

## **LUETTELOPALVELU NÄKÖVAMMAISILLE**

## ESIPUHE

Näkövammaisten asema nousi esille liikenneministeriön keväällä 1999 Otantatutkimus Oy:llä teettämän tutkimuksen "Erityisryhmien telepalveluiden käyttö" yhteydessä. Asia oli esillä myös eduskunnassa syksyllä 1999, jolloin siellä esitettiin kirjallinen kysymys vammaisten henkilöiden puhelinnumeropalvelun helpottamisesta.

Lisäksi 1.6.1997 voimaan astuneen telemarkkinalain (396/1997) valmistelun yhteydessä kiinnitettiin huomiota erityisryhmien riittävien ja kohtuuhintaisten telepalveluiden turvaamiseen. Eduskunnan liikennevaliokunta totesi telemarkkinalaista antamassaan mietinnössä seuraavaa: "Liikennevaliokunta kiinnittää erityistä huomiota näkö-, kuulo- ja muiden vammaisten tarpeeseen käyttää telepalveluita. Teletoinnalla ei nykyisin palvelu eri vammaisryhmiä parhaalla mahdollisella tavalla. Liikennevaliokunta edellyttää, että myös vammaisille varmistetaan tarpeellinen telepalveluiden saatavuus ja kohtuuhintaisuus." Myös eduskunta totesi vastauksessaan telemarkkinalaista seuraavaa: "Eduskunta edellyttää, että myös vammaisille varmistetaan tarpeellinen telepalveluiden saatavuus ja kohtuuhintaisuus."

## TEHTÄVÄKSIANTO

Edellä kerrottuja taustoja vasten liikenneministeriö pyysi marraskuussa 1999 Telehallintokeskusta asettamaan työryhmän tai käyttämään jo olemassa olevaa Human Factors -standardointiryhmää selvittämään jatkotyönä Otantatutkimus Oy:n tutkimukselle erityisesti näkövammaisille suunnatun käyttökustannuksiltaan kohtuullisen valtakunnallisen luettelopalvelun kehittämismahdollisuuksia. Selvitykseen kuuluvat palvelun erilaiset toteuttamistavat ja tähän liittyvät yhteistyömallit, palveluiden kustannukset ja mahdollinen malli niiden toteuttamiseksi.

Human Factors -standardointiryhmän kokouksessa 16.12.1999 sovittiin, että asiaa valmistelemaan perustetaan erillinen adhoc-työryhmä.

Human Factors –standardointiryhmän jäseninä työhön ovat osallistuneet Marja-Liisa Viherä (puheenjohtaja, Sonera), Anssi Autere (Invalidiliiton sopeutumisvalmennuskeskus), Jari Heiskanen (Kuurojen liitto), Unto Honkanen (Suomen Kuurosokeat), Annakaisa Häyrynen (Elisa Communications), Erkki Kemppainen (STAKES), Mirja Mäkinen (Sonera), Satu Närvä (sihteeri, Telehallintokeskus), Mirva Peltola (Novo Group) ja Risto Väinämö (Telehallintokeskus).

Selvityksen valmistelleeseen adhoc-ryhmään ovat kuuluneet Risto Väinämö (puheenjohtaja, Telehallintokeskus), Teuvo Heikkonen (Näkövammaisten Keskusliitto), Jari Heiskanen (Kuurojen liitto), Jouko Kokko (STAKES), Markku Möttönen (Näkövammaisten Keskusliitto), Satu Närvä (sihteeri, Telehallintokeskus), Mirva Peltola (Novo Group), Juha Sylberg (Näkövammaisten Keskusliitto), Jorma Törnwall (Suomen Kuurosokeat).

Asiantuntijoina työssä on kuultu seuraavia palveluntarjoajien edustajia Jouko Illukka (Finnet Media), Kaj Lindholm (Elisa Communications), Kalevi Matikainen (Suomen Numeropalvelu), Pirjo Pulli-Käki (Sonera).

