

## Notat om kortlagte andre tjenester til brug for revisionen af LRAIC-modellen for 2010

IT- og Telestyrelsen udarbejdede i 2005 en kortlægning af andre tjenester i hybridmodellen, der omfattede en række af de tjenester, som er omfattet af LRAIC-reguleringen. Disse tjenester er ikke modelleret i hybrid access eller core modellerne, da der er tale om tjenester, som ikke direkte anvender hverken accessnettet eller det overordnede net og/eller tjenester, som vedrører meget specifikke arbejdsprocesser.

I kortlægningen blev der således foretaget en præcisering af arbejdsprocesserne for de andre tjenester, og som siden har været indarbejdet i LRAIC modellens modul for samhusning til brug for fastsættelse af maksimalpriser for de enkelte tjenester. Omkostninger for disse tjenester blev estimeret ud fra en ren bottom-up tilgang via estimater for tidsforbrug i de enkelte arbejdsprocesser.

IT- og Telestyrelsen sendte ved brev af 14. november 2008 udkast til opdateret notat om kortlagte andre tjenester til brug for revisionen af LRAIC-modellen for 2010 i høring. En opdatering, som er foretaget med baggrund i følgende forhold:

1. Opdatering af de i rapport om LRAIC-modellen, revideret hybridmodel (version 2.3) beskrevne andre tjenester med hensyn til arbejdsprocesser og deres tidsforbrug.
2. Opdatering på baggrund af LRAIC-modellen for 2007 hvori modellen blev udbygget med bitstream access og delstrækninger.
3. LRAIC-arbejdsgruppen har i sit svar i forbindelse med høring af modelnotat (MRP) har anført en liste over ydelser/services, som bør indgå i modellen (listen er ikke nødvendigvis udtømmende).

IT- og Telestyrelsen har i forbindelse med ovennævnte høring modtaget svar fra TDC, Dansk Energi og LRAIC arbejdsgruppen, og som styrelsen har behandlet i et notat af 14. januar 2009, der blev udsendt den 19. januar 2009 sammen med 1. udkast til model for 2010. På den baggrund har styrelsen i det følgende afsluttet arbejdet med at præcisere indhold og arbejdsprocesser for ”andre tjenester” til brug for revisionen af LRAIC-modellen for 2010.

30. juni 2009

IT- og Telestyrelsen

Sagsbehandler

Dan Asbjørn Smitt

Telefon +45 35450281

Telefax 35450020

E-post das@itst.dk

I det følgende er behandlet produkterne:

1. Produkter i standardtilbud for rå kobber, delt rå kobber og bitstream access (BSA) .....	4
1.1. Generelle bemærkninger .....	4
1.2. Installation .....	5
1.3. Forespørgsler (rå kobber/delt rå kobber) .....	7
1.4. Nyetablering .....	7
1.5. Fysisk omlægning .....	8
1.6. Ændring af trunknummer .....	8
1.7. Teknikerbesøg .....	9
1.8. Forgæves fejlretning .....	9
1.9. Annulleringsgebyr II .....	9
1.10. Dæmpningsberegning .....	10
1.11. Konverteringsgebyr (administrativ rå kobber) .....	10
2. Produkter i standardtilbud for bitstream access (BSA) .....	11
2.1. Installation .....	11
2.2. Tillæg for oprettelse af BSA uden samproduktion .....	12
2.3. Tillæg for konvertering til BSA uden samproduktion .....	12
2.4. Konvertering mellem eBSA og ATM BSA .....	13
2.5. Oprettelse af Multikanal .....	13
2.6. Hastighedsopgradering/-nedgradering på BSA .....	13
3. Produkter i standardtilbud for udveksling af trafik .....	14
3.1. Etablering af fast operatørvalg (FO) .....	14
3.2. Oprettelse af lokale samtrafikpunkter (inkl. samtrafikbundter) .....	14
3.3. Drift af lokale samtrafikpunkter (inkl. samtrafikbundter) .....	15
3.4. Oprettelse af 2 Mbit/s samtrafikkapacitet .....	15
3.5. Drift af 2 Mbit/s samtrafikkapacitet .....	15
4. Produkter i standardtilbud for samhusning .....	16
4.1. Ledsaget adgang .....	16
4.2. Strømforsyning .....	16
5. Øvrige tjenester .....	17
5.1. Implementering af præfix .....	17
5.2. Multipleksring af kredsløb ifm. transmission .....	17
5.3. SC Backhaul – kabelkanaler .....	18
5.4. SC Backhaul – dark fiber .....	18
5.5. Bitstream transport .....	18
5.6. Multicasting .....	19

## Behandlingen af de enkelte ”andre tjenester” i LRAIC hybridmodellen

Efter IT- og Telestyrelsens opfattelse er det nyttigt at fastholde den nuværende, overordnede opdeling af arbejdsprocesserne mellem de omkostningsskabende aktiviteter i ordrebehandlingen og i ordrens udførelse til at beskrive arbejdsgangen/arbejdsopgaverne i oprettelsen/etableringen af den enkelte tjeneste og heraf den estimerede arbejdstid /tidsforbrug i gennemsnit for ordretypen.

Med henblik på at opgøre omkostningsgrundlaget for den enkelte tjeneste skelnes endvidere mellem tidsforbrug for arbejde udført af administrativt personale, akademisk personale og teknikere. I omkostningsgrundlaget multipliceres det estimerede tidsforbrug med de i LRAIC modellen fastsatte timelønninger m.h.p. at estimere omkostningerne ved at levere ydelsen.

