

PA 5202

TEKNISK SPREDENETT

Innholdsfortegnelse

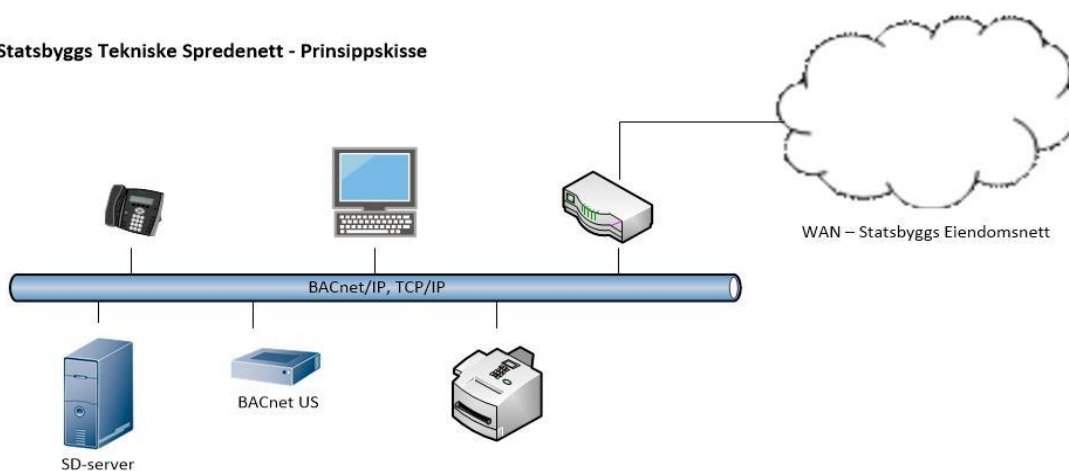
1	Generelt	3
2	Krav til prosjekteringen.....	3
2.1	Forprosjekt	3
2.2	Topologi	4
2.3	Detaljprosjekt	5
2.4	Merking	5
2.5	Dokumentasjonskrav.....	5
3	Krav til Teknisk Spredenett	5
3.1	Prosjektering	5
3.2	Nybygg på eksisterende eiendom	5
3.3	UPS	6
3.4	Dataskap og patching.....	6
3.5	Switcher	6
3.6	Kabeltyper	6
4	Alarmsender brann.....	7
4.1	Plassering i bygg.....	7
4.2	Alarmskap, kabling	7
5	Heisalarm.....	7
6	Tilknytning til eksternt datanett	7
7	Utstysleveranser	7
8	Henvisninger	8

1 Generelt

På Statsbyggs eiendommer skal det etableres et eget strukturert IP-nettverk for eiendomsdrift, heretter kalt Teknisk Spredenett. Dette skal tilknyttes Statsbyggs eksterne IP-VPN-nett, heretter kalt Eiendomsnett. Med spredenettet skal Statsbygg regulere, drifte og overvåke alle styrbare systemer for eiendomsdrift på eiendommen.

Nettverksutstyr og koblingsutstyr skal være plassert i egne låsbare dataskap og låsbare rom der kun Statsbyggs driftspersonell har tilgang. Ventilasjonsrom eller andre tekniske rom kan benyttes dersom forholdene tilsier det. Også bruk av felles datarom med leietager aksepteres under gode sikkerhetsvilkår. Kontorlokaler skal ikke benyttes til plassering av Statsbyggs dataskap.

Statsbyggs Tekniske Spredenett - Prinsippskisse



Figur 1 Prinsippskisse Teknisk Spredenett

2 Krav til prosjekteringen

2.1 Forprosjekt

Teknisk Spredenett skal i sin helhet prosjekteres fysisk adskilt fra leietakers nettverk. Hensikten er følgelig at det kun skal betjene de tekniske systemer som eies/driftes av Statsbygg samt Statsbyggs driftskontor og driftspersonalets datautstyr. Se prinsippskisse i figur 1.

Et dedikert spredenett vil kreve egne arealer til plassering av fordelinger og det må avsettes plass til dette i samråd med ARK. Nettverket skal designes med eget dataskap til hovedfordelingen. Bygningsgeometrien vurderes for å avklare behov for kantswitcher. Disse plasseres i egne underfordelinger slik at kablingsomfanget ikke blir mer omfattende enn nødvendig. Topologi mellom hovedfordeling og øvrige switcher skal primært etableres som et stjerne-nett eller annen hensiktsmessig topologi segmentert etter bygningsgeometrien.