## **SELVITYSVAIHEET**

Selvitystyö jaettiin neljään vaiheeseen seuraavasti:

- Vaihe 1: Tarvekartoitus
- Vaihe 2: Toteutusmahdollisuuksien kartoitus yhdessä operaattoreiden luettelopalveluista vastaavien kanssa
- Vaihe 3: Ehdotusten esittäminen Human Factors -standardointiryhmälle
- Vaihe 4. Käsittely kaikki osapuolet kattavassa laajassa työryhmässä

**Sisällys**

<b>ESIPUHE</b> .....	<b>1</b>
<b>TEHTÄVÄKSIANTO</b> .....	<b>1</b>
<b>SELVITYSVAIHEET</b> .....	<b>2</b>
<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>4</b>
<b>2 APUVÄLINETILANNE</b> .....	<b>4</b>
<b>3 TARVEKARTOITUS</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1 Puhelinluettelopalveluiden tarvearviointi</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1.1 Yhteenveto tuloksista</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1.2 Kokemuksia näkövammaisille tarkoitetusta puhelinluettelopalvelusta</b> .....	<b>8</b>
<b>3.2 Näkövammaisten luettelopalvelun toteuttaminen pohjoismaissa</b> .....	<b>8</b>
<b>3.2.1 Yleistä</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2.2 Kysymykset ja yhteenveto</b> .....	<b>9</b>
<b>3.3 Henkilön tunnistaminen</b> .....	<b>11</b>
<b>4 PALVELUN KÄYTÖN MÄÄRÄ JA TOTEUTUSVAIHTOEHTOJEN ARVIOINTI</b> .....	<b>11</b>
<b>4.1 Palvelun käytön määrä</b> .....	<b>11</b>
<b>4.2 Toteutusvaihtoehtojen arviointi</b> .....	<b>12</b>
<b>4.2.1 Välittäjäavusteinen puhelinnumeropalvelu</b> .....	<b>12</b>
<b>4.2.2 Sähköiset järjestelmät</b> .....	<b>12</b>
<b>5 YHTEENVETO TOTEUTUSMAHDOLLISUUKSISTA</b> .....	<b>13</b>

## 1 JOHDANTO

Suomi on tunnettu yhtenä maailman kehittyneimmistä telemaista. Maamme edistyksellinen televiestintälainsäädäntö tukee kilpailua ja kehittyviä tekniikoita, jotka edistävät myös erityisryhmille tarkoitettujen telepalveluiden ja erilaisten lisälaitteiden saatavuutta ja käyttöä.

Näkövammaisia arvellaan olevan Suomessa noin 80 000. Arvio perustuu suomalaisten silmälääkärien tutkimuksiin sekä kansainvälisiin vertailutietoihin. Tarkkaa lukumäärää ei voida sanoa, koska näkövammaisuuden yksiselitteinen määrittäminen on vaikeaa eikä läheskään kaikkia näkövammaisia ole rekisteröity.

Näkövammarekisteriin tulevien ilmoitusten perusteella voidaan arvioida näkövammaisten ikäjakaumaa. Viime vuosina noin 80 % kaikista uusista rekisteröinneistä on koskenut 65 vuotta täyttäneiden henkilöiden näkövammaisuutta. Suomen 80 000 näkövammaisesta lähes 70 000 on siten 65 vuotta täyttäneitä. Työikäisten näkövammaisten määrä on 10 000. Näkövammaisia lapsia ja nuoria on 1 000 - 1 500.

Valtaosa näkövammaisista on heikkonäköisiä. Täydellinen sokeus on Suomessa harvinaista. Kansainvälisen WHO:n määritelmän mukaisesti sokeisiin luetaan täysin sokeiden lisäksi lähes sokeat ja syvästi heikkonäköiset eli kaikki ne, jotka eivät käytännössä pysty optisinkaan apuvälinein lukemaan vaan saavat ympäristöstään informaatiota lähinnä kuulo- ja tuntoaistin varassa. Näin määriteltyjen sokeiden määrä Suomessa on korkeintaan 10 000.

Näkövammaisten Keskusliiton jäsenyhdistyksissä on n. 9 000 näkövammaista henkilöjäsentä, joista sokeita yllä olevan arvion perusteella on n. 1 000.

Kuurosokeat ry:n palvelujen piirissä on noin 850 kuurosokeaa ja vaikeasti kuulonäkövammaista. Näiden käyttäjäryhmien asioiden hoito tapahtuu helpoimmin puhelimitse. Koska he eivät näe lukea tavallista puhelinluetteloa, he käyttävät paljon 118-numeropalvelua. Myös Internetiin on kokeiltu näkövammaisille tarkoitettuja luettelopalveluja, joilla on toistaiseksi vain kuriositeettimerkitys.

Numeropalvelu koetaan jatkuvasti käytettynä kalliiksi eikä tietokoneita ole vielä käytössä kuin enintään parilla tuhannella. Kuurosokeat hoitavat monia yhteyksiä tekstipuhelujen välityspalvelun kautta. Näkövammaisen takia tekstipuhelimen käyttö on hidasta, joten puheluista tulee usein pitkiä ja kalliita.

