



Bredbåndskortlægning 2011



Publikationen kan hentes på:

www.itst.dk

ISSN: 1903-3761

Indholdsfortegnelse

	SIDE
Forord	3
Hovedresultater	4
Tilgængelighed af downstreamkapacitet	5
Tilgængelighed af upstreamkapacitet	10
Tilgængelighed af bredbåndsinfrastruktur	15
Bredbåndsabonnementer	20
Danmark i international sammenhæng	27
Metode og datagrundlag	29

Forord

En veludviklet digital infrastruktur er fundamentet for innovation, vækst og beskæftigelse i fremtidens Danmark. For at få det fulde udbytte af de digitale muligheder er det ikke blot en forudsætning, at samtlige hjem og virksomheder har mulighed for at få adgang til tidssvarende internethastigheder, der gør det muligt at bruge internetbank, nethandle og være i kontakt med det offentlige. Det er også nødvendigt, at alle får adgang til højere hastigheder, der tillader brug af avancerede tjenester baseret på cloud computing og video.

EU har en ambitiøs målsætning om, at alle i 2020 skal have adgang til mindst 30 Mbit/s, og mindst 50 pct. skal abonnere på 100 Mbit/s eller derover.

I Danmark har vi været endnu mere ambitiøse med målsætningen om, at alle skal have adgang til mindst 100 Mbit/s i 2020.

Danskerne har taget de højere hastigheder til sig, og bredbåndsmarkedet er under hastig udvikling. Der markedsføres stort set ikke længere fastnetabonnementer med hastigheder på under 2 Mbit/s, og de fleste abonnementer er i dag på mindst 10 Mbit/s.

Bredbåndskortlægning 2011 indeholder i år kort, der viser tilgængeligheden af 100, 50, 30, 10 og 2 Mbit/s for både down- og upstream.

Dertil indeholder Bredbåndskortlægning 2011 kort over tilgængeligheden af accessteknologierne xDSL, kabel-tv-net, fiber, mobilt og trådløst bredbånd.

Endelig beskriver Bredbåndskortlægning 2011 også udviklingen i udbredelsen af bredbånd i Danmark – også i et internationalt perspektiv.

For uddybende beskrivelse af beregningsgrundlag henvises til kapitlet ”Metode og datagrundlag”.

Hovedresultater

Bredbåndskortlægningens hovedresultater:

- Medio 2011 havde 38 pct. af husstande og virksomheder i Danmark mulighed for at få en bredbåndsforbindelse på mindst 100 Mbit/s, hvilket er en markant fremgang fra sidste års 25 pct. Fremgangen skyldes både en udbygning af det eksisterende fibernet og en opgradering af kabel-tv-nettet.
- Fiberdækningen er gået frem fra 31 pct. medio 2010 til 36 pct. medio 2011. Selvom fiber som udgangspunkt er den hurtigste accessteknologi, er det ikke alle udbydere, der tilbyder 100 Mbit/s via fiber.
- Desuden er tilgængeligheden af forbindelser med højere upstreamkapacitet steget. Dette er særligt tydeligt for 10 Mbit/s upstream, hvor der har været en stigning fra 45 pct. sidste år til 56 pct. medio 2011.
- Det var medio 2011 omkring 0,5 pct., af alle husstande og virksomheder, der ikke kunne få en forbindelse på mindst 2 Mbit/s.

Hovedtallene er samlet i nedenstående tabel.

HOVEDTAL			
	2009	2010	2011
100 Mbit/s downstream	-	25	38
50 Mbit/s downstream	-	68	74
30 Mbit/s downstream	-	74	80
10 Mbit/s downstream	77	92	95
2 Mbit/s downstream	98	99	99,5
100 Mbit/s upstream	-	24	30
50 Mbit/s upstream	-	29	34
30 Mbit/s upstream	-	30	35
10 Mbit/s upstream	-	45	56
2 Mbit/s upstream	-	90	97

Note: Dækningen for 100 Mbit/s i 2010 og 2011 er ikke den samme som dækningen for fiber. Dette skyldes blandt andet, at det ikke er alle udbydere, der tilbyder 100 Mbit/s via fiber.

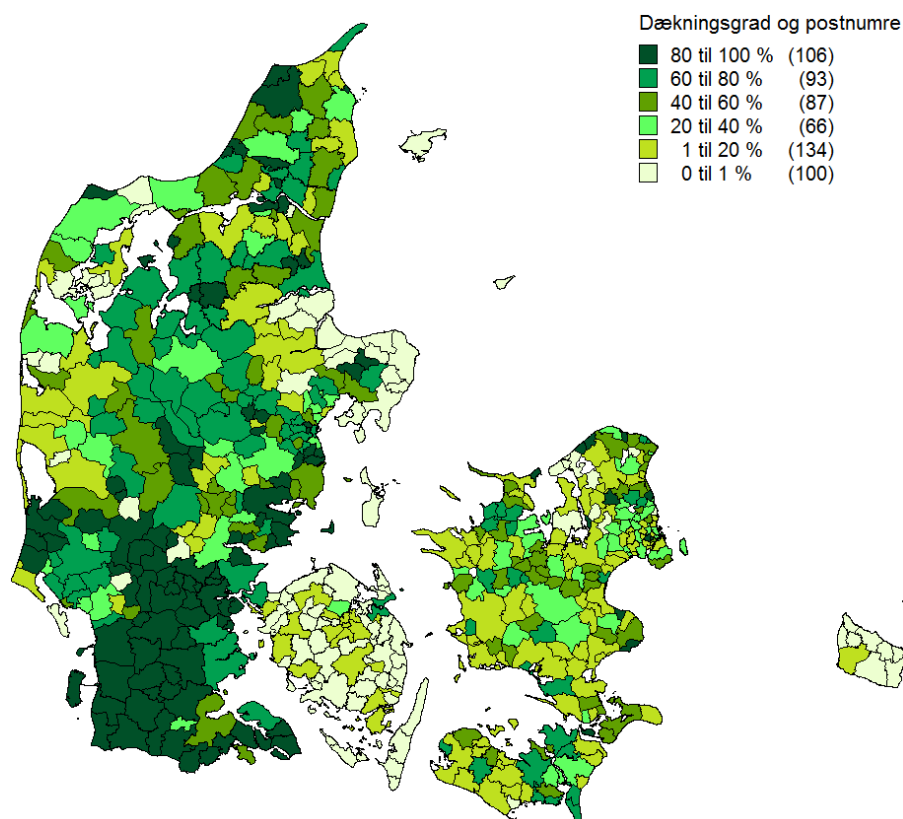
Tilgængelighed af downstreamkapacitet

Dette kapitel gennemgår tilgængeligheden af bredbånd med beregnede hastigheder på mindst 100, 50, 30, 10 og 2 Mbit/s.

TILGÆNGELIGHED

Tilgængelighed dækker over den andel af husstande og virksomheder, der, eventuelt med en beskedene graveindsats, har mulighed for at få adgang til internettet via en given bredbåndsforbindelse.

Tilgængelighed af 100 Mbit/s downstream



Figur 1
Tilgængelighed af 100 Mbit/s
downstream opgjort på postnumre

Medio 2011 kunne omkring 38 pct. af alle danske husstande og virksomheder få adgang til en bredbåndsforbindelse med en beregnet hastighed på mindst 100 Mbit/s. Det er en fremgang på 13 procentpoint i forhold til året før. Dette svarer til

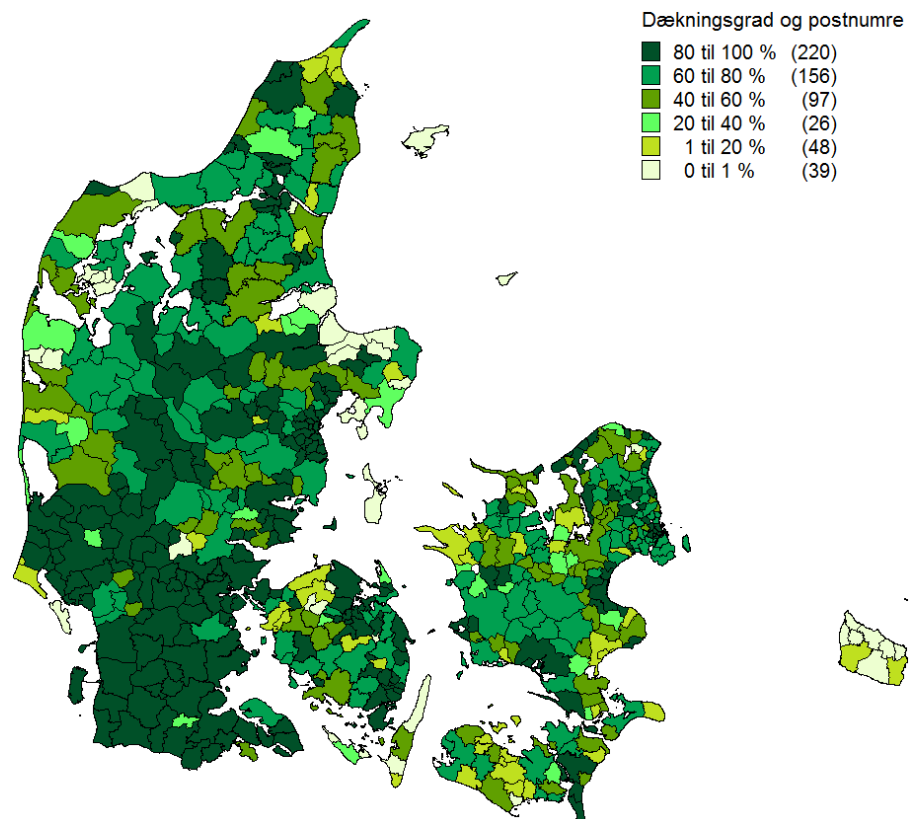
at yderligere omkring 375.000 husstande og virksomheder har fået mulighed for at få adgang til en sådan forbindelse i perioden fra medio 2010 til medio 2011. Det er kun nogle fibernet og kabel-tv-net, der kan levere 100 Mbit/s downstream.

Der er meget stor forskel på hvor i landet, det var muligt at få en bredbåndsforbindelse på mindst 100 Mbit/s medio 2011. I store dele af Sydjylland og Midtjylland har over 80 pct. af alle husstande og virksomheder mulighed for at få adgang til 100 Mbit/s-forbindelser.

Særligt på Djursland, Fyn, Bornholm samt en række mindre øer var det medio 2011 i praksis kun meget begrænset mulighed for at få en 100 Mbit/s-forbindelse, da dækningen her var under 1 pct.

Tilgængelighed af 50 Mbit/s downstream

Omkring 74 pct. af alle husstande og virksomheder kunne medio 2011 få adgang til en bredbåndsforbindelse med en beregnet downstreamkapacitet på 50 Mbit/s eller mere. Dette er en fremgang på 6 procentpoint fra sidste års dækningsgrad på 68 pct.



