

Vg1

Fosbæk, Vangsnes, Venås

Data og kommunikasjon

Vg1 elektrofag

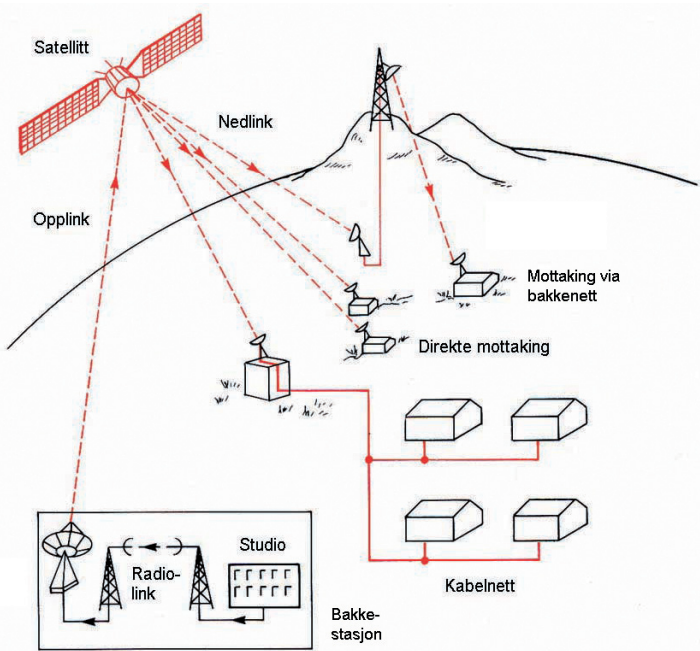
ELFORLAGET

Illustrasjoner til Data og kommunikasjon Vg1 elektrofag

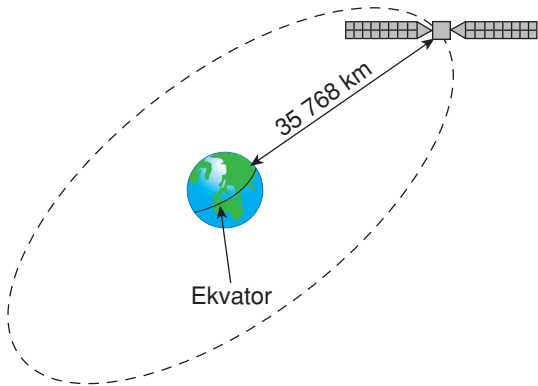
Kapittel 7

Illustrasjonene kan brukes fritt i undervisningen

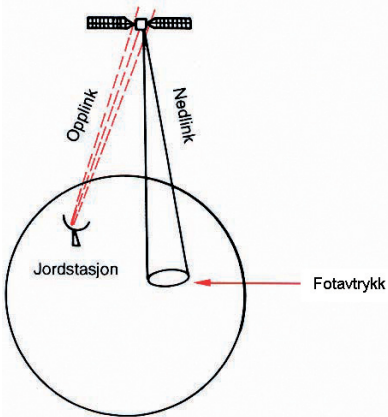
© Elforlaget 2009



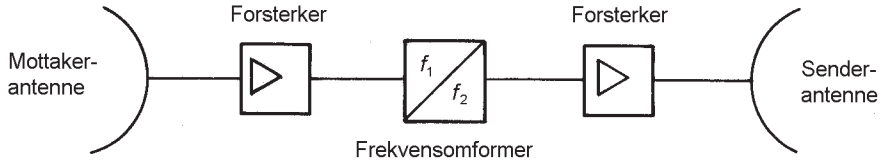
Figur 7.1
Prinsippet for overføring av kringkasting via
satellitnett



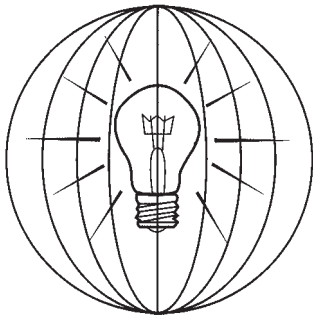
Figur 7.2 Satellitt plassert i en geostasjonær bane



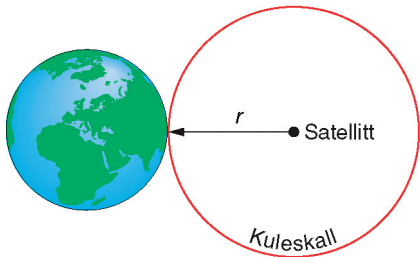
Figur 7.3 Fotavtrykket til en satellittsender



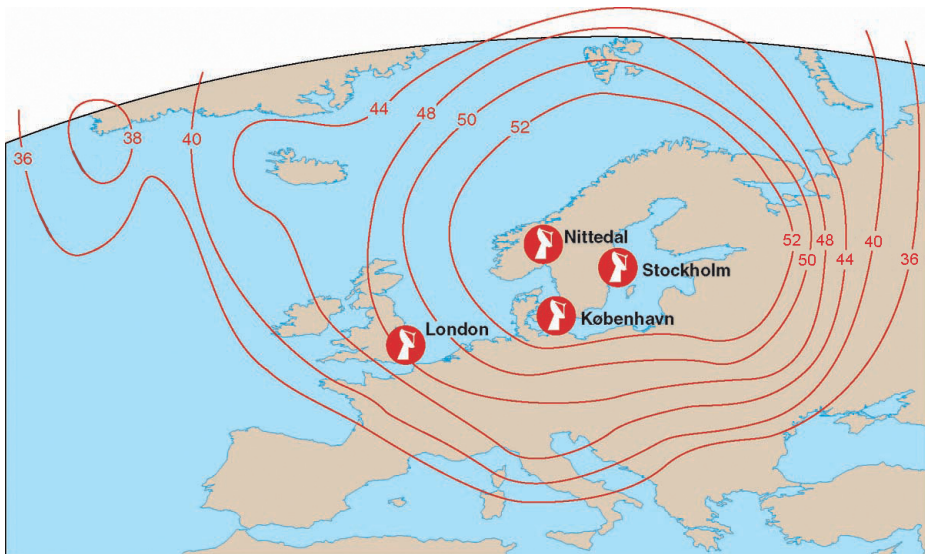
Figur 7.4 Blokkskjema for en transponder