## 2 APUVÄLINETILANNE

Voimassa olevan lainsäädännön mukaan näkövammaisten apuvälineet myöntää kunnallinen terveydenhuolto lääkinällisenä kuntoutuksena joko erikoissairaanhoidon tai kansanterveyslain nojalla. Kalliit apuvälineet kuten lukutelevisiot ja ATK-apuvälineet myöntää keskussairaala ja halvemmat, kuten valkoiset kepit ja kasettinahurit terveyskeskus. Työssä ja opiskelussa tarvittavat apuvälineet myöntää Kansaneläkelaitos ammatillisena kuntoutuksena.

Heikkonäköisten tarvitsemat optiset apuvälineet myöntää pääasiassa erikoissairaanhoidon eli käytännössä keskussairaala. Tarvittavat erikoissilmälasit, suurennuslasit ym. näkemistä helpottavat välineet myönnetään apuvälinekartoituksen pohjalta.

Lääkinnällisenä kuntoutuksena myönnettävät apuvälineet ovat asiakkaalle säädösten mukaan maksuttomia. Todellisuudessa käytännöt vaihtelevat kuitenkin suuresti. Kuntien säästötoimien seurauksena apuvälineiden saatavuus on olennaisesti heikentynyt. Tämä näkyy myös sairaanhoitopiirien ja kuntien välisinä eroina.

Apuvälineiden myöntämiskriteerejä on kiristetty, jotta niukat määrärahat riittäisivät edes jollain lailla. Apuvälineiden määrää on karsittu ja saatavuutta rajattu tavalla, joka ei perustu näkövammaisten tarpeisiin, lain tarkoitukseen ja henkeen. Myös omavastuita on otettu käyttöön. Halvimmat apuvälineet on usein rajattu myönnettävien välineiden ulkopuolelle. Tällaiset rajoitukset ja toimenpiteet ovat jyrkässä ristiriidassa kuntoutuksen tavoitteiden kanssa. Tarkoituksenmukaisilla apuvälineillä pyritään vammaisen henkilön itsenäisen toimintakyvyn ja oma toimisen suoriutumisen edistämiseen.

Sairaanhoitopiiristä ja asuinkunnasta riippuen näkövammaiset henkilöt ovat tällä hetkellä hyvin eriarvoisessa asemassa apuvälineiden saatavuuden suhteen. Tilanteeseen ei ole näkyvissä nopeaa korjausta.

Kuulonäkövammaisten apuvälinetilanne on vastaavankaltainen kuin näkövammaisilla. On kuitenkin muistettava, että kuulonäkövammaisten kannalta apuvälineiden saatavuuden turvaaminen on erityisen tärkeää johtuen kahdesta yhtäaikaisesta liikkumista ja kommunikaatiota haittaavasta aistivammasta. Seuraava esimerkki valaisee kuulonäkövammaisen numerotiedustelupalvelun käyttöä.

Ne kuulonäkövammaiset, joilla on tekstipuhelin, voivat saada yhteyden 118-palveluun soittamalla ensin tekstipuheluiden välityspalvelun numeroon 0600 92288. Tässä numerossa välittäjä ottaa yhteyden luettelopalveluun, puhuu kuulovammaisen kirjoittaman tiedustelun ja välittää vastauksen kysyjälle kirjoittamalla. Välityspalvelun hinta soittajalle on tällä hetkellä 1,46 mk/puhelu + 3.95 mk/minuutti + pvm. Palvelu on valtakunnallista ja ympärivuorokautista. Tekstipuheluiden välityspalvelu rahoitetaan pääosin Raha-automaattiyhdistyksen (RAY) tuella, mutta se ei ole käyttäjälle maksuton. RAY:n avustus myönnetään vuosittain anomuksen pohjalta kiinteistö Oy Valkealle talolle, joka ostaa palvelun telealan yritykseltä tarjouskilpailun pohjalta. Voimassa oleva kolmivuotinen sopimus on solmittu Oy NovaCall Ab:n kanssa.

### 3 TARVEKARTOITUS

Työryhmä aloitti toimintansa tarkastelemalla asiaan liittyviä ongelmia sekä alkuvaiheessa esille tulleita toteutusvaihtoehtoja. Keskustelun pohjalta päätettiin tarvekartoituksen jatkotyöstä seuraavasti:

- Näkövammaisten Keskusliitto (NKL) laatii arvion 118-palvelun käytöstä ja luettelopalvelun tarpeista. Se selvittää myös, millaiseksi v. 1996 poistettu tekstipohjainen CD-ROM-luettelo ja Internetissä käytettävä Telefinder on koettu.
- Telehallintokeskus lähettää pohjoismaisille telehallinnoille kyselyn siitä, miten luettelopalvelu näkövammaisille on näissä maissa toteutettu.
- Novotrust selvittää, millaisia henkilön tunnistamismenetelmiä on käytettävissä.

