




Avgitt mars 2025

RAPPORT TAU 2025/01

Taubaneulykke i Kjerringåsen Alpinsenter, 12. 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 forebyggelsen 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	6
OM SIKKERHETSUNDERSØKELSEN	8
1. FAKTA	10
1.1 Hendelsesdata	10
1.2 Hendelsesforløp	10
1.3 Skader	13
1.4 Været	14
1.5 Aktører	14
1.6 Kjerringåsen Alpinsenter AS	15
1.7 Undersøkelse av organisering av arbeidet i alpinsenteret	27
1.8 Sikkerhetsstyring	29
1.9 Liknende hendelser	42
2. ANALYSE.....	44
2.1 Hendelsesforløp	44
2.2 Innledning	44
2.3 Mangler ved alpinanleggets sikkerhetsstyring	45
2.4 Tilsyn avdekket gjentakende svakheter i styringen av anlegget	49
2.5 Sikkerhetsstyringssystemer som hjelp i daglig drift og indikasjon på virksomhetens modenhet.....	52
3. KONKLUSJON.....	55
3.1 Årsaker og medvirkende faktorer	55
3.2 Tiltak gjennomført av Kjerringåsen Alpinsenter AS etter ulykken.....	55
3.3 Annet	55
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER OG LÆRINGSPUNKTER	57
VEDLEGG	59

Sammendrag

Fredag 12. januar 2024, i Kjerringåsen Alpinsenter AS om lag 12 km nord for Sarpsborg i Østfold, ble det utført vedlikeholdsarbeid på vendehjulet på Hovedheisens toppstasjon. Samtidig som heisføreren befant seg mellom vendehjulets eiker for å ferdigstille vedlikeholdet, ble heisen kl. 1644 startet av en mindreårig medarbeider som var frivillig i anlegget. De to medarbeiderne som arbeidet med vedlikeholdet hadde brutt heisens sikkerhetskrets for å sikre seg mot utilsiktet start av heisen, men på grunn av en ukjent funksjonalitet i anlegget var ikke dette tilstrekkelig. Heisen lot seg kjøre mellom 60 og 130 cm. Dette var tilstrekkelig til at heisføreren på 18 år kom i klem og omkom.

Alle taubanevirksomheter skal ha et sikkerhetsstyringssystem som ivaretar krav i taubaneforskriften. Sentrale elementer er beskrivelse av ansvar, hvordan risikovurderinger gjennomføres og følges opp med handlingsplaner, aktuelle instruksjoner for sikker drift, kontroll og vedlikehold, kompetansekrav og opplæring, beredskap i nødsituasjoner og teknisk dokumentasjon for anlegget. Havarikommisjonens undersøkelse har vist at sikkerhetsstyringen i alpinsenteret var mangelfull. Det var heller ikke gjennomført fareidentifiseringer eller risikovurderinger av drift og vedlikehold i anlegget.

For heisen forelå det en drifts- og vedlikeholdsinstruks, men det var ikke tydelig hvem som hadde tillatelse eller kompetanse til å utføre de ulike oppgavene. To dager før ulykken hadde heisføreren notert i heisens driftslogbok at det var behov for å smøre vendehjulet. Alpinsenteret opplyser at vendehjulet kun smøres når det er senket til bakken, men Havarikommisjonens undersøkelse har vist at smøring også tidligere har foregått uten at vendehjulet var senket og at heisføreren hadde deltatt i dette ved minst én anledning. Det var ikke uvanlig at medarbeidere selv tok initiativ til de arbeidsoppgavene som ble ansett som nødvendige.

Når farer ikke er systematisk identifisert og håndtert setter dette medarbeidere i en situasjon hvor de ikke har oversikt over hvilke risiko de utsetter seg for, og hvilke sikringstiltak som er nødvendige. Særlig unge arbeidstakere og de med begrenset erfaring kommer da i en utsatt posisjon. Taubanebransjen har en stor andel sesongarbeidere, unge medarbeidere og dugnadsbaserte frivillige. Havarikommisjonen fremhever i rapporten at uten sikkerhetsstyring er det umulig å holde tilstrekkelig kontroll over aktivitetene i virksomheten, og om man ivaretar gjeldene myndighetskrav. Et styringssystem tilpasset virksomheten er et hjelpemiddel, og trenger ikke å være omfattende eller komplisert.

Undersøkelsen har vist at alpinsenteret var ført tilsyn med av Statens jernbanetilsyn. Flere av avvikene som er rapportert i disse tilsynene er gjentakende og gjerne knyttet til mangelfull dokumentasjon og styring av drift og vedlikehold. Havarikommisjonens vurdering er at disse avvikene ble lukket etter hvert tilsyn, men alpinsenteret arbeidet i liten grad med årsaken til at avvikene oppsto. Dette indikerer at organisasjonen ikke i tilstrekkelig grad styrte taubanevirksomheten proaktivt, men arbeidet reaktivt med de pålegg og avvik som ble avdekket av tilsynene.

Ulykken i alpinsenteret skjedde fordi det ikke var etablert tilstrekkelig systemer og rutiner for å håndtere det risikofylte arbeidet som skulle utføres.

Medvirkende faktorer var blant annet:

- Kjørebu og styringsskap for heisen var tilgjengelig for andre enn dem som var satt opp som heisfører denne dagen.
- Ressursstyring, roller og ansvar i virksomheten var uklare, noe som ble særlig utfordrende med tanke på krav om ivaretagelse av unge arbeidstakere.

- Det var ikke gjennomført eller dokumentert tilstrekkelig opplæring av medarbeiderne.
- Alpinsenteret hadde ikke et tilpasset, implementert og oppdatert styringssystem.
- Alpinsenteret hadde ikke gjennomført nødvendige risikokartlegginger eller -vurderinger.
- Det var mangelfull bevissthet rundt ansvar hos ledelse og styre.

Havarikommisjonen fremmer etter undersøkelsen to sikkerhetstilrådinger til Kjerringåsen Alpinsenter AS knyttet til sikkerhet ved vedlikeholdsarbeid og et tilpasset styringssystem som bidrar til sikker drift.

I tillegg ønsker Havarikommisjonen å trekke fram fire læringspunkter for alpinbransjen:

- Personer med lederroller i taubaneverksamheter må sikre at virksomheten har etablert systemer og følger de bestemmelser som gjelder for å sikre trygg drift av taubanen.
- Gjennom et godt tilpasset styrings- eller internkontrollsystem, legger ledelsen føringer for hvordan de ønsker at det skal arbeides i anlegget.
- Det er viktig å kartlegge farer som kan oppstå i anlegget slik at opplæring og sikkerhet for medarbeidere og gjester ivaretas.
- Man må forsikre seg om at taubanen ikke under noen omstendigheter kan komme i bevegelse samtidig som det utføres vedlikeholdsarbeid.

English summary

On Friday 12 January 2024, at Kjerringåsen Alpinsenter AS, about 12 km north of Sarpsborg in Østfold County, maintenance work was carried out on the bullwheel at the top station of the lift "Hovedheisen". While the ropeway operator was situated between the spokes of the bullwheel to complete the maintenance activities, the lift was started at 16:44 by a minor who was an active contributor in the alpine resort. The two employees who were working on the bullwheel maintenance had opened the lift's safety circuit to protect themselves against accidental starting of the lift. Due to an unknown functionality in the system, this was not sufficient. The lift could be moved between 60 and 130 cm despite the action taken to prevent this. The 18-year-old lift driver got trapped between the spokes and perished.

All ropeway operating companies must have a safety management system (SMS) that meets the requirements of the Norwegian ropeway act. Key elements are a description of responsibilities, how risk assessments are carried out and followed up, instructions for safe operation, control and maintenance, competence requirements and training, emergency preparedness and technical documentation for the ropeway. The Norwegian Safety Investigation Authority (NSIA) has in this investigation shown that the safety management in the alpine centre was inadequate. Furthermore, hazard identifications or risk assessments of operation and maintenance had not been carried out.

An operating and maintenance manual was available for the ropeway, but it was not clear who had permission or correct competence to carry out the various maintenance tasks. Two days before the accident, the ropeway operator had noted in the lift's operating log that it was necessary to lubricate the bullwheel central bearing. The alpine centre states that lubrication of this bearing is only carried out after the wheel is lowered to the ground. Despite this the NSIA investigation has shown that this maintenance activity has taken place previously without the bullwheel being lowered, and that the ropeway operator had participated in this on at least one occasion. It was not uncommon for employees to take the initiative themselves for different work tasks that were considered necessary.

When hazards are not systematically identified and controlled, it leaves employees in a situation where they do not have sufficient overview of the risks they are exposed to in order to decide on correct safety measures. Young employees and those with limited experience are particularly at risk. The ropeway industry has a large proportion of seasonal and/or part-time workers, young employees and volunteers. The NSIA highlights in this report that without proper safety management it is impossible to maintain sufficient control over the activities in the ropeway operating company and monitor that applicable regulatory requirements are met. An SMS adapted to the company is an aid and does not have to be extensive or complicated.

The investigation has shown that the alpine centre was under supervision by the Norwegian Railway Authority. Several of the deviations reported after different supervision activities was recurring and often related to inadequate documentation and management of operations and maintenance. The NSIA's assessment is that these deviations were closed after each inspection, but the alpine centre did little to address the *cause* of the deviations. This indicates that the organization did not sufficiently manage the ropeway operation proactively, but worked reactively with the deviations that were revealed by the supervision activities.

The accident in the alpine centre occurred because sufficient systems and routines had not been established to manage the risks in tasks that was to be performed.

Contributing factors includes:

- The ropeway controls were accessible to others than he who were authorized and planned operator that day.
- Roles and responsibilities in the organization were unclear, which created a vulnerable situation, particularly for safeguarding young employees.
- Sufficient training of employees had not been carried out or documented.
- The alpine centre did not have an adapted, implemented and updated safety management system.
- The alpine centre had not carried out necessary risk assessments.
- Awareness of responsibility between management and the board was inadequate.

Following the investigation, the NSIA is issuing two safety recommendations to Kjerringåsen Alpinsenter AS related to safety when carrying out maintenance tasks and establish an adapted safety management system.

In addition, the NSIA would like to highlight four learning points for the ropeway industry:

- Managers in ropeway operating companies must ensure that the company has established safety management systems and that they comply to the regulations that apply to ensure safe operation of the ropeway.
- In a well-adapted safety management system, the management and board sets guidelines for how they expect work to be carried out in the facility.
- It is important to identify and map hazards that may arise in the facility so that training and safety for employees, volunteers and guests are ensured.
- It must be ensured that the ropeway under any circumstances cannot move while maintenance work is being carried out.

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 utføring av vedlikeholdsoppgaver, opplæring og sikkerhetsstyring.

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 relevante for å forklare og forstå ulykken, drøftes ikke i dybden. Rapporten avsluttes med Havarikommisjonens konklusjon, sikkerhetstilrådinger 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. Fakta

1.1 Hendelsesdata	10
1.2 Hendelsesforløp	10
1.3 Skader	13
1.4 Været	14
1.5 Aktører	14
1.6 Kjerringåsen Alpinsenter AS	15
1.7 Undersøkelse av organisering av arbeidet i alpinsenteret	27
1.8 Sikkerhetsstyring	29
1.9 Liknende hendelser	42

1. Fakta

1.1 Hendelsesdata

Tabell 1: Hendelsesdata

Taubaneulykke i forbindelse med vedlikehold	
Hendelsestidspunkt:	12. januar 2024 kl. 1644
Hendelsessted:	Kjerringåsen Alpinsenter, om lag 12 km nord for Sarpsborg i Østfold.
Installasjon:	Hovedheisen
Spesifikasjoner:	Skitrekk med 100 stk. teleskopmedbringer med skål. Produsent og type: Poma B20/H100-3. Installasjonsår: 1970.
Tekniske data:	Lengde: 560 meter, høyde: 120 meter
Personell:	Heisfører og hjelpemann
Passasjerer:	Ingen

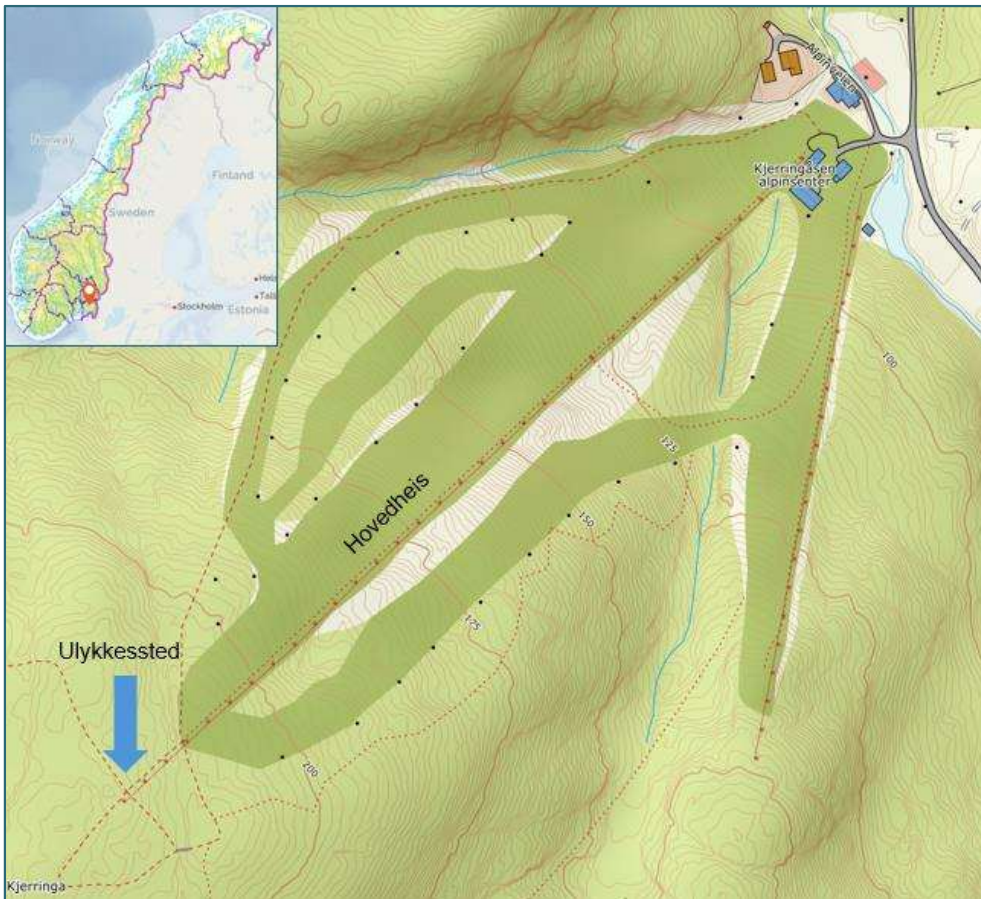
1.2 Hendelsesforløp

Om ettermiddagen fredag 12. januar 2024 gjennomførte dagens heisfører i Kjerringåsen alpinsenter AS vedlikeholdsarbeid på Hovedheisens vendehjul på toppstasjonen (figur 1). Arbeidene foregikk sammen med en hjelpemann.

De to medarbeiderne møttes i personalrommet om lag kl. 1605. Heisføreren informerte om at han før dagens åpning for publikum skulle smøre lageret i toppstasjonens vendehjulsnav (figur 2). Hjelpemannen, som ikke hadde noen planlagte oppgaver på tidspunktet, tilbød seg da å bli med slik at heisføreren ikke trengte å gjøre jobben alene. De hentet en fettpresse og fettpatron i alpinsenterets verksted. Der hilste de på en mekaniker som arbeidet på dugnad med vedlikehold av maskinparken.

De kjørte sammen på snøscooter til toppstasjonen. Hjelpemannen har forklart at de trakk ut nødstoppsnoren for heisen for å sikre at heisen ikke skulle starte opp mens de utførte arbeidet. Dette ble gjort ved å kjøre over den med snøscooteren. Stoppsnoren er plassert på tvers av heistraseen om lag 50 meter før vendehjulet (figur 5).

For å kunne nå opp til vendehjulet tok de i bruk en stige som var plassert ved skiheisens øverste mast. Først klatret hjelpemannen opp, men falt av stigen i forsøket. Deretter klatret heisføreren opp. Smøringen foregår fra undersiden av vendehjulet, men for å kontrollere effekten, og fjerne overflødig fett, var det nødvendig å stå mellom eikene i vendehjulet (figur 2). Det er ca. 5–6 meter fra toppen av vendehjulet og ned til bakken.

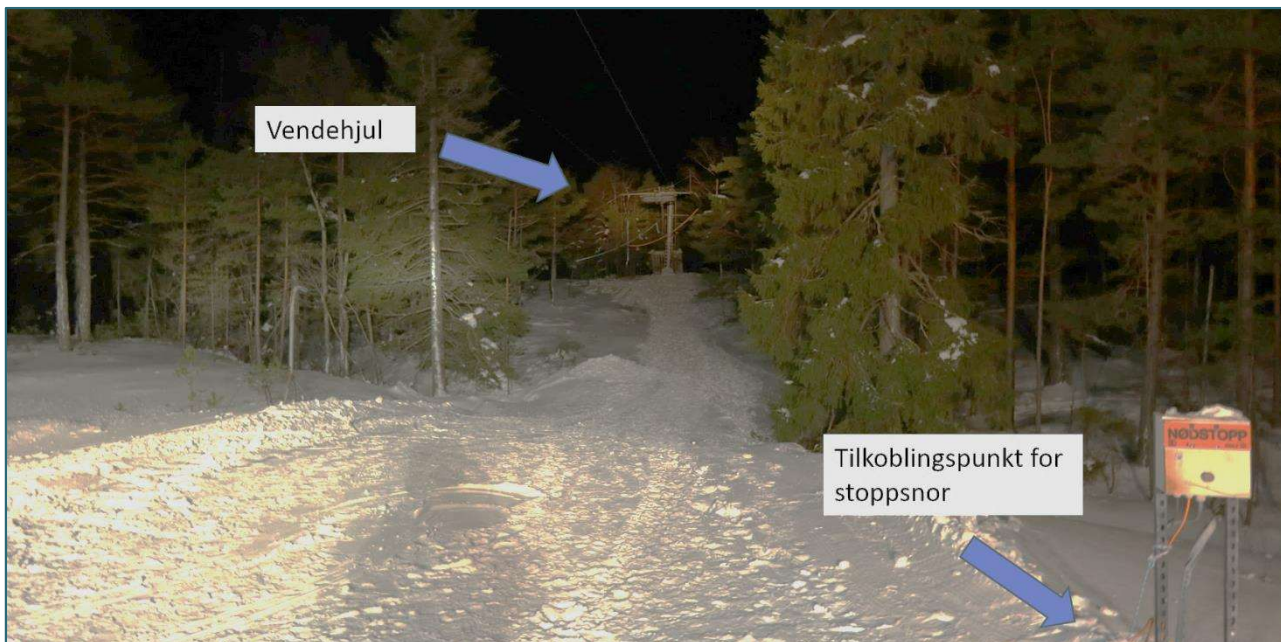


Figur 1: Kjerfingåsen Alpiner AS med Hovedheisen og ulykkessted markert. Kart: © norgeskart.no

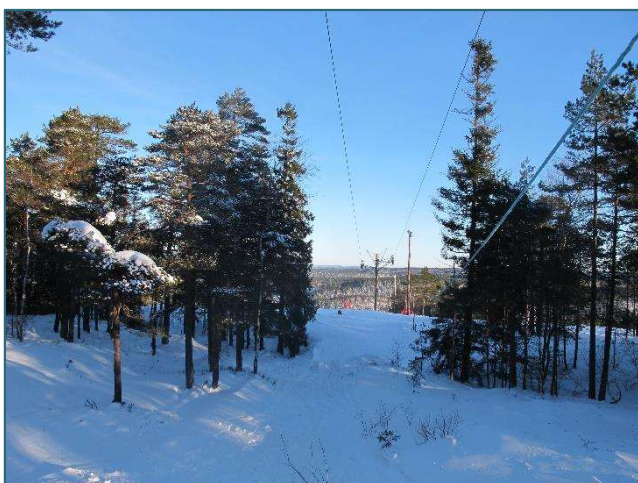
Figur 2 viser skiheisens vendehjul på toppstasjonen. Vendehjulet er fotografert ved en befaring 15. januar 2024. Stigen er satt opp i forbindelse med befaringen og viser ikke nøyaktig plassering på ulykkestidspunktet.



