

Bluecom Air2Fibre

Air2Fibre – ett helhetsåtagande

Air2Fibre från Bluecom är precis som det låter:
Bredband via luften som ansluter dig till fiber.

Air2Fibre är oftast billigare än en nedgrävd lösning och mer pålitligt än mobilt bredband.

Helt enkelt ett bredband som räcker längre.

- Helt nyckelfärdig leverans av trådlöst bredband
- Managerad bredbandstjänst från 100/100 Mbps
- Obegränsad datamängd
- Lägre anslutningskostnad än fiber
- Enkel och snabb installation utan påverkan på mark och trädgård
- Förberedd för Samhällstjänster med egen kapacitet på eget SSID med ett färdigt web-GUI
- Kort projekttid och installation året om



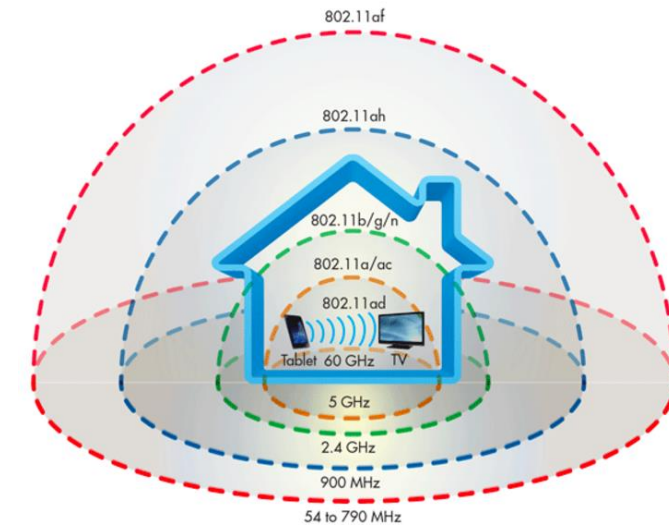
Air2Fibre – ett helhetsåtagande

- Ekosystemet i Air2Fibre produkten bygger på standardiserade delkomponenter.
 - Vi följer IEEE 802.11ac i det trådlösa accessnätet.
 - Vi testar kontinuerligt nya produkter i vårt "ekosystem" för att hitta sätt att förbättra prestanda i nätet.
 - Vi utför för närvarande tester med "Beta" produkter som stöder 802.11ax. Dessa produkter beräknas att i vårt "ekosystem" att ge ca: 4 ggr så hög kapacitet till slutkund.
 - Alla 802.11 standards är bakåtkompatibla vilket innebär att produkter av båda typer kan blandas i samma nät.

