

Näringsdepartementet  
Enheten för IT, forskning och utveckling  
103 33 STOCKHOLM

## Remissvar avseende förslag till ny lagstiftning om elektroniska kommunikationer

Stiftelsen för Internetinfrastruktur (**II-stiftelsen**) har givits möjlighet att lämna synpunkter på den s.k. e-komutredningens delbetänkande ”Lag om elektronisk kommunikation”, SOU 2002:60.

**II-stiftelsen** är engagerad i frågor som rör infrastrukturen för Internet i Sverige. Av stiftelsens urkund framgår bl.a. att II-stiftelsen har till uppgift att främja en god stabilitet i infrastrukturen för Internet samt att främja forskning, utbildning och undervisning inom området data- och telekommunikation. **II-stiftelsens mål** är att stödja utvecklingen av Internets infrastruktur i Sverige men är kanske mest känd för sitt arbete med att driva och säkerställa att toppdomänen för Sverige, .se-domänen, håller god kvalitet och stabilitet med hög driftsäkerhet.

För att främja en utveckling mot en god infrastruktur som tillgodoser olika former av kommunikationsändamål, bl.a. Internet i Sverige, krävs förutsägbara och tydliga villkor över tiden för dem som investerar, bygger och driver respektive tillhandahåller tjänster i sådana nät. Inför en reglering måste därför syftet med regleringsåtgärderna noga övervägas så att regleringen bidrar till att skapa stabila och tydliga villkor för de aktörer som verkar på marknaden. Förevarande förslags delvis oklara överväganden, ramlagskaraktär och den osäkerhet som ännu är förknippad med utredningens slutbetänkande är sådana omständigheter som inte främjar en utveckling mot stabila och effektiva kommunikationer samt som i värsta fall också kan motverka en sådan utveckling.

### **Allmänna synpunkter**

**II-stiftelsen** vill inledningsvis ställa sig bakom de politiska målen så som de formuleras. Konkurrens kan dock vara vanskligt som universalverktyg. Det fungerar bara där det finns fler än en aktör som vill erbjuda en och samma vara. Marknaden för elektroniska kommunikationer är inte en idealmarknad i det avseendet och i spåren av regeringens IT-infrastruktursatsning har det tydliggjorts att konkurrens som enda medel inte kan skapa förutsättningar för en väl utbyggd infrastruktur för elektronisk kommunikation i alla delar av Sverige. Det finns risk för regionala digitala klyftor.

En infrastruktur består av ett antal olika nivåer där vissa med fördel tillhandahålls i öppen konkurrens mellan många olika aktörer på marknaden, medan andra gemensamma funktioner

bör upprätthållas på ett konkurrensneutralt sätt, fristående från men gemensam för den aktuella marknaden.

**II-stiftelsens yttrande** utgår från Internetperspektivet, där Internet utgör den infrastruktur med en gemensam kommunikationsarkitektur över vilken den elektroniska kommunikationen överförs som digital information i IP-paket, oberoende av innehåll. I grunden är det viktigt att bibehålla och öka förutsättningar för en genomströmning av trafiken mellan ändpunkter. Rent principiellt gäller att nätet är ointelligent och bara skapar en förbindelse mellan användare och deras ändsystem, utan undantag eller begränsningar. Alla paket behandlas lika, vare sig dessa innehåller rörliga eller stillbilder, text, ljud eller någon annan tjänst.

**II-stiftelsen anser** att EU-direktiven, och därmed också e-komutredningens delbetänkande, i alltför stor utsträckning utgår från traditionell telefonitekniks olika problem och frågeställningar, något som inte fungerar eller är lämpligt för Internet. Konvergensen innebär exempelvis i förlängningen att telefoni bara är en tjänst för överföring av tal, en tjänst eller tillämpning bland många andra på Internet.

Det är viktigt att försvara end-to-end-principen, som innebär att användare kan kommunicera över hela det internationella Internet utan hinder från brandväggar och adressöversättningsmekanismer (s.k. NAT-boxar) annars kommer Internet som vi känner det inte att existera om några år.