Figur 2
Tilgængelighed af 50 Mbit/s
downstream opgjort på postnumre

Der er kun fibernet og nogle kabel-tv-net, der kan levere forbindelser på 50 Mbit/s.

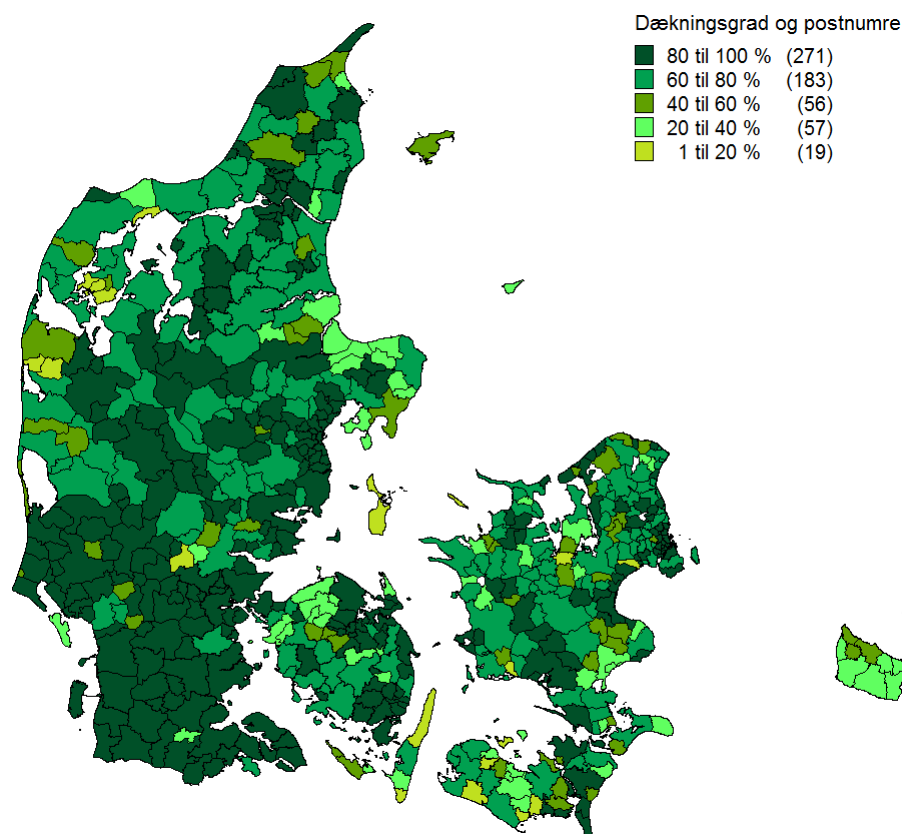
Tilgængeligheden af 50 Mbit/s er bedst i dele af Syd-, Midt- og Østjylland samt på dele af Sjælland. København, Århus, Aalborg og Esbjerg hører også til nogle af de bedst forsynede områder i landet.

Ligesom med 30 Mbit/s findes de dårligst dækkede områder blandt andet på Djursland og ved Randers, på mindre øer som Læsø, Samsø, Anholt samt på dele af Fyn og det Sydfynske Øhav, Sjælland og Lolland. Også på Bornholm er der er meget lav tilgængelighed af 50 Mbit/s-forbindelser.

Tilgængelighed af 30 Mbit/s downstream

Omkring 80 pct. af alle husstande og virksomheder kunne medio 2011 få adgang til en bredbåndsforbindelse med en beregnet downstreamkapacitet på 30 Mbit/s eller mere. Året før var tallet 74 pct.

30 Mbit/s downstream kan leveres via både xDSL, kabel-tv-net, fibernet og faste trådløse forbindelser.



Figur 3
Tilgængelighed af 30 Mbit/s
downstream opgjort på postnumre

Der er store lokale forskelle på tilgængeligheden af 30 Mbit/s-forbindelser. De bedst dækkede områder findes i det sydlige Jylland samt i dele af resten af Jylland og på dele af Fyn, Sjælland og Falster.

De dårligst dækkede områder findes blandt andet omkring Djursland, på Bornholm, og på mindre øer som Samsø og Anholt. Også dele af Fyn, Lolland og Langeland, samt enkelte steder i Jylland og på Sjælland har begrænset dækning.

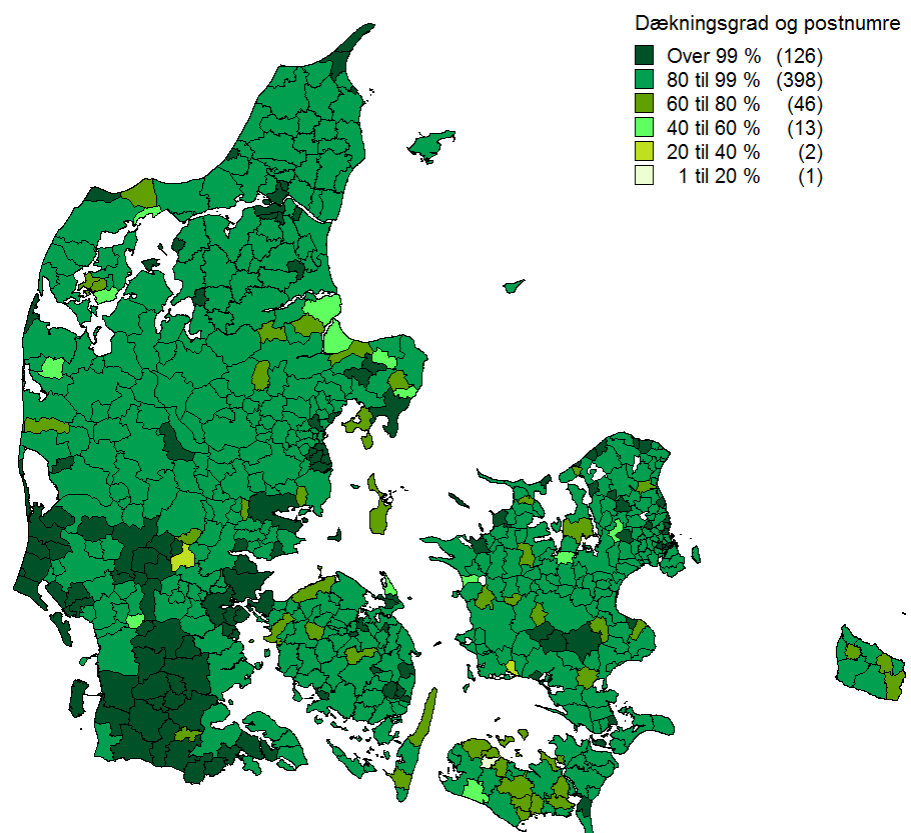
Tilgængelighed af 10 Mbit/s downstream

Det var medio 2011 muligt for omkring 95 pct. af alle husstande og virksomheder at få en bredbåndsforbindelse med en beregnet downstreamkapacitet på 10 Mbit/s.

Dette svarer til, at der var omkring 145.000 husstande og virksomheder, der ikke havde mulighed for at få en sådan forbindelse.

Der er tale om en fremgang på 3 procentpoint fra sidste år, hvor omkring 92 pct. af alle husstande og virksomheder havde mulighed for at få en sådan forbindelse.

10 Mbit/s downstream kan leveres via både xDSL, kabel-tv-net, fibernet og visse trådløse og mobile teknologier.



Figur 4
Tilgængelighed af 10 Mbit/s
downstream opgjort på postnumre

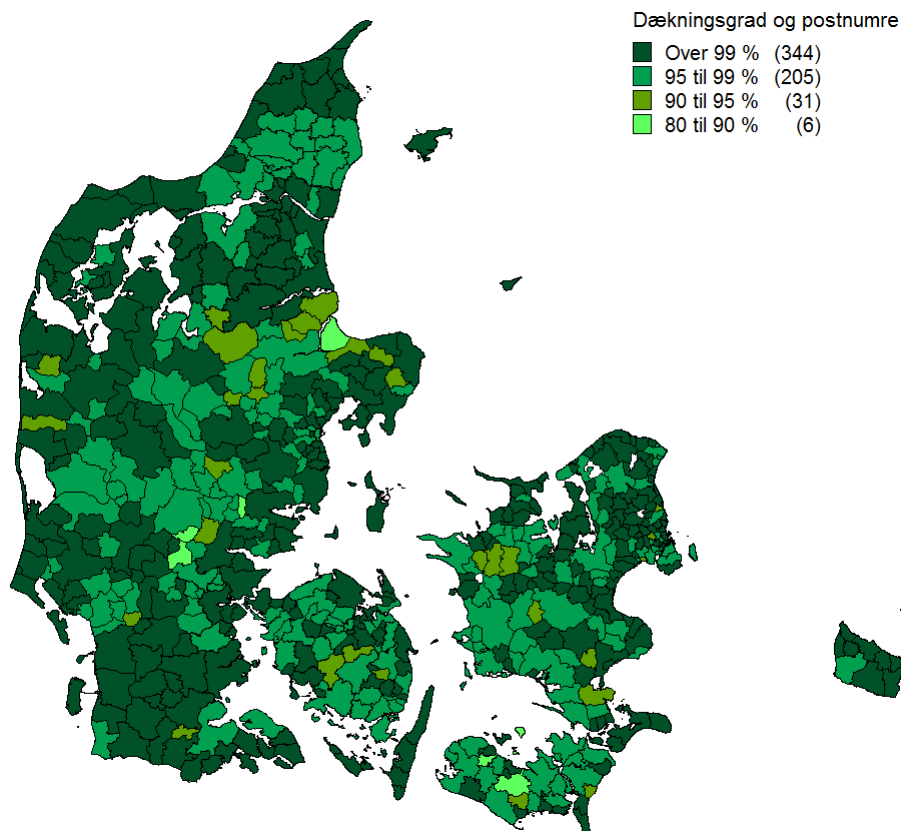
Af figur 4 fremgår det, at særligt den sydlige del af Jylland har en stor dækning af husstande og virksomheder med mulighed for en beregnet downstreamkapacitet på mindst 10 Mbit/s.

De dårligst dækkede områder med en dækning på under 60 pct. findes primært på Djursland, øst for Randers, vest for Vejle og i enkelte andre områder i resten af landet.

Tilgængelighed af 2 Mbit/s downstream

En forbindelse med en beregnet hastighed på mindst 2 Mbit/s var medio 2011 tilgængelig for omkring 99,5 pct. af befolkningen. Dette svarer til, at der var omkring 14.000 husstande og virksomheder, der ikke havde mulighed for at kunne få en sådan forbindelse. Dette er en fremgang fra 99 pct. sidste år.