Figur 2: Skiheisens vendehjul på toppstasjonen med stige for å komme til smørepunkt. Foto: SHK



Figur 3: Enden av publikumsdelen av heistraséen, vendehjulet kan skimtes i bakgrunnen. Nødstopppknappen er montert på en egen boks. Tilkoblingen for stoppsnoren er markert med pil. Foto: SHK



Figur 4: Sikt fra vendehjulet mot avstigningsområdet og stoppsnoren. Foto: SHK



Figur 5: Stoppsnor. Snoren er koblet opp etter ulykken. Foto: SHK

Samtidig som heisføreren og hjelpemannen arbeidet på vendehjulet begynte publikum å ankomme alpinksenteret. Bakkene var annonsert til å åpne kl. 1700. En mindreårig medarbeider som bemannet skiutleien i kafébygningen ba derfor en annen mindreårig medarbeider om å gå til dalstasjonen for Hovedheisen og starte denne. Sistnevnte hadde gjort dette før og visste hvordan han gjorde dette. Da den mindreårige medarbeideren kom til kjørebua var denne ulåst, og det var ingen annen bemanning eller andre personer der. Han aktiverte styringsskapet og trykket på ulike knapper, og deretter startknappen. Heisen startet og beveget seg noe, men stoppet like etter.

Da heisen startet, befant heisføreren seg med overkroppen mellom eikene i vendehjulet for å kontrollere smøringens effekt og fjerne overflødig fett på vendehjulnavets overside.

Hjelpemannen ble umiddelbart oppmerksom på at heisen kom i bevegelse og løp mot nødstopppknappen ved avstigningspunktet ca. 50 meter unna. Samtidig startet han varsling gjennom å ringe til mekanikeren de hadde møtt i verkstedet før de reiste til toppstasjonen.

Da mekanikeren mottok varsling om ulykken om lag kl. 1646 hadde driftslederen kommet til, og sammen arbeidet de med vedlikehold av den ene tråkkemaskinen. Driftslederen løp umiddelbart til

kjørebua på dalstasjonen for å stoppe heisen. På vei dit registrerte han at heisen sto stille. Inne i kjørebua fant han den mindreårige medarbeideren. Driftslederen koblet umiddelbart ut heisens hovedbryter (figur 6). Kort tid etter, kl. 1652, ble nødetatene varslet.



Figur 6: Styringsskapet med hovedbryteren markert med rød pil. Foto og påtegning: Politiet

Mekanikeren fikk startet en tråkkemaskin og kjørte til toppstasjonen. Der møtte han hjelpemannen og så samtidig fra avstand heisføreren fastklemt i vendehjulet. Mekanikeren vurderte situasjonen slik at det ikke var mulig å komme til for å yte livreddende hjelp, og kjørte deretter tråkkemaskinen ned til dalstasjonen for å hente flere ressurser. Hjelpemannen fulgte etter på snøscooteren.

En voksen skiinstruktør som befant seg på stedet overtok snøscooteren og reiste opp til toppstasjonen. Han kontaktet nødetatene og koordinerte ulykkesstedet med disse fram til etatene ankom med biler og helikopter. Første ambulanse ankom alpinsenteret kl. 1708 og brannetaten kl. 1709. Alpinsenteret hadde en tråkkemaskin stående klar for å transportere personell og utstyr til skiheisens toppstasjon og nødetatene ankom der kl. 1713. Nødetatene konstaterte kl. 1727 at heisføreren hadde omkommet.

Før nødetatene ankom forsøkte driftslederen å reversere heisen fra dalstasjonen, men lyktes ikke i disse forsøkene. Heisføreren ble senere frigjort ved at redningsetatene og driftsleder manuelt fikk reversert heisen gjennom inngrep i tilbakeløpsbremsen i vendehjulet på dalstasjonen.

1.3 Skader

En deltidsansatt medarbeider omkom som følge av mekanisk kvelning.

1.4 Været

På ulykkesdagen var det kaldt vær og opphold. Meteorologisk institutts Øsaker målestasjon, 8,6 kilometer unna alpinanlegget målte temperaturer mellom -15 °C og -8,8 °C. Havarikommisjonen observerte tilsvarende temperaturer lokalt i alpinanlegget. Det var lokalt store forskjeller som varierte med høyden.

1.5 Aktører

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

1.5.1 KJERRINGÅSEN ALPINSENTER AS

Kjerringåsen Alpinsenter AS¹ er et aksjeselskap uten eget økonomisk formål. Selskapet utvikler og driver alpinanlegget i Kjerringåsen med hensikt å tilrettelegge for idretts- og friluftaktiviteter. Målet er å bidra til å skape idrettsglede, gode friluftaktiviteter og rekruttere til alpinsporten. Det ble gitt konsesjon og tillatelse til drift av Hovedheisen første gang i desember 1970. Etter dette har anlegget blitt bygget opp til å være et sentralt og populært alpinanlegg for gjester fra Østfold og nærliggende områder i Sverige. Antallet gjester i anlegget varierer med vær og føreforhold, men ved gode forhold kan det være flere hundre gjester i anlegget.

Selskapet har om lag ti deltidsansatte og i tillegg en base med frivillige som bidrar i arbeidet med ubetalt dugnadsinnsats. Det har vært vanlig at frivillige starter i ung alder, der de hjelper til med enkle oppgaver, før de gradvis læres opp til mer komplekse oppgaver og gis mer ansvar ettersom de opparbeider seg erfaring. I tillegg til de deltidsansatte og dugnadsarbeiderne, arbeider sentrale funksjoner som daglig leder og driftsleder uten godtgjørelse. Driftsleder og daglig leder har vært engasjert i disse rollene i en årrekke.

De to skitrekkene har tillatelse til bruk gitt av Statens jernbanetilsyn, som er tillatelsesmyndighet for slike anlegg.

Heisføreren som omkom, var 18 år og deltidsansatt av Kjerringåsen Alpinsenter. Kjerringåsen Alpinsenter opplyser at det forelå en usignert ansettelseskontrakt for vedkommende.

De tre mindreårige medarbeiderne involvert ulykkesdagen var engasjert for ulike arbeidsoppgaver, i hovedsak knyttet til brøyting/vedlikehold og skiutleie. Videre i rapporten vil de bli omtalt som mindreårige medarbeidere, selv om ansettelsesforholdene ikke var formaliserte og mer kunne kategoriseres som timebasert ekstrahjelp eller dugnadshjelp. Alle hadde deltatt på ulike måter i anlegget gjennom flere sesonger – også gjennom å bistå med å kjøre heisene.

1.5.2 STATENS JERNBANETILSYN

Statens jernbanetilsyn (SJT) er tillatelses- og tilsynsmyndighet for taubaner. SJT er en etat under Samferdselsdepartementet (SD).

Fram til 1977 ble tilsyn med taubaner utført av Norges Statsbaner (NSB). Etter tre store ulykker i 1974 ble det igangsatt et utredningsarbeid for å gå gjennom regelverk og praksis for tillatelse og tilsyn av taubaner. Taubanetilsynet ble opprettet i 1977 og direkte underlagt Samferdselsdepartementet. Myndigheten ble deretter overført til Det Norske Veritas (DNV)

¹ <https://kjerringaasen.no/>

gjennom en avtale mellom SD og DNV. Fra 1. januar 2012 ble Taubanetilsynets oppgaver overført til SJT.

SJT presiserer for Havarikommisjonen at tilsyn med taubaner gjort av SJT ikke inkluderer de deler av regelverket som knyttes til internkontroll for, og oppfølging av, arbeidstakeres sikkerhet. Dette ansvaret oppfatter SJT at tilligger Arbeidstilsynet. SJT opplyser at det ikke foreligger avtaler mellom Arbeidstilsynet og Statens jernbanetilsyn om denne ansvarsdelingen.

En oversikt fra SJT viser at det per 2024 er ca. 780 objekter, tilhørende ca. 340 virksomheter som faller inn under deres tilsynsområde innen taubane.

1.5.3 ARBEIDSTILSYNET

Arbeidstilsynet er en statlig etat underlagt Arbeids- og inkluderingsdepartementet. Etaten består av et direktorat og en ytre etat med seks avdelinger. Arbeidstilsynet har en risikobasert tilsynsstrategi og fører blant annet tilsyn med arbeidsmiljøforhold i virksomheter. Alle arbeidsgivere har plikt til å snarest mulig varsle Arbeidstilsynet og nærmeste politi om alvorlig personskade eller død som skjer i forbindelse med arbeid. Etter ulykken gjennomførte Arbeidstilsynet tilsyn med Kjerringåsen Alpinsenter (kap. 1.8.5). I forbindelse med dette tilsynet vurderte Arbeidstilsynet at taubane faller inn under definisjonen av arbeidsutstyr.

Arbeidstilsynet arbeider både forebyggende, men også reaktivt etter at ulykker blir innmeldt. Arbeidstilsynet favner et stort antall bedrifter i nær alle sektorer. Arbeidstilsynet har opplyst til Havarikommisjonen at de ikke har gjennomført tilsyn hos Kjerringåsen Alpinsenter tidligere. Arbeidstilsynet har ikke hatt noen spesifikk tilsynsaktivitet rettet opp imot taubaneverksamheter i alpinsektoren. I årene etter 2020 har det vært gjennomført enkelte tilsyn med oppfølging av ulykker, korona, arbeidsvilkår og innen bygg og anlegg. I utgangspunktet benytter Arbeidstilsynet arbeidsmiljøloven med forskrifter som grunnlag for sitt arbeid. Der det også finnes sektorspesifikke regelverk er det ikke vanlig at arbeidstilsynet benytter dette regelverket i sitt arbeid, men det forekommer samarbeid mellom ulike etater for samordning og koordinering av tilsyn. Arbeidstilsynet opplyser at de ikke har inngått avtaler med SJT om tilsyn med taubaneverksamheter.

1.6 Kjerringåsen Alpinsenter AS

1.6.1 OM KJERRINGÅSEN ALPINSENTER

Kjerringåsen Alpinsenter ligger ca. 12 kilometer nord for Sarpsborg i Østfold. Alpinanlegget har to skitrekk, Mellomheisen og Hovedheisen, ett skibånd og i alt fem bakker. I snøfrie perioder er det mulig å bruke Hovedheisen med stisykkel. Alpinsenterets beliggenhet i Østfold gjør at snøforholdene varierer fra sesong til sesong. Dette påvirker antall åpningsdager og gjester i anlegget. Det er ikke uvanlig at alpinsenteret har 700 besøkende på en åpningsdag i høysesongen.



Figur 7: Oversikt over Kjerringåsen Alpingsenter med inntegnede nedfarter. Kilde: kjerringaasen.no

Dalstasjonene til Mellomheisen og Hovedheisen, samt garasjelegg og verksted, ligger samlet i bunnen av bakkene (figur 8). Fra verkstedet til inngangsdøren til kjørebua til Hovedheisen er det om lag 10 meter.



Figur 8: Dalstasjonene for Mellomheisen (1), Hovedheisen (4) og garasjelegg og verksted (2) samt toppstasjon med vendejul (3). Foto: SHK

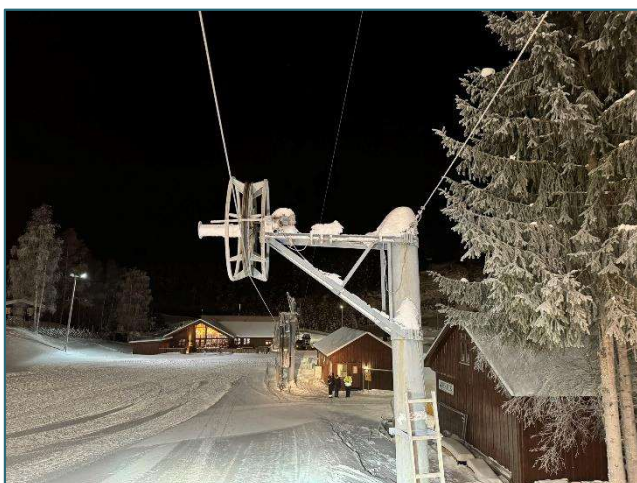
1.6.2 OM HOVEDHEISEN

Dalstasjonen til Hovedheisen består av en kjørebua hvor styringsskapet (figur 6) er plassert. På utsiden av kjørebua er det medbringermagasin og påstigningsområde (figur 9). Det er plass for heiskjører i påstigningsområdet for å veilede og hjelpe gjestene. Her er det tilgjengelig nødstopknapp.



Figur 9: Dalstasjonen med markering av kjørebua og påstigningsområde. Garasjeanlegg og verksted i bakgrunnen. Foto og påtegninger: SHK

Hovedheisen ble produsert av den franske fabrikken [POMA](#) og levert av firmaet A/S Anleggstransport i 1970. Den var ved montering av typen Poma Pomalift B-20 med sikkerhetskrets av typen Metraplan 4DG. Tillatelsesmyndigheten var på dette tidspunktet NSB. Heisens lengde var ved åpning 425 meter, med 5 maste og drivmotor på 40 HK. Det ble gitt tillatelse til drift med hastighet 3,4 m/s. Kapasiteten ble oppgitt til 755 personer i timen. Driftsinstruksen for anlegget var allerede godkjent av Samferdselsdepartementet. Instruksen inneholder krav til personalet, driften og vedlikeholdet.



Figur 10: Trekket sett ned mot kjørebua. Foto: SHK



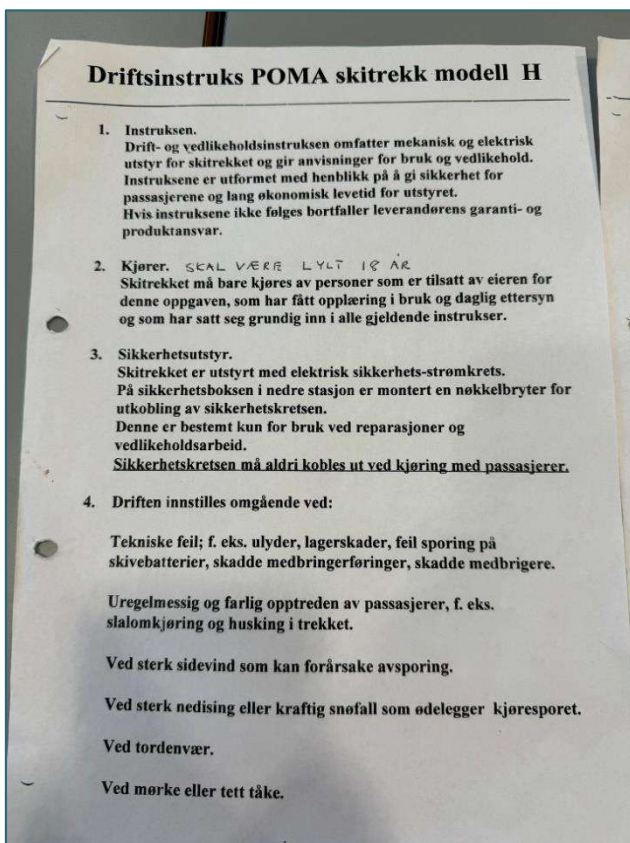
Figur 11: Teleskopmedbringere med skål. Foto: SHK

I 1981 ble heisen ombygget til slik den framstår i dag, som Poma H100-3. Lengden ble økt til 513 meter, totalt syv maste, og en høydeforskjell på 120 meter og økt motoreffekt til 60 HK. Kapasiteten ble forhøyet til 1 000 personer i timen, med mulighet for å ha 45 personer i skitrekket samtidig. Driftsinstruksen fra A/S Anleggstransport, datert 1974, ble oppdatert.

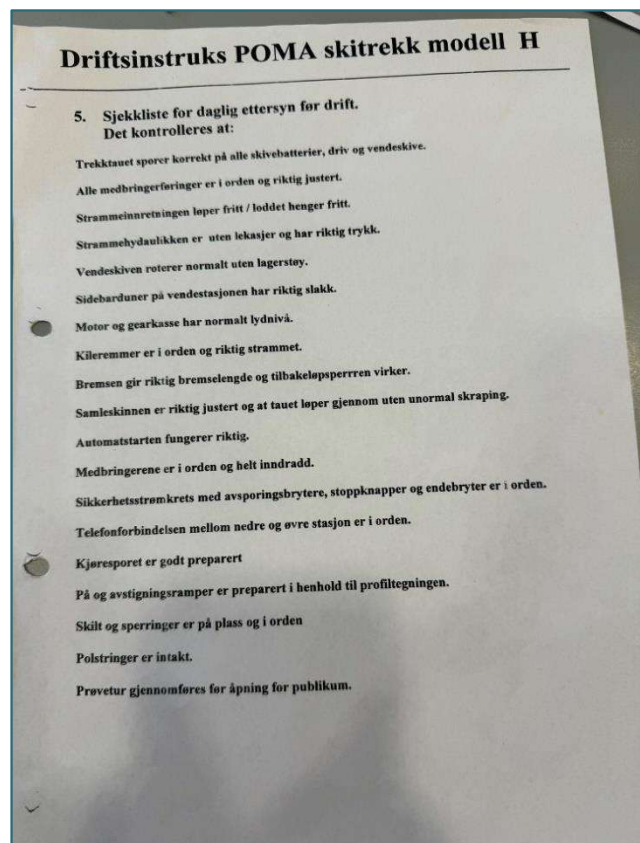
Heisen går automatisk etter at den er startet. Den har løse medbringere² som fester seg til trekktauets når gjesten stiger på (figur 11). Utmating av medbringere skjer med en egen knapp betjent av heisfører eller av gjesten gjennom bevegelse av en «pinne» montert ved påstigningen.

Heisens toppstasjon med vendehjul (figur 2) er «flytende». Dette vil si at vendehjulet strammes opp ved hjelp av en wire som holdes spent med en motvekt. Det er viktig at denne motvekten henger fritt for å sikre korrekt stramming av heisen.

I kjørebua lå drifts dagbok for heisen, samt en teknisk håndbok. I tillegg har Kjerringåsen Alpinsenter oversendt en driftsinstruks for heisen. Denne tilsvarer instruks fra leveransen av den opprinnelige heisen (kap. 1.6.2), men med to sider lagt inn foran. Disse sidene er udaterte, men tilsynelatende av noe nyere dato (figur 12 og figur 13).



Figur 12: Driftsinstruks side 1. Kilde: Kjerringåsen Alpinsenter AS



Figur 13: Driftsinstruks side 2. Kilde: Kjerringåsen Alpinsenter AS

1.6.3 UNDERSØKELSER AV HEISEN PÅ ULYKKESDAGEN

Havarikommisjonen gjennomførte undersøkelser av Hovedheisen ulykkesdagen. Med bakgrunn i beskrivelser gitt av vitner på stedet og observasjonene fra nødetater og Havarikommisjonen, ble undersøkelser av skiheisens nødstopppinnretninger prioritert. Da Havarikommisjonen ankom, var anlegget slått av med hovedbryteren (figur 6).

