




Avgitt desember 2024

RAPPORT TAU 2024/01

***Fall fra stolheis i SkiStars alpinanlegg i
Trysil, 6. januar 2024***

 *English summary included*

Statens havarikommisjon (SHK) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre taubanesikkerheten.

Formålet med Havarikommisjonens undersøkelser er å klarlegge hendelsesforløp og årsaksfaktorer, utrede forhold som antas å ha betydning for forebyggingen av ulykker og alvorlige hendelser, og fremme eventuelle sikkerhetstilrådinge. Det er ikke Havarikommisjonens oppgave å fordele skyld og ansvar.

Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sikkerhetsarbeid skal unngås.

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	4
ENGLISH SUMMARY	5
OM SIKKERHETSUNDERSØKELSEN	6
1. FAKTA	8
1.1 Hendelsesdata	8
1.2 Hendelsesforløp	8
1.3 Skader	10
1.4 Været	10
1.5 Aktører	11
1.6 Undersøkelser av heis og heistrasé	12
1.7 Organiseringen av arbeidet	15
1.8 Sikkerhetsstyring	16
1.9 Barns høyde i forhold til alder	25
1.10 Liknende hendelser og ulykker	25
2. ANALYSE	28
2.1 Hendelsesforløp	28
2.2 Heisførers oppmerksomhet og kommunikasjon med passasjerer	28
2.3 Utfordringer med barn i stolheis	29
2.4 Risikovurderinger som et viktig verktøy i sikkerhetsstyring	32
3. KONKLUSJON	35
3.1 Årsaker og medvirkende faktorer	35
3.2 Gjennomførte tiltak	36
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER OG LÆRINGSPUNKTER	38
VEDLEGG	40

Sammendrag

Lørdag 6. januar 2024 ca. kl. 1500 falt en seks år gammel jente ned fra stolheisen Knetta ved SkiStar Norge AS, avd. Trysilfjellet (heretter omtalt som SkiStar Trysil), da hun tok heisen sammen med mor og søster (10). Jenta falt ned i snøen fra cirka 14 meters høyde, og pådro seg kompresjonsskader i ryggen og et kraftig blåmerke på haken.

Hendelsen oppstod da en mor med to mindreårige barn tok stolheisen Knetta. Mor og søster kom seg opp i stolen, mens jenta ble hengende med albuene på setet og kom seg aldri på plass i stolen.

Havarikommisjonen har i undersøkelsen fokusert på små barns bruk av stolheis. Undersøkelsen har videre sett på samspillet mellom heisfører og passasjerer, roller og ansvar, samt sikkerhetsstyring.

Som en del av Havarikommisjonens sikkerhetsundersøkelse er det gjennomført befaringsgjennomføring av den aktuelle heisen, intervjuer med relevant personell og vitner. Barns generelle høyde og alder er vurdert opp mot deres ferdigheter til å bruke stolheis og behov for bistand. Undersøkelsen har også hatt et fokus på virksomhetens sikkerhetsstyringssystem, risikovurderinger, instruksjoner, samt gjeldende krav og standarder.

Havarikommisjonen mener flere faktorer bidro til ulykken:

- Høyden på stolen, sett opp mot jentas høyde, ved påstigning gjorde at hun trengte hjelp for å komme skikkelig opp i stolen.
- Familiens plassering ved påstigning, med jentas søster plassert mellom moren og jenta, gjorde det vanskelig å hjelpe jenta etter at stolen hadde forlatt påstigningsområdet.
- Heisføreren observerte ikke at barnet ikke kom helt opp i stolheisen og at sikkerhetsbøylen ikke ble tatt ned.
- Moren holder jenta fast i den tro at hun nærmer seg toppen av heisen. Gjester i alpinanlegg blir i liten grad informert om at man umiddelbart må slippe seg ned fra stolen dersom man ikke kommer seg ordentlig på heisstolen.
- SkiStar Trysil hadde ikke identifisert farer forbundet med små barn i stolheis, og dette var ikke adressert spesifikt gjennom virksomhetens instruksjoner og rutiner for heisoperatør.

Denne sikkerhetsundersøkelsen har trukket frem flere risikoforhold knyttet til små barns bruk av stolheis. Havarikommisjonen anbefaler derfor SkiStar Trysil å ta inn disse forholdene i sin sikkerhetsstyring.

English summary

On Saturday 6 January 2024, at approximately 15:00, a six-year-old girl fell from the Knetta chairlift at the Trysilfjellet branch of SkiStar Norge AS (hereinafter referred to as SkiStar Trysil), while she was taking the lift with her mother and sister (aged 10). The girl fell into the snow from a height of about 14 metres and suffered compression injuries to her back and a severe bruise on her chin.

The incident occurred when a mother with two young children were taking the Knetta chairlift. The mother and the girl's sister got into the chair, while the girl was left hanging by her elbows from the seat and was unable to get into the chair.

In the investigation, the Norwegian Safety Investigation Authority (NSIA) has focused on young children's use of chairlifts. The investigation has also looked at the interaction between lift operators and passengers, roles and responsibilities, and safety management.

As part of the NSIA's safety investigation, the chairlift in question has been inspected and relevant personnel and witnesses have been interviewed. The average height and age of children has been assessed against their ability to use a chairlift and their need for assistance. The investigation has also focused on the company's safety management system, risk assessments, instructions and applicable requirements and standards.

The NSIA is of the opinion that several factors contributed to the accident:

- The height of the chair in relation to the girl's height when boarding meant that she needed assistance to get properly into the chair.
- The way the family was positioned when boarding, with the girl's sister placed between the mother and the girl, made it difficult to assist the girl after the chair had left the boarding area.
- The lift operators did not notice that the child had not managed to board the chairlift properly and that the safety bar had not been lowered.
- The mother held onto the girl in the belief that she was approaching the top of the chairlift. Visitors to the ski resort are rarely informed of the necessity of immediately letting go of the chair if they are unable to board the lift properly.
- SkiStar Trysil had not identified the dangers associated with young children using chairlifts, and the issue had not been specifically addressed in the company's instructions and procedures for lift operators.

This safety investigation has highlighted several risk factors associated with young children's use of chairlifts. The NSIA therefore recommends that SkiStar Trysil include these conditions in its safety management system.

Om sikkerhetsundersøkelsen

Havarikommisjonen avgjør selv omfanget av undersøkelsen og hvordan den skal gjennomføres. Ved avgjørelsen skal Havarikommisjonen blant annet ta hensyn til hvilken lærdom undersøkelsen forventes å gi med sikte på å forbedre sikkerheten, ulykkens eller hendelsens alvorlighetsgrad, dens innvirkning på taubanesikkerheten generelt og om den inngår i en serie av ulykker eller hendelser, jf. lov 22. mai 2017 nr. 29 om taubaner (taubaneloven) § 23 d andre ledd.

Undersøkelsen har kartlagt og utredet hendelsesforløpet. Videre har Havarikommisjonen fokusert på utfordringer med små barn i stolheis, oppmerksomheten til heisførere og samspillet med passasjerer.

Undersøkelsen er basert på følgende informasjonskilder og metoder:

- Informasjon og dokumentasjon fra SkiStar Norge AS, avd. Trysilfjellet
- Dokumentasjon fra Statens jernbanetilsyn
- Informasjon fra foresatte
- Politidokumenter
- Gjeldende lovgivning og standarder
- Intervjuer
- Befaringer og undersøkelser
- NSIA sikkerhetsfaglige rammeverk med tilhørende metoder¹

Ved oppstart av en undersøkelse varsles berørte parter via brev og SHK sin nettside. Før rapporten ferdigstilles sendes et utkast til berørte parter, slik at disse kan bli kjent med rapportens innhold og komme med innspill. I noen tilfeller kan dette medføre ytterligere undersøkelser for å fjerne uklarheter, eller for å verifisere nye elementer som er gjort kjent for Havarikommisjonen. Havarikommisjonen beslutter hvilke innspill som skal tas med i den endelige rapporten.

Rapporten er delt inn i to hoveddeler, fakta og analyse. Fakta beskriver hendelsesforløpet, tilhørende data og informasjon som er innhentet i forbindelse med ulykken, samt Havarikommisjonens gjennomførte undersøkelser og tilhørende funn. Analysedelen av rapporten omhandler Havarikommisjonens vurderinger av hendelsesforløpet og medvirkende faktorer basert på fakta og gjennomførte undersøkelser. Omstendigheter og faktorer som er funnet å være mindre relevant for å forklare og forstå ulykken, drøftes ikke i dybden. Rapporten avsluttes med Havarikommisjonens konklusjon, sikkerhetstilrådingen og eventuelle læringspunkter.

Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sikkerhetsarbeid skal unngås. Ved gjengivelse av innhold fra rapporten skal kilde oppgis.

Opplysninger Havarikommisjonen mottar etter taubaneloven §§ 10 og 23 f kan ikke brukes som bevis i en senere straffesak mot den som har gitt opplysningene jf. § 23 p.

¹ <https://havarikommisjonen.no/Om-oss/Metodikk>

1. Fakta

1.1 Hendelsesdata	8
1.2 Hendelsesforløp	8
1.3 Skader	10
1.4 Været	10
1.5 Aktører	11
1.6 Undersøkelser av heis og heistrasé	12
1.7 Organiseringen av arbeidet	15
1.8 Sikkerhetsstyring	16
1.9 Barns høyde i forhold til alder	25
1.10 Liknende hendelser og ulykker	25

1. Fakta

1.1 Hendelsesdata

Tabell 1: Hendelsesdata

Fall fra stolheis	
Hendelsestidspunkt:	6. januar 2024 ca. kl. 1500
Hendelsessted:	SkiStar Norge AS, avd. Trysilfjellet
Installasjonsnavn:	Knetta
Installasjon:	4 personers stolheis, Poma Alfa, levert i 1989
Spesifikasjoner:	Lengde 1 016 m / høydemeter 228 m / hastighet 2 m/s
Personell:	To heisførere fra SkiStar Trysil
Passasjerer:	En voksen og to mindreårige barn

1.2 Hendelsesforløp

Lørdag 6. januar 2024 ca. kl. 1500 falt en seks år gammel jente ned fra stolheisen Knetta ved SkiStar Norge AS, avd. Trysilfjellet (heretter omtalt som SkiStar Trysil), da hun tok heisen sammen med mor og søster (10). Jenta falt ned i snøen fra cirka 14 meters høyde, og pådro seg kompresjonsskader i ryggen og et kraftig blåmerke på haken.

Hendelsen oppstod da en mor med to mindreårige barn tok stolheisen Knetta. Mor og de to barna gikk gjennom portene til heisen og posisjonerte seg for påstigning av stolheisen. Jenta stod lengst mot venstre, med mor lengst mot høyre og søster i midten. Mor og søster kom seg opp i stolen, mens jenta ble hengende med albuen på setet og kom seg aldri på plass i stolen.

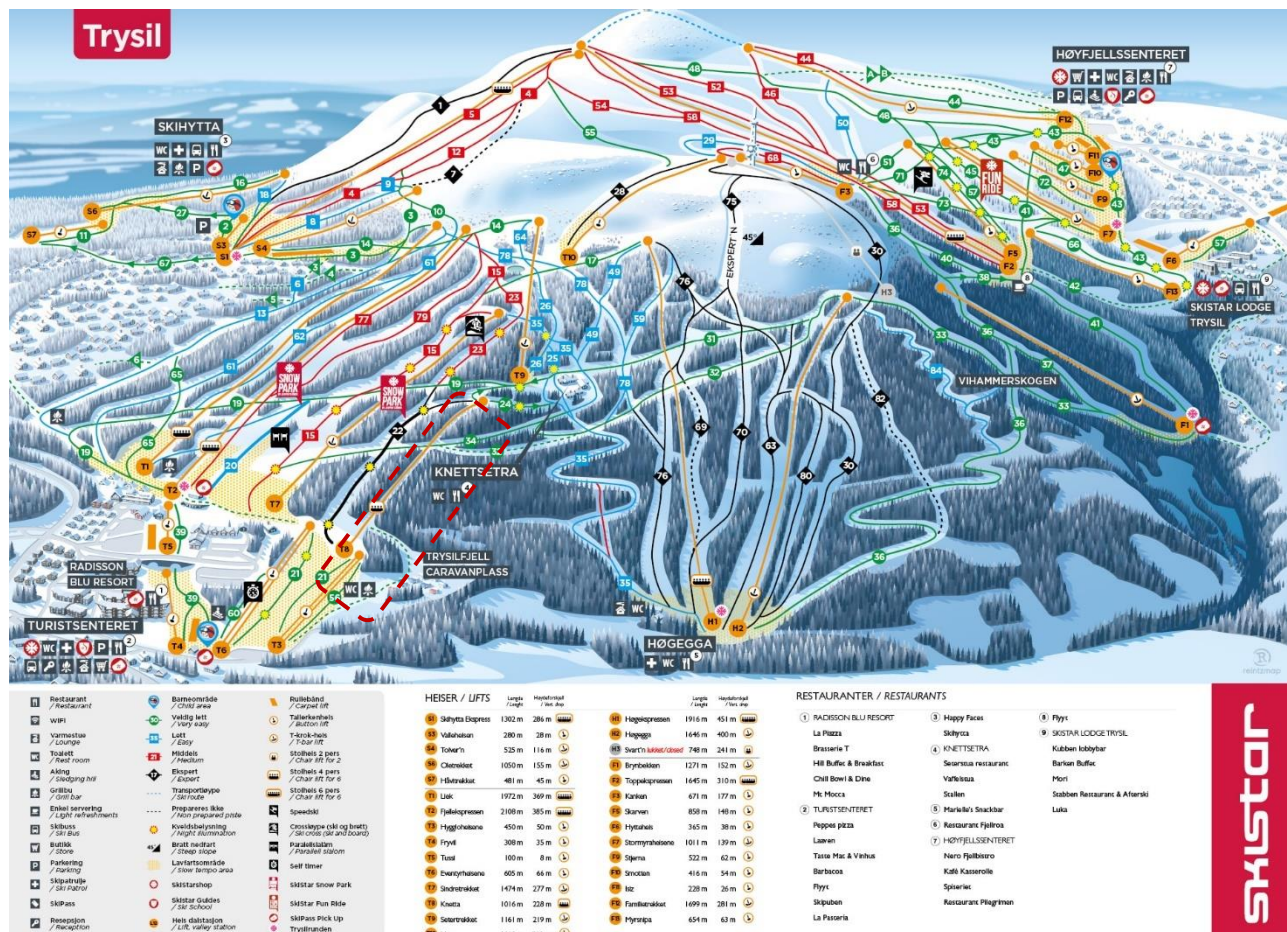


Figur 1: Stolheisen Knetta ved SkiStar Trysil, med påtegning av passasjerer. Foto: SHK