I omkostningsgrundlaget kan endvidere indgå andre omkostninger, der har betydning for ressourcetrækket i ordrebehandlingen eller i ordrens udførelse.

De samlede opgjorte omkostninger i grundlaget til en tjenestes omkostningsbestemte prisfastsættelse ovenfor tillægges til sidst det i LRAIC modellen fastsatte overhead (for 2009 fastsat til 17,6 %).

IT- og Telestyrelsen konstaterede i 2005, at en række af de underliggende arbejdsprocesser i praksis udføres samtidig med, eller i forlængelse af processer, der udføres i forbindelse med andre produkter. Omkostninger til disse processer har karakter af delte omkostninger, der skal allokeres på en hensigtsmæssig måde mellem de enkelte underliggende arbejdsprocesser.

For at tage hensyn hertil, og for at undgå evt. dobbelttælling, anvendes følgende generelle principper:

- Hvis en arbejdsproces i forbindelse med produkt B altid udføres i forlængelse af en arbejdsproces, der udføres i forbindelse med produkt A, og produkt A rent teknisk er en forudsætning for produkt B, skal der kun til produkt B medtælles de ekstra, inkrementelle omkostninger ved den ekstra arbejdsproces forbundet med produkt B. Dette indebærer, at en aftalepart ikke kan tvinges til at betale for produkter, der ikke vedrører de ønskede eller bestilte produkter.
- Hvis en arbejdsproces i praksis udføres samtidig med en arbejdsproces til et andet produkt, men disse produkter ikke nødvendigvis er forudsætninger for hinanden, skal der foretages en passende fordeling af tidsforbruget, der tager hensyn til hyppigheden af, hvor ofte processerne udføres samtidig.

De generelle principper er p.t. indarbejdet i modellen ved en vægt for hver arbejdsproces, der angiver den procentvise andel af det estimerede tidsforbrug for de enkelte arbejdsprocesser, hvormed tidsforbruget skal medtages i opgørelsen af omkostningsgrundlaget for den enkelte tjeneste.

Ovennævnte beregninger er samlet i et selvstændigt regneark i LRAIC modellens modul for samhusning.

## 1. Produkter i standardtilbud for rå kobber, delt rå kobber og bitstream access (BSA)

### 1.1. Generelle bemærkninger

#### *Ordrebehandling:*

Ordrebehandlingen er i betydelig udstrækning automatiseret hos TDC. Modtagelse af ordrer sker automatisk og der anvendes ikke tid på at modtage ordren telefonisk eller lignende andet end under specielle omstændigheder (nedbrud af systemer ol.).

For ordrebehandlingen skal bemærkes, at tid anvendt på dels opsigelser og dels tildeling og registrering af ledningsveje er dækket ind via den årlige pris og ikke oprettelsesprisen.

#### *Centralarbejde:*

Arbejdet på centralen koordineres af TDC bedst muligt med det arbejde, der skal udføres hos slutbrugeren. Heri ligger, at TDC udnytter de stordriftsfordele, der naturligvis følger af den omfattende produktion af forskellige bredbåndsprodukter til såvel selskabets egne som de andre udbyderes slutbrugere.

Herudover skal der tages højde for sparet tid på tværs af produkterne, der opnås i relation til bemandede centraler/krydsfelter og når flere produkter gør brug af samme transporttid.

#### *Transporttid:*

For transporttid skelnes mellem tiden anvendt til transport til slutbrugeren og tiden anvendt til transport til centralen ol. Formålet hermed er at kunne tage højde for dobbelttælling mv., når samme transporttid ligger til grund for udførelsen af flere ordrer, eksempelvis produkterne etablering af rå kobber / delt rå kobber og etablering af KAP-stikket, når etablering af KAP-stik er inkluderet i.f.m. en ordre.

Oprettelse af rå kobber/delt rå kobber og etablering af KAP-stik er i øvrigt uafhængige af hinanden i den forstand, at etablering af KAP-stik ikke forudsætter samtidig oprettelse af rå kobber/delt rå kobber. Etablering af KAP-stik faktureres således særskilt til den LRAIC fastsatte pris og ikke til de ekstra, inkrementelle omkostninger set i forhold til en samtidig oprettelse.

#### *Migrering / skift mellem to regulerede produkter*

Når en udbyder ønsker at skifte mellem to regulerede produkter, f.eks. BSA og rå kobber er udgangspunktet i denne situation p.t., at der betales de samme oprettelsesgebyrer m.v., som hvis der var tale om en nyoprettelse. Det er imidlertid IT- og Telestyrelsens umiddelbare vurdering, at der kan være sparede omkostninger i tilfælde af en sådan konvertering. Ved skift mellem to regulerede produkter kan der således optræde sparede arbejds gange i forbindelse med:

- **Ordrebehandling:** Ved et skifte mellem rå kobber og BSA vil den alternative udbyder selv styre bestillingerne via SBBU (Skift af BredBånds Udbyder) muligheden i TDC's ordrehåndteringssystem Columbine. TDC vil derfor ikke i praksis have noget tidsforbrug forbundet hermed.

- Besøg hos slutkunde: Da der pr. definition er tale om en allerede aktiv forbindelse, vil der ikke være behov for at foretage samme undersøgelser af forbindelsen hos slutkunden og/eller indkrydsninger, som det er antaget ved oprettelse af en rå kobber forbindelser.
- Transport til slutkunde: Der vil af tilsvarende årsager ikke være behov for at indregne tid til transport mellem central og slutkunde.

