



# FLYAKTIVITET OG HENDELSER I ANDRE KVARTAL 2020

Format: A3

# PG

926 piloter logget  
12 187 turer på flightlog  
82 hendelser (3 PPG)

# SPG

187 piloter logget  
2 925 turer på flightlog  
6 hendelser

# HG

85 piloter logget  
611 turer på flightlog  
5 hendelser

## ULYKKE

Legemskade på pilot eller tredjemann.  
Behov for førstehjelp, legebehandling  
eller arbeidsufør > 1 dag.

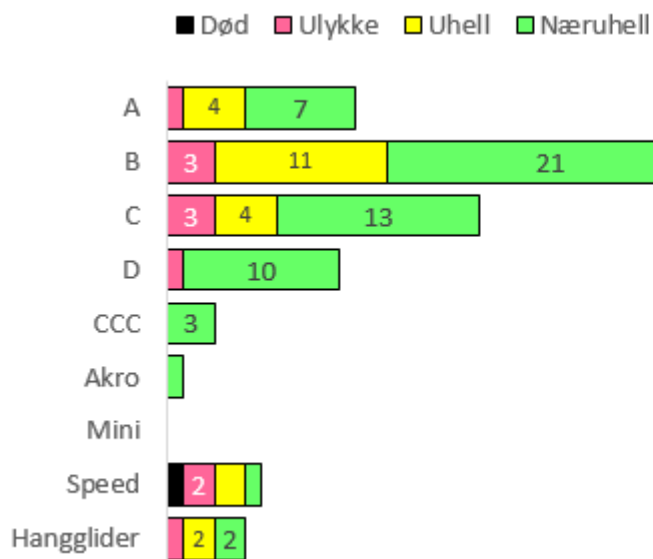
## UHELL

Skade på pilot, utstyr eller tredjemann.  
Ubetydelig personskade uten behov for  
førstehjelp / legebehandling.

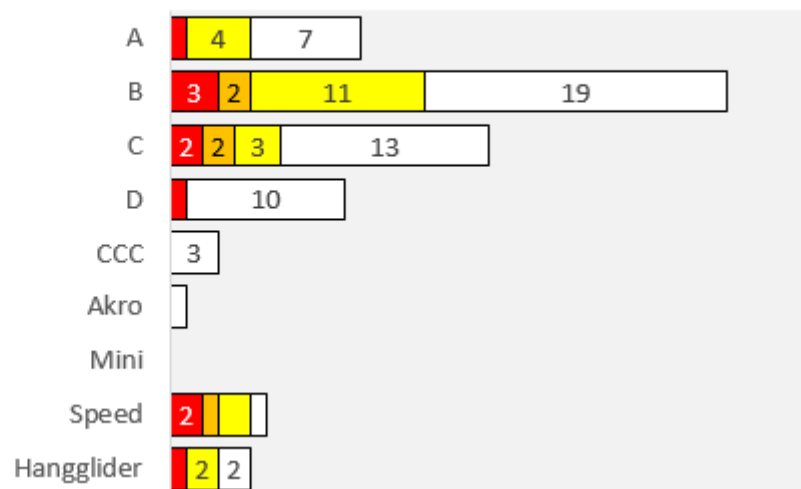
## NÆRUHELL

Skade var nær ved å skje -  
på pilot, utstyr eller tredjemann.  
Alle typer luftromsbrudd.

