

Bilag 1 Produktspecifikation for ADSL-, SHDSL- og VDSL-Access

1. Omfang

Produktspecifikationen er en beskrivelse af NET-Heilsøludeildins ADSL-, SHDSL- og VDSL-Access produkt, med hvilket operatører kan udbyde internettjenester til slutkunder tilsluttet NET via minimum én kobber abonnentlinie ved at udnytte:

- ADSL transmission på eget tråddpar eller på det samme tråddpar, som anvendes til telefoni.
- SHDSL eller VDSL transmission på eget tråddpar.

Produktet er begrænset til de centraler og slutkunder, hvor NET har etableret DSLAM udstyr og hvor der er en ADSL-, SHDSL- eller VDSL-egnet linie til slutkunden.

Produktet omfatter:

- leje af kapacitet i ADSL-, SHDSL- eller VDSL Access forbindelse til slutbruger
- leje af kapacitet i NETs DSLAM
- evt. installation af "splitter" hos slutkunde
- transport af trafik fra DSLAM og til nærmeste punkt i NETs ATM/ETH net

Produktet kan ikke stå alene, da det forudsættes, at trafikken bliver videreført fra ovennævnte ATM/ETH punkt (ATM/ETH Point of Interconnect). I denne aftale bestemmes dette af bilag 7 omhandlende "IP/ATM/ETH-løsning".

2. Indhold

1. Omfang	1
2. Indhold	1
3. Anvendte forkortelser.....	2
4. Produktbeskrivelse	2
4.1 Overordnet beskrivelse af konfiguration	3
4.3 Grænsefladebeskrivelse	3
4.4 Normalinstallation med tekniker besøg	3
5. Terminaler og andet teknisk udstyr hos slutkunden.....	4
5.1 Slutbrugerplaceret xDSL-modem	4
5.2 Godkendelse af slutbruger placeret ADSL-og SHDSL- -modem til placering på positivlisten	4
5.3 Hastighedsvarianter	5
6. bestilling og levering af ADSL-, SHDSL- og VDSL Access	6
6.1 Kontraktindgåelse.....	6
6.2 Undersøgelse	6
6.3 Bestilling	6
6.4 Flytning.....	7
6.5 Ændring	7
6.6 Opsigelse.....	7
6.7 Bestilling, levering og ændring af IP/ATM/ETH-løsning	7
7. Prisstruktur.....	7
7.1 Ved indgåelse af aftale.....	7
7.2 ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access pr. kundetilslutning.....	7
7.3 Særlige gebyrer:	8
8. Drift og Service.....	8
8.1 NETs ansvar	8

8.2 Operatørens ansvar	8
8.3 Fejlmelding/fejlhåndtering.....	8
9. Nummerering og identifikation af forbindelser	9
10. Andre procedurer	9
10.1 Tekniker ringer inden besøg	9
10.2 Teknikerens forgæves besøg (kundesvigt).....	9

3. Anvendte forkortelser

I produktspecifikationen anvendes følgende forkortelser:

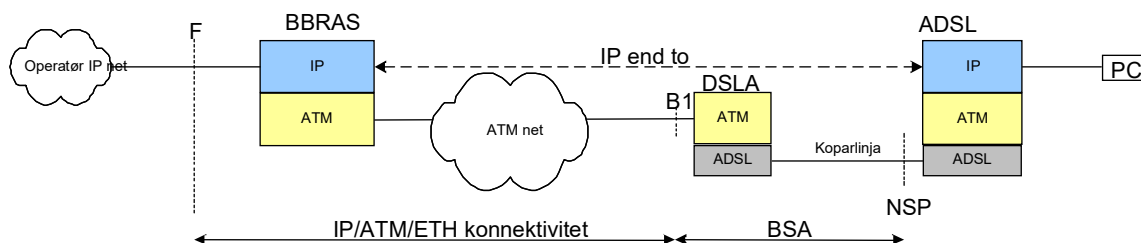
ADSL	Asynkron Digital Subscriber Line
SHDSL	Symmetrical Highspeed Digital Subscriber Line
VDSL	Very high speed Digital Subscriber Line
xDSL	I denne forbindelse en fællesbetegnelse for ADSL, SHDSL og VDSL
ATM	Asynkron Transfer Mode
ETH	Ethernet
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer
NSP	Netskillemærke
POI	Point Of Interconnect
UBR	Unspecified Bit Rate

