

# Geschiedenis van de Telecommunicatie v1

Samengesteld door Jan N. Verwoerd, werkzaam bij PTT / KPN van 1961 t/m 2001.

## 1. Inleiding

Sinds mensenheugenis worden berichten op allerlei manieren uitgewisseld en doorgegeven, denk aan rooksignalen, het gebruik van vlaggen en de stand van molenwieken en postbezorging. Napoleon b.v. gebruikt rond 1800 een door de Fransman Chappe ontwikkelde **optische telegraaf**, een systeem van torens met seinarmen waarmee zeer snel meldingen konden worden doorgegeven over afstanden tot 10 Km.

De geschiedenis van PTT gaat terug tot het jaar 1799, toen het **postvervoer** een nationale zaak werd. Voordien verzorgden particulieren, steden of provincies het vervoer van post. In 1807 wordt de eerste Postwet van kracht.

Na de Franse wetten, die vanaf de inlijving in 1810 gelden, komt in 1850 de Postwet van het Koninkrijk der Nederlanden tot stand.

De Rijkstelegraaf, opgericht in 1852, is aanvankelijk onderdeel van een ander departement dan de Posterijen. Sinds 1870 vallen beide onder het Ministerie van Financiën, sedert 1877 onder het toen opgerichte Ministerie van Waterstaat, Handel en Nijverheid.

In 1881 wordt de dienstverlening van de posterijen uitgebreid met pakketpost en ontstaat de eerste openbare telefoondienst in Amsterdam

In 1835 bedenkt Morse de **Telegraaf**, een systeem waarbij elektriciteit wordt gebruikt om over (koper) draden tekens (punt of streep) door te geven naar de ontvanger.

Over het algemeen wordt de uitvinding van de **Telefoon** toegeschreven aan Alexander Graham Bell, die in 1876 als eerste patent op de telefoon aanvraagt. Toch is hij niet de uitvinder van de telefoon, deze is namelijk uitgevonden door de Italiaanse ontwerper en uitvinder Antonio Meucci. Door allerlei moeilijke privé omstandigheden had Meucci geen geld om patent op zijn uitvinding aan te vragen. Alexander Graham Bell had dit wel en dus vroeg hij het patent aan en maakte een commercieel succes van de Telefoon. Het is het begin van de **Telecommunicatie**.

## 2. De Telefooncentrale

De Telefooncentrale is een installatie waarmee het mogelijk is telefoontoestellen zo te verbinden dat een gesprek mogelijk wordt. De Telefooncentrale bevindt zich doorgaans op een centrale plek ten opzichte van de aangesloten toestellen, in het begin zijn ze handbediend met klinken en koorden.

Telefooncentrales bestaan in verschillende groottes en functionaliteit: huistelefooncentrale, bedrijfscentrale, lokale centrale, transit centrale, interconnectie centrale. Centrales kunnen analoog of digitaal zijn, en gebruik maken van koper-, glasvezel- en/of radioverbindingen.

De eerste automatische centrale wordt in Kansas City ontworpen, niet door een elektronicus, maar door een uitvaartondernemer. Almon Strowger verdacht de lokale telefoniste ervan de oproepen voor een begrafenis naar een concurrent door te geleiden waardoor hij klanten verloor.

Zijn automatische centrale, waarvan nog tot in de jaren tachtig van de 20e eeuw exemplaren werden gebruikt, kon door de abonnee op afstand bediend worden. Zo bepaalde de abonnee wie hij/zij aan de lijn kreeg, zonder tussenkomst van een telefoniste, hiervoor gebruikte men een telefoontoestel voorzien van een kiesschijf. Bij het opnemen van de hoorn werd de lijn verbonden met een register relais dat door de kiesschijf gegenereerde pulsen telde, en doorschakelde naar het volgende cijfer relais, dat dan weer een nieuwe keuze mogelijk maakte, enzovoorts.

Bij het opnemen/beantwoorden aan de andere kant, werd een puls gegenereerd, waardoor een mechanische teller versprong. De door Strowger ontworpen hefdraaikiezer maakte deze ontwikkeling mogelijk.

Latere telefooncentrales werkten nog steeds volgens dit principe; alleen werd de kiesschijf vervangen door een serie druktoetsen, en zijn de relais en tellers elektronische schakelingen geworden. Moderne telefooncentrales maken gebruik van het toon kiessysteem *dual-tone multi-frequency* (DTMF) in plaats van pulsen.

In Nederland wordt in 1881 in Amsterdam de eerste telefooncentrale in Nederland in gebruik genomen. In eerste instantie zijn er slechts negenenvieftig abonnees, die door een telefoniste handmatig met elkaar worden verbonden,

In de jaren die volgen gaat de ontwikkeling snel: in 1960 zijn er al een miljoen mensen aangesloten op het Nederlandse Telefoonnet. Het is dan al lang niet meer te doen om iedereen handmatig met elkaar te verbinden en daarom worden alle telefooncentrales geautomatiseerd.

