

Bredbånds betydning for den regionale udvikling



Jean-Paul Péronard
&
Flemming Just

Danish Institute of Rural Research and Development (IFUL)
University of Southern Denmark
IFUL Report 6/2008

Bredbånds betydning for den regionale udvikling

Jean-Paul Péronard
&
Flemming Just

Maj 2008

Alle rettigheder forbeholdes instituttet (IFUL). Mekanisk eller fotografisk gengivelse af denne REPORT eller dele heraf er uden instituttets skriftlige samtykke forbudt ifølge gældende dansk lov om ophavsret. Undtaget herfra er uddrag til anmeldelser.

© Syddansk Universitet, Esbjerg og forfatterne, 2008.

IFUL Reports redaktion: Gunnar Lind Haase Svendsen
Institut for Forskning og Udvikling i Landdistrikter
IFUL REPORT 6/2008

ISBN 978-87-91304-24-8

Jean-Paul Péronard og Flemming Just
Institut for Forskning og Udvikling i Landdistrikter
Syddansk Universitet
Niels Bohrs Vej 9-10
DK-6700 Esbjerg
Tlf.: 6550 4221
Fax: 6550 1091
E-mail: iful@sam.sdu.dk

Indholdsfortegnelse

Forord	5
Summary.....	7
1 Indledning.....	9
1.1 Om bredbåndsteknologien og dens muligheder for landdistrikterne .	9
1.2 Formål.....	10
1.3 Metode.....	11
1.4 Struktur	12
2 Bredbåndsteknologien – geografisk set.....	13
2.1 Tilgængelighed, udbredelse og prisniveau i Danmark.....	13
2.2 Regionale perspektiver fra Danmark.....	15
2.3 Internationale perspektiver på bredbånd	16
2.4 Opsummering	19
3 Litteraturgennemgang for bredbåndsteknologien.....	21
3.1 Velstand.....	21
3.2 Interaktionsmønstre	23
3.3 Servicetilbud.....	25
3.4 Opsummering	28
4 Interviewundersøgelse.....	31
4.1 Hvordan begrundes behovet for bredbånd?.....	31
4.2 Hvordan fortolker man betydningen af bredbånd?.....	33
4.3 Hvordan operationaliseres bredbånd i praksis?.....	35
4.4 Hvilke bredbåndsidealer har borgerne?.....	37
4.5 Opsummering	38
5 Konklusioner	41
6 Referencer.....	47
Appendix 1: Definitioner på bredbånd.....	55
Appendix 2: Undersøgelsens metoder.....	57
Appendix 3: Interviewguide.....	61

Forord

Med støtte fra Syd Energi har Institut for Forskning og Udvikling i Landdistrikter (IFUL) undersøgt den eksisterende viden om, og gennem interviews og analyser søgt yderligere at belyse, hvilke konsekvenser udbredelsen af bredbånd kan have for regionen og dens udkantsområders aktivitet og udvikling.

Undersøgelsen, der er foretaget som et litteraturstudie og en interviewundersøgelse, er udført af adjunkt Jean-Paul Péronard og professor Flemming Just. Rapporten er en opfølgning på undersøgelsen *Bredbåndsteknologi i landdistrikterne. Problemer, potentialer og perspektiver belyst gennem udvalgte EU-projekter* (IFUL Report, 2008, nr. 4). Denne undersøgelse belyser bredbåndsudviklingen på EU-plan samt, mere specifikt, hvilke interessante eksempler der kan findes i Europa på udvikling af indholdssiden. Netop indholdssiden er i fokus i denne opfølgende rapport. Danmark har verdensrekord i udbredelse af bredbånd, men som direktøren for IT- og Telestyrelsen, Jørgen Abild Andersen, for nylig har pointeret, er det ”relevant at fokusere på andet end blot en høj udbredelse af bredbånd...[Ud over priser og hastigheder] skal vi nok også til at se på nogle af de øvrige faktorer, som kan være med til at påvirke borgernes anvendelse af bredbånd. Det drejer sig ikke mindst om attraktivt indhold” (refereret på Newsmarket.dk den 11.4. 2008).

IFUL vil gerne takke de personer og organisationer, som beredvilligt har deltaget med råd, viden og information. Også en tak til stud.negot. Anne Rasmussen Schmidt og stud.negot. Mia Zickert-Sørensen, som med kort varsel trådte til og hjalp med at foretage interviews.

Esbjerg, maj 2008

Jean-Paul de Cros Péronard og Flemming Just

Summary

In recent years, much attention has been paid to the diffusion of broadband, particularly in relation with the urban-rural divide. Broadband is seen as an instrument for rural development as it provides rural residents with both economic and social benefits. Thus, scholars and policymakers have raised concerns about rural areas being decoupled the information society, due to the lack of broadband up-take and use.

On this background, the aim of this research report is partly to examine existing literature on broadband in a rural context followed by an empirical investigation of a specific rural region, and partly to point out those areas that have most potential for rural living.

Research shows that broadband has huge potentials for rural districts in areas such as health care, education, as well as vast economic benefits. Research also shows, however, the continuous existence of an urban and rural broadband gap with limiting factors, such as lack of access and of relevant content, as well as the costs of switching to broadband. More research should thus focus on the demand-side of broadband and in particular on contents services and consumer adoption.

In sum, the diffusion of broadband is essential in the continuous revitalisation of rural areas. This technology will make it more attractive to live and work in rural districts. Thus, attracting and keeping rural residents depends not only on the roll-out of broadband, but also on securing upgrading to a continuously higher broadband capacity. Most important is the policy makers' ability to provide broadband content that will support the local social integration. In particular, it is important to employ broadband in order to support elderly and handicapped so that they may remain in their own homes. It is also crucial to be able to deliver possibilities for (further) education.

1 Indledning

1.1 Om bredbåndsteknologien og dens muligheder for landdistrikterne

Interessen for bredbåndsteknologien er i disse år stigende. Det skyldes blandt andet mulighederne for at etablere nye former for interaktiv kommunikation mellem mennesker, organisationer, maskiner etc. Selvom bredbåndsteknologien allerede har betydning for vores dagligdag, er det kun begyndelsen på, hvordan bredbåndsteknologien muliggør overførsel af viden og information på et helt andet niveau end hvad man er vant til. For eksempel er det muligt at bestille, købe og hente film, musik og digitale bøger mv. direkte via diverse hjemmesider eller man kan benytte netbank, som mere end 1,5 mio. danskere gør, eller deltage i undervisning enten on-line eller ved at downloade store mængder data.

Bredbåndsteknologien¹ er kabel- eller radioforbindelser, der gør det muligt at sende og modtage alle former for elektronisk kommunikation samtidigt og hurtigt, dvs. med høj datakapacitet og med en høj datahastighed. Det betyder mindre tidsforbrug med at hente større datamængder end tilfældet er på smalbandsopkoblinger (eksempelvis traditionelle telefonmodems). Det betyder også, at man kan samle tidligere adskilte medier inden for lyd og video i nye interaktive kommunikationsmedier.

Med bredbåndsteknologien kan man altid være på internettet, og man har mulighed for at have en mere alsidig og tæt social kontakt med individer meget langt fra ens eget hjem eller virksomhed. Billedligt kan man få personer helt ind i ens egen stue via digitalvideo og lyd, så man kan have interaktion, som var det i egen private stue alting foregik.

Det skaber nye muligheder for bedre levevilkår og erhverv for aktører i yderområderne, dvs. dem med langt til de regionale vækstcentre. For bredbåndsteknologien gør aktørerne delvis uafhængige af tid og sted. Således kan man i dag sagtens være ansat i et softwarefirma med base i London, samtidig med at man for eksempel bor og arbejder i Toflund i Midtsønderjylland. Tilsvarende, men med modsatrettet effekt, får Ecco ikke længere fremstillet sko i Danmark men får dem produceret i Asien. I den forbindelse bliver virksomheder som Ecco i stigende grad afhængige af at kunne opretholde hurtige kommunikationslinjer med et globalt netværk af leverandører, kunder og samarbejdspartnere for at kunne fungere i den internationale konkurrence (Hollesen, 2007).

Som en direkte følge af bredbåndsteknologien er vi, ifølge Emanuel Castells, vidner til at transaktions- og informationsstrømmene forandrer velkendte strukturer og virkemåder inden for produktionsprocesser, erfaring, magt og kultur

¹ Se appendiks 1 for definitioner på bredbånd.

(Castells 1996). Herved forstås at hvor det før var byer og bycentre, som var dynamoen for det omkringliggende landsamfund, er udvikling og vækst i dag afhængig af forskellige informationsnetværk, som skaber en tæt forbundet, videnintensiv global virkelighed.

1.2 Formål

Set i lyset af ovenstående udviklingstendenser er der behov for at forstå, hvad bredbåndsteknologien betyder for udviklingen og måden, hvorpå mennesker interagerer og prioriterer. Da der i dag ikke eksisterer en samlet viden om bredbåndsteknologiens muligheder og effekter, er formålet med nærværende undersøgelse følgende:

- **At afdække den eksisterende viden, nationalt som internationalt, om regionale effekter ved bredbåndsforbindelser**
- **At pege på, hvordan man i landdistrikterne bedst udnytter de muligheder der bliver skabt som følge af bredbåndsteknologien**

En stor del af den viden om bredbånd, som eksisterer i dag, fokuserer således på, hvor mange abonnenter, hvor meget dataoverførelse, og hvor bredt geografisk dækkende bredbåndsforbindelser der er. Man kan sige, at der primært fokuseres på direkte aspekter ved teknologien og dens applikationer, men i sjældnere tilfælde også på de aktiviteter, som er et resultat af bredbåndsforbindelserne. Denne undersøgelse søger at rette op på dette forhold ved at undersøge betydningen af bredbånd for *velstand, interaktionsmønstre, servicetilbud* og kun i mindre grad de teknologiske aspekter ved teknologien. Til at opfylde undersøgelsens overordnede formål opstilles nedenfor en række delspørgsmål, som er styrende for det videre analysearbejde:

- Hvem og hvor mange skønnes i fremtiden at ville benytte bredbånd?
- Hvilke aktører vil drage mest nytte af bredbåndet?
- Hvad bliver bredbånd fortrinsvis brugt til?
- Hvilke sociale, økonomiske og kulturelle effekter forventes det, at bredbånd vil medføre?
- Hvilke nye applikationer og aktiviteter skønnes at blive en følge af bredbåndsforbindelsen?

Spørgsmålene afspejler det forhold, at en stor del af den hidtidige forskningsindsats primært har fokuseret på de teknologiske sider af bredbåndsforbindelser og kun i ringe grad på den sociale og personlige værditilførsel af højhastighedsnet².

² Firth, Lucy og Mellor, David (2005). "Broadband: benefits and problems", *Telecommunications Policy*, 29, s. 223-236.

1.3 Metode

Rapporten er en systematisk sammenfatning af litteraturen omkring bredbåndsteknologiens spredning og anvendelse. I sammenfatningen fokuseres der både på indhold, dvs. brugen af bredbåndsteknologien i forskellige sociale sammenhænge, og strukturen, dvs. de rammer som er sat omkring bredbåndsteknologien såsom: udbredelse, optag, pris, etc.

Selvom rapporten er særligt fokuseret på at afdække de afledte regionale effekter af bredbåndsteknologien, vil også mere generelle aspekter ved teknologien blive kursorisk inddraget. Det skyldes ønsket om at synliggøre et så bredt felt af muligheder, som teknologien har og kan have på udvikling i regionale sammenhænge. Det er yderligere intentionen med rapporten at henlede opmærksomhed på de områder af litteraturen, hvor der mangler viden om bredbåndsteknologiens effekter. En sådan afklaring skal give anbefalinger til fremtidige undersøgelser.

Der er foretaget et systematisk litteraturstudie byggende på databasesøgninger (samsøgning) under samfundsfag via Syddansk Universitets Biblioteks databaser (se desuden appendiks 2 for undersøgelsens metode). Mere præcist drejer det sig om 66 databaser, hvor den formelle søgning (indtastning i elektronisk database) på ordet ”broadband” resulterede i 150 poster (artikler i journals og tidsskrifter). Ikke desto mindre viste kun et mindre antal poster (omkring 25) sig at være i kategorien fra ”gode” til ”excellente” resultater, dvs. godt dækkende for søgeordet samt ikke bare fokuseret på teknologiske aspekter ved bredbånd. På grund af dette beskedne resultat er der desuden anvendt den såkaldte ”snebold”-metode, hvor indsamlede referencer bygger på andre kilders referencer. I den forbindelse er citation-tracking brugt via databasen ”Social Citation Index”. Hertil skal lægges eksperterens råd og vejledning.

Søgestrategien er koncentreret omkring bredbåndsteknologiens regionale effekter, specielt de rurale. Nøgleordet anvendt i litteratursøgningen er: Bredbånd (broadband), og inklusionskriterierne er studier i (1) innovation, (2) levevilkår og (3) velstand. Bredbånd defineres bredt som højhastighedsforbindelser, der ikke er modembaserede (dial-up). Innovation og levevilkår ses i relation til aktørernes adfærd. Det vil sige, det vedrører nye måder at arbejde og leve på, der resulterer i positive effekter for både erhverv, det offentlige og borgerne, herunder service. Velstand er mere snævert defineret som de direkte og afledte økonomiske gevinster, der er forbundet med bredbåndsteknologien.

I forbindelse med dataindsamlingen blev det hurtigt klart, at der er tale om relativ sparsom litteratur omkring de sociale aspekter ved bredbåndsteknologien, både vedrørende innovation og levevilkår. Derfor udvidede vi undersøgelsen til også at indeholde en mindre interviewundersøgelse blandt borgere i to yderområder, så viden om forbrugernes holdninger til og opfattelser af bredbåndsteknologien kunne klarlægges. Især opfattelserne omkring fremmede og hindrende faktorer for bredbånd er væsentlige i forhold til spørgsmålet om, hvordan man overvinder eventuelle barrierer og bedst udnytter de muligheder, der

bliver skabt som følge af bredbåndsteknologien (se appendiks 2 og 3 for interviewmetoden og interviewguiden).

1.4 Struktur

Rapporten er struktureret på følgende måde: kapitel 2 er en status over bredbåndsudbredelsen, som den ser ud aktuelt. Der trækkes især på statistisk viden fra ind- og udland. Kapitel 3 er et systematisk litteraturstudie og vil fremdrage de vigtigste resultater fra den videnskabelige litteratur vedrørende bredbånd og innovation, levevilkår og velstand. Kapitel 4 er en afrapportering om forbrugernes holdninger og opfattelser omkring lokalbredbånd. Endelig diskuteres i kapitel 5 resultaterne af litteraturstudiet og interviewrunden i relation til de fremtidige udviklingsmuligheder ved etablering af bredbånd i landdistrikter. Kapitlet afsluttes med at identificere de mangler i den eksisterende viden på bredbåndsområdet, som kan give anledning til yderligere empiriske undersøgelser på området.

2 Bredbåndsteknologien – geografisk set

2.1 Tilgængelighed, udbredelse og prisniveau i Danmark

Hvor Danmark står med hensyn til bredbåndsteknologien er et vigtigt udgangspunkt for at forstå de behov, som eksisterer i markedet. I den forbindelse ses, at udviklingen i tilgængelighed er høj, idet over 95 % af danskerne har adgang til bredbåndsforbindelse (ADSL) med mere end 2 Mbit/s.

Med hensyn til **tilgængeligheden** af bredbånd var der ifølge Danmarks Statistik (ICT status 2006), der bygger sine tal på IT- og Telestyrelsens halvårsstatistik, ved udgangen af første halvår 2006 omkring 19.600 fibertilslutninger, overvejende baseret på elselskabernes bredbåndsaktiviteter. Dette tal er imidlertid steget, således at der ifølge Danske Energi³ er 56.000 husstande og virksomheder, der i dag er koblet på fibernet, mens andre 45.000 har indgået aftale og blot venter på at blive tilsluttet. Ifølge Dansk Energi⁴ er planen, at op imod 60 % af de danske husstande skal tilbydes fibernet over de næste 5-7 år. På trods af den relative store fiber-opkobling viser IT- og Telestyrelsens seneste kortlægning ifølge Dansk Energi⁵, at 150.000 husstande og virksomheder stadig ikke har adgang til en ADSL-forbindelse på 2 Mbit/s.