4. Produktbeskrivelse

Med ADSL-, SHDSL- og VDSL-Access kan operatøren sælge enkelt accesser til slutbrugere tilsluttet NET via minimum én kobber abonnentlinie. Hvis et eget trådpar anvendes til ADSL-, SHDSL- og VDSL-Access, kan slutkunders PSTN og ISDN abonnement bevares. Hvis et delt trådpar anvendes specielt til ADSL Access, kan slutkunders PSTN abonnement bevares, da det højereliggende frekvensbånd anvendes til levering af bredbåndstjenesten.

NET leverer ADSL-, SHDSL- og VDSL-Access, herunder evt. den "splitter" hos slutkunden i.f.m. ADSL, som sikrer, at den samme linie kan bruges såvel til telefoni som til ADSL tjeneste, medens operatøren leverer slutkunders ADSL-, SHDSL og VDSL-modem.

NET sørger for ADSL-, SHDSL- og VDSL- trafikken fra NSP og via en DSLAM og ind i ATM/ETH knuden (punkt B₁ på figur 1). Den fortsatte transport fra B₁ styres af "IP/ATM/ETH-løsning".



Figur 1. Tegningen viser en situation med ADSL, men princippet er også gældende for SHDSL og VDSL, dog med den forskel at kun ADSL og SHDSL anvender en ATM-forbindelse, mens VDSL anvender en Ethernet-forbindelse.

4.1 Overordnet beskrivelse af konfiguration

Aftalen om ADSL-, SHDSL- og VDSL-Access fra en slutbruger dækker til og med punkt B₁, mens IP/ATM/ETH-løsningen dækker transporten igennem NETs ATM/ETH net fra punkt B₁ til punkt F mellem NET's BBRAS og operatørens IP-net på NET's adresse hvor BBRAS'en er placeret.

4.2 Fremføring af slutbrugers data

Den grundlæggende tekniske fremføring af alle slutbrugers data foregår via NETs ATM/ETH baserede ADSL-, SHDSL- og VDSL-plattform, imellem slutbrugers adresse og til punkt F, som er operatørens IP-net. Dette punkt er Point Of Interconnect hos NET ved IP/ATM/ETH-løsningen.