2 Mbit/s downstream kan leveres via både xDSL, kabel-tv-net, fibernet og visse trådløse og mobile teknologier.



Figur 5
Tilgængelighed af 2 Mbit/s
downstream opgjort på postnumre

Selvom næsten alle husstande og virksomheder medio 2011 havde mulighed for at få adgang til en 2 Mbit/s-forbindelse, er der stadig enkelte postnumre, hvor det er under 90 pct. af alle husstande og virksomheder, der kan få adgang til 2 Mbit/s. Dette drejer sig blandt andet om postnumre på Lolland, øst for Randers og vest for Vejle.

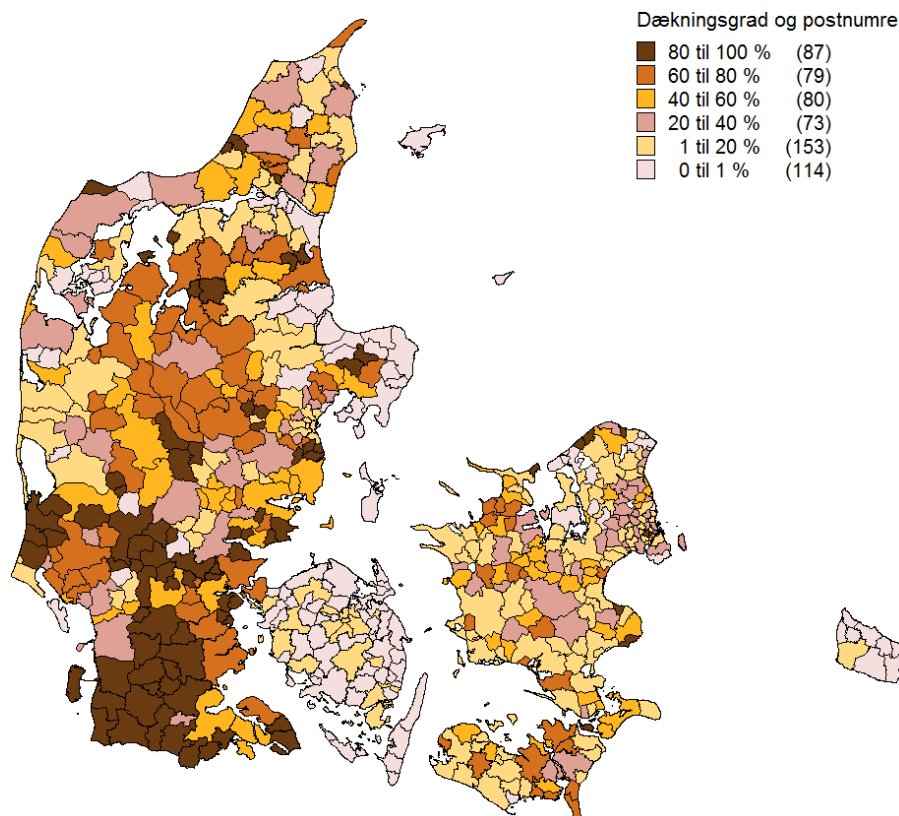
Tilgængelighed af upstreamkapacitet

Samtlige kort i dette kapitel bygger på beregnede mulige hastigheder i lighed med kortene for downstreamkapacitet.

TILGÆNGELIGHED

Tilgængelighed dækker over den andel af husstande og virksomheder, der, eventuelt med en beskedne graveindsats, har mulighed for at få adgang til internettet via en given bredbåndsforbindelse.

Tilgængelighed af 100 Mbit/s upstream



Figur 6
Tilgængelighed af 100 Mbit/s
upstream opgjort på postnumre

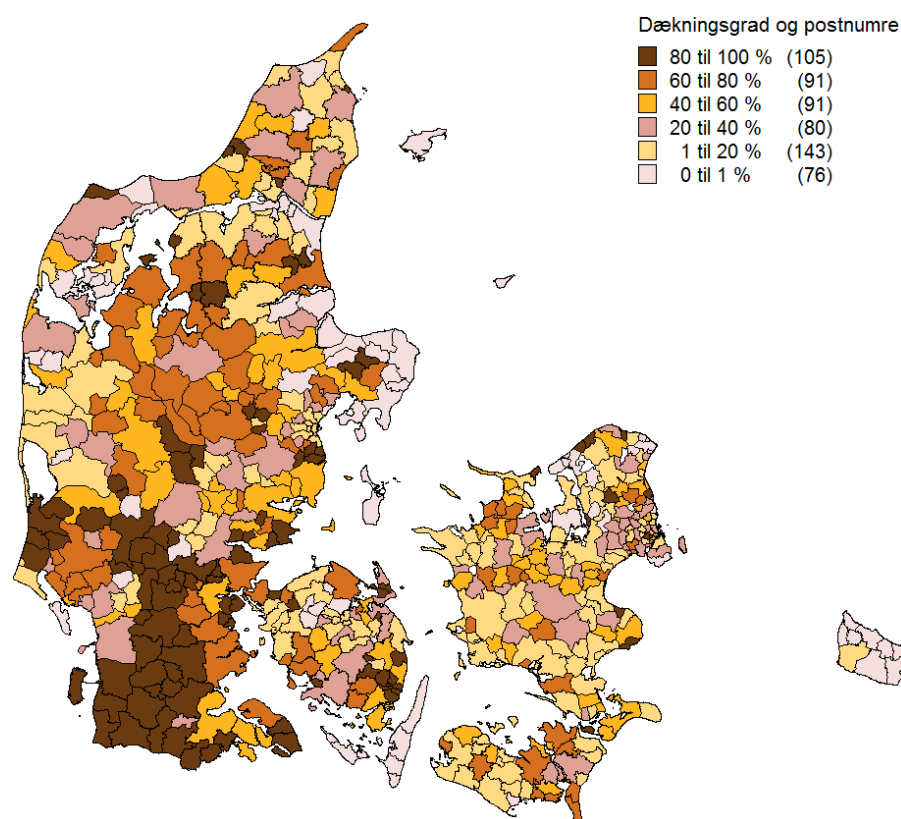
Den samlede dækning af 100 Mbit/s var medio 2011 på 30 pct., hvilket er en stigning på 6 procentpoint i forhold til 2010.

Det er udelukkende fibernet, der kan levere så høj upstreamkapacitet, og ikke alle fibernet i Danmark havde medio 2011 installeret udstyr, der gjorde det muligt at levere disse hastigheder.

Dækningen med 100 Mbit/s-upstreamkapacitet er klart bedst i det sydlige Jylland. Der er samtidigt større områder uden eller med meget begrænset dækning af 100 Mbit/s upstreamkapacitet, hvilket især gælder dele af Vestjylland, Djursland, Fyn, Langeland, Bornholm, samt en række mindre øer.

Tilgængelighed af 50 Mbit/s upstream

50 Mbit/s upstream var medio 2011 tilgængelig for lidt over 34 pct. af alle husstande og virksomheder, hvilket er en stigning på 5 procentpoint i forhold til dækningen i 2010.



Figur 7
Tilgængelighed af 50 Mbit/s
upstream opgjort på postnumre

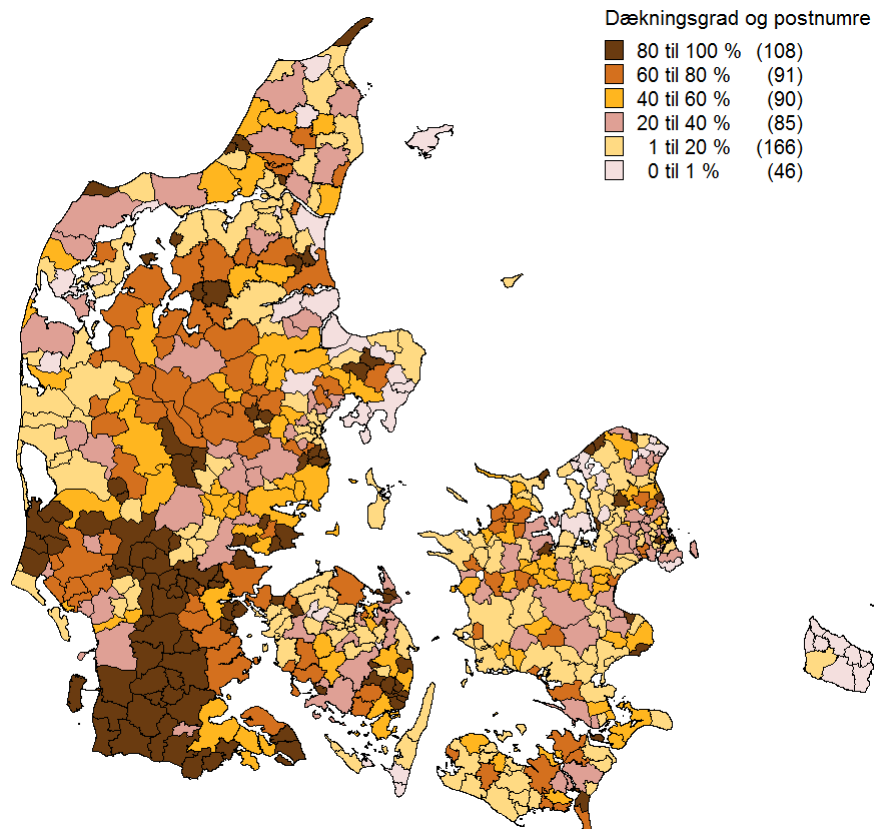
50 Mbit/s upstream var stort set lige så tilgængelig som 30 Mbit/s upstream.

Upstreamkapacitet på 50 Mbit/s kan i dag kun opnås på fibernet og nogle få, opgraderede kabel-tv-net.

Tilgængelighed af 30 Mbit/s upstream

Lige under 35 pct. af samtlige husstande og virksomheder i Danmark havde medio 2011 mulighed for at få en bredbåndsforbindelse med en beregnet upstreamkapacitet på 30 Mbit/s, hvilket er en stigning på knap 5 procentpoint i forhold til året før.

