

**MOTIVERING TILL OCH TILLÄMPNING AV
FÖRESKRIFT 38**

**OM TEKNISKA EGENSKAPER HOS
ABONNENTFÖRBINDELSER MED LEDARE
AV METALL OCH NÄTVERKSUTRUSTNING
SOM KOPPLATS TILL DEM**

INNEHÅLL

INNEHÅLL	1
1 LAGSTIFTNING	2
1.1 Rättsgrund	2
1.2 Andra relaterade bestämmelser	2
1.2.1 Kommunikationsmarknadslagen [1]	2
1.2.2 EMC-reglering av nätverksutrustning och fast installation	2
2 SYFTET MED FÖRESKRIFTEN OCH ÄNDRINGSHISTORIA.....	3
2.1 Syftet med föreskriften	3
2.2 Centrala ändringar och ändringshistoria	3
3 1 § TILLÄMPNINGSSOMRÅDE	3
4 2 § DEFINITIONER.....	3
4.1 Abonnentförbindelse.....	4
4.2 Två- och flertrådsabonnentförbindelser	4
4.3 Del av en abonnentförbindelse med ledare av metall	4
4.4 Nätverksutrustning.....	4
5 3 § TEKNISKA EGENSKAPER HOS EN TVÅTRÅDSABONNENTFÖRBINDELSE.....	4
6 4 § TEKNISKA EGENSKAPER HOS EN FLERTRÅDSABONNENTFÖRBINDELSE	5
7 5 § ELEKTRISKA EGENSKAPER HOS UTRUSTNING SOM KOPPLAS TILL EN ABONNENTFÖRBINDELSE	5
8 6 § OCH 7 § ELEKTRISKA EGENSKAPER HOS VDSL-UTRUSTNING SOM KOPPLAS TILL EN ABONNENTFÖRBINDELSE OCH EFFEKTMASKAR I VDSL-INSTALLERINGAR.....	5
8.1 Motivering.....	5
8.2 Tillämpning	5
9 8 § IKRAFTTRÄDANDE.....	6
10 REKOMMENDATION OM BYGGANDE AV OPTISKA ACCESSNÄT	6
11 REFERENSLISTA	6
12 BILAGOR	7
12.1 Bilaga 1: Standarder avseende utrustning som ansluts till en abonnentförbindelse	7

1 LAGSTIFTNING

Syftet med detta kapitel är att ge föreskriftens användare en helhetsbild av de författningar som utgör grunden för föreskriften. Här uppräknas också andra väsentliga författningar som har samband med ämnet.

1.1 Rättsgrund

Föreskriften har samband med krav som ställs i följande punkter i 128 § i kommunikationsmarknadslagen (393/2003) [1], där det bestäms att allmänna kommunikationsnät och kommunikationstjänster samt kommunikationsnät och kommunikationstjänster som ansluts till dem ska planeras, byggas och underhållas så att

- 1) telekommunikationens tekniska standard är god
- 4) användarnas eller andra personers datasekretess, dataskydd eller andra rättigheter inte äventyras
- 6) näten och tjänsterna inte orsakar oskäligen elektromagnetiska eller andra störningar
- 7) de är kompatibla och vid behov kan anslutas till ett annat kommunikationsnät
- 8) terminaler som uppfyller kraven enligt radiolagen vid behov kan anslutas till dem.

De krav på planering, byggande och underhåll om vilka bestäms i 128 § i kommunikationsmarknadslagen täcker alla krav som uppställts för näten och tjänsterna under hela deras livscykel och även i störningssituationer.

I denna föreskrift preciseras ovan i 128 § nämnda tekniska krav med stöd av följande punkter i 129 § i lagen, enligt vilka Kommunikationsverkets föreskrifter kan gälla

- 4) sammankoppling, kompatibilitet och signalering
- 9) tekniska egenskaper hos abonnentförbindelser
- 10) säkerhet och störningsfrihet i kommunikationsnät
- 20) standarder som ska iakttas.

