

Bredbandskollen



Mobil surfhastighet i Sverige 2016



Version 1.0 2016

Pamela Davidsson

Texten skyddas enligt lag om upphovsrätt och tillhandahålls med licensen Creative Commons. Erkännande 2.5 Sverige, vars licensvillkor återfinns på <http://creativecommons.org/>, för närvarande på sidan <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/se/legalcode>.

Vid bearbetning av verket ska IIS logotyper och IIS:s grafiska element avlägsnas från den bearbetade versionen. De skyddas enligt lag och omfattas inte av Creative Commons licensen enligt ovan.

Författare: Pamela Davidsson

Fotograf: Kristina Alexanderson

Första upplagan

IIS (Internetstiftelsen i Sverige) ansvarar för internets svenska toppdomän .SE. IIS är en oberoende allmännyttig organisation som verkar för en positiv utveckling av internet i Sverige.

Organisationsnummer: 802405-0190

Innehållsförteckning

01. Allmänt om Bredbandskollen.....	6
02. Mätningar med Bredbandskollens mobilapp.....	7
03. Utveckling av medelhastighet	9
04. Medelhastighet i Sveriges län	12
05. Medelhastighet i Sverige kommuner och orter	17
06. Variation mellan olika operatörer.....	20
07. Variation mellan olika telefonmodeller	24
08. Svarstider	30
09. Tips för att förbättra uppkopplingen.....	33
010. Bakgrund och metod	35
011. Tabellbilaga.....	37

Förord

Bredbandskollens lanserades under 2007 och sedan dess har över 200 miljoner mätningar genomförts av personer runt om i vårt avlånga land, både med vår webbtjänst och med våra mobilappar. För fjärde året i rad har vi sammanställt hastighetsutvecklingen för mobilt bredband under det senaste året – och resultaten pekar fortsatt uppåt. Svenskarna kan mobilsurfa allt snabbare, i genomsnitt har hastigheten ökat med ungefär 5 Mbit/s årligen de senaste 4 åren. Störst har hastighetsutvecklingen varit i Norrland där man i de flesta län nu har snabbare mobilsurf än i många av länen söderut i landet. Och tur är väl det! Vi tillbringar allt mer tid med våra mobiler och använder dem till allt mer saker. Men fortfarande finns en hel del jobb kvar att göra. Vilken hastighet du får kan till exempel skilja sig åt rejält beroende på var du bor och fortfarande finns platser i Sverige dit signalerna från mobilmasterna inte når. Att ha en bra uppkoppling och hastighet borde i dag vara en självklarhet, oavsett om det används i affärsverksamhet eller hemma hos en barnfamilj. Genom Bredbandskollen vill vi bidra till att vi kommer närmare det målet.

Bredbandskollens mobilapp är gratis och finns för Iphone- och Androidmobiler. Genom att använda den bidrar du till viktig kunskap om hastighetsutvecklingen på mobilt bredband i Sverige. Och dessutom är det ju alltid roligt att mäta!

Rickard Dahlstrand

Projektledare Bredbandskollen

Sammanfattning

- Den genomsnittliga hastigheten för att ta emot data i mobilnäten är 24 Mbit/s. Hastigheten har ökat med ungefär 5 Mbit/s årligen de senaste 4 åren. Men det skiljer mellan de olika teknikerna. Den genomsnittliga hastigheten i 4G-nät är 28 Mbit/s medan den i 3G-nät är 11 Mbit/s och i 2G-näten ligger hastigheten kvar på 0,3 Mbit/s.
- Den genomsnittliga hastigheten för att skicka data är 9 Mbit/s. Hastigheten för att skicka data har ökat med ungefär 2Mbit/s årligen de senaste 4 åren.
- Tre av fyra mätningar med Bredbandskollens app i mobilnäten görs nu i 4G-nät. För ett år sedan (första kvartalet 2015) var det två av fyra som gjordes i 4G-nät. I Norrbottens län har 84 procent av mätningarna gjorts i 4G-nät vilket gör Norrbotten till det län som har högst andel 4G-mätningar.
- I början av 2016 var det Gotlands län som tillsammans med Västernorrlands län hade högst medelhastighet för att ta emot data med nästan 29 Mbit/s.
- I Sotenäs kommun i Västra Götaland var den genomsnittliga hastigheten för att ta emot data över 38 Mbit/s, vilket gör Sotenäs till den kommun som hade högst värde i sammanställningen¹ för 2016. Den kommun som hade lägst värde var Sjöbo i Skåne med 13 Mbit/s.
- Telia är den operatör som hade högst värde för att såväl ta emot som sända data under 2015 och 2016. Telias genomsnitt för att ta emot data var drygt 27 Mbit/s. Telia hade även högst värde i 14 av landets län och i nästan hälften av Sveriges kommuner (143 av 290 kommuner).
- Sony Xperia Z5 (modellbeteckning E6653) är den telefonmodell i sammanställningen som var snabbast när det gäller att ta emot data. Den har ett genomsnitt på 40 Mbit/s. Nexus 6P var den modell som hade högst genomsnittlig hastighet för att skicka data. Den har ett genomsnitt på 13 Mbit/s. Genomsnitt för alla androidmodeller var 25,0 Mbit/s under första kvartalet 2016 medan genomsnittet för Iphone-modeller var 21,6 Mbit/s.

¹ I jämförelsen mellan kommuner ingår enbart mätningar som gjorts i 3G och 4G-nät.

01. Allmänt om Bredbandskollen

Bredbandskollen är ett kostnadsfritt konsumentverktyg som hjälper bredbandskunder att utvärdera sin bredbandsuppkoppling. Med hjälp av verktyget kan konsumenten få ett mätvärde på internetanslutningen.

Bredbandskollen mäter med vilken hastighet användarens telefon eller dator kan skicka och ta emot data, alltså den hastighet som konsumenten kan utnyttja. Mätningen görs mot den geografiskt närmaste nationella knutpunkten som drivs av Netnod.

Bredbandskollen finns för mätningar via webbläsare och för mätning via app i Iphone och Android. Denna rapport behandlar endast mätresultat från mätningar via Bredbandskollens app och endast de som gjorts över mobilnäten.

Bredbandskollen för Iphone, Ipad och Android gör samma mätning som på vanliga Bredbandskollen, men på telefoner och surfplattor. De som mäter över mobilt bredband delar även anonymt med sig av sin mätning till andra och man kan själv se andras mätningar runt omkring sig. Det gör det enkelt att se hastigheten även på andra platser än där man befinner sig.

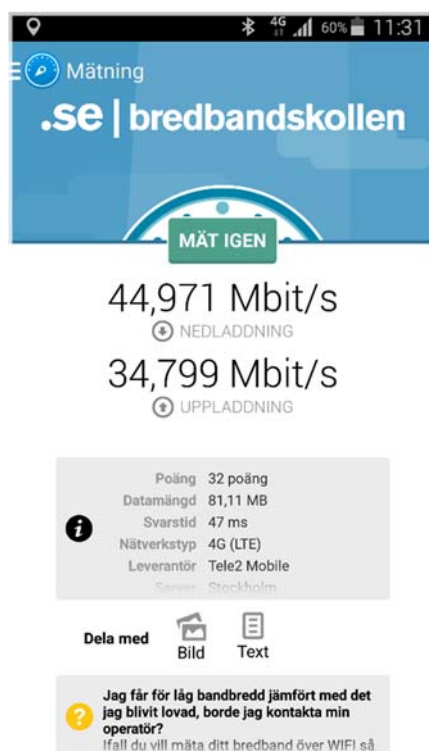
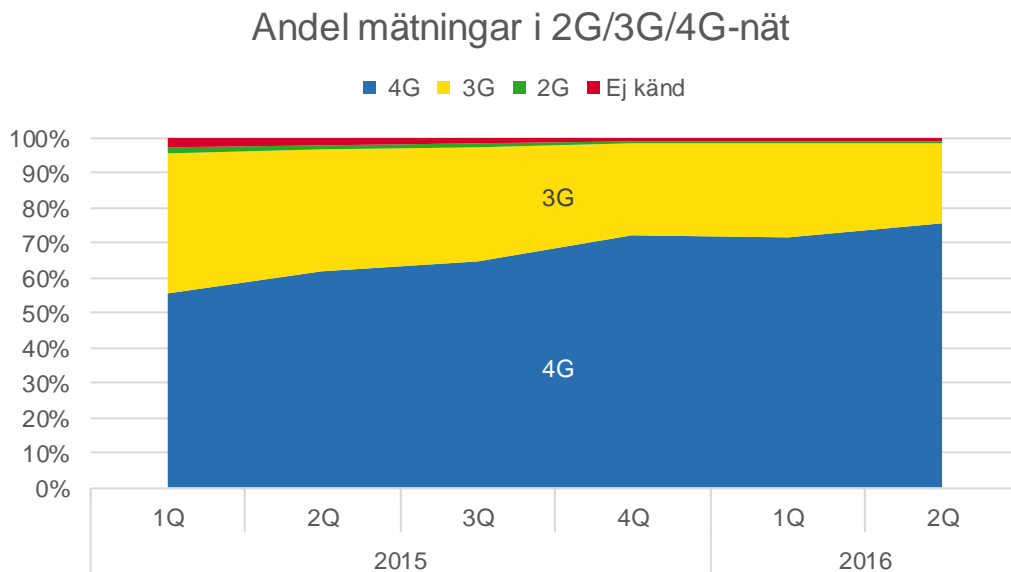


Bild 1: Bredbandskollens app för Android.

02. Mätningar med Bredbandskollens mobilapp

Bredbandskollens mobilapp lanserades för Iphone i slutet av 2008. Appen för Android kom i februari 2011. Under 2015 gjordes drygt 3,3 miljoner mätningar med appen över mobilnäten.

Denna rapport innehåller en sammanställning och analys av de 2,9 miljoner mätningar som gjorts i mobilnäten i Sverige under tiden 1 januari 2015 till 15 maj 2016. Totalt gjordes mätningar från 565 000 olika mobiler eller surfplattor.



Figur 1. Andel mätningar med Bredbandskollens app i Sverige 2015-maj 2016 fördelat på generation och kvartal.

Första kvartalet 2015 gjordes drygt hälften (56%) av alla mätningar över 4G-nät och 40% över 3G-nät. Andelen mätningar över 4G-nät har sedan ökat. I april 2016 gjordes drygt tre fjärdedelar (76%) av alla mätningar över 4G-nät och 22% över 3G-nät.



03. Utveckling av medelhastighet

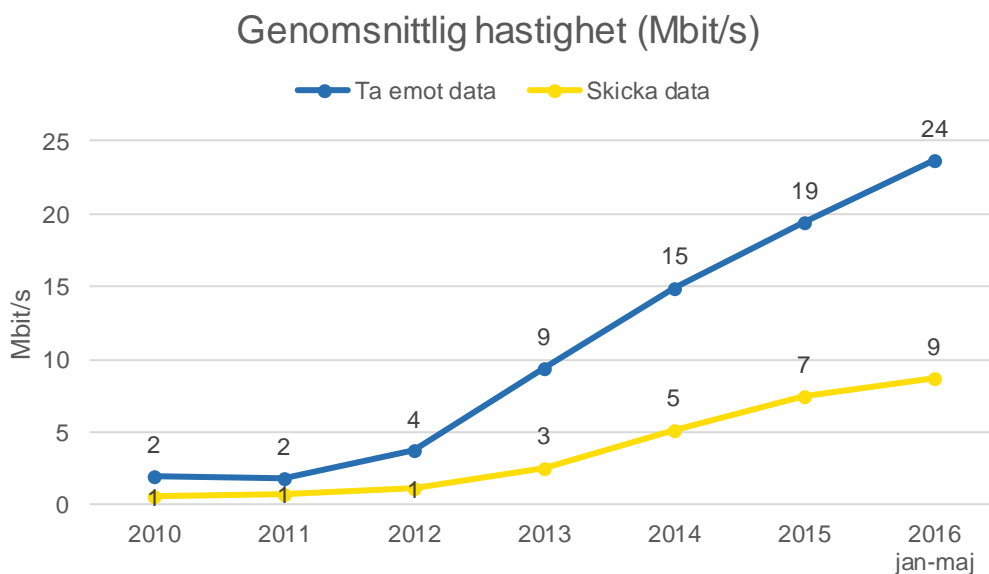
Bredbandskollen mäter med vilken hastighet mobilen kan skicka och ta emot data, alltså den hastighet som konsumenten kan utnyttja. Mätningen görs mot nationella mätservrar som finns placerade på fem olika orter.

