

Forteljinga om Sølvverket: Korleis spelar forteljinga om rommet og rommet saman?

Samandrag

Denne avhandlingen tar for seg en undersøkelse over hvordan fortelling og rom spiller sammen for å lage en opplevelse som inspirerer til læring. Undersøkelsen tar utgangspunkt i hvordan besøkende ved Norsk Bergverksmuseum opplever museumsutstillingen i Kongens gruve. Den undersøker hvordan gruva (rommet) og fortellingen guiden forteller spiller sammen. Samtidig blir det som blir formidlet i gruvene relatert til undervisningen i skolen. Dette blir gjort ved å sette ulike fortellinger fra gruvene i lys av de tverrfaglige tema i LK20.

Resultatet av undersøkelsen viser at rommet og fortellingen spiller sammen. Dette samspillet kan føre til at publikum får bedre historiebevissthet. Resultata viser at rommet kan hjelpe til å forstå emnet ved at det setter rammer for fortellingen som blir fortalt. Det er variasjoner mellom kjønn på om man har lyst til å lære mer om tema etter gruvebesøket, der mennene har dobbelt så stor sjanse som kvinnen til å ville lære mer. Resultatet viser at personlig interesse spiller inn, da de som liker å høre om teknologi har stor sjanse for å ville lære mer, uansett kjønn. Derimot, er man interessert i sosialhistorie, ser man markant forskjell mellom kvinner og menn.

Det er også undersøkt om hva man preferer å lære av, spiller inn på om man vil lære mer. Samtidig ser jeg på hvordan interessen for lesing påvirker resultatet. Et spennende resultat er at alle som får god kunnskap fra en museumsutstilling (der de får tid til å lese), ønsker å lære mer etter besøket i Kongens gruve. Det er også tendenser for at de som liker å se eller høre historie, istedenfor å lese, har større sjanse for å ønske å lære mer.

Vi ser at gruvas utforming og autentiske ting setter inntrykk på deltakerne i undersøkelsen. Rommet forteller noe om seg selv, men trenger fortellingen for å gi mening. Personlig erfaring og relevans påvirker hvordan den besøkende opplever besøket i gruvene, og motivasjonen til å lære mer etterpå.

Innhald

Forteljninga om Sølvverket: Korleis spelar forteljninga om rommet og rommet saman?	1
Samandrag.....	1
Forord.....	4
1. Innleiing og problemstilling	6
2. Kva er det eg vil undersøke.	9
2.1 Kongens gruve ved Kongsberg Sølvverk	10
2.2 Publikumsruta.....	11
2.3 Forteljninga til gruvene i eit mikrohistorisk perspektiv og relasjon til dei overordna tema i LK20.	13
2.3.1 Forteljning 1: Funnet	16
2.3.2 Forteljning 2: Ulykker og dødsfall.....	17
2.3.3 Forteljning 3: Fahrkunsten og høgder	18
2.3.4 Forteljning 4: Teknikk	20
2.3.5 Forteljning 5: Arbeidstokken og økonomi	25
2.3.6 Forteljning 6: Gruvehuldra	27
2.4 Kort oppsummering.....	28
3. Forskingsstatus.....	29
4. Undervisningsmetode.....	34
4.1 Historisk rom og utstillingsmetoder.	35
4.2 Fortellingsmetodens kraft.	39
4.3 Kva er eit museum?	41
4.3.1 Læring på museet.....	43
4.3.2 Autentiske objekt	45
4.4 Kvifor vil eg arbeide på denne måte?	45
5. Forskingsmetode.....	48
5.1 Diskusjon rundt spørsmåla i undersøkinga.....	49
5.2 Rammene rundt undersøkinga.	51
5.3 Utvalet	52
5.3.1 Utdringar med utvalet.	53
5.4 Forstyringar under opplevinga av det historiske rommet.....	53
6. Analyse og resultat	55
6.1Definisjon på omgrepa som er bruka.	55
6.2 Kva spør eg om, og kvifor? Forventingane til undersøkinga.....	56
6.3 Kva er resultatet?	61
6.3.1 Overordna resultat frå undersøkinga.	61
6.3.2 Kva gjev inntrykk?.....	62
6.3.3 Korleis har rommet ein funksjon i samanhengen?.....	65
6.3.4 Kvifor motiverer det til læring?	68

6.3.5 Samle trådane til resultatet.....	77
6.4 Drøfting av resultatet.....	79
7. Gruvene – ein arena for tverrfagleg læring.....	81
8. Avslutning.....	83
8.1 Konklusjon / svar på problemstillinga.....	85
Litteraturliste.....	88
Vedlegg.....	93
Tabellar:.....	93
Museumsromma i Kongens gruve.....	98
Ordliste.....	100

Forord

Det å velje tema for denne masteroppgåva var ein prosess. Etter at eg har arbeida på Norsk Bergverksmuseum som guide, visste veldig tidleg at eg ville skrive om Sølverks historie, men det var svært vanskeleg å velje eitt tema å skrive om.

Eg vil takke rettleiaren min Anita Wiklund Norli, for at du klarte å hjelpe meg med å samle trådane, og etter fleire samtalar, fann me ut at det var formidlinga på museet og korleis det inspirer folk, eg ville finne ut av. Gjennom heile oppgåveskrivinga har eg fått god hjelp til å strukturere oppgåva, og fått god rettleiing for tema eg burde sjå på. Samtidig vil eg takke andre professorar som har hjulpet meg med å forstå tema eg er innom i denne oppgåva. I tillegg er eg svært takksam for tilrettelegginga USN gjorde for meg, slik at eg fekk moglegheita til å skrive oppgåva allereie i år.

Eg vil også takke min beste venninne for å vera så ærleg med meg då eg snakka for mykje om historiske hendingar som har skjedd. «Du skjønner Marianne, eg lærer ikkje av å lese ting, eg klarer ikkje å hugse noko då. Men å gå på museum og oppleve plassen og sjå og føle på det som er der, det lærer eg av.» Det ho sa, inspirerte meg til den problemstillinga eg har undersøkt.

Eg vil også takke Norsk Bergverksmuseum, som for det første gjorde meg interessert i tema avhandlinga handlar om. Museet har også vore til god hjelp med å finne informasjon om både museumsverksamheit og historiefagleg. Eg vil takke alle kollegane mine som har høyrte på når eg har snakka om oppgåva mi, og takke for alle innspel eg har fått. Det har vore til god hjelp og motivasjon til å skrive oppgåva. Og ikkje minst vil eg takke alle som tok seg tida i ferien sin til å svare på undersøkinga eg hadde, utan dykk hadde eg aldri kunne kome fram til det eg har gjort.

Kongsberg, mai 2023

Marianne Hermansen.

1. Innleiing og problemstilling

Etter å ha arbeida på Norsk Bergverksmuseum, har eg erfart og sett eit engasjement som ein sjeldan ser i klasserommet. Dette gjelder spesielt på den guida turen som går 2,3 km inn i fjellet og 340 m under bakken. Eg har snakka med folk som seier dei ikkje er interessert i historie, men at turen likevel er ei oppleving for livet. Etter turen får eg spørsmål av folk som ønsker meir informasjon, og då eg kan snakke lenge med publikum om tema dei vil vite meir om. Det er fleire som besøker gruvene meir enn ein gong. Ofte har dei vore der i ung alder, og vil i ettertid gå dit saman med barna sine. Reaksjonen hos publikum generelt, fekk meg til å lure på kvifor det er slik? Er det slik at folk lærer meir, eller er det berre opplevinga av å vera inne i gruvene som gjer at folk hugsar? *Du skjønner at eg ikkje klarer å lære slik frå å lese. Det er berre slik eg er. Eg må oppleve for å forstå, og då husker eg det.* Dette er eit sitat som i ulike versjonar har kome meg for øyret. Dette saman med mine erfaringar som guide i Kongens gruve, gjorde at nysgjerrigheita mi på dette temaet blei så stor at denne oppgåva blei til .

Derfor vil eg ta for meg korleis den fysiske opplevinga av sølvgruvene, «det historiske rommet», påverkar opplevinga av den historiske forteljinga. Det historiske rommet vil i denne samanhengen vera Kongens gruve på Kongsberg. Det som gjer den til eit historisk rom, er at rommet (gruva) står omtrent som den var ved nedlegginga i 1942.¹ Det er sjølvsagt noko modernisering av rommet, men totalt sett «går ein tilbake i tid», og får sett maskinane på sin originale plass.

Museumsbesøk kan gje varige minne. Desse er stort sett fokusert på den personlege opplevingar, og ein god utstilling kan oppretthalde eller skape ein indre motivasjon hjå den besøkande. Samtidig kan eit museum gje innsikt til den besøkande som endrar haldinga til emnet museet formidlar.² Dette kan derfor vera med på å skape ei forståing av emnet og kan bli med å endre forståingshorisonten til den enkelte personen. Det kan vera med å bryte gamle tankar og gjer at ein kan fornye seg sjølv og utvide sin innsikt om tema. Museet kan inspirere til meir læring gjennom gode opplevingar.

¹ Nedlegginga av Kongens gruve var 1942. Den seiste gruva blei lagt ned i 1956, men reknar ein med smelteprosessen av sølvet, blei det nedlagt 1958.

² Henriksen og Frøyland 1998: 32.

Problemstillinga er: Korleis spelar rommet saman med forteljinga for å skape ei oppleving, og vil denne opplevinga inspirere til meir læring. Eg ønsker å sette opplevinga av museumsutstillinga i Kongens gruve på Kongsberg (historisk rom) i ein kontekst. Det eg spesielt ser på er korleis fortid møter notid i rommet. Samtidig vil eg sette opp turen inn i Kongens gruve mot dei tverrfaglege tema i LK20, demokrati og medborgarskap, folkehelse og livsmeistring og berekraftig utvikling.

Oppgåva er bygd opp rundt ei spørjeundersøking eg gjennomførte på publikum som besøkte gruvene ved Norsk Bergverksmuseum sommaren 2022. Resultatet eg får i undersøkinga vil eg knytte opp mot nokre forteljingar som blir fortalt i gruva, læring i rom og annan relevant teori.

Forteljingane eg går gjennom, er forteljingar som ein kan møte på i ei omvising i gruvene. Desse er med som ein introduksjon over kva eg skal undersøke i oppgåva, og er relevante i forhold til det som omhandlar forteljing i det eg har undersøkt. Samtidig ønsker å sette desse forteljingane i samspel med dei tverrfaglege tema i LK20, fordi eg ønsker å forklare korleis ein kan bruke museet i undervisning. Sidan eg tar ein utdanning som gjer at eg kjem til å arbeide i utdanningssystemet, er det derfor naturleg å knytte det faglege tema som blir formidla på ein guida tur.

Eg knyter tema i oppgåva til dei tverrfaglege tema i LK20, fordi eg meiner at desse tema er relevant forhold til livslang læring. Føringar globalt og nasjonalt seier at å drive undervisning som fremmer livslang læring er svært viktig for å utvikle samfunnet.³ Samtidig meiner eg at desse tema er like relevant for alle menneske uansett kor dei er i livet, og vil hjelpe alle til å utvikle seg. I tillegg blir eit museum oppfordra til å relatere kunnskapane dei formidlar til relevante tema. I følge læreplanen tar dei tverrfaglege tema utgangspunkt i «aktuelle samfunnsutfordringer som krever engasjement og innsats fra enkeltmennesker og fellesskapet i lokalsamfunnet, nasjonalt og globalt».⁴ Dei tverrfaglege tema fokuserer på dei samtidige utfordringane me står ovanfor no, og desse utfordringane er etter min meining ikkje berre retta mot unge folk. Auking av denne kunnskapen i alle samfunnsgrupper vil ruste oss betre til å møte utfordringane samfunnet står ovanfor. I denne oppgåva vil eg i hovudsak gå inn på tema om berekraftig utvikling, då dette i størst grad blir representert her.

³ Kunnskapsdepartementet 2011.

⁴ Utdanningsdirektoratet 2017: 13.

For å få svar på problemstillinga blir oppbygginga til oppgåva på dette vis:

- Eg startar med kapittel 2 med å gå gjennom kva eg undersøker. Eg går gjennom noko av historia som blir formidla på ein guida tur i Kongens gruve på Kongsberg. Eg ønsker å få fram at mikrohistorie kan skape ei annan type forståing enn makrohistorie gjer. Derfor vil forteljinga eg fokuserer på i denne delen vera inspirert av mikrohistorie, og turen vil dermed skilje seg ut frå ein «normal» guida tur. Dette gjer eg for å trekke fram korleis ein kan bruke isolerte delar av historia til å fortelje om noko større. På grunn av at denne oppgåva legg så stor vekt på korleis det historiske innhaldet fungerer, er det viktig for lesaren å ha ein viss innsikt i historikken til Sølvverket og kva som formidlast på ein guida tur ved Norsk Bergverksmuseum.
- I kapittel 3 presenterer eg tidlegare forskning på det å bruke tinga og rommet til læring. Her vil eg presentere dei viktigaste verka som bidrar til teorien eg bruker igjennom masteroppgåva. Dette skjer i kapittel tre fordi det er nødvendig å forstå kva eg undersøker før eg går inn på dette.
- Kapittel 4 går ut på å presentere det eg har undersøkt rundt undervisningsmetoden eg bruker. Denne teorien ligg til grunn for den vidare forskingsmetoden eg har bruka. Og den bygger på teoriar om korleis ein kan kople saman forteljinga i gruvene mot rommet og andre læringsmetoder. I dette kapittelet vil eg gå gjennom teori om kva eit museum er, og kva oppdrag det har i samfunnet. Eg vil gå gjennom teoriar om korleis det historiske rommet påverkar ein som person og korleis dette saman med forteljinga kan inspirerer til vidare læring.
- I kapittel 5 av oppgåva vil eg presentere forskingsmetoden som er bruka i undersøkingane mine. Her vil eg gå gjennom rammer for undersøkinga og utvalet eg fekk. Samtidig vil eg poengtere nokre utfordringar med utvalet og forstyringar med opplevinga av det historiske rommet.
- I kapittel 6 går eg gjennom resultatane eg får av forskingsmetoden. Her vil eg presentere ein undersøking eg har gjort på publikum sommaren 2022. Eg vil drøfte metoden som er bruka og utvalet eg fekk, og eg går gjennom resultatane til undersøkinga. Desse vil eg drøfte opp mot problemstillinga eg ønsker å få svar på.

Resultata eg får vil bli drøfta i lys av forteljinga i gruvene og i samanheng med annan relevant teori. I denne delen vil eg prøve å få fram korleis det som blir fortalt og rommet påverkar den som er på besøk.

- Kapittel 7 handlar om korleis gruvene kan fungere som ein tverrfagleg arena. I dette kapittelet blir det fokusert på det tverrfaglege tema «berekraftig utvikling» og FNs berekraftsmål. Kapittelet vil diskutere korleis eit museumsbesøk kan belyse dagsaktuelle etiske dilemma rundt naturvern og utvinning av mineral for ny teknologi for å nå klimamåla.
- Det er vedlagt eit vedlegg. Her vil du finne tabellar som viser resultata av undersøkinga eg har gjennomført. Du vil også finne ei ordliste over gruvetermologi og ein gjennomgang av kva rom ein kan innom i publikumsruta i Kongens gruve på Kongsberg.

2. Kva er det eg vil undersøke.

Eg ønsker å undersøke samspelet mellom det historiske rommet Kongens gruve og forteljinga som blir fortalt der. Historia som blir formidla i Kongens gruve er derfor viktig for å forstå kva eg undersøker i denne teksten. Derfor vil eg:

- Først gå kort gjennom ein oversikt over gruehistoria på Kongsberg for å skape innsikt i kva det inneber.
- Etterpå har eg seks ulike historier som fortel om historia på eit mikronivå. Desse historiene er knytt opp mot tverrfaglege tema frå LK20.

Forteljingane eg skriv er i hovudsak fokusert på eiga praksis som guide, men også gjennom observasjon av andre guidar. Forteljingane vil ha samanheng med informasjon ein får på ein guida tur og er delt opp i ulike tema på same måte som turen gjer. Når det er sagt er ikkje forteljingane identisk med det som blir sagt på ein omvising. Likevel baserer innhaldet seg på den same grunnstammen av informasjon som alle guidar har. Alle guidar får utdelt same «pensum» som dei skal lese og ha relativt god kontroll på, samtidig er det ein guidemal for dei ulike «utstillingane» ved museet. Innanfor desse rammene har likevel guiden ein stor fridom til å velje kva som hen vil legge vekt på i sin omvising. Eg brukar litteraturen frå «pensum» som guiden har som ein grunnramme, samtidig krydrar eg nokre forteljingar med informasjon frå litteratur guiden kan få tilgang til.

2.1 Kongens gruve ved Kongsberg Sølvverk

Formålet på den guda turen er å fortelje korleis det var å arbeide i gruvene. Når ein gjer dette er det viktig å verken glorifisere eller svartmåle gruvetida. Det er ingen hemmelegheit at det var eit farleg arbeid og at folk døde i gruvene. På den andre sidan er gruvene ein stad i Norge der folk kunne få eit lønna arbeid på heilt frå starten av gruvedrifta. Det kunne vera ein moglegheit for ein som fattig husmannsbonde å få sin eiga plass og tene pengar, slik dei hadde større fridom enn før. Det er to sider av saka, eit risikofullt arbeid med strenge reglar i bergstaden, gav folk på fleire vis ein moglegheit til eit friare liv.

Dei første arbeidarane som begynte å arbeide ved Sølvverket var tyske bergmenn.⁵ Før funnet av Kongens gruve i 1623, var det lite kunnskap om bergverk i Norge. Sølvet blei oppdaga i ein uroleg periode i Europa og for Danmark-Norge. Det å drive krig er dyrt, og økonomien til Danmark-Norge begynte å bli skral. På denne tida var sølv ein viktig del av økonomien, og det hadde ein høg verdi av denne grunn. Derfor blei kongen, Christian 4. ivrig på å starte opp sølvgruver i Norge. For å få fagfolk på plass, brukte han kontaktane han hadde i Harz og Sachsen og skaffa folk frå desse plassane.⁶

I løp av 335 år blei det henta ut 1300 tonn med sølv.⁷ Totalt var det omtrent 300 000 årsverk ved sølvverket. På det meste var det 4000 arbeidarar på verket i 1770, og var dermed den største arbeidsplassen i Norge på den tida.⁸ Kongsberg by var på denne tida den nest største byen i Norge. På fire veker i 1770, blei det heist opp 4140 tønner med stein og malm. Om lag 800 tonn med stein, og omtrent 20 kg med sølv. Dette betyr omtrent 25 gram per tonn stein.⁹ Dette er ikkje frå dei rikaste månane, men heller ikkje unormalt for tida. Til kontrast var sølvfunnet på 1830- til 1860-talet ei bra inntening på verket, der det nokre år i denne

⁵ Helleberg 2000: 53.

⁶ Helleberg 2000: 53.

⁷ Norsk Bergverksmuseum 2004: 2.

⁸ Norsk Bergverksmuseum 2004: 2-3.

⁹ Berg 2005: 76.

Det er verdt å merke seg at dette talet er for 1770, kor mykje sølv ein fann per tonn stein varierer i stor grad gjennom driftsperioden. Forma på sølv varierer. Sølvet kunne ein finne i form av små korn og opp til store plater (Helleberg, 2000: 14). Trådsølv er den versjonen av sølv som Kongsberg er mest kjent for. Trådsølv er sølv som har fått utvikla seg fritt inne i druser i fjellet. Dette gjer at sølv kan få flotte fasonger, som massive klumper, fine tråder eller som krystaller (sjeldent) (Helleberg, 2000: 14). Museet i Smeltehytta har verdens største utstilling av trådsølv, og den største som er stilt ut er på 42 kg. Den største som blei funne i sølvverkets historie var på 500 kg.

perioden utgjorde omtrent 10% av BNP til Norge.¹⁰ I 1830-åra blir kubbestossene funne, og sølvfunnet er betrakteleg større.

Dessverre gjekk sølvverket ofte dårleg og det var ikkje unormalt at verket gjekk i minus. Omtrent 30 år etter at 4000 mann hadde arbeidsplassen sin ved Sølvverket, blei gruvene nedlagt.¹¹ Dette førte til at det var mykje ledig arbeidskraft og fattigdom i byen. Som følge av dette blei det forsøkt å danne fleire arbeidsplassar, og i 1814 blei Kongsberg Våpenfabrikk starta opp.¹² Kunnskapen mange i Kongsberg hadde om metall blei ein viktig faktor for at våpenfabrikken kunne opne. Etter det første stortinget i 1816 blei sølvverket opna igjen. Sølv var framleis veldig verdifullt, og dermed veldig ettertrakta.¹³ Tross dette tok det omtrent 15 år før det blei lønnsamt å drive gruvene.

I 1870-åra går Norge vekk frå sølvstandar og over til gullstandard på valutaen.¹⁴ Dette førte til at sølvprisane fall. I 1919 blei dei seiste myntane med sølv prega, og 1920 var det ikkje lenger gyldig å bruke mynter med innhald av sølv.¹⁵ Då fall sølvprisen ytlegare. Samtidig som dette skjedde, blei gruvene veldig djupe og det var vanskeleg å spå kor mykje sølv ein kunne finne, og kor ein fann det. Og då det blei meir og meir internasjonal konkurranse på marknaden, blei det lite lønnsamt å drive gruvene. Dette førte til ein gradvis nedlegging fram til 1958 då det seiste sølvet var smelta.

2.2 Publikumsruta

Det unike med utstillinga i Kongens gruve er at originale maskiner og verktøy er igjen etter gruedrifta. Utstillinga illustrerer korleis det var når gruva blei nedlagt i 1943. Ein kan seie at besøksområdet kan oppfattast som autentisk, kva dette har å seie for utstillinga vil eg kome tilbake til seinare i avhandlinga. Besøksområdet består av fleire rom (sjå figur 1). Av desse romma er det berre «Hovedsjakta» og «Fahrkunsten» guiden må innom og snakke om på ein guida tur. Og av praktiske grunner går turen gjennom runden som er på ca. 800 meter. Elles er det ganske stor fridom til å vise resten som ein vil.

¹⁰ Helleberg 2000: 250.

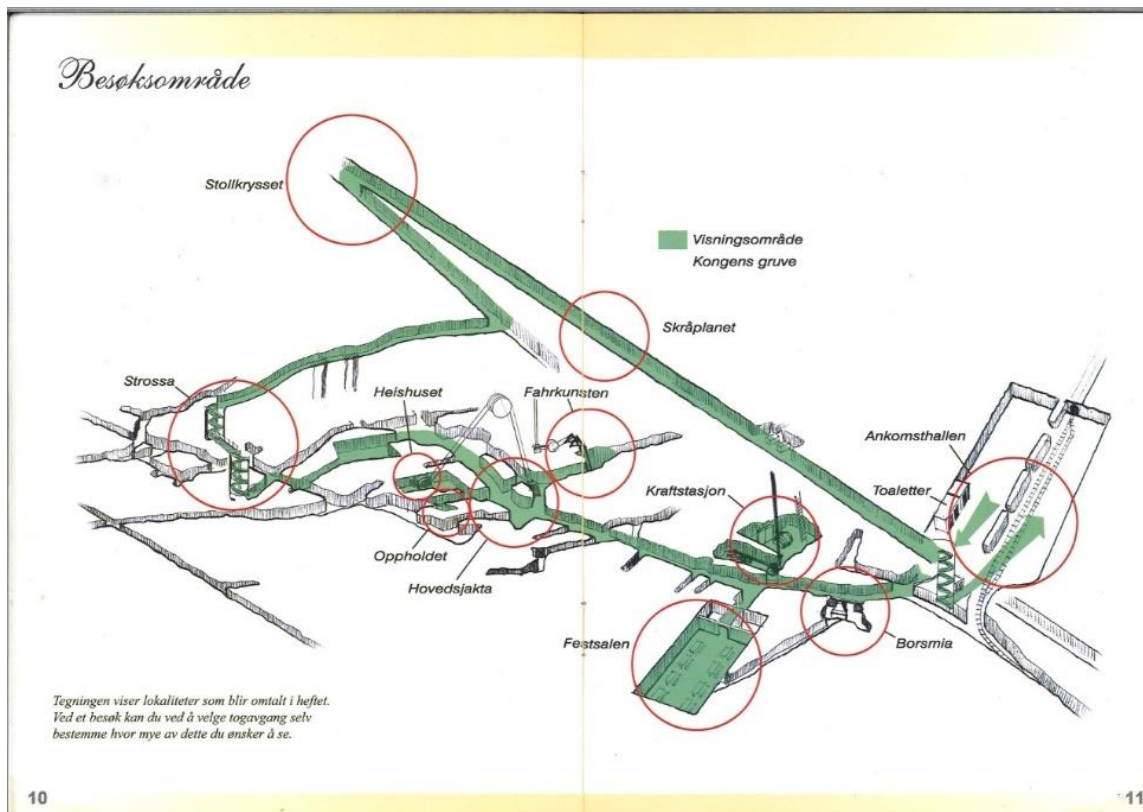
¹¹ I perioden 1805 til 1816 var gruvene nedlagt.

¹² Helleberg 2000: 232-235.

¹³ Helleberg 2000: 232-235, 242.

¹⁴ Munthe og Thomassen 2020.

¹⁵ Samlehuset 2021.

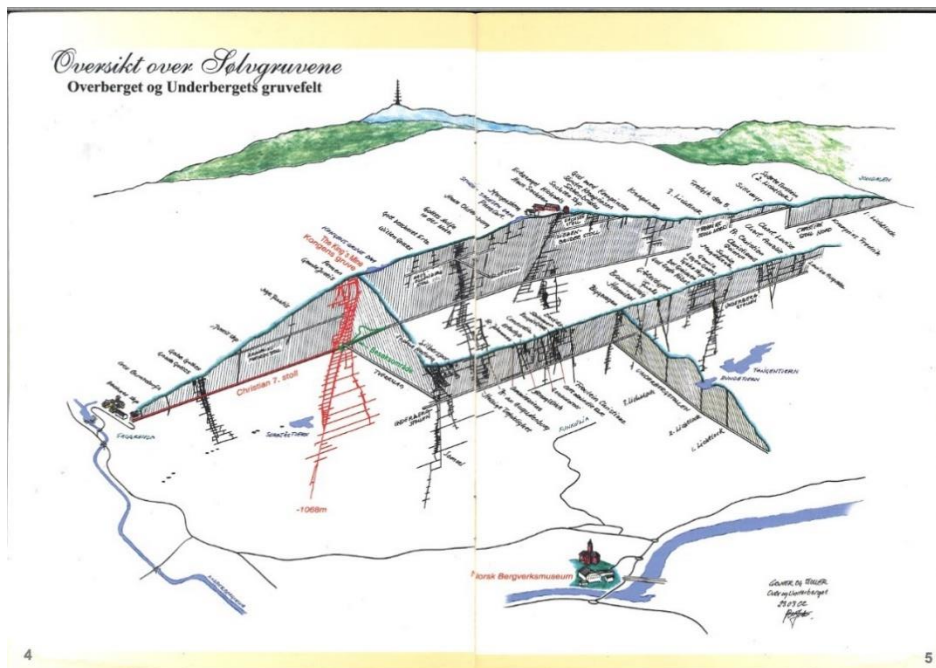


FIGUR 1: KARTET ER HENTA FRÅ KONGENS GRUVE (2004) S. 10 OG 11. KART OVER PUBLIKUMSOMRÅDET.

Besøksområdet ligger i den største gruva ved sølvverket, Kongens gruve 2,3 km inn i fjellet og omtrent 340 meter under bakken.¹⁶ Kongens gruve ligg på Overberget, som er det rikaste gruvefeltet til Sølvverket.¹⁷ Kartet (figur 2) viser gruvene, stollane, tverrslaget og ulike «lichtloch» i Overberget og Underberget som i gruveåsen og illustrerer omfanget av gruvene på Kongsberg.

¹⁶ Kongens gruve er merka med rødt på kartet i figur 2.

¹⁷ På overberget finn me tre av dei fire største gruvene ved Sølvverket. Dei to største gruvene, Kongens gruve og Gottes Hülfe in der not, stod saman for omtrent 75% av sølvutvinninga.



FIGUR 2: KARTET ER HENTA FRÅ KONGENS GRUVE (2004) S. 4 OG 5. KART OVER OVER- OG UNDERBERGET PÅ KONGSBERG

2.3 Forteljinga til gruvene i eit mikrohistorisk perspektiv og relasjon til dei overordna tema i LK20.

Eg kjem til å fortelje seks ulike forteljingar om det publikum kan høyre om på ein guida tur i Konges gruve. Desse forteljingane vil eg sette inn i eit mikrohistorisk perspektiv og i relasjon til dei overordna tema i LK20, folkehelse og livsmeistring, demokrati og medborgarskap og berekraftig utvikling. Tverrfaglege tema, kan fungere på to nivå, altså det som blir formidla, og det eleven/personen opplever der og då. Eg vil presisere at eg koplår dei tverrfaglege tema saman med det faglege i forteljingane i dette kapittelet. Som eg har nemnt tidlegare er desse også relevante for folk utanfor skulen i form av relevansen innanfor livslang læring.

Det tverrfaglege tema som eg i hovudsak vil sette fokus på er berekraftig utvikling. Kort sagt kan eg seie at tema om berekraftig utvikling handlar om at folk skal forstå samspelet mellom mennesket og naturen.¹⁸ Dei nasjonale føringane ein har i skulen i dag fokuserer på verne jorda samtidig som ein skal ta vare på behova til mennesket. I overordna del til LK20 står det at:

Bærekraftig utvikling handler om å verne om livet på jorda og å ta vare på behovene til mennesker som lever i dag, uten å ødelegge framtidige generasjoners muligheter til å dekke sine behov. En bærekraftig utvikling bygger på forståelsen av sammenhengen mellom sosiale, økonomiske og miljømessige forhold. Menneskehetens levesett og ressursbruk har konsekvenser lokalt, regionalt og globalt.¹⁹

¹⁸ Utdanningsdirektoratet 2019: 4.

¹⁹ Utdanningsdirektoratet 2019: 15.

Stortingsmeldinga 23 (2020-21) peikar på at «Berekraftsmåla krev felles innsats frå styremakter, sivilsamfunn, privat sektor og akademia i alle land. Regjeringa meiner at musea framover har eit viktig samfunnsansvar i dette arbeidet».²⁰

I eit globalt perspektiv finn me til dømes FNs bærekraftsmål som går ut på «å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og å stoppe klimaendringar innan 2030». Innanfor desse måla, ligg målet om at alle skal få utdanning. Kunnskap er makt, og denne er skeivt fordelt. Ved betre utdanning vil ulikhetar bli mindre, ein får betre helse og velstand.²¹ Utdanning for berekraftig utvikling (UBU), vil at ein skal arbeide med reelle problemstillingar knyt til berekraftig utvikling.²² Det er viktig å få sett det i kontekst, lokalt relevant og ein moglegheit til å medverke. Dette gjer at opplæringa har fordel av å vera aktiv og praktisk i reelle sosiale situasjonar.

I historiefaget spesielt skal ein sjå på korleis mennesket gjennom historia har forvalta og bruka ressursar frå naturen. Konsekvensane av korleis mennesket har bruka ressursar er også ein viktig del av dette. Samtidig vil dette tema vise at mennesket er avhengig av naturen for å kunne leve, og vil derfor gjere folk meir medvitne på å bidra til eit berekraftig samfunn. Eg skriv forteljingar som vil i mange tilfelle gå inn på dette tema, og kan vera ein inngangsport til å belyse dilemma som det grønne skiftet kan forårsake, i forhold til naturen, arbeidsforhold, økonomi og teknologi. Eg kjem også til å komme tilbake til dette i kapittel 7.

Det er naturleg å snakke om berekraft når ein snakkar om ei gruvehistorie. Samtidig tenker eg at dei to andre tverrfaglege tema også kan relaterast til forteljingane eg skal gå gjennom. Folkehelse og livsmeistring handlar i historiefaget om at ein er «historieskapte og historieskapande. Dette skal bidra til at elevane kan forstå, påverke og meistre sitt eige liv».²³ Det vil seie at folkehelse og livsmeistring i stor grad heng saman med historiemedvit. Det skal skape ein innsikt i at kvar og ein har vore med å skapt historie, som skal hjelpe ein å forstå at ein kan vera med å endre framtida, noko som skal hjelpe folk til å forstå, meistre og påverke sitt eiga liv.²⁴ I forteljingane eg fortel kan me sjå på korleis gruvesamfunnet handterte folkehelsa deira, som kan hjelpe til for å utvikle historisk empati.

²⁰ Meld. St. 23 (2020-21): 41.

²¹ FN Bærekraftsmål.

²² Thorsheim, Kolstø og Andersen 2016: 76.

²³ Utdanningsdirektoratet 2019: 3.

²⁴ Utdanningsdirektoratet 2019: 3.

Temaet om demokrati og medborgarskap handlar om at ein skal forstå opphavet og utviklinga til demokratiet. Ein skal forstå at demokratiet ikkje er sjølvsgatt og at mennesket har vore med å skapt det. Gjennom eit mangfald av perspektiv skal dette temaet vise at ulike folk har ulike «prioriteringar, haldningar og verdiar i ulike kontekstar»,²⁵ som forteljingane i dette kapittelet kan vise til. Eit mål med dette tema er å gjer folk medvitne på kva moglegheiter dei har som aktive borgarar. Innanfor dette tverrfaglege tema er det viktig å vise at den demokratiske utviklinga ikkje skjer av seg sjølv, og sluttar ein å vera aktiv står demokratiet i fare. Det er fleire døme på hendingar der arbeidarane klarer å presse fram ei endring i arbeidsvilkåra dei hadde.

