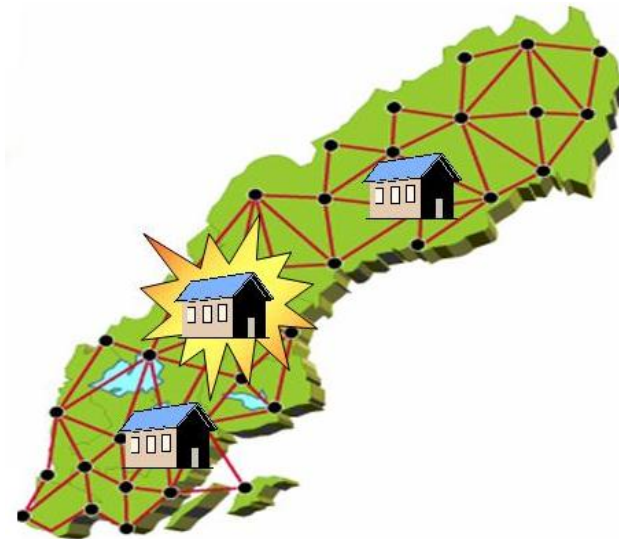


ROBUSTA NODER

Rekommendationer



UTFORMNING AV FYSISK SÄKERHET I NODER

I ÖPPNA NEUTRALA BREDBANDSNÄT

Regionala noder, kommunhuvudnoder,
ortsnoder och anslutningsnoder

Utgåva 2, 2011-10-09

Innehåll

1	Inledning	4	
1.1	Dokumentöversikt	4	
2	Syfte med dokumentet	4	
3	Avgränsningar	5	
4	Allmänt	5	
5	Nät och noder – en orientering	6	
5.1	Nationella nät och knutpunkter	6	
5.2	Regionala nät och noder	7	
5.3	Lokala nät och noder	8	
6	Hotbilden en orientering	12	
6.2	Inledning	12	
6.3	Externa hot	13	
6.4	Interna hot	13	
6.5	Risk- och säkerhetsanalys	14	
6.6	Sammanvägd hotbild	14	
7	Säkerhetsåtgärder – en orientering	15	
7.1	Inledning	15	
8	Åtgärdsområden	17	
8.1	Utformning av lokal	17	
8.2	Mekaniskt inbrottsskydd	17	
8.2.1	Inledning	17	
8.2.2	Indelning av inbrottsskydd i skyddsklasser	18	
8.2.3	Anvisningar för skydd för olika skyddsklasser	18	
8.3	Inbrottslarmanläggning	19	
8.3.1	Inledning	19	
8.3.2	Regler för indelning av larm i larmklasser	19	
8.4	Passagekontroll	20	
8.5	Brandlarmanläggning	20	
8.5.1	Inledning	20	
8.5.2	Indelning av brandlarmanläggning beroende på omfattning av övervakning	20	20
8.6	Brandsläckningsutrustning	21	
8.7	Driftlarm	21	
8.8	Miljö- och klimatreglering	21	
8.9	Elförsörjning	21	
8.10	Åskskydd	21	

8.11	EMC	21
9	Rekommendationer för noder	21
9.1	Utformning av lokal	22
9.1.1	Generella rekommendationer	22
9.1.2	VVS-installationer	23
9.1.3	Skyddsanordning för kablar och utrustningar	23
9.2	Mekaniskt inbrottskydd	24
9.3	Inbrottslarmanläggning	25
9.4	Passagekontroll	25
9.5	Brandlarmanläggning	26
9.6	Brandsläckningsutrustning	26
9.7	Driftlarm	26
9.8	Miljö- och klimatreglering	27
9.9	Elförsörjning	27
9.10	Åskskydd	28
9.11	EMC	28
10	Byanod	28
11	Styrande lagar, förordningar, föreskrifter m.m.	29
Bilaga 1 A		34
	Exempel på kabelintag	34
Bilaga B		35
	Fysisk säkerhetsdeklaration nod	35

1 Inledning

Svenska Stadsnätetsföreningen (SSNf) har med stöd av Post- och telestyrelsen tagit fram rekommendationer för Robusta noder vilka offentliggjordes 2004-2005.

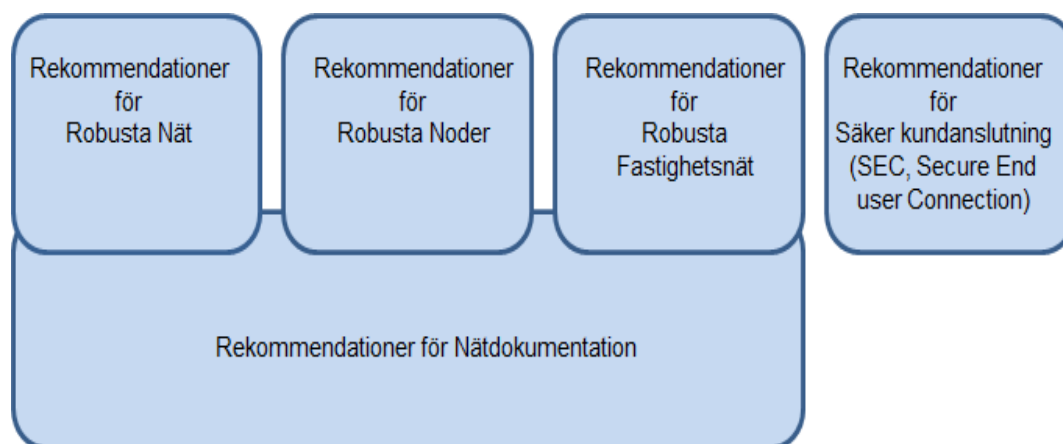
Rekommendationerna för Robusta Noder omfattar nätnodernas fysiska och tekniska skydd.

Rekommendationen har omarbetats till utgåva 2 under 2011. Rekommendationerna kan hämtas från Svenska Stadsnätetsföreningens hemsida (www.ssnf.org).

1.1 Dokumentöversikt

Rekommendationen Robusta Nät ingår i en serie rekommendationer med fokus på åtgärder för att öka robustheten i de svenska telenäten och för en säker kundanslutning.

Nedan visas de rekommendationer som ingår i serien.



2 Syfte med dokumentet

Denna rekommendation syftar till att belysa de faktorer som bör beaktas för att en nätägare ska etablera en enhetlig och robust fysisk infrastruktur som bidrar till säkrare elektroniska kommunikationer.

Målgruppen för dokumentet är personer med ansvar för planering, projektering, upphandling, utbyggnad och besiktning av bredbandsnät.

Dokumentet har utarbetats i samarbete med bland andra:

- Skanova
- AB Stokab
- ServaNet
- GavleNet
- Mälarenergi Stadsnät
- Netel AB

- AccessGate AB

3 Avgränsningar

Rekommendationerna omfattar inte nationella och internationella knutpunkter.

När det gäller utformningen av teleutrymmen och användarnoder i fastighetsnät hänvisas till dokumentet ”Robusta Fastighetsnät”.

4 Allmänt

Utgångspunkten för arbetet med rekommendationerna har varit att hitta ett generellt samband mellan funktion, strategisk betydelse och hotbild. Ett tydligt sådant samband föreligger om man studerar trafiken i en näthierarki. Genom att trafik från underliggande noder successivt aggregeras ju högre upp man kommer i en nät-/nodtopologi ökar samtidigt funktionskraven på dessa nät och noder. Genom att funktionskraven ökar, ökar samtidigt betydelsen av noden och därmed även konsekvenserna om ett hot blir verklighet. Generellt kan man säga att noder har olika funktion, strategisk betydelse och hotbild beroende på vilka kunder och verksamhet dessa noder har att tillgodose. Också den hierarkiska nivå som en nod har i näthierarkin och nodernas geografiska placering har en betydelse för hotbilden. Noder av olika typ har definierats baserat på vilken nivå i nät-/nodtopologin som en nod ingår.

Förslag till säkerhetsåtgärder för olika typer av noder har därefter utarbetats så att de:

- uppfyller direkta eller indirekta krav i gällande lagar, förordningar, standarder och normer samt tillämpliga delar av olika berörda branschorgans regler och anvisningar.
- ur kommersiell- och samhällssynpunkt kan anses vara motiverade.

Rekommenderade säkerhetsåtgärder i detta dokument ger generella anvisningar om hur skyddet bör vara utformat eller vilka krav avseende egenskaper eller kvalitet som bör vara uppfyllda för att en nod av en viss typ ska anses vara säker. Rekommendationerna ger även i vissa fall vägledning vilka avsteg från rekommendationerna som kan accepteras.

Det bör särskilt noteras att även andra faktorer, än på vilken nivå i nät-/nodtopologin som en nod ingår, kan ha en avgörande betydelse för vilka säkerhetsåtgärder som behöver vidtas.

Vid bedömningen av vilka säkerhetsåtgärder som behöver vidtas för en enskild nod av en viss typ bör en säkerhetsanalys först genomföras. Baserat på analysen görs sedan en bedömning om hot eller risker mot noden är av sådan art att eventuella godkända avsteg kan eller behöver vidtas jämfört med föreslagna rekommendationer.

5 Nät och noder – en orientering

Telenät kan konstrueras på flera sätt och enligt olika principer. Teknikutvecklingen bidrar också till nya konstruktionsprinciper och att telenäten får en allt mindre hieratisk struktur.

