



**Sounding Rocket projects.**

*Update: May 2009*

**General:**

Staff and students at the Space Physics Group have contributed in sounding rocket projects as follows:

- Scientific and Technical Definitions of Concepts (STDC).
- Development and building of flight instruments.
- Flight instrument Ground based Support and Bench Checkout Equipment (GSE and BCE).
- Design, assembly and test of electrical Flight Modules (FM).
- Integration and test of 4 complete sounding rocket payloads.
- 

**Projects:**

The Space Physics Section's scientists, post doc's, doc. students and master students have put a significant contribution to the data analysis and science in the listed projects.

**Rocket payloads integrated at Department of Physics and Technology, UB.**

F = Ferdinand    ARR = Andøya Rocket Range

Project	Ferdinand No	Launch date	Launch site	Rocket motor	UB scientists	UB technical staff
					PI = Principal Investigator	PM = Payload Manager
Pulsaur	F - 49	21.02.1980	ARR	Nike - Tomahawk	F.Søraas(PI), K.Aarsnes, J.Stadsnes, J.Bjordal, J.Å.Lundblad, J.Aksnes.	S.Njaastad(PM), A.O.Solberg, T.Ryngøye, H.Torgilstveit.
Polar 6	F - 51	25.10.1981	ARR	Nike - Tomahawk	F.Søraas, K.Aarsnes, J.Å.Lundblad. B.Mælhø (PI)NDRE.	S.Njaastad(PM), A.O.Solberg, M.Håvåg, T.Ryngøye, H.Torgilstveit.
Poleward Leap	F - 63	11.11.1983	ARR	Terrier Malemute II	F.Søraas(PI), K.Aarsnes, J.Bjordal, K.Olafson, J.Stadsnes, M.Alme, F.Sørnes, K.Toppol.	S.Njaastad(PM), A.O.Solberg, K.Njøten, T.Ryngøye, H.Torgilstveit, K.Slettebakken.
Pulsaur II	F - 92	10.02.1994	ARR	Black BRANT IXC	F.Søraas(PI), K.Aarsnes, J.Bjordal, J.Stadsnes.	S.Njaastad(PM), A.O.Solberg, H.Hanssen, A.Mysja, K.Njøten, H.Torgilstveit, K.Slettebakken.

**Participation in Norwegian sounding rocket projects.**

Project	Ferdinand No	Launch date	Launch site	Rocket motor	UB scientists	UB technical staff
Ionosphere mission	F - 3	11.12.1962	ARR	Nike - Cajun	F.Søraas.	J.S.Johannessen, H.Torgilstveit.
Aeronomy Ionosphere	F - 5	01.09.1963	ARR	Nike - Apache	F.Søraas.	Kvamme, H.Torgilstveit.
Ionosphere Plasma	F - 4	12.09.1963	ARR	Nike - Apache	F.Søraas.	Kvamme, H.Torgilstveit.
Aurora Plasma	F - 6	12.03.1964	ARR	Nike - Apache	F.Søraas, K.Aarsnes.	A.Dahle, H.Torgilstveit.
Ionosphere mission	F - 12	20.11.1965	ARR	Nike - Apache	F.Søraas, K.Aarsnes.	A Dahle, H.Torgilstveit.

