

De Mobiele Netwerkttest 2018 in Nederland



Sinds 2015 voert benchmarkexpert P3 tests uit op de Nederlandse mobiele netwerken en hieruit komen keer op keer uitstekend presterende netwerken naar voren die zichzelf voortdurend verbeteren.

Met de ingrijpende wijzigingen in de markt als gevolg van recente fusies belooft onze vierde mobiele netwerktest opnieuw een spannende strijd te worden. Hoe hebben de vier onafhankelijke kandidaten het dit jaar gedaan?



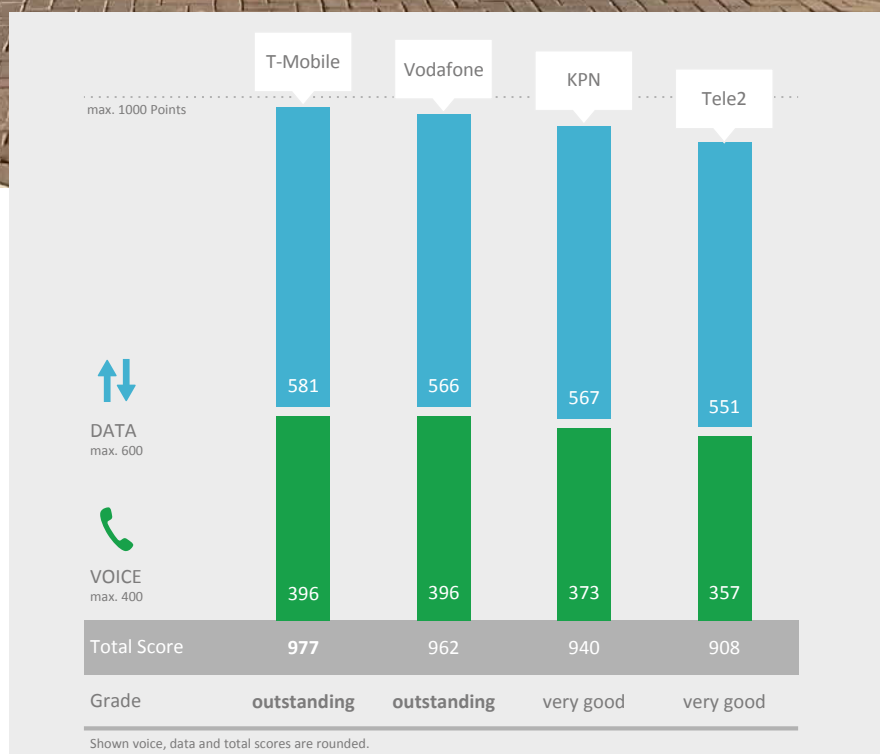
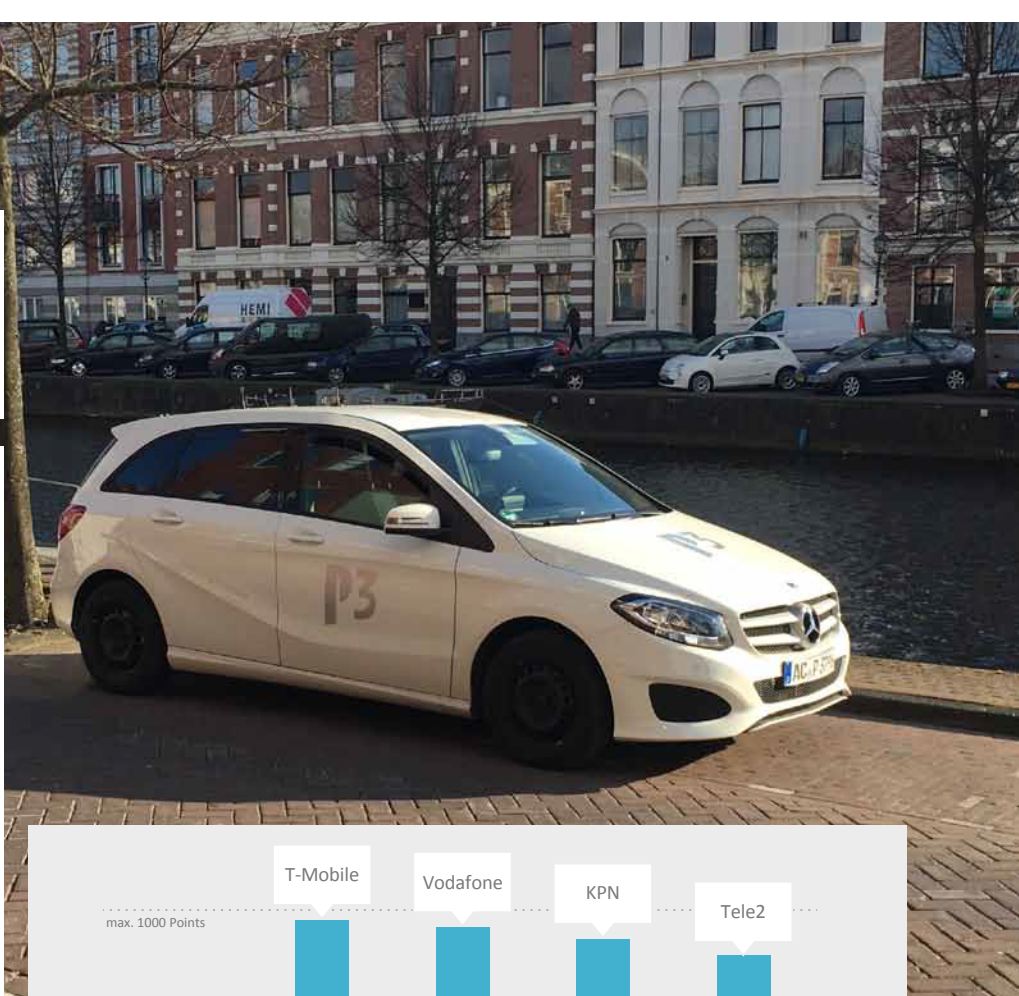
De P3 connect Mobile Benchmark in Nederland laat steeds opnieuw zeer sterke resultaten zien. Dit jaar hebben de drie grootste kanshebbers opnieuw hun resultaten verbeterd. Alleen Tele2 bleef iets achter op zijn score van vorig jaar.

Resultaten in een notendop

De netwerkbenchmarks van P3 worden breed gezien als de feitelijke industrienorm en bovendien als zeer objectief. De zorgvuldig ontwikkelde methodiek van onze benchmark voor 2018 in Nederland bestaat uit twee auto's die in 21 Nederlandse steden en op de verbindingswegen daartussenin rijtests uitvoeren, looptests in zeven grotere steden en tests op het Nederlandse spoor. Onze testregio's vertegenwoordigen ruim 5,7 miljoen mensen, ofwel zo'n 34 procent van de Nederlandse bevolking. Bij de tests en metingen van P3 is gebruikgemaakt van up-to-date LTE Cat 9 en voor VoLTE geschikte smartphones. Daarnaast passen we voortdurend de drempelwaarden van onze beoordeling aan op basis van de laatste technische ontwikkelingen binnen de mobiele netwerken. Met onze benchmark willen we laten zien hoe de mobiele netwerken presteren op de rand van wat technisch haalbaar is - en in hoeverre de klant van al deze mogelijkheden profiteert. Om een goed oordeel te kunnen leveren, hebben we van elke provider het meest uitgebreide mobiele pakket gebruikt.

T-Mobile, Vodafone en KPN zijn verbeterd ten opzichte van 2017

Net als in de twee jaar hiervoor komt T-Mobile als overall winnaar uit de bus. Deze keer scoort de provider zelfs een indrukwekkende 977 punten - de hoogste score ooit in een P3 connect Mobile Benchmark - wat het bedrijf de beoordeling 'uitstekend' oplevert. Vodafone volgt op de voet en belandt in dezelfde categorie. KPN eindigt op de derde plaats met als totale beoordeling 'zeer goed'. Deze drie providers hebben hun resultaten uit 2017 zichtbaar verbeterd, waarbij Vodafone de grootste sprong maakt (+31 punten), gevolgd door T-Mobile (+21 punten) en KPN (+10 punten). Alleen Tele2 heeft vergeleken met 2017 wat terrein verloren (-11 punten). T-Mobile blijft koploper binnen vrijwel elke dienst en categorie. Al met al laten T-Mobile, Vodafone en KPN echter uitstekende resultaten zien. KPN verliest punten door de iets lagere spraakqualiteit en de langere verbindingsoopbouw tijden. Alle Nederlandse providers presteren sterk op alle datadiensten op verbindingswegen en in de trein.



