

Reseberättelse

Grupp Säkerhet, YG-24, Nyhetsbrev nr 1, 7-8 juni 2018

Text av August Holmberg, Ellen Ekström, Levi Westman, Patrik Berg, William Wiberg

Besök hos LKAB samt Esrange i Kiruna

Grupp Säkerhet flydde värmeböljan i söder och begav sig i juni upp till Kiruna för tre dagar med kyla och snö. Här besökte vi LKABs gruva för järnmalmsbrytning och Sveriges rymdraketbas Esrange.

Deltagare på resan

Levi Westman

Forsmark

Ellen Ekström

Ringhals

August Holmberg

Westinghouse

Patrik Berg

SKB

William Wiberg

OKG

Tanke bakom resmål och koppling till vårt tema (Säkerhet)

Vår ambition med studiebesöken i Sverige var att se hur andra industrier/verksamheter jobbar med säkerhet, kontra hur det ser ut i våra egna respektive verksamheter. Dessutom önskade vi besöka något annorlunda och vi försökte tänka ”utanför boxen”. Därför fastnade vi för norra Sverige, då det finns mycket framstående industrier/verksamheter där som är intressanta. Vi beslutade oss för ta kontakt med LKAB och Esrange då det är 2 st världsledande företag inom sina respektive områden, samt att flera delar av deras verksamheter påminner om kärnkraften med stor samhällspåverkan, riskanalyser, tillträdesskydd, fotoförbud osv.

LKAB

Dagen började med ett akut snusinköp innan vi begav oss mot LKABs huvudentré, belägen ett par kilometer från hotellet och precis vid gruvningången under fjället Kirunavaara. Efter en kort väntan mötte Anders Holstenson upp och hälsade oss välkomna. Därefter begav vi oss för att byta om till korrekt klädsel bestående av hjälm, ficklampa, rock samt gummistövlar med stålhätta. Efter ombyte gick vi ut till minibussen som skulle ta oss ned i gruvan och fick en säkerhetsgenomgång av hur en flykthuva fungerar (vilken används om det börjar brinna) samt vikten av att använda säkerhetsbälte.

Vi åkte med minibuss ner till besöksgruvan som ligger på nivå 540 m, mätt från fjällets topp. På vägen ner genom tunnlar fick vi väja både för mötande trafik och ett pågående asfalteringsarbete, komplett med asfalteringsmaskin. Väl i besöksgruvan fick vi se en presentationsfilm om LKAB (Performance in ironmaking) samt ännu en säkerhetsgenomgång. Säkerhetsgenomgången innehöll framförallt information om utrymningsvägar och hur brandcellen i besöksgruvan är uppbyggd. Det råder krav på att bära hjälm i hela gruvan, förutom när man befinner sig i fordon eller i matsalen. Vi fick sedan en gedigen presentation av verksamheten, från sprängning till färdig pellets.



Figur 1 - Här står vi samlade i en toro-skopa, vilket är namnet på maskinerna som man lastar ut malmen med efter sprängning.

I gruvan Kirunavaara bedriver man skivrasbrytning, vilket är en metod som är både effektiv och säker. Kirunavaara är världens största underjordsgruva med över 50 mil väg under jord. Väg 16 som ledde oss ner till besöksgruvan är även Kirunas mest trafikerade väg(!).

Gruvdriften och framförallt processen att förädla malm till pellets är väldigt energikrävande, LKAB står för 1,5% av den totala elförbrukningen i Sverige. Förbättringar i processen har därför en stor betydelse för verksamhetens lönsamhet. LKAB är idag Europas största producent av järnmalm, ca 78% av all malm kommer från LKAB. 1 ton malm från gruvan i Kiruna ligger säljs för ungefär 100 dollar på världsmarknaden.



Figur 2 Järnmalm pellets färdiga för leverans till kund

till KUJ 1365 (Kiruna Under Jord) produktionssidan. Där fick vi se ett tömningsläge och när ett tågset tömde sin last av stora järnmalmsblock. Tåget utgjordes av 26 vagnar med en total last på ca 650 ton. Tömningen sker genom att när hela tågsetet rullar över ett schakt, så fälls botten i varje vagn ned och innehållet töms ut, en vagn i taget. Tömningsprincipen och tågkonstruktionen har utvecklats och optimerats inhouse för att minimera slitage och underhållsbehovet. Hela processen sköts från ytan från den nya driftcentralen, där man styr tågen och övervakar allt via WIFI och kameror.

Därefter var det dags att återvända upp till ytan för ombyte och vidare till genomgång av LKABs säkerhetsarbete. Väl uppe och efter ombyte fick vi träffa Jonny Snell, produktionschef på KUJ 1365. Jonny höll i en presentation om arbetet med säkerhet och säkerhetskultur på LKAB. För att förbättra säkerhetskulturen arbetar man mycket med att få bort "machokulturen" som historiskt varit förknippad med att arbeta i gruvan.