30 Mbit/s upstream kan leveres på fibernet samt på nogle kabel-tv-net og via faste trådløse forbindelser.

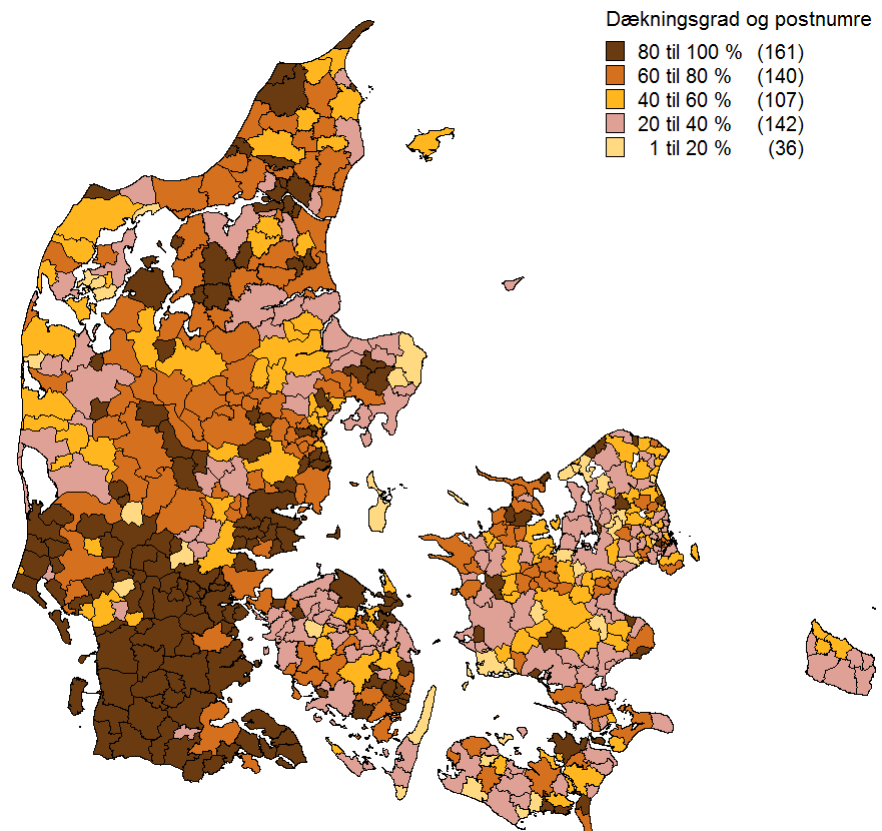


Figur 8
Tilgængelighed af 30 Mbit/s
upstream opgjort på postnumre

Dækningen af 30 Mbit/s upstreamforbindelser er meget lig dækningen med fibernet i figur 13, og det var således i høj grad områder med god fiberdækning, der også havde god dækning af 30 Mbit/s upstream medio 2011.

Tilgængelighed af 10 Mbit/s upstream

I alt havde omkring 56 pct. af samtlige husstande og virksomheder i Danmark mulighed for at få en beregnet upstreamkapacitet på 10 Mbit/s medio 2011. Dette er en stigning på 10 procentpoint i forhold til sidste år, hvor det kun var 45 pct., der havde denne mulighed. Den væsentligt lavere dækning i forhold til den tilsvarende downstreamkapacitet skyldes, at udover fibernet er det kun dele af kabel-tv-net og kobbernettet, og de faste trådløse forbindelser, der kan levere sådanne hastigheder.

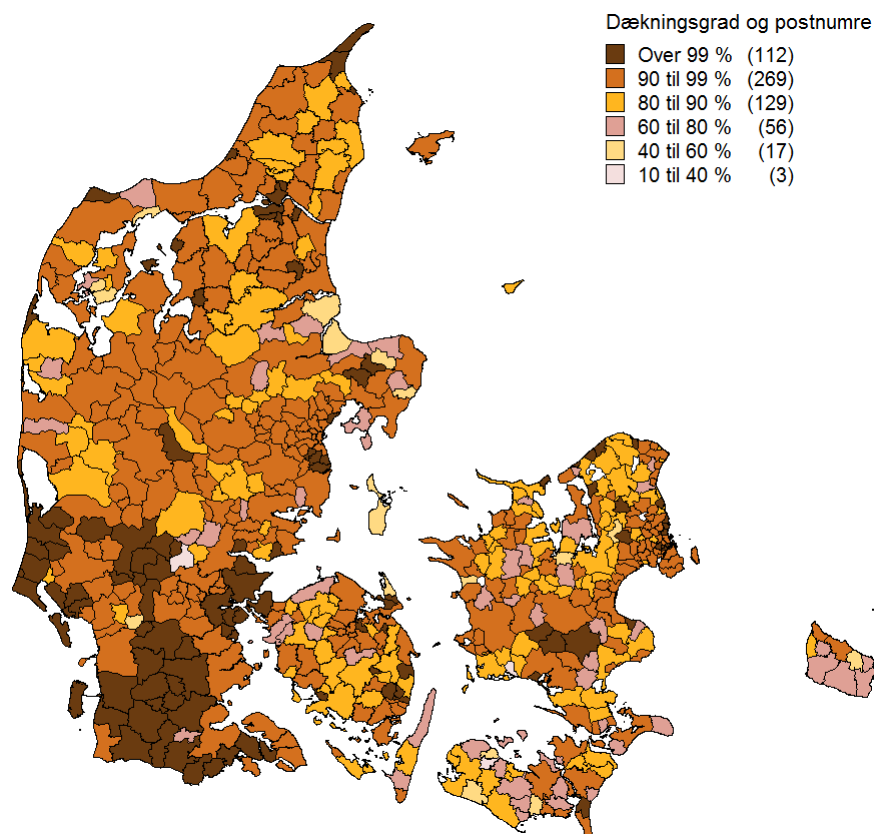


Figur 9
Tilgængelighed af 10 Mbit/s
upstream opgjort på postnumre

Figur 9 viser, at det særligt var i det sydlige Jylland, at dækningen med 10 Mbit/s var bedst medio 2011. Dette korresponderer med, at det samtidig er disse områder, der havde den bedste dækning af fibernet, som det fremgår af figur 13.

Tilgængelighed af 2 Mbit/s upstream

Omkring 97 pct. af alle husstande og virksomheder i Danmark kunne medio 2011 få en bredbåndsforbindelse med en beregnet upstreamkapacitet på 2 Mbit/s. Dette er en stigning på 7 procentpoint i forhold til 2010. Både xDSL, kabel-tv-net, fibernet og visse trådløse og mobile teknologier kan levere en upstreamkapacitet på 2 Mbit/s.



Figur 10

Tilgængelighed af 2 Mbit/s upstream opgjort på postnumre

Figur 10 viser, at dækningen med en upstreamkapacitet på 2 Mbit/s var bedst i det sydlige Jylland samt dele af Sjælland, mens dækningen var mindre god i enkelte områder på Lolland, Bornholm, Midtjylland samt områder øst for Randers og på Djursland.

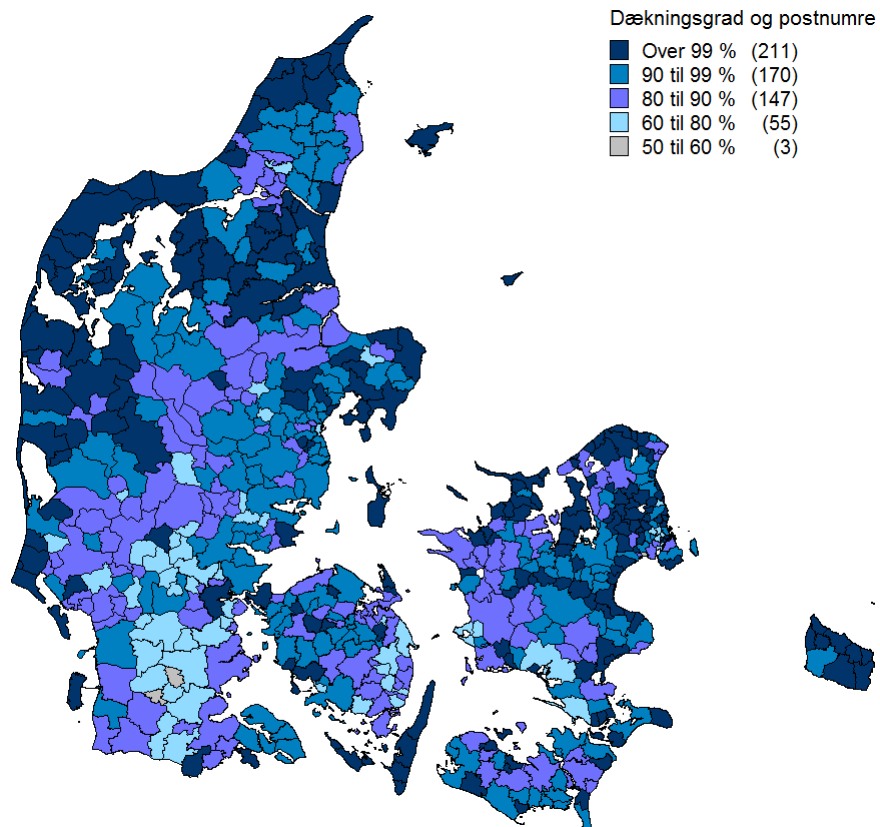
Tilgængelighed af bredbåndsinfrastruktur

xDSL (kobbernettet)

xDSL (Digital Subscriber Line) teknologien var medio 2011 den mest tilgængelige form for fastnet bredbåndsforbindelse i Danmark.

XDSL

xDSL (Digital Subscriber Lines) er betegnelsen for en digital adgangsteknologi, der giver mulighed for at bruge den traditionelle kobberbaserede telefonforbindelse til datatransmission. Der er flere forskellige varianter. ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Lines) er den mest udbredte variant af xDSL-teknologien.



Figur 11
Tilgængelighed af xDSL
opgjort på postnumre

91 pct. af alle husstande og virksomheder i Danmark kunne medio 2011 få en xDSL-forbindelse med en beregnet hastighed på mindst 2 Mbit/s.

Kabel-tv-net

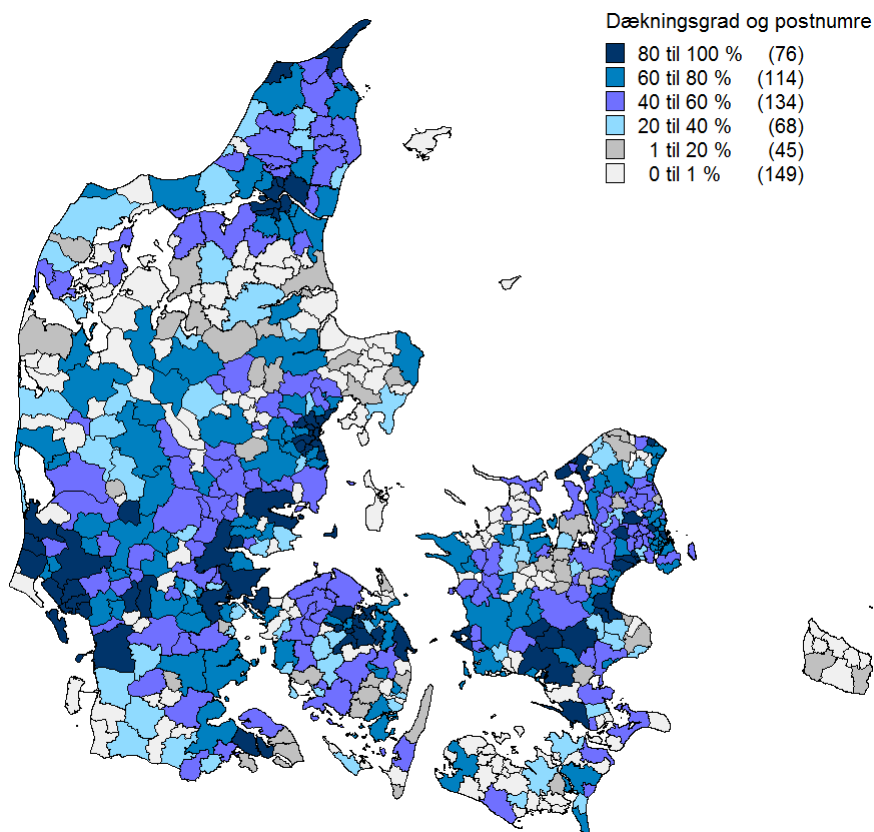
Antallet af husstande og virksomheder med mulighed for bredbånd gennem kabel-tv-net steg fra knap 61 pct. i 2010 til omkring 63 pct. af alle husstande og virksomheder medio 2011.

