



Bredbåndskortlægning 2012



*Publikationen kan hentes på
Erhvervsstyrelsens hjemmeside:*

www.erst.dk

ISSN: 1903-3761



Indholdsfortegnelse

	SIDE
Forord	3
Hovedresultater	4
Tilgængelighed af downstreamkapacitet	5
Tilgængelighed af upstreamkapacitet	11
Tilgængelighed af bredbåndsinfrastruktur	16
Bredbåndsabonnementer	20
Danmark i international sammenhæng	27
Metode og datagrundlag	29

Forord

En veludviklet digital infrastruktur er fundamentet for innovation, vækst og beskæftigelse. 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 der er adgang til højere hastigheder, der tillader brug af avancerede tjenester baseret på cloud computing og video, og ikke mindst at mulighederne i disse tjenester udnyttes.

Regeringen arbejder efter en målsætning om, at alle husstande og virksomheder skal have adgang til bredbånd med hastigheder på mindst 100 Mbit/s downstream i 2020. Til sammenligning har EU en 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.

Bredbåndskortlægning 2012 viser, at tilgængeligheden af bredbåndsforbindelser med bl.a. 100 Mbit/s downstream er steget betydeligt i forhold til 2011. Danmark bevæger sig dermed frem mod at indfri regeringens 2020-målsætning.

Bredbåndskortlægning 2012 indeholder i år kort, der viser tilgængeligheden af 100, 50, 30, 10 og 2 Mbit/s for både down- og upstream. Dertil indeholder Bredbåndskortlægning 2012 kort over tilgængeligheden af accessteknologierne xDSL, kabel-tv-net, fiber samt mobilt bredbånd. Endelig giver Bredbåndskortlægning 2012 også en kort beskrivelse af optaget og tilgængeligheden af bredbånd i Danmark i et internationalt perspektiv.

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

Erhvervsstyrelsen iværksætter i 2013 et pilotprojekt, som skal undersøge muligheden for en mere detaljeret kortlægning af adgangen til bredbånd. På baggrund af heraf vil det efterfølgende blive vurderet, om der fremover skal implementeres en ny og mere detaljeret opgørelsesmetode for adgangen til bredbånd.

Hovedresultater

Bredbåndskortlægningens hovedresultater:

- Medio 2012 var 65 pct. af husstande og virksomheder i Danmark dækket af en infrastruktur, der muliggjorde en bredbåndsforbindelse på mindst 100 Mbit/s. Det er en markant fremgang fra sidste års 38 pct. Fremgangen skyldes hovedsageligt opgradering af det eksisterende kabel-tv-net.
- Dækningen på 30 Mbit/s og 50 Mbit/s er steget med 3-4 procentpoint for både upstream og downstream, fra 2011 til 2012.
- Tilgængeligheden af infrastruktur, der muliggør højere upstreamkapacitet er steget. For eksempel kan 79 pct. af husstande og virksomheder nu få en bredbåndsforbindelse med en upstreamkapacitet på mindst 10 Mbit/s. Det tilsvarende tal var sidste år 56 pct.
- Der var medio 2012 mere end 99,9 pct. af alle husstande og virksomheder, der kunne få en bredbåndsforbindelse på mindst 2 Mbit/s.
- Fiberdækningen er gået frem fra 36 pct. medio 2011 til 41 pct. medio 2012. Selvom fiber som udgangspunkt kan give meget høje båndbredder, er det ikke alle udbydere, der tilbyder 100 Mbit/s via fiber.

Hovedtallene er samlet i nedenstående tabel.

HOVEDTAL	2009	2010	2011	2012
100 Mbit/s downstream	-	25	38	65
50 Mbit/s downstream	-	68	74	77
30 Mbit/s downstream	-	74	80	83
10 Mbit/s downstream	77	92	96	97
2 Mbit/s downstream	98	99	99,9	99,9
100 Mbit/s upstream	-	24	30	32
50 Mbit/s upstream	-	29	34	38
30 Mbit/s upstream	-	30	35	39
10 Mbit/s upstream	-	45	56	79
2 Mbit/s upstream	-	90	97	97

Tilgængelighed af downstreamkapacitet

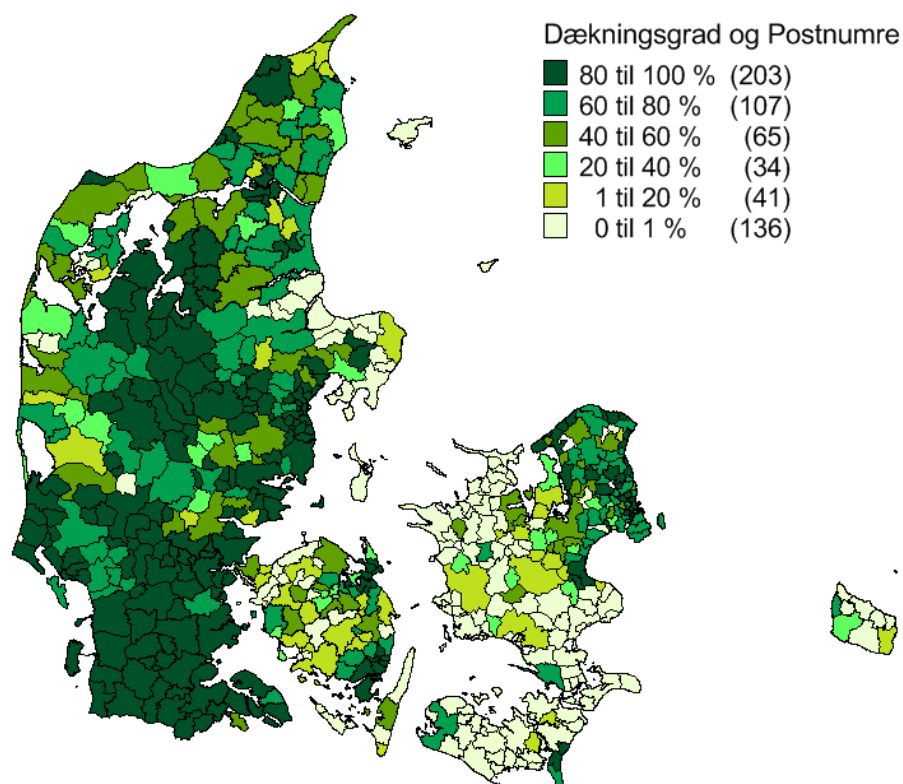
Dette kapitel gennemgår tilgængeligheden af bredbånd med beregnede hastigheder på mindst 100, 50, 30, 10 og 2 Mbit/s.

TILGÆNGELIGHED AF DOWNSTREAMKAPACITET

Downstream er den hastighed, hvormed brugere kan hente data fra internettet. Downstream er bl.a. relevant, når husstande og virksomheder skal hente mails eller streame film og musik.

Tilgængelighed dækker over den andel af husstande og virksomheder, der, eventuelt med en beskedne graveindsats, har mulighed for at få adgang til en bredbåndsinfrastruktur, der kan levere en given bredbåndskapacitet.

Tilgængelighed af 100 Mbit/s downstream



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

Medio 2012 kunne omkring 65 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 27 procentpoint i forhold til året før. Dette svarer til, at yderligere omkring 750.000 husstande og virksomheder har fået mulighed for at få adgang til en sådan forbindelse i perioden fra medio 2011 til medio 2012.

Fremgangen skyldes hovedsageligt opgradering af det eksisterende kabel-tv-net til DOCSIS 3 standarden, jf. boksen på side 17, som giver mulighed for at opnå down- og upstreamkapacitet på over 100 Mbit/s. Opgraderingen af kabel-tv-nettet begyndte sidste år, og med de seneste opgraderinger er næsten 80 pct. af nettet nu opgraderet til at kunne levere 100 Mbit/s downstream.

Der er fortsat kun en beskedent andel af bredbåndsabonnementerne i Danmark, som har en markedsført hastighed på 100 Mbit/s eller derover. Der er således et betydeligt uudnyttet potentiale i den danske bredbåndsinfrastruktur.

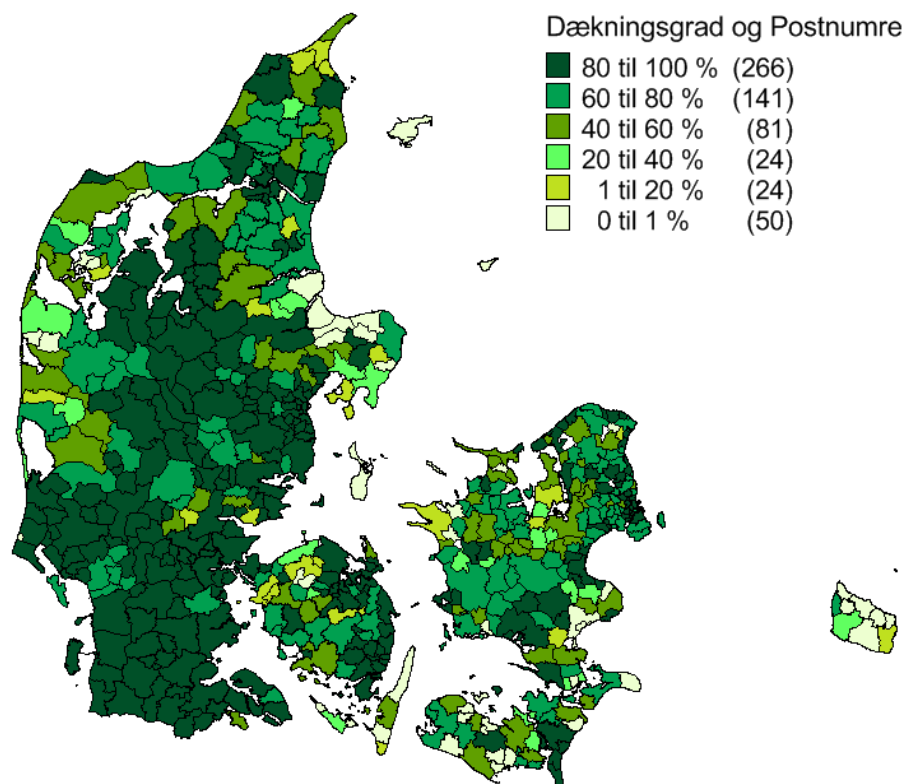
Det er ikke alle fibernet og kabel-tv-net, der kan levere 100 Mbit/s downstream. Dette afhænger blandt andet af, om selskaberne der ejer infrastrukturen, ønsker at tilbyde denne hastighed, men også om den bagvedliggende infrastruktur er god nok til at kunne levere 100 Mbit/s.