Ett annat fokusområde är att öka medvetenheten om arbetsmiljösäkerhet där man tagit fram en spelbaserad utbildningsplattform (gameification) för att utbilda och träna personalen om hur olika arbetet ska utföras på ett säkert sätt.

Med en strålskyddsingenjör i gruppen var vi även såklart intresserade av att höra hur de arbetar med strålning från radon som förekommer naturligt i berggrunden. Vi fick det förklarat för oss att Strålskyddsmyndighetens (SSM) skärpta regelverk avseende radon ställer till problem i vissa delar av gruvan. LKAB följer upp stråldosen dels genom personburna mätare (radonpuckar) och dels genom fasta mätpunkter med mätpuckar som är utplacerade i gruvan. Mätpuckarna samlas in och mäts regelbundet. På detta vis går det att flytta om personal om det skulle behövas på grund av för mycket kontakt med radon.

De har kommit långt med sitt säkerhetsarbete, men det finns fortfarande saker kvar att jobba med förklarade Jonny. LKAB strävar ständigt efter att bli bättre och hitta nya sätt att lösa saker på, samt att utveckla sitt säkerhetsarbete.

Efter genomgången av processen bjöds det på kaffe med kakor. Därefter fick vi en historisk tillbakablick i gruvmuseet som också finns beläget i besöksgruvan. Det var intressant att se alla gamla verktyg och vagnar och man kan konstatera att man har kommit långt i utvecklingen och säkerhetstänket sedan man började bryta malm i Kiruna 1890.

Med besöksgruvan avklarad var det dags att ta sig vidare ned i gruvan med minibussen till KUV 1365 (Kiruna Underjordisk Verkstad, nivå 1365) för lunch. Eftersom det var torsdag så serverades självklart ärtsoppa och pannkakor för den traditionsbundne, alternativet kyckling visade sig dock vara det mer populära valet.

Mätta och belåtna promenerade vi

Esrange (SSC)

Nästa dag var det dags för att besöka SSC Esrange. Planeringsfasen inför besöket hade varit problematisk, vår besöksmottagare lämnade plötsligt återbud bara dagen innan vår avfärd till Kiruna. Tack vare stor hjälp från Kenth Kalla (säkerhetschef på Esrange) som med kort varsel lyckades ordna en ersättare kunde besöket bli av trots allt.

Efter en bilfärd på ca 3 mil från Kiruna genom den norrländska skogen var vi framme vid områdets grindar och besökscentret SSC Visitor Center. På besökscentret fanns en liten utställning om Esranges verksamhet och olika uppskjutningar samt experiment där Esrange varit medverkande. Vi hämtade ut våra besöksbrickor hos grindvakten som, efter att ha beklagat sig över det faktum att det snöade i juni, delade ut säkerhetsblanketter och informerade om att området är ett civilt skyddsobjekt där fotografering tyvärr ej är tillåten.



Figur 3 Förväntansfulla inför besöket som tillslut blev av

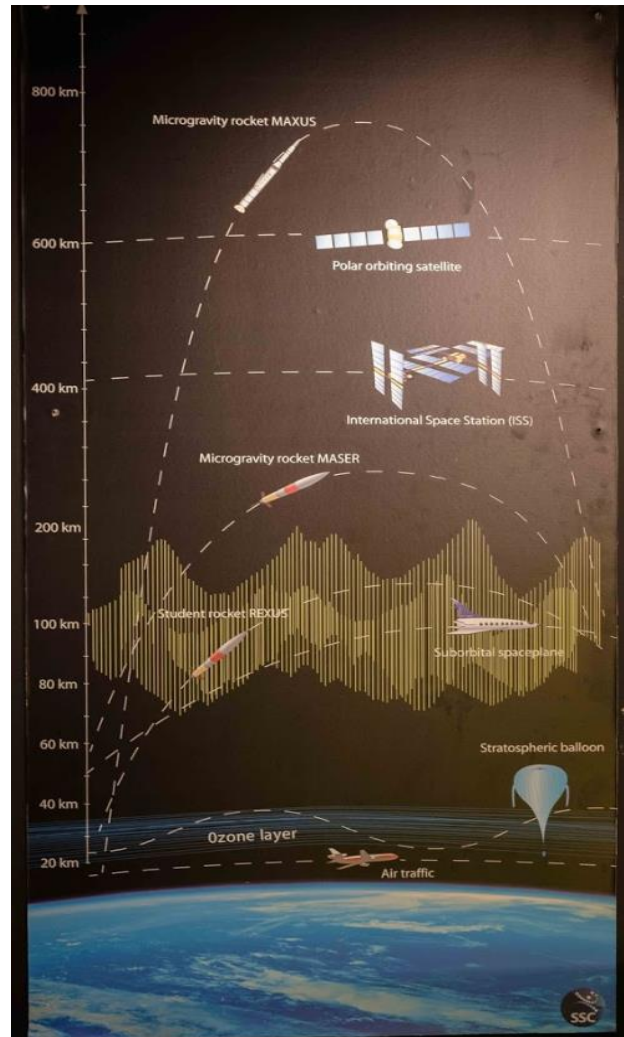
En kort stund senare blev vi uppmötta av Theresa som var vår inhoppande guide för dagen. Med bil lotsade Theresa oss först upp till områdets högsta punkt där Satellitstationen var belägen. På denna plats fick vi en fin vy ut över anläggningens olika delar och vi fick en introduktion till Esrange och deras aktiviteter. Från satellitstationen styr och övervakas satelliten Odin som har varit i polär omloppsbana sedan 2001 (Odin var ursprungligen beräknad att bara vara uppe i 2 år).