Prosjektet skal avklare om det foreligger spesielle funksjonskrav i leveransen som krever at det etableres datakommunikasjon mellom Statsbyggs systemer og bruker/leietakers systemer. Se figur 2.

Av sikkerhetshensyn skal man i størst mulig grad unngå en slik integrasjon.

Uansett skal en slik sammenkobling godkjennes av prosjektet. Konsekvenser og ansvarsfordeling mellom bruker og Statsbygg drift skal være tydelig dokumentert. Et eksempel på dette kan være å gi bruker en lesetilgang på Statsbyggs BAS, bygningsautomasjon, for overvåking av spesielle systemer.

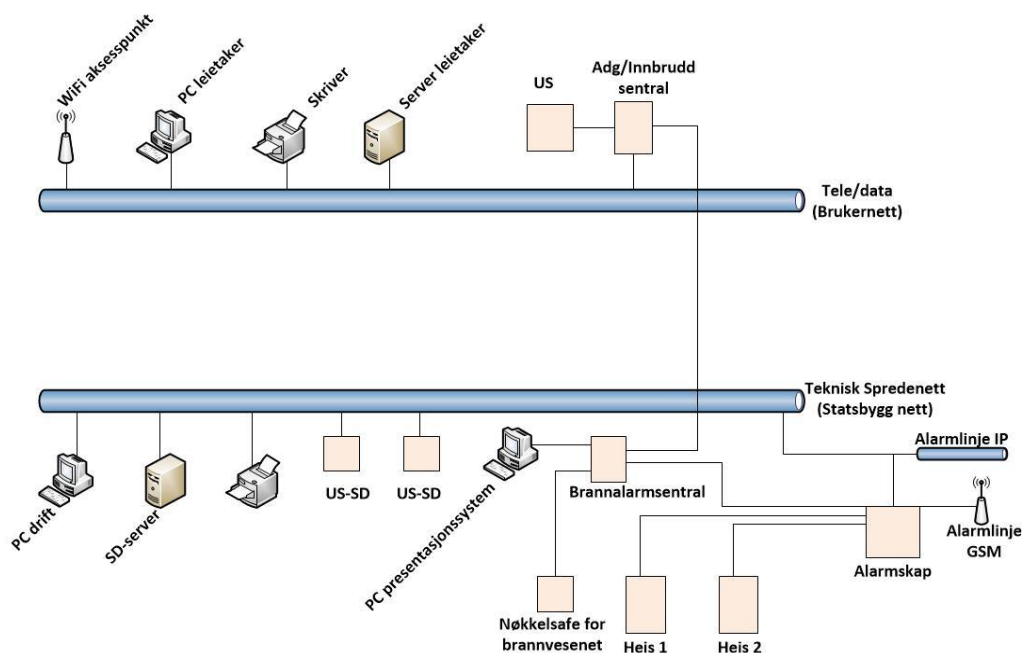
Det er viktig at alle systemer som skal tilkobles spredenetten identifiseres tidlig. I tabell 1 nedenfor vises et eksempel på en typisk inndeling mellom Statsbyggs og leietakers systemer. Tabellen er i hovedsak ment som et eksempel. Den må oppdateres og kompletteres i hvert prosjekt og prosjektfase.

Systemer som skal driftes av Statsbygg	Bruker/leietakers systemer
Brannalarmanlegg	Adgangskontroll
BAS-anlegg	ITV-anlegg
Persiennestyling/solavskjerming	Innbruddsalarm
Forbruksmålere	Tele/data (RJ45 uttak for brukere)
Tele/data (RJ45 uttak for SB utstyr)	Prosessanlegg
Alarmsender(e) for brann etc.	osv.
Alarm med 2-veis tale i heis	
Nørdlyssystemer	
Solceller/-fangere	
osv.	

Tabell 1 Inndeling av drifts- og brukersystemer

2.2 Topologi

Dataskap og føringsveier for nettverket angis på plantegninger. Det skal opplyses om hvilke fordelinger som betjener nettverket. Antall porter, samt plassering av RJ45 uttak vil være dimensjonerende for blant annet fordelingene, størrelse og plassering. Antall punkter skal på dette tidspunkt være tilnærmet avklart slik at antallet gir et realistisk grunnlag for dimensjonering.



