

HELSINKI 7.6.1996

**TILAAJIEN
NUMEROTIETOJEN SIIRTO
PUHELUN YHTEYDESSÄ**

TYÖRYHMÄRAPORTTI

2. PÄIVITETTY PAINOS

TILAAJIEN NUMEROTIETOJEN SIIRTO PUHELUN YHTEYDESSÄ

Sisällys

	YHTEENVETO
1	JOHDANTO
2	YLEISTÄ
3	MÄÄRITELMIÄ
4	LAIT, SÄÄDÖKSET JA STANDARDIT
4.1	Lait ja muut velvoittavat säädökset
4.2	Standardit
5	ONGELMAT
6	KUTSUJAN NUMEROTIETOJEN SIIRRON TOTEUTUS
6.1	Kutsujan numerotietojen siirron peruseriaatteet
6.2	Standardien mukainen nykyinen toimintatapa ja ehdotus suositeltavaksi toimintatavaksi
6.2.1	Kutsujan numerotietojen muodostus lähtökeskuksessa (tapaus a))
6.2.2	Kutsujan numerotietojen siirto puhelin/ISDN- ja matkaviestinverkoissa (tapaus b))
6.2.3	Kutsujan numerotietojen siirto kutsuttuun liittymään (tapaus c))
6.2.4	Kutsujan numerotietojen siirto ulkomaille (tapaus d))
6.2.5	Kutsujan numerotietojen vastaanotto ulkomailta (tapaus e))
6.3	Suosituksien kutsujan numerotietojen siirrosta eräissä erityistapauksissa
6.3.1	Kutsujan numerotietojen siirto ennakkosiirron yhteydessä
6.3.2	Kutsujan numerotietojen siirto erilaisten älyverkkosovellusten yhteydessä
6.3.3	Kutsujan numerotietojen siirto puhepostin yhteydessä
6.3.4	Kutsujan numerotietojen siirto koputus-lisäpalvelun yhteydessä
6.3.5	Kutsujan numerotietojen siirto vaihdeverkon ja CENTREXin yhteydessä
6.3.6	Kutsujan numerotietojen siirto palveluoperaattoriliitännässä
6.3.7	Kutsujan numerotietojen siirto erillisverkkoliitännässä
7	KYTKETYN TILAAJAN NUMEROTIETOJEN SIIRRON TOTEUTUS
7.1	Kytkeytyn tilaaajan numerotietojen siirron peruseriaatteet
7.2	Standardien mukainen nykyinen toimintatapa ja ehdotus suositeltavaksi toimintatavaksi
7.2.1	Kytkeytyn tilaaajan numerotietojen muodostus tulokeskuksessa (tapaus a))
7.2.2	Kytkeytyn tilaaajan numerotietojen siirto puhelin/ISDN- ja matkaviestin-

-
- 7.2.3 Kytkeyn tilaajan numerotietojen siirto kutsuvaan liittymään (tapaus c))
 - 7.2.4 Kytkeyn tilaajan numerotietojen siirto ulkomaille (tapaus d))
 - 7.2.5 Kytkeyn tilaajan numerotietojen vastaanotto ulkomailta (tapaus e))
 - 7.3 Suositukset kytkeyn tilaajan numerotietojen siirrosta eräissä erityistapauksissa
 - 7.3.1 Kytkeyn tilaajan numerotietojen siirto ennakkosiirron yhteydessä
 - 7.3.2 Kytkeyn tilaajan numerotietojen siirto erilaisten älyverkkosovellusten yhteydessä
 - 7.3.3 Kytkeyn tilaajan numerotietojen siirto vaihdeverkon ja CENTREXin yhteydessä
 - 7.3.4 Kytkeyn tilaajan numerotietojen siirto palveluoperaattoriliitännässä
 - 7.3.5 Kytkeyn tilaajan numerotietojen siirto erillisverkkoliitännässä

 - 8 EHDOTUS MÄÄRÄYKSIKSI
 - 8.1 Määrättävät asiat
 - 8.2 Määräysten sisällyttäminen säädöksiin

TILAAJIEN NUMEROTIETOJEN SIIRTO PUHELUN YHTEYDESSÄ

YHTEENVETO

Tässä raportissa on suositukset kutsujan numeron ilmaisu/ilmaisun esto (CLIP/CLIR) ja kytketyn numeron ilmaisu/ilmaisun esto (COLP/COLR) -palvelujen toteuttamisesta yleisessä puhelin/ISDN-verkossa ja matkaviestinverkoissa vuoden 1996 jälkeen.

Työryhmän mielestä tilaaajien numerotietojen siirrossa tulee noudattaa seuraavia peruseriaatteita:

- kansallisessa verkossa kutsujan ja kytketyn tilaaajan numerotiedot siirretään verkossa aina myös telelaitosten välillä
- kutsujan numeron ilmaisu/ilmaisun esto (CLIP/CLIR) ja kytketyn numeron ilmaisu/ilmaisun esto (COLP/COLR) -palveluilla tilaajat voivat vaikuttaa vain siihen, siirretäänkö numerotiedot tilaajakeskuksista tilaajille
- ulkomaanliikenteessä tilaaajan numerotietoja voi siirtää vasta, kun asianomaiset kansainväliset operaattorit ovat sopineet asiasta ja varmistaneet, että numerotietojen siirrossa ja käsittelyssä noudatetaan asiaa koskevia tietosuojasäännöksiä
- verkossa siirrettävän kutsujan numeron tulee olla yksikäsitteinen ja oikea, jotta sitä voidaan käyttää esim. veloitukseen ja jäljitykseen. Verkossa siirrettävän kutsujan numeron on lisäksi oltava tekniikan sallimissa rajoissa sellainen, että sitä käyttäen voi soittaa takaisin kutsuvan tilaaajan liittymään
- verkossa siirrettävän kytketyn tilaaajan numeron tulee olla tekniikan sallimissa rajoissa sellainen, että sitä käyttäen kutsuva tilaaja voi soittaa kytketylle tilaajalle uudestaan
- numerotiedot ilmaistaan tilaajalle, mikäli tilaaja on sopinut tästä telelaitoksen kanssa ja mikäli numerotietojen ilmaisua ei ole estetty. Mikäli numerotietojen ilmaisu on estetty, ne ilmaistaan estosta huolimatta ns. override-oikeuden omaaviin liittymiin
- verkossa otetaan käyttöön ns. kahden numeron siirto-optio heti, kun se on teknisesti mahdollista.

Työryhmän suositukset on tarkoitettu standardointiryhmille standardien ja GFI-dokumenttien päivittämiseksi. Ehdotukset tarvittavista Telehallintokeskuksen määräyksistä on tarkoitettu Televerkkojen tekniset

määräykset -työryhmälle.

JOHDANTO

Telehallintokeskus perusti 31.10.1995 alatyöryhmän, jonka tehtävänä oli laatia raportti A-tilaajan numeron siirtoon ja näyttöön liittyvistä periaatteista, ongelmista ja teknisistä ratkaisuista sekä ehdotus tarpeellisista teknisistä määräyksistä. Alatyöryhmän tuli raportoida työstään televerkon tekniset määräykset -työryhmälle. Alatyöryhmä sai raporttinsa valmiiksi tammikuun lopussa. Raportti lähetettiin lausunnonlehteläisille ja päivitettiin nykyiseen muotoonsa saatujen lausuntojen perusteella.

Alatyöryhmässä ovat olleet seuraavat henkilöt:

Timo Leppinen	THK	pj.
Jussi Haapakangas	LM Ericsson Oy Ab	
Kari Kallio	Telecom Finland Oy	
Harri Koskinen	Nokia Telecommunications Oy	
Seppo Naakka	Siemens Osakeyhtiö	
Hannu Parkkali	Helsingin Puhelin Oy	
Simo Tossavainen	Telivo Oy	
Harri Rasilainen	THK	siht.

Tässä raportissa käsitellään tilaajien numerotietojen siirtoa yleisessä puhelin/ISDN-verkossa ja matkaviestinverkoissa. Tilaajien numerotietojen siirrolla tarkoitetaan tässä raportissa kutsujan numeron ilmaisu (CLIP), kutsujan numeron ilmaisun esto (CLIR), kytketyn tilaajan numeron ilmaisu (COLP) ja kytketyn tilaajan numeron ilmaisun esto (COLR) -palvelujen toteuttamista yleisessä puhelin/ISDN-verkossa ja matkaviestinverkoissa.

Aluksi raportissa käydään läpi asiaan liittyvät lait, säädökset ja standardit ja selvitetään esiintyneitä ongelmia. Tässä yhteydessä käydään läpi myös teletoiminnan tietosuojaa koskeva direktiiviehdotus. Luvuissa 6 ja 7 selvitetään kutsujan numerotietojen siirto ja kytketyn tilaajan numerotietojen siirto voimassa olevien standardien pohjalta ja esitetään toiminta sellaisena kuin se työryhmän mielestä tulisi olla. Raportin tämä osa toimii ohjeena standardointiryhmille asianomaisten standardien ja GFI-dokumenttien päivityksessä. Raportin lopussa esitetään ehdotus siitä, mitä asioita tulisi määrätä teknisissä määräyksissä ja muissa teletoimintaa koskevissa säädöksissä.

Raportin suositukset ja ehdotukset koskevat vuoden 1996 jälkeistä tilannetta, jolloin keskusten oletetaan olevan digitalisoituja. Verkkomerkinantojärjestelmistä oletetaan olevan käytössä yhteiskanavamerkinantojärjestelmä YKM käyttäjäosina TUP2 ja ISUP2.

Numerotietojen siirrossa analogialiitännässä päätelaitteeseen voidaan

käyttää DTMF-protokollaa tai modeemipohjaista protokollaa. ISDN-päätelaitteiden (mukaan lukien vaihteet) osalta tarkastellaan ISDN-liittymän merkinantoa ILM. Muiden vaihteiden osalta tarkastellaan R2-merkinantoa. Numeron näyttötapaa päätelaitteissa ei käsitellä.

2 YLEISTÄ

Televerkossa siirrettävää kutsujan numeroa käytetään moniin tarkoituksiin. Kutsujan numeron ilmaisu -lisäpalvelussa kutsutulle tilaajalle ilmaistavan kutsujan numeron tarkoitus on mahdollistaa takaisinsoitto ilmaistua numeroa käyttäen. Kutsujan numeron siirron muita käyttötapoja televerkossa ovat veloitus (esim. suoralaskutus), jäljitys (ilkivalta-puhelujen selvitys), tilaajan sijainnin selvitys (esim. hälytyspuheluissa) ja erilaiset älyverkkosovellukset. Näissä käyttötarkoituksissa ilmaistavan numeron tulee identifioida tilaaja yksikäsitteisesti ja oikein.

Televerkossa siirrettävää kytketyn tilaajan numeroa käytetään osoittamaan liittymää, johon puhelu on kytketty. Esimerkiksi ennakkosiirtotapauksessa tämä numero poikkeaa kutsuvan tilaajan valitsemasta numerosta.

Kutsujan numeron ja kytketyn tilaajan numeron siirto ovat toimintoina hyvin lähellä toisiaan. Niitä koskevat monilta osin samat vaatimukset. Työryhmä on tästä syystä käsitellyt molempia, vaikka työryhmän toimeksiänto sisälsi ainoastaan kutsujan numeron siirron ja näytön.