Från satellitstationen såg vi en stor grusplan, denna används för ballongsläpp. När vi var där höll NASA på att förbereda ett ballongsläpp som skulle ske senare på dagen. Dessa ballonger blir stora som två Globen när det når sin maxhöjd och kan bära en vikt på upp till 2 ton.

Därefter åkte vi ner till området där avfyrningsramperna var placerade. Varje nation (kund) har sin egen ramp och vi tittade på samtliga. Den som användes oftast och som har använts för raketerna Maxus (den största raketerna som skjutits från Esrange) hade varit i bruk sedan 1968 och håller än idag. Vi besökte även kontrollrummet för uppskjutningen och fick se "avfyrningsknappen".

Vi fick berättat för oss att det 1993 skedde en dödsolycka. En person skulle göra en verifiering av raketten innan uppskjutning och hade ett felkalibrerat instrument som skickade ut för hög amperstyrka som av misstag avfyra raketten. Raketten var vid detta tillfälle i liggande position och personen träffades av raketvingen och avled. Efter denna olycka anställde man en "ground safety officer" och efter detta har fokus på säkerhet varit mycket hög.

Norr om uppskjutningsplatsen finns ett enormt stort nedslagsområde som sträcker sig ända ut till Norska och Finska landsgränsen i norr. Till ytan är nedslagsområdet ca 5200 km², vilket utgör en fjärdedel av Kiruna kommun. Området är till största del obefolkat men ett par samebyar är verksamma inom nedslagsområdet. SSC upprätthåller därför ett gott samarbete med samerna och man informerar om en planerad uppskjutning i god tid. Det är tillåtet för allmänheten att vandra och fiska på området men man måste vara medveten om säkerhetsrisken. Vid en skjutning ljuder varningssignal i hela området (6 timmar innan) och flertalet skyddsutrymmen finns utplacerade som man ska ta sig till vid varningssignal.



Figur 4 Exempel på olika raketer/baljoner som skjutits upp och släppts på Esrange

Tankar om hur besöken uppfyllt YGs riktlinjer

Vi valde att besöka två företag utanför kärnkraftsvärlden med syfte få erfarenhet från andra branscher. Besöken gav oss en inblick i vilka utmaningar som både LKAB och Esrange delar med kärnkraftsindustrin. Förhoppningsvis lyckades vi även sprida ett visst intresse för kärnkraften i en region i Sverige som kanske vanligtvis inte känner sig berörda av vår verksamhet.

Studiebesöken, och kanske framförallt dagarna i Kiruna, gav oss även en god möjlighet till att lära känna varandra och utbyta erfarenheter, både utifrån våra respektive befattningar/specialiteter och utifrån våra olika företags kärnverksamheter.

Reflektion mot temat

Även fast varken LKAB eller Esrange bedriver kärnteknisk verksamhet finns intressanta aspekter att ta lärdom av kring området säkerhet. För båda företagen är personsäkerhet en viktig fråga som mångt och mycket präglar deras verksamhet och LKAB har ett liknande arbete kring detta som kärnkraftsbranschen.

Företagen har även säkerhetsaspekter mot omgivning (och tredje man) att ta hänsyn till och det har varit intressant att jämföra hur dom arbetar mot vad vi är vana vid.

Tips

Grupp Säkerhet har följande tips till kommande YG-grupper:

- Bestäm tänkbara datum för resan så tidigt som möjligt.
- Dela upp studiebesöken mellan er i gruppen och ha en Plan B (och gärna Plan C) som reserv om något av era tänkta studiebesök inte skulle gå att genomföra.
- Det är fördelaktigt om den verksamhet som ni ska besöka har en välutvecklad besöksverksamhet, men inget måste.
- Förbered frågor/områden som ni är intresserade av redan när ni bokar in ert besök, så blir det lättare för mottagaren att planera besöket och ge lämplig guide.
- Om er kontakt i verksamheten är väldigt svår att få tag i eller är väldigt långsam i sin respons, var inte rädda för att söka upp en annan kontaktperson.