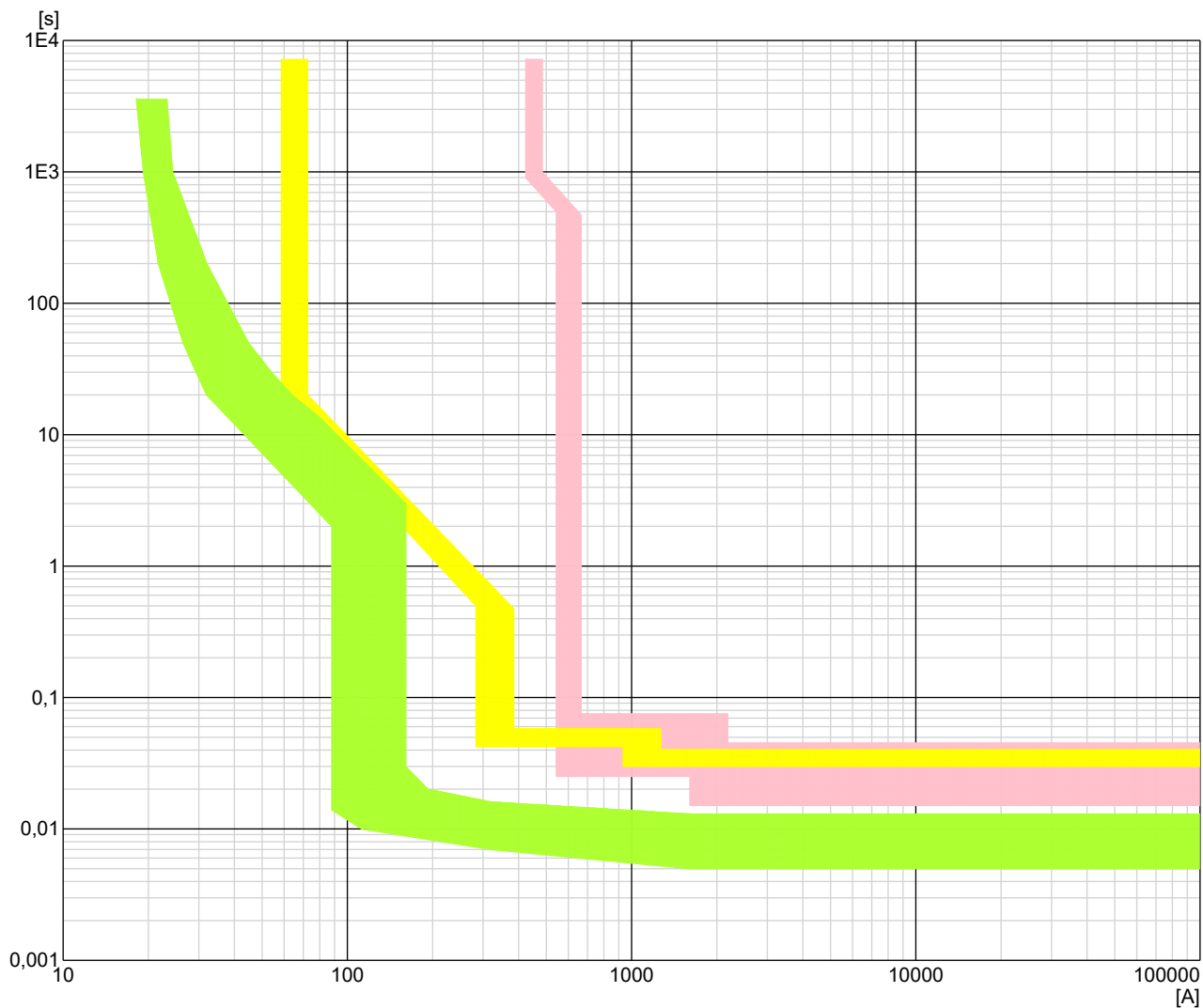
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF022



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

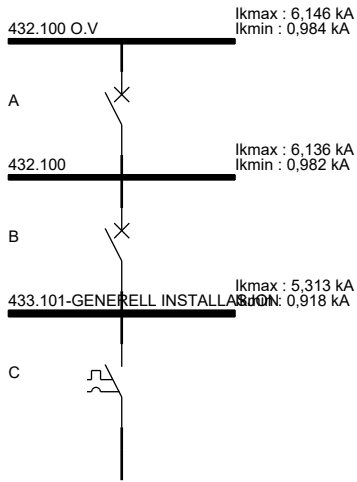
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 2 av 18

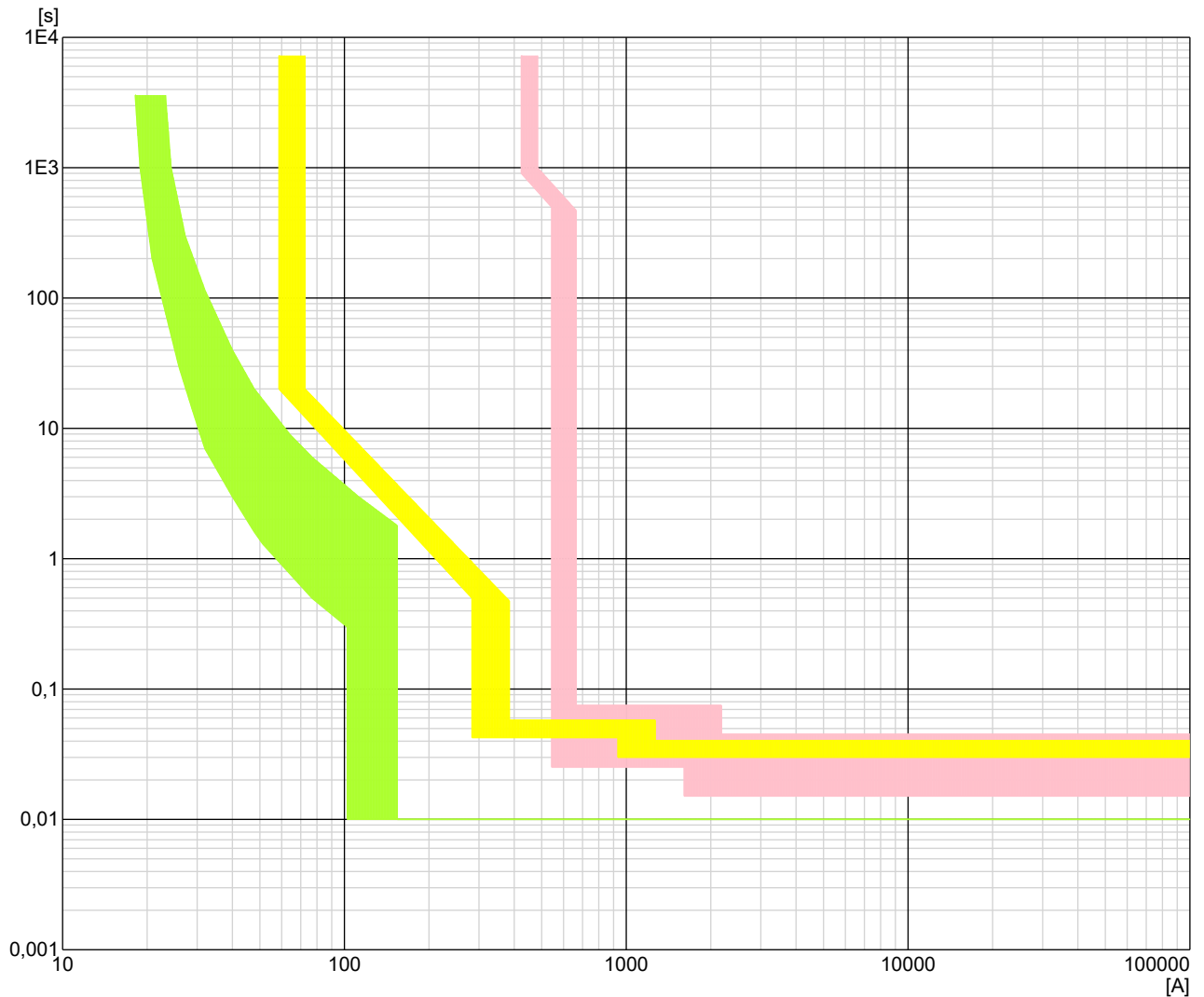
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF023



Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

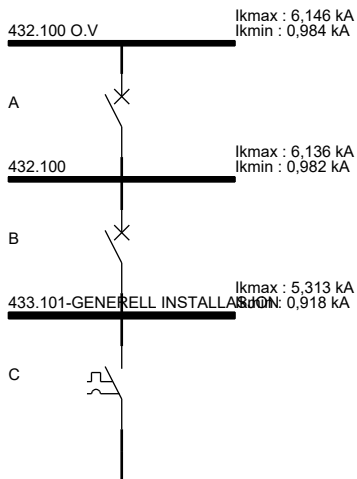
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	215	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON Febdok 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 3 av 18

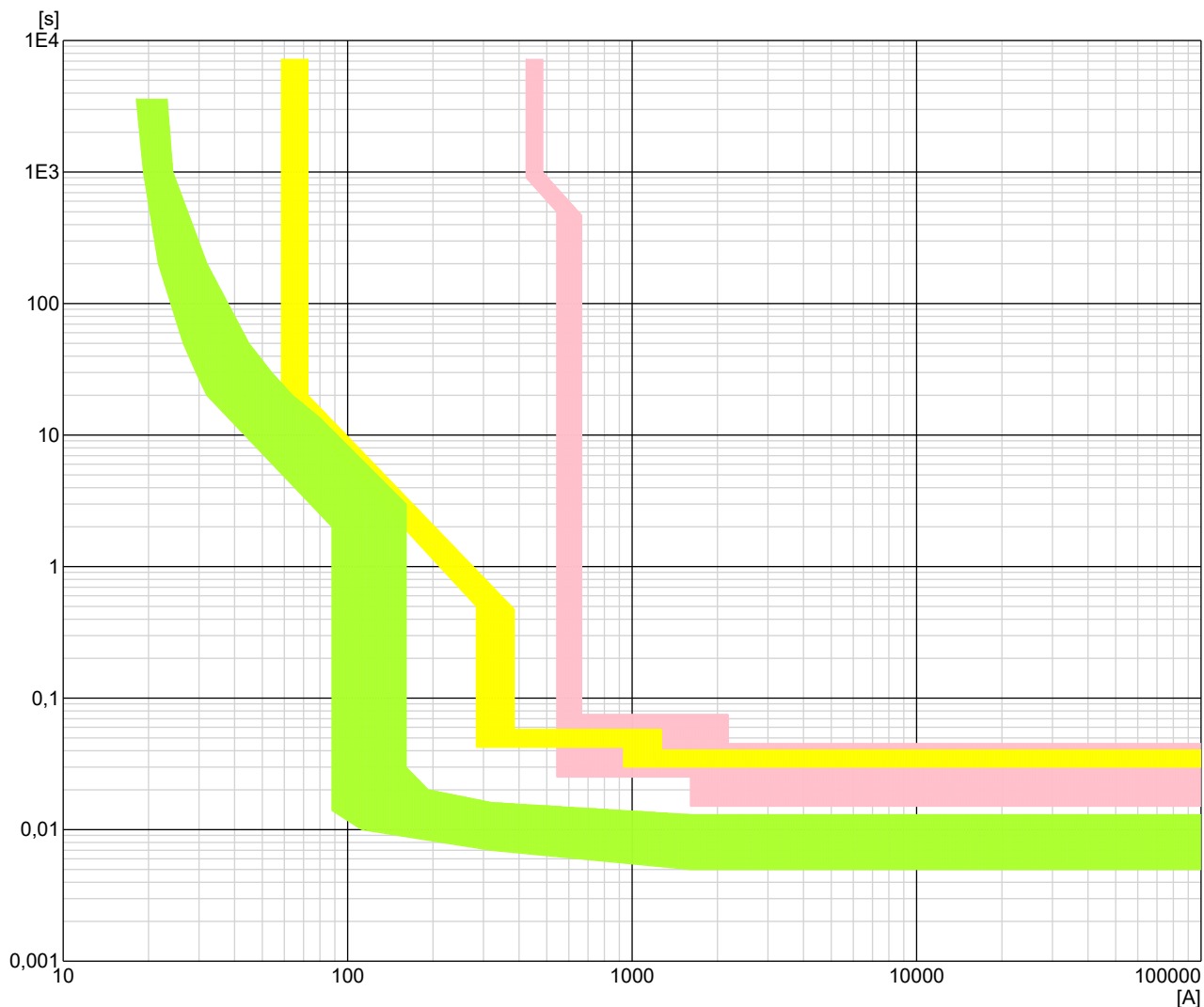
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF031



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

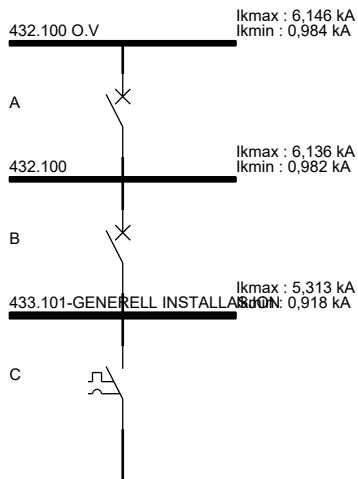
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 4 av 18

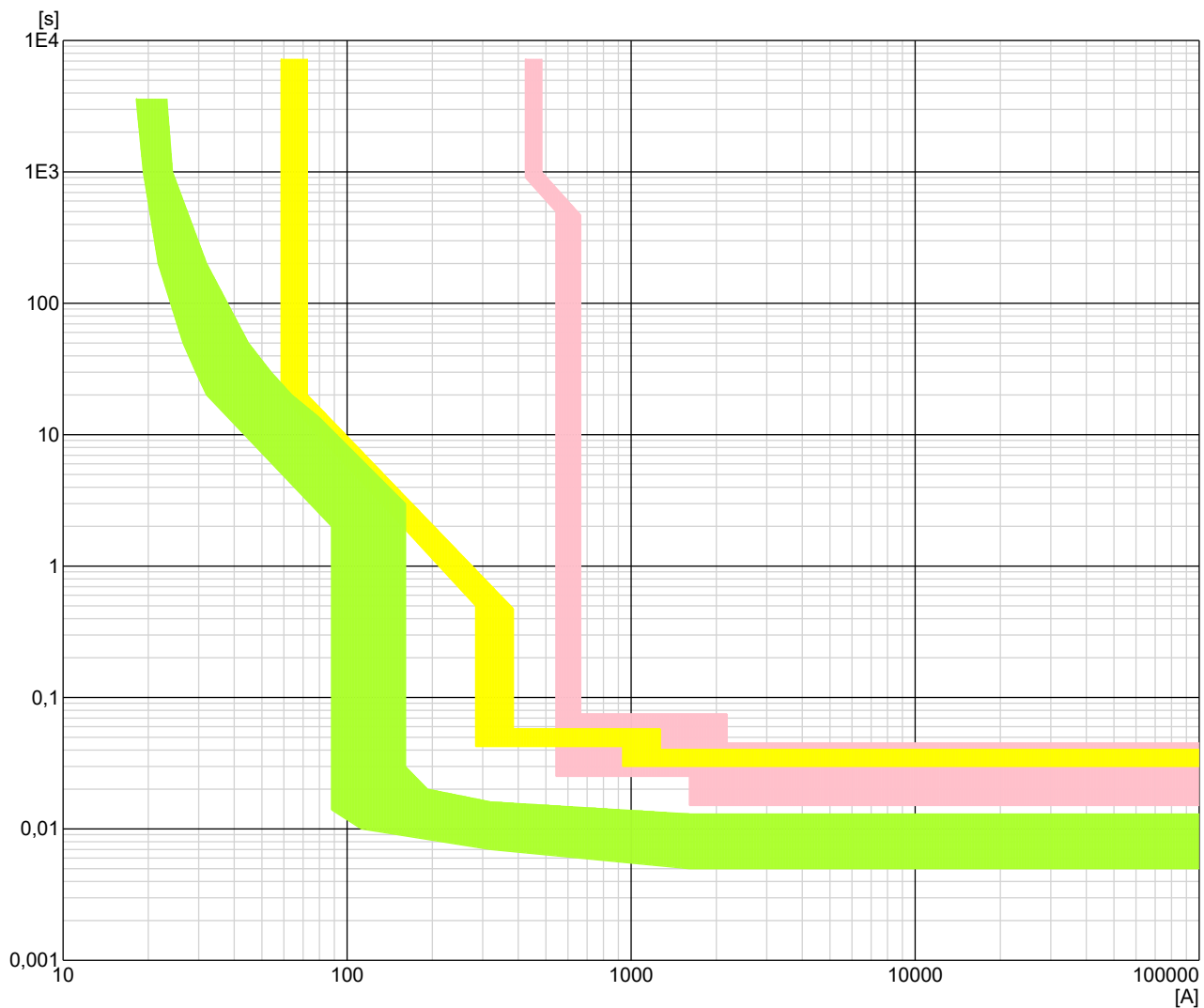
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF032



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

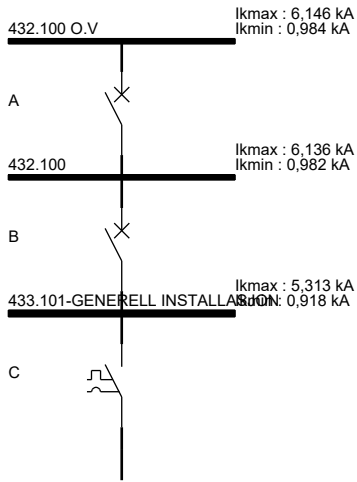
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 5 av 18

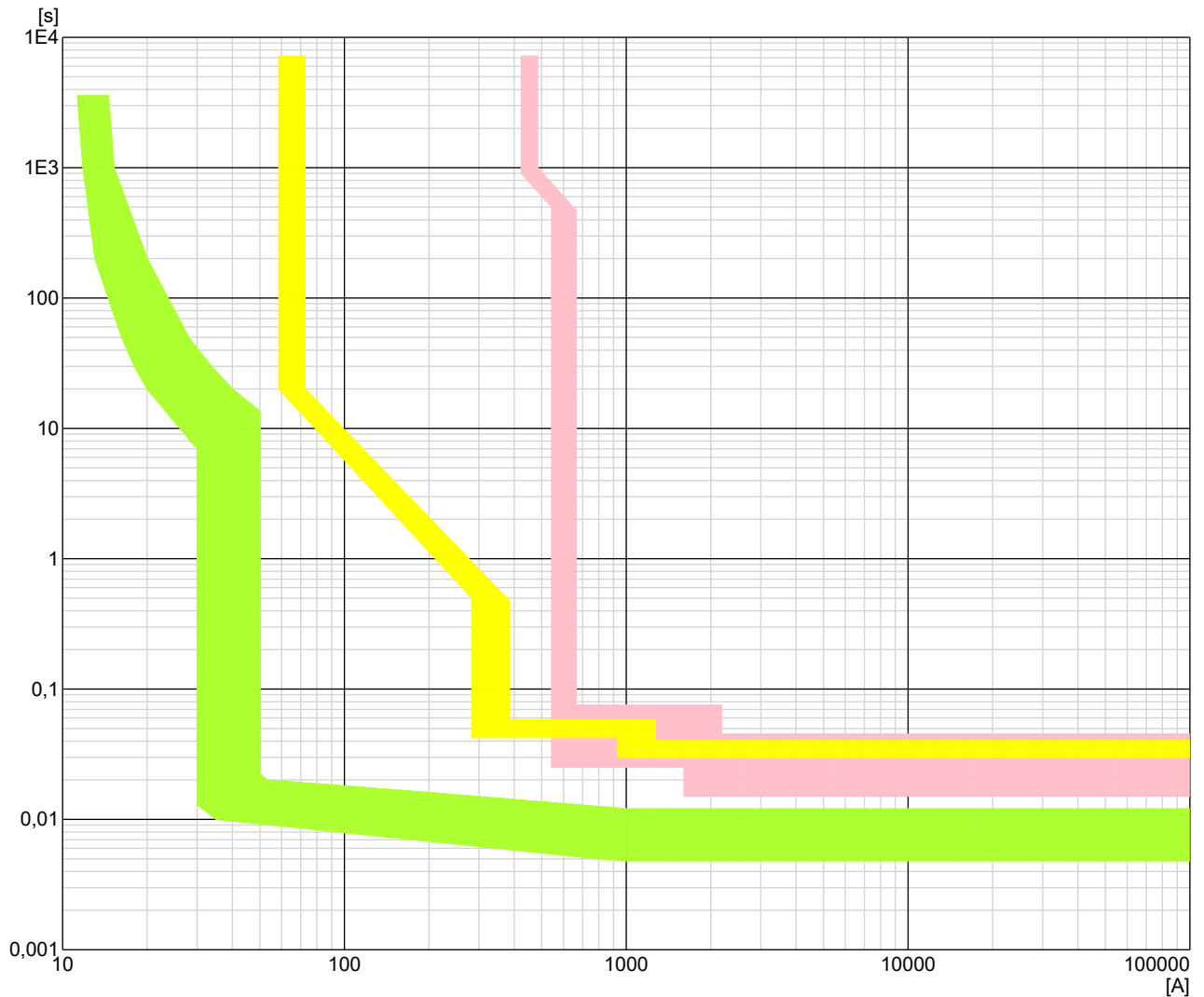
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF033



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 10 A	10

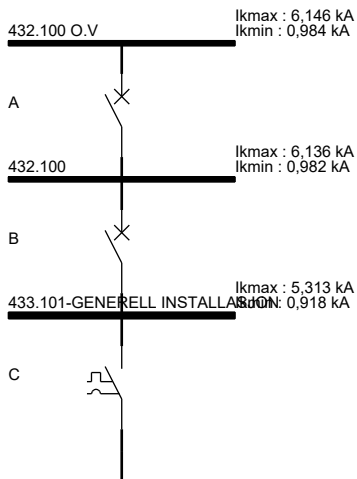
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	182	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 6 av 18

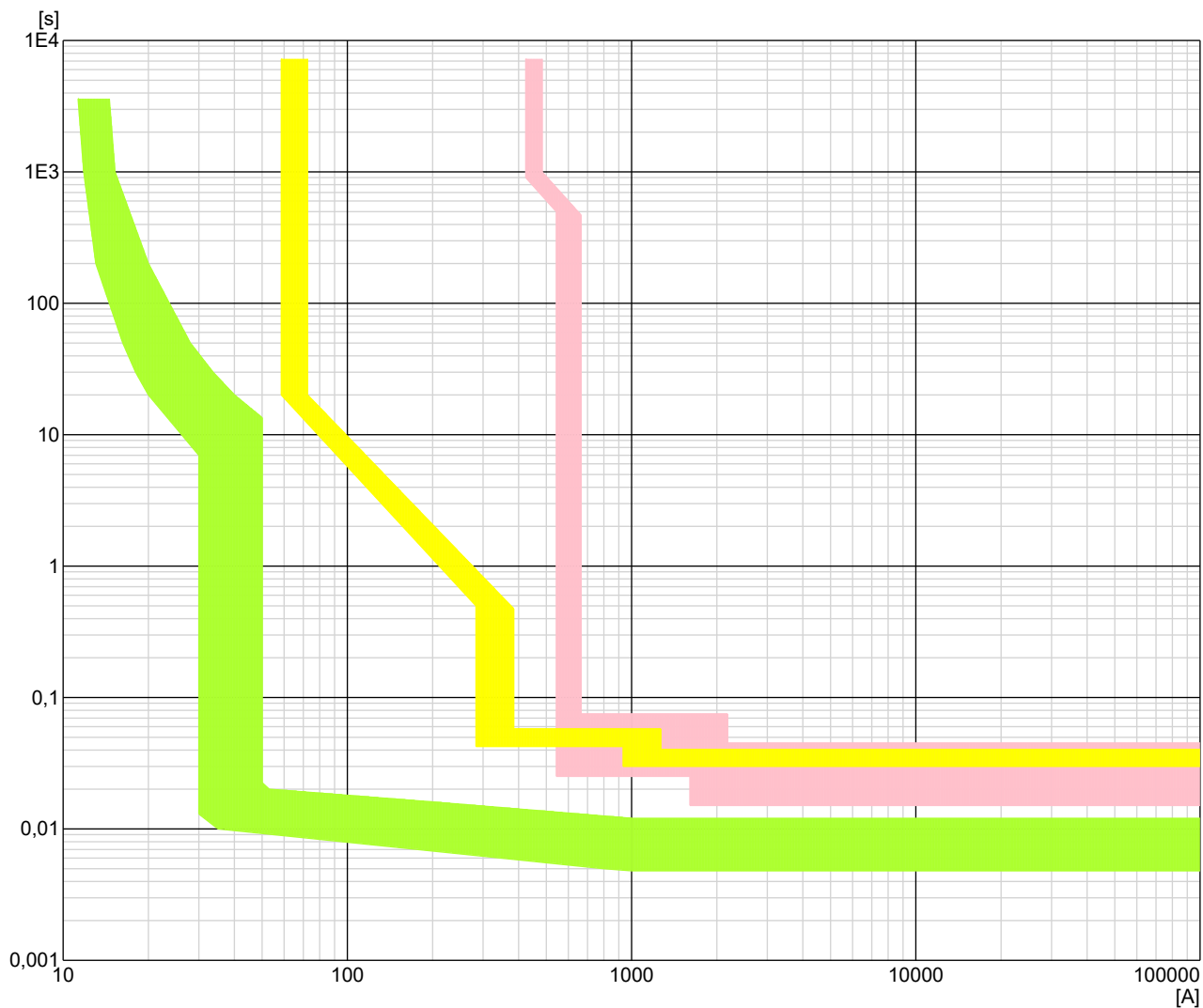
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF034



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 10 A	10

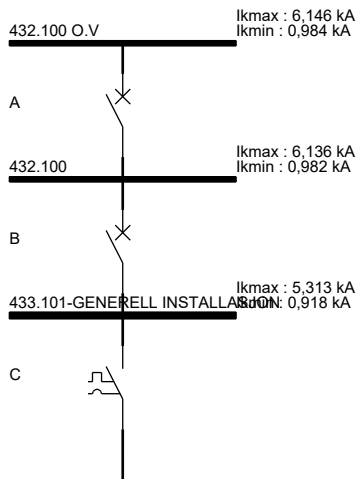
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	182	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 7 av 18

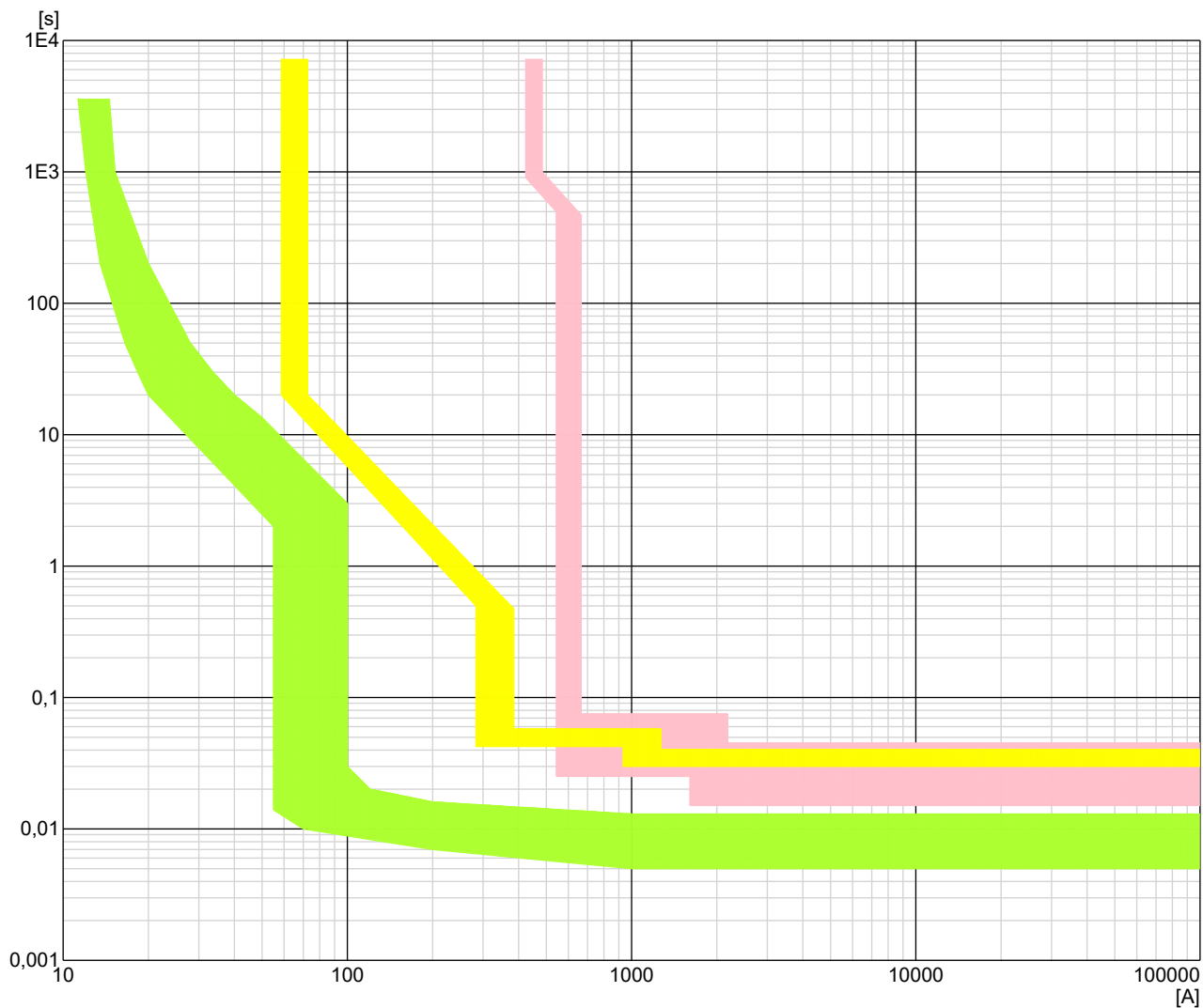
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF035



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 10 A	10

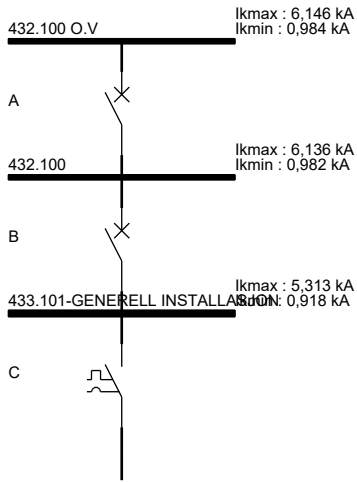
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	182	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 8 av 18

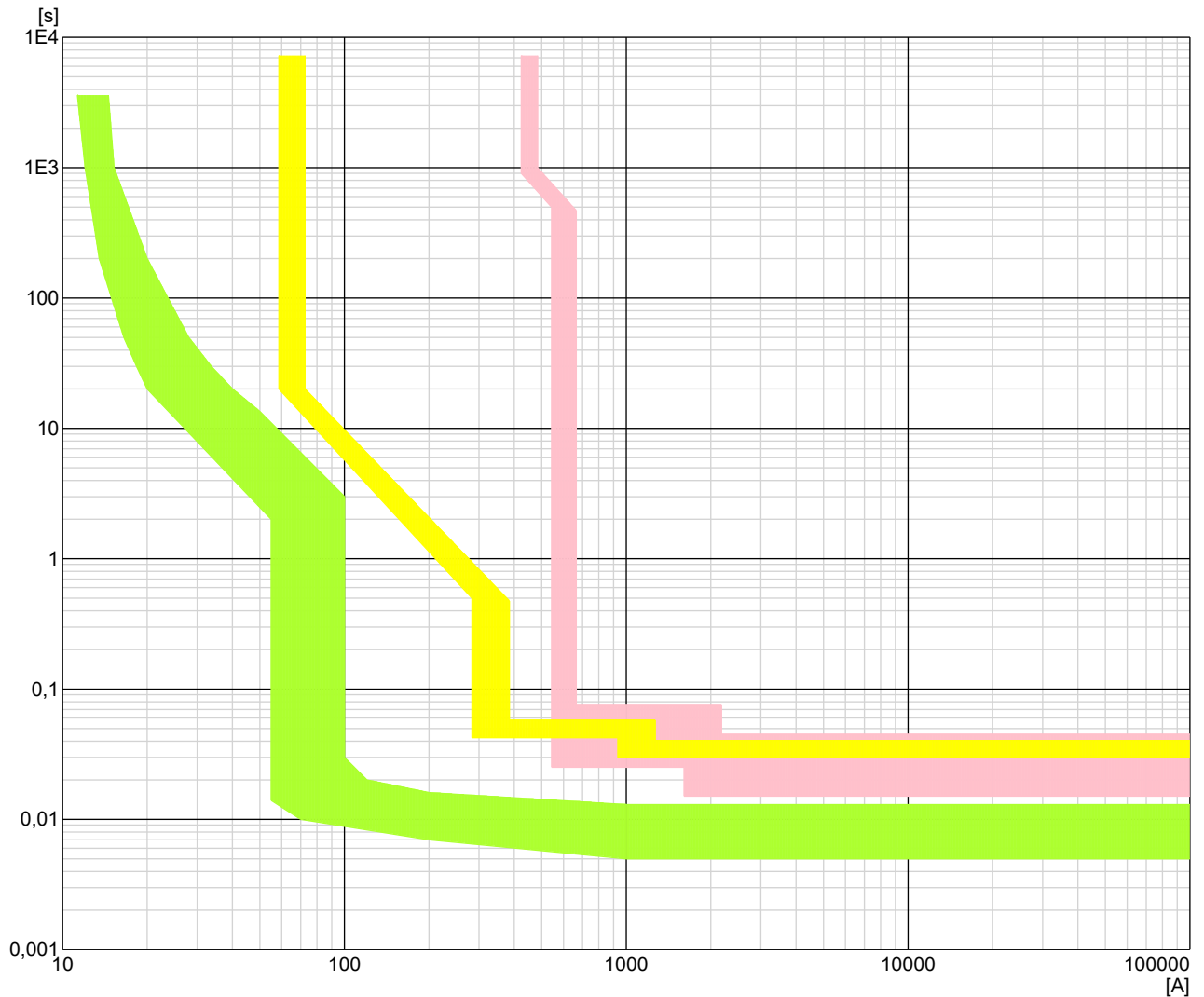
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF036



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 10 A	10

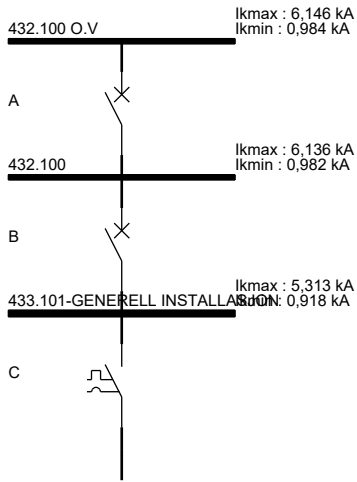
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	182	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 9 av 18

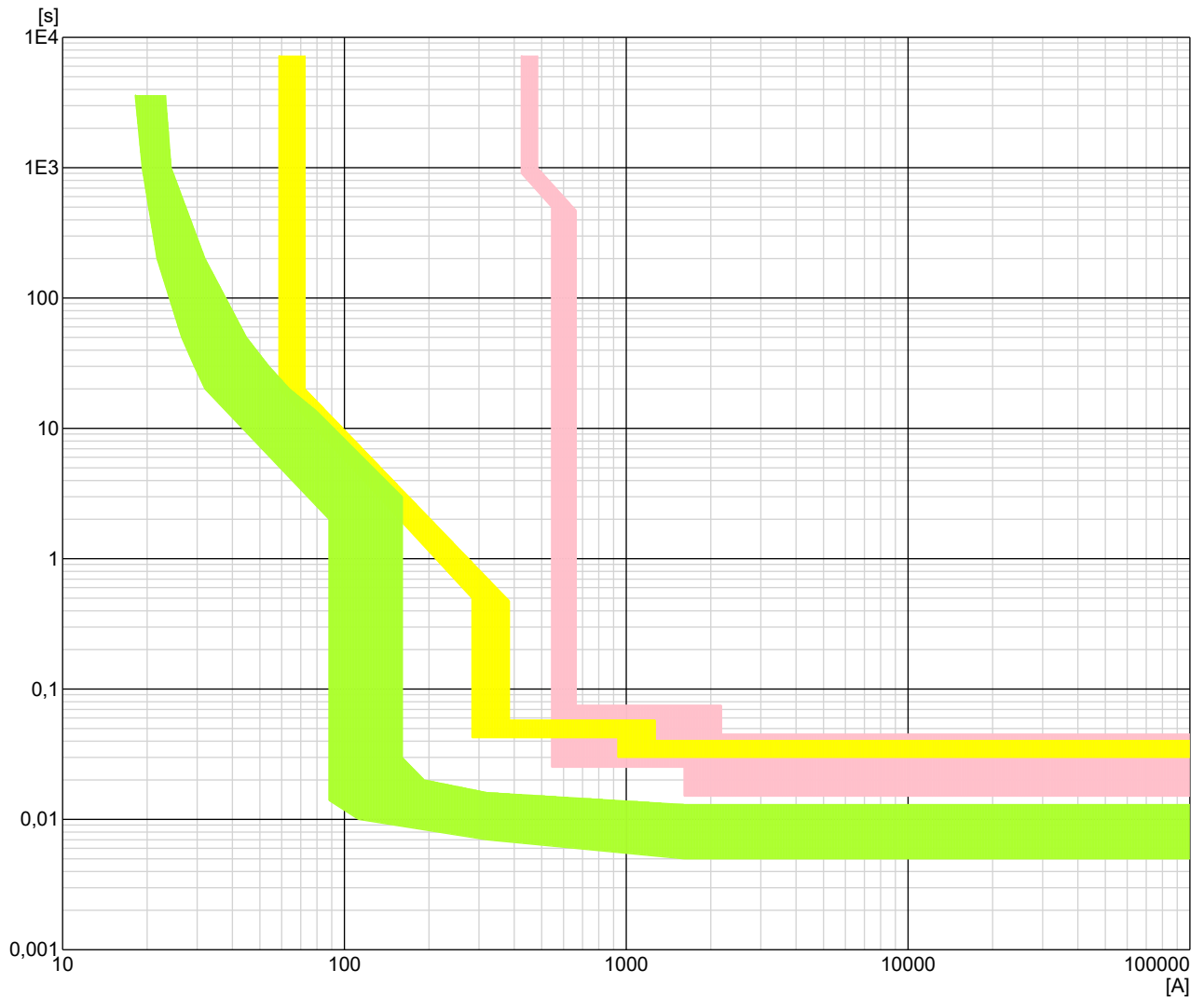
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF037



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

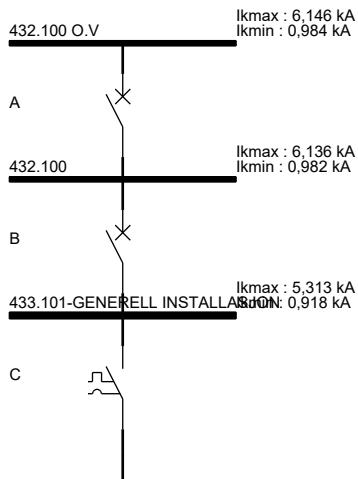
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 10 av 18

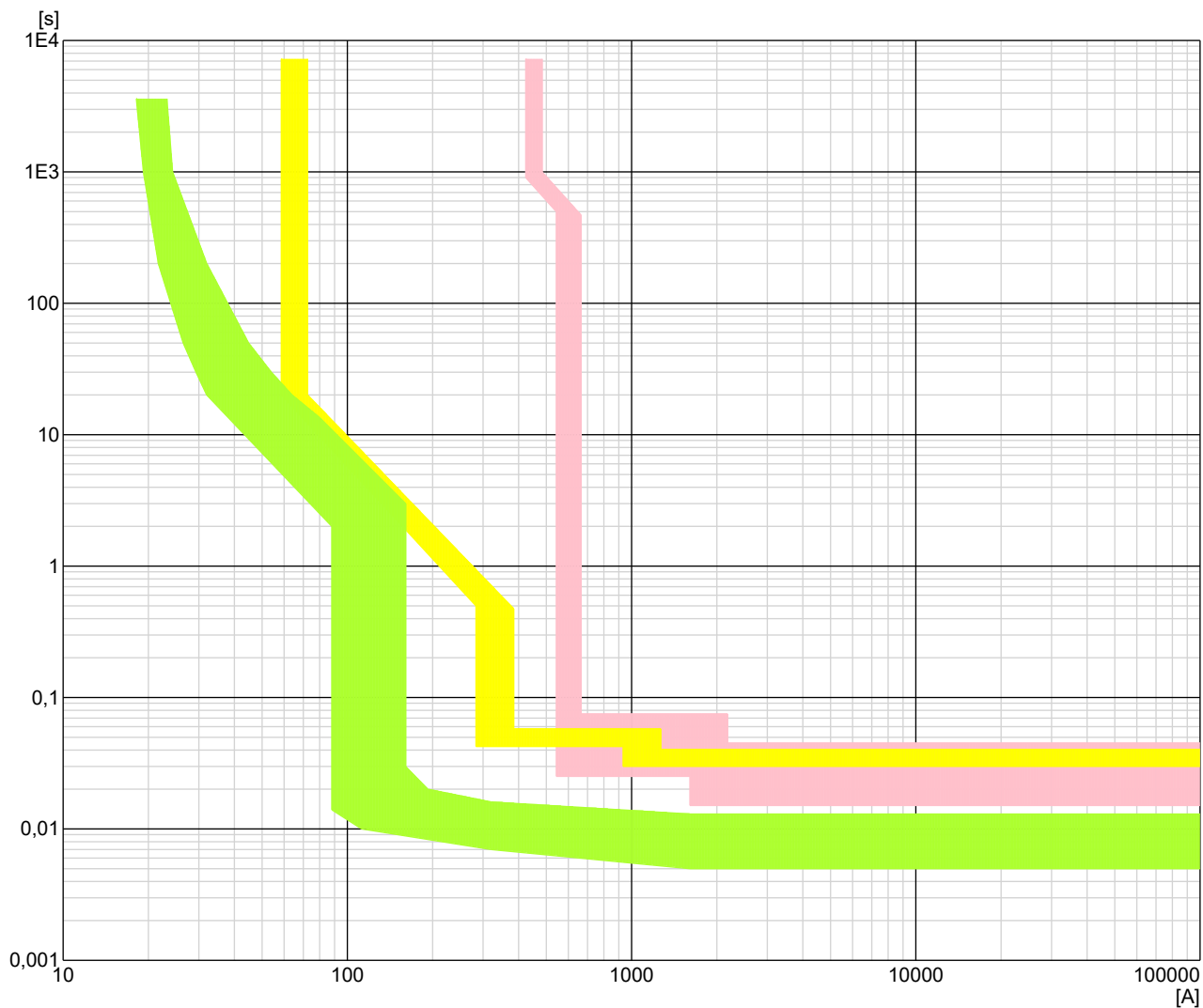
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF038



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

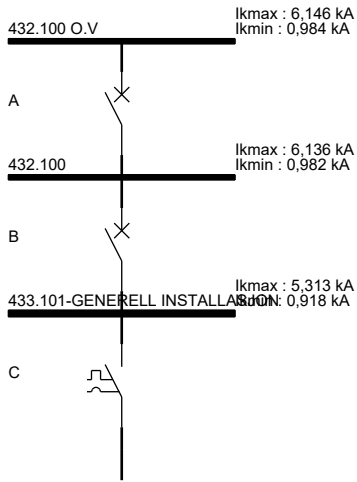
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 11 av 18

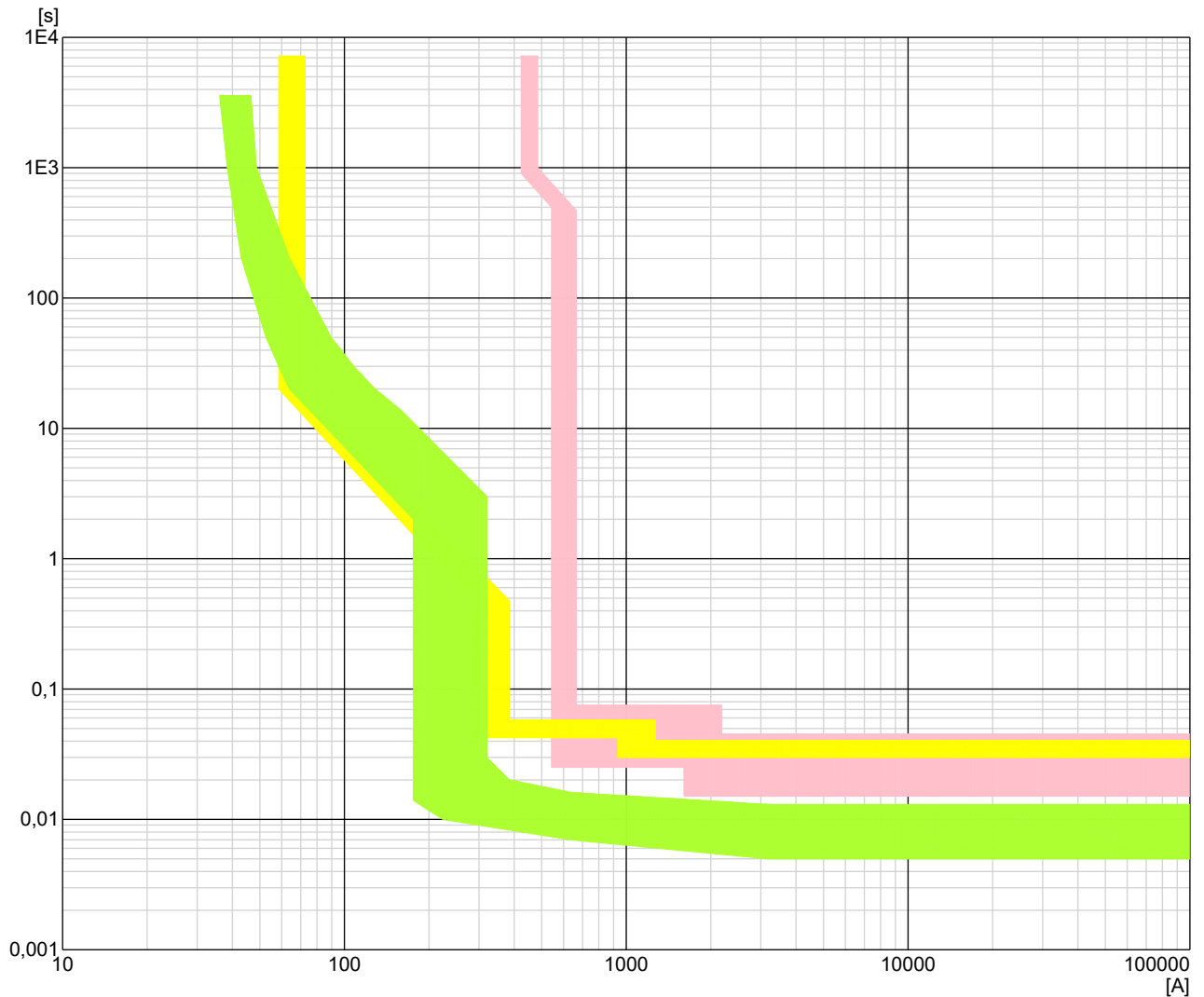
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF041



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 32 A	32

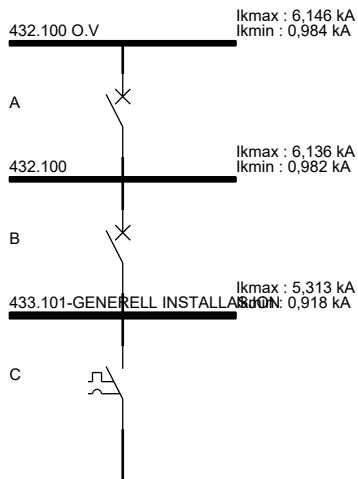
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 12 av 18

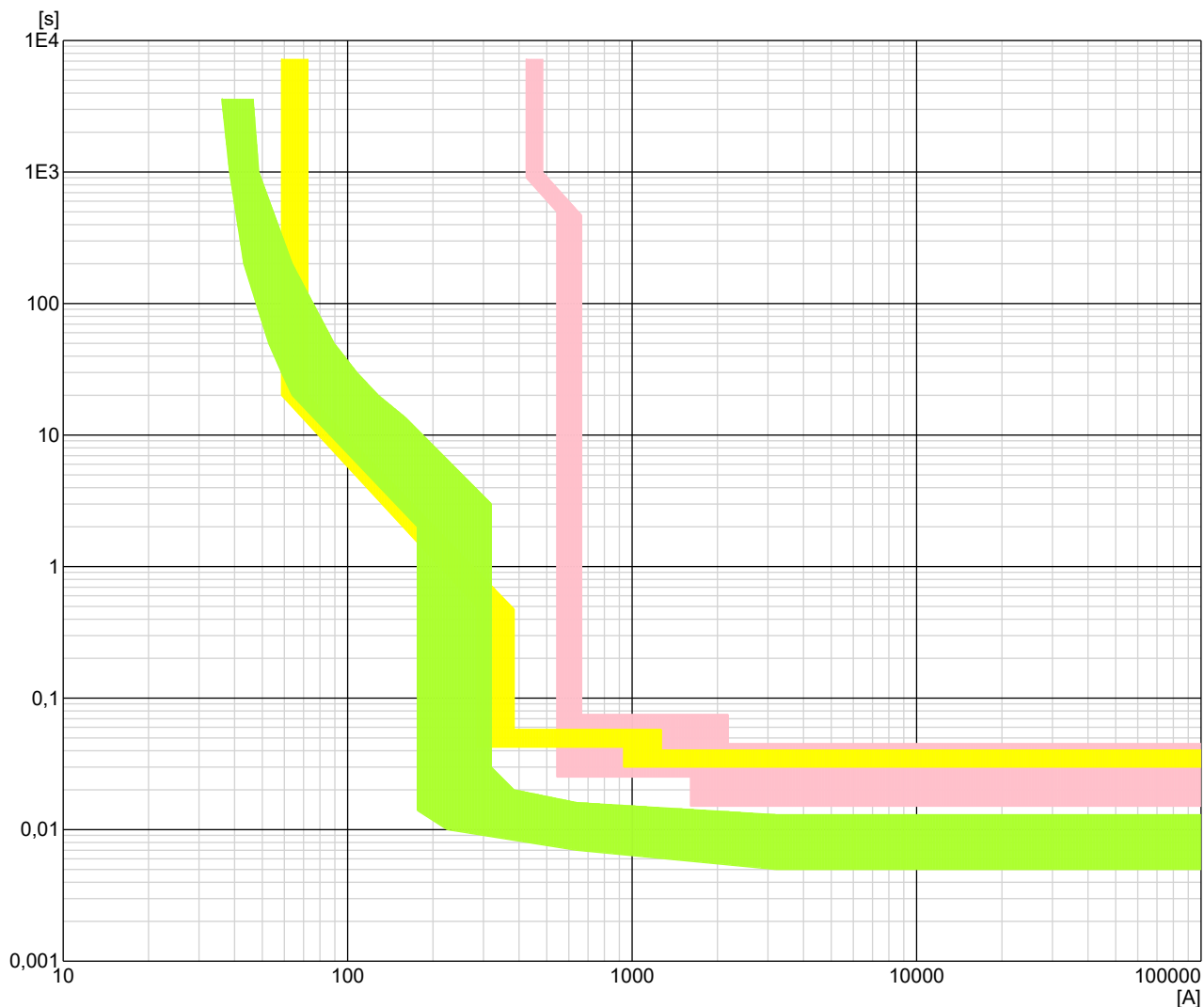
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF042



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 32 A	32

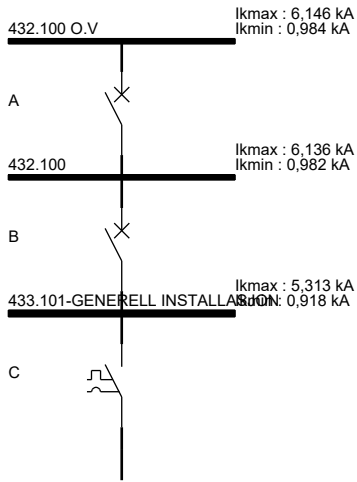
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 13 av 18

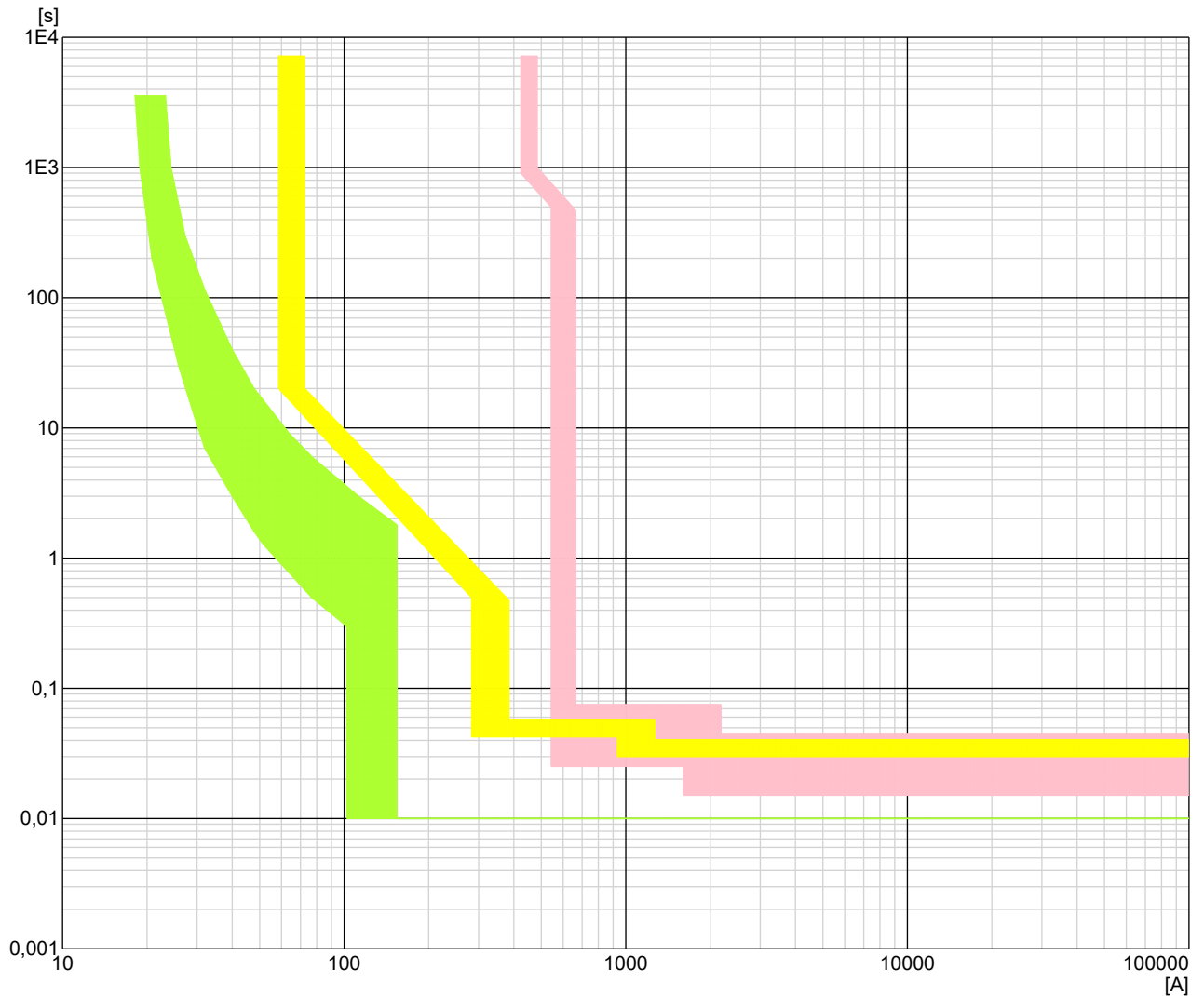
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF043



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

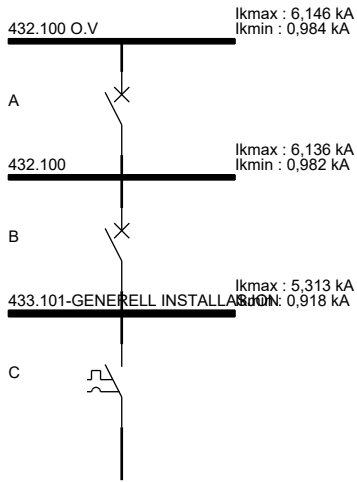
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	215	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 14 av 18

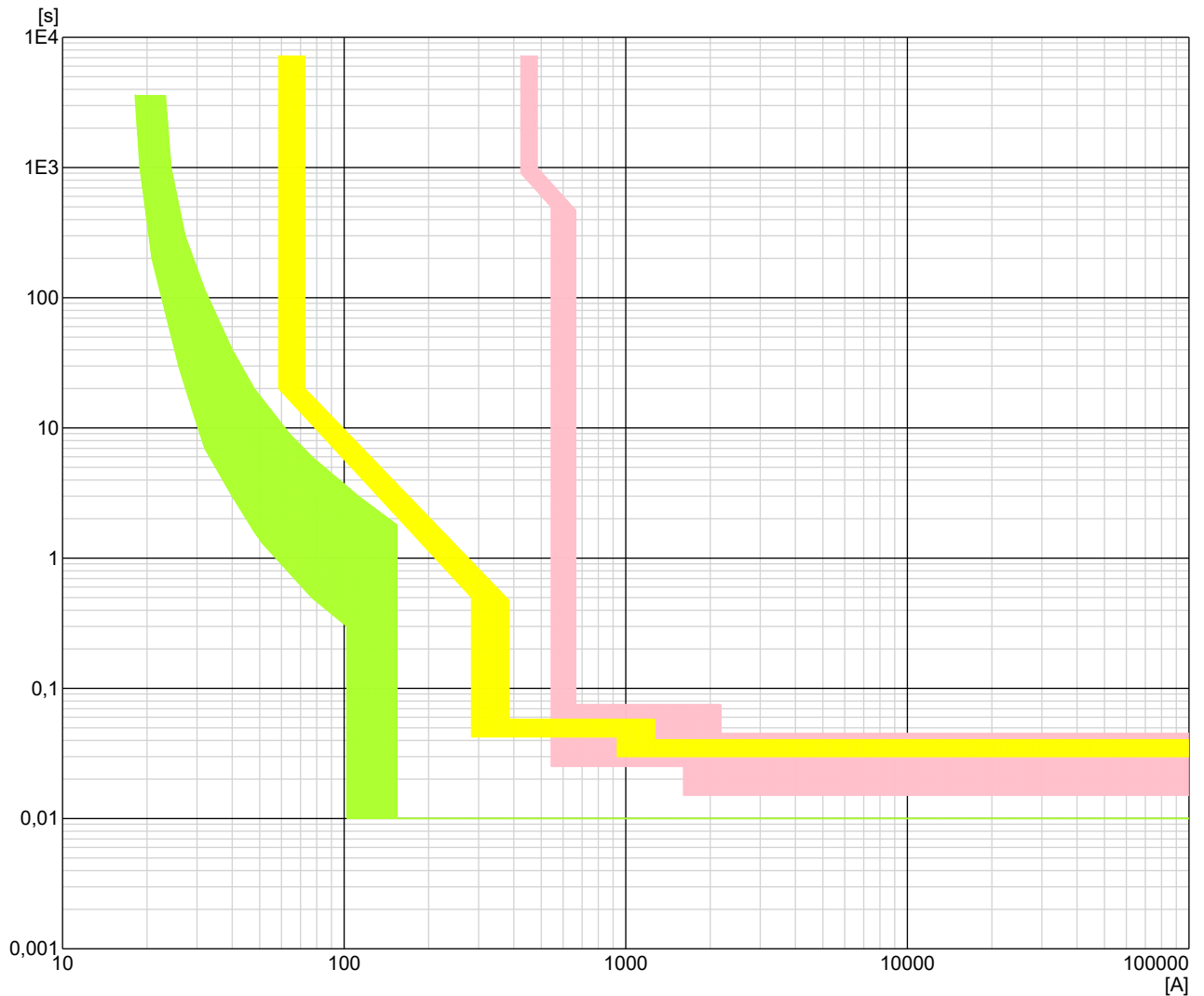
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF051



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

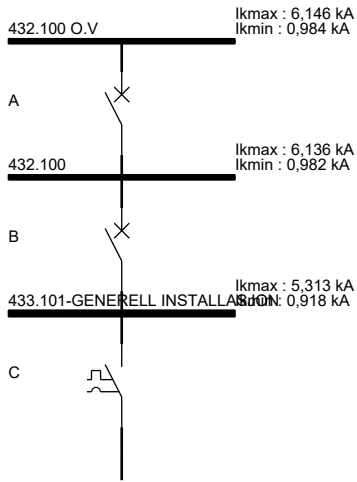
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	209	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON Febdok 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 15 av 18

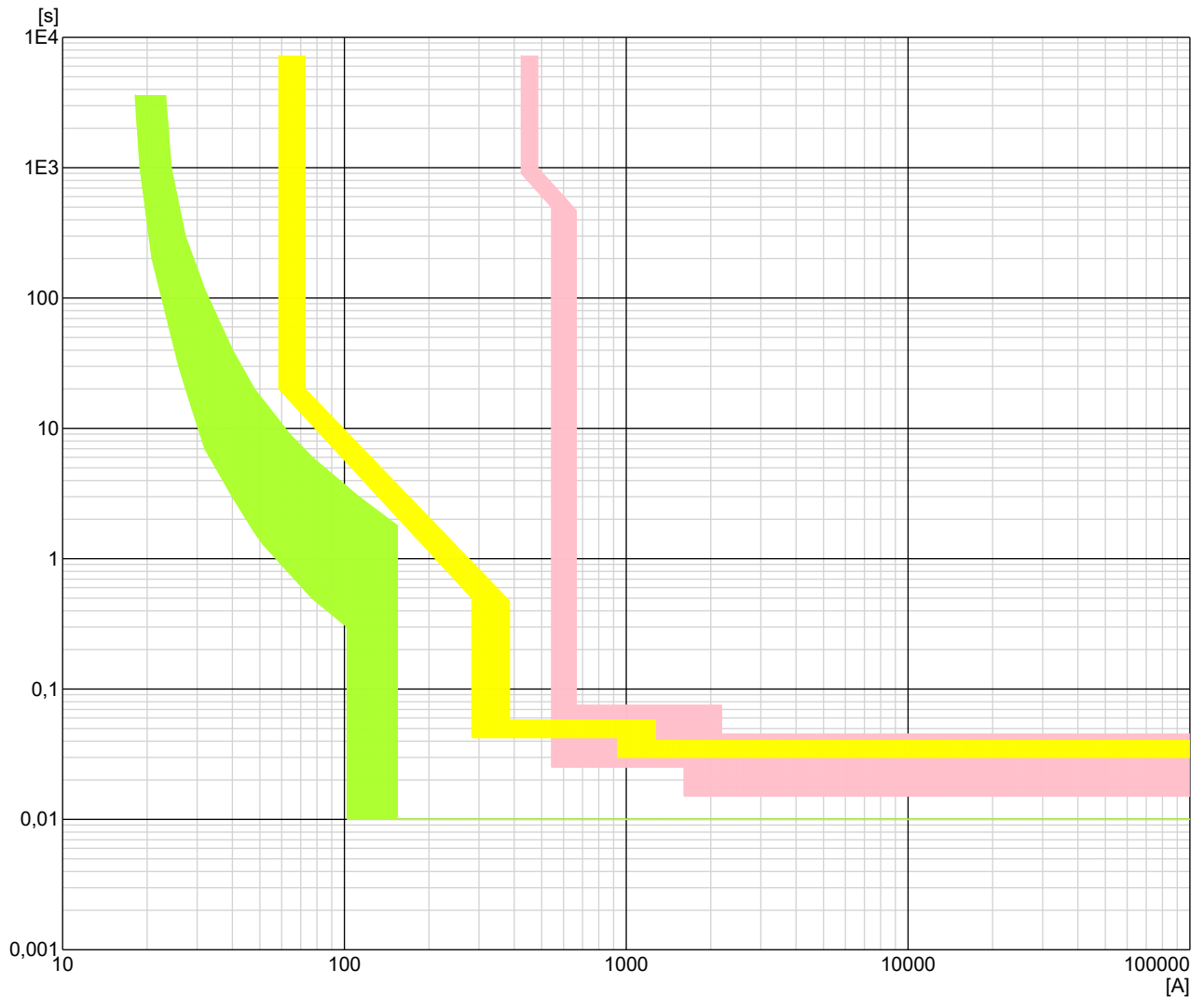
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF052



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

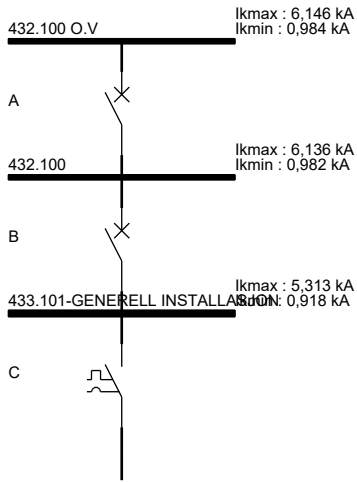
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	209	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 16 av 18

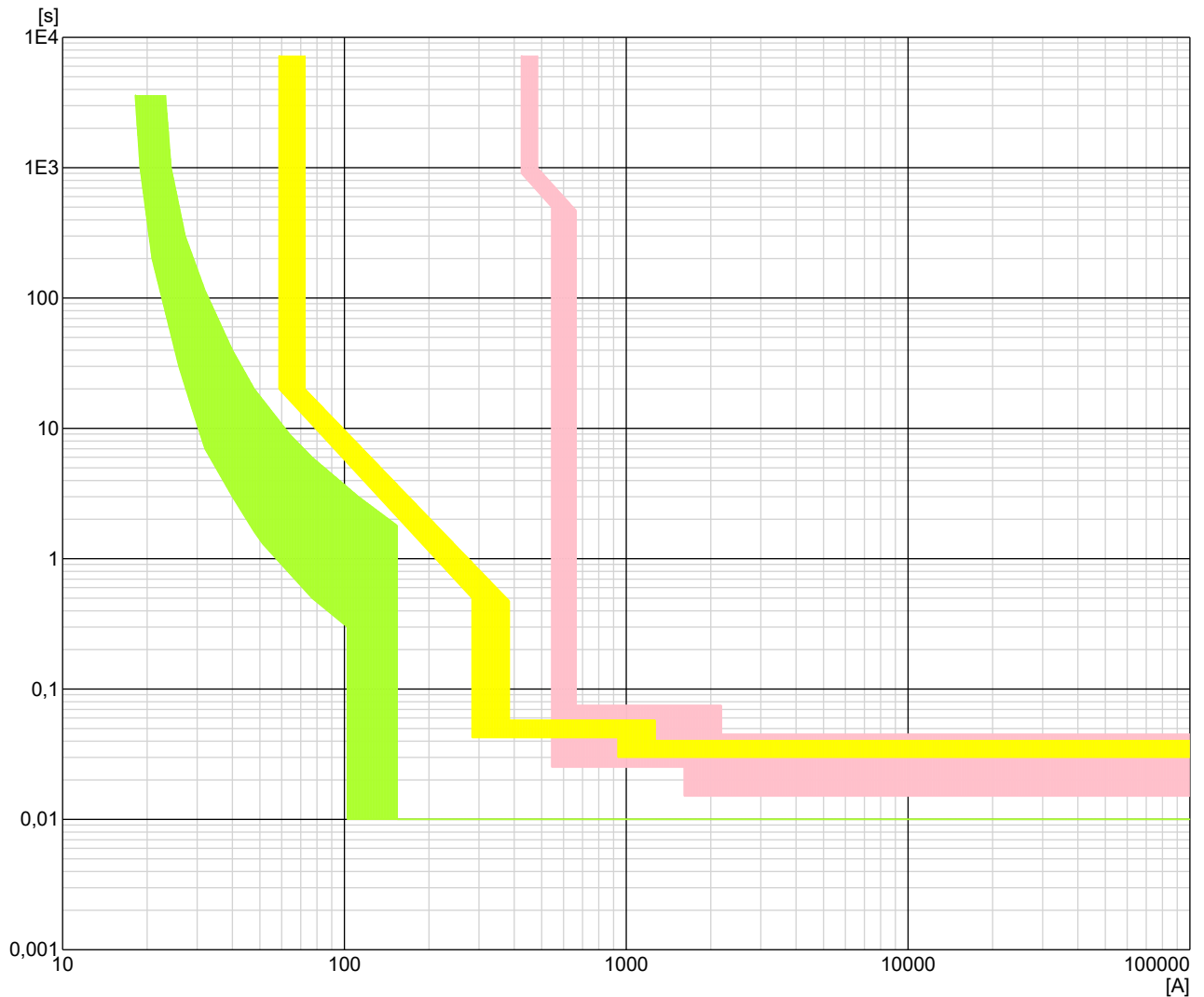
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF053



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

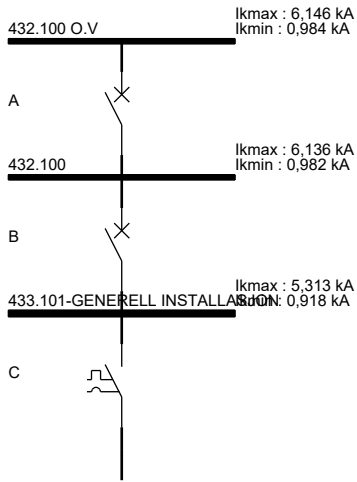
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	209	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 17 av 18

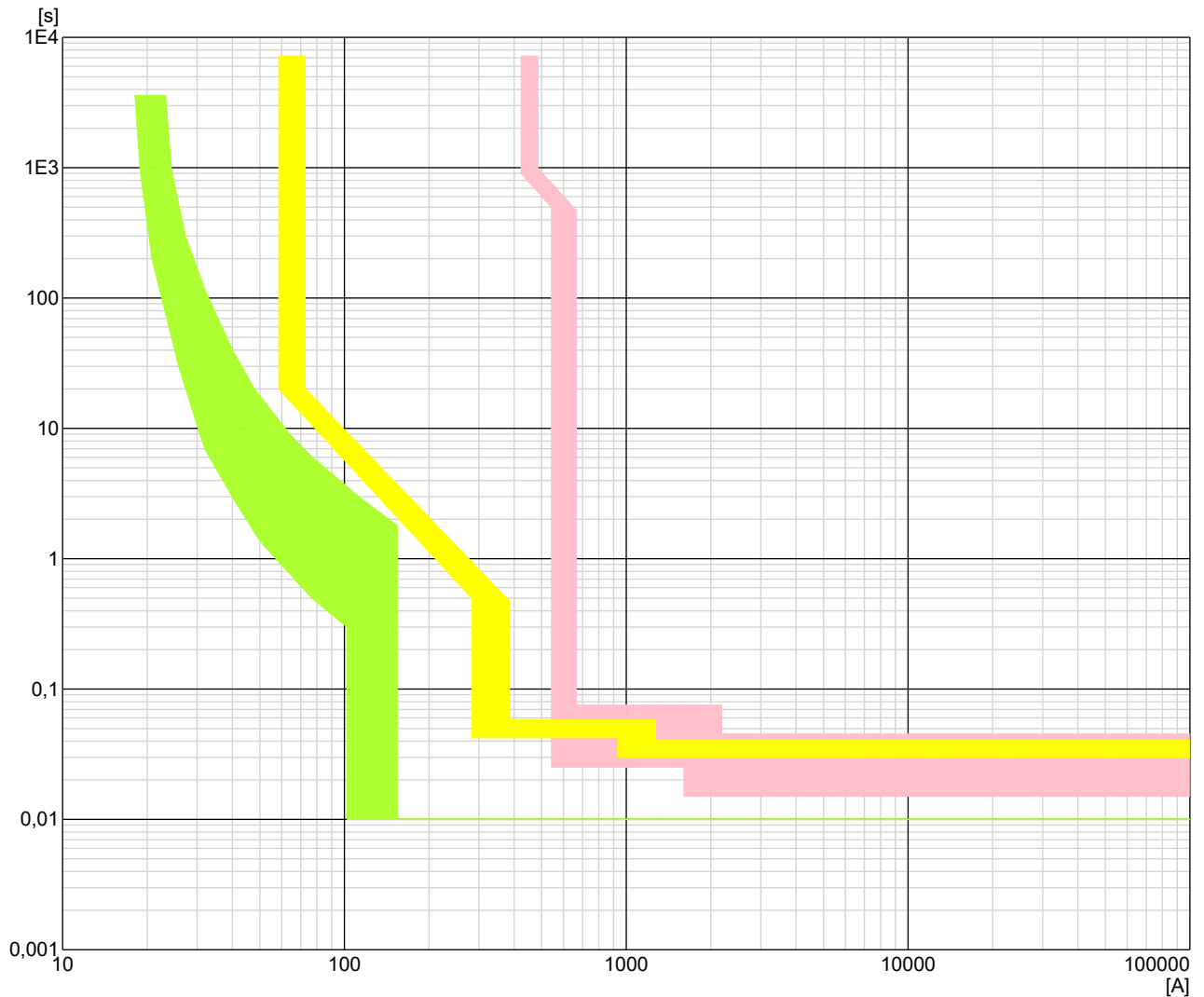
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF054



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16


Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	215	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:36:44
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.101-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 18 av 18

