

# Info Nortek S&T Security & Technology AS

Kort Beskrivelse: Info – Nortek Brannalarmanlegg		
Intern Ja	Ekstern Ja	Dato 02.05.2025
Utarbeidet av: Christopher Teigstad	Godkjent av: Øyvind Sylte	Revisjon 001

## Formål og målgruppe

Dette dokumentet gir teknisk og funksjonell oversikt over brannalarmanleggene Previdia Compact og Previdia MAX fra Nortek. Det skal brukes som prosjekteringsstøtte for rådgivende ingeniører, entreprenører og installatører. Dokumentet dekker sløyfestruktur, systemoppbygning, I/O-enheter, adressering og praktiske hensyn ved installasjon og design.

Dokumentet kan benyttes som teknisk grunnlag i forbindelse med prosjektering, funksjonsbeskrivelse og vurdering av løsninger i brannalarmanlegg, og kan inngå som vedlegg til forespørsler eller konkurransegrunnlag.

## Innhold

1.	Systemoversikt .....	2
2.	Fordeling og adressering av sløyfer.....	4
3.	Sløyfeberegning og belastning .....	6
4.	Tekst og navngiving av adresser.....	6
5.	Nettverksstruktur og kommunikasjon .....	6
6.	Kraftforsyning og batterikapasitet .....	7
7.	Varslingsorganer.....	8
8.	I/O-enheter og eksterne styringer .....	8
9.	Konfigurering og programmering.....	9
10.	Logging og skyløsning.....	10
11.	Prosjekteringshensyn – oppsummering .....	11
12.	Vedlegg .....	11

# 1. Systemoversikt

## Previdia Compact

Previdia Compact er en kompakt, fabrikkbygd brannsentral som leveres med enten én eller to sløyfer. Sentralen er ikke modulbasert, men har full funksjonalitet og konfigureres via programvaren Previdia Studio. Den 1-sløyfede modellen støtter opptil 64 adresser, mens 2-sløyfevarianten støtter opptil 240 adresser per sløyfe.

Begge variantene inkluderer:

- Hornet+-terminaler for kommunikasjon med andre sentraler og betjeningspaneler i et RS485-basert nettverk.
- Fire fritt konfigurerbare I/O-terminaler som kan settes opp som:
  - Innganger: for mottak av alarmer, tekniske signaler eller overvåkning
  - Utganger: fast 24 V, fast sirenekurs (kontinuerlig ved alarm), eller klokkekurs (pulserende ved alarm)
- OPTO-reléutgang: som standard programmert som failsafe feilrelé, men kan programmeres til alarmrelé. Det brukes til overføring mot alarmsendere.

Tilleggsmoduler:

- C-COM: kommunikasjonsmodul med støtte for ESPA 4.4.4 (f.eks. personsøkeranlegg). Art.nr. 101605
- C-COM-LAN: utvidet kommunikasjonsmodul med støtte for ESPA 4.4.4, BACnet, ONVIF videoverifikasjon og tilgang til Nortek sin skyløsning med plantegninger og ekstern overvåking. Art.nr. 101525

## Previdia MAX

Previdia MAX er en modulbasert brannsentral tilpasset mellomstore og store installasjoner. Systemet støtter inntil 8 moduler, der hver modul håndterer to sløyfer, og gir dermed opptil 16 sløyfer per sentral. Hele systemet kan bygges ut over opptil fire kabinetter.

**Standard hovedkabinett** leveres med:

- CPU-enhet
- 160 W strømforsyning
  - 2 fritt programmerbare 24V utganger. Som standard, 1 sirenekurs og 1 fast 24V
  - 1 OPTO-reléutgang: som standard programmert som failsafe feilrelé, men kan programmeres til alarmrelé. Det brukes til overføring mot alarmsendere.

- Én sløyfemodul (IFM2L) for 2 sløyfer
- Seks ledige modulplasser for utvidelser

Utvidelseskabinett leveres løst og uten strømforsyning, og har syv ledige modulplasser. Kabinettet benyttes for å montere ekstra sløyfer, reléer, I/O eller kommunikasjonsmoduler etter behov.