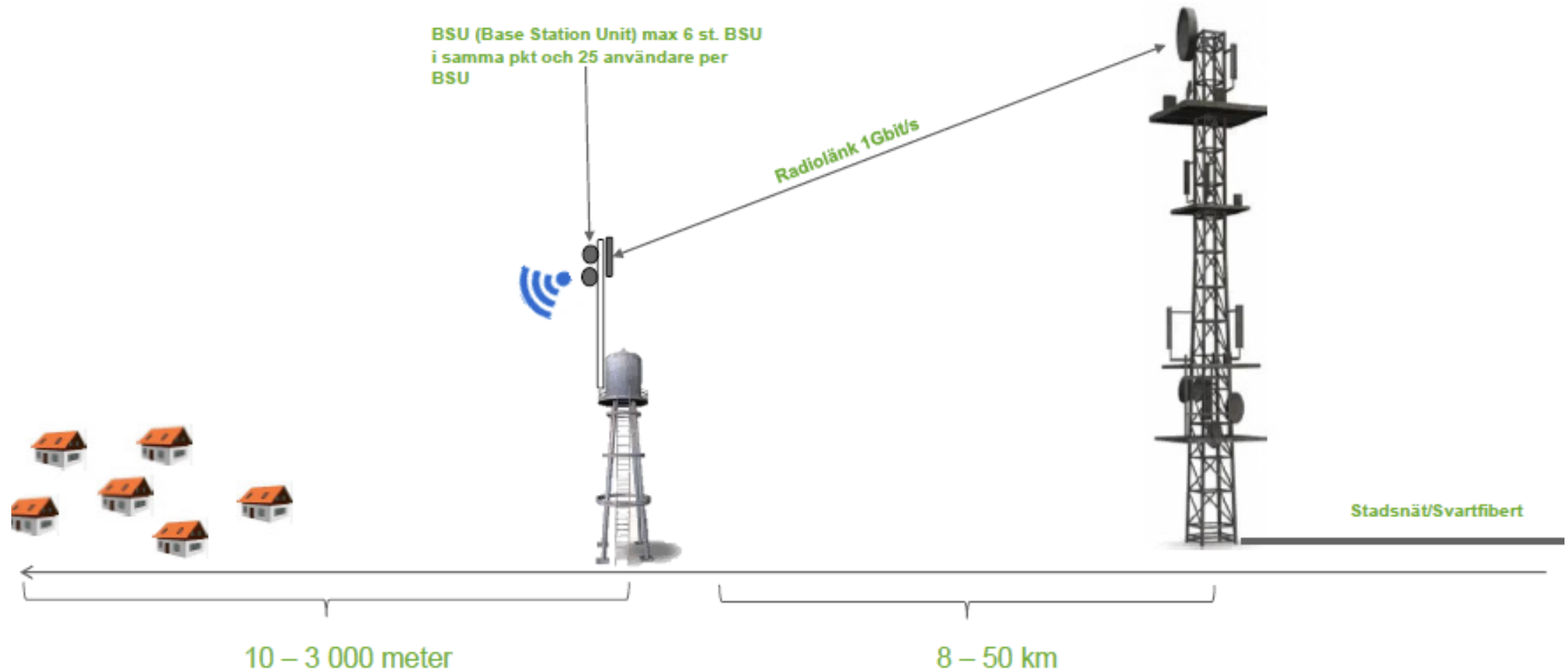


Air2Fibre Framtidsäkert med IEEE 802.11ax

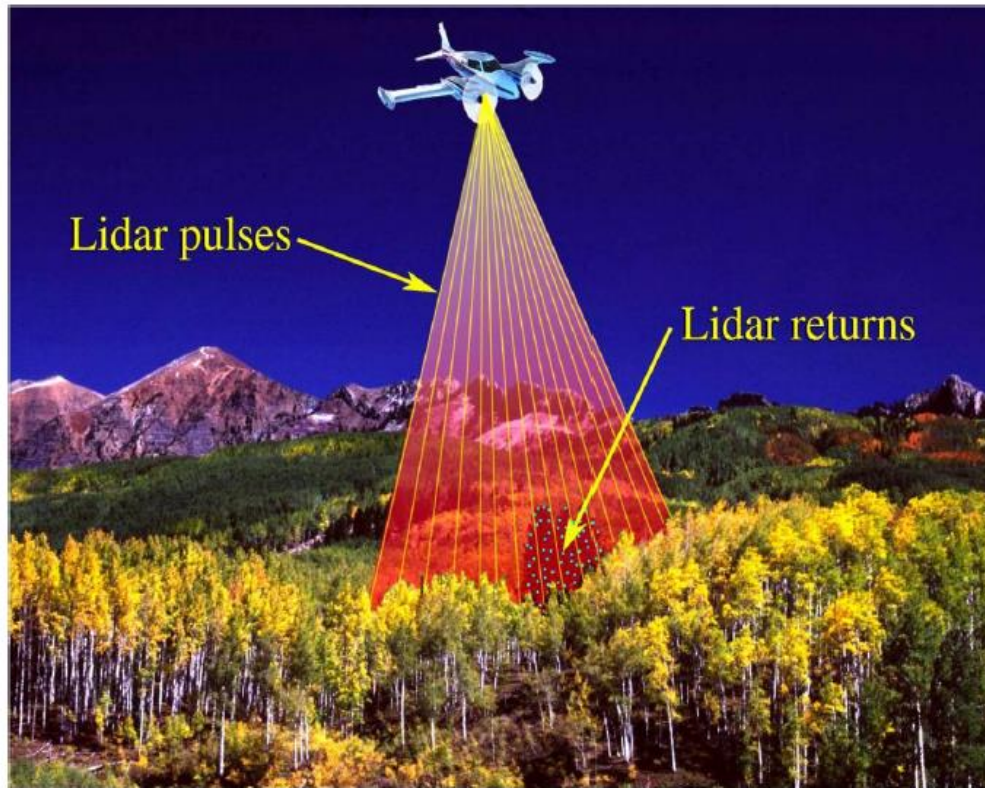
- Den senaste tillgängliga Wi-Fi standarden är 802.11ac Wave 2, som är den första standarden som använder 5 GHz bandet, vilket är en stor förbättring jämfört med 802.11n standarden. Hastigheten har ökat upp till 1,3 Gbps; fler simultana strömmar (4); större kanalbandbredd (80 MHz och 160 MHz); 256 QAM (64 QAM för 11n); och Beamforming.
- 802.11n använder "single MIMO", medan 11ac använder sig av "multi user MIMO" (MU-MIMO) vilket möjliggör att man kan starta upp multipla data strömmar på samma kanal, och genom detta öka kapaciteten på en given bandbredd, och därigenom hantera fler simultana användare.
- 802.11ax är den standard som kommer efter 802.11ac. IEEE's High Efficiency WLAN Study Group påbörjade sitt arbete med 11ax i Maj 2013, de första produkterna baserade på 802.11 ax standarden bör kunna lanseras under 2019. 802.11ax kommer att kunna erbjuda hastigheter på ca: 7,5 Gbit/s i det fysiska lagret.