3 MÄÄRITELMIÄ

Kutsujan numerotietojen siirtoon liittyvät perusasiat määritellään lisäpalvelun kutsujan numeron ilmaisu (CLIP) (Calling Line Identification Presentation) yhteydessä. Kutsujan numeron ilmaisu -lisäpalveluun liittyy olennaisesti kutsujan numeron ilmaisun esto -lisäpalvelu (CLIR) (Calling Line Identification Restriction).

Kutsujan numeron ilmaisu (CLIP) -lisäpalvelu mahdollistaa kutsuvan tilaajan numerotietojen lähettämisen kutsutun tilaajan päätelaitteelle. Lisäpalvelu on siis tilaajalle tarjottava lisäpalvelu, joka liittyy kyseiselle tilaajalle tuleviin puheluihin.

Kutsujan numeron ilmaisun esto (CLIR) -lisäpalvelu antaa tilaajalle mahdollisuuden estää numerotietojensa ilmaisu kutsutulle tilaajalle. Kyseessä on siis tilaajalle tarjottava palvelu, joka liittyy kyseiseltä tilaajalta lähteviin puheluihin.

Kytketyn tilaajan numerotietojen siirtoon liittyvät perusasiat määritellään lisäpalvelun kytketyn tilaajan numeron ilmaisu (COLP) (COConnected Line Identification Presentation) yhteydessä. Kytketyn tilaajan numeron

ilmaisu -lisäpalveluun liittyy olennaisesti kytketyn tilaaajan numeron ilmaisun esto -lisäpalvelu (COLR) (COnnected Line identification Restriction).

Kytketyn tilaaajan numeron ilmaisu (COLP) -lisäpalvelu mahdollistaa kytketyn tilaaajan numerotietojen lähettämisen kutsuvan tilaaajan päätelaitteelle. Kyseessä on siis tilaajalle tarjottava lisäpalvelu, joka liittyy lähteviin puheluihin.

Kytketyn tilaaajan numeron ilmaisun esto (COLR) -lisäpalvelu antaa tilaajalle mahdollisuuden estää numerotietojensa ilmaisu kutsuvalle tilaajalle. Kyseessä on siis tilaajalle tarjottava palvelu, joka liittyy kyseiselle tilaajalle tuleviin puheluihin.

override-toiminto tarkoittaa sitä, että numeron ilmaisun esto eliminoidaan.

4 LAIT, SÄÄDÖKSET JA STANDARDIT

4.1 Lait ja muut velvoittavat säädökset

Tilaaajien numerotietojen siirtoon liittyviä asioita ei vielä tällä hetkellä ole sisällytetty teletoimintalakiin eikä sen perusteella annettuihin alemman asteisiin säädöksiin. Pakkokeinolaissa ja teletoimintalaissa on määräykset televalvontatietojen siirrosta esitutkintaviranomaisille, mutta näitä asioita ei käsitellä tässä raportissa.

EU:n puhelin-ONP-direktiivin 95/62/EY mukaan kansallisten sääntelyviranomaisten on teknisen ja taloudellisen toteutettavuuden puitteissa huolehdittava tiettyjen toimintojen tarjoamisesta kansallisessa verkossa. Kutsujan numeron ilmaisu on mainittu yhtenä tällaisena toimintona. Lisäksi kutsujan numeron ilmaisu kansainvälisillä yhteyksillä on lueteltu niiden lisäpalveluiden joukossa, joiden tarjoamista kansallisten sääntelyviranomaisten on helpotettava ja kannustettava.

EU:ssa keskustellaan tekniikasta, jolla kutsutun tilaaajan keskus siirtää kutsujan numerotiedot kutsuttuun analogiseen liittymään liitettyyn päätelaitteeseen. Toisissa jäsenmaissa on otettu käyttöön DTMF-tekniikkaan pohjautuvia ratkaisuja ja toisissa taas modeemitekniikkaan pohjautuvia ratkaisuja. Toistaiseksi ei kaavoilla kummankaan tekniikan määräämistä ainoaksi toteutustavaksi.

EU:n yleisessä tietosuojadirektiivissä 95/46/ETY on periaatteet yksilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä ja siirrossa. EU:ssa on tekeillä direktiivi, joka käsittelee tietosuoja-televerkoissa. Viimeisimmässä ehdotuksessa (18.4.1996) on useita kohtia, jotka liittyvät tilaaajien numerotietojen siirtoon yleisissä televerkoissa, erityisesti ISDN-verkoissa ja digitaalisissa matkaviestinverkoissa:

-
- jos kutsujan numeron ilmaisu -palvelua tarjotaan, kutsuvalla tilaajalla tulee olla sekä puhelukohtainen että pysyvä mahdollisuus helposti ja ilmaiseksi estää numeronsa ilmaisu kutsutulle tilaajalle
 - jos kutsujan numeron ilmaisu -palvelua tarjotaan, kutsutulla tilaajalla tulee olla mahdollisuus helposti ja ilmaiseksi estää kutsujan numeron näyttö tulevilla puheluilla
 - jos kutsujan numeron ilmaisu -palvelua tarjotaan, kutsutulla tilaajalla tulee olla mahdollisuus helposti ja ilmaiseksi estää tulevat puhelut, joissa kutsujan numeron näyttö on estetty
 - jos kytketyn tilaajan numeron ilmaisu -palvelua tarjotaan, kutsutulla tilaajalla tulee olla mahdollisuus helposti ja ilmaiseksi estää numeronsa ilmaisu kutsuvalle tilaajalle.

Direktiiviehdotuksessa käsitellään myös ns. override-toimintoa. Tällä tarkoitetaan direktiiviehdotuksessa sitä, että numeron ilmaisun esto eliminoidaan linjakohtaisesti jäsenvaltioiden tunnustamille hätäpuheluita vastaanottaville organisaatioille tulevien puhelujen osalta. Tällaisia organisaatioita voivat direktiiviehdotuksen mukaan olla myös telekuunteluviranomaiset, ambulanssipalvelua harjoittavat organisaatiot ja palokunnat.

Direktiiviehdotuksessa käsitellään myös numerotietojen näyttämistä tilapäisesti tilaajan pyytäessä ilkeäpuhutelujen jäljittämistä. Tällöin telelaitos tallentaa ja luovuttaa puhelun tunnistetietoja kansallisen lainsäädännön mukaisesti.

Direktiiviehdotuksessa on myös vaatimuksia puheluiden siirtämisestä ja siirron perumisesta.

4.2 Standardit

Kansallisesti kutsujan numeron ilmaisuun ja estoon (CLIP ja CLIR) sekä kytketyn tilaajan numeron ilmaisuun ja estoon (COLP ja COLR) liittyviä standardeja käsitellään seuraavissa standardointiryhmissä:

palvelut	palvelumäärittely sisältyy IDN:n osalta Kansalliset tilaajatoiminteet -kirjaan (vain CLIP ja CLIR) ja ISDN:n osalta GFI-dokumenttiin GFI9302
----------	--

YKM	verkkomerkinantomäärittely sisältyy YKM-käyt-täjäosien TUP- (vain CLIP ja CLIR) ja ISUP-spesifikaatioihin
-----	---

ILM	ISDN-tilaaajamerkinantomäärittely sisältyy GFI-dokumenttiin GFI9302
tilaajalaitteet	vaihteissa käytettävän R2-merkinannon määrittely sisältyy R2-SFS-standardeihin (vain CLIP ja CLIR)
keskusjärjestelmät	kutsujan numeron siirto analogialiittymässä DTMF-merkinannolla sisältyy GFI-dokumenttiin GFI9502 (ei mahdollista kytketyn tilaaajan numeron siirtoa)
matkaviestinjärjestelmät	määrittelyt sisältyvät NMT-spesifikaatioihin (vain CLIP ja CLIR suunnassa matkaviestinverkosta ulospäin) ja GSM-standardeihin

Kaikissa kansallisissa standardointiryhmissä tehtävä työ pohjautuu ITU-T:n suositukseen ja ETSIn standardeihin.

5 ONGELMAT

Kutsujan numerotietojen siirtoon liittyy numeron erilaisista käyttötarkoituksista johtuva perusongelma siitä, mikä numero tulisi siirtää. Takaisinsoittoon käyttökelpoinen numero ei välttämättä ole sama kuin yksikäsitteiseen identifiointiin (esimerkiksi veloitusta varten) tarvittava numero.

Operaattoritunnusten käyttöönoton myötä on herännyt kysymys siitä, lisätäänkö operaattoritunnus ilmaistavaan numeroon, ja mikäli lisätään, mitä operaattoritunnusta käytetään.

Suomessa ollaan ottamassa käyttöön DTMF-pohjaista tekniikkaa kutsujan numerotietojen siirrossa tilaaajan keskukselta kutsuttuun analogiseen liittymään liitettyyn päätelaitteeseen. Tulevaisuudessa on tarpeita myös modeemipohjaisen tekniikan käyttöön, koska tällaisia laitteita on käytössä ja myynnissä toisissa EU-maissa ja tätä kautta niitä tulee myös Suomeen. ETSIn standardeissa modeemipohjainen ratkaisu on valittu ensisijaiseksi toteuttamisvaihtoehdoksi. Käyttäjien kannalta on tärkeää, että nyt hankitut DTMF-pohjaiset laitteet toimivat myös tulevaisuudessa Suomen televerkossa.

Joissakin palveluissa, esim. aikuisviihdepalveluissa kutsujan numeron siirto palvelun tuottajalle voi aiheuttaa ongelmia palveluiden käyttäjien tietosuojan kannalta, koska palveluiden tuottajat voivat tilaaajien numerotietojen avulla kerätä rekistereitä palveluidensa käyttäjistä.

Kutsujan numerotietojen siirtoon liittyy myös käytännön ongelmia. Osa ongelmista johtuu siitä, että keskusjärjestelmän toiminta ei vastaa

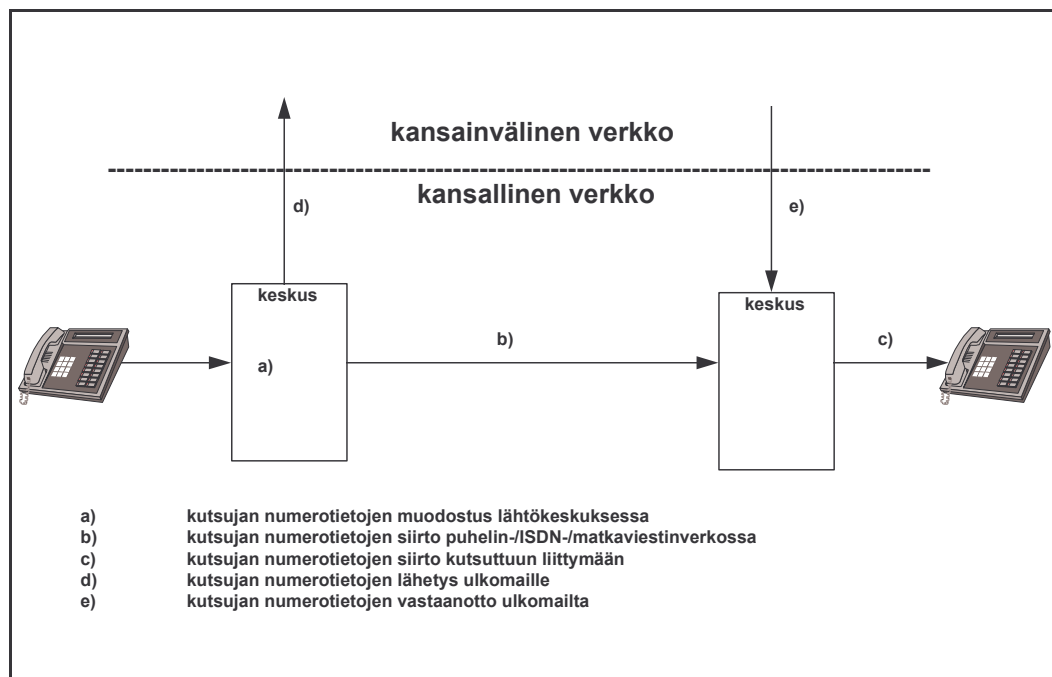
standardeissa määriteltyä toimintatapaa. Nämä ongelmat poistuvat keskusten ohjelmistopäivitysten myötä lähitulevaisuudessa. Muutama ongelma aiheutuu standardien määrittelyjen puutteellisuuksista. Niiden poistamista käsitellään seuraavissa tilaajien numerotietojen siirron toteutusta käsittelevissä kohdissa.

