

Muligheder for fibernet i Nakskov

Vurdering af muligheder for fibernet i Nakskov
For Nakskov Elnet A/S

07.maj 2020

Implement Consulting Group
Strandvejen 54
2900 Hellerup

Tel +45 4586 7900
Email info@implement.dk
Implementconsultinggroup.com

CVR 32767788
Bank 4845-3450018236
SWIFT DABADKKK
Iban DK3030003450018236

Indhold

Opsummering	3
Introduktion til det lokale bredbåndsmarked	4
Typiske kunder og deres anvendelse af bredbånd – nu og i fremtiden	6
Aktuelle muligheder for højhastighedsinternet i Nakskov er gode	8
Overslag på investering i fibernet i Nakskov.....	9
Kilder	10
Forudsætninger for dette notat	10

Opsummering

Er der kunder i Nakskov, der har behov for fibernet i 2020?

Cirka 95% af 8500 husstande og erhvervsdrivende beliggende i Nakskov elnets forsyningsområder har i dag mulighed for at købe en fast internetforbindelse leveret via kabel-tv-stikket med hastighed på 1000/100Mbit/s og lav forsinkelse. De fleste af de resterende 425 husstande kan kobles på kabel-tv-nettet, hvis de ønskede det.

62% af danske kunder købte i starten af 2019 en fast internetforbindelse med en maksimal hastighed på 100 Mbit/s, mens blot 0,9% af kunderne har købt et produkt med en hastighed over 1000 Mbit/s. (Telestatistik fra Energistyrelsen 2. halvår 2018). Et kvalificeret skøn er derfor, at det alene er disse 0,9% af kunderne (cirka 77 kunder) i Nakskov, der i dag faktisk ville købe en højere hastighed, hvis de havde muligheden fra eksempelvis et lokalt fibernet.

Over 95% af kunderne i Nakskov har altså mulighed for at få deres behov dækket i 2020 og yderligere 4% har teknisk mulighed for at tilmelde sig kabeltv-nettet og herigennem få det produkt de ønsker.

Der er altså meget få kunder - omkring 1% af adresserne - der ikke kan få dækket deres behov for internet i dag.

Samtidig har alle husstande og erhvervsdrivende i forsyningsområdet adgang til mellem en og fire mobiloperatører, der kan levere en mobil internetforbindelse på 50Mbit/s (via 4G) i dag. I fremtiden bliver konkurrencen fra mobilt bredbånd endnu hårdere med den teknologiske udvikling og 5G.

Er der kunder i Nakskov, der får behov for fibernet inden 2030?

Det forventede fremtidige behov for husstande og erhvervsdrivende skønnes at stige med tiden – eksempelvis til op imod 25 Mbit/s og 470 Mbit/s omkring år 2030, når man kigger på tværs af seks forskellige kundetyper, der omfatter fra typiske husholdninger over Cloud-baserede håndværkere til mindre produktions- og kontor-virksomheder.

På den eksisterende teleinfrastruktur – kabel-tv nettet – kan kunderne i Nakskov Elnet's forsyningsområde faktisk tilbydes en fastnet internetforbindelse på 500/500 Mbits eller højere, dette produkt er dog endnu ikke markedsført af internetudbydere, der i dag kun udbyder asymmetriske produkter fra 50/10Mbit/s til 1000/100Mbit/s produkter.

Kabel-tv-infrastruktur kan med mindre investeringer i elektronik også i 2030 opfylde behovene hos alle kundetyperne og der opstår dermed ikke et særligt behov, der kun kan dækkes med fibernet.

Hvorfor bygger andre elselskaber så fibernet?

Da elselskaberne startede for 15 år siden kunne kabel-tv og mobilteknologi endnu ikke tilbyde de nuværende høje internethastigheder, derfor begyndte mange elselskaber massive fibernetudrulningsprojekter. Mange har i dag vist sig succesfulde (dog ikke med store overskud i regnskaberne), andre er besluttet gået konkurs, de er solgt til større internetudbydere eller de er fusioneret i større enheder (som Fibia). Der har været flere centrale læringer for de danske elselskaber over tiden: 1) en høj tilslutningsprocent til fiberinfrastrukturen er fuldstændig afgørende for økonomien, og 2) der er betydelige stordrifts- og skala-fordele i både anlæg og drift af fibernet i Danmark.