Overall Results Voice and Data		T-Mobile	Vodafone	KPN	Tele2
Voice	max. 400	396	396	373	357
Cities (Drivetest)	180	99 %	100 %	92 %	90 %
Cities (Walktest)	60	100 %	99 %	99 %	92 %
Towns (Drivetest)	80	99 %	99 %	92 %	90 %
Roads (Drivetest)	50	100 %	99 %	91 %	88 %
Trains (Walktest)	30	93 %	93 %	94 %	81 %
Data	max. 600	581	566	567	551
Cities (Drivetest)	270	97 %	95 %	95 %	93 %
Cities (Walktest)	90	95 %	95 %	93 %	88 %
Towns (Drivetest)	120	97 %	93 %	94 %	92 %
Roads (Drivetest)	75	99 %	97 %	98 %	97 %
Trains (Walktest)	45	94 %	87 %	90 %	85 %
Connect Rating	max. 1000	977	962	940	908

Percentages and points rounded to integer numbers.
For the calculation of points and totals, the accurate, unrounded values were used.

De Nederlandse mobiele netwerken staan bekend om hun hoge prestatieniveau. In de afgelopen jaren hebben bij de kleinere Nederlandse providers meerdere fusies en overnamen plaatsgevonden om de strijd aan te kunnen met marktleider KPN.

DE NEDERLANDSE PROVIDERS



De Koninklijke PTT Nederland N.V. is voortgekomen uit de privatisering van het voormalige staatsbedrijf PTT in 1998. Met zo'n acht miljoen mobiele klanten had KPN eind 2017 een marktaandeel van zo'n 44 procent in Nederland, waarmee het bedrijf verreweg de grootste Nederlandse mobiele provider is. Voor het boekjaar 2017 heeft het bedrijf een totale opbrengst gemeld van 6,5 miljard euro. Het bedrijf richt zich op de marketing van het merk KPN, maar beschikt met Simyo, Telfort en Ortel ook over een aanbod in het 'no-frills'-segment. KPN exploiteert 2G/GSM op 900 en 1800 MHz, 3G/UMTS op 900 en 2100 MHz en 4G/LTE op 800, 1800, 2100 en 2600 MHz. Het bedrijf beweert overal in het land 99 procent 4G-beschikbaarheid te hebben. Op plekken waar KPN reeds carrier aggregatie aanbiedt, is de theoretische maximumsnelheid van zijn LTE-netwerk 225 Mbit/s. Deze configuratie wordt op de markt gebracht als '4G+'. KPN biedt sinds oktober 2016 VoLTE aan.



De Nederlandse dochteronderneming van de internationale Vodafone Group heeft in 2003 de voorheen onafhankelijke provider Libertel overgenomen en Vodafone Nederland gevormd. In 2016 vond er een fusie plaats met kabel- en glasvezelbedrijf Ziggo. Tegenwoordig is de gezamenlijke onderneming VodafoneZiggo voor vijftig procent eigendom van de Vodafone Group. De andere vijftig procent is in handen van Liberty Global. VodafoneZiggo is de op een na grootste mobiele provider in Nederland met zo'n vijf miljoen mobiele klanten, ofwel een mobiel marktaandeel van circa 28 procent. Het bedrijf heeft daarnaast bijna vier miljoen tv-, ruim drie miljoen vaste breedband- en zo'n 2,5 miljoen vaste telefonieaansluitingen. Voor het kalenderjaar 2017 meldde VodafoneZiggo een omzet vanuit mobiel van 4 miljard euro. Het bedrijf exploiteert 2G-netwerken op 900 en 1800 MHz, 3G op 2100 MHz en 4G/LTE op 800, 1800, 2100 en 2600 MHz. Vodafone beweert ruim 98 procent dekking te bieden via 4G (tot 150 Mbit/s). In veel Nederlandse regio's biedt het bedrijf '4G+' tot 250 Mbit/s. In november 2016 is VoLTE gelanceerd.



In 2000 kocht het Duitse bedrijf Deutsche Telekom een minderheidsbelang in de Nederlandse mobiele netwerkprovider Ben, wat twee jaar later werd uitgebreid naar een volledige overname. In 2003 werd Ben omgedoopt tot T-Mobile Nederland en werd het merk 'Ben' als 'no-frills'-aanbod opgenomen in het portfolio. In 2007 nam T-Mobile Nederland bovendien Orange over. Aan het einde van het boekjaar 2017 meldde T-Mobile Nederland 3,85 miljoen klanten en een omzet van 1,4 miljard euro, gelijk aan een mobiel marktaandeel van zo'n 21 procent. In december 2017 kondigde het bedrijf de overname aan van Tele 2 (zie volgende kolom). T-Mobile Nederland exploiteert 2G met name op 1800 MHz, 3G op 900 en 2100 MHz en 4G/LTE op 900, 1800, 2100 en 2600 MHz. Het beweert een 4G-dekking te hebben van ruim 99 procent van de Nederlandse bevolking. Met 4G+ biedt het netwerk van T-Mobile een maximale downloadsnelheid van 300 Mbit/s. In oktober 2017 is VoLTE geïntroduceerd.



De Zweedse telecommunicatieprovider Tele2 heeft in 2005 het voormalige Versatel N.V. overgenomen en samengevoegd met zijn bestaande Nederlandse tak. Tele2 opereerde oorspronkelijk als MVNO (Mobile Virtual Network Operator), maar beschikt tegenwoordig over eigen infrastructuur en een portfolio aan producten voor vaste telefonie, data, internet en mobiele telefonie. Aan het einde van het boekjaar 2017 meldde Tele2 ruim 1,2 miljoen mobiele klanten, ofwel een marktaandeel van zo'n vijf procent. Als gevolg van de aangekondigde fusie met T-Mobile NL behoudt Tele2 een minderheidsbelang van 25 procent in het gecombineerde bedrijf. Op het moment van schrijven van dit rapport exploiteerde Tele2 zijn eigen netwerk en heeft T-Mobile NL aangekondigd het merk Tele2 in de markt te zullen blijven gebruiken. Tele2 exploiteert zijn LTE-netwerk op 800 en 2600 MHz en biedt roaming aan op het 2G- en 3G-netwerk van T-Mobile. Het 4G-netwerk van Tele2 beweert een dekking te hebben van 97 procent van het land en biedt carrier aggregatie aan ('4G+') tot 225 Mbit/s en VoLTE.

De Nederlandse netwerken van dichtbij bekeken

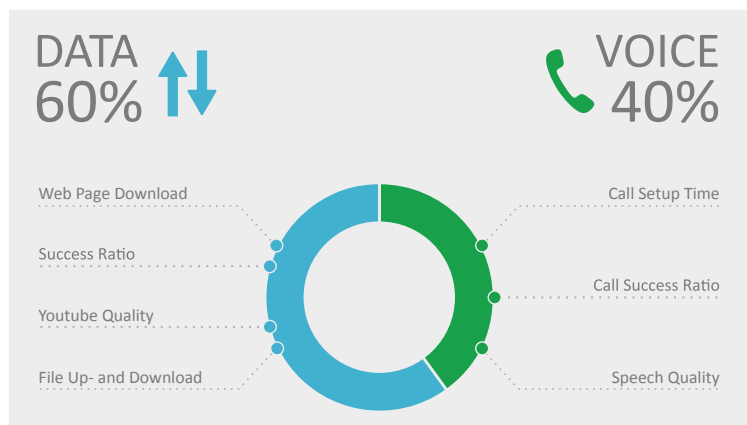
P3 en connect hebben voor de vierde maal een mobiele netwerktest in Nederland uitgevoerd. Wat is de invloed van de recente fusies en overnamen op de van oudsher krachtige Nederlandse netwerken in 2018?

P3 Communications GmbH, gevestigd in het Duitse Aken, is 's werelds grootste op het gebied van mobiele netwerktests. Het maakt deel uit van de P3 Group, met ruim 3500 medewerkers wereldwijd en een omzet van ruim 350 miljoen euro. P3 is partner van het internationale telecommunicatietijdschrift connect, dat over ruim twintig jaar redactionele expertise beschikt en een van de toonaangevende testinstanties in Europa is voor telecommunicatieproducten en -diensten. Samen voeren P3 en connect al 15 jaar in Duitsland de belangrijkste benchmarktest voor netwerken uit. In 2009 werd dit uitgebreid naar Oostenrijk en Zwitserland en de jaren daarop naar meer landen. Momenteel publiceren we openbare benchmarks in acht landen. In Nederland vindt de P3 connect Mobile Benchmark plaats sinds 2015. Alleen al in 2017 heeft P3 meer dan 60.000 metingen gemaakt in 70 landen op vijf continenten, waarbij onze testvoertuigen bijna een miljoen kilometer hebben afgelegd. Als de feitelijke industrienorricht

de P3 benchmarkmethode zich op de netwerkkwaliteit zoals die door de klant wordt ervaren. De netwerkbenchmarks van P3 worden breed gezien als volledig objectief.

Carrier aggregatie (4G+) en VoLTE op alle Nederlandse netwerken

In 2017 kreeg testwinnaar T-Mobile de beoordeling 'uitmuntend' en werden de drie overige kandidaten als 'zeer goed' beoordeeld. Uit de resultaten bleek duidelijk het hoge prestatieniveau van de mobiele netwerken in Nederland. Sindsdien heeft de joint venture van Vodafone en Ziggo zich ontwikkeld en heeft T-Mobile de overname van Tele2 aangekondigd. Daarnaast ondersteunen alle vier de Nederlandse providers carrier aggregatie ('4G+') en Voice over LTE (VoLTE) op hun netwerken. Het testteam was daarom nieuwsgierig naar de invloed van deze veranderingen op de resultaten in 2018.