Havarikommisjonen undersøkte først toppstasjonen og nødstopppinnretningene der. Nødstoppknappen (figur 14) ble av SHK funnet i inntrykket posisjon. Nødstoppsnoren, som når heisen er i drift er trukket på tvers av traséen der skiløpere ikke skal passere med heisen, ble funnet sammenkveilet på venstre side av traséen (figur 15).

² Medbringer er den delen av skiheisen som er festet til trekktauets og som henger ned og trekker passasjereren.

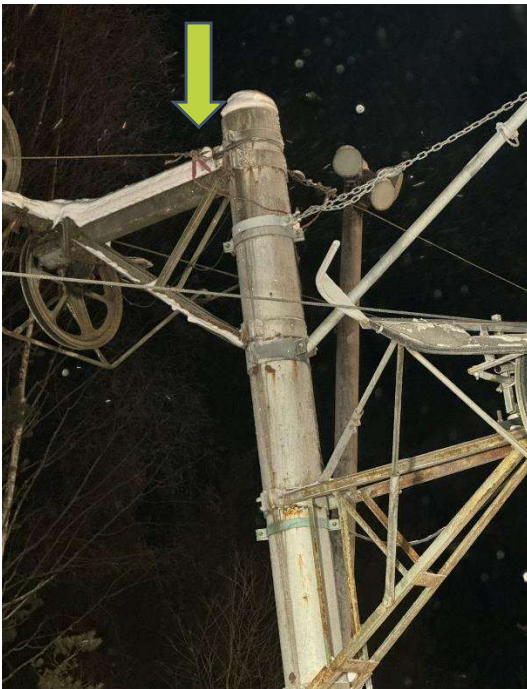


Figur 14: Nødstopknappen og tilkoblingspunktet for nødstoppsnoren. Foto og påtegning: SHK



Figur 15: Nødstoppsnoren sammenkveilet og plassert på venstre side av traséen. Foto: SHK

Videre undersøkte Havarikommisjonen alle master og rullebatterier i traséen fra bakkeplan. I mast 2 ble det observert at avspøringsindikatoren som stopper heisen ved en eventuell avsporing, tilsynelatende var forbikoblet (figur 16).



Figur 16: Forbikoblet avspøringsbryter i mast 2. Foto: SHK

Alpinsenteret beskrev for Havarikommisjonen hvordan kontrollsystemet for skiheisen fungerte. Basert på at heisen hadde kommet i bevegelse samtidig som sikkerhetskretsen tilsynelatende var brutt ved ulykken, var det avgjørende å teste anlegget for å avdekke eventuelle sikkerhetskritiske feil. Med bakgrunn i dette besluttet SHK å gjennomføre en test av heisen. Følgende plan for tester av heisen ble etablert:

- Spenningssetting av anlegget – observere meldinger i panelet.
- Forsøke start av anlegget uten endringer.
- Sette inn stoppsnor på toppstasjonen og forsøke 0-stilling og start (figur 19).
- Løse ut nødstopknappen på toppstasjonen og forsøke 0-stilling og start.
- Bryte stoppsnoren på toppstasjonen mens heisen var i drift.
- Teste alle varianter av start/stopp, inkludert nødstopknapper på dalstasjonen.

Parallelt med Havarikommisjonens undersøkelser arbeidet politiet med egen etterforskning. En første test av heisen etter ulykken ville være vesentlig for både politiet og SHK. Politiet ble derfor invitert til å observere Havarikommisjonens tester.

De inngrepene som var gjort av alpinsenteret og nødetatene i dalstasjonens vendehjul i forbindelse med redningsaksjonen, var fjernet på det tidspunktet testene begynte. Det var derfor mulig å prøvekjøre heisen.

Anlegget ble spennings satt og indikasjonene fremkom som i figur 17. Indikatorviseren for sikkerhetskretsen pekte på «rødt felt». Kjerringåsen Alpinsenter opplyste at dette indikerer at sikkerhetskretsen er brutt. Sikkerhetskretsen er beskrevet nærmere i kapittel 1.6.6.



Figur 17: Kontrollpanelet for Hovedheisen slik det framsto etter spenningssetting. Foto: SHK

Videre lyste kontrollampen «HVIT ENDEBRYTER» og to røde lamper for «KRETS A» og «KRETS B». Nøkkelsvifferen for forbikobling av sikkerhetskretsen ble funnet i en form for «halvstilling». Kjerringåsen Alpinsenter opplyste at den hvite kontrollampen lyste konstant og hadde gjort dette i

lengre tid. Den røde kontrollampen for «KRETS B» lyser også da denne kretsen ikke er i bruk i dette anlegget.

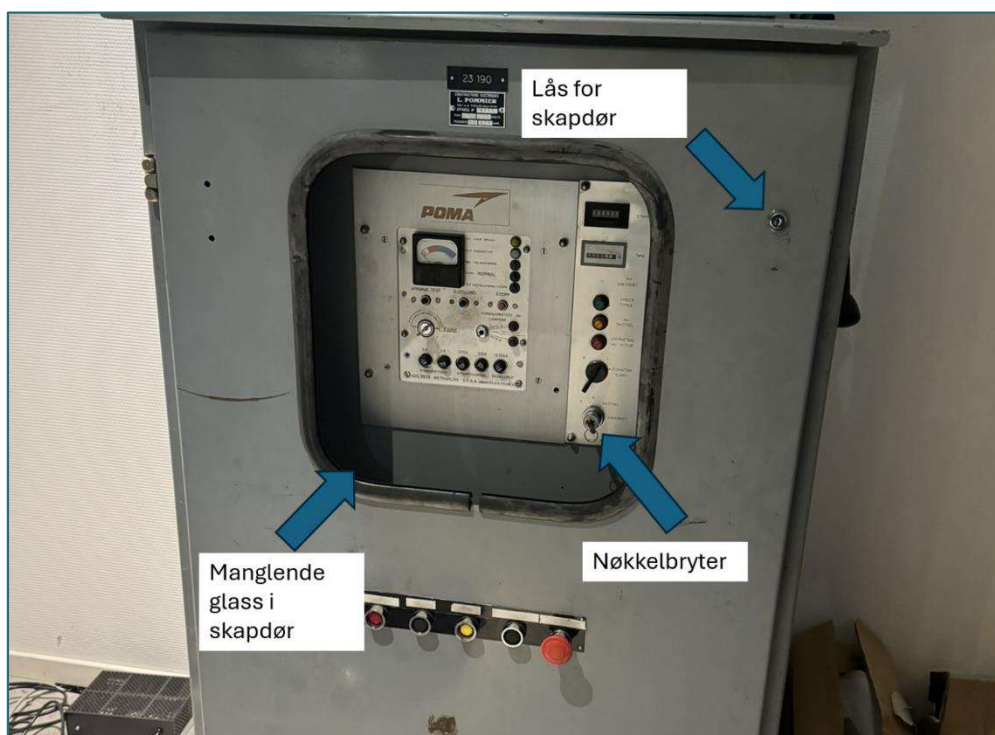
Heisen ble forsøkt startet med startknapp, men det var ingen indikasjon på lyd eller bevegelse. Etter å ha satt i stoppsnoren og løst ut stoppknappen på toppstasjonen, samt betjent knappen «0-stilling» i styringsskapet på dalstasjonen, lot heisen seg kjøre normalt. Deretter ble øvrige varianter av bruk av nødstopppknapper og start testet uten at det ble avdekket noen funksjonsfeil.

1.6.4 YTTERLIGERE UNDERSØKELSER AV HEISEN

15. januar 2024 gjennomførte Havarikommisjonen ytterligere undersøkelser av heisen, da med bistand fra firmaet Taubane Teknikk AS. Taubane Teknikk AS er i dag eneforhandler av Poma skitrekke i Norge, men selskapet har ikke levert den aktuelle heisen.

Undersøkelsene denne dagen var i hovedsak en repetisjon av de testene som ble gjennomført ulykkesdagen. Taubane Teknikk AS bisto SHK med observasjoner og kartlegging. Det ble ikke gjennomført undersøkelser hvor det var behov for å arbeide i høyden (kontroll av avspøringsindikatorer), og heller ingen aktiviteter som medførte demontering ut over å fjerne deksler for å observere en koblingsboks i øvre stasjon.

Blant testene som ble gjennomført, var kjøring av heisen med nøkkelen for å koble inn og ut sikkerhetskretsen i ulike posisjoner (figur 17). SHK observerte at da nøkkelen ble vridd til posisjonen «FARE -uten sikkerhet» slukket alle indikatorlampene og viseren falt til det gule feltet. Etter å ha vridd om denne nøkkelen var sikkerhetskretsen koblet ut og heisen lot seg kjøre uavhengig av om stoppknapper var trykket inn eller stoppsnor trukket ut. Da nøkkelbryteren ble returnert til normal posisjon startet ikke heisen før knappen «0-stilling» ble betjent.



Figur 18: Styringsskapet med markering av nøkkelbryteren, manglende glass i skapdøren og lås for skapet. Foto og påtegninger: SHK

Havarikommisjonen merket seg også at skapdøren inn til kontrollpanelet var låsbar. Samtidig framsto skapdøren slik at det tilsynelatende manglet et vindusglass foran kontrollpanelet. Kjerringåsen Alpinsenter bekreftet senere at det hadde vært et glass foran kontrollpanelet, men dette var fjernet.

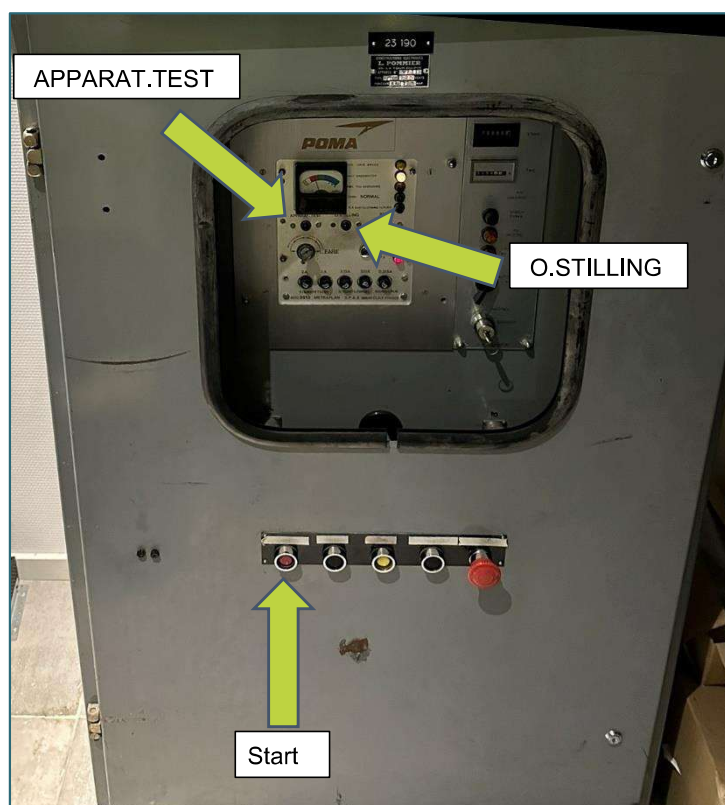
Til høyre på kontrollpanelet er det timetellere og en nøkkelbryter for heisen. Heisen var ikke mulig å betjene med nøkkelbryteren i posisjon «0».

Etter gjennomførte undersøkelser kommenterte Taubane Teknikk AS observasjonene for SHK. Det var ingen funn som tilsa sikkerhetskritiske feil i anlegget, ved testingen fungerte dermed sikkerhetsanordningene som forutsatt.

1.6.5 UNDERSØKELSER GJENNOMFØRT AV KJERRINGÅSEN ALPINSENTER

De første testene la til grunn hjelpemannens forklaring om at stoppsnoren var dratt ut på ulykkestidspunktet. Også driftsleders observasjoner på ulykkestidspunktet antydte at heisen hadde kommet i bevegelse samtidig som stoppsnoren var utløst.

Da de to første rundene med tester ikke var i stand til å gjenskape situasjonen der sikkerhetskretsen var brutt, men heisen likevel hadde latt seg starte, fortsatte Kjerringåsen Alpinsenter etter ulykken med egne undersøkelser. Det ble i disse testene forsøkt ulike kombinasjoner av heisens betjeningsknapper. Undersøkelsene viste at man klarte å gjenskape situasjonen ved ulykken gjennom å trykke inn knappen merket «APPARAT.TEST» og tilnærmet samtidig trykke «start». Heisen startet, men den stoppet etter kort tid.



Figur 19: Styringsskap med markering av knappene «APPARAT.TEST, O.STILLING og START. Foto og påtegninger: SHK

Testene er dokumentert på video og oversendt SHK. Ved forsøkene SHK har sett, beveget heistauet seg mellom 60 og 130 cm fra heisen ble igangsatt til den stoppet.

Kjerringåsen Alpinsenter har til SHK uttalt at dette var en for dem ukjent funksjonalitet. Hvorfor den mindreårige medarbeideren betjente anlegget på denne måten er ukjent. Han hadde observert start og stopp av heis en rekke ganger, men hadde ingen styrt eller formell opplæring i dette.

1.6.6 BESKRIVELSE AV METRAPLAN SPAA – 4 DG SIKKERHETSKRETS

Havarikommisjonen har mottatt en norsk brukerveiledning og feilsøkningsveiledning for Metraplan SPAA – 4 DG fra Kjerringåsen Alpinsenter. Denne er udatert, men er etter SHKs vurdering relevant for å beskrive sikkerhetskretsen slik den er montert i denne heisen.

Noen utdrag fra dokumentet gjengis nedenfor:

4. Funksjonsprinsipp
Instrumentet lager og sender ut en likestrøm i signal-
linjen, med jord som returleder.
- Viserinstrumentet er et milliampèr-meter med farget skala, som direkte måler strømstyrken i sikkerhetslinjen.
(Ved avsporing åpner avspøringsbryteren, strømmen må gå gjennom den ekstra motstanden som er koplet i parallell i masten, og dermed reduseres strømstyrken, og viseren flytter seg)

Figur 20: Funksjonsprinsipp for Metraplan SPAA – 4 DG sikkerhetskrets. Kilde: Brukerveiledning Metraplan SPAA – 4 DG

5. Betydning av viserposisjoner og kontrollamper

Etter at "reset"-knappen, som klarstiller alle relè, er trykket på, vil viseren stille seg i en av følgende posisjoner.

- | | |
|--------------|-------------------------------------|
| a. Gult felt | Linje kuttet |
| Hvitt felt | Sikkerhetslinje på toppen utkoplet. |
| Rødt felt | Åpen avspøringsbryter. Avsporing |
| Grønt felt | Klart for kjøring av heisen |
| Blått felt | Kortslutning av linjen |

1

Metraplan SPAA - 4 DG

BRUKERVEILEDNING

5. Betydning av viserposisjon og kontrollamper... forts.

b. Grønn lampe - drift

Lampen viser at alt er i orden i sikkerhetskretsen, og at apparatet er tilbakestilt. (resetknapp)
Lampen slukker, ved feil på linjen, eller ved trykk på stoppknapp.

c. Røde lamper - Kontroll av instrumentkretsene A og B

Lampene skal ikke lyse når grønn lampe lyser, men tennes ved feil på linjen.
Instrumentet har 2 uavhengige kretser, A og B, for kontroll av signallinjen.
Ved feil i den ene, stoppes heisen, samtidig som bare den ene lampen lyser.
Ved hjelp av en liten skrutrekker kan 3 veisbryteren da vris over til den andre kretsen, slik at bare en krets er i i funksjon.

Dermed kan heisen kjøres, provisorisk, til en får reparert eller skiftet instrumentet, så raskt som mulig.
Til vanlig skal derfor denne bryteren stå i midtstilling.

Figur 21: Betydning av viserposisjon og kontrollamper i Metraplan SPAA – 4DG sikkerhetskrets. Kilde: Brukerveiledning

6. Andre kretser i instrumentet

a. Utkopling av sikkerhetslinjen. Nøkkelbryter.

Ved hjelp av en nøkkelbryter kan hele sikkerhetslinjefunksjonen utkoples.

Ved drift kjøres dermed heisen uten sikkerhet.

Slik kjøring bør bare gjøres om det skulle være absolutt nødvendig, og med største aktsomhet.

NB!

Til vanlig skal ikke denne nøkkelen stå i.

b. Test- knapp for instrument

Med denne knappen kan en kontrollere at instrumentet er O.K., ved at sikkerhetslinjen erstattes av en intern linje.

Dermed kan en finne ut om en feil skyldes instrumentfeil eller feil på sikkerhetslinjen, når knappen trykkes inn, skal viseren gå til grønt lys.

2

METRAPLAN - SPAA

Brukerveiledning

c. "TILBAKESTILLING" - KNAPP (Klar for drift-knapp)

Denne knappen klargjør instrumentet, og slår inn alle relè, slik at instrumentet er klart for drift. Ved en stopp vil ett eller flere relè slå over til 0 - avhengig av hva slag stopp det er.

d. STOPP OG TEST LAMPER - Knapp

Gir stoppsignal ved at motorkontrollkretsen U-U blir brutt.

Ved videre trykking skal alle lampene lyse, en kan dermed kontrollere lampene.

7. Kortvarig feil på sikkerhetslinjen eller i strømforsyning.

Dette kan gi stopp, med bryter for krets A eller B i midtstilling.

Samtidig vil den ene kontrollampen for kretsen lyse.

Tilbakestill og start.

Dersom lampen ikke slukker, se pkt. 4 C.

Figur 22: Metraplan SPAA – 4 DG Beskrivelse av andre kretser i instrumentet. Kilde: Brukerveiledning

VEDLIKEHOLD OG KONTROLL

A. Daglig kontroll

1. Før oppstart

Før spenning settes på, skal det kontrolleres at viser står helt i venstre kant på det gule feltet (nøytral stilling)

2. Etter oppstart, samtidig med inspeksjon før idriftsettelse skal isolasjonen langs sikkerhetslinjen kontrolleres:

En operatør blir igjen ved instrumentet for å kontrollere viserens posisjoner.

En annen tar inspeksjonsturen til endestasjon, og stopper heisen, ved å trykke inn stoppknappen, og holde den inne ca. 5 sek.

I denne tiden, skal den første se at heisen stopper, og at viseren går fra grønt til gult felt.

Viseren skal være i det gule feltet.

Om den berører eller så vidt går inn i det hvite feltet, betyr dette dårlig isolasjon et sted på linjen.

Dette må repareres før heisen tas i bruk. Det anbefales at denne kontrollen også gjøres i den varmeste tiden på dagen, om det er tøvær.

Figur 23: Metraplan SPAA – 4 DG Beskrivelse av daglig kontroll av sikkerhetskretsen. Kilde: Brukerveiledning

Kjerringåsen Alpinsenter opplyste til Havarikommisjonen at den hvite kontrollampen (figur 21) lyste konstant, selv med viserposisjonen i grønt felt. Det var ikke gjort noen ytterligere feilsøking knyttet til dette. Tilstanden var ikke ny, men ble opplyst til å «ha vært slik i flere år». Hvis sikkerhetskretsen av en eller annen grunn ble brutt, f.eks. av nødstopppknapper eller stoppsnor, stoppet heisen og viserposisjonen flyttet seg til rødt felt. Når kretsen igjen var lukket, kunne knappen for 0-stilling benyttes, og om alle forutsetninger var til stede ville viserposisjonen flytte seg til grønt felt. Det var da mulig å igjen starte heisen.