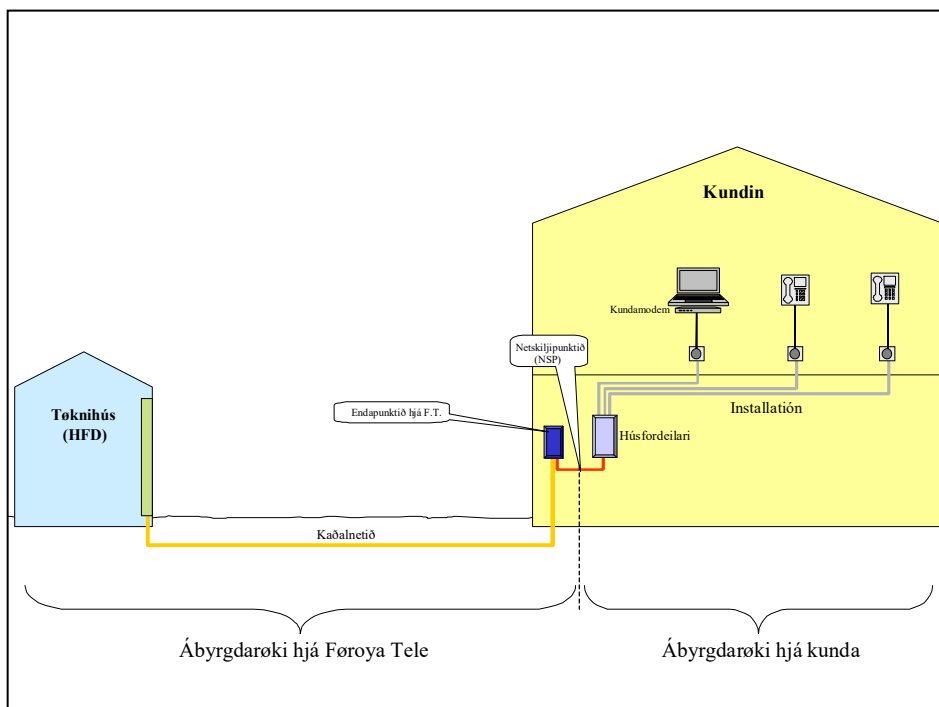
4.3 Grænsefladebeskrivelse

Hos slutkunden afsluttes NETs leverance i et trådpår til husinstallationen, evt. via et ADSL filter (også kaldet "splitter").

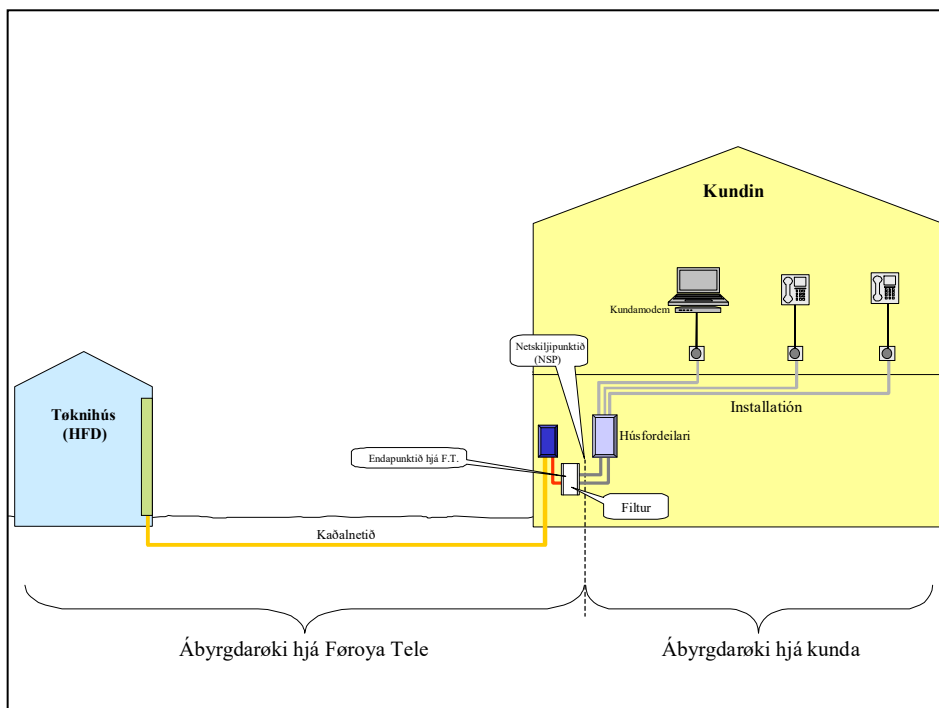
I ATM/ETH-nettet (punkt B₁) afsluttes i enten en 2 Mbit/s, 34 Mbit/s (E3) eller 155 Mbit/s (STM-1) port. Denne grænseflade har dog ingen praktisk betydning for operatøren, da sammenbinding i punktet B₁ foretages af NET, i.f.m. ADSL-, SHDSL- og VDSL-Access og IP/ATM/ETH-løsning.

4.4 Normalinstallation med tekniker besøg

Figur 2 og figur 3 viser i detaljer installationen hos slutkunden med netskillepunktet (NSP). Figur 2 viser en installation med eget trådpår til ADSL-, SHDSL- og VDSL-Access, mens figur 3 viser en installation med delt trådpår (inklusiv splitter) til ADSL Access, hvor NSP har til formål at sikre, at slutkundens husinstallation med tilhørende stikkontakter fortsat kan anvendes til telefoni efter oprettelsen af ADSL-Accessforbindelsen. I begge installationsformer leverer operatøren ADSL-, SHDSL- og VDSL--modemet.