"Onze aanpak combineert rijtests, looptests en ook crowdsourcing, en levert providers een compleet 360 graden beeld op van hun netwerken. We zetten onze analytische vaardigheden in om de data zodanig op te splitsen dat er werkbare inzichten ontstaan in de netwerkprestaties en gebruikerservaringen. De providers zijn hiermee in staat hun serviceaanbod te optimaliseren en betere investeringsbeslissingen te nemen."

Hakan Ekmen, CEO van P3 Communications GmbH.

Spraak

Hoewel spraakdiensten misschien minder belangrijk worden, verwachten klanten toch een betrouwbare verbinding wanneer ze een telefoongesprek voeren. In hoeverre voldoen de Nederlandse netwerken aan deze verwachting?

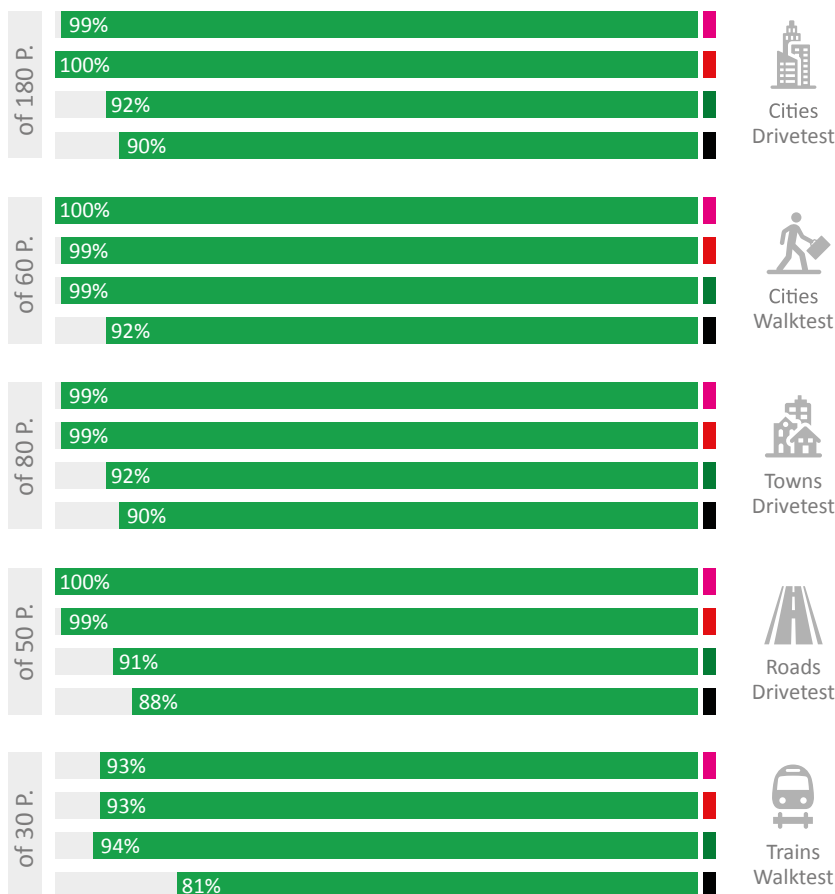
T-Mobile heeft in oktober als laatste Nederlandse provider Voice over LTE (VoLTE) ingevoerd. Tegenwoordig ondersteunen dus alle vier de kandidaten deze nuttige technologie. VoLTE verzendt spraakoproepen als datapakketten via de 4G-verbinding. Zo kan de voorheen noodzakelijke 'circuit-switched fallback', die smartphones dwong om terug te schakelen naar 3G of 2G om een oproep aan te nemen of te plaatsen, worden vermeden. Daarnaast ondersteunen VoLTE-codecs in potentie een bredere geluidsbandbreedte, waarmee providers hun klanten een betere spraakkwaliteit kunnen bieden. Op hun reis door Nederland bezochten de twee testauto's van P3 21 grote steden, waarvan 16 met meer dan 100.000 inwoners, en 31 kleinere steden. Daarnaast reden de auto's over 3600 kilometer aan verbindingswegen. Het looptestteam voerde tests uit in zeven steden. Voor de spraakbeoordeling was elke auto voorzien van in totaal acht Samsung Galaxy S7-smartphones (twee per operator). Het looptestteam had in totaal vier Galaxy S7-toestellen, ofwel één per provider. In de auto's werd in alle gevallen met de telefoons naar een collega in de andere auto gebeld. Het looptestteam belde met de telefoons een stilstaande collega. De aangesloten testapparatuur registreerde de succespercentages, verbindingsoopbouw tijden en spraakkwaliteit. Om normaal smartphonegebruik te simuleren, vond op de achtergrond van de testoproepen dataoverdracht plaats.

T-Mobile en Vodafone vergelijkbaar qua spraak, KPN en Tele2 blijven iets achter

Bij de spraaktests in de grote en kleine steden en op verbindingswegen was het een nek-aan-nekrace tussen T-Mobile en Vodafone. Bij de rijtests in de grotere Nederlandse steden scoorde Vodafone iets beter dan T-Mobile. Voor de KPI's verbindingsoopbouw tijd en spraakkwaliteit scoren beide kandidaten het maximale aantal punten. De race wordt in deze sector dus beslecht door het percentage geslaagde oproepen. Met exact 99,91 procent scoort Vodafone iets hoger dan de 99,88 procent van T-Mobile. In de kleinere steden gaan hun scores gelijk op. Op de verbindingswegen scoorde T-Mobile iets beter dan Vodafone. Dit betekent dat in het tussenresultaat van de spraakdiscipline T-Mobile en Vodafone gelijk opgaan met beide 396 punten. Vergeleken met deze top twee blijven de scores van KPN en Tele2 bij de rijtest in grote en kleine steden en op de verbindingswegen iets achter als gevolg van het iets lagere percentage geslaagde oproepen, de lagere spraakkwaliteit en de langere verbindingsoopbouw tijden.

400 of 1000 Points

VOICE



T-Mobile Vodafone KPN Tele2

Voice - Drivetest	T-Mobile	Vodafone	KPN	Tele2
Cities				
Call Success Ratio (%)	99.9	99.9	99.8	99.5
Call Setup Time (s)	2.2	2.4	4.4	3.9
Speech Quality (MOS-LQO)	4.1	4.0	3.7	3.4
Towns				
Call Success Ratio (%)	99.8	99.9	99.8	99.4
Call Setup Time (s)	2.3	2.4	4.3	3.9
Speech Quality (MOS-LQO)	4.1	4.0	3.7	3.4
Roads				
Call Success Ratio (%)	99.9	99.7	99.5	98.8
Call Setup Time (s)	2.4	2.5	4.5	4.1
Speech Quality (MOS-LQO)	4.0	4.0	3.7	3.4

Alle netwerken scoren uitstekend bij looptests in zeven steden

Voor het eerst in het kader van de P3 connect Mobile Benchmark werd in Nederland ook een looptest uitgevoerd. Het looptestteam bezocht Almere, Amsterdam, Den Haag, Nijmegen, Rotterdam, Tilburg en Utrecht. Uit de metingen kwamen hoge slagingspercentages en korte verbindingsoptouw tijden naar voren voor T-Mobile, Vodafone en KPN. KPN sloot zich in deze discipline bij de bovenste twee kandidaten aan, waarbij T-Mobile honderd procent van de beschikbare punten scoorde en Vodafone en KPN beide 99 procent. Tele2 volgde op enige afstand maar behaalde nog altijd 92 procent van de mogelijke punten. Wanneer we naar de spraakwaliteit van onze testoproepen kijken, is er een duidelijker rangorde: T-Mobile scoort het hoogst, op de voet gevolgd door Vodafone. Dan is er een kleine afstand en volgt KPN op de derde plaats en Tele2 op plek vier. Toch kunnen smartphonegebruikers in de grote Nederlandse steden volgens onze resultaten van alle mobiele providers uitstekende spraakprestaties verwachten.

Spraakresultaten in Nederlandse treinen behoren tot beste in Europa

In 2018 werd bij de P3 connect Mobile Benchmark in Nederland voor het eerst ook in de trein getest. Hiervoor nam het looptestteam de trein tussen de zeven bovenstaande steden. Daarnaast namen ze de trein naar het uiterste noorden en zuiden van het land (zie kaart aan de rechterkant). Het is geen verrassing dat de meetwaarden die bij het lastige treinscenario werden verzameld iets achterblijven op de rijtests en looptests in de steden. Toch behalen de Nederlandse netwerken in deze categorie zeer goede resultaten. Hierbij gaat KPN licht aan kop, op de voet gevolgd door Vodafone en T-Mobile met op iets meer afstand Tele2. Met de overall resultaten uit de treintests behoort de spraakconnectiviteit in Nederlandse treinen echter tot de Europese top. In Zwitserland werden vergelijkbare scores behaald, en vergeleken met Duitsland en Oostenrijk zijn de prestaties in de Nederlandse treinen beduidend beter.