De sparede arbejdsgange ovenfor varierer dog i forhold til hvilke to regulerede produkter, der skiftes mellem, idet den mulige genbrug af den aktive forbindelse sker med forskellig vægt i de forskellige skift. I modellen er derfor fastsat migreringsafgifter i forbindelse med disse skift til følgende rå kobber produkter/BSA:

1. Skift til rå kobber, fuldstrækning
  - a. fra BSA (sparet besøg hos og transport til slutkunde).
  - b. fra delt rå kobber (alene ordrebehandling)
2. Skift til delt rå kobber, fuldstrækning
  - a. fra BSA med PSTN (sparet besøg hos og transport til slutkunde).
3. Skift til fuld rå kobber, delstrækning
  - a. fra BSA (identisk med installation uden teknikerbesøg hos slutkunden)
  - b. fra rå kobber, fuldstrækning (identisk med installation uden teknikerbesøg hos slutkunden)
  - c. fra delt rå kobber, fuldstrækning (identisk med installation uden teknikerbesøg hos slutkunden)
  - d. fra delt rå kobber, delstrækning (sparet besøg hos og transport til slutkunde).
4. Skift til delt rå kobber, delstrækning
  - a. fra BSA (sparet besøg hos slutkunden)
  - b. fra rå kobber, delstrækning (sparet besøg hos slutkunden)
5. Skift til BSA med PSTN
  - a. fra BSA uden PSTN (alene ordrebehandling med beregning)
6. Skift til BSA
  - a. fra rå kobber, fuldstrækning (alene centralarbejde med transport)
  - b. fra rå kobber, delstrækning (alene centralarbejde med transport)

IT- og Telestyrelsen

Side 5

I disse tilfælde takseres skiftet med gebyr for migrering, der erstatter afgiften for oprettelse/installation.

## 1.2. Installation

### Beskrivelse af rå kobber produkterne.

Kobber kan lejes som rå kobber og delt rå kobber med betaling via en oprettelsesafgift og en årlig leje.

Rå kobber er det ubestykkede kobber trådpar, der i accessnettet forbinder et kabelafslutningspunkt på en kundeadresse med krydsfeltet i den overliggende centralbygning eller tilsvarende sted i accessnettet.

Ved delt rå kobber deles kobber trådparret med et telefonabonnement således at det er muligt at drive bredbånd på et kobber trådpar, der samtidig benyttes til telefoni. Både rå kobber og delt rå kobber kan lejes som en fuldstrækning og som en delstrækning, hvor delstrækningen er trådparret fra kabelafslutningspunktet hos kunden og til et indkoblingspunkt på strækningen ind mod centralen.

Rå kobber og delt rå kobber kan endvidere bestilles som GDS (Gør Det Selv), d.v.s. levering uden teknikerbesøg på slutbrugerens adresse.

Administrativ rå kobber sikrer, at bredbåndstjenesten på en delt rå kobber kan videreføres uden afbrydelse, når telefonabonnementet opsiges.

Lejeafgiften for en rå kobberforbindelse inkluderer en standard fejlretningsservice for strækningen mellem TDC's termineringspunkt og nettermineringspunktet hos slutbrugeren. I TDC's standardtilbud for rå kobber og delt rå kobber er standard service for fejlretning, som er dækket af lejeafgiften for en rå kobberforbindelse, præciseret på følgende måde:

*"TDC leverer rå kobber med "standard service" hvis ikke andet er aftalt. Dette indebærer, at TDC påbegynder eventuel fejlretning indenfor 12 arbejdstimer fra modtagelsen af fejlmeldingen, og fortsætter fejlretningen kontinuerligt indenfor normal arbejdstid, mandag til fredag fra kl. 7.30 til kl. 15.00."*

Ved fall back på rå kobber og delt rå kobber forstås det teknikerbesøg som Operatøren efterfølgende skal bestille hos TDC, såfremt bestilling af rå kobber/delt rå kobber GDS er gennemført uden teknikerbesøg, men hvor det viser sig at forbindelsen ikke er igennem til Operatørens samhusning. I disse tilfælde vil der ikke kunne foretages almindelig fejlmelding af forbindelsen med en standard fejlretningsservice for strækningen mellem TDC's termineringspunkt og nettermineringspunktet hos slutbrugeren til følge. Derimod skal der foretages bestilling af ydelsen "fall back", der er ensbetydende med en ny installationsordre med teknikerbesøg for at få etableret kobberforbindelsen, og der betales for denne som ved en normal bestilling, og således, at lejeafgiften for den rå kobberforbindelse herefter inkluderer standard fejlretningsservice.

I forbindelse med oprettelse af rå kobber og delt rå kobber, både fulde strækninger og delstrækninger, skelnes der mellem følgende omkostningsskabende aktiviteter:

- 1) *Ordrebehandling* - omfatter alle ordrekostninger før og efter den fysiske kobling på centralen, som eksempelvis modtagelse, bekræftelse samt indlæggelse i system m.v. og er modelleret til at afspejle en automatiseret proces.
- 2) *Fysisk kobling i central* - inkluderer omlægning af krydstråd samt etablering af forbindelse fra kabeltavle via krydsfeltet.

- 3) *Transporttid til central* - dækker over den anvendte transporttid frem til centralen (når der er tale om ubemandede centraler).
- 4) *Besøg hos slutkunde* - indbefatter de undersøgelser af forbindelsen hos slutkunden og eventuelle ændringer (f.eks. indkrydsninger), som foretages fra centralen til slutkunden.
- 5) *Transporttid til slutkunde* - omfatter den tid, som anvendes på transport mellem central og slutkunde.

Det skal bemærkes, at omkostninger til undersøgelse og reservering af tilgængelige kabelstrækninger er inkluderet i den årlige pris for rå kobber.