<b>Project</b>	<b>Ferdinand No</b>	<b>Launch date</b>	<b>Launch site</b>	<b>Rocket motor</b>	<b>UB scientists</b>	<b>UB technical staff</b>
Ionosphere Plasma	<b>F - 14</b>	03.03.1967	ARR	Nike - Apache	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>A.Dahle, H.Torgilstveit.</i>
Arcas III Ionosphere	<b>15.21II</b> NASA/NTNF	25.08.1967	ARR	Super/Arcas	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>A.Dahle, H.Torgilstveit.</i>
Arcas IV Ionosphere	<b>15.22II</b> NASA/NTNF	09.10.1967	ARR	Super/Arcas	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>A.Dahle, H.Torgilstveit.</i>
Arcas V Ionosphere	<b>15.23II</b> NASA/NTNF	13.10.1967	ARR	Super/Arcas	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>A.Dahle, H.Torgilstveit.</i>
Plasma mission	<b>F - 18</b>	20.09.1968	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>T.Ryngøy, S.Njaastad, H.Torgilstveit.</i>
Plasma mission	<b>F - 19</b>	01.10.1968	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>T.Ryngøy, S.Njaastad, H.Torgilstveit.</i>
Aeronomy Ionosphere	<b>F - 17</b>	27.11.1968	ARR	Nike - Apache	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>T.Ryngøy, S.Njaastad, H.Torgilstveit.</i>
Aeronomy Ionosphere	<b>F - 16</b>	04.12.1968	ARR	Nike - Apache	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>T.Ryngøy, S.Njaastad, H.Torgilstveit.</i>
Aeronomy Ionosphere	<b>F - 20</b>	09.04.1969	ARR	Nike - Apache	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Aeronomy Ionosphere	<b>F - 21</b>	26.11.1969	ARR	Nike - Apache	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Polar 1	<b>F - 25</b>	03.02.1970	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Aeronomy Ionosphere	<b>F - 22</b>	23.03.1970	ARR	Nike -Cajun	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Polar 2	<b>F - 26</b>	22.01.1971	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Ionosphere Plasma	<b>F - 27</b>	08.08.1971	ARR	Nike -Cajun	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Proton 1	<b>F - 31</b>	13.02.1972	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, H.Lindalen.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Aeronomy Ionosphere	<b>F - 28</b>	22.03.1972	ARR	Nike - Cajun	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Ionosphere	<b>F - 33</b>	31.05.1972	ARR	Nike -Cajun	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Proton 2	<b>F - 32</b>	27.01.1973	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Polar 5	<b>F - 45</b>	01.02.1976	ARR	Nike – Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Harang Pair	<b>F - 38</b>	27.11.1976	ARR	Terrier - Malemute	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit, K.Slettebakken.</i>
Harang Pair	<b>F - 39</b>	27.11.1976	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>
Aeronomy Aurora	<b>F - 46</b>	16.02.1977	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit, K.Slettebakken.</i>
Bugatti 1	<b>F - 47</b>	01.03.1978	ARR	Nike - Apache	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Bjordan, J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøy, H.Torgilstveit.</i>

<b>Project</b>	<b>Ferdinand No</b>	<b>Launch date</b>	<b>Launch site</b>	<b>Rocket motor</b>	<b>UB scientists</b>	<b>UB technical staff</b>
Trinom 1	<b>F - 48</b>	01.03.1978	ARR	Nike - Apache	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Bjordal, J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilstveit.</i>
Electron 2	<b>F - 40</b>	27.11.1978	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilstveit.</i>
Electron 3	<b>F - 41</b>	27.11.1978	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilstveit.</i>
Corrobier	<b>F - 50</b>	24.01.1980	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilstveit K.Slettebakken</i>
Pulsaur 1	<b>F - 49</b>	21.02.1980	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Stadsnes, J.Bjordal, J.Å.Lundblad, J.Aksnes.</i>	<i>S.Njaastad, A.O.Solberg, T.Ryngøye, H.Torgilstveit.</i>
Bugatti II	<b>F - 54</b>	11.11.1980	ARR	Nike - Apache	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Bjordal, J.Stadsnes.</i>	<i>A.O.Solberg, S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilstveit, K.Slettebakken.</i>
Bugatti II	<b>F - 53</b>	16.11.1980	ARR	Nike - Apache	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Bjordal, J.Stadsnes.</i>	<i>A.O.Solberg, S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilstveit, K.Slettebakken.</i>
Bugatti II	<b>F - 52</b>	28.11.1980	ARR	Nike - Apache	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Bjordal, J.Stadsnes.</i>	<i>A.O.Solberg, S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilstveit, K.Slettebakken.</i>
Polar 6	<b>F - 51</b>	25.10.1981	ARR	Nike - Tomahawk	<i>F.Søraas, K.Aarsnes J.Å.Lundblad.</i>	<i>S.Njaastad, A.O.Solberg, M.Håvåg, T.Ryngøye, H.Torgilstveit.</i>
Poleward Leap	<b>F - 63</b>	11.11.1983	ARR	Terrier Malemute II	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Bjordal, K.Olafson, J.Stadsnes, M.Alme, F.Sørnes, K.Toppfol.</i>	<i>S.Njaastad, A.O.Solberg, K.Njøten, T.Ryngøye, H.Torgilstveit, K.Slettebakken.</i>
Need I	<b>F - 79</b>	07.11.1988	ARR	Black Brant VC	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilstveit.</i>
Need II	<b>F - 80</b>	12.10.1990	ARR	Black Brant VC	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilstveit.</i>
Pulsaur II	<b>F - 92</b>	10.02.1994 23.43 GMT 09.02.1994	ARR	Black BRANT IXC	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Bjordal, J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, A.O.Solberg, H.Hanssen, A.Mysja, K.Njøten, H.Torgilstveit, K.Slettebakken.</i>
HiN-2 Hotel Dart	Student Rocket	15.05.2001	ARR	Improved Orion	<i>F.Søraas.</i>	<i>S.Njaastad, H.Torgilstveit.</i>
ICI-1	-	29.11.2003	Ny-Ålesund	Improved Orion	<i>F.Søraas.</i>	<i>S.Njaastad, S.Midtun.</i>
ICI-2	-	05.12.2008	Ny-Ålesund	Improved Orion	<i>F.Søraas.</i>	<i>S.Njaastad, S.Midtun.</i>