Figur 2. Normalinstallation med tekniker besøg ved eget trådpår.



Figur 3. Normalinstallation med tekniker besøg ved delt trådpar (kun ADSL)

5. Terminaler og andet teknisk udstyr hos slutkunden

5.1 Slutbrugerplaceret xDSL-modem¹

Når operatøren leverer ADSL- og SHDSL-modemet, og det ikke allerede befinder sig på positivlisten, skal ADSL- og SHDSL- -modemet inden afgivelse af bestillinger kan finde sted, godkendes efter proceduren nedenfor.

Positivlisten vil være tilgængelig på web-siden www.tele.fo i forbindelse med ADSL- og SHDSL- Access oprettelsesblanketten eller NET fremsender en liste pr. e-mail.

5.2 Godkendelse af slutbruger placeret ADSL- og SHDSL- -modem til placering på positivlisten

5.2.1 Procedure

NT-enheden skal som udgangspunkt leve op til specifikationerne anført i aftalens bilag 5.

Operatøren starter med at foretage en teoretisk sikring af conformance via dette dokument.

Operatøren kontakter herefter NET-Heilsóludeildin, som vil sørge for at formidle kontakten til NETs Transmissionsafdeling.

Det videre forløb med fremsendelse af dokumentation og modemer til afprøvning aftales herefter direkte mellem operatøren og NETs Transmissionsafdeling. Prisen for test af ADSL- og SHDSL-modemer afregnes fra gang til gang, baseret på timebetalingsbasis.

¹ Afsnit 5.1, 5.2, 5.2.1 og 5.2.2 er kun gældende for ADSL- og SHDSL-modem. Vedr. VDSL-modem henvises til bilag 5, da der på VDSL-linier anvendes en Cisco-properitær protokol. Derfor kan der kun anvendes én type Cisco-modem. Dette modem er placeret på positivlisten, som det eneste.

Ud fra disse tests laves en testrapport, som fremsendes til operatøren og til Heilsøludeildin, såfremt testen er faldet positivt ud. Heilsøludeildin tilføjer herefter ADSL- og SHDSL- modemmet til positivlisten.

5.2.2 Håndtering af modemmer på positivlisten:

Et givent ADSL-og SHDSL- modem vil blive testet og tilføjet listen i én konkret udgave, dvs. med en specifik HW/SW version, ligesom testen udføres imod en veldefineret version af NETs ADSL- og SHDSL platform (HW/SW version(er) registreres ifm. positiv listningen).

5.2.3 Releases af ny HW/SW versioner i NETs net:

NET forbeholder sig ret til på ethvert tidspunkt at indføre nyt udstyr og nye HW/SW versioner af eksisterende udstyr, og tager generelt forbehold overfor konsekvenserne af ændringer i nettet i.f.t. funktionen af de ADSL-, SHDSL- og VDSL-modemer, der befinder sig på positivlisten.

Forud for dette vil NET dog gennemføre en testudruining af nyt udstyr eller ny HW/SW versioner i et afgrænset område og i en afgrænset tidsperiode. NET vil forinden informere sine ADSL-, SHDSL- og VDSL-aftale partnere (operatørerne) herom således, at operatørerne gives mulighed for at tage de nødvendige forholdsregler (f.eks. gennemførelse af fornyede tests og generel opgradering af egne ADSL-, SHDSL- og VDSL-modemer).

5.2.4 Nye releases etc. af ADSL-, SHDSL- og VDSL-modemer på positivlisten

Som nævnt ovenfor, anføres et givent ADSL-, SHDSL- og VDSL-modem med den aktuelle version på positivlisten, og det er operatøren, der selv har ansvar for, at ADSL-, SHDSL- og VDSL-modemet bibeholder sin kompatibilitet med nettet.