Da delt rå kobber pr. definition altid etableres på et kobberpar, som er i brug, inkluderer udførelsen af ordrerne kun en begrænset andel med transporttid i.f.m. teknikerbesøg på slutbrugerens adresse. Da rå kobber derimod etableres typisk på en ikke idriftværende kapacitet, inkluderer udførelsen af ordrerne typisk den nævnte transporttid. Herudover er der transporttid til ubemandede centraler.

IT- og Telestyrelsen

Side 7

### **1.3. Forespørgsler (rå kobber/delt rå kobber)**

Tjenesten forespørgsler anvendes i forbindelse med spørgsmål om der kan leveres rå kobber forbindelse til en slutkunde.

Forespørgsler afregnes på timebasis, og timeprisen fastsættes til LRAIC-prisen for en tekniker inkl. overhead..

### **1.4. Nyetablering**

Det er ikke på alle strækninger i accessnettet, der findes en Rå Kobber-forbindelse. Nogle steder har TDC udnyttet muligheden for multipleksring.

Ved nyetablering skal der således foretages en fysisk kobling i accessnettet, hvor ledningen f.eks. skal flyttes fra en multiplekseret fremføring til en rå kobber fremføring eller sammenstykket af delstrækninger

Nyetablering af rå kobber og delt rå kobber ses som tjenester, der udføres i forlængelse af installation af rå kobber eller delt rå kobber. I den forbindelse er vurderet følgende omkostningsskabende aktiviteter:

- 1) *Ordrebehandling* – det vurderes at denne bliver dækket ind i forbindelse med bestillingen af det rå kobber eller det delte rå kobber, hvorfor det kun omfatter det ekstra tidsforbrug forbundet med nyetablering og oprettelse i forhold til situationen, hvor der kun blev foretaget en ordrebehandling i.f.m. oprettelse.
- 2) *Fysisk kobling i central* - omfatter en fysisk kobling i accessnettet i.f.m. oprettelse af delt rå kobber og transport, f.eks. når en ledning skal flyttes fra en multiplekseret fremføring til en rå kobber fremføring eller sammenstykket af delstrækninger.
- 3) *Transporttid* - indbefatter transporten til og fra centralen, men da nyetablering er en tjeneste, som udføres i forbindelse med installationen, dækkes

transporttiden allerede af denne tjeneste. Transporttid er i vid udstrækning dækket ind via oprettelsen. Endvidere forudsættes teknikkerne at være regionalt baserede, hvilket også reducerer behovet for transporttid. Der foretages derfor en korrektion for dobbelttælling af transporttid (den del af tiden opgjort under tjenesten nyetablering) i.f.m. de to tjenester nyetablering og oprettelse af rå kobber/delt rå kobber, og såvel som andre forhold, der begrænser behovet for transporttid.

## 1.5. Fysisk omlægning

Fysisk omlægning foretages i forbindelse med en oprettelse, når en forbindelse skal omlægges fra et tråddpar til et andet tråddpar. Sådanne omlægnings betales dog ikke hvis den rå kobber forbindelse alene anvendes til PSTN eller til ISDN 2.

Fysisk omlægning af rå kobber ses som en tjeneste, der udføres i forlængelse af installation af rå kobber eller delt rå kobber. I den forbindelse er vurderet følgende omkostningsskabende aktiviteter:

- 1) *Ordrebehandling* - det vurderes at denne bliver dækket ind i forbindelse med bestillingen af det rå kobber eller det delte rå kobber, hvorfor det kun omfatter det ekstra tidsforbrug forbundet med nyetablering og oprettelse i forhold til situationen, hvor der kun blev foretaget en ordrebehandling i.f.m. oprettelse af rå kobber eller delt rå kobber.
- 2) *Fysisk kobling i central* - Fysisk kobling i central dækker over den egentlige fysiske omlægning fra et tråddpar til et andet i.f.m. oprettelse af rå kobber.
- 3) *Transporttid* - indbefatter transporten til og fra centralen, men da fysisk omlægning er en tjeneste, som udføres i forbindelse med installationer, dækkes transporttiden allerede af denne tjeneste. Transporttid er i vid udstrækning dækket ind via oprettelsen. Endvidere forudsættes teknikkerne at være regionalt baserede, hvilket også reducerer behovet for transporttid. Der foretages derfor en korrektion for dobbelttælling af transporttid (den del af tiden opgjort under tjenesten fysisk omlægning) i.f.m. de to tjenester fysisk omlægning og oprettelse af rå kobber/delt rå kobber, og såvel som andre forhold, der begrænser behovet for transporttid.

## 1.6. Ændring af trunknummer

Ændring af trunknummer kan være nødvendig i forbindelse med trækning af krydstråd fra LI- eller MDFE-nummer til tårn-nummer. Ændringen omfatter registrering i CU, omregistrering af ledningsvej i DOK, kobling på central og check af forbindelse gennem samhusning.

De omkostningsskabende aktiviteter i forbindelse med ændring af trunknummer er vurderet til følgende kategorier:

- 1) *Ordrebehandling* - inkluderer alle ordremkostninger før og efter kobling på centralen, som eksempelvis modtagelse, indlæggelse i system, omregistrering af ledningsvej mv.

- 2) *Fysisk kobling i central* - dækker over den egentlige ordreudførelse på centralen, herunder trækning af krydstråd, kobling til trunk og sikring af, at der er forbindelse gennem operatørens samhusning.
- 3) *Transporttid* - indbefatter transporten til og fra centralen. Transporttid omfatter primært transport til ubemandede centraler for at udføre ordren. Transporttiden kan reduceres, når teknikeren kan udføre flere ordrer på samme central inden for samme tidsrum.