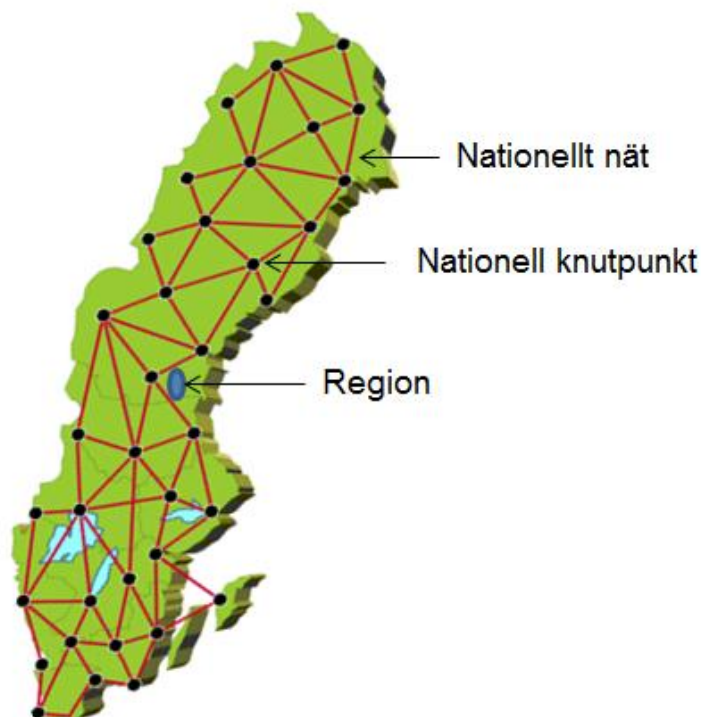
Nätägarna kan också ha olika benämningar på nät och teleanläggningar även om dessa trafikalt har samma funktion hos de olika nätägarna.

En grov uppdelning av telenäten ger tre generella nivåer:

- Nationell nivå
- Regional nivå
- Lokal nivå

Nedan redovisas en principiell fysisk nätstruktur som sammanfattar ofta förekommande benämningar på nät och noder.

5.1 Nationella nät och knutpunkter



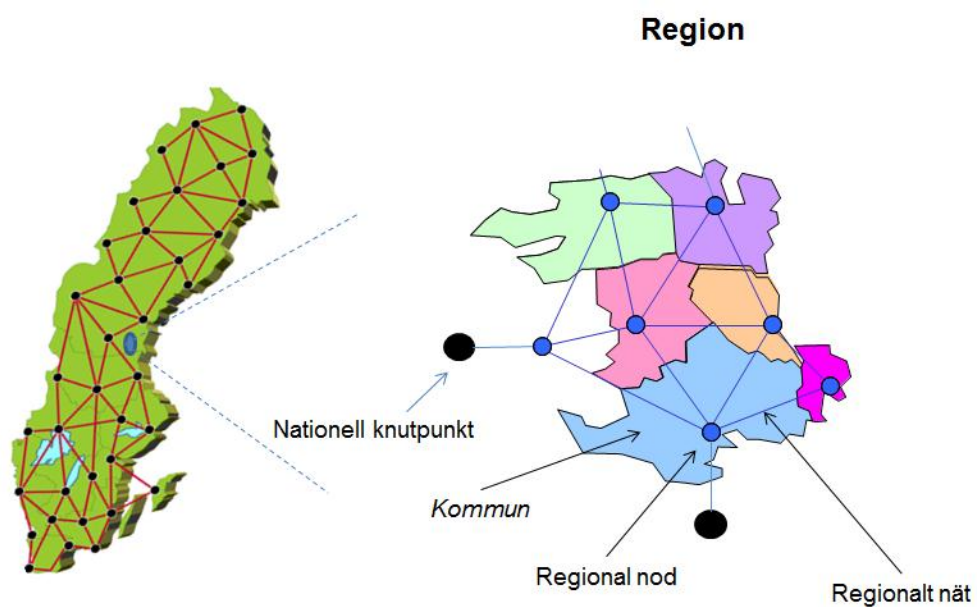
Nationella nät

Nationella nät eller nationella stomnät är båda begrepp som används för nät med mycket hög nätkapacitet och mycket höga säkerhetskrav. Nationella nät knyter ihop landets olika regioner och är även anslutet till internationella nät. Nationella nät ägs av ett fåtal stora nättaktörer i landet.

Nationell knutpunkt

Knutpunkt i ett nationellt nät. Dessa noder har som regel mycket höga säkerhetskrav.

5.2 Regionala nät och noder



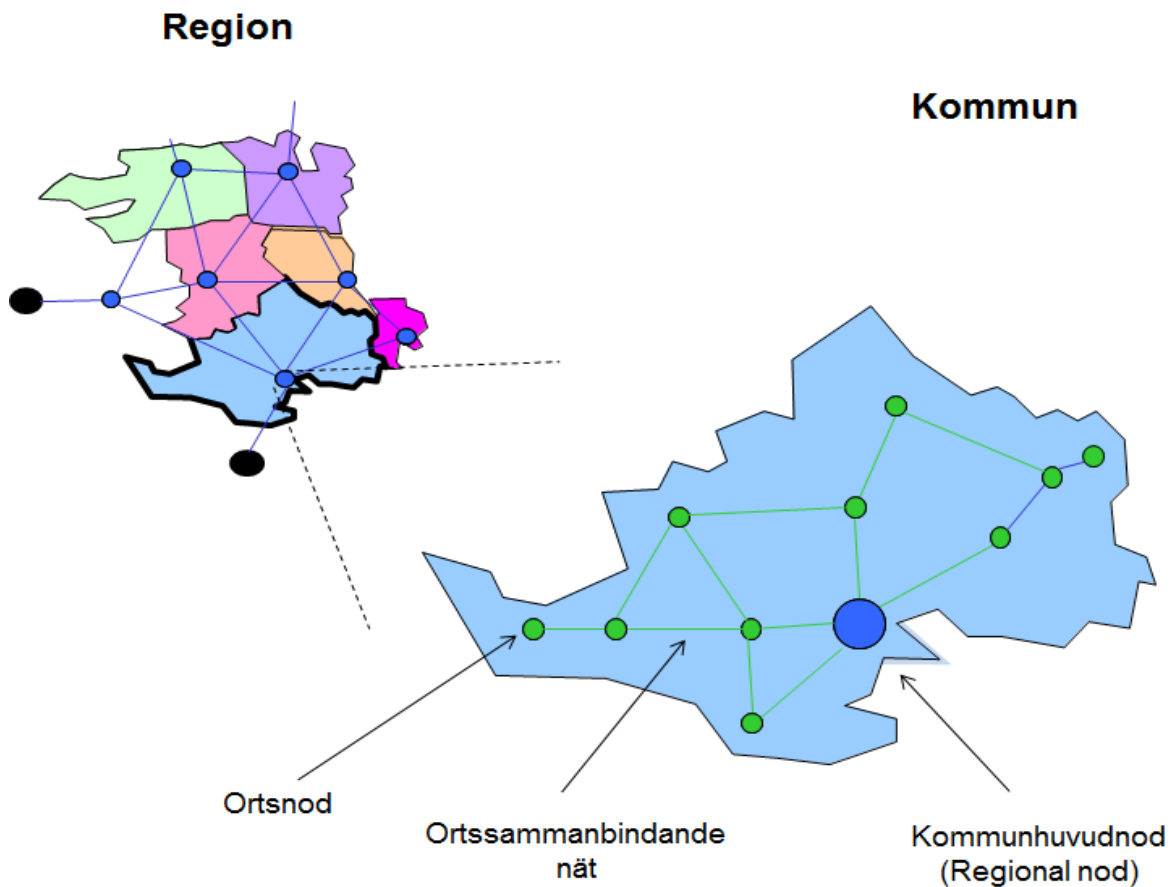
Regionala nät

Regionala nät knyter ihop lokala nät inom en region.

Regional nod

Nod (i en region) som har anslutning till nationellt nät, regionalt nät samt lokala nät.

5.3 Lokala nät och noder



Ortssammanbindande nät

Ortssammanbindande nät knyter ihop orter inom en kommun. Ortssammanbindande nät är i sin tur anslutna uppåt till regionala nät och nedåt till områdesnät i orter eller glesbygdsområden.

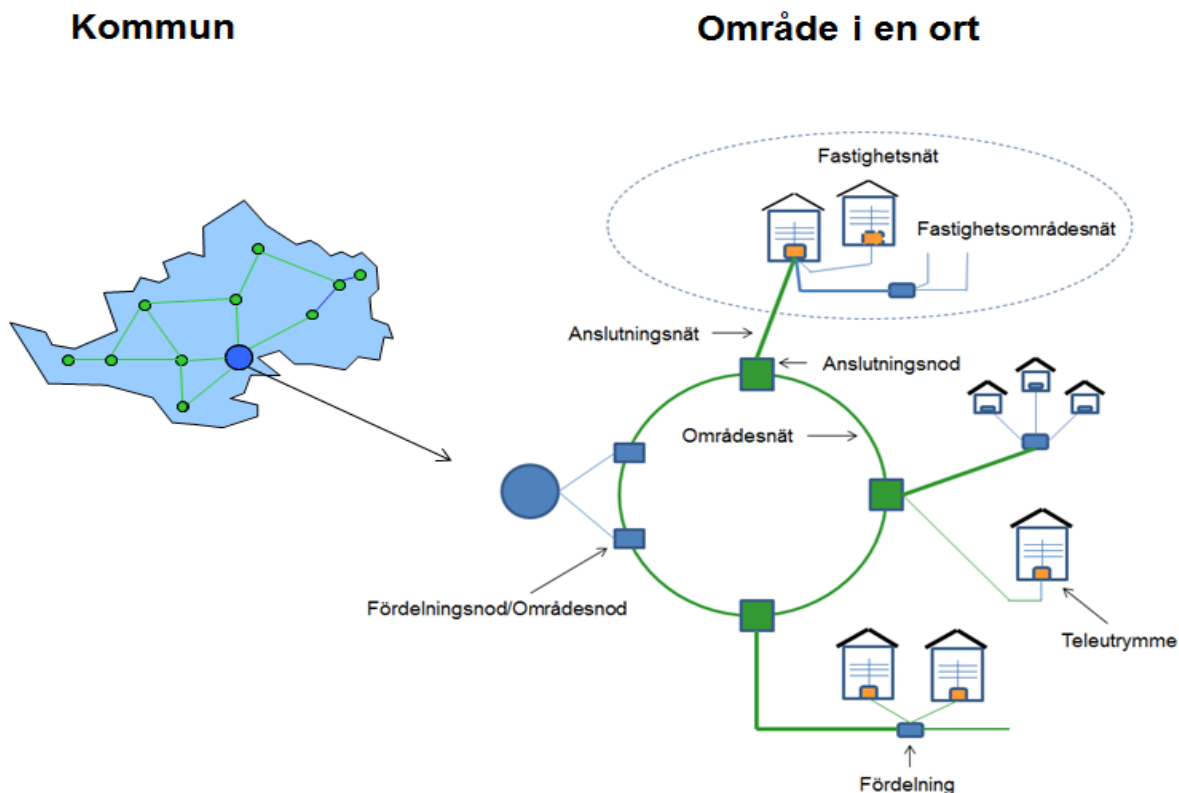
Kommunhuvudnod

Nod (i kommunhuvudort) som har anslutning till nationella nät, regionalt nät, ortssammanbindande nät samt till områdesnät inom kommunhuvudorten.