Mor og søster forsøkte å løfte opp barnet i stolen, men dette lyktes de ikke med. Det var ikke mulig å ta ned sikkerhetsbøylen, da mor var opptatt med å holde barnet oppe. Søster forsøkte å

varsle heisfører, men vedkommende oppfattet ikke at noe var galt. Etter noe tid snudde barnet seg rundt med magen mot setet, mens mor fortsatte å holde barnet oppe.

Etter at stolen hadde beveget seg cirka 400 meter oppover i heistraseen, mellom mast P6 og P7 (figur 18), klarte ikke mor lenger å holde barnet. Barnet falt ned i snøen fra cirka 14 meters høyde, cirka 60 meter ovenfor mast nummer P6 (figur 19).



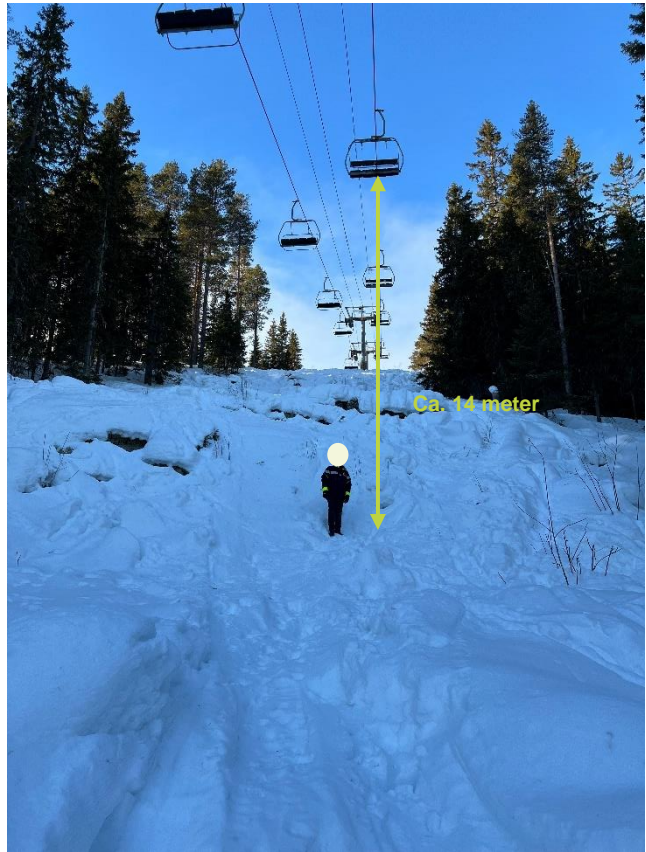
Figur 2: Løypekart over Trysil, heisbu (rødt), Stolheisen Knetta markert med rødt. Figur: SkiStar Trysil

Mor varslet politiet ved å ringe 112 på vei opp mot toppen av heisen, og politiet varslet SkiStar Trysil. To skipatroljer ble sendt ut og de fant jenta et stykke nedenfor mast P6. Jenta ble fraktet ned til SkiStar Trysils lokaler der hun ble ivaretatt av helsepersonell, og sendt videre til sykehus. Ved sykehuset ble det konstatert kompresjonsskader i ryggen. Jenta ble liggende til observasjon over natten, før hun reiste sammen med foresatt tilbake til Trysil.

Video tatt av et vitne som var passasjer i en heisstol som passerte kort tid etter fallet viser barnet sittende sunket ned i snøen i heistraseen. Skjermdump fra videoen fra stolheis filmet nedover heistraseen er vist i figur 3. Bildet i figur 4 er tatt av SHK mot fallstedet ved befaring 15. januar.



Figur 3: Barnet etter fallet. Foto: Vitne



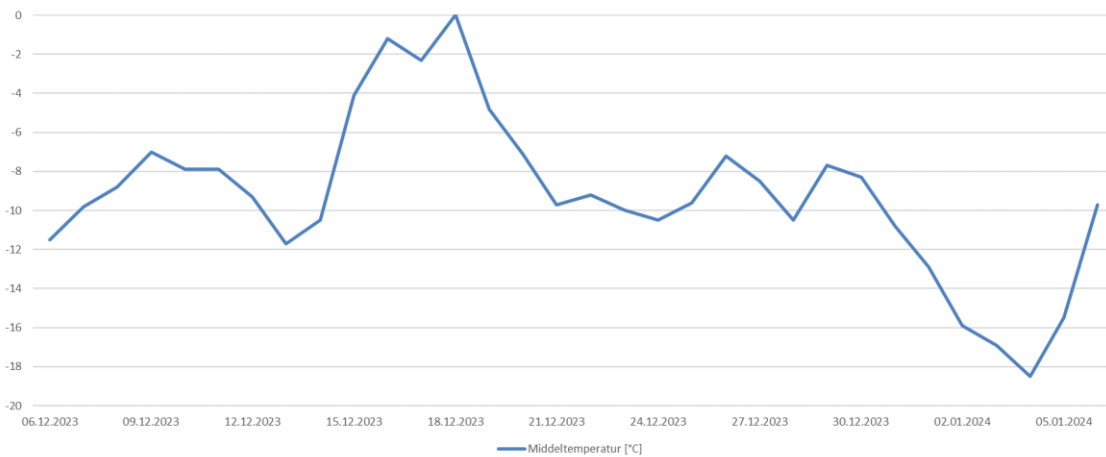
Figur 4: Fallsted, sett nedenfra. Foto: SHK

1.3 Skader

Barnet som falt fra stolheisen ble fraktet ned fra stedet hun ble funnet av skipatroljen til SkiStar Trysil's lokaler i bunnen av alpinanlegget, der ambulansepersonale ventet. Hun hadde ryggmerter og hadde fått et stort blåmerke på haken. Barnet ble innlagt på sykehus over natten for undersøkelser og observasjon.

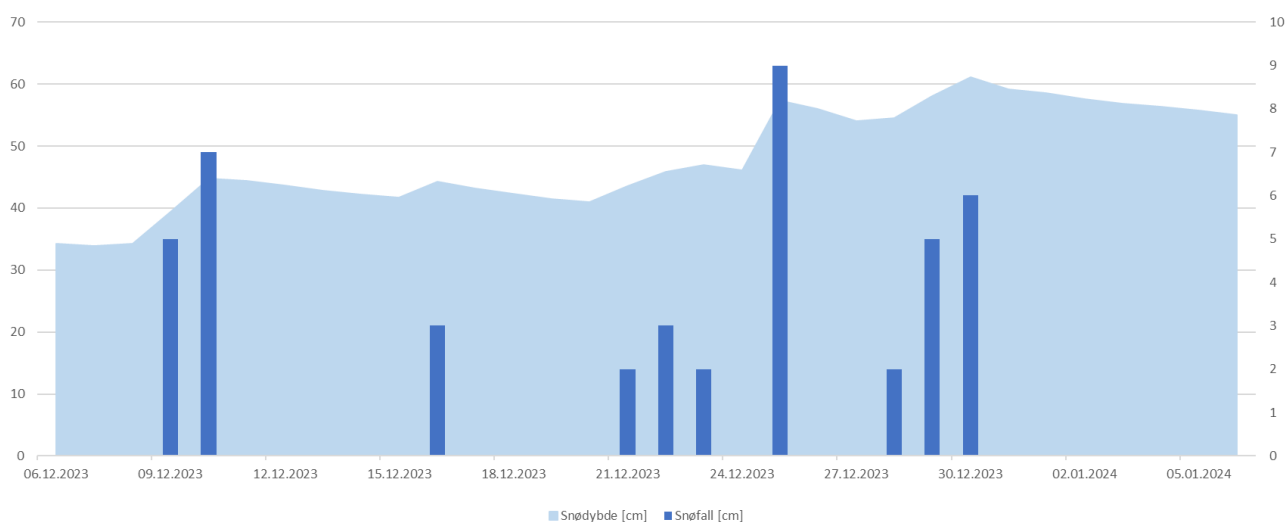
1.4 Været

Meteorologiske observasjoner ved Trysilfjellet målestasjon kl. 1500 viser at det ble målt en temperatur på $-9,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ det aktuelle tidspunktet.



Figur 5: Middeltemperatur fra 6. desember 2023 til 6. januar 2024 for Trysil – Nordre Kanken. Figur: SHK, Kildedata: seklima.met.no

Informasjon om snøfall i dagene før ulykken og snødybde på den aktuelle dagen viser at snødybden var cirka 55 cm i området. Siste snøfall kom 30. desember 2023.



Figur 6: Snødybde fra 6. desember 2023 til 6. januar 2024 for Trysilfjellet. Figur: SHK, kildedata: senorge.no

Snømassene i området ble oppgitt til å være relativt løse. Dette underbygges av at middeltemperaturene gjennom periodene under og etter snøfall hadde holdt seg under 0 °C.

1.5 Aktører

Dette kapittelet presenterer aktører som direkte eller indirekte har en tilknytning til hendelsen og problemstillingene som tas opp som en del av denne sikkerhetsundersøkelsen.

1.5.1 PASSASJERER

Passasjerene som var involvert i ulykken, mor og to barn på henholdsvis ti og seks år, hadde erfaring med både kjøring på alpinski og heiskjøring. De har tidligere vært på årlige ukelange turer for å stå på ski. Ulykken inntraff på den tredje dagen i Trysil. Jenta som falt ut av heisen var 133 cm høy.

1.5.2 SKISTAR AB

SkiStar AB er et svensk børsnotert aksjeselskap som eier og driver vintersportsanlegg både i Norge og i Sverige. Selskapet er en stor aktør innen vintersportsdestinasjoner. SkiStar AB driver anlegg i Hemsedal, Trysil, Sälen, Åre, Stockholm og Vemdalen.

SkiStar AB har cirka 600 fast ansatte. I tillegg sysselsetter de ca. 2 400 sesongansatte hver vinter og ca. 500 sesongansatte hver sommer.

1.5.3 SKISTAR NORGE AS, AVD. TRYSILFJELLET

Skidestinasjonen SkiStar Norge AS, avd. Trysilfjellet er et av Norges største alpinanlegg og består av 69 nedfarter og 31 heiser av ulik type. Som en del av anlegget har man en rekke overnattingstilbud og andre former for tilknyttede tjenester.

Stolheisen Knetta var bemannet med én heisfører i bunnstasjonen og én på toppstasjonen. Heisfører var ansatt og hadde erfaring fra flere sesonger i dette alpinanlegget.

1.5.4 STATENS JERNBANETILSYN

Statens jernbanetilsyn (SJT) fører tilsyn med og gir tillatelser for taubaner i Norge. SJT fikk tilsynsansvaret for taubaner og fornøyelsesinnretninger 1. januar 2012 og fører tilsyn med at virksomhetene oppfyller krav i regelverket for taubaner. På ulykkestidspunktet var tilsynsporteføljen på ca. 340 virksomheter med ca. 780 taubaneanlegg.