## 1.7. Teknikerbesøg

Teknikerbesøg inden for normal arbejdstid. Timeprisen fremgår af standardtilbuddene for rå kobber og delt rå kobber.

I de tilfælde hvor teknikerbesøg afregnes på timebasis og dette er inden for normal arbejdstid, afregnes den anvendte tid med den i LRAIC-modellen beregnede timepris for teknikere (inkl. overhead). Teknikerbesøg sker ofte i sammenhæng med levering af en anden tjeneste og er således uden startgebyr.

IT- og Telestyrelsen

Side 9

Generelt anvendes den i LRAIC modellen fastsatte timepris for en tekniker inkl. overhead.

I TDC's standardtilbud for rå kobber og delt rå kobber fremgår, at der betales et gebyr ved forgæves teknikerbesøg. Gebyret beregnes på baggrund af en antagelse om, at et forgæves teknikerbesøg i gennemsnit beslaglægger én tekniker i én time.

## 1.8. Forgæves fejlretning

Når der i forbindelse med fejlretning af ATMBSA / eBSA / IPconnect hos en slutbruger ikke træffes nogen hjemme, vil operatøren blive opkrævet for et gebyr for forgæves fejlretning.

Gebyret for forgæves fejlretning er baseret på de omkostningsskabende aktiviteter transport og ordrebehandling.

## 1.9. Annulleringsgebyr II

I TDC's standardtilbud for rå kobber og delt rå kobber fremgår, at der betales et annulleringsgebyr II såfremt en operatør annullerer en bestilling efter modtagelse af ordrebekræftelse med dato fra TDC kundeservice og frem til senest kl. 12.00 arbejdsdagen før leveringsdatoen.

Annulleringer efter dette tidspunkt betragtes som almindelige opsigelser.

Betales endvidere hvis ordren efter visiteringen ikke kan gennemføres pga. fejlagtige oplysninger fra operatøren.

En ny ordre vil være nødvendig for at kunne etablere kobberforbindelsen, og der betales for denne som ved en normal bestilling.

## **1.10. Dæmpningsberegning**

I TDC's standardtilbud for rå kobber og delt rå kobber fremgår, at der enten i forbindelse med udførelsen af en ordre på en rå kobber eller på en allerede etableret rå kobber forbindelse kan bestilles en dæmpningsberegning, som er en teoretisk beregning af trådparrets dæmpning på basis af TDC's kabeldata.

Sammen med dæmpningsværdien oplyses tillige liniens længde og sløjfemodstand.

Anmodes der om en dæmpningsberegning i forbindelse med bestillingen af en rå kobber forlænges tiden fra ordremodtagelse til ordreaccept med 3 arbejdsdage.

## **1.11. Konverteringsgebyr (administrativ rå kobber)**

I TDC's standardtilbud for delt rå kobber fremgår, at der betales et gebyr, når der ønskes foretaget en konvertering fra delt rå kobber til administrativ rå kobber.

De omkostningsskabende aktiviteter i forbindelse med konverteringen til administrativ rå kobber er baseret på, at der i praksis foretages en simpel administrativ ændring i TDC's registreringssystemer uden, at der sker centralarbejde eller transport forbundet hermed.

Gebyrmæssigt svarer konverteringen til en migrering fra delt rå kobber til rå kobber.

## 2. Produkter i standardtilbud for bitstream access (BSA)

Bitstream Access (BSA) produkterne Ethernet BSA og ATM BSA er bredbånd via TDC's ledningsnet. BSA er et lag 2 eller et lag 3 produkt, hvor operatøren selv styrer IP-adresser og IP-services.

I forbindelse med oprettelse af BSA skelnes der mellem oprettelser med eller uden tekniker assistance ligesom der skelnes mellem oprettelse og genanvendelse af bredbåndskapacitet.

Herudover skelnes mellem oprettelser med og uden samproduktion og når der foretages konvertering til BSA uden samproduktion.

### 2.1. Installation

#### Beskrivelse af bitstream access (BSA).

IT- og Telestyrelsen

Side 11

Produkterne eBSA og ATM BSA er begrænset til de centraler og slutkunder, hvor TDC har etableret DSLAM udstyr og hvor der er en ADSL-egnet linie til slutkunden.

Produktet BSA omfatter:

- Leje af kapacitet i access forbindelse til slutbruger
- Leje af kapacitet i TDC's DSLAM
- Installationer hos slutkunde
- Transport af trafik fra DSLAM ethernet DSLAM og til nærmeste punkt i TDC's ATM net / Ethernet net

TDC tilbyder en Gør-Det-Selv installation (GDS) og en Godt-I-Gang installation af tekniker (GIG).

I forbindelse med oprettelse af BSA produkterne skelnes der mellem følgende omkostningsskabende aktiviteter:

- 1) *Ordrebehandling* - omfatter alle ordreomkostninger før og efter den fysiske kobling på centralen, som eksempelvis modtagelse, bekræftelse samt indlæggelse i system m.v. og er modelleret til at afspejle en automatiseret proces.
- 2) *Fysisk kobling i central* - inkluderer omlægning af krydstråd samt etablering af forbindelse fra kabeltavle via krydsfeltet.
- 3) Fysisk kobling i DSLAM og ATM nettet
- 4) *Transporttid til central* - dækker over den anvendte transporttid frem til centralen (når der er tale om ubemandede centraler).
- 5) *Besøg hos slutkunde* - indbefatter de undersøgelser af forbindelsen hos slutkunden og eventuelle ændringer (f.eks. indkrydsninger), som foretages fra centralen til slutkunden.

