

Bilag 2.2

Jara SHDSL Produktblad

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	3
2	Definisjoner	3
3	Beskrivelse	4
3.1	Egenskaper og bruksområder.....	4
4	Produktspesifikasjon for Jara SHDSL via Jara BAP direkte aksess og Jara BAP Connect.....	5
4.1	Innledning	5
4.2	SHDSL profiler	Feil! Bokmerke er ikke definert.
4.3	PVC og PVP egenskaper.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
4.3.1	Økte linjelengder	Feil! Bokmerke er ikke definert.
4.3.2	SHDSL Proff	Feil! Bokmerke er ikke definert.
4.3.3	SHDSL Premium	Feil! Bokmerke er ikke definert.
4.4	Grensesnitt.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
4.4.1	Sluttbrukergrensesnitt	Feil! Bokmerke er ikke definert.
4.4.2	Nettgrensesnitt på BAP	Feil! Bokmerke er ikke definert.
4.5	Trafikkforming – “shaping”	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5	Produktspesifikasjon for Jara SHDSL via Jara E-line	5
5.1	Innledning	5
5.2	Teknisk spesifisering	5
5.2.1	Jara SHDSL Premium via Jara E-line Dedicated untagged	5
5.2.2	Jara SHDSL Proff via Jara E-line Dedicated tagged	6
5.2.3	Tekniske verdier	7
5.3	Trafikkforming	7
6	Produktspesifikasjon for Jara SHDSL via Jara IP Connect DSL og Jara IP Total DSL	8
6.1	Innledning	8
6.2	SHDSL profiler	8
6.3	Teknisk spesifisering – Ethernet.....	8
6.4	Overføringsegenskaper	9
7	Annen informasjon	9
7.1	Krav til funksjonalitet i VIDERESELGERS utstyr	9
7.2	Tekniske krav til tilknyttet utstyr	9
7.3	Rekkeviddebegrensninger.....	9

1 Innledning

Jara SHDSL gir Videreselger anledning til å tilby bredbåndstjenester med ulike hastigheter til sine Abbonnenter.

2 Definisjoner

SHDSL Symmetrisk overføringsteknologi som benyttes til å realisere Jara SHDSL. SHDSL er en forkortelse for Single-Pair High-Speed Digital Subscriber Line.

BRAS Broadband Access Server

BAP Ethernet-node som sammenkobler en rekke DSLAM'er. BAP er en forkortelse for Bredbånds Aksess Punkt.

CIR Committed Information Rate, garantert båndbredde. Dette er den minste garanterte båndbredden som tjenesten leverer.

DSLAM Aggregeringspunkt for bla SHDSL-aksesser. DSLAM'en er normalt utplassert på den sentralen hvor Aksesslinjen til Abbonnenten er terminert. DSLAM er en forkortelse for Digital Subscriber Line Access Multiplexer

EIR Excess Information Rate. EIR er den oppsatte båndbredden som Videreselger kan påtrykke trafikk i. Påtrykt trafikk over dette nivå blir kastet.

Jara SHDSL Telenors tilbud om SHDSL-basert bredbåndsaksess, slik dette fremkommer i dette bilag 2.2

PVC Permanent Virtual Circuit.

RA Rate Adaptiv modus.

VLAN Virtual Local Area Networks. Med C-VLAN forstås Abbonnentens VLAN id og med S-VLAN forstås Videreselgers VLAN id.