Utvidet kursfortegnelse

Kurs nr.	Lastbeskrivelse	Rekkeklemme	Kabel	Kabelidentifikasjon	Vern			
					Identifikasjon	Type	I _n [A]	jfb [mA]
-XQ101	Lys natt		PFSP 4x6/6 Cu			EFF.BR.	10 / 10	
-XQ102	Lys natt		PFSP 4x6/6 Cu			EFF.BR.	10 / 10	
-XF111	Skumringslys		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	
-XF112	Skumringslys		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	
-XF113	Skumringslys		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	
-XF114	Skumringslys		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	
-XF121	Lys dag 1		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	
-XF122	Lys dag 1		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	
-XF123	Lys dag 1		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	
-XF124	Lys dag 1		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	
-XF131	Lys dag 2		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	
-XF132	Lys dag 2		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	
-XF133	Lys dag 2		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	
-XF134	Lys dag 2		PFSP 4x6/6 Cu			AUT	16	

IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anleggets adresse:	Anlegg:	Dato: 18.05.2020 11:52:32
	Kunde, eier:	Fordeling: 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
		 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	Side 1 av 1

Del 9. Selektivetsanalyse for fordeling 442.101

432.100 O.V. $I_{kmax} : 6,146 \text{ kA}$
 $I_{kmin} : 0,984 \text{ kA}$

432.100 $I_{kmax} : 6,136 \text{ kA}$
 $I_{kmin} : 0,982 \text{ kA}$

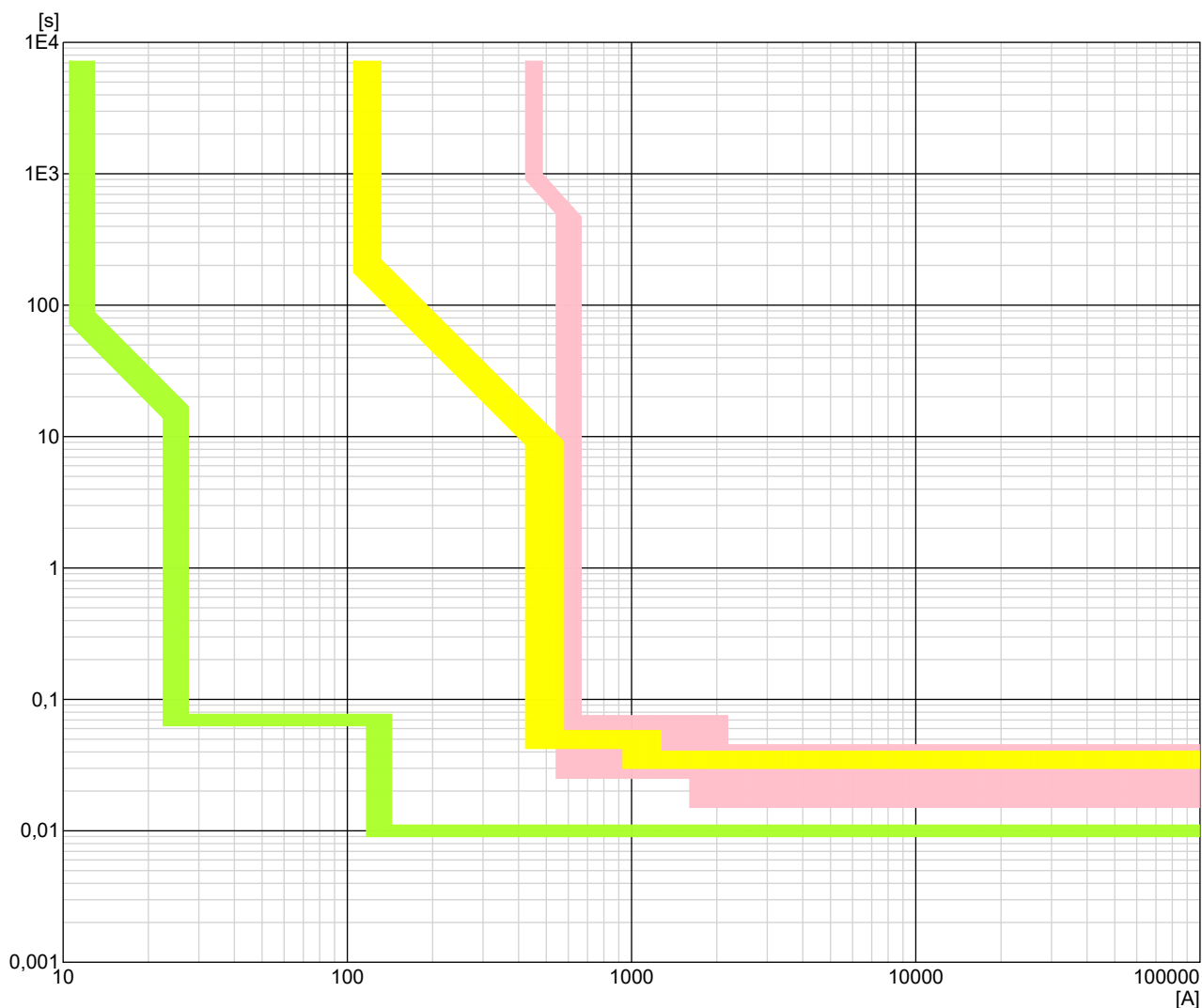
442.101-TUNNELBELYSNING $I_{kmax} : 5,967 \text{ kA}$
 $I_{kmin} : 0,97 \text{ kA}$

Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ101

Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	ABB	T2 EL.VERN 160 A PR221 10 A	10

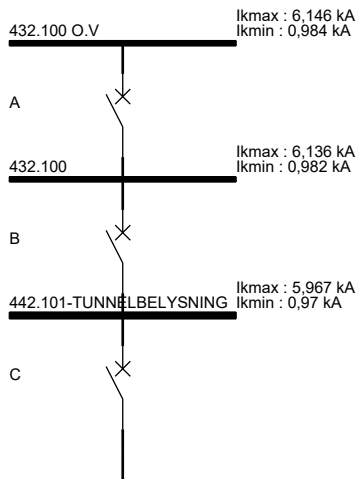
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	544	I4-verdi, strøm/tid-kurven	A
B - C	425	I4-verdi, strøm/tid-kurven	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 14

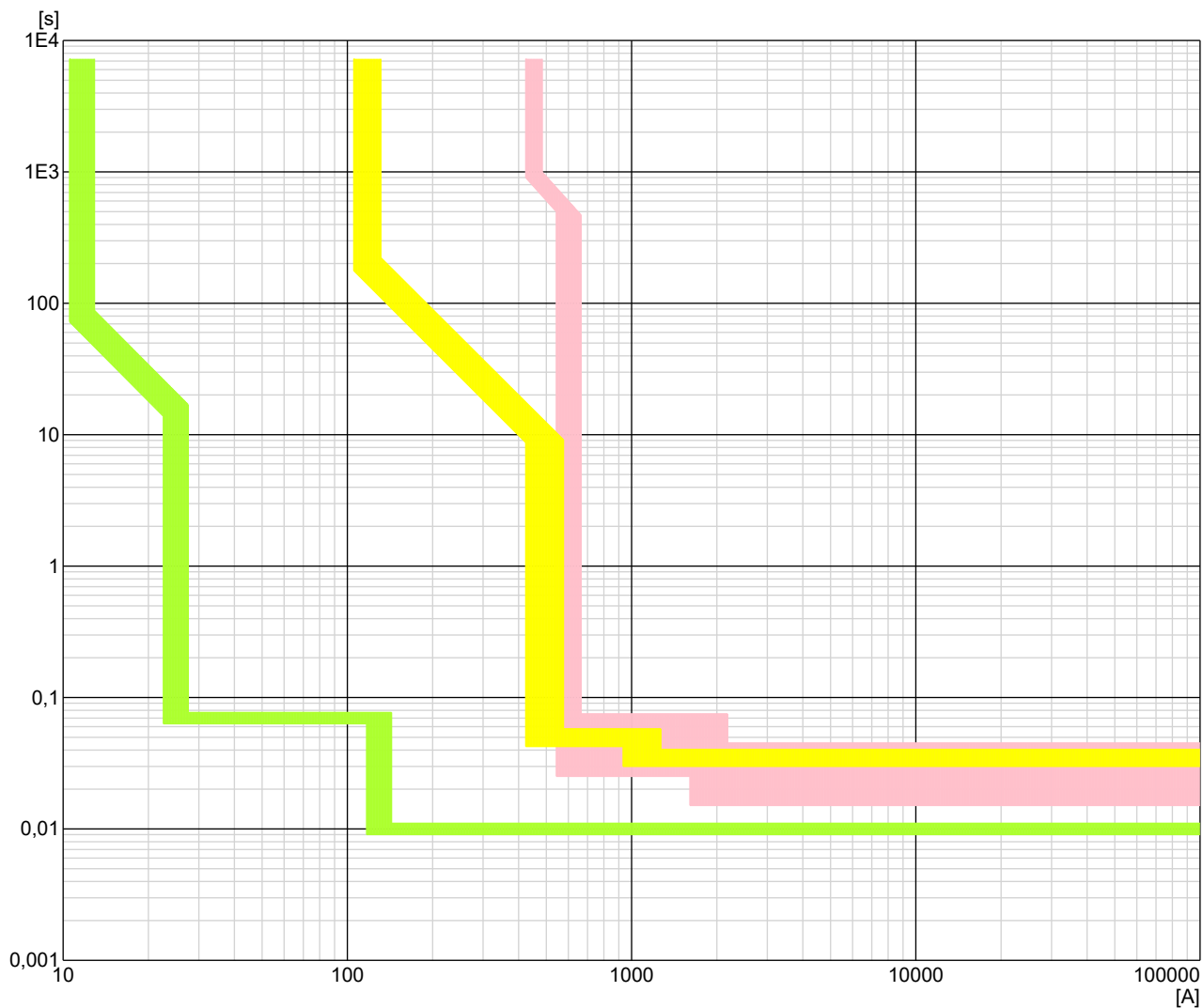
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ102



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	ABB	T2 EL.VERN 160 A PR221 10 A	10

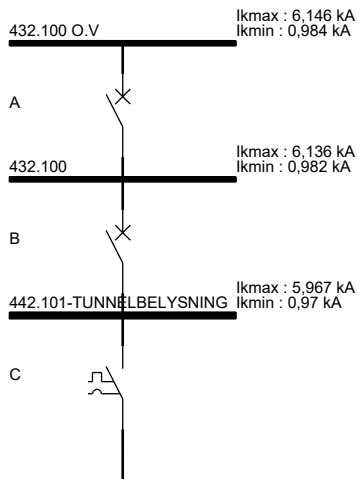
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	544	I4-verdi, strøm/tid-kurven	A
B - C	425	I4-verdi, strøm/tid-kurven	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 2 av 14

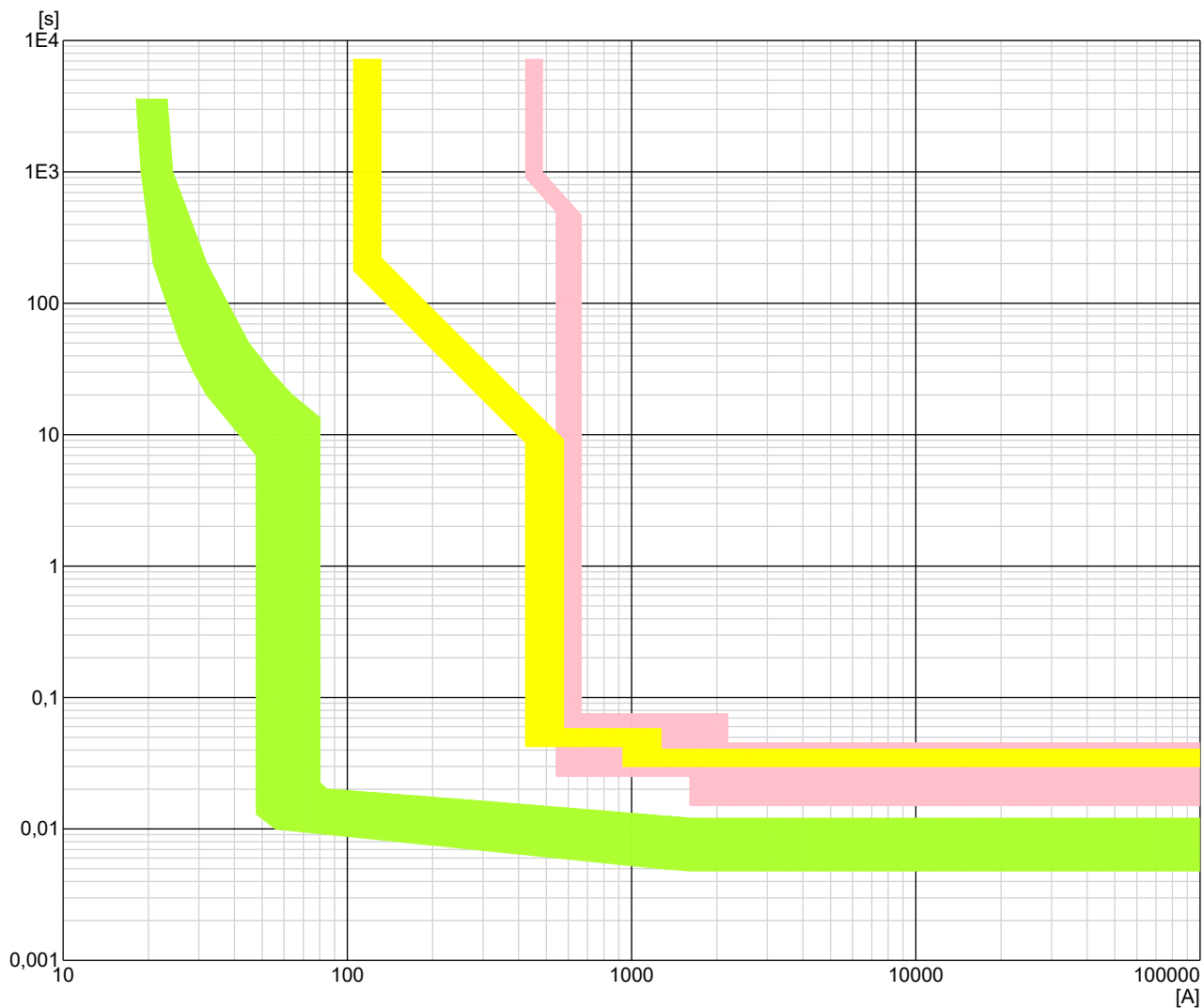
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF111



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16

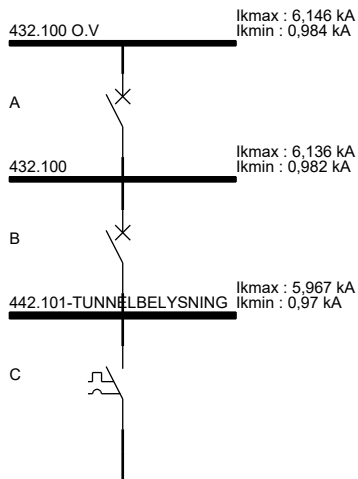
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 3 av 14

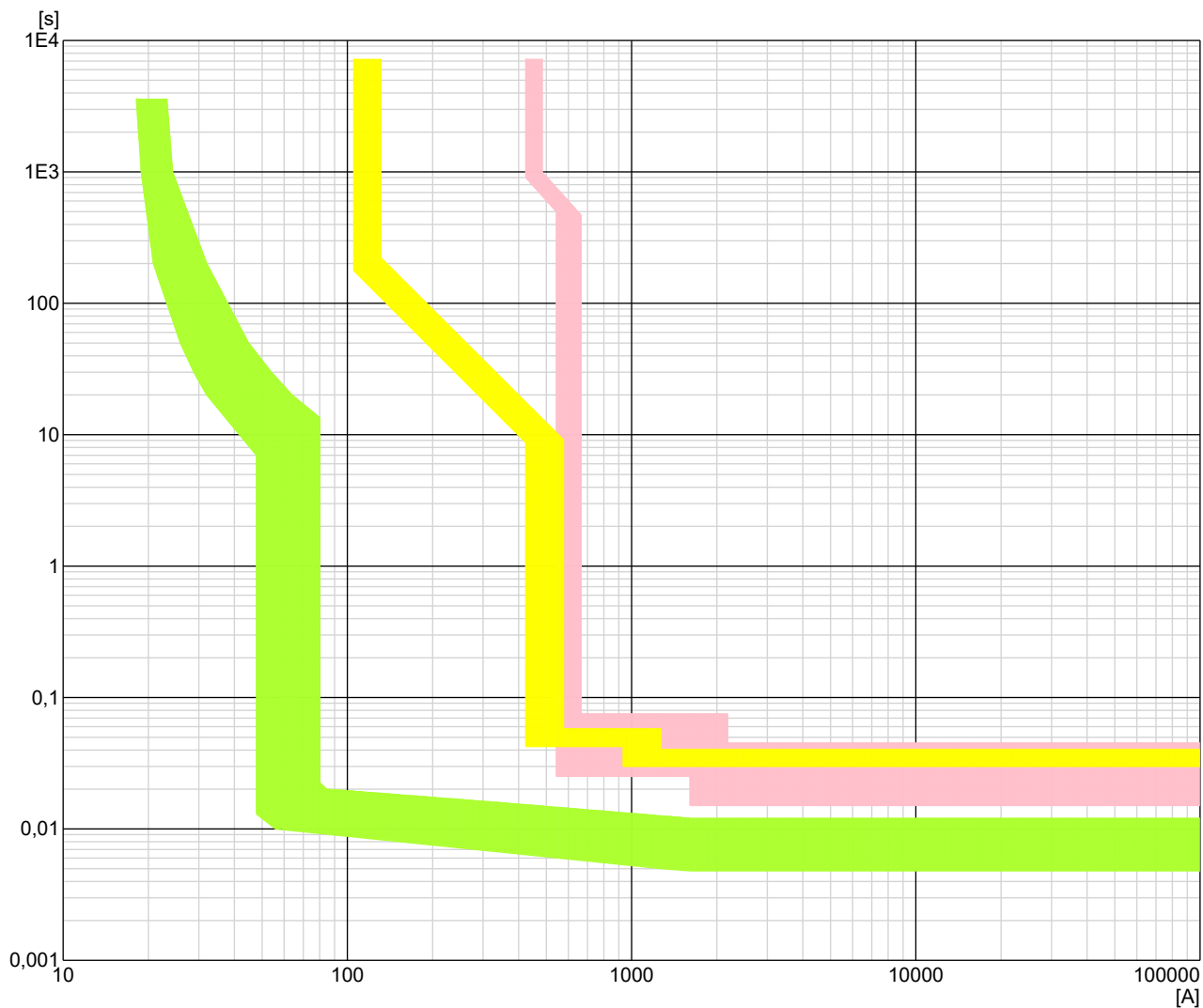
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF112



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16

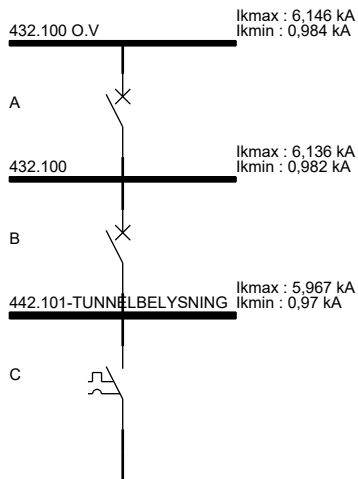
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 4 av 14

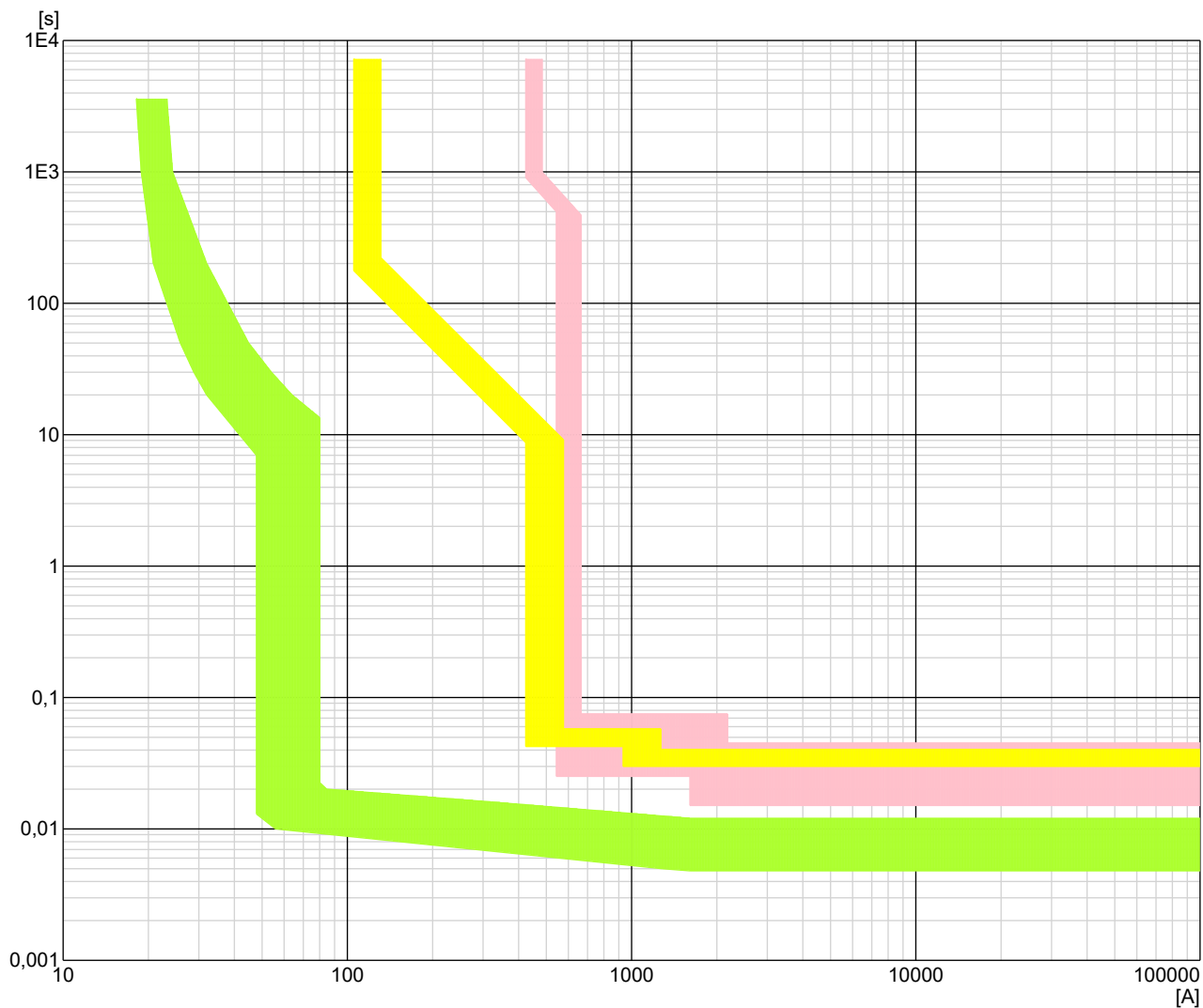
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF113



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16

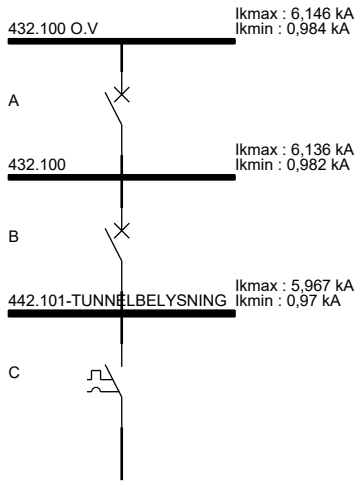
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 5 av 14

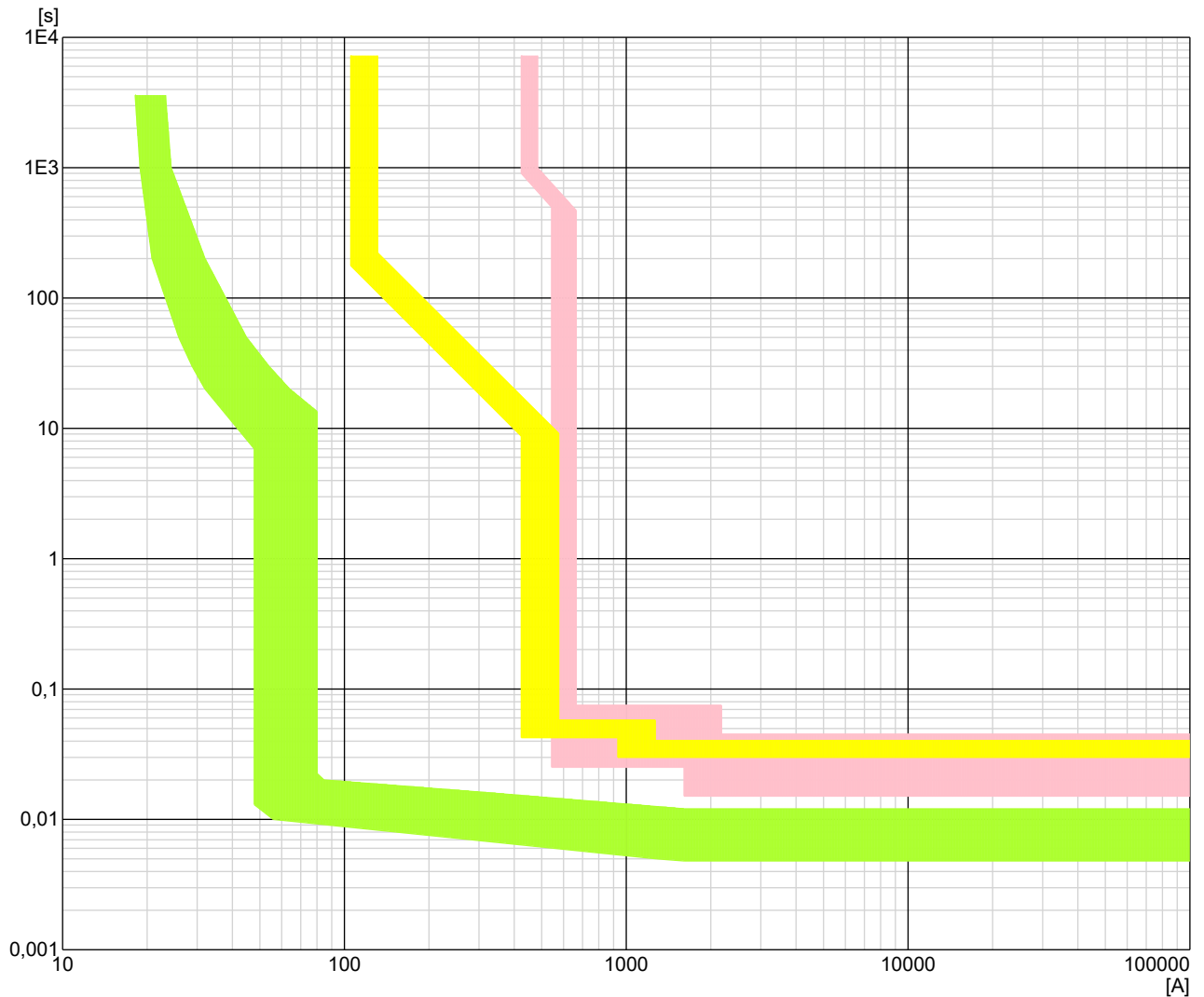
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF114



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16

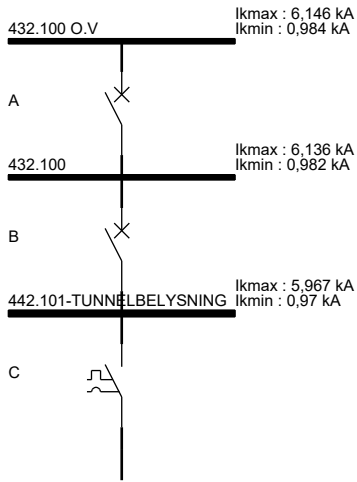
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 6 av 14

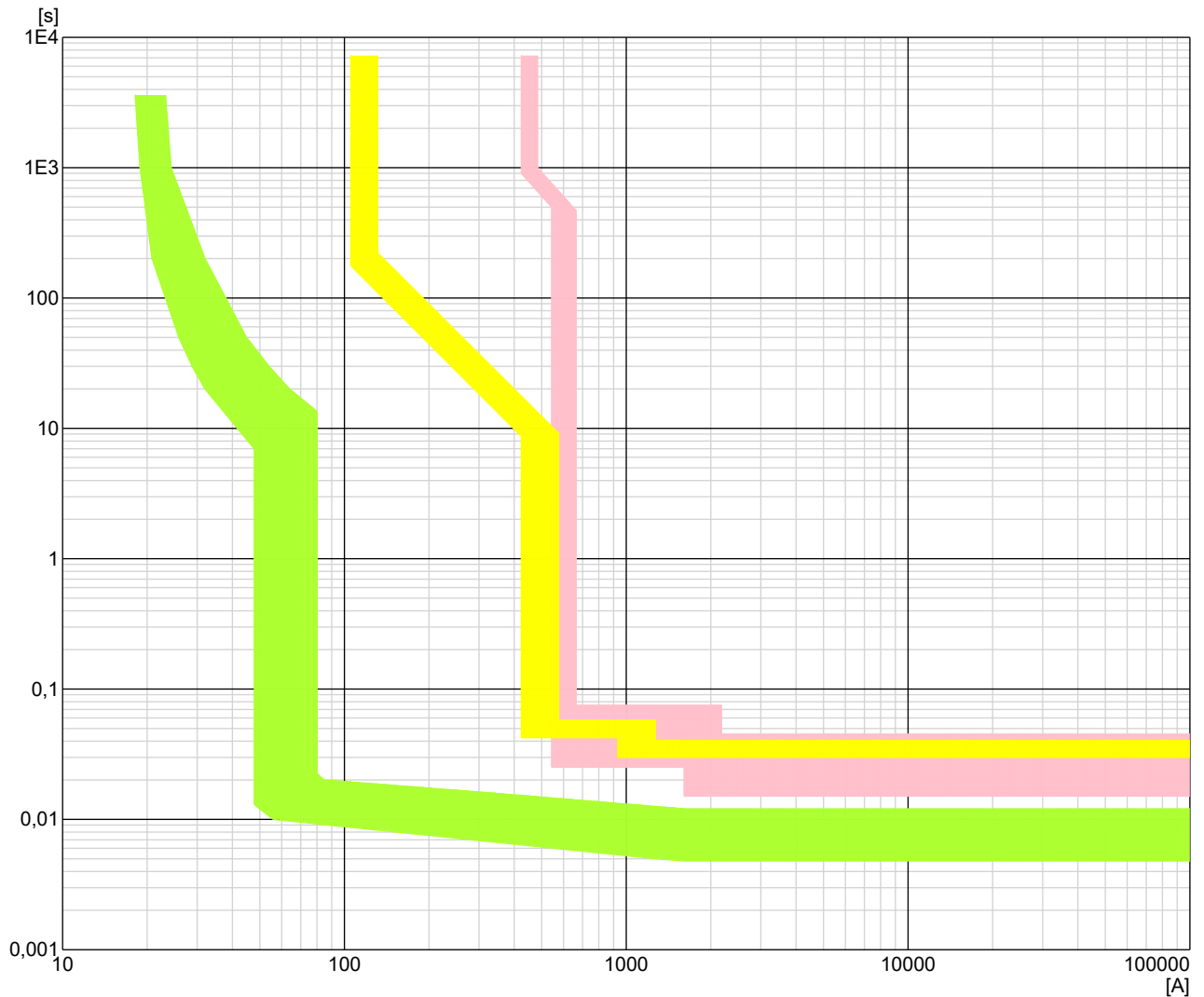
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF121



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16

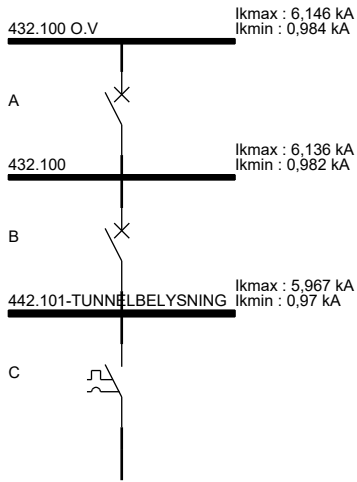
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 7 av 14

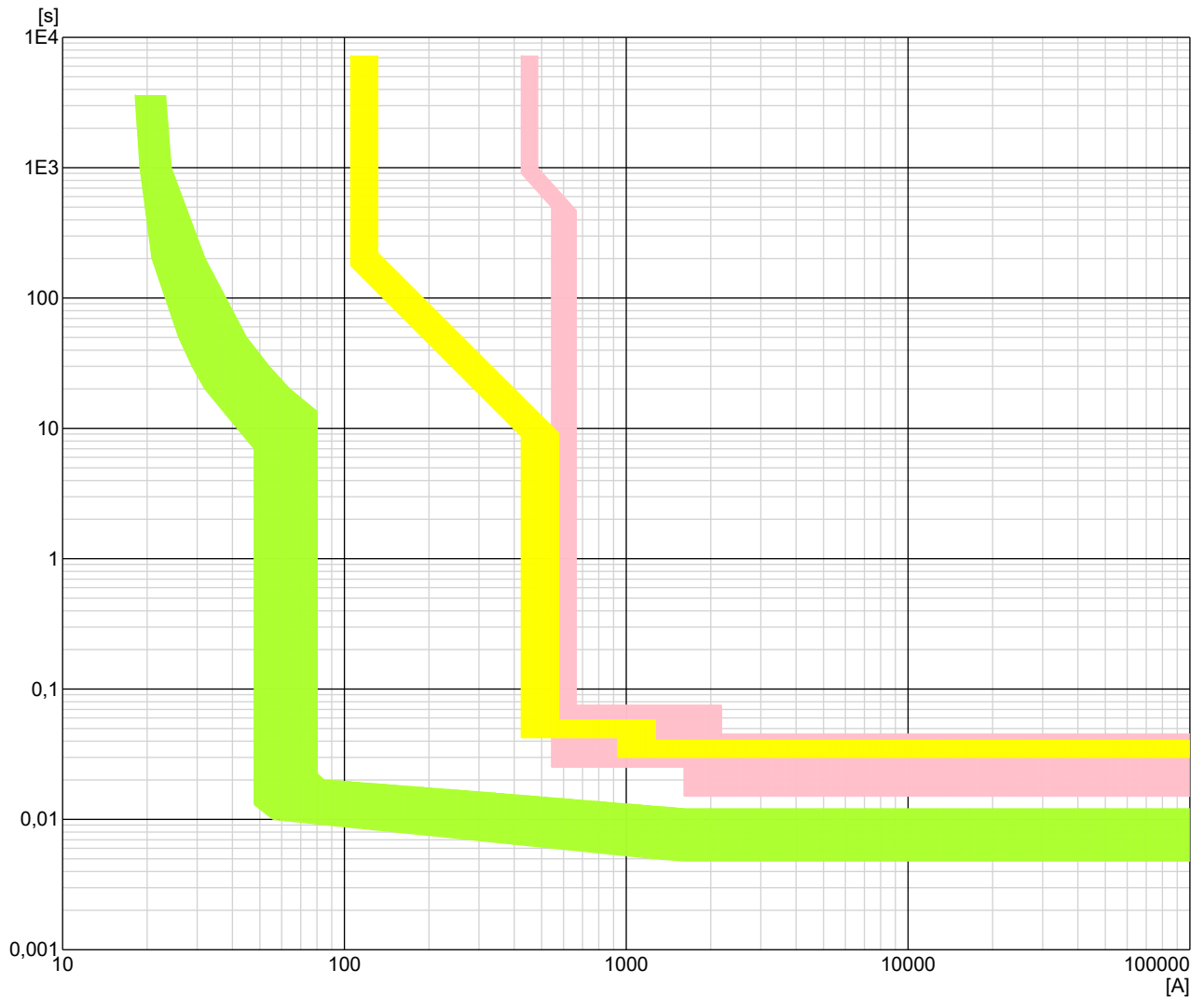
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF122



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16

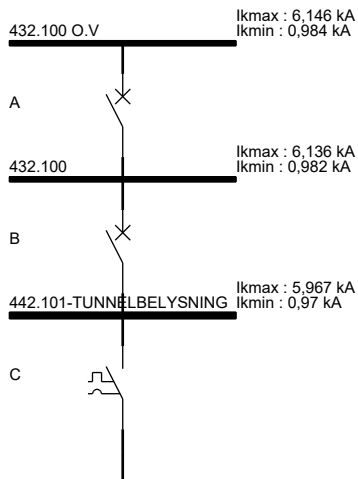
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 8 av 14

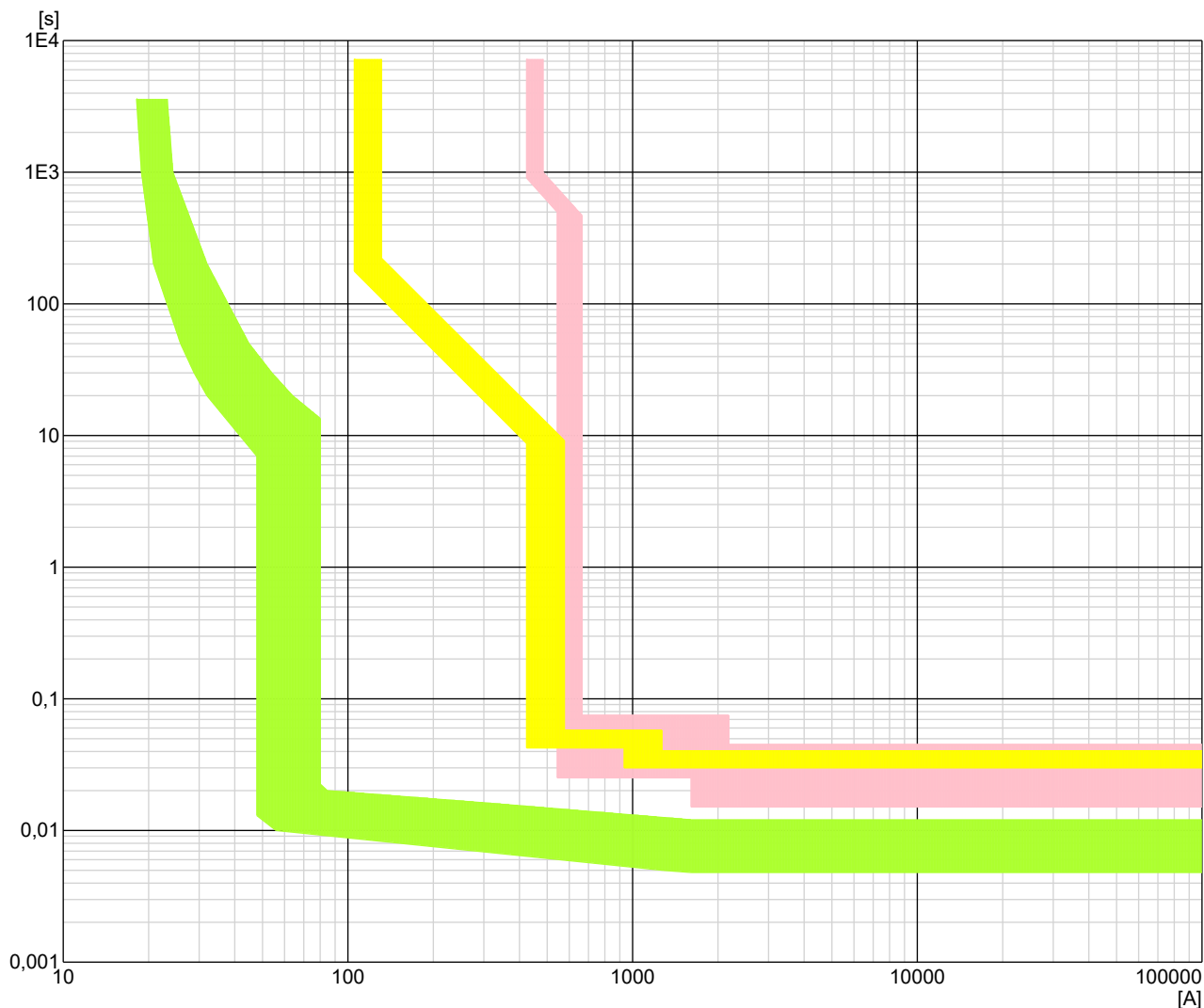
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF123



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16

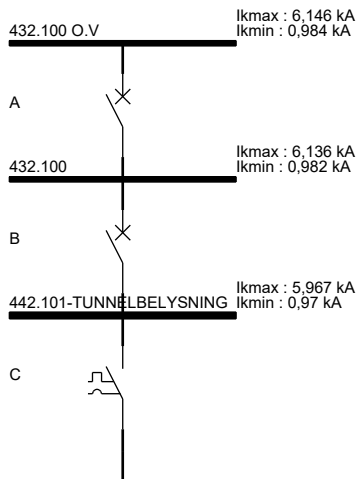
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 9 av 14

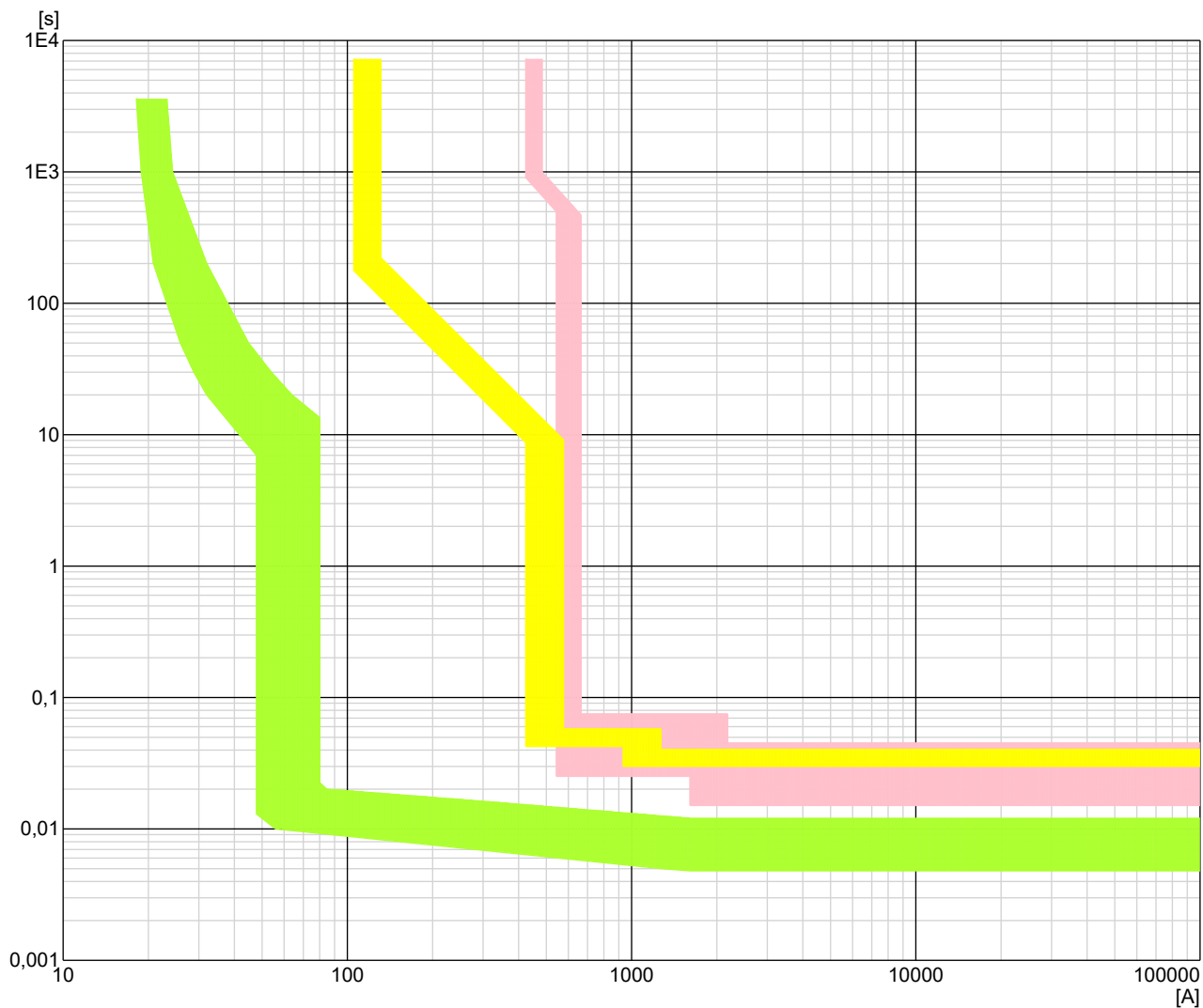
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF124



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16

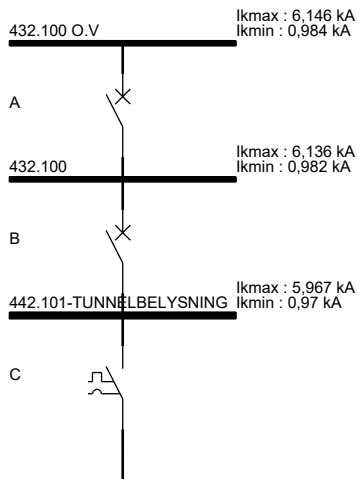
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 10 av 14

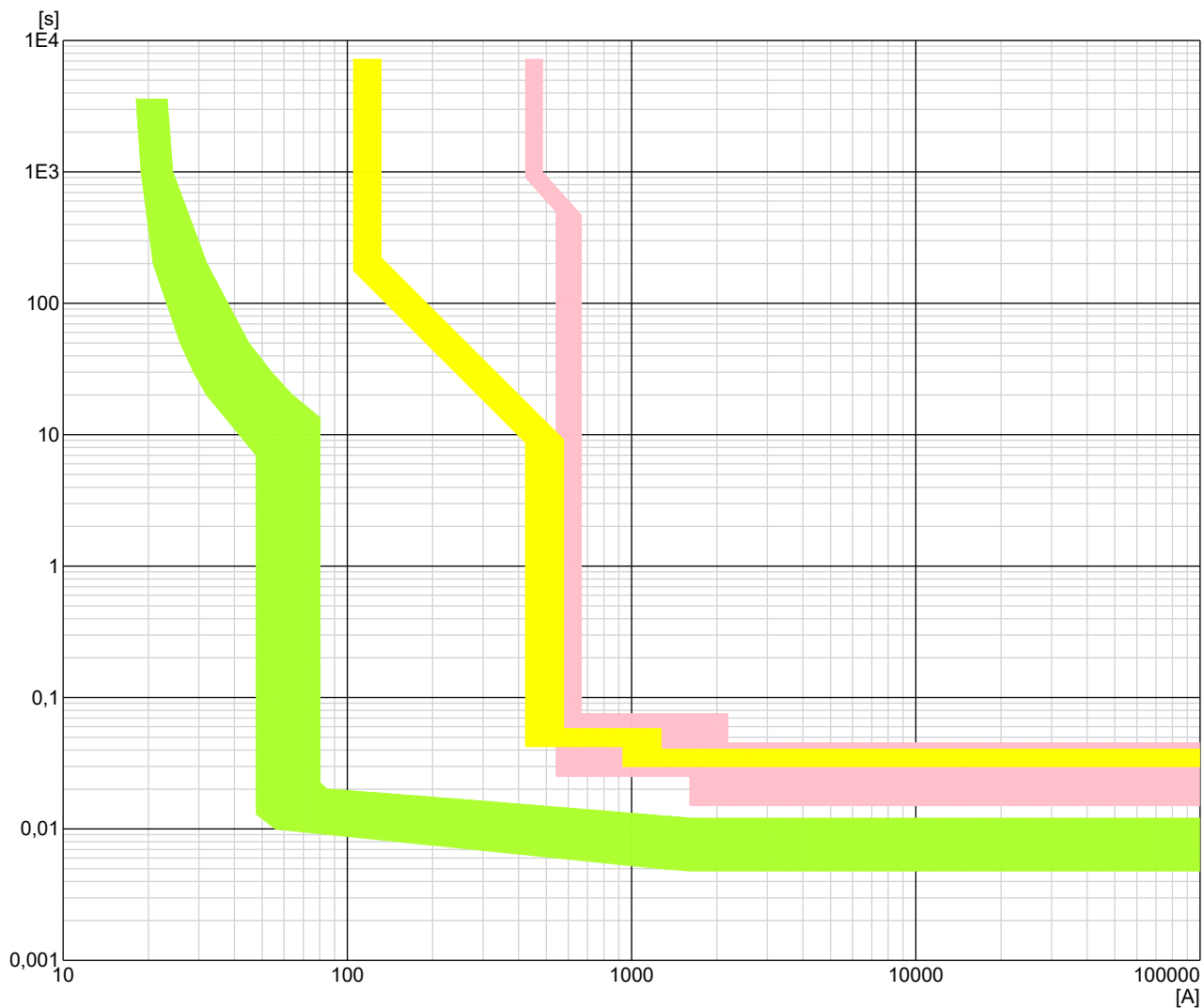
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF131



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16

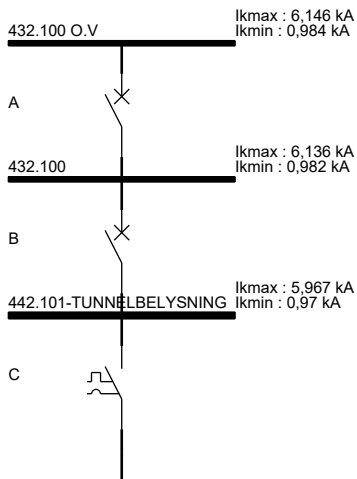
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 11 av 14

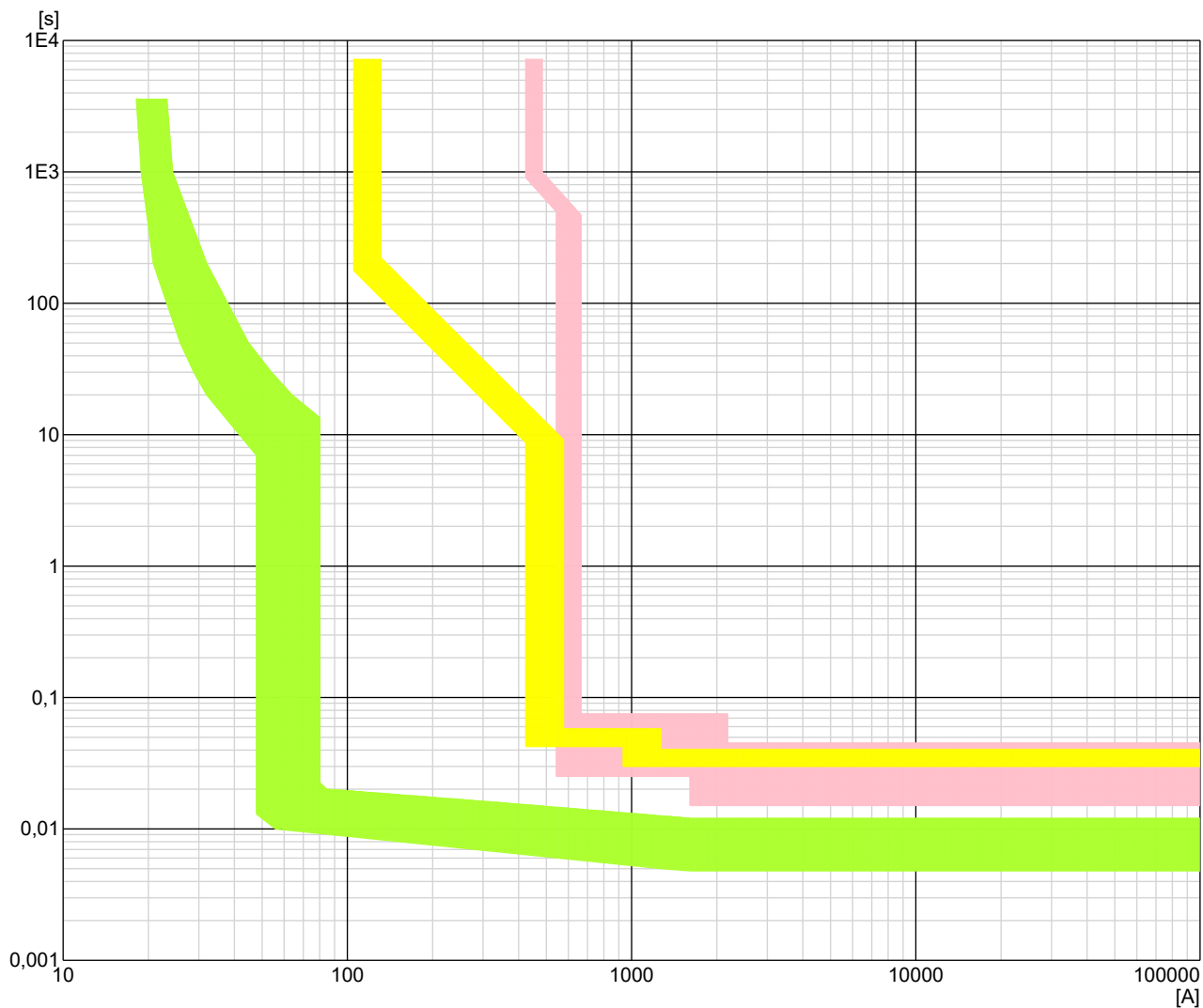
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF132



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16

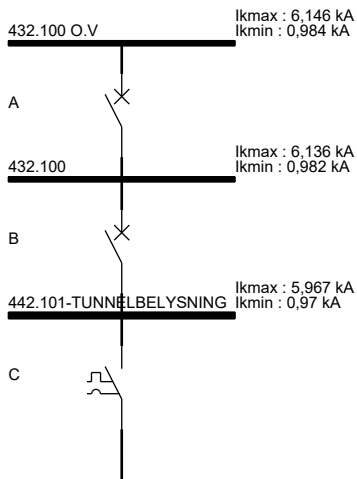
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 12 av 14

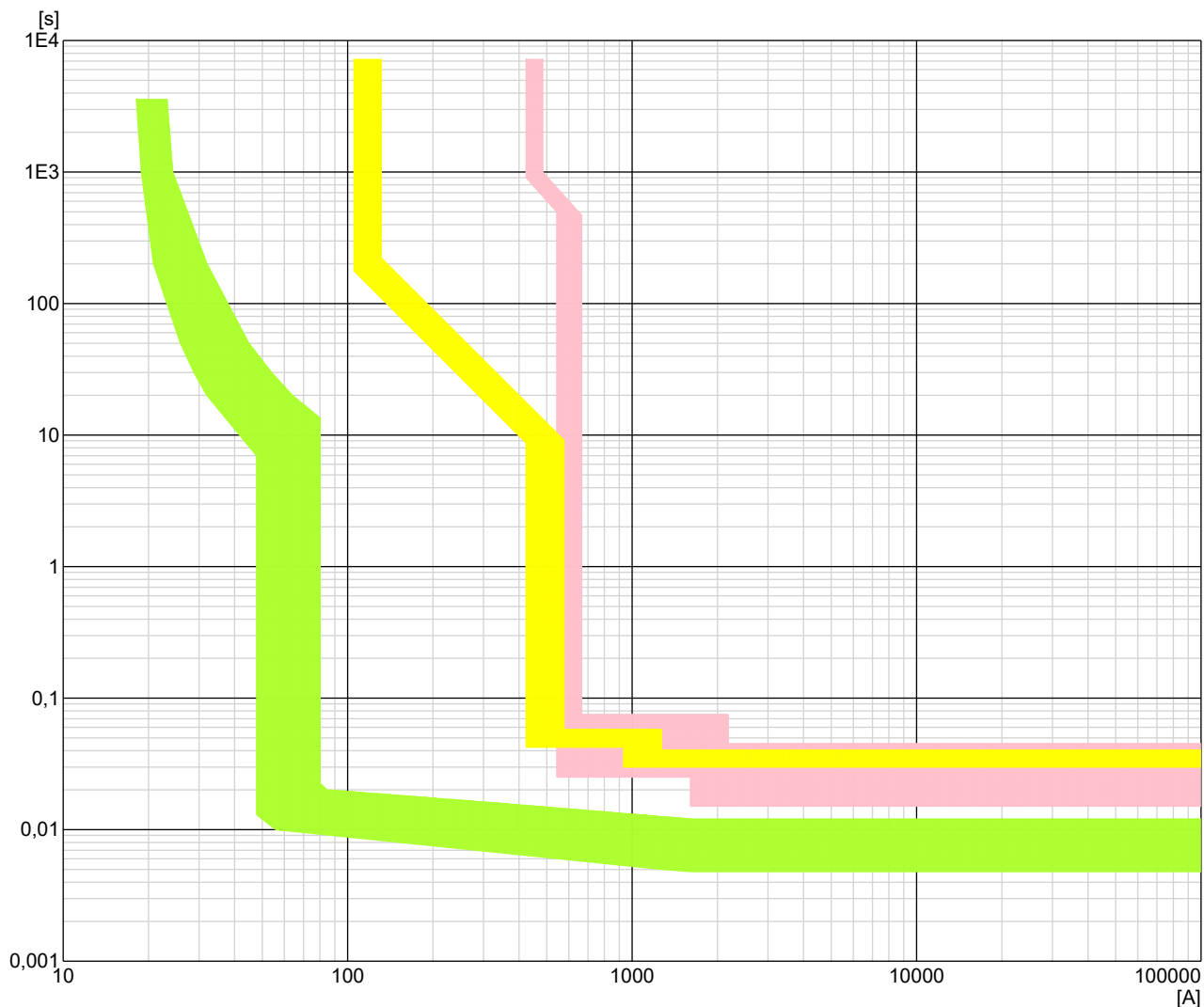
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF133



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16

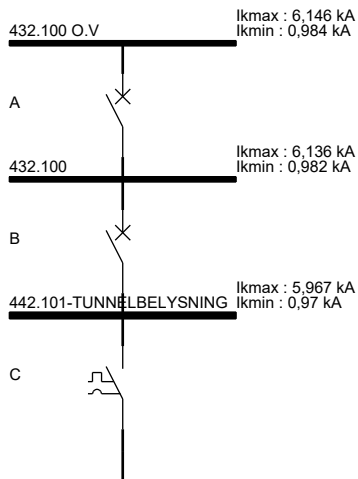
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 13 av 14

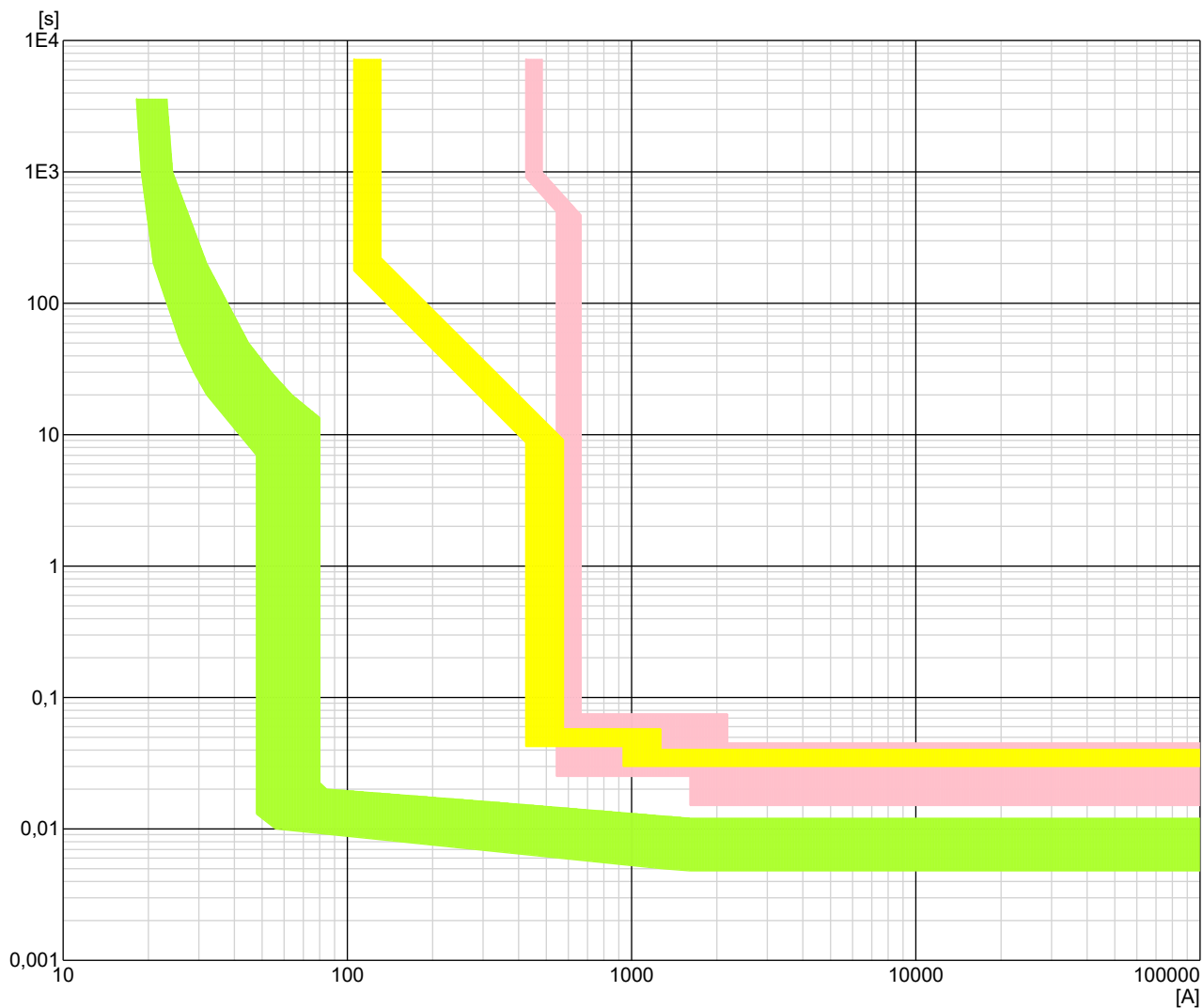
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF134



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 16 A	16


Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	544	Strøm/tid-kurver	
A - C	15000	Tabell	C
B - C	326	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:53:28
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.101-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 14 av 14

Utvidet kursfortegnelse

Kurs nr.	Lastbeskrivelse	Rekkeklemme	Kabel	Kabelidentifikasjon	Vern			
					Identifikasjon	Type	I _n [A]	jfb [mA]
-XQ501	Nødstrømstavle		BFSI 2x3x35/16 Cu	+F42TURAV.TB01L=432.0	-XQ501	EFF.BR.	250 / 160	
	Nødstrømstavle		BFSI 2x3x35/16 Cu	+F42TURAV.TB01L=432.0				
-XQ502			BFSI 2x3x35/16 Cu	+F42TURAV.TB01L=432.0		EFF.BR.	250 / 160	

IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anleggets adresse:	Anlegg:	Dato: 14.05.2020 20:12:34
	Kunde, eier:	Fordeling: UPS GRUPPE	NEK 400:2018 400 V TN-C-S
		 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	Side 1 av 1

Kommentartekster for kurser

Fordeling : UPS GRUPPE

Kurs nr : -XQ501

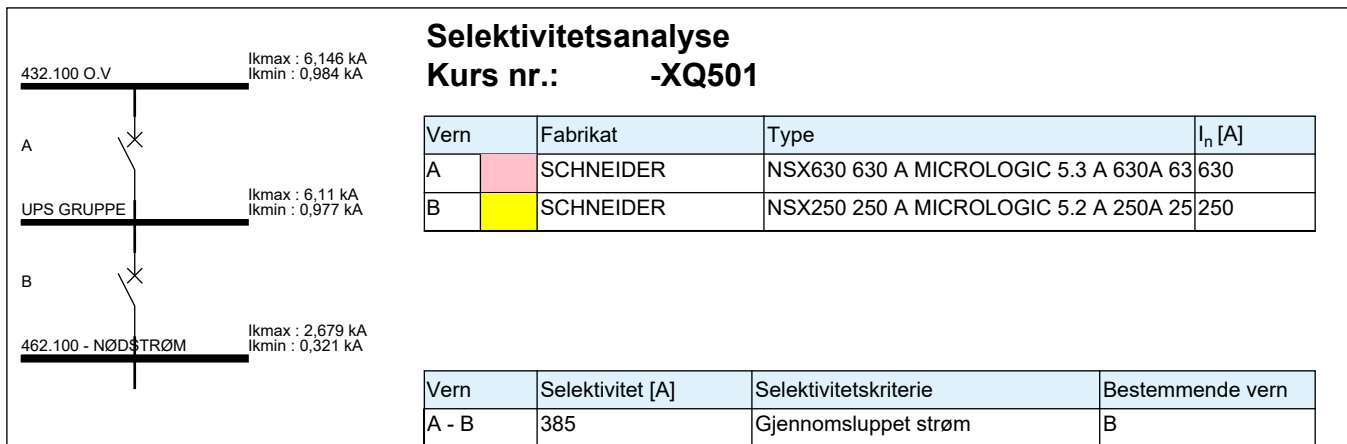
Utføres iht. V630 4.3.1. N-leder tilkobles ikke til transformator.

Fra UPS sekundærside til trafo og fra manuell bypass skal forleggingen utføres jord- og kortslutningsikkert forlagt for å ivareta statisk bypass.

Servicebryter monteres nedstrøms trafo -XQ504.

Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:59:05
IKT Agder IKS	Kommentartekster for kurser	NEK 400:2018 400 V TN-C-S
4838 Arendal Tel: 37055200	 6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 1

Del 12. Selektivetsanalyse for UPS gruppe



Selektivetsanalyse Kurs nr.: -XQ501


Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B




Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 18.05.2020 11:57:36
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling UPS GRUPPE 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 1 av 1


Detaljert kursfortegnelse

Fordeling for sakkyndig betjening		Maksimale feilstrømmer og impedanser i Fordeling				Minimale feilstrømmer og impedanser i Fordeling				
Fordelingstype: IT		I_{k3pmax} [kA] : 2,679 $\cos \phi$: 0,79 I_{k2pmax} [kA] : 2,320 $\cos \phi$: 0,79				I_{k3pmin} [kA] : 0,322 $\cos \phi$: 1,00 I_{k2pmin} [kA] : 0,321 $\cos \phi$: 1,00 I_{j2pmin} [kA] : 0,321 $\cos \phi$: 1,00				
Utjevningsforbindelser		Sammenlagret strøm [A]:		L1: 51,53 A L2: 54,88 A		L3: 47,23 A				
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] ΔU [%]	Utstyr	I_{kmax} [kA] I_{kmin} [kA] I_{jmin} [kA]	Vernidentifikasjon Fabrikat Type	I_N [A] I_c [kA] I_{im} [m]
-XQ001	+F42TURAV.TB01N=549.101 Nødstasjon 1 Utjevningsforbindelse	Fordeling L1-L2-L3 IT	+F42TURAV.TB01N=462.100-KW0 BFSI 3x2,5/2,5 Cu E	15	1,00 1,00 0,70	22,40 0,00 2,12	Lastskillebryter SPD Type 1&2	2,679 0,287 0,252	SCHNEIDER NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 4	40 / 16 40 lcs
-XQ002	+F42TURAV.TB01N=549.102-XX Nødstasjon 3, 5, 7 og 9 Utjevningsforbindelse	Fordeling L1-L2-L3 IT	+F42TURAV.TB01N=462.100-KW0 BFSI 3x16/16 Cu D1	239	1,00 1,00 1,00	75,00 0,00 2,12		2,679 0,235 0,149	SCHNEIDER NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 4	40 / 16 40 lcs 1399,3
-XQ101	Rømningslys	Distribuert last L1-L2-L3	BFSI 3x10/10 Cu	895		2,84		2,679 0,051 0,026	SCHNEIDER NSX100 100 A MICROLOGIC 5.2 E	40 / 14,4 90 lcs
-XQ102	Sikkerhetsbelysning	Distribuert last L1-L2-L3	BFSI 3x10/10 Cu	786		3,11		2,679 0,058 0,030	SCHNEIDER NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 4	40 / 16 40 lcs
			BFSI 2x2,5/2,5 Cu	2				1,183 0,058 0,029	SCHNEIDER IC60H 2 A	2 7.5 lcs
-XF101	Styrestrøm 230 & styresystemer	Styrestrøm L1-L2	IX 3G2,5 Cu E	3	1,00 0,88 0,70	18,50 1,00 2,14		2,320 0,315 0,309	SCHNEIDER IC60H 10 A	10 7.5 lcs
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200		Anleggets adresse:			Anlegg: Ravneheitunnelen TB01			Dato: 14.05.2020 20:08:45		
		Kunde, eier:			Fordeling 462.100 - NØDSTRØM			NEK 400:2018 230 V IT		
					 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020			Side 1 av 3		

Detaljert kursfortegnelse

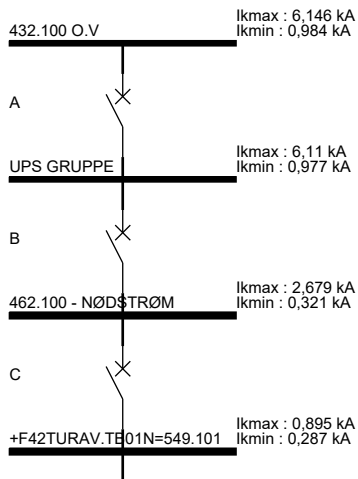
Fordeling for sakkyndig betjening		Maksimale feilstrømmer og impedanser i Fordeling				Minimale feilstrømmer og impedanser i Fordeling				
Fordelingstype: IT		I_{k3pmax} [kA] : 2,679 $\cos \phi$: 0,79 I_{k2pmax} [kA] : 2,320 $\cos \phi$: 0,79				I_{k3pmin} [kA] : 0,322 $\cos \phi$: 1,00 I_{k2pmin} [kA] : 0,321 $\cos \phi$: 1,00 I_{j2pmin} [kA] : 0,321 $\cos \phi$: 1,00				
Utjevningsforbindelser										
Sammenlagret strøm [A]:		L1: 51,53 A L2: 54,88 A		L3: 47,23 A						
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] ΔU [%]	Utstyr	I_{kmax} [kA] I_{kmin} [kA] I_{jmin} [kA]	Vernidentifikasjon Fabrikat Type	I_N [A] I_c [kA] I_{lm} [m]
-XF102	Styrestrøm Svakestrøm	Styrestrøm L1-L3	IX 3G2,5 Cu E	3	1,00 0,88 0,70	18,50 2,00 2,16		2,320 0,315 0,309	SCHNEIDER IC60H 10 A	10 7.5 lcs
-XF103	Isolasjons- og jordfeilovervåking	Fast belastning L1-L2-L3	IX 4G1,5 Cu E	3	1,00 1,00 0,70	13,00 1,00 2,15		2,679 0,311 0,301	SCHNEIDER IC60H 6 A	6 7.5 lcs
-XF201	Proritert stikk Radio/Mobil	Variabel last L2-L3	+F42TURAV.TB01N=462.100-KW0 BFSI 3x2,5/2,5 Cu E	15	1,00 1,00 0,70	25,20 5,00 2,68		2,320 0,287 0,252	SCHNEIDER IC60H 16 A	16 7.5 lcs
-XF202	Nødstyrepanel	Fast belastning L1-L2	+F42TURAV.TB01N=462.100-KW0 BFSI 2x1,5/1,5 Cu E	10	1,00 0,88 0,70	16,00 5,22 2,82		2,320 0,284 0,246	SCHNEIDER IC60H 16 A	16 7.5 lcs
-XF203	Lys batterirom	Fast belastning L1-L3	+F42TURAV.TB01N=462.100-KW0 BFSI 2x1,5/1,5 Cu E	15	1,00 0,88 0,70	16,00 5,65 3,26		2,320 0,265 0,207	SCHNEIDER IC60H 16 A	16 7.5 lcs
-XF204	Brannvarslingsanlegg TB	Fast belastning L1-L3	+F42TURAV.TB01N=462.100-KW0 BFSI 3x2,5/2,5 Cu E	10	1,00 1,00 0,70	25,20 1,00 2,20		2,320 0,299 0,275	SCHNEIDER IC60H 16 A	16 7.5 lcs
IKT Agder IKS		Anleggets adresse:			Anlegg:			Dato: 14.05.2020 20:08:45		
Fløyveien 12					Ravneheitunnelen TB01					
4838 Arendal		Kunde, eier:			Fordeling			NEK 400:2018		
Tel: 37055200					462.100 - NØDSTRØM			230 V IT		
					 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020			Side 2 av 3		

Detaljert kursfortegnelse

Fordeling for sakkyndig betjening		Maksimale feilstrømmer og impedanser i Fordeling				Minimale feilstrømmer og impedanser i Fordeling				
Fordelingstype: IT		I_{k3pmax} [kA] : 2,679 $\cos \phi$: 0,79 I_{k2pmax} [kA] : 2,320 $\cos \phi$: 0,79				I_{k3pmin} [kA] : 0,322 $\cos \phi$: 1,00 I_{k2pmin} [kA] : 0,321 $\cos \phi$: 1,00 I_{j2pmin} [kA] : 0,321 $\cos \phi$: 1,00				
Utjevningsforbindelser										
Sammenlagret strøm [A]: L1: 51,53 A L2: 54,88 A L3: 47,23 A										
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] ΔU [%]	Utstyr	I_{kmax} [kA] I_{kmin} [kA] I_{jmin} [kA]	Vernidentifikasjon Fabrikat Type	I_N [A] I_c [kA] I_{im} [m]
-XF205	Stikk og lys i Nødstrømsrom	Variabel last L2-L3	+F42TURAV.TB01N=462.100-KW0 BFSI 3x2,5/2,5 Cu E	10	1,00 0,88 0,70	22,20 8,00 2,72		2,320 0,299 0,275	SCHNEIDER IC60H 16 A	16 7.5 lcs
-XF206	Kommunikasjonsutstyr, SRO, prioritert	Variabel last L1-L2	+F42TURAV.TB01N=462.100-KW0 BFSI 2x1,5/1,5 Cu E	10	1,00 1,00 0,70	18,20 8,00 3,09		2,320 0,284 0,246	SCHNEIDER IC60H 16 A	16 7.5 lcs
-XF207	Klimaanlegg nødstrømsrom Utjevningsforbindelse	Fast belastning L1-L2-L3	+F42TURAV.TB01N=462.100-KW0 BFSI 3x2,5/2,5 Cu E	10	1,00 1,00 0,70	22,40 10,00 2,77		2,679 0,299 0,275	SCHNEIDER IC60H 16 A	16 7.5 lcs
-XF208	Bomstyreskap og rødblink Utjevningsforbindelse	Fast belastning L1-L2-L3	+F42TURAV.TB01N=462.100-KW0 BFSI 3x2,5/2,5 Cu D1	25	1,00 1,00 1,00	28,00 5,00 3,01		2,679 0,264 0,205	SCHNEIDER IC60H 10 A	10 7.5 lcs
IKT Agder IKS		Anleggets adresse:			Anlegg:			Dato: 14.05.2020 20:08:45		
Fløyveien 12					Ravneheitunnelen TB01					
4838 Arendal		Kunde, eier:			Fordeling			NEK 400:2018		
Tel: 37055200					462.100 - NØDSTRØM			230 V IT		
					 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020			Side 3 av 3		

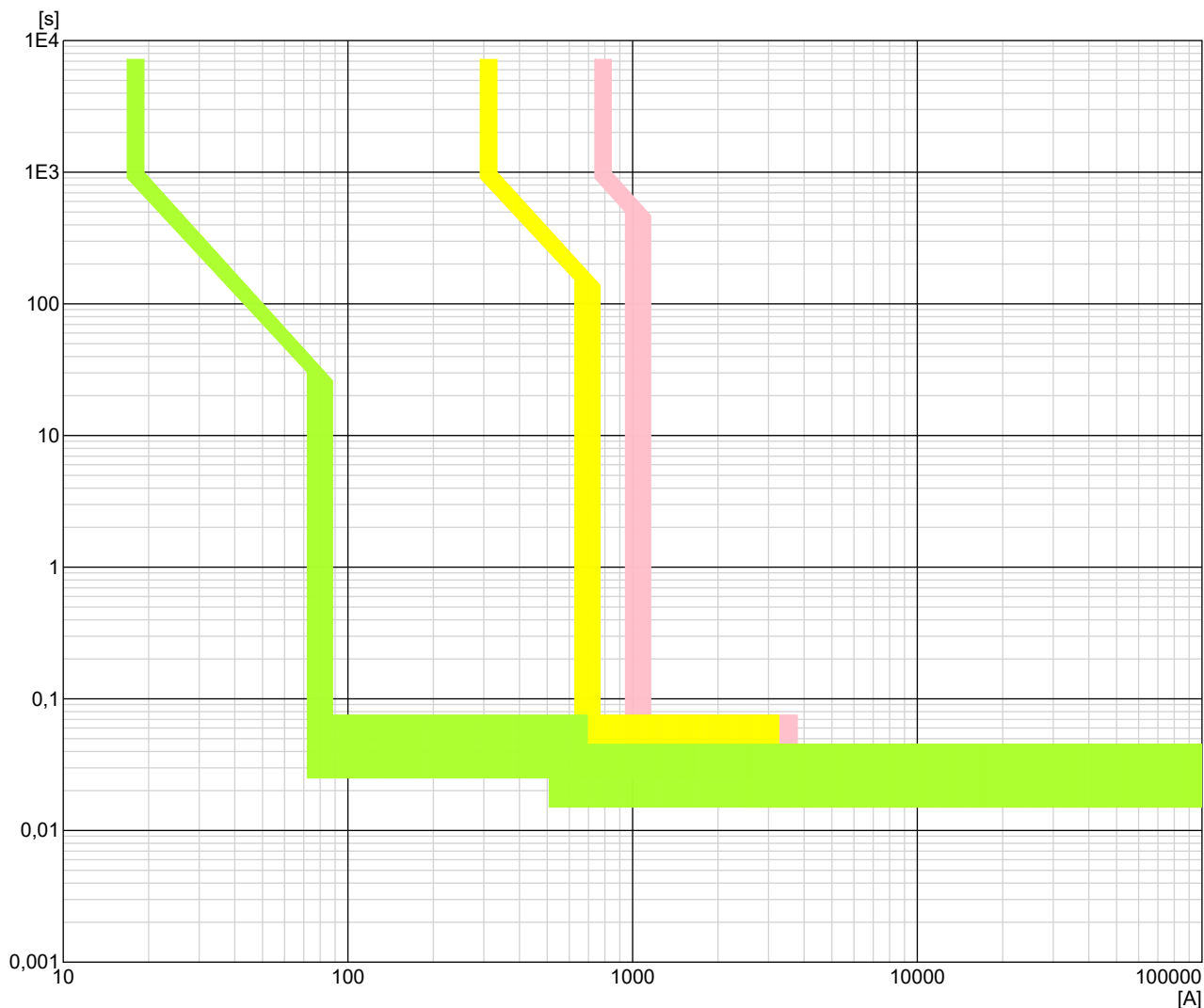
Del 14. Selektivetsanalyse for fordeling 462.100

Selektivetsanalyse Kurs nr.: -XQ001



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 40 A	40

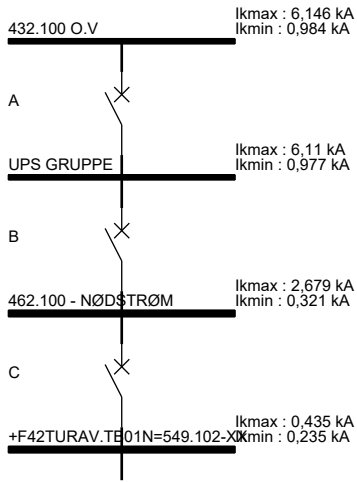
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	40000	Tabell	C
B - C	40000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 15

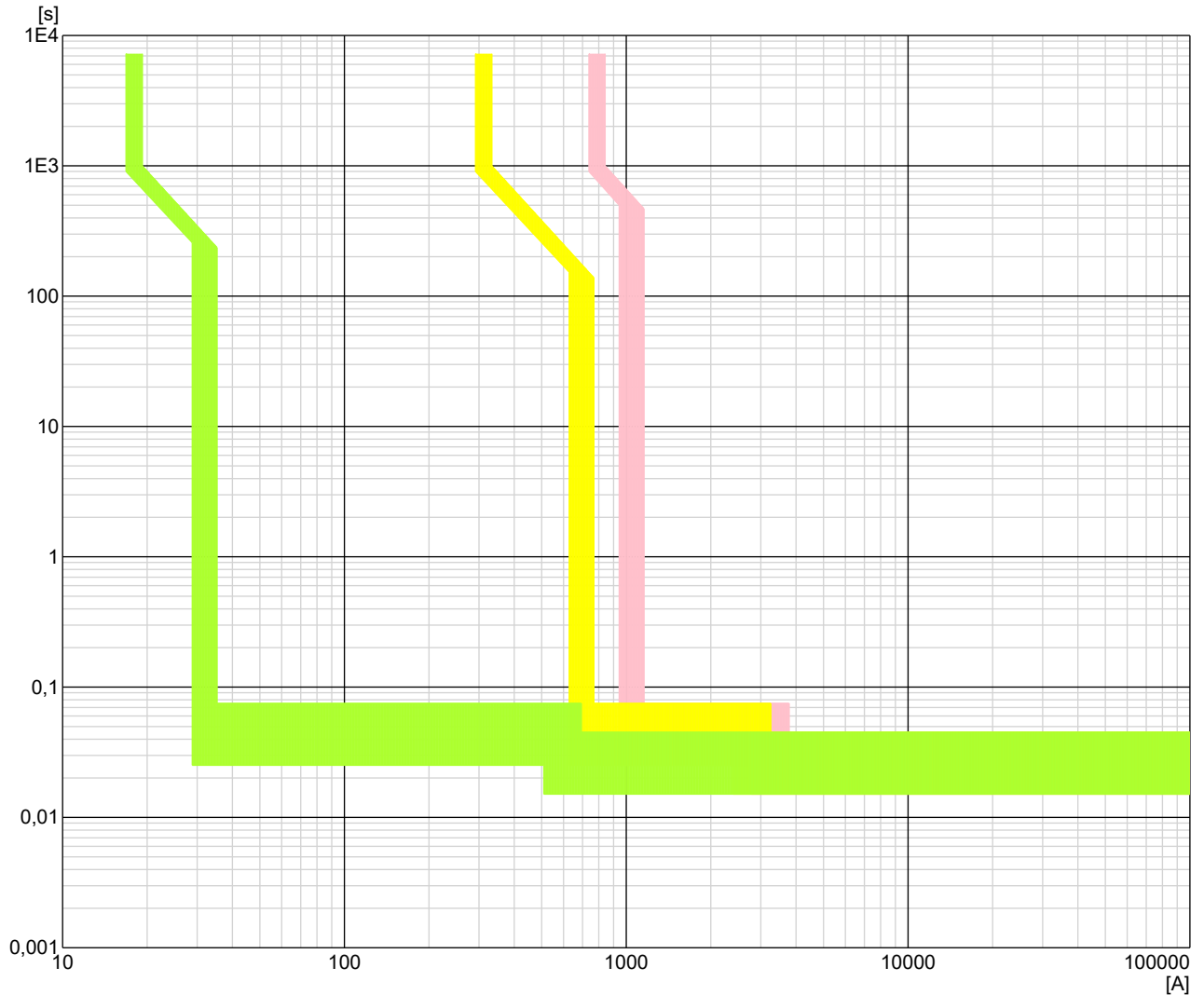
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ002



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 40 A	40

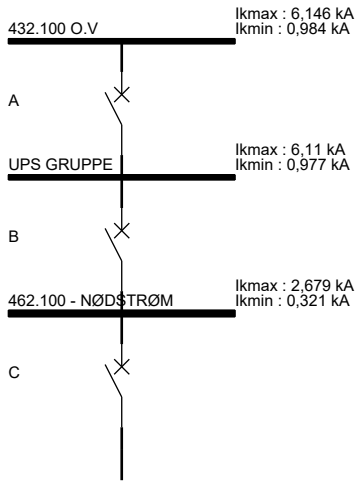
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	40000	Tabell	C
B - C	40000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 2 av 15

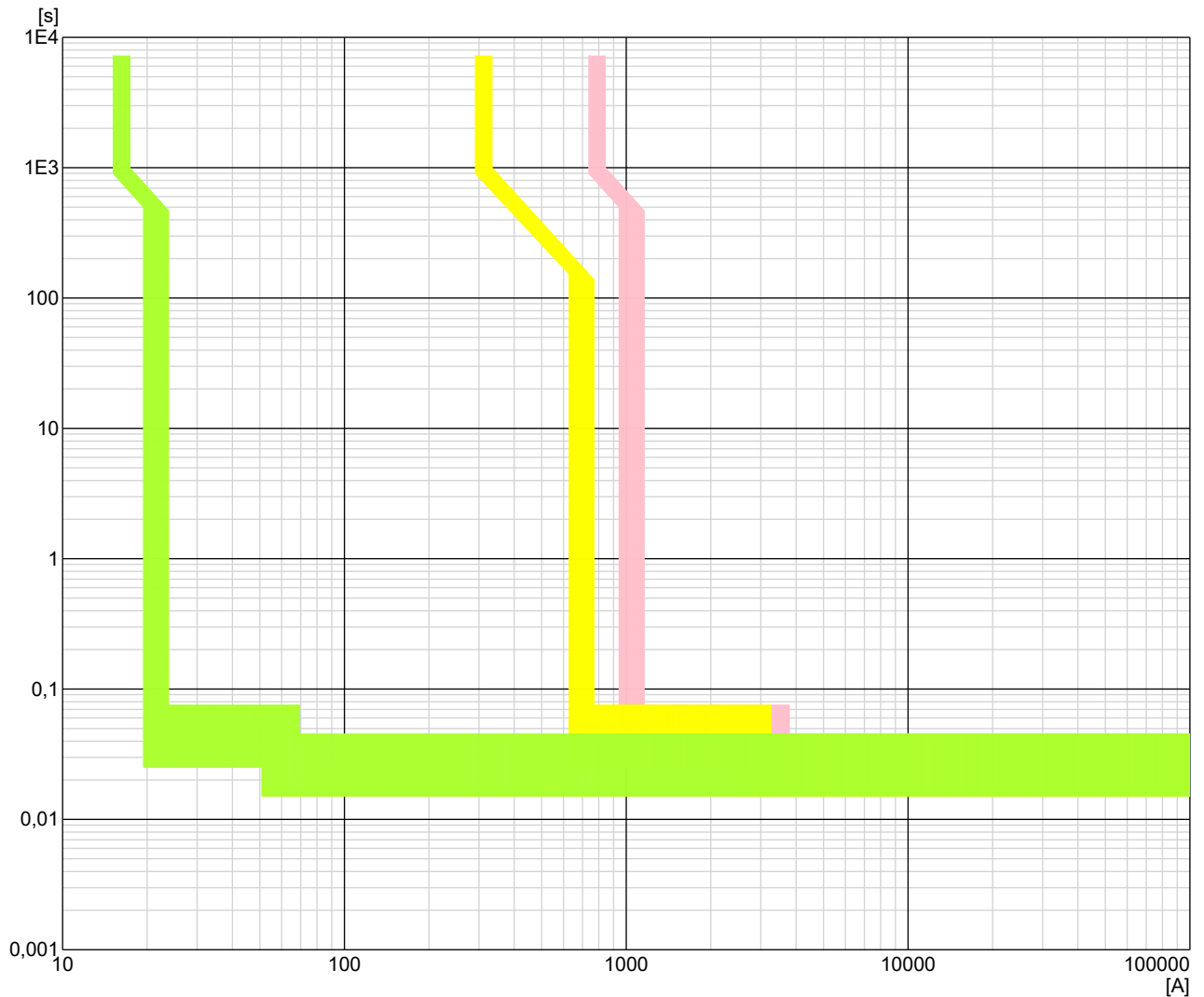
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ101



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	NSX100 100 A MICROLOGIC 5.2 E 40 A	40

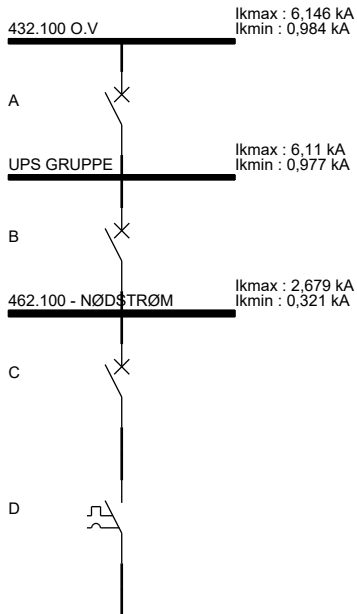
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	232	Gjennomsluppet strøm	C
B - C	120	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 3 av 15

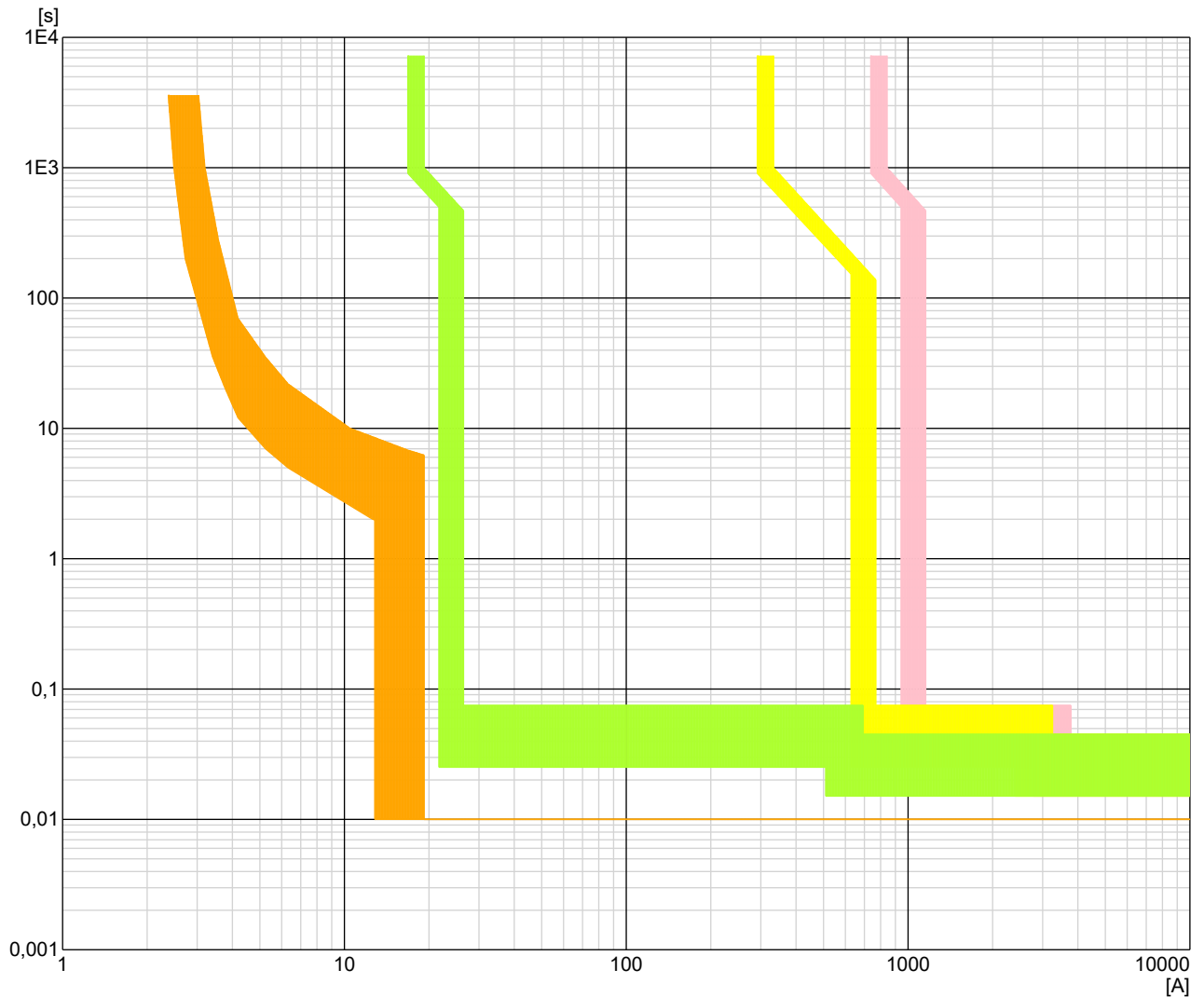
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ102



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 40 A	40
D	SCHNEIDER	IC60H 2 A	2

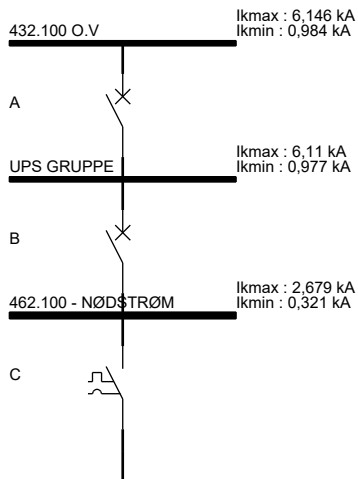
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	40000	Tabell	C
A - D	70000	Tabell	D
B - C	40000	Tabell	C
B - D	70000	Tabell	D
C - D	15	Gjennomsluppet strøm	D



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	Febdok 6.0.196 23.03.2020	Side 4 av 15

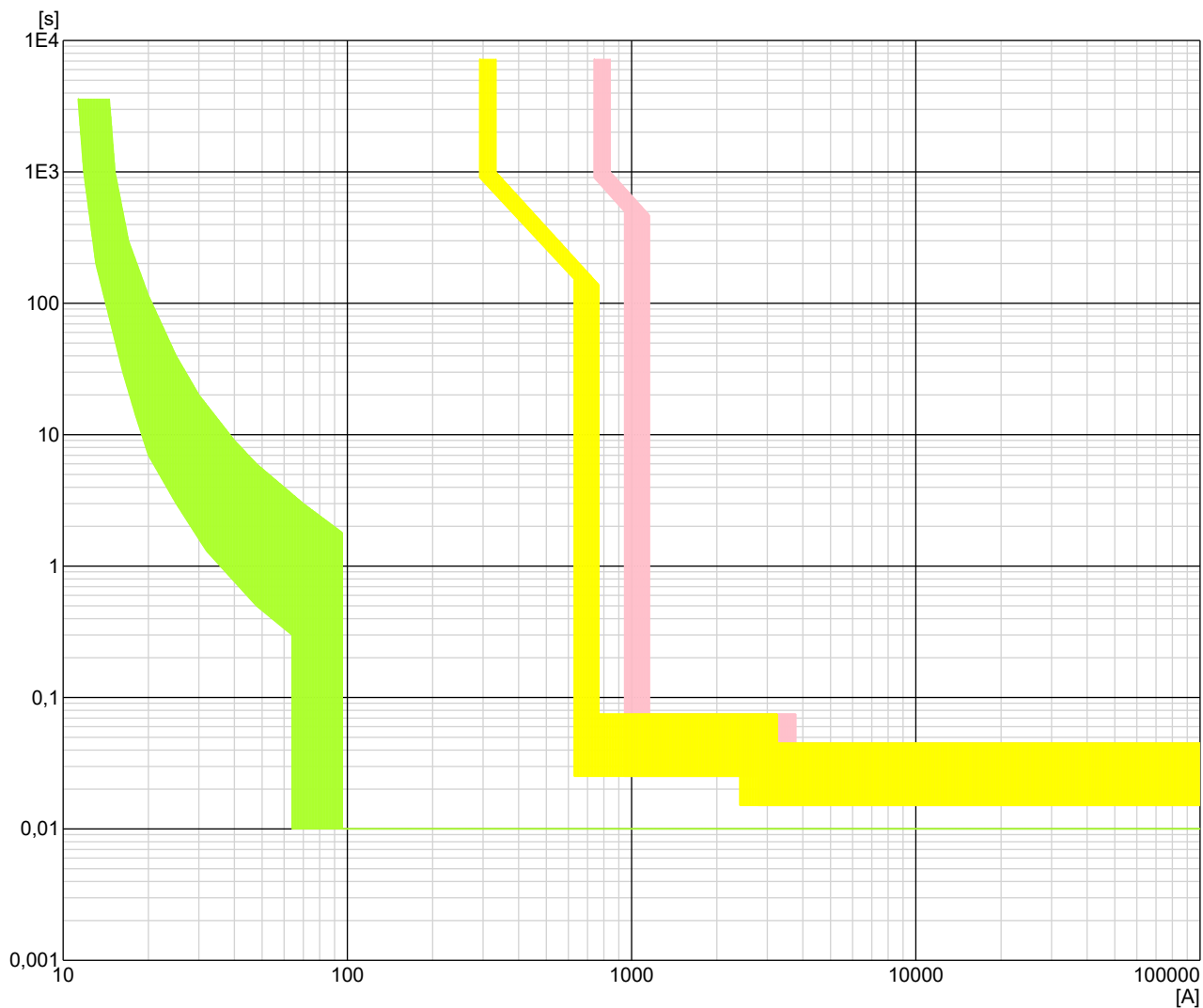
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF101



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 10 A	10

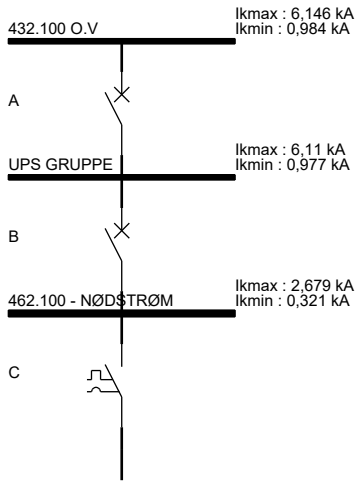
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 5 av 15

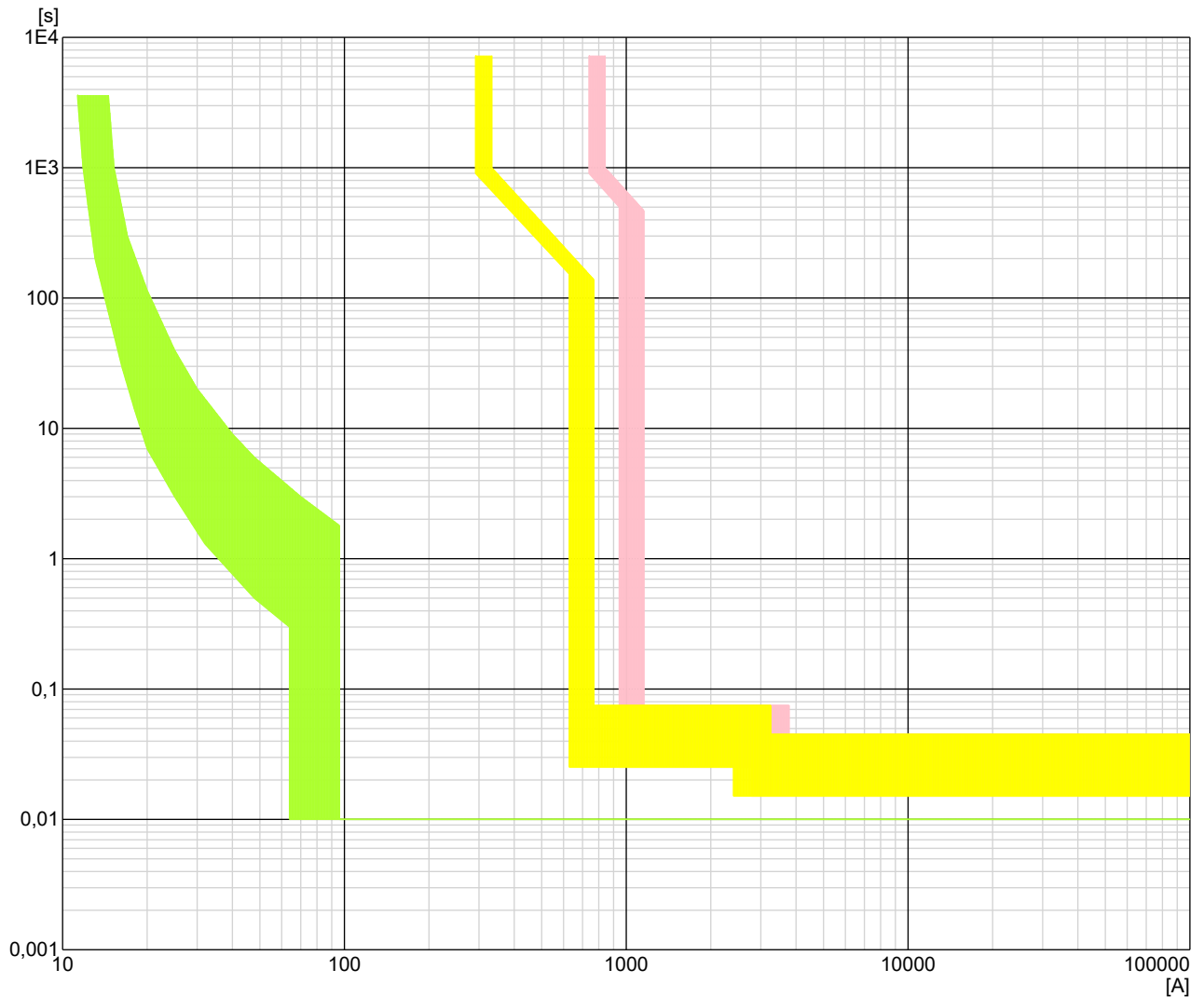
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF102



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 10 A	10

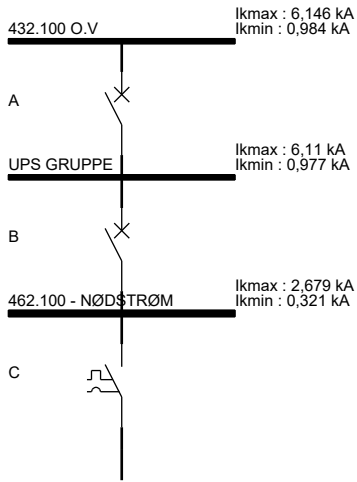
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 6 av 15

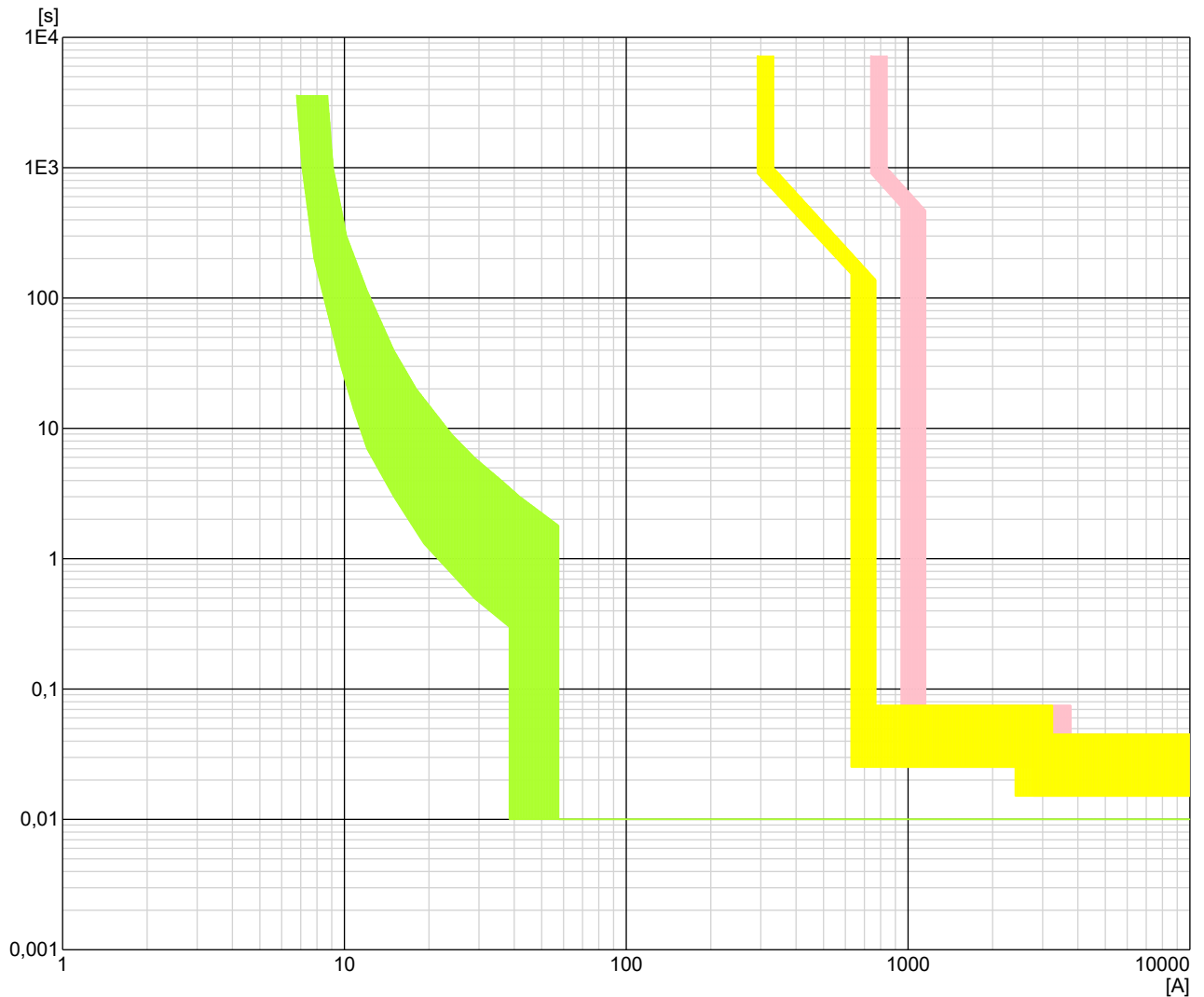
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF103



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 6 A	6

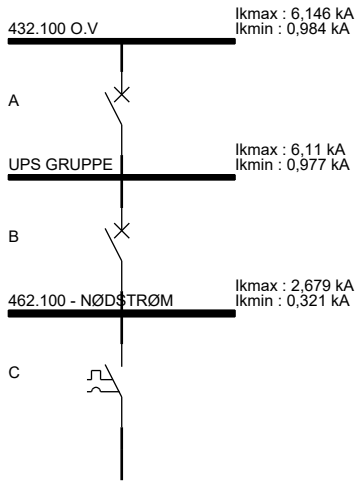
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 7 av 15

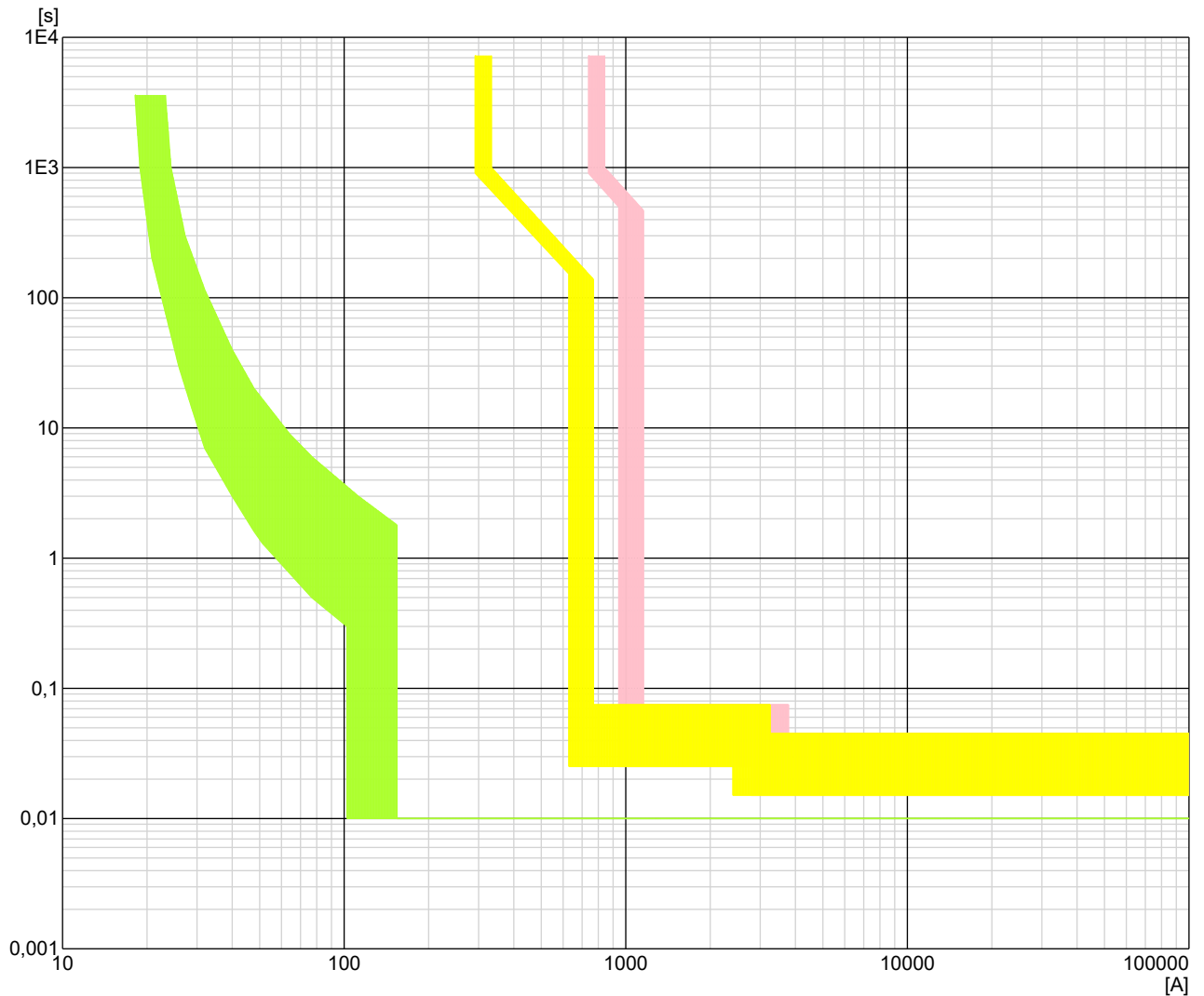
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF201



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

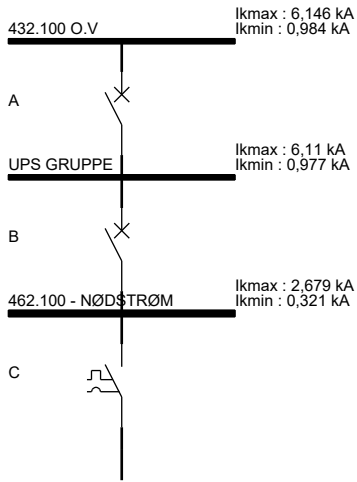
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 8 av 15

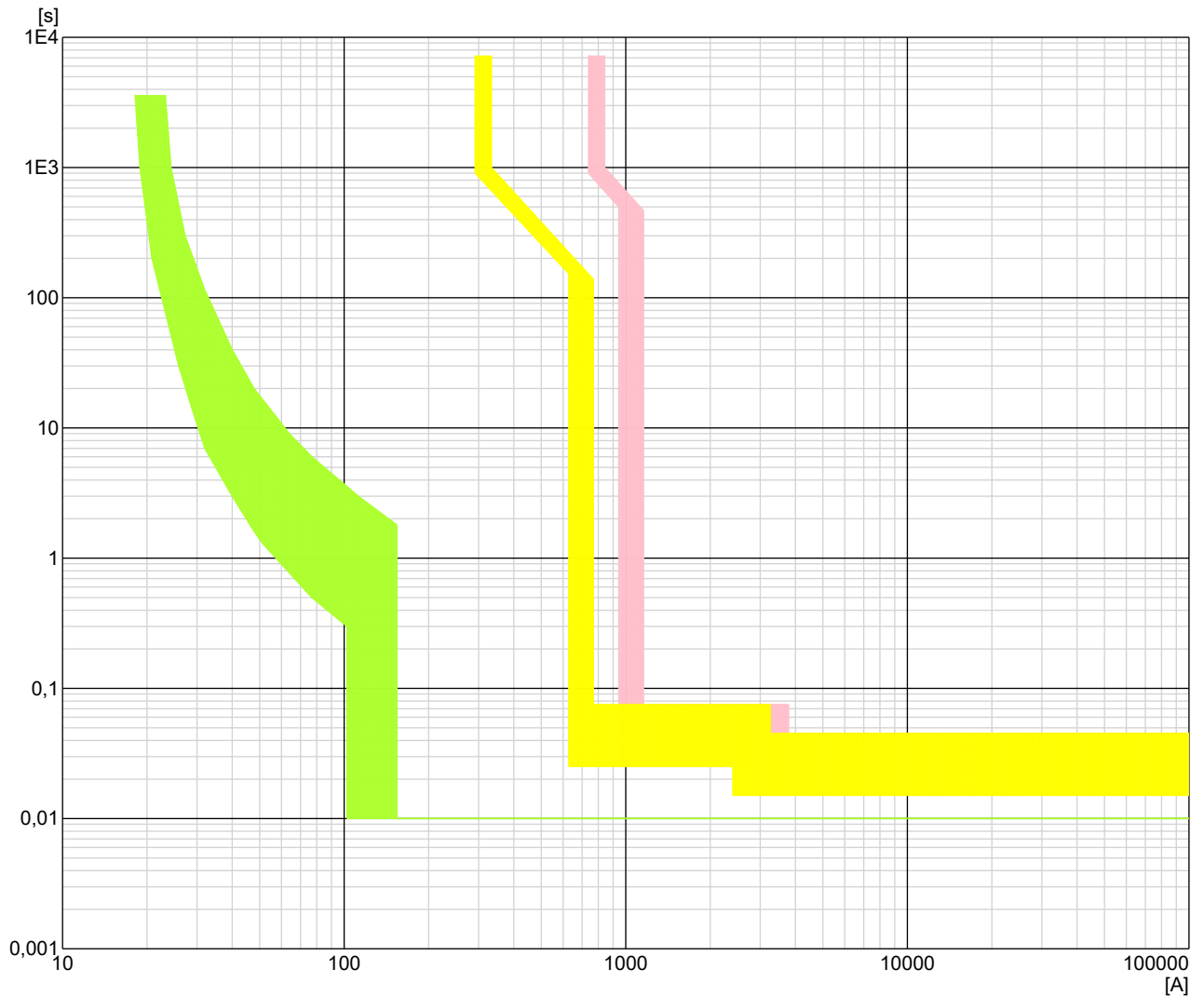
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF202



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

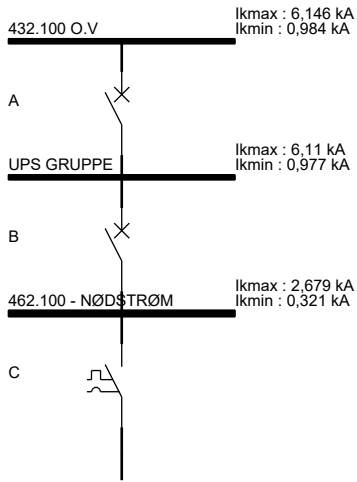
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 9 av 15

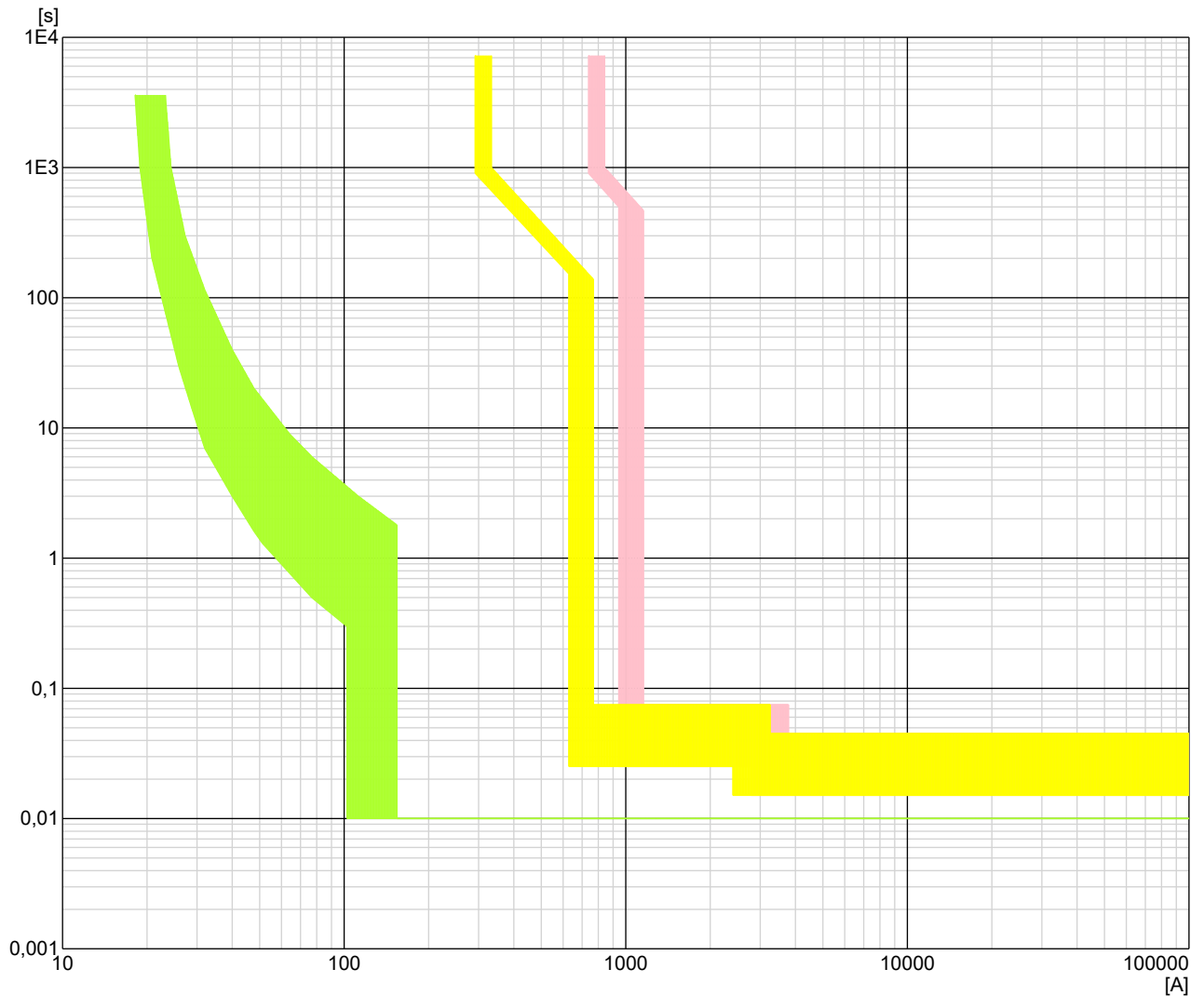
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF203



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

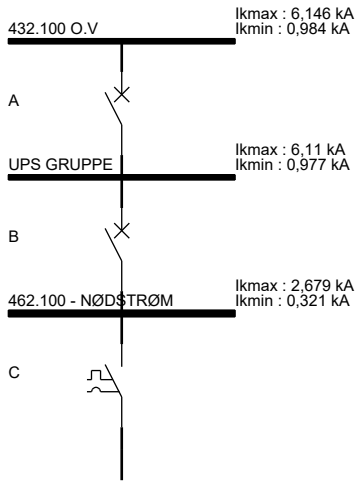
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 10 av 15

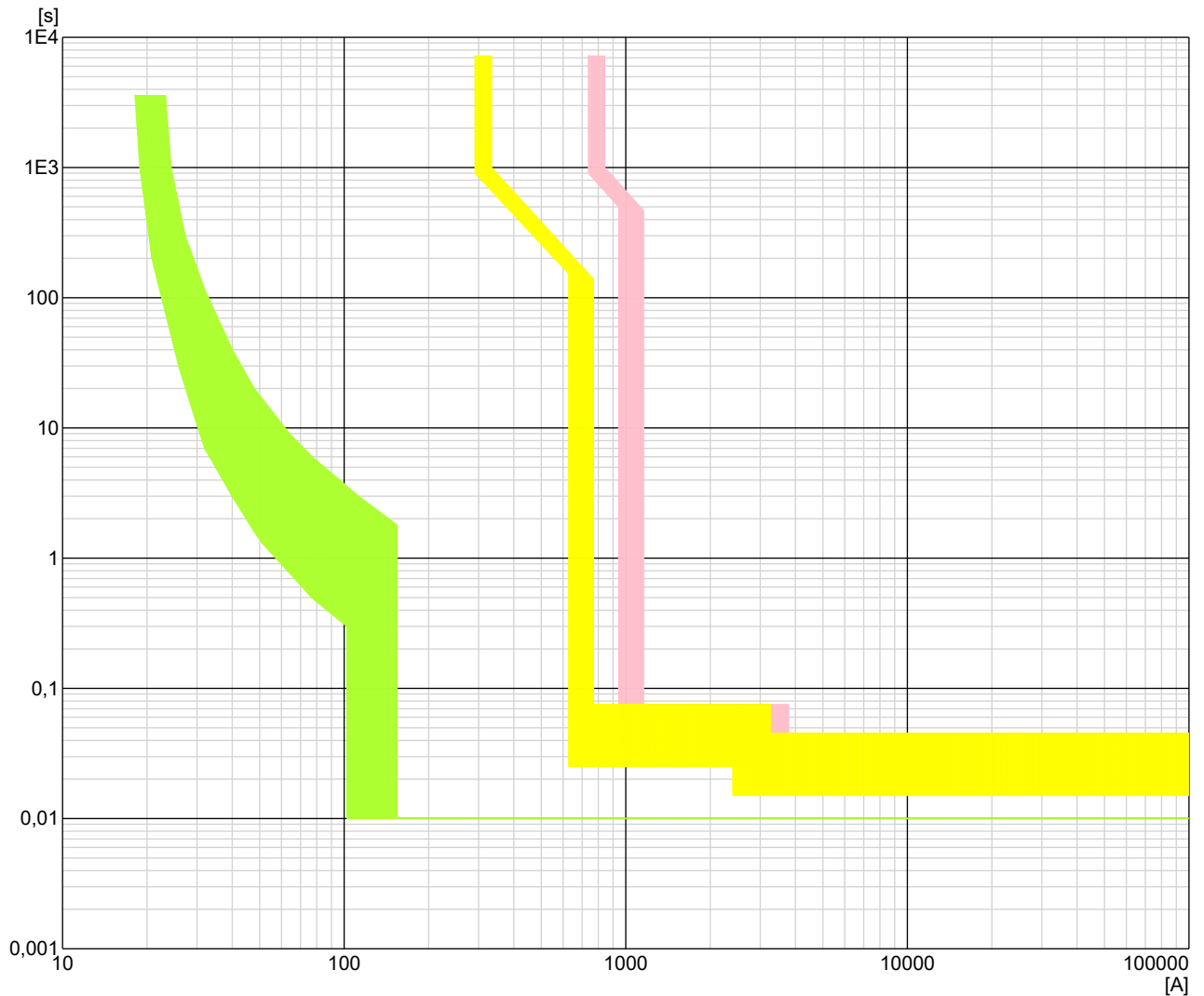
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF204



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

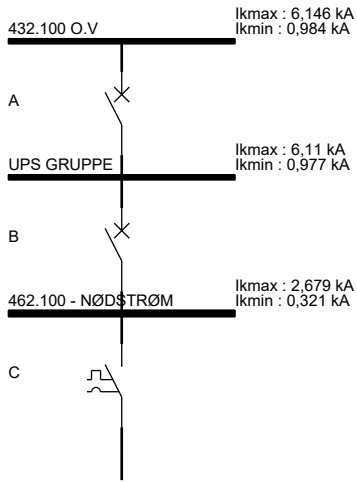
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 11 av 15

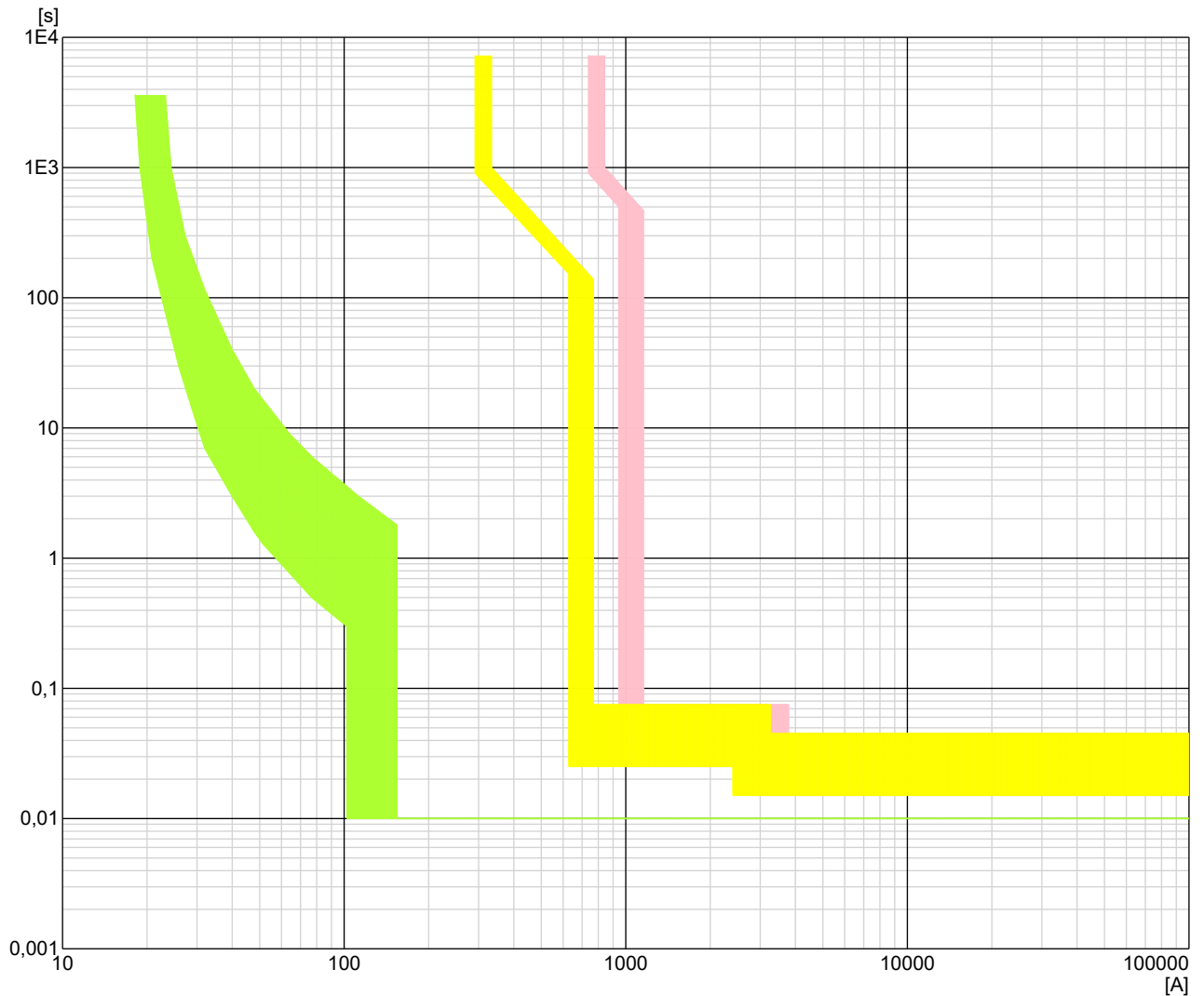
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF205



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

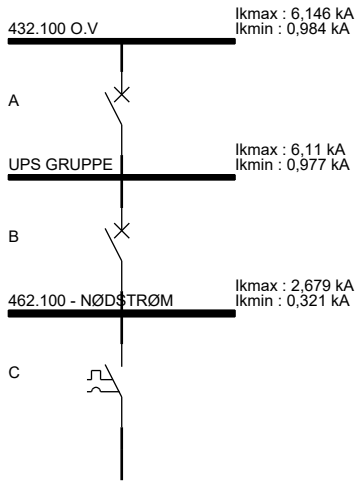
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 12 av 15

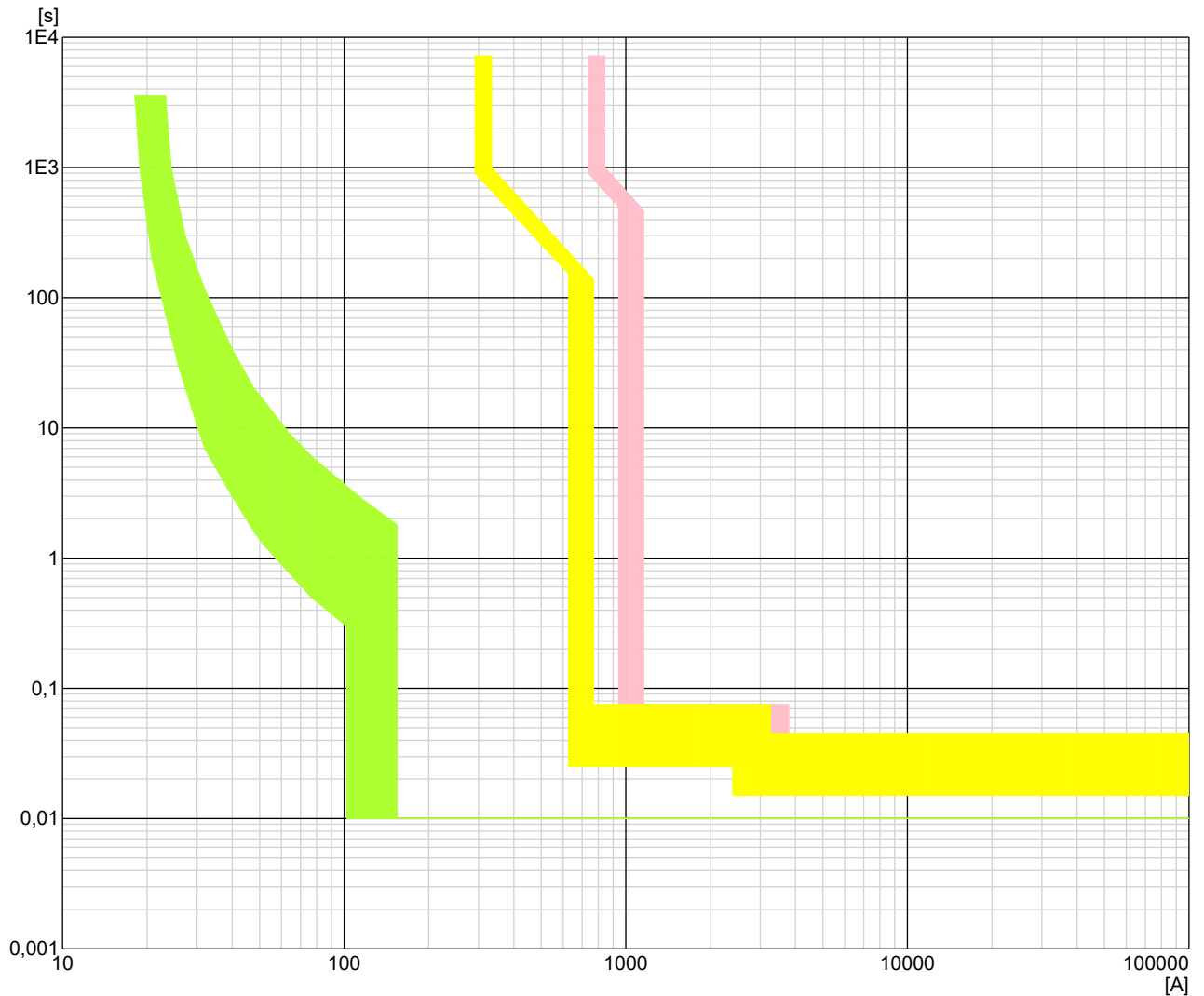
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF206



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

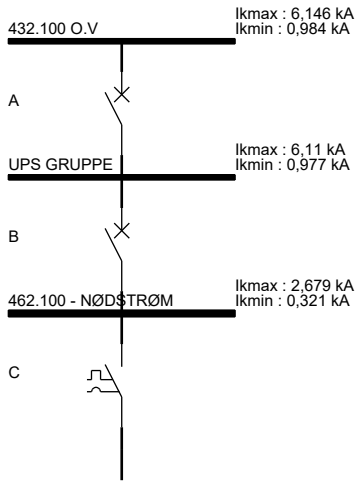
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 13 av 15

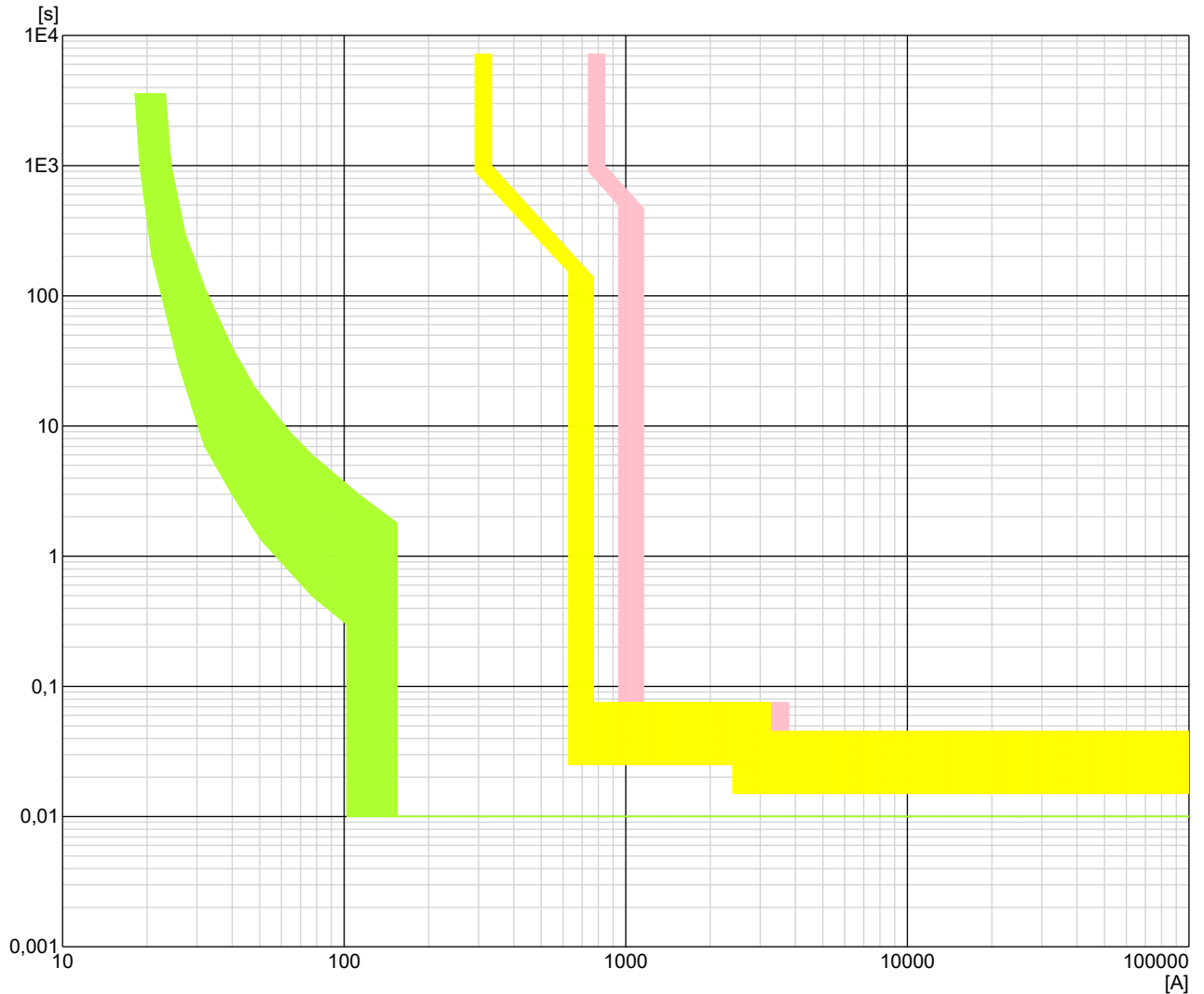
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF207



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

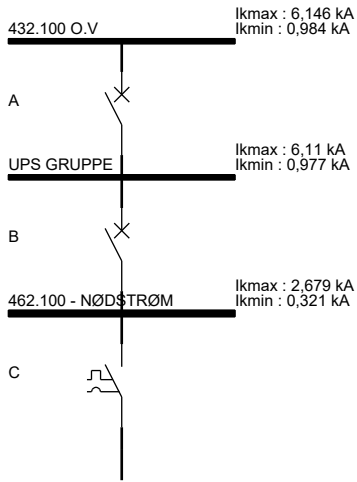
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 14 av 15

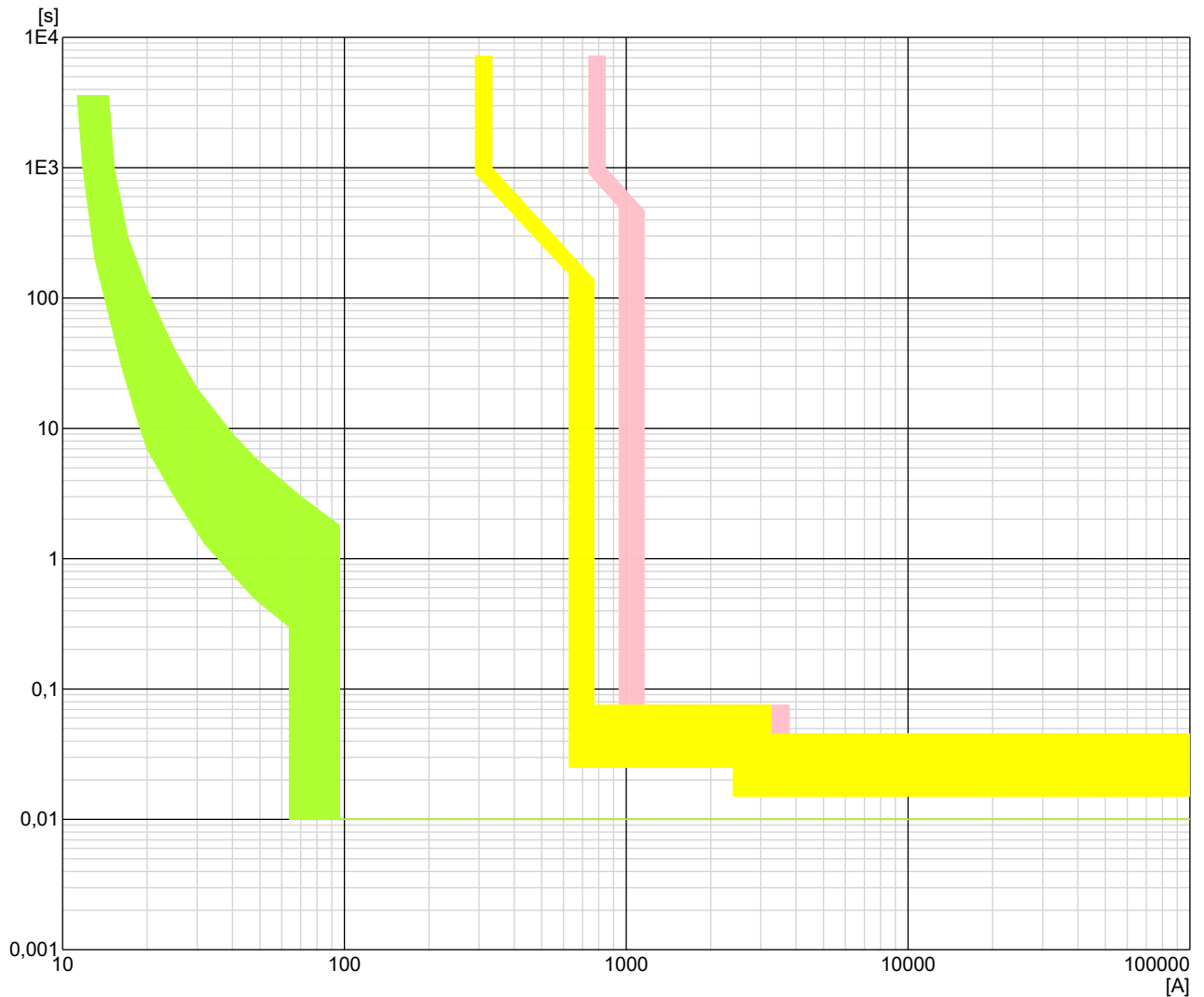
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF208



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 10 A	10

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	385	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



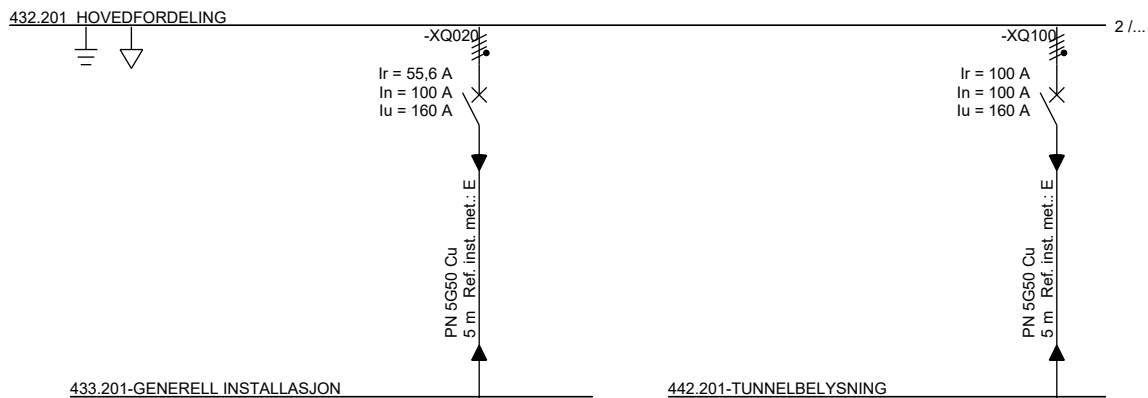
Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB01	Dato: 14.05.2020 20:10:24
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.100 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 15 av 15

Febdok dokumentasjon for Ravneheitunnelen TB02

Vedlegget innehar følgende innhold:

Del	Emne
1.	Enlinjeskjema for installasjonen
2.	Kursfortegnelse for fordeling 432.200
3.	Selektivitetsanalyse for fordeling 432.200
4.	Kursfortegnelse for fordeling 433.201
5.	Selektivitetsanalyse for fordeling 433.201
6.	Kursfortegnelse for fordeling 442.201
7.	Selektivitetsanalyse for fordeling 442.201
8.	Kursfortegnelse for 434.201
9.	Tilleggstekst for 434.201
10.	Kursfortegnelse for UPS gruppe
11.	Tilleggstekst for UPS gruppe
12.	Selektivitetsanalyse for UPS gruppe
13.	Kursfortegnelse for fordeling 462.200
14.	Selektivitetsanalyse for fordeling 462.200

Del 1. Enlinjeskjema for installasjonen



Anleggets adresse: IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 14.05.2020 21:18:05
	Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	400 V TN-C-S Side 1 av 16




1 / ... 432.201 HOVEDFORDELING 3 / ...

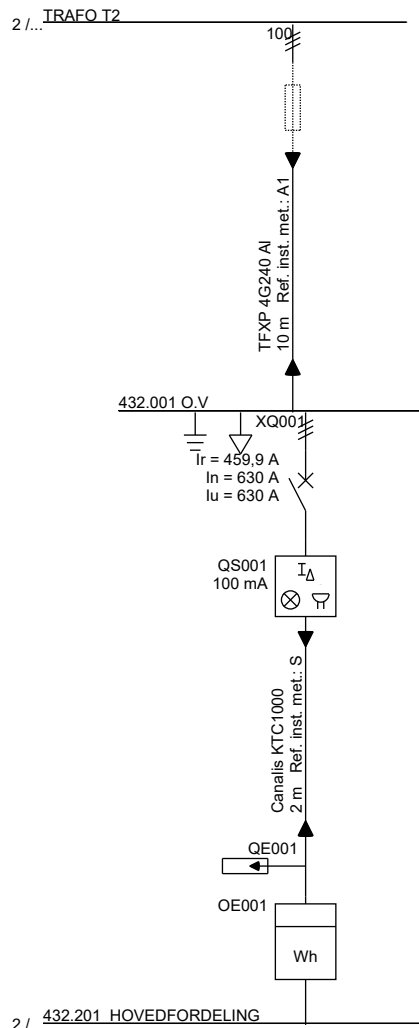
-XQ200
 Ir = 62,8 A
 In = 100 A
 Iu = 100 A

PN 5G35 Cu
 3 m Ref. inst. met.: E

434.201 - TUNNELVENTILASJON




Anleggets adresse: IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 14.05.2020 21:18:05
	 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	400 V TN-C-S Side 2 av 16



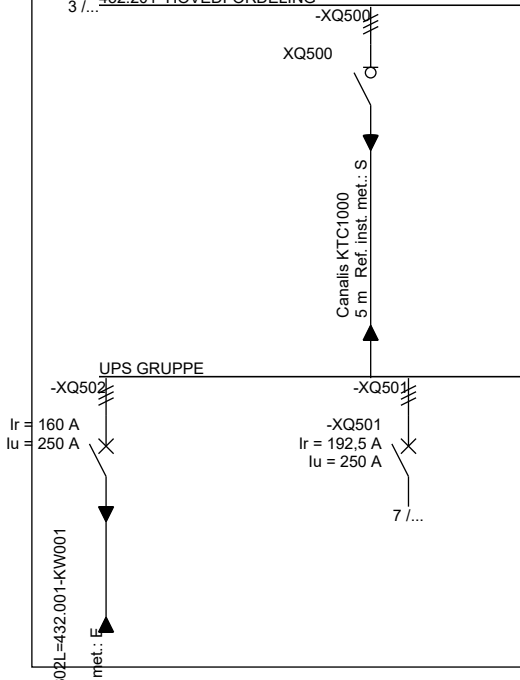
4 /...