- 6) *Transporttid til slutkunde* - omfatter den tid, som anvendes på transport mellem central og slutkunde – aktiviteten udføres kun i forbindelse med oprettelser/genanvendelse, hvor der er bestilt tekniker assistance til.
- 7) *Teknikerbesøg på slutkundens adresse* – aktiviteten udføres kun i forbindelse med oprettelser/genanvendelse, hvor der er bestilt tekniker assistance til.

Det skal bemærkes, at omkostninger til undersøgelse og reservering af tilgængelige kabelstrækninger er inkluderet i den årlige pris for rå kobber.

For alle xDSL produkter gælder, at der indledningsvis vil blive foretaget en automatisk liniekvalificering, der sikrer, at linien kan bære den ønskede trafik.

Der er i modellen skelnet mellem følgende typer af oprettelse/genanvendelse:

1. Oprettelse – u/tekniker
2. Oprettelse – m/tekniker
3. Genanvendelse – u/tekniker
4. Genanvendelse – m/tekniker

IT- og Telestyrelsen

Side 12

Når en oprettelse eller genanvendelse sker m/tekniker er alle syv ovennævnte omkostningsskabende aktiviteter relevante for beskrivelsen af arbejdsgangene for de to ydelser, mens der ses bort fra 6. Transporttid til slutkunde og 7. Teknikerbesøg på slutkundens adresse når oprettelse eller genanvendelse sker u/tekniker.

## **2.2. Tillæg for oprettelse af BSA uden samproduktion**

Etablering af BSA på rå kobber uden samtidig at aftage alm. telefoni produkt afregnes med et tillæg.

I forbindelse med oprettelse af BSA uden samproduktion skelnes der mellem følgende omkostningsskabende aktiviteter:

- 1) *Ordrebehandling* - omfatter alle ordreomkostninger før og efter den fysiske kobling på centralen, som eksempelvis modtagelse, bekræftelse samt indlæggelse i system m.v. og er modelleret til at afspejle en automatiseret proces.
- 2) Fysisk kobling i fordelere m.v. i accessnettet
- 3) Liniekvalificering af linien inkl. dæmpningsberegning
- 4) Fysisk kobling i central

## **2.3. Tillæg for konvertering til BSA uden samproduktion**

Ved skift til BSA uden samproduktion på en allerede abonneret kobber forbindelse opkræves et tillæg.

I forbindelse med konvertering til BSA uden samproduktion skelnes der mellem følgende omkostningsskabende aktiviteter:

- 1 *Ordrebehandling* - omfatter alle ordreomkostninger før og efter den fysiske kobling på centralen, som eksempelvis modtagelse, bekræftelse samt indlæggelse i system m.v. og er modelleret til at afspejle en automatiseret proces.

## 2.4. Konvertering mellem eBSA og ATM BSA

Ved skift til eBSA fra ATM BSA og omvendt. Ved konvertering mellem eBSA og ATM BSA, betales der ikke oprettelsesbeløb for eBSA/ATM BSA produktet. Ønskes masse-konvertering mellem ATM BSA og eBSA, kan der laves en konverterings projektpriis.

I forbindelse med en konvertering fra ATM BSA til eBSA skelnes mellem følgende omkostningsskabende aktiviteter:

- 1 *Ordrebehandling* - omfatter alle ordreomkostninger før og efter den fysiske kobling på centralen, som eksempelvis modtagelse, bekræftelse samt indlæggelse i system m.v. og er modelleret til at afspejle en automatiseret proces.
2. *Centralarbejde* – fysisk kobling mv.
3. *Transporttid til central*

IT- og Telestyrelsen

Side 13

## 2.5. Oprettelse af Multikanal

Multikanal er en tillægstjeneste til eBSA, ATM BSA og SHDSL produktet.

Tillægstjenesten gør det muligt at opdele BSA i flere logiske kanaler. Tillægstjenesten indeholder en prioritering af de data der sendes på strækningen, således at tjenester der gør krav på forskellig transmissionskvalitet kan etableres. VDSL2 understøtter p.t. ikke BSA multikanaler.

Oprettelse af multikanaler er et remote automatiseret konfigurationsarbejde på DSLAM uden egentlig central arbejde.

## 2.6. Hastighedsopgradering/-nedgradering på BSA

Ved bestilling af en hastighedsopgradering eller en hastighedsnedgradering på en lejet BSA, opkræver TDC et gebyr.

Hastighedsopgradering/-nedgradering på BSA er et remote automatiseret konfigurationsarbejde på DSLAM uden egentlig central arbejde.

### 3. Produkter i standardtilbud for udveksling af trafik.

Hybridmodellen anvender de hovedaktiviteter, som er forbundet med de forskellige typer af omkostninger til samtrafikpunkter. Hybridmodellen viser endvidere både omkostningerne til etablering af lokale samtrafikpunkter samt de løbende (drifts-) omkostninger forbundet med disse. Den metode, som er anvendt for lokale samtrafikpunkter, er gennemgået nedenfor.

Det skal bemærkes, at for lokale samtrafikpunkter inkluderer de estimerede omkostninger ydelsen ”samtrafikbundt”, der indgår som et selvstændigt priselement i TDC’s standardtilbud. Et samtrafikbundt er defineret som en gruppe af linier eller 30-grupper, der forbinder samme par af centraler og har ensartede tekniske vilkår – såsom signalering og dirigering.

Det skal bemærkes, at følgende produkter, som produkter på marked 10, ikke længere er modelleret i modellen.