Før eg går vidare til forteljingane mine vil eg presentere kva eg meiner med mikrohistorie, og kvifor eg bruker dette aktivt i forteljarmetoden. Det å fortelje om eit avgrensa konsentrert emne eller objekt, blir ofte kalla mikrohistorie.²⁶ Lokalhistorie kan i mange tilfelle gå inn under dette. Museum kan på mange vis også fortelje ein mikrohistorie. For at noko blir kalla mikrohistorie er det også eit krav at ein skal finne svar på «store historiske spørsmål», samt ein legg vekt på at alle aktørar har hatt handlingsrom.²⁷ Definisjonen på «store spørsmål» er spørsmål som prøver å generalisere historia gjennom små historier.²⁸

Mikrohistorie kan gå inn i ulike spesielle settingar for å finne viktige fragmenter frå historia, samtidig som det skal vera mogleg å generalisere frå desse enkelthendingane. Ein kan bruke spesielle tilfelle for å belyse at verkelegheita ikkje er så enkel som ein kan tru, som den strukturelle makrohistoria fort framstiller. Mikrohistorie kan skape eit historiemedvit, der ein kan skjønne at ein som menneske er historieskapte og historieskapande med ei fortid, notid og framtid.²⁹ Ved å studere mikrohistorie kan ein endre oppfatning av det større biletet. Kjelland skriv at det «[å] sjå eit faktum gjennom mikroskopet opnar for å formulere nye spørsmål som utvidar vår forstand og oppfatningsevne»,³⁰ og kan hjelpe oss til stille gode historiske spørsmål. Derfor kan det å bruke noko lokalt som ein kan kjenne seg igjen i, forme ein forståing av dei «store historiske spørsmåla».

²⁵ Utdanningsdirektoratet 2019: 4.

²⁶ Kjelland, Krøvel, Kaveh 2020: 13.

²⁷ Kjelland, Krøvel, Kaveh 2020: 13.

²⁸ Lund 2020: 50.

²⁹ Utdanningsdirektoratet 2019: 2. HIS01-03

³⁰ Kjelland, Krøvel, Kaveh 2020: 17.

Forteljingane legger vekt på nokre isolerte tema som er relevant for å forstå gruvene og for å forstå svar og/eller spørsmåla til undersøkinga. Gjennom desse forteljingane vil eg få fram nokre viktige element i formidlinga som skjer ved museet. Forteljingane eg har valt ut er også med på å underbygge korleis dei tverrfaglege læreplanmåla er representert i historia museet formidlar.

2.3.1 Forteljing 1: Funnet

Det blir sagt at det var gjetarborna Helga og Jacob som fann sølvet ein dag då dei var å gjette kyrne i nærleiken av setra. I følgje segna, skal storoksen ha flytta på noko mose, og nokre blanke sølvfarga steinar skal ha vist seg. Ungane tok med seg steinane heim til garden, fordi dei syntest steinane var fine. Då borna viste dei fram til fedrane sine, Arne Verp (stefar til Helga) og Kristoffer Grosvold (faren til Jacob), skal dei ha visst at dette var sølv. I følgje skriftlege kjelder som me har tilgang til, kom borna heim med to svarte klumpar kvar.³¹ Då skal Arne ha spurt Kristoffer om kva det var, og han skal ha svart at dette var dragesølv. Det blei påstått at sølvet kom etter at ein drage var slått i hel i området.³²

Til tross for at dette var dragesølv, tar Arne sel sølvet til ulike gullsmedar i Bragernes og Skien. Som den bonden han var, selte han sølvet til feil pris. *Futen* i Skien begynte å mistenke at sølvet var stelt, og tok Arne inn til avhøyr. Konsekvensen for å bli tatt i å stele sølv kunne føre til dødsstraff.³³ Samtidig lova myndighetane at han skal få ei lønning viss han fortalte sanninga, og derfor hadde han ikkje noko anna val enn å fortelje om sølvfunnet.³⁴ Noko som førte til at Kongen, Christian 4., oppretta gruvedrift og grunnla byen Kongsberg med eit håp om å skaffe ein betre økonomi til riket.³⁵

Det er mogleg å tenke seg at dette kunne ha enda annleis, fordi loverket rundt bergdrift var komplisert og lite tilgjengeleg til borgarane. I utgangspunktet hørde malmførekomstster til fyrsten gjennom ei rettigheit som blir kalla for *bergregale*.³⁶ I Europa blei denne retten ofte kombinert med *bergfridomen*, som innebar *førstemannsretten*, og gav rettigheiter til å utnytte malmførekomsten mot ein betaling av produsjonsutgifter til fyrsten.³⁷ Derfor kunne

³¹ Helleberg 2000: 26.

³² Berg 2020: 32. Dette er ein historie som er mogleg kjem frå historia om Sigurd Fåvnesbane.

³³ Berg 2020: 17.

³⁴ Berg 2020: 30.

³⁵ Helleberg 2000: 31.

³⁶ Berg 2020: 29.

³⁷ Berg 2020: 29.

Arne Verp og Kristoffer Grosvold juridisk sett etter bergordninga av 1540 hatt rett til å utvinne sølvførekomsten. Den manglande kunnskapen dei hadde om dette førte til at kongen kunne starte drifta av Sølvverket utan særleg tvil om at det var han som eigde sølvet i Sandsvær.³⁸

Dette er ei forteljning som fortel om korleis kongen av Danmark-Norge kunne få vite om at det var funne sølv i Norge. Gjennom det tverrfaglege temaet demokrati og medborgarskap kan denne historia sette lys på at demokratiet ikkje er sjølvsgatt. Forteljninga viser at ulik bakgrunn har noko å seie for kva verdiar ein handlar etter. Mangel på kunnskap om reglementet blir utnytta av kongen, som har kunnskapen og makta han treng til å skaffe det verdifulle metallet som kan hjelpe økonomien til kongedømmet.

2.3.2 Forteljning 2: Ulykker og dødsfall

Å arbeide i gruver er ikkje kjent for å vera den tryggaste plassen ein kan arbeide. Sølvverket på Kongsberg var ingen unntak, men skader og dødsfall varierte veldig på kor og når du var i arbeid ved verket. Det er stor forskjell på om ein arbeida på 1600-tallet eller på 1900-tallet i forhold til teknologi og rettigheter. På 1700-tallet er det fire hovudårsakar til dødsfall i gruvene som går igjen:

1. Fall: Dette er den største gruppa, dårlege stigar eller golvbord som blei øydelagt førte til fall.
2. Slå seg til døde: Dette kan vera steinsprang, små ras eller «tønnesprang».
3. «Ulykkelig skudd»: Ulykke med krutsprenninga. Ladninga av svartkrutet var kanskje det farlegaste arbeidet.
4. «Stank»: Kolosforgifting frå fyrsetjinga.³⁹

På midten av 1700-talet finn me tal over at det er 1 av 200 som dør i gruvene,⁴⁰ mens mellom 1885 og 1914 var det «berre» 8 stykk som døde.⁴¹ Desse tala viser at det skjer ein utvikling rundt sikkerheita i gruvene, og denne utviklinga går i stor grad føre seg gjennom at teknologien utviklar seg, men også gjennom at arbeidarane har rettigheter som utviklar seg.

³⁸ Berg 2020: 33.

³⁹ Berg 2005: 78.

⁴⁰ Berg 2002: 48.

⁴¹ Helleberg 2000: 294.

2.3.3 Forteljing 3: Fahrkunsten og høgder

Fall er den største årsaka til dødsfall i gruvene på 1700-tallet. Dette har mest sannsynleg noko å gjere med talet på arbeidarar som måtte forhalde seg til høgder i løpet av arbeidsdagen. For å bevege seg mellom ulike høgder, blei det bruka stigar. Stigane var laga av tre, og desse kunne knekke eller løyse seg frå festet, som kunne føre til at ein fall ned i sjakta.⁴² Stingen var i bruk hjå sølvverket heile driftsperioden, det var alltid nokre plassar ein må bruke stige for å komme fram. Tidsbruken i stigen i løp av ein arbeidsdag er lang. Å klatre ned til 400 m djupne omkring 1800, reknar ein med at det tok ein halv time. For å komme opp igjen, reknar ein i same tidsperiode at det tok ein time.⁴³ I tillegg var det utfordrande i kulda på vinteren, då det kunne bli store isdanningar i gruveopninga, som gjorde stigane glatte å gå i.⁴⁴ Då kan ein sjå for seg at etter ein arbeidsdag på 10-12 timar var det lett miste grepet.⁴⁵

Det tok tid før teknologien som kunne erstatte stigane kom til Sølvverket. Det blei bygd



BILETE 1: BILETE VISER KORLEIS FAHRKUNSTEN SER UT I DAG. GUIDEN DEMONSTRERER HEISEN VED Å GÅ UTPÅ DET ØVSTE BRETTET. HEN BLIR DÅ FRAKTA VIDARE NEDOVER VED Å GÅ OVER PÅ DET NESTE BRETTET NÅR EIN MØTER DET. ORIGINALT GJEKK DENNE 300 METER NED. HEISEN VISER HØGDENE I GRUVA.

stollar for å minke høgden allereie frå 1600-tallet,⁴⁶ men noko som kan likne på heis inne i gruvene kom ikkje før ut på slutten av 1800-talet. I forteljinga om Fahrkunsten og høgden i gruva vil eg gå inn på korleis teknologien hjelper å utvikle eit tryggare arbeidsmiljø. Gjennom denne forteljinga kan ein få ei forståing om korleis den teknologiske utviklinga påverkar livskvaliteten til ein arbeidar.

Ein kan argumentere for at den største attraksjonen inne i Kongens gruve er Fahrkunsten. Dette er den første personheisen i Kongens gruve, og den blir demonstrert på den guida turen. I spørjeundersøkinga eg har gjennomført er det mange som peiker på at denne heisen setter mest

⁴² Berg 2005: 78.

⁴³ Berg 2002: 44.

⁴⁴ På grunn av at kald luft går mot den varme, blir det isdanningar i gruveopningane når det er kaldt om vinteren.

⁴⁵ Helleberg 2000: 44. I denne tida er det innlagt 1 time pause og reisetid frå byen.

⁴⁶ Helleberg 2000: 49.

inntrykk på turen.⁴⁷ Det tyder på at det som gjer inntrykk på folk, er at den autentiske heisen frå 1881 framleis fungerer. Den demonstrer korleis ein arbeidar måtte forhalde seg til høgdene. Ved demonstrasjon blir det lettare å skape eit bilete om det ein høyrer, demonstrasjonen viser dermed omfanget av gruvene. Dette vil eg komme meir inn på i analysen av resultatata i kapittel 6.

Fahrkunsten er ein personheis som var kombinert med ein vassøylemaskin.⁴⁸ Ein vassøylemaskin fungerer etter same prinsipp som ein dampmaskin, berre ved hjelp av vasstrykk og ikkje damptrykk.⁴⁹ Det var originalt to lange stenger på 300 meter som gjekk opp og ned, i dag er dei kapp ned til 25 meter.⁵⁰ Stengene står ganske nær kvarandre, slik det går fint ann å gå over frå den eine til den andre. Dei har eit brett festa på seg som ein kan stå på, og eit handtak å halde i. Stengene går innbyrdes motsett retning, slik at når ein går frå den eine til den andre, kjem ein anten oppover eller nedover. Tida det tok å gå frå topp til botn, og motsett, var 12-13 min.⁵¹ Kom det nokon i møte, hadde du ein stige ved sidan av heisen som ein kunne gå ut på til den andre hadde passert.

Den andre heisen som ein ser i museumsutstillinga er ein elektrisk heis frå 1922. Den blei bruka som ein kombinert mannskapsheis og malmheis. Heisen går frå stollnivå og ned til botnen av Kongens gruve. Sjakta er delt i to, der det er plass til ein heis i kvar del. I dag ser me berre den eine heisen, den andre står på botnen av sjakta under vatn. Farten til heisen var på 2,5-3 m/s, og det tok omtrent 5 min å komme ned.⁵² I heistolen er det plass til fem mann, der fire stod og han siste satt på huk. På veg ned, var det heller ikkje unormalt at det satt to i toppen, der malm og stein blei frakta opp. Kassa på toppen er 2 ½ m³.⁵³ Ved inntoget av den elektriske heisen blei risikoen for «tønnesprang» mindre i Kongens gruve. Når stein og malm skulle i vognene og køyrast ut, blei boksen med malm heist opp ca. 25 meter over stollnivå, og massen blei tømmt i ein stor silo. Deretter blei han tappa ned i vogner for transport ut til Saggrenda.⁵⁴

⁴⁷ Dette kjem eg tilbake til i kap. 6.3.

⁴⁸ Helleberg 2000: 274. Ein vassøylemaskin er ein vasspumpe. Sjå ordliste i vedlegget.

⁴⁹ Helleberg 2000: 283.

⁵⁰ Norsk Bergverksmuseum 2004: 23.

⁵¹ Norsk Bergverksmuseum 2004: 23.

⁵² Norsk Bergverksmuseum 2004: 21.

⁵³ Norsk Bergverksmuseum 2004: 21

⁵⁴ Norsk Bergverksmuseum 2004: 21.



BILETE 2: BILETE VISER EIN SØLVHOLDIG KALKSPATÅRE SOM FINN STAD I BESØKSOMRÅDET I KONGENS GRUVE. DEN KVITE ÅRA MED STEIN ER KALKSPAT, OG DU KAN SJÅ ANTYDING TIL RUST SOM ER FAHLBÅND. SØLVET ER SÅ LITE AT DET ER VANSKELEG Å SJÅ.

På grunn av geologien blei gravene fort djupe.

Gruvearbeidarane fann fort ut kor sølvet fann stad: «Uten fahl(bånd) og (kalkspat)gang intet sølv».⁵⁵ Fahlbåndet er ein steintype som går nord-sør mellom Saggrenda og Jondalen, og kalkspatårene går nedover øst-vest.

Kalkspatårene er grunnen til at gravene blei djupe. Sølv et blei alltid funne i krysningar mellom fahlbånd og kalkspat.

Området desse finn stad fortel kvifor gravene ligg som dei gjer.⁵⁶

2.3.4 Forteljing 4: Teknikk

Å gå gjennom bergbrytingsteknikkane i gravene er

relevant viss me ser tilbake på forteljing 2, då den viser at

dødsfalla også er sterkt representert av «stanken» og sprengingsulykker. Begge desse dødsårsakene har relasjon til bergbrytingsteknikkar. Det skjer ein utvikling i korleis gruvearbeidet fungerer gjennom over 300 år med drift. Dette kan til dømes vera korleis utviklinga av teknologien har vore til hjelp for arbeidskvardagen til arbeidarane. Ved å fokusere på korleis teknologi kan hjelpe til med å betre arbeidsvilkår, kan ein sjå dette i lys av det tverrfaglege tema folkehelse og livsmeistring. Gjennom utvikling av teknologien har folkehelsa ved verket blitt betre. Samtidig som folkehelsa blir betre, ser me tendensar til at arbeidet blir meir effektivt.

Hausten 1623 blei det starta opp gruverdrift. Tyskarane⁵⁷ begynte drifta med å bruke teknikken dei kjente best, altså å bryte fjellet med hammar og bergsjern.⁵⁸ På grunn av forskjellane på fjellet i Tyskland og Norge fører dette til dårleg progresjon, og dei kom mellom 10-20 cm inn i fjellet på fire veker.⁵⁹ Derfor blir fyrsetjing teke i bruk, som også er ein

Heisen i hovudsjakta blei styrt av ein heismaskin med ein motor på 160 HK. Med heisliner som veg 1500 kg, trekker den opp og ned heisane.⁵⁴ Heisføraren, som ofte hadde denne jobben fordi han var gamal/skada, måtte vite nøyaktig kor heisen oppheld seg i sjakta. Derfor er det ein søyle for kvar heisline med markeringar for kvar etasje. Det var ein visar som gjekk opp og ned, og markerte kor heisane var.⁵⁴ Det var også eit signalsystem som forklarte når heisen var klar til å køyre. Ei klokke ringte når den øvre tønna var tømt, og eit horn tuta når tønna nede var full. Det heng også ei lampe der, som lyste når nokon ville med heisen opp eller ned.

⁵⁵ Nordrum & Bancroft 2001: 42

⁵⁶ Sjå forklaring i ordliste: Fahlbånd og kalkspat.

⁵⁷ Eg bruker dette omgrepet på grunn av enkelthetens skyld. Men perioden eg snakker om her, har me ikkje det me kallar for Tyskland i dag.

⁵⁸ Helleberg 2000: 47.

⁵⁹ Helleberg 2000: 47.

teknikk tyskarane hadde god kjennskap til. Teknikken bryter stein ved hjelp av å varme opp fjellet slik at det blir lett å løyse. På Kongsberg var det blant anna kvartsen i fjellet som gjorde teknikken effektiv, då krystallane i dette mineralet endrar seg ved 573 °C og bryter dermed opp fjellet rundt.⁶⁰ Denne teknikken blir bruka frå starten og fram til 1890 ved Sølvverket, og inndrifta i fjellet var normalt mellom 0.5 meter til 3 meter, og maksimalt 7 meter på fire veker.⁶¹ Eit biprodukt av å fyre fyrsetjingsbål var at det blei problem med røyk inne i fjellet. Berglegen Henrik Rosted beskriv forholda å drive stoll drift med fyrsetjing på slutten av 1700-tallet som dette:

En saadan Stoll bearbeides paa denne Maade: for at gjøre Steenmassen løs og skjør anlægges et stærkt Fyr eller Baal; saasart dette til Grunden er udbrændt, maa Arbeideren med en dertil indrettet Hakke løsrive den gloende Steen, medens den endnu er sprød. – Det er næsten utroelig hvad en saadan Arbeider maa udstaae af Hede i et saa snevert Rum, og hvor Luften er saa fortyndet, at han neppe kan respirere. Han maa desaarsag af og til gaae du for at drage friere Aande; og naar hansaaledes kommer du, drypper han af Sveed, og seer du som et Menneske, der nylig var taget op af Vandet. – I denne Forfatning, hvor han tillige ganske nøgen, paa Beenklæderne nær, iler han som oftest il et Vand for å slukke sin brændende Tørst.⁶²

Ut ifrå denne kjelda får ein innsyn i korleis ein lege ser på bruken av denne teknikken. Den beskriver varme, røyk og mangel på luft og den er i grunnen eit veldig godt døme på korleis fyrsetjinga var som teknikk på 1700-tallet.



BILETE 3: BILETET VISER VASSKANALEN I PUBLIKUMSRUTA. DET AVRUNDA TAKET VISER AT DET HAR VORE BRUKA FYRSETJING HER.

Røyken som blir beskriven var noko som arbeidarane sleit med. Etter omtrent 200 meter vil det blei den naturlege ventilasjonen dårleg.⁶³ I situasjonar den var dårleg, var det ikkje uvanleg at ein kunne døy, det er ikkje tilfeldig at røyken blei

⁶⁰Raade 2021.

⁶¹ Berg 2002: 13.

⁶² Larsen 1994: 32.

⁶³ Berg 2004: 45

kalla for «Stanken».⁶⁴ Stanken er ein normal dødsårsak ved sølvverket.⁶⁵ Av denne grunn var det viktig å finne ein metode som gjorde forholda Rosted beskriv betre. Det første dei gjorde var å lage ventelajosnsjaketer (lichtloch) med omtrent 200 meter mellomrom. Desse fungerte som ein pipe for røyken, og førte til ein naturleg ventilasjon. Problemet med desse «pipene» er at dei tar mykje arbeid å lage, og ein fann ikkje noko verdiar mens dei blei laga.⁶⁶

I 1782 blei det bestemt at arbeidet på Christian 7 stoll skulle begynne. Grunna djupna på gruvene og teknologien som var tilgjengeleg, var dette ei nødvendig investering.⁶⁷ I 1803 blei prosjektet om Christian 7 stoll stoppa, då hadde stollarbeidarane kome 2 km inn i fjellet, og dei sleit med ventilasjonen. I 1838 fekk dei løyst ventilasjonsproblemet, og fekk gjennomslag til Kongens gruve 1855.⁶⁸ Teknikken som løyste dei største problema med fyrsetjing i stoll drift kjem utover på 1800-tallet.⁶⁹ Det dei gjorde då var å dele stollen eller sjakta i to ved å sette inn eit tak i tre. Funksjonen med dette var å få røyken til å gå i det eine rommet, og frisk luft i det andre. Då kunne ein i stor grad drive stollen mellom gruvene utan store luftproblem, og ein kunne drive 700 m utan ein luftesjakt.⁷⁰ Etter utviklinga av dette systemet, var ikkje røyken eit like stort problem lenger.⁷¹

Vitskapleg er teknikken fasinerande, likevel er det nok arbeidsforholda ein ofte fokuserer på. Som Rosted skriv, er det eit dårleg arbeidsmiljø å drive denne teknikken. Likevel er det viktig å få med seg at denne teknikken blei bruka i horisontal drift, grunna effektiviteten. Ved å bruke Rosted sin beretning kan ein få innblikk i arbeidsforholda til arbeidaren. Ein får eit

⁶⁴ «Stanken» er det same som me i dag vil kalle for kullos. Kullos oppstår ofte ved ufullstendig forbrenning (Haraldsen og Pedersen 2022).

⁶⁵ Berg, 2005: 78. Stanken forårsakar kullosforgifting, og kan oppstå utan synleg røyk.

⁶⁶ Berg, 2004 :45

⁶⁷ Prosjektet med å lage C7 stoll, var eit av dei største prosjekta sølvverket prøvde å gjennomføre. Planen var å lage ein stoll frå Saggrenda til Jondalen, totalt 8 km, gjennom gruvene som ligger i mellom. Dette kjem av at gruvene blei berre djupare utover på 1700-talet, blei det etter kvart eit svært krevjande arbeid å frakte seg sjølv, samt få ut både vatn og malm av gruvene. Berre det å ta opp tom bømte blei problematisk.

⁶⁸ Norsk Bergverksmuseum 2004: 6-7.

⁶⁹ Berg 2004 :45

⁷⁰ Berg 2004 :45

⁷¹ Det var framleis fare for at «takhjellen», som dei bygde for å dele røyken, tok fyr. Dette prøvde dei å forebygge med å dekke taket med leire. Det blei også sett inn brannstoppaparar laga av teglstein inne i mellom for å hindre at heile *takhjellen* tok fyr.⁷¹

klart biletet om konsekvensane rundt fyrsetjinga, og korleis det ser ut for ein utanforståande person.

Det er ganske allment kjent at varme går oppover, og når gruvene går nedover er det rart å bruke varme som brytingsteknikk. Fram til 1730 er dette faktisk tilfelle, altså at det var bruka varme i alle retningar inne i fjellet. Det kjem eit skilje i 1730, då fyrsetjing berre blir bruka i horisontal drift og krutsprenjing blir buka i vertikal drift.⁷² Kostnader, liten effekt og stor skade på folk og gruveforbygning spelte inn på at krutet berre blei bruka nedover.⁷³ Krutsprenjing var kjent på Kongsberg i 1643,⁷⁴ men det blei ikkje seriøse forsøk før rundt 1659. Etter dette blei krutsprenjing meir og meir vanleg, og rundt 1730 blei det anlagt ei krutmølle på Kongsberg for å forsyne verket med krut.

Teknikken fungerte slik som dette:

- 1) Hullet bores, med en- eller tomanns borelag.
- 2) Kruttet fylles i hullet, i løs vekt eller som patron (med papirhylser rundt)
- 3) En treplugg med et lite hull i slåes nedi med slegge. Her er eksplosjonsfare pga. friksjon og gnisninger mellom steinpartikler!
- 4) Hullet i trepluggen fylles med krutt og avsluttes med ei svovellunte, som ble antent.⁷⁵

Metoden som er beskrevet om ovanfor, er den første metoden. Det skjer ei utvikling her, som andre plasser. Trepluggen blei bytta ut med leire. Då fylte ein opp hòlet, som var bora, med krut og sette ned ei nål som ein tok og fylte leire rundt. Leira blei stampa med ei jernstong, slik at den blei fast. Effekten av sprenginga blei dårleg viss ein ikkje tetta hòlet med noko. Etter leira var godt stampa, blei nåla teke ut, og hòlet etter den blei også fylt med krut. Svovellunta var som før, til å tenne på krutet. Utviklinga av teknikken hjelpte ein del på sikkerheita rundt sprengingane.⁷⁶ Svartkrut er ustabil, der små gnister kan utløyse sprenginga. Også korte lunter kunne forårsake uheldige situasjonar. Var ein ikkje forsiktig, kunne du bli utsett for ulykker, eller endå verre ein kunne dø.

I 1872 blei det prøvd dynamitt ved sølvverket for første gang. Det var skepsis frå leiinga om dynamitten skulle bli teke i bruk ved sølvverket av frykt at dynamitten skulle forårsake

⁷² Helleberg 2000: 150.

⁷³ Helleberg 2000: 79.

⁷⁴ Helleberg 2000: 47.

⁷⁵ Helleberg 2000: 85.

⁷⁶ Helleberg 2000: 85. Eg vil berre nemne at det er fleire måtar enn det eg har skrivne her som blei bruka. Men desse er metodane som det er i hovudsak bruka, men teknikken kunne ha ein annan vri.

alvorlege ulykker.⁷⁷ Til tross for dette fekk dynamitten gjennombrøt i 1874, etter press frå arbeidarane. Det tok ikkje lang tid før dynamitten tok over for krutet og fyrsetjinga.⁷⁸ Dette er nok eit døme på at ein som aktiv borgar kan skape ein betre kvardag for seg sjølv.

I dag har mange eit forhold til korleis dynamitt fungerer. Ein veit i grunnen at det er noko som er farleg, men er relativt trykt å så lenge ein gjer dei nødvendige sikkerheitstiltaka.



BILETE 4: VISER STROSSA I BESØKSRUTA. HER ER FJELLET HAKKETE, SOM TYDER AT DET ER BRUKA SPRENGSTOFF FOR Å FÅ UT MASSEN.

Smellet frå dynamitten er kraftig, og går det galt så går det galt. Krutet er på den andre sidan ustabil og det er eit krevjande arbeidet å borre hòl til krutet, gjorde arbeidet både hardt og farleg. Eg kjem til eit døme seinare i kapittelet som handlar om 39 år gamle Abraham Bertelsen som viser at ulykker med krut ikkje nødvendig vis var dødelege, og derfor kan ein argumentere at krutsprenjing i mange tilfelle ikkje var livsfarleg. Derfor kan ein forstå at det er motstand frå leiinga i å innføre dynamitt med verket, då dei frykta at det kraftige sprengstoffet skulle føre til fleire dødsfall.

Dei ulike teknikkane som vart bruka i utvinninga av sølvet, sette tydelege spor i fjellet. På grunn av dei taggete fjellssidene

kan ein sjå at det har blitt bruka sprengstoff (sjå bilete 4). Det eine rommet dette gjeld er i Strossa som blir vist på den guida turen. Dette er eit rom det blei funne sølv i og fjellet er brote med sprengstoff. Rommet kan vera med å demonstrere kva høgder arbeidarane arbeida i og størrelsen på gruvene totalt.

⁷⁷ Berg 1998: 351-352.

⁷⁸ Berg 2002: 20.

2.3.5 Forteljing 5: Arbeidstokken og økonomi

Det er ein stor arbeidsmengde som er lagt ned for å drive gruvene, og eg har vist at det var eit uttrykt arbeid som blei betre gjennom utvikling av teknologien. Vidare vil eg fortelje om arbeidstokken og økonomien arbeidarane kunne forvente. Diskusjonen om berekraft handlar ofte om konflikten mellom økonomi og å bevare natur. Dette vil derfor vera eit naturleg tema å snakke om når ein besøker ei gruve, som har gjort eit stort naturinngrep for å skape betre økonomi. Historie 5 fortel om dei positive sidene med å vera arbeider, der lønn og rettighetene deira blir sett i fokus. Historia fortel også om kor dynamisk arbeidstokken var i løp av driftsperioden.



BILETE 5: EIN BERGMANN ARBEIDAR INNOVER EIN FELTORT I TOPPEN AV STROSSA.

Arbeidstokken varierte frå å vera nokon hundre til det meste på 4000 i 1770. Som arbeidar kunne ein starte ved sølvverket i ein alder av mellom 7 og 12 år.⁷⁹ Då begynte ein med eit «lett» arbeid oppe i dagen og i 1770 blei det bestemt at det var 18 års aldersgrense å starte å arbeide nede i gruvene.⁸⁰ Gruvearbeidet er kjent for å vera eit tungt og farefullt arbeid. Rosted skriv dette om korleis det er å «anfare» gruvene: «-I Gruben møder en overordentlig Kulde og Fuftighed, som sammentrækker Uddunstings-Organerne, og derved lægger Grunden til forskjellige Sygdomme».⁸¹ Likevel hadde arbeidarane høg yrkesstatus og

stoltheit.⁸² Kunnskap om gruve drift var etterspurt, noko som bergmennene hadde.⁸³ Var ein god på det ein gjorde, kunne ein bli satsa på og bli tatt inn på Bergseminaret,⁸⁴ eller sendt rundt til andre gruver for å dele kunnskapar.⁸⁵

Det fine med Sølvverket er at dei tok vare på dokumenta sine. Derfor kan ein inn i arkivet å finne ut av alt om budsjetter, og ein veit av den grunn kva ein arbeidar tente oppover tida.

⁷⁹ Berg 2005: 13.

⁸⁰ Berg 2005: 27.

⁸¹ Larsen 1994: 31.

⁸² Norsk Bergverksmuseum 2004: 3.

⁸³ Norsk Bergverksmuseum 2004: 3.

⁸⁴ Egen oppgåve (Hermansen, 2021.) Ikkje publisert.

⁸⁵ Røros, Modum, Åmdalsverk for å nemne nokon.

Bergarbeidaren blei i hovudsak betalt med kontant. På 1700-talet kunne lønna til ein arbeidar sjå slik ut:

Vaskegutt og byntrekker: 2 riksdaler
Sjeidegutt og ungslemmer: 2 ¼ riksdaler
Ausslager, knekt, sprengermmelslemmer: 3 ½ riksdaler
Oberslemmer og frvarter: 4 – 4 ½ riksdaler
Hauer (faglært bergbryter) og ertssjeider: 4 ½ riksdaler
Sjakthauer (faglært gruvetømmermann): 5 riksdaler
Understiger og anskysser (maskinkjører): 5 ½ riksdaler
Sjaktstiger: 6 ½ riksdaler
Overstiger og pukkstiger: Fra 9 til 12 riksdaler.⁸⁶

Etter dette kunne ein tene meir på akkord og ein vanleg hauer kunne tene ein del ekstra om ein arbeida ein del overtid. Når ein hadde moglegheit til å tene meir enn den faste lønna, opna det seg opp nye moglegheiter for dei som arbeida der. Johannes M. Bratteberg er eit døme på ein som tente meir enn det fastlønna tilsa. I 1778 arbeidde han overtid omtrent kvar dag. Til saman tente han 73,2 riksdalar dette året, mot den normale inntekta han skulle ha hatt på 45,5 riksdalar. Det vil seie at han tente 61% meir enn fastlønna sa.⁸⁷ Etter dette året forsvinner Johannes frå kjeldene som er undersøkt rundt han. Han har fått tillating å vera borte frå jobb av leiinga, så han mista ikkje jobben. Kva han har gjort er eit under, men det tyder på at han har tent opp pengar for å gjere noko.⁸⁸

Ser ein på nyare døme på lønna til ein gruvearbeidar, hadde han ei årslønn på om lag 5 400 kr i 1921.⁸⁹ Lønna var høg i forhold til private verk.⁹⁰ Etter Thranebevegelsen, som hadde stått sterkt på Kongsberg, blei det ein lønnsauke til arbeidarane. Dette var til dels for å hindre sølvjuverier, men også fordi ein såg det rimeleg: «[D]et ville svare seg å legge lønnsnivået litt høgere her enn i resten av samfunnet, for å holde på og oppmuntre dyktige pålitelige folk».⁹¹ Det er interessant at når forbunda begynte å jobbe for arbeidarane sine rettigheitar, var det ikkje mange som samla seg på Kongsberg. Helleberg meiner dette har med at «arbeiderne har kun sine lenker å miste» ikkje gjeld for gruvefolket.⁹² Noko som tyder på at gruvearbeidaren hadde større fridom enn andre arbeidarar.

⁸⁶ Berg 2005: 26.

⁸⁷ Berg 2005: 72.

⁸⁸ Berg 2005: 72-73.

⁸⁹ Helleberg 2000

⁹⁰ Helleberg 2000: 289.

⁹¹ Helleberg 2000: 262.

⁹² Helleberg, 2000: 294.

Arbeidarane ved Sølvverket fekk tidleg eit pensjonssystem som skulle sikre for lønn til arbeidarane viss (når) dei blei skada av arbeidet ved sølvverket.⁹³ Etter ulykker fekk ein full lønn i to månader og halv lønn etter det som sjukepengar. Ein kunne også søke om pensjon, om det var nødvendig.⁹⁴ I ein pensjonssøknad frå 39 år gamle Abraham Bertelsen klagar han over å ha: «[M]istet mine øynes lys, og således min øvrige levetid kummerlig må vandre i mørket, uten å erverve det aller minste til livets opphold for meg, hustru og fire barn».⁹⁵ Han skal ha arbeida som «skytter» i 11 år, og skal ha vore i ei ulykke der begge auga er sprengt ut. Riktig nok overlevde Bertelsen ulykka, og fekk halv lønn i pensjon etterpå. Ulykker med kruttsprenging var ein av dei vanlegaste dødsårsakene i gruvearbeidet på 1700-tallet.

Forteljninga om arbeidarane og økonomien fortel om at tross ein risiko å arbeide i gruvene, så fekk ein både rettigheter (og plikter) og lønn som kunne gjere livet lettare enn det kunne ha vore i Norge på denne tida. Ved å arbeide mykje og effektivt kunne ein tene ganske godt. Ein konsekvens av arbeidet i gruvene var at dei blei veldig djupe, som vidare trengte ein utvikling av teknologien for å fortsette drifta. Dette skjer på slutten av 1700-tallet, gruvene blir for djupe forhold til teknologien dei hadde tilgang til. «Høyglansperioden» til sølvverket mellom 1733-1775.⁹⁶ Til kontrast blei det i 1805 nødvendig å legge ned sølvverket, då det ikkje var lønsamt å drive gruvene. Berekraft handlar om at ein skal bruke naturen på ein slik måte at neste generasjon kan utnytte naturen på same vis. Den «raske» utvinninga av sølv som skjer ved sølvverket, fører til at nye generasjonar ikkje har moglegheit til å drive vidare gruve drift.