#### Maksimalt antall moduler per system:

- 8 × IFM2L – Sløyfemoduler (gir 16 sløyfer totalt)
- 16 × IFM4R – 4-kanals relémoduler
- 16 × IFM4IO – 4-kanals inn-/utgangsmoduler
- 4 × IFM16IO – 16-kanals inn-/utgangsmoduler
- 1 × IFMNET – HorNet+ kommunikasjonsmodul for tilkobling til andre sentraler og paneler
- 1 × IFMLAN – Kommunikasjonsmodul med ESPA 4.4.4, BACnet TCP/IP, skyløsning og ONVIF-baserte kameraløsninger

#### Systemoversikt – Previdia Compact vs. Previdia MAX

Egenskap / Modul	Previdia Compact	Previdia MAX
<b>Sentraltype</b>	Fabrikkbygd (ikke modulbasert)	Modulbasert, bygges etter behov
<b>Antall sløyfer</b>	1 eller 2	Inntil 16 (2 pr. IFM2L-modul)
<b>Maks adresser pr. sløyfe</b>	64 (1-sløyfe) / 240 (2-sløyfe)	240
<b>Sløyfemodul</b>	Fastmontert	<b>IFM2L</b> – Sløyfemodul, 2 adresserbare sløyfer
<b>Relémoduler</b>	Ikke tilgjengelig	<b>IFM4R</b> – 4 reléutganger
<b>I/O-funksjoner</b>	4 faste I/O-terminaler på hovedkort (konfigurerbare som inngang/utgang) + 1 OPTO-relé (Terminal 5)	2 programmerbare 24 V utganger (standard: 1 sirenekurs + 1 fast 24 V) + 1 OPTO-reléutgang via strømforsyningen
<b>I/O-moduler (4-kanals)</b>	Ikke tilgjengelig	<b>IFM4IO</b> – 4 inn-/utganger, fritt programmerbare
<b>I/O-moduler (16-kanals)</b>	Ikke tilgjengelig	<b>IFM16IO</b> – 16 inn-/utganger, fritt programmerbare
<b>Kommunikasjon internt</b>	Hornet+ terminal (RS485)	Hornet+ via <b>IFMNET</b> -modul

Egenskap / Modul	Previdia Compact	Previdia MAX
<b>Kommunikasjon LAN/sky</b>	<b>C-COM:</b> ESPA 4.4.4 <b>C-COM-LAN:</b> BACnet over TCP/IP, ESPA 4.4.4, Videoverifikasjon-ONVIF, skyløsning med plantegninger	<b>IFMLAN:</b> ESPA 4.4.4, BACnet over TCP/IP, ONVIF, skyløsning
<b>Strømforsyning</b>	60 W strømforsyning, 2×7,5 Ah batterier	160 W strømforsyning, 2×18 Ah batterier
<b>Utvidelseskabinett</b>	Ikke tilgjengelig	Ekstra kabinetter med plass til 7 moduler hver, leveres uten strømforsyning
<b>Fast reléutgang (OPTO)</b>	Ja, terminal 5 (standard: failsafe feilrelé, kan konfigureres til alarmrelé)	Ja, innebygd i strømforsyningsmodul (samme funksjon)
<b>Programmering</b>	Previdia Studio + display	Previdia Studio + display
<b>Skyløsning</b>	Tilgjengelig via innebygd Ethernet-port (grunnleggende funksjoner). <b>C-COM-LAN</b> kreves for plantegninger og avanserte funksjoner	Full funksjonalitet via <b>IFMLAN</b>

## 2. Fordeling og adressering av sløyfer

Når flere sentraler benyttes i et anlegg, starter hver sentral sin interne sløyfenummerering fra sløyfe 1 til 16, uavhengig av de andre sentralene. Dette betyr at to eller flere sentraler kan ha like sløyfenumre, noe som i praksis kan skape forvirring under prosjektering, merking og drift.