1.6 Undersøkelser av heis og heistrasé

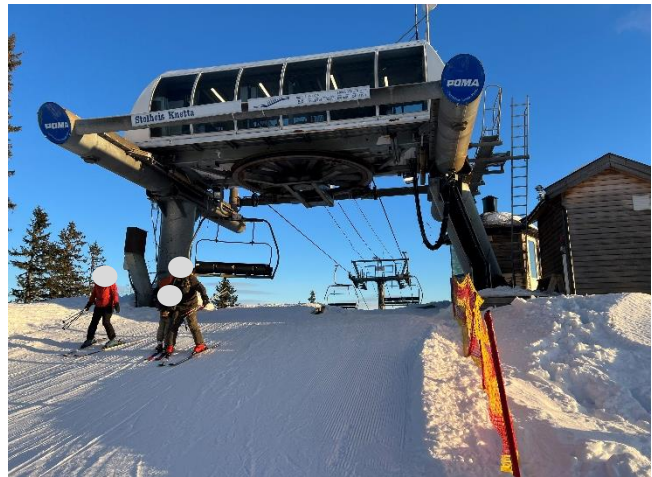
1.6.1 STOLHEISEN KNETTA

Stolheisen Knetta er produsert av Poma og ble bygget i 1989. Stolheisen er den eldste i anlegget til SkiStar Trysil. Stolheisen er 1 016 meter lang, har en vertikal stigning på 228 meter og 101 stoler à fire sitteplasser.

Knetta er en type stolheis med faste klemmer. Det vil si at alle stoler som er festet på wiren beveger seg i samme hastighet, uavhengig av om stolen befinner seg i området for påstigning, eller er på vei opp heistraseen. Knetta er en av to heiser med faste klemmer i SkiStar Trysil. Stolheisen har drivmaskin plassert i toppen av heisen og vendehjul i bunnen.



Figur 7: Bunnstasjon Knetta. Foto: SHK



Figur 8: Toppstasjon Knetta. Foto: SHK

Heisen beveger seg i en hastighet på 2 m/s, men heisførerne har mulighet til å justere ned hastigheten til 0,57 m/s med en reduksjonsknapp, ved behov under på- og avstigning. Heisen kan reverseres, men dette krever at girkassens tilbakeløpssperre i maskinrommet på toppstasjonen kobles ut, før heisen settes i elektrisk revers.

Ved påstigning, går passasjerer gjennom portene, posisjonerer seg på påstigningsrampen ved skilt (se figur 10) og venter på at stolen skal komme frem til påstigningsrampen. Etter påstigningsområdet heller traseen nedover, før den starter på stigningen. Denne helningen er tilrettelagt for at personer som ikke kommer på plass i stolen, og dermed må avbryte heisturen, skal komme seg av på en trygg måte før høyden mellom stolen og bakken blir for stor. Stolene på Knetta er montert med 20 meters mellomrom, slik at tiden mellom hver stol på påstigningsområdet er 10 sekunder, ved normal hastighet.

Stolene er utstyrt med en sikkerhetsbøyle som skal hindre passasjerer i å falle ut av stolen. Denne tas ned så snart alle passasjerene har kommet på plass i stolen. Sikkerhetsbøylene er manuell og må betjenes av passasjerene. Skilt mellom mast P1 og P2 instruerer reisende om at sikkerhetsbøylene skal tas ned, se figur 9. Sikkerhetsbøylene løftes før avstigning ved skilt som informerer om dette.

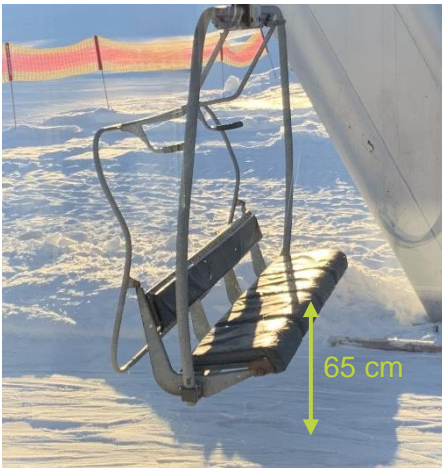


Figur 9: Skilt – «Senk bøylene». Foto: SHK



Figur 10: Skilt – «Stop here». Foto: SHK

Avstanden opp til toppen av stolkanten ved påstigningsområdet på Knetta ble målt til 65 cm, og høyde på stolkanten ble målt til 13 cm av SkiStar Trysils personell. I påstigningsområdet er det en treplattning som skal bidra til mest mulig korrekt høyde, i tillegg kommer et snølag. Dersom det enten snør eller smelter, er det heisførers ansvar å påse at det fjernes eller tilføres snø på stedet passasjerene går på slik at høyden blir rett.



Figur 11: Stol i Knetta med påtegnert høydemål, Foto: SHK

SkiStar Trysil stiller krav om at barn som reiser uten en voksen må være over 140 cm. Det stilles ingen krav til hvor mange barn en voksen kan ha ansvar for i heisen.

1.6.2 HEISBU

Heisen er bemannet i topp og bunn. I bunnen sitter heisfører i en heisbu, plassert på høyre side av vendehjulet, med utsyn mot bommer, påstigningsområde og nederste del av heistraseen. På heisbua er det også montert et speil som peker oppover heistraseen og gjør det mulig for heisfører å følge med på stoler på vei oppover heistraseen, samtidig som vedkommende er vendt mot påstigningsområdet. Heisfører har mulighet til å åpne vinduet som er rettet oppover i heistraseen. Vinduet gir mulighet til å høre bedre hva som foregår utenfor heisbua, samt gi beskjeder til personer i stoler på vei oppover heistraseen.



Figur 12: Utsikt fra heisbua, sett nedover. Foto: SHK



Figur 13: Utsikt fra heisbua, sett rett frem. Foto: SHK

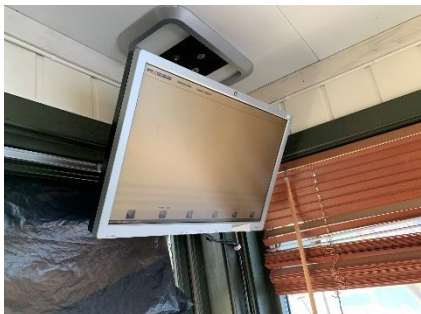


Figur 14: Utsikt fra heisbua, sett oppover. Foto: SHK

Heisfører kontrollerer heisen ved hjelp av en fjernkontroll. Fjernkontrollen benyttes til nødstop og hastighetssenkning og er flyttbar, slik at den kan tas med utenfor heisbua ved behov. En PC-skjerm i heisbua viser informasjon om passasjerer, basert på avlest heiskort ved inngangen til det inngjerdede området som leder frem mot portene.



Figur 15: Fjernkontrollen til heisen. Foto: SHK



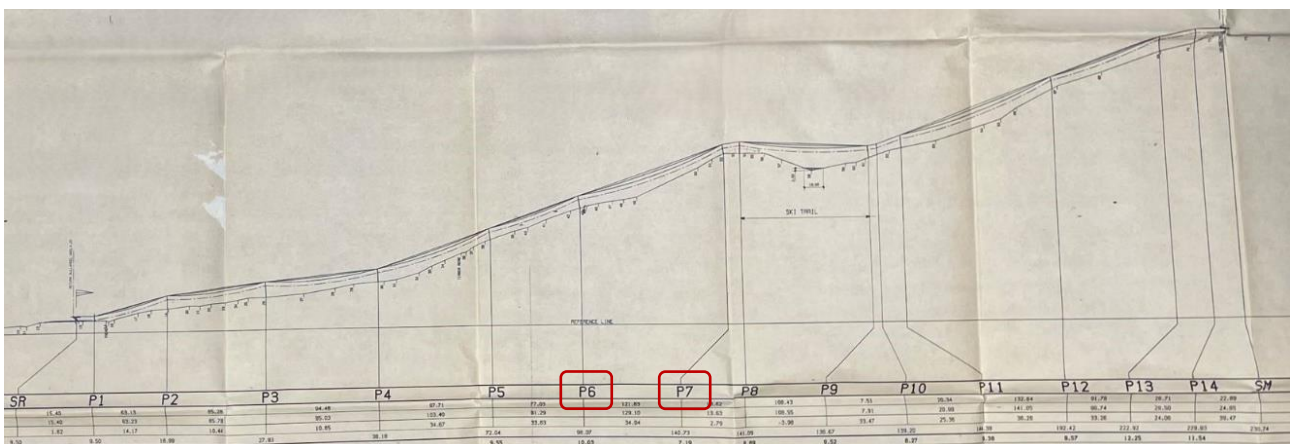
Figur 16: PC-skjermen i heisbua. Foto: SHK



Figur 17: Spillet utenfor heisbua. Foto: SHK

1.6.3 HEISTRASÉ OG FALLSTED

Heisen Knetta er 1 016 meter lang og har en vertikal stigning på 228 meter. Heisen består av 14 master og går stedvis i bratt terreng, der avstanden fra stolene og ned til bakken øker relativt raskt etter påstigningsområdet. Heistraseen med fallsted mellom mast P6 og P7 og «knekk» etter mast P8 er vist i figur 18.

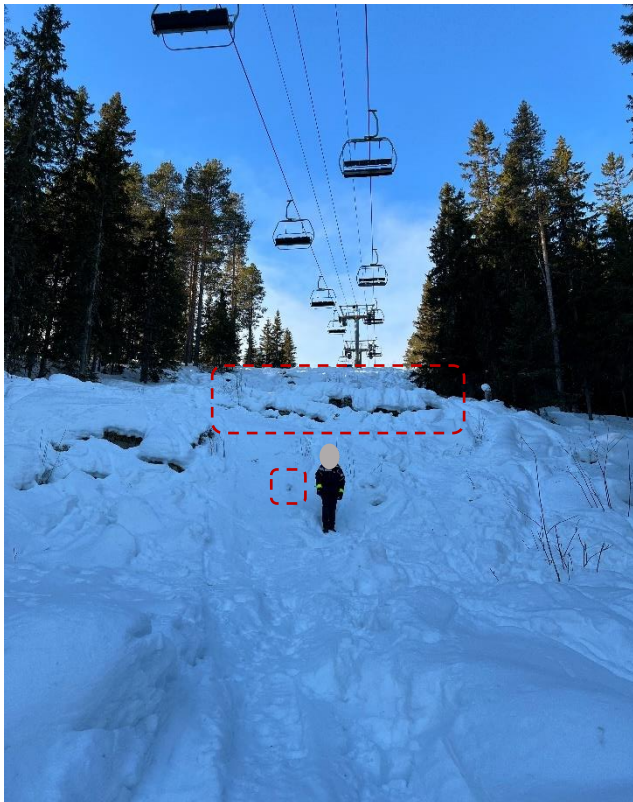


Figur 18: Heistraséen Knetta. Tegning: SkiStar Trysil AS

Området i heistraseen der barnet falt ned er av de høyere delene av traseen. Enkelte steiner og fjellknauser stikker frem fra snøen, og terrenget er relativt bratt på fallstedet. Stein/fjell er synlig i området der jenta falt ned, mellom mast P6 og P7. Dersom man ser heistraseen fra bunnen av bakken og opp mot området der jenta falt ut av stolen kan det se ut som at heisen stopper etter

mast P7 eller P8. Heistraseen flater her ut og går en kort periode nedover, før den fortsetter videre oppover.

Figur 19 og figur 20 viser bilder tatt i traseen tatt henholdsvis mot fallsted og på fallsted. De røde stiplede områdene viser områder med stein/fjell som var synlig gjennom snøen i nærhet til der jenta falt ned.



Figur 19: Stedet der barnet falt ned, sett fra nedsiden. Foto: SHK



Figur 20: Nærbilde tatt fra stedet der barnet falt ned. Foto: SHK

1.7 Organiseringen av arbeidet

1.7.1 DRIFT AV STOLHEISEN KNETTA

Heisen Knetta er bemannet med én person ved toppstasjon og én ved bunnstasjonen. Heisen er drevet fra toppen med flere muligheter for feilsøking og retting fra toppstasjonen. Heisførere som bemanner heisbua ved bunnstasjonen har mulighet til å senke farten og stoppe heisen ved behov. Personene på bunnstasjonen og toppstasjonen av heisen kommuniserer ved hjelp av radio.

I henhold til «Heisførers håndbok» (se mer i kap. 1.8.4) skal heisførere før åpning av heisen gjennomføre flere definerte aktiviteter:

- Flytte stoler
- Folde ned stolseter på stolene
- Gjennomføre kontrolltur
- Plassere ut køanordning inn mot portene

Etter at forberedelsene er gjennomført bemanner heisførerne henholdsvis topp- og bunnstasjonen og heisen er klar for å ta imot passasjerer. Når passasjerene ankommer, passerer de portene og posisjonerer seg for påstigning. Stolen ankommer påstigningsområdet og passasjerene setter seg

ned. Sikkerhetsbøylene skal tas ned så snart alle personene i stolen har kommet på plass. Påstigningsområdet er lokalisert rett foran heisbua der heisfører kontrollerer heisen, se figur 21.



Figur 21: Utsyn fra heisbua sett rett frem. Foto: SHK

Stolene ankommer med 10 sekunders mellomrom. Ved ankomst av nye passasjerer følger heisfører med på passasjerene fra de posisjonerer seg ved påstigningsområdet til omtrent første mast. Ved behov kan heisfører senke hastigheten på heisen for å gjøre påstigning lettere. Heisfører har god sikt frem mot mast P1 til å se om sikkerhetsbøyle er tatt ned, før han igjen retter fokus mot nye passasjerer. Heisfører kan ved behov benytte speilet, for å følge med oppover traseen, samtidig som ansiktet er vendt mot ankomstområdet.

