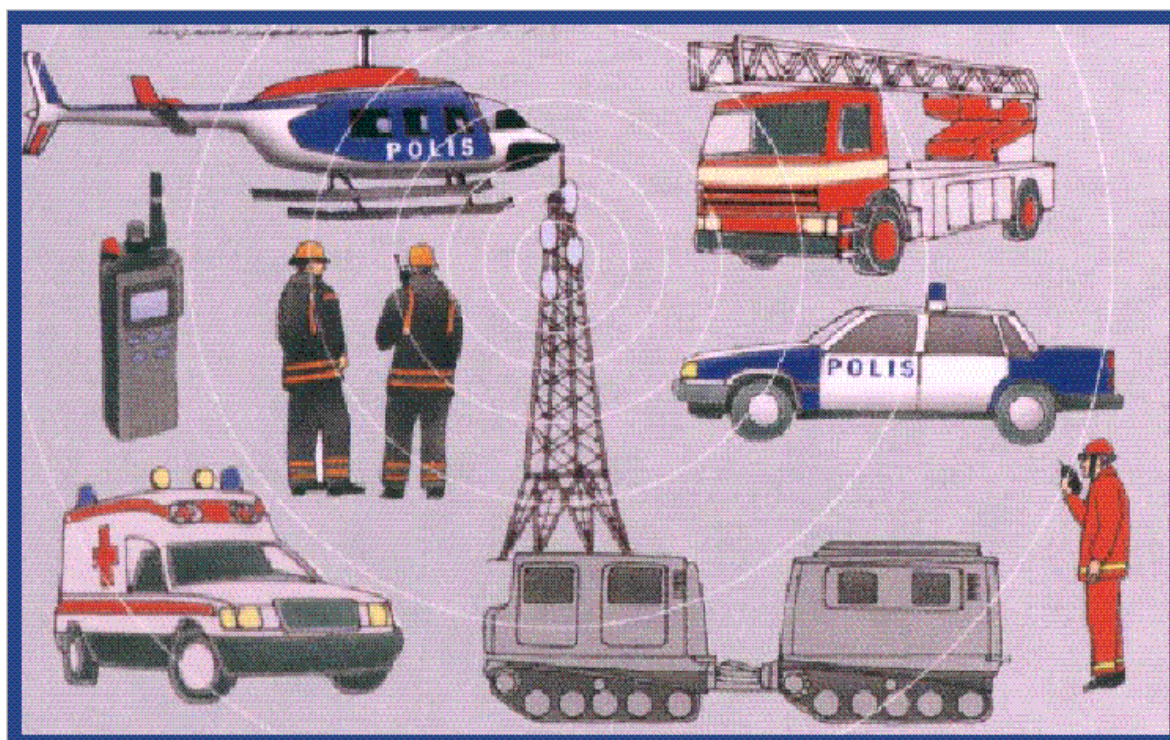


# Ett tryggare Sverige

Ett gemensamt system  
för mobil kommunikation



**Kravspecifikation**  
(preliminär)

# Kravspecifikation för ett gemensamt radiosystem

Denna kravspecifikation avser ett gemensamt radiosystem för samhällsviktiga verksamheter. Detta innebär att såväl statliga myndigheter, kommuner, landsting som samhällsviktiga privata företag och organisationer skall kunna använda kravspecifikationen.

**Utredningen om ett gemensamt radiosystem (UGR)** föreslår i sitt betänkande **Ett tryggare Sverige. Ett gemensamt system för mobil kommunikation (SOU 1998:143)** att en upphandlingsorganisation tillsätts med uppgift bland annat att genomföra upphandlingen. Denna organisation föreslås tillsättas av regeringen i samverkan med Svenska Kommunförbundet, Landstingsförbundet och berörda statliga myndigheter. Organisationen kan ha formen av en myndighet eller ett bolag.

Kapitel 1 och 2 är avsedda att ge en allmän och lättillgänglig beskrivning av upphandlingen. Kapitel 1 är en introduktion med en beskrivning av bakgrund och syfte till upphandlingen. Kapitel 2 beskriver upphandlingskonceptet och definierar vissa termer och begrepp.

Kapitel 3 redovisar förutsättningarna för upphandlingen och krav i anslutning till detta. I kapitlet beskrivs upphandlingsform, utvärderingskriterier, avtalskrav m.m. Kapitel 4 specificerar krav på leverantören och leverantörens organisation och vissa andra krav, t.ex. beträffande utbildning, dokumentation, samt värderingsprinciper för befintlig utrustning (arvet). Kapitel 5 anger krav på den ekonomiska redovisningen i anbudet och föreslår en modell för detta.

I de övriga kapitlen redovisas krav på tjänster ur olika synvinklar. Kapitel 6 innehåller krav på gränssnitt och anslutningar. Kapitel 7 behandlar krav på tjänster. Kapitel 8 anger krav på prestanda och tillgänglighet. Kapitel 9 anger krav på radiotäckning. Kapitel 10 anger krav på ledningscentralen. Kapitel 11 handlar om krav på administration och kontroll (management). Kapitel 12 innehåller krav på säkerhet. Kapitel 13 handlar om krav på nummerhantering. Kapitel 14 anger krav på realisering av erbjudna tjänster. Slutligen kommer kapitel 15 att handla om framtida utveckling.

<b>Kravspecifikation för ett gemensamt radiosystem</b>	<b>1</b>
<b>1 Introduktion</b>	<b>4</b>
1.1 Utredningen om ett gemensamt radiosystem	4
1.2 Upphandlingen	5
<b>2 Upphandlingskonceptet</b>	<b>6</b>
2.1 Inledning	6
2.2 Visionen	6
2.3 Radiosystemet	6
2.4 Dagens radiosystem	7
2.5 Upphandlingens omfattning	11
2.6 Leveransavtal	11
<b>3 Allmänna förutsättningar</b>	<b>12</b>
3.1 Inledning	12
3.2 Upphandlingens syfte	12
3.3 Krav och utvärdering	13
3.4 Regler för utvärdering/kriterier	13
<b>4 Krav på leverantören</b>	<b>15</b>
4.1 Allmänt	15
4.2 Organisation	15
4.3 Utbildning	17
4.4 Dokumentation	17
4.5 Sekelskifte	18
<b>5 Ekonomiska krav och villkor</b>	<b>19</b>
5.1 Riktlinjer för prisstruktur	19
<b>6 Gränssnitt och gateways</b>	<b>20</b>
6.1 Gränssnitt	21
6.2 Gateways	23
<b>7 Tjänster</b>	<b>25</b>
7.1 Allmänt	25
7.2 Tjänster	27
<b>8 Prestanda</b>	<b>56</b>
8.1 Allmänt	56
8.2 Tillgänglighet	56
8.3 Allmänna prestandaparametrar	59
8.4 Prestanda rörande nätverkstjänster	61
8.5 Prestanda rörande administration och kontroll (se även kap 11)	65
<b>9 Radiotäckning</b>	<b>66</b>
9.1 Allmänt	66
<b>10 Ledningscentraler</b>	<b>70</b>
10.1 Inledning	70
10.2 Allmänt	70

10.3 Gränssnitt mot Kom	70
10.4 Funktionalitet i ledningscentralen	71
<b>11 Administration och kontroll</b>	<b>81</b>
11.1 Inledning	81
11.2 Förhållande mellan leverantör och användarorganisationerna	81
11.3 G1, administration och kontrollgränssnittet	82
11.4 G2, drift- och underhållsgränssnittet	99
11.5 Paketering av tjänster för administration och kontroll	103
<b>12 Säkerhet</b>	<b>107</b>
12.1 Allmänt	107
12.2 Administrativa skyddsåtgärder	109
12.3 Informationssäkerhetsåtgärder	116
12.4 Tekniska skyddsåtgärder	120
12.5 Byggnadstekniska åtgärder	122
12.6 TETRAspecifika säkerhetskrav	124
<b>13 Nummerhantering</b>	<b>127</b>
13.1 Definitioner	127
13.2 Allmänt	129
13.3 Adressering	131
<b>14 Realisering av erbjudna tjänster</b>	<b>136</b>
14.1 Beskrivningar	136
14.2 Geografisk täckning och införande	136
14.3 Nummerportabilitet	137
14.4 Arbetsmiljö och ergonomi	137
14.5 Portabilitet	138
14.6 Förebyggande användning	139
<b>15 Framtida utveckling</b>	<b>140</b>

# 1 Introduktion

Upphandlingsorganisationen (ännu inte tillsatt) inbjuder leverantörer att lämna anbud på tjänster m.m. för ett gemensamt radiosystem i enlighet med ett förfrågningsunderlag baserat på denna kravspecifikation. Upphandlingen skall leda fram till avtal (eventuellt ramavtal) vilka statliga, kommunala, landstingskommunala och vissa privata företag och organisationer kan använda sig av.

## 1.1 Utredningen om ett gemensamt radiosystem

Tanken på att sambruka radiosystem har aktualiserats några gånger tidigare. 1994 bildades gruppen Komrads (Kommittén för radiosamordning) som ett samarbete mellan Rikspolisstyrelsen, Räddningsverket, Socialstyrelsen och Överstyrelsen för civil beredskap. Komrads arbetade mellan 1994 och 1996 och producerade fem rapporter. Komrads förordade ett gemensamt radiosystem baserat på TETRA-standarden.

Därefter gav regeringen Rikspolisstyrelsen i uppdrag att efter hörande av ÖCB, Socialstyrelsen och Räddningsverket, utarbeta en kravspecifikation som omfattar samtliga verksamheters behov av ett nytt radiosystem inom polisväsendet, den kommunala räddningstjänsten samt hälso- och sjukvården.

Rikspolisstyrelsens rapport RAPS (Radiokommunikation för public safety) lämnades till regeringen i december 1996. Även denna rekommenderade en TETRA-lösning.

Som en uppföljning på RAPS-arbetet tillsatte regeringen en utredning med uppgift bland annat att:

- klargöra de ekonomiska förutsättningarna för och konsekvenserna av ett gemensamt radiosystem för polisväsendet, den kommunala räddningstjänsten samt hälso- och sjukvården m.fl.
- lämna förslag på teknisk lösning, samverkansfrågor samt en lösning av ägarfrågorna,
- föreslå lämplig huvudman för radiosystemet samt lämna förslag på finansieringsformer,
- lämna förslag på eventuellt andra organisationer som skulle kunna ingå i användar- och ägarkretsen.

Utredningen har också enligt direktiven tagit fram föreliggande kravspecifikation.

Utredningens ordförare har varit landshövdingen Jan Rydh.

## 1.2 Upphandlingen

Den aktuella upphandlingen avser i detta skede enbart tjänster för ett gemensamt radiosystem. Terminaler (radioenheter) ingår inte i upphandlingen med undantag för ett mindre antal som erfordras för verifiering av tjänsten. Radiotelefoni ingår i den kategori som är undantagen lagen om offentlig upphandling (LOU). Detta innebär att upphandlingen kan genomföras som ett förenklat förfarande och att det är kapitel 6 i LOU som gäller. Upphandlingen behöver således inte annonseras i EGT.

## 2 Upphandlingskonceptet

### 2.1 Inledning

I detta kapitel beskrivs upphandlingens bakomliggande vision. Därefter beskrivs så konkret som möjligt hur radiosystem hanteras idag hos myndigheter och vad det nya radiosystemet medför för förändringar. Sedan beskrivs upphandlingskonceptet och vad som ingår respektive inte ingår i upphandlingen.

### 2.2 Visionen

Kraven på ett nytt system kommer dels från de olika användarna, dels från samhället i stort. Befolkningens krav på ett tryggt samhälle där man kan påräkna stöd och hjälp är den viktigaste utgångspunkten. Det är ett starkt samhällsligt intresse att de som ansvarar för hantering av olyckor, brottsbekämpning, sjukvård med mera kan fullgöra sina uppgifter på bästa sätt, såväl till vardags som vid olyckor, svåra påfrestningar på samhället i fred och vid höjd beredskap.

För att polis, räddningstjänst och sjukvård med flera på bästa sätt ska kunna fullgöra sina uppgifter krävs goda kommunikationer såväl inom respektive organisation som mellan organisationerna.

Kraven på samordning mellan olika verksamheter, såväl nationellt som internationellt, har blivit starkare. Därmed ökar också kraven på effektiv kommunikation. Utredningen anser att detta inte bara är en radioteknisk fråga, utan att det nu finns ett unikt tillfälle att skapa effektiva kommunikationer och en bättre organisation för ett säkrare samhälle.

### 2.3 Radiosystemet

Förutsättningarna är ett gemensamt radiosystem som skall kunna utnyttjas av polis, räddningstjänst, sjukvård med flera.

Ett allmänt krav på ett nytt system är att det ska bygga på en öppen standard. Det medför fler leverantörer och ökad konkurrens, vilket i sin tur medför större utbud, lägre priser och bättre kvalitet. Genom att systemet baseras på en öppen standard kan användarna välja mellan olika leverantörer av terminaler och applikationer.

Vidare är förutsättningar för att flera användare skall kunna använda samma radiosystem dels att de ska kunna använda

nätet oberoende av varandra (individuellt eller i slutna grupper), dels att de vid behov kan samverka mellan olika användargrupper, såväl under normala förhållanden som vid olyckor, svåra påfrestningar och höjd beredskap.

## 2.4 Dagens radiosystem

Enligt Post & Telestyrelsen finns under 1998 tillstånd för ca 211.000 mobila radiosändare. Detta ger en uppskattning av antalet radioanvändare idag. Vissa användare är dock undantagna tillståndsplikt. Det gäller bland annat Försvarmakten samt sändare som använder särskilt bestämda gemensamma frekvenser (till exempel mobiltelefoner).

De mobila radioapparaterna är fördelade på ca 2000 radionät, varav 200 är personsökarnät. Totala antalet fasta sändare (framför allt basstationer) inom mobilradionäten är ca 20.000. PTS har i sitt register ingen branschmärkning, det vill säga det framgår inte vilken verksamhet som tillståndshavaren ägnar sig åt. I den marknadsundersökning som Omnitele har utfört på PTS uppdrag<sup>1</sup> uppskattades antalet användare, undantaget "public safety" till ca 219.000 fördelade enligt följande:

	Andel	Antal användare
Transporter (flyg, sjöfart, åkerier, taxi, bussar järnväg etc.)	38%	80.000
Försörjning (el, vatten, värme, olja, gas etc.)	13%	30.000
Industrier: (papper, metall, byggnation, tillverkning etc.)	17%	40.000
Myndigheter förutom public safety" (kommuner etc.)	15%	30.000
Serviceföretag (teleoperatörer, underhåll, bevakning etc.)	13%	30.000
Övriga	4%	9.000
TOTALT	100%	219.000

Det som räknades som "public safety"- polis, räddningstjänst, sjukvård med flera - ingick inte i studien. Totalt torde antalet radioanvändare i Sverige vara runt 260.000 (undantaget Försvarmaktens radioapparater).

<sup>1</sup> Omnitele. *Civil Public TETRA in Sweden*. 28 April 1998.

### 2.4.1 Polis och tull

Polisen har idag fyra olika radiosystem:

- Det nationella radiosystemet S-70 som är avsett för polisen och samverkande organ
- Radiosystem F80 avsett för fjällvärlden
- Radiosystem S80 i Stockholm, Göteborg och Malmö samt
- Radiosystem E80 som är digitalt, krypterat och avsett för särskilda spaningsenheter, narkotikaenheter och säkerhetspolisen

Systemen täcker idag ca 95% av landet förutom i fjällvärlden där täckning endast finns efter allmänna far- och vandringsleder samt i bebodda delar. Inom S-70M finns idag ca 1000 basstationer och inom S80 ca 30 basstationer. Antal terminaler idag är ca 14.500.

Tullen har idag ett eget radiosystem i 80 MHz bandet, som huvudsakligen täcker in viktiga geografiska områden för tullens operativa verksamhet, till exempel hamnläggningar, flygplatser samt gränspassager för fordon och personer. Nätet, som beräknas ha en övervintringsfas om 3 - 6 år, omfattar idag ca 90 basstationer samt ca 1500 mobila/bärbara terminaler.

### 2.4.2 Kommunal och statlig räddningstjänst

Den kommunala räddningstjänsten förfogar idag över två olika system för radiokommunikation; det ordinarie fredssystemet och det äldre "civilförsvars-systemet". För den kommunala räddningstjänstens del finns i hela Sverige uppskattningsvis 1000-1500 basstationer. Antalet terminaler uppskattas till 6 000 fordonsmonterade och 10 000 handburna.

Statens ansvar för räddningstjänst omfattar sjöräddning (Sjöfartsverket), miljöräddningstjänst till sjöss (Kustbevakningen), flygräddning (Luftfartsverket), fjällräddning (polisen), efterforskning av försvunna personer (polisen) samt räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen (länsstyrelserna).

Staten genom Räddningsverket äger viss fast utrustning, främst relästationer, i s.k. länsnät.

### 2.4.3 Hälso- och sjukvård

Sjukvårdens radiosamband sker idag i flera olika nät. Primärt

sker den i SOS Alarms 80 MHz-nät med dels egna länskanaler för ambulanssjukvård, dels rikskanalen samt ofta andra lokala kanaler.

Mobil datatrafik i Mobitex-nätet har i ökande omfattning blivit ett alternativt sambandsmedel för utlarmningsinformation och dirigering som sker från SOS Alarms larmcentraler.

Flera ambulanser har idag parallella system för att täcka olika behov. Man har Mobitex för positionering och statusinformation till SOS Alarm med mera, "rikskanalen" för samverkan med andra räddningstjänster, mobiltelefoni för att nå allmänna telenät och skadeplatsradio för samverkan på skadeplats. Det kan lokalt finnas ytterligare system.

#### **2.4.4 SOS Alarm**

Landets SOS-centraler har radiosystem som används för kommunikation och utalarmering av räddningstjänsten och hälso- och sjukvårdens mobila enheter. Systemen består av basstationer som oftast är trådanslutna till Coordcom på SOS-centralen.

SOS Alarms nät täcker hela landet med undantag av rena fjällområden. Täckningen bedöms idag vara 85-95% av landet. Det finns ca 120 basstationer kompletterade med relästationer i norr. Trafik i nätet sker idag med ca 1700 mobila enheter inom ambulans och sjuktransport samt med majoriteten av den kommunala räddningstjänstens mobila och ibland även bärbara terminaler.

#### **2.4.5 Försvarsmakten**

Försvarsmaktens lednings- och sambandssystem, inklusive radiosystem, tas fram mot bakgrund av krigsorganisationens krav. Radiosamverkan med civila aktörer sker oftast genom truppradio i frekvensbandet 30-87,5 MHz över vanlig öppen radiokanal. För att förbättra samverkan något utbyter man radiostationer för att på så sätt kunna skapa samverkansnät. För vissa funktioner i krig (sjukvårds- och transportledning) utnyttjas Mobitex.

Då samverkan sker i fred enligt Räddningstjänstlagen och tillhörande förordningar, till exempel insatser vid katastrofer och eftersökningar utnyttjas därför olika sÄrlösningar beroende på aktuella förhållanden. Ofta innebär det att olika sambandsnät byggs upp med civil respektive militär materiel.

Ett gemensamt system för viktiga samhällsfunktioner skulle avsevärt kunna underlätta samverkan mellan Försvarsmakten och det civila samhället. Det gemensamma radiosystemet kan också komma att ersätta dagens olika lokala särlösningar för transporttjänst, skjutsäkerhet, bevakning, viss utbildningsverksamhet med mera.

Försvarsmakten räknar med ett behov av ca 1.000 terminaler för samband med civila myndigheter.

#### **2.4.6 Funktionen civil ledning**

Överstyrelsen för civil beredskap (ÖCB) är funktionsansvarig myndighet för civil ledning men även civilbefälhavarna, länsstyrelserna och kommunstyrelserna ingår i funktionen. Verksamheten inom funktionen skall bedrivas så att ledning kan utövas under höjd beredskap.

Det kan generellt föreligga ett behov av radiokommunikation inom funktionen och då i första hand som reserv eller ersättning för de trådbundna system som normalt utnyttjas. Detta behov gäller i första hand de regionala myndigheterna. Behovet av egna radionät genereras i huvudsak av de kommunikationsbehov som finns inom en kommun.

#### **2.4.7 Elförsörjningen**

Många av branschens nuvarande mobilradiosystem togs i drift under 1980-talet. Flertalet system arbetar inom frekvensbanden 80 och 160 MHz men det finns även system inom 400 MHz bandet.

Mobilradiosystemen används idag i en mängd olika verksamheter och miljöer. Det huvudsakliga användningsområdet är drift, underhåll samt vid till- och ombyggnad i elkraftsystemet.

Branschen uppskattas totalt ha ca 800 basstationer och mer än 7.500 mobila och bärbara enheter avsedda för drift- och underhållspersonal.

#### **2.4.8 Övriga tänkbara användare**

Det finns ett stort antal tänkbara användare utöver dem som redovisats ovan. Bland annat kan nämnas transporter (kollektivtrafik, järnvägar, luftfart, sjöfart, väghållning, åkerier, taxi), försörjningssystem (el, vatten, värme m.m.), kommunala

förvaltningar, bevakingsföretag, värdetransporter etc.

## 2.5 Upphandlingens omfattning

Upphandlingen kommer att omfatta ett gemensamt landstäckande radiosystem med radiotäckning över hela det operativa området (för definition se kap 9). Systemet ska bygga på en öppen europeisk standard. Detta medför att fler leverantörer och ökad konkurrens, vilket i sin tur medför större utbud, lägre priser och bättre kvalitet.

## 2.6 Leveransavtal

En beställare som utnyttjar ramavtal tecknar ett s.k. leveransavtal. Detta avtal bygger på ramavtalet när det gäller allmänna villkor, priser m.m. Leveransavtalet kan dock anpassas till den upphandlande enhetens specifika behov och förutsättningar när det gäller kapacitet, tillgänglighet m.m.

## 3 Allmänna förutsättningar

### 3.1 Inledning

I detta kapitel beskrivs förutsättningar och krav beträffande upphandlingen, avtal och offertens omfattning. Slutligen lämnas anvisningar för hur förfrågningsunderlaget skall besvaras.

Upphandlingen kommer att genomföras som en sk förenklad upphandling enligt lagen om offentlig upphandling (LOU) kapitel 6. Detta innebär att eventuella förhandlingar med leverantörerna kommer att upptas på utvärderingsgruppens initiativ. En anbudsgivare kan således inte påfordra förhandlingar. Det är därför av stor vikt att leverantören i offerten lämnar fullständigt underlag samt redan från början offererar ett så fördelaktigt pris som möjligt.

Anbudet **skall** vara avfattade på svenska eller engelska. Om så önskas kan vissa delar skrivas på svenska och andra på engelska. Utvärderingsgruppen kan komma att kräva att vissa kompletteringar till anbudet avfattas på svenska eller engelska.

Vid en eventuell översättning till engelska av förfrågningsunderlaget har den svenska versionen tolkningsföreträde.

### 3.2 Upphandlingens syfte

Syftet med upphandlingen är att teckna avtal (eventuellt ramavtal beroende vem som genomför upphandlingen) om tjänster för radiosystem.

Leverantörens anbud ska omfatta samtliga ingående tjänster i enlighet med förfrågningsunderlaget. Offentliga myndigheter är lokaliserade över hela landet. Offererade tjänster skall erbjudas till samtliga offentliga organ i Sverige. Radiosystemet ska successivt kunna tas i bruk fr.o.m. xxxxxx (beroende på när upphandlingsorganisationen tillsätts) med hänsyn tagen till de myndigheter som först kommer att upphandla/avropa tjänsten. Dessförinnan **skall** leverantören vara xxxx behjälplig med att utforma stöd och vägledning för myndigheter m.m. som avser upphandla/avropa tjänsten.

### 3.2.1 Offertuppställning m.m.

3.2.1.1 Leverantören **skall** redovisa kravuppfyllnad på varje enskilt krav samt ge svar på ställda frågor.

3.2.1.2 Leverantören **skall** bifoga kommentarer till ställda krav i den omfattning som krävs. Enbart hänvisningar till manualer, produktbeskrivningar m.m. kommer inte att godtas.

3.2.1.3 Redovisningen **skall** ske enligt förfrågningsunderlagets uppställning och ordningsföljd, punkt för punkt. Leverantören har möjlighet att komplettera sitt svar på ett krav som är starkt kostnadsdrivande genom att peka på mera kostnadseffektiva lösningar om sådana finnes. Samtliga krav och frågor som skall besvaras är markerade med fetstil.

### 3.3 Krav och utvärdering

3.3.1 Kraven i förfrågningsunderlaget är formulerade som skall - eller bör-krav. Skall-kraven tillmäts stor vikt och **skall** i allt väsentligt vara uppfyllda för att anbudet ska kunna accepteras. Bör-kraven är av mervärde för tjänsten. Samtliga bör-krav behöver ej vara uppfyllda.

3.3.2 Vad gäller de krav som ej är uppfyllda per xxxxx **skall** leverantören särskilt redovisa förslag till tidpunkter när kraven uppfylls och vilka möjligheter som finns att påverka dessa. Dessutom **skall** leverantören redovisa eventuella kostnader som är förknippade med kravuppfyllandet. Krav som innebär stora kostnader **skall** redovisas särskilt.

3.3.3 Tjänsterna behöver ej levereras förrän det finns en beställare som avser utnyttja tjänsten. Leverantören **skall** för efterfrågade tjänster ange leveranstid efter första beställning.

### 3.4 Regler för utvärdering/kriterier

Inkomna anbud kommer att utvärderas av en utvärderingsgrupp med representanter från xxxxx (beroende på vem som genomför

upphandlingen).

Utvärderingen kommer att avse funktionella, ekonomiska och organisatoriska bedömningar och grunda sig på de krav som anges i förfrågningsunderlaget. Avtal (ev. ramavtal) kommer att slutas med den/de leverantör/er vars anbud är ekonomiskt mest fördelaktigt med hänsyn tagen till pris, tjänsteutbud, tekniska fördelar, kvalitet, funktion, leverantörens ekonomiska ställning och resurser, samt övriga organisatoriska aspekter.

## 4 Krav på leverantören

### 4.1 Allmänt

En upphandling av detta slag ställer särskilda krav på leverantören. Det är viktigt att leverantören förfogar över en organisation med geografisk spridning i landet och resurser som kan svara upp till offentliga organisationers olika behov inom konceptet radiosystem.

Det är av betydelse att leverantören har en sådan position att denne har möjlighet att direkt eller indirekt driva och påverka utvecklingen inom konceptet.

Det är av intresse att leverantören har erfarenhet av offentlig förvaltning samt den svenska marknaden.

Det är av stor betydelse att leverantören kan vara beställarparten behjälplig med olika former av samverkan och kompetensstöd.

Leverantören **skall** vara beredd att avtalsmässigt förbinda sig att samverka med andra leverantörer (ev. ramavtalsleverantörer) och integrera olika leverantörers tjänster och produkter.

### 4.2 Organisation

Följande kriterier kommer bl.a. att användas för att bedöma uppfyllnad av ställda krav och skall tydligt redovisas i offerten. Eventuella underleverantörer redovisas separat.

- Ekonomisk styrka mätt i omsättning, vinst och normala redovisningsmätt
- Antal anställda
- Marknadsnärvaro i Sverige, Norden och på världsmarknaden
- Referenser från tidigare projekt av denna omfattning
- Effektiv organisation, modell och metod för kvalitetssäkring inom hela organisationen, med redovisade resultat
- Förmåga att kontinuerligt stödja riksomfattande verksamhet

4.2.1 Leverantören **skall** ha tillstånd enligt lagen om radiokommunikation.

4.2.2 Leverantören **skall** vara totalleverantör av radiosystemet och övriga tjänster och ska således vara den part, med säte i Sverige, som avtal tecknas med.