#### 3.1 Puhelinluettelopalveluiden tarvearviointi

NKL teki näkövammaisten henkilöiden keskuudessa puhelinluettelopalveluiden tarvearviointikyselyn. Kysely tehtiin sähköisessä muodossa NKL:n ylläpitämän verkon käyttäjille (n. 1 000 käyttäjää) ja puhelinhaastatteluna henkilöille, jotka eivät ole NKL:n ylläpitämän verkon käyttäjiä (käytännössä ei tietokonetta apuvälineenä).

Kyselyyn vastasi kaikkiaan 335 näkövammaista, joista 213 NKL:n ylläpitämän verkon käyttäjä ja 122 henkilöä, joilla ei ole käytössään tietokonetta apuvälineenä. NKL:n jäsenyhdistyksissä on jäseniä kaikkiaan n. 9 000, joten kyselyyn vastasi siis n. 3,5 % jäsenistöstä.

##### 3.1.1 Yhteenveto tuloksista

Yhteenvetotaulukossa sarakkeen 1. prosenttiluku kertoo NKL:n verkon käyttäjien vastaukset, 2. verkkoa käyttämättömien vastaukset ja 3. molemmat yhdistettynä (335 henkilöä).

Kysymykset:

##### 1. Millä tavoin hankit tällä hetkellä tarvitsemasi puhelinnumerot?

	1.	2.	3.
1. toisen henkilön avustuksella	30,8	40,4	33,6
2. puhelinluettelosta	15,0	21,1	16,8
3. numerotiedustelusta	39,9	28,7	36,6
4. muulla tavoin	14,3	9,9	13,1

##### 2. Kuinka usein käytät numerotiedustelupalvelua (esim. 118 tai 020202)?

1. päivittäin	12,4	2,6	9,0
2. viikoittain	34,6	13,6	27,2
3. kuukausittain	26,3	18,8	23,7
4. harvemmin	26,7	65,0	40,1

**3. Rajoittaako numerotiedustelupalvelun hinta sen käyttöä?**

1. ei	4,8	33,6	15,3
2. kyllä	95,2	66,4	84,7

**4. Minkä hintainen numerotiedustelupalvelun pitäisi mielestäsi olla?**

1. nykyinen	1,8	3,3	2,3
2. ilmainen	41,3	34,1	38,7
3. pvm	40,8	29,3	36,7
4. 1 - 3 mk	12,1	23,6	16,2
5. 3 - 5 mk	0,4	2,4	1,2
6. eos	3,6	7,3	5,0

**5. Miten puhelinluettelopalvelut tulisi näkövammaisten kannalta hoitaa ?**

- ilmainen tai kohtuuhintainen numerotiedustelupalvelu
- kohtuuhintainen nettipalvelu
- kohtuuhintainen cd-puhelinluettelo
- piste- ja isokirjoitusluettelot

Kyselyn ulkopuolelta on työryhmälle esitetty puhelimen käytön perusmaksun poistamista. Tällöin hyvitys olisi kaikille sama asuinpaikasta riippumatta. Väärinkäytösten välttämiseksi hyvitys koskisi vain täysin sokeita ja niin vaikeasti heikkonäköisiä, jotka eivät apuvälineilläkään pysty lukemaan painettua puhelinluettelo.

Lähes kaikki kyselyyn vastanneet pitivät 118-palvelua kalliina; puhelun tulisi olla ilmainen tai maksaa korkeintaan paikallisverkkomaksun verran.

Otantatutkimus Oy:n kyselyssä numeropalveluun soitti viikoittain tai useammin 18 % (NKL 36,2 %), muutaman kerran kuukaudessa 22 % (NKL 23,7 %), muutaman kerran vuodessa 22 % ja harvemmin 38 % (yht. 60 %) haastatelluista (NKL: 40,1 %). Huomattavat erot hyvin usein ja hyvin harvoin soittavien välillä saattaa johtua osittain toteutustavasta, osittain vastanneiden määrästä (Otantatutkimus Oy n=50, NKL n=335).

Yksityiskohtaisempia kysymyksiä ja vastauksia sisältyy Otantatutkimus Oy:n raporttiin<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Erityisryhmien telepalveluiden käyttö; Liikenneministeriön viestintähallinto-osaston tutkimuksia 1999.

