

Bilaga 2

Funktioner, produkter, tjänster och priser

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

Innehåll

1	Allmänt	2
2	Transmissionstjänster	3
2.1	Funktionella krav på tjänster	3
2.2	Säkerhetskrav på tjänsten	22
2.3	Krav på service och tillgänglighet	23
2.4	Administration och kontroll	24
2.5	Krav på leverantörstjänster	25
2.6	Införande och migration	25
2.7	Support och Assistans	26
2.8	Felhantering	27
2.9	Beställningar	28
2.10	Tilläggstjänster	29
3	Priser	31
3.2	Priser Transmissionstjänster	32

1 Allmänt

För samtliga bilagor ska typsnitt Times new Roman, storlek 12 användas.

2 Transmissionstjänster

2.1 Funktionella krav på tjänster

2.1.1 Anslutningar IP

2.1.1.1 WAN-anslutning

Leverantören skall erbjuda fast anslutning till WAN för följande:

- Beställarens utrustning som ansluter med standardiserade gränssnitt för anslutning över IP.

Banverket ICT erbjuder fast anslutning till WAN i det rikstäckande IP/MPLS nätet med standardiserade gränssnitt (se rubrik 2.1.3).

Banverket ICT erbjuder tjänster både på OSI nivå 2 (ICT WAN L2) och OSI nivå 3 (ICT WAN L3) med alternativa QoS nivåer.

Banverket ICT tillhandahåller ett nät som präglas av mycket hög stabilitet och driftsäkerhet baserat på Alcatel-Lucent's välbeprövade IP/MPLS teknologi. Nätets uppbyggnad baserar sig på Service Routers i Corenät och på för nätstrukturen viktiga platser. Distributionsnätet är uppbyggt med ServiceSwitchar och accessnätet med Accessswitchar.

Generellt gäller för nätkomponenterna att de är "Carrier Class" samt bygger på MPLS för dess förutsägbarhet och tillgänglighet. Produkterna har funktionalitet för att separera och prioritera trafik samt en driftmiljö som säkerställer mycket höga tillgänglighetskrav.

Banverket ICTs nät omfattar samtliga tekniska komponenter som krävs för att etablera ett nät som säkerställer Banverkets högt ställda krav på tillgänglighet och driftsäkerhet.

Banverket ICT uppfyller den funktionalitet som beskrivs i förfrågan.

Se bilaga_MPLS nätstruktur

Ett WAN byggs upp genom att kunden beställer två eller flera portar/anslutningar som ska sammankopplas. Nätet kan användas för att koppla samman utrustning inom

ett geografiskt utspritt område. Nätstrukturen är i bas utförandet ”alla-till-alla”, även andra mer avancerade varianter kan erbjudas typ HUB-and-spoke.

Anslutning till WAN består av en överlämningspunkt (port) med viss karakteristik. Banverkets stomnät bygger på MPLS och kunden ansluts till sitt egna VPN som är oåtkomligt och osynligt för andra kunder. Banverkets ICT stomnät har stöd för MPLS fast reroute (FRR) med låga omslagstider i stomnät.

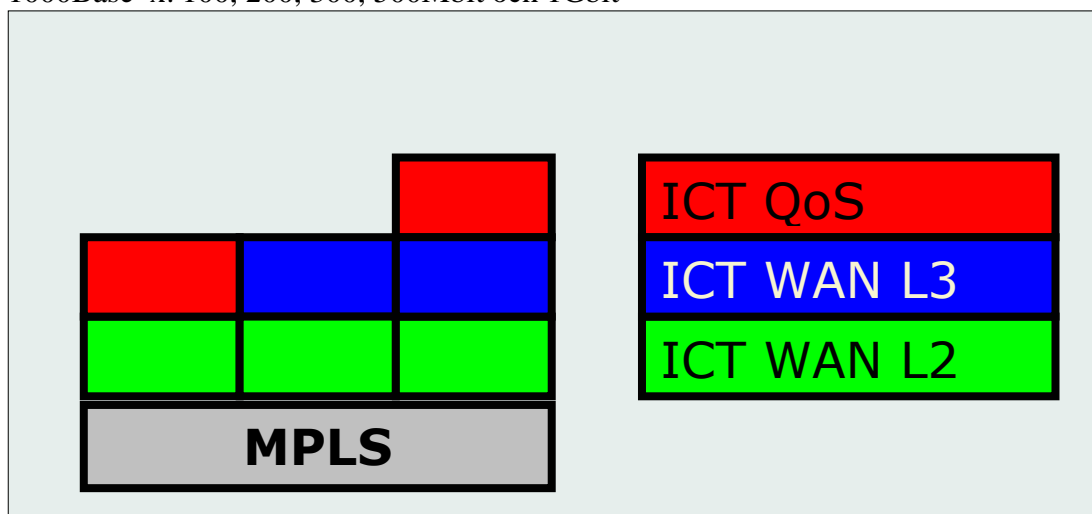
Anslutningen till WAN knyts mot en Service Attachment Point (SAP) som definierar inkommande port och har stöd för prioriteter samt det mesta med QoS, kapacitet, säkerhet. Om man i framtiden vill öka tillgängligheten, samt kapaciteten så finns det redan stöd för länkaggregering (eller etherchannel) samt stöd för multichassis LAG, där man kan ansluta exempelvis till två separata utrustningar.

Exempel på accesskapaciteter som erbjuds:

10BaseTx: 2, 4, 6, 8, 10Mbit

100Base*x: 10, 20, 30, 40, 50, 100Mbit

1000Base*x: 100, 200, 300, 500Mbit och 1Gbit



ICT WAN L2:

Banverket ICT erbjuder en VPLS-baserad OSI Nivå 2-tjänst med karakteristiken 'alla-till-alla'. ICT WAN L2 levereras som transparent nättjänst ur kundens perspektiv vilket möjliggör för kunden att ha kontroll på sitt eget nät utifrån sin egen IP-infrastruktur.

Tjänsten levereras i grunden med garanterad bandbredd för exempelvis ett VLAN och med möjlighet till alternativa QoS nivåer.

För att bygga upp en LAN-LAN tjänst definieras VPLS tjänster i Banverket ICTs utrustningar och därmed terminerar VLAN från Beställarens olika geografiska kontor i en VPLS tjänst. Man får en mycket stor skalbarhet när det gäller MAC adresser eftersom nät-utrustningarna klarar att administrera över 128 000 MAC adresser. Därmed är inte funktioner som MAC-in-MAC nödvändigt för denna design.

Beställarens anslutningspunkter kan knytas mot en eller flera SAP som associeras mot en VPLS tjänst som blir central för Beställaren. Från de olika kontoren skapar man VLAN som knyts mot VPLS tjänsten och därmed kan man skapa olika topologier som PTP, PTMP beroende på behov.

ICT WAN L3

Banverket ICT erbjuder en VPRN-baserad OSI Nivå 3-tjänst med karakteristiken 'alla-till-alla'. ICT WAN L3 är en påbyggnadstjänst på ICT WAN L2.

