

Bredbånd – dekning og tilknytning

Oppdatering, august 2005

1 Sammendrag

Det bygges bredbånd i høyt tempo for tiden, og etterspørselsveksten er den høyeste vi har sett siden bredbånd ble introdusert i privatmarkedet i 1999.

I perioden fra august 2004 til august 2005 har estimert bredbåndsdekning økt fra 81% til 91%, som en følge av økt tilbud og nye operatører. Det betyr at over 1,75 millioner husstander i dag kan få bredbånd til konkurransedyktige vilkår. **Det finnes ikke lenger noen norsk kommune uten bredbåndsdekning.** I august 2004 sto 28 kommuner helt uten et bredbåndstilbud til privatkunder. Alle deler av landet har tatt del i veksten i bredbåndsdekningen, og antall leverandører fortsetter å øke på tross av tegn til konsolidering i bransjen. Tradisjonelt har fylker med høy befolkningstetthet hatt høyere dekning enn andre fylker. Forskjellen i dekningsgrad mellom fylker er nå redusert, og det finnes ingen fylker med estimert dekning under 80%.

I resten av 2005 og gjennom 2006 forventer vi en fortsatt vekst i dekningen for bredbånd, men en redusert veksttakt. Både Telenor og en rekke andre operatører har konkrete planer for videre utbygging. Med dekningsgrad på over 90% er det imidlertid ingen enkel oppgave å øke dekningen ytterligere fordi de gjenstående områdene er ofte spredtbygde steder med få husstander og lange avstander til oppgradert transportnett. Alt i alt anser vi at **Norge er på god vei mot å nå 95% dekning innen utgangen av 2006.**

Andelen husstander som er tilknyttet bredbånd har etter første halvår passert 38% og Teleplan forventer at omkring 45% av husholdningene vil ha bredbånd ved slutten av 2005. I perioden fra januar til utgangen av juni 2005 fikk over 140.000 norske husstander installert bredbånd.

Norge og Finland har hatt Nordens høyeste bredbåndsvest i det siste året, og estimert tilknytning er nå høyere i Norge enn i Sverige. Sverige har imidlertid en høyere deknings- og tilknytningsgrad for bredbånd med høye hastigheter.

2 Innledning

Siden 2002 har Teleplan jevnlig rapportert status for bruk og utbygging av bredbånd i Norge og Norden. I februar 2004 leverte Teleplan rapporten "Bredbånd – Dekning og tilknytning" som ga en situasjonsbeskrivelse for utbredelsen av bredbånd i Norge. I den rapporten ble det presentert hvor stor andel av husstandene som kunne få bredbånd, og i hvilke kommuner det var bredbåndsdekning. I tillegg ble det i rapporten redegjort for kommunal tilknytning, dvs. hvilke kapasiteter og hvilke aksessformer kommunene (kommuneadministrasjon, bibliotek og skoler) var knyttet opp med. I august 2004 ble estimatene for dekning og tilknytning i privatmarkedet oppdatert, sammen med en sammenlikning med andre nordiske land. Dette notatet er en oppdatering av analysen fra august 2004.

3 Dekning

3.1 Metode

For å kunne gi en oversikt over status for bredbåndsutbyggingen per august 2005 har vi i hovedsak benyttet samme metoder som i forbindelse med utarbeidelsen av rapportene fra februar 2004 og august 2004. Dette betyr at vi har innhentet primærdata om dekning for bredbåndsprodukter fra bredbåndoperatørene. Tilbudet må være rettet mot privatkunder og tilbys til konkurransedyktige priser. Dette vil i praksis si at vi har tatt med produkter levert over **kobbernett (ADSL), kabel-TVnett (HFC), radionett (WLAN eller 3.5 Mhz) og fibernett**. Satellittløsninger til slutt kunder er vurdert til fortsatt å være mindre aktuelt i privatmarkedet. Årets analyse er utvidet med et estimat på utbygging av fiberbasert bredbånd. Denne analysen er basert på sekundærdata.

3.1.1 Datakvalitet

Telenor har levert oppdaterte dekningsdata for ADSL utbyggingen for alle kommuner. Vi har også snakket med rundt 50 andre aktører for å kartlegge dekningen. For disse aktørene har vi spurt om andel av befolkningen i kommunen som dekkes av deres tilbud. Noen leverandører publiserer også dekningsinformasjon på sine nettsted som vi har benyttet.

Mange aktører, særlig de som bruker radioteknologi, har ikke eksakte tall på dekningen. Der eksakte tall ikke eksisterer, har vi estimert dekningstall i samråd med operatøren. Estimaten på radiodekning er noe mindre sikre enn DSL-estimatene.

Vi har imidlertid ikke fått dekningsdata av Catch/Bluecom og Nextgentel i denne runden, og har derfor benyttet eldre data for disse selskapene. Derfor har vi trolig underestimert NextGenTel og Catch sin dekning. Teleplan anser imidlertid at utbyggingen til Catch og NextGenTel i stor grad har skjedd i områder hvor det finnes konkurrerende bredbåndstilbud, slik at mangelen på oppdaterte data har liten betydning for dekningsestimaten.

For dekning av fiberbasert bredbånd har vi tatt utgangspunkt i antall abonnenter i ulike nett, og estimert en dekningsgrad basert på antagelser om penetrasjonsrate. Samme metode har vi brukt på (oppgraderte) kabel-TVnett. Vi anser at denne metoden er mer usikker enn metoden som vi har brukt for å estimere DSL- og radiobasert dekning, fordi vi ikke kjenner penetrasjonsraten i alle nett.

