

Hvidbog

Dansk version

Struktur i hvidbogen:

Kort beskrivelse af hvidbogen og indholdet heri samt formålet med denne

1. Høringssvar med fokus på miljøområdet (VVM)
2. Miljørelaterede spørgsmål og svar vedrørende miljøforhold fra diverse offentlige høringsmøder

Indhold

Kort beskrivelse af hvidbogen og indholdet heri samt formålet med denne.....	4
I. Høringssvar med fokus på miljøområdet (VVM)	5
Nr. 1. Departement for Miljø og Natur - Natur- og Energisektionen	6
Nr. 2. Departementet for Miljø og Natur - Miljøafdelingen	11
Nr. 3. Greenpeace	13
Nr. 4. Departementet for Sundhed og Infrastruktur.....	29
Nr. 5. Jan Petersen	30
Nr. 6. Kommune Kujalleq.....	31
Nr. 8. Grønlands Nationalmuseum og Arkiv	34
Nr. 9. Departementet for Fiskeri, Fangst og Landbrug	36
Nr. 10. WWF	39
Nr. 11. Nationalt Center for Miljø og Energi og Naturinstituttet	60
Nr. 12. Kommuneqarfik Sermersooq	66
DCE/GN's bemærkninger til høringssvar fra Kommuneqarfik Sermersooq (KS)	78
Nr. 13. Monika Brune	81
Nr. 14. GEUS	83
Nr. 15. DTU Vindenergi.....	86
Nr. 16. KANUKOKA (VVM).....	97
Nr. 17. Avataq.....	106

II. Miljørelaterede spørgsmål og svar fra offentlige høringsmøder	115
Nr. A1. Spørgsmål og svar fra offentligt høringsmøde i Qaqortoq, 17. november 2013	116
Nr. B1. Spørgsmål og svar fra offentligt høringsmøde i Nanortalik, 18. november 2013	120
Nr. C1. Spørgsmål og svar fra offentligt høringsmøde i Alluitsup Paa, 18. november 2013	124
Nr. D1. Spørgsmål og svar fra offentligt høringsmøde i Narsaq, 19. november 2013	129

Kort beskrivelse af hvidbogen og indholdet heri samt formålet med denne

TANBREEZ Greenland Mining A/S (TANBREEZ) har med efterforskningslicens 2006/04 retten til at søge efter mineraler i et afgrænset område ved Kringlerne i Sydgrønland. Efterforskningslicensen blev forlænget i 2013, og en ansøgning om yderligere forlængelse behandles i øjeblikket af MLSA (tidligere BMP).

Den 4. september 2013 forelagde TANBREEZ en ansøgning om udnyttelsestilladelse til førømtalte afgrænsede område for MLSA (dengang BMP). Ansøgningen blev støttet af en VVM, en VSB og detaljerede forundersøgelsesrapporter, alle for mekanisk forarbejdning af malm ved Kringlerne.

Samtidig blev høringsportalen åbnet, og mange spørgsmål, udtalelser og kommentarer er siden da blevet slået op på høringsportalen. Fristen for kommentarer og spørgsmål, som oprindeligt var den 2. december 2013, blev forlænget til den 6. januar 2014.

Som en del af processen blev der afholdt offentlige høringsmøder i november 2013 i Qaqortoq, Alluitsup Paa, Nanortalik og Narsaq.

Denne hvidbog indeholder alle miljørelaterede spørgsmål og udsagn fra private borgere, ngo'er og andre institutioner, som er blevet slået op på høringsportalen i løbet af høringsperioden, samt referater af de offentlige høringsmøder, der blev afholdt i Sydgrønland.

Hvidbogen indeholder svar, kommentarer og udsagn fra TANBREEZ og Naalakkersuisut samt specifikke henvisninger til de steder i de opdaterede VVM-rapporten, hvor de foreslåede ændringer kan findes.

Ansøgningsprocessen fortsætter, og såvel indholdet af hvidbogen som øvrigt input til ansøgningen vil udgøre en del af det grundlæggende materiale for udarbejdelse af udnyttelsestilladelse, samarbejdsaftale (IBA) og godkendelse i henhold til artikel 19, 43 om minedrift.

TANBREEZ og Naalakkersuisut vil gerne takke alle borgere, ngo'er og andre institutioner for at have deltaget aktivt og entusiastisk i den offentlige høringsproces. Dette vil give projektet et solidt fundament i det grønlandske samfund.

I. Høringssvar med fokus på miljøområdet (VVM)

Nr. 1. Departement for Miljø og Natur - Natur- og Energisektionen

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
1.1	Natur-, Energi- og Klimaafdelingen (NEKA) bemærker, at det på side 26 i VVM'en for Tanbreez projektet beskrives, at "Det er overvejet at deponere tailings i fjorden, men denne mulighed blev opgivet, fordi det ville indebære meget omfattende og tidskrævende miljøundersøgelser af fjordens marine økosystemer". I stedet for at deponere tailings er det derimod projektets hensigt at deponere tailings i Fostersø, der via Laksetværelv og Lakseelv løber ud i fjorden. I den forbindelse savner NEKA det tydeliggjort, hvordan et deponi, der via to elve står i forbindelse med fjorden, ikke forventes at påvirke fjordens marine økosystem i nævneværdig grad i forhold til et deponi direkte i fjorden.	Deponering af tailings i søer eller fjorde kan potentielt påvirke vandmiljøet på to måder: (1) metaller og andre stoffer kan frigives fra tailings-materialet og påvirke dyr og planter i vandmiljøet, og (2) deponeringen af tailings på bunden af en sø eller en fjord vil begrave og dræbe de dyr og planter, der lever i den bentiske zone (det øverste bundlag). Analyser og tests af tailings-materialet fra TANBREEZ minen viser, at frigivelsen af metaller og andre stoffer vil blive så begrænset, at det ikke vil have negativt betydning for floraen og faunaen i området elve eller fjorden. Deponeringen af 250.000 tons materiale om året enten i Fostersø eller i fjorden vil føre til, at bundfaunaen og floraen begraves og dræbes i et betydeligt område. Dette vil imidlertid få meget lille betydning i Fostersø, fordi der ikke findes fisk i søen, og fordi der kun findes meget begrænset bundflora og fauna.	DCE/GN DCE/GN vil, hvis det ønskes, deltage i indsamling og analyse af vand fra Fostersø, Laksetværelv og Lakseelv. I tilfælde af uønskede høje koncentrationer kan DCE/GN deltage i vurdering af afværgeforanstaltninger. Vi er i øvrigt enige med Tanbreez'svar her.	Ingen

		Selv om der ikke er gennemført grundige undersøgelser af fjordens økosystemer, må det forventes, at deponeringen af de store mængder tailings-materiale ikke alene vil begrave havbundens vegetation (tang) og bundfauna i et betydeligt område, men potentielt også vil kunne påvirke fourageringsmulighederne for områdets fisk.		
1.2	Det fremgår af VVM-rapporten side 56, at fjeldørred tilbringer vinteren i de dybeste dele af elven. Endvidere fremgår det, at vandføringen er meget begrænset. I den forbindelse savner NEKA en kvantificering af, hvor stor en del af vandgennemstrømningen der stammer fra Fostersø i vinterperioden, da dette har stor betydning for hvor stor en blykoncentration ørrederne udsættes for.	I det meste af året bidrager udløbet fra Fostersø - Laksetværelv - med c. 20 % af vandføringen i Lakseelv. Men i forbindelse med kolde vintre stopper udløbet fra Fostersø, og der løber derfor ikke vand i Laksetværelv i en måned eller to. Hvis der i forbindelse med mineprojektet deponeres tailings i Fostersø gennem hele året, vil der løbe vand ud af søen selv i meget kolde perioder. Dette kunne føre til en situation, hvor vandet fra Laksetværelv udgør betydeligt mere end 20 % af vandføringen i Lakseelv. For at undgå dette, vil der blive bygget en dæmning med et stemmeværk, så udløbet fra Fostersø kan stoppes i de perioder, hvor vandføringen i Lakseelv er særlig lille. Dette er beskrevet nærmere i VVM-rapporten.	DCE/GN DCE/GN er enig i Tanbreez svar.	Ingen

1.3	NEKA savner en vurdering af eventuel bioakkumulation af bly i ørrederne, idet teoriafsnittet på side 77 anfører, at det er velkendt, at tungmetaller ophobes i fjeldørreder, hvorimod de praktiske forsøg, der beskrives i VVM-rapporten alene forholder sig til akut toksiske niveauer for ørrederne. En opkoncentrering af tungmetaller i ørrederne vil ikke nødvendigvis medføre akut død for ørrederne, men kan have indflydelse på ørredstammens sundhed og værdi som føde for eksempel mennesker. NEKA bemærker i den henseende, at udnyttelsen af fjeldørredressources fra Lakseelv ikke indgår i afsnit 7 om Befolkningen og dens brug af området.	De eksperimenter og forsøg, som er udført som del af VVM-procesen viser entydigt, at der ikke vil forekomme koncentrationer af tungmetaller i Lakseelv (eller i fjorden), som kan påvirke fiskebestandene negativt. Koncentrationerne af alle tungmetaller – inklusive bly – vil være betragteligt under de grønlandske grænseværdier. Det må derfor anses som højst usandsynligt, at der vil kunne forekomme ophobning af tungmetaller så som bly i fjeldørrederne. Det kan i øvrigt tilføjes, at løbende overvågning af indholdet af tungmetaller i fjeldørreder (og en lang række andre dyr og planter) vil indgå i det overvågningsprogram, som er et myndighedskrav under og efter minen er sat i drift. Denne overvågning vil omfatte måling af indholdet af tungmetaller i fjeldørreder fra Lakseelv, og resultaterne vil blive sammenlignet med prøver fra fisk, der er indsamlet, før mine åbne. Et sådant referencemateriale er allerede indsamlet fra tre forskellige år og ligger gemt i en fryser på Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE).	DCE/GN DCE/GN er enig i Tanbreez svar. Det kan ikke forventes, at bly bioakkumuleres i ørreder, når blykoncentrationen er under 1 µg/L i blødt vand. I hårdt vand bioakkumuleres bly i fisk i mindre grad ind i blødt vand. Alligevel vil dette blive grundigt kontrolleret som angivet i svaret.	Befolkningens udnyttelse af ørreder fra Lakseelv vil blive tilføjet teksten i kapitel 7 i VVM-redegørelsen.
1.4	I forhold til de geokemiske analyser fremgår det af side 77, at disse analyser er baseret på to re-	"Repræsentative" betyder i denne forbindelse, at prøverne til analyse blev indsamlet fra forskellige steder (lokaliteter). Herved sikres, at	DCE/GN DCE/GN har gennemgået beregningerne af blyfrigivelse fra waste	Ingen

	præsentative prøver. I den forbindelse savner NEKA en tilsvarende analyse for en "worst case" prøve i forhold til en vurdering af, hvor stor frigivelsen af tungmetaller, der potentiel kan opstå.	man får dokumenteret den spændvidde, der er i klippernes frigivelse af metaller. Det kan i øvrigt tilføjes, at prøver af malmen også vil blive analyseret for indholdet af opløseligt fluor. Dette vil ske efter retningslinjer aftalt med Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE). Resultaterne vil indgå i den endelige version af VVM-redegørelsen.	til ferskvand. I betragtning af, hvor få miljøproblemer de repræsentative prøver har vist, finder DCE/GN det unødvendigt at bede selskabet om yderligere at undersøge den værste tænkelige fraktion. Den værste fraktion er enten Waste Rock2 eller finfraktionen. Begge disse fraktioner indgår i den sammensatte prøve, som er undersøgt. Det skal bemærkes, at selskabet i undersøgelserne har finknust waste rock, medens det i virkeligheden ikke vil blive knust før deponering i Fostersø. Undersøgelsen er således konservativ og har overvurderet den fremtidige metalfrigivelse til søen (en form for worst case). Som nævnt flere gange mangler der undersøgelser af opløseligt fluor.	
1.5	Det fremgår af afsnittet omkring de geokemiske analyser, at der er blevet udført langtidsmonitoring af, hvor mange metaller der frigives af tailings materialet under vand. Tidshorisonten for langtidsforsøgene var syv uger. NEKA savner i forbindelse med dette afsnit en kort forklaring på, hvordan syv uger kan ses som et langtidsstudie. Dette ville måske også belyse, hvorfor koncentrationen af bly og	Den svenske afdeling af konsulentfirmaet Golder har stået for de geokemiske test. Golder har benyttet et svensk laboratorium til selve analyserne. Den svenske afdeling af Golder har gennem sit mangeårige arbejde for mineindustrien i Nordsverige fået meget stor erfaring med at designe og udføre langtidsstudier af frigivelsen af metaller fra tailings til vand. Det er Golders erfaring, at syv-	DCE/GN Egentlige langtidsforsøg er vigtige, når der er tale om potentielt syredannende affaldstyper, og det er jo ikke tilfældet her. Mineselskabet bør for en god ordens skyld redegøre for, hvorfor de stoppede målingerne efter 7 uger.	DCE/GN: Selskabet bør i VVM rapporten redegøre for hvorfor målingerne blev stoppet efter 7 uger, TANBREEZ: Den endelige VVM-rapport vil indeholde en forklaring på den valgte undersøgelsesperiode.

	andre tungmetaller alene forventes at stige i Foster Sø i løbet af de første fem år, hvorefter koncentrationen angiveligt må forventes at være stabil i søen. Det fremgår desværre ikke af rapporten, hvor længe blykoncentrationen i Foster sø må forventes at ligge over den vejledende grønlandske grænseværdi – og dermed hvor længe monitoringsarbejdet i området skal pågå. Det fremgår alene, at overvågningen skal pågå i tre år efter nedlukningen af minen, men behov for eventuelle afværgeforanstaltninger herefter behandles ikke.	ugers studie af metalfrigivelsen fra tailings til vand giver robuste data nok, til at man kan modellere frigivelsen af metaller over en meget længere periode. Det er i øvrigt vigtigt at bemærke, at der stort set udelukkende frigives metaller fra den øverste del af tailings-materialet, som er i direkte kontakt med søvandet. Selv om søens volumen reduceres i takt med, at der deponeres mere og mere tailings på bunden, betyder det ikke, at vandgennemstrømningen i søen bliver mindre. Den skyldes, at den vandmængde, der tilføres til søen i form af nedbør og fra kilder, forbliver det samme. Golder har beregnet, at dette betyder, at der efter fem år indstiller sig en ligevægt, hvor koncentrationen af metaller er stabil. Når minen lukker, og deponeringen af tailings ophører, vil koncentrationen af metaller falde. Præcis hvornår koncentrationen af bly vil komme under den grønlandske grænseværdi er vanskeligt at forudsige, men det vil formodentlig ske efter 2-3 år. Det er de grønlandske myndigheder, der bestemmer, hvor længe overvågningen skal fortsætte, efter minen er lukket, ligesom det er myndighederne, der bestemmer,		
--	--	---	--	--

2.2	På side 28/114 i afsnit 5.12 Vandforsyning står der at <i>"Drikkevand vil komme fra et afsaltningsanlæg som vil blive opstillet ved havnen"</i> . Miljøafdelingen anbefaler, at det dokumenteres, at det er forsvarligt, at indvending af drikkevand sker ved havnebassin.	Selv om afsaltningsanlægget vil blive opstillet ved havneområdet, vil vandindtaget finde sted i en vis afstand fra havnen for at undgå forurening som følge af aktiviteter her. I øvrigt vil vandprøver fra anlægget blive analyseret regelmæssigt.	DCE/GN Finder selskabets svar fyldestgørende.	Ingen
2.3	På side 30/114 under afsnittet vedrørende <i>"Brændbart affald"</i> , oplyses der at der bliver bygget et forbrændingsanlæg. Hertil vil Miljøafdelingen gerne have oplyst om anlægget vil blive forsynet med røggasrensning, samt i givet fald hvilken røggasrensning der er tale om?	TANBREEZ projektets forbrændingsanlæg vil efterleve alle krav fra de grønlandske myndigheder. Hvis det skønnes nødvendigt at forsyne anlægget med røggasrensning, vil dette ske.	DCE/GN Finder selskabets svar fyldestgørende.	Ingen
2.4	I samme afsnit står der, at asken vil blive deponeret indenfor mineområdet. Gælder det både flyveaske og slagge? Hvor meget aske er der tale om? Er dette den normale praksis ift. Råstofprojekter? Kommunerne i Grønland må ikke deponere asken fra forbrændingsanlæg, men skal transportere det til f.eks. Danmark.	TANBREEZ projektet vil efterleve alle krav fra de grønlandske myndigheder. Det gælder også deponering af flyveaske og slagge uden for Grønland, hvis det stilles som krav af myndighederne.	DCE/GN DCE/GN er tilfredse med svaret fra Tanbreez.	Ingen

Nr. 3. Greenpeace

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
3.1	Greenpeace værdsætter, at Råstofstyrelsen udsatte høringsfristen i forlængelse af den sene offentliggørelse af en række baggrundsrapporter. Det ville dog være prisværdigt, hvis høringsfristen var blevet forlænget med otte uger – særligt i forhold til, at forlængelsen faldt oven i juleferien, og at det drejer sig om et komplekst materiale. Det skal understreges, at Greenpeace som udgangspunkt er positiv over for mineprojektet, men at der i de fremlagte planer desværre er en række mangler og problemer, som bør løses, før projektet endeligt godkendes. Dette drejer sig ikke kun om en række manglende informationer, men i højere grad – hvilket er langt mere graverende – om problematiske processer, udledninger, og særligt deponering af tailings. Såfremt dette ikke ændres, kan Greenpeace ikke støtte projektet, da de potentielle påvirkninger på miljøet, naturen og lokalbefolkningen vil være for store. Disse negative effekter kan dog signifikant minimeres, hvis	Dette kræver ikke et svar fra TANBREEZ.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen

	man fra Selvstyrets side forstærker miljøkravene til Tanbreez Mining Greenland A/S.			
3.2	I høringsmaterialet fremgår det, at Tanbreez årligt vil udvinde omkring 500.000 tons malm (s. 10). Alligevel har ejeren af moderselskabet Rimbal Pty Ltd., Greg Barnes, så sent som i oktober udtalt, at produktionen vil stige til 1.500.000 tons malm per anno og inden for 5-10 år helt op til 3.000.000 tons¹. Af Dust Dispersion Study fremgår det ligeledes (s. 6), at der vil være en årlig produktion på næsten 600.000 tons, hvilket er en overskridelse af udgangspunktet for VVM-redegørelsen på 20 %. Det kan ikke understreges nok, at en forøgelse af produktionen selvklart vil medføre en tilsvarende stigning i miljøbelastningen, og såfremt der ikke i udvindingstilladelsen fastsættes en produktionsbegrænsning på 500.000 tons malm, er det nødvendigt at starte hele godkendelsesprocessen forfra, så vurderinger af påvirkning på miljøet tager udgangspunkt i den højere samlede produktion fra minen. Greenpeace tager som sådan ikke afstand fra en potentielt højere produktion end 500.000 tons malm per anno, men såfremt det	Den udarbejdede VVM-redegørelse forholder sig til en produktion på 500.000 tons malm om året, svarende til den produktion, som mineselskabet har ansøgt myndighederne om. Hvis mineselskabet på et senere tidspunkt ønsker at udvide produktionen, kræver dette en tilladelse fra de grønlandske myndigheder. Før myndighederne giver en sådan tilladelse, er det almindelig praksis, at de vil kræve, at der udarbejdes en ny VVM-redegørelse. Den produktionsangivelse, der er omtalt i støvrapporten er forkert. Det korrekte tal er 500.000 tons.	DCE/GN DCE/GN er tilfredse med svaret fra Tanbreez. Tanbreez ansøgning er for 10 år med en årlig malmproduktion på 500.000 tons.	Ingen

	er planen, skal dette behandles i det fremlagte materiale.			
3.3	Ligeledes lægges der i høringsmateriale op til to produktionsperioder hvert af 5 år – altså en samlet produktion på 10 år – men Greg Barnes har tidligere udtalt ² , at der er mineraler til tusindvis af år. Kan det bekræftes, at minens levetid er begrænset til ti år? Og hvis dette ikke er tilfældet, skal de efterfølgende produktionsperioder og deres potentielle påvirkning på miljøet inkluderes. Alternativt skal Tanbreez Mining Greenland A/S forpligtiges til en ny godkendelsesproces efter de første ti år.	VVM-redegørelsen forholder sig til en produktionsperiode på 10 år. Mineselskabet vil tilsvarende ansøge myndighederne om en 10-årig produktionstilladelse. Hvis mineselskabet senere ønsker at forlænge produktionsperioden, kræver det en ny ansøgning. Det er i så fald op til de grønlandske myndigheder, om de vil kræve, at der skal udarbejdes en ny VVM-redegørelse.	DCE/GN DCE/GN er tilfredse med svaret fra Tanbreez.	Ingen
3.4	Greenpeace undrer sig samtidig over, at det grønlandske Selvstyre har valgt at indgå samarbejde om så vigtigt et projekt som udviklingen af Kringlerne er, med et selskab, hvis talsperson tidligere er blevet dømt for at lyve for de australske myndigheder. Greenpeace anerkender, at man desværre ikke nødvendigvis kan vælge mellem en lang række af samarbejdspartnere, men det bør føre til en skærpet kontrol med de oplysninger, som selskaber fremlægger – også set i lyset af de modstridende oplysninger omkring produktionsmængde og minens levetid, som beskrevet i ovenstående.	De australske retsenheder har frafaldet alle anklager om, at Greg Barnes skulle have foretaget sig noget strafbart.	DCE/GN Der menes vel australsk ret?	Ingen

3.5	Tailings: Greenpeace anbefaler på det kraftigste, at tailings ikke deponeres i Fostersø. Tailings vil blandt andet indeholde store mængder bly, som er vandopløseligt og særdeles sundhedsskadeligt. Tailings – og særligt med denne sammensætning – bør under ingen omstændigheder deponeres på en måde, så der sker skadelige udledninger til miljøet. I stedet må Selvstyret kræve, at Tanbreez Mining Greenland A/S udarbejder en langsigtet strategi til behandling og bearbejdning af tailings, så miljøbelastningen minimeres.	De omfattende undersøgelser, som er gennemført som en del af VVM-processen, viser, at deponeringen af tailings ikke vil føre til forurening af det omgivende miljø. Mens minen er i drift og nogle få år efter lukningen, vil koncentrationen af bly i Fostersø overskride de grønlandske myndigheders grænseværdi. Men det skal i den forbindelse erindres, at Fostersø indgår som en del af mineprojektet. Uden for minen vil alle grønlandske vandkvalitetskrav blive overholdt.	DCE/GN I forhold til Greenpeaces kraftige anbefaling om, at tailings ikke deponeres i Fostersø, vil DCE/GN kraftigt advare mod et depot som ikke er dækket af vand. Det vil skabe støvspredning og ukontrolleret udvaskning med regn og smeltevand.	Ingen
3.6	På baggrund af rapporten er det meget uklart, hvor stor en del af tailings, der vil blive ført ud i flodsystemerne fra Fostersø, og yderligere informationer om blyforureningen og dens konsekvenser mangler. Det påpeges i VVM-redegørelsen (s. 26), at deponering af tailings i fjorden er overvejet, men opgivet grundet omfattende og tidskrævende miljøundersøgelser. I høringsvar fra Departement for Erhverv, Råstoffer og Arbejdsmarked udtrykkes der undren over, hvordan et deponi, der via to elve står i forbindelse med fjorden, ikke forventes at påvirke fjordens maritime økosystem i nævneværdig	Tailings-materialet vil blive deponeret på bunden af Fostersø. Intet tailings-materiale vil nå ud i områdets elve eller i fjorden. Det blev på et tidspunkt overvejet - som alternativ til Fostersø - at deponere af tailings på bunden af fjorden, men denne mulighed blev opgivet. Det skyldes, at det ville kræve nye meget omfattende undersøgelser, fordi der kun foreligger begrænset kendskab til, hvordan tailings-materialet vil reagere med saltvand. Andre alternativer ville være at lægge tailings-materiale tilbage i minehullet, men det ville kræve en midlertidig deponering af meget	DCE/GN DCE/GN finder, at den foreslåede deponering af tailings i Fostersø miljømæssigt vil være tilfredsstillende sikker. DCE/GN har ikke forslag til eller set forslag til en mere sikker tailingsdeponering end i Fostersø. Undersøgelserne, som er rapporteret i VVM-rapporten, viser, at der ikke bliver nogen væsentlig påvirkning af fjorden ved denne deponering.	Ingen

	grad. Greenpeace deler denne un- dren.	store mængder materiale. En de- ponering i fri luft er ikke en mulig- hed, fordi bunkerne med finknust materiale vil blive spredt af vin- den.		
3.7	Af tabel 9-6 fremgår det, at der i løbet af de første 5 år vil ske en stigning af koncentrationen af me- taller i Fostersø, men at koncen- trationen herefter vil stabiliseres. Greenpeace vil anmode om, at det specificeres på hvilken oplysninger man bygger denne iagttagelse. Ef- tersom tailings vil udgøre en større og større del af søens hav- bund og gradvist vil mindske vanddybden i søen, virker det usandsynligt at koncentrationen ikke vil fortsætte med at stige – medmindre man forventer at en større del af blyet ledes ud i Lak- seelv, hvilket vil være særdeles problematiske.	I mange lande er det almindelig praksis at deponere tailings i søer. Det er blandt andet tilfældet i Nordsverige, hvor det hold af ek- sperter fra Golder (Sverige) kom- mer fra, som har udført testarbej- det og modellerne af metalkoncen- trationen i Fostersø. Koncentrationen af opløste metal- ler i Fostersø vil efter nogle år nå en ligevægt. Det skyldes for det første, at mængden af metaller, der opløses i søvandet, er kon- stant, da der kun frigives metaller fra det øverste lag af tailings, som er i direkte kontakt med søvandet. For det andet er mængden af rent vand, der tilføres søen i form af nedbør og fra kilder og løber igen- nem søen, konstant (selv om sø- ens volumen bliver mindre, efter- hånden som der deponeres mere tailings). Den gradvis mindre vandvolumen sammenholdt med, at der "tilføres" samme mængde rent vand betyder, at fortyndingen af metallerne i vandet bliver større og større for hvert år. For Foster- søs vedkommende er det bereg- net, at der derfor vil indstille sig en ligevægt efter omkring fem år.	DCE/GN DCE har gennemgået beregnin- gerne grundigt og efter afklaring af mindre fejl er der nu fuld over- ensstemmelse mellem selskabets og DCE's beregninger. Målingerne viser, at der vil opløses 9,07 kg bly om året i Fostersø. Dette vil blive fortyndet i 4,6 millioner ku- bikmeter vand, som årligt gen- nemstrømmer søen. Se i øvrigt svar til 25.2 og 25.3.	Ingen