Figur 7.5 Glødelampe monteret i en glasskuppel



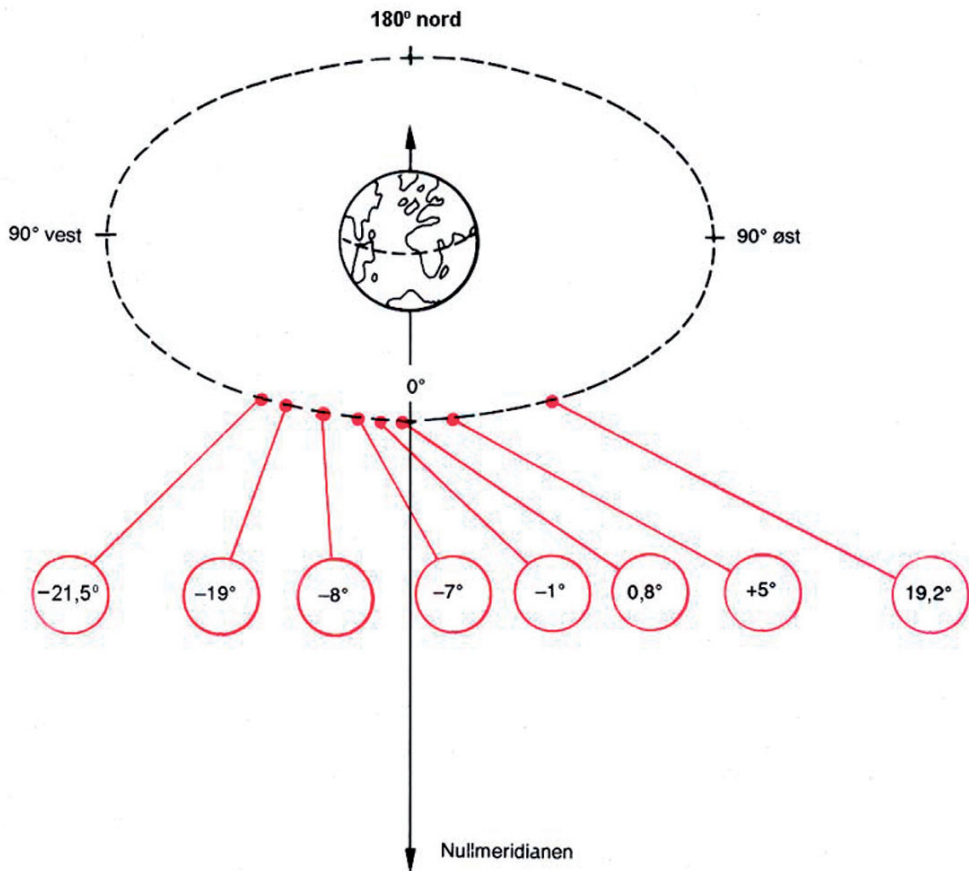
Figur 7.6 Satellitt med kuleskall som berører jorda



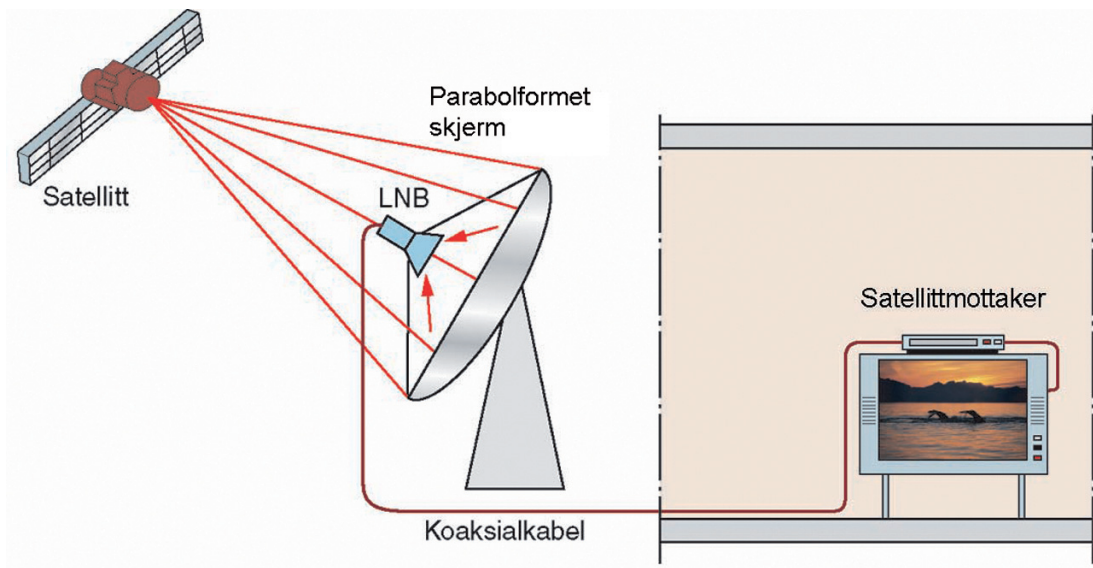
Figur 7.7 Fotavtrykket (dekningsdiagram) for en transponder på Thor II. (Tallene i konturene angir LEIRP i dBW.)