Vi har gjennom flere år fått hjelp av ulike personer på Telenor Networks med å samle inn og analysere dekningsdata. Vi er takknemlige for deres hjelp som utvilsomt har ført til høyere datakvalitet. Vi vil også rette en takk til alle bredbåndoperatørene over hele landet som har delt dekningsdata og bredbåndsinnsikt med oss.

3.1.2 Sammenstilling av data

I likhet med rapportene fra 2003 og 2004 er dataene beregnet på følgende måte: For å estimere dekning per kommune, må data fra mange operatører slås sammen. La oss anta at en kommune har en radiooperatør med ca. 50 prosent dekning, og 2 ADSL-operatører med hhv. 60 prosent og 40 prosent dekning. Det vil være mange husstander i denne kommunen som dekkes av flere operatører, men det er ikke lett å anslå akkurat hvor mange det er. Erfaringsmessig dekker operatører i stor grad samme område, men ikke helt. For en slik kommune har vi tatt utgangspunkt i 60 prosent dekning for den største DSL-operatøren, og økt dekningen med en andel av radiodekningen, til sammen 64 prosent. Økningen på 4 prosentpoeng blir dermed vårt estimat på netto økning av dekning grunnet tilstedeværelse av 2 aksessmetoder. Det er mulig at faktisk netto økning er høyere enn dette, men i mangel av faktiske data har vi brukt

konserverative estimater. For kommuner med flere aksesteknologier, for eksempel Internett over kabel-TV, har vi økt dekningsestimaten enda litt mer.

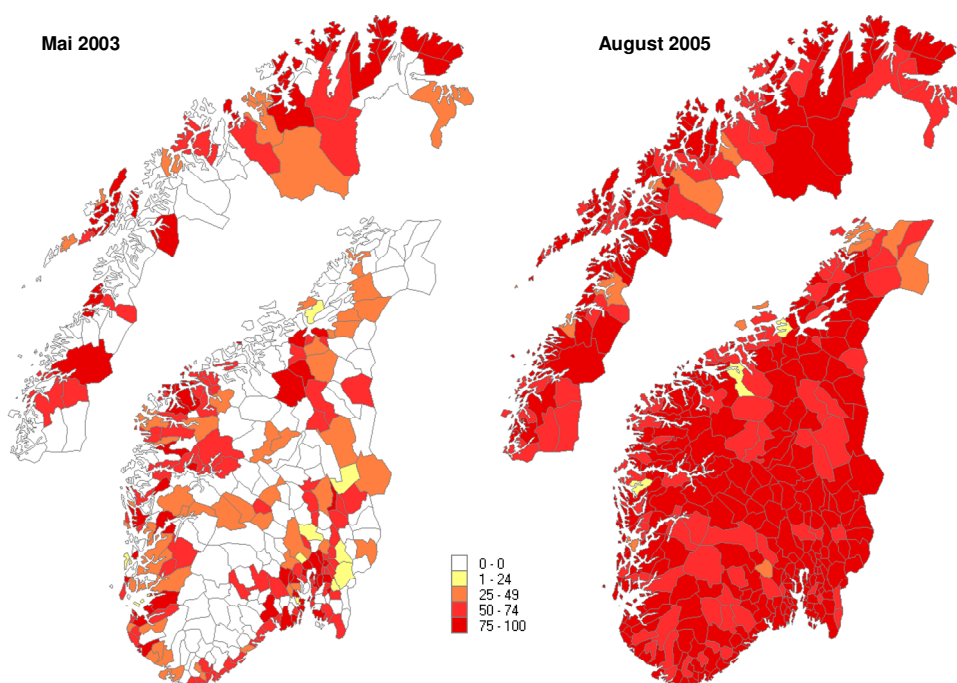
3.2 Nye bredbåndsutbyggere

I rapporten fra august 2004 identifiserte vi rundt 110 bredbåndsoperatører som ved bruk av egen infrastruktur tilbyr bredbånd til privatpersoner i Norge. Og til tross for at noen operatører er lagt ned eller kjøpt opp av andre, har vi også for 2005 notert en netto økning til rundt 130 operatører. Økningen består primært av lokale bredbåndsoperatører. Hver av disse dekker et begrenset geografisk område innenfor én eller noen få kommuner.

3.3 Dekningsanalyse

Bredbåndsdekningen i Norge vokser fortsatt raskt, og det finnes nå ingen kommuner uten noen form for bredbåndsdekning. I henhold til de opplysninger vi har innhentet har rundt 91% av norske husstander tilbud om bredbånd i august 2005. I august 2004 beregnet Teleplan en nasjonal dekning på ca 81%, mens dekningen i mai 2003 lå på ca 64%. Figuren nedenfor viser utviklingen i dekning fra mai 2003 til august 2005¹.