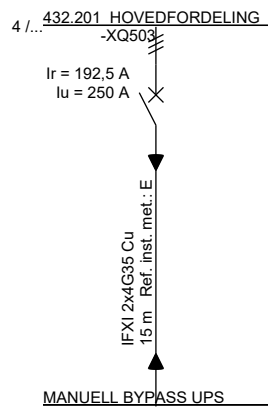
Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02 Dato: 14.05.2020 21:18:05	
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	 Vs. 6.0.196 Date. 23.03.2020	400 V TN-C-S Side 3 av 16


3 / ... 432.201 HOVEDFORDELING

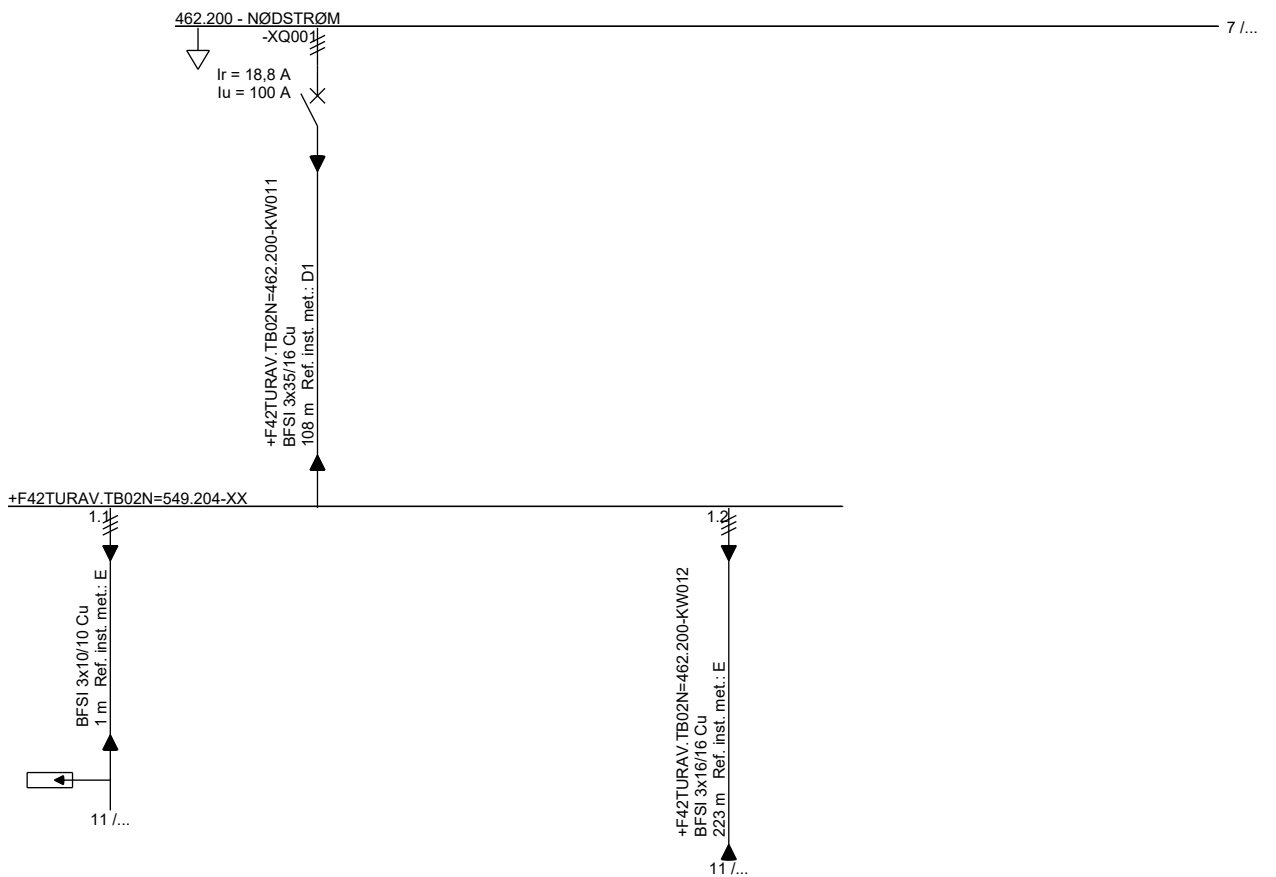
5 / ...



Anleggs adresse:		Anlegg:	Dato:
+F42TURA 2x4G3 10 m Ref. inst. met.: E		Ravneheitunnelen TB02	14.05.2020 21:18:05
IKT Agder IKS			400 V
Fløyveien 12			TN-C-S
4838 Arendal			Side 4
Tel: 37055200		 Vs. 6.0.196 Date. 23.03.2020	av 16

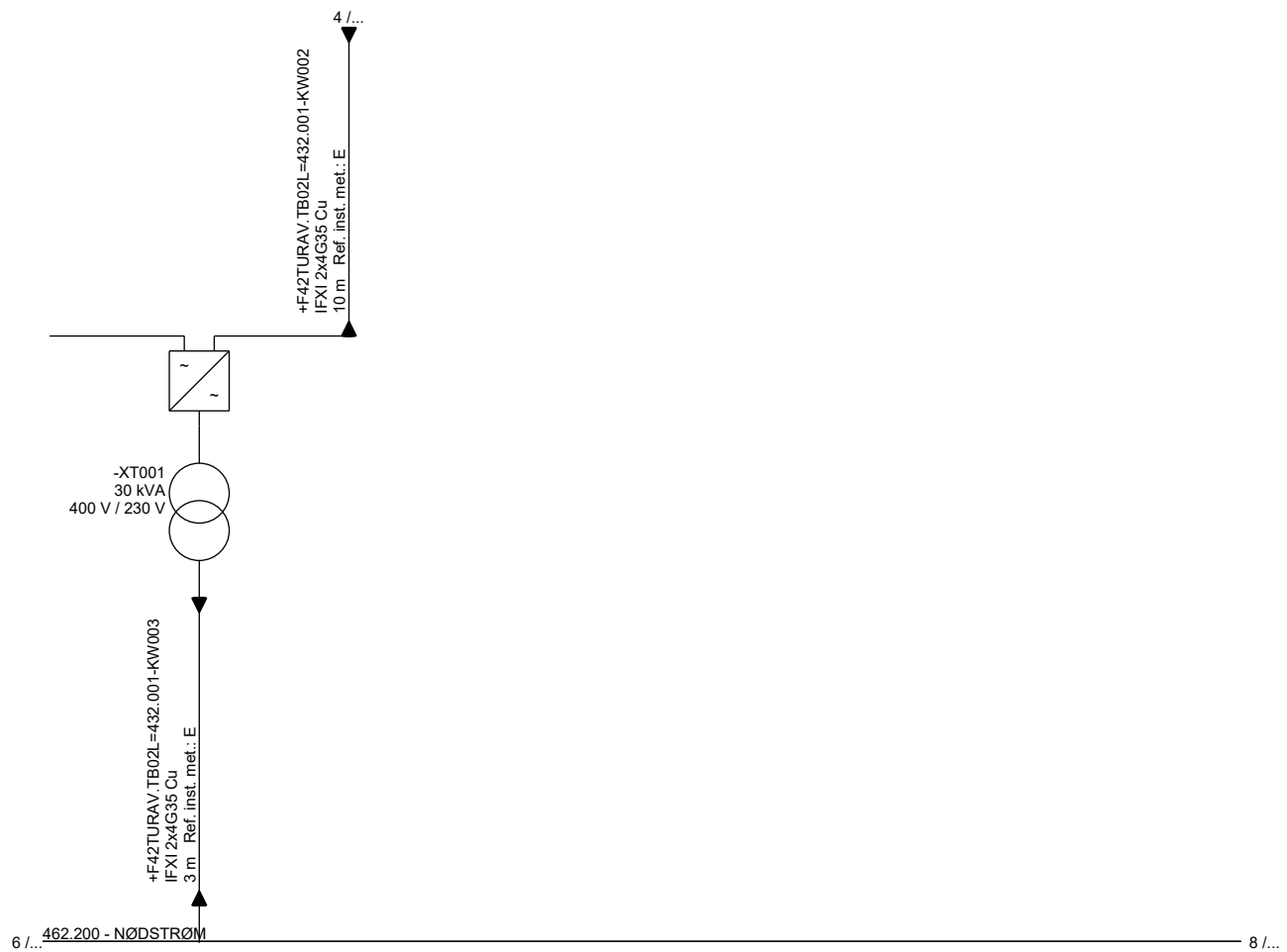


Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02 Dato: 14.05.2020 21:18:05	
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	400 V TN-C-S Side 5 av 16



Anleggets adresse: IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 14.05.2020 21:18:05
	Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	400 V TN-C-S Side 6 av 16

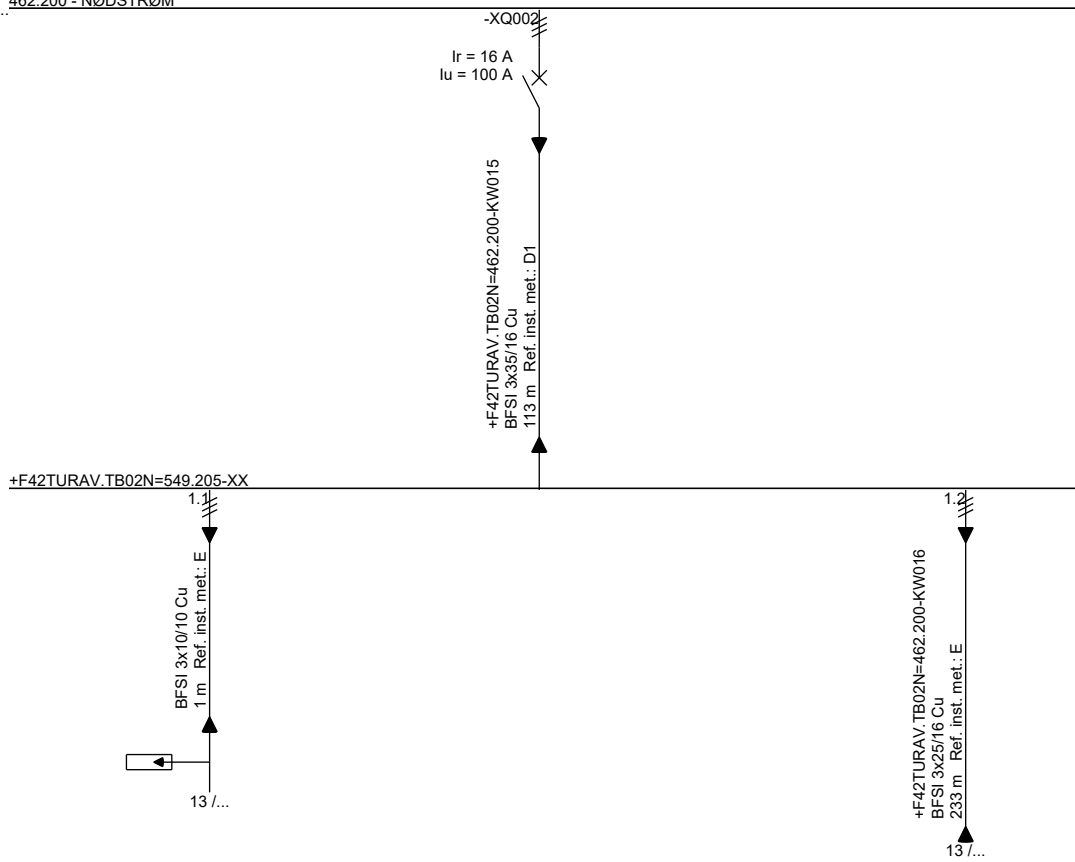





Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02 Dato: 14.05.2020 21:18:05	
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	<div style="text-align: right;">  Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020 </div>	400 V TN-C-S Side 7 av 16

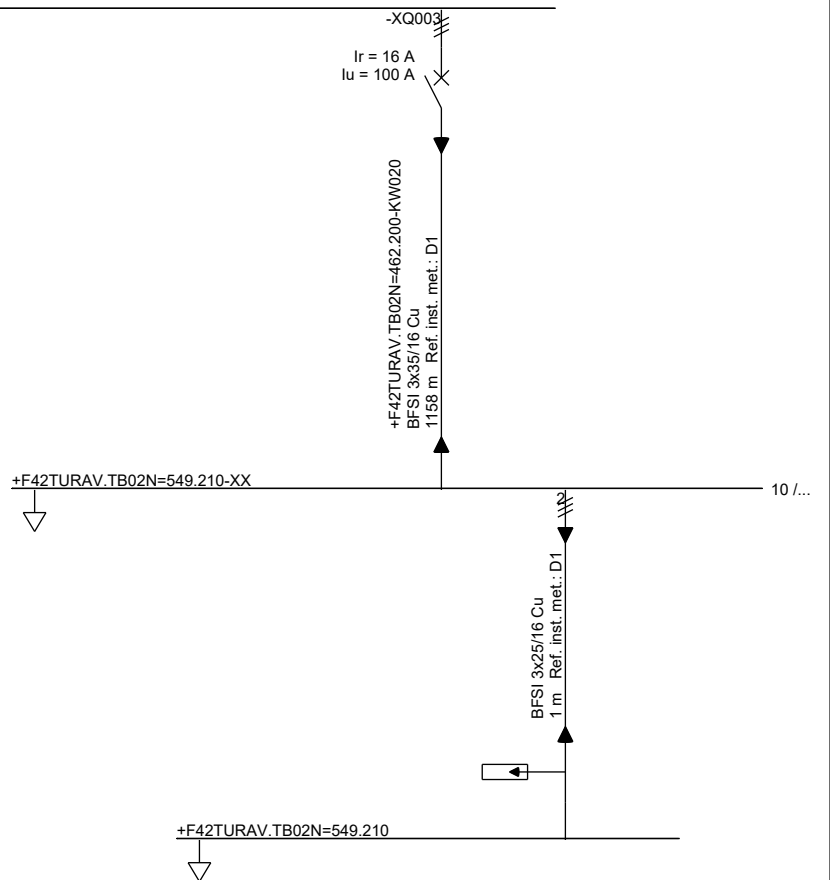
7 /... 462.200 - NØDSTRØM


9 /...



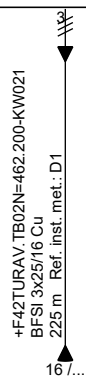
Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 14.05.2020 21:18:05
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020 	400 V TN-C-S Side 8 av 16

8 / ... 462.200 - NØDSTRØM




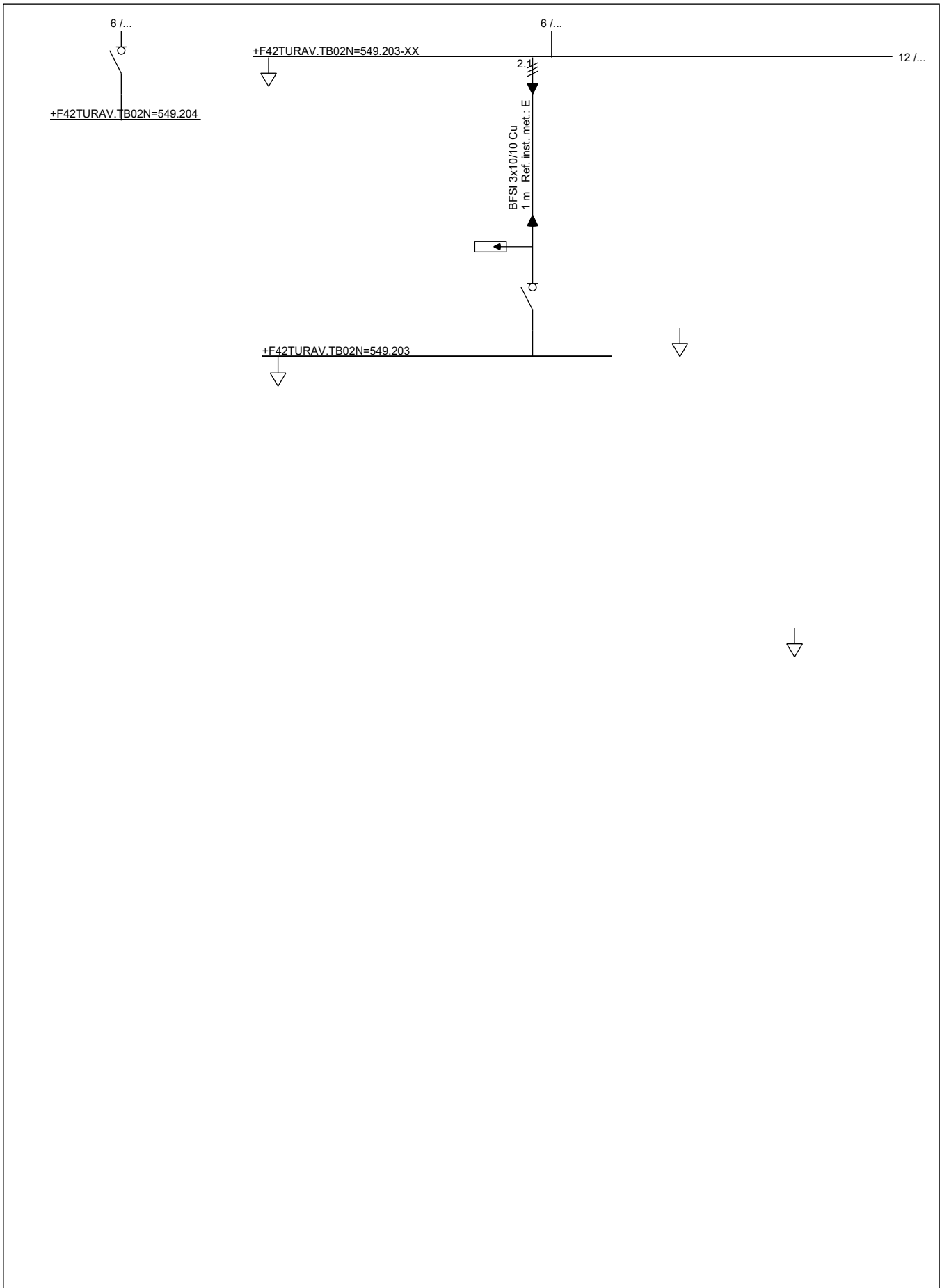
Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 14.05.2020 21:18:05
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200		400 V TN-C-S
	 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	Side 9 av 16


9 /...+F42TURAV.TB02N=549.210-XX

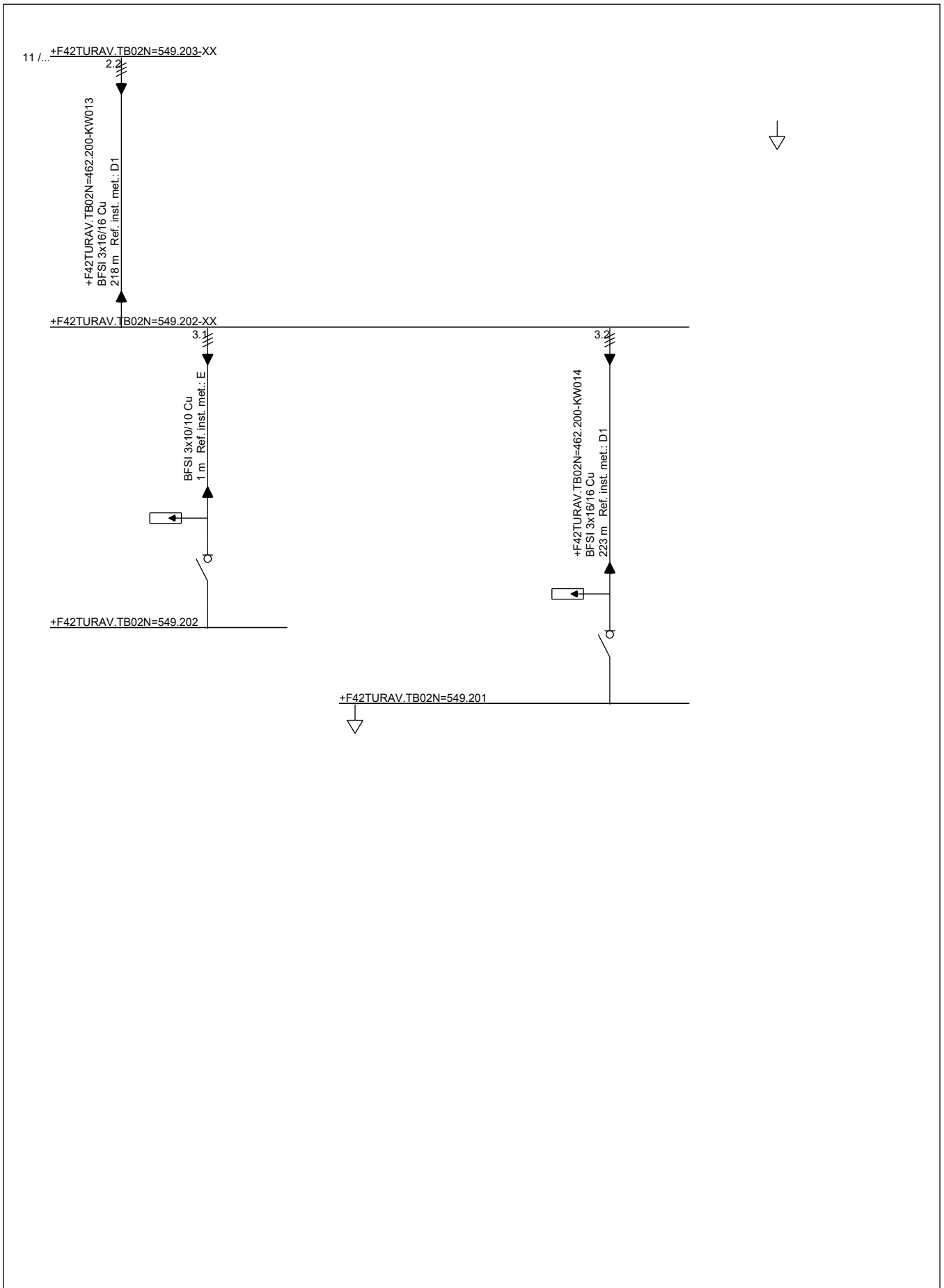



16 /...

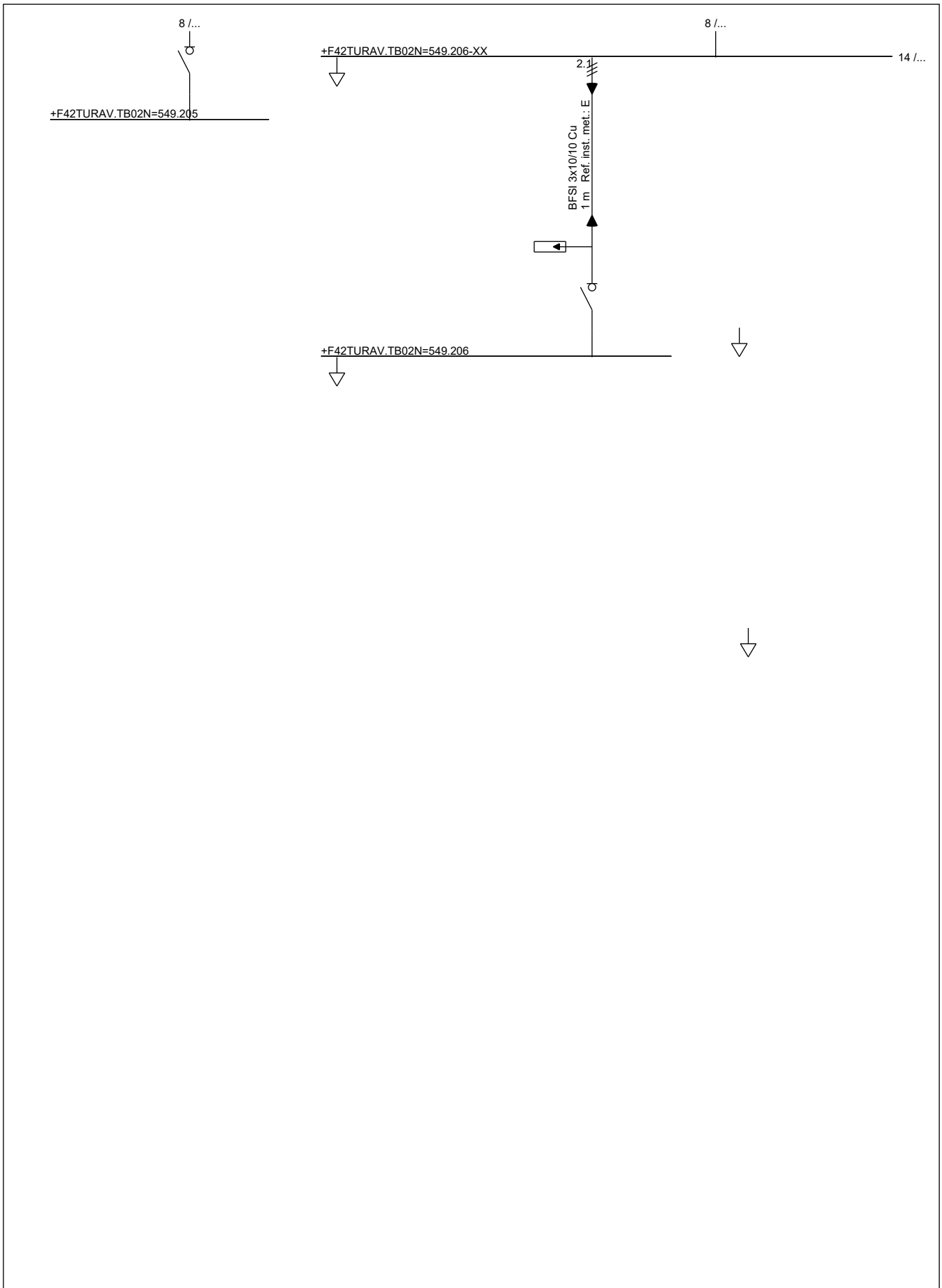
Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 14.05.2020 21:18:05
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	400 V TN-C-S Side 10 av 16



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02 Dato: 14.05.2020 21:18:05	
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	<div style="text-align: right;">  Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020 </div>	400 V TN-C-S Side 11 av 16

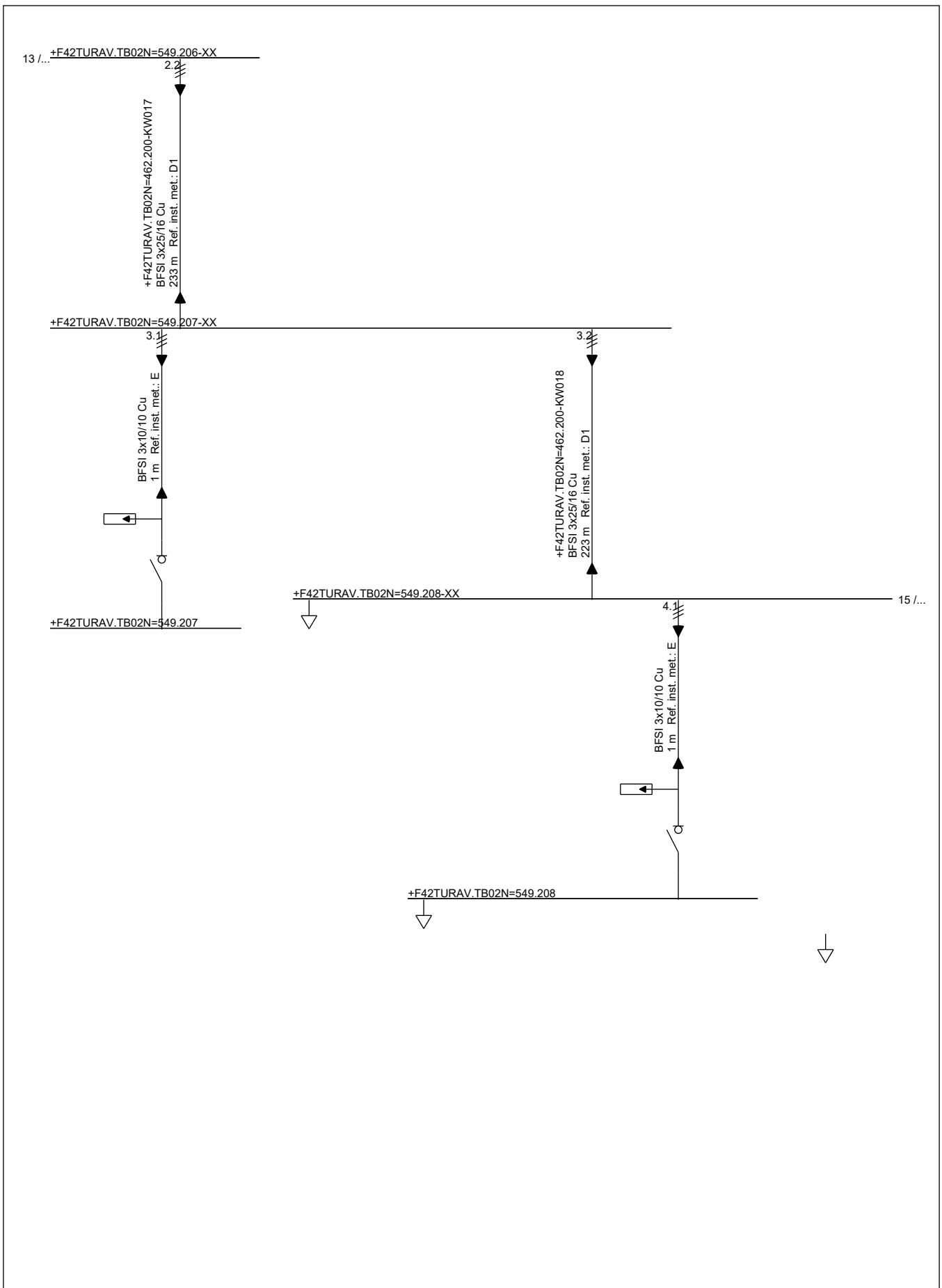



Anleggets adresse: IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 14.05.2020 21:18:05
	 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	400 V TN-C-S Side 12 av 16

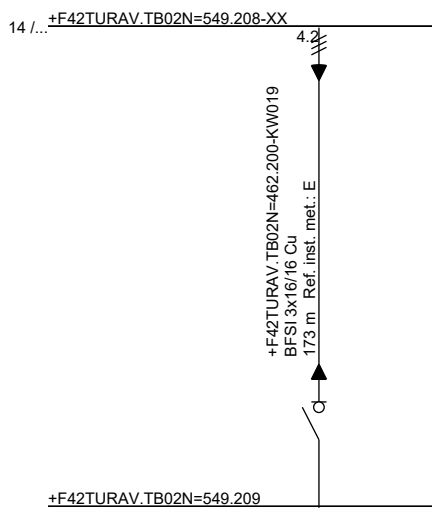


Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02 Dato: 14.05.2020 21:18:05	
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	400 V TN-C-S Side 13 av 16

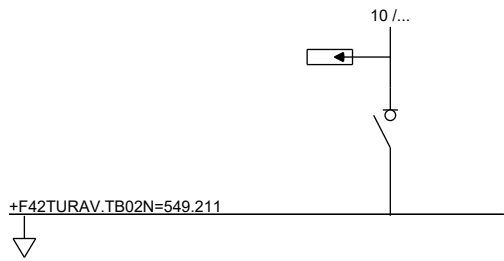




Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02		Dato: 14.05.2020 21:18:05
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200		400 V TN-C-S	 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020
		Side 14 av 16	



Anleggets adresse: IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 14.05.2020 21:18:05
	 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	400 V TN-C-S Side 15 av 16



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02 Dato: 14.05.2020 21:18:05	
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	400 V TN-C-S Side 16 av 16




Kursfortegnelse

FORDELING OG KORTSLUTNINGSVERDIER	
Fordeling: 432.001 O.V	
Forsynt fra: TRAFO T2	Viktig: Eier/Bruker er ansvarlig for at den elektriske installasjonen og det elektriske utstyret er i henhold til gjeldende regelverk.
Ik Maks: 6,146 [kA]	
Ik Min: 0,984 [kA]	
Ij Maks: 3,352 [kA]	
Ij Min: 0,984 [kA]	

ANLEGGSDATA	
Systemspenning / frekvens:	400 [V] 50 [Hz]
Tilførselskabel:	3 x 240 mm ²
Fordelingssystem:	TN-C-S
Forankoblet vern:	
Jordelektrode (type):	Bånd/tråd+spyd

Kurs nr.	Lastbeskrivelse / Utstyr	Vern			Kabel			Rekkekl.	Jfb
		Type	In [A]	Kar.	S [mm ²]	L [m]	Ref.inst. met.	Nr	[mA]
XQ001	432.200, Hovedfordeling normalkraft	EFF.BR.	459.9			2			


Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:17:04
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Kursfortegnelse	NEK 400:2018 400 V TN-C-S
	 6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 1

Kursfortegnelse

FORDELING OG KORTSLUTNINGSVÆRDIER	
Fordeling: 432.200	
Forsynt fra: 432.001 O.V	Viktig: Eier/Bruker er ansvarlig for at den elektriske installasjonen og det elektriske utstyret er i henhold til gjeldende regelverk.
Ik Maks: 6,136 [kA]	
Ik Min: 0,982 [kA]	
Ij Maks: 3,338 [kA]	
Ij Min: 0,982 [kA]	

ANLEGGSDATA	
Systemspenning / frekvens:	400 [V] 50 [Hz]
Tilførselskabel:	4 x 0 mm ²
Fordelingssystem:	TN-C-S
Forankoblet vern:	EFF.BR. 4x630 A
Jordelektrode (type):	Bånd/tråd+spyd

Kurs nr.	Lastbeskrivelse / Utstyr	Vern			Kabel			Rekkekl.	Jfb
		Type	In [A]	Kar.	S [mm ²]	L [m]	Ref.inst. met.	Nr	[mA]
0	432.200, Hovedfordeling normalkraft					2			
-XF001	Overspenningsvern	AUT	16	C	2.5	1	E		
-XF002	Styrestrøm, nettanalysator og jodfeilva.	AUT	6	C	1.5	3	E		
-XF003	Reserve	AUT	6	C					
-XQ020	Generell Installasjon	EFF.BR.	55.6		50	5	E		
-XQ100	Tunnelbelysning	EFF.BR.	100		50	5	E		
-XQ200	Tunnelventilasjon	EFF.BR.	62.8		35	3	E		
-XQ500	Avbruddsfri kraftforsyning					5			
-XQ503	-XT001 primær, Manuell bypass UPS	EFF.BR.	192.5		35	15	E		

Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:53:08
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Kursfortegnelse	NEK 400:2018 400 V TN-C-S
	 6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 1

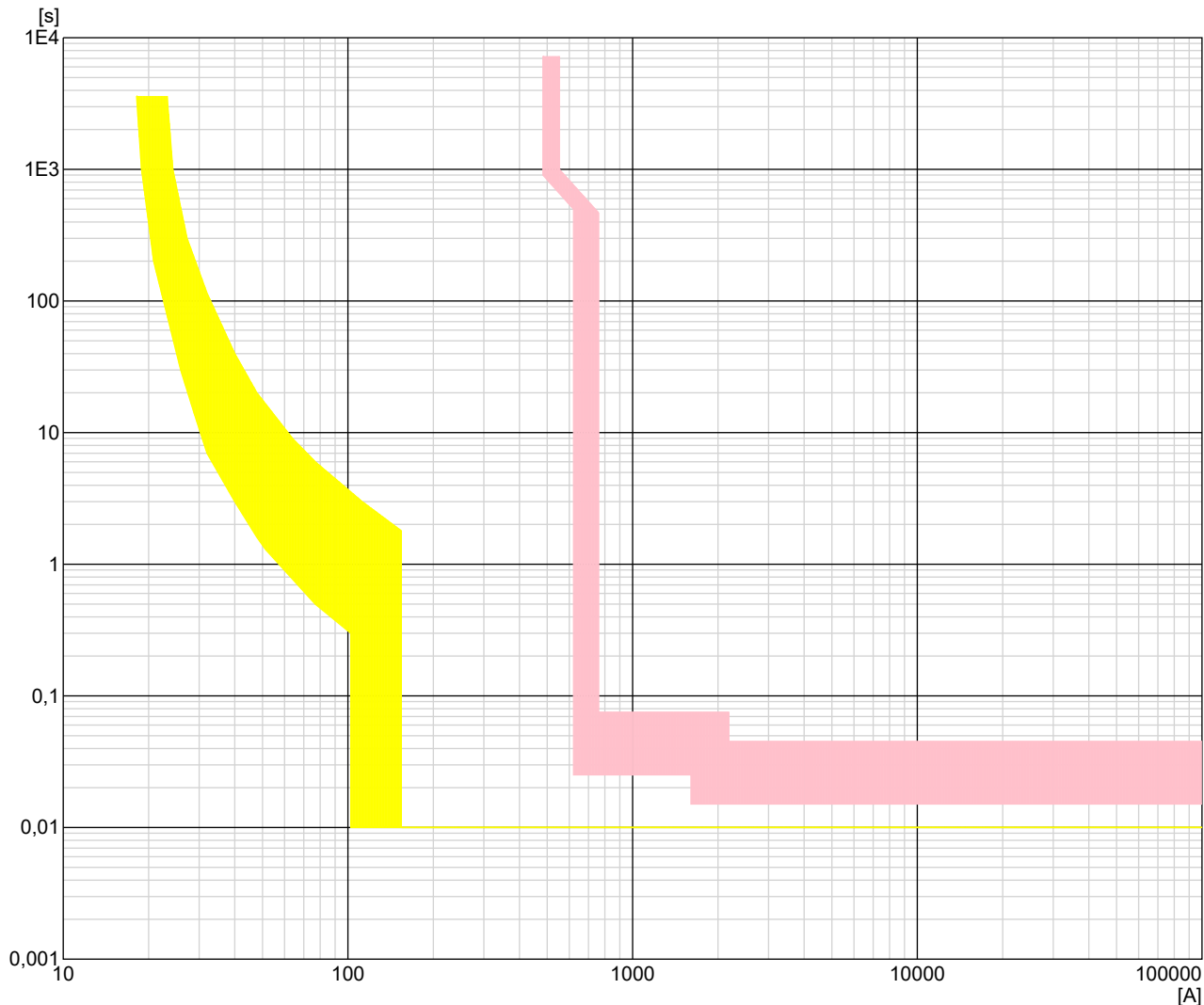
Del 3. Selektivetsanalyse for fordeling 432.200

Selektivetsanalyse

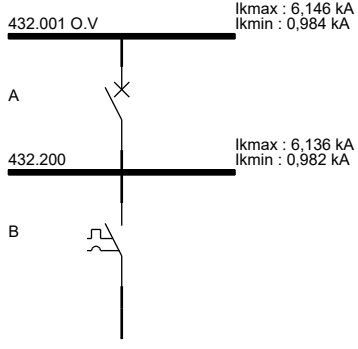
Kurs nr.: -XF001

Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	15000	Tabell	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:53:41
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.200 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 1 av 7

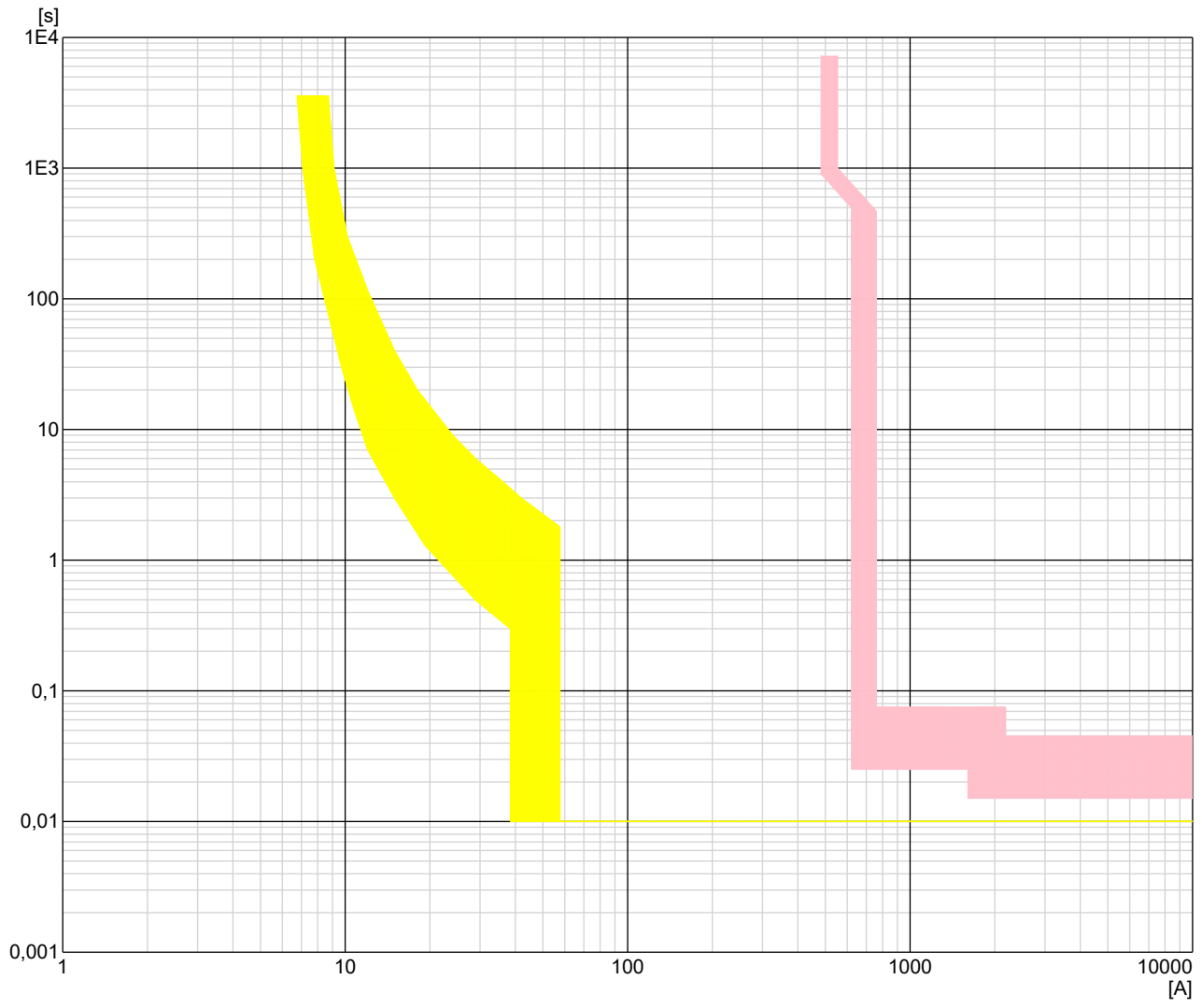


Selektivetsanalyse

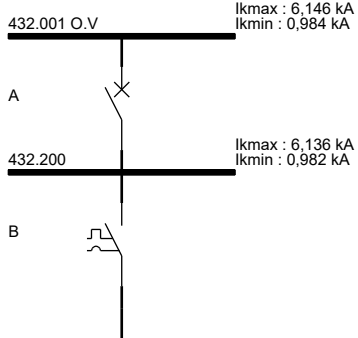
Kurs nr.: -XF002

Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	IC60H 6 A	6

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	15000	Tabell	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:53:41
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.200 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 2 av 7

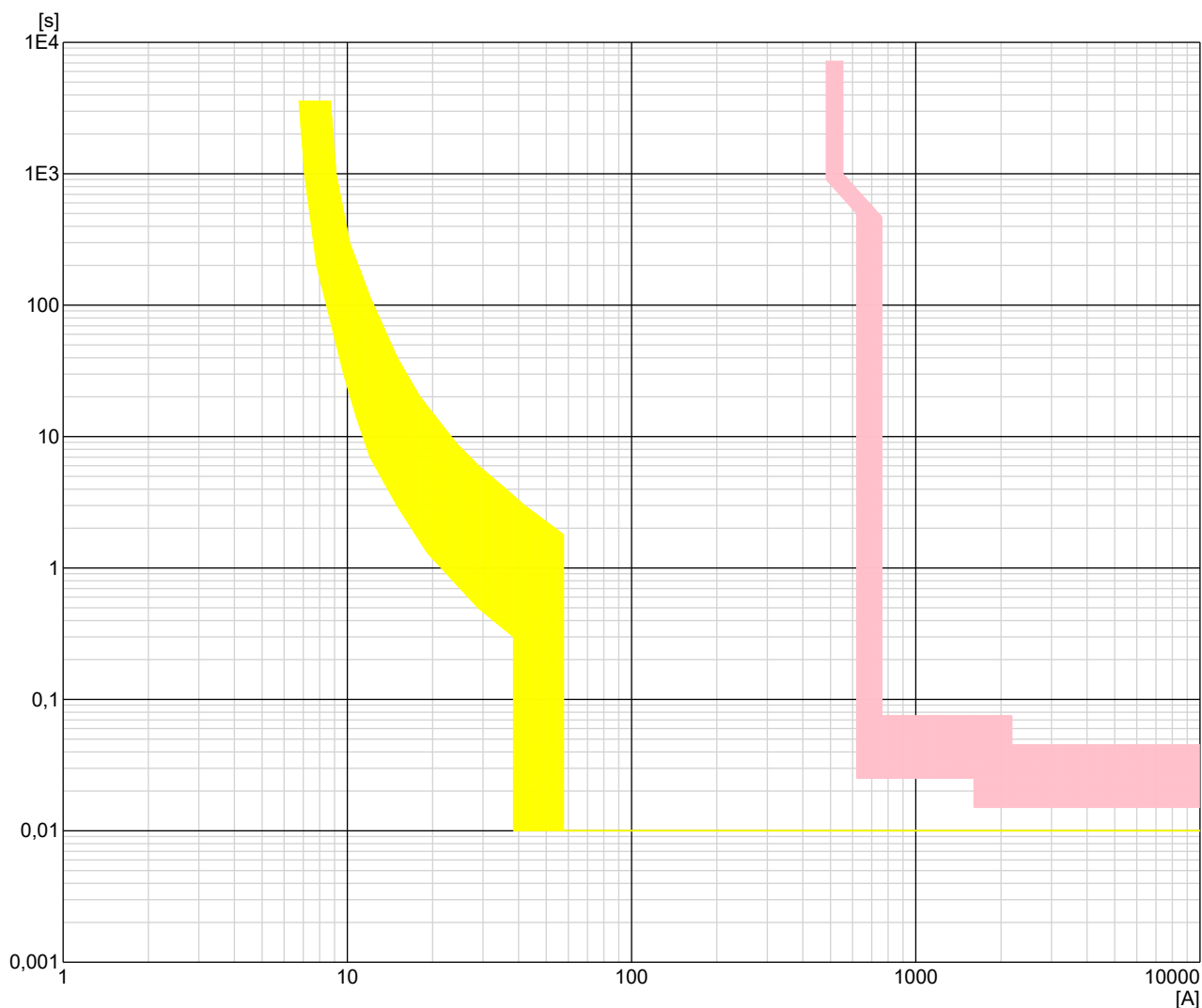


Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF003

Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	IC60H 6 A	6

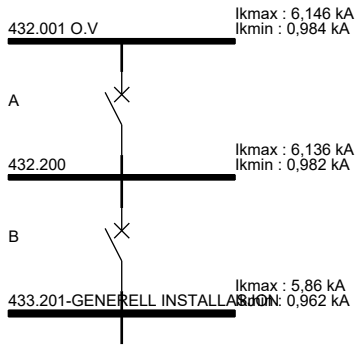
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	15000	Tabell	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:53:41
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.200 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 3 av 7

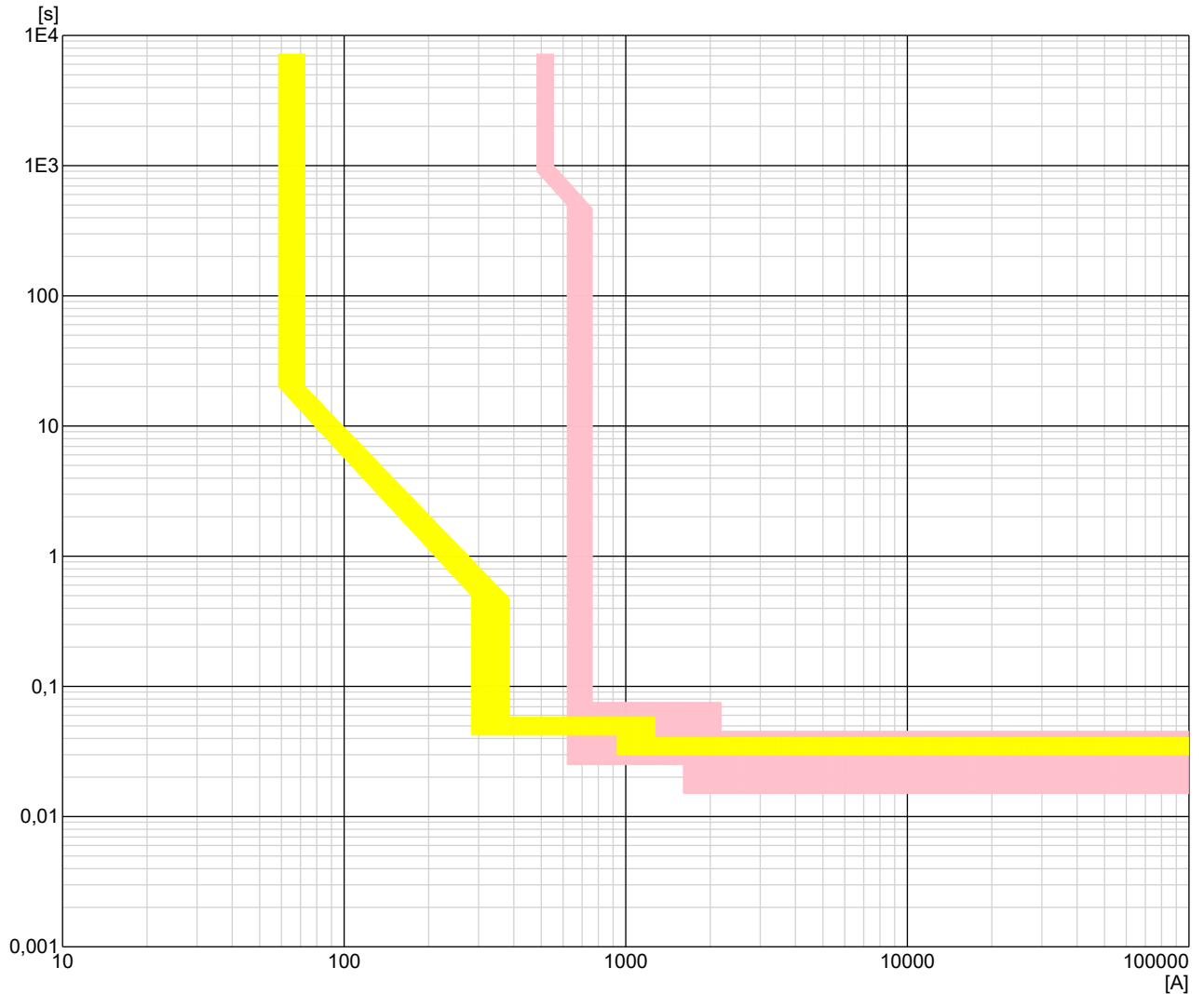
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ020



Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100

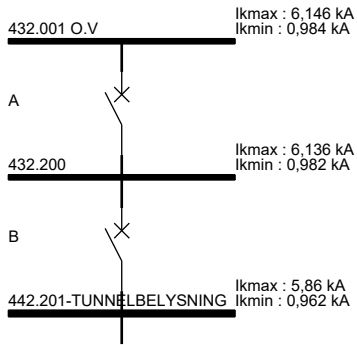
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:53:41
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.200 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 4 av 7

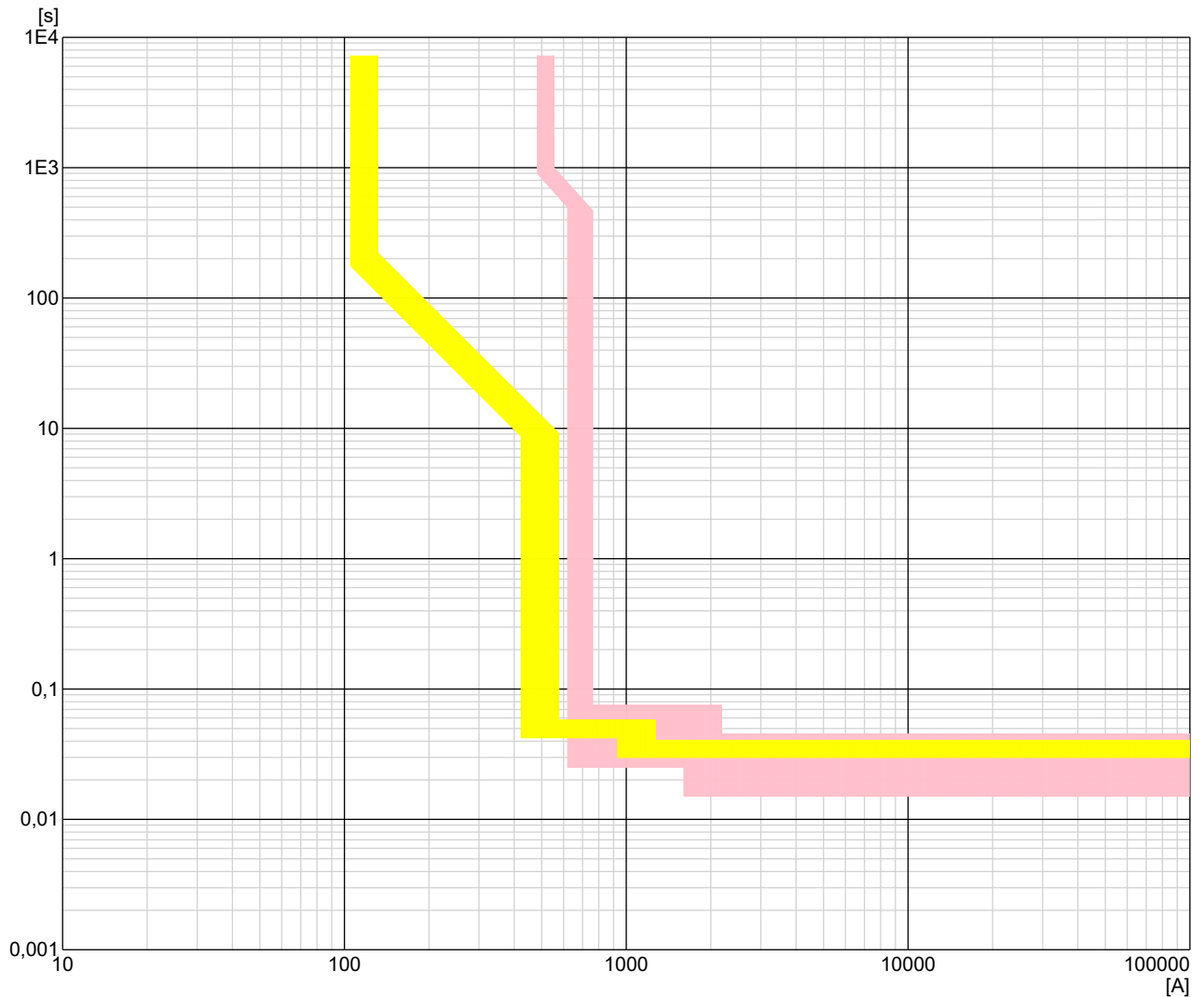
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ100



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100

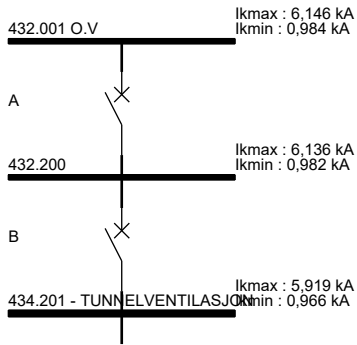
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:53:41
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.200	NEK 400:2018 400 V TN-C-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 5 av 7

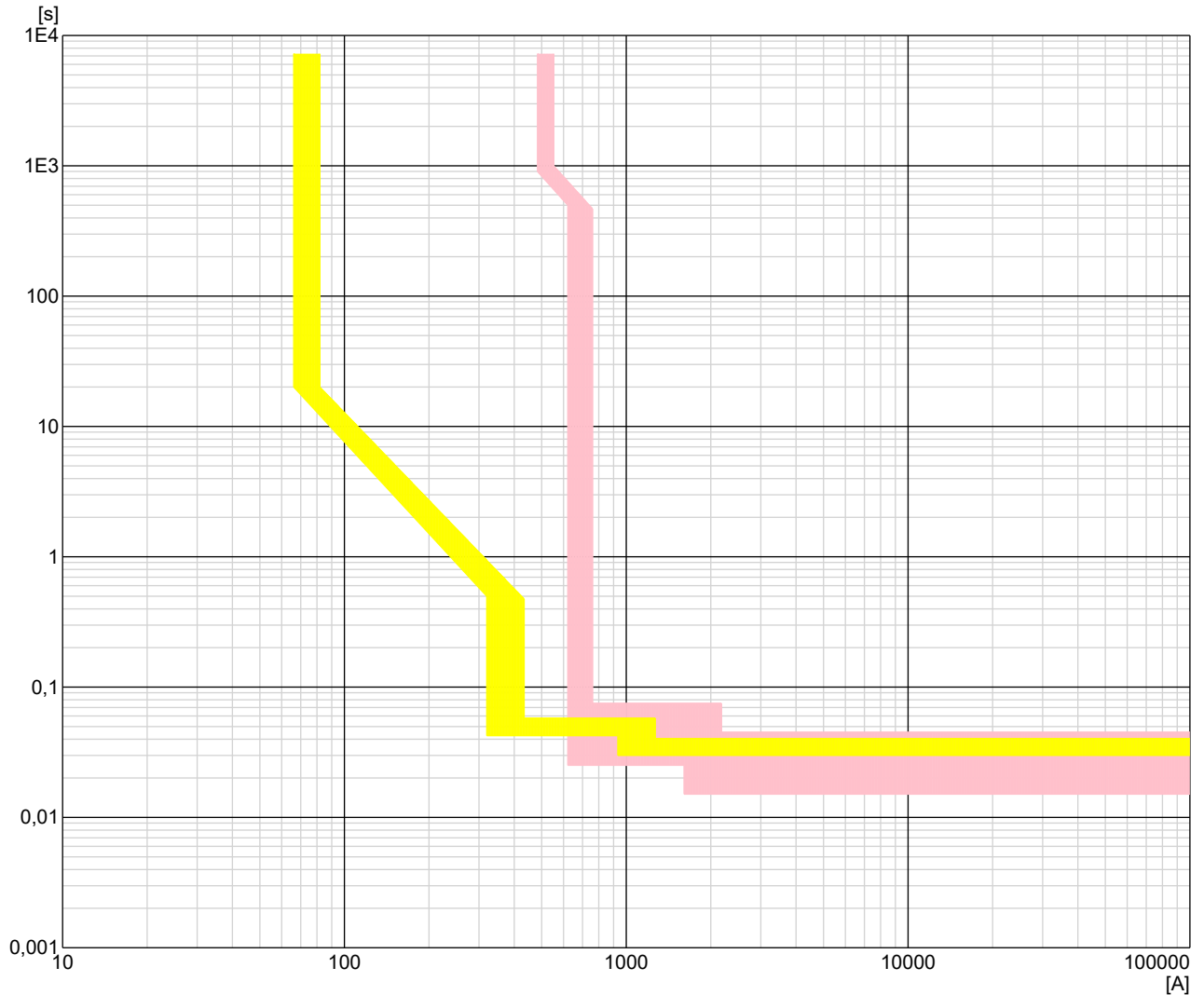
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ200

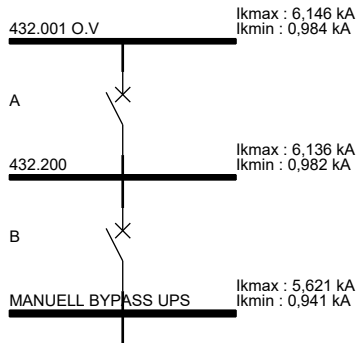


Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS100 100 A STR22GE 100 A	100

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	84	Gjennomsluppet strøm	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:53:41
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.200 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 6 av 7

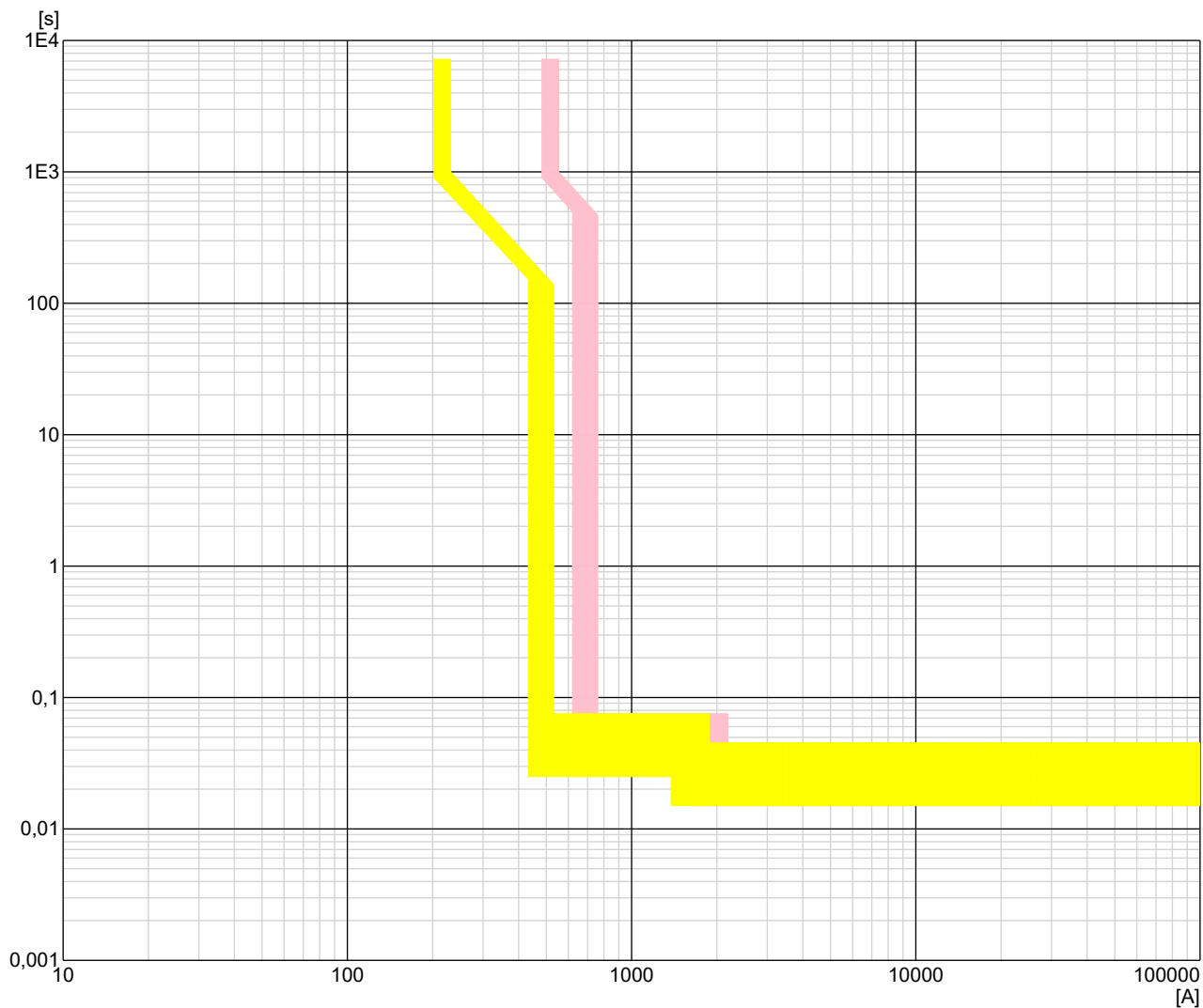


Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ503

Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250


Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B



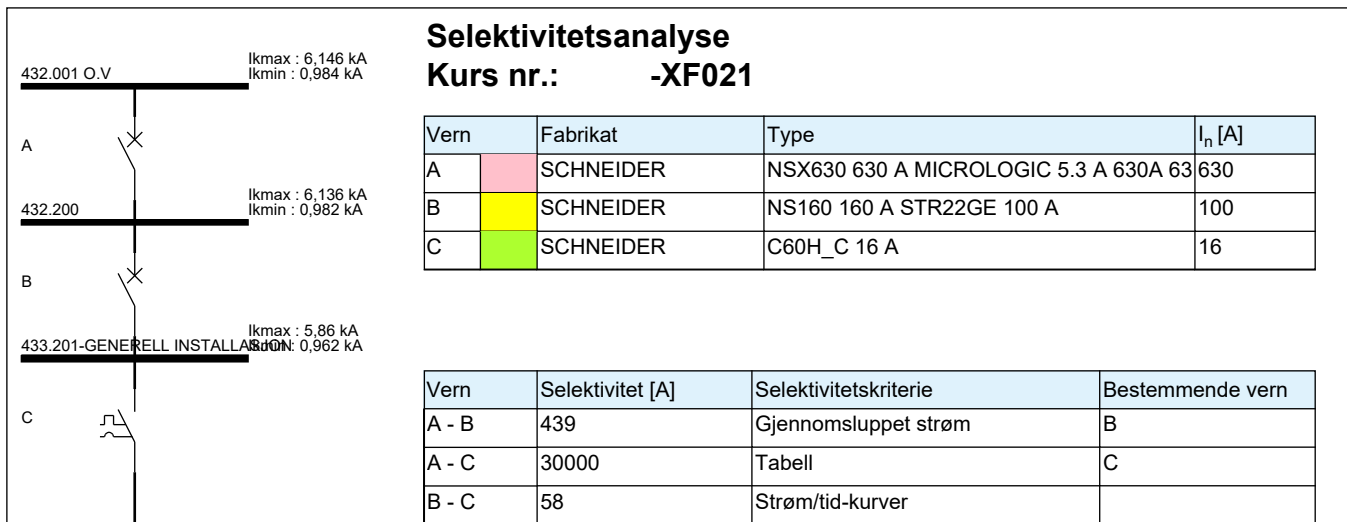
Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:53:41
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 432.200	NEK 400:2018 400 V TN-C-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 7 av 7

Utvidet kursfortegnelse

Kurs nr.	Lastbeskrivelse	Rekkeklemme	Kabel	Kabelidentifikasjon	Vern			
					Identifikasjon	Type	I _n [A]	jfb [mA]
-XF021	Stikk i tekniske rom		PFSP 2x2,5/2,5 Cu	+F42TURAV.TB02L=433.2		AUT	16	
-XF022	Stikk i tekniske rom		PFSP 4x2,5/2,5 Cu	+F42TURAV.TB02L=433.2		AUT	16	
-XF023	El.Installasjon Høyspentrom		PFSP 2x2,5/2,5 Cu	+F42TURAV.TB02L=433.2		AUT	16	
-XF031	UPS Nødnett		IFXI 2x2,5 Cu	+F42TURAV.TB02L=433.2		AUT	16	
-XF032	Reserve					AUT	16	
-XF033	Reserve					AUT	10	
-XF034	Reserve					AUT	10	
-XF035	Reserve					AUT	10	
-XF036	Reserve					AUT	10	
-XF037	Reserve					AUT	16	
-XF038	Reserve					AUT	16	
-XF051	Klimaanlegg i lavspenrom		PFSP 4x6/6 Cu	+F42TURAV.TB02L=433.2		AUT	16	
-XF052	Klimaanlegg Tele/mobilrom		PFSP 4x6/6 Cu	+F42TURAV.TB02L=433.2		AUT	16	
-XF053	Klimaanlegg SRO og batterirom		PFSP 4x6/6 Cu	+F42TURAV.TB02L=433.2		AUT	16	
-XF054	Kommunikasjonsutstyr, SRO		PFSP 2x2,5/2,5 Cu	+F42TURAV.TB02L=433.2		AUT	16	

IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anleggets adresse:	Anlegg:	Dato: 18.05.2020 12:55:56
	Kunde, eier:	Fordeling: 433.201-GENERELL INSTALLASJON	NEK 400:2018 400 V TN-S
		 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	Side 1 av 1

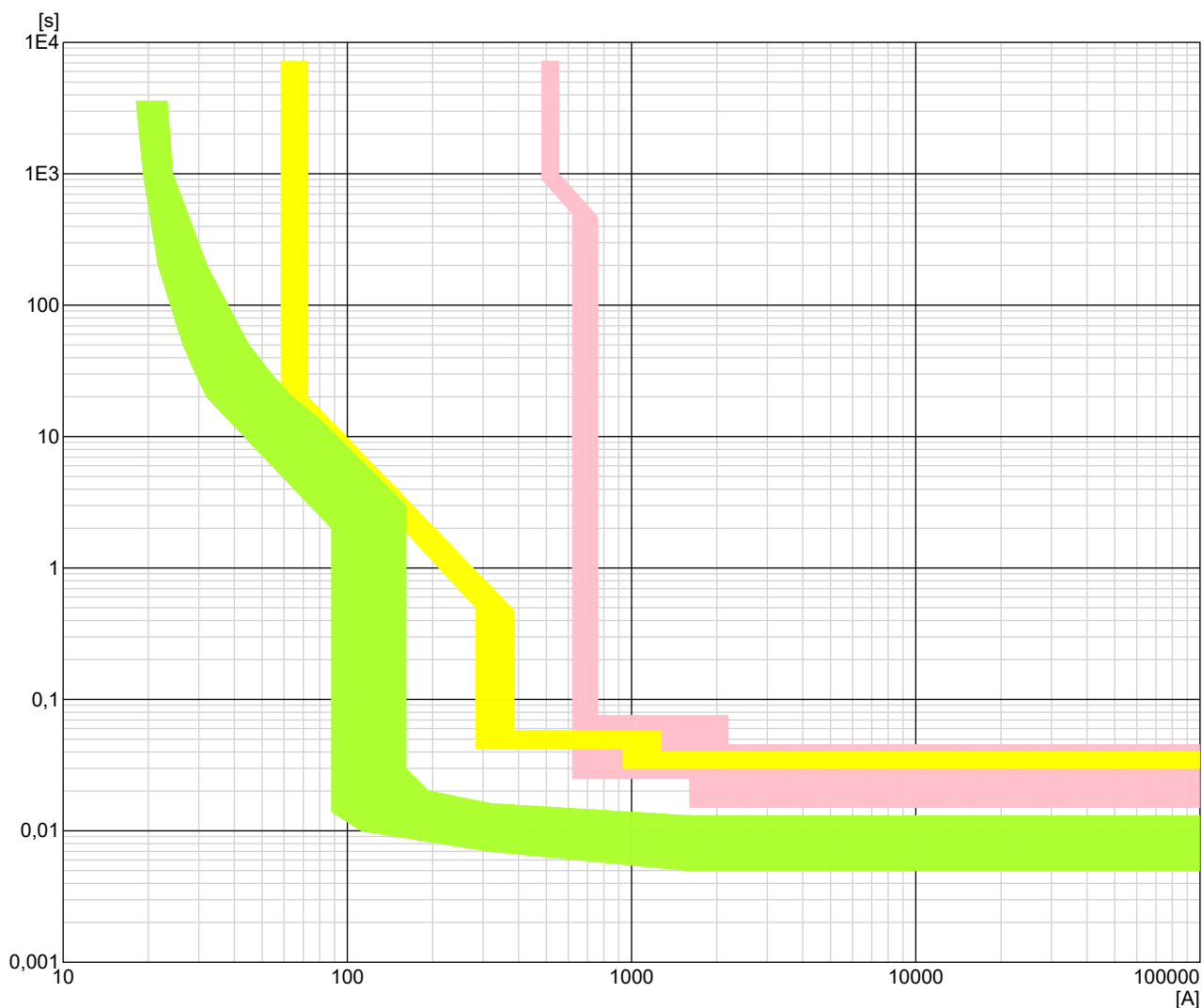
Del 5. Selektivetsanalyse for fordeling 433.201



Selektivetsanalyse Kurs nr.: -XF021

Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

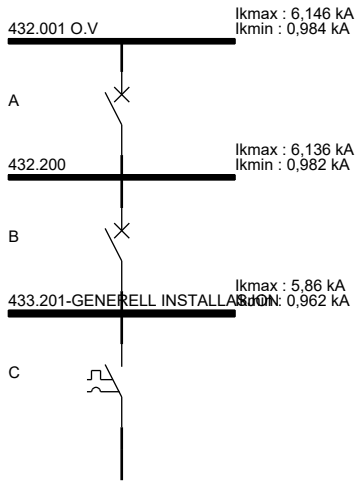
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON Febdok 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 1 av 15

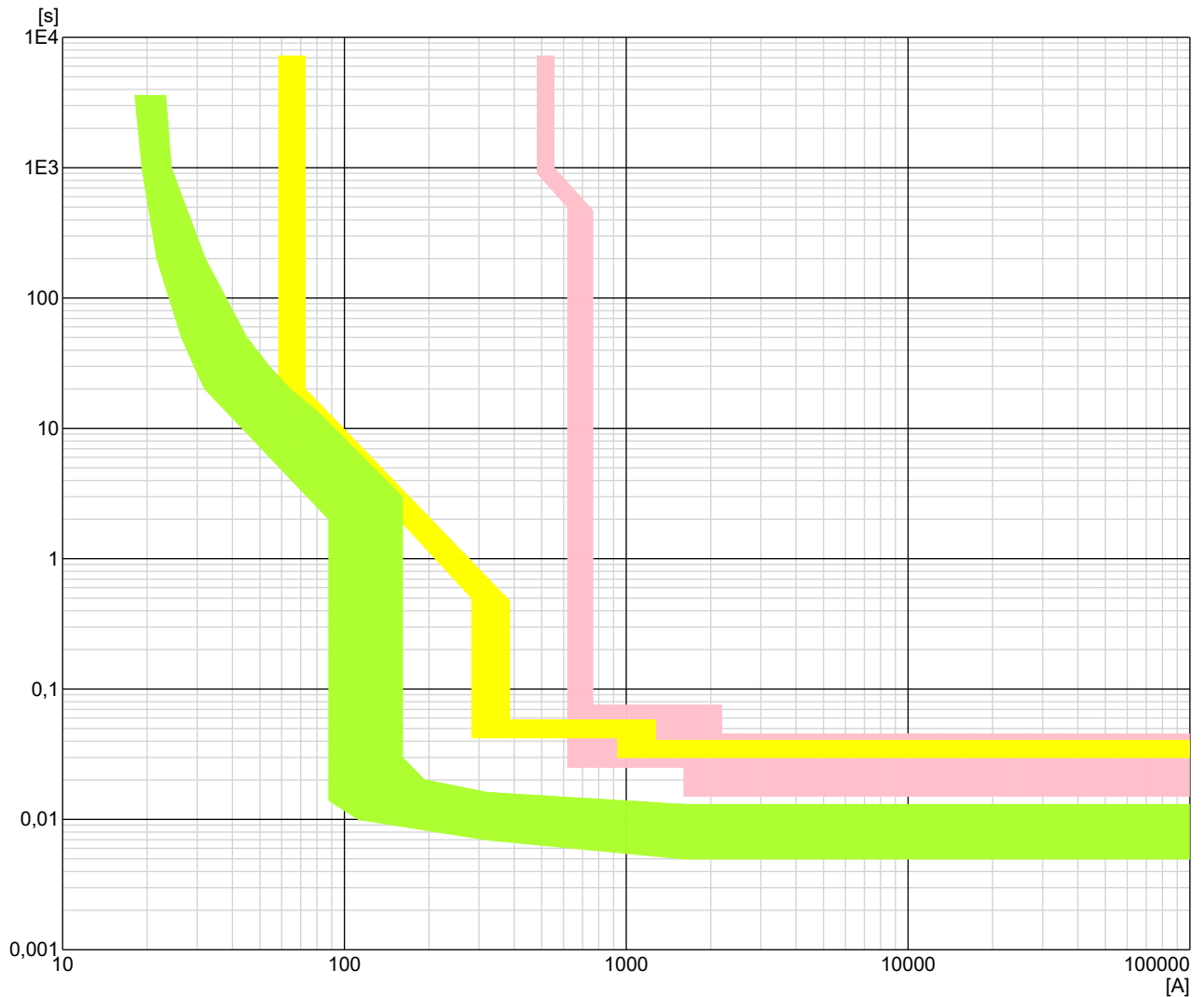
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF022