Het looptestteam nam de trein naar de zeven steden in de looptest en reisde per spoor naar het uiterste noorden en zuiden van Nederland.



SPRAAKRESULTATEN IN ÉÉN OOGOPSLAG

T-Mobile en Vodafone delen wat spraak betreft de eerste plaats. Ook KPN behaalt zeer goede resultaten en heeft zijn score van 2017 zichtbaar verbeterd. De iets lagere spraakwaliteit en langere verbindingsoptouw tijden weerhouden

Voice - Walktest	T-Mobile	Vodafone	KPN	Tele2
Cities				
Call Success Ratio (%)	99.9	99.9	99.9	98.8
Call Setup Time (s)	1.5	1.5	1.5	2.2
Speech Quality (MOS-LQO)	4.4	4.3	3.9	3.7

Voice - Walktest	T-Mobile	Vodafone	KPN	Tele2
Trains				
Call Success Ratio (%)	98.1	97.9	98.7	95.2
Call Setup Time (s)	1.7	1.7	1.6	2.4
Speech Quality (MOS-LQO)	4.3	4.3	3.8	3.6

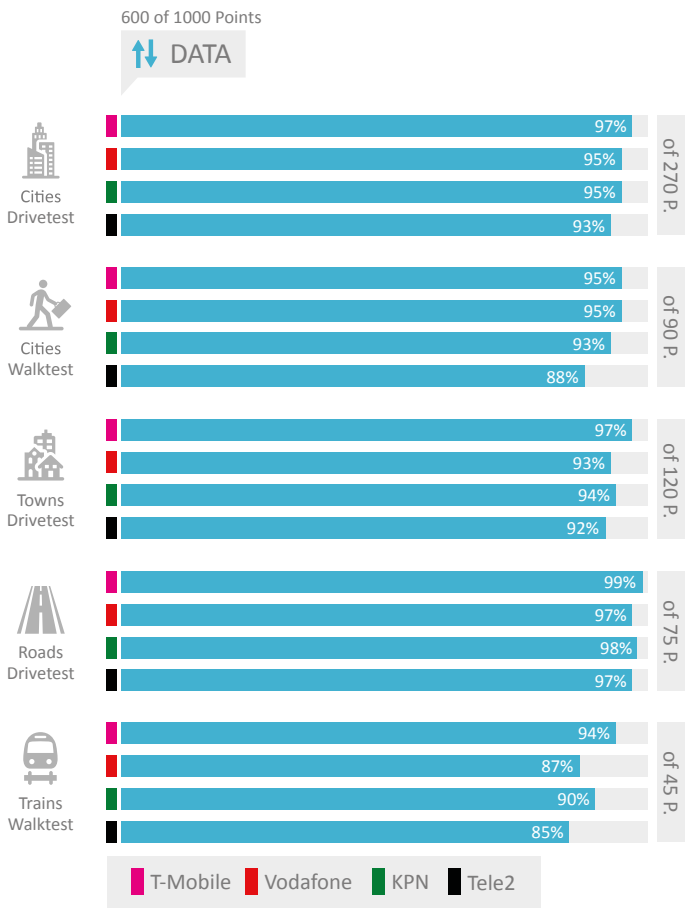


Data

Om de prestaties en betrouwbaarheid van de dataverbindingen te beoordelen, waren onze twee rijtestauto's voorzien van twee smartphones per provider: een Samsung Galaxy S7 en een Sony Xperia XZ. Hiervoor werd gekozen om rekening te houden met de variaties als gevolg van de interactie van verschillende soorten smartphones met de verschillende netwerken. Het looptestteam gebruikte één Samsung Galaxy S7 per operator. Beide smartphones ondersteunden LTE categorie 9 en konden gebruikmaken van de aggregatie van drie LTE-draaggolffrequenties, die de Nederlandse operators aanbiedt onder de naam 4G+ en die in theorie tot 450 Mbps verzendt. Bij de tests van P3 wordt zowel gekeken naar de doorvoersnelheid als naar de beschikbaarheid en stabiliteit van de netwerken. Het laden van webpagina's en het downloaden of uploaden van bestanden bepalen de score voor de snelheid, terwijl voor de betrouwbaarheid werd gekeken naar de succespercentages en het afspelen van YouTube video's. Aangezien YouTube zijn video's streamt met adaptieve bitsnelheden is ook de gemiddelde waarde van de ontvangen videoresolutie een belangrijke prestatie-indicator.

Overall hoge dataprestaties in grote Nederlandse steden.

Bij de rijtests in de steden gaat T-Mobile met 97 procent van het puntentotaal aan kop, op de voet gevolgd door zijn concurrenten. Vodafone en KPN scoren beide 95 procent, terwijl Tele2 in deze categorie 93 procent van het totale aantal punten scoort.



Met het voortdurend groeiende volume aan verzonden data wordt de datadiscipline steeds belangrijker. In hoeverre kunnen de Nederlandse operators deze groeiende vraag bijbenen?

Data in Cities - Drivetest	T-Mobile	Vodafone	KPN	Tele2
Web-Page Download (Live/Static)				
Success Ratio (%/%)	100.0/100.0	99.7/100.0	99.5/100.0	99.7/100.0
Static: Avg. Session Time (s)	1.1	1.1	1.0	1.0
Live: Reaction Time (ms)	562	547	595	593
Live: Initial DL Speed 1st second (kB/s)	873	846	825	833
File Download (3 MB)				
Success Ratio/Avg. Session Time (%/s)	100.0/0.8	100.0/1.0	99.9/0.9	100.0/1.0
90%/10% faster than (kbit/s)	21946/76506	16436/72727	17754/77170	17122/70796
File Upload (1 MB)				
Success Ratio/Avg. Session Time (%/s)	100.0/0.5	100.0/0.7	99.9/0.7	99.6/1.0
90%/10% faster than (kbit/s)	13221/27682	8576/25890	8595/26316	4128/23952
File Download (7 Seconds)				
Success Ratio (%)	99.8	100.0	100.0	100.0
Avg. Throughput (kbit/s)	86913	57810	65222	66170
90%/10% faster than (kbit/s)	32200/156810	19469/108641	20466/124793	20894/121535
File Upload (7 Seconds)				
Success Ratio (%)	99.9	99.8	99.9	99.6
Avg. Throughput (kbit/s)	34600	27272	27088	23910
90%/10% faster than (kbit/s)	18048/43527	8871/43455	10132/42489	5002/42655
Youtube Video				
Success Ratio/Start Time (%/s)	99.9/1.8	99.8/1.9	100.0/2.0	99.7/1.8
Playouts without Interruptions (%)	100.0	100.0	99.9	99.8
Average Video Resolution (p)	1080	1079	1079	1078

Data in Cities - Walktest	T-Mobile	Vodafone	KPN	Tele2
Web-Page Download (Live/Static)				
Success Ratio (%/%)	99.8/100.0	99.8/100.0	99.4/100.0	98.9/99.0
Static: Session Time (s)	1.1	1.0	1.1	1.2
Live: Reaction Time (ms)	561	520	573	594
Live: Initial Download speed (Kbyte/s)	819	860	794	775
File Download (3 MB)				
Success Ratio/Avg. Session Time (%/s)	99.8/1.0	100.0/1.0	100.0/1.3	99.4/1.5
10% faster than (kbit/s)	64516	70589	65058	66482
90% faster than (kbit/s)	17133	14147	11000	12217
File Upload (1 MB)				
Success Ratio/Avg. Session Time (%/s)	100.0/0.6	100.0/0.6	100.0/0.9	99.0/1.3
10% faster than (kbit/s)	27491	26152	26230	24024
90% faster than (kbit/s)	11364	10183	7809	3723
File Download (7 Seconds)				
Success Ratio (%)	100.0	99.8	99.4	99.8
Avg. Throughput (kbit/s)	68184	61655	51096	59435
10% faster than (kbit/s)	125393	113373	110519	117570
90% faster than (kbit/s)	22956	14490	11160	15702
File Upload (7 Seconds)				
Success Ratio (%)	99.6	99.4	99.2	98.2
Avg. Throughput (kbit/s)	32225	28639	25107	25151
10% faster than (kbit/s)	43175	43361	41439	42465
90% faster than (kbit/s)	15993	12004	10055	3828
Youtube Video				
Success Ratio/Start Time (%/s)	99.6/1.6	100.0/1.6	99.8/1.8	98.6/1.6
Video playouts without interruptions (%)	100.0	100.0	99.6	100.0
Average Video Resolution (p)	1080	1078	1076	1077