Ortsnod

Nod (i en ort) som har anslutning till ortssammanbindande nät och till områdesnät inom orten. I mindre orter kan slutkunderna vara anslutna direkt till ortsnoden via ett anslutningsnät.

Områdesnät, anslutningsnät/accessnät och noder



Områdesnät

Områdesnät är nät inom olika områden inom en kommunhuvudort, kommunortort eller i ett glesbygdsområde. Områdesnät är anslutna uppåt till ortssammanbindande nät och nedåt till anslutningsnät för kunder.

Fördelningsnod/Områdesnod

Fördelningsnoder används som ett "korskopplingsfält" ansluten till kommunhuvudnod/ortsnod på ena sidan och områdesnät på den andra sidan. Kan lokaliseras till kommunhuvudnod och/eller ortsnod.

I större orter förekommer att man etablerar ett ortsnät som via områdesnoder/stadsdelsnoder kopplar samman områdesnät i t.ex. olika stadsdelar med kommunhuvudnoden. Områdesnoden kan bestyckas med aktiv utrustning för distribution av tjänster till fastigheter i anslutna till områdesnätet.

Anslutningsnod/accessnod

Den nod som på ena sidan är ansluten till områdesnätet och på andra sidan är ansluten till ett anslutningsnät.

Anslutningsnät/accessnät

Dessa nät används för att ansluta enskilda kunder eller kundgrupper. I praktiken innebär det att anslutningsnätet används för att ansluta allt från ett enskilt hushåll i en villa till anslutning av stora företag, sjukhus, myndigheter eller hela bostads- och hyreshusområden. Anslutningsnätet kan realiserats med hjälp av flera olika tekniker exempelvis fiber, koppar, radiolänk, radio-LAN m.m. Fiberbaserade anslutningsnät kallas för FTTX – nät, (Fiber To The X-user).

Fördelning

Utrymme lokal eller dylikt i vilken kabel (Enskild kabel eller rakskarvade kablar av samma typ) startar, avgränsas eller avslutas i som t.ex. kabelbrunn, kopplings-skåp, kopplingsställe eller skarvlåda. Uttrycket fiberkoncentrationspunkt används där mindre kanalisering och fiberkablar övergår i större dimensioner.

Teleutrymme

Utrymme i fastighet som används för att inrymma utrustning för att terminera anslutningsnät/accessnät på ena sidan och fastighetsnät/fastighetsområdesnät på andra sidan. Beroende av teknisk lösning används utrymmet för inplacering av noder för korskoppling av fiber/koppar, som utrymme för korskoppling och placering av aktiv kommunikationsutrustning eller för övergång mellan ute och inomhuskanalisering samt mellan olika fiberkablar.

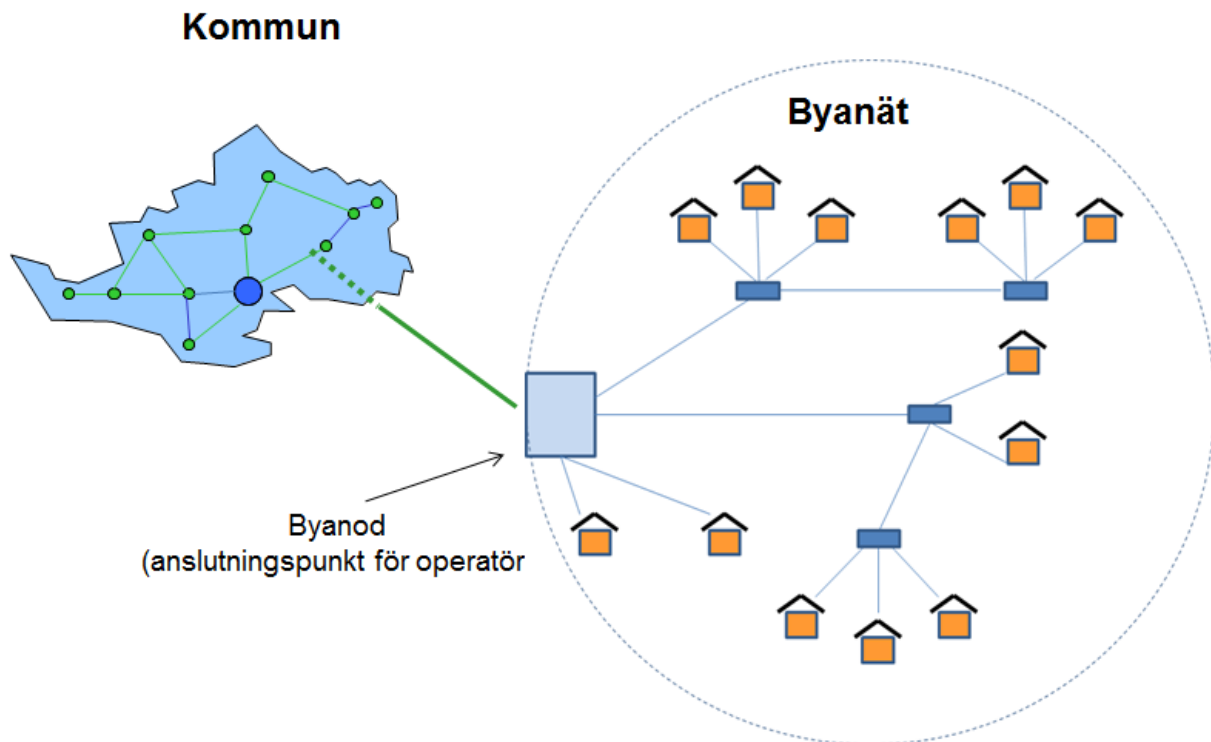
OBS! Det förekommer att utrustningen placeras i andra utrymmen som elcentraler, fastighetscentraler, m.m.

Fastighetsnät (Fastighetsområdesnät)

Stamnät inom byggnad som ansluter varje lägenhet till ett teleutrymme i fastigheten.

Fastighetsnätet omfattar också nätet mellan flera stamnät inom samma juridiska Fastighet (Fastighetsområdesnät).

Byanät och byanod



Byanät

Ett anslutningsnät som ansluter fastigheterna i en by till en byanod.

Byanod

Den nod som på ena sidan terminerar operatörens anslutningsnät och på andra sidan byanätet. Beroende av teknisk lösning används noden för korskoppling av fiber eller som utrymme för korskoppling och placering av aktiv kommunikationsutrustning.

6 Hotbilden en orientering

Under detta avsnitt ges en översiktlig beskrivning av olika typer av hot mot noder.

6.2 Inledning

Hotbilden mot de elektroniska kommunikationssystemen har analyserats av både enskilda nätägare och olika samhällsinstanser som har att svara för rikets säkerhet i olika krissituationer. Post- och telestyrelsen skrev i sitt strategidokument ”Robusta elektroniska kommunikationer, Strategi för åren 2003-2005:

Den starkt ökande användningen av olika former av elektronisk kommunikation, inte minst datakommunikation och Internets utbredning, gör samhället alltmer beroende av säkert fungerande kommunikationer. De tekniska system som används för kommunikation blir alltmer komplexa och sammanlänkade och integrerar i stor utsträckning ljud, bild och data i digital form i samma kanaler. Elberoendet är stort. Utslagning av vitala delar av kommunikationerna kan ge stora konsekvenser för samhället.

De stora förändringarna av hot, teknik och samhällets beroende gör det nödvändigt att utveckla arbetet med att skydda de elektroniska kommunikationerna. Sverige är i hög grad beroende av effektiva och säkra elektroniska kommunikationer. Tillförlitlighet, uthållighet och tillgänglighet behöver tillgodoses inte minst när samhället utsätts för svåra påfrestningar. Skyddet måste utformas så att det svarar mot dagens hot och vad vi kan förutse för framtiden, mot den snabba tekniska utvecklingen på området och mot de alltfler tjänster som är beroende av säkert fungerande kommunikationer.

Detta är omständigheter som fortfarande gäller i allra högsta grad vilket innebär att hotbilden mot nät och noder måste fastställas och lämpliga åtgärder vidtas för att hantera identifierade hot.

Hotbilden mot noder kan delas in i externa hot och interna hot.

Anm. PTS nuvarande strategi för robust elektronisk kommunikation heter:

Robust elektronisk kommunikation, Strategi för åren 2009-2011, PTS-ER-2009:25.

6.3 Externa hot

Till gruppen externa hot räknas hot som påverkar nodens funktion ”utifrån”. Bilden nedan visar olika typer av externa hot. Hotnivån för olika typer av hot varierar från tid till annan och från plats till plats. Hotnivån för enskilda hot kan beskrivas i termer av låg, normal och hög hotnivå.

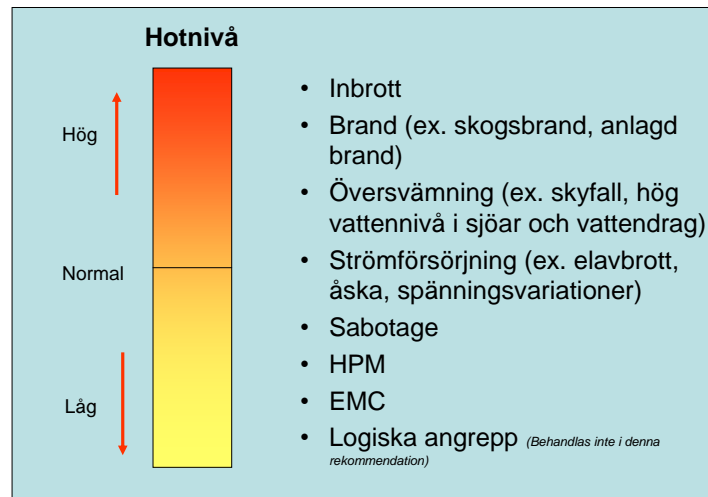


Bild 6.2 Man kan fastställa hotnivån för olika typer av externa hot. Hotnivån kan beskrivas i termer av låg, normal och hög hotnivå.