4.2.3.1 Leverantören **skall** ansvara och svara för eventuella underleverantörer, gentemot beställaren av radiosystemet.

4.2.4 **Redogör** för vilka samarbetspartner/underleverantörer som leverantören är beroende av för att kunna leverera offererade tjänster.

4.2.5 Leverantören och hans eventuella underleverantörer **bör** nationellt och internationellt ha ett kvalitetssäkringssystem som följer standarderna inom ISO 9000-serien, speciellt ISO 9004-2 för leverans av tjänster. Om så inte är fallet **bör** leverantören ha en plan för detta.

4.2.6 **Redogör** för kvalitetssäkring och certifieringsläget och framtida planer så att det klart framgår vilken delstandard som avses och vilka delar av leverantörens och eventuella underleverantörers organisation som avses.

4.2.7 Leverantören **skall** redovisa effektiva modeller, metoder och rutiner för att åstadkomma hög kvalitet i arbetet.

4.2.8 Leverantören **skall** vara beredd att prioritera och implementera den standardisering som gynnar användarna och som framförs av beställarparten i avtalet (ev. ramavtalet).

## 4.3 Utbildning

4.3.1 Leverantören **skall** erbjuda ett brett utbildningsprogram inom ramen för radiosystemet.

4.3.2 Utbildningsprogrammet **skall** var modulärt uppbyggt som en "meny" där olika personalkategorier kan välja, beroende på bakgrund och behov.

4.3.3 Utbildningsprogrammet **skall** kunna kundanpassas och kunna genomföras hos beställaren, eller hos leverantören eller underleverantör.

4.3.4 All undervisningsmaterial **skall** vara på svenska och kurserna hållas på svenska när det gäller utbildning av slutanvändare.

4.3.5 Övrig utbildning, utbildningsmaterial m.m. **bör** vara på svenska.

4.3.6 **Redogör** för erbjuden utbildning.

## 4.4 Dokumentation

Nedan redovisas allmänna krav på dokumentationens utformning. Under utvärderingsarbetet kommer ytterligare precisering att ske.

4.4.1 Leverantören **skall** svara för att dokumentation som erfordras för att användarna skall förstå vilka tjänster som tillhandahålls inom Kom upprättas och hålls aktuell. Leverantören skall också upprätta dokumentation över hur systemet är uppbyggt. **Redogör** för hur detta kan ske och vilka eventuella kostnader som är förknippade med detta.

4.4.2 Leverantören **skall** tillställa beställaren dokumentation och uppdateringar av denna. **Redogör** för hur detta kommer att ske och vilka eventuella kostnader som är förknippade med detta.

4.4.3 I den mån svensk standard (t.ex. för ritningar) finns för dokumentationen **skall** denna tillämpas.

4.4.4 Leverantören **skall** vara beredd att om så erfordras kunna tillhandahålla dokumentation över tillhandhållna tjänster för funktionshindrad personal

4.4.5 Dokumentation **skall** hållas tillgänglig på datamedium på sådant sätt att personer med funktionshinder (om detta är aktuellt) kan ta del av den t.ex. genom att läsa den presenterad i punktskrift (Braille), med talsyntes, med textförstoring eller med speciella teckensnitt.

4.4.6 Redogör för hur sådan dokumentation kan utformas för personer med olika typer av funktionshinder, t.ex. synnedsättning och vika kostnader som är förknippade med detta.

4.4.7 Dokumentationen **bör** vara modulärt uppbyggd och ansluta till modulariteten i utbildningen - se föregående avsnitt. Redogör för hur dokumentationen tänks utformas med avseende på detta.

4.4.8 Dokumentationen **skall** i tillämpliga delar harmonisera med EU direktiv för radiosystem m.m.

## 4.5 Sekelskifte

Offererade produkter **skall** vara sekelskiftessäkra. Med sekelskiftessäkra menas att produkten, när den används såväl före som skälig tid efter sekelskiftet enligt produktokumentationen, med bibehållen funktionalitet kan lagras, bearbeta, lämna och ta emot datum- och tidsangivelser för såväl 1900- som 2000-talet. Detta innebär att sekelskiftet inte ska orsaka driftstörningar för produkten och att produkten hanterar år 2000 som skottår.

Referens, IT-kommissions definition.

## 5 Ekonomiska krav och villkor

### 5.1 Riktlinjer för prisstruktur

Prisstrukturen på tjänster inom Kom bör utformas så att systemet blir attraktivt för användarna på så sätt att man som användare använder Kom för mer än just bara traditionell radiokommunikation.

Prisstrukturen bör möjliggöra differentierad prissättning i relation till olika användares behov av tjänster och kapacitet.

Kapitlet kompletteras innan det slutliga förfrågningsunderlaget sänds ut.
---

## 6 Gränssnitt och gateways

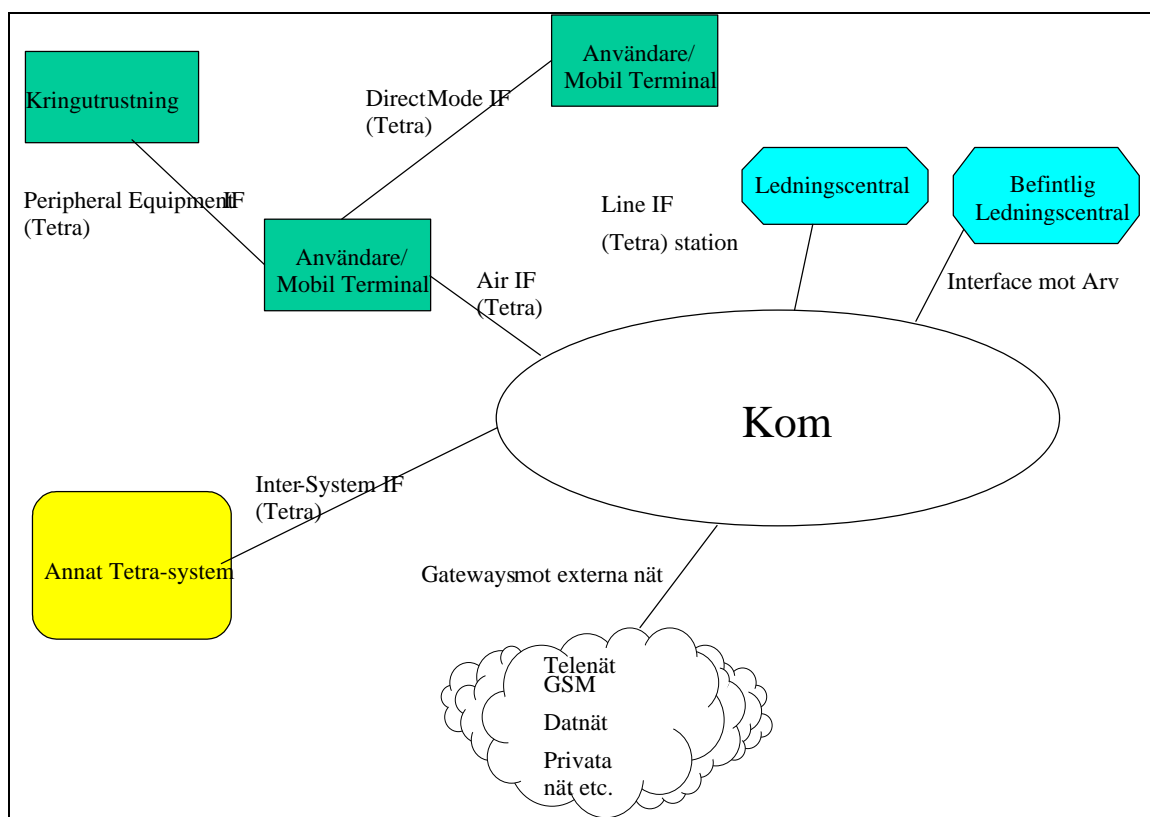
I detta avsnitt specificeras de gränssnitt och anslutningspunkter till externa nät (gateways), som skall finnas i Kom.

För att behålla en medge stor flexibilitet och frihet för framtiden, bl.a. vid anskaffning av utrustning för utnyttjande tillsammans med Kom, skall Kom utnyttja ett antal standardiserade och öppna gränssnitt.

En speciell typ av gränssnitt utgörs av gränssnitt mellan Kom och arvet. Det kan exempelvis förutses att en del organisationerna (myndigheter, verk,...) redan utnyttjar egna ledningscentraler., som man vill kunna utnyttja även vid arbete i Kom. Gränssnitten för kommunikation med dessa ledningscentraler är antagligen mycket olika.

Förutom kraven på gränssnitt i Kom skall Kom även tillhandahålla anslutningspunkter för externa publika eller privata nät (gateways). TETRA innehåller standarder för ett antal gateways.

I Figur6.1 visas Kom och dess omgivning, i form av gränssnitt och gateways.



Figur 6.1 Gränssnitt och gateways för Kom

## 6.1 Gränssnitt

### 6.1.1 Kom **skall** utnyttja TETRA gränssnitt enligt Tabell 1.1

Gränssnitt mellan:	Specifikation	Benämning (eng)
Mobil Terminal-Kom	ETS 300 392-2	Air IF
Mobil Terminal-Mobil Terminal	ETS 300 396.5	Direct Mode IF
Kom – Annat Tetra-system	ETS 300 392-3	Inter System IF
Linjeansluten terminal - Kom	ETS 300 392-6	Line Station IF
Terminal - Dator	ETS 300 392-5	Peripheral Equipment Interface

Tabell 6.1

### 6.1.2 Gränssnittet mellan nyanskaffad ledningscentral och Kom skall följa uppdaterad version av TETRA-standard ETS 300 392-6.

6.1.4 ETS 300 392-6 **skall** stödjas inom 6 månader från det att standarden godkänts.

6.1.5 **Redogör** för vilket gränssnitt som man förordar för kommunikation mellan Kom och ledningscentraler.

6.1.6 Om leverantören har ett eget koncept för ledningscentraler och dess integration med TETRA system **skall** detta beskrivas. Det **skall** också deklarerats om leverantörens förslag tillåter att ledningscentraler kan anskaffas från annan systemleverantör.

6.1.7 För existerande ledningscentraler **skall** Kom tillhandahålla gränssnitt som tillåter full funktionell integration med Kom. Det **skall** vara möjligt att utnyttja ledningscentralen som tidigare.

**6.1.7 Redogör** för hur äldre ledningscentraler kan integreras i leverantörens förslag.

På vilket sätt kan leverantören anpassa gränssnitt i ledningscentralens programvara så att det går att integrera mot följande system:

- Callcom
- Coord-com
- Riskanalyssystem
- Polisens KC-system
- Cortex

**6.1.8 Redovisa** vilka övriga system som integration kan göras mot.

## 6.2 Gateways

För kommunikation med användare i andra nät skall Kom ha ett antal gateways mot dessa nät. Dessa gateways skall medge att användare i de externa näten kan delta i samtal såsom vore de i Kom. De externa nät som är aktuella kan indelas i följande grupper:

- PSTN
- GSM-nät
- PMR-nät
- Pagingsystem
- Mobitex
- Datanät

6.2.1 Eventuell begränsad funktionalitet **skall** anges för följande gatewaykrav.

6.2.2 Kom **skall** tillhandahålla gateway som medger kommunikation med abonnenter i publika tele- och datanät. Gateways skall följa TETRA ETS 300 392-4.

6.2.3 Alla svenska publika tele- och datanät **skall** nås via denna gateway.

6.2.4 Det **skall** vara enkelt att integrera nyttillkommande publika tele- och datanät i gatewayfunktionen.

6.2.5 Kom **skall** tillhandahålla gateway som medger kommunikation med abonnenter i privata tele- och datanät.

6.2.6 Alla användarorganisationernas privata tele- och datanät **skall** nås via denna gateway.

6.2.7 Kom **skall** tillhandahålla gateway mot Mobitex för text, data och tal. **Redovisa** eventuella begränsningar.

6.2.8 Kom **skall** tillhandahålla gateway som medger kommunikation med abonnenter i publika mobiltelefonnät.

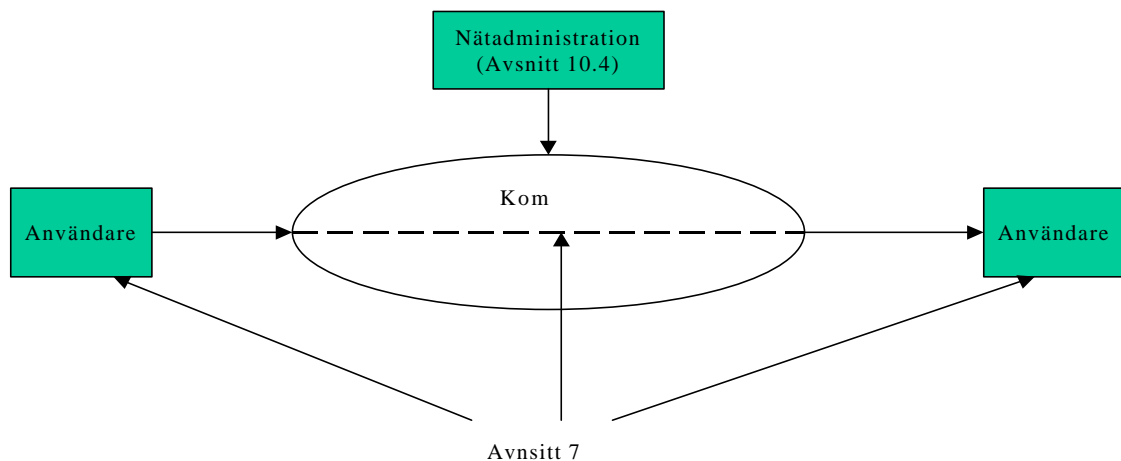
6.2.9 Alla svenska publika mobiltelefonnät **skall** nås via denna gateway.

- 6.2.10 Det **skall** vara enkelt att integrera nytillkommande publika mobiltelefonnät i gatewayfunktionen.
- 6.2.11 Kom **skall** tillhandahålla gateway mot försvarets telenät.
- 6.2.12 Kom **skall** tillhandahålla gateway, som medger kommunikation med abonnenter i publika pagingnät.
- 6.2.13 Alla svenska publika pagingnät **skall** nås via denna gateway.
- 6.2.14 Det **skall** vara enkelt att integrera nytillkommande publika pagingnät i gatewayfunktionen.
- 6.2.15 Kom **skall** tillhandahålla gateway som medger kommunikation med abonnenter i privata radionät (PMR-nät).
- 6.2.16 Alla svenska PMR-nät **skall** nås via denna gateway.
- 6.2.17 **Redovisa** vilka signaleringssystem för privata radionät som stöds av gateway och ange eventuella begränsningar. Ange också hur denna funktion kan användas vid införandet av Kom för kommunikation med arvet.
- 6.2.18 Kom **skall** tillhandahålla gateway som medger kommunikation med abonnenter i publika datanät. Både kretskopplade och paketförmedlande nät avses.
- 6.2.19 Alla behöriga användare inom Koms radiotäckningsområde **skall** kunna kommunicera med användare i ett externt nät, endera genom att ledningscentralen etablerar förbindelsen eller utan åtgärder från ledningscentralen
- 6.2.20 Alla behöriga abonnenter i ett externt nät **skall** kunna kommunicera med användare i Kom endera genom att ledningscentralen etablerar förbindelsen eller utan åtgärder från ledningscentralen.

## 7 Tjänster

### 7.1 Allmänt

I detta avsnitt. specificeras en delmängd av tjänster som Kom skall tillhandahålla. Dessa tjänster hanterar bland annat den direkta kommunikationen mellan användare och innehåller också applikationstjänster på högre nivå. Användare är en generisk benämning på alla brukare av Kom, exempelvis terminaler och ledningscentraler. I avsnittet 11.4 specificeras de tjänster som hanterar nätadministrationen hos Kom, dvs. de tjänster som påverkar det inre tillståndet hos Kom. Detta illustreras schematiskt i figur 7.1.1.



Figur 7.1.1 Schematisk beskrivning av förhållandet användare och Kom.

De tjänster som skall tillhandahållas i Kom är av varierande typer från typiska telefoni- och datatjänster till sammansatta tjänster specificerade på användarnivå. Större delen av tjänsterna baseras på TETRA standardens tjänstemängd utgörs av en föreringsmängd av telefonitjänster, mobila tjänster, som är avsedda att tillgodose PMR användare, såsom gruppkommunikation och direktmodstrafik. Detta innebär att en delmängd av tjänsterna finns specificerade i TETRA standarder eller andra ETSI standarder. I detta dokument specificeras dessa tjänster genom att namnges kompletterat med en kort beskrivning. Vidare ges referens till relevant standard med specificering av tjänsten. Detta gäller huvudsakligen bärartjänster och supplementära tjänster och till viss mindre del teletjänster.

För tjänster som inte direkt kan hänföras till en specifikation i en öppen standard utgörs texten i tjänstebeskrivningen en

specifikation. Detta gäller för en stor del av de tjänster som specificeras i avsnitt 7.

De specificerade tjänsterna har fördelats på ett antal relevanta underrubriker som ges i tabell 7.1.1.

<b>Rubrik</b>	<b>Förklaring</b>
Teletjänster	Krypterat och okrypterat tal i följande: <ul style="list-style-type: none"> <li>• individsamtal (punkt till punkt)</li> <li>• gruppsamtal (punkt till multipunkt)</li> <li>• bekräftade gruppsamtal</li> <li>• broadcast (punkt till multipunkt, enväg)</li> </ul>
Bärartjänster	De ovan beskrivna teletjänsterna kan använda följande bärartjänster: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kretskopplad oskyddad data</li> <li>• Kretskopplad skyddad data (låg felskydd)</li> <li>• Kretskopplad skyddad data (hög felskydd)</li> <li>• Paketdata förbindelseorienterat</li> <li>• Paketdata förbindelseöst.</li> </ul>
Supplementära tjänster	I enlighet med ETSI's terminologi modifierar en supplementär tjänst en bärar- eller teletjänst. Samma supplementära tjänst kan modifiera flera bärar-/teletjänster  I TETRA delas de supplementära tjänsterna in i följande två grupper: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PMR-tjänster</li> <li>• Telefoni-tjänster</li> </ul>
Applikativa tjänster	Tjänster på användarnivå, som utgörs av tillämpningar.
Diverse Tjänster	Som namnet antyder svårkategoriserade tjänster
Direktmod	Alla tjänster som handlar om den mycket specifika direktmodskommunikationen och som inte rör Kom.

Tabell 7.1.1 Tjänster fördelat på underrubriker.

## 7.2 Tjänster

### 7.2.1 Bärartjänster

En bärartjänst definieras som en telekommunikationstjänst vilken tillhandahåller möjligheten för informationsöverföring mellan användare och nätverks gränssnitt och bara involverar OSI de tre nedersta skiktens funktioner (Skikt 1-3).

#### 7.2.1.1 Allmänt

7.2.1.1.1 Både kretskopplade och paketförmedlade bärartjänster **skall** finnas tillgängliga.

7.2.1.1.2 Det **skall** inte finnas några begränsningar på den digitala information som kan sändas

#### 7.2.1.2 Kretskopplad oskyddade data (circuit mode unprotected)

7.2.1.2.1 Det **skall** vara möjligt att sända kretskopplade oskyddade data, för punkt-till-punkt förbindelser, med någon valfri bithastighet ur listan av följande bithastigheter enligt TETRA (ETR 086-1):

- i) 7.2 kbit/s
- ii) 14.4 kbit/s
- iii) 21.6 kbit/s
- iv) 28.8 kbit/s

7.2.1.2.2 **Ange** vilka övriga bithastigheter som är tillgängliga vid överföring av kretskopplat oskyddat data vid punkt-till-punkt förbindelser

### 7.2.1.3 Kretskopplad felskyddade data (circuit mode protected)

7.2.1.3.1 Det **skall** vara möjligt att sända kretskopplade skyddade data, för punkt-till-punkt förbindelser, med någon valfri bithastighet ur listan av följande bithastigheter enligt TETRA:

#### a) lågt felskydd:

- i) 4.8 kbit/s
- ii) 9.6 kbit/s
- iii) 14.4 kbit/s
- v) 19.2 kbit/s

#### b) högt felskydd:

- i) 2.4 kbit/s
- ii) 4.8 kbit/s
- iii) 7.2 kbit/s
- iv) 9.6 kbit/s

7.2.1.3.2 **Ange** vilka övriga bithastigheter som är tillgängliga vid överföring av kretskopplat skyddat data vid punkt-till-punkt förbindelser.

7.2.1.3.3 Om Kom misslyckas med att koppla upp förbindelse på icke TETRA-standardiserad hastighet skall övergång till närmaste standardhastighet göras.

### 7.2.1.4 Paketdatakommunikation

7.2.1.4.1 Informationsöverföringshastigheten **skall** vara mellan 75 och 19200 bitar/s.

7.2.1.4.2 Paketstorlekarna **skall** vara mellan 16 och 4096 bytes.

7.2.1.4.3 **Ange** vilka övriga bithastigheter som är tillgängliga vid paketdatakommunikation.

### 7.2.1.5 Förbundna paketdatatjänster (Connection oriented packet data)

7.2.1.5.1 En förbunden paketdatatjänst, enligt ETR 086-2, **skall** finnas tillgänglig och tillåta informationsöverföring i båda riktningarna mellan terminaler och ledningscentral(er)

### 7.2.1.6 Förbindelselösa paketdatatjänster (Connectionless packet data)

7.2.1.6.1 En förbindelselös paketdatatjänst, enligt ETR 086-2, **skall** vara tillgänglig och tillåta informationsöverföring i båda riktningarna mellan terminaler och ledningscentral(er)

7.2.1.6.2 En användare **skall** kunna utnyttja ett TETRA specifikt förbindelselöst nätverksprotokoll (CLNP) eller en standard CLNP applikation, t.ex. Internet.

### 7.2.1.7 Samtidig tal- och datakommunikation

7.2.1.7.1 Användarna **skall** kunna samtidigt överföra både tal och data, begränsat endast av TETRA begränsningar i datatakt, på nätnivå från punkt A till punkt B.

## 7.2.2 Teletjänster

En teletjänst definieras som en telekommunikationstjänst vilken tillhandahåller möjligheten för kommunikation mellan användare

### 7.2.2.1 Allmänt

7.2.2.1.1 Bärartjänsterna definierade i avsnitt **skall** kunna stödja följande teletjänster:

- i) Korta textmeddelanden
- ii) Statusmeddelanden
- iii) Databas access
- iv) Faxöverföring
- v) Bildöverföring
- vi) Videoöverföring
- vii) Samordnade dataströmmar
- viii) Telemetri
- ix) Larm
- x) Positionering
- xi) Mobilt internet
- xii) Personsökning

7.2.2.1.2 **Beskriv** vilka bärartjänster som kan kombineras med vilka teletjänster Beskrivningen skall göras i matrisform.

### 7.2.2.2 Korta textmeddelanden

- 7.2.2.2.1 Det **skall** vara möjligt att överföra korta text- och statusmeddelanden enligt TETRA SDS tjänst, ETR 300-1. Exempel av sådana meddelanden är GPS information.

- 7.2.2.2.2 Det **skall** vara möjligt att få bekräftelse på alla typer på överförda meddelanden.
- 7.2.2.3 Databas access**
- 7.2.2.3.1 Det **skall** vara möjligt att ställa frågor till och lagra information i en databas icke-lokalt belägen, via Kom, från en terminal.
- 7.2.2.3.2 Specifika databaser **skall** kunna ägas av leverantörer
- 7.2.2.3.3 En användare **skall** kunna samtidigt ställa frågor till en databas och övervaka trafiken i en samtalsgrupp.
- 7.2.2.3.2.1 Databasöverföring **skall** belasta nätet så lite som möjligt.
- 7.2.2.5 Faxöverföring**
- 7.2.2.5.1 Det **bör** vara möjligt att överföra faxmeddelanden, via Kom, mellan en terminal och en annan terminal eller ledningscentral i båda riktningarna.
- 7.2.2.5.2 Faxöverföringen **skall** följa CCITTs rekommendation T.4. Ett faxmeddelande från en terminal skall kunna sändas, med lyckosamt resultat, till en standard faxmaskin kopplad till PSTN/PTN och vice versa.
- 7.2.2.6 Överföring av stora datamängder**
- 7.2.2.6.1 Det **skall** vara möjligt att överföra bilder, via Kom, mellan en terminal och en annan terminal eller ledningscentral i båda riktningarna.
- 7.2.2.6.2 Bekräftelse på att bilden mottagits **skall** automatiskt sändas från den mottagande terminalen till avsändaren av bilden..
- 7.2.2.6.3 Det **skall** vara möjligt att överföra video, via Kom, mellan en terminal och en annan terminal eller ledningscentral i duplex.
- 7.2.2.6.4 Det **skall** vara möjligt att överföra långsamt avsökt (slow scan) video, via Kom, mellan en terminal och en annan terminal eller ledningscentral.

- 7.2.2.6.5 Det **bör** vara möjligt att genomföra en videokonferens (i duplex), via Kom, mellan en terminal och en annan terminal eller ledningscentral.
- 7.2.2.6.6 Det **skall** vara möjligt att prioritera mellan olika typer av överförda dataapplikationer (exempelvis bild och video)
- 7.2.2.6.7 Det **skall** vara möjligt att kunna prioritera mellan olika typer av överförda dataapplikationer för varje situation.
- 7.2.2.7 Samordnade dataströmmar**
- 7.2.2.7.1 Samtidig överföring av tal och bild **bör** kunna ske så att de två dataströmmarna är synkroniserade.
- 7.2.2.8 Telemetri**
- 7.2.2.8.1 Det **skall** vara möjligt att överföra telemetridata, via Kom, mellan en terminal och en annan terminal eller ledningscentral i båda riktningarna.
- 7.2.2.9 Larm och nödsamtal**  
Kom skall kunna hantera larm och nödsamtal från användare. Personlarm och nödsamtal skall sändas med högsta prioritet.
- 7.2.2.9.1 Det **skall** vara möjligt att överföra larm, via Kom, mellan en terminal och en annan terminal eller ledningscentral.
- 7.2.2.9.2 Det **skall** vara möjligt att överföra relevant information vid larm från extern utrustning, som utrustats med en terminal av Kom typ.
- 7.2.2.9.3 Det **skall** vara möjligt för en behörig användare att via Kom, återställa, ta bort och ändra parametrar för ett larm.
- 7.2.2.9.4 En behörig användare **skall** kunna skapa, läsa och editera larminformation via Kom.
- 7.2.2.9.5 Det **skall** vara möjligt att överföra både mänskliga larm som larm och som samtal
- 7.2.2.9.6 Det **skall** vara möjligt att överföra tekniska larmlarm såsom driftlarm och varningar.

