

Bilaga 2

Funktioner, produkter, tjänster och priser



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

Innehåll

1	Allmänt	3
1.1	”Ett hål i väggen”	3
1.2	Integration av tal, bild och data	4
1.3	Successiv optimering till nya nät	5
2	Fasta operatörstjänster	17
2.1	Funktionella krav på tjänster	17
2.2	Säkerhetskrav på tjänsten	25
2.3	Krav på service och tillgänglighet	25
2.4	Administration och kontroll	25
2.5	Krav på leverantörstjänster	26
2.6	Support och Assistans	27
2.7	Felhantering	28
2.8	Beställningar	29
2.9	Tilläggstjänster	30
3	Mobila operatörstjänster (Ingår ej)	32
4	Transmissionstjänster	33
4.1	Funktionella krav på tjänster	33
4.2	Säkerhetskrav på tjänsten	62
4.3	Krav på service och tillgänglighet	62
4.4	Administration och kontroll	63
4.5	Krav på leverantörstjänster	63
4.6	Införande och migration	64
4.7	Support och Assistans	66
4.8	Felhantering	67
4.9	Beställningar	68
4.10	Tilläggstjänster	73
5	Priser	75
5.2	Priser Fasta operatörstjänster	76
5.3	Priser Mobila operatörstjänster (ingår ej)	90
5.4	Priser Transmissionstjänster	91
5.5	Priser Konsult- och Installationstjänster	133
5.6	Priser Utökad Service	136
5.7	Priser Administrativa tjänster	140



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

1 Allmänt

Borderlight erbjuder ett brett tjänsteutbud genom ett optimerat urval av flera av Sveriges och Europas ledande nätägare med en kraftfull rikstäckande organisation för installation och service. Vi har unik erfarenhet av att integrera tal, bild och data i samma nät med exempelvis:

- **Nyckelfärdigt nätverk** med totalansvar till varje användare
- **IP Telefoni** med SS7 terminering till Allmänna Telenätet
- **Videokonferens** upp till HD kvalitet

Genom följande underleverantörer så kan vi garantera trygga leveranser över hela Sverige:

- **Eltel Networks** med ca 2 300 tekniker för installation och service
- **Stadsnät och regionnät** för hög täckningsgrad med fiberaccess
- **Telia Sonera International, Telia Skanova** och **Banverket** för nationell kapacitet
- **Kalix24** för telefonsupport och Help Desk

1.1 ”Ett hål i väggen”

För samtliga kommunikationstjänster erbjuder vi tillsammans med våra underleverantörer valbara optioner som ger en nyckelfärdig lösning med:

- Projektledning under införande och driftfas
- Förstudie och behovsanalys
- Integration, utveckling och löpande kompletteringar
- Återanvändning och komplettering av kabelsystem
- Transmission av tal, bild och data
- Administration, uppföljning och statistik
- Kundtjänst, användarsupport och utbildning

Office Adaptive Network ger oss möjlighet att erbjuda fullt stöd för Triple Play hela vägen ut till varje abonnent för Tal, Video och Data kommunikation med automatisk konfiguration i realtid för exempelvis IP Telefoner, IPTV STB, Wireless LAN m.m.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

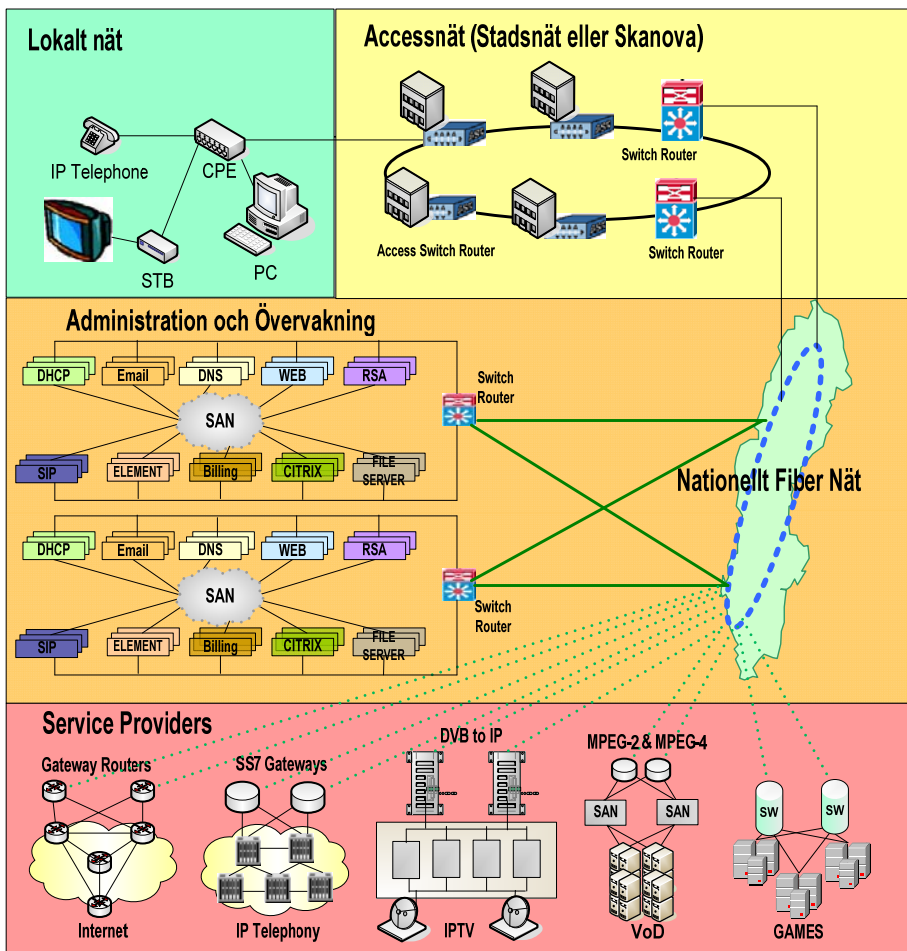
1.2 Integration av tal, bild och data

Idag sker en successiv övergång från äldre system där data, tal och bild är separerade i olika kabelsystem och transmissionsnät till fullständigt integrerade nät som hanterar alla typer av trafik.

Denna integration kräver ett **totalt funktionsansvar i hela leveranskedjan**. Annars kan inte kvalitén för olika tjänster garanteras.

Borderlight har under de senaste åren i samarbete med flera partners utvecklat en teknisk plattform som ger en **enhetlig definition av tjänster och kvalitetssäkring** med hög funktionalitet till rimliga kostnader baserat på en kombination av traditionella nät och nya fiberbaserade stadsnät.

Flera av våra referenser visar Borderlights unika erfarenhet av sådan integration.





Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

1.3 Successiv optimering till nya nät

Fiber är nu för första gången ett konkret alternativ till teletråd (xDSL) för lokal dataaccess till verksamheter med stor geografisk spridning genom SSNF:s (Svenska StadsNätsFöreningens) lansering av **CESAR (CEntralt System för AccessER)**.

Ett stort antal av SSNF:s medlemmar erbjuder idag fiberaccess via CESAR. Detta kompletteras med de öppna kommunnät där den statliga finansieringen från IT-propositionen tilldelades TeliaSonera (IP-City).

Dessutom använder Borderlight förljande regionala och nationella nät som underleverantörer för att knyta samman förbindelser från olika underleverantörer:

- SkåNet
- Västlänk
- Wökby Bredband
- STOKAB
- Norrsken
- AC Net
- Lumiora
- IP-City (Telia öppet nät)
- Banverket

Men många av dessa nya fibernät är fortfarande under utbyggnad med bristande täckningsgrad som följd.

Till dess att dessa nya fibernät når tillräcklig täckningsgrad så används kompletterande förbindelser via teletråd (xDSL) genom egen samlokalisering i telestationer samt kompletterande förbindelser från Telia Sonera Internationals SDH Sweden som täcker mer än 3 000 tätorter och 100% av orterna enligt SCB Tätort 2005.

Med utgångspunkt från beställarens behov så optimerar Borderlight kommunikationstjänster från samtliga underleverantörer till den mest prisvärda lösningen för kundens behov, baserat på den kompletterande konkurrensutsättning som beskrivs i Vervas förfrågningsunderlag för denna upphandling.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

1.3.1 SkåNet – BAS – Org.nr 556638-8517

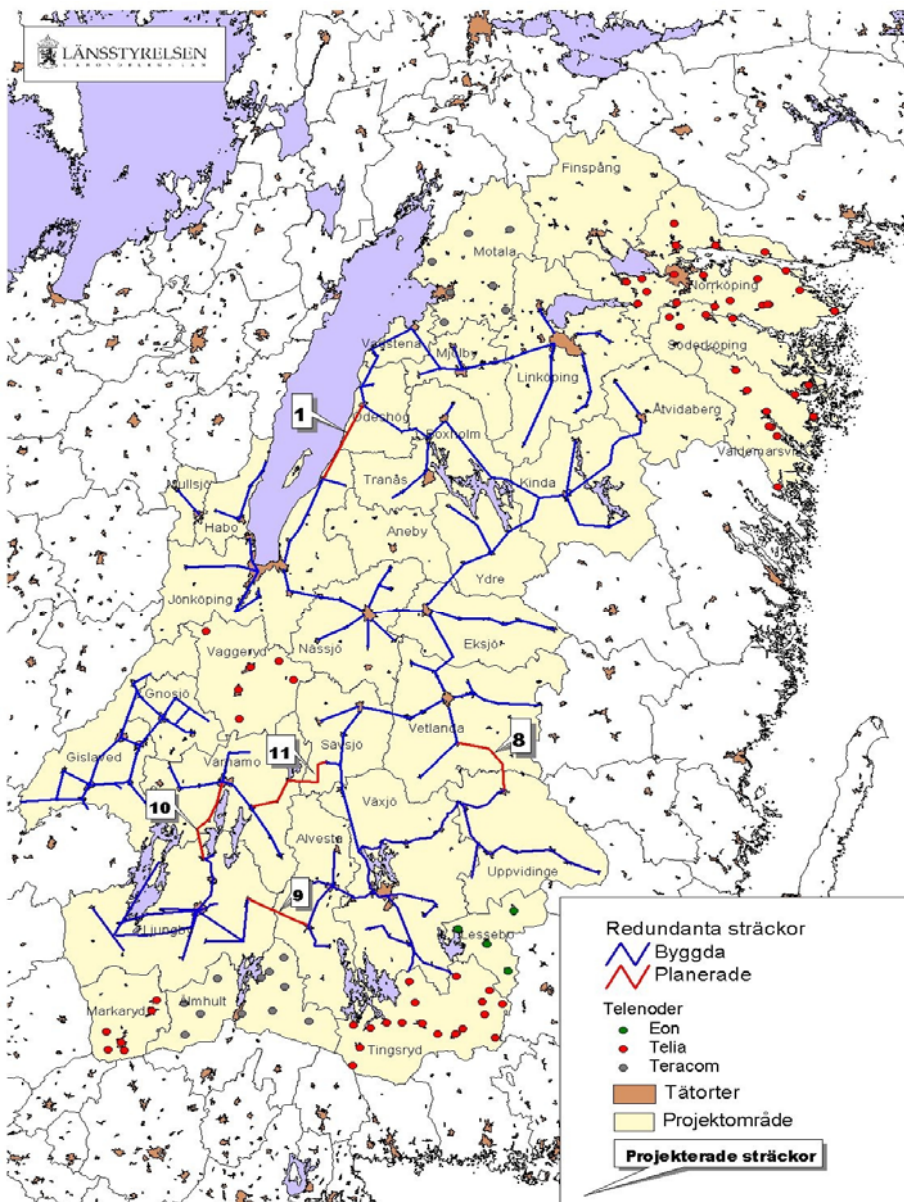
BAS står för Bredband för alla i Skåne. Visionen bygger på IT-kommissionens tankar om att alla invånare i Sverige ska ha tillgång till bredband senast år 2005. Även om det i praktiken är omöjligt att ansluta alla Skånes invånare till fibernätet, så är ambitionen bakom projektet att flertalet ska ges möjlighet till anslutning. Därför satsar Region Skåne och kommunerna i Skåne på att bygga infrastruktur till alla orter med fler än 200 invånare.

Det handlar om så kallad svartfiber, digitala motorvägar. Anslutningarna till enskilda hushåll - accessnätet - ombesörjs av andra aktörer. BAS-projektet är norra Europas största infrastrukturprojekt inom IT och en satsning som väcker stort intresse.



1.3.3 Vökby Bredband – org.nr 556650-3321

Bolagets uppgift är i första hand att förse boende och företag i de fem VÖKBY-kommunerna (Vadstena, Ödeshög, Kinda, Boxholms och Ydre kommun) med bredbandstjänster i form av Internet, TV och telefoni. Bolaget säljer även tjänster till andra stadsnät. Projektet finansieras med EU-medel, statliga och kommunala medel och till viss del även med egen finansiering.





Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diarier 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

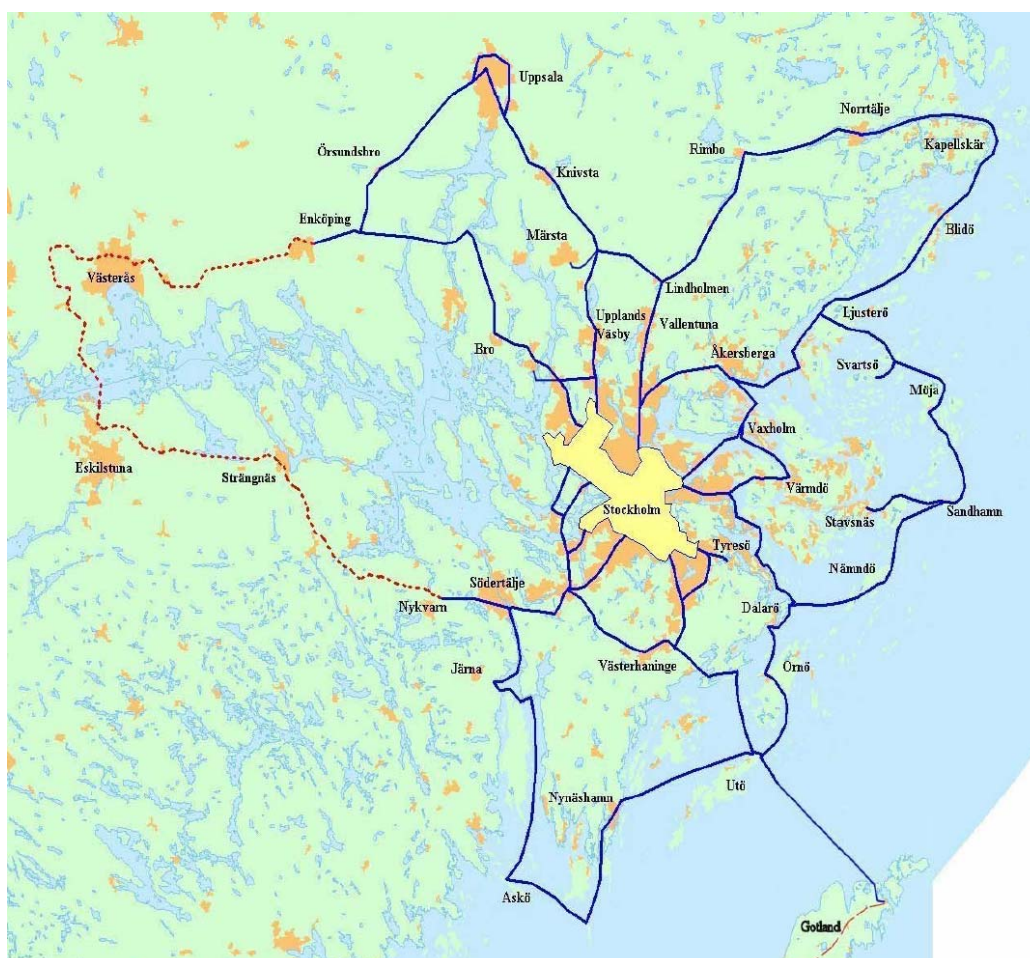
Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

1.3.4 STOKAB – org.nr 556475-6467

Stokabs verksamhet är att tillhandahålla en neutral infrastruktur för ICT (Information and Communication Technology) och därmed stimulera ICT-utvecklingen i Stockholmsregionen och Stockholms stad. Inom Stockholms stad och i Stockholm - Mälarenregionen har Stokab byggt upp ett fiberoptiskt kommunikationsnät.

Nätet täcker idag större delen av innerstadskvarteren, bostadsområden, kontors- och affärscentra, samt de flesta grundskolor, högskolor, museer och andra kommunala verksamheter. Nätet omfattar även Gotland samt öar i Stockholms skärgård.

Som konkurrensneutral nätägare hyr Stokab ut fiberförbindelser, plats i knutpunkter och antennplatser på lika villkor till operatörer och företag i behov av datakommunikation.





Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

1.3.5 Norrsken – org.nr 556576-3066

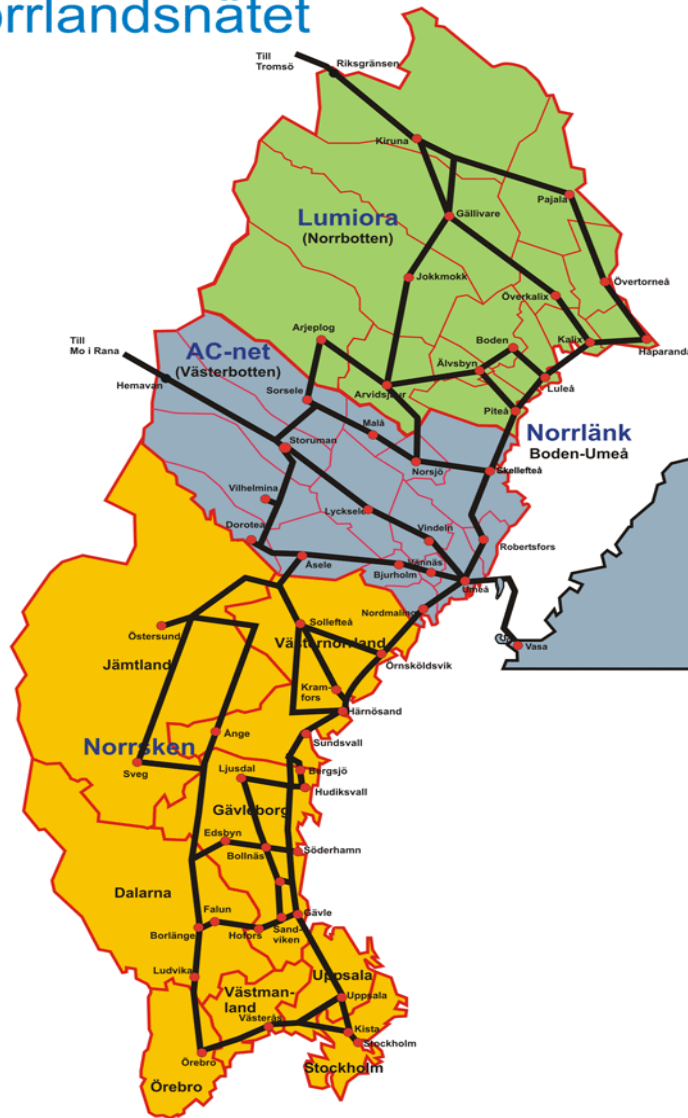
Norrsken AB disponerar en fiberring i Svenska Kraftnäts fiberkabel Norrlandstriangeln. Fiberkabeln sträcker sig bland annat genom Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands och Dalarnas län. Norrsken verkar som en oberoende underleverantör, och verksamheten präglas av neutralitet, kvalitet och flexibilitet.

Norrsken AB använder sina samarbetspartners i ”Team Norrland”, Länet IT Västerbotten Data- och Telenät AB (AC Net) och IT Norrbotten AB (Lumiora) som underleverantörer i detta anbud i syfte att kunna lämna ett komplett anbud för Norra Sverige.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Norrlandsnätet





Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diari nr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

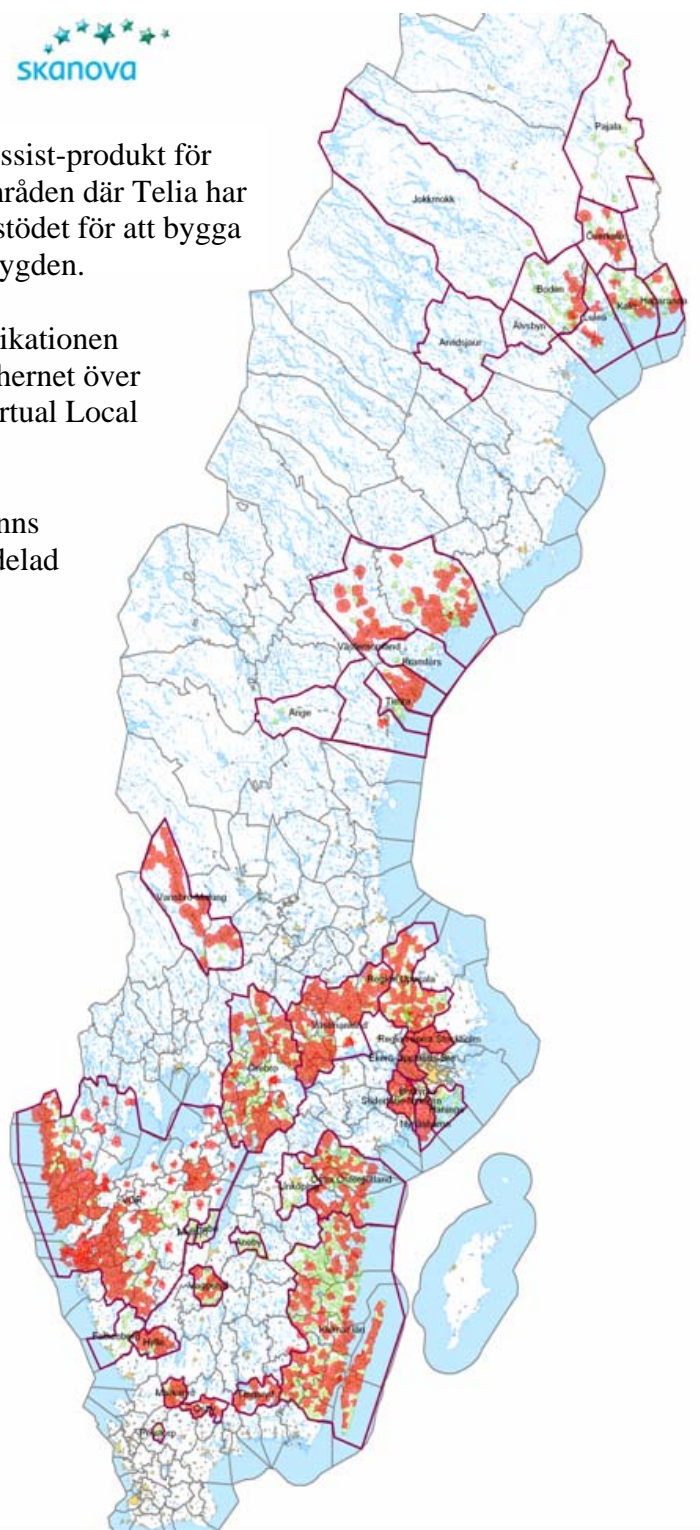
1.3.6 Telia Sonera International - IP-City



IP-City är Teila:s grossist-produkt för andra operatörer i områden där Telia har tilldelats det statliga stödet för att bygga ut bredband till glesbygden.

Den interna kommunikationen bygger på Gigabit Ethernet över fiber med VLAN (Virtual Local Area Network).

Transportkapacitet finns
Från 2 – 300 Mbit/s delad kapacitet.