For å sikre entydig identifikasjon av sløyfer og adresser i hele anlegget, anbefales det å merke sentralene med løpende bokstavkoder, for eksempel:

- **Sentral A** for første sentral
- **Sentral B** for andre sentral
- og så videre...

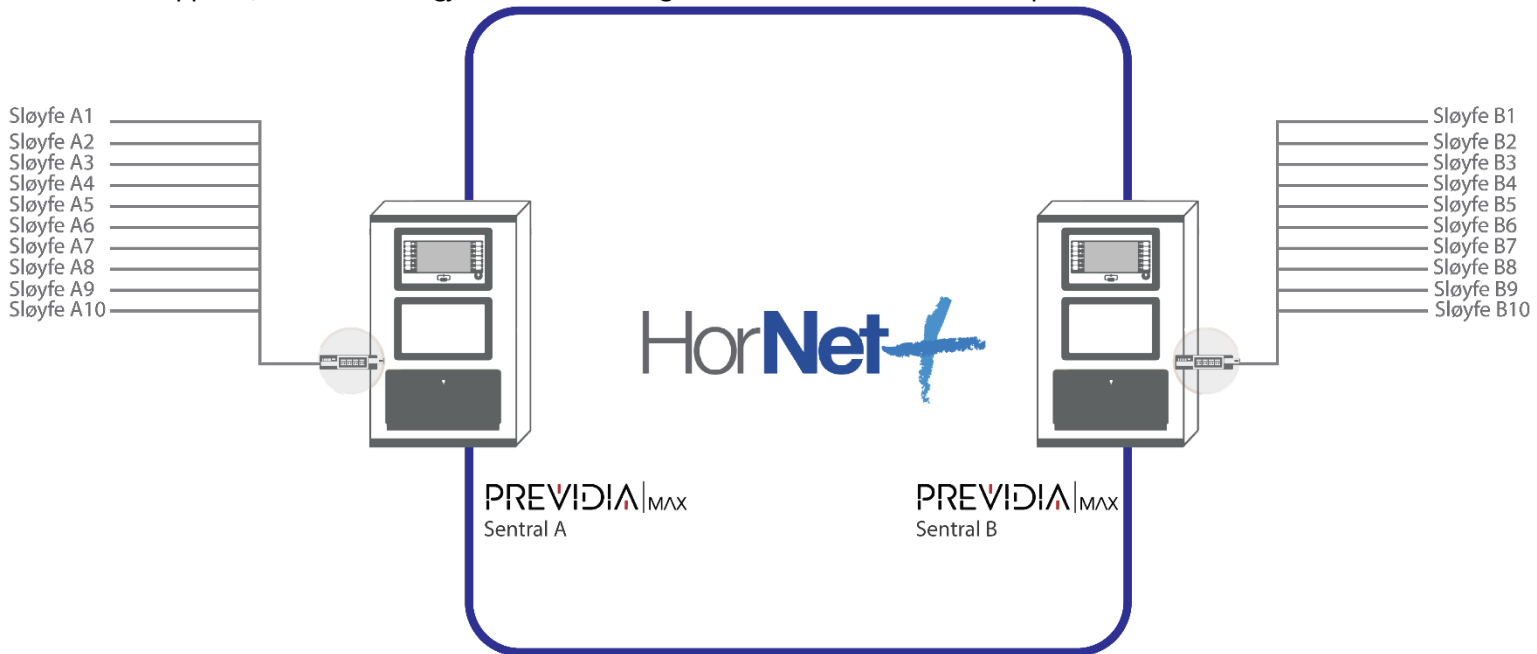
Dette prefikset benyttes også i all merking av feltutstyr, som detektorer og I/O-enheter. Merkingen skal reflektere:

- Sentral (bokstav)
- Sløyfenummer
- Adresse

### Eksempler på detektormerking:

- **A1.001** → Sentral A, sløyfe 1, adresse 1
- **B2.010** → Sentral B, sløyfe 2, adresse 10

