

# Grønlands uran mission til Canada

6. til 12. september 2010



Forside foto:  
Rabbit Lake Camp and Mill

Kilde:  
Canadian Nuclear Safety Commission

## **Grønlands Uranmine Mission til Canada** **06-12 September 2010**

I perioden 6. til 12. september 2010 foretog en delegation med deltagelse af medlemmer af Inatsisartut, Sydkommunen og Naalakkersuisoq for Erhverv og Råstoffer og Naalakkersuisoq for Miljø og Indenrigsanliggende en studierejse til Canada for at indhente viden om den canadiske uranmineindustri.

### **Følgende deltog i rejsen.**

Ove Karl Berthelsen Medlem af Naalakkersuisut for Erhverv og Råstoffer (OKB)  
Anthon Frederiksen Medlem af Naalakkersuisut for Indenrigsanliggender, Natur og Miljø (AF)

### **Erhvervsudvalg**

Aqqaluaq Egede Landstingsmedlem  
Andreas Uldum Landstingsmedlem  
Akitsinnguaq Olsen Landstingsmedlem  
Sivert K. Heilmann Landstingsmedlem  
David Jensen Udvalgssekretær

### **Frednings- og Miljøudvalg**

Naja Nathanielsen Landstingsmedlem

### **Kommune Kujalleq**

Simon Simonsen Borgmester  
Kalistat Lund Erhvervsudvalgsformand  
Thomas Ezekiasen Kommunalbestyrelsesmedlem  
Lasse Davidsen Kommunalbestyrelsesmedlem  
Frank Hedegaard Jørgensen Vicekommunaldirektør  
Grethe Nielsen Erhvervschef

### **Råstofdirektoratet**

Jørn Skov Nielsen Direktør  
Jens Hesseldahl Jurist/Specialkonsulent  
Konkordia Sørensen Afdelingsleder

### **Departement for Sundhed**

Poul Klentz Økonomichef

(

(I referaterne fra møderne er medlemmer af Delegation Grønland forkortet til DG)

**Følgende program var lagt for delegationen:**

7. September

- Canadian Nuclear Association (CNA)  
130 Albert St., Suite 1610, Ottawa
- Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC)  
280 Slater Street Ottawa
- Government of Nunavut  
Boardroom: Council of the Federation 360 Albert Street, Suite 630

8. September

- Government of Saskatchewan  
Delta Hotel, Regina, Saskatchewan

9. September

- AREVA Resources of Canada  
817 45th Street West Saskatoon
- Canadian Nuclear Safety Commission  
101 – 22nd Street East, Suite 520 Saskatoon

10. September

- Cameco, Fly til Rabbit Lake Mine  
Tour of Mine & Mill
- Environmental Movement of Saskatchewan  
Saskatoon Club

## **Møde den 7. september 2010 med Canadian Nuclear Association (CNA), Ottawa.**

CNA er en interesseorganisation med 95 medlemmer, der repræsenterer et bredt spectrum af den canadiske atom industri, herunder blandt andre mineselskaber, atomkraftværker, producenter af udstyr til atomindustrien, rådgivende ingeniører, forskningsinstitutioner og fagforeninger. Blandt medlemmerne er de 2 største uran mine selskaber i Canada, Arreva og Cameco Corporation.

Atomindustrien er en stor og betydende industri i Canada med 71.000 beskæftigede. Der er pt. 22 atomreaktorer i drift i Canada af en særlig canadisk udviklet og produceret reaktortype med navnet CANDU reaktor. Atomkraft dækker ca. 15 % af landets energibehov til elektricitet og der planlægges med en udvidelse af energiproduktionen fra atomkraft.

Canada er samtidig en af verdens 2 største producenter af uran med en produktion, der dækker 20 % af den globale efterspørgsel efter uran. I uran minesektoren er der beskæftiget direkte ca. 5000 medarbejdere og uranmineindustrien i Saskatchewan er den største arbejdsgiver for oprindelige folk i området.

Forekomster af uran findes hovedsagelig i det nordlige Saskatchewan, hvor forekomsterne ved McArthur River og Cigar Lake er de kendte forekomster i verden med den højeste lødighed med et indhold af uran på op til 20 %.

CNA var på mødet repræsenteret ved Denise Carpenter (**DC**) foreningens direktør og Heather Kleb (**HK**) juridisk chef.

### **(Der henvises til CNA s power point præsentation bilag 1)**

**OKB** introducerede den grønlandske delegation og redegjorde for formålet med besøget. I Grønland pågår en debat om opretholdelse af den eksisterende 0 tolerance med hensyn til efterforskning og udnyttelse af radioaktive grundstoffer. Det var derfor meget vigtigt for delegationen at få indhentet så megen viden som muligt og lære af de erfaringer som Canada havde fået med hensyn til uranminedrift.

**AF** understregede, at for hans vedkommende var det af særlig betydning at se hvordan mineindustrien i Canada håndterer de miljømæssige problemstillinger, der er forbundet med uran minedrift.

**DC** gennemgik udviklingen i den canadiske nukleare industri, hvor efterforskning efter uran tog fart i 1947. I starten drevet af militære formål, men siden 60erne og 70erne er efterforskning og udnyttelse af uran primært sket til energiforsyning koncentreret omkring uranforekomsterne i det nordlige Saskatchewan. Der er en meget omfattende miljøregulering af minedrift i Canada med krav om gennemførelse af omfattende miljøvurderinger og høringsprocedurer før der kan gives tilladelse til åbning af nye miner. Uran miner reguleres dels efter sikker- sundhed og miljøbestemmelser, som er gældende for alle miner, men også efter et særligt regelsæt for uran miner, under tilsyn af en særlig federal myndighed, Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC). Canada har anvendt atomkraftværker i 48 år uden at nogen person er kommet til skade som følge af radioaktivt udslip fra atomkraftværker eller atomaffaldsdepoter.

**DG** spurgte hvor meget Inuit bliver inddraget i uranmineindustrien med hensyn til uddannelse og beskæftigelse.

**DC** oplyste, at Inuit bliver inddraget på lige fod med andre oprindelige folk. Uranminerne i det nordlige Saskatchewan beskæftiger 5.000 mennesker og er den største arbejdsgiver for oprindelige folk i området. Der er etableret et tæt samarbejde mellem mineindustrien og uddannelsesinstitutioner for at sikre størst mulig lokal andel af de beskæftigede. Uranmineindustriens egne undersøgelser viser, at en klar majoritet af den oprindelige befolkning i området har en positiv eller meget positiv holdning til uranminerne.

**DG** spurgte til CNA's deltagelse som interesseorganisation i arbejdet med udformning af ny regulering af uranminedrift og miljø.

**DC** oplyste, at CNA er deltager i det lovrevisionsarbejde som er iværksat i et samarbejde mellem en række myndigheder, der varetager miljø opgaver i forbindelse med uranminedrift. Det er målsætninger for dette arbejde, at der indenfor 5 år skal være realiseret en strategi for en mere enkel og gennemskuelig regulering på miljøområdet. Det er en almindelig opfattelse blandt alle interessenter på området, at reguleringen har været vildt voksende og spredt ud på en række forskellige myndigheder, hvilket har betydet en unødigt tung og vanskelig administration af området..

Der er derfor et stærkt behov for at forenkle forvaltningen af miljø i forbindelse med miner og dermed styrke miljøindsatsen ved at ansvaret for en integreret myndighedshandling er placeret entydigt hos de mest kompetente myndigheder.

**DG** Spurgte til beskæftigelsesmulighederne for lokalbefolkningen indenfor de forskellige stillingskategorier.

**DC** For en mere præcis bevarelse henviste hun til de planlagte møder med mineselskaberne, men generelt kræver de fleste funktioner indenfor uranmineindustrien en uddannelse og der er derfor kun få lavtlønnede job, der kan varetages af ufaglærte.

**DG** Henviste til British Columbia, hvor man havde truffet en politisk beslutning om et moratorium for udnyttelse af uran og bygning af atomkraftværker og spurgte om CNA kunne oplyse grunden hertil.

**DC** Det var CNA's opfattelse, at der var tale om politisk beslutning, der blandt andet var truffet på baggrund af, at British Columbia rådede over en række forskellige energi potentialer indenfor både vandkraft, vindenergi og naturgas, som man politisk havde valgt at prioritere først.

**DG** spurgte til CNA's holdning til opbevaring af brugt atombrændsel og fortalte at han havde fået oplyst, at der i Frankrig var konstateret en øget hyppighed af leukæmi blandt folk, der boede tæt på atomaffaldsdeponier..