Medelhastighet för nedladdning är den genomsnittliga hastighet som man kan ta emot data med. Till exempel om man läser nyheter, besöker Facebook, tar emot e-post eller tittar på filmer.

Medelhastighet för uppladdning är den genomsnittliga hastighet som man kan skicka data med. Till exempel om man laddar upp filer till Dropbox eller skickar bilder.

Den genomsnittliga hastigheten för att ta emot så väl som skicka data har mer än tiodubblats på sex år.

03.1 Årlig utveckling av hastighet 2010-2016

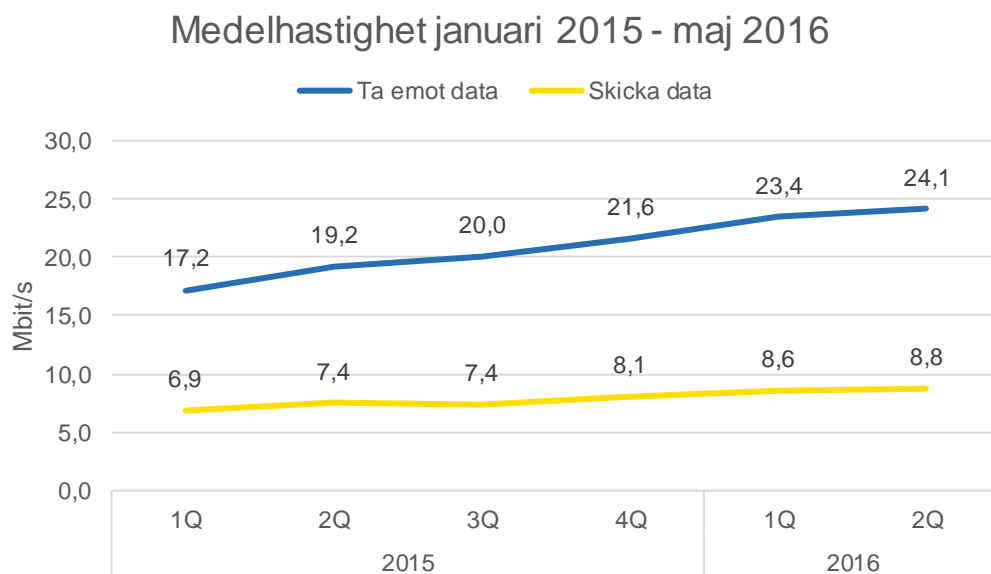


Figur 2. Medelhastighet för att ta emot och skicka data 2010-2016.

Den genomsnittliga hastigheten för att ta emot data har ökat från 1,9 Mbit/s år 2010 till 23,7 Mbit/s 2016 (1 januari – 15 maj).

Den genomsnittliga hastigheten för att skicka data har ökat från 0,5 Mbit/s år 2010 till 8,7 Mbit/s 2016 (1 januari – 15 maj 2016).

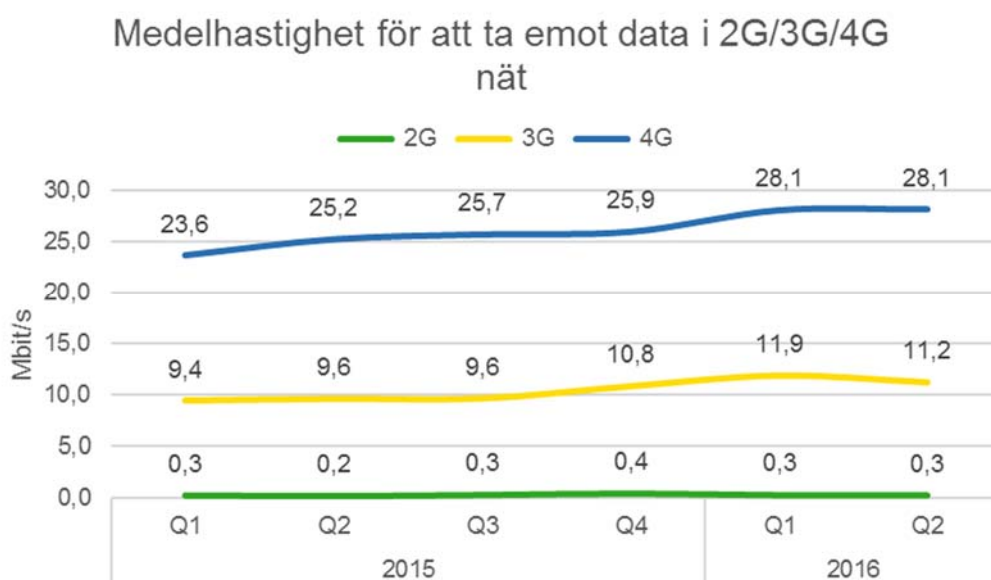
03.2 Kvartalsvis utveckling av hastighet 2015-2016



Figur 3. Kvartalsvis utveckling av medelhastigheten för att ta emot och skicka data i Sverige 2015-2016 (t o m 15 maj).

På ett år, från första kvartalet 2015 till första kvartalet 2016, har hastigheten för att ta emot data ökat från 17,2 till 23,4 Mbit/s. Det är en ökning med 36 procent. Under samma tid har hastigheten för att skicka data ökat från 6,9 till 8,6 Mbit/s. Det är en ökning med 25 procent.

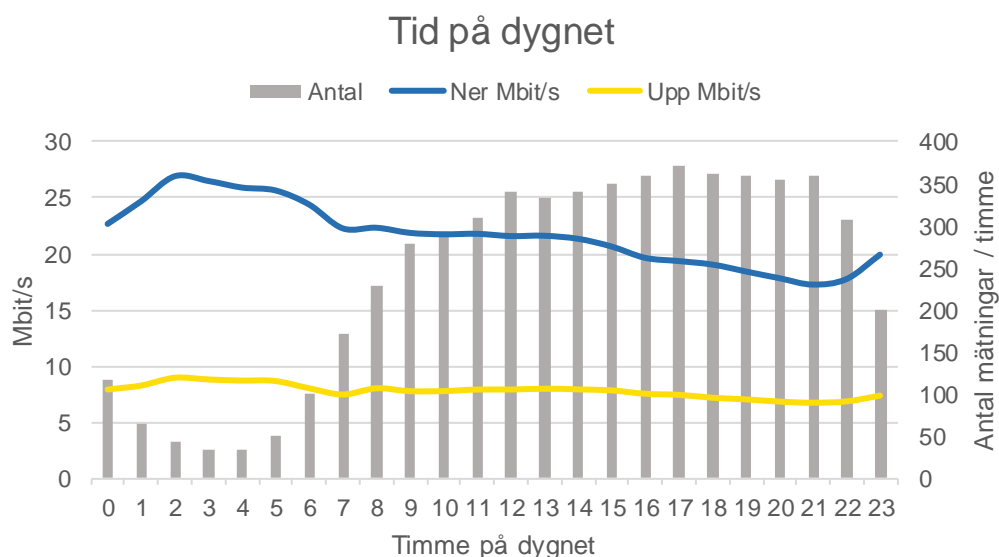
03.3 Utveckling av hastighet i olika generationer av nät



Figur 4. Kvartalsvis utveckling av medelhastigheten för att ta emot data i Sverige fördelat på mätningar i 2G, 3G respektive 4G-nät 2015-2016 (t o m 15 maj).

På ett år, från första kvartalet 2015 till första kvartalet 2016, har hastigheten för att ta emot data i 4G-nät ökat från 23,6 Mbit/s till 28,1 Mbit/s. Det är en ökning med 19 procent. Under samma tid har hastigheten för att ta emot data i 3G-nät ökat från 9,4 till 11,9 Mbit/s. Det är en ökning med 27 procent. Under hela perioden har hastigheten för att ta emot data i 2G-nät legat på samma nivå omkring 0,3 Mbit/s.

03.4 Skillnader mellan olika tider på dygnet



Figur 5. Medelhastighet för att ta emot respektive skicka data samt genomsnittligt antal mätningar fördelat på dygnets 24 timmar. 1 januari 2015-15 maj 2016.

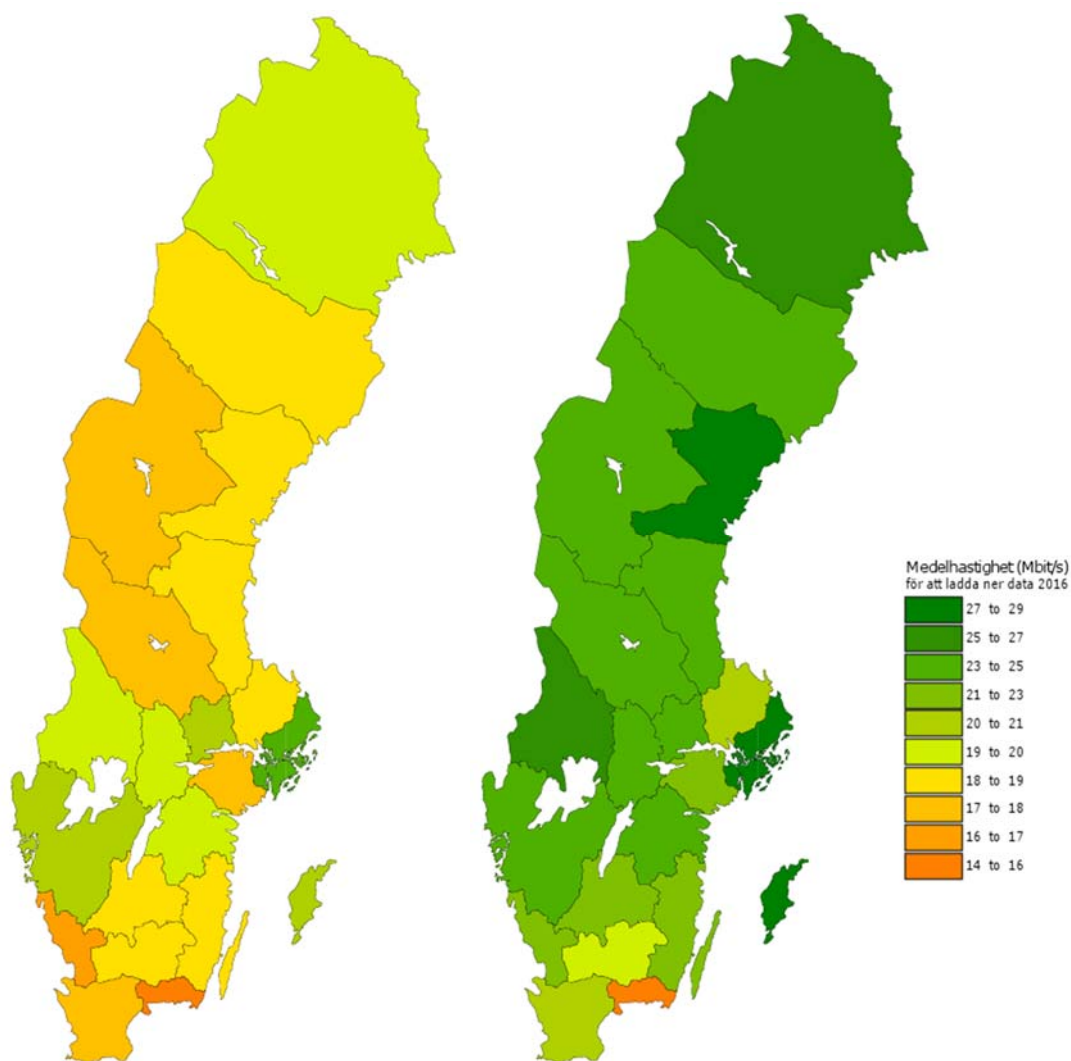
Medelhastigheten för att ta emot data varierar över dygnet. På natten (klockan 01-05) när det är färre mätningar och över huvud taget lägre belastning i de mobila näten är den genomsnittliga hastigheten över 25 Mbit/s. Hastigheten sjunker sedan rejält mellan klockan 7 och 8 på morgonen och är sedan som lägst (17,8 Mbit/s) vid klockan 21 på kvällen. Medelhastigheten för att skicka data varierar inte lika mycket över dygnet, men är även den som högst på natten (över 8 Mbit/s) och lägst (6,7 Mbit/s) på kvällen vid klockan 21.

