



Post- og teletilsynet

Norwegian Post and Telecommunications Authority

1987–2012

Samtrafikk og markedsregulering

Hans Jørgen Enger
Seksjonssjef – avdeling Marked
Post- og teletilsynet

NTNU telematikk – IKT, organisasjon og marked
10. oktober 2012



Disposisjon/dagens tema

- I. Litt om samtrafikk
- II. Noe bakgrunnsinformasjon om ekomsektoren
- III. En hel del om aktørenes insentiver og PTs «verktøykasse» for å bidra til å sikre konkurranse
- IV. Litt informasjon om varslet ny regulering av bredbåndsmarkedene



I. Litt om samtrafikk

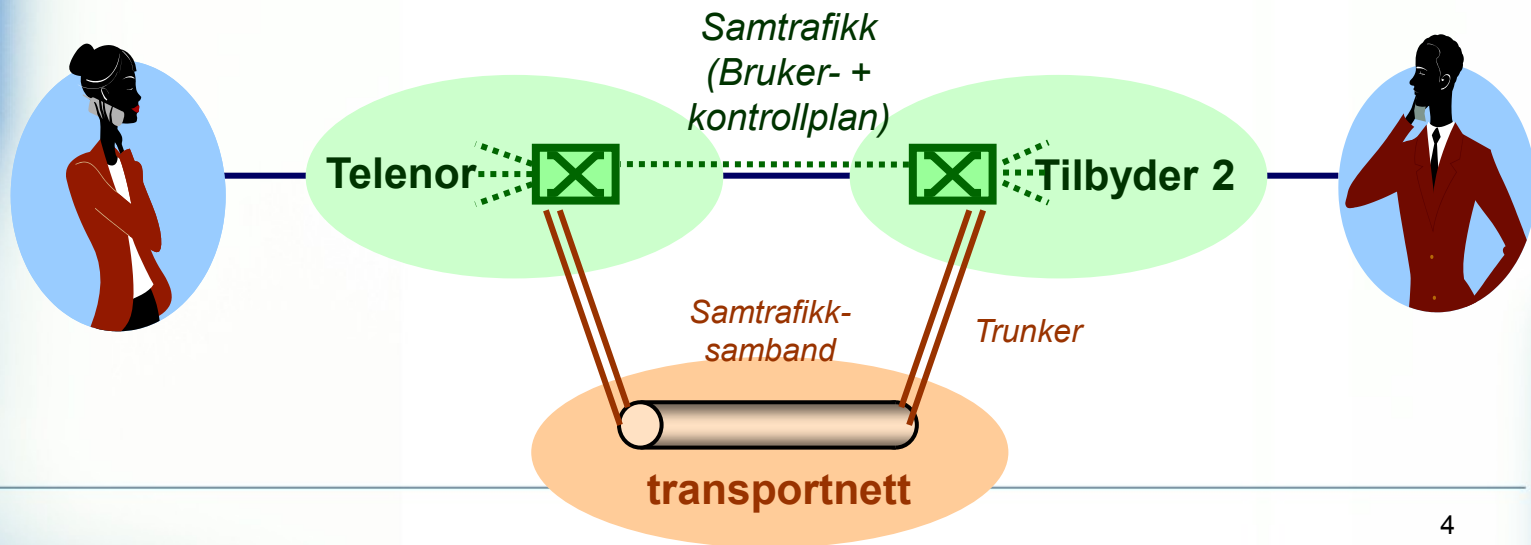


Definisjon av samtrafikk

Samtrafikk =

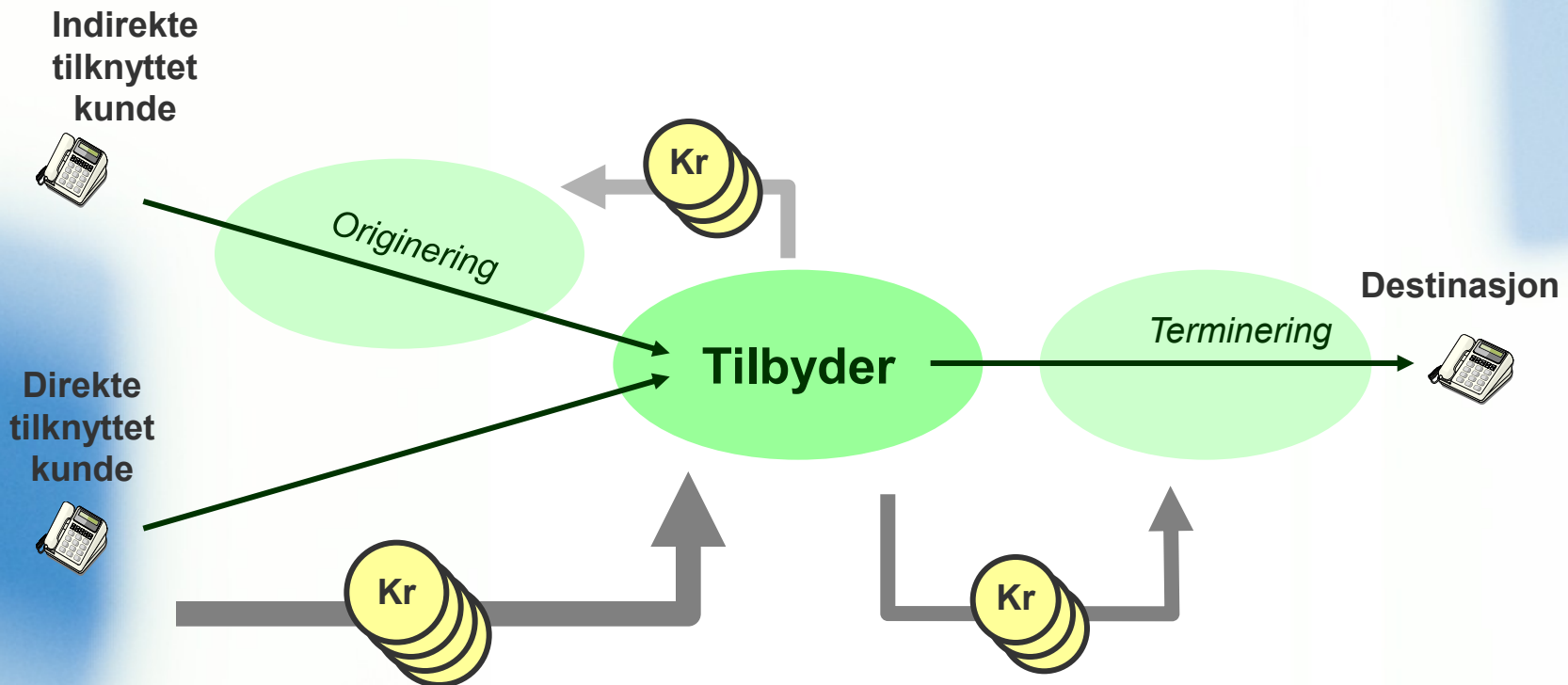
”funksjon som tilrettelegger for formidling av trafikk mellom tilbydere slik at sluttbrukere kan kommunisere med hverandre og ha tilgang til offentlig elektronisk kommunikasjonstjeneste uavhengig av tilbydertilknytning.”