### GLIDERKLASSE

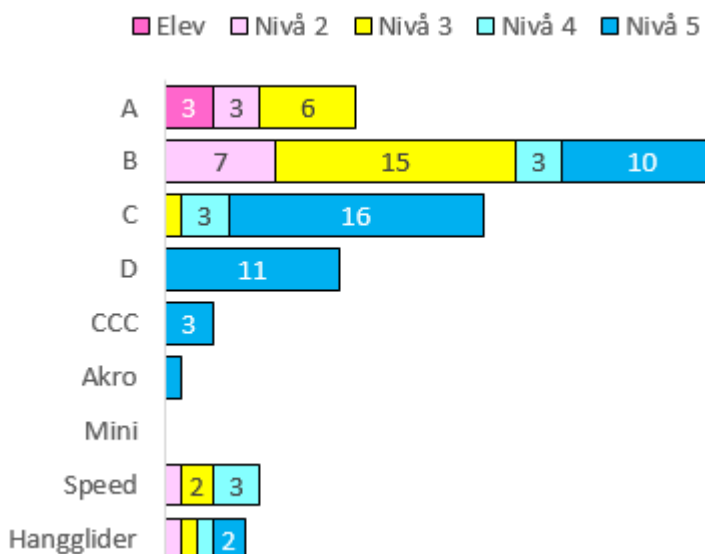


Alvorlig   Lettere   Ubetydelig   Ingen

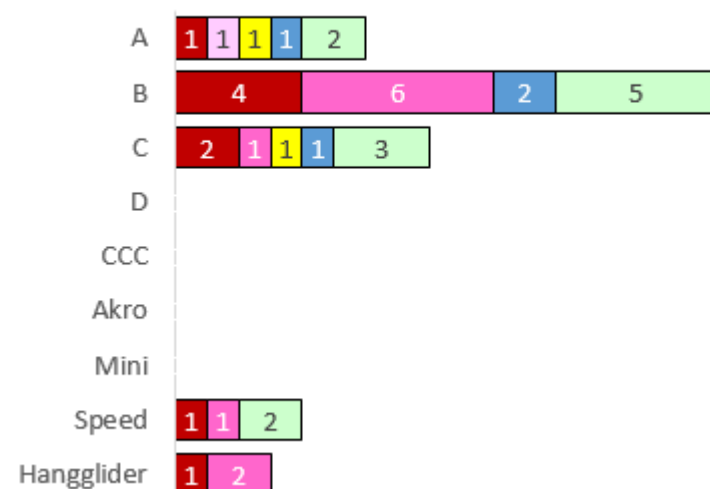


### ALVORLIGHETSGRAD

### FLYGEBEVIS NIVÅ



indre   hode   nakke   rygg   hofta   fot   arm



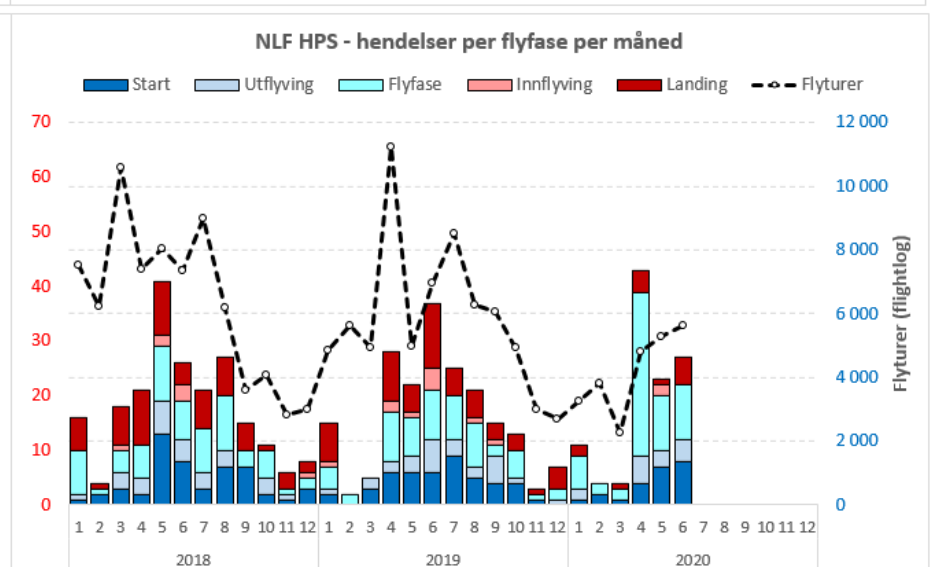
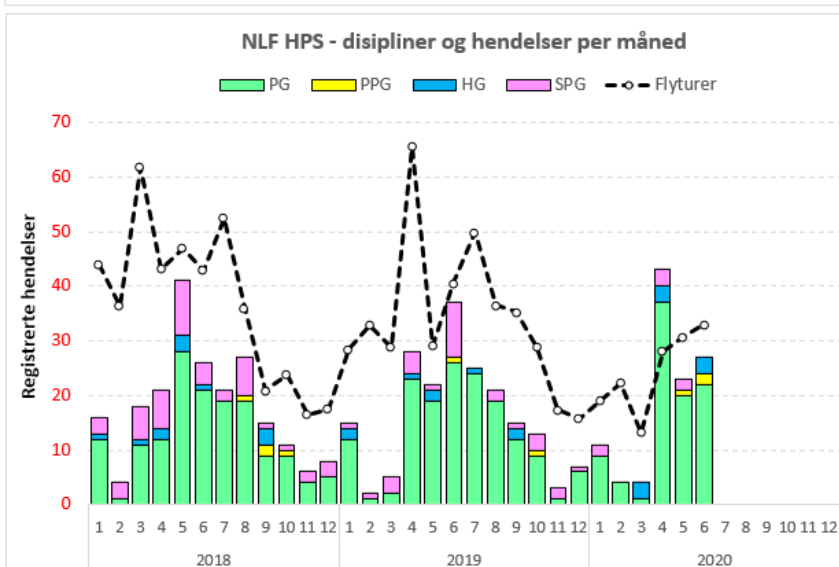
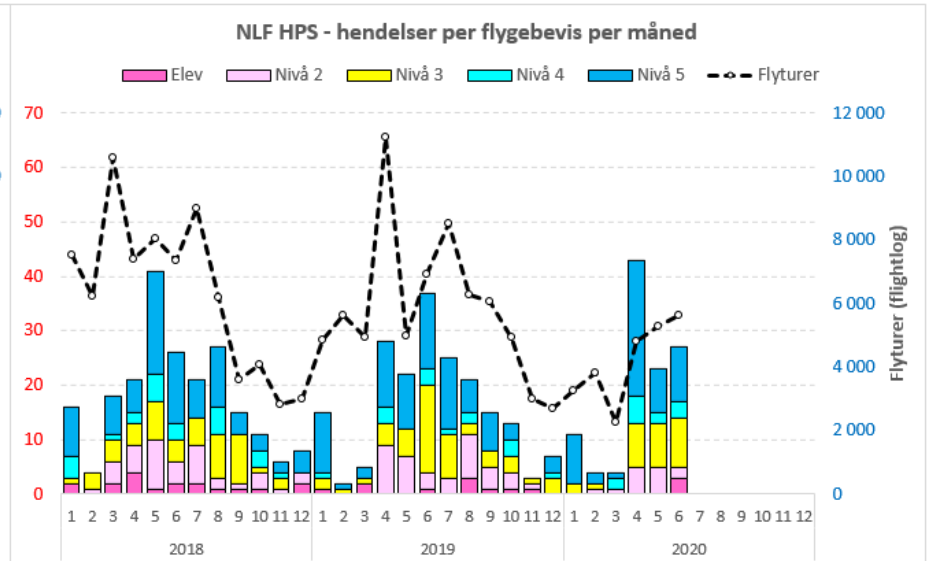
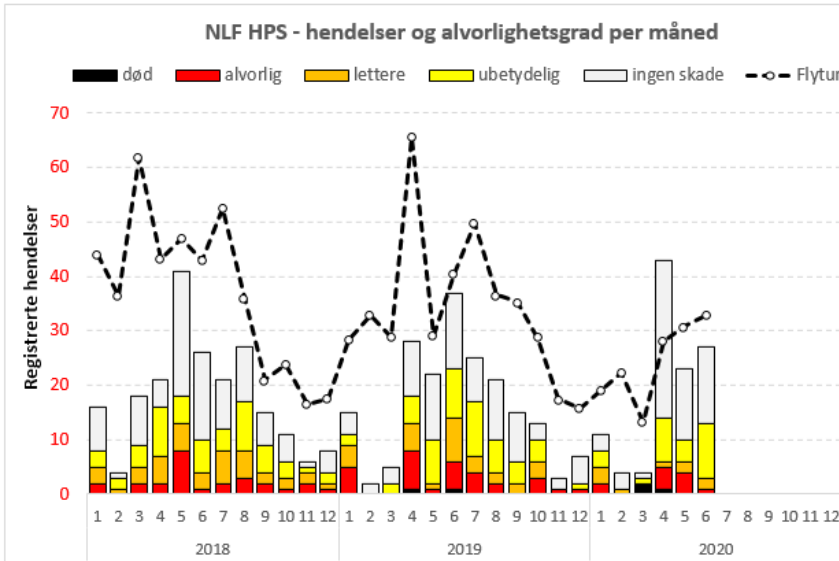