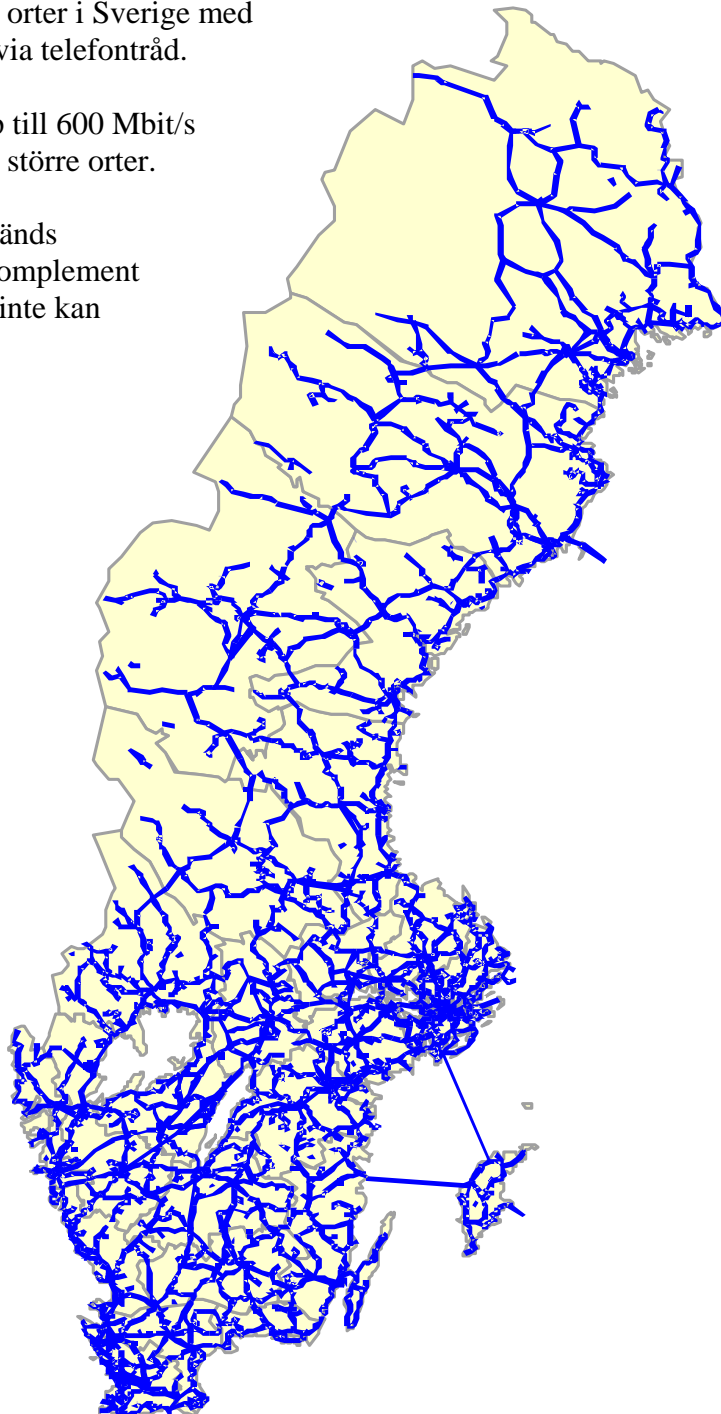
Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

1.3.7 Telia Skanova – SDH Sweden

SDH Backbone är Telia Soneras grossistprodukt för andra operatörer som täcker mer än 3 000 orter i Sverige med 2 Mbit/s E1 access via telefonråd.

Högre kapacitet upp till 600 Mbit/s (STM-4) erbjuds på större orter.

SDH Backbone används i detta anbud som komplement för att nå orter som inte kan nås på annat sätt.





Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

1.3.8 Banverket Telenät – org.nr 202100-4003

Banverket har ett rikstäckande fibernät längs järnvägens banvallar som når mer än 900 orter med kapacitet från 2 Mbit/s upp till 10 Gbit/s.

**12 000 km
rikstäckande optofiber**





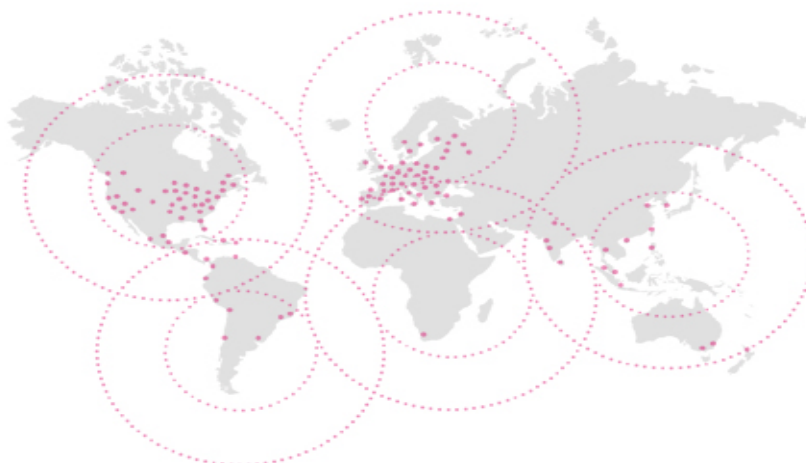
Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

1.3.9 Interoute Managed Services Sweden AB – org.nr 556496-5944

Interoute har ett av Europas största fibernät när det gäller räckvidd, kapacitet och genomgående standard. Bland produkter och tjänster finns hög bandbredd, VPN (Virtual Private Network), managed hosting, kommunikationstjänster och mediastreaming.

Interoute har 54 000 km fiber som ansluter 86 städer i 22 länder inom eget fibernät. Till nätet är också flera andra internationella nät anslutna som ger kraftfull kapacitet till andra delar av världen.



Amsterdam	Cologne	London	Romania
Antwerp	Copenhagen	Luxembourg	Rome
Athens	Dresden	Lyon	Rotterdam
Barcelona	Dubai	Madrid	Salzburg
Bari	Dusseldorf	Mareuil/Ay	Sofia
Basle	Essen	Marseille	Stockholm
Berlin	Finland	Mazara del Vallo	Strasbourg
Berne	Florence	Milan	Stuttgart
Bilbao	Frankfurt	Munich	Szeged
Bologna	Geneva	Nancy	Toulouse
Bonn	Genoa	Narbonne	Tunisia
Bordeaux	Ghent	New York	Turin
Bratislava	Graz	Nice	Udine
Brno	Hamburg	Nuremberg	Utrecht
Bruges	Hannover	Olbia	Valencia
Brussels	Helsinki	Oslo	Venice
Bucharest	Hungary	Paris	Vienna
Budapest	Lausanne	Pescara	Warsaw
Bulgaria	Leipzig	Pisa	Washington
Cagliari	Leiston	Poitiers	Zandvoort
Calais	Liège	Poland	Zurich



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

Lille

Prague

2 Fasta operatörstjänster

2.1 Funktionella krav på tjänster

2.1.1 Anslutningar mot publika telenätet

2.1.1.1 Anslutning mot publika telenätet

Borderlight erbjuder anslutning mot det publika telenätet. Analog anslutning erbjuds för analoga telefoner och t.ex fax. Abbonentväxlar och annan utrustning erbjuds anslutning med gränssnitt för anslutning enligt standarden ISDN-PRI (30B+D).

Borderlights telefonitjänst bygger på IP telefoni. Anslutning mot tjänsten med äldre gränssnitt som analog utrustning och ISDN-PRI görs med hjälp av anpassningsutrustning som ingår i startkostnaden.

Tjänsterna förutsätter att WAN-Anslutning köps till varje leveransadress som ingår i leveransen av fasta operatörstjänster minst 2 Mbit/s kapacitet eller högre kapacitet för större antal simultana telefonsamtal från och till respektive leveransadress.

2.1.1.2 Anslutning mot publika telenätet med IP

Borderlight levererar anslutning mot det publika telenätet över IP.

Tillgängligt signaleringsprotokoll är SIP (Session Initiated Protocol). Följande talkodare stöds ADPCM, G.711 A-law, G.711 U-law, G.723.1, G.728, G.729, GSM, iLBC, Linear, LPC-10 samt speex. Det innebär att abonnentväxlar med öppna standardiserade gränssnitt kan anslutas till det publika telenätet över IP.

Tjänsterna förutsätter att WAN-Anslutning köps till varje leveransadress som ingår i leveransen av fasta operatörstjänster minst 2 Mbit/s kapacitet eller högre kapacitet för större antal simultana telefonsamtal från och till respektive leveransadress.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

2.1.1.3 Uppringd anslutning till publika telenätet för datatrafik

Borderlight erbjuder uppringd anslutning för datatrafik, s.k. modempool.

Borderlights modempool gör det möjligt för en användare att med hjälp av V.90/V.92 modem eller ISDN ringa upp modempoolen och etablera en dataförbindelse.

Borderlight erbjuder både uppringd Internet och uppringd VPN access. Vid uppringd Internet så ansluts dataförbindelsen till Internet efter att användaren identifierat sig. Uppringd VPN access innebär att användarens dataförbindelse knyts till det VPN som kunden har i Borderlights nätverk. Integration kan ske mot beställarens autentiserings- och auktorisationsserver (RADIUS).

Till denna tjänst kan även 020-nummer erbjudas så att debiteringen för telefonuppringningen kan regleras i efterhand och inte behöver belasta det telefonabonnemang som uppringningen görs från.

2.1.2 Punkt till punkt förbindelser

2.1.2.1 Punkt till punkt förbindelse abonnentväxel

Borderlight erbjuder punkt till punkt förbindelse för abonnentväxlar eller annan telefoniutrustning med gränssnitt för anslutning enligt standarden G.703 120 alt 75 ohm samt med öppna standardiserade gränssnitt över IP.

Punkt till Punkt transmission för G.703 med 120 eller 75 ohm levereras genom Telia SDH Sweden tjänsten.

För punkt till punkt förbindelse över IP erbjuds flera alternativa transmissionstjänster som Borderlight IP VPN, Borderlight IP Metro, Borderlight Accesskapacitet eller Borderlight Svart Fiber.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

2.1.3 Nummer och nummerserier

2.1.3.1 Direktvalsnummer och nummerserier

Borderlight erbjuder avropande enheter en möjlighet till direktvalsnummer och nummerserier. Nummerserier / direktvalsserier erbjuds i multiplar av 10, dvs. som 10-, 100-, eller 1000-talsserier. Det finns även möjlighet att reservera ytterligare nummerserier för framtida bruk

2.1.4 Funktioner

2.1.4.1 Basfunktioner

Borderlight erbjuder följande basfunktioner för anslutningar mot det publika telenätet:

Telefonitrafik

Borderlight erbjuder nationell och internationell taltrafik enligt de normer och krav ställda av Post & Telestyrelsen (PTS).

Parkering av samtal

Om användaren under ett samtal vill ringa ett nytt samtal samtidigt kan användaren parkera det första samtalet. Parkering av samtal ingår i de sk PLUS-tjänsterna.

Vidarekoppling

Användaren kan få sitt nummer direkt vidarekopplat till valfritt nummer. Tjänsten kan konfigureras, aktiveras och deaktiveras via telefonen eller administrationsgränssnitt (web).

Det går även att konfigurera vidarekoppling när linjen är upptagen med ett annat samtal samt att automatiskt vidarekoppla när ingen svarar.

Vidarekoppling ingår i de sk PLUS-tjänsterna.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

DTMF signalering

Signalering med DTMF (Dual Tone Multi Frequency) ingår i tjänsten.

Hänvisning till nytt nummer vid byte av operatör och nummer

Om beställaren väljer att byta nummer kan en automatisk hänvisning läggas upp .
Hänvisningen utformas i samråd med beställaren.

Frisamtal

Borderlight levererar frisamtalstjänster med riktnummer 020 . Samtal till frisamtalsnumret styrs till utvalt telefonnummer.

Nummerpresentation

Borderlight presenterar A-nummer från Borderlights nummerserier vid direkt anslutning, analog alt IP.

Nummerupplysning

Borderlight förmedlar samtal till nummerupplysningsaktörer med nummer som börjar med 118.

Borderlight samverkar med de stora aktörerna för nummerupplysning och förmedlar information till dem om de telefonabonnemang där kunden inte har valt hemligt nummer.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

Skydd av nummerpresentation

Skydd av nummerpresentation sk finns som tillfällig och permanent. Den tillfälliga styrs med ett prefix före slaget telefonnummer och den permanenta hanteras via administrationsgränssnitt (web) eller manuellt av Borderlight. Vid både tillfälligt och permanent skydd av nummerpresentation finns beställarens uppgifter tillgängliga för olika nummerupplysningstjänster.

I tjänsten Hemligt nummer presenteras inte A-numret som i ett permanent skydd av nummerpresentation och information om numret kommuniceras inte heller av nummerupplysningstjänster.

Ingen av de tre varianterna påverkar funktionalitet runt nödnummer 112.

Spärr för betalsamtal

Borderlight erbjuder en mängd olika sätt att spärra utgående samtal genom accesskontrolltjänsten. Betalsamtal spärras enkelt via administrationsgränssnitt (web).

Borderlight levererar inte någon egen nummerupplysningstjänst men vidareförmedlar samtliga på marknaden förekommande aktörers nummerupplysningstjänster och fakturerar för deras tjänster.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

2.1.4.2 Tilläggfunktioner

Borderlight erbjuder följande tilläggfunktioner för anslutningar mot det publika telenätet.

- Accesskontroll
 - Spärr av samtal till utvalda destinationer
 - Sluten användargrupp
- Nationella riktnummer (geografiskt oberoende)
- Nationella nummerserier
- Gruppnummer till ett antal abonnemang
- Betalsamtal
- Röstbrevlåda
- Telefonmöte

Accesskontroll

Med accesskontroll kan beställaren fritt spärra utgående samtal för ett urval av destinationer för ett urval av telefonnummer. Med samma tjänst kan även slutna användargrupper hanteras samt i förekommande fall spärra inkommande samtal till ett urval av telefonnummer

Beställaren hanterar via administrationsgränssnitt (web) sina accesskontrollistor. Det finns även möjlighet att skicka in underlag till Borderlight för att konfigurera accesskontrollistorna.

Nationella riktnummer

Borderlight använder riktnummer 010 för geografiskt obundna nummerserier.

Nationella nummerserier

Borderlight erbjuder nationella nummerserier i samtliga riktnummerområden. Direktvalsnummer erbjuds som enstaka nummer eller i multiplar om10.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

Gruppnummer

Två eller fler enstaka nummer kan läggas in i ett gruppnummer. Sökordningen mellan numren är antingen rundsökning eller sekventiell sökning. Vid rundsökning väljs nästa lediga telefonnummer efter den som senast valdes och vid sekventiell börjar sökningen alltid på första numret i listan.

Gruppnummer hanteras av beställaren i administrationsgränssnittet (web) alternativt manuellt av Borderlight.

Betalsamtal

Med betalnummer ges möjlighet att ta betalt för olika typer av tjänster som kunden tillhandahåller via telefon, såsom rådgivning eller nyheter etc.

Röstbrevlåda

Borderlight erbjuder möjlighet att vidarekoppla samtal till en central röstbrevlåda. Personliga hälsningsfraser kan hanteras från telefonen eller från administrationsgränssnittet (web). Avisering av nya meddelanden kan ske via SMS, per e-post, med eller utan bilagt röstmeddelande. Meddelanden kan lyssnas av från vilken telefon som helst om accesskod används och även direkt från administrationsgränssnittet (web) eller som bilagd ljudfil i aviseringsmeddelande per e-post.

Telefonmöte

Telefonmöte med upp till 8 deltagare. Ingen bokning krävs och deltagarna loggar in med pinkod.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

2.1.4.3 Funktioner för anslutning till publika telenätet med IP

Funktioner och tilläggfunktioner för anslutning till det publika telenätet över IP är som angivet i 2.1.4.1 samt 2.1.4.2. Det innebär att samtliga funktioner och tjänster som är beskrivna för anslutning till allmänna telefonnätet är tillgängliga oavsett om anslutningen görs med IP (punkt 2.1.1.2) eller med analogt gränssnitt (punkt 2.1.1.1).

Borderlight erbjuder följande basfunktioner och tilläggfunktioner för erbjudna anslutningar till publika telenätet med IP:

- Telefontrafik (sk basic call)
- Parkering av samtal
- Direkt vidarekoppling
- DTMF signalering
- Vidarekoppling vid ej svar
- Hänvisning till nytt nummer vid byte av operatör och nummer
- Frisamtal
- Nummerupplysning
- Nummerpresentation
- Skydd av nummerpresentation
- Spärr för betalsamtal
- Spärr av samtal till av beställaren utvalda destinationer
- Nationella riktnummer (geografiskt oberoende)
- Nationella nummerserier
- Sluten användargrupp (Closed User Group)
- Gruppnummer till ett antal abonnemang
- Betalsamtal

2.1.5 Redundans

Följande redundanslösningar erbjuds för anslutningar till det publika telenätet.

- Tvåstationsanslutning till minst två olika stationer/noder i Borderlights nät
- Fysiskt skilda vägar för accessförbindelse till beställarens utrustning vid en- respektive tvåstationsanslutning.
- Lastdelning av dubblerad termineringsutrustning och/eller skilda accessförbindelser.
- Dubblerad termineringsutrustning hos beställaren
- Redundans över publika Internet för anslutningar över IP



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

2.2 Säkerhetskrav på tjänsten

Alla de tjänster som Borderlight erbjuder produceras med en hög säkerhetsnivå. Till ramavtalet finns bilaga 3 Säkerhet. De funktioner och tjänster som Borderlight erbjuder är i enlighet med beskrivningarna i Ramavtalets bilaga 3 Säkerhet.

2.3 Krav på service och tillgänglighet

2.3.1 Helhetsåtagande avseende Service och tillgänglighet

Borderlight erbjuder ett helhetsåtagande avseende Service och tillgänglighet för erbjudna funktioner och tjänster enligt Ramavtalets bilaga 4 Service och tillgänglighet.

2.4 Administration och kontroll

Borderlight tillhandahåller administration och kontroll enligt kraven i Ramavtalets bilaga 5 Administration och kontroll. De kraven ingår i prissättningen för erbjudna produkter och tjänster.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

2.5 Krav på leverantörstjänster

2.5.1 Principer för kontakt

Rutinerna för kontakten mellan kunden och Borderlight bygger på principerna:

- enkla och tydliga rutiner
- Borderlights web-system ÄHS är en Single Point of Contact (SPOC) för kundens kontakter med leverantören. Som tillval finns alternativet Service Account Manager.
- kunden har alltid en kontaktperson på Borderlight som har kunskap om levererade funktioner och tjänster och är tillgänglig för direktkontakt med kunden

Mer detaljer finns i bilaga 5 Administration och kontroll.

2.5.2 Leveranstider anslutningar

Leverans för erbjudna funktioner och tjänster sker enligt följande:

- Högst 30 arbetsdagar för nybeställning eller flytt av anslutning
- Högst 5 arbetsdagar för uppgradering och nedgradering av kapacitet som inte kräver byte av utrustning
- Högst 1 arbetsdag för konfigurationsändringar

Ovanstående leveranstid för nybeställning eller flytt gäller under förutsättning att anslutningsplatsen är ansluten till fiber- respektive kopparkabelinfrastrukturen. I de fall en adress endast kan anslutas efter att nätet byggts ut genom nätbyggnad så kan leveranstiderna bli längre.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

2.5.3 Successiv leverans vid migration

Leverans av en helt ny kommunikationslösning kan ske successivt med en parallell användning av beställarens befintliga plattform.

När Borderlight levererar en kommunikationslösning till en kund inleds alltid ett införandeprojekt. I inledningen av detta projekt planerar Borderlight och kunden tillsammans hur en smidig övergång från tidigare kommunikationslösning ska ske.

Normalt innebär detta att det under en migrationsfas sker successiva leveranser av kommunikationstjänster till de olika anslutningspunkterna. Dessa flyttas då vart efter över från den gamla lösningen till den nya. När samtliga anslutningspunkter flyttats över är migrationen avslutad.

2.6 Support och Assistans

2.6.1 Support och assistans

Borderlight tillhandahåller nödvändig support och assistans till kundens administratörer och tekniska specialister. Språket är svenska eller engelska. Särskilt vid driftstart kan behovet av assistans förväntas vara stort men tillgången till support och assistans gäller under hela avtalsperioden.

Kunden når Borderlight för support och assistans via Borderlights web-system. Men även e-post, telefon och fax kan användas.

2.6.2 Support och assistans i webbgränssnitt

Support och assistans är tillgängligt via web-gränssnitt.

Borderlights web-system ÄHS är den primära kontaktpunkten för kunden. I samband med att ett nytt införande projekt startas efter avrop så skapas en administratörsidentitet för kunden i Borderlights web-system. Med hjälp av den kan kunden själv skapa ytterligare identiteter i systemet.

De flesta supportfrågor löses genom web-systemet där vanliga frågor besvaras. Via web-systemet kan nya frågor ställas och även begäran om att bli uppringd göras.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

2.7 Felhantering

2.7.1 Kanaler för felanmälan

Borderlight är alltid nåbart. Kunden kan göra felanmälan dygnet runt via telefon, e-post, fax och web-systemet. Telefonnummer, e-post adresser och information om inloggning i web-systemet erhåller kunden i samband med införandet av tjänsten.

2.7.2 Information om felhantering via webbgränssnitt

Oavsett om hur felanmälan kommit in till Borderlight så kommer information om ärendet att matas in i ärendehanteringssystemet (ÄHS). Detta är nåbart för kunden via web-systemet. Därmed kan kunden följa hur ärendet är mottaget, skapat och registrerat i systemet, hur det fortskrider, hur felavhjälpning inleds och avslutas.

Borderlight presenterar via webgränssnittet aktuell status för felanmälningar som:

- mottagning av felanmälan
- påbörjad felavhjälpning
- avhjälp fel

2.7.3 Information om felavhjälpning via telefon och SMS

Kunden kan redan i samband med felanmälan eller senare ange att kunden önskar bli kontaktad via telefon och/eller SMS för underrättelser om hur ärendet framskrider. Borderlight kommer då att kontakta kunden på angivet telefonnummer och bekräfta registreringen av felanmälan, berätta om väsentliga händelser/åtgärder samt när felet är avhjälp.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

2.8 Beställningar

2.8.1 Beställning

Den primära kontaktvägen för löpande beställningar är Borderlights web-system. Detta är tillgängligt dygnet runt. Vid avrop enligt detta avtal skapas de nödvändiga identiteterna i systemet för att kundens kontaktpersoner ska kunna logga in och lägga beställningar. Dessa registreras då direkt i systemet och ärendet kan följas av kunden.

Dessa rutiner kan anpassas och utvecklas för att passa avropande organisations önskemål.

Utöver web-gränssnittet tar Borderlight emot beställningar dygnet runt via e-post och fax. Personlig betjäning via telefon är möjligt under kontorstid (vardagar kl 08.00 till 16.00). Telefonnummer, e-post adresser och information om inloggning i web-systemet erhåller kunden i samband med avrop enligt detta avtal.

2.8.2 Bekräftelse av mottagen beställning

Borderlight bekräftar mottagen beställning skriftligen via e-post inom 1 arbetsdag. Om kunden så önskar eller lägger beställningen utan att ange sin egen e-post adress sker bekräftelsen skriftligen via vanligt brev som avsänds från Borderlight inom 1 arbetsdag efter beställning.