2.3.6 Forteljning 6: Gruvehuldra

Den seiste historia eg vil gå gjennom er forteljninga om Gruvehuldra. Folketru er ikkje noko ein forbinder i stor grad med historieforskinga, men personleg synest eg forteljninga om Gruvehuldra illustrerer arbeidsforholda i gruvene på ein god måte. Når ein står inne i mørket kan ein begynne å undre seg korleis det var å arbeide med ei lykt som lyser som eit talgljos. I ein slik tankeprosess, er det ikkje vanskeleg å forstå at gruvearbeidarane hadde forteljingar om litt av kvart. Den som er mest kjent for oss i ettertid, er myten om Gruvehuldra. For dei

⁹³ Berg, 2005: 68-69.

⁹⁴ Konene i byen hadde til ein viss grad også ein tryggleik. Viss ein blei enke, var det ein enkjepensjon. Men den er ikkje til å skryte av, ein hauerenkje fekk ½ riksdalar. Den beste tryggleiken var å ha gutebarn som kunne arbeide ved verket. Hedde far din omkomme ved verket, hadde du fortrinnsvis annsetting.

⁹⁵ Berg 2005: 14.

⁹⁶ Helleberg 2000: 148.

som ikkje veit, Gruvehuldra er et underjordisk kvinnemenneske. Ho er utruleg vakker og musikalsk, men har ei kuhale.

Det var ho, ikkje Kongen, som bestemte over fjellet og ressursane inni der.⁹⁷ Ho kunne vise deg fjellets skattar, og ho kunne forårsake ulykke for deg. Var du snill med Gruvehuldra, kunne du finne mykje sølv. «Dersom noen fikk et uventet syn som hadde med gruvearbeidet å gjøre, eller så et merkelig lysfenomen, var det et tegn på at det fantes malm på stedet».⁹⁸ Men banna eller plystra du inne i fjellet, kunne du bli straffa med å ikkje finne noko sølv i det heile.⁹⁹ Ho hadde også ein funksjon om å varsle i gruvene. Ho kunne rope til gruvearbeidarane at dei måtte kome seg ut, eller gje varsel ved tre hammarslag. Også dyrerop kunne vera eit varsel frå ho. Av og til kan ho vise seg for folk inne i fjellet, då anten i kvit eller svart drakt. Viser ho seg i kvit, kan du vera heldig, då kan ho vise deg sølvskattane sine. Det kan også vera eit varsel på ein liten ulykke. Men viser ho seg i svart, då er det berre å kome seg ut i sikkerheit, då varslar ho ein alvorleg ulykke.¹⁰⁰

Forteljinga om Gruvehuldra er på mange måtar magisk. Den fortel om kva ein kunne tenke på mens ein stod aleine i mørket. Forhalda i gruvene kan føre til at kjenslene til publikum blir påverka av forteljinga. Folketru er noko som mange ler av, og tenker at det er rart at ein kunne tru på slikt, men når ein står i mørket langt inne i fjellet, er det fleire som kan seie at dei har forståing for at ein kunne tru på slike ting.

2.4 Kort oppsummering

Forteljingane eg har skrivne her går inn på nokre av arbeidarane sine utfordringar og godar.

Ein ser gjennom utvikling som skjer gjennom tid blir arbeidet tryggare og lettare å gjennomføre. Forteljingane kan skape eit historiemedvit og kan koplast opp mot folkehelse og livsmeistring, demokrati og medborgarskap og berekraftig utvikling. Eg skriv meir om dette i kapittel 7.

Vidare i oppgåva vil eg sjå korleis forteljingane eg har presentert kan gå hand i hand med undersøkinga eg har gjort. Forteljingane eg har vore gjennom er forteljingar informantane mine kan ha høyrte, og er relevant for å forstå kva dei svarer i undersøkinga. Forteljing er ein viktig del av historiefaget for å kunne skape eit historiemedvit, noko som eg vil gå nærmare

⁹⁷ Engebretsen 1998: 64.

⁹⁸ Engebretsen 1998, : 65.

⁹⁹ Engebretsen 1998: 65.

¹⁰⁰ Fra fortelling på event halloween 2021 ved Norsk Bergverksmuseum.

inn på i kapittel 3 og 4. I dei to neste kapitla vil eg gå inn på teori som kan underbygge mi eiga forskinga på korleis rommet og forteljinga kan spele saman. Altså korleis eg kan sette Kongens gruve inn i ein kontekst. For å få svar på dette må eg gå inn i forskning som er gjort før på tema, og eg vil presentere det eg tenker er det viktigaste for å forklare min undervisningsmetode som blir bruka i samspel med forteljingane eg har vore gjennom så langt.

3. Forskingsstatus

I dette kapittelet skal eg presentere sentral forskning til problemstillinga eg har valt. Den forskinga eg legg vekt på, er forskning som gjeld korleis folk blir påverka av rom og forteljing. Dei fagområda eg tenker peikar seg ut er i historiedidaktikken, museet og barnehagepedagogikken.

Historiedidaktikken fortel om at historiefaget består av tre bein: tid, sted og hendinga eller handlinga.¹⁰¹ Bøe skriv at vår «forståelse av tiden og stedet påvirker vår forståelse av historiedidaktikk og historiebruk».¹⁰² Det er ikkje mogleg å snakke om ein historisk hending utan å snakke om når og kor den føregjekk. Dette viser at staden er viktig for å kunne forstå historie. I historiedidaktikken er ein i følge Bøe interessert i å studere korleis fortida «fester seg til individets mentalitet som «erindringsspor»».¹⁰³ Forsking som Marianne Poulsen har gjennomført på dette viser at opplevingar med andre setter spor, då dei emosjonelle sidene er viktig for kva ein hugsar. *Personlege erindringsspor* er viktig for hukommelsen, og det ser ut som dette skjer «best dersom de store fortellingene knyttes til en narrativ framstillingsform».¹⁰⁴ Forteljinga ser ut som er den viktigaste måten å danne erindring på, og dei personlege erindringsspora ser ut til å vera essensielle for utviklinga av historiemedvita.¹⁰⁵ Didaktikken har også eit mål om å forstå korleis historiemedvit utviklast.¹⁰⁶ Som sagt tidlegare er staden essensiell for historiefaget. Bøe skriv at «i historiedidaktisk sammenheng er stedets viktigste funksjon å gi *tilhørighet*, og det er det *lokale* stedet som utnytter denne funksjonen, i alle fall for barn og unge».¹⁰⁷ Eg har merka meg at fokuset på staden eller

¹⁰¹ Bøe 2006: 13.

¹⁰² Bøe 2006: 13.

¹⁰³ Bøe 2006: 25.

¹⁰⁴ Bøe 2006: 25.

¹⁰⁵ Bøe 2006: 26.

¹⁰⁶ Bøe 2006: 84.

¹⁰⁷ Bøe 2006: 83.

rommet ofte blir relatert til barn, spesielt når det gjeld korleis rommet og konteksten rundt spelar inn på mennesket. Dette setter eit klart bilete på at forskinga har funne ut at barn blir påverka av rommet.

Det er også forska på kva type historieforteljing elevar i ulik alder liker å høyre om. I ein undersøking som blei leia av Høgskolen i Bergen og Hamburg Universitetet som fokuserte på historiebevisstheit og politiske haldningar. Det var med 31 000 elevar og 300 lærarar frå 25 land. Det interessante å trekke ut av denne undersøkinga er at alder har noko å seie for om ein er interessert i lokal eller global historie. Dei norske svara seier dette:

- Dei yngste elevane var meir interessert i det lokale, og dei eldre var meir interessert i det globale.
- Samtidig ser ein at jentene bryr seg mest om lokalhistorie og gutane om det globale.
- Kor ein kjem frå har også ein innverknad, bygdene skårar høgare på lokalhistorie enn dei som bur i byar.
- I følgje denne undersøkinga kan ein seie at jenter på barneskulen er mest interessert i lokalhistorie. Og ein kan seie at dei som likar minst lokalhistorie er gutar frå byen.¹⁰⁸

Denne undersøkinga er også gjort på barn, den seier ikkje noko som skjer med dette når elevane blir vaksne. Metoden som er bruka på denne undersøkinga, som Bøe omtalar, har sine svakheiter som kan føre til feilkjelder. Likevel er det interessant å sjå på korleis alder, kjønn og kor ein er frå påverkar det du svarer. Bøe skriv at det er usikkert kva grunnar som fører til desse svara, men merker seg at utviklinga av å forstå ein meir kompleks historie ikkje kjem før på ungdomskulen, og før denne tid er det lettare å forstå det som er nært.¹⁰⁹

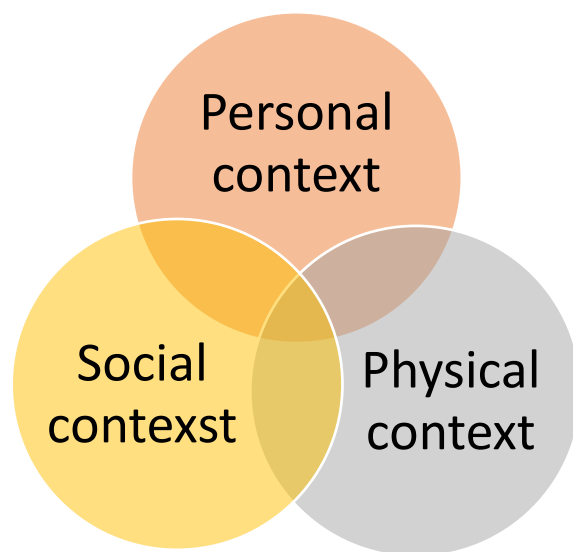
I stortingsmeldinga 23 (2020-2021) peikast det på at formidlinga til eit museum har ei unik verdi ved at det fysiske er med på å påverke fleire sansar: «Kulturdepartementet meiner at den fysiske formidlinga i musea kan få ekstra kraft framover di meir gjennomgripande digitaliseringa av samfunnet vert. Romlege og taktile opplevingar av autentisk materiale er ei særeiga røynsle som talar til fleire sansar».¹¹⁰

¹⁰⁸ Bøe 2006: 95 og 96.

¹⁰⁹ Bøe 2006: 96 og 97.

¹¹⁰ Meld. St. 23 (2020-2021): 57.

Når det gjeld forskning på museum, er forskarane Falk og Dierking nokon ein blir fort kjent med. Dei er svært sentrale i forskinga rundt museum som institusjon og som læringsarena. Med sin forskning har dei undersøkt kvifor folk reiser på museum, kva som skjer under- og det som skjer etter museumsbesøket.¹¹¹ Stor del av vidare forskning innanfor museum bruker forskinga til Falk og Dierking som ein base. Modellen dei har utforma om korleis personleg, fysisk og sosial kontekst spelar inn på museumsopplevinga, er lagt til grunn for stor del av museumsforskninga.



FIGUR 3: MODELLEN TIL FALK & DIERKING «THE CONTEXTUAL MODEL OG LEARNING» (FALK & DIERKING, 2010, s. 26). DESSE TRE FAKTORANE UTGJER «THE MUSEUMS EXPERIENCE».

Samanhengen mellom det fysiske, mentale og det romslege er godt etablert på museet. Lenge har det vore fokusert på kva erfaringar ein som person har opplevd, har ei påverknad på korleis ein opplever ulike rom på museet.¹¹² Nyare forskning setter lys på at det er viktig å ha eit formål med konstruksjonane ein gjer i rommet. Då rommet ofte har i oppgåve å hjelpe oss til å forstå rommets innhald.¹¹³ I følgje Simonsson skjer dette med at «i relasjonen mellom rum och innehåld skapas mening».¹¹⁴ Det blir sett fokus på at det er viktig med litt valfridom, samt at innhaldet ikkje er avhengig av ei rekkefølge for å bli forstått. Dette vil bli med å skape ein variasjon i utstillinga, som fører til at ein skaper variasjon i oppmerksemda. Til slutt sitter den besøkande igjen med ein «unik» oppleving av museet. Forsking viser at rett etter besøket fokuserer besøkande på kva dei har oppfatta, og ikkje kva dei har lært i løp av

¹¹¹ Falk & Dierking 2010.

¹¹² Huseby og Cederholm, 2017: 18.

¹¹³ Huseby og Cederholm 2017: 77.

¹¹⁴ Huseby og Cederholm 2017: 77.

besøket. Det tar ofte ein tid før ein klarer å oppfatte kva ein har lært.¹¹⁵ I intervju som Falk og Dierking har gjort, har det kome fram at ein hugsar overraskande mykje frå eit museumsbesøk i mange år etterpå.¹¹⁶

Måten gjenstandar og autentiske ting er satt opp i utstillinga vil påverke korleis den blir tolka. Utstillingar blir i stor grad laga for vaksne, tross at ein stor del av museumsbesøkande er barn.¹¹⁷ Ein finn forskning korleis den mentale og kroppslege relasjonen til rommet påverkar måten rommet kommuniserer på.¹¹⁸ Når ein skal lage ein museumsutstilling, er dette noko ein bør ta til betraktning. Kerstin Smeds skriv: «Uppmärksamhet kan överhuvudtaget inget intresse väcas, ingen meningsbyggnad eller kommunikasjon ske, hävdar Dardel. Uppmärksamheten väcks av våra sinnen, främst syn och hörsel.»¹¹⁹ Dette er inspirert av Bachelard, samt det Merleau-Ponty, Heidegger og Gadamer formulerer innanfor fenomenologien. Ein kan kort definere fenomenologi som ein filosofisk lære om fenomen. Det er ein filosofisk grunnvitskap som skal finne fram til vesenet til tinga.¹²⁰

Innanfor forskinga på rom, sted og materialar kan me finne to retningar som er spennande å sjå på forhold til eit historisk rom. Desse retningane er den fenomenologiske tradisjonen, som eg har nemnt litt ovanfor, og den posthumanetiske retninga. I Norge har Melhuus og Nordstrøm har fokusert sin forskning på barnehagen, rommet og tinga, ved å fokusere på internasjonal forskning som både omhandlar det fenomenologisk perspektivet med den franske filosofen Merleau-Ponty, og posthumanetisk perspektivet der matrealisten Barad står sterkt.¹²¹ Desse perspektiva fortel om korleis rommet og materiane påverkar ein som person.

I følgje den posthumanetiske har alle ting ein agens og gjennom inter-aksjon påverkar desse staden, og derfor er standen alltid unik for der og då.¹²² *Inter-aksjon* handlar om at ingen kan aktør kan eksistere eller handle aleine.¹²³ I Barad sin teori finn me uttrykket «agentisk

¹¹⁵ Huseby og Cederholm, 2017: 20. (Falk 2009).

¹¹⁶ Falk og Dierking, 2013: 199.

¹¹⁷ Huseby og Cederholm 2017: 159.

¹¹⁸ Huseby og Cederholm 2017: 11.

¹¹⁹ Huseby og Cederholm 2017: 17.

¹²⁰ Ordbøkene.no: Fenomenologi.

¹²¹ Referanse til desse skal vera lurt. Til dømes Melhuus og Nordstrøm bruker desse til å bruke desse til å belyse dette i norsk samanheng.

¹²² Melhuus og Nordstrøm 2022: 34-35.

¹²³ Melhuus og Nordstrøm 2022: 34

realisme» som fungerer som eit fundament for teorien. Denne retninga fokuserer på materialet, som blir forstått som eit utelukka prosessuelt omgrep, «der handling og det å gjøre er – forstått dom – gjøren, eller det vi kan kalle gjøren.¹²⁴ Teorien kjenneteiknast ved at både mennesket og ikkje-mennesket har ein agens.¹²⁵

Merleau-Ponty beskriv måten mennesket er på i verden med at mennesket «bebor tiden og rommet».¹²⁶ I følge Merleau-Ponty er det ein samanfletting mellom mennesket og rommet, som gjer at det er vanskeleg å sjå kor skilje går mellom desse to. Den fenomenologiske tilnærminga «vil mennesker og materialitet representere en samtidighet og gjensidighet, og det legges vekt på hvordan menneske og materialitet inngår et samspill der kropp, bevegelse og sansing til sammen skaper en helhet»¹²⁷

Melhuus og Nordstrøm bruker desse retningane for å belyse steder, rom og materialar i barnehagen. Og dei peikar på at forholdet mellom kropp og sted er svært synleg hjå barn.¹²⁸ Dette er noko Toft forklarar med at det forteljande rommet påverkar stemninga det påfører barnet: «Stemning bliver her et begreb for den følelse, der opstår i krydsfeltet mellem mennesket og det aktuelle steds arkitektur».¹²⁹ Atmosfæren i rommet ligger nært knytt opp mot stemning. Når omgrepet blir bruka på denne måten, går det ut på «lufta» i eit rom. Dette blir ikkje reint subjektivt, men noko ein møter delvis objektivt.¹³⁰

Det vil vera naturleg å bruke Falk og Dierking si forskning inn i mi eiga. Det vil også vera relevant å ta med Banduras læringsteori som går ut på at læring føregjeng i eit sosialt samspel mellom menneske i miljøet.¹³¹ Samtidig er boka om *Museumsutstillinger* av Huseby, & Cederholm, P.(Red.) av interesse å bruke. Den har ein god samling av artiklar som går gjennom korleis ein museumsutstilling er bygd opp. Dette verket har eit mål om å samle kunnskapar og omgrep rundt museumsutstillingar i Skandinavia. Den samlar kunnskapar om korleis ein brukar rommet for å få fram eit budskap gjennom ei utstilling. Artiklane går gjennom ulike metodar det går ann å stille ut gjenstandar på. Med andre ord går verket

¹²⁴ Melhuus og Nordstrøm 2022: 15. (Barad, 2003)

¹²⁵ Melhuus og Nordstrøm 2022: 15.

¹²⁶ Melhuus og Nordstrøm 2022: 14. (Merleau-Ponty, 1962: 139).

¹²⁷ Melhuus og Nordstrøm 2022: 28.

¹²⁸ Melhuus og Nordstrøm 2022: 47.

¹²⁹ Toft 2014: 39.

¹³⁰ Toft 2014: 39.

¹³¹ Imsen 2020: 114.

gjennom mykje forskning som er gjort på museumsutstillingar og har laga ein samla termologi for museum i Skandinavia.

Når det kjem til å sjå på teori rundt rommet har eg bruka Melhuus og Nordstrøm som ein base for å forklare rommet som abstrakt. Eg kunne ha bruka teoriane til Merleau-Ponty og Barad direkte i staden for å bruke forskinga til Melhuus og Nordstrøm. Men eg har valt å bruke Melhus og Nordstrøm si forskning, fordi teoriane blir godt forklart og knytt saman med læring i rom.

I tillegg til denne forskinga blir det relevant å sjå kva som blir gjort politisk. Det skjer mykje rundt museum som læringsarena. Likeins som det blir gjort ein del innanfor forskning på museum. I stortingsmeldinga 23 (2020-2021) blir det lagt fram ein rapport rundt korleis museum skal drivast og kva ein kan forvente av å gå på eit museum. Den går også inn på viktigheita av at museet samarbeider med skulen. Den peikar på at autentiske ting kan stå til kontrast for alt det digitale ein opplever i samfunnet i dag.¹³² Innstillinga tar, i tillegg til dette, opp kor viktig samfunnsoppdrag museet har når det gjeld livslang læring. Dette er dei nyaste retningslinjene i Norge, og rettleier korleis museum skal vera i Norge.

4. Undervisningsmetode

Undervisningsmetoden som eg bruker i gruvane er ein metode som fokuserer i stor grad på å kombinere forteljing og bruk av det romlege. Dette kapitlet går nærmare inn på korleis forteljinga og rommet spelar saman for å skape ei oppleving. Eg vil diskutere korleis desse spelar saman og om korleis desse forsterkar kvarandre. Samtidig som eg går inn på korleis fortid og notid møter i rommet. Dette vil eg svare på med å gå inn på desse ulike tema:

- Det historiske rommet og utstillingsmetodar
- Fortellingsmetodens kraft
- Kva eit museum er og livslang læring på museet.
- Autentiske objekt
- Samtidig vil eg grunngje kvifor eg liker denne metoden å arbeide på. Her vil også noko teori om motivasjon bli trekt inn.

¹³² Meld. St. 23 (2020-21)

Sidan forskingsmetoden min går ut på ein guida tur, vil formidling og historieforteljning vera relevant i den vidare diskusjonen av resultatet. Eg ønsker å sette lys på korleis det historiske rommet kan vere med på å inspirere til meir læring. I kapittel 6 vil eg gå gjennom ein analyse av resultata eg har funne, og omgrep som blir forklart i dette kapittelet vil vera relevant då.

4.1 Historisk rom og utstillingsmetoder.

Historie er eit praktisk fag. Ein går til fysiske kjelder for å få informasjon om eit spørsmål. Der ein arbeider med fysiske objekt og tekster aktivt, men faget er også teoretisk. Dette er fordi ein undersøker det som har skjedd i ein fortid som har vore. Rester frå fortida ligg igjen slik ein kan prøve å forstå korleis ting var og kvifor ting er som ting er i dag. Veldig ofte blir det skriftlege vektlagt innanfor historiefaget, men arkeologi og ruiner kan funke som leivningar, og kan hjelpe til å skape ein forståing av eit større bilete.¹³³

I forskingsmetoden eg har valt, er det besøkande i Kongens gruve som svarer på ei undersøking. Dette er ein «utstilling» som tinga står «der dei var». Kongens gruve er ein representasjon av slik gruva var, og blir derfor eit historisk rom. I følge Falk og Dierking har «Time and place also are strongly linked in memory».¹³⁴ Dette er relevant forhold til korleis rommet påverkar ein gjennom at rommet er ein plass. Det er også verdt å merke seg at dei også meiner at minne og læring funksjonelt er to sider av same mynt, der læring og minne alltid reflekterer kvarandre.¹³⁵ Då kan ein konkludere med at plassen er strekt lenka til å lære. I denne avhandlings fokuserer eg i stor grad på det historiske rommet, derfor er et relevant å sjå på kva eg definerer som eit historisk rom. I dette avsnittet vil det bli definert kva eit historisk rom er og korleis rommet er eit verkemiddel i museumsutstillinga.

Eit historisk rom er eit rom der ein ser rester av ei historisk hending. Det vil seie at eit historisk rom kan finnast overalt. Men for at ein skal merke at det er eit historisk rom, bør ein kunne sjå historiske rester. Det kan vera ein bygning, som til dømes slottet og stortinget, og det kan vera ein plass som utøya og Auschwitz. I denne samanhengen er plassen rammene der hendingar har skjedd. Veldig ofte vil ein kunne finne markeringar om det som har skjedd på plassen. I følge stadsfenomenologen Norberg-Schulz (1992) har stader sine kvalitetar som menneske forhold seg til og fyller med meining.¹³⁶ Og i følge Caseys (1996)

¹³³ Sandmo 2015: 79.

¹³⁴ Falk & Dierking 2010: 211.

¹³⁵ Falk & Dierking 2010: 214.

¹³⁶ Melhuus og Nordstrøm 2022: 49.

fenomenologiske forståing spelar menneske si kulturelle forståing ein vesentleg rolle i korleis staden får ein meining.¹³⁷ Det er finnest mange tilfelle der «staden» berre kan ha ein historisk hending knytt til seg, endå dette ikkje alltid stemmer.¹³⁸ Ser ein på plassen i eit historiedidaktisk perspektiv, er det naturlege i rommet med på utrykke den aktuelle historia og vil av den grunn påverke barn og unges historiebevisstheit.¹³⁹

Rom og sted er ikkje det same, men dei er vanskeleg å sjå på det eine utan det andre. Det blir hevda at sted og rom er samverkande og koordinert, det vil seie at ein vil ikkje oppleve rom utan ein stad, ei heller kan ein forklare staden utan rom.¹⁴⁰ Likevel kan ein skilje omgrepa med at ein stad har fått opphøgd ein symbolsk status, mens eit rom ser ein på som noko avslutta konkret.¹⁴¹ Massey (2005) skriv at eit rom eit produkt av samanhengar frå det «globale store til det lokale lille».¹⁴² Det kan også vera ein sfære for moglegheiter, der mangfald blir konstruert og det er alltid under ein konstruksjon.¹⁴³ Det historiske rommet er ikkje slik det «faktisk» var frå den tida det blei «historisk», fordi gjennom tida skjer det alltid ei endring, rommet er alltid i ein pågåande prosess. Sidan det alltid skjer ein endring av standen, kan ein ta utgangspunkt i at me som menneske konstruerer bilete av plassen. Samtidig som me gjev eigenskapar og verdiar til plassen som samsvar med den situasjonen mennesket er i.¹⁴⁴

Likevel vil rommet ha noko igjen av den funksjonen det var tenkt til å ha. Når ein arkitekt bygger eit hus, har han ein idé om kva funksjon bygget skal ha. Er bygget blitt eit historisk bygg, vil denne funksjonen som arkitekten la inn, framleis visast. I følgje Norberg-Schulz, som også er arkitekt, viser rommet noko som er «sant», og «nettopp dette stedets egenart preger oss sammen».¹⁴⁵ No er det slik at ikkje alle historiske bygg har blitt konstruert av ein arkitekt, men gjennom naturlege forhold. Kongens gruve har fått den utforminga den har fordi sølvet naturleg oppfører seg på den måten det gjer. Rommet fortel at bygginga av gruvene har skjedd med ei blanding av å følgje naturen og praktiske årsaker rundt å få ut

¹³⁷ Melhuus og Nordstrøm 2022: 50.

¹³⁸ Ein finn døme Stiklestad og Borrehaugene der «vikingrestene» og Nazistiske hendingar kolliderer.

¹³⁹ Bøe 2006: 83.

¹⁴⁰ Melhuus og Nordstrøm 2022: 58; Casey 2011: 208.

¹⁴¹ Melhuus og Nordstrøm 2022: 58-59; Massey 2005.

¹⁴² Melhuus og Nordstrøm 2022: 59; Massey 2005.

¹⁴³ Melhuus og Nordstrøm 2022: 59; Massey 2005.

¹⁴⁴ Bøe 2006: 88.

¹⁴⁵ Melhuus og Nordstrøm 2022: 49.

sølvet. Utforminga av rommet fortel også om ytre vilkår for det som skjer i rommet. Men for å vite det som skjer i rommet bruker ei forteljning, som Bøe skriv: «Stedet trer fram i kraft av sine fortellinger».¹⁴⁶ Det er vanskeleg å førestille seg at rommet i seg sjølv kan fortelje om seg sjølv utan tilleggsinformasjon.

Ser ein på den generelle måten å bygge utstillingar på museum er *tinga* det som er det viktig for å få fram budskapet på museet. Generelt sett blir noko konkret blir vist fram, og forteljninga om den blir fortalt. Likevel er det sjeldan at tingen i seg sjølv fortel historia aleine, av same grunn som at det historiske rommet ikkje fortel så mykje om seg sjølv aleine. For museet blir historia rundt tingen viktig å formidle.¹⁴⁷ Utstillingsmetoden vera avgjerande for korleis ein vil oppleve gjenstanden. Det er korleis tinga er utstilt som får fram budskapet, ikkje tingen i seg sjølv.¹⁴⁸ Dette er ein del av den «nye» museologien, og har vore med på å utvikle museet til å fokusere meir på publikum, der til dømes læring og oppleving er viktig.¹⁴⁹ I følgje Huseby er det for mange museum «viktigere å inspirere publikum til å fordype seg mer i emnet selv enn å formidle en masse spesifikk informasjon».¹⁵⁰ Gjennom utstillinga blir det i mange tilfelle legge til rette for opplevingar som indirekte formidlar fakta og kunnskap.¹⁵¹ Og då blir det viktig å spele på fleire sansar, ha fortellingar folk kan leve seg inn i og identifisere seg med. I tillegg blir også den sosiale opplevinga det er å vera på museum prioritert.¹⁵² Likevel er det dei «ekte» tinga som gjer at museet får sin unike karakter.¹⁵³ Relasjonen eller koplinga denne «ekte» tingen har med fortida, som kan hjelpe å fortelje historia til tingen. På museet kan *tingen* vera alt, til og med rommet ein er i.

Innanfor museumsutstillingsteorien har utforminga av rommet ei innverknad på korleis utstillinga blir oppfatta. Ein ser ein samhang mellom kva arkitekten meiner om eit rom og korleis ein vurderer ei utstilling. Märit Simonsson skriv, inspirert av den fenomenologiske tankeganen til Merleau-Ponty at: «När vi förflyttar oss genom rum registrerar kroppen och

¹⁴⁶ Bøe 2006: 97.

¹⁴⁷ Eriksen 2009: 203.

¹⁴⁸ Huseby & Cederholm 2017: 49.

¹⁴⁹ Museet har ulike metodar å prioritere formidlinga si. Den kan anten vera publikumsorientert eller samlingsorientert og lærdomskultur eller opplevingskultur. Musea er framleis oppteke av samlingane sine, og ser på dette som viktig arbeid, men marknaden bestemmer også slik at museet kan tene pengar. Derfor kan ein seie at museet retter seg i større grad mot publikum no enn før.

¹⁵⁰ Huseby & Cederholm 2017: 49.

¹⁵¹ Huseby og Cederholm 2017: 49; (Bedford 2014; Hein 2000.)

¹⁵² Huseby og Cederholm 2017: 49.

¹⁵³ Huseby og Cederholm 2017: 49.

sinnena en mengd information som berättar för oss om rumsliga faktorer som rymd, form, akustik, material och proportioner». ¹⁵⁴ Rommet har ein funksjon. Det fortel litt om seg sjølv utifrå korleis utforminga av rommet er. For å få fram formålet til eit rom, er dette ofte konstruert. ¹⁵⁵ I tillegg finnes det ulike strategiar for å skape romslege effektar og kommunisere ei meining. ¹⁵⁶ Derfor kan ein, tross rommets funksjon, manipulere funksjonen til rommet slik det fortel noko heilt anna enn det først var meint til. Blir rommet oppfatta som autentisk, kan ein med litt fantasi oppleve å reise i tida. ¹⁵⁷ Rommet vil derfor påverke kroppen og i følgje Merleau-Ponty sitt fenomenologiske perspektiv, er kroppen sentral i alle vore opplevingar. ¹⁵⁸ I den fenomenologiske beretninga er ikkje menneske passiv i å ta imot inntrykk, men tvert i mot «steder blir gjennom et kroppssubjekt som inntar stedet og tar imot det stedet har». ¹⁵⁹ Det skjer, i følgje Merleau-Ponty, ein dialog mellom kroppssubjektet og omgjevnadane, som fører til at kroppen blandar seg, og ein ber med seg erfaringane frå staden. ¹⁶⁰

Tek me utgangspunkt i tankegangen om at rommet har ein funksjon som folk i det opplever ganske likt, kan det historiske rommet sette rammer for hendingar både ontologisk og epistemologisk. ¹⁶¹ Ontologi og epistemologi er grunnleggande i historie. Der ontologien blir definert som læra om det som er/finnes, og går ut på eksistens og realitet. Epistemologien går ut på læra om kunnskap, der erkjenning er viktig omgrep. Ontologien til folk trenger ikkje å vera den same, men for å kunne diskutere eit emne, er det nødvendig at ein har felles ontologi. Barad koplpar desse omgrepa saman til det ho kalla for «onto-epistemologi». Omgrepet går ut på at det er ein «gjensidig forbindelse mellom kunnskap og væren, der verdensanskuelsen er tydelig forbundet med hvordan vi skaper kunnskap om det vi er opptatt av, og kunnskaper vil igjen gjøre noe med vår væren (eller verdensanskuelse)». ¹⁶²

Det eg prøver å få fram er at tid og sted er viktig for at eit menneske kan plassere noko i ei forteljning, eller i historia for den saks skuld. ¹⁶³ Gjennom å gå inn i det historiske rommet er

¹⁵⁴ Huseby & Cederholm 2017: 68.

¹⁵⁵ Huseby og Cederholm 2017: 77-78.

¹⁵⁶ Huseby & Cederholm 2017: 77.

¹⁵⁷ Huseby & Cederholm 2017: 77.

¹⁵⁸ Huseby og Cederholm 2017: 73

¹⁵⁹ Melhuus og Nordstrøm 2022: 47.

¹⁶⁰ Melhuus og Nordstrøm 2022: 47.

¹⁶¹ Toft 2014: 28.

¹⁶² Melhuus og Nordstrøm 2022: 30. (Barad, 2007)

¹⁶³ Bolstad 2021: 18.

det fort at fortid og notid møter kvarandre. Dette fører til at avstanden frå den faktiske historia blir mindre. Når avstanden blir mindre kan det bli lettare å diskutere eit spørsmål med ei felles forståing av tema. Rommet vil kunne sette noko handfast som vil skape ein felles ontologi og ein vil av denne grunn kunne diskutere tema med ein felles forståing, som kan styrke læringsutbyttet.

Det er ein del teori som underbygger at rommet har ein funksjon for korleis ein opplev ein utstilling. Mykje av forskinga fokuserer på korleis rommet er med på å framme resten av utstillinga. Som eg har vore innpå fortel rommet litt om seg sjølv, men historia til rommet blomstrar ikkje før ein får høyre forteljinga. Samspelet mellom forteljinga og rommet styrker dermed av historieførståinga av det aktuelle emnet.