6 KUTSUJAN NUMEROTIETOJEN SIIRRON TOTEUTUS

Kutsujan numerotietojen siirtoon liittyvät asiat voidaan ryhmitellä viiteen alueeseen (kuva 1):

- kutsujan numerotietojen muodostus lähtökeskuksessa
- kutsujan numerotietojen siirto puhelin-, ISDN- ja matkaviestinverkoissa
- kutsujan numerotietojen siirto kutsuttuun liittymään
- kutsujan numerotietojen lähetys ulkomaille
- kutsujan numerotietojen vastaanotto ulkomailta.

Erikseen käsitellään asioita, jotka liittyvät kutsujan numerotietojen käsittelyyn mm. erilaisten älyverkkosovellusten yhteydessä (esim. numeron siirrettävyys) ja muiden lisäpalveluiden (esim. ennakkosiirto) yhteydessä.



Kuva 1 Kutsujan numerotietojen siirtoon liittyvät rajapinnat

6.1 Kutsujan numerotietojen siirron peruseriaatteen

Verkossa siirrettävä numeron on oltava yksikäsitteinen ja oikea, jotta sitä voidaan käyttää esim. veloitukseen ja jäljitykseen. Tämä tarkoittaa sitä, että lähtökeskuksen tulee tarkastaa numero tai muodostaa se itse.

Kutsutulle tilaajalle siirretään numero, joka mahdollistaa soittamisen takaisin kutsuvalle tilaajalle eli tilaajalle siirrettävän numeron tulee sisältää asianmukainen prefiksi.

Tässä raportissa on esitetty, miten nämä kaksi periaatetta sovitetaan yhteen eri tapauksissa.

Tilaajalla on käytössään numeron ilmaisun esto -palvelu silloin, kun tilaaja on erityisesti sopinut kyseisen lisäpalvelun käytöstä, sekä silloin, kun tilaaja on kieltänyt numeronsa ilmaisun verkossa (salainen ja joillakin telelaitoksilla myös luettelosalainen numero). Tällöin numeroa ei siirretä kutsutulle tilaajalle. Poikkeuksena ovat tietosuojadirektiivissä mainitut override-tapaukset.

6.2 Standardien mukainen nykyinen toimintatapa ja ehdotus suositeltavaksi toimintatavaksi

Seuraavassa kuvataan lyhyesti nykyisten standardien mukaisen toimintatavan pääkohdat sekä työryhmän ehdotus suositeltavaksi toimintata-

vaksi.

6.2.1 Kutsujan numerotietojen muodostus lähtökeskuksessa (tapaus a)

6.2.1.1 Analogialiittymä

Lähtökeskus muodostaa itse kutsujan numeron keskukseseen tallennettuihin tietoihin perustuen. Keskustekniikasta riippuen numero on kyseisen keskuksen numeroavaruudesta tai numero on vapaasti valittavissa.

Toiminta kutsujan numeron muodostuksessa on sama niiden vaihteiden kohdalla, jotka on liitetty yleiseen televerkkoon käyttäen merkinantoa, joka ei kykene siirtämään kutsujan numeroa (esim. N2).

Jos kutsujalla on numeron ilmaisun esto -toiminne käytössään kaikkia puheluita koskevana, yhteyden muodostus on normaali ja keskus huolehtii ilmaisun esto -tiedon asettamisesta. Jos toiminne on toteutettu puhelukohtaisena, oletusarvona on ilmaisu sallittu ja tilaaja voi puhelukohtaisesti estää ilmaisun. Tällöin käytetään toiminnekoodia *31*. Puhelukohtaisen numeron ilmaisun eston edellytyksenä on, että tilaajalla on käytössään DTMF-merkkejä lähettävä puhelin.

Kansalliset tilaajatoiminteet -kirjassa suositellaan lisäksi, että toiminnetta tulisi voida käyttää myös impulssivalintapuhelimella. Tällöin numerointisuunnitelmasta esitetään varattavaksi tähän tarkoitukseen enintään kolminumeroinen koodi, jolla valinta aloitetaan haluttaessa puhelukohtaisesti estää numeron ilmaisu. Tällaista toimintoa ei kansallisesti ole otettu käyttöön.

6.2.1.2 R2-vaihdeliittymä

Standardin SFS 5646 mukaisesti vaihde vastaa yleisen keskuksen identifiointipyyntöön lähettämällä alaliittymänumeron ja yleinen keskus muodostaa numeron alkuosan (vaihteen kutsunumeroa vastaavan osan) itse. Ellei alaliittymänumeron lähettäminen ole mahdollista, vaihde vastaa identifiointipyyntöön R2-merkillä "pyyntöä ei hyväksytty". Tällöin keskus muodostaa koko numeron itse käyttäen joko vaihteen kutsunumeroa tai muuta asiakkaan ja operaattorin sopimaa numeroa.

Mikäli vaihteeseen on olemassa useita eri kutsunumeroita, vaihteen ja yleisen keskuksen välille täytyy määritellä kunkin kutsunumeron osalta oma lähtöväylänsä. Mikäli vaihteessa on etuoikeutettuja liittymiä, myös niitä varten on varattava oma lähtöväylänsä. Tuloväylän perusteella yleinen keskus voi liittää saamaansa alaliittymänumeroon oikean kutsunumeron alkuosan. Standardi SFS 5710 määrittelee vaihtoehtoisen toteutustavan eli vaihteen käyttäjät ja teleoperaattori voivat sopia yhden yhteisen lähtöväylän käytöstä. Tällöin vaihde vastaa yleisen keskuksen identifiointipyyntöön lähettämällä koko ohivalintanumeron. Yleisen

keskuksen tulisi tarkistaa, että ohivalintanumero on sallitulla alueella. Mikäli ohivalintanumero ei ole sallitulla alueella, keskus käyttää vaihteen käyttäjien ja teleoperaattorin keskenään sopimaa kutsunumeroa.

Mikäli vaihteen alaliittymänumero on salainen, siitä lähteville puheluille on varattava oma lähtöväylänsä vaihteen ja yleisen keskuksen välillä.

6.2.1.3 ISDN-liittymä

GFI-dokumentin GF19302 mukaisesti yleiseen ISDN-verkkoon liittyvän päätelaitteen tapauksessa lähtökeskus muodostaa verkkomerkinannossa eteenpäin lähetettävän kutsujan numeron. Käytettäessä ISDN-perusliittymässä MSN-lisäpalvelua päätelaite voi lähettää numeronsa, jonka keskus tarkastaa liittymään määriteltyihin numeroihin kuuluvaksi. Mikäli numero ei ole oikein tai päätelaite ei ole lähettänyt mitään numeroa, keskus lähettää verkkoon liittymän päänumeron.

ISDN-vaihteen tapauksessa vaihde lähettää kutsujan numeron lähtökeskukselle. Vaihteen lähettämän kutsujan numeron koodauksesta suositellaan seuraavaa: Numerointisuunnitelma koodataan "ISDN/Puhelinverkon numerointisuunnitelma". Mikäli liitännässä ei ole käytössä DDI-lisäpalvelua, vaihde merkitsee osoitelajin osoittimen arvoksi "tilaajanumero" ja lähettää koko tilaajanumeron. Mikäli liitännässä on käytössä DDI-lisäpalvelu, vaihde merkitsee osoitelajin osoittimen arvoksi "tuntematon" ja lähettää ainoastaan alaliittymänumeron. Lähtökeskus täydentää numeron kutsunumeron alkuosalla.

Lähtökeskus tarkastaa vaihteelta saadun numeron. Mikäli numero hyväksytään tarkastuksessa, se lähetetään eteenpäin verkkomerkinannossa merkittynä "käyttäjän antama, tarkastettu ja hyväksytty". Mikäli käyttäjältä ei saada mitään numeroa tai käyttäjän antama numero hylätään tarkastuksessa, lähtökeskus asettaa kutsujan numeroksi ennalta määritellyn numeron ja merkitsee sen "verkon antama".

Standardeissa määritellään myös kahden numeron siirto-optio, jossa toinen numero on päätelaitteen antama ja jota verkko ei tarkasta, ja toinen numero on verkon antama tai tarkistama. GFI-dokumentissa GF19302 todetaan, ettei kahden numeron siirto-optiota käytetä.

Tilaaajalla voi olla numeron ilmaisun esto -lisäpalvelu käytössä joko pysyvänä (koskee kaikkia puheluita) tai väliaikaisena (temporary), jolloin oletusarvoksi on tilaajan valittavissa joko ilmaisu estetty tai ilmaisu sallittu ja tilaaja voi tarvittaessa puhelukohtaisesti poiketa oletusarvon mukaisesta toiminnasta. Jos kutsujalla on numeron ilmaisun esto -toiminne käytössään kaikkia puheluita koskevana, yhteyden muodostus on normaali ja keskus huolehtii ilmaisun esto -tiedon asettamisesta. Jos kutsujalla on toiminne käytössään väliaikaisena, keskus toimii oletusarvon mukaisesti, ellei se saa tilaajamerkinannosta

aloitusanomassa muuta tietoa.

Kansallisesti on käytössä keypad-protokollaa ISDN-liittymässä käytäviä kutsujan numeron ilmaisun esto -toiminteen toteutuksia, joissa muutoin toimitaan kuten analogialiittymässä, mutta toiminneproseduurina on *31#.

6.2.1.4 Matkaviestinliittymä

Matkaviestinverkoissa kutsujan numero on E.164-suosituksen mukainen kansainvälinen tai kansallinen numero riippuen liikennetapauksesta. NMT-verkon päätelaite lähettää kutsujan numeron lähtökeskukselle ja keskus tarkastaa sen oikeellisuuden ja lähettää sen edelleen. GSM-verkossa päätelaite lähettää päivitysmerkinannossa TMSI- (tai IMSI-) ja IMEI-numeron keskukseseen, joiden perusteella oikeellisuustarkastuksen jälkeen keskus liittää lähtevään merkinantoon kyseisen tilaaajan numeron.