1.6.7 FRANSKE MYNDIGHETER OM SIKKERHETSKRETSEN

Havarikommisjonen kontaktet tidlig i undersøkelsen heisens franske leverandør, POMA. Leverandøren opplyste at det var krevende å finne detaljert informasjon om heisen og heistypen med bakgrunn i alderen. Leverandøren hadde ingen umiddelbar forklaring på de funn som ble gjort ved testing av heisen. Leverandøren henviste imidlertid videre til den franske tilsynsmyndigheten *Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés* (STRMTG). SHK informerte STRMTG om ulykken og relevante tekniske funn. Verken leverandøren eller STRMTG hadde tilgjengelig dokumentasjon eller detaljerte tegninger eller koblingsskjema for styringsskapet. STRMTG kunne opplyse at den aktuelle sikkerhetskretsen METRAPLAN SPAA – 4DG i sirkulære 81-104 av 20. november 1981, ble forbudt brukt i Frankrike fra samme tidspunkt. Bakgrunnen for dette var at typen ikke tilfredstilte nye tekniske krav. To kriterier måtte oppfylles:

1. Sikkerhetssystemet må kunne stanse heisen selv om det har oppstått en feil i sikkerhetssystemet som ikke blir oppdaget av overvåkingssystemet.
2. Ingen enkeltfeil skal kunne påvirke overvåkingens effekt. Oppstår det en slik feil skal taubanen umiddelbart stoppe automatisk.

Den aktuelle sikkerhetskretsen oppfylte ingen av disse kravene. Senere i 1981 ble det utgitt et oppfølgende sirkulære med en (ikke uttømmende) liste over anlegg som ikke møtte kravene. Her er METRAPLAN SPAA – 4 DG nevnt eksplisitt. Dette kravet var en nasjonal bestemmelse og derfor ikke formidlet ut av Frankrike.

Imidlertid påpeker STRMTG overfor SHK at årsaken til forbudet var manglende redundans i sikkerhetssystemet, og at dette ikke forklarer funksjonaliteten som ble demonstrert av Kjerringåsen Alpinsenter (kap. 1.6.5). STRMTG opplyste videre at det ikke har vært mulig å finne tegninger, skjema eller annen teknisk dokumentasjon av denne typen anlegg i sine arkiver.

STRMTG opplyste også at det fra 2017 ble innført krav i Frankrike til at nyanlegg måtte sikres slik at spenning ikke kunne tilføres drivmotorene mens det ble arbeidet i anlegget. Eldre anlegg hadde en overgangsperiode fram til 2019 med å innføre liknende tiltak.

STRMTG fremhevet også kravene til daglig kontroll hvor de ulike stoppinnetningene alltid skal kontrolleres for om funksjonaliteten er i orden før kabelbanen åpnes for publikum.

SJT og Poma har opplyst til SHK at det ikke er kjent om det er andre heiser i Norge med tilsvarende sikkerhetskrets.

1.7 Undersøkelse av organisering av arbeidet i alpinsenteret

Etter ulykken gjennomførte Havarikommisjonen intervjuer med ledelsen i Kjerringåsen Alpinsenter for å kartlegge hvordan det planlegges og arbeides i anlegget på kjøredager og ved akutt/korrektivt eller planlagt vedlikehold. Havarikommisjonen har fått oversendt dokumenter for styring og drift av anlegget som forelå før ulykken. Havarikommisjonen er også orientert om arbeidet med å utvikle styringssystemet etter ulykken.

1.7.1 DOKUMENTASJON AV DAGLIG KONTROLL

I tillegg til de tekniske undersøkelsene på ulykkesdagen (kap. 1.6.3) dokumenterte SHK de manualene og dokumentene som var tilgjengelige i kjørebua for Hovedheisen. Her var blant annet skjema for «daglig kontroll av skitrek» (figur 24). Skjemaene var fylt ut og signerte for 9. og 10. januar 2024. SHK fant ingen skjema for 11. januar 2024. SHK merket seg to forhold:

- Flere av skjemaene var utfylt og signert av en mindreårig medarbeider. Medarbeideren var også dokumentert som «kjører». SHK fant ingen parallelle skjema eller kontrasignering av medarbeider over 18 år.
- For 10. januar 2024 ble det funnet to skjema. Begge er tilsynelatende feildatert «onsdag 10.01.23». I begge skjema er både en mindreårig medarbeider og den senere omkomne heisføreren angitt som «kjører». Skjemaene er litt ulikt utfylt. I skjemaet som er merket «driftsdag 30» er driftstimeantallet angitt til 196. I det andre skjemaet merket «driftsdag 23» er driftstimeantallet angitt til 200. I tillegg er det i notatfeltet skrevet «Vendeskielageret må smøres ved stenging.» Disse skjemaene er signert av medarbeideren som omkom i ulykken 12. januar 2024.

DAGLIG KONTROLL SKITREKK

DRIFTS DAG NR.:

DRIFTSSTART KL.	VIND	SKYT	TEMP	SNØMENGDE	STENGT KL.	VIND	SKYT	TEMP

DRIFTS-PERSONELL

KJØRERE		KOM KL.		ØØØ KL.	
		KOM KL.		ØØØ KL.	

FØLGENDE PUNKTER SKAL KONTROLLERES OG SIGNERES FOR DAGLIG (KRYSS AV):

- Ingen utydelighet i driftstasjonen ved oppstart
- Driftsbremsen fungerer tilfredsstillende
- Prøvetur er gjennomført
- Trekktauet løper korrekt og ligger riktig på tauren som også går rundt
- Strammevognen kan bevege seg uhindret
- Strammekoddet henger fritt
- Vindskivlagene (støy)
- T-irok / tallerkenmottag er i orden
- Nøddelagbrytere og anordninger for bryting av sikkerhetsstrømkretsen ved kjøring forbi angitt avstigningsplass og for ikke innrattede medbringere, virker som de skal
- Medbringere er i orden
- Sleppebånd og på- og avstigningsplassen er forsvarlig preparert
- Avstanden mellom underkant snøboks og snødekke på påstigningsplassen er i orden
- De forankrede skitt, polstringer og nødvendige gjerdingsperringar er til stede i henhold til arrangementsplanen
- Eventuelle kontrollpunkter utover dette som er innarbeidet i skitrekks drifts- og vedlikeholdsinstruks er i orden. Se egen instruks.

Sign.:

LENGRE DRIFTSSTANS I LØPET AV DAGEN

Årsak:

Fra kl.: Til kl.:

REP. OG VEDLIKEHOLD

Noterte uregelmessigheter, utførte reparasjoner og vedlikehold, føres inn i eget månedsskjema i driftsdebokan eller i egen vedlikeholdsjournal.

KLEMMER

Trekktau: ø 12 mm = 40 driftstimer, ø 14 mm = 60 driftstimer, ø 14-19 mm = 80 driftstimer, ø > 19 mm = 100 driftstimer. Klemmer fylles 40 cm mot kjørestrengen. Klemmer og festepunkt på trekktauet kontrolleres visuelt.

Flyttet fra og med nr.:

Til og med nr.: Sign.:

DRIFTS TIDER PERSONTURER

Driftstimer til nå.....	Personurer til nå.....
Driftstimer til idag.....	Personurer til idag.....
Driftstimer til totalt.....	Personurer til totalt.....

NOTATER (Bruk eventuelt baksiden).

NB! HUSK RAPPORT TIL TAUBANETILSYNET OG ALPINANLEGGES LANDSFORENING VED ULYKKE OG TEKNISK UHELL.

Tlf. Vertaa 73 90 35 00 / 87 57 99 32

Tlf. Alpinanleggenes Landsforening 22 44 46 54

Figur 24: Eksempel på skjema for daglig kontroll av skitrekk. Foto: SHK

1.7.2 BEMANNING PÅ ULYKKESDAGEN / BEMANNINGSSYSTEMET

Kjerringåsen Alpinsenter opplyste til Havarikommisjonen at det ikke forelå noen bemanningsliste for ulykkesdagen. Dette var heller ikke vanlig. Behov for bemanning varierte mellom åpningsdagene. Til Havarikommisjonen ble det forklart at behovet ble presentert i en egen Messenger-gruppe av leder for anlegget. Medarbeiderne kunne deretter angi om de var tilgjengelige eller ikke. Deretter bestemte daglig leder hvem som skulle utføre de ulike oppgavene. Ofte var medarbeiderne uansett til stede i anlegget og tok tak i de oppgavene de vurderte som nødvendige.

Havarikommisjonen har kartlagt bemanningen på ulykkesdagen i tabell 2.

Tabell 2: Bemanningsoversikt i Kjerringåsen Alpinesenter 12.01.2024

Medarbeider ³	Rolle
Daglig leder	Til stede i anlegget
Driftsleder	Vedlikehold av tråkkemaskin i verksted
Mekaniker	Vedlikehold av tråkkemaskin i verksted
Medarbeider (den omkomne)	Heisfører
Mindreårig medarbeider 1	Assisterte heisfører og var hjelpemann
Mindreårig medarbeider 2	Skiutleie
Mindreårig medarbeider 3	Ingen definert oppgave, men fikk i oppgave av mindreårig medarbeider 2 å starte heisen
Ekstern	Skiinstruktør som arbeidet i bunnen av bakken

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 ulykken har vært rustet til å håndtere risikoen som ligger til grunn for denne konkrete ulykken.

Hensikten med sikkerhetsstyring er å sikre trygge forhold for arbeidstakere, brukere, omgivelser og miljø. Samtidig skal aktivitetene bidra til kontinuerlig forbedring og økt sikkerhet. Sikkerhetsstyring er ikke bare relevant for de tekniske innretningene, men også for kontroll og oppfølging av personell og prosesser.

1.8.2 LOVER OG FORSKRIFTER

For taubaneverksomheter er det flere lover, forskrifter og bestemmelser som stiller krav til sikkerhetsstyring og etablering av systemer. Knyttet til denne ulykken er regelverk fra Samferdselsdepartementet og Statens jernbanetilsyn relevant, men også regler gitt i arbeidsmiljølovgivningen. I tillegg kan det foreligge krav fra leverandører om bruk og vedlikehold av anleggene. Videre kan en virksomhet ha behov for å styre krav fra ytterligere instanser, som for eksempel innen elektrisitet eller kafédrift. Det er mulig å integrere dette i det samme styringssystemet.

I oversikten nedenfor gjengir Havarikommisjonen aktuelle bestemmelser fra taubaneloven, taubaneforskriften, arbeidsmiljøloven, forskrift om utførelse av arbeid og internkontrollforskriften. En sikkerhetsundersøkelse er ingen revisjon av styringssystemet. SHK viser derfor bare til et utvalg av bestemmelsene som er særlig relevante i forbindelse med ulykken.

³ De tre mindreårige medarbeiderne var i aldersspennet 13–16 år.

1.8.2.1 Lov 20. juni 2023 nr. 82 om taubaner (taubaneloven)

§ 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 Forskrift 20. desember 2022 nr. 2383 om taubaner (taubaneforskriften)

§ 2-1. Ansvar for taubanevirksomheten

Taubanevirksomheten har ansvaret for sikker drift og vedlikehold og for å ha kontroll på risikoer i forbindelse med driften av taubanen.

§ 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 jevnlig 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.

Instrukser 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.

§ 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.

Driftspersonellet skal være minst 18 år.

§ 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.

(...)

§ 3-10. Driftskontroll

Før taubanen åpnes, skal det føres nødvendig kontroll med at den er i driftssikker stand, og at alle sentrale sikkerhetsfunksjoner virker som de skal. Driftslederen plikter samtidig å påse at tilstrekkelig redningspersonell er tilgjengelig.

Ved taubaneulykker, alvorlige taubanehendelser eller annen uforutsett driftsstans skal taubanen gjennomgås for å klarlegge at den er sikker i drift, før den tas i bruk på nytt.

Det skal føres løpende kontroll av taubanen under drift.

Før kjøringen avsluttes, skal driftspersonellet forsikre seg om at taubanen er tom for personer.

Taubanen skal være låst når den ikke er i drift.

Kontroll skal utføres av kvalifisert personell. Gjennomført kontroll skal dokumenteres

1.8.2.3 Lov 17. juni 2005 nr. 62 om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven)

§ 3-1. Krav til systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid

(1) For å sikre at hensynet til arbeidstakers helse, miljø og sikkerhet blir ivaretatt, skal arbeidsgiver sørge for at det utføres systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid på alle plan i virksomheten. Dette skal gjøres i samarbeid med arbeidstakerne og deres tillitsvalgte.

(2) Systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid innebærer at arbeidsgiver skal:

- a. fastsette mål for helse, miljø og sikkerhet,
- b. ha oversikt over virksomhetens organisasjon, herunder hvordan ansvar, oppgaver og myndighet for arbeidet med helse, miljø og sikkerhet er fordelt,
- c. kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risikoforholdene i virksomheten, utarbeide planer og iverksette tiltak for å redusere risikoen,
- d. under planlegging og gjennomføring av endringer i virksomheten, vurdere om arbeidsmiljøet vil være i samsvar med lovens krav, og iverksette de nødvendige tiltak,
- e. iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av denne lov,
- f. sørge for systematisk arbeid med forebygging og oppfølging av sykefravær,
- g. sørge for løpende kontroll med arbeidsmiljøet og arbeidstakernes helse når risikoforholdene i virksomheten tilsier det, jf. bokstav c,
- h. foreta systematisk overvåking og gjennomgang av det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet for å sikre at det fungerer som forutsatt.

(3) Departementet kan i forskrift gi nærmere bestemmelser om gjennomføringen av kravene i denne paragraf, herunder om krav til dokumentasjon av det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet.

§ 3-2. Særskilte forholdsregler for å ivareta sikkerheten

(1) For å ivareta sikkerheten på arbeidsplassen skal arbeidsgiver sørge for:

- a. at arbeidstaker gjøres kjent med ulykkes- og helsefarer som kan være forbundet med arbeidet, og at arbeidstaker får den opplæring, øvelse og instruksjon som er nødvendig,
- b. at arbeidstaker som har til oppgave å lede eller kontrollere andre arbeidstakere har nødvendig kompetanse til å føre kontroll med at arbeidet blir utført på en helse- og sikkerhetsmessig forsvarlig måte,
- c. sakkyndig bistand når dette er nødvendig for å gjennomføre lovens krav.

(2) Når det ikke på annen måte kan tas forholdsregler for å oppnå tilstrekkelig vern om liv eller helse, skal arbeidsgiver sørge for at tilfredsstillende personlig verneutstyr stilles til arbeidstakers rådighet, at arbeidstaker gis opplæring i bruken av utstyret og at det tas i bruk.

(3) Hvis det skal utføres arbeid som kan innebære særlig fare for liv eller helse, skal det utarbeides en skriftlig instruks om hvordan arbeidet skal utføres og hvilke sikkerhetstiltak som skal iverksettes.

(4) Departementet kan gi forskrift om gjennomføringen av bestemmelsene i denne paragraf. Departementet kan også i forskrift gi nærmere bestemmelser om personlig verneutstyr, herunder om:

- a. utforming, merking mv.
- b. bruk, vedlikehold mv.

c. prøving, sertifisering og godkjenning

d. godkjenning av organer som skal utøve kontroll knyttet til produksjon av personlig verneutstyr.

Departementet kan i forskrift fastsette at reglene om personlig verneutstyr også skal gjelde for produsent, importør og leverandør

§ 4-1. Generelle krav til arbeidsmiljøet

(1) Arbeidsmiljøet i virksomheten skal være fullt forsvarlig ut fra en enkeltvis og samlet vurdering av faktorer i arbeidsmiljøet som kan innvirke på arbeidstakernes fysiske og psykiske helse og velferd. Standarden for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø skal til enhver tid utvikles og forbedres i samsvar med utviklingen i samfunnet.

(...)

§ 11-1. Forbud mot barnarbeid

(1) Barn som er under 15 år eller skolepliktige skal ikke utføre arbeid som går inn under denne lov unntatt

a. kulturelt eller lignende arbeid,

b. lett arbeid og barnet har fylt 13 år,

c. arbeid som ledd i barnets skolegang eller i praktisk yrkesorientering som er godkjent av skolemyndighetene og barnet har fylt 14 år.

(2) Departementet kan i forskrift gi nærmere bestemmelser om hva slags arbeid som skal være tillatt etter første ledd. Det kan fastsettes nærmere vilkår for slikt arbeid.

(3) Personer under 18 år må ikke utføre arbeid som kan være til skade for deres sikkerhet, helse, utvikling eller skolegang. Departementet kan i forskrift bestemme hva slags arbeid som er omfattet av dette forbudet og om listeføring av arbeidstakere under 18 år

§ 14-5. Krav om skriftlig arbeidsavtale

(1) Det skal inngås skriftlig arbeidsavtale i alle arbeidsforhold. Arbeidsgiver skal utforme et utkast til arbeidsavtale i samsvar med § 14-6. Arbeidstaker har rett til å la seg bistå av en tillitsvalgt eller annen representant både ved utarbeidelse og ved endringer i arbeidsavtalen.

(...)

1.8.2.4 Forskrift 6. desember 2011 nr. 1357 om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid)

§ 10-1. Krav om dokumentert sikkerhetsopplæring for arbeidsutstyr som krever særlig forsiktighet ved bruk

Når arbeidsgiver etter en risikovurdering finner at arbeidsutstyret krever særlig forsiktighet ved bruk, kan det bare benyttes arbeidstakere som har dokumentert sikkerhetsopplæring etter § 10-2.

Dokumentert sikkerhetsopplæring kan gis av arbeidsgiver eller andre som er kompetent til det.

1.8.2.5 Forskrift 6. desember 1996 nr. 1127 om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)

§ 1. Formål

Gjennom krav om systematisk gjennomføring av tiltak, skal denne forskrift fremme et forbedringsarbeid i virksomhetene innen:

- arbeidsmiljø
- sikkerhet
- forebygging av helseskade eller miljøforstyrrelser fra produkter eller forbrukertjenester
- vern av det ytre miljø mot forurensning og en bedre behandling av avfall
- forebygging av uhell og ulykker forbundet med egen lovlig aktivitet
- forebygging av uønskede tilsiktede hendelser

slik at målene i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen oppnås.

§ 5 andre ledd nr. 6

Internkontroll innebærer at virksomheten skal:

6. kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene

1.8.2.6 Forskrift 6. desember 2011 nr. 1355 om organisering, ledelse og medvirkning

§ 7-1. Gjennomgående krav til kartlegging og risikovurdering

Den som forskriften retter seg mot, jf. § 1-3, skal sørge for at arbeidsmiljøet i virksomheten blir vurdert ved planleggingen, tilrettelegging og gjennomføringen av arbeidet.

Faktorer som kan påvirke arbeidstakernes fysiske eller psykiske helse og sikkerhet, herunder arbeidstid, skal kartlegges og om nødvendig måles. Det skal tas særskilt hensyn til om arbeidstakere under 18 år skal benyttes i arbeidet, jf. kapittel 12.

På grunnlag av kartleggingen skal risikoen for skade på eller fare for arbeidstakernes helse og sikkerhet vurderes.

Risikovurdering skal gjentas regelmessig, ved endringer som kan ha betydning for risikoforholdene og ved innkjøp av maskiner og utstyr, som kan ha betydning for helse, arbeidsmiljøet og sikkerheten i virksomheten.

Risikovurdering skal foretas i samarbeid med arbeidstakerne og deres representanter.