In 1962 wordt het laatste knooppunt Warffum in gebruik gesteld en daarmee is het Nederlandse Telefoonnetwerk volledig geautomatiseerd.

Men kan daardoor landelijk zelf het telefoonnummer kiezen waarmee men verbonden wil worden.

### **3. Staatsbedrijf PTT / KPN**

In 1897 worden de (particuliere) plaatselijke telefooncentrales ondergebracht in de Rijkstelefoon dienst en in 1928 wordt het Staatsbedrijf der Posterijen, Telegrafie en Telefonie (PTT) opgericht. Het blijft tot 1989 zo heten en daarna wordt het een particulier bedrijf, dat verder gaat onder de naam KPN (Koninklijke PTT Nederland).

In 1998 gaat het Post-onderdeel van dit bedrijf verder als het zelfstandige bedrijf TPG.

KPN verzorgt vanaf dat moment alleen nog de telecommunicatie.

Lange tijd heeft KPN een monopoliepositie, maar nadat de Markt in 1990 is geliberaliseerd, komen er verschillende nieuwe 'spelers' bij: "Dat is goed voor de klant, want daardoor kunt u de aanbieder kiezen die het beste bij u past".

KPN gaat op 23 oktober 1995 naar de beurs en zet Wall Street op z'n kop, wanneer jongleurs en als tulpen verklede steltlopers door die beroemde straat marcheren. In een grote optocht paradeert de uit 79 muzikanten bestaande Gruno's Postharmonie uit Groningen voorbij, gevolgd door een postkoets, een fleurige praalwagen, een windmolen, een draaiorgel, vijftien postbodes op de fiets en vijftien monteurs van PTT Telecom die telefoonkaarten uitdelen.

Zes jaar later gaat KPN gebukt onder miljarden schulden. Er gaan duizenden banen verloren en uitgaven boven de 100 euro moeten worden goedgekeurd door het Management.

### **4. Belangrijke jaartallen van seinsleutel tot 5G**

1835 Morse ontwikkelt de Telegraaf

1838 Demonstratie in New York met de Telegraaf. Men haalt 10 woorden per minuut.

1843 De eerste Telegraaf verbinding tussen Baltimore en Washington D.C. komt tot stand.

1852 In Nederland wordt de Rijkstelegraaf opgezet, men kan vanaf dit moment een telegram versturen en laten bezorgen.

1881 Het eerste telefoonnetwerk van de Nederlandse Bell Telefoon Maatschappij (NBTM) in Nederland wordt in gebruik genomen in Amsterdam, er zijn dan 49 abonnees.  
Het eerste telefoonboek wordt samengesteld en ligt ter inzage bij de telefooncentrale.

1883 In Groningen wordt een NBTM telefoonnetwerk in gebruik gesteld. Het centraal-bureau wordt gevestigd in het Blokhuis, op de hoek van de Herestraat en de Grote Markt. Voor

