

# Rapport

---

OPGRADERINGEN TIL DOCSIS 3.1.

09. november 2018

KABELPLUS.DK | ISHØJ ØSTERGADE 45, 2635 ISHØJ

## Indholdsfortegnelse

Forord .....	1
Ansættelse af lokale medarbejdere og åbning af lokal butik .....	1
Opkoblingen til Kabelplus d. 1. juni 2017 .....	2
Brix og Kamp gennemgang august 2017 .....	3
Forlig omkring renovering af Ishøj Fællesantenne .....	4
Erstatningskrav .....	5
Forlig .....	5
Præciseringsaftale .....	5
Aflevering af Docsis 3.1 opgraderingen .....	5
Docusis 3.1 modemmer .....	6
Fysisk opgradering af anlægget .....	7
Beregning og indtegning af antenneanlægget .....	7
Opsætning af nye fibernoder .....	7
Opsætning af nye forstærkere .....	8
Renovering af abonnentstandere .....	8
Billedokumentation af alle standere .....	9
Tilretning af dokumentation til faktiske forhold .....	9
Slutabonnet .....	10
Antal brugere er konstant i Ishøj Fællesantenne .....	11
Forslag til forbedringer: .....	11
Kabelplus's vurdering/konklusion på opgraderingen .....	13

## Forord

Ishøj Fællesantenne kom i udbud i efteråret 2016. Kabelplus ApS, Content Company ApS og OLC Holding ApS bød sammen på udbuddet og oprettede sammen selskabet Konsortiet Ishøj Fællesantenne P/S, som i daglig tale kaldes Kabelplus.

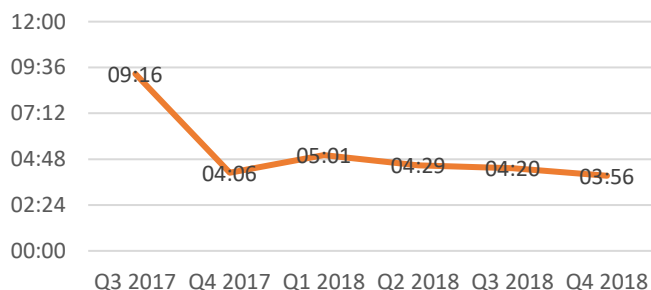
## Ansættelse af lokale medarbejdere og åbning af lokal butik

Kabelplus har siden 1. april 2017 ansat 8 medarbejdere, der har kontor i Ishøj. 1 tekniker og 2 kundeservicemedarbejdere bor lokalt i Ishøj – resten er specialister vi har trukket ind via netværk fra branchen. Medarbejderne er meget personligt engageret i deres arbejde og gør hver især en forskel. Kontoret i Ishøj servicerer også Frederiksholmnet i Sydhavnen og fra næste år også Fakse - Fakse Ladeplads antenneforening.

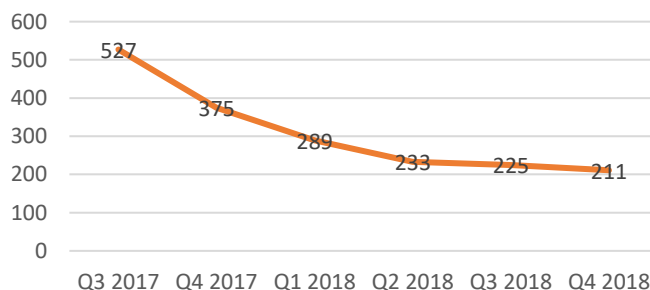
Kombinationen af mange lokale medarbejdere, lokal kundeservice og hurtig teknikerhjælp gør at Kabelplus i dag leverer en nærværende og personlig kundeservice.

Kabelplus har løbende registeret og evalueret vores telefoniske kundeservice på fx gennemsnitlige svartid. Nedenstående diagrammer er dannet på baggrund af de registeret data. Vi har taget gennemsnittet ud fra et kvartal.

### Længste gennemsnitlige svartid



### Gennemsnitlig antal opkald



Det første diagram viser den gennemsnitlige svartid på et indgående opkald i vores telefoniske kundeservice. Diagrammet viser, at der er en klar forbedring af svar tiden for hvert kvartal. Det andet diagram viser de gennemsnitlige opkald i løbet af en uge. Diagrammet viser, at der også er en nedgang i antallet af opkald på en uge og derfor tør vi også antage, at opgradering har haft en positiv udvikling for slutbrugeren.

Kabelplus oplevede hele maj måned 2017 som hektisk, men også sjov – da rigtig mange valgte at komme forbi vores butik i stedet for at bestille online på nettet. Dette synes vi var hyggeligt, flere computere blev indkøbt og flere medarbejdere blev ansat – alt gik efter planen, men travlt.