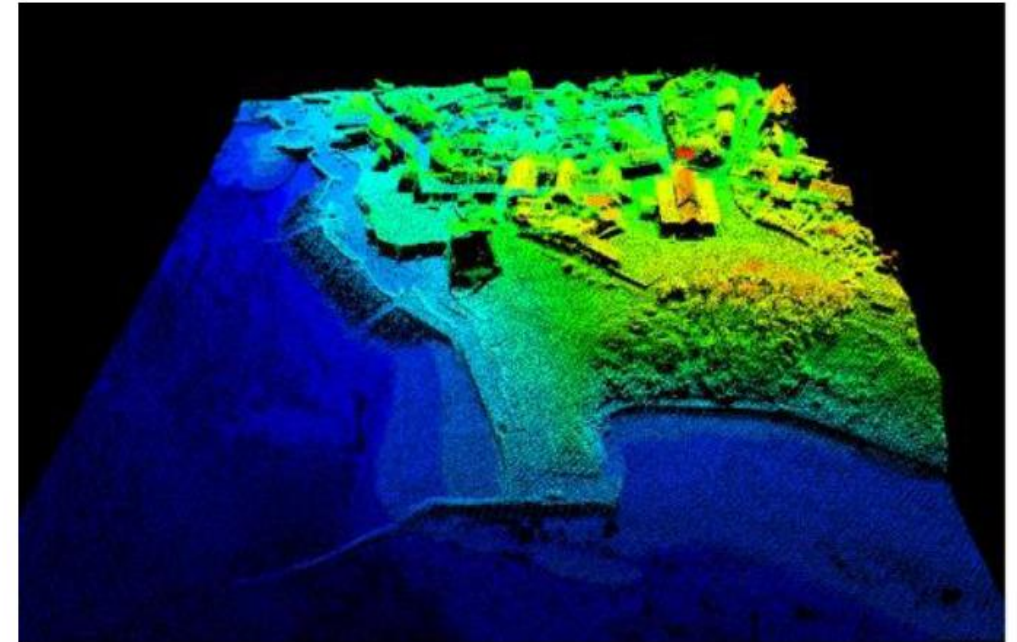
Air2Fibre – anslutning spridningspunkt via radiolänk



Laserskanning från flygplan

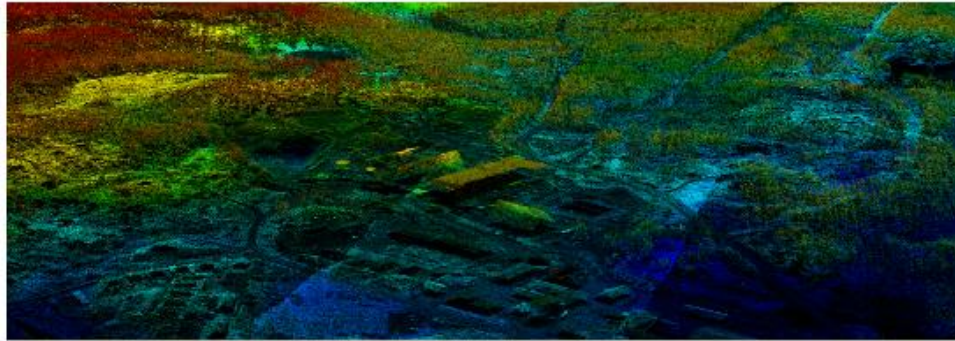


Lasermätare från flygplan skannar av terrängen i X,Y,Z-plan med hjälp av GPS och tidssynkning.



Ett punktmoln skapas som vid högupplöst skanning kan identifiera fastigheter och träd

Vid projekteringsarbete använder vi data skapat m.h.a. Laserpunkt mätning med ortodata (flygfoto)



Laserdata

Produkten ger dig tillgång till det punktmoln av höjddata som skapas vid laserskanning från flygplan.

Laserdata utgör grunden till den nya nationella höjdmodell som vi fått i uppdrag att ta fram för att tillgodose behovet av bra höjddata för klimatanpassningsåtgärder. Läs mer i [Fakta om laserskanning](#)

Laserdata används inte bara för att visa markens höjd, utan även för att visa information om vegetation och byggnader. Det finns en lång rad användningsområden för laserdata, till exempel

- skogsbrukets volymeräkningar av skogsbestånd
- 3D-visualisering av byggnader och vegetation
- siktanalyser vid placering av nya byggnader
- signalutbredning för sändarmaster för mobiltelefoni.

- Punktmoln skapas via överflygning med lasermätning
- Metoden är mycket mer exakt än satellitmätning
- Upplösning på ned till 1 m
- Medelfel 0,1 m på plana ytor
- Sverige uppdelat i 2,5 x 2,5 km rutor



Karlskoga – Högåsen Bygdeförening

A2F-nätet ansluts till Stadsnätet
i Karlskoga (Karlskoga Energi).

Sändplats: Fibrerad Skorsten på
Adress: Skogsrundan 14A
Höjd 35m
N: 6575672, 373
E: 470977, 001

Korta hopp = mindre än 3km
till samtliga föreslagna master.

Samtliga master täcker in de tre
Områdena (inom 3,2 km).