OPERATOR	T-Mobile	Vodafone	KPN	Tele2
DATA (Towns; Drivetest)				
Web-Page Download (Live/Static)				
Success Ratio (%/%)	99.9/100.0	99.9/100.0	99.2/99.9	99.7/100.0
Static: Avg. Session Time (s)	1.1	1.1	1.0	1.1
Live: Reaction Time (ms)	574	566	600	603
Live: Initial DL Speed 1st sec (kB/s)	881	796	824	824
File Download (3 MB)				
Success Ratio/Ø Session Time (%/s)	100.0/0.8	100.0/1.3	99.7/1.0	100.0/1.1
90%/10% faster than (kbit/s)	25424/75472	9625/66427	18375/74627	14325/72772
File Upload (1 MB)				
Success Ratio/Ø Session Time (%/s)	100.0/0.6	100.0/1.0	100.0/0.9	99.2/1.4
90%/10% faster than (kbit/s)	8909/26846	4861/23324	7285/25333	3190/23297
File Download (7 Seconds)				
Success Ratio (%)	100.0	100.0	100.0	100.0
Ø Throughput (kbit/s)	94334	49482	66315	69690
90%/10% faster than (kbit/s)	34584/169501	9820/106526	22792/122037	18474/131543
File Upload (7 Seconds)				
Success Ratio (%)	100.0	100.0	100.0	99.1
Ø Throughput (kbit/s)	31215	20658	24587	20557
90%/10% faster than (kbit/s)	9631/43943	5610/40961	7256/41093	3355/42269
Youtube Videos				
Success Ratio/Start Time (%/s)	100.0/1.8	100.0/1.9	100.0/1.9	100.0/1.8
Playouts without Interruptions (%)	99.7	100.0	100.0	100.0
Ø Video Resolution (p)	1080	1076	1080	1077
DATA (Roads; Drivetest)				
Web-Page Download (Live/Static)				
Success Ratio (%/%)	100.0/100.0	99.7/99.8	99.4/99.5	99.8/99.9
Static: Avg. Session Time (s)	1.1	1.1	1.1	1.1
Live: Reaction Time (ms)	568	563	605	606
Live: Initial DL Speed 1st sec (kB/s)	855	769	807	817
File Download (3 MB)				
Success Ratio/Ø Session Time (%/s)	100.0/0.7	100.0/1.3	99.8/1.0	100.0/1.1
90%/10% faster than (kbit/s)	21843/78689	10540/57692	13485/75949	11569/69767
File Upload (1 MB)				
Success Ratio/Ø Session Time (%/s)	100.0/0.8	100.0/0.9	100.0/0.9	100.0/1.1
90%/10% faster than (kbit/s)	8183/26936	5040/23121	7960/25974	4020/22923
File Download (7 Seconds)				
Success Ratio (%)	100.0	100.0	99.8	100.0
Ø Throughput (kbit/s)	91258	40904	63999	60945
90%/10% faster than (kbit/s)	33817/164997	9426/87872	14838/120675	16604/115764
File Upload (7 Seconds)				
Success Ratio (%)	100.0	100.0	99.5	99.8
Ø Throughput (kbit/s)	32045	19427	24804	20532
90%/10% faster than (kbit/s)	12664/43898	5422/39547	8962/42266	4723/41220
Youtube Videos				
Success Ratio/Start Time (%/s)	100.0/1.8	100.0/2.0	99.8/2.0	99.8/1.8
Playouts without Interruptions (%)	100.0	100.0	99.8	99.5
Ø Video Resolution (p)	1080	1080	1077	1076
DATA (Trains; Walktest)				
Web-Page Download (Live/Static)				
Success Ratio (%/%)	98.7/99.1	97.3/98.3	98.3/98.0	97.9/98.1
Static: Avg. Session Time (s)	1.2	1.3	1.3	1.3
Live: Reaction Time (ms)	626	611	634	665
Live: Initial DL Speed 1st sec (kB/s)	789	712	721	722
File Download (3 MB)				
Success Ratio/Ø Session Time (%/s)	99.6/1.3	98.9/1.9	99.3/2.2	100.0/2.0
90%/10% faster than (kbit/s)	12013/63796	7097/57116	6366/63208	5543/59885
File Upload (1 MB)				
Success Ratio/Ø Session Time (%/s)	97.5/1.0	98.1/1.3	98.2/1.5	96.1/2.1
90%/10% faster than (kbit/s)	5765/24845	3614/21092	2991/22002	1831/17878
File Download (7 Seconds)				
Success Ratio (%)	99.6	98.5	99.6	97.3
Ø Throughput (kbit/s)	59705	34499	47584	46361
90%/10% faster than (kbit/s)	15976/119348	5346/78138	7138/101044	8410/90524
File Upload (7 Seconds)				
Success Ratio (%)	97.8	95.2	98.1	95.4
Ø Throughput (kbit/s)	22152	17824	15761	13060
90%/10% faster than (kbit/s)	7099/37412	3997/34473	3443/29483	1681/28752
Youtube Videos				
Success Ratio/Start Time (%/s)	98.9/1.8	96.3/2.0	98.5/2.1	96.6/1.8
Playouts without Interruptions (%)	98.5	100.0	99.6	98.0
Ø Video Resolution (p)	1072	1073	1064	1066

T-Mobile en Vodafone aan kop bij looptests data

De datalooptests in zeven grote Nederlandse steden (zie pagina 6 voor de complete lijst) laten een zeer vergelijkbaar beeld zien. In deze categorie delen T-Mobile en Vodafone echter de eerste plaats en blijft KPN enigszins achter. Tele2 scoort zwakker als gevolg van de iets lagere succespercentages. Maar zelfs het kleinste Nederlandse netwerk behaalt nog altijd 88 procent van de te behalen punten.

T-Mobile in kleinere steden bij rijtests aan kop, op de voet gevolgd door KPN, Vodafone en Tele2

Bij de rijtests in de kleinere Nederlandse steden behaalt T-Mobile de hoogste score en is KPN tweede, met Vodafone en Tele2 daar dicht achter. Deze rangorde wordt bepaald door meetwaarden als de download- en uploadsnelheid van bestanden. Alle operators boeken uitstekende resultaten wat betreft de toegang tot YouTube bij het rijden in de kleinere steden.

Alle Nederlandse operators scoren sterk op verbindingswegen

Een vergelijkbare rangorde zien we op den verbindingswegen. T-Mobile voert ook deze discipline aan met 99 procent van de totale score. KPN is de nummer twee met 98 procent, terwijl Vodafone en Tele2 de derde plaats delen met 97 procent van het totale aantal punten. Deze resultaten zijn behoorlijk sensationeel te noemen en laten zien dat Nederlandse autorijders op de weg uitstekende mobiele connectiviteit mogen verwachten.

T-Mobile en KPN scoren het hoogst voor data-connectiviteit op Nederlandse spoor

Ook uit onze test van de dataverbinding in de Nederlandse treinen blijkt opnieuw de hoge kwaliteit van de mobiele dekking in Nederland. T-Mobile voert het veld aan en scoort zelfs nog hoger dan in de spraakcategorie. KPN wordt tweede maar scoort iets lager dan met zijn spraakverbindingen in de trein. Vodafone komt in deze discipline uit op plek drie en Tele2 eindigt op plek vier. Ook hier scoren de Nederlandse operators vergeleken met de resultaten in andere Europese treinen uitstekend wat betreft hun dataverbindingen.

DATARESULTATEN IN ÉÉN OOGOPSLAG

T-Mobile gaat ook in de categorie data aan kop. Hoewel KPN wat punten is verloren ten opzichte van 2017 staat de grootste Nederlandse operator nog altijd tweede. Vodafone bereikt de derde plek maar laat de grootste verbetering zien ten opzichte van vorig jaar. Tele2 scoort het laagst in deze discipline en komt enkele punten lager uit dan in 2017, maar presteert overall nog altijd zeer goed in de datadisipline.

De P3 connect Mobile Benchmark in Nederland vond plaats van 16 februari tot 10 maart 2018. Alle samples zijn tussen 08.00 uur en 22.00 uur verzameld. De netwerktests besloegen 21 grote steden, waarvan 16 met meer dan 100.000 inwoners, en 31 kleinere steden. Daarnaast besloegen onze testroutes 3600 kilometer aan verbindingswegen. Ook werden door een looptestteam zeven grotere steden bezocht. Dit team nam de trein tussen de steden en ook naar de landelijkere regio's van Nederland en voerde ook in de trein spraak- en datatests uit. Deze combinatie van testregio's is zorgvuldig geselecteerd om een betekenisvolle reeks testresultaten te verkrijgen onder de Nederlandse bevolking. In de gebieden die voor de test in 2018 zijn uitgekozen, wonen zo'n 5,8 miljoen mensen, ofwel 34 procent van de totale Nederlandse bevolking. P3 heeft de tests uitgevoerd met twee rijtestauto's voorzien van zowel Samsung Galaxy S7 Cat 9 smartphones (spraak) als een mix van Samsung Galaxy S7 en Sony Xperia XZ Cat 9 smartphones (data) om tegelijkertijd spraak- en datadiensten te kunnen meten.