Der er meget stor forskel på hvor i landet, det var muligt at få en bredbåndsforbindelse på mindst 100 Mbit/s. 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.

Omvendt var det på Djursland, Fyn, Bornholm, en række mindre øer samt store dele af Sjælland medio 2012 kun meget begrænset mulighed for at få en 100 Mbit/s forbindelse, jf. figur 1.

Tilgængelighed af 50 Mbit/s downstream

Omkring 77 pct. af alle husstande og virksomheder kunne medio 2012 få adgang til en bredbåndsforbindelse med en beregnet downstreamkapacitet på 50 Mbit/s eller mere. Dette er en fremgang på 3 procentpoint fra sidste års dækningsgrad på 74 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.

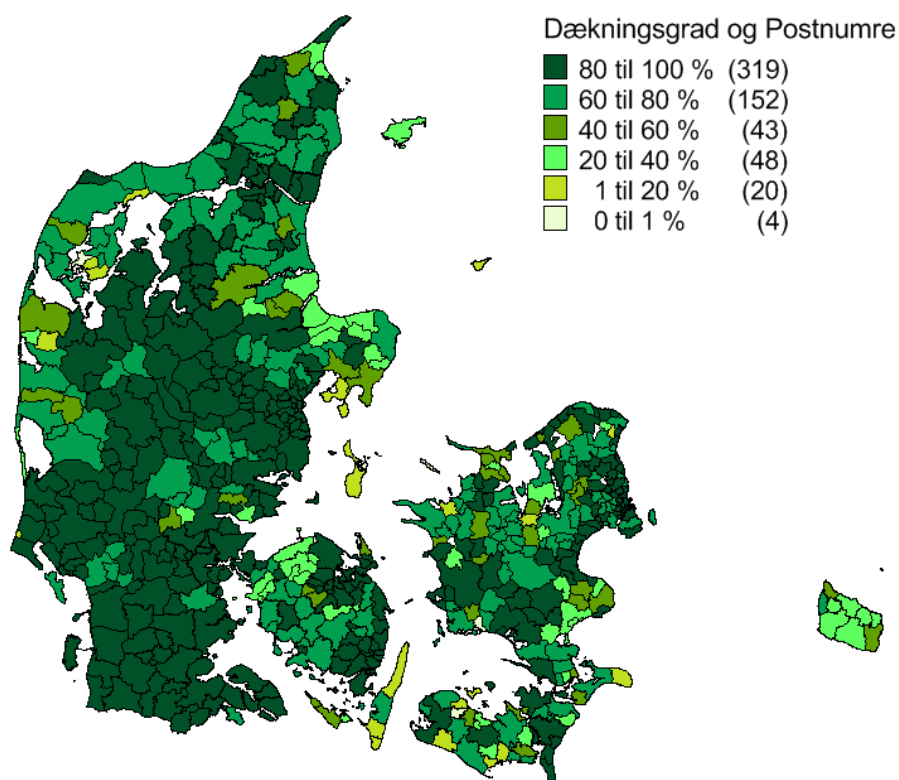
Tilgængeligheden af 50 Mbit/s er bedst i dele af Syd-, Midt- og Østjylland samt på dele af Sjælland. København, Århus, Aalborg og Esbjerg hører også til nogle af de bedst forsynede områder i landet.

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 30 Mbit/s downstream

Omkring 83 pct. af alle husstande og virksomheder kunne medio 2012 få adgang til en bredbåndsforbindelse med en beregnet downstreamkapacitet på 30 Mbit/s eller mere. Året før var tallet 80 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

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

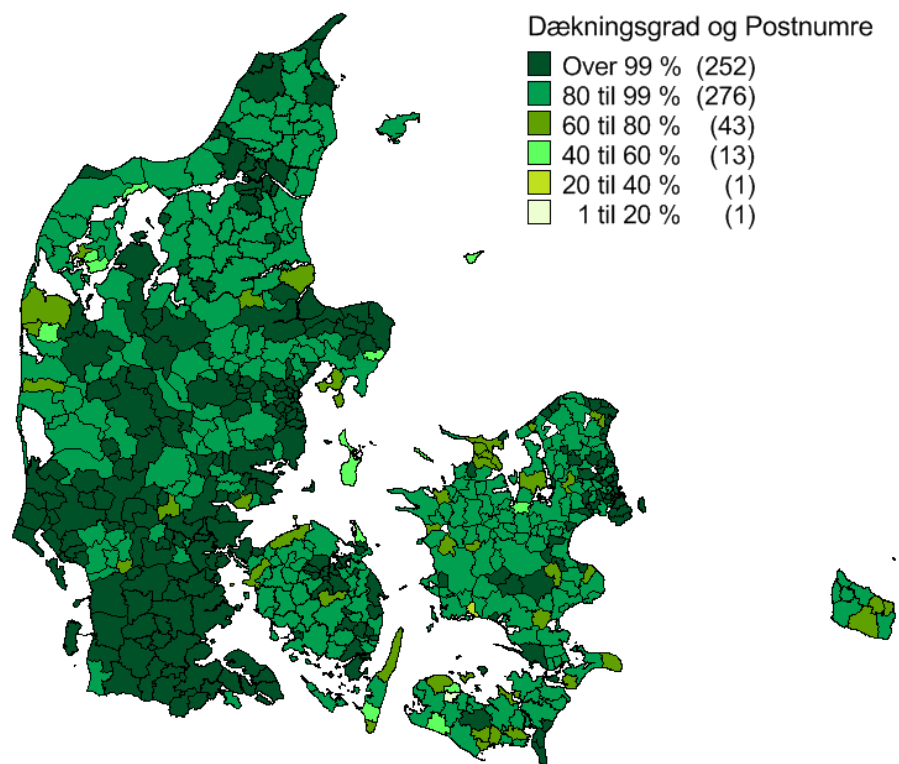
Der er store lokale forskelle på tilgængeligheden af 30 Mbit/s forbindelser. De bedst dækkede områder findes i Syd- og Midtjylland samt i dele af resten af Jylland og på dele af Fyn, Sjælland og Falster.

Tilgængelighed af 10 Mbit/s downstream

Det var medio 2012 muligt for omkring 97 pct. af alle husstande og virksomheder at få en bredbåndsforbindelse med en beregnet downstreamkapacitet på 10 Mbit/s. Der er tale om en næsten uændret dækningsgrad i forhold til 2011.

Det svarer til, at der var mindre end 100.000 husstande og virksomheder, der ikke 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.



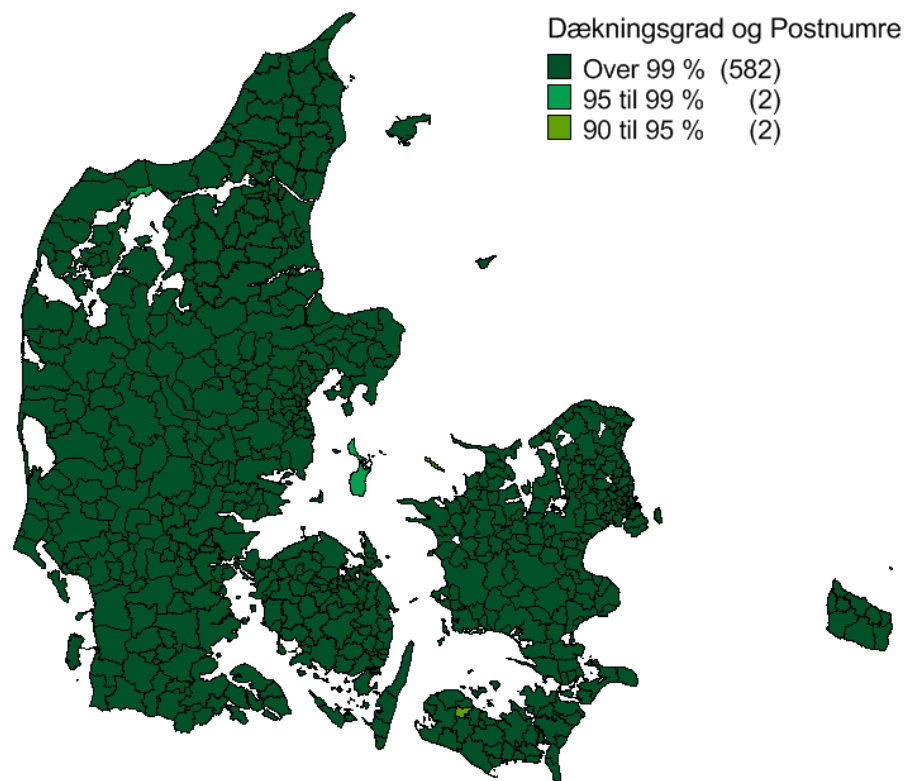
Figur 4
Tilgængelighed af 10 Mbit/s
downstream opgjort på postnumre

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.