L_{EIRP} (dBW)	Minste anbefalte parabol diameter (cm)
54	40
52	60
50	75
48	90
46	120

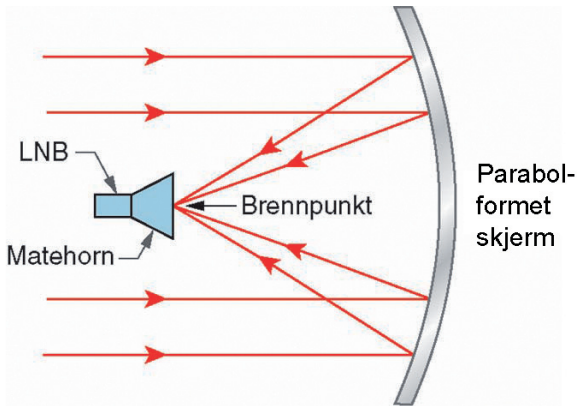
Figur 7.8 Anbefalt parabolstørrelse



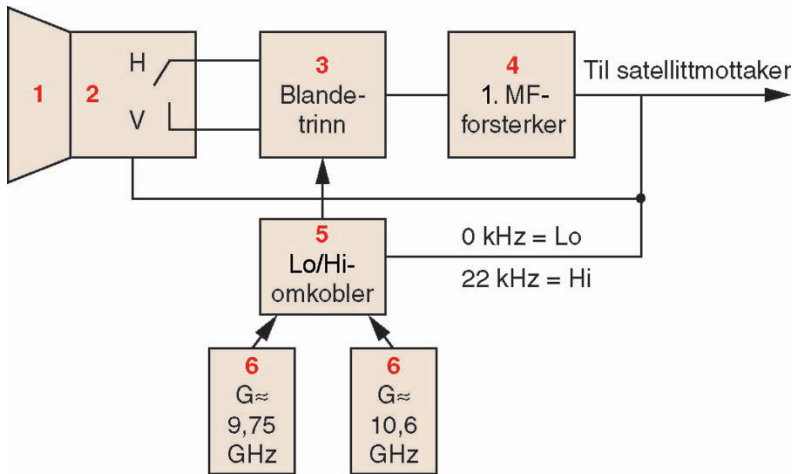
Figur 7.9
Eksempler på angivelse av satellittposisjoner i forhold til nullmeridianen



Figur 7.10 Prinsippskisse av satellitmottakeranlegg



Figur 7.11 Parabolantenne



- | | | | |
|---|--------------|---|------------------|
| 1 | Matehorn | 4 | 1. MF-forsterker |
| 2 | Antenneenhet | 5 | Lo/Hi-omkobler |
| 3 | Blandetrinn | 6 | Oscillator |

Figur 7.12 Blokkskjema for LNB

Bånd	Frekvensområde	LNB-betegnelser
11 GHz-båndet	10,7–11,7 GHz	Low band (Lo)
12 GHz-båndet	11,7–12,75 GHz	High band (Hi)

Figur 7.13 Frekvensbånd

Universal Digital LNB

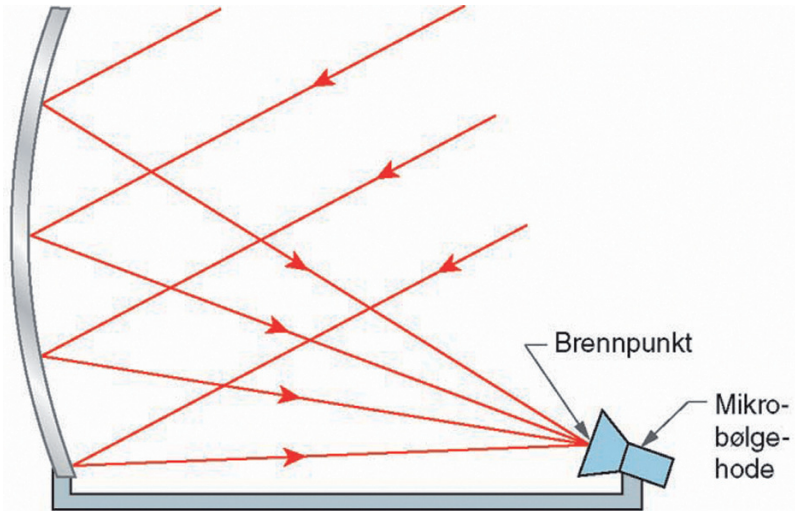
Utførelse:	Universal Digital LNB DC og toneswitch.
Inngangsfrekvens, GHz:	10,7 - 11,7 11,7 - 12,75
Støytall, dB:	0,7 typ.
Forsterkning, dB:	> 45
Utgangsfrekvens, MHz:	950 - 1950 1100 - 2150
Lokal oscillator, GHz:	9,75 10,6
Krysspolarisasjon, dB	> 20
Skiftespenning Ver., V:	11,5 - 14,0
Skiftespenning Hor., V:	16,0 - 19,0
Toneswitch Lo., kHz:	0
Toneswitch Hi., kHz:	22
Strømtrekk, mA:	200 max.
Beslag diameter, Ø mm:	40
Utgang:	1 (F-kontakt)
Type:	LNB Universal Digital