Flest mätningar per timme görs klockan 17.00-17.59, då det i genomsnitt görs 371 mätningar.

04. Medelhastighet i Sveriges län

04.1 Medelhastighet för att ta emot data

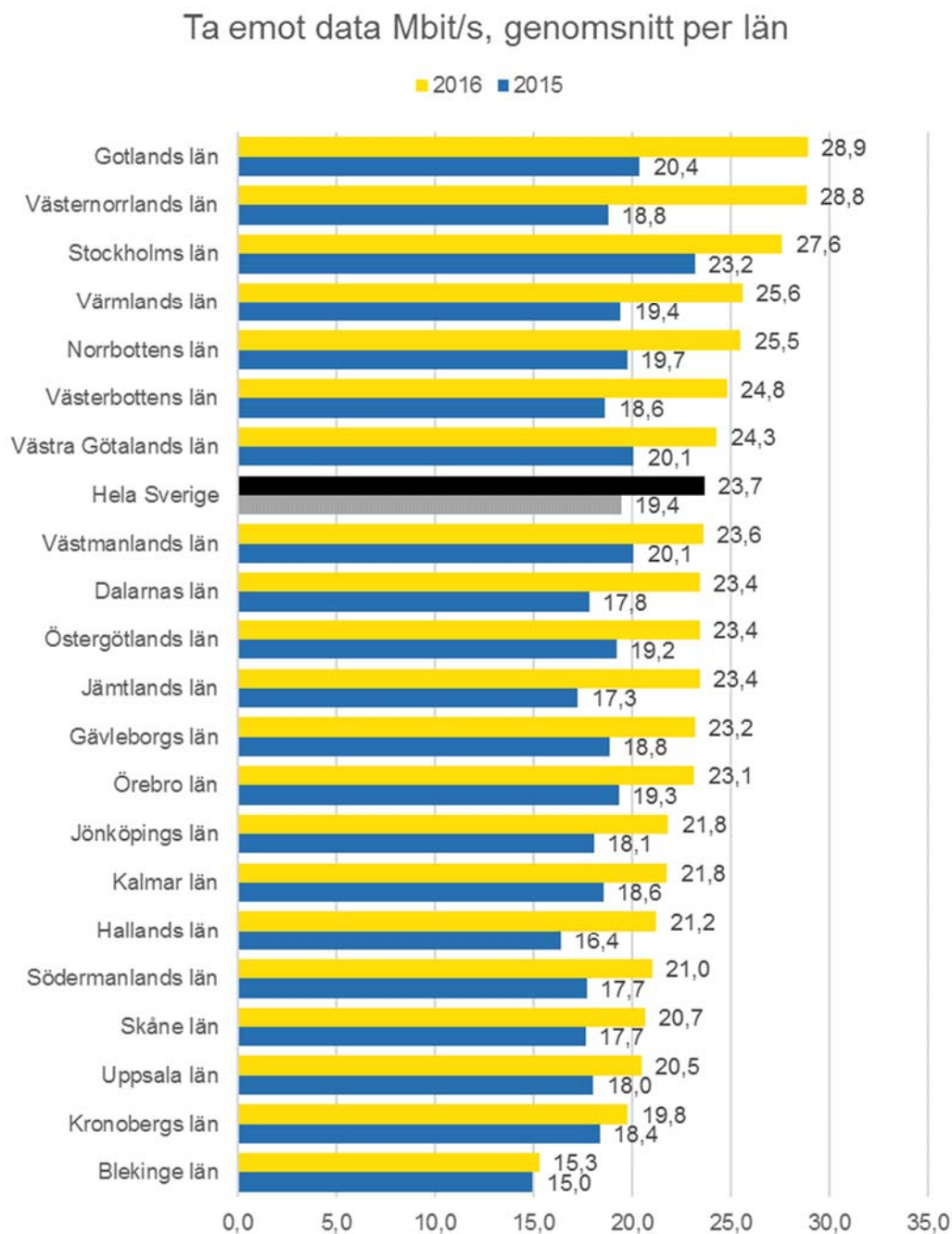
Under 2015 var det Stockholms län som hade högst medelhastighet för att ta emot data med 23,2 Mbit/s. I början av 2016 är det Gotlands län som tillsammans med Västernorrlands län hade högst medelhastighet med nästan 29 Mbit/s. Beräknat på helåret 2015 var det fyra län som hade en medelhastighet för att ta emot data på 20 Mbit/s eller mer. Under inledningen av 2016 är det alla län utom två som har en medelhastighet på minst 20 Mbit/s.



Figur 6. Medelhastighet för att ta emot data i Sveriges län 2015 (till vänster) och 2016 (1/1-15/5, till höger)

Den största ökningen mellan 2015 och 2016 har skett i Västernorrlands län, där medelhastigheten ökat från 18,8 Mbit/s under 2015 till 28,8 Mbit/s under 2016 (1/1-15/5). Det är en ökning med över 50 procent. Även Gotlands och Jämtlands län

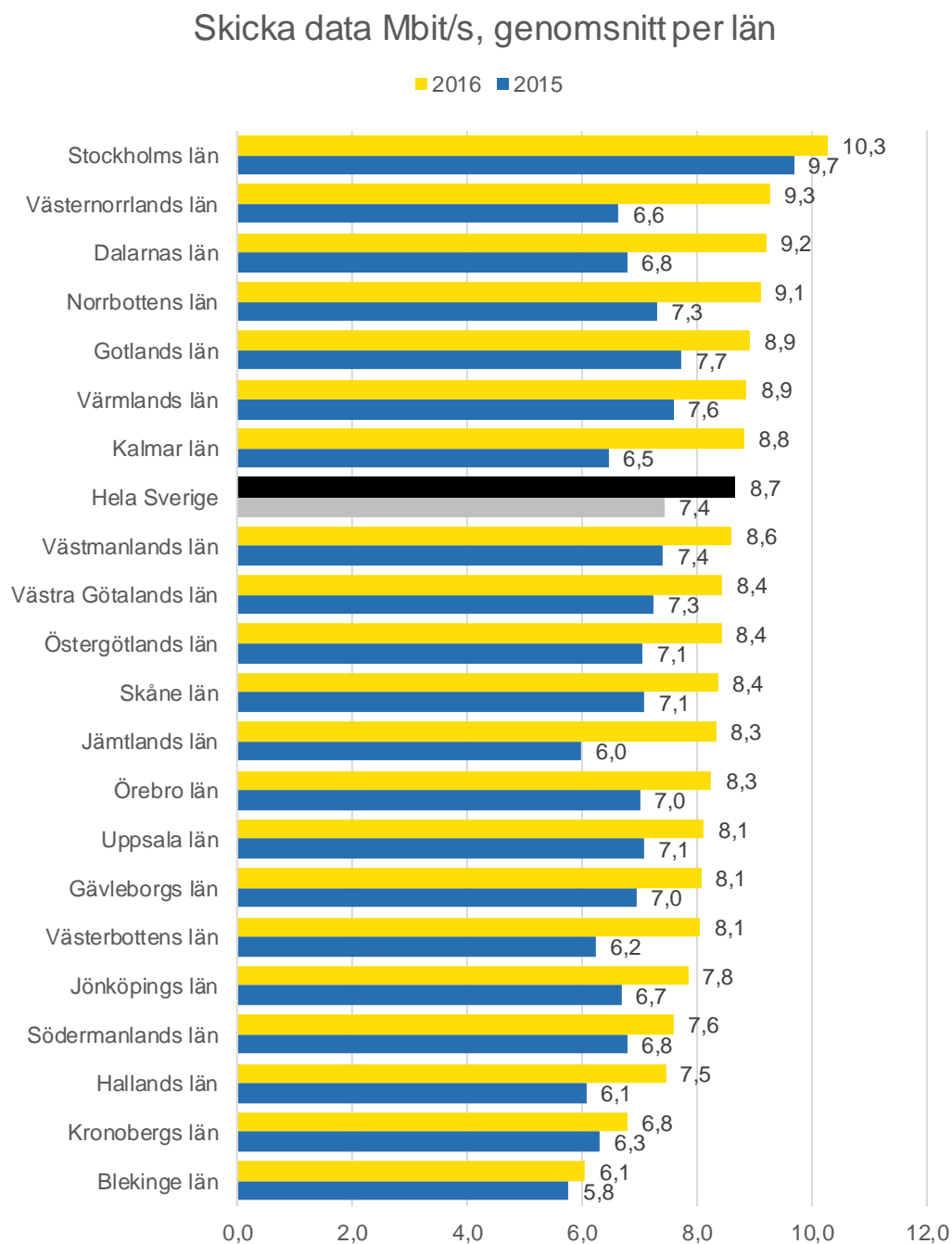
och har haft stora procentuella öknings. Medan medelhastigheten i Blekinge län i stort sett legat stilla på drygt 15 Mbit/s.



Figur 7. Medelhastighet för att ta emot data i Sveriges län 2015 (till vänster) och 2016 (1/1-15/5, till höger)

04.2 Medelhastighet för att skicka data

Medelhastigheten för att skicka data ökade i alla län mellan 2015 och fortsatte att göra det under 2016.