6.4 Interna hot

Till gruppen interna hot räknas hot som påverkar nodens funktion ”inifrån”. Bilden nedan visar olika typer av interna hot. Hotnivån för olika typer av hot varierar från tid till annan och från plats till plats. Hotnivån för enskilda hot kan beskrivas i termer av låg, normal och hög hotnivå.

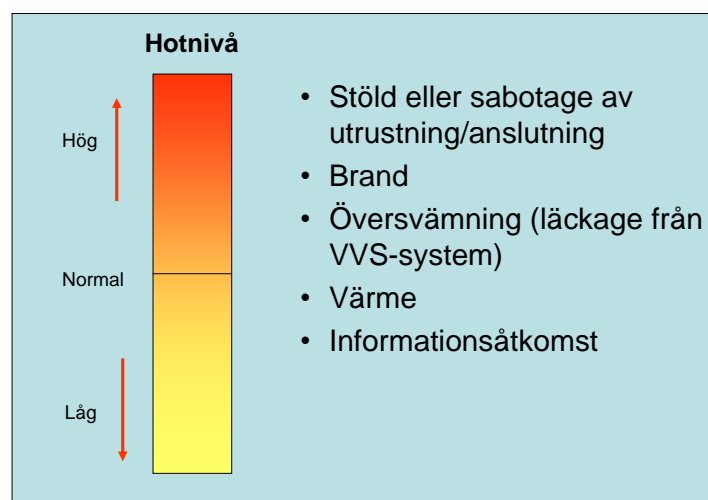


Bild 6.3 Man kan fastställa hotnivån för olika interna hot. Hotnivån kan beskrivas i termer av låg, normal och hög hotnivå.

6.5 Risk- och säkerhetsanalys

Hotbilden mot en enskild nod bör kartläggas genom en risk- och säkerhetsanalys. Risk- och säkerhetsanalysen bör omfatta alla enskilda kategorier av hot inom gruppen externa hot och interna hot. Resultatet av risk- och säkerhetsanalysen utgör en viktig grund för beslut om vilka säkerhetsåtgärder som behöver vidtas för en enskild nod.

Rekommendationerna ger generella anvisningar för hur säkerheten för olika typer av noder bör vara utformade. Risk- och säkerhetsanalysen kan leda till att en enskild nod kan avvika från rekommendationerna både uppåt och nedåt inom godkända gränser beroende på hur hotbilden ser ut.

Risk- och säkerhetsanalysen bör göras om då förändringar sker i nät eller noden får en annan betydelse eller att hotbilden förändras.

6.6 Sammanvägd hotbild

Hotbilden mot en nod utgör en sammanvägning av enskilda externa och interna hotfaktorer. Utifrån denna hotbild kan förändringar göras både uppåt och nedåt i rekommendationerna.

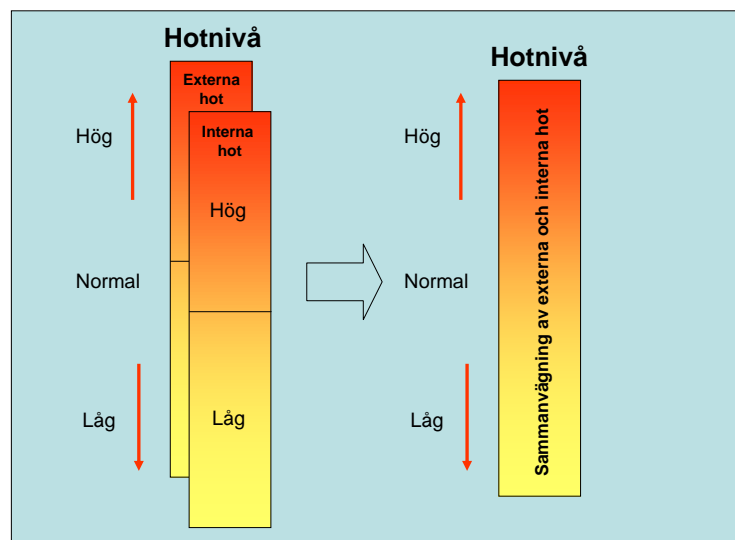


Bild 6.4 Man kan väga ihop den externa hotnivån och den interna hotnivån och få en sammanvägd hotnivå för en nod

7 Säkerhetsåtgärder – en orientering

Under detta avsnitt ges en översiktlig beskrivning av hur hoten principiellt identifieras och reduceras med hjälp av säkerhetsåtgärder

7.1 Inledning

Säkerhetsåtgärder riktar sig mot att avvärja eller reducera risken för att externa eller interna hot inträffar. Åtgärderna kan även syfta till att fördröja att hot inträffar. Beroende på nodens funktion, strategiska betydelse och hotbild bör säkerhetsåtgärderna (skyddet) anpassas till en nivå som är kommersiellt och ur samhällssynpunkt motiverad. Ställer man för höga krav på säkerhetsåtgärder för en enskild nod i förhållande till den aktuella hotbilden eller i förhållande till nodens betydelse i nätet, kommer det att kosta onödigt mycket pengar att etablera och underhålla säkerhetsåtgärderna. Ställer man istället för låga krav kan det få mycket stora konsekvenser både för de kunder som använder nätet och för nätägaren.

Konsekvensen av exempelvis en brand, ett sabotage eller ett strömavbrott kan, om inte nödvändiga säkerhetsåtgärder vidtagits, bli att trafiken som passerar noden helt eller delvis upphör. Ett stort antal kunder i nätet kan därmed inte nyttja nätet, samhällsviktiga funktioner blir utan kommunikation osv. Nätägaren kan drabbas av skadestånd eller intäktsbortfall genom att trafiken inte fungerar enligt kundavtal.

Säkerhetsåtgärderna blir därför i praktiken en avvägning mellan aktuell hotbild, nodens betydelse och kostnad för att vidta säkerhetsåtgärder.

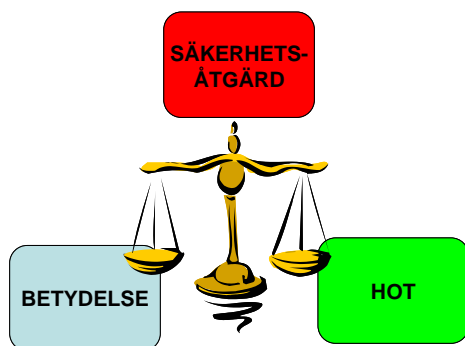


Bild 7.1 De säkerhetsåtgärder som vidtas är en avvägning mellan aktuell hotbild, nodens betydelse och kostnaden för säkerhetsåtgärden.

Olika typer av hot har behandlats i föregående avsnitt. Beträffande värderingen av en nods betydelse så ser vi av exemplet ovan att det är avhängigt av de konsekvenser som uppstår om ett hot förverkligas.

Det är givet att ett funktionsbortfall i en nationell nod, genom vilken en stor del av den nationella samt internationella trafiken slussas, får större konsekvenser genom att det påverkar ett betydligt större antal kunder än om en mindre ortsnod drabbas av funktionsbortfall.

Hur konkretiserar man då en nods betydelse?

Bilden nedan visar på några viktiga parametrar som påverkar betydelsen av en nod.

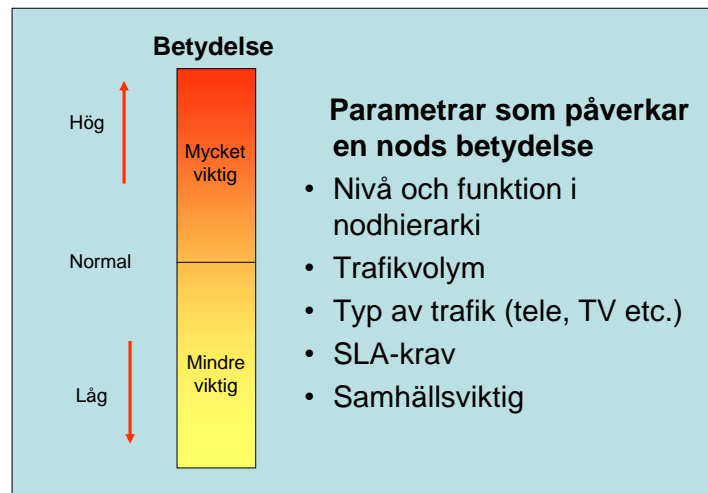


Bild 7.2 Hur viktig eller betydelsefull en nod är avgörs av flera olika faktorer eller parametrar.

De rekommendationer avseende utformning av säkerheten i noder i detta dokument baseras dessa på en bedömd **normal = genomsnittlig hotbild** och **normal = genomsnittlig** betydelse för den aktuella noden.

Det innebär således att om rekommenderade säkerhetsåtgärder vidtas för en viss typ av nod uppnås en **normal = genomsnittlig säkerhetsnivå** för den aktuella noden.

Beroende på aktuell hotbild och nodens betydelse kan en anpassning av rekommenderade säkerhetsåtgärder behöva vidtas. Risk- och säkerhetsanalysen kan därför leda till att kravet på säkerhetsåtgärder inom enskilda åtgärdsområden höjs eller sänks i förhållande till rekommendationerna.