Många s.k. bredbandsleverantörer erbjuder idag sitt eget innehåll, som musik eller film *on-demand*. Eftersom innehållet utgör basen för deras konkurrenskraft har de inte heller något incitament för att erbjuda snabb access till konkurrerande bredbandsleverantörers innehåll eller nät, vilket är den direkta motsatsen till principen om kommunikation *end-to-end*. En del av bredbandsleverantörerna äger dessutom ofta själva sina nät och är därmed i den ställningen att de erbjuder en begränsad typ av tjänster via sina förbindelser, vilket alltså inte främjar end-to-end-principen.

Det finns två slags bredbandsleverantörer; dels de med egen infrastruktur, dels de som fungerar som *service-providers* i en nätoperatörs nät, t.ex. de som köper ”*whole sale*” från Skanova. Den senare kategorin utgör på kort sikt ett ändamålsenligt användande av det befintliga kopparaccessnätet, men det främjar inte långsiktigt utbyggnaden av ny infrastruktur. Om användarna får hög bandbredd förväntar de sig också hög kvalitet på tjänsterna. Ljud, video och IP-telefoni kräver en garanterad minimikapacitet på prestanda och bör kvalitativt kräva överföring i realtid.

## **Konvergensutvecklingen**

Teknikutvecklingen på IT-området innebär att skillnaderna mellan olika former av tele-, data- och multimediakommunikation sammansmälter, konvergerar.

Av avgörande betydelse för konvergensutvecklingen är att all typ av information, oavsett om det handlar om text, ljud, rörliga eller stillbilder, skall kunna representeras på samma sätt, dvs. digitalt, och förmedlas som en bitström. Detta är en grundläggande förutsättning för att förmedla och kombinera olika typer av information genom IT-infrastrukturer som tidigare varit utvecklade och avgränsade för olika typer av tjänster.

En viktig faktor bakom Internets genomslagskraft gemensam är den protokolluppsättning<sup>1</sup> som används som kommunikationsarkitektur, Internet Protocol (IP). IP-arkitekturen är standardiserad och har fått spridning till i stort sett alla datormiljöer över hela världen. Internet, liksom andra nät som använder IP-protokollen, kan användas för överföring av text, ljud (tal, musik), stillbilder och rörliga bilder. IP-protokollen kommer i allt större utsträckning också att användas för nya tillämpningsområden som styr- och övervakningsfunktioner. Genom IP finns det således möjlighet att skapa kommunikation med allt; bilar, hushållsapparater, värme- och reglersystem, varuautomater m.m. Protokolluppsättningen för IP vidareutvecklas kontinuerligt av IETF<sup>2</sup> med nya protokoll och tillämpningar, vilket möjliggör nya användningsområden. Som exempel kan nämnas protokoll för multicast, IP-telefoni, video, utöver nu vanliga tillämpningar såsom e-post och World Wide Web.

Men, som nämnts ovan, den tekniska plattformen och IP-protokollen skiljer sig från vad som används inom traditionell telefoni. Det ställer andra krav på hur det nya regelverket skall utformas och tillämpas. För **II stiftelsen framstår** det som att utredningen inte beaktat detta i tillräcklig omfattning i förslagen.

**II-stiftelsen saknar** både beskrivning av och uttryck för detta i utredningen.

### **Anmälningsplikt**

När man diskuterar anmälningsplikt är det enligt **II-stiftelsens mening** viktigt att göra klart vilken typ av aktör som avses. Med Internetoperatör avses normalt en organisation som mot betalning tillhandahåller IP-baserad datakommunikation, förbindelse till övriga Internet via denna datakommunikation samt vissa IP-baserade tjänster (e-postförmedling, DNS-tjänster m.m.) åt slutanvändare. Det är vanligt att också förutsätta att en Internetoperatör tillhandahåller tjänsten externt, d.v.s. till slutanvändare utanför den egna organisationen. När begreppet Internetoperatör användes i Internetutredningen 1997 (Statskontoret 1997:18) var det i denna betydelse.