1.2 Andra relaterade bestämmelser

Under denna rubrik beskrivs bestämmelser vars skyldigheter inte behandlas i föreskriften, men som hänför sig till reglering av abonnentförbindelser eller reglering av elektromagnetiska egenskaper vid fast installation av en nätverksutrustning och som är värda att notera med tanke på helheten.

1.2.1 Kommunikationsmarknadslagen [1]

Skyldigheter för företag med betydande marknadsinflytande, 18 §.

Skyldigheter för andra teleföretag, 19 §.

Skyldighet att hyra ut abonnentförbindelser och utrustningsutrymmen, 24 §.

En abonnentförbindelse definieras i lagen på ett teknologiskt neutralt sätt. Tillhandahållandet av abonnentförbindelser kan utöver reglering av den tekniska kvaliteten som nämns i 1.1 även omfattas av sådan marknadsreglering som avses i paragraferna ovan. Denna föreskrift 38 gäller endast abonnentförbindelser med ledare av metall, med andra ord endast en del av de abonnentförbindelser som avses i lagen och endast en del av deras tekniska egenskaper eller prestanda.

1.2.2 EMC-reglering av nätverksutrustning och fast installation

Kommunikationsverkets föreskrift 22 om säkerställande av överensstämmelse samt om märkning och dokument i fråga om teleterminalutrustning, nätverksutrustning och fast installation [2]

I föreskrift 22 bestäms om skyddskrav på elektromagnetisk kompatibilitet hos nätverksutrustning och fast installation, om iakttagande av nätverksutrustningens användningsändamål och om dokumentation vid fast installation.

Föreskrift 22 baserar sig på lagen om radiofrekvenser och teleutrustningar (1015/2001 jämte ändringar, radiolagen) [3] som för sin del baserar sig på Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/108/EG av den 15 december 2004 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om elektromagnetisk kompatibilitet och om upphävande av direktiv 89/336/EG (EMC-direktivet) [4].

2 SYFTET MED FÖRESKRIFTEN OCH ÄNDRINGSHISTORIA

Syftet med detta kapitel är att informera användaren om föreskriftens mål och syften. I kapitlet behandlas också de mest betydande ändringarna av tidigare skyldigheter och rekommendationer.

2.1 Syftet med föreskrifter

Vid tillhandahållandet av bredbandsanslutningar eller fasta telefonanslutningar är kundens tekniska accessnät fortfarande oftast en abonnentförbindelse med ledare av metall, trots att fiberförbindelser och trådlösa förbindelser tillhandahålls i allt större omfattning. Syftet med denna föreskrift är att garantera att tjänster som tillhandahålls via en förbindelse med ledare av metall (i synnerhet ADSL- och VDSL-anslutningar) fungerar störningsfritt och får mer kapacitet som kan fördelas.

2.2 Centrala ändringar och ändringshistoria

Den största ändringen i föreskrift 38 D är att det blir nya skyldigheter för VDSL-konfiguration i paragraferna 6 och 7. Med hjälp av dessa begränsningar förblir de störningar som VDSL-utrustningar orsakar för befintliga ADSL-förbindelser skäliga utan att servicenivån för VDSL väsentligt försämras.

En bestämmelse om att tillåta komponenter som påverkar de elektriska egenskaperna hos en abonnentförbindelse, som ingått i den tidigare versionen (38 C/2007 M, 4 §), har utelämnats ur föreskriften. Den rådande praxisen behöver inte ändras även om kraven upphävs, men reglering av komponenterna är inte längre nödvändigt. Kommunikationsverket har inte skäl att anta att teleföretagen ökar antalet nya pupinspoler eller utjämningskondensatorer på abonnentförbindelserna.