### 3.1.2 Kokemuksia näkövammaisille tarkoitetusta puhelinluettelopalvelusta

Puhelinnumeroiden haku on mahdollista eri apuvälineillä riippuen henkilön näkötilanteesta. Heikkonäköiset voivat käyttää paperiluetteloita lukutelevision avulla, jolloin teksti suurennetaan maksimissaan 50-kertaiseksi. Sokeille mahdollisia ovat 118-palvelun lisäksi CD-romilla tai Internetissä olevat tietokantakyselyt, mikä kuitenkin edellyttää, että tietokonelaitteisto on käytössä – nyt vain pienellä vähemmistöllä näkövammaisista on tämä mahdollisuus.

118-palvelun hyvä puoli on se että se soveltuu kaikille, sen käyttöön ei tarvita erillisiä apuvälineitä ja sitä voidaan käyttää missä tahansa. Palvelun ainoa merkittävä heikkous on sen kalleus. Lisäksi eräissä hoitolaitoksissa on asetettu esto palvelunumeroille.

CD-romilla olevan tietokannan käyttö sai paljon myönteistä palautetta koko sen toiminta-ajan 1994–1996. Käyttöliittymä oli helppo ja toimi eri apuvälineillä (puhesyntetisaattori, pistenäyttö ja ruudun suurennusohjelma). Tietokantaa päivitettiin neljä kertaa vuodessa, mikä koettiin riittäväksi. NKL:n subventoima hinta käyttäjille oli 150mk /levy, joka niin ikään koettiin kohtuulliseksi.

Vuodesta 1997 alkaen dos-versio jäi pois ja niin ikään luettelon vapaasta selailusta luovuttiin. Tilalle tuli Windows-versio, johon käyttäjän tuli ennakkoon ostaa hakukertoja, esim. 300 haun erissä. Tällöin luettelon käyttö romahti lähes nollaan (vain harvoilla sokeilla oli käytössään Windowsissa toimivia apuvälineitä).

Nykyisin saatavilla olevat luettelo-CD:t (esim. Telia) on koettu niin ikään hankaliksi käyttöliittymiltään ja puutteellisiksi sisällöltään (esim. pelkät yritykset). Yleisesti voidaan sanoa, että hyvin toteutettuna tällainen palvelu tarjoaisi paperiluettelon selaamiseen verrattavissa olevan vaihtoehdon niille käyttäjille, joilla jo on kotimikro apuvälineinen.

Numerotietojen haku Internetistä on yleistynyt eri operaattoreiden palveluissa. Tätä vaihtoehtoa on kokeiltu lyhyen ajan ensin HPY:n Numeronetin ja viimeksi Soneran Telefinderin kanssa. Teknisesti molemmat tekstipohjaisille selaimille modifioidut palvelut olivat käyttökelpoisia, joskin vaativat mikron ja Internetyhteyden lisäksi melkoisen hyvää tietokoneen käyttöosaamista. Huonoa oli se, että jokainen onnistunut haku maksaa yhteysajan lisäksi tietyn kertasumman ja ISDN-yhteyttä lukuun ottamatta ei luetteloita voi selata äänipuhelun aikana.

Kehitteillä olevilla menetelmillä voidaan luoda 118-palvelu käyttäen puheentunnistusta ja puheesynteesiä ilman ihmistyövoimaa toimivaksi. Tällöin palvelun käyttökustannukset olisivat huomattavasti nykyistä halvemmat. Menetelmän heikkous on toistaiseksi riittämättömän laadukas suomen kielen puheentunnistin.

### 3.2 Näkövammaisten luettelopalvelun toteuttaminen pohjoismaissa

Näkövammaisille tarkoitetun luettelopalvelun toteuttamista pohtivan työryhmän kokouksessa 3.2.2000 sovittiin, että Telehallintokeskus lähettää pohjoismaisille telehallinnoille kyselyn siitä, miten palvelu näissä maissa on toteutettu. Vastaukset tulivat sähköpostitse Ruotsista, Norjasta ja Tanskasta.

### 3.2.1 Yleistä

Ruotsissa luettelopalvelu kuuluu yhteiskunnan huolehtimiin erityisryhmille tarkoitettuihin posti- ja telepalveluihin. Sen toteuttaa Telia. Kustannukset kompensoidaan valtion budjetista. Telian toimiluvassa on lauseke, että yrityksen on tarjottava viranomaisen vaatimat palvelut kustannusvastaavin hinnoin. Erityisryhmäläisten numeropalvelu on ilmaiseksi tarjolla henkilöille, jotka ovat vammansa vuoksi esteellisiä käyttämään painetussa muodossa olevia puhelinluetteloita taikka niiden käyttö on hyvin vaikeata. Palvelu ei siis ole ainoastaan näkövammaisille vaan myös henkilöille, joilla on erilaista liikuntarajoitteisuutta, esimerkiksi vaikea reumatismi.