		Når minen lukker, og deponeringen af tailings stopper, vil koncentrationen af metaller igen falde og nå det naturlige baggrunds niveau efter nogle år.		
3.8	På trods af den generelle underkendelse af blys effekt og risikoen for udledning, fremgår det alligevel at dumpningen af tailings i Fostersø vil resultere i, at blyindholdet ganske betragteligt vil overstige den grønlandske grænseværdi på 1 µg/l, og at man i perioder vil opnå en koncentration på 1,57 µg/l. Samtidig fremgår det, at det ikke vides, om den lave vandføring i Lakseelv midt på vinteren vil betyde, at blykoncentrationen overskrider den grønlandske grænseværdi i elven (s. 80 i VVM-redegørelsen).	De grønlandske retningslinjer for vandkvalitet gælder for det grønlandske miljø – ikke for et mineområde. Fostersø vil som tailingsdeponi være en del af minen. VVM-redegørelsen fastslår, at koncentrationen af bly i Lakseelv (og alle andre steder uden for mineområdet) ikke vil overskride de grønlandske grænseværdier. I meget kolde perioder om vinteren, hvor vandføringen i Lakseelv er meget lille, vil udløbet fra Fostersø blive lukket, så det sikres, at blykoncentrationen i Lakseelven ikke overstiger grænsen på 1 µg/l.	DCE/GN En revideret beregning af bly giver lidt højere end 1,57 µg/L i søen. DCE/GN anbefaler, at de grønlandske myndigheder fastsætter, hvor den vejledende grænseværdi på 1 µg/L skal gælde: Vi foreslår Laksetværelv umiddelbart før den møder Lakseelv.	Ingen
3.9	Det understreges i rapportens indledning, at "deponering af tailings og gråbjerg i Fostersø kan potentielt føre til en påvirkning af søen, søens afløb Laksetværelv samt Lakseelv, som den løber sammen med (og i sidste ende fjorden)" (s. 11 i VVM-redegørelsen). Dette er ikke acceptabelt, og da man tydeligvis ikke kan garantere, at deponeringen af tailings og gråbjerg ikke vil have negative konsekvenser for Fostersø, Laksetværelv og	Der er tale om en misforståelse. Den citerede sætning fra VVM-rapporten, at " <i>deponering af tailings og gråbjerg i Fostersø kan potentielt føre til en påvirkning af søen, søens afløb Laksetværelv samt Lakseelv, som den løber sammen med (og i sidste ende fjorden)</i> " identificerer en blandt flere <u>potentielle</u> miljøpåvirkninger, som skal vurderes i VVM-redegørelsen. Andre potentielle påvirkninger er støvforurening og forstyrrelse af vilde dyr.	DCE/GN DCE/GN er enige i svaret fra TAN-BREEZ, men vi konstaterer, at der er risiko for, at en forøgelse af bly over 1 µg/L kan forekomme i Laksetværelv.	Ingen

	Lakseelv, skal man søge en løsning, hvor tailings ikke deponeres i søen.	Rapportens konklusion er, at deponeringen af tailings og gråbjerg i Fostersø ikke vil føre til målelige påvirkninger af vandkvaliteten nedstrøms søen.		
3.10	Det nævnes i VVM-rapporten, at der er foretaget studier af hvorvidt de kritiske stoffer i tailings og gråbjerg medførte uventet dødelighed hos ørreder og dafnier (s. 78 i VVM-redegørelsen). Desværre beskæftiger disse studier sig tilsyneladende ikke med andre negative konsekvenser for disse arter. Der må forefindes tidligere studier af effekten af disse stoffer på ørreder og dafniers reproduktionsevne, eventuelle effekter på størrelsen af fiskene etc. Sådanne studier bør inkluderes i studiet, og såfremt de ikke forefindes, bør Råstofstyrelsen kraftigt overveje, at anmode Tanbreez om at få udført sådanne studier.	Tailings fra TANBREEZ projektet består af finknust klippe, hvor de mineraler, der kan sælges, er fjernet ved hjælp af magnetseparation. Der bruges ikke kemikalier i processen. Det materiale, der deponeres i Fostersø, består derfor af det samme som de omkringliggende klipper – minus de mineraler, der er fjernet. Fordi det finknuste tailings-materiale har stor overflade, kan metaller og andre elementer, der naturligt forekommer, lettere gå i opløsning i søvandet. For at undersøge, om de stoffer, der på den måde kan frigives, kan være giftige for fisk eller dafnier, er der gennemført en række "økotoxicologiske tests" (som er nærmere beskrevet i VVM-redegørelsen). Dette er et krav fra de grønlandske myndigheder i forhold til alle mineprojekter. Disse forsøg fokuserer ikke på bestemte "kritiske stoffer", men fastslår, om tailings materialet mod forventning skulle indeholde noget, der kan virke akut dødeligt på vanddyr (hvilket det ikke gjorde).	DCE/GN Selskabet har udført de krævede test; Selskabets argumentation om, at tailings ikke kan være skadeligt, fordi det består af mineraler, som findes naturligt på stedet, er ikke korrekt. Finknusning af mineralerne ændrer deres egenskaber bl.a. med hensyn til opløselighed. Desuden kunne mineraler, der hentes op fra dybere liggende lag, indeholde opløselige stoffer, f.eks. fluor, som ikke findes i de øverste lag.	Ingen

		På nuværende tidspunkt er der ikke gennemført specifikke undersøgelser af indholdet af opløseligt fluor. Det skyldes, at områdets geologi gør det meget usandsynligt, at der skulle forekomme opløseligt fluor i malmen. Men da emnet er rejst af DCE og andre, vil TANBREEZ Mining gennemføre en række tests for at fastslå indholdet af opløseligt fluor i malmen. Metoden for disse tests vil blive godkendt af DCE, inden de gennemføres. Resultaterne beskrives i den endelige version af VVM-redegørelsen.		
3.11	Det er så vidt vides ikke nærmere defineret i VVM-rapporten, om og på hvilken måde der vil blive foretaget løbende målinger i Fostersø, Laksetværelv og Lakseelv. Dette bør klart fremgå af VVM-rapporten. Greenpeace vil igen understrege, at den foreslåede tilgang til deponi af tailings ikke er forsvarlig og at der bør udarbejdes en mere bæredygtig, langsigtet strategi for håndtering af tailings.	De grønlandske retningslinjer for en VVM-redegørelse for et mineprojekt fastslår, at rapporten skal indeholde en skitse til et overvågningsprogram. En skitse til et overvågningsprogram for TANBREEZ projektet indgår derfor i VVM-redegørelsen. Programmet foreslår bl.a., at der tages vandprøver fra Fostersø, Laksetværelv og Lakseelv hver uge, og at prøverne bl.a. analyseres for metaller. Resultaterne vil kunne sammenlignes med baggrundsværdier fra vandprøver indsamlet igennem tre år, før minen åbnes. Det endelige overvågningsprogram vil blive udarbejdet i samarbejde med de grønlandske myndigheder.	DCE/GN Finder svaret fra Tanbreez fyldestgørende.	Ingen

3.12	<i>Spildevand:</i> Det fremgår umiddelbart ikke, hvorledes spildevandet vil blive rensset, hvad det forventes at indeholde ved udledning til flodsystemet, og hvorledes dette potentielt kan påvirke lokalmiljøet. Greenpeace vil anbefale, at denne del uddybes, og såfremt det ikke kan påvises, at det vil være en meget lav (og helst en nul-påvirkning af miljøet), vil Greenpeace anbefale, at man undlader udledning af urensset spildevand til naturen, og i stedet undersøger muligheden for rensning lokalt.	Et rensningsanlæg vil blive bygget ved havnen. Anlægget vil opfylde de krav, de grønlandske myndigheder stiller. Det rensede vand udledes i fjorden og vil ikke medføre negative påvirkninger på det marine miljø.	DCE/GN DCE/GN er tilfredse med svaret fra Tanbreez. Greenpeace anbefaler, at man undlader at udlede spildevand til naturen og i stedet undersøger muligheden for lokal opbevaring. DCE/GN skal gøre opmærksom på, at selskabet ikke vil udlede urensset spildevand.	Ingen
3.13	<i>Ballastvand:</i> Greenpeace støtter, at skibe relateret til minen skal følge ballastvandskonventionen for at minimere risikoen for invasive arter.	Kommentaren er taget til efterretning.	DCE/GN DCE/GN anbefaler, at kravene i IMO's Ballastvandskonvention følges, og forventer at dette vil fremgå af en eventuel tilladelse fra myndighederne, uanset om konventionen er trådt i kraft på dette tidspunkt, og uanset at den ikke gælder for Grønland. (Note: konventionen træder først i kraft når 30 lande, der tilsammen repræsenterer 35 % af verdens tonnage, har ratificeret den. På nuværende tidspunkt er de 30 lande nået, men ikke tonnagen. Men det er tæt på. Men uanset dette, gælder konventionen ikke Grønland, så selv hvis den var	DCE/GN: Ballast-konventionen skal sikres overholdt.

			trådt i kraft, ville det være nødvendigt at nævne, at vi ønsker at følge den her)	
3.14	Olie- eller kemikaliespild: Det er ingen steder i VVM-rapporten redegjort for det lokale beredskab i tilfælde af et utilsigtet olie- eller kemikaliespild. Det er tidligere ved flere lejligheder påvist og understreget, at det grønlandske beredskab ved et olieudslip er endog meget mangelfuldt, og at der er seriøse problemer med at rense olien op, såfremt den skulle komme i kontakt med is. Af Navigational Safety Investigation-rapporten fremgår det, at man foruden en signifikant skibstransport vil have to tanke til opbevaring af brændstof hver med en kapacitet på 1.150 m³. Der er dermed rigelige kilder til signifikante olieudslip. Greenpeace vil på det kraftigste anbefale, at Råstofstyrelsen anmoder Tanbreez om at udarbejde egen beredskabsplan, at det sikres, at der er tilgængeligt, gennemtestet udstyr i tilfælde af et spild, og at man gør sit yderste for at sikre, at et spild ikke forekommer. Beredskabsplanen bør efterfølgende sendes i en separat høring inden godkendelse.	Det er de grønlandske myndigheder, der fastlægger kravene til, hvilket udstyr der skal være til stede til at kunne bekæmpe olie- og kemikaliespild. Det er også myndighederne, der fastlægger kravene til den beredskabsplan, som skal være udarbejdet, inden minen åbner (men som ikke er en del af VVM-procesen). Det bør bemærkes, at VVM-redegørelsen i sektion 9.3.3. vedrørende olie- og kemikaliespild i fersk- og saltvand beskriver følgende afværgeforanstaltninger: (1) der skal være udarbejdet en beredskabsplan for olie- og kemikaliespild, og metoder til at bekæmpe spild skal indøves; (2) der skal forefindes udstyr til at kunne håndtere spild i forbindelse med losningen i havnen.	DCE/GN DCE/GN er enig med Greenpeace i, at der skal være en effektiv beredskabsplan, som skal træde i kraft bl.a. ved oliespild og kemikaliespild. DCE/GN anbefaler, at myndighederne sikrer dette.	DCE/GN: Sikre at effektiv beredskabsplan og udstyr er til stede.

3.15	<i>Støv:</i> Det er på baggrund af høringsmaterialet uklart, hvad støvet, som vil blive spredt fra minen, præcist vil bestå af. Der nævnes, at det vil bestå af skadelige metaller såsom arsen, bly og cadmium, og at grænseværdierne dagligt vil overskrides for en 5 kilometers zone (s. 22, Dust Dispersion Report). På trods af at den årlige grænseværdi ikke overskrides, er det problematisk, at der sker en daglig overskridelse, når støvet indeholder decideret sundhedsskadelige komponenter såsom uran, bly og arsen.	Støvspredningsstudiet fastslår, at det støv, der falder ned på land i søer og vandløb og i fjorden, vil bestå af det samme materiale, som klipperne i området, og derfor ikke vil ændre den kemiske sammensætning af jorden eller vandet. Rapporten beskriver videre, at støv fra mineprojektet vil øge indholdet af partikler i luften i nærheden af selve minen og langs vejen mellem bruddet og knuseanlægget. EU grænseværdierne for koncentrationen af partikler i luften (PM₁₀) gælder for beboede områder, men ikke for industriområder. Det er ikke vedtaget i Grønland at benytte EU's grænseværdier, men de er benyttet i støvrappporten som sammenligningsgrundlag. EU (PM₁₀) overskrides kun i et område inden for selve mineområdet. Faktisk overskrides EU's grænseværdi for, hvor meget støv der tillades i perioder op til 24 timer (50 µg/m³) i <u>beboede områder</u>, kun i et område, der ligger inden for 500 m af selve minen og omkring vejen mellem bruddet og knuseanlægget.	DCE/GN DCE/GN finder de oplysninger, der gives i VVM rapporten, om at støv vil bestå af finknust malm med samme kemiske sammensætning som malmen fyldestgørende. Støvet består ikke af metallerne arsen, bly, og cadmium som angivet af Greenpeace. Men støvet er analyseret for disse og andre grundstoffer.	Ingen
3.16	Ved minedrift, der indeholder uran, plejer radon ligeledes at være forekommende, men dette fremgår ikke af høringsmaterialet.	Malmen fra TANBREEZ projektet indeholder ikke uran i koncentrationen.	DCE/GN DCE finder ikke radonproblematikken væsentlig, idet malmen har et uranindhold på ca. 18 g/tons, men	DCE/GN anbefaler at selskabet omtaler uran/radon i VVM rapporten

		oner, der overskrider baggrundsni- veauet. Derfor er uran og radon ikke beskrevet i VVM-rapporten.	dette burde have været omtalt i VVM rapporten.	TANBREEZ: Den endelige version af VVM rap- porten vil indeholde en kort om- tale af uran-/radon-indholdet i mi- neområdet
3.17	På trods af at grænseværdierne for støv ikke overskrides i de to nærliggende byer, Narsaq og Qa- qortoq, fremgår det dog alligevel, at der vil ske en forøgelse af støv- forekomsten sammenlignet med den naturlige koncentration ved disse byer. Den naturlige bag- grundskoncentration er på 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i regionen og støvet fra mi- nen vil forhøje koncentrationen med op til 0,85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i Narsaq og 0,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i Qaqortoq. Det bør undersøges, hvorledes denne be- lastning kan minimeres, og hvor- vidt den har potentielle sundheds- skadelige konsekvenser.	Det naturlige baggrunds niveau for luftens støvindhold i regionen er 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, hvilket er meget lavt. Støv fra minen vil bidrage med hen- holdsvis 0,18–0,85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i Qaqor- toq og Narsaq. Det er et <u>meget</u> lille ekstra bidrag. Det skal be- mærkes, at den typiske måle- grænse i forbindelse med PM_{10} støvmåling er på 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Som nævnt ovenfor består støvet af det samme som områdets klip- per. Det vil derfor ikke ændre jor- den eller vandets kemiske sam- mensætning.	DCE/GN Bemærker at de af selskabet op- givne koncentrationerne ligger langt under EU grænseværdien som er 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ingen
3.18	Det fremgår ikke af høringsmateri- alet, hvilke krav man vil stille til filtre på skibe. Udledninger fra ski- bes forbrug af fossile brændsler kan have en negativ lokal miljøpå- virkning. Råstofstyrelsen bør der- for sikre, at de højest mulige krav stilles til filtre på involverede skibe. Det fremgår af VVM-redegø- relsens side 84, at skibe der anlø- ber havnen vil medføre brændstof til eget brug, og at den grønland- ske Råstofstyrelse vil forbyde bru- gen af tung olie som drivmiddel.	Det er de grønlandske myndighe- der, der fastlægger kravene til brændstof og filtre for skibe. Mine- selskabet har forstået, at de grøn- landske myndigheder vil kræve, at skibe, der sejler ind i fjordene, kun må benytte lette olier (ikke HFO). TANBREEZ Mining vil derfor sikre, at alle skibe, der anløber minens havn, vil overholde dette krav.	DCE/GN DCE/GN finder svaret fra Tanbreez for fyldestgørende, og henviser i øvrigt til svaret under pkt. 20.7.	DCE/GN: Greenpeace anmoder om at ballastkonventionen skal følges. DCE er enig og forventer at dette vil fremgå at en eventuel egentlig tilladelse. TANBREEZ: Teksten på side 28 om skibenes brændstof vil blive rettet.

	Dette modsiges dog på side 28 i redegørelsen, hvor det fremgår, at skibe, der anløber havnen, vil anvende "heavy fuel oil". Greenpeace formoder, at oplysningerne på side 28 er en fejl, og at man grundet det – fornuftige – forestående forbud mod brugen af tung olie ikke vil bruge tung olie som drivmiddel.	Det er en fejl, at der på side 28 i VVM-redegørelsen står, at skibene, der vil anløbe minehavnen, vil benytte tung olie.		
3.19	Sikkerheden ved skibstransport er afgørende både ift. at forhindre olieudslip til det sårbare arktiske miljø og for besætningens sikkerhed. På dette område kan der foretages væsentlige forbedringer af sikkerheden. Af Navigational Safety Investigation-rapporten (s. 28) og den heri vedhæftede israpport (anneks D) fremgår det, at der er en periode på 3-5 måneder, hvor isforholdene gør skibsfart risikabelt og usikkert. Greenpeace vil derfor på baggrund af selskabets egen israpport anbefale, at man forlænger perioden uden skibsfart, som pt. er foreslået til 3 måneder (s. 28, Navigational Safety Investigation), til 5 måneder og derved lever op til anbefalingerne i egen israpport. Det fremgår ydermere, at Tanbreez Mining Greenland A/S i ydermånederne vil benytte sig af skibe med isklasse PC 6 og 7.	Det er de grønlandske myndigheder, der fastlægger kravene til skibstransporten til minehavnen. Mineselskabet vil følge de gældende krav og sikre, at alle skibe, der anløber minehavnen, overholder de gældende isklassekrav. De fleste år forventes der meget lidt eller ingen is i den del af fjorden, hvor havnen bygges. Problemer med is vil primært være i forhold til storisen, som nogle år blokerer fjordmundingerne i Sydgrønland og umuliggør, at skibe i en periode kan anløbe Qaqortoq, Narsaq og andre byer. Sejlads til minehavnen vil derfor blive tilrettelagt, så besejling så vidt muligt undgås i marts-april.	DCE/GN Dette er ikke DCE/GN's ekspertise, men er vigtigt for sikkerhed og miljø.	Ingen

	Greenpeace anbefaler, at man udvider kravet til isklassificerede skibe til at gælde hele året og at man samtidig opgraderer kravene til isklassificering til som minimum PC 5, da der både kan være tale om forårsoperationer og mulighed for tilstedeværelse af multi-år is.			
3.20	Fluor: Det fremgår ikke af VVM-materialet, hvor højt indholdet af flourholdige materialer vil være i minen. Greenpeace noterer sig DCE's kommentarer til potentielt flourholdige materialer, og støtter opfordringen til, at Selvstyret anmoder Tanbreez Mining Greenland A/S om at redegøre for, hvad der sker med malmen og gråbjergets flour.	Inden for Ilimaussaq Complex forekommer fluor primært som natriumfluorid også kaldet Villemitt (NaF) og som fluorit (calciumfluorid) (CaF₂). Villemitt er meget letopløseligt i vand, mens fluorit er praktisk talt uopløseligt. Derfor vil Villemitt frigive fluor til grundvandet, mens fluorit ikke vil gøre dette. Ved Ilimaussaq vil der opstå karakteristiske ofte kubiske huller i klipperne, når Villemitt opløses. Forekomsten af Villemitt kan derfor ses ved tilstedeværelsen af disse ofte kubiske huller. Inden for TANBREEZ projektets område er der aldrig fundet Villemitt eller de karakteristiske huller efter Villemitt. Områdets geologi viser, at Villemitt er begrænset til "hypo agpaitic" klipper, som findes nord for fjorden (uden for licensområdet). Så både ud fra en geologisk, kemisk og fysisk betragtning er det	DCE/GN Greenpeace anfører, at der er mangler, hvad angår fluor i VVM rapporten. DCE/GN er enig i dette.	DCE/GN anbefaler, at tailings og waste rock analyseres for opløselig fluor. TANBREEZ: I den endelige version af VVM-redegørelsen medtages en diskussion af fluor.

		usandsynligt at Villemitt kan medføre, at der findes fluor i vandet. Se også svar nummer 20.2, hvor der findes en mere omfattende omtale af emnet. For at dokumentere, at malmen ikke indeholder opløselig fluor, vil TANBREEZ gennemføre en række tests ud fra en metode, som er aftalt med DCE. Resultaterne bliver medtaget i den endelige udgave af VVM-redegørelsen.		
3.21	Havørne: Det fremgår af VVM-rapporten, at rødlistede havørne yngler i området. Samtidig står der dog også senere i rapporten det stik modsatte. Greenpeace vil gerne anmode om, at det præciseres, hvorvidt havørne yngler i området, og hvorledes minen i så fald vil påvirke dem.	Den potentielle forstyrrelse af havørn er beskrevet i sektion 9.4.1. i VVM-redegørelsen. Her omtales det, at ørne regelmæssigt observeres ved Killavaat Alannguut, men at der ikke er kendt redepladser inden for det planlagte mineområde. På den baggrund er forstyrrelsespåvirkningen vurderet til at være lav.	DCE/GN Greenpeace spørger, om havørne vil blive påvirket og anfører, at der er modstridende oplysninger om havørne i rapporten. VVM rapporten bør rettes, så det klart fremgår, hvorledes det hænger sammen med havørne. (Havørnen forekommer generelt i hele det sydgrønlandske område, inklusive der hvor projektet skal gennemføres. Projektet vil kunne forstyrre ynglende ørne og fordrive dem fra et territorie, men da der så vidt vides ikke yngler ørne i mineprojektets umiddelbare nærhed, er denne risiko ikke stor)	DCE/GN: Ret fejlen om havørne i VVM rapporten TANBREEZ: Teksten om havørnens forekomst inden for det planlagte mineområde vil blive gjort mere klar.
3.22	Mineprojekter: Det fremgår af VVM-rapporten, at man har inddraget erfaringer fra andre mine-	Det hold af medarbejdere, som står bag udarbejdelsen af VVM-redegørelsen, har trukket på erfaringer fra en række mineprojekter i arktiske egne. Det drejer sig både	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen

	projekter i Arktis, men det fremgår ikke hvilke. Dette bedes venligst oplyst.	om projekter i Canada. men også fra Grønland (bl.a. Isua jernmineprojektet ved Nuuk). Det er således for hovedpartens vedkommende de samme medarbejdere, der har arbejdet med denne VVM, som stod bag miljøredegørelsen for Isua projektet. Også det svenske team fra Golder, som har stået for de geokemiske undersøgelser, har stor erfaring fra arktiske egne gennem deres arbejde for mineindustrien i Nordsverige, samt flere mineprojekter i Grønland.		
3.23	Energiforsyning: Der er i VVM-rapporten ikke redegjort for muligheden for at udbygge Qorlortorsuaqværket, som et alternativ til et dieselmotorkraftværk. Både Departement for Erhverv, Råstoffer og Arbejdsmarked og Nukiassiorfiits høringssvar giver anledning til yderligere muligheder for undersøgelser af denne mulighed. Greenpeace vil anbefale, at en sådan undersøgelse udføres, da vandkraft ville være at foretrække i stedet for et dieseldrevet kraftværk.	En udvidelse af Qorlortorsuaqvandkraftværket er et anliggende for de grønlandske myndigheder. Mineselskabet er klar til at aftage strøm fra vandkraftværket, hvis den kan købes til konkurrencedygtige priser (se også noten i svaret i spørgsmål 10). TANBREEZ vil fortsætte med at undersøge mulighederne for at anvende vandkraft.	DCE/GN Greenpeace ønsker, at selskabet undersøger, om man kan benytte vandkraft i stedet for diesel. DCE er enig i dette. Se svar til 25.1.	DCE/GN: Tanbreez bør arbejde videre med muligheden for anvendelse af vandkraft

Nr. 4. Departementet for Sundhed og Infrastruktur

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
4.1	Departementet for Sundhed og Infrastruktur takker for muligheden for at kommentere redegørelsen omkring Vurdering af virkninger på miljøet (VVM) for Tanbreez-projektet. Sundhedsafdelingen har bemærket, at det forventes, at aske fra lokal affaldsforbrænding skal deponeres i mineområdet. Af miljømæssige hensyn bør denne aske, hvis indhold ikke er kendt ikke deponere udenfor et godkendt deponeringsanlæg.	Kommentaren er taget til efterretning.	DCE/GN DCE/GN enig med departementet.	Teksten i VVM-redegørelsen vil blive ændret, så det mere tydeligt fremgår, at asken vil blive deponeres efter myndighedernes anvisninger.