Figur 1: Estimert bredbåndsdekning – august 2005 i forhold til mai 2003

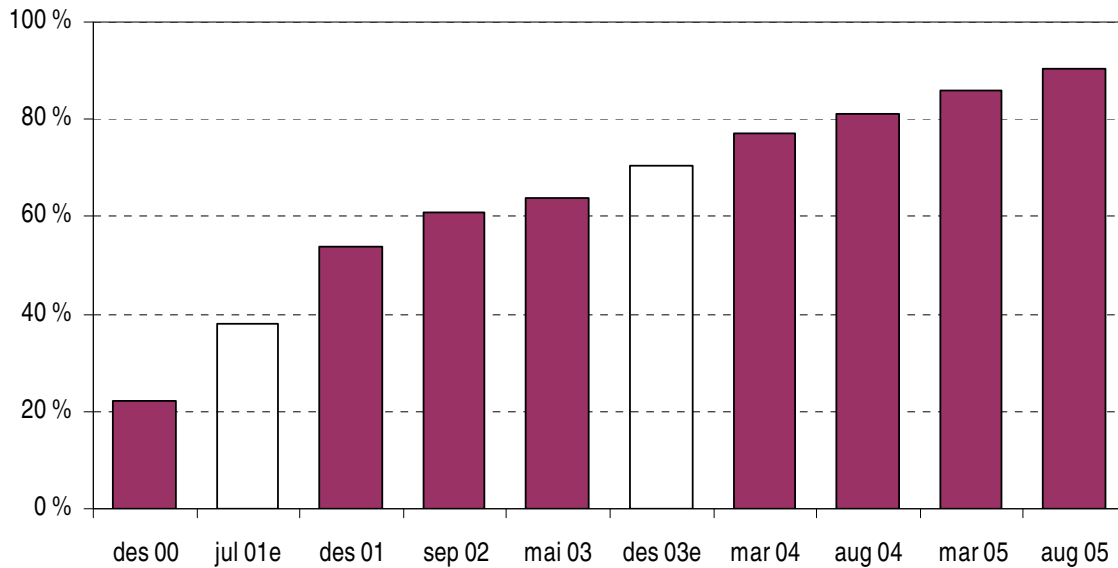


Kilde: Teleplan. Estimert dekning blant husstander i prosent av total.

¹ Se vedlegg for et større kart av dekning per august 2005

Siden desember 2000 er estimatene for bredbåndsdekning økt fra rundt 20% til over 90 %, som figuren under viser.

Figur 2: Estimert bredbåndsdekning – 2000 til 2005



Kilde: Teleplan. Estimert dekning blant husstander i prosent av total.

3.3.1 Ingen kommuner uten dekning

I mars 2005 rapporterte vi om 10 hvite kommuner, altså kommuner hvor innbyggerne ikke har tilbud om bredbånd. Per august 2005 har alle disse fått et tilbud om bredbånd. I åtte kommuner har Telenor lansert ADSL, mens andre operatører har bygd ut i til sammen seks kommuner. Tabellen under viser utvikling i antall hvite kommuner over tid.

Figur 3: Utvikling i antall hvite kommuner, 2002 – 2005

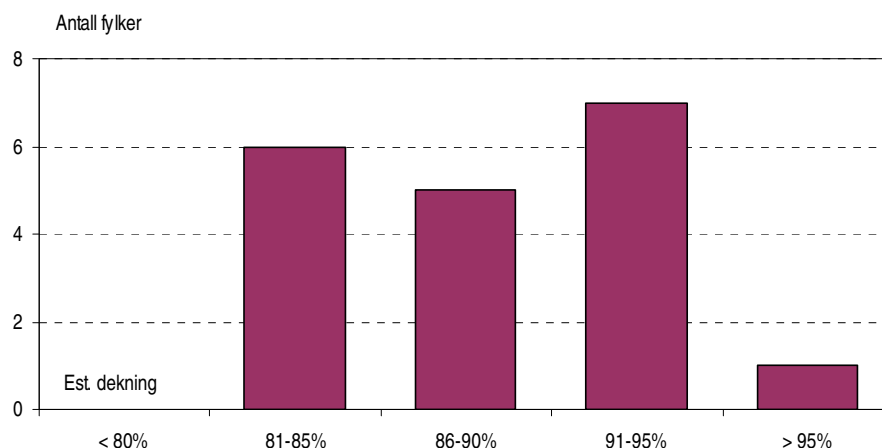
Måned	Antall hvite kommuner
Sep 02	~249
Mai 03	~219
Mar 04	63
Aug 04	28
Mar 05	10
Aug 05	0

Kilde: Teleplan

3.3.2 Små forskjeller mellom fylker

Tradisjonelt har fylker med høy befolkningstetthet hatt høyere dekning enn andre fylker. Denne forskjellen er nå mindre enn før. Figuren på neste side viser antall fylker med ulike typer av dekningsgrad. Det finnes ingen fylker med estimert dekning under 80 %, og kun ett fylke (Oslo) hvor estimert dekning er over 95 %.

Figur 4: Antall fylker med ulike typer av dekningsgrad



Kilde: Teleplan. Estimert dekning blant husstander i prosent av total.

3.3.3 Aksessmetoder og hastigheter

DSL dominerer norsk bredbåndsbygging, og dekker rundt 88% av norske husstander. Dette er en økning på 10 prosentpoeng i løpet av et år. DSL brukes nå både av nasjonale, regionale og lokale aktører.

Rundt 14% av befolkningen dekkes av radiobaserte løsninger. Dette er langt lavere enn tilsvarende tall for DSL, men radioteknologi brukes av en rekke operatører i griskrendte strøk. Både lisensierte og ulisensierte frekvensbånd brukes. I ulisensierte bånd er WLAN-basert teknologi dominerende. I lisensierte bånd er Nera's 3,5 Ghz-utstyr mest utbredt.