Kan man forrente en investering i fibernet i Nakskov i 2020?

Nej. Da over 95% af husstandene i Nakskov i dag har alle mulighed (via tv-kabel-stikket) for at vælge mellem forskellige etablerede internetudbydere, som eksempelvis YouSee eller Fastspeed, og mulighed for at vælge mellem internet-produkter fra 249 kr./mdr. til 399 kr./mdr. skønnes det, at et fibernet vil få en katastrofalt dårlig tilslutningsprocent.

Den vigtigste parameter for businesscasen for investering i et nyt fibernet er tilslutningsprocenten, altså hvor stor en andel af de potentielle kunder, der faktisk vælger at tilslutte sig. Baseret på erfaringer fra andre byer i Danmark hvor man har tilbudt fibernet "oveni" eksisterende, moderne kabel-tv net, kan Nakskov forvente en tilslutningsprocent på mellem 10% og 15%. Denne bør mindst ligge på over 35% før businesscasen i tæt-lav bebyggelse er robust positiv, hvilket vil svare til, at der for hver kunde skal investeres knap 35.500 kr. for en tilslutning.

Da over 95% af husstandene i dag har et alternativ, er det ikke realistisk at kunderne vil betale denne investering.

Hvor stor en investering vil det være at bygge fibernet i Nakskov i 2020?

Det vil kræve en investering i niveau 94 mio. kr. at udrulle fibernet til 8500 adresser og tilslutte 15% af disse i Nakskov Elnets forsyningsområde, der overvejende kan beskrives som tæt-lav bebyggelse. Dette svarer til en investering på cirka 73.000 kr. per tilsluttet kunde. Er det i stedet 100% tilslutning er det en investering i niveau 144 mio. kr. svarende til cirka 17.000 kr. per tilsluttet kunde.

Der kan forventes en driftsomkostning i niveau på mindst 1-2 mio. kr. uanset antallet af kunder og selvom der kan skabes synergier med kabellægning af gadelys eller elnet og anvendes lokal arbejdskraft i anlægsfasen, vil den ringe driftsindtægt (som følge af den ringe tilslutningsprocent) kun delvist dække de direkte driftsomkostninger, men på ingen måde kunne forrente og afdrage på den nødvendige investering i fibernet.

Er timingen for en investering i fibernet i Nakskov i 2020 god?

Nej, ikke umiddelbar. *For det første* skal Erhvervsstyrelsen, som er regulator af de danske bredbåndsselskaber, senest i 2020 træffe nye markedsafgørelser. I den sammenhæng er der flere indikationer på, at reguleringen af de danske el-selskaber, som er aktive på bredbåndsmarkedet, bliver væsentlig hårdere.

For det andet forventer vi en hård konkurrence de kommende år, herunder udrulningskonkurrence. Det er vores vurdering, at Nakskovs nærmeste og største konkurrent er Fibia, da Cerius' forsyningsområde grænser op til Nakskovs elforsyningsområde. I den sammenhæng offentliggjorde Fibia's ejere i 2018 en ambition om, at alle forsyningsområdets i alt 640.000 husstande og virksomheder skulle have tilbud om 1Gbit inden 2023. Fibia er påbegyndt planlægningen af denne accelererede udrulning og de første områder gik allerede i salgsfase inden udgangen fa 2018.¹ Fibia vil ikke være afhængig af samme høje tilslutningsprocent som Nakskov grundet deres størrelse og skalafordele, hvis de skulle vælge at gå ind i Nakskovs forsyningsområde.

Etablering af "Nakskov fibernet" i Nakskov Elnet-regi?

Selskabskonstruktion og ejerskab omkring et fibernet udsprunget af en kommunal elvirksomhed bør nøje undersøges, særligt i forhold til:

- 1) Hvilke aktiviteter Nakskov Elnet A/S er tilladt at deltage i og på hvilke vilkår handel med koncernforbundne selskaber sker og
- 2) Hvilke aktiviteter kommunen er tilladt at bedrive