1.7.2 HENDESESDAGEN

Heisfører beskriver 6. januar som en normal arbeidsdag, der han gjennomførte sine faste arbeidsoppgaver. Da ulykken inntraff, var det få passasjerer i heisen. Han observerte ikke noe unormalt i situasjonen som oppstod, hverken at jenta hadde problemer med å komme skikkelig opp i stolen eller at sikkerhetsbøylene ikke ble tatt ned. Han vurderte derfor ikke at det var behov for å senke farten eller på annen måte yte bistand. Heisfører hørte ikke rop på sin arbeidsplass inne i heisbua. Heisfører ble ikke klar over ulykken før han ble varslet av heisfører i toppstasjonen og heisen ble stoppet.

1.8 Sikkerhetsstyring

1.8.1 INNLEDNING

En virksomhets sikkerhetsstyring skal bidra til å sikre kontroll over risiko ved aktiviteten man utfører. Dette kapitlet redegjør for relevante lov- og forskriftskrav og hvordan den enkelte aktør i hendelsen har vært rustet til å håndtere risikoen som ligger til grunn for denne konkrete ulykken.

1.8.2 LOVER OG FORSKRIFTER

Dagens regelverk er bygget opp som et funksjonelt regelverk. Dette betyr at regelverket ikke har detaljkrav, men kun angir et sikkerhetsmål som skal fylles. Virksomheten må selv kartlegge og vurdere risiko for sine aktiviteter, og velge tiltak for å fylle sikkerhetsmålene på en måte som er tilpasset driften av eget anlegg.

1.8.2.1 Taubaneloven

Relevant for denne undersøkelsen er de overordnede kravene knyttet til taubanevirksomhetens plikt til å drive på en sikker måte og plikten til å ha et internkontrollsystem, se §§ 5 og 7.

§ 5. Taubanevirksomhetens plikter

Taubanevirksomheten skal drive taubanen på en sikker måte og sikre at vilkårene som er satt for taubanen i eller i medhold av denne loven, er oppfylt.

Taubanevirksomheten skal stanse driften om hensynet til sikkerheten tilsier det.

§ 7. Plikt til sikkerhetsstyringssystem (internkontrollsystem)

Taubanevirksomheten skal etablere et system for å sikre og dokumentere at kravene i eller i medhold av denne loven er oppfylt.

1.8.2.2 Taubaneforskriften

Forskrift 20. desember 2022 nr. 2383 om taubaner (taubaneforskriften) angir nærmere krav til virksomheter som drifter taubaner. Nedenfor gjengis kravene som er mest relevante for denne sikkerhetsundersøkelsen.

§ 2-2. Akseptabelt sikkerhetsnivå

Taubanen anses å ha akseptabelt sikkerhetsnivå når

a. den er konstruert etter den harmoniserte europeiske standarden eller det kan dokumenteres tilsvarende sikkerhetsnivå, eller når den har driftstillatelse fra før 3. mai 2004 uten at det er gjort vesentlige endringer på taubanen.

b. den drives i henhold til en anerkjent standard eller det kan dokumenteres et tilsvarende sikkerhetsnivå.

(...)

§ 2-12. Krav om sikkerhetsstyringssystem

Taubanevirksomheten skal ha et sikkerhetsstyringssystem. Formålet med sikkerhetsstyringssystemet skal være å styre virksomheten for å kunne drive sikkert.

§ 2-13. Krav til sikkerhetsstyringssystem

Sikkerhetsstyringssystemet skal være dokumentert og kjent av alt driftspersonell. Dokumentasjonen skal være på norsk.

Sikkerhetsstyringssystemet skal være tilpasset arten og omfanget av den aktuelle virksomheten og skal inneholde bestemmelsene som er nødvendige for å ha kontroll på risikoen forbundet med virksomheten.

I sikkerhetsstyringssystemet skal taubanevirksomheten minst beskrive:

- a. hvem som har myndighet til å fatte beslutninger av betydning for sikkerheten*
- b. systemet for avvikshåndtering*
- c. hvordan jevnlige risikovurderinger og de tilhørende handlingsplanene skal gjennomføres.*
- d. instruks for*
 - i. sikker drift*
 - ii. kontroll*
 - iii. vedlikehold*
- e. kompetanse- og opplæringskrav for driftspersonellet, inkludert krav til førstehjelps- og redningskompetanse*
- f. beredskapsplaner for nødsituasjoner og andre situasjoner som kan true sikkerheten*
- g. dokumentasjon som inneholder oversikt over tekniske data og driftsdata, journaler over reparasjoner, ombygginger, undersøkelser, prøvinger og kontroller, og rapporter fra disse*

§ 2-14. Krav til risikovurderinger og instruks

Risikovurderingen skal gjennomføres i tråd med anerkjente metoder. Avvik skal være en del av grunnlaget for risikovurderingene.

Instruks for sikker drift, kontroll og vedlikehold skal utarbeides på grunnlag av anvisning fra leverandøren der dette finnes. Instruksene skal beskrive hvem som er ansvarlig for gjennomføringen.

§ 2-16. Oppsyn under drift

Rom eller områder for personell som har oppsyn med taubanen under drift, skal være innrettet slik at personellet kan ha god oversikt over påstigningsområdet og videre oppover heistraseen. Det samme gjelder der det er behov for oppsyn med avstigningsområdet. Personellet skal kunne kommunisere med hverandre og skal ha en stoppanordning lett tilgjengelig.

§ 2-17. Generelle krav

Taubaner skal være innrettet slik at brukerne kan ferdes og stige av og på uten fare.

(...)

§ 3-1. Generelle krav til driftspersonellet

Driftspersonellet skal ha nødvendige kunnskaper, ferdigheter, erfaring og personlige egenskaper for de oppgaver som skal utføres. Personell som utfører arbeid som innebærer kommunikasjon med brukere, eller som må sette seg inn i virksomhetens sikkerhetsstyringssystem, skal ha tilstrekkelige språkkunnskaper.

Driftspersonellet skal gripe inn for å hindre taubaneulykker, alvorlige taubanehendelser og taubanehendelser.

§ 3-4. Bemanningskrav for taubaner

Taubaner skal bemannes med tilstrekkelig driftspersonell for å ivareta brukernes sikkerhet og unngå taubaneulykker, alvorlige taubanehendelser og taubanehendelser.

Bemanningskrav fra leverandøren av den enkelte taubane skal legges til grunn som et utgangspunkt for taubanevirksomhetens krav til nødvendig bemanning.

Taubanevirksomheten skal i sin vurdering av nødvendig bemanning ta hensyn til spesielle forhold ved påstigningsplasser, avstigningsplasser og eventuelle særlige forhold ved den enkelte taubane.

(...)

1.8.3 STANDARDER

Taubaneforskriften § 2-2 viser til at taubanen anses å ha et akseptabelt sikkerhetsnivå når den er konstruert etter den harmoniserte europeiske standarden eller tilsvarende sikkerhetsnivå og den drives i henhold til en anerkjent standard eller tilsvarende sikkerhetsnivå.

SHK har sett nærmere på to standarder som er spesielt relevante for denne undersøkelsen. Den første er «NS-EN 12929-1:2015+A1:2022 Sikkerhetskrav for taubaneinstallasjoner for persontransport, Generelle krav, Del 1: Krav for alle installasjoner», heretter kalt NS-EN 12929.

I punkt 11.1.10 er det blant annet regulert at det mellom påstigningsområdet og opp til midten av fronten på setet i stolheisen skal være mellom 40 og 55 cm.

For chairlifts, the distance between the surface of the loading or unloading area and the seat surface under static load shall be 40 cm to 55 cm in the loading area and 45 cm to 60 cm in the unloading area; the distance shall be measured at the middle of the front edge of the seat. The distance shall take into account any layer of snow required for operation. (...)

I punkt 11.2 er det detaljerte regler for hvordan påstigningsområdet for stolheis skal utformes, med blant annet angivelse av størrelse på selve påstigningsområdet, stabiliseringsområdet, ev. sikkerhetsnett og sikkerhetssone. Standarden bruker både uttrykket «zone» og «area». I vedlegg A til standarden er det en skisse som illustrerer dette nærmere.

Den andre standarden som anses som relevant er «NS-EN 12397:2017 Sikkerhetskrav for taubaneinstallasjoner for persontransport, Drift», heretter kalt NS-EN 12397.

I punkt 6.3 er det blant annet gjengitt at;

The operator shall ensure that passengers behave in such a manner that they do not compromise their own safety, that of other passengers, that of the installation, or the environment. (...) To this end, the operator shall specifically request that they comply with the rules listed in 6.3.2 and 6.3.3.

I bokstav b i 6.3.3 er det nærmere angitte «spesialregler» for stolheiser. De reglene som er mest relevante for denne undersøkelsen er nummer 1 og 6:

1) children less than 1,25 tall shall only be transported on chairlifts if they are accompanied. The accompanying person shall be capable of giving necessary help to the children they are travelling with. The transportation of groups of children may be subject to special arrangements;

6) passengers shall not try to hold on but shall let go immediately in the event of incorrect boarding;

1.8.4 SKISTAR TRYSILS SIKKERHETSSTYRINGSSYSTEM

I forbindelse med sikkerhetsundersøkelsen er det naturlig å se hvordan taubanevirksomheten har styrt sin risiko gjennom et effektivt og tilpasset sikkerhetsstyringssystem. Havarikommisjonen har gjennomgått de delene som anses som relevante for ulykken.

SkiStar Trysil har etablert dokumentet «Håndbok for heisførere». Dokumentet dekker informasjon for heisførere ansatt i SkiStar Trysil. Innholdsfortegnelse for «Håndbok for heisførere» er vist i figur 22.

6.6.1.0 / STILLINGSBESKRIVELSE HEISFØRER	3
6.6.1.2 / HEISFØRERE SKITREKK	4
6.6.1.1 / STOLHEISFØRER	5
6.6.1.7 / INSTRUKS FOR STOLHEIS	6
6.6.1.5 / FLYTTING AV MEDBRINGERE PÅ SLEPEHEISER	7
6.6.1.6 / LOGGBOK FOR MEDBRINGERFLYTTING OG KONTROLL	8
6.6.7.0 / SNØSCOOTERREGLER	9
6.6.7.5 / MOTORISERT FERDSEL I OG RUNDT TRYSILFJELLET	10
6.6.7.2 / ARBEID I HØYDEN	11
6.6.7.6 / BRUK AV SAMBANDSRADIO	13
0:007 / AVVIK OG UØNSKEDE HENDELSER	14
6.6.1.3 / INSTRUKS FOR REGISTRERING AV DRIFTS-STOPP OG HENDELSER I SKIANLEGGET	18
6.6.1.4 / INSTRUKS FOR LOGGFØRING AV UØNSKEDE HENDELSER I SKIANLEGGET	19
8.3.5 / HÅNTERING AV OLJE OG KJEMIKALIER I ALPIN - DRIFT.	20
6.6.1.8 / INSTRUKS FOR LETEAKSJONER	22
6.6.3.2 / INNSTILLING AV DRIFT PGA. VÆRFORHOLD	25
0:023 / MILJØINSTRUKS - GENERELL	26
0:020 / AVFALLSHÅNTERING	27
0:021 / BEHANDLING SPESIALAVFALL	28
0:017 / GENERELT OM BRUK AV UTSTYR	29
0:016 / GENERELT OM MASKINBRUK	30
6.6.1.9 / RISIKO VED DRIFT AV VÅRE INSTALLASJONER	32
PERSONALHÅNDBOK SKISTAR NORGE AS AVD TRYSIL	35

Figur 22: Innholdsfortegnelse, «Håndbok for heisførere». Kilde: SkiStar Trysil AS

De delene fra «Håndbok for heisførere» som Havarikommisjonen anser relevante for denne sikkerhetsundersøkelsen er gjengitt i kapittel 1.8.6.

1.8.5 RISIKOVURDERING AV KNETTA

SkiStar Trysil har i etterkant av ulykken foretatt en risikovurdering for de typene skiheiser som finnes i deres skianlegg. Risikovurderinger er foretatt for koplingsbar heis, fastklemme stolheis, koblingsbar teleskoptrekk, T-krok skitrekk og enkeltmedbringer skitrekk. I risikovurderingen er alle identifiserte risikoer gitt en sannsynlighet (1–5) og konsekvens (1–5), som underlag for et risikonivå fra 1–25.

Sannsynlighet		Konsekvens	
1	Vil sannsynligvis ikke skje. Har ikke hørt om.	1	Ubetydelig skade.
2	Vil sannsynligvis ikke skje. Har hørt om.	2	Mindre forbigående skade.
3	Vil kunne skje en eller flere ganger i året.	3	Alvorlig skade.
4	Vil kunne skje flere ganger i måneden.	4	Varige mén.
5	Vil kunne skje ukentlig/daglig.	5	Fare for liv.

Figur 23: Sannsynlighet og konsekvenskategorier for risikovurdering. Kilde: Risikovurdering, SkiStar Trysil AS

1-5 Lav	6-9 Middels	10-25 Høy
Grøn (lav risiko) indikerer risikomoment/hendelse med akseptabel risiko.	Gul (middels risiko) indikerer risikomoment/hendelse hvor tiltak bør vurderes.	Rød (høy risiko) indikerer risikomoment/hendelse som ikke er akseptabel og tiltak skal iverksettes.