Myös Norjassa näkövammaiset saavat palvelua muita halvemmalla. Palvelun toteuttaa Tele- nor AS.

Tanskassa velvoite sisältää monia toimintoja ja palveluja, yksi niistä on vammaisille tarkoitettu luettelopalvelu ja automaattinen yhdistämispalvelu alennettuun hintaan. Asiasta on myös määräys *Regulation concerning directory enquiry service for handicapped persons*. Dokumentti löytyy Internetistä osoitteesta [www.tst.dk](http://www.tst.dk)

### 3.2.2 Kysymykset ja yhteenveto

Pohjoismaiden telehallinnoille esitettiin seuraavat kysymykset:

1. Do you provide telephony directory service for the visually impaired in your country?
2. Who is responsible for operating the service?
3. Who pays the expenses?
4. How is the customer identified, if identified?
5. How frequently is the service used?
6. Is it a 24-hour service?
7. Do you provide both a physical directory (e.g. CD-ROM) and a telephone service?
8. What kind of telephone number does the service have? (Premium rate service number, freephone number...)

Ruotsi ja Norja vastasivat suoraan esitettyihin kysymyksiin. Tanska sen sijaan viittasi verkkosivuillaan oleviin säädöksiin. Maakohtainen yhteenveto vastauksista on alla.

**Ruotsi**

Ruotsissa palvelua tarjotaan useille vammaisryhmille, ei ainoastaan näkövammaisille. Palvelun toteutuksesta vastaa Telia. Aiheutuneet kustannukset katetaan valtion budjetista.

Palveluun liittyminen tapahtuu niin, että käyttäjät, jotka pitävät itseään oikeutettuna palveluun, hakevat pääsyä palvelun käyttäjärekisteriin. Käyttäjä vakuuttaa kunnian ja omantunnon kautta olevansa palvelun tarpeessa. Käyttäjiksi on rekisteröitynyt 10 150 henkilöä (joulukuu 1999). Puhelujen määrä vaihtelee kuukausittain, mutta joulukuussa 1999 niitä oli 35 765.

CD-ROM-levykettä ei ole tarjolla, koska numeropalvelu on vain yksityishenkilöiden saatavilla. Sitä suositellaan kuitenkin järjestöille ja yrityksille, joissa erityisryhmään kuuluva työskentelee ja tarvitsee sitä. Järjestöt ja yritykset maksavat itse palvelun tässä tapauksessa.

Palvelu on sama kuin numeropalvelu muillekin käyttäjille, eli se toimii ympäri vuorokauden. Myös puhelinnumero on sama: Telian palvelunumero on 118 118. Palvelu on ilmainen niille, jotka eivät voi käyttää painettua luetteloa.

**Norja**

Yleinen maksullinen luettelopalvelu on numerossa 180. Normaalihinta on 9 Nkr. Palvelun tarjoaa Telenor AS. Sen toimiluvassa on lauseke, jonka mukaan sen on tarjottava samassa numerossa palvelua erityisryhmille (näkö- ja kuulovammaiset, sokeat) hintaan 2,50 Nkr. Se myös maksaa kustannuserosta.

Ympärivuorokautiseen palvelunumeroon tulee erityisryhmiltä noin 5 000 puhelua kuukausittain. CD-ROM-levykettä ei tarjota.

**Tanska**

Luettelopalvelu tarjotaan paitsi näkövammaisille myös muille erityisryhmille. Se on ympärivuorokautinen, eli sama kuin muillekin käyttäjille. Palvelun toteutuksesta vastaa Tele Danmark A/S.

Palveluun liittyminen tapahtuu siten, että asiakas hakee palvelun käyttäjäksi. Hänen oikeutensa palveluun tutkitaan tarkkaan. Palvelu on henkilökohtainen.

Palvelu on maksullinen, mutta vamman perusteella käyttäjä saa soittaa normaalihintaa halvemmalla. Puhelut numeropalveluun ovat ilmaisia 50 DDK:hon saakka. Sen ylittävältä osalta aina 769 DKK:hon saakka asiakas saa 22 % alennuksen.