Ett VPRN emulerar ett OSI Nivå-3 (routat) WAN med alla de faciliteter som tillhör routat IP-nät.

VPRN bygger på konceptet Virtuella routers vilka är en emulering av en hårdvarurouter i mjukvara.

Ett VPRN har egen QoS och egen Routing & Forwarding.

Tjänsten levereras i grunden med garanterad bandbredd för exempelvis ett VLAN och med möjlighet till alternativa QoS nivåer.

ICT WAN L3



ICT WAN L2

ICT QoS Bas:

Banverket ICT erbjuder en QoS tjänst i tre nivåer, levereras som en påbyggnadstjänst till ICT WAN (se figur nedan). Hanterar prioritering, inom eller mellan VLAN, av trafik i nivåerna

av trafik i nivåerna

- Realtid VoIP
- Business Data
- Best Effort

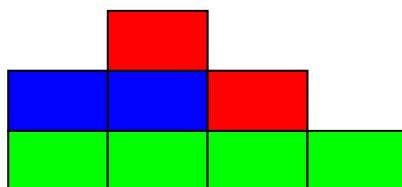
ICT QoS Premium: Banverket ICT erbjuder en QoS tjänst i fyra nivåer, levereras som en påbyggnadstjänst till ICT WAN (se figur nedan). Hanterar prioritering, inom eller mellan VLAN, av trafik i nivåerna

- Realtid VoIP
- Realtid Video
- Business Data
- Best Effort

ICT QoS
Bas/Premium

ICT WAN L3

ICT WAN L2



ICT QoS Bas/Premium

Banverket ICT's tjänsteutbud och priser presenteras under rubrik 2.1.5

2.1.1.2 Internetanslutning

Leverantören skall erbjuda fast anslutning till Internet för följande:

- Beställarens utrustning som ansluter med standardiserade gränssnitt för anslutning över IP.

Banverket ICT erbjuder fast anslutning till Internet för Beställarens utrustning med standardiserade gränssnitt för anslutning över IP.

ICT Internet Bas: Banverket ICT erbjuder en tjänst för anslutning mot Internet. Tjänsten levereras med en angiven Bandbredd. ICT Internet Bas levereras som ett eget VPN på samma fysiska interface som Beställarens WAN.

Bilaga 2

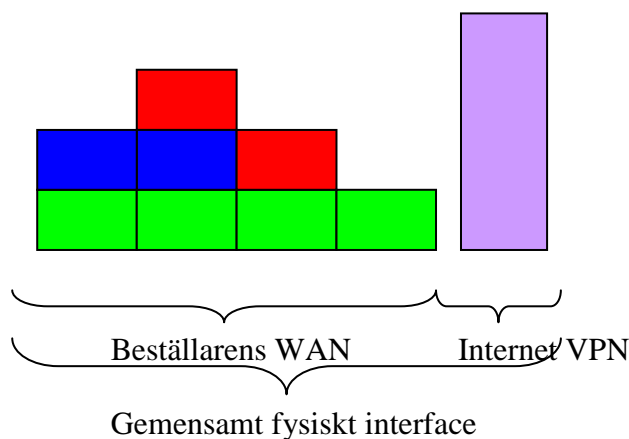
Funktioner, produkter, tjänster och priser
Diarienumr 2008/9
Fasta- och mobila operatörstjänster samt
transmissionstjänster – C

ICT Internet Bas

ICT QoS
bas/Premium

ICT WAN L3

ICT WAN L2



Banverket ICT erbjuder tilläggsfunktioner Internet enligt rubrik 2.1.7 som tilläggstjänster på ICT Internet Bas.

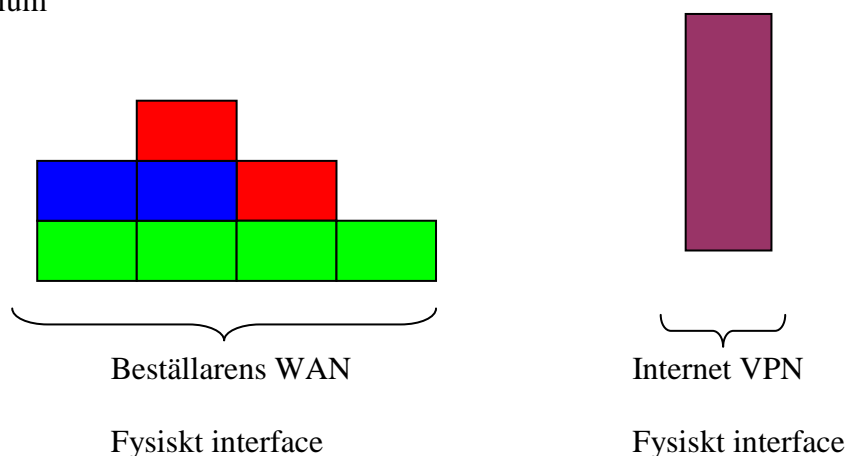
ICT Internet Premium: Banverket ICT erbjuder en tjänst för anslutning mot Internet. Tjänsten levereras med en angiven Bandbredd. ICT Internet Premium levereras som ett eget VPN på ett eget fysiskt interface.

ICT Internet Premium

ICT QoS
bas/Premium

ICT WAN L3

ICT WAN L2



Banverket ICT erbjuder tilläggsfunktioner Internet enligt rubrik 2.1.7 som tilläggstjänster på ICT Internet Premium.

Nätet har direktpeering med alla större Internetoperatörer samt kraftfull koppling via kapacitet till alla betydande knutpunkter. Detta möjliggör hög kapacitet med korta

fördröjningar och hög genomströmning, vilket ger hög kvalitet och avsaknad av flaskhalsar.

I tjänsten ingår:

- konfiguration och installation av utrustning ingående i tjänsten
- ansökan om ett domännamn
- ansökan om fasta IP-adresser i enlighet med RIPE's riktlinjer
- sekundär DNS, backupfunktion till företagets namnserver – för en domän drift och övervakning dygnet runt, årets alla dagar
- service, underhåll och support

Exempel på tillgängliga accesshastigheter:

2 Mbps, 4 Mbps, 10 Mbps, 20Mbps, 50 Mbps och 100 Mbps.

Banverket ICT's tjänsteutbud och priser presenteras under rubrik 2.1.5

2.1.1.3 Punkt till punkt anslutningar

Leverantören skall erbjuda punkt till punkt anslutning för följande:

- Beställarens utrustning med standardiserade gränssnitt för anslutning över IP.

ICT Punkt till Punkt

Levereras som transparent förbindelse Punkt-till-Punkt med standardiserade gränssnitt för anslutning över IP tjänsten, ICT WAN L2, motsvarande OSI Nivå-2.

Prissättning se Prisbilaga

2.1.2 Anslutningar övrigt

2.1.2.1 Punkt till punkt anslutningar

Banverket ICT har ett rikstäckande fibernät med över 800 anslutningspunkter med möjlighet till olika typer av tjänster och överföringskapaciteter.