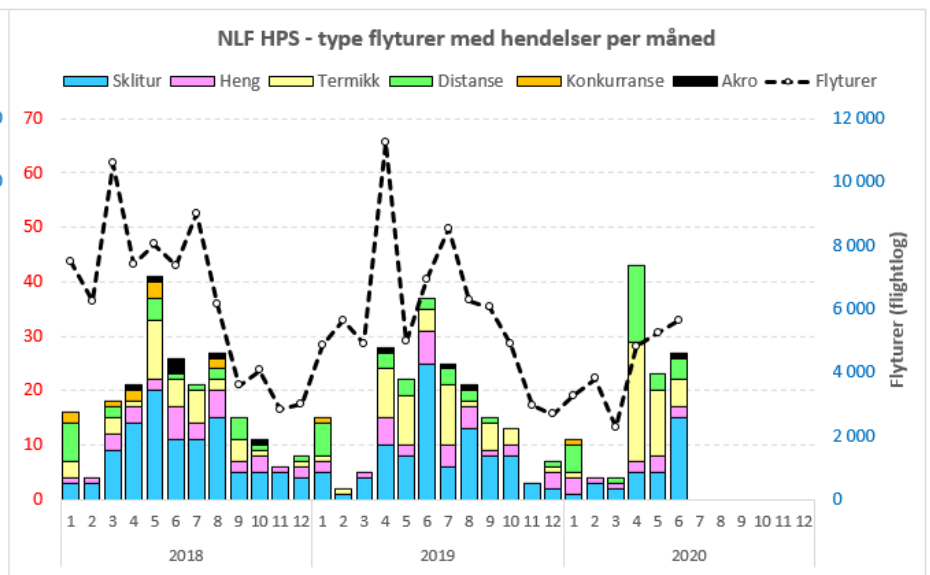
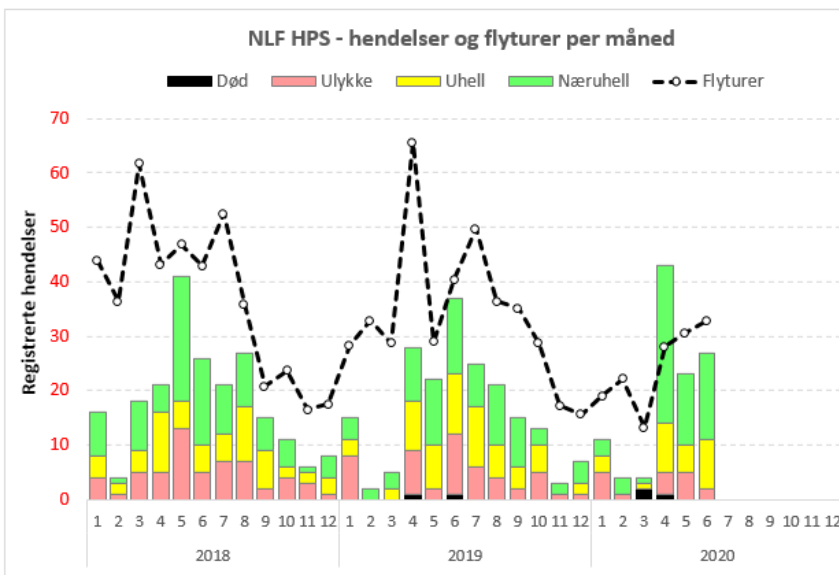
### PERSONSKADER



Antall turer registrert i første kvartal per 1. april: 4 166  
 Antall turer registrert i første kvartal per 1. juli: 9 341

Bare 44 % av faktiske flyturer ble logget i løpet av første kvartal.  
 Lang tid mellom flytur og logging gir seksjonen feil datagrunnlag ved analyse av hendelser.