Område 1: Högåsen = 50 Fast.
Område 2: Smedstorp = 22 Fast.
Område 3: Botorp = 11 Fast.
+ 18 Fast utanför dessa områden.



Karlskoga – Högåsen Bygdeförening

Mast 1: Karlskoga SV. 42m (172 möh).

N: 6574162,818804

E: 470697, 516317

Mast 2: T315671,2 KGA Storängen

54m (179 möh).

N: 6573315,204348

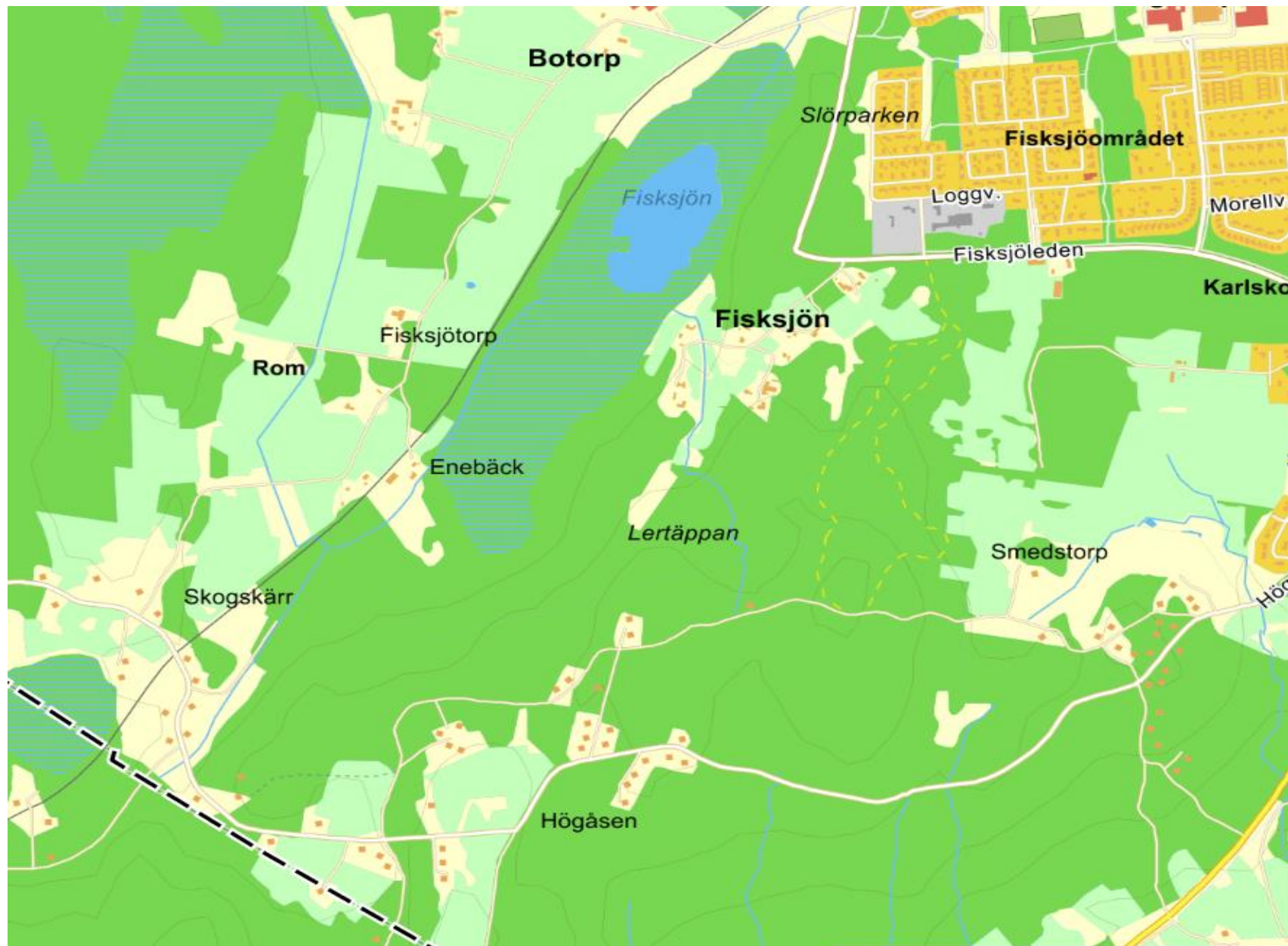
E: 471311, 430701

Mast 3: OBS ! Under bevakning = RÖD

86731-A Karlskoga, 36m (168 möh).