4.2 Fortellingsmetodens kraft.

Derfor er det relevant å sjå på kva forteljing som metode gjer med læring av historie. I dagleglivet finn me forteljing i mange formar. I TV-serien, i dataspelet og i romanar for å nemne nokon. I tillegg finn ei forteljing i historiefaget. Det vil seie at når ein skal forklare historie er det ikkje uvanleg å forklare dette gjennom ein fortellingsform. Det vil seie at historia blir forklart ved at handlingar driv historia framover. Forteljingsforma blir ofte ein viktig kronologisk ordningsmekanisme. Ein finn også historikarar som Hayden White som går så langt at han sidestiller skjønnlitteratur og historieskriving, og ikkje berre i forma, men ved at forma overstyrer innhaldet.¹⁶⁴

Å undervise gjennom å bruke forteljing er ein gamal metode. Når ein lyttar til ei forteljing, evna blir til å førestille seg ting teke i bruk. Då aktiverer ein hjernen slik at tidlegare erfaringar og kunnskapar kjem fram.¹⁶⁵ Dette fører deretter til at ein klarer å feste det som blir fortalt til noko som er relevant i eige liv. Historieforteljing har i dag eit viktig verkemiddel for å skape innleving hjå lyttaren. Forteljinga har eit betydeleg potensial for å stimulere forklaring og forståinga av historia. I følgje Erik Lund kjem læring «når følelser knyttes til kognitive tankeoperasjonar».¹⁶⁶ Når metoden som blir bruka tar omsyn til dette, kan det fremme ei djupare innsikt om fortida. Metodane som gjev denne innsikta, er prega av å forstå gjennom oppleving og innleving.¹⁶⁷ Dette samsvarar med korleis museum ofte ønsker

¹⁶⁴ Myhre 2014: 109.

¹⁶⁵ Bolstad 2021: 7.

¹⁶⁶ Lund 2020: 117.

¹⁶⁷ Lund 2020: 117.

å inspirere folk til å gå meir i djupna på tema dei stiller ut. Forteljninga funkar best i fysisk møte mellom forteljar og lyttar, forteljninga får mest verdi når ein er i det samtidig.¹⁶⁸ Dette har med korleis forteljaren bruker reaksjonar frå tilhøyraren til å framme meininga i historia. Forteljning har den eigenskapen at det klarer å lage ein heilheit rundt tema. For å forstå kvifor ting som har skjedd, har skjedd, må ein sjå heile biletet. For å få fram heile biletet, er det å bruke forteljarforma som metode nyttig for å få små isolerte hendingar i historia til å få samanheng og meining. Narrative er i utgangspunktet beskrivande og personifisert. Dette blir fort sett opp mot strukturorientert historie, som er analytisk og skaper rammer for det som skjer.¹⁶⁹ Forteljninga kan ta utgangspunkt i eit mål om å fortelje ein historie så «sant» som mogleg. Ved å bruke ein person som til dømes den 39 år gamle Abraham Bertelsen og forteljninga om pensjonssøknaden, skapar ein truverd om at dette er sant. Ein får empati til personen, og forståinga om kor ustabil krutsprenning var. Men det er viktig at ein klarer å sette denne historia inn i eit større bilete, slik at ein klarer å forstå samanhengen mellom gruvene og Bertelsen. Bruker ein historiefremidling på ein god metode, kan den gje ein kontekst og struktur til rommet. Ved å knyte saman stemninga gruva gjev saman med forteljninga, vil dette lage ein oppleving for publikum.

Baksida av historieforteljninga er at den kan komme i kollisjon med diskusjonen rundt sanning. Det vil seie at gjennom forma til forteljninga kan ein fort føre lesaren på gale vegar. Ved å fortelje forteljninga om han eine av 4000 arbeidrarar, kan ein skape eit bilete om ei verkelegheit som ikkje gjeld for alle. Samtidig er det framleis viktig å resonnerer og diskutere historie, dette førekjem ikkje i forteljninga. Det ei forteljing derimot kan få fram, viss den er fortalt godt, er ein diskusjon i ettertid rundt det som er fortalt. Ei forteljing kan skape store spørsmål og innsikt i tema som den bringer opp.

Ein god forteljar eig forteljninga som blir fortalt. Då er det ikkje bruka støtteark, og ein hugsar det ein skal fortelje og fortel fritt. Når ein gjer dette kan ein få kontakt med tilhøyrarane sine ved å få augekontakt. Ved hjelp av å observere reaksjonar og å lese kroppsspråk kan ein tilpasse det som blir sagt. Kjenner ein publikum, kan ein også ta inn litt krydder som ein veit publikum vil like. Når dette skjer, er det større sjanse for at tilhøyrarane lev seg inn i historia,

¹⁶⁸ Lund 2020: 119.

¹⁶⁹ Lund 2020: 118.

og klarer å lage egne bilete om det som skjer.¹⁷⁰ Desse kriteria er lettare å få til som ein lærar når ein kjenner klassen godt. Som guide på et museum, vil dette vera noko guiden fort må finne ut av. Det er viktig å sjå dynamikken i gruppa og observere korleis ulike tema du snakkar om blir teke i mot. Ein god forteljar klarer å tilpasse seg reaksjonar som publikum gjev og vil tilpasse informasjon etter dette. Eg veit at eg har fortalt «fakta» i historia godt når alle tilhøyrarane ser på deg med store auge. Når det er så stille at du høyrer tankane tenker, eller når du får spontane reaksjonar eller spørsmål. Det er ikkje tvil om at forteljinga har ei makt. Å få fakta til å ligge samanfletta saman, skaper ei heilheit som ein klarer å hugse.

Å bruke fortelling som metode når ein formidlar historie kan framme ulike aspektar kjensler hjå lyttaren. Fortellingar påverkar oss kjenslemessig, og engasjerer oss. Den stimulerer fantasien og tanken. Den fenger og fangar oppmerksemda, og ikkje minst blir kunnskap formidla. Kunnskapen blir lagra i hukommelsen på fleire område, faktabasert, visuelt og emosjonelt.¹⁷¹ Kjensler er ein forutsetning for å skape motivasjon, samtidig gjev kjensler farger til den kognitive oppfatninga.¹⁷² Har forteljinga samsvar med rommet, vil kjenslene mest sannsynleg også bli påverka. Fantasien som utspelar seg i hovudet når ein høyrer ein historie vil få ein ekte plass. Eit menneske treng tid og sted for å plassere ein person, forteljingane har grunnelementa *tid, sted og personar*.¹⁷³ Når ein opplev staden som noko handfast og ekte, vil kjenslene oppleve historia om staden som ekte. Dette er noko museet på mange måtar klarer å få til gjennom sin formidling.

4.3 Kva er eit museum?

I følgje stortingsmelding 23 (2020-21) er museet «demokratiske berebjelkar, ein del av den avgjerande infrastrukturen for demokratiøving og frie ytringar».¹⁷⁴ Museet skal vera med på å bidra «til ei sosialt berekraftig samfunnsutvikling».¹⁷⁵ Det skal vera tilgjengeleg for alle sosiale grupper og formidlinga som blir gjort skal vera relevant for samtida. Eit museum «vert ein stad for lærdom og inspirasjon».¹⁷⁶ Museet fremmer ulike læringserfaringar

¹⁷⁰ Lund 2020: 120-121.

¹⁷¹ Mossberg og Johansen 2008: 27.

¹⁷² Imsen 2020: 306-308.

¹⁷³ Bolstad 2021: 18.

¹⁷⁴ Innst. 573 S (2020-2021) Meld. St. 23 (2020-2021):1

¹⁷⁵ Meld. St. 23 (2020-21).

¹⁷⁶ Meld. St. 23 (2020-21): 11

gjennom «[k]ombinasjonen av kunnskapsformidling og opplevingar av autentiske ting, stimulerer både sansar, intellekt og kjensler».¹⁷⁷

I følge international council of museums (internasjonal museumsorganisasjon) ICOM er:

Et museum er en permanent, allmennyttig institusjon i samfunnets og samfunnsutvikling tjeneste som er som er åpen for publikum. Et museum samler inn, konserverer, forsker og formidler og stiller ut materielle og immaterielle kilder til kunnskap om mennesker og miljø for studieformål, utdanning og underholdning.¹⁷⁸

Det vil seie at kunnskapane eit museum formidlar er viktig i forhold til å opplyse menneska i samfunnet. Ein kan argumentere for at museet er ein aktiv aktør for samfunnets utvikling i forhold til kunnskapsformidling. Stortinget legg fram at «FNs Verdserklæring og menneskerettigheter slår fast at alle har rett til å delta i kulturelle aktivitetar.»¹⁷⁹ Dette betyr at museet skal vera tilgjengeleg for alle, uansett kva funksjonsevne ein har. Dessverre er det fleire museum som ikkje klarer å oppfylle dette kravet på alle utstillingane dei har. Nokre museum har store utfordringar med å balansere mellom sikkerheit og antikvariske omsyn, og må velje mellom å stenge utstillinga heilt eller ekskludere nokre grupper av sikkerheitsmessige omsyn. Når det er sagt, vil mange museum ha moglegheit å dele kunnskapane gjennom andre metodar i andre utstillingar på museet.

Den tradisjonelle måten å sjå på eit museum som er som ein institusjon som skal samle, bevare, forske og formidle. Samle blir sett på som den grunnleggande delen av eit museum, utan å ha samla inn gjenstandar ol. kan ein ikkje bevare, forske eller formidle på måten museet gjer.¹⁸⁰ Etter 2009 kjem det ein stortingsmelding, der dei vil reformere museet til «framtidens museum». Då blir forvaltning, forskning, formidling og fornying dei nye nøkkelorda. Dette fører til ei endring i korleis museet arbeidar med utstillinga si. Formidling er den delen av museet som er mest synleg, fordi dette er delen av museet publikum får oppleve. Ein formidlar det som er samla, bevart og forska på. Formidlinga på museet har tradisjon av å skje gjennom gjenstandar, altså gjennom utstillingsverksamheit og omvisingar.¹⁸¹

¹⁷⁷ Meld. St. 23 (2020-21): 62.

¹⁷⁸ Kulturdirektoratet, 2023.

¹⁷⁹ Meld. St. 23 (2020-21): 58.

4.3.1 Læring på museet.

Museet fokuserer i stor grad med å bruke oppleving og deltaking for å formidle sin kunnskap. I mange tilfelle er det faktisk vore diskutert om det skjer læring på museet eller ikkje. Fram til omgrepet livslang læring kom, var det diskutert om museum i det heile kunne reknast som ein læringsinstitusjon.¹⁸² Det er vanskeleg å måle læringa som skjer ved eit museum då ein ikkje har testar som skjekker dette. Derimot finn ein forskning gjennom Falk og Dierking som undersøker kven og kvifor folk reiser på museum, samtidig som dei undersøker kva folk husker etter besøket. Konklusjonen er at «Museum experience, [...] are remakebly memorable».¹⁸³ Over tid vil spesifikk kunnskap og «skill memories» har ein tendens til å forsvinne og erstatta med eit «større bilete» av opplevinga på museet.¹⁸⁴ I følgje Falk og Dierking er «The persistence of museum memories is one indicator that museum experiences promote learning, since learning and memory are functionally two sides of the same coin».¹⁸⁵

Rundt tusenårsskiftet får læringsomgrepet ei utviding i den forstand at omgrepa formell læring, ikkje-formell læring og uformell læring blir definert. Formell læring er den læringa som ein kan måle gjennom testar i utdanninga, typisk er at det er strukturert og tydlege læringsmål. Uformell læring er uorganisert og er typisk for eit museum ved at ein går rundt å lærer seg ting ved å sjå på museumsutstillinga eller snakke med tilfeldige folk. Ikkje-formell læring er ei blanding av formell og uformell læring. Eg vil seie at ein guida tur i gruvane vil gå inn under uformell læring.¹⁸⁶ Desse prinsippa for læring kan relaterast alle områder for livslang læring. Livslang læring er eit politisk verktøy som er designa av EU, som endra reglane for formaliseringa av utdanninga i politikken.¹⁸⁷ Bakgrunnen er at Europas framtidige økonomi må vera kunnskapsbasert.¹⁸⁸ Ferdigheita om å klare å ta til seg læring og oppsøke dette heile livet, blir sett på som viktig i det nye kunnskapssamfunnet.¹⁸⁹ På grunn av dette skriv utdanningsdirektoratet om å lære å lære i overordna del i læreplanen.¹⁹⁰ Samtidig finn

¹⁸² Falk & Dierking 2010: 216.

¹⁸³ Falk & Dierking 2010: 216.

¹⁸⁴ Falk & Dierking 2010: 201.

¹⁸⁵ Falk & Dierking, 2010: 216.

¹⁸⁶ Wollentz,, Bjupdræt, Hansen, Sonne 2021: 28.

¹⁸⁷ Ehlers 2019: 17.

¹⁸⁸ Wollentz, Bjupdræt, Hansen Sonne, 2021: 29.

¹⁸⁹ Wollentz, (red), Bjupdræt, Hansen, Sonne, 2021: 29.

¹⁹⁰ Utdanningsdirektoratet (2017): 12.

me retningslinjer frå EU med sine åtte nøkkelkompetansar, som dei meiner er viktige eigenskapar alle bør ha noko kunnskap om for å kunne utvikle livslang læring.

- Lese- og skriveferdigheter
- Flerspråklig kompetanse
- Matematisk kompetanse og kompetanse innen naturfag, teknologi og ingeniørfag
- Digital kompetanse
- Personlig, sosial og læringskompetanse
- Statsborgerskapskompetanse
- Entreprenørskapskompetanse
- Kompetanse i kulturell bevissthet og uttrykksevne.¹⁹¹

I følge utdanningsdirektoratet (2017) er grunnopplæringa ein viktig del av ein livslang danningssprosess som har «enkeltmenneskets frihet, selvstendighet, ansvarlighet og medmenneskelighet som mål».¹⁹² Læringa skal også legge til grunnlag «for læring hele livet».¹⁹³ Dette viser at livslang læring er eit tema i læreplanen for norsk skule. Skulen og museet har ein måte å samarbeide på i Norge gjennom den kulturelle skulesekken. I dette samarbeidet blir læringa som blir gjort på museet trekt inn som eit supplement til den formelle læringa på skulen. Læringa på museet kan til dømes danning bli utvikla, der grunnleggande verdiar og handlingar i prosess blir sett i fokus.¹⁹⁴ Denne prosessen kan museet kan skape gjennom å skape til dømes historieempati og historiemedvit gjennom utstillingane sine.

I følge Falk og Dierking er det mange ulike faktorar som spelar inn på kva ein hugsar eller lærer frå eit museumsbesøk. Museum er svært ofte ein sosial aktivitet, og kva rolle ein har i den sosiale gruppa spelar inn. Er ein forelder, vil ein ofte hugse korleis barna reagerte, mens barna ofte får ein utforskande rolle, og vil hugse meir av det som engasjerer dei.¹⁹⁵ Det som ofte engasjerte barna, i følge undersøkingane Falk og Dierking gjennomførte, var ting dei hadde ein personleg erfaring eller interesse med frå før.¹⁹⁶ Viss eg tar utgangspunkt i at minner og læring er omtrent det same, vil ein ut frå det Falk og Dierking skriv kunne seie at den største læringa på museet foregjeng om tema som ein allereie har noko kunnskap om.

¹⁹¹ Wollentz, Bjudræt, Hansen, Sonne, 2021: 30.

¹⁹² Utdanningsdirektoratet 2017: 9.

¹⁹³ Utdanningsdirektoratet 2017: 13.

¹⁹⁴ Ulvik & Sæverot 2020: 39.

¹⁹⁵ Falk & Dierking 2010: 210.

¹⁹⁶ Falk & Dierking 2010: 210.

Spørsmålet eg stiller meg då er om dette også gjeld interessa om å lære meir etter dei har besøkt ein utstilling. Spesielt viss ein tenker på at museet ofte ønsker å inspirere til at folk søker kunnskap, lurar eg på om museet skaper eller dyrkar denne nysgjerrigheita.

4.3.2 Autentiske objekt

Det er ikkje tvil om at det er tingen eller objektet som blir vist fram på eit museum. Utstilling av gjenstandar er det eit museum gjer. I nyare tid er objektet omringa av ting som hjelper oss med å forstå dette endå betre. I *Perspectives on object-centered learning in museums* skriv Scott G. Paris: «Furthermore, central to museum lore is the belief that it is the authenticity and uniqueness of the museum-based object that summons the most powerful reactions».¹⁹⁷ Han meiner med dette at objektet fortel om seg sjølv ved å vise seg, men forståinga av objektet kan bli endå betre om ein setter det inn i ein kontekst. Ein grunnleggjande mening innanfor objekt-sentrert læring er at det ekte objektet «snakkar» på ein måte som representasjon av dette objektet ikkje gjer.¹⁹⁸ Det vil seie at den autentiske tingen vil snakke betre enn ein representasjon av den. Derfor vil objektet vekke personlege reaksjonar samtidig som det deler kunnskap og historie. Det autentiske objektet kan derfor skape ein aha oppleving og ein refleksjon rundt objekt, som kan føre til ein god forståing av det.¹⁹⁹ Det posthumanetiske synspunktet der all materiale har ein agens, og korleis alle interagerer med kvarandre, uansett om ein er menneske eller ikkje-menneske,²⁰⁰ støtter påstanden om at eit objekt kan snakke for seg sjølv.

4.4 Kvifor vil eg arbeide på denne måte?

Grunnen til at eg er interessert i museet som læringsarena er fordi museet ønsker i mange tilfelle å inspirere publikum. For meg er det spennande at folk som har vore på eit museum i stor grad kan forklare korleis plassen er.²⁰¹ Samtidig er museet ein institusjon som formidlar kunnskapar om nisjetema og ein kan i alle aldrar oppsøke denne kunnskapen. Og i mange settingar får publikum ein fridom til å velje når og korleis dei møter på eit museum.

Læringsmetoden på museet går stor grad under livslang læring, som tar føre seg ulike måtar å lære på. Dette kan sjåast i samanheng med dannelsingsprosessen til eit menneske. Det blir hevda at danning ikkje er å reprodusere ein kunnskap eller ferdighet, men noko som fører til

¹⁹⁷ Paris 2002: 55

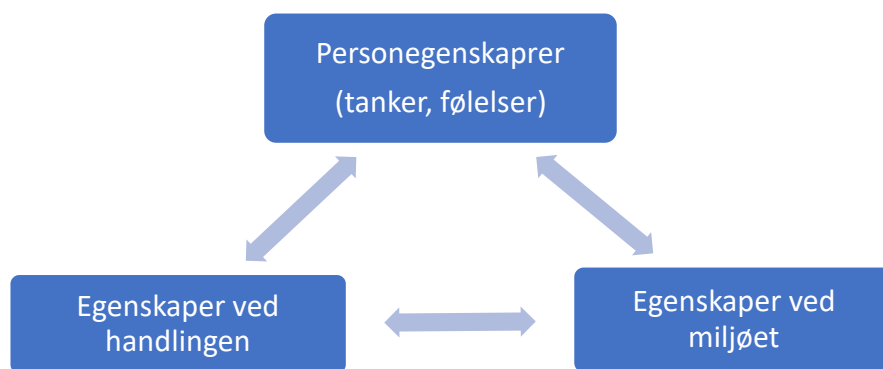
¹⁹⁸ Paris 2002: 55.

¹⁹⁹ Falk & Dierking 2010: 199.

²⁰⁰ Melhuus og Nordstrøm 2022: 41.

²⁰¹ Falk & Dierking 2010: 209.

ein djupare forståing og innsikt om grunnleggande verdiar me som menneske bygger på.²⁰² Samanliknar ein omgrepet danning med det utvida læringsomgrepet, vil ein finne ein samanheng om at forståinga som ein kan bygge vidare kunnskapar på står sentralt. Museet blir ei berebjelke for demokratiet då det kan hjelpe til å diskutere ulike verdiar i samfunnet. Eg ser spesifikt på opplevingsbasert læring. Læringsmetoden er også ofte kalla for sosial læring og er ofte knytt opp mot Bandura og til ein viss grad Vygotsky. Denne læringsteorien går ut på i følgje Imsen at «læring skjer i et sosialt samspill med andre mennesker i miljøet».²⁰³ Bandura meiner at dei kognitive prosessane spelar ein viktig rolle for sosial læring: «Hva folk tenker, tror og føler påvirker hva de gjør. I sin tur vil de ytre virkningene av deres handlinger være med på å bestemme hvordan de tenker og føler».²⁰⁴ Modellen under viser dette samspelet.



FIGUR 4 BANDURAS TRIADISKE TEORI OM GJENSIDIG SAMSPEL MELLOM PERSONENS TANKAR OG KJENSLE, HANDLINGAR OG OMGJEVNADANE. (BANDURA 1997, s.6).²⁰⁵

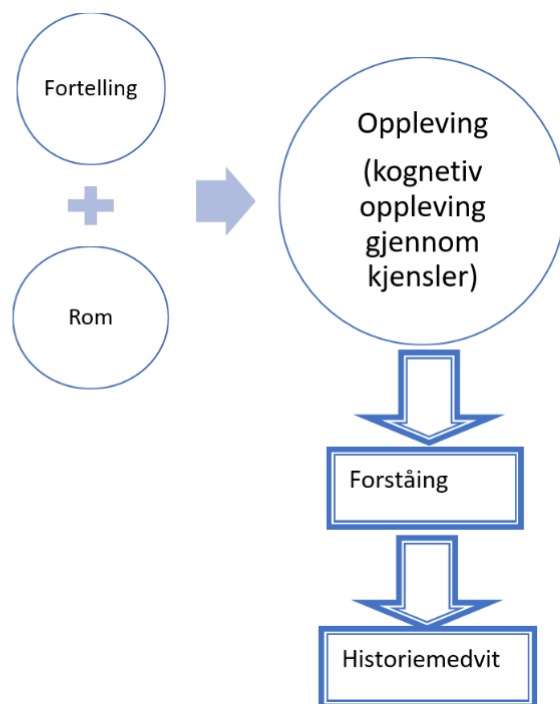
Gjennom ein opplevingsbasert læring vil det ein sansar rundt ein oppleving danne ein forståing av tema. Ved å erfare noko av miljøet eller stemninga som har vore, kan vera med på å bygge ein forståing av det som var. Som gruvene gjer, dei viser deg kor ein gruvearbeidar arbeida. Du vil også kjenne på funksjonen til rommet som vil fortelje deg endå meir om det som er rundt. Innanfor museet er dette med å inspirere noko som går igjen. Figuren under viser korleis forteljing og rom spelar saman for å skape ei oppleving, der denne opplevinga kan skape ein forståing rundt historie, og kan derfor skape historiemedvit.

²⁰² Breivega & Werler 2019: 20.

²⁰³ Imsen 2020: 114.

²⁰⁴ Imsen 2020: 114; Bandura, 1986: 25.

²⁰⁵ Imsen 2020: 114.



FIGUR 5: FIGUREN VISER KORLEIS EG MEINER AT SAMANHENGEN MELLOM FORTELJING OG ROM KAN FØRE TIL EI OPPLEVING. DENNE OPPLEVINGA FØRER VIDERE TIL FORSTÅING GJENNOM DEN KOGNITIVE OPPLEVINGA GJENNOM KJENSLER. FORSTÅINGA I HISTORIEFAGET VIL FØRE TIL HISTORIEMEDVIT. PÅ DENNE MÅTEN KAN EIN GUIDA TUR FØRE TIL HISTORIEMEDVIT.

Banduras er også kjent for motivasjonsteori, der han blant anna legg vekt på personens forventning. Det handlar om kva ein forventar å kunne meistre ut frå det ein observerer eller imiterer. På museet er det viktig å prøve å inspirere den besøkande til å finne meir kunnskap. Med andre ord, ein ønsker å skape ein motivasjon hjå den besøkande til å undersøke meir. Ofte kjem folk frivillig til eit museum og ein kan derfor i større grad utvikle den indre motivasjonen som den besøkande har. Personen har ofte ein interesse og ei forventning om meistring på tema ein internerer seg for på museet. Forsking tydar på at museumsbesøk kan motivere til at den enkelte personen oppsøker informasjon om tema dei har vore gjennom på museet dei besøkte.²⁰⁶

Samtidig er det interessant å sjå på korleis samanhengen mellom fortid og notid på ein stad er. Mennesket i dag er eit produkt av å vera historieskapte og historieskapande med ei fortid, notid og framtid, som er ein sentral faktor innan historiemedvit. Tid i historisk samheng er viktig, då faget handlar hendingar i ein tid. Det er også snakk om ein avstand i tiden, der denne avstanden blir større jo lenger den er frå oss. Denne avstanden må ein

²⁰⁶ Henriksen & Frøyland 1998: 30.

vurdere og drøfte når ein snakkar om historie.²⁰⁷ Gjennom å oppleve at rommet er autentisk, har me sett at mennesket kan få ei oppleving av å reise i tida. Dette fører til at opplevinga av rommet minkar avstanden i tid, som kan hjelpe til å skape ei forståing.

Undersøkinga eg har teke føre meg undersøker om dei besøkande vil lære meir om temaet etter dei har vore der. Min undring om akkurat kvifor eg opplev engasjerte folk som fortel om kva dei opplevde i gruvene gjorde at eg stilte meg dette spørsmålet. I resultatet eg fekk av spørjeundersøkinga, viser det seg at det er 65% av dei som svarte som vil lære meir om tema. Dette samsvarar med den tidlegare forskinga som viser at det er ein antydning til at folk nettopp oppsøker informasjon på eiga hand. Det er fleire grunnar til at dette er tilfelle, for å nemne nokon så kan autonomi, konteksten og utfordringane ein møter på museet, kjenslene ein får på ein utstilling og identitetsrelatert motivasjon eller personlege forventning.²⁰⁸ Desse grunnene blir ofte trekt fram som grunnene til at folk hugsar museumsopplevinga dei har hatt. Om det har ein samanheng med kvifor folk vil lære meir, vil eg undersøke når eg drøfter resultatata til spørjeundersøkinga.

5. Forskingsmetode

For å finne ut av problemstillinga mi har eg vore ute i felten og samla inn eiga empiri.

Empirien har eg samla inn med hjelp av ei spørjeundersøking som føregjekk på besøkande ved Norsk Bergverksmuseum etter museumsbesøk i Kongens gruve sommaren 2022.

Undersøkinga føregjekk heilt i starten av oppgåveskrivinga, og derfor kan det hende at nokre spørsmål ikkje passer like godt til den endelege problemstillinga. Den første problemstillinga eg arbeida med var veldig fokusert på det historiske rommet og kva dette gjorde for motivasjon til læring. Konsekvensen av denne endringa i problemstillinga gjer at nokre av spørsmåla kan vera litt av blinken, som eg vil diskutere då eg går gjennom kva spørsmål eg bruker.

Eg ønska å bruke spørjeundersøking fordi eg vil ha eiga empiri som kan seie noko om sølvgruvene spesielt. Planen var å ha ein undersøking for publikum, som skulle vera ein kvantitativ undersøking med moglegheit for å seie si meining på eitt spørsmål. Samtidig ville eg ha ein kvalitativ undersøking hjå guidane som skulle gå på korleis ein bruker rommet når ein guidar turistar. Dessverre gjekk ikkje alt etter planen, då undersøkinga av andre guidar

²⁰⁷ Sandmo 2015: 115-16.

²⁰⁸ Falk & Dierkin 2010: 203.

ikkje blei gjennomført. Sjølv sagt har eg snakka med andre guidar om tema, men dette blei aldri gjort på ein formell måte. Dette er noko som svekker oppgåva, men i større grad viss eg hadde hatt den gamle problemstillinga, og er ein av grunnane til at den utvikla seg til den eg har no.

Når det gjeld gjennomføringa av undersøkinga hadde det beste vore at eg fekk spurt skuleklasser etter dei hadde vore i gruva. Problemet er at mange av skuleklassene som besøker gruvene er ungdomskulen og yngre, noko som går mot målet mitt å sjå på vidaregåande og oppover. Det andre problemet for dette er at eg personleg ikkje fekk tid eller moglegheit til å gjennomføre undersøkingane då skulane besøkte gruvene. For at eg skulle få til å drive undersøkinga, måtte eg ta det i ferien med tilfeldig valte folk. Når det er sagt vil eg seie at undersøkinga framleis har ein verdi inn mot undervisning. Undersøkinga viser i stor grad korleis unge og vaksne reagerer på ei oppleving som museumsbesøket i Kongens gruve kan vera. Eg vil seie at undersøkinga er spesielt relevant for å sjå på faktorar som inspirer unge og vaksne til å oppsøke meir informasjon om eit tema. Samtidig viser undersøkinga kva folk oppfattar dei får god kunnskap av, som kan vera interessant forhold til tradisjonell «skuleundervisning».

5.1 Diskusjon rundt spørsmåla i undersøkinga

I undersøkinga eg har gjennomført, var det totalt fem spørsmål. I tillegg til desse fem spørsmåla var det tilleggsinformasjon om alder, kjønn og utdanning. Fire av spørsmåla var å krysse av på svaralternativ, mens det siste kunne ein skrive kort. Hensikta med ein kort undersøking, var for at folk ville ta seg tid til å svare på den i ferien. Undersøkinga skulle vera lett å ta etter ein har vore å besøkt gruvene og skulle vera mogleg å ta på kort tid, slik at folk skulle ta tida til å svare. Spørsmåla er valt for å finne ut om det er ein samanheng mellom interesseområde, føretrekte læringsmetoder og ønske om meir kunnskap. Samtidig som det legg opp til at ein kan sjå om det er forskjell på alder og kjønn forhold til dette.

Undersøkinga startar med grunnleggande spørsmål om alder og kjønn. Gruppa som blir undersøkt er dynamisk, der den yngste er 11 og eldste er 70 år. Tabellane eg har laga med resultat frå undersøkinga (sjå vedlegg) ser på ulike aldersgrupper, slik eg kan sjå om det varierer mellom om du er under 20, mellom 20 og 40 år eller 40+. Det er også spennande å sjå om det er forskjell på kva kjønn som er mest interessert i å lære meir. Historia i gruvene er fokusert på menn, sidan det berre var dei som hadde lov til å arbeide der. Kanskje dette

påverkar relevansen historia har for den besøkande? For å sjå om det er noko samanheng mellom kva fagfelt ein har utdanna seg innfor og kva ein ønsker å høyre meir om, spør eg om kva utdanning personen har. Eg er nysgjerrig på spørsmål som: Har det noko å seie om ein har ein teknisk utdanning eller ein utdanning innanfor humaniora? Har lengda på utdanninga noko å seie for resultatet på undersøkinga?

Det første spørsmålet i undersøkinga lyder: «Liker du å lese historie?». Dette er med for å undersøke om personen som svarer er glad i å lese frå før. Og for å undersøke om det er noko forskjell på om ein liker å lese eller ikkje forhold til resten av spørsmåla eg har. Det er interessant viss det er store forskjellar på dei som liker å lese og dei som ikkje gjer det. At spørsmålet er spesifisert om ein liker historie, er også for å undersøke om interessa for historie har ei påverknad for vidare interesse.

Spørsmål to «På hvilken måte får du med deg mest kunnskap» skal undersøke kva deltakaren tenker han lærer mest av. Her er svaralternativa fokusert rundt ulike metodar som blir bruka på museum. Dette blir då relevant forhold til om den besøkande opplever det historiske rommet som ein måte å få kunnskap.

Tredje spørsmål går ut på om ein vil lære meir etter turen. Dette er sjølv sagt med for å sjå om det er motivasjon rett etter turen å lære meir om sølvverket. Klarer turen å inspirere til meir læring, eller har den besøkande fått nok. Det er også spennande å sjå om dette har noko samanheng i lya av interessa ein har for historie frå før.

På det fjerde spørsmålet har ein moglegheit til å skrive kva som gjorde mest inntrykk på turen. Dette er for å sjå kva den besøkande sit igjen med rett etter turen. Grunnen til dei får skrive fritt her, er at folk opplever turen forskjellig. I følgje Falk og Dierking vil opplevinga variere ut frå kva sosial setting ein er i, eller ut frå kva bakgrunn ein har.²⁰⁹ Det forventast at tinga i gruva og gruvesystemet i seg sjølv, vil få stor plass her. Spørsmålet skal hjelpe til å bekrefte eller avkrefte at det historiske rommet påverkar den besøkande.

Til slutt i det femte spørsmålet, blir det undersøkt om kva deltakaren likte best å høyre om. Det er eit val mellom fire alternativ: Sosialhistorie, teknologihistorie, geologi og myter. For at alle aldersgrupper skulle forstå kva som er meint med dette, var det skrive døme på kva som går under kva. Til dømes «Forholdet folk levde og arbeida under (Sosialhistorie).

²⁰⁹ Falk & Dierking 2010: 207-208.

Arbeidsforhold i og utenfor gruvene, rettigheter og plikter. Levealdre, skader, dødelighet. Lønn pensjon, hus og generelle leveforhold» Det blei beskriven så nøye for at deltakaren ikkje skulle vera i tvil om kva alternativet handla om. Spørsmålet er med for å sjå om det er ein spesiell «interesse» som er relevant forhold til om ein ønsker å lære meir om sølvverket. Sidan den personlege preferansen spelar inn på museumsopplevinga, er dette relevant å gå djupare inn på.²¹⁰ Det er også med for å fange opp dei som kanskje liker andre fagfelt enn historiefaget, som kan vera interessant forhold til dei andre spørsmåla.

5.2 Rammene rundt undersøkinga.

I følge statistikken som blir ført av guidane i løpet av sommaren var det omtrent 9600 personar som besøkte Kongens gruve i løpet av Juni og Juli. Undersøkinga eg har gjort, gjekk føre seg utanfor gruveinngangen den 30 juni og 6 juli. Med andre ord var den eine dagen eg gjennomførte undersøkinga var rett før fellesferien, og den andre heilt i starten av den. Den 30. Juni var ein dag med strålende sol og varmt vær. Det var før fellesferien begynte, noko som resulterte i at det var ein del utanlandske på besøk. Denne dagen var det 87 besøkende i gruva, der det er snakk om 38 vaksne, 20 barn og 20 student/honnør.²¹¹ Toget kørte inn tre turar, klokka 10, 12 og 14. 10-toget er det ofte svært få som er med, og derfor valte eg å droppe undersøkinga på det.

6 juli var ein overskyt dag. Det var i starten av fellesferien, samtidig som Jazzfestivalen i Kongsberg starta. Grunna fellesferien blei det køyrt fire togavgangar i løp av dagen. Besøkstalet speglar nok dette, med sine 282 besøkende denne dagen.²¹² Det var 136 vaksne, 99 barn og 43 student/honnør. Eg stod med undersøkinga i tre av dei fire avgangane. Etter å ha stått med undersøkingane i fem timar, droppa eg å spørje på det seiste toget. Utfordringar eg møtte på denne dagen var at det til tider vanskeleg å få kontakt med folk. Dette skuldast nok at det blei store folkemengder, og størrelsen på gruppene inne i gruva kan ha ein innverknad. Den eine gruppa den dagen var på 72 stykk! På første og andre tog, var det mange som sa ja til å svare, på det tredje var det fleire som takka nei. Det kan også

²¹⁰ Falk og Dierking 2010: 206-207.