**DC** oplyste, at der er etableret en særlig federal organisation, der har til opgave at varetage deponering af brugte brændselsstave. Brugte brændselsstave placeres i forseglede stålbeholdere, der opbevares under jorden i stabile geologiske områder. Deponering af det til dato brugte antal brændselsstave i Canada kan rummes indenfor et areal på størrelse med en fodboldbane.

Den canadiske udviklede CANDU reaktortype kan genbruge brugte brændselsstave, hvorved mængden af brugte brændselsstave, der skal deponeres, reduceres med 2/3.

**DG** Omtalte en sag fra Montreal, hvor 2/3 af lægerne, dvs. flere hundrede læger, havde varslet at de ville forlade byen, hvis planer om etablering af en uranmine 40 km. fra Montreal blev realiseret.

**DC** kunne præcisere, at det drejede sig om en gruppe læger i en mindre by, Sept-Iles, i Quebec, som havde truet med at sige deres job op på det lokale hospital, mindre der blev vedtaget et moratorium for udvinding af uran i Quebec provinsen.

Efter CNA vurdering skyldes den lokale modstand mod uranmineprojektet, at det pågældende selskab "Terra Ventures" havde forsømt at foretage høringer og konsultationer blandt den lokale befolkning i området. Uden lokal opbakning vil det være overordentligt vanskeligt at få myndighedernes godkendelse til et mineprojekt. Selskabet "Terra Ventures" der er baseret i British Columbia, havde forsømt at få en tilfredsstillende dialog med lokalsamfundet og debatten var derfor i for høj grad baseret på myter. DC tog dette som et udtryk for en manglende respekt for lokalsamfundet fra selskabets side.

**DG** Udtrykte tilfredshed med, at der blev fremlagt reel og faktisk oplysning, således at de historier som var bragt i omløb kunne blive korrigeret. Han spurgte om CNA havde kendskab til eksempler på at uranudvinding havde været årsag til helbredsproblemer og en øget hyppighed af kræfttilfælde blandt arbejdere og i nærområdet omkring minerne. Der var behov for at alle faktuelle oplysninger blev lagt frem

**HK** I uranindustriens tidligste fase var man ikke bevidst om de risici, der var forbundet med uran og man havde derfor forsømt at tage de nødvendige forholdsregler, der kunne imødegå disse risici. Der havde således været eksempler på, at den knuste uranmalm blev håndteret og sorteret ved håndkraft. I industriens første år var transport af malm sket i åbne pramme og togvogne, hvilket sammen med hyppige omladninger uden tilstrækkelig foranstaltninger mod spredning af støv havde ført til forurening langs transportvejene fra minerne. Ved minerne havde man ikke været bevidst om betydning af en forsvarlig opbevaring af tailings og gråbjerg, hvilket her mange år efter havde betydet at der stadig i dag er en stor opgave med at få ryddet op efter fortidens minedrift med brydning af uran. Situationen omkring de gamle miner er nu stabiliseret, men der er fortsat et behov for en tæt monitorering for at kunne imødegå en fortsat negativ påvirkning af miljøet omkring de gamle miner.

Situationen omkring de gamle forladte miner kan ikke sammenlignes med de eksisterende miner, hvor dagens standarder, teknologi og regulering betyder, at en mine ikke kan etableres før man har en fuld dækkende vurdering og løsning på de problemer, der skal håndteres for en forsvarlig natur og miljøforvaltning ved minens nedlukning og områdets tilbagevenden til naturen.

**DG** ville vide, om der blev fulgt op med løbende undersøgelser af befolkningens sundhedstilstand i de områder, hvor der havde været en forurening fra minedrift og om der i givet fald har været en større hyppighed af sygdomme og dødelighed end i det øvrige Canada.

**DC** oplyste, at der blev foretaget sådanne undersøgelser og der var ikke påvist en statistik sammenhæng mellem forurening og hyppigheden af sygdomme og dødelighed i forhold til det øvrige Canada.

**DG** Hvad er efter CNA vurdering de største udfordringer som uran mineindustrien står overfor i dag og i fremtiden.

**HH** Efter hendes opfattelse er det stadig deponering af gråbjerg og tailings, der udgør den største tekniske udfordring og som fortsat kræver særlig påpasselighed og opmærksomhed. Det er imidlertid ikke en problemstilling, der er særlig for uran miner, idet tilsvarende problemstillinger skal håndteres i forbindelse med al minedrift, hvor særligt syre og tungmetaller udgør væsentlige problemstillinger, der skal løses.

**DG** Redegjorde for situationen i Grønland, hvor særligt forekomsten ved Kvanefjeldet ved Narsaq var genstand for debat for og imod udvinding. Minen vil i give fald være placeret 6 til 8 km fra byen i en højde af 1.000 meter over byen. Kan man forestille sig, at de 1.600 indbyggere i Narsaq fortsat vil kunne beskæftige sig med både fiskeri og landbrug i området så tæt på en mine.

**DC** Med det forbehold, at hun ikke kendte de lokale forhold omkring Narsaq, mente hun umiddelbart, at en undergrundsmine formentligt ikke vil give anledning til problemer for udøvelse af de nuværende erhverv med fiskeri og landbrug i området omkring Narsaq. Inden for mineområdet vil der af sikkerhedsgrunde være begrænsninger på de aktiviteter, der kan udøves men udenfor mineområdet burde der ikke være problemer. En open pit mine vil give andre udfordringer med hensyn til at undgå spredning af støv, men det er ej heller for den type miner normalt et behov for at lægge en særlig udvidet sikkerhedszone rundt om minen.

**DG** Ved Kvanefjeldet blæser den fremherskende vind fra fjeldet og ind mod Narsaq by og på den baggrund vil da kunne forudse en støvbåret forureningsrisiko i forbindelse frigørelse af radon fra en open pit mine.

**HK** Spørgsmålet kan ikke besvares generelt. En konkret besvarelse og vurdering af en mulig miljørisiko forudsætter, at der er foretaget en stedbemt miljøvurdering. Placering af hver enkelt mine og omgivelserne omkring hver mine betyder, at mineprojekter må vurderes forskelligt ud fra de lokale forhold omkring hver enkelte mine. Det betyder også, at det er meget vanskeligt at udtale sig med sikkerhed om en bestemt lokalitet, før der er foretaget den stedbemte miljøvurdering.

Ligeledes vil det være et krav, at der løbende foretages en miljøovervågning af minedrift aktiviteterne for at sikre at der kan tages de nødvendige forholdsregler i tide inden der opstår en situation med uacceptable konsekvenser af minedriften i relation til miljø, sikkerhed og sundhed.

**DG** Hvilke planer har man i Canada for en bedre metode til deponering af brugte brændselsstave fra atomreaktorer.

**DC** Omtalte igen den særlige statslige organisation, der var etableret til at varetage denne opgave, hvor en vigtig del af arbejdet er at foretage geologiske undersøgelser med henblik på at finde de mest stabile og velegnede steder for underjordisk deponering af de brugte brændselsstave.



## Møde den 7. september 2010 med Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC), Ottawa.

CNSC er den canadiske federale myndighed, der varetager regulering og tilsyn i alle spørgsmål vedr. atomenergi og nukleare stoffer. CNSC varetager opgaver med at sikre den canadiske befolkning og miljøet i relation til sundhed, arbejdsmiljø og miljø. Endvidere sørger CNSC i samarbejde med Udenrigsministeriet for overholdelse af Canada internationale forpligtelser til at sikre at atomenergi alene udnyttes til fredelige formål.

CNSC mandat er givet ved "the Atomic Energy Control Act," der finder anvendelse på følgende hovedområder:

- Udvikling, produktion og anvendelse af atomenergi
- Regulering og tilsyn med produktion, anvendelse og opbevaring og transport af nukleare materiale herunder materialer til brug for medicinske formål
- Implementering af tiltag til sikring af overholdelse af alle internationale regler om kontrol med alle aspekter forbundet med atom energi og nukleare materialer herunder tiltag der sikrer overholdelse af ikke spredningsaftalen

Myndighedsopgaver vedrørende uranminer og tilknyttede oparbejdningsanlæg er en del af CNSC ansvarsområde. På grund af den strategiske interesse, som er forbundet med uran, er uranminer i Canada modsat andre miner underlagt federal regulering og federal myndighedsudøvelse.

I CNSC er der 850 ansatte, hvoraf 130 er beskæftiget med uranminer og tilknyttede knuseværker og forarbejdningsanlæg. Medarbejderstaben er karakteriseret ved højt fagligt niveau sammensat af eksperter indenfor alle aspekter af minedrift herunder produktion og konstruktion, kemi, fysik matematik, biologi miljøvidenskab, sundhed. CNSC er både en regulerende, tilsynsførende, licensudstedende myndighed, der udøves som en samlet integreret myndighed indenfor miljø, sundhed, arbejdsmiljø og sikkerhed i forbindelse med export/import.

