



STABIL KOMMUNIKASJON I KREVENDE TUNNELMILJØ

250 / 500 m skapavstand • fiber 1,25 Gbit/s • IK10 / IP65

Plug and play for kontinuerlig tunneldrift

- Ferdig konfigurerte basestasjoner kobles sammen med robust, ferdigterminert feltfiber.
- Automatisk failover, batteribackup og fjernovervåking reduserer risikoen for kommunikasjonsbrudd.
- Kan danne en motorvei for adgangskontroll, kamera, tale, IoT og posisjonering av personell med WiFi-tag.

ROBUST KOMMUNIKASJON • ENKEL UTRULLING • SKALERBAR INFRASTRUKTUR

WiFi-dekning i hele tunnelen

Fiberbasert, skalerbart og utviklet for krevende tunnelmiljøer

**250 M / 500 M**

Standard avstand mellom skap

1,25 GBIT/S

Fiberbasert stamnett

SELF-HEALING

Automatisk alternativ signalvei

RMS

Status, plassering og varsling



Skalerbar infrastruktur fra tunnelportal til stoff

Basestasjonene monteres høyt og fritt på tunnelveggen. De kobles sammen med ferdigterminert singlemode feltfiber og leverer WiFi-dekning, lokale Ethernet-utganger og PoE til eksternt utstyr.

Kabling og tilkobling

- Militær feltfiber med plug & play
- 230 VAC via IP67 plugg
- RJ45 med PoE for kamera, lesere og IoT

Drift og administrasjon

- Separate VLAN for normal, teknisk, nød og admin
- QoS prioriterer tale, video og kritiske data
- E-postvarsling ved kritiske feil eller hendelser

PROSJEKTERT STANDARDAVSTAND: 250 METER MELLOM HVER BASESTASJON

Endelig plassering tilpasses kurver, tunnelgeometri, hindringer og radiosikt.

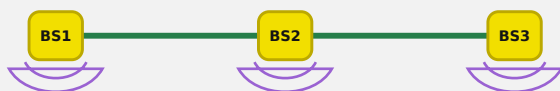


Ett nettverk for WiFi, teknisk kommunikasjon, sikkerhet og prosjektdata.

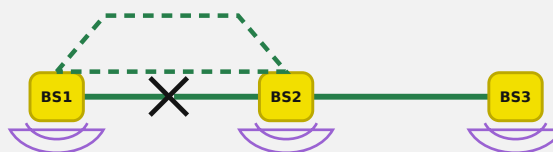
Self-healing reduserer konsekvensen av kabel- og utstørsfeil

Nettverket overvåker forbindelsene kontinuerlig. Ved fiberbrudd eller bortfall av en basestasjon kan trafikken automatisk rutes over en alternativ WiFi-link eller annen tilgjengelig forbindelse.

Normal drift



Fiberbrudd



ALTERNATIVE SIGNALVEIER AKTIVERES UTEN MANUELL OMKOBLING

Beredskap i flere lag

UPS

Minimum 5 timers lokal batteridrift uten PoE-belastning. Kapasiteten kan utvides.

INTERNETT

Flere internettkilder kan kombineres, lastbalanseres og settes opp som automatisk backup.

RMS

Fjernoversikt viser status og plassering av enheter, med varsling ved kritiske hendelser.

RESERVE

Ferdig konfigurerte reserveenheter er plug and play og finner sin plass i nettverket.

Prioriterer den kommunikasjonen som betyr mest

- QoS for tale, video, tunnelmaskiner og kritiske driftsdata.
- VLAN-segmentering skiller brukere, teknisk utstyr, nødnett og administrasjon.
- Tilstandsbasert brannmur blokkerer uautoriserte innkommende forbindelser fra Internett.