ARP-keskuksissa kutsujan numeroksi asetetaan ARP-keskuksen kutsunumero, ei tilaaajanumeroa. NMT450- ja NMT900-keskuksissa kutsujan numeroa ei lähetetä Suomen verkossa olevan ulkomaalaisen tilaaajan tapauksessa.

Matkaviestinverkoissa oletusarvona käytetään, että kutsujan numeron ilmaisu on sallittu. Tilaaajan niin halutessa oletusarvoksi voidaan asettaa myös ilmaisun esto.

NMT-keskuksissa tilaaja voi estää numeronsa ilmaisun puhelukohtaisesti tilaajaproseduurilla *31*#, mikäli sen ilmaisu oletusarvoisesti on sallittu. Vastaavalla proseduurilla ilmaisu voidaan myös sallia, mikäli ilmaisu oletusarvoisesti on kielletty.

GSM-standardien mukaan GSM-keskuksissa voidaan ilmaisu puhelukohtaisesti sallia tilaajaproseduurilla *31#, mikäli ilmaisu on oletusarvona estetty. Vastaavasti ilmaisu voidaan puhelukohtaisesti estää tilaajaproseduurilla #31#, mikäli ilmaisu on oletusarvona sallittu.

6.2.1.5 Suositeltava toiminta

Operaattori on vastuussa käytetyn numeron oikeellisuudesta ja yksikäsitteisyydestä ja siitä, että numeroon voidaan soittaa takaisin. Lähtökeskus asettaa kutsujan numerotiedot -kenttään numeron, joka keskuksen tiedostoissa on kyseiselle liittymälle asetettu. Numeron siirrettävyyden yhteydessä menetellään kohdan 6.3.1.1 mukaisesti.

Kutsunumeron rinnakkaiskäytön yhteydessä kukin operaattori käyttää kutsujan numerona omaan numeroavaruuteensa kuuluvaa numeroa. Koska numero ei enää välttämättä osoita liittymän fyysistä sijaintia,

operaattorin tulee huolehtia siitä, että asetettuun numeroon liittyvät paikka- ym. tiedot ovat niitä tarvitsevien käytettävissä (esim. aluehälytyskeskus tai toinen operaattori, joka perustaa veloituksen kutsujan numerotietojen saantiin).

Mikäli osana kutsujan numeroa tai koko numerona siirretään verkko-merkinannossa eteenpäin päätelaitteelta saatu numero, keskuksen tulee kyetä tarkistamaan numero sillä tarkkuudella, mitä veloituksen kohdistaminen verkon kannalta yksikäsitteisesti edellyttää.

Kahden numeron siirto-optio otetaan käyttöön verkossa siltä osin kuin keskuksset ja merkinantojärjestelmät mahdollistavat sen käytön. Toiminnon käyttö edellyttää kutsuvan käyttäjän ja operaattorin välistä sopimusta asiasta. Mikäli toimintoa käytetään, lähtökeskuksesta lähetetään kaksi numeroa. Toinen on päätelaitteelta saatava päästä-päähän siirrettävä numero, jonka käyttötarkoitus on käyttäjien määriteltävissä. Verkko ei tarkasta tätä numeroa mitenkään. Toinen numero on verkon itse muodostama tai kutsuvan käyttäjän ja operaattorin keskenään sopima (vaihdetapauksessa alaliittymännumero voi tulla päätelaitteelta).

Mikäli operaattorin ja käyttäjän välillä ei ole sopimusta kahden numeron siirrosta, verkossa siirtyy ainoastaan verkon tarkastama numero.

Kansalliset tilaajatoiminteet -kirjassa suositeltua numeron ilmaisun esto -toiminteen valintalevykoneesta mahdollistavaa koodia ei spesifioida eikä oteta käyttöön, koska näppäinpuhelinuuden kasvu ja ISDN-liittymien yleistymisen mahdollistavat toiminteen käytön jo useimmista liittymistä.

Standardointiryhmien tulee tutkia mahdollisuuksia CLIR-toiminteproseduurien yhtenäistämiseen eri verkoissa, koska nykyiset matkaviestinverkoissa ja kiinteän verkon analogialiitännässä ja ISDN-liitännän keypad-protokollassa käytössä olevat toiminteproseduurit poikkeavat toisistaan. Myös kiinteässä verkossa tulisi ottaa käyttöön GSM-standardien mukainen proseduurit, jossa *31# merkitsee puhelukohtaista ilmaisun sallimista, mikäli ilmaisu on oletusarvoisesti kielletty, ja vastaavasti #31# merkitsee ilmaisun esto, mikäli ilmaisu on oletusarvoisesti sallittu.

Muilta osin toimitaan nykyisten standardien määrittelemällä tavalla.

6.2.2 Kutsujan numerotietojen siirto puhelin/ISDN- ja matkaviestinverkoissa (tapaus b))

6.2.2.1 TUP2

TUP2 määrittelee kutsujan numeron siirtoon kaksi proseduuria. Ensimmäisessä vaihtoehdossa kutsujan numero siirretään aloitusosoitesanomassa. Jos tilaaja on estänyt numeronsa ilmaisun (myös salainen numero), IAI:ssä on "osoitteen ilmaiseminen on rajoitettu" -osoitin.

Toisessa vaihtoehdossa kutsujan numeroa pyydetään lähtökeskuksesta käyttäen yleistä pyyntösanomaa.

Kutsujan numero siirretään joko kansainvälisenä numerona tai kansallisena merkitseväenä numerona. TUP2:ssa on myös määritelty toiminta tilanteissa, joissa käytettävissä on ainoastaan epätäydellinen kutsujan numero.

Kutsujan numeron maksimipituus TUP2:ssa on 15.

6.2.2.2 ISUP2

ISUP2:ssa kutsujan numero sisällytetään aina aloitusosoitesanomaaan IAM. Kutsujan numero siirretään joko kansainvälisenä numerona tai kansallisena merkitseväenä numerona. Kahden kutsujan numeron siirto on mahdollista. Tällöin verkon hyväksymä kutsujan numero siirretään parametrissa "calling party number". Kutsujan numerokentässä tarkastusosoittimen arvona käytetään "käyttäjän antama, tarkastettu ja hyväksytty" tai "verkon antama". Tilaaajaliitännästä saatava läpinäkyvästi siirrettävä numero siirretään parametrissa "generic number". Tarkastusosoittimen arvona voidaan siinä käyttää "käyttäjän antama, ei tarkastettu" tai "käyttäjän antama, tarkastettu ja hylätty".

Mikäli kutsuva tilaaja on puhelukohtaisesti tai pysyvästi kieltänyt numeronsa ilmaisun, numero siirretään verkossa numeron ilmaisu koodattuna kielletyksi.

Kutsujan numeron maksimipituus ISUP2:ssa on 16.

6.2.2.3 Suositeltava toiminta

Verkon sisällä kutsujan numero siirretään aina, kun se on teknisesti mahdollista, ja se siirretään merkinannossa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa eli aloitusosoitesanomassa. Merkinantojärjestelmissä määriteltyä kyselyproseduuria ei käytetä kutsujan numeron kyselyyn.

Ennen kahden numeron siirto-option käyttöönottoa standardointiryhmien on määriteltävä, miten tarkastusosoittimia käytetään parametrin "generic number" yhteydessä.

Numero siirretään tilanteesta riippuen joko muodossa kansallinen merkitsevä numero tai kansainvälinen numero. Erityistapauksissa on mahdollista siirtää numero myös muodossa tilaajanumero (numerot, jotka halutaan siirtää sellaisenaan lähtöpäästä osoitepäähän). Operaattoritunnuksia ei siirretä.

Muilta osin toimitaan nykyisten standardien määrittelemällä tavalla.

6.2.3 Kutsujan numerotietojen siirto kutsuttuun liittymään (tapaus c))

Kaukoliikenteen operaattoritunnusta ei lisätä siirrettäessä numero kutsuttuun liittymään. Tulevan kansainvälisen puhelun tapauksessa ulkomaantunnus on lisättävä lähetettäessä kutsujan numero kutsuttuun liittymään. Tulokeskuksen operaattori lisää käytetystä merkinannosta riippumatta itse valitsemansa tunnuksen (esim. 990, 994 tai 999) numeroon.

6.2.3.1 Analogialiittymä

GFI-dokumentin GFI9502 mukaan kutsujan numero ja viimeisen siirtäjän numero voidaan siirtää analogialiittymään DTMF-menetelmällä. Mikäli kutsujan numero ei ole saatavissa tai numeron ilmaisu on estetty, analogialiittymään siirretään pelkästään tilanteesta kertova informaatio, ei kutsujan numeroa. GFI-dokumentti GFI9502 sisältää useita vaihtoehtoisia tapoja mm. siirtosekvenssille. Lähtökohtana on, että numeronäyttölaite kykenee sovitautumaan kaikkiin GFI-dokumentin sisältämiin vaihtoehtoihin. Siirrettävä numero on joko kansallinen numero (sisältää prefiksin 9) tai kansainvälinen numero (sisältää ulkomaanoperaattorin tunnuksen).

ETS:ssä on määritelty myös monipuolisemmat käyttötavat mahdollistava modeemipohjainen (FSK) siirtotapa.

6.2.3.2 R2-vaihdeliittymä

Vaihte lähettää R2-merkin "ilmoita A-tilaajan kansallinen numero" halutessaan kutsujan numeron. Mikäli tulokeskus tietää, että kutsujan numeron saa näyttää kutsutulle tilaajalle, tulokeskus lähettää numeron vaihteeseen. Keskus lähettää kutsujan numeron siten, että kaukotunnus "9" lähetetään ensin ja sen jälkeen seuraaviin pyyntöihin vastauksena kansallinen merkitsevän numeron merkit. Kansainvälisen puhelun tapauksessa lähetetään ensin ulkomaantunnus. Mikäli numeroa ei saa siirtää, keskus vastaa pyyntöön R2-merkillä "pyyntöä ei hyväksytty". Palvelun tarjoaminen riippuu operaattorista.

6.2.3.3 ISDN-liittymä

GFI-dokumentin GFI9302 mukaan tulokeskus tarkastaa, onko tilaajalla lisäpalvelu CLIP ja onko numeron ilmaisu sallittu. Mikäli näin on, keskus lähettää kutsujan numeron ISDN-liittymään numerointisuunnitelman osoitin koodattuna "E.164" ja osoitelajin osoitin koodattuna "tuntematon", ja numero ilmaistaan numerointisuunnitelman mukaisesti asianmukainen

prefiksi lisättynä. Mikäli numeron ilmaisu on kielletty, kutsujan numerokenttä lähetetään ISDN-liittymään ilman numeroita varustettuna osoituksella "ilmaisu kielletty". Mikäli kutsujan numeroa ei ole käytettävissä, kutsujan numerokenttä lähetetään ISDN-liittymään ilman numeroita varustettuna osoituksella "numero ei käytettävissä merkinantosovituksen vuoksi". Mikäli tilaajalla ei ole lisäpalvelua CLIP, kutsujan numerokenttää ei lähetetä ISDN-liittymään. Mikäli ilmaisu on kielletty, mutta kutsutulla liittymällä on "override"-luokitus, kutsujan numero lähetetään ISDN-liittymään osoittimineen.