Figur 7.14

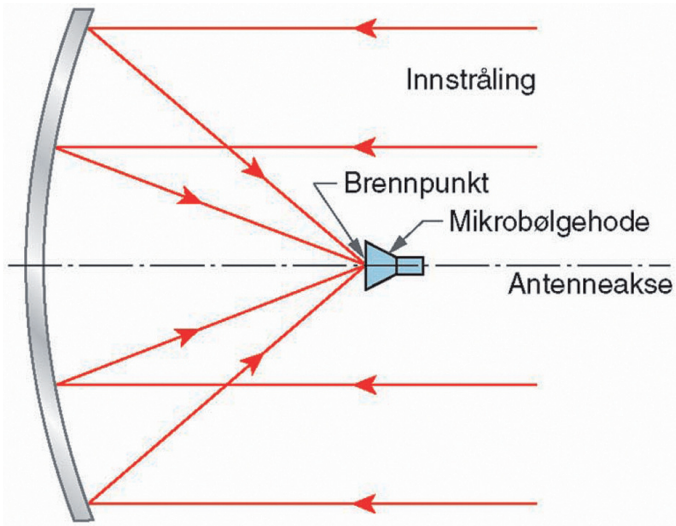
Tekniske data for en universal-LNB



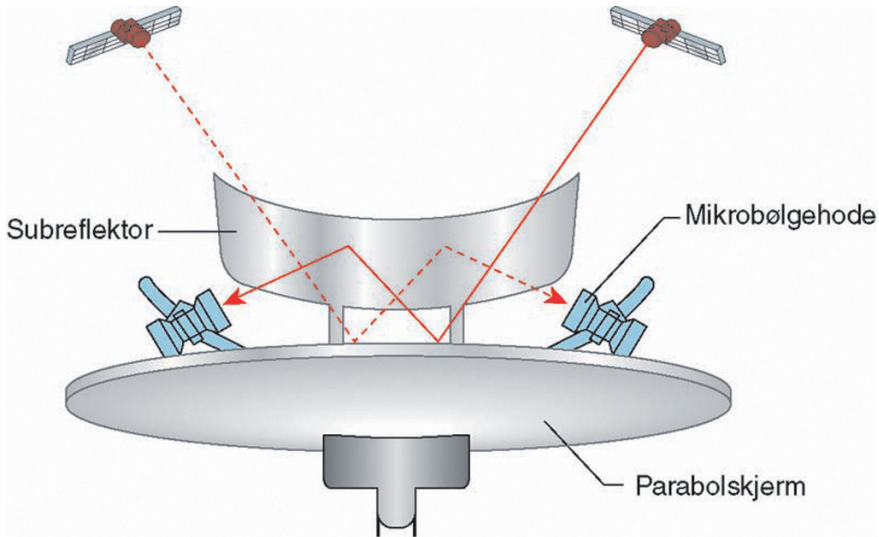
Figur 7.15 Satellitmottaker



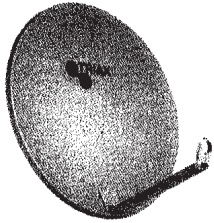
Figur 7.16 Gjennomskåret offsetparabolantenne



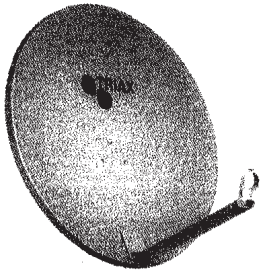
Figur 7.17 Direkterettet parabolantenne (gjennomskåret)



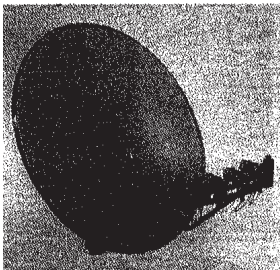
Figur 7.18 Mottak av signaler fra to satellitter med parabolantenne med subreflektor



Fabrikat:	TRIAX
Utførelse:	60 x 66 cm offset parabolantenne i galvanisert stål, polyesterbehandlet. Levert med AZ/EL feste, veggfeste (J model) og plast LNB-holder.
Frekvensområde, GHz:	10,7 - 12,75
Forsterkning, dBi (11,3 GHz):	35,7
X -polarisasjon, dB:	> 27
Offset vinkel, °:	26
Åpningsvinkel, °:	3,1
LNB beslag, mm Ø:	25/40
Mastfeste, mm Ø:	32 - 60
Farge:	Grå
Type:	TD 64

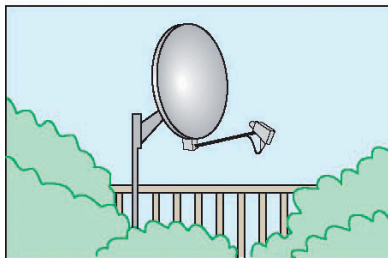
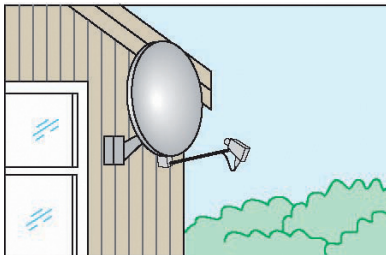
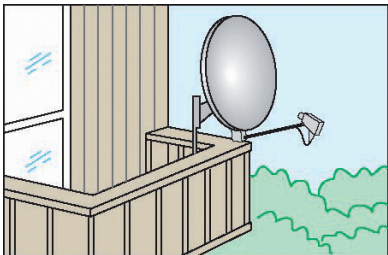