Se Bilaga_Karta_Fibernetet

Bortsett komplettering av det rikstäckande IP/MPLS nätet bygger Banverket ICT kontinuerligt ut nätet med

- fler fibersträckor
- fler våglängder i DWDM-systemen
- fler DWDM noder
- fler CWDM noder

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

- fler och kraftfullare SDH-noder med SDH-, FastEthernet- och GbEthernet interface

vilket resulterar i ett flexibelt och välstrukturerat nät.

Utifrån denna struktur finns det inga reella begränsningar för leverans av punkt till punkt tjänster för våra:

- SDH tjänster på över 180 orter för
 - 2Mb/s (E1) enligt standard G.703
 - 34 Mb/s / 45 Mb/s (E3) enligt standard G.703
 - 155 Mb/s (STM1) enligt standard G.957
 - 622 Mb/s (STM4) enligt standard G.957
 - 2,5 Gb/s (STM16) enligt standard G.957

Se Bilaga_Karta_SDHnätet

- Våglängdstjänster på över 80 orter för
 - 2,5 Gb/s enligt standard ITU-T G.957, G.826 och G.825
 - 10 Gb/s enligt standard ITU-T G.691, G.826 och G.825
 - 1 GbE enligt standard IEEE 802.1Q, 802.1P, 802.1D, 802.3x, 802.3z
 - 10 GbE WAN-PHY enligt standard ITU-T G.691, G.826 och G.825
 - 10 GbE LAN-PHY enligt standard IEEE 802.3ae,
 - Förberedd för 40GbE

Se Bilaga_Karta_Våglängdsnätet

- Ethernet tjänster över SDH på över 180 orter
enligt standard IEEE 802.1D, IEEE 803.2, IEEE 802.1P, IEEE 802.1Q
IEEE 802.1Q-in-Q, IEEE 802.3, ITU-T G.7041 och ITU-T G.7042

ICT Pseudowire Bas: Levereras som transparent nättjänst över Banverket ICTs IP-nät.

Erbjudna gränssnitt: Ethernet 10/100 BaseX, G.703 2Mb/s 34/45Mb/s, ATM / F/R m.fl

På grund av att ovanstående tjänster inte finns standardprissatta, lämnas pris alltid efter offertförfrågan.

2.1.3 Gränssnitt för anslutningar

2.1.3.1 Gränssnitt anslutningar IP

Leverantörens skall erbjuda gränssnitt för anslutningar av typen Ethernet 1000BaseX, 100BaseX och 10BaseX.

Banverket ICT erbjuder Beställaren:

Följande portegenskaper finns att tillgå. Alternativen/inställningarna på portarna görs i samråd med Beställaren:

Fysiskt interface

Fysiskt interface kan vara elektriskt eller optiskt enligt detaljer nedan:

Optiskt interface

Levereras som, 100BaseFX, 100BaseLX, 1000BaseSX eller 1000BaseLX .

Elektriskt interface

Levereras som 10BaseT eller 100BaseT interface. Överlämning sker via ett RJ-45 uttag.

Kabel typ är, Cat 5, Cat 5e eller Cat 6.

Inställningar elektriskt interface

Följande alternativa inställningar finns och är konfigurerbar.

- Full/halv duplex (standard inställning är Auto-negotiation)
- Auto-negotiation på/av (standard inställning är på)
- Port hastighet 10/100Mbps (standard inställning Auto-negotiation)

Ingår i transmissionstjänsten

2.1.3.2 Gränssnittsutrustning router

Om router krävs för att realisera anslutningen skall denna ingå i leverantörens åtagande.

Om det i något specialfall skulle krävas Gränssnittsutrustning router så ingår denna i Banverket ICTs åtagande. All routing sker i Banverket ICTs centrala utrustning och Banverket ICT bedömer att Gränssnittsutrustning router inte kommer att behövas för att realisera anslutningen.

Prissättning se Prisbilaga**2.1.3.3 Gränssnittsutrustning övrigt**

Övrig gränssnittsutrustning för att realisera anslutningen skall ingå i leverantörens åtagande.

Gränssnittsutrustning ingår i tjänst levererad av Banverket ICT. Följande typer av gränssnittsutrustning kan för närvarande ingå som en del i Banverket ICT transmissions tjänster:

- För ADSL-access: Alcatel Clip
- För accesshastighet ≤ 34 Mbit: SDH-utrustning, ECI syncom och
Tellabs 6310
Nokia PDH
Gränssnittsomvandlare RAD
Radiolänk Ceragon
- För accesshastighet 34-100 Mbit/s: SDH-utrustning, ECI syncom och
Tellabs 6310
Radiolänk Ceragon
- För accesshastighet 100 Mbit/s - 1 Gbit/s: SDH-utrustning, ECI syncom och
Tellabs 6325/6305

Pris lämnas efter offertförfrågan.

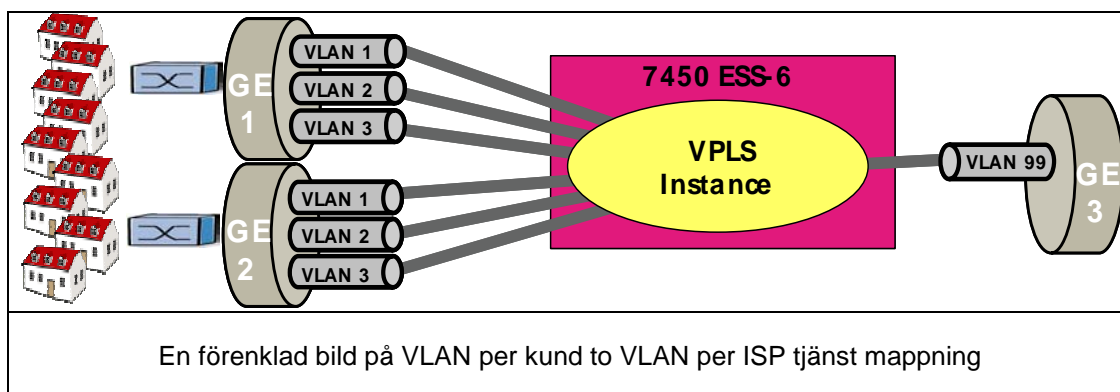
2.1.4 Anslutningar övrigt**2.1.4.1 Fler funktioner i samma anslutning**

Leverantören skall erbjuda fler funktioner i samma anslutning.

Banverket ICT erbjuder flera funktioner i samma anslutning.

Banverket ICTs fysiska WAN-infrastruktur stöder multipla virtuella nät, med egna tjänsteattribut. Den bästa tekniken för ändamålet är VPLS (Virtual Private LAN Service). Virtualiseringen inom accessnätet är realiserat med Virtuella LAN, VLAN.

Förutom dessa tjänster kan nätet erbjuda betydligt fler tjänster såsom, företags VPN (både L2 VPN och IP VPN), skoldatanät (universitetsnät) med mera.