²¹¹ Henta frå statistikkoversikt ansatte på museet har tilgang til.

²¹² Det er plass til 110 per togavgang. Det vil seie at 440 er det maksimale ein kan ha i løp av ein dag. Det er også typisk at den første og seiste turen har mindre besøkande enn dei to midt på.

ha med å gjera med tidspunktet på den tredje turen, då er det nok ein del som er slitne eller svoltne, meg sjølv inkludert.

5.3 Utvalet

Utvalet ende opp med å bestå av 43 personar, 21 menn og 22 kvinner. Alle i utvalet forstår norsk. Det er totalt 12 stykk i alderen opp til 20 år, i aldersgruppa 20 - 40 år er det 14 stykk og i 40+ er det 17. Alle i utvalet har vore i gruva før dei har svart på undersøkinga, og alle undersøkingane skjedde i sommarferien. Det vil seie at alle som svarte på undersøkinga har bruka ferien sin på å reise på gruveturen inn til Kongens gruve.

Framgangsmåten til å få svar på undersøkingane, var å stå i Saggrenda der toget kom ut igjen, og så spurte eg dei som kom av toget om dei ville svare på undersøkinga. I starten var det litt tilfeldig kven som blei spurt, men etter kvart fokuserte eg på å få studentar til å svare. I tillegg blei det fokusert på å få eit ganske likt tal av begge kjønn. Den første dagen stod eg ved stolopninga i Saggrenda.²¹³ Den andre dagen, stod eg framleis noko der og noko på aktivitetsplassen. Mange besøkande med barn reiser på aktivitetsplassen, for å gjere aktivitetane som er der. Her hadde foreldre og søsken tid til å svare mens barna gjorde aktivitetar. Dette førte til at eg fekk foreldre og søsken i alderen 17-40 år til å svare på undersøkinga.

Eg gjorde undersøkinga på denne måten for å vera sikker på at folk hadde vore inne i gruvene før dei svarte, fordi nokre av spørsmåla går spesifikt inn på innhaldet som skjer på ei omvising. Ved å gå rundt å spørje og forklare prosjektet med ord i tillegg til skrift, var det eit mål å få fleire til å svare på undersøkinga. Det var dårlege moglegheiter å legge undersøkinga ein plass, slik at folk kunne svare på den utan at eg var til stades. Det var berre eg som dreiv undersøkinga, av praktiske årsaker. Av denne grunn, blei det berre gjort undersøkingar eit par dagar, då eg arbeida store delar av sommaren. Sidan dette er mi eiga forskning, og ikkje i regi av museet, kan det å stå i uniform påverke autoriteten min på feil grunnlag, og vil skape eit forskaretisk problem.

Det var ganske krevjande å få folk til å svare då det var mange folk på toget. Skulle trudd det var annleis, men då blir det så store folkemengder at ein blir litt usynleg. Av denne grunnen,

²¹³ Soll er ein horisontal gruvegang. Det er her gruvetoget køyrer inn og ut (sjå vedlegg).

tok eg valet om å bevege meg litt rundt omkring på museumsområdet i Saggrenda. Då kunne eg fokusere på folk utan barn først, og så gå til aktivitetsplassen å ta undersøking på folk som hadde barn i følget der. Dette gjorde at det blei lettare å få ein variert gruppe med informantar. Dette førte til at det var omtrent åtte personar per tog som svarte.

5.3.1 Utfordringar med utvalet.

Den første utfordringa eg hadde med utvalet har eg allereie vore gjennom. Dette gjeld at optimalt sett hadde ei undersøking på skuleklasser vore mest relevant for å få ein god undersøking, men på grunn av anstendigheitene blei dette ikkje mogleg. Derfor blei utvalet utvida til å bli museumsbesøkande med eit aldersgap på omtrent 60 år.

Når utvalet blir så bredt, er det mange variablar som spelar inn. Den personlege konteksten til eit barn er forskjellig til den faren vil stå i. I følge Falk og Dierking er kva den enkelte personen er interessert i og kva forutsetningar ein har spelar inn på opplevinga til den besøkande. Samtidig er den sosiale konteksten også viktig for opplevinga. Kven er med i gruppa og kva setting ein er på tur i, spelar ein stor rolle i opplevinga av museet. Er ein saman med barnet sitt, er det ein sjanse for at ein prioriterer det barnet vil, mens barnet får vera utforskande på museet.²¹⁴ Derfor kan generasjonsskifte ha ein påverknad på korleis ein opplever og tolkar ting. Likevel er det interessant å sjå på, då dette omhandlar livslang læring. Dette betyr at det er mange variablar som kan påverke resultatet.

5.4 Forstyrringar under opplevinga av det historiske rommet.

Det å snakke om 335 år med historie på 45-60 min, er svært vanskeleg. Det vil seie at ein som guide må velje ut kva ein sjølv meiner er viktig. Derfor er guiden ein viktig del av opplevinga ein får av turen. Kva guiden synest er artig og interessant vil påverke kva ein får sjå. Og som eg har skrive ovanfor, vil spørsmåla variere ut frå kva forteljing ein vel å snakke om. Derfor er guiden ein viktig faktor for korleis opplevinga av rommet vil vera. Ulike forteljingar former kva ein opplev. Ein får uansett ei autentisk kjensle av gruva som ei gruve, og blir imponert over forteljinga ein får høyre.

Når dette er sagt, må ein vera klar over at gruvene er konstruert. Det vil seie at dei er tilrettelagt for publikum, samtidig som det har eit mål om å formidle korleis det kan ha vore i gruvetida. Det går ikkje ann å reise tilbake i tid. Turen i gruva er ein representasjon av

²¹⁴ Falk & Dierking 2010: 206-211.

gruветida.²¹⁵ Det er ein konstruksjon basert på bestemte idear om gruvene og den sin historie.²¹⁶ Likevel er det nok ei anna meining rundt omvisinga enn å berre vise korleis det var. Utviklinga av museet i Norge viser at det blir meir og meir fokus på å styrke fellesskapet og/eller individet.²¹⁷ Det ligger meir bak ei utstilling enn å berre vise korleis det var. Fordi det er ikkje mogleg å vise korleis det eigentleg var, men berre ein konstruksjon av korleis det var.

Ein får ikkje opplevinga av korleis det «faktisk» var, fordi det er ingen drift i gruvene lenger. Dermed er lufta, lukta og lyden inne i gruvene annleis. Det er også gjort ein del i ruta som blir vist fram. Det er satt inn elektrisk lys i heile ruta. Det er lagt tregolv som ein går på, sjølvlysande striper på golvet som gjer at ein finn vegen når det er mørkt, og trapper er installert for å frakte publikum trygt opp og ned høgder. Samtidig er fjellet sikra med bolter for å tilfredsstille dagens sikkerhet. Det er installert moderne toaletter og nokre plassar er ting vedlikehold med «modrene» hjelpemidler. Likevel vil utstillinga fremstå som autentisk og med hjelp av det guiden fortel, vil hen danne seg eit bilete om korleis det kan ha vore i gruветida.

Kronologien og forholdet med tida kan vera utfordrande. Ein startar i den nyaste salen og går bakover i tid, men historia treng å starte med starten for at ein skal forstå korleis ein har kome til nyare tidspunkt. Dette er ein ting som er utfordrande for guiden, og kan vera forstyrrende for publikum viss det blir hopping frem og tilbake mellom tidsperiodar.²¹⁸

Eit anna problem som kan dukke opp er størrelsen på gruppa, her kan det variere frå to-tre til 70-80 stk. Desse gruppene vil få svært forskjellige opplevingar av turen. Ein gruppe på 70, vil ikkje kunne sjå like mykje som ein på tre, på grunn av det tar tid å bevege store grupper inne i fjellet. Ein skal ikkje miste nokon, og alle skal få bli med å høyre det som blir sagt. I tillegg vil ein liten gruppe kunne styre kva dei vil høyre om i større grad enn ein gruppe på over 50. Guiden har ca. 1t til å få publikum rundt i gruva. Innbakt i denne tida er av- og på stigning på toget. Tida det tar å få på hjelmar og å seie noko om sikkerheit, må ein også ha. I tillegg er det «alltid» nokon som må på toalettet. Tida som blir bruka til dette vil også variere på størrelsen på gruppa.

²¹⁵ Eriksen 2009: 186.

²¹⁶ Eriksen 2009: 186.

²¹⁷ Eriksen 2009: 187.

²¹⁸ Kan vera lurt å finne noko fagleg som kan underbygge dette. Kan hende eg tar feil, og det berre er vanskeleg å fortelje.

I tillegg til formidlinga i gruvene er tryggleik er ein viktig del av å vera guide i gruvene. Er ikkje dette på plass, kan ein ikkje vise fram gruvene. Derfor er det noko viktig informasjon som ein må vite før ein reiser inn i gruvene.

VIKTIG INFORMASJON

- Gjester med svak helse eller fysikk anbefales ikke å delta på turen. Omvisningen innebærer å gå til fots inne i gruva, samt at publikum må være i stand til å evakuere 2,3 km. til fots i nødstilfelle og gå opp 5 etasjer. Vibrasjoner i toget kan også være ubehagelig for dem med nedsatt helse eller gravide. Nedre aldersgrense er fra 3 år, anbefalt aldersgrense fra 5 år.
- Oppmøte er senest 15 minutter før oppsatt togavgang. Sted: Malmveien 11.
- Tvinga av Kle dere godt for temperaturen er ca. +6 grader. Togturen tar 15 minutter og innebærer en del støy. Bruk derfor utdelte ørepropper. Omvisningen til fots rundt i gruva tar ca. 60 min og er 800 meter lang. Turen innebærer trappetrinn tilsvarende fem etasjer (16 meter).

Varighet: 1,5 timer inkludert togtur inn/ut.²¹⁹

Dette viser at gruvene ikkje er for alle. Noko som bryt med prinsippet om at museet skal vera for alle.²²⁰ Når det er sagt, er det på grunn av tryggleik, der dei ekskluderte gruppene kan hamne i livsfare om ein nødssituasjon hender. Grunna antikvariske omsyn og store avstandar inne i eit fjell, er dette vanskeleg å gjera noko med. Det betyr at det er ikkje alle som kan oppleve gruva som eit historisk rom. Det er nokre inngrep og tilpassingar ein ser på som for store til at det lar seg gjera i den freda gruva.

6. Analyse og resultat

I dette kapittelet blir resultatata av undersøkinga presentert. Det første eg vil gjere er å klargjere nokre omgrep i spørjeundersøkinga betyr og kvifor eg bruker dei på denne måten. Eg kjem tilbake til spørsmåla som eg har gått gjennom for å diskutere kvifor eg stiller desse spørsmåla og kva eg kunne gjort annleis. Etterpå vil eg gå gjennom resultatata eg har funne gjennom å stille forskjellige spørsmål. Til slutt vil eg ha ei drøfting av kva eg har funne i resultatet.

6.1 Definisjon på omgrepa som er bruka.

I undersøkinga bruka eg omgrepet «historisk plass» der eg meiner «historisk rom». Det var lettare å forklare kva som var meint med spørsmålet å bruke «plass» og ikkje «rom». Men dette kan likevel vera ein feilmargin med korleis dette blir tolka. Derfor tok undersøkinga for seg sølvgruvene som eit døme på dette. Sølvgruvene er også ein type utstilling innanfor

²¹⁹ <https://norskbergverksmuseum.no/praktisk-informasjon>

²²⁰ Sjå 4.3.

museumsverksamheita, og eit «historisk» rom kan vera ei utstilling. I undersøkinga, er «utstilling» meint som det ein ofte venter å finne i ei utstilling, altså gjenstandar som er vist fram med ei plate med skrift som forklarar. Det blir presisert i undersøkinga at ein har tid til å lese ei utstilling. Ei museumsutstilling kan også bestå av aktivitet, der ein kan prøve ting i praksis. Denne delen av utstillinga har eg også valt å sjå bort frå, då dette ikkje alltid blir forbunden med «utstilling».

6.2 Kva spør eg om, og kvifor? Forventingane til undersøkinga.

Som me har sett i delkapittelet som omhandlar forskingsmetoden til undersøkinga har problemstillinga mi endra seg i løpet av skriveprosessen. I dette delkapittelet vil eg derfor gå endå nærmare på kvifor eg stilte spørsmåla som eg gjorde, der eg vil diskutere bakgrunnen til korleis spørsmålet blei til. Eg vil også diskutere rundt korleis eg kunne ha formulert spørsmåla betre for at eg kunne fått tydlegare resultat frå dei.

Eg stiller grunnleggande spørsmål som gjeld alder, kjønn og utdanning. Alder er med for å sjå om det varierer mellom kor ein er i livet. Eg tenker det kan vera kjekt å vite om det er forskjellar mellom barn i ungdomskule og når ein er nesten pensjonist. Ser ein på undersøkingar som er gjort på kva som interesserer elevar innanfor historie, har alder og kjønn noko å seie for resultatet.²²¹ Undersøkinga mi hadde i utgangspunktet eit mål om å undersøke ungdom og unge vaksne, og det derfor var viktig å sjå på alder. Kjønn er med for å sjå om det er stor forskjell på om ein er mann eller kvinne, for korleis ein opplever utstillinga og motivasjon til å lære meir. Ofte har ein fordom om at det varierer mellom kjønn om kva ein synest er mest interessant. Spørsmålet er inspirert av blant anna dei nasjonale prøvene ein har skulen, der ein finn forskjellar på jenter og gutar.²²²

Til slutt har eg med utdanning, det er spennande å sjå på om høg/lav utdanning har noko å seie på interessene. Samtidig er det interessant å sjå om ein har teke utdanning innanfor til dømes teknologi eller humaniora, spelar inn på dette. Dessverre blei det veldig variabelt kva folk skreiv. Det er døme på at ein skriv «univerist» eller «VGS», dette seier noko om lengda ein har studert, men ikkje om kva. Samtidig kunne eg svar som «bank», «lærer» og «anlegg», som forklarar i større grad kva dei arbeider med. Denne variasjonen kjem nok av at eg var upresis i undersøkinga, som kjem av at eg først var usikker på kva eg ville med spørsmålet.

²²¹ Bøe 2006: 95 og 96.

²²² Utdanningsdirektoratet 2022.

Sidan resultatet har store variablar, må eg vera forsiktig når eg bruker det i forskingsresultata. Tilfelle eg tenker det er relevant er for å framme enkelte svar, men ikkje for å generalisere noko.

Det første spørsmålet var til for å luke ut dei som synest det er interessant å lese utan ein ytre faktor. Svaralternativa til dette spørsmålet er:

- Ja
- Nei
- Spørs på tema
- Liker godt historie, men liker å sjå/høyre i staden for å lese

Det kan diskuterast om dette er alternativ som klarer å fremme det eg ønsker. Med desse alternativa håper eg å skilje dei som liker å lese og dei som ikkje gjer det, samtidig som eg får fram dei som liker historie eller ikkje. Spørsmålet er tenkt som eit grunnlag for å sjå om det å like å lese kontra å høyre/sjå har noko å seie for interesse av emne, læringsmetode og vidare lyst til å lære. På forhånd var det ei forventning om at det har noko å seie, og kanskje at dei som liker å lese vil lære meir om turen.

Dette spørsmålet kunne eg ha gjort annleis ved å ha to spørsmål:

- Liker du å lese?
 - Ja
 - Liker best å sjå og høyre
- Liker du historie som fag?
 - Ja
 - Nei

Då kunne eg skilt variablane i større grad, og tolkinga av svaret har ikkje så mykje å seie for resultatet. Ved å endre spørsmåla til dette kan det hende at eg kunne fått andre svar enn det eg fekk av det første spørsmålet eg stilte. Samtidig er dei nye spørsmåla korte og konkrete som gjer spørjeundersøkinga enklare.

Spørsmål to: *På hvilken måte får du med deg mest kunnskap?* Dette spørsmålet kunne også ha vore, kva måte lærer du best på? Valet på å formulere setninga som «får med deg kunnskap» er at omgrepet «lære» ofte blir forbunden med å lære på skulen, altså formell læring. Som me har vore gjennom om livslang læring, er det fleire måtar å lære på. Å

identifisere uformell og ikkje-formell læring kan vera utfordrande for eit utrent auge. Ved hjelp av folk i ulike aldersgrupper, blei det denne formuleringa som flest tolka likt.

Alternativa eg hadde til dette spørsmålet er:

- Opplive den historiske plassen (f.eks. å være i sølvgruvene)
- Utstilling, der får en tid til å sjå og lese
- Ved aktivitet, altså gjøre det en lærer i praksis

Forventingane til dette spørsmålet var at det historiske rommet skulle få ein overvekt av «stemmene». Dette er fordi at undersøkinga skjer rett etter ein har vore på ein tur som omhandlar dette. Ut frå tidlegare observasjon som motiverte til denne undersøkinga, viser at turen sett inntrykk på folk. Det er ei oppleving. Forventningane til alternativet om «utstilling» ikkje får så mange «stemmer», men er det nokon som vel dette, liker dei også å lese historie.

Det viser seg i resultatata at denne forventinga ikkje stemmer. Dette kan vise at om ein ikkje liker ein ting, betyr det ikkje at ein ikkje tenker at ein får bra med kunnskap ut av det. Til alternativet som handaler om aktivitet, er det også ei forventing om mange svar. Når ein les om læring, er det eit ønske om meir praktisk læring i skulen.²²³ Og ofte får ein inntrykk av, men som kanskje ikkje korrekt, at det er flest gutar som ønsker dette. Av denne grunn hadde eg ei forventing om at gutar/ menn kjem til å krysse av dette alternativet i større grad enn jentene/kvinne. Statestatikken i tabell 1 i vedlegget, viser at denne forventinga ikkje stemte. Resultata viser at jentene i større grad enn gutane kryssar av å fleire alternativ, dei klarer ikkje å velje kva metode dei lærer mest av, mens gutane tar i større grad å vel eitt alternativ. Spørsmål to får fram ulike metodar å lære på som føregjeng på museet. I ettertid tenker eg at det kunne vore betre er å fokusere på generelle metodar om læring i standen for å vera så spesifikk retta mot museet:

- Får mest kunnskap gjennom:
 - o Oppleving (til dømes opplevinga av gruvene.)
 - o Å gjere (learning by doing)
 - o Å lese (lese artiklar, bøker)

²²³ Wedde 2023.

Hadde eg bruka dette spørsmålet kunne eg ha generalisert svara i større grad mot generell læring og mot undervisning. Gjennom spørsmålet eg landa på, blei det retta istørre grad mot læring på museet.

Spørsmål tre: *Vil du lære meir om sølvverket etter turen?* Dette spørsmålet er for å sjekke motivasjonen til folk om å lære meir om teamet. Når ein ser på statestikken over museet, er det ikkje like mange som besøker museet nede i byen som det er folk som besøker gruvene.²²⁴ Årsaka til dette kan vera ein kombinasjon mellom tid, økonomi, marknadsføring og interesse. Eg skal ikkje ha svar på grunnen til at folk ikkje reiser på museet etter å ha besøkt gruvene, men eg vil undersøke kva motivasjon publikum har til å lære meir etter turen, og då brukte eg desse svaralternativa:

- Ja
- Nei
- Eg har lært nok og
- Nå er eg utlært

I ettertid ser eg at dette spørsmålet kunne vera Ja/Nei pluss eit kvifor. Då kunne eg ha fått betre resultat på kvifor dei vil lære meir eller ikkje. Dette var noko som ikkje blei tenkt på før gjennomgangen av resultata begynte, og då var det allereie for seint. I tillegg var det eit stort fokus på å ha ein kort undersøking som folk på ferie ville ta seg tid til å svare på. Derfor blei nokre spørsmål kortare enn dei burde.

Tankegangen bak «eg har lært nok» et at det skal illustrere at kunnskapen som blei formidla i gruvene var bra nok for deira ønske. «Nå er eg utlært» kunne eg ha droppa, men denne er med som «eg trur eg kan alt som er verdt å kunne om tema». Det var ikkje så stor forventning om at dette alternativet skulle bli svart, men eg tenker at svarar ein dette har ein ikkje stor motivasjon til å lære meir.

Til spørsmål tre, var det ein forventning om at dei som liker å lese ville svare at dei ville lære meir. Og dei som liker å høyre/sjå ville i større grad svare at dei har lært nok. Figur 2 viser ein oversikt over kva som blei svaret. Det viser seg at dei som liker å lese historie, vil lære meir. Det viser også eit fleirtal av dei som ikkje vil lære meir, liker å lese historie. Av dei som ikkje vil lære meir er det få som liker å sjå/høyre historie. Fleirtalet av denne gruppa vil faktisk

²²⁴ Norsk Bergverksmuseum 2020: 9.

lære meir. Det kan vera vanskeleg å bestemme kva grunnen til dette er, men ein kan ha ei hypotese om at læringsmetoden av oppleving skaper ei nysgjerrigheit rundt tema.

Spørsmål fire: I følgje Falk og Dierking er museet minnerikt, og tinga som ofte setter seg er ting folk ikkje hadde forventa og noko som er nytt og uvanleg.²²⁵ Når noko setter inntrykk vil ein ofte hugse det, som i mange tilfelle vil bli sett på som at ein har lært noko. Etter å ha snakka ein del med publikum etter dei har hatt ein guida tur, hadde eg ei forventning om at fahrkusneten og kanskje togturen kom til å bli nemnt her. I tillegg var det ei forventning om at rommet i seg sjølv skulle sette inntrykk. Når eg ser på svara på dette spørsmålet kjem det ikkje så mange overraskingar. Heisen, omfanget av gruvene og arbeidsforhold er ofte nemnt. Guiden og opplevinga blir også trekt fram, som eigentleg heller ikkje er ei overrasking. Det er kanskje litt overraskande at geologien blir lite nemnt. Figur 3 i vedlegget viser ein oversikt over denne statestatikken.

Det femte og siste spørsmålet går ut på kva deltakaren likte best å høyre om gjennom å krysse av på fire alternativ. Dette spørsmålet er interessant for å sjå på kva som fenger det besøkande. Det er også interessant å sett opp mot spørsmål ein, er det noko samanheng mellom å like å lese og kva ein er interessert i? Forventingane til resultata her var basert å kva ein ser folk interesserer seg for i samfunnet. Teknologi er noko ein ser menn arbeider mest med og kvinner arbeider med folk.²²⁶ Som gjer at eg hadde forventningar om at desse tema kom til å vera delt mellom kjønna, noko det eigentleg ikkje blei.

Det er dessverre slik, forhold til undersøkinga, at det er ein del variablar mellom dei ulike guida turane. Som gjennomgangen av omvisinga viser, er det mange valmoglegheiter å vise fram gruvene. Det varierer frå gong til gong og guide til guide på kva som blir sagt. Det er denne delen kanskje interessa til guiden spelar mest inn. Gruppe størrelse og demografi i gruppa har også mykje å seie for kva som blir vist og kor mykje som blir sagt. Det kunne ha vore spennande å sett om resultatet på dette hadde vore annleis om gaidinga hadde vore fokusert som eg gjer det i kapittel 2. Og det hadde vore interessant å sett på om fokusområdet guiden har på turen spelar inn på kva personane tenker er intersant å hørte på, dessverre har eg ikkje fått til dette. Til tross for dette vil eg påstå at spørsmål fem er eit

²²⁵ Falk & Dierking 2010: 204.

²²⁶ Sjølv sagt er det ein del unntak her, men det er framleis fleire kvinnelege sjukepleiarar og det er fleire menn som arbeider på anlegg.

bra spørsmål for å sjå kva historieområder som folk tenker dei er mest interessert i. Forhold til problemstillinga er dette spørsmålet relevant for å sjå kva type forteljingar som folk liker best å høyre om i gruvene.

Gjennom spesielt spørsmål tre, fire og fem kan eg finne ut om forteljinga setter inntrykk. Ved å samanlikne spørsmål fire og fem kan eg sjå på om forteljinga spelar inn på det som gjorde mest inntrykk. Spørsmål fire kan også svare på om rommet er det som gjev inntrykk.

Gjennom ein analyse av spørsmål tre, fire og fem kan eg få eit svar på korleis historia som blir fortalt gjev inntrykk, og om det motiverer til å lære meir. For å finne ut om rommet har ein funksjon i denne samanhengen, må eg inn å sjå på resultatata i spørsmål to, og samanlikne det svaret i samanheng med det eg har funne ut i spørsmål tre, fire og fem.

6.3 Kva er resultatet?

I dette delkapittelet skal eg presentere resultatata som eg fann under spørseundersøkinga eg hadde i Kongens gruve. Her vil eg også diskutere korleis resultatata i undersøkinga heng saman med teorien eg har vore gjennom. Eg vil utforske korleis undervisningsmetoden eg bruker som guide kan henge saman med forskingsmetoden eg har gjennomført.

6.3.1 Overordna resultat frå undersøkinga.

Det er 43 personar som svarte på undersøkinga eg gjennomførte sommaren 2022 ved Sølvgruvene. Resultata ber preg av at informantane har svart på fleire svaralternativ på spørjeundersøkinga, då eg ikkje presiserte tydeleg nok at dei skulle velje eit alternativ. Dette skaper ein variasjon mellom kven som tolka spørsmåla som at dei skulle velje eitt alternativ og dei som velte fleire, kan påverke resultatet. På den andre sida kam dette vise kor vanskeleg det er å velje berre éin læringsmetode og eit interessefelt i forteljinga.

Det er tendensar i undersøkinga om at det er menn som har mest motivasjon til å lære mest etter turen. Rommet og dei fysiske tinga gjennom omfanget av gruvene og heisane setter inntrykk på publikum, samtidig som forteljinga om arbeidarane og teknologien gjer det. Det kan sjå ut som at rommet og forteljinga spelar inn på opplevinga som vidare inspirerer til meir læring. Likevel er det ikkje alle som blir motivert til meir læring, og det verker som at personlege preferansar har ein del å seie for dette.

Måten eg presenterer resultatata mine er å gå inn på desse spørsmåla:

- Kva gjev inntrykk?
- Korleis har rommet ein funksjon i samanhengen?

- Kvifor motiverer det til læring?

6.3.2 Kva gjev inntrykk?

Problemstillinga i denne oppgåva går ut på at eg skal undersøke korleis rommet spelar saman med forteljinga for å skape ein oppleving, og om denne opplevinga inspirerer til læring i alle aldrar eg har undersøkt. Det første steget eg har tenkt å gå for å finne ut av dette, er å analysere resultatane av det som har gjort mest inntrykk på dei besøkande og kva dei likte best å høyre om. Når eg gjer dette vil eg kunne seie noko om kva forteljing som påverkar den besøkande. Gjennom det som setter mest inntrykk, kan eg få ein aning på om rommet også er med å spelar inn på forteljinga.

I undersøkinga fekk deltakarane moglegheit til å skrive med eigen ord kva dei snytes gjorde mest inntrykk. Undersøkinga hadde 43 svar, og alle desse var skriven på ulik vis, men mange inngår i same tema. Tabell 3 i vedlegget viser korleis eg har kategorisert ulike tema. Korleis eg har kategorisert det kan vera annleis enn det som er meint, men stort sett vil eg tru det er rett. Eg fekk seks hovudtema då eg systematiserte resultatane om kva som gjorde mest inntrykk. Dei største tema som kom fram var *heisane, gruvas utforming og arbeidsforhold og teknologi*. Andre tema som også blir nemnt er *gruva i dag, guiden og opplevinga og geologien*. Dei tre seiste tema er eigentleg ganske små og eg vil derfor ikkje gå like mykje inn på dei.

Veldig ofte blir arbeidsforhold og teknologi nemnt saman. I gjennomgangen av undersøkingane er det fleire døme på setningar som: «Overveldene størrelser. Sette seg inn i hvordan arbeidrene hadde det». Dette viser at den besøkande ser ein samanheng mellom størrelsane og arbeidsforhold. Også når ein får svar som «hvordan de jobbet med fjellet», ser ein at kva teknologi arbeidreane hadde gjer inntrykk. Når ein er inne i gruva, vil ein kunne sjå tydelege teikn etter fyrsetjinga. Vasskanalen, der guiden ofte fortel om fyrsetjing, har ein tydeleg form som viser rester av teknikken. Ofte blir det tekniske fortalt om kor lang tid ting tok, og korleis arbeidsforholda var. Og då kan ein «fysisk» sjå kor langt ein kom på fire verker. Eg har merka meg at spesielt barn går å teller stega sine; *ein, to, tre, der har det gått fire veker*. Dette gjer at mange klarer å sette teknikken i perspektiv og kan vera ein av årsakene til at fyrsetjing setter inntrykk på dei besøkande. Med forteljing 4 i bakhovudet vil ein få ei kopling mellom kor stor arbeidsmengde det er å kome seg fram i gruvene. Når ein i tillegg får rommet i «eiga person» vil ein sjå fysisk kva som må til for å lage rommet. I

resultata har eg funne ut at tidsbruken og kva teknikk som var bruka, setter i stor grad inntrykk på den besøkande. Eg undrar meg om at dette setter inntrykk fordi ein klarer å få eit historiemedvit av gruvene, eller om det er kontrasten frå teknologien som blir bruka i dag er det største. Det er ikkje nytt at det som bryt forventingar sett inntrykk, og det kan fort vera det som skjer her.²²⁷ Forhald til samanhengen mellom teknologi og forma til gruva, finn eg at personleg erfaring også har noko å seie for kva som setter inntrykk. Dette kjem eg meir inn på i 6.3.4.

Det er ikkje overraskande at heisane blir eit eige tema når det gjeld kva som setter mest inntrykk. Det er desse som eg personleg har høyrte folk som har vore i gruvene snakke om. Tar me i tillegg omsyn til tidlegare forskning på korleis autentiske objekt påverkar personar, er eg ikkje overraska over at heisane isolert blir nemnt som det som inspirerer mest.²²⁸ Som sagt tidlegare viser det seg at autentiske ting stimulerer sansar, intellekt og kjensler. Når det spelar på så mange aspekt som hjernen styrer, er det ikkje rart at dette setter inntrykk. Store delar av gruva verker autentisk, og derfor skil ikkje heisane seg ut på dette. Men heisen er ein konkret ting, som blir fysisk demonstrert som fører til at ein skjønner kva det blir snakka om. Setter ein det autentiske objektet i ein samheng med ei forteljing, kan ein skape ei betre forståing av situasjonen. Ved hjelp av heisane er det lettare å forstå kor omfattande gruvnettverket er. Av denne grunn, er det kanskje ikkje så rart at publikum som deltok i undersøkinga ofte hadde fokus på omfanget av gruvene. Heisane hjelper å forstå arbeidsforholda i gruvene, og ved å vise ein utvikling av transportmiddel kan eg som guide skape gjennom forteljinga eit historiemedvit om at gruvetida ikkje er ein statisk periode, men har ei utvikling gjennom driftsperioden. Dette kan på same måte skape ei forståing av at teknologiutvikling kan hjelpe til ein betre arbeidsdag.

I tabell 4 i vedlegget ser du ein oversikt over kva dei ulike gruppene likte best å høyre om på turen. I tabellen ser ein at det er litt forskjellar på kva som folk liker best å høyre om.

Teknologi er det flest mannfolk som liker, mens kvinnene står sterkare når det gjeld geologi og myter. Sosialhistorie står strekt hjå begge kjønn. Dette er tendensar eg ser i svara, men når det er sagt er det lite som skil kjønna frå kvarandre. Ein viktig variabel som omhandlar dette, er at det er variasjonar mellom kjønn og alder når det gjeld kor mange svaralternativ

²²⁸ Sjå 4.3.2.

ein svarer på. Resultata viser at fire stykk svarte at dei likte alle tema og 56% av alle svara gav meir enn eit svar. Ser ein på dette i forhold til alder, svarar 1/3 i gruppa opp til 20 år to eller fleire svar, mens dei resterande gruppene er det 64% (20-40 år) og 65% (40+) som gjer dette.

Alt i alt har eg funne ut at sosialhistorie og teknologihistorie er dei to største vinnarane i kva dei besøkande er interessert i og setter inntrykk. Ser me tilbake til kapittel 2, ser me at forteljingane i stor grad er fokusert på den teknologiske utviklinga og korleis dette påverkar arbeidsforholda. Det kan fort hende at denne interessa som blir vist gjennom resultata mine er påverka av kva som blir sagt inne i gruvene. Det viser i grunnen at forteljinga som blir fortalt er viktig for opplevinga av gruvene, på same måte som forteljing i historiefaget.²²⁹ Gjennom forteljinga som blir fortalt kan ein forstå det større bilete rundt gruvene. Dette vises spesielt hjå dei eldre gruppene som legg vekt på omfanget av gruvene og arbeidet som blei lagt ned for å lage dei.

Når det gjeld om forteljinga og kva rolle guiden har for kva den besøkande opplev med turen, vil eg fortelje om eigne erfaringar rundt dette. Som guide er eg veldig glad i å prøve å skape ein deltaking hjå tilhøyrarane mine. Eg tenker det er positivt når publikum spør om oppfølgingsspørsmål eller for å tydeleggjere ting som er uklart. Når eg guidar er det alltid noko ein gløymer eller vel bort. Det hender at eg fokuserer spesielle tema i løp av turen, noko som eg har erfart styrer kva spørsmål ein får av publikum. Til dømes fokuserer eg på arbeidsvilkår og teknologiutvikling får eg ofte spørsmål om dødelegheita: *Kva var levealderen på dei som arbeida i gruva?* På den andre sidan, snakkar eg mykje om geologi og sølvet får eg spørsmål som: *Er det mykje sølv igjen?* Spørsmåla fungerer som oppfølgingsspørsmål på tema eg har fokusert på. Slike spørsmål kan vera svært vanskelege å svare på, sidan spørsmåla kan oppstå som upresise. Samtidig kan forkinga på feltet vera mangelfull, spesielt spørsmål rundt levealder, er det vanskeleg å seie noko om i ein heilheit. For å få eit godt svar på dette må ein sjå på spørsmålet i periodar, og framleis kan det vera svært vanskeleg å trekke ein konklusjon rundt dette.