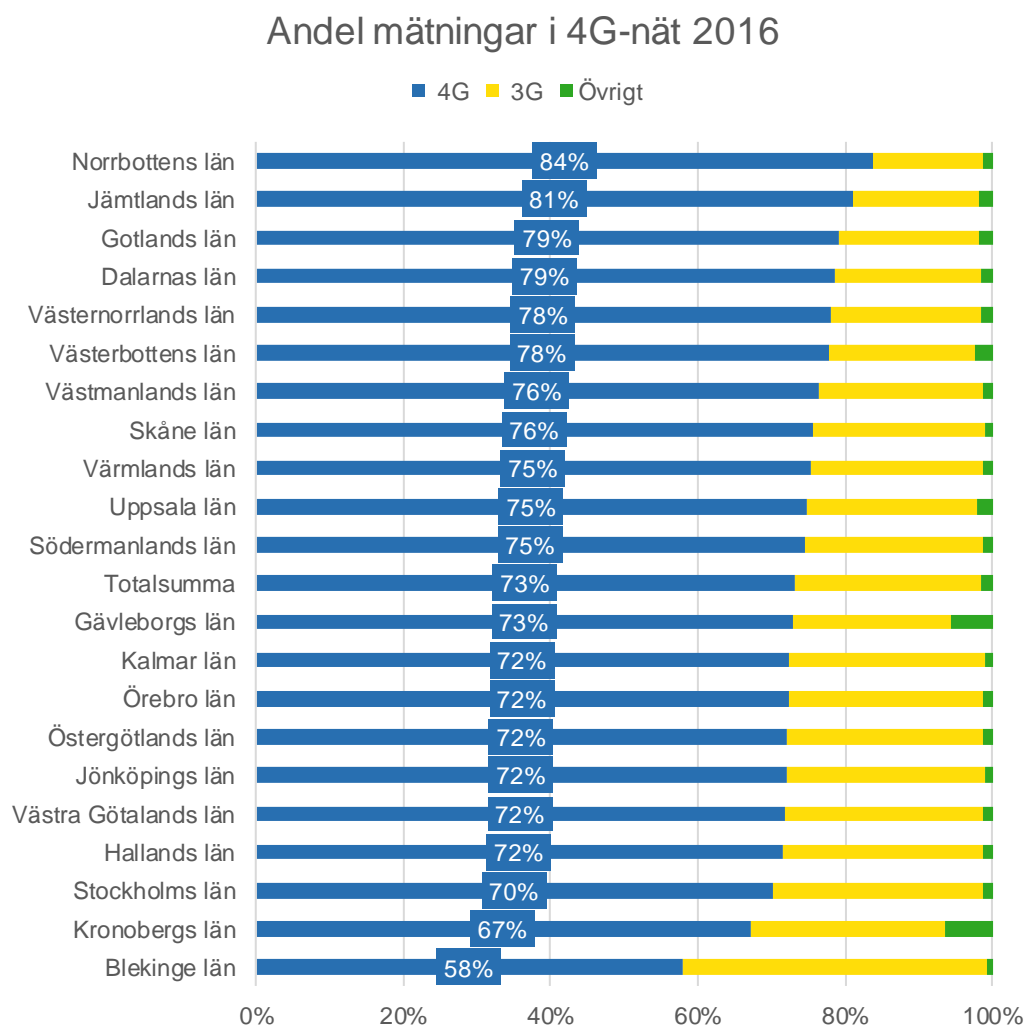
Figur 8. Medelhastighet för att skicka data 2015 och 2016 (1/1-15/5). Totalt samt fördelat på län.

Under 2015 var det Stockholms län som hade högst medelhastighet med 9,7 Mbit/s. Även under inledningen av 2016 var Stockholm det län som hade högst medelhastighet med 10,3 Mbit/s. Därefter kom Västernorrlands län med 9,3 Mbit/s.

Den största ökningen mellan de två åren skedde i Västernorrlands och Jämtlands län där medelhastigheten ökade med nästan 40 procent.

Den största ökningen under de senaste två åren (2013-2015) har skett i Jämtlands län, där medelhastigheten ökat från 0,8 Mbit/s under 2013 till 4,5 Mbit/s under 2015. Det är en ökning med över 400 procent. Även Västerbotten och Norrbottens län och har haft stora ökning, från omkring 1,7 Mbit/s 2013 till drygt 6 Mbit/s i början av 2015 (vilket motsvarar 270 procent).

04.3 Andel mätningar i 4G-nät



Figur 9. Andel mätningar i 4G-nät i Sveriges län 2016 (1/1-15/5)

I Norrbottens län har 84 procent av mätningarna 2016 skett i 4G-nät. Det är störst andel 4G-mätningar av alla Sveriges län. Lägst andel 4G-mätningar har det varit i Blekinge län, vilket även kan vara en förklaring till varför Blekinge har lägst medelhastighet för att ta emot data.



05. Medelhastighet i Sverige kommuner och orter

05.1 Medelhastighet för att ta emot data i kommuner

I denna jämförelse mellan kommuner och orter har endast mätningar i 3G- och 4G-nät tagits med. Tabell 8 i tabellbilagan innehåller värden för Sveriges samtliga kommuner.

Tabell 1. Kommuner med högst genomsnittlig hastighet för att ta emot data under tiden 1 januari - 15 maj 2016 samt deras värde för helåret 2015.

Ta emot Mbit/s		År	
Län	Kommun	2015	2016
Västra Götalands län	Sotenäs	21,6	38,5
Stockholms län	Solna	25,3	35,8
Värmlands län	Hammarö	20,9	35,5
Västra Götalands län	Grästorps	18,0	35,1
Stockholms län	Upplands-Bro	28,4	33,0
Värmlands län	Karlstad	25,3	32,5
Västra Götalands län	Tanum	23,0	31,9
Stockholms län	Stockholm	27,0	31,6
Norrbottnens län	Piteå	19,7	31,5
Västerbottens län	Lycksele	20,0	31,5
Västernorrlands län	Örnsköldsvik	20,3	31,2
Västra Götalands län	Lysekil	21,7	30,6
Västernorrlands län	Kramfors	19,1	30,3
Västernorrlands län	Sundsvall	21,3	30,0

Det är 14 kommuner som under inledningen av 2016 har en genomsnittlig hastighet för att ta emot data som är över 30 Mbit/s. Högst värde har Sotenäs kommun i Västra Götalands län med 38,5 Mbit/s.

Tabell 2. Kommer med lägst genomsnittlig hastighet för att ta emot data under tiden 1 januari -15 maj 2016 samt deras värde för helåret 2015.

Ta emot Mbit/s		År	
Län	Kommun	2015	2016
Skåne län	Sjöbo	13,6	13,4
Blekinge län	Ronneby	14,2	14,2
Västra Götalands län	Töreboda	14,1	14,3
Skåne län	Höör	13,9	14,3
Södermanlands län	Flen	14,4	14,6
Blekinge län	Karlskrona	14,4	14,6
Skåne län	Hörby	14,8	14,6
Värmlands län	Säffle	15,3	14,8
Västra Götalands län	Lilla Edet	13,8	14,8

Det är nio kommuner som under inledningen av 2016 har en genomsnittlig hastighet för att ta emot data som är under 15 Mbit/s. Lägst värde är det i Sjöbo kommun i Skåne med 13,4 Mbit/s.

05.2 Medelhastighet utanför tätort och småort

I sju av landets kommuner är den genomsnittliga hastigheten för att ta emot data på landsbygden, det vill säga utanför tätort och landsbygd.

I 95 av landets kommuner var den genomsnittliga hastigheten för att ta emot data utanför tätort och småort över 20 Mbit/s under perioden 1 januari -15 maj 2016. I sju av kommunerna var den över 30 Mbit/s. Högst värde på landsbygden var det i Upplands-Väsby kommun med 46,7 Mbit/s. Följt av Sollentuna med 40,7 Mbit/s och Sotenäs med 35,8 Mbit/s.

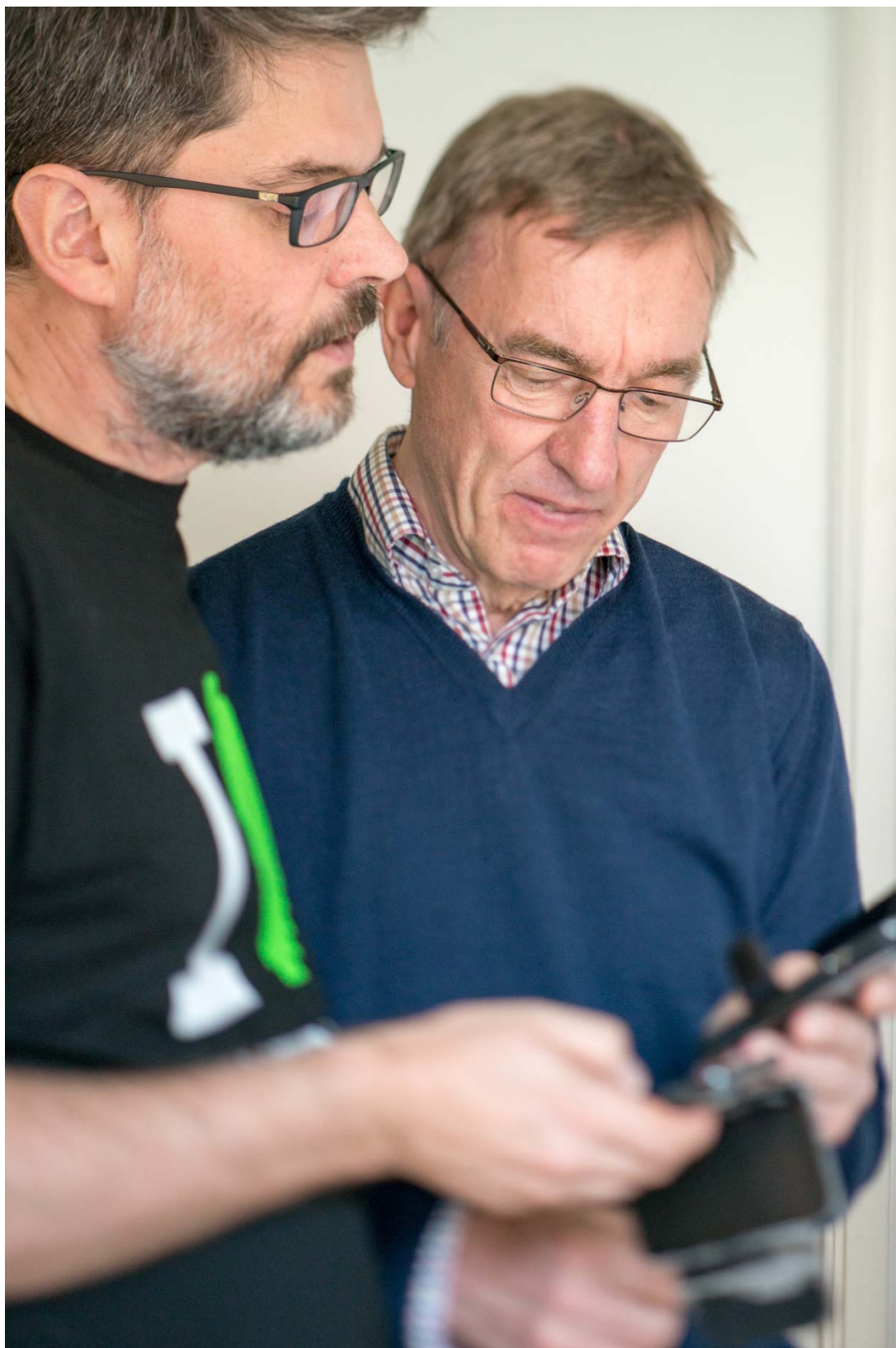
Tabell 3. Kommuner med högst genomsnittlig hastighet (Mbit/s) för att ta emot data på landsbygden, 2016 (1/1-15/5) samt deras värde föregående helår.

Ta emot Mbit/s	Ort	2015	2016 1/1-15/5
Upplands Väsby	Utanför tätort och småort	21,1	47,6
Sollentuna	Utanför tätort och småort	22,3	40,7
Sotenäs	Utanför tätort och småort	19,3	35,8
Danderyd	Utanför tätort och småort	18,8	32,0
Grästorps	Utanför tätort och småort	16,1	31,8
Upplands-Bro	Utanför tätort och småort	20,2	30,3
Kungälv	Utanför tätort och småort	16,0	30,0

Lägst genomsnittlig hastighet för att ta emot data på landsbygden var det i Ronneby kommun med 10,2 Mbit/s och Töreboda med 10,9 Mbit/s.