**TAKK FOR AT DU HJELPER OSS VED Å LOGGE KORT TID ETTER FLYTUR! 😊**

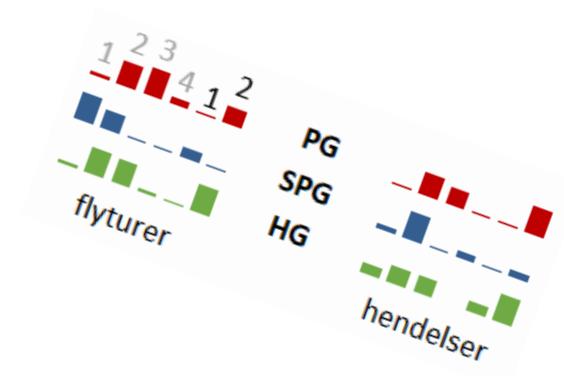
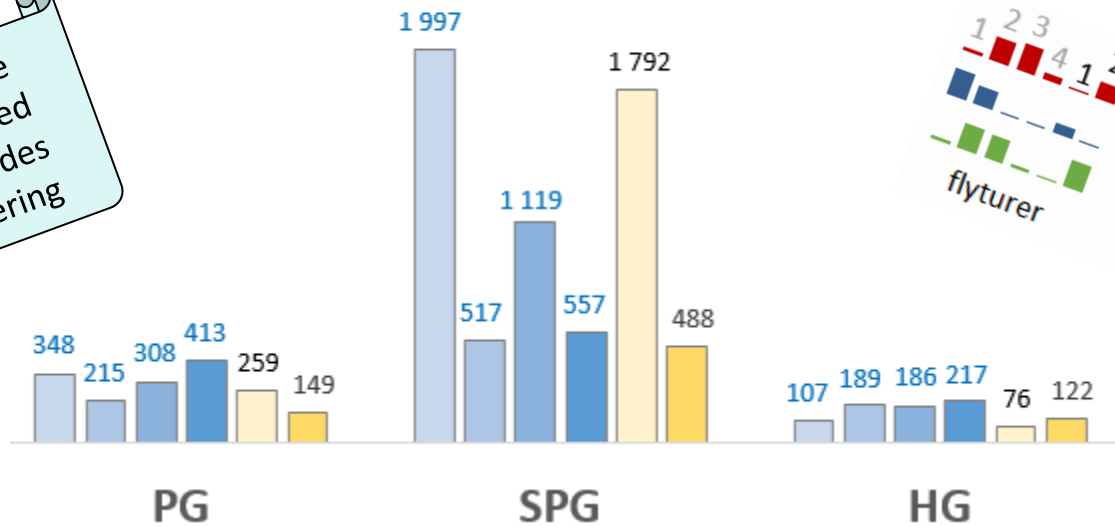




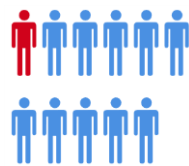
## Gjennomsnittlig antall flyturer per hendelse for hvert kvartal siden 2019

■ 2019 kvartal 1    ■ 2019 kvartal 2    ■ 2019 kvartal 3  
■ 2019 kvartal 4    ■ 2020 kvartal 1    ■ 2020 kvartal 2

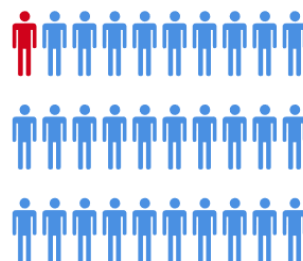
Høyt tall er bedre enn lavt tall – med mindre det skyldes underrapportering



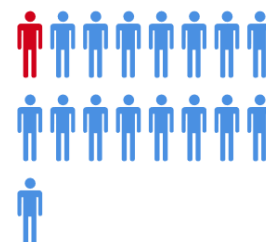
Andre kvartal 2020



Hver 11. PG-pilot rapporterte hendelse



Hver 30. SPG-pilot rapporterte hendelse



Hver 17. HG-pilot rapporterte hendelse

SPG	ULYKKE	UHELL	NÆRUHELL
Start	• Pilot omkom. Hendelse granskes.		
Utflyving		• Løp ut med for lite trykk i vingen. Pitchet hardt i bakken. Forstuelse.	• Glemte å feste lårstropper, tok av usikret. Klarte å lande trygt.
Flyfase	• Tekst: Lars ?		
Topplanding			
Innflyving			
Landing	• Feilvurderte flyforhold, synk hele turen, rakk ikke landing.	• Tekst: Lars ?	

HG	ULYKKE	UHELL	NÆRUHELL
Start			
Utflyving		• Tekst: Reidar? • Tekst: Reidar?	
Flyfase			Luftromsbrudd: • + 2m. Valgte å utnytte løft for lenge. • + 46 m. Fulgte ikke godt nok med, varsel på instrument funket ikke.
Topplanding			
Innflyving			
Landing	• Tekst: Reidar?		