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

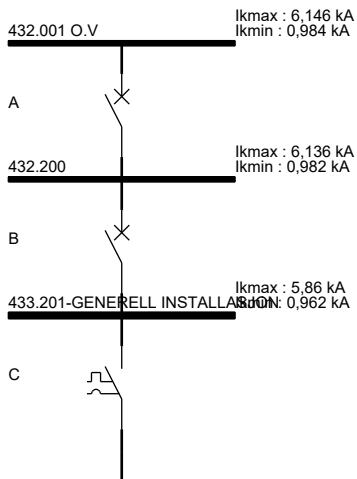
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 2 av 15

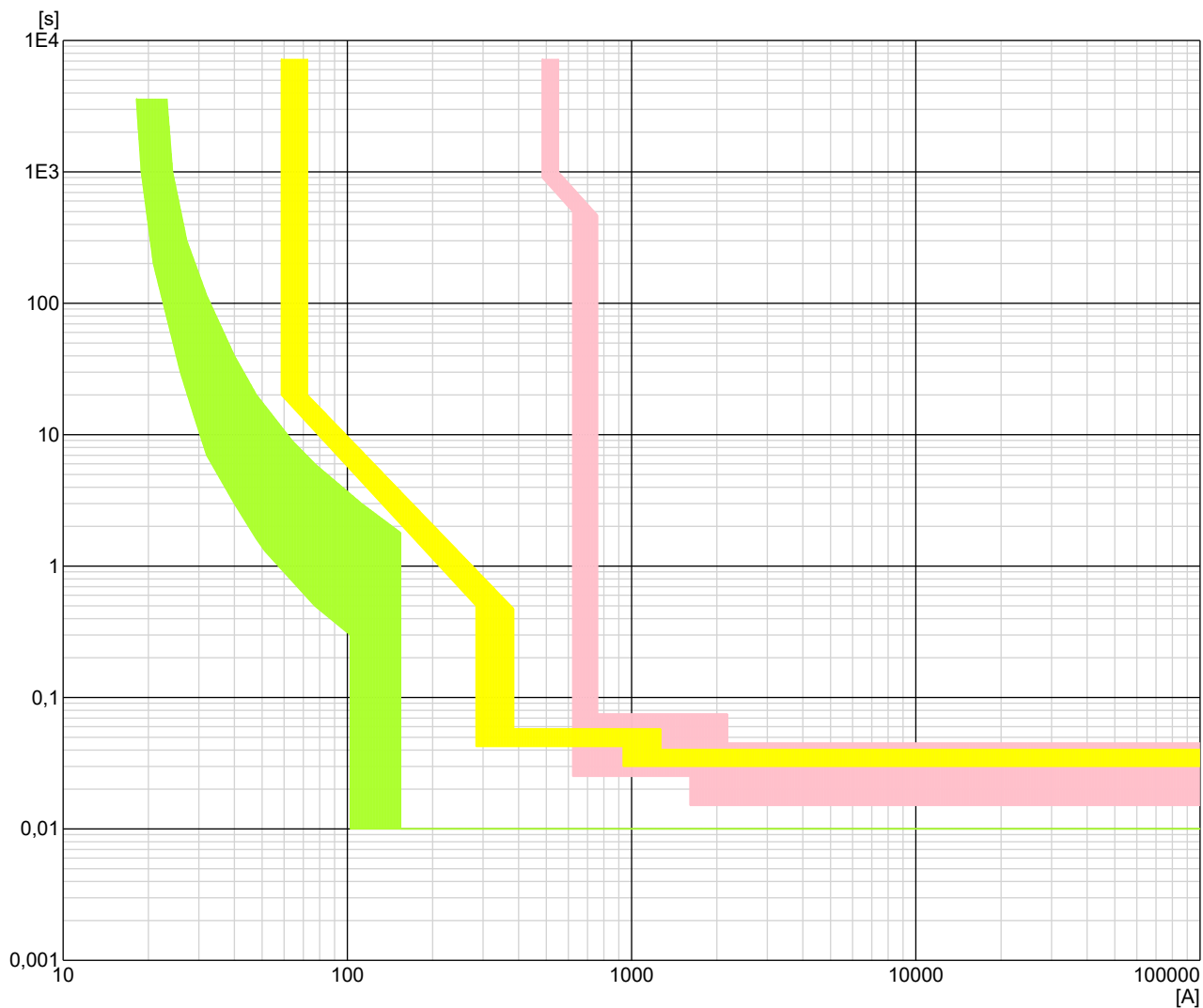
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF023



Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

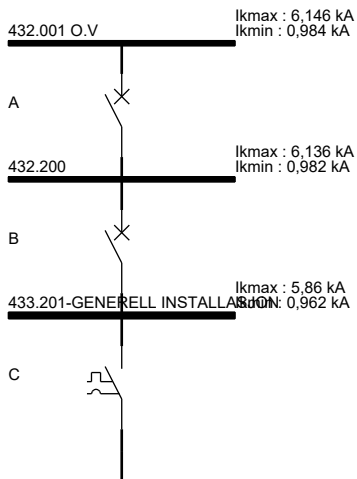
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	215	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON Febdok 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 3 av 15

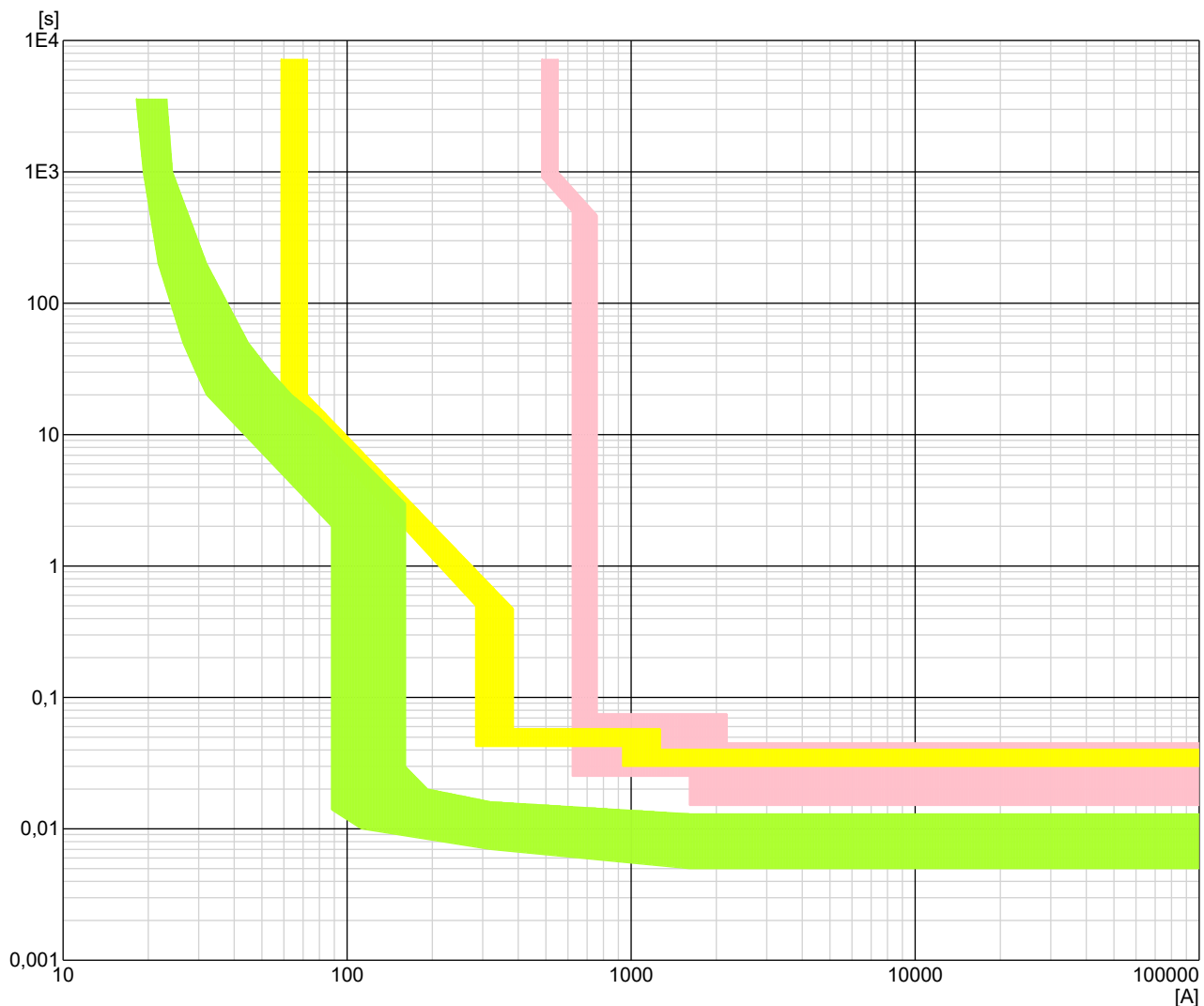
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF031



Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

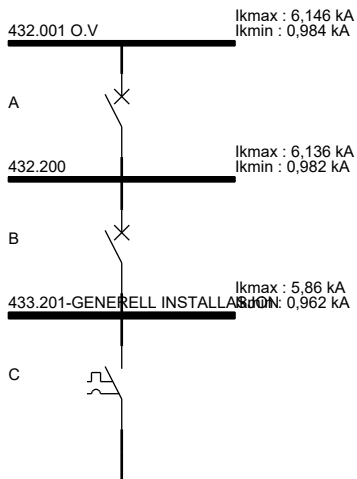
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON Febdok 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 4 av 15

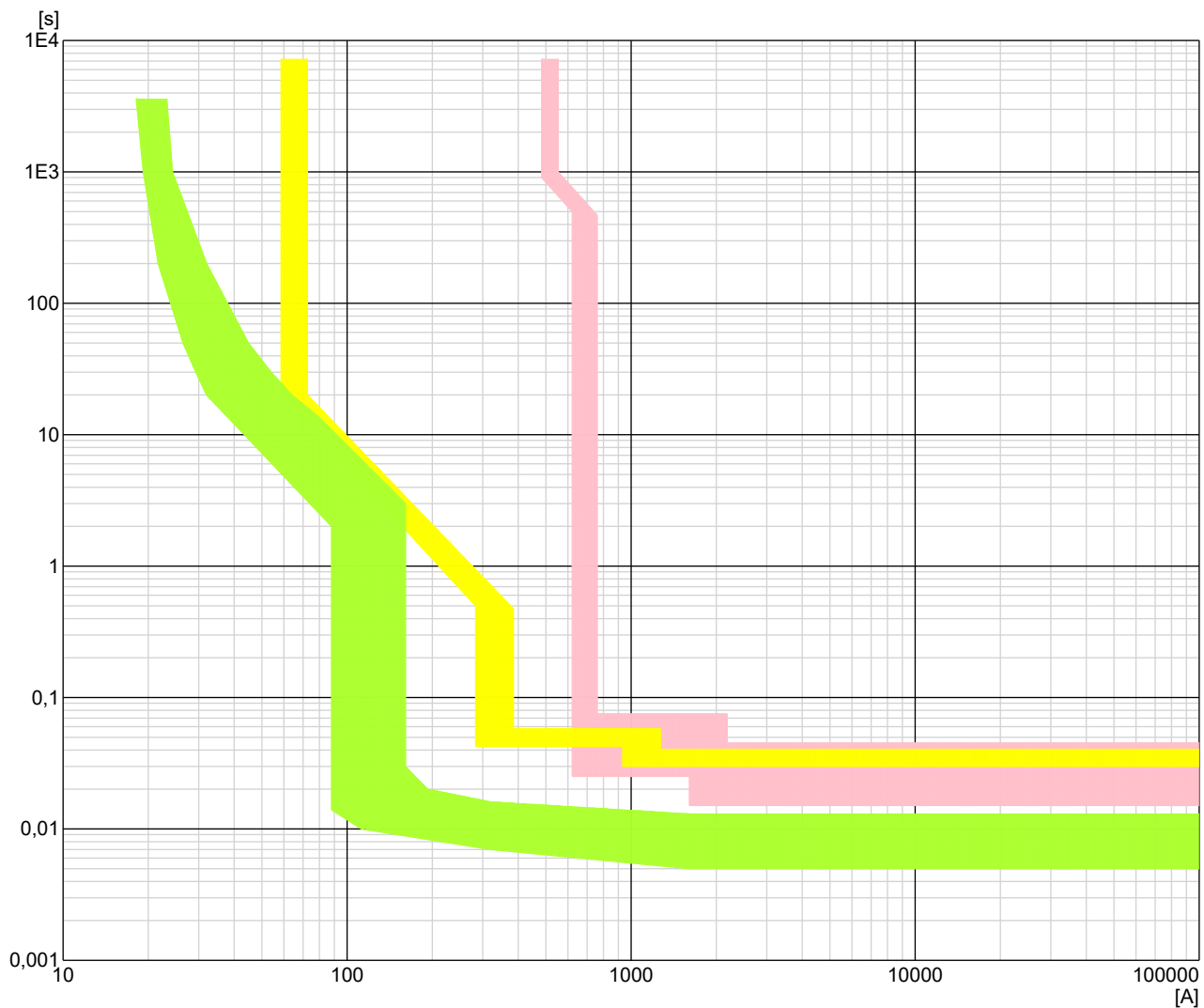
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF032



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

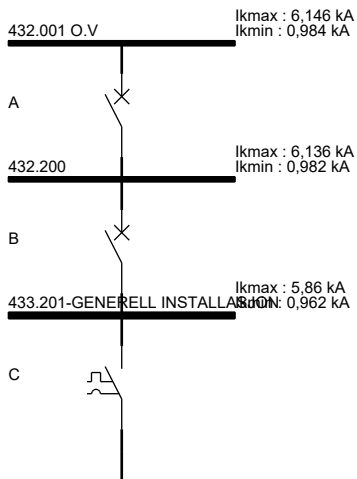
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 5 av 15

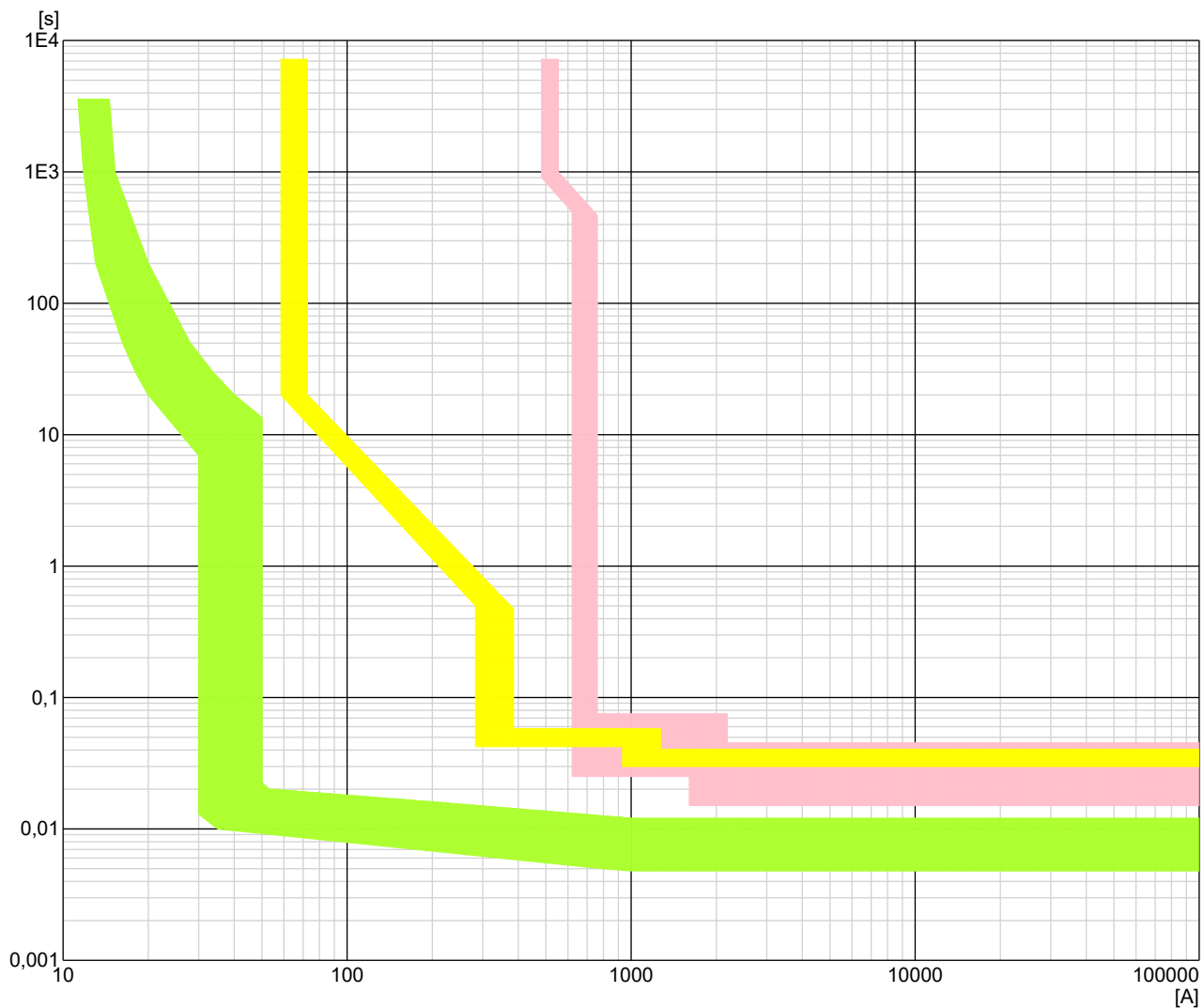
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF033



Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 10 A	10

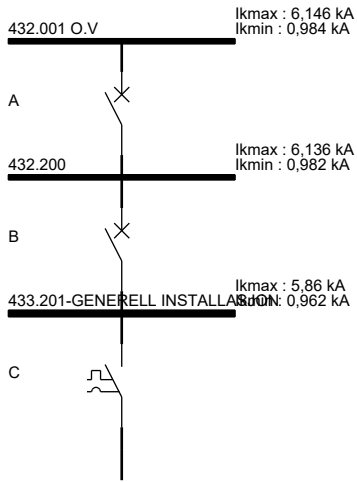
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	182	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 6 av 15

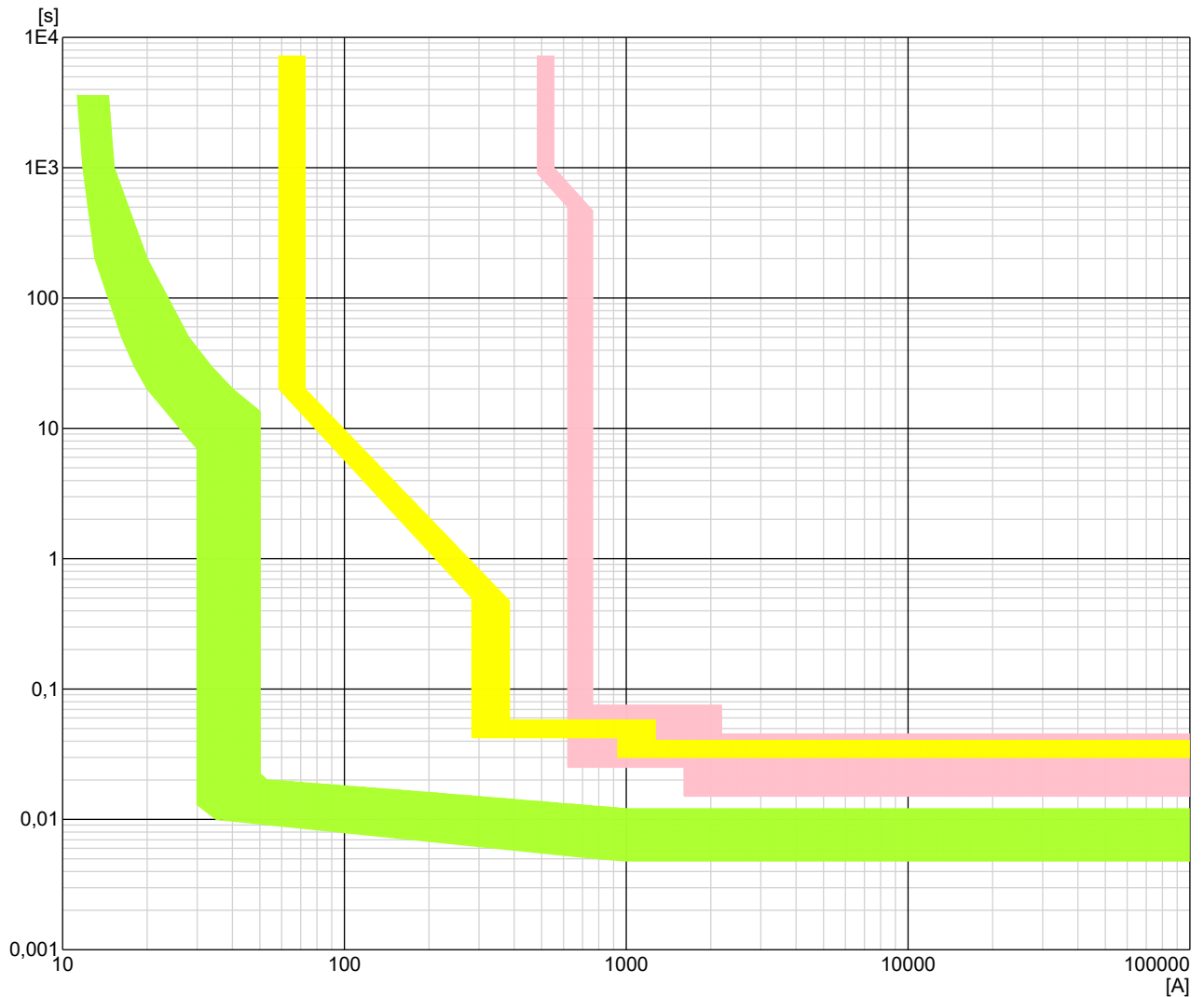
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF034



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_B 10 A	10

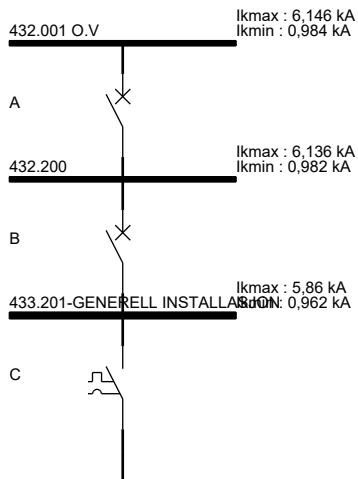
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	182	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 7 av 15

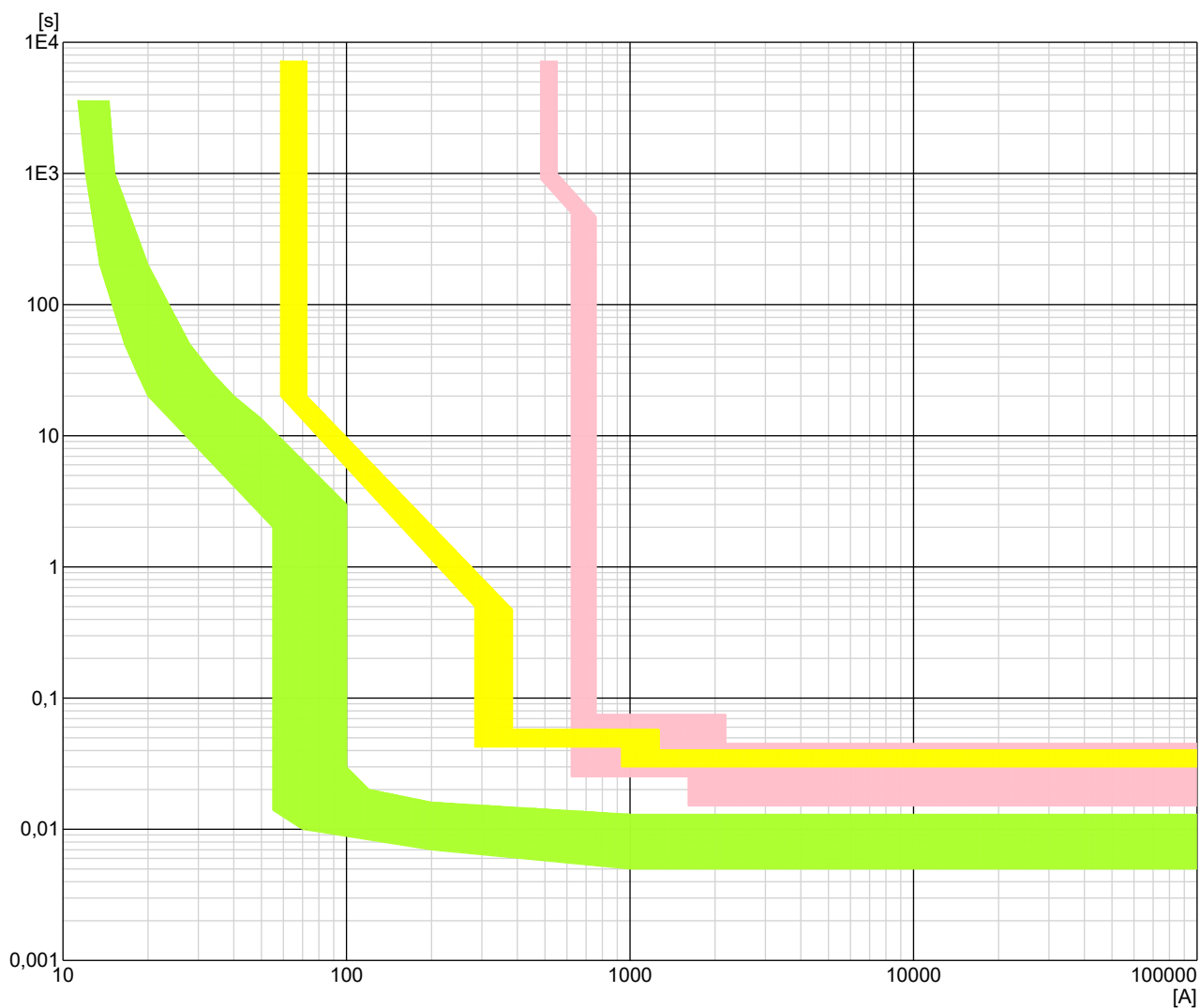
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF035



Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 10 A	10

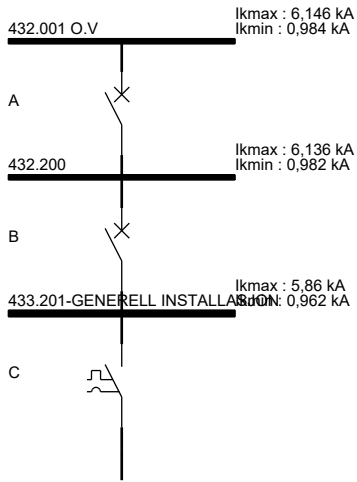
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	182	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON Febdok 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 8 av 15

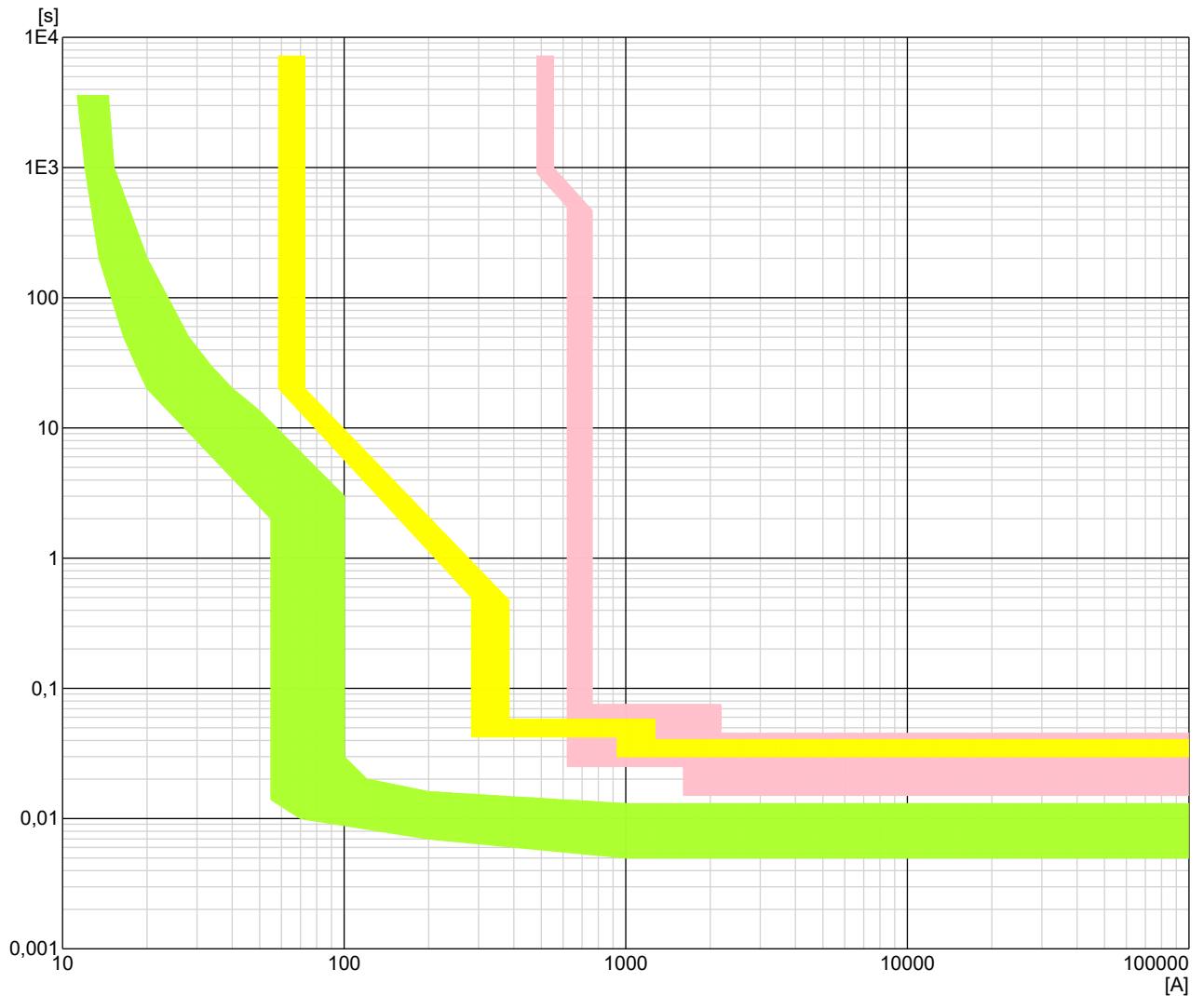
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF036



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 10 A	10

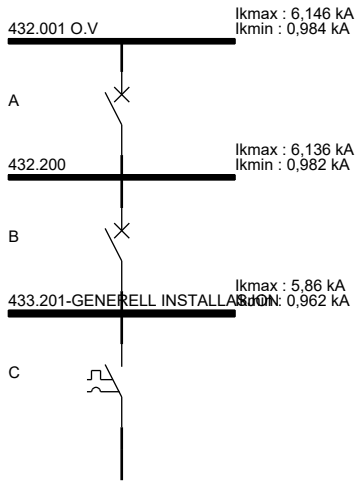
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	182	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 9 av 15

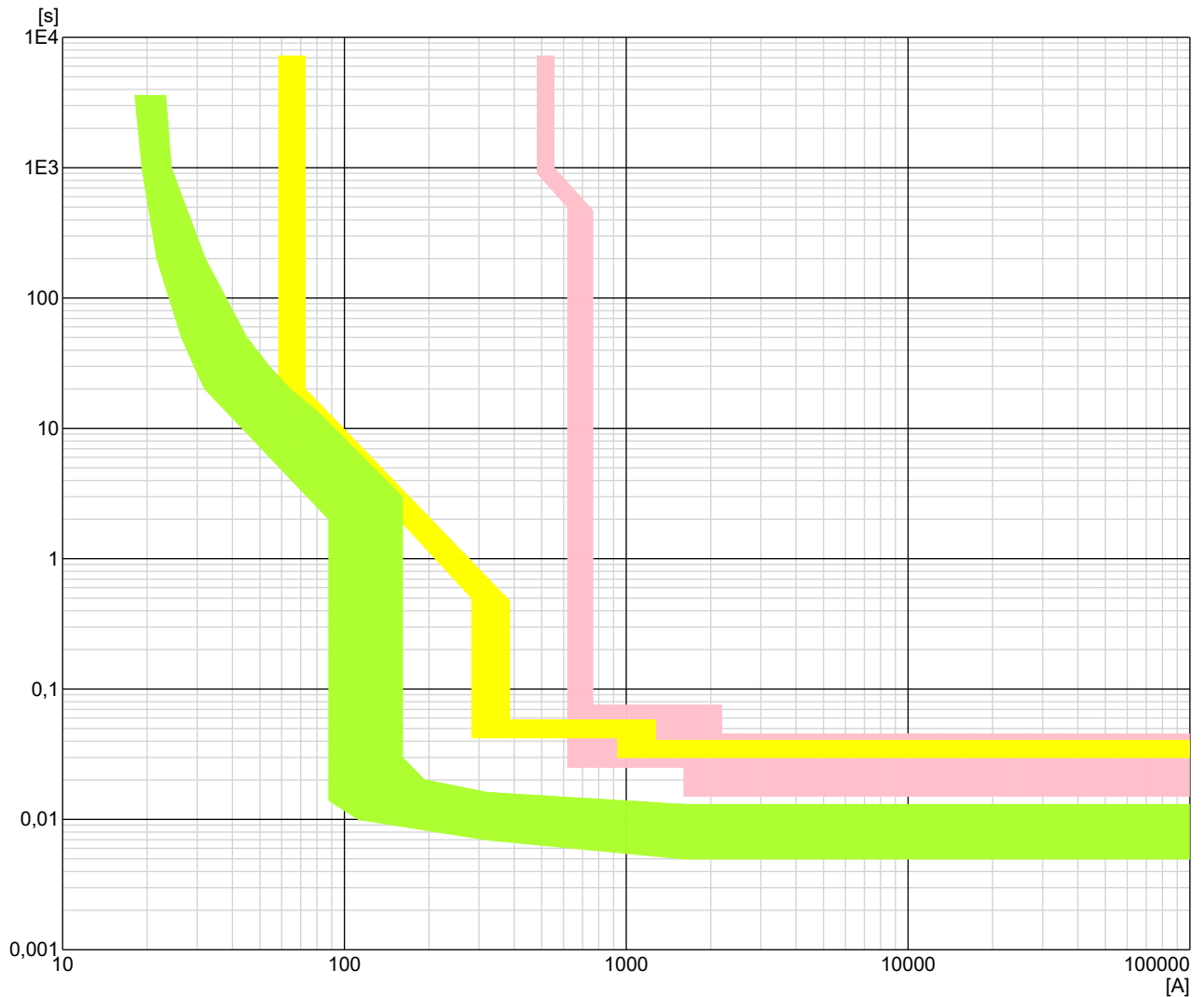
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF037



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

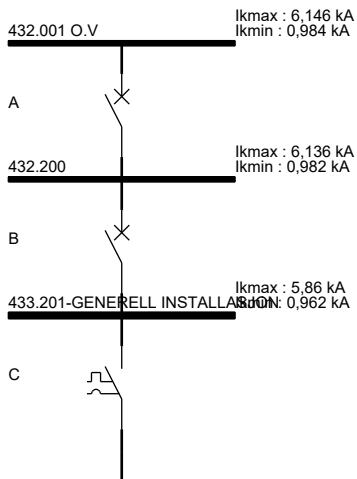
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 10 av 15

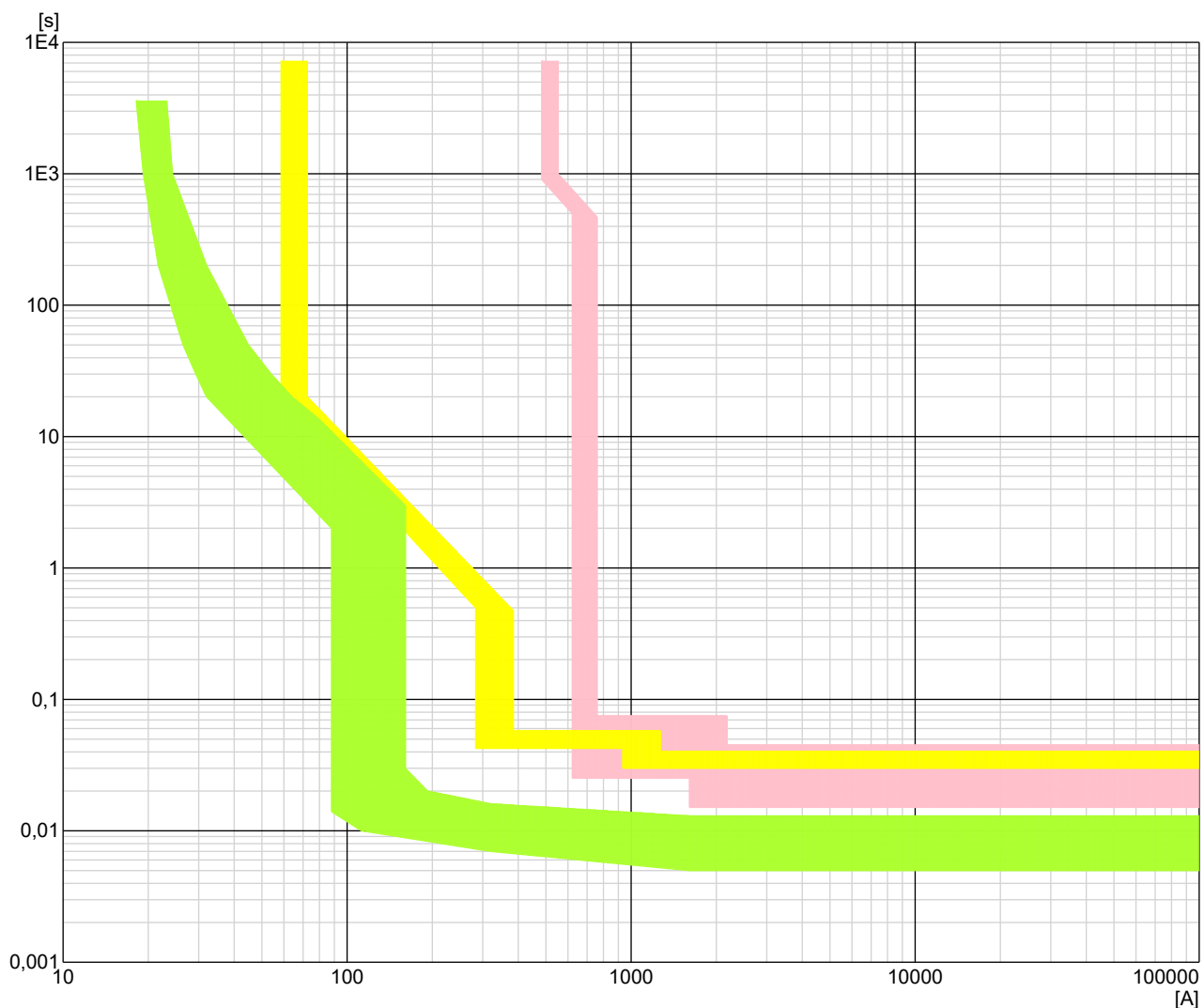
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF038



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 16 A	16

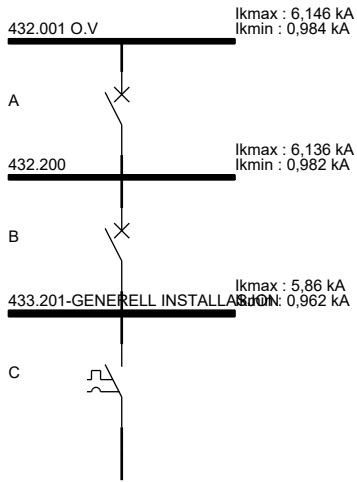
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	58	Strøm/tid-kurver	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 11 av 15

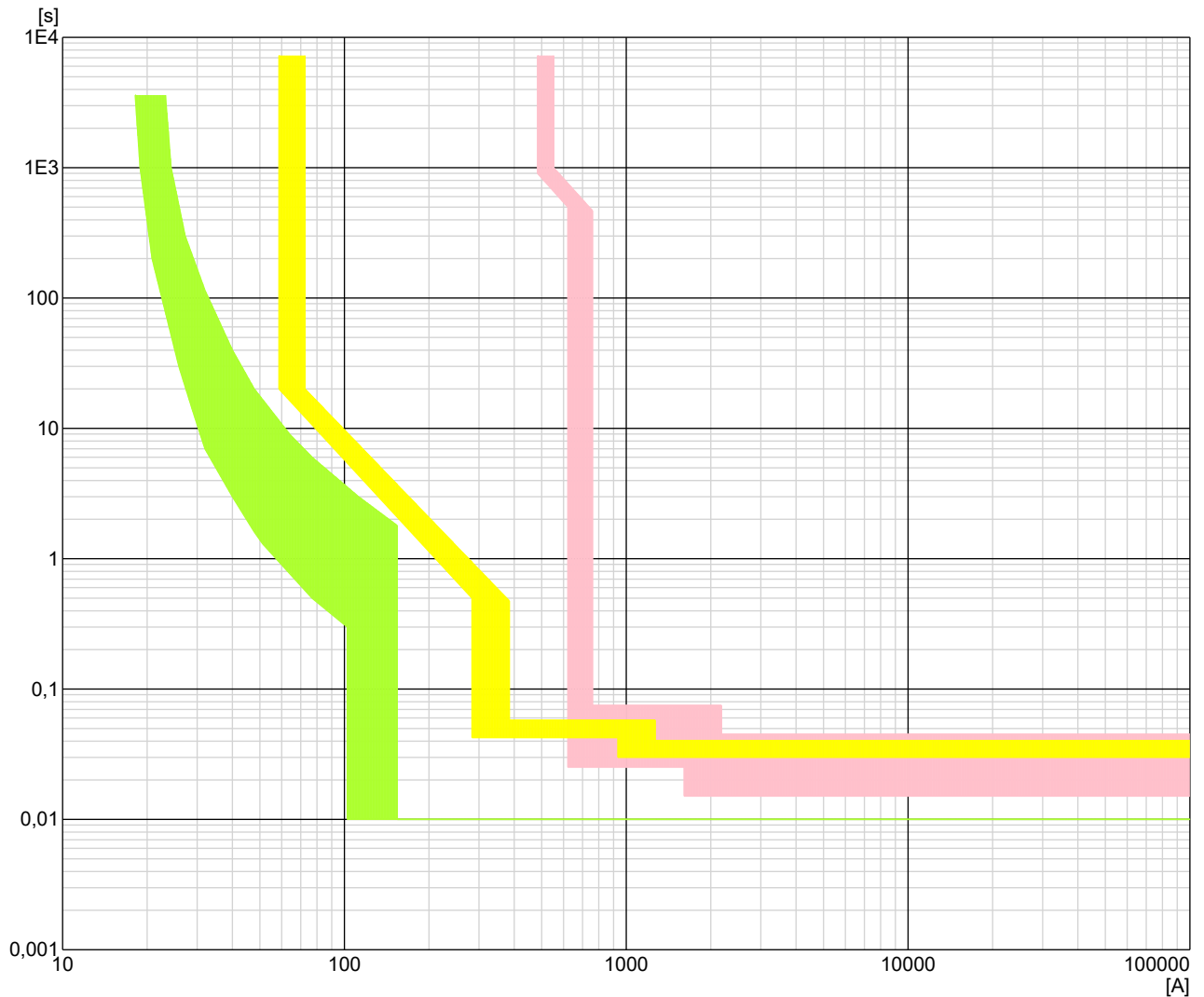
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF051



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

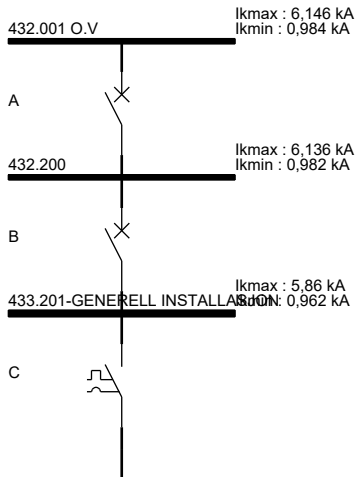
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	209	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 12 av 15

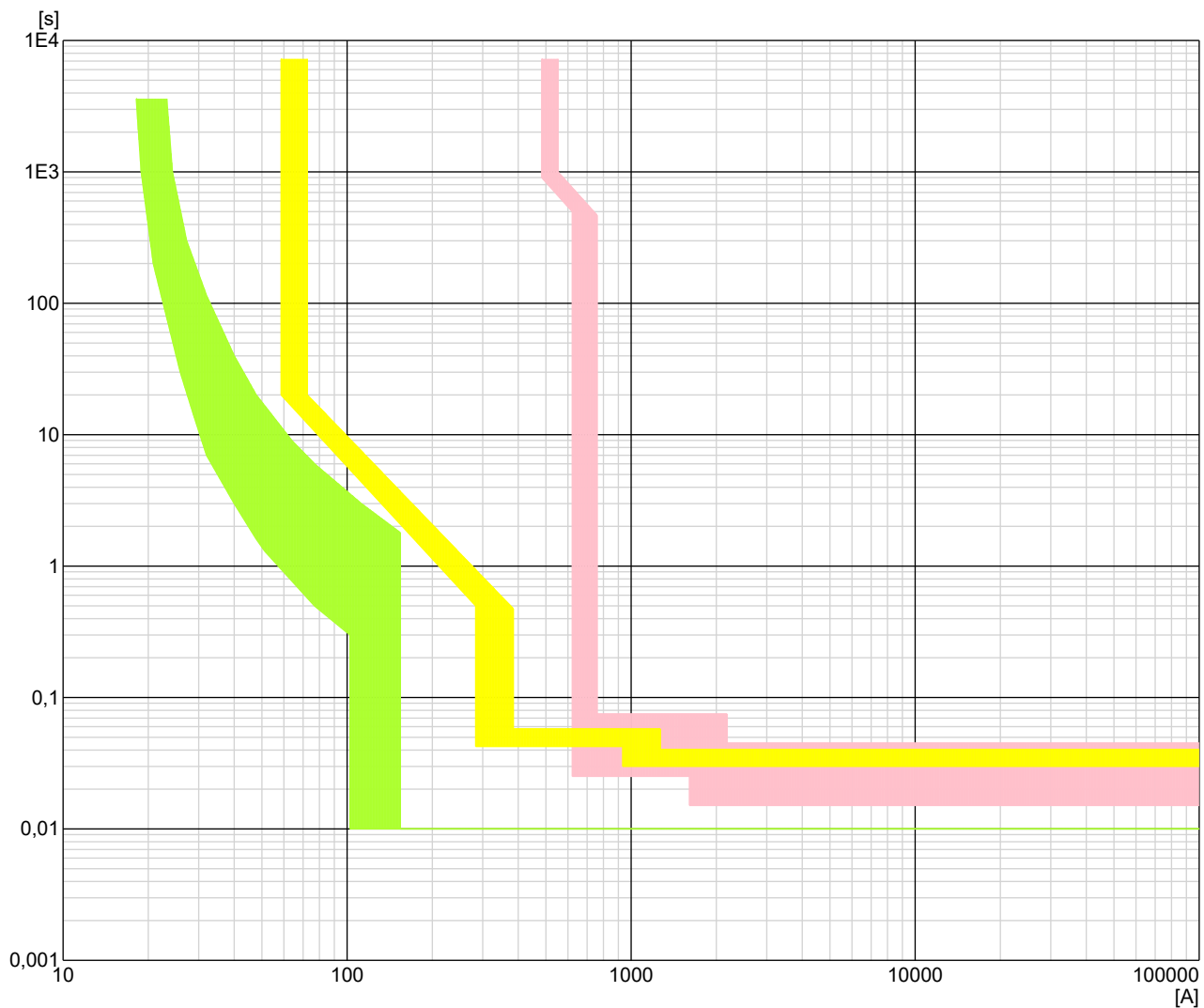
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF052



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

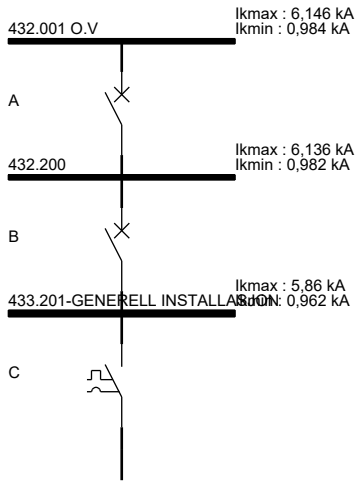
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	209	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 13 av 15

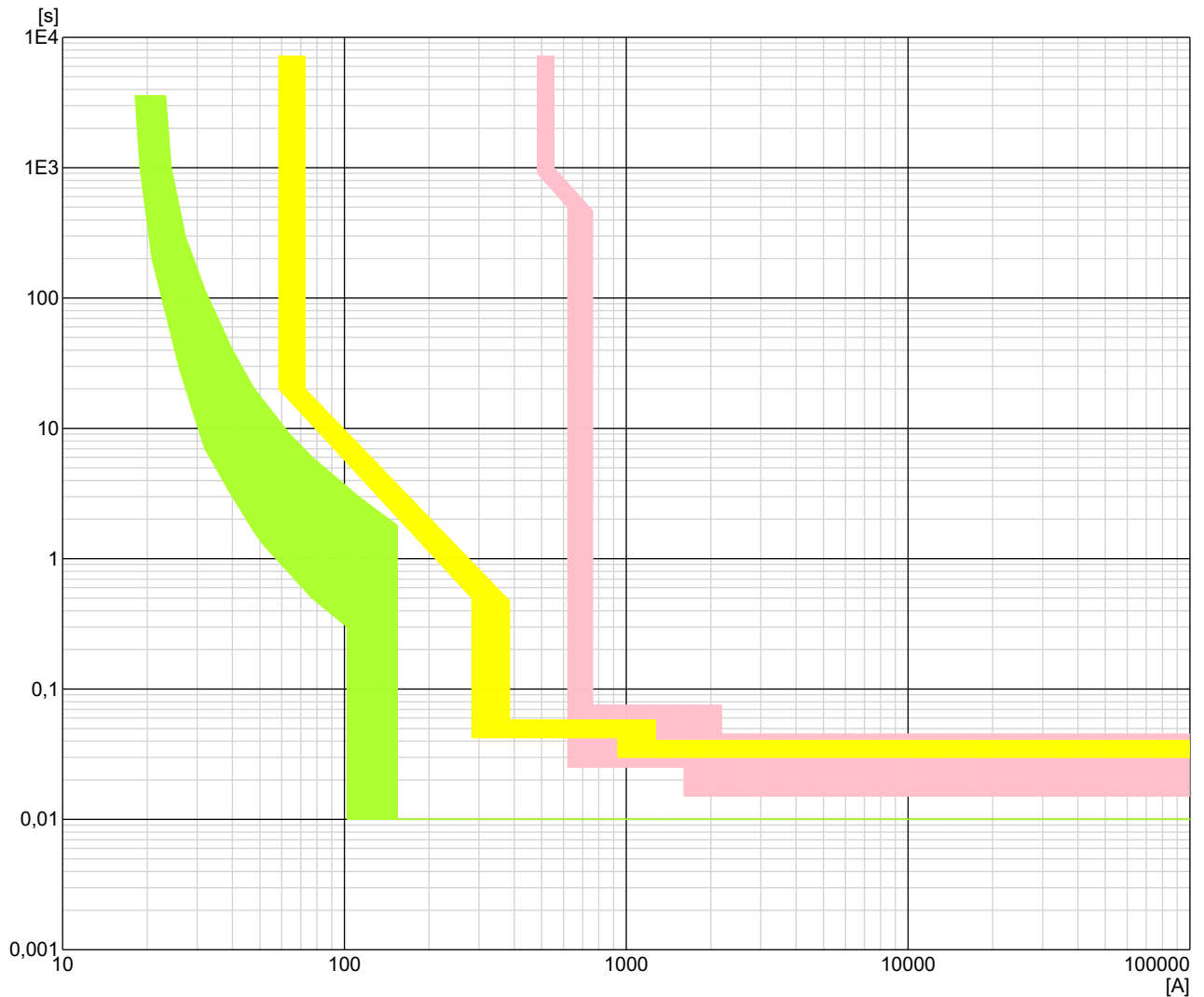
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF053



Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

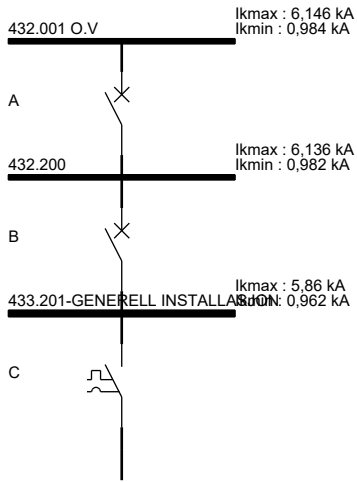
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	15000	Tabell	C
B - C	209	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 14 av 15

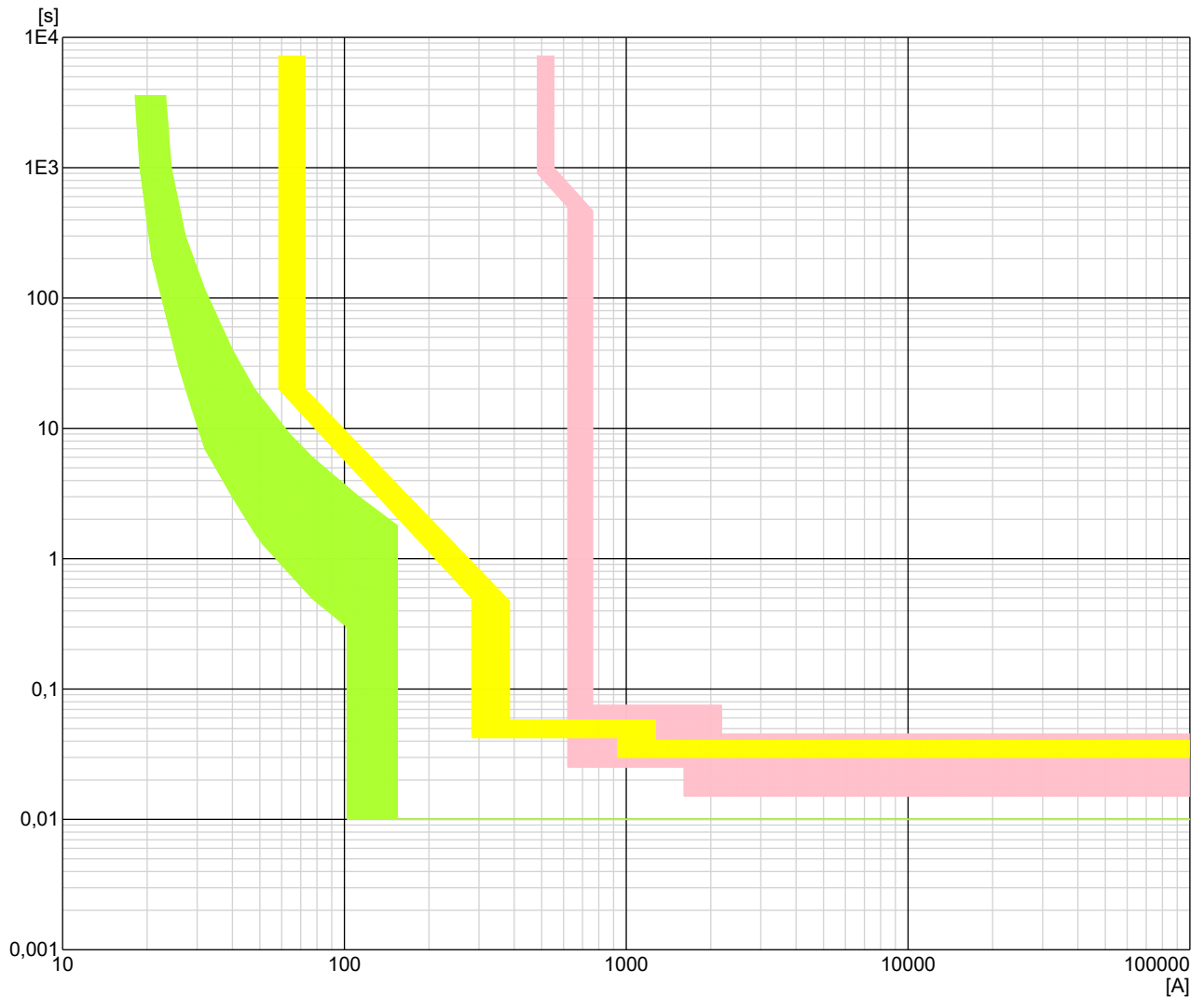
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF054



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22GE 100 A	100
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	215	Gjennomsluppet strøm	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 12:59:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 433.201-GENERELL INSTALLASJON 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-S Side 15 av 15

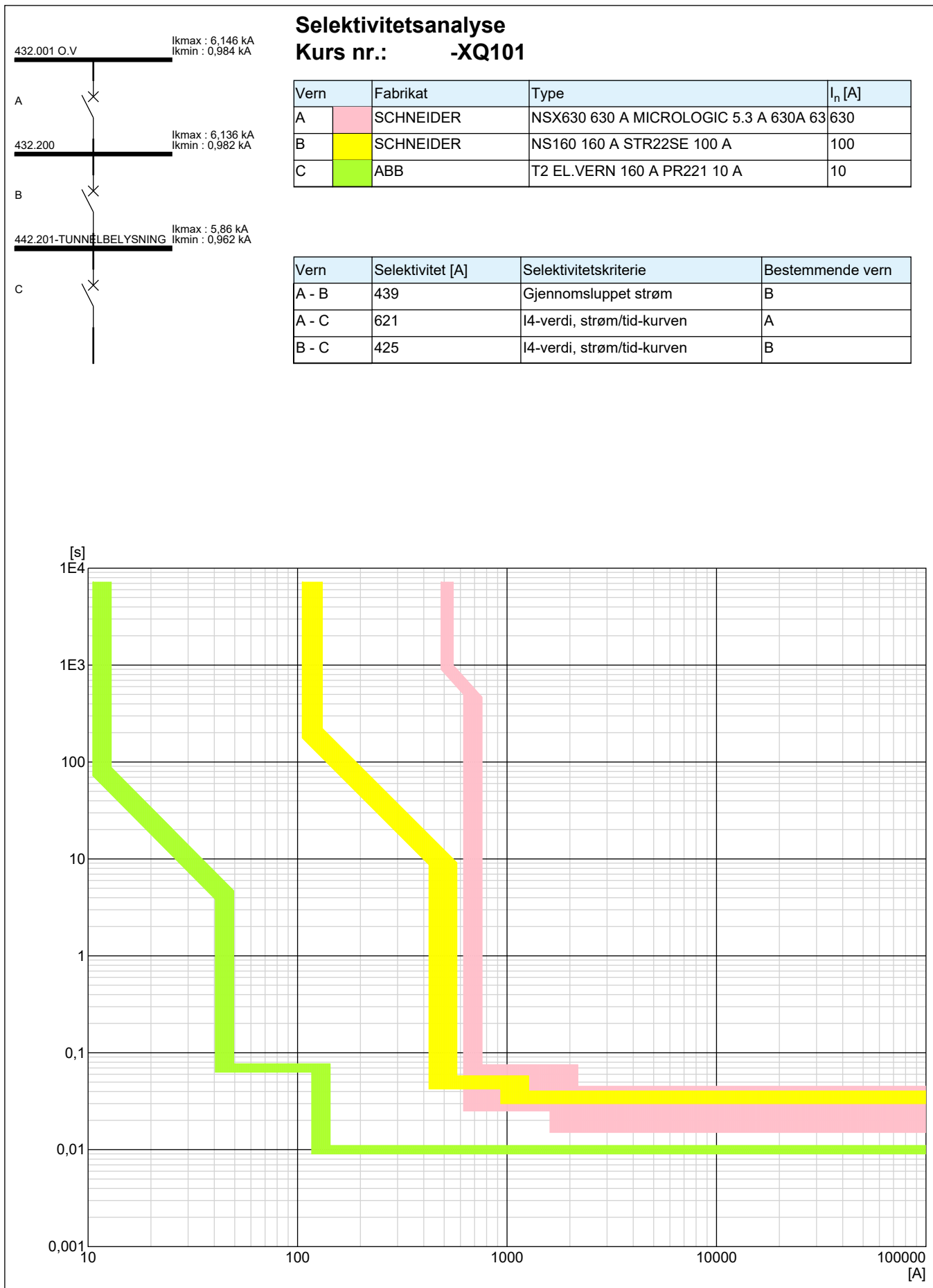
Kursfortegnelse

FORDELING OG KORTSLUTNINGSVERDIER	
Fordeling: 442.201-TUNNELBELYSNING	
Forsynt fra: 432.200	Viktig: Eier/Bruker er ansvarlig for at den elektriske installasjonen og det elektriske utstyret er i henhold til gjeldende regelverk.
Ik Maks: 5,860 [kA]	
Ik Min: 0,962 [kA]	
Ij Maks: 3,174 [kA]	
Ij Min: 0,962 [kA]	

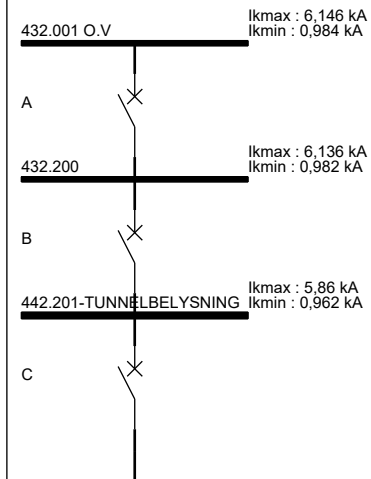
ANLEGGSDATA	
Systemspenning / frekvens:	400 [V] 50 [Hz]
Tilførselskabel:	4 x 50 mm ²
Fordelingssystem:	TN-S
Forankoblet vern:	EFF.BR. 4x100 A
Jordelektrode (type):	

Kurs nr.	Lastbeskrivelse / Utstyr	Vern			Kabel			Rekkekl.	Jfb
		Type	In [A]	Kar.	S [mm ²]	L [m]	Ref.inst. met.	Nr	[mA]
-XQ101	Nattbelysning 1	EFF.BR.	10		4	290			
-XQ102	Nattbelysning 2	EFF.BR.	10		4	290			
-XQ103	Nattbelysning 3	EFF.BR.	10		6	492.5			
-XQ104	Nattbelysning 3	EFF.BR.	10		6	492.5			
-XF150	Styrestrom belysning	AUT	10	C	6	3	E		

Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:00:02
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Kursfortegnelse	NEK 400:2018 400 V TN-S
	 6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 1



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:03:20
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.201-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 5

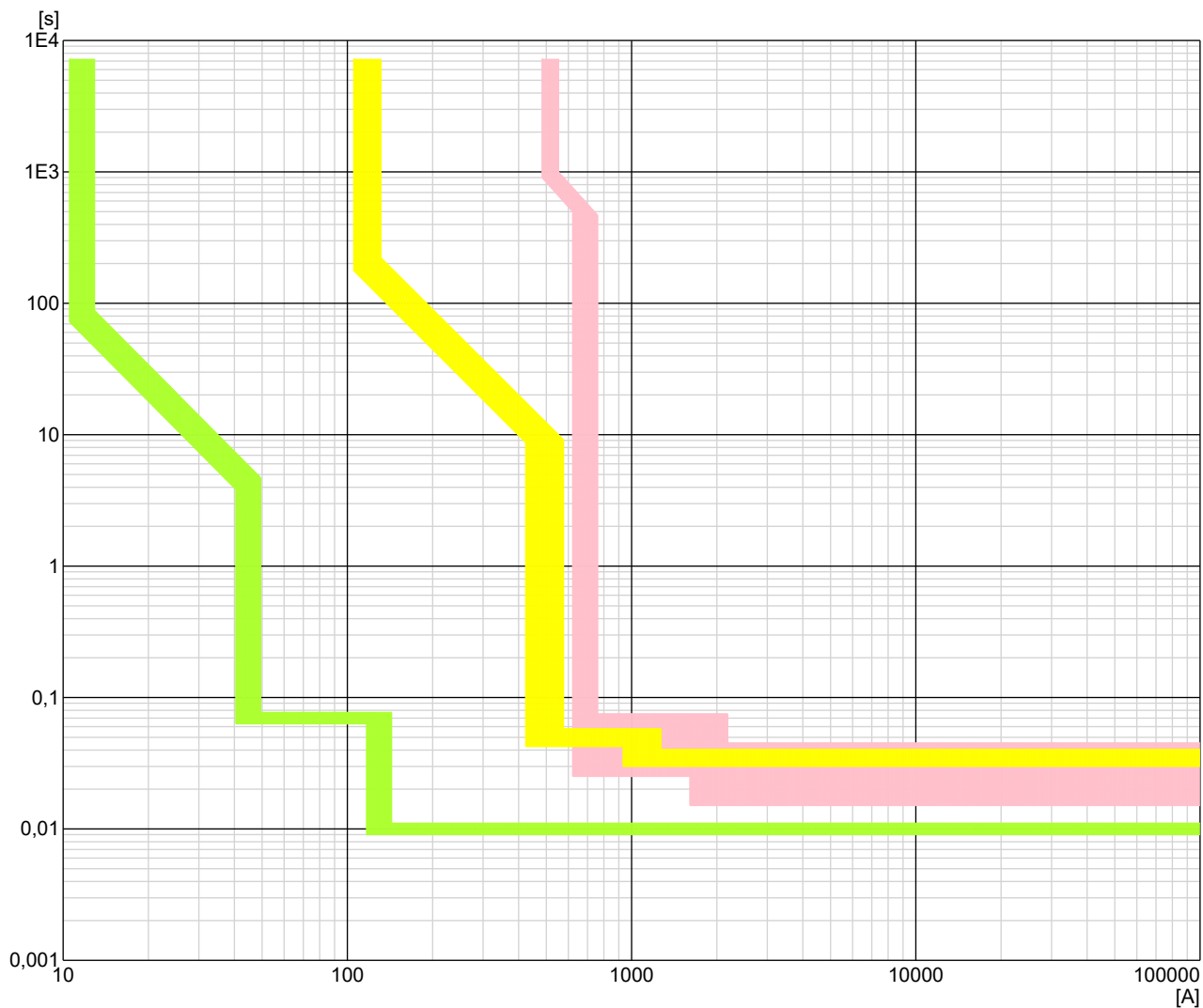


Selektivetsanalyse

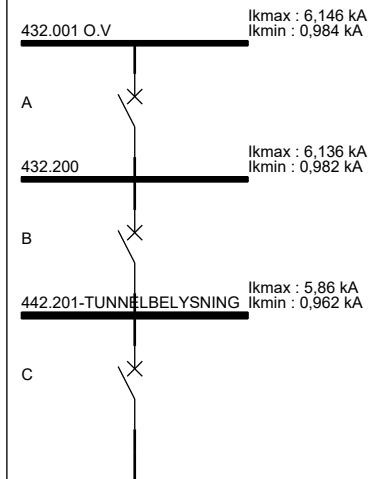
Kurs nr.: -XQ102

Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	ABB	T2 EL.VERN 160 A PR221 10 A	10

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	621	I4-verdi, strøm/tid-kurven	A
B - C	425	I4-verdi, strøm/tid-kurven	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:03:20
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.201-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 2 av 5

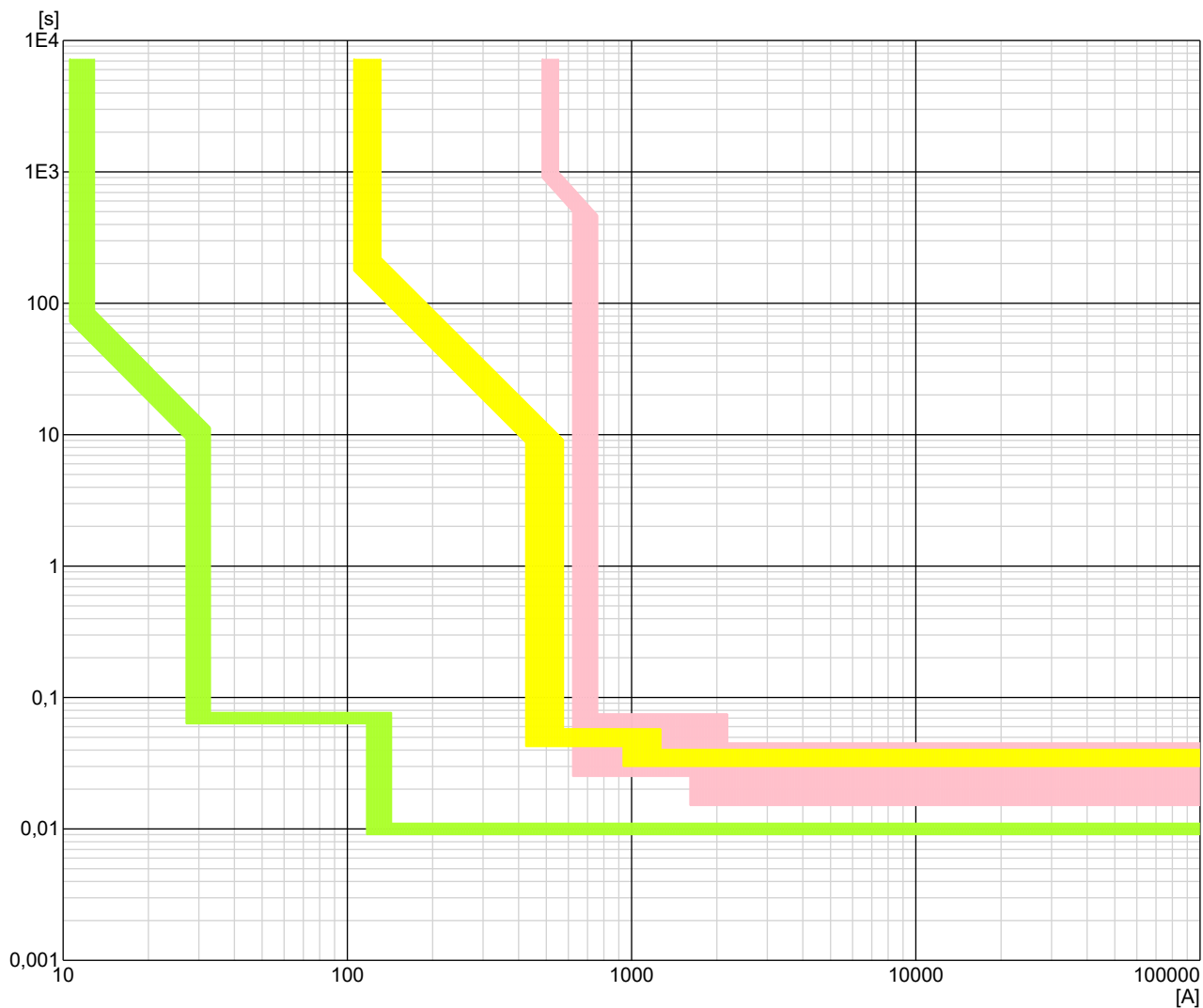


Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ103

Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	ABB	T2 EL.VERN 160 A PR221 10 A	10

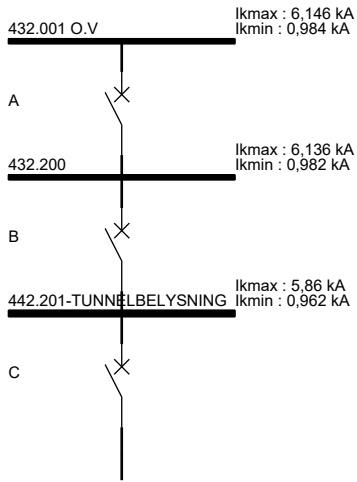
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	621	I4-verdi, strøm/tid-kurven	A
B - C	425	I4-verdi, strøm/tid-kurven	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:03:20
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.201-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 3 av 5