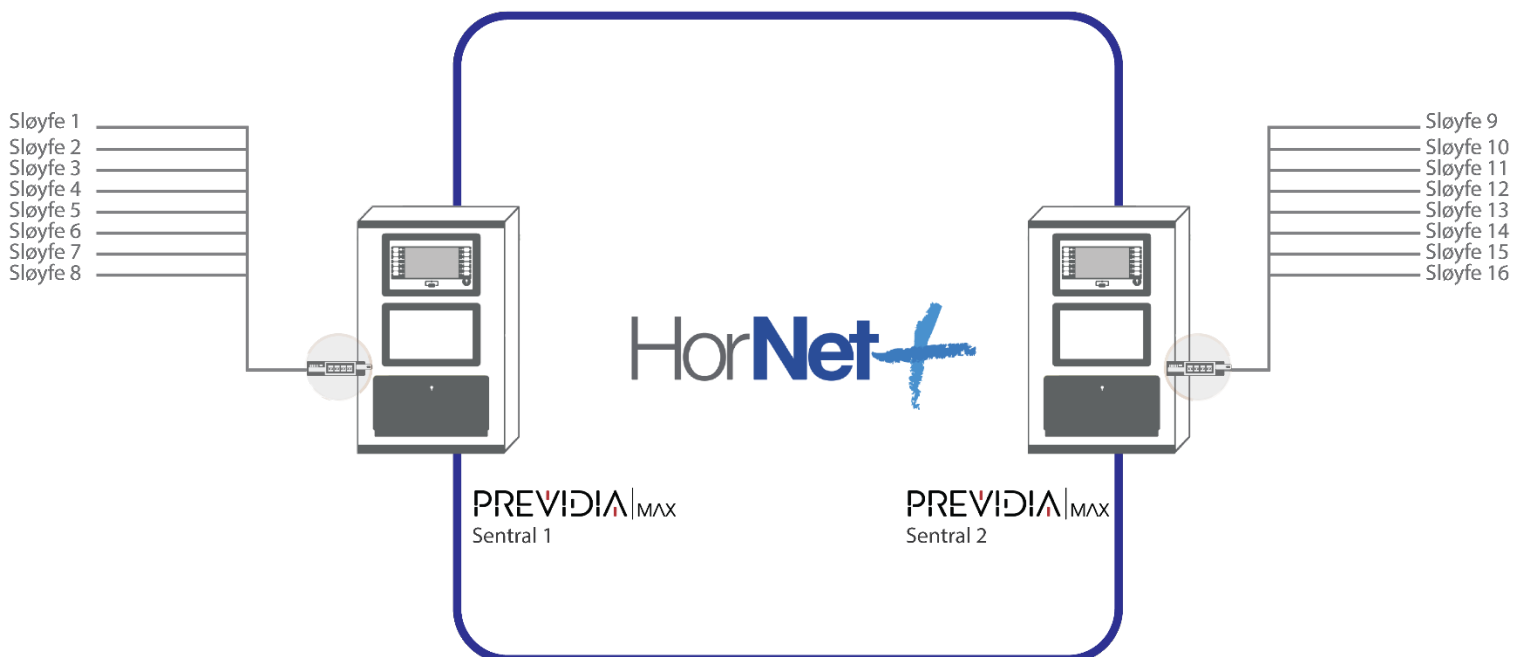
Dette prinsippet gir full sporbarhet og sikrer tydelig oversikt over hvor i anlegget en alarm eller feil oppstår, noe som er avgjørende for rask og korrekt innsats ved brantilløp.



Eksempel på sløyfefordeling i to sentraler

En nøkkelfordel med Previdia MAX er fleksibel sløyfefordeling. Sløyfemodulene kan adresseres og fordeles fritt mellom sentraler. For eksempel kan én sentral ha sløyfe 1–8, mens en annen benytter sløyfe 9–16. Det er ikke krav om å starte med sløyfe 1, noe som gjør løsningen svært tilpasningsdyktig for ulike bygningsmessige og tekniske oppsett.