NET vil være åben for dialog vedr. ny versioner af modemmer på positivlisten. F.eks. kan der aftales en konkret funktionstest af nye versioner – tests som udføres på timebetalingsbasis, og evt. medfører ajourføring af positivlisten til at omfatte den ny version af modemmet.

5.3 Hastighedsvarianter

ADSL-, SHDSL- og VDSL-Access kan af operatøren sammensættes på følgende vis:

ADSL:

Operatøren kan efter eget valg sammensætte maksimalt 7 produkter. Maksimal downstream er dog 8 Mbit/s og maksimal upstream er 1 Mbit/s eller 2 Mbit/s.

SHDSL:

SHDSL-Access tilbydes i to forskellige hastighedsvarianter (downstream/upstream i Mbit/s):

1/1 og 2/2.

VDSL:

VDSL-Access tilbydes i én hastighed (downstream/upstream i Mbit/s):

5/5.

De pågældende hastighedsvarianter leveres som UBR ("best effort"), hvilket betyder, at de anførte hastigheder er de maksimale hastigheder, som ADSL-, SHDSL- og VDSL-forbindelsen, afhængig af liniens længde og kvalitet, i bedste fald vil kunne præstere.

Den valgte hastighed afgøres af, hvad operatøren på slutbrugerens vegne ønsker, dog begrænset af den mulige kapacitet på slutbrugerens accesslinie.

6. bestilling og levering af ADSL-, SHDSL- og VDSL Access

6.1 Kontraktindgåelse

Ved indgåelse af kontrakten oprettes operatøren i NETs ordresystem. Som grundlag for operatørens efterfølgende bestillinger leverer og vedligeholder NET en oversigt over samtlige centraler med DSLAM, jf. bilag 2.

Der udfyldes en adresseliste over udpegede nøglepersoner hos såvel NET som operatøren til brug for såvel tekniske som administrative indgangsvinkler.

6.2 Undersøgelse

Slutkunden skal være tilknyttet en lokalcentral, som er forsynet med ADSL-, SHDSL- og VDSL- udstyr. Der er en grænse for, hvor langt kunden må bo fra lokalcentralen. Der kan ikke gives specifikke afstande for, hvor langt ADSL-, SHDSL- og VDSL- kan række. Hvis slutkunden bor udover 6 km fra centralen og ønsker ADSL, er chancen for levering meget lille. Hvis slutkunden bor udover 2,5 km fra centralen og ønsker SHDSL, er chancen for levering meget lille. Hvis slutkunden bor udover 1 km fra centralen og ønsker VDSL, er chancen for levering meget lille.

6.3 Bestilling

Operatøren bestiller tilslutning af en slutbruger gennem fremsendelse af en særlig bestillingsblanket, som fremsendes fra Heilsøludeildin.

De enkelte slutbrugeroprettelser bestilles herved, med den ønskede hastighed og ønskede leveringsdato. Slutkundens træffenummer og kontaktperson ved slutkunden oplyses altid.

Har slutkunden indgået aftale om abonnement på den offentlige telefoni tjeneste, skal operatøren oplyse slutkundens fastnet telefonnummer på pågældende matrikel, hvor slutkunden ønsker ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access installeret.

Slutkundens forbindelse vil ved en bestilling blive teoretisk kvalificeret for at sikre, at linien kan bære den ønskede ADSL-, SHDSL- og VDSL- trafik. Såfremt slutkundens forbindelse ikke kan bære den minimalt accepterede ADSL-, SHDSL- og VDSL- hastighed, kontakter NET operatøren med et begrundet afslag.

NET vil herefter fremsende en ordrebekræftelse med oplysning om leveret hastighed og angivelse af seneste tidspunkt for hvornår en NET tekniker vil kontakte slutkunden for aftale om installation.

Fra modtagelse af ordrebekræftelse har operatøren ingen fortrydelsesret på de enkelte ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access linier bestilt hos NET.

Ved oprettelse på DSLAM skal der i forbindelse med den lovede leveringstid skelnes mellem de to situationer, hvor operatøren rettidigt har prognosticeret sin tilslutning og hvor etablering ikke sker ud fra en indmeldt prognose.