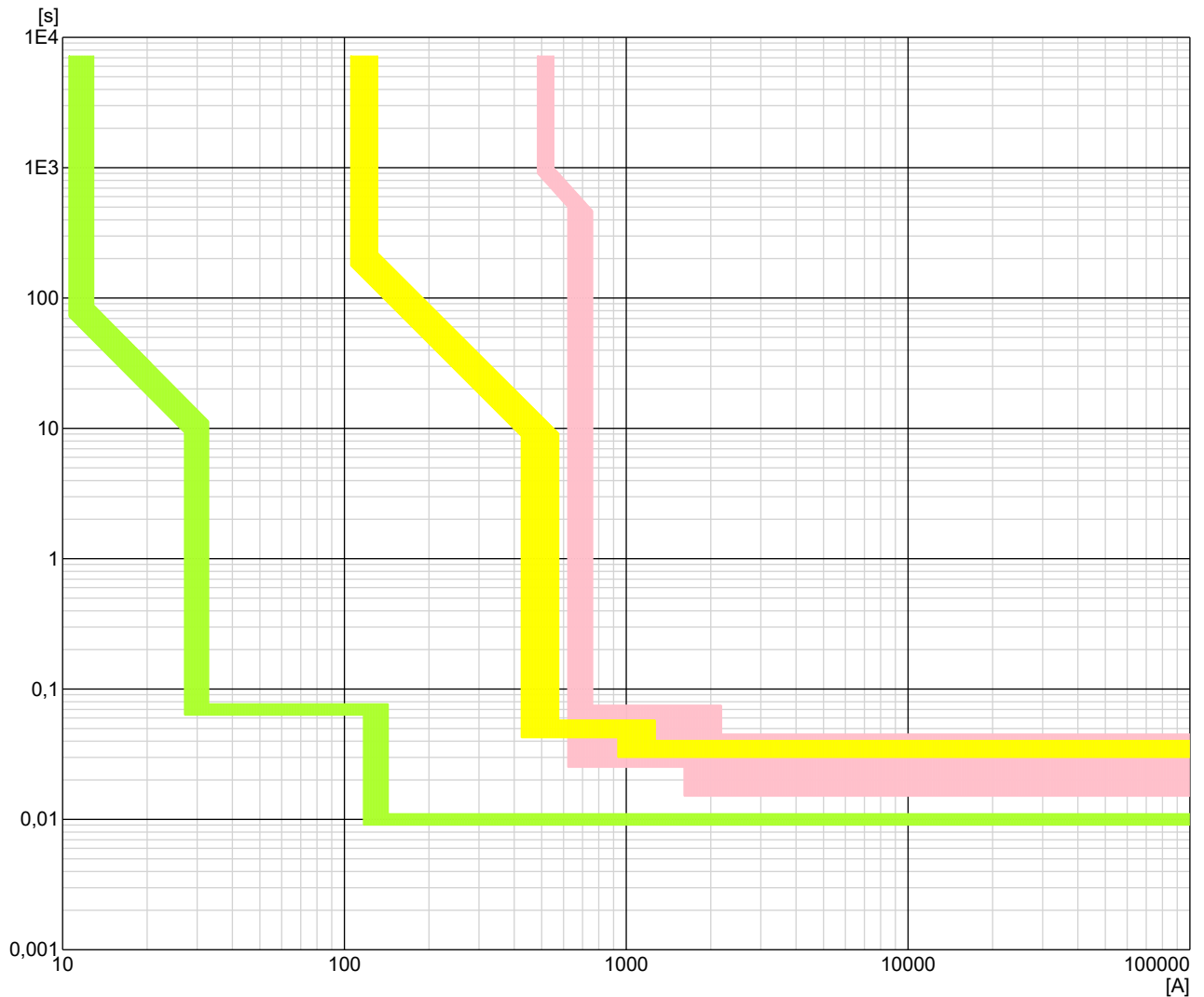
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ104



Vern	Fabrikat	Type	I _n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	ABB	T2 EL.VERN 160 A PR221 10 A	10

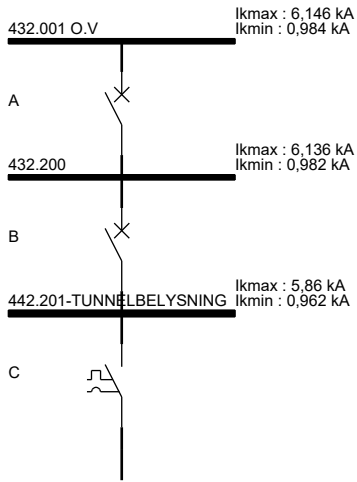
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	621	I4-verdi, strøm/tid-kurven	A
B - C	425	I4-verdi, strøm/tid-kurven	B



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:03:20
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.201-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 4 av 5

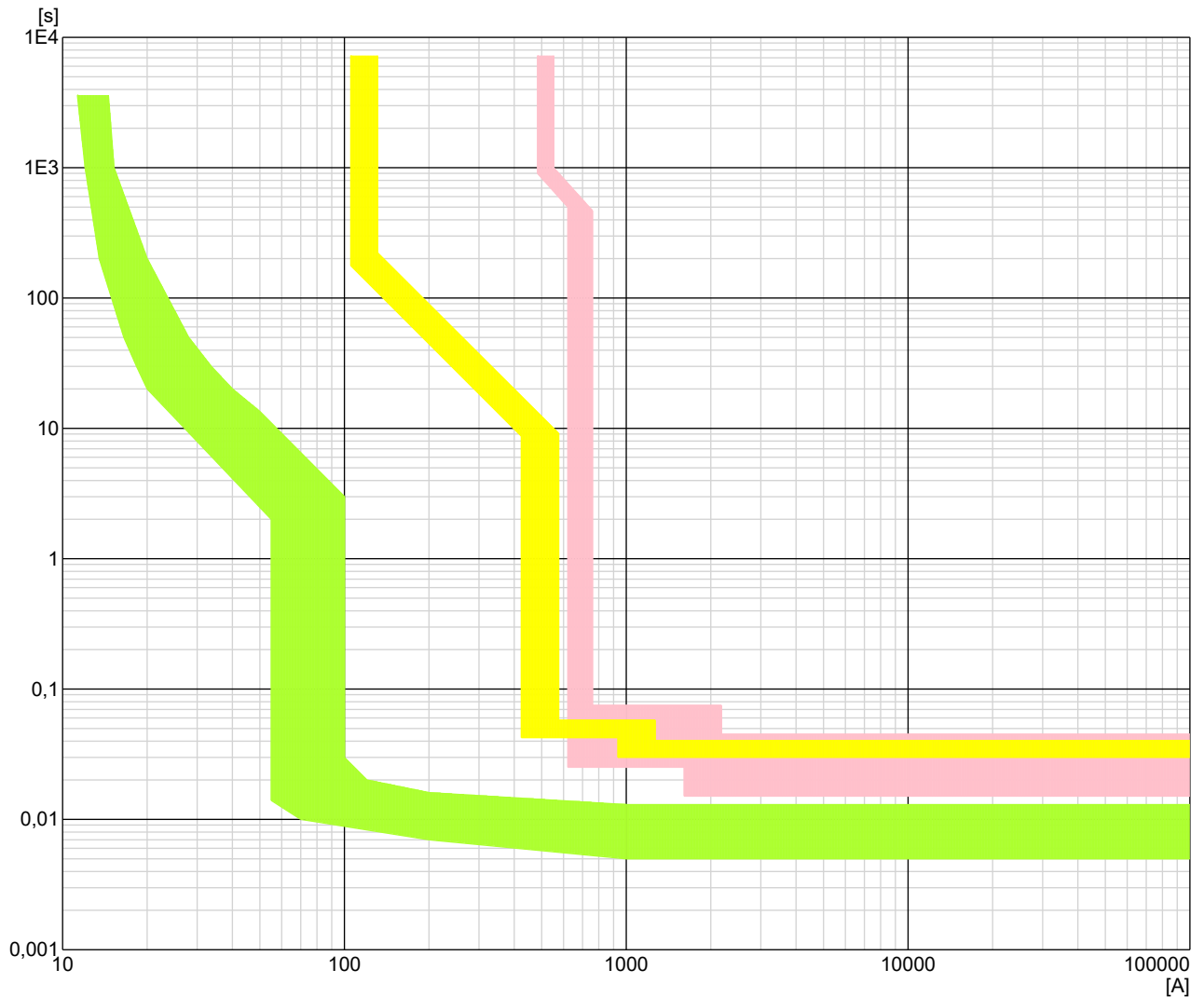
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF150



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NS160 160 A STR22SE 100 A	100
C	SCHNEIDER	C60H_C 10 A	10

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	335	Gjennomsluppet strøm	C




Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:03:20
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 442.201-TUNNELBELYSNING	NEK 400:2018 400 V TN-S
	6.0.196 23.03.2020	Side 5 av 5

Kursfortegnelse


FORDELING OG KORTSLUTNINGSVERDIER	
Fordeling: 434.201 - TUNNELVENTILASJON	
Forsynt fra: 432.200	Viktig: Eier/Bruker er ansvarlig for at den elektriske installasjonen og det elektriske utstyret er i henhold til gjeldende regelverk.
Ik Maks: 5,919 [kA]	
Ik Min: 0,966 [kA]	
Ij Maks: 3,209 [kA]	
Ij Min: 0,966 [kA]	

ANLEGGSDATA	
Systemspenning / frekvens:	400 [V] 50 [Hz]
Tilførselskabel:	4 x 35 mm ²
Fordelingssystem:	TN-S
Forankoblet vern:	EFF.BR. 4x100 A
Jordelektrode (type):	

Kurs nr.	Lastbeskrivelse / Utstyr	Vern			Kabel			Rekkekl.	Jfb
		Type	In [A]	Kar.	S [mm ²]	L [m]	Ref.inst. met.	Nr	[mA]
0	Tunnelventilasjon				35	3	E		
- XQ001	Ventilator 1	EFF.BR.	53.42		16	80	A1		
- XQ002	Ventilator 2	EFF.BR.	53.42		16	80	A1		
- XQ003	Ventilator 3	EFF.BR.	53.42		16	80	A1		
- XQ004	Ventilator 4	EFF.BR.	53.42		16	80	A1		


Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:04:13
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Kursfortegnelse	NEK 400:2018 400 V TN-S
	 6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 1

Kommentartekster for kurser

Fordeling : 434.201 - TUNNELVENTILASJON Kurs nr : - XQ001 Grunnet utgåtte vern og manglende register, er vernet benyttet her et eksempel for å få fram effektforbruket til viften.		
Fordeling : 434.201 - TUNNELVENTILASJON Kurs nr : - XQ002 Grunnet utgåtte vern og manglende register, er vernet benyttet her et eksempel for å få fram effektforbruket til viften.		
Fordeling : 434.201 - TUNNELVENTILASJON Kurs nr : - XQ003 Grunnet utgåtte vern og manglende register, er vernet benyttet her et eksempel for å få fram effektforbruket til viften.		
Fordeling : 434.201 - TUNNELVENTILASJON Kurs nr : - XQ004 Grunnet utgåtte vern og manglende register, er vernet benyttet her et eksempel for å få fram effektforbruket til viften.		
Anleggets adresse:	Anlegg:	Dato: 18.05.2020 14:40:49
	Ravneheitunnelen TB02	
IKT Agder IKS	Kommentartekster for kurser	NEK 400:2018 400 V TN-C-S
4838 Arendal Tel: 37055200	 6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 1

Utvidet kursfortegnelse

Kurs nr.	Lastbeskrivelse	Rekkeklemme	Kabel	Kabelidentifikasjon	Vern			
					Identifikasjon	Type	I _n [A]	jfb [mA]
-XQ501	Nødstrømsstavle		IFXI 2x4G35 Cu	+F42TURAV.TB02L=432.0	-XQ501	EFF.BR.	250 / 193	
	Nødstrømsstavle		IFXI 2x4G35 Cu	+F42TURAV.TB02L=432.0				
-XQ502			IFXI 2x4G35 Cu	+F42TURAV.TB02L=432.0		EFF.BR.	250 / 160	

IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anleggets adresse:	Anlegg:	Dato: 18.05.2020 13:07:48
	Kunde, eier:	Fordeling: UPS GRUPPE	NEK 400:2018 400 V TN-C-S
		 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020	Side 1 av 1

Kommentartekster for kurser


Fordeling : UPS GRUPPE

Kurs nr : -XQ501

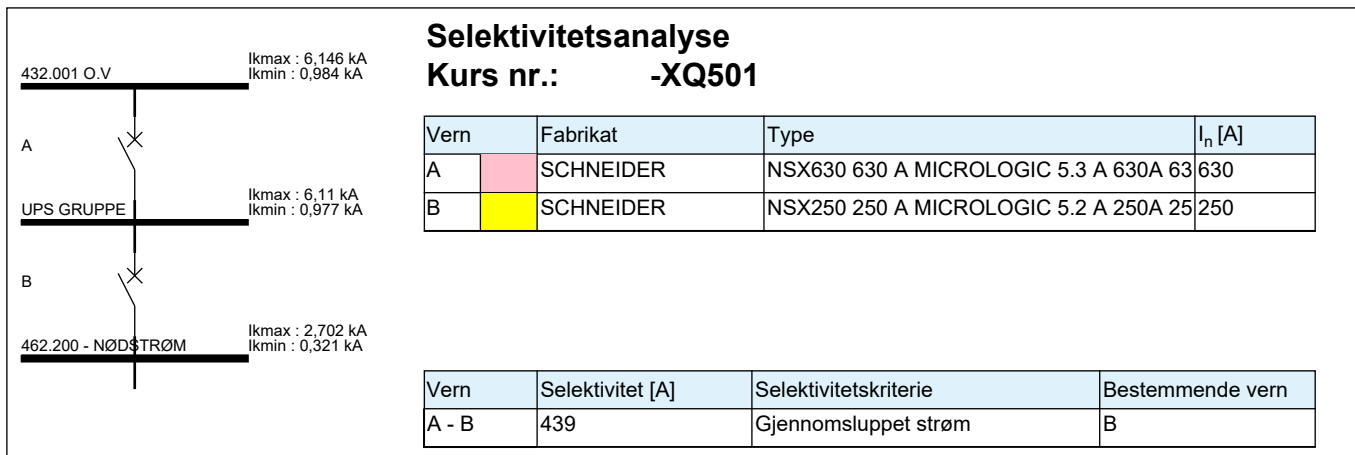
Utføres iht. V630 4.3.1. N-leder tilkobles ikke til transformator.

Fra UPS sekundærside til trafo og fra manuell bypass skal forleggingen utføres jord- og kortslutningsikkert forlagt for å ivareta statisk bypass.

Servicebryter monteres nedstrøms trafo -XQ504.

Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02 Dato: 18.05.2020 13:09:39	
IKT Agder IKS 4838 Arendal Tel: 37055200	Kommentartekster for kurser  6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 1 av 1

Del 12. Selektivetsanalyse for UPS gruppe



Selektivetsanalyse Kurs nr.: -XQ501

Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B




Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:08:35
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling UPS GRUPPE 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 400 V TN-C-S Side 1 av 1

Utvidet kursfortegnelse

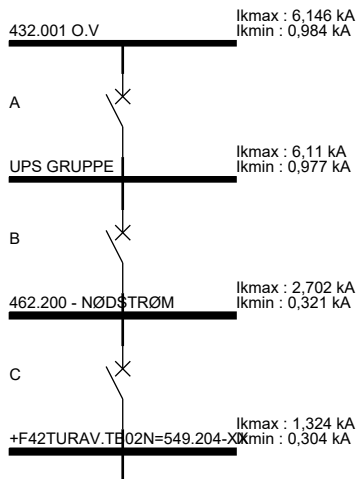
Kurs nr.	Lastbeskrivelse	Rekkeklemme	Kabel	Kabelidentifikasjon	Vern			
					Identifikasjon	Type	I _n [A]	jfb [mA]
-XQ001	Nødstasjon 8, 6, 4, 2		BFSI 3x35/16 Cu	+F42TURAV.TB02N=462.2		EFF.BR.	40 / 19	
-XQ002	Nødstasjon 10,12,14,16 og 18		BFSI 3x35/16 Cu	+F42TURAV.TB02N=462.2		EFF.BR.	40 / 16	
-XQ003	Nødstasjon 20 og 22		BFSI 3x35/16 Cu	+F42TURAV.TB02N=462.2		EFF.BR.	40 / 16	
-XQ101	Rømningslys mot Farsund		BFSI 3x10/10 Cu			EFF.BR.	40 / 16	
-XQ102	Rømningslys mot Åpta		BFSI 3x25/16 Cu			EFF.BR.	40 / 16	
-XQ103	Sikkerhetsbelysning mot Farsund		BFSI 3x10/10 Cu			EFF.BR.	40 / 16	
	Sikkerhetsbelysning mot Farsund		BFSI 3x2,5/2,5 Cu			AUT	2	
-XQ104	Sikkerhetsbelysning mot Åpta		BFSI 3x25/16 Cu			EFF.BR.	40 / 16	
	Sikkerhetsbelysning mot Åpta		BFSI 3x2,5/2,5 Cu			AUT	2	
-XF101	Styrestrøm 230 & styresystemer		IX 3G2,5 Cu			AUT	10	
-XF102	Styrestrøm Svakstrøm		IX 3G2,5 Cu			AUT	10	
-XF103	Isolasjons- og jordfeilovervåking		IX 4G1,5 Cu			AUT	6	
-XF201	Stikk og lys i Nødstrømsrom		IFXI 3G2,5 Cu	+F42TURAV.TB02N=462.2		AUT	16	
-XF202	Lys batterirom		BFSI 2x1,5/1,5 Cu	+F42TURAV.TB02N=462.2		AUT	16	
-XF203	Kommunikasjonsutstyr, SRO, prioritert		BFSI 2x1,5/1,5 Cu	+F42TURAV.TB02N=462.2		AUT	16	
-XF204	Brannvarslingsanlegg TB		IFXI 3G2,5 Cu	+F42TURAV.TB02N=462.2		AUT	16	
-XF205	Proritert stikk Radio/Mobil		IFXI 3G2,5 Cu	+F42TURAV.TB02N=462.2		AUT	16	
-XF206	Klimaanlegg nødstrømsrom		BFSI 3x2,5/2,5 Cu	+F42TURAV.TB02N=462.2		AUT	16	

--	--	--	--

IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Anleggets adresse:		Anlegg:		Dato: 18.05.2020 13:12:18	
	Kunde, eier:		Fordeling:		NEK 400:2018	
			462.200 - NØDSTRØM		230 V IT	
			 Vs. 6.0.196 Dato. 23.03.2020		Side 1 av 1	

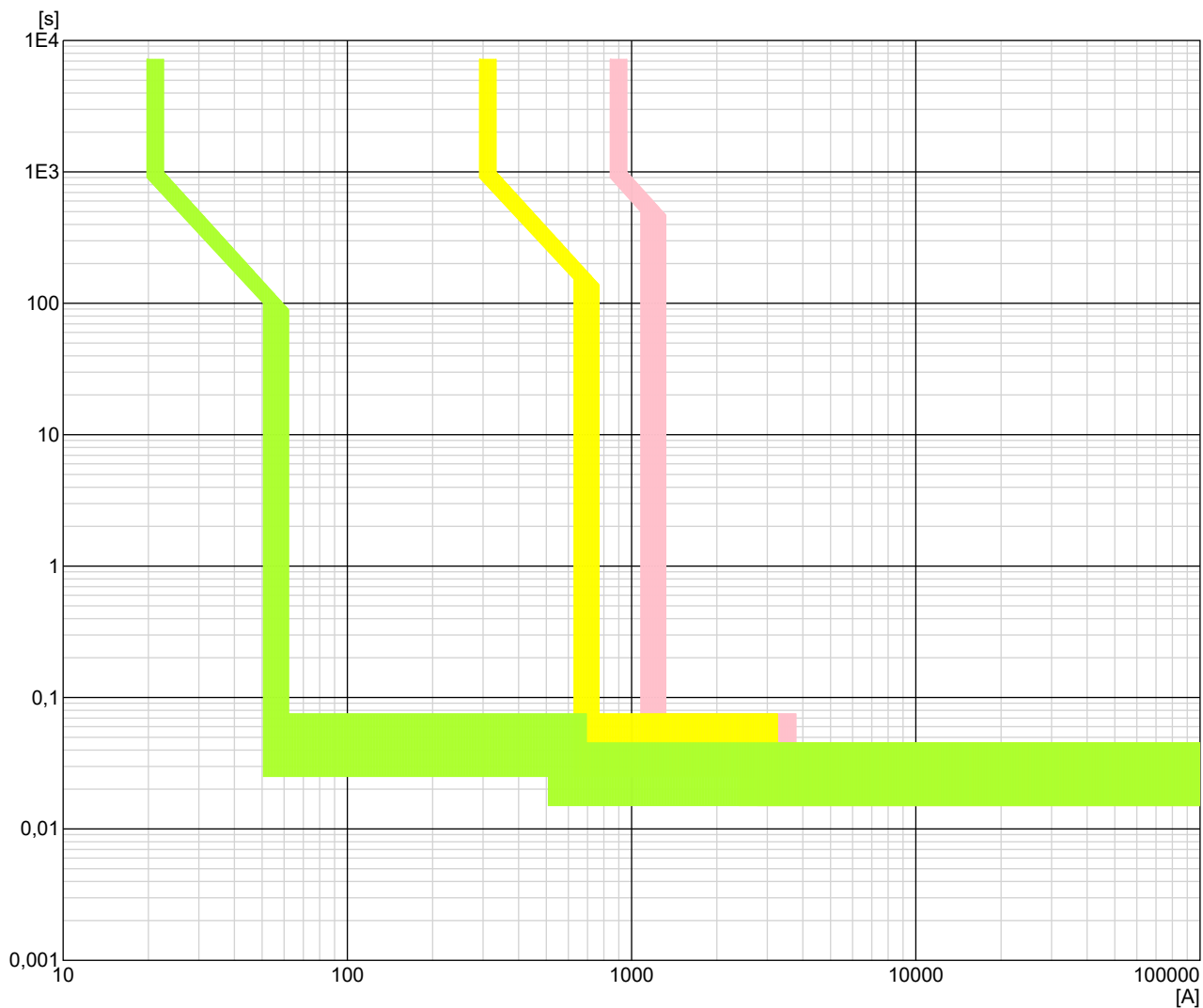
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ001



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 40 A	40

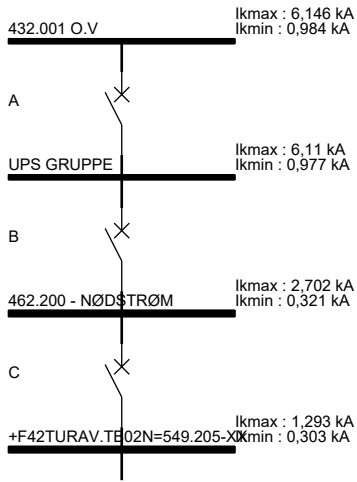
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	85000	Tabell	A
B - C	36000	Tabell	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	Febdok 6.0.196 23.03.2020	Side 1 av 16

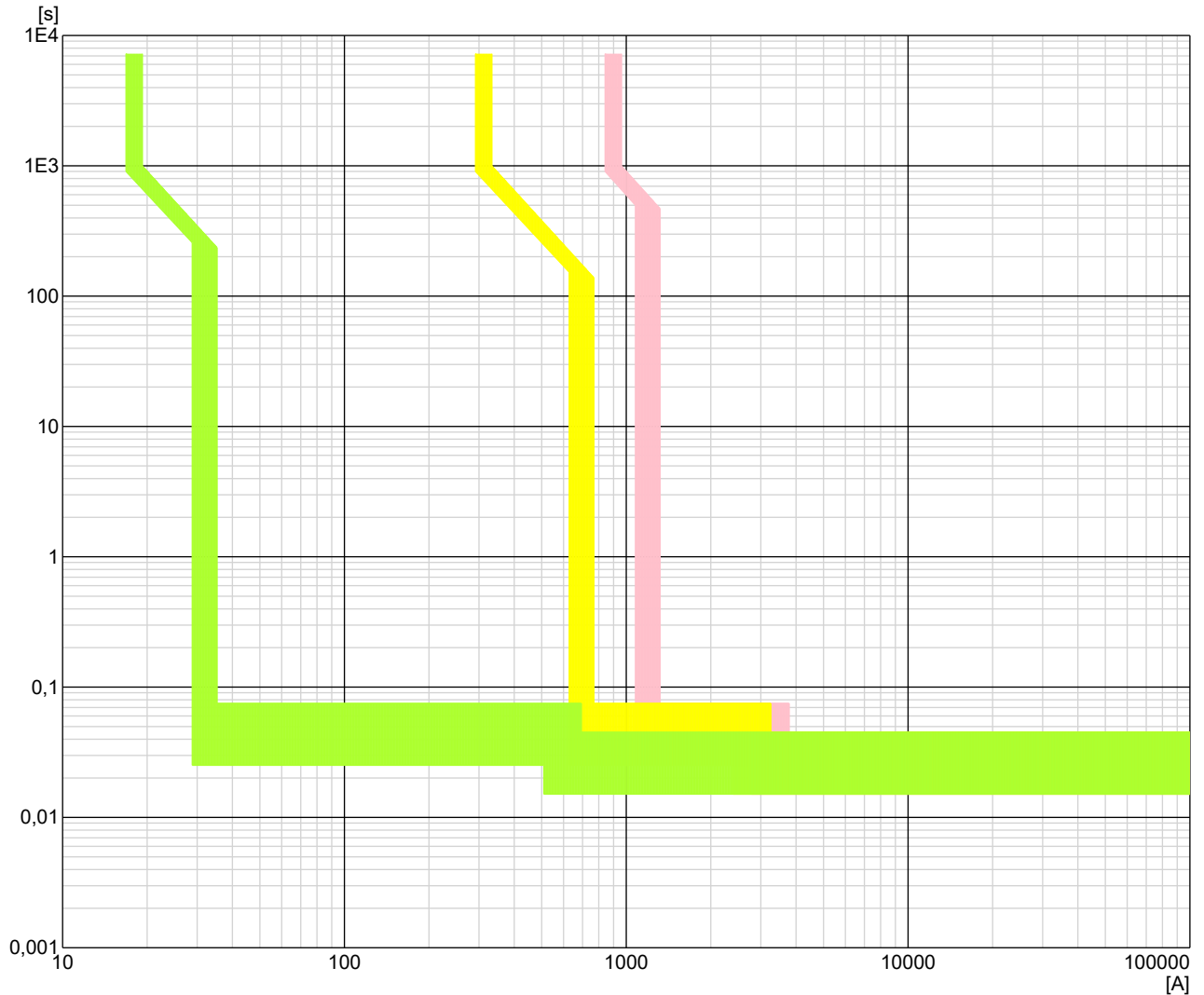
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ002



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 40 A	40

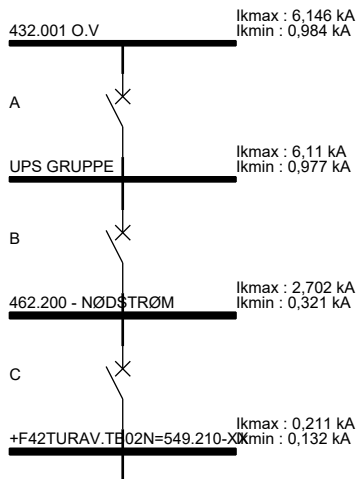
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	85000	Tabell	A
B - C	36000	Tabell	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 2 av 16

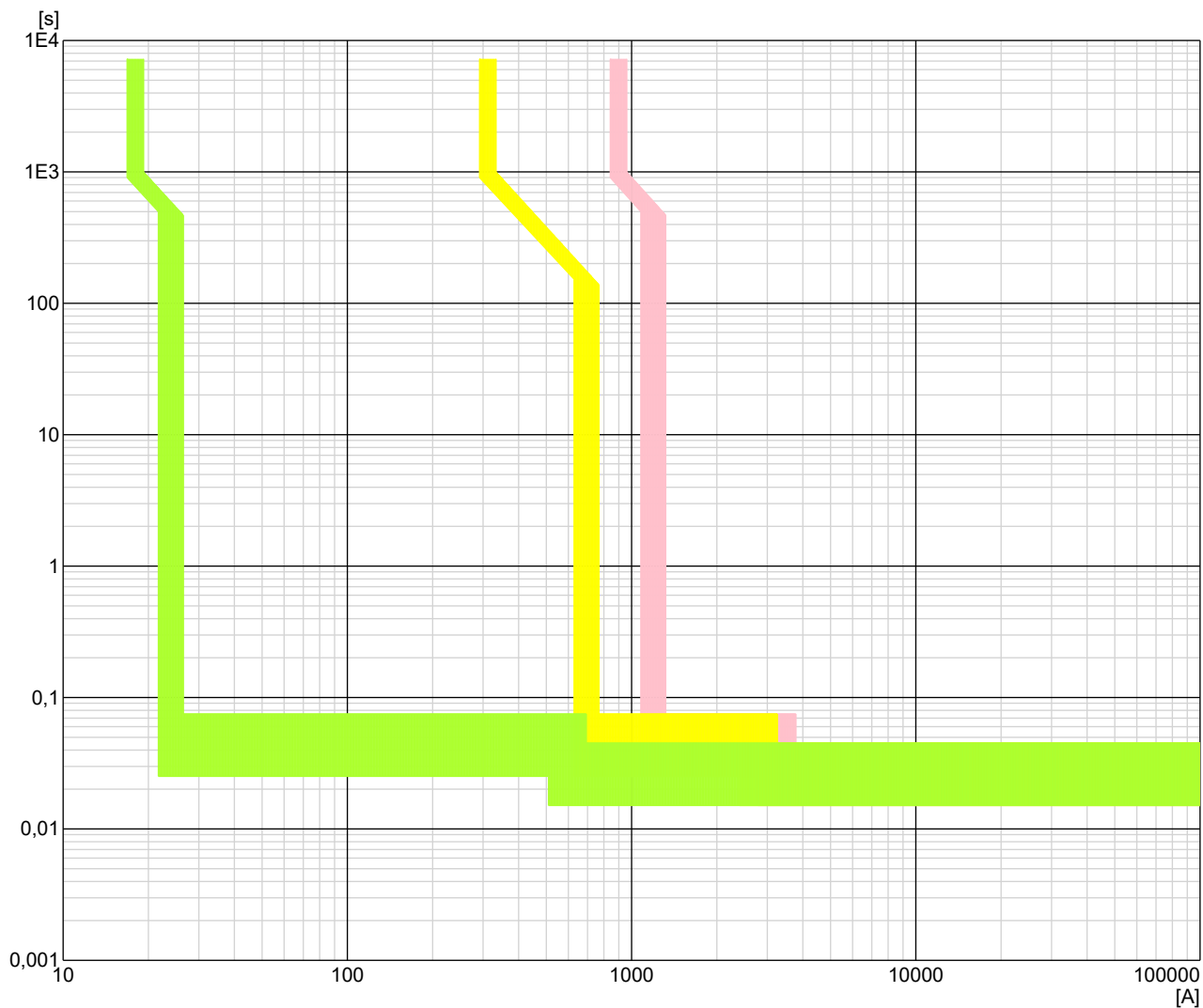
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ003



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 40 A	40

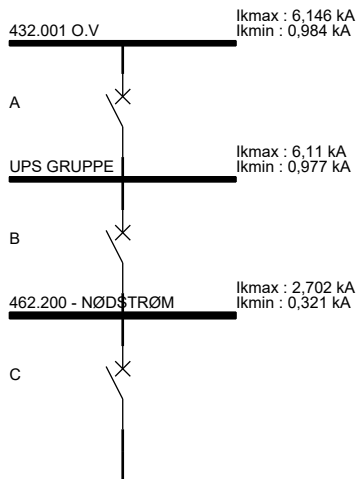
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	85000	Tabell	A
B - C	36000	Tabell	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 230 V IT Side 3 av 16

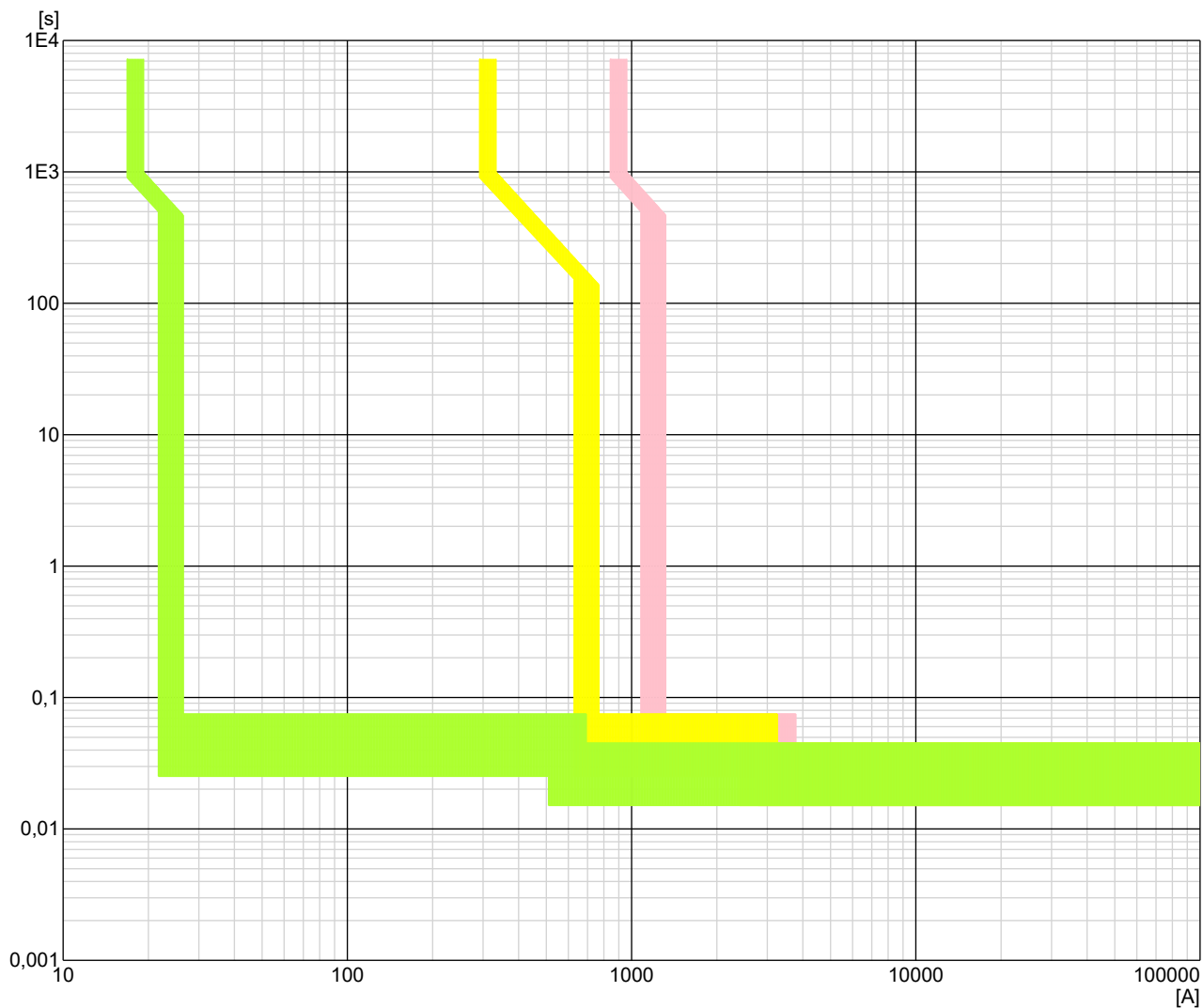
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ101



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 40 A	40

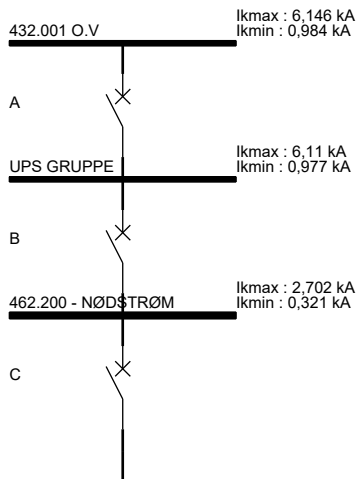
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	85000	Tabell	A
B - C	36000	Tabell	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 4 av 16

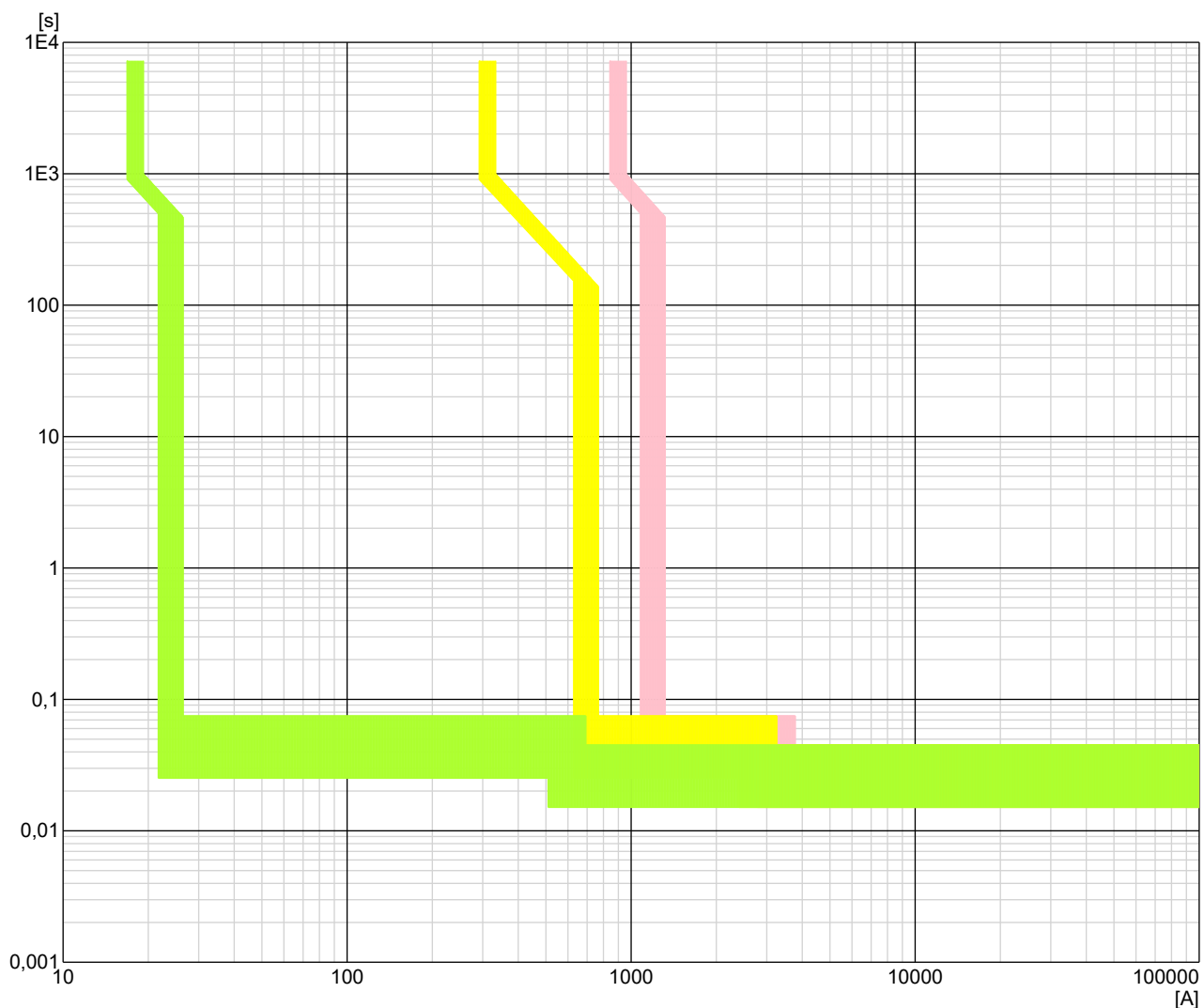
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ102



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 40 A	40

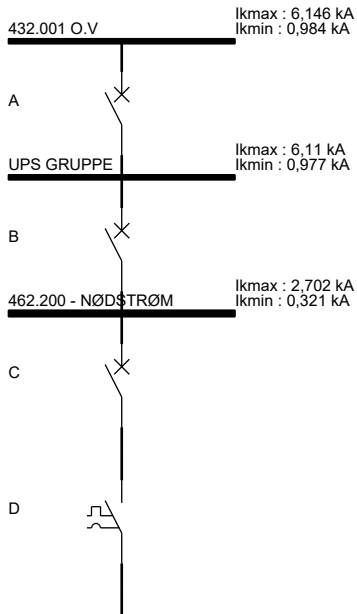
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	85000	Tabell	A
B - C	36000	Tabell	



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 5 av 16

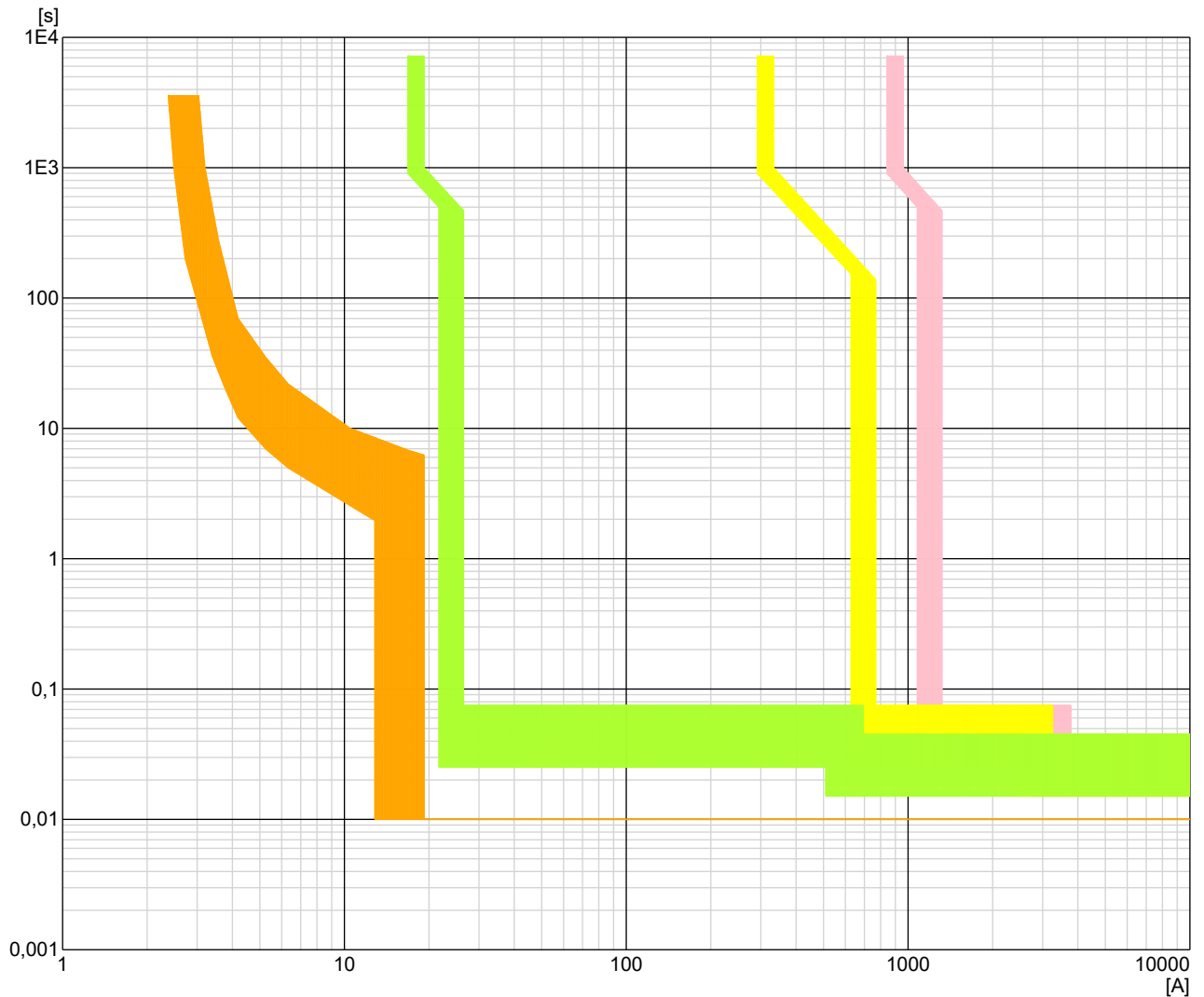
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ103



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 40 A	40
D	SCHNEIDER	IC60H 2 A	2

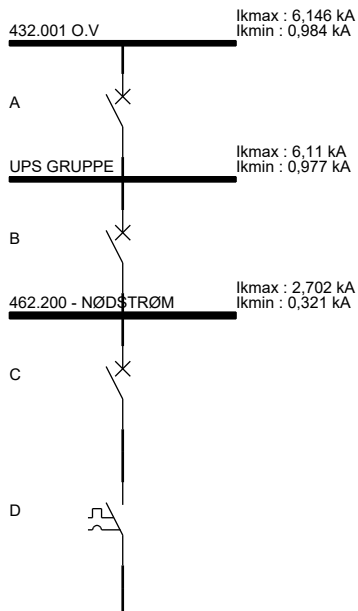
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	85000	Tabell	A
A - D	70000	Tabell	D
B - C	36000	Tabell	
B - D	70000	Tabell	D
C - D	15	Gjennomsluppet strøm	D



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 6 av 16

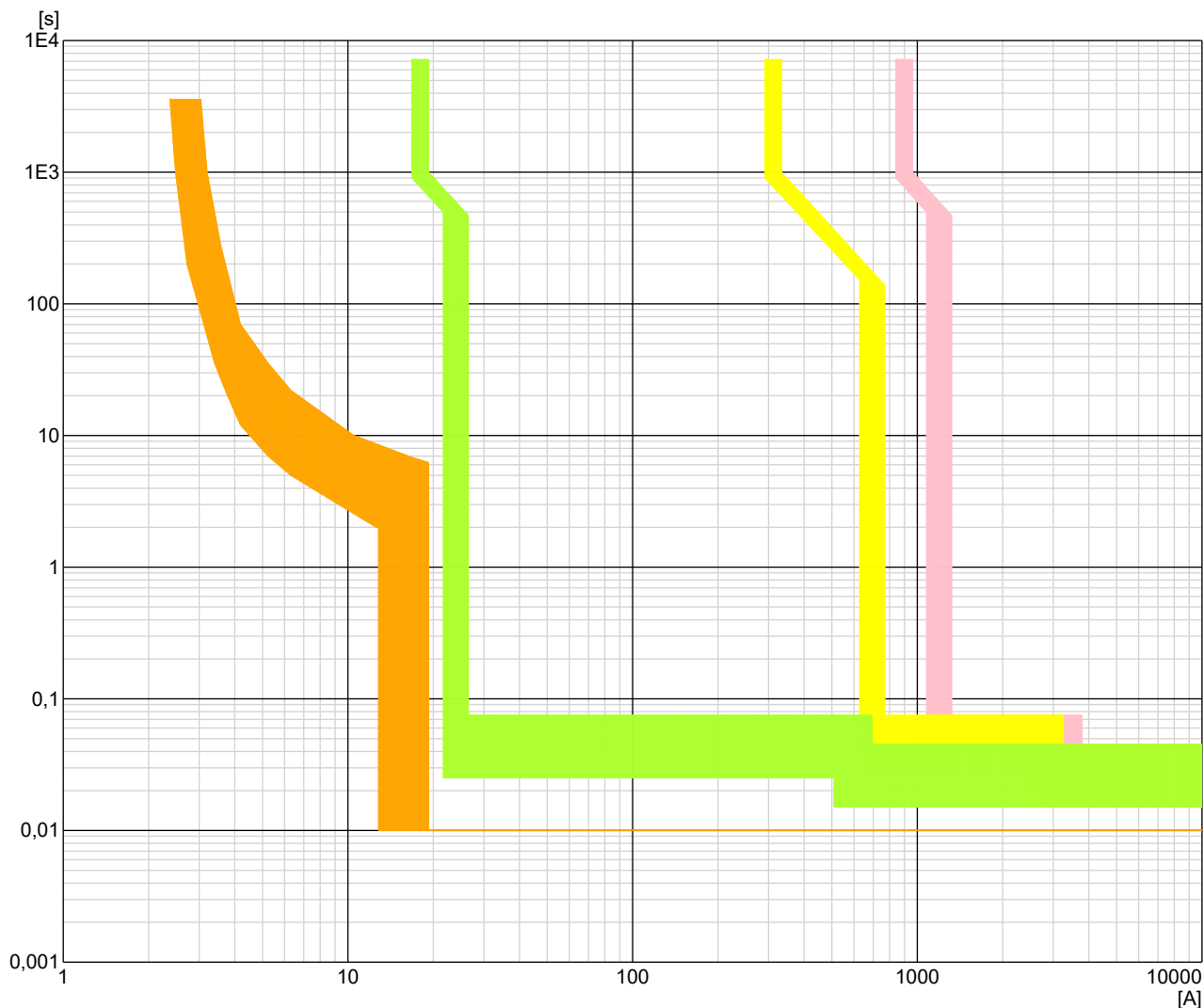
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XQ104



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	NSX100 100 A MICROLOGIC 2.2 40 A	40
D	SCHNEIDER	IC60H 2 A	2

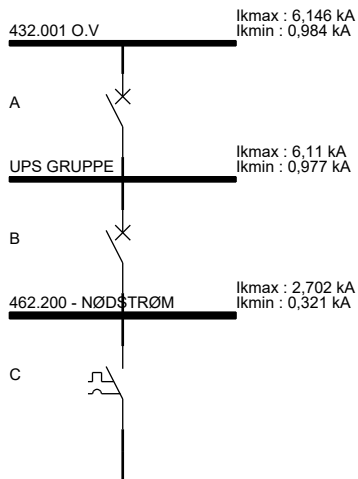
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	85000	Tabell	A
A - D	70000	Tabell	D
B - C	36000	Tabell	
B - D	70000	Tabell	D
C - D	15	Gjennomsluppet strøm	D



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 7 av 16

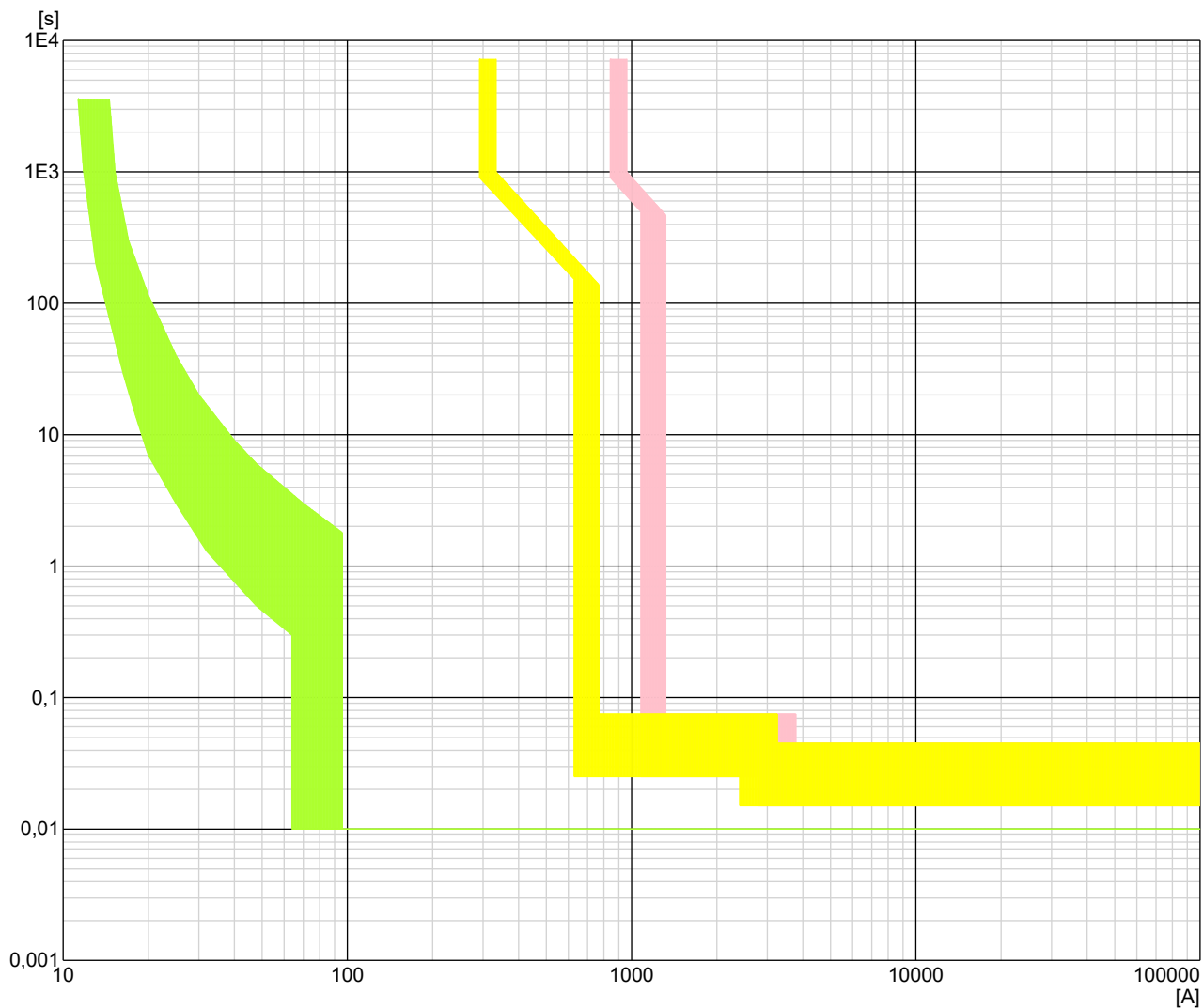
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF101



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 10 A	10

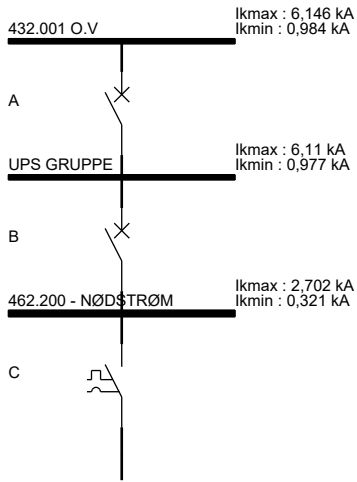
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 8 av 16

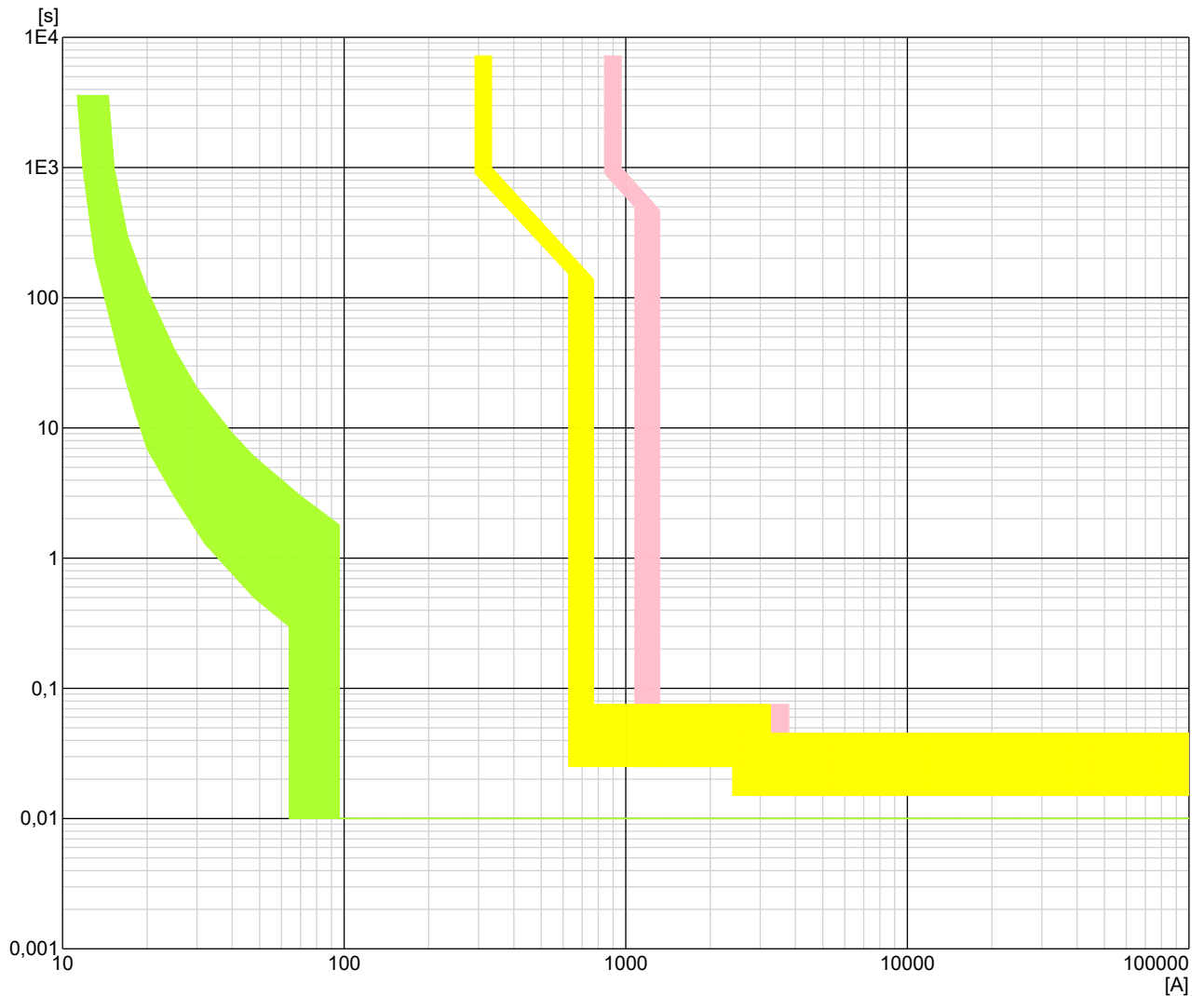
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF102



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 10 A	10

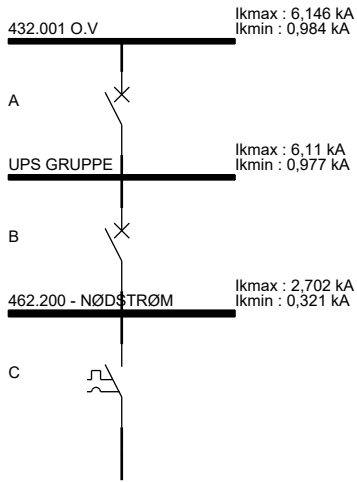
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 9 av 16

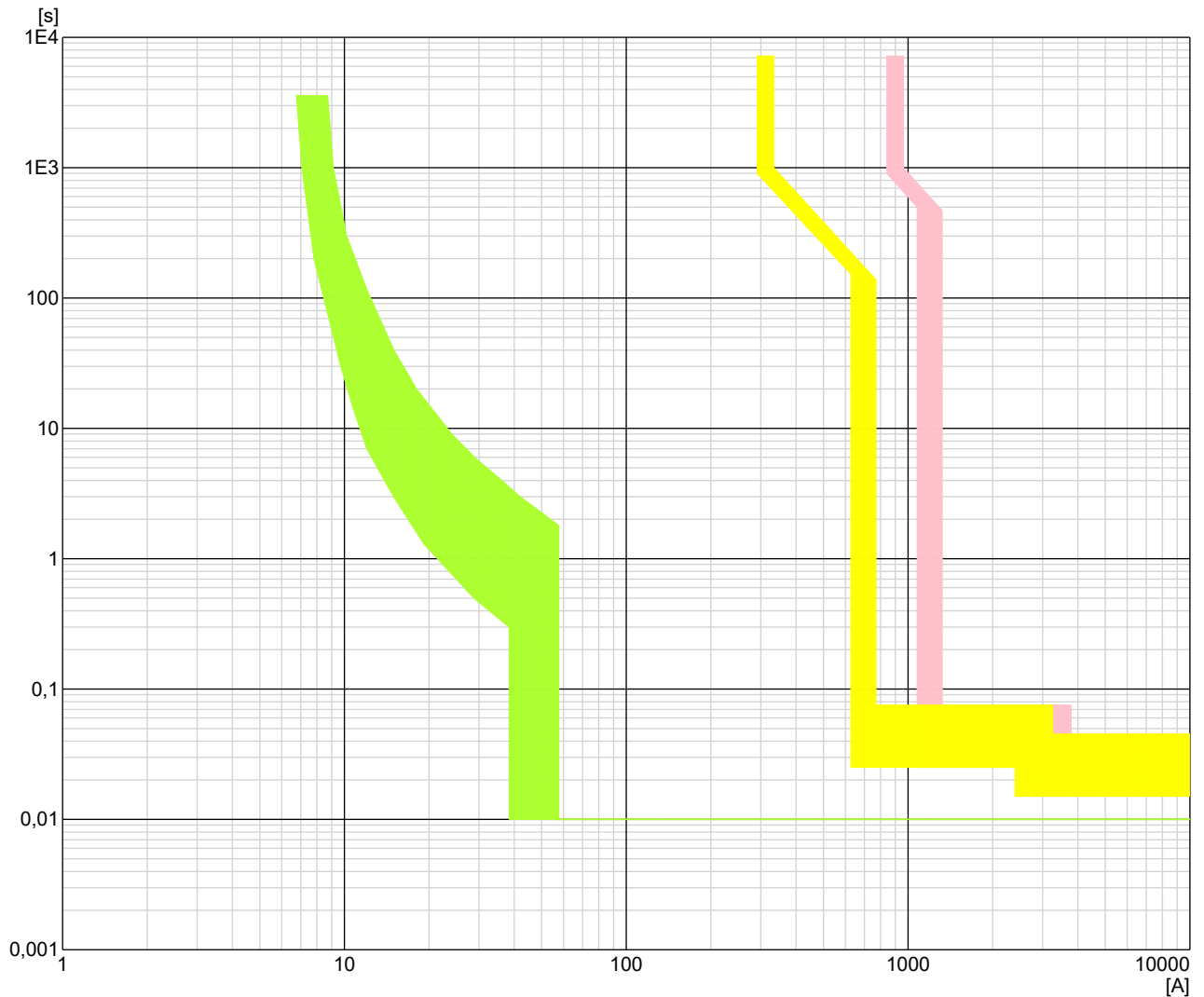
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF103



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 6 A	6

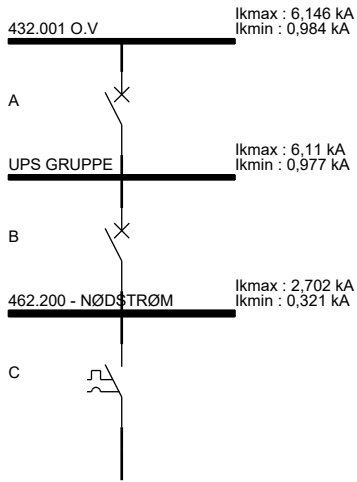
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 230 V IT Side 10 av 16

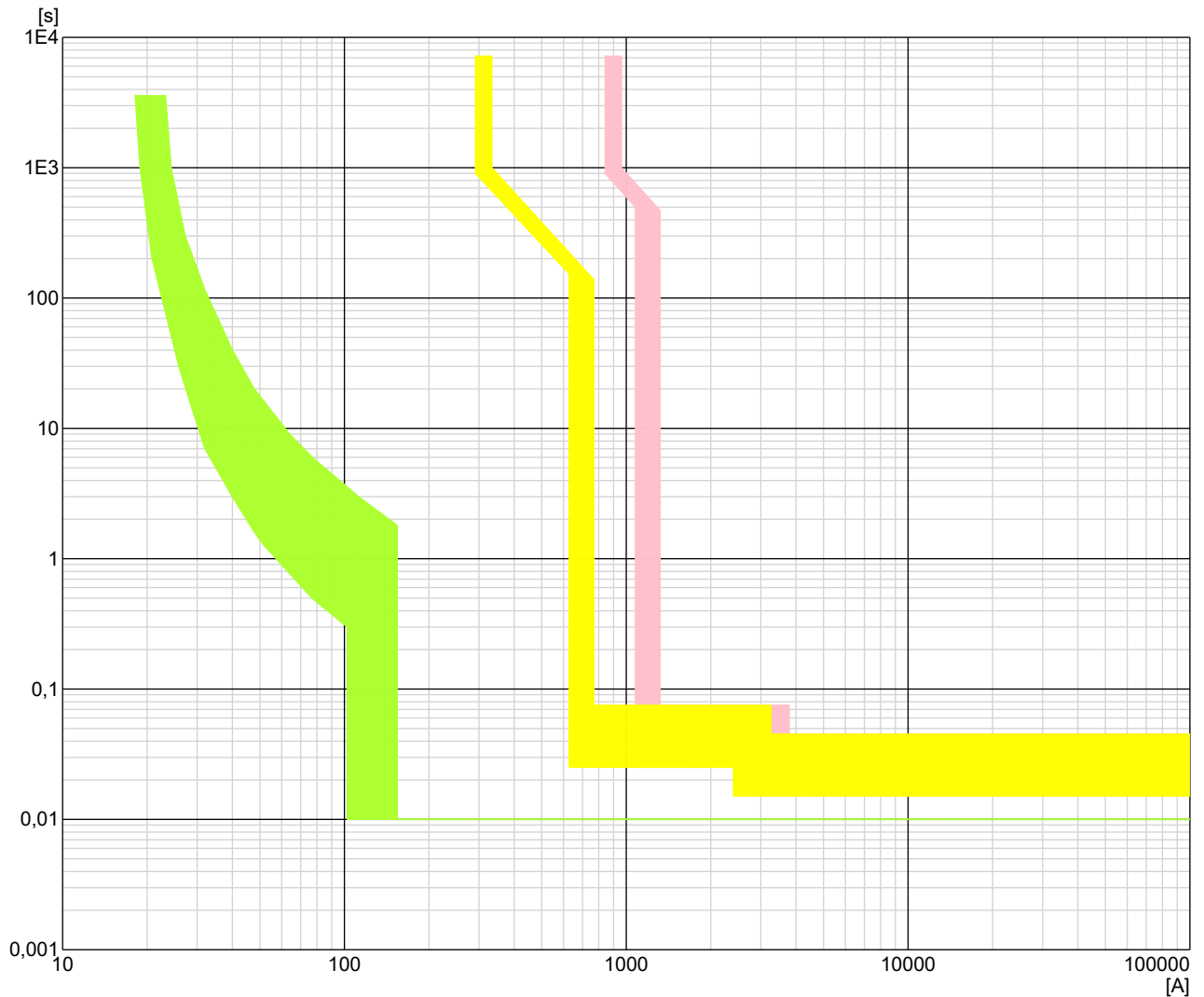
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF201



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

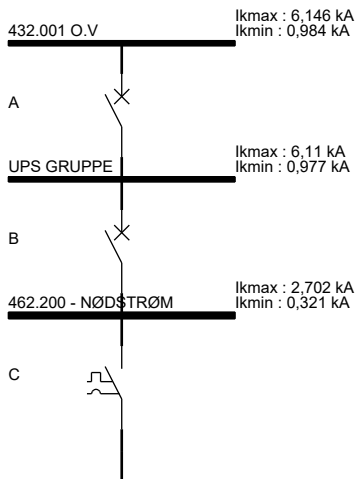
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM 6.0.196 23.03.2020	NEK 400:2018 230 V IT Side 11 av 16

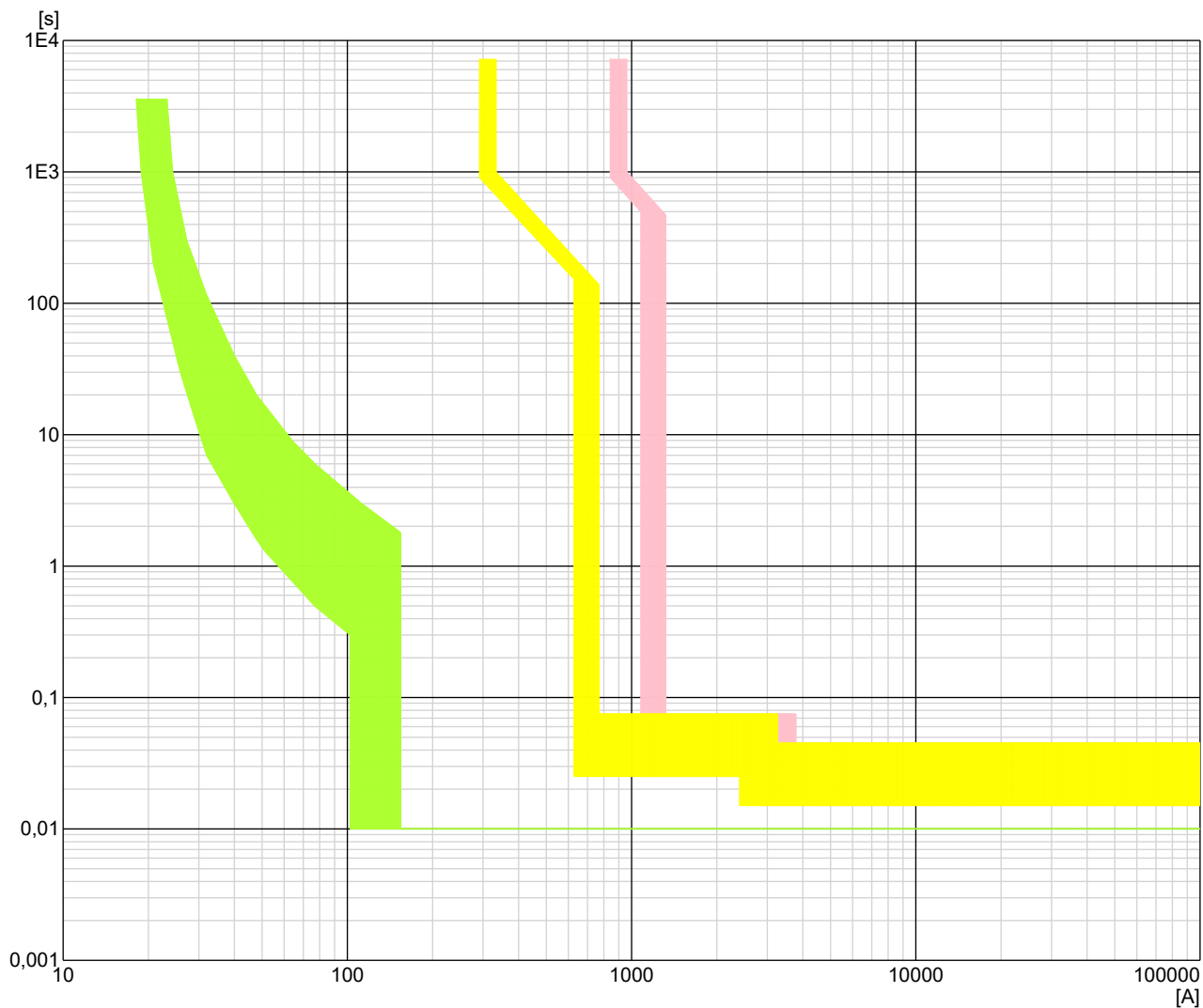
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF202



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

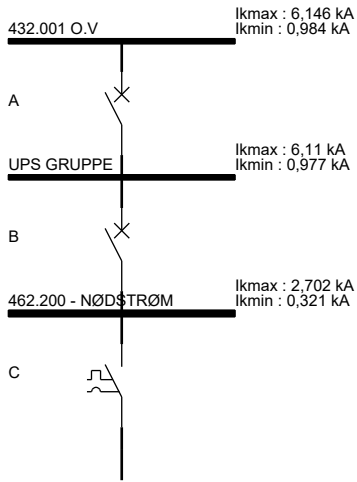
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	Febdok 6.0.196 23.03.2020	Side 12 av 16

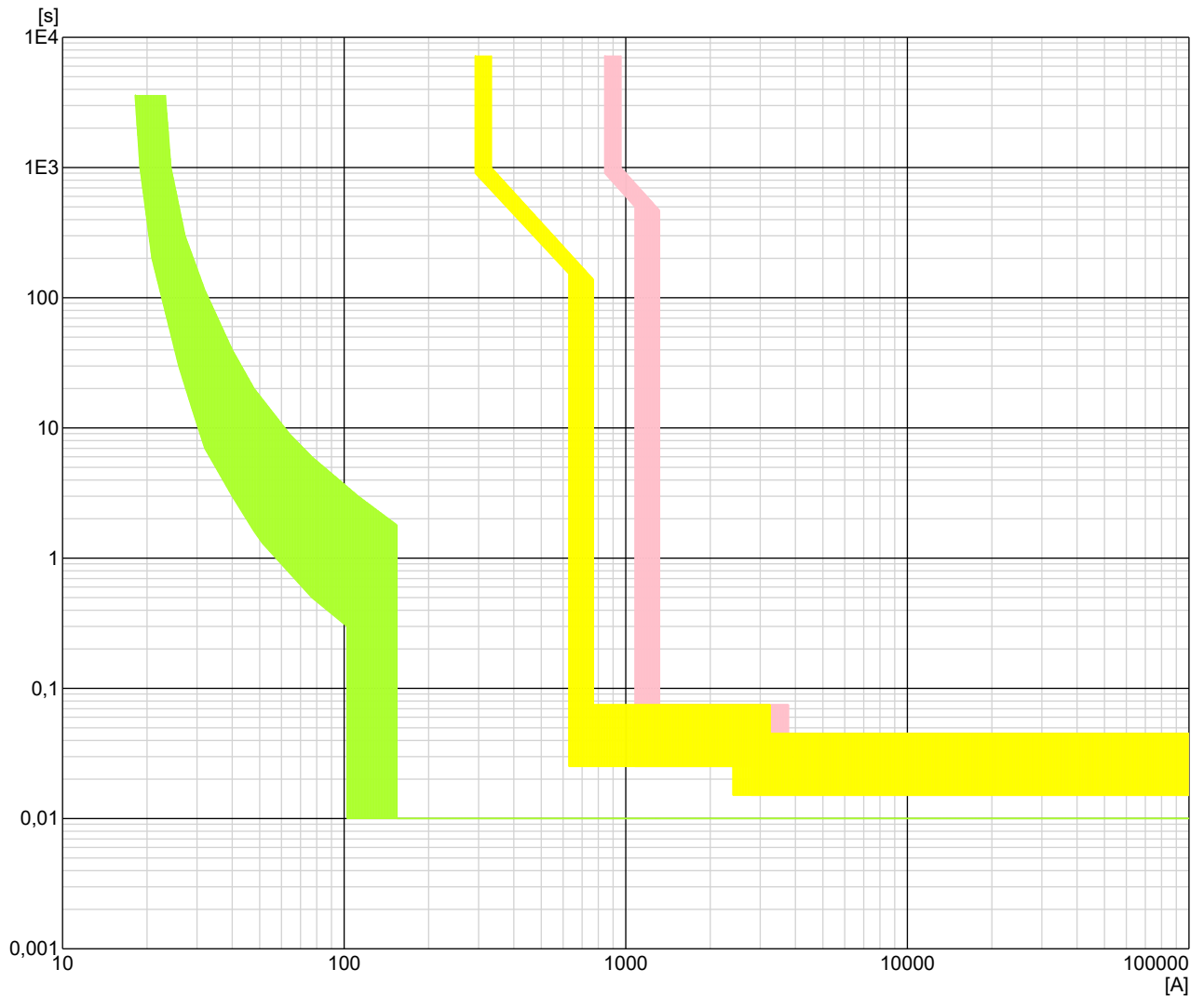
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF203



