



FLYHAVARIKOMMISJONEN

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE I KOLBRÆK I ØVRE EIKER  
NÆR HOKKSUND MED ROLLADEN SCHNEIDER SEGELFLUGZEUG-  
BAU LS-1F, LN-GHM, DEN 13. JUNI 1987



# FLYHAVARIKOMMISJONEN

Samferdselsdepartementet

Flyhavarikommisjonen avgir herved rapport om undersøkelsen etter at Rolladen Schneider Segelflugzeugbau LS-1f, LN-GHM, havarerte i Kolbræk i Øvre Eiker nær Hokksund den 13. juni 1987.

Fornebu, den 29. august 1988

Wilhelm Mohr

Formann i Flyhavarikommisjonen

# RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE

**KOMMISSJONENS SAMMENSETNING:** Generaløyntnant Wilhelm Mohr, formann  
Oberstøyntnant Ansgar Anstorp, medlem  
Politimester Arnstein Øverkil, medlem  
Seilflyfagsjef i Norsk Aeroklubb Øivind Tollefsen, teknisk sakkyndig

**LUFTFARTØYET:** Rolladen Schneider Segelflugzeugbau LS-1f

**REGISTRERING:** LN-GHM

**EIER:** Drammen Flyklubb  
Seilflygruppen

**BRUKER:** Samme

**BESETNING:** 1

**PASSASJERER:** 0

**HAVARISTED:** Kolbræk i Øvre Eiker nær Hokksund  
55°48'19"N 009°54'02"E

**DATO OG TIDSPUNKT:** 13. juni 1987 kl 1715 L

**SAMMENDRAG:** I forbindelse med en strekkflygingsoppgave kom flyet så lavt at en utelanding så ut til å være nødvendig. Fartøysjefen avbrøt imidlertid landingsforsøket og søkte mot lavere terreng. Herunder kom flyet så lavt at det var fare for kollisjon med et tre og et hus. I forsøket på å avverge kollisjon med huset må han ha prøvet å vinne litt høyde på bekostning av hastighet. Flyet steilet imidlertid og gikk loddrett i bakken like forbi huset.

**1.1 HENDELSFORLØP:**  
Se side 1

**1.2 PERSONSKADE:**  
1 - omkommet

**1.3 SKADE LUFTFARTØY:**  
Totalskadet

**1.4 ANDRE SKADER:**  
I fase på høyspentlinje  
revet av

**1.5 BESETNINGEN:**

Fartøysjefen 22 år, norsk, mann, innehaver av flygebevis for seilfly nr 665, gyldig til 1. juli 1988. Ved siste legeundersøkelse 10. juni 1986, gyldig til 1. juli 1988, ble fartøysjefen funnet psykisk og fysisk skikket som seilflyger.

FLYTID	24 TIMER	30 DAGER	90 DAGER	TOTALT
ALLE TYPER	2:24	2:24	ca 18:00	ca 150:00
DENNE TYPE	:27	:27	1:05	12:41

**1.6 LUFTFARTØYET:** Flyet ble bygget i 1975 og innført i Norges luftfartøyregister 21. september 1977 med nr 1639 og registrering LN-GHM. Luftdyktighetsbevis nr 1639, gyldig til 29. februar 1988. Flyet hadde gjennomgått overhaling i Danmark 25. mars 1984 og var i meget god stand. Fly og dokumenter var gransket av Luftfartsverket 24. februar 1987 uten anmerkninger. Flyet var et en-seters seilfly av armert glassfiber, høyvinget med opptrekkbart hjulunderstell. Lengde 6,8 m, vingespenn 15 m, tomvekt 240,9 kg, maksimal tillatt vekt 390 kg. Vekt fartøysjef 67 kg. Ingen vannballast ombord. Vekt og balanse ok.

**1.7 VÆRET:** Det var pent vær over Østlandet. Den sydvestlige luftstrømmen ga en del vind om ettermiddagen med opptil 20-25 knop på utsatte steder. Bakke vinden i innlandet var neppe sterkere enn 10-15 knop fra syd. Et vitne nær havaristedet fortalte at det var oppholdsvær og sol med syd til sydøstlig vind. Det blåste en del og det kom kraftige vindkuler av og til.

**1.8 NAVIGASJONSHJELPEMIDLER:**

Ikke relevant

**1.9 RADIOSAMBAND:**

Flyets radio virket ok like før havariet.