- belangstellenden is er een demonstratie met een telefoonverbinding naar de sigarenwinkel van de hr. H. Lieftinck in de Gelkingestraat. De NBTM gaat van start met 60 abonnees.
- 1888 De eerste interlokale verbinding tussen Amsterdam en Haarlem komt tot stand.
- 1891 Voor de Groninger abonnees wordt het mogelijk telefoongesprekken te voeren met de buitenwereld. Er komen verbindingsmogelijkheden met Amsterdam, Haarlem, Zaandam, Rotterdam, Dordrecht, Den Haag, Schiedam, Utrecht, Baarn, Hilversum, Bussum en Arnhem.
- 1893 Oprichting Administratie der Posterijen en Telegrafieën (PenT).
- 1897 Het Rijk neemt de exploitatie der intercommunale telefoonlijnen over van de NBTM. Het Rijkstelegraafkantoor gevestigd in het Provinciehuis in Groningen wordt overgebracht naar een gedeelte van de militaire kazerne aan de Kattenhage.
- 1898 In het Blokhuis te Groningen worden de verbindingstafels vervangen door multiple verbindingstafels van de firma Ericsson. Vanaf dit moment moeten de nummers van de geabonneerden worden gebruikt bij een aanvraag bij de telefoniste, er mag niet meer op naam worden aangevraagd.
- 1909 Het nieuwe Post- en Telegraafgebouw met directeurswoning aan de Munnekeholm wordt in gebruik genomen.
- 1911 In Groningen vindt het centraal-batterijsysteem z'n intrede samen met het nieuwe telefoonsysteem voor 2250 aansluitingen. Er is voldoende ruimte om uit te kunnen breiden tot 7000 aansluitingen en er is een speciale ruimte gekomen voor de plaatsing van twee accumulatorbatterijen. In de machinekamer staat een generator (dynamo) voor het laden van de accu batterijen en nog eens twee generatoren voor de verlichting, etc.
- 1915 De Administratie der Posterijen en Telegrafieën wordt het Staatsbedrijf der P&T. Er zijn nu 75.000 abonnees op het landelijke telefoonnet aangesloten.
- 1916 Op 1 januari 1916 gaan de telefoonnetten van de NBTM over in de handen van de Staat, aan de Bell periode komt een eind na 32 jaar.
- 1925 In Haarlem wordt de eerste automatische telefooncentrale van Nederland in gebruik genomen, type Ericsson, Pannekoek kiezer.
- 1928 Het Staatsbedrijf der Posterijen, Telegrafie en Telefonie (PTT) wordt opgericht.
- 1929 Het eerste telefoongesprek met Nederlands Indië vindt plaats met een radio-verbinding via Radio Kootwijk.
- 1931 Invoering versterkte laagfrequente 4-draads verbindingen tussen districts centra op gepupiniseerde dubbel kabels, uitbouw van dit netwerk tot 1937.  
Invoering telefoondistricten: Leeuwarden, Hengelo, Deventer, Arnhem en Haarlem.  
In Amsterdam wordt de eerste telefooncel geplaatst.
- 1932 Vorming telefoondistricten: Alkmaar, Amsterdam, Breda en Utrecht.
- 1933 Vorming telefoondistricten: Eindhoven, Venlo, 's-Hertogenbosch en Maastricht.
- 1935 Vorming telefoondistricten: Groningen, 's-Gravenhage, Rotterdam, Vlissingen en Zwolle.
- 1936 De eerste draaggolf dubbel kabel tussen Groningen en Leeuwarden wordt gelegd. Per aderpaar 12 telefonie kanalen, versterkers om de 50 Km. Kort na de oorlog wordt dit systeem aangepast naar 48 telefonie kanalen per aderpaar door de frequentieband te verbreden tot 204 kHz, versterkers om de 25 Km.
- 1942 De Lokale en Interlokale telefooncentrales in de stad Groningen zijn geautomatiseerd.
- 1945 Van de automatische telefooncentrales is 1/3 deel vernietigd door oorlogshandelingen. Bij de bevrijding raken 211 centrales onbruikbaar, waarvan 62 totaal verwoest, 110 zwaar beschadigd en 39 gedemonteerd en weggevoerd door de bezetter. Eén daarvan was de centrale van Beilen die nog op 5 mei 1945 door de bezetter werd opgeblazen. De centrales in Groningen zijn gespaard gebleven en kunnen weer dienst doen.
- 1949 Het telefoonnet in Veendam wordt geautomatiseerd en later ook Hoogezand, waar apparatuur van **ATE** wordt geplaatst.

Philips is bezig een nieuw systeem met draai kiezers als telefooncentrale te ontwikkelen, het **UR49** systeem (later na verbeteringen het UR49A systeem). **UR-49** ontleent zijn naam aan de ontwerpers, prof. J. M. Unk en dr. ir. N. Rodenburg. Deze geleerden ontwierpen in opdracht van de **Philips** telecommunicatie industrie een automatische telefooncentrale, die geheel afwijkt van het tot dusver gevolgde systeem.

Het Openbaar Landelijk Mobilfoon Net (**OLN**) met 2 kanalen wordt in gebruik genomen, het is de voorloper van het Autotelefoonnet.