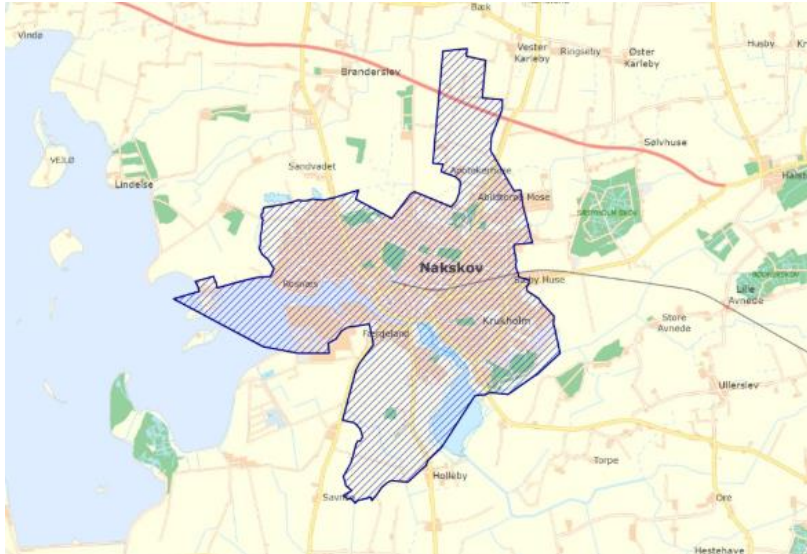
Vi er bekendt med, at eksempelvis Bornholms regionskommune og Østkraft A/S er blevet ramt af disse problemstillinger efter etablering af fibernet. Det er vores umiddelbare vurdering, at elnetselskaber udelukkende må varetage bevillingspligtige aktiviteter, som efter vores vurdering ikke omfatter fibernet, hvorfor disse aktiviteter skal placeres i den kommercielle del af energikoncernen. Vores vurdering bekræftes af placeringen af andre fiberselskaber i energiselskabernes kommercielle del og ikke under elnetselskabernes monopoldel. Vi vil imidlertid anbefale, at dette spørgsmål undersøges mere indgående inden der træffes beslutning om, hvordan et eventuelt selskabsmæssigt setup skal se ud.

¹ Fibia's årsrapport 2018, side 7.

Introduktion til det lokale bredbåndsmarked

Cirka 95% af de 8500 husstande og erhvervsdrivende beliggende i Nakskov elnets el-forsyningsområder har i dag mulighed for at købe – og få leveret - en fast internetforbindelse via kabel-tv-stikket med en hastighed på 1000Mbit/100Mbit.

Figur 1 Nakskov El-net forsyningsområdet



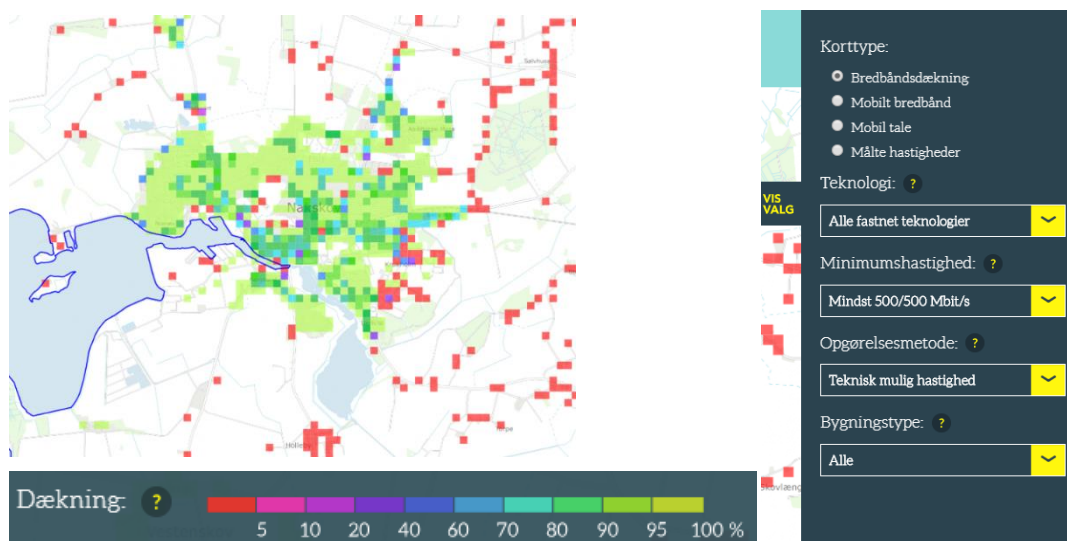
De lokale bredbåndsudbydere omfatter bl.a. YouSee, Fastspeed, Telia, 3 og Telenor.