KABEL-TV-NET

Kabel-tv-nettet er oprindeligt bygget til at sende tv-signaler. Flere steder tilbydes internetforbindelser via kabel-tv-net ved hjælp af den såkaldte DOCSIS3 standard, som giver mulighed for at opnå downstream- og upstreamkapacitet på over 100 Mbit/s.

En enkelt udbyder markedsfører bredbånd via kabel-tv-net med en downstreamkapacitet på 111 Mbit/s, men de typiske markedsførte hastigheder er på mellem 10 og 50 Mbit/s.

Modsat xDSL-teknologierne er bredbånd over kabel-tv-net en delt kapacitet. Det betyder, at hastigheden på forbindelsen er afhængig af antallet af samtidige brugere. Dette skyldes, at kabel-tv-net oprindeligt er konstrueret til at distribuere tv og ikke til dataoverførsel. Der er i udbydernes indberetning taget højde for, at bredbånd over kabel-tv-net er en delt kapacitet.



Figur 12

Tilgængelighed af kabel-tv-net
opgjort på postnumre

Ovenstående kort viser, at tilgængeligheden af bredbånd via kabel-tv-net er særligt stor i og omkring de største byer i Danmark. I flere af de store byer er der lige så gode muligheder for bredbånd via kabel-tv-net som gennem kobbernettet.

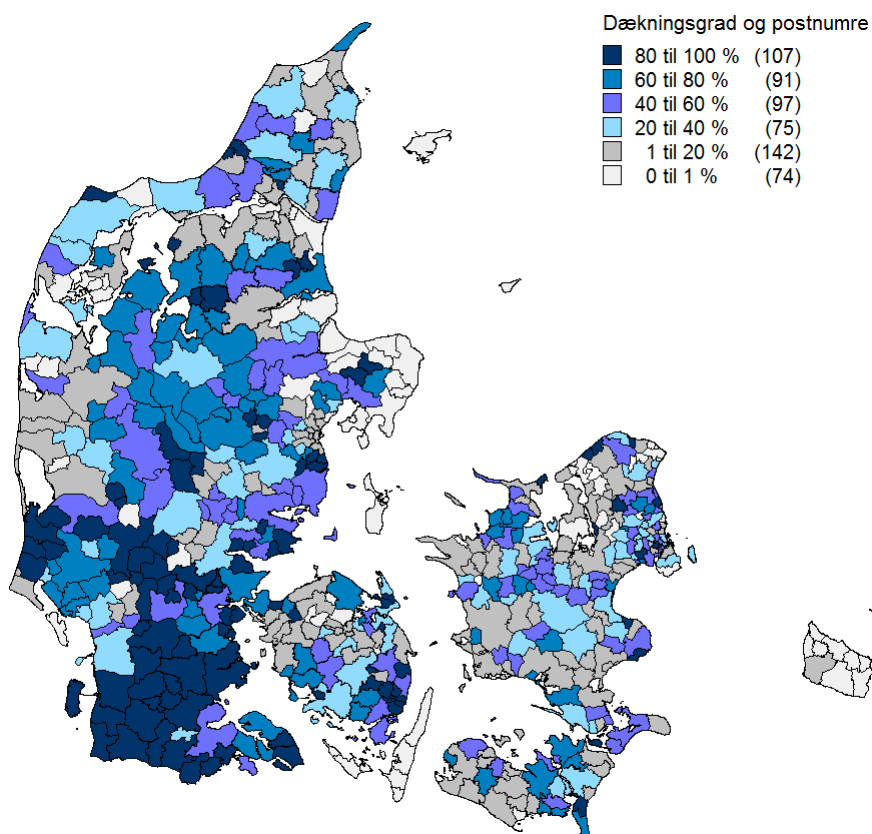
Fibernet

Fibernet i Danmark er blevet udbygget kraftigt gennem de seneste år. Således var der medio 2011 over 36 pct. af alle husstande og virksomheder i Danmark, der havde mulighed for at få adgang til en fiberforbindelse i forhold til 31 pct. året før. Fibernet inkluderer i denne sammenhæng også LAN-forbindelser baseret på fiber.

FIBER OG LAN

Fiber: I fiberkabler transmitteres data i form af lyssignaler, hvilket giver en datahastighed, der overstiger de traditionelle kobberforbindelser. Ud over høje hastigheder, som kan være på over 1 Gbit/s, er fiberforbindelser oftest symmetrisk. Det betyder, at downstreamkapacitet svarer til upstreamkapacitet, hvilket er væsensforskelligt fra andre former for bredbånd, hvor upstream oftest er markant lavere end downstream.

LAN: Husstande i boligforeninger og kollegier m.v. kan via et internt lokalnet (Local Area Network) deles om en fælles internetforbindelse, baseret på f.eks. fiber, faste trådløse forbindelser eller xDSL. Lokalnettet kan være såvel kabelbaseret som trådløst. Den samlede kapacitet i LAN-nettet skal deles mellem de enkelte husstande, der er tilsluttet nettet.



Figur 13

Tilgængelighed af fiber
opgjort på postnumre

Fiber udrulles ikke ensartet i landet, blandt andet fordi en del af udrulningen udføres af de lokale elselskaber. Dette har medført, at fiber især er udbredt i store dele af Jylland og afgrænsede områder på Fyn og Sjælland.

Trådløst bredbånd

Trådløst bredbånd inkluderer både mobilt bredbånd og faste trådløse forbindelser.

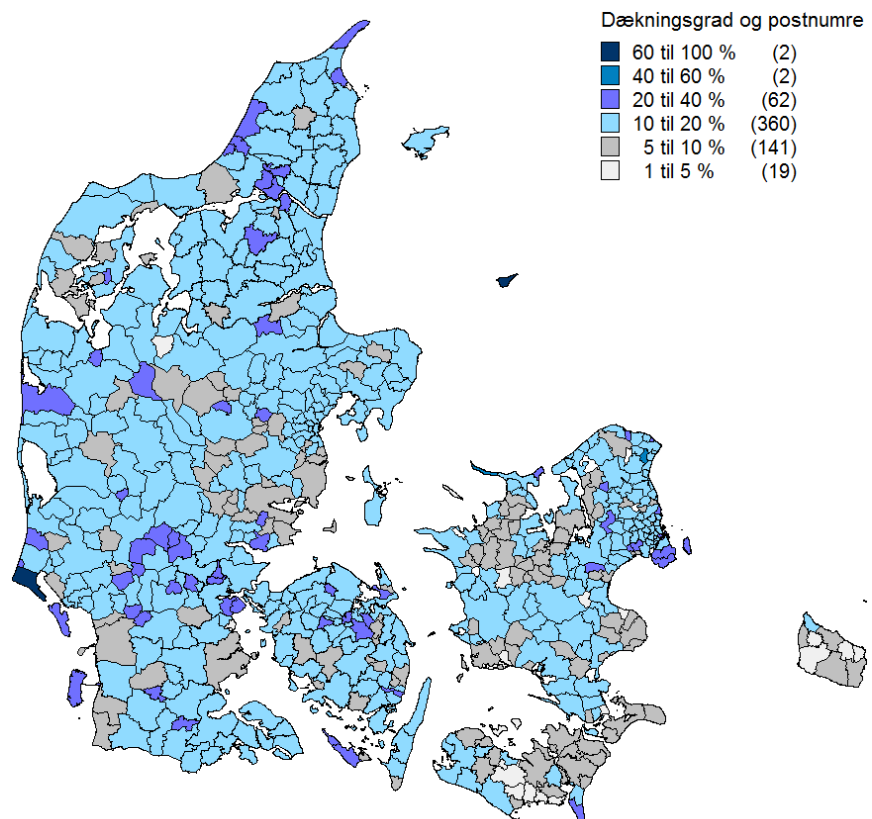
MOBILT OG TRÅDLØST BREDBÅND

Mobilt bredbånd dækker over flere systemer, heriblandt UMTS/HSPA, CDMA2000 og mobil-WiMAX. Alt efter betingelserne vil den enkelte bruger i praksis opleve en downstreamkapacitet på op til 5-15 Mbit/s. Det skyldes, at kapaciteten på mobilt bredbånd afhænger af flere faktorer, såsom antallet af samtidige brugere, afstand til masten, om brugeren er i bevægelse, vejrforhold samt om signalet forstyrres af landskab eller bygninger.

Faste trådløse forbindelser udbydes typisk via WiMAX-standarden. WiMAX kan levere en downstreamkapacitet på op til 45 Mbit/s, men har samme begrænsninger som mobilt bredbånd. Nettet dimensioneres ofte efter antallet af faste brugere, således at den enkelte husstand/virksomhed sikres en mere stabil hastighed.

Opgjort på areal var mobilt bredbånd tilgængeligt i omkring 99 pct. af Danmark medio 2011.

For bedst at kunne sammenligne den mobile bredbåndsdækning med dækningen af fastnetsteknologier er der udviklet en særlig kapacitetskorregeret opgørelsesmetode til kortlægningen. Opgørelsesmetoden er nærmere beskrevet i kapitlet ”Metode og datagrundlag”.



Figur 14

Tilgængelighed af trådløst og mobilt bredbånd opgjort på postnumre

På baggrund af den kapacitetskorrigerede opgørelsesmetode blev det medio 2011 beregnet, at omkring 14 pct. af alle husstande og virksomheder medio 2011 kunne anvende mobilt bredbånd med en beregnet minimumshastighed på 2 Mbit/s på samme tid. Medio 2010 var dette tal 4 pct.

Den kapacitetskorrigerede opgørelse viser kapaciteten i de trådløse og mobile net og viser samtidig også, at nettene ofte er bedst udbygget i og omkring de større byer.