Tabell 4. Kommuner med lägst genomsnittlig hastighet (Mbit/s) för att ta emot data på landsbygden, 2016 (1/1-15/5) samt deras värde föregående helår.

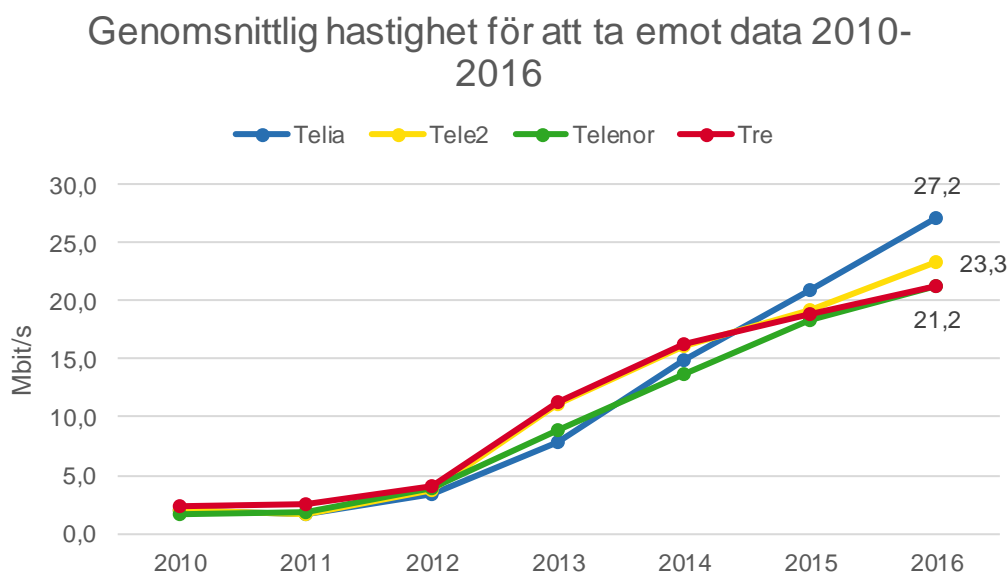
Ta emot Mbit/s	Ort	2015	2016 1/1-15/5
Ronneby	Utanför tätort och småort	12,4	10,2
Töreboda	Utanför tätort och småort	11,9	10,9
Laxå	Utanför tätort och småort	11,0	11,5
Vingåker	Utanför tätort och småort	11,4	11,9
Tibro	Utanför tätort och småort	13,7	12,2
Sjöbo	Utanför tätort och småort	12,4	12,2
Katrineholm	Utanför tätort och småort	12,6	12,3
Surahammar	Utanför tätort och småort	11,6	12,4
Degerfors	Utanför tätort och småort	17,1	12,9



06. Variation mellan olika operatörer

06.1 Årlig utveckling av operatörernas hastigheter

Totalt har det gjorts mätningar med Bredbandskollens app inom Sverige med över 400 olika operatörer. Detta kapitel innehåller en jämförelse mellan de fyra största operatörerna (Telia, Telenor, Tele2 och Tre). De står tillsammans för över 98 procent av alla mätningar.



Figur 10. Utveckling av genomsnittlig hastighet för att ta emot data fördelat på operatör och år mellan 2010 och 2016 (1/1-15/5).

Utvecklingen av genomsnittlig hastighet för att ta emot data har varit likartad för de fyra största operatörerna. Medelhastigheten mer än fördubblades för samtliga operatörer under 2013 när 4G-utbyggnaden tog fart. Operatören Tre hade högst genomsnittlig hastighet under åren 2010 fram till och med 2014. Under 2015 hade Telia högst genomsnittlig hastighet med 21 Mbit/s. Under 2016 (1 januari-15 maj) har Telia haft högst genomsnittlig hastighet med 27,2 Mbit/s följt av Tele2 med 23,3 Mbit/s. Telenor och Tre har båda haft ett genomsnitt på 21,2 Mbit/s under 2016.

06.2 Geografiska skillnader mellan operatörerna

Telia har ett genomsnitt på 38,9 Mbit/s i Gotlands län under 2016. Det är det enskilt högsta värde som en operatör har i ett län. Telia har 2016 högst värde i fjorton av landets län, Tre och Tele2 har det i tre län vardera och Telenor i ett län.

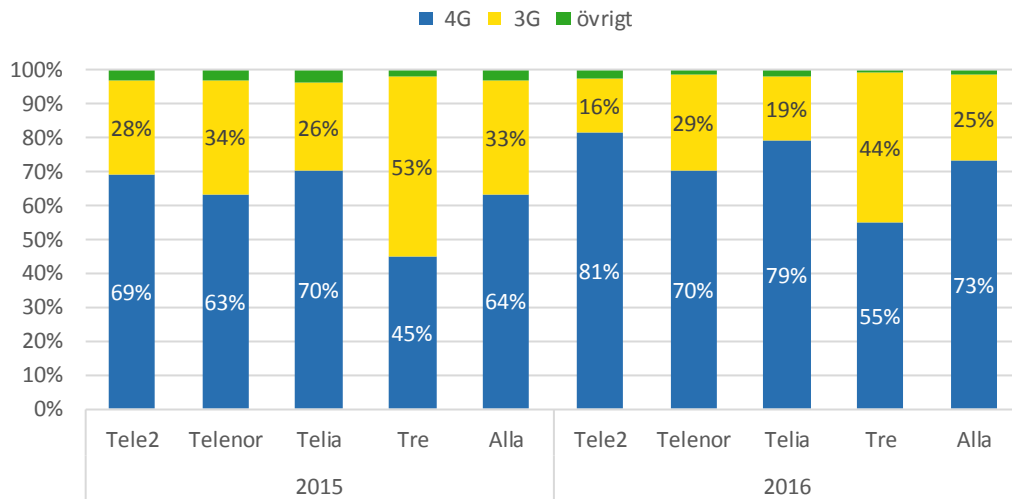
Tabell 5. Genomsnittlig hastighet (Mbit/s) för att ta emot data fördelat på län och operatör 1 januari - 15 maj 2016. Samt vilken operatör som har högst värde.

Län	2016				Högst värde	Operatör med högst värde
	Telia	Tele2	Telenor	Tre		
Blekinge län	23,3	15,7	14,2	13,5	23,3	Telia
Dalarnas län	24,1	25,1	22,3	19,9	25,1	Tele2
Gotlands län	38,9	23,8	20,9	25,4	38,9	Telia
Gävleborgs län	27,2	18,3	22,2	17,8	27,2	Telia
Hallands län	25,7	19,5	19,5	19,5	25,7	Telia
Jämtlands län	24,6	22,0	21,5	12,8	24,6	Telia
Jönköpings län	24,5	21,2	19,3	21,5	24,5	Telia
Kalmar län	21,5	21,9	21,8	22,5	22,5	Tre
Kronobergs län	19,8	20,9	17,4	22,2	22,2	Tre
Norrbottnens län	25,1	30,2	27,5	12,0	30,2	Tele2
Skåne län	27,4	21,4	17,7	21,1	27,4	Telia
Stockholms län	34,1	25,9	24,8	25,3	34,1	Telia
Södermanlands län	24,4	19,0	20,8	18,2	24,4	Telia
Uppsala län	21,2	21,6	18,0	21,7	21,7	Tre
Värmlands län	27,5	25,1	23,5	18,6	27,5	Telia
Västerbottens län	25,1	25,7	25,9	13,2	25,9	Telenor
Västernorrlands län	31,3	23,7	18,9	15,4	31,3	Telia
Västmanlands län	25,0	22,8	22,9	23,8	25,0	Telia
Västra Götalands län	28,4	22,8	23,8	21,3	28,4	Telia
Örebro län	23,9	24,7	21,8	20,9	24,7	Tele2
Östergötlands län	25,7	25,1	22,0	20,2	25,7	Telia

Telia hade högst genomsnittlig hastighet i nästan hälften av Sveriges kommuner (143 av 290 kommuner), Tele2 i 62 kommuner, Telenor i 52 kommuner och operatören Tre i 33 kommuner. Fullständig tabell med värde per kommun och operatör finns i tabellbilagan.

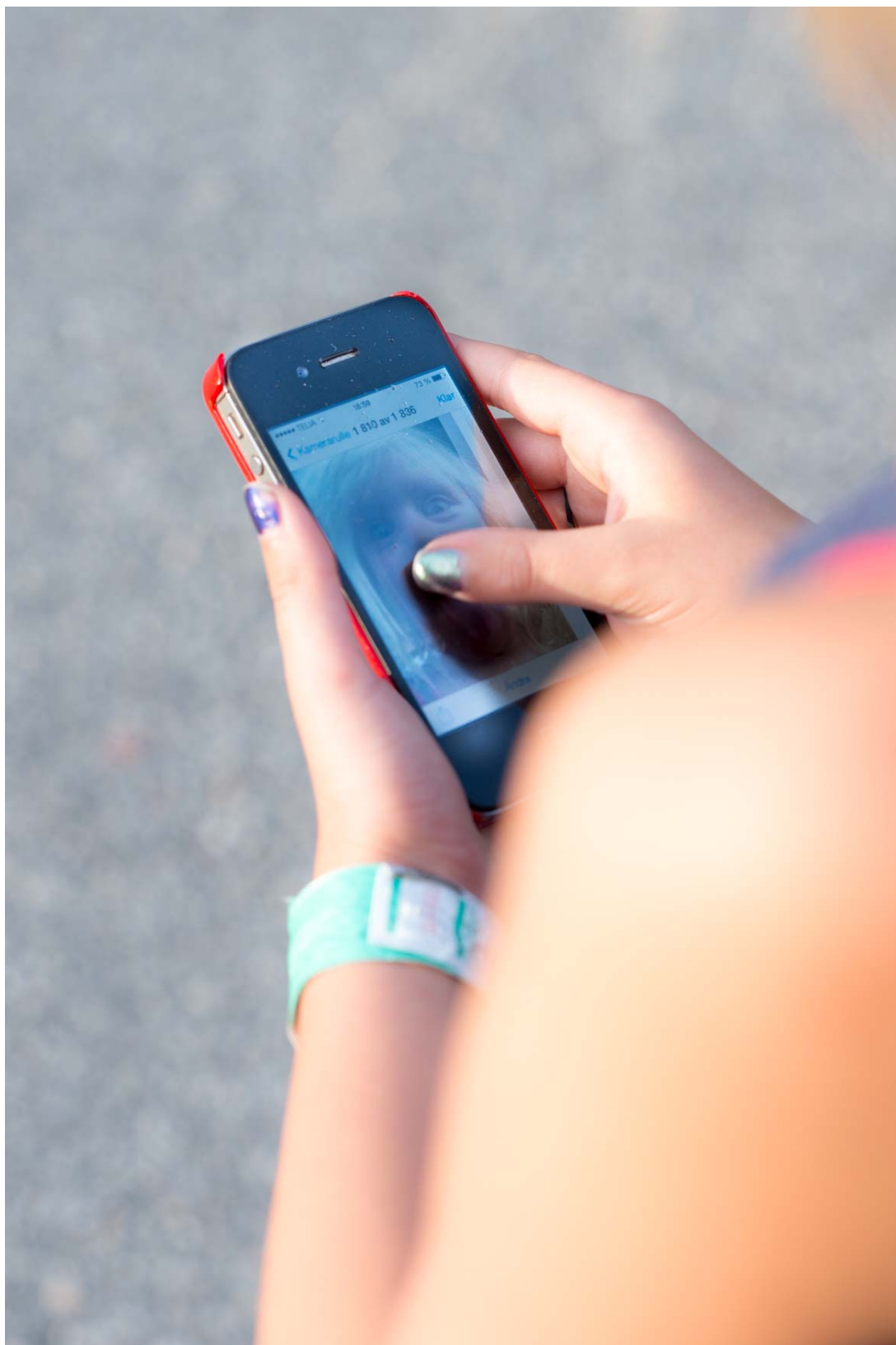
06.3 Fördelning av mätningar på olika operatörer och generationer