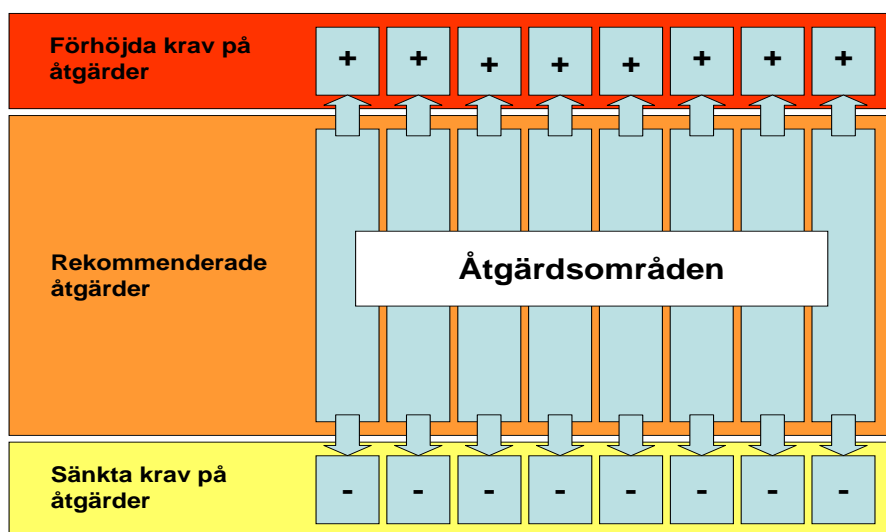


Bild 7.3 Risk- och säkerhetsanalysen kan leda till höjda eller sänkta krav på säkerhetsåtgärder i förhållande till rekommendationerna beroende på aktuell hotbild och nodens betydelse.

Hotbilden mot noder utgörs enligt vad som sagts tidigare av externa hot och interna hot. Det innebär således att de säkerhetsåtgärder som behöver vidtas riktar sig mot att avvärja, reducera eller fördröja inträffandet av externa hot och interna hot.

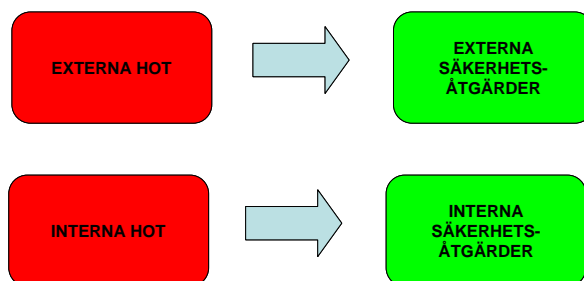


Bild 7.4 Beroende på de aktuella externa och interna hoten, vidtas lämpliga externa och interna säkerhetsåtgärder. Utgångspunkten är alltid rekommenderade säkerhetsåtgärder.

8 Åtgärdsområden

De säkerhetsåtgärder som föreslås i denna rekommendation är indelade i ett antal åtgärdsområden enligt nedan:

- Utformning av lokal
- Mekaniskt inbrottsskydd
- Inbrottslarmanläggning
- Passagekontroll
- Brandlarmsanläggning
- Driftlarm
- Miljö- och klimatreglering
- Elförsörjning
- Åskskydd
- EMC

Flera åtgärdsområden utgör skydd mot såväl interna som externa hot. I avsnittet nedan ges en översiktlig beskrivning vad respektive åtgärdsområde omfattar.

8.1 Utformning av lokal

Åtgärdsområdet baseras på branschöverenskommelser.

8.2 Mekaniskt inbrottsskydd

8.2.1 Inledning

Åtgärdsområdet baseras på regelverket *Mekaniskt inbrottsskydd SSF 200:4*. Ansvaret för regelverket har Svenska Stöldskyddsföreningen (SSF). Regelverket utgör en form av de facto standard inom området.

Regelverket bygger på en indelning av krav på inbrottsskydd i olika skyddsklasser och ger detaljerade anvisningar hur det mekaniska inbrottsskyddet ska vara utformat för olika skyddsklasser.

Med mekaniskt inbrottsskydd avses fysiska/mekaniska åtgärder som vidtas för att förhindra inbrott i nodutrymme.

8.2.2 Indelning av inbrottsskydd i skyddsklasser

Kraven på inbrottsskydd är enligt försäkringsbolagens villkor indelade i tre skyddsklasser. Skyddsklass 1 är den lägsta och skyddsklass 3 är den högsta.

Skyddsklass 1	Allmänna villkor som gäller för verksamhet med ingen eller ringa mängd begärlig egendom
Skyddsklass 2	Särskilda villkor som gäller för verksamhet med större mängd begärlig egendom än skyddsklass 1
Skyddsklass 3	Särskilda villkor som gäller för verksamhet med huvudsaklig inriktning på begärlig egendom

Vid totalbedömning av vilken skyddsklass som ska gälla, kan försäkringsbolaget i vissa fall ställa ytterligare krav på skyddet av försäkringslokalen. Ställda krav bör alltid ses som ett allmänt minimikrav inom respektive skyddsklass. Det är ofta en god regel att höja skyddsnivån ytterligare genom förstärkning av inbrottsskyddet.

8.2.3 Anvisningar för skydd för olika skyddsklasser

Regelverket *Mekaniskt inbrottsskydd SSF 200:4* ställer detaljerade krav på inbrottsskydd för skyddsklasserna 1, 2 och 3 inom följande områden:

Omslutningsyta

- Väggar
- Golv (bjälklag)
- Tak
- Dörr, port och lucka
- Fönster och glaspazier

Lås och beslag

- Lås och beslag för dörr, port och lucka
- Lås och beslag för fönster
- Brandventilator
- Låssystem

Inkrypningskydd

- Stoppbom
- Brandventilator
- Annan öppning
- Särskilt skydd av fönster mot tillgrepp

Områdesskydd – inhägnat område

- Områdesskyddets delar

Mekaniskt inbrottskydd SSF 200:4 kan rekvideras från Svenska Stöldskyddsföreningens (SSF) kansli telefon 08 – 783 74 50. Aktuell förteckning över SSF normer återfinns på SSF hemsida med adress www.stoldskydd.se

8.3 Inbrottslarmanläggning

8.3.1 Inledning

Åtgärdsområdet baseras på regelverket *Projektering och installation av inbrottslarmanläggning SSF 130:6*. Ansvaret för regelverket har Svenska Stöldskyddsföreningen (SSF). Regelverket utgör någon form av de facto standard inom området.

8.3.2 Regler för indelning av larm i larmklasser

Reglerna i SSF 130:6 klassificerar larmanläggningarna i tre larmklasser beroende på skyddsbehovet för den egendom som larmövervakas. Kraven avser anvisningar som rör allmänna krav, projektering och installation, injustering och provning, utbildning, provdriftperiod, dokumentation, anläggningsinnehavarens skyldigheter samt revisionsbesiktning. Larmklasserna som beskrivs motsvarar i princip säkerhetsgraderna 1, 2 och 3 i SS-EN50131-1 med de alternativ som anges i de tabeller som finns i standarden.

Larmklass 1	Larmövervakningen ska utföras som invändigt försåttskydd (delskydd)
Larmklass 2	Larmövervakningen ska utföras som skalskydd kompletterat med invändigt försåttskydd (delskydd)
Larmklass 3	Larmövervakningen ska utföras som skalskydd kompletterat med invändigt försåttskydd (delskydd). Larmövervakningen ska omfatta samtliga utrymmen i objektet med undantag för WC, dusch, eller fönsterlösa utrymmen mindre än 4 m ²



Projektering och installation av inbrottslarmanläggning SSF 130:6. kan rekvideras från Svenska Stöldskyddsföreningens (SSF) kansli telefon 08 – 783 74 50. Aktuell förteckning över SSF normer återfinns på SSF hemsida med adress www.stoldskydd.se

8.4 Passagekontroll

Åtgärdsområdet baseras helt på branschöverenskommelser.

8.5 Brandlarmanläggning

8.5.1 Inledning

Åtgärdsområdet baseras på regelverket *Regler för automatisk brandlarmanläggning SBF 110:6*. Ansvaret för regelverket har Svenska Brandförsvarsföreningen (SBF). Regelverket utgör någon form av de facto standard inom området.

8.5.2 Indelning av brandlarmanläggning beroende på omfattning av övervakning

Enligt *SBF 110:6 Regler för automatisk brandlarmanläggning* ska detektorövervakningens omfattning uppfylla ett av nedanstående tre alternativ:

1 Fullständig övervakning av byggnad	Detta alternativ innebär att samtliga utrymmen i byggnaden är försedda med detektorer med endast de undantag som anges i SBF 110:6 avsnitt 3.3.3 samt 3.1.4
2 Fullständig övervakning av en eller flera brandceller	Detta alternativ innebär att samtliga utrymmen i de övervakade brandcellerna är försedda med detektorer med endast de undantag som anges i SBF 110:6 avsnitt 3.3.3 samt 3.1.4 De övervakade brandcellerna ska vara avskilda i minst brandteknisk klass EI 60 mot de delar av byggnaden som saknar övervakning)
3 Övervakning med omfattning SBF 110:6 bilaga A	Detta alternativ innebär en förenklad detektorövervakning för mindre objekt enligt 1.1 och 1.6 i bilaga A ska vara uppfyllda för att denna omfattning ska få användas

SBF 110:6 Regler för automatisk brandlarmanläggning ger anvisningar som rör materiel, planering, installation, anläggarintyg, besiktning, provning, underhåll och skötsel av brandlarmanläggning.



Regler för automatisk brandlarmanläggning SBF 110:6 kan rekvireras från Svenska Brandförsvarsförbundet (SBF) kansli telefon 08 – 588 474 00. Aktuell förteckning över SBF normer återfinns på SBF hemsida med adress www.svbf.se.

8.6 Brandsläckningsutrustning

Åtgärdsområdet baseras på bransch-överenskommelser.

8.7 Driftlarm

Åtgärdsområdet baseras på branschöverenskommelser.

8.8 Miljö- och klimatreglering

Åtgärdsområdet baseras på branschöverenskommelser.

8.9 Elförsörjning

Åtgärdsområdet baseras på branschöverenskommelser.

8.10 Åskskydd

Åtgärdsområdet baseras på SS 487 01 10.

8.11 EMC

Installerad utrustning ska uppfylla tillämplig standard för CE-märkning enligt EU-EMC direktiv.

9 Rekommendationer för noder

Rekommendationerna för säkerheten i noder är indelade i ett antal åtgärdsområden. För respektive åtgärdsområde ges i avsnittet nedan anvisningar hur säkerhetsåtgärderna bör vara utformade.

Observera att en genomförd risk- och sårbarhetsanalys kan påverka val av säkerhetsåtgärd.