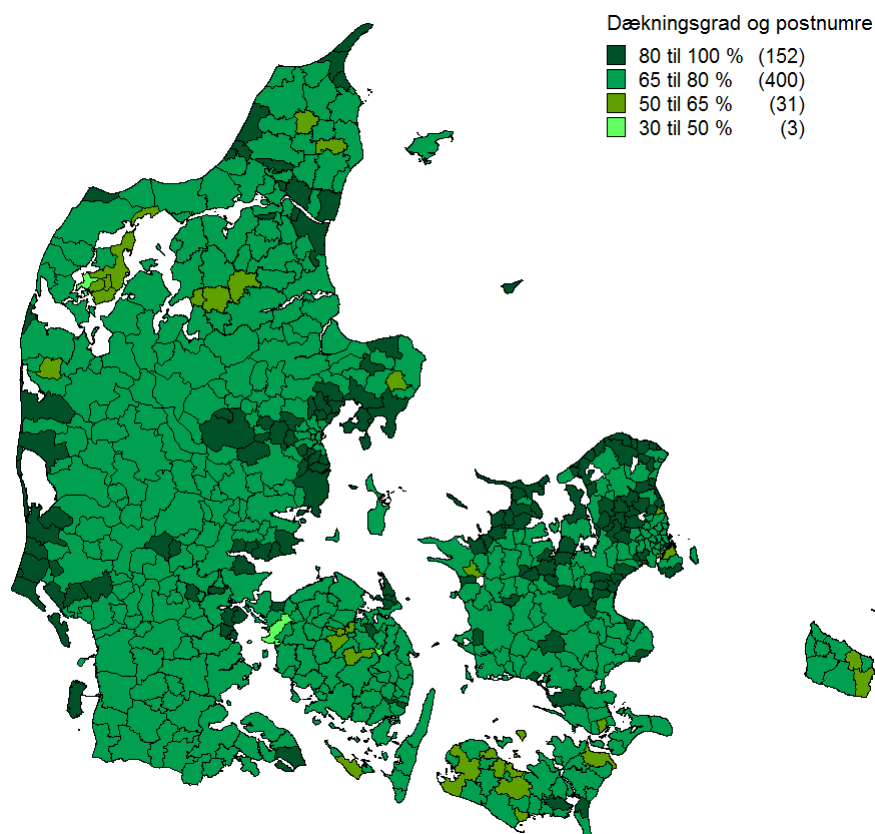
Bredbåndsabonnementer

Dette kapitel gennemgår udviklingen i solgte bredbåndsabonnementer. En uddybende opgørelse findes på itst.dk

Det bemærkes, at til forskel fra kapitlerne om tilgængelige hastigheder, der er baseret på beregnede hastigheder, så behandler dette kapitel markedsførte hastigheder.

Udbredelse

Per 30. juni 2011 var der 2.143.000 faste bredbåndsabonnementer i Danmark, hvilket svarer til 38,5 bredbåndsforbindelser pr. 100 indbyggere eller bredbånd i 75 pct. af alle husstande og virksomheder.



Figur 15
Udbredelse af bredbånd
opgjort på postnumre

Ovenstående kort viser udbredelsen af bredbåndsforbindelser i Danmark fordelt på postnumre medio 2011. Heraf fremgår det, at der generelt er en meget ensartet udbredelse af bredbånd i det meste af landet. Dog ses der en lavere udbredelse end

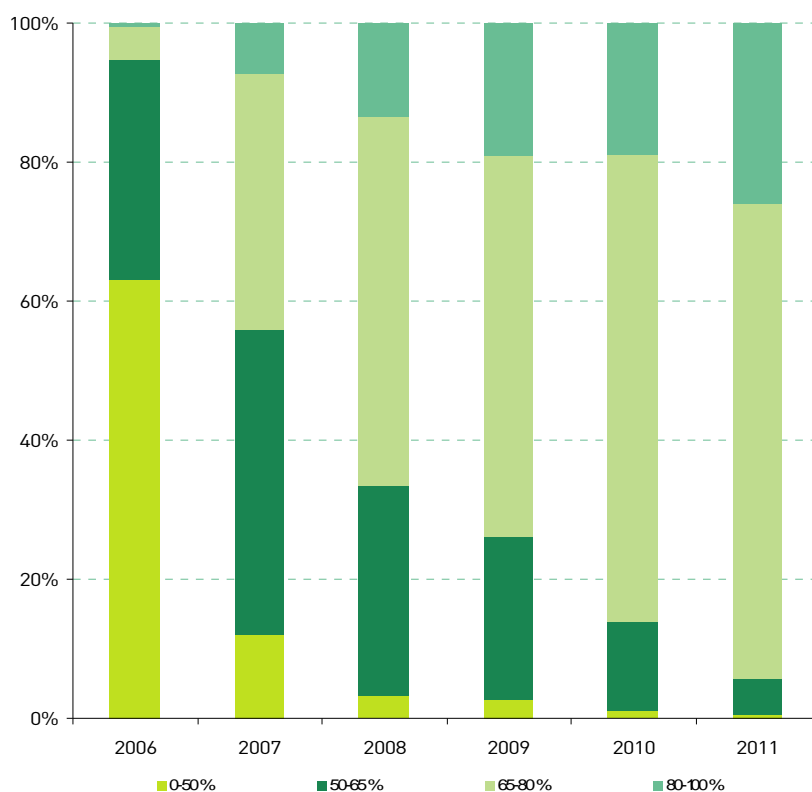
landsgennemsnittet enkelte steder – særligt i Nord- og Vestjylland samt på Fyn, Lolland og Bornholm.

UDBREDELSE OG BREDBÅND

Udbredelse dækker over det antal husstande og virksomheder, der er tilsluttet internettet via en bredbåndsforbindelse.

Der findes ikke en entydig definition på bredbånd. EU-Kommissionen definerer bredbånd som en forbindelse med en downstreamkapacitet på mindst 144 kbit/s, mens OECD har sat grænsen ved 256 kbit/s. Til sammenligning kan "smalbånd" såsom analogt telefonmodem og ISDN maksimalt opnå en downstreamkapacitet på 128 kbit/s.

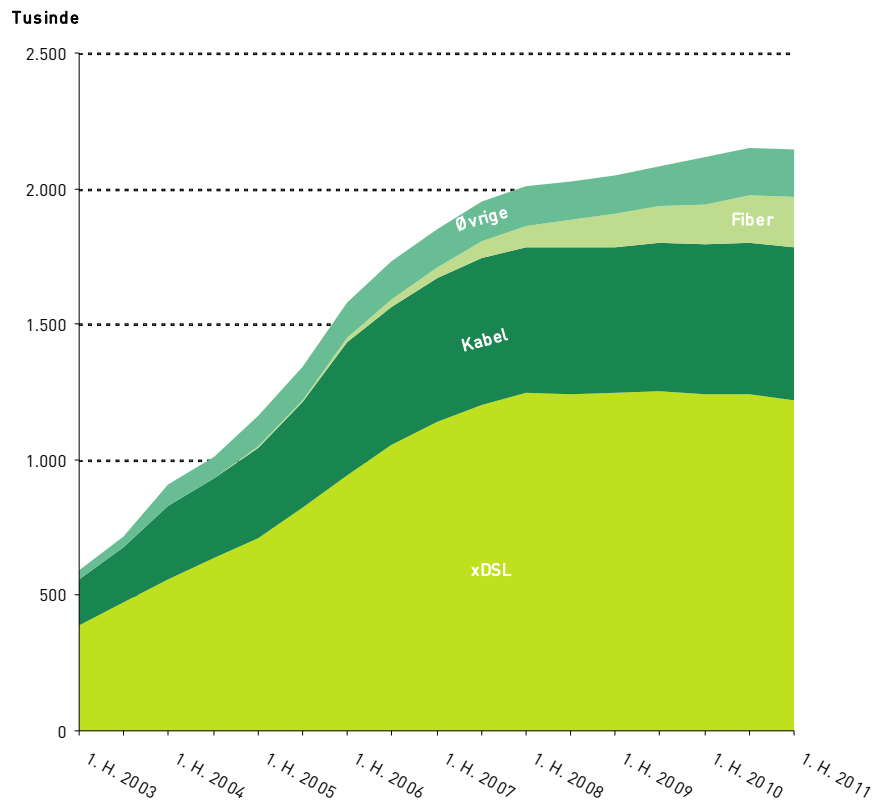
I kapitlet om 'Bredbåndsabonnementer' anvendes EU-Kommissionens bredbåndsdefinition på mindst 144 kbit/s.



Figur 16

Udbredelsesgraden i postnumre
2007-2011

Som det fremgår af figur 16, har der været en positiv udvikling i antallet af postnumre med en udbredelse på mellem 80 og 100 pct. fra under 20 pct. i 2010 til over 25 pct. i 2011. Til gengæld var antallet af postnumre med en udbredelsesgrad på mellem 65 og 80 pct. stort set uændret. Det er værd at bemærke, at der kun var tre postnumre med en udbredelsesgrad på under 50 pct.



Figur 17
Fastnet bredbåndsabonnementer
opgjort på teknologier

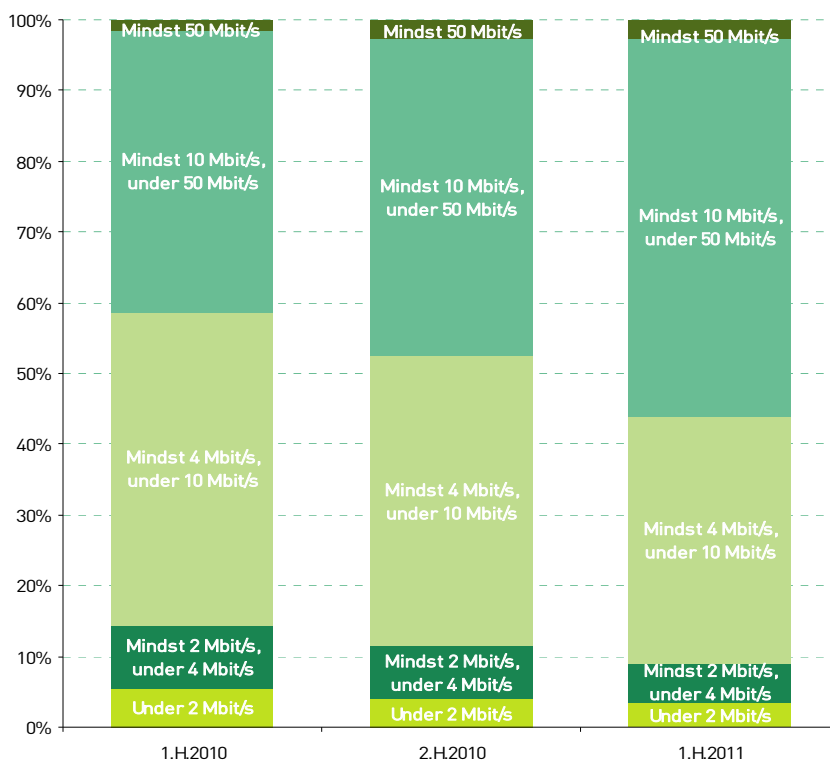
Figur 17 viser udviklingen i udbredelsen af faste bredbåndsforbindelser i Danmark de seneste otte år fordelt på teknologier. Heraf fremgår det, at der er sket et mindre fald i antallet af fastnetbredbåndsabonnementer. Dog er antallet af fiberabonnementerne stigende, mens der er sket et fald i antallet af solgte xDSL-abonnementer.