Ifølge DS er der også en tendens til et stigende antal abonnementer til trådløse bredbåndsforbindelser (FWA), af hvilke der ved udgangen af juni 2006 var ca. 19.000. I forbindelse med mobiltelefoni udgør 3,5 % af abonnementerne 3G, som i første halvdel af 2006 nåede over 194.000. Netop denne form for telefoni kan udnytte et større bredbånd til andre mere interaktive tjenester end traditionelle samtaler og sms'er. Endelig er IP-telefoni også i vækst. Her var der 155.000 abonnementer hos danske teleselskaber medio 2006. Dette tal vurderes at være noget større, når udenlandske teleselskaber medregnes, idet ca. 750.000 husstande vurderes at benytte sig af telefoni over internettet.

I **udbredelsen** af bredbåndshastigheder for ADSL ses en stigning fra 10 % medio 2005 til 17 % medio 2006. Udbredelse af adgangsveje i danske virksomheder 2006 går i altovervejende grad via ADSL med et stort flertal på 71 %. Det er dog en andel, der har været uforandret siden 2004. Der er ikke store forskelle på brancheniveau, dog spores der en tendens til, at det er de større virksomheder, som anvender bredbånd (ADSL med min. 2 Mbit/s). Mere end 55 % af alle virksomheder har en modtagerkapacitet på mere end 2 Mbit/s.

Prisniveauet har naturligvis betydning for udbredelsens størrelse, idet antallet af abonnementer i en vis udstrækning er afhængig af prisen. I USA har en undersøgelse fra 2001 konkluderet, at en 10 % forøgelse af bredbåndsprisen ville

³ <http://www.danskeenergi.dk/Fibernet/Udrulning.aspx>

⁴ <http://www.danskeenergi.dk/Fibernet/Udrulning.aspx>

⁵ Pressemeddelelse "Fibernet - fremtiden i ét kabel" af Christian Berg, 22. januar 2008

reducere efterspørgslen med 12 %.⁶ Det skal dog understreges (hvilket også gøres i den pågældende undersøgelse), at udviklingen siden da på internetmarkedet sandsynligvis har gjort forbrugerne mindre prisfølsomme.

Prismæssigt ligger Danmark højt sammenlignet med priser i de andre nordiske lande. Således slås det fast i en større sammenlignende rapport fra de fire telestyrelser i henholdsvis Danmark, Norge, Sverige og Finland, at prisen på bredbånd varierer kraftigt mellem de fire lande, og at Danmark har den absolut højeste pris, herunder også det største interval mellem laveste og højeste bredbåndspris⁷. Det er et forhold, som menes at lægge en dæmper på interessen for de meget høje bredbåndskapaciteter. Således konkluderes der for eksempel i en undersøgelse af bredbånd i Sønderjylland fra 2003, at 12 % af uddannelsesinstitutioner og virksomheder og hele 30 % af de private husstande i undersøgelsen synes, det er for dyrt at skifte til en større bredbåndskapacitet (hurtigere internetforbindelse).⁸ Hertil kommer, at omkring 25 % af uddannelsesinstitutionerne og virksomhederne på daværende tidspunkt ikke var tilfredse med prisen, og at man havde planer om at skifte til en hurtigere forbindelse.

Flere høringssvar peger i den sammenhæng på, at den dyre udrulning til husstande i landdistrikterne bliver finansieret af højere priser til kunderne i byområderne.⁹ Denne såkaldte ”solidariske” model synes dog ikke alene at kunne forsvare de høje danske priser, idet følsomhedsanalyser viser, at dækningsgraden ikke umiddelbart kan lægges til grund for det høje danske niveau.¹⁰ Heller ikke den relativt korte danske bindingsperiode (lock-in periode) på 6 måneder synes at retfærdiggøre det danske prisniveau. Således konkluderer rapporten ”*Europæiske bredbåndspriser: Benchmark 2004*”, at der ikke kan konstateres en sammenhæng mellem bindingsperiode og pris. Til gengæld tillægges det danske prisniveau (købekraftsniveauet) en vis betydning, idet det høje niveau generelt trækker de danske priser på bredbånd op.¹¹ Korrigeres der således for den danske købekraft, ligger Danmark gennemsnitligt på niveau med de lande, vi normalt sammenligner os med.

Tilgængelighed og udbredelse er naturligvis vigtige indikatorer på, hvor godt en given teknologi er optaget blandt forbrugere og i samfundet som helhed. Ikke desto mindre peges der af flere på, at dette ikke er nok til at sikre en forsat udvikling. Mads Tofte, der er rektor på IT-Universitetet, påpeger, at vi har ”*en tendens til at måle vores IT-status i Danmark og andre steder ud fra, hvor mange der bruger IT. Hvor mange har bredbånd, hvor mange bruger bredbånd*

⁶ Robert Crandall, Robert Hahn, Robert Litan og Scott Wallsten, Bandwidth for the People, *Policy Review*, October & November 2004, 67-75.

⁷ Research Report: “Broadband prices in the Nordic countries in 2006”, Report No. PTS-ER-2007:1. Rapporten er tilgængelig på <http://www.pts.se/en-gb/Documents/Reports/Internet/2007/Broadband-prices-in-the-Nordic-countries-in-2006---PTS-ER-20071/>

⁸ Strategioplæg til brug for planlægningen IT-infrastrukturen i Sønderjylland, August 2003, bredbånd i Sønderjylland

⁹ Andersen Advisory Group (2005). “Analyse af bredbåndspriser 2004”

¹⁰ Do.

¹¹ Do.

og i den dur. Det er en temmelig uinteressant måde at måle sig selv". Videre siger han "at vi som minimum må begynde at se på, hvor dygtig Danmark er på applikationsniveau, og hvor dygtige vi er til at udnytte IT til at skabe værdi frem for blot at importere IT. Og her står det faktisk ikke så ringe til".¹² I næste kapitel sættes der fokus på effekterne af bredbåndsteknologierne.

2.2 Regionale perspektiver fra Danmark

Der eksisterer en del danske undersøgelser af bredbåndsteknologien på regionalt niveau. Her skal særlig nævnes, at *Nordjysk Netforum* i 2002 udarbejdede en strategi- og udviklingsplan¹³ for områdets IT-infrastruktur og bredbåndsteknologier. Her vurderes det bl.a., at ADSL og CATV er overgangsteknologier, der dækker behov på mellemlangt sigt (se definitioner i Appendiks 1). FWA er en teknologi, der kan anvendes som "last mile"-teknologi og som supplement til andre teknologier. Samtidigt vurderer man dog, at det er et åbent spørgsmål, hvorvidt FWA-teknologien vil vinde indpas ud over det mellemlange sigt. VDSL-teknologien vil kunne understøtte bredbåndsteknologien på de sidste hundrede meter ud til slutbrugerne. Samtidig vurderes det dog, at kun omkring 40 % vil kunne få adgang til teknologien. Endelig mener gruppen, at lys gennem optiske fibre er den ideelle løsning til datatransmission. Det skyldes blandt andet, at teknologien ikke påvirkes af vejrforhold, ikke kan aflyttes, samt at kapacitet ikke stjæles. De mange fordele skal dog modholdes med, at teknologien er omkostningstung. Samlet anbefaler Nordjysk Netforum i rapporten, at adgangsinfrastrukturen over en årrække gradvist skal moderniseres med optiske fibre til slutbrugere.

Det digitale **Nordjylland** har i en række artikler med titlen "*Netværkssamfundet på vej*" beskrevet områdets forskellige fyrtårnsprojekter og deres betydning for borgerne i Nordjylland. Det er blandt andet inden for offentlig service (med sikkerhed), at der er velfærdsgevinster i form af nye betjeningsmåder over for borgerne, såsom 24-timers elektronisk selvbetjening for de allermest anvendte services. For eksempel er der mulighed for at følge med i ens egen skattesag, lave diverse ansøgninger, adgang til debat med politikere, geografiske serviceinformationer, planbestemmelser, ejendomsoplysninger og oplysninger om den politiske beslutningsproces.

Endelig skal det nævnes, at man i **Sønderjylland** i 2003 gennemførte en behovsundersøgelse¹⁴ af bredbånd. I forbindelse med de fremtidige behov (over en 3 års periode) kunne det konstateres, at over halvdelen af de adspurgte virksomheder og uddannelsesinstitutioner var meget interesseret i bredbånd. Blandt private husstande var interessen mere specifikt rettet mod tv-on-demand og IP-

¹² *ComOn* (16-12-2004), tilgængelig på <http://www.comon.dk>

¹³ Rapporten er tilgængelig på http://www.kommunikation.aau.dk/ddn/Filertildownload/2002_strategiplan_for_Nordjylland.pdf

¹⁴ Strategioplæg til brug for planlægningen IT-infrastrukturen i Sønderjylland, August 2003, bredbånd i Sønderjylland

telefoni. For de deltagende kommunale organisationer blev det dengang vurderet, at behovet for bredbåndskapacitet lå på mellem 2 og 10 Mbit/s.

I den seneste udmelding fra Dansk Energi fremføres det, at mange lokalsamfund fortsat ikke har adgang til bredbånd, og at problemet er størst i de mere tyndt befolkede områder. Konklusion er, ifølge Dansk Energi, at det kan få stor betydning for den fremtidige bosætning og erhvervsudvikling i disse områder. Det er de lokale beboere i de mere tyndt befolkede områder meget opmærksomme på, hvilket elselskaberne oplever ved øget interesse for fibernet i disse områder. Ifølge Dansk Energi er det ikke usædvanligt med tilslutningsrater på op til 60-80 % af alle kunder.

2.3 Internationale perspektiver på bredbånd

Internationalt set står bredbåndsteknologien i Danmark ganske godt. Danskerne har i de senere år taget bredbåndet til sig, og der er nu over 1,9 mio. bredbåndsforbindelser. Danmark er dermed det førende land i verden med hensyn til bredbåndsabonnementer med 36,1 abonnenter pr. 100 indbyggere.¹⁵ Generelt ligger de nordeuropæiske lande i front, hvad angår spredningen af bredbånd. Det drejer sig ifølge OECD især om landene Danmark, Norge, Finland og Island. Men også Holland er godt med, og internationalt er Korea et af de førende lande.

I USA er målet en universal tilgængelighed til bredbåndsnettet med 100 Mbit/s i år 2010 til 100 mio. amerikanske hjem¹⁶. I hovedtræk er der fem anvendelsesområder, som er i fokus for den amerikanske indsats for udbredelse af bredbåndsteknologien. Det er underholdning, undervisning, national sikkerhed, hjemmearbejdsplads og telemedicinområdet.

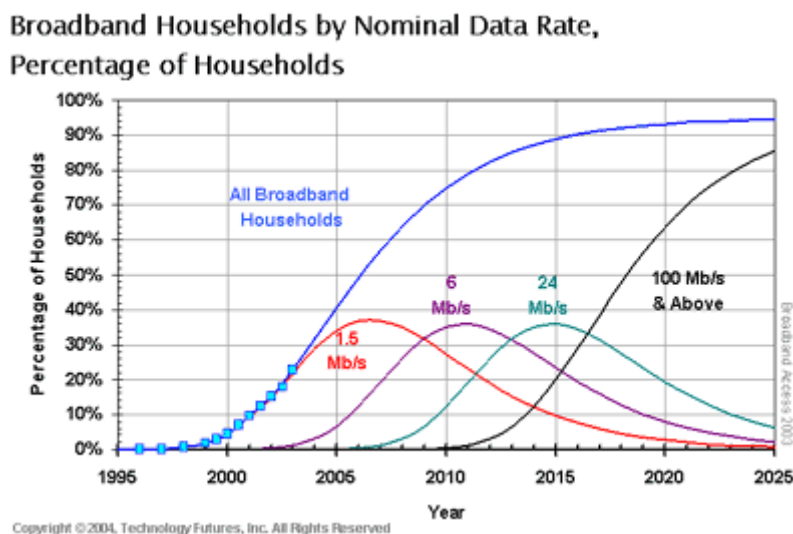
Amerikanske undersøgelser¹⁷ vurderer, at i år 2010 vil over 10 % af de amerikanske husholdninger abonnere på mindst 24 Mbit/s (mellem 24 og 100 Mbit/s) (se figur 1 nedenfor). På samme tidspunkt forventes op mod 75 % af husstandene at have bredbånd, typisk med båndbredder på 6-10 Mbit. Også nærværende rapport's udsagn fra interviewundersøgelser underbygger denne forventning til udviklingen. Da Danmark ligger foran USA på bredbåndsområdet vurderes, at fire ud af fem danske husstande vil have en bredbåndsforbindelse på mindst 10 Mbit/s i 2015. Det skal bl.a. ses i lyset af, at de danske offentlige organisationer og institutioner er godt forberedte, idet mange af deres services allerede foregår elektronisk (selvbetjening, indkøb, etc.).

¹⁵ IT- og Telestyrelsen, *IT og telepolitisk redegørelse 2008*. København, marts 2008

¹⁶ Ifølge ovennævnte rapport: IT infrastruktur: Strategi- og Udviklingsplan For Den Nordjyske Region (2002, s. 26-27).

¹⁷ TFI's rapport: Vanston (2005). "Forecasts for Higher Bandwidth Broadband Services." Rapporten kan købes på: <http://www.tmcnet.com/tmcnet/articles/2005/broadband-ip-video-higher-bandwidth-forecast-technology-futures-vanston.htm>

Figur 1. Estimeret bredbåndsoptag blandt amerikanske husholdninger



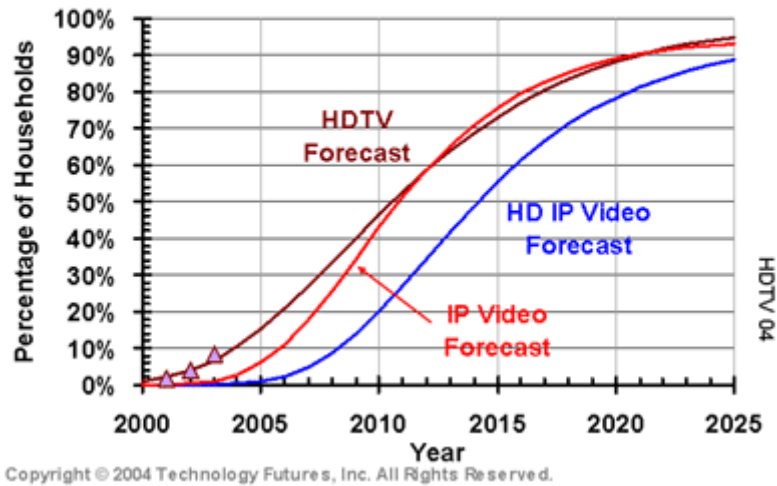
Derudover forventes det, at interessen for og optaget af bredbånd vil stige i takt med, at hjemmesider i stigende grad vil tilpasse deres design og indhold efter bredbåndets muligheder for hurtig overførsel af store mængder af data. I den forbindelse peger førnævnte amerikanske fremtidsstudie endvidere på, at det er områder som ”Internet protocol video” (IP video), især high-definition (HD) IP video, som er nøgelfaktoren for hurtigere bredbåndsforbindelser. I den før omtalte 12-siders rapport fra 2005 af Lawrence K. Vanston (President for TFI) peges der på, at både innovationsraten og optaget af IP video vil være en ”driver” for bredbåndsudviklingen med de væsentligste fordele inden for underholdningsindustrien. Således vurderer Vanston (2005), at IP-video vil anvendes af omkring 40 % i 2010, og at denne andel stiger til over 70 % i 2015 (se figur 2).

I **Finland** har regeringen opstillet en national bredbåndsstrategi for at fremme konkurrencen mellem alle kommunikationsnetværk (udbydere af bredbåndsteknologi). Formålet er at fremme service inden for området samt øge bredbåndsefterspørgslen.¹⁸ Strategien indeholder blandt andet en handlingsplan der skal understøtte udviklingen af trådløst bredbånd, promovere indhold og services og fjerne hæmmende konkurrenceforhold. I forbindelse med implementeringen af denne strategi er der udarbejdet en evalueringsrapport, der blandt andet konkluderer, at man har nået de opstillede mål, således at der med udgangen af 2005 var 1.000.000 bredbåndsabonnementer. Dette tal var i januar 2007 steget til 1.500.000, hvilket betyder, at Finland rangerer på en tredjeplads i EU. Med hensyn til udbredelse havde 96 % adgang til bredbåndsforbindelse primo 2007.

¹⁸ National broadband strategy. Final report. (23 January 2007)

Figur 2. Estimeret fremtidigt brug af IP Video og HDTV

Provisional Forecast of U.S. Households Using High-Definition IP Video



Korea er en af de førende nationer i verden, når det gælder spredningen og optaget af bredbåndsteknologi med omkring 95 % dækning og næsten 13 mio. abonnenter (ca. 25 pr. 100 indbyggere). Ifølge en rapport¹⁹ fra International Telecommunication Union²⁰ er der en række centrale forhold, som er kraftigt medvirkende til Koreas gode position på bredbåndsområdet. Disse opsummeres kort i tabel 1.