ETSI:n standardeissa on määritelty toiminta myös kahden numeron siirtooption tapauksessa. Tällöin verkon hyväksymä numero siirretään ensimmäisessä Calling party number -informaatioelementissä ja tarkastamaton numero toisessa Calling party number -informaatioelementissä. Kutsujan numeroon liittyviä osoittimia käsitellään tarkastamattoman numeron osalta samoin kuin verkon tarkastamaan numeroon liittyviä osoittimia. GFI-dokumentissa GFI9302 todetaan, ettei kahden numeron siirto-optiota käytetä.

6.2.3.4 Matkaviestinliittymä

ARP- ja NMT-verkoissa kutsujan numeroa ei siirretä kutsuttuun liittymään. GSM-verkoissa kutsujan numero siirretään, mikäli se on käytettävissä eikä sen ilmaisu ole estetty. Kotimaisessa numerossa lisätään kaukoprefiksi 9 (12.10.1996 jälkeen 0) ja ulkomaisessa numerossa siirretään myös ulkomaan prefiksi (Tele) tai numero näytetään kaikissa tapauksissa kansainvälisessä muodossa + 358 ... (Radiolinja).

Kahden numeron siirto-optiota ei ole määritelty matkaviestinliittymässä.

6.2.3.5 Suositeltava toiminta

Analogialiitännässä kutsujan numeron siirrossa käytetään DTMF-menettelmää. ETSlissä määritelty monipuolisemmat käyttötavat mahdollistava modeemipohjainen (FSK) siirtotapa voi tulla tulevaisuudessa käyttöön. Mikäli modemipohjainen siirtotapa otetaan käyttöön, DTMF-menettelmä tulee säilyttää rinnalla siten, että tilaaja voi valita, kummalla siirtotavalla hän haluaa kutsujan numeron.

Asianomaisissa standardointiryhmissä tulisi tutkia, liittyykö DTMF:n käyttöön RSM- ja tilaaja-PCM-tapauksissa ongelmia.

Kutsujan numero siirretään kutsuttuun liittymään muodossa, joka mahdollistaa takaisinsoiton eli kansalliseen merkitsevään numeroon lisätään prefiksi (12.10.1996 jälkeen 0) ja kansainväliseen numeroon lisätään joko yleinen ulkomaanliikenteen tunnus 00 tai operaattori-kohtainen ulkomaantunnus. Matkaviestinverkoissa kutsujan numero näytetään

kansainvälisessä muodossa + 358

Kutsujan numero siirretään kutsutulle tilaajalle vain silloin, kun on saatu tieto, että numeron saa ilmaista. Mikäli ilmaisu on kielletty merkinannon välittämän tiedon perusteella tai merkinannosta ei saada mitään ilmaisua, numeroa ei siirretä. Poikkeuksena ovat ns. override-tapaukset.

Kahden numeron tapauksessa molemmat numerot siirretään, mikäli se on mahdollista. Mikäli vain yksi numero siirretään, siirrettävä numero on oletusarvoisesti verkon takaama numero. Kyseisessä tapauksessa kutsuttu käyttäjä ja operaattori voivat sopia keskenään, että kutsuttuun liittymään siirretään tarkastamaton päästä-päähän numero.

Muilta osin toimitaan nykyisten standardien määrittelemällä tavalla.

6.2.4 Kutsujan numerotietojen siirto ulkomaille (tapaus d))

6.2.4.1 TUP

ITU-T suositus Q.724 mahdollistaa kutsujan numeron siirtoon kaksi proseduuria, joista toisessa kutsujan numero siirretään aloitusosoitesanomassa ja toisessa se sisällytetään yleisen pyyntösanoman vastaussanomaaan. Mikäli täydellistä kutsujan numeroa ei ole käytettävissä tai sitä ei saa siirtää verkon ulkopuolelle, lähtöulkomaankeskus ei sisällytä aloitusosoitesanomaaan mitään kutsujan numeroon liittyvää informaatiota, ja kutsujan numeroa pyytävän yleisen pyyntösanoman vastaussanomaaan se sisällyttää tiedon siitä, ettei kutsujan numero ole käytettävissä.

6.2.4.2 ISUP

ITU-T suosituksen Q.731 mukaan numeron ilmaisun ollessa kielletty, ulkomaankeskus toimii sen mukaan, mitä kyseiset kaksi ulkomaanoperaattoria ovat sopineet kutsujan numeron siirrosta ko. tapauksessa. Mikäli osoittimen arvo on "numero ei käytettävissä", kutsujan numeroa ei sisällytetä aloitusosoitesanomaaan. Mikäli kutsujan numeroa ei siirretä kansainvälisen rajapinnan yli, myös geneerinen numero poistetaan aloitusosoitesanomasta, mikäli se sisältää toisen kutsujan numeron.

Ulkomaankeskus muuntaa kutsujan numeron kansainväliseksi numeroksi lisäämällä maatunnuksen ja muuttamalla osoitelajin osoitinta vastaavasti. Muut osoittimet siirretään arvoja muuttamatta ulkomaanyhteydelle.

6.2.4.3 Suositeltava toiminta

Kutsujan numeron siirto ulkomaille edellyttää asianomaisten operaatto-

reiden välistä sopimusta. Sopimuksen tulee sisältää vaatimukset toiminnasta ilmaisu kielletty -numeroiden käsittelystä. EU suosittelee puhelin-ONP-direktiivissä 95/62/EY kutsujan numeron siirtoa kansainvälisillä yhteyksillä EU:n alueella. EY:n tietosuojadirektiiviehdotuksessa on ehdotus EU:n alueella noudatettavista tietosuojavaatimuksista. Siirto toteutetaan nykyisten standardien määrittelemällä tavalla.

6.2.5 Kutsujan numerotietojen vastaanotto ulkomailta (tapaus e)
6.2.5.1 TUP

ITU-T suositus Q.724 ei erottele toimintaa kansallisessa verkossa ja kansainvälisessä verkossa. Toiminta kutsujan numeroa vastaanotettaessa on näin ollen samanlainen kuin kansallisessa verkossa.

6.2.5.2 ISUP

ITU-T suosituksen Q.731 mukaan kansainvälinen tulokeskus tarkastaa, onko kutsujan numeron sisältämä maatunnus kyseisen maan oma maatunnus. Mikäli on, keskus poistaa maatunnuksen. Osoitelajin osoitin muunnetaan arvoon "kansallinen merkitsevä numero". Muut osoittimet siirretään arvoja muuttamatta kotimaanyhteydelle.

Mikäli vastaanotettu geneerinen numero sisältää toisen kutsujan numeron ja sen numerointisuunnitelman osoitin on E.164, sitä käsitellään samoin kuin kutsujan numeroa.

6.2.5.3 Suositeltava toiminta

Ulkomailta vastaanotettavan kutsujan numeron käsittely kerrotaan kohdissa 6.2.2.3 ja 6.2.3.5.

6.3 Suositukset kutsujan numerotietojen siirrosta eräissä erityistapauksissa

Seuraavissa kohdissa kuvataan lyhyesti toiminta eräissä kutsujan numerotietojen siirtoon liittyvissä erityistapauksissa, joihin nykyiset standardit eivät suoraan ole ottaneet kantaa, tai niiden toteutukseen liittyy joitain erityisesti huomioon otettavia asioita. Toiminta esitetään sellaisena kuin sen työryhmän mielestä tulevaisuudessa tulisi olla.

6.3.1 Kutsujan numerotietojen siirto ennakkosiirron yhteydessä
6.3.1.1 Ennakkosiirto yleisen verkon sisällä

Yleisen verkon keskuksen suorittaessa ennakkosiirron se siirtää tulevalta

yhteydeltä tulleet kutsujan numerotiedot sellaisenaan eteenpäin uudelle yhteydelle kutsujan numero -kentässä. Puhelun siirtäneen tilaaajan numerotiedot siirretään TUPissa alkuperäinen osoite -kentässä. Kyseisessä kentässä siirretään usean siirron tapauksessa aina viimeisen siirtäjän numero. ISUPissa siirretään ensimmäisen siirtäjän numero alkuperäinen osoite -kentässä ja viimeisen siirtäjän numero siirtäjän numero -kentässä.

Mikäli liittymämerkinanto kykenee siirtämään sekä kutsujan numeron että viimeisen siirtäjän numeron, ne siirretään molemmat tilaajalle. Mikäli liittymämerkinanto kykenee siirtämään vain yhden numeron, tilaajalle siirretään oletusarvoisesti kutsujan numero. Tilaaja ja telelaitos voivat yhden numeron siirtotapauksessa sopia keskenään myös pelkästään viimeisen siirtäjän numeron siirrosta.

Siirtotapauksessa kutakin siirtäjää laskutetaan tämän määrittelemästä siirto-osuudesta. Mikäli laskutus perustuu vastaanotettuihin identiteettitietoihin, ennakkosiirtotapauksessa kyseisinä tietoina tulee käyttää viimeisen siirtäjän numeroa. Suorittaessaan ennakkosiirron keskus asettaa samalla siirtobitin tai kasvattaa siirtolaskurin arvoa yhdellä merkinantojärjestelmästä riippuen.

6.3.1.2 Ennakkosiirto vaihteessa

ISDN-vaihteen todetessa, että kyseessä on yleisestä verkosta tulevan puhelun ennakkosiirto takaisin yleiseen verkkoon, se pyytää yleistä verkkoa suorittamaan ennakkosiirron. Tällöin keskus asettaa jatkoyhteydelle kutsujan numeroksi alkuperäiseltä yhteydeltä vastaanotetun kutsujan numeron. Samalla keskus asettaa siirtobitin ja kasvattaa siirtolaskurin arvoa yhdellä.

R2-vaihteen tapauksessa vaihde pystyy vastaamaan kutsujan numerotietojen pyyntöön joko siirtäjän numerotiedoilla tai alkuperäisen kutsujan numerotiedoilla, mikäli vaihde on pyytänyt ja saanut ne keskukselta. Veloituksen kannalta tulisi välittää siirtäjän numerotiedot, mutta kutsujan numerotietojen käyttö tunnistukseen ja takaisinsoittoon edellyttäisi alkuperäisten kutsujan numerotietojen siirtoa. Koska R2-vaihdeliittymiä tulee olemaan käytössä vielä useita vuosia, standardointiryhmien tulisi määritellä R2-vaihdeliittymän tapauksessa siirrettävien kutsujan numerotietojen sisältö. Peruseriaatteeksi työryhmä ehdottaa tässäkin tapauksessa sitä, että siirrettävän numeron tulee olla veloituksen kannalta oikea.

6.3.2 Kutsujan numerotietojen siirto erilaisten älyverkkosovellusten yhteydessä

Älyverkkosovellusten yhteydessä on tyypillistä, että valitun numeron ja

kutsujan numeron yhteydessä siirretään paljon yhteyden muodostuksessa tarvittavaa informaatiota, joka pääasiallisesti jää verkon sisälle.

Peruseriaatteena on, että jokaisessa palvelussa kutsuvalle ja kutsutulle liittymälle näytetään oikea tieto, ja että myös puhelun laskutukseen (suoralaskutus) liittyvät tiedot ovat oikein.