## Opkoblingen til Kabelplus d. 1. juni 2017.

Natten mellem den 31. maj og den 1. juni 2017 koblede vi YouSee fra og koblede Kabelplus ind – det stod hurtigt klart at netværket ikke opførte sig som det burde. Kabelplus undersøgte hvor det var gået galt og det var svært at finde hoved og hale på nettet. Den første udfordring vi oplevede, var at nettet ikke stemte overens med den dokumentation der var udleveret, forstærkerne kørte ikke med de niveauer de skulle i forhold til dokumentation og da vi dykkede en tand længere ned – så blev det også meget hurtigt klart, at anlægget på ingen måder hang sammen – det var ganske enkelt ikke blevet serviceret i mange år.

Vi kunne konstatere, at den hjælp der skulle medvirke til en glidende overgang fra tidligere koncessionshaver, udeblev herunder elektronisk opdateret dokumentation, adgang (nøgler) til filtre, fordelere, forstærkere og andet udstyr og installationer i Ishøj Fællesantenne ikke fungerede op til og efter overtagelsen – jfr. mødereferaterne. Det er stort set ligegyldigt hvilken forespørgsel Kabelplus er kommet med – for at lette overgangen til Kabelplus's drift – så er den blevet afvist eller blevet meget forsinket.

Nedenstående graf er en støjgraf. Kabelplus har støjgrafer på alle ø'erne under Ishøj Fællesantenne. En støjgraf indhenter løbende data fra brugernes modems og registrerer det gennemsnitlige signalniveau. Grafen skal ligge stabilt imellem 30-40 dB og kommer signalet under 25 dB, så fungerer kundernes modem ustabilt eller kan ikke længere komme på nettet.



Ovenstående graf er et udtræk fra november 2017 til Oktober 2018, som viser at grafen har ligget med periodisk for lavt signal og store udsving i perioden frem til Februar 2018, hvor vi meldte opgraderingen af denne ø færdig. Grafen viser meget tydeligt at alt det arbejde, der er udført de sidste mange måneder har hjulpet – borgerne ringer mindre og vi kan hurtigere afhjælpe deres problemer med pixeleringer, netværk mm.

For at minimere forstyrrelser og omlægning af kanaler m.m. hos den enkelte husstand, så måtte Kabelplus efter idriftsættelse i stedet lave såkaldt "Quick Fixes" i store dele anlægget (der hvor det var værst med støj, fejl og mangler), således. at kunderne fik en bedre oplevelse af de leverede TV-signaler og Internet, i forhold til hvis Kabelplus ikke havde gjort noget.

Vi udførte følgende quick fixes i kabelnettet:

- Skiftede de forstærkere som ikke kunne fungere korrekt
- Skiftede stik på hovedkabler som ikke passede på kablerne
- Massiv indregulering af forstærkere, således, at de kørte i forhold til den udleverede dokumentation.
- Skiftede mange fordelere som var defekte, eller ikke overholdt gældende praksis for antenneanlæg.
- Skiftede skabe som var defekte, dels pga. hærværk, påkørsler, tæring og andre typer som ikke *lige* kan være opstået.
- Skiftede gamle stikdåser og rygsække ud i husinstallationer, der hvor vi kunne måle at det var værst.

Denne udbedring fortsatte, selv om det ikke var "vores bord", men vi minimerede derved antallet af utilfredse kunder hver dag (tabsbegrænsende foranstaltninger), hvilket også tydeligt kunne ses af antallet af kundehenvendelser omkring dårlig oplevelse af TV- og Internet.

Kunderne var naturligvis sure på Kabelplus, vi blev bogstavelig væltet i butikken og servicen levede ikke op til det, man kunne forvente af Kabelplus. Først efter ca. 2 måneder lykkedes det at få nogenlunde styr på anlægget.

Efter 60 arbejdsdage kom der også en evaluering fra Ishøj kommunes rådgiver Netplan – der meldte at Kabelplus nu leverede op til de forventninger man havde til selskabet.

[http://www.ishoj.dk/system/files/sbsys\\_ishoj/Publication1246/Bilag/Punkt\\_163\\_Bilag\\_1\\_bilag\\_1\\_Status\\_fra\\_Netplan\\_paa\\_koncessionsoverdragelse\\_August\\_2017\\_BilagID\\_17852.pdf](http://www.ishoj.dk/system/files/sbsys_ishoj/Publication1246/Bilag/Punkt_163_Bilag_1_bilag_1_Status_fra_Netplan_paa_koncessionsoverdragelse_August_2017_BilagID_17852.pdf)

Alligevel valgte Kabelplus parallelt med dette forløb at bringe en uvildig rådgiver på banen og vi bad Brix og Kamp om at gå antenneanlægget igennem.