I praksis anvender internetudbydere en af fire følgende teknologier: telefonlinjer, kabel-tv net, fibernet eller mobilnet til at tilbyde deres tjenester til kunderne. Den lokale teleinfrastruktur vil derfor være afgørende for hvilke hastigheder kunderne faktisk kan købe på en given, lokal adresse.

I Nakskov findes der i dag telefonlinjer, kabel-tv net og mobilnet.

For at give overblik over de tekniske muligheder, er der udarbejdet en dynamisk, offentlig kortlægning af lokale muligheder på kortet på tjekditnet.dk, se nedenstående:

Figur 2 Lokalt overblik – Fastnet teknologier i Nakskov



Figur-tekst – (www.tjekditnet.dk 4/5-2020 – Mulighed for: mindst 500/500Mbits forbindelse, Alle fastnet teknologier, Teknisk mulig hastighed og alle Bygningstyper valgt.)

De grønne farver på kortet viser samlet, at i de fleste områder i Nakskov Elnet's forsyningsområde, kan 95% af kunder i dag teknisk få leveret en fastnet 500/500 Mbit/s internetforbindelse.

Konkret sælger YouSee eller Fastspeed internet-produkter på kabel-tv-nettet. Her kan kunder i dag vælge mellem hastigheder fra 50/10 Mbit/s til 1000M/100Mbit/s og priser fra 249 kr./mdr. til 399 kr./mdr.

Den røde farve på kortet markerer relativt få adresser – typisk i udkanten byen eller helt uden for elforsyningsområdet – hvor der alene er mulighed for fast bredbånd via telefonlinjen. Disse adresser kan i dag opleve begrænsninger og kun bestille op til 10/2M faste bredbåndsforbindelser. Det skønnes ud fra forskellige kortmateriale, at der er tale om maksimalt 400 adresser inden for elforsyningsområdet.

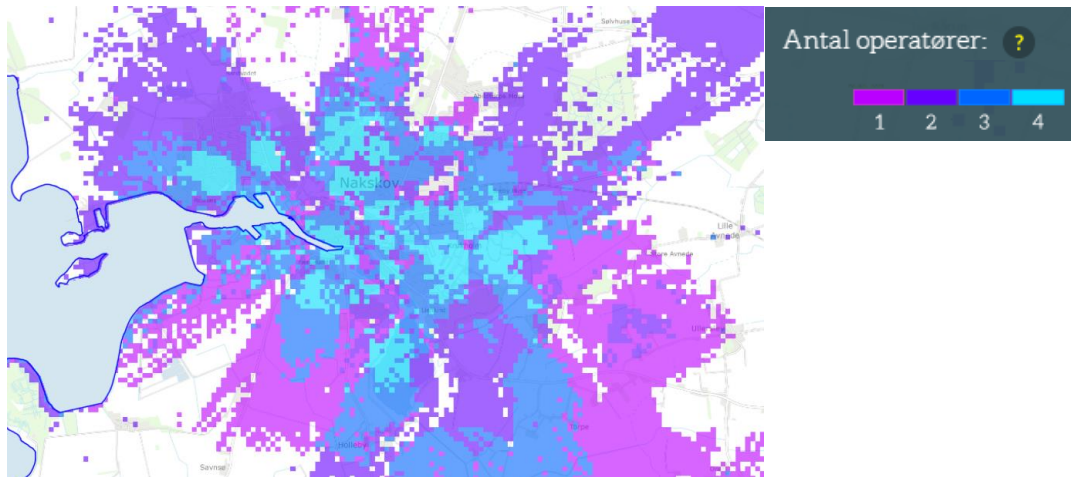
Samlet har cirka 95% af 8500 husstande og erhvervsdrivende beliggende i Nakskov elnets el-forsyningsområder i dag mulighed for at købe – og få leveret - en fast internetforbindelse leveret via kabel-tv-stikket med en hastighed på 1000Mbit/100Mbit, mens mindre end 5% vil opleve udfordringer, hvis de ønsker en fast internet forbindelse med høj hastighed.

For alle kunder kan mobilnettet dog fungere som alternativ til en fast internetforbindelse.