Uran er et naturligt forekommende radioaktiv grundstof, der anvendes til brændsel i kernekraftreaktorer. Canada er verdens største uran producent, der tegner sig for 30 % af den globale produktion, hvoraf 80 % eksporteres.

Den rå malm fra uranminderne forarbejdes på et knuseanlæg og efter en kemisk behandling frigøres et urankoncentrat fra malmen. Urankoncentratet skal herefter forarbejdes yderligere for at kunne anvendes til brændsel til atomreaktorer. Alle uran miner, knuseanlæg og andre forarbejdningsfaciliteter til uran er i Canada reguleret og licenseret af Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC).

Facility	Location	Licensee	Licence	Type
Cigar Lake Project	Saskatchewan	Cameco Corporation	Construction	Under construction
Cluff Lake	Saskatchewan	AREVA Resources Canada Inc.	Decommissioning	Carrying out decommissioning activities

Key Lake Operation	Saskatchewan	Cameco Corporation	Operation	Licensed to produce up to 7,200,000 kg of uranium per year; licensed to receive ore slurry from McArthur mine
McArthur River Project	Saskatchewan	Cameco Corporation	Operation	Licensed to mine up to 7,200,000 kg of uranium per year
McClellan Lake Project	Saskatchewan	AREVA Resources Canada Inc.	Operation	Licensed to produce up to 3,629,300 kg of uranium per year
Midwest Joint Venture	Saskatchewan	AREVA Resources Canada Inc.	Site Preparation	Site activities suspended indefinitely pending environmental assessment
Rabbit Lake Operation	Saskatchewan	Cameco Corporation	Operation	Licensed to produce up to 6,500,000 kg of uranium per year

Hertil kommer fjorten inaktive uran miner og / møller i Ontario, to i Northwest Territories, og tre i Saskatchewan. Disse steder er enten under et nedlukningsprogram, under et affaldsanlæg licens, eller er ved at blive undersøgt for udarbejdelse af oprydning planer, der vil kræve CNCS licenser og godkendelser.

Alle aktive uran miner i Canada er beliggende i det nordlige Saskatchewan. CNSC har et kontor i Saskatchewan med 30 fuldtidsansatte medarbejdere, som fører tilsyn med uranminerne og de tilknyttede anlæg. Gennem regelmæssige anlæg besøg og inspektioner, der er samordnet med staten Saskatchewan afdelinger for miljø- og arbejdsmarkedsforhold, varetager kontoret i Saskatchewan CNSC tilsynsopgaver vedrørende sikkerhed og sundhed og beskyttelse af miljøet.

Licenser for uran miner og møller gives for specifikke perioder, normalt mellem to og fem år, og uranminer skal derfor gennemgå en licens fornyelsesproces inden udgangen af hver licensperiode. Fornyelse af eksisterende tilladelser og alle forslag til nye minedrift og udvinding aktiviteter skal godkendes af den canadiske nukleare sikkerhedskommission

CNSC godkendelsesproces for uran miner og møller er en kontinuerlig proces, der foregår progressivt gennem de forskellige faser fra projektering byggemodning og byggeri, drift, nedlukning og nedlæggelse. CNSC myndighedsudøvelse er således baseret på en holistisk tilgang til opgaverne, hvor hvert enkelt anlæg skal behandles og reguleres fra vugge til grav eller fra projektering og nedlukning med reetablering af natur.

I hver fase skal CNSC godkende at licensens ansøger er kvalificeret og har truffet tilstrækkelige foranstaltninger til beskyttelse af sundhed, sikkerhed og miljø. Ansøgere skal desuden demonstrere at de nødvendige tiltag er truffet for at opfylde Canadas internationale forpligtelser for fredelig udnyttelse af atomenergi. Desuden kan der kræves foretaget en fornyet miljøvurdering i henhold til den canadiske miljøvurdering s lovgivning

Canadas væsentlige nukleare eksport er reguleret af bilaterale aftaler om nukleart samarbejde med modtagerlandene. CNSC samarbejder med udenrigsministeriet omkring forhandling af disse aftaler og omkring gennemførelse af Canadas nuklear ikke-spredning politik i overensstemmelse med Den Internationale Atomenergiagentur (IAEA) kodeks for sikkerhed og sikring af radioaktive materialer og kilder.

**(Der henvises videre til CNSC PowerPoint præsentation bilag 2)**

Michael Binder (**MB**) President, CNSC President & CEO  
Nicolas Leisur Manger int'l relations  
Ramzi Jammal, Executive VP  
Peter Elder, DG, Nuclear Cycle & Facilities Regulation

**OKB** Indledte med at takke for, at CNSC ville tage sig tid til at mødes med den grønlandske delegation. Han understregede, at formålet med besøget var at indsamle så megen information som muligt til brug for de beslutninger, der skal træffes omkring udviklingen af mineindustrien i Grønland.

**MB** Fremhævede, at de internationale rammebetingelser for energisektoren gennem en årrække har ændret sig i en retning, der har gjort det attraktivt at satse mere på atomkraft som energikilde. Dels er markedet for fossile brændstoffer meget volatilt, hvorimod uranpriserne gennem de senere år har været stabile og dels fremstår atomenergi som en attraktiv miljøvenlig og CO<sub>2</sub> neutral energikilde i forhold til olie, gas og kul.

**DG** Beskrev området omkring Kvanefjeldet, hvor der var påvist en multielement forekomst, med et indhold af uran, men også med et indhold af fluor og radon. Stedet for en eventuel mine vil være i en afstand af 6 til 8 km fra Narsaq by og den fremherskede vind vil blæse fra Kvanefjeldet i retning mod byen. De vigtigste erhverv i området har været landbrug og fiskeri. Som følge af minedrift vil der kunne opstå støv som ved spredning i området kan forøge niveauet af radon, som i forvejen fra naturlige kilder er meget højt i Narsaq by. Ville CNSC under disse forudsætninger anse det for sikkerheds, sundheds og miljømæssigt forsvarligt at åbne en mine i Kvanefjeldet.

**MB** svarede, at det ville kræve en konkret stedbestemt ansøgning for at kunne tage stilling til de spørgsmål, som er rejst af KL.

En ansøger må i givet fald redegøre for de tiltag, der skal gøres for at imødegå de risici og gener, som er forbundet med eksempelvis tailing, deponering af gråbjerg, støvspredning og udslip af radon. Kan ansøger ikke komme med acceptable svar på disse spørgsmål og med underbyggede løsningsforslag til de påpegede problemer, vil svaret på spørgsmålet være et nej.

For at kunne behandle en ansøgning og meddele tilladelse til minedrift er det essentielt at der er udarbejdet en VVM vurdering og en redegørelse, der kan godkendes af myndighederne. De elementer, der indgår i godkendelse af en uran mine adskiller sig ikke fra godkendelsesproceduren for andre miner, men reguleringen og tilsynet med udnyttelse af uran er mere tæt og indgående.

**DG** spurgte, hvordan man sikrer at standarderne for minedrift opretholdes og forbedres.

**MB** CNSC arbejder efter ALARA princippet, der foreskriver, at den bedst tilgængelige teknologi skal bringes i anvendelse. Nye internationale standarder skal løbende implementeres i licensbetingelser og CNSC påser at grænseværdier og krav opdateres og overholdes. Standarden i uranminer med hensyn til sikkerhed og miljø ligger på højeste niveau i en sammenligning med andre miner.

CNSC myndighedsbehandling er videnskabsbaseret, hvilket er nødvendigt for at kunne føre et forsvarligt tilsyn, der kan omfatte alle aspekter af en mineaktivitet og herunder muligheden for at kunne vurdere påvirkning af det omliggende miljø. Hovedparten af de ansatte hos CNSC er derfor akademikere eller ingeniører.

**DG** rejste spørgsmålet om omkostninger ved oprydning efter gamle forladte miner og tidligere tiders praksis i den forbindelse,

**MB** Størrelsen af omkostninger til oprydning har varieret meget fra sted til sted. MB nævnte beløb fra 15 til 25 mio. CAD for oprydning efter nogle af de miner, som blev lukket i 60'erne. Til det formål er der etableret en fond med en kapital på 1 mia. CAD til dækning af udgifter til oprydning efter gamle efterladte miner. I dag er det gjort til en licensbetingelse for minedrift, at der skal være deponeret sikkerhed til dækning af omkostninger ved nedlukning og oprydning.