2.8.3 Besked om leveransdatum

Borderlight beräknar leveransdatum och meddelar detta via e-post senast fem dagar efter beställning. Om kunden så önskar eller lägger beställningen utan att ange sin egen e-post adress meddelas datumet via vanligt brev. I händelse av förändrat leveransdatum informeras beställaren utan dröjsmål.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

2.9 Tilläggstjänster

I det fall leverantören erbjuder nedanstående funktioner, produkter och tjänster ska dessa prissättas under respektive avsnitt.

2.9.1 Helhetsansvar vid införande

Borderlight tar ett helhetsansvar för installation, driftsättning och leveranstester av tjänster enligt detta avtal. Kostnaden ingår i startkostnad inom ramen för den funktion som ingår som standard för startkostnad.

Vid behov av anpassning och integration så debiteras detta enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsult- och installationstjänster.

2.9.2 Spegling av övervakning

Borderlight erbjuder en övervakningsfunktion i beställarens lokaler som speglar Borderlights övervakning.

Borderlights övervakningssystem samlar in information om nätverkskomponenters status och belastning. Denna information presenteras på övervakningsskärmar för personalen på Borderlights NOC i Uppsala.

Den information som är relevant för beställaren kan göras tillgänglig för beställaren genom Borderlights web-system. Det innebär att kunden får se en spegling av det utsnitt av Borderlights övervakningsinformation som gäller kundens egna tjänster. Kunden kan se att förbindelser är aktiva och även se hur belastade de är.

2.9.3 Utbildning

Borderlight erbjuder utbildning avseende offererade funktioner, produkter och tjänster för administratörer och användare innehållandes:

- undervisningsmaterial på svenska eller engelska
- kurser företrädesvis på svenska eller undantagsvis på engelska



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

2.9.4 Trafikmätningar

Genom Borderlights web-system tillhandahålles trafikmätningar som presenteras på de olika organisatoriska nivåer som beställaren själv skapat i web-systemet. Därmed kan beställaren avläsa kapacitetsutnyttjandet och användningen av kommunikationstjänsterna.

Skulle ytterligare specifika behov finnas utvecklar Borderlight tillsammans med beställaren lämpliga verktyg enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster.

2.9.5 Tillhörande konsulttjänster

Borderlight erbjuder konsulttjänster inom avtalsområdet.

Borderlight och våra underleverantörer erbjuder ett brett urval av konsulttjänster från allmän rådgivning och stöd för kundens egna tekniker till totalansvar för start och drift av nyckelfärdigt system. Detta inkluderar konsulttjänster för integration, implementation, anpassning och design av kommunikationslösningar.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Darienr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

3 Mobila operatörstjänster (Ingår ej)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4 Transmissionstjänster

4.1 Funktionella krav på tjänster

4.1.1 Anslutningar IP

4.1.1.1 WAN-anlutning

Borderlight erbjuder fast anslutning till WAN genom tjänsten Borderlight IP VPN eller genom tjänsten Borderlight IP Metro.

Borderlight IP VPN är avsett för VPN med stor geografisk utsträckning medan Borderlight IP Metro är en kostnadseffektiv lösning för kunder vars verksamhet bedrivs inom ett mer lokalt område eller verksamheter med mindre antal kontor. Båda alternativen kan använda olika tekniker för access till olika adresser, som exempelvis svart fiber, koppar access, hyrd kapacitet, radiolänk eller 3G.

Borderlight IP VPN ansluter beställarens utrustning med standardiserat gränssnitt över IP. Borderlight IP VPN använder MPLS/VPN (Multi Protocol Label Switching, Virtual Private Network) enligt RFC2547 för att skapa företagsinterna nätverk. MPLS VPN tjänsten ger en enhetlig och robust bastjänst för transmission av tal, bild och data som kan sträckas ut till att omfatta sammankoppling över samtliga underleverantörers nät med arbetsplatser inom tätorter, kommuner, Sverige och övriga världen.

För varje beställare skapas ett dedicerat VPN. Till detta VPN erbjuds beställaren WAN-anlutningar i form av accessförbindelser. Dessa WAN-anlutningar kan därefter kommunicera alla-till-alla mellan varandra med hjälp av IP men samtidigt vara skilda från andra nätverk.

Borderlight IP Metro ansluter också beställarens utrustning med standardiserat gränssnitt över IP. Denna tjänst förmedlar IP paketen transparent mellan de olika anslutningspunkterna på OSI modellens L2 nivå. Beställaren kan antingen välja att själv installera egna routrar eller avropa routrar som tilläggfunktion till denna tjänst för att sektionera nätet så att risken för störningar och avbrott på grund av skadlig trafik minimeras.

Tjänsternas utformning och priser anpassas löpande efter beställarens behov och önskemål baserat på förnyad konkurrensutsättning och avrop inom ramen för tecknade avtal. Detta kan exempelvis omfatta särskilda lösningar för lokala nät, kundplacerad utrustning, redundans, kryptering, övervakning, beställarens egen styrning av VLAN, QoS, routing och kryptering, namnstandarder etcetera.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.1.2 Internetanslutning

Borderlight erbjuder fast anslutning till Internet genom tjänsten Borderlight Internet.

Borderlight Internet ansluter beställarens utrustning med standardiserat gränssnitt över IP.

Borderlight Internet är till för företag med höga krav på kvalitet och prestanda. Det är en fast tjänst med full tillgång till Internet med hastigheter upp till 1000 Mbps (1 Gbps). Tjänsten är tillgänglig dygnet runt, året runt. Tjänsten debiteras med en fast månadskostnad. Därmed får kunden kontroll på kostnaderna och undviker rörliga avgifter som varierar beroende på användning. Tjänsten får ej återförsäljas till tredje part.

Alternativ för Internetanslutning framgår av prislista enligt nedan.

4.1.1.3 Punkt till punkt anslutningar

Borderlight erbjuder punkt till punkt anslutning med ett flertal olika varianter med exempelvis:

- Ethernet IP
- SDH med E1, STM-1, STM-4, STM-16 eller STM-64
- Svart Fiber
- CWDM (Kortdistans våglängdsmultiplexering)
- DWDM (Långdistans våglängdsmultiplexering)
- Analog Kabel-TV

Alternativ för Punkt till Punkt anslutningar framgår av prislista enligt nedan.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.2 Anslutningar övrigt

4.1.2.1 Punkt till punkt anslutningar

Följande anslutningar används för punkt till punkt:

Ethernet IP = RJ-45 alternativt SM eller MM fiber med SC UPC kontakt

SDH = RJ-45 alternativt SM eller MM fiber med SC UPC kontakt

Svart Fiber, CWDM och DWDM = SM eller MM fiber med SC UPC kontakt

4.1.3 Gränssnitt för anslutningar

4.1.3.1 Gränssnitt anslutningar IP

Gränssnittet för alla anslutningar med IP är av typen Ethernet 10GBaseX, 1000BaseX, 100BaseX eller 10BaseX.

4.1.3.2 Gränssnittsutrustning router

I det fall router krävs för att realisera anslutningen ingår denna i leverantörens åtagande.

Val av utrustning med pris anpassas löpande efter beställarens behov och önskemål baserat på förnyad konkurrensutsättning och avrop inom ramen för tecknade avtal.

4.1.3.3 Gränssnittsutrustning övrigt

Övrig gränssnittsutrustning för att realisera anslutningen ingår i leverantörens åtagande. Det kan t.ex gälla ODF för terminering av optisk fiber.

Val av utrustning med pris anpassas löpande efter beställarens behov och önskemål baserat på förnyad konkurrensutsättning och avrop inom ramen för tecknade avtal.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.3.4 Passivt LAN inom fastighet och stadsnät

Varje tjänst för kommunikation startar med en passiv förbindelse från arbetsplatsen till en kopplingspunkt i fastigheten.

Idag saknas ofta dokumentation, kunskaper och löpande underhåll av dessa fastighetsnät, vilket både försvårar inkoppling av nya tjänster och leder till dyra parallella nät helt i onödan.

Borderlight erbjuder en tjänst för att kostnadseffektivt kartlägga och certifiera befintliga kabelfsystem enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsult- och installationstjänster för:

- Fiberkabel
- Kategori 5 – 6 datakabel
- Telefontråd
- Koaxialkabel
- Kanalisation för nya kablar

All information lagras i en databas som kan användas av både slutkund och leverantörer för att snabbt och effektivt kunna återanvända befintliga kabelfsystem, alternativt identifiera behov av kompletterande kabeldragning för inkoppling av nya tjänster.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.3.5 Aktivt LAN inom fastighet och stadsnät

Nya tjänster för TV, Video och Telefoni ställer idag helt nya krav på aktiv utrustning för datakommunikation.

Borderlight erbjuder nyckelfärdiga koncept med all nödvändig aktiv utrustning som garanterar hög kvalitet och driftsäkerhet för samtliga tjänster hela vägen fram till datauttaget vid varje arbetsplats.

Detta omfattar exempelvis:

- L3 Routrar
- L2 Switchar
- PoE (Power over Ethernet) funktioner
- Reservkraft, exempelvis för telefonifunktion vid strömavbrott
- Wireless access punkter
- ISDN till IP portar för traditionella telefonväxlar

Val av utrustning med pris anpassas löpande efter beställarens behov och önskemål baserat på förnyad konkurrensutsättning och avrop inom ramen för tecknade avtal.

Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

4.1.3.6 VPN

Ethernet portar kan installeras i fastigheternas LAN med VPN för säker indelning mellan olika organisationer, så att flera organisationer och företag kan komma åt gemensamma resurser inom samma fastighet, med liten risk för insyn från närliggande verksamheter, samtidigt som det blir enkelt att flytta runt företag mellan olika rum.



Golfvärgen i ovanstående bild representerar olika företag som är logiskt skilda från varandra samtidigt som alla företagen har full access till uttag och resurser i den gemensamma ljusgröna ytan.

Varje aktiv Ethernet port kan levereras med kompletta funktioner för L3 routing, QoS för IP Telefoni, Multicast för IPTV och batteribackup för driftsäker telefoni vid strömabrott.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diari nr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.4 Anslutningar övrigt

4.1.4.1 Fler funktioner i samma anslutning

Borderlight erbjuder flerfunktionsnät med exempelvis Triple Play.

För mer information, se nedanstående prislista.

4.1.4.2 IP adresser

När beställaren ansluter ett befintligt företagsinternt nätverk till Borderlight IP VPN eller Borderlight IP Metro så behöver man inte förändra befintliga IP adresser. Borderlights tjänst kan konfigureras för att använda den befintliga IP-adressplanen som kunden redan har.

Likaså behöver inte kunden förändra sina befintliga PI adresser vid införande av anslutning till Borderlight Internet.

4.1.4.3 Namnstandard

Beställaren behöver inte förändra befintliga namnstandarder för anslutningarna vid införande av anslutning från Borderlight. Borderlight IP VPN och Borderlight IP Metro är helt transparent för vilken namnstandard som används.

4.1.4.4 Redundans

Borderlight erbjuder redundans för erbjudna anslutningar enligt följande:

- Anslutning till minst två olika noder i Borderlights nät
- Fysisk skilda vägar till beställarens utrustning vid tvånodsanslutning
- Fysisk diversitet baserad på fast och trådlös access (mobila datatjänster via mobiltelefonnätet)
- Lastdelning vid tvånodsanslutning
- Dubblerad utrustning vid tvånodsanslutning

Vid redundans med två av varandra oberoende förbindelser till samma anslutningspunkt hos kunden så är i normalfallet en förbindelse passiv utan trafik tills den första förbindelsen slutar att fungera.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.4.5 Lastdelning

Med lastdelning så kan delar av kundens trafik fördelas mellan flera förbindelser. Detta är främst värdefullt vid serverhallar och större enheter som behöver mycket parallell kapacitet.

Grundfunktionen består av 4 routrar varav 2 för extern anslutning och 2 för intern anslutning som kopplas samman korsvis. Ytterligare en grupp om två routrar kan kopplas samman korsvis med standardsystemet som har 2 portar.

Välj önskat antal routrar efter behov enligt prislista.

För större system krävs en teknisk utredning. Vissa typer av trafik kan inte fördelas mellan flera förbindelser vilket också kan behöva en teknisk utredning om kundens behov och möjligheter. Sådan utredning debiteras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.5 Basfunktioner

4.1.5.1 Basfunktion WAN

Borderlight IP VPN kan användas för transport av IP-trafik över hela landet och även utanför landets gränser. Borderlight använder MPLS VPN (Multi Protocol Label Switching, Virtual Private Network) enligt RFC2547 för att skapa kundspecifika interna företagsnät. Med IP VPN baserat på MPLS tas besluten om var paketen ska skickas på OSI-modellens nivå tre och drar därmed fördel av dynamiska routingprotokoll, som avgör bästa vägen till slutdestinationen.

Ett IP VPN baserat på MPLS är förbindelseöst och det baseras inte på en struktur av tunnlar (som t.ex. IPsec) vars antal ökar varefter det tillkommer nya kontor i nätverket. Istället används routingprotokollet BGP för att distribuera information om alla destinationer inom varje VPN. Detta gör också att man automatiskt får alla-till-alla kommunikation inom varje VPN. Detta är en förutsättning för applikationer som t.ex. IP-telefoni.

Varje kundanslutning till Borderlight IP VPN utrustas med en kundplacerad utrustning för att på ett driftsäkert sätt terminera förbindelsen.

Borderlight IP Metro är en mycket kostnadseffektiv nättjänst på OSI nivå två (2), dvs. virtuellt privata nät (VPN) för transport av datatrafik skapas med hjälp av VLAN. Detta ger kundspecifika interna företagsnät med begränsad utsträckning.

För kundanslutning till Borderlight IP Metro räcker det med en kundplacerad nivå 2 kapabel utrustning.

För båda tjänsterna gäller att för varje beställare skapas ett VPN i Borderlights nätverk. Detta är en logisk funktion. När den är skapad kan många anslutningar skapas till detta VPN. Kundens enheter kan därefter kommunicera med varandra inom detta VPN samtidigt som olika VPN hålls åtskilda från varandra.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

Både Borderlight IP VPN och Borderlight IP Metro är kompletta tjänster. I tjänsten ingår, utöver installation, konfiguration och löpande övervakning, den senaste hård- och mjukvaran. Följande funktioner ingår med indelning enligt prislista nedan:

- Nödvändig kundplacerad utrustning
- Komplet övervakning ända till kundplacerad utrustning, dygnet runt, året om
- Accessförbindelse till angiven kundadress
- Kapacitet inom regionalt, nationellt och/eller internationellt nätverk
- Routing av såväl publika som privata IP-adresser enl. RFC1918
- Alla-till-alla kommunikation den mest optimala vägen mellan samtliga anslutna kontor inom det egna privata nätverket
- Installation
- Övervakning
- Support

Beroende på var accessförbindelsen skall installeras i förhållande till Borderlights eller dess partners fiber- och kopparnät, kan kundanslutningen göras med följande transmissionsmetoder och hastigheter som erbjuds som standard:

Anslutningsform till Borderlights nätverk	Beskrivning	Hastighet
Kopparaccess	Symmetrisk DSL teknologi över koppar som hyrs från underleverantör	256 kbit/s till 22 Mbit/s
Fiberaccess	Svartfiber i eget nät eller hyrd fiber från underleverantör	2 Mbit/s till 10 Gbit/s
Hyrd extern förbindelse	Hyrd extern förbindelse av lämplig typ från underleverantör	1 Mbit/s till 10 Gbit/s
Delad förbindelse	I de fall kunden har en annan data-tjänst från Borderlight, tex., Internet access kan IP VPN i de flesta fall levereras på samma accessförbindelse.	2 Mbit/s till 10 Gbit/s
Radiolänk	Vid behov kan radiolänk användas. Sådana lösningar tas fram kundanpassat efter förfrågan.	2 Mbit/s till 600 Mbit/s
3G	Om nättäckning och ledig kapacitet finns så kan transmission över 3G nät erbjudas som komplement till övriga accessmetoder.	Upp till 7,2 Mbit/s

Borderlight väljer lämplig förbindelsetyp beroende på behov. Borderlights stamnät är redundant. I vissa fall kan även redundant accessförbindelser erbjudas som tillägg. Borderlights åtagande sträcker sig till den fysiska port i ändutrustningen där kunden ansluter egen utrustning.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Accessförbindelsen lämnas av vid första kopplingspunkten hos kund. Beroende på hur fastighetsnätet ser ut, kan den kundspecifika utrustningen placeras i kundens lokaler eller tillsammans med annan Borderlight kommunikationsutrustning. Detta innebär att fastighetsnät inte ingår i priset för tjänsten. Om kunden inte har ett fungerande fastighetsnät kan Borderlight installera ett hos kunden. I båda fallen lämnas tjänsten av med Ethernet gränssnitt som dras fram till den överenskomna installationspunkten.

I tjänsten ingår kundplacerad utrustning som övervakas och hanteras av Borderlight.

- Vid leveranser över koppar används som standard nivå-3 (routande) utrustning.
- Vid leveranser över fiber kommer utrustning att placeras ut för övergång mellan optiskt gränssnitt och RJ45 samt i övervakningssyfte.

I de fallen Borderlight placerar ut en router väljer Borderlight de på marknaden lämpligaste routrarna. Detta kan förändras över tiden. Vid leverans med router så används modeller som har anpassats till dagens trafikbild i IP-nät med paketstorlek på i genomsnitt 300 byte. Vid andra trafikmönster, t.ex. med tillämpningar som genererar stor volym av små paket, och vid hastigheter över 2 Mbps, kan standardroutern bytas till en kraftfullare mot ett tillägg till avgiften. Tjänsten avlämnas i den kundplacerade utrustningens Ethernet RJ45 gränssnitt enligt 10GBase-T, 1000Base-T, 100Base-T eller 10Base-T.

Installation och driftsättning av utrustning görs av Borderlights serviceorganisation eller någon av våra servicepartners.

I installationen ingår

- Beställning och framdragning av access.
- Konfigurering av Borderlights nätkomponenter.
- Installation och konfigurering av kundplacerad utrustning.

All aktiv utrustning och alla länkförbindelser övervakas dygnet runt årets alla dagar från vårt eget Network Operations Center (NOC) i Uppsala. De funktioner, produkter och tjänster som ingår i leveransåtagandet övervakas dygnet runt, årets alla dagar. När fel eller driftstörningar upptäcks så inleds felhantering så som beskrivs i bilaga 4 "Service och tillgänglighet".

Av kostnadseffektivitetsskäl är det möjligt att leverera flera tjänster via samma accessförbindelse. Det blir då en delad access enligt nedan.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Access via fiber: Fibern ansluts till en switch med flera portar, som ingår i priset. Det blir då möjligt att använda en port för WAN och en port för Internet. Funktionerna separeras på OSI nivå 2 med VLAN över fiberförbindelsen. Den sammanlagda bandbredden kan vara upp till 10 Gbps.

Access via SHDSL eller HDSL/Leased Line: Här används en kundplacerad router som konfigureras med två logiska routing-instanser (VRF-lite). Därmed kan trafik till/från WAN:et hållas isolerad från trafik till/från Internet. Tjänsterna kan avlämnas på varsin fysisk port i den kundplacerade utrustningen eller som 802.1q VLAN på en fysisk port.

4.1.5.2 Basfunktion Internet

Genom tjänsten Borderlight Internet kan beställaren nå Internet.

Kundens IP-trafik transporteras via accessförbindelser till Borderlights närmaste anslutningspunkt. Härifrån transporteras trafiken genom Borderlights stamnät till övriga Internet.

Följande ingår i basfunktionen:

- Internetkapacitet
- Accessförbindelse
- Kundplacerad utrustning
- IP-adresser
- DNS uppslagning
- Sekundär DNS
- Installation
- Övervakning
- Support

Internetkapacitet är en logisk funktion i Borderlights nätverk som gör det möjligt att utbyta IP-trafik med andra Internet-anslutna öppna nätverk. Accessförbindelsen är en förbindelse från kundens lokaler till Borderlights närmaste anslutningspunkt.

För accessförbindelsen, kundplacerad utrustning, installation, övervakning och support gäller samma som beskrivits under punkten "Basfunktioner WAN" ovan.

En IP-adress som länkadress ingår alltid i tjänsten. IP-adresser för kundutrustning tillhandahålls enligt gällande regler från RIPE (www.ripe.net). Borderlight är Local Internet Registry och kan enligt RIPE's regler direkt tilldela IP-adresser till



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

slutkunden. Alla kunder rekommenderas dock att använda privat adressrymd enligt RFC 1918.

Borderlight erbjuder alla kunder som ansluter till Borderlights Internettjänst att utnyttja Borderlights DNS-servers för namnuppslagningar. Det innebär att kundens klient-datorer kan referera till Borderlights DNS-servers och genomföra sina namnuppslagningar via dem.

Backup av kundens DNS kan göras i Borderlights DNS-serverar som då fungerar som sekundär DNS. Upp till fem domännamn ingår. Önskas fler domännamn, primär DNS eller s.k. reverse lookup av IP-adresser kan tjänsten DNS-hantering erhållas mot en tilläggskostnad.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.6 Tilläggfunktioner WAN

4.1.6.1 Quality of Service (QoS)

Tilläggstjänsten Quality of Service (QoS) baseras på IETF Differentiated Services (DiffServ) där trafik klassificeras och märks enligt ett regelverk i accessnoden och därefter prioriteras i varje nätnod, s.k. Per-Hop-Behavior.

En lägre prioriterad klass kan alltid använda utnyttjad kapacitet från en högre prioriterad klass. Tjänsten använder alltså dynamisk kapacitetstilldelning. Trafiken klassificeras och märks i CPE routern. Därefter prioriteras trafiken enligt sin märkning både i den kundplacerade utrustningen och i stamnätet.

En grundfunktion för QoS ingår alltid när IP-telefoni (Voice-over-IP) från Borderlight används. Den tilläggfunktion som beskrivs här är till för de situationer när kunden använder IP-telefoni från någon annan leverantör än Borderlight eller har andra behov att prioritera trafik.

QoS funktionen ger fyra olika trafikklasser. Den typiska användningen av dess blir: VoIP, Video, interaktiv trafik, övrig trafik. Kundenpassade anpassningar kan offereras som tilläggstjänst efter förfrågan.

4.1.6.2 Virtuella nät

I Borderlights nätverk kan beställaren få flera logiskt avskilda virtuella nät inom den totala WAN funktionen.

Precis som två olika beställare får olika VPN i Borderlights nätverk kan en och samma beställare få två olika VPN.

Flera VPN kan termineras genom en och samma accessförbindelse genom delad access. Dessa olika VPN kan lämnas av som VLAN på en fysisk port i den kundplacerade utrustningen eller på separata fysiska portar. Exempelvis kan det i en kommuns skolnät vara önskvärt att separera trafik på elevernas VPN från trafik på skol-administrationens VPN. För att kunna använda QoS funktionen i en delad access krävs att varje VPN termineras på en egen separat fysisk port.

Det är också möjligt att använda VLAN trunkar där flera olika VLAN levereras genom samma fysiska port. Kundenpassade anpassningar kan offereras som tilläggstjänst efter förfrågan, exempelvis lösningar där kunden själv styr över ett antal VLAN för eget bruk.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diarier 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.6.3 Multicast och broadcast

Borderlight har en funktion för att hantera IP Multicast för WAN-anslutningar. Även broadcastförmedling kan slås på ifall kunden så önskar.

IP Multicast används för att från en sändande källa nå många mottagare på ett bandbreddseffektivt sätt. Ett exempel är en TV-sändning som sänds som strömmande video till många mottagare. Med IP unicast måste en videoström sändas från källan till varje mottagare.

Borderlight har stor erfarenhet av IP multicast distribution eftersom det ingår som en vital del av Borderlights IPTV-tjänst.