- 1950 Het aantal telefoonaansluitingen neemt toe tot 500.000.
- 1953 Tijdens en na de Watersnoodramp komt het OLN goed van pas.  
Via 003 kan men nu ook het weerbericht van het KNMI beluisteren.
- 1954 De eerste UR 49 centrale in ons gebied wordt in Wedde in dienst gesteld.
- 1955 Het OLN wordt voorzien van 8 kanalen.
- 1956 De draaggolf systemen worden opgewaardeerd naar 12 mHz.
- 1958 In Groningen wordt nieuwbouw opgeleverd aan de Reitemakersrijge, er komen kantoren en technische ruimten die voldoen aan de eisen van de tijd. Een modern gebouw waarin 681 werknemers worden ondergebracht.  
Naast de Directie komen er o.m. de volgende afdelingen c.q. disciplines: Districts zaal (DC-1A), Lokale zaal, Hoofdverdeler, Versterkerstation, Stroomvoorziening, Transmissie Meetdienst, Districts Schakel Dienst, Storingsdienst met 007 Klanteningang, Montage met Werkvoorbereiding, Telefoonzaal 008, Typekamer, Sociale Zaken, Opleidingen.
- 1960 Er zijn inmiddels 1 miljoen aansluitingen op het telefoonnetwerk.
- 1961 De wijkcentrale Groningen-Zuid aan het Hoornsediep met 2000 aansluitingen wordt in gebruik genomen met een telefooncentrale van Philips, type UR49A.
- 1962 Alle telefooncentrales zijn nu volledig geautomatiseerd nadat Warffum als laatste Knooppuntcentrale is aangepast, de telefoniste wordt overbodig voor de verbindingen binnen Nederland. Men kan nu zelf een verbinding maken met het gewenste nummer door middel van de kiesschijf op het telefoontoestel. Voor gesprekken met het buitenland zijn nog wel steeds telefonistes nodig.  
De automatisering in Groningen heeft bijna 20 jaar in beslag genomen.  
De schakelapparatuur in de telefooncentrales bestaat nu uit hef-draai kiezers van Siemens en ATE, draai-kiezers van Philips en Ericsson en motor-kiezers van Albis.  
In Groningen-Zuid komt een wijkcentrale beschikbaar voor de Grunobuurt.  
De draaggolf systemen worden opgewaardeerd naar 552 kHz met 120 telefonie kanalen en transistor versterkers om de 8 Km.
- 1964 Er vindt onderzoek plaats om de draaggolf systemen voor straalverbindingen op te waarderen naar 2700 telefonie kanalen.
- 1965 Introductie van de T65, eerst een grijs toestel, later ook in andere kleuren te verkrijgen.
- 1966 De internationale gesprekken met West-Duitsland kunnen in Groningen zelf worden afgewikkeld m.b.v. een telefoniste.
- 1967 Groningen krijgt een verkort netnummer: 050. De groei van gebruikers van de telefoon neemt sterk toe met als gevolg stagnatie in het telefoonverkeer.  
Groningen-Zuid wordt met 2000 nummers uitgebreid.
- 1968 Er komt een technisch gebouw aan de Schuitemakersstraat (DC-1B) voor uitbreiding van het interlokale verkeer. Groningen-Zuid wordt nogmaals met 2000 nummers uitgebreid.  
Aan de Magnoliastraat in Selwerd wordt een wijkcentrale gesticht.
- 1969 Na oplevering van Groningen-Selwerd wordt de 30.000 ste abonnee aangesloten. De wachtlijst is echter nog steeds van toepassing, een landelijk probleem.  
Na installatie van nieuwe schakelapparatuur zoals b.v. de Vitaro kunnen de abonnees nu ook zelf nummers kiezen in het buitenland, internationale verbindingen kan men nu zelf tot stand brengen zonder tussenkomst van een telefoniste.

- 1970 Het aantal telefoonaansluitingen landelijk neemt toe tot 2 miljoen.  
Om de kwaliteit van de telefoon verbindingen in het netwerk te meten wordt een Traffic Route Tester (TRT) ontwikkeld en ingezet.  
De eerste praatpalen van de ANWB worden geplaatst tussen Hoevelaken en Zwolle.  
Het gebruik van de semafoon wordt geïntroduceerd in de verschillende werkvelden bij PTT. Het oorspronkelijke semafoon netwerk kwam tot stand in de jaren 60. Het werkte met vier zenders in Nederland en België. De semafoon centrale bevond zich in Den Haag en was bereikbaar onder een nummer dat begon met 065 (vanuit België 003165).  
Het semafoon netwerk werkte met vier frequenties ('kanalen') die zeer dicht bij elkaar lagen.  
Deze frequenties lagen iets onder de 87,5 MHz en waren dan ook meestal te ontvangen met een gewone FM-radio. Men hoorde dan een melodietje dat ongeveer 700 milliseconden duurde en steeds werd herhaald. Wie een afstem meter had kon zien dat de frequentie steeds iets veranderde. Af en toe klonk er een ander melodietje - dan werd er een oproep uitgezonden.  
Om storing te vermijden gebruikten de vier zenders op elk moment steeds verschillende kanalen. Bijvoorbeeld: Lopik zond op een zeker moment uit op kanaal 1, Smilde op kanaal 2 en de Belgische zenders op 3 en 4. Na 700 milliseconden koos elke zender een ander kanaal: Lopik 2, Smilde 3 en de Belgische zenders 4 en 1. Moest er een oproep worden uitgezonden voor een abonnee wiens ontvanger op kanaal 3 werkte, dan werd die oproep door elk van de vier zenders uitgezonden op een moment dat die zender op kanaal 3 uitzond.  
Er zijn drie ontvangers beschikbaar: de Escort, ter grootte van een koffertje; de Minor, ter grootte van een pocketboek; Piccolo, ter grootte van een pakje sigaretten.  
De eerste twee ontvangers hadden drie signaallampjes, gemarkeerd 1, 2 en 4. Door een of twee lampjes te laten branden, waren er zes codes mogelijk.  
Het model Piccolo had een zeven segmenten display om een cijfer te tonen. De Escort en de Minor decodeerden de hoogte van elk toontje. Bij een passende combinatie werd het alarm geactiveerd. De Piccolo werkte al digitaal.  
Op de radio was soms een soort ratel tussen de piepjes te horen. Door digitaal te gaan kon men meer nummers uitgeven. De Escort had een handvol zaklantaarn batterijen nodig, de Minor had een verwisselbare oplaadbare accu waar 5 AA accu's in zaten. De Piccolo had maar één batterij nodig en werkte daar wekenlang op.  
Ook had de Piccolo een ingebouwde antenne terwijl de Escort en de Minor een uittrekbare staafantenne hadden.
- 1971 Aan de Peizerweg vindt nieuwbouw plaats voor de 2e Districtscentrale (DC-2) met een toren voor interlokale straalverbindingen.
- 1973 De straalverbindingstoren van DC-2 is nu voorzien van de benodigde apparatuur en biedt soelaas voor het interlokale verkeer met de rest van Nederland.  
Borum, het grondstation voor satellietverkeer wordt operationeel.
- 1975 Het gebouw Groningen-Lewenborg wordt opgeleverd.
- 1976 Philips brengt zijn computergestuurde centrale met reed relais schakelnetwerk op de markt als het type PRX 205 (Philips Reed eXchange type 205).  
Alcatel-Lucent, destijds Philips Telecommunicatie, levert PTT de toen hypermoderne centrale, na een proefcentrale in Utrecht-Overvecht, als eerste in Wormerveer.  
In de centrale Groningen-Lewenborg wordt de eerste computergestuurde PRX centrale in Groningen geplaatst.