Leveringstiden på ADSL Access vil andrage max. 30 arbejdsdage under normale leveringsomstændigheder.

Tilslutningen anses for leveret, når installationsarbejdet er afsluttet og forbindelsen er testet med tilfredsstillende resultat.

Bestillingen modtages i den på bestillingsskemaets angivne afdeling og vil følge almindelig bestillingsprocedure.

6.4 Flytning

Såfremt slutkunden flytter fysisk adresse (fra et matrikelnummer til et andet matrikelnummer), skal operatøren bestille flytning af ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access hos NET. Flytning af ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access foretages via bestillingsskema fremsendt af Heilsøludeildin.

Vedr. flytning, skal den nye linie kvalificeres jf. afsnit 6.2.

Bestillingen modtages i den på bestillingsskemaets angivne afdeling og vil følge almindelig bestillingsprocedure.

6.5 Ændring

Ønskes foretaget en hastighedsændring foretages dette via bestillingsskema fremsendt af Heilsøludeildin.

Vedr. ændring, skal den nye hastighed i.f.m. skift mellem xDSL teknologi, skal linien påny kvalificeres jf. afsnit 6.2.

Bestillingen modtages i den på bestillingsskemaets angivne afdeling og vil følge almindelig bestillingsprocedure.

6.6 Opsigelse

Opsigelse af en slutbrugertilslutning foretages af operatøren til et månedsskift med 3 måneders varsel.

Opsigelse af ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access foretages via bestillingsskema fremsendt af Heilsøludeildin.

Bestillingen modtages i den på bestillingsskemaets angivne afdeling og vil følge almindelig bestillingsprocedure.

6.7 Bestilling, levering og ændring af IP/ATM/ETH-løsning

IP/ATM/ETH-løsning bestilles i henhold til bilag 7.

7. Prisstruktur

7.1 Ved indgåelse af aftale

Ved indgåelse af ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access aftale betales en engangssum. Efterfølgende betales en fast årlig afgift fordelt på 12 rater.

7.2 ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access pr. kundetilslutning

Operatøren betaler pr. kundetilslutning en oprettelsesafgift og månedssvis leje til dækning af installation og evt. drift fra splitteren hos slutkunden til den nærmeste NET ATM/ETH-node (punkt B₁ på konfigurationstegningen).

Prisen for en ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access tilslutning er afhængig af, om tilslutningen sker til en DSLAM på en central i kernenettet eller i det perifere net. Hvilke centraler der hører til

kernenettet fremgår af aftalens bilag 2a. Derimod er prisen uafhængig af, hvilken hastighed der vælges. Prisen for det månedlige abonnement er dog afhængig af om tilslutninger er baseret på eget tråddar eller delt tråddar.

Oprettelsespriserne opkræves operatøren ved etablering, månedspriserne opkræves månedsvis bagud.

7.3 Særlige gebyrer:

Der opkræves gebyr fra operatøren i følgende tilfælde:

A) Ændring af slutbrugerens valgte hastighed inden for samme xDSL teknologi.

B) Ændring af slutbrugerens valgte hastighed mellem to xDSL teknologier.

C) Såfremt slutkunden flytter sit fastnetabonnement og samtidig ønsker flytning af ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access, vil der blive opkrævet et gebyr – dog kun hvis der flyttes til andet dækningsområde.

D) Såfremt operatøren annullerer en ADSL-, SHDSL- eller VDSL Access bestilling efter modtagelse af ordrebekræftelse med dato fra kundeservice, er NET berettiget til at opkræve et annulleringsgebyr.

E) Tillæg for kobber abonnentlinie i særlige tilfælde ved ADSL og altid ved SHDSL og VDSL

F) Ændring af hastighedsprofil(er)

G) 3 timers service jf. bilag 6

8. Drift og Service

8.1 NETs ansvar

Bitstream Access ADSL-, SHDSL- og VDSL- er underlagt NETs driftsovervågning.

Operatørens andel af DSLAM'en skal serviceres på samme måde som for andre operatører. NET har også ansvaret for at servicere selve slutkundens ADSL-, SHDSL- og VDSL- access forbindelse.