### 3.3 Henkilön tunnistaminen

Erityispalvelun käyttöä varten tarvitaan yleensä myös soittajan tunnistaminen, johon on kehitetty erilaisia menettelyjä.

Tunnistamisessa on kyse reaali maailman henkilön identiteetin siirrosta digitaaliseen maailmaan. Tunnistamisen on oltava luotettavaa, jotta palvelun tarjoaja voi varmistua loppukäyttäjän oikeellisuudesta. Palvelu voi olla puhelimen tai Internetin kautta käytettävä. Erilaisia tunnistustapoja ovat

- käyttäjätunnus ja salasana/PIN-koodit
- henkilön biometriset ominaisuudet
- henkilön "omistama" tieto

Käyttäjätunnus ja salasana tai PIN-koodit ovat käytetyimmät tunnistamismuodot. Ongelmia aiheutuu silloin, kun muistettavana on monta salasanaa. Ne kirjoitetaan helposti muistiin, jolloin loppukäyttäjistä ei ole varmuutta, vaan sillä varmistetaan vain itse salasana tai PIN-koodi.

Biometriset tunnistustavat käsittävät esimerkiksi puheen- ja sormenjälkitunnistuksen. Ongelmana on tekniikkojen kehittymättömyys. Ominaisuudet talletetaan tiedostoihin esimerkiksi bittikarttana, joka voidaan hakkeroida tai kopioida, puhe voidaan nauhoittaa. Ihmiset ovat lisäksi vastahakoisia käyttämään silmäskannereita tai vastaavia tunnistuslaitteita.

Henkilön "omistama" tieto voi sisältää avainlukulistoja, henkilökohtaisia kysymyksiä tai henkilökohtaisia avaimia. Varmenne sisältä henkilön julkisen ja henkilökohtaisen avaimen, jotka on talletettu toimikortille. Varmuus henkilöstä säilyy. Varmenteita on jo nyt mahdollista käyttää Internetin kautta. Varmenteen yhdistäminen puhelimeen vaatii kuitenkin toimikorttilukijan, jolloin käyttömahdollisuus mistä tahansa puhelimesta on epävarmaa.

## 4 PALVELUN KÄYTÖN MÄÄRÄ JA TOTEUTUSVAIHTOEHTOJEN ARVIOINTI

### 4.1 Palvelun käytön määrä

Otantatutkimus Oy:n selvitysten ja tässä työssä suoritettujen tarvekartoituksen (luku 3.1) perusteella arvioidaan luettelopalvelun käyttäjäkunnan olevan noin 10 000 henkilöä, jotka soittavat yhteensä noin 6 000 puhelua kuukaudessa. Määrät vastaavat hyvin muista pohjoismaista saatuja tietoja. Kun yhden puhelun hinnaksi arvioidaan 6 - 7 markkaa, saadaan vuosittaisten puhelujen kokonaishinnaksi noin 0,5 Mmk.

## 4.2 Toteutusvaihtoehtojen arviointi

Suomen lähtökohta poikkeaa muista pohjoismaista mm. siinä, että meillä on ollut yhden monopoli-operaattorin sijasta useita teleoperaattoreita. Numeropalvelun tarjoajia on Suomessa tällä hetkellä yhteensä noin 20. Teletoiminnan käynnistäminen kiinteässä verkossa ei edellytä enää toimilupaa, mihin erityisvaatimukset on muissa pohjoismaissa kirjattu.

### 4.2.1 Välittäjäavusteinen puhelinnumeropalvelu

Seuraavassa on kuvattu toteutustapoja, joilla alennettu taksa voitaisiin toteuttaa puhelinpalveluna tarjottavaan numeropalveluun.

- Alennettu taksa

Käyttäjä tunnistetaan numeropalvelupuhelun alussa ja puhelulle käynnistetään alennettu taksa. Tunnistaminen voidaan toteuttaa A-tilaajan identifiointitietojen ja kohdassa 3.3 kuvattujen henkilön tunnistamismenetelmien perusteella.

Toteuttaminen edellyttää luotettavien tunnistamismenetelmien luomista ja teknistä toteutusta erityistaksan käynnistämiseksi. Toteutusmäärittelyjä vaikeuttaa se, että numeropalvelun tarjoajilla on käytössä toisistaan poikkeavia veloitus tapoja.

- Alennettu taksa veloituksen jälkikäsitellyllä

Numeropalvelupuheluiden veloitus tapahtuu verkossa normaalisti. Alennus toteutetaan veloituksen jälkikäsitellyllä tilaajalle lähetettävään laskuun.