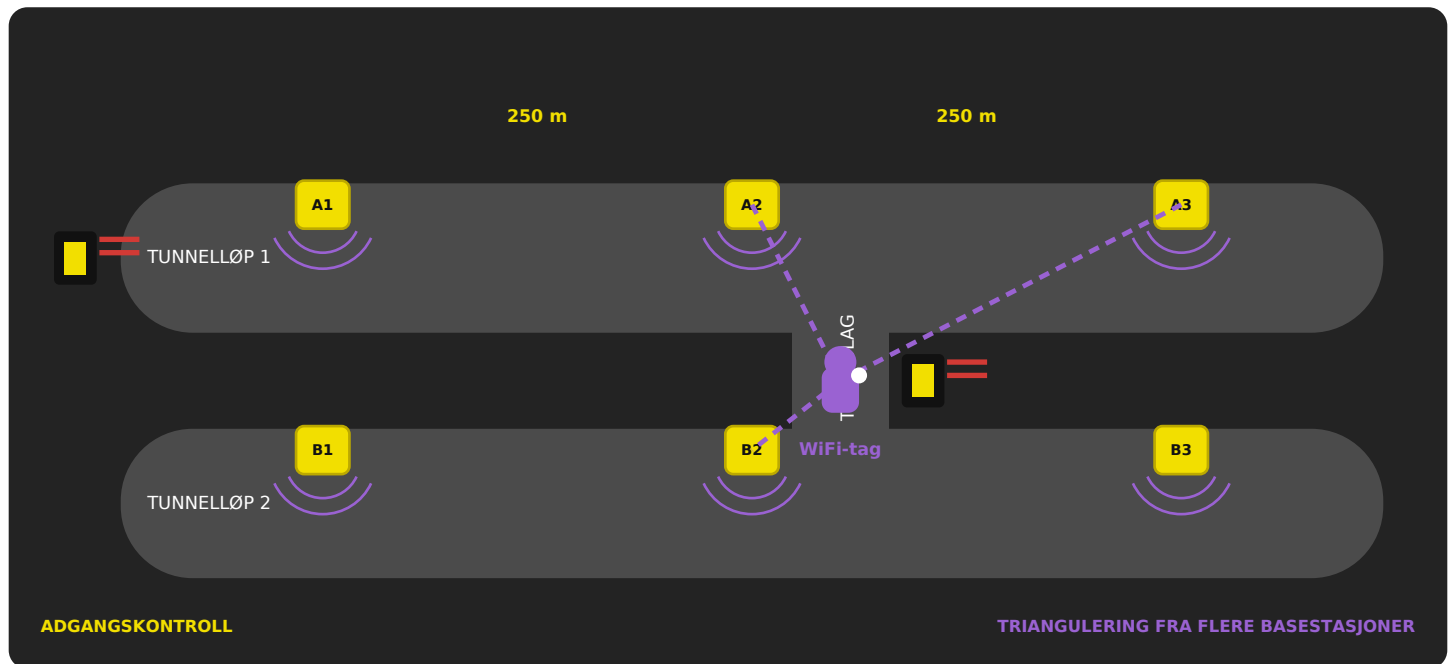
Robust tunnelnettverk bygget for høy tilgjengelighet og enkel reparasjon.

Finn personell også i tverrslag

WiFi-tag, adgangskontroll og posisjonsestimat fra flere basestasjoner

Ett felles situasjonsbilde for tunnelorganisasjonen

Personell utstyres med en WiFi-tag som registreres av nettverket. Signaler fra flere basestasjoner kan brukes til triangulering og et løpende estimat av hvor personen befinner seg.



PERSONELL MED WIFI-TAG: REGISTRERING, POSISJON OG HENDELSESLOGG

1 REGISTRERING

Taggen registreres ved tunnelportal, adgangspunkter og basestasjoner i tunnel og tverrslag.

2 TRIANGULERING

Signaldata fra flere basestasjoner brukes til å beregne et løpende posisjonsestimat.

3 OVERSIKT

Programvaren kan vise siste registrerte sone, bevegelse og antall personer i definerte områder.

Adgangskontroll og integrasjoner

Nettverket kan knytte sammen kortlesere, kontrollere, IP-kameraer og andre sikkerhetsenheter via Ethernet/PoE og egne VLAN. Hendelser kan samles i prosjektets valgte styrings- eller adgangssystem.

Prosjekteringsforutsetning: Posisjonsnøyaktighet avhenger av antall og geometri på basestasjonene, tagtype, kalibrering, tunnelgeometri og valgt programvare. Integrasjoner avklares mot prosjektets krav.

Bygget for krevende tunnelmiljø

Industrielle komponenter, robuste kapslinger og enkel lokal service



EXENTRIC WIFI BASESTASJON

Tekniske nøkkeldata

Standard skapavstand	250 / 500 m
Fiber	1,25 Gbit/s
Ethernet	1 Gbit/s
WiFi failover-link	250 Mbit/s
WiFi nær basestasjon	400 Mbit/s
Radio	2,4 / 5 GHz
Kapsling	IP65 / IK10
Tilkoblinger	2 x fiber + RJ45 PoE
Strømforsyning	230 VAC / IP67
Batteribackup	Min. 5 timer

Klar for flere tjenester i samme nett

KOMMUNIKASJON

- WiFi og Internett
- Tale og video
- Teknisk drift og IoT

SIKKERHET

- Adgangskontroll
- IP-kamera via PoE
- WiFi-tag og posisjonering

DRIFT

- RMS og e-postvarsling
- VLAN, QoS og brannmur
- Plug and play reserveenheter

PROSJEKTERES FOR DET AKTUELLE TUNNELANLEGGET

Dekning, kapasitet, redundans, internettkilder, batteritid og integrasjoner verifiseres mot tunnelgeometri og prosjektkrav.



Lokal support, reservedeler og prosjektoppfølgning fra Exentric i Porsgrunn.



Samfunnsansvar som en del av produktet

Exentric samarbeider med GREP Grenland AS og benytter VTA (varig tilrettelagt arbeid) i produksjonen.

Samarbeidet kombinerer presisjon og kvalitet med inkludering, respekt og lokal verdiskaping.

Produksjon og kvalitet

- Bygget og kvalitetskontrollert i Porsgrunn
- Tilpasset montering og merking
- Reservedeler og lokal service
- Pakking for trygg transport og lagring



Kontakt Exentric for prosjekttilpasset løsning

Kontakt oss på +47 466 39 000 - post@exentric.no



Lokal produksjon, teknisk oppfølging og reservedeler fra Porsgrunn