Fördelning av antal mätningar i 2G/3G/4G nät



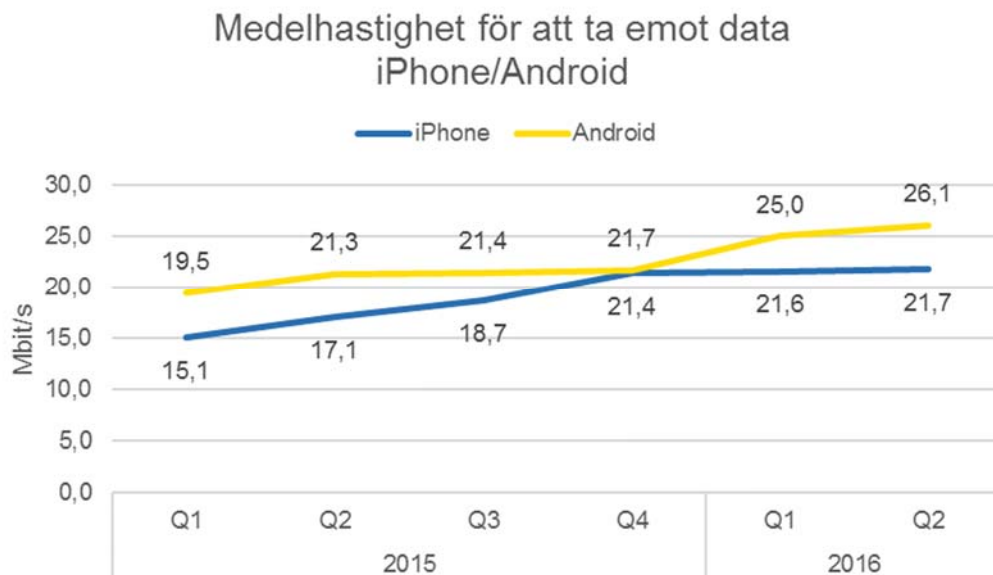
Figur 11. Andel mätningar som gjorts i 4G nät för respektive operatör 2015 och 2016 (1/1-15/5).

Högst andel mätningar i 4G-nät har Tele2 och Telia haft. Tele2 hade 69 procent 2015 och 81 procent 2016. Telia hade 70 procent 2015 och 79 procent 2016.



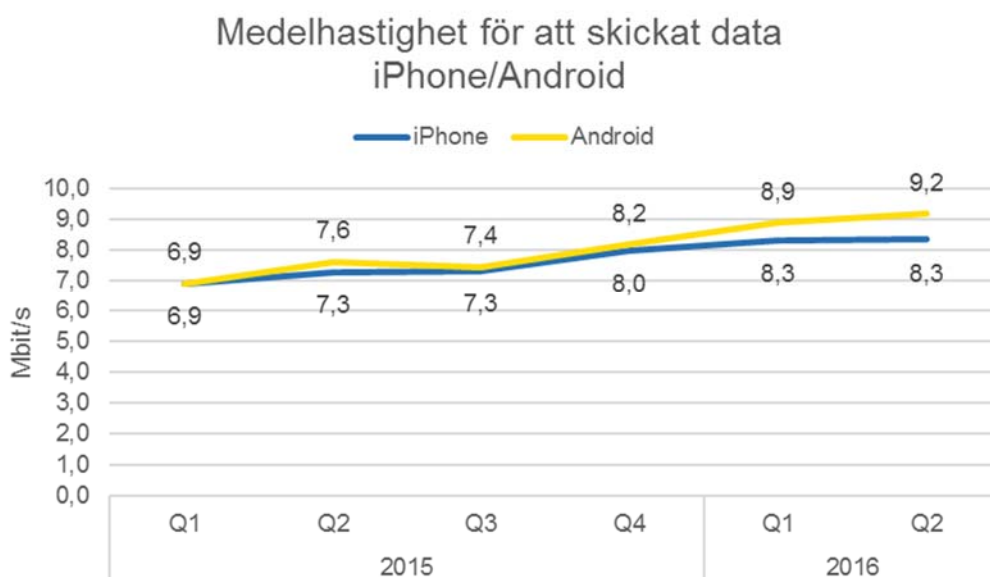
07. Variation mellan olika telefonmodeller

Under hela perioden har den genomsnittliga hastigheten för att ta emot så väl som skicka data varit högre för Androidmobiler än för Iphone.



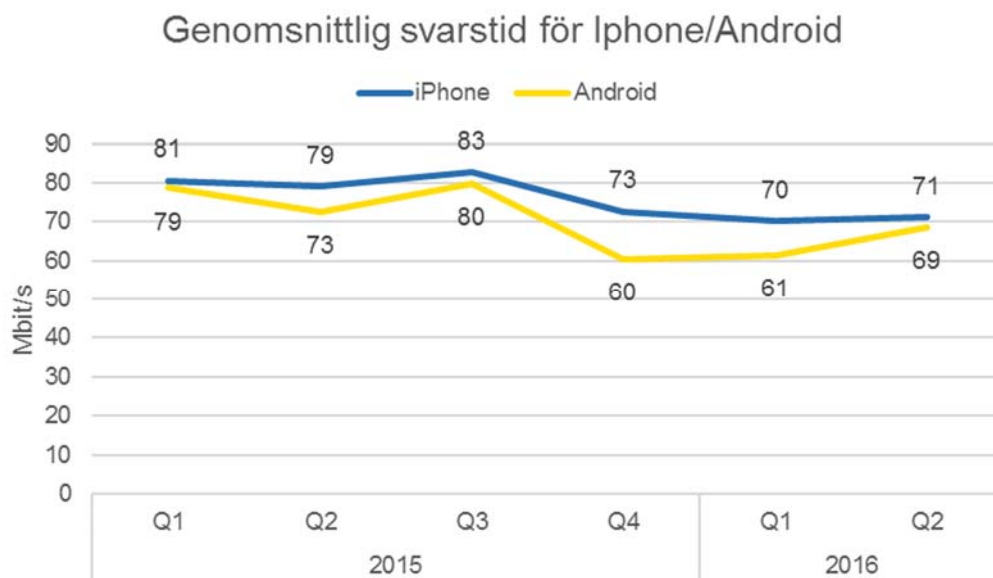
Figur 12. Genomsnittlig hastighet för att ta emot data med Iphone respektive Android 2015 och 2016 (1/1-15/5)

På ett år, från första kvartalet 2015 till första kvartalet 2016, har hastigheten för att ta emot data ökat från 19,5 till 25,0 Mbit/s för Androidmodeller. Det är en ökning med 28 procent. Under samma tid har hastigheten för att ta emot data med Iphone och Ipad ökat från 15,1 till 21,6 Mbit/s. Det är en ökning med 43 procent.



Figur 13. Genomsnittlig hastighet för att skicka data med Iphone respektive Android 2015 och 2016 (1/1-15/5)

På ett år, från första kvartalet 2015 till första kvartalet 2016, har hastigheten för att skicka data ökat från 6,9 till 8,9 Mbit/s för Androidmodeller. Det är en ökning med 29 procent. Under samma tid har hastigheten för att skicka data med Iphone och Ipad ökat från 6,9 till 8,3 Mbit/s. Det är en ökning med 20 procent.



Figur 14. Genomsnittlig svarstid fördelat på Iphone respektive Android 2015 och 2016 (1/1-15/5)

Under hela perioden 1 januari 2015 till 15 maj 2016 har den genomsnittliga svarstiden varit lägre för Androidmobiler än för Iphone.

På ett år, från första kvartalet 2015 till första kvartalet 2016, har den genomsnittliga svarstiden minskat från 79 till 61 millisekunder för Androidmodeller. Det är en minskning med 22 procent. Under samma tid har svarstiden för Iphone minskat från 81 till 70 millisekunder. Det är en minskning med 13 procent.

07.1 Jämförelse mellan modeller

Under hela perioden har den genomsnittliga hastigheten för såväl att ta emot som skicka data varit högre för Androidmobiler än för Iphone.

Under 2016 (1 januari-15 maj) har det gjorts mätningar med nästan tusen olika modeller av mobiltelefoner och surfplattor. Här redovisas en sammanställning av de modeller som hade mer än 1 000 mätningar och mer än 100 olika användare under perioden.



Bild: Sony Xperia Z5 till vänster. Iphone 6S till höger.

Den modell som har haft högst genomsnittlig hastighet för att ta emot data under 2016 var Sony Xperia Z5 (modellbeteckning E6653). Den har ett genomsnitt på 39,9 Mbit/s. Tätt därefter kommer Samsung Galaxy S7 (modellbeteckning SM-G930F) med 38,9 Mbit/s och Samsung Galaxy S7 edge (modellbeteckning SM-G935F). Den Iphone-modell som har högst genomsnitt var Iphone 6S med 27,5 Mbit/s.

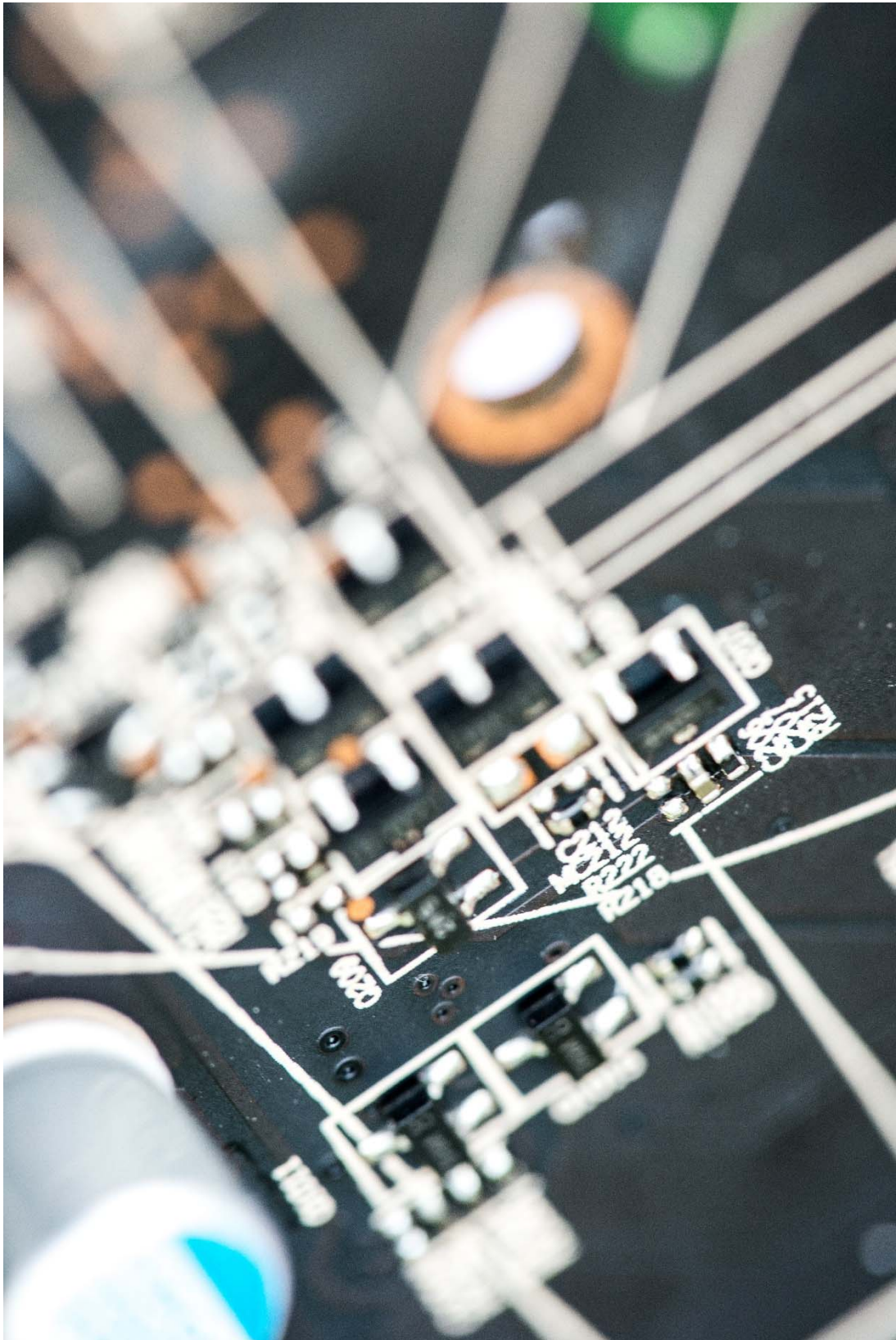
Nexus 6P var den modell som hade högst genomsnittlig hastighet för att skicka data under 2016. Den har ett genomsnitt på 12,7 Mbit/s. Därefter kommer Sony Xperia Z5 Premium (modellbeteckning E6853) med 11,8 Mbit/s. Iphone 6S är även den Iphone-modell som är snabbast på att skicka data med 10,5 Mbit/s.