Nr. 5. Jan Petersen

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
5.1	Man regner med, at producerer 550.000 tons malm om året. De første tailings, inden magnetisk sortering, er på 50.000 tons. Hvilken teknologi skal man bruge?	Klippemateriale, som har så lavt indhold, at de mineraler, mineselskabet er interesseret i, at det ikke kan udnyttes, benævnes gråbjerg (ikke tailings). I forbindelse med TANBREEZ projektet findes gråbjerg primært oven på malmen. Det skræbes derfor til side med bulldozere og køres bort med store lastbiler.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen

Nr. 6. Kommune Kujalleq

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
6.1	Hovedrapporten indledes med en beskrivelse af projektet, der giver et godt overblik over projektets elementer og udformning. Overordnet virker det ikke-tekniske resumé af Tanbreez rapporten overskueligt og letlæseligt og indeholder et dækkende billede af de miljøkonsekvenser projektet kan få.	Dette kræver ikke svar fra TANBREEZ.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen
7.2	Deponering af tailings Selskabet oplyser i VVM-rapporten udelukkende deponering af tailings i Fostersø. Alternativer som f.eks. tørdeponering er ikke tilstrækkeligt undersøgt og beskrevet. På borgermødet blev det udtrykt håb om, at minen vil bestå i rigtig mange år, men der er ikke beskrevet noget om alternative deponeringsmuligheder når Fostersø engang bliver fyldt op.	Deponering af tailings på land er ikke en mulighed, fordi det finknuste materiale vil blive spredt med vinden. Andre muligheder, så som deponering på bunden af fjorden, er overvejet, men de grønlandske myndigheder og deres rådgivere har fundet, at deponering i Fostersø er den miljømæssigt sikreste løsning. Det kan tilføjes, at der med den planlagte produktion er plads til tailings fra mindst 30 års produktion i Fostersø.	DCE/GN DCE/GN vurderer at tørdeponering er en meget dårlig løsning på grund af risikoen for støvspreddning, risiko for ustabil deponering og ukontrolleret gennemsvivning af regnvand.	Ingen
7.3	I Tabel 9-6 fremgår det at koncentrationen af metaller i Fostersø vil stige fra år 1 til år 5, men at der herefter ikke vil ske yderligere	Koncentrationen af metaller i Fostersø vil nå en ligevægt efter et antal år, fordi (1) mængden af metaller, der opløses i søvandet	DCE/GN	Ingen

	forøgelse af forureningen. Dette forekommer ud fra en almindelig logisk betragtning ikke sandsynligt, men bør belyses eller uddybes hvorledes dette kan lade sig gøre.	er konstant, da der kun frigives metaller fra det øverste lag af tailings-materialet, som er i direkte kontakt med søvandet, og (2) den mængde vand, der årligt passerer gennem søen fra regn, sne og kilder, forbliver den samme.	DCE/GN finder svaret fra Tanbreez fyldestgørende Se endvidere vores svar efter pkt. 22.10 med svar til Kommuneqarfik Sermersooq.	
7.4	Støv: Kommunen mener, at støv fra mi- neanlægget, ikke giver anledning til bekymringer. Dette på bag- grund af, at støvet vil lægge sig i områder, der hverken er beboet eller bruges til fårehold.	Dette kræver intet svar fra TAN- BREEZ.		Ingen
7.5	Affaldshåndtering S.30Kommunerne undre sig over, at der henvises til Kommuneqarfik Sermersooqs affaldshandlingsplan, når projektet er placeret i Kom- mune Kujalleq. I så fald mangler en beskrivelse af årsagerne til dette valg, og det vil under alle omstændigheder være et krav at der inddrages en analyse af af- faldshåndteringsmulighederne i Kommune Kujalleq. Kommune Ku- jalleq har nye affaldsregulativer til høring, som netop bygger på Ser- mersooqs.	Henvisningen til affaldshandlings- planen for Kommuneqarfik Ser- mersooqs er en fejl. Affaldshandlingsplanen i VVM-re- degørelsen er kun foreløbig. Den endelige plan vil blive udarbejdet i samarbejde med de grønlandske myndigheder.	DCE/GN Ingen kommentarer. Svaret fra Tanbreez findes fyldestgørende.	Teksten vil blive rettet.
7.6	Afslutningsvis skal det påpeges, at der kun foreligger en foreløbig nedligningsplan. Kommunen for- udsætter, at der inden minen	Udarbejdelse af den endelige ned- lukningsplan er en del af godken- delsesproceduren, og mineprojek- tet kan ikke begynde, før alle tilla-	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen

	etableres, udarbejdes og godkendes en egentlig nedlukningsplan. Kommunen bør blive inddraget i arbejdet med den endelige nedlukningsplan.	delser er givet. Den endelige nedlukningsplan vil blive udarbejdet i samarbejde med de grønlandske myndigheder, herunder Kommune Kujalleq.		
--	---	--	--	--

Nr. 8. Grønlands Nationalmuseum og Arkiv

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
8.1	Nunatta Katersugaasivia Allagaa-teqarfialu/Grønlands Nationalmuseum & Arkiv (NKA) har noteret sig de arkæologiske aspekter i rapporten TANBREEZ PROJEKTET VURDERING AF VIRKNINGER PÅ MILJØET (VVM) udarbejdet af Tanbreez i forbindelse med selskabets planlagte REE/feldspatmineprojekt ved Killavaat Alannguat og henviser i øvrigt til rapporten "Kangerluarsuk 2007 - Archaeological Survey" udarbejdet af NKA hvori områdets kulturhistorie/arkæologi er beskrevet. I rapporten fremgår det at "Før anlægsarbejde påbegyndes, er det et myndighedskrav, at medarbejdere fra Grønlands Nationalmuseum og Arkiv først gennemfotograferer og opmåler dette arkæologiske sted." (s. 99). I denne forbindelse skal det præciseres at en dokumentation af kulturminde som er fredede i henhold til grønlandsk lovgivning, kan foretages ved hjælp af flere forskellige metoder. NKA kan og vil, såfremt projektet igangsættes, kræve yderligere dokumentation	Kommentaren er taget til efterretning. Bemærk, at VVM-redegørelsen ikke er udarbejdet <u>af</u> TANBREEZ, men på <u>vegne af</u> TANBREEZ.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen

	af den omtalte lokalitet, fx i form af enkelte prøvehulsgravninger samt opmåling med DGPS-udstyr. NKA ser frem til den fortsatte dialog med Tanbreez desangående.			
--	---	--	--	--

Nr. 9. Departementet for Fiskeri, Fangst og Landbrug

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
9.1	Departementet for Fiskeri, Fangst og Landbrug har gennemgået VVM analysen i forbindelse med Tanbreez ansøgning om udnyttelses-tilladelse ved Kringlerne. Departementet har ikke den nød-vendige kompetence til at vurdere VVM analysens konklusioner i for-hold til forureningsgrad eller i hvil-ket omfang dette vil påvirke fau-naen på land, fisk i elven eller den marine fauna i øvrigt.	Dette kræver ikke svar fra TAN-BREEZ.		Ingen
9.2	Landbrugsinteresser: Området hvor minen og infrastrukturen om-kring denne ønskes placeret er ud-lagt som græsningsareal, som i ringe grad udnyttes. Departemen-tet forudsætter at støv fra minen ikke vil generere landbrugsinteres-serne i området.	Støvmodelleringsstudiet konklude-rer, at støvet vil falde inden for et lille område umiddelbart omkring minen, og at det ikke vil påvirke landbrugsdriften.		Ingen
9.3	Vilde landpattedyr og fugle: For-styrrelsen af vilde landpattedyr og fugle i området som følge af de beskrevne aktiviteter vil være in-denfor det acceptable.	Kommentaren er taget til efterret-ning.		Ingen
9.4	Fisk og havpattedyr: Departemen-tet hæfter sig ved planerne om-kring deponering og analysernes	De grønlandske myndigheder har allerede fastlagt grænseværdier	DCE/GN	Ingen

vurderinger omkring forurening af de to elve. Uden kompetence til at vurdere forureningsgraden eller effekten af denne skal Departementet dog opfordre til at selskabet pålægges en grænseværdi for hvad de må udlede af tungmetaller som ligger godt inden for det forsvarlige for ørreder og den marine fauna.

GFLK har registreret følgende fangster fra de fjorde og bugter i området hvor udvindingen skal finde sted. Indhandlede mængder fra feltkoderne GS048 og GS049. Alle mængderne i kg produktvægt.

Fangstfelt	Art_kode	Behgrd	Mængde
GS048	COD	MHUI	9.394,50
GS048	GHL	MHUI	49,00
GS048	LUM	ROGN	7.139,00
GS048	LUM	MHUI	15.910,00
GS049	CAP	HEL	2.873,50
GS049	CAT	UHUI	111,00
GS049	COD	UHUI	1.120,00
GS049	COD	HEL	35.102,00
GS049	COD	MHUI	45.837,00
GS049	GHL	MHUI	951,50
GS049	LUM	ROGN	3.905,00
GS049	LUM	MHUI	8.704,50

for tungmetaller, som bliver overholdt af mineselskabet.

VVM-redegørelsen indeholder resultaterne af undersøgelser og beregninger, der forudsiger, at udledningen af tungmetaller til Lakseelv og fjorden vil være under de grønlandske grænseværdier.

Et overvågningsprogram vil blive sat i gang med regelmæssige (ugentlige eller daglige) målinger af koncentrationen af tungmetaller i elvene og fjorden.

Oplysningerne er noteret.

Se også kommentaren i svar 11.3.

DCE/GN finder, at fangst-data er relevante data, som mineselskabet bør indføre enten i VVM redegørelsen eller i SIA redegørelsen; men hvor koder er erstattet af forståelige oplysninger.

APNN forudsætter, at støvspreddingen ikke vil genere landbrugsinteresser. DCE er enig i dette. APNN hæfter sig ved planerne om tailings deponering i Fostersø. DCE/GN anbefaler, at selskabet pålægges at overholde de vejledende grænseværdier for udledning af tungmetaller.

	GS049	RED	MHUI	35,50				
--	-------	-----	------	-------	--	--	--	--

Nr. 10. WWF

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
10.1	Vores primære bekymringer i relation til projektet er følgende: • Deponering af tailings i Fostersø vil resultere i øgede koncentrationer af bly i søen og de vandløb, der løber fra søen og ud i fjorden. Ifølge VVM-rapporten vil blykoncentrationerne nå 1,57 ug/l (højere end guidelines for Grønlands vandkvalitet). WWF er bekymret for, blyindholdet vil overstige de modellerede værdier efter flere års drift. WWF foreslår, at alternativ deponering overvejes. • Den potentielle risiko for fluorforurening er ikke behandlet i VVM-redegørelsen. Vi anbefaler, at en rapport med fokus på fluor deles med offentligheden. • Støv fra minedriften vil også have koncentrationer af bly (op til 993 ppm). Støvet vil påvirke byerne Narsaq og Qaqortoq som omtalt i Dust Dispersion Study, men disse oplysninger er ikke medtaget i VVM-redegørelsen.	Dette er en sammenstilling af de forhold, som WWF mener fortjener særlig fokus i forhold til projektet. Hver af de nævnte forhold er gentaget i det følgende, hvor mineselskabet samtidig giver sit svar.		Ingen

	• Mineaktiviteterne kunne forsynes af vedvarende energi fra Qorlor-torsuaq vandkraftanlæg. WWF håber, at dialogen mellem TAN-BREEZ Mining Grønland A/S, den grønlandske regering og Nukissiorfiit om, hvordan det miljømæssige fodaftryk af projektet kan reduceres, vil fortsætte.			
10.2	Afsnit 5/projektbeskrivelse WWF Verdensnaturfonden erkender, at der er gjort en indsats for at opfylde de bedst tilgængelige teknikker (BAT) for valg af maskiner, forarbejdningsteknologi og håndtering af affald.	Kommentaren er taget til efterretning.		Ingen
10.3	5.1 VVM-rapporten er baseret på et projektdesign, der ikke indeholder et kemisk separationsanlæg. Hvis virksomheden beslutter at ansøge om et kemisk separationsanlæg i Grønland, vil WWF Verdensnaturfonden anbefale, at der udarbejdes en ny VVM-redegørelse, som kommer i offentlig høring, forud for tildeling af licens.	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN Hvis projektet ændres, f.eks. ved at et kemisk anlæg skal bygges, må det forventes at kræve en ny VVM redegørelse.	Ingen
10.4	5.3. I den danske version af VVM er det anført, at "Arfvedsonit ikke kan sælges og i stedet deponeres i Fostersø som tailings" (side 27/114). Denne sætning er ikke inkluderet i den engelske version af VVM.	Der er tale om en fejl, som vil blive rettet.	DCE/GN OK.	Sætningen: <i>'Arfvedsonite cannot be sold and will be deposited in Fostersø as tailings'</i> vil blive tilføjet til den engelske udgave af dokumentet.

10.5	Vi anbefaler, at det kontrolleres, om arfvedsonit kan bruges lokalt til byggeri eller andre formål som nævnt i TANBREEZ' præsentation til Greenland Day den 4. december 2012. Det er WWF Verdensnaturfondens opfattelse, at der er måder, hvorpå man kan udnytte mineraler fra tailings og dermed reducere mængden, der skal deponeres nær minen. Vi er bekendt med REEgain-projektet, supporteret af Styrelsen for Forskning og Innovation og kort præsenteret ved ARTEK 2013 om bæredygtig minedrift. Denne undersøgelse er ikke nævnt i VVM'en. Det er vores opfattelse, at der er nye metoder under udvikling til udvinding af lithium fra en fraktion, der indeholder arfvedsonit. Sådan som vi forstår det, vil processen, når det kombineres med den igangværende udvinding, kunne resultere i et scenarie, hvoraf potentielt 4 megaton, svarende til 10 pct. af verdens kendte naturlige lithium-reserver, udnyttes. Udnyttelsen af tailings fra minedriften kan have både store økonomiske og miljømæssige fordele.	Med den nuværende teknologi er det ikke rentabelt at ekstrahere metaller fra arfvedsonite. TANBREEZ vil dog løbende undersøge mulighederne for dette.	DCE/GN Der må forventes et krav om, at selskabet skal udarbejde en miljøvurdering/VVM for anvendelse af arfvedsonit, hvis det bliver aktuelt.	Ingen
10.6	5.4 Minen vil producere ca. 200.000 tons tailings om året. Den mineralske sammensætning af disse tailings skal undersøges, og	Mineralindholdet i tailings er grundigt undersøgt, og resultaterne er	DCE/GN DCE/GN er enig med både WWF og Tanbreez.	Ingen

	søen skal overvåges for at sikre, at bly og andre forurenende stoffer ikke spredes i omgivelserne knyttet til søen.	beskrevet i de tekniske bilag til VVM-redegørelsen. Et miljøovervågningsprogram findes i VVM-redegørelsen. Der indgår bl.a. regelmæssige analyser af metalindholdet i søvandet.		
10.7	5.9 Store bulk carriers og tank-skibe vil lægge til kajs ved minen med forsyninger og brændstof og vil fragte mineralerne fra minen til udenlandske markeder. VVM'en fastslå ikke, om disse skibe vil anvende tung fuelolie (HFO) eller lettere brændstoffer. WWF Verdensnaturfonden anbefaler, at brugen af HFO i alle faser af projektet begrænses til et minimum. Konsekvenserne og risici ved et olieudslip afhænger blandt andet i høj grad af den specifikke olies egenskaber. Hvis den udledes i vand, begynder forvittringsprocesser som fordampning, opløsning, spredning og vandoptag/emulgering. De lettere komponenter fordamper, og de vandopløselige dele opløses og spredes i vandsøjlen. De fleste marine destillatbrændstoffer emulgerer ikke i modsætning til HFO. Varigheden af disse processer varierer afhængigt af temperaturen, bølger, vind og - især - oliens egenskaber. Undersøgelser har vist, at hvor dieselolie helt er forsvundet fra overfladen	Det er de grønlandske myndigheder, der fastlægger retningslinjerne for, hvilke typer brændstof skibe, der anløber Grønland, må bruge. Råstofstyrelsen har gjort det klart, at skibe, der bruger tung fuelolie (HFO), ikke får lov at sejle ind i fjordene og anløbe minehavnen.	DCE/GN DCE/GN er tilfredse med svaret fra Tanbreez og forventer, at krav til skibenes brændstof vil fremgå af en eventuel tilladelse fra myndighederne. (Note: Ifølge MARPOLs Resolution MEPC.176(58) Regulation 14 blev kravene til svovlindholdet i fuelolie d. 1/1 2012 nedsat fra 4,5% til 3,5% og vil blive nedsat til 0,5% d. 1/1 2020 (kan evt udsættes til 2025). Det reducerer et af de væsentlige problemer med HFO. Men lige ovre på den anden side af Davisstrædet er kravet nu 1%, og kun 0,1% (!) svovl efter 1/1 2015, fordi hele Canada og USA er udpeget som "Emission Control Area").	Råstofstyrelsens holdning til HFO vil blive gjort mere klar i VVM-redegørelsen

	efter 3 dage, er næsten al HFO stadig til stede efter 20 dage. Og det kan tilføjes, at de fleste HFO'er efter 3-5 dage har emulgeret til det maksimale vandindhold (40-80%). Dette resulterer i en betydelig stigning i den volumen, der skal håndteres ifm. et olieudslip. Således er konsekvenserne af et udslip af HFO sandsynligvis mere alvorlige end et udslip af marine diesel. Arktisk Råds 'Arctic Marine Shipping Assessment' slår definitivt fast: "Den alvorligste trussel fra skibe i relation til det arktiske havmiljø er udslippet af olie ved utilsigtet eller ulovligt udledning." Det bør også bemærkes, at Antarktis, med lignende miljøforhold, er blevet udpeget som et særligt område, hvor transport af HFO i bulk som last eller transport og anvendelse af HFO er forbudt fra den 1. august 2011 i henhold til MARPOL kapitel 9 med en ny forordning 43.			
10.8	Fragt- og tankskibe skal udstyres, så de opfylder standarderne for skibsfart i arktiske farvande, specielt IMO's retningslinjer for skibe, der sejler i polarhavene. Det er også vigtigt at have fokus på at reducere risikoen for olieudslip i forbindelse med simple ulykker; der skal fx foreligge sikre procedurer for overførsel af brændstof fra tankskibe til landanlæg, sejlruiter	Alle skibe, der anløber minehavnen, vil overholde IMO's guidelines samt de grønlandske myndigheders retningslinjer.	DCE/GN Enig.	Ingen

	skal være tydeligt mærket for at undgå spild mv.			
10.9	5.10 I forbindelse med transport til og fra minen anbefaler vi, at der etableres korridorer for at reducere påvirkningen af disse aktiviteter på dyrelivet.	Skibene, der anløber minehavnen vil følge bestemte sejlruiter, som på forhånd er aftalt med myndighederne.	DCE/GN Enig med Tanbreez.	DCE/GN: Before construction starts navigation rules must be at hand.
10.10	5.11 VVM'en fastslår ikke klart, hvor lang levetid minen forventes at have; men ved de offentlige møder vi lært, at den forventede levetid er 10 år.	Kommentaret er taget til efterretning.	DCE/GN Enig med Tanbreez.	Teksten i VVM-redegørelsen vil blive ændret, så det tydeligt fremgår, at minens produktionstid er 10 år.
10.11	WWF Verdensnaturfonden anbefaler, at vedvarende energiløsninger overvejes i forhold til mineaktiviteter, da Grønland har potentiale for vandkraft samt sol- og vindenergi. VVM'en fastslår, at planen er at bruge tre dieselgeneratorer til at forsyne mine med energi. Vi havde gerne set, at VVM'en havde behandlet oplysninger om alternative energiløsninger, og at den havde sammenlignet de økonomiske og miljømæssige konsekvenser af de to løsninger, der er beskrevet. Den engelske version af VVM'en indeholder oplysninger om energiforsyning, end hvad der er i den danske udgave.	Projektets store behov for strøm udelukker brugen af sol- eller vindenergi. Hvis vandkraftværket ved Qorlortorsuaq udvides, er mineselskabet klar til at benytte vandkraft under forudsætning af, at det kan leveres til konkurrencedygtige priser. Se også kommentaren under svar på spørgsmål 11.3.	DCE/GN Anbefaler, at vandkraft benyttes, hvis det er gennemførligt.	Ingen
10.12	5.15 Husholdnings- og industriafald bortskaffes via et forbrændingsanlæg. WWF Verdensnatur-	Kommentaren er taget til efterretning.	DCE/GN Enig med WWF.	Ingen

	fonden anbefaler, at dette forbrændingsanlæg udstyres med et filter for at reducere emissionen af sod og partikler i miljøet. Planerne for håndtering spildevand og affald, der ikke er egnet til forbrænding, er i overensstemmelse med nationale og udenlandske standarder. Farligt affald skal opbevares sikkert, indtil det bliver udskibet til behandling. WWF Verdensnaturfonden er tilfreds med planerne om at etablere en manual til håndtering af affald i tæt samarbejde med de lokale myndigheder, men anbefaler, at den grønlandske regering også bliver inddraget i denne proces.	Affaldshandlingsplanen i VVM-redegørelsen er kun foreløbig. Den endelige plan vil blive udarbejdet i samarbejde med og godkendt af de grønlandske myndigheder.	DCE/GN Enig med WWF og Tanbreez.	
10.13	5.17.3 Et alternativ til dieselgeneratorer er at forbinde minen med Qorlortorsuaq vandkraftanlæg. Det står i VVM'en, at anlægget, med to 3,8 MW turbiner, ikke har nogen overskydende energiproduktion, som kan dække behovet for energi til TANBREEZ projektet. Qorlortorsuaq startede produktionen i 2004 og forsyner byerne Qaqortoq og Narsaq med vedvarende energi. WWF Verdensnaturfonden opfordrer Grønlands regering til at udvikle en langsigtet strategi for vedvarende energi, herunder potentiel ny industri, minedrift osv. I	Udvidelsen af vandkraftværket ved Qorlortorsuaq er et anliggende for de grønlandske myndigheder. Mineselskabet er klar til at benytte vandkraft hvis strømmen kan leveres til konkurrencedygtige priser (se også Nukissiorfiit's note under spørgsmål 10). Se desuden kommentarerne til spørgsmål 11.3.	DCE/GN Enig med WWF. Muligheden for vandkraft bør forfølges. Se svar til 24.1.	Ingen

	Sydgrønland er der flere potentielle miner under udvikling, og både miljøet og økonomien ville kunne drage fordel af langsigtede investeringer i vandkraft som energikilde til mineaktiviteterne. Nukissiorfiits hjemmeside har ingen oplysninger om mulighederne for at tilføje en tredje turbine i Qorlortorsuaq og omkostningerne i forbindelse med tilslutning af kraftværket til minen. Etablering vandkraft i Grønland er dyrt, men disse omkostninger skal sammenholdes med de omkostninger, der er forbundet med dieselgeneratorer: udgifter til brændstof, transport af brændstof og generatorer samt de miljømæssige omkostninger forbundet med udledning af CO₂, sort kulstof etc. Hvis TANBREEZ Mining Greenland A/S har planer om minedrift i Killavaat Alannguat i 20 eller 30 år, bør investeringer i vedvarende energi overvejes.			
10.14	5.17.4 TANBREEZ Mining Greenland A/S bør se på mulighederne for udnyttelse af tailings for derved at reducere deponeringen i Fostersø i minens levetid.	Kommentaren er taget til efterretning.	DCE/GN Er enig i at det er en god ide at undersøge muligheden for, at tailings kan anvendes.	Ingen
10.15	Afsnit 6 / Eksisterende miljø Oplysninger om marine hvirvelløse dyr, såsom blåmuslinger, som er	Kommentaren er taget til efterretning, og teksten vil blive forbedret.	DCE/GN Ingen kommentarer	Teksten om marine intertebrater vil blive udvidet.

	følsomme over for forurening, mangler i afsnittet om fauna. Der mangler også nogle referencer i referencelisten.			
10.16	6.8.1 I den danske udgave af afsnittet om vegetation over 200 m er der en henvisning til Fig. 4.5, 4.6 og 4.7, som burde være 6.4, 6.5 og 6.14.	Der er tale om en fejl, som vil blive rettet.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Henvisningen vil blive rettet til den rigtige figur.
10.17	Afsnit 7 / Sociale og økonomisk forhold 7.1 Afsnittet om indbyggerne og lokal anvendelse er meget kort. Der mangler en introduktion til lokale virksomheder, fx den lokale turistindustri og brugen af Upernaviarsuk, Hvalsø og Igaliko-region for vandreture, sejlads mv.	Disse emner er dækket af VSB rapporten. Nordboruinen Hvalsø kirke befinder sig ved en anden fjord, adskilt fra mineprojektet af en bjergryg. Kirkeruinen vil derfor ikke blive påvirket af projektet. Inden for mineprojektets umiddelbare nærhed opholder der sig normalt ikke turister, med undtagelse af enkelte stensamlere.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen
10.18	7.2 Det er ikke muligt på baggrund af det korte afsnit om arkæologi og kulturarv at fastslå den kulturelle betydning af regionens betydning for nordboerne, da figur 7.1 kun dækker en lille del af regionen. I VVM-rapporten er planerne om at inkludere kirkeruinen ved Hvalsø til UNESCOs World Network of Biosphere Reserve beskrevet i korte træk. Kirkeruinen ligger kun 6 kilometer sydøst for Killavaat Alannguut, og planerne for minedrift i området skal koordineres	Grønlands Nationalmuseum & Arkiv har foretaget en undersøgelse af projektområdets nordbo- og inuit-ruiner og beskrevet resultatet i en rapport. De eneste ruiner, der blev fundet, er vist på et kort i VVM-redegørelsen. Det er korrekt, at Hvalsø kirkeruin, som er foreslået optaget på UNESCOs Verdensarvsliste, kun befinder sig 6 km fra mineområdet. Men mineområdet og kirkeruinen er adskilte af en høj bjergryg. Aktiviteterne ved minen vil derfor	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen

	med de enheder, der er ansvarlige for en fremtidig beskyttelse af området, primært Kujalleq Kommune.	ikke kunne ses fra verdensarvområdet.		
10.19	Afsnit 8 / Metoder til vurdering af virkninger Introduktionen til den metode, der anvendes i VVM, er klar og giver en god introduktion til de følgende afsnit i VVM-redegørelsen. Men i den danske udgave af VVM (side 62/114) er det angivet, at den potentielle virkning af minen er vurderet på baggrund af minedrift i 10 år. Denne information findes ikke i den engelske version af VVM. VVM nævner ikke en klar tidsplan. Det er derfor ikke klart for læseren af VVM, om det er planen af udvinde Killavaat Alannguat i 10, 20 eller måske de 31 år, som tailings kan deponeres i Fostersø. Og det er uklart, om bedømmelsen af virkningerne ville have været anderledes, hvis man havde anvendt en længere levetid.	Det er et fejl, at det ikke er gjort klart, at minens levetid er 10 år. Teksten vil blive ændret.	DCE/GN Vi er enige med WWF og accepterer Tanbreez'svar.	Teksten vil blive ændret, så det klart fremgår, at vurderingen omhandler et 10-årigt mineprojekt.
10.20	Afsnit 9 / Vurdering af virkninger og identifikation af afhjælpende foranstaltninger 6 9.1.1. WWF Verdensnaturfonden opfordrer til, at der træffes foranstaltninger til at nedbringe den	Kommentaren er taget til efterretning.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen

	æstetiske virkning af minegruberne. Illustrationer af området nu, under minedriften og efter kunne have været brugt til at understøtte denne del af rapporten.			
10.21	9.1.2. En komplet oprydning af mineområdet, herunder deponeeringen ved Fostersø, er vigtig for fremtidige generationer. Grønland har desværre steder, hvor forladte miner står tilbage med bygninger, udstyr osv. Grønland regering må sætte høje standarder for oprydning og sørge for, at finansielle garantier er tilstrækkelige til at sikre en oprydning, hvis minen lukker tidligere.	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN Enig med WWF. Vi går dog ud fra, at WWF med "A complete clean up at the deposit at Fostersø" ikke mener, at tailings skal fjernes fra Fostersø, men at de mener, at tailings skal sikres en stabil placering i Fostersø.	Ingen
10.22	9.1.4 Planlægning af infrastrukturen, så den afsætter et lille æstetisk fodaftryk i området, er vigtig, da veje etc. er permanente konstruktioner i et miljø, hvor vegetationen er både begrænset og vil tage årtier at udvikle. Bevaring af muldjord til brug i rehabiliteringen af området er en måde at reducere påvirkningerne, men veje og anden infrastruktur vil være synlige i generationer. Derfor skal der etableres et minimum af infrastruktur.	Kommentaren er taget til efterretning. Det meste af Ilimaussaq Komplexet er vegetationsløst. Jordlaget vil blive gemt, hvor det er muligt.	DCE/GN Vi er enige med WWF i deres synspunkt om infrastruktur og bevarelse af de øverste jordlag. TANBREEZ's bemærkning om, at det meste af Ilimaussaq-komplekset ikke har nogen jord, er korrekt.	Ingen
10.23	9.2.1 Støv er et vigtigt aspekt af luftmiljøet i forbindelse med minedrift. Fig. 9.1 og 9.2 illustrerer fint støvaflejringen ved de to steder,	Kommentaren er taget til efterretning.	DCE/GN Vi er enige i, at vanding af veje kan blive nødvendigt.	Vanding af vejene som afværgeforanstaltning for at reducere støvspreddningen vil blive tilføjet den

	som er angivet til at have de højeste værdier. Det meste støv kommer fra transport med lastbiler. Tabel 9.5 nævner brugen af filtre i knuserbygningen for at reducere støvudledningen, men der er ingen omtale af vanding af veje som en afbødende indsats.	Det bør bemærkes, at vanding af vejene kun kan foretages en del af året.		endelige udgave af VVM-redegørelsen.
10.24	9.2.2 Anslået forbrug af brændstof er 7,8 mio. liter om året, hvilket vil forøge Grønlands CO2 udledning med 20,881 tons. I VVM-redegørelsen præsenteres dette som, at udledningen fra minen vil forårsage en 3,3 pct. stigning i forhold til den gennemsnitlige udledning for 2002-2009. Grønlands udledning har været, men er samlet steget i den nævnte periode. I 2011 var udledningen 763,827 tons CO2e. Sammenlignet med 1990 er dette en 15,8 pct. stigning, og i forhold til 2010 en 6,4 pct. stigning. 94,8 pct. af udledningen stammer fra forbrænding af fossile brændsler, hvilket understreger behovet for at erstatte fossile brændstoffer med vedvarende energikilder (oplysninger fra Grønlands Statistik, Udledning af drivhusgasser 2011). Desuden vil udledningerne fortsætte med at stige, efterhånden som flere efterforskningsprojekter bliver til miner.	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen

	WWF Verdensnaturfonden anerkender behovet for ny industri i Grønland, men opfordrer Grønlands regering til at lægge en strategi for introduktion af vedvarende energi i de nye industrier.			
10.25	9.3.1 Deponeringen af tailings og gråbjerg i Fostersø vækker bekymring pga. den potentielle frigivelse af metaller og andre elementer i søen, vandløb og fjorde. Frigivelse af forurenende stoffer kan potentielt påvirke bestanden af fjeldørreder i Lakseelv. Undersøgelser af tailings fra stedet dokumenterer potentielt forhøjede niveauer af arsen, cadmium, krom, bly, kobber og zink. Tests viser et potentiale for metaludvaskning af bly og arsen, hvis tailings og gråbjerg fra minen deponeres i vand. Koncentrationer af metaller i Fostersø vil stige i de første år, men nå et stabilt niveau efter 5 års drift, ligesom søen vil i relation til tailings og gråbjerg. Modellering forudser, at indholdet af metaller vil være under Grønland vejledende grænseværdier for vandkvaliteten bortset fra bly (1.57µg/l efter 5 år, som marginalt overstiger GWQG grænseværdi på 1 µg/l). Men ifølge VVM'en, skal værdierne ikke overholdes i Fostersø, men på et eller flere angivne punkter nede af elven.		DCE/GN Vi finder, at bemærkningerne både fra WWF og fra Tanbreez er korrekte og relevante. Det er således vigtigt, at vandet i Fostersø og de to elve overvåges grundigt især i starten af minens levetid.	Ingen

	WWF Verdensnaturfonden er bekymret over, at vandet i Fostersø vil overstige Grønlands vejledende grænseværdier for bly. Selvom man foretager afbødende foranstaltninger som at styre udstrømningen af vand fra Fostersø, bygge en dæmning ved udløbet eller pumpe vand ud af søen for at styre koncentrationerne i åen, vil der stadig være mulighed for, at bly kommer ud i fjorden. Grønland har en lang tradition for minedrift, og på forskellige steder, fx Iivittuut, Mestersvig og Malmbjerget, er havmiljøet blevet forurenet med bly. Aktiviteterne går mange år tilbage, tilbage til en tid hvor der ikke fandtes miljøstandarder for minedrift, og hvor viden om konsekvenserne af bio-ophobning i dyr og mennesker var begrænset. Se publikationen Minedrift og Miljø I Grønland: http://www2.dmu.dk/1_viden/2_publicationer/3_temareporter/rapporter/tema38.pdf Modellering af udvaskning beskrives grundigt, men henvisning til rapporter mv. af de faktiske forsøg skal indgå som en reference for troværdighed. For eksempel er der ingen indikation af den temperatur, som forsøgene er udført under, hvilket er relevant informa-	Fostersø og dens udløb Laksetværelv indgår i selve mineprojektet. De grønlandske grænseværdier for metaller i vand gælder for områder uden for mineområdet. Når vandet fra Fostersø når Lakseelv og blandet med vandet her, vil koncentrationen af metaller – inklusive bly – overholde grænseværdierne. Alle tests blev udført ved temperaturer på omkring 20 grader. Hvis der opstår ekstreme vejsituationer – for eksempel en særlig tør periode, hvor vandføringen i Lakseelv er særlig lille, er det muligt at stoppe udløbet fra Fostersø, indtil vandføringen i Lakseelv er normaliseret. Derved kan grænseværdierne overholdes både i ekstrem tørre situationer og i meget kolde perioder, hvor vandføringen i Lakseelv er stærkt nedsat. Kommentaren er taget til efterretning. Det er korrekt, at det bly, der deponeres i Fostersø ikke kan indsamles igen. Men det bør erindres, at blyet kommer fra områdets bjerge og ikke er tilført som en del af mineprocesserne. Da det kun er fra det øverste lag af tailings på søbunden, at der opløses bly (og andre metaller), vil metalfrigivelsen gradvis stoppe, når mi-		
--	---	--	--	--

	tion, eftersom ændringer i temperaturen kan ændre metallernes opløselighed. Desuden kan ekstreme vejrfænomener som tørke øge koncentrationen af forurenende stoffer i både Fostersø og Lakseelv. Bly er kendt for at forstyrre plantoplanktons sundhedssystem, en vigtig kilde til iltproduktionen i havene og mange andre marine miljøer. Bly ophobes i fødekæden, og i mennesker kan et højt blyindhold i blodet forårsage fosterskader og påvirke den fysiske og mentale udvikling af børn. Introduktionen af blyfri benzin og andre initiativer har reduceret koncentrationer af bly i miljøet dramatisk; nutidens blyforureningskilder er minedrift, metalindustrien og affaldshåndteringen. Når blyet først er deponeret i Fostersø bly, kan det ikke indsamles igen. Modeller viser, at når minen stopper, vil koncentrationen af bly i søen falde til under grænseværdien inden for en årrække. WWF Verdensnaturfonden er bekymret over udbredelsen af bly og andre forurenende stoffer i havmiljøet. Det anbefales, at overvågning af koncentrationen bly i Fo-	nen lukker. Nogle få år efter minen er lukket, vil koncentrationen af metaller i Fostersø være tilbage på baggrundsniveauet. VVM-redegørelsen indeholder et foreløbigt udkast til et overvågningsprogram. Det endelige program udarbejdes i samarbejde med de grønlandske myndigheder. Programmet vil bl.a. omfatte regelmæssige målinger af metalindholdet i Fostersø, Laksetværelv, Lakseelv og fjorden.		
--	--	--	--	--

	stersø, vandløb og fjorden, overvåges nøje, mens minen er i drift og i årene efter derefter.			
10.26	Desuden konstaterer WWF Verdensnaturfonden, at der er flere mineraler i regionen, der indeholder fluor. Fluor er ikke nævnt i VVM-redegørelsen. Vi støtter henstillingerne fra DCE/GN, der opfordrer TANBREEZ til at evaluere, hvad der sker med fluor i malmen, tailings og gråbjerg, baseret på kemisk analyser og fluors opløselighed.	Inden for Ilimaussaq Complex forekommer fluor primært som Villemnit (NaF) og fluorit (CaF₂). Villemnit er meget letopløseligt i vand, mens fluorit er praktisk talt uopløseligt. Derfor vil Villemnit frigive fluor til grundvandet, mens fluorit ikke vil gøre dette. Ved Ilimaussaq vil der opstå karakteristiske ofte kubiske huller i klipperne, når Villemnit opløses. Forekomsten af Villemnit kan derfor ses ved tilstedeværelsen af disse ofte kubiske huller. Inden for TANBREEZ projektets område er der aldrig fundet Villemnit eller de karakteristiske huller efter Villemnit. Områdets geologi viser, at Villemnit er begrænset til "hypo agpaitic" klipper, som findes nord for fjorden (uden for licensområdet). Så både ud fra en geologisk, kemisk og fysisk betragtning er det usandsynligt, at Villemnit kan medføre, at der findes fluor i vandet. Se også svar nummer 20.2, hvor der findes en mere omfattende omtale af emnet.	DCE/GN Vi anbefaler, at tailings og waste rock analyseres for opløseligt fluor.	DCE/GN: Vi anbefaler, at tailings og waste rock analyseres for opløseligt fluor. TANBREEZ: En tekst om fluor samt resultaterne af fluorundersøgelsen tilføjes den endelige udgave af VVM-redegørelsen.

		For at dokumentere, at malmen ikke indeholder opløselig fluor, vil TANBREEZ gennemføre en række tests ud fra en metode, som er aftalt med DCE. Resultaterne bliver medtaget i den endelige udgave af VVM-redegørelsen.		
10.27	WWF Verdensnaturfonden anbefaler, at aftalen mellem licensholderen og den grønlandske regering beskriver ansvarsfordelingen i tilfælde af fejlregninger i relation til de modellerede niveauer og udviklingen af bly, fluor og andre forurenende stoffer i Fostersø og de omkringliggende vandmiljøer. Relateret hertil er kontrollen med og styringen af Fostersø med hensyn til at kontrollere blyindhold i Fostersø og vandløb.	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN DCE/GN kan ikke kommentere dette juridiske spørgsmål.	Ingen
10.28	9.3.3. Beskriver konsekvenserne af en ulykke, der fører til et udslip af kemikalier eller olie i fjorden eller regionens ferskvand. Et udslip af olie kan have ødelæggende konsekvenser for dyrelivet og, i samme forbindelse, lokal brug af fjorden. De afværgeforanstaltninger, som er beskrevet, er udstyr på stedet, som er til rådighed i tilfælde af et udslip, og procedurer for håndtering af udslip, herunder uddannelse af personale. I tilfælde af en ulykke dette er vigtigt, men TANBREEZ kan mindske risikoen	Kommentaren er taget til efterretning. Det bør bemærkes, at de grønlandske myndigheder stiller krav om, at der udarbejdes beredskabsplaner for oliespild, og at dette allerede er omtalt i VVM-redegørelsen.	DCE/GN DCE/GN kan tilslutte sig disse synspunkter fra WWF og Tanbreez.	Ingen

	for ulykker ved at have klare procedurer for overførsel af brændstof fra tankskibe til faciliteter på land, ved at placere bakker under tanke og ved at vedligeholde tanke, pumper og andre faciliteter. Kortlagte og opmærkede skibsruter er et andet aspekt, der vil mindske risikoen for olieudslip. Beredskabsplaner skal udarbejdes i samarbejde med lokale og nationale myndigheder, som har ansvaret for håndteringen af olieudslip.			
10.29	9.4.1 WWF Verdensnaturfonden finder, at VVM'en ikke i tilstrækkelig grad beskriver de forstyrrelser, som minen og de relaterede aktiviteter vil bringe til det lokale miljø. Afsnittet har en énsides introduktion til aktiviteter, der skaber støj: selve mineprocessen, knusningen, udskibningen og brugen af lastbiler. Men støjniveauet (i dB) er ikke blevet estimeret eller illustreret for det område, som er relateret til aktiviteterne (kort). WWF Verdensnaturfonden anbefaler, at de nærmeste ynglepladser for havørne lokaliseres, og at al trafik inden for en radius af 5 km fra reden undgås. I VVM'en er afværgeforanstaltningerne relateret til en reduktion af menneskelige aktiviteter uden for kerneområderne for minedriften i	Kommentaren er taget til efterretning. Den forventede støjpåvirkning fra mineprojektet er ikke modelleret. Det skyldes, at projektet ikke forventes at generere støj, som vil forstyrre dyrelivet omkring mineområdet. Potentielle undtagelser er, når der fra tid til anden foretages sprængninger, samt når helikoptere flyver til og fra mineområdet. Det er vanskeligt at lokalisere eventuelle havørnereder inden for og omkring mineområdet. Sådanne undersøgelser kan i øvrigt i selv virke meget forstyrrende på fuglene. Støjen og forstyrrelsen fra helikoptere kan reduceres betragtelig ved at udlægge specielle korridorer, som skal følges.	DCE/GN Med hensyn til sejlads gennem fjordsystemet anbefales det, at de større skibe til enhver tid følger den af myndighederne angivne rute. For at mindske forstyrrelser i det omgivne miljø anbefales det, at helikoptertrafikken følger angivne korridorer.	Tilføj som afværgeforanstaltning, at helikoptere til og fra minen skal benytte særlige flyvekorridorer for at begrænse forstyrrelsen af havørne og andre vilde dyr.

	foråret og sommeren, men WWF Verdensnaturfonden anbefaler brug af korridorer for helikoptere, både etc.			
10.30	9.4.7 Beskriver forurening af terrestriske levesteder fra olie og andre farlige materialer, der kan udgøre en potentiel risiko for dyr, planter og deres levesteder. Ifølge VVM'en er risikoen for et olieudslip lille, og procedurer for afværgeforanstaltninger for håndtering olie-spild vil blive etableret. WWF Verdensnaturfonden erkender, at de fleste udslip sandsynligvis vil være små og lokale, men anbefaler, at afværgeforanstaltningerne kommer til at inkludere bakker under tankene, vedligeholdelse af tanke og pumper samt procedurer for overførsel af brændstof fra tank-skibe til tanke for at mindske risikoen for oliespild.	Kommentaren er taget til efterretning.	DCE/GN Enig med WWF og i svaret fra Tanbreez.	Afværgeforanstaltningerne vil blive udviklet yderligere.
10.31	9.4.9 WWF Verdensnaturfonden mener, at den grønlandske regering bør fastsætte standarder for håndtering af ballastvand i overensstemmelse med IMO MEPC's retningslinjer for at forhindre spredningen af invasive organismer til det lokale havmiljø.	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN DCE/GN er enig med WWF.	Ingen
10.32	9.5 WWF Verdensnaturfonden støtter planerne om at udarbejde en affaldshåndteringsplan for projektet. Vi anbefaler, at denne plan	Kommentaren er taget til efterretning.	DCE/GN DCE/GN er enig med begge.	Ingen

	udvikles i samarbejde med de lokale myndigheder og Grønland regering for at sikre, at det affald, der kan håndteres i Kommune Kujalleq, adskilles fra farligt affald, der skal håndteres uden for Grønland.			
10.33	9.6 VVM'en konstaterer, at de 6 km afstand og det højtliggende terræn menes at forhindre støj og støv fra minen i at nå Hvalsø kirkeruin, som potentielt kommer til at indgå i UNESCO World Network of Biosphere Reserves. Det fremgår ikke klart af VVM'en, om sitet for minedriften er eller har været beliggende i det potentielle UNESCO-område; det er heller ikke fastslået, om mineområdet vil påvirke turismen i området, herunder turistaktiviteter nær Hvalsø.	Mineområdet befinder sig uden for Verdensarv-området og afskilt fra dette af en høj bjergryg. Minen vil derfor ikke kunne ses fra Hvalsø Kirkeruin, og bortset fra lyden af sprængninger under særlige vejrforhold vil mineaktiviteterne ikke kunne høres fra det område ved kirkeruinen, der besøges af turister.	DCE/GN Enig med Tanbreez' svar. Selskabet bør opfordres til at konsultere Departementet for Kultur mv. For at dokumentere, at mineområdet tillige er uden for det område i Sydgrønland, der optræder på tentativlisten for nominering af nye steder for verdensarv.	Ingen
10.34	Afsnit 11 / Monitoreringsplan Der præsenteres et udkast til en monitoreringsplan i VVM'en. WWF Verdensnaturfonden anbefaler, at der udarbejdes en detaljeret monitoreringsplan for Fostersø i samarbejde med DCE og Grønlands Naturinstituttet for at sikre, at overvågning af søen, vandløb og fjorde udføres.	Kommentaren er taget til efterretning. Overvågningsplanen i VVM-redegørelsen er kun foreløbig. Før mineprojektet sættes i gang, bliver der udarbejdet en endelig plan i samarbejde med de grønlandske myndigheder.	DCE/GN DCE/GN er naturligvis enig i dette.	Ingen

	WWF Verdensnaturfonden anbefaler, at metalindholdet i fjeldørreden fra Lakseelv monitoreres mindst en gang årligt.			
10.35	Afsnit 12 / Foreløbig nedlukningsplan WWF Verdensnaturfonden anbefaler, at der udarbejdes et budgetforslag for nedlukningsplanen, og at der hensættes penge i de første faser af driften, som kan bruges til en eventuel ikke-planlagt lukning, i tilfælde af konkurs mv.	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	Departementet for Erhverv, Råstoffer og Arbejdsmarked Nedlukning reguleres jf. råstoflovens kapitel 10 (§§42-44). Jf. råstofloven §42, kan Naalakkersuisut ved godkendelser efter §§ 43 og 86 fastsætte vilkår til sikring af opfyldelsen af rettighedshaverens forpligtigelser, herunder sikkerhedsstillelse. I godkendelsen i henhold til §43 vil sikkerhedsstillelse for gennemførelse af nedlukningsplanen blive stillet som et krav. DCE/GN Råstofmyndighederne har en fast praksis for dette.	Ingen

Nr. 11. Nationalt Center for Miljø og Energi og Naturinstituttet

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
11.1	DCE/GN har haft lejlighed til at kommentere tidligere versioner af VVM rapporten med bilag og rapporter er herefter blevet tilrettet i overensstemmelse med de behov for ændringer, som DCE/GN har foreslået. DCE/GN finder at rapporten som den foreligger på høringsportalen er fyldestgørende og beskriver de miljøpåvirkninger en mine som den planlagte vil have på miljøet. DCE/GN ønsker dog at gøre opmærksom på to forhold: Et om fluor og et om kemisk oparbejdning	Kommentarer kræver ikke svar fra TANBREEZ.		Ingen
11.2	Fluor. DCE/GN er blevet opmærksom på at der findes en stribe af fluorholdige mineraler i området hvor der planlægges brydning. DCE/GN har ikke tidligere haft fokus på fluor i dette projekt. Det skyldes to forhold: 1) Selskabet har fået udført toxicitetsforsøg som har vist at	Diskussionen om fluor i forbindelse med TANBREEZ projektet stammer oprindeligt fra en sort kakortokiteprøve (No 154335), som er beskrevet i Bailey <i>et al.</i> (2001) i GEUS Bulletin 190 (page 41). I artiklen beskrives det, at prøven har et fluorindhold på 2 %.	DCE/GN Et meget gennemarbejdet svar fra Tanbreez, som sandsynliggør, at der ikke er væsentlige mængder af opløseligt fluor i malm og waste rock. Vi vil dog foreslå, at Tanbreez' betragtninger eftervises ved analyse af opløseligt fluor i tailings, waste rock og malm i stedet for tailings. Prøverne skal tages fra borekærner dybere end 10-50 meter, da fluor fra disse øverste	DCE/GN: Udfør analyser af opløseligt fluor. TANBREEZ: Analyser vil blive udført som beskrevet, og resultaterne vil blive medtaget i den endelige udgave af VVM-redegørelsen.

	der ikke findes toksiske koncentrationer i tailings og waste rock. Det vil sige at der ikke kan være så høje koncentrationer af fluor i vand, der har været i kontakt med waste og tailings, at det er toksisk. Selskaber resumerer resultaterne således i EIA rapporten: <i>For at sikre sig mod, at tailings eller gråbjerg skulle have andet giftigt indhold end de kendte metaller, blev der foretaget en specifik øko-toksikologisk undersøgelse. Tailings og gråbjergprøver blev anbragt i akvarier med dafnier og ørreder for at undersøge, om det førte til uventet dødelighed. Undersøgelserne viste, at der ikke var forøget dødelighed blandt dafnierne eller ørrederne.</i> 2) I udvindingsprocessen adskilles malmen i umagnetisk, mellem-magnetisk og stærkt magnetisk. Kun den stærkt magnetiske fraktion deponeres i Fostersø. Fluormine-rallerne vil ikke være stærkt magnetiske (indeholder ikke meget jern) og vil derfor ende i en af de to fraktioner som eksporteres. Med de oplysninger som DCE for nyligt har fået om fluorholdige mineraler i området bør man dog ikke basere sig alene på disse to forhold, men bede mineselskabet redegøre for hvad der sker med	Inden for Ilimaussaq Komplekset findes fluor i to former: 1) Natriumfluorid også kaldet Villemmit (NaF); 2) Fluorit (CaF₂). Natriumfluorid (Villemmit) er meget letopløseligt (4,22 g per 100 cc vand), hvilket betyder, at det betragtes som et farligt kemikalie med en dødelig dosis på nogle få gram. Nogle steder tilsættes dog små mængder natriumfluorid til drikkevandet (c. 1 ppm) for at styrke befolkningens tænder. Inden for EU er grænsen for, hvor meget der må tilsættes sat til 1,5 ppm, og 100 ppm i vandet betragtes som sundhedsfarligt. Fluorit er stort set uopløseligt i vand (opløselighedskonstant 3.9×10^{-11}). Fluorit findes derfor ofte helt oppe i de øverste klippelag, fordi det ikke påvirkes af vejret og derfor ikke kan udgøre en risiko. Ved Ilimaussaq og mange andre steder i verden findes fluorit helt oppe i klippernes overflade, da det ikke bliver nedbrudt af vejret og derfor ikke bidrager til fluorindholdet i miljøet. Natriumfluorid (Villemmit) er aldrig fundet i de øverste 10–50 m af	lag må antages at vil være udløst.	
--	--	---	---	--

	malmens og gråbjergets fluor, baseret på kemiske analyser og opløselighed af fluor. Samtidigt foreslår vi at man retter en henvisning til GEUS og spørger om de har kendskab til om malm og waste rock indeholder opløseligt fluor.	overfladelagene, fordi det let opløses af vand. Selv i prøver, der blev taget så sent som i 1970'erne og efterladt på overfladen, er det meste fluor nu forsvundet, fordi Villemmit er blevet opløst af regnvandet. Villemmit kan således bidrage med fluor til grundvandet, mens fluorit ikke kan. Ved Ilimaussaq efterlader det opløste Villemmit karakteristiske kubiske huller i klipperne, når det opløses. Det betyder, at tilstedeværelsen af Villemmit kan ses ud fra disse karakteristiske huller. Der er aldrig fundet Villemmit eller huller efter det syd for fjorden, hvor TANBREEZ projektets område befinder sig. Områdets geologi tilsiger desuden, at Villemmit er begrænset til "<i>hypo agpaitic</i>" klipper nord for fjorden (uden for licensområdet). Prøve nummer 154335, som der er henvist til, stammer fra sort kortokite og findes stadig i GEUS' arkiver. Prøven er blevet undersøgt på ny. Den stammer fra områdets øverste klippelag og indeholder ikke de karakteristiske huller efter Villemmit. Der findes i det hele taget ingen prøver fra overfladen af komplekset, som indeholder Villemmit (faktisk er Villemmit		
--	--	--	--	--

		ikke fundet ved overfladen nogen steder i verden). En tynd skive af prøven er undersøgt i mikroskop, og her ses tydelige fluorit krystaller på op til 1 mm. Prøven indeholder således nok fluorit til, at det kan forklare, at der i den oprindelige beskrivelse af prøven er nævnt et indhold af fluor. Der er således ingen geologiske, kemiske eller fysiske grunde til at tro, at prøve nr. 154335 indeholder Villemitt, og det må betragtes som sikkert, at det fluorit, som findes i prøven, ikke kan føre til en fluorforurening af vandet i området. For at dokumentere, at malmen ikke indeholder opløselig fluor, vil TANBREEZ teste en række boreprøver efter en metode, som er aftalt med DCE. Resultatet vil blive beskrevet i den endelige udgave af VVM-redegørelsen. Referencer: Bailey, John C., Gwozdz, Raymond, Rose-Hansen, John and Sørensen, Henning. 2001. Geochemical overview of the Ilímaussaq alkaline complex, South Greenland I: Sørensen, Henning (ed.) GEOLOGY OF GREENLAND SURVEY BULLETIN 190 – 2001. The Ilímaussaq alkaline complex, South Greenland:		
--	--	---	--	--

		status of mineralogical research with new results.		
11.3	Kemisk oparbejdning: DCE/GN noterer, at VVM rapporten bygger på et projekt, som ikke indeholder lokal kemisk oparbejdning af eudialyt. I den forbindelse skal DCE/GN gøre opmærksom på at såfremt projektet på et senere tidspunkt ønskes ændret til også at omfatte et lokalt kemisk oparbejdningsanlæg, må dette forventes at udløse behov for en VVM redegørelse for dette.	Kommentaren er taget til efterretning.	DCE/GN OK til Tanbreez' bemærkning.	Ingen

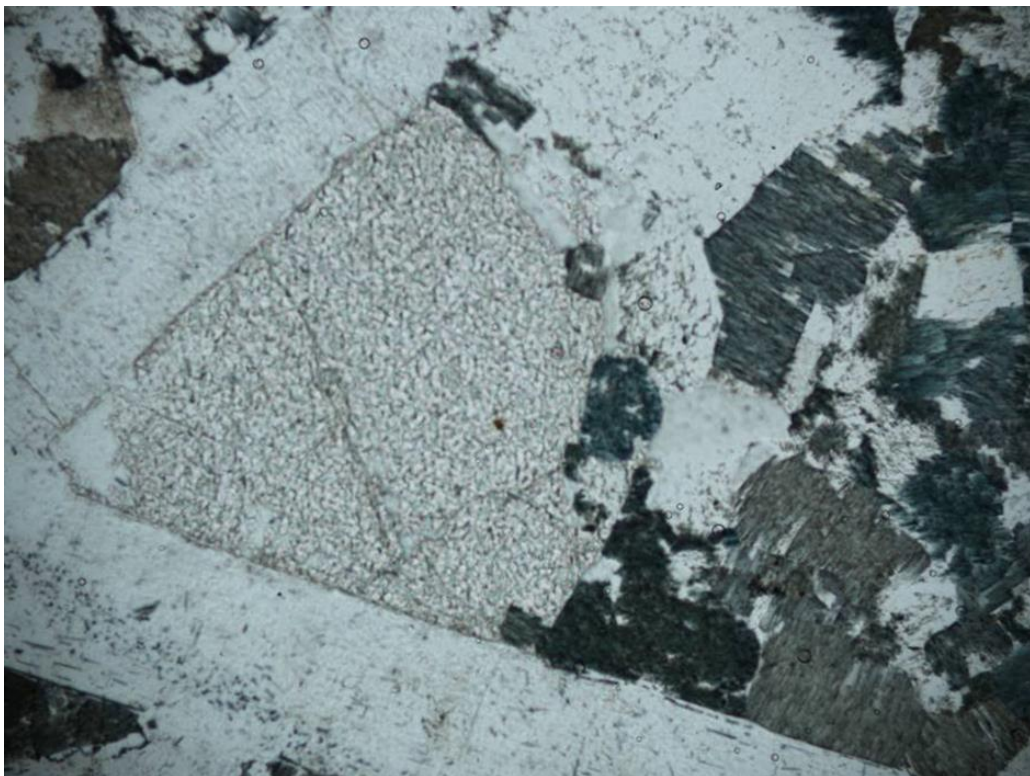


Foto af fluoritkrystal, krystallet er 1 mm.