Med ovanstående tolkning kan **enligt II-stiftelsen** begreppet innefatta allt från de stora teleoperatörerna till kommuner och fastighetsbolag. Förslaget till lag om elektronisk kommunikation innehåller så vitt **II-stiftelsen kan se** för närvarande inte någon klar definition av olika typer av operatörer, t.ex. Internetoperatör.

**II-stiftelsen är positiv** till att lagen bygger på principen om fritt marknadstillträde. Det är dock angeläget att med hänsyn till ovanstående resonemang definiera vilken typ av aktörer som omfattas av anmälningsplikt. Dvs. nätägare som inte själv levererar några egna tjänster utan enbart har som affärsidé att tillhandahålla fysisk kabelinfrastruktur åt andra som i sin tur tillhandahåller IP-tjänster kan knappast vara aktuell för anmälningsplikten.

Samma oklarhet gäller **enligt II-stiftelsen** det som utredningen anför på sid. 326 om virtuella privata nät, VPN. VPN är i sig en tjänst som kan förmedlas över det allmänna kommunikationsnätet Internet, antingen genom att slutanvändaren själv äger och driver utrustning för detta, eller genom att slutanvändaren köper en VPN-tjänst från en Internetoperatör. **II-stiftelsen anser** inte att det i något av dessa fall torde röra sig om nät som ska omfattas av anmälningsplikt.

---

<sup>1</sup> Omfattar protokoll bl.a. för tillämpningar, transport av data, nätövervakning och adressering.

<sup>2</sup> IETF: Internet Engineering Task Force.

## ***Möjlighet för myndighet att fastställa nationell adressplan***

II-stiftelsen har med förvåning uppfattat att frågan om administrationen av toppdomänen *.se*, om än indirekt, behandlas i det resonemang som förs om nationella adressplaner.

Utredaren har infört begreppet ”nationella adressplaner”. Enligt ramdirektivet skall tillgång på nummerresurser regleras. Genom att införa begreppet adressplaner utvidgar utredaren den tilltänkta lagstiftningen på ett sätt som i vart fall inte förefaller vara avsett i ramdirektivet. I ramdirektivet anges att ”Bestämmelserna i detta direktiv fastställer inga nya ansvarsområden för de nationella regleringsmyndigheterna på området för Internetnamn och Internetadresser”. Utredaren anger dock, sid. 376, att ”det skulle vara möjligt att upprätta nationella adressplaner för Internet men att det inte föreligger någon skyldighet för medlemsstaterna att göra detta.”. Utredaren uttalar explicit när det gäller nummerplaner på Internet (IP-adresser) att det idag inte föreligger något behov att ändra nuvarande ordning och upprätta någon nationell adressplan. Den föreslagna möjligheten till upprättande av nationella adressplaner, kan då vad **II-stiftelsen** förstår inte uppfattas på annat sätt än att den skall kunna avse även domännamn som ju i princip kan definieras som adresser.

Att utredaren utvidgar tillämpningsområdet utan att utveckla motivet för en reglering avseende detta område är anmärkningsvärt. Avsaknaden av motiv kan tolkas som att dessa är vaga. **Enligt II-stiftelsen** finns inte förutsättningar för en generaliserad reglering på området eftersom det finns väsentliga skillnader mellan nummerplaner för telefoni och domännamn. Behovet av nummerplaner inom telefoni har styrts av såväl rent nationella överväganden som behovet att reglera en begränsad resurs och därmed skapa konkurrensneutralitet. Internet och domännamn känner inte nationella gränser på detta sätt och domännamn i sig är inte en begränsad resurs. Då domännamnsystemet huvudsakligen fyller en funktion som katalogtjänst vilken översätter IP-adresser till en för oss människor mer lätthanterlig form, har **II-stiftelsen** svårt att förstå varför en reglering som talar om ”*nationella adresser*” skulle lösa de mål som är avsikten med lagen.

För det första finns det en mångfald av aktörer verksamma på den svenska marknaden och konkurrensen fungerar. Det råder inte heller någon brist på domännamn, däremot kan det vara så att vissa specifika domännamn är mer attraktiva än andra.