Som oppsummering av kva som sett inntrykk på publikum kan eg seie:

²²⁹ Sjå 4.2.

- Det fysiske setter mest inntrykk. Det vil seie at dei autentiske objekta heisane og gruva i fysisk forstand setter stort inntrykk på flest.
- Arbeidsforhold og teknologi er noko som også gjev inntrykk. Dette er knytt tett saman med det ein ser i gruva, men det baserer seg i større grad på det guiden fortel om, då du ikkje kan sjå anna enn rester etter teknologien.
- Det er også nokon som er imponert over det som er der i dag, også opplevinga i seg sjølv blir trekt fram.
- Kategorien som handlar om heisane blir nemnt i større grad hjå dei yngste, mens kategorien om arbeidsforhold og teknologi får meir fokus jo eldre ein blir. Når det gjeld gruppa som omhandlar utforminga av gruvane, ligg tyngdepunktet i dei to eldste gruppene, men er ikkje uinteressant i den yngste.
- Guiden sin forteljing kan styre spørsmåla til publikum.

6.3.3 Korleis har rommet ein funksjon i samanhengen?

Ut frå det dei besøkande synest gjorde mest inntrykk inne i gruvane, kan ein seie at rommet spelar ein rolle for opplevinga. Dette kan me gjere fordi rommet og fysiske gjestnadar som den besøkande ser, blir nemnt i stor grad som kva som gjer inntrykk. Dette er eigentleg ikkje overraskande resultat med tanke på at tidlegare forskning viser at objekt ofte blir funne minneverdig.²³⁰ Samtidig finn ein forskning som viser at det autentiske objektet snakkar for seg sjølv, og vil skape personlege reaksjonar.²³¹ Sett ein dette opp mot posthumanetisk teori kan ein seie at rommet og tinga har ein inter-aksjon med dei som besøker gruvane. Ser me på det fenomenologiske perspektivet vil ein forklare kvifor rom og ting gjev inntrykk med at det skjer ein dialog mellom kroppssubjektet og omgjevningane, og ein vil sjå at den kulturelle forståinga av rommet spelar inn på kva ein opplev.²³²

Rommet setter rammer for forteljinga som blir fortalt. Forteljinga som guiden fortel vil skape ein kontekst til rommet, og vil gje rommet meining. Likevel har eg vore inne på at rommet fortel noko sjølv gjennom funksjonen rommet har. Den «naturlege» utforminga av gruvane som er forma etter kor sølvet ligger, gjev godt inntrykk på kor krevjande gruedrifta kunne vera. Dette kan settast i relasjon til teorien til Norberg-Schulz (1992) om at rommet har sine

²³⁰ Falk & Dierking 2010: 204.

²³¹ Sjå 4.3.2

²³² Sjå kap. 4.1

kvalitetar som mennesket forhold seg til og fyller med meining.²³³ Han er opptatt av at staden gjer noko med oss, og at den viser ein «sanning» som vil gje menneska på plassen ein felles kjensle av rommet. Det at rommet er mørkt og kaldt, er ein kontrast til det me er vandt til, og kan forsterke inntrykket av arbeidsmiljøet. Likevel går det ikkje ann å skjønne kva som har skjedd utan å ha noko tilleggsinformasjon, og derfor kan museet gjennom utstillinga gje den besøkande ei forståing av tema. Casey (1996) meiner at den kulturelle tilknytninga og kulturskaping spelar ein vesentleg rolle i å forstå og skape meining til rommet.²³⁴ Desse teoriane er med på å forklare at rommet og tinga saman med forteljingar kan skape ei historieførståing.

Det verker ut som at fortid og notid møtes i rommet. Eit autentisk rom kan oppfattast som at ein reiser i tid, i alle fall i følgje det fenomenologiske perspektivet som meiner at kroppen blir påverka korleis rommet er.²³⁵ Ved å vera i rommet forteljinga handlar om, vil ein ha ein mindre hindring i å forstå forteljinga. Det eg meiner med dette er at eit menneske forstår hendingar eller handlingar i historia gjennom tid og sted,²³⁶ og er éin av desse er i nærleiken, er det lettare å forstå den andre. Eit døme kan vera at ein klarer til ein grad å forstå andre stader i notida utan å vera der, fordi ein forstår til ein grad normene i dagens tid. På same vis vil ein person kunne forstå forteljinga betre om fortida om ein ser konkret kva plass det handlar om.

På den andre sida, finn me det posthumanetiske perspektivet, har alle menneske og ikkje-menneske ein agens som har ein inter-aksjon saman med alt rundt.²³⁷ Då vil rommet og tinga fortelje om seg sjølv i form av ytre vilkår for hendingane i rommet, men ikkje fortelje om historia som har skjedd. I følgje denne retingen, vil rommet alltid vera i ei endring, og ein kan dermed ikkje reise tilbake i «tid» gjennom rommet. Likevel kan inter-aksjonen mellom materie i rommet vera ein faktor til å lage ein felles ontologi av tema det blir fortalt om. Og

²³³ Melhuus og Nordstrøm, 2022: 49.

²³⁴ Melhuus og Nordstrøm, 2022: 50

²³⁵ Sjå 4.1. forhold til fenomenologien.

²³⁶ Bøe 2006: 13.

²³⁷ Melhuus og Nordstrøm 2022: 15.

dermed vil omgrepet om onto-epistemologi komme til sin rette, der det er ein gjensidig forbinding mellom «kunnskap og væren».²³⁸

Av den grunn er det ikkje overaskande at det dei besøkande får inntrykk av omfanget av gruvene, på same vis er det ikkje rart at heisane også er høgt representert. Responsen av geologien, som er lav, kan vera med på å bekrefte at rommet trenger ei forteljing for å bli forstått. Med tanke på at teknologi og arbeidsvilkår gjev inntrykk på store delar av publikum, blir viktigheita av forteljinga endå ein gong bekrefte. Likevel er det viktig å få fram at rommet fungerer som rammene til å forstå teknologien og arbeidsvilkåra, gjennom at tidsaspektet blir forminska gjennom opplevinga av eit autentisk rom. Gjennom demonstrasjonen av Strossa vil den besøkande kjenne på størrelsane gruvearbeidarane arbeida med. Slik påverkar dette rommet oss til å forstå kor stort omfanget er. Kombinasjonen mellom forklaringa om korleis ein fekk sølvet ut av gruvene og rommet ein opplever, klarer ein å forstå arbeidsmengda som er lagt ned, som legg til grunn for ei forståing av omfanget av gruvene.

Det som er interessant med funna mine, men kanskje ikkje så overaskande, er at heisane blir nemnt mest hjå den yngste gruppa. I dei eldre gruppene blir omfanget av gruvene meir og meir «viktig», noko som kanskje har med forståing å gjere. På grunn av rommet sin funksjon, kjenner ein gruva som er gruve. Der det er nokre smale gangar, lange sjakter og store rom. At guiden kan vise noko konkret som blei bruka, og korleis det blei bruka, gjer det lettare for den yngste gruppa å forstå størrelsen. I dei eldre gruppene, blir det nok i større grad dratt linjer frå heisane til arbeidsforhold og gruvas omfang. At det er vaksne og ikkje barn som tenker at omfanget av gruvene gjer inntrykk, har nok i stor grad med hjernens evne til å forstå dette ut frå abstrakt.²³⁹ For å forstå omfanget må ein ha evne til å samanlikne det ein ser fysisk med eit kart, eller ha ein god forståing av lengder. Slike abstrakt er ofte vanskelegare for eit barn enn ein vaksen å forstå, då dette krev øving. At heisane i seg sjølv

²³⁸ Sjå kap. 4.1.

²³⁹ Imsen 2020: 170. Ein reknar med at barn frå 11 år og oppover kan forstå abstrakte ting. Men det viser seg at ting som tid og avstand kan vera krevjande å forstå opp til ein alder av 16.

blir nemnt så konkret som dei gjer, viser at når rommet, tingen og fortellinga spelar saman, sett det inntrykk på mottakaren.

6.3.4 Kvifor motiverer det til læring?

For å finne ut kvifor opplevinga kan motivere til læring, vil eg gå inn på ulike element som kan hjelpe å til for å forstå dette. Eg tenker det kan vera relevant å sjå på korleis deltakarene sjølv tenker at dei får mest kunnskap. Resultata eg får av kva dei oppfattar dei får mest kunnskap om, vil eg bruke i samspel med kva som interesserte dei som vil lære meir. Etter dette vil eg gå inn på om interessa kjem av identitetsrelaterte tema, og sjå om dette er ein viktig grunn for ein vil lære meir. Eg gå inn på om det å like å lese historie er med å påverke resultatet på korleis rommet påverkar publikum. Til slutt vil eg sjå korleis resultatet speglar til livslang læring.

Korleis ein oppfattar ein får best kunnskap

Det å sjå på korleis deltakaren oppfattar dei får mest kunnskap frå er relevant fordi ein svært ofte har ein meining om korleis ein lærer best. Ved å sjå på dette kan eg kartlegge kva personen får god kunnskap frå, og sjå om dette har noko innverknad på om ein ønsker å lære meir etter ein tur i eit «historisk rom».

Kort sagt kan ein seie at når det gjeld å få mest kunnskap, er det «historisk plass» som vinner overlegent. Heile 86% av deltakarane seier dei får best kunnskap gjennom ein historisk plass. Det er verdt å merke seg at personane som har svart har akkurat vore gjennom ein oppleving av ein historisk plass, og kan dermed påverke resultatet. Dei resterande resultata viser at:

- 21% får best kunnskap gjennom utstilling (der ein får tid til å lese).
- 37% får best kunnskap gjennom aktivitet.²⁴⁰

Derfor vil eg undersøke om det er ein samanheng mellom korleis ein oppfattar ein får mest kunnskap og om ein ønsker å lære meir. Dette vil eg gjere for å sjå om personens eiga meining spelar inn på resultatet. Eg tenker det er to moglegheiter: Anten tenker personen som føler han får mest kunnskap frå historisk plass at han har fått nok kunnskap om tema, og vil ikkje lære meir. Eller så får personen som får kunnskap frå det historiske rommet inspirasjon til å lære endå meir om tema.

²⁴⁰ Det er viktig å merke seg at det er deltakarar som har svart på meir enn eit alternativ. Sjå 6.3.2

Av dei som *vil lære* meir etter turen, seier 89% at dei får mest kunnskap gjennom historisk plass. Dette talet kan i seg sjølv styrke påstanden min om at personar som føler dei får mykje kunnskap gjennom historisk plass blir inspirert til å lære meir. På den andre sida seier funna mine at det faktisk er 83% av dei som *ikkje vil lære* meir som også svarer at dei får mest kunnskap gjennom historisk plass. Dette funnet styrker den andre påstanden min, at personen føler dei har fått nok kunnskap. Med å berre sjå på desse resultatane, blir eg ikkje klokare på om rommet og forteljinga skaper ein oppleving som inspirerer til meir læring, eller om ein får nok kunnskap gjennom opplevinga.

I staden for å sjå på det mest populære svaret, for å finne eit svar på korleis den besøkande sin oppfatning av kva hen får best kunnskap påverkar motivasjonen til å lære meir etter turen, tenker eg å undersøke det minst populære. Ved å gjere dette kan eg få fleire feilkjelder på grunn av talet på deltakarane som har svart dette er få. Det er 9 stykk som har svart at dei får mest kunnskap av utstilling, alle desse vil lære meir.

Desse tala viser at det som blir sett på som ein tradisjonell utstilling, blir sett på som ein metode ein får mindre kunnskap av enn dei andre alternativa. Det er kanskje ein grunn til at den «nye museologien» har kome, og har ført til at aktivitet og oppleving har blitt ein større del av deira verksamheit.²⁴¹ Dette kan ha med korleis samfunnet har blitt meir og meir digitalisert, og det å ta seg tid til å lese ein «tørr» faktatekst kan verke umotiverande. Bilete, video og tale gjer at ting blir lettare å få med seg, enn ein tekst gjer. Derfor er det ikkje veldig overraskande at det å «lese» på ein utstilling skårar lågare enn resten av metodane eg har nemnt ovanfor.

Det som kanskje er endå meir spennande er at det berre 1 av alle dei 43 som har svart, har kryssa på utstilling aleine. Av dei ni som svarte utstilling, var det åtte som gjorde det i kombinasjon med historisk rom eller aktivitet, eller rett og slett alle metodane. Denne eine personen som får mest kunnskap av utstilling (der det er tid til å sjå og lese), likte best å høyre om teknologi og liker å lese historie. Det som imponerte han mest var gruvene og teknikkane arbeidarane bruka for å få ut stein og malm. Dette dømet fortel meg at rommet og forteljinga spelar inn på inntrykket og opplevinga.

²⁴¹ Sjå 4.3 og 4.3.1.

Resultata fortel at kva ein tenker ein får mest kunnskap frå, ikkje nødvendigvis spelar inn på motivasjonen til å lære meir. Ser me på livslang læring er det fleire metodar å lære på, og dette viser at ulike læringsmetodar kan oppnå ulike kunnskapar. Til dømes, kan besøket i gruva hjelpe for å forstå, mens å lese på ein utstilling fyller inn fakta og ein kan styre det i retninga av det ein er interessert i. Denne valfridomen gjer at den besøkande får ein autonomi og kan velje det som er relevant for seg sjølv, noko som ofte blir sett på som viktige faktorar til motivasjon og engasjement.²⁴²

Samtidig viser resultata at folk blir påverka av visuell formidling. Museet har formidla ting som verker autentisk til den historia som blir fortalt i veldig lang tid. Med tanke på at museet blir rekna som berebjelke i samfunnet,²⁴³ kan ein tru denne formidlingsmetoden er relevant for opplevinga. Når noko verker autentisk, verker det ekte og ein får sterke kjensler rundt dette. «Kombinasjon av kunnskapsformidling og opplevingar av autentiske ting, stimulerer både sansar, intellekt og kjensler».²⁴⁴ Sidan tidspunktet på undersøkinga er rett etter ein guida tur i gruva, er det sannsynleg at dette kan påverke svaret. Likevel viser dette at forteljing i eit historisk rom blir sett på som ein metode ein får mykje kunnskap frå.

Eg undras på om eg hadde brukt «lære» i standen for «kunnskap» om eg hadde fått andre resultat. Det kan hende at det å bruke «kunnskap» gjer at folk også tenker på forståing av tema. Etter at livslang læring blei ein ting, er denne måten å få kunnskap på også ein «læring». I form av ikkje-formell læring, lærer folk utan at det er spesielle mål med kva ein skal lære. Det blir i større grad opp til kvar enkelt å velje kva ein får ut av læringa. Likevel, vil kroppen bli påverka av rommet ein er i og styre korleis ein tolkar fortellinga som er fortalt.

Kva interesserer dei som vil lære meir

I Tabell 6 i vedlegget finn du ein oversikt over kva tema dei som vil lære meir etter turen likte best å høyre om. Denne statestikken viser at dei som liker å høyre om teknologi i størst grad ønsker å lære meir, deretter kjem sosialhistorie. Dette er kanskje ikkje så overraskande då desse tema er dei som ofte blir fokusert på ein guida tur. Geologi er eit mindre tema som skårar nokså høgt, og av dei 16 som liker å høyre om geologi, er det 12 som vil lære meir. Det resultatet er interessant i den forstand at det viser at om ein er interessert i geologien, er det sannsynleg at du vil lære meir etterpå. Noko som også er spennande å sjå på, er om

²⁴² Shirley & Hargreaves 2022: 186.

²⁴³ Meld. St. 23 (2020-21): 1.

²⁴⁴ Meld. St 23 (2020-21): 62.

dei som har fleire interesseområde ønsker å lære meir enn dei som berre har eitt. Eg finn ut at det på begge sider er folk som vil lære og folk som ikkje vil lære, men dei som har kryssa fleire alternativ, har større sjanse til å ville lære meir etterpå.

For å finne ut om det er nokon tema eller interesseområde som skil seg ut for at ein vil lære meir, kan det vera lærerikt å sjå på kva tema ein er interessert i når ein ikkje vil lære meir. I tabell 7 i vedlegget vil du sjå ein oversikt over akkurat dette. Den viser at sosialhistorie er mest interessant for dei som har lært nok. Det er vanskeleg å forklare kvifor dette er tilfelle utan å ha eit oppfølgingsspørsmål på den undersøkte, men personleg tenker eg at det kan ha med kva guiden forklarar og kva som er lett å forstå. Til dømes kan det guiden vel å fokusere på føre til at det «manglar» informasjon rundt andre tema. På den andre sida er det ofte lettare å forstå sosialhistorie. Ein trenger ikkje kunne så mange tekniske omgrep, ein trenger i grunne berre å forstå mennesket. Kommentaren «*det å vite at det er folk før i tida som slet og jobba hardt der nede, uten å vite at det kom til å gå bra*» illustrerer korleis sosialhistorie blir forstått. Det er noko alle har eit forhold til, og klarer å forstå. Samtidig er sosialhistorie noko alle kan kjenne seg igjen i og ha ein personleg tilknytning til. Til tross for dette er graden på kor mykje tilknytning ein har til forteljinga ha noko å seie for resultatet. Dette vil eg sjå endå meir på under «Identitetsrelaterte tema». Likevel, kan ein seie at dei som liker best å høyre om sosialhistorie, føler dei har lært nok om dette på turen. Rommet, temperatur, lys og historiene om folka påverkar kvarandre i den grad at ein føler ein har lært nok om dette på turen. Når dette er det ein liker best å høyre om, og ein tenker ein har lært nok om det, har ein liten interesse om å lære meir om det.

Ut frå desse resultata kan eg konkludere med at ein lærer meir om sosialhistorie ved å oppleve det historiske rommet. Samtidig vil interesse for teknologihistoria og geologien føre til at historiske rommet skaper ein større interesse for å lære meir. Dette kan då seie oss at forteljingar som er lett å forstå, påverkar korleis me opplever turen. Samtidig fortel det oss at autentiske gjenstandar publikum ser fysisk inne i gruva, skaper ei oppleving som kan inspirere til meir læring.

Identitetsrelaterte tema

«Gruvene som er brendt» mann 66 år, anleggsingeniør som har arbeida med tunnelarbeid i 20 år.

Personleg erfaring eller personleg relevans har i følgje tidlegare forskning mykje å seie for kva ein interesserer seg i. Det har også mykje å seie for kva ein hugsar frå museumsbesøket. I situasjonen over, er det ein tunnelarbeidar som blei imponert over teknikken som var brukt i stolldriften, som på mange vis har ein direkte relevans til han. Som tunnelarbeidar er det heller ikkje overraskande, med tanke på tidlegare forskninga, at teknologi og geologi er det som er mest interessant å høyre om. I følgje forskinga til Falk og Dierking, har identitetsrelaterte tema ein viktig funksjon for kva ein hugsar etter eit museumsbesøk. Dette saman med objekt og det som er nytt og uvanleg er viktige grunnar for hukommelsen.²⁴⁵ Kanskje det er ein samanheng mellom det ein hugsar og om ein ønsker å utforske dette meir. Som eg har vore gjennom i kapittel 4, har folk ein tendens til å oppsøke informasjon på tema etter dei har vore på eit museum.²⁴⁶

Eit av dei mest interessante funna eg har funne, er etter min meining at det er ein markant forskjell mellom kvinner og menn om dei ønsker å lære meir etter turen: 45% av kvinnene mot 86% av mennene. Det vil seie at det er omtrent dobbelt så mange menn enn kvinner som ønsker å lære meir etter eit besøk i gruvane! Den enklaste forklaringa eg har på denne forskjellen er korleis det interesserelaterte tema spelar inn. Etter å ha vore gjennom resultatane har eg funne ut at det er sosialhistoria som skil mest mellom kjønna. Dei kvinnene som er interessert i sosialhistorie har mindre sjanse til å ønske å lære meir enn ei kvinne som liker teknologien. Den enklaste forklaringa på dette er tilhøyringa historia har til det enkelte kjønn. Det er ingen hemmelegheit at arbeidarane i gruva var mannfolk, og at kvinner ikkje arbeida der. Derfor blir ikkje historia like aktuell for kvinner, sidan den på mange vis ikkje er ein del av deira historie. Til tross for dette er det ganske tydelege interesseområde som skil om kvinnene ønsker å lære meir eller ikkje. Det er tydeleg at teknologihistoria er høgt representert blant dei som vil lære meir om Sølverket etter turen.

Lese eller ikkje lese, ei feilkjelde?

Undersøkinga eg har gjennomført, har på mange vis fokusert på kven som vil lære og kven som ikkje vil lære, og kva tema som interesserer personen slik han vil lære meir eller ikkje. Eg har fokusert på å finne ut om den personlege interessa for å lese historie har noko å seie for om ein vil lære meir. Før eg starta å skrive oppgåva, var det naturleg at ein feilkjelde til

²⁴⁵ Falk & Dierking 2010: 204.

²⁴⁶ Henriksen & Frøyland 1998: 30.

resultatet kunne vera at personen allereie likte å lese og lære om ulike tema. Dette er eit spørsmål som i veldig stor grad er retta mot den første problemstillinga eg hadde, då eg fokuserte i endå større grad på korleis rommet påverka dei besøkande. Likevel vil eg seie at spørsmålet er lurt å diskutere. Diskusjonen går mellom dei som liker å lese historie og dei som liker å sjå/høyre historie. Resultata eg får her kan få fram om det er ein forskjell på korleis opplevinga kan inspirere til meir læring.

Det første eg vil gjere er å legge fram funna mine rundt om deltakaren liker å lese eller ikkje i ein samanheng med det dei likte å høyre om og motivasjonen til læring etterpå. Etter eg har gjort dette vil eg diskutere kva dette kan seie for korleis opplevinga spelar inn, og korleis interesser spelar inn. Til slutt vil eg sjå på om det er nokon teikn til at dei som liker å sjå/høyre fokuserer meir på rommet og tinga, enn dei som liker å lese.

Tabell 5 viser ein oversikt over to tema: Samanhengen mellom om ein *liker å lese* og kva ein er interessert i å høyre om på turen og samanhengen mellom om ein liker *sjå/høyre* og interesse på turen. Eg vil opplyse om at det er ein forskjell på kor mange som liker å lese og dei som ikkje liker det, noko som kan føre til variablar når ein samanliknar resultata. Når det er sagt kan eg likevel presentere at:

- Dei besøkande liker betre sosialhistorie og teknologi enn geologi og myter når ein liker å lese enn viss ein liker å sjå/høyre.
- Geologi og myter er i større grad representert hjå dei som liker å sjå/høyre.
- Det er fleire av dei som liker å sjå/høyre som liker alle tema.
- Sosialhistorie er meir populær hjå dei som liker å sjå/høyre enn om ein liker å lese.
- Interesse for teknologien er uavhengig av om ein liker å lese eller ikkje.

Kvifor resultata er som dette kan ha fleire grunner. Ein grunn kan vera at dei som ikkje liker å lese blir i større grad påverka av rommet og tinga. Dette har eg eigenleg ikkje stort grunnlag for å seie, og sidan forskjellen i resultata (sjå tabell 5) ikkje er større enn den er, kan det vera ein tilfeldigheit. Likevel, er forskjellen stor nok til at dette er interessant. Ein variabel kan vera at dei som har skrive at dei liker å lese historie, er interessert i historie som fag, og derfor blir geologi og myter mindre viktig. Sidan spørsmålet i undersøkinga handlar om å lese historie, er det fullt mogleg at dette er ein faktor. Altså dei som har interesse av geologien, har ikkje like stor interesse for historiefaget. Det same med myter, det er noko som ikkje er sant, og skil seg frå historiefaget med at det ikkje framstillast som sant.

Ein annan faktor kan vera at dei som føretrekker å sjå/høyre, blir i større grad påverka av det dei ser og høyrer. Ser du tilbake til kapittel 4, der eg forklarar kvifor eg arbeider på den måten eg gjer, har eg laga ein modell som forklarar korleis forteljing og rommet saman dannar ei oppleving. Opplevinga vil skape ein forståing av tema, og skape eit historiemedvit, men figuren kunne også hatt piler som viser at opplevinga inspirerer som igjen fører til å oppsøke meir kunnskap. Denne samanhengen mellom forteljing og rom, vil eg seie at dei som liker best å sjå/høyre får best utnytte av. Grunnen til det er fordi resultatet viser at rommet, i form av geologi og forteljinga og i form av sosialhistorie, er meir populært i denne gruppa.

Før eg starta å skrive denne oppgåva hadde eg ei meining om at dei som liker å lese, burde like godt sosialhistorie, derfor dette resultatet kom litt overraskande på. Men etter eg har undersøkt korleis forteljinga påverkar tilhøyrarane, er eg ikkje like overraska lenger. På grunn av at resultatet først overraska meg har eg under kome med nokre punkter som kan forklare resultatet:

- Opplevinga av rommet og kjenslene rundt historia, appellerer i større grad til dei som liker best å sjå/høyre historie enn dei som liker å lese. Gjennom at kjenslene blir påverka, ifølje kognitiv læringsforståing er dette viktig i ein læringsprosess.²⁴⁷
- Empatien blir forsterka når ein opplever rommet saman med ei forteljing, og derfor kan ein førestille seg sosialhistoria tydeleg. Historisk empati er ein del av historiemedvit.²⁴⁸ Ved å utvikle historisk empati klarer ein å sette seg inn i situasjonen til folk som levde før, og forstå kvifor dei handla som dei gjorde. Ein kan også skape ei større forståing av samanhengane i historia når ein utviklar dette.
- Resultatet kan ha feilmargin ved at ulike guidar har guida turane. Ofte guidar guidane forskjellig og derfor vil det vera variasjon i kva som blir sagt på turen. Der nokon turar kan ha hatt fokus på sosialhistorie, kan andre fokusere på til dømes teknologi.

Viss me tar utgangspunkt i at rommet og forteljinga påverkar dei som liker å sjå/høyre best, er spørsmålet: Vil me kunne finne ein samheng mellom det resultatet og motivasjon til vidare læring? I tabell 8 går eg gjennom ulike samhengar mellom å ville lære meir eller

²⁴⁷ Illeris 2015: 32.

²⁴⁸ Utdanningsdirektoratet 2019: 3.

ikkje opp mot om ein liker å lese eller ikkje, saman med kva tema ein liker å høyre om. Nokre interessante punkter frå denne statistikken er:

- Dei som har lært nok og liker å lese, likte godt å høyre om sosialhistorie. Dei som vil lære meir og liker å lese, likte teknologi best. Samtidig er også teknologi størst representert hjå dei som ikkje liker å lese og vil ikkje lære meir.
- Av dei som vil lære meir, men ikkje liker å lese, likte best å høyre om sosialhistorie.
- Interesse for myter er mest interessant for dei som ikkje liker å lese, og mest hjå dei som vil lære meir.
- Interesse for geologien har det ikkje så mykje å seie om ein liker å lese eller ikkje, og fleirtalet som liker geologi vil lære meir.

Viss me ser berre på tala om dei som ikkje liker å lese, finn me at det er veldig mange som vil lære meir. Det er totalt 13 personar av dei 43 spurde som liker å sjå/høyre historie, av desse er det berre to som ikkje vil lære meir. Ein grunn til dette kan vera at denne gruppa liker opplevingsbassert læring betre enn dei som liker ein teoretisk tilnærming. Då kjem spørsmålet: Sit opplevinga sterkare hjå ein som normalt sett trivast betre med å sjå/ høyre, i staden for å lese? Ut frå resultatata mine kan det tyde på det, men det er nok noko eg ikkje kan seie sikkert ut frå det eg har funne. Ein feilmargin til dette kan vera talet på personar som er med i undersøkinga. Sidan det er fleire som liker å lese historie enn det er av dei som vil sjå/høyre, kan dette gjere at resultatet blir feil. Ser me resultatet i lys av dei 36 som liker å lese historie, er det 64% (23 personar) som vil lære meir, det vil seie at 36% i denne gruppa ikkje vil lære meir.²⁴⁹ På grunn av utvalet er større i denne gruppa, er resultatet meir nøyaktig enn for dei som ikkje like å lese. Når det er sagt er i grunnen undersøkingane mine for små til å seie noko heilt sikkert om dette, men eg får likevel ein peikepinn i kva retning resultatet går.

Ovanfor har eg gått gjennom korleis interessa for å lese historie kan vera med på å bestemme om ein likar oppleving eller ikkje. Men er det slik at om du kryssar på at du ikkje

²⁴⁹ Resultata her er interessante. Det eg tenker litt på er om dette er med på å få fram grunnen til at variasjon i undervisninga er viktig, Der me no ser at det er ein forskjell på motivasjonen å lære meir ut frå korleis ein sjølv trives med å få kunnskap

liker å lese historie, så liker du ikkje å lese i det heile? Dette er lite sannsynleg, til tross for at det i mange tilfelle verker slik gjennom svara eg har fått av undersøkinga mi. Ved å gå inn på dei som får mykje kunnskap av utstilling (der dei får tid til å lese), er det ein deltakar som liker å sjå/høyre historie og får mykje kunnskap frå utstilling. Det viser seg at denne personen likte best å høyre om geologi og myter, desse tema er ikkje «historie» som fag. Derfor kan eg seie at eg ikkje kan avgjere om personen liker å lese eller ikkje gjennom spørsmålet eg stilte. Dette er ein svakheit med undersøkinga som kan vera ein feilmargin på konklusjonen min. Når det er sagt, er det mange tilfelle som argumenterer for at dei som liker å sjå/høyre er meir opptatt av forteljinga guiden fortel og gruvene som rom.

Samtidig er det viktig å ha i bakhovudet at det er mange faktorar som gjer at folk ikkje liker å lese. Til dømes kan det å ikkje kjenne meistring når ein les, som kan vera bekrefta av ulike diagnosar. Interesse kan vera avgrensa for tema og ein kan føle at ein får nok kunnskap av det folk fortel. Altså at ein rett og slett lære meir av å høyre ei forteljing enn å lese. Dette er dessverre ting eg ikkje kan få svar på gjennom undersøkinga.

Livslang læring

Som me har sett på tidlegare i kapittelet, fekk deltakarane seie noko om korleis dei tenkte dei fekk mest kunnskap. Resultatet av dette er at det var ein stor del av deltakarane, ca. 40%, som meinte dei fekk mest kunnskap av fleire læringsmetoder. Dette viser at det er mange som ikkje har éin spesifikk metode som dei får mest kunnskap av, som underbygger kor viktig variasjon i læringa er. Når ein ser på omgrepet tilpassa opplæring, skal ein legge til rette for eit variert læringsmiljø. Poenget med tilpassa opplæring er å bruke ulike metodar i opplæringa slik at alle kan få med seg noko kunnskap. Å bruke variasjon i undervisinga kan også føre til ein større forståing av eit tema.²⁵⁰

Variasjon i læring, spelar også inn på livslang læring, der det handlar om ulike metodar å tileigne seg kunnskapar og ferdigheiter på. Museet er ein arena der ein kan finne livslang læring. Nøkkelkompetansen som eg tenker utstillinga i gruvene i størst grad fremmer er den som omhandlar personleg, sosial og læringskompetanse. Samtidig vil eg seie at det er prinsippet om uformell og ikkje-formell læring som blir utført i tidsperioden eg står med undersøkingane. Eg vil påstå at undersøkingane mine har ein svakheit ved at eg ikkje kan

²⁵⁰ Utdanningsdirektoratet 2017: 17-18.

måle kva som er lært på turen. Derfor får eg ikkje sett om turen får eit læringsutbytte, og om dette utbyttet har noko å seie for motivasjonen til meir læring.

Det eg får svar på i undersøkinga er korleis deltakaren sjølv oppfattar at han får mest kunnskap. Å «oppleve den historiske plassen (f.eks. å være i sølvgruvene)» er den mest populære metoden å få kunnskap. Dette kan vera på grunn av tidspunktet undersøkinga er spurt og det kan vera med at deltakarane oppsøker museet i ferien. Det kan også vera eit problem rundt om dei besøkande har tolka dette som *å vera i gruvene og oppleve dei* eller som *den guida turen i gruva*. Dette er ikkje noko me kan finne ut av.

Som eg var gjennom tidlegare i kapittelet, vil alle som seier dei får kunnskap frå utstilling, vil lære meir etter turen. Det interessante er at det er at 87,5% av dei som lærer av utstilling også lærer av historisk plass. Dette fortel meg at variasjon i læring er ein faktor i kva kunnskap ein lærer. Det eg trur, ut frå det eg har undersøkt, er at desse personane får betre overordna forståing av tema gjennom opplevinga av plassen, men får meir detaljert kunnskap og autonomi til å velje det dei er interessant på ein utstilling. Autonomi er ein viktig faktor i eit læringsmiljø, og blir ofte teke fram i forskning rundt læring på museet. I følge Falk og Dierking er det det at ein har valmoglegheiter og kontroll viktig for kvifor ein hugsar museumsopplevinga godt.²⁵¹ Valfridom ved ein utstilling, der den besøkande kan bestemme tidsbruk og interesseområde, gjer kanskje at ein kan få ein meir tilrettelagt kunnskap mot sine interesser. Som eg har vore gjennom i kapittel 4.3.1 har personleg interesse og erfaring stor innverknad på kva ein hugsar og lærer på eit museum. I ein guida tur som eg har undersøkt er det i hovudsak guiden som vel ut kva som blir vist, og autonomien blir borte. Styrka til ein utstilling ein kan gå aleine på, er at ein kan disponere tida på det ein sjølv synest er spennande, og ikkje det guiden liker å fortelje. Ut frå undersøkingane mine, er det verdt å merke seg at det er svært få av dei som lærer av utstilling som ikkje liker å lese historie. Dette viser at det er ei samanheng mellom det å like å lese historie og det å få god kunnskap av å gå på ein utstilling.