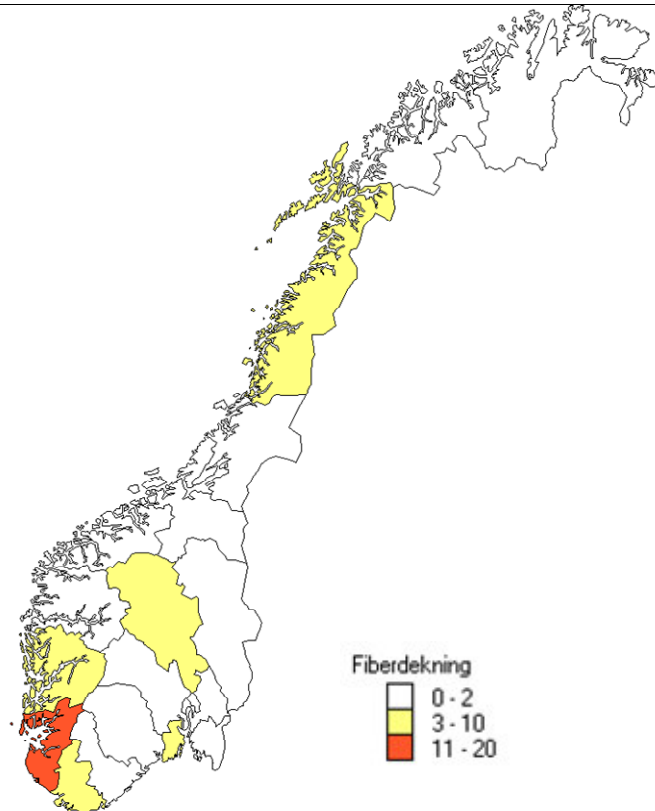
Under 5% av norske husstander har tilgang til fiberbasert bredbånd. Dette er langt lavere enn i Sverige hvor nesten 20% har slik tilgang². Selv om dekningen er relativt lav, har flere operatører opplevd høy kundetilgang i områder som er bygget ut. Kartet på neste side viser estimert dekning av fiber på fylkesnivå³. Det finnes imidlertid flere måter å tilby bredbånd med høy hastighet: Eksempelvis tilbyr både UPC (kabelTV-nett) og NextGenTel (DSL) privatprodukter med over 20 mbps nedstrøms hastighet. Med månedspriser per juli 2005 på rundt 1000 kroner eller mer er de norske prisene mer enn det dobbelte av tilsvarende priser i Sverige. En dansk undersøkelse fra andre halvår 2004⁴ viste at norske bredbåndspriser for høye hastigheter var blant de høyeste i Europa. For lavere hastigheter (512 kbps) lå de norske prisene under gjennomsnitt.

² Kilde: PTS, Bredband i Sverige 2005

³ Vi vil understreke at datakvaliteten for fiberdekning er lavere enn for DSL- og radiodekning.

⁴ IT- og Telestyrelsen, IDC, Europæiske bredbåndspriser: Benchmark 2004

Figur 5: Bredbånd med fiber som aksessmetode – estimert dekning.



Kilde: Teleplan. Estimert dekning blant husstander i prosent av total.

3.4 På god vei mot 95% dekning

I de siste årene har norsk bredbåndsdekning økt med rundt fem prosentpoeng hver sjette måned. Basert på fortsatt sterk vekst i etterspørsel etter bredbånd og bredbåndsoperatørers utbyggingsplaner anser vi at Norge er på god vei til å få 95 % dekning i løpet av 2006.

To viktige drivere for økningen i dekning har vært den sterke etterspørselen etter bredbånd og fortsatt reduserte utstyrspriser.

En sterk økning i etterspørselen etter bredbånd gjør at bredbåndsbyggere kan forsvare utbygging av områder som i utgangspunkt ble regnet som lite lønnsomme. Det er all grunn til å tro at bredbåndspenetrasjonen vil fortsette å vokse: Nye tjenester, kanskje særlig leveranse av telefoni og video over bredbåndslinjen, vil øke opplevd verdi for sluttbruker. Vi har også observert at flere kommuner og fylker, for eksempel Sandefjord og Oppland, spiller en aktiv rolle for å realisere bredbåndsutbygging. Også framover forventer vi at samordning av etterspørsel og offentlig subsidiering vil være med å øke dekningen.

Når det gjelder reduserte utstyrspriser på infrastruktur har dette ifølge operatørene hatt stor betydning for å muliggjøre utbygging av mindre sentraler. Tabellen under viser utvikling av prisene for DSL-utstyr fra år 2000 til i dag.

Figur 6: Utvikling av priser for DSL-utstyr.

Måned	Utstyrpris
mar 2000	239
mar 2001	179
feb 2002	93
sep 2003	66
jun 2005	47

Kilde: DSL Prime. Alle priser i USD til store leverandører. Inkluderer linjekort og sluttbrukermodem.

Utstyrsprisene er nå såpass lave at en ytterligere nedgang vil ha begrenset effekt. De kundene som fremover ikke vil få tilgang til bredbånd vil enten være tilknyttet en sentral som er ulønnsom å bygge ut, enten på grunn av høye transportnettkostnader eller begrenset kundegrunnlag. I tillegg har en del abonnenter for lang linjeavstand til sentralen til å kunne få bredbånd.

Det er imidlertid andre kostnadselementer som kan få betydning for ytterligere DSL-utbygging. Post- og Teletilsynet har nylig varslet vedtak om å redusere prisen for tilgang til Telenors kobbernett, som er en viktig innsatsfaktor i DSL-tjenester. Hvis vedtaket blir stående vil det trolig ytterligere styrke DSL sin posisjon i forhold til andre aksessmetoder og gjøre det lettere for LLUB-aktører å forsvare videre utbygging. Telenor har imidlertid varslet at de vil vurdere sine utbyggingsambisjoner dersom vedtaket blir stående

En endring av det såkalte planleggingsregimet kan også ha betydning for dekningen. Telias bredbåndsoperatør Skanova meldte i en pressemelding i april 2004 at de ville øke rekkevidden for DSL fra 5,5 km til 8 km fra sentralene. Dette ville innebære en økning i den svenske DSL-dekningen på daværende tidspunkt fra 77% til 83%. Vi har ikke informasjon om hvorvidt det også i Norge er mulig å tilby DSL over lengre avstander fra sentralene og om det i så fall finnes planer om å gjøre det.