För det andra, oavsett under vilken toppdomän det domännamn svenska användare använder för att nå en resurs via nätet (t.ex. *.se*, *.com*, *.org*, *.net*, *.nu* eller *.st*), pekar domännamnsystemets katalogtjänster ut en IP-adress via en namnserver i Sverige. Exempelvis kan Volvo ha domännamn i flera förekommande toppdomäner samtidigt. Domännamnen *volvo.com*, *volvo.se*, *volvo.nu*, *volvo.st* och *volvo.net* leder samtliga via en pekare i DNS med IP-adresser till en och samma webbplats hos Volvo. Svenska användare har således i stor utsträckning en funktion som är oberoende av val av domännamn och något regelrätt nationellt intresse borde därför inte finnas i domännamnshanteringen som sådan under en enskild toppdomän.

Utredaren anger att ”tilldelning kan även avse enstaka adresser”. Eftersom det **enligt II-stiftelsen** skulle var förödande för trovärdigheten i domännamnsystemet, att i efterhand försöka gå in och ändra förutsättningarna för enskilda innehavare av domännamn under en toppdomän, uppfattar **II-stiftelsen** det så att en tilldelning skulle kunna avse enbart en nationell toppdomän som exempelvis *.se*. **II-stiftelsen anser** att det vore värdefullt att de bakomliggande politiska motiven för att möjliggöra att en nationell adressplan skulle kunna omfatta

endast en av de tillgängliga toppdomänerna utvecklades. Eller är det så att man i utredningen har tänkt sig att flera toppdomäner (.se, .com, .nu m.fl.) skulle kunna omfattas av adressplanen? Om en framtida författning enbart skulle kunna omfatta verksamheten inom .se är det **II-stiftelsens uppfattning** att detta är högst olyckligt då det skulle kunna skada verksamheten under .se, utan att det finns något logiskt skäl att utesluta övriga toppdomäner som tillhåller domännamn till svenska användare.

Av utredningen sid. 379 framgår de villkor som skall gälla för att använda en adress ur en nationell adressplan, bl.a. krav på giltighetstid. **II-stiftelsen** har svårt att förstå hur detta skall kunna införas i en författning avseende domännamn utan att de grundläggande frågeställningar som II-stiftelsen pekade på i sitt yttrande över domännamnsutredningen SOU 2000:30 ånyo kommer att aktualiseras. Speciellt avses frågan om upphovsrätten till den databas som idag utgör domännamnsregistret. I detta sammanhang väcker skrivningarna på sid. 380 i betänkandet en hel del frågor. För hanteringen av domännamn skulle detta innebära att lagstiftningen medger en auktionsmöjlighet för en verksamhet som idag drivs i privat regi.

**II-stiftelsen** får mot bakgrund av ovanstående hemställa att det klarläggs om skrivningarna skall uppfattas på de sätt **II-stiftelsen** uppfattat dem. Om så är fallet **hemställer II-stiftelsen** att klara och tydliga motiv för utredningens ställningstaganden lämnas, särskilt med hänsyn till att den tilltänkta lagen troligen innebär att beslutanderätten i denna del överläts till myndighet och då **II-stiftelsen** inte anser att något regleringsbehov finns i denna del. För det fall avsikten inte varit att införa möjlighet att författningsreglera domännamns hanteringen vore det värdefullt att tydliga skrivningar görs av utredningen i det fortsatta arbetet så att inget tvivel råder vart utredningen syftar.

En naturlig definition av ”nationell adressplan” är den plan som PTS arbetar med och som utgår från telefonnummerplanen e164 med landsprefix 46 för Sverige och med tillhörande koppling av domännamn till toppdomänen/huvuddomänen e164.arpa. Det innebär att varje svensk som har ett telefonnummer (fast eller mobilt) kan använda denna nationella adressplan som baseras på enum-teknik för konvergens mellan telefonnummer och domännamn. Toppdomänen/huvuddomänen, e164.arpa. med landsprefix 46, är planerad för att delegeras till svenska staten (PTS) och kan i framtiden användas av alla svenskar för att få access till tjänster via Internet.