## Brix og Kamp gennemgang august 2017

Kabelplus bestilte Brix og Kamp til at udføre en stikprøvekontrol og vi bad dem gennemgå fællesantennen i Vildtbanegaard og i den gamle bydel. Vi valgte at få dem til at gennemgå det der svarer til 4% af fællesantennen og resultatet var mere nedslående end vi havde forventet. Dårlig opmærkning, dårlige samlinger, defekte skabe, dokumentation der ikke stemte overens med virkeligheden og et anlæg der var langt under den standard man kunne forvente af en fællesantenne i 2017.

Her er et uddrag fra Brix og Kamps konklusion:

Rapportens samlede vurdering er, at tilstanden på anlægget, er væsentlig under middel set i forhold til, hvad man forventer af et anlæg i 2017, der forsyner med digitalt TV og bredbånd. Desuden peger rapporten på, at de faktuelle forhold på nettet i flere tilfælde ikke er i overensstemmelse med dokumentationen. Det giver anledning til at stille spørgsmål ved, om YouSee har levet op til sine forpligtelser i den hidtidige koncessionsaftale.

Den samlede vurdering af tilstanden på anlægget, er at vi finder den væsentligt under middel, set i forhold til hvad man forventer af et anlæg i 2017, der forsyner med digitalt TV og bredbånd.

Det fremgår af forstærkerkortene ved forstærkere, at den sidste indregulering / servicegennemgang af anlægget er udført i 2011, hvilket anlægget bærer meget præg af.

Der er konstateret fejl eller mangler ved alle de steder, der er kontrollet i denne stikprøve.

De konstaterede fejl er følgende:

- Rodet/sjusket montering – dårlig håndværksmæssig udførelse
- Løse fordelere og montageplader
- Uoverensstemmelse imellem dokumentationen og det monterede udstyr
- Gamle stik og fordelere som ikke er udskiftet
- Manglende aflastning af kabler
- Manglende eller defekt fugtspærre
- 230 V installationer som ikke er udført efter gældende lovgivning

Byrådet fik også et tilbud på at få resten af anlægget gennemgået, men dette afslog byrådet på dette tidspunkt.

## Forlig omkring reovering af Ishøj Fællesantenne

Den 22.3.2017 indgik Ishøj Kommune (herefter Kommunen) og Kabelplus en aftale om levering med virkning fra den 1. juni, 2017 af Internet på det Kabel-TV anlæg som ejes af Ishøj Kommune (Ishøj Fællesantenne) med Kabelplus som koncessionshaver og Administrator af TV-signalerne (aftale om TV-leverancerne er indgået direkte mellem Ishøj Fællesantenne og programselskaberne).

Betingelserne i aftalen var at Kabelplus overtog det eksisterende kabelnet driftsklart efter gældende standarder, og i en stand, som man kan forvente af tilsvarende anlæg. Aftalen var videre, at den tidligere koncessionshaver skulle hjælpe den kommende (Kabelplus) koncessionshaver med en så glidende overgang som muligt, for at Ishøj Fællesantennes brugere skulle forstyrres mindst muligt.

Af prækvalifikationsmaterialet fremgår det, og det blev senere til en del af kontrakten, at der i Vedtægterne for Ishøj Fællesantenne er henvist til at alle foreninger, tilsluttet Ishøj Fællesantenne, skulle overholde AFO's bestemmelser vedr. teknisk design, kvalitet og servicering af et Kabel-TV anlæg.

Dette har resulteret i betydeligere ekstraomkostninger for Kabelplus i forbindelse med overgangen fra YouSee som koncessionshaver samt en betydelig utilfredshed med leverancerne hos en række borgere.

Disse tab består af tab af kunder og såvel afholdte udgifter, samt fremadrettede omkostninger og imagetab.

Kabelplus arbejdede i perioden fra 1.6.2017 hårdt på at bringe anlægget op på et "hæderligt" niveau, også i de boligforeninger, som senere blev overtaget af YouSee og således måtte vi aflevere denne reovering direkte i hænderne på YouSee.

## Erstatningskrav

Kabelplus fremsendte på denne baggrund erstatningskrav til Ishøj Kommune i oktober 2017, med en detaljeret redegørelse for hvorledes kravet var opstået, men signalerede samtidig at det ikke var Ishøj Kommune, som var "skurken", men snarere YouSee, der havde undladt at vedligeholde anlægget i en længere årrække, hvilket også fremgik af de vedlagte rapporter, selv om Ishøj Kommune havde tilsynspligt for de løbende renoveringer og opgraderinger i anlægget.

Efter tabet af 2 store boligforeninger, og en del møder omkring erstatningskravet, blev parterne enige om, at der skulle laves et forlig, som skulle sikre at Kabelplus kunne udbedre fejl og mangler, samt færdiggørelsen af den renovering Kabelplus havde startet op med henblik på at få anlægget bragt i en ordentlig stand.