Fabrikat:	TRIAX
Utførelse:	85 x 95 cm offset parabolantenne i galvanisert stål, polyesterbehandlet. Levert med AZ/EL feste, veggfeste (S model) og plast LNB-holder.
Frekvensområde, GHz:	10,7 - 12,75
Forsterkning, dBi (11,3 GHz):	38,7
X -polarisasjon, dB:	> 27
Offset vinkel, °:	26
Åpningsvinkel, °:	2,0
LNB beslag, mm Ø:	25/40
Mastfeste, mm Ø:	32 - 60
Farge:	Grå
Type:	TD 88

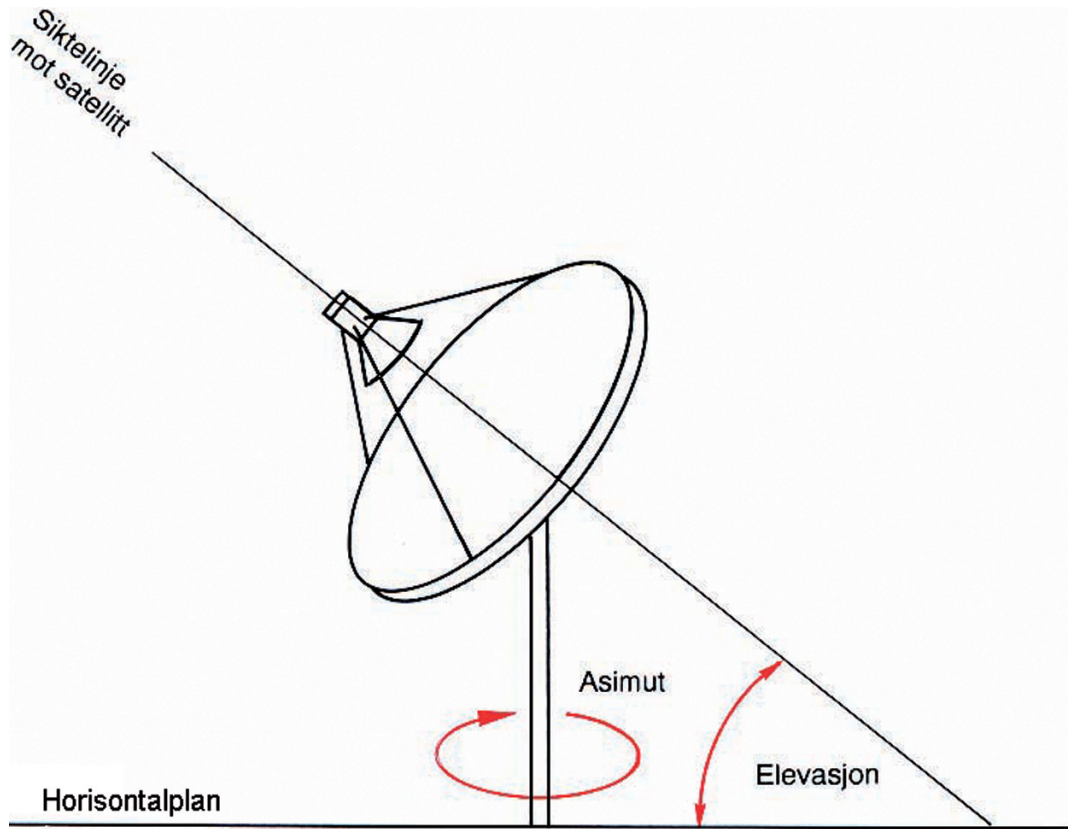


Fabrikat:	TRIAX
Utførelse:	100 x 111 cm offset parabolantenne i galvanisert stål, polyesterbehandlet. Leveres med AZ/EL feste, feederholder med plass til 4 LNB'er. Spesiell utforming gir høy og jevn forsterkning over et mottaksområde på 30° f. eks. 1 grad vest til 29 grad øst. Enkel individuell justering av LNB'ene.
Frekvensområde, GHz:	10,7 - 12,75
Forsterkning, dBi (11,3 GHz):	37,1
X -polarisasjon, dB:	> 20
Offset vinkel, °:	26
Åpningsvinkel, °:	2,6
LNB beslag, mm Ø:	25/40
Mastfeste, mm Ø:	28 - 63
Farge:	Grå
Type:	Multifokus Unique