fra ekomloven



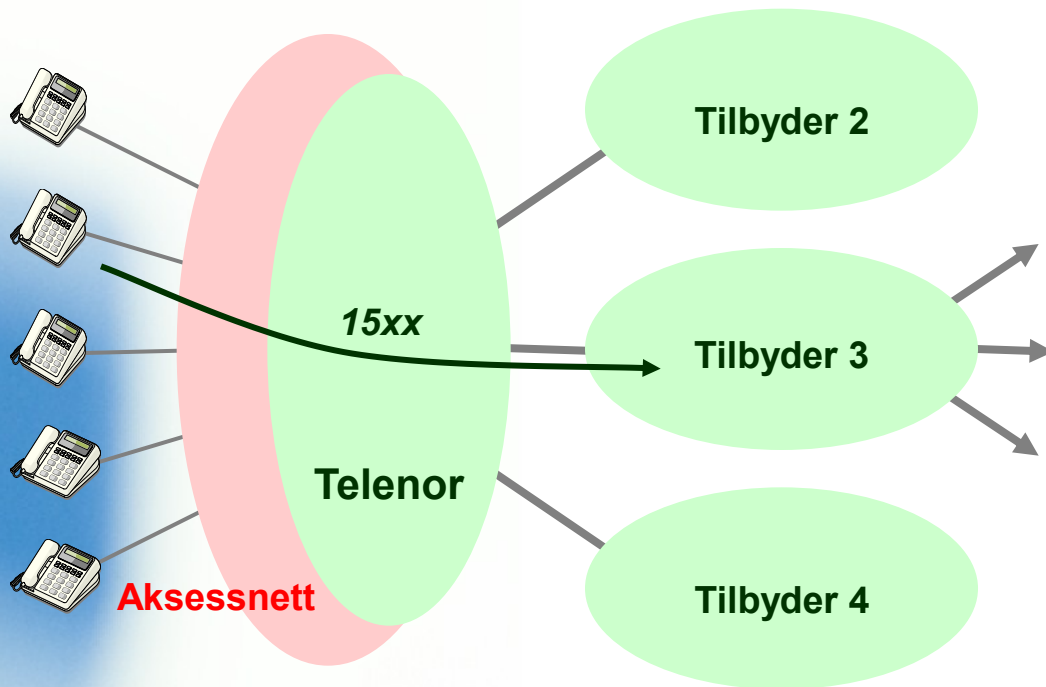


Originering og terminering





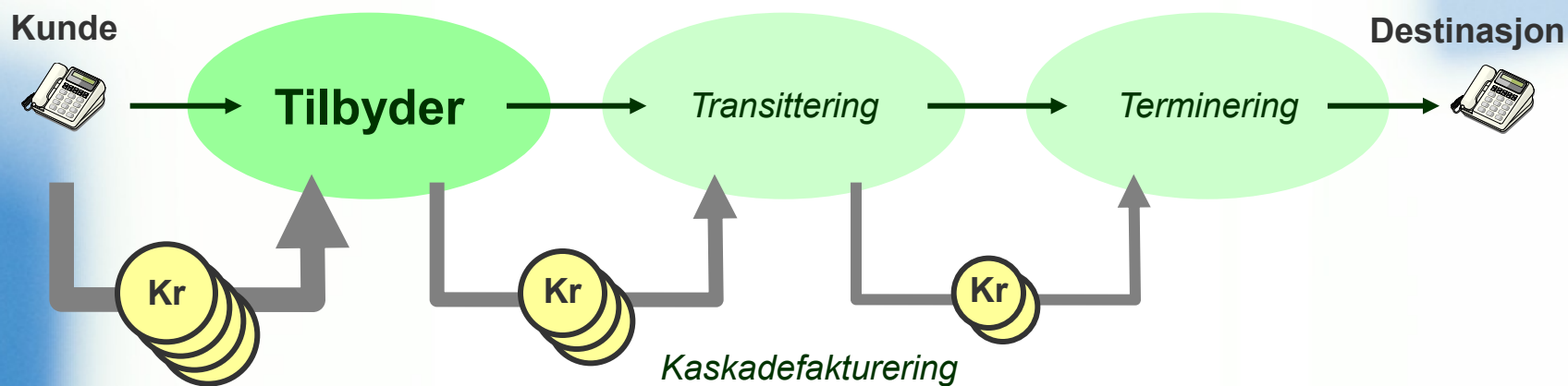
Forvalg



- Brukerne kan velge tjenesteleverandør for det enkelte anrop evt. *fast* forvalg
- Brukeren må være kunde hos valgt leverandør
- Operatørvalg krever teknisk løsning for
 - nummervalg for valg av tjenesteleverandør ved 4-sifret prefiks 15xx
 - sammenkopling av telefonnett for den operatør som har tilknytningen og den som skal levere trafikk for den aktuelle samtale
 - økonomiske relasjoner mellom operatørene som er del av samtrafikkavtalen