N: 6574394, 610858

E: 470057, 865024



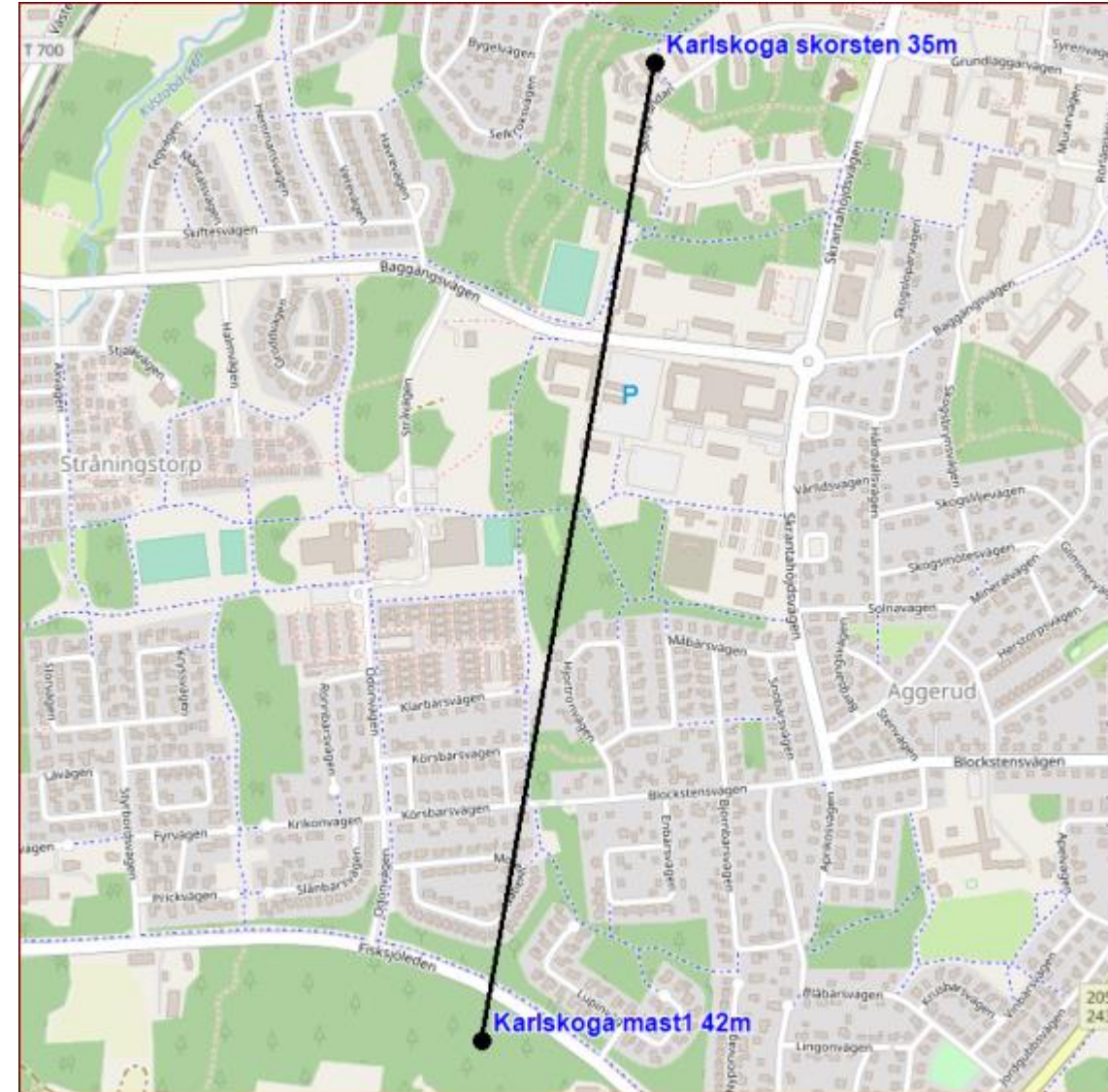
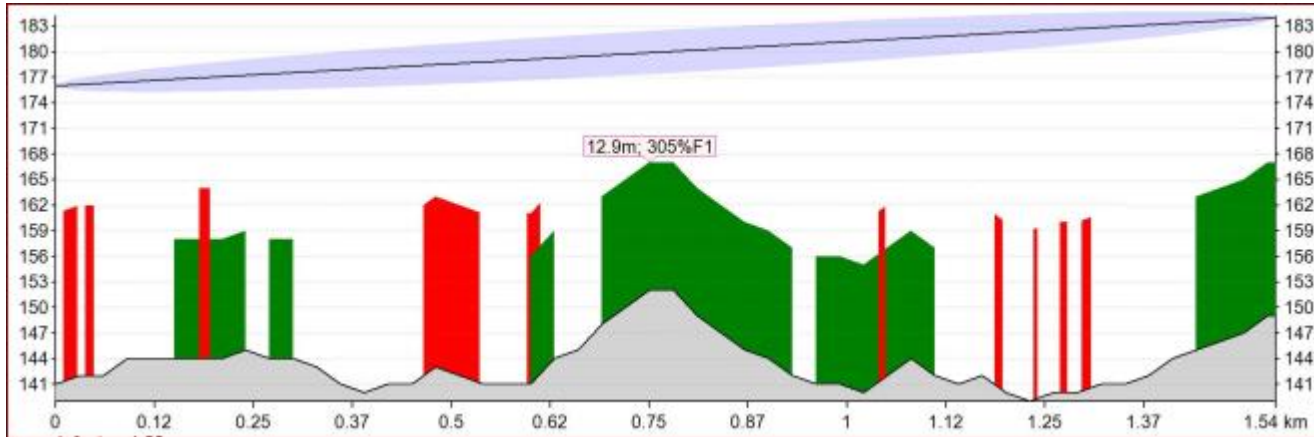
Karlskoga – Högåsen Bygdeförening

Mast 1: Karlskoga SV. 42m (172 möh).