Figur 24: Akseptkriterier for risikovurdering. Kilde: Risikovurdering, SkiStar Trysil AS

Ved SkiStar Trysil finnes det to heiser av type fastklemme stolheis; Knetta og Svarten. Utdrag fra de deler av risikovurderingen for fastklemme stolheis som anses relevante for denne undersøkelsen er vist i figur 25.

Risikomomenter som anses relevante er vist i figur 25 og omhandler: Stasjoner – fare ved på- og avstigning og oversikt fra vaktbu, påstigningsplass – passasjer kommer ikke på heisen og gjest får slag fra stol, farer relatert til menneskelige feil fra drifts- og vedlikeholdspersonell – uoppmerksomhet, opptatt med andre aktiviteter, opptatt med andre pålagte oppgaver og sikkerhetsbøyle blir ikke lukket.

Identifiserte risikoer er vurdert før og etter tiltak. Mange av de risikoreduserende tiltakene innebærer opplæring. Ingen av de identifiserte risikoene omhandler barn i stolheis spesifikt.

Fastklemme stolheis Knetta og Svarten	Risikomoment/ hendelse	Sannsynlighet 1-5	Konsekvens 1-5	Risiko	Tiltak	Sannsynlighet 1-5	Konsekvens 1-5	Risiko etter tiltak	Ansvarlig før utførelse
Farer relatert til ekstern påvirkelse									
Stasjoner									
Fare ved på- og avstigning	risiko.	3	4	12	Intern opplæring av heispersonell. Hastighet på heisen blir tilpasset passasjerer ved på og avstigning.	2	4	8	Arb.leder
Oversikt fra vaktbu	risiko.	4	4	16	Gjennomtenkt plassering av utstyr i vaktbu. Intern opplæring av heispersonell	3	3	9	Teknisk avd./ Heisfører
Utforming påstigningsplass									
Passasjer kommer ikke på heisen	risiko.	3	4	12	Heisføreren får opplæring, tilrettelegging av påstigningsplass.	2	4	8	Heisfører
Gjest får slag fra stol	risiko.	3	4	12	Påstigningsplass er overvåket. Hastighet tilpasses klientellet.	1	4	4	Heisfører
Farer relatert til menneskelige feil fra drifts- og vedlikeholds- personell									
Uoppmerksomhet	risiko.	3	4	12	Opplæring av heisfører og Teknisk avd., bevisstgjøring av ansvaret.	1	4	4	Heisfører
Opptatt med andre aktiviteter	risiko.	3	4	12	Opplæring av heisfører og Teknisk avd., retningslinjer for mobilbruk og tidsskrifter etc. på plass.	2	4	8	Heisfører
Opptatt med andre pålagte oppgaver	risiko.	2	4	8	Opplæring av heisfører, oppsynet med på/avstigning er pri 1.	1	4	4	Heisfører
Sikkerhetsbøyle blir ikke lukket	Risiko	3	3	9	Opplæring av heisførere	2	2	4	Arb leder

Figur 25: Utdrag av risikovurdering for fastklemme stolheis. Kilde: Risikovurdering, SkiStar Trysil AS

1.8.6 HEISFØRERS ROLLE

I henhold til «Håndbok for heisfører» rapporterer heisfører til «områdeansvarlig gjesteverter». Heisfører har ansvar for heisen han/hun betjener og plikter å sette seg inn i regler og rutiner som gjelder for anlegget og si ifra til overordnet om feil og mangler som oppstår. Heisførers arbeidsoppgaver er gjengitt i figur 26.

Heisfører skal:

1. Påse at kontrolltur blir tatt hver morgen før åpning
2. Påse at køanordning er riktig oppsatt og at det ser ordentlig ut.
3. Flytte kroker/ stoler eller teleskop etter gjeldene instruks
4. Stå ute ved påstigning og hjelpe folk på heisen.
5. Holde orden på arbeidsplassen.
6. Dokumentere daglig kontroll og hendelser etter gjeldende prosedyre
7. Utføre småreparasjoner på heisen.
8. Sørge for at våre gjester får en positiv opplevelse.
9. Ellers utføre alle arbeidsoppgaver som bedriften pålegger

Figur 26: Heisførers arbeidsoppgaver, «Håndbok for heisfører» 6.6.1.0. Kilde: SkiStar Trysil AS

I tillegg til overordnede arbeidsoppgaver inneholder «Håndbok for heisfører» mer spesifikke arbeidsoppgaver for heisførere av skitrekk generelt og stolheisførere spesielt. Disse er gjengitt i figur 27 og figur 28.

1. Under kontrolltur skal man sjekke at tauet går rett i rullebatteri, at det ikke er unormale lyder fra tauruller, at nødstop og toppsnor fungerer. Toppsnor skal være stram. På heiser uten optrekkskontroll skal snor være 20 cm under T-krok. Hvis det er mistanke om ising på heisen, må den ikke startes uten at det er folk ved toppstasjon.
2. Vær særlig oppmerksom på avstand mellom snorboks og snødekke ved påstigningsplassen. Avstanden skal aldri være under 2 meter. Dette gjelder skitrekk med T-krok.
3. Hvis heisen stopper, eller det av annen grunn befinner seg folk som reparerer ute på heisen, må den aldri startes uten beskjed fra den som reparerer.
Bruk heisens navn når man ber om oppstart. Tenk sikkerhet!
4. Hvis du er usikker på været (vind/tåke), kontakt arbeidsleder heis, eller Ski-P. for avklaring med hensyn til kjøring av heisen.
5. Påse at skiliter, nett og polstringer står oppe og er isfrie. Det samme gjelder medbringere og T-kroker. Kontakt arbeidsleder om du ikke rekker med vedlikehold som må gjøres.
6. Snøscooterkjøring skal skje med den største oppmerksomhet! Husk at du kan møte gjester hvor som helst. Du har alltid vikeplikt. Bruk kjørelys og vimpel.
7. Gi korte og klare meldinger over radiosambandet. Bruk radioen med fornuft, mange andre hører deg!
8. Hold orden rundt og i heisbuer, husk å tømme søppel. Fyll etter med alpinguider.
9. Alle daglige kontroller og medbringerflytting skal dokumenteres i View, se vedlegg "Manual for føring av kontroller og driftsdagbok i View" og instruks 6.6.1.6
10. RØYKING FORBUDT I ALLE HEISBUER. Spytt ikke snus hvor det synes for gjesten.

Figur 27: Arbeidsoppgaver for heisførere skitrekk, «Håndbok for heisfører» 6.6.1.2. Kilde: SkiStar Trysil AS

Heisfører er selv ansvarlig for heisen han/hun betjener. Kontrolltur skal utføres så raskt som mulig, men la heisen gå minst to minutter på høy fart først. Dette for å avdekke grove feil, f.eks trær som kan ha falt over heisen i løpet av natten. Kontroller på og avstigning nøye.

1. Hvis det er tvil om driften av heisen, ta kontakt med arbeidsleder heis. Les og lær redningsplan nøye.
2. Stolheisen skal aldri gå uten vakter på topp og dal, med unntak av kontrolltur som skjer før åpningstid. Dette for å unngå at personer hopper på heisen, og risikerer å bli sittende i stolen over lengre tid.
3. Driftsstans på stolheisen. Følg "instruks for stolheiser" som du finner i heishuset
4. Alle daglige kontroller og evt. stolflytting skal dokumenteres i View, se vedlegg "Manual for føring av kontroller og driftsdagbok i View" og instruks nr 6.6.1.6
5. Ved reparasjon på anlegget er det særlig viktig å forvise seg om at den eller de som utbedrer feil har kommunikasjon med heisfører. Heisen må aldri startes før det er gitt klarsignal fra mekaniker. Heisens navn og mekanikers navn skal brukes i disse tilfellene
6. I kalde perioder må hjelpemotor startes og varmekjøres hver morgen. Det avgjøres av arbeidsleder hvorvidt dette er nødvendig
7. Det skal ikke forekomme returkjøring med våre heiser, hvis ikke driftssjef eller redningsleder har gitt beskjed om annet.
På Høgekspersen er maksimal hastighet 3 m/sek ved returkjøring.
Dette pga av heisens konstruksjon og dimensjonering.
8. Heisfører er selv ansvarlig for at ukes og månedskontroll blir utført, og dokumentert i vedlikeholdsliste.
9. For toppvakter er det særlig viktig å observere vindøkning. Ta kontakt med arbeidsleder heis ved tvil.
10. Skulle noe uforutsett skje, som er til fare for våre gjester og personale, tøm heisen omgående.

Figur 28: Arbeidsoppgaver for stolheisførere, «Håndbok for heisfører» 6.6.1.1, Kilde: SkiStar Trysil AS

I henhold til dokument 6.6.1.3 i «Håndbok for heisførere» skal alle hendelser, herunder uhell/ nestenuhell, ulykker og driftsstopp, i forbindelse med drift av skianlegget, rapporteres av heisførere. Dette registreres i View² under Driftslogg-funksjonen. Instruksen sier også at «om nødvendig skal det også innrapporteres til SJT eller DSB»³.

Videre informasjon i 6.6.1.3 er vist i figur 29.

Dette gjøres i View, se bruksanvisning i instruks nr 6.6.1.4

Her skal det loggføres:

- Dato og klokkeslett (Automatisk registrert)
- Hvem som melder
- Når stopp inntreffer og når det startes opp igjen
- Beskrivelse av hendelsen
- Evt. akutte tiltak for å begrense omfanget av hendelsen
- Evt. tiltak for å unngå at det skjer igjen.

De lagrede hendelser blir gjennomgått av driftsledelsen, og skal rapporteres til rett myndighet, samt arkiveres automatisk.

Hendelser som innbefatter vårt personale skal registreres og behandles som avvik, se dokument 0:007 eller veileder til denne instruks.

Bakgrunn for disse krav er blant annet det nye regelverk fra SJT (Statens Jernbanetilsyn) innført i 2017, som stiller større krav til vår virksomhets dokumentasjonskrav vedrørende uønskede hendelser og dokumentasjon av disse.
jfr Taubaneforskriften §2-6 og 2.7

Også DSB (Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap) har økt fokus på dokumentasjon og oppfølging av slike hendelser.

Figur 29: Instruks for registrering av driftsstopp og hendelser i skianlegg. «Håndbok for heisførere» 6.6.1.3, Kilde: SkiStar Trysil AS

Heisførere i SkiStar Trysil må gjennomgå deres interne opplæringskurs for heisførere. Skjema «Dokumentert sikkerhetsopplæring Heisførere» (figur 30) fylles ut og signeres av opplæringsleder og deltager. Elementer som skal kvitteres ut før opplæring godkjennes.

Nr	Beskrivelse	Utført
1	Lest og forstått stillingsbeskrivelse for aktuell stilling Heisfører og/eller stolheisfører	
2	Lest og forstått instruks i «Håndbok for heisførere»	
3	Praktisk opplæring på skitrek, inkl. styreskap/stoppknapper, høyde på på og avstigning etc.	
4	Praktisk opplæring på stolheiser, inkl. styreskap/stoppknapper, høyder på på og avstigning etc.	
5	På stolheis: Opplæring i kjøring av nød-drift motor og tømning av heisen på nød-drift.	
6	Være kjent med nett og sperringer rundt stasjoner iht. arrangementsplan	
7	Daglig drift, inkl. medbringer/stolflytting (der det er aktuelt), kontrolltur, innføring i kortleser-systemet etc.	
8	Være kjent med aktuell redningsplan for stolheiser.	
9	Dokumentasjon av hendelser/uhell, og daglige arbeidsoppgaver i View.	

Figur 30: Sjekkliste hentet fra «Dokumentert sikkerhetsopplæring Heisførere». Kilde: SkiStar Trysil

² System som benyttes til registrering av avvik av SkiStar Trysil.

³ Etter 01.01.2024 skal alvorlige taubanehendelser og taubaneulykker varsles SHK, og opplysninger om taubaneulykker, alvorlige taubanehendelser og taubanehendelser skal rapporteres til SJT og SHK.

Driftsdagbok som føres av heisfører skal i henhold til «Håndbok for Heisfører» føres i systemet View.

SkiStar Trysil stiller, i likhet med resten av bransjen i Norge, krav til at barn som kjører stolheis alene må være over 140 cm høye. Barn under 140 cm må reise i følge med voksne, men det stilles ikke krav til maksimalt antall barn per voksen.

1.9 Barns høyde i forhold til alder

«Vekststudien i Bergen 1»⁴ er et forskningsprosjekt som ble startet i 2003 og som blant annet har til hensikt å kartlegge og beskrive vekst- og vektutviklingen til norske barn. Studien har samlet inn data fra over 8 000 barn i alderen 0–19 år som er målt på helsestasjoner, barnehager og skoler i Bergen kommune i perioden 2003–2006. Vekstkurvene for barn viser at det er stor spredning i alder for når et barn i Norge oppnår en høyde på 140 cm. Vekstkurvene viser at de fleste barn oppnår en høyde på 140 cm mellom cirka åtte og elleve år (tabell 2).