Kartlegging og risikovurdering, samt planer og tiltak som utløses av risikovurderinger, skal dokumenteres i den form og det omfang som er nødvendig på bakgrunn av virksomhetens art, aktiviteter, risikoforhold og størrelse og oppbevares slik at opplysningene kan anvendes på et senere tidspunkt

§ 8-1. Gjennomgående krav til opplæring

Arbeidsgiver skal sørge for at arbeidstakere som bruker utstyr og anlegg eller håndterer varer, stoffer eller produkter, har nødvendig opplæring og øvelse i hensiktsmessig arbeidsteknikk, organiseringen av arbeidet, andre relevante forhold, og har nødvendige kvalifikasjoner for sikker utførelse av arbeidet.

Der det er påkrevd med bruk av hjelpemidler, rømnings- og redningsutstyr, bruk av førstehjelpsutstyr eller personlig verneutstyr skal det gis opplæring, og om nødvendig øvelse, i bruken av dette.

I opplæringen av personer under 18 år, skal det tas særlig hensyn til deres manglende arbeidserfaring, at de ikke er oppmerksomme på eksisterende og potensiell risiko, eller at de ennå ikke er fullt utviklet.

Innehaver av virksomhet som ikke sysselsetter arbeidstakere og som ved bruk av utstyr og utførelse av arbeid kan utsette arbeidstakere for fare, skal sørge for å ha nødvendig opplæring og kvalifikasjoner.

Opplæringen skal gjentas når det er nødvendig.

Opplæringen skal gis på et språk som arbeidstakerne forstår.

§ 11-1. Gjennomgående krav til arbeidsinstruks for utførelse av arbeid og bruk av arbeidsutstyr

Dersom utførelse av arbeid kan medføre særlig fare for skade på liv eller helse, skal arbeidsgiveren sørge for å utferdige skriftlig arbeidsinstruks for å sikre at:

- a. arbeidet kan utføres på en fullt forsvarlig måte,*
- b. utførelsen av arbeid eller bruken av arbeidsutstyr begrenses til de personer som har gjennomgått nødvendig opplæring,*
- c. de personer som skal utføre reparasjoner, ombygging eller vedlikehold, er spesielt utpekt til å utføre slikt arbeid, og*
- d. arbeidsutstyr som skal repareres, ikke tas i bruk dersom feilen, slitasjen eller skaden kan medføre fare ved bruk.*

§ 12-1. Risikovurdering og særlig tilpassede tiltak for arbeidstakere under 18 år

Når personer under 18 år skal nyttes i arbeidet, skal arbeidsgiver foreta en vurdering av den risiko de utsettes for.

Risikovurderingen skal utføres før personer under 18 år tiltrer arbeidet og gjentas hver gang det skjer vesentlige endringer i arbeidsvilkårene.

Risikovurderingen skal særlig ta utgangspunkt i:

- a. arbeidsstedets og arbeidsplassens utstyr og innredning,*
- b. innretning, valg og bruk av arbeidsutstyr og maskiner, samt måten de håndteres på,*
- c. arbeidsorganiseringen,*

- d. art, grad og varighet av eksponering for fysiske, biologiske og kjemiske faktorer,
- e. uheldige psykiske belastninger som arbeidet kan medføre,
- f. arbeidsoperasjoner som kan overbelaste muskel- og skjelettsystemet,
- g. barns og unges nivå med hensyn til opplæring og instruksjon.

Arbeidsgiver skal iverksette nødvendige tiltak for å ivareta sikkerhet, helse og utvikling til personer under 18 år. Det skal tas særlig hensyn til deres manglende arbeidserfaring, at de ikke er oppmerksomme på eksisterende og potensiell risiko, eller at de ennå ikke er fullt utviklet.

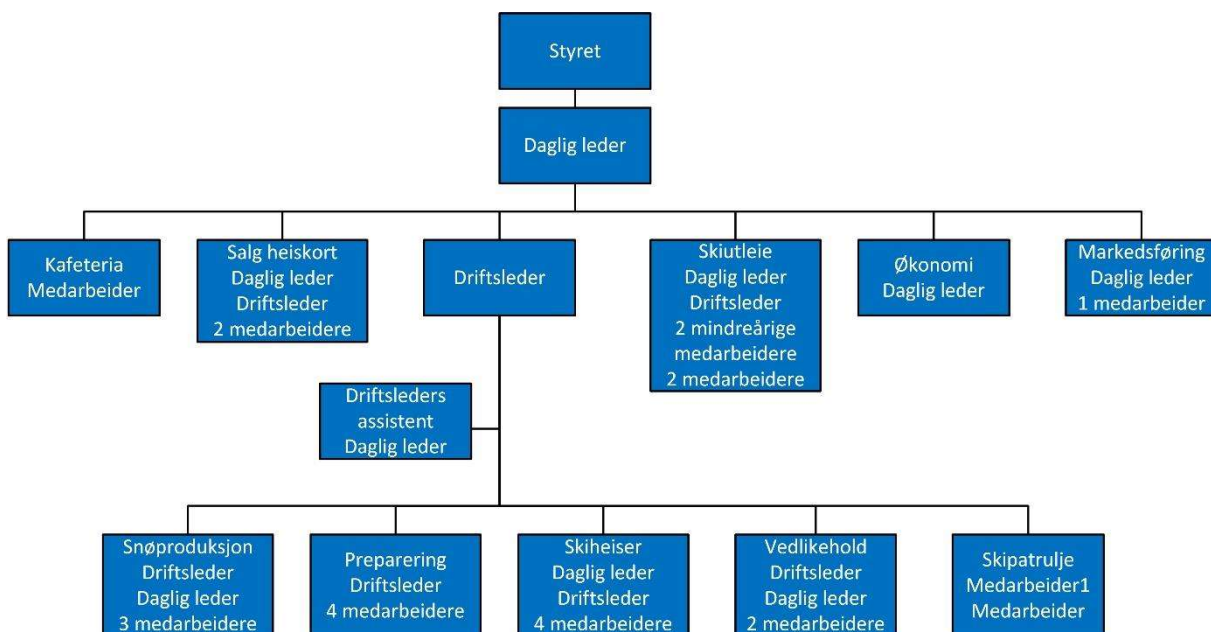
1.8.3 SIKKERHETSSTYRINGSSYSTEMET HOS KJERRINGÅSEN ALPINSENTER

Dette kapitlet beskriver sikkerhetsstyringen i Kjerringåsen Alpinsenter før ulykken. Informasjonen er sammenstilt med bakgrunn i møter med alpinsenterets ledelse, dokumenter fra kjørebua og av oversendt dokumentasjon.

Havarikommisjonen har fått oversendt informasjon fra et sikkerhetsstyringssystem oppdatert i 2012. Primærfokuset til disse dokumentene er drift av elektriske anlegg i alpinsenteret og de kom til som følge av myndighetskrav.

1.8.3.1 Myndighet til å fatte beslutninger av betydning for sikkerheten

Havarikommisjonen mottok organisasjonskart for Kjerringåsen Alpinsenter (figur 25). Av dette fremkommer det at driftsleder, underlagt daglig leder og styret, har ansvar for drift og vedlikehold.



Figur 25: Organisasjonskart for Kjerringåsen Alpinsenter AS. Kilde: Kjerringåsen Alpinsenter AS. Kartet er anonymisert og retegnet av SHK

1.8.3.2 System for avvikshåndtering

Kjerringåsen Alpinsenter hadde i sitt styringssystem for de elektriske anleggene beskrevet at avvik avdekkes gjennom kontroll av disse systemene. Det er ikke angitt at dette gjelder for taubanevirksomheten. Ingen systemer for avvikshåndtering i taubanevirksomheten eller prosedyrer for ansatte i bruk av avvikshåndteringssystem forelå.

SHK har fått oversendt rapporter fra egenkontroller for det elektriske anlegget, hvor funn og avvik i disse kontrollene framkommer. Her fremkommer det også om avviket er korrigert, men det er ikke beskrevet saksbehandlingen for å lukke avviket eller hvordan forhindre gjentagelse.

1.8.3.3 Risikovurderinger

Det forelå ingen oppdaterte risikovurderinger.

1.8.3.4 Instruks for sikker drift, kontroll og vedlikehold

Som instruks for sikker drift, kontroll og vedlikehold av Hovedheisen har Kjerringåsen benyttet driftsinstruksen fra leverandøren, samt de kravene som fremkommer av forskrifter om pålagte kontroller (figur 12 og figur 13). Krav til at nøkkel for utkobling av sikkerhetskretsen ikke skal stå i kontrollpanelets lås er beskrevet i brukerveiledningen for Metraplan SPAA – 4 DG pkt. 6. a (figur 21).

Havarikommisjonen har fått opplyst av driftsleder og daglig leder at smøring av vendehjulsnav skal skje når vendehjulet er senket til bakken. Andre vitnebeskrivelser har vist at smøring likevel har skjedd uten å senke vendehjulet. Ved minst én anledning hadde den omkomne medarbeideren deltatt i dette. Det har ikke vært mulig for Havarikommisjonen å fastslå om praksisen med å smøre uten å senke vendehjulet var en uvanlig løsning eller om det var etablert praksis, eller hvorfor navet ulykkesdagen ble smurt uten å senke vendehjulet.

1.8.3.5 Kompetanse- og opplæringskrav for driftspersonellet, inkludert krav til førstehjelps- og redningskompetanse

Kjerringåsen Alpinsenter har opplyst til Havarikommisjonen at all opplæring foregikk som erfaringsoverføring fra erfarne medarbeidere til nye. I noen funksjoner deltok driftsleder med opplæring og ved å stille spørsmål til kandidaten for å forsikre seg om kunnskapsnivået.

Opplæring foregikk over tid. Det normale var å starte å arbeide i skiutleie og i annen dugnad, for etter hvert å få flere oppgaver. For vedlikeholdsoppgaver var det ingen egen opplæring som ble dokumentert. Disse oppgavene ble gjennomført av sentrale medarbeidere som hadde arbeidet i anlegget gjennom mange år.

Kjerringåsen Alpinsenter opplyste til Havarikommisjonen at det ikke foreligger noen dokumentasjon på opplæring, utstedt kursbevis eller liknende.

I undersøkelsen ble SHK gjort kjent med tilfeller av arbeid som ble utført uten nødvendige sertifiseringer. For eksempel kjøring av snøscooter uten førerkort.

1.8.3.6 Beredskapsplaner for nødsituasjoner og andre situasjoner som kan true sikkerheten

Etablert telefonliste med varsling av nødetater, daglig leder og driftsleder var tilgjengelig for medarbeiderne.

1.8.3.7 Dokumentasjon som inneholder oversikt over tekniske data og driftsdata, journaler over reparasjoner, ombygginger, undersøkelser, prøvinger og kontroller, og rapporter fra disse

Havarikommisjonen har fått beskrevet dokumenthåndteringen. De dokumentene SHK ba om ble oversendt. De instruks, driftsdata og logg som forelå for Hovedheisen ble oppbevart i Hovedheisens kjørebue. Disse ble undersøkt og dokumentert av Havarikommisjonen på ulykkesdagen og i påfølgende befarings.

1.8.4 TILSYN FRA TAUBANETILSYNET/SJT

Statens jernbanetilsyns (og tidligere Taubanetilsynets) oppdrag er på vegne av staten å føre tilsyn med at virksomhetene overholder regelverket og driver sikkert. SJT kan ilegge reaksjoner og sanksjoner om dette ikke overholdes. Det er virksomhetens ansvar å drive sikkert og etter regelverket.

Tilsynsarbeid kan organiseres på ulike måter. Det er ikke uvanlig at det arbeides risikobasert hvor tilsynsmyndigheten velger tilsynsobjekter etter en risikovurdering. Dette for å kunne prioritere mellom de ulike aktørene. Alternativt kan tilsyn foregå etter fastsatte intervall eller andre kriterier. Et tilsyn rapporteres som oftest negativt, det vil si at det kun er funn som listes i tilsynsrapporten.

SJT/Taubanetilsynet har ført tilsyn med Kjerringåsen Alpinsenter siden oppstarten. Det første tilsynet er datert 5. desember 1970, i forbindelse med oppstarten. Etter dette ble det gjennomført årlige tilsyn fram til 2017, hvor systemet for tilsyn ble endret fra årlige besøk til større grad av egenkontroll og risikobaserte tilsyn.

Havarikommisjonen har gått gjennom all dokumentasjon mottatt fra SJT relatert til tilsyn av Kjerringåsen Alpinsenter. En delvis oversikt av funn i tilsynene, som Havarikommisjonen vurderer som relevante for undersøkelsen, er vist i tabell 3. Mange av funnene er av eldre dato, men da de involverte organisasjonene i en viss grad har hatt de samme medarbeiderne i hele perioden gjengir SHK også disse funnene.

Tabell 3: Utdrag fra utvalgte tilsynsrapporter for Kjerringåsen Alpinsenter AS. Kilde: SJT, bearbeidet av SHK

Dato for tilsyn	Funn
05.12.1970	NSB Hovedadministrasjonen anbefaler for Samferdselsdepartementet at anlegget får tillatelse.
20.02.1978	Tilsyn – ni pålegg. Bl.a. Manglende merking og polstring av barduner for vendejul, manglende ledere i master, nummerering av master, manglende skilting av telefon og nødstopp ved avstigningsplass, utdrag av driftsinstruks må settes opp i kjørerrom.
14.02.1979	Tilsyn – fem pålegg. Skade på trekktau, avspøringsbryter må monteres i mast 1, rekkverk må kles, motvektstau må skiftes og området rundt motvekt og vendeskive må inngjerdes.
07.02.1980	Tilsyn – Driftsinstruks mangler i kjørebua – driftsleder og kjører må være fortrolig med denne. Vedlikeholdsjournal må føres og forevises tilsynet. Skader/merker på trekktau etter klemmer. Ikke dokumentert skiftet strammetau.
11.12.1981	Tilsyn – ni pålegg. Bl.a. Master må utstyres med ledere, nødstoppbryter på toppstasjon må repareres, snor for grensebryter må skiftes, master må understøpes.
28.01.1982	Periodisk kontroll. Oppfølging av tilsynet 11.12.81. Reparasjon av nødstopp utvidet til å flytte til avstigningsplassen.
17.02.1983	Tilsyn – det påpekes manglende oppfølging av tidligere tilsyn; ledere er ikke montert, kledning på broer er ikke på plass. Øvre stasjon er ikke inngjerdet. Nødstoppsnor er ikke flyttet til korrekt posisjon.
27.01.1984	Tilsyn – oppfølging fra 1983. Ikke alle rekkverk er kledd som pålagt. Området rundt vendestasjonen er ikke sikret.
30.01.1986	Tilsyn – seks pålegg. Returbremsen holdt ikke skitrekket ved stans med full belastning. Telefon til øvre stasjon fungerte ikke. Ved tilsynet oppsto det brudd i del av travers mast nr. 4. Reparasjonssveis ikke fagmessig utført. Avspøringsbryter i mast 1 fungerte ikke.
30.01.1987	Tilsyn – telefon mellom øvre og nedre stasjon fungerte ikke

21.01.1991	Tilsyn – seks pålegg. Motvektslodd var nesten i bakken. Defekt leder i mast 7. Det må utarbeides drifts og vedlikeholdsinstruks for anlegget.
03.03.1992	Ny driftstillatelse ifm. innføring av "Håndbok for internkontroll" – brev fra Veritas med krav.
26.03.1992	Tilsyn – tre pålegg. Avstigningsplass var flyttet, men ikke nødstoppsnor. Leder i mast 7 manglet. Håndbok for internkontroll var i det vesentlige tilfredsstillende utfyllt.
04.03.1993	Tilsyn – fem pålegg. Leder mangler i mast 7. Defekt kledning på broer. Nytt krav om bryteranordning som fanger opp slitasje på vendehjulslager – ikke montert.
07.02.1995	Tilsyn – åtte pålegg. Tidligere reparert sprekk i mast 2 har gjenoppstått. Tidligere pålegg om bryter i vendehjul er ikke oppfylt. Nytt nødstoppskilt må settes opp. Kjørebryter må vedlikeholdes. Master må pusses og males.
06.02.1996	Tilsyn – syv pålegg. Bryter på vendehjul er ikke montert. Stige for tilkomst i siste mast må anskaffes. Oppussing og maling av anlegget er ikke gjennomført. Alder på trekk- og strammetau er uklart.
08.02.1996	Taubanetilsynet purrer på pålegg etter inspeksjon 06.02.1996.
18.02.1997	Tilsyn – to pålegg. Bryter for vendehjul er ikke montert. Strammelodd sto nede på kant av fundament.
21.03.1997	Taubanetilsynet purrer på pålegg fra 18.02.1997.
15.12.1998	Varsel om inndragning av tillatelse – manglende levering av årsrapport.
18.02.1999	Tilsyn – tre pålegg. Ikke montert bryteranordning på vendehjulslager. Siste frist gis 1.10.99. Internkontrollhåndboken skal gjennomgås med driftsleder neste sesong – var ikke til stede. Sjekkliste for kontroll av håndbok viser flere mangler i innholdet.
11.01.2001	Inndragning av tillatelse. Årsrapport ikke levert for 2000.
05.02.2001	Årsrapport for 2000 – Kjerringåsen Alpinsenter bekrefter at internkontroll og vedlikeholdsplan er oppdatert.
28.02.2001	Ny tillatelse gitt.
13.09.2001	Purring på pålegg. Sertifikat på skiftet trekktau er ikke innsendt.
18.12.2002	Søknad om ny konsesjon. Taubanetilsynet anbefaler at tillatelsen skal gis for 20 år og har ingen innvendinger mot at konsesjonen fornyes.
14.02.2003	Tilsyn: Internkontrollhåndbok kapittel 5 må revideres.
30.01.2004	Tilsyn – ingen pålegg.
02.02.2005	Tilsyn – ingen pålegg.
06.02.2006	Tilsyn – syv pålegg. Skilt med tilbakestilling av snorbryter må fjernes. Håndbok for internkontroll skal kompletteres med garantierklæring, manglende instruksjoner og arrangementsbeskrivelser.
10.02.2007	Tilsyn – ett pålegg, polstring av mast.
22.02.2008	Tilsyn – ett pålegg. Midlertidig avstigningsplasser ikke utstyrt med stoppknapp og snor.
28.01.2009	Tilsyn – tre pålegg. Kløft mellom stoppsnor og vendestasjon må fylles. Vedlikeholdspermen er ikke oppdatert med gjennomført tyngre vedlikehold eller planlagt tyngre vedlikehold.
10.02.2010	Tilsyn – fire pålegg. Stoppsnor ikke montert etter regelverket. Forlengelsen etter endesnoren må fylles med snø tilsvarende bremselengden.
23.09.2010	Inndragning av driftstillatelse – manglende lukking av pålegg.
09.12.2010	Ny driftstillatelse
08.03.2011	Tilsyn – Mellomheisen fire pålegg

22.02.2012	Tilsyn – Søkk bak snorbryter må fylles, sikkerhetsstropp må belastningsprøves, fundamentbolter må kontrolleres for rust.
17.01.2013	Tilsyn – Grøft etter snorbryter må fylles. Det må monteres nødstoppskilt på nødstoppbryter ved avstigning.
18.02.2014	Tilsyn – fire pålegg. Grøft etter snorbryter må fylles. Nødstopp for publikum i nedre stasjon må etableres. Manglende skilt må settes opp. Lodd står på fundamentkant.
26.04.2014	SJT purrer på pålegg.
04.08.2014	Tilsyn ifm. tillatelse for sommerdrift med sykkel. To pålegg: Sette opp infoskilt og utarbeide spesiell instruks for heisfører.
05.11.2014	Ny tillatelse sommerdrift med sykkel.
08.02.2016	Tilsyn – to pålegg. Skifte strammetau og polstre mast 1.
26.03.2021	Tilsynsrapport med vedtak om stans. Manglende gjennomføring av spesielle inspeksjoner.
28.09.2023	Pålegg om å sende rapport fra magnetinduktiv prøving av tau.
15.12.2023	Varsel om vedtak om stans pga. manglende gjennomføring av magnetinduktiv prøving.