N: 6574162,818804

E: 470697, 516317

	Site A	Site B
Site name	Karlskoga skorsten 35m	Karlskoga mast1 42m
Coordinate	N59.318942° E14.490108°	N59.305314° E14.485403°
Ground elevation	141 m	149 m
Antenns azimuth	190°	9.99°
Vertical angle	0.29°	-0.3°
Antenna model	HP6-65	HP6-65
Antenna gain	39.5 dB	39.5 dB
Antenna height	35 m	35 m



Karlskoga – Högåsen Bygdeförening

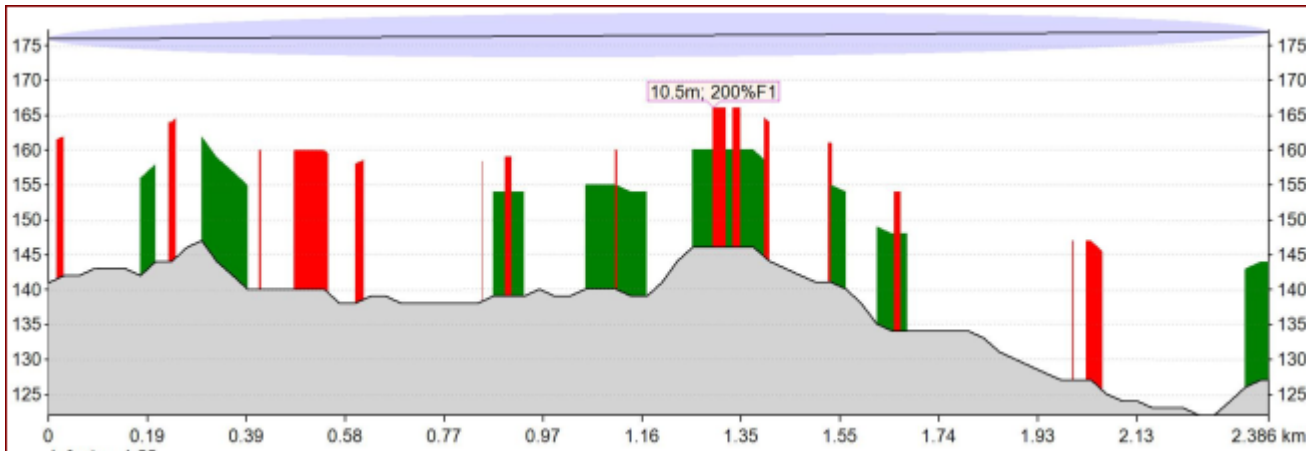
Mast 2: T315671,2 KGA Storängen

54m (179 möh).

N: 6573315,204348

E: 471311, 430701

	Site A	Site B
Site name	Karlskoga skorsten 35m	Karlskoga mast2 54m
Coordinate	N59.318942° E14.490108°	N59.297744° E14.496297°
Ground elevation	141 m	127 m
Antennas azimuth	171.52°	351.53°
Vertical angle	0.02°	-0.03°
Antenna model	HP6-65	HP6-65
Antenna gain	39.5 dB	39.5 dB
Antenna height	35 m	50 m