ODP Operator Delivery Port

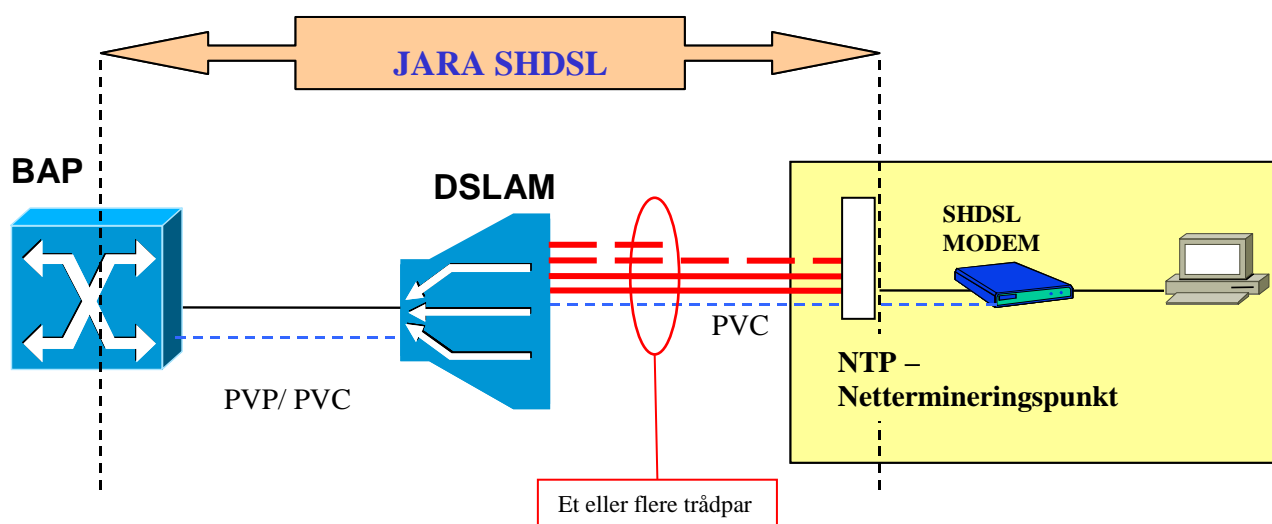
3 Beskrivelse av Jara SHDSL

Jara SHDSL er et bredbånds symmetrisk digitalt aksessprodukt basert på SHDSL-teknologi. Ulike hastighetsklasser og profiler tilbys. Ved høyere hastighetsklasser enn 2304 kbit/s benyttes multi-pars løsninger.

Jara SHDSL defineres mellom grensesnitt hos Sluttbruker og grensesnitt på BAP, og gir bredbåndsforbindelse til ulike typer tjenestenett eller bredbåndsapplikasjoner hos Videre selger, jf. Figur 1. Videre selger har en *ikke*-eksklusiv rett til å tilby tjenester på SHDSL-aksessen fra og med BAP til SHDSL modemmet. Tjenesten leveres med standardiserte grensesnitt for tilkobling av sluttbrukerutstyr.

Jara SHDSL må leveres sammen med et av følgende produkter:

- Jara E-Line overfører aksessene som VLAN, jf bilag 2.8, kun tilgjengelig for Ethernet baserte DSLAMer.
- Jara IP Connect, aksessen termineres i en av Telenors BRAS og fremføres i VPN til videre selger støtter både ATM og Ethernet DSLAMer, jf bilag 2.5. Både ATM og Ethernet DSLAMer støttes.
- Jara IP Total aksess termineres i Telenors BRAS og benytter Telenors nett og peeringavtaler, for internet konnektivitet jf bilag 2.6. Både ATM og Ethernet DSLAMer støttes.



Figur 1:Referansefigur JARA SHDSL

3.1 Egenskaper og bruksområder

- Sluttbruker er alltid fast oppkoblet til VIDERESELSGER
- SHDSL modem leveres ikke. ISP eller sluttkunde har selv mulighet til bruke modem med variert tilleggsfunksjonalitet.
- Ethernett mot VIDERESELSGER
- Kan ikke kombineres med ISDN GT- eller telefoni
- Symmetriske hastighetskombinasjoner
- Endring av hastighet er mulig
- Rekkeviddebegrenset

4 Produktspesifikasjon for Jara SHDSL via Jara BAP direkte aksess og Jara BAP Connect.

JARA BAP Connect og JARA BAP direkte aksess er utgått

5 Produktspesifikasjon for Jara SHDSL via Jara E-line

5.1 Innledning

Ethernet vil erstatte ATM som DSLAM uplink. Dekningsgraden, ift antall DSLAMer hvor produktet er tilgjengelig, vil gradvis øke. jf. også pkt. 4.1. Jara SHDSL Proff fremføres av Jara E-line Dedicated tagged, mens Jara SHDSL Premium fremføres av Jara E-line Dedicated untagged.