**DG** bemærkede, at til trods for alle sikkerhedsforanstaltningerne omkring atomanlæg, så kan der ske uheld. Er det et emne, man har debatteret i Canada.

**MB** Med hensyn til sikkerheden omkring atomkraftværker er der taget en række forholdsregler for at forebygge terroranslag, således at han ikke anså denne risiko som sandsynlig.

Alle atomkraftanlæg konstrueres med flere back up systemer og sikkerhedsbarrierer. Der er samtidig opbygget en sikkerhedskultur indenfor atomenergi industrien, hvor alle hændelser både store som små rapporteres og evalueres for iværksættelse af forebyggende tiltag. Det er noget der forgår i det daglige og har betydet, at målt på opgjort tabt arbejdstid som følge af ulykker er sikkerhedskulturen i atom energiindustrien og herunder også i uranminer på højeste niveau og ligger over mineindustrien i øvrigt.

**MB** Al minedrift vil have en påvirkning på det omgivende miljø, men på grund af den tætte regulering af uranminerne er miljøpåvirkning fra uranminer ikke større end fra andre miner. Det handler om, at man starten af et mineprojekt især har forberedt håndteringen af tailings på en sådan måde at der ikke sker udsivning til naturen. Det drejer sig ikke bare om radioaktivitet, men problemet er også i lighed med andre miner at undgå skadelige påvirkning af miljøet fra kemikalier og tungmetaller.

Modstanden mod atomenergi kan opdeles i 2 hovedgrupper. Denne ene gruppe er modstander særligt på grund af, at uran indgår i produktionen af atombomber. Den anden gruppe er modstander af atomenergi særligt på grund af fortidens miljøsynder i industrien barndom i 50'erne og 60'erne.

**DG** Kan der føres kontrol med uran eksporteret fra Canada og hvordan kan man sikre at uran ikke kommer i de forkerte hænder og afvendes til produktion af våben.

**MB** Canada eksporterer kun uran til lande, som har underskrevet ikke spredningskonventionen. Tillige skal de lande, der importerer uran fra Canada, indgå en bilateral aftale om anvendelse og kontrol af, at uran alene anvendes til fredelige formål. Samtidig skal importlandet underlægge sig kontrol af IAEA, som på et hvert tidspunkt har ret til at sende kontrollører og foretage alle de undersøgelser, der er nødvendige til at verificere, at den canadiske uran kun anvendes til fredelige og lovlige formål. Der kan således redegøres for hvert eneste kilo uran som eksporteres fra Canada.

**DG** Ville gerne høre om baggrunden for at der var indført et moratorium for uran i British Columbia.

**MB** Der var tale om en rent politisk begrundet beslutning og der lå ingen videnskabelige begrundelser overhovedet som baggrund for, at der var truffet en sådan beslutning.. I British Columbia havde et kulmineprojekt givet anledning til meget stor lokal modstand, hvilket havde givet anledning til en stor offentlig debat med særlig fokus på spørgsmålet om talling, hvilket havde gjort at brydning af uran var blevet inddraget i debatten og havde ført til en beslutning om indførelse af moratorium på efterforskning. Der var ikke indført et moratorium på udnyttelse, idet tilladelser til udnyttelse er federalt anliggende.

**DG** Spurgte om CNSC i givet fald kunne være Grønland behjælpelig med rådgivning omkring vilkår og betingelser, der skal stilles og være opfyldt, såfremt man i Grønland træffer beslutning om at tillade udnyttelse af uran.

**MB** Helt overordnet var det CNSC holdning, at der ikke skulle meddeles nogen licens til en mineaktivitet, såfremt der måtte være nogen tvivl omkring sikkerheden. Såfremt man i Grønland traf beslutning om at ophæve forbuddet mod efterforskning og udnyttelse af radioaktive grundstoffer, var han sikker på, at Canada kunne være behjælpelig med råd og vejledning og anden bistand til udvikling af mineindustrien.

## **Møde den 7. september 2010 med Government of Nunavut**

Robert Carson, (**RC**) ADM Exec & Intergovernmental Affairs  
Gordon Mackay (**GM**). Der henvises til Bilag 3.

**OKB** introducerede den grønlandske delegation og redegjorde for formålet med besøget. I Grønland pågår en debat om opretholdelse af den eksisterende 0 tolerance med hensyn til efterforskning og udnyttelse af radioaktive grundstoffer. Det var derfor meget vigtigt for delegationen at få indhentet så megen viden som muligt og høre hvilke overvejelser man gjorde i Nunavut med hensyn til at tillade efterforskning og udnyttelse af uran.

**RC** Geologiske undersøgelser har påvist et stort uran potentiale i Nunavut. Det er den geologiske vurdering at Thelon Bassinet vest for Baker Lake har geologiske karakteristika som Athabasca Bassinet i Saskatchewan. Uran anses som et vigtigt potentiale for udviklingen af Nunavut. I 70erne var der stor efterforskningsaktivitet i området på grund af de geologiske ligheder med Athabasca Bassinet i Saskatchewan. På grund af faldende priser på uran faldt efterforskningsaktiviteterne stærkt i 90erne, hvor der også på daværende tidspunkt var opstået en stor lokal modstand mod udvinding af uran i området ved Baker Lake.

Fra 2004 begyndte markedsprisen for uran at stige markant, hvilket førte til en fornyet interesse for efterforskning efter uran omkring Baker Lake. I 2008 færdiggjorde selskabet AREVA et indledende feasibility studie og i samme år indsendte selskabet et projektforslag for åbning af en uranmine ved Kiggavit. Der pågår nu en høringsproces med intensive konsultationer i lokalsamfundet. Afhængig af udfaldet af miljøvurderingen og den offentlige høringsproces forventes en ansøgning om åbning af en mine at kunne være færdigbehandlet i 2015 og konstruktion af minen herefter påbegyndes.

Efter **GM**'s vurdering var det udviklingen i markedsprisen for uran og dermed økonomien i projektet der udgør den største usikkerhed om, hvorvidt projektet bliver gennemført efter tidsplanen eller ej.

**DG** nævnte, at uranindustrien kræver et stort antal uddannede medarbejdere. Hvor stor en andel af de kommende beskæftigede ved Kiggavit mineprojektet forventes at være fra Nunavut.

**GM** Mange funktioner ved bygning og drift af minen vil kunne udføres af den arbejdskraft, der er til rådighed lokalt, men en række job vil kræve særlige kvalifikationer som ingeniører og geologer, som ikke er til rådighed lokalt. I starten forventede man, at 1/3 af stillingerne kunne besættes med lokal arbejdskraft og 2/3 med arbejdskraft udefra. Arena har tidligere vist gode resultater med uddannelse og træning af lokal arbejdskraft og det var derfor forventning at andelen af lokal beskæftigede ville være stigende.

**DG** En stor tilgang af arbejdskraft udefra kunne give alvorlige negative påvirkninger af et lille lokalsamfund. Blev der udarbejdet (SIA) samfundsmæssige bæredygtigheds vurderinger i forbindelse Nunavut.

**RC** I Nunavut tillægger man det meget stor betydning at alle socioøkonomiske forhold omkring et mineprojekt afdækkes. Man trækker på det område særligt på erfaringerne fra NWT, hvor man har haft minedrift gennem mange årtier og indhentet erfaringer både fra åbning af nye miner, men også fra lukning af udtømte miner.

Den særlige Land Claims Agreement, der blev indgået i 1993 foreskriver at man skal inddrage den oprindelige befolkning i udviklingen, blandt andet ved indgåelse af såkaldte IBA aftaler, der skal sikre lokalsamfundet og den oprindelige befolkning de bedst mulige fordele ved udnyttelse af naturressourcerne i et område.

**GM** I Nunavut administrationen er der etableret en særlig afdeling, der følger den socioøkonomiske udvikling på de forskellige områder. AREVA har undersøgt lokalbefolkningens indstilling til Kiggavit mineprojektet og undersøgelsen viser, at en majoritet på ca. 80 % af befolkning i området i dag har en positiv indstilling til projektet

**DG** Hvor mange blandt den oprindelige befolkning er under uddannelse til at besætte de 400-600 forventede nye job ved Kiggavit og hvordan vil man sikre mod negative påvirkninger af fangstdyrene.

**GM** Henviste til Baker Lake guldminen, der beskæftiger 400 personer, hvoraf 38 er rekrutteret lokalt. Der er et uddannelsesmæssigt efterslæb i Nunavut, men mange unge er i dag på vej gennem uddannelsessystemet og flere vil være klar til arbejdsmarkedet på det tidspunkt, hvor Kiggavit minen kunne gå i drift.