### **Samtrafik och andra former av tillträde**

PTS gjorde under 2001 i rapporten ”Konkurrensen på Internetmarknaden” bedömningen att det inte fanns tillräckligt tungt vägande skäl att föreslå lagstiftning gällande samtrafik på Internet, dvs. s.k. *peering* och *transit*. När det gäller diskussionen om samtrafik för Internet-tjänster är det **enligt II-stiftelsen** viktigt att göra skillnad mellan å ena sidan ”transport av IP” och å andra sidan ”transport av tjänster ovanpå IP”. **II-stiftelsen anser** att man som slutanvändare ska kunna välja vem som levererar IP-paketet och att den marknaden självklart ska vara konkurrensutsatt. När det gäller innehållstjänster **anser II-stiftelsen** att dessa tjänster ska kunna erhållas från vilken aktör som helst, oavsett vem som levererar IP. Endast i den situationen går det att erhålla sådan transparens i nätet som ger anslutning till det globala Internet (och inte enbart till en enskild operatörs IP-nät), med möjlighet att ta del av *alla* de tjänster som erbjuds på marknaden (och inte bara till ett fåtal).

På Internetområdet är samtrafik (återigen ett uttryck hämtat ur telefonins värld - för Internet är det bättre att klassificera trafikutbyte som *peering*) en fråga som marknads aktörer hittills

har klarat av själva. Det är **enligt II-stiftelsens** och många andra bedömares uppfattning tämligen svårt att göra på något annat sätt eftersom Internet i sig inte är en homogen enhet som enkelt går att reglera. Det är t.ex. inte självklart att man är missgynnad bara för att man är en liten operatör. Trafikutbyte görs på olika villkor. En riktigt liten operatör med bara några få kunder kan stå för ett väldigt intressant innehåll. Även de stora operatörernas kunder vill nå det innehållet. Därmed har den mindre operatören ett gynnsamt förhandlingsläge gentemot den större. Det är **enligt II-stiftelsen** svårt att göra jämförelser med situationen för telefoni eller mobiltelefoni inom detta område, eftersom Internet har en mycket tydlig uppdelning av applikation och transport.

**II-stiftelsen anser** att det är viktigt att bena ut skillnaden mellan olika kategorier av operatörer. Det är inte heller självklart att en liten operatör ska kunna skumma grädden genom att för sina kunder kräva *peering*-avtal med alla andra operatörer utan att behöva ha egen nätkapacitet. Då är det faktiskt mer rimligt att den mindre operatören är transitkund åt någon annan operatör som har eget *backbone*-nät.

För den enskilde slutanvändarens del är frågan om hur *peering* och samtrafik fungerar egentligen rätt ointressant, bara det fungerar enligt de krav som slutanvändaren ställt och att regleringen inte motverkar slutanvändarnas möjlighet att välja mellan olika leverantörers tjänster. Det som är viktigt ur användarens perspektiv är att man får en genomströmning av trafiken mellan godtyckliga ändpunkter.

Samtrafiken fungerar inte idag, **inom vissa branschsegment. Enligt II-stiftelsen** finns det dock goda mekanismer för hur samtrafik regleras genom *transit* eller *peering* mellan Internetoperatörer.

### **Närmare om de samhällsomfattande tjänsterna**

Utredningen har av olika skäl inte tagit ställning till någon lägsta hastighet för Internetanslutning. **II-stiftelsen kan** sympatisera med att det är något som ansvarig myndighet bör bestämma om från tid till annan. USO-direktivet ger emellertid uttryck för slutanvändarnas rätt till avtal. **II-stiftelsen vill i det sammanhanget anföra** att om samtliga konsumenter skulle ställa krav på en miniminivå för funktionalitet i sin egen anslutning för elektronisk kommunikation (uttryckt som krav på genomströmning, fördröjning, tillgänglighet osv.) skulle det i förlängningen innebära att varje Internetoperatör behöver garantera denna funktionalitet utan att vare sig konsumenter eller myndigheter behöver bry sig särskilt mycket om eller försöka reglera hur det ska gå till på mitten. Det vill säga, varje Internetoperatör måste formulera sina egna villkor för att få samtrafik och tillgång till tjänster utan att slutanvändarnas möjligheter begränsas.