- 7.2.2.9.7 Det **skall** finnas möjlighet att koppla upp samtal efter larmet. Leverantören skall beskriva och föreslå de olika sätt att koppla upp samtal efter larmet. Det skall finnas en stor flexibilitet att bilda larmgrupper.
- 7.2.2.9.8 Alla användare **skall** kunna initiera ett nödsamtal, vilket ovillkorligen sänds omedelbart.
- 7.2.2.9.9 Nödsamtal **skall** alltid kopplas upp även om det bryter ett pågående icke-nödsamtal.
- 7.2.2.9.10 Nödsamtal **skall** kunna konfigureras till att sändas till speciella utvalda ledningscentraler, eller samtalsgrupper och/eller till den närmsta ledningscentralen.
- 7.2.2.9.11 Om alla resurser i Kom är upptagna med att betjäna nödsamtal **skall** en ny nödsamtalsbegäran presenteras för relevant ledningscentral, som därmed när som helst skall kunna växla över till det nya nödsamtalet.
- 7.2.2.9.12 Det **skall** vara möjligt:
- a) För nödsamtal att automatiskt tas emot utan extra åtgärder från mottagaren.
  - b) För den mottagande parten att bli medveten om nödsamtalsbegäran genom en audiell och visuell signal. I sådant fall skall den mottagande parten snabbt och lätt kunna initiera kommunikation med den nödställda.
- 7.2.2.9.14 Ett nödsamtal **skall** behandlas lika oberoende om den sändande terminalen arbetar i trunkad mod eller direkt mod.
- 7.2.2.9.15 Ett nödsamtal som initieras medan terminalen befinner sig i direktmod och utanför Koms täckningsområde, **skall** sändas till alla andra terminaler som kan ta emot sändningen.
- 7.2.2.9.16 Nödsamtal initierade från en samtalsgrupp, som arbetar utan en ledningscentral, **skall** sändas som ett gruppsamtal till alla medlemmar i den relevanta samtalsgruppen.

7.2.2.9.17 Nödsamtal som initieras av en terminal som utfört en roamingoperation **skall** kunna styras så att det når medlemmar ur en speciell samtalsgrupp och/eller "hemma"-ledningscentralen och/eller närmsta ledningscentral.

7.2.2.9.18 Det **skall** finnas möjlighet till prioritet på nödsamtal.

#### **Hur initieras ett nödsamtal?**

### **7.2.2.10 Positionering**

7.2.2.10.1 Positioneringstjänst **skall** erbjudas.

7.2.2.10.2 En terminals position skall kunna sändas under följande omständigheter:

- i) På begäran av användaren eller ledningscentral.
- ii) Periodiskt med definierbar period.
- iii) Beroende på positionsförändring.

7.2.2.10.3 Det **skall** vara möjligt att överföra automatisk positionsövervakning till fordonsmonterade terminaler, vissa bärbara terminaler samt terminaler i flygplan/helikopter.

7.2.2.10.4 Det **skall** vara möjligt att med rätt behörighet undertrycka sändningen av automatisk positionsinformation från en terminal.

7.2.2.10.5 **Beskriv** hur positioneringen kommer att utföras i Kom. Positionerindstjänst skall åtminstone räkna fram vilken basstation som en användare befinner sig vid.

7.2.2.10.6 Positioneringstjänst **skall** kunna undertryckas

### **7.2.2.11 Personsökning**

7.2.2.11.1 Det **skall** vara möjligt att söka användare lokaliserade var som helst i Sverige.

7.2.2.11.2 Det **skall** vara möjligt att bestämma vilka personer som ska vara behöriga att utföra

personsökning.

7.2.2.11.3 Personsökning **skall** vara möjlig från en telefonanknytning, en terminal eller en ledningscentral.

7.2.2.11.4 Sökarmeddelandet **skall** visa identiteten hos sändaren av meddelandet för mottagaren.

7.2.2.11.5 Det **skall** vara möjligt att fortsätta att utnyttja existerande sökarsystem, köpa tjänsten av leverantören eller köpa sökarsystem eller tjänster från någon annan leverantör/operatör.

7.2.2.11.6 Det **skall** vara möjligt för en användare att läsa och radera sökarmeddelanden.

7.2.2.11.7 Det **skall** framgå i meddelandet vem som sânt ett sökarmeddelandet.

7.2.2.11.8 Det **skall** vara möjligt att inkludera ett kort textmeddelande med sökarmeddelandet.

7.2.2.11.9 Det **skall** vara möjligt att bilda speciella grupper som enbart kan mottaga meddelanden, typ SDS.

7.2.2.11.10 **Beskriv** hur personsökartjänsten kommer att realiserars.

### 7.2.3 Supplementära tjänster

En supplementär tjänst modifierar eller kompletterar en bas telekomtjänst (exempelvis basic call i telefoni). En supplementär tjänst kan ej erbjudas som en fristående tjänst. Samma supplementär tjänst kan vara gemensam för flera telekomtjänster.

Mapping av supplementära tjänster på telekomtjänster skall ske enligt ETR 086-1 kap.5 tabell 1-5.

I detta avsnitt ges ett antal supplementära tjänster som skall finnas implementerade i Kom. De supplementära tjänsterna som skall finnas realiserade i Kom specificeras i följande TETRA standard dokument: ETS 300 392-10, ETS 300-392-11 och ETS 300.392-12.

Här nedan följer en uppräknig av krävda supplementära

tjänster. De engelska benämningarna behålls. För varje tjänst ges en kort beskrivning.

#### **7.2.3.1 List search call**

ETS 300 392-10-05

Denna tjänst tillåter att en lista av användare/ledningscentraler skapas, så att när ett samtal inkommer kommer Kom att koppla samtalet till den första medlemmen i listan.

#### **7.2.3.2 Include call**

ETS 300 392-10-17

När två parter är engagerade i ett punkt-till-punkt samtal, kommer denna tjänst att medge att en av parterna gör ett anrop till en tredje part, och inkluderar denna tredje part i samtalet.

#### **7.2.3.3 Call Forwarding Unconditional**

ETS 300 392-10

Denna tjänst gör att alla inkommande samtal till en användare kopplas vidare till ett annat nummer.

#### **7.2.3.4 Call Forwarding Busy**

ETS 300 392-10

Denna tjänst gör att alla inkommande samtal där användare är upptagen kopplas vidare till ett annat nummer.

#### **7.2.3.5 Call Forwarding on No Reply**

ETS 300 392-10

Denna tjänst gör att alla inkommande samtal som inte besvaras inom en viss period kopplas vidare till ett annat nummer.

#### **7.2.3.6 Call Forwarding on Not Reachable**

ETS 300 392-10

Denna tjänst gör att alla inkommande samtal adresserad till en enhet som inte har kontakt sänds vidare till ett annat nummer.

#### **7.2.3.7 Call authorised by Dispatcher**

ETS 300 392-10-06

Denna tjänst gör att ledningscentralen skall verifiera och godkänna ett anrop innan anropet får fullbordas.

### **7.2.3.8 Barring of incoming Calls**

ETS 300 392-10-19

Denna tjänst tillåter att man spärrar inkommande samtal.

### **7.2.3.9 Barring of outgoing Calls**

ETS 300 392-10-18

Denna tjänst tillåter att man spärrar utgående samtal.

### **7.2.3.10 Call report**

ETS 300 392-10-02

Denna tjänst ger den anropande, när han upptäcker att den anropade är upptagen eller inte nåbar, en möjlighet att lämna sin identitet hos den anropade.

### **7.2.3.11 Call waiting**

ETS 300 392-10-11

Denna tjänst uppmärksammar den anropade på att han har ett inkommande samtal när han är upptagen. Den anropade kan då välja att acceptera, förkasta eller ignorera det väntande samtalet.

### **7.2.3.12 Calling Line Identification Presentation**

ETS 300 392-10

Denna tjänst presenterar den anopandes identitet för den anropade.

### **7.2.3.13 Connected Line Identification Presentation**

ETS 300 392-10

Denna tjänst presenterar den anopades identitet för den anropande.

### **7.2.3.14 Calling/Connected Line Identification Restriction**

ETS 300 392-10

Denna tjänst gör en part förbjuder presentation av dess identitet för motparten.

### **7.2.3.15 Call completion to busy subscriber**

ETS 300 392-10-13

När en anropande part upptäcker att motparten är upptagen beordra han Kom att övervaka tillståndet hos den anropade parten. När den anropade parten blir ledig får den anropande

parten reda på detta och Kom kopplar upp samtalet.

#### **7.2.3.16 Call completion on No Reply**

ETS 300 392-10-23

När en anropande part upptäcker att motparten inte svarar beordra han Kom att övervaka tillståndet hos den anropade parten. När den anropade parten blir ledig får den anropande parten reda på detta och Kom kopplar upp samtalet.

#### **7.2.3.17 Short Number Addressing**

ETS 300 392-10-07

Denna tjänst tillåter att en part kan använda en fördefinierad adress i stället för den fulla adressen. Kortnummer lagras i Kom och i terminalerna.

#### **7.2.3.18 Priority Call**

ETS 300 392-10-10

Denna tjänst prioriterar ett anrop som sänts med prioritet. Prioriteten kan visas för den anropade.

#### **7.2.3.19 Pre-emptive Priority Call**

ETS 300 392-10-16

Denna tjänst tillåter en anropande med högsta prioritet även om den avbryter andra samtal med lägre prioritet. Denna tjänst används för nödanrop.

#### **7.2.3.20 Access Priority**

ETS 300 392-10-09

Denna tjänst ger access till Kom om prioritetsvärdet är tillräckligt högt.

#### **7.2.3.21 Discreet listening**

ETS 300 392-10-20

Denna tjänst ger en part möjlighet att lyssna till en eller flera samtal utan att deltagarna är medvetna om detta.

#### **7.2.3.22 Ambience listening**

ETS 300 392-10

En tjänst som medger att en terminal kan fås att sända utan att den anropade blir medveten om detta.

### **7.2.3.23 Talking Party Identification**

ETS 300 392-10-03

Denna tjänst medför att alla medlemmar i ett samtal får reda på vem som talar.

### **7.2.3.24 Area Selection**

ETS 300 392-10-08

Denna tjänst gör att man för varje anrop väljer över vilket geografiskt område samtalet skall etableras.

### **7.2.3.25 Late Entry**

ETS 300 392-10-14

Denna tjänst ger en sent anländande möjlighet att ansluta sig till ett pågående samtal.

### **7.2.3.26 Transfer of Control**

ETS 300 392-10-15

Ägaren av ett gruppsamtal kan överföra äganderätten till en annan medlem i gruppsamtalet. Den tidigare ägaren kan lämna gruppen men samtalet fortsätter i hans frånvaro.

### **7.2.3.27 Dynamic Group Number Assignment**

ETS 300 392-10

Denna tjänst tillåter en part att skapa en samtalsgrupp. Tjänsten kan också utnyttjas för att gruppera medlemmarna i ett pågående samtal.

### **7.2.3.28 Call retention**

ETS 300 392-10-24

Denna tjänst tillåter en deltagare i ett samtal att definierar en skyddsnivå för samtalet, mot sannolikheten att nätet bryter ned samtalet i förväg.

### **7.2.3.29 Over The Air Re-keying (OTAR)**

ETS 300 392-10

Over The Air Re-keying är förmågan att förändra kryptonycklarna för en terminal över luftgränssnittet utan någon åtgärd från användaren.

## 7.2.4 Operativa tjänster

### 7.2.4.1 Punkt-till-punkt förbindelse

7.2.4.1.1 Det **skall** vara möjligt för två parter anslutna till Kom att kommunicera enligt ETR 086-1, i båda riktningarna, inte begränsat av tidpunkt eller position inom landet.

7.2.4.1.2 Ingen annan **skall** kunna delta i ett punkt-till-punkt samtal utom den uppringande och uppringda parten.

7.2.4.1.3 De olika parterna i ett samtal **skall** kunna tillhöra olika användarorganisationer/beställare.

7.2.4.1.4 Endast en ledningscentral eller annan av användarorganisationen utsedd part **skall** kunna lyssna på samtalet (monitor).

7.2.4.1.5 Det **skall** var möjligt att inte tillåta ledningscentralen eller andra att påverka eller lyssna på ett punkt-till-punkt samtal.

7.2.4.1.6 Ett punkt-till-punkt samtal **skall** kunna avslutas genom att:

- i) Avslutas manuellt av endera part som deltar i samtalet
- ii) Avslutas automatiskt efter en definierbar tidsperiod
- iii) Avslutas automatiskt efter en definierbar tidsperiod utan aktivitet.
- iv) Ledningscentralen bryter samtalet

### 7.2.4.2 Samtalsgrupper

7.2.4.2.1 Det **skall** kunna etableras samtalsgrupper med olika användare som medlemmar.

7.2.4.2.2 Det **skall** kunna etableras samtalsgrupper med användare som utnyttja terminaler av typ Kom och användare som tillhör andra nät, exempelvis ett fast telenätet eller ett mobilnät.

7.2.4.2.3 En användare **skall** samtidigt kunna vara medlem i flera olika samtalsgrupper.

7.2.4.2.4 En användare **skall** kunna lämna en samtalsgrupp för att sedan initiera ett samtal, ta emot ett samtal eller gå in i ett samtal i en pågående samtalsgrupp.

7.2.4.2.5 Det **skall** finnas möjlighet att definiera en fördefinierad samtalsgrupp per användare.

7.2.4.2.6 En användare **skall** kunna etablera en förbindelse med en fördefinierad samtalsgrupp genom en begäran till Kom.

7.2.4.2.7 **Beskriv** hur samtalsgrupperna kommer att definieras, fungera och hur en fördefinierad samtalsgrupp definieras.

### 7.2.4.3 Gruppsamtal

7.2.4.3.1 En användare **skall** kunna initiera en samtalsgrupp enligt ETR 086-1.

7.2.4.3.2 Ledningscentralen och användare med lämplig utrustning **skall** kunna välja vilka användare, som skall ingå i gruppsamtalet.

7.2.4.3.3 Kom **skall** säkerställa att endast en användare i taget kan sända på samtalsgruppens kanal.

7.2.4.3.4 Medlemmar i en samtalsgrupp **skall** kunna övervaka kanalen och kunna göra uppringningsförsök när de anser att samtalsgruppen är ledig. Vilken som helst av medlemmarna i gruppen kan begära att få sända

7.2.4.3.5 Det **skall** vara möjligt att definiera en geografisk täckningsarea för ett gruppsamtal genom att använda TETRAs tilläggstjänst "Area Selection". Endast användare inom denna yta tillsammans med valda ledningscentraler kan delta i motsvarande gruppsamtal.

7.2.4.3.6 Det **skall** var möjligt att inte tillåta ledningscentralen eller andra att påverka eller avlyssna ett gruppsamtal.

7.2.4.3.7 Det **skall** vara möjligt för en användare eller ledningscentral att få rättigheter att sända när som helst under ett gruppsamtal (pre-emptive rights)

7.2.4.3.8 Varje gruppsamtal **skall** ha en utpekad ägare. Initialt skall gruppsamtalet ägas av den användare som initierat samtalet. Ägare skall kunna utse en annan medlem som ägare av gruppsamtalet genom att använda TETRAs supplementära tjänst "Transfer of Control".

7.2.4.3.9 Ett gruppsamtal **skall** endast kunna avslutas av den användare som äger gruppsamtalet.

7.2.4.3.10 Ett gruppsamtal **skall** kunna avslutas:

- i) Manuellt av ägaren till gruppsamtalet
- ii) Automatiskt efter en definierbar tidsperiod.
- iii) Automatiskt efter en definierbar tidsperiod utan aktivitet.
- iv) Ledningscentralen bryter samtalet

7.2.4.3.11 En terminal, eller ledningscentral **skall** kunna bli ny medlem i ett pågående gruppsamtal genom att använda TETRA supplementära tjänst "Late entry". Detta kan ske efter begäran från en eller flera medlemmar i den existerande samtalsgruppen eller ledningscentralen.

7.2.4.3.12 Gruppsamtalets funktionalitet **skall** inte påverkas av om någon av medlemmarna utfört en roaming operation.

7.2.4.3.13 Det **skall** vara möjligt att få kvittens.

#### 7.2.4.4 Broadcast ("Enkelriktad sändning")

7.2.4.4.1 Det **skall** vara möjligt att samtidigt sända enligt ETR 086-1 information från en uppringande användare till flera utvalda användare. Detta är en broadcast sändning. Användarna som deltar bildar en broadcastgrupp.

7.2.4.4.2 Godtyckliga delmängder ur en eller flera samtalsgrupper **skall** kunna bilda en broadcastgrupp. Den geografiska arean för denna broadcastsändning

skall vara lika stor som täckningen för alla samtalsgrupper som ingår i broadcastsändning.

7.2.4.4.3 Terminaler som utfört en roaming operation in till KOM från ett annat nät och tillhör rätt samtalsgrupp **skall** kunna delta i broadcastsändning.

7.2.4.4.4 Det skall vara möjligt för en ledningscentral, att på begäran, skapa ett broadcastsamtal med en viss terminal som den uppringande parten..

7.2.4.4.5 Broadcast meddelande **skall** aviseras på den mottagande enheten/gruppen i förväg.

7.2.4.4.6 Det **skall** vara möjligt att, vid Kom, kvittera ett broadcastmeddelandet. Kvittensen **skall** ha formen av ett statusmeddelande med terminal- och användaridentifikation.

7.2.4.4.7 Det **skall** vara möjligt för en terminal att skicka ett brådskande broadcastmeddelande när som helst under förutsättning att brådskande broadcastsändning har givits en tillräckligt hög prioritet jämfört med prioriteten på den andra pågående kommunikationen. Beskriv hur detta kommer att realiseras.

7.2.4.4.8 Vid sändning av ett broadcastmeddelande **skall** all kommunikation som involverar de användare som är utvalda till att mottaga broadcastsändningen avbrytas, om inte användaren väljer att inte mottaga broadcastsändningen. All kommunikation är avbruten så länge som broadcastsändningen pågår eller tills användaren lämnar broadcastgruppen.

7.2.4.4.9 När broadcastsändningen avslutats, **skall** användarna kunna återgå till de samtal, som pågick innan broadcastsändningen, om det är möjligt att återupprätta förbindelsen.

7.2.4.4.10 Det **skall** vara möjligt för en användare att när som helst avbryta mottagningen av alla broadcastsändningar.

7.2.4.4.11 Det **skall** vara möjligt för en användare

att när som helst lämna en broadcastsändning och återgå till tillståndet innan broadcastsändningen, vilket kan innebära att ett tidigare samtal återupptas.

7.2.4.4.12 Mottagaren av broadcastsändningen **skall** kunna få kunskap om sändarens identitet.

7.2.4.4.13 Det **skall** var möjligt att inte tillåta ledningscentralen eller andra att påverka eller avlyssna ett broadcastsändning.

7.2.4.4.14 Det **skall** vara möjligt att avsluta en broadcastsändning:

- i) Manuellt av uppringande parten
- ii) Automatiskt efter en definierbar samtalsperiod
- iii) Automatiskt efter en definierbar samtalsperiod utan aktivitet.

7.2.4.4.15 Alla terminaler inom Kom och tillhörande lämplig grupp **skall** kunna ta emot ett broadcastmeddelande.

#### 7.2.4.5 Förfrågan/pendling

7.2.4.5.1 Kom **skall** medge att en terminal som är upptagen av ett samtal skall kunna initiera ett annat och låta det första samtalet stå i vänteläge.

7.2.4.5.2 Kom **skall** medge att en terminal skall kunna pendla mellan de två samtalen.

7.2.4.5.3 Kom **skall** medge att när det samtal som terminalen är upptagen av för tillfället kopplas ned, skall det väntande samtalet automatiskt kopplas in.

#### 7.2.4.6 Överflyttning av samtal

7.2.4.6.1 Kom **skall** medge att en terminal eller ledningscentral, som deltar i ett samtal skall ha möjlighet att flytta över detta samtal till en annan terminal eller ledningscentral.

7.2.4.6.2 Om den enhet som samtalet skall flyttas till, är upptagen, **skall** samtalet kunna ställas i kö tills enheten inte längre är upptagen.

#### 7.2.4.7 Samtidig övervakning och samband

7.2.4.7.1 En eller flera användare i en samtalsgrupp **skall** kunna övervaka samtalsgruppen och samtidigt kommunicera med användare utanför samtalsgruppen eller med en ledningscentral.

7.2.4.7.2 När flera samtalsgrupper övervakas **skall** användaren kunna definiera de relativa prioriteterna hos de olika samtalsgrupperna.

### 7.2.5 Applikativa tjänster

#### 7.2.5.1 E-post brevlåda

7.2.5.1.1 E-post som sänds till en användare **skall** kunna samlas i en personlig brevlåda inom Kom.

7.2.5.1.2 En användare **skall** bli aviserad när ett nytt E-post meddelande anlänt.

7.2.5.1.3 **Ange** hur avisering av inkommet E-post meddelande kan göras.

7.2.5.1.4 Det **skall** för en användare vara möjligt att styra utskick av E-post till önskad E-post adress.

7.2.5.1.5 En användare **skall** kunna styra utskick av E-post i brevlådan till önskad E-post adress.

7.2.5.1.6 **Ange** hur E-post tjänsten kommer att realiseras.

#### 7.2.5.2 Röstbrevlåda

7.2.5.2.1 Alla användare **skall** kunna utnyttja en röstbrevlådetjänst.

7.2.5.2.2 Användaren **skall** kunna tala in och ändra svarsmeddelande i den röstbrevlåda som är knuten till honom.

7.2.5.2.3 Användaren **skall** kunna avlyssna, spara och ta bort inkomna meddelanden i den röstbrevlåda som är knuten till honom.

7.2.5.2.4 Användaren **skall** aviseras så snart ett

nytt meddelande har kommit in till den röstbrevlåda som är knuten till honom.

7.2.5.2.5 **Beskriv** hur avisering av inkommet meddelande i röstbrevlåda kan göras.

7.2.5.2.6 **Beskriv** hur röstbrevlådan kommer att vara konfigurerad, fungera och hur användarna skall handha den.

7.2.5.2.7 En användare **skall** kunna spela in tillfälliga hälsningsmeddelanden. Samtal skall, på initiativ från den uppringande parten, kunna kopplas vidare till lämplig ledningscentral, när ett hälsningsmeddelande är aktiverat.

### 7.2.5.3 Faxlåda

7.2.5.3.1 Fax som sänds till en användare **bör** kunna samlas i en faxlåda.

7.2.5.3.2 En användare **skall** bli aviserad när ett nytt fax kommer in.

7.2.5.3.3 **Beskriv** hur avisering av inkommet meddelande i faxlåda kan göras.

7.2.5.3.4 En användare **skall** kunna styra utskick av fax i faxlådan till önskat faxnummer.

7.2.5.3.5 Det **skall** för en användare vara möjligt att styra utskick av fax till önskad adress.

7.2.5.3.6 **Ange** hur faxlådets tjänsten kommer att realiseras.

### 7.2.5.4 Meddelandebbox

Med en meddelandebbox menas i detta dokument en personligt lagringsutrymme på en Internet-server där alla meddelanden samlas (röstbrevlådemeddelanden, e-mail, fax). Användaren kan koppla upp sig mot Internet och läsa/hämta meddelandet.

7.2.5.4.1 En användare **bör** kunna koppla en meddelandebbox till sin terminal.

7.2.5.4.2 Användaren **bör** aviseras så fort ett nytt meddelande kommit in till meddelandebboxen.

7.2.5.4.3 **Beskriv** hur avisering av inkommet E-post meddelande kan göras.

7.2.5.4.4 **Beskriv** hur avisering av inkommet meddelande till meddelandebbox kan göras.

7.2.5.4.5 **Beskriv** hur en meddelandebbox funktion skall implementeras.

### 7.2.5.5 Hänvisning

7.2.5.5.1 Det **skall** finnas hänvisningsfunktion i Kom.

7.2.5.5.2 Hänvisningsfunktionen skall skötas av operatören.

7.2.5.5.3 **Beskriv** hur hänvisningstjänsten kommer att realiseras.

### 7.2.5.6 Kundstöd (Trafik)

Kommunikation sker mellan kundstöd och användarorganisationer eller ledningscentraler men ej vanliga användare. Delar av kundstödfunktioner som behandlar konfigurationer, nya samtalsgrupper etc. finns beskrivna i 11.3.4.2.

7.2.5.6.1 Det **skall** finnas Kundstöd (Trafik) för trafikala frågor i Kom. Användarna skall kunna få hjälp från denna funktion vid trafikala problem kring Kom. Det kan gälla allt från frågor om tillståndet hos Kom till elementära frågor kring handhavande

7.2.5.6.2 Tjänsten Kundstöd (Trafik) **skall** erbjudas.

7.2.5.6.3 Det **skall** vara möjligt att sända kopior, till en ledningscentral, av alla meddelanden, som utväxlas mellan en användare och Kundstöd (Trafik).

7.2.5.6.4 Information från Kundstöd (Trafik) **skall** kunna utnyttjas för att förbättra Kom genom att öka tillgänglighet och prestanda.

7.2.5.6.5 **Beskriv** hur Kundstöd (Trafik) kommer att realiseras.

### 7.2.5.7 Kundstöd (Organisation)

7.2.5.7.1 Det **skall** finnas Kundstöd (Organisation) för operativa frågor och kundrelaterade frågor i Kom. Användarna skall kunna få hjälp från denna funktion när det gäller frågor kring relevant organisation. Det kan gälla en mängd frågor från organisationens struktur till arbetsprocesser och informationsflöden i organisationen.

7.2.5.9.2 Tjänsten Kundstöd (Organisation) **skall** erbjudas i samarbete med relevant organisation.

7.2.5.9.3 Information från Kundstöd (Organisation) **skall** kunna utnyttjas för att förbättra arbetsprocesserna inom relevant organisation vid utnyttjande av Kom.

7.2.5.9.4 **Beskriv** hur Kundtjänst (Organisation) kommer att realiseras.

### 7.2.6 Direktmod

Direktmod kan användas för att uppehålla kommunikation i områden utanför Koms radiotäckning.

Dual Watch innebär att en terminal samtidigt övervakar en eller flera direktmodskanaler och inkommande samtal från nätet.

Direktmod **skall** erbjudas enligt ETR 265.

#### 7.2.6.1 Allmänt

7.2.6.1.1 Alla terminaler så förskaffade **skall** kunna operera vad nätet beträffar i direktmod utan utnyttjande av infrastrukturen i Kom.

7.2.6.1.2 När en terminal sänder på en direktmodkanal, **skall** alla terminaler, inom täckningsområdet, som är uppkopplade på den kanalen, kunna mottaga sändningen.

7.2.6.1.3 Det **skall** vara möjligt att från en terminal manuellt växla mellan direktmod och icke direktmod (trunkad mod). Detta skall kunna göras oberoende om terminalerna är inom täckningsområde eller ej.

7.2.6.1.4 Om en terminal med "dualwatch" funktionalitet deltar i en direktmod-samtalsgrupp och samtidigt befinner sig i ett område med radiotäckning **skall** terminalen operera i "dualwatch"mod.

7.2.6.1.5 Det **skall** vara möjligt att via en direktmod gateway kommunicera mellan en direktmod samtalsgrupp och terminaler anslutna till Kom.

7.2.6.1.6 **Ange** eventuella restriktioner vid användandet av direktmod gateway.

7.2.6.1.7 Det **skall** vara möjligt att använda en direktmod repeater för att utöka täckningen för kommunikation i direktmod mellan en eller flera parter.

7.2.6.1.8 **Ange** eventuella restriktioner vid användandet av direktmod repeater.

7.2.6.1.9 För direktmod och icke direktmod (trunkad mod) gäller samma krav vad gäller kryptering

7.2.6.1.10 Terminaler **skall** uppfylla krav vad gäller direktmod oberoende om de utfört en roaming-operation.

7.2.6.1.11 **Ange** eventuella restriktioner för terminaler som genomfört roaming vad gäller direktmod.

## 7.2.6.2 Punkt-till-punkt (direktmod)

7.2.6.2.1 En kretskopplad (circuit mode) bärartjänst **skall** vara tillgänglig för punkt-till-punkt direktmod kommunikation.

7.2.6.2.2 En förbindelselös (connectionless) bärartjänst **skall** vara tillgänglig för punkt-till-punkt direktmod kommunikation.