**GM** Erfaringerne fra Baker Lake viser, at der ikke kan påvises nogen kemisk forurening i fangstdyrene. Der havde været en bekymring for at de nye veje, der anlægges omkring minen, ville forstyrre fangstdyrene, men der har ikke kunnet konstateres nogen negativ påvirkning. Reglerne foreskriver videre at behandling af en ansøger om tilladelse til etablering af en mine ikke kan ske før ansøger har lavet en VVM og dokumenteret at projektet er miljømæssigt forsvarligt.

## **Møde den 7. september 2010 med Government of Saskatchewan**

### **Ministry of Energy and Ressources**

Kent Campell (KC) Deputy Minister  
Cory Hughes (CH) Director Mineral Policy  
Keith Cunningham (KCH) Senior Industry Analyse  
Gary Delaney (GD) Director & Chief Geologist  
Doug MacKnight (DM) Executive Director  
Richard Turkmeim (RT) Director First Nation and Metis Affairs

### **Ministry of Environment**

Ron Zukowsky (RZ) Director

### **Enterprise Saskatchewan**

Dan Perrins (DP)

**KC** bød velkommen til den grønlandske delegation og gav en generel orientering om mineindustrien og dens betydning for Saskatchewan.

(Der henvises til PowerPoint præsentation bilag 4 og 10)

Saskatchewan er den største kalcium producent i verden, med 30 procent af den samlede produktion, og med omkring 50 procent af klodens samlede kaliumchlorid reserver  
Saskatchewan er en af verdens største uran producenter, der leverer 20 procent af den primære globale produktion i 2009. Saskatchewan har en række andre mineraler, herunder: guld, basismetaller, ler, kul, diamanter, platin gruppe metaller, sjældne jordarter og natriumsulfat.

Saskatchewan er næststørste producent af olie og gas produktion i Canada efter Alberta.

Der har været produceret uran uafbrudt siden 1953 i Saskatchewan. Athabasca Bassinet i det nordlige Saskatchewan rummer de største, high-grade uranforekomster i verden og der er et stort potentiale for nye opdagelser.

**OKB** Indledte med at takke for den gæstfrie modtagelse af den grønlandske delegation. Han understregede, at formålet med besøget var at indsamle så megen information som muligt til brug for de beslutninger, der skal træffes i Grønland omkring udviklingen af mineindustrien i Grønland. Han var interesseret i at høre hvordan man havde organiseret myndighedsudøvelsen i Saskatchewan på råstofområdet indenfor miljø sikkerhed og sundhed og hvilke erfaringer man havde gjort sig.

**DG** På baggrund af de mange års erfaringer med uranproduktion i Saskatchewan er der foretaget undersøgelser af mulige negative sundhedsmæssige og miljømæssige konsekvenser af minedriften ?.

**GM** De første undersøgelser blev foretaget tilbage i perioden 1930-50 og disse undersøgelser viser ikke nogen signifikant højere hyppighed af kræft og andre sygdomme blandt arbejdere i uranindustrien end blandt den øvrige befolkning. Undersøgelser blev imidlertid foretaget i en

periode, hvor tobaksforbruget var meget udbredt, hvilket kan være med til at sløre årsagerne til kræft og andre sygdomme i den periode.

**DG** hvilken betydning har det socioøkonomisk, når man åbner en mine i nærheden af en mindre by eller bebyggelse i henseende til uddannelse, alkoholforbrug vold og andre sociale problemer.

**KC** I Saskatchewan findes miner typisk i meget øde områder langt fra anden bebyggelse. Modsat tidligere bliver der ikke i dag etableret noget egentlig bysamfund i tilknytning til nye miner. I stedet har man valgt at flyve arbejderne ind og ud, typisk i en ugerotation. Denne fremgangsmåde er valgt for at undgå, at der efterlades et ikke bæredygtigt bysamfund, den dag minen lukker og for bedst mulige at bevare levemåden i de små lokalsamfund i det nordlige Saskatchewan. Uranminerne i området beskæftiger direkte 3.100 personer hvoraf 50 % er fra lokalområdet. Minerne er dermed den største arbejdsgiver i det nordlige Saskatchewan for den oprindelige befolkning.

**DG** Hvordan transporteres uran.

**CH** Uran fyldes på tromler og transporteres med lastbil. Der er særlige regler for tilsyn med transportmaterialet og forskrifter for, hvordan ruten skal tilrettelægges og gennemføres. Transportformen og rutelægning indgår som et emne i de offentlige konsultationer og høringer, der gennemføres i de berørte områder.

**DG** Hvem betaler for de særlige uddannelsesprogrammer.

**CH** Mineselskaberne tilbyder særlige stipendier og i samarbejde med uddannelsesinstitutioner i Saskatchewan udbydes en række uddannelsesprogrammer.

**DG** På baggrund af de mange års erfaringer man har i Saskatchewan med uranminer, kan man da sige noget om, hvad der er de største risici.

**KC** I 70erne og 80erne var der stor opmærksomhed og bekymring for de miljømæssige konsekvenser ved minedrift, hvilket førte til en skærpelse af de miljøkrav, der blev stillet til mineindustrien. I dag kan der ikke åbnes en mine med mindre en ansøger kan dokumentere på baggrund af en VVM undersøgelse at driften af den påtænkte mine kan ske på et sikkerheds- sundheds- og miljømæssigt acceptabelt niveau.

**DG** Udover spørgsmålet om de sikkerheds- sundheds- og miljømæssige risici er der også spørgsmålet om de negative socioøkonomiske påvirkninger af samfundet ved minedrift.

**CH** Uranminerne har haft helt entydige dokumenterbare, positive samfundsmæssige effekter og særligt i det nordlige Saskatchewan. De sociale problemer i det nordlige Saskatchewan er ikke dermed løst, men deres årsag og udtryk i alkoholmisbrug og vold kan ikke henføres til forhold, der har noget med uranminerne at gøre.

**DG** Træffes der særlige sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med lukning af en mine.

**CH** Der er særlige regler herfor og lukning af en mine skal ske efter et særligt program for håndtering af de opgaver, der skal løses ved en nedlukning af en mine. Der kræves selvfølgelig en



miljøoprydning og myndighederne følger op med tilsyn. En rettighedshaver kan ikke blive frigjort fra sin licens og levere mineområdet tilbage før området er i en miljømæssig forsvarlig stand.

**DG** Findes der statistik over arbejdsulykker i uranminerne.

**CH** Der føres en udførlig statistik på baggrund af, at alle ulykker og hændelser skal indberettes efter særlige regler. Statistikken offentliggøres.

**DG.** Samarbejder regeringen i Saskatchewan med andre myndigheder og organisationer.

**CH** Det overordnede ansvar for sikkerhed, sundhed og miljø samt endelig licensudstedelse ligger hos den federale organisation CNSC og forholdet til udlandet i nukleare spørgsmål varetages i samarbejde med udenrigsministeriet i Ottawa. Tilladelse til udnyttelse af et område gives af provinsregeringen som den, der udøver ejerbeføjelserne over jorden.

**DG** Hvordan er kvaliteten af uran fra Saskatchewan..

**KS** Menes der med kvalitet lødighed er uranforekomsterne i Saskatchewan med et indhold på 20 % uran de forekomster i verden, der har den højeste lødighed.

**DG** Hvorledes adskiller regulering af andre miner sig fra regulering af uran miner.

**CH** Uranminer er underlagt federal lovgivning og myndighed, men er også reguleret efter provinsiel lovgivning, ligesom myndighedsudøvelse sker i et samarbejde med provinsregering og de federale myndigheder. Regelfastsættelsen vedrørende andre miner er det overladt til den provinsielle lovgivende forsamling ligesom myndighedsudøvelse varetages af provinsielle myndigheder.

**DG** Hvor stor en andel af provinsens skatteindtægter kommer fra mineindustrien.

**CH** Indtægter fra mineindustrien udgør omkring 14-15 % af provinsens skatteindtægter.

**DG** Indgår personskatterne i de nævnte procenter.

**CH** Personskatterne opgøres ikke per branche, så de er ikke medtaget i de 14-15 %.

**DG** Hvordan samarbejder Saskatchewan Energi- og Råstofministeriet med Miljøministeriet og hvordan fordeler man sagerne imellem de to myndigheder.