Tilgængelighed af 2 Mbit/s downstream

En forbindelse med en beregnet hastighed på mindst 2 Mbit/s var medio 2012 tilgængelig for omkring 99,9 pct. af befolkningen. Dette svarer til, at der var mindre end 10.000 husstande og virksomheder, der ikke havde mulighed for at kunne få en sådan forbindelse.

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 2012 havde mulighed for at få adgang til en 2 Mbit/s forbindelse, er der stadig et enkelt postnummer på Lolland, hvor det er under 90 pct. af alle husstande og virksomheder, der kan få adgang til 2 Mbit/s.

De fire postnumre, der har under 95 pct. dækning på 2 Mbit/s downstream, er alle inkluderet på den liste af postnumre, som i forbindelse med auktionen over 800 MHz-frekvenserne blev omfattet af et dækningskrav, idet 800 MHz-frekvenserne er særligt velegnede til mobilt bredbånd. En af vinderne i auktionen skal således senest ved udgangen af 2015 give adgang til mobilt bredbånd med en oplevet hastighed på mindst 10 Mbit/s til 99,8 pct. af alle husstande, virksomheder og sommerhuse i 207 postnumre.

Tilgængelighed af upstreamkapacitet

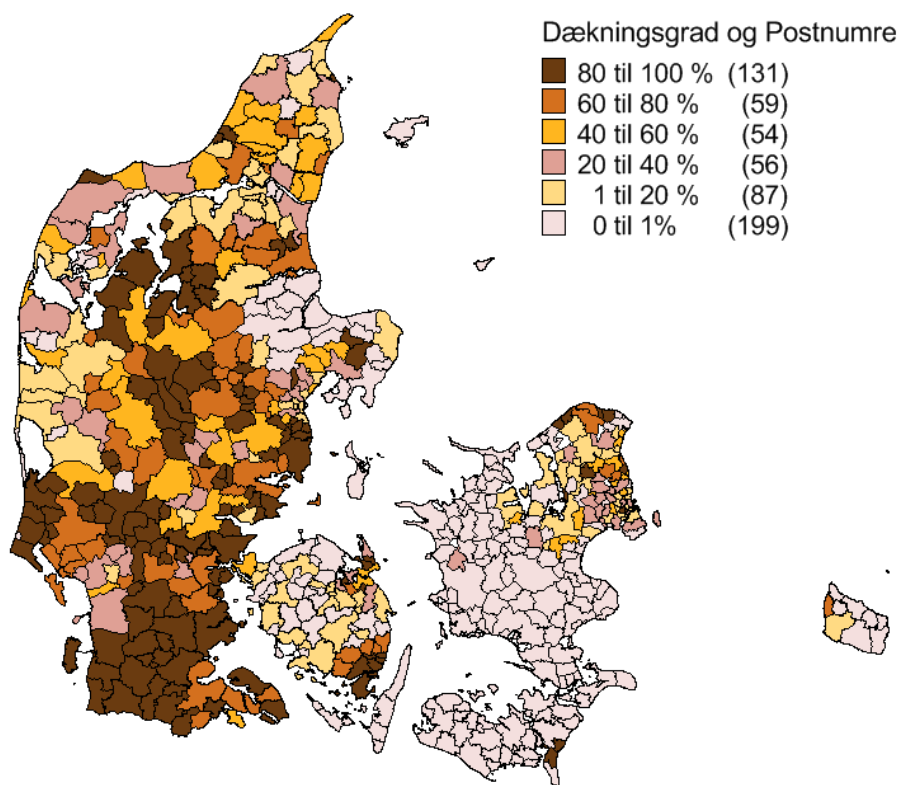
Samtlige kort i dette kapitel bygger på beregnede hastigheder i lighed med kortene for downstreamkapacitet.

TILGÆNGELIGHED AF UPSTREAMKAPACITET

Upstream er den hastighed, hvormed brugere kan sende data til andre brugere eller til servere på internettet. Upstreamkapacitet er af betydning, når brugere skal sende mail, uploade billeder og film, deltage i videokonferencer mv.

Tilgængelighed dækker over den andel af husstande og virksomheder, der, eventuelt med en beskeden graveindsats, har mulighed for at få adgang til en bredbåndsinfrastruktur, der kan levere en given bredbåndskapacitet.

Tilgængelighed af 100 Mbit/s upstream



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

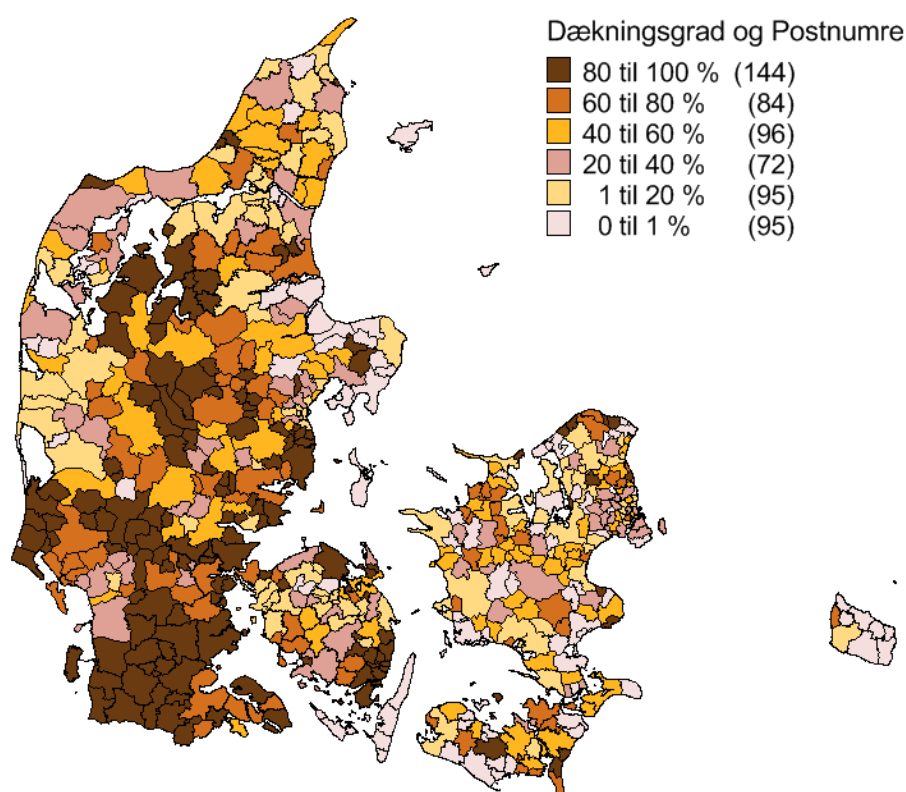
Den samlede dækning af 100 Mbit/s upstream var medio 2012 på 32 pct., hvilket er en stigning på 2 procentpoint i forhold til 2011.

Det er i dag udelukkende fibernet, der kan levere 100 Mbit/s upstreamkapacitet, men ikke alle fibernet i Danmark havde medio 2012 installeret udstyr, der gjorde det muligt.

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

Tilgængelighed af 50 Mbit/s upstream

Bredbåndsforbindelser med mindst 50 Mbit/s upstream var medio 2012 tilgængelig for lidt over 38 pct. af alle husstande og virksomheder, hvilket er en stigning på 4 procentpoint i forhold til dækningen i 2011.