## Forlig

Den 24.5.2018 indgik Kabelplus og Ishøj Kommune så et forlig om tilskud til renovering af anlægget, således, at det kunne bringes op på til tidssvarende standard, og dermed bane vejen for at den opgradering af anlægget til Docsis 3.1 kunne gennemføres som beskrevet i kontrakten mellem Kabelplus og Ishøj Kommune.

Aftalen indeholdte følgende elementer:

- Udskiftning af gamle fordelere
- Udskiftning af gamle Stik
- Monteringsforhold
- Service/vedligehold
- Typer af komponenter

Arbejdet var færdigt den 31.10.2018, og således klart på samme tidspunkt som Docsis 3.1 Opgraderingen, således, at anlægget stod klar til drift den 31.10.2018, jf. koncessionsaftalen.

Renovering af anlægget bliver løbende kontrolleret af konsulentfirmaet, Brix & Kamp, der på vegne af Ishøj Kommune fører tilsyn og godkendelse af renoveringsentreprisen.

## Præciseringsaftale

Efter indgåelse af renoveringsaftale og forlig med Ishøj Kommune blev der udarbejdet en Præciseringsaftale, der blev underskrevet 21.6.2018. Formålet var at præcisere vilkårene for renovering, opgradering til Docsis 3.1 og afleveringsforretningen den 31.10.2018.

## Aflevering af Docsis 3.1 opgraderingen

Den 31.10.2018 meddelte Kabelplus Ishøj Kommune, at man var færdig med opgraderingen, og den 1.11.2018 modtog Kabelplus en bekræftelse på dette fra Ishøj Kommune.

Al dokumentation på anlægget er afleveret til Ishøj Fællesantenne den 9. november 2018

## Docsis 3.1 modemmer

Der udestår nu kun den endelige afprøvning af Docsis 3.1 modemmerne, idet leverandørerne af Docsis 3.0 modemmer ikke har fået alle parametre på plads. Vores løbende tests af de nye modemmer viser at der er fremdrift på området, hvorfor vi forventer at Modems er klar til udlevering til de kunder der bestiller GIGA hastigheder 1. kvartal 2019.

Kabelplus har taget forbehold for netop stabilitet og performance i Koncessionsaftalen i bilag 5, for at sikre at modemmer først installeres hos medlemmerne af Ishøj Fællesantenne, når de er testet ordentligt. Der er udsendt nyhedsbreve til medlemmerne, der beskriver selve testforløbet.

En af de største udfordringer vi oplever i vores tests er, at opgraderingen til 3.1 i CMTS, giver et bredere men lavere signal til de eksisterende kunder. Det betyder at de nye produkter, som 50-100 kunder ønsker, de vil måske forringe stabiliteten for de 4900 medlemmer, der allerede nu har Internet fra Kabelplus.

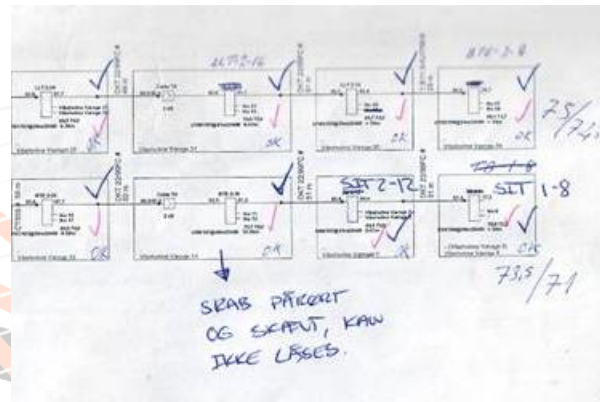


## Fysisk opgradering af anlægget

Opgraderingen til Docsis 3.1, kaldet GIGA, er opdelt i områder og i daglig tale kaldes det Ø'er. I Ishøj er Ø'erne delt op så der ingen steder er mere end 250 brugere koblet på den samme Ø. Dette er fornuftigt og gør det meget enkelt at styre kvaliteten ud til brugerne. En Ø starter med en fiber der går direkte fra hovedstationen og ud til et område via fiberkabler og herfra omsættes signalerne til coax-signaler.