Moduladresse 1 gir sløyfe 1 og 2, moduladresse 2 gir sløyfe 3 og 4, og så videre til moduladresse 8 som gir sløyfe 15 og 16. Adressering skjer via displayet på sentralen.



Eksempel på sløyfefordeling i to sentraler

### 3. Sløyfeberegning og belastning

Maksimal belastning per sløyfe i Previdia-systemet er **500 mA**. Belastningen må vurderes nøye i forhold til både antall adresser og type utstyr som er tilkoblet, spesielt hvis flere varslingsorganer aktiveres samtidig.

Typisk strømforbruk for komponenter:

Enhetstype	Strømforbruk pr. enhet
Adresserbar detektor	0,2 mA
Sokkelsummer	5 mA
Sokkelsummer med flash	21 mA
Adresserbar Sirene	5 mA
Adresserbar Sirene med flash	21 mA

En vanlig tommelfingerregel er at det går omtrent 10 meter kabel per adresse, hvilket gir rundt 1000 meter ved 100 adresser – men dette avhenger av valgt kabelverrsnitt og samlet belastning. Det anbefales sterkt kortest mulig sløyfer

Det anbefales alltid å benytte **Norteks beregningsark**, som tar hensyn til:

- Samlet belastning på sløyfen
- Kabelverrsnitt (f.eks. 1 mm<sup>2</sup>, 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Spenningsfall og maksimal tillatt sløyfelengde

Regnearket varsler dersom maksimal belastning overstiges, og beregner hvor lang sløyfen kan være ut fra de angitte parameterne. Dette gir en trygg prosjektering og reduserer risikoen for feilmargin i installasjonen.

### 4. Tekst og navngiving av adresser

Sone- og adressetekster kan være inntil 19 tegn. Nortek tilbyr tekstlistemaler i Excel, som validerer tekstlengde og gir oversikt. Disse kan importeres direkte til sentralen via Previdia Studio.

### 5. Nettverksstruktur og kommunikasjon

Previdia Compact og Previdia MAX benytter Hornet+, en RS485-basert buss, for kommunikasjon mellom sentraler og betjeningspaneler (C-REP). Systemet støtter opptil 48 enheter totalt (sentraler og paneler kombinert) i ett og samme nettverk.

Det anbefales å bruke en skjermet RS485-kabel for stabil og pålitelig kommunikasjon. Avstanden mellom to sentraler kan være inntil 1000 meter. Viktig å merke seg er at C-REP betjeningspaneler ikke regnes som sentraler, og derfor ikke påvirker denne maksimale avstanden. Det betyr at selv om man har én eller flere C-REP-paneler plassert mellom to sentraler, kan kabelstrekningen mellom selve sentralene fortsatt være inntil 1000 meter.

### Kabelanbefalinger fra Nortek:

- **Standard kabel:**  $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$  – egnet når det ikke er behov for å strømforsyne flere betjeningspaneler over lange avstander.  
Art.nr. 101197
- **Forsterket kabel:**  $2 \times 1,5 (1 \times 2 \times 0,34) \text{ mm}^2$  – anbefales dersom det skal strømforsynes flere C-REP-paneler via Hornet-bussen. Denne kabelen har et dedikert par for 24 VDC med  $1,5 \text{ mm}^2$  tverrsnitt, som sikrer tilstrekkelig spenningskvalitet over lengre avstander.  
Art.nr. 102082

For å vurdere spenningsfall og maksimal kabelavstand ved strømforsyning av betjeningspaneler, benyttes Norteks beregningsark for brannvarsling. Dette regnearket inneholder en egen seksjon for:

- Beregning av spenningsforsyning til C-REP-paneler
- Antall paneler
- Kabeltype og lengde
- Belastning pr. panel

## 6. Kraftforsyning og batterikapasitet

I henhold til NS 3960:2019 skal brannalarmanlegg ha dobbel kraftforsyning, og begge kilder skal være uavhengige og dimensjonert for å dekke hele anlegget, inkludert sentralen og alt tilkoblet utstyr.