**CH** Det har været nødvendigt at etablere et koordinerende centralt organ, der sørger for at formidle samarbejdet mellem de involverede ministerier, der også omfatter andre ministerier end nævnte to. Det koordinerede centrale organ skal også sikre at sagerne føres igennem og ikke går i stå et sted mellem to myndigheder. Derudover er der nedsat en række udvalg, hvor hvert ministerium med interesse i en sag er repræsenteret. Udvalgene nedsættes ad hoc, idet de enkelte fagministerier ikke har medarbejdere, der er dedikeret til råstofområdet med en specialviden indenfor minedrift. Det kræver derfor at der stedse er en god vilje tilstede og et godt samarbejds-klima mellem ministerierne og internt i de forskellige udvalg.

**DG** Har der været tilfælde hvor en ansøgning om tilladelse til åbning af mine er blevet afslået og i givet fald med hvilken begrundelse.

**CH** Det er ikke sket efter hans erindring, men der har været flere tilfælde i forbindelse med VVM processen, hvor der er blevet stillet krav til en ansøger om supplerende oplysninger eller betingelser, der skal være opfyldt før sagen kan behandles videre. Projekter er derfor blevet stillet i bero indtil alle krav er blevet opfyldt og sagsbehandlingen i de forskellige involverede ministerier er blevet tilendebragt.

**DG** Er der en anden øvre instans, der fører kontrol med at myndighederne administrerer efter reglerne og at industrien lever op til de særlige krav, der stilles til den nukleare industri.

**CH** Det Internationale Atom Energi Agentur IAEA samarbejder med den federale atomenergi sikkerhedskommission om kontrol med overholdelse af Canada konventionsforpligtelser og IAEA foretager kontrolbesøg på nukleare anlæg i Canada, typisk hvert andet år eller efter behov.

### **Institutional Control Program Long Term Care and Control of Decommissioned Mine/Mill Sites.** (Der henvises til power point præsentationen bilag 8)

**KCH** gennemløb en mines livscyklus fra konstruktion, nedlukning monitorering og sikring af den forladte mine under institutionel kontrol programmet. En efterladt mine kan ikke komme ind under programmet før det forladte mineområde efter en monitoringsperiode er erklæret i en miljømæssig forsvarlig stand. Til finansiering af programmet og uforudsete hændelser er der etableret en fond. Mineselskaberne betaler ind til denne fond som en betingelse for at en forladt mine kan komme ind under institutionel kontrol programmet og mineselskabet dermed på sigt kan blive frigjort for sine licensforpligtelser.

**DG** Hvordan sikrer man sig mod, at der mange år efter at en mine er forladt sker udsivning fra tailingsdepoter.

**KCH** Omtalte som et eksempel en mine som var nedlagt i 1980, hvor der var sket forurening af miljøet ved udsivning fra taklings. Minen er derfor ikke godkendt til optagelse under institutionel kontrol programmet, hvilket først kan ske når området er erklæret miljømæssigt sikkert. Indtil da er det fortsat mineselskabets ansvar og udgift at stå for udbedring og vedligehold af det forladte mineområde med tailingsdepoterne.

### **First Nation and Metis Affairs**

(Der henvises til Richard Turkmein's power point præsentation bilag 5)

**RT** God praksis for mineindustri drejer sig om gode relationer til lokalsamfundene. Hvis befolkningens fortsatte støtte til uranindustrien skal bibeholdes, skal befolkningen have tillid til industrien og myndighederne. Befolkningen i Nord Saskatchewan ønsker at tage del i udviklingen, men man må aldrig glemme de oprindelige folks nære tilknytning til landet og dets natur. I Nord Saskatchewan bor der 38.000 mennesker, hvoraf 85 % er First Nations og Metis fordelt på 55 bosættelser.

**DG** hvor stor andel af arbejdsstyrken i mineindustrien udgør kvinderne.

**RT** 22 % af arbejdsstyrken er kvinder. Der arbejdes typisk i skift med 7 dages arbejde og 7 dages fri. Arbejdsstyrken flyves ind og ud, hvorved minen i det daglige ikke har direkte påvirkning af lokalsamfundene udover, at minerne er den vigtigste indtægtsskabende aktivitet for befolkningen i området

### **Public Consultations Proces**

(Der henvises til print af Dan Perrins power point præsentation bilag 7)

**PC** havde som uafhængig konsulent stået for gennemførelse af en omfattende offentlig konsultations proces i Saskatchewan i spørgsmålet om uranmineindustrien og i 2009 var der afgivet en rapport herom til provinsregeringen.

**DG** Hvordan er relationerne til NGOerne og miljøorganisationerne.

**DP** I den konsultationsproces, som var blevet gennemført havde NGO og miljøorganisationerne fra starten deltaget på alle niveauer i processen. Resultatet af processen og den færdige rapport viser tydeligt, hvor aktivt disse organisationer har deltaget og fra anden side er der blevet rejst kritik af, at disse organisationer havde en for dominerende indflydelse i processen.

### **Environmental Regulation**

(Der henvises til Ron Zukowskys power point præsentation bilag 6)

## **Referat fra møde med AREVA Ressources torsdag d. 9. sep. 2010 kl. 9.00 – 12.00**

### **Deltagere AREVA:**

Alun Richard (**AR**) Manager Communication

Barry Mcullum (**BC**) Manger Nunavut Affairs

**AR** indledte mødet med en velkomst til den grønlandske delegation og en introduktion til virksomheden.

**OKB** Takkede for velkomst og gav en orientering om Delegationens formål med besøget i Canada.

**AR** – introduktion til selskabet:

AREVA har opereret i Canada i 40 år og har haft mineaktiviteter siden 1980-erne.

AREVA er den største uranproducent i verden.

Den første mine lukkede for 10 år siden og selskabet følger genopretningen af dette mineområde

AREVA foretager alle stadier i mineaktiviteterne fra forundersøgelser, udvikling, drift, afvikling og genopretning af mineområdet.

Nøgleord for selskabet er:

- Sikkerhed for medarbejderne
- Bæredygtighed og miljø
- Inddragelse af lokal arbejdskraft

- Inddragelse af lokale virksomheder som underleverandører

AREVA opgør uheld og arbejdsulykker i tabte mandetimer og selskabet har set et markant fald i antallet af tabte mandetimer i perioden fra 2004 – 2009.

Miljø og sikkerhed følger ISO 9000 certificeringsprogrammet.

AREVA ser store muligheder for udvikling af uranenergi, da denne energiform er CO2 neutral, uafhængig af vejr og vindforhold og således kan produceres hele døgnet. Der er en stigende efterspørgsel på verdensmarkedet på uranenergi.

AREVA planlægger deres mineprojekter fra starten med henblik på at de skal nedlukkes og området tilbagegives til naturen. Områder, som har været anvendt til minedrift, skal afleveres tilbage til base line, således at det kan anvendes uden begrænsninger på lokalt niveau.

AREVA anslår, at ca. 10 % af salgsprisen fra malm i en mines levetid anvendes til dækning af udgifterne ved nedlukningsaktiviteter.

AREVA laver partnerskaber for inddragelse af lokal arbejdskraft og lokale virksomheder som underleverandør.

Selskabet har udarbejdet programmer for hvordan de oprindelige folk involveres.

Selskabet har udarbejdet programmer for hvordan lokale firmaer inddrages og bliver underleverandører til Selskabet.

AREVA står for Kiggavik projektet vest for Baker Lake i Nunavut. (Der henvises til print af AREVA PowerPoint præsentation vedrørende dette projekt bilag 16).

### **Spørgsmål:**

**DG.** Hvilke alvorlige ulykker har selskabet oplevet og er der offentlig statistik på dette?

**Sv:** AREVA opgør uheld og arbejdsulykker i tabte mandetimer og selskabet har haft et markant fald i antallet af tabte mandetimer de senere år.

Det seneste dødsfald, selskabet har haft, var i 1998

**DG:** Hvad gør selskabet for medarbejdernes sikkerhed med hensyn til strålingsfare?

**Sv:** Der laves kontinuerlig opfølgning på medarbejdernes sikkerhed og måling af stråling  
Firmaet har fastsat en grænse svarende til en 1/3 af grænseværdien for medarbejdernes bestråling under arbejdet.

**DG:** Hvor meget betaler staten til genopretning af et område ved minelukning?

**Sv:** Det er selskabet alene, der skal finansiere genopretning og stille bankgaranti for dette ved mineprojektets start. Selskabet kan ikke forlade tidligere områder med mineaktivitet før myndighederne giver endelig tilladelse, typisk op til 10 – 15 år efter lukning

**DG:** Hvordan bliver de oprindelige folk involveret i mineprojekter?

**Sv:** Ved informationskampagner målrettet skoler, internet, facebook, publikationer, kampagner, virksomhedsbesøg, Nunavut blogs etc. Derudover har selskabet indgået i partnerskab med det oprindelige folk. AREVA laver desuden en række sociale aktiviteter for det oprindelige folk såsom legater, besøg til hjemsteder etc. I AREVA er min. 50 % af medarbejdere fra det oprindelige folk.