7.2.6.2.3 Det **skall** vara möjligt att sätta upp en punkt-till-punkt kommunikation mellan två terminaler. Detta är endast möjligt när båda terminalerna har valt samma direktmodskanal och är

inom radiotäckning från varandra.

7.2.6.2.4 Den uppringande parten **skall** kunna slå ett individuellt nummer för att nå den uppringda parten. Detta nummer skall vara identiskt med det nummer parten har i Kom.

7.2.6.2.5 **Ange** eventuella begränsningar vid punkt-till-punkt kommunikation i direktmod.

7.2.6.2.6 Andra terminaler **skall** normalt inte kunna avlyssna punkt-till-punkt samtal i direktmod.

7.2.6.2.7 Det **skall** var möjligt att tillåta vissa terminaler att avlyssna punkt-till-punkt samtal i direktmod.

### 7.2.6.3 Grupp (direktmod)

7.2.6.3.1 En förbindelselös (connectionless) bärartjänst **skall** vara tillgänglig för gruppdirektmod kommunikation.

7.2.6.3.2 Det **skall** vara möjligt att i direktmod sätta upp ett tvåvägs punkt-till-multipunkt samtal mellan en uppringande part och en eller flera uppringda parter.

7.2.6.3.3 **Ange** eventuella begränsningar vad gäller gruppkommunikation i direktmod.

7.2.6.3.4 Ett nummer för samtalsgruppen **skall** finnas vilket inkluderar alla abonnenter auktoriserade att ingå i samtalsgruppen.

7.2.6.3.4 Den uppringande parten **skall** kunna slå numret till samtalsgruppen vid initieringen av gruppssamtalet. Detta nummer skall vara detsamma som gruppen har i Kom.

7.2.6.3.5 Gruppssamtal genomförs i direktmod på samma sätt som i trunkad mod.

7.2.6.3.5 Det **skall** vara möjligt att inkludera godtyckliga användare (från olika organisationer) i samma direktmod samtalsgrupp.

## 7.2.7 Diverse tjänster

### 7.2.7.1 Förlorad kontakt under kommunikationen

7.2.7.1.1 Om kontakten med en terminal förloras pga.:

- radioskugga eller andra korta avbrott
- utprioritering

när denna är upptagen i ett samtal och detta samtal fortfarande finns uppkopplat när kontakten med terminalen återfås, **skall** terminalen automatiskt bli tilldelad detta samtal igen, om möjligt. Koordinera med "Call retention" i 7.2.3.

7.2.7.1.2 Detta **skall** ske om tidsintervallet under vilket kontakt saknas är kortare än 2 sekunder.

### 7.2.7.2 Identiteter hos terminaler och användare

7.2.7.2.1 Det **skall** finnas möjlighet att sända användarens identitet till den anropande eller anropade parten, om så krävs av en supplementär tjänst. Detta gäller också för direktmodskommunikation.

7.2.7.2.2 Det **skall** vara möjligt för en användare att ha flera identiteter i Kom; en personlig identitet och en eller flera funktionella identiteter.

7.2.7.2.3 Identifieringstjänst eller funktions ID **skall** erbjudas för individ- och gruppanrop.

7.2.7.2.4 Vid gruppsamtal **skall** man kunna visa vem som talar för tillfälle.

### 7.2.7.3 Katalog- och nummerupplysningstjänster

Det är av stort intresse att användare och organisationer i Kom har tillgång till en väl utformad anropskatalog, så att man på ett snabbt och enkelt sätt kan ta kontakt med rätt ledningscentral via terminalen.

7.2.7.3.1 Anropskataloger för Kom **skall** utformas och underhållas.

7.2.7.3.2 Anropskatalogen **skall** innehålla alla

anropsnummer som finns inom Kom.

7.2.7.3.3 **Redogör** för möjlig omfattning och utformning av registerna kataloguppgifter.

7.2.7.3.4 Anropskatalogen **skall** kunna utformas och utges i delar anpassade efter användarorganisationernas behov.

7.2.7.3.5 Anropskatalogen **skall** finnas tillgänglig på elektronisk form, online.

7.2.7.3.6 **Redogör** för hur online-information skyddas mot obehörigt intrång.

7.2.7.3.7 **Redogör** för det kundstöd som leverantören avser lämna för insamling och aktuellthållande av kataloguppgifter.

7.2.7.3.8 Uppgifter om telefonnummer eller användarnamn **skall** inte lämnas ut till obehöriga.

7.2.7.3.9 Under speciella förhållanden **skall** information om telefonnummer i andra operatörers nät kunna finnas tillgängligt för användarorganisationerna.

7.2.7.3.10 **Redogör** för vilka samarbeten som planeras för att uppfylla krav 7.2.7.4.9.

7.2.7.3.11 På användarorganisationernas begäran **skall** leverantören kunna komplettera registerhållna kataloguppgifter med kataloguppgifter från andra nätoperatörer avseende telefonnummer, dataadresser, telefaxnummer, adresser för elektronisk post, m.m.

7.2.7.3.12 Kataloginformation **skall** levereras på CD-Rom och som tryckt katalog.

7.2.7.3.13 **Redogör** för om leverantören, i katalogen, avser att utforma en speciell "ledningscentraldel" för att underlätta användarnas kontakter med ledningscentraler från andra användarorganisationer.

7.2.7.3.14 **Redogör** för villkoren för ett införande enligt krav 7.2.7.4.13.

7.2.7.3.15 Ledningscentralens **skall** kunna ha on-line tillgång till anropskatalogen.

7.2.7.3.16 Nummerupplysningstjänst antingen **skall** erbjudas i egen regi eller på annat sätt.

7.2.7.3.17 Nummerupplysningstjänsten **skall** endast till en behörig ge information omteleadress, etc. till användare, användarfunktioner och ledningscentraler, etc. i Kom.

7.2.7.3.18 **Redogör** för hur nummer  
upplysningstjänsten kommer att fungera, dess  
omfattning och villkoren för dess nyttande.

7.2.7.3.19 Namnupplysningstjänst antingen **bör**  
erbjudas i egen regi eller på annat sätt.

7.2.7.3.20 Namnupplysningstjänsten **skall** endast till  
en behörig ge information om vem som är ägare till en  
speciell teleadress i Kom.

7.2.7.3.21 **Redogör** för hur  
namnupplysningstjänsten kommer att fungera, dess  
omfattning och villkoren för dess nyttjande.

7.2.7.4.22 Hänvisningstjänst **skall** erbjudas i  
samband med nummerändring, vare sig ändring sker  
till annat nummer inom leverantörens eget nät, eller  
till nummer i annan operatörs nät.

## 7.2.7.5 Duplex/halv duplex

7.2.7.5.1 Det **skall** vara möjligt att upprätta punkt-  
till-punkt telekommunikation mellan terminaler eller  
terminal och ledningscentral, i antingen halv  
duplexmod eller TETRA full duplexmod.

7.2.7.5.2 All punkt-till-punkt talkommunikation där  
den ena parten är en enhet av typ telefon (PBX,  
PSTN, ISDN, GSM, NMT ...) **skall** använda full  
duplexkommunikation.

7.2.7.5.3 **Ange** med vilka externa nät som full  
duplex kommunikation kommer att användas.

7.2.7.5.4 Alla gruppsamtal **skall** operera i halv

duplex mod, vilket innebär att endast en medlem av gruppen i taget kan sända.

## 7.2.8 Luft- mark kommunikation

7.2.8.1 Det **skall** vara möjligt att via Kom kommunicera mellan flygplan/helikopter och markbaserad personal.

7.2.8.2 Det **skall** vara möjligt att via terminalen på ett flygplan/helikopter kommunicera med terminaler i andra nät, enligt vad som gäller för markbaserade terminaler i KOM.

7.2.8.3 All funktionalitet som markbaserade terminaler har **bör** finnas tillgänglig även för terminaler i flygplan/helikoptrar.

7.2.8.4 **Beskriv** den funktionalitet som han kan erbjuda för terminaler i flygplan/helikoptrar.

7.2.8.5.1 Nödkommunikation från en terminal på ett flygplan/helikopter **skall** vara möjlig.

7.2.8.6 Leverantören **skall** beskriva hur kraven på kommunikationen från olika typer av farkoster kommer realiseras. Dela upp beskrivningen på helikoptrar och flyplan på olika höjder.

7.2.8.6.1 Det **skall** vara möjligt att sända och mottaga följande datakommunikation från en terminal i flygplan/helikopter:

- i) Status- och korta textmeddelanden
- ii) Positionsinformation
- iii) Databasaccess
- iv) Bild- och videoöverföring

## 7.2.9 Sjö-land kommunikation

7.2.9.1 Det **skall** vara möjligt att via Kom kommunicera mellan båt och markbaserad personal.

7.2.9.2 Det **skall** vara möjligt att via terminalen på båt till sjöss, kommunicera med terminaler i andra nät, enligt vad som gäller för markbaserade terminaler i KOM.

7.2.9.3 All funktionalitet som markbaserade terminaler har **bör** finnas tillgänglig även för terminaler i båt till sjöss.

7.2.9.4 **Beskriv** den funktionalitet som han kan erbjuda för terminaler i båt till sjöss.

7.2.9.5 Nödkommunikation från en terminal på en båt **skall** vara möjlig.

7.2.9.6 Det **skall** vara möjligt att sända och mottaga följande datakommunikation från en båt:

- i) Status- och korta textmeddelanden
- ii) Positionsinformation
- iii) Databasaccess
- iv) Bild- och videoöverföring

## 8 Prestanda

### 8.1 Allmänt

- 8.1.1 Leverantören **skall** ha det fulla ansvaret för Koms prestanda.
- 8.1.2 Leverantören **skall** också vara ansvarig för att mätningar av prestanda genomförs så att försämrad prestanda upptäcks och kan åtgärdas i god tid innan allvarlig prestandaförsämring eller fel inträffar.
- 8.1.3 **Redogör** för vilka mätningar och åtgärder som kommer att genomföras för att säkerställa Koms höga prestanda. Jämför med kapitel 11.3.6.2 Övervakning av prestanda.
- 8.1.4 Kom **skall** uppfylla alla prestandakrav som finns i TETRAstandarderna.
- 8.1.5 **Ange** eventuella undantag från krav 8.1.4.

### 8.2 Tillgänglighet

#### 8.2.1 Generella definitioner

##### **Drifttid är:**

Kalenderårets alla timmar dvs. 8.760 timmar för normalår, och 8.784 timmar för skottår.

Två driftmoder gäller för Kom:

- Servicetid: alla krav på funktion och prestanda ska innehållas
- Icke servicetid: lägre krav på tillgänglighet genom att uppmätt hindertid beaktas till 30%, se vidare viktningsfaktor Vs under **Hindertid (T<sub>H</sub>)**.

Användare (= den som köper tjänster av Kom) kommer att avropa tjänster enligt följande:

a)  
Servicetid är identisk med kalendertid (dvs kontinuerlig drift)

- b)
- Minst 10 timmar sammanhängande per dygn under tidsperioden 06.00 - 20.00
  - Gäller endast för vardagar

Utanför vald servicetid gäller lägre krav på tillgänglighet.

c)  
Mindre servicetid än ovanstående.

### **Avbrott**

Med avbrott avses då tjänsten eller funktionen inte uppfyller ställda krav på funktionalitet och prestanda.

### **Avbrottstid ( $T_{Av}$ )**

Med avbrottstid avses tiden från det att ett fel har anmälts eller ett automatiskt felalarm har avgivits till dess att felet har åtgärdats och kunden har meddelats.

### **Hindertid ( $T_H$ )**

Med hindertid avses den viktade/justerade faktiska avbrottstiden vid ett fel. Med hänsyn till när felet inträffar under dygnet/veckan viktas det olika. Hindertiden beräknas olika beroende på om avbrottet har inträffat under eller utanför servicetid.

För avbrottstid under servicetiden skall 100% av avbrottstiden räknas som hindertid. Utanför servicetiden skall 30% av avbrottstiden räknas som hindertid.

Viktningfaktorn för avbrott inom respektive utanför servicetid, kallad  $V_S$ , blir sålunda:

$$\begin{aligned} V_S &= 1 && \text{under servicetid} \\ V_S &= 0,3 && \text{utanför servicetid} \end{aligned}$$

Med total (ackumulerad) hindertid över en bestämd tidsperiod (t ex månad eller år) avses den summerade hindertiden för samtliga fel av en viss typ under tidsperioden.

### **Förkortningar och begrepp som används**

$T_{Av}$	Avbrottstid
$T_H$	Total hindertid för en anslutning
$V_S$	Viktningfaktor för avbrott inom respektive utanför servicetid

### **Formel för beräkning av hindertid för en anslutning ( $T_H$ )**

Hindertiden för ett enstaka avbrott beräknas här generellt som  $T_{AV} \times V_F \times V_S$  där avbrottstiden multipliceras med viktningsfaktor för fel om ett sådant har inträffat och med viktningsfaktorn som beror på om det är servicetid eller ej. Avbrottstiden ackumuleras sedan vilket resulterar i följande uttryck:

$$T_H = \text{Sum}(T_{AV} \times V_S)$$

## 8.2.2 Maximal hindertid (TH) inom Kom

8.2.2.1 Max tillåten hindertid **skall** kunna garantera per månad (servicetid 220 tim/månad) för en anslutning.

8.2.2.2 Följande hindertidsnivåer **bör** erbjudas:

Normal	max 8 timmar hindertid
Hög	max 4 timmar hindertid

8.2.2.3 Maximalt tillåten hindertid **skall** kunna garanteras per år (servicetid 2.640 tim/år) för en anslutning.

8.2.2.3 Följande hindertidsnivåer **bör** erbjudas:

Normal	max 15 tim hindertid
Hög	max 7 tim hindertid

8.2.2.5 **Redogör** för om andra hindertidsnivåer erbjuds.

## 8.2.3 Maximal hindertid för kommunikation med externa nätverk

8.2.3.1 Max tillåten hindertid **skall** kunna garanteras per månad (servicetid 220 tim/månad) för följande externa nätverk:

- i) Publika telefontät
- ii) Privata telefontät
- iii) Publika mobiltelefontät
- iv) Publika pagingnät
- v) Privata radionät
- vi) Publika datanät

8.2.3.2 Följande hindertidsnivåer **bör** erbjudas:

Normal	max 8 timmar hindertid
Hög	max 4 timmar hindertid

8.2.3.3 Maximalt tillåten hindertid **skall** kunna garanteras per år (servicetid 2.640 tim/år) för följande externa nätverk:

- i) Publika telefontät
- ii) Privata telefontät
- iii) Publika mobiltelefontät
- iv) Publika pagingnät
- v) Privata radionät
- vi) Publika datanät

8.2.3.4 Följande hindertidsnivåer **bör** erbjudas:

Normal	max 15 tim hindertid
Hög	max 7 tim hindertid

8.2.3.5 **Redogör** för om andra hindertidsnivåer erbjuds.

## 8.2.4 Kapacitet/dimensionering

8.2.4.1 Kom **skall** kunna stödja åtminstone 300 000 användare.

8.2.4.2 Kom **skall** kunna stödja åtminstone 30 000 samtidiga roamare från externt TETRA-nät.

8.2.4.3 Antal spärrade samtal pga kapacitetsbegränsning **skall** vid högsta belastning inte överstiga 5%.

8.2.4.4 Leverantören **skall** kunna utöka kapaciteten på en viss plats inom 4 dagar från kundens avrop.

8.2.4.5 Möjligheter **skall** finnas att införa nya tjänster, gränssnitt och externa nätverk.

## 8.3 Allmänna prestandaparametrar

### 8.3.1 Samtalsuppkopplingstider

#### 8.3.1.1 Nödsamtal

8.3.1.1.1 Vid nödsamtal **skall** uppkopplingstiden vara mindre än 500 ms för 99% av samtalen.

8.3.1.1.2 100% av samtalen **skall** vara uppkopplade inom 3 s.

8.3.1.1.3 Medeltiden för uppkoppling **skall** vara mindre än 300 ms enligt TETRAstandard ETR 086-1.

### 8.3.1.2 Tal- och datakommunikation

- 8.3.1.2.1 En kommunikationsförbindelse **skall** i ett icke överbelastat system upprättas inom 500 ms i 99% av fallen.
- 8.3.1.2.2 Medeltiden för uppkoppling **skall** vara mindre än 300 ms.

### 8.3.1.3 Gruppsamtal

- 8.3.1.3.1 En kommunikationsförbindelse vid gruppsamtal **skall** i ett icke överbelastat system upprättas inom 500 ms i 99% av fallen.
- 8.3.1.3.2 Medeltiden för uppkoppling **skall** vara mindre än 300 ms.

### 8.3.1.4 Direktmod (Terminal krav)

- 8.3.1.4.1 Uppkopplingstiden för ett punkt-till-punkt samtal i direktmod **skall** vara enligt ETS 300 396.
- 8.3.1.4.2 Uppkopplingstiden för ett gruppsamtal i direktmod **skall** vara enligt ETS 300 396.

### 8.3.2 Transmissionsfördröjningar

- 8.3.2.1 Den maximala fördröjningen för överföring av tal **skall** vara mindre än 250 ms mellan två godtyckliga användare på två godtyckliga geografiska platser.
- 8.3.2.2 Transmissionsfördröjningen **skall** ej variera.
- 8.3.2.2 **Redogör** för i vilka situationer som ovanstående krav inte uppfylls, t.ex. vid satellitkommunikation.

### 8.3.3 Hastigheter och förflyttningar

- 8.3.3.1 Vid datakommunikation **skall** ingen data tappas under handoverproceduren mellan celler i Kom.
- 8.3.3.2 Användare **skall** kunna upprätthålla en kommunikationsförbindelse vid förflyttningar på marken med hastigheter upp till 200 km/h.

- 8.3.3.3 Användare **bör** kunna upprätthålla en kommunikationsförbindelse vid förflyttningar i luften med hastigheter upp till 600 km/h.
- 8.3.3.4 Vid talkommunikation **skall** användare inte märka att handover sker.
- 8.3.3.4 Handoverproceduren **skall** inte ta längre tid än 1 sekund.
- 8.3.3.5 Antal lyckade handover i Kom räknat i procent **skall** vara åtminstone 99.5 % under normal last.

### 8.3.4 Talkvalitet

- 8.3.4.1 All talkommunikation inom radiotäckning **skall** uppfylla generell talkvalitet enligt internationella standarder samt TETRAstandarderna.
- 8.3.4.2 Talkommunikationen **skall** fortsätta att vara begriplig även i en störd omgivning, t.ex. vid en olycksplats på en motorväg eller i ett flygplan.
- 8.3.4.3 Talkommunikationen **skall** fortsätta vara begriplig när den sänds från godtycklig plats inom radiotäckningsområdet ( med råa bitfelshalter upp till 4%).

## 8.4 Prestanda rörande nätverkstjänster

### 8.4.1 Bärartjänster

#### 8.4.1.1 Kretskopplad skyddad och oskyddad databärare

- 8.4.1.1.1 Informationsöverföring via kretskopplad skyddad och oskyddad databärare **skall** vara enligt ETS 300 392-1.

#### 8.4.1.2 Paketdatakommunikation (förbunden och förbindelselös)

- 8.4.1.2.1 Informationsöverföring via förbunden och förbindelselös paketdatakommunikation **skall** vara enligt ETS 300 392-1.

### 8.4.2 Teletjänster

#### 8.4.2.1 Korta text- och statusmeddelanden

8.4.2.1.1 Medelöverföringstiden för ett kort text- och statusmeddelande **skall** vara mindre än 5 sekunder.

8.4.2.1.2 Överföringstiden för ett kort text- och statusmeddelande **skall** i 90% av fallen underskrida 10 sekunder.

### 8.4.3 Överföring av tal och data

#### 8.4.3.1 Bildkvalitet

8.4.3.1.1 Kom **skall** tillhandahålla följande bildkvalitet vid överföringen av:

- i) Textblad via faxöverföring enligt CCITTs rekommendation T.22.
- ii) Stillbilder på åtminstone 128\*128 pixlar i en 8 bitars gråskala.
- iii) Fingeravtryck som kräver överföring av en 35\*35 mm bild, med 20 pixlar/mm, i en 8 bitars färgskala.
- iv) Videobilder med 352\*288 pixlar, 8 bitars gråskala eller färg, med mellan en och åtta uppdateringar per sekund.

8.4.3.1.2 Vid samtidig överföring av tal och bild **skall** den maximala förskjutningen mellan två dataströmmar vara enligt ETS 300 392-1.

#### 8.4.3.2 Positionering

8.4.3.2.1 En terminals position **skall** kunna mätas med en upplösning av 100 m.

8.4.3.2.2 En terminals position **bör** kunna mätas med en upplösning av 10 m.

#### 8.4.3.3 Uppkopplingstider mot externa nätverk

8.4.3.3.1 Vid uppkoppling mot ett externt nätverk **skall** det i 90% av fallen inte ta längre tid än 500 ms innan lämplig gateway har initierat uppkoppling av förbindelsen.

8.4.3.3.2 **Ange** vilka uppkopplingstider som kan erbjudas i Kom mot följande externa nätverk:

- i) Publika telefontät
- ii) Privata telefontät
- iii) Publika mobiltelefontät
- iv) Publika pagingtät
- v) Privata radionät
- vi) Publika datanät

#### 8.4.3.4 **Personsökning (paging)**

8.4.3.4.1 Det **skall** i 90% av fallen inte ta mer än 10 sekunder att söka en användare/terminal.

8.4.3.4.2 Medeltiden för att söka en användare **skall** ej överstiga 5 sekunder.

#### 8.4.4 **Applikativa tjänster**

##### 8.4.4.1 **E-post brevlåda**

8.4.4.1.1 Varje användare **skall** ha tillgång till en e-postbrevlåda som rymmer upp till 50 Mbytes.

8.4.4.1.2 Det **skall** finnas indikation att det är 5 % kvar av brevlådans kapacitet.

8.4.4.1.3 Brevlådans kapacitet **bör** kunna överskridas.

8.4.4.1.4 E-post meddelanden i brevlådan skall ej kunna raderas utan innehavarens godkännande.

8.4.4.1.5 Innehavaren av e-post brevlådan **skall** inom 30 sekunder få en indikation att e-post meddelande har erhållits.

##### 8.4.4.2 **Röstbrevlåda**

8.4.4.2.1 Röstbrevlådans välkomstbesked **skall** kunna vara upp till 1 minut långt.

8.4.4.2.2 Röstbrevlådan **skall** kunna lagra upp till 15 meddelanden á 60 sekunder (48 kbit/s) för en användare.

8.4.4.2.2 Röstbrevlådan **bör** kunna lagra upp till 25 meddelanden á 60 sekunder (48 kbit/s) för en användare.

- 8.4.4.2.3 Informationen i röstbrevlådan **skall** kunna sparas i upp till 14 dagar.
- 8.4.4.2.4 Användaren **skall** inom 30 sekunder få ett meddelande om att ett röstmeddelande har erhållits.
- 8.4.4.3 Faxlåda**
- 8.4.4.3.1 Varje användare **skall** ha tillgång till en faxlåda som rymmer upp till 100 sidor.
- 8.4.4.3.2 Faxmeddelanden i faxlådan **skall** sparas i upp till 14 dagar.
- 8.4.4.3.3 Användaren **skall** inom 30 minuter få ett meddelande om att ett faxmeddelande har erhållits.
- 8.4.4.4 Meddelandebbox**
- 8.4.4.4.1 Varje användare **skall** ha tillgång till en meddelandebbox som rymmer upp till 20 meddelanden.
- 8.4.4.4.2 Meddelandebbox **bör** kunna lagra upp till 30 meddelanden.
- 8.4.4.4.3 Meddelanden i meddelandebrevlådan **skall** sparas i upp till 14 dagar.
- 8.4.4.4.4 Användaren **skall** inom 30 sekunder få ett meddelande om att ett meddelande finns att hämta i meddelandebboxen.
- 8.4.4.5 Hänvisning**
- 8.4.4.5.1 Svarstiden för en hänvisning i systemet **skall** vara oberoende av antalet samtidiga användare och i 95% av fallen inte överstiga 1 sekund.
- 8.4.4.5.2 Svarstiden för en hänvisning i systemet **bör** vara oberoende av antalet samtidiga användare och i 95% av fallen inte överstiga 0,5 sekunder.
- 8.4.4.6 Kundtjänst (Trafik/organisation)**
- 8.4.4.6.1 Vid samtal till kundtjänsten **skall** det i 90% av fallen inte dröja mer än 1 minut efter kopplingston innan användaren får svar.

- 8.4.4.6.2 Vid samtal till kundtjänsten **bör** det i 90% av fallen inte dröja mer än 30 sekunder efter kopplingston innan användaren får svar.

## 8.5 Prestanda rörande administration och kontroll (se även kap 11)

- 8.5.1 En temporär stängning och öppning av en användare, prioritet och bildande av tillfälliga grupper **skall** inte ta längre tid än 3 sekunder.
- 8.5.2 Den maximala tiden för åtkomst av användaraktivitetsdata **skall** inte överstiga 2 sekunder.
- 8.5.3 **Ange** vilka maximala tider som kommer att gälla för åtkomst av användaraktivitetsdata.
- 8.5.4 Verifiering av användare **skall** i 95% av fallen inte ta mer än 2 sekunder (från det att användaren har slagit sin behörighetskod eller sitt lösenord till att användaren har fått respons från Kom).
- 8.5.5 Det **skall** finnas möjlighet till autentisering mellan ett bestämt tidrum.
- 8.5.6 Det **skall** finnas möjlighet till att begära autentisering.

## 9 Radiotäckning

### 9.1 Allmänt

När det gäller radiotäckning av områden kan man tänka sig permanent och tillfällig radiotäckning. Detta kapitel sammanfattar de krav som finns på den permanenta radiotäckningen. De krav som finns på tillfällig radiotäckning återfinns i kapitel 8.3 Kapacitet/dimensionering.

Radiotäckning definieras som möjligheten till att etablera en kommunikationsförbindelse med en godtycklig annan radioenhet inom täckningsområdet med en rå bitfelshalt (BER) <4% (enligt TETRAstandard ETR 300-1). Med radiotäckning till X% av en yta menas att det tillåts maximalt (100-X) % områden som inte har radiotäckning alls.

I TETRAstandarden finns det inbyggt möjligheter att utöka radiotäckningen mha frekvensrepeaters, gatewayterminaler etc. I kraven i detta kapitel är det antaget att den radiotäckning som det ställs krav på uppnås utan hjälp av frekvensrepeaters, gatewayterminaler etc. Om detta inte är fallet ombeds leverantören att ange de fall där sådan utrustning används.

De krav i detta kapitel som rör radiotäckning inomhus avser kontakt mellan terminalen och basstationen. Alltså inte via TETRAs gatewayfunktion.

Vad det gäller fordonsmonterad utrustning har TETRAstandarden (ETR 300-1) definierat en maximal fordonshastighet på 100 km/h i stadsmiljö och 200 km/h i övriga miljöer. I kraven nedan antas det att fordonen kan röra sig i dessa hastigheter utan att det blir någon skillnad i täckning eller kvalitet på samtalet.

Kom är ett speciellt system med tanke på att det finns befintlig infrastruktur som kan utnyttjas till en viss grad. Det finns idag ett stort antal lösningar framtagna för exempelvis tunnlar och flygplatser. Det ställs i stycket nedan krav på att leverantören skall utnyttja befintlig infrastruktur till en viss grad för att få ned kostnaderna och kunna vara behjälplig vid nyidentifierade problemområden (riskobjekt).

Utbyggnad av radiotäckningen över Sverige kommer troligtvis att ske i etapper. Leverantören ombedes i kraven nedan att föreslå lämpliga utbyggnadsområden och tidplaner.