Mobilnet-infrastrukturen i Nakskov omfatter alle de 4 store operatører i Danmark

Som det ses af kortet i **Figur 3** nedenfor, vil alle husstande og erhvervsdrivende i forsyningsområdet have mindst en operatør, der kan levere 50Mbit/s forbindelse (via 4G) i dag. Desuden vil langt de fleste adresser have mulighed for at vælge mellem flere mobilnetoperatører (TDC, Telia, Telenor, 3) kombineret med alle de forskellige produkter og tjenester de i dag udbyder.

Figur 3 Lokalt overblik – Mobilnet teknologier i Nakskov



(www.tjekditnet.dk 4/5-2020 – Mulighed for: mindst 50Mbit/s mobil-forbindelse, Alle mobilteknologier, Teknisk mulig hastighed og alle Bygningstyper valgt.)

Et godt eksempel er produktet "Internet til hjemmet" (<https://www.3.dk/internet/Til-hjemmet/>) der for 230 kr./mdr. tilbyder maksimal internethastighed på 4G nettet på op til 200/47Mbit/s (udendørs) dækning på en fast adresse og tilkøbsmulighed for en mindre udvendig antenne, hvis man ikke kan opnå den ønskede hastighed indendørs.

Typiske kunder og deres anvendelse af bredbånd – nu og i fremtiden

Alle husstande og erhvervsdrivende i Danmark har adgang til Internettet, hvilken fast bredbåndsforbindelse der købes opgøres hvert halve år af Energistyrelsen.

Da der i Danmark er omfattende adgang til faste abonnementer på højhastighedsinternet (via fiber eller kabel-tv) og der samtidig findes en lang række internetudbydere, er det rimeligt at konkludere, at kunderne køber det de har behov for i dag, og de er ikke i væsentlig grad begrænset af deres lokale infrastruktur.

62% af kunderne i Danmark køber en forbindelse med en maksimal hastighed på 100 Mbit/s og blot 0,9% af kunderne har et produkt med en hastighed over 1000 Mbit/s. (Telestatistik fra Energistyrelsen 2. halvår 2018).

Table 1 Fordeling af faste bredbåndskunder i dag

Hastighed	Download	Upload	Note
Under 2 Mbit/s	0,40%	14,30%	Kan leveres på kabel-tv net i 2020
2-10 Mbit/s	4,50%	20,60%	
10-30 Mbit/s	25,70%	26,60%	
30-50 Mbit/s	8,40%	7,00%	
50-100 Mbit/s	22,80%	12,30%	
100-300 Mbit/s	30,50%	12,90%	
300-1.000 Mbit/s	5,60%	4,50%	Kan IKKE leveres på kabel-tv net i 2020
Over 1.000 Mbit/s	0,90%	0,70%	

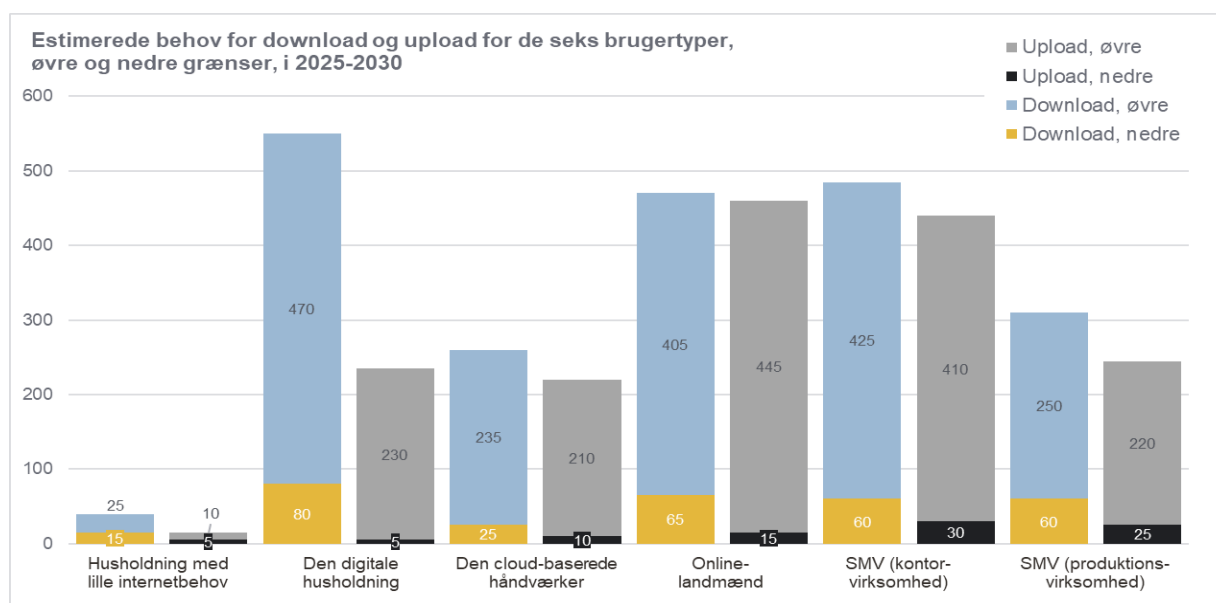
Note: Sommer ikke til 100% da nogle hastigheder ikke er specificeret. Beregningerne bygger på tal for 2. halvår 2018 for markedsførte hastigheder på bredbåndsabonnementer.