Jokaisen älyverkkopalvelun suunnittelussa on erikseen tarkastettava, että numerot siirtyvät halutulla tavalla. Käsitteellisesti numerointi muuttuu siten, että on erikseen käsiteltävä liittymän väylöitysnúmeroa ja kutsunúmeroa.

Jos älyverkko on toteutettu vain keskusjärjestelmän sisäisellä numero-muunnoksella, on numeron näyttämisen estäminen helpoin vaihtoehto.

6.3.2.1 Numeron siirrettävyys

Numeron siirrettävyydellä tarkoitetaan televerkon ominaisuutta, jonka avulla puhelimen käyttäjä voi vaihtaa telelaitosta tai liittymän maantieteellistä sijaintia siten, että puhelinnumero säilyy samana. Älyverkkotekniikalla toteutettavassa siirrettävyydessä käytetään kahta numeroa: luettelonumero on tilaajan numero, joka on valittava soitettaessa kyseiselle tilaajalle, ja väylöitysnúmero on numero tai tunnus, jonka mukaan televerkko ohjaa luettelonumerolla otetun puhelun siirretylle tilaajalle.

Kutsujan numerona verkossa siirretään tilaajan luettelonumero. Muunnos väylöitysnumerosta luettelonumeroksi tapahtuu kutsujaa lähinnä olevassa SSP-keskuksessa. Mikäli keskuksat kykenevät tallentamaan väylöitysnumeron lisäksi luettelonumeron tässä raportissa esitettyjen yleisten periaatteiden mukaisesti, keskus voi asettaa luettelonumeron kutsujan numerokenttään ilman tietokantakyselyä. Muunnos väylöitysnumerosta luettelonumeroksi tapahtuu aina yhden operaattorin eli lähtöoperaattorin verkossa. Puhelun ylittäessä operaattorirajapinnan kyseessä on normaali puhelu.

6.3.3 Kutsujan numerotietojen siirto puhepostin yhteydessä

Yleisen verkon tarjoaman puhepostipalvelun käytössä voidaan erottaa kaksi päätapausta: viestien jättö puhepostiin sekä palveltavan tilaajan suorittama viestien kuuntelu, tervehdyksen muuttaminen yms.

Viestien jättö puhepostiin on yleensä toteutettu palveltavan tilaajan liittymässä puhepostiin aktiivisena olevan ennakkosiirron avulla. Tällöin puhepostiin ennakkosiirron mukana siirtyvät sekä soittajan että palveltavan tilaajan numerot. Jos soittajan numero on salainen ja se telelaitoksen ollessa puhepostipalvelun tarjoaja siirretään puhepostijärjestelmään, sitä ei saa tallettaa puhepostiin edelleen palveltavalle tilaajalle

välitettäväksi soittajan jättämän viestin mukana tai ilman viestiä.

Palveltavan tilaajan tunnistus puhepostissa voidaan helpoiten suorittaa merkinannossa vastaanotetun kutsujan numeron perusteella. Mikäli puhepostipalvelua tarjoaa telelaitos, puhepostijärjestelmän ja televerkon välisessä merkinannossa voidaan siirtää nykykäytännön mukaan myös salaiset numerot. Mikäli puhepostipalvelua tarjoaa telelaitosten ulkopuolinen palvelun tarjoaja, salaisia numeroita ei nykyisin siirretä puhepostijärjestelmään. On erikseen mietittävä, onko käytäntö kilpailulainsäädännön ja tietosuojalainsäädännön mukainen.

6.3.4 Kutsujan numerotietojen siirto koputus-lisäpalvelun yhteydessä

Kansalliset tilaajatoiminteet -kirjan mukaan koputtavan tilaajan numeroa ei siirretä analogiseen kutsuttuun liittymään. GFI-dokumentin GFI9302 mukaan koputtavan tilaajan numero siirretään ISDN-liittymään ja vastaavasti toimitaan myös GSM-liittymän tapauksessa.

6.3.5 Kutsujan numerotietojen siirto vaihdeverkon ja CENTREXin yhteydessä

Vaihdeverkkotapauksessa kutsuva käyttäjä ja liitântäkeskuksen operaattori sopivat siitä, mitä numeroa käytetään kutsujan numerona. Mikäli alaliittymännumero tulee vaihteesta, liitântäkeskus muodostaa numeron alkuosan (vaihteen kutsunumeroa vastaavan osan) itse ja lisää alanumerotiedon sen perään. Vaihdeverkkotapauksessa vaihdeverkon käyttäjä ja operaattori voivat sopia myös kahden numeron siirto-option käytöstä (mikäli se on teknisesti käytettävissä), jolloin päästä-päähän numeron oikeellisuuden varmistaminen on vaihdeverkon käyttäjän asia. CENTREX-tapauksessa kutsujan numerona käytetään liittymän ohivalintanumeroa tai kutsunumeroa. CENTREX-käyttäjän ja operaattorin tulee sopia käytettävästä numerosta.

6.3.6 Kutsujan numerotietojen siirto palveluoperaattoriliitännässä

6.3.6.1 Kutsujan numerotietojen siirto palveluoperaattorille

Palveluoperaattori voi käyttää kutsujan numeroa mm. veloituksen toteuttamiseen. Jotta veloitus olisi kaikissa tapauksissa mahdollista, palveluoperaattoriliitännässä siirretään kutsujan numero aina, myös silloin kun numeron ilmaisu on merkitty estetyksi. Mikäli palveluoperaattoriliitännänä käytetään tilaajaliitântää, tämä tarkoittaa teknisesti override-kategorian myöntämistä palveluoperaattorille. Palveluoperaattori on määritelty telelaitokseksi, eli sen tulee noudattaa vastaanottamansa kutsujan numeron käsittelyssä kaikkia niitä sääntöjä, jotka koskevat muitakin telelaitoksia.

6.3.6.2 Kutsujan numerotietojen vastaanotto palveluoperaattorilta

Palveluoperaattorin tulee siirtää kutsujan numero verkko-operaattorille kaikissa puheluissa, joissa se on palveluoperaattorin käytettävissä. Tilanne, jossa kutsujan numero ei ole palveluoperaattorin käytettävissä, voi olla esimerkiksi tuleva ulkomaanpuhelu. Palveluoperaattorin tulee noudattaa kutsujan numeroinformaation siirrossa ja käsittelyssä kaikkia niitä sääntöjä, jotka koskevat muitakin telelaitoksia.

6.3.7 Kutsujan numerotietojen siirto erillisverkkoliitännässä

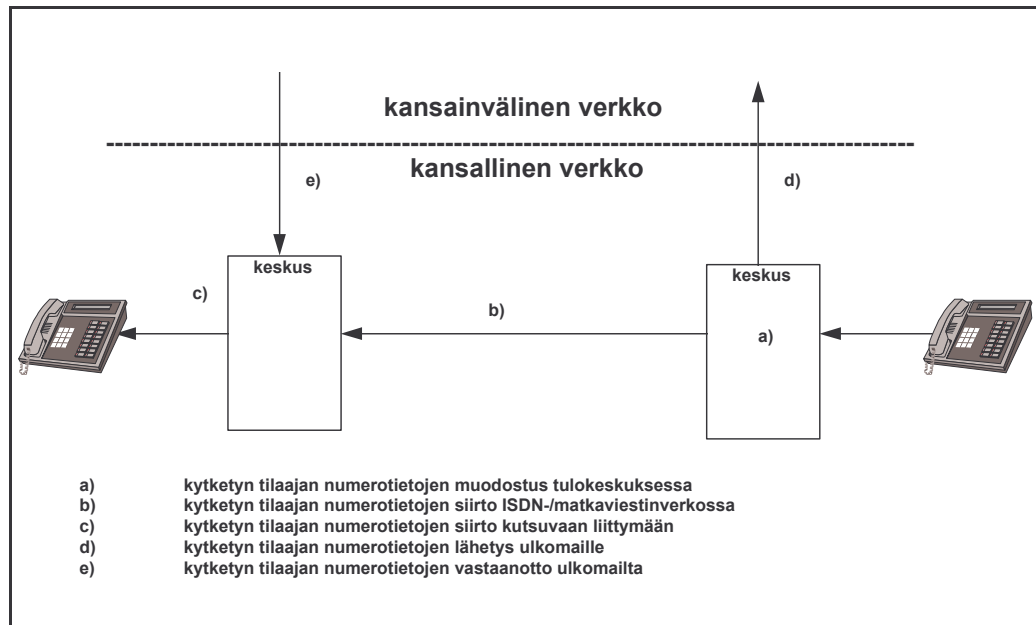
Erillisverkoissa (esim. viranomaiskäyttöön tarkoitetuissa verkoissa) voi esiintyä yleisen verkon kutsujan numeron käsittelystä poikkeavia vaatimuksia.

Erillisverkosta tuleva kutsujan numero voi olla vain osa numeroa, tai yleisen verkon liitântakeskus voi asettaa koko numeron erillisverkon haltijan ja operaattorin sopimalla tavalla. Peruseriaatteena on tässäkin tapauksessa, että asetettu kutsujan numero siirretään verkossa. Erillisverkon haltija ja liitântakeskuksen operaattori voivat sopia, että kutsujan numeron ilmaisu merkitään aina estetyksi. Erillisverkkoon kutsujan numero voidaan yleensä siirtää samoja periaatteita noudattaen kuin se siirretään yleisessä verkossa.

7 KYTKETYN TILAAJAN NUMEROTIETOJEN SIIRRON TOTEUTUS

Kytketyn tilaaajan numerotietojen siirtoon liittyvät asiat voidaan ryhmitellä viiteen alueeseen (kuva 2):

- kytketyn tilaaajan numerotietojen muodostus tulokeskuksessa
- kytketyn tilaaajan numerotietojen siirto ISDN- ja matkaviestinverkoissa
- kytketyn tilaaajan numerotietojen siirto kutsuvaan liittymään
- kytketyn tilaaajan numerotietojen lähetys ulkomaille
- kytketyn tilaaajan numerotietojen vastaanotto ulkomailta.



Kuva 2 Kytkeyn tilaaajan numerotietojen siirtoon liittyvät rajapinnat

Erikseen käsitellään asioita, jotka liittyvät kytkeyn tilaaajan numerotietojen käsittelyyn mm. erilaisten älyverkkosovellusten yhteydessä (esim. numeron siirrettävyys) ja muiden lisäpalveluiden (esim. ennakkosiirto) yhteydessä.

7.1 Kytkeyn tilaaajan numerotietojen siirron peruseräatteen

Kutsuvalle tilaajalle siirretään numero, joka ilmaisee kytkeyn tilaaajan

numeron muodossa, joka mahdollistaa soiton kyseiselle tilaajalle.

Mikäli kutsuttu tilaaja on estänyt numeronsa ilmaisun, numeroa ei siirretä kutsuvalle tilaajalle.

7.2 Standardien mukainen nykyinen toimintatapa ja ehdotus suositeltavaksi toimintatavaksi

Seuraavassa kuvataan lyhyesti nykyisten standardien mukaisen toimintatavan pääkohdat sekä työryhmän esitys suositeltavaksi toimintatavaksi.