- **Primær forsyning:** Tilkobles forsyningsnettet via egen kurssikring. Kursen skal være merket med "BRANNALARM" i blå farge på sikringstavle. Eksempelvis kan det benyttes blå "Dymo" merket BRANNALARM.
- **Sekundær forsyning:** Består av vedlikeholdsfrie akkumulatorbatterier med automatisk opplading via ladelikeretter.

Ved normale forhold, hvor brannsentralen ikke benyttes til å forsyne annet enn sløyfer og tilkoblede varslingsorganer, er det tilstrekkelig å bruke følgende standard batteripakker:

- Previdia Compact: 2 stk. 7,5 Ah batterier
- Previdia MAX: 2 stk. 18 Ah batterier

Disse batteristørrelsene har tilstrekkelig margin til også å forsyne typiske tillegg som:

- Alarmsender
- 2–3 sprinkelvakter

Dersom anlegget omfatter aspirasjonsdetektorer eller annen last som trekker betydelig strøm, anbefales det å benytte ekstern EN 54-godkjent strømforsyning, tilkoblet og beregnet som en del av systemet.

Sentralene kan forsyne 1–2 aspirasjonsdetektorer, forutsatt at anlegget er tilknyttet en alarmsentral med garantert responstid ved feilsignal. I slike tilfeller tillater NS 3960 at batterikapasiteten dimensjoneres for 12 timers drift + 30 minutter i full alarm, i stedet for standardkravet på 24 timer.

Norteks sløyfe- og strømgeregneark har innebygget støtte for å:

- Beregne batterikapasitet
- Kontrollere belastning per modul og forsyning
- Vurdere maksimal sløyfelengde basert på valgt kabelverrsnitt og last

## 7. Varslingsorganer

Varslingsmetoder:

- Konvensjonelle sirener og klokker tilkoblet egne sirene/klokkekurser
- Adresserbare sirener tilkoblet detektorsløyfen
- Ikke-adresserbare sokkelsummer styrt av tilhørende detektor. Disse belastes direkte fra sløyfen og må inkluderes i belastningsberegningen.

## 8. I/O-enheter og eksterne styringer

Anlegget kan konfigureres med en rekke I/O-enheter for ekstern styring og overvåking. Typiske eksempler inkluderer:

- Brannsignal til heisstyring
- Brannsignal til dørautomatikk og magnetlås
- Aktivering av ventilasjonsanlegg eller avtrekk
- Grensesnitt for tekniske alarmer og eksterne systemer

Nortek S&T tilbyr et bredt utvalg av adresserbare I/O-enheter (inn-/utgangsmoduler) som brukes til ulike funksjoner i brannvarslingsanlegg. Disse enhetene gir fleksibilitet for styring, overvåking og integrering med annet utstyr. Det er viktig at I/O-enheter alltid monteres på en servicevennlig og lett tilgjengelig måte. Dette sikrer enkelt vedlikehold, testing og eventuelle utskiftninger.

Husk å beholde alt tilbehør som følger med enhetene, inkludert motstander og kondensatorer. Disse komponentene er nødvendige for korrekt funksjonalitet og må brukes i henhold til spesifikasjonene.

Art.nr.	Navn	Bruksområde	Funksjoner	Overvåking Inngang	Overvåking Utgang
100077	EM312SR	Aspirasjon Sprinkelvakt Flammedetektor	1 overvåket inngang, 1 overvåket utgang, 1 reléutgang, 24V inngang og utgang	2k2 alarm, 10k tidlig varsel (ikke inkludert), 22k endemotstand	22k ohm
100080	EM411R	Dørstyring Heis Tett varmedetektor Varmedetekterende kabel	1 overvåket inngang, 2 ikke-overvåkede reléutganger	22µF kondensator, 470 ohm 1W alarm (ikke inkludert)	N/A
100081	EU311 1 inn/1 ut	Linjedetektor Varmedetekterende kabel	1 overvåket inngang, 1 laveffekt 24V utgang (inntil 10mA)	2k2 alarm, 10k tidlig varsel (ikke inkludert), 22k endemotstand	22k ohm
101172	EU311S	Konvensjonelle Sirener (laveffekt)	Kun laveffekt 24V utgang (inntil 10mA) (sirene/summer)	N/A	22k ohm
100774	EU311C	Manuelle meldere	Kun inngang (ikke overvåket)	N/A	N/A