Spraaktests

Voor de spraaktests werden per auto twee smartphones gebruikt waarmee testoproepen werden gedaan van de ene naar de andere auto. Het looptestteam was voor de spraaktests voorzien van één smartphone per operator en belde hiermee naar een stilstaande collega. De geluidskwaliteit van de verzonden spraaksamples werd beoordeeld met het voor HD-voice geschikte en ITU-gestandaardiseerde POLQA breedband algoritme. Alle Nederlandse operators bieden 4G-abonnementen. Er werden in totaal twee spraakkanalen gebruikt. Beide smartphones die de test op het eerste spraakkanaal uitvoerden, werden ingesteld op 4G-voorkeursmodus, waardoor het netwerk in LTE-regio's gedwongen werd terug te vallen op UMTS. Op het tweede kanaal werden beide smartphones ingesteld op VoLTE-voorkeur om het klantengedrag met de nieuwste technologie te simuleren.

Alle smartphones die bij de looptests werden gebruikt, werden ingesteld op VoLTE-voorkeur. Om tijdens de spraaktests doorsnee gebruiksscenario's te creëren, werd op de achtergrond op gecontroleerde wijze dataverkeer gegenereerd door middel van willekeurige aanvoer van kleine hoeveelheden HTTP-verkeer. De score bij de spraaktest bepaalt 40 procent van het totale benchmarkresultaat.

Datatests

De dataprestaties werden gemeten met behulp van vier smartphones per auto - één per operator. De ene auto werd voorzien van vier Samsung Galaxy S7 smartphones en de andere auto had vier Sony Xperia XZ-toestellen aan boord zodat de variabele dataprestaties van verschillende smartphones op de verschillende netwerken werden meegenomen. Om de klantervaring verder te kunnen weergeven, werd de radiotoegangstechnologie ingesteld op LTE-voorkeursmodus. Bij de webtests werden webpagina's geopend volgens de breed erkende Alexa ranking. Daarnaast werd gebruikgemaakt van de statische 'Kepler'-testpagina zoals gespecificeerd door het ETSI (Europees Telecommunicatie en Standaardisatie Instituut). Om de prestaties van de datadiensten te testen, werden bestanden van 3 MB en 1 MB gedownload en geüpload van of naar een online testserver. Daarnaast werden de piekdataprestaties getest in uplink- en downlinkrichting door te kijken naar de hoeveelheid data die binnen zeven seconden werd verzonden. Een andere discipline was het afspelen van YouTube-filmpjes. Hierbij werd rekening gehouden met het feit dat YouTube de videoresolutie dynamisch aanpast op de beschikbare bandbreedte. Dus naast succespercentages, starttijden en afspelen zonder onderbrekingen werd via YouTube ook de gemiddelde videoresolutie bepaald. Alle tests zijn uitgevoerd met het best presterende mobiele aanbod per operator. De datascore bepaalt 60 procent van het totale resultaat.

Testmethode

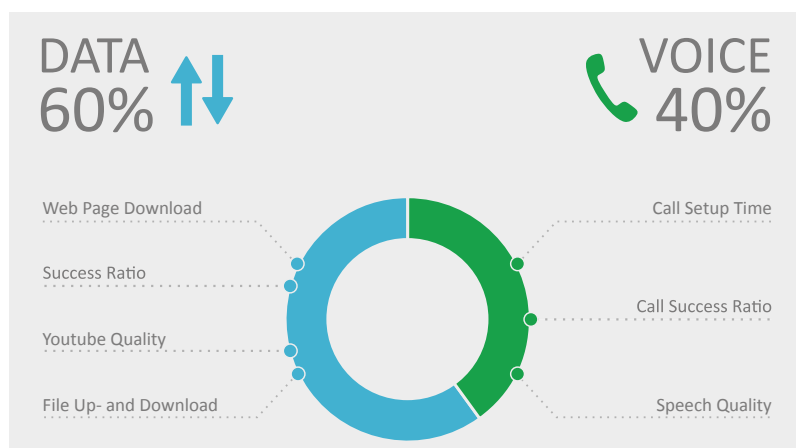
De methodiek van de P3 connect Mobile Benchmark is het resultaat van meer dan vijftien jaar mobiele netwerktests. Tegenwoordig vindt de test in ruim 70 landen plaats. De test is zorgvuldig opgezet om de prestaties en servicekwaliteit van Nederlandse mobiele netwerken te kunnen beoordelen en objectief te kunnen vergelijken vanuit het perspectief van de gebruikers.



Er werden drie kasten achter in de auto en op de zijramen gemonteerd voor twaalf smartphones per auto.



In elke kast was plaats voor vier smartphones zodat de vier mobiele operators gelijktijdig konden worden getest.



Routes en samples

De testroutes staan weergegeven op pagina 1 van dit rapport. In de geselecteerde 21 grote steden en 31 kleinere steden moesten de auto's vooraf bepaalde routes volgen. De twee testauto's hebben samen in totaal ruim 6420 kilometer afgelegd, waarvan zo'n 2820 kilometer door de grote en kleine steden en 3600 kilometer over verbindingswegen.

Prestatie-indicatoren en beoordeling

In de scoreweging zijn zowel de geografische spreiding van de Nederlandse bevolking als de beoordeling van gebruiksscenario's meegenomen. Daarom zijn 600 van de in totaal 1000

punten toegewezen aan de steden - maximaal 450 punten voor de rijtestresultaten (spraak: max. 180 p., data: max. 270 p.) en 150 voor de looptestresultaten (spraak: max. 60 p., data: max. 90 p.). Voor de kleinere steden waren maximaal 200 punten te verdienen (spraak: max. 80 p., data: max. 120 p.) en voor de verbindingswegen maximaal 125 punten (spraak: max. 50 p., data: max. 75 p.). De tests die in de trein werden uitgevoerd, leveren nog eens 75 punten op (spraak: max. 30 p., data: max. 45 p.). De tabellen op pagina 2 en 11 van dit rapport geven weer welke percentage elk van de operators per discipline heeft behaald.

DRIVETEST



WALKTEST



SCORE BREAKDOWN

Cities - Drivetest		450
Cities - Walktest		150
Towns - Drivetest		200
Roads - Drivetest		125
Train - Walktest		75



Aanvullende analyse van Four Carrier Aggregation

Alle beslissingen rondom de opzet en methodiek van de test worden gezamenlijk genomen door P3 en connect. Dit gebeurt echter in nauw overleg met de operators die we gaan testen om zo te kunnen garanderen dat alle testprocedures eerlijk zijn en dat geen van de kandidaten enig nadeel ervaart. Dit principe is ook van toepassing op de smartphones die bij de metingen worden ingezet. De twee LTE Cat 9-smartphones waarvoor we hebben gekozen, voldeden aan de vereisten van alle operators ten aanzien van softwarestabiliteit en netwerkinstellingen, en ondersteunden bovendien Three Carrier Aggregation (3CA) - de combinatie van drie LTE/4G-draaggolffrequenties die de Nederlandse mobiele operators op de markt brengen als '4G+'. Aangezien KPN, Vodafone en T-Mobile reeds gebruikmaken van vier verschillende LTE/4G-draaggolffrequenties in Nederland (800, 1800, 2100 en 2600 MHz) is er discussie geweest rond de vraag of de datatests moesten worden uitgevoerd met een Cat 16-smartphone die reeds '4CA' ondersteunt, zoals de Samsung Galaxy S8.

Maar omdat de integratie van de Galaxy S8 te laat voor onze voorbereidingen en tijdslijn voor aanpassingen werd voltooid, besloten we om voor het huidige benchmarkseizoen de Galaxy S7 en Sony Xperia XZ te blijven gebruiken. Een tweede reden was dat het dankzij dit besluit mogelijk was om alle netwerktests in het huidige seizoen op dezelfde opzet te baseren. Aangezien we echter zeker wilden zijn dat dit besluit voor geen van de kandidaten een oneerlijk nadeel opleverde, hebben we een derde testauto van Samsung Galaxy S8-toestellen voorzien. Vervolgens hebben we deze testauto dezelfde routes laten afleggen en dezelfde reeks tests laten uitvoeren als onze twee daadwerkelijke testauto's. De resultaten van deze vergelijkingsmetingen bevestigden de geldigheid van onze methode. Interessant was wel dat de meetwaarden vanuit de controleapparatuur in de datacategorie voor alle vier de kandidaten tot een iets hogere datascore zouden hebben geleid - tussen twee en vijf punten extra. De overall beoordeling zou echter niet anders zijn geweest wanneer we in plaats van de Galaxy S7 de Galaxy S8 hadden gebruikt.