I **Holland**, hvor udbredelsen og tilgængeligheden også er stor, har man haft visse betænkeligheder ved, hvorvidt såkaldte ”imperfekte” markedsforhold hæmmer spredning af bredbånd. I en større analyse af det hollandske bredbåndsmarked konkluderes det dog, at markedet for bredbånd fungerer tilfredsstillende under givne statslige regulativer og i forhold til både konkurrence og innovation.²¹ Der er således ikke brug for regeringsmæssige indgreb for at styre markedet. Dog vurderes det i analysen, at der er et behov for fortsat at følge udviklingen i markedet, således at man hurtigt kan gribe ind, hvis der skulle opstå monopoler inden for bredbåndsteknologien. Det kunne for eksempel ske, hvis der kom nye teknologier på markedet, som udkonkurrerer de etablerede teknologier og/eller teknologier, som kræver store investeringer. Endelig peges der i analysen på, at det offentlige kan bidrage til en positiv udvikling af bredbåndsteknologien ved for eksempel at lægge en del service via bredbåndsteknologien såsom visse typer af uddannelse.

¹⁹ Broadband Korea: Internet case study, ITU: http://www.itu.int/ITU-D/ict/cs/korea/material/CS_KOR.pdf.

²⁰ Se hjemmesiden: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/cs/>

²¹ Research report: “Do market failures hamper the perspectives of broadband?”, CPB Document, no 102, December 2005.

Tabel 1. Positive faktorer for Koreansk bredbånd

• Uddannelsesniveaue	Et relativt højt niveau er årsag til befolkningens evne til at lære og bruge ICT.
• Geografien	Omkring 80 % af Koreas befolkning er lokaliseret i bymæssige områder, herunder bor omkring 40 % af befolkningen i lejligheder. Den høje befolkningstæthed betyder lavere investeringsomkostninger.
• Konkurrenceniveaue	Antallet af bredbåndsudbydere er på et niveau, som betyder relativt lave priser og udvikling. Hertil kommer at et varieret udbud af forskellige typer af teknologier også understøtter konkurrencen på markedet.
• Offentlig styring	Regeringsmæssig planlægning (policy) og støtte for udvalgte områder samt godt samarbejde mellem den offentlige og private sektor.
• Udstyr	En stor IKT-industri har sat en stor underskov af leverandører i stand til at producere produkter til rimelige priser.
• Socioøkonomi	Selvom Korea har en relativ lav indkomst pr. indbygger, så er markedet alligevel så stort (Korea har omkring 48 mio. indbyggere), at der er basis for en række stordriftsfordele i markedet.

2.4 Opsummering

Danmark ligger helt i front, når det drejer sig om udbredelse og optaget af bredbåndsteknologi. Generelt er efterspørgslen efter bredbåndstjenester til private, virksomheder og offentlige organisationer steget kraftigt de senere år i både Danmark og i EU som helhed. Trods denne stigning i antallet af bredbåndsforbindelser spores der dog problemer med hensyn til udbredelsen og optaget i de mere tyndt befolkede dele af EU. Det skyldes blandt andet lav befolkningstæthed, der naturligt hæmmer mulighederne for stordriftsfordele. Hertil kommer, at efterspørgslen er lavere og dermed også det forventede afkast af bredbåndsinvesteringerne. Selvom innovationer inden for bredbåndsområdet løbende reducerer installationsomkostningerne, er de forretningsmæssige incitamenter ofte minimale. Denne såkaldte *digitale kløft* betyder, at husstande med bredbåndsadgang fortrinsvis er koncentreret i byområderne, og at landdistrikterne halter bagefter både med hensyn til abonnenter og hastighedsopkobling, idet internationale undersøgelser til stadighed viser, at der eksisterer en ubalance mellem det rurale og urbane (Warren, 2007; van Dijk and Hacker, 2003; Parker, 2000). I den forbindelse spores der dog i litteraturen²² en opfattelse af, at trådløst bredbånd måske kan løse en del af problematikken omkring at levere bredbånd helt ud til forbrugerne i de yderste egne (den sidste kilometer-problematik). Det har man for eksempel haft stor succes med i Spanien, hvor Zamora hævder at være den første by med trådløst bredbånd til glæde og gavn for både turismen og lokale indbyggere²³.

²² Workshop on promoting broadband, International Telecommunication Union, Document: PB/03, 7 april 2003, s.37.

²³ Do.

3 Litteraturgennemgang for bredbåndsteknologien

I dette afsnit reflekteres over bredbånds betydning for regional udvikling. Af de mange studier og analyser ses, at bredbånd har betydning for en lang række forskellige områder. For eksempel peger O'Neil (2002) i et større litteraturstudie på fem særlige områder, hvor informations- og kommunikationsteknologien (IKT), og dermed bredbåndsteknologien, har indvirkning: Stærkt demokrati, social kapital, individuel handlekraft, fællesskabsfølelse og økonomisk udvikling. Som beskrevet i indledningen ovenfor vil gennemgangen af litteraturen omkring bredbåndsteknologien ske under temaerne: *Velstand*, *interaktionsmønstre*, *servicetilbud* og kun i mindre grad vil de teknologiske aspekter ved bredbånd blive afdækket. Med snævert fokus på bredbånd og med en vis grad af overlap mellem temaerne er målet at vurdere, i hvor høj grad den eksisterende viden er tilstrækkelig for at kunne sige noget om, hvordan man i landdistrikterne bedst udnytter de muligheder, der bliver skabt som følge af bredbåndsteknologien.

3.1 Velstand

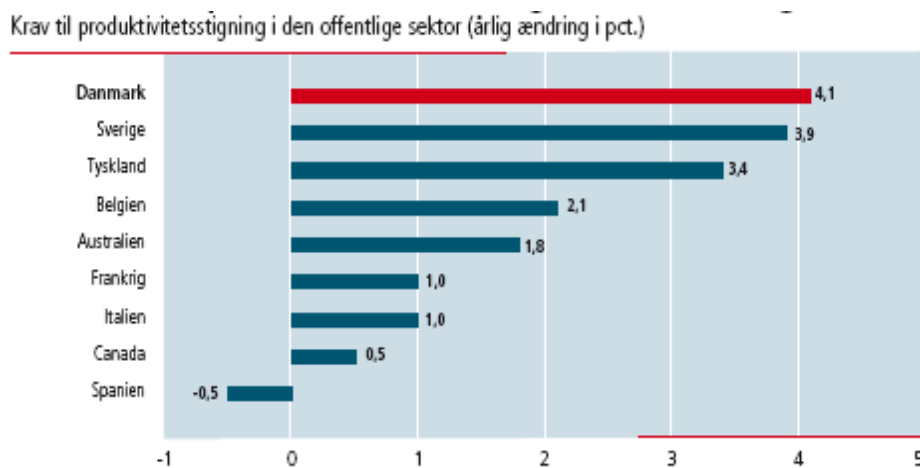
Et af de vigtigste argumenter for bredbånd er den forventede effekt på den økonomiske udvikling. Eftersom bredbånd er en relativt ny teknologi, er det naturligvis begrænset, hvad der ligger af undersøgelser på området vedrørende de økonomiske konsekvenser. Til gengæld synes der at være konsistens mellem undersøgelserne om, at der endog er særdeles gode økonomiske gevinster forbundet med bredbåndsteknologien. Således konkluderer for eksempel Crandall og Jackson (2001) i en større undersøgelse af bredbåndsteknologiens betydning for den amerikanske økonomi, at der både ved 100 % og 50 % spredning til befolkningen vil være store forbruger- og producentfordele, der samlet vil løbe op i flere hundrede milliarder dollars (\$ 500 mia.). Yderligere viser fremtidsanalyser fra UK foretaget af Centre for Economics and Business Research Ltd. (2003), at bredbåndsteknologien vil bidrage til en øget produktivitet på omkring 2,5 % i 2015 svarende til en årlig forøgelse af UK's indenlandske produktivitet på £ 21.9 mia. Hertil kommer en øget årlig netto eksport på £ 11 mia.

Produktivitetsstigninger vil ikke kun ses i den private sektor. IKT, og dermed i høj grad bredbånd, vil i Danmark komme til at spille en central rolle i den fortsatte udvikling af den offentlige sektor. Medens produktiviteten i den private sektor steg med ca. 2 % om året op gennem 1990'erne, faldt den med 10 % i den offentlige sektor.²⁴ Ifølge samme rapport fra Dansk Industri viser materiale fra OECD, at opretholdelse af det nuværende offentlige serviceniveau vil forudsætte en årlig produktivitetsstigning på 4,1 % i de kommende ti år, forudsat den offentlige sektor ikke skal lægge beslag på en større andel af de unge. Kra-

²⁴ Dansk Industri (2006), *Sådan ligger landet. Globaliseringsredegørelse 2006*. Tallene for udviklingen i den offentlige sektor står at læse i Finansministeriets budgetredegørelse 2000-2001. Der er tale om en meget usikker opgørelse, da der ikke findes egentlige opgørelser over output og produktivitet i den offentlige sektor.

vene til effektiviseringer i den offentlige sektor er dermed betydeligt større i Danmark end i mange sammenlignelige lande (figur 3).

Figur 3. Krav til produktionsstigning i den offentlige sektor



Kilde: Dansk Industri (2006), *Sådan ligger landet. Globaliseringsredegørelse 2006*, s. 89.

Udover produktivetsforøgelse har bredbånd store arbejdsmarkedsmæssige potentialer, idet komparative undersøgelser fra USA ifølge Reding (2006, s. 2) viser, at bredbånd medfører en stigning på 1 % i væksten af arbejdsstyrken sammenlignet med områder uden bredbåndsteknologi. De tyske bredbåndsinvesteringer estimeres til at øge Tysklands bruttonationalprodukt med 46 mia. euro i 2010 og samtidigt skabe 265.000 nye jobs (Reding, 2006). Også amerikanske undersøgelser peger på store jobmæssige muligheder. Således vurderes det, at 100 % optag af bredbånd kunne resultere i mere end 1.200.000 nye og permanente jobs i den amerikanske økonomi inden for både telekommunikation, produktion og afledte industrier (Pociask, 2002).

Andre undersøgelser viser, at total spredning af bredbånd vil kunne resultere i store omkostningsbesparelser i hele den amerikanske økonomi (se fx Yankee Group 2001). Det understøttes af de omkostningsbesparelser, som introduktionen af internettet har medført for amerikanske organisationer, hvor det i perioden 1998-2001 vurderes at have resulteret i besparelser på omkring \$155 mia. (Varian, Litan, Elder og Schuller, 2002).

På regions- og lokalt niveau viser undersøgelser, at de økonomiske følger af bredbåndsteknologien også er betydelige. Således angiver studier fra Australien (Victoria) foretaget af ACIL Tasman (2004), at bredbånd har en positiv indvirkning på produktivitet, beskæftigelse og investeringer. Og case-studie erfaringer fra Tillsonburg²⁵, der er en by med omkring 15.000 indbyggere i det sydvestlige Ontario (Canada), viser, at bredbånd kan reducere de offentlige omkostninger, uden at man samtidig formindsker servicekvaliteten til borgerne. Omkostningsbesparelserne var således det første år efter implementeringen på

²⁵ <http://www.town.tillsonburg.on.ca/>

\$873.162 og omsætningsgenereringen på \$100,000. Sidstnævnte er primært opnået ved outsourcing af kontrakter.

Derudover viser studier fra USA af især små samfund, at der er en reel og målbar positiv sammenhæng mellem vækst i både beskæftigelsen og i antallet af virksomheder samt i IT-sektoren generelt (Lehr, Osorio, Gillett og Sirbu, 2004). Endelig skal det fremhæves, at det i en undersøgelse af to amter i Florida viste sig, at bredbånd har en signifikant betydning for et landdistrikts økonomiske udvikling (Ford og Koutsky, 2005).

På baggrund af ovenstående kan det konstateres, at der både nationalt og regionalt er store velstandsgevinster forbundet med spredningen af bredbåndsteknologien, herunder ikke mindst i landdistrikterne. Desværre er den store offentlige interesse i at fremme informationsteknologier som bredbånd ofte ret begrænset (se fx Weiser, 2005).

3.2 Interaktionsmønstre

Dette tema berører forhold omkring, hvordan bredbånd påvirker måden mennesker interagerer på, hvem man kommunikerer med og hvornår. Eksempler på sådanne aktiviteter er online-kommunikation via mailsystemer, distanceundervisning og -arbejde, etc. Alt sammen forhold der bidrager til, at mennesker i fællesskab kan kommunikere på nye og mere kreative måder.

Undersøgelser dokumenterer, at bredbåndsforbindelser har stor positiv betydning for folks kommunikations- og interaktionsmønstre, især når det drejer sig om at holde ens netværk i live. For eksempel viser Hampton og Wellmans (1999) undersøgelser, at sociale netværk over afstande styrkes af højhastighedsforbindelser (10 Mbit/s forbindelse). I deres eksperiment med nytillflyttere til forstaden "Netville" viser resultaterne, at beboere med højhastighedsforbindelse har mere succes med at vedligeholde og få støtte af deres sociale netværk fra tidligere bopæl (mere end 50 km væk) end dem, som ikke har højhastighedsbredbåndsforbindelse (Hampton & Wellman, 1999). At sociale relationer kan vedligeholdes og udvikles gennem elektroniske medier bekræfter tidligere undersøgelser, der bl.a. peger på, at hyppig social kontakt og konkret social støtte er gensidigt forstærkende (se fx Homans, 1961). Endvidere viser undersøgelser fra Taiwan, at de som har adgang til internettet via bredbåndsforbindelser er mere villige til at videresende beskeder, end de som er opkoblet via "smallbåndsforbindelser", hvilket skyldes det mindre tidsforbrug man har ved brug af højhastighedsforbindelser (Hung-Chang, 2007).

Hampton og Wellmans (1999) undersøgelse peger desuden på, at internettet er en kommunikationskanal på linje med andre (fx person-til-person, telefonen, etc.), som har en positiv effekt på og holder liv i ens sociale netværk. Derudover viser det sig, at højhastighedsforbindelser over internettet faktisk har en betydelig fordel, når fysiske afstande begynder at have indvirkning på de andre kanaler. For eksempel reducerer sådanne forbindelser omkostninger ved lang-

distance kommunikation. Måske vigtigst af alt bliver de brugt til at holde kontakt med venner og familiemedlemmer. Mennesker bruger med andre ord alle de muligheder de har for at holde liv i deres netværk, hvilket ikke afgrænses til at være udelukkende én kommunikationskanal (fx telefon). Således konkluderer Hampton og Wellman (1999), at moderne teknologier ikke adskiller mennesker fra hinanden, men tværtimod forstærker eksisterende fællesskaber og endda skaber forbindelser, hvor der ikke tidligere eksisterede relationer.

Det er ikke kun på lange afstande, at interaktioner via internettet har betydning for sociale fællesskaber, men også for interaktioner mellem geografisk tæt placerede individer. En undersøgelse af Berry Wellman (2001) viser således, at elektroniske netværksforbindelser har en positiv effekt på vedligeholdelsen af nære fællesskab, idet folk ikke finder det anmassende at kontakte hinanden via internettet som for eksempel via personlige besøg. Alt i alt synes Wellmans (2001, s. 247) undersøgelser omkring IKTs betydning for individet og fællesskabet, at hjemmet er blevet en vigtig base for menneskers computer-understøttede sociale netværk. Hertil kommer, at onlinerelationer skaber en fornemmelse af samhørighed, identitet og fællesskab.

Endelig vedrører en del af litteraturen bredbånds betydning for interaktioner i erhvervslivet. For eksempel peger OECD (2001) på, at bredbånd har et potentiale for at påvirke virksomhedernes fysiske placering i samme grad som transportnetværk havde i det 20. århundrede. Bredbånd tilbyder virksomhederne øget effektivitet, fleksibilitet, global forbindelse, nye forretningsmodeller, netværk etc. For de fleste virksomheder er det allerede nu utænkeligt ikke at have bredbånd i alle dele af arbejdet, både produktion, afsætning, digital forvaltning, internethandel m.m.