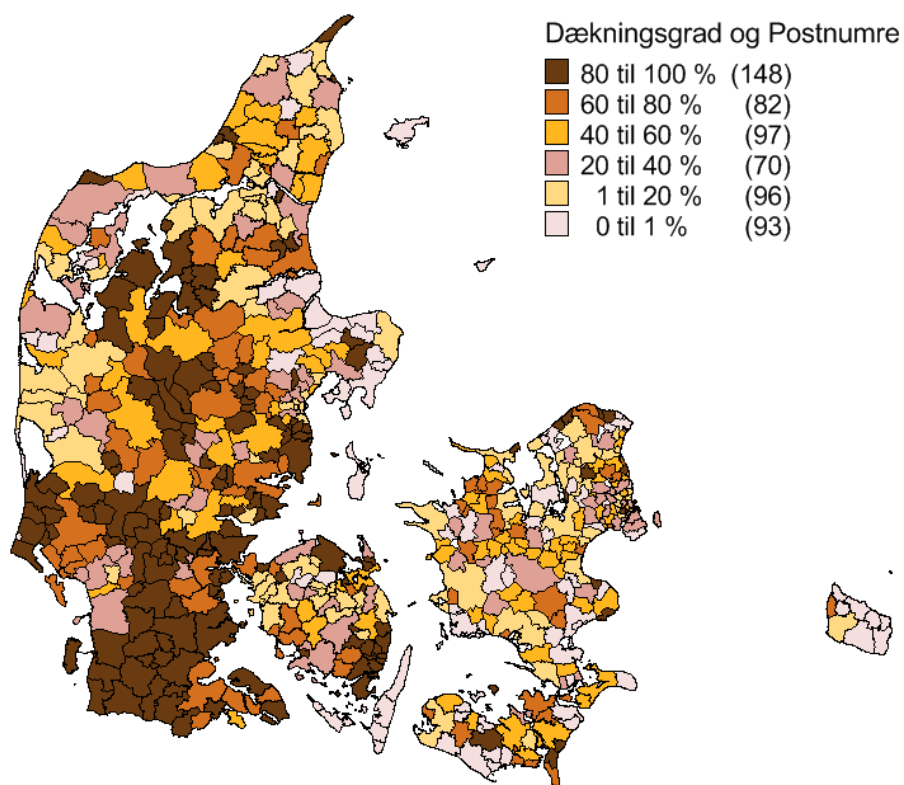
Figur 7
Tilgængelighed af 50 Mbit/s
upstream opgjort på postnumre

Dækningen af 50 Mbit/s upstreamforbindelser er næsten identisk med dækningen af fibernet (jf. figur 13). Dette skyldes, at en upstreamkapacitet på 50 Mbit/s i dag kun kan opnås på fibernet.

Tilgængelighed af 30 Mbit/s upstream

Lige under 39 pct. af samtlige husstande og virksomheder i Danmark havde medio 2012 mulighed for at få en bredbåndsforbindelse med en beregnet upstreamkapacitet på 30 Mbit/s, hvilket er en stigning på knap 4 procentpoint i forhold til året før.

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



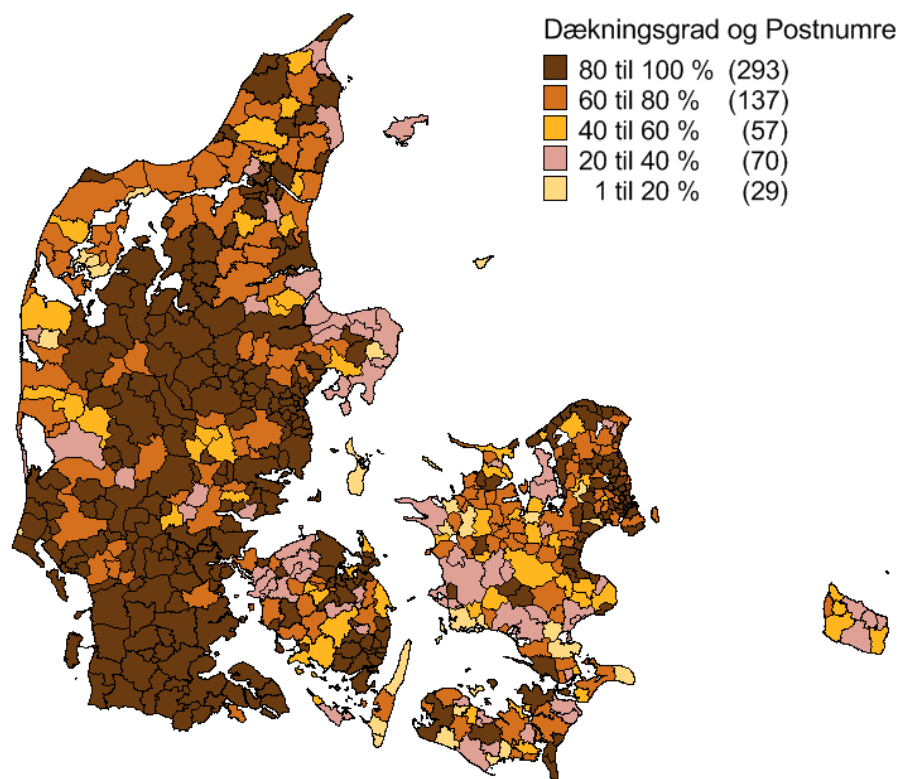
Figur 8
Tilgængelighed af 30 Mbit/s
upstream opgjort på postnumre

Tilgængeligheden af 30 Mbit/s upstream var stort set den samme som tilgængeligheden af 50 Mbit/s upstream.

Tilgængelighed af 10 Mbit/s upstream

I alt havde omkring 79 pct. af samtlige husstande og virksomheder i Danmark mulighed for at få en beregnet upstreamkapacitet på 10 Mbit/s medio 2012. Dette er en stigning på 23 procentpoint i forhold til sidste år. Den store vækst i dækningen af 10 Mbit/s upstream, skyldes lige som væksten i udbredelse af 100 Mbit/s downstream, en opgradering af eksisterende kabel-tv-net.

Dækningen med uploadkapaciteten er lavere end den tilsvarende dækning med downstreamkapacitet. Det skyldes, at det udover fibernet kun er dele af kabel-tv-net og kobbernettet, og de faste trådløse forbindelser, der kan levere upstream-hastigheder på mindst 10 Mbit/s, mens tilsvarende downstreamhastigheder også kan leveres af samtlige bredbåndsteknologier.



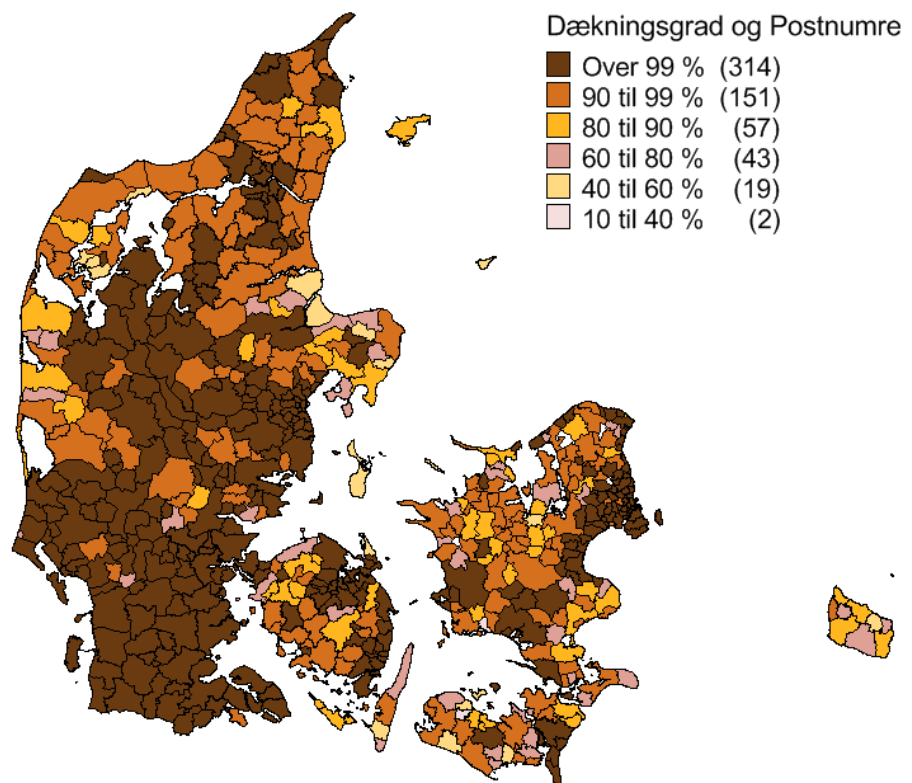
Figur 9
Tilgængelighed af 10 Mbit/s
upstream opgjort på postnumre

Figur 9 viser, at der særligt i Syd- og Midtjylland var god dækning med 10 Mbit/s upstream medio 2012. Årsagen til dette er at det samtidig er disse områder, der havde den bedste dækning af fibernet, jf. figur 13.

Tilgængelighed af 2 Mbit/s upstream

Omkring 97 pct. af alle husstande og virksomheder i Danmark kunne medio 2012 få en bredbåndsforbindelse med en beregnet upstreamkapacitet på 2 Mbit/s.

Dækningen på 2 Mbit/s upstream er stabil i forhold til 2011. Dette er på trods af, at Skyline er gået konkurs, og at der er lavet en mindre justering af opgørelsesmetoden for mobilt bredbånd¹. 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 særligt store dele af Jylland medio 2012 havde en god dækning med bredbåndsforbindelse med upstreamkapaciteter på mindst 2 Mbit/s, mens dækningen var mindre god i områder på Lolland, Bornholm, Langeland samt områder øst for Randers.