Figur 7.19 Tekniske data for noen offsetparabolantenner

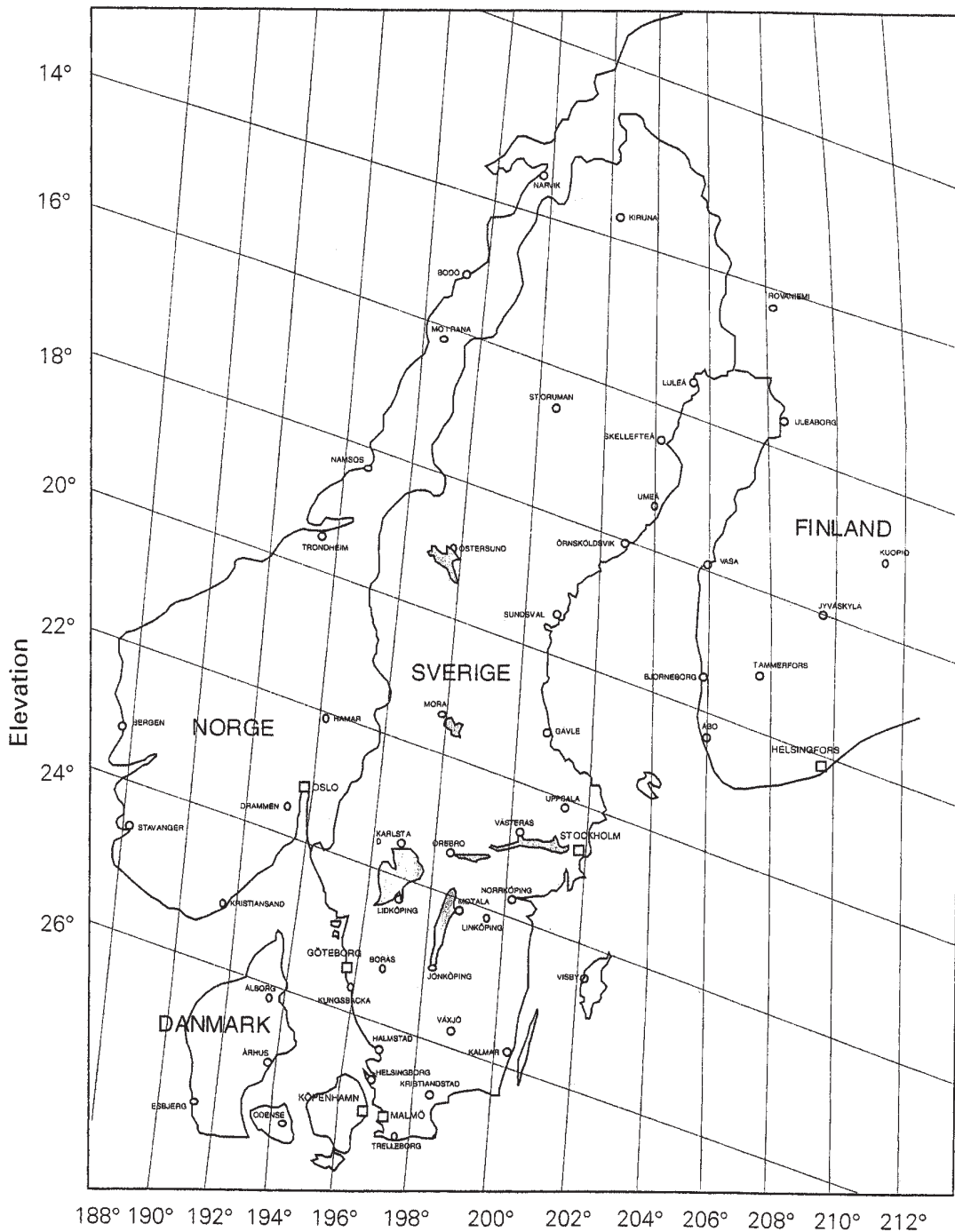


Figur 7. 20 Eksempler på antenneplassering



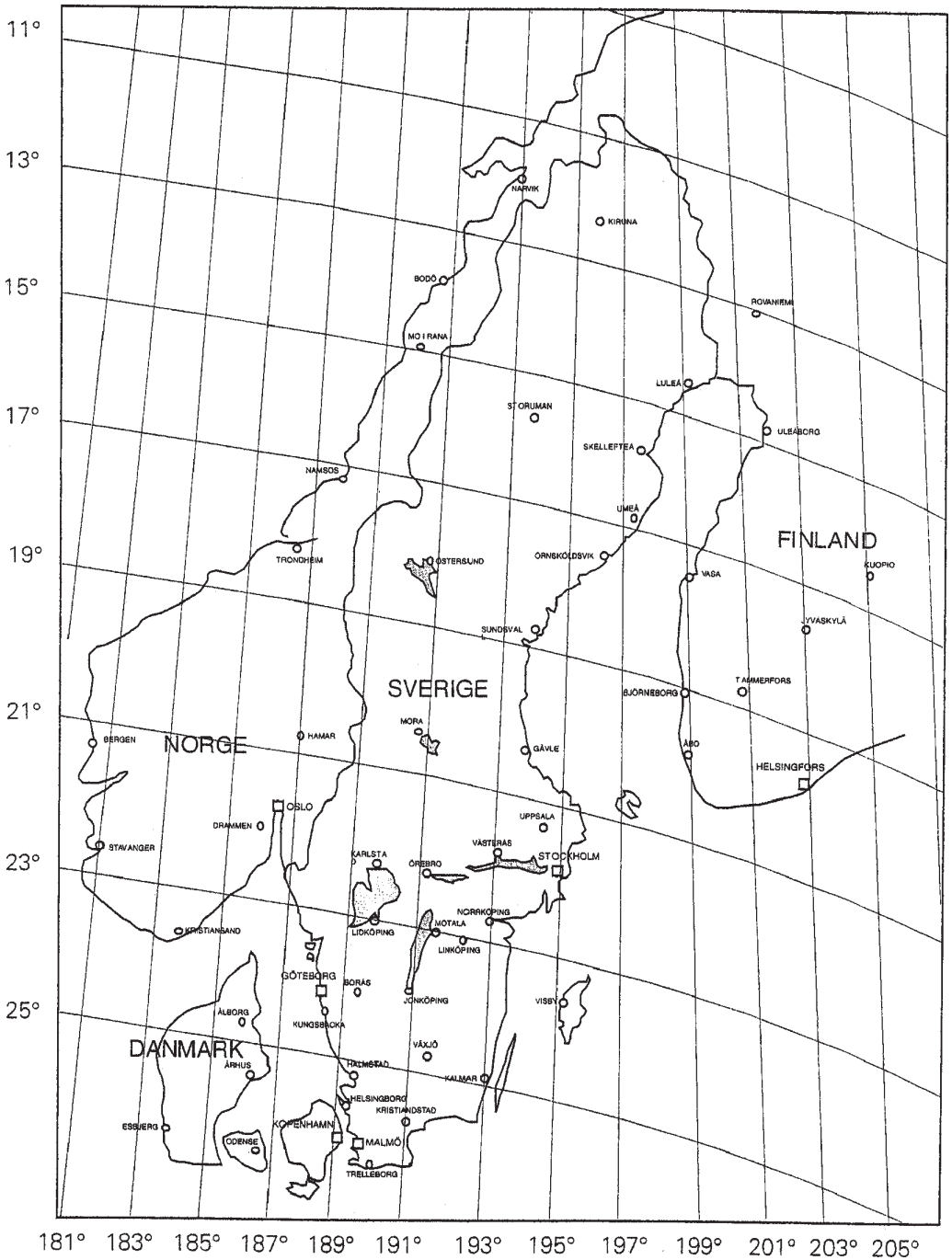
Figur 7.21 Elevasjon og asimut for en antenne