Kytketyn tilaajan numeron kohdalla pääperiaatteena on, että numerona käytetään sitä numeroa, jota kyseisen liittymän kohdalla käytettäisiin lähtevässä puhelussa kutsujan numerona.

7.2.1 Kytketyn tilaajan numerotietojen muodostus tulokeskuksessa (tapaus a)

7.2.1.1 Analogialiittymä

Tulokeskus muodostaa itse kytketyn tilaajan numeron keskuksen tallennettuihin tietoihin perustuen. Keskustekniikasta riippuen numero on kyseisen keskuksen numeroavaruudesta tai numero on vapaasti valittavissa.

Toiminta on sama niiden vaihteiden kohdalla, jotka on liitetty yleiseen televerkkoon käyttäen merkinantoa, joka ei kykene siirtämään kytketyn tilaajan numeroa (esim. N2, R2).

Mikäli liittymässä on käytössä useita numeroita (eritelty soitto -toiminne), kytketyn tilaajan numerona on mahdollista käyttää liittymän päänumeroa tai sitä numeroa, jonka mukaisena soitto lähetetään liittymään.

7.2.1.2 ISDN-liittymä

GFI-dokumentin GF19302 mukaisesti yleiseen ISDN-verkkoon liittyvän päätelaitteen tapauksessa tulokeskus muodostaa kytketyn tilaajan numeron. Käytettäessä ISDN-perusliittymässä MSN-lisäpalvelua päätelaite lähettää numeronsa, jonka keskus tarkastaa liittymään määriteltyihin numeroihin kuuluvaksi. Mikäli numero ei ole oikein tai päätelaite ei ole lähettänyt mitään numeroa, keskus lähettää verkkoon liittymän päänumeron.

ISDN-vaihteen tapauksessa vaihde lähettää kytketyn tilaajan numeron tulokeskukselle. Vaihteen lähettämän kytketyn tilaajan numeron koodauksesta suositellaan seuraavaa: Numerointisuunnitelmaksi koodataan "ISDN/Puhelinverkon numerointisuunnitelma". Osoitelajin osoitin

merkitään "tilaajanumero" ja vaihde lähettää koko tilaajanumeron.

Tulokeskus tarkastaa vaihteelta saadun numeron. Mikäli numero hyväksytään tarkastuksessa, se lähetetään eteenpäin merkittynä "käyttäjän antama, tarkastettu ja hyväksytty". Mikäli käyttäjältä ei saada mitään numeroa tai käyttäjän antama numero hylätään tarkastuksessa, tulokeskus asettaa kytketyn tilaajan numeroksi ennalta määritellyn numeron ja merkitsee sen "verkon antama".

Tilaaajalla voi olla numeron ilmaisun esto -lisäpalvelu käytössä joko pysyvänä (koskee kaikkia puheluita) tai väliaikaisena (temporary), jolloin oletusarvoksi on tilaajan valittavissa joko ilmaisu estetty tai ilmaisu sallittu ja tilaaja voi tarvittaessa puhelukohtaisesti poiketa oletusarvon mukaisesta toiminnasta. Jos tilaaajalla on numeron ilmaisun esto -toiminne käytössään kaikkia puheluita koskevana, yhteyden muodostus on normaali ja keskus huolehtii ilmaisun esto -tiedon asettamisesta. Jos kutsujalla on toiminne käytössään väliaikaisena, keskus toimii oletusarvon mukaisesti, ellei se saa tilaajamerkinannosta vastauksen mukana muuta tietoa.

7.2.1.3 Matkaviestinliittymä

GSM-verkoissa kytketyn tilaajan numero on E.164-suosituksen mukainen kansainvälinen tai kansallinen numero. Päätelaite lähettää päivitysmerkinannossa TMSI- (tai IMSI-) ja IMEI-numeron keskukseen, joiden perusteella oikeellisuustarkastuksen jälkeen keskus liittyy lähtevään merkinantoon kyseisen tilaajan numeron.

GSM-liittymästä voidaan puhelukohtaisesti estää numeron ilmaisu. Oletusarvona käytetään, että numeron saa ilmaista.

7.2.1.4 Suositeltava toiminta

Operaattori on vastuussa käytetyn numeron oikeellisuudesta ja yksikäsitteisyydestä. Pääsääntöisesti kytketyn tilaajan numerona käytetään numeroa, joka lähtevän puhelun tapauksessa asetettaisiin kutsujan numeroksi.

Analogialiittymän eritellyn soiton yhteydessä kytketyn tilaajan numerona käytetään numeroa, jonka mukaisena soitto kytketään liittymään.

Mikäli kytketyllä liittymällä on salainen numero, numeron ilmaisu merkitään estetyksi.

Puhelukohtainen kytketyn numeron ilmaisu ja esto tulee olla mahdollista vastaavasti kuin kutsujan numeron ilmaisu ja esto. Toiminnekoodiksi kytketyn numeron ilmaisun estolla ETSI varannut koodin 77.

Muilta osin toimitaan nykyisten standardien määrittelemällä tavalla.

7.2.2 Kytketyn tilaaajan numerotietojen siirto puhelin/ISDN- ja matkaviestinverkoissa (tapaus b))

7.2.2.1 ISUP2

ISUP2:ssa kytketyn tilaaajan numero sisällytetään vastaus (ANM) tai kytkentä (CON) -sanomaan. Kytketty numero siirretään joko kansainvälisenä numerona (tuleva kansainvälinen puhelu) tai kansallisena merkitsevänä numerona. Verkon tarkastama numero siirretään parametrissa "connected number". Kytketyn tilaaajan numerokentässä tarkastusosoittimen arvona käytetään "käyttäjän antama, tarkastettu ja hyväksytty" tai "verkon antama".

Mikäli kytketty tilaaja on puhelukohtaisesti tai pysyvästi kieltänyt numeronsa ilmaisun, numero siirretään verkossa numeron ilmaisu koodattuna kielletyksi.

ITU-T:n spesifikaatio määrittelee mahdollisuuden siirtää käyttäjän antama kytketyn tilaaajan numero tarkastamatta geneerinen numerokentässä. Kansallisessa ISUP2-lisäpalvelustandardissa on määritely, että tätä ominaisuutta (special arrangement) ei toistaiseksi käytetä.

7.2.2.2 Suositeltava toiminta

Verkon sisällä kytketyn tilaaajan numero siirretään aina, kun sitä on pyydetty ja se on teknisesti mahdollista.

Numero siirretään tilanteesta riippuen joko muodossa kansallinen merkitsevä numero tai kansainvälinen numero. Operaattoritunnuksia ei siirretä.

Kahden numeron siirto-optio otetaan käyttöön verkossa siltä osin kuin keskuksat ja merkinantojärjestelmät mahdollistavat sen käytön.

Muilta osin toimitaan nykyisten standardien määrittelemällä tavalla.

7.2.3 Kytketyn tilaaajan numerotietojen siirto kutsuvaan liittymään (tapaus c))

7.2.3.1 ISDN-liittymä

GFI-dokumentin GFI9302 mukaan lähtökeskus tarkastaa, onko tilaajalla lisäpalvelu COLP ja onko numeron ilmaisu sallittu. Mikäli näin on, keskus lähettää kytketyn tilaaajan numeron ISDN-liittymään numerointisuunnitelman osoitin koodattuna "E.164" ja osoitelajin osoitin koodattuna "tuntematon", ja numero ilmaistaan numerointisuunnitelman mu-

kaisesti asianmukainen prefiksi lisättyinä. Mikäli tilaajalla on COLP-lisäpalvelu ja kytketyn tilaajan numeron ilmaisu on kielletty, kytketyn tilaajan numerokenttä lähetetään ISDN-liittymään ilman numeroita varustettuna osoituksella "ilmaisu kielletty". Mikäli tilaajalla ei ole lisäpalvelua COLP, kytketyn tilaajan numerokenttää ei lähetetä ISDN-liittymään. Mikäli ilmaisu on kielletty, mutta kutsuvalla liittymällä on "override"-luokitus, kytketyn tilaajan numero lähetetään ISDN-liittymään. Ominaisuuden käyttö riippuu operaattorista.

7.2.3.2 Matkaviestinliittymä

Matkaviestinliittymän osalta toimitaan samoin kuin ISDN-liittymän tapauksessa. Kahden numeron siirto-optiota ei ole määritelty matkaviestinliittymässä.

7.2.3.3 Suositeltava toiminta

Kytketyn tilaajan numero siirretään kutsuvaan liittymään muodossa, joka mahdollistaa uudelleenosoiton eli kansalliseen merkitsevään numeroon lisätään prefiksi (12.10.1996 jälkeen 0) ja kansainväliseen numeroon lisätään joko yleinen ulkomaanliikenteen tunnus 00 tai operaattori-kohtainen ulkomaantunnus. Matkaviestinverkoissa kytketyn tilaajan numero näytetään kansainvälisessä muodossa + 358

Kytetty numero siirretään kutsuvalle tilaajalle vain silloin, kun on saatu tieto, että numeron saa ilmaista. Mikäli ilmaisu on kielletty merkinannon välittämisen tiedon perusteella tai merkinannosta ei saada mitään ilmaisua, numeroa ei siirretä. Poikkeuksena ovat ns. override-tapaukset.

Kahden numeron siirto-optio otetaan käyttöön verkossa siltä osin kuin keskuksat ja merkinantojärjestelmät mahdollistavat sen käytön.

Muilta osin toimitaan nykyisten standardien määrittelemällä tavalla.

7.2.4 Kytketyn tilaajan numerotietojen siirto ulkomaille (tapaus d))

7.2.4.1 ISUP

ITU-T suosituksen Q.731 mukaan numeron ilmaisun ollessa kielletty, tulopään ulkomaankeskus toimii sen mukaan, mitä kyseiset kaksi ulkomaanoperaattoria ovat sopineet kytketyn tilaajan numeron siirrosta ko. tapauksessa. Mikäli osoittimen arvo on "numero ei käytettävissä", kytketyn tilaajan numeroa ei sisällytetä ANM- tai CON-sanomaan. Mikäli kytketyn tilaajan numeroa ei siirretä kansainvälisen rajapinnan yli, myös geneerinen numero poistetaan ANM- tai CON-sanomasta, mikäli se sisältää toisen kytketyn tilaajan numeron.

Tulopään ulkomaankeskus muuntaa kytketyn tilaajan numeron kansainväliseksi numeroksi lisäämällä maatunnuksen ja muuttamalla osoitelajin osoitinta vastaavasti. Muut osoittimet siirretään arvoja muuttamatta ulkomaanyhteydelle.

7.2.4.2 Suositeltava toiminta

Mikäli kytketty numero siirretään ulkomaille, operaattoreiden tulee sopia toiminnasta ilmaisu kielletty -numeroiden tapauksessa. Periaatteiden tulee olla samat, joita noudatetaan kansallisesti.

Muilta osin toimitaan nykyisten standardien määrittelemällä tavalla.

7.2.5 Kytketyn tilaajan numerotietojen vastaanotto ulkomailta (tapaus e)) 7.2.5.1 ISUP

ITU-T:n suosituksen Q.731 mukaan lähtöpään ulkomaankeskus tarkastaa, onko kytketyn tilaajan numeron sisältämä maatunnus kyseisen maan oma maatunnus. Mikäli on, keskus poistaa maatunnuksen. Osoitelajin osoitin muunnetaan arvoon "kansallinen merkitsevä numero". Muut osoittimet siirretään arvoja muuttamatta kotimaanyhteydelle.