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

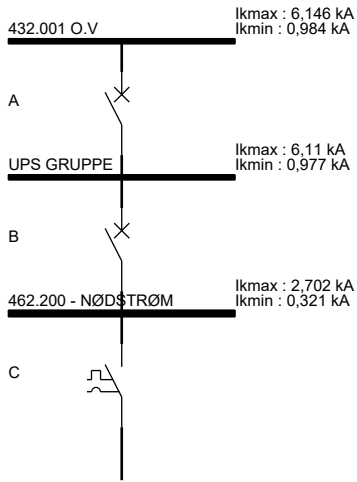
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 13 av 16

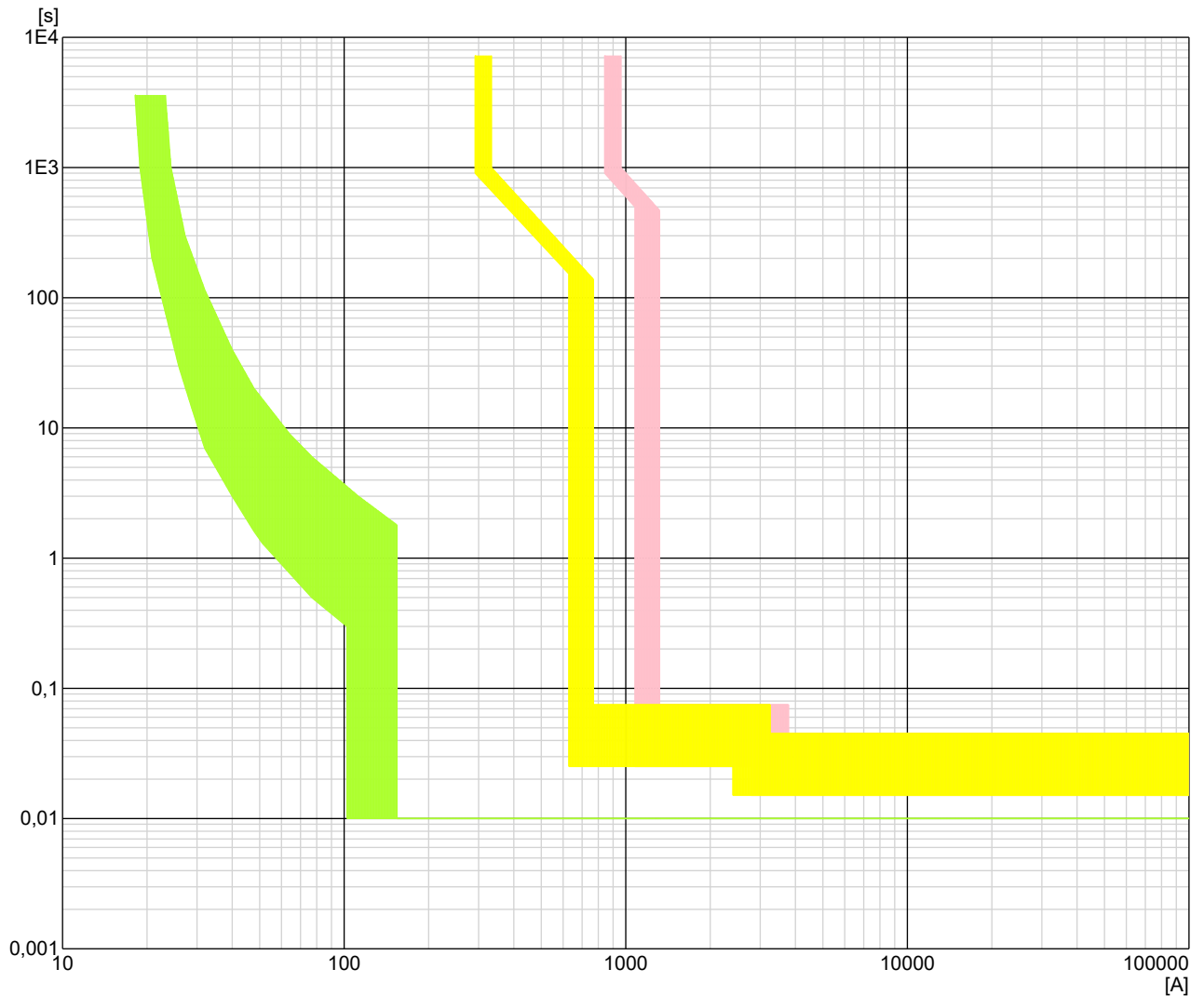
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF204



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

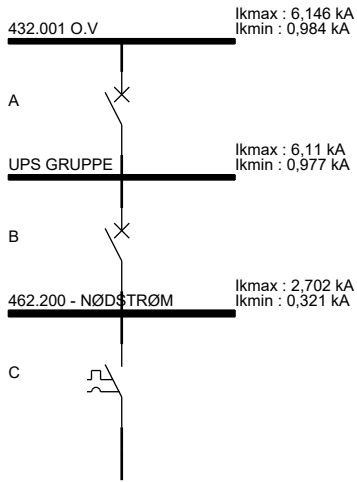
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 14 av 16

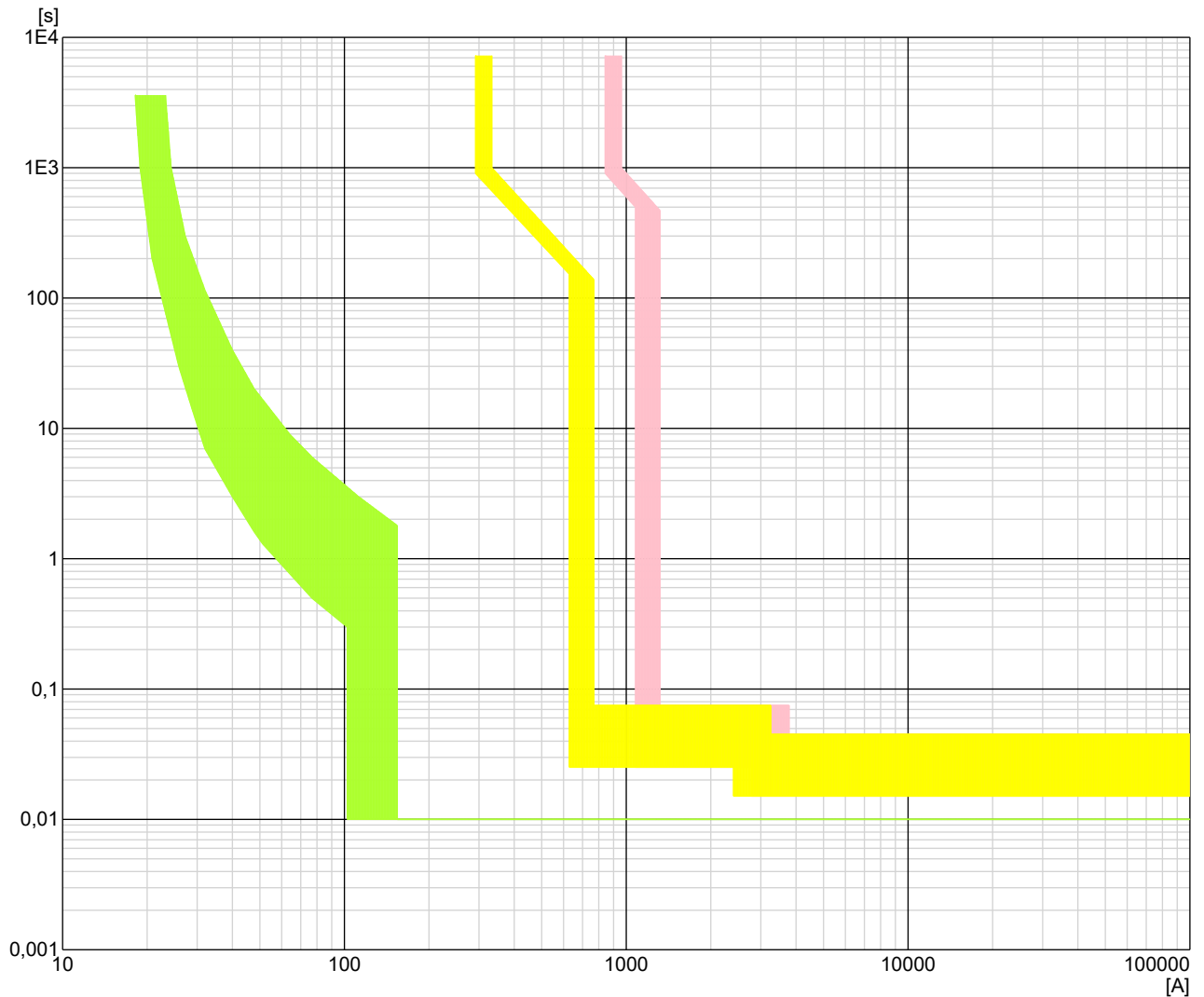
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF205



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

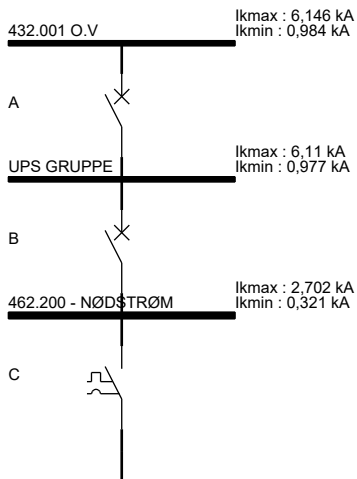
Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	6.0.196 23.03.2020	Side 15 av 16

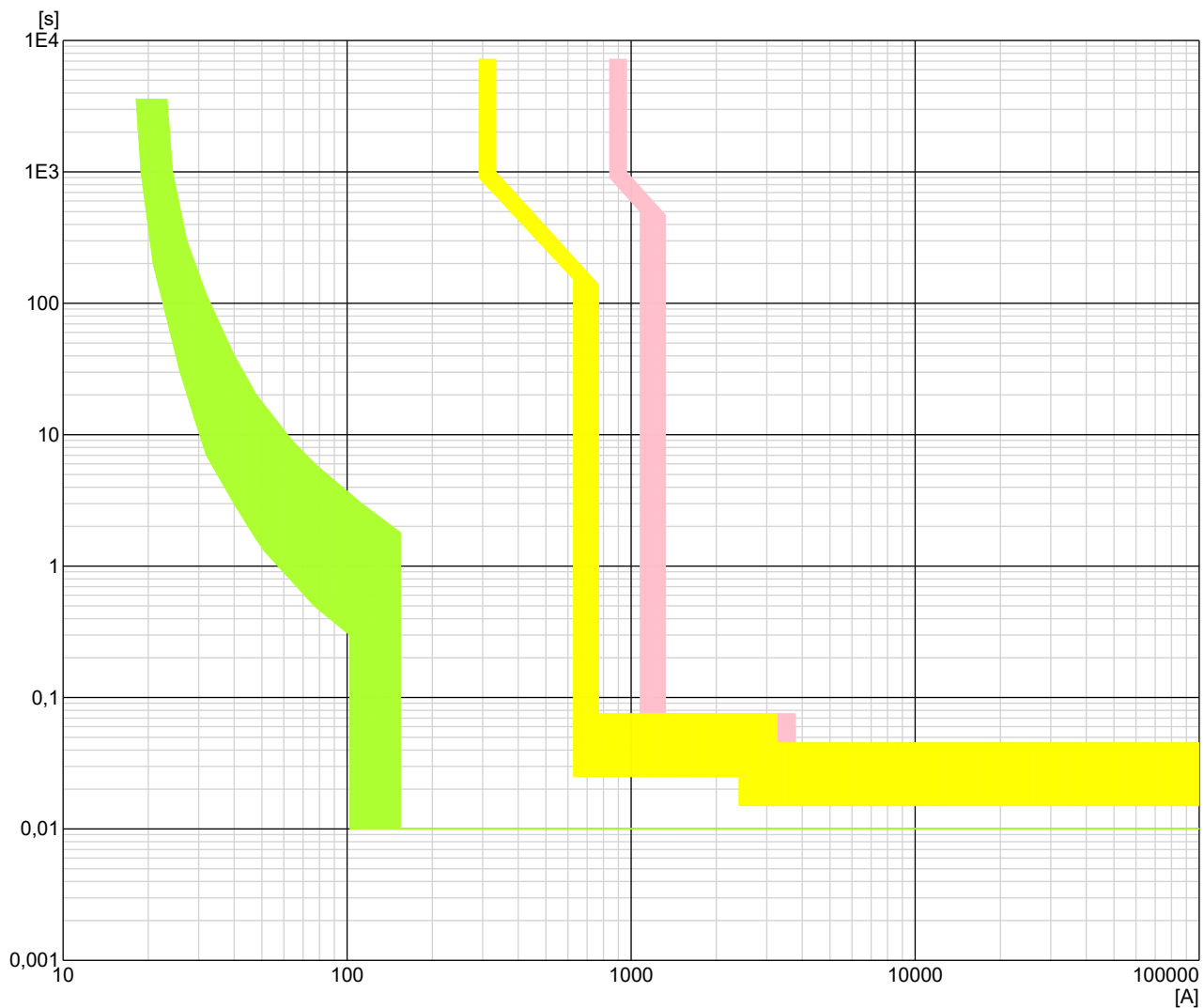
Selektivetsanalyse

Kurs nr.: -XF206



Vern	Fabrikat	Type	I_n [A]
A	SCHNEIDER	NSX630 630 A MICROLOGIC 5.3 A 630A 63	630
B	SCHNEIDER	NSX250 250 A MICROLOGIC 5.2 A 250A 25	250
C	SCHNEIDER	IC60H 16 A	16

Vern	Selektivitet [A]	Selektivetskriterie	Bestemmende vern
A - B	439	Gjennomsluppet strøm	B
A - C	30000	Tabell	C
B - C	30000	Tabell	C



Anleggets adresse:	Anlegg: Ravneheitunnelen TB02	Dato: 18.05.2020 13:13:03
IKT Agder IKS Fløyveien 12 4838 Arendal Tel: 37055200	Fordeling 462.200 - NØDSTRØM	NEK 400:2018 230 V IT
	Febdok 6.0.196 23.03.2020	Side 16 av 16

Vedlegg H Elkraft merking

TFM merking av elkraftinstallasjon for Ravneheitunnelen

Vedlegget innehar følgende innhold:

Del	Emne
1.	TFM merking for fordelinger
2.	TFM merking for komponenter i TB01
3.	TFM merking for komponenter i TB02
4.	TFM merking for kabler tilhørende TB01 og TB02

Fordellinger TFM

Komplett tag	Lokaliseringskode	Lokasjon	Forsyningsrom	System	Løpenr	Beskrivelse
+F42TURAV.TB01L=432.100	+F42TURAV.TB01L	F42TURAV	TB01L	432	100	Hovedfordeling TB1
+F42TURAV.TB01L=442.100	+F42TURAV.TB01L	F42TURAV	TB01L	442	100	Underfordeling til Tunnelbelysning TB1
+F42TURAV.TB01L=433.101	+F42TURAV.TB01L	F42TURAV	TB01L	433	101	Underfordeling til generell installasjon til TB1
+F42TURAV.TB01N=462.100	+F42TURAV.TB01N	F42TURAV	TB01N	462	100	Nødstrømstavle TB1
+F42TURAV.TB01N=549.101	+F42TURAV.TB01N	F42TURAV	TB01N	549	101	Nødstasjon 1
+F42TURAV.TB01N=549.102	+F42TURAV.TB01N	F42TURAV	TB01N	549	102	Nødstasjon 3
+F42TURAV.TB01N=549.103	+F42TURAV.TB01N	F42TURAV	TB01N	549	103	Nødstasjon 4
+F42TURAV.TB01N=549.104	+F42TURAV.TB01N	F42TURAV	TB01N	549	104	Nødstasjon 5
+F42TURAV.TB01N=549.105	+F42TURAV.TB01N	F42TURAV	TB01N	549	105	Nødstasjon 7
+F42TURAV.TB01N=549.106	+F42TURAV.TB01N	F42TURAV	TB01N	549	106	Nødstasjon 9
+F42TURAV.TB02N=432.200	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	432	200	Hovedfordeling TB2
+F42TURAV.TB02N=442.201	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	442	201	Underfordeling til Tunnelbelysning TB2
+F42TURAV.TB02N=433.201	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	433	201	Underfordeling til generell installasjon til TB2
+F42TURAV.TB02N=434.201	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	434	201	Underfordeling vifter TB2
+F42TURAV.TB02N=462.200	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	462	200	Nødstrømstavle TB2
+F42TURAV.TB02N=549.201	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	549	201	Nødstasjon 2
+F42TURAV.TB02N=549.202	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	549	202	Nødstasjon 4
+F42TURAV.TB02N=549.203	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	549	203	Nødstasjon 6
+F42TURAV.TB02N=549.204	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	549	204	Nødstasjon 8
+F42TURAV.TB02N=549.205	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	549	205	Nødstasjon 10
+F42TURAV.TB02N=549.206	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	549	206	Nødstasjon 12
+F42TURAV.TB02N=549.207	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	549	207	Nødstasjon 14
+F42TURAV.TB02N=549.208	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	549	208	Nødstasjon 16
+F42TURAV.TB02N=549.209	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	549	209	Nødstasjon 18
+F42TURAV.TB02N=549.210	+F42TURAV.TB02N	F42TURAV	TB02N	549	210	Nødstasjon 20

TB01 TFM

Komplett tag	Skap tag	Beskrivelse	Fylke	Type Anlegg	Sted	Plassering	TB.nr	Rom	System	Fordeling	Komponent	Løpenummer	In	Type	Bryterenheter
+F42TURAV.TB01L=432.100-XQ001	-XQ001	Hovedsikring	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	XQ	001	403.2	NSX630	MICROLOGIC 5.3 A
+F42TURAV.TB01L=432.100-QS001	-QS001	Jordfeilvarsler	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	QS	001			
+F42TURAV.TB01L=432.100-QE001	-QE001	Overspenningsvern	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	QE	001			
+F42TURAV.TB01L=432.100-OE001	-OE001	Energimåler	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	OE	001			
+F42TURAV.TB01L=432.100-XQ011	-XQ011	Veglysfordeling	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	XQ	011	62.8	NS100	STR22GE
+F42TURAV.TB01L=432.100-XQ020	-XQ020	Generell Installasjon	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	XQ	020	55.6	NS160	STR22SE
+F42TURAV.TB01L=432.100-XQ100	-XQ100	Tunnelbelysning	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	XQ	100	100	NS160	STR22SE
+F42TURAV.TB01L=432.100-XQ500	-XQ500	Gruppebryter UPS	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	XQ	500			
+F42TURAV.TB01L=432.100-XQ501	-XQ501	Tilførsel UPS	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	XQ	501	95	NSX250	MICROLOGIC 5.2 A
+F42TURAV.TB01L=432.100-XQ502	-XQ502	Tilførsel Statisk Switch	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	XQ	502	95	NSX250	MICROLOGIC 5.2 A
+F42TURAV.TB01L=432.100-XQ503	-XQ503	Bypass primærside -XT001	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	XQ	503	95	NSX250	MICROLOGIC 5.2 A
+F42TURAV.TB01L=432.100-XF001	-XF001	Overspenningsvern	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	XF	001	16	C	
+F42TURAV.TB01L=432.100-XF002	-XF002	Styrestrøm, nettanalysator og jordfeilvarsler	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	XF	002	6	C	
+F42TURAV.TB01L=432.100-XF003	-XF003	Reserve	F42	TU	RAV	TB	01	L	432	100	XF	003	6	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF021	-XF021	Stikk i tekniske rom	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	021	16	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF022	-XF022	Stikk i tekniske rom	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	022	16	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF023	-XF023	El.Installasjon høyspentrom	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	023	16	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF031	-XF031	UPS Nødnett	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	031	16	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF032	-XF032	Reserve	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	032	16	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF033	-XF033	Reserve	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	033	10	B	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF034	-XF034	Reserve	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	034	10	B	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF035	-XF035	Reserve	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	035	10	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF036	-XF036	Reserve	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	036	10	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF037	-XF037	Reserve	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	037	16	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF038	-XF038	Reserve	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	038	16	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF041	-XF041	Reserve	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	041	32	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF042	-XF042	Reserve	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	042	32	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF043	-XF043	Telia	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	043	16	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF051	-XF051	Klimaanlegg i lavspenstrom	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	051	16	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF052	-XF052	Klimaanlegg Tele/mobilrom	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	052	16	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF053	-XF053	Klimaanlegg SRO og batterirom	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	053	16	C	
+F42TURAV.TB01L=433.101-XF054	-XF054	Kommunikasjonsutstyr, SRO, uprioritert	F42	TU	RAV	TB	01	L	433	101	XF	054	6	C	
+F42TURAV.TB01L=442.101-XQ101	-XQ101	Lys natt	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XQ	101	10	ABB T2.EL	PR221
+F42TURAV.TB01L=442.101-XQ102	-XQ102	Lys natt	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XQ	102	10	ABB T2.EL	PR221
+F42TURAV.TB01L=442.101-XF111	-XF111	Skumringslys	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	111	16	B	
+F42TURAV.TB01L=442.101-XF112	-XF112	Skumringslys	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	112	16	B	
+F42TURAV.TB01L=442.101-XF113	-XF113	Skumringslys	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	113	16	B	
+F42TURAV.TB01L=442.101-XF114	-XF114	Skumringslys	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	114	16	B	
+F42TURAV.TB01L=442.101-XF121	-XF121	Lys dag 1	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	121	16	B	
+F42TURAV.TB01L=442.101-XF122	-XF122	Lys dag 1	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	122	16	B	
+F42TURAV.TB01L=442.101-XF123	-XF123	Lys dag 1	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	123	16	B	

+F42TURAV.TB01L=442.101-XF124	-XF124	Lys dag 1	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	124	16	B	
+F42TURAV.TB01L=442.101-XF131	-XF131	Lys dag 2	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	131	16	B	
+F42TURAV.TB01L=442.101-XF132	-XF132	Lys dag 2	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	132	16	B	
+F42TURAV.TB01L=442.101-XF133	-XF133	Lys dag 2	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	133	16	B	
+F42TURAV.TB01L=442.101-XF134	-XF134	Lys dag 2	F42	TU	RAV	TB	01	L	442	101	XF	134	16	B	
+F42TURAV.TB01N=462.100-XQ001	-XQ001	Nødstasjon 1	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XQ	001	16	NSX100	Micrologic 2.2
+F42TURAV.TB01N=462.100-XQ002	-XQ002	Nødstasjon 3,5,7 og 9	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XQ	002	16	NSX100	Micrologic 2.2
+F42TURAV.TB01N=462.100-XQ101	-XQ101	Rømningslys	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XQ	101	14.4	NSX100	MICROLOGIC 5.2 E
+F42TURAV.TB01N=462.100-XQ102	-XQ102	Sikkerhetsbelysning	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XQ	102	14.4	NSX100	MICROLOGIC 5.2 E
+F42TURAV.TB01N=462.100-XF101	-XF101	Styrestrøm 230 & styresystemer	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XF	101	10	C	
+F42TURAV.TB01N=462.100-XF102	-XF102	Styrestrøm svakstrøm	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XF	102	10	C	
+F42TURAV.TB01N=462.100-XF103	-XF103	Isolasjons- og jordfeilovervåkning	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XF	103	6	C	
+F42TURAV.TB01N=462.100-XF201	-XF201	Prioritert stikk Radio/Mobil	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XF	201	16	C	
+F42TURAV.TB01N=462.100-XF202	-XF202	Nødstyrepanel	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XF	202	16	C	
+F42TURAV.TB01N=462.100-XF203	-XF203	Lys batterirom	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XF	203	16	C	
+F42TURAV.TB01N=462.100-XF204	-XF204	Brannvarslingsanlegg TB	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XF	204	16	C	
+F42TURAV.TB01N=462.100-XF205	-XF205	Stikk og lys Nødstrømsrom	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XF	205	16	C	
+F42TURAV.TB01N=462.100-XF206	-XF206	Kommunikasjonsutstyr, SRO, prioritert	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XF	206	16	C	
+F42TURAV.TB01N=462.100-XF207	-XF207	Klimaanlegg nødstrøm	F42	TU	RAV	TB	01	N	462	100	XF	207	16	C	

TB02 TFM

Komplett tag	Skap Tag	Beskrivelse	Fylke	Type Anlegg	Sted	Plassering	TB.nr	Rom	System	Fordeling	Komponent	Løpenummer	In	Type	Bryterenheter
+F42TURAV.TB02L=432.200-XQ001	-XQ001	Hovedsikring	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	XQ	001	459.9	NSX630	MICROLOGIC 5.3 A
+F42TURAV.TB02L=432.200-QS001	-QS001	Jordfeilvarsler	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	QS	001			
+F42TURAV.TB02L=432.200-QE001	-QE001	Overspenningsvern	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	QE	001			
+F42TURAV.TB02L=432.200-OE001	-OE001	Energimåler	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	OE	001			
+F42TURAV.TB02L=432.200-XQ020	-XQ020	Generell installasjon	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	XQ	020	55.6	NS160	STR22SE
+F42TURAV.TB02L=432.200-XQ100	-XQ100	Tunnelbelysning	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	XQ	100	100	NS160	STR22SE
+F42TURAV.TB02L=432.200-XQ200	-XQ200	Tunnelventilasjon	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	XQ	200	62.8	NS100	STR22GE
+F42TURAV.TB02L=432.200-XQ500	-XQ500	Gruppebryter UPS	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	XQ	500			
+F42TURAV.TB02L=432.200-XQ501	-XQ501	Tilførsel UPS	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	XQ	501	95	NSX250	MICROLOGIC 5.2 A
+F42TURAV.TB02L=432.200-XQ502	-XQ502	Tilførsel Statisk Switch	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	XQ	502	95	NSX250	MICROLOGIC 5.2 A
+F42TURAV.TB02L=432.200-XQ503	-XQ503	Bypass primærside -XT001	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	XQ	503	95	NSX250	MICROLOGIC 5.2 A
+F42TURAV.TB02L=432.200-XF001	-XF001	OVerspenningsvern	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	XF	001	16	C	
+F42TURAV.TB02L=432.200-XF002	-XF002	Styrestrøm, nettanalysator og jordfeilvarsler	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	XF	002	6	C	
+F42TURAV.TB02L=432.200-XF003	-XF003	Reserve	F42	TU	RAV	TB	02	L	432	200	XF	003	6	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF021	-XF021	Stikk i tekniske rom	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	021	16	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF022	-XF022	Stikk i tekniske rom	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	022	16	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF023	-XF023	El.Installasjon høyspentrom	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	023	16	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF031	-XF031	UPS Nødnett	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	031	16	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF032	-XF032	Reserve	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	032	16	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF033	-XF033	Reserve	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	033	10	B	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF034	-XF034	Reserve	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	034	10	B	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF035	-XF035	Reserve	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	035	10	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF036	-XF036	Reserve	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	036	10	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF037	-XF037	Reserve	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	037	16	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF038	-XF038	Reserve	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	038	16	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF051	-XF051	Klimaanlegg i lavspenrom	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	051	16	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF052	-XF052	Klimaanlegg Tele/mobilrom	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	052	16	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF053	-XF053	Klimaanlegg SRO og batterirom	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	053	16	C	
+F42TURAV.TB02L=433.201-XF054	-XF054	Kommunikasjonsutstyr, SRO, uprioritert	F42	TU	RAV	TB	02	L	433	201	XF	054	6	C	
+F42TURAV.TB02L=434.201-XQ001	-XQ001	Ventilator 1	F42	TU	RAV	TB	02	L	434	201	XQ	001	54		Motorvern
+F42TURAV.TB02L=434.201-XQ002	-XQ002	Ventilator 2	F42	TU	RAV	TB	02	L	434	201	XQ	002	54		Motorvern
+F42TURAV.TB02L=434.201-XQ003	-XQ003	Ventilator 3	F42	TU	RAV	TB	02	L	434	201	XQ	003	54		Motorvern
+F42TURAV.TB02L=434.201-XQ004	-XQ004	Ventilator 4	F42	TU	RAV	TB	02	L	434	201	XQ	004	54		Motorvern
+F42TURAV.TB02L=442.201-XQ101	-XQ101	Lys natt	F42	TU	RAV	TB	02	L	442	201	XQ	101	10	ABB T2.EL	PR221
+F42TURAV.TB02L=442.201-XQ102	-XQ102	Lys natt	F42	TU	RAV	TB	02	L	442	201	XQ	102	10	ABB T2.EL	PR221
+F42TURAV.TB02L=442.201-XQ103	-XQ103	Lys natt	F42	TU	RAV	TB	02	L	442	201	XQ	103	10	ABB T2.EL	PR221
+F42TURAV.TB02L=442.201-XQ104	-XQ104	Lys natt	F42	TU	RAV	TB	02	L	442	201	XQ	104	10	ABB T2.EL	PR221
+F42TURAV.TB02L=442.201-XF150	-XF150	Styrestrøm Belysning	F42	TU	RAV	TB	02	L	442	201	XF	150	6	C	

+F42TURAV.TB02N=462.203-XQ001	-XQ001	Nødstasjon 8, 6, 4 og 2	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	203	XQ	001	16	NSX100	Micrologic 2.2
+F42TURAV.TB02N=462.202-XQ002	-XQ002	Nødstasjon 10, 12, 14, 16 og 18	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	202	XQ	002	16	NSX100	Micrologic 2.2
+F42TURAV.TB02N=462.202-XQ003	-XQ003	Nødstasjon 20 og 22	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	202	XQ	003	16	NSX100	Micrologic 2.2
+F42TURAV.TB02N=462.201-XQ101	-XQ101	Rømningslys mot Farsund	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	201	XQ	101	16	NSX100	Micrologic 2.2
+F42TURAV.TB02N=462.200-XQ102	-XQ102	Rømningslys mot Åpta	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	200	XQ	102	16	NSX100	Micrologic 2.2
+F42TURAV.TB02N=462.199-XQ103	-XQ103	Sikkerhetsbelysning mot Farsund	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	199	XQ	103	16	NSX100	Micrologic 2.2
+F42TURAV.TB02N=462.198-XQ104	-XQ104	Sikkerhetsbelysning mot Åpta	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	198	XQ	104	16	NSX100	Micrologic 2.2
+F42TURAV.TB02N=462.200-XF101	-XF101	Styrestrøm 230 & styresystemer	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	200	XF	101	10	C	
+F42TURAV.TB02N=462.200-XF102	-XF102	Styrestrøm svakstrøm	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	200	XF	102	10	C	
+F42TURAV.TB02N=462.200-XF103	-XF103	Isolasjons- og jordfeilovervåkning	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	200	XF	103	6	C	
+F42TURAV.TB02N=462.200-XF201	-XF201	Stikk og lys i Nødstrømsrom	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	200	XF	201	16	C	
+F42TURAV.TB02N=462.200-XF202	-XF202	Lys i batterirom	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	200	XF	202	16	C	
+F42TURAV.TB02N=462.200-XF203	-XF203	Kommunikasjonsutstyr, SRO, prioritert	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	200	XF	203	16	C	
+F42TURAV.TB02N=462.200-XF204	-XF204	Brannvarsling TB	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	200	XF	204	16	C	
+F42TURAV.TB02N=462.200-XF205	-XF205	Prioritert stikk Radio/Mobil	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	200	XF	205	16	C	
+F42TURAV.TB02N=462.200-XF206	-XF206	Klimaanlegg nødstrøm	F42	TU	RAV	TB	02	N	462	200	XF	206	16	C	
+F42TURAV.TB02N=462.200-XF207	-XF207		F42	TU	RAV	TB	02	N	462	200	XF	207	16	C	

Kabler TFM

Kabel Tag	F.Lokaliseringskode	F.Prosesskode	Eier	Fylke	Forsynt fra type anlegg	Sted	Plassering	F.Systemkode	F.systemkode.L.nr	Type Kabel	Kabel.Løpenr	Kommentar
+F42TURAV.TB01L=432.100-KW001	+F42TURAV.TB01L	432.100	F	42	TU	RAV	TB01L	432	100	KW	001	UF tilhører "gammelt merkesystem" tilhørende veglys i vest Agder og er i dag merket med FV465.10.004
+F42TURAV.TB01L=432.100-KW002	+F42TURAV.TB01L	432.100	F	42	TU	RAV	TB01L	432	100	KW	002	Tilførsel UPS
+F42TURAV.TB01L=432.100-KW003	+F42TURAV.TB01L	432.100	F	42	TU	RAV	TB01L	432	100	KW	003	Tilførsel statisk switch
+F42TURAV.TB01L=432.100-KW004	+F42TURAV.TB01L	432.100	F	42	TU	RAV	TB01L	432	100	KW	004	Trafo sekundær, tilførsel 462.001
+F42TURAV.TB01L=432.100-KW005	+F42TURAV.TB01L	432.100	F	42	TU	RAV	TB01L	432	100	KW	005	Manuell bypass, skilletrafo trafo primærside
+F42VLRVAV.FV456=442.004-KW001	+F42VLRVAV.FV456	442.004	F	42	VL	RAV	FV456	442	004	KW	001	Veglyskabler tilhørende +F42VLFV465=442.004
+F42TURAV.TB01L=433.101-KW001	+F42TURAV.TB01L	433.101	F	42	TU	RAV	TB01L	433	101	KW	001	Stikk i TB, -XF021
+F42TURAV.TB01L=433.100-KW002	+F42TURAV.TB01L	433.100	F	42	TU	RAV	TB01L	433	100	KW	002	Stikk i TB, -XF022
+F42TURAV.TB01L=433.101-KW003	+F42TURAV.TB01L	433.101	F	42	TU	RAV	TB01L	433	101	KW	003	EL.installasjon Høyspentrom
+F42TURAV.TB01L=433.101-KW004	+F42TURAV.TB01L	433.101	F	42	TU	RAV	TB01L	433	101	KW	004	Trafo til nødstrømsstavle, trafo XT001
+F42TURAV.TB01L=433.101-KW004	+F42TURAV.TB01L	433.101	F	42	TU	RAV	TB01L	433	101	KW	004	UPS til nødnett
+F42TURAV.TB01L=433.101-KW005	+F42TURAV.TB01L	433.101	F	42	TU	RAV	TB01L	433	101	KW	005	Telia
+F42TURAV.TB01L=433.101-KW006	+F42TURAV.TB01L	433.101	F	42	TU	RAV	TB01L	433	101	KW	006	Klimaanlegg lavspenrom
+F42TURAV.TB01L=433.101-KW007	+F42TURAV.TB01L	433.101	F	42	TU	RAV	TB01L	433	101	KW	007	Klimaanlegg tele/mobilrom
+F42TURAV.TB01L=433.101-KW008	+F42TURAV.TB01L	433.101	F	42	TU	RAV	TB01L	433	101	KW	008	Klimaanlegg SRO og batterirom
+F42TURAV.TB01L=433.101-KW009	+F42TURAV.TB01L	433.101	F	42	TU	RAV	TB01L	433	101	KW	009	Kommunikasjonsutstyr, SRO
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW001	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	001	Nødstasjon 1
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW002	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	002	Nødstasjon 3
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW003	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	003	Nødstasjon 5
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW004	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	004	Nødstasjon 7
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW005	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	005	Nødstasjon 9
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW006	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	006	Prioritert stikk Radio/mobil
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW007	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	007	Nødstyrepanel
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW008	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	008	Lys batterirom
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW009	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	009	Brannvarslingssentral TB
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW010	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	010	Stikk og lys i nødstrømsrom
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW011	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	011	Kommunikasjonsutstyr, SRO prioritert
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW012	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	012	Klimaanlegg nødstrømsrom
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW013	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	013	Sikkerhetsbelysning mot Åpta
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW014	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	014	Rømmningslys mot Åpta
+F42TURAV.TB01N=462.100-KW015	+F42TURAV.TB01N	462.100	F	42	TU	RAV	TB01N	462	100	KW	015	Bømsstyreskap og rødblink
+F42TURAV.TB02L=432.200-KW001	+F42TURAV.TB02L	432.200	F	42	TU	RAV	TB02L	432	200	KW	001	Tilførsel statisk switch
+F42TURAV.TB02L=432.200-KW002	+F42TURAV.TB02L	432.200	F	42	TU	RAV	TB02L	432	200	KW	002	Tilførsel UPS
+F42TURAV.TB02L=432.200-KW003	+F42TURAV.TB02L	432.200	F	42	TU	RAV	TB02L	432	200	KW	003	Trafo sekundær, tilførsel 462.001
+F42TURAV.TB02L=432.200-KW004	+F42TURAV.TB02L	432.200	F	42	TU	RAV	TB02L	432	200	KW	004	Manuell bypass, skilletrafo trafo primærside
+F42TURAV.TB02L=433.201-KW001	+F42TURAV.TB02L	433.201	F	42	TU	RAV	TB02L	433	201	KW	001	Stikk i TB, -XF021
+F42TURAV.TB02L=433.201-KW002	+F42TURAV.TB02L	433.201	F	42	TU	RAV	TB02L	433	201	KW	002	Stikk i TB, -XF022
+F42TURAV.TB02L=433.201-KW003	+F42TURAV.TB02L	433.201	F	42	TU	RAV	TB02L	433	201	KW	003	EL.installasjon Høyspentrom
+F42TURAV.TB02L=432.200-KW004	+F42TURAV.TB02L	432.200	F	42	TU	RAV	TB02L	432	200	KW	004	Trafo til nødstrømsstavle, trafo XT001
+F42TURAV.TB02L=433.201-KW004	+F42TURAV.TB02L	433.201	F	42	TU	RAV	TB02L	433	201	KW	004	UPS til nødnett
+F42TURAV.TB02L=433.201-KW007	+F42TURAV.TB02L	433.201	F	42	TU	RAV	TB02L	433	201	KW	007	Klimaanlegg lavspenrom
+F42TURAV.TB02L=433.201-KW008	+F42TURAV.TB02L	433.201	F	42	TU	RAV	TB02L	433	201	KW	008	Klimaanlegg tele/mobilrom
+F42TURAV.TB02L=433.201-KW009	+F42TURAV.TB02L	433.201	F	42	TU	RAV	TB02L	433	201	KW	009	Klimaanlegg SRO og batterirom
+F42TURAV.TB02L=433.201-KW010	+F42TURAV.TB02L	433.201	F	42	TU	RAV	TB02L	433	201	KW	010	Kommunikasjonsutstyr, SRO
+F42TURAV.TB02L=434.201-KW001	+F42TURAV.TB02L	434.201	F	42	TU	RAV	TB02L	434	201	KW	001	Ventilator 1
+F42TURAV.TB02L=434.201-KW002	+F42TURAV.TB02L	434.201	F	42	TU	RAV	TB02L	434	201	KW	002	Ventilator 2
+F42TURAV.TB02L=434.201-KW003	+F42TURAV.TB02L	434.201	F	42	TU	RAV	TB02L	434	201	KW	003	Ventilator 3
+F42TURAV.TB02L=434.201-KW004	+F42TURAV.TB02L	434.201	F	42	TU	RAV	TB02L	434	201	KW	004	Ventilator 4
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW001	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	001	Stikk og lys i TB nødstrøm
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW002	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	002	Lys batterirom
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW003	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	003	Kommunikasjonsutstyr, prioritert
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW004	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	004	Brannvarslingssentral TB
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW005	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	005	Prioritert stikk radio/mobil
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW006	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	006	Klimanlegg nødstrømsrom
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW007	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	007	Sikkerhetsbelysning mot Åpta

+F42TURAV.TB02N=462.200-KW008	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	008	Rømningslys mot Åpta
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW009	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	009	Sikkerhetsbelysning mot Farsund
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW010	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	010	Rømningslys mot Farsund
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW011	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	011	Nødstasjon 8
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW012	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	012	Nødstasjon 6
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW013	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	013	Nødstasjon 4
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW014	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	014	Nødstasjon 2
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW015	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	015	Nødstasjon 10
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW016	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	016	Nødstasjon 12
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW017	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	017	Nødstasjon 14
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW018	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	018	Nødstasjon 16
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW019	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	019	Nødstasjon 18
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW020	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	020	Nødstasjon 20
+F42TURAV.TB02N=462.200-KW021	+F42TURAV.TB02N	462.200	F	42	TU	RAV	TB02N	462	200	KW	021	Nødstasjon 22

Vedlegg I Lysberegning Multilux, bytte av 58 W lysarmaturer

Ravneheitunnelen

Anleggsdel :

Prosjektnummer :

Kunde :

Utført av : John Helge Myhre

Dato : 17.03.2020

Prosjektbeskrivelse:

Lengde: 3365m

Profil: T 8,5 (T11,5 ved havarinisjer)

Hastighet: 80km/t

ÅDT: 1295 (2018). Beregne for 1700.

Høyde underkant kabelbro: 5,5 m

Adaptasjonsluminans på 4000cd/m² -> 120cd/m² (3%)

Lysberegningene er basert på sist mottatte underlag levert av oppdragsgiver.

Multilux AS tar ikke ansvar for avvik i forhold til eventuelle senere oppdateringer av tegningsunderlag.

Følgende verdier er beregnet basert på laboratoriemålinger av armaturer og referanselyskilder. I praksis kan avvik forekomme.

Garantikrav for armaturdata er ekskludert.

Relux og armaturprodusentene tar intet ansvar for følgeskader og skader påført brukeren eller tredjepart.

Innhold

Forside	1	
Innhold	2	
1	Armaturdata	
1.1	AEC ILLUMINAZIONE SRL, T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4... (T-LED3 SB 2U12 ...)	
1.1.1	Dataark	3
1.2	MULTILUX AS - AEC, TZERO-HST,AS 250W (35 030 28)	
1.2.1	Dataark	4
1.3	MULTILUX AS - AEC, TZERO-HST,AS 100W (35 030 30)	
1.3.1	Dataark	5
3	Ravneheia tunnel indre sone 13,5m	
3.1	Beskrivelse, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m	
3.1.1	Prosjektdata	6
3.1.2	Armaturliste	8
3.2	Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m	
3.2.1	Resultatoversikt, S1: 100%	10
3.2.2	Resultatoversikt, S2: 66.7%	12
3.2.3	Resultatoversikt, S3: 33.3%	14
3.2.4	Resultatoversikt, Int.1	16
3.2.5	Forløp, Adaptasjon (L), S1: 100%, Obs. 1	17
3.2.6	Forløp, Adaptasjon (L), S1: 100%, Obs. 2	18
3.2.7	Forløp, Adaptasjon (L), S2: 66.7%, Obs. 1	19
3.2.8	Forløp, Adaptasjon (L), S2: 66.7%, Obs. 2	20
3.2.9	Forløp, Adaptasjon (L), S3: 33.3%, Obs. 1	21
3.2.10	Forløp, Adaptasjon (L), S3: 33.3%, Obs. 2	22
3.2.11	Forløp, Adaptasjon (L), Int.1, Obs. 1	23
3.2.12	Forløp, Adaptasjon (L), Int.1, Obs. 2	24

Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

1 Armaturdata

1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4... (T-LED3 SB 2U12 ...)

1.1.1 Dataark

Fabrikat: AEC ILLUMINAZIONE SRL

T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M

T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M

Armaturdata

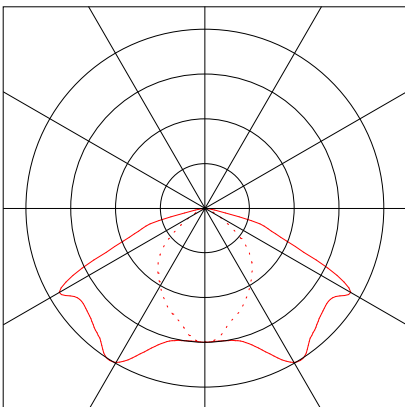
Armaturvirkningsgrad : 100%
Armaturens lysutbytte : 136.12 lm/W
Klassifisering : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 45 82 99 100 100
UGR 4H 8H : 29.8 / 21.2
Effekt : 49 W
Lysfluks : 6670 lm

Bestykket med

Antall : 1
Betegnelse :

Farge : 4000
Lysfluks : 6670 lm
Fargegjengivelse : 70

Dimensjoner : 367 mm x 415 mm x 130 mm



Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

1 Armaturdata

1.2 MULTILUX AS - AEC, TZERO-HST,AS 250W (35 030 28)

1.2.1 Dataark

Fabrikat: MULTILUX AS - AEC

35 030 28 TZERO-HST,AS 250W

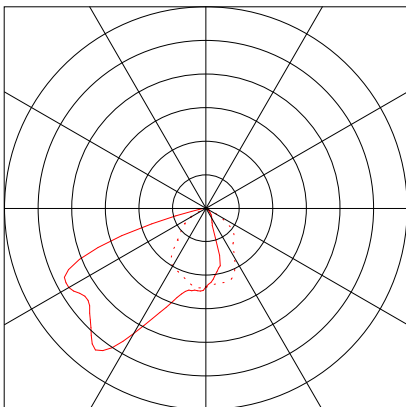
Armaturdata

Armaturvirkningsgrad : 78%
Armaturens lysutbytte : 94.17 lm/W
Klassifisering : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 42 78 99 100 78
UGR 4H 8H : <10.0 / 29.0
Effekt : 275 W
Lysfluks : 25896 lm

Bestykket med

Antall : 1
Betegnelse : 250W NAV-T 4Y
Farge : 2000
Lysfluks : 33200 lm
Fargegjengivelse : 0

Dimensjoner : 460 mm x 656 mm x 175 mm



Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

1 Armaturdata

1.3 MULTILUX AS - AEC, TZERO-HST,AS 100W (35 030 30)

1.3.1 Dataark

Fabrikkat: MULTILUX AS - AEC

35 030 30 TZERO-HST,AS 100W

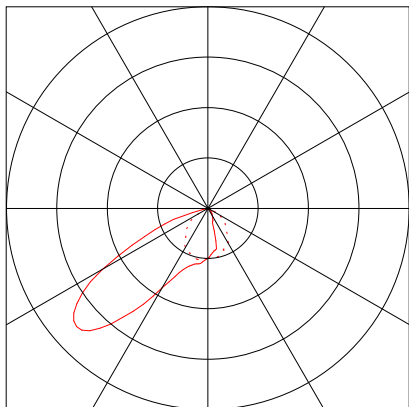
Armaturdata

Armaturvirkningsgrad : 77.4%
Armaturens lysutbytte : 72.02 lm/W
Klassifisering : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 39 84 100 100 77
UGR 4H 8H : <10.0 / 24.9
Effekt : 115 W
Lysfluks : 8281.8 lm

Bestykket med

Antall : 1
Betegnelse : 100W NAV-T
SUPER 4Y
Farge : 2000
Lysfluks : 10700 lm
Fargegjengivelse : 0

Dimensjoner : 460 mm x 656 mm x 175 mm

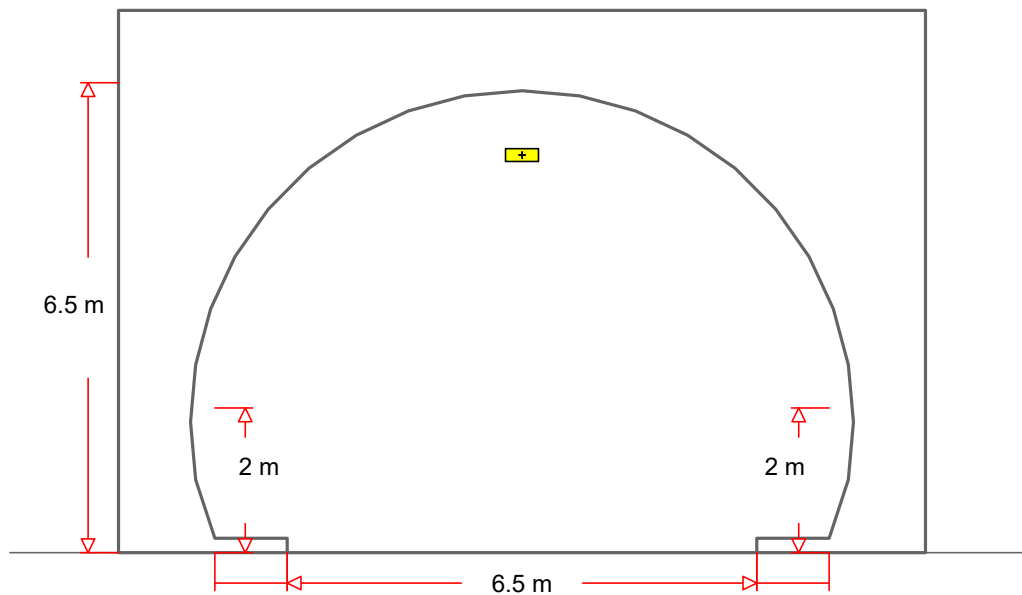


Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

3 Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.1.1 Prosjektdata



Tunnelgeometri

Tunnellengde : 3365 m
Tunnellengde (beregningsmodell) : 259 m
Tunnelhøyde : 6.5 m

Bredde på kjørefelt : 6.5 m
Antall kjørefelt : 2
Overflate/materiale : CIE C2, $q_0 = 0.07$
Høyre kantstripe : 1 m
Venstre kantstripe : 1 m

Høyde på høyre vegg : 2 m
Overflate/materiale : diffus 30%

Høyde på venstre vegg : 2 m
Overflate/materiale : diffus 30%

Spesifikasjoner for beregning

Hastighet : 80 km/h
Innkjøringssonens lengde : 100 m
Luminans i innkjøringssone : 50 cd/m²
Luminans i indre sone : 2 cd/m²

Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

3 Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.1.1 Prosjektdata

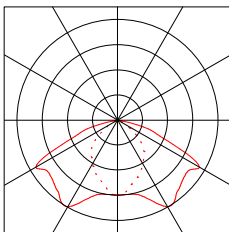
LFK i bruk

3



AEC ILLUMINAZIONE SRL

Bestillingsnr. : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M
Armaturnavn : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M
Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-3M-70-25 49 W / 6670 lm
Vedlikeholdsfaktor : 0.75

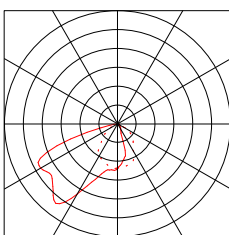


10



MULTILUX AS - AEC

Bestillingsnr. : 35 030 28
Armaturnavn : TZERO-HST,AS 250W
Bestykning : 1 x 250W NAV-T 4Y 275 W / 33200 lm
Vedlikeholdsfaktor : 0.75



Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

3.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.1.2 Armaturliste

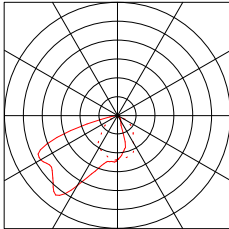
Adaptasjon LFK i bruk

10 43



MULTILUX AS - AEC

Bestillingsnr. : 35 030 28
Armaturnavn : TZERO-HST,AS 250W
Bestykning : 1 x 250W NAV-T 4Y 275 W / 33200 lm
Vedlikeholdsfaktor : 0.75



Armaturrekke: Innkjøring (2.1)

Antall armaturer: 43

Basisposisjon: x=5.00m y=3.25m, z=5.50m

Rotasjon: z=0.0° C0=0.0° C90=0.0°

Systemeffekt (totalt): 11.8kW

-variable avstander-

Nr.	Pos. X [m]	Effektnivå	Innkobl.	grS1	S2	S3	Int.1
1	5.00	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
2	8.20	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
3	11.40	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
4	14.60	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
5	17.80	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
6	21.00	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
7	24.20	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
8	27.40	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
9	30.60	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
10	33.80	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
11	37.00	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
12	40.20	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
13	43.40	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
14	46.60	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
15	49.80	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
16	53.00	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
17	53.20	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
18	59.40	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
19	62.60	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
20	65.80	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
21	69.00	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
22	72.20	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
23	77.20	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
24	82.80	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
25	87.20	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
26	92.20	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
27	97.20	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
28	102.20	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
29	107.20	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
30	112.20	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
31	117.20	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
32	122.20	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
33	127.20	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
34	132.20	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
35	137.20	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%

Objekt : Ravneheitunnelen
 Anleggsdel :
 Prosjektnummer :
 Dato : 17.03.2020

3.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.1.2 Armaturliste

36	142.20	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
37	147.20	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
38	152.20	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
39	157.20	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
40	162.20	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%
41	167.20	275W / 33.2klm	2	100%	100%	0%	0%
42	172.20	275W / 33.2klm	1	100%	0%	0%	0%
43	177.20	275W / 33.2klm	3	100%	100%	100%	0%

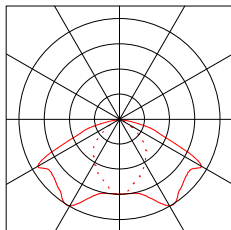
Indre LFK i bruk

3



AEC ILLUMINAZIONE SRL

Bestillingsnr. : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M
 Armaturnavn : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M
 Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-3M-70-25 49 W / 6670 lm
 Vedlikeholds faktor : 0.75



Armaturrekke: Indre sone (1.1)

Antall armaturer: 249
 Basisposisjon: x=6.00m y=3.25m, z=5.50m
 Rotasjon: z=0.0° C0=0.0° C90=0.0°

Systemeffekt (totalt): 12.2kW (3.37 km)
 Konstant avstand: 13.50m
 Flimmerfrekvens (v=80 km/h): 1.6 Hz

Nr.	Pos. X [m]	Effektnivå	Innkobl. grS1	S2	S3	Int.1
1	6.00	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
2	19.50	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
3	33.00	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
4	46.50	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
5	60.00	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
6	73.50	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
7	87.00	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
8	100.50	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
9	114.00	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
10	127.50	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
11	141.00	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
12	154.50	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
13	168.00	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
14	181.50	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
15	195.00	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
16	208.50	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%
17	222.00	49W / 6.67klm	4	100%	100%	100%

Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

3 Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2.1 Resultatoversikt, S1: 100%

Innkoblingstrinn: S1: 100%

Adaptasjon

1: 100%
2: 100%
3: 100%

Indre

4: 100%

Innkjøring, Innkjøringssone (konstant)

Beregningsområde: 14.60 m - 37.00 m Points: nx = 10, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = -45.40 m; z = 1.50 m dx = 61.12 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	52.12 cd/m ²	51.85 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.59	0.66	0.4
UI	Llmin/Llma:::	0.96	0.98	0.6
qc(av)	:	0.68 cd/m ² /lx	0.68 cd/m ² /lx	
TI max. Maks.	:	4 %	3 %	
B	Maks.	: 0.03	0.03	0.15

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	28.92 cd/m ²	28.92 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.86	0.86	
L vegg / L kjørefelt	:	0.61	0.55	

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	33.08 cd/m ²	33.08 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.92	0.92	
L vegg / L kjørefelt	:	0.58	0.64	

Indre sone, Indre sone

Beregningsområde: 154.50 m - 181.50 m Points: nx = 10, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = 94.50 m; z = 1.50 m dx = 61.35 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	2.29 cd/m ²	2.29 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.62	0.62	0.4
UI	Llmin/Llma:::	0.83	0.83	0.6
TI max. Maks.	:	5 %	5 %	

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.73 cd/m ²	1.73 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.90	0.90	
L vegg / L kjørefelt	:	0.78	0.73	

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.73 cd/m ²	1.73 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.90	0.90	
L vegg / L kjørefelt	:	0.73	0.78	

Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

3 Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2.1 Resultatoversikt, S1: 100%

Adaptasjon, Innkjørings- og overgangssone

Beregningsområde: -1.08 m - 256.52 m Points: nx = 115, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = -85.89 m; z = 1.50 m dx = 85.93 m (bevegelig)

y = 1.63 m

y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Ut min.	: 0.60	(56.04 m)	0.66	(56.04 m)	0.4
Up max. I	: 1.11	(49.32 m)	1.10	(49.32 m)	1.2
Up max.(-) I	: ---	(26.92 m)	---	(26.92 m)	
Up max. II	: 5.52	(156.84 m)	5.50	(156.84 m)	2
Up max.(-) II	: 0.92	(71.72 m)	0.92	(71.72 m)	
B Max.	: 0.05	(125.48 m)	0.05	(125.48 m)	0.15

Venstre vegg (diffus 30%)

Ut min.	: 0.92	(62.76 m)	0.92	(62.76 m)	0.4
---------	--------	-----------	------	-----------	-----

Høyre vegg (diffus 30%)

Ut min.	: 0.92	(62.76 m)	0.92	(62.76 m)	0.4
---------	--------	-----------	------	-----------	-----

qc: Den bakoverrettede refleksjonen fra veggen ble beregnet.

Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2.2 Resultatoversikt, S2: 66.7%

Innkoblingstrinn: S2: 66.7%

Adaptasjon

1: 0%
2: 100%
3: 100%

Indre

4: 100%

Innkjøring, Innkjøringssone (konstant)

Beregningsområde: 14.60 m - 37.00 m Points: nx = 10, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = -45.40 m; z = 1.50 m dx = 61.12 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	35.32 cd/m ²	35.14 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.54	0.61	0.4
UI	Llmin/Llma:::	0.86	0.86	0.6
qc(av)	:	0.64 cd/m ² /lx	0.64 cd/m ² /lx	
TI max. Maks.	:	5 %	4 %	
B	Maks.	: 0.04	0.04	0.15

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	19.88 cd/m ²	19.88 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.80	0.80
L vegg / L kjørefelt	:	0.62	0.56

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	22.46 cd/m ²	22.46 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.82	0.82
L vegg / L kjørefelt	:	0.58	0.65

Indre sone, Indre sone

Beregningsområde: 154.50 m - 181.50 m Points: nx = 10, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = 94.50 m; z = 1.50 m dx = 61.35 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	2.29 cd/m ²	2.29 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.62	0.62	0.4
UI	Llmin/Llma:::	0.83	0.83	0.6
TI max. Maks.	:	5 %	5 %	

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.73 cd/m ²	1.73 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.90	0.90
L vegg / L kjørefelt	:	0.78	0.73

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.73 cd/m ²	1.73 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.90	0.90
L vegg / L kjørefelt	:	0.73	0.78

Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2.2 Resultatoversikt, S2: 66.7%

Adaptasjon, Innkjørings- og overgangssone

Beregningsområde: -1.08 m - 256.52 m Points: nx = 115, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = -85.89 m; z = 1.50 m dx = 85.93 m (bevegelig)

		y = 1.63 m		y = 4.88 m	
Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)					
Ut min.	:	0.55	(109.80 m)	0.62	(109.80 m) 0.4
Up max. I	:	1.22	(42.60 m)	1.22	(42.60 m) 1.2
Up max.(-) I	:	1.00	(26.92 m)	0.99	(26.92 m)
Up max. II	:	4.23	(132.20 m)	4.22	(132.20 m) 2
Up max.(-) II	:	0.89	(56.04 m)	0.89	(56.04 m)
B Max.	:	0.07	(125.48 m)	0.07	(125.48 m) 0.15
Venstre vegg (diffus 30%)					
Ut min.	:	0.90	(114.28 m)	0.90	(114.28 m) 0.4
Høyre vegg (diffus 30%)					
Ut min.	:	0.90	(114.28 m)	0.90	(114.28 m) 0.4

qc: Den bakoverrettede refleksjonen fra veggen ble beregnet.

Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2.3 Resultatoversikt, S3: 33.3%

Innkoblingstrinn: S3: 33.3%

Adaptasjon

1: 0%
2: 0%
3: 100%

Indre

4: 100%

Innkjøring, Innkjøringssone (konstant)

Beregningsområde: 14.60 m - 37.00 m Points: nx = 10, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = -45.40 m; z = 1.50 m dx = 61.12 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	18.58 cd/m ²	18.50 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.50	0.56	0.4
UI	Llmin/Llma:::	0.75	0.73	0.6
qc(av)	:	0.53 cd/m ² /lx	0.53 cd/m ² /lx	
TI max. Maks.	:	6 %	6 %	
B	Maks.	: 0.04	0.04	0.15

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	10.69 cd/m ²	10.69 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.68	0.68
L vegg / L kjørefelt	:	0.63	0.57

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	12.03 cd/m ²	12.03 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.73	0.73
L vegg / L kjørefelt	:	0.59	0.66

Indre sone, Indre sone

Beregningsområde: 154.50 m - 181.50 m Points: nx = 10, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = 94.50 m; z = 1.50 m dx = 61.35 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	2.29 cd/m ²	2.29 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.62	0.62	0.4
UI	Llmin/Llma:::	0.83	0.83	0.6
TI max. Maks.	:	5 %	5 %	

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.73 cd/m ²	1.73 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.90	0.90
L vegg / L kjørefelt	:	0.78	0.73

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.73 cd/m ²	1.73 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.90	0.90
L vegg / L kjørefelt	:	0.73	0.78

Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2.3 Resultatoversikt, S3: 33.3%

Adaptasjon, Innkjørings- og overgangssone

Beregningsområde: -1.08 m - 256.52 m Points: nx = 115, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = -85.89 m; z = 1.50 m dx = 85.93 m (bevegelig)

y = 1.63 m

y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Ut min.	: 0.52	(89.64 m)	0.59	(89.64 m)	0.4
Up max. I	: 1.33	(49.32 m)	1.32	(49.32 m)	1.2
Up max.(-) I	: 0.98	(35.88 m)	0.98	(35.88 m)	
Up max. II	: 2.43	(98.60 m)	2.42	(98.60 m)	2
Up max.(-) II	: 0.86	(73.96 m)	0.85	(73.96 m)	
B Max.	: 0.08	(87.40 m)	0.08	(87.40 m)	0.15

Venstre vegg (diffus 30%)

Ut min.	: 0.90	(73.96 m)	0.90	(73.96 m)	0.4
---------	--------	-----------	------	-----------	-----

Høyre vegg (diffus 30%)

Ut min.	: 0.90	(73.96 m)	0.90	(73.96 m)	0.4
---------	--------	-----------	------	-----------	-----

qc: Den bakoverrettede refleksjonen fra veggen ble beregnet.

Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2.4 Resultatoversikt, Int.1

Innkoblingstrinn: Int.1

Adaptasjon

1: 0%
2: 0%
3: 0%

Indre

4: 100%

Indre sone, Indre sone

Beregningsområde: 154.50 m - 181.50 m Points: nx = 10, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = 94.50 m; z = 1.50 m dx = 61.35 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	2.29 cd/m ²	2.29 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.62	0.62	0.4
UI	Lmin/Lma:::	0.83	0.83	0.6
TI max.	Maks. :	5 %	5 %	

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.73 cd/m ²	1.73 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.90	0.90
L vegg / L kjørefelt	:	0.78	0.73

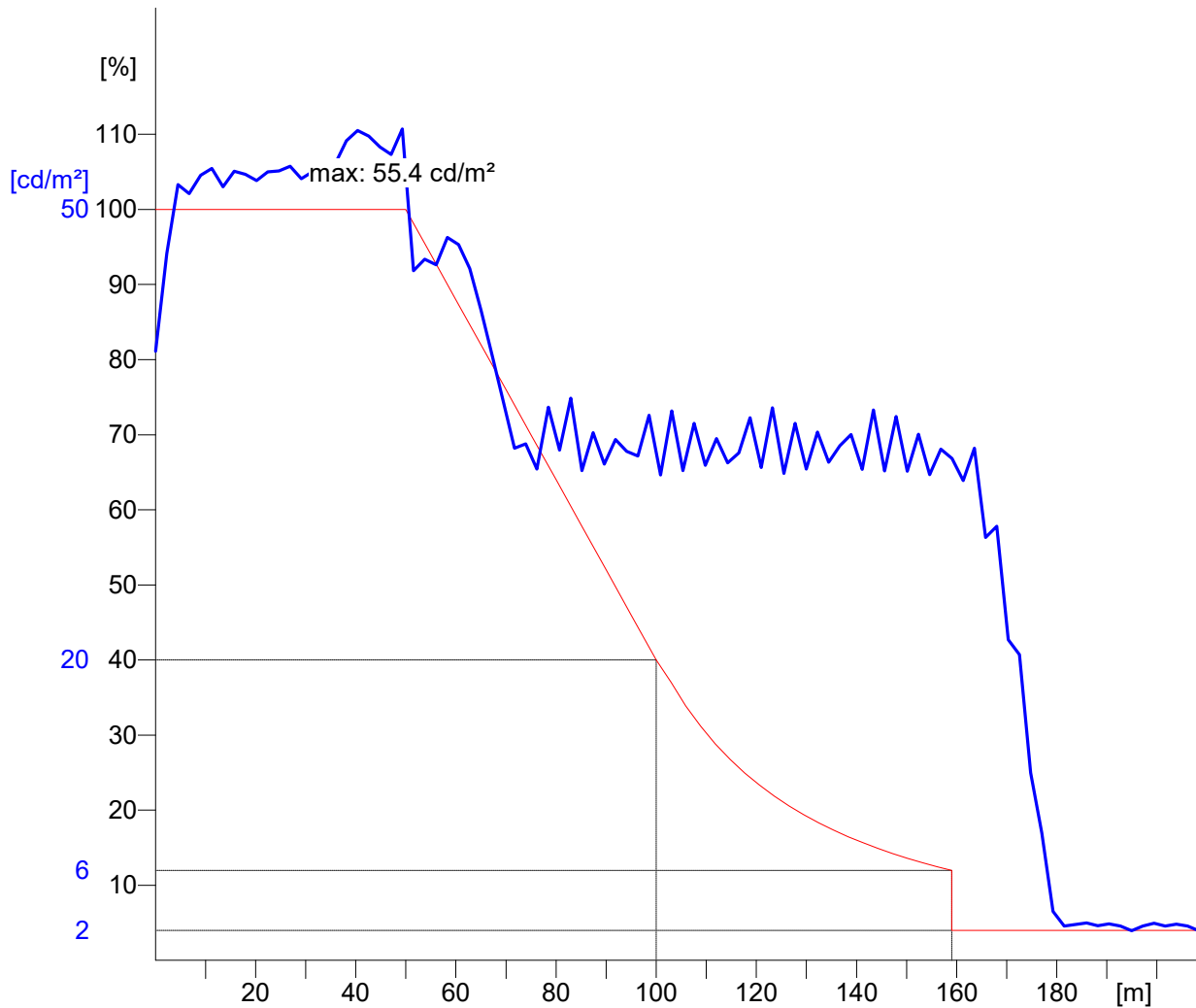
Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.73 cd/m ²	1.73 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.90	0.90
L vegg / L kjørefelt	:	0.73	0.78

qc: Den bakoverrettede refleksjonen fra vegen ble beregnet.