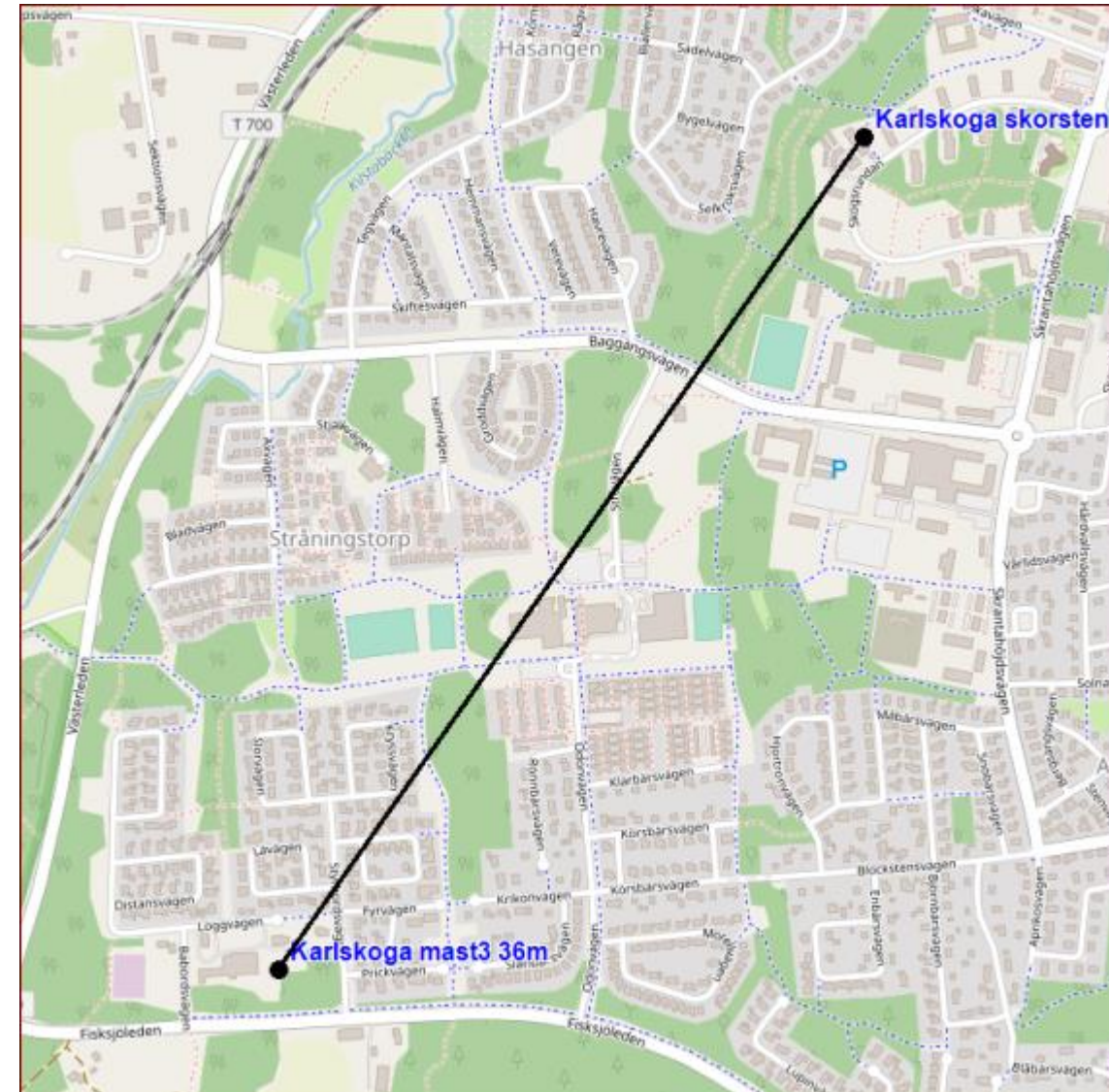
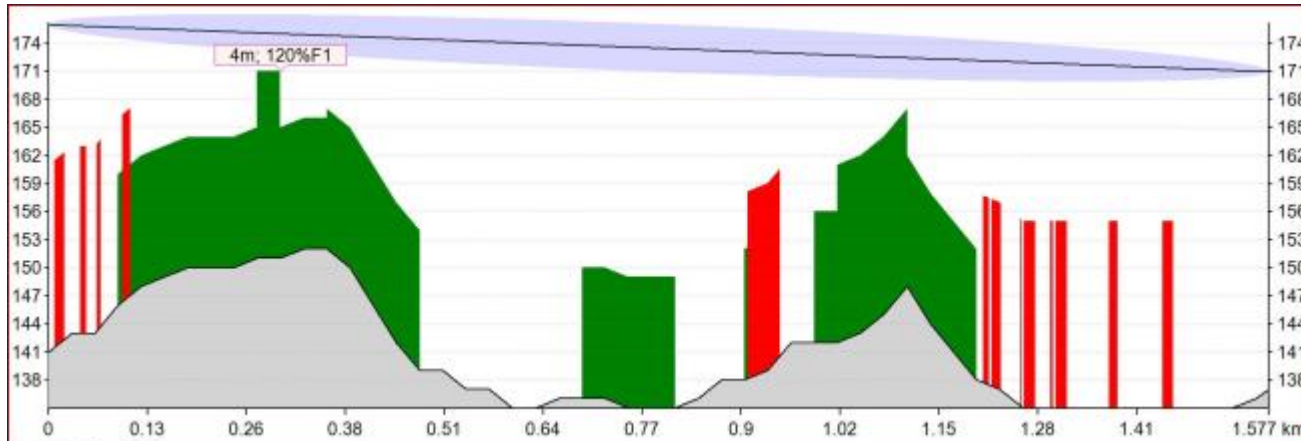
Karlskoga – Högåsen Bygdeförening

Mast 3: OBS ! Under bevakning = RÖD
86731-A Karlskoga, 36m (168 möh).