Banverket ICT erbjuder stora möjligheter till flexibilitet, och man kan även tillämpa olika nivåer på shaping samt policing t.ex. beroende på om trafiken termineras i kundens eget nät eller om den går ut externt.

2.1.4.2 IP adresser

Beställaren skall inte behöva förändra befintliga IP adresser vid införande av anslutning.

Med den teknik vi producerar tjänster (MPLS VPLS, Eth over SDH) kan olika Beställare ha överlappande IP-adressrymder utan att de stör varandra.

Vid Internet anslutning kan Beställaren behålla sina så kallade obundna IP adresser. Banverket ICT rekommenderar att antalet IP adresser är minimum 254 adresser, d v s ett C-nät (/24). Banverket ICT kan annonsera ut mindre än C-nät men det finns inte garantier på att andra operatörer annonserar mindre än C-nät. Följden kan bli att Beställarens IP nät ej blir nåbart från övriga Internet. Bundna IP adresser kan ej hanteras av andra teleoperatörer än den som är registrerad ägare för IP adressen.

Ingår i transmissionstjänsten

2.1.4.3 Namnstandard

Beställaren skall inte behöva förändra befintliga namnstandarder för anslutningarna vid införande av anslutning.

Banverket ICTs transmissionstjänster är transparent för Beställarens namnstandard.

Ingår i transmissionstjänsten

2.1.4.4 Redundans

Banverket ICT kan erbjuda

- Anslutningar på större orter från två fysiskt skilda teknikutrymmen.
Pris enligt Prisbilaga 2.1.4.4
- Anslutningar på övriga orter från två skilda utrustningar i samma teknikutrymme.
Pris enligt Prisbilaga 2.1.4.4
- fysiskt skilda vägar till beställarens utrustning, divers accessanslutning
Pris enligt Prisbilaga 2.1.4.4
- fysisk diversitet baserad på fast och trådlös anslutning
Pris enligt Prisbilaga 2.1.4.4
- lastdelning
Pris enligt Prisbilaga 2.1.4.4
- dubblerad anslutning
Pris enligt Prisbilaga 2.1.4.4

2.1.5 Basfunktioner

2.1.5.1 Basfunktion WAN

Erbjuden WAN-anslutning enligt rubrik 2.1.1.1 skall vara en funktion för IP kommunikation mellan beställarens anslutna enheter enligt principen ”alla till alla” och vara logiskt avskild från andra kunder i leverantörens nät.

Banverket ICT erbjuder Beställaren en OSI Nivå-2 tjänst (VPLS) benämnd ICT WAN L2 och en OSI Nivå-3 tjänst (VPRN) benämnd ICT WAN L3. Nätet kan användas för att koppla samman utrustning inom ett geografiskt utspritt område. Nätstrukturen i vårt erbjudande är alla-till-alla. Vi kan även erbjuda mer avancerade varianter typ HUB-and-spoke.

Ett nät byggs upp genom att beställa två eller flera portar/anslutningar som ska sammankopplas.

ICT WAN L2: Är en VPLS-baserad OSI Nivå 2-tjänst med karakteristiken ’alla-till-alla’. ICT WAN L2 levereras som transparent nättjänst ur Beställarens perspektiv vilket möjliggör för Beställaren att ha kontroll på sitt eget nät utifrån sin egen IP-infrastruktur.

Tjänsten levereras i grunden med garanterad bandbredd för exempelvis ett VLAN och med möjlighet till alternativa QoS nivåer.

För att bygga upp en LAN-LAN tjänst definieras VPLS tjänster i Banverket ICTs utrustningar och därmed terminerar VLAN från Beställarens olika geografiska kontor i en VPLS tjänst. Man får en mycket stor skalbarhet när det gäller MAC adresser eftersom nät-utrustningarna klarar att administrera över 128 000 MAC adresser. Därmed är inte funktioner som MAC-in-MAC nödvändigt för denna design. Beställarens anslutningspunkter kan knytas mot en eller flera SAP som associeras mot en VPLS tjänst som blir central för Beställaren. Från de olika kontoren skapar man VLAN som knyts mot VPLS tjänsten och därmed kan man skapa olika topologier som PTP, PTMP beroende på behov.

Prissättning se Bilaga A Svarsformulär och Prisbilaga**ICT WAN L3**

Banverket ICT erbjuder en VPRN-baserad OSI Nivå 3-tjänst med karakteristiken 'alla-till-alla'. ICT WAN L3 är en påbyggnadstjänst på ICT WAN L2.

Ett VPRN emulerar ett OSI Nivå-3 (routat) WAN med alla de faciliteter som tillhör routat IP-nät.

VPRN bygger på konceptet Virtuella routers vilka är en emulering av en hårdvarurouter i mjukvara.

Ett VPRN har egen QoS och egen Routing & Forwarding.

Tjänsten levereras i grunden med garanterad bandbredd för exempelvis ett VLAN och med möjlighet till alternativa QoS nivåer.

Prissättning se Prisbilaga**2.1.5.2 Basfunktion Internet**

Internetfunktionen skall vara en funktion för beställarens åtkomst till Internet.

ICT Internet Bas: Banverket ICT erbjuder en tjänst för anslutning mot Internet. Levereras med en angiven Bandbredd. ICT Internet Bas levereras som ett eget VPN på samma fysiska interface som Beställarens WAN.

ICT Internet Premium: Banverket ICT erbjuder en tjänst för anslutning mot Internet. Levereras med en angiven Bandbredd.

ICT Internet Premium levereras som ett eget VPN på ett eget fysiskt interface.

Banverket ICT erbjuder tilläggsfunktioner Internet enligt rubrik 2.1.7

Prissättning se Prisbilaga

2.1.6 Tilläggsfunktioner WAN

2.1.6.1 Quality of Service (QoS)

Leverantören skall ha en funktion för QoS för att exempelvis stödja IP-telefoni där beställarens trafik kan klassificeras och prioriteras i minst 3 klasser:

- realtidskommunikation för tal och bild
- kritisk kommunikation
- övrig kommunikation

Banverket ICTs switchar och routrar är samtliga utrustade med Quality of Service (QoS). Det går att gruppera olika tjänster till samma Service Access Point - SAP och tillämpa schemuleringregler för att skapa en enda SLA för Beställaren och samtliga tjänster.

Banverket ICT erbjuder en QoS tjänst i tre nivåer, ICT QoS Bas. Tjänsten levereras som en påbyggnadstjänst till ICT WAN och hanterar prioritering, inom eller mellan VLAN, av trafik i nivåerna

- Realtid VoIP
- Business Data
- Best Effort

Banverket ICT erbjuder även en QoS tjänst i fyra nivåer, ICT QoS Premium. Tjänsten levereras som en påbyggnadstjänst till ICT WAN och hanterar prioritering, inom eller mellan VLAN, av trafik i nivåerna

- Realtid VoIP
- Realtid Video
- Business Data
- Best Effort

Ingen bandbredd kommer att förfaras i nätet utan tvärt om, utnyttjas maximalt.