1.8.5 ARBEIDSTILSYNETS FUNN I TILSYN ETTER ULYKKEN

Arbeidstilsynet har ikke gjennomført tilsyn med Kjerringåsen Alpinsenter tidligere. Etter ulykken gjennomførte Arbeidstilsynet 15. januar 2024 tilsyn ved virksomheten. I brev 17. januar 2024 vedtok Arbeidstilsynet fire pålegg, alle med varsel om stans av bruk av skiheisen:

1. Pålegg – HMS-arbeid – kartlegging og risikovurdering
2. Pålegg – HMS-arbeid – tiltak og plan
3. Pålegg – Skriftlig instruks
4. Pålegg – Bruk av arbeidsutstyr – dokumentert sikkerhetsopplæring

I oppsummeringen beskriver Arbeidstilsynet hovedtrekkene (figur 26). Avvikene og påleggene utdypes videre i de enkelte punktene i Arbeidstilsynets rapport.

På tilsynet fikk vi opplyst at arbeidsulykken inntraff under vedlikeholdsarbeid av vendeskiven på skitrekke. Etter det opplyste har virksomheten varslingsrutiner overfor og rapporterer til Statens Jernbanetilsyn. I samtale med driftsleder ble det oppgitt at det ikke forelå dokumentasjon på kartlegging og risikovurdering av arbeidet ved skitrekkanlegget. Det ble opplyst at det blir gitt opplæring i arbeidsoppgaver, men at sikkerhetsopplæringen ikke var dokumentert. Opplæringen innebar muntlig og praktisk gjennomgang. Det ble ikke gitt noe entydig tilbakemelding i forhold til om det forelå instruks for bruk av skitrekkanlegget, herunder håndtering av driftsforstyrrelser og vedlikeholdsarbeid, som ivaretar et fullt forsvarlig arbeidsmiljø.

På bakgrunn av det som var opplyst tilsynet, informerte vi virksomheten om pålegg for kartlegging og risikovurdering samt iverksettelse av tiltak for å redusere risikoforhold ved bruk av skitrekke som gjaldt instruks(er) og sikkerhetsopplæring.

I vår videre oppfølging i saken, vil Arbeidstilsynet etterspørre ytterligere opplysninger i saken.

Figur 26: Oppsummering av Arbeidstilsynets gjennomførte tilsyn. Kilde: Arbeidstilsynet

26. januar 2024 gjennomførte Arbeidstilsynet et oppfølgingstilsyn hos Kjerringåsen Alpinsenter. I etterkant av dette tilsynet ble det varslet to nye pålegg:

6. Pålegg – HMS-arbeid – innføre systematisk arbeid med helse, miljø og sikkerhet

7. Pålegg – Bruk av arbeidsutstyr – kartlegging og risikovurdering

Knyttet til pålegg 6 skriver Arbeidstilsynet (figur 27).

Dette har vi funnet hos dere:

På bakgrunn av vår gjennomgang i saken, har ikke arbeidsgiver innført eller kunne vise til et systematisk arbeid med helse, miljø og sikkerhet i virksomheten.

Virksomheten har nå i ettertid, det vil si etter arbeidsulykken, hentet inn ekstern HMS-kompetanse og tilknyttet seg bedriftshelsetjeneste for innføring og utarbeidelse av HMS-system for virksomheten. Virksomheten har påbegynt sitt HMS-arbeid, også gjennom de pålegg som er gitt, men uten at dette arbeidet er ferdigstilt og foreligger.

Virksomhetens drift foruten skitrekke består blant annet snøproduksjon, preping av løyper og arbeid på et verksted med utstyr og kjemikalier. Tema som vil være relevant: risikovurdering, instruksjoner, ansvar, roller og oppgaver, aldenarbeid, avvik, sikkerhetsopplæring, bruk, kontroll og vedlikehold av utstyr, bruk av motorisert arbeidsredskap og kjøretøy. Listen er ikke uttømmende.

Dette er brudd på arbeidsmiljøloven § 3-1 første ledd og forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften) §§ 4 og 5 andre ledd nr. 5.

Figur 27: Arbeidstilsynets utdyping av pålegg 6. Kilde: Arbeidstilsynet

Arbeidstilsynet oppsummerer tilsynet videre (figur 28).

På bakgrunn av det Arbeidstilsynet har fått opplyst saken, er vi av den oppfatning at det forelå flere bakenforliggende årsaker til ulykken. Vi viser blant annet til følgende **mangler**:

- instruksjoner, sikrings- og vernetiltak mot utilsiktet start av skitrekket ved vedlikehold
- sikkerhetsopplæring og -informasjon for arbeidet herunder utførelsen av vedlikehold av skitrekket
- gjennomgående kartlegging og risikovurdering av arbeid herunder vedlikehold og utstyr herunder skitrekket
- sikringstiltak mot fall for arbeidet i høyden (arbeidet i høyden foregikk usikret og uten bruk av personlig fallsikring) og ved bruk av stige. Det var feil utførelse og metode for vedlikeholdsarbeidet. Det fremgår at vendeskiven skulle vært senket ned slik at arbeidet kunne ha vært utført fra bakkenivå.
- risikovurdering/ sikker jobb analyse var ikke utført (arbeid i høyden)
- systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid

Figur 28: Arbeidstilsynets oppsummering av tilsyn gjennomført 26. januar 2024. Kilde: Arbeidstilsynet

1.9 Liknende hendelser

Sauda Skisenter AS er et stort alpinesenter med fem heiser i Sauda kommune i Rogaland. 5. januar 2012 omkom en medarbeider da heisen kom i bevegelse mens det pågikk vedlikeholdsarbeid. Medarbeideren var nyansatt og hadde fått i oppgave å fjerne snø fra toppen av vendehjulet. En annen medarbeider befant seg på dalstasjonen for å manøvrere heisen og mellom de to var det etablert radiosamband. Det var ingen vitner til ulykken. I forbindelse med arbeidet oppfattet dalstasjonen at heisen skulle startes, før det kort etter ble gitt beskjed på sambandet om å stanse heisen. Heisen ble stanset, men det var ikke lenger mulig å oppnå kontakt på samband mellom medarbeideren på toppen og dalstasjonen. Personell rykket derfor ut til toppstasjonen og fant medarbeideren fastklemt i vendehjulet.

Ulykken ble etterforsket av politiet og det ble gjennomført tilsyn fra Arbeidstilsynet.

Etter ulykken gjennomgikk alpinesenteret alle sine systemer med hensikt å forhindre gjentagelse av liknende ulykke og om mulig forbedre drift og sikkerhet på andre områder. Overfor Havarikommisjonen har alpinesenteret pekt på flere læringspunkter som var viktige for dem:

- Det var etablert systemer og utstyr for kommunikasjon. Imidlertid var det ikke krav om eller benyttet «closed loop»⁴ i kommunikasjonen. Fravær av tilbakelesing fratru avsender muligheten til å bekrefte at mottaker har oppfattet meldingen korrekt. Sauda Skisenter AS opplyser at de har hatt svært god erfaring med bedre opplæring i bruk av kommunikasjon og styring av kommunikasjonen.
- Gjennomgang av styringssystemet og oppdatering av dette etter utførte risikoanalyser.
- Konkrete krav til sikring av arbeid i anlegget, låsing av styringsskap/strømforsyning ved arbeid og at nøkler skal tas med av den som utfører arbeidet.
- Identifisering av de ulike arbeidsoppgavene og roller i anlegget, fra ledelse til vedlikehold og publikumsservice.
- Tydeliggjøring av kompetansekrav, styring av opplæring og kontroll med hvem som har tillatelse til å utføre ulike oppgaver i anlegget.
- Medarbeiderne må kjenne styringssystemene og kravene som stilles til dem og gjennomføring av arbeidsoppgavene.
- Særlig søkelys på frivillige og unge medarbeidere – opplæring og tildeling av oppgaver. Ikke alle får alle oppgaver. Det er vurdering og kvalifisering for opplæring.
- Er det yngre som deltar, dobles denne med erfarent personell.
- Forbedret administrativt utstyr for styring og dokumentasjon av vedlikehold og vedlikeholdsoppgaver.
- Ledelsen må følge opp at systemene benyttes og følges. Tilsvarende med oppfølging av den enkelte medarbeider.

Til Havarikommisjonen presiserte alpinesenteret viktigheten av at styringssystemet er tilpasset virksomheten, dekkende for behovet, enkelt og lett tilgjengelig.

⁴ Et prinsipp hvor den som mottar en melding leser meldingen tilbake og avsender deretter bekrefter at meldingen er korrekt oppfattet.

2. Analyse

2.1 Hendelsesforløp	44
2.2 Innledning	44
2.3 Mangler ved alpinanleggets sikkerhetsstyring	45
2.4 Tilsyn avdekket gjentakende svakheter i styringen av anlegget	49
2.5 Sikkerhetsstyringssystemer som hjelp i daglig drift og indikasjon på virksomhetens modenhet.....	52

2. Analyse

2.1 Hendelsesforløp

Fredag 12. januar 2024, kort tid før alpinsenteret skulle åpne for publikum, gjennomførte heisføreren i Kjerringåsen Alpinsenter AS vedlikeholdsarbeid på Hovedheisens vendehjul på toppstasjonen. Stoppsnoren på toppstasjonen ble tatt ut, for å sikre at heisen ikke kom i bevegelse mens arbeidet pågikk. For å kontrollere effekten av smøringen og fjerne overflødig smørefett fra toppen av vendehjulet brukte heisføreren en stige for å komme opp mellom eikene i vendehjulet. Heisen kom likevel i bevegelse da en mindreårig medarbeider forsøkte å starte heisen fra dalstasjonen. Denne medarbeideren var uvitende om arbeidet som foregikk på toppstasjonen. Den korte dreiningen av vendehjulet var tilstrekkelig til at medarbeideren kom i klem og omkom.

2.2 Innledning

Hovedheisen i Kjerringåsen ble bygget i 1970 og var opprinnelig av typen Poma Pomalift B-20 med sikkerhetskretsen av typen Metraplan 4DG. Den ble i 1981 ombygget til en Poma H100-3. Sikkerhetskretsen forble uendret, og heisen er eneste av sitt slag i Norge. De tekniske undersøkelsene har avdekket at man ikke fikk startet heisen ved normal betjening av korrekte knapper når sikkerhetskretsen var brutt. Likevel viste tester at ved å betjene et bestemt sett knapper svært hurtig kunne man få heisen til å gå 60–130 cm før den igjen stanset. Dette var tilstrekkelig til at heisfører som befant seg i vendehjulet kom i klem og omkom. Havarikommisjonen velger derfor å løfte denne problemstillingen som et generelt læringspunkt til bransjen.

Havarikommisjonens sikkerhetsundersøkelse har tatt for seg flere forhold og omstendigheter som bidro til at ulykken kunne skje, felles for dem er at de knyttes til mangler ved alpinanleggets sikkerhetsstyring:

- Anlegget hadde mangelfull styring av hva personell tilknyttet anlegget kunne utføre av oppgaver, inkludert vedlikehold (se kap. 2.3.1).
- Farene i anlegget var i liten grad kartlagt og risikovurdert, noe som bidro til at oppgaver kunne bli utført av personell uten opplæring (se kap. 2.3.2 og 2.3.3).
- Farene ved arbeid på heis var ikke i tilstrekkelig grad tatt inn i instruksjoner og arbeidsrutiner. Dette bidro til at man ikke sikret seg godt nok ved arbeid på heisen (se kap. 2.3.4).
- Tidligere tilsyn har avdekket gjentakende svakheter i styringen av anlegget, men tillatelsen til drift ble opprettholdt (se kap. 2.4).

Et sikkerhetsstyringssystem skal være en hjelp i daglig drift og kan ses på som en indikasjon på en virksomhets modenhet (se mer i kap. 2.5). Taubaneforskriften spesifiserer hva minstekravet til et sikkerhetsstyringssystem skal inneholde. Dette omfatter blant annet hvem som har lov til å gjøre hva, hvordan risikovurderinger skal ligge til grunn for drifts- og vedlikeholdsrutiner, samt opplæringsbehov. Samtidig er den tydelig på at sikkerhetsstyringssystemet skal tilpasses omfanget av virksomheten. Et stort og komplekst sikkerhetsstyringssystem for en virksomhet med begrenset risiko, vil etter Havarikommisjonens syn kunne virke mot sin hensikt. Det er derfor avgjørende at den enkelte virksomhet kjenner sitt eget risikobilde og tilpasser seg dette.

Denne ulykken har likhetstrekk med en alvorlig ulykke i Sauda Skisenter i 2012 (kap. 1.9). Havarikommisjonen vil trekke frem hvor viktig det er å lære fra ulykker, for om mulig unngå at det samme kan oppstå i andre anlegg.

Kjerringåsen Alpinsenter har etter ulykken utarbeidet en tiltaksplan for å lukke avvikene som ble påtalt av Arbeidstilsynet (kap. 3.2). Denne rapporten omhandler hva som var situasjonen på ulykkestidspunktet.

2.3 Mangler ved alpinanleggets sikkerhetsstyring

2.3.1 MANGLENDE RESSURSTYRING OG UAVKLARTE ANSVARFORHOLD I ANLEGGET

Den 18-årige heisføreren hadde arbeidet flere sesonger i Kjerringåsen Alpinsenter, først med skitulleie, videre med vedlikeholdsarbeid, snøscooterpatrulje og den siste sesongen som selvstendig heisfører. Vedkommende hadde deltatt i, eller observert andre utføre, de fleste oppgaver innen vedlikehold på heis, og gradvis blitt en viktig ressurs for alpinsenteret og en medarbeider som aktivt tok initiativ. Opplæringen var i stor grad basert på å lære fra mer erfarne i anlegget, men selve oppgaven med å smøre vendehjul hadde vedkommende ikke utført på egen hånd tidligere. Han hadde bistått ved en tidligere anledning da vendehjulet ble smurt uten at det ble senket ned til bakken. Likevel var det forhold ved vendehjulet som fikk heisføreren til å notere «vendehjul må smøres» i driftsdagboken to dager før ulykken. Havarikommisjonen har ikke fått opplysninger som tilsier at denne oppgaven ble diskutert eller videreformidlet til andre personer i alpinsenteret. Kjerringåsens driftsansvarlige var ikke kjent med dette, og hadde ikke forventning om at heisføreren skulle utføre denne typen arbeid uten støtte. Ifølge ledelsen var prosedyren å senke vendehjulet ned før smøring. Da heisfører og hjelpemann hentet utstyr i verkstedet og dro opp for å utføre jobben, var det ingen som stilte spørsmål om hva slags arbeid de skulle utføre.

Både leder og driftsleder har vært sentrale i driften i en årrekke. Disse har, basert på sin erfaring og opparbeidet kunnskap over flere år, selv vurdert når det var behov for vedlikehold. Det var en oppfatning at eventuelle vedlikeholdsinitiativer kom fra dem, og ikke fra medarbeidere. Man så derfor ikke behov for å formalisere hvem som kunne utføre hva. Kjerringåsen Alpinsenter hadde dermed ikke etablert et system som styrte hvem som skulle utføre vedlikehold, hva som skulle gjennomføres eller når aktivitetene skulle utføres, slik forskriftskravet til et effektivt sikkerhetsstyringssystem beskriver (kap. 1.8.2.2). Det var heller ikke etablert formelle begrensninger for hva en heisfører kunne utføre av vedlikehold, som f.eks. der mer spesialisert personell måtte utføre oppgavene.

Det fantes et organisasjonskart som beskrev noe om det overordnede ansvaret i anlegget, men ikke spesifikt med tanke på sikkerhet. Til Havarikommisjonen har Kjerringåsen Alpinsenter uttalt at vedlikehold kun utføres av noen enkeltpersoner som har vært aktive i anlegget over en årrekke. Alpinsenteret opplevde derfor ikke noe behov for å nærmere definere hvem som kunne gjøre særskilte arbeidsoppgaver.

Havarikommisjonens inntrykk av vedlikeholdsstyringen var at denne i liten grad ble styrt av ledelsen gjennom planlagte prosesser. Nødvendig vedlikehold ble gjennomført med bakgrunn i ledelsens lange erfaring og kunnskap om anlegget. I tillegg ble oppståtte feil rettet og avvik gitt i tilsyn utbedret.

Fraværet av tydelig ansvarsfordeling i vedlikeholdet i anlegget, gjorde at heisføreren kunne ta initiativ til arbeid som satte ham i en farlig situasjon. Havarikommisjonen mener at særlig unge arbeidstakere kan være sårbare for dette. Til tross for sin unge alder hadde han allerede arbeidet flere år i anlegget. I slike situasjoner kan man oppleve mestring som overskygger farer eller farevurderinger. Manglende opplæring i anleggets utforming og funksjon, farer ved å arbeide i høyde eller mangelfulle systemer for å sikre taubanen i visse situasjoner fører også til at man ikke alltid har muligheten til korrekt å vurdere farer på egenhånd. Denne mangelen på tydelig organisering av arbeidsoppgavene var spesielt alvorlig fordi flere av medarbeiderne var unge og

ikke kunne forventes å gjøre selvstendige risikovurderinger av oppgavene på egen hånd. Dette medvirket til at ulykken kunne skje.

Denne måten å styre vedlikehold på, i et delvis dugnadsdrevet alpinanlegg, er sannsynligvis ikke unik for Kjerringåsen Alpinsenter. Havarikommisjon har gjennom undersøkelsen fått inntrykk av at mange begynner i ung alder med enklere arbeidsoppgaver, for deretter gradvis få større ansvar og ta del i mer og mer av driften og gjerne ende som nøkkelpersonell. Havarikommisjonen mener denne ulykken bidrar til å underbygge at bevisst og kontrollert styring av ressurser i et alpinanlegg er viktig, uavhengig av driftsform. Som beskrevet i kap. 1.9 hadde Sauda Skisenter en liknende ulykke i 2012. Erfaringene fra denne ulykken har vist at det nødvendig å veilede og organisere arbeid for alle kategorier av medarbeidere, uavhengig av deres bakgrunn, kompetanse og alder.

2.3.2 MANGLENDE RISIKOVURDERINGER

Det er et forskriftskrav at instruksjoner for sikker drift, kontroll og vedlikehold skal utarbeides på grunnlag av anvisning fra leverandøren der dette finnes, og med innspill fra risikovurderinger.

Kjerringåsen Alpinsenter hadde ikke oppdaterte risikovurderinger som grunnlag for å organisere driften i anlegget. I praksis betyr dette at senterets ledelse og medarbeidere ikke hadde god nok oversikt over farlige situasjoner som kunne oppstå i anlegget. Denne undersøkelsen omhandler en taubaneulykke, men det er også flere og andre farer medarbeidere og publikum kan utsettes for og som må håndteres. Uidentifiserte farer innebærer en sårbarhet som ikke vil være håndtert og dermed uten tilstrekkelig kontroll fra ledelsen. Dette øker risikoen for ulykker.