Om slutanvändarna får hög bandbredd så förväntar de sig också hög kvalitet på tjänsterna. Ljud, video och IP-telefoni kräver en garanterad miniminivå på prestanda, i båda riktningarna. Att som utredningen gör på sid. 357 motivera annan användning av en femtedel av den digitala kapaciteten i ett frekvensutrymme (för ett tillstånd som avser digital utsändning till allmänheten av radioprogram) med att det i alla fall skulle kunna duga som bredbandsanslutning i glesbygd, åtminstone åt ena hållet, **uppfattar II-stiftelsen** som ett avsteg från regeringens egen definition av bredband som den kommit till uttryck i IT-propositionen. Det är vidare ett än större avsteg från IT-kommissionens vision om minst 5 Mbit i båda riktningarna till alla hushåll i hela Sverige.

## Avslutning

**II-stiftelsen** har mot bakgrund av bl.a. sina ändamål att stödja utvecklingen av Internets infrastruktur i Sverige och att arbeta för .se-domänen påpekat följande:

- Det är viktigt att elektroniska kommunikationer i Sverige kan bedrivas konkurrensneutralt vad avser operatörer (och dess ägarstruktur), teknik och meddelandetyper som text, ljud och still- resp. rörlig bild. Staten bör skapa förutsättningar för att marknaden och statligt stöd kompletterar varandra vid utbyggnad av IT-infrastruktur. Vidare att man gemensamt bygger sådana infrastrukturer så att samtrafik och interoperabilitet på allt från fysisk nivå upp till nivån strax under applikation (oftast kallad nät-nivån) åstadkoms.  
Dessutom måste utbyggnaden stå i harmoni med förväntningarna, att man tar del av samhällets långtidsplaner och med det som utgångspunkt beskriver behovet av utbyggnad av infrastrukturen både när det gäller kapacitet och funktion.
- Beträffande domännamnsmarknaden i Sverige (och världen) är det en fungerande marknad med i stort sett obegränsad tillgång till domännamn. Varje toppdomän dvs. .se, .nu, .st, .it osv. kan maximalt ha 63 tecken i varje domännamn. Räkner man med det engelska alfabetet samt siffrorna 0-9 får man ett tal med maximalt antal domännamn som blir  $5.9 \times 10$  upphöjt i 64 vilket som en jämförelse är mer än antalet atomer i vårt solsystem. Nöjer man sig med maximalt 13 tecken per domännamn får man  $9.7 \times 10$  upphöjt i 38 vilket är mer än alla möjliga IPv6-adresser i världen. Det finns utrymme för lika många domännamn i var och en av alla de andra toppdomänerna dvs. i .nu, .st, .it osv. I Sverige finns ett antal aktörer som erbjuder domännamn i konkurrens. Det existerar därför idag inget regleringsbehov för domännamn. En aktör som inte motsvarar kundernas krav kommer att förlora sin marknadsposition. Tillsyn på domänverksamheten och driftstabiliteten kan dock vara intressant från konsument-synpunkt och av allmänt intresse.
- Beträffande nationell adressplan, så finns en naturlig definition i den plan som PTS arbetar med och som utgår från telefonnummerplanen e164 med landsprefix 46 för Sverige och med tillhörande koppling av domännamn till toppdomänen/huvuddomänen e164.arpa. Det innebär att varje svensk som har ett telefonnummer (fast eller mobilt) kan använda denna nationella adressplan som baseras på .enum-teknik för konvergens mellan telefonnummer och domännamn. Denna toppdomän/huvuddomän e164.arpa. med landsprefix 46 är planerad att delegeras till svenska staten (PTS) och kan användas av alla svenskar för att få access till olika tjänster på Internet.

Utan att på något sätt ha uttömt samtliga av utredningen väckta frågeställningar, som enligt **II-stiftelsen** borde innehålla mer av definitioner och förtydliganden, överlämnar härmed II-stiftelsen sitt remissyttrande.

Östen Frånberg  
ordförande