¹ Se yderligere under mobilt bredbånd på side 19

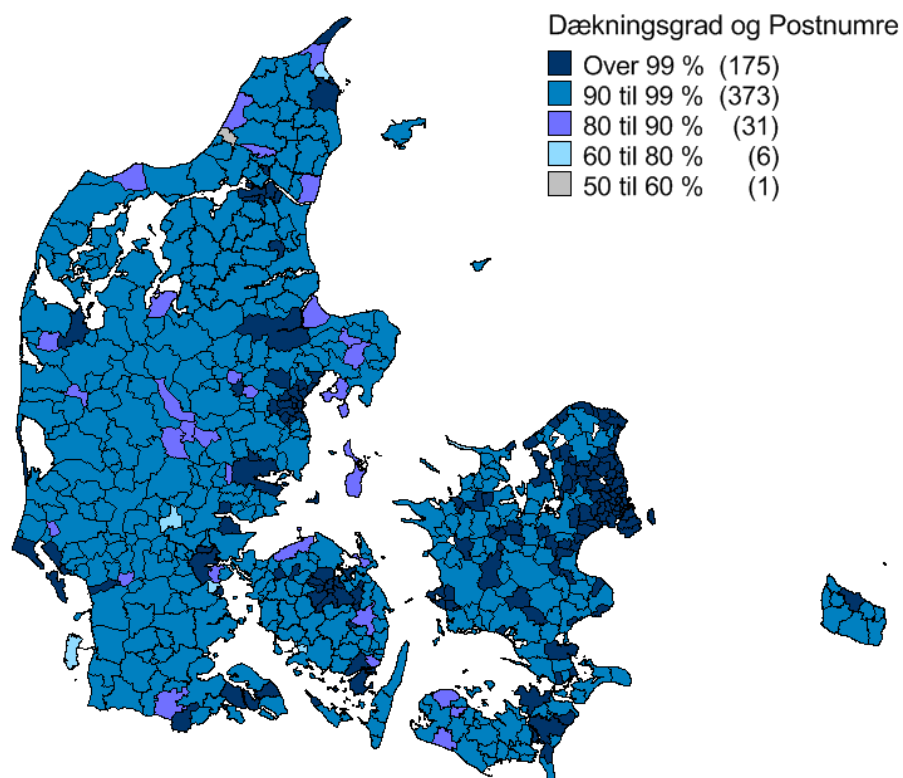
Tilgængelighed af bredbåndsinfrastruktur

xDSL (kobbernettet)

Medio 2012 var xDSL (Digital Subscriber Line) teknologien 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

98 pct. af alle husstande og virksomheder i Danmark kunne medio 2012 få en xDSL-forbindelse med en beregnet hastighed på mindst 2 Mbit/s.

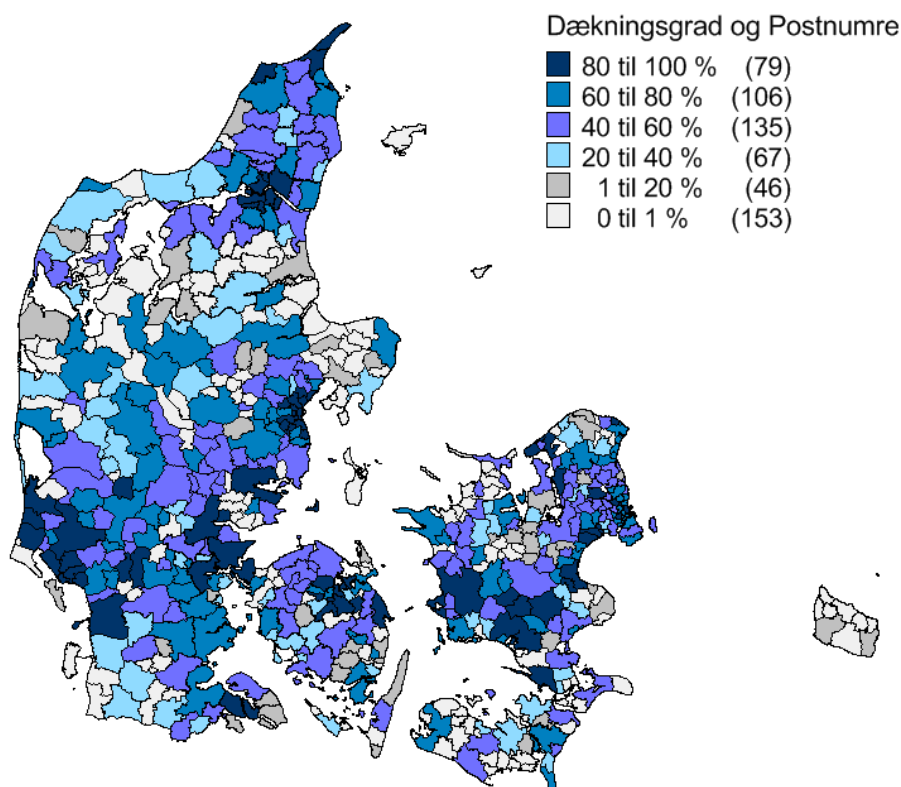
Kabel-tv-net

Andelen af husstande og virksomheder med mulighed for bredbånd gennem kabel-tv-net er på 63 pct. Dette tal er uændret i forhold til 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 DOCSIS 3 standard, som giver mulighed for at opnå downstream- og upstreamkapacitet på over 100 Mbit/s.

Bredbånd over kabel-tv-nettet er delt kapacitet. Det betyder, at hastigheden på forbindelsen er afhængig af antallet af samtidige brugere, hvilket skyldes, at kabel-tv-nettet oprindeligt er konstrueret til at distribuere tv og ikke 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.

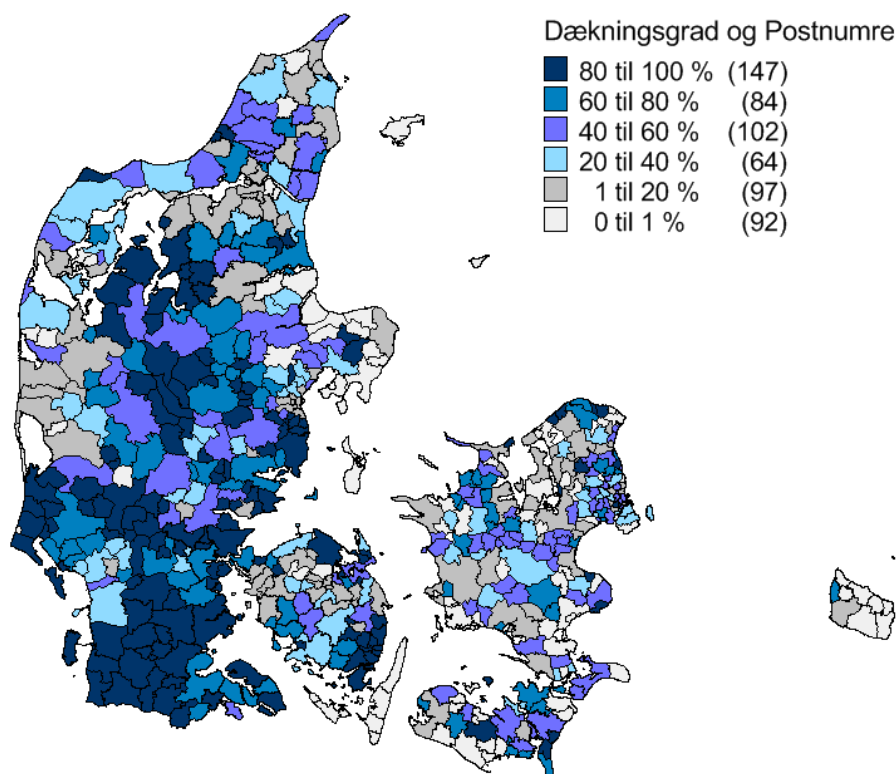
Fibernet

Fibernettet i Danmark er blevet udbygget kraftigt gennem de seneste år. Således var der medio 2012 over 41 pct. af alle husstande og virksomheder i Danmark, der havde mulighed for at få adgang til en fiberforbindelse i forhold til 36 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 downstreamkapaciteten svarer til upstreamkapaciteten, hvilket er væsensforskelligt fra andre former for bredbånd, hvor upstreamkapaciteten oftest er markant lavere end downstreamkapaciteten.

LAN: Husstande i boligforeninger og kollegier mv. kan via et internt lokalnet (Local Area Network) deles om en fælles internetforbindelse, baseret på fx 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

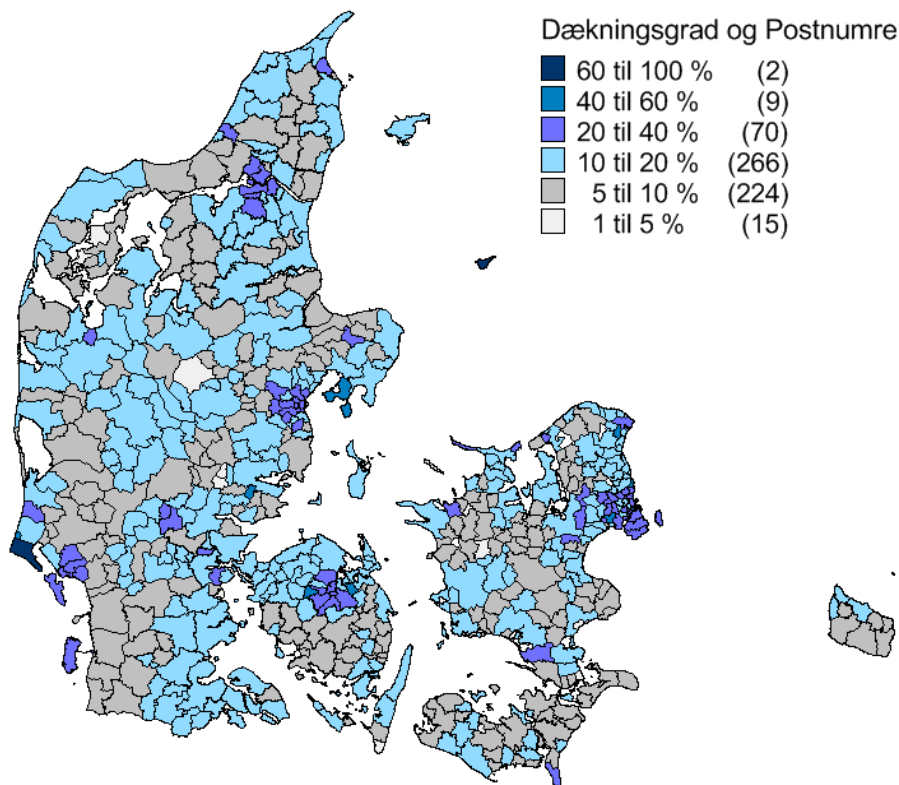
Fiber udrulles ikke ensartet i landet, blandt andet fordi en stor del af udrulningen udføres af lokale elselskaber. Dette har medført, at fiber især er udbredt i store dele af Jylland og afgrænsede områder på Fyn og Sjælland.