Væksten i mobile bredbåndsabonnementer har været betydeligt større end væksten i de faste. I juni 2011 var der 846.000 mobile bredbåndsabonnementer, som udelukkende anvendes til datatrafik. Mobilt bredbånd voksede med over 14 pct. fra første halvår 2010 til første halvår 2011, mens faste bredbåndsforbindelser i samme periode steg med 1,4 pct.

Herudover var der medio 2011 også 1.084.000 mobile bredbåndsabonnementer, som var solgt som tillægsabonnement til et almindeligt mobilabonnement. Dette er en stigning på over 170 pct. fra 397.000 medio 2010. Denne type abonnementer er solgt til brug i mobiltelefoner, der kan tilgå internettet, og illustrerer populariteten af mobiltelefonen som adgangsvej til nettet.

Downstreamkapacitet

De solgte faste bredbåndsabonnementer oplever en fortsat vækst i de markedsførte hastigheder, hvilket fremgår af nedenstående figur.



Figur 18

Udvikling i downstreamkapacitet

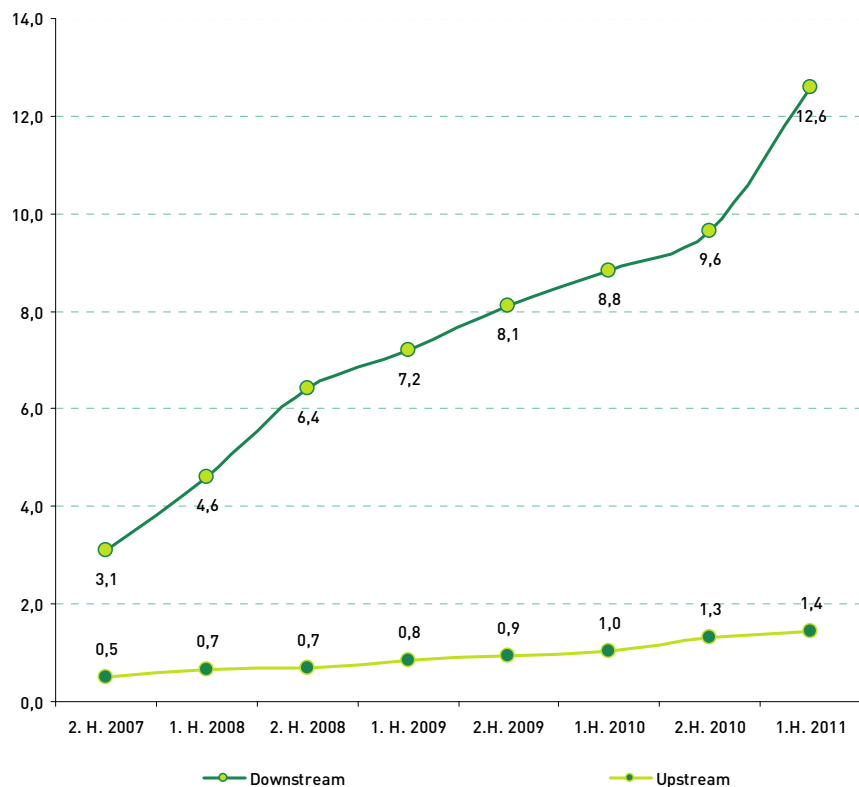
Abonnementer med en markedsført hastighed på mindst 10 Mbit/s og under 50 Mbit/s var medio 2011 den mest udbredte downstreamkapacitet. Dette har samtidigt betydet, at andelen af abonnementer med markedsførte hastigheder på under 10 Mbit/s er faldet inden for det seneste halvår.

Generelt har udviklingen det seneste år været, at antallet af solgte abonnementer med en markedsført downstreamkapacitet på under 10 Mbit/s har været faldende, mens antallet med mindst 10 Mbit/s har været stigende.

Det er fortsat et relativt begrænset antal bredbåndsabonnementer, der er solgt med en markedsført downstreamkapacitet på mindst 50 Mbit/s.

Af abonnementerne med en markedsført downstream kapacitet på mindst 10 Mbit/s og under 50 Mbit/s er 60 pct. xDSL abonnementer, 24 pct. kabel-tv-netabonnementer, 12 pct. fiberabonnementer og 4 pct. faste trådløse forbindelser og LAN abonnementer. Omvendt er næsten 50 pct. af abonnementer med en kapacitet på over 50 Mbit/s baseret på fiber og 36 pct. baseret på LAN, som i høj grad gør brug af fiber, hvilket illustrerer fibers dominans på de højeste kapaciteter. Udviklingen med stadig højere markedsførte downstreamkapaciteter fremgår også, når man ser på udviklingen i mediankapaciteten, som vist i figur 19.

Figur 19
Udvikling i medianen på
markedsførte downstream- og
upstreamkapaciteter



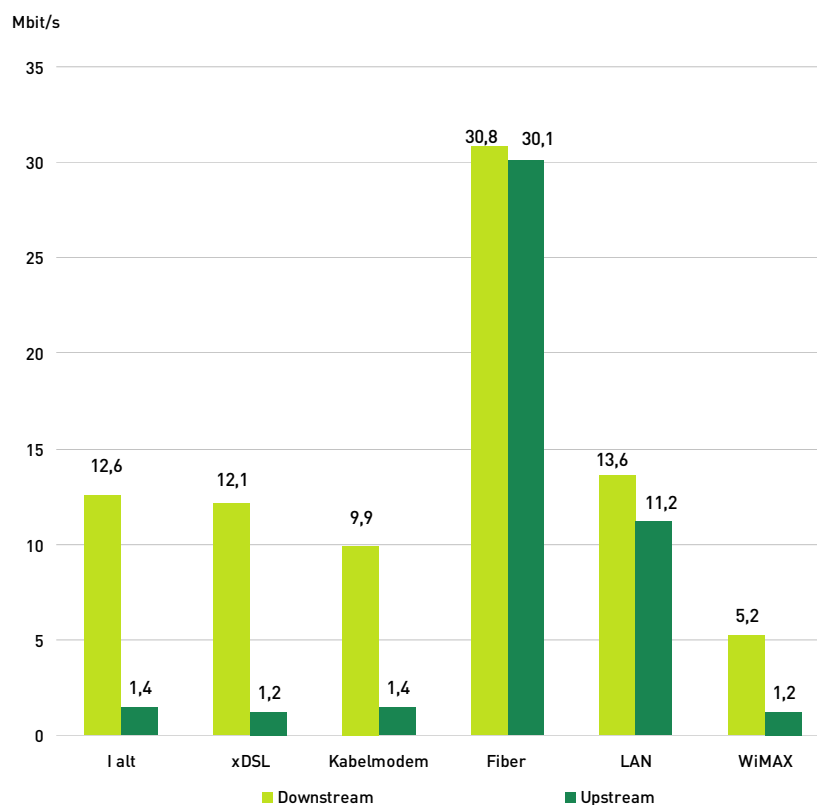
MEDIANHASTIGHED

Medianhastigheden er den hastighed, hvor halvdelen af de solgte abonnementer enten har samme eller højere hastighed, og halvdelen enten har samme eller lavere hastighed.

Medianen giver på den måde et estimeret billede af den typiske markedsførte hastighed. Den er udregnet på baggrund af det samlede antal solgte bredbåndsabonnementer i Danmark fra andet halvår 2007 til første halvår 2011.

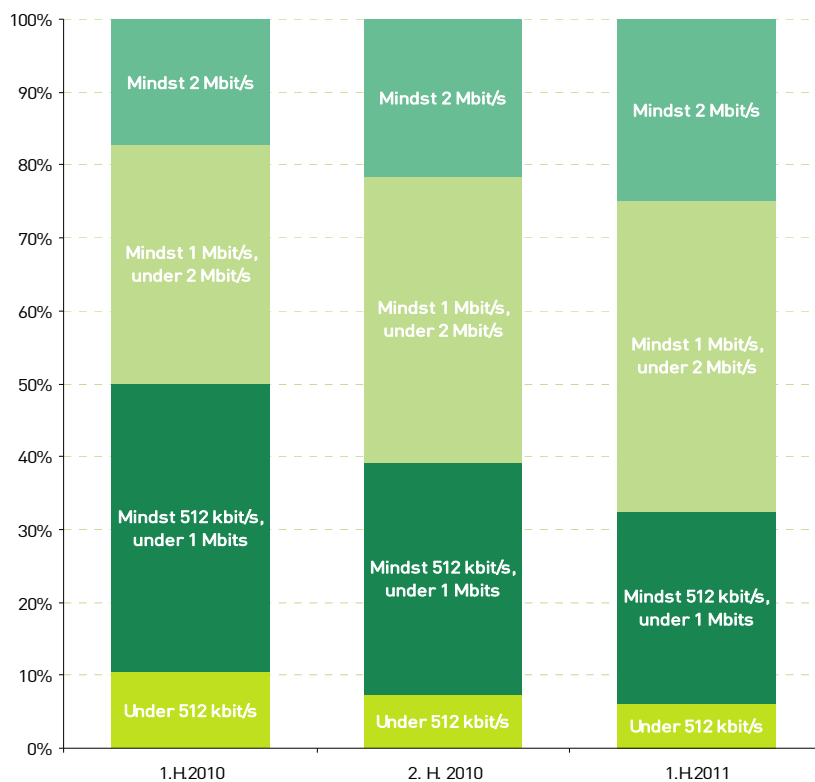
Mediankapaciteten er det seneste halve år steget med 3 Mbit/s, hvilket svarer til en vækst på over 30 pct.

Figur 20
Upstream og downstream
medianhastighed fordelt på
teknologier



Upstreamkapacitet

Den markedsførte upstreamkapacitet på solgte fastnetbredbåndsabonnementer stiger også, hvilket fremgår af nedenstående figur.



Figur 21

Udvikling i upstreamkapacitet

Væksten er primært drevet af en stigning i antallet af abonnementer med en markedsført upstream kapacitet på mere end 2 Mbit/s, mens antallet af abonnementer med en markedsført upstreamkapacitet på under 1 Mbit/s nu kun udgør omkring en tredjedel af alle bredbåndsabonnementer.

Grunden til de relativt lave markedsførte upstreamkapaciteter i forhold til de høje downstreamkapaciteter skal findes i hvilke fremføringsteknologier, der er de mest udbredte. xDSL og kabel-tv-net er i øjeblikket de mest solgte teknologier, men disse giver kun mulighed for forholdsvis lave upstreamkapaciteter. Fiberforbindelser er derimod ofte symmetriske, hvilket giver mulighed for identiske upstream- og downstreamkapaciteter.