1. Regionale samtrafikpunkter
2. Samtrafik mod informations- og indholdstjenester med integreret taksering
3. Terminering/access til mobilnet via TDC's net

IT- og Telestyrelsen

Side 14

#### 3.1. Etablering af fast operatørvalg (FO)

Ved etablering af fast Operatørvalg kan abonnenter hos TDC indgå aftale med andre operatører om formidling af bestemte afgående opkaldstyper uden at benytte operatørens 4-cifrede forvalgskode (præfix).

IT- og Telestyrelsen har identificeret følgende relevante opgaver i forbindelse med etablering af fast operatørvalg (FO) for en ny abonnent:

- 1) *Ordrebehandling* - inkluderer alle ordreomkostninger i forbindelse med forvalg, herunder modtagelse, bekræftelse og indtastning af ordre. Endvidere inkluderer det omkostningen forbundet med implementeringen af fast forvalg. Processen er antaget som fuldautomatisk.
- 2) *Kundeservice* - inkluderer omkostninger i forbindelse med kunder, som ringer 147 (fejlmelding).

Oven i disse omkostninger er der tillagt en mark-up til dækning af overheadomkostninger (f.eks. IT-systemer).

#### 3.2. Oprettelse af lokale samtrafikpunkter (inkl. samtrafikbundter)

De relevante opgaver er:

- 1) *Ordrebehandling* - indeholder opgaver i kundeservice for administrativt personale i.f.m. modtagelse af trafikbestillingsskema og skemaer til bestilling af samtrafik og transmission, indtastning af ordrer i Columbus og håndtering af ordrebekræftelse.

- 2) *Ændringer i nettet* - indeholder udarbejdelse af signaleringsparametre, drift og vedligeholdelse (f.eks. overvågning), funktionalitet og trafikdata. dvs. Nets udarbejdelse af kommandofil for ændringer i nettet, som relaterer sig til regionale samtrafikpunkter. Dette arbejde er modelleret som teknikerarbejde.

Ved etablering af lokalt samtrafikpunkt inkl. samtrafikkapacitet udføres de samme arbejdsgange som ved etablering af regionalt samtrafikpunkt inkl. samtrafikkapacitet, dog ikke etablering af signallænker og AcceSS7.

### **3.3. Drift af lokale samtrafikpunkter (inkl. samtrafikbundter)**

De årlige omkostninger til drift af et lokalt samtrafikpunkt er beregnet som:

- 1) "*Samtrafikbundter*" der indgår som et selvstændigt priselement i TDC's standardtilbud. Et samtrafikbundt er defineret som en gruppe af linier eller 30-grupper, der forbinder samme par af centraler og har ensartede tekniske vilkår – såsom signalering og dirigering.
- 2) En ikke-arbejdslønsbaseret driftsudgift til den nødvendige udvidelse af NMC systemet. Denne er beregnet som en årlig, direkte omkostning svarende til en løbende licensafgift af NMC systemet.

IT- og Telestyrelsen

Side 15

### **3.4. Oprettelse af 2 Mbit/s samtrafikkapacitet**

Samtrafikkapacitet dækker over en 2 Mbit/s port ("30-gruppe") i samtrafikcentralen.

Omkostningerne ved oprettelse af samtrafikkapacitet er drevet af:

- 1) *Ordrebehandling* - omfatter opgaver for administrativt personale, såsom ordremodtagelse, ordrebekræftelse, indlægning af ordre i system, og bestilling af hardware.
- 2) *Montering af hardware*, der også indeholder den fysiske kobling foretaget af en tekniker

### **3.5. Drift af 2 Mbit/s samtrafikkapacitet**

De *årlige* omkostninger for samtrafikkapacitet består af to typer af omkostninger:

- 1) En annualiseret omkostning for ETC hardware (trunk port)
- 2) Vedligeholdelsesomkostninger

Prisen for ETC hardware, indgår i modellen via en lænke til coremodellen, hvor prisen på en trunkport indgår som input. Den årlige omkostning for ETC hardware er beregnet på baggrund af en 10-årig tiltet annuitet med en pristrend, som svarer til den, der er anvendt for porte.

Vedligeholdelsesomkostninger er lænket til beregningerne i coremodellen, hvor driftsomkostningerne beregnes i forhold til den årlige omkostning.

## **4. Produkter i standardtilbud for samhusning.**

### **4.1. Ledsaget adgang**

Ledsaget adgang i forbindelse med deltagelse af teknikere afregnes på timebasis med den i LRAIC modellen fastsatte timeløn inkl. omkostninger for teknikere. Tjenesten modelleres alene som en standardydelse inden for normal arbejdstid, og beregnes derfor ud fra lønomkostninger inden for normal arbejdstid.

Hybridmodellen indeholder omkostninger til ledsaget adgang i forbindelse med samhusning. Omkostningerne svarer til timelønsomkostningen for en tekniker plus mark-up for fælles omkostninger.

### **4.2. Strømforsyning**

Strømforsyning er særskilt modelleret i LRAIC-modellen med de forskellige omkostninger, der bliver afholdt til installation af og årligt forbrug for strømforsyningstjenesterne.

For hver strømforsyning indgår:

- 1) Materialer
- 2) Antal timer til administration (håndtering af ordre m.v.)
- 3) Antal timer til en tekniker (fysisk installation)
- 4) Årligt forbrug i kWh

Pkt. 1-3 dækkes af installationsafgiften, mens den årlige afgift dækker omkostningerne pr. kWh.

Hybridmodellens resultater for strømforsyningstjenesterne er opdelt på en engangsbetaling og en årlig omkostning for strømforsyningerne Power 48 VDC 16 A, Power 48 VDC 30A, Power 48 VDC 60A, Power 230 VAC 10 A og Power 230 VAC servicestik.