**DG:** Hvordan er arbejdsmarkedssituationen og uddannelsesmulighederne for de unge i Nordområdet?

**Sv:** Der er fortsat mange unge, som ikke har job, men mange er kommet i gang og har fået arbejde eller uddannelse via mineaktiviteterne.

**Peter Tapati**, en inuit entreprenør fra Baker Lake og medlem af AREVA's rådgivende komitee, supplerede: Mineprojektet i vores område har over de sidste 3-4 år givet Inuitterne håb. De er kommet i arbejde og er blevet stolte. Før havde vi store sociale problemer, mange selvmord og misbrugsproblemer. De ressourcestærke rejste væk og vores erhvervs muligheder var meget begrænsede. Minen giver området håb og styrker Inuitternes identitet fordi man nu selv kan forsørge sin familie.

**DG:** Hvordan er samarbejdet ml. Selskabet og Inuit om at bevare sprog og kultur?

**Sv:** Koncernsproget er engelsk, men man kommunikerer på eget sprog i pauser og direkte dialog. Derudover har AREVA sponsoreret hjemture for en række ældre i området og laver forskellige sociale aktiviteter

**DG:** Hvad gør I med minearbejderne, når en mine lukker?

**Sv:** Langt de fleste minearbejdere får nyt job på andre miner. Hvis der i værste fald ikke skulle være job vil arbejdsstyrken være veluddannet og derfor være betydelig nemmere at genplacere.

**DG:** Har I erfaringer med at flytte medarbejderne fra en region til en anden?

**Sv:** Langt de fleste søger arbejde indenfor egen region, men har mulighed for at søge job i AREVAS miner i andre regioner

**DG:** Hvor tæt på byer har I miner.

**Sv:** I Canada er der i dag ingen bynære miner, men miner placeret så man flyver til disse og arbejder en uge af gangen, efterfølgende en uge fri. I Sydafrika har selskabet en mine ca. 2-3 km fra byen

**DG:** Har I erfaringer med, at lokalbefolkningen bliver så afhængig af minen at byen affolkes når minen lukker?

**SV:** Der er tidligere eksempler på at befolkningstallet i en by faldt drastisk fra over 5000 indbyggere til under 100 indbyggere, da minen lukkede.

Tidligere byggede man byer op omkring miner, det gør man ikke i dag, man flyver medarbejdere til og fra minen.

**DG:** Hvordan er sundhedstilstanden for omkringliggende beboere eksempelvis i form af støv?

**Sv:** Der foretages kontinuerlige målinger ligesom der foretages sundhedstjek for både nuværende og tidligere medarbejdere. I forhold til støv er der sikkerhedszone på 1 km?

**DG:** Mener I, at det vil være sikkert med en sikkerhedszone på 6 km til en by?

**Sv:** Ja det vil vurderes som sikkert men skal selvfølgelig undersøges via en sted specifik VVM, der inddrager alle relevante særlige lokale forhold herunder natur geologi, klima etc. inden opstart af minedrift.

**OKB** afsluttede med at takke for informationerne og mødet.

## **Møde med Canadian Nuclear Safety Commission og Saskatchewan Ministry of Environment. CNCS Regionskontor i Saskatoon- torsdag d. 9. sep. kl. 13.00 – 17.00**

Kevin Scissons (KS)  
Fred Ashley (FA)  
Uranium Mines and Mills Division - Saskatoon  
Canadian Nuclear Safety Commission

Tim Moulding (TM) Saskatchewan Ministry of Environment  
Dr. James Irvine (JI) Population Health Unit Saskatchewan, Canada  
Jamie Keil Ministry of Labour Relations and Workplace Safety

CNCS er det udførende led i regulering og kontrol med selskaber, der producerer uran. Licensregler og procedurer blev udleveret. Der henvises videre til CNCS power point præsentationer, hvoraf blandt andet følgende fremgår at CNSC er Canadas nukleare tilsynsmyndighed. CNSC er ansvarlig for udstedelse af licenser, overholdelse og håndhævelse af uran at uranminedrift i Canada sker i overensstemmelse med regler og bestemmelser og bedst praksis på området:

Licenshavere skal tilrettelægge driften med kontinuerlige forbedringer for øje ved anvendelse af ALARAP processen med egenkontrol og rapporteringssystemer, der sikrer at der løbende foretages tiltag til forbedring af sikkerheden.

En effektiv strålingsbeskyttelse er baseret på et integreret og systematisk regelsæt, der dækker forvaltning, teknik og administrativ kontrol, og som finder anvendelse uafhængig af lødighed af uranmalm eller den minedrift metode, der anvendes.

CNSC regulerer minedriften i forhold til:

- Medarbejdersikkerhed
- Miljøbeskyttelse
- Offentlige høringsprocesser

Hovedopgaver for CNSC er

- Virksomhedskontrol
- Miljøkontrol
- Strålingsbeskyttelse
- Myndighedsudøvelse

Canadas Sikkerheds- og kontrollov fra 2000 er udgangspunkt for regulerings og kontrolarbejdet.

Selskaberne foretager indberetninger i forhold til miljø, arbejdsuheld, tabte mandetimer, strålingsmålinger m.m. Derudover foretages der kontrolbesøg såvel anmeldte som uanmeldte. Selskaberne er ansvarlige for at overholde sikkerhedsregler og indberetninger samt de internationale aftaler vedr. spredning. (Der henvises til bilag 11, 12, 13,14 og 15)

**(KS)** Mødet blev indledt med en velkomst til delegationen.

**OKB** orienterede om formålet med delegationens besøg.

**DG:** Hvordan sikrer man et acceptabelt strålingsniveau?

**Sv:** Ved ledelseskontrol, uddannelse af medarbejderne i forhold til sikkerhed og kontrolmålinger.

**DG:** Hvad er sikkerhedszonen ved en åben mine, der er placeret bynært?

**Sv:** Sikkerheden skal afdækkes ved grundige VVM undersøgelser før opstart.

**DG:** Hvad gør man med andre stoffer som eksempelvis radon og fluor?

**Sv:** En forudsætning for opstart af en mine er at alle mineraler undersøges under VVM og således ikke kun de radioaktive mineraler. Miljøundersøgelsen skal således afdække, hvordan man skal håndtere stoffer som radon og fluor.

**DG:** Er det forsvarligt at anlægge en mine så bynært som 6 km fra Narsaq?

**Sv:** Der har tidligere været miner også med uranindhold bynært i Canada. Etablering af en mine bynært kræver en fuld VVM undersøgelse, der afdækker alle aspekter og der skal ved bynær placering anvendes kendte metoder. Derudover skal der rettes særlig opmærksomhed på affaldsproduktet og støvproblematikken. VVM undersøgelsen skal således give svar på om det er forsvarligt og kan der anvises nødvendige afværgeforanstaltninger.

**DG:** Hvordan ville man i Canada sikre, at der ikke sker udledning til elve og omkringliggende søer til skade for dyr, fisk og mennesker.

**Sv:** Det ville en VVM undersøgelse skulle afklare og det er vigtigt at alle informationer indsamles og indgår i VVM, ligesom der skal foretages base line studier der afdækker nuværende status i miljøet i forhold til vand, elve, søer, luft og vegetation.

**DG:** Hvor langt er tidsperspektivet fra forstudier, base lines til endelig godkendelse og opstart.

**Sv:** Mindst 4 år men de fleste projekter tager meget længere tid.

**DG:** CNSC oplyste i går at der ikke var givet afslag på ansøgninger om licens til uranminer?

**Sv:** Det korrekte svar er, at der ikke er givet afslag men flere projekter er blevet tilbagesendt til selskaberne med anmodning om flere oplysninger og eventuelt skærpede krav.

**DG:** Hvad gør vi hvis vi har tailings i søer og vand og får snefald og de voldsomme vinde som vi har i Sydgrønland, er det forsvarligt?

**Sv:** I dag bliver tailings typisk deponeret i gl. brud der overdækkes med vand. Men der skal være en klar plan for deponering og indflydelsen fra vejr og vindforhold på tailings inden opstart og disse forhold skal grundigt undersøges i VVM.

**DG:** Er der konstateret udsivning til vandløb fra tailingsdepoter i Canada.

**Sv:** Ved minedrift i 1930'erne og 1940'erne er der eksempler på at miljøbeskyttelsen ikke var tilstrækkelig. Der er f.eks. et eksempel fra en mine hvorfra der er konstateret udsivning af bly fra et tailingsdepot til vandløb "down river".