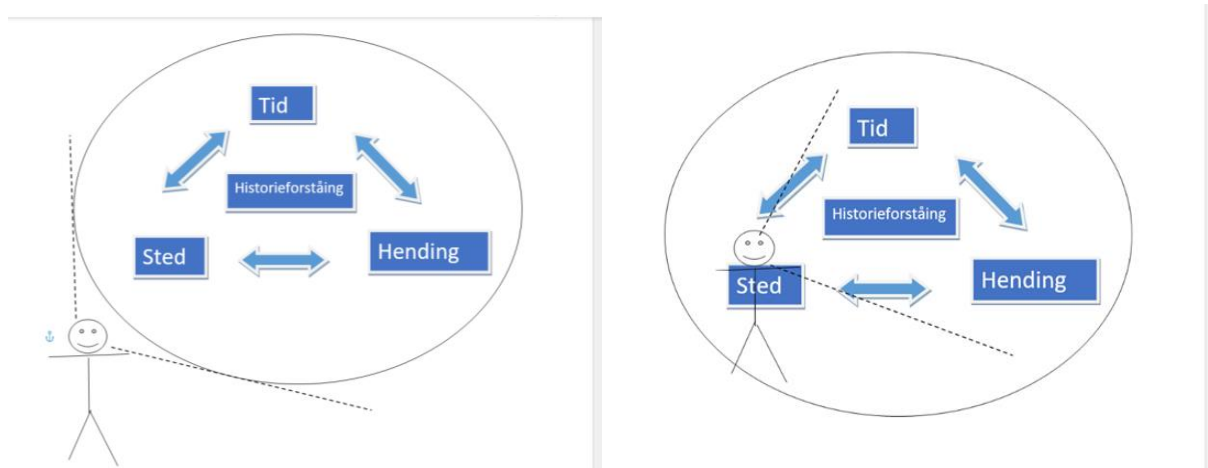
6.3.5 Samle trådane til resultatet.

Gjennom resultatata i undersøkinga eg har gjennomført, har eg funne ut at det er eit komplisert bilete av opplevinga av rom og forteljing kan inspirere til meir læring. Eg har gått inn å sett på kva som gjev mest inntrykk frå turen for å sjå på om rommet er relevant her.

²⁵¹ Falk & Dierking 2010: 203.

Dette har eg funne ut at det er, gruvas utforming og autentiske ting inne i gruva setter inntrykk på publikum. Det kjem ann på alderen til personen om det er omfanget av gruvene eller den konkrete tingen som gjev mest inntrykk. Eg har også funne ut at forteljinga guiden fortel setter inntrykk, då teknologien og arbeidsvilkåra skårar høgt i denne kategorien.

Rommet spelar inn fordi det er unikt og fortel noko om seg sjølv til publikum. Men den største funksjonen rommet har, etter mi meining, er at det kortar avstanden mellom tid og gruvas forteljing. Gjennom tid, sted og hending/ handling forstår me historie,²⁵² og når me høyrer historie om mennesket i ei tid, vil forståinga av dette bli betre om me er på staden. Det same skjer om me er i same tid, me vil forstå hendinga og plassen betre, eller me er ein del av hendinga forstår me tid og stad.



FIGUR 6 FIGUREN FORKLARER KORLEIS NÆRLEIKEN TIL STED PÅVERKAR NÆRLEIKEN TIL HISTORIEFORSTÅING .

Når me ser på korleis rommet gjev inntrykk, ser me at forventningar ein har frå før til rommet, spelar inn på korleis ein opplever det. Dette kan fort vera ein av grunnane til at omfanget av gruvene og heisane i så stor grad er representert i kva som gjev inntrykk. Det viser seg også at rommet aleine ikkje kan forklare sin historie, men kan hjelpe til med å forstå forteljinga som blir fortalt.

For å finne ut kvifor opplevinga motiverer til læring har eg gått gjennom ulike variasjonar som kan forklare dette. Ved å gå inn på korleis ein oppfattar ein får mest kunnskap, har eg funne ut at å vera på plassen det skjedde, er ein god metode å få kunnskap på. Det viser seg at av dei som vil lære meir, er det stort fleirtal som får kunnskap gjennom historiske rom. På

²⁵² Bøe 2006: 13.

den andre sida er det historiske rommet høgt representert blant dei som ikkje vil lære meir, grunnen til dette er at det er svært mange som får mest kunnskap gjennom historisk rom. Derfor kan eg ikkje konkludere med at dette er grunnen til at folk blir motivert til meir læring.

Gjennom å sjå på dei som lærer gjennom utstilling, finn eg eit interessant funn om at alle som får god kunnskap her, vil også lære meir etter turen. Dette er med på å underbygge at det som motiverer til meir læring, er at ein ikkje føler ein kan nok om emnet. Og gjennom fleire læringsmetoder vil ein kunne skaffe seg betre kunnskap om det. Den personlege motivasjonen om at ein tenker at det er fint å lese og velje sjølv, kan i mange tilfelle gå inn på identitetsrelaterte tema. Dette er noko som tidlegare forskning gjennom Falk og Dierking har funne ut, og blir bekrefta igjen med mi undersøking.

Det er tendensar til at den personlege preferansen å like å sjå/høyre eller dei som liker å lese historie kan vera ein grunn til at ein vil lære meir etter turen. Er det slik at dei som liker best å sjå/høyre får meir ut av opplevinga enn dei som liker å lese? Spesielt gjennom forteljing av sosialhistorie og oppleving av geologien fortel oss desse. Likevel er det viktig at det er nokre faktorar i undersøkinga som kan gjere dette tendensane usikre.

Denne gjennomgangen viser at det er fleire grunnar til at rommet og forteljinga kan motivere til læring. Undersøkinga har i stor grad vist at variasjon i læringsmetode er viktig. Identitetsrelaterte tema, personlege preferansar innanfor læring og lesing påverkar korleis ein opplever rommet og forteljinga.

6.4 Drøfting av resultatet.

Resultata frå undersøkinga viser at dei museumsbesøkande i sølvgruvene har ei interesse for historie. Den viser at folk verdsett historiske stader for å få kunnskap om emnet. Rommet har ei funksjon, som folk vil kjenne på.²⁵³ Det er ofte denne funksjonen som kommuniserer med mennesket. Gruvane kan fort oppfattast autentiske, og det skal ikkje mykje til før forteljinga som blir fortalt blir levande for den enkelte.

Når ein ser på det som gjorde mest innrykk på dei besøkande, ser ein at rommet er noko som imponerer. Utforminga og funksjonen av gruvane er nemnt fleire gonger av dei besøkande. Funksjonen til gruvane då dei blei bygd, er å utvinne sølv. Det blei bygd med

²⁵³ Sjå 4.1.

ulike hjelpemiddel for at det skulle bli lettare å få ut stein, vatn og malm. Måten dette blei bygd på, sette også stort inntrykk på dei besøkande, då teknologien og arbeidsforhold ofte blir nemnt saman. Dette viser at rommet klarer å få fram ein del av det som gruvene blei danna som.

Likevel, er det vanskeleg å få denne historia fram utan nokon som fortel. Rommet har endra seg frå nedlegginga. Lukta, lyden og lufta er annleis. Ein ser ikkje arbeidarane som arbeidar der, og ein kan ikkje sjå kor lang tid det tok å gjere «vasskanalen» ferdig. Men når nokon står og fortel historia om korleis rommet blei til, blir rommet ein tydeleg ramme for det som blir fortalt og forteljinga gjev rommet ein kontekst. Då vil historia få ei djupare mening, og kjenslene vil knytast opp mot det kognitive.

Omtrent 65% har lyst til å lære meir om emnet etter å ha besøkt gruvene. Då kan ein spørje seg sjølv, kvifor vil desse lære meir? Av dei som vil lære meir, seier 89% at dei får mest kunnskap gjennom det historiske rommet. På den andre sida er det 77% av dei som ikkje vil lære meir som seier det same. Ein kan dermed konkludere med at det besøkande får god kunnskap gjennom det historiske rommet og ein kan seie at rommet påverkar den besøkande. Eg har vist at rommet påverkar kjenslene til mennesket og sidan kjensler er ein viktig del av den kognitive utviklinga, vil det historiske rommet påverke denne. Desse kjenslene skaper ei nysgjerrigheit og motivasjon til å lære meir. Motivasjonen spelar på eit samspel mellom fornuft og kjensler.²⁵⁴ Det historiske rommet er med på å påverke kjenslene til dei besøkande, samtidig som historieforteljinga gjer det. Når desse spelar saman, vil det bli ei påverknad på motivasjonen. Rommet gjer at forteljinga får mening, ein klarer å få tydlege bilete av historia, då det er tida den største hindringa for å forstå forteljingane i gruva.

I undersøkinga var det mange som svarte på fleire alternativ, dette viser anten at eg var for dårleg til å presisere kva eg meinte med spørsmålet, eller så viser det at folk får seg kunnskapar på ulike vis. Det går ann å tolke dette som at variasjon i læring fremmer kunnskap. Der noko kan verke godt på forståing, kan andre ting hjelpe på «fakta». «Fakta» er nok betre å få ved å lese kjelder, eller gå på ein utstilling (der ein får tid til å lese). Innanfor omgrepet kunnskap blir ofte faktabasert læring og danning inkludert. Svara som har kome på

²⁵⁴ Imsen 2020: 306.

undersøkinga, viser at det er viktig med variasjon når ein skal få kunnskapar om noko. Det som er interessant er at det er fleire kvinner som seier at dei får kunnskap av fleire metodar. Anten er dette fordi kvinner generelt lærer av fleire læringsmetodar enn menn, eller så seier det at mannfolka i større grad klarer å velje éin metode.

Det er fleire menn som vil lære meir etter turen. Dette har eg drøfta litt tidlegare med at identitetsrelaterte emne har noko å seie for det ein hugsar frå eit museumsbesøk.²⁵⁵ Det er sannsynleg at gruvehistoria fell nærmare mannfolka på grunn av historia handlar om menn. Det er berre mannlege arbeidarar ved verket, og det er derfor ein historie som er i større grad relatert til menn. Relevansen vil då bli større hjå dei enn for kvinnene. Når relevansen er større, vil interessa og motivasjonen vekse, og ein vil lære meir om tema.²⁵⁶

Undersøkinga viser at det historiske rommet påverkar, og ein ser i nokre av svara som er gjeven at fortellinga og guiden også har ein del å seie. Samtidig bekreftar den tidlegare forskning at identitetsrelaterte ting påverkar kva ein er interessert i å lære om. Det er stor grunn til å tru, utan at eg fekk undersøkt det, at den sosiale strukturen i gruppa ein ferdes i har noko å seie for resultatet i undersøkinga. Dette er tre ting som Falk og Dierking eigentleg allereie har funne ut av, at personleg, sosial og fysisk kontekst har saman noko å seie for museumsopplevinga.²⁵⁷ Det eg har funne ut er at dei same tinga har ein innverknad på om ein vil lære meir. Konklusjonen til undersøkinga mi blir derfor at er mange faktorar til at ein vil lære meir. Din personlege interesse og identitet har noko å seie for om du vil lære meir. Rommet påverkar opplevinga og skaper ein forståing av forteljinga som er fortalt. Samtidig er det sannsynleg å anta at den sosiale konteksten kvar enkelt person har, også spelar inn på kva ein er interessert i å lære meir om.

7. Gruvene – ein arena for tverrfagleg læring.

Norsk Bergverksmuseum er eit kultur- og naturhistorisk museum. Det betyr at museet forvaltar både ein kultur, og derfor har og samlar på kulturhistoriske gjenstandar.

Naturhistoriske museum har på den andre sida, ofte samlingar innanfor naturfenomen, til dømes geologiske og mineralske samlingar. Når ein grupperer museum er det eit hovudskilje

²⁵⁵ Falk & Dierking 2010: 202.

²⁵⁶ Shirley & Hargreaves 2022: 131-137.

²⁵⁷ Falk & Dierking 2010: 26.

mellom kulturhistoriske og naturhistoriske museum.²⁵⁸ Det at begge deler finnes på ein stad, bygger ein arena for tverrfagleg læring. Tema som berekraftig utvikling er svært relevant når ein besøker eit museum som forvaltar både natur- og kulturhistorie.

Det tverrfaglege tema berekraftig utvikling, som eg har vore gjennom i kapittel 2.3, er eit viktig tema musea i Norge snakkar om. I stortingsmelding 23 blir det lagt vekt på at:

Arbeidet med å nå FNs berekraftsmål har til dømes konsekvensar òg for musea si vidare utvikling. Denne meldinga har som mål å sjå musea som samfunnsinstitusjonar med samanbindingskraft og grunnkompetanse som vil vera sentral og viktig i den vidare utviklinga av det demokratiske Noreg.²⁵⁹

Forteljingane eg gjekk gjennom i kapittel 2.3 viser kor samansett historia museet formidlar. Det er ikkje vanskeleg å rette dette mot alle dei tverrfaglege tema i læreplanen. Likevel er det berekraft som er mest interseesat i denne samanhengen. Der forteljingane kan legge til rette for å forstå den teknologiske utviklinga og korleis den har påverka oss som menneske spelar inn for å skape eit berekraftig samfunn. Samtidig kan opplevinga som skjer på museet vera med å skape eit inntrykk som kan inspirere folk til å utforske tema sjølv. Dei inntrykka ein opplever gjennom å vera til stades på museet og forteljinga som blir fortalt, kan settast til grunne for ei forståing som kan hjelpe til med å reflektere rundt etiske spørsmål me møter i dag.

Då eg gjekk gjennom forteljingane i kapittel 2.3, spesifiserte eg ikkje konkret kva i forteljinga som handlar om berekraft. Eg gjorde ikkje det, fordi eg meiner at alt eg fortalte kan relaterast til tema. Forteljingane kan spesifikt knytast opp mot berekraft gjennom etiske dilemma. Stortinget legg vekt på at musea bør få til eit opplegg som er relevant til læreplanmåla og gjere det relevant for dei som skal lære det. Museet skal fremme innsikt og refleksjon: «Det inneber at dei som institusjonar må vera med på å rettleie folk, fremja kritisk tenking og læring».²⁶⁰ Er ein i ein undervisningssituasjon, er det ikkje nok å berre besøke museet og rekne med at ein har lært faktakunnskapar. For å sikre formell læring er det nødvendig å arbeide med tema etter besøket. Dette kan gjennomførast på fleire vis, men i sette fokus på eit etisk dilemma som fokuserer på bruken av naturressursar og behovet for teknologi, kan legge til rette for eit tverrfagleg arbeid, der fag som geologi, naturfag og samfunnsfag kan vera relevant saman med historie.

²⁵⁸ Opstad og Hjemdahl 2022.

²⁵⁹ Meld. St. 23 (2020-21): 7.

²⁶⁰ Stortingsmelding 23: 57.

Ein nøkkelkompetanse som EU kom med i 2018, er at ein skal ha ein teknologisk kompetanse.²⁶¹ Det betyr at ein skal lære om teknologi, sidan dette er ein viktig del av kvardagen. Det går ann å lære om kvifor teknologien er der den er, og kvifor ein treng å utvikle denne vidare gjennom å fokusere på berekraftig utvikling. Berekraftig utvikling skal skaffe kunnskapar om samanhengen mellom teknologi og dei sosiale, økonomiske og miljømessige sidene dette. Samtidig er det eit mål om å vise at teknologi kan løyse mange problem, men også skape nye. Der forståing av korleis teknologi kan skape dilemma, og ein skal få ein verktøykasse til å løyse desse dilemma.

I læreplanen visast det til at utviklinga av teknologi ein viktig føresetnad for at ein skal oppnå klimamåla. Mykje av denne teknologiutviklinga inneheld ulike metall, til dømes i produksjonen av batteri, blir sett på som ein sentralt for det grønne skifte.²⁶² Der ein kan lagre energi når ein har overskot, og bruke det når ein treng det. I eit batteri er det mange tungmetall. Desse metalla finn ein i jordskorpa, og for å utvinne dette må ein drive med gruvedrift. Dette er klart ein bakdel av teknologiutviklinga, som vil skape dilemma rundt natur, arbeidsforhold, økonomi og miljø. Det er fleire konfliktar rundt gruvedrift, der naturvern blir sett på som viktig for å ikkje drive gruvedrift.

Ser ein på Sølvgruvene, kan ein sette lys på desse problema med noko konkret som ein kan oppleve. Forteljninga som blir fortalt vil derfor bli relevant for i dag og morgondagen. Ved å sette det som eit dilemma, kan ein skape problembasert læring og refleksjon rundt tema. Når rommet og forteljninga spelar på lag for å framme ein kunnskap om berekraft, vil dette skape ein forståing og innsikt rundt tema som er viktig å ha i refleksjonen rundt teknologiutvikling.

8. Avslutning

Eg finn ikkje noko nytt i løpet av avhandlinga, men eg bekreftar det eg har skrive om i forskingskapittelet. Gjennom denne avhandlinga har eg sett på korleis forteljning og historiske rom spelar saman for å skape ei oppleving, som kan vidare inspirere til læring. Eg har undersøkt eit historisk rom, og kva forteljning ein kan møte i dette. For å få eit svar på dette har eg bruka to metodar. Den eine metoden går ut på undervisningsmetode, det vil seie: Kva metode bruker eg som guide når eg formidlar historia til gruvene på Kongsberg? Den andre

²⁶¹ Wollentz, Bjupdræt, Hansen, Sonne, 2021: 30.

²⁶² Regjeringen (2021).

metoden eg bruka er ein forskingsmetode som går ut på den undersøkinga eg har gjort rundt publikum.

Gjennom ulike mikrohistorier kan ein få eit innblikk i korleis det var å vera gruvearbeidar på Kongsberg. Formålet med å gå gjennom forteljingane på denne måten var å fortelje nokre forteljingar ein kan møte på ein guida tur. Forteljingane er i stor grad inspirert av min personlege erfaring i gruvane som guide. Samtidig har eg kopla saman forteljingane i gruvane til tverrfaglege tema som læreplanen tar opp.

I undervisningsmetode kapittelet går eg gjennom teoretisk om det historiske rommet og forteljingsmetoden. Eg setter dette i samanheng med metodar museet er kjent for å bruke, sidan formidlinga skjer på eit museum. Ved å gå inn på livslang læring poengterer eg kvifor læring utanfor klasserommet er viktig. I dette kapittelet går eg også gjennom kvifor eg tenker denne metoden er ein god metode. Gjennom kapittelet kjem eg fram til at:

- Rommet har ein funksjon som den klarer å fortelje til personen, men kva rommet klarer å fortelje er avgrensa. I følgje den fenomenologiske retninga kan materie påverke kroppen til å endre forståinga ein har. Mens det i posthumanetisk teori har tinga ein agens som inter-agerer med omgjevnadane.
- Rommet trenger forteljing eller anna hjelp til å seie noko om seg sjølv.
- Gjennom rommet, kan forteljinga bli lettare å forstå. Dette er fordi avstanden frå forteljinga til tilhøyraren er korta ned.
- Forteljinga og rommet skaper saman ei oppleving.
- Korleis rommet er utforma og blir bruka spelar inn på korleis tilhøyraren opplev situasjonen.
- Museet har lenge arbeida med å bruke rommet i si formidling. Som museum har ein eit oppdrag om å formidle kunnskapar til heile folket, og blir i mange tilfelle sett på som ein viktig berebjelke for demokratiet.
- Gjennom sosial læring ser ein at det ein tenker og føler spelar saman med miljø og handling. Denne modellen har eg bruka som utgangspunkt når eg forma modellen om oppleving kan føre til historiemedvit.

Den andre forskingsmetoden eg har bruka er ein spørjeundersøking. Gjennom 43 svar på spørjeundersøkinga, har eg fått diskutere om opplevinga som rommet og forteljinga skaper, inspirere til meir læring. Det er ein del svakheiter med undersøkinga og ei endring i

problemstillinga, som gjer at svaret ikkje alltid er like presist. Likevel vil eg seie at undersøkinga på mage punkter får fram nye nyansar rundt korleis den personlege preferansen påverkar opplevinga. Kva den besøkande har av interesser og som preferert læringsmetode, spelar inn på om ein vil lære meir eller ikkje etterpå. Dei viktigaste punkta denne undersøkinga fekk fram er:

- Forhaldet til forteljinga har til deg personleg, har mykje å seie for om ein vil lære meir eller ikkje.
- Det som gjev mest inntrykk er rommet, autentiske ting og forteljinga om teknikk og arbeidarane.
- Rommet forsterkar forteljinga gjennom at ein får ein større nærleik til det.

Gjennom undervisning i sølvgruvene kan ein sette opp forteljinga som blir formidla mot tverrfaglege tema i LK20. Dei ulike mikrohistoriene eg har vore gjennom viser at spesielt dette med folkehelse er relevant, men også demokrati og medborgarskap. Likevel vil eg seie at det overordna tema for forteljingane er berekraftig utvikling. Derfor avsluttar eg oppgåva med å gå gjennom korleis gruvene kan fungere som ein arena for tverrfagleg læring, der berekraft er i fokus. Det er då fokusert på det etiske dilemma ein kjem opp i når me skal gjennom det grønne skiftet. Då gruvedrift har fleire negative sider ved seg, men er nødvendig føresetnad for mykje ny teknologi som kan hjelpe oss framover. Historia rundt gruvene på Kongsberg kan også sette lys over at det er nødvendig med rettigheter og teknologi for arbeidarane for å kunne ha ein ganske trygg kvardag på jobb. Noko som kanskje vil sette lys på kor ein skal satse på gruvedrift.

8.1 Konklusjon / svar på problemstillinga.

Inspirasjonen eg hadde til å skrive denne oppgåva kom av at eg opplevde nysgjerrige folk då eg arbeida på museet. Denne nysgjerrigheita var noko som sa meg at vaksne folk liker å få nye kunnskapar. Som guide opplevde eg at fleire besøkande i gruvene kom med mange spørsmål rundt tema, og dei var oppriktig interessert i å få svar. Dette tyder på at eg i grunnen visste svaret på spørsmålet mitt allereie før eg begynte undersøkinga. Det var ikkje vanskeleg å sjå at rommet og forteljinga spelte saman for å danne ei oppleving, som kunne inspirere til meir læring. Eg gjekk inn i denne oppgåva med eit ønske om å undersøke korleis eg kunne sette museumsutstillinga som Kongens gruve inn i ein kontekst. Problemstillinga eg valte gjekk ut på å sjå på korleis rommet spelar saman med forteljinga for å skape ei

oppleveling. Samtidig ville eg sjå om denne kunne inspirere til meir læring. Ved å sette Kongens gruve i ein kontekst rundt korleis tid, stad og forteljinga møtes i rommet, ville eg sjå på korleis dette påverka historiemedvitet. Derfor ville eg også relatere det til dei tverrfaglege tema i LK20. Dette relaterte seg fort til livslang læring gjennom korleis publikum oppsøker guiden med spørsmål for å lære meir.

På mange vis tenker eg ikkje at eg har funne noko som ikkje er kjent frå før. Mykje av forskinga mi har bekrefta det som Falk og Dierking har forska på. Innanfor museumsforskninga er det kjent at den personlege-, sosiale- og fysiske konteksten spelar inn på korleis ein opplever museet. Eg har spesielt sett på korleis forteljinga og rommet, saman med personlege preferansar, spelar inn på motivasjonen til å lære meir etter besøket. Eg har funne interessante funn i undersøkinga om at dei som liker best å få informasjon gjennom å sjå og høyre, har ein større sjanse å ville lære meir etter ein oppleving som dette. Desse tendensane kan vera tilfeldige, men det er eit interessant poeng for vidare forskning. Konklusjonen eg har fått, er at det er tendensar til at opplevinga fører til at ein ønsker å lære meir. Opplevinga klarer altså å inspirere folk til å lære meir. I gruvene på Kongsberg er det fleire menn enn kvinner som ønsker å lære, som underbygger at personlege preferansar spelar inn. Dette er noko som bekreftar annan forskning som er gjort rundt museum, der ein har funne ut at sosiale, personlege og fysiske konteksten spelar i stor grad inn på museumsopplevinga.

Den underliggande grunnen for å sjå på korleis forteljing og rommet spelar saman, var å sjå på om dette kunne skape historiemedvit for publikum. Gjennom undersøkinga mi har eg funne ut at det historiske rommet setter inntrykk på personar som opplever det, og at forteljinga som blir fortalt spelar saman med rommet for å skape ei meining. Samspelet kan vera med på å skape eit engasjement rundt tema, og dei besøkande har eit ønske om å finne ut meir. Ved å vera på plassen ting har skjedd vil ein også auke forståinga om det som har skjedd der. For å forstå historie treg ein tre faktorar: Tid, stad og ei hending eller handling. Eg har funne ut at det verker som at når ein er på den historiske plassen, vil ein lettare forstå tid og hending gjennom forteljinga som blir fortalt. Det autentiske med rommet påverkar mennesket slik at med litt fantasi kan ein reise tilbake i tid. Dette er med på å styrke historiemedvitet til den besøkande på museet.

At opplevinga kan betre historiemedvitet er relevant for dei som driver med historieundervisning. Ved å bruke LK 20 sine tverrfaglege tema som utgangspunkt kan ein fremme ein reflektert læring rundt gruvedrift i Norge. Viss ein retter fokus direkte mot tema om berekraftig utvikling, kan ein drive undervisning tverrfagleg og skape eit relevant og heilt bilete av etiske dilemma me i dag står ovanfor.

I lys av min personlege oppleving av publikum på museet, tenker eg at det framleis er ein del igjen å finne ut av rundt den eventuelle læringa som skjer. Sidan formatet på masteroppgåva er som det er, har eg måtte prioritert kva eg meiner er viktigast forhold til problemstillinga. Eg har også hatt ein nokre rammer i prosjektet som har gjort at eg ikkje har fått undersøkt det eg kanskje i størst grad var nysgjerrig på. Dette førte til at eg framleis har mange spørsmål rundt trema eg har undersøkt. Til dømes kunne det kunne ha vore svært interessant å sjå vidare på kor mykje den personlege preferansen har å seie for motivasjonen til å lære meir. Eg kunne også tenke meg å endå meir på korleis samspelet mellom rom og forteljing fungerer i ein undervisningssituasjon. Viss eg skulle ha undersøkt dette igjen, ville eg ha hatt kartlagt førekunnskapar, og kartlagt interessa for ulike fag museet representerer. Eg ville ha undersøkt nokre vidaregåande klasse og også sett på korleis tema blir arbeida vidare på skulen. Det hadde vore interessant å sett på om det er nokon markante forskjellar på ulike elevar. Spørsmål om eleven vil få historiemedvit eller få meir engasjement hadde også vore spennande å sjå på. Ikkje minst hadde det vore interessant å sett på om når du ikkje har valt sjølv å reise på museet spelar inn for denne motivasjonen, som fort kan skje i ein undervisningssituasjon. Vil fråværet av autonomien om å velje å reise på museet, påverke den ivrige besøkande som har blitt inspirert til å lære meir?

Litteraturliste

Balsvik E. og Solli S. M. (red.) (2011). *Introduksjon til samfunnsvitenskapene: Bind 2.*

Universitetsforlaget.

Berg B. I. (2020): *Sølvtyverier på Kongsberg 1623-1861* Museumsforlaget (Norsk bergverksmuseum)

Berg B. I. (2005). *Glemte mennesker: Bergmannsslekten Bratteberg på Kongsberg 1742-1812.*

Novus forlag.

Berg B, I. (2004) Firesetting: Breaking rock with fire at Kongsberg, Norway. (De re metallica 3)

Berg B. I. (2002). *Gruveteknikk ved Kongsberg sølvverk 1624-1958.* (2. utg.) Norsk

Bergverksmuseum.

Berg B. I. (1998). *Gruveteknikk ved Kongsberg Sølvverk 1623-1914.*

<https://www.nb.no/items/69d9c2c532c911df32b0aaa808bf3954?page=355>

Berg B. I. (1982). *Riksdaler på Slededeføre: Hestekjørsel ved Kongsberg Sølvverk i første halvdel av 1700-tallet.* [Hovedoppgave] Universitetet i Oslo.

Bolstad B. (2021). *Storyline: Engasjerende tverrfaglig læring.* Fagbokforlaget.

Breien H. (2014) *Sølv – så godt som gull.* Geo365.no

<https://geo365.no/solv-sa-godt-som-gull/>

Breivega, K. M. R., & Werler, T.C. (2019). Demokratisk danning i skole og undervisning. | K.M.

Rogen Breivega & T.E. Rangnes (Red.), Demokratisk danning i skolen: Tverrfaglige empiriske studier (s. 15-33). Undervisningsforlaget.

Bøe J. B. (2006). *Å lese fortiden: Historiebruk og historiedidaktikk.* Høyskoleforlaget.

Danielsen A. G. (2017). *Eleven og skolens læringsmiljø: -medvirkning og trivsel.* Gyldendal akademisk.

Dyrvik S. (2011). *Norsk historie 1536-1814 vegar til sjølvstende.* Det norske samlaget.

- Engebretsen E. & Bøen G. T. (1998). *Med bergmannen i fjellets dyp*. Fantasi-Fabrikken.
- Eriksen. (2009). *Museum : en kulturhistorie*. Pax.
- Falk J. H. & Dierking, L. D. (1992). *The museum experience*. Whalesback Books.
- Falk J. H. & Dierking, L. D. (2013). *The museum experience revisited*. Taylor & Francis.
- <https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy1.usn.no/lib/ucsn-ebooks/reader.action?docID=1104662>
- Floris, & Vasström, A. (1999). *På museum : mellom opplevelse og opplysning*. Roskilde Universitetsforlag.
- Frstrup. (2019). ----- . Jamtli förlag.
- Gamlem S. M., Rogne W. M. (2016). *Læringsprosesser – dybdeforståelse, dannning og kompetanse*. Gyldendal akademisk.
- Haraldsen H. og Pedersen B., (2022, 25.11). Karbonmonoksid | *Store Norske leksikon*.
- [karbonmonoksid – Store norske leksikon \(snl.no\)](https://snl.no/karbonmonoksid)
- Helleberg O. A. (2000). *Kongsberg sølvverk 1623-1958*. Manuskript Kongsberg.
- Henriksen E. K., Frøyland M. (1998, skriftserie 7). *Kva vet vi om læring i museer? Om museums pedagogikk* Norsk museumsutvikling.
- Hooper-Greenhill E. (Red.). *The educational role of the museum*. (2.utg.) Routledge.
- Huseby, & Cederholm, P. (2017). *Museumsutstillinger : å forstå, skape og vurdere natur- og kulturhistoriske utstillinger*. Museumsforl.
- Illeris K. (2015). *Læring* (3.utg.) Samfundslitteratur.
- Imsen G. (2020). *Elevenes verden: Innføring i pedagogisk psykologi*. (6. utg.) Universitetsforlaget.
- Knutsen P. (2015). *Analytisk narrasjon: En innføring i historiefagets vitenskapsfilosofi*. (2. utg.) Fagbokforlaget.

Kjeldstadli K. (1999). *Fortida er ikke hva den en gang var: En innføring i historiefaget*. (2. utg.)

Univeristetsforlaget.

Kjelland A., Krøvel, H. J., Teige, O., Kaveh C. (Red.). (2020). *Mikrohistorie*. Museumsforlaget.

Krogstad (2012). *Rom for barnehage: flerfaglige perspektiver på barnehagens fysiske miljø*.

Fagbokforl.

Kulturdirektoratet (2023, 11.01). *Museene i Norge*.

<https://www.kulturradet.no/museumsutvikling/vis-artikkel/-/fakta-museum-museene-i-norge>

Kunnskapsdepartementet (2011, 15.12) *Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (NKR)*.

Larsen Ø. (Red.). (1994). *Berglege Henrik Rosted og levekåra på Kongsberg ved slutten av 1700-tallet*. (Utgiver er Sølvverkest venner og Norsk Bergverksmuseum)

Lund E. (2020). *Historiedidaktikk: En håndbok for studenter og lærere*. (6. utg.)

Universitetsforlaget.

Melhuus, & Nordtømme, S. (2022). *Mellom steder, rom og materialer : teoretiske utforskninger i barnehagen* (1. utgave.). Fagbokforlaget.

Meld. St. 23 (2020-2021). *Musea i samfunnet: Tillit, ting og tid*. Det kongelege

kulturdepartement.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/573ad8ffd103469087db8ee693de5060/nn-no/pdfs/stm202020210023000dddpdfs.pdf>

Melve, & Ryymin T. (2018). *Historikerens arbeidsmåter*. Universitetsforlaget.

Myhre J. E. (2012/2015). *Norsk historie 1814-1905: Å byggje ein stat og skape ein nasjon*. (2. utg.)

Samlaget.

Munthe P. og Thomassen E. (2020, 25.05) Gullstandard. | *Store Norske leksikon*.

<https://snl.no/gullstandard>.

Myre J. E. (2014). *Historie: En introduksjon til grunnlagsproblemer*. Pax Forlag.

Norsk Bergverksmuseum. (2020). *Årsmelding 2019*. [https://dms-cf-](https://dms-cf-02.dimu.org/file/0136JS7EG87s)

[02.dimu.org/file/0136JS7EG87s](https://dms-cf-02.dimu.org/file/0136JS7EG87s)

Norsk Bergverksmuseum. (2004). *Kongens gruve*. [Hefte].

Norsk Bergverksmuseum. *Praktisk informasjon* [Praktisk informasjon - Norsk Bergverksmuseum](#)

Opstad, L. og Hjemdal, A. (2022, 10.08). Museum | *Store norske leksikon*. <https://snl.no/museum>

Paris G. S. (red.) (2002) *Perspectives on Object-Centered Learning in museums*. Lawrence Erlbaum associates.

Raade G. (2021, 03. 11). Kvarts | *Store Norske leksikon*. <https://snl.no/kvarts>

Regjeringen (2021, 8. desember). *Det grønne skiftet*. Klima- og miljødepartementet.

<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/det-gronne-skiftet/id2879075/>

Ruud M. (2022, 29. sep.) Elevene ga Tonje Brenna råd om hva som motiverer for læring.