IT- og Telestyrelsen fastsætter således maksimalpriser efter LRAIC-metoden for strømforsyningsydelserne 48 VDC udtag inkl. forbrug (2000 W, 1000 W, 500 W, 200 W og 100W) og 230 VAC 10A udtag, inkl. forbrug (1000 W).

#### **1. Oprettelse af strømudtag:**

Der opkræves en fast installationspris uanset type af strømudtag, der er baseret på omkostningerne til:

- Materialeudgiften til udtaget
- Ordrebehandling mv.)
- Centralarbejde omfattende installation af udtag

#### **2. Årlig pris for strømforbruget:**

Der opkræves en årlig pris beregnet ud fra følgende formel

$\text{Volt} * \text{Ampere} * 0,46 * \text{pris per KWh}$ .

Hvor:

Volt og Ampere fastsættes med baggrund i det anvendte strømudtags angivne teoretisk max-forbrug af Ampere og Volt.

Faktoren på 0,46 afspejler en konvertering af teoretisk max-forbrug til det forventede gennemsnitlige forbrug over tid.

For prisen per KWh anvendes den i modellen generelt anvendte pris per KWh.

### **3. Pris for ændring/skift til anden strømydelse:**

For ændring/skift til anden strømydelse på et givet udtag foreslås en pris, der dækker:

- Ordrebehandling m.v.
- Centralarbejde - teknikertid i forbindelse med skift til anden strømydelse

Det er forudsat, at den udskiftede sikring kan genbruges andet steds, således at der ikke er materialeudgifter.

IT- og Telestyrelsen

Side 17

## **5. Øvrige tjenester**

### **5.1. Implementering af præfix**

I TDC's standardtilbud for udveksling af samtrafik indgår vilkår for implementering af præfix.

Omkostningerne for ydelsen er modelleret i LRAIC-modellen med maksimalpris for implementering af præfix efter LRAIC-prisfastsættelsesmetoden.

### **5.2. Multipleksering af kredsløb ifm. transmission**

IT- og Telestyrelsen traf den 2. oktober 2008 afgørelse efter telelovens § 65 om multipleksering af kredsløb i forbindelse med transmission. Det fremgår af denne afgørelse, at prisen for multipleksering efter den såkaldte løsning 2 skal følge den derpå lagte forpligtelse om priskontrol efter LRAIC-prisfastsættelsesmetoden.

I forbindelse med en oprettelse af ”multipleksering af kredsløb ifm. transmission” skelnes mellem følgende omkostningskabende aktiviteter:

- 1 *Ordrebehandling* - omfatter alle ordreomkostninger før og efter den fysiske kobling på centralen, som eksempelvis modtagelse, bekræftelse samt indlæggelse i system m.v. og er modelleret til at afspejle en automatiseret proces.
2. *Centralarbejde* – fysisk kobling mv.
3. *Transporttid til central*

De *årlige* omkostninger for multiplexering består af to typer af omkostninger:

- 1) En annualiseret omkostning for SDH-multiplexor
- 2) Vedligeholdelsesomkostninger

Den årlige omkostning for SDH-multiplexor (inklusive omkostning for installation) er beregnet på baggrund af en 10-årig tiltet annuitet med en pristrend. Kostnaden for multiplexering beregnes per 2MB ved antagendet om en effektiv utnyttjandegrad av multiplexorn.

Vedligeholdelsesomkostninger beregnes i forhold til den årlige omkostning.

### **5.3. SC Backhaul – kabelkanaler**

I forbindelse med en oprettelse af ”SC Backhaul - kabelkanaler” skelnes mellem følgende omkostningsskabende aktiviteter:

- 1 *Ordrebehandling* - omfatter alle ordreomkostninger før og efter den fysiske kobling på centralen, som eksempelvis modtagelse, bekræftelse samt indlæggelse i system m.v. og er modelleret til at afspejle en automatiseret proces.
2. *Centralarbejde* – fysisk kobling mv.
3. *Transporttid til central*

IT- og Telestyrelsen

Side 18

### **5.4. SC Backhaul – dark fiber**

I forbindelse med en oprettelse af ”SC Backhaul – dark fiber” skelnes mellem følgende omkostningsskabende aktiviteter:

- 1 *Ordrebehandling* - omfatter alle ordreomkostninger før og efter den fysiske kobling på centralen, som eksempelvis modtagelse, bekræftelse samt indlæggelse i system m.v. og er modelleret til at afspejle en automatiseret proces.
2. *Centralarbejde* – fysisk kobling mv.
3. *Transporttid til central*

### **5.5. Bitstream transport**

I forbindelse med en oprettelse af ”Bitstream transport” skelnes mellem følgende omkostningsskabende aktiviteter:

- 1 *Ordrebehandling* - omfatter alle ordreomkostninger før og efter den fysiske kobling på centralen, som eksempelvis modtagelse, bekræftelse samt indlæggelse i system m.v. og er modelleret til at afspejle en automatiseret proces.
2. *Centralarbejde* – fysisk kobling mv.
3. *Transporttid til central*

## **5.6. Multicasting**

I forbindelse med en oprettelse af ”Multicasting” skelnes mellem følgende omkostningsskabende aktiviteter:

- 1 *Ordrebehandling* - omfatter alle ordreomkostninger før og efter den fysiske kobling på centralen, som eksempelvis modtagelse, bekræftelse samt indlæggelse i system m.v. og er modelleret til at afspejle en automatiseret proces.
2. *Centralarbejde* – fysisk kobling mv.
3. *Transporttid til central*