Selskapet Nordisk Mobiltelefon AS planlegger å lansere mobile bredbåndstjenester gjennom utbygging av et CDMA450-nett. Et slikt nettverk kjennetegnes av lang rekkevidde, og dersom utbyggingen av nettet gjennomføres som planlagt vil store deler av Norge dekkes.

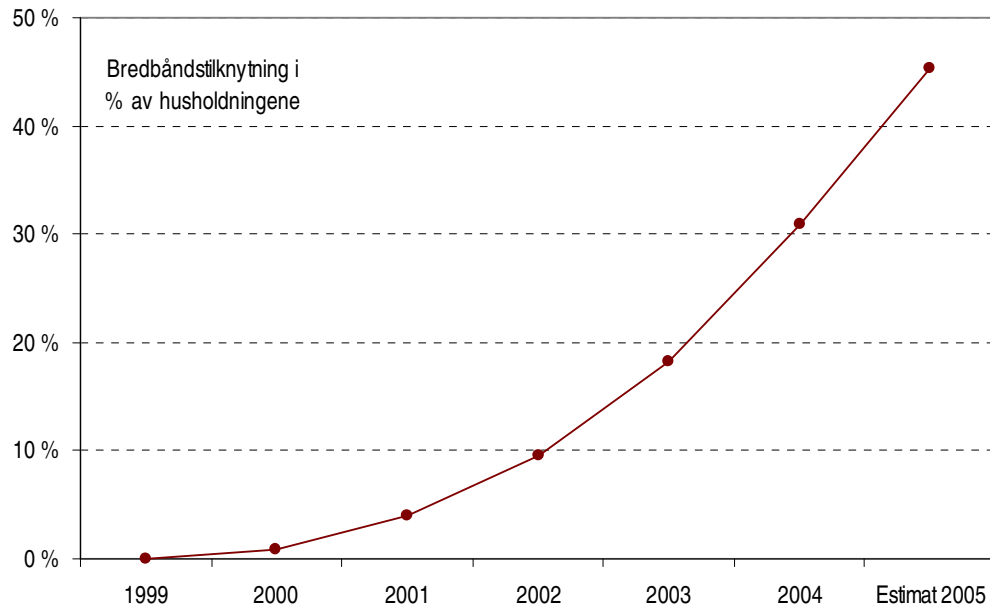
Til tross for økt etterspørsel og reduserte kostnader er det liten tvil om at det finnes en rekke områder i Norge som ikke vil bli utbygget for bredbånd uten noen form for offentlig støtte. Med dekningsgrad på over 90% er det ingen enkel oppgave å øke dekningen ytterligere fordi de gjenstående områdene er ofte spredtbygde steder med få husstander og lange avstander til oppgradert transportnett. Simuleringer i Teleplans dekningsmodell indikerer at man må foreta videre utbygging i over 100 kommuner for å øke nasjonal dekning fra 91% til 95%.

4 Tilknytning

Tilknytningsanalysen er basert på statistikker fra Post- og teletilsynet og finansiell rapportering fra bredbåndstilbyderne.

Veksten i antall tilknytninger i privatmarkedet øker fortsatt. Mens veksten i 2004 var ca. 250.000 nye bredbåndtilknytninger i privatmarkedet så har den fra 1.august 2004 til 1.august 2005 økt med ca. 275.000. Med dagens vekst vil ca. 45% eller 900.000 husholdninger være tilknyttet bredbånd mot slutten av 2005.

Figur 7: Bredbåndstilknytning for private husholdninger i Norge 1999-2005

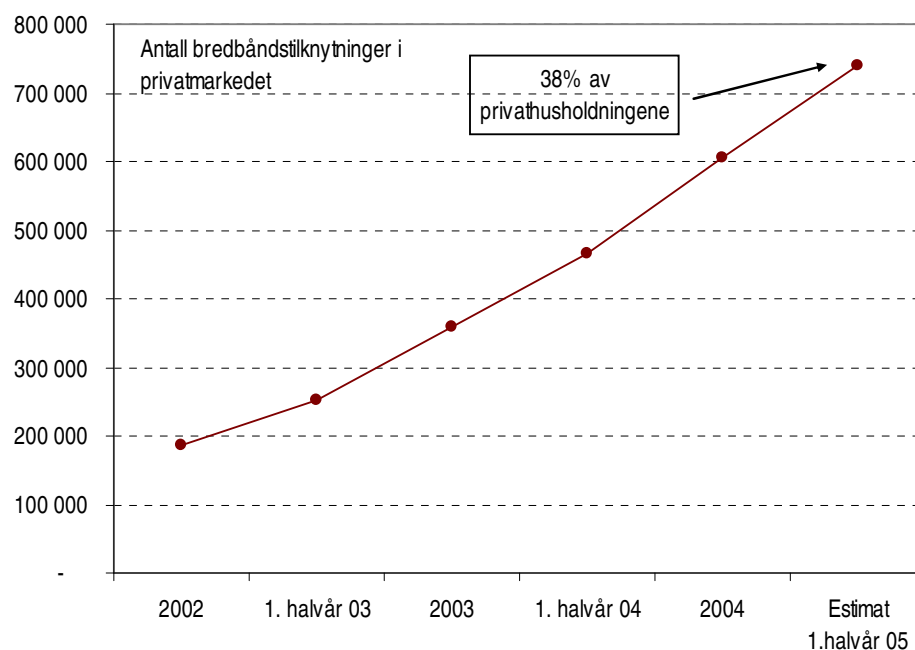


Kilde: PT, Teleplan estimat 2005

Figuren over viser at veksttakten har økt hvert år siden innføringen av bredbånd til privatmarkedet i 1999. For hele 2005 er det i vårt estimat lagt inn en vekst på 285.000 nye bredbåndsakssesser i privatmarkedet.