Prissättning se Prisbilaga

2.1.6.2 Virtuella nät

Leverantören skall ha en funktion för att skapa logiskt avskilda virtuella nät inom en del av den totala WAN funktionen.

Banverkets infrastruktur erbjuder uppdelning i virtuella nätverk i såväl WAN-miljön som LAN-miljön.

Banverkets infrastruktur är av yppersta klass för att tillgodose järnvägens behov av säkra och stabila lösningar vilket kommer Beställaren till nytta, exempelvis för uppdelning i olika virtuella nätverk på olika nivåer med olika krav på prestanda.

De olika virtuella nätverken behandlas helt separat med avseende på bandbredd, köhantering, QoS parametrar, osv.

Ingår i transmissionstjänsten

2.1.6.3 Multicast och broadcast

Banverkets infrastruktur har stöd för multicast på både OSI-nivå 2 och 3 genom teknikerna IGMP och DVMRP.

Infrastrukturen på Banverket har VPLS baserad Ethernet som bas vilket är en teknik som vidarebefordrar broadcast.

Prissättning se Prisbilaga

2.1.6.4 Tunnling av andra protokoll

Leverantören skall ha en funktion för att i WAN-anslutningen tunnla och överföra trafik i andra protokoll än IP.

Banverket ICT kan erbjuda stöd för tunnling av andra protokoll än IP. Varje sådan lösning tas fram som en kundanpassad speciallösning och baseras på den tunnlingsteknik som är bäst lämpad i respektive fall.

Pris lämnas efter offertförfrågan

2.1.6.5 Kryptering

Leverantören skall erbjuda funktion för kryptering av beställarens trafik i WAN-anslutningen.

Banverket ICT erbjuder Beställaren en möjlighet till kryptering. En gränssnittsutrustning för kryptering placeras hos kunden.

Prissättning se Prisbilaga

2.1.6.6 IP-helper

Funktionen skall stödja fråga mot beställarens DHCP server inom WAN-anslutningen.

Banverket ICT stödjer IP-helper för DHCP i WAN-anslutningen. Konfiguration av IP-helper erbjuds i samband med installation av tjänsten, utan extra kostnad för WAN-funktionen. För beställning av konfigurationsändring vid senare tillfälle tas en engångsavgift ut.

Prissättning se Prisbilaga.

2.1.7 Tilläggfunktioner Internet

I detta avsnitt redovisas krav på tilläggfunktioner till Internetanslutning enligt rubrik 2.1.1.2.

Leverantören skall erbjuda namnuppslagning med DNS för Internetanslutningen.

Banverket ICT erbjuder stöd för namnuppslagning med DNS, ingår som standard i Banverket ICT Internet Bas och ICT Internet Premium.

Banverket ICT kan även tillhandhålla primär och sekundär DNS server, kostnad tillkommer enligt prislistan.

Prissättning se Prisbilaga

2.1.7.1 SMTP

Leverantören skall ha en funktion för att hantera beställarens e-posttrafik med hjälp av SMTP. för Internetanslutningen

Banverket ICT erbjuder SMTP-relaying för de kunder som saknar egen e-postserver. SMTP ingår som standard i Banverket ICTs tjänster ICT Internet Bas och ICT Internet Premium.

Ingår i transmissionstjänsten

2.1.7.2 Brandvägg

Leverantören skall ha en funktion för brandvägg för Internetanslutningen.

Banverket ICT erbjuder kunder brandväggstjänsten Managed Security Service (MSS). MSS är en managerad tjänst där Banverket ICT placerar ut en dedikerad brandvägg i kundens miljö. Med denna tjänst hanteras varje brandvägg helt och hållet av Banverket ICTs nätövervakningscentral (NOC) som sköter konfiguration, övervakning, loggning, backup av konfiguration, uppdatering av hård- och mjukvara samt ger support.

MSS kan skräddarsys för respektive beställare och kan byggas upp modulärt med olika funktioner, uppföljning och dokumentation efter aktuell beställares behov. Varje brandväggslösning baseras på den kunds specifika säkerhetspolicy som definieras tillsammans med varje beställare och som inkluderar förändringsrutiner, definition av hot, vilka åtgärder som skall vidtas, hur dokumentationen skall se ut, behörighetskriterier samt eventuella trafikbegränsningar.

Alla händelser loggas i tjänsten och dokumenteras i rapporter som distribueras till beställaren i krypterad form över web.

Tjänsten går även att bygga fullt redundant för ökad tillgänglighet med hjälp av dubbla WAN anslutningar och dubbla brandväggar som sätts upp i aktivt respektive passivt läge.

Prissättning se Prisbilaga

2.1.7.3 Viruskontroll

Leverantören skall erbjuda en funktion för att kontrollera och tar bort virus för trafik till och från beställaren genom Internetanslutningen.

Banverket ICT erbjuder nedanstående tjänster för viruskontroll.

Managed EmailSecurity är en tjänst som effektivt rensar bort både skräppost och virus från inkommande och utgående e-post. Genom att använda Banverket ICTs e-postfilter slipper du de allra flesta problem som sprider sig via e-post. Banverket ICT erbjuder denna lösning både på våra egna SMTP gateways samt i kunders egna miljöer som separat tjänst. Oavsett vad du väljer så sköts all administration och drift av Banverket ICT.

Banverket ICTs e-postsäkerhetstjänst skyddar mot oönskad e-post enligt ett flertal olika parametrar, såsom e-brevets innehåll, hur det är uppbyggt och eventuella rykten

som florerat kring avsändaren. Detta ger ett mycket precist och kraftfullt skydd som stoppar nästintill samtlig oönskad e-post utan att för den skull stoppa för mycket. Skulle detta inträffa har slutanvändarna tillgång till sin egen e-postkarantän. Till tjänsten kan även kopplas anti-virus skydd från Sophos eller McAfee som skannar all inkommande och utgående e-post i realtid.

Statistik över all e-posttrafik finns åtkomlig i realtid alternativt att vi genererar rapporter med jämna intervaller.

Följande tillval finns:

- E-post kryptering
- Innehållsfiltrering

Managed WebSecurity är en tjänst som skyddar mot de ökande antal hot som finns på Internet genom att all webbttrafik till och från Beställaren måste passera genom en webbsäkerhetsgateway. I denna gateway sker ett flertal olika filtrerings- och skanningstekniker som stoppar virus, spyware och annan skadlig trafik. Webbsäkerhetsenheten klarar dessutom att skanna HTTPS trafik genom att enheten själv terminerar SSL sessionen för att sen upprätta den och skicka vidare till webbläsaren. Banverket ICT erbjuder denna tjänst både som en kundplacerad gateway alternativt att den placeras hos Banverket ICT.

Följande tillval finns:

- Redundans, för ökad tillgänglighet
- URL –filtrering, förhindrar att osäkra sidor liksom för Beställaren olämpliga sidor accessas.
- Web reputation skydd, ett proaktivt skydd mot hot som ännu inte hunnit lagts till i URL-filterdatabasen.
- Skanning av anti-virus och anti-spyware med McAfee eller Webroot
- Skydd mot och översikt ”phone home”-aktivitet från redan infekterade klienter.