**DG:** Hvilke erfaringer har i med miner, hvor uran kun er et biprodukt som det er i Narsaq og hvordan anser i sikkerheden for mennesker og dyr i forhold til at der kun er ganske lidt uran i Kvanefjeldet.

**Sv:** Der er kun en enkelt mine i Canada, hvor uran er et biprodukt. Uranindholdet på Kvanefjeldet er ganske lavt og langt lavere end det vi kender i Canada. Men uanset hvor lille risikoen er, skal der naturligvis altid gennemføres en grundig VVM undersøgelse før opstart.

**DG:** Hvilke foranstaltninger gør man i Canada i forbindelse med en nedlukning?

**Sv.:** Genetablering skal følge base line så naturen afleveres i samme stand som ved opstart. Ved lukning af minen overgår stedet til institutionel statslig kontrol. Selskabet skal have en klar genopretningsplan før opstart og skal garantere midler til genopretning

**DG:** Er der konstateret øget lungecancer i områder med uranminedrift?

**Sv:** Der er ikke konstateret øget cancer i områderne og strålingsfaren for medarbejderne i minerne er mindre end i en række andre fag som røntgenfygeplejersker og eksempelvis piloter. Der foretages en stor sundhedsundersøgelse hver 5. år samt en mindre årlig sundhedsredegørelse.

**DG:** I Narsaq har vi allerede på nuværende tidspunkt et markant forhøjet radon, faktisk 12 gange mere end grænseværdien. Hvad ville Canada gøre i den situation?



**Sv:** I Canada er der også konstateret problemer med radon og fra myndighedernes side er der anbefalet modernisering med afskærmning, øget ventilation og der er også lukket en enkelt skole. Derudover ville vi forebyggende sætte detektorer op.

**DG:** Hvordan sikres mod Radonbestråling?

**Sv:** Der sikres med kontrolmålinger og afværgeforanstaltninger som ventilation og bygningsmæssig sikring

**DG:** Hvordan minimeres strålingsfaren for medarbejdere og lokalbefolkning:

**Sv:** Der er guidelines for beskyttelse mod bestråling og princippet er at bestråling skal minimeres mest muligt – det såkaldte ALARA princip. Udover at minimere at medarbejderne overhovedet udsættes for bestråling kan det afhjælpes med god udluftning, distance, hygiejne og ventilation. Der er en tæt sammenhæng ml. bestråling og lødighed.

**DG:** Med hensyn til lødighed kan lødigheden vel variere så den er langt højere nogle steder og dermed giver en øget risiko.

**Sv:** Der kan være store variationer i lødigheden de enkelte steder, hvilket skal afdækkes forinden opstart.

**OKB** afsluttede med at takke for mødet og de mange informationer.

## **Fredag den 10. september 2010. Besøg i Rabbit Lake uranmine i det nordlige Saskatchewan.**

Uranminen Rabbit Lake drives af selskabet Cameco Corporationen. Cameco opererer flere uranminer i Canada og USA her i blandt McArthur River og Cigar Lake, begge beliggende i Saskatchewan. Det er de 2 uran depoter i verden med den højeste lødighed af uran. I Kazakhstan opererer Cameco Inkai uranminen i samarbejde med en lokal partner. Cameco produktion af uran udgør 15 % af verdens samlede uranproduktion.

Besøget blev indledt med sikkerhedsinstruktioner og en kort orientering om minen, der har været drevet på stedet siden 1975, først som en open pit mine og i dag som en undergrundsmine. Den udtømte open pit mine anvendes til deponering af tailings

Delegationen fik en rundtur på minens knusemølle og det kemiske forarbejdningsanlæg, hvor uran skilles fra malmen. Det færdige produkt Yellow Cake fyldes på tønder til afsendelse til videre forarbejdning i Sydcanada til blandt andet anvendelse i brændselsstave til atomenergireaktorer.

Efter frokost i minens kantine fik delegationen en rundvisning nede i selve minen, hvor der blev vist boreteknik og de sikkerheds- og sundhedsforanstaltninger, der skal foretages for at beskytte arbejderne mod at blive udsat for radioaktiv stråling over fastsatte grænseværdier.

## **Fredag den 10. september 2010. Middag om aftenen med repræsentanter fra NGO- organisationen, Saskatchewan Environmental Society.**

Saskatchewan Environmental Society er en miljøorganisation i Saskatchewan. Organisationen er modstander af atomkraft som energikilde og organisationen er også modstander af uranminer.

Organisationen var repræsenteret ved Ann Coxworth (**AC**), Research Advisor og Peter Prebble (**PP**), Director of Energy and Water Quality,

**AC** Kom oprindeligt fra England, hvor hun var beskæftiget med nuklear kemi som videnskabelig medarbejder på atomanlægget Sellafield. Anlægget var Englands første atomanlæg. I 1940'erne og 50'erne blev anlægget anvendt til produktion af plutonium-239 til brug for Englands atomvåben program. Anlægget har senere været brugt som genbrugsfacilitet for brugt atombrændsel. Anlægget er nu under nedlukning.

**AC** fortalte, at hun stoppede med at arbejde, da hun fik børn. Dette gav hende mulighed for i et tilbageblik på hendes tidligere arbejde indenfor atomindustrien, at kunne se denne på afstand i et klarere lys. I det perspektiv kom hun til den erkendelse, at atomindustrien udgjorde en uacceptabel fare og risiko for mennesker og miljø. Blandt andet var der ikke fundet en holdbare løsninger for opbevaring af radioaktivt affald fra atomkraftværker.

**Peter Prebble** havde i 16 år været medlem af Saskatchewan Provincial Parliament, hvor han havde repræsenteret partiet "New Democratic Party" og havde i den periode haft forskellige ministerposter provinsregeringen i Saskatchewan.

**PP** Kunne oplyse, at den franske stat var medejer af selskabet AREVA, der havde et tæt samarbejde med den franske atomenergi kommission CEA. CEA havde stået for udviklingen af det franske atomvåbenprogram, Force de Frappe. I første halvdel af 90'erne udførte den franske stat atomprøvesprængninger på stillehavsøgruppen Mururoa.

**PP** mente, at der var et så tæt samarbejde mellem den civile del af atomare industri og den militære del, at de to grene af industrien ikke kunne adskilles, hvorfor han advarede mod at begynde at udnytte uran i Grønland, fordi man ikke kunne sikre at den grønlandske uran kun blev anvendt til fredelige formål. Han var således af den overbevisning at atomindustrien sjakrede med den rå uranmalm på en sådan måde, at den efter hvad der tjente dens egne interesser bedst, selv valgte på oparbejdningsfaciliteterne om uran skulle anvendes til at producere atombomber eller brændsel til energiproduktion.

**AC** Advarede mod negative socioøkonomiske påvirkninger af lokalsamfundene ved en uranmine. Der havde således været eksempler på at åbning af en mine havde ført til splittelse blandt den oprindelige befolkning. Arbejdet i uranminerne var højt betalt og de som fik arbejde i minerne blev i lokalsamfundene udsat for misundelse og krav om deling af indtægterne. Det havde ført til at nogle af de oprindelige folk som var beskæftigede ved minedrift flyttede væk fra de små lokalsamfund for at undgå chikaner.

**PP** Medgav at der siden 70'erne var sket en positiv udvikling med hensyn til at sikre en miljømæssig forsvarlig drift af uranminerne.

## **Bilagsoversigt:**

- Bilag 1. Canadian Nuclear Association. Overview of the Canadian Uranium Mining Industry
- Bilag 2. Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC). Nuclear Regulation in Canada
- Bilag 3. Nunavut Government. Uranium Mining in Nunavut
- Bilag 4. Government of Saskatchewan. Uranium-The Saskatchewan Experience
- Bilag 5. Government of Saskatchewan. Engaging Northerners and Local Benefits
- Bilag 6. Environmental Assessment in Saskatchewan
- Bilag 7. Future of Uranium Public Consultation Process
- Bilag 8. Institutional Control Program
- Bilag 9. Regulatory and Taxation Overview for Uranium Developments in Saskatchewan
- Bilag 10. SASKATCHEWAN URANIUM. Meeting the worlds increasing demand for a secure stable supply.
- Bilag 11. OH&S Presentation 9. September 2010
- Bilag 12. Radiation Protection Guidelines for Uranium Exploration
- Bilag 13. Mining and Milling Regulation in Saskatchewan, Canada
- Bilag 14. CNSC Regulatory Processes and Practices for Uranium Mining
- Bilag 15. Our Role in Community Health Monitoring
- Bilag 16. AREVA. Kiggavik Project