4.1.6.4 Tunnling av andra protokoll

Andra kommunikationsprotokoll än IP kan tunnlas över Borderlights WAN-anslutningar. Tekniken för att göra detta är GRE-tunnlar. Olika protokoll kan ha olika förutsättningar. I vissa fall kan en dedicerad kundplacerad router vara nödvändig för att etablera tunneln.

Ett annat alternativ för beställaren är att utnyttja Borderlights LAN-till-LAN tjänst. Denna tjänst är protokolloberoende och fungerar därför med andra protokoll än IP. Funktionen innebär att de lokala nätverken på olika verksamhetsplatser kopplas samman genom Borderlights nätverk.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

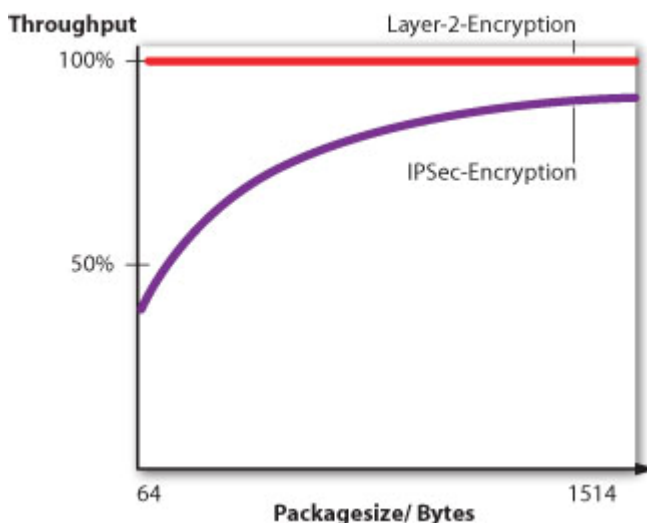
4.1.6.5 Kryptering

Borderlight erbjuder kryptering av beställarens trafik i WAN-anslutningarna. En framgångsrik driftsättning av kryptering kräver en noggrann förstudie med anpassad design (konsulttid) för exempelvis:

- Vad som skall krypteras
- Val av säkerhetsnivå och strategi för nyckeladministration
- Trafikmönster och trafikvägar (punkt – punkt eller alla-till-alla etc.)
- Behov av Multicast funktioner
- Redundans
- Behov av hemarbetsplatser över publika nät
- Kapacitetskrav och optimering

Standarder för kryptering som kan användas är exempelvis 3DES eller AES. Kryptering kan realiseras genom IPsec i router eller brandvägg eller L2 kryptering.

L2 kryptering är framför allt lämplig vid behov av större kapacitet och trafik som ställer höga krav på QoS som exempelvis IP Telefoni och video i realtid, samt vid krav på L2 transparens för exempelvis VLAN. Följande bild är ett exempel på hur skillnaden kan se ut mellan IPsec och L2 kryptering:



L2 kryptering ger till skillnad från IPsec samma kapacitet oberoende av paketstorlek och klarar avancerade krav på stora nycklar som exempelvis AES256 bitar med fördröjning under 0,1 ms.

Val av utrustning med pris anpassas löpande efter beställarens behov och önskemål baserat på förnyad konkurrensutsättning och avrop inom ramen för tecknade avtal.

L2 kryptering finns i versioner som uppfyller militär standard för Nato och EU.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.6.6 IP-helper

Borderlight erbjuder DHCP relay med hjälp av IP-helper funktionen på WAN-anslutningar. Det innebär att de DHCP-förfrågningar som kundens klient-datorer sänder ut snappas upp av Borderlights utrustning och vidarelämnas till beställarens DHCP server.

Som alternativ erbjuder Borderlight att hantera hela DHCP funktionen. Det innebär att Borderlight och kunden tillsammans etablerar en IP-adress-plan. Vid varje LAN som ansluts med Borderlight IP VPN lägger Borderlight upp nödvändig DHCP information i sin server.

4.1.6.7 Centraliserad brandvägg

Borderlight erbjuder en centraliserad brandväggstjänst för att ansluta ett helt VPN till Internet på ett säkert sätt.

Tjänsten Borderlight Centraliserad Brandvägg erbjuder access till Internet via en brandvägg för användare inom VPNet. Det är en centralt producerad tjänst i nätverket, vilket innebär att man inte belastar en enskild förbindelse med Internettrafik som när en lokalt placerad brandvägg används.

Borderlight Centraliserad Brandvägg erbjuds i grundvariant och en avancerad variant. Grundvarianten har en fast policy, dvs. regelsättning och lämpar sig väl för företag med begränsade behov och standardiserade tillämpningar. Den avancerade varianten ger möjlighet till individuell anpassning av policier och lämpar sig väl för företag med specifika behov.

Tjänsten Borderlight Centraliserad Brandvägg övervakas av Borderlights NOC i Uppsala dygnet runt, året om. I åtagandet ingår också att kontinuerligt uppdatera brandväggen med avseende på säkerhet.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.6.8 Internet VPN gateway

Tjänsten Borderlight Centraliserad Brandvägg kan kompletteras med tjänsten Borderlight VPN gateway. Med hjälp av tjänsten Borderlight VPN gateway kan man via Internet etablera en säker förbindelse till företagets VPN. Tjänsten finns i två varianter, Klient-VPN och LAN-VPN. I bägge fallen används en IPsec förbindelsen som terminerar i den centralt placerade brandväggen i Borderlights nätverk. Förbindelsen krypteras med 3DES och behörighet kontrolleras med Radius mot Borderlights servrar.

Klient-VPN används till exempel för hemma-arbetsplatser via den anställdes eget bredbandsabonnemang eller för resande på hotell eller konferensanläggningar med Internet-access. Även mobilt bredband över mobiltelefonnätet kan användas. Denna lösning kräver att användaren har en Microsoft Windows baserad klient som utrustas med en IPsec programvara som Borderlight tillhandahåller. För att effektivt kunna hantera sina användare får Kundens IT-ansvarig tillgång till Borderlights web-system där man enkelt kan lägga till, ta bort och förändra användarkonton som ska ha möjlighet att använda Klient-VPN-tjänsten.

LAN-VPN bygger på samma principer med IPsec men här är det en dedicerad router som ansluts till bredbandsabonnemanget eller annan fast Internet-anslutning. Routern tillhandahålles och konfigureras av Borderlight. Routers ena interface ansluts till Internet och på det andra interfacet ansluts ett LAN. Alla datorer som nu ansluts till LANet får kontakt med betsällarens VPN genom IPsec tunneln som routern skapat. Flera klient-datorer kan alltså dela på samma VPN-anslutning och det ställs heller inga krav på operativsystem eller programvara i klient-datorerna.

Tjänsten kan bara levereras om tjänsten Borderlight Centraliserad Brandvägg också är levererad. I tjänsten ingår övervakning och drift av den centrala brandväggen där gatewayen finns. Det ingår också drift och övervakning av behörighetssystemet. i Det fall LAN-VPN används ingår också routern samt installation och övervakning av den.

I tjänsten ingår inte den bredbands eller Internet-anslutning som Klient-VPN eller LAN-VPN utrustningen ansluts till.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.6.9 Uppringd VPN access

Denna tjänst har många likheter med Internet VPN Gateway, men här sker uppkoppling via modem-uppringningar genom de publika telefoni-, ISDN- eller GSM-näten till modempooler i Borderlights nätverk.

Uppringd VPN access finns i två varianter: för enskild användare (Klient-VPN) och för flera användare på ett lokalt nät (LAN-VPN).

Med uppringd Klient-VPN kan en enskild användare via ett analogt modem, ISDN-modem eller GSM-modem göra en uppkoppling till det företagsinterna VPN:et. Vid uppkoppling sker behörighetskontroll mot Borderlights Radius servrar innan tillgång till företagets VPN medges. För att effektivt kunna hantera sina användare får Kundens IT-ansvarig tillgång till Borderlights web-system där man enkelt kan lägga till, ta bort och förändra användarkonton som ska ha möjlighet att använda Klient-VPN-tjänsten.

Användare på ett lokalt nätverk kan via en LAN-VPN ISDN-router anslutas till företagets VPN. I det fallet kommer routern att göra en uppkoppling till modempoolen, identifiera sig mot Radius och ansluta till VPN:et när kommunikationen initierats av någon användare på det lokala nätet. Efter en viss tid av inaktivitet kopplas förbindelsen ner.

I tjänsten ingår:

- Drift och övervakning av modempooler
- Drift och övervakning av Radius behörighetssystem

I tjänsten ingår inte:

- ISDN-router
- Analog/ISDN/GSM abonnemang
- Modem



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.6.10 Mätning av prestanda och tillgänglighet

Borderlight erbjuder som tilläggstjänst möjlighet för beställaren att mäta tillgänglighet och prestanda från godtycklig anslutning i beställarens nät. Metoden bygger på samma principer som Bredbandskollen (f.d TPTEST).

Metoden finns tillgänglig som tilläggstjänst till såväl WAN-anslutningar som Internet-anslutningar



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.7 Tilläggfunktioner Internet

Borderlight erbjuder DNS tjänster till alla Internetanslutningar

Namnuppslagningar ingår i basfunktionerna för Borderlight Internet.

Som tilläggfunktion erbjudes Borderlight DNS tjänst. Genom denna tjänst kan Borderlight även driva primär DNS server där kundens information läggs in. Denna information blir därefter tillgänglig för det globala DNS-systemet på Internet.

4.1.7.1 SMTP

Borderlight erbjuder funktioner för att hantera beställarens e-posttrafik med hjälp av SMTP.

I Borderlights nätverk finns mail-servers som kan utnyttjas på olika sätt av olika kunder:

- Utgående mail
- Sekundär mail-exchanger (MX)

Med tjänsten Bordermail driver Borderlight hela e-posttjänsten åt kunden som delar utrymme på Borderlights e-postservrar med andra företag och myndigheter. Genom att dela systemresurser uppnås ett fördelaktigt pris. E-posten läses med valfri e-postklient-programvara i användarens dator. E-posten kan också läsas genom Borderlights web-mail med en vanliga web-läsare. Kundens IT-ansvarig tillgång till Borderlights web-system där man enkelt kan lägga till, ta bort och förändra e-postkonton och sändlistor.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.7.2 Brandvägg

Borderlight erbjuder både en centraliserad funktion för brandvägg vid Internetanslutning och en kundplacerad brandvägg (offereras separat efter förfrågan).

Den centraliserade brandväggen kan antingen användas för en enskild Internetanslutning eller för att ansluta ett helt VPN mot Internet. Den kundplacerade brandväggen kan enbart användas för att skydda en enskild Internetanslutning.

Borderlight Brandvägg erbjuds i en grundvariant och en avancerad variant. Grundvarianten har en fast policy, dvs. regelsättning och lämpar sig väl för företag med begränsade behov och standardiserade tillämpningar. Den avancerade varianten ger möjlighet till individuell anpassning av policier och lämpar sig väl för företag med specifika behov.

Borderlight Brandvägg övervakas av Borderlights NOC i Uppsala dygnet runt, året om. I åtagandet ingår också att kontinuerligt uppdatera brandväggen med avseende på säkerhet.

4.1.7.3 Viruskontroll

Borderlight erbjuder två olika funktioner för att ta bort virus från trafik till och från beställaren genom Internetanslutningen.

Den ena funktionen gäller e-post. All e-post som går genom Borderlights e-post-tjänster genomsöks automatiskt av anti-virus-programvara.

Den andra funktionen är en del av den content scanning som beskrivs nedan.

4.1.7.4 Content scanning

Borderlight erbjuder en content scanning funktion för att kontrollera om trafik till och från beställaren genom Internetanslutningen har otillåtet innehåll.

Tjänsten är en del av Borderlight Centraliserad Brandvägg. Den centraliserade brandväggen kan användas antingen för att ge ett helt VPN en skyddad anslutning till Internet eller för att skydda en enskild Internetanslutning.

Content Scanning funktionen i brandväggen innebär att brandväggen analyserar trafiken vartefter den passerar och stoppar sådan trafik som identifierats som skadlig.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.7.5 IP adresser

IP-adresser för kundutrustning tillhandahålls enligt gällande regler från RIPE (www.ripe.net). Borderlight är Local Internet Registry. Borderlight kan erbjuda obundna IP adresser, så kallade Provider Independent adresser i enlighet med RIPE's regler.

4.1.7.6 Säker anslutning över Internet

Borderlight erbjuder en IPsec-baserad lösning för att skapa säkra logiskt avskilda virtuella nät (VPN) för beställaren inom en del av den totala Internet funktionen.

Tjänsten är ett tillägg till Borderlight Centraliserad Brandvägg. Den centraliserade brandväggen kan användas antingen för att ge ett helt VPN en skyddad anslutning till Internet eller för att skydda en enskild Internetanslutning.

Med hjälp av tjänsten Borderlight VPN gateway kan man via Internet etablera en säker förbindelse till företagets VPN. Tjänsten finns i två varianter, Klient-VPN och LAN-VPN. I bägge fallen används en IPsec förbindelsen som terminerar i den centralt placerade brandväggen i Borderlights nätverk. Se beskrivningen av Borderlight VPN gateway ovan.

4.1.7.7 Intrång

Tjänsten Borderlight Centraliserad Brandvägg innehåller en funktion för intrångsdetektering (IDS, Intrusion Detection System) och för skydd mot intrång (IPS, Intrusion Prevention System). Dessa system analyserar nätverkstrafiken och söker efter mönster som tyder på intrång eller försök till intrång vid anslutningspunkten mot Internet. När systemet detekterar ett försök till intrång så sker både ett larm för att påkalla uppmärksamhet och aktiva motmedel för att förhindra intrånget.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.7.8 DDoS

Tjänsten Borderlight Centraliserad Brandvägg innehåller en funktion för detektering och skydd mot Distributed Denial of Service (DDoS) attacker. Detta system analyserar nätverkstrafiken och söker efter mönster som tyder på attack vid anslutningspunkten mot Internet. När systemet detekterar ett försök till attack så sker ett larm för att påkalla uppmärksamhet och aktivera motmedel för att förhindra attacken.

Eftersom de DDoS-attacker normalt använder höga bandbredder för att störa ut hela accessen eller en specifik Internettjänst måste en DDoS-attack identifieras och filtreras innan den når den begränsade bandbredden i kundens accessförbindelse. Det är inte möjligt att motverka en påbörjad attack i den utrustning som är kundplacerad eftersom accessförbindelsen fyllts av attacken. En avancerad DDoS-attack kan slå ut vitala funktioner hos en organisation och därmed orsaka stora förluster eller slå ut samhällsviktiga funktioner.

4.1.7.9 Eget AS med BGP routing

Om beställaren har eget publikt Autonomous System (AS) nummer så kan Borderlight erbjuda full Internet-routing med routingprotokollet BGP. Syftet med en sådan tjänst är att göra det möjligt för kunden att ansluta sitt nätverk till Internet med full redundans

Detta tillägg till tjänsten Borderlight Internet kräver att beställaren har egen kompetens för att sätta upp och underhålla sin egen BGP routing eller att dessa tjänster köps in från Borderlight i form av konsulttjänster.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.7.10 Uppringd Internet access

Denna tjänst har många likheter med Uppringd VPN access, men här sker uppkoppling via modem-uppringningar genom de publika telefoni-, ISDN- eller GSM-näten till modempooler i Borderlights nätverk som ansluter till Internet.

Med uppringd Internet access kan en enskild användare via ett analogt modem, ISDN-modem eller GSM-modem göra en uppkoppling till Internet. Vid uppkoppling sker behörighetskontroll mot Borderlights Radius servrar innan tillgång till Internet medges. För att effektivt kunna hantera sina användare får Kundens IT-ansvarig tillgång till Borderlights web-system där man enkelt kan lägga till, ta bort och förändra användarkonton som ska ha möjlighet att använda uppringd Internet.

I tjänsten ingår:

- Drift och övervakning av modempooler
- Drift och övervakning av Radius behörighetssystem

I tjänsten ingår inte:

- ISDN-router
- Analog/ISDN/GSM abonnemang
- Modem



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.7.11 DNSSEC

Dagens svenska samhälle är beroende av att Internet fungerar tillfredsställande vilket även inbegriper det för användbarheten kritiska domännamssystemet (DNS). Falsk DNS-information medför risk för att e-posttrafik leds till oönskat ställe, annans information stjäls eller att transaktioner störs. Om exempelvis en viss webbplats efterfrågas, kan falsk DNS-information göra att användare hamnar på en webbplats som kan ha bedrägligt innehåll eller på ett bedrägligt sätt lockar användare till visst agerande.

Detta problem hanteras genom att använda de nyligen standardiserade säkerhetsfunktionerna för domännamssystemet, DNS Security Extensions (DNSSEC), vilket ger möjlighet till upptäckt av manipulerad och förfalskad information genom användning av digitala signaturer.

Den svenska toppdomänen .se har infört DNSSEC. Det räcker dock inte att .se-zonen kan hantera DNSSEC. Namnservrar för underliggande domäner och användarens namnservrar som sköter uppslagningen av namn till adress s.k. resolver, måste också kunna hantera tekniken.

Borderlight erbjuder att, som en utökad del av tilläggstjänsten Borderlight DNS, driva beställarens primära DNS med tillägget DNS Security Extensions (DNSSEC). Kundens DNS-information lagras då i en säker server i Borderlights datahall.

4.1.7.12 Mätning av prestanda och tillgänglighet

Borderlight erbjuder som tilläggstjänst möjlighet för beställaren att mäta tillgänglighet och prestanda från godtycklig anslutning i beställarens nät. Metoden bygger på samma principer som Bredbandskollen (f.d TPTEST).

Metoden finns tillgänglig som tilläggstjänst till såväl WAN-anslutningar som Internet-anslutningar



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.1.8 Övervakning

4.1.8.1 Åtkomst till Router

Borderlight erbjuder beställaren läs-rättighet i router som ingår i funktionen men är placerad hos beställaren.

Detta är en tilläggstjänst till Borderlight IP VPN och till Borderlight Internet och innebär att kunden erbjuds möjlighet att logga in på management gränssnittet på kundplacerad utrustning som är dedicerad för kunden. Personliga inlogningar för enskilda medarbetare hos kunden läggs upp i systemet. Därefter får dessa medarbetare begränsad möjlighet att slå kommandon på den kundplacerade routern. Syftet är att låta kundens IT-personal felsöka och se vilka parametrar som används.

Kundens IT-avdelning kan också beredas möjlighet att övervaka dedicerad kundplacerad utrustning med SNMP från kundens eget övervakningssystem.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.2 Säkerhetskrav på tjänsten

Alla de tjänster som Borderlight erbjuder produceras med en hög säkerhetsnivå. Till ramavtalet finns bilaga 3 Säkerhet. De funktioner och tjänster som Borderlight erbjuder är i enlighet med beskrivningarna i Ramavtalets bilaga 3 Säkerhet.

4.3 Krav på service och tillgänglighet

Borderlight erbjuder ett helhetsåtagande avseende Service och tillgänglighet för erbjudna funktioner och tjänster enligt Ramavtalets bilaga 4 Service och tillgänglighet



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.4 Administration och kontroll

Borderlight tillhandahåller administration och kontroll enligt kraven i Ramavtalets bilaga 5 Administration och kontroll. De kraven ingår i prissättningen för erbjudna produkter och tjänster.

4.5 Krav på leverantörstjänster

Nedanstående erbjudna tjänster och funktioner tillhandahålls av leverantören och ingår i prissättning i Bilaga 2.

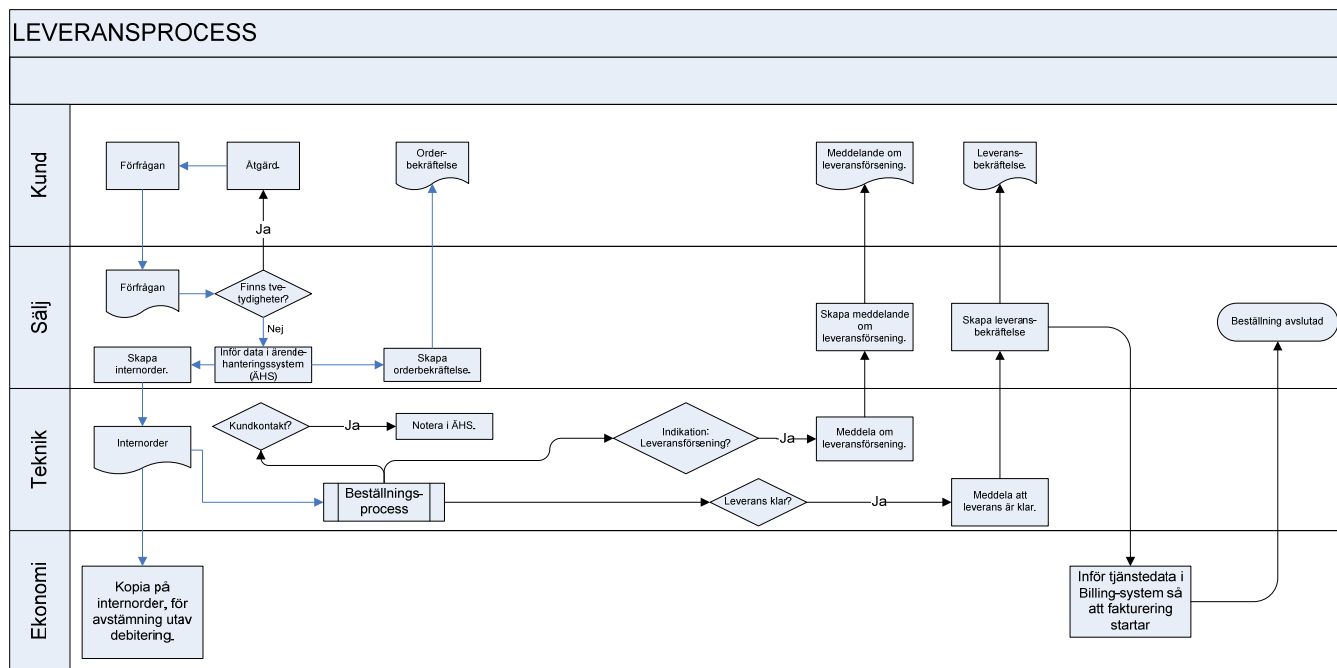
4.5.1 Principer för kontakt

Rutinerna för kontakten mellan kunden och Borderlight bygger på principerna:

- enkla och tydliga rutiner
- Borderlights web-system ÄHS är en Single Point of Contact (SPOC) för kundens kontakter med leverantören. Som tillval finns alternativet Service Account Manager.
- kunden har alltid en kontaktperson på Borderlight som har kunskap om levererade funktioner och tjänster och är tillgänglig för direktkontakt med kunden

detaljer finns i bilaga 5 Administration och kontroll.

4.6 Införande och migration



Vid förändringar av anslutningspunkter så är normal leveranstid av fysisk kabel upp till 10 arbetsdagar för koppar access och 4-8 veckor för fiber access. Till detta kommer normalt 5-10 arbetsdagar för montage, driftsättning och test av aktiv utrustning.

Denna leveranstid gäller efter driftsättning av nödvändiga noder enligt detta anbud. Vi reserverar sig för förseningar utom vår kontroll, exempelvis om Skanova inte håller utlovade leveranstider.

Leveranskontroll genomförs genom funktionsprov tillsammans med aktuella slutanvändare. Vid behov sker också mätning av faktisk bandbredd. Normalt sköts detta automatiskt av utrustningen.