Beteckningarna i matrisen betyder:

RN= Regional nod

KN= Kommunhuvudnod

ON= Ortsnod

OM= Områdesnod


AN= Anslutningsnod


BN= Byanod (se även avsnitt 10 Byanod)

(x)= Börkrav

Rekommendationer	RN	KN	ON	OM	AN	BN	
9.1 Utformning av lokal							
9.1.1 Generella rekommendationer							
<p>Val av plats för nodutrymme: Plats för nodutrymme bör väljas så att terminering med flera nätägare blir så bra som möjligt, samt att en så riskfri miljö som möjligt uppnås.</p> <p>Val av plats för Anslutningsnod: Noden ska placeras så att kabelsträckorna inom anslutningsnätet kan minimeras.</p>	X	X	X	X			
<p>Utförande av nodutrymme: Om det finns risk för att en nod kan slås ut p.g.a. att korrosiva gaser eller att vattenånga tränger in i nodutrymmet, exempelvis i samband med brand, bör dessa byggas täta.</p>	X	X	X	X	X	X	
<p>Skyltning av nodutrymme: Föreskriven skyltning utanpå nodutrymme ska begränsas för att minimera intresset för noden. Skylt som anger telefonnummer dit allmänheten kan ringa om man iakttar något onormalt ska finnas.</p>	X	X	X	X	X	X	
<p>Drag- och lyftöglor: För att förhindra åverkan på nodbyggnad eller bibyggnad och som utgörs av en container eller liknande, ska eventuella drag- och lyftöglor vara borttagna. Risk kan annars finnas att åverkan kan ske genom att nodbyggnaden lyfts eller dras från sin plats med lyftkran eller liknande.</p>	X	X	X	X	X	X	
<p>Panikregel: Dörrar som utgör utrymningsväg i byggnad där nod är inplacerad ska vara försedda med panikregel. Gäller även biutrymmen till nodutrymmen.</p>	X	X	X	X	X	X	
<p>Förhöjda trösklar: Alla nodutrymmen i byggnad ska förses med förhöjda trösklar, om det finns risk för översvämning.</p>	X	X	X	X	X	X	
<p>Brandskydd i nodutrymmen: Nodutrymmen i byggnad ska uppfylla lägst brandklass EI60, men ska anpassas till räddningstjänstens tid för insats.</p>	X	X					
<p>Brandskydd i nodutrymmen: Nodutrymmen i byggnad ska uppfylla lägst brandklass E 130, men ska anpassas till räddningstjänstens tid för insats.</p>			X	X	X	X	
<p>Utrymme för reservverk: Vi ny- eller ombyggnad av nodutrymme där aktiv utrustning ska inplaceras ska (bör) behovet av plats för reservverk beaktas.</p>	X	X	(X)	(X)			
<p>Utformning av kanalisation: För att skapa ordning och reda ska alla kablar dras på kabelstegar eller under ett förhöjt datagolv.</p>	X	X	X	X	X	X	

Förläggning av nätverks- och elkablar: För att undvika misstag och störningar ska allt nätverks- och elkablage ligga i separata kanalisationer (stegar eller korgar) eller delad stege med avskiljningsplåt.	X	X	X	X	X	X	
Potentialutjämning: Samtliga metalldelar i nodutrymme ska potentialutjämnas.	X	X	X	X	X	X	
9.1.2 VVS-installationer							
Värme-, vatten- och avloppsledningar: Nodutrymmet bör inte innehålla genomgående värme-, vatten- eller avloppsledningar.	X	X	X	X	X	X	
Backventil för golvbrunnar: I utrymmen där det finns golvbrunn ska golvbrunn vara försedd med backventil för att förhindra översvämning genom att vatten tränger upp genom golvbrunnen.	X	X	X	X	X	X	
Automatisk avstängning av vattenledningar: I utrymmen där det finns vattenledningar och/eller där det finns system för vattenburen kyla, ska det finnas automatisk avstängning av vattenledningar för att förhindra översvämning.	X	X	X	X	X	X	
Rumskylare: Om rumskylare installeras ska denna placeras och utformas så att risk för läckage eller kondens på utrustning inte uppkommer.	X	X	X	X	X	X	
9.1.3 Skyddsanordning för kablar och utrustningar							
Skyddsanordning för kabelintag: Nodutrymme i form av platsbyggd bod, container eller byggnad som saknar gjuten grund och där risk föreligger att in- och utgående kablage på olika sätt kan utsättas för åverkan eller sabotage, ska förses med skyddsanordning som förhindrar/försvårar åverkan på kablage. Skyddet av kablar mellan mark och undersida golv ska vara heltäckande "runt om" kablarna och vara gjord av 1,5 m.m. stålplåt samt vara nedgrävd minst 25 cm eller på ett likvärdigt sätt. Se utformning av skyddsanordning för kabelintag i bilaga A.	X	X	X	X	X	X	
Utförande av optokabel i nodutrymme: Optokablar som är avsedda för utomhusbruk och som inte uppfyller kravet på begränsad brandspridning får dras max. 5 meter inom nodutrymme. Därutöver ska all optokabel vara utrustad med flamskyddad materiel. Övrigt kablage i nodutrymmen får under inga omständigheter vara halogenbaserade.	X	X	X	X	X	X	
Skydd av nodutrymme: Nodutrymme ska vara låst och tillgängligt endast för personal som har auktoriserats av nodägaren.	X	X	X	X	X	X	

<p>Nyckelförvaring: Nycklar ska förvaras på annan plats.</p>	X	X	X	X	X	X	
<p>Lokalmässig åtskillnad: Nodägarens egen kommunikationsutrustning, korskopplingspunkter samt utrustning för försörjning av noden (strömförsörjning, klimatutrustning m.m.) ska vara lokalmässigt åtskild från övriga operatörer som i någon form hyr plats av nodägaren.</p>	X	X	X	X	X	X	
<p>Uthyrning av plats: Operatörer som hyr plats för inplacering av egna utrustningsskåp eller hyr plats för inplacering av utrustning i utrustningsskåp som ägs av nodägaren, svarar själva för skyddet av egna korskopplingspunkter och utrustningar.</p>	X	X	X	X	X	X	
<p>9.2 Mekaniskt inbrottsskydd</p>							
<p>Alternativ 1</p> <p>Det mekaniska säkerhetsskyddet utformas enligt Svenska Stöldskyddsföreningens regler för <i>Mekaniskt inbrottsskydd SSF 200:4</i>, skyddsklass 3. <i>OBS! Förutsättningarna för insatser från polis eller väktare vid inbrott bör vägas in vid detaljplaneringen av utformningen av det mekaniska inbrottsskyddet.</i></p> <p>Samtliga dörrar till nodutrymmet ska vara av stål.</p> <p>Tillåtna avvikelser Ytterdörr: Ytterdörr ska vara försedd med dörrstängare. Motorlås monteras vilket medför att dörren inte längre uppfyller krav för skyddsklass 3.</p> <p> Tips! Det mekaniska skyddet i väggar förbättras avsevärt genom att en lös plåt läggs mellan två isoleringslager i väggen. Innerväggen kan utgöras av exempelvis plyfa. Vid mekanisk åverkan utifrån fjädrar plåten och försvårar på så sätt intrång genom väggen.</p>	X	X					
<p>Alternativ 2</p> <p>Det mekaniska säkerhetsskyddet utformas enligt Svenska Stöldskyddsföreningens regler för <i>Mekaniskt inbrottsskydd SSF 200:4</i>, skyddsklass 2. <i>OBS! Förutsättningarna för insatser från polis eller väktare vid inbrott bör vägas in vid detaljplaneringen av utformningen av det mekaniska inbrottsskyddet.</i></p> <p>Samtliga dörrar till nodutrymmet ska vara av stål.</p> <p>Tillåtna avvikelser Ytterdörr: Ytterdörr ska vara försedd med dörrstängare.</p>			X	X	X	X	

<p>Motorlås monteras vilket medför att dörren inte längre uppfyller krav för skyddsklass 2.</p> <p> Tips! Det mekaniska skyddet i väggar förbättras avsevärt genom att en lös plåt läggs mellan två isoleringslager i väggen. Innerväggen kan utgöras av exempelvis plyfa. Vid mekanisk åverkan utifrån fjädrar plåten och försvårar på så sätt intrång genom väggen.</p>							
<h3>9.3 Inbrottslarmanläggning</h3>							
<p>Alternativ 1</p> <p>Utformas enligt Svenska Stöldskyddsföreningens regler för <i>Projektering och installation av inbrottslarmanläggning SSF 130:6</i>, larmklass 3.</p> <p>Tillägg till SSF 130:6 Inbrottslarm ska överföras till driftcentral och/eller bevakningsföretag.</p> <p>Inbrottslarm ska överföras via två oberoende kommunikationsvägar till larmmottagande organisation utan tidsfördröjning.</p> <p>Lokalt larm vid inbrott: Summersignal ska ljuda som förvarning innan inbrottslarmet tillkopplas (30 sekunder).</p>	X	X					
<p>Alternativ 2</p> <p>Utformas enligt Svenska Stöldskyddsföreningens regler för <i>Projektering och installation av inbrottslarmanläggning SSF 130:6</i>, larmklass 2.</p> <p>Tillägg till SSF 130:6 Inbrottslarm ska överföras till driftcentral och/eller bevakningsföretag.</p> <p>Inbrottslarm bör överföras via två oberoende kommunikationsvägar till larmmottagande organisation utan tidsfördröjning.</p> <p>Lokalt larm vid inbrott: Summersignal bör ljuda som förvarning innan inbrottslarmet tillkopplas (30 sekunder).</p>			X	X	X		
<h3>9.4 Passagekontroll</h3>							
<p>Tillträde: Nod ska vara försedd med passagekontrollsystem med loggfunktion. Registrering ska ske av både in- och utpassering.</p>	X	X					
<p>Styrning och konfigurering: Styrning och konfigurering av passagekontrollsystem ska kunna ske från driftövervakningscentral.</p>	X	X					