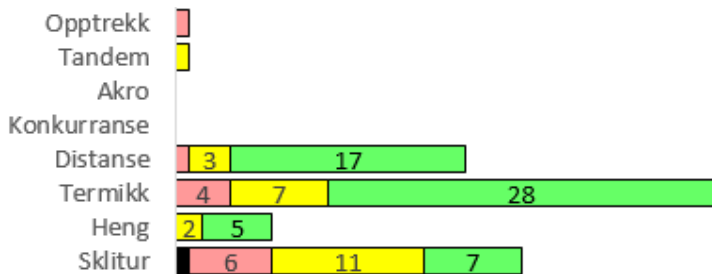


PG	ULYKKE	UHELL	NÆRUHELL
<b>Start</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kraftig overtråkk. Brudd i fot.</li> <li>PPG: <b>Tekst?</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tandem. Forlengs start på flysted med mye hektende kvist etc. Hekt medførte skjevt opptrekk og dragging. Lettere skader på passasjer.</li> <li>Kort start, lite vind. Baklengs opptrekk, bremsset ikke vingen før av utflyving, den overskjøt og klappet. Traff bakken hardt. Overtråkk.</li> <li>Pilot så ikke at liner hektet i lyng på startsted, skjevt opptrekk, ble løftet opp og satt hardt ned. Forslått, lineskader.</li> <li>PP2. Skjevt opptrekk, vinge over vindpølsestativ. Revnet søm.</li> <li>Dårlig linesjekk, tok av forlengs med styreline tvinnet inn i andre liner. Kunne ikke fly mot høyre, ikke kontroll på innflyving. Spant vingen over hustak, men landet kun lett forslått.</li> <li>Erfaren pilot velger å ta av i bakvind, distraheret av kravatt. Synker så mye ned at det må landes i kratt i lia nedenfor start.</li> <li>Overtråkk på start. Hoven fot etter flyturen.</li> <li>PP2 ville bakketrene på fotballbane. Pakket ut uten å vurdere forhold. Klarte ikke kontrollere vingen i et vindkast, ble dragget ganske langt. Forslått, mindre utstyrsskader.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Første startforberedelser ble gjort inne i dyreinnhengning. Måtte flytte til annet startsted, hektet vinge i gjerde. Gjorde ikke grundig linesjekk på neste startsted, oppdaget linebrudd først etter flytur.</li> <li>Sjekket vinge etter to flyturer med dårlig trykk i vinge i termikk, avdekket 10 cm rift i underduk nær senter. Vanskelig å oppdage med vingen flat. Sannsynligvis oppstått etter en bomstart på tidligere tur. Vanskelig å pumpe ut ører.</li> <li>Kurselev ble sendt ut på første høydetur etter lang krevende treningsdag. Bakvind, endte i trærne nedenfor start. Ingen skader.</li> <li>For dårlig linesjekk på start, tok av med knute på styreline mot stabilo. Fløy rett til landing. Ingen skader.</li> <li>Pilot ventet, vinden økte. Valgte å prøve å ta av, men mistet kontroll under opptrekk og ble dragget / løftet slik at det måtte nødlandes i en skråning bak og bortenfor start. Ingen skader.</li> <li>Feilvurderte startforhold og timing av syklus ved utflyving. Sterk termisk syklus rett etter take-off, sterkt synk etter boblen, trelanding uten skade.</li> <li>La ut vinge uten å sjekke nødvendig snuretning. Opptrekk i sterk vind, ble løftet, utflyving med twist. Fikk ut twisten trygt.</li> <li>For dårlig linesjekk, take-off med knute øverst på c-line og styreline. Fløy med deformasjon direkte til landing, landet trygt.</li> </ul>
<b>Utflyving</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tok av og fløy inn i rotor bak fjelltopp. Innklapp først på en side, så på andre. Falt hardt i bakken, brudd i rygg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dårlig dagsform, tok av med for lite trykk i vingen, innklapp og dreining inn i terreng, hardt nedslag. Forslått.</li> <li>PP2 sank under utflyving, hektet vingetipp i tre, rift i søm i vingetipp, landet i lia under start.</li> <li>PP2 valgte å starte i "pause" fra bakvind, feilvurderte utflyvingsbane, traff trær og falt hardt i bakken. Uskadd.</li> <li>Startet utflyving uten kontroll på vingen, pitchet og hadde for lite flyfart. Trelanding ved start. Skrubbsår.</li> <li>Lav kolle med hengforhold og stupstart. Svingte for tidlig mot terreng, kolliderte med knaus. Forslått, utstyrsskade.</li> <li>PPG: <b>Tekst quickout?</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uerfaren pilot i termiske forhold, tok av med innklapp, dreide inn i terreng, trelanding ved start.</li> </ul>
<b>Flyfase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tekst Julian Hehir – Ikke levert rapport</b></li> <li>PPG: Motor sviktet, hard landing. Luftromsbrudd i tillegg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilot tok av og fløy for nært terrenget, ble "tatt" av sterk boble og hektet i terreng. Utstyrsskade.</li> <li>Redusert dagsform. Flyr EN-C med full speed lavt inn i område med forventet turbulens. Høy selvsikkerhet, for dårlig reaksjonsevne. Får to kollapser, rekker så vidt å rette opp, braser gjennom treetopp, lander hardt. Forslått.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nærkollisjon. Grupperflyving nært fjell, én pilot overholdt ikke avtalt skuretning, skrudde alene mellom piloter i annen boble og terreng.</li> <li>Vikeplikt. Mange piloter på trangt heng. En pilot overdrev unnmanøver, kom ut av løftsonen og bustet. Gruppen hadde ulike oppfatninger om vikepliktsregler, repetert i klubben i etterkant.</li> <li>Uerfaren pilot fløy EN-A i sterk vind. Valgte å fly bak fjell, måtte utelände / nødlande i lave trær.</li> <li>Uerfaren pilot på nytt flysted undervurderte trakteeffekt, lett i vingen, sterkt heng, penetrerte ikke, fløy bakover, landet trygt.</li> <li>Pilot oppdaget åpen sjakkell på vei mot landing. Landet trygt.</li> <li>Uerfaren pilot feilvurderte termiske forhold langt bak start i lav høyde, hektet i værmast på start, svingte rundt den, landet uskadd.</li> <li>Fløy uten tilkoblet speedbar. Oppdaget i luften at en hanske hadde hektet seg fast i speed-hooken på riser. Fløy ut fra terreng, brukte begge hender for å få løs hansen.</li> </ul> <p><b>Luftromsbrudd:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>35 tilfeller av luftromsbrudd, fra +2m til +500 m.</li> </ul>
			<p><b>Nødskjermkast:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Akro. <b>Tekst? Kastet to nødskjermer, landet trygt.</b></li> </ul>
<b>Topplanding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Topplanding, dårlig planlagt flybane. Reagerte for sent på løft på finale, kom nært hinder, overkorrigerte. Hard landing, brudd i arm.</li> </ul>		
<b>Innflyving</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vinsjet. Vekslede forhold, full speed mot landing. Ble tatt av vindkast på finale, trelanding. Brudd i arm.</li> <li>Pilot satte fast bein i speedsystem under innflyving, hadde ikke nok tid til å komme løs. Hard landing, brudd i fot.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kystheng. Feilvurderte forhold, navigerte for langt ut over havet, rakk ikke tilbake. Landet i vann 100 m fra land. Grunt nok til å stå i.</li> </ul>	
<b>Landing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utelanding. Jordet viste seg å skråne nedover. Feilberegnet innflyving, S-et og pumpet til slutt vingen for å unngå overflyving. Steilet og falt i bakken fra ca 2 m. Forslått.</li> <li>Erfaren pilot på distansetur på fjellet. Feilvurderte kaldras langs bakken, nådde ikke planlagt landing. Landet i kratt, røk line.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dårlig mentalt fokus etter 4 avbrutte startforsøk på trangt startsted, alene. Tok av i sterke forhold. Ukomfortabel i luften. Lav bakkefart og sterk drift var gjeldende helt til landing. Klarte ikke beregne / utføre innflyving og finale presist nok, hard landing.</li> <li>Kurselev overfløy, vinge havnet i trærne på slutten av jordet.</li> <li>Kurselev startet finale for høyt, S-et og overfløy, la vinge ned over isolert ledning ved enden av jordet.</li> <li>Redusert mental dagsform. Pilot observerte ikke vindretning i tide, og tolket vindpølse 180 grader feil gjennom løvtrær. Trelanding.</li> </ul>