Fejlmeldinger på linien vil derfor altid være NETs ansvar ligesom NET er ansvarlig for fejlfinding i både telefonien og ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access på linien. Service graden på ADSL-, SHDSL- og VDSL- access følger standard serviceniveauet, jf. bilag 6.

8.2 Operatørens ansvar

Det påhviler operatøren at visitere slutbrugerens fejlmelding af ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access således, at kun fejl relateret til NETs ydelse meldes til NET.

8.3 Fejlmelding/fejlhåndtering

Fejl som skyldes brud på accessforbindelsen fejlmeldes af slutbrugeren direkte til NET.

Operatøren fejlmelder fejl på ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access på:

Telefon 303350 eller alternativt 809047

E-mail trd@ft.fo

hverdage kl. 8.00 – 16.00.

Såfremt fejlmeldingen ikke skyldes NETs udstyr, men operatøren, vil NET sende en regning til operatøren.

9. Nummerering og identifikation af forbindelser

ADSL-, SHDSL- og VDSL- access registres på slutbrugerens ADSL-, SHDSL- og VDSL- nummer, som skal angives ved enhver henvendelse til NET. ADSL-, SHDSL- og VDSL- Access forbindelser oprettes i serien DSLXXXXXXX.

10. Andre procedurer

10.1 Tekniker ringer inden besøg

Med tekniker ringer inden besøg, kan operatøren give slutkunden mulighed for at aftale en passende tid for teknikerbesøg. På bestillingsskemaet og ved fejlmeldinger skal følgende anføres:

- Slutkundens træffenummer
- Kontaktperson ved kunden

Operatøren skal oplyse overfor slutkunden, at det er vigtigt af kontaktpersonen på træffenummeret kan træffes, *da aftalen ellers betragtes som aflyst*.

Kører teknikeren forgæves, vil der blive opkrævet for et forgæves kundebesøg efter de gældende regler.

Hvis træffenummeret ikke bliver svaret, eller der ved gentagne opkaldsforsøg er optaget, sker der følgende:

Installationsordre:

Ordren bliver sat til "nærmere ordre" og teknikeren kører *ikke* til slutkundens adresse. D.v.s. ordren "lever", men venter på at kunden henvender sig for at aftale en ny dato.

Fejlordre:

Fejlordren afmeldes og der skal indmeldes en ny fejlordre, hvis det stadig er relevant at få en tekniker ud på adressen.

I begge tilfælde skal kunden henvende sig til sin operatør og ikke til NET.

Bemærk!: Hvis teknikeren *ikke* kan få fat i slutkunden på træffenummeret og *ikke* er kørt ud på slutkundens adresse, bliver der dog *ikke* opkrævet for et forgæves kundebesøg, med det aftalte tidspunkt vil blive betragtet som annulleret.

Ydelsen "Tekniker ringer inden besøg" tilbydes uden omkostning for operatøren

10.2 Teknikerens forgæves besøg (kundesvigt)

Såfremt teknikeren kører forgæves ved kundebesøg hos operatørens slutkunde, følges følgende procedure:

Ved første kundesvigt bookes en ny tid af NET med slutkunden, uden at operatøren orienteres. Operatøren opkræves 1. gebyr for forgæves besøg svarende til startgebyr, jf. prislisten.

Ved andet kundesvigt sætter NET ordren i bero, opkræver 2. gebyr for forgæves besøg, og underretter operatøren om at ordren er sat i bero. NET anser herefter ordren for annulleret og opkræver annulleringsgebyr, hvis operatøren ikke har henvendt sig med ønske om en ny bookingtid senest 20 arbejdsdage efter at NET har meddelt operatøren, at ordren er sat i bero.

Ved tredje kundesvigt følges proceduren ved første kundesvigt og 3. gebyr for forgæves besøg opkræves.

Efter 4. kundesvigt anses ordren umiddelbart for annulleret, og der opkræves 4. gebyr for forgæves besøg samt annulleringsgebyr II, jf. prislisten.