Prissättning se Prisbilaga

2.1.7.4 Content scanning

Banverket ICT erbjuder nedanstående tjänster för Content scanning.

Managed EmailSecurity är en tjänst som effektivt rensar bort både skräppost och virus från inkommande och utgående e-post. Genom att använda Banverket ICTs e-postfilter slipper du de allra flesta problem som sprider sig via e-post. Banverket ICT erbjuder denna lösning både på våra egna SMTP gateways samt i Beställarens egna

miljöer som separat tjänst. Oavsett vad du väljer så sköts all administration och drift av Banverket ICT.

Banverket ICTs e-postsäkerhetstjänst skyddar mot oönskad e-post enligt ett flertal olika parametrar, såsom e-brevets innehåll, hur det är uppbyggt och eventuella rykten som florerat kring avsändaren. Detta ger ett mycket precist och kraftfullt skydd som stoppar nästintill samtlig oönskad e-post utan att för den skull stoppa för mycket. Skulle detta inträffa har slutanvändarna tillgång till sin egen e-postkarantän. Till tjänsten kan även kopplas anti-virus skydd från Sophos eller McAfee som skannar all inkommande och utgående e-post i realtid.

Statistik över all e-posttrafik finns åtkomlig i realtid alternativt att vi genererar rapporter med jämna intervaller.

Följande tillval finns:

- E-post kryptering
- Innehållsfiltrering

Managed WebSecurity är en tjänst som skyddar mot de ökande antal hot som finns på Internet genom att all webbtrafik till och från Beställaren måste passera genom en webbsäkerhetsgateway. I denna gateway sker ett flertal olika filtrerings- och skanningstekniker som stoppar virus, spyware och annan skadlig trafik. Webbsäkerhetsenheten klarar dessutom att skanna HTTPS trafik genom att enheten själv terminerar SSL sessionen för att sen upprätta den och skicka vidare till webbläsaren. Banverket ICT erbjuder denna tjänst både som en kundplacerad gateway alternativt att den placeras hos Banverket ICT.

Följande tillval finns:

- Redundans, för ökad tillgänglighet
- URL –filtrering, förhindrar att osäkra sidor liksom för Beställaren olämpliga sidor accessas.
- Web reputation skydd, ett proaktivt skydd mot hot som ännu inte hunnit lagts till i URL-filterdatabasen.
- Skanning av anti-virus och anti-spyware med McAfee eller Webroot
- Skydd mot och översikt ”phone home”-aktivitet från redan infekterade klienter.

Prissättning se Prisbilaga

2.1.7.5 IP adresser

Banverket ICT kan bistå Beställaren med att fylla i ansökan för obundna IP-adresser i enlighet med RIPE's (Réseaux IP Européens) riktlinjer. Banverket ICT kan ej påverka RIPE's beslut om ansökan avslås.

I enlighet med de direktiv som utfärdas av RIPE är Banverket ICT skyldiga att kunna redovisa hur tilldelning av IP-adresser har skett mot Beställaren. Därför behöver Banverket ICT behandla en separat ansökan och tilldela Beställaren IP-adressutrymme enligt av Beställaren visade behov.

Prissättning se Prisbilaga

2.1.7.6 Säker anslutning över Internet

Leverantören skall ha en funktion för att skapa säkra logiskt avskilda virtuella nät (VPN) för beställaren inom en del av den totala Internet funktionen.

Banverket ICT kan erbjuda tjänsten Managed VPN som betyder att en VPN-gateway placeras ut på varje kontor. Mellan varje kontor upprättas en IPSec tunnel som är krypterad med de senaste krypteringsalgoritmerna. Med denna tjänst sköts varje gateway helt och hållet av Banverket ICT nätövervakningscenter (NOC) som sköter konfiguration, övervakning, loggning, backup av konfiguration, uppdatering av hård- och mjukvara samt ger support.

Till denna VPN-gateway kan dessutom Beställarens anställda, med hjälp av en VPN-klient som installeras på användarens PC, ansluta för säker fjärråtkomst till företagets interna nätverk. Lösningen använder sig av IPSec med 3DES eller AES kryptering.

Installation av hårdvara samt konfiguration ingår.

-Huvudbox max 250 VPN tunnlar.

-Lokalbox max 25 VPN tunnlar. Används för mindre lokalkontor. Kräver dock en huvudbox.

Följande tillval finns:

- Redundans, för ökad tillgänglighet
- SSL VPN, för klientlös fjärråtkomst till företagets nätverk
- Tvåfaktorsautenticering, för säkrare inloggning
- Brandväggsfunktion

Prissättning se Prisbilaga

2.1.7.7 Intrång

Banverket ICT erbjuder skydd mot intrång genom Managed IPS. En IPS (Intrusion Prevention System) enhet placeras i Beställarens miljö och övervakas, konfigureras, supporteras av Banverket ICT.

IPS-enhetens syfte är att analysera all trafik som passerar och godkänna eller blockera trafiken utifrån uppsatta regelverk. Enheten placeras på den plats eller segment i nätverket som Beställaren önskar. Ex kan en mindre IPS enhet placeras ut för att enbart skydda en IP-telefonlösning genom att skydda telefoniservrar, gateways, hänvisningssystem och telefoner från attacker och intrång. Det finns även möjlighet att välja en större IPS enhet som skyddar det interna nätverkets hård och mjukvara mot intrång utan att för den skull påverka nätverkets prestanda nämnvärt. Banverket ICT förutsätter att access finns till utrustning placerad i kundens nät.

Prissättning se Prisbilaga

2.1.7.8 DDoS

Banverket ICT erbjuder tjänsten Managed Security Services som i brandväggen har inbyggt skydd mot DoS och DDoS-attacker och ingår därmed i **Prissättning enligt Brandvägg 2.1.7.2**

2.1.8 Övervakning

2.1.8.1 Åtkomst till Router

Leverantören skall erbjuda beställaren läsrättighet i router som ingår i funktionen men är placerad hos beställaren.

Banverket ICT erbjuder beställaren läsrättighet i de routrar som är placerade som gränssnittsutrustning hos beställaren. Funktionen för detta hanteras via SNMP read.

Ingår i prissättning av Gränssnittsutrustning router 2.1.3.2

2.2 Säkerhetskrav på tjänsten

Leverantörens erbjudna funktioner och tjänster skall vara i enlighet med beskrivningarna i Ramavtalets bilaga 3 Säkerhet.

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

Banverket ICT tillhandahåller följande funktioner enligt bilaga 3 säkerhet.
Nedanstående funktioner är inkluderade i priset för transmissionstjänsterna.