Results of confirmatory data measurements with Samsung S8

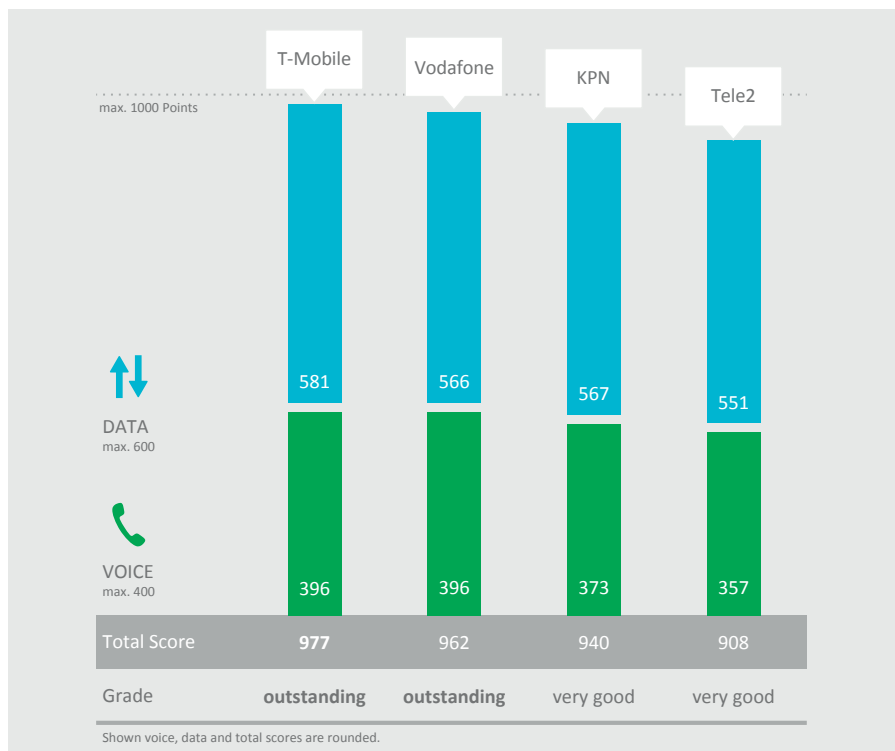
		T-Mobile	Vodafone	KPN	Tele2
Data	max. 600	583	571	570	555
Cities (Drivetest)	270	98%	96%	96%	94%
Towns (Drivetest)	120	98%	94%	95%	93%
Roads (Drivetest)	75	99%	98%	98%	97%

Percentages and points rounded to integer numbers.
For the calculation of points and totals, the accurate, unrounded values were used.

Conclusie

T-Mobile wint opnieuw. Ook Vodafone laat 'uitstekende' resultaten zien. Een zeer goede KPN komt uit op de derde plaats en Tele2 eindigt als vierde, maar nog altijd met de score 'zeer goed'.

Voor de derde maal op rij is T-Mobile de duidelijke winnaar van de P3 connect Mobile Benchmark in Nederland. De indrukwekkende totaalscore van 977 punten is de hoogste score die ooit bij een P3 connect benchmark is gemeten. Als duidelijke leider in de datacategorie en met een score in de spraakdiscipline die gelijkstaat aan Vodafone heeft T-Mobile de beoordeling 'uitstekend' meer dan verdiend. Als het deze operator lukt om de frequenties en basisstations van zijn beoogde dochter Tele2 te integreren, bevindt het zich in een uitstekende positie voor de toekomst. Ook achtervolger Vodafone laat dit jaar in de benchmark 'uitstekende' prestaties zien. Het bedrijf wordt tweede, met name dankzij de uitstekende spraakresultaten, die gelijk zijn aan die van testwinnaar T-Mobile. In de datacategorie staat Vodafone vrijwel op hetzelfde niveau als de nummer drie, KPN. KPN scoort goed in de datacategorie, waarin het op de tweede plek eindigt na testwinnaar T-Mobile. De Nederlandse marktleider verliest echter wat punten in de spraakcategorie als gevolg van de iets lagere spraakwaliteit en langere verbindingsoopbouw tijden. Al met al zet KPN echter een zeer goed resultaat neer. Tele2, de kleinste Nederlandse operator die naar verwachting in handen komt van T-Mobile, behaalt de vierde plek. Dankzij zijn focus op LTE/4G scoort het bedrijf goed in de datacategorie, en met name de score voor dataconnectiviteit op de weg is sterk. De spraakscore van Tele2 laat echter ruimte voor verbetering zien. Het wordt interessant om te zien wat de invloed van de fusie met T-Mobile op de toekomstige resultaten zal zijn.



Overall Results Voice and Data		T-Mobile	Vodafone	KPN	Tele2
Voice	max. 400	396	396	373	357
Cities (Drivetest)	180	99 %	100 %	92 %	90 %
Cities (Walktest)	60	100 %	99 %	99 %	92 %
Towns (Drivetest)	80	99 %	99 %	92 %	90 %
Roads (Drivetest)	50	100 %	99 %	91 %	88 %
Trains (Walktest)	30	93 %	93 %	94 %	81 %
Data	max. 600	581	566	567	551
Cities (Drivetest)	270	97 %	95 %	95 %	93 %
Cities (Walktest)	90	95 %	95 %	93 %	88 %
Towns (Drivetest)	120	97 %	93 %	94 %	92 %
Roads (Drivetest)	75	99 %	97 %	98 %	97 %
Trains (Walktest)	45	94 %	87 %	90 %	85 %
Connect Rating	max. 1000	977	962	940	908

Percentages and points rounded to integer numbers.
For the calculation of points and totals, the accurate, unrounded values were used.



De op twee na grootste Nederlandse operator wint de benchmark van 2018 met een duidelijke voorsprong in de datacategorie en een spraakscore die gelijk is aan die van de nummer twee, Vodafone. De operator wordt als 'uitstekend' beoordeeld. Daarnaast heeft T-Mobile zowel wat spraak als data betreft zijn resultaten ten opzichte van vorig jaar verbeterd.

Met de overall beoordeling 'uitstekend' heeft Vodafone een verdiende tweede plaats in handen. In de spraakdiscipline komt het gelijk uit met T-Mobile en in de datacategorie zijn de scores vergelijkbaar met KPN. In beide disciplines laat Vodafone een duidelijke verbetering zien ten opzichte van vorig jaar.

Met sterke dataresultaten en een nog altijd zeer goede spraakscore komt de grootste Nederlandse operator uit op plek drie. Vergeleken met zijn scores in 2017 laat KPN verbetering zien in de categorie spraak, maar het verliest wat punten in de datacategorie. Al met al zet de operator opnieuw een zeer goed resultaat neer.

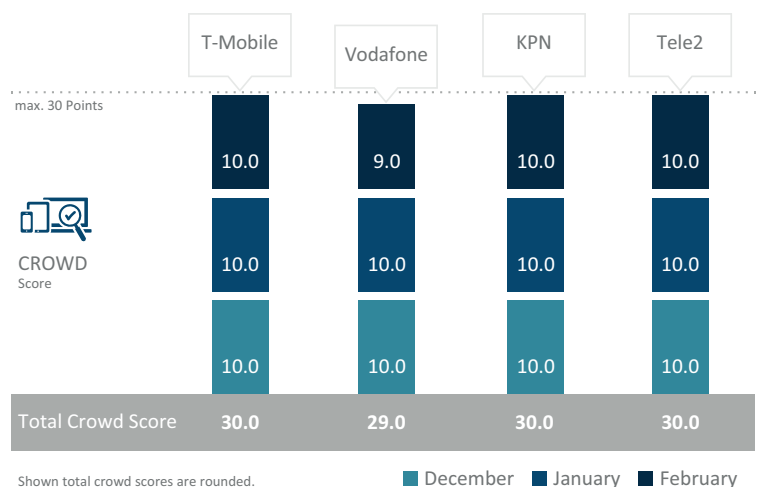
De kleinste operator van Nederland heeft de laagste score en verliest zowel wat spraak als data betreft punten ten opzichte van de benchmark in 2017. Toch zijn de resultaten van Tele2 nog altijd zeer concurrerend en verdienen ze de overall beoordeling 'zeer goed'. In de toekomst zal deze operator deel gaan uitmaken van T-Mobile.



Operational Excellence

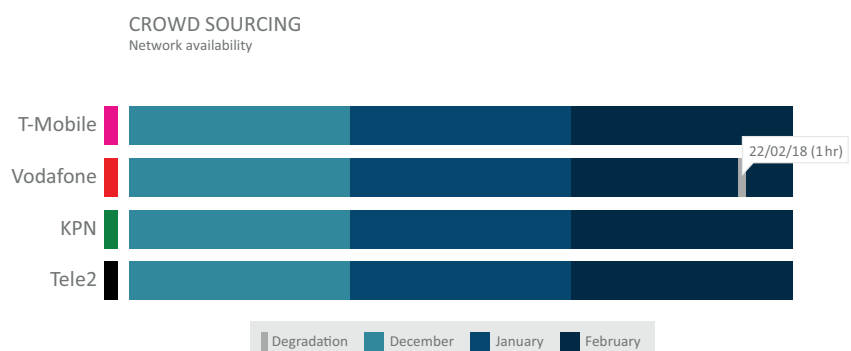
In de nabije toekomst zijn we van plan onze metingen uit te breiden met een extra beoordeling van de servicebeschikbaarheid. Hoewel we deze 'crowdsourcingaanpak' dit jaar voor Nederland presenteren als casestudie, zal hij vanaf volgend jaar deel uitmaken van de overall beoordeling.