Het PMT-beheersysteem (Programma bestuurd Managementsysteem voor Telecommunicatieapparatuur) voor de PRX centrales in het district Groningen wordt in de wijkcentrale Magnoliastraat ondergebracht.

Enige jaren na de introductie blijkt dat er grote behoefte komt aan centrales die met een digitale schakeltrap zijn uitgerust i.p.v. met een analoge. Vandaar dat Philips begint met de ontwikkeling van een digitale variant (PRX/D) en men de type aanduiding PRX 205 verving door PRX/A.

De ontwikkelkosten van PRX/D kunnen door Philips alleen niet worden opgebracht. Philips heeft nog wel in Duitsland PRX/D proef centrales voor de Bijzonder Tellende Diensten geleverd.

Philips gaat een samenwerking aan met AT&T (AT&T Inc. is een Amerikaans telecommunicatieconcern) en daaruit is uiteindelijk een voor de Europese markt aangepaste 5ESS (Class 5 Telephone Electronic Switching System) voortgekomen. Deze centrale heette in het begin nog 5ESS-PRX.

Later worden ook nog computergestuurde centrales van het type S12 (Alcatel) geplaatst.

1980 De eerste glasvezelnetwerken worden aangelegd. In dit jaar verschijnen ook de eerste mobiele telefoons voor inbouw in auto's met het ATF-1 netwerk.

Het aantal telefoonaansluitingen neemt toe tot 4,8 miljoen.

1981 100-jarig jubileum telefonie, wereldwijd zijn er 500 miljoen aansluitingen, in Nederland tellen we 5 miljoen telefoonaansluitingen.

1985 De oude lokale centrales van het type Siemens worden buiten gebruik gesteld. Voor het beheer van de leidingen in de netwerken worden geautomatiseerde systemen ontwikkeld en kunnen de kaartenbakken verdwijnen. Voor de Interlokale leidingen komt het BRIT systeem, voor de Vaste Verbindingen het ABBV.

1986 Het OLN wordt vervangen door het Autotelefoonnet.

1987 De eerste stand-alone PC's worden in gebruik genomen in de Telefonie Regio's van de Telefoondistricten voor het maken van kwaliteitsrapportages. Het zijn IBM systemen met monochroom beeldscherm en printer.

De oude interlokale centrale in Groningen-Centrum wordt buiten gebruik gesteld en de eerste nummercentrale van het type 5ESS-PRX wordt geïnstalleerd.

1988 In Groningen-Zuid wordt digitale apparatuur geplaatst om de UR centrale te vervangen. In Groningen wordt begonnen met het leggen van glasvezelkabels en wordt er een koppeling gemaakt met het landelijke glasvezelnetwerk.

1989 De PTT wordt een particulier bedrijf en krijgt het predicaat Koninklijk. Het is vanaf nu de Koninklijke PTT Nederland NV, oftewel de KPN, met 100.000 werknemers (Inclusief de postmedewerkers). De Raad van Bestuur krijgt haar hoofdzetel in Groningen.

1990 Het nieuwe hoofdkantoor De Borg in Groningen wordt in gebruik genomen op 12 juni. De Telecommunicatiemarkt wordt geliberaliseerd. United Philips Cable (UPC) koopt een aantal kabelbedrijven van lokale overheden en energiebedrijven.

Het aantal telefoonaansluitingen neemt toe tot 7 miljoen.