Protokoll för resultat upprättas och signeras av båda parter.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.6.1 Leveranstider anslutningar

Leverans för erbjudna funktioner och tjänster sker enligt följande:

- Högst 30 arbetsdagar för nybeställning eller flytt av anslutning
- Högst 5 arbetsdagar för uppgradering och nedgradering av kapacitet som inte kräver byte av utrustning
- Högst 1 arbetsdag för konfigurationsändringar

Ovanstående leveranstid för nybeställning eller flytt gäller under förutsättning att anslutningsplatsen är ansluten till fiber- respektive kopparkabelinfrastrukturen. I de fall en adress endast kan anslutas efter att nätet byggts ut genom kabelförläggning måste längre leveranstider förväntas.

4.6.2 Successiv leverans vid migration

Leverans av en helt ny kommunikationslösning kan ske successivt med en parallell användning av beställarens befintliga plattform.

När Borderlight levererar en kommunikationslösning till en kund inleds alltid ett införandeprojekt. I inledningen av detta projekt planerar Borderlight och kunden tillsammans hur en smidig övergång från tidigare kommunikationslösning ska ske.

Normalt innebär detta att det under en migrationsfas sker successiva leveranser av kommunikationstjänster till de olika anslutningspunkterna. Dessa flyttas då vart efter över från den gamla lösningen till den nya. När samtliga anslutningspunkter flyttats över är migrationen avslutad.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.7 Support och Assistans

4.7.1 Support och assistans

Borderlight tillhandahåller nödvändig support och assistans till kundens administratörer och tekniska specialister. Språket är svenska eller engelska. Särskilt vid driftstart kan behovet av assistans förväntas vara stort men tillgången till support och assistans gäller under hela avtalsperioden.

Kunden når Borderlight för support och assistans via Borderlights web-system. Men även e-post, telefon och fax kan användas.

4.7.2 Support och assistans i webbgränssnitt

Support och assistans är tillgängligt via web-gränssnitt.

Borderlights web-system ÄHS är den primära kontaktpunkten för kunden. I samband med att ett nytt införande projekt startas efter avrop så skapas en administratörsidentitet för kunden i Borderlights web-system. Med hjälp av den kan kunden själv skapa ytterligare identiteter i systemet.

De flesta supportfrågor löses genom web-systemet där vanliga frågor besvaras. Via web-systemet kan nya frågor ställas och även begäran om att bli uppringd göras.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.8 Felhantering

4.8.1 Kanaler för felanmälan

Borderlight är alltid nåbart. Kunden kan göra felanmälan dygnet runt via telefon, e-post, fax och web-systemet. Telefonnummer, e-post adresser och information om inloggning i web-systemet erhåller kunden i samband med införandet av tjänsten.

4.8.2 Information om felhantering via webbgränssnitt

Oavsett om hur felanmälan kommit in till Borderlight så kommer information om ärendet att matas in i ärendehanteringssystemet (ÄHS). Detta är nåbart för kunden via web-systemet. Därmed kan kunden följa hur ärendet är mottaget, skapat och registrerat i systemet, hur det fortskrider, hur felavhjälpning inleds och avslutas.

Borderlight presenterar via webgränssnittet aktuell status för felanmälningar som:

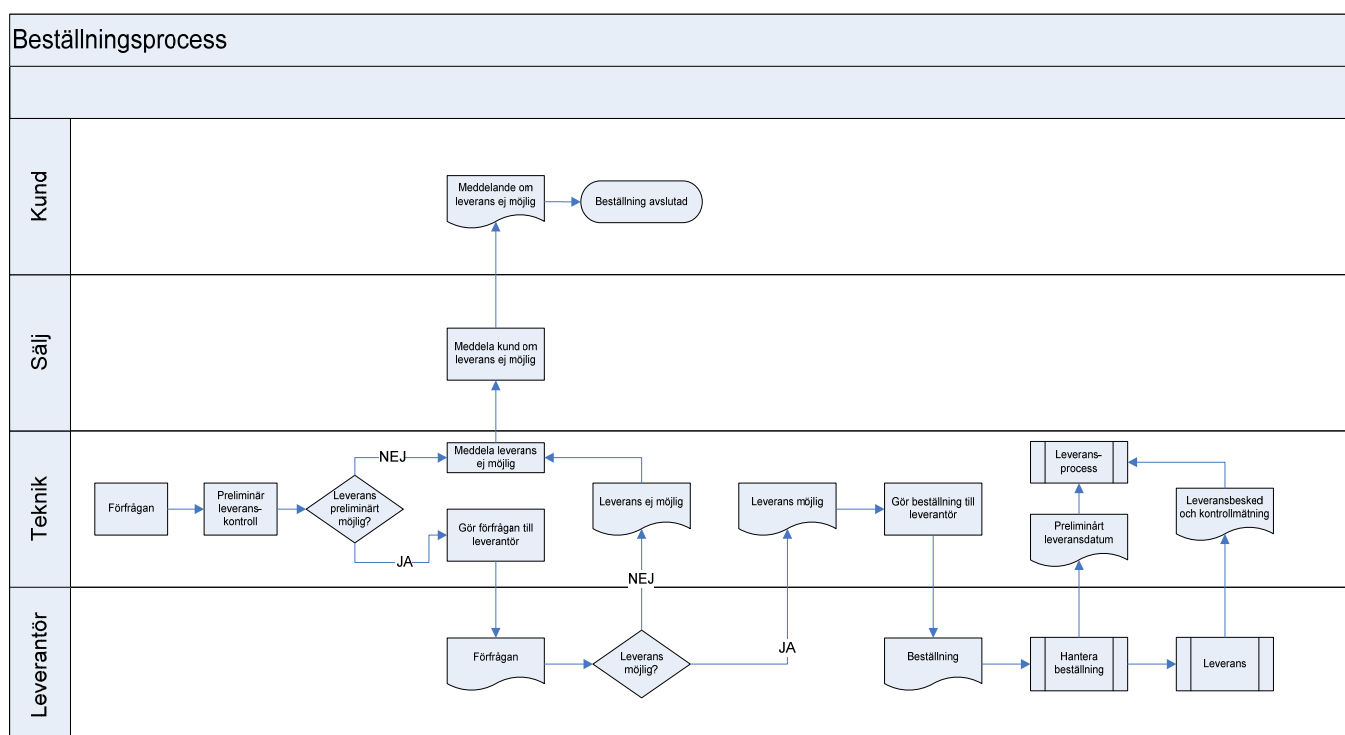
- mottagning av felanmälan
- påbörjad felavhjälpning
- avhjälp fel

4.8.3 Information om felavhjälpning via telefon och SMS

Kunden kan redan i samband med felanmälan eller senare ange att kunden önskar bli kontaktad via telefon och/eller SMS för underrättelser om hur ärendet framskrider. Borderlight kommer då att kontakta kunden på angivet telefonnummer och bekräfta registreringen av felanmälan, berätta om väsentliga händelser/åtgärder samt när felet är avhjälp.

4.9 Beställningar

4.9.1 Ny beställning



Ovanstående process avser beställningar i redan etablerat avtal.

Vid start av nya kundkontrakt så rekommenderar vi att uppdraget startar med en förstudie med följande processer:

- Nulägesanalys
- Analys av framtida behov av kapacitet och funktionalitet
- Utvärdering av scenarion som ger värdefulla vinsteffekter
- Prognos över totala kostnader
- Sammanställning av beslutsunderlag med alternativ

Analysen bör omfatta följande system:

- Utrustning för LAN, WAN och Serverhall
- Centrala system som producerar tjänster i nätet



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

Analysen bör omfatta följande tjänster och funktioner:

- Datakommunikation med Internet
- Telefonitjänster med växel, fasta och mobila telefoner
- Videotjänster som IP-TV (undervisning) och videokonferens
- Personalens utbildning i att använda aktuella system

Utöver slutrapport så kan avlämningen omfatta presentationsmöten för följande grupper:

- IT Avdelningen (flera löpande möten också)
- Ledningsgrupper inom skola och utbildning
- Ledningsgrupper inom vård och omsorg
- Ledningsgrupper inom övrig administration
- Kommunens ledningsgrupp

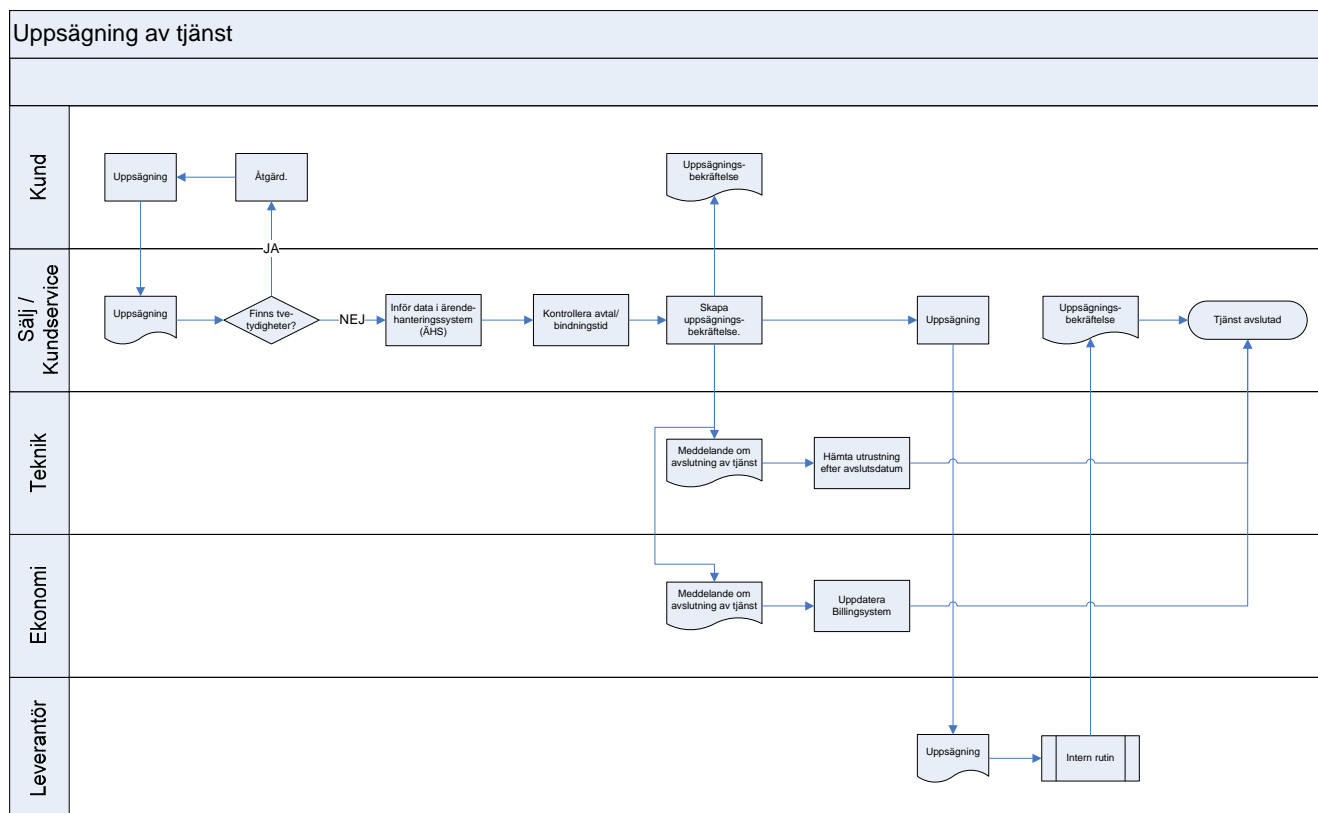
Total ledtid på förstudien beror på kundens ambitionsnivå och uppdragets omfattning. Normal ledtid varierar från 2 veckor – 8 veckor från start.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

4.9.2 Avslut av tjänst



Ovan beskrivs processen vid uppsägning av tjänst. Bindningstider och minsta hyrestider framgår av produktbeskrivningen.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.9.3 Beställning

Den primära kontaktvägen för löpande beställningar är Borderlights web-system. Detta är tillgängligt dygnet runt. Vid avrop enligt detta avtal skapas de nödvändiga identiteterna i systemet för att kundens kontaktpersoner ska kunna logga in och lägga beställningar. Dessa registreras då direkt i systemet och ärendet kan följas av kunden.

Dessa rutiner kan anpassas och utvecklas för att passa avropande organisations önskemål.

Utöver web-gränssnittet tar Borderlight emot beställningar dygnet runt via e-post och fax. Personlig betjäning via telefon är möjligt under kontorstid (vardagar kl 08.00 till 16.00). Telefonnummer, e-post adresser och information om inloggning i web-systemet erhåller kunden i samband med avrop enligt detta avtal.

4.9.4 Bekräftelse av mottagen beställning

Borderlight bekräftar mottagen beställning skriftligen via e-post inom 1 arbetsdag. Om kunden så önskar eller lägger beställningen utan att ange sin egen e-post adress sker bekräftelsen skriftligen via vanligt brev som avsänds från Borderlight inom 1 arbetsdag efter beställning.

4.9.5 Besked om leveransdatum

Borderlight beräknar leveransdatum och meddelar detta via e-post senast fem dagar efter beställning. Om kunden så önskar eller lägger beställningen utan att ange sin egen e-post adress meddelas datumet via vanligt brev. I händelse av förändrat leveransdatum informeras beställaren utan dröjsmål.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.9.6 Information

4.9.6.1 Informationens omfattning

De funktioner som Borderlight erbjuder enligt detta avtal beskrivs för kunden på Borderlights web-system, utskick och personlig kontakt med våra säljare. När avrop skett och funktioner har levererats till kunden så har kunden en egen inloggning i web-systemet. Där kan kunden se vilka funktioner som är beställda, beräknade leveransdatum, leveranser och felärenden.

Borderlight erbjuder också kunden regelbundna avstämningsmöten. Syftet med dessa möten är att informera varandra om väsentliga händelser, nya produkter och funktioner samt att få en gemensam uppfattning om status för de levererade tjänsterna och funktionerna.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.10 Tilläggstjänster

4.10.1 Helhetsansvar vid införande

För samtliga kommunikationstjänster erbjuder vi tillsammans med våra underleverantörer valbara optioner som ger ett helhetsansvar med exempelvis:

- Projektledning under införande och driftsfas
- Förstudie och behovsanalys
- Integration, utveckling och löpande kompletteringar
- Återanvändning och komplettering av kabelsystem
- Transmission av tal, bild och data
- Administration, uppföljning och statistik
- Kundtjänst, användarsupport och utbildning

Se prislista för konsult- och installationstjänster enligt nedan.

4.10.2 Spegling av övervakning

Borderlight erbjuder en övervakningsfunktion i beställarens lokaler som speglar Borderlights övervakning.

Borderlights övervakningssystem samlar in information om nätverkskomponenters status och belastning. Denna information presenteras på övervakningsskärmar för personalen på Borderlights NOC i Uppsala.

Den information som är relevant för beställaren kan göras tillgänglig för beställaren genom Borderlights web-system. Det innebär att kunden får se en spegling av det utsnitt av Borderlights övervakningsinformation som gäller kundens egna tjänster. Kunden kan se att förbindelser är aktiva och även se hur belastade de är.

4.10.3 Utbildning

Borderlight erbjuder utbildning avseende offererade funktioner, produkter och tjänster för administratörer och användare innehållandes:

- undervisningsmaterial på svenska eller engelska
- kurser företrädesvis på svenska eller undantagsvis på engelska



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

4.10.4 Trafikmätningar

Genom Borderlights web-system tillhandahålles trafikmätningar som presenteras på de olika organisatoriska nivåer som beställaren själv skapat i web-systemet. Därmed kan beställaren avläsa kapacitetsutnyttjandet och användningen av kommunikationstjänsterna.

Skulle ytterligare specifika behov finnas utvecklar Borderlight tillsammans med beställaren lämpliga verktyg enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsult- och installationstjänster.

4.10.5 Tillhörande konsulttjänster

Borderlight erbjuder konsulttjänster inom avtalsområdet.

Borderlight och våra underleverantörer erbjuder ett brett urval av konsulttjänster från allmän rådgivning och stöd för kundens egna tekniker till totalansvar för start och drift av nyckelfärdigt system. Detta inkluderar konsulttjänster för integration, implementation, anpassning och design av kommunikationslösningar.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5 Priser

5.1.1 Allmänt

Prislistan innehåller samtliga efterfrågade och offererade funktioner, produkter.

Priser är de högsta priset som erbjudas vid avrop – för större projekt kan lägre priser offereras.

5.1.2 Priser och rabattsatser

Leverantörens priser för samtliga offererade funktioner, produkter och tjänster gäller från anbudsdagen.

Då vårt anbud bygger på ett stort antal möjliga underleverantörer beroende på kundens behov så väljer vi att ange volymrabatter för varje enskild offertförfrågan enligt den kompletterande konkurrensutsättning som beskrivs för detta anbud. Generella volymrabatter baserat på så många underleverantörer som används för detta anbud är inte möjlig att fastställa utan måste tas fram för specifik förfrågan.

5.1.3 Prislistan

Prislistan innehåller funktioner, produkter och tjänster som efterfrågas i denna upphandling. Om funktioner, produkter eller tjänster tas upp i prislistan som inte kan anses omfattas av detta ramavtal så kommer sådana att tas bort efter begäran om rättning från Verva.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.2 Priser Fasta operatörstjänster

5.2.1 Allmänt

5.2.1.1 Prissättningsmodeller

Fasta operatörstjänster debiteras med en fast avgift för anslutning till Borderlights nät samt en rörlig taxa för ringda samtal.

Fast pris för samtal s.k. flat rate erbjuds till fasta telenät (ej mobila) inom Sverige för 52 kr per månad och abonnemang vid normalt utnyttjande. Vid onormalt utnyttjande så förbehåller vi oss rätten att ändra debiteringsmodell till betalning per samtal.

5.2.1.2 Enhetlig prissättning

Borderlight har ett enhetligt pris samtliga tätorter enligt SCB:s lista Tätorter 2005 genom tjänsten Access – SDH Sverige som täcker alla tätorter i Sverige. Denna tjänst kombineras med mera kostnadseffektiva lösningar från lokala Stadsnät och Borderlights eget fibernät.

Eltel Networks garanterar service till samtliga platser enligt SCB:s Tätorter 2005 med minst service klass 6.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.2.2 Anslutningar

Anslutning av fasta operatörstjänster förutsätter att WAN-Access enligt 5.4 nedan hyrs av Borderlight enligt valfritt alternativ med reserverad kapacitet för telefoni med ca 0,1 Mbit/s per telefonlinje eller 2 Mbit/s för 30 telefonlinjer.

Därutöver tillkommer följande utrustning för anslutning av telefoni – för större projekt kan lägre priser och fler alternativ offereras:

Anslutning Telefoni	Start	Månad
2 x Analog telelinje	990 kr	90 kr
ISDN PRI – 30 kanaler	12 900 kr	300 kr

Prisexempel – PRI i Uppsala	Start	Månad
Access – Teletråd (xDSL) – BL – 2 Mbit/s	4 900 kr	900 kr
ISDN PRI – 30 kanaler	12 900 kr	300 kr
Totalsumma	17 800 kr	1 200 kr

Kund förutsätts ha lokalt LAN för sammankoppling av telefoni utrustningen som klarar QoS för Telefoni.

Saknas detta så kan vi erbjuda ett nyckelfärdigt Triple Play nät med Office Adaptive Network enligt 5.4.5 nedan.

Förstudie rekommenderas för att säkerställa god funktion med IP baserad telefoni i befintliga nät hos kunden enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster.

5.2.2.1 Batteribackup för telefoni

All telefoniutrustning från Borderlight kan förses med batteribackup för 4 – 6 timmars batteritid genom val av alternativet PoE för Office Adaptive Network enligt 5.4.5.1 nedan i kombination med batterisystem enligt 5.4.5.3 nedan.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.2.2.2 Uppringd anslutning för datatrafik

Uppringd modempool	Start	Månad
Internet per abonnent	0 kr	48 kr
Intranet mer abonnent	0 kr	48 kr
Intranet per VPN (privat nät)	29 000 kr	1 900 kr
Intranet RADIUS integration	15 000 kr	800 kr

5.2.3 Samtalsavgifter

5.2.3.1 Fast pris (Flat Rate)

Fast pris för samtal s.k. flat rate erbjuds till fasta telenät (ej mobila) inom Sverige för 52 kr per månad och abonnemang vid normalt utnyttjande. Vid onormalt utnyttjande så förbehåller vi oss rätten att ändra debiteringsmodell till betalning per samtal.

5.2.3.2 Samtalspriser nationellt

Priser angivna i SEK och startavgiften är 0,05 SEK där ej annat anges.