Tabell 2: Gjennomsnittlig alder for barn på 140 cm. Kilde: Vekststudien i Bergen 1 og 2, vekstkurve jenter og gutter 4–19 år, ny versjon 2021

140 cm	Jenter	Gutter
Øvre percentil (P90)	8 år 6 mnd.	8 år 4 mnd.
Gjennomsnitt (P50)	9 år 10 mnd.	9 år 8 mnd.
Nedre percentil (P10)	11 år 2 mnd.	11 år 4 mnd.

50-percentilen representerer gjennomsnittet for barn i befolkningen. 10-percentilen angir størrelsen blant de 10 % minste barna på sin alder og 90-percentilen angir størrelsen blant de 10 % største barna på sin alder.

Gjennomsnittlig høyde på en jente/gutt på 6 år er 118/120 cm, men det kan spenne mellom 111/112 cm og 123/124 cm (hhv. P10 og P90 i tabell 3).

Tabell 3: Vekstkurver for høyde ved 6 år. Kilde: Vekststudien i Bergen 1 og 2, vekstkurve jenter og gutter 4–19 år, ny versjon 2021

6 år	Jenter	Gutter
Øvre percentil (P90)	123 cm	124 cm
Gjennomsnitt (P50)	118 cm	120 cm
Nedre percentil (P10)	111 cm	112 cm

1.10 Liknende hendelser og ulykker

Statens havarikommisjon fikk 1. januar 2024 myndighet til å undersøke taubaneulykker og alvorlige hendelser. Ulykken i Trysil er den første ulykken der SHK gjennomfører en sikkerhetsundersøkelse. Det eksisterer derfor ikke tidligere undersøkelser eller tilrådinger som er relevant for denne sikkerhetsundersøkelsen.

Havarikommisjonen har gjennomgått tidligere tilgjengelige sikkerhetsrapporter for taubane og oppsummering av bransjen, for perioden 2014–2016 og 2019–2021⁵, samt sett på innrapporterte

⁴ <https://www.vekststudien.no/>

⁵ [Statistikk om taubaner](#) (for 2019–2021), Sikkerhetsrapport Taubane Sesong 2014/2015 og 2015/2016.

hendelser til SJT de siste fem årene. Undersøkelse av innrapporterte hendelser til SJT viser at hendelser med stolheis, der mindre barn ikke kommer skikkelig opp i stolen og faller eller glir ut i påstigningsområdet, er relativt vanlig. Oversikten viser videre at det er sjelden at et barn faller ut av stolheisen utenfor påstigningsområdet og hvor høyden har blitt stor.

23. januar 2024, etter ulykken som omhandles i denne rapporten, oppstod det en lignende ulykke ved SkiStar Hemsedal, der to barn falt ut av en stolheis. Se nærmere om ulykken i rapport ([TAU rap. 2024/02](#)).

Gjennom media er Havarikommisjonen kjent med en lignende ulykke i Voss i 2019, der et mindre barn ikke kom seg ordentlig opp på stolen og ble hengende under stolheisen. Det tok noe tid før heisfører ble oppmerksom på situasjonen og fikk stanset heisen. Andre vitner i nærheten av stolheisen fikk lagt polstrede matter før barnet falt ca. 4 meter ned. Barnet ble fraktet til sykehus med luftambulans og måtte opereres påfølgende dag.

I februar 2022 publiserte SJT en artikkel ([Ulykker i stolheis – sjt.no](#)) om ulykker i stolheis som også senere har blitt publisert på nytt. Flere av ulykkene har skjedd fordi barna ikke kommer seg skikkelig opp i heisen, og at heisen går et stykke videre før operatøren oppdager hva som har skjedd.

2. Analyse

2.1 Hendelsesforløp	28
2.2 Heisførers oppmerksomhet og kommunikasjon med passasjerer.....	28
2.3 Utfordringer med barn i stolheis	29
2.4 Risikovurderinger som et viktig verktøy i sikkerhetsstyring	32

2. Analyse

2.1 Hendelsesforløp

6. januar 2024 cirka kl. 1500 falt en seks år gammel jente ned fra stolheisen Knetta ved SkiStar Trysil, da hun tok heisen sammen med mor og søster på ti år. Jenta kom seg aldri skikkelig opp i stolen etter påstigning og ble hengende halvveis ned fra stolen.

Etter at heisen hadde forlatt påstigningsområdet var moren opptatt med å holde jenta oppe med begge hendene, og hun klarte derfor ikke å ta ned sikkerhetsbøylen. Normalt skal sikkerhetsbøylen tas ned så snart alle passasjerene er på plass i stolen. Heisfører skal følge med på at dette blir gjort. Når sikkerhetsbøylen ikke er tatt ned vil passasjerene i stolen måtte lene seg tilbake for å unngå å falle ut av stolen. Heisføreren oppfattet ikke faren som oppstod under påstigning eller idet stolen fortsatte videre oppover heistraseen. Heisførers arbeidsoppgaver og oppmerksomhet på passasjerer i heis er omhandlet i kapittel 2.2.

For å kunne holde eller løfte jenta har moren måttet lene seg over barnet som satt imellom henne og jenta. Det at sikkerhetsbøylen ikke var tatt ned gjorde det ytterligere utfordrende for mor både å forsøke å løfte på plass jenta, og holde henne oppe. Utfordringer med små barn i stolheis, og den fare som oppstår når sikkerhetsbøylen ikke senkes ned, er omhandlet i kapittel 2.3.

Stolheisens trasé gjør underveis en «knekk» slik at det kan fremstå som om man ser slutten på heisen før man kommer til toppstasjonen (figur 18). Dette gjorde at moren holdt jenta oppe i den tro at toppen nærmet seg. På et tidspunkt var det imidlertid ikke mulig å holde barnet oppe lenger og hun var nødt til å slippe. Jenta falt ned i snøen fra cirka 14 meters høyde, og pådro seg kompresjonsskader i ryggen og et kraftig blåmerke på haken.

Havarikommisjonen mener at et fall på 14 meter fra en stolheis er forbundet med stor fare. Det var relativt løs snø på stedet, og jenta landet nær flere store steiner/fjell. Om snøforholdene på stedet hadde vært mindre gunstige, i form av hardere snø og is, eller om hun hadde truffet fjell på stedet, ville ulykken kunne fått et annet utfall.

Denne undersøkelsen har hovedfokus på påstigningssituasjonen, men det er også fare for at små barn kan skli ut under sikkerhetsbøylen underveis, eller falle av når sikkerhetsbøylen løftes opp ved avstigning.

Gjennom denne sikkerhetsundersøkelsen har det blitt klart at det ikke er uvanlig at små barn som reiser med voksne i stolheis ikke kommer seg skikkelig opp i stolen, men trenger hjelp. Det er derimot uvanlig at situasjonen utvikler seg til denne type fallulykke. Havarikommisjonen er imidlertid kjent med et annet tilfelle, i tillegg til ulykkene i Trysil og Hemsedal, der barn har blitt holdt oppe av en voksen før de til slutt falt ut av heisen fra stor høyde.

2.2 Heisførers oppmerksomhet og kommunikasjon med passasjerer

I forkant av ulykken oppfattet ikke heisfører at moren med to mindreårige barn fikk problemer med å få et av barna opp i stolen. Han observerte ikke at sikkerhetsbøylen ikke ble tatt ned. Da moren og det eldste barnet forsøkte å rope til heisfører om at noe var galt, ble heller ikke dette oppfattet.

Ved befaring etter ulykken observerte Havarikommisjonen heisførers arbeidsmiljø i heisbua under normal drift. Arbeidsplassen er etter det Havarikommisjonen kan se godt tilrettelagt med tanke på sikt til påstigningsområdet, og det er mulig å ha et vindu på gløtt for å kunne høre eventuelle lyder

fra utsiden bedre, samt for å gi nødvendige beskjeder til passasjerer. På ulykkesdagen var vinduet åpent, men likevel var det ingen forhold ved denne påstigningen som påkalte heisførers oppmerksomhet.

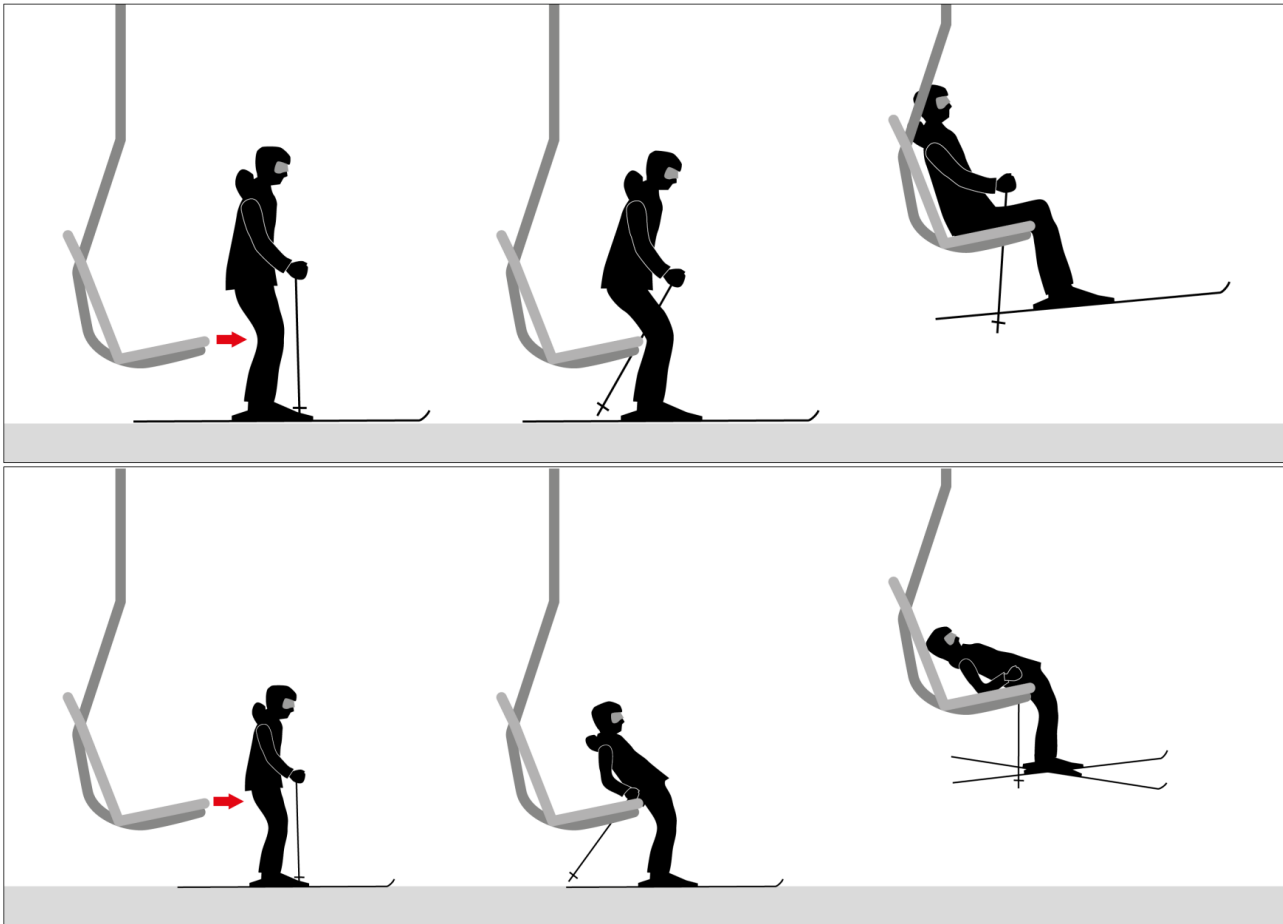
Heisen Knetta beveger seg med konstant hastighet på 2 m/s gjennom påstigningsområdet og videre oppover i heistraseen. Det kommer en ny heisstol ca. hvert 10. sekund. Havarikommisjonen mener dette gir heisfører relativt kort tid til å fokusere på påstigning, konstatere at alle passasjerer er kommet opp i stolen og bekrefte at sikkerhetsbøylene er tatt ned. Reversering av stolheisen er en tidkrevende og relativt komplisert prosess, slik at dette ikke er å anse som et realistisk tiltak om en farlig situasjon skulle oppstå, eksempelvis med passasjerer hengende under stolheisen.

Jobben som heisfører fordrer høy grad av oppmerksomhet og forståelse av hvilke farer som kan oppstå under påstigning. Arbeidsbelastningen for heisfører vil naturlig variere med antallet passasjerer i den aktuelle heisen. Under tidspunkter med både høy og lav aktivitet, vil det potensielt kunne være utfordrende for heisfører å holde oppmerksomheten på påstigende og reisende passasjerer. Havarikommisjonen mener at det kan være krevende for heisførere å fange opp mindre avvik i en arbeidshverdag som er preget av både repetisjon og varierende arbeidsbelastning. Repetitive arbeidsoppgaver som krever høy grad av oppmerksomhet, er kjent innenfor sikkerhetsfaget. Det å følge med på passasjerens påstigning vil kunne karakteriseres som gjentakelsesarbeid med relativt få og gjentakende arbeidsoperasjoner. Generelt kan man si at denne typen arbeid vil kunne ha flere effekter på den som utfører det, fra motorisk læring og automatisering til kjedsomhet. Dersom man over tid utfører de samme oppgavene, kan det resultere i tretthet, både fysisk og mentalt som igjen kan påvirke årvåkenheten og dermed øke risikoen for at det gjøres feil. For å motvirke disse effektene brukes ofte rotasjon på oppgaver samt pauser.