## HVA KAN VI FORVENTE 3. KVARTAL 2020?

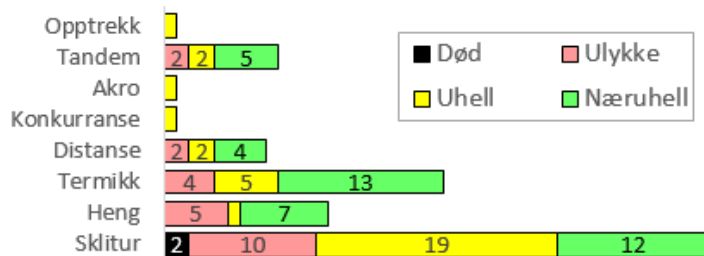
2. kvartal 2020



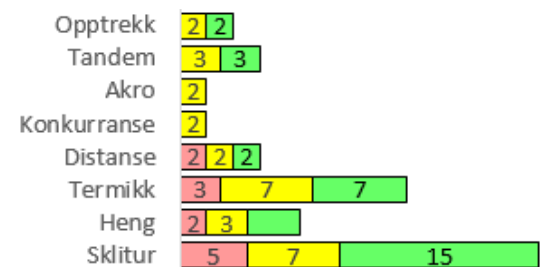
Hendelser med skade i 3. kvartal 2019:

Undervurderte risiko i leside, snublet på start, mistet kontroll på lavt kystheng, ukonsentrert på innflyving og finale, feilvurderte startforhold (rotor), dragging i sterk vind.