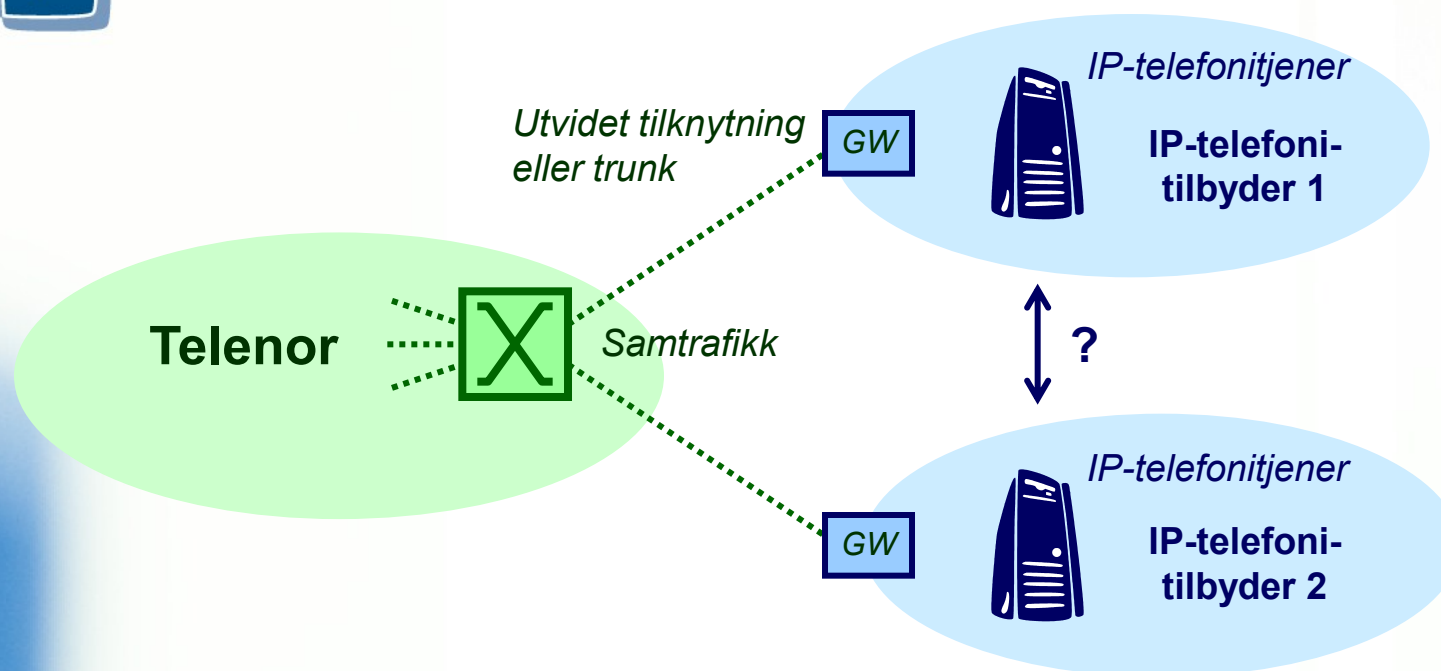


Transitt





Samtrafikk med IP-telefoninett



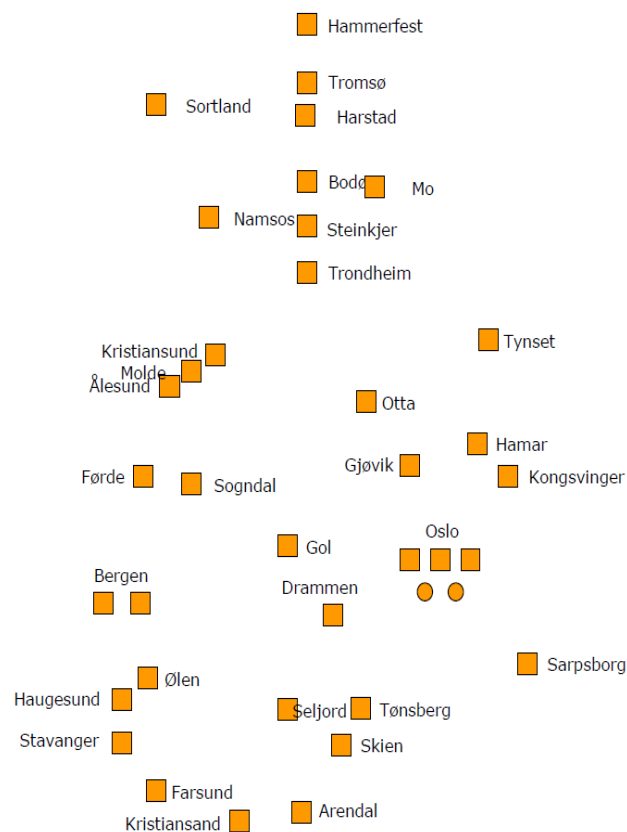
- Benytter per i dag vanlig signaleringsprotokoll for telefoni for samtrafikk mellom PSTN og tilbydere av bredbåndstelefoni
 - Signaleringsystem no. 7 (SS7)
- Samtrafikk via SIP/IP tilbudt av Telenor fra juli 2012
- XConnect er et alternativ som Telio og Altibox prøver ut



Utvikling i samtrafikkregimet - basert på Telenors nettstruktur

1998 – 33 samtrafikkområder

2004 – 12 samtrafikkområder



Kilde: Telenor



Over tid forenkles strukturene

Fra juli 2012 – 4 samtrafikkområder
(både for fasttelefoni og mobiltelefoni)



Kilde: Telenor

Samtrafikkområde	Tilknytningspunkt	Fylke
Oslo	Oslo 1 Oslo 2	Oslo
		Akershus
		(Svalbard)
		Østfold
		Oppland
Tønsberg	Tønsberg	Hedmark
		Buskerud
		Vestfold
		Telemark
		Aust-Agder
Bergen	Bergen	Vest-Agder
		Rogaland
		Hordaland
Trondheim	Trondheim	Sogn og Fjordane
		Møre og Romsdal
		Sør-Trøndelag
		Nord-Trøndelag
		Nordland
		Troms
		Finnmark





II. Noe bakgrunnsinformasjon om ekomsektoren



Utvikling i antall tilbydere

	2008	2009	2010	1. halvår 2011	2011
Fasttelefoni	87	82	75	71	74
Av dette: bredbåndstelefoni	76	76	68	63	69
Mobiltelefoni	29	27	27	26	23
Mobilt bredbånd	9	13	13	17	19
Fast bredbånd	156	162	158	152	154

Totalt 176 tilbydere ved utgangen av 2011 mot 184 ved utgangen av 2010

Alle-til-alle-kommunikasjon forutsetter at tilbyderne kobler sammen sine nett slik at kundene kan nå hverandre



Kan pålegges

- *direkte samtrafikk* («alle» har samtrafikk med Telenor, og noen i tillegg med hverandre)
- *Indirekte samtrafikk* (typisk tjenestetilbydere eller mindre tilbydere)



Fasttelefoni – aktører

- **Egen produksjon av tjenesten**
 - eget aksessnett og sentraler (Telenor, Altibox i privatmarkedet; Ventelo, TDC i bedriftsmarkedet)
 - samtrafikk (trafikk mellom ulike nett / tilbydere)
 - fast forvalg eller prefiks, forutsetter kjøp av samtrafikk (originering og terminering) fra Telenor, evt. i kombinasjon med videresolgt abonnement fra Telenor (Tele2, ACN, Ventelo m.fl.)
- **Videresalg av annen operatørs tjeneste**
 - abonnement og/eller trafikk
 - Telenor, Ventelo og TDC er grossister som videreselger
- **Bredbåndstelefoni har åpnet nye muligheter** (Telio, Altibox, NextGenTel m/fl., både med og uten bredbåndsnett)