Fastnät, Lokala

Lokal, nationellt 0,07

Mobil, nationellt

Tre 0,60

Tele2 0,60

Djuice 0,60

Spring 0,60

Telia 0,60

Telenor 0,60



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

5.2.3.3 Samtalspriser internationellt

Internationella destinationer

	Minutpris fastnät	Minutpris mobilnät
Afghanistan	2,28	2,51
Albanien	0,83	3,01
Algeriet	0,97	1,55
Am. Samoaöarna	0,54	0,54
Andorra	0,25	2,49
Angola	1,27	1,76
Anguilla	1,10	2,12
Antarktis	11,12	11,12
Antigua & Barbuda	1,09	1,14
Argentina	0,18	0,58
Armenien	1,76	1,98
Aruba	0,97	2,05
Ascension	5,48	5,48
Australien	0,18	1,27
Azerbajdjan	1,13	2,20
Azorerna	0,13	0,13
Bahamas	0,29	0,29
Bahrain	0,31	0,83
Bangladesh	0,49	0,41
Barbados	0,96	2,13
Belgien	0,27	2,31
Belize	2,10	2,20
Benin	1,96	2,09
Bermuda	0,46	0,41
Bhutan	1,38	1,59
Bolivia	1,23	1,42
Bosnien Herzegovina	1,27	3,04
Botswana	0,86	2,14
Br. Jungfruöarna	1,17	2,32
Brasilien	0,31	1,98
Brunei	0,30	0,29
Bulgarien	0,29	4,17
Burkina Faso	1,62	2,21



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

Burundi	0,77	1,08
Caymanöarna	0,60	1,79
Centralafrikanska republiken	3,71	3,40
Chile	1,83	1,19
Colombia	0,40	0,91
Comorerna	3,66	4,79
Cooköarna	6,19	6,19
Costa Rica	0,50	0,51
Cypern	0,76	0,39
Danmark	0,11	2,21
Diego Garcia	9,20	9,20
Djibouti	3,39	3,65
Dominica	0,77	2,21
Dominikanska republiken	0,38	0,98
Ecuador	1,48	2,11
Egypten	1,40	0,93
Ekvatorialguinea	2,46	2,10
El Salvador	1,52	2,10
Elfenbenskusten	1,71	2,01
Eritrea	2,60	2,58
Estland	0,19	3,44
Etiopien	2,32	2,65
Falklandsöarna	4,94	4,94
Fiji	2,06	2,24
Filippinerna	1,29	1,55
Finland	0,40	1,12
Frankrike	0,28	1,57
Franska Guyana	0,56	3,20
Franska		
Polynesien	1,99	2,53
Färöarna	1,08	2,46
Förenade Arabemiraten	1,60	1,57
Gabon	1,94	2,37
Gambia	3,52	3,46
Georgien	0,40	1,37
Ghana	0,53	1,53
Gibraltar	0,43	2,78
Grekland	0,14	1,82
Grenada	0,95	2,09



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

Grönland	4,89	5,70
Guadeloupe	0,22	3,59
Guam	0,14	0,14
Guantanamo Bay	3,71	3,71
Guatemala	1,02	1,27
Guinea	2,56	2,46
Guinea-Bissau	4,69	4,11
Guyana	2,70	2,70
Haiti	1,73	2,29
Honduras	0,87	1,84
Hong-Kong	0,19	0,04
Indien	0,44	0,36
Indonesien	0,80	1,11
Irak	0,46	1,22
Iran	1,19	1,27
Irland	0,19	2,45
Island	0,17	2,31
Israel	0,13	1,04
Italien	0,18	2,92
Jamaica	0,90	2,26
Japan	0,22	1,47
Jemen	1,44	1,52
Jordanien	0,21	1,18
Kambodja	0,68	0,69
Kamerun	1,53	2,21
Kanada	0,07	0,07
Kap Verde	1,90	2,70
Kazakhstan	0,90	1,22
Kenya	0,90	1,23
Kina	0,11	0,11
Kirgizistan	1,05	0,89
Kiribati	5,54	5,60
Kongo	1,89	1,56
Korea, nord	14,00	14,00
Korea, syd	0,23	0,45
Kosovo	0,69	2,88
Kroatien	0,19	2,06
Kuba	10,44	10,44
Kuwait	0,81	1,11



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

Laos	0,54	0,55
Lesotho	1,55	2,23
Lettland	0,31	2,01
Libanon	0,88	1,74
Liberia	2,81	2,57
Libyen	1,95	2,55
Liechtenstein	0,45	4,75
Litauen	0,43	2,04
Luxembourg	0,20	1,92
Macao	0,40	0,40
Madagascar	2,36	2,84
Makedonien	0,42	2,75
Malawi	1,19	1,52
Malaysia	0,19	0,37
Maldiverna	1,10	2,42
Mali	1,84	2,35
Malta	0,47	2,56
Marocko	1,30	2,74
Marshallöarna	4,40	4,40
Martinique	0,23	3,19
Mauretaniens	1,98	1,78
Mauritius	0,95	0,89
Mayotte	1,00	3,95
Mexico	0,87	2,35
Mikronesien	1,87	1,87
Moldavien	1,09	1,99
Monaco	0,26	2,28
Mongoliet	0,88	1,24
Montserrat	1,18	1,24
Mozambique	0,68	2,39
Myanmar	3,14	2,44
Namibia	0,74	2,10
Nauru	9,30	9,30
Nederländerna	0,20	2,24
Nederländska antillerna	1,12	1,09
Nepal	1,50	1,98
Nicaragua	1,29	2,20
Nieue	6,40	6,40
Niger	1,13	1,39



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

Nigeria	1,15	1,20
Norfolk Islands	9,67	9,67
Norge	0,23	2,29
Nya Kaledonien	2,29	2,19
Nya Zeeland	0,16	2,59
Oman	1,28	1,74
Pakistan	0,91	0,81
Palau	2,12	2,12
Palestina	2,49	2,41
Panama	0,26	1,27
Papua Nya Guinea	5,03	4,80
Paraguay	0,69	0,98
Peru	0,38	1,23
Polen	0,13	2,92
Portugal	0,16	1,72
Puerto Rico	0,13	0,13
Påskön (Chile)	6,40	6,40
Quatar	1,48	1,84
Reunion	0,24	3,26
Rumänien	0,34	2,62
Rwanda	1,06	1,07
Ryssland	0,56	0,70
Salomonöarna	8,92	8,92
San Marino	0,25	2,10
Sao Tome & Principe	7,02	7,02
Saudiarabien	1,37	1,54
Schweiz	0,21	2,75
Senegal	1,46	2,01
Serbien	1,38	3,11
Seychellerna	0,85	0,77
Sierra Leone	3,61	3,32
Singapore	0,09	0,12
Slovakien	0,18	2,09
Slovenien	0,25	3,91
Somalia	5,54	5,54
Spanien	0,15	1,99
Sri Lanka	1,32	1,23
St. Helena	5,83	5,83
St. Kitts & Newis	1,18	2,37



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

St. Lucia	1,02	2,02
St. Pierre	1,55	2,07
St. Vincent	1,11	2,20
Storbritannien	0,13	1,60
Sudan	1,05	1,04
Surinam	1,93	1,95
Swasiland	1,89	2,02
Sydafrika	0,43	1,21
Syrien	1,49	1,75
Tadjikistan	0,96	1,08
Taiwan	0,13	0,92
Tanzania	1,08	1,07
Tchad	1,06	1,29
Thailand	0,10	0,11
Tjeckien	0,27	2,13
Togo	3,26	2,94
Tokelau	7,09	7,09
Tonga	1,43	2,35
Trinidad & Tobago	0,63	1,14
Tunisien	1,82	3,65
Turkiet	0,31	1,60
Turkmenistan	1,06	1,30
Turks & Caicos	1,11	2,29
Tuvalu	5,36	5,36
Tyskland	0,14	2,47
Uganda	1,07	1,28
Ukraina	0,90	1,36
Ungern	0,16	1,55
Uruguay	0,59	1,86
US, Virgin Islands	0,18	0,18
USA	Calc, large spread	0,21
Uzbekistan	0,70	0,97
Wallis & Futuna	5,01	5,01
Vanuatu	5,00	5,00
Venezuela	0,36	1,46
Vietnam	0,53	0,68
Vitryssland	2,24	2,57
Västra Samoa	2,27	3,67
Zaire	2,63	2,39



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

Zambia	0,38	1,35
Zimbabwe	0,60	4,08
Österrike	0,20	1,77
Öst-timor	4,89	5,25



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.2.3.4 Samtalspriser satellit

INMARSAT

Minutpriser

Inmarsat A Maritime	35,00
Inmarsat Aero	24,00
Inmarsat B HSD	65,00
Inmarsat B Land	15,00
Inmarsat B Maritime	15,00
Inmarsat BGAN	15,00
Inmarsat BGAN	
HSD	60,00
Inmarsat HSD	50,00
Inmarsat M Land	15,00
Inmarsat M Maritime	15,00
Inmarsat Mini M	10,00

Global Satellite

Global Satellite	50,00
Global Satellite-Globalstar 8	30,00
Global Satellite-Globalstar 9	35,00
Global Satellite-GNS	30,00
Global Satellite-Iridium 8816	40,00
Global Satellite-Iridium 8817	40,00
Global Satellite-Telespazio	60,00
Global Satellite-Thuraya	10,00

5.2.3.5 Samtalspriser 020 nummer

Startavgift	0,15 SEK
Minutavgifter	Minuttariffer enligt ovan + 0,03 SEK per minut.

5.2.3.6 Samtalspriser Nummerupplysning

Startavgift	5,80 SEK
Minutavgift	9,00 SEK



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

5.2.3.7 Basfunktioner analoga abonnemang

Analogt abonnemang	Ramavtalspris	
	Engångs-avgift SEK	Månadas-avgift SEK
<i>Basfunktioner</i>		
Telefontrafik	Se trafikavgifter nedan	
Parkering av samtal	Ingår	
Direkt vidarekoppling	Enligt trafikprislista	0
DTMF signallerings	Ingår	
Vidarekoppling vid ej svar / Alternativt svarställe	Enligt trafikprislista	0
Hänvisning	100	80
Frisamtal	Samtal till Frisamtalsnummer är kostnadsfria. För avgifter vid eget frisamtalsabonnemang, se nedan.	
Nummerupplysning	Se trafikavgifter nedan	
Spärr för betalsamtal	0	0
Nummerpresentation	0	0
Skydd av Nummerpresentation	0	0
<i>Tilläggsfunktioner</i>		
Accesskontroll, sluten användargrupp, samtalsspärrar	500	48
Nummerserier	Se under ISDN PRI / IP-anslutning (SIP)	
Gruppnummer	1000	250
Röstbrevlåda	0	20
Röstbrevlåda - e-post avisering	0	0
Röstbrevlåda - SMS Avisering	0	0,90 per SMS
Telefonmöte	Endast trafikavgifter	



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

5.2.3.8 Basfunktioner PRI abonnemang

ISDN PRI / IP-anslutning (SIP)	Engångs-avgift SEK	Månadas-avgift SEK
<i>Basfunktioner</i>		
Telefontrafik	Se trafikavgifter nedan	
Parkering av samtal	Ingår	
Direkt vidarekoppling (DID)	Enligt trafikprislista	
DTMF signalering	Ingår	
Vidarekoppling vid ej svar / Alternativt svarställe (DID)	Enligt trafikprislista	0
Hänvisning	1000	200
Frisamtal	Samtal till Frisamtalsnummer är kostnadsfria. För avgifter vid eget frisamtalsabonnemang, se nedan.	
Nummerupplysning	Se trafikavgifter nedan	
Spärr för betalsamtal	0	0
Nummerpresentation	0	0
Skydd av Nummerpresentation	0	0
<i>Tilläggsfunktioner</i>		
Accesskontroll, sluten användargrupp, samtalsspärrar	1000	250
Gruppnummer	1000	250
Röstbrevlåda	4000	20 (per låda)
Röstbrevlåda - e-post avisering	0	0
Röstbrevlåda - SMS avisering	0	0,90 per SMS
Telefonmöte	Endast trafikavgifter	
Nationella riktnummer och nummerserier, Nationella nummerserier 010		
10-nummerserie	0	50
100-nummerserie	0	100
1000-nummerserie	0	200
Geografisk nummerserier		
10-nummerserie	0	50
100-nummerserie	0	100
1000-nummerserie	0	200
Nummerportering		
Enstaka nummer	192	0
Nummerserier	På begäran	
020 – Frisamtalsnummer	500	125
Trafikavgifter	Se Trafikavgifter 020 nedan	



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.2.3.9 Säkerhetsfunktioner

Säkerhetsfunktioner	Engångs-avgift SEK	Månadas-avgift SEK
Tvåstationsanslutning per redundant port, Accesskostnad tillkommer	2 500	475
Lastdelning	Ingår vid Tvåstationsanslutning	
Skilda vägar, Accesskostnad tillkommer	2 500	475
Reservväg över publika Internet (endast IP-anslutning)	1 250	250



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.3 Priser Mobila operatörstjänster (ingår ej)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4 Priser Transmissionstjänster

5.4.1 Allmänt

5.4.1.1 Enhetlig prissättning

Borderlight har ett enhetligt pris samtliga tätorter enligt SCB:s lista Tätorter 2005 genom tjänsten Access – SDH Sverige som täcker alla tätorter i Sverige och tillåter kommunikation till alla andra tätorter utan ytterligare kostnader. Denna prismodell fungerar bra för myndigheter som har sin verksamhet spridd över hela Sverige.

Men det behövs samtidigt en alternativ prismodell för exempelvis kommuner som behöver många anslutningspunkter med hög kapacitet inom den egna kommunen eftersom kommunerna annars måste betala höga merkostnader för nationell kapacitet och mer komplex utrustning som inte behövs.

Dessutom pågår fortfarande en intensiv utbyggnad av fiber i stora delar av Sverige hos stadsnäten som blir svår att använda på ett optimalt sätt om även dessa produkter och tjänster måste kunna garanteras i alla tätorter. Någon sådan utbyggnad finns inte i praktiken även om utbyggnaden pågår med högt tempo i stora delar av Sverige.

För att både hörsamma kravet på enhetlig prislista för samtliga tätorter enligt SCB:s lista Tätorter 2005 som uppfyller behoven för myndigheter med stor nationell spridning och samtidigt erbjuda alternativ med fördelarna från lokala och regionala fibernät som kan ge stora fördelar för både kommuner och myndigheter med mindre geografisk spridning så krävs två prismodeller som kan samverka.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.1.2 Prismodell 1 = Borderlight IP VPN – Sverige

Prismodell 1 bygger på tjänsten Borderlight IP VPN (nationellt MPLS VPN nät).

Varje leveransadress kopplas in med en Access tjänst som finns i olika varianter baserat på fiber och teletråd (xDSL).

Bilaga 2A visar vilka Access tjänster som kan beställas för varje tätort enligt SCB:s lista Tätorter 2005. Denna lista kommer successivt att utökas under avtalstiden med alternativ för ökad kapacitet och minskade kostnader i takt med att exempelvis nya fibernät byggs ut.

Prislistan för access tjänster har två kolumner – Tätort och Sverige varav Sverige anger pris för kommunikation till valfri tätort i Sverige där kunden har en annan Access tjänst enligt SCB:s lista Tätorter 2005.

Denna prismodell är lämpligast för myndigheter och andra beställare som har verksamhet med stor geografisk spridning över hela Sverige.

5.4.1.3 Prismodell 2 = Borderlight IP Metro – Tätort + Kapacitet

Prismodell 2 bygger på tjänsten Borderlight IP Metro som är bäst lämpad för kommuner och andra beställare som har behöver många leveranspunkter med hög kapacitet inom den egna kommunen.

För prismodell 2 används pris enligt kolumnen Tätort som anger pris för kommunikation inom samma tätort.

Pris för Tätort kan kompletteras med en kapacitetstjänst med priskolumner för Kommun och Län. För kommunikation till övriga Sverige skall prismodell 1 – Sverige användas.

Denna indelning av access och kapacitet innebär exempelvis att en kommunal verksamhet kan ha många leveranspunkter med hög kapacitet inom den egna kommunen till rimliga konstanter samtidigt som kommunen har gemensam kapacitet för hela sin verksamhet till exempelvis regionala eller nationella knytpunkter utan att varje leveransadress måste betala höga merkostnader för kapacitet och funktionalitet som sträcker sig över hela Sverige.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

Prismodell 2 öppnar också möjligheten att använda mera kostnadseffektiva lösningar för kommunala och regionala stadsnät, samt mera optimerad etablering av nya fibernät och samlokalisering i telestationer baserat på faktiska behov.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

5.4.1.4 Exempel på komplett pris för WAN-Anslutning 100 Mbit/s

Exempel A – Inom samma tätort med Borderlights fibernät	Start	Månad
Access – Fiber – BL – 100 Mbit/s	19 900 kr	1 900 kr
Access – Kapacitet – (används ej)	0 kr	0 kr
Totalsumma	19 900 kr	1 900 kr

Exempel B – Inom samma kommun med Borderlights fibernät	Start	Månad
Access – Fiber – BL – Tätort – 100 Mbit/s	19 900 kr	1 900 kr
Access – Kapacitet – Kommun – 100 Mbit/s	1 900 kr	3 900 kr
Totalsumma	21 800 kr	5 800 kr

Exempel C – Inom Sverige med Borderlights fibernät	Start	Månad
Access – Fiber – BL – Sverige - 100 Mbit/s	19 900 kr	11 900 kr
Access – Kapacitet – (används ej)	0 kr	0 kr
Totalsumma	19 900 kr	11 900 kr

5.4.1.5 Exempel på komplett pris för WAN-Anslutning 2 Mbit/s

Exempel A – Inom samma tätort med Borderlights samlokalisering	Start	Månad
Access – Teletråd (xDSL) – BL – 2 Mbit/s	4 900 kr	900 kr
Access – Kapacitet – (används ej)	0 kr	0 kr
Totalsumma	4 900 kr	900 kr

Exempel B – Inom samma kommun med Borderlights samlokalisering	Start	Månad
Access – Teletråd (xDSL) – BL – Tätort – 2 Mbit/s	4 900 kr	900 kr
Access – Kapacitet – Kommun – 2 Mbit/s	1 900 kr	300 kr
Totalsumma	6 800 kr	1 200 kr

Exempel C – Inom Sverige med Borderlights samlokalisering	Start	Månad
Access – Teletråd (xDSL) – BL – Sverige - 2 Mbit/s	16 900 kr	1 900 kr
Access – Kapacitet – (används ej)	0 kr	0 kr
Totalsumma	16 900 kr	1 900 kr



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.1.6 Kolumnen Start, Månad och Timpris

Kolumnen ”Start” i prislista enligt nedan anger engångskostnad per antal beställda tjänster för driftstart med avlämningspunkt i byggnad på aktuell leveransadress eller VPN inom Borderlights nät, beroende på typ av tjänst som avses. Tillkommande installations- och konsulttjänster debiteras i normalfallet enbart för tillkommande arbete efter avlämningspunkt baserat på kompletterande beställning av sådan tjänst från kund. Vissa tilläggstjänster kan dock vara av sådan komplexitet att kompletterande konsult- och installationstjänster kan vara nödvändiga för att leverans och driftstart skall vara möjlig.

Kolumnen ”Månad” i prislista enligt nedan anger den kostnad som debiteras per månad och per antal beställda tjänster.

Kolumnen ”Timpris” anger debitering per påbörjad arbetstimma.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.1.7 Successiv utbyggnad baserat på efterfrågan

Lokala fibernät, etablering av nya telestationer (xDSL) och utbyggnad av kapacitet i nationellt stamnät sker successivt baserat på efterfrågan när detta är ekonomiskt fördelaktigt för både kund och leverantör, så att nätet optimeras efter faktiska beställningar.

Den fortsatta konkurrensutsättning som beskrivs för detta anbud där alla utvalda leverantörer får lämna nya anbud för nya projekt innebär också att vi med högre precision kan optimera kapacitet och funktioner efter de faktiska behov som kommer att framgå av förfrågningsunderlagen i nya upphandlingar.

Samtidigt innebär detta att vi inte behöver ha onödiga kostnader för resurser som inte används innan det faktiska behovet uppstår genom nya beställningar.

5.4.1.8 Nätbyggnadsavgifter

Nätbyggnadsavgifter är inte aktuella för leveransadresser inom tätorter enligt detta anbud som täcks helt av Borderlights eget fibernät.

Men samtliga övriga nätägare som används för detta anbud har angett att kompletterande nätbyggnadskostnad kan bli aktuell om önskad leveransadress inte redan har fysisk kanalisation och/eller kabel indragen från deras nät, eller om kapacitet i befintligt nät inte räcker till.

Denna reservation används för att hantera situationer då den externa nätägarens tillkommande kostnader för leverans till en viss leveransadress blir orimlig att täcka inom ramen för normal startkostnad.

Om sådan nätbyggnadsavgift från övriga nätägare blir aktuell för önskad leveransadress så kommer vi att undersöka alternativ från samtliga nätägare som vi kan använda och föreslå det för kunden mest optimala alternativet med en offert utifrån kundens behov och kostnadsram.

Nätbyggnadsavgifter från övriga nätägare som inte går att undvika kommer att debiteras till kunden som tillkommande startkostnad enligt detta avtal.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.1.9 Bindningstid

Bindningstid är 1 år för följande tjänster:

- Access – Fiber – BL (Borderlight)
- Access – Teletråd (xDSL) – BL (Borderlight)
- Internet – Dedicerad Port

Övriga tjänster har 3 års bindningstid om inte annan överenskommelse träffas, exempelvis i samband med ny offert för den kompletterande konkurrensutsättning som beskrivs för detta ramavtal.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.2 WAN-Anslutning

För varje plats enligt SCB Tätort 2005 enligt bilaga 2A så anges vilka Access och Kapacitet alternativ som erbjuds idag. I takt med att Borderlight och våra underleverantörer bygger ut fibernäten så kommer denna lista att uppdateras.

5.4.2.1 Access – Fiber – BL (Borderlight)

Idag har Borderlight fibernät som täcker hela Uppsala Tätort (ca 60 km optokanal) och samtliga tätorter inom Älvkarleby Kommun (ca 70 km optokanal).

Borderlight bygger vid behov ut egna fibernät där fibernät inte kan hyras eller när det av andra skäl är lönsamt, exempelvis för kunder med behov av hög kapacitet för en eller flera leveranspunkter. Sådan utbyggnad kan därmed bli aktuell även för utvalda leveransadresser inom andra tätorter enligt detta avtal.

För leveransadresser som täcks av Borderlights eget fibernät gäller följande prislista:

Access – Fiber – BL (Borderlight)	Tätort		Sverige	
	Start	Månad	Start	Månad
2 Mbit/s	19 900 kr	1 500 kr	19 900 kr	1 900 kr
10 Mbit/s	19 900 kr	1 500 kr	19 900 kr	3 900 kr
100 Mbit/s	19 900 kr	1 900 kr	19 900 kr	11 900 kr
1 000 Mbit/s	26 900 kr	3 900 kr	69 900 kr	64 900 kr
10 000 Mbit/s	(Offert)	(Offert)	(Offert)	(Offert)

Nätbyggnadsavgifter kan bli aktuella för leveransadresser inom tätorter som inte täcks helt av Borderlights eget fibernät.

Startkostnaden gäller för leverans 5 meter innanför husgrund närmast befintligt fibernät. Framdragnin av förbindelse till annan plats debiteras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för installationstjänster.

Startkostnad för Tätort 10 – 100 Mbit/s inkluderar 8 st FE 100 Mbit/s portar.

Startkostnad för Tätort 1 000 Mbit/s inkluderar 1 st GE 1 000 Mbit/s RJ-45 uttag och en tom SFP port som kan användas för byte till optiskt gränssnitt, samt 24 x FE 100 Mbit/s portar.

Startkostnad för Sverige inkluderar 1 st FE RJ-45 port eller GE RJ-45 port beroende på kapacitet via kundplacerad router.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

5.4.2.2 Access – Fiber – Hyrd

Borderlight använder hyrd fiber där detta finns tillgängligt till rimliga kostnader.

Bilaga 2A visar vilka tätorter som har fibernät utbyggt idag, samt vem som erbjuder detta och om det finns en eller flera olika möjliga leverantörer av fiberaccess.

Pris för fiber från stadsnät kan variera och prissätts därför separat efter offertförfrågan baserat på den konkurrensutsättning som beskrivs för detta ramavtal. Stadsnäten erbjuder i normalfallet betydligt lägre priser än motsvarande priser från exempelvis Telia enligt nedan. Givetvis föreslår vi det mest fördelaktiga alternativet baserat på kundens behov enligt varje förfrågan.

Följande prislista gäller för leveransadresser som kan nås av Norrskens nät – observera att Kapacitet ingår till alla orter inom Norrskan:

Access – Fiber – Hyrd (Norrskan)	Alla tätorter i Norrskan		Sverige	
	Start	Månad	Start	Månad
2 Mbit/s	14 900 kr	4 900 kr	26 900 kr	6 900 kr
10 Mbit/s	35 900 kr	7 500 kr	47 900 kr	11 900 kr
100 Mbit/s	35 900 kr	14 900 kr	55 900 kr	26 900 kr
300 Mbit/s	(Offert)	(Offert)	(Offert)	(Offert)
1 000 Mbit/s	(Offert)	(Offert)	(Offert)	(Offert)
10 000 Mbit/s	(Offert)	(Offert)	(Offert)	(Offert)

Startkostnad för Norrskan inkluderar 1 st FE 100 Mbit/s RJ-45 port.

Följande prislista gäller för leveransadresser som kan nås av Telia IP City tjänsten – observera att Kapacitet ingår till alla orter inom samma kommun:

Access – Fiber – Hyrd (Telia IP City)	Inom kommun		Sverige	
	Start	Månad	Start	Månad
100 Mbit/s	26 000 kr	6 900 kr	45 900 kr	18 900 kr
300 Mbit/s	26 000 kr	13 900 kr	95 900 kr	64 900 kr

Startkostnad för Telia IP City inkluderar minst 1 st FE 100 Mbit/s RJ-45 port eller 1 st GE 1 000 Mbit/s RJ-45 port beroende på kapacitet.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

Följande prislista gäller om Telia Skanova Access Kapacitet används:

Access – Fiber – Hyrd (Skanova A-Kapacitet)	Tätort		Sverige	
	Start	Månad	Start	Månad
100 Mbit/s	47 000 kr	3 900 kr	66 900 kr	15 900 kr
1 000 Mbit/s	52 000 kr	3 900 kr	121 900 kr	64 900 kr
10 000 Mbit/s	99 500 kr	8 900 kr	(Offert)	(Offert)
Tillägg 1,5 – 3,0 km	0 kr	1 200 kr	0 kr	1 200 kr
Tillägg 3,0 – 7,0 km	0 kr	2 900 kr	0 kr	2 900 kr
Tillägg >7,0 km	(Offert)	(Offert)	(Offert)	(Offert)

Telia Skanova Access Kapacitet har ett avståndsberoende pristillägg som räknas fågelvägen från telestation eller stadsnätets huvudnod som normalt är placerad i centrala delar av tätorten om detta avstånd är större än 1,5 km.