Mobilt bredbånd

MOBILT BREDBÅND

Mobilt bredbånd dækker over flere systemer, heriblandt UMTS/HSPA, CDMA2000 og LTE. 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. Den enkelte bruger på LTE vil i praksis opleve en downstreamkapacitet på mellem 5-30 Mbit/s. Mens en bruger på UMTS/HSPA og CDMA2000 vil opleve en downstreamkapacitet på mellem 5-15 Mbit/s.

For bedst at kunne sammenligne den mobile bredbåndsdækning med dækningen af fastnetsteknologier er der udviklet en kapacitetskorregeret opgørelsesmetode til kortlægningen. Beregningen af dækningen med mobilt bredbånd er i år blevet opdateret for bedre at tage højde for det øgede mobile dataforbrug, samtidig er trådløse forbindelser ikke længere inkluderet i beregningen.



Figur 14

Tilgængelighed af mobilt bredbånd
opgjort på postnumre

Det blev beregnet, at omkring 17 pct. af alle husstande og virksomheder medio 2012 samtidig kunne have adgang til mobilt bredbånd med en beregnet minimumshastighed på 2 Mbit/s. En lignende beregning på 2011 datagrundlaget for mobilt bredbånd gav en dækning på 6 pct. medio 2011.

Da mobilt bredbånd er en delt kapacitet, jf. boksen ovenfor, kan flere end 17 pct. af husstande og virksomheder godt være på samtidig, men dette vil resultere i langsommere hastigheder for den enkelte bruger.

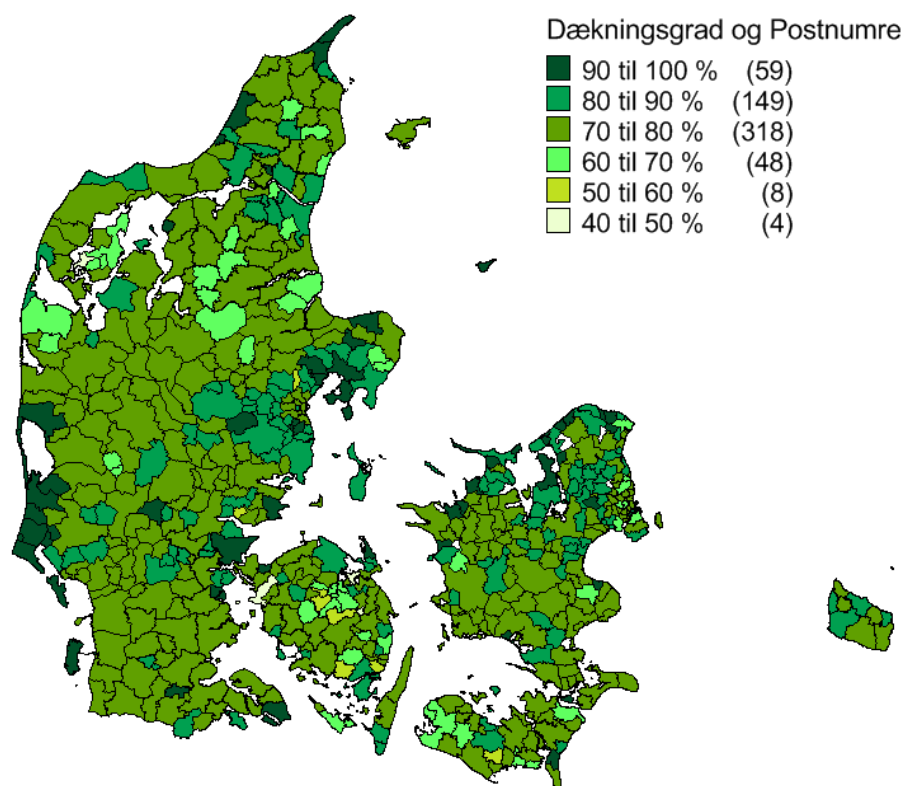
Bredbåndsabonnementer

Dette kapitel gennemgår udviklingen i danske husstande og virksomheders optag af bredbåndsforbindelser. En uddybende opgørelse kan findes i telestatistikken for 1. halvår 2012, som kan findes her erst.dk

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

Udbredelse

Pr. 30. juni 2012 var der 2.181.000 faste bredbåndsabonnementer² i Danmark, hvilket svarer til 39,9 bredbåndsforbindelser pr. 100 indbyggere eller at 76 pct. af alle husstande og virksomheder havde en bredbåndsforbindelse.



Figur 15
Udbredelse af bredbånd
opgjort på postnumre

² Faste bredbåndsforbindelser defineres her som forbindelser med mindst 144 kbit/s downstream kapacitet.

Ovenstående kort viser antallet bredbåndsforbindelser i Danmark fordelt på postnumre medio 2012. Heraf fremgår det, at der generelt er en meget ensartet udbredelse af bredbånd i det meste af landet.

UDBREDELSE OG BREDBÅND

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

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.

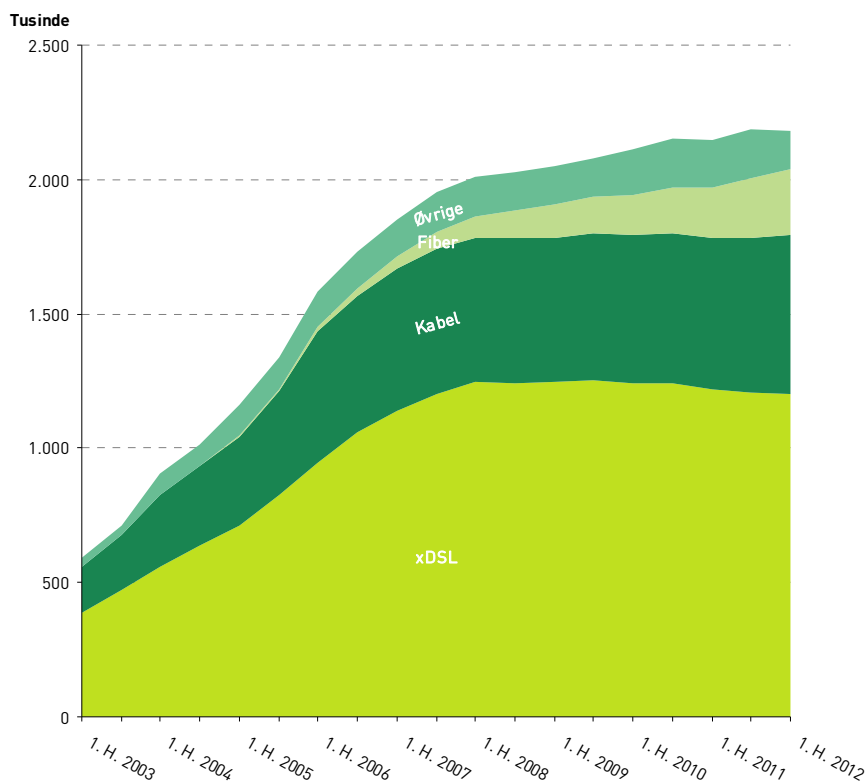
I kapitlet om 'Bredbåndsabonnementer' anvendes EU-Kommissionens bredbåndsdefinition på mindst 144 kbit/s.



Figur 16

Udbredelsesgraden i postnumre
2006-2012

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 ca. 25 pct. i 2011 til over 35 pct. i 2012. Det er værd at bemærke, at der medio 2012 kun var 4 postnumre med en udbredelsesgrad på under 50 pct.