Ulike typer bredbåndstelefone

- PT har definert tre hovedkategorier bredbåndstelefone
 1. Bredbåndstelefone som ikke er lagt til rette for alle-til-alle-kommunikasjon (f.eks. klassisk Skype)
 - Som regel ingen samtrafikk med andre systemer
 2. Bredbåndstelefone som delvis er lagt til rette for alle-til-alle-kommunikasjon (f.eks. Skype Out eller Skype In)
 - Samtrafikk én vei (til eller fra) med PSTN/ISDN/mobilnett via en gateway
 3. Bredbåndstelefone som er lagt til rette for alle-til-alle-kommunikasjon (f.eks. Telio, Telenor, NextGenTel)
 - Samtrafikk begge veier med PSTN/ISDN/mobilnett via en gateway



Tilbydere i det norske mobilmarkedet

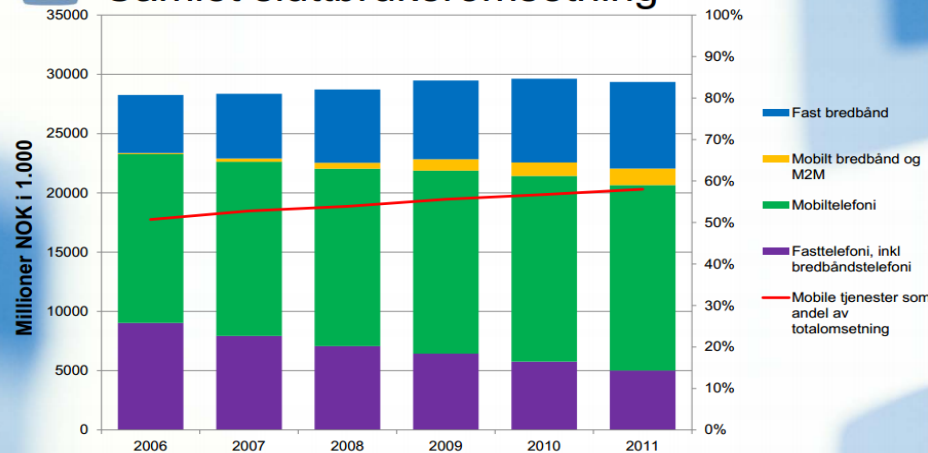
- **Nettverksoperatører (MNO)**
 - Telenor og NetCom/TeliaSonera
 - Tele2 og Ice (mobile datatjenester)
- **Virtuelle mobiloperatører (Mobil Virtual Network Operator)**
 - tilbyder som ikke har eget radionett, men som har alle tekniske systemer som er nødvendige for samtrafikk og med andre nettoperatører
 - Tele2, TDC, Ventelo og Lycamobile (i 2010) har inngått MVNO-avtaler, kontrollerer egen termineringspris
- **Videreselgere/tjenestetilbydere (Service Provider)**
 - leier nettinfrastruktur fra nettverksoperatørene, og står for markedsføring, salg og fakturering mot sluttbrukere
 - Ca. 15-20 videreselgere i det norske markedet (Chess, OneCall, MyCall, Talkmore, osv.)



Litt om den økonomiske virkeligheten



Samlet sluttbrukeromsetning*



* eksklusive dataoverføringstjenester og leide linjer

www.npt.no

2011:

Totalomsetning: 29,6 mrd.

Mobil: 15,7 mrd.

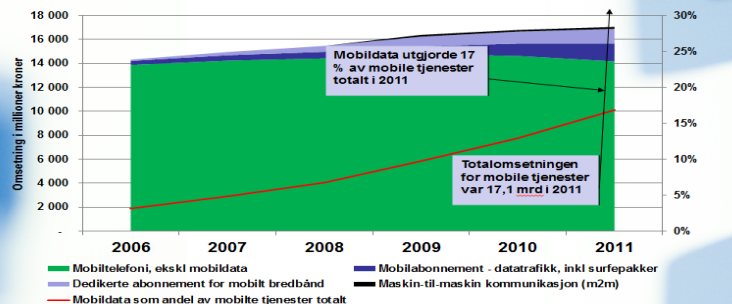
Mobilt bredbånd: 1 mrd.

Fasttelefoni: 5,8 mrd.