Adjusted map for Thor / Intelsat 707 / TV SAT 1° West

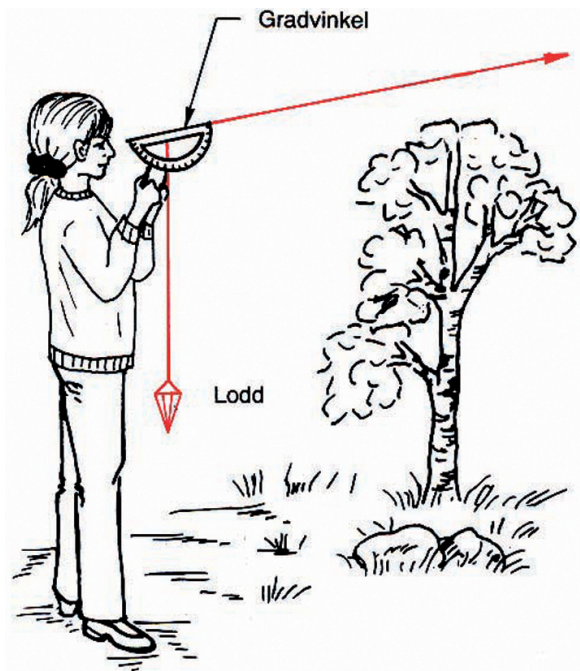


Figur 7.22a Kart over elevasjon og asimut for en Thor-satellitt

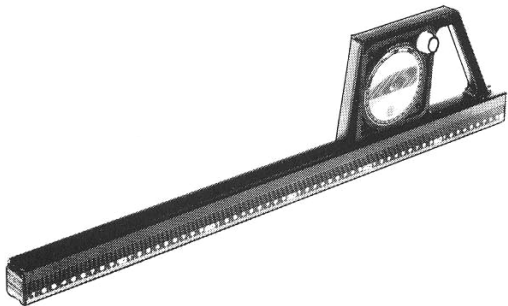
Adjusted map for Sirius / Tele-X 5° East



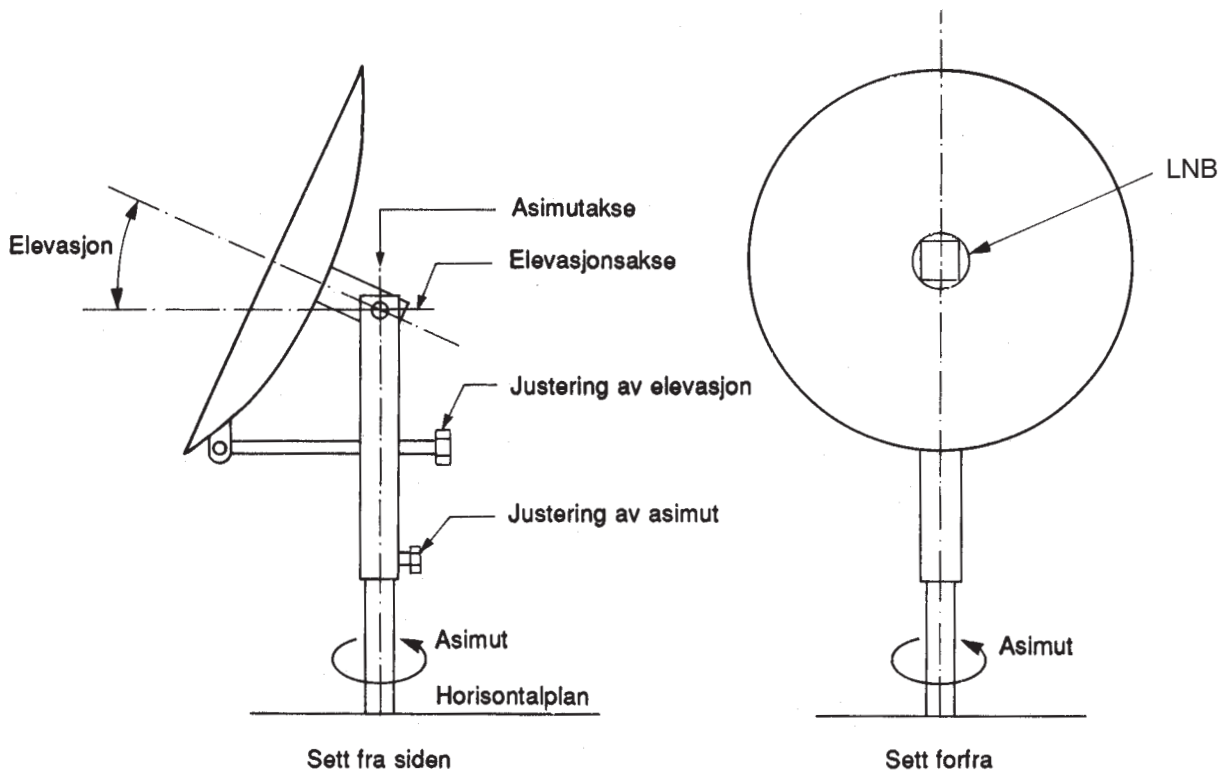
Figur 7.22b Kart over elevasjon og asimut for satellitten Sirius