N: 6574394, 610858

E: 470057, 865024

	Site A	Site B
Site name	Karlskoga skorsten 35m	Karlskoga mast3 36m
Coordinate	N59.318942° E14.490108°	N59.307350° E14.474136°
Ground elevation	141 m	137 m
Antenns azimuth	215.12°	35.11°
Vertical angle	-0.19°	0.18°
Antenna model	HP6-65	HP6-65
Antenna gain	39.5 dB	39.5 dB
Antenna height	35 m	34 m



Område: Exempel

Vi utgår från masten får kapacitet från skorstenen, som är fibrerad av Karlskoga Energi AB
Inplacering på 35 meter

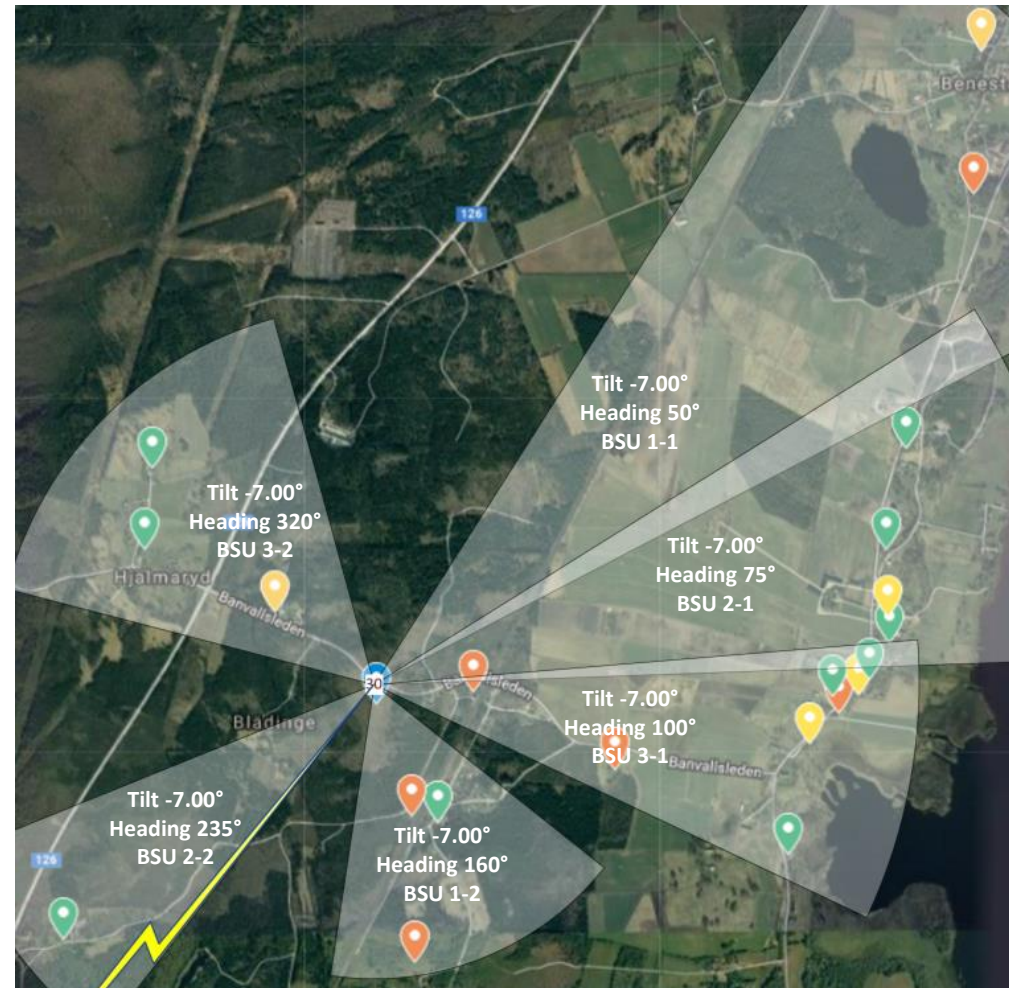
Exempell everans av utrustning till skorstenen:

6 antenn sektorer
3 BSU
1 B5 Wifi länk som skall riktas mot Färanäsmast
1 Switch

För vår Air2fiber utrustning behövs 4st CAT6 kablar dras upp från switch.

1. Cat6-BSU 1
2. Cat6-BSU 2
3. Cat6-BSU 3
4. Cat6-B5 Wifi-länk

BSU 1 till antenn 1-1 och 1:2
BSU 2 till antenn 2-1 och 2-2
BSU 3 till antenn 3-1 och 3:2



Air2Fibre – Installationskit per fastighet = Nyckelfärdig installation



Air2Fibre – Vad gör tjänsten unik ?



Vad är nyttan för hushåll?

- Garanterad bandbredd
- Ingen CAP/begränsning på datamängd
- Högre kapacitet än mobilt bredband
- Låg investeringskostnad

Vad är nyttan för operatör - stadsnät?

- Managerad tjänst
- Ekonomiskt
- Snabbt att driftsätta
- Flyttbart
- Sammanhållen drift och support
- Flexibel affärsmodell (upfront/leasing)

Mer information

www.air2fibre.se

CTO Jan Markgren