## Beregning og indtegnning af antenneanlægget

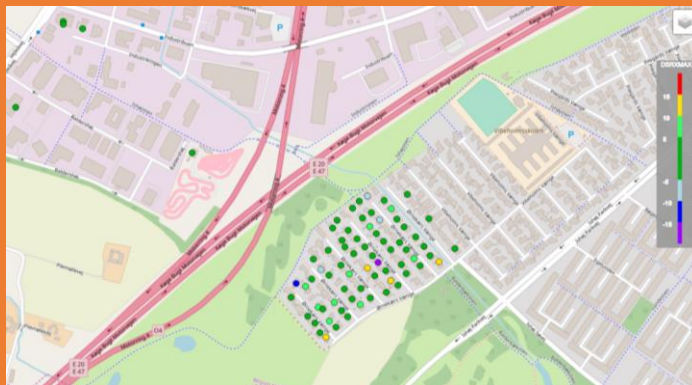
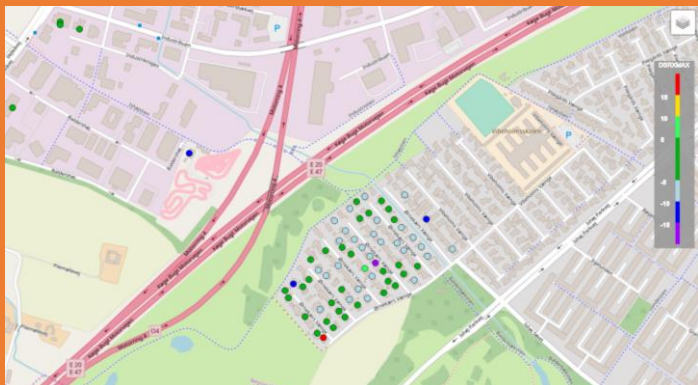
Inden Kabelplus kunne komme i gang med at installere nye forstærkere, var vi nødt til at beregne anlægget fra start. Desværre var det ikke muligt at få tegningerne fra den tidligere koncessionshaver udleveret digitalt og alt er derfor tegnet ind helt fra start. Ekspertter fra Telecenteret har først lagt de eksisterende kabeltyper, kabellængder, noder, forstærkere og fordelere ind og herefter beregner programmet om der er signal nok til brugerne. Herefter påbegyndes udskiftning af komponenter i dokumentationen og igen beregnes anlægget – men denne gang til GIGA eller mere teknisk korrekt betegnelse Docsis 3.1.



## Opsætning af nye fibernoder

Fibernoder er det første led efter hovedstationen. Der er monteret et fiberkabel fra hovedstationen til fibernoden, hvor fibernodens opgave er at omforme fibersignalet - som indeholder bredbånd og TV – til coax, som kan

Kabelplus har løbende forsynet Ishøj Kommune med oversigtskort over hvorledes de enkelte modems hos medlemmerne performer og det kan tydelig ses på disse, at der er sket en forbedring i signalkvaliteten.



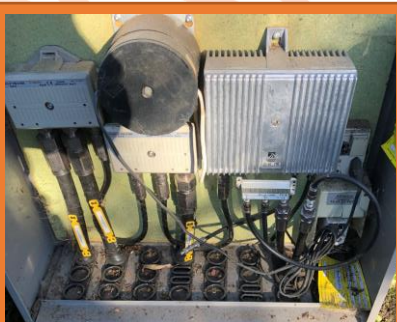
Ovenstående figur til venstre viser signalniveauet i januar 2018 og figuren til højre viser samme område efter renovationen i oktober 2018. Der udstår nu kun enkelte indreguleringer hos de kunder, der i starten havde for lidt signal og som nu skal have "skruet ned" for signalet, så det ikke "overstyrer".

føres videre til forstærkerne. Kabelplus har udskiftet 36 fibernoder – heraf er de 29 af dem redundante og 7 af

dem er ikke redundante. Da Kabelplus overtog anlægget var der 5 Ø'er, der ikke var redundante og for 3 måneder siden mistede 2 fiber Ø'er redundansen pga. af arbejde med letbanen.

## Opsætning af nye forstærkere

Kabelplus har fundet mange rigtig gamle forstærkere i anlægget og vi har fundet fordelere der ikke var i stand



Ovenstående figur viser et forstærkerskab før opgraderingen.



Ovenstående figur viser et forstærkerskab efter opgraderingen.

til at overføre 862 MHz. Dette har givet problemer, så medlemmerne har fået mange pixeleringer på TV og ustabil Internet - fx har der været gamle forstærkere der blev justeret med potentiometre, hvor man kunne indstille dem perfekt den ene uge og ugen efter skulle de indstilles igen. Det har været et væsentligt kvalitetsløft at skifte forstærkerne – så alle nu er styret digitalt og indstilles via en PC. Dermed sikres en god og stabil kvalitet.

Når vi snakker GIGA og nye forstærkere, så er GIGA ikke nær så vigtig som den stabilitet der er opnået i fællesantennen. De nye forstærkere kan ikke bare overføre 862 MHz, men kan allerede nu håndtere 1200 MHz. I strandområdet og i VBG 1, 2 og 3 især, har man været hårdt ramt af at anlægget ikke har været i en ordentlig stand.