Mikäli vastaanotettu geneerinen numero sisältää toisen kytketyn tilaajan numeron ja sen numerointisuunnitelman osoitin on E.164, sitä käsitellään samoin kuin kytketyn tilaajan numeroa.

7.2.5.2 Suositeltava toiminta

Ulkomailta vastaanotettavan kytketyn tilaajan numeron käsittely esitetään kohdissa 7.2.1.4 ja 7.2.2.2.

7.3 Suositukset kytketyn tilaajan numerotietojen siirrosta eräissä erityistapauksissa

Seuraavissa kohdissa kuvataan lyhyesti toiminta eräissä kytketyn tilaajan numeron siirtoon liittyvissä erityistapauksissa, joihin nykyiset standardit eivät suoraan ole ottaneet kantaa, tai niiden toteutukseen liittyy joitain erityisesti huomioon otettavia asioita. Toiminta esitetään sellaisena, kuin sen työryhmän mielestä tulevaisuudessa tulisi olla.

7.3.1 Kytketyn tilaajan numerotietojen siirto ennakkosiirron yhteydessä

7.3.1.1 Ennakkosiirto yleisen verkon sisällä

Ennakkosiirron tapahtuessa yleisen verkon sisällä kytketyn tilaajan numerona lähtökeskukseen siirretään puheluun vastanneen tilaajan numero riippumatta siitä, montako siirtoa yhteydellä on tehty.

7.3.1.2 Ennakkosiirto vaihteessa

ISDN-vaihteen todetessa, että kyseessä on yleisestä verkosta tulevan puhelun ennakkosiirto takaisin yleiseen verkkoon, se pyytää yleistä verkkoa suorittamaan ennakkosiirron. Kun yleinen verkko on suorittanut ennakkosiirron, se toimii kytketyn numeron siirrossa kohdan 7.3.1.1 mukaisesti.

R2-merkinannossa kytketyn numeroa ei kyetä siirtämään, joten R2-vaihteen ennakkosiirtotapauksessa kytketyn numeroa ei siirretä kutsuvalle tilaajalle.

7.3.2 Kytketyn tilaajan numerotietojen siirto erilaisten älyverkkosovellusten yhteydessä

Jokaisen älyverkkopalvelun suunnittelussa on erikseen tarkastettava, että numerot siirtyvät halutulla tavalla. Käsitteellisesti numerointi muuttuu siten, että on erikseen käsiteltävä liittymän väylöitysnúmeroa ja kutsunumeroa.

Jos älyverkko on toteutettu vain keskusjärjestelmän sisäisellä numeromuunnoksella, on numeron näyttämisen estäminen helpoin vaihtoehto.

7.3.2.1 Freephone ja Premium Rate Services

Ilmaispuhelu- tai maksulinjapalvelunumeroon soittajalle ei saa ilmaista kytketyn tilaajan numeron ilmaisu -palvelun avulla liittymän todellista numeroa, vaan soittajalle ilmaistaan palvelunumero, jonka hän on valinnut. Mikäli palvelut on toteutettu keskusten numeromuunnosominaisuuksilla, kytketyn tilaajan numerona siirtyy verkossa todellinen kytketyn tilaajan numero. Mikäli numeroa ei haluta ilmaista kutsuvalle tilaajalle, tulokeskuksen tulee asettaa numeron ilmaisu estetyksi.

7.3.2.2 Numeron siirrettävyys

Kytketyn tilaajan numerona verkossa siirretään tilaajan luettelonumero. Koska kyseessä on tuleva puhelu, numeromuunnoksen tulee tapahtua tulokeskuksessa. Keskuksen tulee tällöin olla SSP-keskus tai keskuksen tulee kyetä tallentamaan väylöitysnumeron lisäksi luettelonumero.

7.3.3 Kytketyn tilaajan numerotietojen siirto vaihdeverkon ja CENTREXin yhteydessä

Vaihdeverkon ja CENTREXin tapauksessa toimitaan vastaavasti kuin kutsujan numeron siirron tapauksessa siten, että kytketyn tilaajan numerona käytetään numeroa, jota lähtevän puhelun tapauksessa käytettäisiin kutsujan numerona.

7.3.4 Kytketyn tilaajan numerotietojen siirto palveluoperaattoriliitännässä

Kytketyn tilaajan numeron siirrossa palveluoperaattoriliitännässä noudatetaan samoja periaatteita kuin kutsujan numeron siirrossa.

7.3.5 Kytketyn tilaajan numerotietojen siirto erillisverkkoliitännässä

Erillisverkoissa (esim. viranomaiskäyttöön tarkoitetuissa verkoissa) voi esiintyä yleisen verkon kytketyn tilaajan numeron käsittelystä poikkeavia vaatimuksia.

Erillisverkosta tuleva kytketyn tilaajan numero voi olla vain osanumero tai yleisen verkon liitântäkeskus asettaa koko numeron erillisverkon haltijan ja operaattorin sopimalla tavalla. Peruseriaatteena on tässäkin tapauksessa, että asetettu kytketyn tilaajan numero siirretään verkossa. Erillisverkon haltija ja liitântäkeskusten operaattori voivat sopia, että kytketyn tilaajan numeron ilmaisu merkitään aina estetyksi.

Erillisverkkoon kytketyn tilaajan numero voidaan yleensä siirtää samoja periaatteita noudattaen kuin se siirretään yleisessä verkossa.

8 EHDOTUS MÄÄRÄYKSIKSI

8.1 Määrättävät asiat

Työryhmä ehdottaa, että seuraavat tilaajien numerotietojen siirtoon liittyvät asiat sisällytetään teletoimintaa koskeviin säädöksiin ja teknisiin määräyksiin:

1. EU:n puhelin-ONP-direktiivin 95/62/EY mukaan kansallisten sääntelyviranomaisten on teknisen ja taloudellisen toteutettavuuden puitteissa huolehdittava tiettyjen toimintojen tarjoamisesta kansallisessa verkossa. Kutsujan numeron ilmaisu on mainittu yhtenä tällaisena toimintona. Lisäksi kutsujan numeron ilmaisu kansainvälisillä yhteyksillä on lueteltu niiden lisäpalveluiden joukossa, joiden tarjoamista kansallisten sääntelyviranomaisten on helpotettava ja kannustettava.

Suomessa yleisen puhelin/ISDN-verkon ja matkaviestinverkkojen verkko-operaattorit ja palveluoperaattorit tulisi määrätä siirtämään kutsujan numero verkoissaan.

2. EU:n tekeillä olevan televerkkojen tietosuojadirektiivin vaatimukset olisi saatettava Suomessa voimaan direktiivin valmistuttua. Viimeisimmässä ehdotuksessa (18.4.1996) on useita kohtia, jotka liittyvät tilaajien numerotietojen siirtoon yleisissä televerkoissa, erityisesti ISDN-verkoissa ja digitaalisissa matkaviestinverkoissa:

- jos kutsujan numeron ilmaisu -palvelua tarjotaan, kutsuvalla tilaajalla tulee olla sekä puhelukohtainen että pysyvä mahdollisuus helposti ja ilmaiseksi estää numeronsa ilmaisu kutsutulle tilaajalle
- jos kutsujan numeron ilmaisu -palvelua tarjotaan, kutsutulla tilaajalla tulee olla mahdollisuus helposti ja ilmaiseksi estää kutsujan numeron näyttö tulevilla puheluilla
- jos kutsujan numeron ilmaisu -palvelua tarjotaan, kutsutulla tilaajalla tulee olla mahdollisuus helposti ja ilmaiseksi estää tulevat puhelut, joissa kutsujan numeron näyttö on estetty
- jos kytketyn numeron ilmaisu -palvelua tarjotaan, kutsutulla tilaajalla tulee olla mahdollisuus helposti ja ilmaiseksi estää numeronsa ilmaisu kutsuvalle tilaajalle
- override-toiminto on järjestettävä. Tällä tarkoitetaan ehdotuksessa sitä, että kutsujan numeron ilmaisun esto eliminoidaan linjakohtaisesti jäsenvaltioiden tunnustamille hätäpuheluita vastaanottaville organisaatioille tulevien puhelujen osalta. Tällaisia organisaatioita voivat olla myös telekuunteluviranomaiset, ambulanssipalvelua harjoittavat organisaatiot ja palokunnat.

On otettava huomioon, että osa edellä luetelluista vaatimuksista edellyttää keskuksilta toimenpiteitä, joita nykyiset kutsujan numeron siirtoa koskevat standardit eivät sisällä. Osa vaatimuksista voisi myös olla helpommin toteutettavissa päätelaitteissa.

3. Kutsujan ja kytketyn tilaajan numerotietojen oikeellisuus on varmistettava. Tämä tarkoittaa seuraavia asioita:

- kutsujan ja kytketyn tilaajan numerot muodostavien keskusten tulee varmistaa, että muodostettu tai tilaajaliitännästä saatu numero on oikea ja yksikäsitteinen, että kutsujan numeroa käyttäen on mahdollista soittaa takaisin ja

että kytketyn tilaaajan numeroa käyttäen on mahdollista soittaa uudelleen kyseiseen liittymään

- operaattori on vastuussa käytetyn numeron oikeellisuudesta ja yksikäsitteisyydestä, myös älyverkkosovelluksissa
- koska numero ei enää välttämättä osoita liittymän fyysistä sijaintia, operaattorin tulee huolehtia siitä, että asetettuun numeroon liittyvät paikka ym. tiedot ovat niitä tarvitsevien käytettävissä (esim. aluehälytyskeskus tai toinen operaattori, joka perustaa veloituksensa kutsujan numeron saantiin)
- veloituksen oikeellisuuden varmistamiseksi kutsunumeron rinnakkaiskäytön yhteydessä käytetään kutsujan numerona vain kunkin operaattorin numeroavaruuteen kuuluvia numeroita.

4. Siirrettäessä kutsujan tai kytketyn tilaaajan numero ulkomaille ulkomaanoperaattorin on varmistettava, että numeroiden käsittelyssä kyseisessä maassa noudatetaan EU:n tietosuojadirektiivin mukaisia tietosuojasäännöksiä.

5. Kutsujan tai kytketyn tilaaajan numerokentän sisältöä ei pääsääntöisesti saa muuttaa kauttakulkukeskuksissa; ainoastaan numeron tilaaja-liittymään siirtävän keskuksen tulee lisätä asianmukaiset prefiksit

6. Käyttäjien kannalta on tärkeää, että nyt hankittujen DTMF-pohjaisten tilaajalaitteiden toiminta turvataan myös tulevaisuudessa Suomen televerkossa.

8.2 Määräysten sisällyttäminen säädöksiin

Puhelin-ONP-direktiivin ja tietosuojadirektiivien periaatteet ja muut periaatteelliset kysymykset tulee työryhmän mielestä sisällyttää teletointalakiin tai muihin ministeriötasolla laadittaviin säädöksiin. Tekniset asiat tulee sisällyttää THK:n teknisiin määräyksiin.