Den nya versionen 38 D omfattar inte längre den allmänna bestämmelsen om standardernas tillämpningsordning som ännu fanns i version 38 C/2007 M, 3 §. Det finns en särskild hänvisning till standarder i de punkter där normativa eller informativa hänvisningar anses vara behövliga. Hänvisningar till standarder kommer att preciseras på samma sätt i alla tekniska föreskrifter.

3 1 § TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

Med abonnentförbindelse avses i 2 § i kommunikationsmarknadslagen en del av ett fast telefontät som används mellan användarens anslutning och en sådan anordning med hjälp av vilken meddelanden kan styras.

Denna föreskrift gäller abonnentförbindelser och delar av abonnentförbindelser *med ledare av metall* och utrustning som kopplats till dessa.

I bestämmelsen nämns inte de kommunikationsnät eller de kommunikationstjänster på vilka föreskriften tillämpas, då termerna abonnentförbindelse och par i symmetriska kablar med ledare av metall tillsammans binder tillämpningsområdet till det fasta telefontätet.

Beträffande utrustning så gäller föreskriften endast nätverksutrustning som utgör en del av nätet, dvs. *fast installation* som avses i radiolagen. Föreskriften tillämpas därför inte på teleterminalutrustning eller radioanläggningar.

4 2 § DEFINITIONER

I detta kapitel förklaras definitionerna i föreskriften samt de definitioner som finns i lagen och har samband med föreskriften.

4.1 Abonnentförbindelse

Med *abonnentförbindelse* avses i 2 § i kommunikationsmarknadslagen en del av ett fast telefontät som används mellan användarens anslutning och en sådan anordning med hjälp av vilken meddelanden kan styras.

Enligt motiveringen till 24 § i kommunikationsmarknadslagen (RP 112/2002 s. 130) sträcker abonnentförbindelsen sig ända fram till telefoncentralen. För en bredbandsanslutning anses att abonnentförbindelsen sträcker sig till en bredbandskoncentrator.

4.2 Två- och flertrådsabonnentförbindelser

Definitionerna av *två-* och *flertrådsabonnentförbindelser* har sedan år 2003 inte klassificerats i normala och utvalda förbindelser. Orsak till det är att varken EG:s lagstiftning eller kommunikationsmarknadslagen särskiljer olika förbindelsekvaliteter utan utgångspunkten är en enhetlig minimireglering av förbindelserna.

Ett teleföretag kan också genomföra bättre egenskaper än vad minimikraven förutsätter. Teleföretaget ska dock beakta skyldigheter som gäller icke-diskriminering och prissättning när det till ett annat teleföretag överlåter nyttjanderätt till en abonnentförbindelse.

4.3 Del av en abonnentförbindelse med ledare av metall

Del av en abonnentförbindelse med ledare av metall definieras så att den överensstämmer med bestämmelsen i 24 § i kommunikationsmarknadslagen som gäller skyldigheten att hyra ut abonnentförbindelser och motiveringen till bestämmelsen: hela abonnentförbindelsen avses sträcka sig från en användare till en central, medan en del av en abonnentförbindelse – såväl med tanke på reglering av de tekniska egenskaperna som med skyldighet att överlåta nyttjanderätt – avgränsas i den ena ända till användaren och i den andra ändan till ett kopplingsställe eller en anslutningspunkt till telefontätet. Detta betyder att reglering av de tekniska kraven avseende en del av en abonnentförbindelse inte förutsätter att teleföretaget borde vara färdigt att tillhandahålla kunden en möjlighet att ansluta sig till abonnentförbindelsen vid andra anslutningspunkter än de som redan finns eller vid punkter som uppstår därför att teleföretaget bygger ut sitt nät.

4.4 Nätverksutrustning

Med *nätverksutrustning* avses enligt 4 § i radiolagen utrustning som är avsedd att användas för överföring eller styrning av meddelanden i kommunikationsnät. Med *fast installation* avses enligt 4 § i radiolagen en kombination av nätverksutrustningar som är installerad för bestående användning på ett på förhand definierat ställe, och med *teleutrustning* avses *radioanläggning*, *teleterminalutrustning* och *nätverksutrustning*.