Elektronik har det bedst ved en konstant temperatur på omkring 20 grader. Standere der står ude ved vejene, kan svinge i temperatur mellem -30 og +80 grader (når solen står lige på om sommeren). Dette stiller store krav til forstærkerens kvalitet og temperaturforskellene er også skyld i at anlægget kan svinge op og ned i kvalitet – der skal derfor være en vis tolerance i beregningerne. Der er udskiftet ca. 590 forstærkere.

## Renovering af abonnentstandere

Et abonnentstander er den stander, hvor slutbrugerens stikledning er monteret til en fordelerskab. Abonnentstanderen er det sidste led før slutbrugerens egen interne installation. Man lægger ikke så meget mærke til dem

i hverdagen, men de er placeret alle steder i kommunen.

I kældrene under boligforeningerne er de monteret i vægskabe, gerne i kældre, og står derfor bedre beskyttet med en mere konstant temperatur og har ikke de samme udfordringer med busser/lastbiler der skaber rystelser samt skadedyr og fugt der også trænger sig på.

Kabelplus har konstateret ulovlige strøminstallationer, skabe der er defekte samt rodet montering og manglende opmærkning. Dette er nu rettet op, med undtagelse af skabe – som parterne er enige skal ordnes på et senere tidspunkt, da de har været defekte i mange år.

Et abonnentskab kan fremstå på forskellige måder:

Der er steder i anlægget hvor abonnentskabet er opsat i samme skab som forstærkeren, så slutbrugerens stikledning er monteret i en fordelers ved siden af forstærkeren. Andre steder i anlægget er der monteret et kabel fra forstærkerskabet til et abonnentskab, som står ved siden af, hvor slutbrugerens stikledning er monteret. Den sidste mulighed er boligbyggerier, hvor abonnentskabet oftest er opsat i kælderen i hver opgang, hvor alle slutbrugere i opgangen er monteret i en fordelers. Det er denne opsætning, som vises i figuren.

Oprindeligt skulle Kabelplus ikke foretage renovering af abonnentstanderne, men blot udskifte de tekniske komponenter, som ikke var i stand til at køre videre med Docsis 3.1. Ishøj Kommune indgår undervejs en tillægsaftale med Kabelplus, som betyder, at Kabelplus skal foretage en gennemgribende renovering af abonnentstanderne.

Abbonentstanderne renoveres sideløbende med udskiftningen af forstærkere. Kabelplus udskifter de fordelere, som ikke er i stand til at køre videre med Docsis 3.1. Kabelplus har udskiftet ca. 800 fordelere. 3000 stik på kablerne er udskiftet til nye kompressionsstik. Mens vi alligevel har været rundt i alle skabene, har vi opmærket ca. 500-1000 stikledninger der fejlagtigt ikke var opmærket og gennemgået pakkefiltrene til abonnenterne. Inden vi har færdigrenoveret et skab, er skabet rengjort grundigt og der er opsat en servicelabel med dato.



Ovenstående figur viser en abonnentstander før opgraderingen.



Ovenstående figur viser en abonnentstander efter opgraderingen



## Billedokumentation af alle standere

Ved renoveringen af standerne har Kabelplus taget et billede af hver enkelt stander. Alle billederne er registreret under hver Ø i en mappe og efterfølgende nøje gennemgået for at sikre, at hver stander levede op til indholdet i tillægsaftalen før billedet blev sendt videre til rettelse af dokumentation.

## Tilretning af dokumentation til faktiske forhold

Når fotografierne var godkendt til at leve op til tillægsaftalen, har Kabelplus igen foretaget en gennemgang af alle billederne taget af standerne i Ishøj Fællesantenne. Hvert billede er blevet gennemgået og dokumentationen er rettet til, så de faktiske forhold stemmer overens. Der har undervejs været mange uoverensstemmelser, hvor dokumentation ikke stemte overens med de tekniske komponenter, som var monteret i standeren inden vi begyndte vores renovering. Dokumentationen er efterfølgende sendt tilbage til projekteringen, som har indtastet rettelserne i tegningerne og sendt de nye tegninger retur.

Kabelplus har afleveret 100% opdateret dokumentation på anlæggets tilstand og faktiske forhold efter opgraderingen af Ishøj Fællesantenne.

## Slutabonnent

Kabelplus kunne afslutte opgraderingen d. 5. oktober 2018, hvor den sidste tid blev brugt på finjusteringer og kvalitetssikring. Kabelplus fremsendte en e-mail til alle aktive slutbrugere, hvor vi oplyste at opgraderingen var afsluttet og tilbød alle brugere et gratis teknikerbesøg.