- Basnivå för informationssäkerhet
- Styrning & rutiner
- Rutiner för drift och övervakning
- Fysisk infrastruktur
- Uthållighet
- Skydd av tjänst
- Rapportering

Banverket ICT kan vid förfrågan erbjuda Beställaren följande konsulttjänster:

- Uppföljning och kontroll - säkerhetsrevision
- Säkerhets- och sårbarhetsanalyser

Prissättning se Prisbilaga avsnitt ”tillhörande konsulttjänster”

2.3 Krav på service och tillgänglighet

Leverantören skall erbjuda ett helhetsåtagande avseende Service och tillgänglighet för erbjudna funktioner och tjänster enligt Ramavtalets bilaga 4 Service och tillgänglighet.

Banverket ICT tillhandahåller följande funktioner enligt bilaga 4 Service och tillgänglighet.

Prissättning av servicenivåer 1-6 se **Prisbilaga**

Nedanstående funktioner är inkluderade i priset för transmissionstjänsterna.

- Kundtjänst för felanmälan och support
- Felavhjälpning inom ramen för avtalad servicenivå
- Eskalering
- Drift och underhåll
- Inbytesservice av avropad kundplacerad utrustning
- Säkerhetskopiering och verifiering (backup)
- Driftsmöten
- Rättningar och uppdateringar

Banverket ICT kan vid förfrågan erbjuda Beställaren följande konsulttjänster:

- Användarstöd

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

- Kvalitetsansvarig
- Trafikanalys
- Övervakning av beställarens utrustning
- Övertagande av serviceansvar för befintligt system
- Jourservice

Prissättning se Prisbilaga avsnitt ”tillhörande konsulttjänster”

För översiktlig bild av våra stödsystem, se Bilaga_Stödsystem_NOC samt Principskiss1_BilagaStödsystemNOC

2.4 Administration och kontroll

Leverantören skall tillhandahålla administration och kontroll enligt kraven i Ramavtalets bilaga 5 Administration och kontroll. De kraven skall ingå i prissättningen för erbjudna produkter och tjänster.

Banverket ICT tillhandahåller följande funktioner enligt bilaga 5 Administration och kontroll.

Nedanstående funktioner är inkluderade i priset för transmissionstjänsterna.

- Leverantören ska vid avrop medverka vid framtagning av rutiner
- Information om planerade underhåll
- Rapporter och statistik
- Fakturering
- Dokumentation
- Support och assistans
- Felhantering
- Beställningar via e-post, fax och webbgränssnitt

Banverket ICT kan vid förfrågan erbjuda Beställaren följande konsulttjänster:

- Helhetsansvar vid införande
- Spegling av övervakning
- Utbildning
- Trafikmätningar

Prissättning se Prisbilaga avsnitt ”tillhörande konsulttjänster”

2.5 Krav på leverantörstjänster

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

Banverket ICT beskriver efterfrågade tjänster och prissättning i övriga delar av bilaga 2.

2.5.1 Principer för kontakt

Rutinerna för beställarens kontakter med anbudsgivaren skall bygga på principerna:

- Enkla och tydliga rutiner
- En kanal in till anbudsgivaren (SPOC) för Beställarens kontakter med leverantören
- För Beställaren utsedd kontaktperson som har kunskap om levererade funktioner och tjänster och är tillgänglig för direktkontakt med kunden

Beställarens kontaktyta för alla ärenden är Banverket ICT's utpekade kundansvarig. Banverket ICT erbjuder även Beställaren möjlighet att nyttja direktlinje till vår nätövervakningscentral avseende driftfrågor.

2.6 Införande och migration

2.6.1 Leveranstider anslutningar

Banverket ICT erbjuder leverans med hög kvalitet, säkerhet och kort ledtid. Normal leveranstid för nyinstallationer är 4 – 5 veckor, för upp- eller nedgradering som ej kräver byte av utrustning 1 vecka. För konfigurationsändringar gäller 1 arbetsdag som målsättning.

Banverket ICT har mångårig vana av att utföra kundleveranser inom ICT-området och arbetar enligt ITILs riktlinjer. För varje leverans finns en ansvarig utsedd person som prioriterar och koordinerar så leveranstiderna hålls.

2.6.2 Successiv leverans vid migration

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

Banverket ICT kan erbjuda att kommunikationslösningarna levereras parallellt med Beställarens befintliga plattform. En projektgrupp tillsätts som har totalansvar för

migreringen. I gruppen ingår projektledare från Banverket ICT, kundansvarig säljare, ansvarig tekniker och representant från Beställaren. Projektet drivs i enlighet med projektmodellen PROPS.

2.7 Support och Assistans

2.7.1 Support och assistans

Anbudsgivaren skall lämna nödvändig assistans på svenska eller engelska i samband med driftsstart samt under avtalsperioden till:

- Administratörer
- Tekniska specialister

En projektgrupp tillsätts som har totalansvar för ramavtal och avrop till avtalet och erbjuder Beställaren nödvändig support och assistans vid driftstart. I gruppen finns vanligtvis kundansvariga säljare, säljstödspersonal och ansvarig tekniker tillsammans med beställaren. Projektgruppens tekniker har kunskap om kundens nät och är tillgänglig för direktkontakt med kunden. Banverket ICT kan på det sättet erbjuda både teknisk och administrativ support vid driftstart.

När kommunikationslösningen är driftsatt avslutas projektet och övergår i en förvaltningsfas där både kompetens, kundansvarig och ansvarig tekniker ingår under avtalsperioden.

2.7.2 Support och assistans i webbgränssnitt

Banverkets ICT's kundwebb synliggör på ett användarvänligt sätt olika typer av information som underlättar för beställaren att snabbt och enkelt hitta driftstatistik eller kontaktvägar in till Banverket ICT's organisation.

Via kundwebben kan följande tjänster erbjudas:

- Kontaktvägar
- Tjänsteinformation
- Driftsinformation och felhantering
- Rutiner och dokumentation
- Beställningar och leveransinformation
- Fakturor
- Avtalsinformation

2.8 Felhantering

2.8.1 Kanaler för felanmälan

Anbudsgivaren skall ta emot felanmälan dygnet runt via telefon, e-post, fax och webbgränssnitt.

Banverket ICT erbjuder Beställaren möjlighet till att göra felanmälan dygnet runt via telefon, webbgränssnitt, e-post eller fax.

Telefon: 026-14 40 10
Webben: www.banverket.se
E-post: noc@banverket.se
Fax: 026-14 40 17

2.8.2 Information om felhantering via webbgränssnitt

Anbudsgivaren skall via webbgränssnitt kunna presentera aktuell status för felanmälningar som:

- mottagning av felanmälan
- påbörjad felavhjälpning
- avhjälp fel

Banverket ICT kan via kundwebben och tjänsten ”Driftsinformation och felhantering” erbjuda möjligheten att se vilka ärenden som registrerats samt status:

- tidpunkt då felanmälan mottagits
- när felavhjälpning påbörjats
- beskrivning av symptom och trolig felorsak
- uppskattad färdigtidpunkt
- när felet är avhjälp, felorsak samt när felet avhjälpes

2.8.3 Information om felavhjälpning via telefon och SMS

Anbudsgivaren skall erbjuda att meddela information enligt krav i rubrik 2.8.2 till beställaren via telefon och SMS.