Figur 2 Eksempel på grensesnitt

2.3 Detaljprosjekt

Alle uttak tilknyttet teknisk spredenett skal vises på tegning. Plassering av alarmskap og kabling skal også vises på tegning, se kapittel om Alarmskap. Datauttak skal være koordinert mot utstyr som skal tilkobles slik at man får en nøyaktig plassering. Det skal leveres prinsippskisse for absolutt alle fordelingsskap i nettet som viser bestykningen og plasseringen i fordelingen. Størrelse på hovedskap og skap for kantswitcher, antall punkter i patchepaneller for DHCP og statisk IP i alle skap og på switcher skal fremkomme. Skap skal bygges opp med panel for fiber og kobber øverst og aktivt nettverksutstyr i midten.

I hovedskapet skal nedre del reserveres for servere, strømliste etc. Det skal legges førings Skinner mellom hver seksjon i dataskapet. Uttak for trådløse POE LAN-antennene (Wi-Fi) tas med. Antenner plasseres i eller ved driftskontor og etter behov i tekniske rom. Nettverksutstyr bestilles prosjektet fra Statsbygg IKT.

Alle brukerbehov som krever overstyring av teknisk utstyr for bygningsdrift, skal i størst mulig grad løses med enkle brytere og betjeningspaneller. Eksempel på dette er persiennebrytere, «egg-timer» for overtidsstyring av lys og ventilasjon, enkelte driftsalarmar som har konsekvens for brukerutstyret (f.eks. temperatur i serverpark).

2.4 Merking

Alt utstyr og komponenter skal merkes. Merking skal være iht. veiledningene «PA 0802 Tverrfaglig merkesystem (TFM)» og «PA 0803 ID-nummerering, fysisk merking og skiltenes utforming». Systemkode 529 skal benyttes for Teknisk Spredenett i stedet for 520. Kabelfortegnelse skal utarbeides og legges i TIDA-databasen. En kopi skal henges på innsiden av skapdør.

2.5 Dokumentasjonskrav

Statsbygg benytter modulen TIDA i dRofus som innsamlingsverktøy for FDV-dokumentasjon.

Det skal minimum leveres: Topologi Teknisk Spredenett, Prinsippskisser fordelingsskap, Kabelfortegnelse for alle dataskapene og kopi av Akseptansetesten til Teknisk Spredenett med samsvarserklæring.

3 Krav til Teknisk Spredenett

3.1 Prosjektering

Teknisk Spredenett skal prosjekteres og utføres iht. «NEK EN 50174 Informasjonsteknologi – Installasjon av kabling».

3.2 Nybygg på eksisterende eiendom

For nybygg på eksisterende eiendom skal eksisterende spredenett utvides med utgangspunkt i Statsbyggs hovedfordeling. Her skal kommunikasjonsutstyr som gateway-switch og modem/ruter for Eiendomsnett stå. Gateway, eventuelt supplert med en fiber kjerneswitch plassert i dette skapet, skal danne navet i det utvidede spredenett.

3.3 UPS

Hoved- og lokalfordelinger til Teknisk Spredenett skal tilkobles UPS, enten til eiendommens hovedsystem eller med lokal UPS i hvert skap. Alarmsenderskap skal også være tilknyttet UPS.

3.4 Dataskap og patching

Patchekabler/droppkabler i Statsbyggs dataskap skal fargekodes og lengden tilpasses dataskapets størrelse:

- DHCP (PC, printer, Wi-Fi antenner) **Grå**
- Statisk IP (Automasjon/BAS) **Grønn**
- Alarmsendere **Rød**
- Ekstern datalinje (Eiendomsnett) **Gul**

3.5 Switcher

Standard konfigurering av datapunkter på Statsbyggs switcher er vist i figur 3. Denne inndelingen kan tilpasses prosjektet, dog skal det være minimum 4 DHCP-porter på hver switch, konfigurert på portene 1-4. Dersom begge parvise uplink porter på gateway switch er tenkt brukt, må man be om at ekstern linje konfigureres på en annen port, f.eks. 24 eller 48.

For etablering av fibret stjerne-nett, kan switcher bestykes med flere fiberporter enn standard konfigurasjon som vist på figur 3. På standard switcher fungerer uplink fiber/kobber parvis slik at fiberport er blokkert om kobberport er i bruk. Konfigurering default porter fremgår av figur 3.