Den interne husinstallation hos slutbrugeren er mindst ligeså vigtigt som den eksterne installation i anlægget. Hvis en slutbruger har en forkert opsat installation, skaber det ligeså store problemstillinger hos den enkelte slutbruger og i nogle tilfælde de omkring liggende slutbrugere. Der er mange slutbrugere, specielt i parcelhuse, som har monteret en husforstærker hjemme i deres eget hus. Rigtig mange hjemmeinstallationer er monteret af personerne i husstanden selv. I dag stilles der større krav til HF-tæthed, signal kvalitet og dermed også forstærkere. Hvis denne forstærker ikke bliver indreguleret eller udskiftet efter en opgradering kan det give problemer for slutbrugeren eller sende unødvendig støj ud i anlægget. Efter Kabelplus har renoveret hele fællesantennen, er det væsentligt nemmere at fejlsøge hos den enkelte slutbruger.

Kabelplus afsluttede derfor opgraderingen med et tilbud om gratis tekniker. Tilbuddet lyder på en gratis fejlsøgning hos slutbrugeren, hvor den interne husinstallation bliver gennemgået fra standen og tjekket for evt. fejl, som giver slutbrugeren en negativ oplevelse. Hvis det har været nødvendigt med en større renovering, har slutbrugeren fået et tilbud.

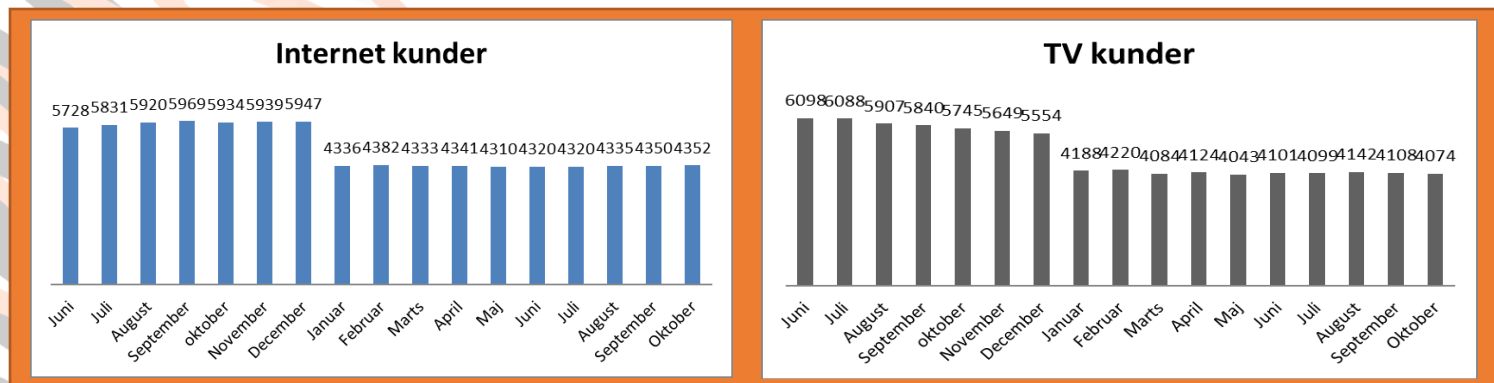


Kabelplus har delt tilbuddet på hjemmesiden og Facebook, såvel er tilbuddet delt med 4821 aktive medlemmer på e-mail. Tilbuddet har været gældende fra d. 1. oktober og Kabelplus har modtaget 178 henvendelser om gratis teknikerbesøg. Det udgør 3,6% henvendelse set i forhold til de 4821 medlemmer, som har fået tilbuddet.

Det har været vigtigt for Kabelplus at afslutte vores opgradering med, at foretage en gennemgang af de husinstallationer, hvor slutbrugeren selv ønskede at få foretaget gennemgang uanset, om årsagen var en aktuel problemstilling på adressen eller blot ren nysgerrighed.

## Antal brugere er konstant i Ishøj Fællesantenne

Kabelplus har skabt en stabilitet i Ishøj Fællesantenne og derfor har kun en boligforening med 31 lejemål meldt sig ud af Ishøj Fællesantenne og 108 nye lejemål fra Solkysten har meldt sig ind i Ishøj Fællesantenne. Det betyder, at abonnenttallene i 2018 har været meget stabile.



## Forslag til forbedringer:

En fællesantenne kræver konstant service, da anlægget ellers løbende forfalder. Normal praksis er at Kabelplus kommer med til anbefalinger til forbedringer årligt eller efter aftale. Ishøj Fællesantenne har været speciel, da den har været mangelfuldt vedligeholdt gennem mange år. Kabelplus mener, at der i den næste periode bør holdes fokus på fortsat opretning og dokumentation.