Nr. 12. Kommuneqarfik Sermerssoq

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
12.1	Kommuneqarfik Sermerssoq har modtaget og behandlet høringsmaterialet med forlænget høringsfrist til d. 6. januar 2014, og takket for muligheden for at bidrage til denne høring, og har valgt udelukkende at belyse de miljømæssige påvirkninger, idet projektet er beliggende i Kommune Kujalleq. Der tages forbehold for politisk efterbehandling, idet det ikke har været muligt at udvalgsbehandle høringssvaret. Kommuneqarfik Sermerssoq har gennemgået den offentligt tilgængelige VVM hovedrapport, og er bekymret over at denne blev bedømt at være dækkende af Miljøstyrelsen for Råstoffer, DCE og Naturinstituttet, uden nogen form for baggrundsmateriale. Efterfølgende har råstofsekskabet selv offentliggjort nogle af de tekniske rapporter på råstoffirmaets egen hjemmeside. Den meget vig-	Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) og Grønlands Naturinstitut har i forbindelse med evalueringen af VVM-redegørelsen haft adgang til alle de tekniske rapporter, der er udarbejdet af mineselskabet og dets konsulenter.	DCE/GN Høringssvaret fra Kommuneqarfik Sermerssoq er omfangsrigt og vanskeligt at kommentere alene i denne skemaform. Derfor er det valgt at gengive nogle af DCE's og GN's kommentarer umiddelbart efter dette skema. DCE/GN DCE/GN har haft adgang til baggrundsmaterialet. DCE/GN's bedømmelse bygger altså på det samlede materiale. Kommuneqarfik Sermerssoq og flere andre høringspartnere har givet udtryk for, at de er utrygge ved beregningerne af bly i Fostersø. DCE/GN har gennemgået beregningerne og fundet dem "næsten" korrekte. Vi vil anbefale, at beregningerne gengives i VVM rapporten, så høringspartnerne og	Ingen DCE/GN Tilføje bly-beregninger til VVM rapporten TANBREEZ: Beregninger af frigivelsen af bly fra tailings vil blive indeholdt i den

	tige rapport om beregning af udledning fra Fostersø er dog udeladt. Følgende punkter vækker bekymring for miljøet.		andre læsere af rapporten kan føle sig trygge.	endelige udgave af VVM rapporten.
12.2	Bly: Tailings og gråbjerg der ønskes udledt til Fostersø indeholder store mængder af bly. Desværre er blyet opløseligt i vand hvilket forårsager at det udledes til elven og fjorden. Det fremgår at materialet at der er fundet blykoncentrationer i vand tilsat tailings med over 1000 gange det tilladte at udlede. Rapporten der beskriver blyforureningen af Fostersø mangler i det tilgængelige materiale, og konklusionen der refereres til, om at der maksimalt vil udledes en blykoncentration på 1,57 myg/l, og at denne ikke vil stige når søen gradvis fyldes op fremstår utroværdig.	Det tailings og gråbjerg, der deponeres i Fostersø, indeholder den samme blykoncentration, som findes i de omkringliggende fjelde. Men da tailings er finknust materiale, med meget stor overflade, opløses metaller lettere fra det, når det deponeres i vand sammenlignet med klippemateriale, der ikke er knust. Metaller – herunder bly – vil kun opløses fra det øverste lag af tailings-materialet på søbunden. Så snart nyt tailings-materiale deponeres oven på det gamle, stopper frigivelsen af metaller til vandet. Selv om søens vandmængde (volumen) bliver mindre i takt med, at mere og mere tailings deponeres på bunden, vil den årlige gennemstrømning af vand som følge af nedbør og kilder forblive den samme. Derfor vil der indstille sig en ligevægt, hvor metalkoncentrationen er stabil. Eksperimenter i laboratoriet har vist, at koncentrationen af bly i Fostersø vil nå en maksimal værdi	DCE/GN DCE/GN er ikke uenige i selskabets kommentarer. KS er bekymret for det bly, der opløses i vandet i Fostersø som følge af den foreslåede deponering af tailings og gråbjerg i Fostersø, og siger, at der er fundet blykoncentrationer i vand tilsat tailings med over 1000 gange det tilladte at udlede; KS taler om, at der maksimalt vil udledes en blykoncentration på 1.57 µg/L. Dette må bero på en misforståelse. Der er en grænseværdi for den koncentration, der må opstå i recipienten på 1 µg/L, dette er ikke en grænseværdi for udledning. De 1,57 µg/L er den beregnede koncentration i vandet i Fostersø nogle år efter, deponeringen er startet. (DCE/GN finder i øvrigt 1,97 µg/L). Den korrekte tilgang til blyproblematikken er at sige, at vandet i Fostersø vil overskride grænseværdien på 1 µg/L med en faktor lidt under 2. Men vandet vil derefter, medens det løber i Laksetværelv, blive fortyndet og vil ikke kunne bidrage til en overskridelse af grænseværdien i	Ingen

		på 1,6–1,8 µg/l. Når vandet fra udløbet blander sig med vandet i Lakseelv, vil koncentrationen falde og da ligge under den grønlandske grænseværdi på 1.0 µg/l.	Lakseelv. Det er dette forhold, der skal tages stilling til. DCE/GN vil, hvis det ønskes, føre nøje kontrol med vandet i Fostersø, Laksetværelv og Lakseelv. Hvis koncentrationen af bl.a. bly overskrider, hvad der skønnes acceptabelt, er der måder til at forhindre, at dette kommer til at påvirke Lakseelv. Beregningen af den fremtidige koncentration af bly i ferskvand er en usikker ekstrapolation af måledata. Orbicon, som har rapporteret målingerne og beregningsresultatet, har forsøgt at anvende estimater, som i tvivlssituationer overvurderer forureningen. Det kan derfor håbes, at den beskedne blyforurening, der beregnes i virkeligheden, bliver mindre. Men på grund af usikkerheden må man være klar over, at den kunne blive større. Derfor er overvågning af miljøet vigtig.	
12.3	Støvet der udledes fra minedriften vil også indeholde høje koncentrationer af bly, op til 993 ppm. Det fremgår af "Dust Dispersion Study" at vandkvaliteten ikke vil blive ændret, men af data fremgår at støvet alene uden det udledte vand fra Fostersø øger blyindholdet i elven med op til 68 gange det oprindelige niveau.	Der er målt en koncentration på op til 933 ppm bly i en prøve af gråbjerg. Men derfra til at sige, at støvdeponeringen vil medføre en 68 gange forøgelse af blykoncentrationen i elven, er ikke korrekt. I støvspredningsstudiet konkluderes det: <i>" det støv der falder på land vil bestå af det samme materiale som overfladen består af og vil ikke ændre dens kemiske sammensætning af overfladen eller af vand fra kommer i kontakt med på</i>	DCE/GN KS skriver, at støvet vil indeholde op til 993 ppm bly. DCE finder i tabel 10 en maximal koncentration af bly i waste rock på 933 (ikke 993) ppm og formoder, at det er det, der henvises til. I tabel 10 er der tale om en "worst case beregning", som baseres på, at støvet er frembragt af waste rock. Den faktiske koncentration af bly i støv vil blive lavere end 933 ppm.	

	Det fremgår desuden at minedriften vil medføre en stigning i støvindholdet i Narsaq på op til 43%, og med op til 9% i Qaqortoq. Dette fremgår ikke af konklusionen i VVM. Støvet vil foruden bly indeholde uran, thorium, zink, aluminium, arsen og andre stoffer med mulig skadelig virkning. Appendix 2, der indeholder udregninger og tabeller for støvet i Narsaq og Qaqortoq der er citeret i materialet er udeladt i materialet. Efter gennemgang af rapporterne vurderes miljøpåvirkningen fra bly at være potentiel meget skadelig for miljøet, og den fremkomne viden om at blyet er opløseligt i vand bør medføre at hele projektet revurderes og tailings og gråbjerg ikke bør deponeres i vand, og en alternativ løsning skal findes.	<i>overfladen. Støvpartikler som falder direkte ned i vandløb, søer og fjorden vil for det meste lægge sig på bunden, hvor det vil have den samme mineralsammensætning som bund materialet har. Vand kvaliteten vil ikke blive ændret af støvnedfaldet".</i> Rapporten slår desuden fast, at: "TANBREEZ projektets bidrag til PM₁₀ (partikler med en diameter på under 10 µm i diameter – dvs. støv) koncentrationen i Narsaq og Qaqortoq bliver meget lille og under den typiske målegrænse på omkring 1 µg/m³ for PM₁₀ overvågning. Til sammenligning er den gennemsnitlige, naturlige PM₁₀ koncentration i regionen på omkring 2 µg/m³".	Mineselskabet har i tabel 9 (Dust Dispersion Study) beregnet koncentrationen af støv i byerne (PM₁₀) til ca 100 gange lavere end grænseværdien sat af EU. DCE er derfor ikke bekymret for befolkningen i de to byer, hvad angår støvpåvirkning. Det kan forventes at blive stillet krav om løbende monitoring af støvdeponering omkring minen til kontrol af de forudberegnedes støvspretnings mønstre. KS skriver, at støv alene vil øge blyindholdet i elven op til 68 gange det naturlige niveau. Det må være tabel 11 i "Dust dispersion study", der henvises til. I denne tabel beregnes, at med en koncentration af bly i Lakseelv på 0,21 µg/L (ikke 0,21 mg/L som der står), vil der årligt udledes 7,2 Kg bly med lakseelv. I samme tabel angives, at den samlede mængde bly i støv over hele området vil være 68,6 gange så stor. Men kun en lille brøkdel af støvet falder i Lakseelvs opland, og kun en lille del af støvets bly vil være vandopløseligt, så KS's udtalelse er forkert. KS skriver, at minedriften vil medføre en stigning i støvindholdet i Narsaq på op til 43% og i Qaqortoq på op til 9%. De skriver, at støvet foruden bly vil indeholde	
--	--	--	---	--

			uran, thorium, zink, aluminium, arsen og andre stoffer med mulig skadelig virkning. Hvad angår de 43% og de 9%: Det drejer sig om følgende tal for 36-te højeste daglige middel: Naturlig baggrundskoncentration af støv 2µg/m³ Beregnet Narsaq 0,85 µ/m³ Beregnet Qaqortoq 0,18 µg/m³ EU grænse 50 µ/m³ DCE finder, at støvkoncentrationer, der er 50 og 250 gange lavere end EU grænseværdier, er acceptable. At skrive at støvet indeholder uran, thorium zink, aluminium og zink er en selvfølge. Selskabet er pålagt at analysere støv for alle relevante grundstoffer, og det har ingen mening at fremhæve disse analyser som et problem uden at vurdere koncentrationen af disse grundstoffer.	
12.4	Fluor: Det er meget betænkeligt at grundstoffet fluor ikke er behandlet et eneste sted i VVM eller i de tekniske rapporter. Der bliver undersøgt for ca. 70 grundstoffer,	Inden for Ilimaussaq Complex forekommer fluor primært som Vilmitt (NaF) og fluorit (calciumfluorid) (CaF₂).	DCE/GN Se svar om fluor under nr. 21.	En tekst om fluor vil blive tilføjet den endelige udgave af VVM-redigeringen.

	men fluor er fraværende. Forbindelser indeholdende fluor kan have meget store miljømæssige skadelige virkninger, og fluorforbindelser findes i umiddelbar nærhed af mineområdet. Det er dybt beklageligt at denne mangel ikke er blevet udbedret og undersøgelserne udført inden udsendelse af høringsmaterialet. DCE der har godkendt materialet har efterfølgende i deres høringssvar påpeget manglen, men hermed er der udsendt et ikke dækkende høringsmateriale, med en fejl der kan have afgørende virkning for bedømmelse af projektet. En grundig redegørelse for indhold af fluorholdige forbindelser bør udarbejdes, og denne sendes i høring.	Villemit er meget letopløseligt i vand, mens fluorit er praktisk talt uopløseligt. Derfor vil Villemit frigive fluor til grundvandet, mens fluorit ikke vil gøre dette. Ved Ilimaussaq vil der opstå karakteristiske ofte kubiske huller i klipperne, når Villemit opløses. Forekomsten af Villemit kan derfor ses ved tilstedeværelsen af disse ofte kubiske huller. Inden for TANBREEZ projektets område er der aldrig fundet Villemit eller de karakteristiske huller efter Villemit. Områdets geologi viser, at Villemit er begrænset til "hypo agpaitic" klipper, som findes nord for fjorden (uden for licensområdet). Så både ud fra en geologisk, kemisk og fysisk betragtning er det usandsynligt, at Villemit kan medføre, at der findes fluor i vandet. For at dokumentere, at malmen ikke indeholder opløselig fluor, vil TANBREEZ gennemføre en række tests ud fra en metode, som er aftalt med DCE. Resultaterne bliver medtaget i den endelige udgave af VVM-redegørelsen. Se også svar nummer 19.2, hvor der findes en mere omfattende omtale af emnet.		
--	--	---	--	--

12.5	Fjeldørred: Lakseelv indeholder vigtige gydepladser samt overvintringsmuligheder for fjeldørred. Påvirkning fra mineprojektet på fjeldørred er vurderet ud fra forsøg med regnbueørreder der blev udsat for vand indeholdende koncentrationer af metaller der svarer til det udledte. Den valgte test viser kun akut dødelighed efter 96 timer, og indeholder således ingen langtids-effekter på fiskene. I materialet fremgår det, at der er fundet koncentrationer af aluminium frigivet til vandet på op til 7520 µg /l, hvor der er dokumenteret skader på ørreder fra ca. 200 µg /l. Skaderne består i gradvist ødelagte gælder hos ørreder, og vil ikke medføre død indenfor 96 timer, men kan efter længere påvirkning medføre kraftige skader og nedsat overlevelse. Der burde også være foretaget langtidsforsøg der undersøger skader på indre organer, når det fremgår at materialet at støv fra aktiviteter alene vil øge blyindholdet med op til 65 gange i elven. Hertil kommer bidraget fra Fostersø. Det findes meget bekymrende at den alment kendte og videnskabeligt accepterede skadelige virkning af aluminium på ørreder ikke er behandlet i materialet, og at dette	Påstanden om, at fjeldørrederne i Lakseelv vil blive udsat for aluminiumkoncentrationer på op til 7520 µg /l er ikke korrekt. Indholdet af aluminium i tailings og gråbjerg er lidt forhøjet i forhold til indholdet af "gennemsnitlige" klipper. Men der er ikke tale om høje værdier. Tests, simuleringer og beregninger foretaget af Golder Associates (Sverige) – og godkendt af DCE og Grønlands Naturinstitut – viser, at aluminiumkoncentrationen i Fostersø efter 5 og 10 år vil være 74-98 µg /l. Aluminiumkoncentrationen i Lakseelv vil være væsentlig lavere end i Lakseelv (hvor fiskene lever), fordi vandet fra Fostersø kun bidrager med omkring 20 % af vandet i Lakseelv. Det er også en misforståelse, at koncentrationen af bly vil stige med 65 gange på grund af støvforurening fra minen (se også nedenfor). Koncentrationen i Lakseelv vil forblive under den grønlandske grænseværdi på 1 µg /l både under minedriften, og efter minen er lukket.	DCE/GN Se svar på dette efter denne tabel. Tanbreez' svar er i overensstemmelse med DCE/GN's synspunkter.	Ingen
------	--	--	--	--------------

	ikke er påtalt af DCE, Miljøstyrelsen for Råstoffer og Naturinstitutet.			
12.6	Fostersø: I forbindelse med udledningen af tailings og gråbjerg i Fostersø er der flere kritisable forhold. I de beregnede værdier for udledning, er der kun redegjort for metaller, ikke fluor, forfor og andre forbindelser med potentielt skadelig virkning. I tabel 9-6 i VVM fremgår det at koncentrationen af metaller vil stige fra år 1 til år 5, men at der herefter ikke vil ske yderligere forøgelse af forureningen. Det forekommer direkte utroværdigt. Den store mængde tailings og gråbjerg vil gradvis mindske dybden i søen, og det tilførte materiale opblandes i en stadig mindre vandmasse. Dette vil utvivlsomt give højere koncentrationer af udledte stoffer. Når det tages i betragtning at der ifølge figur 6.7 i VVM ikke er nogen kraftig lagdeling i søen i juni måned, samt at der som minimum vil foregå en stor opblanding af vandmassen forår og efterår, samt ved de meget kraftige storme der forekommer i området, vil de tilførte metaller opblandes i hele vandmassen, og koncentrationen	Koncentrationen af metaller i Fostersø vil nå en ligevægt af følgende grunde: (1) mængden af metaller, der frigives fra tailings, er konstant, fordi metaller kun går i opløsning fra den øverste del af tailings-laget, som er i direkte forbindelse med søvandet, og (2) selv om søens volumen mindskes i takt med, at mere og mere tailings deponeres på bunden, forbliver vandgennemstrømningen som følge af nedbør og kilder den samme. Det betyder, at fortyndingen som følge af den konstante mængde rene vand, der tilføres søen, bliver højere hvert år. Det er beregnet, at der i Fostersøs tilfælde efter omkring fem år vil indstille sig en ligevægt, hvor koncentrationen af metaller er stabil. Når deponeringen stopper, fordi minen lukker, vil koncentrationen	DCE/GN Beregningerne udført af Tanbreez er troværdige, se svar efter pkt.20.10. Men KS har ret i, at der savnes en beregning af fluorkoncentrationen i Fostersø efter 3 til 5 år.	Resultaterne af fluorundersøgelsen vil blive medtaget i den endelige udgave af VVM-redegørelsen.

	vil stige i hele perioden hvor Foster Sø benyttes til dumpning af tailings og gråbjerg.	falde tilbage til baggrundsniveauet efter nogle få år. For at dokumentere, at malmen ikke indeholder opløseligt fluor, vil der blive udført nogle tests efter en procedure, der er aftalt med DCE. Resultaterne vil blive beskrevet i den endelige version af VVM-redegørelsen.		
12.7	I hele materialet er det kun koncentrationer af skadelige metaller der bliver behandlet. Fokus burde også rettes på mængder af skadelige stoffer og ophobning af disse stoffer i sø, elv og fjord, og herved bliver påvirkningen endnu kraftigere. Det forventes at der vil forekomme en opkoncentrering af udledte stoffer i elven og fjorden fra projektet opstartes og flere år efter det er ophørt. Et planlagt monitoringsprogram kan kun give oplysninger om at det er gået galt, og et nyt Maamoralik er opstået pga. en mulig blyforurening samt en ukendt risiko for forurening med fluor og andre forbindelser der ikke er belyst i materialet. Disse påvirkninger vil fortsætte i en meget lang periode, fordi Foster Sø vil blive ved med at tilføre forurening til elv og fjord, samt at fjorden på samme vis som Maamoralik er en tærskelfjord med meget lille vandudskiftning.	Det materiale, der deponeres i Fostersø, omfatter tailings og gråbjerg. Da der ikke benyttes kemikalier i produktionen, vil det materiale, der deponeres i søen, bestå af de samme metaller, mineraler m.v., som findes i de omkringliggende fjelde – bortsat fra, at de mineraler, der kan sælges, er fjernet. Da tailings består af finknust klippe, vil de metaller, som naturligt forekommer, lettere kunne gå i opløsning, hvis materialet anbringes i vand. Der vil derfor frigives metaller fra tailings, når de deponeres på søbunden, men kun fra det øverste lag, som er i direkte forbindelse med søvandet (da der ikke er vandbevægelser i det tæt-pakkede materiale længere nede).	DCE/GN Se svar efter dette skema. Vi er ikke uenige med selskabets svar her.	Ingen

12.8	Landbrug: Det fremgår af "Dust Dispersion Study" at støvet fra minen indeholder skadelige metaller, der spredtes i et meget større område end først antaget. Det fremgår at støvkonzentrationen i Narsaq vil stige med op til 43% og med 9% i Qaqortoq. Det bør undersøges hvorvidt den øgede støvmængde i beboede områder har sundhedsskadelig påvirkning. Spredning af partikler i området kan have alvorlige følgevirkninger for landbruget pga. at området benyttes som græsningsområde for får og lam, og til produktion af hø til vinterfoder af disse. Græsningen foregår så tæt på mineområdet, at der er ønske om at der opsættes hegn om mineområdet. Der bør foretages undersøgelser, der viser det nuværende indhold af skadelige metaller i kød produceret i området og følge niveauet efter opstart af minen.	Af støvspretningsrapporten fremgår det, at det støv, der falder på landjorden, vil bestå af det samme materiale som landjorden, hvorfor overfladens kemiske sammensætning ikke ændres. Der findes ingen grønlandsk, dansk eller EU standard for indholdet af tungmetaller i støv, men den tyske luftkvalitetsstandard indeholder grænseværdier for indholdet af tungmetaller. Hvis man tager udgangspunkt i den højeste beregnede støvdeponeringsmængde (71.9 kg/ha/år) og de højeste metal koncentrationer, som er målt i malmen og gråbjerg, vil de højeste nedfald af tungmetallerne arsen, cadmium og bly i støvet være henholdsvis 1,2 µg As/m²/dag, 0,09 µg Cd/m²/dag and 18,4 µg Pb/m²/dag. Det svarer til henholdsvis 31%, 5% og 18% af de tyske grænseværdier. Med andre ord vil støvet ikke indeholde tungmetaller i skadelige koncentrationer. Det område, inden for hvilket der vil deponeres mere end 20 kg/ha/år (5,5 mg/m²/dag) – et niveau som canadisk forskning har vist er den nedre grænse for, hvornår et område bliver undgået	DCE/GN Vi er enige med selskabet i det viste svar.	Ingen
------	--	---	---	--------------

		af rensdyr pga. af støvet på vegetationen (en værdi der formodentlig også er relevant i forbindelse med fårehold) – er begrænset til arealet inden for 500 m af selve minebruddet samt omkring grusvejen fra bruddet til knuseanlægget. Støvkonzentrationen i Narsaq og Qaqortoq vil være meget lille og under den typiske målegrænse på 20 kg/ha/år (5,5 mg/m²/dag). Det kan derfor konkluderes, at der ikke er grund til at tro, at støv fra minen vil påvirke landbrugsdriften.		
12.9	Jern: Malmen og affaldsprodukter herfra indeholder store mængder jern som kan opløses i vand. Grønlands vandkvalitetskrav indeholder krav for maksimalt indhold af jern i udløst vand, som ud fra materialet formodes at blive overskredet. Dette er tilsyneladende overset i gennemgangen af materialet. Hvis jernet forekommer som pyrit, kan dette medføre problemer med okker, som kan påvirke fjeldørreder negativt.	Det er ikke rigtigt, at malmen, tailings og gråbjerg indeholder store jernmængder, som er opløseligt i vand. Jernindholdet er lavt, og Figur 9-6 i VVM-redegørelsen viser, at koncentrationen af jern i Fostersø efter 10 års deponering af tailings vil nå en maksimal værdi på kun 0,011 µg/l (den grønlandske grænseværdi er på 0,3 µg /l).	DCE/GN Enig med selskabets svar.	Ingen
12.10	Øvrige erhverv: Med henvisning til bemærkningerne om, at miljøpåvirkningen kan forventes at blive i et omfang,	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN KS anbefaler, at der "gennemføres analyser vedrørende direkte og afledte miljøpåvirkninger samt kon-	Ingen

	som ovennævnt beskrevet, anbefales det, at der gennemføres analyser vedrørende direkte og afledte miljøpåvirkninger, samt konsekvenser for landbaserede henholdsvis havbaserede erhverv i såvel nærområdet, regionalt samt i forhold til nærmeste nabokommune, hvor beregning af miljømæssige påvirkninger for øvrige erhverv vurderes.		sekvenser for landbaseret henholdsvis havbaseret erhverv såvel i nærområdet, regionalt samt i forhold til nærmeste nabokommune, hvor beregningen af miljømæssige påvirkninger for øvrige erhverv vurderes". DCE/GN: Så længe EU grænseværdierne er overholdt i kort afstand fra mineprojektet, ser DCE/GN ingen anledning til at udføre beregninger af støvbelastningen ved kommunegrænsen.	
--	--	--	---	--

DCE/GN's bemærkninger til høringssvar fra Kommuneqarfik Sermersooq (KS)

Sort skrift: Høringssvar fra Kommuneqarfik Sermersooq Blå skrift: Svar fra DCE/GN

KS vurderer, at miljøpåvirkningen fra bly er potentielt meget skadelig for miljøet, og at blyets opløselighed i vand gør, at hele projektet skal revurderes. Af opløselighedsundersøgelserne kan man beregne, at der vil opløses ca 9 Kg bly i Fostersø per år. Det totale indhold af bly i tailings og waste rock kan beregnes til 37,9 tons per år. Det er altså kun ca ¼ promille af blyet, der er opløseligt. Beregningen ses i følgende tabel:

Pb	g/t	t/år	gram Pb
WR1	85	32 500	2.762.500
WR2	727	17 500	12.722.500
T1	66	136 000	8.976.000
T2	210	64 000	13.440.000
sum		250 000	37.901.000

KS mener ligesom mange andre, at der mangler undersøgelser af fluor. DCE/GN er enig.

KS skriver, at der er fundet koncentrationer af aluminium på 7520 µg/l, og at der er fundet skader på ørreder fra ca. 200 µg/L.

Dette tal på 7520 stammer fra en undersøgelse, hvor Waste rock 1 ekstraheres med en blanding af eddikesyre og natriumacetat ved pH 5 og har ikke noget med opløslighed i regnvand at gøre. De beregnede koncentrationer af aluminium i Fostersø er beregnet til ca. 80 µg/L efter 10 års deponering af waste . Altså under de nævnte 200 µg/L allerede før fortynding i Laksetværelv. Aluminium bør indgå i det kommende overvågningsprogram

KS skriver, at fosfor ikke er behandlet i rapporterne. Tre målinger rapporteret af Tanbreez resulterede i, at koncentrationen af fosfor efter 10 år vil være mellem 0,3 og 0,8 µg/L i Fostersø. Den grønlandske grænseværdi er 20. Vi er således under grænseværdien med en stor margin. Disse målinger er formodentligt ikke tilgængelig for KS, som således har ret i, at fosfor ikke er behandlet i rapporterne. Mineselskabet bør opfordres til at medtage fosfor i de tilgængelige rapporter.

Under omtalen af fjeldørreder gentager KS, at indholdet af bly vil stige med op til 65 gange i elven på grund af støv. (KS skrev 68 gange første gang, men det er nok bare en slåfejl) DCE har kommenteret dette ovenfor. Støv vil ikke øge blykoncentrationen i Lakseelv 65 gange i forhold til nu.

KS finder beregningen af blykoncentrationen i Fostersø direkte utroværdig, især dette at der ikke vil ske en øgning af koncentrationen af bly efter hånden som søen fyldes med tailings. Der er andre høringsparter, som har fremført dette synspunkt. Forklaringen skulle gerne fremstå troværdigt i VVM rapporten, men den kan kort resumeres således:

Der opløses årligt 9,07 Kg bly i Fostersø. Dette får koncentrationen til at stige, og hvis der ikke var nogen gennemstrømning med rent vand i søen, ville koncentrationen stige hele tiden. Men der strømmer 4,6 millioner kubikmeter vand gennem søen årligt. Dette vand skyller det opløste bly ud af søen. Jo højere koncentration af bly, der er i søen, des mere bly skyller dette vand ud. Når koncentrationen af bly bliver så høj, at der skylles ligeså meget bly ud, som der opløses, stiger koncentrationen ikke mere. Denne koncentration er altså $9,07\text{Kg}/4600000\text{ m}^3$, hvilket er $1,97\text{ }\mu\text{g/L}$. DCE/GN kan ikke forklare, hvorfor Golder finder 1,57. Derudover fortrænges noget af søens volumen af tailings. Dette vand skylles ud af søen, og det ændrer ikke ved ovenstående.