I Kjerringåsen Alpinsenter bidro manglende risikovurderinger til at behov for nødvendig opplæring ikke ble identifisert eller gjennomført. Flere av oppgavene i anlegget er sikkerhetskritiske, men det var ikke kartlagt hvilke oppgaver dette var, eller hvilke krav som skulle stilles til dem som ivaretok oppgavene.

En ulåst og ubemannet kjørebue ga en mindreårig tilgang til betjeningspanelet på et kritisk tidspunkt, mens arbeidet med vendehjulet pågikk. Den manglende låsingen av styringsskapets kontrollpanel viser også at Kjerringåsen ikke hadde risikovurdert farer som kunne oppstå som følge av uautoriserte personers tilgang til denne delen av styringsskapet. Dermed hadde man heller ikke prioritert dette som et forhold som måtte utbedres for å ivareta sikker drift og vedlikehold.

Muligheten til å starte heisen et kort øyeblikk, selv om sikkerhetskretsen var brutt, var ukjent inntil tester ble gjennomført. Havarikommisjonen har vært i kontakt med både tilsyn, leverandørbransjen og franske myndigheter for å avklare om denne risikoen har vært kjent, men har ikke funnet dokumentasjon på dette. Flere peker på at den aktuelle heisens alder gjør at det er lite sannsynlig at andre anlegg har nøyaktig samme fare. Sikkerhetskretsen Metraplan 4DG ble forbudt i Frankrike av det franske tilsynet allerede i 1981, og er dermed ikke levert med heiser etter dette (kap. 1.6.7). Det er viktig å påpeke at forbudet bygget på andre forhold enn den ukjente funksjonaliteten som ble oppdaget ved denne ulykken.

Havarikommisjonen mener at fraværet av systematiske risikovurderinger for driften av skiheisen i Kjerringåsen Alpinsenter førte til at ledelse og medarbeidere ikke var oppmerksomme på flere av farene som drift av en skiheis medfører. Dette ledet til at systemer for sikring av arbeid i anlegget ikke var tilstrekkelig for alle situasjoner. Da et vedlikeholdstiltak skulle utføres kort tid før åpning, noe som ikke var vanlig for en ordinær driftsdag, medførte dette at en i utgangspunktet normal driftssituasjon førte til en ulykke.

2.3.3 PERSONELL UTEN KVALIFIKASJONER FIKK TA DEL I SIKKERHETSKRITISKE OPPGAVER I DRIFTEN

Kjerringåsen Alpinsenter hadde ikke etablert et effektivt sikkerhetsstyringssystem som beskrev stillinger eller funksjoner slik taubaneforskriften krever (kap. 1.8.2.2). Det var heller ikke etablert kompetansekrav eller andre typer krav til dokumentert opplæring for de ulike operative rollene i anlegget. Arbeidsoppgaver ble derfor dels tildelt fra ledelsen, men også dels utført på eget initiativ av medarbeiderne. Havarikommisjonens undersøkelse avdekket også at oppgaver som heisens brukerveiledning hadde alderskrav til, eller andre oppgaver hvor det foreligger offentlige krav til sertifikat, ble utført av mindreårige uten veileder til stede eller overvåking. Alpinsenteret hadde ingen systemer for å følge opp dette. Man hadde en praksis der medarbeidere gradvis opparbeidet seg erfaring ved å delta i oppgaver utført av mer erfarent personell, inntil man utførte dem selv. Anleggets ledelse hadde en vurdering av opplæringsbehovet og opplæringspraksis, i tillegg til at det ble gjennomført en vurdering av medarbeiderne. Denne var ikke beskrevet, og gjennomført opplæring og eventuell godkjenning ble ikke dokumentert. For Havarikommisjonen framstår denne praksisen som kjent og akseptert av de involverte i driften av anlegget.

Opplæringsbehov defineres av mange faktorer, for eksempel aktivitetens eller utstyrets risiko, kompleksitet og korrekte betjening. Om ikke opplæringskrav og behov er definert, er det ikke mulig å lage en dekkende opplæringsplan, gjennomføre denne eller verifisere at kandidaten har oppnådd de læringsmålene som er fastsatt. Det forelå ingen andre bestemmelser eller instruksjoner ut over brukerveiledningen for heisen.

Relatert til ulykken ble ikke heisføreren bedt om å smøre vendehjulet, men det var mulig for alpinanleggets ledelse å oppdage at det ble planlagt gjort. Behovet var beskrevet i driftsdagboken to dager før og det ble hentet utstyr for å gjennomføre smøringen. Det var dessuten en dialog i forkant av at heisføreren og den mindreårige medarbeideren reiste til toppstasjonen, men uten at det da var tydelig at de skulle utføre smøring.

Driftsdagboken viste flere eksempler på at mindreårige hadde signert for kontroll av heis før oppstart, samtidig som brukerveiledningen og taubaneforskriften krever at anlegget betjenes av myndige. Mindreårige lærte seg dermed deler av betjeningen av heisen, men uten å forstå hvilke farer det kunne innebære for andre.

Uten kompetansekrav til sikkerhetskritiske funksjoner vil det være krevende å avgjøre om personellet har den kunnskapen som er nødvendige for å drive anlegget på en sikker måte for gjester og medarbeidere. Alpinanlegg som drives helt eller delvis på dugnad, vil etter Havarikommisjonens vurdering ha et særlig stort behov for kontroll med sikkerhetskritiske oppgaver og opplæringsbehov. Med et stort antall timeansatte eller dugnadsarbeidere vil opplæring og instruksjoner kunne bidra til redusert risiko.

Uten tilstrekkelig sikkerhetsstyring er det umulig å holde kontroll over om organisasjonen tilfredsstillende myndighetskrav, eierkrav eller behov som følge av lokale forhold. Havarikommisjonen vil vektlegge at sikkerhetsstyring må tilpasses det enkelte anlegg, og trenger ikke være omfattende eller komplisert om virksomheten er enkel og oversiktlig. Sikkerhetsstyringssystemer kan med fordel også være integrert for hele bedriften, sammen med for eksempel internkontrollsystemet. Kjerringåsen Alpinsenter hadde delvis etablert et system etter et tilsyn knyttet til de elektriske installasjonene i anlegget, men dette omfattet ikke andre områder relatert til denne ulykken, som drift av taubane.

2.3.4 MANGELFULL RUTINE FOR PLANLEGGING OG UTFØRING AV ARBEID PÅ HEISEN

Da ulykken i Kjerringåsen Alpinsenter inntraff hadde heisføreren og den mindreårige medarbeideren trukket ut stoppsnoren på heisens toppstasjon. Gjennom å gjøre dette ville sikkerhetskretsen være brutt og medarbeiderne var av oppfatningen at dette ville forhindre start av

heisen mens de arbeidet. Dette var måten de pleide å sikre seg, og de anså det som tilstrekkelig for å hindre at heisen kom i bevegelse selv om noen forsøkte å starte den fra kjørebua. Til tross for dette kom heisen utilsiktet i bevegelse gjennom unormal betjening av knapper i rask rekkefølge. Havarikommisjonen har vært i kontakt med flere eksperter som ikke kan forklare eller gjenkjenne denne problemstillingen. Gitt heisens alder, og at det ifølge SJT ikke er andre anlegg med tilsvarende styringsskap, har Havarikommisjonen ikke utført ytterligere tekniske undersøkelser for å forklare styringsskapets funksjonalitet. Undersøkelsen har satt søkelys på kontroll med farer som kan oppstå i slike anlegg, og nødvendigheten av å sikre personalet tilstrekkelig ved vedlikeholdsarbeid i heisens ulike systemer.

Kjerringåsen Alpinsenter hadde ikke utarbeidet krav til hvordan sikre seg når det ble arbeidet på de ulike delene av skiheisen. I tillegg var ikke reglene i driftsinstruksen om håndtering av nøkler fulgt. Det manglet også et glass i døren på styringsskapet som ga enkel tilgang til det utvidede kontrollpanelet og ikke bare heisførerens manøverknapper. Kjørebua var i dette tidsrommet ubemannet, men ikke låst. Denne tilgangen gjorde det mulig for den mindreårige medarbeideren å betjene tilgjengelige knapper på en slik måte at heisen kom i bevegelse i noen sekunder. For de mindreårige medarbeiderne på dalstasjonen var det ukjent at det pågikk vedlikeholdsarbeid.

Vurdering av behov for rutiner for trygg gjennomføring av vedlikehold er en viktig del av sikkerhetsstyringen og av sikkerheten for medarbeideren. Det kan ikke alltid forventes at alle har inngående kjennskap til funksjonaliteten i anlegget, eller full oversikt over andre pågående aktiviteter. Rutinene må derfor ivareta behovet for å hindre et anlegg i å komme i drift, og at sikringstiltaket ikke kan fjernes av andre enn den som har etablert sikringen.

Det franske tilsynet i innførte i 2017 (kap. 1.6.7) krav i Frankrike til at nyanlegg måtte sikres, slik at spenning ikke kunne tilføres drivmotorene mens det ble arbeidet i anlegget. Eldre anlegg hadde en overgangsperiode fram til 2019 med å innføre liknende tiltak. Tilsvarende krav har ikke blitt innført i Norge.

Ulykken i Sauda (kap.1.9) kunne også skje fordi det ikke var etablert tilstrekkelige rutiner for å hindre at taubanen kom i bevegelse ved arbeid i anlegget. Enkelte vedlikeholdsoppgaver setter personalet i en svært sårbar situasjon om heisen kommer i bevegelse. Praksis og rutiner må ta høyde for dette.

Kjerringåsen Alpinsenter har opplyst til Havarikommisjonen at det er gjennomført en rekke tiltak knyttet til sikkerhetsstyring og internkontroll i anlegget etter ulykken. Havarikommisjonen vurderer manglene som undersøkelsen avdekket som så alvorlige at det er nødvendig med en tett oppfølging av virksomheten for å sikre at et nytt system dekker de farer som er identifisert, er relevant og effektivt. Havarikommisjonen fremmer derfor to sikkerhetstilrådingen rettet mot oppfølging av virksomheten. Den ene rettes mot å utarbeide rutiner og praksis som ivaretar farer som følge av at en heis kan startes av personer som ikke kjenner til pågående vedlikeholdsarbeid. Den andre handler om å følge opp at det nye sikkerhetsstyringssystemet er tilpasset virksomheten og effektivt og bidrar til sikker drift.

2.4 Tilsyn avdekket gjentakende svakheter i styringen av anlegget

Alle taubanevirksomheter er underlagt tilsynsmyndigheter med ulike formål og roller. Det innebærer at flere regelverk skal oppfylles. Imidlertid er det ikke alltid klart for virksomheten hvilken myndighet som følger opp de ulike delene av regelverket. Ulike myndigheter har også ulik praksis og frekvens for å føre tilsyn.

Statens jernbanetilsyn følger opp regelverket som ligger til grunn for tillatelse til drift av taubane, men følger ikke opp farer eller regelverk knyttet til arbeidstakere. Tidligere ble det gjennomført årlige stedlige tilsyn hos alle virksomheter, i dag er tilsynsvirksomheten risikobasert. Det er taubanevirksomheten som har ansvar for sikker drift og oppfyllelse av relevante bestemmelser og regelverk.

Der Statens jernbanetilsyn fører tilsyn med forhold for anlegg, gjester og tredjeperson er det Arbeidstilsynet som følger opp forhold som gjelder arbeidstakere i anlegget. For taubanevirksomheter er derfor arbeidsmiljøloven med forskrifter relevant, men Arbeidstilsynet fører sjelden eller aldri forebyggende tilsyn med taubanevirksomheter. Det var også først i forbindelse med ulykken i Kjerringåsen Alpinsenter at Arbeidstilsynet vurderte en taubane også som arbeidsutstyr. Statens jernbanetilsyn fører tilsyn med hjemmel i det sektorspesifikke regelverket, men ikke med de enkeltbestemmelsene som vurderes å omhandle medarbeidernes sikkerhet. Ulykken i Kjerringåsen Alpinsenter er derfor både en arbeidsulykke og en taubaneulykke. Havarikommisjonen har i undersøkelsen fått opplyst at det ikke er avtalt mellom SJT og Arbeidstilsynet hvordan tilsyn samordnes eller utøves. Det er dermed et gap i det forebyggende tilsynsarbeidet der skillet går mellom medarbeidernes og gjestens sikkerhet.

Kjerringåsen Alpinsenter hadde ved flere anledninger hatt tilsyn fra Taubanetilsynet/Statens jernbanetilsyn (kap. 1.8.4). En gjennomgang Havarikommisjonen har gjort av funnene tilsynsmyndighetene gjorde i sine tilsyn av anlegget fra 1970 og frem til ulykken, viser at alpinsenteret ofte ikke klarte å utføre fastlagte kontroller innen fristen. Avvikene dreide seg i hovedtrekk om fysiske forhold som måtte rettes, men også mangler ved instruks ble påpekt. De siste tilsynene gjennomført i anlegget, pekte på manglende gjennomføring av spesielle inspeksjoner og magnetinduktiv prøving som alpinsenteret ikke klarte å utføre innen frist (hhv. 2021 og 2023). Siste tilsyn før dette (2016) resulterte i to pålegg om strammetau og manglende polstring, mens i 2014 fant man at det manglet spesiell instruks for heisfører i forbindelse med utvidelsen til sommerdrift med sykkel.

For Havarikommisjonen fremstår tilsynshistorikken som om avvik funnet i tilsyn ble rettet i etterkant, men likevel tok ikke Kjerringåsen tak i årsaken til at avviket oppsto, selv når tilsvarende avvik gjentok seg i senere tilsyn. Tilsynene har ikke påpekt svakheter ved Kjerringåsen Alpinsenters sikkerhetsstyringssystem sett i sin helhet. Et tilsyn vil av natur være stikkprøvebasert. Det kan derfor være forhold som ikke er avdekket i et tilsyn som er til stede hos tilsynsobjektet. Etter 2017 endret man tilsynspraksisen fra årlig tilsyn til større grad av egenkontroll og risikobaserte tilsyn. Det innebærer at virksomheten selv må ta ansvar for å avdekke risiko i virksomheten og håndtere den. Havarikommisjonen minner om at en nasjonal tilsynsmyndighet aldri vil kunne ha inngående detaljkunnskap som er tilstrekkelig til å avdekke alle svakheter og mangler ved en virksomhet. Dette ansvaret må en virksomhet ta selv. Det er altså ikke en tilsynsmyndighets oppgave å kontrollere alt i en virksomhet og deretter gi en form for «godkjentstempel» som fritar virksomheten for et selvstendig og kontinuerlig ansvar for å ivareta sikkerheten i sin drift. Dette er i tråd med regelverk og tilsyn i andre bransjer som for eksempel jernbane, sjøfart og luftfart. Som et eksempel på dette førte endringer i regelverk rundt år 2000, og initiativ i Sjøfartsdirektoratet, til endringer i tilsynspraksis i sjøfartsnæringen, fra en tradisjon med godkjentstempel til skip og kaptein, til at ansvaret for å være i tråd med gjeldende bestemmelser ligger på rederiet.

Havarikommisjonen ser av tilsynshistorikken at det ofte er gjentakende funn, eller frister som ikke overholdes, som bemerkes av tilsynsmyndighetene. Det gir et inntrykk av at anlegget ikke har en kontinuerlig forbedringsprosess rundt kvalitet og sikkerhet, men lukker avvikene etter hvert som de dukker opp som feil eller pålegg fra tilsyn.

Arbeidstilsynets tilsyn etter ulykken konkluderte med at det ikke fantes et systematisk arbeid med helse, miljø og sikkerhet i virksomheten. I mange tilfeller vil oppfyllelse av kravene i arbeidsmiljøloven med forskrifter dekke kravene til et sikkerhetsstyringssystem i taubanelovgivningen. Arbeidsgiver er gjennom arbeidsmiljøloven pålagt å kartlegge de farer og problemer som kan påvirke arbeidstakernes fysiske eller psykiske helse og sikkerhet. På bakgrunn av kartleggingen skal arbeidsgiver vurdere risikoen for skade eller fare for arbeidstakerne, deretter utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene. Dette skal gjøres i samarbeid med arbeidstakerne, verneombud og tillitsvalgte.

Kravet til kvalitetshåndbok og egenstyring er ikke nytt. Elementer av dette har vært etablert i lovverket og driftsinstruks, men kravet om internkontroll har eksistert i forskrift siden 1992 (kap. 1.8.2). Inntrykket Havarikommisjonen har etter å ha vurdert mottatt dokumentasjon fra alpinsenteret og tilsynsmyndigheten for taubane, er at sikkerhetsstyringen ikke har vært etablert og effektiv. Tilsynsvirksomheten har påpekt mangler i sikkerheten og styringen av denne. I 2010 ble også driftstillatelsen trukket tilbake som følge av manglende lukking av pålegg knyttet til stoppsnoren. Det ble gitt ny driftstillatelse tre måneder senere.

Statens jernbanetilsyn driver risikobasert tilsyn av taubaner. Dette er nødvendig og fornuftig for å sikre oppfølging der behovet er størst. Tidligere krevde SJT årlige egenrapporter om blant annet oppdatert håndbok for internkontroll, oppdatert vedlikeholdsplan, ombygginger/reparasjoner samt status for gjennomført vedlikehold fra anleggene, men dette kravet har i senere tid falt bort da tilsynet vurderte at ønsket effekt ikke ble oppnådd. Flere enn 330 virksomheter med totalt ca. 780 objekter faller inn under ansvarsområdet til SJT. Antallet i seg selv gjør det krevende å velge hvilke virksomheter som skal underlegges tilsyn eller følges opp på annen måte over tid. Sesongen for stedlig tilsyn avhenger av snøforhold og kan variere fra år til år. SJT har derfor etablert en omfattende prosess for kartlegging og vurdering av enkeltanlegg og deres risiko. I tillegg baserer man seg på definerte topphendelser og andre aktuelle tema for å velge ut aktuelle anlegg som bør ha stedlig tilsyn og hvilke som blir underlagt dokumenttilsyn og mer målrettede veiledningsaktiviteter for bransjen generelt.

Et større antall anlegg i Norge drives med samme driftsform og rammebetingelser som Kjerringåsen Alpinsenter. Denne undersøkelsen har vist at man kan opprettholde normal drift over tid uten å ha grunnleggende myndighetskrav på plass. Selv om virksomheten har hatt tilsyn flere ganger, har ikke dette vært et tema. Slike tilsyn er stikkprøvebasert og målrettet mot bestemte tema, og dermed ikke en fullstendig gjennomgang av alle sider ved virksomheten.

SJT har beskrevet prinsippene i sin risikobaserte tilsynsmetodikk til Havarikommisjonen. Svært forenklet gjengitt består modellen av to deler:

1. SJT etablerer et helhetlig risikobilde med definerte topphendelser og fokusområder som oppdateres flere ganger i året basert på aktuelle temaer.
2. En vurdering av hvert enkelt objekts eller virksomhets iboende risiko for publikum. Hvert objekt vil da tildeles en grunnrisiko som justeres basert på en flere faktorer knyttet til det aktuelle objektet eller virksomheten.

De to delene kombineres og gir et underlag for hvilke anlegg som bør vies oppmerksomhet, enten gjennom stedlig tilsyn, dokumenttilsyn eller andre former for tilsynsaktiviteter.