Figur 3 Standard konfigurering av 24 porters switch

3.6 Kabeltyper

For fiberkabling skal SM OS2 fortrinnsvis benyttes mellom switcher. MM er et alternativ dersom dette harmonerer med øvrig kabling i bygget/området. For kobberkabling skal det brukes sambandsklasse E/EA, Cat-6A. Annen sambandsklasse på kobber kan vurderes dersom dette harmonerer med øvrig kabling på eksisterende bygg. Det ikke er akseptabelt å blande ulike sambandsklasser på kommunikasjonsutstyret. Dersom skjermet datakabling velges, skal «NEK EN 50310 Anvendelse av ekvipotensial-utjevning og jording i bygninger» følges.

4 Alarmsender brann

Systemer med kritiske alarmer skal ha direkte kabling til egen alarmsender. Typiske alarmer vil være brannalarm og nøkkelsafe, eventuelt heis. Alarmsender skal ha redundant varsling dvs. at i tillegg til egen varsling over GSM-nettet skal skapet også være koblet til Eiendomsnett via Teknisk Spredenett. Alarmsender monteres i eget skap til formålet. Skapets dimensjoneres etter behov men skal minimum inneholde plass til sender og reservebatteri. Programmering av alarmsender med mottakere utføres av leverandør. Prosjektet setter opp mottakerlisten i samarbeid med Statsbygg.

4.1 Plassering i bygg

Alarmskapet skal plasseres på egnet sted i forhold til sikkerhet, kabelavstander og GSM-dekning. I store bygg kan det være hensiktsmessig med flere skap. Kabelstrekk frem til skapet skal ikke overstige 120 meter for feltbuss. Strømuttak i alarmskap skal primært være tilkoblet UPS alternativt utstyrt med egen batteripakke i skapet. Skapstørrelsen dimensjoneres etter bestykning og plass.

4.2 Alarmskap, kabling

Det skal monteres et to- eller fireveis 220V strømuttak etter behov. Fra brannsentral, eventuelt nøkkelsafe, legges signalkabel med tilstrekkelig reservekapasitet. Disse tilkobles et 8 eller 16 pars plintpanel i alarmskapet hvor plintpar nr. 1 og 2 er reservert for 110 alarmsentral. Andre alarmsentraler kan brukes hvis det er hensiktsmessig lokalt. Det monteres et dobbelt RJ45 datauttak tilkoblet panel i nærmeste dataskap tilhørende Statsbygg. Alarmsenderens LAN-uttak tilkobles dette uttaket. Datakanaler monteres etter behov.

5 Heisalarm

Heisstol utstyres med et panel med alarmknapp og to-veis tale. GSM-sender monteres på toppen av heissjakt, i apparatskap eller i maskinrom. Panelet tilknyttes denne. I bygg hvor GSM-dekningen antas å være dårlig, må sambandet løses i samarbeid med leverandør. Ved tvil avklares spørsmål med Statsbyggs leverandør.

6 Tilknytning til eksternt datanett

Fiber- og/eller kobberkabel for tilkobling til eksterne datanettverk, skal prosjektet bestille fra lokal leverandør. Bestilling av Eiendomsnett og tildeling av IP-adresse for nye eiendommer foretas av Statsbygg. For eiendommer som er kunde av Uninett gjelder spesielle regler.

7 Utstyrsleveranser

Statsbygg har inngått rammeavtaler for innkjøp av kommunikasjonsutstyr, alarmsendere og paneler til heisstol. Bestillinger besørges av Statsbygg. For ytterligere informasjon har Statsbygg utarbeidet dokumentet «Veiledning anskaffelse av fiber, kommunikasjon, alarmoverføring mm».

8 Henvisninger

NEK EN 50174 Informasjonsteknologi – Installasjon av kabling

NEK EN 50310 Anvendelse av ekvipotensialutjevning og jording i bygninger

PA 0802 Tverrfaglig merkesystem (TFM)

PA 0803 ID-nummerering, fysisk merking og skiltenes utforming

PA 5601 Bygningsautomasjonssystem (BAS)

Statsbygg: «Veiledning anskaffelse av fiber, kommunikasjon, alarmoverføring mm.»