<p>Byggnad för reservverk: Ska vara försedd med passagekontroll.</p>	X	X					
<p>Bränslepåfyllning: Bränslepåfyllningslucka för reservverk: Ska vara försedd med lås.</p>	X	X					
9.5 Brandlarmanläggning							
<p>Brandlarm: Brandlarm för nodbyggnad ska finnas och ska överföras till larmmottagare utan fördröjning</p>	X	X	X	X			
<p>Dimensionering: Larmanläggning dimensioneras för fullständig övervakning av nodbyggnad och utformas enligt Svenska Brandförsvarsförningens regler: <i>Regler för automatisk brandlarmanläggning SBF 110:6.</i></p>	X	X	X	X			
<p>Tillägg till SBF 110:6 Överföring av brandlarm: Överförs till driftcentral och brandkår/alarmerings-central. Larm överförs till larmmottagande organisation utan tidsfördröjning.</p>	X	X	X	X			
<p>Brandindikering: Möjlighet bör finnas att överföra brandlarmindikation – s.k. förlarmning. Syftet med detta är att informera/varna personal i driftcentralen att risk för brand föreligger. Aktivering av central brandsläckutrustning: Se avsnitt <i>Brandsläckningsutrustning!</i></p>	X	X	X	X			
9.6 Brandsläckningsutrustning							
<p>Central brandsläckningsutrustning: Nod ska vara försedd med central brandsläckningsutrustning typ gassläckning.</p>	X	X					
<p>Aktivering: Central brandsläckningsutrustning ska kunna aktiveras av brandlarm och/eller genom åtgärd av personal i driftövervakningscentral.</p>	X	X					
<p>Handbrandsläckare: Personal som arbetar i noden ska ha tillgång till handbrandsläckare av typ kolsyresläckare på minst 6 kg.</p>	X	X	X	X	X	X	
<p>Pulversläckare: När lokal eller byggnad för reservverk finns ska utrymmet vara försett med pulversläckare.</p>	X	X	X	X			
9.7 Driftlarm							
<p>Övervakning: Övervakning av nodens funktionalitet ska (bör) finnas.</p>	X	X	X	X	(X)	(X)	
<p>Kategoriindelning: Driftlarm ska kunna kategoriindelas i A, B och C-larm (indikeringar) beroende på larmets prioritet. A-larm överförs till driftcentral utan</p>	X	X	X	X			

tidsfördröjning, B- och C-larm kan överföras med viss tidsfördröjning.							
9.8 Miljö- och klimatreglering							
Klimatanläggning ska finnas så att temperatur och luftfuktighet garanteras inom de gränsvärden som finns för utrustningen. Kondens får inte uppstå. Behovet av redundant klimatanläggning och nödkylanläggning ska beaktas.	X	X	X	X	X	X	
9.9 Elförsörjning							
Generella rekommendationer: Gällande starkströmsföreskrifter ELSÄK FS 1999:5 med aktuella tillägg och ändringar ska följas.	X	X	X	X	X	X	
Elsystem: 230/400V som ett 5-ledarsystem (TN-S system) och förses med jordfelsövervakning. Noll och skyddsledare är förbundna i leveranspunkten. Utförs som A-, B-system med separata grupper i elcentral. Jordning och potentialutjämning av datorutrustning utförs enligt SS-EN-50310	X	X	X	X	X	X	
Reserververk: Nod bör vara försedd med två redundanta reserververk med automatisk start och som vardera dimensioneras utifrån nodens effektbehov. Volym för bränsletankar för reserververk dimensioneras för 100 % last under minst 2 dygn.	X						
Nod ska vara försedd med reserververk med automatisk start vid strömavbrott. Volym för bränsletankar för reserververk dimensioneras för 100 % last under minst 2 dygn.	X	X					
Utvändigt uttag för reservkraft: Anläggningen ska ha utvändigt uttag för reservkraft. Om detta finns ska i anslutning till uttaget för reservkraft finnas en jordningspunkt. Uttag för anslutning av reservkraft ska vara spänningslöst när noden är obemannad.			X	X			
Avbrottsfri kraft: Nod med aktiv utrustning ska vara försedd med avbrottsfri kraft (UPS). UPS ska försörja prioriterade utrustningar och vara konstant inkopplad mellan nät/reserververk och belastningen. Riktvärden för UPS-drift:							
<ul style="list-style-type: none"> UPS-drift vid nod med två (2) st reserververk: 	X						

<p>1 timme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPS-drift vid nod med ett (1) st reservverk: 4 timmar. • UPS-drift vid nod med ett (1) st reservverk: 15 minuter. • Vid anläggning som saknar reservverk dimensioneras UPS-driften till 8 timmar. • UPS-driften dimensioneras i enlighet med krav från anslutna kunder. <p>Utvändiga eluttag: Det ska normalt inte finnas andra typer av spänningsförande eluttag på utsidan av noden än anslutning för reservkraft. I de fall detta förekommer, exempelvis motorvärmareuttag, ska detta styras av timer från insidan av nodbyggnaden alternativt vara relästyrt från upplåsningfunktionen i ytterdörren. Motorvärmareuttag ska vara spänningslöst då det inte utnyttjas av behörig personal.</p>	X						
	X						
9. 10 Åskskydd							
Utföres enligt SS-EN 62305	X	X	X	X	X	X	
9.11 EMC							
Installerad utrustning ska uppfylla tillämplig standard för CE-märkning enligt EU-EMC direktiv.	X	X	X	X	X	X	

10 Byanod

Byanod utan aktiv utrustning

Byanoden kan utföras på olika sätt beroende på hur operatören/byalaget kommer överens om hur överlämningspunkten ska konstrueras. Normalt placeras Bynoden i ett kopplingskåp ovan mark där storleken på kopplingskåpet och antalet Fiberoptiska korskopplingspaneler bestäms av antalet fiberkablar som ska sammankopplas.

Byanod med aktiv utrustning

Det finns olika varianter av teknikskåp för byanoder både för utomhus- och inomhusmontage. Skåpets fysiska utrymme är beroende av antalet användare i byanätet. Det krävs utrymme för korskopplingspaneler eller fiberdistributionsfält samt för den aktiva utrustning som krävs för transport av tjänster till användarna.



Exempel utomhusskåp för byanod (Telia telestation i bakgrunden)

11 Styrande lagar, förordningar, föreskrifter m.m.

Under detta avsnitt ges en sammanställning över aktuella lagar, förordningar, föreskrifter, regler, normer, standarder och handböcker som berör problematiken kring fysisk säkerhet i noder.

Sammanställningen syftar till att ge en överblick över dokument som på olika sätt berör problematiken kring fysisk säkerhet i noder. Flera av de rekommendationer som ges i detta dokument hänvisar direkt eller indirekt till vissa av dokumenten i tabellen. I dessa fall ges detaljerade anvisningar hur säkerheten rent praktiskt ska åstadkommas.

Tabell 11.1 Tabell över berörda lagar, förordningar och föreskrifter samt Boverkets regler och handböcker

Benämning	Beteckning
<u>Lagar</u>	
Lag (1983:1 097) Larmlagen	SFS 1983:1 097
Lag (1990:217) om skydd för samhällsviktiga anläggningar	SFS 1990:217
Lag (2003:389) om elektronisk kommunikation	
<u>Förordningar</u>	
Förordning (1990:1 334) Skydd av samhällsviktiga anläggningar	SFS 1990:1 334
Förordning (2002:472) om åtgärder för fredstida krishantering och höjd beredskap	SFS 2002:472
Arbetsmiljöförordningen	SFS 1977
<u>Föreskrifter</u>	
Föreskrifter om grundsäkerhet för samhällsviktiga datasystem hos beredskapsmyndigheter	FA22
Starkströmsföreskrift	ELSÅK 1999:5
Högfrekventa elektromagnetiska fält	AFS 1987:2
<u>Boverkets regler och handböcker</u>	
Boverkets handbok om snö- och vindlast	BSV 97
Boverkets handbok om stålkonstruktioner	BSK 99
Boverkets handbok om betongkonstruktioner	BBK 94
Boverkets konstruktionsregler	BKR 99
Boverkets byggregler	BBR 99

Tabellen nedan är en sammanställning över ett urval av standarder inom Svensk Standard som på olika sätt har relevans för den fysiska säkerheten i noder

Tabell 11.2 Tabell över berörda standarder enligt Svensk Standard

Benämning	Beteckning
<u>Svensk Standard</u>	
Laddningsbara batterier och batterianläggningar	SS-EN 50272-2
Laddningsbara batterier och batterianläggningar - Säkerhet - Del 2: Stationära batterier	SS-EN 50272-2
Laddningsbara batterier och batterianläggningar - Säkerhet - Del 3: Traktionsbatterier	SS-EN 50272-3
Anslutning av lågspänningsinstallationer till elnätet	SS 437 01 40
Electromagnetic compability and radio spectrum Matters; Telecommunication network equipment; ElectroMagnetic Compatibility (EMC) requirments; part 2: Product family standard	SS-EN 300386-2
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generella fordringar - Emission från utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer	SS-EN 61000-6-3
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-2: Generella fordringar - Immunitet hos utrustning i industrimiljö	SS-EN 61000-6-2
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 4: Mät- och provningsmetoder - Provning av immunitet mot snabba transienter och pulsskurar	SS-EN 61000-4-4
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 4: Mät- och provningsmetoder - Provning av immunitet mot stötpulser	SS-EN 61000-4-5
Värdoförvaringsenheter - Klassificering och provning av brandmotstånd - Del 2: datarum och datacontainrar	SS-EN1047-2
Transient och spänningstålighet	SS 436 1503
Genomföring i grundmur	SS 437 0151
Kabelskyddsror i mark	SS-EN 50 086-2-4
Inbrottsskydd - Klassindelning, krav och provning	SS 817345
Inbrottsskydd - Karminfästning-Fordringar	SS 817327
Byggnadsglas - Säkerhetsrutor – Klassindelning	SS 224425
Byggnadsglas - Säkerhetsrutor - Provning av rutor mot skarp stöt	SS 224428
Byggnadsbeslag - Lås och beslag till dörrar och fönster - Terminologi	SS 2218
Byggnadsbeslag - Lås för fast montering – Klassindelning	SS 3522
Byggnadsbeslag - Lås för fast montering - Inbrottsskydd - Fordringar	SS 3079
Byggnadsbeslag - Lås för fast montering - Inbrottsskydd – Provning	SS 3078