1992 KPN denkt een wereldspeler te worden op het gebied van telecommunicatie: Unisource wordt opgericht, een samenwerkingsverband van PTT Telecom met Telia Zweden en

Swiss

Telecom voor een gezamenlijk internationaal netwerk.

Verder zijn er ontwikkelingen zoals UMC en Utel in de Oekraïne, Telescompol SRO Tsjechië, Isys Spol SRO Slowakije, Bulgarië, Pannon Hungary en Indonesië.

De consument kan nu ook bellen met de Kermit over het Greenpoint netwerk, een mobiel telefoonnetwerk van PTT Telecom in Nederland. Het gaat van start in mei 1992. Het is bedoeld als goedkoop alternatief voor het dure auto telefoon netwerk.

Greenpoint is een zogenaamd Cordless Telephone type 2 (CT2)-systeem, gebaseerd op de ETSI-standaard I-ETS 300 131. Het systeem werkt digitaal. De standaard beschrijft twee soorten gebruik: privé en openbaar. Het privégebruik gebeurt met een draagbare telefoon en een basisstation in huis. Het basisstation is aangesloten op het telefoonnet. De openbare telefoonfunctie werkt in de directe nabijheid (150 meter) van een openbaar basisstation (Telepoint). In Nederland waren dat er uiteindelijk zo'n 5000, voornamelijk gesitueerd bij postkantoren, V&D's, tankstations, beursgebouwen, spoorwegstations, restaurants en parkeerplaatsen. Bij deze locaties met een Greenpoint station kon men bellen, maar niet gebeld worden.

Om toch bereikbaar te zijn, werd vaak een semafoon gebruikt. Ook was een Kermit met ingebouwde semafoon leverbaar. Op het hoogtepunt van haar bestaan, in 1996, had Greenpoint 60.000 abonnees. In 1998 was dit aantal teruggelopen tot zo'n 20.000.

1993 Het aantal uitgaande internationale gesprekken neemt toe tot 371,5 miljoen.

Van de 233 landen zijn er nu 230 bereikbaar via het KPN netwerk.

Er zijn 216.000 mobiele telefoons in gebruik die goed zijn voor 206 miljoen gesprekken.

Ook zijn er nog 381.000 Pagers (Semafoon Piepers) in gebruik en 22.500 Greenpoint (Kermit) klanten met 2200 grondstations.

Er komt Internet met e-mail functie.

Aantal telefoonaansluitingen: 7.630.000 en het aantal gesprekken: 8.793.000.

Het aantal Vaste Verbindingen (huurlijnen) bedraagt 144.000.

1994 Bij de vaste telefonie zijn alle elektromechanische telefooncentrales vervangen door computergestuurde systemen, totaal 1300 centrales. Het landelijke netwerk tussen de telefooncentrales wordt nu volledig gevormd door glasvezel en is daarmee gedigitaliseerd. Centraal worden Diensten bewaking, Netwerkbeheer en Element bewaking opgezet. Eerst nog per regio, later landelijk gecentraliseerd.

Het aantal werknemers bij KPN bedraagt 94.314.

Een nieuw mobiel netwerk wordt geïntroduceerd: GSM, het Global System for Mobile Communications.

Er vindt een reorganisatie plaats waarbij de 13 Districten opgaan in 5 Regio's voor Netwerk Operations. Netwerk Bouw wordt ondergebracht bij Volker Wessels Netwerk Bouw, het personeel dat meegaat krijgt voor 2 jaar een contract.

Er komt een nieuw bedrijfsonderdeel PTT Multimedia en Planet Internet wordt gelanceerd, met inbellen op het Internet.

1995 Het aantal telefoonaansluitingen neemt toe tot 8 miljoen.

Om alle telefoonnummers 10-cijferig te maken wordt het project Decibel gestart.

Er komt een Roadshow om de introductie van ISDN (Integrated Services Digital Network) landelijk te promoten, de Roadshow wordt ontwikkeld en aangestuurd vanuit het Landelijk Opleidingscentrum Meerwold te Groningen.

Er komen steeds meer GSM gebruikers en er is keuze uit meerdere GSM-toestellen zoals de Pocketline da Vinci van Alcatel.

1996 De reorganisatie wordt afgerond na een controle op de processen die in de nieuwe organisatie zijn geïntroduceerd voor Netwerk Operations en Netwerk Bouw.

Greenpoint heeft 60.000 abonnees. Introductie van de Nokia 9000 smartphone.

1997 In de sectie Netwerk Operations wordt het project Clean/ESD landelijk uitgerold om alle technische ruimten veilig te maken voor Electro Static Discharge (elektrostatische ontladingen). In de Regio Noord-Oost (van Vlieland tot Winterswijk) zijn circa 450 objecten die worden ingericht met ESD veilige meubels en andere materialen. Ook krijgen alle medewerkers en aannemers een cursus zodat men weet hoe men in de technische ruimten veilig moet werken. Verder komt er speciale kleding en schoeisel. Het project duurt 4 jaar. Introductie van HetNet als zogenaamd Nationaal Intranet, een besloten netwerk.