Tabellen nedan listar de 67 mest populära modellerna sett till antalet mätningar som gjorts med Bredbandskollens app under tiden 1 januari- 15 maj 2016. I tabellen framgår medelhastighet för att ta emot och för att skicka data samt genomsnittlig svarstid. Under 2016 (1 januari-15 maj) har det gjorts mätningar med nästan tusen olika modeller av mobiltelefoner och surfplattor.

Tabell 6. Genomsnittlig hastighet (Mbit/s) för att ta emot respektive skicka data för de 67 mest populära modellerna. 1 januari - 15 maj 2016.

	Modellnamn	Modell- beteckning	Ta emot data	Skicka data	Svarstid (ms)
1	Sony Xperia Z5	E6653	39,9	11,3	54
2	Samsung Galaxy S7	SM-G930F	38,9	10,1	62
3	Samsung Galaxy S7 edge	SM-G935F	36,3	9,9	56
4	Sony Xperia Z5 Premium	E6853	34,7	11,8	53
5	LG G4	LG-H815	33,8	10,1	55
6	Samsung Galaxy Note 4	SM-N910F	33,3	11,0	55
7	Sony Xperia Z5 Compact	E5823	32,8	10,9	55
8	Samsung Galaxy S6 Edge+	SM-G928F	31,2	9,0	62
9	Nexus 6P	Nexus 6P	31,1	12,7	57
10	Samsung Galaxy S6 Edge	SM-G925F	30,6	9,5	57
11	HTC One M9	HTC One M9	30,1	10,4	60
12	Sony Xperia Z3+	E6553	29,8	9,9	57
13	Nexus 5X	Nexus 5X	28,9	9,8	56
14	Samsung Galaxy S6	SM-G920F	28,8	8,6	57
15	Nexus 6	Nexus 6	28,1	10,0	79
16	Samsung Galaxy S5 Neo	SM-G903F	27,9	9,1	54
17	Sony Xperia Z3	D6603	27,8	11,5	55
18	iPhone 6S	iPhone 6S	27,5	10,5	68
19	OnePlus 2	ONE A2003	27,4	8,4	67
20	Sony Xperia Z2	D6503	26,4	9,1	60
21	Huawei Honor 7	PLK-L01	26,2	9,4	62
22	Sony Xperia E4	E2003	26,1	9,3	54
23	Samsung Galaxy J5	SM-J500FN	25,9	8,8	60
24	Samsung Galaxy S5	SM-G900F	25,8	10,3	56
25	OnePlus One	A0001	25,7	7,6	84
26	LG G2	LG-D802	24,7	8,3	64
27	Sony Xperia M4 Aqua	E2303	24,7	10,4	53
28	LG G3	LG-D855	24,6	8,7	61
29	iPhone 6S+	iPhone 6S+	24,6	9,4	70
30	Samsung Galaxy S III	GT-I9305	24,5	8,4	57
31	iPhone 6+	iPhone 6+	24,2	10,0	62
32	Motorola Moto G	MotoG3	24,1	8,4	51
33	Samsung Galaxy S4	GT-I9506	23,9	10,2	58
34	Sony Xperia V	LT25i	23,6	7,9	63
35	Huawei P8 Lite	ALE-L21	23,5	8,5	58
36	Nexus 5	Nexus 5	23,4	8,2	72
37	Sony Xperia Z1, C6903	C6903	23,3	5,1	36
38	Samsung Galaxy Note 3	SM-N9005	23,3	8,7	86
39	iPhone 6	iPhone 6	23,2	9,2	63
40	Sony Xperia Z	C6603	23,1	7,3	67
41	Samsung Galaxy A5	SM-A500FU	22,9	7,8	55
42	Samsung Galaxy Alpha	SM-G850F	22,8	8,4	73
43	Samsung Galaxy S4	GT-I9505	22,5	8,0	64
44	HTC One	HTC One	22,1	7,8	70
45	HTC One_M8	HTC One_M8	22,1	8,4	72
46	Samsung Galaxy S4 Active	GT-I9295	21,8	8,8	62
47	Samsung Galaxy Tab A	SM-T555	21,8	8,6	92
48	Samsung Galaxy A3	SM-A300FU	21,7	8,0	52
49	Samsung Galaxy Ace 4	SM-G357FZ	21,6	8,8	58

	Modellnamn	Modell- beteckning	Ta emot data	Skicka data	Svarstid (ms)
50	Samsung Galaxy S5	SM-G800F	21,5	7,7	64
51	iPhone	iPhone	21,3	9,2	68
52	Sony Xperia Z1 Compact	D5503	21,2	8,0	64
53	Samsung Galaxy Tab S	SM-T805	21,1	7,1	83
54	iPhone 5S	iPhone 5S	20,9	8,3	67
55	Sony Xperia Z3 Compact	D5803	20,0	10,4	59
56	Samsung Galaxy Xcover 3	SM-G388F	19,9	8,2	58
57	SAMSUNG Galaxy S4 Mini	GT-I9195	19,5	7,4	59
58	iPad	iPad	19,3	6,5	81
59	iPhone 5C	iPhone 5C	19,1	7,6	65
60	iPhone 5	iPhone 5	16,3	4,4	83
61	iPad 3	iPad 3	13,2	2,4	91
62	Samsung Galaxy S III	GT-I9300	8,1	2,3	81
63	Samsung Galaxy Trend Plus	GT-S7580	6,4	2,4	89
64	Samsung Galaxy S II	GT-I9100	4,9	2,1	125
65	iPhone 4S	iPhone 4S	4,8	2,2	106
66	iPhone 4	iPhone 4	3,7	2,1	110
67	Samsung Galaxy Tab 2 10.1	GT-P5100	3,4	1,6	92

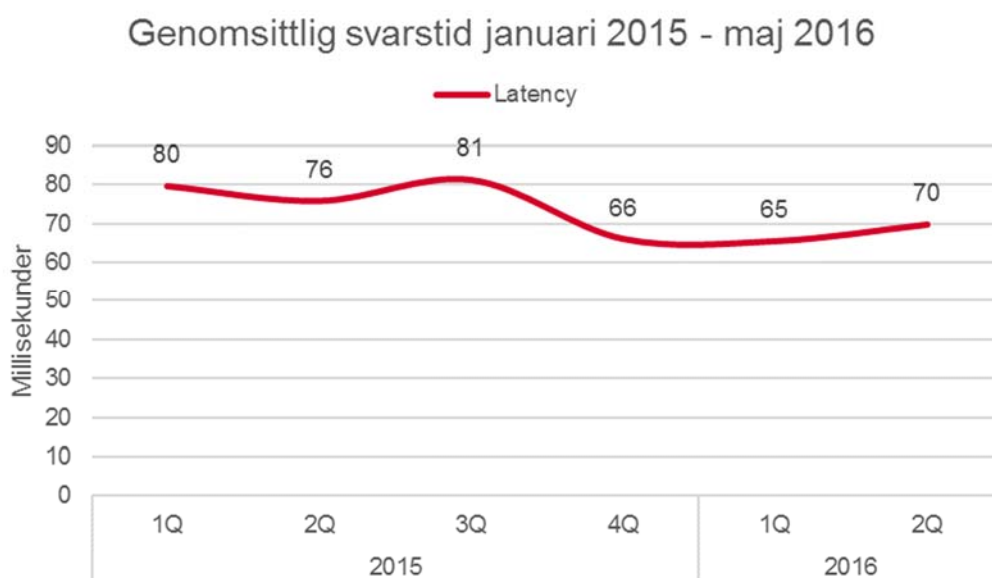


08. Svarstider

Svarstid (latency) är hur lång tid det tar för ett datapaket att ta sig från en mobil, till mottagaren och sedan tillbaka igen. Om man spelar mycket onlinespel och svarstiden är långsam kan t.ex. spelet inte uppdateras och visa var motståndarna befinner sig.

Ju kortare svarstid desto bättre.

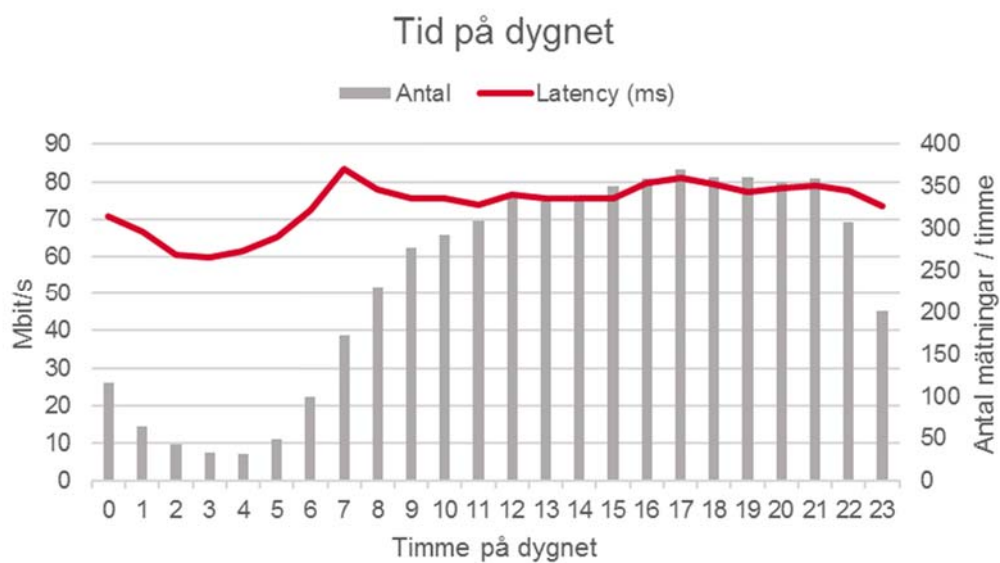
08.1 Kvartalsvis utveckling av svarstider



Figur 15. Genomsnittliga svarstider fördelar på kvartal 2015-2016.