- 9.1.1 Kom **skall** tillhandahålla radiotäckning utomhus minst lika god som de samlade användarorganisationerna har i dag.
- 9.1.2 Kom **skall** tillhandahålla radiotäckning för terminaler klass 4 (enligt TETRAstandard 300 392-2) till 95% av Sveriges landyta, 99,5 % av Sveriges befolkning och till 99% av Sveriges alla vägar och gator.
- 9.1.3 Kom **bör** tillhandahålla radiotäckning mot terminaler (terminaler effektklass 30W och 10W enligt TETRAstandard 300 392-2) på fartyg inom svenskt flyg- och sjöräddningsregion.
- 9.1.4 Kom **bör** tillhandahålla radiotäckning mot terminaler (terminaler effektklass 30W och 10W enligt TETRAstandard 300 392-2) på fartyg på svenskt territorialvatten.
- 9.1.5 **Ange** till vilket avstånd krav 9.1.3 och 9.1.4 kan erbjudas.
- 9.1.6 Beskriv** tekniska lösningar hur krav 9.1.3 och 9.1.4 kan realiseras.
- 9.1.7 **Ange** eventuella begränsningar och restriktioner i utnyttjandet av krav 9.1.3 och 9.1.4.
- 9.1.8 Kom **bör** tillhandahålla radiotäckning så att kommunikation mot terminaler (effektklass 30W och 10W enligt TETRAstandard 300 392-2) på luftfartyg i svenskt luftrum möjliggörs.
- 9.1.9 **Ange** till vilket avstånd och vilken höjd över mark krav 9.1.8 kan erbjudas.
- 9.1.10 **Beskriv** tekniska lösningar på hur krav 9.1.8 kan realiseras.
- 9.1.11 **Ange** eventuella begränsningar och restriktioner i utnyttjandet av krav 9.1.8.
- 9.1.12 Kom **skall** tillhandahålla radiotäckning inomhus minst lika god som de samlade användarorganisationer har i dag.

9.1.13 **Redovisa** till vilken grad och kostnad som radiotäckning kan erhållas.

9.1.14 **Ange** till vilken grad radiotäckning inomhus är kostnadsdrivande.

9.1.15 Leverantören **skall** garantera att det finns möjliga lösningar för radiotäckning inomhus där i framtiden behov så påkallas.

9.1.16 Täckningskartor över Koms radiotäckning **skall** bifogas.

9.1.17 **Redovisa** för hur radiotäckning enligt kraven i kapitel 9 kommer att uppnås.

9.1.18 **Redovisa** de ev. fall där något av kraven i kapitel 9 löses mha frekvensrepeaters, gatewayterminaler etc.

9.1.19 Leverantören **skall** vad det gäller uppbyggnad av radiotäckning föreslå lämpliga utbyggnadsetapper och tidplaner för dessa.

9.1.20 **Redogör** för storleken på radiotäckning och ev. erfarenheter från andra radiosystem som leverantören eventuellt har i drift i Sverige eller någon annanstans.

9.1.21 Leverantören **skall** i utbyggnad av Koms radiotäckning ta hänsyn till redan gjorda investeringar och tekniska lösningar.

9.1.22 Leverantören **skall** garantera att det finns möjliga lösningar för att uppnå fullgod radiotäckning i riskobjekt som tunnlar och flygplatser.

9.1.23 Leverantören **skall** presentera några olika typlösningar för att erhålla radiotäckning för riskobjekt.

**9.1.24 Redogör** för priset på typlösningar i krav 9.1.23.



## 10 Ledningscentraler

### 10.1 Inledning

Vad gäller ägandeförhållande, m.m. för ledningscentralen, (LC), i Kom kan det vara tänkbart med tre olika alternativ, se tabell 10.1

Denna kravspecifikation kommer att innehålla de funktionalitets- och tjänstekrav som användarorganisationerna ställer på leverantören. För ägandestrukturer enligt de två fallen A och B, krävs en separat kravspecifikation.

	Egenägd A	Hyrd från lev. B	Tjänst från lev. C
Fast LC			
Portabel LC			

Tabell 10.1 Ägandeformer för Ledningscentraler i Kom

### 10.2 Allmänt

Ledningscentralerna kommer att spela en central roll för användarorganisationerna vid användningen av Kom. Det är där de flesta beslut kommer att fattas och viktiga kontakter kan upprättas.

Här tillkommer en beskrivning av hur Koms olika användarorganisationers ledningscentraler ser ut idag och hur framtiden är tänkt att se ut och hur vi kommer dit. För denna beskrivning och för att få till krav som överensstämmer med de behov som de olika användarorganisationerna har/kommer att ha behövs stöd från referensgruppen.

### 10.3 Gränssnitt mot Kom

Övriga gränssnitt i Kom finns specificerade i kapitel 6 Gränssnitt

10.3.1 Ett gränssnitt mot Kom **skall** tillhandahållas inom varje ledningscentralers lokaler för varje användarorganisation.

10.3.2 Gränssnittet **skall** kunna stödja befintliga användarapplikationer. En utredning av aktuella gränssnitt kommer att göras vid ett senare tillfälle.

10.3.3 All nödvändig information **skall** tillhandahållas om gränssnittet för att en tredje parts leverantör vid begäran från användarorganisationen **skall** kunna vara behjälplig vid framtida utveckling av applikationer för ledningscentralen.

10.3.4 Gränssnittet **skall** tillåta all funktionalitet som specificeras i kapitel 6 och 10 för en permanent eller temporär ledningscentral.

10.3.5 Gränssnittet **skall** inte avvika från några krav som ställs i TETRAstandarderna.

10.3.6 Gränssnittet **skall** ha en inbyggd flexibilitet för att kunna användas för framtida tjänster och funktioner som kan tänkas introduceras i framtiden.

## 10.4 Funktionalitet i ledningscentralen

Alla tjänster som specificerats i avsnitt 7.2.3 **skall** gälla även för ledningscentralerna.

### 10.4.1 Allmänt

10.4.1.1 Alla användare **skall** kunna kommunicera med sin ledningscentral(er) och ledningscentralerna skall kunna kommunicera med alla användare som befinner sig inom täckningsområdet.

10.4.1.2 Kom **skall** tillåta att ledningscentraler ska kunna distribueras över både fasta och temporära platser.

10.4.1.3 En person som arbetar på en ledningscentral **skall** kunna verka från vilken ledningscentralposition som helst, oavsett om det är en fast eller temporär (även inkluderat i fordon) plats.

10.4.1.4 Alla användare **skall** kunna genomföra en serie av röstsamtal till en särskild person på sin ledningscentral utan att behöva dirigeras via annan personal.

10.4.1.5 Under dessa multipla samtal **bör** kopplet "kommas ihåg" och när nästa samtalsbegäran kommer skall samtalet automatiskt kopplas till samma person på ledningscentralen.

10.4.1.6 Krav 10.4.1.5 **skall** inte innebära att andra användare inte kan ringa till den ledningscentralspersonen.

10.4.1.7 I de fall där ledningscentralen måste ha kontakt med en användare, tex. om användaren är upptagen i ett samtal, **skall** det vara möjligt att signalera till dem att de skall kontakta ledningscentralen.

10.4.1.8 Ledningscentralen **skall** kunna signalera till användare, inklusive de som är upptagna i samtal vilket ledningscentralen inte kan övervaka eller störa, att de skall ta kontakt med ledningscentralen.

10.4.1.9 Vissa användare kommer inte att vara behöriga att ha direkt access till speciella anslutningar såsom PSTN. Dessa användare **skall** kunna begära access till sådana faciliteter hos ledningscentralen.

10.4.1.10 Om begäran godkänns **skall** ledningscentralen kunna koppla användare till den begärda anslutningen.

10.4.1.11 Det **skall** vara möjligt att, för en ledningscentral och med rätt behörighet, via TETRAs tilläggstjänst "Ambience listening" kunna starta mikrofonen på en terminal utan att det märks på själva terminalen.

10.4.1.12 Det som spelas in via mikrofonen i krav  
10.4.1.11 **skall** automatiskt lagras i en databas.

10.4.1.13 En ledningscentral **skall** kunna använda kortnummer faciliteter.

10.4.1.14 En ledningscentral **skall** kunna ta emot all kommunikation från vissa användare eller samtalsgrupper.

10.4.1.15 Det **skall** vara möjligt för en ledningscentral med rätt behörighet att avgöra:

- i) Om en särskild användare har mottagit eller är kapabel att mottaga en viss sorts kommunikation.
- ii) Statusen på en terminal, inkluderat om den är tillgänglig för Kom, dess funktionalitet, dess position (om tillgängligt) och identiteten på användaren som är påloggad på terminalen.
- iii) Om en terminal är kapabel att sända och/eller mottaga information på någon given tal- eller datatjänst.

10.4.1.16 Krav 10.4.1.15 ii) **skall** gälla även om terminalen är avstängd.

10.4.1.17 Ledningscentralen **skall** manuellt kunna koppla samman behöriga användare utan Kom-utrustning med Kom användare.

10.4.1.18 Det **skall** vara möjligt för en ledningscentral att mottaga identitet, alias och/eller samtalsgrupp på användaren som sänder och terminalen som användare använder.

10.4.1.19 Det **skall** vara möjligt att med rätt behörighet avlyssna all kommunikation identifierad av:

- i) Samtalstyp (punkt-till-punkt, grupp och broadcast)
- ii) Tjänst (tal, data)
- iii) Användare eller samtalsgrupp

Krav 7.2.4.1.5 och 7.2.4.3.6 ska beaktas.

## 10.4.2 Köhantering

10.4.2.1 När alla linjer till ledningscentralen är upptagna **skall** det vara möjligt att vänta på sin tur i en kö.

10.4.2.2 Vid kö, **skall** användarens identitet, könnummer och prioritet visas på displayen i ledningscentralen.

10.4.2.3 Radioenheten **skall** erhålla en indikation att den har placerats i telefonkö till ledningscentralen.

10.4.2.4 Samtal **skall** kunna köas efter prioritet och väntetid.

10.4.2.5 Det **skall** vara möjligt att ändra metodiken för hur samtalen köas.

10.4.2.6 Personal på ledningscentralen **skall** kunna se längden och innehållet i samtalskön.

10.4.2.7 Det **skall** vara möjligt för personal på ledningscentralen att välja vilket samtal som skall svaras först.

10.4.2.8 Det **skall** vara möjligt att definiera på vilka sätt som inkommande samtal visas.

10.4.2.9 **Redogör** för hur samtalshanteringen går till.

## 10.4.3 Tillfällig (portabel) ledningscentral

10.4.3.1 Det **skall** finnas möjligheter till att få bättre överblick över en situation i ett speciellt område genom att på platsen ansluta en ledningscentral (portabel ledningscentral) till Kom.

10.4.3.2 Anslutningen av en portabel ledningscentral till Kom **skall** kunna ske snabbt och enkelt.

10.4.3.3 **Redogör** för om leverantören kan:

- i) Tillhandahålla portabla ledningscentraler.
- ii) Tillåta anslutning av portabla

ledningscentraler.  
iii) Tillåta anslutning av portabla ledningscentraler som är tillverkade av en annan tillverkare än den/de tillverkare som levererat likartad utrustning till Kom.

10.4.3.4 **Redogör** för villkoren och eventuella begränsningar för anslutning till och användning av en portabel ledningscentral i Kom både när det gäller utrustning från samma tillverkare och från en annan tillverkare än den/de tillverkare som levererat likartad utrustning till Kom.

10.4.3.5 Det **skall** vara möjligt att snabbt sätta upp en eller flera samtalsgrupper, innehållande godtyckliga användare, från en tillfällig ledningscentral, vid exempelvis en olycksplats.

10.4.3.6 Det **skall** vara möjligt att snabbt sätta upp en eller flera samtalsgrupper, innehållande godtyckliga användare, från godtycklig permanent ledningscentral.

10.4.3.7 Det **skall** vara möjligt att snabbt flytta användare från en rutinsamtalsgrupp till en olyckssamtalsgrupp.

10.4.3.8 När en tillfällig ledningscentral etablerats, vid eller i närheten av exempelvis en olycksplats, **skall** den tillfälliga ledningscentralen ha möjlighet att ta kontroll över delar av eller all tillbudskommunikation, inklusive kontrollen över samtalsgrupper, från den permanenta ledningscentralen.

10.4.3.9 En tillfällig ledningscentral **skall** ha möjligheten att kommunicera simultant med en eller flera fasta ledningscentraler.

10.4.3.10 En tillfällig ledningscentral **skall** ha möjligheten till kommunikation med alla terminaler och kommunikation via gateways.

10.4.3.11 Samtalsgrupper **skall** kunna skapas, under tillbud, för kommunikation mellan användare

från olika huvudgrupper, exempelvis polisen, ambulansen och brandkåren.

#### 10.4.4 Samtalsgrupper

10.4.4.1 Personal på ledningscentralerna **skall** ha möjligheten att avlyssna all tal och datakommunikation inom de samtalsgrupper som de kontrollerar. Krav 7.2.4.3.6 ska beaktas.

10.4.4.2 Krav 10.4.4.1 **skall** inkludera direktmod under förutsättning att en av terminalerna i direktmodkommunikationen befinner sig inom täckningsområdet och fungerar som direktmodgateway. Krav 7.2.4.3.6 ska beaktas.

10.4.4.3 Personal på ledningscentralen **skall** ha möjligheten att avbryta all tal- och datakommunikation inom samtalsgrupper som de kontrollerar, förutsatt att en högre prioriteringsnivå används. Krav 7.2.4.3.6 ska beaktas.

10.4.4.4 Krav 10.4.4.3 **skall** inkludera direktmod under förutsättning att en av terminalerna inom samtalsgruppen och upptagen i direktmodkommunikationen befinner sig inom täckningsområdet och fungerar som direktmodgateway.

10.4.4.5 En eller flera personer på ledningscentralen **skall** ha möjligheten att avlyssna tal- och datakommunikation inom en eller flera samtalsgrupper.

10.4.4.6 Samtal från användare i en given samtalsgrupp till ledningscentralen **skall** kunna avlyssnas av antingen valda eller av alla användare i den givna samtalsgruppen.

10.4.4.7 Ledningscentralen **skall** ha möjlighet att välja vilka som ska kunna eller inte kunna avlyssna kommunikationen.

10.4.4.8 Allokering av samtalsgrupper till personal på ledningscentraler **skall** vara manuell av ledningscentralens personal.

10.4.4.9 Personal på ledningscentralen med rätt behörighet **skall** ha möjlighet att ändra beslut fattade av någon annan.

10.4.4.10 Det **skall** vara möjligt att etablera samtalsgrupper utan att inkludera ledningscentralen, eller att deklarerat befintligheten av en sådan samtalsgrupp till ledningscentraler eller användare utanför samtalsgruppen. Emellertid **skall**:

- i) Ledningscentraler skall kunna signalera till samtalsgrupperna att de skall ta kontakt med ledningscentralen;
- ii) Medlemmar i en sådan samtalsgrupp andra samtal till eller från en ledningscentral eller andra användare utanför en sådan samtalsgrupp.

## 10.4.5 Hantering av konfiguration

### 10.4.5.1 Hantering av ledningscentralernas konfiguration

10.4.5.1.1 Det **skall** vara möjligt för behörig personal att konfigurera rättigheter och identiteter för en person som arbetar på en ledningscentral.

10.4.5.1.2 Rättigheterna och identiteterna i krav 10.4.5.1.1 **skall** vara aktiva när den personen är inloggad mot Kom.

10.4.5.1.3 Det **skall** vara möjligt att konfigurera rättigheter och identiteter för personal hörande till ledningscentralen från en central användarorganisationsplats och från varje terminal i ledningscentralen.

10.4.5.1.4 Konfigureringar gjorda av en användarorganisation **skall** inte kunna ändras av leverantören utan medgivande från aktuell användarorganisation.

10.4.5.1.5 Leverantören **skall** inte påverka några parametrar i en konfiguration av en användarprofil hörande till ledningscentralens personal som konfigurerats av en användarorganisation utan medgivande från den organisationen.

10.4.5.1.6 Konfigurering av en profil hörande till personal från ledningscentralen **skall** inkludera, men inte begränsas till följande:

- i) Skapande, borttagande och aktivering av identitet.
- ii) Allokering av samtalsgrupper.
- iii) Definiering av prioriteringsnivåer
- iv) Definiering av accessrättigheter, exempelvis rättighet till att avlyssna samtalsgrupper och användare.

10.4.5.1.7 Vid skapandet av en ny användarprofil för personal hörande till ledningscentralen **skall** det finnas möjlighet till att använda en defaultuppsättning av rättigheter och funktioner.

## 10.4.6 Inspelning av tal- och datakommunikation

10.4.6.1 Det **skall** var möjligt att spela in all tal- och datakommunikation, med en av följande möjligheter:

- i) Tal och/eller data inspelningsutrustning kan ägas eller handhas av användaren. I detta fall, skall Kom ha ett gränssnitt till alla användares inspelningsutrustning.
- ii) En inspelningservice kan tillhandahållas av leverantören som en del av Koms tjänsteutbud.

10.4.6.2 All tal- och datakommunikation **skall** kunna spelas in, inklusive kommunikation mellan användare som är utrustade med faciliteten att inte behöva utnyttja ledningscentralen.

10.4.6.3 Enbart behörig personal **skall** kunna initiera inspelningarna.

10.4.6.4 Det **skall** vara möjligt att lyssna på, titta på, manipulera (inklusive spola, backa etc.) och katalogisera inspelningarna.

10.4.6.5 Alla inspelningar **skall** dateras och tidstämplas tillsammans med andra krävda parametrar såsom tillbud och användaridentifikation.

10.4.6.6 Det **skall** vara möjligt att:

- i) Spela upp inspelningar baserat på vilken som helst av ovanstående parametrar
- ii) Gruppera inspelningar baserat på vilken som helst av ovanstående parametrar
- iii) Spela upp grupperade inspelningar i kronologisk ordning

10.4.6.7 Det **skall** vara möjligt att se innehållsdeklarationerna på alla eller utvalda inspelningar.

10.4.6.8 Inspelningar **skall** gå att få tag i omedelbart efter förfrågan inom 10 dagar efter att inspelningen är gjord

10.4.6.9 Användarorganisationerna **skall** kunna definiera om tiden i krav 10.4.6.8.

10.4.6.10 Arkiverad tillgång till kommunikationen **skall** gå att få tag i i efterhand upp till 24 månader efter att kommunikationen ägde rum

10.4.6.11 Inspelningarna **skall** vara skyddade mot oavsiktlig radering.

10.4.6.12 Det **skall** vara möjligt att kopiera inspelningar till media passande för den överförda

informationen, tex. talkommunikation till kassetband etc.

10.4.6.13 Tal- och datakommunikation vid direktmod **skall** kunna spelas in, om kommunikationen inkluderar en direktmod gateway till infrastrukturen.

10.4.6.14 Det **skall** vara möjligt att spela in kommunikation med roaminganvändare.

10.4.6.15 Det **skall** vara möjligt enbart för behörig personal att spela upp inspelningar.

10.4.6.16 Kommunikation som är krypterad end-to-end **skall** spelas in i sin krypterade form.

**FRÅGA: Skall all kommunikation spelas in, eller bara särskilt utvald kommunikation?**

## 10.4.7 Miljö

10.4.7.1 All utrustning hörande till ledningscentralen **skall** vara anpassad för miljön som den skall användas i, tex. temperatur, fuktighet, mekaniska krav etc.

10.4.7.2 För att försäkra tillfredställande drift **skall** utrustningen uppfylla alla nödvändiga lagstadgade och sitespecifika EMC-krav.

10.4.7.3 Krav 10.4.7.1 och 10.4.7.2 skall vara uppfyllda även för tillfälliga ledningscentraler.

## 11 Administration och kontroll

### 11.1 Inledning

Det är av stor betydelse att de tjänster för telekommunikation som leverantören erbjuder gentemot användarorganisationerna kan administreras på ett effektivt sätt. I tjänsterna skall det finnas tillgång till effektiva instrument för uppföljning och kontroll av t ex säkerhet, prestanda, felhantering, samt för att kunna utgöra underlag vid debitering och fakturering. Tjänsterna skall förutom att vara ett kontrollinstrument även göra det möjligt att utifrån erhållen information förbättra och effektivisera den egna verksamheten.

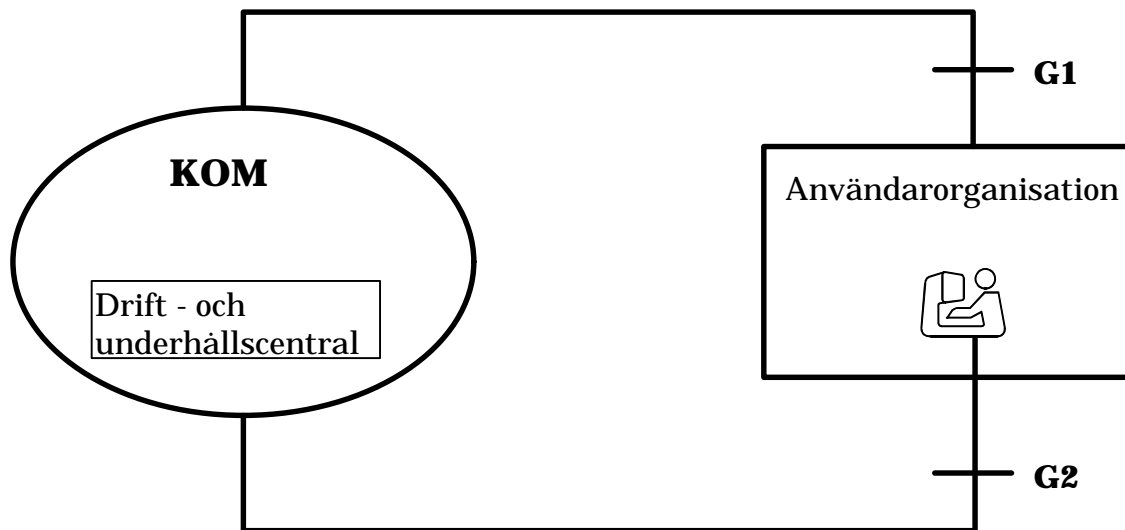
Många av tjänsterna för att hantera Kom innebär insamling och registrering av data. Information till användarorganisationen ges i form av detaljerade och sammanfattande rapporter och statistik. Dessa är av stor betydelse för användarorganisationerna för att kunna optimera och minimera kostnaderna för kommunikationen. Det måste finnas verktyg t ex e-post, fax m.m. för att förmedla och vidarebefordra informationen från leverantören till användarorganisationen men även från användarorganisationen till leverantören.

Användarorganisationernas behov av tjänster och verktyg för administration och kontroll kommer att variera efter användarorganisationens storlek och organisatorisk struktur, inriktning på verksamheten m m. Det är därför av värde att hög flexibilitet erbjuds som möjliggör för användarorganisationerna att förändra administrations- och kontrollinstrument utifrån verksamhetens krav och förändringar av organisationen.

Detta kapitel bygger mycket på de funktioner som återfinns i SOTIP (Swedish government Open Telecommunications systems Interconnection Profile) referens Stateldeligationen 1995:13 och EOTIP (European government Open Telecommunications systems Interconnection Profile) referens European Commision DG 3.

### 11.2 Förhållande mellan leverantör och användarorganisationerna

Förhållandet mellan leverantören och användarorganisationerna kan vad det gäller administration och kontroll schematiskt delas upp på tre gränssnitt, se figur 11.2.1.



Figur 11.2.1 De gränssnitt vad det gäller administration och kontroll som förhållandet mellan leverantören och de olika användarorganisationerna kan delas in i.

Gränssnittet **G1** i figur 11.2.1 består av den överföring av beställningar på utförande av de administration- och kontrolltjänster som leverantören utför på begäran av användarorganisationerna i Kom. På detta gränssnitt överförs också resultat av utförda tjänster från leverantören till användarorganisationerna. Detta gränssnitt kan fysiskt bestå av, post, fax, e-post, diskett, m.m. Kraven vad det gäller överföring och funktion på detta gränssnitt finns i kapitel 11.3.

Via gränssnittet **G2** i figur 11.2.1 överförs den drift- och underhållsinformation som behöver finnas i de olika användarorganisationernas ledningscentraler. Denna information kan exempelvis bestå av larminformation och prestandastatistik. Detta gränssnitt kan exempelvis fysiskt bestå av en X.25 länk. Kraven vad det gäller överföring via och funktionalitet på detta gränssnitt återfinns i kapitel 11.4.

## 11.3 G1, administration och kontrollgränssnittet

### 11.3.1 Förutsättningar

Kraven på tjänster för administration och kontroll i denna sektion har grupperats enligt följande:

- Hantering av konfiguration

- Hantering av säkerhetsfunktioner
- Uppföljning av prestanda
- Hantering av fel
- Debitering

#### 11.3.1.1 Tjänster

I beskrivning av tjänsterna specificeras utbytet av information mellan den egna organisationen och leverantören. Tjänsterna kan klassificeras i två grupper:

- De tjänster som är direkt tillgängliga för individuella användare och som används för att välja mellan i förväg angivna alternativ.
- De tjänster som användarorganisationen kontrollerar, d v s ansvaret att genomföra förändringar, finns hos särskild utpekad personal som begär ändringen av leverantören.

Tjänsterna utgår från de behov som finns att byta information mellan leverantör och användarorganisation. De reglerar även vilken information och vilka rättigheter som är tillgängliga för olika typanvändare inom användarorganisationen.

Tjänsterna kräver olika sätt att utbyta information. Dessutom är användningen av varje tjänst beroende av vad som har avtalats mellan användarorganisation och leverantör. Vissa tjänster kan vara direkt åtkomliga av individuella användare, medan andra endast får användas av behörig person hos användarorganisationen eller leverantören.

#### 11.3.2 Gränssnitt - protokoll/format

Det är av stor vikt att information som produceras av leverantören för användarna av tjänsterna presenteras på ett överskådligt och användarvänligt sätt. Detta gäller oavsett vilken/vilket media som informationen presenteras på. För att effektivt få tillgång till rapporter m.m. samt för att utväxla och kontrollera information mellan användarorganisationen och leverantören har för varje tjänst definierats gränssnitt och vilket protokoll/format som informationen överlämnas.

11.3.2.1 Gränssnitt, (G1) **skall** erbjudas, för utbyte av information mellan användarorganisationerna och den egna organisationen. Exempel på paketering finns i avsnitt 11.5.

Gränssnitt	Protokoll/format
Post	Brev
Telefon	
Fax	Grupp 3/grupp 4
E-post	X.400 1988
E-post	Internet med MIME
EDI	X.435 1991/EDI FACT/ EAN COM
Diskett 3,5"	
CD	
Datalänk	Leverantörsspecifikt
Framtida format	

### 11.3.3 Samverkan mellan användarorganisationer och leverantör

Hos användarorganisationerna (de som tecknar leveransavtal) kommer användarstödet att organiseras så att en eller flera personer blir ansvariga när det gäller förfrågningar kring problem m.m. Kundstödet hos leverantören kommer således inte i första hand att ha kontakt med slutanvändaren. Det är väsentligt för användarorganisationen att det finns utpekade och ansvariga personer hos leverantören som känner till verksamheten för just den enskilda användarorganisationen. Det är därför av stor vikt att det utarbetas regler för hur samverkan mellan användarorganisationen och leverantören kan ske.