**1.10 FLYPLASS OG HJELPEMIDLER:**  
Ikke relevant

**1.11 FLYREGISTRATOR:**  
Ikke relevant

**1.12 HAVARISTED OG FLYVRAK:**  
Se side 1

**1.13 MEDISINSKE FORHOLD:**  
Normal alimentilstand. Han var ikke påvirket av alkohol

**1.14 BRANN:**  
Det oppstod ikke brann

**1.15 OVERLEVELSESMULIGHETER:**  
Se side 3

**1.16 SPESIELLE UNDERSØKELSER:**  
Ingen

**1.17 ANDRE OPPLYSNINGER:**  
Ingen

**2. ANALYSE:**  
Se side 3

**3. KONKLUSJONER:** Det ble ikke påvist tekniske mangler. Et fatalt havari kunne sannsynligvis vært unngått ved bruk av hjelm (ikke påbudt og ikke vanlig). Fartøysjefen var uerfaren vedrørende utelandinger. Havariets årsak var sannsynligvis at fartøysjefen etter avbrutt utelanding prøvde å nå lavere terreng, men for å unngå kollisjon med et tre og et bolighus, måtte han bruke fartsover-skuddet til å vinne høyde. Herunder steilet flyet og gikk i bakken.

**4. TILRÅDNINGER:**

Kommisjonen tilrår at Norsk Aero Klubb ser nærmere på mulighetene til hodebeskyttelse/nakkestøtte samt vurderer hvorvidt det er mulig å modifisere seilfly uten slik beskyttelse.