5.2 Teknisk spesifikasjon

5.2.1 Jara SHDSL Premium via Jara E-line Dedicated untagged

Telenor oppretter et S-VLAN pr DSLAM pr Abonnent. VLAN settes opp når Videreselger bestiller disse. S-VLANet har linjekapasiteter som fremgår for Jara SHDSL Premium i tabell1. Endring av aksesshastighet genererer endring i VLAN båndbredde uten Videreselger involvering. S-VLANene gjennom BAP kan overbookes. Det kan i fremtiden bli aktuelt å tilby sluttbruker flere logiske forbindelser fra ulike videreselgere.

5.2.2 Jara SHDSL Proff via Jara E-line Dedicated tagged

Telenor oppretter et S-VLAN prr DSLAM pr Abonnent. S-VLANet har linjekapasiteter som fremgår for Jara SHDSL Proff i tabell 2. Ved endring av linjehastigheten vil Telenor endre S-VLAN kapasiteten. Videre selger kan selv tilordne flere C-VLAN i det aktuelle S-VLANet. S-VLANene gjennom BAP kan overbookes. Det kan i fremtiden bli aktuelt å tilby sluttbruker flere logiske forbindelser fra ulike videre selgere.

SHDSL PROFF			Kommentar
Nedstrøm	Oppstrøm	Garantert båndbredde	
9216	9216	CIR=1792	Gjelder 4 trådpar
4608	4608	CIR = 896	Gjelder 2 trådpar, lengre rekkevidde på 4 trådpar
2304	2304	CIR= 448	Lengre rekkevidde på 2 eller 4 trådpar
1216	1216	CIR= 256	Lengre rekkevidde med 2 trådpar
640	640	CIR= 128	-

Tabell 2. SHDSL profiler og hastighetsklasser

5.2.3 Tekniske verdier

Tabell 3 viser de tekniske verdiene for profilene Jara SHDSL Proff fremført via Jara E-line Dedicated tagged og Jara Dedicated untagged. Parametrene gjelder ved måling for hele nettet mellom ODP og DSLAM.

Teknisk Verdi	Jara SHDSL Proff	JARA SHDSL Premium
Trafikkprioritering	EIR: p bit=0 CIR: p bit=3	EIR_ p bit =0
Garantert linjekapasitet (CIR)	Jf tabell 1	Ingen
Forsinkelse	Maks 25ms	Maks 25ms
Jitter	Maks 15ms	Maks 15ms
Pakketap	Maks 0,01%	Maks 0,1%
Dimensjonering av S-VLAN kapasitet ^{1, 2}	Kapasiteten er den samme som linjehastigheten for den aktuelle Jara SHDSL Proff	Oppgradering dersom trafikklast overstiger 75% i 60% av tiden målt over 7 dager. ²

¹ Telenor har ansvaret for dimensjoneringen av VLAN kapasiteten mellom DSLAM og BAP
² Telenor oppgraderer aksessinfrastrukturen på lag 2 (Ethernet S-VLAN). For DSLAMer som ikke har tilstrekkelig fysisk kapasitet kan dette fravikes.

Tabell 3 Tekniske verdier for Jara SHDSL fremført via Jara E-line

SHDSL aksesser fremført via E-line er det en begrensning på antall MAC adresser per SHDSL aksess.

5.3 Trafikkforming

Videreselger er ansvarlig for trafikkforming på C-VLAN og S-VLAN på nedstrømstrafikk og tilsvarende er Telenor for oppstrømstrafikken. Telenor policer nedstrømstrafikken på S-VLAN-nivå ved ODP, det vil si kaster trafikk som ikke er i henhold til trafikk-kontrakten, jf. bilag 2.8 for ytterligere informasjon.