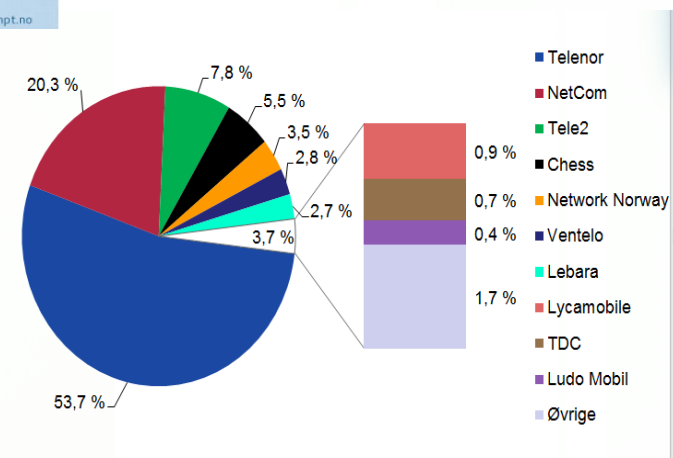
Mobile tjenester

- totalomsetning fordelt på mobiltelefoni og mobildata



26

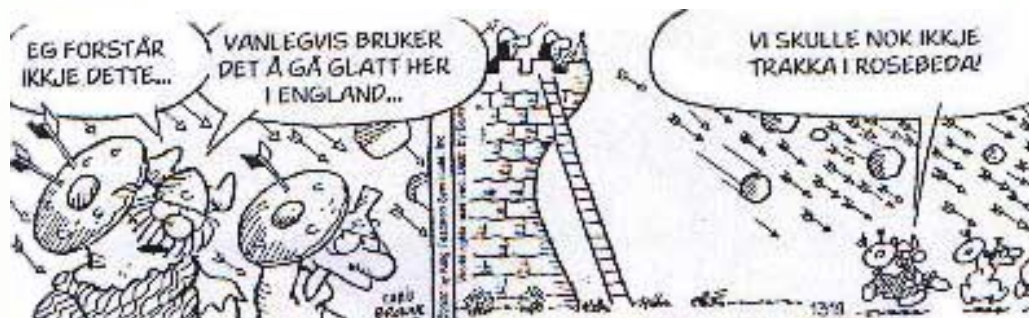
www.npt.no



Markedsandeler mobiltelefoni målt etter omsetning 2010

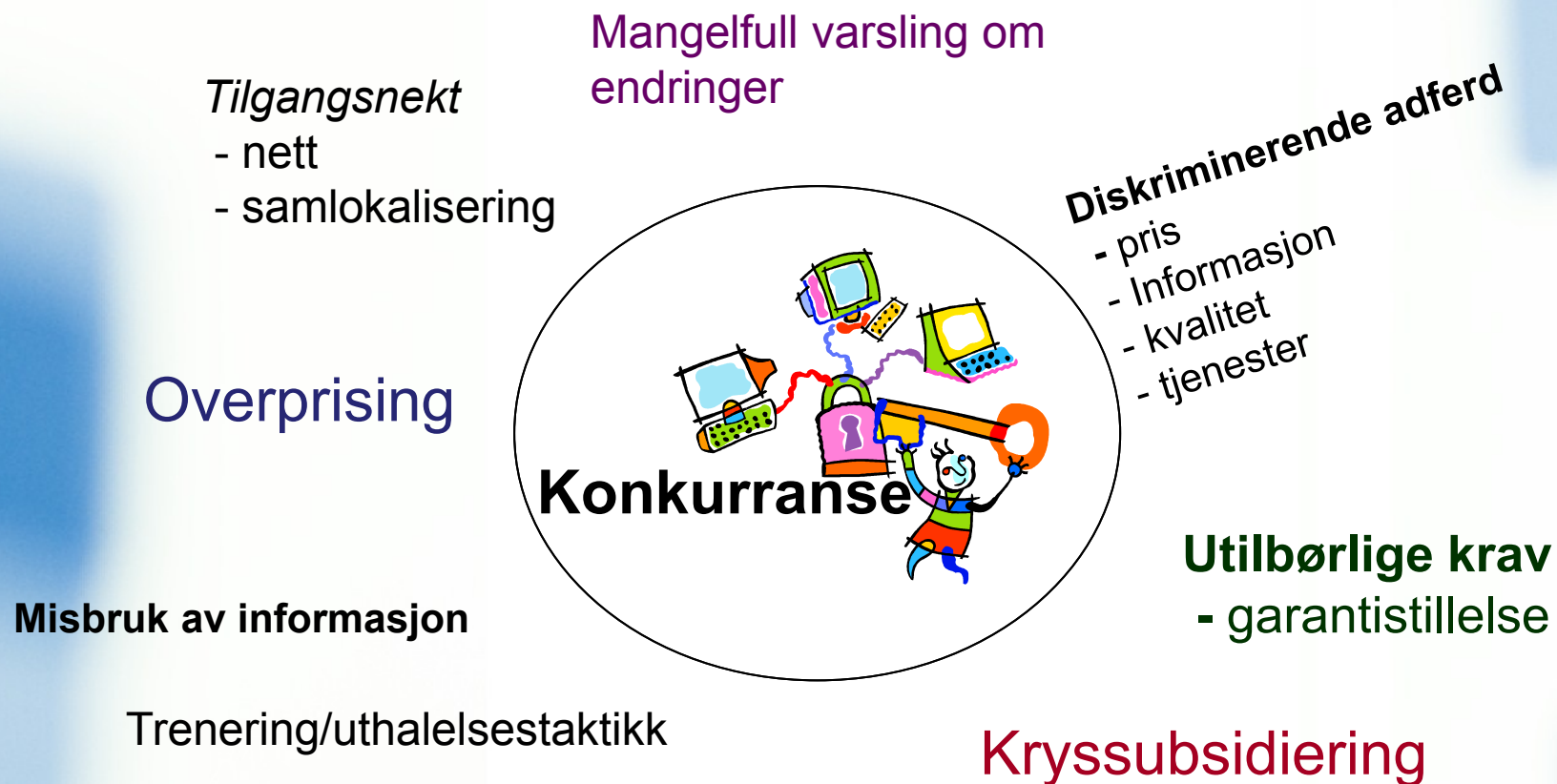
www.npt.no

III. En hel del om aktørenes insentiver og PTs «verktøykasse» for å bidra til å sikre konkurranse





Aktørene har incentiver til å stikke kjepper i hjulene til hverandre...





Mer om de økonomiske incentivene...



- Selskapene vil ønske flest mulig kunder i egne nett, både for å øke sluttbrukeromsetning, men også grossistinntektene
- Eks asymmetrisk regulering:
 - Beholde høye grossistpriser (unngå inntektsreduksjon)
 - Få lavere varekostnad for egne grossistkjøp
 - Svekke konkurrentenes konkurranseevne i sluttbrukermarkedet



PTs markedsregulering

- noen sentrale regulatoriske forpliktelser i ekomloven

- Plikt til å imøtekomme *rimelige anmodninger* om tilgang til:
 - nett (§ 4-1)
 - samtrafikk (§ 4-2)
 - samlokalisering (§ 4-4)
- Prisregulering
 - Pristak
 - Kostnadsorienteringskrav
- Ikke-diskriminering
- Transparenskrav

**NB! Listen er IKKE
fullstendig NB!**

(Stikkord: husk liberalisering av telemarkedet i 1998)



PTs markedsregulering

- sentrale markeder i dag

Marked	Benevnelse
1.	Tilgang til faste elektroniske kommunikasjonsnett som anvendes til offentlig telefontjeneste
2	Originering av offentlig telefontjeneste i fastnett
3	Terminering av offentlig telefontjeneste i fastnett
4	Grossistmarkedet for full og delt tilgang til faste aksessnett
5	Grossistmarkedet for tilgang for levering av bredbåndstjenester
6	Grossistmarkedet for overføringskapasitet opp og til og med 8Mbit/s
7	Terminering av tale i individuelle offentlige mobilkommunikasjonsnett
(15)	Tilgang til og samtaleoriginering i offentlige mobilkommunikasjonsnett



hovedfokus





Hovedforpliktelser samtrafikk marked 2

- vedtak av 1. august 2011



- Samtrafikk
 - Dokumentere avslag og tidsbruk
- Samlokalisering
- Pristak (symmetriske priser) basert på LRAIC
- Utforme og offentliggjøre standardavtale
- Utvidet varslingsplikt (2 mnd) ved vilkårsendringer
- Innsendelse av inngåtte samtrafikkavtaler

Det er kun Telenors tilbud basert på PSTN/ISDN som er regulert



Hovedforpliktelser samtrafikk marked 3

- vedtak av 1. august 2011

- Samtrafikk
 - Dokumentere avslag og tidsbruk
- Pristak (symmetriske priser) basert på LRIC
- Samlokalisering (kun Telenor)
- Utforme og offentliggjøre standardavtale (kun Telenor)
- Utvidet varslingsplikt (2 mnd) ved vilkårsendringer
- Innsendelse av inngåtte samtrafikkavtaler
- Offentliggjøring av priser





Regulering av mobilmarkedene



- Det er definert to markeder som er underlagt sektorspesifikk regulering:
 - Tilgang til og samtaleoriginering i offentlige mobilkommunikasjonsnett (tidligere marked 15)
 - Telenor har sterk markedsstilling og er pålagt å tilby tilgang for nasjonal gjesting, samlokalisering og MVNO (ikke pålagt tilgang for tjenesteleverandører)
 - Terminering av tale i individuelle offentlige mobilkommunikasjonsnett (marked 7)
 - Telenor, NetCom, Network Norway, Tele2, TDC, Ventelo og Lycamobile har sterk markedsstilling
 - Telenor og NetCom er noe strengere regulert (standardtilbud)



Hvorfor og hvordan å regulere
gjennom pristak?