KS siger, at ikke bare koncentrationerne af skadelige stoffer, men også *mængderne* samt *ophobningen* i sø, elv, og fjord burde behandles i VVM rapporten. KS forventer, at der vil ske en opkoncentrering af de udledte stoffer i elvene og fjorden. Angående *mængder* så findes der i VVM materialet tilstrækkelige data til, at interesserede kan foretage multiplikation af koncentrationer og masse flow. Angående *opkoncentrering* af skadelige stoffer i elvene og fjorden så må det vel være ørreder, muslinger, tang og fisk, der lever i tidevandszonen, der er mest udsatte. DCE/GN vurderer, at de gældende grænseværdier beskytter mod uacceptabel opkoncentrering af de skadelige stoffer. Overholdes grænseværdierne, vil uacceptable opkoncentreringer ikke opstå. Moniteringen efter minen er startet vil vise, om dette er rigtigt.

KS frygter, at et nyt Maarmorilik kan opstå i fjorden. I Maarmorilik opløstes ca 30 tons bly årligt i havvand, medens Tanbreez projektet forventer en opløsning på 9 kg årligt. Der er meget langt op til Maarmorilik-niveauet.

KS siger, at Fostersø vil blive ved med at tilføre forurening til fjorden (underforstået: efter minens lukning). Det er ikke i overensstemmelse med erfaringen, hvad angår tungmetaller. Sedimenteret tailings vil ikke kunne afgive væsentlige mængder tungmetal sammenlignet med tailings, der er hvirvlet op i vand, som det er tilfældet under deponeringen. Man må derfor forvente, at ved ophør af deponering i søen vil koncentrationerne falde væsentligt, hvilket også observeredes i Maarmorilik. Forskellen er, at det ved Maarmorilik var i saltvand og ved Tanbreez bliver i ferskvand, der depone-res. Havvand antages at være mere aggressivt end ferskvand på grund af chloridindholdet. Men i begge tilfælde dækkes sedimenteret tailings af enten nyt tailings eller naturlig sedimentation, hvilket med tiden vil skabe anoxiske forhold i sedimentet, som ligger dybere end ca 1 cm. Dette stopper opløsning af mange tungmetaller, især bly.

KS skriver, at støv spredtes over et meget større område end først antaget. VVM rapporten er så vidt vides første gang støvspredningsmodellens resultater er vist, så "først antaget" må være en uofficiel antagelse. KS anbefaler, at det undersøges, om den øgede støvmængde kan have alvorlige følger-virkninger for landbruget (får, lam og hø). Hvis man benytter EU guidelines for støv som kriterie, vil der ikke være uacceptabel påvirkning af græsning og produktion af hø. Hvis man vil vide præcist, hvad støvspredningen betyder for landbruget, skal betydningen af støv for græsningsområder belyses

bedre end den er det i VVM rapporten. En overslagsvurdering burde kunne foretages uden yderligere feltarbejde ved at sammenholde støvsprængningsmodellen, vegetationsundersøgelserne og udbredelsesområdet for får. Man kunne bede mineselskabet om en sådan vurdering. Det er ikke noget, DCE/GN vil opfordre til.

KS ønsker, at der opsættes hegn omkring mineområdet med det formål at forhindre, at får og lam græsser i områder med stor støvbelastning. DCE/GN finder det ikke nødvendigt med et hegn rundt om de mest støvbelastede områder, da det forventes, at der ikke vil komme får i området, eller i det mindste meget sjældent. Hvis dette senere viser sig at være forkert, kan man opsætte hegn. KS anbefaler, at der foretages undersøgelser af det nuværende indhold af skadelige metaller i kød produceret i området, og at niveauet følges efter opstart af minen. Fårekød eller lammekød kan indgå i DCE/GN's monitoringsplan KS skriver, at der er store mængder jern som kan opløses i vand i affaldsprodukterne og formoder, at de grønlandske vandkvalitetskrav er overskredet. Af bilagsmaterialet ses, at de forventede koncentrationer af jern i Fostersø i tre målinger vil være 9, 11, 12 µg/L, medens det grønlandske kvalitetskrav er 300 µg/L. Jern er altså med en god margin problemfrit. Det må medgives, at KS ikke har haft adgang til disse data, men et resume af resultaterne kan ses i tabel 9-6 side 80 i VVM rapporten. Her siges, at jernkoncentrationen forventes at blive 11 µg/L i Fostersø efter 10 år. KS skriver, at hvis jernet er bundet i Pyrit, kan det medføre problemet. Det er jernet ikke, det er fortrinsvis bundet i arfvedsonit, som er et silikat.

Nr. 13. Monika Brune

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
13.1	I miljørapporten står der i store detaljer hvilke negative miljøkonsekvenser kunne ske ved mineprojektet, for eksempel ved deponering af tailings i Fostersøen o.s.v. I rapporten findes også en liste over handlinger, som skal ske, hvis noget går galt. Men i rapporten står der også, at det er mineprojektets leder som skal kontrollere tingene. Det er mineprojektets leder som skal sørge for at eventuelle problemer bliver løst. Er det mineprojektets leder som skal beskytte vores miljø? I andre ord, er det minen selv som kontrollerer minen? Der er jo som om ulvene skal passe på fårene! Hvordan vil Departementet for Miljø og Natur kontrollere om miljøbestemmelserne bliver overholdt? Vil de i fremtiden have et kontor her i Sydgrønland?	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN Monika Brune er utryg ved, at mineselskabet skal kontrollere sig selv. Hvad angår miljø, og giver eksempler fra et slagteri, hvor miljøkontrollen efter hendes mening ikke har været god. Hun spørger, om Departementet for Miljø og Natur vil være stærk og modig nok til at stoppe en mineproduktion, hvis miljøreglerne ikke bliver overholdt. DCE/GN kan oplyse, at DCE ligger inde med et stort antal miljøprøver indsamlet rundt om Kringlerne i løbet af de seneste år (før minedrift er gået i gang). DCE/GN vil kunne starte miljøundersøgelser ved Kringlerne, så snart minedriften starter. Vi kan så sammenligne de gamle prøver med de nye og se, om selskabet har påført naturen miljøskader. Vi vil da rådgive Miljøstyrelsen for Råstofområdet om disse resultater og overlade beslutningen om at stoppe minedriften til de grønlandske myndigheder. En vigtig del af vores undersøgelser vil være rettet mod Fostersø, Laksetværelv og Lakseelv. Der vil dog	Ingen

	Nuuk er langt væk! Og med henblik til Inuili tilbygning kunne vi alle se hvordan det mislykkede at føre tilsyn med byggepladsen fra Nuuk ad. Vores nye slagteri skulle har haft en god affaldsbehandlingsplan, før de måtte starte. Men ved pres fra fåreholderne og Nuuk kunne de komme i gang med at slagte, selvom der forligger ingen god løsning til deres slagteriaffald. Vores administration har været alt for svag! Vil Departementet for Miljø og Natur være stærk og modig nok, til at stoppe mineproduktionen hvis miljøreglerne ikke bliver overholdt? Eller vil de med argumentet at vi kunne tabe arbejdspladser og skattepenge ignorerer eventuelle miljøproblemer?		også være visse typer af målinger, som mineselskabet selv skal udføre i form af egenkontrol. Det er især de daglige, ugentlige og måske månedlige målinger af betydning for driften og miljøet. Eksempelvis: hvor meget der depones, hvilken temperatur affaldet har, hvor meget vand der bruges til at pumpe affald op i søen, hvor meget støv der i luften der, hvor mennesker opholder sig, og sikkert meget andet. Men egentlige undersøgelser af miljøeffekter foretages i praksis af uafhængige parter.	
--	---	--	--	--

Nr. 14. GEUS

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
14.1	GEUS har modtaget og gennemgået høringsmaterialet vedr. Tanbreez projektet. Indledningsvis vil vi gøre opmærksom på den upræcise og forkerte formulering: "....for den sjældne jordart eudialyt samt mineralet feltspat ved Kil-lavaat Alannguat (Kringlerne)". Eudialyt er et mineral som indeholder sjældne jordartsmetaller, men er ikke i sig selv en sjælden jordart. Aktuelt er tale om en udnyttelse af bjergarten kakortokit på grund af dens indhold af sjældne jordartsmetaller, niobium, tantal og zircon samt mineralet feldspat.	Kommentaren er taget til efterretning, og teksten i VVM-redegørelsen vil blive rettet.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Teksten vil blive rettet.
14.2	Høringsmaterialet vedr. Tanbreez projektet vedrører samfunds-, miljø- og sikkerhedsmæssige forhold i relation til minedrift, og dette ligger udenfor de områder GEUS beskæftiger sig med i relation til råstofopgaver i Grønland. Vi har derfor ikke bemærkninger til det fremsendte høringsmateriale.	Kommentaren er taget til efterretning.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen
14.3	Hvis GEUS forventes at opretholde et fagligt vidensberedskab på en	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN	Ingen

	produktion af ovennævnte råstoffer fra Killavaat Alannguut er det nødvendigt at sikre at GEUS får adgang til både tekniske og økonomiske forhold knyttet til anlæg og produktion. Helt centralt i forståelsen af disse forhold er alle informationer og data som vedrører: efterforskning, beregning af malmreserven, produktionsdata (mine og fabrik) og tailings.		Ingen kommentarer.	
14.4	I GEUS' egenskab som national databank for både Grønland og Danmark er det vigtigt, at der træffes en aftale om hvorledes data vedr. efterforskning og brydning overføres regelmæssigt til GEUS.	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen
14.5	GEUS modtager gerne dokumentation for de ressource- og brydningsmæssige beregninger, som ligger til grund for lønsomhedsstudiet, samt mulighed for at kommentere på dette.	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen
14.6	Det bør ligeledes sikres, at GEUS i forbindelse med udnyttelsesaktiviteten, til hver en tid har adgang til geologisk prøvetagning i medfør af § 2 stk. 4 i Inatsisartutlov nr. 7 af 7. december 2009.	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN Ingen kommentarer.	Ingen

Nr. 15. DTU Vindenergi

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
15.1	Energiforsyning Konklusionerne i VVM rapporten (5.17.3) er baseret på rapporten "Hydropower Plant REP0029, rev.3". Rapporten belyser grundlæggende omkostningerne ved fire mulige forsyningscases: 1. Tilkobling til eksisterende net 2. Alternative vandkraftværker 3. Udvidelse af Qorlortorsuaq 4. On site diesel	(Introduktion)	DCE/GN DTU siger, at man kan forsyne minen med vandkraft baseret energi eventuelt suppleret med dieselenergi i korte perioder, måske mest i starten af mineprojektet. Desuden kan man kombinere vindenergi og vandkraft på en gunstig måde. DCE/GN bifalder, at man undersøger mulighederne for udnyttelse af vandkraft og vindenergi, så der benyttes mindst muligt diesel i kraftproduktionen. Man skal i dette tilfælde inddrage Narsaq's og Qaqortoq's kraftforsyning.	Ingen
15.2	Løsning 1. Vedr. tilkobling til det eksisterende net fokuseres der på den eksisterende kapacitet, Hydro 2x2,6-3,6MW afhængig af vandstanden og Diesel 2x1,69 +7x0.92MW = 9,82MW. Det maksimalt forventede forbrug Tanbreez 4,5MW+ byerne 6 MW =10,5MW betyder, som konkluderet, at der er tilstrækkelig kapacitet i systemet. Den samlede energimængde til rådighed fra Qorlortorsuaq er	Dette kræver ikke svar fra TANBREEZ. Prisen på kWh er politisk bestemt.		Ingen

	32GWh/år, heraf anvendes 21GWh direkte til el og de resterende 11GWh konverteres til varme. De 11GWh, svarende til 1/3 af behovet, vil kunne anvendes til minen, mens de resterende 19GWh kan produceres på de eksisterende dieselgeneratorer. Omkostningerne til denne løsning estimeres på basis at den almindelige forbruger pris 2,60kr/kWh (2013) +transmission 0.08kr/kWh (17,5 mil.kr/300mil.kWh= 0,058kr/kWh) = 2,68kr/kWh (2,658kr/kWh). Antagelsen om at minens elpris vil være den samme som de nuværende forbruges er ikke realistisk. De 11GWh vandkraft minen vil aftage i denne case sælger Nukissiorfiit i dag som fjernvarme til 0.8kr/kWh, forudsat at udgifterne er uændret, vil elprisen blive 2kr/kWh for all, hvis det sælges som el. De resterende 19GWh skal produceres på eksisterende eller nye dieselgeneratorer i byerne/alternativt onsite. Overskudsvarmen herfra 10-15GWh vil kunne udnyttes i fjernvarmesystemet og kompenserer for de manglende 11GWh fra elkedlerne. Varme produktionen vil kunne afsættes i det eksisterende net og vil have en værdi			
--	---	--	--	--

	svarende til ca. 0,1x olieprisen (5,85) =>0,585kr/kWh. Restvarmeudnyttelsen og fordelingen af Nukissiorfiits basisudgifter på den dobbelte produktion bør betyde at enhedsomkostninger vil ligge under, hvad et nyt on site diesel anlæg vil kunne præstere. Brændslet udnyttes langt bedre og belaster dermed miljøer væsentlig mindre. Med denne løsning vil minen kunne forsynes så snart forsyningslinjen er etableret. <i>Forsyningslinjen kan også ses som en forsikring for minen uanset hvilken løsning der vælges. Kan den etableres for 17,5 mil.kr og en fornuftig elpris forhandles med Nukissiorfiit er det en billig forsyningsssikkerhed. Linjen vil kunne forsyne minen i de 20-25% af året, hvor bearbejdningen forventes at ligge stille</i>			
15.3	Løsning 2. Nye mindre vandkraftværker vil, som beskrevet, sandsynligvis ikke være en konkurrence-dygtig løsning.	Det kræver ikke svar fra TAN-BREEZ.		Ingen
15.4	Løsning 3. Udvidelsen af Qorlortorsuaq med en ekstra turbine og en oplands forøgelse til de estimerede 63GWh/år vil være en naturlig forlængelse af case 1. Kan Nukissiorfiit udvide værket og levere	Det kræver ikke svar fra TAN-BREEZ.		Ingen

	rent energi til minen, vil det naturligvis være en fordel for både Tanbreez and miljøet. Ud over prisen, er konstruktionsperioden (2014-17) nævnt som et problem for denne løsning, da minen forventes åbnet i 2016. <i>Med den eksisterende dieselkapacitet, vil en udvidelse af Qorlortorsuaq ikke nødvendigvis forsinke minen, hvis en dieselbaseret forsyning kan accepteres i overgangsperioden. Alt efter hvilken forsyningssikkerhed minen kræver, vil denne læsning sandsynligvis også kræve en vis onsite backup for vitale systemer.</i>			
15.5	Løsning 4. Omkostningsberegningerne for denne case er baseret på relativt optimistiske antagelser. 6.776.000 liter = 5624080kg til 30GWh => 187,5g/kWh. Dette er i overensstemmelse med fabrikanstens test ved de givne lasttilfælde (Laboratorietest ifølge ISO 3046), men der må forventes et øget forbrug, da forholdene ikke er sammenlignelige med testlaboratoriet og endvidere vil der forekomme opstart, idling osv. Ved normal industri drift vil 195g/kWh (0,235L/kWh) være et mere realistisk forbrug. De anvendte brændstofomkostninger (5,35kr/l) virker lave sammenlignet med hvad lignende projekter betaler hos Polaroil (5,85kr/l). Den direkte	Wärtsila angiver forbruget til 188 g/kWh. PAP angiver i den forbindelse, at der bør tillægget 5% i forbindelse med drift i Grønland. Det øger værdien til c. 197 g/kWh. Men PAP har brugt 199,9 g/kWh i de vedlagte dieselforbrugsberegninger (se også notatet i forbindelse med svaret på spørgsmål 10, Nukissiorfiit's høringssvar). Polaroil har tilkendegivet og beregnet en dagspris på 5,21 kr./kWh pr. 14 februar 2014, hvilket er omkring 3% billigere end den pris, som er benyttet i rapporten: Hydropower Plant REP0029, ver. 3.		Ingen

	brændstofomkostning vil således ligge på 1,37kr/kWh. Anvendes de resterende omkostninger fra tabel 5 0,354kr/kWh medføre det en pris på 1,724kr/kWh og kan Tanbreez få de 5,35kr/l vil prisen være 1,61kr/kWh. <i>Forsyningslinjen kan også ses som en forsikring for minen uanset hvilken løsning der vælges. Kan den etableres for 17,5 mil.kr og en fornuftig elpris forhandles med Nukissiorfiit er det en billig forsyningssikkerhed. Linjen vil kunne forsyne minen i de 20-25% af året, hvor bearbejdningen forventes at ligge stille og give mulighed for servicering af kraftværket.</i>			
15.6	Alternativ løsning Baseret på vores undersøgelser af vindklimaet i Sydgrønland fx Qaqortoq¹ og en gunstig udvikling af lavvindsmøller vurderes en vandvindkraft løsning, at være et mulig alternativ til de øvrige løsninger. DMI's officielle klimastation, i Qaqortoq, 04272, 57m over havet har registreret en gennemsnitlig vindhastighed, 10m over terræn på 4,4m/s. Yderligere undersøgelser har vist at der kan opnås 5.7m/s i 80 meters højde på et 200m plateau vest for byen. Omkring mineområdet og langs den eksisterende højspændingslinje vil	Kommentaren er taget til efterretning.		Ingen

	der med stor sandsynlighed kunne findes egnede møllesites med endnu højere vindhastigheder. Med moderne lavvindsmøller vil fx 6 m/s kunne give en rå kapacitetsfaktor på op til 30%. Kan minens havneanlæg, veje og anden infrastruktur anvendes ved installationen vil omkostninger kunne reduceres betragteligt². Fordelen ved en vand-vind løsning er at de arbejder godt sammen og at flere møller vil kunne tilføjes efter behov. Et muligt scenarie kunne være tre moderne møller af 3-4MW sammen med de tre 3,6MW vandkraftgeneratorer, med mulighed for at anvende de eksisterende elkedler til ekstra regulering. Omkostningerne ved en sådan installation, i det pågældende terræn, vil skønsmæssigt ligge på 35-45mill.kr /mølle + drift og vedligehold 0.15kr/kWh. Produktionen vil ligge fra 4-7MW/mølle, hvilket resulterer i en simpel enhedsomkostning på 0,8-1,3kr/kWh + kapitalomkostninger afhængig af vindresurse og eksisterende infrastruktur. Øges minens udvinding til 1.500.000 tons/år og energibehovet til 75 GWh/år vil vindkraft			
--	--	--	--	--

	være en oplagt kandidat til at levere den manglende energi, udlednings neutralt. ¹ - Wind Energy Feasibility Report Qaqortoq, Greenland ² - Feasibility study of implementation of wind power in the Nanortalik energy system			
15.7	Udledning studie (Dust Dispersion Study) I udledningsrapporten (8.1.14) angives middellasten på kraftværket til 4300 kW i 292 dage/år og 1318 kW i de resterende 73 dage. Dette resultere i en middel last på 81,6% af kapaciteten mod 70 % ved 3700 kW. I de resterende 73 dage vil kun en enhed være online. Dette resulterer i et forbrug på 32,4GWh. Den maksimale udledning ved begge enhed online og en last på 100% beregnes til 0,2558 g/s, på baggrund af en maksimal udledning på 50 mg/Nm³ og et flow igennem motoren på 2.558 Nm³/s. <i>Flo-wet igennem motoren ser ud til at være fejlbehæftet og giver ved beregning på baggrund af det op-givne flow 5.32kg/s ved 348°C 4,1Nm³/s, hvilket øger den udledte mængde med 60%.</i>	Se notatet i forbindelse med svaret på spørgsmål nummer 10 (Nukissiorfiit's høringssvar).	DCE/GN DTU Vindenergi siger, at der er fejl i beregningen af partikeludledningen fra dieselkraftværket. DTU mener, at der er en (mindre) fejl i beregningen af CO₂ udledningen fra kraftværket. Såfremt der bliver tale om et dieselkraftværk, bør mineselskabet opfordres til at kommentere DTU's bemærkninger om partikeludledning og CO₂ udledning fra kraftværket.	CO₂ udledningen rettes i den endelige EIA rapport baseret på det nye dieseltal.

Dette reduceres, ved antagelse af lineært reduktion i partikeludledning med lasten, til $0.816 \times 0,2558 = 0,2087$ g/s eller 5,7 tons fine partikler per år. <i>De anvendte 50 mg/Nm³ og den lineære reduktion med lasten vurderes ikke at være helt korrekt, men ved relative høje belastninger og et ukendt lastprofil kan det anvendes som et simpelt estimat.</i> I dette afsnit er generatorenes brændstofforbrug angivet til 198.39 g/kWhh hvilket er væsentlig anderledes end de 187,5g/kWh der anvendes til økonomiberegningerne. <i>Hvor de 198.39g/kWh stammer fra har jeg ikke kunnet udlede af materialet.</i> Co2 udledning Minen forventes ifølge VVM (9.2.2) at udlede 20.881 tons CO₂/år, baseret på et dieselforbrug på 7,8 mil. liter. <i>I Hydro Power rapporten forventes den samme udledning til 6,776 mil. liter for kraftværket, hvilket må være en fejl.</i> <i>Anvendes sammen værdier som Grønlandsstatistik: emissionsfaktor 73.326 kg/GJ, brændværdi 42,7GJ/tons og massefylde 0,82 kg/l, bliver udledningen 2,567kg CO₂/l eller 20.003 tons/år ved 7,8 mil. Liter. Sammenlignes dette</i>			
---	--	--	--

	med 2012 udledning for Grønland, 577 t. tons, svare det til 3,5%.			
15.8	Vindmålinger Dette projekt anvender en klimastation " Killavaat Alannguat" 10 m til indsamling af bl.a. vinddata for spredningsmodellering mm. <i>Stationen er på kortet placeret ca. 340m over havet på en Nordvestlig bjergside, men i VVM-rapporten (6.7.1) er det beskrevet at den står i 450 meters højde.</i> De 17bmåneders målinger for perioden 2010-2011, der er præsenteret i rapporten "6b1 Climate and hydrology" viser at der er store afvigelser i de få overlappende måneder. Middelvinden for det første måle år skulle angiveligt være 3,8m/s, den maksimale 10min middel vindhastighed 32,1 og det højeste vindstød 52,4. Sammenlignes målingerne med de nærmeste officielle klimastationer for perioden og de seneste 10 år, Tabel 1 (se nedenfor), ser målingerne fornuftige ud, men baseret på vores mangeårige erfaring med vindmålinger i Grønland ved jeg at denne type målinger er behæftet med store usikkerheder. Sammen med on-site målingerne (3.3) præsenteres nogle ældre	Vejrstationen på Killavaat Alannguat befinder sig i 450 m højde. Vejrstationens position på kortet er kun angivet omtrentligt og kan ikke benyttes til at faststå højden over havet. For give et billede af de klimatiske forhold inden for mineområdet er officielle vinddata fra perioden 1961–1999 benyttet. I forbindelse med støvdeponeringsstudiet er derimod benyttet nyere data, selv om dette dataset kun omfatter vindoplysninger fra 10 år og ikke de 30 år, som normalt benyttes til at beskrive "klimaet". Den kortere, men nyere dataserie er valgt for at sikre, at støvspredningsstudiet er baseret		Ingen

	(1961-1999) vinddata for Narsarsuaq og Qaqortoq. På basis af disse data beskrives lange perioder med vind under 1,5 m/s, Narsarsuaq 44 % og Qaqortoq 41 %. Dette er ikke i overensstemmelse med de nyere data for disse stationer, som præsenteres i "Dust Dispersion Report" (4.1). For den 10 årige periode 2003-2013 var perioderne med vindhastigheder under 1,5 m/s på kun 15-22%.	på de mest realistiske vindoplysninger fra området.		
15.9	Usikkerheder De klimatiske forhold og det komplekse terræn med store elevationsvariationer giver store geografiske og periodevise variationer. For målinger foretaget i standard højden, 10m over terræn, betyder det ofte at målingerne kun er repræsentative for et meget lille område omkring masten (10-50m). Kvaliteten af vindmålingerne afhænger desuden meget af det anvendte udstyr og montering, hvilket ikke er dokumenteret. Overisning af instrumenterne er en anden, stor usikkerhedsfaktor, men hvorvidt der er foretaget korrektioner for dette fremgår ikke. For at vurdere vindfordelingen i et større område anvendes modeller, i dette tilfælde anvendes CAL-MET. Modellerne er avancerede og giver	Valget af lokalitet og udstyr for vejrstationen ved Killavaat Alannguat er foretaget af Orbicon medarbejdere med årtiers erfaring med vejrstationer i Grønland. Kun udstyr af højeste kvalitet er benyttet, og udstyret er opsat på masten i henhold til international standard. Overisning er et velkendt problem i forbindelse med indsamling af vejrdato i Grønland. Vindmålingerne ved TANBREEZ er derfor foretaget med et Young "alpine" anemometer anbragt på toppen af den 10 m høje mast. Denne type anemometer er specielt designet til at minimere overisningsproblemer.		Ingen

ofte et godt billede af virkeligheden, men de har sine begrænsninger i forhold til den fysiske repræsentation af de metrologiske forhold. I dette meget komplekse terræn bliver modellerne udfordret af både lokale og regionale metrologiske/fysiske processer og en grundig validering er derfor nødvendig for at vurdere resultaterne. <i>Der synes at savne dokumentation for resultaternes validitet eller som minimum en vurdering af de forventede usikkerheder.</i>	CAL-MET programmet er valgt, fordi det betragtes som det bedste software under de givne forudsætninger. Selve modelleringen med CAL-MET programmet er foretaget af Golder Associates, og resultaterne er siden validerede af AirQuality.dk, som også udarbejdede støvspretningsrapporten.		
---	--	--	--

	Elevation	2003-2013	05.2010-10.2011	Periode/10 år ref.
Narsaq 04280	25 m	2,5 m/s	2,3 m/s	0,92
Narsarsuaq 04270	27 m	4,3 m/s	4,5 m/s	1,05
Qaqortoq 04272	57 m	4,5 m/s	5,0 m/s	1,11
Killavaat Alannguut	340 m	-	3,8 m/s	-

Tabel 1 periode sammenlignet med 10 års reference periode, Data fra DMI tr. 13-11

Nr. 16. KANUKOKA (VVM)