- 1998 Het Post onderdeel van KPN gaat verder als zelfstandig bedrijf TPG.  
KPN is nu alleen nog leverancier van de telecommunicatie.  
Als internetprovider komt XS4ALL in handen van KPN.  
Inmiddels zijn er 324 GSM netwerken in 129 landen met totaal 135 miljoen gebruikers.  
In Nederland zijn er 3,4 miljoen gebruikers met een mobiele telefoon.
- 1999 Op 1 januari 1999 wordt Greenpoint beëindigd, KPN stopt met Greenpoint en introduceert de Blackberry smartphone.  
HetNet wordt een normale Internet Service Provider (ISP) en wordt onderdeel van de Planet Media Group naast Planet Internet.
- 2000 Veiling van de 3G-licenties voor derde generatie GSM Netwerken, bij 3G heb je in de praktijk maximaal 8 Mbit/s tot je beschikking.  
De telefooncentrale in Heerenveen wordt door blikseminslag lamgelegd. Veel inwoners van Heerenveen zonder mobiele telefoon zullen deze week moeilijk bereikbaar zijn. Door de blikseminslag en aansluitende brand in de nacht van vrijdag op zaterdag 16 september zijn 12.000 van de 30.000 aansluitingen vernield. Veel telefoonkabels zijn door de hitte gesmolten. Volgens KPN zal het herstel iets langer dan een week in beslag nemen.
- 2001 Het aantal personeelsleden bij KPN bedraagt nu 45.000.
- 2002 In de telecommunicatie werkvelden bij KPN vinden ontslag rondes plaats. Door de digitalisering zijn minder medewerkers nodig. Een ontslaggesprek duurt circa 10 minuten waarna de medewerker, begeleid door een veiligheidsman, zijn spullen kan pakken en naar de uitgang van het gebouw wordt begeleid.
- 2004 KPN komt met een nieuw product op de markt: Digtienne, een Televisie Dienst via de ether. Het aantal personeelsleden bij KPN bedraagt nu 29.000.
- 2005 De Planet Media Group gaat volledig op in de KPN Telecom BV en vanaf dat moment heet het KPN Internet.  
De monopoliepositie van KPN op het netwerk voor vaste telefonie wordt opgeheven door toezichthouder OPTA (Onafhankelijke Post en Telecommunicatie Autoriteit), nu ACM (Autoriteit Consument & Markt). Dit zorgt ervoor dat andere telecombedrijven gebruik mogen maken van de KPN-infrastructuur.  
KPN neemt Telfort over en krijgt daarmee 8 miljoen klanten, een forse groei ten opzicht van de paar miljoen klanten tot dan toe bij KPN. KPN is nu actief op de mobiele markt.  
Via Voice Over IP (VOIP) komt het gebruik van Skype in zwang, een gratis dienst om via het Internet gesprekken te voeren en beelden uit te wisselen.
- 2006 De overheid heeft geen belang (aandelen) meer in KPN en hierdoor heeft de overheid ook geen invloed meer op besluiten binnen KPN.  
InternetPlusBellen wordt geïntroduceerd, een dienst via één abonnement over een ADSL-aansluiting (Asynchronous Digital Subscriber Line), internetten en onbeperkt bellen. De internet aanbieder Tiscali wordt door KPN overgenomen.  
KPN lanceert KPN-Mine, een dienst om 60 TV zenders en 70 radiozenders via een ADSL-aansluiting aan te bieden.
- 2007 Kabelaar Ziggo ontstaat uit een fusie van @home, Multikabel en Casema. In 2007 heet het bedrijf nog Zesco, in 2008 heet het Ziggo en is eigendom van Liberty Global.  
Apple komt met de eerste iPhone op de markt.
- 2008 De merknaam Planet Internet wordt geschrapt en wordt KPN Vandaag. Het Net verdwijnt evenals het in 2006 overgenomen Tiscali.  
KPN neemt een 41-procent belang in het glasvezelbedrijf Reggefiber.  
De eerste telefoons met Android besturingssysteem komen op de markt, Google levert als toestel de Nexus en er volgen al snel meerdere producenten zoals Samsung, etc.