At fiberabonnementer ofte er symmetriske ses på de forskellige teknologiers andel af abonnementer med en markedsført upstreamkapacitet på mindst 10 Mbit/s. Her udgør fiberabonnementer mere end 70 pct., mens fiberabonnementer til sammenligning kun udgør knap 9 pct. af samtlige solgte bredbåndsabonnementer. LAN, som ofte er fiber-baseret, udgør ca. 24 pct. af de solgte abonnementer med en upstreamkapacitet på over 10 Mbit/s.

Danmark i international sammenhæng

OECD's opgørelse over udbredelsen af faste bredbåndsforbindelse i medlemslandene fra udgangen af 2010 viser, at Danmark er blandt de OECD-lande, der har den højeste udbredelse af faste bredbåndsforbindelser.

Holland, Schweiz og Danmark er top tre med omkring 38 faste bredbåndsabonnementer per 100 indbyggere, hvilket er en del højere end OECD-gennemsnittet, som er på lidt under 25 faste bredbåndsabonnementer per 100 indbyggere.

BREDBÅND

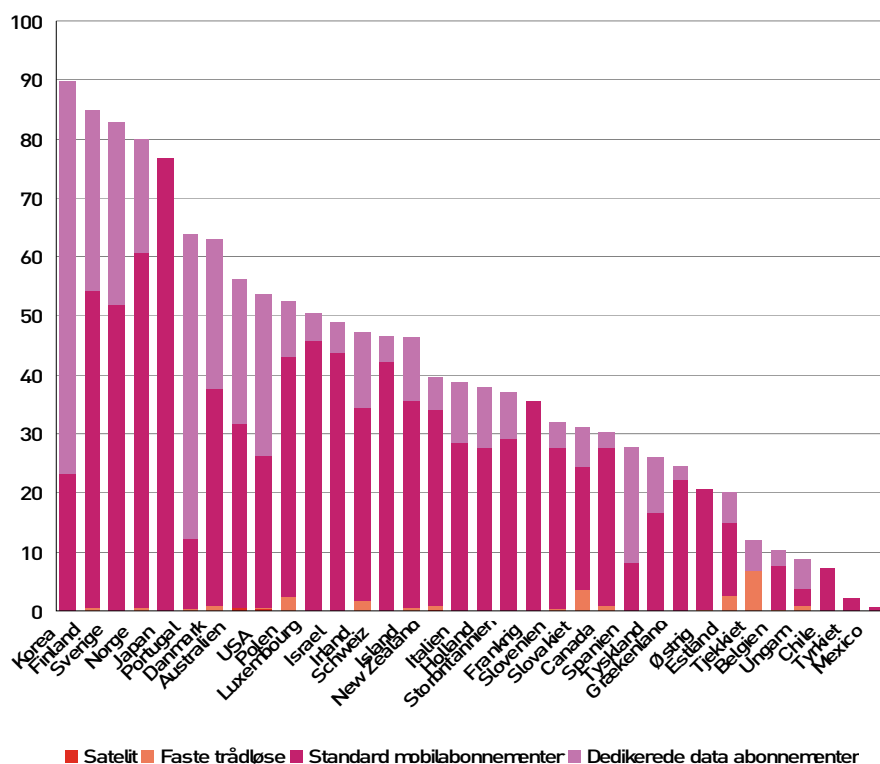
'Danmark i international sammenhæng' er baseret på statistikker fra OECD. I dette kapitel er bredbånd derfor defineret som en internetforbindelse på mindst 256 kbit/s downstream.

I OECD's bredbåndspenetrations er WiMAX ikke inkluderet under faste bredbåndsforbindelser, men derimod som en del af mobile/trådløse bredbåndsforbindelser.



Figur 22
Penetrationen af faste bredbåndsforbindelser i OECD, ultimo 2010

Som det fremgår af ovenstående, har Danmark i et europæisk perspektiv en høj udbredelse af fiber, men har dog fortsat en mindre fiberpenetration end både Sverige og Norge samt en hel del mindre end asiatiske lande som Sydkorea og Japan.



Figur 23
Penetration af mobilt/trådløst bredbånd i OECD, ultimo 2010

I slutningen af 2010 havde Danmark den syvende højeste udbredelse af mobilt bredbånd i OECD med 62,9 mobile bredbåndsabonnenter per 100 indbyggere. Dette er en del lavere end blandt andet Finland, Sverige og Norge, hvor den mobile bredbåndspenetration var på mellem 79,9 og 84,8 i slutningen af 2010.

Metode og datagrundlag

Datagrundlag

Kortlægningen er baseret på data indhentet fra relevante internetudbydere medio 2011. Selvom der løbende er fokus på nye udbydere, kan der forekomme udbydere, der ikke kommer med i dataindsamlingen.

Detaljeringsgrad

Bredbåndskortlægningen har siden 2006 fremstillet udbredelsen af bredbånd på postnummerniveau. Postnumre består ofte både af områder med tæt bebyggelse og områder med mindre tæt bebyggelse – for eksempel en by og dens opland. Den dækningsprocent, der er vist på kortene, er en samlet dækning for hele postnummeret. Der kan imidlertid være forskel på dækningen i forskellige dele af postnummeret.

Beregnete hastigheder

Samtlige tilgængelighedskort i bredbåndskortlægningen bygger på bredbåndudbydernes indberetninger af hastigheder, som de forventer reelt at kunne levere til abonnenten medio 2011. Der kan således være accessteknologier, der markedsføres med hastigheder højere end de hastigheder, der gengives i kortene.

Selvom der tilstræbes størst mulig præcision, er indberetningerne ofte baseret på teoretiske beregninger af accessnettenes kapacitet og kvalitet. Derfor vil de faktiske hastigheder stadig kunne afvige fra de indberettede.

For xDSL indberettes andelen af aktive linjer i et postnummer, igennem hvilke en slutbruger kan tilbydes en garanteret båndbredde på 2 Mbit/s. For kabel-tv-net, fibernet og LAN-net indberettes mængden af husstande og virksomheder, hvortil der kan leveres en bredbåndsforbindelse med en given hastighed.

Denne metode er anvendt for at sikre en teknologineutral indsamlingsmetode, der giver mulighed for bedst muligt at sammenligne teknologierne.

Samlet dækning af 100, 50, 30, 10 og 2 Mbit/s

Kortlægningen af den samlede tilgængelighed er baseret på en antagelse om, at de respektive bredbåndsteknologier supplerer hinanden i de respektive postnumre.

Konkurrerende teknologier som fiber, kabel-tv-net, faste trådløse forbindelser og mobilt bredbånd bliver stadig mere udbredte – også der, hvor kobbernettet ikke er tilstrækkeligt udbygget til at understøtte bredbånd med højere hastigheder. Der udarbejdes separate opgørelser for de enkelte teknologier, som derefter kombineres til et samlet dækningskort.

Det skal understreges, at den samlede dækning er at betragte som et kvalificeret estimat. På grund af usikkerheden i beregningerne kan det ikke garanteres, at der er postnumre, hvor der er fuld dækning. Der opereres derfor med en kategori af postnumre, hvor mindst 99 pct. af alle husstande og virksomheder har adgang til bredbånd.

Tilgængelighed af xDSL

Kortet, der viser tilgængeligheden af xDSL, er beregnet på baggrund TDC's indberetning af hvor mange af de aktive kobberlinjer i et givent postnummer, der kan forsynes med xDSL-forbindelser med en kapacitet på mindst 2 Mbit/s. TDC oplyser at have etableret mindst én kobberlinje til alle sædvanlige adresser i Danmark eller under forsyningspligten at kunne etablere en sådan linje. Det antages i beregningerne, at kvaliteten af disse linjer svarer til de aktive kobberlinjer.

Tilgængelighed af kabel-tv-net

Tilgængeligheden af kabel-tv-net er baseret på udbydernes oplysninger om antallet af husstande og virksomheder med kabel-tv-net eller fællesantenneanlæg, der kan levere en bredbåndsforbindelse i de respektive postnumre.

I visse tilfælde strækker kabel-tv-anlæg sig over to eller flere postnumre. I sådanne tilfælde er det enkelte anlæg opgjort under anlæggets primære postnummer. Dette søges begrænset ved at kræve mere detaljerede data fra de respektive udbydere.

Tilgængelighed af fiber

Tilgængeligheden af fiber er beregnet ud fra antallet tilgængelige fibertilslutninger i et givent postnummer. Tilgængeligheden af fiber er udregnet med udgangspunkt i de allerede etablerede fibernet (FTTH, fiber til erhverv eller LAN-net baseret på fiberforbindelser), samt 'homes passed': husstande og virksomheder, der vil kunne tilsluttes bredbåndsnettet med en beskeden graveindsats i form af for eksempel etablering af forbindelse fra hus til grundskel eller tilsvarende.

Tilgængelighed af trådløst og mobilt bredbånd

Trådløst og mobilt bredbånd er inkluderet i bredbåndskortlægningen på en sådan måde, at de bliver så sammenlignelige med fastnetforbindelserne som muligt.

På denne type forbindelse er arealmæssig dækning ikke et velegnet mål for den oplevede hastighed af bredbåndsforbindelsen.

Kapaciteten på trådløst og mobilt bredbånd afhænger af flere faktorer. Kapaciteten i en mast deles af de samtidige brugere, hvilket betyder, at hastigheden falder, når antallet af brugere stiger. Dertil har afstand til masten, vejrforhold samt om signalet forstyrres af landskab eller bygninger også betydning. For mobilt bredbånd gælder yderligere, at bevægelse vil have indflydelse på den oplevede hastighed.

I samarbejde med bredbåndsudbydere er der udviklet en teoretisk opgørelsesmetode, der tager højde for, at kapaciteten i trådløse- og mobile net deles af brugerne. I beregningerne suppleres udbydernes oplysninger om udendørs arealdækning med oplysninger om kapaciteten i de trådløse og mobile net. På denne måde bliver det muligt at beregne, hvor mange samtidige brugere i et givent postnummer, der vil kunne opleve udendørsdækning med beregnede hastigheder på mindst 2 Mbit/s.

Det skal understreges, at den udviklede opgørelsesmetode ikke tager højde for andre af de usikkerhedsfaktorer, der er knyttet til trådløst og mobilt bredbånd.

Udbredelse af bredbånd

Den samlede udbredelse af bredbånd på postnummerniveau er beregnet ud fra det samlede antal solgte abonnemeter på xDSL, kabel-tv-net, fiber, LAN, og faste trådløse forbindelser.

Kortet inkluderer *ikke* mobilt bredbånd, da den danske telemyndighed ikke indsamler oplysninger på postnummerniveau for solgte mobile bredbåndsabonnementer. Dette skyldes, at mobile bredbåndsbrugere ofte netop er mobile, og således ikke begrænser deres anvendelse til en bestemt fysisk placering.