Kilde: Telestatistikken 2. halvår 2018 (Energistyrelsen 2019a).

Det er altså blot 0,9% af husstande og erhvervsdrivende, der ved indgangen til 2019 købte et produkt, der ikke kan leveres på moderne kabel-tv-infrastruktur. Dog kan de 5% der alene kan anvende mobilnettet være begrænsede i deres muligheder.

Energistyrelsen har i efteråret 2019 fået udarbejdet en analyse af bredbåndsbehovet i 2025-2030:

Figure 4 Estimerede bredbåndsbehov behov



"Vores fremskrivninger viser et behov for langt hurtigere internet med lavere latency (forsinkelse) i 2025-2030. Vores fremskrivninger for de seks specifikke brugertyper viser, at behovet for downloadhastighed i 2025-2030 i den øvre grænse vil gå fra 25 Mbit/s for brugertypen med det mindste behov til 470 Mbit/s for brugertypen med det største behov." (Energistyrelsen, "Analyse af bredbåndsbehovet i 2025-2030", 19. december 2019)

Disse produkter kan i langt de fleste situationer allerede i dag leveres på moderne kabel-tv-infrastruktur eller kommende 5G mobilinfrastruktur. Dog kan der være enkelte virksomheder med et stort behov for upload-hastighed, der bedre vil kunne realiseres på fibernet både i dag og i fremtiden.

Aktuelle muligheder for højhastighedsinternet i Nakskov er gode

Aktuelt findes der en række forskellige muligheder for højhastighedsinternet forbindelser i Nakskov, hvilket gør, at 99% af kunderne kan købe det produkt de har behov for og 95% kan få det leveret på eksisterende fast infrastruktur.

Tablet 2 Aktuelle muligheder

Internetudbyder	Produkt	Pris	Teknologi
YouSee	Fra 50/10 Mbit/s til 1000/100 Mbit/s	Fra 279 kr./mdr. til 399 kr./mdr.	Kabel-tv
Fastspeed	1000/100 Mbit/s	249 kr./mdr.	Kabel-tv
Fibia	Overveje at etablere fibernet hvis interessen er stor nok.		Fibernet
3	200/47 Mbit/s	230 kr./mdr.	4G mobilnetværk

(www.yousee.dk , www.fastspeed.dk , www.fibia.dk , www.3.dk indhentet mellem 4/5-2020 og 7/5-2020)

The image displays three screenshots of internet service provider websites:

- Left screenshot (YouSee):** Shows a green header with the text "Du kan få bredbånd via dit tv-stik". Below it, a location "Skolevej 17, 4900 Nakskov" is shown. A "GigaSpeed" badge is present. The main offer is "1000/100 Mbit" for "399,- pr. md.". A "Bestil" button is visible. Below the button, it lists "Oprettelse 0,- 299,-", "Teknikerinstallation 0,-", "Første måned 0,- 299,-", and "Mindstepris 1 md. 0,-".
- Middle screenshot (Fastspeed):** Features a red circular badge stating "Oprettelse 0 kr". The main offer is "Fastspeed 1000/100 Mbit" for "Din pris 249 kr./md.". It includes a form for "Indtast fornavn", "Indtast efternavn", "Indtast e-mail", and "Indtast mobilnr.". A "Vælg startdato" section has a "Hurtigt muligt" status and a "Vælg FORSLAG til dato" dropdown. There are checkboxes for "Tilføj arbejdsvej/ virksomhed på mapningen", "Anvend evt. kode", and "Fastspeed må kontakte mig via e-mail og telefon med tilbud". A red "Fortsæt" button is at the bottom.
- Right screenshot (Fibia):** Has a green header with "Internet til hjemmet." and "Ingen graving. Ingen monter. Internet på 5 minutter." A red circular badge says "Inklusiv gratis router". A price tag shows "230 kr./md." with "inkl." and "1 års leje". Below, it lists "Internet til hjemmet" with "hurtig forbindelse", "Når og hvor opstart", "Gødt hurtig internet", and "Inkl. router - værdi 1.499 kr.". A "Fibia" logo is at the bottom left. The main text says "Du kan muligvis få fibernet" and "Du kan gøre en forskel - Jo flere interesserede, des hurtigere".