Etter første halvår viser våre beregninger at ca. 750.000 privathusholdninger abonnerer på bredbånd, opp fra 605.000 ved årsskiftet. Dette medfører en økning fra 30% til 38% av husholdningene.

Figur 8: Bredbåndstilknytning for private husholdninger i Norge

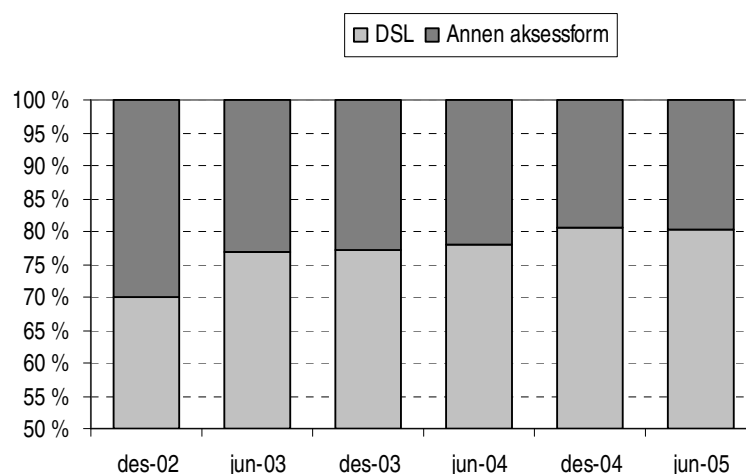


Kilde: PT, Teleplan estimat 1. halvår 2005

Figur 3 viser den halvårlige veksten fra 2002 og frem til i dag. Veksten for første halvår i 2005 var 143.000 tilknytninger, mens tilsvarende periode i 2004 var 107.000 tilknytninger. Vi tror at vi går mot det sterkeste halvåret noen gang mht. vekst i bredbåndstilknytninger.

Veksten er i hovedsak drevet av etterspørsel etter ADSL. Som figur 9 viser, er andelen ADSL tilknytninger passert 80% i privatmarkedet. Dette er en forventet utvikling ettersom DSL-dekningen har økt raskt i de siste årene. Det er imidlertid også vekst i andre typer tilknytninger: Veksten i bruk av kabelmodem er økende, noe som har bakgrunn i mer markedsføring og nye tilbud fra kabeloperatørene. **Leverandører som tilbyr flere typer aksessformer forteller at fiberaksess er den mest populære tilknytningsformen der det tilbys.**

Figur 9: Fordeling DSL og annen aksessform av total etterspørsel



Kilde: PT, Teleplan estimat 1.halvår 2005

Den sterke veksten har bakgrunn i større tilgjengelighet for bredbånd. Vi tror på fortsatt økt etterspørsel etter bredbånd, blant på grunn av bredere og bedre tilbud av innholdstjenester. Bredbåndstelefonier er blitt en viktig driver for salg av bredbånd. Sammen med medierike tjenester som musikk og video er det med å skape høyere etterspørsel etter bredbånd.

En viktig årsak til den høye tilgjengeligheten av bredbånd er de mange lokale og regionale initiativene. Dette har også ført til økt konkurranse i markedet. Prisene har stort sett vært stabile, men bredbåndskundene har imidlertid fått et bedre produkt ettersom en rekke tilbydere har økt hastigheten uten å justere prisen.

5 Sammenligning med nordiske land

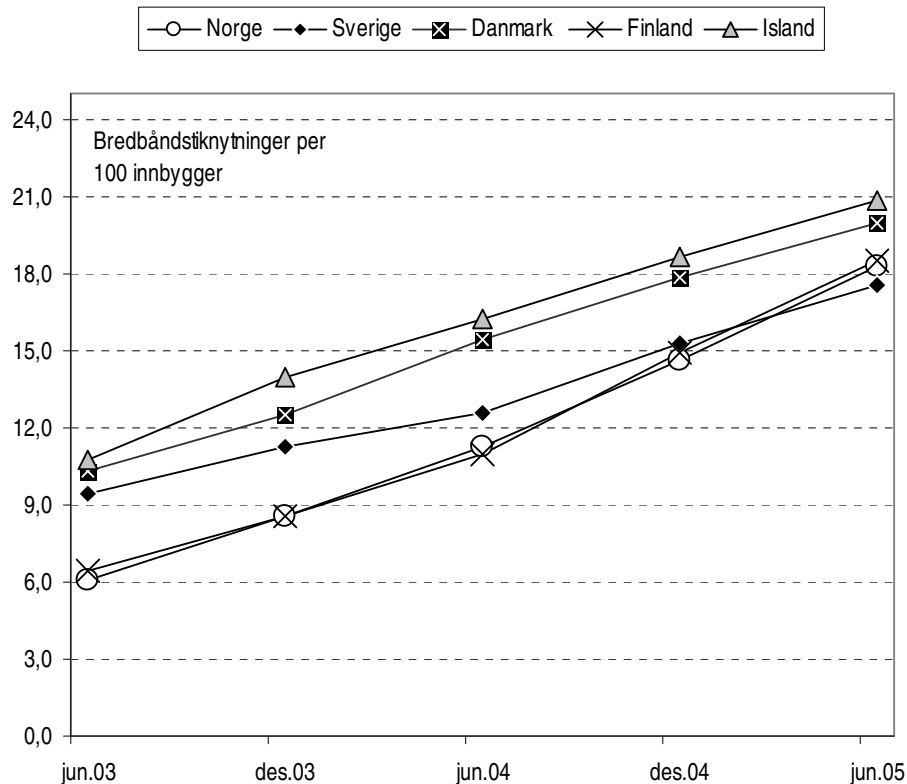
Veksten i dekning og tilknytning har ført Norge opp på samme nivå som de andre nordiske landene. Norge er ikke lenger noen sinke sammenlignet med de andre landene og har sammen med Finland gått forbi Sverige. Over tid vil alle de nordiske landene trolig legge seg på noenlunde samme nivå, slik utviklingen for annen teknologi som GSM telefoni og oppringt internett har vist.