De omtalte fordele vil især komme de små, vidensbaserede virksomheder til gode, de såkaldte mikro-virksomheder.²⁶ Det kan være rådgivende ingeniører, freelancere, reklamefolk, forfattere, journalister m.m. En hel del af dem har valgt at bosætte sig uden for de større byer, fordi deres 'projekt' både handler om at være sin egen herre og kombinere et givende arbejde med den livskvalitet, som opstår ved ikke at skulle pendle eller være en del af et hektisk byliv. Der er tale om fænomenet frie agenter, dvs. typisk veluddannede mennesker som vælger at etablere sig som selvstændige (se Glahn, 2005). For videns- og symbolproducenter er hurtig elektronisk kommunikation en forudsætning for deres virksomhed. Men nettet er også en 'livline' til at skabe kontakt og til at blive set. I en nyligt udkommet bog om mikrovirksomheder med voksevæk fremhæves det, at "En synlig tilstedeværelse på internettet er vigtig i en tid, hvor vi næsten pr. automatik finder vores oplysninger online (...) Findes du ikke på nettet, findes du ikke" (Glahn og Bak, 2006, s. 152). Herefter gives der råd om, hvorledes man bruger e-signatur effektivt, hvordan man deltager i online communities og bruger weblogs, hvordan man udgiver e-nyhedsbreve, hvordan

²⁶ Ifølge EU-statistikken har mikrovirksomheder højst 10 ansatte og en omsætning på højst 15 mio. kr. En del af de danske vidensbaserede mikrovirksomheder er sammen i netværket Mikro-Net, se www.mikronet.dk. De vidensbaserede danske mikrovirksomheder vil typisk være enkeltmandsvirksomheder eller kun have 1-2 ansatte.

man bruger podcasting og videocasting (lyd- eller billedfiler til en mp3'er eller til hjemmesiden) m.m. Kort sagt: Sådanne virksomheder, som der forventes at opstå mange flere af fremover, har bredbåndsteknologien som en eksistensbetingelse både i selve arbejdet, til synliggørelse og til netværksskabelse for til dels at ophæve ulemperne ved at være enkeltmandsdrevne. I det hele taget viser internationale undersøgelser, at bredbånd medfører et udvidet markedspotentiale for rurale virksomheder (se fx LaRose, Strover, Straubhaar and Gregg, 2007).

Det samme gør sig gældende for ”andre” distancearbejdere, dvs. ansatte som kun møder fysisk på deres arbejdsplads nogle få gange om ugen eller sjældnere. Denne arbejdsform er til dels en reaktion på de stigende ’tilstopningsproblemer’ i byerne, samt et udslag af at bredbåndsteknologien muliggør, at ansatte med hjemmearbejdsplads har adgang til de samme informationer som kollegerne på den egentlige arbejdsplads. Omkring århundredskiftet var vurderingen, at der fandtes ca. 10.000 med hjemmearbejdsplads, og at potentialet inden for en kortere årrække ville være 250.000 (Forskningsministeriet, 1999). Aktuelle tal fra Danmarks Statistik viser, at over 700.000 personer arbejder hjemme regelmæssigt eller af og til.²⁷ Antallet af arbejdsgiverbetalte hjemmearbejdspladser er samtidig i kraftig vækst med næsten en tredobling over de seneste par år. Der er nu mere end 270.000 bredbåndsabonnenter, som får regningen betalt af arbejdsgiveren. Udviklingen giver nye muligheder og større fleksibilitet i arbejdslivet.²⁸

Selv om distancearbejde helt overvejende oprettes som udslag af den enkelte ansattes ønske og aftale med virksomheden, ses det også af en del kommuner som en mulighed for at skabe bosætning og udvikling. Den 28. august 2003 kunne Berlingske Tidende således berette, at ”Ni sydfynske kommuner har sat en stor kampagne i gang for at få distancearbejdere til at flytte fra storbyerne og ned til dem. De lokker med billigere boliger og skøn natur.” Bornholm, som virkelig mærker til udkantsproblematikken, har i flere år bevidst satset på at udvikle distancearbejde som en del af sin bosætningsstrategi (Rasmussen, 2002).

3.3 Servicetilbud

Overskriften dækker over de områder, hvor bredbåndsteknologien påvirker mulighederne for online-aktiviteter i form af serviceydelse fra både offentlige og private virksomheder.

²⁷ HK's arbejdsmiljøportal, www.arbejdsmiljoportal.dk.

²⁸ Tale af videnskabsminister Helge Sander ved IT-arkitekturkonferencen 2008 i Århus den 2. april 2008, refereret i www.newsmarket.dk den 3.4. 2008.

Som nævnt ovenfor har der været en enorm vækst i antallet af bredbåndsabonnenter i de senere år. Ikke desto mindre ved man relativt lidt om, hvad der karakteriserer de brugere, som er på forkant med applikationsteknologien til højhastighedsforbindelserne. Det er for eksempel tilfældet inden for webcastteknologien (video og lyd gennem internettet), som på trods af en langsom start i disse år oplever en stigende interesse netop som følge af bredbåndsteknologien (se fx Lin 2003). Det forventes, at denne type applikationsteknologi, hvor der er sammensmeltning af audiovisuel kommunikation online, vil have stor betydning for, hvordan kommunikationen mellem individer-individer, individer-organisationer og organisationer-organisationer kommer til at forløbe (Lin 2004, s.462).

Bredbånd er en lovende teknologi for rurale områder, idet den til en vis grad ophæver geografien gennem øget hastighed på internettet, hvilket betyder forbedret adgang til både sundheds- og uddannelsessystem (Jenkins, 2003). Afstanden til de store uddannelsesbyer betyder nemlig, at man ofte må flytte fra sit lokalområde med en vis affolkning af unge fra landområderne til følge. Samtidig efterlades ældre, handicappede, folk i arbejde, etc. uden reel mulighed for efter- og eller videreuddannelse. En del af litteraturen omkring bredbånd peger således på, at specielt undervisning via bredbånds video-konference er ét af de områder, som rummer store fremtidige muligheder²⁹, især for tyndt befolkede områder (Smyth, 2005) og for fattige områder uden adgang til mere sofistikeret viden (Shaffer, 2005).

Ifølge Smyth (2005) og National Survey of Student Engagement³⁰ ligger nogle af de største potentialer for bredbåndsvideokonferencer i, at det forbedrer adgangen mellem undervisere og studerende til andre lærere og studerende (også globalt). Der er således tale om øget fleksibilitet med mulighed for, at de studerende kan interagere med professionelle under nye pædagogiske forløb. Derudover peger National Survey of Student Engagement også på, at bredbånd kan skabe læringsnetværk for folk bosiddende i udkantsområder og dermed reducere isolation. Ifølge en undersøgelse³¹ foretaget af National Survey of Student Engagement (USA) er de studenter, der følger med hjemmefra via computeren, ofte langt mere engagerede og opnår bedre faglige resultater end studerende, der er fysisk tilstede i klasselokalet. Hertil kommer, at de generelt er mere tilfredse med deres uddannelsesmæssige oplevelse. Disse net-studerende er karakteriseret ved:

- At ca. 70 % er forsørgere
- At omkring halvdelen har mere end 30 timers ikke-studierelevant arbejde mod under 5 % af traditionelle studerende

²⁹ Andre fremtidige applikationer er: video-telefoni, internet-baseret video underholdning, multimedia, email og websites, generelt hurtigere internet adgang.

³⁰ National Survey of Student Engagement:
http://nsse.iub.edu/NSSE_2006_Annual_Report/docs/NSSE_2006_Annual_Report.pdf.

³¹ National Survey of Student Engagement:
http://nsse.iub.edu/NSSE_2006_Annual_Report/docs/NSSE_2006_Annual_Report.pdf.

- At halvdelen af de net-studerende er deltidsstuderende mod under 10 % af traditionelle
- At net-studerende i gennemsnit og på medianværdi er ældre end traditionelle studerende
- At net-studerende fortrinsvis vælger denne uddannelsesform, så de kan arbejde i deres eget tempo.

Ifølge avisen Dato³² bekræftes disse amerikanske resultater af CVU Sjælland. 75 studerende følger skolens særlige internetuddannelse til pædagog og er ifølge studievejleder Michael Jungfalk fagligt meget skarpe og ligger ofte gennemsnitligt én karakter over de studerende ved de almindelige uddannelser. Det er ofte ønsket om fleksibilitet, der ligger til grund for valg af denne type af distanceuddannelse, som blandt andet 23-årige Annika Christiansen fra Sorø fremhæver: ”Den største fordel er, at jeg ikke skal bruge tid på offentlig transport, og at jeg kan sige ja til lærervikarjob, for så knokler jeg bare på med studiet om eftermiddagen og aftenen i stedet for”.

Desuden åbner bredbåndsteknologien for nye typer af undervisningsforløb, hvor man kan bruge et miks af kommunikationsmidler med gode audiovisuelle muligheder, herunder kan interaktion mellem mange skabe optimale betingelser for distance-undervisning (se fx Kock, 2001). Det betyder også, at folk med handicap kan tage en længerevarende uddannelse. Konsekvensen er en større grad af fastholdelse af borgere i udkantsområder, der ofte må flytte fra landet og ind til byen for at studere og for at forbedre deres indkomstmuligheder (Heilig, 2003).

Allerede tidlige undersøgelser fra USA viser, at efteruddannelse via bredbånd er i vækst. Således udgjorde 14 % af det samlede tidsforbrug på efteruddannelse inden for det medicinske område i 2004, hvilket er en fordobling på to år (Johnson, 2006). I det hele taget synes litteraturen at fremhæve de mange fordele, som sundhedsområdet kan opnå ved tilstedeværelsen af bredbånd. Det drejer sig om forbedrede kommunikationsmuligheder, primært på det visuelle område (Riegelman, 2001).

Offentlige serviceydelser har generelt stor gavn af bredbånd i forhold til servicetilbud og -leverance. Således viser et initiativ fra Canada mange positive effekter ved indførelsen af bredbånd i det offentlige. I Tillsonburg har bredbåndsteknologien haft værdi i form innovative serviceleverancer for offentlige myndigheder.³³ Det lykkedes således de offentlige myndigheder ikke blot at øge effektiviteten af serviceleverancen i timer med 58 %, men også at forbedre servicemål og – standarder, samtidig med at man reducerede de offentlige omkostninger væsentligt. Hertil kom et højt niveau af borgertilfredshed med kvaliteten af den offentlige service, herunder længere åbningstider som følge af teknologiimplementeringen og afskaffelsen af forældede og manuelle operationer. Således vurderede 89 % af indbyggerne og 80 % af virksomhederne, at de var

³² Artikel bragt i Dato d. 16. august 2006.

³³ <http://www.town.tillsonburg.on.ca/>

tilfredse, og de fleste opfattede samtidig Tillsonburg som et bedre sted at drive forretning.

Endelig beskæftiger litteraturen sig med underholdningsaspektet, hvor der ikke overraskende synes at være en sammenhæng mellem brugen af bredbåndsteknologi frem for ”smalbånd” og interessen for underholdning (Kwak, Skoric, Williams og Poor, 2004). En af årsagerne er, at megen underholdning (video, musik og online-spil) kræver en høj hastighedsforbindelse for at fungere optimalt, hvorimod information fra det offentlige stadig er meget tekstbaseret og dermed kan klares med lav hastighed. Større hastighed må dog forventes at blive nødvendig, når offentlige institutioner begynder at lægge store mængder billeder og video-materiale ud på nettet (her tænkes blandt andet på museer, arkiver, biblioteker, etc.).

3.4 Opsummering

Litteraturstudiet viser, at der er endog særdeles gode **økonomiske gevinster** forbundet med bredbåndsteknologien på både forbruger- og producentsiden. Hertil kommer samfundsmæssige fordele som øget produktivitet og eksport. Bredbånd har stor betydning for ikke kun den private sektor men også for den fortsatte udvikling af den offentlige sektor. På arbejdsmarkedssiden vil bredbånd medføre betydelige vækstrater i arbejdsstyrken sammenlignet med områder uden bredbåndsteknologi. Disse samfundsmæssige effekter afspejles også på regions- og lokalt niveau, hvor undersøgelser viser positive økonomiske følger af bredbåndsteknologien på produktivitet, beskæftigelse og investeringer. Hertil kommer vækst i antallet af virksomheder samt i IT-sektoren generelt.

Hvad angår studier af bredbånds betydning for sociale **interaktionsmønstre**, dokumenterer flere undersøgelser, at højhastighedsforbindelser har stor positiv betydning for folks kommunikation – både når det drejer sig om at holde ens netværk i live over større afstande, og når det er de nære fællesskaber som skal plejes. Meget tyder således på, at moderne teknologier (IKT) ikke graver grøfter mellem mennesker, men tværtimod forstærker eksisterende fællesskaber og endda skaber forbindelser, hvor der ikke tidligere eksisterede relationer. Blandt folk med bredbånd er der en større villighed til at videresende beskeder end blandt dem, som er opkoblet via ”smalbåndsforbindelser”.

Endelig vedrører en del af litteraturen bredbånds betydning for interaktioner i erhvervslivet. På grund af bredbånd har virksomhederne et frit valg med hensyn til deres fysiske placering. Således tilbyder bredbånd virksomhederne øget effektivitet, fleksibilitet, global forbindelse, nye forretningsmodeller, netværk etc. Alt sammen fordele som især vil komme mikro-virksomhederne til gode – men også distancearbejdere, som i disse år er i stigning.

Litteraturen om **servicetilbud** via bredbåndsteknologien er noget mindre omfattende. Den væsentligste del vedrører distance-uddannelse, hvor studier peger

på de fordele, som bredbånds video-konference har for uddannelsessøgende, ældre og handicappede. Konsekvensen af at anvende dette medie er øget fleksibilitet, mindre isolation, fagligt bedre resultater og en større grad af fastholdelse af borgere i udkantsområder. Andre områder af offentlig service har også vist sig at have gavn af bredbånd. Det drejer sig om mere innovative serviceleverancer, øget effektivitet og forbedrede servicemål og –standarder. Dette indbefatter sundhedsområdet, der kan opnå forbedrede kommunikationsmuligheder, primært på det visuelle område.

Når man betænker, at de mange studier af bredbånd (hvoraf de vigtigste er præsenteret ovenfor) påviser klare fordele for rurale områder, er det bemærkelsesværdigt, at optaget blandt rurale indbyggere stadig halter efter optaget blandt byboerne. Årsagerne til denne ubalance skal blandt andet findes i manglende kendskab til bredbåndsadgang (Horrigan and Murray, 2006), omkostningerne ved at skifte fra smal-bånd til bredbånd (Geroski, 2000) og endelig manglende relevant indhold (Wilhelm, 2003).

Det sidstnævnte forhold peger også Firth og Mellor (2005) på og opfordrer til yderligere undersøgelser omkring sundhed, uddannelse, sociale relationer samt omkring job og vækst (op.cit., s. 233). De anbefaler således, at man gennem analyser forsøger at klarlægge, hvorledes diverse ”policies” omkring udbredelsen af bredbånd påvirker incitamentsstrukturer i samfundet, herunder utilsigtede konsekvenser heraf. Dette underbygges af O’Neil (2002), der også fremhæver, at mere målrettede analyser er nødvendige. I stedet for at spørge om, hvad teknologien medfører af økonomiske muligheder, bør der i stedet spørges om, *hvordan* teknologien skaber økonomiske muligheder. Det vil sige, at man antager en mere analytisk tilgang frem for umiddelbart at antage en positiv sammenhæng mellem udvikling og teknologi.

Det er netop med udgangspunkt i ønsket om en øget forståelse af samspillet mellem mennesker og bredbånd blandt rurale borgere, at resultaterne fra en empirisk undersøgelse vil blive præsenteret i det følgende.

4 Interviewundersøgelse

Ovenstående litteraturgennemgang peger på behovet for yderligere viden om bredbånds betydning, især viden om forhold, der ligger udover de rent direkte aspekter ved teknologien. I den forbindelse vil nærværende undersøgelse af, hvad borgerne egentlig har af opfattelser og mening om bredbåndsbaseret internet, udgøre et nyttigt bidrag.

Der er tale om en kulturanalytisk tilgang til bredbåndsproblematikken i rurale områder, der vil tilføre ny viden på et område, som er domineret af en funktionel forståelse af teknologiens diffusion (se appendiks 2 for en undersøgelsesmetode).

I en kulturanalyse er det hensigtsmæssigt, at analyseapparatet er følsomt nok til at kunne afdække meningssystemer angående bredbånd og levevilkår. I den forbindelse danner nedenstående spørgsmål rammen for analysen:

- Hvordan begrundes **behovet** for bredbåndsteknologi blandt ildsjæle i landdistrikterne?
- Hvordan **fortolker** man bredbåndsteknologien blandt borgere i rurale områder? Det vil bl.a. sige, hvilke konkrete forestillinger om teknologiers anvendelse er fremherskende, og hvilke modsætningsfyldte perspektiver kan identificeres?
- Hvordan **operationaliseres** bredbåndsteknologien i praksis blandt borgerne? Er der særlige betingelser, som virker understøttende i processen, og hvordan manifesteres barrierer for bredbåndsteknologien?
- Hvilke **idealer** eksisterer der blandt borgerne mht. teknologi og levevilkår? Det vil sige, hvordan synes man, at indsatsområder skal prioriteres i forhold til bredbåndsteknologiens anvendelse?