Til tross for et stort antall passasjerer som transporteres med stolheiser virker det å være sjeldent at det oppstår situasjoner der barn ikke kommer skikkelig opp i stolen, og at dette utvikler seg til en farlig situasjon eller en ulykke (kap. 1.10). Havarikommisjonen mener heisførers årvåkenhet og kommunikasjon med passasjerer under påstigning er en viktig barriere for å unngå dette, og formidler derfor flere læringspunkter relatert til dette både til gjester og alpinanlegg generelt.

2.3 utfordringer med barn i stolheis

Stolheiser er i utgangspunktet tilpasset voksne. Utformingen gjør at små barn ofte vil ha behov for bistand fra en voksen til å komme helt opp i stolen og til å få ned sikkerhetsbøylene. Et lite barn vil få kanten av stolen i hofte- eller rygghøyde, og vil da kunne bli liggende med ryggen på stolsetet, med bena hengende ned, uten å komme seg skikkelig på plass (figur 31).



Figur 31: Ulikheter mellom barn og voksne i stolheis. Illustrasjon: SHK

Taubaneforskriften viser til harmoniserte europeiske standarder for å oppnå et akseptabelt sikkerhetsnivå (kap. 1.8.2). I standarden NS-EN 12397⁶ stilles det krav til at barn under 125 cm skal reise sammen med en voksen. SkiStar Trysil har som mange andre alpinanlegg en høydegrense på 140 cm før barn får kjøre stolheis alene.

Høydekravet på 140 cm for barn som kjører stolheis alene er praksis innenfor bransjen i Norge. De skal da ha oppnådd tilstrekkelig høyde slik at de kan ta ned sikkerhetsbøylene på egenhånd. Gjennomsnittlig oppnår et barn 140 cm høyde ved cirka ti år (kap. 1.9). De fleste barn oppnår en høyde på 140 cm høyde mellom cirka åtte og elleve år. Ulikhet i motoriske ferdigheter hos barn mellom åtte og elleve år kan også være stor. Jenta som falt ut av Knetta var seks år og 133 cm høy, og dermed ikke høy nok til å ta stolheis på egenhånd. Alpinstøvler og ski vil bidra til at barnet blir noen cm høyere, avhengig av type utstyr, men anses ikke som avgjørende med tanke på å få ned sikkerhetsbøylene.

Høyden mellom overkant av stol og bakkenivå over snø i påstigningsområdet i stolheisen Knetta ble målt til 65 cm, ubelastet. Høyden på stolkanten er 13 cm. I NS-EN 12397 er kravet 40–55 cm ved belastet stol, målt til midten av fronten av stolsetet. Tatt høyden på fronten av stolsetet i betraktning blir høyden på midten av fronten på stolsetet ca. 59 cm. Høyden på stolen har dermed vært utenfor det standarden krever, og dette kan ha bidratt til at heisen traff barnet høyere opp enn nødvendig. Dette anses imidlertid ikke å ha vært avgjørende for ulykken. Rett høyde mellom underlag og stol er viktig, og en del av heisførers ansvar er å sikre at dette forholdet er ivarettatt gjennom å fjerne eller tilføre snø etter behov.

⁶ NS-EN 12397 Sikkerhetskrav for taubaneinstallasjoner for persontransport.

I motsetning til mange nyere heiser, er hastigheten på Knetta konstant og går relativt raskt gjennom påstigningsområdet. Dette kan også ha medført at heisen kom overraskende og noe brått på mor og de to barna. SkiStar Trysil hadde ikke utført noen risikovurdering for Knetta før ulykken, men dette har blitt gjort i ettertid. I risikovurderingen som er foretatt i ettertid vurderes flere risikoer som anses relevant for ulykken 6. januar 2024, som fare ved påstigning, oversikt fra vaktbu og uoppmerksomhet (kap. 1.8.5). Barn i stolheis er ikke vurdert spesifikt i risikovurderingen.

Det stilles krav til at virksomheten gjør en kartlegging og risikovurdering for å sørge for at transportereringen i stolheisen foregår på en sikker måte etter taubaneloven § 5, at ordningen er innenfor et akseptabelt sikkerhetsnivå jf. taubaneforskriften § 2-2 og at brukerne kan ferdes og stige på (og av) uten fare, jf. § 2-17.

SkiStar Trysil har i etterkant av ulykken gjennomført risikovurderinger av alle heistyper i sitt anlegg. Det er viktig ved gjennomføring av slike arbeider at relevant personell er representert og at rammeverk for analysen er på plass.

Mange av de risikoreduserende tiltakene som er foreslått innebærer opplæring. Havarikommisjonen er enig i at opplæring er sentralt for å unngå farlige hendelser og ulykker av den type som er omhandlet i denne sikkerhetsundersøkelsen. Imidlertid vil effekten av tiltaket i stor grad avhengig av kvaliteten og hyppigheten på den opplæringen som gis. Behovet for opplæring som risikoreduserende tiltak må også ses i sammenheng med turnover og bruk av sesongarbeidere.

Barns motoriske utvikling og høyde sett opp mot høyden på stolsetet i heisen er avgjørende for hvorvidt det kommer opp på egenhånd, eller om det har behov for hjelp av en voksen. Dette fordrer at den voksne er oppmerksom på dette og setter seg ved siden av barnet som kan trenge assistanse. Tyngden av skiutstyr og klær, samt håndtering av ski og staver kan gjøre dette ekstra krevende for voksne som reiser med barn å løfte de opp slik at de kommer skikkelig opp i stolen.

Det finnes ingen begrensning på hvor mange barn en voksen kan ta med i stolheisen. Det kan være utfordrende for en voksen å gi tilstrekkelig hjelp til flere små barn samtidig. I denne sammenhengen er samspillet med heisfører svært viktig slik at det tas hensyn til at voksne som reiser med ett eller flere små barn kan ha behov for mer assistanse enn vanlige passasjerer. Dette kan for eksempel gjøres ved å redusere heisens hastighet og påse at sikkerhetsbøylen er senket før heisstolen forlater påstigningsområdet.

Kort tid etter påstigningsområdet, før traseen begynner å stige, passerer stolen et nedsenket område ment for at passasjerer skal kunne avbryte påstigningen, uten at skader oppstår. Etter det nedsenkede området stiger Knetta relativt raskt opp til en høyde der et fall ut av stolheisen er forbundet med større risiko.

I en situasjon der man instinktivt holder barnet fast mener Havarikommisjonen at det krever en rask og bevisst handling å velge å slippe et barn ned fra heisen. En slik handling krever i de fleste tilfeller at man har gjennomgått scenariet på forhånd slik at man vet hva som er den beste måten å håndtere det på. Gjester i alpinanlegg blir imidlertid i liten grad informert om at man umiddelbart må slippe seg ned fra stolen dersom man ikke kommer seg ordentlig på heisstolen.

Havarikommisjonen mener at det utgjorde en stor fare for alle de tre som satt i den aktuelle stolen at sikkerhetsbøylen ikke ble tatt ned. Det at bøylen ikke var tatt ned gjorde det også vanskelig for moren å løfte og holde det minste barnet, uten å utsette seg selv og det andre barnet for ytterligere fare. Det er derfor viktig at voksne som reiser med barn er klar over denne faren, og at barn bør slippes så tidlig som mulig, før heisen oppnår en høyde der et fall kan resultere i skade. Havarikommisjonen ser imidlertid at det å slippe et barn, mens man selv blir sittende i heisen, kan være en krevende beslutning for en voksen person med ansvar for et barn. Desto viktigere er det

da at heisfører er årvåken, kommuniserer med passasjerene og tilrettelegger med redusert hastighet på heis eller stopp ved behov. Dette for å sørge for at alle passasjerer kommer seg opp i stolen og at sikkerhetsbøylen blir tatt ned før stolen oppnår en høyde der et fall innebærer risiko for skade. Havarikommisjonen formidler derfor flere læringspunkter relatert til dette, både til gjester og alpinanlegg generelt.

2.4 Risikovurderinger som et viktig verktøy i sikkerhetsstyring

Havarikommisjonen har sett nærmere på medvirkende årsaker til at det var utfordrende for heisførerne å se forløpet til ulykken og om forholdene lå til rette for en god utførelse av arbeidsoppgavene til heisfører. Det er da relevant å se nærmere på sikkerhetsstyringssystemet på ulykkestidspunktet og vurdere om det inneholdt tilstrekkelige risikovurderinger, rutiner og tydelige instruksjoner for heisførers ansvar.

Det følger av taubaneloven §§ 5 og 7 at taubaneverksamheten skal sørge for sikker drift og ha et sikkerhetsstyringssystem. Nærmere krav til sikkerhetsstyringssystemet er gitt i taubaneforskriften § 2-13 og krav til risikovurderinger i § 2-14.

Et sikkerhetsstyringssystem tilpasset den aktuelle virksomheten er et godt hjelpemiddel for å styre driften og de forpliktelsene som ligger til dette. I tillegg vil et etablert og effektivt system bidra til å sikre at ulike lov- og forskriftskrav er oppfylt. Det finnes flere støtteressurser for å kunne bygge opp et godt sikkerhetsstyringssystem, eksempelvis på SJT sin hjemmeside, veileder fra bransjeforeninger⁷ og veiledninger på Arbeidstilsynets hjemmeside.

Sikkerhetsstyring er ifølge Statens jernbanetilsyn «systematiske aktiviteter for å oppnå og opprettholde et sikkerhetsnivå i samsvar med kravene i lovgivningen. Formålet med sikkerhetsstyringssystemet skal være å styre virksomheten for å kunne drive sikkert»⁸.

Sikkerhetsstyringssystemet skal sikre at virksomheten har kontroll på risikoer som oppstår på grunn av virksomhetens aktivitet, og at virksomheten følger relevante krav til sikkerhet. En risikoanalyse skal inngå i en kontinuerlig forbedringsprosess. Nye farer kan komme til, og andre kan reduseres eller elimineres gjennom tiltak.

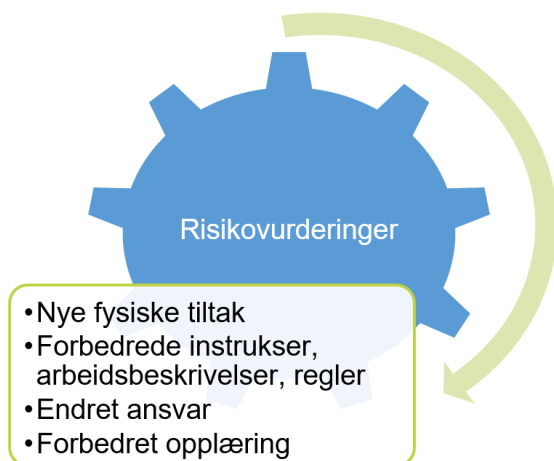
Havarikommisjonen vurderer at SkiStar Trysil har etablert mange av de elementene og prosessene man vil forvente at finnes i et sikkerhetsstyringssystem. Det fremstår som om virksomheten har et styringssystem gjennom sitt internkontrollsystem og sikkerhetsstyringssystem knyttet til heisdriften. Ofte vil man se at man oppnår et enda mer effektivt styringssystem dersom man integrerer de ulike systemene man har i et som omfatter flere deler av driften. Hvorvidt det kalles et styringssystem, sikkerhetsstyringssystem, internkontrollsystem eller kvalitets- og sikkerhetssystem er ikke avgjørende, det viktige er at man oppnår kontroll, oversikt og styring på virksomhetens aktiviteter.

Denne undersøkelsen har vist at det er forhold knyttet til små barns bruk av stolheis som kan gi mer oppmerksomhet. Et effektivt og godt sikkerhetsstyringssystem skal fange opp farer som oppstår, sikre at disse blir tilstrekkelig vurdert og at tiltak er basert på gode og velfunderte begrunnelser. Sikkerhetsstyringen skal sikre at tiltak blir innarbeidet gjennom for eksempel oppdatering av opplæring, forbedrede instruksjoner, tydeligere ansvarsområder, eller konkrete fysiske tiltak. I alpinanlegg generelt vil det være en stor andel sesongarbeidere, deltidsansatte og frivillig arbeidskraft, og dette forsterker behovet for blant annet dokumentert opplæring, instruksjoner og tydelig ansvar. Dette kan være krevende for en organisasjon, og forutsetter et kontinuerlig og

⁷ *Structor/Alpinanleggenes landsforening (2018) – veileder tilgjengelig for medlemmer av bransjeforeningen Norske alpinanlegg- og fjelldestinasjoner.*

⁸ <https://www.sjt.no/taubane/veiledning-taubane/veileder-om-sikkerhetsstyringssystem-taubane/>

systematisk arbeid. Læring og erfaringsutveksling mellom de ulike alpinanleggene vil kunne bidra til å styrke felles kompetanse i bransjen innenfor dette området.