#### 11.3.3.1 Redogör för hur kundstödet mot användarorganisationerna är organiserat.

Information som kommer att finnas lagrad hos leverantören kan vara uppdelad i olika databaser t ex i följande:

- Nätverksdatabas med information om de olika komponenterna som bygger upp nätet.
- Statistik/händelsedatabas
- Abonentdatabas som definierar olika användare.
- Databas som underlag för debitering och fakturering- Statistik/händelsedatabas

#### 11.3.3.2 Redogör för hur användarinformation samlas in och lagras.

11.3.3.3 Användarorganisationen **skall** äga och ha tillgång till samtlig användarinformation som berör användarorganisationen.

11.3.3.4 Leverantören **skall** ansvara för att uppdatering av användarorganisationen begärd förändring görs korrekt.

11.3.3.5 Användarorganisationen **skall** äga och ha tillgång till rapporter, statistik, eller annan information som berör eller beskriver status och prestanda hos användarorganisationens egna kommunikation i Kom.

## 11.3.4 Tjänster för hantering av konfiguration

### 11.3.4.1 Inledning

Administration av användardata består av olika aktiviteter, som kan utföras av användarorganisationen eller leverantören alternativt av båda. Aktiviteterna består t ex av att lägga till, förändra och ta bort användare och enheter. I hanteringen av konfiguration ingår även systemadministration.

Ändringar i nätet vilka initieras av användarorganisation är i huvudsak av tre slag:

- uppsättning av nya användare, enheter, etc.
- förändring av befintligt användare
- borttagning av användare

Av intresse är de tjänster leverantören erbjuder för att möta användarorganisationernas behov av ändringar i dessa tre avseenden.

11.3.4.1.1 Alla ändringar **skall** regleras och dokumenteras, av leverantören, mellan leverantören och enskild användarorganisation. (Undantag ändringar som sker inom användarorganisationen. Leverantören och användarorganisationen reglerar vem som får göra vad).

11.3.4.1.2 **Redogör** för de tjänster leverantören erbjuder för att möta olika förändringsbehov för befintliga användare.

11.3.4.1.3 **Redogör** för de garantier som kan ges för leveranstider från beställning till effektivering av begärd ändring.

11.3.4.1.4 **Redogör** för de tjänster leverantören erbjuder vid anslutning av nya användare.

11.3.4.1.5 **Redogör** för de garantier som kan ges för tid från beställning till anslutning av nya användare.

Krav 11.3.4.1.5 gäller nyteckning av enstaka användare under löpande avtalstid. Större förändringar avropas från en gemensam planering.

11.3.4.1.6 En centraliserad enhet **skall** finnas i Kom för att ta hand om roamare, samla in information och hantera dessa.

11.3.4.1.7 Den centraliserade enheten i krav 11.3.4.1.6 **skall** administreras och ansvaras för av leverantören.

#### 11.3.4.2 Hantering av användares konfiguration

Tjänsterna för hanteringen av konfigurationen kan delas in i följande:

- Hantering av konfigurationen av användare
- Hantering av ledningscentralernas konfiguration
- Hantering av övrig konfiguration

Hantering av användare konfiguration är uppdelad i följande funktioner:

- Ansluta en ny användare, MS1
- Förändra en användare tjänsteprofil, MS2
- Ta bort en användare, MS4
- Byte av tjänsteprofil vid multipla profiler, MS7

### Ansluta en ny användare/enhet, MS1

Tjänsten ger möjlighet att logiskt ansluta en ny användare med en viss tjänstprofil till användarorganisationsnätets respektive anslutning.

Tjänstprofilen (**kommer att definieras**) innehåller detaljerade uppgifter om användarens identitet och tillåtna tjänster, m.m. Bl. a specificeras följande parametrar:

- ID
  - Operativa taktiska nummer, ITSI nummer och associationen mellan dessa nummer.
- Eventuella kortnummer
- Alias
  - Defaultvärden vid påslagning av terminalen, inkluderat defaultsamtalsgrupp.
- Prioritetsnivå och accessklasser
- Säkerhetsnivå
- Access/spärr för möjligheten att avlyssna vissa samtalsgrupper.
- Access/spärr för tillgång till vissa faciliteter (PSTN exempelvis).
- Roaming och interoperabilitetsrättigheter
- Access/spärr mot användande av olika tjänster
  - Access/spärr av vissa faciliteter under vissa förutsättningar. (under vissa tider eller geografiska platser).
- Behörigheter
- TETRA-tjänster och rättigheter
  - Behörighet att förändra en tjänstprofil, sin egen eller någon annans.

11.3.4.2.1 Tjänsten "Ansluta en ny användare" **skall** erbjudas.

11.3.4.2.2 Det **skall** finnas begränsat antal av standarduppsättningar av tjänstprofilen.

11.3.4.2.3 Det **skall** vara möjligt att specificera flera användartyper och motsvarande tjänstprofiler för en användare.

11.3.4.2.4 **Redogör** för tjänsten "Ansluta en ny användare".

11.3.4.2.5 **Redogör** för vad som ingår i de olika standarduppsättningarna.

### **Förändra en användare/enhets tjänsteprofil, MS2**

Tjänsten gör det möjligt att dynamiskt göra ändringar i användarens tjänsteprofil.

11.3.4.2.6 Tjänsten "Förändra en användares tjänsteprofil" **skall** erbjudas.

11.3.4.2.7 En förändring av en användare tjänsteprofil får inte påverka andra användare.

11.3.4.2.8 **Redogör** för tjänsten "Förändra en användares tjänsteprofil".

### **Ta bort en användare/enhet, MS4**

Tjänsten ger möjlighet att koppla bort en användare från Kom. Åtgärden medför att användarens tjänsteprofil tas bort från Koms databas och radering sker av interna nummer knutna till användaren. Dessa nummer kommer att vakanssättas efter en förutbestämd tidsperiod.

11.3.4.2.9 Tjänsten "Ta bort en användare" **skall** erbjudas.

11.3.4.2.10 **Redogör** för tjänsten "Ta bort en användare".

### **Byte av tjänsteprofil vid multipla profiler, MS7**

Tjänsten ger möjlighet att välja mellan två eller flera tjänsteprofiler för en användare, eftersom en användare kan ha ett arbete som motsvarar mer än en användartyp. Byte av tjänsteprofil skyddas av behörighetskontroll.

11.3.4.2.11 Tjänsten "Byte av tjänsteprofil vid multipla profiler" **skall** erbjudas.

11.3.4.2.12 Det **skall** vara möjligt för en behörig användare att begära byte av tjänsteprofil.

11.3.4.2.13 Det **skall** vara möjligt för behörig användare att begära byte av tjänsteprofil för en annan användare.

11.3.4.2.14 Det **bör** vara möjligt att automatiskt byta tjänsteprofil för en användare på klockslag, som specificeras av behörig person.

11.3.4.2.15 **Redogör** för tjänsten "Byte av tjänsteprofil vid multipla profiler".

#### 11.3.4.3 Hantering av ledningscentralernas anslutning

##### Konfigurering av ledningscentralernas anslutning

Tjänsten innebär konfigurering av en ledningscentral vad det gäller anslutningar och rättigheter.

11.3.4.3.1 Tjänsten "konfigurering av ledningscentral" **skall** tillhandahållas.

11.3.4.3.2 **Redogör** för tjänsten "Konfigurering av ledningscentral".

#### 11.3.4.4 Hantering av övrig konfiguration

##### Hantering av nummerplan, MS5

Tjänsten innebär underhåll av användarorganisationens nummerplan och tilldelning av såväl individuella- och enhetsnummer som gruppnummer till användarorganisationen. Det innebär möjligheterna till förändringar, borttagning och tillägg av nummer. (Huvudgrupper, undergrupper, m.m.)

11.3.4.4.1 Tjänsten "Hantering av nummerplan" **skall** erbjudas.

11.3.4.4.2 **Redogör** för tjänsten "Hantering av nummerplan".

##### Hantering av listfunktioner, MS6

Tjänsten innebär underhåll av databaslistor för olika tjänster.

11.3.4.4.3 Tjänsten "Hantering av listfunktioner" **skall** erbjudas.

11.3.4.4.4 Det **skall** vara möjligt att bygga upp och underhålla gemensamma kortnummerlistor med för varje kortnummer motsvarande fullständiga nummer.

11.3.4.4.5 Tjänsten **skall** göra det möjligt att bygga upp och underhålla dirigeringsstabeller för alternativvägval, med listor över partiella eller fullständiga nummer dit trafiken kan omdirigeras och i så fall, alternativa vior (med prioritetsordning för viavalet) för att nå specificerade destinationer.

11.3.4.4.6 Tjänsten **skall** göra det möjligt att bygga upp och underhålla anropsspärllistor, med partiella eller fullständiga nummer dit man inte får eller tillåts ringa, speciella undantag från de generella spärreglerna och gruppering av listorna i anropsspärplaner för vissa användargrupper.

11.3.4.4.7 **Redogör** för tjänsten "Hantering av listfunktioner" och för eventuella övriga listor som behöver underhållas.

### 11.3.5 Tjänster för hantering av säkerhetsfunktioner

Användarorganisationernas behov av säkerhetsfrämjande åtgärder varierar allt efter verksamhet och komplexitet. Dessa tjänster hanterar bl. a skötseln av olika listor för lösenord och behörighet. Vidare ingår tjänster för att kunna kryptera och spåra samtal, registrera och rapportera dessa.

#### 11.3.5.1 Hantering av lösenord och behörighetskoder, MS8

Tjänsten innebär underhåll av listor över lösenord och behörighetskoder för access till utrustning och tjänster. Lösenord och behörighetskoder kan knytas till användare, en viss tjänst eller en kombination som ger användaren behörighet att använda tjänsten, t.ex uppringd och indirekt nätaccess.

11.3.5.1.1 Tjänsten "Hantering av lösenord och behörighetskoder" **skall** erbjudas.

11.3.5.1.2 **Redogör** för tjänsten "Hantering av lösenord och behörighetskoder".

#### 11.3.5.2 Hantering av kryptering, MS9

Tjänsten innebär listning av användare och anknytningar som skall ha kryptering end-to-end av originerande samtal. Kryptering end-to-end kan ske per samtal eller av alla samtal

från anknýtningen. Tjänsten innebär också listning av uppringda nummer som skall ha kryptering av samtal.

11.3.5.2.1 Tjänsten "Hantering av kryptering" **skall** erbjudas.

11.3.5.2.2 **Redogör** för hur en sådan tjänst kan utformas.

### 11.3.5.3 Hantering av samtalsspårning, MS10

För Kom är det väldigt viktigt att kunna spåra samtal vid indirekt anslutning, exempelvis spåra otillbörliga försök att komma åt Koms information och tjänster. Tjänsten innebär registreringsrapportering och statistik, identifiering av okynnesanrop (malicious call). Information skall på begäran kunna skickas till användarorganisationen.

11.3.5.3.1 Tjänsten "Hantering av samtalsspårning" **skall** erbjudas.

11.3.5.3.2 Det **skall** för en användare, som erhåller ett samtal från en indirekt anslutning, finnas möjlighet att få reda på vilken användaridentitet eller anslutning som samtalet initierats från.

11.3.5.3.3 Statistik **skall** föras över spårade samtal både på kontinuerlig basis och på begäran från användarorganisationerna.

11.3.5.3.4 Det **skall** finnas avtal mellan leverantören och andra svenska operatörer vad det gäller hantering av spårning av samtal i externa nätverk.

11.3.5.3.5 **Redogör** för vilka andra svenska operatörer som leverantören avser att skriva avtal om samtalsspårning med.

11.3.5.3.6 **Redogör** för tjänsten "Hantering av samtalsspårning".

## 11.3.6 Tjänster för uppföljning av prestanda

### 11.3.6.1 Inledning

Uppföljning av prestanda innebär insamling och utvärdering av data som mäter tillgänglighet, fördröjning, resursutnyttjande och andra mått på service som systemet ger användarna.

Internationellt standardiserade normer och anvisningar kompletterade med leverantörens föreskrifter förutsätts tillämpas, vid definition och uppföljning av prestanda, kvalitet m.m. för tjänster som tillhandahålls av leverantören. Exempel på anvisningar är ITU-T Recommendation I.350.

11.3.6.1.1 **Redogör** för i vilka relevanta delar ITU-T Recommendation I.350 används.

11.3.6.1.2 Leverantören **skall** erbjuda prestandamätningar på åtminstone följande sätt:

- i) Prestandastatistik
- ii) Regelbunden datainsamling
- iii) Planerade kontroller
- iv) Regelbundna kontroller
- v) Kund och marknadsundersökningar

11.3.6.1.3 **Redovisa** vilka prestandamätningar som kommer att genomföras.

## 11.3.6.2 Trafikmätning och rapportering, MS11

Tjänsten innebär insamling, sammanställning och rapportering av information rörande trafiken.

11.3.6.2.1 Tjänsten "Trafikmätning" **skall** erbjudas.

11.3.6.2.2 Trafikmätning **skall** kunna göras för valfria användare, enheter, samtalsgrupper, undergrupper eller huvudgrupper.

11.3.6.2.3 Trafikmätning **skall** kunna göras på aggregerade av flera användarorganisationer.

11.3.6.2.4 Trafikmätning skall kunna göras på begäran från användarorganisationen och en gemensam upphandlingsorganisation.

11.3.6.2.5 Trafikmätning **skall** kunna ske kontinuerligt mot ledningscentraler och valda anslutningar exempelvis gateway.

11.3.6.2.6 Mätdata för åtkomst av Komtjänster **bör** utöver trafik bestå av t ex anrop, antal misslyckade anrop, antal aktiveringar och antal deaktiveringar.

11.3.6.2.7 Trafikmätning för åtkomst av Komtjänster **bör** kunna utföras antingen slumpmässigt eller genom särskilda mätningar på begäran.

11.3.6.2.8 Trafikmätning för åtkomst av Komtjänster som enbart omfattar bråd tid **bör** kunna genomföras.

11.3.6.2.9 Analys av erhållen kvalitet **skall** utföras på de genomförda trafikmätningarna.

11.3.6.2.10 I rapportform **skall** användarorganisationerna delges de genomförda trafikmätningarna och analysresultaten.

11.3.6.2.11 **Redogör** för hur statistiken samlas in och rapporteras.

### 11.3.6.3 Övervakning av prestanda, MS12

Övervakning av prestanda består av två delar, dels tillgänglighet, dels andra prestanda parametrar. Tillgängligheten inom Kom kan definieras på tre sätt: tillgängligheten i Koms radionät, tillgängligheten till Kom (accessen) och tillgängligheten inom Kom.

Tillgängligheten i Koms radionät är lika med förhållandet mellan den tid som det är möjligt att etablera en kommunikationsförbindelse med en godtycklig annan radioenhet inom täckningsområdet med en rå bitfelshalt <4% och den totala tiden.

Tillgängligheten för en accessförbindelse är lika med förhållandet mellan den tid förbindelsen är felfri och den totala tiden.

Tillgängligheten inom Kom är förhållandet mellan antalet lyckade och totala antalet accessförsök.

11.3.6.3.1 Tjänsten "Övervakning av prestanda" **skall** erbjudas.

11.3.6.3.2 Leverantören **skall** kontinuerligt mäta tillgänglighet i enlighet med kapitel 8 Prestanda.

11.3.6.3.3 Leverantören **bör** mäta prestanda i enlighet med kapitel 8 Prestanda.

11.3.6.3.4 Leverantören **skall** kunna göra mätningarna enligt nedanstående:

- i) Kontinuerligt
- ii) Slumpmässigt
- iii) enligt schema
- iv) Efter begäran

11.3.6.3.5 **Redogör** för hur prestanda och tillgänglighet mäts.

11.3.6.3.6 Rapporter med mätresultat **skall** kunna levereras till användarorganisationerna med olika tidsintervall.

11.3.6.3.7 Rapporterna **bör** kunna utformas enligt enskilda användarorganisationers önskemål.

11.3.6.3.8 Övervakning av tillgänglighet och prestanda vid hög belastning, tex vid ett tillbud **bör** erbjudas.

#### 11.3.6.4 Övervakning av tjänstekvalitet (Quality of Service), MS13

Tjänsten innebär övervakning av tjänstekvaliteten inom ett nät genom mätning av ett antal parametrar som beskriver denna som användaren upplever den. Dom viktigaste parametrarna är:

- väntan på respons från Kom vid registrering.
- väntan på respons från användarorganisationsnätet efter avslutad nummersändning
- tjänsteaccessprocedur
- stabiliteten för uppställda samtalsförbindelser
- uppställda förbindelsers samtalskvalitet

Syftet är att kontrollera att tjänstekvaliteten håller avtalad nivå, och att upptäcka när en försämring håller på att inträffa.

11.3.6.4.1 Leverantören **skall** göra mätningarna antingen slumpmässigt genom kontinuerliga stickprov eller genom särskild mätning på begäran.

11.3.6.4.2 Tjänsten "Övervakning av servicekvalitet" **skall** erbjudas.

11.3.6.4.3 Övervakning av stabilitet och oavsiktlig nedkoppling, "tappade samtal", för en förbindelse **bör** kunna ske.

11.3.6.4.4 Leverantören **bör** kunna mäta övriga parametrar på servicekvalitet.

11.3.6.4.5 Mätningarna **bör** kunna ske antingen slumpmässigt genom kontinuerliga stickprov eller genom särskild mätning på begäran.

11.3.6.4.6 **Redogör** för tjänsten "Övervakning av servicekvalitet" och vilka övriga serviceparametrar som kan mätas.

11.3.6.4.7 Resultatrapporter **skall** periodvis kunna levereras till användarorganisationerna efter slutförd mätning.

11.3.6.4.8 Vid förfrågan från användarorganisationerna **skall** resultat från genomförda mätningar kunna visas på att kraven i kapitel 9 är uppfyllda.

11.3.6.4.9 **Redogör** för hur mätningar i kravet 11.3.6.4.8 utförs

11.3.6.4.10 Redogör i tabellform hur samtliga tjänsters kvalité och prestanda mäts.

## 11.3.7 Hantering av fel

Leverantören har det fulla ansvaret för den driftövervakningen och felhanteringen av Kom.

### 11.3.7.1 Rapportering och loggning av fel, MS15

Tjänsten innebär att leverantören sammanställer rapporter över fel som har upptäckts i leverantörens egna produkter eller rapporterats av användarorganisation. Sammanställda felrapporter loggas hos leverantören och meddelas användarorganisationen.

11.3.7.1.1 Tjänsten "Rapportering och loggning av fel" **skall** erbjudas.

11.3.7.1.2 Felrapporter **skall** innehålla uppgift om datum och klockslag då felet uppstod, felets viktighet, felets natur och felaktig utrustning.

11.3.7.1.3 Sammanställda felrapporter **skall** kunna överföras vid schemalagda tider på dygnet enligt överenskommelse mellan användarorganisation och leverantör.

11.3.7.1.4 Det **skall** finnas sammanställningar över avtalade överskridna tröskelvärden i de felrapporter som överförs till användarorganisationen.

11.3.7.1.5 Sammanställda felrapporter **skall** förvaras i logg i minst 24 månader.

### 11.3.7.2 Återställning till normal drift, MS16

11.3.7.2.1 Tjänsten "Återställning till normal drift" **skall** erbjudas.

11.3.7.2.2 Rapportering av återställning **skall** kopplas med ett specifikt fel och klockslag

11.3.7.2.3 Återuppbyggnad **skall** ske av databaser för användardata och systemkontrollinformation.

11.3.7.2.4 Leverantören **skall** skicka meddelande till berörd användarorganisation att återställning till normal drift är slutförd.

11.3.7.2.5 Rapporten till användarorganisationen **skall** infatta vilka förbindelser, anslutningar m.m. som var berörda av felet.

### 11.3.8 Debitering

Denna funktion hanterar framtagning av underlag för debitering av tjänster och samtalskostnader. Vidare ingår tjänster för att sammanställa fakturor och underlag för uppföljning av debiteringsdata inom användarorganisationen.

För att kunna erbjuda flexibla möjligheter till debitering, trots ett skiftande mönster i utnyttjande, krävs en debitering som grundar sig på mätning av använda resurser i nätet som varje användare utnyttjar.

I detta avsnitt specificeras krav på hjälpmedel, nödvändiga för en debitering baserad på faktiskt utnyttjande av tjänsterna. Detta innebär att en uppsättning verktyg för flexibel taxesättning definieras.

#### 11.3.8.1 Hantering av kontokoder, MS17

Tjänsten gör det möjligt för användarorganisationen att tilldela specifika kontokoder till delar av den interna bokföringsstrukturen (kostnadsställen), så att telekostnader kan debiteras internt.

11.3.8.1.1 Tjänsten "Hantering av kontokoder" **bör** erbjudas.

11.3.8.1.2 Tilldelning av kontokod **skall** (om tjänsten erbjuds) skyddas med behörighet

11.3.8.1.3 Det **skall** (om tjänsten erbjuds) finnas listor på de individuella användare eller grupper av användare med viss funktion som har rätt att slå kontokod vid samtal som de ringer eller tar emot.

11.3.8.1.4 **Redogör** för tjänsten.

#### 11.3.8.2 Underlag för debitering, MS19

Tjänsten innebär insamling av data för debitering av samtal och tjänster och avlämning av dessa data.

11.3.8.2.1 Tjänsten "Insamling av debiteringsdata" **skall** erbjudas.

11.3.8.2.2 Debiteringsdata **skall** kunna samlas för en hel användarorganisation.

11.3.8.2.3 Debiteringsdata **skall** kunna samlas in per kostnadsställe.

11.3.8.2.4 Debiteringsdata **skall** kunna samlas för en hel användarorganisation, uppdelat på interna samtal inom Kom, utnyttjande av tjänster, på samtal till och från andra TETRA-nät samt på samtal till och från andra externa nät.

11.3.8.2.5 Debiteringsdata **skall** kunna samlas in per kostnadsställe, uppdelat på interna samtal inom Kom, utnyttjande av tjänster, på samtal till och från andra TETRA-nät samt på samtal till och från andra externa nät.

11.3.8.2.6 Debiteringsdata **bör** kunna samlas in per användare, uppdelat på interna samtal inom Kom, utnyttjande av tjänster, på samtal till och från andra TETRA-nät samt på samtal till och från andra externa nät.

11.3.8.2.7 **Redogör** för tjänsten "Underlag för debitering".

#### 11.3.8.3 Fakturering, MS20

Tjänsten innebär fakturering av telekostnader med regelbundna intervall. Fakturan innehåller abonnemangsavgifter, trafikavgifter och utnyttjade tjänster.

11.3.8.3.1 Tjänsten "Fakturering" **skall** erbjudas.

11.3.8.3.2 Fakturering **skall** kunna ske kvartalsvis och presenteras senast en månad efter det kvartal då de fakturerade kostnaderna har inträffat.

11.3.8.3.3 En faktura **skall** som minimum specificera abonnemangsavgifter, trafikavgifter och utnyttjade tjänster separat.

11.3.8.3.4 En faktura **skall** kunna delas upp i flera fakturor för varje användarorganisation enligt berörd användarorganisations önskemål.

11.3.8.3.5 En faktura kan orienteras och delas upp på många sätt. Leverantören **skall** redogöra för hur en faktura kan struktureras, exempelvis uppdelat på kostnadsställe, organisatorisk del, geografisk område, grupp etc. Man kan även tänka sig tilläggsinformation som till exempel dyraste samtal, längsta samtal, mest ringda nummer, dyraste ringda nummer etc.

11.3.8.3.6 En faktura **skall** också innehålla uppgifter om eventuella förändringar i nätdata, tillgänglighet och prestanda och utrustningsfel som har påverkat de debiterade kostnaderna.

11.3.8.3.7 **Redogör** för tjänsten "Fakturering".

## 11.4 G2, drift- och underhållsgränssnittet

### 11.4.1 Allmänt

Driften av leverantörens nät görs av personal från leverantören med utrustning för övervakning och styrning. Användarorganisationernas ledningscentraler behöver ha tillgång till viss drift- och underhållsinformation om Kom. Vissa delar av informationen behöver erhållas on-line medan för andra delar räcker off-line information. Ledningscentralerna har behov av att ha drift- och övervakningsutrustning i sina lokaler för att kunna studera och behandla informationen som erhålls.

11.4.1.1 All drift och underhåll av Kom **skall** hanteras och tas fullt ansvar för av leverantören.

11.4.1.2 Ledningscentralerna **skall** kunna få tillgång till viss drift- och underhållsinformation via G2-gränssnittet, se krav 11.4.1.6.

11.4.1.3 Drift- och underhållsinformationen **bör** finnas tillgänglig på ett öppet gränssnitt så att användarorganisationerna kan utnyttja tredjepartsleverantörers drift- och underhållssystem. (Detta innebär alltså att G2 skall vara ett öppet gränssnitt).

11.4.1.4 G2-gränssnittet skall kunna bestå av något följande format/protokoll:

Gränssnitt	Protokoll/format
Datalänk	Leverantörsspecifikt
SNMP agent	SNMP ver 1
OSI Management	CMIS/CMIP

11.4.1.5 **Redovisa** vilket G2-gränssnitt som erbjuds och vilken standard det gränssnittet följer.

11.4.1.6 På G2-gränssnittet **skall** åtminstone följande information och funktioner finnas tillgängliga, se tabell 11.1.1:

Område	Realtidsinformation
--------	---------------------

<p><b>Hantering av konfiguration:</b></p> <p>i) Temporär stängning av en användare.</p> <p>ii) Öppning av en användare efter en temporär stängning.</p> <p>iii) Loggning och statistik från användare.</p> <p>iv) Hämta historiska användaraktiviteter.</p> <p>v) Studera status på en användare. ( Är han på eller avstängd, i samtal eller ledig, var befinner han sig, vilken användarprofil har han, etc.)</p> <p>vi) Initiera spårning av framtida användaraktiviteter. ( En utlösare som går igång vid speciella händelser.)</p>	<p>Nära</p> <p>Nära</p> <p>Nej</p> <p>Nej</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>
<p><b>Hantering/uppföljning av fel:</b></p> <p>vii) Felupptäckt</p> <p>viii) Larmutlösning vid allvarliga fel på utrustning.</p> <p>ix) Larmutlösning vid allvarliga brott mot säkerhetsrutinerna.</p> <p>x) Larmutlösning vid allvarliga trafikala larm.</p>	<p>Nära</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>
<p><b>Uppföljning av prestanda:</b></p> <p>xi) Trafiklasten genererad av användarna och kontrollsignaleringen.</p> <p>xii) Mätningar av tjänstekvaliteten.</p> <p>xiii) Mätningar av systemets tillgänglighet.</p>	<p>Nej</p> <p>Nej</p> <p>Nej</p>
<p><b>Hantering av säkerhetsfunktioner:</b></p> <p>xiv) Säkerhetsprocedurer (autenticering och tillstånd) för att få tillgång till ett lokalt administrations och kontrollsystem.</p> <p>xv) Kryptering över länken från det lokala administration och kontrollsystemet till det centrala.</p>	<p>Ja</p> <p>Ja</p>

<b>Debitering:</b> xvi) Överföring av trafikinformation för debiterbara samtal.	Nej
--	-----

*Tabell 11.1.1: Den information som skall finnas tillgänglig över G2-gränssnittet. Realtidsinformationen är uppdelad i tre klasser: Realtid, nära realtid och icke realtid. Med nära realtid menas att en viss tidfördröjning kan accepteras, dock inte längre än 5 minuter.*

11.4.1.7 Leverantören **skall** till användarorganisationernas förfogande kunna ställa utrustning och applikationer för drift- och underhåll.

## 11.4.2 Hantering av konfiguration

Leverantören installerar och konfigurerar naturligtvis själv sin egen utrustning och dess programvara. Användarorganisationerna behöver endast kunna komma åt vissa användardata.