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
16.1	Hovedrapporten indledes med en kort beskrivelse af projektet, der giver et godt overblik over projektets elementer og udformning. Som bekendt lægger KANUKOKA stor vægt på, at det ikke-tekniske resumé indeholder relevante oplysninger, til at give de dele af befolkningen der ikke har særlig tekniske forudsætninger et ærligt og dækkende billede af de miljøkonsekvenser projektet kan få. Overordnet lever Det ikke-tekniske resumé af Tanbreez-rapporten op til dette krav, dog med det forbehold, at de mangler der i de kommende afsnit påpeges i hovedrapporten afspejles i resuméet. KANUKOKA vil endnu engang opfordre til at der gøres en aktiv indsats for at gøre Det ikke tekniske resumé synligt og let tilgængeligt for befolkningen både i byer og yderdistrikter. KANUKOKA mener generelt at de hovedelementer VVM'en adresserer, er dækkende for de miljøkonsekvenser der kan forventes af projektet, men der savnes helt ge-	Bemærkningen kræver ikke svar fra TANBREEZ.		Ingen

	nerelt adgang til de bagvedliggende data og beregninger i from af tekniske bilag, så uafhængige eksperter og interesseorganisationer har mulighed for at vurdere rapportens konklusioner. På en række punkter er de undersøgelser der er foretaget ikke tilstrækkelige til at give et ordentligt beslutningsgrundlag.			
16.2	Deponeringen af tailings Den største risiko for en negativ påvirkning af lokalmiljøet, stammer fra det materiale (tailings) der deponeres efter de værdifulde elementer er sorteret fra. Tailings indeholder en række stoffer der kan skade miljøet i området. Det er derfor afgørende at VVMén giver et retvisende og udtømmende bilde af de miljøkonsekvenser både på kort og lang sigt, der kan forventes af de forskellige alternativer der findes for håndtering af tailings. Selskabet belyser i VVM-rapporten udelukkende deponering af tailings i Fostersø. Alternativer som f.eks. tørdeponering er ikke tilstrækkeligt undersøgt og beskrevet. Der bør stilles krav om at alternativer analyseres og beskrives, og at konsekvenserne af fortsat drift ud over "fase 1" – dvs. for udvinding	Tørdeponering af tailings er ikke en realistisk mulighed, fordi det finknuste materiale vil blive spredt med vinden. VVM-redegørelsen dækker en 10-årig produktions periode. Hvis mineselskabet beslutter at forlænge	DCE/GN Vi er enige med selskabets besvarelse. Men Kanukokas høringssvar viser, at selskabet ikke har formået at give en (for alle) overbevisende argumentation for blyberegningerne.	DCE/GN anbefaler at selskabet præsenterer en bly-beregning i næste udgave af VVM rapporten TANBREEZ: Bly beregningerne vil blive medtaget i den endelige udgave af VVM-redegørelsen.

	af hele forekomsten – medtages i konsekvensvurderingen. KANUKOKA mener, at undersøgelserne og beskrivelsen af forholdene omkring deponeringen af tailings i Fostersø på en række punkter er mangelfuld. I tabel 9-6 fremgår det at koncentrationen af metaller i Fostersø vil stige fra år 1 til år 5, men at der herefter ikke vil ske yderligere forøgelse af forureningen. Dette forekommer ud fra en almindelig logisk betragtning ikke sandsynligt; Den store mængde tailings vil gradvist mindske dybden i søen, og det tilførte materiale opblandes i en stadig mindre vandmasse. Dette må alt andet lige medføre højere koncentrationer i vandet. Konklusionen om at udvaskningen af bl.a. bly til det nedstrøms elvsystem vil forblive konstant over tid bygger endvidere på en, efter kommunens opfattelse fejlagtig (og i den tilgængelige del af rapporten stort set udokumenteret) forudsætning om, at det depone-rede materiale ikke mobiliseres, og at materialet ikke afgiver forurening til vandet efter det er dækket med nyt materiale. Når det tages i betragtning at der ifølge figur 6.7 ikke er nogen kraftig termisk lagdeling i søen i juni	perioden, kræver det en ny tilladelse herunder en ny VVM-redegørelse. Koncentrationen af metaller i Fostersø vil nå en ligevægt efter nogle år fordi: (1) mængden af metaller, der opløses i vandet er konstant, da der kun frigives metaller fra det øverste lag af tailings-materialet, som er i direkte forbindelse med søvandet, og (2) selv om søens volumen bliver mindre i takt med, at mere og mere tailings deponeres på søbunden, forbliver den mængde af rent vand, der tilføres til søen i form af nedbør og fra kilder, den samme. Det betyder, at fortyndingen som følge af dette vand bliver større for hvert år. I Fostersø er det beregnet, at der efter fem år indstiller sig en ligevægt, hvor koncentrationen af metaller er stabil. Når minen lukker, og deponeringen af tailings stopper, vil koncentrationen af metaller efter nogle få år falde til det oprindelige baggrundsniveau. Beregningerne, de geokemiske tests og forudsigelser i forbindelse med tailings-deponeringen er foretaget af Golder Associates (i Luleå i Nordsverige) og bygger på en række tests, hvor der er anvendt tailings fra en testkørsel af oparbejdsningsanlægget og på deres		
--	---	---	--	--

	måned, samt at der som minimum vil foregå en stor opblanding af vandmassen forår og efterår, samt ved de meget kraftige storme der forekommer i området, må det forventes at de tilførte metaller opblandes i hele vandmassen, og koncentrationen vil stige i hele perioden hvor Fostersø benyttes til dumpning af tailings.	generelle erfaring med deponering af søer, hvilket er normal praksis i forbindelse med miner i Nordsverige og i for eksempel Canada.		
16.3	Undersøgelserne af de hydrografiske forhold i søen er ikke tilstrækkelige til at der kan tegnes et troværdigt billede af søens og elvsystemets dynamik og hvordan det deponerede materiale vil opføre sig. I rapporten beskrives en situation hvor en "isprop" i søen medfører en pludselig og kraftig udtømning af opdæmmed vand fra søen til elven. En sådan "katastrofal" udtømning må forventes dels at medføre kraftig turbulens der opvirvler bundmateriale i søen, dels ekstraordinær udvaskning af sediment til elvsystemet og dermed øge forureningsbelastningen af bl.a. Lakseelven. Der er ikke fyldestgørende målinger eller prøvetagning i forbindelse med denne begivenhed og Selskabet har, efter kommunens opfattelse, ikke noget belæg for at betegne hændelsen som "usædvanlig" – en sådan	Hvis Fostersø benyttes til deponering af tailings og gråbjerg, vil det store udløb af vand om foråret, efter at is har blokeret udløbet, ikke finde sted. Det skyldes, at hvis søen bruges til tailings, vil der blive bygget en lav dæmning med et stemmeværk, så udløbet kan styres (se en mere detaljeret beskrivelse af dette i VVM-redegørelsen). Det er de grønlandske myndighe-	DCE/GN DCE/GN mener, at de hydrografiske forhold er godt undersøgt i Fostersø (men rapporten er først gjort offentligt tilgængelig af selskabet meget sent), hvorimod vi ikke kan afvise synspunktet om en isprop, som også er nævnt i VVM rapporten side 37. DCE anbefaler, at der i en tilladelse til selskabet betinges, at en isprop, som kan give anledning til katastrofal tømning af søen, ikke må opstå. DCE/GN	Forhold omkring isprop indføres i tilladelse, eller selskabet forpligter sig éntydigt i VVM-rapporten til at forhindre katastrofal udtømning af Fostersø efter optøning af isprop. DCE/GN: Tilføj i VVM-rapporten et kapitel om mulig minedrift ud over de 10 år.

	isprop kan med ligeså stor sandsynlighed være en fast del af systemets dynamik og en årlig tilbagevendende begivenhed. Det fremgår at grænseværdier for vandkvalitet ikke skal overholdes i den primære recipient, som er søen, men det bør være et krav at den overholdes i Laksetværelv, og ikke som påstået først senere i Lakseelv. Den højeste koncentration må forventes at forekomme om vinteren ved meget lav naturlig tilførsel af vand til søen. Herved udledes potentielt skadelige koncentrationer fra søen på et tidspunkt hvor fjeldørrederne overvintre i elven. I hele materialet er det kun koncentrationer der bliver behandlet. Da bly og de øvrige metaller ikke nedbrydes eller forsvinder med tiden, vil de ophobes i økosystemet fra projektets opstart til flere år efter det er ophørt. Der vil derfor ske en stadig stigende belastning af både elven og fjorden som ikke belyses ved udelukkende at fokusere på koncentrationer. Der bør derfor stilles krav om at den samlede forureningsbelastning i absolutte mængder over hele projektets potentielle levetid beregnes og konsekvensvurderes.	der, der bestemmer, hvor grænseværdierne for vandkvalitet skal overholdes. I forbindelse med dette projekt er det bestemt, at grænseværdierne skal overholdes, hvor vandet fra Laksetværelv blandes med Lakseelv. Vand fra Fostersø vil ikke løbe ud i Lakseelv, når vandføring her er meget lille (f.eks. når det er meget koldt). Først når vandføringen i elven er stor nok til, at vandkvalitetsstandarten kan overholdes, åbnes stemmeverket ved Fostersø, så vandet herfra kan løbe ud. Metaller, som er opløst i vandet, i Fostersø forbliver opløst i vandet, mens det løber gennem elven og ud i fjorden. Bly og andre metaller vil derfor ikke ophobes i Lakseelv (eller i elvens bundmateriale) eller i vanddyr og planter. Den mængde metaller, der føres ud i fjorden fra Fostersø, hvis søen benyttes til deponering af tailings, vil være ubetydelig i forhold til de mængder af metal, der naturligt vaskes ud. Tailings fra TANBREEZ projektet består af finknust klippe bortset fra, at de mineraler, der kan sælges, er fjernet. Der benyttes ikke kemikalier i processen. Det materiale, der deponeres i Fostersø,	Kanukoka mener, at grænseværdier skal overholdes i Laksetværelv og ikke kun i Lakseelv. Dette må besluttet politisk. DCE/GN mener, at Laksetværelv, som ikke har en ørredbestand, og som i starten af sit løb må have samme kemi som Fostersø, ikke bør betragtes som det primære mål for miljøbeskyttelse. Det skal bemærkes, at grænseværdien for bly er sat meget lavt og er tænkt som den koncentration, der kan accepteres "ude i miljøet" og ikke den koncentration, der kan accepteres i tailings damme eller andre deponier. DCE/GN: Kanukoka mener ikke, at der kun skal regnes med koncentrationer og udbeder sig en beregning af den samlede forureningsbelastning i hele projektets levetid med tilhørende konsekvensberegninger. Selskabet kan bedes om at udføre mængdeberegninger. F.eks. kan det nemt beregnes, at den mængde bly, der årligt opløses fra tailings i det vand, hvori tailingen deponeres Kg. DCE/GN: Kanukoka savner konkrete oplysninger om, hvilke stoffer der findes i det deponerede materiale (koncentrationer og kemiske forbindelser). Dette kan findes i det materiale på selskabets	
--	--	---	--	--

	I de beregnede værdier for udledning, er der kun redegjort for metaller. VVM' rapporten indeholder ingen konkrete oplysninger om hvilke stoffer der findes i de deponerede materialer, herunder i hvilke koncentrationer og i hvilke kemiske forbindelser det optræder. Uvildige eksperter har dermed ikke mulighed for at kontrollere de påstande VVM'en indeholder om, at koncentrationen af forurenende stoffer vil stabiliseres med tid.	består derfor af det samme som de omliggende fjelde – bortset fra de mineraler, der er fjernet. Der kan derfor ikke frigives stoffer fra tailings, som ikke allerede findes i miljøet. Alle baggrundsstudier, der har dannet udgangspunkt for VVM-redegørelsen, har været stillet til rådighed for de grønlandske myndigheder. De fleste af rapporterne er også tilgængelige på mineselskabets hjemmeside.	hjemmeside, der blev linket til på høringsportalen kort før høringsfristens oprindelige udløb 2. december 2013.	
16.4	Et planlagt monitoringsprogram kan kun give oplysninger om at det er gået galt – ikke fjerne en allerede opstået forurening. Evt. skadelige påvirkninger vil fortsætte i en meget lang periode, fordi Fostersø vil blive ved med at tilføre forurening til elvsystemet og fjorden, der er en tærskelfjord med meget lille vandudskiftning.	Et detaljeret overvågningsprogram vil være en del af minedriften. Det vil omfatte regelmæssige (daglige eller ugentlige) indsamling af vandprøver fra søer og vandløb i og omkring mineområdet. Hvis der mod forventning registreres forurening af miljøet, vil der øjeblikkeligt blive taget affære.	DCE/GN Kanukoka har principielt ret. Derfor er effektiv monitoring særligt vigtigt i projektets tidligste fase. DCE/GN er enig med selskabets svar	Ingen
16.5	KANUKOKA er på det fremlagte grundlag usikker på om deponering af tailings i Fostersø er den miljømæssigt mest forsvarlige løsning, og vil anbefale at alternativet: at tørdeponere tailings i minen undersøges nærmere.	Tailings er finknust materiale, som ikke kan deponeres på jorden, da det vil blive spredt af vinden. Minen vil have et åbent brud, hvor det ikke er muligt at deponere tailings. Der er derfor intet alternativ til en deponering under vand.	DCE/GN Svaret fra Tanbreez synes korrekt. I tilfælde af en lukket mine kunne det komme på tale at deponere tailings i forladte minegange.	Ingen
16.6	KANUKOKA vil opfordre til, at selskabet dels pålægges at gennemføre en gennearbejdet analyse af konsekvenserne ved en alternativ	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut.	DCE/GN DCE/GN er ikke enig med Kanukoka om deponering af tailings tørt. En bedre dokumenteret	Ingen

	tør deponering af tailings, der efter kommunens opfattelse vil forbedre hele projektets miljøprofil, dels at der fremlægges en videnskabelig bedre dokumenteret analyse af konsekvenserne ved deponeringen i søen.		analyse af konsekvenserne ved deponering i Fostersø er næppe nødvendig.	
16.7	Støv: Det er ikke oplyst hvad støvet fra minen indeholder og det er problematisk at der et sted konkluderes at "Støvspredningen vil være lav og lokal og vil ikke indeholde giftige bestanddele" (s. 12) mens der et andet sted findes beregninger der viser et indhold af arsen, cadmium og bly. Stoffer som fluor, forfor, nitrogen og andre forbindelser er ikke behandlet. Af figur 9.1. fremgår det at partikler højst vil spredes 5 km, dette tal virker umiddelbart overraskende lille. Den valgte model til beregning viser ikke indhold i luften, men mængden af støv der falder på jorden.	Det støv, der kommer fra minen, består af det samme materiale som områdets klipper. Mellem 80 og 90% af støvet i luften vil blive hvirvlet op af lastbilerne, når de kører på minens grusveje. Klipperne i mineområdet indeholder et stort antal metaller, men i små – og uskadelige – mængder. Det gælder bl.a. for arsen, cadmium og bly, som findes i koncentrationer, som ligger langt under alle luftforureningsstandarder. Den støvspredningsundersøgelse, som er beskrevet i VVM-redegørelsen, forudsiger både den mængde støv, der vil være i luften (koncentrationer af støvpartikler), og den støvmængde, der falder på jorden og i vandet. Med henblik på at dokumentere, at malmen ikke kan frigive opløseligt fluor, vil TANBREEZ gennemføre en række forsøg efter en procedure, som er aftalt med DCE. Re-	DCE/GN Kanukoka er ikke tilfreds med, at det vurderes, at støv fra minedriften ikke indeholder giftige bestanddele, mens der et andet sted findes beregninger, der viser et indhold af arsen, cadmium og bly. Stoffer som fluor, fosfor, nitrogen og andre forbindelser er ikke behandlet, skriver K. DCE/GN er enig i, at det er en væsentlig mangel, at fluor ikke er behandlet. Men vi er uenige i, at der skulle være risici ved de andre nævnte stoffer. Dels er koncentrationerne i malmen lave, og dels har toksicitetsforsøg vist lav eller ingen toksicitet af de undersøgte mineralske stoffer. Dette sidste betyder desuden, at sandsynligheden for, at der er opløseligt fluor i skadelige mængder er lille.	DCE/GN: Tilføj vurdering af "fluor i støv" til VVM-rapporten TANBREEZ: En tekst om fluor vil blive tilføjet den endelige udgave af VVM-redegørelsen.

		sultatet af forsøgene vil blive beskrevet i den endelige version af VVM-redegørelsen.		
16.8	Affaldshåndtering S. 30 KANUKOKA undre sig over, at der henvises til Kommuneqarfik Sermersooqs affaldsbehandlingsplan, når projektet er placeret i Kommune Kujalleq. Der mangler en beskrivelse af årsagerne til dette valg, og det bør under alle omstændigheder være et krav at der inddrages en analyse af affaldshåndteringsmulighederne i Kommune Kujalleq som alternativ mulighed.	Der er tale om en fejl, som vil blive rettet i den endelige udgave af VVM-redegørelsen.		Fejlen vil blive rettet i den endelige af VVM-redegørelsen.
16.9	Afslutningsvis skal det påpeges, at beskrivelsen af planen for nedlukning ikke er tilfredsstillende, og Råstofstyrelsen bør stille krav om en meget mere gennearbejdet nedlukningsplan.	Dette er et anliggende for Naalakkersuisut. Det bør imidlertid bemærkes, at nedlukningsplanen i VVM-redegørelsen kun er foreløbig og alene har til formål at udstikke rammerne for en sådan plan. Mineselskabet senere vil udarbejde en væsentlig mere detaljeret plan. Denne plan skal godkendes af myndighederne, før minedriften kan starte.	Nedlukning reguleres jf. råstoflovens kapitel 10 (§§42-44). Jævnfør råstoflovens §43 skal en konkret nedlukningsplan inkl. sikkerhedsstillelse for planens gennemførelse godkendes af Naalakkersuisut, inden udnyttelse kan påbegyndes. Dette vil naturligvis også være gældende for dette miniprojekt. DCE/GN	Ingen

			Vi forventer, at der senere udfærdiges en mere detaljeret nedlukningsplan.	
--	--	--	--	--

Nr. 17. Avataq

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	TANBREEZ' svar	Kommentarer fra myndighe- derne	Ændringer til VVM
17.1	I december 2013 anmodede Avataq sammen med NGO-koalitionen om en udsættelse af høringssfristen til den 20. januar 2014. Begrundelsen var, at materialet som Råstofstyrelsen havde udsendt i denne forbindelse var mangelfuldt idet afgørende dokumentation for konklusionerne præsenteret i VVM-rapporten ikke var blevet offentliggjort. NGO-koalitionen modtog siden en skrivelse fra Miljøstyrelsen for råstofområdet hvori det blev meddelt at fristen var blevet rykket til den 6. januar 2014. Dette var dog ikke tilfredsstillende for NGO-koalitionens medlemmer og i en pressemeddelelse den 13. december 2013 meddelte denne at man fastholder kravet om en høringsfrist den 20. januar 2014. Idet hverken Miljøstyrelsen for råstofområdet eller Råstofstyrelsen har reageret på denne udmelding, er NGO-koalitionen gået ud fra at dette i stilhed er blevet accepteret. Høringssvarets første del består af kommentarer til den VVM-rapport	Dette kræver ikke svar fra TANBREEZ.		Ingen

	(på dansk og engelsk) som er udarbejdet af Orbicon A/S på vegne af Tanbreez Mining Greenland A/S samt en del af det baggrundsmateriale som først efter pres fra NGO-koalitionen blev frigivet af Råstofstyrelsen. Høringssvarets sidste del vil bestå af kommentarer vedrørende det borgerinddragelsesforløb som fandt sted i november måned i Sydgrønland, før den oprindeligt fastsatte høringsfrist (den 6. december 2013). Der vil ikke i dette høringssvar blive kommenteret på VSB-rapporten.			
17.2	Lidt om Killavaat Alannguats geokemiske egenskaber Området hvori Tanbreez ønsker at anlægge en mine, ligger som bekendt i den verdensberømte Ilimaasaq-intrusion. Allerede i 1806-09 erkendte mineralogen K. L. Giesecke, at intrusionen rummede en særegen geologi og han navngav selv - som den første - seks af de i dag omkring 220 identificerede mineraler (Petersen 2001:26-33). Den opmærksomme læser vil finde det bemærkelsesværdigt at VVM-rapporten i dens beskrivelser af områdets geokemiske egenskaber er fuldstændigt blottet for henvis-	Den manglende kildehenvisning i forbindelse med teksten om områdets geologi er en beklagelig fejl.		Kildehenvisning vil blive tilføjet afsnittet om geologi.

	ninger til den videnskabelige litteratur. I geologi-afsnittet (6.2) kan man bl.a. læse følgende: "It is the type locality for agpaitic nepheline syenites and represents an enormous concentration of a number of rare elements particularly Li, Be, Nb, Zr, Rare Earth Elements (REE), Y, U and Th. This explains the presence of about 220 minerals, 27 of these discovered in and first described from the complex, and nine only found there." (Orbicon 2013:34). Denne sætning står uden nogen form for reference, hvilket forekommer underligt idet man må gå ud fra at der er en eller anden form for videnskabeligt belæg for en sådan udtalelse. Undersøger man litteraturen der omhandler geologien i dette område, vil man hurtigt finde at denne sætning såmænd ordret er kopieret fra Henning Sørensens Preface i publikationen GEOLOGY OF GREENLAND SURVEY BULLETIN 190 · 2001 [...] (Sørensen 2001:5). Hvorfor man vælger at undlade at tilføje en kildehenvisning og dermed gøre sig skyldig i plagiering, ved kun forfatteren.			
17.3	Fluor Når det nu er fastslået at forfatteren til rapporten i det mindste har	Diskussionen om fluor i forbindelse med TANBREEZ projektet stammer	DCE/GN	Spørgsmålet om fluor er behandlet tidligere. Se under pkt 21.2.

	kigget i GEOLOGY OF GREENLAND [...] kan det undre en at et grundstof som fluor (F) ikke er nævnt en eneste gang i VVM-rapportens 114 sider. Heller ikke i baggrundsrapporten Geochemical speciation results, som er udarbejdet af Golder Associates Sweden, er fluor nævnt. Dette grundstof er ellers velkendt i Ilimaasaq-intrusionen. 29 ud af de omkring 220 mineraler indeholder fluor (Petersen 2001:26-30). Fluor i dens mest vandopløselige form finder vi i mineralet Villiaumit som består af næsten ren natriumfluorid (NaF) (e.g. Bondam og Ferguson 1962). Tanbreez er især interesseret i at udvinde kakortorkit (Orbicon 2013:34). Den sorte kakortorkit har et fluorindhold på 20700 ppm, den røde 3830 ppm og den hvide 10500 ppm (Bailey et al 2001:41), altså relativt høje værdier. Det er således ganske bemærkelsesværdigt at fluor ikke optræder en eneste gang i de prøver Tanbreez har afleveret af tailings, waste rock og concentrate som Golder Associates Sweden har analyseret og i hvilke der gennemsnitligt er identificeret omkring 70 grundstoffer. Forekomsten af natriumfluorid (Villiaumit) i Kuannersuit udgør et betydeligt sundheds- og miljømæssigt problem ved en eventuel udvinding her, og det er vel at mærke et problem som der endnu	oprindelig fra en sort kakortokite prøve (No 154335), som er beskrevet i Bailey <i>et al.</i> (2001) i GEUS Bulletin 190 (page 41). I artiklen beskrives det, at prøven har et fluorindhold på 2 %. Inden for Ilimaussaq Komplekset findes fluor i to former: 1) Natriumfluorid også kaldet Villemite (NaF); 2) Fluorit (CaF₂). Natriumfluorid (Villemite) er meget letopløseligt (4,22 g per 100 cc vand), hvilket betyder, at det betragtes som et farligt kemikalie med en dødelig dosis på nogle få gram. Nogle steder tilsættes dog små mængder natriumfluorid til drikkevandet (c. 1 ppm) for at styrke befolkningens tænder. Inden for EU er grænsen for, hvor meget der må tilsættes sat til 1,5 ppm, og 100 ppm i vandet betragtes som sundhedsfarligt. Fluorit er stort set uopløseligt i vand (opløselighedskonstant 3.9×10^{-11}). Fluorit findes derfor ofte helt oppe i de øverste klippelag, fordi det ikke påvirkes af vejret og derfor ikke kan udgøre en risiko. Ved Ilimaussaq og mange andre steder i verden findes fluorit helt oppe i klippernes overflade, da det		En tekst om fluor vil blive indføjet i den endelige version af VVM-redegørelsen.
--	---	---	--	---

	ikke er fundet en løsning på (for mere information om fluorproblematik se f.eks. http://fluoridation.com/bones.htm). Umiddelbart ser det ud som om at fluor systematisk er blevet fjernet fra alt det rapportmateriale, inkl. baggrundsrapporter, der ligger til grund for VVM-rapportens konklusioner og Orbicon A/S bør redegøre herfor. Der bør ligeledes redegøres for fluorforbindelsernes eventuelle mobilitet eller mangel på samme.	ikke nedbrudt af vejret og derfor ikke bidrager til fluor indholdet i miljøet. Natriumfluorid (Villemit) er aldrig fundet i de øverste 10–50 m af overfladelagene, fordi det let opløses af vand. Selv i prøver der blev taget så sent som i 1970'erne og efterladt på overfladen er det meste fluor nu forsvundet, fordi Villemit er blevet opløst af regnvandet. Villemit kan således bidrage med fluor til grundvandet, mens fluorit ikke kan. Ved Ilimaussaq efterlader det opløste Villemit karakteristiske kubiske huller i klipperne når det opløses. Det betyder, at tilstedeværelsen af Villemit kan ses ud fra disse karakteristiske huller. Der er aldrig fundet Villemit eller huller efter det syd for fjorden, hvor TANBREEZ projektets område befinder sig. Områdets geologi tilsiger desuden, at Villemit er begrænset til "<i>hypo agpaitic</i>" klipper, nord for fjorden (uden for licenseområdet). Prøve nummer 154335, som der er henvist til, stammer fra sort kortokite og findes stadig i GEUS's arkiver. Prøven er blevet undersøgt på ny. Den stammer fra områdets øverste klippelag og inde-		
--	---	--	--	--

		holder ikke de karakteristiske huller efter Villemitt. Der findes i det hele taget ingen prøver fra overfladen af komplekset, som indeholder Villemitt (faktisk er Villemitt ikke fundet ved overfladen nogen steder i verden). En tynd skive af prøven er undersøgt i mikroskop, og her ses tydelige fluoritkrystaller på op til 1 mm. Prøven indeholder således nok fluorit til, at det kan forklare, at der i den oprindelige beskrivelse af prøven er nævnt et indhold af fluor. Der er således ingen geologiske, kemiske eller fysiske grunde til at tro, at prøve nr. 154335 indeholder Villemitt, og det må betragtes som sikkert, at det fluorit, som findes i prøven, ikke kan føre til en fluorforurening af vandet i området. For at dokumentere, at malmen ikke indeholder opløselig fluor, vil TANBREEZ teste en række boreprøver efter en metode, som er aftalt med DCE. Resultatet vil blive beskrevet i den endelige udgave af VVM-redegørelsen. Referencer: Bailey, John C., Gwozdz, Raymond, Rose-Hansen, John and Sørensen, Henning. 2001. Geochemical overview of the Ilímaussaq alkaline complex,		
--	--	---	--	--

		South Greenland I: Sørensen, Henning (ed.) GEOLOGY OF GREENLAND SURVEY BULLETIN 190–2001. The Ilímaussaq alkaline complex, South Greenland: status of mineralogical research with new results.		
17.4	Aluminium Det kan konstateres at indholdet af aluminium i waste rock-prøverne (76900 mg/kg og 61300 mg/kg) og tailings-prøverne (72700 mg/kg og 24700 mg/kg) (Golder Associates Sweden, 3.2 Total Element Content). Det er påvist at aluminium under visse omstændigheder har en særdeles negativ virkning på ørreders gællefunktion (se f.eks. Dietrich og Schlatter 1989) på grund af forøget slimdannelse og celledød som i sidste ende fører til kvælningsdød. Aluminiums potentielle påvirkning af ørredbestanden beskrives ikke i VVM-rapporten.	Det er korrekt, at aluminiumindholdet i gråbjerg og tailings er over "gennemsnitsværdien" for klipper generelt. Men indholdet er ikke særlig høj. Forsøg, simuleringer og beregninger foretaget af Golder Associates (i Sverige) i forbindelse med TAN-BREEZ projektet – og godkendt af DCE og Grønlands Naturinstitut – har vist, at koncentrationen af aluminium i Fostersø efter 5 og 10 års deponering af tailings kun vil være på 74-98 µg /l. Denne koncentration reduceres yderligere i Lakseelv (hvor fiskene lever), da bidraget fra Fostersø kun udgør omkring 20 % af vandføringen i Lakseelv.	DCE/GN Avataq gør opmærksom, på at der er aluminium i alle waste rock og tailings prøverne og siger, at aluminium under visse omstændigheder har særdeles negativ virkning på ørreder. De omstændigheder, der henvises til, er, at opløst og kolloidalt aluminium er meget skadeligt for fisk. Dette forventes ikke ved dette projekt, se DCE/GN's svar til næsten samme kommentar fra Kommuneqarfik Sermersooq. Efter pkt 21.10	Ingen
17.5	Litteratur 2001 Bailey, John C., Gwozdz, Raymond, Rose-Hansen, John and Sørensen, Henning <i>Geochemical overview of the Ilímaussaq alkaline complex, South Greenland I: Sørensen, Henning (ed.) GEOLOGY</i>	Dette kræver ikke svar fra TAN-BREEZ.		Ingen

	OF GREENLAND SURVEY BULLETIN 190 – 2001. The Ilímaussaq alkaline complex, South Greenland: status of mineralogical research with new results. 2001 Petersen, Ole V. List of all minerals identified in the Ilímaussaq alkaline complex, South Greenland. I: Sørensen, Henning (ed.) GEOLOGY OF GREENLAND SURVEY BULLETIN 190 – 2001. The Ilímaussaq alkaline complex, South Greenland: status of mineralogical research with new results. 2001 Sørensen, Henning. Preface. I: Sørensen, Henning (ed.) GEOLOGY OF GREENLAND SURVEY BULLETIN 190 – 2001. The Ilímaussaq alkaline complex, South Greenland: status of mineralogical research with new results. 1962 Bondam, J. og Ferguson, J. An occurrence of Villiaumite in the Ilímaussaq intrusion, South Greenland. Meddelelser om Grønland, Bd. 172, Nr. 2. København. C.A. Reitzels Forlag. 1989 Dietrich, D og Schlatter, C. Aluminium toxicity to rainbow trout at low pH. In: Aquatic toxicology 15 (1989), 3, pp. 197-212.			
--	---	--	--	--

II. Miljørelaterede spørgsmål og svar fra offentlige høringsmøder

Nr. A1. Spørgsmål og svar fra offentligt høringsmøde i Qaqortoq, 17. november 2013

Borgmester Jørgen Wæver Johansen bød velkommen, mens Naalakkersuisoq for Erhverv og Råstoffer Jens-Erik Kirkegaard og Naalakkersuitsoq for Miljø og Natur Kim Kielsen kort forklarede om baggrunden for høringsmødet.