Hvorfor regulere termineringspriser?

- Alle tilbydere har de facto monopol på å terminere samtaler i sitt eget nett
- Markedene for terminering er derfor definert slik at hvert enkelt nett utgjør et eget marked
 - 100 % markedsandel for terminering i eget nett
 - "Calling Party Pays"-prinsippet gjør at tilbyderne ikke har incitament til å redusere egen termineringspris
 - Gjelder både fastnett og mobilnett
- Regulering av termineringspriser er derfor nødvendig
 - Historisk sett har store inntekter vært knyttet til terminering
 - Omstridt tema, både i Norge og i resten av Europa



Terminering – Symmetri vs. asymmetri

- **Symmetri i termineringspriser (på kostnadsorientert nivå):**
 - Gir insentiver til effektiv produksjon
 - Fremmer bærekraftig konkurranse og maksimerer forbrukervelferd
 - Begrenser krysssubsidiering av sluttbrukertilbud
 - Nivå på termineringspris mindre relevant ved trafikkbalanse
- **Asymmetri i termineringspriser (forutsatt like kostnader):**
 - De mest effektive tilbyderne subsidierer de mindre effektive
 - Gir grunnlag for superprofitt
 - Kundene som betaler til slutt ("melker" sluttkundene til konkurrerende tilbydere)
 - Kan være riktig for å legge til rette for nyetablering eller dersom tilbyderne har ulike kostnader



Anbefaling om termineringspriser

- Anbefaling gitt av ESA våren 2011 vedrørende regulering av termineringspriser (Kommisjonens tilsvarende anbefaling er fra 2009)
 - Gjelder både fastnett og mobilnett
 - Målsetning: større harmonisering i reguleringen av termineringspriser og lavere priser, spesielt for mobilterminering
- Beskriver detaljert regulering av termineringspriser
- Legges til grunn ved prisreguleringen hos de europeiske tilsynsmyndighetene



Symmetriske og effektive priser

- Termineringspriser skal baseres på kostnadene for en effektiv operatør
 - **LRIC = Long Run Incremental Costs**
 - "Ren LRIC" er anbefalt som metode, kontroversielt
 - Kun kostnader som varierer med trafikk er relevante, felles- og administrasjonskostnader dekkes ikke
- Termineringsprisene skal som hovedregel være symmetriske (dvs. samme pris i begge retninger)
 - Unntak må kunne begrunnes i kostnadsforskjeller utenfor operatørens kontroll (ulik spektrumtildeling)
 - Åpner for å tillate høyere termineringspriser for nye mobiloperatører i inntil 4 år etter etablering
- Kostnadseffektive og symmetriske priser innen 31/12-2012
 - Forventer vesentlig lavere nivå på prisene enn tidligere



Hvordan regulere?

- LRIC som ett av flere hjelpemiddel

Metodisk tilnærming:

- Bottom up:
 - "Ingeniørmodellering"
 - Dimensjonering av nettverk / kostnad basert på
 - Beregnet trafikkgrunnlag
 - Optimaliserte investeringer
 - Driftskostnader basert på best praksis
- Top down:
 - Utgangspunkt i finansregnskapet til aktørene, men justerer for
 - Gjenanskaffelsesverdi for eiendelene
 - Effektivitet
 - Økonomiske avskrivninger
- Reconciled:
 - Kalibrerer "ingeniørmodellen" slik at faktisk nettverk blir modellert



Viktige elementer i en LRIC modell

- Markedsandel
- Utstyspriser
- Trafikkvolum
- Befolkningsvekst
- Dekningsgrad
- Migrasjon til 3G / nye teknologier
- Økonomiske avskrivninger / fordeling av felleskostnader



Excel er som regel applikasjonsverktøyet



Dagens prisregulering i fastnettet

	1. januar 2012 - 31. desember 2012	1. januar 2013 - 31. desember 2013	Fra 1. januar 2014
Maksimalpris for originering per minutt (øre) - Telenor	4,9	4,1	3,3
Maksimalpris for terminering per minutt (øre) - alle	3,9	3,2	2,6

- Migrasjonsprofil fra PSTN til NGN i LRIC-modellen bidrar til å redusere prisene (regulering tilpasser seg den effektive tilbyder)
- Aktørene står fritt til å velge om de vil benytte oppstartavgift, peak/off peak, eller kun minuttpris.
- PT har varslet om at vi vil vurdere ren LRIC for neste reguleringsperiode



Pristakregulering for terminering for mobil

– fra 115 øre til 16 øre

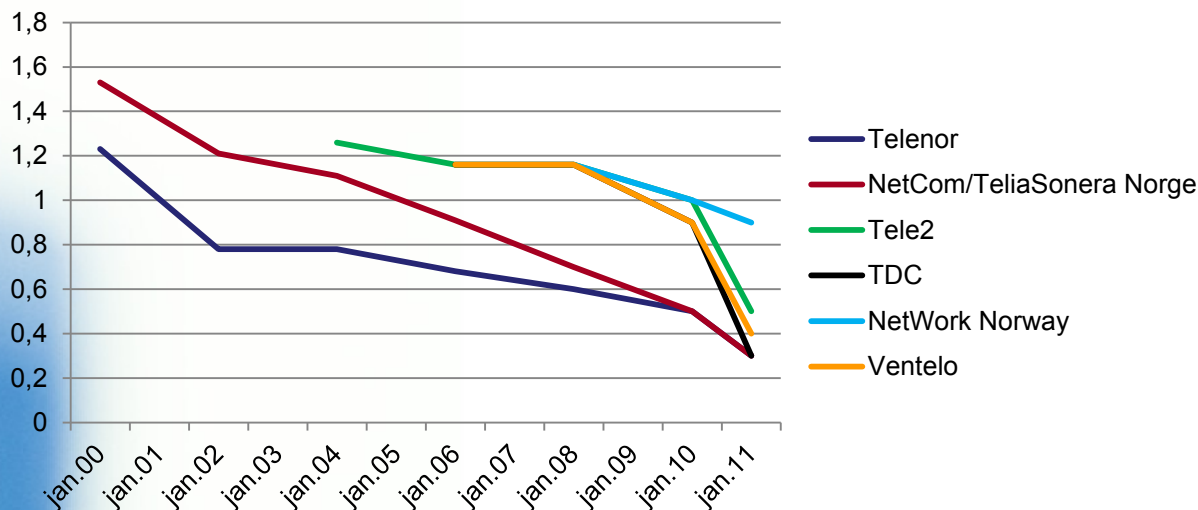
Kjerneproblem: ineffektiv prising fordi alle tilbydere har monopol for terminering i eget nett