5.1 Norge og Finland har størst vekst i antall bredbåndstilknytninger

For å kunne gjøre en reell sammenlikning av de nordiske landene har vi tatt utgangspunkt i tall fra EU. Disse tallene rapporteres etter type bredbåndstilknytning og ikke per markedssegment. Vi har derfor justert de norske dataene tilsvarende slik at de også innholder DSL abonnement for bedriftsmarkedet. Dette fører til en økning på ca. 100.000 (13%) abonnement i forhold til tallene som ble presentert i forrige kapittel. Antallet bredbåndstilknytninger kan derfor ikke relateres til husholdninger, men måles i forhold til antall innbyggere.

Figuren nedenfor viser utviklingen i antall bredbåndstilknytninger de siste årene for de nordiske landene:

Figur 10: Estimert bredbåndstilknytning i Nordiske land



Kilde: EU, PT, PFS (Island), Teleplan estimater basert på selskapsinformasjon.

Historiske EU tall har vært justert ved nye publiseringer av statistikker. Våre tall er hentet fra EU sin siste rapportering⁵. Vekst siste kvartal er anslått ut fra veksten til de største aktørene i bredbåndsmarkedet (bl.a. TDC og TeliaSonera). For Island finnes det ikke data i 2005, men vi har ingen indikasjoner på fallende etterspørsel så tallet ligger med samme vekst som i Danmark.

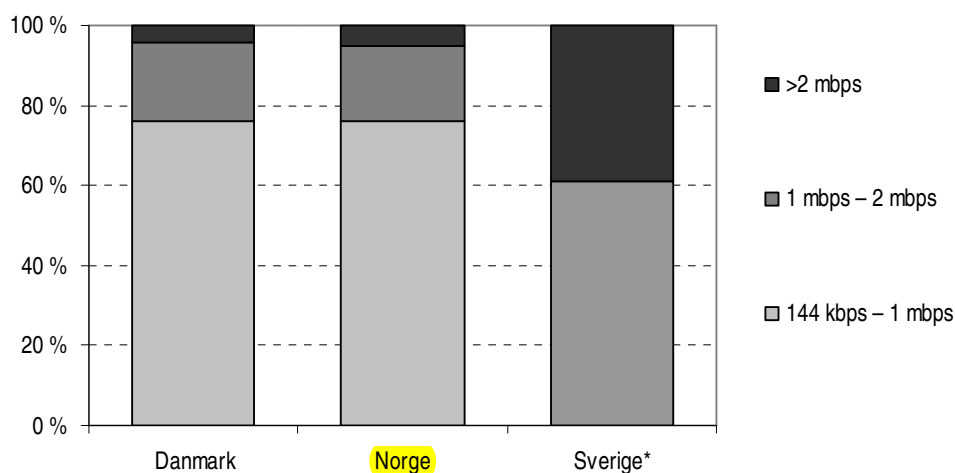
Grafen viser at Norge og Finland har hatt den største veksten i antall bredbåndstilknytninger de siste 2 årene. Fra å ligge noe bak de andre nordiske landene har Norge sammen med Finland steget raskt og ligger nå litt over Sverige ifølge våre estimater. Island ligger høyere enn de andre nordiske landene og har gjort det over flere år.

Men i et internasjonalt perspektiv er de nordiske landene ganske like i utviklingen og har noenlunde samme nivå. Internasjonale sammenligninger viser at de nordiske landene ligger blant de fremste i verden når det gjelder utbredelse av bredbånd.

Både Danmark og Island har hatt høyere dekning de siste to årene enn de andre nordiske landene, noe som sannsynligvis har ført til høyere etterspørsel i disse landene. Siden de andre landene nå er i ferd med å ta igjen Danmark mht bredbånddekning, er det naturlig å tro at de nordiske landene ligger enda mer samlet inn i 2006.

Vi har sett nærmere på hvilke hastigheter som etterspørres i Norge, Danmark og Sverige. Sverige har klart størst andel høye hastigheter. Nærmere 40% av bredbåndsaksessene som leveres til privatmarkedet er på 2mbps eller mer. I Norge og Danmark er nivåene svært like, selv om standard leveranser i Danmark har vært 512 kbps, mens den i Norge har vært mellom 600 og 700 kbps. I tillegg har man i Danmark levert en del aksesser med hastigheter under 144 kbps. I begge landene er 25% av bredbåndstilknytningene som leveres over 1mbps, mens ca. 5% er over 2mbps. I Norge vil andel fra 1 mbps og oppover øke raskt ettersom Telenor har økt standard båndbredde fra 700 kbps til 1 mbps.