2. kvartal 2019

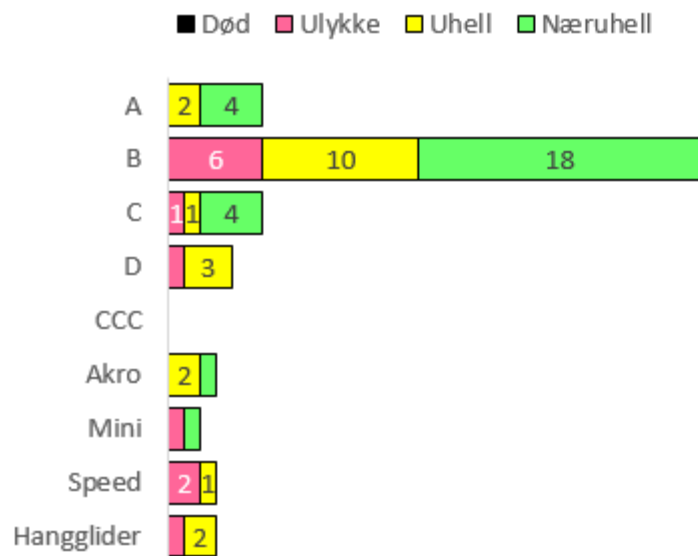


3. kvartal 2019

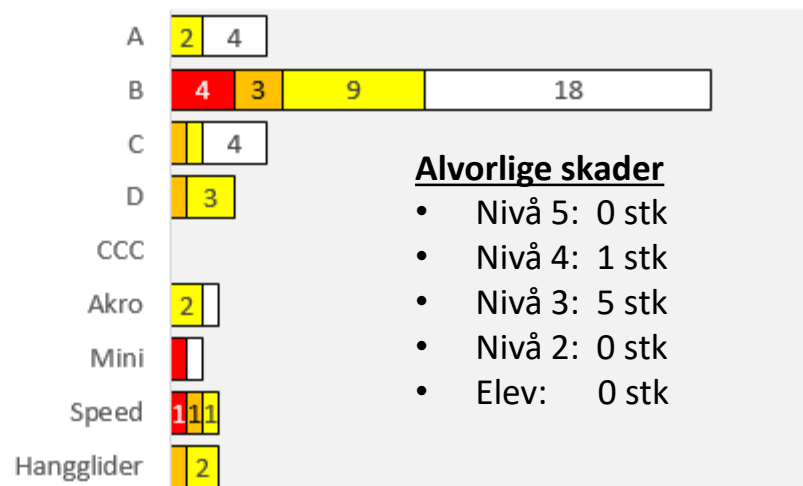


## 3. kvartal 2019

GLIDERKLASSE



Alvorlig Lettere Ubetydelig Ingen

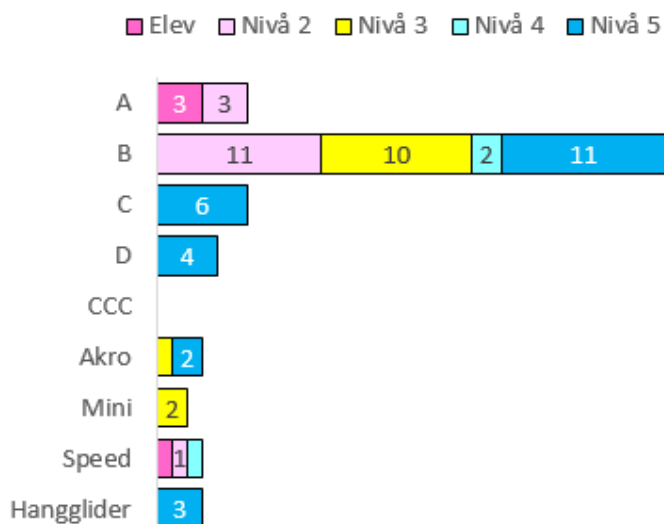


### Alvorlige skader

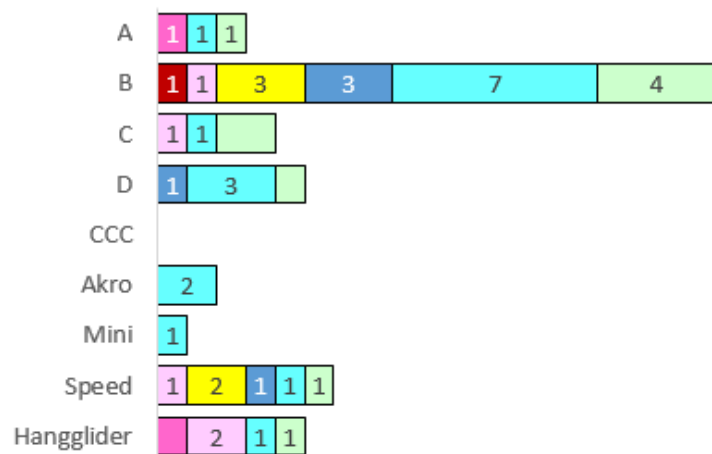
- Nivå 5: 0 stk
- Nivå 4: 1 stk
- Nivå 3: 5 stk
- Nivå 2: 0 stk
- Elev: 0 stk

ALVORLIGHETSGRAD

FLYGEBEVIS NIVÅ



indre hode nakke rygg hofte fot arm



PERSONSKADER





## LITT OM LUFTROMSBRUDD OG GPS-HØYDE

I andre kvartal 2020 ble det registrert 37 luftromsbrudd: 25 i april, 6 i mai, og 6 i juni (*se vedlegg*).

En rekke av luftromsbruddene var knyttet til mangel på kunnskap om kalibrering av instrument (trykkehøyde), og/eller forskjellen mellom GPS-høyde og trykkehøyde.