## 11.4.3 Hantering/uppföljning av fel

11.4.3.1 Felhantering av Koms infrastruktur och all annan utrustning tillhandahållen av leverantören **skall** utföras och ansvaras för av leverantören.

11.4.3.2 Historisk felövervakning **skall** finnas tillgänglig för användarorganisationerna för att möjliggöra studier av fel som har haft påverkan på Koms tillgänglighet.

### 11.4.3.2 Driftlarmövervakning MS14

Tjänsten innebär att leverantören kontinuerligt övervakar Kom. Om en användare eller grupp av användare berörs av felet, informeras användaren/användarna genom ett larmmeddelande.

Tjänsten innebär även att leverantören tar emot och handlägger rapporter om fel som användarorganisationen har upptäckt och som påverkar användarorganisationens tillgänglighet i något avseende. (Dessa rapporter levereras över G1-gränssnittet.)

11.4.3.2.1 Tjänsten "Driftlarmövervakning" **skall** erbjudas.

11.4.3.2.2 Det **skall** finnas möjlighet till gradering av larmets viktighetsgrad.

11.4.3.2.3 Leverantören **skall** kunna peka ut vilka tjänster, användare, enheter, grupper, områden och anslutningar som berörs av felet.

11.4.3.2.4 Leverantören **skall** ha rutiner för att dels skicka felmeddelande till användarorganisation så fort fel uppstår dels ge klartecken vid åtgärd.

11.4.3.2.5 Leverantören **skall** ha rutiner så att allvarliga fel som inte har åtgärdats eskaleras, det vill säga rapporteras till högre instans inom den egna organisationen och inom användarorganisationen.

11.4.3.2.6 **Redogör** för tjänsten "Driftlarmövervakning".

#### 11.4.4 Uppföljning av prestanda

11.4.4.5 Varje användarorganisation **skall** kunna ha tillgång till att studera, bearbeta och analysera uppmätt prestandadata.

11.4.4.6 **Ange** vilken prestandadata som kan analyseras enligt krav 11.4.4.5.

11.4.4.7 **Ange** vilka krav på datorutrusning och anslutningar som krav 11.4.5 medför.

11.4.4.8 **Beskriv** en eller flera dataapplikationer som kan presentera, processa och analysera prestandadatan som leverantören samlar in.

### 11.5 Paketering av tjänster för administration och kontroll

I det följande ges förslag till tjänster för administration och kontroll som kan ingå vid köp av tjänster.

#### 11.5.1 Standardtjänster

- Ansluta en ny användare/enhet
- Förändra en användares/enhets tjänsteprofil
- Ta bort en användare/enhet

- Hantering av ledningscentralernas anslutning
- Hantering av nummerplan
- Övervakning av prestanda
- Övervakning av servicekvalitet
- Rapportering och loggning av fel
- Återställning till normal drift
- Fakturering
- Larmövervakning

11.5.1.1 **Redogör** för i vilken mån ovanstående paketering är realiserbar.

11.5.1.2 **Redogör** för om annan paketering förordas och skälen för detta.

## 11.5.2 Tilläggspaket

- Hantering av listfunktioner
- Byte av tjänsteprofil vid multipla profiler
- Hantering av lösenord och behörighetskoder
- Trafikmätning och rapportering
- Underlag för debitering

11.5.2.1 **Redogör** för i vilken mån ovanstående paketering är realiserbar.

11.5.2.2 **Redogör** för om annan paketering förordas och skälen för detta.

## 11.5.3 Kundanpassade tjänster

- Hantering av kryptering
- Hantering av samtalsspårning
- Hantering av kontokoder

11.5.3.1 **Redogör** för i vilken mån ovanstående paketering är realiserbar.

11.5.3.2 **Redogör** för om annan paketering förordas och skälen för detta.

## 11.5.4 Gränssnitt

11.5.4.1 Informationsutbyte mellan leverantör och användarorganisation kan ske med följande gränssnitt. I tabellen anges **skall**-krav med **S** och **bör**-krav med **B**.

	Post	Fax	Epost X.400	Epost Internet	EDI	Diskett	Fast datalänk	Uppkopp .datalänk	SNMP	OSI
MS1	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS2	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS3	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS4	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS5	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS6	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS7	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS8	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS9	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS10	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS11	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS12	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		
MS13	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>B</b>
MS14	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>						
MS15	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>			<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>B</b>
MS16	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>			<b>S</b>			
MS17	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>			<b>S</b>			
MS18	<b>S</b>	<b>S</b>				<b>S</b>				
MS19		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>			<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>B</b>

11.5.4.2 Leverantören **skall** i anbudet redogöra för om paketering i standard-, tillägg och tillvalstjänster av gränssnitt i figur 11.2.1 är möjlig.

## 12 Säkerhet

### 12.1 Allmänt

Säkerhetsfrågorna kommer att ytterligare undersökas av användarorganisationerna.

Säkerhetsfrågorna är av stor betydelse för användarorganisationerna och därför läggs stor vikt vid de åtgärder som tänkbara leverantörer av TETRA-tjänsterna föreslår i form av skyddsåtgärder.

Kom är ett gemensamt TETRAnätverk för flera användarorganisationer. Det är därför väldigt viktigt att säkerhetsfrågorna ägnas erforderlig uppmärksamhet.

Många av de användarorganisationer som komma att ansluta sig till Kom arbetar under tidspress och erfordrar därför pålitlig kommunikation från olycksplatser, arbetsplatser etc.

12.1 **Redogör** för hur alla krav i kapitel 12 uppfylls.

#### 12.1.1 Mål

Syftet med frågorna om säkerhet i kravspecifikationen är att försäkra sig om att följande mål uppfylls:

- Ingen obehörig kan ta del av eller förändra informationen under överföring eller vid mellanlagring (ex röst/fax brevlåda)
- Ingen obehörig kan manipulera, sabotera eller på annat otillåtet sätt utnyttja tjänster, utrustning eller andra resurser som ingår i tjänsterna
- Ingen obehörig kan få information om användare.
- Åtgärder som är säkerhetshöjande kan styras av beställaren (t.ex. bombhotshantering, fasta/tillfälliga prioriteringar m m)
- Drift och underhållsrutiner följs
- Reservrutiner vid katastrof (disaster) finns
- Förvaring och arkiveringsrutiner finns
- Möjlighet till säkerhetsrevision finns
- Ingen obehörig kan använda sig av systemet
- Ingen obehörig kan avlyssna systemet
- Möjligheter till redundans om någon del av systemet inte fungerar.

## 12.1.2 Allmänna krav

- 12.1.2.1 Leverantören **skall** vara engagerad i säkerhetsfrågorna, kontinuerligt följa upp utvecklingen vad beträffar hot samt ha egen kompetens rörande säkerhetsfrågorna.
- 12.1.2.2 Leverantören **skall** uppfylla de krav som åläggs i telelagen (1993:597), teleförordningen (1993:598) och Post- och telestyrelsens föreskrifter om framtida planering för totalförsvarets behov av telekommunikationer mm (PTSFS 1995:1).
- 12.1.2.3 Leverantören för Kom **skall** uppfylla minst samma krav som ställs på leverantörer som driver allmänt tillgängliga telenät.
- 12.1.2.4 De tillfälliga driftställena **skall** uppfylla kraven i detta kapitel.
- 12.1.2.5 **Redogör** för vilka krav i detta kapitel som inte uppfylls av de tillfälliga driftställena.
- 12.1.2.6 Föreskrifter om beredskapsplanering **skall** följas.
- 12.1.2.7 Leverantören **skall** ha tillstånd från Datainspektionen för där det krävs.

## 12.1.3 Motiv

Säkerhet och de risker användarorganisationer utsätts för är frågor som har stor betydelse. Att kunna använda TETRA-tjänsterna är en mycket viktig del i användarorganisationens verksamhet.

## 12.1.4 Omfattning

Säkerhetskraven har delats in i fem huvudgrupper:

- a) Krav på administrativa skyddsåtgärder, som avser de regler som krävs för att övriga säkerhetsfunktioner uppfylls samt beskrivning av de krav som ställs på personal som har till uppgift att sköta drift och underhåll av tjänsterna.
- b) Krav på informationssäkerhetsåtgärder, som avser åtgärder som dels säkerställer att information om nät, kundprofiler, driftdata, förmedlad information mm inte kommer obehöriga till del och som dels avser åtgärder som syftar till att beställarens och driftsystemens information inte kan manipuleras.
- c) Krav på tekniska skyddsåtgärder för utrustning, system, nätfunktioner, tjänster, drift och underhåll.
- d) Krav på byggnadstekniska skyddsåtgärder för lokaler där systemkomponenter finns som har betydelse för tjänsterna.
- e) TETRAspecifika krav som kryptering och autentisering etc.

## 12.2 Administrativa skyddsåtgärder

### 12.2.1 Ansvar

Mellan användarorganisationerna och leverantören måste det definieras ansvarsgränser. Det är viktigt att dessa ansvarsgränser är entydiga för att inte få motsägande kommandon etc.

- 12.2.1.1 **Redovisa** entydiga ansvarsgränser i offererad lösning samt redogöra för eventuella oklarheter vid gränsdragningar.
- 12.2.1.2 Leverantören **skall** ta totalansvar inom de definierade ansvarsgränserna.
- 12.2.1.3 Samma säkerhetskrav som gäller för leverantören **skall** gälla för eventuell underleverantör (-er).

12.2.1.4 Regler för ansvar och befogenheter **skall** finnas dokumenterade och godkännas av användarorganisationerna.

## 12.2.2 Organisation

12.2.2.1 Leverantören **skall** ha en av användarorganisationerna granskad och godkänd säkerhetsorganisation.

12.2.2.2 Leverantörens säkerhetsansvarige **skall** namnges till användarorganisationerna.

12.2.2.3 Förändringar **skall** utan dröjsmål skriftligen regleras och undertecknas av leverantören och användarorganisationerna.

12.2.2.4 En särskild funktion **skall** utses som ansvarar för att regler för personalkontroll följs. Personalkontrollens omfattning och innehåll **skall** regleras i skriftlig överenskommelse.

## 12.2.3 Dokumentation

12.2.3.1 Erbjudna tjänster, drift-, och stödsystem och säkerhetsrutiner **skall** vara väl dokumenterade och skall kontinuerligt uppdateras under avtalsperioden.

## 12.2.4 Säkerhetsanalyser

12.2.4.1 Leverantören **skall** vara beredd att göra säkerhetsanalys för den levererade tekniska lösningen.

12.2.4.2 Leverantören **skall** medverka vid säkerhetsanalys och test av säkerheten för respektive användarorganisation för berörda tjänster.

12.2.4.3 Säkerhetsanalyser **bör** också genomföras vid större förändringar avseende kundunderlag och användarorganisationernas utnyttjandegrad samt om användarorganisationerna beslutar att säkerhetsanalyser skall genomföras.

12.2.4.4 Säkerhetsanalyser **bör** vidare regelbundet genomföras med tidsintervall om 1-2 år.

## 12.2.5 Personal

12.2.5.1 Åtgärder **skall** vara vidtagna för att undvika att systemet blir beroende av leverantörens nyckelpersoner.

12.2.5.2 Leverantören **skall** på uppmaning av användarorganisationerna vara beredd att genomföra registerkontroll enligt Säkerhetsskyddslagen (1996:627) avseende lägst säkerhetsklass 2 för följande kategorier:

- i) Driftsansvariga chefer
- ii) Operatörer och all annan personal inom driftövervakningen
- iii) Personer som utvecklar tjänster som är specifika för användarorganisationerna
- iv) Viss underhållspersonal
- v) Viss kundtjänstpersonal
- vi) Säkerhetsansvariga
- vii) Underleverantörer

## 12.2.6 Utbildning

12.2.6.1 Leverantörens personal **skall** ha god teknisk kompetens och en god kunskap om de säkerhetskrav som användarorganisationerna ställer.

12.2.6.2 Leverantörens personal **skall** ha en mycket god förmåga att följa de säkerhetsrutiner som finns.

12.2.6.3 Leverantören **skall** ha ett utbildningsansvar gentemot användarorganisationerna avseende säkerheten i aktuella tjänster och nätövervakning.

## 12.2.7 Drifrutiner

De administrativa skyddsåtgärderna i de olika driftmiljöerna som kommer att finnas är av yttersta betydelse för att uppnå en störningsfri löpande drift av tjänsterna. Leverantören måste upprätthålla beredskap och planering för att avhjälpa om sådan skada skulle inträffa vid något driftställe. Beredskap och planer ska testas minst en gång per år.

### 12.2.7.1 Rutiner för bombhot och sabotage mot leverantör

12.2.7.1.1 Leverantören **skall** ha dokumenterade rutiner för att hantera bombhot och sabotage mot lokaler och/eller nät som är av betydelse för levererade tjänster.

### 12.2.7.2 Rutiner vid brand mm

12.2.7.2.1 Leverantören **skall** ha dokumenterade rutiner för åtgärder mot brand, temperaturhöjningar och utströmmande vatten.

### 12.2.7.3 Bemanningsplaner

12.2.7.3.1 Bemanningsplan för varje driftställe **skall** finnas uppgjorda minst en månad framåt i tiden och endast vara tillgängliga för behörig personal.

12.2.7.3.2 Avvikelser från bemanningsplanen **skall** dokumenteras på planen, som när den inte längre är aktuell arkiveras i säkerhetsskåp eller med motsvarande säkerhet i två år.

### 12.2.7.4 Manuell säkerhetsjournal

12.2.7.4.1 Händelser av säkerhetskaraktär som ej loggas maskinellt och automatiskt **skall** noteras i en manuell säkerhetsjournal och föras vid varje driftställe. Exempel på sådana händelser är att magnetband (motsv.) kommer bort eller att personal underlåter att följa säkerhetsföreskrifter.

## 12.2.8 Behörighet till drift- och övervakningssystem

12.2.8.1 Ett behörighetskontrollsystem **skall** reglera leverantörens personals tillgång till de drift- och övervakningssystem som ingår i levererade tjänster.

## 12.2.8.2 Regler för hantering av behörigheter

- 12.2.8.2.1 Leverantören **skall** ha dokumenterade regler för vilka funktioner i den egna organisationen som får tilldela behörigheter till driftpersonal och andra personalkategorier som är engagerade i levererade tjänster.
- 12.2.8.2.2 Dokumenterade regler **skall** finnas för vilka funktioner i driftorganisationen som kommer att ha tillgång till olika resurser i tjänsterna och vilka typer av ingrepp de får göra.
- 12.2.8.2.3 Den eller de som registrerar behörigheter **skall** inte ha behörighet till någon annan operativ funktion i levererade tjänster.
- 12.2.8.2.4 Leverantören **skall** på begäran från användarorganisationerna kunna lämna en förteckning över personalens behörigheter samt en beskrivning över varje behörighetsklass/kod.

## 12.2.9 Tillträde till lokaler

Utrustning för offererade tjänster kommer att finnas på ett ännu icke känt antal platser hos leverantören och även hos andra (t ex myndigheter) som upplåter lokaler till leverantören.

En del lokaler kommer att vara bemannade medan andra lokaler bara blir aktuella att besöka i samband med t ex installationsarbeten och service på utrustning.

- 12.2.9.1 Alla lokaler där utrustning finns **skall** skyddas, bl. a på grund av generella säkerhetskrav och tillgång till lagrade data och skall vara försedda med automatiskt passagekontrollsystem.
- 12.2.9.2 Regler och rutiner **skall** finnas för tillträde till lokaler som har betydelse för säkerheten för offererade tjänster.
- 12.2.9.3 Leverantören **skall** hålla en aktuell förteckning över vilka lokaler som omfattas av dessa regler och har betydelse för aktuella tjänster.
- 12.2.9.4 I förteckningen **skall** framgå:

- i) Vem som äger tillträde
- ii) Hur inpasseringskontrollen är utformad
- iii) Vem som har rätt att besluta om inträde
- iv) Vem som är säkerhetsansvarig för lokalen
- v) Rutiner för tilldelning och registrering av nycklar/passerkort samt förvaring
- vi) Hur ID-kort tilldelas och registeras
- vii) Rutiner för hur tillfälliga besökare skall registreras
- viii) Vilka system för tillträdeskontroll som finns
- ix) På vilket sätt och vem som följer upp att tillträde sker av enbart behöriga

12.2.9.5 Behörig personal/besökare **skall**, inom leverantörens lokaler, bära ID-kort/besöksbricka synligt.

12.2.9.6 I driftutrymmen och utvecklingslokaler **skall** alltid en besöksmottagare utses.

12.2.9.7 Besöksmottagaren **skall** svara för att gällande regler för lokalerna iakttas under besöket.

## 12.2.10 Driftlokaler

12.2.10.1 Leverantören **skall** ha rutiner för administration och kontroll av tillträdesregler till sina driftlokaler.

## 12.2.11 Nätövervakningslokaler

12.2.11.1 Endast de personer som har sitt tjänsteställe i nätövervakningscentral **skall** ha tillträde via sina passerkort

12.2.11.2 Andra personer som har rätt till nätövervakningscentral (t ex säkerhetschef, servicepersonal, leverantör av utrustning) **skall** notera sina signaturer i liggare samt datum och klockslag för vistelse i lokalen.

12.2.11.3 Alternativ nätövervakningscentral **skall** kunna ta över driften 24 timmar om dygnet så att vitala TETRA-tjänster upprätthålls utan avbrott.

12.2.11.4 Leverantören **skall** garantera att berörda programvaror och databaser, som är nödvändiga för

omedelbart övertagande av driften, är uppdaterade i minst två nätövervakningscentraler.

## 12.2.12 Utvecklingslokaler

- 12.2.12.1 Endast de personer som har sitt tjänsteställe i utvecklingslokal **skall** ha tillträde via sina passerkort eller likvärdigt.
- 12.2.12.2 Andra personer som har rätt till utvecklingslokal (t ex säkerhetschef, servicepersonal, leverantör av utrustning) **skall** notera sina signaturer i liggare samt datum och klockslag för vistelse i lokalen.

Ovanstående krav gäller även om utvecklingslokalerna är belägna hos någon underleverantör.

## 12.2.13 Användarorganisationernas lokaler

- 12.2.13.1 Utformning av säkerhetsrutiner för användarorganisationernas lokaler **skall** ske i samråd mellan leverantör och användarorganisationer.

## 12.2.14 Obemannade lokaler

- 12.2.14.1 Anledning till besöket, datum och klockslag samt besökarens tjänsteställe och signatur **skall** noteras i liggare som förvaras i lokalen.

## 12.2.15 Säkerhetsarkiv

- 12.2.15.1 Tillträdesrätt till säkerhetsarkivet **skall** minimeras till ett fåtal behöriga personer inom driftorganisationen.
- 12.2.15.2 Tillträdesrätt **skall** även gälla för utsedd säkerhetsansvarig.
- 12.2.15.3 Anledning till besök i säkerhetsarkivet samt datum, klockslag och signaturer **skall** noteras i liggare som förvaras i arkivet.

## 12.2.16 Uppföljning

- 12.2.16.1 Användarorganisationerna **skall** kunna följa upp säkerhetsrutinerna hos leverantören.

- 12.2.16.2 Leverantören **skall** på begäran av användarorganisationerna kunna leverera en lista över samtliga personer som har tillgång till lokaler och/eller system som utnyttjas för utveckling, drift och underhåll av tjänsterna.
- 12.2.16.3 Listan i krav 12.2.16.2 **skall** innehålla namn, arbetsuppgift och eventuell annan relevant information.

## 12.3 Informationssäkerhetsåtgärder

### 12.3.1 Tjänster

#### 12.3.1.1 Säkerhetshöjande tjänster

- 12.3.1.1.1 Användarorganisationerna **skall** kunna initiera tjänster för förhöjd säkerhet samt prioritering av vissa funktioner som hanterar exempelvis bombhot mot myndighet och nätfunktioner.

#### 12.3.2 Sekretesskyddsåtgärder

- 12.3.2.1 Sekretessförbindelse (avtal om tystnadsplikt) **skall** tecknas med all personal vid anställningens början. Vid anställningens upphörande skall påminnelse om tystnadsplikten delges berörd person.

#### 12.3.2.2 Skydd mot avlyssning

- 12.3.2.2.1 Leverantören **skall** inom sitt ansvarsområde vidtaga åtgärder för obehörig respektive behörig avlyssning.
- 12.3.2.2.2 **Redogör** för säkerhetsproblemen vad avser exempelvis missbruk i samband med att personer utanför Kom utnyttjar tjänsterna i Kom.
- 12.3.2.2.3 Samtal/kommunikation mellan användare i skilda nätverk, huvudgrupper respektive samtalsgrupper **skall** vara skyddat mot avlyssning.
- 12.3.2.2.4 **Redogör** för hur skyddet mot avlyssning fungerar vid samtal/kommunikation mellan användare i skilda nätverk, huvudgrupper respektive samtalsgrupper.

#### 12.3.2.3 Personalförteckning

- 12.3.2.3.1 Personalförteckningar **skall** vara sekretessbelagda och får endast lämnas ut till beställaren.
- 12.3.2.3.2 Endast behörig personal **skall** ha tillgång till personalförteckningar.
- 12.3.2.4 Nummerkataloger, namnupplysning och nummerupplysning**
- 12.3.2.4.1 Nummerkataloger **skall** vara sekretessbelagda och får endast lämnas ut till användarorganisationerna.
- 12.3.2.4.2 Endast behörig personal hos leverantören **skall** ha tillgång till nummerkatalogerna.
- 12.3.2.4.3 Endast användare inom Kom **skall** ha möjlighet att använda sig av namnupplysningstjänsten.
- 12.3.2.4.4 Endast användare inom Kom **skall** ha möjlighet att använda sig av nummerupplysningstjänsten.
- 12.3.2.5 Makuleringsrutiner/förstöring**
- 12.3.2.5.1 Leverantören **skall** ha rutiner för makulering/förstöring av informationsbärande media inklusive hårddisk och skivminne.

### 12.3.3 Drift- och stödsystem

12.3.3.1 Leverantören **skall** garantera att nätdatabaser och stödsystem, som är nödvändiga för att vidmakthålla, återställa och lägga om driften till alternativ driftövervakning, finns tillgängliga och uppdaterade där den behövs.

#### 12.3.3.2 Behörighetskontrollsystem

12.3.3.2.1 Högt tillträdesskydd i ADB-system **skall** finnas i form av behörighetskontrollsystem.

### 12.3.4 Loggning

12.3.4.1 Förändringar av kunddata och förändringar av nätparametrar **skall** för viss information kunna loggas.

12.3.4.2 Dessa loggar **skall** sparas i tio år

### 12.3.5 Uppföljning

#### 12.3.5.1 Kontrollmöjlighet för användarorganisationer

12.3.5.1.1 Loggningen **skall** möjliggöra en kontroll i efterhand av:

- i) Myndigheternas utnyttjande av tjänster (trafikstatistik)
- ii) Alla aktiviteter/händelser som rör driftstörningar på tjänsterna
- iii) Alla ändringar i det / de BKS (behörighetskontrollsystem) som övervakar tillgången till tjänsterna
- iv) Alla ändringar som rör de programvaror som ingår i tjänsten

12.3.5.1.2 Utöver de här angivna loggningarna, där identiteten på den som utför en viss aktivitet, tidpunkten när det sker samt typ av aktivitet ofta är den enda logginformationen, **skall** även andra data som hanteras inom levererade tjänster sparas. Detta gäller transaktioner till debiteringsdatabas samt transaktioner till kunddatabas.

### 12.3.5.2 Generell systemlogg och BKS-logg

12.3.5.2.1 Av logg **skall** framgå vad som gjorts, av vem och vid vilken tidpunkt.

12.3.5.2.2 Olika händelsetyper **skall** kunna väljas.

12.3.5.2.3 System för efterhandsanalyser av loggade händelser **skall** finnas.

12.3.5.2.4 Loggar som avser driftstörningar som påverkar användare **skall** skrivas ut på papper och på datamedia.

12.3.5.2.5 Loggar i klartextform **skall** sparas i ett år och loggar på datamedia löpande år plus två kalenderår med utskriftsmöjlighet under hela arkiveringstiden.

12.3.5.2.6 Till BKS **skall** finnas rapportgenerator med vilken man med lätthet kan göra uppföljningar och sammanställningar av händelser som är av intresse för kunden.

12.3.5.2.7 Alla transaktioner som påverkar innehållet i de databaser som berör tjänsterna **skall** sparas på datamedia i två år.

12.3.5.2.8 Alla händelser som kan hänföras till redovisningsdelen av levererade tjänster **skall** sparas på datamedia eller papper på ett sådant sätt att bokföringsförordningens alternativt bokföringslagens regler för ADB-baserade redovisningssystem uppfylls.

### 12.3.6 Säkerhetskopiering

Syftet med säkerhetskopiering är att man i varje läge ska ha möjlighet att återstarta systemet antingen från ett avbrott eller från en annan given tidpunkt inom visst tidsintervall.

Det senare alternativet kan bli aktuellt om man efter installation av ny programvara upptäcker att systemet, trots noggranna tester, inte fungerar tillfredsställande och man därför måste starta om från föregående programversion.

12.3.6.1 Rutiner för säkerhetskopiering **skall** finnas med avseende på:

- i) Märkning
- ii) Transport
- iii) Förvaring
- iv) Registrering
- v) Återställande av funktion med hjälp av säkerhetskopiering.

## 12.4 Tekniska skyddsåtgärder

Eftersom de tekniska skyddsåtgärderna varierar beroende på olika tekniska lösningar hos leverantören är många krav formulerade på en övergripande nivå. Med detta följer att anbudsgivarna måste specificera de tekniska lösningarna på ett sådant sätt att beställaren kan bedöma om lösningarna uppfyller ställda säkerhetskrav.

### 12.4.1 Övervaknings- och driftcentraler

Nätdriftscentraler för Kom får endast finnas i Sverige

12.4.1.1 Leverantören **skall** ha minst två nätdriftscentraler varav en i drift.

12.4.1.2 Den nätdriftscentral som inte är i drift **skall** vara i Stand-by läge och omedelbart kunna tas i drift.

12.4.1.3 Utöver dessa nätdriftscentraler **bör** det finnas minst en alternativ nätdriftscentral.

12.4.1.4 Den alternativa nätdriftscentralen **skall** kunna driftsättas inom landet inom en vecka så att viktiga tjänster kan upprätthållas.

- 12.4.1.5 Leverantören **skall** ha dubblerad (spridd) nätövervakningskommunikation för systemelement som är av vital betydelse.
- 12.4.1.6 Den alternativa nätdriftscentralen **skall** inom angiven tid, helt eller delvis, kunna ta över all drift.
- 12.4.1.7 **Ange** den tid som åtgår för att överföra driftansvaret.

## 12.4.2 Nätfunktioner

- 12.4.2.1 Leverantören **skall** ge möjlighet till omedelbar prioritering av trafik/tjänster vid begäran från behörig personal.
- 12.4.2.2 Leverantören **skall** ge möjlighet till omedelbar prioritering av trafik/tjänster när begäran om prioritering ställs från myndighet som ansvarar för säkerhetsfrågor.
- 12.4.2.3 Leverantören **skall** ge möjlighet till reservanslutning (fysiskt skild väg till leverantörens nät).
- 12.4.2.4 Leverantören **skall** ha en nätstruktur som medger redundans och minskar beroendet av koncentring.
- 12.4.2.5 Leverantören **skall** strukturera nätet så att varje del av nätet har minst två möjliga fysiska informationsvägar och därför fungerar även vid avbrott på högre nivå.
- 12.4.2.6 **Redogör** för hur fel i någon del av nätet detekteras på ett säkert sätt.
- 12.4.2.7 Det **skall** finnas redundans/backup för alla nätkomponenter. Backup för en basstation kan vara en tillfällig basstation som installeras inom en timme.
- 12.4.2.8 **Redogör** för hur redundansen/backupen realiserar i Kom.