**5. BILAG:**

Ingen

## 1.1

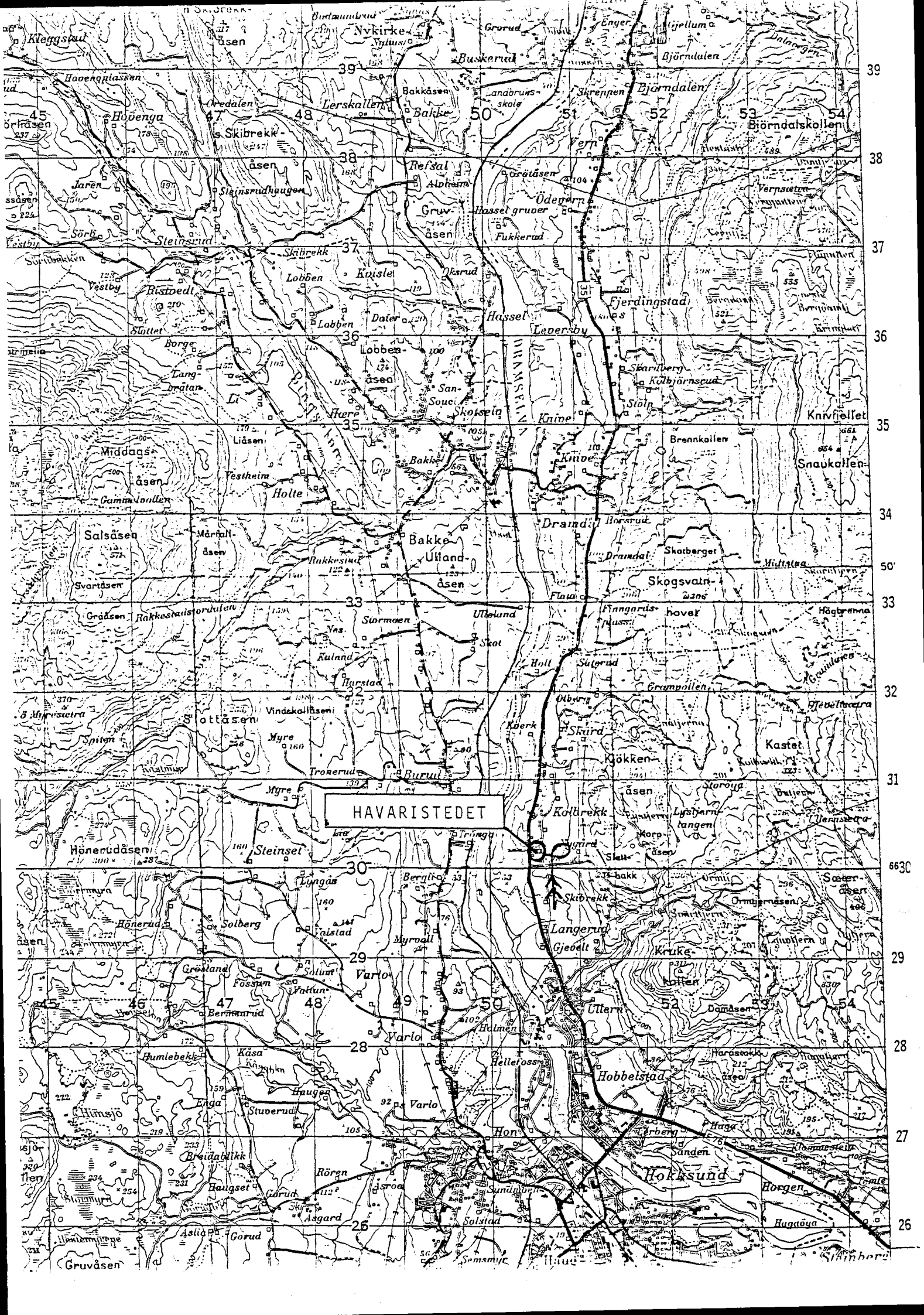
### Hendelsesforløp

Fartøysjefen var deltager på en såkalt strekkleir i Drammen flyklubbs regi. Havariet skjedde på leirens første dag. Oppgaven gikk ut på å fly fra Hokksund til Fiskum kirke, deretter til Amot og via Nedre Eiker kirke tilbake til Hokksund. Denne turen hadde fartøysjefen fløyet gjennom med instruktør tidligere på dagen. Mulige utelandingsplasser ble utpekt og diskutert. Da seilflyet ble observert, var det på vei fra Fiskum kirke til Amot, og kom lavt over skogkanten (bedømt til 2 ganger trehøyde, d.v.s. ca 25 m) i sydenden av jordene øst for Kolbrækveien. Ca 150 - 200 m nord for skogkanten svingte flyet til høyre. På grunn av jordets utforming, fikk han da en landingsbane med motvind på ca 300 m. Imidlertid fortsatte fartøysjefen svingen mot vest og lavere terreng ca 200 m borte. Han hadde kurs mot et bjerketre og et bolighus. Like over huset syntes det som om flyet skulle svinge ytterligere til høyre, men det tippet i stedet forover, vendte 110<sup>0</sup> til venstre og havarerte i nær loddrett stilling på en eng noen meter lavere enn bygningen. Over engstykket går en høyspentlinje. Venstre vingetipp traff en av fasestrådene og rev den av.

## 1.12 Havaristed og flyvrak

### 1.12.1 Havaristedet

Flyet havarerte på en liten eng 85 m over havet. I vest ble den begrenset av et skogholt med lauvskog ca 10 m høy - nordre begrensnings ca 50 m fra anslaget var 10-15 m høy barskog. I øst var det en liten skråning opp til to bolighus som lå i høyde med Kolbrækveien. Mot syd og sydvest var det noe fallende terreng mot noen hus og noe dyrket mark. En høyspentlinje går over engens østlige begrensnings.



HAVARISTEDET

66°30'

29

28

27

26

39  
38  
37  
36  
35  
34  
33  
32  
31  
66°30'  
29  
28  
27  
26

1.12.2 Flyet kom mot havaristedet med kurs  $290^0$  og med en overhøyde i forhold til anslagsstedet på ca 20 m, d.v.s. 5-10 m høyere enn mønet på huset og kraftlinjen.

Høyre vinge hadde laget et anslagsmerke i retning  $260^0$  på bakken. Det vil si at når flyet kom nær loddrett ned og traff bakken, vendte cockpitdekselet mot  $170^0$ . I venstre vinge var det et kutt etter ytterste vestre tråd i kraftlinjen. Tråden ble revet av, men bremsset sannsynligvis vingen noe opp, slik at høyre vinge traff bakken først.

Generelt var flyet påført store skader. Kroppen var brukket på to steder og nesepartiet var trykket inn p.g.a. det nær loddrette anslaget mot bakken. Begge vingene var påført bruddskader.

Kroppen var brukket bak vingene og foran siderorsfinnen. Nesepartiet var sterkt skadet fra fronten og tilbake mot seteryggen. Sikkerhetsseleene og festene var intakte og fartøysjefen hadde etter det man kunne bedømme, vært korrekt fastspent. Plexiglasset og rammen i cockpitdekselet var knust.

Styresystem og betjeningsorganer var noe deformert som følge av anslaget. Samtlige rorkoblinger var korrekt koblet og sikret. Alle rorhengsler var intakte. Alle overføringsstag og wirer syntes å ha fungert korrekt. Det ble ikke funnet noe som kunne tyde på eventuelt tap av rorkontroll som følge av forking eller annen teknisk svikt. Det ble heller ikke funnet fremmedlegemer i flyets cockpit. Halen med siderorsfinne, sideror, stabilisator og høyderor var ikke påført vesentlige skader. Høyre vinge var brukket ved balanserorets indre hjørne. Det var delaminering i forkant mellom over- og underskall. Luftbremsen var trykket ca 1 cm ut p.g.a. skaden på vingskallet.