4.1 Hvordan begrundes behovet for bredbånd?

Bredbåndsteknologien er blevet en ufravigelig del af manges dagligdag, hvilket understøttes af nærværende undersøgelse. Informanter ytrer sig således samstemmende om det generelt store behov for bredbånd ude omkring i lokalområdet, og at det vil øges fremover.

Selvfølgelig afhænger behovet af den konkrete situation, men på nuværende tidspunkt er man godt dækket ind (ifølge en informant 55-60 % tilslutning fra start). Samtidigt vurderes det dog, at behovet for bredbånd er endnu større så tilslutningen om 10 år nok er 90-95 %. *"Det er jo fremtidens kommunikationsmulighed"*, som en informant optimistisk ytrer det, og en anden fortsætter: *"Hvis man ikke står på vognen nu, så er man lost"*. De fremtidige behov synes

at gå på, at kobber ikke kan bære nok til den kapacitet, som folk har brug for i fremtiden. I stedet vurderes fiberforbindelser at kunne klare fremtidens behov, hvor man som en informant udtrykte det *"bare skruer op til 100 mbits/s"*. Her-til kommer at trådløse forbindelser nok også bliver mere udbredte.

Teknologien får stor betydning for, hvordan man kommunikerer sammen. Her er den generelle opfattelse, at det bliver nemmere at kommunikere, men også at kapacitetskravet vil stige. Det synes også nødvendigt, for som en informant udtalte, så kræver *"kommunesammenlægning en god kommunikation med hinanden for at få al den kontakt mellem byerne til at fungere"*. Det kræver blandt andet *"tast selv, og at man bruger internettet til at følge med i debatter og informationer"*. Også inden for landbruget vil man i fremtiden få brug for meget avanceret bredbåndsteknologi, som det fremgår af følgende citat:

"Landbruget har brug for mere end 2 mb til at transportere deres store tegninger, diagrammer. De har brug for 10 mb adgang i fremtiden for at få systemet til at køre optimalt".

Af interviewene tegner der sig et generelt billede af særligt to behovsområder:

- *Uafhængighed*
- *Transparens*

Det første punkt vedrører informanternes opfattelse af, at bredbåndsteknologi- en vil kunne gøre mennesker mere **uafhængige** af geografien (bosted, arbejds- plads, møder, etc.): *"Nu kan man være hvor man vil, da der er net overalt"*. Det har den konkrete effekt, at transportbehovet er mindre, som det fremgår af nedenstående interviewcitater.

"Spare en masse køretimer – kundebesøg sker over internet. Mindre køre- tid, men mere arbejdstid. Sparer fx køretur til Hamborg og bruger det i stedet på arbejde over nettet, og når derved flere kunder".

"Før kørte man meget rundt for at klare møder, nu og om 10 år tænder man for nettet og holder møder dér".

"Med Webcam er der ingen grund til at folk kører ligeså meget rundt i bil".

Det andet punkt omhandler **synlighed** omkring lokale forhold. Det kunne være som det eksempel en informant gav under et af interviewene. *"... forsamlings- husets hjemmeside, der kan man se hvem der sidder i bestyrelsen, følge med i aktivitetskalender på nettet, mulighed for at alle kan få oplysninger om hvad der sker."*

Derudover vurderer informanterne, at bredbåndsteknologien vil have relevans for stort set alle rundt om i de små lokalsamfund. Det gælder både borgere og private virksomheder. I forbindelse med sidstnævnte er det især de såkaldte mikrovirksomheder (1-5 ansatte), som har fået et teknologisk løft i den rigtige retning.

”Der er nogle virksomheder, der har fået hjemmesider, som de ikke ville have fået uden bredbånd, da det ville have taget for lang tid”.

”Efterhånden som de private kommer med, vil alle få gavn af det. Det betyder meget for kommunen at få alle med, så de kan nå ud til alle med deres informationer”.

”Hvem har det ikke [relevans for]? Det blomstrer op med gårdbutikker på nettet, netbutikker, etc. Før skulle det igennem de større butikker og mellemlid, men nu kan det komme direkte ud til kunderne. Tidligere hvor man ikke kunne komme ud, kan man nu komme ud til mange flere”.

”Al udlejning [sommerhuse] foregår over nettet med bestillinger og informationer. Samt håndværkere og små firmaer såsom tømrere er mere med. Om 10 år er selv politiet med på nettet”.

4.2 Hvordan fortolker man betydningen af bredbånd?

I forbindelse med informanternes forventninger og drømme om fremtiden tegner der sig et paradoks. Det vil sige en forventning til fremtiden, som synes selvmodsigende, men alligevel mulig og velfunderet. Det paradoks, som udkrystalliserer sig i interviewene, er omkring *frihed og fællesskab* kontra *isole- ring og trældom*.

På den ene side synes bredbåndsteknologien at skabe en positiv udvikling for lokalområdet. Der er tale om en slags teknologioptimisme, hvor adgangen til hurtig kommunikation, fx via IP-telefoni, skaber nogle forventninger til fremtiden om muligheden for mere aktive lokale fællesskaber med flere sociale arrangementer, eksempelvis fællesspisning. I den sammenhæng er det drømmen, at bredbåndsteknologien via internettet skal understøtte forberedelser til lokale fælles arrangementer, opfølgning, deling af billeder og historier, etc. Kort sagt at internettet bliver nøglen til det sociale fællesskab. Også når det drejer sig om at binde det lokale demokrati tættere sammen med de større kommunale enheder. En informant udtrykker det på følgende måde:

”Kommunesammenlægningen har betydet, at politikerne er kommet læn- gere væk fra borgerne. Derfor vil muligheden for at anvende informati- onsteknologi være oplagt, så man den vej rundt får muligheder for at ud- vikle nogle strategier [...] få folks engagement styrket”.

Der synes ikke at være tvivl om, hvilken vej udviklingen vil tage: Hurtig opkobling til internettet er lig med mere kommunikation med omverdenen. Eller rettere, man bringer omverdenen tættere på. I informanternes fremtidsdrømme kan folk på landet således få de samme oplevelser (indkøb, kultur, etc.) som folk i byen. For selvom der er *”langt til specialbutikker”* kan man jo, som en informant sagde det: *”få det leveret ud til døren”*.

Og alle vil i fremtiden være forbundet via bredbånd, for som det hævdes i et af interviewene, så er det en *”tilvænnings-sag at få alle med”*. Man kan igen tale om *lemmingeffekten*: *”Når alle bliver koblet på [bredbånd], vil folk efterhån-*

den springe på, så om 2-3 år har alle nok fået det, når de har vænnet sig til bredbånd.”

En anden vigtig side ved fremtidsvisionerne er teknologi-integrationen. Det vil sige sammensmeltning af forskellige applikationer og aktiviteter som for eksempel video-konference, der muliggør e-læring, uddannelse og efteruddannelse. I den forbindelse ”dur det ikke”, som en informant udtrykker det, at ”man ikke har hurtige forbindelser. Det vil være for bøvet”. Dermed vil internettet ikke længere fungere som et supplement i dagligdagen men som ”det primære værktøj”.

På den anden side er der i forbindelse med informanternes drømmebilleder også mere pessimistiske visioner omkring den virtuelle virkelighed båret frem af bredbåndsteknologien. Det område, som bekymrer informanterne mest, vedrører alene- og stillesiddende aktiviteter foran computeren hvor – som en informant udtrykte det – ”man aldrig kommer ud mere og være en del af verden udenfor”. I den forbindelse er temaer som *isolationen, at være indespærret og afsondret* gennemgående for det mareridt af en fremtidsvision, informanter frygter:

”Flere sidder indelukket for sig selv, de kommer ikke hinanden så meget ved og kommer ikke ud og er så meget sociale sammen – det er en stor bagside.”

”Folks børn og unge mennesker bruger alt for meget tid foran computeren. De får ikke nok oplevelser igennem leg i fx skoven. Det er ikke meningen man skal sidde der hele tiden, så lukker man sig inde i sin egen lille verden.”

Derudover frygter man også, at fritids- og arbejdsliv smelter helt sammen, for som en siger i et interview ”så har man aldrig helt fri”. At være koblet på sit arbejde hjemmefra 24 timer og 365 dage om året gør, at man kan tale om en ny form for ”trældom”, hvor folk i stigende grad får sværere ved at balancere arbejde og hjemmeliv.

”Jeg bruger 3 timer derhjemme. Det ville jeg ikke gøre, hvis jeg ikke havde adgang. Før ville jeg ikke tage ind på arbejdet for bare et par timer, så hellere tage en lørdag formiddag eller en sen aften... Jeg arbejder mere nu end før. Men kravet er også til det. Jeg læser bl.a. mine mails uden for arbejdet. Før tog det en rum tid, posten kom ind og skulle sorteres osv. [...] tiden blev brugt til eftertanke. Desværre skal alt nu ske inden for alt for hurtig tid, hvilket gør at det er svært at slippe sit arbejde.”

Andre nævner, at man ligefrem ”... kommer senere af sted end hvad man havde regnet med, fordi der lige var noget der skulle læses, slås op og tjekke op på”. Ifølge en informant havde man på vedkommendes arbejdsplads lavet en regel om ”at man ikke tjekkede mails sent om aftenen, da man efterhånden tjekkede mails hele tiden, og pludselig arbejdede til sent en søndag aften”. Generelt kan man sige at skrækvisionen er, at:

”... folk bruger FOR meget tid foran computeren, men det er svært at give slip på arbejdet, når man har arbejdsplads i hjemmet.”

”... alle de stillesiddende timer giver flere fede mennesker, bevæger sig ikke nok, familien gør meget for at børnene har en interesse for sport så de kan få rørt sig. Vi har en ” fedme – klasse” pga. de kulturelle samfund som ændrer sig nu.”

Ovenstående paradoks er ikke et ukendt fænomen inden for teknologiforskningen. Således har for eksempel Daniel Boorstin (1978) beskrevet, hvorledes teknologi på samme tid inddrager og isolerer mennesker. Nærværende interviewundersøgelse er dog det første forsøg på at opstille en beskrivelse af måden, man fortolker bredbåndsteknologien ind i en landdistriktskontekst. Det skal understreges, at dette paradoks ikke er specielt for det rurale men fremtræder som almene fordele og ulemper uanset om man bor i byen, i forstaden eller på landet.

4.3 Hvordan operationaliseres bredbånd i praksis?

I det følgende søges indsigt omkring informanternes konkrete brug og erfaringer med bredbåndsteknologien i deres hverdag.

Af interviewene fremgår det, at hvis man bor ude i de små samfund, har bredbåndforbindelse betydet meget for både arbejds- og privatliv, lige fra tv- og radiomodtagelse til indkøb over internettet. Datamaterialet viser, at bredbåndforbindelsen dækker en række behov lige fra tv-programmer, over ip-telefoni til informationsøgning, bestillinger og banktransaktioner via internettet.

Samlet set er bredbåndsteknologien i særlig grad kommet forbrugeren til gode i forbindelse med at handle varer, sammenligning og søgning af viden om forbrugsgoder, underholdning, etc.

De sociale aktiviteter, som bredbånd har medført, har især været i relation til internettet og fælles lokale hjemmesider, hvor bredbåndsiniciativet har betydet, at mange småbyer nu har fået en hjemmeside (se fx www.lydum.dk). I den forbindelse har enkeltpersoners særlige interesse og evne til lave en hjemmeside været en medvirkende faktor til, at sådanne initiativer er blevet gennemført. Endvidere kan disse lokale hjemmesider i enkelte tilfælde generere lidt økonomi gennem bl.a. sponsorer (lokale håndværkere, etc.). Disse eventuelle indtægter går til at vedligeholde og udvikle hjemmesiden. Desuden har udbredelsen af teknologien betydet, at lokalsamfundet har fået en kommunikation, der er langt tættere på de lokale borgere, noget som bl.a. skaber aktiviteter i forsamlingshusene, men også andre typer af lokal organisering som fx internet-café og dannelse af indkøbsforening. Indførelsen af bredbånd har med andre ord betydet et større socialt engagement eller som en informant udtrykte det: *”Der sker nogen ting, som ellers ikke ville ske”*.

Et særligt interessant kulturelt initiativ blev taget omkring Lydum Mølle, hvor man fra lokal side i en årrække har gjort en særlig indsats for at bevare og levedegøre den gamle mølle som et kultursted i lokalsamfundet. I forbindelse med, at bredbånd blev rullet ud i området, fik møllen lagt lyslederkabler gratis ind, og siden hen har møllen fungeret som bl.a. kursussted for lokale interesserede i informations- og kommunikationsteknologi.

De vigtigste erfaringer, informanterne har gjort sig på bredbåndsområdet, er at man nu via internettet har mulighed for at arbejde hjemme og at have god kontakt med folk uden for Danmark via email. Enkelte informanter udtrykte ligefrem, at de var blevet mere motiverede til at bruge internettet oftere, fordi det nu går hurtigere. Hurtig opkobling er afgørende, når *"tålmodigheden ikke altid er så god"*. Endelig spiller *lemmingeffekt* ind på udbredelsen af bredbåndsteknologien, hvor relativt få individer trækker de andre med sig, for som det siges i et interview: *"Når nogen har, så føler man også, man skal være med i det for ikke at føle sig udenfor"*. Det har den effekt, at jo flere der kommer på, jo mere attraktivt bliver det, og jo mere afhængig bliver man af informationer igennem nettet. Det svarer fuldstændig til, da faxmaskinen blev introduceret, idet denne teknologi kun er relevant i det omfang andre har den (udbredelsen er med andre ord afgørende).

Omkring den arbejdsrelaterede betydning af bredbåndsforbindelse var en leder i en kommune meget klar i sin holdning: *"IT-teknologien er vildt dominant. Det er umuligt at forestille sig en virksomhed som vores fungerer uden"*. Og en selvstændig erhvervsdrivende *"bruger det til at få informationer"*. Internettet synes altså at fungere som et nødvendigt redskab til udførelsen af ens arbejde på alle niveauer, for som en af de deltagende informanter, der var skolelærer, udtrykte det: *"meget kommunikation med forældre forgår jo på mail"*.

På det private område er det især kontakten til udenlandske familiemedlemmer, venner og bekendte, som bredbåndsforbindelsen synes at have styrket, bl.a. via email. Hertil kommer at hjemmet er blevet en bedre base for beboerne: *"Det gør hjemstationen mere attraktiv. Børn er begejstrede for, at de er bedre opkoblet end i Frederiksberg"*.

Alt i alt synes de væsentligste erfaringer omkring bredbånd at være, at flere har fået computer og er kommet på internettet, hvilket samtidigt har betydet en generel stor interesse for at kommunikere indbyrdes på tværs af geografi. Det er som en informant udtrykker det: *"Vi sender en mail rundt til hinanden i stedet for at skulle ringe rundt til alle"*. På den måde føler man sig ikke til ulejlighed, for folk kan svare én, når de har tid til det. Det gør kommunikationen mere fleksibel, fx når man skal finde mødedatoer. Her er det nemmere bare at *"sende en mail rundt til alle i stedet for at få fat i alle og høre, hvornår de kan"*.

Endelig skal nævnes, at mht. nuværende og fremtidige forhindringer for bredbåndsteknologien peges der især på sikkerheden og som nævnt ovenfor forbrugsomkostningerne (prisen skal ned).

- **Forbrugsomkostninger:** *"Prøvede IP-telefoni, men det var for dyrt"*.

Det er i den sammenhæng, der viser sig et paradoks, nemlig at man på den ene side, som det fremgår flere gange i interviewene, ønsker bredbånd *"Ud til alle og ikke kun der, hvor folk har råd til det"*, og *"Det skal ud på samme måde, som da telefoni blev lagt"*. Samtidig forventer man lavere priser på bredbånds-abonnementer, da større dækning og specielt i udkantsområder uden stordriftsfordele alt andet lige må forventes at være et fordyrende element.

- **Data- og leverancesikkerhed**

Der spores en frygt for hackere, der ifølge en informant *"kan hoppe på igennem nyhedsbreve"*, både når det drejer sig om bank- og sikkerhedsoplysninger og firmaets system. Men også systemnedbrud angives som en barriere, og som en informant siger, så har *"entreprenører, der skal grave det hele op igen, det ikke altid så sjovt"*. Der er også dem, som bare ikke kan få det til at fungere: *"Der var problemer med hastigheden, telefonen gik ned. Det første halve års tid fungerede det ikke. Det var lidt betænkeligt, når det gik ned. Men derefter har det fungeret optimalt, det var kun i opstartsfasen der var problemer – de skulle lige lære det."*

4.4 Hvilke bredbåndsidealer har borgerne?

Generelt prioriterede informanterne landdistriktsudvikling højt. Der er samtidigt en opfattelse af, at det offentlige bør deltage i udbredelsen af bredbånd, det vil sige at alle har mulighed for at koble sig på en højhastighedsforbindelse: *"Førsteprioritering er at lægge bredbånd ud alle steder, så alle kan få det, både privat og offentligt. Kommunerne skal give en "gulerod" til alle landdistrikter, så alle kan komme med"*.