6 Produktspesifikasjon for Jara SHDSL via Jara IP Connect DSL og Jara IP Total DSL

6.1 Innledning

Jara SHDSL kan leveres med IP-termineringer i Telenors nett. Ved Jara IP Connect DSL aggregeres aksessene i en IP VPN løsning til Operatør, se bilag 2.5. Ved Jara IP Total DSL rutes trafikk til og fra aksessen direkte i Telenors nett og via Telenors utenlands og peeringforbindelser se bilag 2.6

6.2 SHDSL profiler

Jara SHDSL via IP Connect eller IP Total leveres kun med Jara SHDSL Premium profilen. De oppgitte hastigheter i tabell 4 nedenfor er linjens faktiske bitrate uavhengig av IP/ATM overhead, overbooking, nettstruktur o.l. Den effektive bitraten sluttkunden vil oppleve er lavere, avhengig av typen trafikk. Alle hastigheter er oppgitt i kbit/s.

SHDSL PREMIUM		SHDSL PROFF ¹			Kommentar
Nedstrøm	Oppstrøm	Nedstrøm	Oppstrøm	Garantert båndbredder	
9216	9216	9216	9216	MCR=1792	Gjelder 4 trådpar
4608	4608	4608	4608	MCR = 896	Gjelder 2 trådpar, lengre rekkevidde på 4 trådpar
2304	2304	2304	2304	MCR = 448	Lengre rekkevidde på 2 eller 4 trådpar
1216	1216	1216	1216	MCR= 256	Lengre rekkevidde med 2 trådpar
640	640	640	640	MCR = 128	-

¹Jara SHDSL PROFF er ikke tilgjengelig via Jara IP Connect DSL og Jara IP Total DSL.

Tabell 4. SHDSL profiler og hastighetsklasser

For SHDSL aksesser fremført via IP over Ethernet er det en begrensning på antall MAC adresser per SHDSL aksess.

6.3 Teknisk spesifikasjon – Ethernet

Tabell 8 viser de tekniske verdiene for profilene Jara ADSL Premium og Jara ADSL Basis som blir fremført vha Jara IP Connect DSL og Jara IP Total DSL hvor bæretjenesten er Ethernet. Parameterne gjelder ved måling for hele nettet mellom ODP og DSLAM:

Teknisk Verdi	SHDSL Premium
Trafikkprioritering	Ingen

Garantert linjekapasitet (CIR)	Ingen
Forsinkelse	Maks 25ms
Jitter	Maks 15ms
Pakketap	Maks 0,1%
Dimensjonering av S-VLAN kapasitet ^{1, 2}	Oppgradering dersom trafikklast overstiger 75% i 60% av tiden målt over 7 dager.
¹ Telenor har ansvaret for dimensjoneringen av VLAN kapasiteten mellom DSLAM og BAP	
² Telenor oppgraderer aksessinfrastrukturen på lag 2 (Ethernet S-VLAN). For DSLAMer som ikke har tilstrekkelig fysisk kapasitet kan dette fravikes.	

Tabell 8 Tekniske verdier for Jara ADSL fremført via Jara IP Total DSL eller IP Connect DSL – over Ethernet

6.4 Overføringsegenskaper

For Jara SHDSL Premium vil aksessinfrastruktur på lag 2 (ATM PVP) oppgraderes dersom trafikklast overstiger 75% i 30% av tiden målt over 72 timer. For DSLAMer som ikke har tilstrekkelig fysisk kapasitet kan dette fravikes.

7 Annen informasjon

7.1 Krav til funksjonalitet i VIDERESELGERS utstyr

Av sikkerhetsmessige grunner må VIDERESELGER implementere og følge RFC 1812 i sitt utstyr som benyttes ifm *Jara SHDSL*.

7.2 Tekniske krav til tilknyttet utstyr

Alt brukerutstyr som tilknyttes offentlig telenett skal være sertifisert iht til R&TTE direktivet.(EU direktiv) Dette gjelder følgelig også SHDSL modemmet.

Telenor har utarbeidet teknisk grensesnittspesifikasjoner for SHDSL modem som tilknyttes til NTP. Disse foreligger på www.telenorwholesale.no. VIDERESELGER plikter å følge disse spesifikasjonene.

7.3 Rekkeviddebegrensninger

Jara SHDSL er rekkeviddebegrenset mellom sluttbruker og sluttbrukers sentral (DSLAM). Rekkevidden er avhengig av hastigheten og kobberkabelens tekniske egenskaper.