- Telenor reguleres fra 65 øre til 16 øre (trinnvis)
- NetCom reguleres fra 91 øre til 16 øre (trinnvis)
- Tele2 reguleres fra 115,5 øre til 16 øre (trinnvis)
- Konsekvens i perioden 2010-2013:
 - For Telenor utgjør priskutt ca 1,9 mrd
 - For NetCom utgjør priskutt 1,65 mrd
 - For Tele2 ville priskutt utgjort 1,8 mrd (endret noe av SD)
 - Samtidig store besparelser i varekost for tilbyderne
 - Forbrukerne kan spares for 550 til 650 millioner i året





Utvikling mobiltermineringspriser 2000 – 2011



FORUTSETNING: Pris per minutt inklusive evt. oppstartavgift for gjennomsnittssamtale på to minutter, oppgitt i hele kroner.

Priser fra 1. juli 2012:

Telenor: 0,20
Teliasonera Norge: 0,20
Tele2: 0,25
TDC: 0,20
Network Norway: 0,60
Ventelo: 0,20

Priser fra 1. januar 2013:

Alle: 0,16

- PTs og SDs prisregulering har medført betydelige pris- og kostnadsreduksjoner som næringsaktørene neppe ville kommet frem til på egenhånd. Dette har kommet forbrukerne til gode.



INSIDE TELECOM

HJEM NYHETER BREDBÅND MOBIL TELEMEDIA INSIDE DEBATT

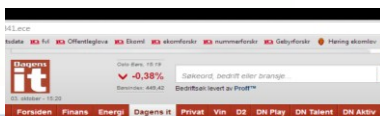
Krever kutt i Tele2-terminering

Telenor mener symmetri må innføres et halvt år tidligere enn planlagt.

Publisert: 15. Nov 2011 kl. 08:08 | [AAA TEKSTSTR](#)

Av Ole-Harald Nafstad | [SKRIV UT](#) | [KOMMENTARER](#) | [RSS](#) | [TIPS EN VENN](#)

Det kommer frem i et brev Telenor har sendt til Post- og teletilsynet.



Det norske europeiske mobilmarked – nordmenn mobilver



Nektes nytt milliard-beløp for å bygge norsk mobilnett

Tele2 vil love full utbygging mot at konkurrentene og deres kunder betaler

TELE2 Norge 2012



Telenor krever 110 mill. av Tele2

Tele2-sjef raser etter at Telenor har stenet dem for retten. - De misbruker sin dominerende rolle, sier han.



NYHETER ARKIV ABONNERE SIDEKART ORDBOK

29.06.2012

To milliarder i subsidier er nok



To milliarder i subsidier er nok til at det bør være svært interessant å bygge det tredje mobilnettet i Norge. Det er vår mening at ytterligere minst to milliarder, som Tele 2 og Network Norway ber om, er for mye. Dette skriver direktør i Post- og teletilsynet Torstein Olsen i denne kommentaren.

INSIDE TELECOM

HJEM NYHETER BREDBÅND MOBIL TELEMEDIA INSIDE DEBATT TELESVEIP MIN SIDE OM TELECRUISE

- Samlokaliserings-nekt gir Telenor millioninntekter

Du er logget inn som Hans Jørgen Enger

LOGG UT

ENDRE PROFIL

MOBILE NORWAY

Tele2 og Network Norway har vært tillatt å ta en høyere pris for å sikre bygging av det tredje mobilnettet (75 % befolkningsdekning) - Øk. rasjonelt å be om mer penger til ytterligere utbygging



Det tredje mobilnettet

- hvem bør betale?

Påstander om et landsdekkende tredje nett:

- er nødvendig for å være konkurransedyktig
- Vil gi samfunnsøkonomisk gevinst selv ved fullfinansiering med asymmetrisk prisregulering

PTs vurderingsmomenter:

- betydelig ledig kapasitet i eksisterende landsdekkende nett
- enhetskostnadene øker betydelig ved 87 % (data) og 95 % (tale) befolkningsdekning ➡ optimal nettverksutrulling 85-90 %
- Usikkerheter rundt beregninger av samf.øk. gevinst
- Eie eller leie nettverk? Hvilke vilkår vil kunne oppnås?
- Markedet bør avgjøre selv hva som er optimal tilpasning



Finnes alternativer til prisregulering?

- Receiving Party Pays (USA)
 - Sluttkundene ikke lenger uberørt av egen tilbyders termineringspris
- Bill & Keep (er det det Kommisjonen egentlig vil?)
- Hva med Mobil VOIP?

Sluttbrukerpriser til mobil

- Termineringsprisen påvirker sluttbrukerprisen
- Hvordan tolke fremveksten av «all you can eat»-tilbud
- Vanligere med samme pris til alle mobilnett
- MEN: Fastnettbrukere subsidierer fortsatt i stor grad mobilnettene



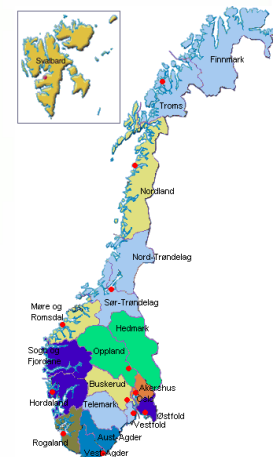
IV. Litt om regulering av bredbåndsmarkedene



PTs varsel om vedtak i marked 4 (LLUB)