Een aanvullend belangrijk aspect van de mobiele servicekwaliteit - naast prestaties en gemeten waarden - is de daadwerkelijke beschikbaarheid van de mobiele netwerken. Zelfs het best presterende netwerk heeft maar beperkt nut voor zijn gebruikers als het regelmatig last heeft van uitval of onderbrekingen. P3 heeft daarom onderzoek gedaan naar aanvullende methodes voor de kwantitatieve bepaling van de netwerkbeschikbaarheid door data te verzamelen via crowdsourcing. Deze methode mag echter niet worden verward met de rijtests zoals we eerder hebben beschreven. We zijn ervan overtuigd dat crowdsourcing onze benchmarks verder zal gaan verbeteren. Het voordeel van rijtests is dat ze plaatsvinden in een sterk gecontroleerde omgeving. Crowdsourcing maakt het mogelijk om uitspraken over de netwerkbeschikbaarheid te doen op grotere schaal wat betreft tijd en geografie. Wanneer het echter aankomt op het vaststellen van enkel en alleen de beschikbaarheid van de mobiele netwerken kan crowdsourcing tot extra inzichten leiden. P3 heeft daarom op basis van een app een crowdsourcingmechanisme ontwikkeld om te beoordelen hoe een groot aantal mobiele klanten de beschikbaarheid van hun mobiele netwerk ervaart. We noemen dit aspect 'operational excellence', en in de toekomst willen we dit opnemen in de overall beoordeling van onze mobiele netwerktests. Aangezien we de methode in Nederland slechts een aantal maanden hebben getest en statisch gezien nog niet over harde cijfers van gebruikers beschikken voor alle geteste netwerken binnen de testperiode, hebben we besloten de resultaten dit jaar als casestudie te presenteren.



OPERATIONAL EXCELLENCE IN ÉÉN OOGOPSLAG

In de maanden december 2017, januari 2018 en februari 2018 namen we slechts één degradatie waar van één uur in het Vodafone-netwerk, namelijk in februari 2018 (zie onderstaande tabel). Volgens onze geplande crowdsourcingmethode en -beoordeling (zie pagina 13) zou dit hebben geleid tot verlies van één (afgeronde) punt voor de februariscore van Vodafone. De andere drie kandidaten zouden de volledige score behalen.



Crowdsourcing methode

De hieruit voortvloeiende observaties zijn dus nog niet opgenomen in de score van onze netwerktest. Desalniettemin verwachten we in de P3 connect Mobile Benchmark van volgend jaar in Nederland dat onze crowdsourcingresultaten onderdeel zullen uitmaken van de testuitslag. De P3 connect Mobile Benchmark zal dan de enige mobiele netwerktest zijn waarin rijtests en crowdsourcing zijn gecombineerd, met als resultaat het meest uitgebreide beeld van de netwerkprestaties. We zijn zelfs van plan om de reikwijdte van onze crowdsourcingresultaten verder uit te breiden: naast betrouwbaarheid zullen ook dekking, kwaliteit en de beste doorvoersnelheid van gebruikers (gemiddelden en topwaarden) onderdeel worden van deze score.

Crowdsourcing bewijst: Nederlandse netwerken zeer betrouwbaar

Voor deze casestudie hebben we gekeken naar de beschikbaarheid van datanetwerken in Nederland gedurende de maanden voorafgaand en tijdens onze metingen - december 2017, januari 2018 en februari 2018. De onderliggende methodiek wordt in de tabel rechts uitgebreider toegelicht. Uit een grondige analyse van onze crowdsourcinggegevens blijkt dat de Nederlandse netwerken over het algemeen zeer stabiel en betrouwbaar zijn. De enige degradatie die we hebben waargenomen, vond plaats op 22 februari om 13.00 uur op het netwerk van Vodafone. Deze operator had die dag last van een waarneembare servicedegradatie die maximaal een uur duurde. Dit ene uur van beperkte beschikbaarheid kost Vodafone één punt in de gesimuleerde crowdscore voor februari. KPN, T-Mobile en Tele2 hebben in de beoordelingsperiode geen last gehad van waarneembare degradaties. Deze kleine afname in de servicebeschikbaarheid zou slechts een beperkte impact op het overall resultaat hebben gehad, zelfs al hadden we hem nu al in de beoordeling meegenomen. Zelfs wanneer we rekening zouden houden met de omzetting van het maximale aantal punten naar een lager totaal om 'plaats te maken' voor de crowdsourcingpunten zou de overall uitslag niet zijn veranderd en zou Vodafone slechts één punt zijn kwijtgeraakt. Met de kleine verschillen tussen de kandidaten doordat ze doorgaans in zeer concurrerende markten met zeer hoge prestatieniveaus opereren, zoals Nederland, zouden meerdere of langdurige degradaties echter duidelijk invloed kunnen hebben op de uiteindelijke uitslag van onze benchmark. We zien er nu al naar uit om dit nieuwe onderdeel van onze testprocedures officieel in gebruik te nemen vanaf de P3 connect Mobile Benchmark in Nederland volgend jaar.

De mechanismen van onze crowdsourcinganalyses maken zorgvuldig onderscheid tussen daadwerkelijke servicedegradaties en eenvoudig verlies van netwerkdekking. Ook is in het geplande scoremodel plaats voor zowel grootschalige netwerkbeschikbaarheid als een verfijnde meting van de operational excellence.

Voor de crowdsourcing van operational excellence kijkt P3 naar connectiviteitsrapporten die worden verzameld via de achtergrond diagnoses die zijn verwerkt in sommige populaire smartphone apps. Terwijl de klant deze apps gebruikt, wordt dagelijks een diagnoserapport gegenereerd en per uur beoordeeld. Aangezien dergelijke rapporten alleen informatie bevatten over de huidige netwerkbeschikbaarheid, genereren ze slechts weinig bytes per bericht en worden er geen persoonlijke gebruikersgegevens meegenomen. Daarnaast kunnen mensen die hierin geïnteresseerd zijn bewust deelnemen aan de gegevensverzameling met de specifieke 'U get' app (zie onder). Om onderscheid te maken tussen netwerkfouten en normale variaties in de netwerkdekking passen we een precieze definitie toe van 'servicedegradatie': een degradatie is een incident waarbij de dataconnectiviteit wordt beïnvloed door een aantal gevallen dat aanzienlijk hoger ligt dan het verwachtingsniveau. Om te beoordelen of er in een bepaald uur sprake is van gedegradeerde service kijkt het algoritme naar een venster van 168 uur vóór het betreffende uur. Hiermee zorgen we dat we alleen daadwerkelijke servicedegradaties meenemen en deze onderscheiden van simpelweg verlies van netwerkdekking op de betreffende smartphone door een langdurig verblijf binnen of andere soortgelijke reden. Om de statistische relevantie van deze aanpak te waarborgen, dient een geldige beoordelingsmaand aan duidelijk afgebakende voorwaarden te voldoen: een geldig beoordelingsuur bestaat uit een vooraf bepaald aantal samples per uur en per provider. Het exacte aantal hangt af van factoren als marktomvang en het aantal providers.

Een geldige beoordelingsmaand dient minimaal voor 90 procent uit geldige beoordelingsuren te bestaan (ook hier per maand en per provider). Aangezien slechts deels aan deze voorwaarden werd voldaan gedurende de periode dat dit rapport in ontwikkeling was, publiceren we de Nederlandse crowdsourcing als casestudie.

Geavanceerd scoremodel

De relevante KPI's worden vervolgens gebaseerd op het aantal dagen waarop degradaties hebben plaatsvonden en het totale aantal uren dat hierdoor werd beïnvloed. In het scoremodel dat we willen gaan toepassen op de verzamelde crowdsourcingdata wordt 60 procent van de beschikbare punten bepaald door het aantal dagen dat werd beïnvloed door servicedegradaties –waarmee de bredere netwerkbeschikbaarheid wordt weergegeven. Nog eens 40 procent van de totaalscore wordt verkregen door het totale aantal uren dat is beïnvloed door degradaties, waarmee een nauwkeuriger meting van de operational excellence ontstaat. Elke beoordelingsmaand wordt vervolgens weergegeven door maximaal tien te scoren punten. Van de maximaal zes punten (60 procent) wordt één punt afgetrokken voor elke dag waarop er sprake was van een servicedegradatie. Elke dag kost één punt totdat er na zes dagen in een maand een score van nul is bereikt. De overige vier punten worden toegekend op basis van het totale aantal uren waarop er degradatie plaatsvond. Hier passen we stappen toe van zes uur: zes uur met degradaties kost één punt, twaalf uur kost twee punten, etc., totdat er na 24 uur een score van nul is bereikt.

Deelnemen aan onze crowdsourcing

Mensen die interesse hebben in deelname aan ons wereldwijde 'operational excellence'-panel en inzicht willen in de betrouwbaarheid van het mobiele netwerk waarop hun smartphone is ingelogd, kunnen eenvoudig lid worden door de 'U get'-app te installeren en gebruiken. Deze app houdt zich uitsluitend bezig met netwerkanalyses en is beschikbaar via uget-app.com of de hiernaast getoonde QR-code. 'U get' controleert en visualiseert de prestaties van het mobiele netwerk en stuurt de resultaten naar ons crowdsourcingplatform. **Sluit je aan bij de wereldwijde gemeenschap van gebruikers die inzicht hebben in hun eigen draadloze prestaties en tegelijkertijd een bijdrage leveren aan 's werelds meest uitgebreide beeld van de mobiele klantervaring.**