Figur 7.23 Sikting mot satellitt



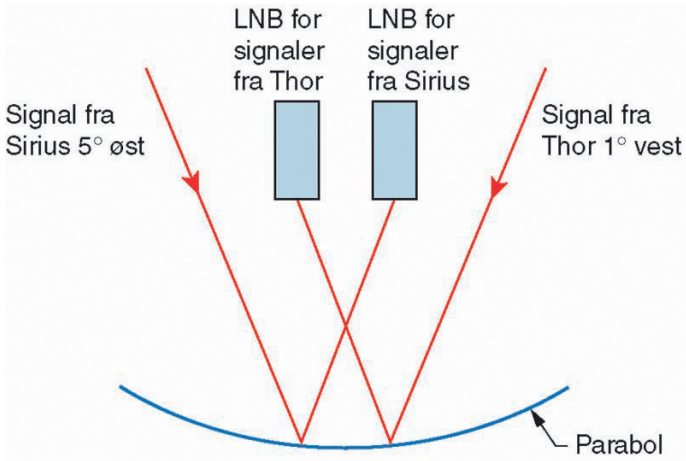
Figur 7.24 Elevasjonsmåler



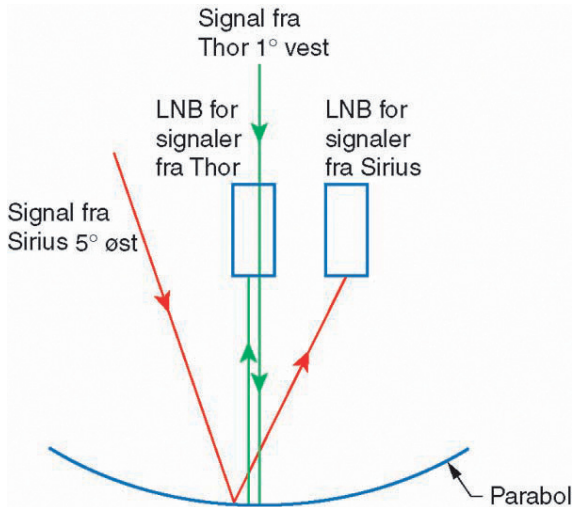
Figur 7.25 Feste for parabolantenne



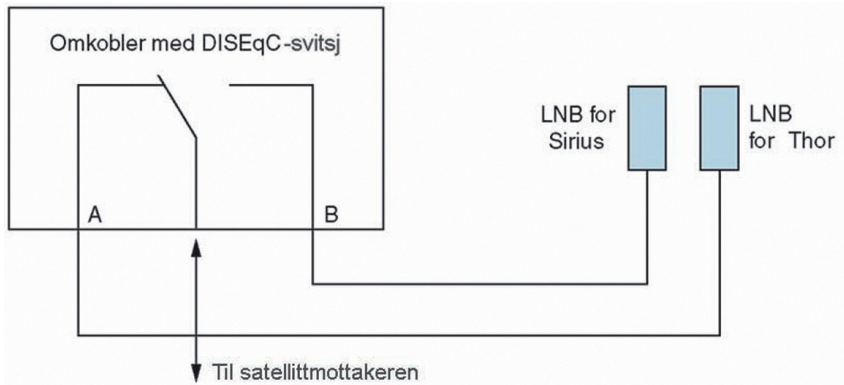
Figur 7.26
Satellite finder (kilde: Elfa.se)



Figur 7.27 Norden-parabol



Figur 7.28 Sidemating



Figur 7.29 Antennesvitsj



Antennswitchar

DiSEqC-switch typ 502

— 2x1, position

Fabr Triax

Omkopplare för växling av mottagning från två olika satelliter (mikrovågshuvuden). F-kontakter.

Tekniska data:

Frekvensområde: SAT, 900–2150 MHz

Antal ingångar: 2

Antal utgångar: 1

Genomgångs-
förlust: <2,0 dB

Switch-adress: Position

Isolation: SAT >26 dB, V/H >26 dB

Strömförsörjning: 13/18 V= (via koaxialkabeln)

Anslutningar: F-kontakt hona

Figur 7.30 Tekniska data för en antennswitch (källa: Elfa.se)