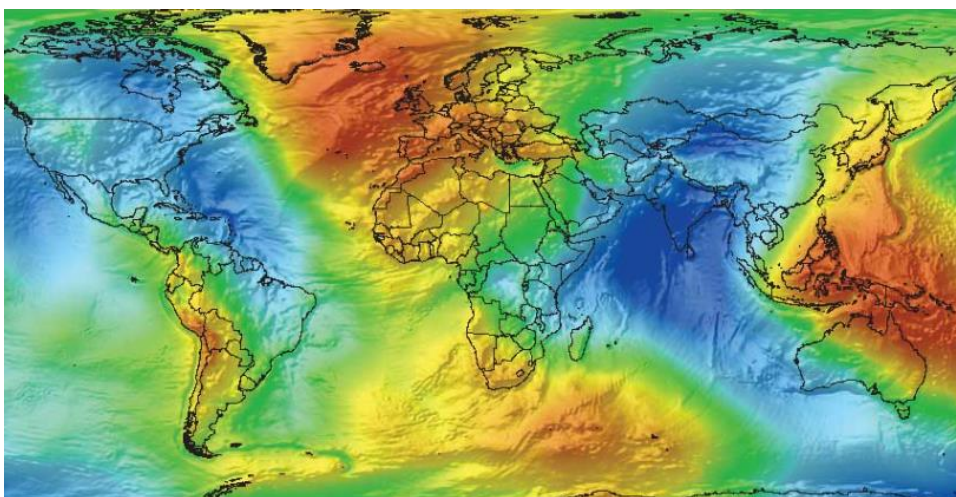
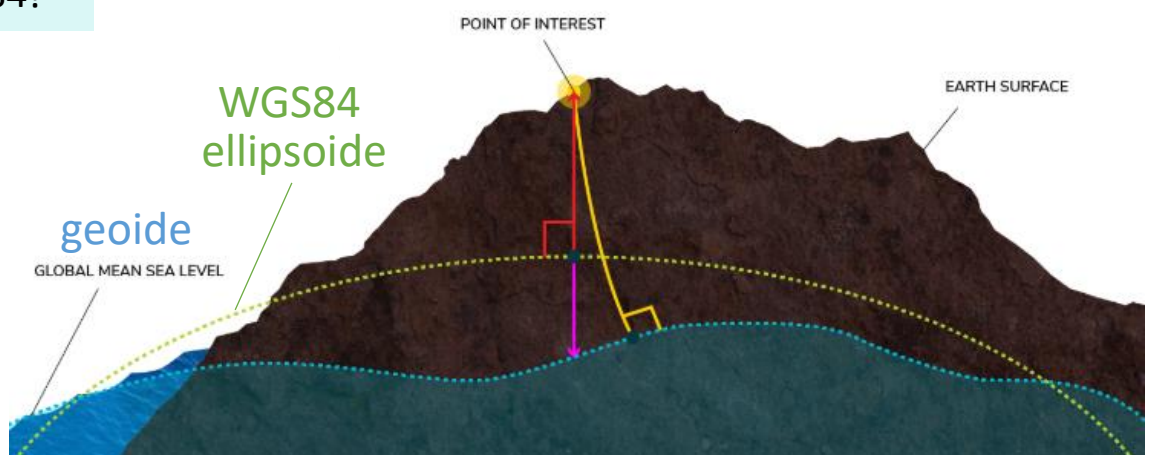
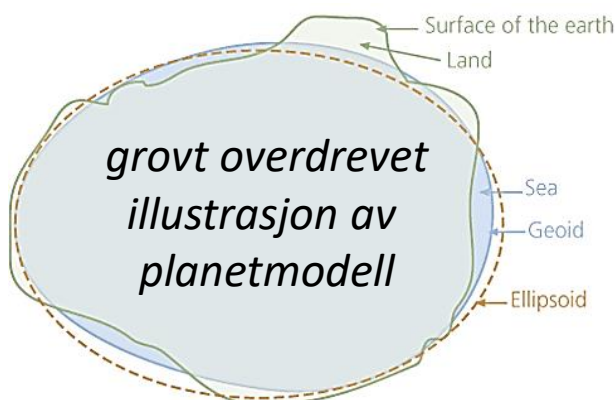
Luftromsbruddene analysert for andre kvartal 2020 indikerer at realistisk reaksjonstid før brudd som regel er lang (30-90 sek).

I norsk konkurransesammenheng og distanseligaer har det vært praksis for å tillate inntil 50 m brudd på luftrom i innleverte GPS-tracklogger. *Denne praksisen vil bli endret...??*

### Hvorfor er det forskjell på GPS-høyde og trykkmålt høyde?

GPS er basert på koordinater i en forhåndsdefinert modell av jorda. GPS er basert på en modell kalt WGS-84, som er en **ellipsoide** (oval sirkel). [Luftrom](#) og ICAO-kart angis iht WGS-84!

Jorda er ikke en perfekt ellipsoide, så WGS-84 er noen steder over, noen steder under havnivå. I tillegg varierer fysisk havnivå noe som følge av ulik gravitasjon fra ujevnt fordelte landmasser og hav på kloden.



GPS-høyde har derfor differanser vs trykkehøyde på  $\pm 100$  moh rundt om i verden. *I tillegg til dette* kan feilmarginen ved dårlige satellittsignaler være  $\pm 45$  moh.

- Du bør derfor vite hvilken feilmargin GPS-høyden viser vs havnivå der du flyr.
- Kalibrer instrumentets trykkmålte høyde til riktig starthøyde før hver flytur!
- Trykkehøyde er alltid mest nøyaktig - men tracklog viser alltid målt GPS-høyde og luftrom er alltid iht WGS-84!

Du kan beregne forskjellen mellom GPS-høyden og geoiden for en kjent koordinat her: [unavco.org](http://unavco.org)

**Norge:** typisk + 20 til 45 m (WGS84 høyere enn hav)  
**India:** opptil - 100 m (WGS84 lavere enn hav)

Les mer: [esri.com](http://esri.com) / [usgs.gov](http://usgs.gov) / [propelleraero.com](http://propelleraero.com) / [xcmag.com](http://xcmag.com)