Toteuttaminen edellyttää veloitukseen jälkikäsitelyyn muutoksia käyttäjiksi rekisteröidyille tilaajille. Tämä vaihtoehto rajaa palvelun käytön ennalta määriteltyyn (yhteen tai useampaan) liittymään.

- Näkövammaisille oma numeropalvelunumero

Toteuttaminen edellyttää erillisen numeropalvelun perustamista ja ylläpitoa sekä käyttäjien tunnistamista.

### 4.2.2 Sähköiset järjestelmät

Sähköisten järjestelmien käyttö edellyttää apuvälinein varustettua PC:tä ja etäkäytössä myös tiedonsiirtoyhteyttä (Internet).

Sähköisiä menetelmiä ovat mm.

- Numerotiedot tallennetaan CD-ROM:lle näkövammaisten käyttöön.

CD-ROM on toteutukseltaan halpa, mutta edellyttää kotitietokonetta. NKL:n jäsenistä noin 10%:lla on tietokone. Tiedon omistusoikeuden ja tietosuojan kannalta järjestely on ongelmallinen.

- Internet-palvelut (esim. Telefinder)

Edellyttää käyttäjältä pc-laitteistoa ja Internet-yhteyttä, mitkä ovat tällä hetkellä vain pienellä osalla numeropalvelun tarvisijoista. Palvelusta löytyvät kaikki kotimaan puhelin- ja matkapuhelinnumerot. Käyttöliittymä on ilman grafiikkaa, mikä yksinkertaistaa ja nopeuttaa palvelun käyttöä.

- HST- tai vastaavan varmennekortin tuomat mahdollisuudet

Käyttöönottovaiheessa oleva Henkilön Sähköinen Tunnistamiskortti (HST) tai vastaava varmennekortti avaa uusia mahdollisuuksia tunnistaa käyttäjät sähköisessä asiainnissa myös erityispalveluita varten.

Sähköisissä järjestelmissä on koettu useita ongelmia. Nopeassa de-facto standardointiin pohjautuvassa kehityksessä näkövammaisten näkökohdat eivät tule riittävästi otetuiksi huomioon eivätkä apuvälineet pysy kehityksen mukana. Tietokoneiden grafiikka on tulossa entistä mutkikkaammaksi ja vaikeaselkoisemmaksi näkövammaisille. Vaikeasti näkövammaisille ja täysin sokeille tarvitaan apuvälineitä.

## **5 YHTEENVETO TOTEUTUSMAHDOLLISUUKSISTA**

Sähköisten järjestelmien käyttömahdollisuus on tällä hetkellä vain pienellä osalla näkövammaisista. Laajimmin käyttäjäkuntaa palvelee puhelinpalveluna toteutettu numeropalvelu normaalikäytössä olevilla palvelunumeroilla.

Puhelujen kokonaishinnan arvioidaan olevan n. 0,5 Mmk vuodessa (vrt. luku 4.1). Yllä esitetyt uudet järjestelyt olisivat kustannuksiltaan moninkertaiset tähän palvelun käytön kokonaishintaan verrattuna. Lisäksi nopea kehitys edellyttäisi järjestelmien ylläpitoa ja uusimista ympäristössä, jossa toimijoiden määrä kasvaa ja tekniset toteutukset muuttuvat entistä mutkikkaammiksi.

Tarkoituksenmukaisimpana ja nopeasti toteutettavana lyhyen tähtäimen ratkaisuna työryhmä pitää suoraa puhelinlaskun perusteella annettavaa hyvitystä numeropalvelun käytöstä. Menettely ei edellytä muutoksia numeropalveluiden toteutukseen eikä verkon veloitukseen, mutta vaatii menettelyjen luomista jälkikäteen laskuerittelyn pohjalta tapahtuvalle hyvitykselle. Hyvitysmenettelyä puoltaa myös se, että menettely on helposti myöhemmin muutettavissa tai korvattavissa vastaamaan numeropalveluiden toteuttamisessa tapahtuvaa kehitystä.

Hyvityksen käytännön järjestelyihin ei työssä ole otettu kantaa, vaan ne tulee ratkaistavaksi erikseen.

Lyhyen tähtäimen ratkaisun ohella tulee erityinen huomio kiinnittää sähköisten järjestelmien kehittämiseen, jotta siinä vaiheessa, kun kotitietokone ja pääsy tietoverkkoon ovat yleistyneet, numeropalvelu ja muut tärkeät palvelut ovat näkövammaisten ja muiden erityisryhmien saavilla hinnaltaan tasavertaisesti ja helppokäyttöisesti.