Figur 32: Eksempel på risikoanalyse som grunnlag for tiltak. Illustrasjon: SHK

Etter ulykken har SkiStar Trysil utført flere tiltak. Havarikommisjonen mener det er viktig at tiltak baserer seg på en risikovurdering der man involverer relevant og kompetent personell, og for å sikre at analysen blir best mulig.

Denne ulykken skjedde i én konkret heis, men SkiStar Trysil bør som en del av sitt sikkerhetsarbeid vurdere om faktorene som ligger til grunn for denne ulykken, også er til stede ved de andre heisene anlegget. I en effektiv og god sikkerhetsstyring vil det også være naturlig å evaluere eventuelle tiltak etter en tid, for å vurdere om de har hatt ønsket effekt.

Denne sikkerhetsundersøkelsen har trukket frem flere risikoforhold knyttet til små barns bruk av stolheis. Havarikommisjonen anbefaler derfor SkiStar Trysil å ta inn disse forholdene i sin sikkerhetsstyring.

3. Konklusjon

3.1 Årsaker og medvirkende faktorer	35
3.2 Gjennomførte tiltak.....	36

3. Konklusjon

3.1 Årsaker og medvirkende faktorer

6. januar 2024 cirka kl. 1500 falt en seks år gammel jente ned fra stolheisen Knetta ved SkiStar Trysil, da hun tok heisen sammen med mor og søster på ti år. Jenta kom seg aldri skikkelig opp i stolen etter påstigning og ble hengende halvveis ned fra stolen. Jenta satt ytterst til venstre i stolheisen og moren måtte bøye seg over søsteren som satt mellom, for å forsøke å holde jenta oppe. På grunn av dette var det ikke mulig å få ned sikkerhetsbøylene, og alle tre satt usikret mens heisen raskt steg i høyde. Moren holdt barnet fast et stykke opp i heistraseen før hun mistet taket og jenta falt ned fra ca. 14 m høyde. Normalt skal sikkerhetsbøylene tas ned så snart alle passasjerene er på plass i stolen. Heisfører skal følge med på at dette blir gjort, men vedkommende oppfattet ikke noe unormalt ved denne påstigningen.

Gitt høyden på fallet og usikkerheten rundt forholdene på stedet der jenta falt ned, mener Havarikommisjonen at det var tilfeldig at ulykken ikke fikk et enda mer alvorlig utfall.

Havarikommisjonen peker på at det er viktig at heisførere har fokus på at voksne som reiser med barn stiller seg i en posisjon der de er i stand til å yte hjelp ved behov. Heisfører må forvise seg om at passasjerer kommer på plass i heisstolen og at sikkerhetsbøylene er tatt ned før stolen fortsetter opp heistraseen. Det er derfor viktig at virksomheten sikrer god sikt mot påstigningssted og at heisfører er oppmerksom slik at man har kontroll på posisjonering, påstigning og sikkerhetsbøyle. Kommunikasjon med passasjerer og reduksjon av hastighet på heis må vurderes der det anses nødvendig for å sørge for sikker påstigning. Plassering av heisbu og utforming av arbeidsplass vil i noe grad innebære en avveining mellom å se køen til heisen, passasjerenes påstigning og reisen oppover i traseen og det å konstatere at sikkerhetsbøylene er nede.

Havarikommisjonen mener flere faktorer bidro til ulykken:

- Høyden på stolen sett opp mot jentas høyde ved påstigning gjorde at hun trengte hjelp for å komme skikkelig opp i stolen.
- Familiens plassering ved påstigning, med jentas søster plassert mellom moren og jenta, gjorde det vanskelig å hjelpe jenta etter at stolen hadde forlatt påstigningsområdet.
- Heisføreren observerte ikke at barnet ikke kom helt opp i stolheisen og at sikkerhetsbøylene ikke ble tatt ned.
- Moren holdt jenta fast i den tro at hun nærmet seg toppen av heisen. Gjester i alpinanlegg blir i liten grad informert om at man umiddelbart må slippe seg ned fra stolen dersom man ikke kommer seg ordentlig på heisstolen.
- SkiStar Trysil hadde ikke identifisert farer forbundet med små barn i stolheis, og dette var ikke adressert spesifikt gjennom virksomhetens instruksjer og rutiner for heisoperatør.

Heisen Knetta kan reverseres, men dette anses ikke som en aktuell metode for redning ved tilfeller der barn henger fra heisen, da dette er en relativt tidkrevende operasjon.

Denne sikkerhetsundersøkelsen har trukket frem flere risikoforhold knyttet til små barns bruk av stolheis. Havarikommisjonen anbefaler derfor SkiStar Trysil å ta inn disse forholdene i sin sikkerhetsstyring.

3.2 Gjennomførte tiltak

Umiddelbart etter ulykken etablerte SkiStar Trysil markering ved påstigningsområdet på heisen Knetta slik at det er enklere for heisfører å se om passasjerer tilfredsstillt høydekravet på 140 cm for reise i heis.

Etter ulykken har SkiStar Trysil gjennomført risikovurdering for alle heistyper i anlegget, herunder fasklemmestolheiser som Knetta.

4. Sikkerhetstilrådingar og læringspunkter

4. Sikkerhetstilrådingar og læringspunkter

Når undersøkelsesmyndigheten har undersøkt en taubaneulykke eller alvorlig taubanehendelse, skal den utarbeide en rapport som redegjør for hendelsesforløpet og inneholder undersøkelsesmyndighetens uttalelse om årsaksforholdene. Rapporten skal opplyse om formålet med undersøkelsen. Rapporten skal også så langt det er formålstjenlig, inneholde undersøkelsesmyndighetens eventuelle tilrådingar om tiltak som bør treffes eller vurderes for å hindre lignende ulykker eller alvorlige hendelser i fremtiden.

Statens havarikommisjon fremmer én sikkerhetstilråding som følge av denne undersøkelsen. Undersøkelserapporten oversendes Samferdselsdepartementet, som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behørig hensyn til sikkerhetstilrådingen.

Sikkerhetstilråding TAU nr. 2024/01T

6. januar 2024 falt et lite barn ut av stolheisen Knetta i alpinanlegget til SkiStar Norge AS, avd. Trysilfjellet. Barnet reiste i følge med en foresatt og et eldre søsken. Ved påstigning kom ikke barnet helt opp i heisstolen og den foresatte forsøkte å holde det fast. På et tidspunkt var det ikke mulig å holde lenger og barnet falt ned fra ca. 14 meters høyde. SkiStar Trysil har ikke i tilstrekkelig grad risikovurdert aktiviteten med transport av barn under 140 cm i stolheis.

Statens havarikommisjon tilrår Statens jernbanetilsyn å påse at SkiStar Norge AS, avd. Trysilfjellet, som en del av sin sikkerhetsstyring, behandler risikoen knyttet til transport av små barn i stolheis.

Som følge av denne undersøkelsen ønsker Havarikommisjonen å formidle flere læringspunkter til gjester i alpinanlegg og til alpinanlegg generelt, knyttet til små barn og stolheis:

Læringspunkter for gjester i alpinanlegg:

- Vær forberedt på å hjelpe små barn opp i stolheisen.
- Gi tydelig signal til heisfører om du trenger assistanse før påstigning.
- Ikke ta med flere barn enn du er i stand til å gi nødvendig hjelp til.
- Ikke hold fast i barnet dersom det ikke kommer seg ordentlig opp i stolheisen, men slipp barnet umiddelbart ned fra stolen, før stolen kommer opp i stor høyde.

Læringspunkter for alpinanlegg generelt:

- Sørg for at heisfører har tilstrekkelig mulighet for å se om passasjerene kommer på heisen og får tatt ned sikkerhetsbøylen.
- Inkluder risikoen ved små barns bruk av stolheis i virksomhetens sikkerhetsstyring.
- Vurder muligheten for å informere om at man ikke skal holde seg fast i stolen dersom man ikke kommer seg ordentlig på, men slippe seg ned umiddelbart, før heisen kommer opp i stor høyde.

Statens havarikommisjon
Lillestrøm, 11. desember 2024

Vedlegg

Vedlegg A Conclusion

Causes and contributory factors

On 6 January 2024, at approximately 15:00, a six-year-old girl fell from the Knetta chairlift at SkiStar Trysil while she was taking the lift with her mother and ten-year-old sister. The girl did not manage to get properly into the chair after boarding and was left hanging halfway from the chair. The girl was positioned to the far left of the chairlift and the mother had to reach across the girl's older sister, who was sitting between them, in an attempt to stop the girl from falling. This made it impossible to lower the safety bar, meaning that all three were unsecured while the lift quickly gained height. The mother held onto the child partway up the slope before she lost her grip and the girl fell from a height of about 14 metres. The safety bar should normally be lowered as soon as all passengers are seated. The lift operator is supposed to ensure that that happens, but did not register that anything was abnormal during the boarding.

Given the height of the fall and the uncertainty surrounding the conditions where the girl landed, the NSIA is of the opinion that only coincidence prevented the accident from resulting in even more serious consequences.

The NSIA points to the importance of lift operators ensuring that adult passengers with children are in a position to provide assistance when required. The lift operator must ensure that passengers manage to board the chair properly and that the safety bar has been lowered before the lift continues upwards. It is therefore important that the company ensures good visibility of the boarding area and that the lift operator pays attention to the passengers' seating position, boarding and the safety bar. Communication with passengers and a reduction in lift speed must be considered when deemed necessary to ensure safe boarding. The position of the lift operator's booth and the design of the work area will involve a certain trade-off between monitoring the queue, the passengers' boarding and travelling on the lift, and ensuring that the safety bar is lowered.

The NSIA is of the opinion that several factors contributed to the accident:

- The height of the chair in relation to the girl's height when boarding meant that she needed assistance to get properly into the chair.
- The way the family was positioned when boarding, with the girl's sister placed between the mother and the girl, made it difficult to assist the girl after the chair had left the boarding area.
- The lift operators did not notice that the child had not managed to board the chairlift properly and that the safety bar had not been lowered.
- The mother held onto the girl in the belief that she was approaching the top of the chairlift. Visitors to the ski resort are rarely informed of the necessity of immediately letting go of the chair if they are unable to board the lift properly.
- SkiStar Trysil had not identified the dangers associated with young children using chairlifts, and the issue had not been specifically addressed in the company's instructions and procedures for lift operators.

The Knetta chairlift can be shifted into reverse, but that is not considered a viable rescue method in cases where children are hanging from the lift, as it is relatively time-consuming.

This safety investigation has highlighted several risk factors associated with young children's use of chairlifts. The NSIA therefore recommends that SkiStar Trysil include these conditions in its safety management system.

Measures implemented after the accident

Immediately after the accident, SkiStar Trysil put in place markings at the boarding area of the Knetta chairlift, making it is easier for the lift operator to check whether passengers meet the height requirement of 140 cm.

After the accident, SkiStar Trysil carried out a risk assessment of all lift types at the ski resort, including fixed-grip chairlifts such as Knetta.

Vedlegg B Safety recommendations and learning points

When the investigating authority has investigated a ropeway accident or serious ropeway incident, it prepares a report that accounts for the sequence of events and includes the investigating authority's statement on the causes. The report provides information about the purpose of the investigation. As far as it is expedient, the report must also include any recommendations from the investigating authority about measures that should be considered or taken to prevent similar accidents or serious incidents in future.

The NSIA submits one safety recommendation following this investigation. The investigation report will be submitted to the Ministry of Transport, which must take necessary measures to ensure that due consideration is given to the safety recommendation.

Safety recommendation ROPEWAY no 2024/01T

On 6 January 2024, a young child fell from the Knetta chairlift at Trysil branch of SkiStar Norge AS. The child was accompanied by a parent and an older sibling. Upon boarding, the child did not manage to get properly into the seat and the parent attempted to hold onto the child. At some point, it became impossible to hold on any longer and the child fell from a height of about 14 metres. SkiStar Trysil has not sufficiently risk assessed the activity of transporting children under 140 cm on a chairlift.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that the Norwegian Railway Authority ensure that the Trysil branch of SkiStar Norge AS addresses the risks associated with transporting young children on chairlifts as part of its safety management system.

As a result of this investigation, the Norwegian Safety Investigation Authority wishes to communicate several learning points to guests at ski resorts and to ski resorts in general, related to young children and chairlifts:

Learning points for ski resort guests:

- Be prepared to help young children board the chairlift.
- Give a clear signal to the lift operator if you need assistance before boarding.
- Do not bring more children than you are able to provide the necessary assistance to.
- Do not hold onto the child if they do not manage to board the chairlift properly – let the child down from the chair immediately before its starts to gain height.

Learning points for ski resorts in general:

- Ensure that the lift operator is able to observe whether the passengers manage to board the lift and lower the safety bar.
- Include the risk associated with young children's use of chairlifts, in the company's safety management system.
- Consider the possibility of informing lift users that they must not hold onto the chair if they are unable to board it properly, but let themselves down immediately before the lift gains height.