Banverket ICT erbjuder tjänsten att via telefon och SMS erhålla driftinformation vid felavhjälpning.

2.9 Beställningar

2.9.1 Beställning

Anbudsgivaren skall ta emot beställningar enligt följande:

- dygnet runt via e-post, fax och webbgränssnitt
- personligt betjänad, vardagar under kontorstid (08.00-16.00) via telefon

Banverket ICT erbjuder Beställaren möjlighet att lägga beställningar dygnet runt via e-post, fax och webbgränssnitt.

Beställaren kommer även att kunna beställa via Banverket ICT: s personligt betjänade säljavdelning vardagar under kontorstid (08.00-16.00) via telefon.

Webben: www4.banverket.se/verva

E-post: verva@banverket.se

Telefon: 0243-44 66 20

Fax: 0243-44 66 30

2.9.2 Bekräftelse av mottagen beställning

Anbudsgivaren skall ge skriftlig bekräftelse av mottagen beställning till beställaren inom en (1) arbetsdag.

Banverket ICT ger skriftlig bekräftelse av mottagen beställning till Beställaren inom en (1) arbetsdag via fax eller e-post.

2.9.3 Besked om leveransdatum

Anbudsgivaren skall meddela planerat leveransdatum till beställaren.

Banverket ICT meddelar planerad installations- och leveranstid skriftligen via fax eller E-post till Beställaren inom fem (5) arbetsdagar.

2.9.4 Information

2.9.4.1 Informationens omfattning

Banverket ICT erbjuder Beställaren, via vår webportal, information om aktuella tjänster för avrop, pågående leveranser samt leveranshistorik.

2.10 Tilläggstjänster

2.10.1 Helhetsansvar vid införande

Leverantören skall erbjuda ett helhetsansvar vid införande/migration av funktioner och tjänster såsom installation, driftsättning och leveranstest.

Banverket ICT erbjuder ett helhetsansvar vid införande/migration av funktioner, produkter och tjänster såsom installation, driftsättning och leveranstest.

Åtaganden utöver att leverera Banverket ICT's offererade tjänster **se Prisbilaga avsnitt "tillhörande konsulttjänster"**

2.10.2 Spegling av övervakning

Banverket ICT erbjuder Beställaren läsrättighet i de routrar som är placerade som gränssnittsutrustning hos Beställaren. Funktionen för detta hanteras via SNMP read.

Ingår i prissättning av Gränssnittsutrustning router 2.1.3.2

2.10.3 Utbildning

Leverantören skall erbjuda utbildning avseende offererade funktioner och tjänster för administratörer och användare innehållandes:

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

Banverket ICT erbjuder utbildningar på svenska eller undantagsvis på engelska efter Beställarens unika behov.

- Inom Banverket ICT finns kommunikationsarkitekter och tekniska driftsstöd som vid behov under avtalsperioden, kontinuerligt kan informera och utbilda beställaren om dennes befintliga tjänster och användande av dessa liksom om nya funktioner och tjänster.
- Vid leverans/driftsättning och vid ett tillfälle ingår i avtalad pris för tjänst att anbudsgivaren på begäran kan tillhandahålla utbildning, testmöjlighet beträffande levererad tjänst och dess funktioner fram till och med kundens egen utrustning.
- Utbildningsmaterial tillhandahålls på svenska eller engelska.

- Banverket ICT erbjuder kunden testmöjlighet och utbildning under avtalsperioden i vårt testlab.

För ytterligare utbildningsinsatser debiteras konsultavgift enligt gällande prislista.
Se Prisbilaga avsnitt ”tillhörande konsulttjänster”

2.10.4 Trafikmätningar

Leverantören skall tillhandahålla trafikmätningar och presentera dessa på olika organisatoriska nivåer så att beställaren kan avläsa kapacitetsutnyttjande och användning av kommunikationstjänsterna.

Banverket ICT erbjuder följande trafikmätningar inom avtalad tjänst och ansvarsområde.

- Trafikvolym in/ut per port
- Trafikflöden i strategiska punkter i nätet
- Medel Round Trip Time (ms)
- Min/Max Round Trip Time (ms)
- Jitter (ms)
- Tappade Paket (%)
- Antal tappade Paket (Packets)
- Skickade Paket (Packets) kan ev. ingå i trafikvolym ovan

Mätningarna och analyserna sammanställs och presenteras i dialog med Kunden på ett sådant sätt att det går lätt för Kunden att avläsa kapacitetsutnyttjande och användning av tjänsterna.

Ingår i transmissionstjänsten

Mätningarna ligger till grund för att kunna göra trafikanalyser och ta fram trender och prognoser som Banverket ICT kan erbjuda Beställaren som option. Se vidare under rubrik 2.3

Trafikmätningar utom avtalad tjänst och ansvarsområde, men inom teknikområdet, kan vid behov och om det är möjligt erbjudas. **Se Prisbilaga avsnitt ”tillhörande konsulttjänster”** konsultarvode 4 eller 5 beroende på digniteten.

2.10.5 Tillhörande konsulttjänster

Leverantören skall erbjuda tillhörande konsulttjänster inom avtalsområdet.

Banverket ICT erbjuder konsulttjänster inom ämnesområdena:

- Projektledning
- Design
- Konfiguration
- Implementation
- Migrering
- Drift
- Övervakning
- Kompletterande trafikmätning
- Jourservice

Prissättning se Prisbilaga avsnitt ”tillhörande konsulttjänster”

3 Priser

3.1.1 Allmänt

Prislistan skall innehålla samtliga efterfrågade och offererade funktioner, produkter och tjänster oavsett om de ingår i typkonfigurationer eller inte. Priser skall vara de högsta priser som får erbjudas vid avrop.

3.1.2 Priser och rabattsatser

Leverantörens priser för samtliga offererade funktioner, produkter och tjänster skall gälla från anbudsdagen. Redovisa vilka volymrelaterade rabatter som erbjuds.

Banverket ICTs prissättning gäller från anbudsdagen. All prissättning inklusive rabattsatser återfinns i **Prisbilagan**

3.1.3 Prislistan

Prislistan skall enbart innehålla funktioner, produkter och tjänster som efterfrågas i denna upphandling. Leverantören skall förbinda sig att ta bort eventuella funktioner, produkter och tjänster som inte omfattas av denna upphandling.

Banverket ICTs prislista är byggd på en enhetlig prissättning för de transmissionstjänster som denna upphandling avser med fokusering på IP/MPLS tjänster inklusive Internettjänster. Prissättning återfinns i **Prisbilaga**

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

3.2 Priser Transmissionstjänster

3.2.1 Allmänt

3.2.1.1 Enhetlig prissättning

Angivna priser för erbjudna funktioner, produkter och tjänster bör vara enhetlig för samtliga tätorter enligt SCB:s lista Tätorter 2005.

Banverket ICT tillämpar enhetlig prissättning för samtliga möjliga orter enligt **Prisbilaga** för efterfrågade transmissionstjänster.