Interviewene resulterede i følgende rangordning af indsatsområder, som kan ses i tabellen på næste side:

Tabel 2. Ideale indsatsområder

Landdistriktsudvikling (5-6)	<i>"meget vigtigt for at få tilpasning i de små samfund"</i>
Offentlige (policy) (4-5)	<i>"vigtigt at man kan hente de informationer man skal bruge fra kommunerne"</i>
Erhvervsstrategier (4)	<i>"erhvervsudvikling og netteknologi hænger sammen"</i> .
Arbejdsmarkedsudvikling (3)	<i>"bredbånd kan skabe fleksibilitet"</i>

Mere præcist peges der på, at mere uddannelse vil kunne hjælpe folk i gang: *"Nogen har det ikke, fordi de ikke kan finde ud af det, det er for dyrt, eller de vil bare ikke, så kurser ville nok hjælpe"*.

Det offentlige (kommuner) angives som oplagte til at hjælpe udviklingen i gang: *"Kommunen skal sikre, at der er en infrastruktur - ikke at de skal betale for det. De skal sikre dig ligesom varme og kloak"*. Endelig synes der at skulle en holdningsbearbejdning til for at understøtte udviklingen, for som en informant udtrykte det: *"Man kan vælge at se det positive i det globale, der kommer mere information lynhurtigere, og mennesker bliver mere orienteret om, hvad der foregår ude i verden"*.

Det er især solstrålehistorien omkring Lydums hjemmeside (www.Lydum.dk), som synes at udgøre et ideal. Den rummer gode informationer om, hvad der sker i lokalsamfundet. Projektet er specielt og udmærker sig ved, at det blev valgt som pilotprojekt, fordi det var her man mente, der var mest landområde. Det vil sige ud fra et "worst case"-scenarium, for hvis man kunne få det til at fungere her, kunne man også alle andre steder.

4.5 Opsummering

Interviewene viser, at bredbånd allerede har stor betydning for livet på landet men også, at der eksisterer en del bekymring. Af interviewene fremgår det, at **behovet** for bredbånd begrundes med at være en ufravigelig del af dagligdagen, hvor det drejer sig om at kunne følge med i debatter og informationer og blive uafhængig af geografien. Et behov der kun synes at øges fremover. Det er dog især de sociale behov, som bredbånd dækker. Det skaber social transparens, det vil sige synlighed omkring lokale aktiviteter. I det hele taget synes bredbånd at have stor betydning for, hvordan man kommunikerer sammen og omkring sig. Derudover er der de erhvervsmæssige behov, specielt i landbruget og blandt mikrovirksomhederne. Men der peges også på behovet for bredbånd inden for det offentlige.

Den sammenhæng, som man **fortolker** betydningen af bredbånd ind i, relaterer sig til forestillinger om *frihed og fællesskab* kontra *isolering og trældom*. I den ene ende af spektret findes de positive visioner, som udspringer af en slags teknologioptimisme. Borgerne angiver ligefrem, at bredbånd er nøglen til det sociale fællesskab og lokale demokrati. Der er tale om mere aktive fællesskaber med flere sociale arrangementer. Yderligere synes der at eksistere en forestilling om, at folk på landet kan få de samme oplevelser som folk i byen, og at omverdenen kommer tættere på. I den anden ende af spektret er de mere pessimistiske visioner, der kobles sammen med forestillinger om isolation, indespærrethed og afsondrethed. Hertil en bekymring om en slags moderne "trældom", hvor folk i stigende grad får sværere ved at balancere arbejds-, fritids- og hjemmeliv.

Med hensyn til, hvordan bredbånd **operationaliseres** i praksis, kan det konstateres, at bredbånd bruges til alt lige fra TV- og radiomodtagelse over ip-telefoni til informationssøgning, køb og bestillinger af varer og banktransaktioner via internettet. Hertil kommer lokal organisering i form af internetcafé, dannelse af indkøbsforening og skole-hjem kontakt. Indførelsen af bredbånd

har med andre ord betydet et større socialt engagement, hvor det på lokalt plan har betydet, at mange småbyer nu har fået en hjemmeside. Og på det personlige plan er borgerne nu i stand til at holde kontakten ved lige til udenlandske familiemedlemmer, venner og bekendte. Med hensyn til nuværende og fremtidige forhindringer for bredbåndsteknologien peges der især på forbrugsomkostningerne (prisen skal ned) og på data- og leverancesikkerhed.

Endelig med hensyn til **idealer** og om, hvordan man synes, at indsatsområder skal prioriteres i forhold til bredbåndsteknologiens anvendelse, peges der især på landdistriktsudvikling. I den forbindelse peges der på, at mere uddannelse vil kunne hjælpe folk i gang med at anvende de muligheder som bredbånd åbner op for. Holdningen er at man skal se det positive i det globale og acceptere, at der kommer mere information. Det er især solstrålehistorien omkring Lydums hjemmeside (www.Lydum.dk), som synes at udgøre et ideal.

5 Konklusioner

Datakommunikation via bredbåndsforbindelser er i dag så væsentlig en del af det daglige liv, at vi ikke længere kan forestille os et samfund uden. Det har implikationer på alle niveauer, dvs. mellem individer, grupper, organisationer, nationer, etc.

Nærværende undersøgelse viser, at datakommunikation via bredbåndsforbindelser gennemsyrrer aktiviteter og tankemåder – ja, at informationssamfundet nærmest har overtaget det olympiske motto om ”hurtigere, højere og stærkere”, når det kommer til forventningerne til bredbåndsforbindelsen. I en evigt foranderlig verden, hvor tid er en begrænset ressource, er højhastighedsforbindelser blevet elektroniske motorveje for vores udveksling af informationer. Det er med andre ord blevet helt afgørende at forstå denne teknologis betydning for samfundsstrukturer og ikke mindst for udviklingen af landdistrikterne.

Nærværende undersøgelse har bidraget til dette ved at:

- a) afdække den eksisterende viden, nationalt som internationalt, om effekterne ved bredbåndsforbindelser
- b) pege på, hvordan man i landdistrikterne bedst udnytter de muligheder der bliver skabt som følge af bredbåndsteknologien

Af undersøgelsens mange resultater trækkes de vigtigste frem nedenfor:

Ad A)

Litteraturstudiet viser følgende væsentlige konklusioner omkring fremtidig bredbåndsudvikling:

Hvor mange skønnes at ville benytte bredbånd?

Både gennem litteraturstudiet og via telefoninterviewene viser det sig, at stort set alle grupper kan have fordel af bredbåndsteknologien. Helt konkret har 29 ud af 100 danskere nu bredbånd, og mange flere forventes at komme til fremover. Således peger amerikanske undersøgelser på, at det i år 2010 må forventes at over 10 % af de amerikanske husholdninger højst sandsynligt vil abonnere på mindst 24 Mbit/s (mellem 24 og 100 Mbit/s). I 2010 forventes det, at omkring 75 % af de amerikanske husstande vil have bredbåndsforbindelse, typisk 6-10 Mbit/s.

Denne rapport's ekspertudsagn fra interviewundersøgelser underbygger den samme forventning til udviklingen her i landet. Da Danmark ligger foran USA på bredbåndsområdet, må det i 2015 forventes, at fire ud af fem husstande vil have en bredbåndsforbindelse på 6-10 Mbit, og virksomheder, myndigheder og 10-20 % af befolkningen vil sandsynligvis have bredbånd med mellem 20 og 100 Mbit-forbindelser. Det skal blandt andet ses i lyset af, at de danske offentlige organisationer og institutioner er godt forberedte, idet store dele af deres

services allerede foregår elektronisk (for eksempel via selvbetjening, indkøb, etc.).

Hvad bliver bredbånd fortrinsvis brugt til?

Bredbåndsteknologien muliggør, at individer og organisationer bliver langt mere fleksible. Det har betydning på det individuelle niveau i form af hjemme-arbejdsplads og større social kontakt på tværs af geografiske skel og afstande. På organisationsniveau er man langt bedre udrustet til at respondere på omgivelsernes krav om service og fleksibilitet. Her har både det offentlige og private initiativ opnået bedre borger/klient/kunde-relationer gennem skræddersyede serviceydelser via internettet. Hertil kommer en bedre effektivitet og dermed også økonomi. Af interviewene fremgår det desuden, at det især er uafhængighed af geografien, dvs. bo og arbejde vidt forskellige steder, samt transparens i forhold til lokale sociale netværk og aktiviteter. Desuden forventes især underholdningsindustrien at få stor gavn af bredbånd (se endvidere nedenfor; Vanston, 2005).

Hvilke aktører vil drage mest nytte af bredbåndet?

Med de mange fordele, som er knyttet til bredbåndet, vil det være ugunstigt stillede, som på papiret vil have relativt mest ud af bredbåndet – præcis som det i andelsbevægelsens første årtier var husmændene, som fik forholdsvis mest ud af at gå sammen i andelsforeninger.

Som situationen er lige nu, er det udkantsområderne, som vil have den største fordel af bredbånd, idet der eksisterer en ”digital kløft” mellem by og landdistrikter. Det skal derfor fremhæves, at det for landdistriktsudviklingen er positivt, at man tager initiativ til at lægge bredbånd ud i hele den undersøgte region (Syddjylland), idet undersøgelser fra ind- og udland peger på fordele på alle niveauer: økonomisk, socialt, videnskæssigt, levevilkår, etc. De mindre og helt små virksomheder vil også kunne høste de største relative fordele, fordi de med nettet kan ophæve en række af ulemperne ved at være små. Tal fra Danmarks Statistik viser, at de mindre virksomheder hidtil har været nølerne, når det kommer til anvendelse af bredbåndsforbindelser.

Driverne i udviklingen vil dog som hidtil være de veluddannede og unge og familier, som efterspørger avancerede underholdningsydelser. Unges forventninger om at kunne anvende IP video vil i sig selv være en stærk drivkraft til, at husholdningerne udvider båndbredden.

Hvilke sociale, økonomiske og kulturelle effekter forventes det, at bredbånd vil medføre?

Både i litteraturstudiet og i interviewene synes bredbånd at have stor økonomisk, social og kulturel betydning. Studier fra både USA, England og Australien viser entydigt, at bredbånd bidrager betydeligt til både produktiviteten, beskæftigelsen og investeringslysten. Hertil kommer de store omkostningsbesparelser ved blandt andet at anvende internettet. Derudover er der store velfærdsgvinster forbundet med spredningen af bredbånd. Således viser undersøgelser fra USA, at denne form for kommunikation bidrager til at skabe og vedligehol-

de sociale netværk, samt til at skabe bedre og billigere offentlig service. Et billede som også interviewene understøtter med særlig reference til Lydum Mølle.

Hvilke nye applikationer og aktiviteter skønnes at komme til?

Med hensyn til udbredelsen af bredbånd er det helt afgørende, at befolkningen er bekendt med de fordele, som teknologien kan tilføre, og det ikke mindst i forhold til livet på landet, hvor der er et behov for at markedsføre bredbåndsteknologien mere intensivt end andre steder. Det må forventes, at interessen og optaget af bredbånd vil stige i takt med, at hjemmesider i stigende grad vil tilpasse deres design og indhold efter bredbåndets muligheder for hurtig overførsel af store mængder af data. I den forbindelse peger amerikanske fremtidsstudier på, at det er områder som "Internet protocol video" (IP video), især high-definition (HD) IP video, som er nøgelfaktoren for hurtigere bredbåndsforbindelser. Endvidere vurderer Vanston (2005), at IP-video vil anvendes af omkring 40 % i 2010, og at denne andel stiger til over 70 % i 2015.

AD B)

Denne undersøgelses litteraturgennemgang har givet overblik over og indsigt i en række vigtige sammenhænge omkring aktørtyper, velfærdsgevinster og bredbåndsforbindelser. Derimod synes der ikke at eksistere en overordnet ramme for de strategiske indsatsområder omkring udbredelsen af bredbåndsteknologien, som kan pege på, **hvordan man i landdistrikterne bedst udnytter de muligheder, der bliver skabt som følge af bredbåndsteknologien**. Ét synes dog at stå klart, nemlig at man i forbindelse med udviklingsinitiativer bør se bredbåndsteknologien i relation til de individuelle og sociale aktiviteter, som teknologien medfører (se fx Firth og Mellor, 2005; O'neil, 2002).

Ud fra ovenstående er det nærliggende at pege på, at - anvendt med omtanke - vil bredbåndsteknologien kunne:

- skabe interesse for at leve og bo i landdistrikter og yderområder
- tiltrække og fastholde virksomheder og arbejdskraft
- understøtte den sociale integration og overførsel af viden mellem beboere, naboer og omkringliggende samfund
- sikre ældre og handicappede optimale forhold og mulighed for at man kan blive i eget hjem længst muligt.

I dag er udviklingen på det teknologiske område så fremskreden, at mange innovative teknologier vil kunne komme de fleste mennesker i landdistrikterne til gode, hvis de blev integreret i en fælles intelligent platform.

Og hvad vil det så betyde for det sydjyske område, at hver en krog er dækket af bredbånd i 2015? Her forudsættes det, at der er tale om 10 Mbit-forbindelser som det mest almindelige 'bundniveau', mens de fleste virksomheder, myndigheder og avancerede brugere (distancearbejdere; hjem med teenagere?) vil forlange båndbredder op til 100 Mbit.

I sig selv vil sådanne båndbredder ikke stille regionen bedre end de fleste andre steder i landet, da det må forudsættes, at den samme teknologi rulles ud i alle dele af kongeriget. Men samlet set vil det bidrage til, at Danmark vil kunne fastholde sin position i det internationale førerfelt mht. teknologiudbredelse. Det er imidlertid væsentligt at understrege, at bredbånd i sig selv ikke skaber udvikling, ligesom motorveje ikke i sig selv skaber regional udvikling. Det afgørende er stadig, hvordan borgere, virksomheder og myndigheder vil tage teknologien til sig og udnytte de muligheder, som båndbredderne skaber.

De strategiske og udviklingsmæssige udfordringer, som venter, handler om følgende:

- i) *Faldende arbejdskraftudbud*
I perioden 1993-2003 gik antallet af beskæftigede en smule tilbage i Sønderjyllands Amt og lidt frem i Ribe Amt, og hele 8 % frem i Vejle Amt. I perioden 2003-15 vil alle tre områder opleve en tilbagegang på 2-4 %. Ifølge prognosen vil Sønderjylland blive værst ramt og opleve en nedgang i antallet af beskæftigede på næsten 5000 (AE Rådet 2004).
- ii) *Flere ufaglærte og færre højtudannede*
I forhold til landsgennemsnittet er der flere ufaglærte og færre højtuddannede ansat i virksomhederne. Blandt de offentlige arbejdsgivere har der traditionelt heller ikke været så mange ansatte med videregående uddannelser, men frem mod 2015 vil man her nærme sig landsniveauet.
- iii) *Færre unge med en videregående uddannelse*
I 2015 vil frekvensen af unge, der tager en (lang) videregående uddannelse stadig være et stykke under landsgennemsnittet, og uddannelsesinstitutionerne vil fortsat have vanskeligt ved at holde på regionens unge og tiltrække unge fra andre dele af landet.
- iv) *Regionen vil fortsat have vanskeligt ved at tiltrække et tilstrækkeligt antal tilflyttere.*

I forhold til bredbåndsteknologien kalder ovenstående udfordringer på følgende:

Behovet for teknologisk lederskab

Bredbåndsteknologien rummer uendelige muligheder for virksomheder, myndigheders samspil med borgerne, undervisningsinstitutioner, familier og ansatte, men skal disse muligheder gribes og anvendes som led i regionens udvikling og konkurrence med andre regioner kræver det et teknologisk lederskab. Erhvervscentre, byråd og region bør formulere klare strategier for, hvorledes man vil udnytte mulighederne, både til fordel for virksomhederne, som led i bosætning og som led i at skabe gode rammer for det daglige liv.

Regionen har ikke et stærkt udgangspunkt:

- Digitaliseringsniveauet i virksomhederne ligger blandt de laveste i landet
- Der er relativt få virksomheder inden for IT-branchen, som kan være med til at skubbe til udviklingen

- Befolkningens uddannelsesniveau og dermed teknologiparathed ligger under landsgennemsnittet
- Regionen har vanskeligt ved at tiltrække tilflyttere, og flere områder vil opleve en tilbagegang i arbejdskraftudbuddet på op til 10 %.