Venstre vinge hadde et 10 cm dypt kutt 50 cm fra vingetipp etter sammenstøtet med kraftlinjen. Forøvrig var det en kompresjonsskade i overskallet ca midt på balanseroret og et brudd i overskallet ved indre hjørnet på roret. Understellshåndtaket stod i posisjon nede og låst. Hjulet var ute. Flyet var trimmet noe nesetungt.

Flyet var instrumentert med: Høydemåler som viste 130 m og var innstilt på 1008 mb. Elektrisk variometer som viste 1 m/sek stigning, fartsmåler som viste 0 km/t, magnetkompass som viste 300<sup>0</sup>, barometrisk stigefartsmåler som viste 0.

#### 1.15 Overlevelsesmuligheter

Ved en bedre hodebeskyttelse var det mulig at et fatalt havari kunne vært unngått. På verdensbasis er det ikke vanlig å bruke noen form for hjelm. Det produseres imidlertid fly i dag som har forbedret sikkerheten ved f.eks. hensiktsmessige nakkestøtter.

## 2 ANALYSE

Undersøkelsen på havaristedet ga ingen holdepunkter for at det kunne være teknisk svikt med påfølgende tap av kontroll som lå til grunn for havariet. Tvert imot bedømmes flyet å ha vært i meget god teknisk stand. Med bakgrunn i vitneforklaringene har kommisjonen derfor vurdert ulykken fra den operative synsvinkel.

Fartøysjefen hadde et erfaringsnivå på ca 150 flytimer og hadde ca ett år tidligere også gjennomgått og fullført instruktørutdanning. Han hadde fløyet seilfly siden sommeren 1983 og hadde vært i luften nesten hver eneste måned siden 1985, slik at det var ganske bra kontinuitet i hans flyging.

På strekkflyginger var han uerfaren og han hadde aldri

foretatt noen utelanding i terrenget. Hensikten med å delta i strekkleiren var således åpenbart å vinne erfaring på dette feltet. Da han ble observert var han i meget lav høyde og gjorde seg tydeligvis klar til sin første utelanding. Det var fornuftig å svinge til høyre, fordi det ville gi ham tilstrekkelig landingsdistanse og motvind. Han har sannsynligvis også satt ut understellet på dette tidspunktet.

Etter å ha svingt  $180^0$  kan det tenkes at han ikke har tapt så meget høyde som han ventet og har sett muligheten til å nå lavere terreng. Det kan også være at han i dette øyeblikket har bedømt den tilgjengelige delen av jorden som utilfredsstillende for en sikker landing. Han valgte i alle fall å avbryte landingen og fortsette svingen vestover mot dalen som hadde gode utelandingsmuligheter og som i tillegg ville gitt en ny sjanse til å vinne høyde.

Imidlertid har nok flyet etterhvert mistet så meget høyde at han har blitt i tvil om han ville nå fram. Fremfor å kolliderer med bolighus og tre har han prøvet å pine ut mest mulig høyde på bekostning av hastigheten. Han har dermed nærmet seg steilehastigheten. Urolige vindforhold og sannsynligvis noe turbulens i forbindelse med vindkuler samt en posisjon i le av skogkanten, kan ha forverret situasjonen ytterligere. Like over bolighuset steilet flyet og endret retning med ca  $110^0$ . Kommisjonen utelukker ikke at fartøysjefen har greidd å manøvrere denne kursforandringen, fordi en sydlig kurs var den eneste veien ut med noenlunde klar bane.

Hva overlevelsesmulighetene angår mener kommisjonen at Norsk Aeroklubb bør se på om det nå finnes/kan utvikles hensiktsmessige former for hodebeskyttelse. Dessuten bør

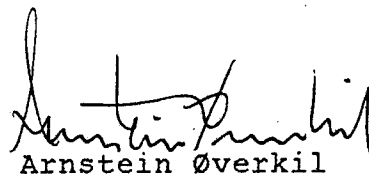


man se på de praktiske mulighetene for å modifisere fly-  
parken i så henseende.

Fornebu, den 29. august 1988

  
Wilhelm Mohr

  
Ansgar Anstorp

  
Arnstein Øverkil