På ett år, från första kvartalet 2015 till första kvartalet 2016, har den genomsnittliga svarstiden minskat från 80 till 65 millisekunder. Det är en minskning med 15 millisekunder, vilket motsvarar 18 procent.

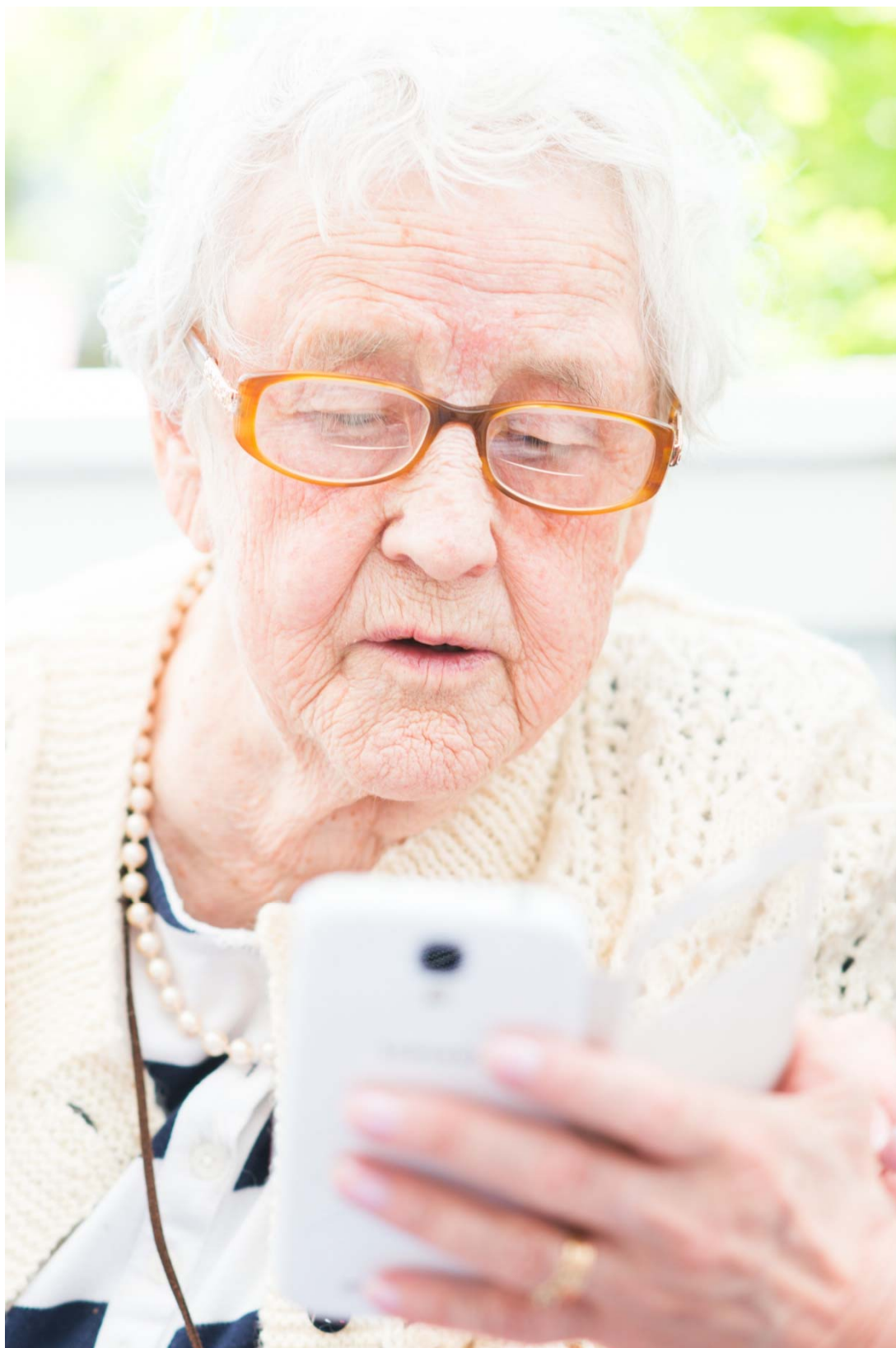
08.2 Variation över dygnets timmar



Figur 16. Genomsnittlig svarstid samt genomsnittligt antal mätningar fördelat på dygnets 24 timmar. 1 januari 2015-15 maj 2016.

Den genomsnittliga svarstiden för att ta emot data varierar över dygnet. På natten (klockan 01-05) när det är färre mätningar och över huvud taget lägre belastning i de mobila näten är den genomsnittliga hastigheten under 70 millisekunder. Svarstiden ökar sedan rejält. Mellan klockan 7 och 8 på morgonen och är den som högst med 83 millisekunder.

Flest mätningar per timme görs klockan 17.00-17.59 då det i genomsnitt görs 371 mätningar.



09. Tips för att förbättra uppkopplingen

Här kommer några tips på hur du kan få en snabbare uppkoppling på din telefon:

Hastigheten kan variera mycket beroende på var du är. Gå in på Bredbandskollens hastighetskarta <http://www.bredbandskollen.se/mobile.php> och se ifall det finns några tidigare mätningar gjorda där du befinner dig eller dit du ska resa. Där finns flera miljoner mätningar som har gjorts över hela Sverige och till skillnad från operatörernas täckningskartor så är mätningarna gjorda av riktiga användare och inte bara framräknade av datorer.

På Bredbandskollens hastighetskarta <http://www.bredbandskollen.se/mobile.php> kan du även se mätningar gjorda med andra operatörer så att du kan fundera på vilken operatör som är bäst för dig där du använder telefonen mest. Ska du tillfälligt någonstans på t.ex. semester så kan du köpa ett kontantkort med en veckas surf med just den operatören som är snabbast på platsen.

Olika telefoner stödjer olika frekvenser så det räcker inte alltid att köpa en telefon med 4G-stöd, du bör även kontrollera att telefonen stödjer de frekvensbandet som din operatör använder där du tänker surfa. Detta kräver oftast ett samtal till deras kundtjänst. Titta även i Bredbandskollens listor över hur snabba olika mobiler är, det skiljer sig nämligen rätt mycket.

Är du inomhus så kan väggar och fönster dämpa signalen. Prova att gå till ett fönster och mät igen med Bredbandskollen. Många telefoner och modem har även uttag för externa antenner och befinner du dig på en plats länge så kan det ge bra resultat att ha en sådan inkopplad.

Till sist, ring din operatörs kundtjänst och fråga vad de tycker. Var artig och trevlig så får du alltid ut mer av samtalet. Fråga om hur de ser på täckningen på platsen, berätta att du har mätt. Kommer ni inte fram till något så kan du alltid be att få ett önskemål om utbyggnad registrerat. Då vet operatören att det där finns en kund som vill surfa snabbt och har du tur så står det snart en ny mast någonstans nära dig.



010. Bakgrund och metod

010.1 Data som lagras i Bredbandskollen

Bredbandskollen lagrar följande information efter varje mätning med mobilappen:

1. Datum och tid för mätningen.
2. En opersonlig identifikationskod som kopplar samman mätningen med telefon (motsvarande cookie).
3. IP-adress (oftast den gateway som operatören använder för att nå ut på internet).
4. Information om var användaren befann sig rent geografiskt samt noggrannhet för positionen.
5. Mätresultat (skickad/mottagen bandbredd samt latency (svarstid)).
6. Mot vilken server mätningen gjordes.
7. Användarens operatör.
8. Telefonmodell och systemversion.
9. Vad användaren svarade på frågan om var han befann sig (inomhus, utomhus, i bil).
10. Om användaren gjorde mätningen över mobilnät eller wifi.
11. Från 2015 finns även information om vilken typ av mobilnät (EDGE, UMTS, LTE etc)

010.2 Tillvägagångssätt

Informationen har lagrats i en databas och efter geografisk kodning har information om län, kommun och ort lagts till. Sammanställningar har sedan gjort utifrån län, kommun, ort och operatör. I denna rapport redovisas mätningar som gjorts inom Sverige med Bredbandskollens app för Iphone och Android under tiden 1 januari 2015 och fram till och med 15 maj 2016. Endast mätningar över mobilnäten är med i denna rapport. Mätningar med appen över trådlösa wifi-nät är inte med i denna rapport.

I redovisningen av Sveriges tätorter och småorter har de orter där det gjorts mer än 100 mätningar med minst 10 olika användare mellan 1 januari 2015 och 15 maj 2016 valts ut. Endast mätningar som gjorts med 3G- eller 4G-nät är med i sammanställningen över kommuner och orter.

Sammanställning och redovisning av mätningar per operatör har enbart gjorts för de fyra största (Tre, Telia, Telenor och Tele2).

I redovisningen av telefonmodeller har de modeller tagits med där det gjorts minst 1 000 mätningar av minst 100 olika personer under tiden 1 januari till 15 maj 2016.

010.3 Angående extremvärden

Endast mätningar med fullständiga värden är med. Ofullständiga mätvärden har rensats bort (skickad/mottagen bandbredd = 0, eller latency = 0).

Mätningar med värden över 200 Mbit/s har rensats bort.

Efter en första sammanställning av mätresultatet beslutades att rensa bort/utesluta mätningar som gjorts av extrema stor-mätare eftersom deras mätningar vägde alltför tungt i ett avgränsat område. Mätningar med 8 specifika id-koder (se punkt 2 ovan) rensades bort.

011. Tabellbilaga

Tabellbilagan finns i separat Excel-fil

1. Andel mätningar i 2G, 3G respektive 4G nät, 2015-2016
2. Medelhastighet för att ta emot och skicka data, 2010-2016
3. Medelhastighet för att ta emot och skicka data samt svarstider, fördelat på dygnets timmar, 2015-2016
4. Genomsnittlig svarstid kvartalsvis, 2015-2016
5. Medelhastighet för att ta emot data fördelat på län, 2015-2016
6. Medelhastighet för att skicka data fördelat på län, 2015-2016
7. Andel mätningar med 2G,3G respektive 4G fördelat på län, 2015-2016
8. Medelhastighet för att ta emot data fördelat på län och kommun , 2015-2016
9. Medelhastighet för att skicka data fördelat på län och kommun , 2015-2016
10. Medelhastighet för att ta emot data fördelat på län, kommun och ort , 2015-2016
11. Medelhastighet för att ta emot data fördelat på operatör , 2010-2016
12. Andel mätningar med 2G, 3G respektive 4G fördelat på operatör och kvartal, 2015-2016
13. Medelhastighet för att ta emot data fördelat på län och operatör, 1/1-15/5 2016
14. Medelhastighet för att ta emot data fördelat på län, kommun och operatör, 1/1-15/5 2016
15. Medelhastighet för att ta emot och skicka data samt svarstider fördelat på ios och Android, kvartalsvis 2015-2016
16. Medelhastighet för att ta emot och skicka data samt svarstider fördelat på de populäraste modellerna, 1/1-15/5 2016

Bredbandskollen, Mobila surfhastigheter 2015-2016

I denna delrapport belyses bland annat:

- Utvecklingen av surfhastigheter i de mobila näten i Sverige 2015-2016
- Utveckling av hastigheter redovisat per län, kommun och ort.
- Utveckling av hastigheter och svarstider fördelat på 2G-, 3G- och 4G-teknik
- Utveckling av hastigheter fördelat på operatör
- Utveckling av hastigheter fördelat på telefonmodell
- Utveckling av hastigheter och svarstider fördelat på tid på dygnet



Internetstiftelsen i Sverige
Box 7399, 103 91 Stockholm
Telefon 08-452 35 00
www.iis.se info@iis.se

Internetstiftelsen i Sverige
Box 7399, 103 91 Stockholm
Telefon 08-452 35 00
www.iis.se info@iis.se