Det teknologiske lederskab må derfor handle om, hvorledes man på den mest intelligente måde vil anvende den nye teknologi.

Behovet for krævende efterspørgsel

Langt de fleste af de ydelser, som vil blive udbudt og anvendt i 2015, vil være kommercielle og udbudt af den globale underholdningsindustri. I hjemmet vil de store båndbredder blive anvendt til endnu flere online-spil og til at købe film 'on demand' til det integrerede fjernsyn/pc. I forhold til regionens 'catch up' med andre regioner er det vigtigt, at der foregår en krævende efterspørgsel efter digitale løsninger fra både skolers, virksomheders og myndigheders side. Heri vil ligge en opkvalificering af unge, ansatte og borgere, som vil få disse til i stigende grad at blive mere teknologiparate.

Behovet for kompetenceopbygning

Regionen er karakteriseret ved, at de ansatte i mange virksomheder ikke har et så højt uddannelsesniveau som i en del andre områder af landet. Da viden og kompetencer med stigende kraft bliver en afgørende kraft for at kunne klare sig i den globale konkurrence, vil mange virksomheder have behov for mere efteruddannelse.

Kompetenceudbygning er også nødvendig, fordi udbuddet af arbejdskraft falder, hvorfor den resterende del må løftes højere op i værdikæden, såfremt regionen skal kunne bevare sit velstandsniveau.

Endelig handler kompetenceopbygning om, at regionens videregående uddannelser som helhed har vanskeligt ved at tiltrække et stort studentgrundlag.

Samlet set peger dette på, at regionens virksomheder og uddannelsesinstitutioner skal foretage en markant strategisk satsning på udvikling af e-læring.

6 Referencer

ACIL Tasman (2004), "Regional Economic Impacts of Broadband Adoption in Victoria", prepared for Multimedia Victoria, August 2004.

AE Rådet (2004), *Økonomiske tendenser*.

Black, Roger W. (2006). Municipal provision, quality of broadband service, and the link between broadband service and local economic development. Dissertation Abstracts International, A: The Humanities and Social Sciences, vol. 67, no. 02, pp. 712.

Boorstin, D.J. (1978). *The republic of technology*. New York: Harper & Row.

Castells, M. (1996), *The Rise of the Network Society*, Oxford, UK: Blackwell.

Centre for Economics and Business Research Ltd. (2003), "The Economic Impact of a Competitive Market for Broadband", prepared for the Broadband Industry Group in the United Kingdom.

Council (NMRC), February 25, 2002.

Crandall, R. (2004). Bandwidth for the People: For Faster Downloads, Click Here. Policy Review, no. 127.

Crandall, R. and Jackson.C (2001), "The \$500 Billion Opportunity: The Potential Economic Benefit of Widespread Diffusion of Broadband Internet Access," mimeo, Criterion Economics, Washington, DC.

Dehousse, F. (2006). The Central Place of Broadband in the European Electronic Communications Strategy, *Studia Diplomatica*, vol. 59, no. 3, pp. 89-110.

Falch, Morten (2007). Penetration of broadband services - The role of policies. *Telematics & Informatics*, Vol. 24 Issue 4, p246-258.

Fields, E.H. (2005). The Missing Factor: The Effect of "Organizational Publicness" of Municipally Owned Utilities on Municipal Broadband Public Policy. Dissertation Abstracts International, A: The Humanities and Social Sciences, vol. 66, no. 1, pp. 324-A.

Firth, L., & Mellor, D. 2005. "Broadband: Benefits and problems", *Telecommunications Policy*, 29(2-3), 223-236.

Ford, G. & Koutsky, T. (2005). Broadband and economic development: A municipal case study from Florida, *Review of Urban and Regional Development Studies*, Vol. 17 (3), s. 216-229.

Forskningsministeriet (1999), *Beskrivelser af digital forvaltning i Danmark, Sverige og Norge - Ti nøgleparametre*.

Fuentes-Bautista, M. (2006). Reconfiguring Public Internet Access in Austin, TX: Wi-Fi's Promise and Broadband Divides. *Government Information Quarterly*, vol. 23, no. 3-4, pp. 404-434.

Geroski, P.A. (2000). Models of technology diffusion, *Research Policy*, 29 (4-5), pp 603-625.

Glahn, Abelone (2005), *Frie Agenter – en praktisk bog til den, der vil arbejde med eller som freelancer*. Børsens Forlag.

Glahn, Abelone og Margrete Bak (2006), *Mikrovirksomheder med vokseværk*. Børsens Forlag.

Groups, *IEEE Transactions on Professional Communication*, Vol. 44(4), s. 267-285.

Hampton, K.N. & Wellman, B. (1999), "Netville Online and Offline: Observing and Surveying a Wired Suburb", *American Behavioral Scientist*, Vol. 43, No. 3, s. 475-492.

Heilig, Gerhard K. (2003). Information society and the countryside: can Internet-based systems bring income alternatives to rural areas? In: Banski, Jerzy / Owsinski, Jan (Eds.): *Alternatives for European Rural Areas*. Vol. 1. Warswa (European Rural Development Network, Institute of Agricultural and Food Economics, Institute of Geography and Spatial Organization, Polish Academy of Sciences) , 65-79.

Hollensen, S. (2007): *Global Marketing – a decision-oriented approach*. 4rd edition. Prentice Hall – Financial Times

Homans, George (1961) *Social Behavior*. New York: Harcourt, Brace & World.

Horrigan, J., & Murray, K. (2006). Rural broadband Internet use. Pew Internet and American Life Project. Downloades på:
http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Rural_Broadband.pdf

Hung-Chang Chiu (2007). The Determinants of Email Receivers' Disseminating Behaviors on the Internet, *Journal of Advertising Research*, Vol. 47 Issue 4, p524-534.

International Telecommunication Union, Geneva, April 2003.

ITU, 2003. Promoting Broadband: Background paper. Workshop on Promoting Broadband,

- Jenkins, T. (2003). Community-based, community pride: Telcos enrich rural way of life. *Rural Telecommunications*, Nov/Dec/2003, Vol. 22 Issue 6, s. 14-21.
- Johnson, J. (2006). Broadband Learning for Doctors. *BMJ (British Medical Journal)*, vol. 332, no. 7555, pp. 1403-1404.
- Kock, N. (2001). Compensatory Adaptation to a Lean Medium: An Action Research Investigation of Electronic Communication in Process Improvement
- Kushida, K. (2007). The Political Economies of Broadband Development in Korea and Japan, *Asian Survey*, vol. 47, no. 3, pp. 481-504.
- Lai, B. (2006). New York City's Broadband Problem and the Role of Municipal Government in Promoting a Private-Sector Solution. *Technology in Society*, vol. 28, no. 1-2, pp. 245-259.
- LaRose, Stover, Straubhaar and Gregg (2007). Closing the rural broadband gap: Promoting adoption of the Internet in rural America, *Telecommunications Policy*, Vol. 31, Issues 6-7, s. 359-373.
- Lehr, W. (2006). Wireless Is Changing the Policy Calculus for Municipal Broadband. *Government Information Quarterly*, vol. 23, no. 3-4, pp. 435-453.
- Lehr, W., Osorio, C., Gillett, S., and Sirbu, M, (2005) "Measuring Broadband's Economic Impact", paper presented at the 33rd Research Conference on Communication, Information, and Internet Policy (TPRC), Arlington, VA, and revised as of October 4, 2005.
http://itc.mit.edu/itel/docs/2005/MeasuringBB_EconImpact.pdf
- Lim, Hyung Do (2005). Global Diffusion of Broadband: The Impact of Unbundling Policies and Cross Ownership. *Dissertation Abstracts International, A: The Humanities and Social Sciences*, vol. 66, no. 3, pp. 1156-A.
- Lin, Carolyn A. (2003). An interactive communication technology adoption model. *Communication Theory*, 13(4), s. 345-365.
- Lin, Carolyn A. (2004). Webcasting Adoption: Technology Fluidity, User Innovativeness and Media Substitution. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 48(3), s. 446-465.
- Lurie, P. (2004). Broadband Marxism, *Foreign Policy*, no. 141, pp. 82-83.
- National Survey of Student Engagement (2006): Annual Report.
http://nsse.iub.edu/NSSE_2006_Annual_Report/docs/NSSE_2006_Annual_Report.pdf

- O'Neil, D. (2002). Assessing community informatics: a review of methodological approaches for evaluating community networks and community technology centers. *Internet Research*, Vol. 12 (1) s. 76 - 102
- OECD (2001). *The development of Broadband access in OECD countries*. Paris: OECD.
- Parker, E.B. (2000). Closing the Digital Divide in Rural America, *Telecommunications Policy*, 24(4), 281-290
- Pociask, S., "Building a Nationwide Broadband Network: Speeding Job Growth", TeleNomic Research, LLC with support from the New Millennium Research.
- Ramírez, R. (2007). "Appreciating the Contribution of Broadband ICT With Rural and Remote Communities: Stepping Stones Toward an Alternative Paradigm", *The Information Society*, Volume 23, Number 2, s. 85-94.
- Rasmussen, Rasmus Ole et al. (2002), *Erhvervsudvikling og bredbåndsnet i Nordens yderområder*. Roskilde Universitetscenter.
- Riegelman, R. (2001). Health information systems and health communications: narrowband and broadband technologies as core public health competencies, *American Journal of Public Health*; 91 (8), p.1179-83
- Sawada, M. (2006). Analysis of the Urban/Rural Broadband Divide in Canada: Using GIS in Planning Terrestrial Wireless Deployment, *Government Information Quarterly*, vol. 23, no. 3-4, pp. 454-479.
- Shaffer, R. (2008). INTEL'S Amazon Ambitions, *Fast Company*, Issue 122, p86-89
- Sirbu, M. (2006). Evolving Wireless Access Technologies for Municipal Broadband, *Government Information Quarterly*, vol. 23, no. 3-4, pp. 480-502.
- Siuzdak, J. (2007). Employment of Voice Band Modems in Subscriber Loop Qualification, *IEEE Transactions on Communications*, Vol. 55 Issue 11, p2070-2072
- Strover, S. (2006). Wireless Broadband, Communities, and the Shape of Things to Come, *Government Information Quarterly*, vol. 23, no. 3-4, pp. 348-358.
- van Dijk, J. and Hacker, K.L. (2003). The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon Special Issue: Remapping the Digital Divide. *The Information Society*. 19, s. 315-326

Vanston (2005). "Forecasts for Higher Bandwidth Broadband Services." The research was sponsored by the Telecommunications Technology Forecasting Group (TTFG). Rapporten kan købes på: <http://www.tmcnet.com/tmcnet/articles/2005/broadband-ip-video-higher-bandwidth-forecast-technology-futures-vanston.htm>.

Varian, H., Litan, R., Elder, A., and Schuler, J., "The Net Impact Study: The Projected Economic Benefits of the Internet in the United States, United Kingdom, France and Germany", (Jan.2002). Se rapport på http://netimpactstudy.com/Net-Impact_Study_Report.pdf

Wang, Ying-Ming (2008). Optimal aggregation of fuzzy preference relations with an application to broadband internet service selection, *European Journal of Operational Research*, Vol. 187 Issue 3, p1476-1486.

Warren, M. (2007). The digital vicious cycle: Links between social disadvantage and digital exclusion in rural areas, *Telecommunications Policy*, 31 (6), s.374-388.

Weiser, Philip J. (2005). Which Broadband Nation? *Foreign Affairs*, vol. 84, no. 5, pp. 161.

Wellman, B. (2001). Physical place and cyberplace: The rise of personalized networking. *International Journal of Urban and Regional Research*, Vol. 25 (2), s. 227-252.

Wilhelm, A.G. (2003). Leveraging Sunken Investments in Communications Infrastructure: A Policy Perspective From the United States, *The Information Society*, Volume 19, Issue 4 September 2003, s. 279-286.

Yankee Group (2001), "The Collaborative Commerce Value Statement: A \$223 billion Cost Savings Opportunity Over Six Years," *Module B-to-B Commerce & Applications*, Vol. 6, No. 6, Yankee Group, Boston, Mass., June 14, 2001.

Yellowlees, P. (2004). Broadband telecommunications: the bricks and mortar of future eMental health systems. *International Psychiatry*; (3), pp.4-6.

Yoshihisa, Tomoki. (2007). A Scheduling Protocol for Continuous Media Data Broadcasting With Large-Scale Data Segmentation, *IEEE Transactions on Broadcasting*, Vol. 53 Issue 4, p780-788

Zgajewski, T. (2006). Public Subsidies about Broadband Internet Deployment: In Search of the Principles. *Studia Diplomatica*, vol. 59, no. 3, pp. 111-133.

Supplerende litteratur

- Ferguson, C.H. 2002. The U.S. broadband problem. The Brookings Institution, from <http://www.brookings.edu/comm/policybriefs/pb105.htm>, accessed August 31, 2006.
- Fife, E. and Pereira, F. 2002. Socio-Economic and Cultural Factors Affecting Adoption of Broadband Access: A Cross-Country Analysis. 41st European Telecommunications Congress, Genoa, Italy, 11-14 Sept, 2002.
- Fredebeul-Krein, M., 2006. Developing Competitive Broadband Markets: Lessons Learnt from German and European Regulatory Approaches on Broadband Access. International Telecommunications Society, 16th Biennial Conference, June 12-16, Beijing, China, 2006.
- Frieden, R. 2005. Lessons from Broadband Development in Canada, Japan, Korea and the United States. *Telecommunications Policy*, 29(8), 595-613, 2005.
- Garcia-Murillo, M. and Gabel, D., 2003. International Broadband Deployment: The Impact of Unbundling, 31st Research Conference on Communication, Information and Internet Policy, Arlington, VA, USA, September 2003.
- Grubestic, T.H., 2006. A Spatial Taxonomy of Broadband Regions in the United States. *Information Economic and Policies*. In press, corrected proof available, July, 2006.
- Hopkins, J. 2004. Other nations zip by the USA in high-speed net race, USA Today, 2004 from http://www.usatoday.com/tech/techinvestor/2004-01-19-broadband_x.htm, accessed August 31, 2006.
- ITU, 2003a. ITU Internet Reports. Birth of Broadband. International Telecommunication Union, Geneva, 2003.
- ITU, 2005. ITU Internet Reports. The Internet of Things. International Telecommunication Union, Geneva, November 2005.
- Kelley, R., 2005. Broadband lag could hurt the U.S. Retrieved August 31, 2006, from <http://money.cnn.com/2005/06/16/technology/broadband/index.htm>
- Kim, J. H. , Bauer, J. M., Waldman, S. S., 2003. Broadband Uptake in OECD Countries: Policy Lessons from Comparative Statistical Analysis, 31st Research Conference on Communication, Information and Internet Policy, Arlington, VA, USA, September 2003.
- Kim, M.-S., and Kim, H., 2004. Innovation Diffusion of Telecommunications: General Patterns, Diffusion Clusters and Differences by Technology, in Inter-

national Journal of Innovation Management, vol.8: World Scientific Publishing Company, 2004, pp. 223-241

MIT, 2005. The Broadband Incentive Problem. Broadband Working Group. MIT Communications Futures Program (CFP), September, 2005.
http://cfp.mit.edu/groups/broadband/docs/2005/Incentive_Whitepaper_09-28-05.pdf, accessed August 31, 2006.

Morgan, G. 2002. Gates warns US lags behind in broadband, from
<http://www.vnunet.com/vnunet/news/2117463/gates-warns-lags-behind-broadband>, accessed August 31, 2006.

OECD, 2003. Organization for Economic Cooperation Development (OECD), Broadband Driving Growth: Policy Response, October 2003.
<http://www.oecd.org/dataoecd/18/3/16234106.pdf>

OECD, 2004. Organization for Economic Cooperation Development, Benchmarking Broadband Prices in the OECD, DSTI/ICCP/TIPS(2003)8/FINAL, 2004.

Turner, S.D. 2005. Broadband reality check. the FCC ignores america's digital divide, Free Press.

Appendix 1: Definitioner på bredbånd

Som grundlag for litteratursøgningen og diskussionen om, hvilke potentialer bredbånd har i 2015, er der behov for at afgrænse, hvad der egentlig forstås ved bredbånd, herunder hvilke typer af forbindelser, hastigheder og anvendelsesmuligheder, som begrebet bredbånd dækker over.