Startkostnad för Tätort och Sverige som baserat på Telia Skanova Access Kapacitet eller svart fiber från stadsnät bestyckas med aktiv utrustning från Borderlight följer Borderlights standard enligt 5.4.2.3 ovan.

Startkostnad för Tätort och Sverige som bestyckas med aktiv utrustning av Telia International Carrier (IP City) eller stadsnät kan ha andra varianter inom ramen för att minst 1 st FE 100 Mbit/s RJ-45 port eller 1 st GE 1 000 Mbit/s RJ-45 port ingår beroende på kapacitet.

Startkostnaden för samtliga hyrda alternativ av fiber access gäller för leverans 5 meter innanför husgrund närmast befintligt fibernät. Framdragning av förbindelse till annan plats inom fastigheten debiteras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för installationstjänster.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.2.3 Access – Teletråd (xDSL) – BL (Borderlight)

Borderlight bygger vid behov ut egen samlokalisering i telestationer för datakommunikation via teletråd (xDSL) där det är lönsamt, exempelvis inom telestationer där många kunder ansluter sig.

Idag finns samlokalisering för xDSL kommunikation inom merparten av alla telestationer inom exempelvis Uppsala Tätort och samtliga tätorter inom Älvkarleby Kommun. Kompletterande etablering av samlokalisering är planerad vid start av detta ramavtal som ger utökad täckningsgrad enligt Bilaga 2A.

Leveransadresser under telestationer där samlokalisering med Borderlights egen utrustning saknas kopplas upp genom Access – Teletråd (xDSL) – Hyrd med förbindelser från exempelvis IP City, SDH Sweden eller stadsnät enligt nedan.

Om leveransadress kopplas via KC (understation) så tillkommer tilläggsavgift för hyra av extra teletråd. För de fall då detta blir aktuellt så meddelas detta vid beställning eller föregående offert när leveransadressen är känd. Asymetriska alternativ (exempelvis ADSL2) är inte tillåtna att koppla fram via KC.

Observera att kapacitet via teletråd är begränsad till den kapacitet som utrustningen klarar att sända vid varje given tidpunkt över den teletråd som tillhandahålls till den aktuella leveransadressen av Telia Skanova.

För leveransadresser inom telestationer där Borderlight har samlokalisering gäller följande prislista:

Access – Teletråd (xDSL) – BL (Borderlight)	Tätort		Sverige	
	Start	Månad	Start	Månad
24/1 Mbit/s (ADSL2 – 2 tråd)	3 900 kr	500 kr	15 900 kr	1 900 kr
2 Mbit/s (2-tråd)	4 900 kr	900 kr	16 900 kr	1 900 kr
4 Mbit/s (2-tråd)	4 900 kr	1 200 kr	16 900 kr	2 900 kr
10 Mbit/s (4-tråd)	9 900 kr	2 400 kr	21 900 kr	5 900 kr
Tillägg för KC (per 2-tråd)	6 900 kr	700 kr	6 900 kr	700 kr

Startkostnaden gäller för leverans till FKP (Första KopplingsPunkt) i fastigheten. Framdragningsavgift för förbindelse till annan plats debiteras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för installationstjänster.

Startkostnad för Tätort inkluderar inte router. Startkostnad för Sverige inkluderar router. Båda alternativen har 1 st FE RJ-45 port för kundanslutning.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

5.4.2.4 Access – Teletråd (xDSL) – Hyrd

Borderlight använder hyrd Teletråd (xDSL) förbindelse för tätorter där egen samlokalisering ännu inte är etablerad med alternativa underleverantörer som exempelvis:

- Telia IP City och SDH Sweden som täcker mer än 3 000 orter i Sverige
- Lokala stadsnät

Bilaga 2A visar vilka alternativ som finns för varje tätort enligt SCB Tätorter 2005.

Observera att kapacitet via teletråd är begränsad till den kapacitet som utrustningen klarar att sända vid varje given tidpunkt över den teletråd som tillhandahålls till den aktuella leveransadressen av Telia Skanova.

Pris för xDSL tjänster från stadsnät kan variera och prissätts därför separat efter offertförfrågan baserat på den kompletterande konkurrensutsättning som beskrivs för detta ramavtal. Stadsnäten erbjuder i normalfallet betydligt lägre priser än motsvarande priser från exempelvis Telia enligt nedan. Givetvis föreslår vi det mest fördelaktiga alternativet baserat på kundens behov enligt varje förfrågan.

Följande prislista gäller om Telia Skanova IP City används:

Access – Teletråd (xDSL) – Hyrd (IP City)	Tätort		Sverige	
	Start	Månad	Start	Månad
8/1 Mbit/s (ADSL)	3 900 kr	1 100 kr	15 900 kr	2 900 kr
2 Mbit/s	3 900 kr	1 500 kr	15 900 kr	2 900 kr

Följande prislista gäller om Telia SDH Sweden används:

Access – Teletråd (xDSL) – Hyrd (SDH Sweden)	Tätort		Sverige	
	Start	Månad	Start	Månad
2 Mbit/s – Nivå 1 ort	15 900 kr	2 500 kr	15 900 kr	3 500 kr
2 Mbit/s – Nivå 2 ort	15 900 kr	2 900 kr	15 900 kr	3 900 kr
2 Mbit/s – Nivå 3 ort	15 900 kr	3 500 kr	15 900 kr	4 500 kr
2 Mbit/s – Nivå 4 ort	15 900 kr	3 900 kr	15 900 kr	4 900 kr

Startkostnaden gäller för leverans till FKP (Första KopplingsPunkt) i fastigheten. Framdragning av förbindelse till annan plats debiteras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för installationstjänster.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Darienr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

Startkostnad för IP City - Tätort inkluderar inte router. Övriga alternativ inkluderar router. Samtliga alternativ har 1 st FE RJ-45 port för kundanslutning.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.2.5 Access – Borderlight VPN Gateway

Access – Borderlight VPN Gateway kan användas helt utan geografiska avgränsningar inom ramen för den Internet kapacitet som kunden har köpt av Borderlight.

Observera att kommunikation över Internet passerar flera olika nätägare som oftast har hög överbokning och ”Best Effort” kvalitet, vilket i praktiken innebär att kommunikation över Internet sker helt utan den kvalitet som gäller för övriga leveranser enligt detta avtal.

För anslutning via Internet används krypterad tunnel enligt följande prislista:

Access – Borderlight VPN Gateway	Start	Månad
Basfunktion för 1 användare	1 900 kr	990 kr
Tillägg per 10 användare	990 kr	990 kr
Tillägg per 50 användare	990 kr	2 900 kr
Tillägg per 100 användare	990 kr	3 900 kr
Mer än 100 användare	(Offert)	(Offert)

5.4.2.6 Access – Telefonförbindelse via modempool

Access – Telefonförbindelse kan användas helt utan geografiska avgränsningar inom ramen för vid varje tidpunkt gällande samtalstaxa från extern uppringande operatör eller Borderlights prislista enligt 5.2 ovan om funktioner för motringning används.

Kapacitet skall finnas i accessförbindelse enligt Prismodell 1 – Sverige för minst den kapacitet som används för kommunikation via telefonförbindelse.

För anslutning via telefonförbindelse används modempool enligt prislista för Uppringd anslutning för datatrafik punkt 5.2.2.2 ovan.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.2.7 Access – Redundans

Redundans bygger på att kund beställer två eller flera av varandra oberoende Access tjänster till samma plats enligt vid varje tidpunkt gällande prislista enligt ovan.

För full diversitet kan kompletterande nätutbyggnad bli nödvändig som i så fall prissätts enligt offert efter teknisk utredning.

5.4.2.8 Kapacitet – Kommun och Län

Access förbindelser enligt prismodell 1 - Tätort kan kompletteras med kapacitet för längre avstånd inom kommun och län enligt följande prislista inom ramen för avtalad kapacitet för access förbindelsen:

Kapacitet	Start	Månad	
		Kommun	Län
2 Mbit/s – SDH Sweden	1 900 kr	990 kr	990 kr
2 Mbit/s – Övriga alternativ	1 900 kr	300 kr	600 kr
4 Mbit/s	1 900 kr	600 kr	1 200 kr
10 Mbit/s	1 900 kr	990 kr	1 900 kr
100 Mbit/s	1 900 kr	3 900 kr	7 900 kr
300 Mbit/s	(Offert)	(Offert)	(Offert)
1 000 Mbit/s	(Offert)	(Offert)	(Offert)
10 000 Mbit/s	(Offert)	(Offert)	(Offert)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

5.4.2.9 Kapacitet – Internationellt

Access förbindelser enligt prismodell 2 - Sverige kan kompletteras med kapacitet för längre avstånd till leveransadresser utanför Sverige.

Följande priser gäller för transmission till kopplingspunkter inom Interoutes nät:

Kapacitet – Internationellt (Interoute)	Start	Månad
2 Mbit/s	2 900 kr	2 900 kr
10 Mbit/s	3 900 kr	7 900 kr
100 Mbit/s	16 900 kr	18 900 kr
1 000 Mbit/s	(Offert)	(Offert)
10 000 Mbit/s	(Offert)	(Offert)

Lokal access till leveranspunkter utanför Sverige prissätts separat enligt offert efter teknisk utredning när adress till önskad anslutningspunkt är fastställd.

Interoute:s nät har idag kopplingspunkter i följande 82 städer i Europa samt 2 städer i USA och 2 städer i Afrika och Mellanöstern. Fortsatt utbyggnad till nya orter pågår kontinuerligt och leveransadresser i andra orter kan offereras efter förfrågan:

Amsterdam	Bulgaria	Helsinki	New York	Stuttgart
Antwerp	Cagliari	Hungary	Nice	Szeged
Athens	Calais	Lausanne	Nuremberg	Toulouse
Barcelona	Cologne	Leipzig	Olbia	Tunisia
Bari	Copenhagen	Leiston	Oslo	Turin
Basle	Dresden	Liège	Paris	Udine
Berlin	Dubai	Lille	Pescara	Utrecht
Berne	Dusseldorf	London	Pisa	Valencia
Bilbao	Essen	Luxembourg	Poitiers	Venice
Bologna	Finland	Lyon	Poland	Vienna
Bonn	Florence	Madrid	Prague	Warsaw
Bordeaux	Frankfurt	Mareuil/Ay	Romania	Washington
Bratislava	Geneva	Marseille	Rome	Zandvoort
Brno	Genoa	Mazara del Vallo	Rotterdam	Zurich
Bruges	Ghent	Milan	Salzburg	
Brussels	Graz	Munich	Sofia	
Bucharest	Hamburg	Nancy	Stockholm	
Budapest	Hannover	Narbonne	Strasbourg	



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Darienr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

Eltel Networks internationella serviceorganisation täcker merparten av dessa orter,
men nivå för service måste avtalas separat för varje leveransadress utanför Sverige.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.2.10 Tilläggfunktion – Flera VPN

Ett VPN ingår utan kostnad till varje kund för sammankoppling av olika accesstjänster.

Fler VPN debiteras efter nätets storlek baserat på en procentuell andel av månadskostnaden för WAN-Kapacitet och WAN-Access enligt följande prislista:

VPN	Start	Månad
2 st VPN	2 900 kr	+ 5%
3 – 5 st VPN	4 900 kr	+ 10%
6 – 12 st VPN	9 900 kr	+ 12%
Mer än 12 st VPN	(Offert)	(Offert)

Flera VPN vid samma leveransadress levereras normalt via en fysisk port med IEEE 802.1q VLAN taggning. Alternativa konfigurationer kan programmeras upp enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster inom ramen för tillgängliga portar i den access utrustning som används.

5.4.2.11 Tilläggfunktion – Brandvägg mellan interna VPN

När verksamhetens kommunikation struktureras mellan olika adresserbara VPN så uppstår ofta behovet av att kunna kommunicera mellan olika VPN med hög kapacitet enligt bestämda regler. Exempelvis att administration skall vara skild från elevnät i en kommun, där administration skall kunna komma åt elevnätet utan att elevnätet kan komma åt administrationsnätet etc.

För denna funktion används särskilda brandväggar med mycket hög kapacitet med följande alternativ:

Brandvägg mellan interna VPN	Start	Månad
100 Mbit/s	24 900 kr	1 490 kr
200 Mbit/s	29 900 kr	1 900 kr
1 000 Mbit/s	54 900 kr	2 900 kr
2 000 Mbit/s	59 900 kr	4 900 kr

För redundans så dubblas kostnaden. För ytterligare kapacitet så adderas fler brandväggstjänster upp till önskad kapacitet.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.2.12 Tilläggfunktion – Lastdelning

Vid redundans med två av varandra oberoende förbindelser till samma anslutningspunkt hos kunden så är i normalfallet en förbindelse passiv utan trafik tills den första förbindelsen slutar att fungera.

Med lastdelning så kan delar av kundens trafik fördelas mellan flera förbindelser. Detta är främst värdefullt vid serverhallar och större enheter som behöver mycket parallell kapacitet.

Grundfunktionen består av 4 routrar varav 2 för extern anslutning och 2 för intern anslutning som kopplas samman korsvis. Ytterligare en grupp om två routrar kan kopplas samman korsvis med standardsystemet som har 4 portar.

Välj önskat antal routrar efter behov enligt följande prislista:

Lastdelning:	Start	Månad
1 st Router med 4 x 100 Mbit/s	29 900 kr	1 490 kr
1 st Router med 4 x 1 000 Mbit/s	59 900 kr	2 900 kr
Ytterligare portar per router	(Offert)	(Offert)

Större system kan offereras efter teknisk utredning. Vissa typer av trafik kan inte fördelas mellan flera förbindelser vilket också kan behöva en teknisk utredning om kundens behov och möjligheter. Teknisk utredning debiteras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster.

5.4.2.13 Tilläggfunktion – DHCP

DHCP	Start	Månad
DHCP Server	1 900 kr	500 kr
DHCP Relay	1 900 kr	500 kr

5.4.2.14 Tilläggfunktion – SMTP Bordermail

SMTP Bordermail	Start	Månad
0 – 100 brevlådor	1 900 kr	1 500 kr
0 – 500 brevlådor	7 900 kr	5 900 kr



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.2.15 (Utgår)

5.4.2.16 Tilläggfunktion – QoS (Quality of Service)

Grundläggande QoS funktioner för prioritering av IP Telefoni samt IPTV som sänds från Borderlight ingår som standard utan ytterligare kostnader (0 kr).

Finns behov av ytterligare QoS funktioner så kan detta sättas upp efter teknisk undersökning och projektering enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster.

5.4.2.17 Tilläggfunktion – Multicast

Grundläggande Multicast funktioner för IPTV som sänds från Borderlight ingår som standard utan ytterligare kostnader (0 kr).

Finns behov av ytterligare Multicast funktioner så kan detta sättas upp efter teknisk undersökning och projektering enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

 Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

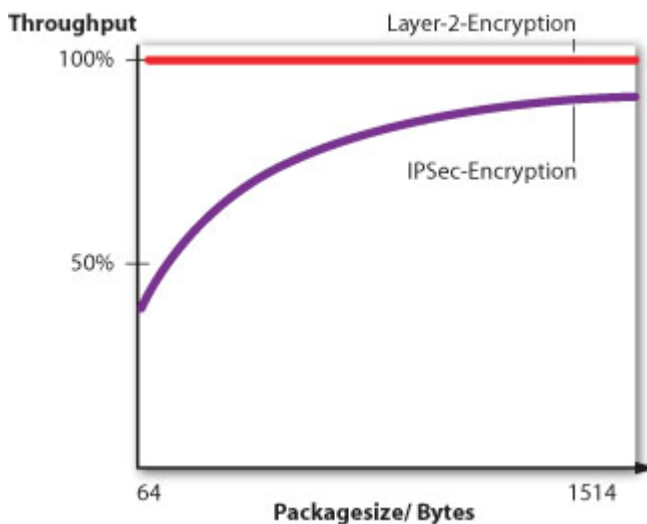
5.4.2.18 Tilläggfunktion – Kryptering

Förstudie rekommenderas vid avrop av kryptering med timpris enligt konsulttjänster.

IPSec kryptering i befintlig access router debiteras per leveransadress och kapacitetsnivå enligt följande prislista (OBS! Total kapacitet och delay genom routern med IPSec kryptering beror på flera faktorer som exempelvis antal IPSec tunnlar, längd på krypto nyckel, paketstorlek, QoS parametrar etc.):

IPSec kryptering per befintlig access router	Start	Månad
Upp till 10 Mbit/s	990 kr	990 kr
100 Mbit/s	14 900 kr	3 900 kr
Mer än 100 Mbit/s	(Offert)	(Offert)

L2 kryptering är framför allt lämplig vid behov av större kapacitet och trafik som ställer höga krav på QoS som exempelvis IP Telefoni och video i realtid, samt vid krav på L2 transparens för exempelvis VLAN. Följande bild är ett exempel på hur skillnaden kan se ut mellan IPsec och L2 kryptering:



L2 kryptering ger till skillnad från IPsec samma kapacitet oberoende av paketstorlek och klarar avancerade krav på stora nycklar som exempelvis AES256 bitar med fördröjning under 0,1 ms.

Val av utrustning med pris anpassas löpande efter beställarens behov och önskemål baserat på förnyad konkurrensutsättning och avrop inom ramen för tecknade avtal.

L2 kryptering per kontor	Start	Månad
Upp till 100 Mbit/s	149 500 kr	1 950 kr
Upp till 1 000 Mbit/s	339 500 kr	4 900 kr
Upp till 10 000 Mbit/s	759 500 kr	9 900 kr
Egen nyckelserver med administration (option)	399 500 kr	9 900 kr



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.2.19 Tilläggfunktion – IP version 6

Kundens IT-miljö behöver utredas enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster innan pris för denna funktion kan fastställas.

5.4.2.20 Tilläggfunktion – Övervakning och systemunderhåll

För övervakning och systemunderhåll av WAN-Access förbindelser så tillhandahålls följande alternativ:

Övervakning och systemunderhåll	Start	Månad
SNMP Read Access (per leveranspunkt)	990 kr	0 kr
Delad inloggning per access router	1 490 kr	300 kr
TP-Test för kontroll av kapacitet per VPN	1 900 kr	500 kr

Delad inloggning per accessrouter kan exempelvis inkludera funktioner för kundens egen övervakning, samt kundens egna inställningar av parametrar för exempelvis VLAN, QoS, routing etcetera. Alla sådana ändringar loggas med personlig signatur och tidpunkt så att det går att spåra vem som har gjort alla ändringar.

Ytterligare tjänster kommer att offereras successivt under avtalstiden vid behov.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.3 Internetanslutning

5.4.3.1 Internetkapacitet

Internetkapacitet ingår kostnadsfritt (0 kr) i priset för WAN-Anslutning enligt 5.4.2 för Prismodell 1 – Sverige inom ramen för WAN-Anslutningens kapacitet upp till 1 000 Mbit/s med alternativen Dedicerad Port eller VPN och redundanta brandväggar enligt nedan.

5.4.3.2 Prismodell A – Dedicerad Port

Detta alternativ används då kunden själv har egen brandvägg eller av annan anledning vill ha en anslutning direkt till Internet.

Dedicerad Port för leverans av Internetanslutning medför inga ytterligare kostnader (0 kr) utöver priset för WAN-Anslutning enligt 5.4.2 för Prismodell 1 – Sverige.

Leverans sker till en av kunden vald WAN-Anslutning som då kopplas in direkt till Internet. Observera att förbindelsen inte samtidigt kan användas för kundens interna VPN trafik. Routerfunktion ingår utan extra kostnad.

För redundans om dedicerad port används så köps redundanta WAN-Anslutningar.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

5.4.3.3 Prismodell B – VPN och redundant centraliserad brandvägg

Internetanslutning till kundens VPN ger den fördelen att alla WAN-Anslutningar enligt 5.4.2 kopplade till kundens VPN får lika tillgång till Internetkapacitet inom ramen för WAN-Anslutningarnas respektive kapacitet utan de flaskhalsar som kan uppstå om Dedicerad Port används för nät med många WAN-Anslutningar.

Internetkapacitet ansluts till kundens VPN via en redundant brandväggstjänst i Borderlights stamnät med följande tilläggskostnad för brandväggfunktionen:

Internet via VPN och redundant brandvägg	Start	Månad
1 – 5 Mbit/s	4 900 kr	1 900 kr
6 – 10 Mbit/s	4 900 kr	2 900 kr
11 – 50 Mbit/s	9 900 kr	7 900 kr
51 – 100 Mbit/s	9 900 kr	12 900 kr
101 – 500 Mbit/s	19 900 kr	39 900 kr
501 – 1 000 Mbit/s	19 900 kr	59 900 kr

Generella brandväggfunktioner ingår som standard utan extra kostnader. Anpassningar med kundspecifika regler debiteras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster.

5.4.3.4 Tilläggfunktion – IDP (Intrusion Detection and Prevention)

Centraliserad brandvägg kan kompletteras med content scanning IDP enligt följande prislista:

IDP (Intrusion Detection and Prevention)	Start	Månad
10 Mbit/s	1 900 kr	2 900 kr
100 Mbit/s	4 900 kr	19 900 kr
> 100 Mbit/s	(Offert)	(Offert)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.3.5 Tilläggfunktion – DNS

DNS	Start	Månad
Sekundär DNS	0 kr	0 kr
Primär DNS	1 900 kr	500 kr

Vid ändringar debiteras ny startkostnad.

5.4.3.6 Tilläggfunktion – Egna publika IP adresser

Vi kan hjälpa till med ansökan om och administration av egna publika IP adresser enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster.

5.4.3.7 Tilläggfunktion – Eget AS med BGP routing

Eget AS med BGP routing kan vara aktuellt om kunden vill ansluta sig till flera olika ISP (Internet Service Providers) och/eller knytpunkter för Internet lokalt, regionalt, nationellt och/eller internationellt.

Internetanslutning till kundens eget AS med BGP routing erbjuds som option för 14 900 kr i startkostnad och en löpande månadsavgift på 6 900 kr.

Detta inkluderar dedicerad tekniker och kontoansvarig hos Borderlight som underhåller BGP routing och gör nödvändiga anpassningar till löpande förändringar i Internet routing från Borderlights nät till kundens nät.

Kunden förutsätts ha egen kompetens för att sätta upp och underhålla sin egen BGP routing. Men vi erbjuder givetvis gärna sådana tjänster också enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

5.4.4 Punkt till punkt anslutningar

5.4.4.1 Ethernet IP

För Ethernet IP punkt till punkt kommunikation så går det bra att använda två WAN-Accesser enligt 5.4.2 ovan som knyts till ett eget VLAN enligt 5.4.2.11.

5.4.4.2 G.703 (E1)

För leveransadresser inom telestationer där Borderlight har samlokalisering gäller följande prislista för Punkt till Punkt förbindelse med G.703 per leveransadress:

Access – Teletråd (xDSL) – BL (Borderlight)	Tätort		Sverige	
	Start	Månad	Start	Månad
G.703 E1 (2-tråd)	4 900 kr	1 500 kr	9 900 kr	1 900 kr

Om en eller båda leveransadresserna ligger utanför station där Borderlight har samlokalisering så debiteras pris för sådan access förbindelse enligt SDH Sweden under punkt 5.4.2.4 ovan för priskolumnen Sverige.