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	Svar fra TANBREEZ' repræsen- tanter og yderligere kommentar- er fra selskabet	Svar fra Naalakkersuisoq og yderligere kommentarer fra myndighederne	Ændringer til VVM
A1.3	Borger Otto Kreutzmann Det skrives, at dieselenergi/energi fra dieselgeneratorolie vil blive benyttet i forbindelse energiproduktionen, og dette vil øge CO2-udledningen. Hvorfor har man ikke tænkt på Qorlortorsuaq som energikilde?	Nikolaj P. Brandt, MT Højgaard Minen skal forventeligt bruge 4,5 MW. På daværende tidspunkt lå Nukissiorfiit i voldgift med entreprenøren, hvorfor vi kun kunne få oplyst, at der maksimalt ville være 1 MW til rådighed i gode nedbørsår. I august 2012 blev der indgået forlig mellem entreprenøren og Nukissiorfiit, og herefter kunne Nukissiorfiit indgå i en god dialog. Pt. foretager Nukissiorfiit undersøgelser med henblik på at kunne vurdere, om der er tilstrækkeligt vand til installation af en 3. turbine. Er prisen på vandkraftgenereret strøm konkurrencedygtig i forhold til dieselgenereret strøm, så vil TANBREEZ også være positiv indstillet over denne form for strømforsyning.	Naalakkersuisoq Jens-Erik Kirkegaard Mineindustrien i Grønland vil være energikrævende. Det skal her bemærkes, at spørgsmålet om energikilde i forhold til Kringlerne er et bud fra selskabet, helt i henhold til de krav landet stiller via lov. Selskabet har undersøgt vandkraftmulighederne. Det vil blive undersøgt videre senere, hvorvidt der kan blive tale om andre muligheder for energikilder. Naalakkersuisoq Kim Kielsen Øget aktiviteter inden for minedrift vil indebære øget CO2-udledning, men den almindelige energiforsyning som Nukissiorfiit står for, skal først og fremmest sikre forsyningen til de almindelige forbrugere. Det er ikke vores opgave	

		Der vil under alle omstændigheder være et diesel-nødgeneratoranlæg på siden. Derudover er der 7 km afstand mellem Qorlortorsuaq og den påtænkte mineplacering. Men det skal fremhæves, at der er en god dialog i gang med Nukissiorfiit.	at sikre forsyningen til mineselskaberne, men det giver mere mening at bruge vandkraft.	
A1.5	Borger Jensigne Ottosen Hvad vil der blive af affald og dets påvirkning på os? Kan man drage nytte af dette selv når minen er lukket? Kan vi forvente, at Danmark altid vil acceptere at modtage vores affald? Og hvad med genbrug?		Naalakkersuisoq Kim Kielsen Der er en affaldshåndteringsplan. Det affald, der kan forbrændes, skal brændes på stedet, mens andet affald skal transporteres til andre steder, f.eks. uden for Grønland. Eller det kan genbruges. Når anlægget godkendes, skal der foreligge en klar plan for håndtering af affald. Det kræver lovgivningen. Der må ikke være nogen affaldshåndteringsproblemer. Vi vil ikke underskrive nogen aftaler uden en plan for affaldshåndtering. Når anlægget er lukket, skal naturen forlades som i den tilstand, da man startede. Men man vil altid kunne se, at der har været aktiviteter, men påvirkningen skal være på minimum.	

A1.9	Borger Sofiannguaq Lund Hvad vil man kunne få op af andre end dem man får ud af udvindingen, og hvordan vil man behandle disse? Vil biprodukterne være farlige for miljøet? Hvilken påvirkning vil mineralerne have?	Greg Barnes Vi regner med at vi kan bruge den sorte til mursten, ud over de andre mineraler vi får op. De hvide vil blive brugt til glas. Ler vil det også blive brugt til eks. toiletgulve. Det vi viste i dag kan eks. bruges til fiskeakvarier. Undersøgelser vil blive foretaget, og disse vil vise hvilke andre alternativer der kan udnyttes.	Styrelseschef Søren Hald Møller Det ligger i beskrivelsen, hvordan man behandler alle dele af den malm, der skal brydes. Målet er, at bearbejdningen af malmen ikke skal påvirke miljøet negativt. Der vil ikke være forgiftning af miljøet, og ske en negativ påvirkning af naturen omkring. Det er den samlede vurdering, at i det beskrevne projekt vil der ikke være en væsentlig påvirkning af miljøet og naturen, og vi forventer ikke nogen mærkbar forurening som følge af minevirksomheden. Den malm, der skal brydes, består af 3 elementer. Det røde, som er det mest værdifulde, skal oparbejdes og eksporteres. Det hvide skal også eksporteres. Det sorte, som ikke er specielt giftigt, skal deponeres i søen, hvis ikke selskabet finder en måde at udnytte det på. Det håber vi.	
A1.10	Borger Sofiannguaq Lund Vi ved, at der er uran i projektet, og at vi ikke må spørge om det, men hvad havde man tænkt sig?		Departmentschef Jørn Skov Nielsen Nultolerancen for uran er nu ophævet. (Der blev forklaret detaljeret om grænseværdierne for særligt uran). Indholdet af radioaktive mineraler såsom uran og thorium i Kringlerne ligger under niveauet for den hidtidige nul-tolerance politik. Der forventes således ingen	

			problemer af den art knyttet til en udnyttelse af forekomsten.	
A1.11	Borger Sofiannguaq Lund Hvordan vil dette påvirke det omkringliggende natur og miljø? Hvad med biproduktet? Hvordan vil det have indflydelse på fåreholderne og fiskerne?		Naalakkersuisoq Kim Kielsen Undersøgelsen viser, at forekomsten er langt under grænsen og meget mindre end det, vi træder på. Jeg har ikke nævnt dette her, da der ikke er peget på som problem i forhold til natur og miljø. Det, der vil blive placeret i søen, vil ikke udgøre et problem for det omkringliggende miljø. Blyindholdet vil være højere, og det vil vare i 5 år. Jeg er ikke bekymret. De gør et hensynsfuldt arbejde, som vil blive nøje iagttaget.	
A1.12	Borger Jens Jørgen Petersen Det er diesel der vil blive brugt. Hvem skal levere denne og hvor meget vil blive brugt?	Nikolaj P. Brandt, MT Højgaard Vi har talt med blandt andet Polaroil. De kender området, og de har skibene. Der vil blive tale om ca. 6,7 mio. liter diesel om året, som bringes til anlægget 4 gange om året.		

Nr. B1. Spørgsmål og svar fra offentligt høringsmøde i Nanortalik, 18. november 2013

Borgmester Jørgen Wæver Johansen bød velkommen, mens Naalakkersuisoq for Erhverv og Råstoffer Jens-Erik Kirkegaard og Naalakkersuitsoq for Miljø og Natur Kim Kielsen kort forklarede om baggrunden for høringsmødet.

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	Svar fra TANBREEZ' repræsen- tanter og yderligere kommentar- ter fra selskabet	Svar fra Naalakkersuisoq og yderligere kommentarer fra myndighederne	Ændringer til VVM
B1.4	Borger Heinrich Petersen Hvorfor skal de have ekstra generator, når der er én i Narsaq og Qaqortoq? Der er en ledig i Qaqortoq, en diesel.		Naalakkersuisoq Jens-Erik Kirkegaard Narsaq og Qaqortoq bliver begge forsynet med vandkraft, og der er et reserveelvværk med diesel. Generatorene i Narsaq og Qaqortoq er reserve, hvis Qorlortorsuaq skal gå ned – og derfor kan disse ikke benyttes af andre, heriblandt heller ikke af Tanbreez. Naalakkersuisoq Kim Kielsen Nukissiorfiit (skal) har ansvaret for at forsyne byer og bygder, og de er derfor ikke forpligtet til at forsyne minevirksomheder. Det er minevirksomhederne selv, der skal sørge for energi. Måske vil virksomheden i fremtiden blive bedt om at benytte grøn energi.	

B1.5	Borger John Ole Kleist Rensdyr og moskusokser er der mange af der. Jeg tror ikke på at der ikke sker forurening af støv.		Naalakkersuisoq Kim Kielsen Undersøgelser bliver gennemført videnskabeligt for at se, hvilke konsekvenser minedriften kan få. Undersøgelserne viser, hvordan støvet vil sprede sig. Undersøgelser foretaget af Tanbreez's konsulenter er blevet evalueret af vore egne konsulenter. Da disse er på plads, kan vi nu fremlægge disse til høring. Seniorforsker Gert Asmund, DCE Der findes ikke moskusokser og rendyr i området. Der er ikke fundet anledning til at frygte forurening af fisk ved Killavaat Alannguat. Naalakkersuisoq Jens-Erik Kirkegaard Videnskabelige undersøgelser er med til at dokumentere, på hvilket grundlag der skal træffes beslutning. Det er et krav til virksomheder, at de skal deponere en sum penge i banken, som skal bruges til oprydning. Det er også sket i forhold til Nalunaq. Formålet er, at der skal være flere fordele end ulemper ved minedrift.	
------	---	--	--	--

B1.7	Borger Heinrich Petersen Vil minen blive forladt som guldminen blev forladt – uden oprydning.		Naalakkersuisoq Kim Kielsen Lukningen af Nalunaq er nu ved at blive afviklet. Der er undersøgelser foretaget ved Nalunaq for muslinger og fisk, og der er ikke konstateret forurening der.	
B1.8	Borger Heinrich Petersen Hvorfor kan man ikke installere 3. turbine i vandkraftværket så der ikke udledes øget CO2-udledning?		Naalakkersuisoq Kim Kielsen Det er rigtigt, at der vil ske en forøgelse af CO2-udledning også ved øget minedrift. Det er der mange grunde til, f.eks. landets geografi. Det skal også understreges, at der er helt klare regler for, hvordan landskabet skal behandles ved minedrift, og i hvilken tilstand den skal forlades. Udledningen af CO2 vil forøges, men Grønland bruger så lidt sammenlignet med andre lande. Nalunaq er etableret under den danske lovgivning, så vi må lave tilsvarende krav i lovgivningen i Grønland. Landskaberne SKAL rekonstrueres, når minen er lukket.	
B1.11	Borger Amos Ezeikiassen I siger, der ikke er noget uran. Men hvor stor er uranforekomsten? Vil der være biprodukt som består af uran? Ved et hvilket	Greg Barnes Mængden af uran i Killavaat Alannguat er ligeså stor som forekomsten i fisk og i mennesket. Fiskene eksporterer vi uden at det er problem.	Naalakkersuisoq Jens-Erik Kirkegaard Principbeslutningen om nultolerancen betød, at mineraler med uran over 60ppm ikke må udvindes. For Killavaat Alannguat's	

	som helst miljø er det hele nødt til at blive målt.	Uran vil ikke være et biprodukt ved minedrift i Killavaat Alannguat.	vedkommende viser undersøgelserne, at mængden af uran i de sjældne jordarter, der ønskes udvundet, er langt under denne grænse. Seniorforsker Gert Asmund, DCE Der er en smule uran – men den er ikke større end hvad der findes som baggrundsstråling i naturen generelt. Den har ikke nogen strålingsmæssig betydning.	
--	--	---	--	--

Nr. C1. Spørgsmål og svar fra offentligt høringsmøde i Alluitsup Paa, 18. november 2013

Borgmester Jørgen Wæver Johansen bød velkommen, mens Naalakkersuisoq for Erhverv og Råstoffer Jens-Erik Kirkegaard og Naalakkersuitsoq for Miljø og Natur Kim Kielsen kort forklarede om baggrunden for høringsmødet.

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	Svar fra TANBREEZ' repræsen- tanter og yderligere kommentar- tarer fra selskabet	Svar fra Naalakkersuisoq og yderligere kommentarer fra myndighederne	Ændringer til VVM
C1.1	Borger Kristian Isaksen Først velkommen til vores bygd, det giver liv at få besøg. Det siges, at der ikke er fisk på det sted, der bliver nævnt. Men det passer ikke – det er ynglested for stenbider, og der er andre fisk. Det blev sagt, at der kan brydes i 10 år, men der er råstoffer til mange flere år.		Naalakkersuisoq Kim Kielsen De videnskabelige undersøgelser, der er blevet gennemført, viser, at der ikke vil ske en større forurening. Det ansøgte er baseret på et 10 års udnyttelse. Det er et sted, hvor der ikke er meget vegetation. Det skal også siges, at lovgivningen har krav om, at naturen hvor der er planlagt aktiviteter skal forlades, som den blev taget i brug. Der vil selvfølgelig kunne ses, at der er sket noget, men i udgangspunktet skal området forlades, som det så ud inden igangsætningen af aktiviteterne. Ole Geertz-Hansen, Naturinstituttet Det er rigtigt, at fjorde og landområder har været vigtige i 100 af	Ændringer til VVM

			år. Fjorden vil ikke blive påvirket. De udledninger, der kommer der, vil ikke påvirke fjorden. Der er ørreder, stenbidere, ammassat og torsk på stedet, men man vil stadig kunne fiske disse fisk uden problemer.	
C1.6	Navn på spørger ikke angivet Hvad sker der når man finder uran i forekomsten?		Departementschef Jørn Skov Nielsen Det er ikke noget, der tyder på, at der er uran ud over almindeligt baggrundsniveau. Sker det, at man finder uran, så skal der ske en fornyet ansøgning.	
C1.7	Borger Johannes Kleist Jeg håber at Naalakkersuisut vil godkende ansøgningen. Her i bygden ligger der en masse affald, der udgør et problem. Affald kommer fra den gamle fabrik.		Naalakkersuisoq Kim Kielsen Vi hører, hvad I siger til høringsmøderne; de vil blive taget med i den samlede vurdering. Vi har netop holdt møde med kommunen om affaldshåndteringen. Området er desværre gået i stå. Der skal nu gøres noget ved det. Gør man ikke noget, skal det fremover være muligt at pålægge straf.	
C1.9	Borger Petrus Tittussen Hvis dem, der har fået licens til et område, begynder at forurene og true omgivelserne – hvad sker der så?		Departementschef Jørn Skov Nielsen Lovgivningen fastlår, at mineaktiviteterne ikke må skabe en uacceptabel forurening af miljøet. Der føres tilsyn med alle aktiviteter, af Råstofstyrelsen, miljøstyrelsen og	

	Hvem vil have ansvar for forureningen?		DCE. Selskabet skal også selv føre tilsyn og rapportere. Ved mindre forureninger vil selskabet få påbud om at rydde op. Ved alvorligere forureningstilfælde stoppes aktiviteterne. Der skal deponeres et beløb i et grønlandsk pengeinstitut til nedlukning, reetablering og monitorering af mineområdet. Det er kun Selvstyret, der kan hæve de penge. Det er selskabet, der indbetaler dem. Styrelseschef Søren Hald Møller Ansvar efter lukning; selskabet har stadig et ansvar. Selskabet har i forvejen deponeret pengene til at sikre miljøoprydningerne. Desuden vil vi i årene efter, at minen er nedlukket, gennemføre undersøgelser i området – om der er forurening eller andet som der skal tages hånd om. Hvis selskabet bruger kemikalier, skal der laves en undersøgelse af de påvirkninger, brugen af disse kemikalier vil få for miljøet og naturen. Departementschef Jørn Skov Nielsen Kravet i lovgivningen er, at der skal gennemføres en VVM miljøundersøgelse for at undersøge,	
--	--	--	---	--

			hvordan minedrift vil påvirke miljøet. Dette gælder også, såfremt der skal anvendes kemikalier til udvinding af mineraler og metaller fra malmen. VVM undersøgelsen skal også påvise, at man kan afhjælpe eventuelle påvirkninger af miljøet, således at der ikke sker en uacceptabel forurening. Skal man udvide og bruge kemikalier, så får man kun lov, hvis man kan overbevise myndighederne efter gennemførelse af i offentlige høringer, at man kan gøre det sikkert. Loven tillader ikke forurening. Par. 18 i råstofloven fastlægger, hvordan Grønland skal sikres de samfundsmæssige gevinster af råstofudnyttelse. Denne paragraf har flere underpunkter, som angiver, at man skal bruge lokal arbejdskraft, lokale virksomheder, og at mest mulig produktion skal ske i Grønland. Det kan være, at det bliver nødvendigt at tilkalde arbejdskraft, fordi vi ikke har folk med de rette kvalifikationer. Mineselskabet skal være med til at udanne lokal arbejdskraft. Krav herom fastsættes i aftaler med det offentlige. Det er også tilladt at anvende udenlandske virksomheder, såfremt de grønlandske	
--	--	--	---	--

			virksomheder ikke er konkurrencedygtige i teknisk og kommerciel henseende. Man kan også tillade, at produktionen kan ske i udlandet, såfremt det ikke kan betale sig at gøre det i Grønland, eller såfremt der er andre store ulemper forbundet med oparbejdning af malmen i Grønland. Det kan f.eks. være fordi en VVM fastslår, at oparbejdningen ikke kan gennemføres miljømæssigt forsvarligt i Grønland. Naalakkersuisoq Jens-Erik Kirkegaard Naalakkersuisuts primære mål er, at mineaktiviteter og oparbejdning primært skal være placeret i Grønland. Naalakkersuisut arbejder for, at de fleste af arbejdspladserne skal være i Grønland. Naalakkersuisoq Kim Kielsen Denne høring inkluderer ikke brug af kemikalier. Der vil opstå en ny situation, såfremt det ansøges om brug af kemikalier.	
--	--	--	---	--

Nr. D1. Spørgsmål og svar fra offentligt høringsmøde i Narsaq, 19. november 2013

Borgmester Jørgen Wæver Johansen bød velkommen, mens Naalakkersuisoq for Erhverv og Råstoffer Jens-Erik Kirkegaard og Naalakkersuitsoq for Miljø og Natur Kim Kielsen kort forklarede om baggrunden for høringsmødet.

Nr.	Spørgsmål/ bemærkninger	Svar fra TANBREEZ' repræsen- tanter og yderligere kommentarer fra selskabet	Svar fra Naalakkersuisoq og yderligere kommentarer fra myndighederne	Ændringer til VVM
D1.2	Borger Isak Vahl Omkring havneplanerne kan jeg ikke lide det, så jeg spørger, om ikke man vil overveje. Det bør udvises respekt for området i Kangerluarsuk idet der foregår fiskeri her – kunne det ikke være en ide at benytte Iterlassuaq til havneanlæg i stedet? Dvs. over til den anden side af fjorden, hvis der kommer skib 6 gange om året? Fjorden er meget rig på fisk.	Nikolaj P. Brandt, MT Højgaard Det er blevet vurderet, at det vil være bedst at placere havnen i Kangerluarsuk.	Naalakkersuisoq Jens-Erik Kirkegaard Denne høring indebærer et forslag til, at havnen placeres i Kangerluarsuk. Det er det, der er til høring. Dit spørgsmål vil blive taget med i det videre forløb, heriblandt om dette er en mulighed.	
D1.3	Borger Isak Vahl Støj fra skibe vil være meget høj; er det undersøgt om dette vil påvirke fiskemiljøet til havs?	Greg Barnes Vi har kigget på forskellige steder at placere havnen.	Ole Geertz-Hansen, Naturinstituttet Støj er undersøgt i andre sammenhænge f.eks. i forhold til havpattedyr. Det bliver ikke regnet for et problem. Havneanlæg i det påtænkte område regnes ikke at udgøre et problem. Der er dog kun målt støj i forbindelse med hvalforekomster.	

D1.4	Borger Theo Kruse Er det sådan, at der overhovedet ikke vil være påvirkning for os som mennesker og vores efterkommere, såfremt der etableres mineaktiviteter heromkring? Vil det ikke forstyrre de små fugle?		Naalakkersuisoq Kim Kielsen Undersøgelserne viser, at der vil være meget lidt påvirkning af miljø og natur omkring Killavaat Alannguat. Der vil også være fokus på affald, der er skabt af mennesker, og håndteringen af affaldet er der regler for, som skal følges.	
D1.6	Borger Theo Kruse Indbyggere i Narsaq vil være placeret mellem Kuannersuit og Killavaat Alannguat, og der er usikkerhed om, i hvor høj grad der vil være et problem med uran. Narsaq vil have mulighed for jobs i begge projekter (Kuannersuit og Killavaat Alannguat). Der vil være bekymringer som at skulle vælge mellem Tanbreez og Greenland Minerals & Energy.		Naalakkersuisoq Kim Kielsen Det skal gøres klart, at der endnu ikke kommet en ansøgning om at udvinde uran fra Kuannersuit, og vi vil ikke snakke om uran og Kuannersuit. Det er ikke det, som er hovedpunktet. Baggrundsstrålingen er lav i Tanbreez, der ingen værdi i uran. Når ansøgningen kommer, vil der blive holdt høringsmøder om dette punkt.	
D1.7	Borger Rikard Efraimsen Når Tanbreez er gået i gang med at udvinde, vil minen være tæt på de steder, hvor der fiskes torsk. Det siges, at udvindingen ikke vil påvirke. Hvis det nu alligevel bliver tilfældet – og fiskeren bliver ramt på sit erhverv – hvem står så tilbage med ansvaret? Og hvad vil der ske med fiskerne?		Naalakkersuisoq Jens-Erik Kirkegaard Det er målet, at fiskerne fortsat skal kunne fiske, også efter at minedriften er gået i gang. Der skal kontrol til. Det samme skete også i Nalunaq, hvor der var undersøgelser af f.eks fisk. Kontrol vil altid være der – og den vil være streng. Skulle der opstå problemer eller fare for miljøet, vil der blive taget hånd om det.	

			Videnskabelige undersøgelser bliver udført til stadighed. Fordele skal være flere end ulemper. Der skal ikke handles med miljøet og naturen, for at der skal ske udvinning af mineraler/råstoffer. Naalakkersuisoq Kim Kielsen Som det tidligere er fremsat af biolog Flemming Pagh Jensen fra Orbicon, så vil spredningen af støv være begrænset i området omkring minen. Derudover vil være kontrol løbende – konstateres der problemer, vil der blive taget hånd om det. Ikke ret meget vil ændre sig. Trucks og sprængning vil fremkalde støv, men det er meget begrænset.	
D1.8	Borger Jakob Mikaelsen Kan havnen ikke placeres i Tunulliarfik? Kelly Bertelsen Det er på den nordlige side af fjorden.	Greg Barnes Hvilken side tænker du på?	Naalakkersuisoq Jens-Erik Kirkegaard Udgangspunktet er, at den skal være placeret der som foreslået i Kangerluarsuk. Det vil blive taget op, såfremt Tunulliarfik skal være et alternativt i forhold til Kangerluarsuk.	
D1.11	Borger Jens Christian Dahl Tailings op til 200 tons vil blive placeret i søen. Når de 10 år med minedrift er gået vil der ske en udledning videre i naturen. Er det		Gert Asmund, seniorforsker, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi	

	undersøgt hvilket konsekvenser dette vil medføre?		Vedr. vand, der løber fra tailings-søen via Lakseelven og ned til havet, er der intet der tyder på, at det vil påvirke livet i fjorden.	
D1.14	Borger Jens Christian Dahl Vedrørende spredning af støv fra sprængninger? Er det virkelig rigtigt at støvet fra sprængninger ikke spredes udover det der er nævnt, specielt med henvisning til, at der kan være meget kraftige vinde her omkring? Hvilke kalkulationer er der foretaget?	Flemming Pagh Jensen, biolog, Orbicon Den amerikanske virksomhed, der har lavet undersøgelsen omkring støvspredning har også udført undersøgelser for andre mineselskaber. Undersøgelsen er lavet på baggrund af faktuelle oplysninger, og som er gældende for området omkring Killavaat Alannguat. Beregningerne viser, at 80-90 procent af støvspredningen kommer fra lastbilernes kørsel.	Gert Asmund, Naturinstituttet Der vil blive sat måleapparater op, som skal dokumentere det, der er beskrevet. Skulle det vise sig, at det faktisk oplyste ikke er rigtigt – så vil der blive gjort opmærksom på dette, og det kan i sidste ende blive et spørgsmål, som politikerne skal forholde sig til.	