Utdanningsnytt.no. <https://www.utdanningsnytt.no/elevpanel-ga-tonje-brenna-rad-om-hva-som-motiverer-for-laering/334072>

Samlehuset (2021, 09.02). *Norske sølvmynter stort sett nedsmeltet*. Samlehuset bloggen Mynt og

Historie. <https://samplerhuset.blog/norske-solvmynter-ble-stort-sett-smeltet-ned/>

Sandmo E. (2015). *Tid for historie: En bok om historiske spørsmål*. Universitetsforlaget.

Shirley D. og Hargreaves A. (2022). *Fem veier til elevengasjement*. Cappelen damm akademisk.

Stugu O. S. (2012). *Norsk historie etter 1905: vegen mot velstand*. Det norske samlaget.

Thorbergesen E. (2007). *Barnehagens rom : - nye muligheter*. Pedagogisk forum.

Toft. (2014). *Lege-rum og fortælle-tid : kulturformidling i institutionelle rammer* (Vol. 58, p. 140).

Kulturprinsen.

Ulvik M., & Sæverot H. (2020). Pedagogisk dannning. | Krumsvik R. J., Säljö, & R. Säljö, & R. J.

Krumsvik (Red.), *Praktisk-pedagogisk utdanning: en antologi* (2. Utgave, s. 33-52).

Fagbokforlaget.

Utdanningsdirektoratet (2022, 10.11). *Analyse av nasjonale prøver for 8. og 9. trinn 2022.*

<https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-grunnskole/analyser/analyse-av-nasjonale-prover-8.-trinn/>

Utdanningsdirektoratet (2019). *Læreplan i historie fellesfag*. (HIS01-03).

<https://data.udir.no/kl06/v201906/laereplaner-1k20/HIS01-03.pdf?lang=nno>

Utdanningsdirektoratet. (2017) *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen.*

[file:///C:/Users/maria/Downloads/Overordnet%20del%20p%C3%A5%20bokm%C3%A5l%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/maria/Downloads/Overordnet%20del%20p%C3%A5%20bokm%C3%A5l%20(5).pdf)

Wedde E. (2023). *Er en mer praktisk skole mulig? Innspill fra lærere på 5.-10. trinn.* (rapport

1/2023). Utdanningsforbundet. [https://www.utdanningsforbundet.no/var-](https://www.utdanningsforbundet.no/var-politikk/publikasjoner/2023/er-en-mer-praktisk-skole-mulig-innspill-fra-larere-pa-5.10.-trinn/)

[politikk/publikasjoner/2023/er-en-mer-praktisk-skole-mulig-innspill-fra-larere-pa-5.10.-trinn/](https://www.utdanningsforbundet.no/var-politikk/publikasjoner/2023/er-en-mer-praktisk-skole-mulig-innspill-fra-larere-pa-5.10.-trinn/)

Wollentz G. (red), Bjupdræt, M. B. (red), Hansen, A. (red), Sonne, L. (red.) (2021). *Museet som ett sosialt rum och en plats för lärande*. Jamtli Förlag.

[https://www.researchgate.net/publication/354271126 Museet som ett sosialt rum och en plats for larande](https://www.researchgate.net/publication/354271126_Museet_som_ett_socialt_rum_och_en_plats_for_larande)

(2018) *Stein – Bergarter, mineraler, fossiler*. (4. opplag), Vigmostad & Bjørke AS. ISBN 978-82-529-3135-8

Vedlegg

Tabellar:

Undersøkelser over Kongsberg Sølvverk, besøkende på Norsk Bergverksmuseum sommer 2022.								
Til sammen 43 svar i løp av disse dagane.								
	Opp til 20 år		20-40 år		Over 40 år		Totalt	
	Gutt	Jente	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne		
Antal deltagere		5	7	6	8	10	7	43
Liker å lese historie								
Ja		2	1	2	3	7	2	17
Nei							1	1
Spørs på tema			6	4	3	2	4	19
liker se /høre		3	1	4	2	1	2	13
Får med seg mest kunnskap								
Historisk plass		4	4	6	7	9	7	37
Utstilling		1	2		2	2	2	9
Aktivitet		1	3	3	5	1	3	16
Vil lære mer etter turen								
Ja		4	2	5	6	9	2	28
Nei					1*		2	3
Lært nok			5	1	1	1	3	11
Utlært		1						1
Likte best å høre om								
Sosialhistorie		4	4	4	5	2	7	26
Teknologihistori		2		6	6	9	4	27
Geologi			2	1	3	4	6	16
Myter		1	4	1	3	1	6	16

Dager for undersøkelse ein 6 juli. Og ein 30 juni. Det var omtrent 8 undersøkinger pr tog.

TABELL 1

	Opp til 20 år		20-40 år		Over 40 år		Totalt
	Gutt	Jente	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	
	5	7	6	8	10	7	43
Lærer av historisk rom og utsilling	1 av 5	2 av 7	0 av 6	2 av 8	1 av 10	2 av 7	8 av 43
Lærer av historisk rom og aktivitet	0 av 5	0 av 7	3 av 6	3 av 8	1 av 10	4 av 7	11 av 43
Liker å lese historie og lærer i historisk rom.	2 av 2	4 av 7	4 av 4	5 av 5	8 av 9	6 av 6	28 av 33
Liker å lese historie og lærer av utstilling.	1 av 2	2 av 7	0 av 4	2 av 5	2 av 9	2 av 6	9 av 33
Liker å lese historie og lærer av aktivitet	0 av 2	3 av 7	1 av 4	3 av 5	1 av 9	2 av 6	9 av 33
Liker å høre/sjå historie og lærer av historisk rom	2 av 3	1 av 1	2 av 2	2 av 3	1 av 1	2 av 2	10 av 12
Liker å høre/sjå historie og lærer av utstilling	0 av 3	1 av 1	0 av 2	0 av 3	0 av 1	1 av 2	2 av 12
Liker å høre/sjå historie og lærer av aktivitet	1 av 3	0 av 1	2 av 2	2 av 3	0 av 1	2 av 2	7 av 12
Har lært nok og lærer gjennom historisk rom	1 av 1	2 av 5	1 av 1	2 av 2	1 av 1	3 av 3	10 av 13
Har lært nok og lærer på utstilling	0 av 1	0 av 5	0 av 1	0 av 2	0 av 1	0 av 3	0 av 13
Har lært nok og lærer ved aktivitet	0 av 1	3 av 5	0 av 1	1 av 2	0 av 1	1 av 3	5 av 13
Vil lære meir og lærer gjennom historisk rom	3 av 4	2 av 2	5 av 5	5 av 6	8 av 9	2 av 2	25 av 28
Vil lære meir og lære på utstilling	1 av 4	2 av 2	0 av 5	2 av 6	2 av 9	2 av 2	9 av 28
Vil lære meir og lærer ved aktivitet	1 av 4	0 av 2	3 av 5	4 av 6	1 av 9	1 av 2	10 av 28
Vil lære meir og liker å lese historie	2 av 4	2 av 2	4 av 5	5 av 6	8 av 9	2 av 2	23 av 28
Vil lære meir og liker å se høre historie	2 av 4	1 av 2	4 av 5	2 av 6	1 av 9	1 av 2	11 av 28
Har lært nok og liker å sjå/høre historie	1 av 1	0 av 5	0 av 1	0 av 2	0 av 1	1 av 5	2 av 15
Har lært nok og liker å lese historie	0 av 1	5 av 5	1 av 1	2 av 2	1 av 1	4 av 5	13 av 15

TABELL 2

Kva gjorde mest inntrykk (komprimert til tema)	
Heisene	12
Gruvenes utforming	16
Arbeidsforhold og teknologi	16
Gruva i dag	3
Guiden, fortellinga, opplevelsen	4
Geologien	1

TABELL 3

	Opp til 20 år		20-40 år		Over 40 år		Totalt
	Gutt	Jente	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	
Likte best å høyre om							
Sosialhistorie	4	4	4	5	2	7	26
Teknologihistorie	2		6	6	9	4	27
Geologi		2	1	3	4	6	16
Myter	1	4	1	3	1	6	16

Tabell 4

Av dei som liker å lese	Sosialhistorie	Teknologi	Geologi	Myter
Gutt under 20 år	2 av 2	1 av 2	0 av 2	1 av 2
Jente under 20 år	4 av 6	0 av 6	1 av 6	3 av 6
Mann 20-40 år	3 ev 4*	4 av 4	0 av 4	1 av 4
Kvinne 20-40 år	2 av 5	5 av 5	2 av 5	2 av 5
Mann over 40 år	2 av 9	8 av 9	4 av 9	1 av 9
Kvinne over 40 år	6 av 6	3 av 6	3 av 6	3 av 6
Totalt	19 av 32 / 59 %	21 av 32 / 66 %	10 av 32 / 31 %	11 av 32 / 34 %
Av dei som liker å sjå/høyre	Sosialhistorie	Teknologi	Geologi	Myter
Gutt under 20 år	2 av 3	1 av 3	0 av 3	0 av 3
Jente under 20 år	0 av 1	0 av 1	1 av 1	1 av 1
Mann 20-40 år	4 av 4 *	4 av 4	2 av 4	3 av 4
Kvinne 20-40 år	3 av 3	2 av 3	2 av 3	2 av 3
Mann over 40 år	0 av 1	1 av 1	0 av 1	0 av 1
Kvinne over 40 år	1 av 1	1 av 1	1 av 1	1 av 1
Totalt	10 av 13 / 77 %	9 av 13 / 69 %	6 av 13 / 46 %	7 av 13 / 54 %

* Her er det to som har kryssa på liker å lese og liker å se/høre. Derfor blir dei med i begge statistikkane.

TABELL 5

Vil lære meir	Sosialhistorie	Teknologi	Geologi	Myter
Gutt under 20 år	4 av 4	1 av 4	0 av 4	1 av 4
Jente under 20 år	1 av 2	0 av 2	1 av 2	2 av 2
Mann 20-40 år	4 av 5	5 av 5	2 av 5	3 av 5
Kvinne 20-40 år	4 av 6	5 av 6	3 av 6	3 av 6
Mann over 40 år	1 av 9	9 av 9	4 av 9	1 av 9
Kvinne over 40 år	2 av 2	1 av 2	2 av 2	1 av 2
Totalt	16 av 28 / 57%	21 av 28 / 75%	12 av 28 / 43%	11 av 28 / 39%

TABELL 6

Har lært nok / vil ikkje lære meir	Sosialhistorie	Teknologi	Geologi	Myter
Gutt under 20 år	0 av 1	1 av 1	0 av 1	0 av 1
Jente under 20 år	3 av 5	0 av 5	1 av 5	2 av 5
Mann 20-40 år	1 av 1	1 av 1	0 av 1	0 av 1
Kvinne 20-40 år	1 av 2	2 av 2	1 av 2	1 av 2
Mann over 40 år	1 av 1	0 av 1	0 av 1	0 av 1
Kvinne over 40 år	5 av 5	3 av 5	2 av 5	3 av 5
Totalt	11 av 15 / 73%	7 av 15 / 47%	4 av 15 / 27%	6 av 15 / 40%
% er runda av til nermaste heile.				

TABELL 7

Har lært nok / vil ikkje lære meir + liker å lese	Sosialhistorie	Teknologi	Geologi	Myter
Mann	2 av 2	1 av 2	0 av 2	0 av 2
Dame	8 av 11	4 av 11	3 av 11	5 av 11
Totalt	10 av 13 / 77%	5 av 13 / 38%	3 av 13 / 23%	5 av 13 / 38%
Har lært nok / vil ikkje lære meir + liker ikkje å lese				
Mann	0 av 1	1 av 1	0 av 1	0 av 1
Dame	1 av 1	1 av 1	1 av 1	1 av 1
Totalt	1 av 2 / 50%	2 av 2 / 100%	1 av 2 / 50%	1 av 2 / 50%
Vil lære meir + liker å lese				
Mann	4 av 12	11 av 12	4 av 12	2 av 12
Dame	3 av 5	3 av 5	2 av 5	2 av 5
Totalt	7 av 17 / 41%	14 av 17 / 82%	6 av 17 / 35%	4 av 17 / 24%
Vil lære meir + liker ikkje å lese				
Mann	5 av 6	4 av 6	2 av 6	3 av 6
Dame	4 av 5	3 av 5	4 av 5	4 av 5
Totalt	9 av 11 / 82%	7 av 11 / 64%	6 av 11 / 55%	7 av 11 / 64%
% er runda av til nermaste heile.				

TABELL 8

Spesifikke informantar som skapte interesse. Døme frå spesifikke informantar.

Person 1.

Kvinne, 49 år, Lærer.

Det spørts på tema om ho liker å lese historie. Ho får med seg kunnskap best ved å oppleve den historiske plassen og med aktivitet. Og ho har lært nok om sølvverket på turen.

Sosialhistorie og myter var mest interessant å høyre om. Det som gjorde mest inntrykk var «Å se tenke seg til hvordan det var å arbeide i gruva».

Person 2.

Mann, 66 år, Anl. Ing.

Han liker å lese historie, og føler han får best kunnskap gjennom den historiske plassen samt utstilling. Han vil lære meir om sølvverket, og det som var mest interessant å høyre om var teknologien og geologien. Det som gjorde mest innrykk av turen var: «Gruvene som er brendt». Denne mannen har jobba med tunnelbygging i ca. 20 år.

Person 3.

Kvinne, 38 år, master i kjemi.

Liker godt historie, men liker å sjå/høyre i staden for å lese. Ho får med seg mest kunnskap ved aktivitet og vil lære meir etter turen. Sosialhistorie var det ho likte best å høyre om. Og det ho gjorde mest inntrykk var: «Få et inntrykk av hvordan det må ha vært å jobbe inne i gruva (temperatur, mørkt, trange ganger)».

Person 4.

Mann, 29 år, Fagbrev.

Han liker å lese historie, men kryssar også av på at han liker godt historie, men liker å høyre/sjå istadenfor å lese. Både aktivitet og å oppleve den historiske plassen får han kunnskap frå. Han vil lære meir om sølvverket, og det var teknologi og sosialhistorie som flat i smak. Det som gjorde mest inntrykk var: «Den store skala, hvade fikk utredet med handmakt».

Person 5.

Jente, 16 år, skuleelev

Det spørts på tema om ho liker å lese historie. Det å oppleve den historiske plassen gjev ho god kunnskap. Ho lærte nok, og det var sosialhistorie ho likte best. Det som gjorde mest inntrykk var: «Nede i grodten [gruva], fordi det har vært så reelt og elles maskiner, og en fantastisk guide!»

Person 6.

Mann, 20 år, årsstudium i pedagogikk.

Det spørts på tema om han liker å lese historie. Han får mest kunnskap frå å oppleve den historiske plassen, og han lærte nok på turen. Sosialhistorie og teknologien er det han likte

best å høyre om. Og det som gjorde mest inntrykk var: «Heisen og det store rommet inne i gruva, Historiene.»

Museumsromma i Kongens gruve.

Museumsruta til Kongens gruve ved Norsk Bergverksmuseum ligg 2.3 km inn i fjellet, 342 m under bakken. Dette er eit historisk rom som har ein konstruksjon frå gruvetida, der etter nedlegginga av gruva i 1942, blei det spart på maskiner og utstyr ved tanke på museumsverksamheit. Derfor er store delar av utstillinga «slik det var», og ein får ein autentisk kjensle av gruvene som dei var. Riktig nok er det gjort nokre tilpassingar for turisme, men dette er gjort i minst mogleg grad.

Kongens gruve er den største, eldste og rikaste gruve på Kongsberg. Den blei funne i 1624, og blei nedlat i 1942. Den har ei djupne på 1069 meter, og det blei funne omtrent 600 tonn sølv. For å komme inn i gruva i dag, tar ein gruvetoget gjennom Christian 7. stoll.

Utstillingsrunden har ein lengde på 800 m med ein høgdeforskjell på 16 m. Det er 727 meter til botnen av gruva når ein er på dette nivået. Det er her stein og malm blei frakta opp til, og vidare ut til Saggrenda for vidare behandling, etter klargjeringa av C7 stoll på 1860-tallet.²⁶³

Turen begynner i det som blir kalla «ankomsthallen» etterpå kan guiden vise fram smia som låg inne i gruva. Ein kan vise fram kompressoren frå 1908 og kraftstasjonen frå same år. Ein kan sjå den elektriske personheisen frå 1922 og heisførarrommet. Fharkunsten er ein personheis frå 1881 som guiden demonstrerer på turen. Ein kan sjå oppholdet (pauserommet til arbeiderane) og det som er festsalen i dag. Videre er det eit rom med kart over kongens gruve og dei største gruvene i gruveåsen som blir vist fram. Etter det rommet går ein til Strossa og ein går ein del høgdemeter. Då kjem ein til Vasskanalen og får sjå kva fyrsetjing gjer med fjellet. Så går ein til skråplanet og går nedover langs C7 stoll før ein kjem tilbake til toget.²⁶⁴

På turen får ein kjent på noko av arbeidsmiljøet til arbeidarane. Ein kjenner kulda, fuktigheita og mangelen av sollys. Mørke kalde veggjar som omringar ein, mens ein kanskje høyrer vatnet som dryp nedover veggane. Nokre av romma ein kan vera innom på turen, har

²⁶³ Helleberg, 2000: 272-273.

²⁶⁴ Norsk Bergverksmuseum 2004.

kvit kalka veggjar og ein vedomn installert. Desse romma er rom arbeidaren var over lengre tid.

Ovanfor er det skriven at ein «kan» bli vist, dette er fordi ein må ha med seg ein guide når ein besøker museet. Det vil seie at ein får moglegheit til å høyre fortellinga om gruvetida frå ein person som kan dette. Fortellinga er det guiden bruker for å informere og gje liv til rommet ein er i. Dynamikken mellom fortellinga og rommet er det som skaper opplevinga.

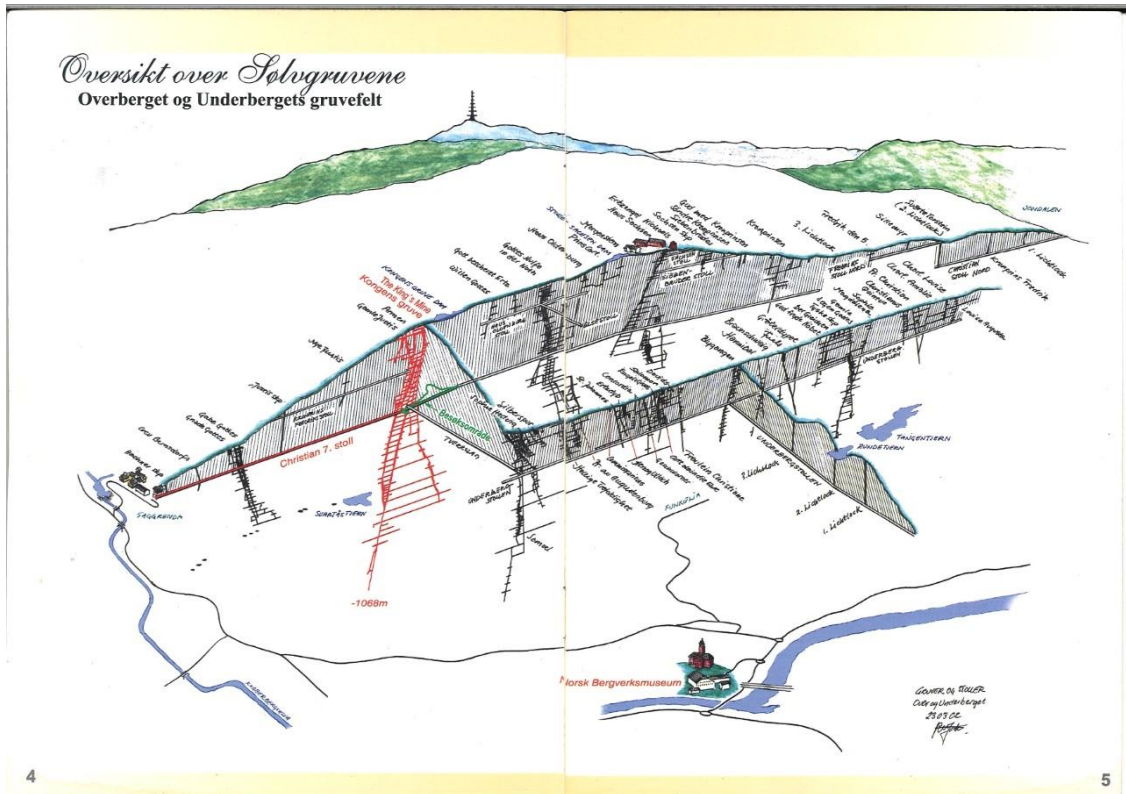
Gruvene er ikkje tilrettelagt for alle, og som diskutert i teksten ovanfor, bryt dette med FN's menneskerettigheter om at alle skal ha tilgang til å delta i kulturelle aktivitetar.

VIKTIG INFORMASJON

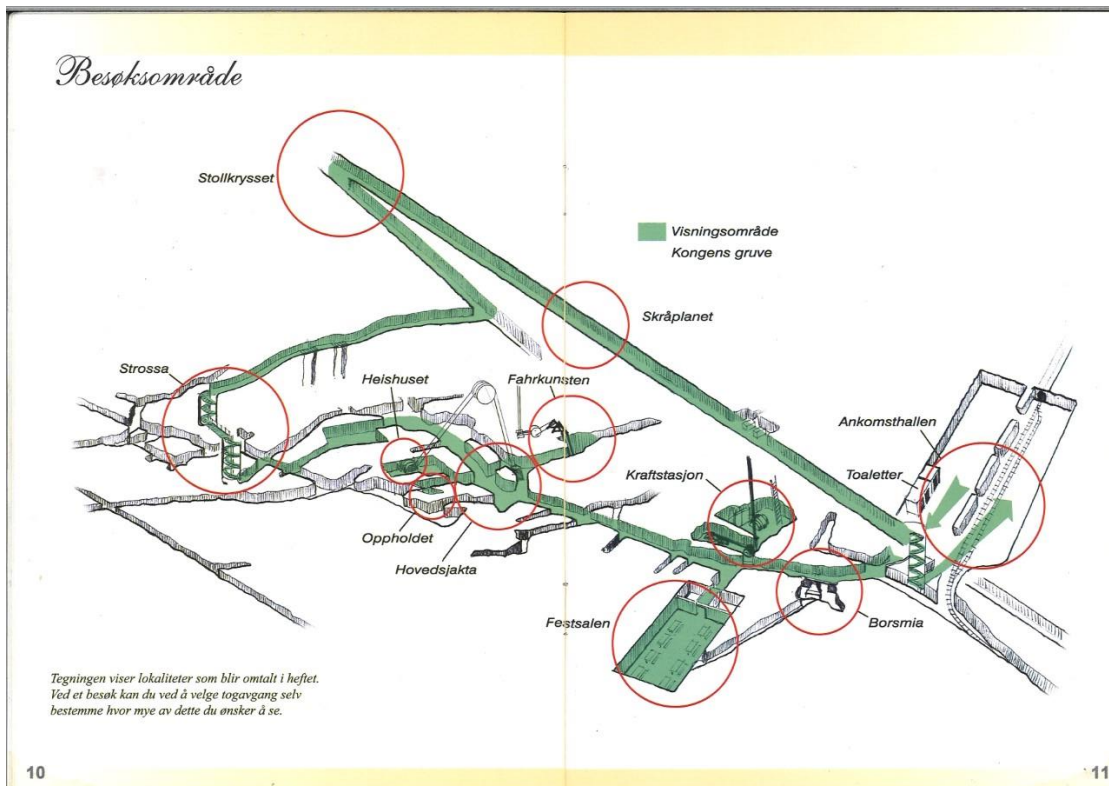
- Gjester med svak helse eller fysikk anbefales ikke å delta på turen. Omvisningen innebærer å gå til fots inne i gruva, samt at publikum må være i stand til å evakuere 2,3 km. til fots i nødstilfelle og gå opp 5 etasjer. Vibrasjoner i toget kan også være ubehagelig for dem med nedsatt helse eller gravide. Nedre aldersgrense er fra 3 år, anbefalt aldersgrense fra 5 år.
- Oppmøte er senest 15 minutter før oppsatt togavgang. Sted: Malmveien 11.
- Tvinga av Kle dere godt for temperaturen er ca. +6 grader. Togturen tar 15 minutter og innebærer en del støy. Bruk derfor utdelte ørepropper. Omvisningen til fots rundt i gruva tar ca. 60 min og er 800 meter lang. Turen innebærer trappetrinn tilsvarende fem etasjer (16 meter).

*Varighet: 1,5 timer inkludert togtur inn/ut.*²⁶⁵

²⁶⁵ <https://norskbergverksmuseum.no/praktisk-informasjon>



FIGUR 7 HENTA FRÅ KONGENS GRUVE (2004) HEFTE S. 4 OG 5. KART OVER OVER- OG UNDERBERGET PÅ KONGSBERG.



FIGUR 8 HENTA FRÅ KONGENS GRUVE (2004) HEFTE S. 10 OG 11. KART OVER PUBLIKUMSOMRÅDET.

Ordliste

Druser: Naturleg holrom i fjellet. Danna av luftbobler, ein finn ofte dette i stein som Gneis.

Erts: Metallholdig mineral.²⁶⁶

Fyrsetjing: Er ein gammal bergbrytingsteknikk som bruker varme frå bål til å sprengje fjellet.

Veden som blir bruka kallas for *stettved*. Den var normalt ½ lakter lang (ca. 1 meter) og blei stabla opp etter veggen. Teknikken veit ein har vore bruka i fleire gruvedrifter, og var normal å bruke på hard stein i gruvedrift på 1500-1800 talet.

Fharkunst: Fharkunsten var den første forma for personheis ved Kongsberg Sølvverk. Den blei tatt i bruk 1881, og gjekk 300m ned i øvre del av Kongens gruve. Det tok 12-13 min å nå ned til enden av heisen. I tillegg til å vera heis, tar fharkunsten å pumper vatn, slik at gruva held seg tom for dette.

Fhalbånd: Fahlbånd er sulfidimpregnerte soner, der svovelkis og magnetkis dominerer (Nordrum & Bancroft, 2001: 42). I fjellet ser ein dette som rustfarga flekker, grunna det har rikt innhald av jern. Desse går langs grunnfjellet, nord-sør. Maksimalt 10 km lange og ein bredde opp mot 800 m brede. Dei to største fahlbånda finn me i Gruveåsen, og kallast Overberget og Underberget. For å plassere desse oppe i dagen, kan ein seie at Overberget ligger på toppen av alpinbakken, og underberget ligger omtrent midt i. Tre av dei fire største gruvene finner ein på Overberget, og det er her Kongens gruve ligger.

Gneis: Gneis er Norges mest utbredte bergart.²⁶⁷ Det er ein omdanna bergart, som ofte har båndformet, folda mønster med striper i vekslande farger. Den blir danna ved kraftig sammenpressing og oppvarming av andre bergartar. Hovudmineralene er feltspat, glimmer (ofte biotitt) og kvarts. Grunnfjellet på Kongsberg består av denne bergarten.

Kaldkiling: Hamre med hammer og bergsjern på kaldt fjell.

Kalkspat: Kalkspat er kvite åreganger med bredde frå ¼ mm til omtrent 0.5 m. Dei kan trekke seg vertikalt og horisontalt i fjellet frå nokre meter opp til 200-300 meter (Nordrum & Bancroft, 2001: 43). Dei fleste årene har fall nedover, øst-vest. Derfor går gruvene så djupt nedover øst-vest. Sølvlet låg i eller ved kalkspatårene, og variasjonen av mengde sølv var stor. Nokon var ikkje sølvførande, mens andre kunne ha store mengder. Derfor blir kalkspaten følgt. Kalkspatårene kan med første augekast sjå veldig enkle ut, men tar ein ein nærmare kikk, vil ein finne mange ulike versjonar av kalkspaten (Nordrum & Bancroft, 2001: 44). Kalkspat er steinen som gruvearbeidarane på Kongsberg leita etter når dei skulle finne sølv. Det var i eller i nærheita av denne som ein kunne finne sølvlet, viss åra kryssa fhalbåndet. Kjemien i kalkspaten er CaCO₃. Den er ofte kvit, men kan også vera gul, oransje, raudleg, gråleg og fargelaus. Ein kan finne kalkspat som krystallar, dei vanlegaste er sekskanta søyler og spisse pyramidar.²⁶⁸

²⁶⁶ Berg, 2020: 575.

²⁶⁷ (2018) *Stein – Bergarter, mineraler, fossiler*: 56.

²⁶⁸ (2018) *Stein – Bergarter, mineraler, fossiler*: 18

Kjerrat: Vasshjul som kan gå begge vegar. Blei bruka til å få opp vann, stein og malm.

Krutsprenging: Teknikk som i hovudsak blei bruka frå 1730 til 1874. Ein bruker svartkrut til å sprengje fjellet.

Kvarts: Kvarts består av SiO₂. 12 % av jordas jordskorpe inneheld kvarts, og er dermed det nest vanlegaste mineralet.²⁶⁹ I krystallform blir kvarts ofte kalla bergkrystall, desse finnes i mange ulike fargar. Steinen har ein hardheit på 7 i mohs skala, og er så hardt at det riper glas²⁷⁰. I forhold til Sølvverket på Kongsberg, er det hardheita på steinen som er viktig å forstå. Dette var noko som gjorde det vanskeleg å kome seg innover i fjellet. Det er snakk om at inndrift i fjellet var mellom 10 og 20 cm på 4 veker med Kalkkiling. Den andre tingen ein bør forstå er kva som skjer med kvarts på 573 °C. «Ved temperaturar over 573°C krystalliserer kvarts heksagonalt trapesoedrisk som høykvarts, under 573°C trigonalt trapesoedisk som lavkvarts».²⁷¹ Det vil seie at kvartskrystallen blir breiare over denne varmen. Derfor vil ein stein med eit rikt innhald av kvarts, sprengje godt opp ved bruk av fyrrettingsteknikken. Og dermed kunne inndrifta vera på 3 meter på 4 veker.

Sjakt: Vertikal drift i gruvene.²⁷² Der sjakta følger sølvføringa nedover i fjellet, blei den også bruka til ein transportåre, for stein, malm, utstyr og arbeidarar.²⁷³ I *Hovudsjakta* i Kongens gruva, vil ein sjå ein heis frå 1922, som er ein kombinert mannskapsheis og malmheis.

Stoll: Ein kan seie at ein stoll er ein tunell med berre ein opning. Det er ein horisontal gruvegang som er laga for å frakte malm og vatn. Christian 7 stoll er den lengste stollen på Kongsberg. Den blei påbegynt i 1782, og den kom inn til Kongens gruve 1855, Gottes Hülfe in der Not 1865. Arbeidet på Stollen slutta 1933, og er framleis ikkje ferdig. I dag køyrer gruvetoge inn denne stollen med publikum til Kongens gruve, og vatn renner framleis ut under togskeinnene. Fyrsetjing var ein vanleg bergbrytingsteknikk i stoll drift.

Strosse: Brytingsdrift under jord.²⁷⁴ Ut frå synk blei det drive strosser (fotstrosser), som ligner høge trappetrinn i fjellet.²⁷⁵ Her blir ofte sølvet brote ut. Brytingsteknikken var med hamar og bergsjern i kombinasjon med fyrsetjing. Frå 1733 var handboring og

²⁶⁹ SNL, Kvarts + (2018) *Stein – Bergarter, mineraler, fossiler*: 9.

²⁷⁰ Raade, 2021.

²⁷¹ Raade, 2021.

²⁷² Berg, 2020: 576.

²⁷³ Kongensgruve (hefte): 21.

²⁷⁴ Berg, 2020 :576.

²⁷⁵ Kongens gruve (hefte) 2004 :29.

krutsprenning eigenrådig i synker og strosser.²⁷⁶ På omvising i gruva, får ein ofte innom *Strossa*. *Strossa* var driven som ein sidedrift i åra 1880 til 1895.²⁷⁷ Dette er eit stort holrom inne i fjellet som det er funne sølv inne i. I ruta går ein opp trapper på ca. 3 etasjar. 1

Synk: Gruvedrift som fører nedover kallas synk. Den første drifta frå dagsoverflaten, brukar ein denne teknikken. Men også lenger ned blei denne metoden bruka. Ofte i kombinasjon med strosser.

Trådsølv: Sølv krystallisert i form av tråder i holrom i fjellet.

Vassøylemaskin: Ei maskin som pumper vatn ut av gruvene, den går på vasstrykk slik som ein dampmaskin går på damp.

Arbeidsgrupper:

Anskysser: maskinkjører.

Ausslager: Ung arbeider som knuser stein med slegge ved sjeidingen.

Byntrekker: Barnearbeider i pukkverk, frakter behandlet bergmasse med trillebår.

Ertssjeider: Eldre eller skadet arbeider som har oppsyn med sjeidingen som utføres av vaske- og sjeideguttene.

Fyrvarter: Fyringsvakt, ovnsvakt, arbeider med ansvar for å holde varmen og ha oppsyn med dagbygninger.

Hauer: Faglært bergbryter

Knekt: Hjelpearbeider, grovarbeider

Overstiger: Sjef for ei gruve eller gruvekompleks

Pukkstiger: Sjef for pukkverket.

Sjakhauer: Faglært gruvetømmermann

²⁷⁶ Kongens gruve (hefte) 2004 :29.

²⁷⁷ Kongens gruve (hefte) 2004 :29.

Sjaktstiger: Sjef for sjakthauerne, gruvas tømmermannsformann.

Sjeidegutt: Barnarbeider eller unggutt som jobber med sjeiding. Sjeiding: manuell utskilling av ertsholdig stein fra uheldig gråberg i dagen ved gruveåpning før videre behandling i pukkverk og smeltehytte.

Sprenger: Borearbeider (ikke skytter!), ikke fullt faglært bergbryter slik som hauer.

Understiger: Assisterer overstigeren, blant annet som skiftstiger i nattskiftene, også kalt nattstiger.

Ungslemmer: Gammelslemmer: Slemmet: pukkverkarbeider, behandler den knuste bergmassen på skråstilte bord (herder) eller i slemgraver under rennende vann, skiller ertsholdig slig fra uholdig sand kalt after.

Vaskegutt: Barnarbeider som vasket stein fra gruva for at sølvet skal bli lettere å se ved sjeiding.