Exempel – Två anslutningspunkter inom samma tätort	Start	Månad
G.703 E1 (2-tråd) address-A	4 900 kr	1 500 kr
G.703 E1 (2-tråd) address-B	4 900 kr	1 500 kr
Totalsumma	9 800 kr	3 000 kr

5.4.4.3 Interoute

Punkt till Punkt förbindelser erbjuds inom hela Interoutes fibernät och prissätts som två Access förbindelser enligt 5.4.2.10.

Observera att lokal access tillkommer för båda anslutningarna.

Interoute kan även erbjuda SDH transmission efter offertförfrågan, med exempelvis:

- E1 – 2 Mbit/s
- STM-1 – 155 Mbit/s
- STM-4 – 622 Mbit/s
- STM-16 – 2,4 Gbit/s
- STM-64 – 10 Gbit/s



Kammarkollegiet



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.4.4 Svart Fiber

Svart Fiber kan hyras ut inom tätorter där Borderlight har eget fibernät, eller där det finns ett lokalt stadsnät som hyr ut Svart Fiber.

Men alla stadsnät hyr inte ut Svart Fiber och priserna kan variera vilket innebär att pris måste sättas efter offertförfrågan för önskade adresser baserat på den konkurrensutsättning som beskrivs för detta ramavtal.

Följande priser gäller för Svart Fiber inom tätorter där Borderlight har eget fibernät:

Borderlight Svart Fiber	Start	Månad
0 – 500 meter fågelvägen	25 000 kr	4 900 kr
Tillägg per 500 meter fågelvägen	0 kr	1 100 kr

Vid större volymer så offereras volymrabatt.

5.4.4.5 CWDM (Kortdistans våglängdsmultiplexering)

CWDM är främst användbart för att sända flera GE och/eller 10GE förbindelser över samma fiber i avstånd upp till 60 – 80 km, eller på kortare avstånd inom en tätort.

CWDM förutsätter att svart fiber enligt 5.4.4.3 ovan hyrs i den aktuella sträckan.

Följande priser är några exempel på funktioner som kan ingå i ett CWDM system – mer komplexa lösningar prissätts efter teknisk analys av kundens behov:

Borderlight CWDM funktioner:	Start	Månad
MUX/DEMUX 2x4 våglängder	17 500 kr	500 kr
MUX/DEMUX 2x8 våglängder	31 900 kr	800 kr
MUX/DEMUX 2x16 våglängder	59 900 kr	1 200 kr
ADD/DROP 2x1 våglängd	12 900 kr	500 kr
ADD/DROP 2x2 våglängder	22 500 kr	600 kr
SFP 1 – 2,4 Gbit/s med DDM – 40 km	4 900 kr	300 kr
SFP 1 – 2,4 Gbit/s med DDM – 80 km	5 900 kr	300 kr
SFP 1 – 2,4 Gbit/s med DDM – 120 km	7 900 kr	300 kr

Observera att antalet km för SFP avser teoretisk längd mellan två SFP över en fiber utan CWDM filter. I praktiken drar MUX/DEMUX och ADD/DROP ned denna distans till mycket korta avstånd. Används flera CWDM filter så är det bara 120 km varianten som fungerar.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.4.6 DWDM (Långdistans våglängdsmultiplexering)

DWDM (Våglängdstransmission) erbjuder mycket hög kapacitet (upp till 40 Gbit/s med dagens teknik) i förbindelser över mycket långa avstånd. Genom förstärkning och regenerering så kan den optiska signalen sändas 1 000 – tals km.

Borderlight har idag eget DWDM system för upp till 32 x 10 Gbit/s mellan följande tätorter:

- Uppsala
- Stockholm
- Kista
- Norrtälje
- Östhammar
- Älvkarleby
- Skutskär
- Gävle

Regionala fibernät som exempelvis Norrsken, Västlänk och Vökby Bredband erbjuder motsvarande tjänster i delar av sina fibernät.

Förutsatt att det är ekonomiskt lönsamt för Borderlight eller annan nätägare så kan DWDM transmission byggas ut för nya orter när efterfrågan motiverar detta där det går att bygga, köpa eller hyra svart fiber för långdistans kommunikation.

Priserna kan variera från regionala fibernät på grund av flera olika faktorer vilket innebär att pris måste sättas efter offertförfrågan för önskade adresser baserat på den konkurrensutsättning som beskrivs för detta ramavtal.

Följande priser är indikativa för Borderlights eget DWDM nät:

Borderlight DWDM Långdistanstransmission	Start	Månad	
		Fast avgift	Per km
Ethernet 1 Gbit/s	49 000 kr	9 900 kr	60 kr
Ethernet 10 Gbit/s	248 000 kr	19 900 kr	120 kr
Fibre Channel 2 portar x 2 Gbit/s	248 000 kr	19 900 kr	120 kr
SDH med 2 x STM-16	289 000 kr	19 900 kr	120 kr

För större system kan priset reduceras genom offert efter noggrannare genomgång av kundens behov av kapacitet och önskade leveransadresser.

Observera att Access förbindelse mellan Borderlights Nod och kundadress tillkommer i båda ändarna av denna förbindelse, exempelvis enligt 5.4.2.1, 5.4.2.2 eller 5.4.4.4 ovan.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diari nr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.4.7 (Utgår)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.5 Flerfunktionsnät och Triple Play

Borderlights WAN-Access stödjer full Triple Play med integration av Data, Tal och Video i samma transmission.

Men för att detta skall fungera bra i praktiken så krävs total kontroll över hela leveranskedjan fram till användaren, vilket också omfattar lokala nät. Detta ger kunden 3 alternativa strategier som i vissa fall kan kombineras:

- A. Kund har egna lokala LAN och teknisk personal som sköter all lokal drift.
- B. Kund har eget lokalt LAN men köper konsulttjänster från Borderlight för att anpassa lokala LAN för integration av Data, Tal och Video tjänster.
- C. Kund köper en nyckelfärdig tjänst av Borderlight enligt detta avtal för att integration av Data, Tal och Video tjänster skall fungera bra.

Följande tilläggstjänster kan användas i olika kombinationer för att uppnå dessa funktioner:

5.4.5.1 Office Adaptive Network

Data, Tal och Video ställer helt olika krav på inställningar av parametrar för QoS (Quality of Service), säkerhet och kapacitet m.m. Detta innebär att varje aktiv port måste anpassas successivt till vilka tjänster som levereras via porten, vilket kan bli oerhört tidskrävande att göra manuellt.

Office Adaptive Network kan själv känna av vilka tjänster som kopplas in till en port och automatiskt anpassa portens egenskaper till inkopplade tjänster för exempelvis:

- IP Telefoner
- Videokonferens utrustning
- IP Kameror
- Wireless LAN Accesspunkter
- Fastighetssystem

Office Adaptive Network löser därmed en komplex och tidskrävande uppgift som annars måste lösas manuellt av egna datatekniker. Samtliga portar får ”Plug and Play” egenskaper som innebär att valfri tjänst kan kopplas in till valfri port utan manuella anpassningar.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Office Adaptive Network säljs som en centralt administrerad kundplacerad switch i moduler om 24 eller 48 portar med följande varianter:

Antal kundportar	Start				Månad
	FE 100 Mbit/s		GE 1 000 Mbit/s		
	Utan PoE	Med PoE	Utan PoE	Med PoE	
24 portar	3 500 kr	8 700 kr	24 000 kr	29 900 kr	600 kr
48 portar	6 700 kr		42 900 kr	53 900 kr	1 200 kr
Upplänk	2xGE/SFP		4xGE/SFP + 2x10GE		

För större kontorsnät med många switchar aggregeras trafik från upplänk med RJ-45 eller fiberkabel till följande utrustning som kan stackas eller knytas samman 10GE:

Utrustning för aggregering av trafik:	Start	Månad
24xGE 1 000 Mbit/s (RJ-45)	29 900 kr	700 kr
24xSFP 1 000 Mbit/s (Fiber)	46 600 kr	900 kr
Stackkabel	3 500 kr	0 kr
2x10GE Modul	29 900 kr	700 kr
SFP 1 000 Mbit/s för MM fiber	3 400 kr	100 kr
SFP 1 000 Mbit/s för SM fiber	6 600 kr	150 kr
XFP 10 000 Mbit/s för SM fiber	19 900 kr	400 kr

Installation på plats hos kund debiteras löpande enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för installationsarbeten. Installation av Office Adaptive Network skall uppfylla följande krav för att fjärradministration skall fungera:

- Låst 19" rack för varje kopplingspunkt där aktiv utrustning skall installeras
- 230 VAC jordade eluttag med separat säkring på minst 10A eller mer
- Kat.5E eller Kat.6 med mätprotokoll för varje datakabel i PDF format
- SM eller MM fiber med mätprotokoll för varje fiber i PDF format
- Alla kablar och uttag märkta enligt svensk standard
- Stativritning enligt svensk standard i PDF format
- Översiktsritning där varje uttag kan ses per rum med rumsnr i PDF eller AutoCAD format

Förstudie av kundens behov och nuläge för fastighetsnät skall genomföras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster innan installation påbörjas.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.5.2 Tal – IP Telefoni

IP Telefoner för Fasta Operatörstjänster enligt kapitel 2 med priser enligt 5.2 ovan är fullt integrerade med Office Adaptive Network, vilket innebär att alla IP Telefoner och ATA boxar kommer att aktiveras automatiskt vid anslutning i valfri port i Office Adaptive Network utan extra kostnad (0 kr).

5.4.5.3 Tal – Batteribackup för IP Telefoni

Fast Telefoni från gamla telenätet med AXE stationer är byggt för att klara 4 – 6 timmars batteridrift vid ett strömavbrott. Telefonerna får då ström via teletråden från Telestationen.

IP Telefoni borde uppfylla samma krav – särskilt för myndigheter och kommuner som måste kunna fungera vid strömavbrott och krissituationer.

IP Telefoni från Borderlight med Office Adaptive Network är väl förberedd för batteribackup.

Portar med PoE samt utrustning för aggregering av trafik enligt ovan har särskild ingång för batterispänning som säkerställer mycket hög verkningsgrad som ger lång drifttid vid strömavbrott.

Följande batterisystem kan med rätt dimensionering ge mycket lång batteritid:

Batteribackup för IP Telefoni	Start	Månad
Chassi för 4 moduler	9 900 kr	200 kr
Laddare -48VDC 300W	2 900 kr	100 kr
Batterimodul 12V 100 Ah 10 år	3 900 kr	100 kr

Större system kan tas fram efter offertförfrågan.

Kund förutsätts ha lämpligt utrymme för placering av batteribackup i låst 19” rack. Saknas detta så kan vi erbjuda kompletteringar enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsult och installationstjänster.

Förstudie av kundens behov och nuläge skall genomföras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster innan installation påbörjas.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Darienr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.5.4 (Utgår)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diari nr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.5.5 (Utgår)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Darienr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.5.6 (Utgår)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.5.7 Video – Konferens

Fiberbaserade datanät med hög kapacitet kan med fördel användas för videokonferens med hög kvalitet. Äldre system är normalt begränsade till 2 Mbit/s medan ett fiberbaserat nät kan hantera betydligt bättre kvalitet med både normal TV standard (6 – 12 Mbit/s per kamera) och HDTV (20 – 50 Mbit/s per kamera) i realtid.

Borderlight är projektledare för HDViper med statlig finansiering från Vinova i Sverige och ett antal andra EU länder för utveckling av nästa generation av HD baserad videokonferens. Detta ger oss ett brett kontaktnät för att bygga kundanpassade lösningar för videokonferens med hög kvalitet.

Video Konferens system kan exempelvis omfatta enskilda arbetsplatser, mötesrum för några eller flera deltagare eller mer eller mindre automatiserade lösningar för distribution av videosignal från större offentliga möteslokaler.

Office Adaptive Network ger automatisk anpassning av signalen för IP Kameror och IPTV STB som används för Video Konferens. Detta är särskilt värdefullt för större system med många olika enheter som skall samverka i ett gemensamt system. Detta underlättar också att flera kan dela på Video Konferensservers,

Följande priser är några exempel på system som kan användas, men då utvecklingen går mycket fort inom detta område just nu med exempelvis minskade priser för HD så rekommenderar vi att lösningar offereras efter förfrågan.

Borderlight Video Konferens	Start	Månad
View Station (kamera, mikrofon utan skärm)	22 900 kr	500 kr
Programlicens (ej hårdvara) upp till 3 deltagare SD	4 500 kr	150 kr
Programlicens (ej hårdvara) mer än 3 deltagare SD	15 000 kr	400 kr
Programlicens (ej hårdvara) för HD	30 000 kr	800 kr
SD kit med kamera, mikrofon, 40" skärm och PC	70 000 kr	1 800 kr
HD kit med kamera, mikrofon, 40" skärm och PC	180 000 kr	4 500 kr
Videokonferens Server med funktioner för mixning och reflektering av signal för multipunkts konferenser	350 000 kr	7 900 kr
Kamera Server som med Videokonferens Server kan sända signal från exempelvis offentliga möteslokaler	50 000 kr	1 200 kr

Installationstjänster för uppbyggnad av video konferens debiteras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för installations- och konsulttjänster.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Darienr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

Förstudie av kundens behov och nuläge skall genomföras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsulttjänster innan installation påbörjas.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diari nr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.5.8 (Utgår)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diari nr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.5.9 (Utgår)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diari nr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.5.10 (Utgår)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diari nr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.4.5.11 (Utgår)



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.5 Priser Konsult- och Installationstjänster

5.5.1 När debiteras arbetstid?

Tillkommande installations- och konsulttjänster debiteras i normalfallet enbart för tillkommande arbete efter avlämningspunkt baserat på kompletterande beställning av sådan tjänst från kund. Vissa tilläggstjänster kan dock vara av sådan komplexitet att kompletterande konsult- och installationstjänster kan vara nödvändiga för att leverans och driftstart skall vara möjlig.

5.5.2 Organisation

Konsult- och installationstjänster utförs av 4 parter:

- A. **Borderlight** sköter i första hand central utveckling av produkter och tjänster, samt projektering, ledning och expertstöd för större projekt.
- B. **Eltel Networks** med ca 2 300 anställda i Sverige tar ansvar för övrig bemanning av installationsarbeten och delar av konsultuppdragen som inte sköts av Borderlight eller 3:e part i samtliga orter enligt SCB Tätort 2005.
- C. **Nätägare** som är underleverantörer av fysisk kabel (koppar eller fiber) och transmission till Borderlight för detta avtal har hand om inkoppling av tjänster och vidareutveckling av sina nät.
- D. **3:e parts installatörer och konsulter** kommer att anlitas av Borderlight där det är motiverat på grund av expertkunskaper, kostnadsbesparingar eller geografiska skäl som exempelvis lokalkännedom och förankring.

Borderlight har det övergripande ansvaret för att koordinera konsult- och installationstjänster för detta avtal och organisationen anpassas successivt efter behov baserat på faktiska avrop.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

5.5.3 Konsulttjänster

Prisexempel – vid större projekt kan lägre priser offereras:

Tjänst	Timpris
Projektledning	990 kr
Dokumentation av kabelfsystem och mätning på plats hos kund	790 kr
Behovs och nulägesanalys	990 kr
Programmering	990 kr
Design och projektering av kundanpassade lösningar	990 kr
Expertstöd och utbildning	1 490 kr

5.5.4 Installationstjänster

Prisexempel – vid större projekt kan lägre priser offereras:

Tjänst	Timpris
Projektledning	990 kr
Kabeldragning och enklare monteringsarbeten hos kund	590 kr
Dokumentation av kabelfsystem och mätning på plats hos kund	790 kr
Kommunikationstekniker (switchar, routrar etc.)	990 kr
Expertstöd	1 490 kr

Erforderliga verktyg och mätinstrument ingår i timpris om inte annat meddelas för mer komplexa arbetsuppgifter.

5.5.5 Arbete utanför kontorstid

Prislista för konsult- och installationstjänster gäller för arbete under normal kontorstid 08.00 – 17.00

Arbete utanför kontorstid kan utföras efter särskild överenskommelse med berörd personal enligt följande prislista:

Arbete utanför kontorstid	Start	Timpris
Måndag – Torsdag 17.00 – 20.00	0 kr	1,6 ggr timpris
Måndag – Fredag 20.00 – 08.00	3 900 kr	2,0 ggr timpris
Fredag 17.00 – Måndag 08.00	6 900 kr	2,5 ggr timpris



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Arbete hos kund utanför kontorstid debiteras med minst 4 timmar per tillfälle.

5.5.6 (Utgår)

5.5.7 Debiteringsunderlag

Arbetsid debiteras per påbörjad arbetstimma.

Minsta debitering per arbetstillfälle är 2 timmar inom leverantörens eget kontor och 8 timmar vid arbete på plats hos kund om inte annan överenskommelse träffas.

5.5.8 Resor, logi och traktamente

Resa debiteras från placeringsort för aktuell personal.

Resa med bil debiteras med 50 kr per mil och 0,5 x timpris.

Flyg, tåg, logi och traktamente debiteras löpande med självkostnad x 1,15.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.6 Priser Utökad Service

5.6.1 Service organisation

Service och tillgänglighet bygger på en optimerad samverkan mellan 3 olika parter:

- E. **Borderlight** sköter central NOC (Network Operation Center) med driftsövervakning, telefonsupport och mer kvalificerad felsökning genom fjärrservice 24 timmar per dygn 365 dagar per år. Det kan bli aktuellt att anlita underleverantörer för delar av detta centrala arbete under avtalstiden beroende på vilka avrop och faktiska leveranser som blir aktuella.
- F. **Eltel Networks** med ca 2 300 anställda i Sverige tar ansvar för fältservice arbete för avropade leveransadresser med en organisation som täcker samtliga platser enligt SCB Tätorter 2005 inom hela Sverige med minst service klass 6, samt valbar utökning till fast pris upp till maximal serviceklass per tätort enligt bifogad lista över SCB Tätorter 2005. Service med högre klass utöver prislistan för mindre orter kan erbjudas enligt separat offert för nya kundavtal.
- G. **Nätägare** som är underleverantörer av fysisk kabel (koppar eller fiber) och transmission till Borderlight för detta avtal, som exempelvis Telia Sonera International Carrier, Skanova, TDC, Telenor, Banverket, Interote, flertalet av Sveriges statsnät, regionala nät och större ”öppna” fastighetsnät etcetera. Borderlight och/eller Eltel Networks begär serviceåtgärd av sådan part när fel har identifierats i sådan parts leverans.

Borderlight har det övergripande ansvaret för att koordinera service och tillgänglighet för detta avtal och organisationen anpassas successivt efter behov baserat på faktiska avrop.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
 Funktioner, produkter, tjänster och priser
 Diariern 2008/9
 Fasta- och mobila operatörstjänster samt
 transmissionstjänster – C

5.6.2 Servicenivåer

Service klass 6 erbjuds som lägsta nivå för samtliga platser enligt SCB Tätorter 2005 utan extra kostnad (0 kr). Bästa service klass som kan erbjudas till fast pris enligt nedanstående prislista per plats framgår av bifogad ortsförteckning enligt SCB Tätorter 2005. Önskas bättre service klass än vad som erbjuds till fast pris så kan detta offereras separat efter förfrågan.

Klass	Maximal åtgärds- tid per fel under servicetid (timmar)	Maximalt antal fel under servicetid per kvartal	Maximal avbrotts- tid per kvartal under servicetid (timmar)	Servicetid	Drifttid
1	2	2	2	00–24 Må–Sö	Alla dagar dygnet runt
2	4	4	4	00–24 Må–Sö	Alla dagar dygnet runt
3	8	4	8	00–24 Må–Sö	Alla dagar dygnet runt
4	4	4	4	08.00–18 Må–Fr	Alla dagar dygnet runt
5	8	4	12	08.00–18 Må–Fr	Alla dagar dygnet runt
6	12	8	24	08.00–18 Må–Fr	Alla dagar dygnet runt



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.6.3 Prismodell A

Samtliga fiberbaserade tjänster och övriga stamnätstjänster utom xDSL baserade tjänster som exempelvis Access – Teletråd tillhör prismodell A.

Tilläggskostnad för utökad service över Klass 6 för prismodell A består av en grundavgift på 15% av månadspriset för tjänsterna som omfattas av utökad service samt en beredskapsavgift per leveransadress för respektive service klass enligt följande prislista:

Utökad service prisnivå A	Start	Månad
Klass 1	9 900 kr	8 000 kr
Klass 2	9 900 kr	4 000 kr
Klass 3	4 900 kr	4 000 kr
Klass 4	1 900 kr	300 kr
Klass 5	1 900 kr	0 kr

Klass 1 och Klass 2 kan endast beställas om kunden har köpt redundans till aktuell leveransadress med full diversitet (minst två av varandra oberoende system). Minskad kapacitet på grund av reservförbindelsens kapacitet vid fel på huvudförbindelsen skall betraktas som kategori 3 fel – icke vitesgrundande.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.6.4 Prismodell B

Samtliga xDSL baserade tjänster som exempelvis Access – Teletråd med samtliga varianter tillhör prismodell B.

Tilläggskostnad för utökad service över Klass 6 för prismodell B består av en grundavgift på 18% av månadspriset för tjänsterna som omfattas av utökad service samt en beredskapsavgift per leveransadress för respektive service klass enligt följande prislista:

Utökad service prisnivå A	Start	Månad
Klass 1	9 900 kr	16 000 kr
Klass 2	9 900 kr	8 000 kr
Klass 3	4 900 kr	8 000 kr
Klass 4	1 900 kr	600 kr
Klass 5	1 900 kr	0 kr

Klass 1 och Klass 2 kan endast beställas om kunden har köpt redundans till aktuell leveransadress med full diversitet (minst två av varandra oberoende system). Minskad kapacitet på grund av reservförbindelsens kapacitet vid fel på huvudförbindelsen skall betraktas som kategori 3 fel – icke vitesgrundande.



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diariern 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

5.7 Priser Administrativa tjänster

5.7.1 WEB Administration

För samtliga tjänster som erbjuds via WEB Administration så debiteras en startavgift per person som får möjlighet att logga in i systemet med 1 900 kr samt en månadsavgift per person med 1 900 kr. För organisationer med större antal personer kan lägre priser offereras.

Inloggning är individuell och kan inte delas av olika personer.

5.7.2 Ledningsdatabas för fastighetsnät

Ledningsdatabas för kablar inom fastighetsnät debiteras med en startavgift på 29 000 kr per kund, grundavgift per månad med 5 000 kr samt en rörlig avgift per månad med 5 kr per registrerad ledning. Större system kan offereras till andra priser.

Observera att inmatning och underhåll av uppgifter i databasen debiteras enligt vid varje tidpunkt gällande prislista för konsult- och installationstjänster.

5.7.3 Service Account Manager

Service Account Manager är en namngiven kontaktperson som har ansvar för att ha kunskap om kundens avtal, verksamhet och behov, samt löpande bevaka kundens intressen och informera kunden när det är lämpligt om utveckling av nya tjänster och underhåll av pågående tjänster.

Service Account Manager	Start	Månad
1 – 10 leveransadresser	0 kr	5 000 kr
11 – 20 leveransadresser	0 kr	9 000 kr
21 – 100 leveransadresser	0 kr	15 000 kr
Över 100 leveransadresser	0 kr	(Offert)

5.7.4 Elektronisk fakturering



Datum: 2010-10-29, Rev: 1.3

Bilaga 2 Version 1.3
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Dariernr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

Elektronisk fakturering har en startkostnad på 19 900 kr för uppkoppling och utprovning av funktionen, samt 0 kr i månadskostnad.