Figur 17
Fastnet bredbåndsabonnementer
opgjort på teknologier

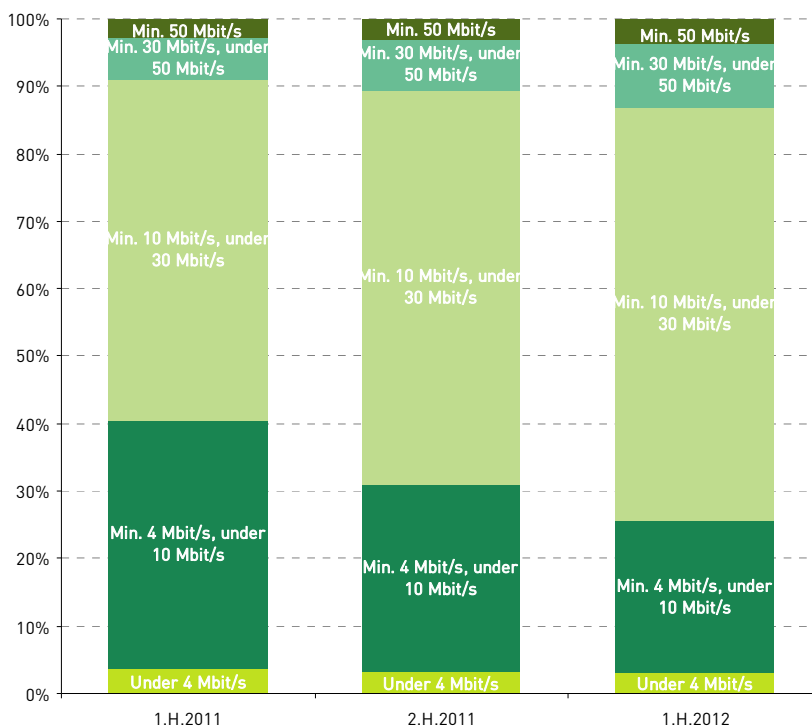
Figur 17 viser udviklingen i udbredelsen af faste bredbåndsforbindelser i Danmark de seneste ni år fordelt på teknologier. Heraf fremgår det, at antallet af fiberabonnementer har været stødt stigende, mens antallet af xDSL-abonnementer de seneste par år er begyndt at falde.

De seneste år har væksten i mobile bredbåndsabonnementer været betydeligt større end væksten i de faste forbindelser. I juni 2012 var der 980.000 mobile bredbåndsabonnementer, som udelukkende blev anvendt til datatrafik. Mobilt bredbånd voksede med over 15 pct. fra første halvår 2011 til første halvår 2012, mens faste bredbåndsforbindelser i samme periode steg med 1,6 pct.

Herudover var der medio 2012 også 1.184.000 mobile bredbåndsabonnementer i form af tillægsabonnementer til et almindeligt mobilabonnement. Dette er en stigning på ca. 6 pct. fra 1.122.000 medio 2011. Denne type abonnementer er solgt til brug i mobiltelefoner, der kan tilgå internettet, og illustrerer populariteten af mobiltelefonen som adgangsvej til nettet.

Downstreamkapacitet

De 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 30 Mbit/s var medio 2012 den mest udbredte downstreamkapacitet. Dette har samtidigt betydet, at andelen af abonnementer med markedsførte hastigheder på under 10 Mbit/s er faldet markant inden for det seneste år.

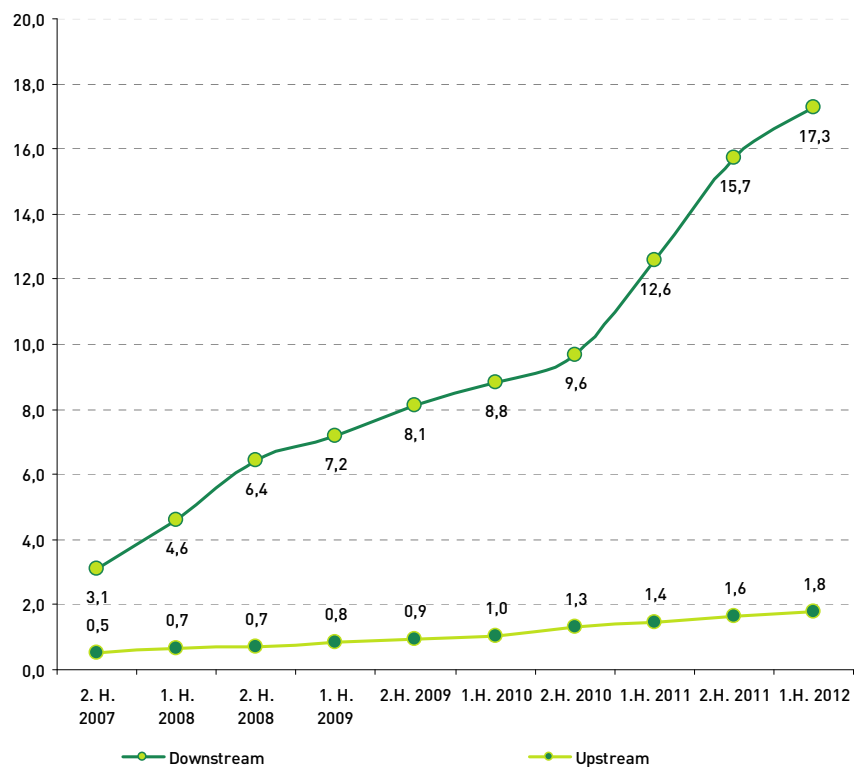
Der er fortsat et relativt begrænset antal bredbåndsabonnementer med en markedsført downstreamkapacitet på mindst 50 Mbit/s.

Af abonnenterne med en markedsført downstream kapacitet på mindst 10 Mbit/s og under 30 Mbit/s er 63 pct. xDSL abonnementer, 28 pct. kabel-tv-net abonnementer, 6 pct. fiberabonnementer og 3 pct. faste trådløse forbindelser og LAN abonnementer.

Omvendt er næsten 49 pct. af abonnenterne med en kapacitet på over 50 Mbit/s baseret på fiber og 32 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



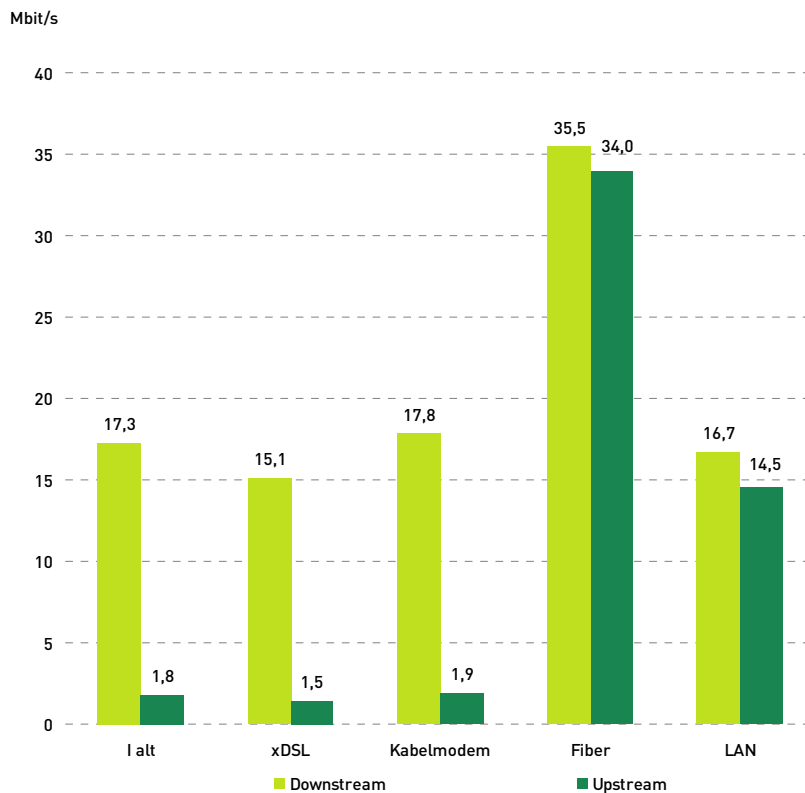
MEDIANHASTIGHED

Medianhastigheden er den hastighed, hvor halvdelen af abonnenterne 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 bredbåndsabonnenter i Danmark fra andet halvår 2007 til første halvår 2012.

Mediankapaciteten for downstream er det seneste år steget med 4,7 Mbit/s, fra 12,6 Mbit/s til 17,3 Mbit/s, hvilket svarer til en vækst på over 37 pct. I samme periode er medianen for upstreamkapaciteten steget med 0,4 Mbit/s, hvilket svarer til en vækst på knap 25 pct. Forskellen mellem væksten i downstream og upstream skyldes i høj grad, at de fleste teknologier ikke kan levere symmetriske hastigheder.

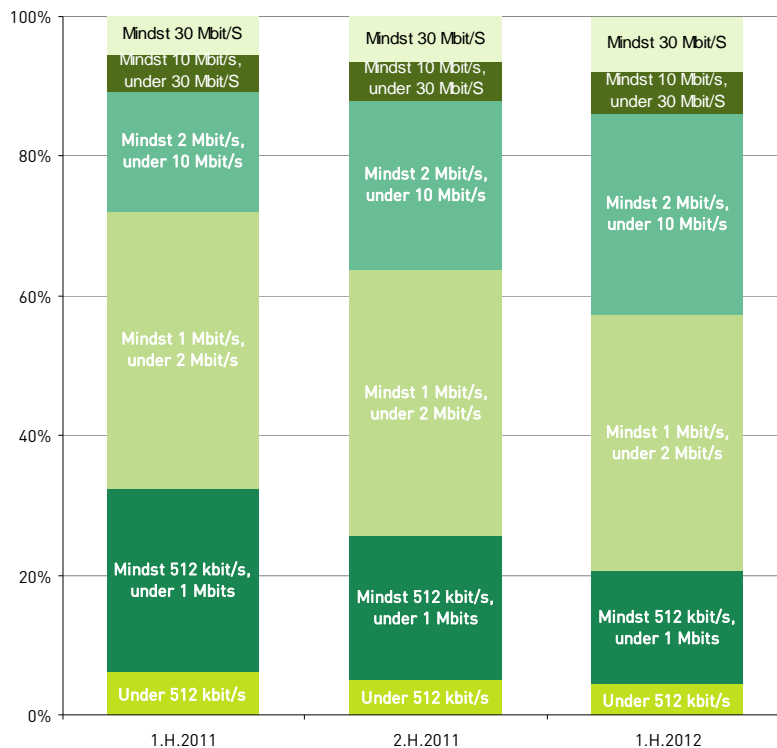
Figur 20
Upstream og downstream
medianhastighed fordelt på
teknologier



I figur 20 fremgår den store forskel mellem medianen på downstream- og upstreamhastighederne, for de forskellige teknologier, tydeligt. Fiber og LAN, der i høj grad er baseret på fiber, er de eneste teknologier, hvor upstreamhastigheden er næsten den samme som downstreamhastigheden.