- 2009 De smartphone verschijnt steeds meer in het straatbeeld. Hiermee verandert er nogal wat m.b.t. het gebruik van de telefoon. Men is overal (wereldwijd) bereikbaar met behulp van allerlei handige toepassingen, zogenaamde apps. Er wordt nieuws aangeboden, het weerbericht, allerlei video bestanden zoals te vinden bij YouTube, WhatsApp, Twitter, Facebook, etc.  
De merknaam HetNet verdwijnt, de 680.000 klanten worden ondergebracht bij KPN. De website wordt vervangen door het webportaal KPN Vandaag.  
Tele2 biedt inmiddels VDSL (Very-high-bitrate Digital Subscriber Line) aan in 85 wijken in de grotere steden. VDSL is de opvolger van ADSL, waarbij een veel hogere download- en uploadsnelheid mogelijk is. Bij VDSL zijn snelheden in de praktijk tot 52 Mbps download en 6 Mbps upload mogelijk terwijl dat bij ADSL2+ begrensd is tot 20 Mbps down en 1 Mbps up.
- 2010 De laatste telefooncentrale van het type PRX/A wordt op 7 december te Volendam uitgeschakeld. Alle abonnees zijn nu over naar AXE en 5ESS telefooncentrales.  
De afbouw van de PRX/A centrales begon overigens al half 2001.  
In Nederland worden 5,9 miljard SMS'jes verstuurd, het hoogtepunt. Daarna zet de daling keihard in, een hard gelag voor o.m. KPN die daar goud geld aan verdiende, Tele2 breidt haar netwerk uit en levert nu ook VDSL aan met Interactieve TV.  
XS4ALL biedt VDSL2 aan en Internet provider Online komt ook met VDSL2 waardoor zij alle diensten mogen aanbieden via het KPN netwerk.
- 2011 KPN stopt met de plaatsing en het beheer van telefooncellen.
- 2012 Veiling van het 4G Mobiele Netwerk. Bij 4G heb je in de praktijk maximaal 150 Mbit/s.
- 2013 Landelijke dekking met het KPN 4G mobiel netwerk. De 4G snelheid is te vergelijken met een standaard internetverbinding bij je thuis en het nieuwe 4G netwerk biedt ook een vergelijkbare stabiliteit. Dit laatste punt is dan ook een groot voordeel van 4G.  
Vanaf 1 november is Vectored VDSL-2 op steeds meer plaatsen beschikbaar.  
Downloadsnelheden van 100 Mbps en 20 Mbps Up zijn dan mogelijk.
- 2016 Marktleider in de ADSL- en VDSL-markt KPN, gaat in samenwerking met Reggefiber snel Internet aanbieden. Eerst wordt glasvezel tot aan de wijkcentrale of de straatkast (Fiber to the Curb) aangelegd. Voor de langere termijn is het de bedoeling de glasvezel tot de woning (Fiber to the Home) aan te leggen. Voor de buitengebieden wordt gedacht aan draadloze techniek, waaronder "4G Buitengebied".  
Het netwerk van de 1400 geschakelde telefooncentrales wordt gemigreerd naar 200 centrales (datakasten) met een volledig IP-netwerk.  
KPN gaat 200 Mbps aanbieden via Bonded Vectored VDSL. Een nadeel van VDSL is dat de afstand tussen de aansluiting en de centrale maximaal 2100 meter mag zijn (bij ADSL mag dat meerdere kilometers zijn) en daarom wordt glasvezel gebruikt naar de VDSL-centrale in de wijkverdelers. De afstand die het signaal dan nog moet afleggen over de koperkabel bedraagt dan 400 tot 800 meter.  
KPN heeft nu 14.000 medewerkers.
- 2017 Ziggo gaat samen met Vodafone en biedt daarmee TV-diensten en vaste- en mobiele telefonie. KPN biedt naast de vaste- en mobiele telefonie ook TV diensten aan.  
Naast de zogenaamde lineaire TV komen er andere spelers op de markt zoals Netflix.  
De markt voor de TV aanbieders ziet een verschuiving van lineaire TV naar on-demand TV waarbij films en series worden aangeboden.  
De Praatpalen van de ANWB langs de snelwegen worden buiten dienst gesteld en verwijderd, vrijwel iedereen heeft een mobieltje of smartphone om zich te melden.

2018 Na 137 jaar wordt de Telefoongids dit jaar voor de laatste keer in boekvorm uitgebracht met een oplage van 3 miljoen exemplaren. Ooit bedroeg de oplage van de Telefoongids 7 miljoen exemplaren.

De gewenste informatie over gebruikers en hun telefoonnummers kan straks alleen nog worden verkregen via het Internet, waar overigens al sinds 1996 alle gegevens zijn te vinden op [www.detelefoongids.nl](http://www.detelefoongids.nl).

2020 Wordt verwacht: 5G, het nieuwe Mobiele Netwerk met snelheden tot 10 Gigabit/sec.

Bronvermelding: Wikipedia; De koude kermis van KPN, Patrick Bernhart, Jan Maarten Slagter; Course for Management of Operation and Maintenance of Telecom Networks; Kloune in de toezee; Geschiedenis van de Telefonie in de stad Groningen, Lou Middel; Ontwikkeling telefoondienst regio Groningen, Cor van Dam; Automatische Telefonie van Hemert en Kuin.

[Startpagina](#)