## 9. Konfigurering og programmering

All konfigurering av Previdia Compact og Previdia MAX gjøres i programvaren Previdia Studio, som installeres på PC og kommuniserer med sentralen via USB eller nettverk. Programvaren gir tilgang til alle parametere i anlegget, inkludert sløyfekonfigurasjon, inn-/utganger, logikk, varsling og tekstprogrammering. Enkelte funksjoner kan også konfigureres lokalt via displayet på sentralen.

Følgende gjøres i konfigurasjonen:

- Adressering av moduler gjøres manuelt via displayet på sentralen.
- Sløyfens adresser leses inn automatisk via Previdia Studio og verifiseres mot fysiske enheter på sløyfen.
- Sone- og adressetekster importeres enkelt via ferdig tekstliste fra Nortek i Excel-format.

I henhold til NS 3960 skal all idriftsettelse, service og vedlikehold av brannalarmanlegg utføres av kompetent personell. Dette innebærer at eksterne aktører må ha:

- Gjennomført Norteks kurs i programmering av Previdia-anlegg
- Bestått Nortek eksamen og blitt sertifisert
- Gyldig dokumentasjon på utført opplæring

Sertifisering er et krav for å kunne bruke Previdia Studio til idriftsetting, samt for å få teknisk støtte fra Nortek ved programmering.

## 10. Logging og skyløsning

Alle hendelser i Previdia Compact og MAX loggføres automatisk i sentralens interne minne, med kapasitet på opptil 2000 hendelser. Loggen omfatter blant annet:

- Alarmer og tilbakestillinger
- Feil og gjenopprettelser
- Utkoblinger og manuelle styringer
- Aktiveringer av I/O og automatiske handlinger

Loggføringen er detaljert og dokumenterer:

- Tidspunkt for hendelsen
- Hvilken sentral hendelsen oppsto
- Sone, sløyfe og adresse
- Enhetstype (for eksempel optisk detektor, I/O-modul, sirene osv.)
- Hendelsestype, som alarm, feil, styring eller test

Ved bruk av skyløsning overføres hendelser kontinuerlig til Norteks skyplattform. Dette muliggjør:

- Sanntids historikk og rapportering
- Pushvarsler til mobilapp ved alarmer og feil
- Fjernovervåking via nettleser og mobil

Skyløsningen gir særlig verdi for serviceorganisasjoner og eiere med flere bygg, da hendelser kan overvåkes og dokumenteres sentralt uten fysisk oppmøte.

## 11. Prosjekteringshensyn – oppsummering

Parameter	Verdi / Begrensning
Maks sløyfer (MAX)	16 (2 per modul – inntil 8 moduler i en sentral)
Maks adresser Compact	1 sløyfe art.nr. 101402, 64 adresser 2 sløyfer art.nr. 101404, 240 adresser pr sløyfe
Maks adresser MAX	240 pr sløyfe
Maks sløyfelengde (1 mm <sup>2</sup> )	Beregnes med regneark. Ca. 1000 m ved 100 adresser Anbefales så korte sløyfer som mulig
Tekstbegrensning	19 tegn for adressetekst og 19 tegn for sonetekst
Varslingsbelastning sløyfe	Inntil 500 mA
Nettverkskapasitet (Hornet)	Inntil 48 enheter (sentraler og paneler)

## 12. Vedlegg

- [Beregningsark for sløyfebelastning og spenning](#)
- [Tekstliste-mal \(Excel\)](#)
- [Installasjonshåndbok Brannalarm](#)