Figur 11: Bredbåndstilknytninger fordelt på hastighetsklasser (nedstrøm)



Kilder: SSB, IT- og teletilsynet og Post- og teletilsynet 2004. *Hastighetene under 2 mbps er slått sammen.

⁵ Communications Committee: Broadband access in the EU: situation at 1. January 2005; 1 June 2005

5.2 Høy dekning i alle nordiske land

Figuren under viser bredbåndsdekning i de nordiske land.

Figur 12: Dekningsindikasjon nordiske land

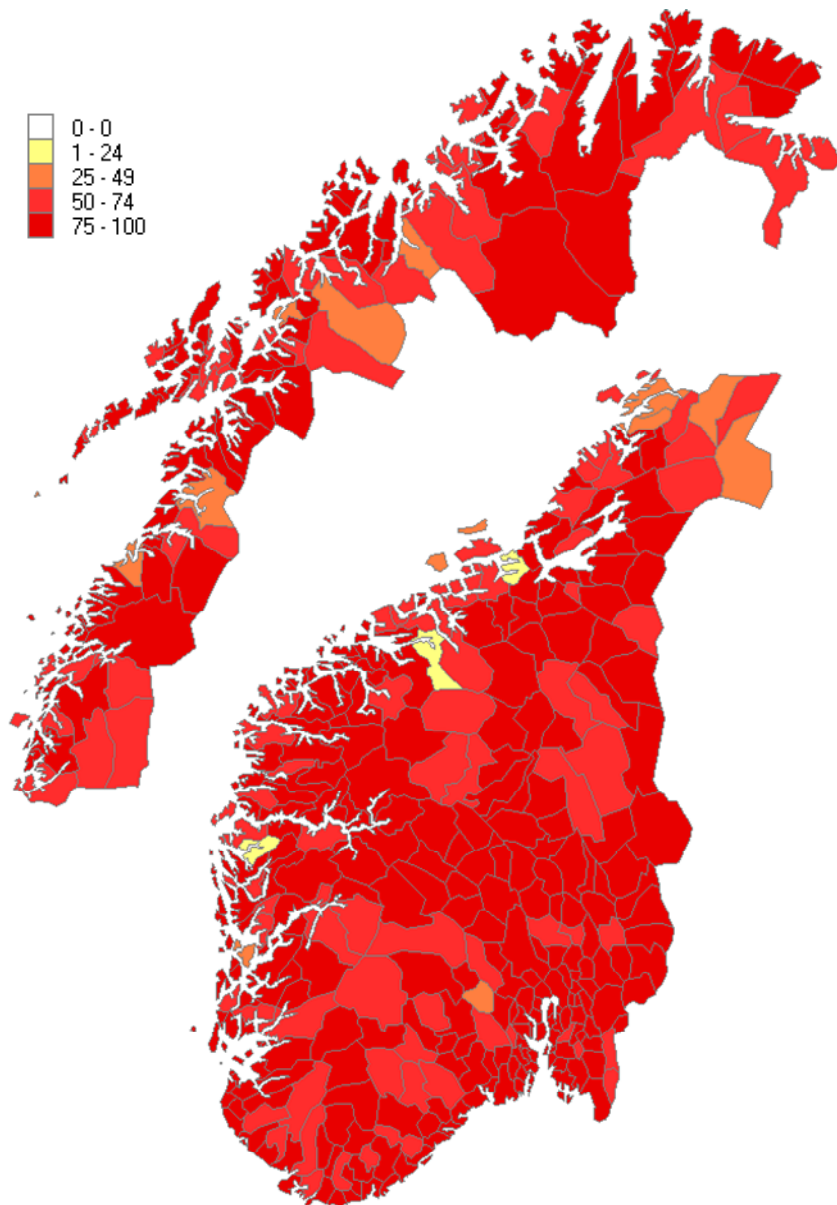
Land	aug 2004	aug 2005	Kilde
Sverige	~87 %	~92 %	Basert på PTS rapport justert for overlappende dekning
Danmark	95 %	98 %	IT- og telestyrelsen rapporter
Finland	80 %	94 %	Communications department Finland
Island	93 %	93 %	Síminn (www.siminn.is)
Norge	81 %	91 %	Teleplan analyse

Alle de nordiske landene har nå en dekning over 90%. Norge har lavest dekning med 91%. Dekningsendringen har det siste året vært høyest i Finland, som rapporterer om en økning fra 80% til 94%. Deretter følger Norge med en økning fra 81% til 91%.

I Danmark er dekningen prognostisert til å være 98%. Ved siste rapportering i begynnelsen av 2005 var dekning 96%. I Sverige er det flere aksessmetoder som har høy dekning. For å beregne dekning i Sverige har vi tatt utgangspunkt i ADSL-dekningen på 90% og justert totaldekning opp til 92% på bakgrunn av anslag for dekning ved bruk av andre aksessmetoder. Vi har brukt samme metode som i Norge for å beregne overlappende dekning. På Island er det ikke rapportert økning i dekning det siste året.

6 VEDLEGG

Figur 13: Stor figur av estimert bredbåndsdekning august 2005 - privatmarked



Kilde: Teleplan