## 12.4.3 Utrustning

Den elektriska miljö som utrustningar (t ex nätnoder och kundplacerad utrustning) måste fungera i är sammansatt av yttre och inre störkällor av varierande styrka och intensitet.

- 12.4.3.1 Leverantören **skall** garantera att samtliga utrustningar som är av vital betydelse för funktion eller tjänst är försedd med skydd mot dessa yttre och inre störkällor (åska respektive EMC dvs Electro Magnetic Compatibility).
- 12.4.3.2 **Redogör** för vilka utrustningar som är försedd med skydd mot dessa störkällor och hur detta skydd är utformat. EMC innebär ett tillstånd när en apparat, utrustning eller system fungerar på avsett sätt i elmiljön samt inte på ett oacceptabelt sätt bidrar till att störa andra.
- 12.4.3.3 Leverantören **skall** ansvara för att utformning av utrustning som placeras utan direkt tillsyn utformas på ett sådant sätt att avsiktlig eller oavsiktlig förändring av utrustningens funktion, så långt det är möjligt, förhindras.
- 12.4.3.4 **Redogör** för hur krav 12.4.3.3 realiseras.
- 12.4.3.5 Leverantören **skall** ha rutiner för versionshantering av utrustning.
- 12.4.4 Programvaror**
- 12.4.4.1 Standardiserade programvaror **bör** så långt som möjligt utnyttjas.
- 12.4.4.2 Testmiljö respektive driftmiljö **skall** vara skilda åt.
- 12.4.4.3 Leverantören **skall** ansvara för samtliga programvaror som ingår i tjänsterna oberoende av om de är egenutvecklade eller inköpta från underleverantör.
- 12.4.4.4 Leverantören **skall** vidta åtgärder för viruskontroll och förhindra otillåtna program i produktionssystem.
- 12.4.4.5 Rutiner för versionshantering av programvaror **skall** finnas.

## 12.5 Byggnadstekniska åtgärder

Byggnadstekniska skyddsåtgärder är avsedda att skydda såväl personal som utrustning. De byggnadstekniska kraven avser leverantörens lokaler där personal, utrustning och sys-

temkomponenter finns som har vital betydelse för driften av tjänsterna. Kraven motsvarar de krav som ÖB och RPS ställer på driftlokaler som är av stor betydelse för rikets säkerhet.

För utrustning som tillhör leverantören men är placerad hos någon annan kommer olika faktorer att styra behovet av särskilda byggnadstekniska skyddsåtgärder. Viktiga faktorer är bl a hur allvarliga konsekvenserna blir för myndigheterna om aktuell information kan manipuleras, förhindras, försvinna eller komma obehörig till del och stor sannolikhet det är att hoten inträffar, avsiktligt eller oavsiktligt.

### 12.5.1 Tillträdesskydd/sektionering

- 12.5.1.1 Driftlokaler och säkerhetsarkiv **skall** förses med brandlarm, inbrottslarm, larm för utströmmande vatten samt klimatlarm.
- 12.5.1.2 Samtliga larm **skall** larma i nätövervakningscentralen.
- 12.5.1.3 Brandlarm **skall** även larma länsalarmeringscentral eller brandkår.
- 12.5.1.4 **Redovisa** för användarorganisationerna som har att godkänna:
  - i) Byggnadsteknisk utformning av driftlokal
  - ii) Hur zonindelning kommer att utföras
  - iii) Larmens utformning
  - iv) Förvaringsutrymmen för datamedia/papper som är av vikt för tjänsterna

### 12.5.2 Brandskydd

- 12.5.2.1 Viktiga komponenter/gränssättande funktioner **skall** avgränsas i brandskyddsklass EI 60.
- 12.5.2.2 Datamedia **skall** avgränsas i brandskyddsklass VDMA 24991 för att klara brandskyddsklass VDMA S 60 DIS.

### 12.5.3 Strömförsörjning

- 12.5.3.1 **Redovisa** för användarorganisationerna som har att godkänna:

- i) Utformning av avbrottsfri kraft
- ii) Utformning av reservkraftsystem

## 12.6 TETRAspecifika säkerhetskrav

För att försäkra att det inte existerar några möjligheter till avlyssning eller oauktoriserad användning av tjänsterna i Kom är det av största vikt att nedanstående krav uppfylles.

### 12.6.1 Allmänt

12.6.1.1 Kom **skall** vara skyddat mot

- i) Konsekvenser pga. stöld eller förlust av terminaler eller annan utrustning
- ii) Falska terminaler eller infrastrukturkomponenter
- iii) Oauktoriserad användning och avlyssning

12.6.1.2 Alla gateways till Kom **skall** vara skyddade mot otillåten access och avlyssning.

12.6.1.3 **Redogör** för hur Kom kan skyddas från åtkomst via externa nätverk.

12.6.1.4 Kryptering och säkerhetsfunktionalitet **skall** vara överensstämmande med gällande dataskyddslagstiftning.

### 12.6.2 Kryptering

Informationen krypteras för att ingen annan än därför avsedd användare skall kunna tillgodogöra sig den överförda informationen. Vissa användare och användarorganisationer ställer krav på att informationen skall vara krypterad från användare till användare, s.k end-to-end.

12.6.2.1 Kom **skall** ha krypteringsfunktionalitet för all röst- och dataöverföring.

12.6.2.2 Kom **skall** stödja kryptering av lämplig kontrollinformation.

12.6.2.3 All kommunikation över luftgränssnittet **skall** vara krypterad enligt TETRAstandard 300 392-2.

12.6.2.4 End-to-end kryptering **skall** erbjudas som möjlighet.

Det **skall** vara möjligt för användaren att manuellt välja krypteringsnivå.

12.6.2.6 Det **skall** vara möjligt att hantera flera kryptoalgoritmer samtidigt i Kom.

12.6.2.7 Det **skall** inte vara möjligt för personer som inte deltar i kommunikationen att kunna avgöra på vilken nivå krypteringen sker.

12.6.2.8 Vid direktmod **skall** samma krav som finns för kryptering vid standardmod gälla.

### 12.6.3 Autenticering

#### 12.6.3.1 Allmänt

För att kunna säkerställa att inga obehöriga användare kommer åt Kom är det viktigt att ha en väl fungerande autenticering, dvs. identifiering av användare. En annan anledning till att ha autenticering är så att användaren vet vilket nätverk den är ansluten till.

12.6.3.1.1 Autenticering **skall** ske i följande fall:

- i) Varje gång en användare registrerar sig i Kom
- ii) Varje gång en användare begär en tjänst
- iii) Varje gång en användare anropas/kontaktas

12.6.3.1.2 Efter autenticering **skall** användaren komma åt de och enbart de tjänster som är specificerade för användaren.

Inom vissa användarorganisationer kommer inte varje användare att ha en egen radioenhet.

12.6.3.1.3 Varje användare **skall** kunna ha tillgång till en egen användarmodul att sättas in i radioenheten, (jfr SIMkort).

12.6.3.1.4 När en användare blir tilldelad en radioenhet **skall** det vara möjligt att på ett enkelt sätt för denna användare komma åt sin användarprofil.

## 12.6.3.2 Autenticering vid direktmod

12.6.3.2.1 Vid direktmod **skall** radioenheterna autenticera sig med varandra i båda riktningarna.

12.6.3.2.2 Vid direktmod **skall** kraven för standardmod gälla.

## 12.6.4 Skydd av anslutningar

En del nätverkskomponenter kan vara anslutna till Kom via radiolänkar eller dylikt i stället för fasta förbindelser. För att behålla Kom robust är det viktigt att dessa länkar är skyddade mot avlyssning och intrång.

12.6.4.1 Alla anslutningar till Kom **skall** skyddas mot obehörig avlyssning och intrång.

12.6.4.2 **Redogör** för hur detta skydd är realiserat.

## 13 Nummerhantering

Denna sektion hanterar de olika aspekterna vad det gäller adressering och numrering av enskilda användare och grupper. Mycket av adresseringsfunktionaliteten kommer att tillhandahållas av terminalerna tillsammans med SIMkorten. Även Kom kommer att stödja denna funktionalitet.

### 13.1 Definitioner

Användare inom Kom kommer normalt att vara indelade i grupper av olika slag och på olika nivåer. I denna sektion definieras de olika grupperna.

Kom kan delas in i följande delar, se även figur 13.1:

#### **Huvudgrupp**

En huvudgrupp består av en användarorganisation.

Antalet huvudgrupper kan variera. Exempel på användarorganisationer är räddningstjänsten, polisen, ambulanstjänsten, alarmeringstjänsten ...

#### **Undergrupp**

Användarna i en huvudgrupp kan delas in i geografiska (eller andra) områden inom vilka de är verksamma. En grupp av användare inom ett sådant område betecknas i detta dokument som en undergrupp. Exempel på undergrupper kan vara de olika polisdistrikt som finns eller räddningstjänsten inom olika kommuner. En eller flera undergrupper kan operativt styras och kontrolleras från en ledningscentral. Det finns situationer där ledningscentraler för flera undergrupper är placerade på en och samma plats. En undergrupp kan delas in i flera subgrupper som i sin tur kan delas in i supragrupper.

<b>Enhet</b>	En enhet är en operativ och taktisk del av en undergrupp. Enheten har ofta en speciell uppgift. En enhet kan bestå av en eller flera individuella användare eller terminaler.
<b>Individuell användare</b>	En generisk beteckning för brukarna av systemet. Användarna kan vara exempelvis personer eller datorer som utnyttjar systemet för att kommunicera med en eller flera andra användare. En användare kan vara en funktion eller en individ eller en kombination av de båda beroende på användarorganisationernas önskemål.
<b>Terminal</b>	En terminal är den radioenhet från vilken kommunikation med Kom kan upprättas.
<b>Samtalsgrupp</b>	Användarna i Kom delas normalt in i operativa samtalsgrupper. En operativgrupp består av användare som utför samma sorts arbete. De behöver bli underrättade om de operativa händelser och aktiviteter som deras kollegor är engagerade i. En samtalsgrupp kan bestå av användare från olika huvud-/undergrupper och externa nätverk. Se vidare diskussioner och krav på samtalsgrupper i kapitel 7.2.4.2.
<b>Operativa taktiska adresser</b>	Används för adressering av användare, samtalsgrupper, etc.

**Nätverksnummer** Används för teknisk adressering av terminaler.

**Fråga:** *Är de grupper som Kom delats in i relevanta?*

## 13.2 Allmänt

- 13.2.1 All adressering **skall** ske i enlighet med TETRAstandarden ETS 300 392-1.
- 13.2.2 **Ange** vilka eventuella restriktioner eller avvikelser som krav 13.2.1 medför.
- 13.2.3 Användare av Kom med rätt behörighet **skall** direkt kunna koppla upp en kommunikation med en annan terminal eller användare genom att aktivera ett individuellt nummer eller ett gruppnummer.
- 13.2.4 Det **skall** vara möjligt att adressera systemkomponenter i Kom. Dessa komponenter kan vara ledningscentraler, gränssnitt och gateways.
- 13.2.5 Det **skall** klart framgå för en användare om han ringer ett individuellt nummer eller ett gruppnummer.
- 13.2.6 **Beskriv** hur användaren kommer att kunna veta vilken sorts nummer som rings.
- ### 13.2.2 Huvud- och undergrupper
- 13.2.2.1 En huvudgrupp **skall** kunna använda sig av Kom över hela Sverige. Detta medför att användare inom en huvudgrupp ska kunna befinna sig var som helst inom Sverige och ändå kunna utnyttja Kom.
- 13.2.2.2 Det **skall** vara möjligt att definiera åtminstone XXX huvudgrupper inom Kom.
- 13.2.2.3 Kom **skall** stödja möjligheten till utökning av antalet huvudgrupper.
- 13.2.2.4 **Redogör** för hur krav 13.2.2.3 i Kom kan realiseras och vilka fysiska begränsningar det finns för detta.

- 13.2.2.5 Det **skall** vara möjligt att definiera åtminstone 100 undergrupper inom en huvudgrupp.
- 13.2.2.6 Det **skall** vara möjligt att definiera minst tre nivåer av grupper inom en undergrupp.

### 13.2.2.2 Handhavande av grupper

- 13.2.2.2.1 Handhavande av huvudgrupper (skapa, förändra, ta bort) **skall** kunna ske på en central nivå hos leverantören på order av en användarorganisation.
- 13.2.2.2.2 Undergrupper **skall** vara definierbara och kunna hanteras på central nivå hos leverantören på order av en användarorganisation.
- 13.2.2.2.3 Det **bör** gå att hantera undergrupper från en behörig terminal.

### 13.2.3 Samtalsgrupper

- 13.2.3.1 Användare och samtalsgrupper **skall** vara unikt adresserbara i Kom. Detta medför att genom att använda en adress så kan en terminal och/eller grupp direkt koppla upp eller ansluta sig till en ny eller pågående kommunikation.
- 13.2.3.2 Alla medlemmar i en samtalsgrupp **skall** kunna nås med hjälp av samma adress.
- 13.2.3.3 Storleken på en samtalsgrupp **skall** kunna variera från en till några tusen användare eller terminaler.
- 13.2.3.4 Det **skall** finnas möjlighet att definiera minst 250 samtalsgrupper inom en undergrupp.
- 13.2.3.5 Det **skall** vara möjligt för en behörig användare/enhet att kunna kontrollera en samtalsgrupp.
- 13.2.3.6 Det **skall** vara möjligt för en samtalsgrupp att kommunicera via gruppssamtalsfunktionen.
- 13.2.3.7 Medlemmarna i en samtalsgrupp **skall** kunna bestå av enheter och individuella användare.

13.2.3.8 Medlemmarna i en samtalsgrupp **skall** kunna komma från olika länder, nätverk, användarorganisationer, grupper och enheter.

13.2.3.9 En samtalsgrupp **skall** kunna vara en del av en eller flera undergrupper.

### 13.3 Adressering

I denna sektion beskrivs hur både funktionell- och nätverksnumrering i Kom ska gå till och de operativa taktiska identiteterna skall byggas upp.

13.3.1 Det **skall** finnas olika typer av adresser:

- i) Operativa taktiska adresser
- ii) Nätverksnummer

#### 13.3.2 Operativa taktiska adresser

13.3.2.1 Planerna för de operativa taktiska adresserna för individuella användare **skall** bestå av följande organisatoriska struktur:

- \* Land Landet är viktigt i situationer där det finns internationellt samarbete.
- \* Nätverk Nätverket är viktigt i situationer där det finns internationellt samarbete och där det finns samarbete med andra nätverk inom Sverige än Kom.
- \* Huvudgrupp
- \* Undergrupp
- \* Supergrupp
- \* Supragrupp
- \* Enhet
- \* Individuell användare

- 13.3.2.2 En användare **skall** ha möjlighet att inom sin egen undergrupp välja en annan användare med hjälp av en taktiskt identitet eller kortnummer.
- 13.3.2.3 En taktisk identitet behöver inte vara unik inom Kom; inom en undergrupp **skall** det vara möjligt att återanvända samma taktiska identitet flera gånger (i olika samtalsgrupper).
- 13.3.2.4 Enhets- eller individuella delen av den taktiska identiteten **skall** vara unik inom en undergrupp.
- 13.3.2.5 Den del av den operativa taktiska identiteten som är sammansatt av land, nätverk, huvudgrupp och undergrupp **skall** ha endast **ett** numeriskt "namn".
- 13.3.2.6 Det **skall** vara möjligt för en behörig terminal att ringa vilken annan terminal som helst inom Kom genom användande av den operativa taktiska identiteten.
- 13.3.2.7 Det **skall** vara möjligt för en behörig användare (i det flesta fallen ledningscentralen) att sätta undergrupper, användare, enheter eller samtalsgrupper som tillhör olika huvudgrupper i kontakt med varandra.
- 13.3.2.8 Det **skall** vara möjligt att rikta ett individuellt samtal till en individuell användare, till en enhet eller till en användare som är en del av en enhet.
- 13.3.2.9 Det **skall** vara möjligt att rikta ett broadcast-samtal till en kombination av huvudgrupper, undergrupper, samtalsgrupper, enheter och individuella användare.

### 13.3.2.2 Förkortad adressering

För samtal inom en under- eller huvudgrupp är det viktigt att inte hela numret eller identiteten behöver användas vid adressering. Exempelvis kommer enheten eller den individuella delen av en komplett taktiskt identitet att vara tillräcklig för ett samtal inom en undergrupp. För samtal inom en huvudgrupp kommer undergruppdelen, enheten eller individuella delen av den kompletta taktiska identiteten, etc att vara tillräcklig.

- 13.3.2.2.1 Det **skall** vara möjligt att använda en förkortad taktisk identitet för att göra ett individuellt samtal.

### 13.3.2.3 Kortnummer

Ett kortnummer är exempelvis ett treställigt nummer (112) som är föredefinierat till vissa destinationer. Möjligheten att initiera ett samtal via ett kortnummer är viktig i Kom.

13.3.2.3.1 Det **skall** i Kom vara möjligt att använda ett kortnummer för att göra ett individuellt samtal.

13.3.2.3.2 Det **skall** gå att programmera in kortnummer i terminalen.

13.3.2.3.3 Det **skall** gå att från en ledningscentral via Kom styra programmeringen av nya/förändrade kortnummer i terminaler som är registrerade i Kom.

### 13.3.2.4 Guldnummer

För vissa funktioner i Kom kan det vara viktigt med ett telefonnummer som är lätt att komma ihåg. Av den anledningen ställs i denna sektion krav på att vissa användare ska kunna välja ett speciellt attraktivt telefonnummer.

13.3.2.4.1 Det **skall** i Kom finnas möjlighet för vissa användare att välja ett speciellt attraktivt telefonnummer.

13.3.2.4.2 **Redogör** för vilka begränsningar och restriktioner det finns för genomförning av krav 13.3.2.4.1.

### 13.3.3 Nätverksnummer

Med nätverksnummer avses ITSI (Individual TETRA Subscriber Identity)

13.3.3.1 Kom **skall** kunna använda nummer som skiljer från den operativa taktiska identitetsplanen för adressering.

13.3.3.2 ITSI, Individual TETRA Subscriber Identity, **skall** vara definierad enligt TETRA standarden ETS 300 392-1.

13.3.3.3 ITSI **skall** användas över hela Kom för teknisk adressering.

13.3.3.4 Nätverksnummerplanen **skall** tillåta nationella och internationella roamingmöjligheter.

- 13.3.3.5 Den definierade nätverksnummerplanen **skall** fungera oavsett typ av terminalutrustning. Detta gäller både den utrustning som tillverkas idag och den som kommer att tillverkas i framtiden i enlighet med TETRA standarden.

### 13.3.4 Länkning av operativa taktiska identiteter till nätverksnummer

De operativa taktiska identiteterna i kapitel 13.3.2 länkas mot nätverksnummer. I de flesta fall kommer varje ITSInummer för en användare i en undergrupp att länkas mot den taktiska identitet som utgör den operativa enheten eller användaren.

- 13.3.4.1 Det **skall** i Kom finnas en länkning mellan operativa taktiska identiteter och nätverksnummer.
- 13.3.4.2 **Redogör** för var och hur denna länkning kommer att ske.
- 13.3.4.3 Den operativa taktiska identiteten **skall** i ledningscentralen kunna länkas till nätverksnumret.
- 13.3.4.4 En taktisk identitet **skall** vara dynamiskt länkad mot en operativ enhet eller användare. Det kommer alltså att vara möjligt att ändra denna relation.

Terminalutrustning i Kom är i många fall inte knuten mot en individuell person för permanent användning utan vissa operativa enheter kommer troligen att ha ett antal terminaler till förfogande för de olika användare som arbetar i det arbetslaget. Inom en funktionell enhet kommer en användare troligen att använda ett alfanumeriskt eller numeriskt namn vid vilket användaren är känd hos ledningscentralen.

### 13.3.5 Internationellt samarbete

- 13.3.5.1 Vid internationellt samarbete **skall** Kom kunna ta hand om förändringen av den operativa taktiska identiteten.
- 13.3.5.2 Kom **skall** konvertera utländska huvudgrupper, undergrupper och subgrupper till ekvivalenta svenska huvudgrupper, undergrupper och subgrupper.

- 13.3.5.3 Den centralahanteringsfunktionen, hos leverantören, skall kunna lägga in data för konverteringen i krav 13.3.5.2.
- 13.3.5.4 Det **skall** finnas möjlighet till samordning mellan utländska ledningscentraler och svenska ledningscentraler.
- 13.3.6 Beskrivande krav**
- 13.3.6.1 **Beskriv** hur den operativa taktiska identitetsplanen kan skapas.
- 13.3.6.2 **Beskriv** hur en operativ taktisk identitet kommer att länkas mot ett nätverksnummer inom Kom.
- 13.3.6.3 **Beskriv** hur individuella samtal till en enhet som består av flera slutanvändare ska kunna genomföras.
- 13.3.6.4 **Redogör** för hur uppdelning av en huvudgrupp i flera undergrupper, subgrupper och supragrupper, med flera undernivåer kommer att gå till.
- 13.3.6.5 **Redogör** för vilken meddelandestruktur som kommer att förväntas från ledningscentralgränssnittet, (GMS-IM), med hänsyn till nätverks adressering och operativa taktiska identiteter.
- 13.3.6.6 **Redogör** för vad som kommer att förväntas från protokollet för gränssnittet, (GMS-IM), med hänsyn till nätverks adressering och operativa taktiska identiteter.
- 13.3.6.7 **Redogör** för hur adressering kommer att gå till vid internationellt samarbete.

## 14 Realisering av erbjudna tjänster

Detta kapitel innehåller krav och frågor som behandlar hur offererade tjänster kommer att realiserats och implementeras. Det gäller systembeskrivningar, geografisk täckning, frågor om telefonnummer, katalog- och nummerupplysningstjänster, arbetsmiljö och ergonomi och frågor om anpassning för funktionshindrade personer, mm.

### 14.1 Beskrivningar

14.1.1 Leverantören **skall** i anbudet:

- i) Redogöra för hur de erbjudna tjänsterna är uppbyggda.
- ii) Redovisa den lösning och design som valts och motivera valet.
- iii) Ange leveranstider och tidigaste första leveranstidpunkt och senaste leveranspunkt för offererade tjänster.
- iv) Ge beskrivningar på de olika utrustningar som kommer användas för att erbjuda efterfrågade tjänster.

Den senaste leveranspunkten för offererade tjänster, som beställts, **skall** inte överskrida ett år från kontraktsskrivning.

14.1.3 Efter ett år **skall** offererade tjänster kunna levereras inom sex månader efter beställning av tjänsten

### 14.2 Geografisk täckning och införande

Under utvärderingsarbetet kommer mer preciserade krav och önskemål att framföras baserade bl. a på behoven hos de användarorganisationer som i ett första skede avser att utnyttja tjänsterna.

14.2.1 **Redogör** för geografisk täckning, tidplaner för utbyggnad, mm för olika tjänster baserad på egna överväganden om dessa.

- 14.2.2 **Redogör** för tjänsternas geografiska täckning samt planerad utbyggnad över landet.
- 14.2.3 **Redogör** för de eventuella begränsningar som finns för tjänsternas utbyggnad t ex geografiska, tekniska m.m.
- 14.2.4 En karta över anslutningspunkter och radiotäckningsområden för Kom **skall** bifogas.
- 14.2.5 **Redogör** för tidplaner för införande av tjänsterna över landet.

### 14.3 Nummerportabilitet

- 14.3.1 **Redogör** för möjligheterna till nummerportabilitet och om det finns sådana möjligheter, vem som har möjlighet till detta, vilka nummer, m.m.
- 14.3.2 **Redogör** för om det är möjligt för en användare att behålla sina nummer vid byte till en annan TETRAoperatör.
- 14.3.3 **Redogör** för om det är möjligt för en användare att behålla sina gamla nummer vid anslutning till Kom.

### 14.4 Arbetsmiljö och ergonomi

- 14.4.1 Arbetsplatsutrustning som tillhandahålls av leverantören **skall** motsvara högt ställda krav på ergonomi och arbetsmiljö.
- 14.4.2 Kundplacerad utrustning avsedd för kontorsanvändning, som tillhandahålls av leverantören **bör** kunna placeras i normal kontorsmiljö och motsvara rimliga krav på strömförbrukning, värmeavgivning, buller m m.
- 14.4.3 **Redogör** för de ergonomiska egenskaperna hos tillhandahållen arbetsplatsutrustning.
- 14.4.4 **Redogör** för arbetsmiljöegenskaperna hos kundplacerad utrustning, både vad det gäller utrustning för kontorsmiljö och ej kontorsmiljö.

- 14.4.5 Erbjudna tjänster **skall** vara utformade för god ergonomi och arbetsmiljö för såväl anställda som användare som ringer in eller blir uppringda.
- 14.4.6 **Redogör** för principer för god ergonomi och arbetsmiljö i utformningen av leverantörens tjänster.

## 14.5 Portabilitet

Eftersom Kom i första hand är tänkt att användas för professionellt bruk uppstår vissa behov som inte alltid finns i vanliga mobilradiosystem. Det kan exempelvis i krissituationer eller för tillfällig förbättring av radiotäckningen i ett speciellt område, finnas behov av portabla utrustningar och arbetsplatser.

### 14.5.1 Portabla basstationer

- 14.5.1.1 Det **bör** finnas möjligheter att tillfälligt utöka radiotäckningen i ett speciellt område genom temporär anslutning av ytterligare en basstation (portabel basstation) till Kom.
- 14.5.1.2 Anslutningen av en portabel basstation till Kom **skall** kunna ske snabbt och enkelt.
- 14.5.1.3 **Redogör** för om leverantören kan:
- i) Tillhandahålla portabla basstationer.
  - ii) Tillåta anslutning av portabla basstationer som ägs av en användarorganisation.
  - iii) Tillåta anslutning av portabla basstationer som är tillverkade av en annan tillverkare än den/de tillverkare som levererat likartad utrustning till Kom.
- 14.5.1.4 **Redogör** för villkoren och eventuella begränsningar för anslutning till och användning av en portabel basstation i Kom både när det gäller utrustning från samma tillverkare och från en annan tillverkare än den/de tillverkare som levererat likartad utrustning till Kom.
- 14.5.1.4 **Redogör** för villkoren och eventuella begränsningar för funktionaliteten när en portabel basstation från en annan tillverkare än den/de tillverkare som levererat likartad utrustning till Kom ansluts.

## 14.6 Förebyggande användning

Kom kommer att i stor utsträckning användas när tillbud av olika slag har skett. Ju större och komplexare tillbud som skett desto större utnyttjande av Kom blir det. Att lyckas undvika att många stora tillbud inte inträffar genom förebyggande åtgärder är ett viktigt område där Kom kan spela en stor roll. Exempel på förebyggande åtgärder skulle kunna vara:

- Sändare i skor på fjällvandrare, så att de är lätta att hitta om de går vilse på fjället.
- Sändare i pjäxor på skidåkare som riskerar att hamna i en lavin.
- Sändare i skor på barn på utflykt i skogen.
- Sändare med givare och tröskelvärden på transporter med känsliga material så att ett larm går om exempelvis farliga gaser börja läcka ut inne i ett tätbebyggt område.

14.6.1 Det **bör** i Kom finnas möjligheter till att införa förebyggande användning enligt ovan.

14.6.2 **Redogör** för vilka möjligheter det finns inom det förebyggande användningsområdet.

## **15 Framtida utveckling**

Kapitlet kompletteras innan det slutliga förfrågningsunderlaget sänds ut.