### Participation in NASA sounding rocket projects

Project	NASA No	Launch date	Launch site	Rocket motor	UB scientists	UB technical staff
MAE	<b>31.015</b>	07.10.1980	ARR	Honest – John/Orion	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilsteit.</i>
MAE	<b>31.016</b>	11.10.1980	ARR	Honest – John/Orion	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilsteit.</i>
MAE	<b>31.017</b>	18.10.1980	ARR	Honest – John/Orion	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilsteit.</i>
Topaz	<b>35.012</b>	11.02.1985	Søndre Strømfjord Grønmland	Black Brant X	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilsteit.</i>
Centaur II	<b>35.010</b>	18.01.1986	ARR	Black Brant X	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilsteit.</i>
Cusp	<b>35.024</b>	17.02.1988	ARR	Black Brant X	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, H.Torgilsteit, K.Slettebakken.</i>
-	<b>36.152 IE</b>	Dec. 1997	Ny-Ålesund	Terrier Black Brant	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, H.Hanssen, H.Torgilsteit.</i>
-	<b>36.153 IE</b>	Dec. 1997	Ny-Ålesund	Terrier Black Brant	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, H.Hanssen, H.Torgilsteit.</i>
ESPRIT	Student Rocket	01.06.2006	ARR	Improved Orion	<i>J.Stadsnes.</i>	<i>S.Njaastad, A.G.Helland, T.Bjørndal, S.Midtun.</i>

### Participation in Swedish sounding rocket projects.

Project	Swedish No	Launch date	Launch site	Rocket motor	UB scientists	UB technical staff
-	<b>S18/1</b>	15.01.1977	Esrangle, Sweden	Nike - Apache	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilsteit.</i>
-	<b>S - 22</b>	08.02.1977	Esrangle, Sweden	Skylark III	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilsteit.</i>
Ba – Geos	<b>S - 29</b>	24.09.1979	Esrangle, Sweden	Nike/Black Brant VC	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Å.Lundblad.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilsteit.</i>
Aureld High	<b>S - 36</b>	19.01.1983	Esrangle, Sweden	Terrier/Black Brant VC	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilsteit.</i>
TOR	<b>S - 38</b>	24.10.1984	Esrangle, Sweden	Black Brant VC	<i>F.Søraas, K.Aarsnes, J.Å.Lundblad.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilsteit.</i>
Aureld VIP	<b>S -41H</b>	04.11.1986	Esrangle, Sweden	Terrier/Orion	<i>F.Søraas, K.Aarsnes.</i>	<i>S.Njaastad, T.Ryngøye, H.Torgilsteit.</i>
NISSE	<b>REXUS 6</b>	12.03.2009 11:08 LT	Esrangle, Sweden	Improved Orion	<i>Eija Tanskanen, Vidar Holland</i>	<i>K.Slettebakken, S.Njaastad, A. Søreide</i>