I tillegg til de elementene SJT i dag benytter i prosessen for risikobasert tilnærming, mener Havarikommisjonen at forhold som gjentakende avvik, manglende avviksrapportering og mangler eller liten modenhet i sikkerhetsstyringssystemet må tillegges større vekt i vurderingen av aktiviteter og tilsynsprogram. Slike funn er ofte et tegn på at styringssystemet ikke er aktivt i bruk eller har mangler. Sikkerhetsstyringssystemet kan regnes som paraplyen eller overbygningen i styringen av virksomheten. Dermed kan tema for tilsyn identifiseres med bakgrunn i styringssystemet, eventuelt at funn i tilsyn følges opp med tilsyn av selve styringssystemet og ikke bare enkeltelementet det er ført tilsyn med. En utfordring kan være at et stort antall tilsynsobjekter gjør det krevende å innhente data som kan belyse behovet. Samtidig gir den etablerte metodikken for risikobasert tilsyn mulighet for at funn hos ett tilsynsobjekt, kan vurderes som tema hos andre tilsvarende taubaneverksamheter. Havarikommisjonen har god erfaring med å la en virksomhet kort beskrive hvordan sine systemer oppfyller behov og forskriftskrav uten at dokumentene oversendes for nærmere undersøkelser. Dette gir verdifull innsikt i virksomhetens modenhet.

Statens jernbanetilsyn har opplyst at etter tilsynets vurdering er dagens metodikk tilstrekkelig. Tilsynets vurdering er at et stort antall norske alpinanlegg har tilsvarende mangler som denne undersøkelsen har avdekket. Statens jernbanetilsyn mener derfor at det ikke er behov for endringer i metodikken for risikobasert tilsyn da dette i praksis ville medføre at et større antall virksomheter ville løftes inn i en høyere risikokategori, uten at dette ville differensiere mellom anleggene, eller forenkle prioritering av tilsyn. SJT vurderer generelt bransjen som umoden når det kommer til sikkerhetsstyring, og SHK oppfatter derfor at SJT har en høyere terskel for å nekte tillatelse til drift ved avvik på dette området enn for eksempel innen jernbanesektoren.

Havarikommisjonen mener det er problematisk hvis det er et kjent gap mellom det som kreves for å ha tillatelse, og hvordan kravene etterleves av virksomheten. Dette vil også være urimelig overfor virksomhetene som prioriterer arbeid med, og etterlevelse av, sikkerhetsstyringssystemet.

Både denne dødsulykken, og den forrige i 2012, hadde sine årsaker i organisatoriske forhold, snarere enn tekniske. Ulykkespotensialet i at en stolheis havarerer er stort, og det er dermed større behov for barrierer for å hindre dette. Samtidig må man også ha et blikk på de mer hyppige tilløpene til farlige situasjoner, de som sett enkeltvis har mindre ulykkespotensiale. Utfordringen er selvsagt å dekke begge forhold like godt.

Havarikommisjonen mener SJT i større grad bør vurdere tilgjengelige virkemidler som er beskrevet i forskriftene for å varsle stans eller tilbaketrekking av tillatelse dersom grunnleggende krav til virksomheten ikke er oppfylt. Forhold som oppdatert informasjon om driftsleder, en egenerklæring om status i styringen av virksomheten eller lignende kan bidra til at ledere i taubaneverksamheter i enda større grad er informert og oppdatert om krav og forventninger fra lovgiver.

SJT har opplyst til Havarikommisjonen at en tilsynskampanje med tema spesielle inspeksjoner i perioden 2020–2023 hvor også SJTs virkemidler, som for eksempel varsel om stans, ble tatt i bruk hadde god effekt. Tilvarende opplyser SJT at en tilsynskampanje i 2023 og 2024 med tema magnetinduktiv prøving førte til kraftig innskjerping av rutiner i bransjen. Dette indikerer for Havarikommisjonen at bruk av virkemidler kan ha god effekt for å nå sikkerhetsnivået som er bestemt i lov og forskrift. SJT driver omfattende veiledning, men har også tilgjengelig flere sanksjonsmuligheter om dette ikke er tilstrekkelig for å løfte nivået til det som er forventet.

Havarikommisjonen har tidligere pekt på utfordringer som oppstår for myndigheter og virksomheter når tilsynsansvaret er delt mellom ulike myndigheter. I sikkerhetsundersøkelsen etter brannen på Sandefjord stasjon⁵ fremkom det at et delt, men ikke avtalt, tilsynsansvar medførte at det i realiteten ikke ble ført effektivt tilsyn med deler av virksomheten. Det ble derfor fremmet en sikkerhetstilråding om avklaring av ansvarsfordelingen. Havarikommisjonens vurdering er at det i

⁵ [Bane Rapport 2023/03 om brann i signalanlegget på Sandefjord stasjon 27. juli 2021](#)

tilfeller hvor det finnes sektorspesifikke bestemmelser og regelverk, men hvor en tilsynsmyndighet bare fører tilsyn med deler av regelverket, er særlig viktig at den myndigheten avklarer og avtaler med andre myndigheter hvordan tilsyn skal foregå. En tydelig og forutsigbar myndighetsoppfølging er særlig viktig for virksomhetene som er avhengig av å kjenne rammebetingelsene for sin virksomhet.

Etter Havarikommisjonen vurdering er alle deler av regelverkene er underlagt tilsyn. Likevel er det det stor ulikhet i når tilsyn utføres og hvor detaljert Arbeidstilsynet går inn i saker knyttet til taubanebransjen. SJT har detaljert kunnskap om bransjen og Havarikommisjonen forutsetter at SJT tar initiativ overfor andre myndigheter når SJT gjennom sitt arbeid ser utfordringer som kan være relevante å følge opp. Havarikommisjonen fremmer derfor ingen tilrådinger knyttet til fordeling av tilsynsansvar etter denne undersøkelsen.

2.5 Sikkerhetsstyringssystemer som hjelp i daglig drift og indikasjon på virksomhetens modenhet

Havarikommisjonens inntrykk er at det er et gap mellom kravene til sikkerhetsstyring og modenheten i deler av taubanebransjen, og dette inntrykket forsterkes av tilsynsmyndighetenes uttalelser (kap. 2.4). I en bransje som favner alt fra store, kommersielle aktører til små dugnadsdrevne anlegg, er ikke dette uventet. Det finnes flere støtteressurser for å kunne bygge opp et godt sikkerhetsstyringssystem, eksempelvis på SJT sin hjemmeside (www.sjt.no), veiledere fra bransjeforeninger⁶ og veiledninger om internkontroll og HMS på Arbeidstilsynets hjemmeside. Som et eksempel har det europeiske jernbanebyrået utviklet en egen sikkerhetsstyrings-app⁷ som støtte til sine aktører. I denne kan aktørene selv vurdere hvor godt deres eget system etterlever regelverket og hvor modent det er i bruk.

Et godt styringssystem beskriver hvordan virksomheten arbeider i det daglige, hvordan risiko er identifisert og håndtert, hvordan avvik og mulige forbedringer i drift og systemer håndteres og at myndighetskrav er oppfylt. Det er også her ledelsen legger føringer for hvordan det skal arbeides i anlegget. Drift av alpinanlegg er ofte forbundet med et positivt tilbud, sunne friluftssinteresser og rekreasjon for befolkningen. Det er gjerne ildsjeler som får anleggene til å fungere, kanskje mer på tross av, enn på grunn av forretningsmessig grunnlag. Anleggene er ofte et sted som kombinerer hobby og friluft, engasjerer ungdom, og er et verdsatt tilbud til barn, unge og familier. Dette skal håndteres i kombinasjon med lite forutsigbar økonomi, hvor sesongen kan være kort og anlegget er helt avhengig av værforholdene. I tillegg er de små anleggene i nærmiljøet ofte rekrutteringsbase for gjester til større anlegg og til alpinidretten generelt. Samtidig må det være trygt å være gjest eller medarbeider i anlegget.

Sesongbasert drift medfører ofte hyppig utskifting av personell, noe som gjør det særlig viktig å ha et tilpasset system som beskriver ansvar, roller, farer, håndtering av farer og opplæring. Det må være tydelig for en ny medarbeider hva vedkommende har tillatelse til å gjøre av ulike oppgaver i anlegget. Medarbeiderne må også kjenne til hvilke farer som er til stede både for seg selv og gjestene, slik at det ikke oppstår situasjoner hvor noen i god mening utfører oppgaver hvor man utsetter seg selv eller andre for uakseptabel risiko. Tydelige rolleavklaringer skaper trygghet for dem som er involvert. Det gjør det også enklere for ledelsen å følge opp, si fra, eller stanse initiativ som kan utfordre egen eller anleggets sikkerhet. Et modent styringssystem vil også hjelpe ledelsen til å ha god oversikt over ansvaret som følger stillingen som for eksempel driftsleder, daglig leder

⁶ *Structor/Alpinanleggenes landsforening (2018) – veileder tilgjengelig for medlemmer av bransjeforeningen Norske alpinanlegg- og fjelldestinasjoner.*

⁷ [ERA SMS app](#)

eller styreleder. Da unngås overraskelser for den som innehar rollen, og virksomhetens «hukommelse» og historikk er ikke like avhengig av enkeltpersoner.

Motsatt kan et mangelfullt styringssystem, eller et styringssystem som ikke er aktivt, bli synlig gjennom gjentatte feil og mangler, lav kvalitet i leveranse til kunden, manglende opplæring, usikkerhet blant medarbeidere, svekket arbeidsmiljø og avvik fra myndighetskrav.

Havarikommisjonen mener det er viktig å ta tak i slike indikatorer. En virksomhets mål er gode leveranser til kunden eller gjesten, samtidig som virksomhetens øvrige formål oppnås. Ved å bruke et tilpasset system styres driften mot læring og forbedring. Havarikommisjonen viste i [Bane rapport 2022/02](#) hvordan mangler i styringssystemet kunne bidra til at en ulykke kunne skje. I dette tilfellet var det etablert et rammeverk for styringssystemet, men systemet var mangelfullt og bidro ikke til å identifisere et opplæringsbehov, og det ble derfor heller ikke gitt tilstrekkelig opplæring til å betjene utstyret sikkert.

Bransjen er allerede underlagt krav til sikkerhetsstyring og blir fulgt opp på dette av Statens jernbanetilsyn. Havarikommisjonen fremmer ingen tilråding om endringer av dette systemet. Havarikommisjonen mener denne sikkerhetsundersøkelsen gir viktige læringspunkter til bransjen om hvordan et tilpasset sikkerhetsstyringssystem bidrar til effektiv, men også sikker drift av taubanen.

3. Konklusjon

3.1 Årsaker og medvirkende faktorer	55
3.2 Tiltak gjennomført av Kjerringåsen Alpinsenter AS etter ulykken.....	55
3.3 Annet	55

3. Konklusjon

3.1 Årsaker og medvirkende faktorer

Fredag 12. januar 2024 omkom en medarbeider på 18 år mens han utførte vedlikehold på vendehjulet i Hovedheisen i Kjerringåsen Alpinsenter. Årsaken til ulykken var at det ikke var etablert tilstrekkelig systemer for å håndtere det risikofylte arbeidet som skulle utføres. Mens medarbeideren arbeidet, var han plassert i en farlig posisjon da heisen utilsiktet ble startet fra dalstasjonen.

Det var flere medvirkende faktorer til at dette kunne skje:

- Metoden som ble valgt for å hindre heisen i å komme i bevegelse var mangelfull og også ekstra sårbar på grunn av ukjent funksjonalitet i anlegget.
- Kjørebu og styringsskap for heisen var tilgjengelig for andre enn dem som var satt opp som heisfører denne dagen.
- Ressursstyring, roller og ansvar i virksomheten var uklare, noe som ble særlig utfordrende med tanke på krav om ivaretagelse av unge arbeidstakere.
- Det var ikke gjennomført eller dokumentert tilstrekkelig opplæring av medarbeiderne.
- Alpinsenteret hadde ikke et tilpasset, implementert og oppdatert styringssystem.
- Alpinsenteret hadde ikke gjennomført nødvendige risikokartlegginger eller -vurderinger.
- Bevissthet om ansvar hos ledelse og styre var mangelfull.

Havarikommisjonen fremhever i rapporten at uten sikkerhetsstyring er det umulig å holde tilstrekkelig kontroll over aktivitetene i virksomheten, og om man ivaretar gjeldene myndighetskrav. Havarikommisjonen vil særlig vektlegge at sikkerhetsstyring må tilpasses det enkelte anlegg, og trenger ikke være omfattende eller komplisert om virksomheten er enkel og oversiktlig. Sikkerhetsstyringssystemer kan med fordel også integreres med andre kvalitetsstyringssystemer slik at virksomheten får ett enhetlig planverk å arbeide etter.

3.2 Tiltak gjennomført av Kjerringåsen Alpinsenter AS etter ulykken

Kjerringåsen Alpinsenter AS opplyser at de etter ulykken har utført en gjennomgang av virksomheten. Det er utarbeidet et nytt helhetlig styrings- og sikkerhetssystem som er oversendt Arbeidstilsynet. Dette inkluderer utvidet bruk av risikovurderinger og mer omfattende intern informasjon, og generelt har aktsomheten økt hos alle som deltar i driften av alpinsenteret. Det er laget en instruks som er hengt opp på relevante arbeidsstasjoner, og det er laget et fysisk rødt kort som skal brukes på styringsskapet når heisfører er ute i anlegget.

3.3 Annet

Det er ikke funnet andre sikkerhetsmessige forhold i denne undersøkelsen.

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 to sikkerhetstilrådingar som følge av denne undersøkelsen. Undersøkelsesrapporten oversendes Samferdselsdepartementet, som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behørig hensyn til sikkerhetstilrådingen.

Sikkerhetstilråding Tau nr. 2025/01T

12. januar 2024 omkom en ansatt i Kjerringåsen Alpinsenter AS i forbindelse med vedlikeholdsarbeid på Hovedheisens vendehjul på toppstasjonen.

Underveis i arbeidet ble heisen utilsiktet startet fra dalstasjonen, til tross for at sikkerhetskretsen på toppstasjonen var brutt. Det var ikke kjent for virksomheten at heisen likevel kunne komme i bevegelse.

Statens havarikommisjon tilrår Statens jernbanetilsyn å be Kjerringåsen Alpinsenter AS om å etablere rutiner for sikker gjennomføring av vedlikehold på alle heiser i anlegget, slik at man unngår faren for at en heis kan startes utilsiktet.

Sikkerhetstilråding Tau nr. 2025/02T

12. januar 2024 omkom en ansatt i Kjerringåsen Alpinsenter AS i forbindelse med vedlikeholdsarbeid på Hovedheisens vendehjul på toppstasjonen.

Arbeidet innebar fare for liv og helse, men virksomheten hadde ikke tydelig styrt hvem som hadde opplæring og tillatelse til å utføre ulike oppgaver i anlegget. Et sikkerhetsstyringssystem skal bidra til dette, men må tilpasses den enkelte virksomhets aktiviteter for å være effektivt.

Statens havarikommisjon tilrår Statens jernbanetilsyn å følge opp at Kjerringåsen Alpinsenter AS' nye sikkerhetsstyringssystem er tilpasset virksomheten og på en hensiktsmessig måte bidrar til sikker drift.

Som følge av denne undersøkelsen ønsker Havarikommisjonen å formidle læringspunkter til dem som har ansvaret for en taubanevirksomhet:

Læringspunkter til alpinbransjen

- Personer med lederroller i taubanevirksomheter må sikre at virksomheten har etablert systemer og følger de bestemmelser som gjelder for å sikre trygg drift av taubanen.
- Gjennom et godt tilpasset styrings- eller internkontrollsystem, legger ledelsen føringer for hvordan de ønsker at det skal arbeides i anlegget.
- Det er viktig å kartlegge farer som kan oppstå i anlegget slik at opplæring og sikkerhet for medarbeidere og gjester ivaretas.
- Man må forsikre seg om at taubanen ikke under noen omstendigheter kan komme i bevegelse samtidig som det utføres vedlikeholdsarbeid.

Statens havarikommisjon
Lillestrøm, 5. mars 2025

Vedlegg

Vedlegg A Conclusion

Causes and contributing factors

On Friday 12 January 2024, an 18-year-old employee perished while performing maintenance on the bullwheel in “Hovedheisen” ropeway at Kjerringåsen alpine centre AS. The cause of the accident was that the mitigation of the risk involved in the maintenance activity was insufficient. While the employee was working the ropeway was inadvertently started from the bottom station. The employee had no time to escape the dangerous position and got trapped.

There were several contributing factors to the accident:

- The method used to prevent the ropeway from moving was inadequate. An unknown functionality in the system made it possible to start the ropeway allowing a travel distance of 60–130 cm.
- The ropeway control cabinet was accessible to others than the ropeway operator.
- Resource management, roles and responsibilities in the company were unclear, which was particularly challenging in view of the requirements for safeguarding young workers.
- Sufficient training of the employees had not been carried out or documented.
- The alpine centre did not have an adapted, implemented and updated management system.
- The alpine centre had not carried out the necessary risk mapping or assessments.
- Awareness of responsibility among management and the board was inadequate.

The Norwegian Safety Investigation Authority (NSIA) would like to emphasize that without adequate safety management, it is not possible to maintain control or monitor whether the organization is complying to given requirements. NSIA would particularly emphasize that safety management must be adapted to the individual ropeway operating company, and it does not need to be extensive or complicated if the operations are simple and clear. Safety management systems can also be integrated with other quality management systems so that the organization has a unified system that covers the administrative and operational needs.

Measures implemented by Kjerringåsen Alpinsenter AS after the accident

Kjerringåsen Alpinsenter AS states that they have carried out a review of the operations after the accident. A new comprehensive administrative and safety management system has been prepared and submitted to the Norwegian Labour Inspection Authority. This includes the expanded use of risk assessments and more extensive information to employees and volunteers. And in addition generally increased vigilance among everyone involved in the operation of the alpine centre. Instructions have been created and are posted at relevant workstations, and a physical “red card” has been created to be used on the ropeway control cabinet when the ropeway operator is working in the ropeway.

Other

No other safety issues have been found in this investigation.

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 Tau no. 2025/01T

On 12 January 2024, an employee of Kjerringåsen Alpinsenter AS perished while he performed maintenance work on the "Hovedheisen's" bullwheel at the top station.

During the work, the ropeway was started from the bottom station, despite the safety circuit at the top station being opened. The possibility of being able to start the ropeway with the safety circuit open, was unknown to the ropeway operating company.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that the Norwegian Railway Authority ask Kjerringåsen Alpinsenter AS to establish routines for the safe implementation of maintenance on all ropeways in the facility, to avoid the risk of a ropeway being started unintentionally.

Safety recommendation Tau no. 2025/02T

On 12 January 2024, an employee of Kjerringåsen Alpinsenter AS perished while he performed maintenance work on the "Hovedheisen's" bullwheel at the top station.

The work involved a health and safety risk, but the ropeway operating company had not controlled who had correct training and permission to perform various tasks in the facility. A safety management system should contribute to this, but must be adapted to the activities of the individual ropeway company to be efficient.

The Norwegian Accident Investigation Authority recommends that the Norwegian Railway Authority supervise that Kjerringåsen Alpinsenter AS' new safety management system is adapted to the company and contributes in an appropriate way to safe operation.

In addition to the safety recommendations, the Norwegian Safety Investigation Authority would like to highlight some learning points for the industry:

Learning points

- People with management roles in ropeway operating companies must ensure that the company has established a safety management system and comply to the regulations that apply, to ensure safe operation of the ropeway.
- Through a well-adapted safety management system the management sets guidelines for how they want work to be performed in the facility.
- It is important to map hazards that may arise in the facility so that training and safety for employees and guests are ensured.
- It must be ensured that the ropeway under any circumstances cannot move while maintenance work is being carried out.