Upstreamkapacitet

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



Figur 21

Udvikling i upstreamkapacitet

Væksten er primært drevet af en stigning i antallet af abonnenter med en markedsført upstream kapacitet på mere end 2 Mbit/s. Antallet af abonnenter med en markedsført upstreamkapacitet på under 1 Mbit/s udgør nu kun omkring 20 pct. af alle bredbåndsabonnementer.

Grunden til de relativt lave markedsførte upstreamkapaciteter i forhold til de høje downstreamkapaciteter skal findes i hvilke teknologier, der er de mest udbredte. xDSL og kabel-tv-net er i øjeblikket de mest udbredte 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 abonnenter med en markedsført upstreamkapacitet på mindst 10 Mbit/s. Her udgør fiberabonnementer mere end 74 pct., mens fiberabonnementer til sammenligning kun udgør knap 11 pct. af samtlige bredbåndsabonnementer. LAN, som ofte er fiberbaseret, udgør ca. 20 pct. af abonnenterne med en upstreamkapacitet på over 10 Mbit/s.

Danmark i international sammenhæng

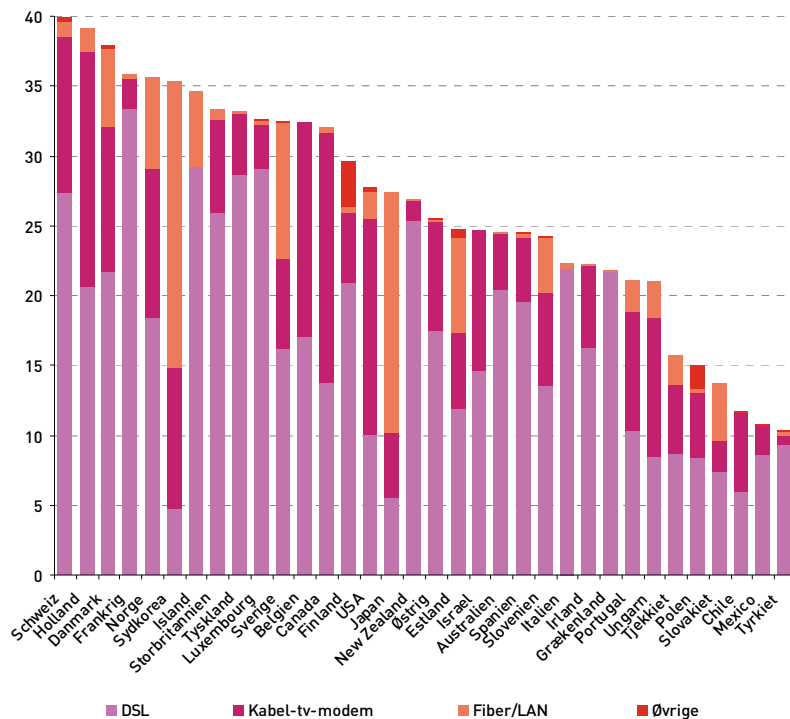
OECD's opgørelse over udbredelsen af faste bredbåndsforbindelser i medlemslandene fra udgangen af 2011 viser, at Danmark er blandt de OECD-lande, der har den højeste udbredelse af faste bredbåndsforbindelser.

Schweiz, Holland og Danmark udgør top tre med en bredbåndspenetration på mellem 37,9 og 39,9 faste bredbåndsabonnementer per 100 indbyggere, hvilket er en del højere end OECD-gennemsnittet på 25,6.

BREDBÅND

'Danmark i international sammenhæng' er baseret på statistikker fra OECD, og bredbånd er derfor defineret som en markedsført forbindelse på mindst 256 kbit/s downstream.

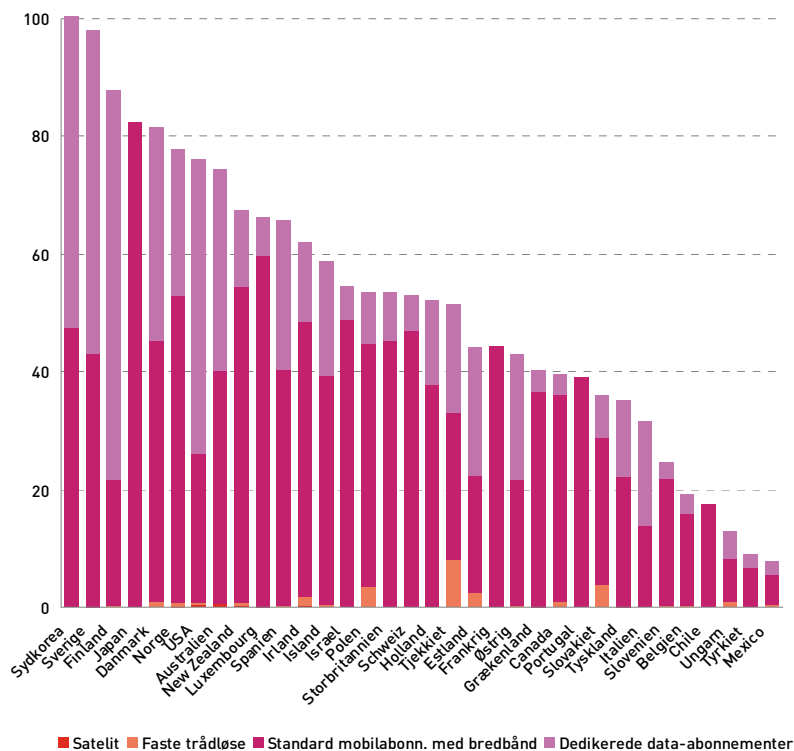
I OECD's bredbåndspenetration er WiMAX og WiFi ikke inkluderet under faste bredbåndsforbindelser, men derimod som en del af mobile/trådløse bredbåndsforbindelser.



Figur 22

Penetrationen af faste bredbåndsforbindelser i OECD, ultimo 2011

Som det fremgår af ovenstående, har Danmark en mindre fiberpenetration end EU-lande som Sverige, Norge og Estland samt en hel del mindre end asiatiske lande som Sydkorea og Japan.



Figur 23
Penetration af mobilt/trådløst bredbånd i OECD, ultimo 2011

I slutningen af 2011 havde Danmark den femte højeste udbredelse af mobilt/trådløst bredbånd i OECD med 81,5 mobile/trådløse bredbåndsabonnementer per 100 indbyggere. Dette er en del lavere end blandt andet Sydkorea og Sverige, hvor penetration var omkring 100 ultimo 2011.

Metode og datagrundlag

Datagrundlag

Kortlægningen er baseret på data indhentet fra relevante internetudbydere og ejere af bredbåndsinfrastruktur medio 2012. Selvom der løbende er fokus på nye selskaber, kan der forekomme selskaber, der ikke er inkluderet 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 dækningsgrad, der er vist på kortene, er et estimat for den samlede dækning for hele postnummeret. Der kan imidlertid være stor forskel på dækningen i forskellige dele af postnummeret.

Beregnete hastigheder

Samtlige tilgængelighedskort i bredbåndskortlægningen bygger på netejernes indberetninger af hastigheder, som de forventer infrastrukturen reelt kan understøtte medio 2012. Der kan således være accessteknologier, der markedsføres med hastigheder højere end de hastigheder, der gengives i kortene, og omvendt kan der være områder, hvor accessteknologierne ikke markedsføres til deres fulde potentiale.

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. 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. Dette kan i visse tilfælde resultere i, at dækningen overestimeres.

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. Beregningsmetoden kan medføre en overestimering af dækningsgraden for en given hastighed og i et givent postnummer. På den baggrund har Erhvervsstyrelsen igangsat et pilotprojekt, der skal undersøge mulighederne for at udvikle en mere detaljeret metode til beregning af dækningsgrader. Pilotprojektet gennemføres i 2013, og det vil efterfølgende blive vurderet, om nye, mere detaljerede metoder skal implementeres i bredbåndskortlægningen fremover.

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 af 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 mobilt bredbånd

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 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. Yderligere gælder det, at bevægelse vil have indflydelse på den oplevede hastighed.

I samarbejde med bredbåndsudbydere blev der udviklet en teoretisk opgørelsesmetode, der tager højde for, at kapaciteten i mobile net deles af brugerne. I beregningerne suppleres udbydernes oplysninger om *udendørs* arealdækning med oplysninger om kapaciteten i 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.

Beregningen af dækningen med mobilt bredbånd er i 2012 udgaven af bredbåndskortlægningen blevet opdateret for bedre at tage højde for det øgede mobile dataforbrug.

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

Udbredelse af bredbånd

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

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