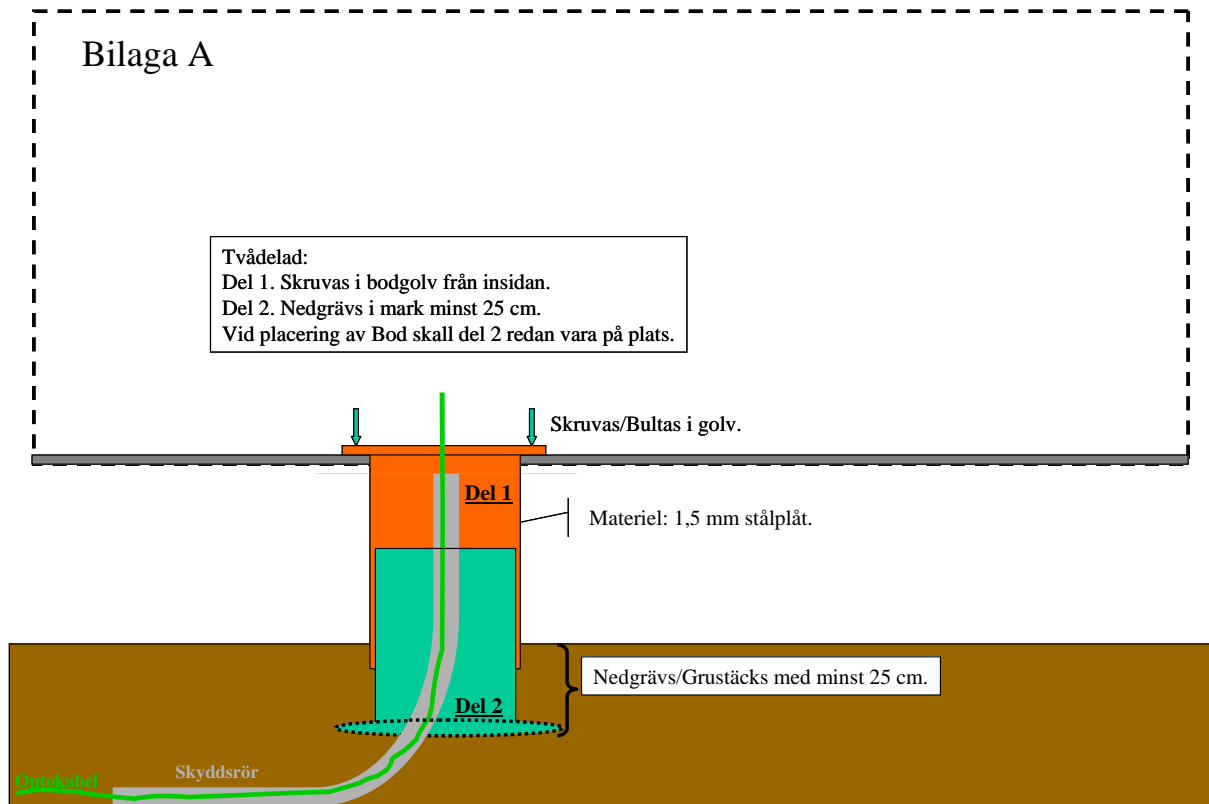
Byggnadsbeslag - Inbrottsskyddande beslag på gångjärnssida - Fordringar och klassindelning	SS 3487
Byggnadsbeslag - Inbrottsskyddande beslag på gångjärnssida - Provning	SS 3488
Byggnadsbeslag - Spanjoletter och deras slutbleck – Fordringar	SS 3535
Byggnadsbeslag - Spanjoletter och deras slutbleck – Provning	SS 3536
Byggnadsbeslag - Kantreglar och deras slutbleck – Fordringar	SS 3540
Byggnadsbeslag - Kantreglar och deras slutbleck – Provning	SS 3541
Byggnadsbeslag - Slutbleck - Inbrottsskydd – Fordringar	SS 3557
Byggnadsbeslag - Slutbleck - Inbrottsskydd – Provning	SS 3556
Byggnadsbeslag - Dörrförstärkningsbehör till lås för fast montering - Krav	SS 3559
Byggnadsbeslag - Dörrförstärkningsbehör till lås för fast montering - Provning	SS 3558
Byggnadsbeslag - Inbrottsskydd - Låsbara kompletteringsbeslag för fönster och fönsterdörrar – krav	SS 3620
Byggnadsbeslag - Inbrottsskydd - Låsbara kompletteringsbeslag för fönster och fönsterdörrar – Provning	SS 3621
Stöldskydd och säkerhetsskåp - Provning och värdering av inbrottsskydd	SS 3492
Larmsystem - Inbrottslarmsystem - Del 1: Allmänna Fordringar	SS-EN50131-1
Larmsystem - Inbrottslarmsystem - Del 6: Strömförsörjning	

Tabell 11.3 Tabell över Svenska Stöldskyddsföreningens (SSF) och Svenska Brandförsvarsföreningens (SBF) regler, normer och anvisningar samt övriga dokument

<u>Svenska Stöldskyddsföreningens regler, normer och anvisningar</u>	
Svenska Stöldskyddsföreningens norm, Regler för MEKANISKT INBROTTSKYDD	SSF 200:4
Svenska Stöldskyddsföreningens norm, Regler för PROJEKTERING OCH INSTALLATION AV INBROTTSLARMANLÄGGNING	SSF 130:6
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Galler - Krav och klassindelning	
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Galler – Provning	
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Hänglås - Krav och klassindelning	
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Hänglås – Provning	
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Hänglåsbeslag - Krav och klassindelning	
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Hänglåsbeslag - Provning	
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Inbrottskyddande förstärkning av dörrenhet	
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Gallergrind	
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Materiel till inbrottslarmanläggning	SSF 1014
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Anläggarfirma för inbrottslarmanläggning	SSF 1015
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Behörig ingenjör inbrottslarm	
Svenska Stöldskyddsföreningens Norm för Larmcentraler	SSF 136
Monteringstekniska kommittén - Val och montering av glas	
<u>Svenska Brandförsvarsföreningens regler, normer och anvisningar</u>	
Svenska Brandförsvarsföreningens Regler för automatisk brandlarmanläggning	SBF 110
Svenska Brandförsvarsföreningens Norm för besiktningsfirma brandskyddsanordning	SBF 1003
Svenska Brandförsvarsföreningens Norm för ingenjör brandlarm	SBF 1007
Svenska Brandförsvarsföreningens Norm för anläggarfirma brandlarm	SBF 1008
Svenska Brandförsvarsföreningens Norm för centralutrustning	SBF 1010
Svenska Brandförsvarsföreningens Norm för detektorer	SBF 1011
Svenska Brandförsvarsföreningens Anvisningar för orienterings- och serviceringar för brandlarm	
<u>Övrigt</u>	
Kraftleverantörernas lokala bestämmelser	
Ledningssystem för informationssäkerhet	SS-ISO/IEC 17799
Skyddsrumregler	SRVFS

Bilaga 1 A

Exempel på kabelintag



Bilaga B

Fysisk säkerhetsdeklaration nod

ORT	
NODTYP	

Nedan angivna punkter hänvisar till kapitel 9 i rekommendationen för ”Utformning av fysisk säkerhet i noder, i öppna neutrala bredbandsnät”.

Utformning av lokal	Uppfylls	Förhöjda åtgärder	Sänkta åtgärder	Motivation till förändring av åtgärd
Generella rekommendationer				
Val av plats för nodutrymme				
Utförande av nodutrymme				
Skyltning av nodutrymme				
Drag- och lyftöglor				
Panikregel				
Förhöjda trösklar				
Brandskydd i nodutrymme				
Utrymme för reservverk				
Utformning av kanalisation				
Förläggning av nätverks- och elkablar				
Potentialutjämning				
VVS-installationer				
Värme-, vatten- och avloppsledningar				
Backventil för golvbrunnar				
Automatisk avstängning av vattenledningar				
Rumskylare				

Skyddsanordningar för kablar och utrustningar				
Skyddsanordning för kabelintag				
Utförande av optokabel i nodbyggnad				
Skydd av nodutrymme				
Nyckelförvaring				
Lokalmässig åtskillnad				
Uthyrning av plats				

Mekaniskt inbrottsskydd	Uppfylls	Förhöjda åtgärder	Sänkta åtgärder	Motivation till förändring av åtgärd
Utformning av mekaniskt inbrottsskydd				

Inbrottslarmanläggning	Uppfylls	Förhöjda åtgärder	Sänkta åtgärder	Motivation till förändring av åtgärd
Utformning av inbrottslarmanläggning				
Larmklass				
Överföring av inbrottslarm				
Lokalt larm vid inbrott				

Passagekontroll	Uppfylls	Förhöjda åtgärder	Sänkta åtgärder	Motivation till förändring av åtgärd
Tillträde				
Styrning och konfigurering av passagekontrollsystem				
Byggnad för reservverk				
Bränslepåfyllningslucka för reservverk				

Brandlarmanläggning	Uppfylls	Förhöjda åtgärder	Sänkta åtgärder	Motivation till förändring av åtgärd
Brandlarm				
Dimensionering				
Överföring av brandlarm				
Brandindikering				

Brandsläckningsutrustning	Uppfylls	Förhöjda åtgärder	Sänkta åtgärder	Motivation till förändring av åtgärd
Central brandsläcknings- utrustning				
Aktivering				
Handbrandsläckare				
Pulversläckare				

Driftlarm	Uppfylls	Förhöjda åtgärder	Sänkta åtgärder	Motivation till förändring av åtgärd
Övervakning				
Kategoriindelning				

Miljö- och klimatreglering	Uppfylls	Förhöjda åtgärder	Sänkta åtgärder	Motivation till förändring av åtgärd
Klimatanläggning				
Utformning kylanläggning				
Nödkylanläggning				

Elförsörjning	Uppfylls	Förhöjda åtgärder	Sänkta åtgärder	Motivation till förändring av åtgärd
Generella rekommendationer				
Elsystem				
Reservverk				
Utvändigt uttag				
Avbrottsfri kraft				

Utvändigt eluttag				
-------------------	--	--	--	--

Åskskydd	Uppfylls	Förhöjda åtgärder	Sänkta åtgärder	Motivation till förändring av åtgärd
Rekommendationer				

EMC	Uppfylls	Förhöjda åtgärder	Sänkta åtgärder	Motivation till förändring av åtgärd
Tillämpliga standarder				