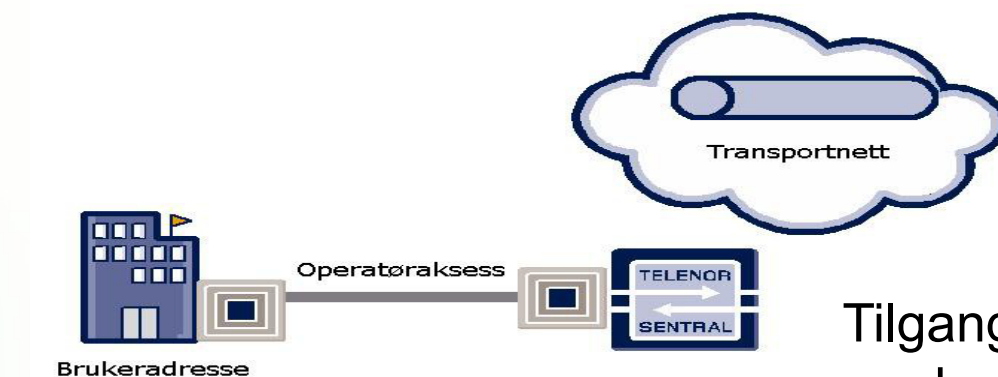
- full og delt tilgang til fast aksessnett

- Teknologinøytralt marked
 - Kobber-, fiber-, kabel-tv, og fast radioaksess
- Både kobber og fiberaksess (nytt) foreslås regulert:
 - Tilgangsplikt (dokumentasjonsplikt m.v.)
 - Samlokalisering (kostnadsorienterte priser)
 - Prisregulering
 - Kobber: pristak på 85 kr/mnd
 - Fiber: kostnadsorienterte priser
 - Kostnadsregnskap
 - Ikke-diskriminering
 - Transparens





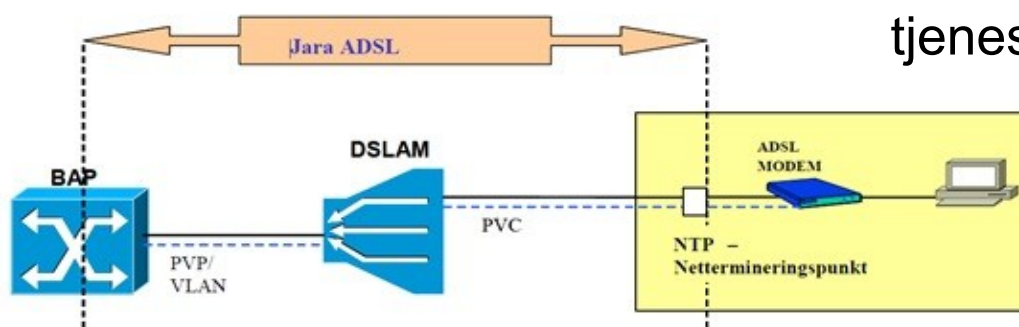
PTs varsel i marked 4 & 5



Prinsippskisse Operatøraksess
(Kilde: Telenor)

Tilgangsnivået avgjør hvilket marked man er i

- Avgjørende mulighetene til selv å utvikle egne tjenester



Referansefigur for Telenors produkt Jara ADSL.
(Kilde: Telenor)



PTs varsel om vedtak i marked 5

- bredbåndsaksess og bitstrøm

- Teknologinøytralt marked
- Både kobber og fiberaksess (nytt) foreslås regulert:
 - Tilgangsplikt (dokumentasjonsplikt m.v.)
 - Samlokalisering (kostnadsorienterte priser)
 - Prisregulering:
 - Kobber/fiber: kostnadsorientert
 - Kostnadsregnskap
 - Ikke-diskriminering
 - Transparens
- **UT: regnskapsmessig skille**





Andre «hot topics»



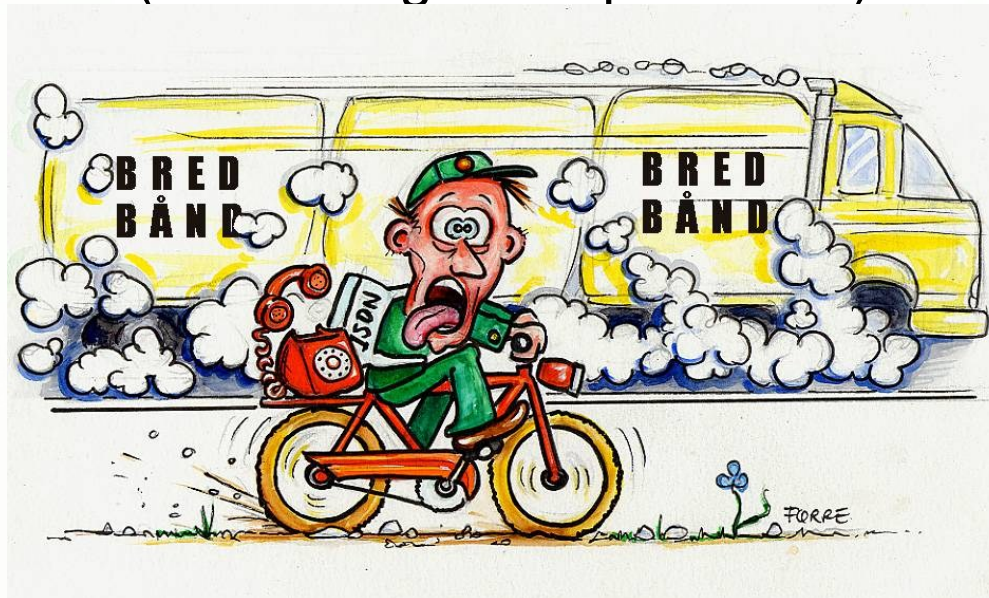
R.I.P?

- Telenors infrastrukturuomlegging
 - Fasttelefonens død?
 - Hva skjer med kobberlinjene og konkurrentenes mulighet for å levere bredbånd?
 - Hva med USO?
- Ny regulering av marked 15
- Internasjonal gjesting
 - Tilgangsregulering grossistnivå
 - Pristak tale/sms/data på grossist- og sluttbrukernivå
 - Varsling i hele verden
 - «decoupling» fra 1. juli 2014 (single IMSI + LBO)
 - Fortsatt billigst å velge lokale operatører enn så lenge



Mer informasjon

- www.npt.no
- www.telepriser.no
- www.finnsenderen.no
- www.nettfart.no
- www.jara.no (Telenors grossistprodukter)





Øvingstime

- infrastrukturdeling

- Med utgangspunkt i bygging av det tredje nettet. I hvilken grad bør myndighetene kreve at aktørene deler på eksisterende infrastruktur, for eksempel master og i hvor stor grad bør eier gis anledning til å disponere denne selv?
- Digital dividende omfatter frekvenser som mange vil ha...
 - Bør det legges opp til frekvensdeling?
 - Hva med frekvenstak?