Denna föreskrift tillämpas på nätverksutrustning som till exempel omfattar utrustning som behövs för att tillhandahålla xDSL-förbindelser via abonnentförbindelser och som inte är teleterminalutrustningar eller radioanläggningar utan hör till ett kommunikationsnät, alltså bl.a. teleföretagets utrustning i en koncentrator eller central som behövs för att sända signaler.

5 3 § TEKNISKA EGENSKAPER HOS EN TVÅTRÅDSABONNENTFÖRBINDELSE

I paragrafen bestäms om den fordrade överhörningsdämpningen och isolationsresistansen samt om den tillåtna störningsspänningen. Prestationsvärdena som krävs i föreskriften har varit de samma under tiotals år. Syftet med kraven är att säkerställa att abonnentförbindelser med ledare av metall som är nära varandra i kabeln kan användas utan oskäligen störningar.

Nya kopparnät byggs i allt mindre omfattning; i fortsättningen gäller det bara att komplettera kopparnätet. Kablar används i framtiden nästan enbart för snabb dataöverföring, och då är kabelns kvalitet av stor betydelse. Genom bestämmelsen vill man säkerställa att kvaliteten på byggandet inte blir sämre på slutrakan.

6 4 § TEKNISKA EGENSKAPER HOS EN FLERTRÅDSABONNENTFÖRBINDELSE

Kraven gäller val och koppling av par för flertrådsabonmentförbindelser samt elektriska egenskaper så att paren till sina elektriska egenskaper är sinsemellan tillräckligt likadana.

7 5 § ELEKTRISKA EGENSKAPER HOS UTRUSTNING SOM KOPPLAS TILL EN ABONNENTFÖRBINDELSE

Nätanslutningen hos en utrustning som ansluts till en abonnentförbindelse och utrustningens användnings sätt ska enligt föreskriften överensstämma med relevanta standarder. Syftet med kravet är inte att förplikta teleföretagen att endast använda utrustning som överensstämmer med vissa standarder utan all utrustning som överensstämmer med standarder avsedda för abonnentledningar med ledare av metall är tillåtna. Det kan bli problem ändå, men utrustningens överensstämmelse med standard minskar risken för störningar avsevärt. Standarder som gäller vid den tidpunkten då denna föreskrift offentliggörs uppräknas i bilaga 1.

Syftet med att reglera elektriska egenskaper hos utrustning som kopplas till en abonnentförbindelse är att begränsa störningsnivån inne i kabeln genom att hindra det hyrande företaget från att använda icke-standardiserad utrustning som eventuellt orsakar en hel del störningar.

8 6 § OCH 7 § ELEKTRISKA EGENSKAPER HOS VDSL-UTRUSTNING SOM KOPPLAS TILL EN ABONNENTFÖRBINDELSE OCH EFFEKTMASKAR I VDSL-INSTALLERINGAR

8.1 Motivering

I föreskriftens version 38 C/2007 slopades kraven som gällde tekniska gränsvärden för utrustningens signal och sk. grindmodeller. Exakta värden ersattes med ett allmänt krav om överensstämmelse med standard. Efter år 2007 har VDSL-tekniken blivit vanligare och existerar jämsides med ADSL-tekniken.

VDSL-tekniken kan endast användas på betydligt kortare avstånd än ADSL. Om ett teleföretag vill tillhandahålla en VDSL-anslutning förutsätter det i praktiken ofta att teleföretagets aktiva utrustning ska finnas närmare slutanvändare än den koncentrator där ADSL-anslutningens DSLAM finns eller där den kan placeras. På grund av det korta funktionsavståndet placeras VDSLAM ofta närmare än 100 meter från slutanvändaren, antingen i en gatufördelare eller i husfördelare, och förbindelse till nätet sker med optisk fiber. Dessa lösningar är kända genom förkortningarna FTTC, Fiber To The Curb, och FTTB, Fiber To The Building. Gemensamt för dem är att en del av en abonnentförbindelse fortfarande genomförs med ledare av metall.