Kabelplus mener, at der bør sættes fokus på følgende tiltag i den kommende tid:

- Skabe der er defekte, låger, låse og manglende fugtspær.
- Redundant fiber til alle Ø'er – dette er et separat projekt, da nogle af fibrene er installeret, men ikke har virket i en årrække – måske fordi de er defekte eller måske på et tidspunkt er overgravede. Følgende Ø'er er der ikke redundans til 601, 802, 806, 101 og 204.
- Følgende fibre er redundant fibre er klippet over i forbindelse med etablering af regnvandsforsyning: 903 og 901.
- Dokumentationen af fibre planer er mangelfulde og der er en vis usikkerhed hvor den præcis er placeret.
- UPS i hovedstation fungerer meget dårligt og bør have udskiftet batteri.
- Strøm i hovedstation: Denne del udskifter Kabelplus nu, da det ikke kan vente. Vi kan ganske enkelte ikke leve med at strømforsyningen i kommunens serverrum kører ustabil.
- Serverrummet bliver tømt for alt, der ikke har med tekniks udstyr at gøre – denne del håndterer Kabelplus så rummet fremstår pænt og ryddeligt.
- Reparation af huller i vægge i hovedstation så evt. brand slukker

Kabelplus mener, at følgende tiltag ville være fornuftige at gennemføre i fællesantennen:

- Udskiftning af alle fordelere i anlægget og opgradere fællesantennen til 1200 Mhz
- Montering af transpondere i forstærkere og fibernoder, så disse kan fjernstyres og fjernovervåges.

- Fiber ud til Torslunde.
- Fiber ud til midt Ishøj Bygade.
- Opgradering af alle brugere til 3.1 og lukke ned for 3.0 – dette vil forudsætte nye modem til alle brugere og bør håndteres over en 1-årig periode – så det kommer til at foregå kontrolleret.
- Ekstra redundans i hovedstation hvis systemerne går ned og hurtigt kan komme i drift igen.
- Ekstra lokale så redundans kan adskilles.
- Lynafleder af LNB-hoveder, det er dem der nedtager signaler fra satellit.
- Evt. Varme i parabler, så man undgår sne, ligger sig på parablerne – hvilket kan skabe ustabile TV-signaler

## Kabelplus's vurdering/konklusion på opgraderingen

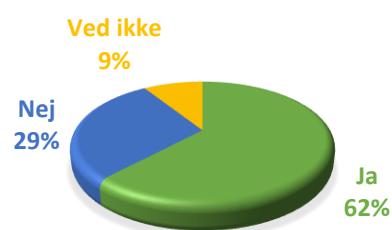
Efter en hektisk start og gennemlevelse af en række uforudsigelige problemer og løsning af disse i forskellige faser, så står Ishøj Kommune nu med et komplet nyrenoveret og fuldt opgraderet Antenneanlæg, som er klar til morgendagens teknologi: GIGA (Docsis 3.1)

Kabelplus har foretaget en brugerundersøgelse i Aab55 efter opgraderingen. Brugerundersøgelsen indeholdte spørgsmål, som var identisk med de spørgsmål som blev benyttet i forbindelse med gallupundersøgelse.

GALLUP: VIRKER DIT TV OG INTERNET SOM DET SKAL I DAG?



KABELPLUS: VIRKER DIT TV OG INTERNET SOM DET SKAL I DAG?



Ovenstående diagrammer viser en positiv udvikling, hvor 49% af Ishøj Fællesantenne oplevede, at deres TV og Internet ikke virkede som det skulle i 2017, mens 29% af Aab55 fortsat føler, at deres TV og Internet ikke virker som det skal.

Kabelplus stiller sig naturligvis ikke tilfreds med det nuværende resultat, men vi må også tage forbehold for, at vi har revet og flået, lavet afbrydelser af kortere og længere varighed det sidste år, hvilket uanset hvad er til gene for den enkelte bruger. Denne del er nu ved at være ovre og det giver en helt anden ro på anlægget.

Ovennævnte brugerundersøgelse er foretaget i perioden fra d. 26. september 2018 til d. 5. oktober 2018 og viser effekten af de massive forbedringer af det tekniske anlæg har haft sin indvirkning på brugertilfredsheden, men det tager tid at ændre brugernes holdning fra minus til plus, når forholdene har været så problematiske som i Ishøj Fællesantenne.

Kabelplus er sikker på, at brugerne i fremtiden kan surfe på Internettet og se TV i allerhøjeste kvalitet og at Ishøj Fællesantenne nu er renoveret i en kvalitet, som det burde have været ved overtagelsen den 1.6.2017.

**Kabelplus melder på denne baggrund opgraderingen af Kabel-TV anlægget i Ishøj Fællesantenne færdigopgraderet i henhold til Koncessionsaftalen af 22.03.2017.**

**Dokumentation og rapport er afleveret**

Dato:

Dato:

Underskrift:

Underskrift:

---

Ishøj Kommune

---

Kabelplus