Overslag på investering i fibernet i Nakskov

Ved villakvarterer og tæt/lav bymæssig bebyggelse kan hver adresse, der skal dækkes med fibernet (benævnes "homes passed") sættes til 9500 kr. og de adresser, hvor der skal graves forhave og installeres i boligen tillægges der yderligere 7000 kr. (benævnes "homes connected").

Disse investeringer dækker over projektering, gravning/retablering, materialer, elektronik, montørtimer og projektledelse. Den forsimplede model er udviklet gennem en række projekter i perioden 2006-2018 og er baseret bolig-tæthed. For Nakskov anvendes erfaringstal fra villakvarter og tæt/lav bebyggelse uden for København.

I hver by skal der typisk etableres teknikhuse, sikre fiberfremføring og etableres et projekt, før der kan rulles ud. Dette er her sat til 4 mDKK.

Tabel 3 Estimat 15% tilslutning

		Antal	Beløb
Projekt etablering	4.000.000 kr.	1	4.000.000 kr.
Villa/tæt-lav bebyggelse per adresse	9.500 kr.	8.500	80.750.000 kr.
Tilslutning af 15% af kunderne	7.000 kr.	1.275	8.925.000 kr.
Estimeret investering			93.675.000 kr.
Estimeret investering per tilsluttet			73.471 kr.

Tabel 4 Estimat 35% tilslutning²

		Antal	Beløb
Projekt etablering	4.000.000 kr.	1	4.000.000 kr.
Villa/tæt-lav bebyggelse per adresse	9.500 kr.	8.500	80.750.000 kr.
Tilslutning af 35% af kunderne	7.000 kr.	2.975	20.825.000 kr.
Estimeret investering			105.575.000 kr.
Estimeret investering per tilsluttet			35.487 kr.

Tabel 5 Estimat 100% tilslutning²

		Antal	Beløb
Projekt etablering	4.000.000 kr.	1	4.000.000 kr.
Villa/tæt-lav bebyggelse per adresse	9.500 kr.	8.500	80.750.000 kr.
Tilslutning af 100% af kunderne	7.000 kr.	8.500	59.500.000 kr.
Estimeret investering			144.250.000 kr.
Estimeret investering per tilsluttet			16.971 kr.

² Erfaringsbaserede nøgletal, 2013-2019

Kilder

<https://ens.dk/ansvarsomraader/telepolitik/tal-paa-teleomraadet>

<https://bredbaandspulje.ens.dk/>

<https://yousee.dk/internet>

<https://www.fibia.dk/privat/>

<https://lollandforsyning.dk/nakskov-elnet-as/>

Energistyrelsen, "Analyse af bredbåndsbehovet i 2025-2030", 19. december 2019

Egne, konkrete erfaringstal og eksempler fra tilsvarende sager i Danmark i perioden 2005-2020, herunder Østkraft Fibernet (Rønne), Marielyst Fibernet (Falster), DONG Energy Fibernet (NESA forsyningsområdet), SEAS-NVE 3-i-1 Fibernet, NRGi fibernet, Fusionen til Fibia, Global Connect, Nianet, YouSee, COMX, A+/Arrownet, MidtVest Bredbånd, Stofa, Waoo.

Forudsætninger for dette notat

Offentligt tilgængeligt materiale, samt egne erfaringsbaserede modeller til økonomiberegning.

De økonomiske tal er angivet som overslag og kan altså vise sig anderledes ved konkret projektering.

Der er ikke gennemført en specifik, lokal markedsundersøgelse eller konkret projektering af fibernet i Nakskov.