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

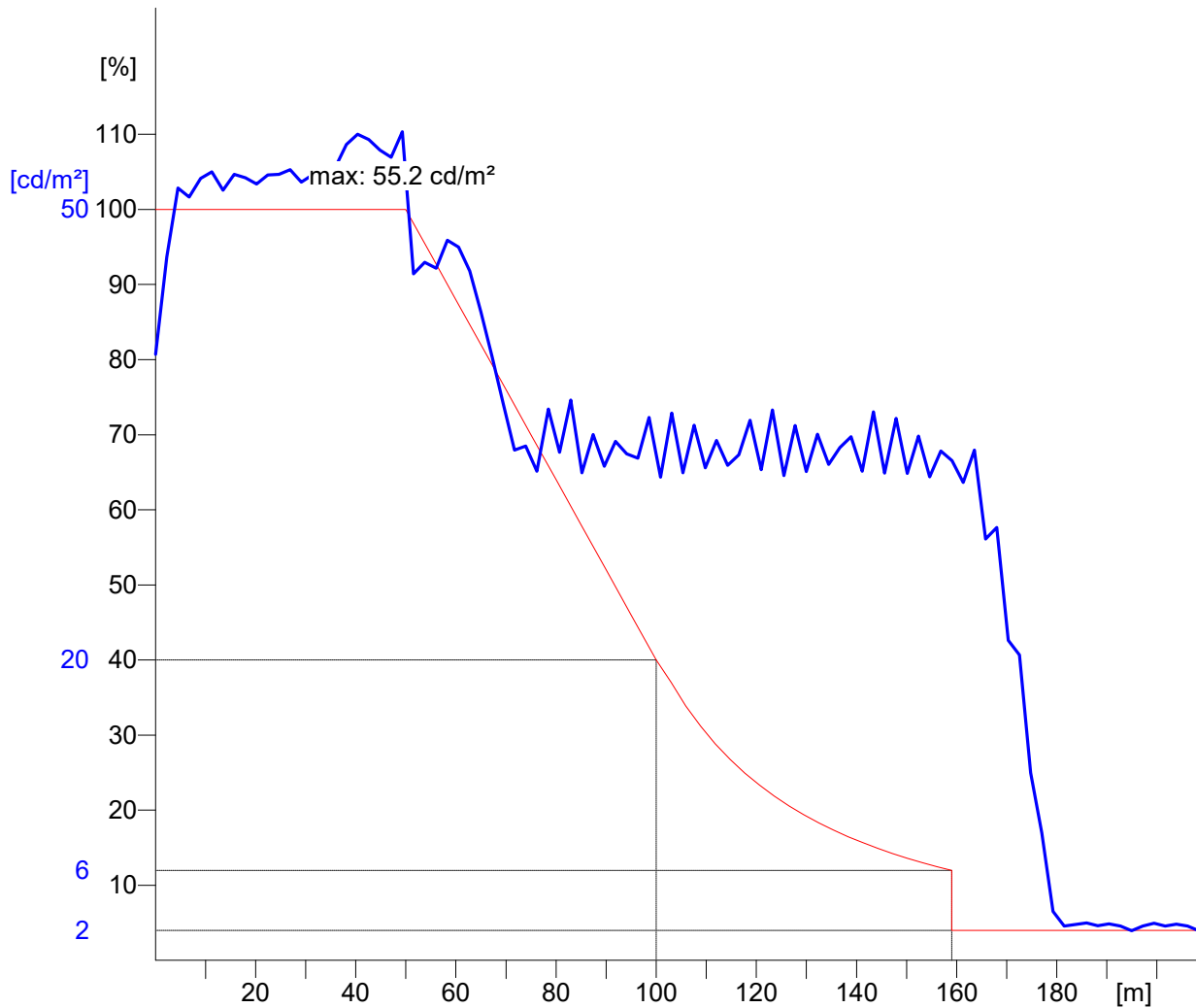
3.2.5 Forløp, Adaptasjon (L), S1: 100%, Obs. 1



Betrakterposisjon 1 : $x = -85.9, y = 1.63, z = 1.5$ ($dx = 85.93$)
Evaluering av L for hele kjørebanebredden

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

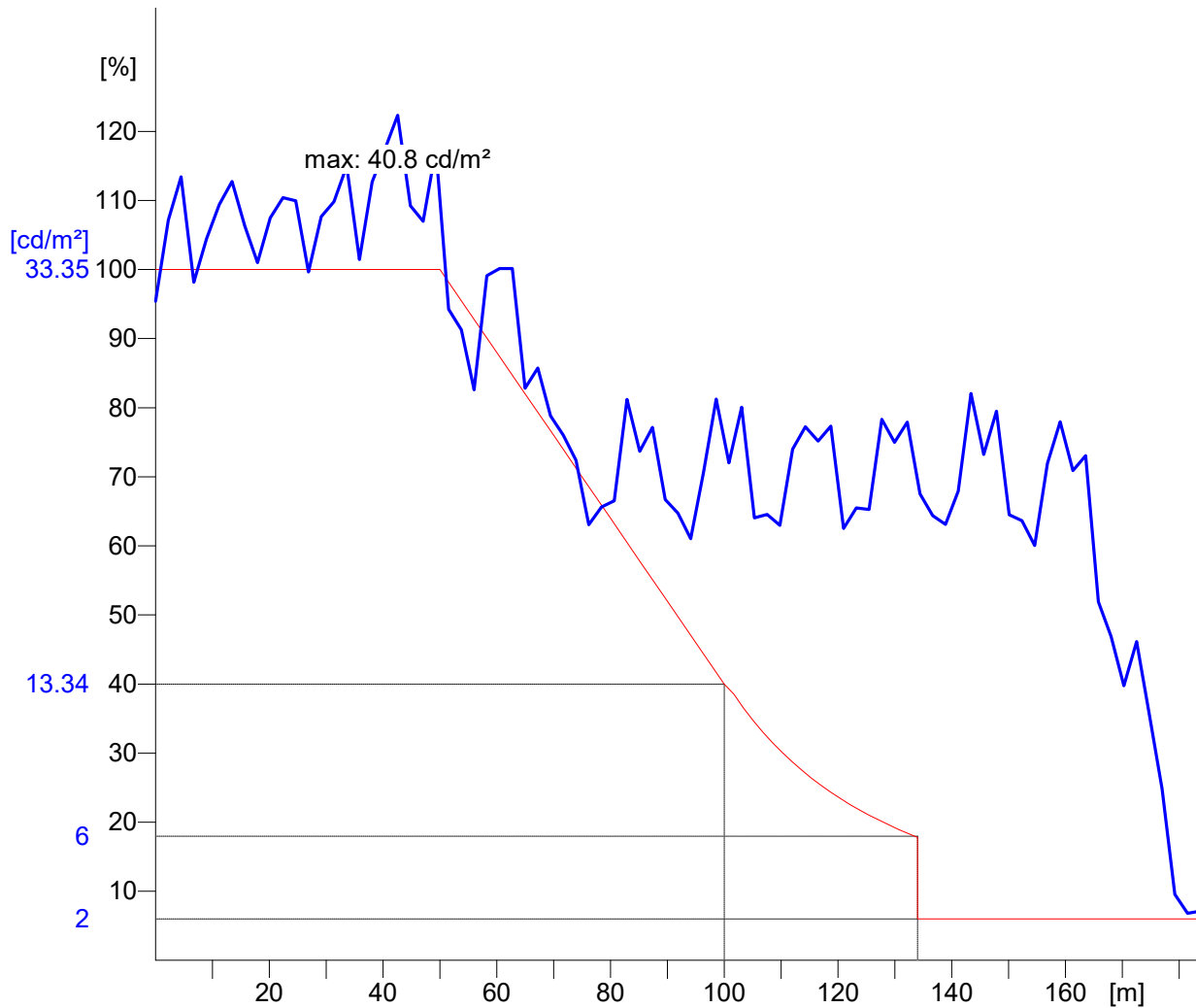
3.2.6 Forløp, Adaptasjon (L), S1: 100%, Obs. 2



Betrakterposisjon 2 : x = -85.9, y = 4.88, z = 1.5 (dx = 85.93)
Evaluering av L for hele kjørebanebredden

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

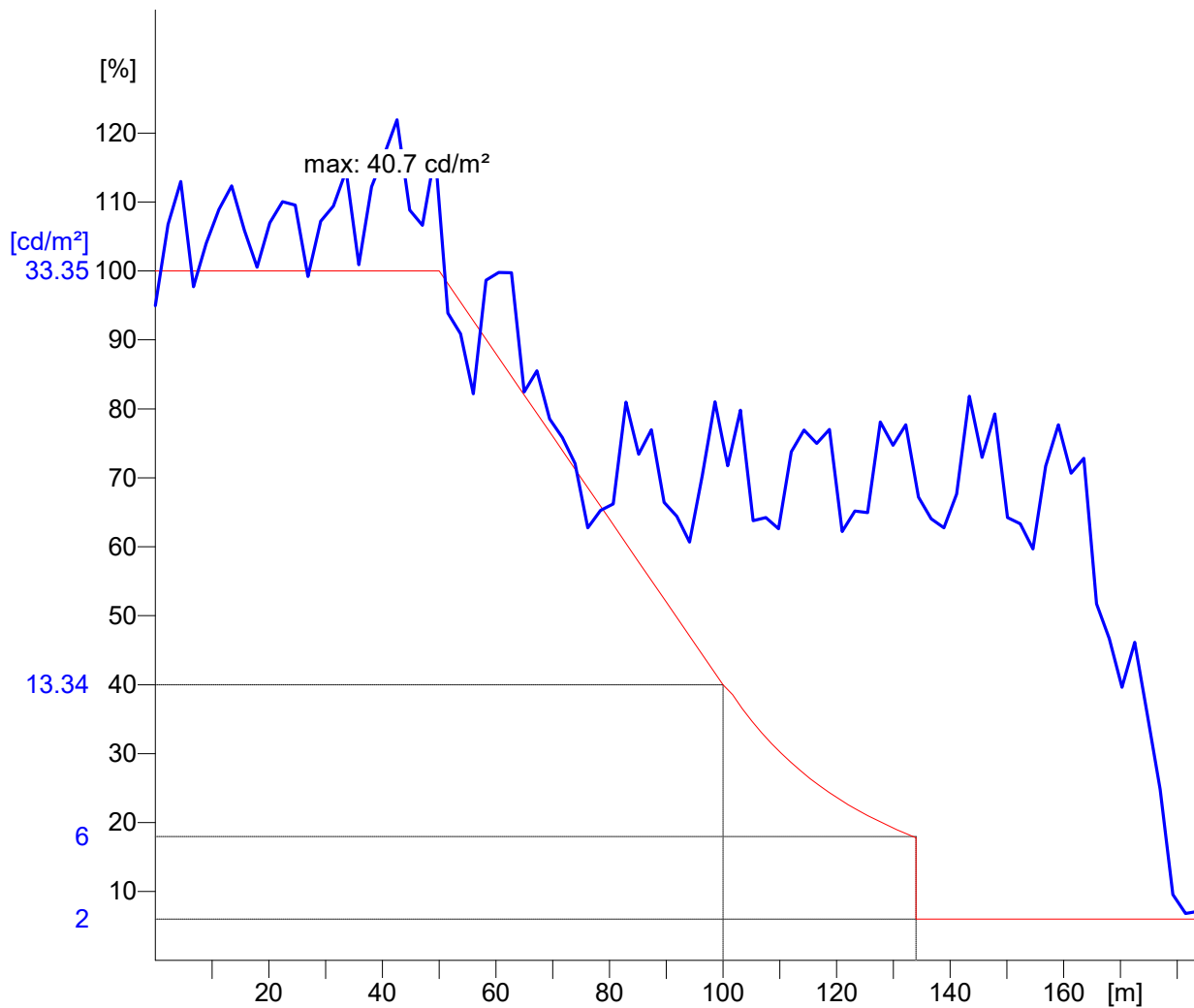
3.2.7 Forløp, Adaptasjon (L), S2: 66.7%, Obs. 1



Betrakterposisjon 1 : $x = -85.9, y = 1.63, z = 1.5$ ($dx = 85.93$)
Evaluering av L for hele kjørebanebredden

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

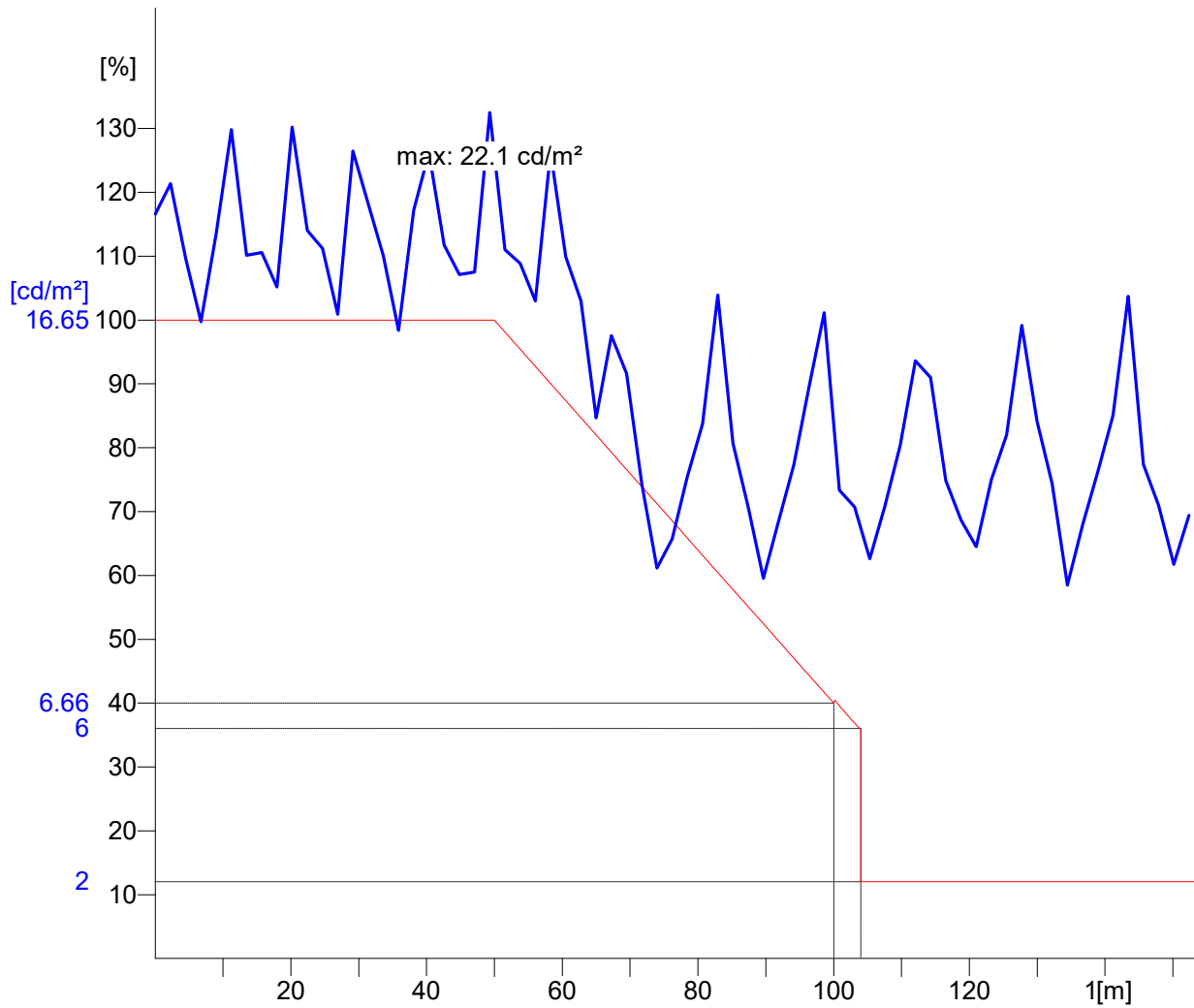
3.2.8 Forløp, Adaptasjon (L), S2: 66.7%, Obs. 2



Betrakterposisjon 2 : $x = -85.9, y = 4.88, z = 1.5$ ($dx = 85.93$)
Evaluering av L for hele kjørebanebredden

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

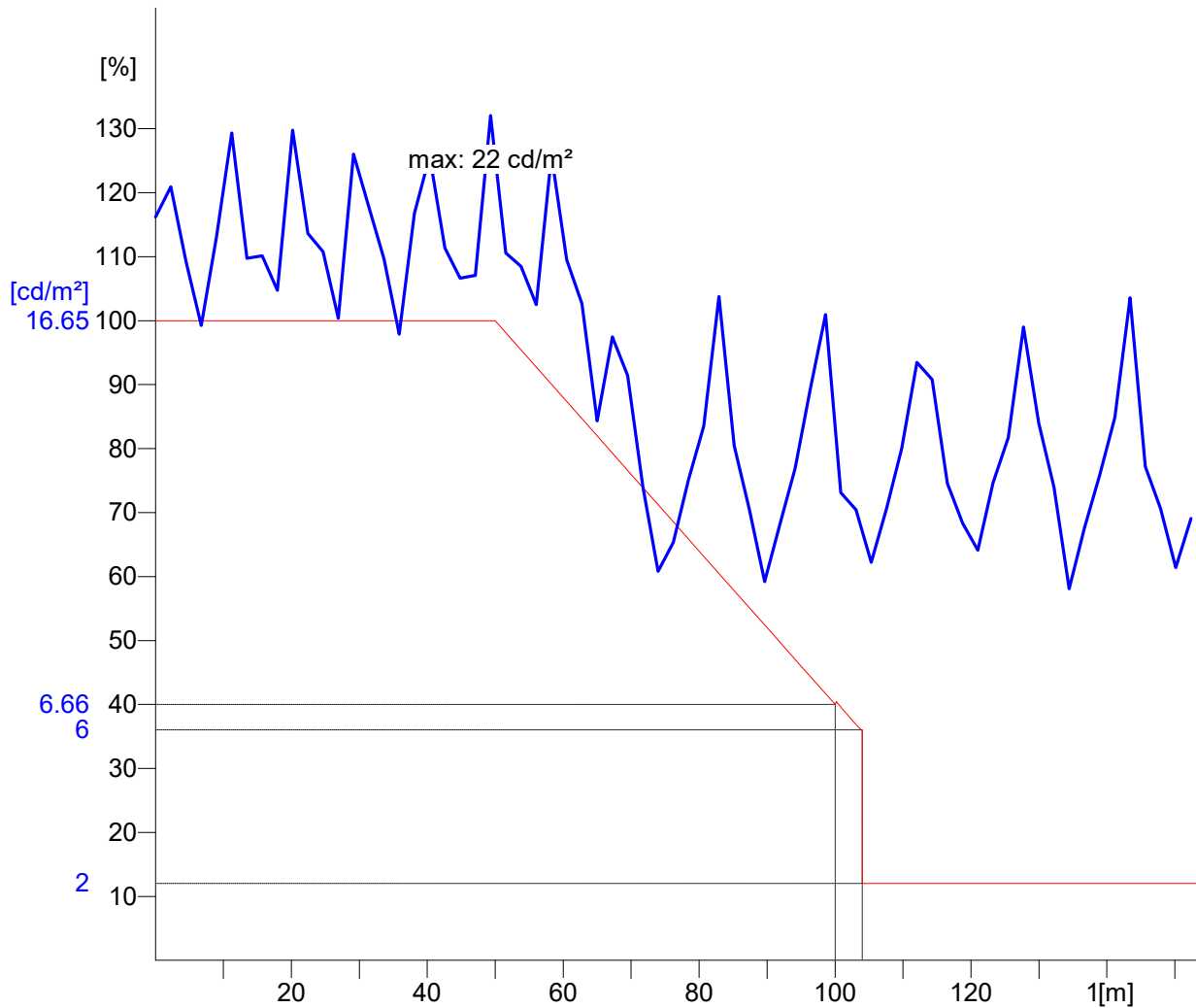
3.2.9 Forløp, Adaptasjon (L), S3: 33.3%, Obs. 1



Betrakterposisjon 1 : x = -85.9, y = 1.63, z = 1.5 (dx = 85.93)
Evaluering av L for hele kjørebanebredden

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

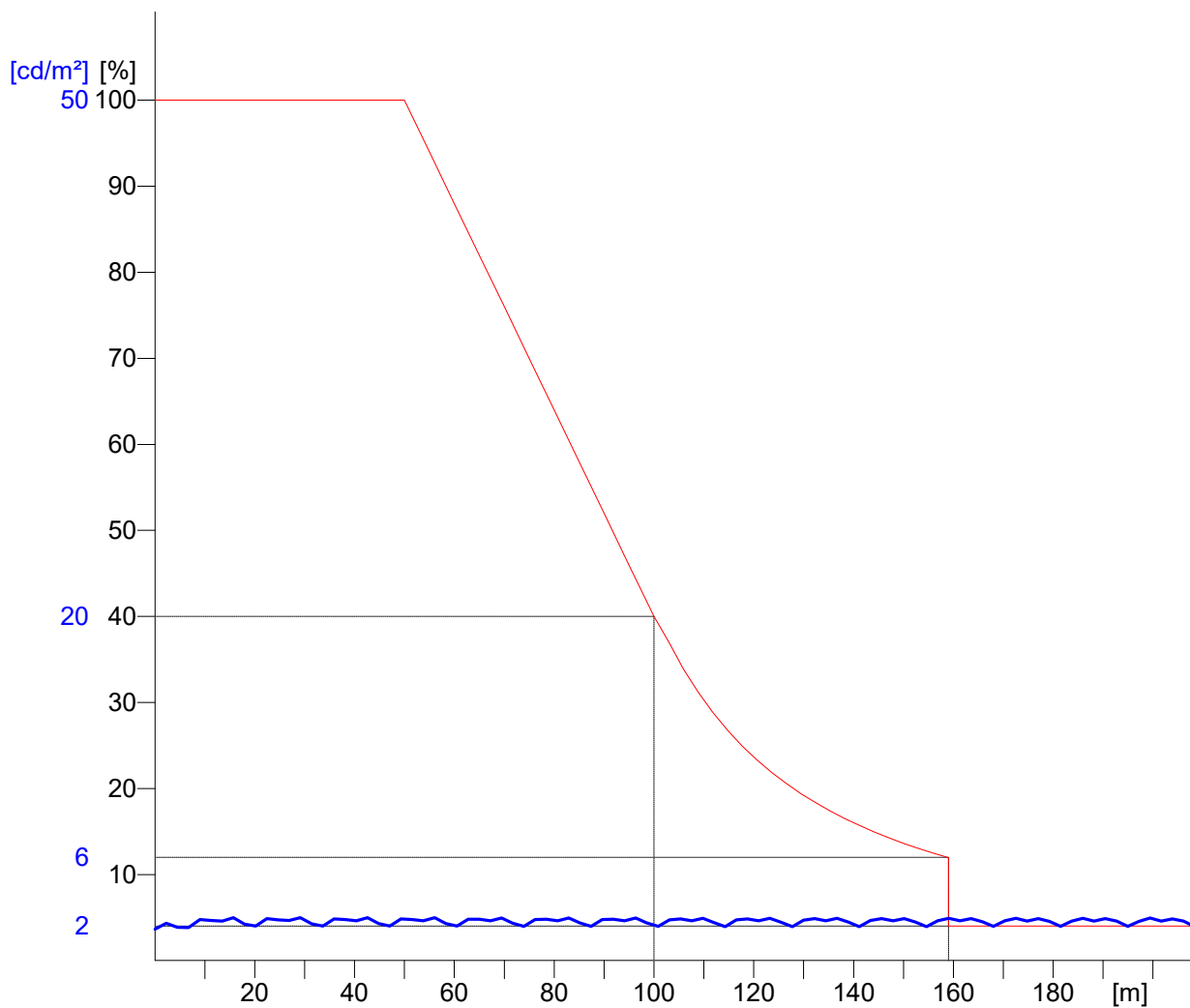
3.2.10 Forløp, Adaptasjon (L), S3: 33.3%, Obs. 2



Betrakterposisjon 2 : $x = -85.9, y = 4.88, z = 1.5$ ($dx = 85.93$)
Evaluering av L for hele kjørebanebredden

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

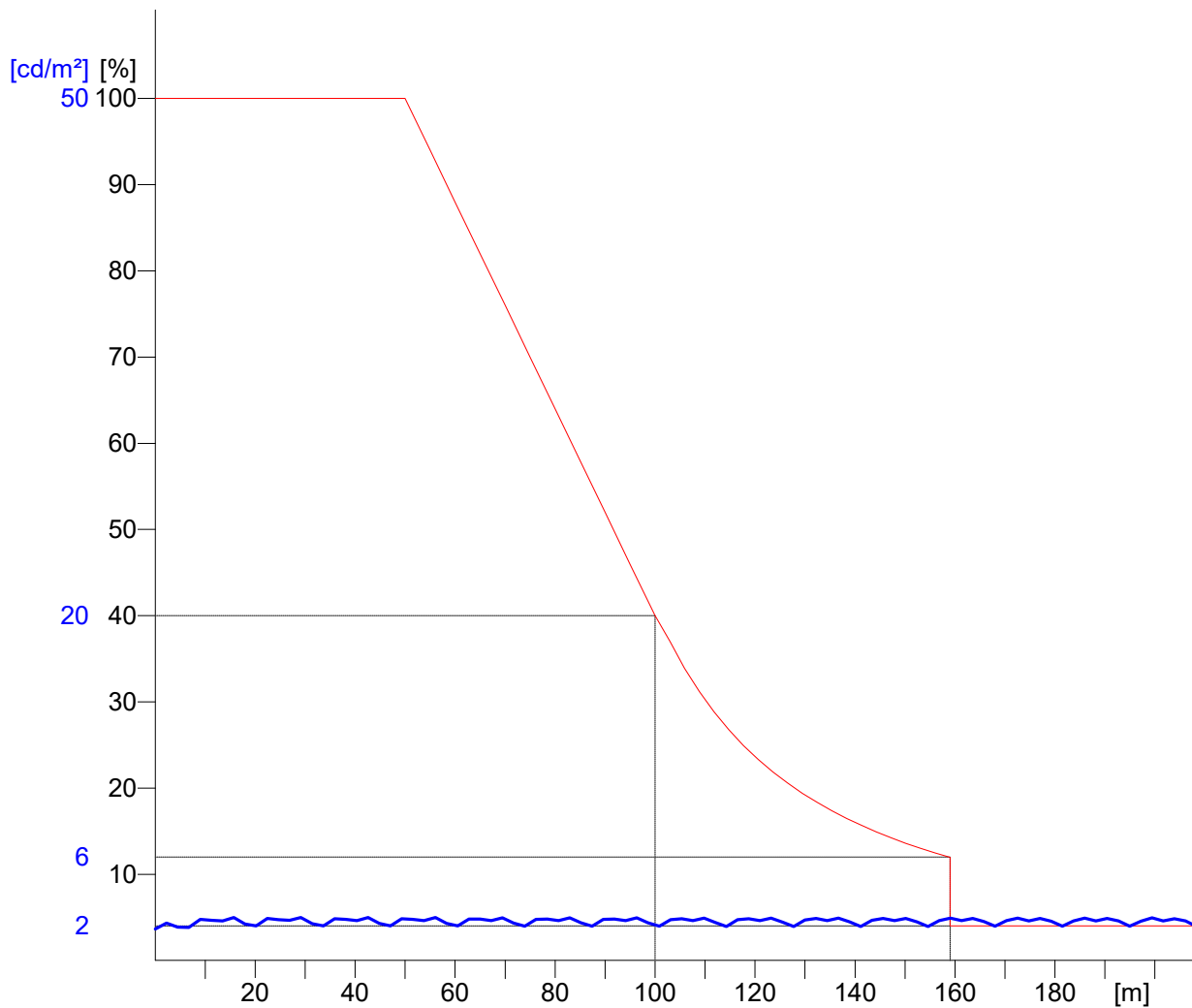
3.2.11 Forløp, Adaptasjon (L), Int.1, Obs. 1



Betrakterposisjon 1 : $x = -85.9, y = 1.63, z = 1.5$ ($dx = 85.93$)
Evaluering av L for hele kjørebanebredden

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2.12 Forløp, Adaptasjon (L), Int.1, Obs. 2



Betrakterposisjon 2 : $x = -85.9, y = 4.88, z = 1.5$ ($dx = 85.93$)
Evaluering av L for hele kjørebanebredden

Vedlegg J Lysberegning DEFA,
ny installasjon med samme plassering

Ravneheitunnelen 3365m

Anleggsdel : LED innkjøring, LED indre sone

Prosjektnummer :

Kunde : SVV

Utført av : MBJ

Dato : 24.04.2020

Prosjektbeskrivelse:

Forutsetninger for lysberegning:

Lengde:3365m

ÅDT 1295 <4000

T8,5

2 kjørefelt à 3,25m

Mont.høyde 5,5m. Byggehøyde armaturer er 125mm

Toveis trafikk

Fartsgrense 80km/h

Nivå indre sone er 2cd/m² på dagtid

Hver 4. indre sone armatur er sikkerhetsbelysning tilkoblet UPS

Adaptasjonsluminans 4000cd/m²

Innkjøringssonens første halvdel 120cd/m²

90cd/m² i første halvdel av innkjøringssonen.

Overgangssonen avsluttes mot indre sone i forholdet 3:1

Refleksjon fra vegg er satt til 30%

Krav til blending, langsgående jevnhet U1 og total jevnhet U0 på vegbane og vegg er ivaretatt ved alle trinn med denne løsningen.

Vedlikeholds faktor 0,75

Følgende verdier er beregnet basert på laboratoriemålinger av armaturer og referanselyskilder. I praksis kan avvik forekomme.

Garantikrav for armaturdata er ekskludert.

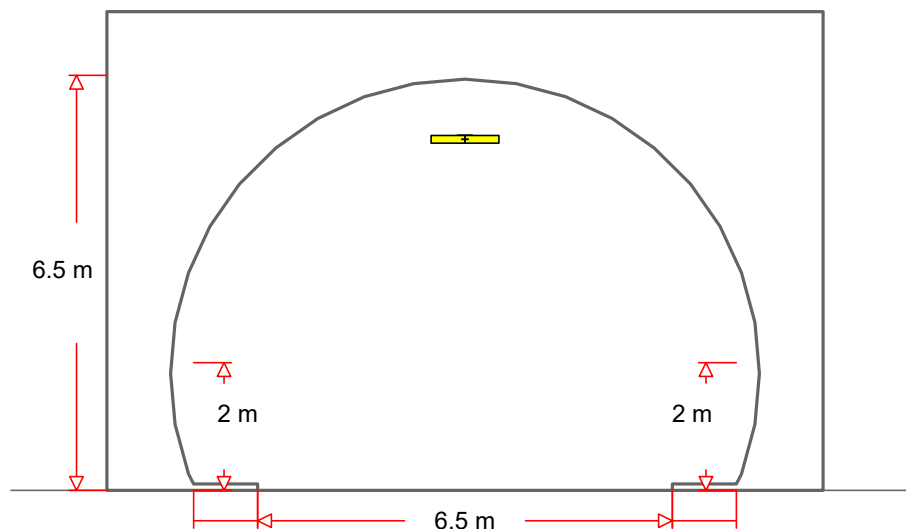
Relux og armaturprodusentene tar intet ansvar for følgeskader og skader påført brukeren eller tredjepart.

Objekt : Ravneheitunnelen 3365m
Anleggsdel : LED innkjøring, LED indre sone
Prosjektnummer :
Dato : 24.04.2020

1 Ravneheitunnelen

1.1 Beskrivelse, Ravneheitunnelen

1.1.1 Prosjektdata



Tunnelgeometri

Tunnellengde : 3365 m
Tunnellengde (beregningsmodell) : 468 m
Tunnelhøyde : 6.5 m

Bredde på kjørefelt : 6.5 m
Antall kjørefelt : 2
Overflate/materiale : CIE C2, $q_0 = 0.07$
Høyre kantstripe : 1 m
Venstre kantstripe : 1 m

Høyde på høyre vegg : 2 m
Overflate/materiale : diffus 30%

Høyde på venstre vegg : 2 m
Overflate/materiale : diffus 30%

Spesifikasjoner for beregning

Hastighet : 80 km/h
Innkjøringssonens lengde : 100 m
Luminans i innkjøringssone : 120 cd/m²
Luminans i indre sone : 2 cd/m²

Objekt : Ravneheitunnelen 3365m
Anleggsdel : LED innkjøring, LED indre sone
Prosjektnummer :
Dato : 24.04.2020



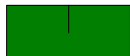
1 Ravneheitunnelen

1.1 Beskrivelse, Ravneheitunnelen

1.1.1 Prosjektdata

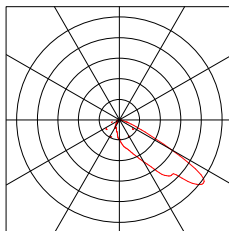
LFK i bruk

1



DEFA Technology (WuXi) Co., Ltd.

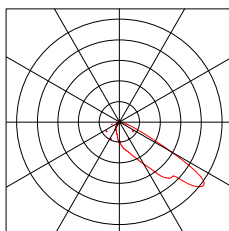
Bestillingsnr. : !120320
Armaturnavn : Tunn Entrance LED 229W
Bestykning : 1 x LED 228.7 W / 28167 lm
Vedlikeholdsfaktor : 0.75



2



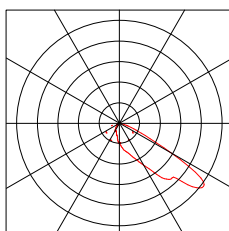
Bestillingsnr. : !120320
Armaturnavn : Tunn Entrance LED 90W
Bestykning : 1 x LED 90 W / 11070 lm
Vedlikeholdsfaktor : 0.75



4



Bestillingsnr. : !120320
Armaturnavn : 6_Tunn Entrance LED 400W
Bestykning : 1 x LED 401.1 W / 49300.8 lm
Vedlikeholdsfaktor : 0.75



Objekt : Ravneheitunnelen 3365m
Anleggsdel : LED innkjøring, LED indre sone
Prosjektnummer :
Dato : 24.04.2020



1 Ravneheitunnelen

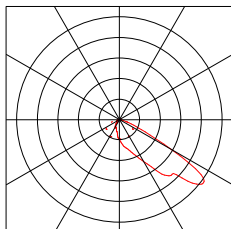
1.1 Beskrivelse, Ravneheitunnelen

1.1.1 Prosjektdata

5



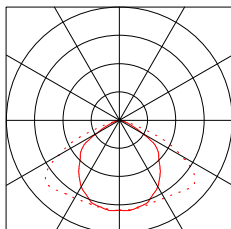
Bestillingsnr. : !120320
Armaturnavn : 2_Tunn Entrance LED 155W
Bestykning : 1 x LED 155 W / 19065 lm
Vedlikeholdsfaktor : 0.75



13



DEFA
Bestillingsnr. : !121660_Tunn HT LED 62W 10124 lm_V01_FG_180914.ltd
Armaturnavn : Tunn HT LED 43W_7000 lm_V01_FG
Bestykning : 1 x 43 W / 7000 lm
Vedlikeholdsfaktor : 0.75



Objekt : Ravneheitunnelen 3365m
Anleggsdel : LED innkjøring, LED indre sone
Prosjektnummer :
Dato : 24.04.2020



1 Ravneheitunnelen

1.2 Beregningsresultat, Ravneheitunnelen

1.2.1 Resultatoversikt, D2: 100%

Innkoblingstrinn: D2: 100%

Adaptasjon

1: 100%

Indre

2: 100%

Entrance, Innkjøringssone (konstant)

Beregningsområde: 18.08 m - 35.52 m Points: nx = 7, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = -41.92 m; z = 1.50 m dx = 61.25 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm : 121.13 cd/m² 121.13 cd/m²

Uo Lmin/Lmid : 0.67 0.67

U lmin/Lmax : 0.99 0.99

qc(av) : 0.51 cd/m²/lx 0.51 cd/m²/lx

TI max. Maks. : 1 % 1 %

Lseq Maks. : 1.49 cd/m² 1.49 cd/m²

B Maks. : 0.01 0.01

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm : 80.93 cd/m² 80.93 cd/m²

Uo Lmin/Lmid : 0.92 0.92

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm : 80.93 cd/m² 80.93 cd/m²

Uo Lmin/Lmid : 0.92 0.92

Belysningsstyrke

Kjørebane

Em 1538.86 lx

Uo Emin/Em : 0.88

Objekt : Ravneheitunnelen 3365m
Anleggsdel : LED innkjøring, LED indre sone
Prosjektnummer :
Dato : 24.04.2020



1 Ravneheitunnelen

1.2 Beregningsresultat, Ravneheitunnelen

1.2.1 Resultatoversikt, D2: 100%

Interior, Indre sone

Beregningsområde: 330.00 m - 357.00 m Points: nx = 7, ny = 6, nz = 3
Betragter (startpunktkoordinater): x = 270.00 m; z = 1.50 m dx = 61.93 m (fix)

	y = 1.63 m	y = 4.88 m
Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)		
Lm	: 2.03 cd/m ²	2.03 cd/m ²
Uo Lmin/Lmid	: 0.67	0.67
UI Lmin/Lmax	: 0.90	0.90
qc(av)	: 0.16 cd/m ² /lx	0.16 cd/m ² /lx
TI max. Maks.	: 2 %	2 %
Lseq Maks.	: 0.08 cd/m ²	0.08 cd/m ²
B Maks.	: 0.02	0.02

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	: 1.82 cd/m ²	1.82 cd/m ²
Uo Lmin/Lmid	: 0.61	0.61

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	: 1.82 cd/m ²	1.82 cd/m ²
Uo Lmin/Lmid	: 0.61	0.61

Adaptation, Innkjørings- og overgangssone

Beregningsområde: 0.64 m - 466.54 m Points: nx = 187, ny = 6, nz = 3
Betragter (startpunktkoordinater): x = -84.05 m; z = 1.50 m dx = 85.93 m (bevegelig)

	y = 1.63 m	y = 4.88 m
Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)		

Venstre vegg (diffus 30%)

L vegg / L kjørefelt m:n.	0.59	(123.97 m)	0.55	(123.97 m)
---------------------------	------	------------	------	------------

Høyre vegg (diffus 30%)

L vegg / L kjørefelt m:n.	0.59	(123.97 m)	0.59	(123.97 m)
---------------------------	------	------------	------	------------

qc: Den bakoverrettede refleksjonen fra veggen ble beregnet.

Objekt : Ravneheitunnelen 3365m
Anleggsdel : LED innkjøring, LED indre sone
Prosjektnummer :
Dato : 24.04.2020



1.2 Beregningsresultat, Ravneheitunnelen

1.2.2 Resultatoversikt, N2

Innkoblingstrinn: N2

Adaptasjon

1: 0%

Indre

2: 100%

Interior, Indre sone

Beregningsområde: 330.00 m - 357.00 m Points: nx = 7, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = 270.00 m; z = 1.50 m dx = 61.93 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	2.03 cd/m ²	2.03 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.67	0.67
UI	Llmin/Llmax:	0.90	0.90
qc(av)	:	0.16 cd/m ² /lx	0.16 cd/m ² /lx
TI max.	Maks. :	2 %	2 %
Lseq	Maks. :	0.08 cd/m ²	0.08 cd/m ²
B	Maks. :	0.02	0.02

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.82 cd/m ²	1.82 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.61	0.61

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.82 cd/m ²	1.82 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.61	0.61

qc: Den bakoverrettede refleksjonen fra vegen ble beregnet.

Objekt : Ravneheitunnelen 3365m
Anleggsdel : LED innkjøring, LED indre sone
Prosjektnummer :
Dato : 24.04.2020



1.2 Beregningsresultat, Ravneheitunnelen

1.2.3 Resultatoversikt, N1

Innkoblingstrinn: N1

Adaptasjon

1: 0%

Indre

2: 50%

Interior, Indre sone

Beregningsområde: 330.00 m - 357.00 m Points: nx = 7, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = 270.00 m; z = 1.50 m dx = 61.93 m (fix)

y = 1.63 m

y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	1.02 cd/m ²	1.02 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.67	0.67
UI	Llmin/Llmax:	0.90	0.90
qc(av)	:	0.16 cd/m ² /lx	0.16 cd/m ² /lx
TI max.	Maks. :	2 %	2 %
Lseq	Maks. :	0.04 cd/m ²	0.04 cd/m ²
B	Maks. :	0.02	0.02

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	0.91 cd/m ²	0.91 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.61	0.61

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	0.91 cd/m ²	0.91 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.61	0.61

qc: Den bakoverrettede refleksjonen fra veggen ble beregnet.

Objekt : Ravneheitunnelen 3365m
Anleggsdel : LED innkjøring, LED indre sone
Prosjektnummer :
Dato : 24.04.2020



1.2 Beregningsresultat, Ravneheitunnelen

1.2.4 Resultatoversikt, Enøk

Innkoblingstrinn: Enøk

Adaptasjon

1: 0%

Indre

2: 25%

Interior, Indre sone

Beregningsområde: 330.00 m - 357.00 m Points: nx = 7, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = 270.00 m; z = 1.50 m dx = 61.93 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	0.51 cd/m ²	0.51 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.67	0.67
UI	Llmin/Llmax:	0.90	0.90
qc(av)	:	0.16 cd/m ² /lx	0.16 cd/m ² /lx
TI max.	Maks. :	2 %	2 %
Lseq	Maks. :	0.02 cd/m ²	0.02 cd/m ²
B	Maks. :	0.02	0.02

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	0.45 cd/m ²	0.45 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.61	0.61

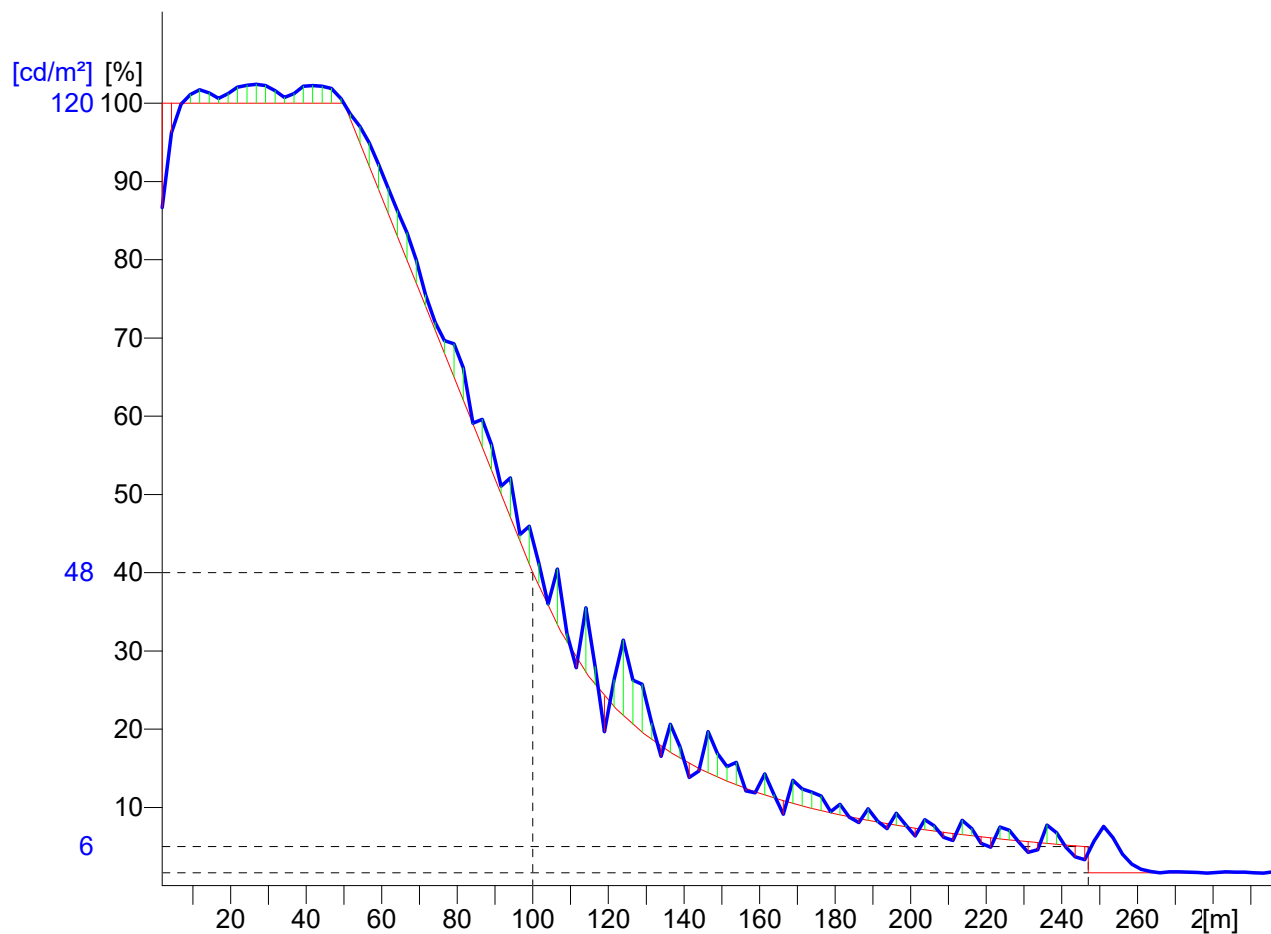
Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	0.45 cd/m ²	0.45 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.61	0.61

qc: Den bakoverrettede refleksjonen fra veggen ble beregnet.

1.2 Beregningsresultat, Ravneheitunnelen

1.2.5 Forløp, Adaptation (L), D2: 100%, Obs. 1



Betrakterposisjon 1 : $x = -84, y = 1.63, z = 1.5$ ($dx = 85.93$)
Evaluering av L for hele kjørebanebredden

Objekt : Ravneheitunnelen 3365m
Anleggsdel : LED innkjøring, LED indre sone
Prosjektnummer :
Dato : 24.04.2020



1 Ravneheitunnelen

1.3 Beregningsresultat, Ravneheitunnelen

1.3.1 Tabell, Interior (L), Høyre vegg, N2, Obs. 1

[m]								
1.67	2.46	(1.1)	1.82	[2.55]	1.81	1.12	2.46	
1.00	2.25	1.33	1.82	2.26	1.82	1.35	2.27	
0.33	1.9	1.35	1.63	1.9	1.64	1.35	1.91	
	331.93	335.79	339.64	343.50	347.36	351.21	355.07	[m]



Betrakterposisjon 1 : x = 270, y = 1.63, z = 1.5 (dx = 61.93)
Gjennomsnittlig luminans Lm : 1.82 cd/m²
Laveste luminans Lmin : 1.1 cd/m²
Totaljevnhet Uo Lmin/Lm : 0.61
Langsgående jevnhet UI Lmin/Lmaks : 0.59 (1.00m)

Objekt : Ravneheitunnelen 3365m
 Anleggsdel : LED innkjøring, LED indre sone
 Prosjektnummer :
 Dato : 24.04.2020



1.3 Beregningsresultat, Ravneheitunnelen

1.3.2 Tabell, Interior (L), Venstre vegg, N2, Obs. 1

[m]							
1.67	2.46	(1.1)	1.82	[2.55]	1.81	1.12	2.46
1.00	2.25	1.33	1.82	2.26	1.82	1.35	2.27
0.33	1.9	1.35	1.63	1.9	1.64	1.35	1.91
	331.93	335.79	339.64	343.50	347.36	351.21	355.07
							[m]



Betrakterposisjon 1 : x = 270, y = 1.63, z = 1.5 (dx = 61.93)
 Gjennomsnittlig luminans Lm : 1.82 cd/m²
 Laveste luminans Lmin : 1.1 cd/m²
 Totaljevnhet Uo Lmin/Lm : 0.61
 Langsgående jevnhet UI Lmin/Lmaks : 0.59 (1.00m)

Vedlegg K Lysberegning Multilux, ny installasjon og ny plassering

Ravneheitunnelen

Anleggsdel :

Prosjektnummer :

Kunde :

Utført av : John Helge Myhre

Dato : 17.03.2020

Prosjektbeskrivelse:

Lengde: 3365m

Profil: T 8,5 (T11,5 ved havarinisjer)

Hastighet: 80km/t

ÅDT: 1295 (2018). Beregne for 1700.

Høyde underkant kabelbro: 5,5 m

Adaptasjonsluminans på 4000cd/m² -> 120cd/m² (3%)

Lysberegningene er basert på sist mottatte underlag levert av oppdragsgiver.

Multilux AS tar ikke ansvar for avvik i forhold til eventuelle senere oppdateringer av tegningsunderlag.

Følgende verdier er beregnet basert på laboratoriemålinger av armaturer og referanselyskilder. I praksis kan avvik forekomme.

Garantikrav for armaturdata er ekskludert.

Relux og armaturprodusentene tar intet ansvar for følgeskader og skader påført brukeren eller tredjepart.

Innhold

Forside	1
Innhold	2
1 Armaturdata	
1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4... (T-LED3 SB 2U12 ...)	
1.1.1 Dataark	3
2 Ravneheia tunnel	
2.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel	
2.1.1 Prosjektdata	4
2.1.2 Armaturliste	7
2.1.3 Planvisning	10
2.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel	
2.2.1 Resultatoversikt, S1: 100%	11
2.2.2 Forløp, Adaptasjon (L), S1: 100%, Obs. 1	13
2.2.3 Forløp, Adaptasjon (L), S1: 100%, Obs. 2	14
3 Ravneheia tunnel indre sone 13,5m	
3.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m	
3.1.1 Prosjektdata	15
3.1.2 Armaturliste	17
3.1.3 Planvisning	18
3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m	
3.2.2 Resultatoversikt, Int.1	19

Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

1 Armaturdata

1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4... (T-LED3 SB 2U12 ...)

1.1.1 Dataark

Fabrikat: AEC ILLUMINAZIONE SRL

T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M

T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M

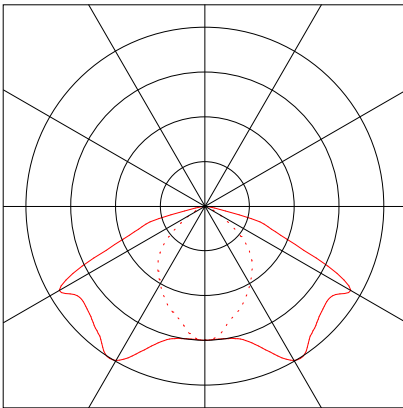
Armaturdata

Armaturvirkningsgrad : 100%
Armaturens lysutbytte : 136.12 lm/W
Klassifisering : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 45 82 99 100 100
UGR 4H 8H : 29.8 / 21.2
Effekt : 49 W
Lysfluks : 6670 lm

Bestykket med

Antall : 1
Betegnelse :
Farge : 4000
Lysfluks : 6670 lm
Fargegjengivelse : 70

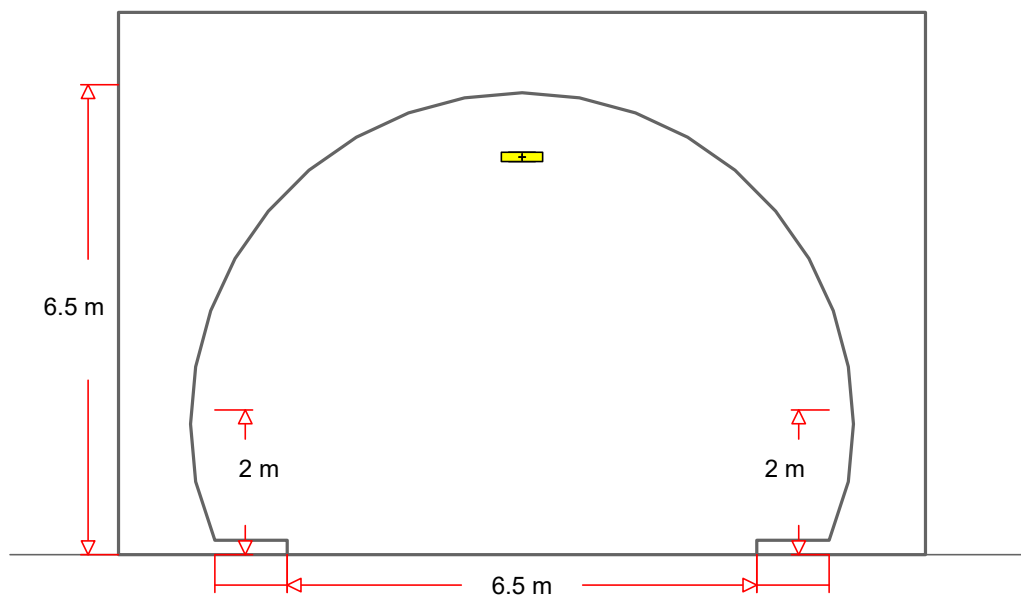
Dimensjoner : 367 mm x 415 mm x 130 mm



2 Ravneheia tunnel

2.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel

2.1.1 Prosjektdata



Tunnelgeometri

Tunnellengde	:	3365 m
Tunnellengde (beregningsmodell)	:	347 m
Tunnelhøyde	:	6.5 m

Bredde på kjørefelt	:	6.5 m
Antall kjørefelt	:	2
Overflate/materiale	:	CIE C2, $q_0 = 0.07$
Høyre kantstripe	:	1 m
Venstre kantstripe	:	1 m

Høyde på høyre vegg	:	2 m
Overflate/materiale	:	diffus 30%

Høyde på venstre vegg	:	2 m
Overflate/materiale	:	diffus 30%

Spesifikasjoner for beregning

Hastighet	:	80 km/h
Innkjøringssonens lengde	:	100 m
Luminans i innkjøringssone	:	120 cd/m ²
Luminans i indre sone	:	2 cd/m ²

2 Ravneheia tunnel

2.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel

2.1.1 Prosjektdata

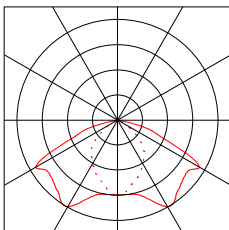
LFK i bruk

AEC ILLUMINAZIONE SRL

1



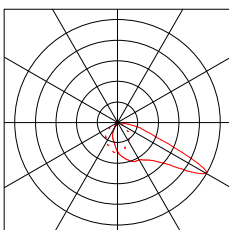
Bestillingsnr. : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-4M
Armaturnavn : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-4M
Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-4M-70-25 65 W / 8870 lm
Vedlikeholds faktor : 0.75



5



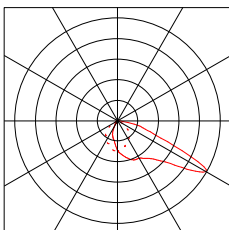
Bestillingsnr. : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-30M
Armaturnavn : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-30M
Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-30M-70-25 472 W / 62370 lm
Vedlikeholds faktor : 0.75



6



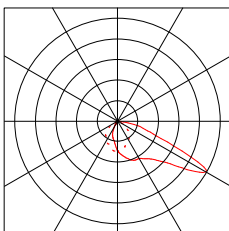
Bestillingsnr. : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-20M
Armaturnavn : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-20M
Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-20M-70-25 317 W / 41740 lm
Vedlikeholds faktor : 0.75



7



Bestillingsnr. : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-10M
Armaturnavn : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-10M
Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-10M-70-25 156 W / 21050 lm
Vedlikeholds faktor : 0.75



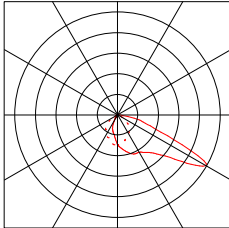
Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

2 Ravneheia tunnel

2.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel

2.1.1 Prosjektdata

8 Bestillingsnr. : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-5M
Armaturnavn : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-5M
Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-5M-70-25 80 W / 11080 lm
Vedlikeholdsfaktor : 0.75



2.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel

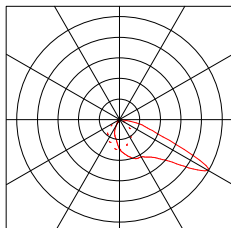
2.1.2 Armaturliste

Adaptasjon LFK i bruk

AEC ILLUMINAZIONE SRL

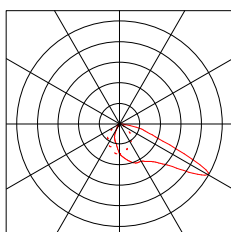
5 28

Bestillingsnr. : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-30M
Armaturnavn : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-30M
Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-30M-70-25 472 W / 62370 lm
Vedlikeholds faktor : 0.75



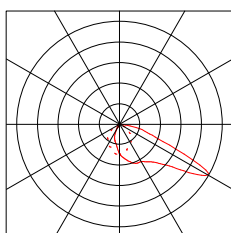
6 1

Bestillingsnr. : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-20M
Armaturnavn : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-20M
Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-20M-70-25 317 W / 41740 lm
Vedlikeholds faktor : 0.75



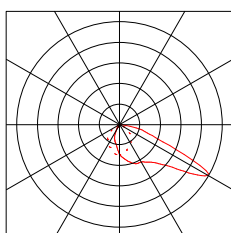
7 4

Bestillingsnr. : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-10M
Armaturnavn : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-10M
Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-10M-70-25 156 W / 21050 lm
Vedlikeholds faktor : 0.75



8 6

Bestillingsnr. : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-5M
Armaturnavn : T-LED3 EBX 2U12 AS-6W 4.44-5M
Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-5M-70-25 80 W / 11080 lm
Vedlikeholds faktor : 0.75



Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

2.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel

2.1.2 Armaturliste

Armaturekke: Innkjøring (2.1)

Antall armaturer: 39

Systemeffekt (totalt): 14.6kW

Basisposisjon: x=8.00m y=3.25m, z=5.50m

-variable avstander-

Rotasjon: z=180.0° C0=0.0° C90=0.0°


Nr.	Pos. X [m]	Effektnivå	Innkobl.	grS1	Int.1
1	8.00	472W / 62.37klm	1	100%	0%
2	11.45	472W / 62.37klm	1	100%	0%
3	14.90	472W / 62.37klm	1	100%	0%
4	18.35	472W / 62.37klm	1	100%	0%
5	21.80	472W / 62.37klm	1	100%	0%
6	25.25	472W / 62.37klm	1	100%	0%
7	28.70	472W / 62.37klm	1	100%	0%
8	32.15	472W / 62.37klm	1	100%	0%
9	35.60	472W / 62.37klm	1	100%	0%
10	39.05	472W / 62.37klm	1	100%	0%
11	42.50	472W / 62.37klm	1	100%	0%
12	45.95	472W / 62.37klm	1	100%	0%
13	49.40	472W / 62.37klm	1	100%	0%
14	52.85	472W / 62.37klm	1	100%	0%
15	56.30	472W / 62.37klm	1	100%	0%
16	59.75	472W / 62.37klm	1	100%	0%
17	63.29	472W / 62.37klm	1	100%	0%
18	67.00	472W / 62.37klm	1	100%	0%
19	70.91	472W / 62.37klm	1	100%	0%
20	75.05	472W / 62.37klm	1	100%	0%
21	79.46	472W / 62.37klm	1	100%	0%
22	84.22	472W / 62.37klm	1	100%	0%
23	89.41	472W / 62.37klm	1	100%	0%
24	95.18	472W / 62.37klm	1	100%	0%
25	101.78	472W / 62.37klm	1	100%	0%
26	109.74	472W / 62.37klm	1	100%	0%
27	119.78	472W / 62.37klm	1	100%	0%
28	133.55	472W / 62.37klm	1	100%	0%
29	146.79	317W / 41.74klm	1	100%	0%
30	155.40	156W / 21.05klm	1	100%	0%
31	165.03	156W / 21.05klm	1	100%	0%
32	176.41	156W / 21.05klm	1	100%	0%
33	190.12	156W / 21.05klm	1	100%	0%
34	199.01	80W / 11.08klm	1	100%	0%
35	208.69	80W / 11.08klm	1	100%	0%
36	219.70	80W / 11.08klm	1	100%	0%
37	232.40	80W / 11.08klm	1	100%	0%
38	247.28	80W / 11.08klm	1	100%	0%
39	263.45	80W / 11.08klm	1	100%	0%

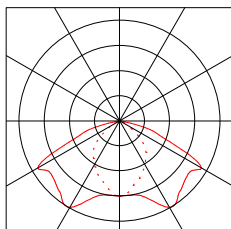
Indre
LFK i bruk

AEC ILLUMINAZIONE SRL

2.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel

2.1.2 Armaturliste

1	Bestillingsnr. : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-4M
	Armaturnavn : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-4M
	Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-4M-70-25 65 W / 8870 lm
	Vedlikeholdsfaktor : 0.75



Armaturekke: Indre sone (1.1)

Antall armaturer: 173

Basisposisjon: x=6.00m y=3.25m, z=5.50m

Rotasjon: z=0.0° C0=0.0° C90=0.0°

Systemeffekt (totalt): 11.2kW (3.37 km)

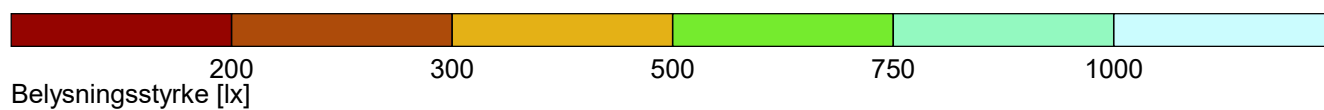
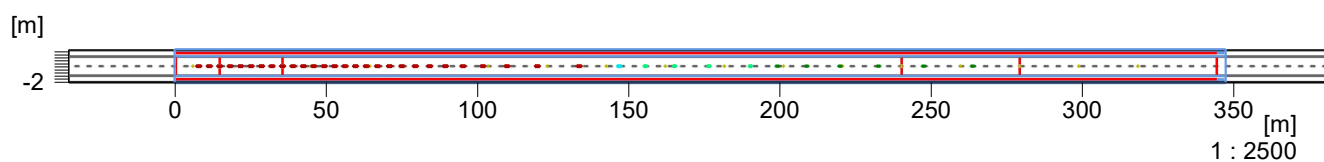
Konstant avstand: 19.50m

Flimmerfrekvens (v=80 km/h): 1.1 Hz

Nr.	Pos. X [m]	Effektnivå	Innkobl. grS1	Int.1
1	6.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%
2	25.50	65W / 8.87klm	2	100% 100%
3	45.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%
4	64.50	65W / 8.87klm	2	100% 100%
5	84.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%
6	103.50	65W / 8.87klm	2	100% 100%
7	123.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%
8	142.50	65W / 8.87klm	2	100% 100%
9	162.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%
10	181.50	65W / 8.87klm	2	100% 100%
11	201.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%
12	220.50	65W / 8.87klm	2	100% 100%
13	240.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%
14	259.50	65W / 8.87klm	2	100% 100%
15	279.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%
16	298.50	65W / 8.87klm	2	100% 100%
17	318.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%
:	:	:	:	:
169	3282.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%
170	3301.50	65W / 8.87klm	2	100% 100%
171	3321.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%
172	3340.50	65W / 8.87klm	2	100% 100%
173	3360.00	65W / 8.87klm	2	100% 100%

2.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel

2.1.3 Planvisning



2 Ravneheia tunnel

2.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel

2.2.1 Resultatoversikt, S1: 100%

Innkoblingstrinn: S1: 100%

Adaptasjon

1: 100%

Indre

2: 100%

Innkjøring, Innkjøringssone (konstant)

Beregningsområde: 14.90 m - 35.60 m Points: nx = 10, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = -45.10 m; z = 1.50 m dx = 61.03 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	120.56 cd/m ²	120.52 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.60	0.59	0.4
UI	Llmin/Llma:::	0.99	0.99	0.6
qc(av)	:	0.66 cd/m ² /lx	0.66 cd/m ² /lx	
TI max.	Maks. :	4 %	4 %	
B	Maks. :	0.04	0.04	0.15

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	70.93 cd/m ²	70.93 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.88	0.88	
L vegg / L kjørefelt	:	0.62	0.55	

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	69.28 cd/m ²	69.28 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.89	0.89	
L vegg / L kjørefelt	:	0.54	0.61	

Indre sone, Indre sone

Beregningsområde: 240.00 m - 279.00 m Points: nx = 10, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = 180.00 m; z = 1.50 m dx = 61.95 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	2.11 cd/m ²	2.11 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.57	0.57	0.4
UI	Llmin/Llma:::	0.70	0.70	0.6
TI max.	Maks. :	6 %	6 %	

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.59 cd/m ²	1.59 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.55	0.55	
L vegg / L kjørefelt	:	0.78	0.73	

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.59 cd/m ²	1.59 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.55	0.55	
L vegg / L kjørefelt	:	0.73	0.78	

2 Ravneheia tunnel

2.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel

2.2.1 Resultatoversikt, S1: 100%

Adaptasjon, Innkjørings- og overgangssone

Beregningsområde: 0.41 m - 344.03 m Points: nx = 166, ny = 6, nz = 3

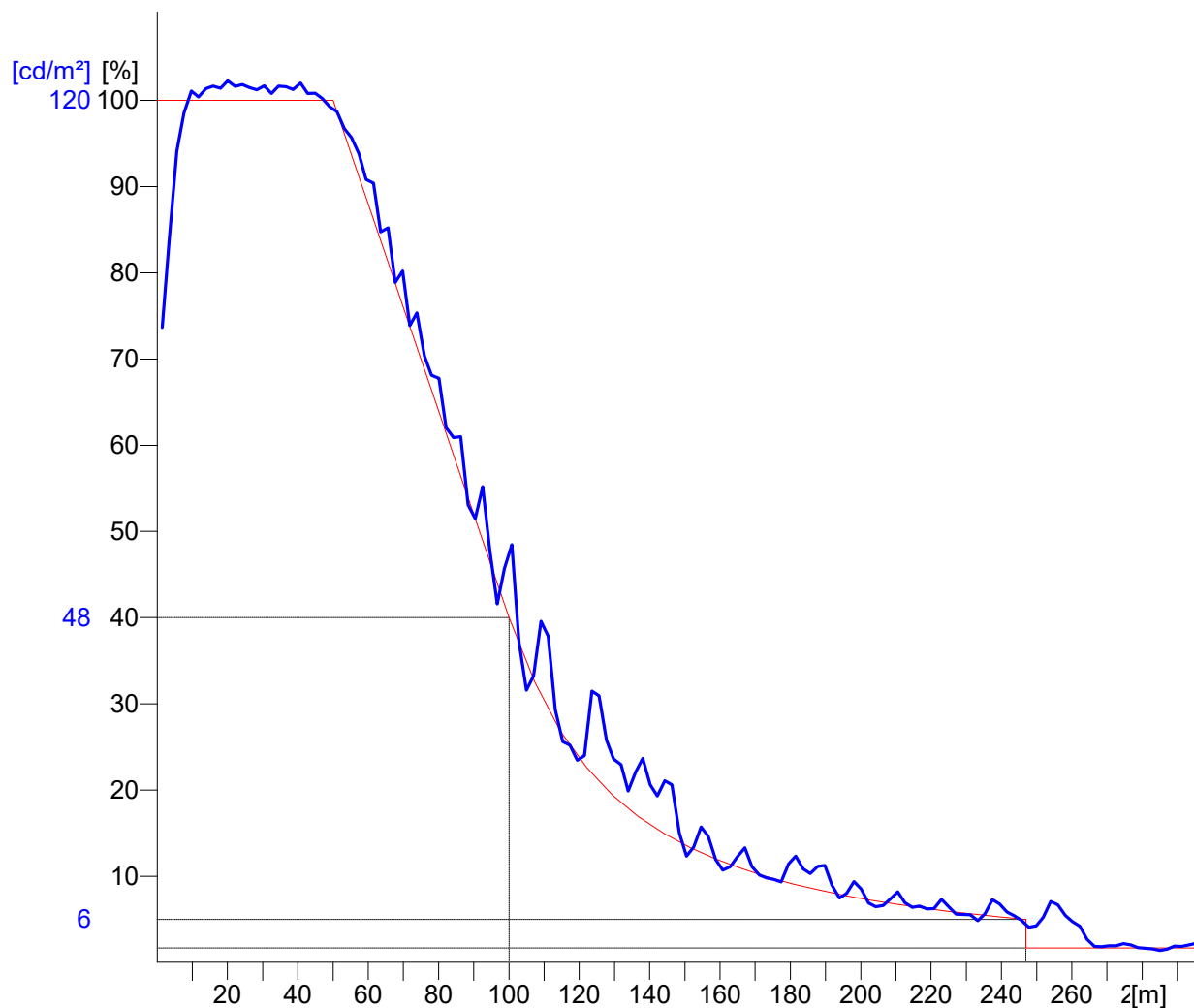
Betrakter (startpunktkoordinater): x = -84.49 m; z = 1.50 m dx = 85.93 m (bevegelig)

	y = 1.63 m		y = 4.88 m	
Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)				
Ut min.	: 0.55	(123.57 m)	0.55	(123.57 m) 0.4
Up max. I	: 1.02	(40.78 m)	1.02	(40.78 m) 1.2
Up max.(-) I	: 0.99	(49.06 m)	0.99	(49.06 m)
Up max. II	: 1.48	(125.64 m)	1.48	(125.64 m) 2
Up max.(-) II	: 0.87	(233.29 m)	0.87	(233.29 m)
B Max.	: 0.25	(206.38 m)	0.27	(206.38 m) 0.15
Venstre vegg (diffus 30%)				
Ut min.	: 0.85	(131.85 m)	0.85	(131.85 m) 0.4
Høyre vegg (diffus 30%)				
Ut min.	: 0.85	(131.85 m)	0.85	(131.85 m) 0.4

qc: Den bakoverrettede refleksjonen fra veggen ble beregnet.

2.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel

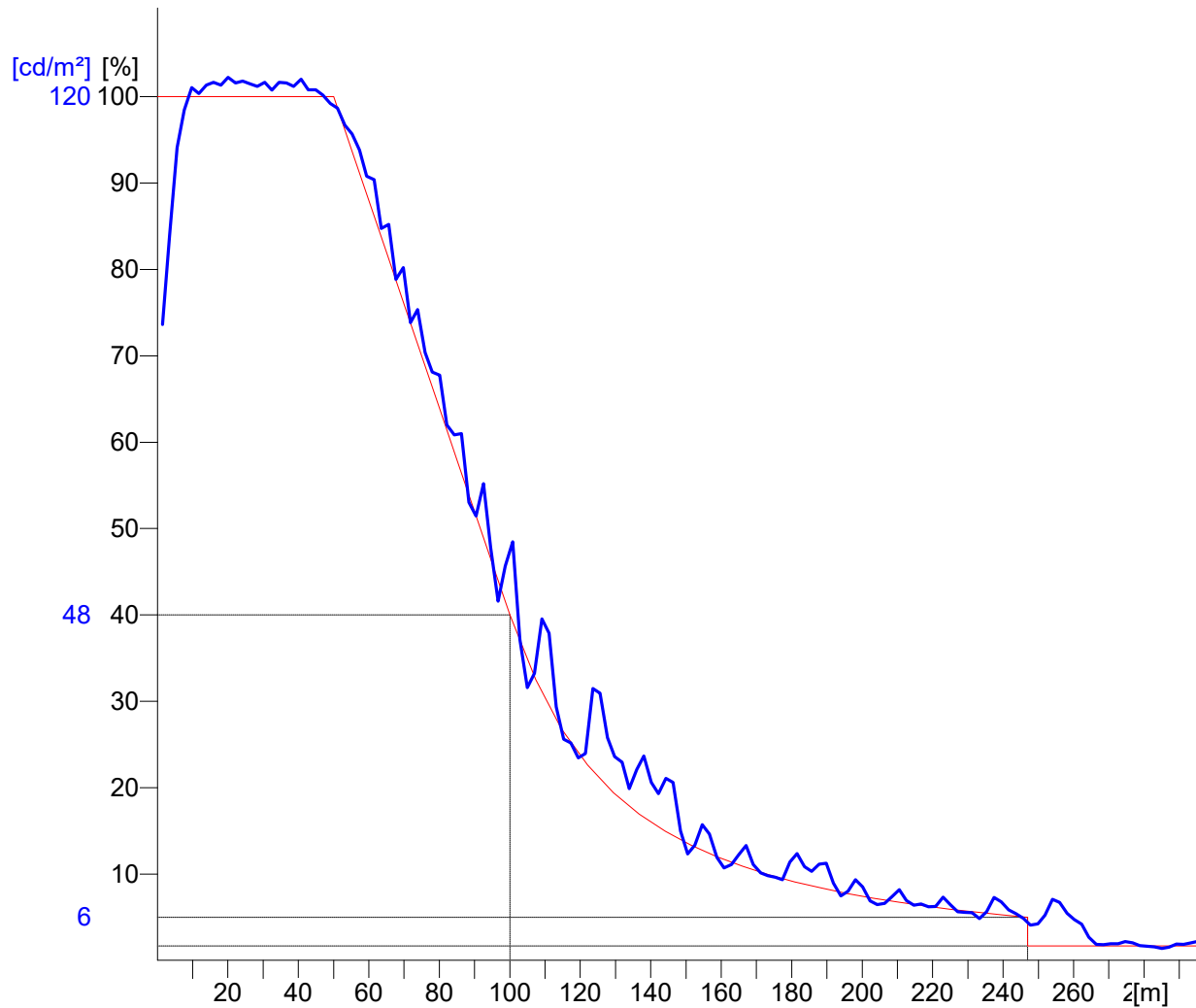
2.2.2 Forløp, Adaptasjon (L), S1: 100%, Obs. 1



Betrakterposisjon 1 : $x = -84.5, y = 1.63, z = 1.5$ ($dx = 85.93$)
Evaluering av L for hele kjørebanebredden

2.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel

2.2.3 Forløp, Adaptasjon (L), S1: 100%, Obs. 2

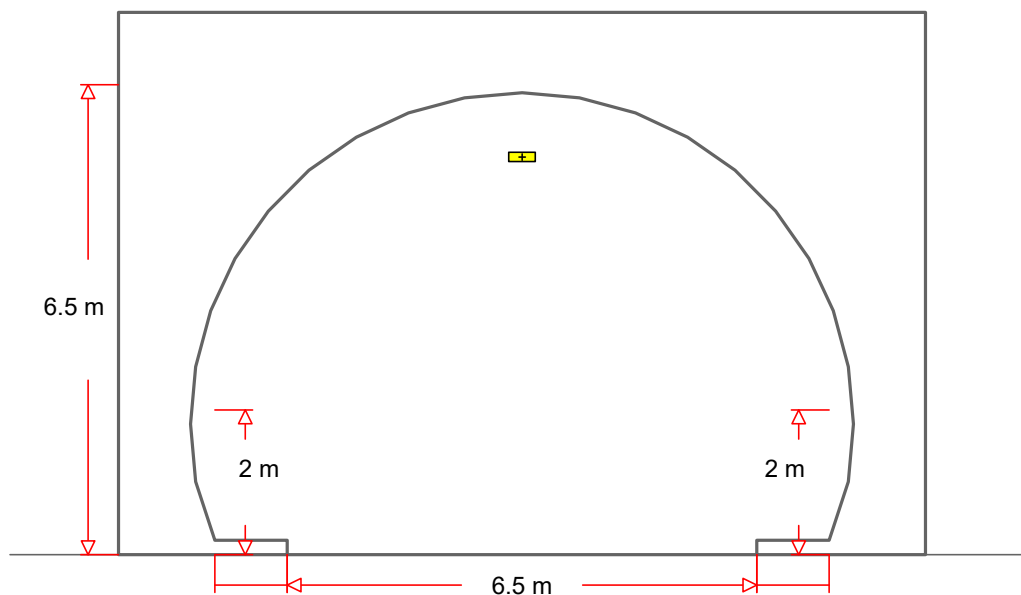


Betrakterposisjon 2 : $x = -84.5, y = 4.88, z = 1.5$ ($dx = 85.93$)
Evaluering av L for hele kjørebanebredden

3 Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.1.1 Prosjektdata



Tunnelgeometri

Tunnellengde	:	3365 m
Tunnellengde (beregningsmodell)	:	347 m
Tunnelhøyde	:	6.5 m

Bredde på kjørefelt	:	6.5 m
Antall kjørefelt	:	2
Overflate/materiale	:	CIE C2, $q_0 = 0.07$
Høyre kantstripe	:	1 m
Venstre kantstripe	:	1 m

Høyde på høyre vegg	:	2 m
Overflate/materiale	:	diffus 30%

Høyde på venstre vegg	:	2 m
Overflate/materiale	:	diffus 30%

Spesifikasjoner for beregning

Hastighet	:	80 km/h
Innkjøringssonens lengde	:	100 m
Luminans i innkjøringssone	:	120 cd/m ²
Luminans i indre sone	:	2 cd/m ²

Objekt : Ravneheitunnelen
Anleggsdel :
Prosjektnummer :
Dato : 17.03.2020

3 Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.1.1 Prosjektdata

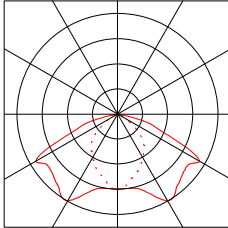
LFK i bruk

3



AEC ILLUMINAZIONE SRL

Bestillingsnr. : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M
Armaturnavn : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M
Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-3M-70-25 49 W / 6670 lm
Vedlikeholdsfaktor : 0.75




3.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

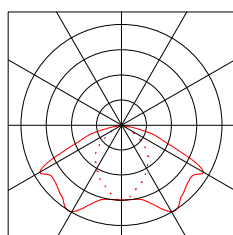
3.1.2 Armaturliste

Adaptasjon LFK i bruk

Indre LFK i bruk

AEC ILLUMINAZIONE SRL

3	Bestillingsnr. : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M
	Armaturnavn : T-LED3 SB 2U12 SS-6W 4.44-3M
	Bestykning : 1 x L-TLED3-2U12-4000-440-3M-70-25 49 W / 6670 lm
	Vedlikeholdsfaktor : 0.75



Armaturekke: Indre sone (1.1)

Antall armaturer: 249

Basisposisjon: x=6.00m y=3.25m, z=5.50m

Rotasjon: z=0.0° C0=0.0° C90=0.0°

Systemeffekt (totalt): 12.2kW (3.37 km)

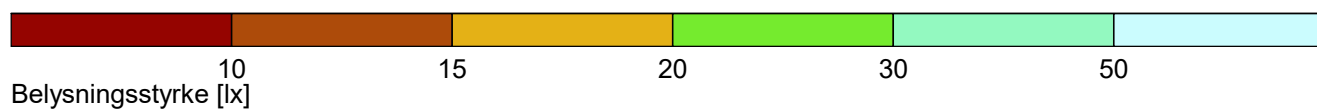
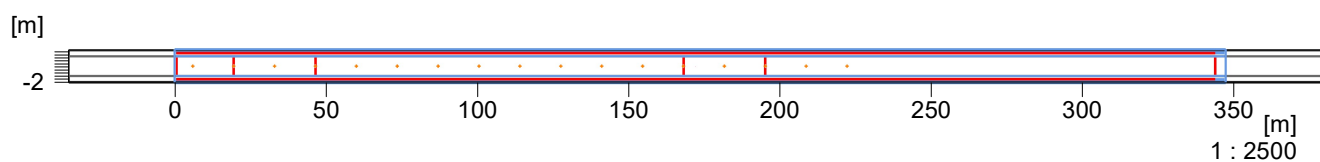
Konstant avstand: 13.50m

Flimmerfrekvens (v=80 km/h): 1.6 Hz

Nr.	Pos. X [m]	Effektnivå	Innkobl. grS1	Int.1
1	6.00	49W / 6.67klm	2	100% 100%
2	19.50	49W / 6.67klm	2	100% 100%
3	33.00	49W / 6.67klm	2	100% 100%
4	46.50	49W / 6.67klm	2	100% 100%
5	60.00	49W / 6.67klm	2	100% 100%
6	73.50	49W / 6.67klm	2	100% 100%
7	87.00	49W / 6.67klm	2	100% 100%
8	100.50	49W / 6.67klm	2	100% 100%
9	114.00	49W / 6.67klm	2	100% 100%
10	127.50	49W / 6.67klm	2	100% 100%
11	141.00	49W / 6.67klm	2	100% 100%
12	154.50	49W / 6.67klm	2	100% 100%
13	168.00	49W / 6.67klm	2	100% 100%
14	181.50	49W / 6.67klm	2	100% 100%
15	195.00	49W / 6.67klm	2	100% 100%
16	208.50	49W / 6.67klm	2	100% 100%
17	222.00	49W / 6.67klm	2	100% 100%

3.1 Beskrivelse, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.1.3 Planvisning



3 Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2 Beregningsresultat, Ravneheia tunnel indre sone 13,5m

3.2.2 Resultatoversikt, Int.1

Innkoblingstrinn: Int.1

Adaptasjon

1: 0%

Indre

2: 100%

Indre sone, Indre sone

Beregningsområde: 168.00 m - 195.00 m Points: nx = 10, ny = 6, nz = 3

Betrakter (startpunktkoordinater): x = 108.00 m; z = 1.50 m dx = 61.35 m (fix)

y = 1.63 m y = 4.88 m

Kjørebane (CIE C2, q0 = 0.07)

Lm	:	2.28 cd/m ²	2.28 cd/m ²	
Uo	Lmin/Lmid :	0.62	0.62	0.4
UI	Llmin/Llma::	0.83	0.83	0.6
TI max.	Maks. :	5 %	5 %	

Venstre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.66 cd/m ²	1.66 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.92	0.92
L vegg / L kjørefelt	:	0.75	0.70

Høyre vegg (diffus 30%)

Lm	:	1.66 cd/m ²	1.66 cd/m ²
Uo	Lmin/Lmid :	0.92	0.92
L vegg / L kjørefelt	:	0.70	0.75

qc: Den bakoverrettede refleksjonen fra veggen ble beregnet.