Att VDSL förläggs i samma kabel som ADSL betyder att VDSL-förbindelsen stör den ADSL-förbindelse som redan kommer till fastigheten men som är ansluten till en koncentrator som finns längre borta. I ett sådant fall är det nödvändigt att begränsa det spektrum som VDSL-modem producerar. Standard ITU-T G.993.2 [5] som gäller VDSL ger goda möjligheter till detta med hjälp av konfigurerings egenskaper som kan minimera störningar i ADSL-förbindelser utan att VDSL-förbindelsernas prestanda avsevärt försämras.

8.2 Tillämpning

Nya byggnader blir i allt högre grad anslutna till nätet endast med optisk fiber (FTTB). Då finns inte en risk för störningar i övriga system och det är inte nödvändigt att begränsa användningen av VDSL-systemet. Om byggnaden är ansluten till nätet med FTTC, där VDSLAM är placerad längre borta i ett gatuskåp och fastigheten blir kopplad till gatuskåpet med kopparkabel, är det möjligt att gamla ADSL-förbindelser fortfarande är i bruk. Då är det skäl att begränsa VDSL-systemets spektrum i enlighet med föreskriften och med beaktande av kabelns dämpningsfaktorer, förutom om man på något sätt kan försäkra sig om att det inte finns några ADSL-förbindelser i bruk. I 6 § 2 mom. 3 punkten i föreskriften konstateras att om ADSL-förbindelser fattas, är det inte nödvändigt att göra begränsningar i VDSL-konfigureringen med tanke på att säkerställa ADSL-förbindelsernas funktion. Syftet med föreskriften är alltså att teleföretaget som levererar tjänster till byggnaden ska reda ut hurdana installeringar där finns och konfigurera VDSL-systemet om det behövs.

9 8 § IKRAFTTRÄDANDE

Föreskriften tillämpas utan övergångsperiod även på abonnentförbindelser som byggts innan föreskriften träder i kraft. Alla nät och tjänster måste därför överensstämja med föreskriften när den träder i kraft.

Föreskriften avses träda i kraft den 1 mars 2010.

10 REKOMMENDATION OM BYGGANDE AV OPTISKA ACCESSNÄT

Kommunikationsverket har den 26 februari 2009 offentliggjort en rapport om byggande och underhåll av optiska accessnät (Optiska accessnät v2 (1/2006)) [6]. I rapporten ges rekommendationer om byggande och underhåll av optiska nät. Syftet med rapportens anvisningar och rekommendationer är att hjälpa nätplanerare, dem som låter bygga nät, entreprenörer och finansiärer i att fatta beslut och skapa gemensamma förfaringsätt när det gäller att bygga optiska kabelnät. Rapporten ger en kort beskrivning av komponenterna i det optiska kabelnätet och ger rekommendationer om minimikrav som ska uppställas för dessa komponenter. I rapporten beskrivs också olika alternativ för nätets topologi och arkitektur och definieras därtill relaterade termer. Rekommendationer som gäller planering, byggande, dokumentation och underhåll av optiska kabelnät ingår också i rapporten.

11 REFERENSLISTA

[1] Kommunikationsmarknadslagen (393/2003 jämte ändringar), uppdaterad version:
<http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2003/20030393>.

[2] Kommunikationsverkets föreskrift om säkerställande av överensstämmelse samt om märkning och dokument i fråga om teleterminalutrustning, nätverksutrustning och fast installation 22 G/2007 M: <http://www.ficora.fi/sv/index/saadokset/maaraykset.html>

[3] Lagen om radiofrekvenser och teleutrustningar (1015/2001 jämte ändringar, radiolagen), uppdaterad version: <http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2001/20011015>.