Overordnet kan man sige, at bredbånd i tekniske termer ofte refererer til højhastighed, altid forbundet og muligheder for tovejs-forbindelse. Bredbånd dækker over forskellige typer af teknologier, såsom ADSL, VDSL, optiske fibre, etc. Kort sagt er bredbånd kapaciteten ved et telekommunikationsnetværk, der kan transportere store mængder af data fra et sted til et andet på en yderst effektiv måde.

Det skal slås fast, at der ikke er enighed om definitionen på bredbånd. IT- og Telestyrelsen, som hvert år udarbejder en statistik over udbredelsen af bredbånd, har en anden definition. Fra deres 2006-rapport citeres:

*Betegnelsen "bredbånd" anvendes i denne publikation som en fælles betegnelse for internetforbindelser med en hastighed på mindst 144 kbit/s, dvs. hurtigere end analogt telefonmodem og ISDN. EU-kommissionen bruger denne hastighedsgrænse i statistikker, mens OECD har lagt grænsen ved 256 kbit/s.*³⁴

Heroverfor definerer IT-brancheforeningen i deres rapport "IT-branche-foreningen 2001" bredbånd som netværksforbindelser, der har en hastighed på 2 Mbit/s og derover. Af praktiske årsager er det nødvendigt at lægge sig fast på en definition. I denne undersøgelse vil bredbånd derfor referere til IT-branchens definition, som er gengivet i nedenstående tabel.³⁵ Her defineres de teknologier, der kan kategoriseres som bredbånd på baggrund af deres data-overførselshastigheder og mulige anvendelsesområder.

Forbindelser under 2 Mbit/s kan kun betegnes som højhastighedsforbindelser. Ser man på de opgaver, som i almindelighed forventes løst gennem bredbånd, fx mulighed for at se TV-udsendelser i en rimelig kvalitet, er 2 Mbit en absolut forudsætning. Da denne rapport ser på mulighederne frem til 2015, vil udgangspunktet for det tidspunkt være forbindelser med mindst 10 Mbit. Til sammenligning vil Finland inden udgangen af 2007 have lagt 8 Mbit-forbindelser ud til alle dele af landet.³⁶ Da lyslederteknologien giver mulighed for op til 100 Mbit/s, er det mest realistiske scenarie for 2015, at niveauet hos

³⁴ IT- og Telestyrelsen, *Bredbåndskortlægning 2006. Kortlægning af bredbåndsinfrastrukturen i Danmark – status medio 2006*. November 2006, s. 6.

³⁵ Tabellen i fuldformat kan findes på <http://www.bredbaandfyn.dk/>

³⁶ Oplyst af Hanna-Mari Kuhmonen, det finske ministerium for land- og skovbrug. Se også Ministry of Transport and Communication, *National broadband strategy. Final report*. Helsinki, 2007.

de fleste almindelige brugere vil ligge på op mod 10 Mbit, medens de mere krævende brugere typisk vil efterspørge op til 100 Mbit.

	OPKOBLINGS-TYPER	HASTIGHED	ANVENDELSESMULIGHEDER	
			Video	Tekst/grafik/lyd
Bredbånd	Eksist. ADSL & kabelmodems, satellit-løsninger og 3G mobilnet.	3G: Op til 2 Mbit/s ADSL: Op til 6 Mbit/s (*) Kabelmodems: Op til 10 Mbit/s (**) Satellit: Mere end 2 Mbit/s	300 kbit/s: Genkendelige, men dårlige billeder. 1 Mbit/s: Næsten VHS kvalitet (MPEG4 format). 2 Mbit/s: VHS kvalitet (MPEG-1 video), dvs. ringere end TV i dag.	TEKST/GRAFIK/LYD: Ingen problemer.
	FWA (Fixed Wireless Access).	Op til 10 Mbit/s	4 Mbit/s: næsten DVD kvalitet (MPEG-2 video, når prækodet).	
	xDSL teknologier, fremtidig FWA og kabelmodems.	Op til 50 Mbit/s	6 Mbit/s: Broadcast kvalitet tv.	
	Optiske fiber-løsninger.	10-100 Mbit/s (***)		

- (*) ADSL udbydes i dag i DK som produkter med en kapacitet fra 512 kbit/s til 2 Mbit/s
 (**) Udbydes i dag i DK med langt mindre kapacitet.
 (***) Udbydes i dag i DK som produkter med en kapacitet på 10-20 Mbit/s

Appendix 2: Undersøgelsens metoder

Undersøgelsen er gennemført som et litteraturstudie, også kaldet desk-study. Endvidere er litteraturstudiet suppleret med telefoninterview med 15 ressourcpersoner inden for bredbåndsområdet, bl.a. i to lokalsamfund som tidligt fik bredbåndsforbindelse (Lyдум ved Nr. Nebel syd for Ringkøbing Fjord og Agerskov og Brændstrup ved Toftlund i Midtsønderjylland). Hensigten med at inddrage disse personer har været at styrke eventuelle svagheder og skævvridninger i det indsamlede litteratur- og dokumentationsmateriale. Desuden var det forventningen, at de via deres erfaring og indsigt kunne pege på lokalt forankrede aktiviteter, som bredbåndsetableringen vil gavne.

Der er ikke som sådan lagt begrænsninger på, hvilken type af ressourcer der er anvendt i undersøgelsen. Dog er der fortrinsvist tale om videnskabelige artikler, ministerielle dokumenter, konsulentrapporter, EU-publikationer og webressourcer fra USA, Asien og Europa. I den forbindelse har vi søgt at fokusere på særligt perspektivrige forsøg og udbredelsesområder.

Litteraturstudiet

Litteraturstudiet har haft fokus på de sociale og kulturelle potentialer, men har trukket på viden fra økonomiske og erhvervsøkonomiske analyser. Dermed er litteraturstudiet afgrænset fra de mere tekniske aspekter ved udbredelsen af bredbånd i landdistrikter, der for eksempel vedrører fleksible netværksarkitektur³⁷, hvilket endvidere betyder, at der ikke skelnes mellem typen af forbindelse (dvs. kobberledninger, lyslederkabler, etc.), som udgør bredbåndssystemet.

Helt konkret er der i forbindelse med litteraturgennemgangen foretaget en databasesøgning via SDUs biblioteks elektroniske søgefaciliteter på internettet. Der er blevet brugt søgeord som: ”broadband” sammen med ord som ”rural”, ”innovation”, ”development”, etc.

Derudover har den indsamlede litteratur kunnet henviser til andre studier og analyser af forhold, som vedrører bredbåndsteknologien og dens betydning for velfærd og forskellige aktører.

Telefoninterviewene

Hensigten med telefoninterviewene har været at tilvejebringe inputs om fremtidig brug af bredbånd i Syd Energis dækningsområde, dvs. ønsker, praksis og visioner i relation til bredbåndsmediet. Der er dermed tale om en miniundersøgelse af brugeres ønsker, behov og muligheder i relation til anvendelse af bredbåndsforbindelser i rurale områder.

Undersøgelsen bygger på et kvalitativt analysedesign. Den kvalitative forskningstradition er som metode ikke egnet til at forudsige hændelser eller til at skabe mulighed for kontrol af undersøgelsesdataene, men er derimod mest an-

³⁷ Med hensyn til netværksarkitektur, se fx O’reilly, Lane, Attard og Griffin (2000).

vendelig, når formålet er at skabe indsigt og forståelse for et givent genstandsfelt. I relation til nærværende undersøgelse har det primært drejet sig om at komme ind under facaden omkring brugen af og forventningerne til bredbåndsteknologien i informanternes lokalområde.

Dataindsamling

Identifikationen af respondenter er gennemført i marts 2007 og interviewene er gennemført fra d. 2. til 10. april 2007. Der blev rettet kontakt til en del personer, men mange afslog at deltage pga. manglende tid, eller med begrundelsen at de ikke kendte nok til bredbånd. I alt deltog der derfor kun 15 personer i interviewene. De blev udvalgt på baggrund af sneboldmetoden og kontakten telefonisk med henblik på at deltage. Informanterne fik indledningsvist en ganske kort præsentation af projektet, herunder formål og fortrolighed i forbindelse med deltagelse i interviewene. Alle interviewene er optaget digitalt og er efterfølgende gennemlyttet for relevante og betydningsfulde forhold. Således er kun det mest relevante afskrevet, ordret og brugt som citater i analyseafsnittet.

Interviewenes gennemførelse

Formålet med det kvalitative forskningsinterview var at opnå en større indsigt i informanternes holdninger, opfattelser og forventninger. Af tidsmæssige årsager er telefoninterviewet anvendt som dataindsamlingsmetode. Derved er der sparet tid omkring transport og undgået at skulle finde en fælles mødedato, hvilket ofte kan være vanskeligt inden for kort tid.

Det særlige ved interviewformen er, at den producerer nuancerede og detaljerede data vedrørende opfattelser, holdninger og forestillinger, som fremlægges med informanternes egne ord, hvilket giver mulighed for en større nuancedybde i dataene, end tilfældet er med f.eks. spørgeskemaer. Alt i alt kan man sige at data, som udspringer af kvalitative interviews har den fordel frem for andre undersøgelsesmetoder, at de åbner op for mulighed for en direkte indblanding af interviewerens med informanterne med mulighed for uddybning, opfyldning og prioritering af spørgsmålene. Det skal samtidigt nævnes, at der også er ulemper forbundet med interviewformen, idet udsagn ofte kan være svære at tyde og analysere, og i visse tilfælde kan det ligefrem være præget af interviewerens indstilling og holdninger til emnet. De personlige interviews har haft en gennemsnitlig varighed på ca. 15-20 min., men længden af de enkelte personlige interviews varierer alt afhængig af de interviewede personers særlige forhold.

Undersøgelsesdeltagerne

Da det på forhånd var skønnet, at der er stor heterogenitet blandt brugerne af bredbåndsteknologien, mht. konkret viden om bredbåndsteknologien, er udvælgelsen af informanter foretaget selektivt i to typer:

- Personer (ildsjæle) som er aktive i forbindelse med spredning af bredbåndsteknologi
- Nøglepersoner som er blevet henvist.

Udvælgelsen af deltagere er som nævnt foregået ved bl.a. hjælp af "snebolds"-teknikken. Denne fremgangsmåde bygger på princippet om, at informanterne selv udpeger andre relevante personer til undersøgelsen, der så igen udpeger andre. I første omgang udvælges et antal centrale personer omkring udbredelsen af bredbånd i lokalområdet, som er identificeret via udtalelser i lokale medier (JydskeVestkysten). Disse såkaldte ildsjæle har ageret som "portåbnere" for de efterfølgende interviews, idet de i forbindelse med interviewet blev spurgt om kendskab til andre nøglepersonerne i området, som så efterfølgende blev kontaktet.

Der er således ikke tale om et repræsentativt udsnit, men om en kvalificeret udvælgelse af personer med tilknytning til udbredelsen af bredbånd i lokalområdet, og som kan karakteriseres som frontløbere med stor interesse for emnet, dets udbredelse og regional udvikling. Af hensyn til anonymitet er interviewpersonerne ikke beskrevet yderligere.

Interviewguiden

Metoden omkring undersøgelsens interviewdel kan siges at være afsøgende, med hensyn til at lade interviewpersonernes indsigt og umiddelbare reaktioner komme frem. Det har haft betydning for forberedelsen af interviewguiden (se Appendiks 3), som dermed skulle udgøre en slags disposition for telefoninterviewene. Interviewguiden havde to formål: 1) at fastlægge det nuværende behov og forbrug og 2) at afdække latente dvs. mulige fremtidige behov.

Interviewguiden indeholder et antal spørgekategorier med relation til genstandsfeltet, som interviewerens har brugt som rettesnor under interviewet. Hensigten med disse spørgekategorier er at skabe åbninger, give associationer og sikre kontinuitet i interviewet. Guiden er tilrettelagt således, at hvert enkelt spørgsmål er åbent og ikke ledende. Ligeledes er der taget hensyn til fleksibilitet, og derfor er rækkefølgen af spørgsmålene i interviewguiden vilkårlige.

Det første interviewtema "Erfaringer med bredbånd indtil nu" vedrørte informanternes konkrete erfaringer med bredbåndsteknologien. Ved at fastholde informanterne i konkrete forhold omkring bredbåndsteknologien har intentionen, dels været at indsamle relevante data, og dels spore informanterne ind på emnet og "varme" dem op til de lidt vanskelige spørgsmål længere henne i guiden. Spørgsmålene har blandt andet gået på sociale og kulturelle aktiviteter samt på performance på arbejde og privat.

Det andet tema "mulige resultater af 100 % bredbåndsforbindelse" søger at afdække positive og negative fremtidsscenarier i forhold til fuld bredbånds-dækning. Herunder hvilke faktorer som menes at have indflydelse på drømme-scenarium.

Det tredje tema vedrører prioriteringen af indsatsområderne, som kan sikre et positivt fremtidsscenario omkring bredbåndsteknologien.

Det fjerde og sidste tema er en evaluering af behov og barrierer samt væsentligste aktører og støttemuligheder for den videre udvikling.

Appendix 3: Interviewguide

1. Introduktion (interviewer)

Goddag, jeg hedder Anne/Mia og ringer fra Institut for Forskning og Udvikling i Landdistrikter (IFUL) ved Syddansk Universitet. Vi er i gang med en omfattende og undersøgelse af bredbåndsteknologiens betydning for den lokale velfærd og udvikling.

I den forbindelse ringer vi rundt til udvalgte personer med særlig viden eller interesse inden for området. Vi har fundet frem til dig via aviser/krak/henvisning.

Må Vi have lov til at stille Dem nogle spørgsmål i relation til bredbånd i dit lokalområde?— Din medvirken vil naturligvis være anonym.

Det vil ikke tage lang tid, interviewet vil tage omkring 20 Min.

2. Erfaringer med bredbånd indtil nu

- a. Hvilke resultater har du set i dit lokale område i forbindelse med bredbåndsteknologien?
 - i. Sociale aktiviteter? (eks. fælles ip-telefoni)
 - ii. Kulturelle aktiviteter? (eks. via internettet)
- b. På baggrund af de hidtidige erfaringer i dit lokalområde, hvad ser du så som de væsentligste ting, som I har lært af bredbåndsteknologien?
 - i. _____
 - ii. _____
 - iii. _____
- c. Hvad har været de vigtigste erfaringer du har gjort dig på bredbåndsområdet?
 - i. Generelt: _____
 - ii. På dit arbejde: _____
 - iii. Privat: _____

3. Mulige resultater af 100 % bredbåndsforbindelse i dit lokalområde

- a. Beskriv venligst det mest ”ønskelige fremtidsscenario” i relation til bredbånd, både privat og i dit lokalområde (optimistisk, men realistisk): _____
- b. Beskriv venligst det mest ”skræmmende fremtidsscenario” i relation til bredbånd, både privat og i dit lokalområde (pessimistisk, men realistisk): _____
- c. Hvilke specifikke forhold, lokale såvel som globale, mener du kan have indflydelse på de to overstående scenarier?
 - i. Ifht. A.: _____
 - ii. Ifht. B.: _____

4. Prioriter aktiviteter der er brug for nu, og som kan sikre det ”ønskede fremtidsscenario”. (evt. skala fra 1 – 6, hvor 6 er vigtigst)

- a. Landdistriktsudvikling
- b. Offentlige reguleringer (policy)
- c. Erhvervsstrategier
- d. Arbejdsmarkedsudvikling
- e. Andre _____

5. I relation til bredbåndsteknologi er vi interesseret i at høre dine synspunkter på følgende områder:

- a. Hvad er behovet for bredbånd i dit lokalområde? Og om 10 år?
- b. Hvilke muligheder ser du for nye lokale ydelser/produkter/service i forbindelse med bredbåndsteknologien?
- c. Hvilke typer af bredbånd (fiber, trådløs, etc.), er eftertragtet nu? Og om 10 år?
- d. Hvem (personer, virksomheder, organisationer, etc.) i dit lokalområde vil have særlig gavn af bredbåndsteknologien nu? Og om 10 år?
- e. Hvilke områder vurderer du at bredbånd er mest relevant for nu? Og om 10 år?
- f. Hvilke nuværende og fremtidige barrierer kan du se for bredbåndsteknologien i dit lokalområde?
- g. Hvilke sociale og kulturelle aktiviteter kan bredbånd understøtte lokalt nu? Og om 10 år?

- h. Hvilke støtteaktiviteter er vigtige for at sikre det fortsatte interesse for bredbånd i dit lokalområde?
- i. Hvilken generel betydning tillægger du digitaliseringen for dit lokalområde?
- j. Kan du nævne en solstråle historie fra dit lokale område?
- k. Hvem bør vi efter din mening kontakte for at mere viden om bredbåndets betydning lokalt?

Navn: _____ Tlf.: _____

Tak for hjælpen.