[4] Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/108/EG av den 15 december 2004 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om elektromagnetisk kompatibilitet och om upphävande av direktiv 89/336/EG (EMC-direktivet)
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:390:0024:0037:SV:PDF>

[5] ITU-T Rekommendation G.993.2 Very high speed digital subscriber line transceivers 2 (VDSL2)
<http://www.itu.int/ITU-T/index.html>

[6] Kommunikationsverkets rapport 1/2006, Optiska accessnät v2, 26.2.2009,
<http://www.ficora.fi/index/saadokset/tyoryhmaraportit.html> (på finska)

12 BILAGOR

12.1 Bilaga 1: Standarder avseende utrustning som ansluts till en abonnentförbindelse

Nätanslutningen hos en utrustning som ansluts till en abonnentförbindelse och utrustningens användningssätt ska enligt 5 § i föreskriften överensstämja med relevanta standarder. Denna bilaga omfattar en förteckning över standarder som var i kraft då föreskriften publicerades.

ETSI:

(<http://www.etsi.org/WebSite/Standards/Standard.aspx>)

- ETSI TS 101 135 Transmission and Multiplexing (TM); High bit-rate Digital Subscriber Line (HDSL) transmission systems on metallic local lines; HDSL core specification and applications for combined ISDN-BA and 2 048 kbit/s transmission
- ETSI TS 101 270-1 Transmission and Multiplexing (TM); Access transmission systems on metallic access cables; Very high speed Digital Subscriber Line (VDSL); Part 1: Functional requirements
- ETSI TS 101 270-2 Transmission and Multiplexing (TM); Access transmission systems on metallic access cables; Very high speed Digital Subscriber Line (VDSL); Part 2: Transceiver specification
- ETSI TS 101 388 Transmission and Multiplexing (TM); Access transmission systems on metallic access cables; Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) - European specific requirements; (ITU-T G.992.1 modified)
- ETSI TS 101 524 Transmission and Multiplexing (TM); Access transmission system on metallic access cables; Symmetrical single pair high bitrate Digital Subscriber Line (SDSL)
- ETSI TS 101 524-1 Transmission and Multiplexing (TM); Access transmission system on metallic access cables; Symmetrical single pair high bitrate Digital Subscriber Line (SDSL); Part 1: Functional requirements
- ETSI TS 101 524-2 Transmission and Multiplexing (TM); Access transmission system on metallic access cables; Symmetrical single pair high bit rate Digital Subscriber Line (SDSL); Part 2: Transceiver requirements
- ETSI TR 101 830-1 Transmission and Multiplexing; Spectral management on metallic access networks; Part 1 : Definitions and signal library (ETSI)
- ETSI ETR 080 Transmission and Multiplexing (TM); Integrated Services Digital Network (ISDN) basic rate access; Digital transmission system on metallic local lines. 1996 (ETSI)

ITU-T:

(<http://www.itu.int/publications/sector.aspx?lang=en§or=2>)

- ITU-T G.961 Digital transmission system on metallic local lines for ISDN basic rate access
- ITU-T G.991.1 High Bit Rate Digital Subscriber Line (HDSL) Transmission System on Metallic Local Lines
- ITU-T G.991.2 Single-pair high-speed digital subscriber line (SHDSL) transceivers
- ITU-T G.991.2 Amendment 1, Single-pair high-speed digital subscriber line (SHDSL) transceivers
- ITU-T G.992.1 Asymmetrical Digital Subscriber Line (ADSL) Tranceivers
- ITU-T G.992.2 Splitterless Asymmetrical Digital Subscriber Line (ADSL) Tranceivers
- ITU-T G.992.5 Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) transceivers – Extended bandwidth ADSL2 (ADSL2+)
- ITU-T G.993.2 Very high speed digital subscriber line transceivers 2 (VDSL2)