



Nuuk Lufthavn

Ikke teknisk resumé af
udkast til VVM-redegørelse

KALAALLIT AIRPORTS A/S

1. FEBRUAR 2018

Indhold

1	Ikke teknisk resumé	5
1.1	Projektbeskrivelse	5
1.2	VVM og naturkonsekvensvurdering	6
1.3	Metode til miljøvurderinger	7
1.4	Miljøvurderinger	7
1.5	Kumulative effekter	19
1.6	Afværgeforanstaltninger	19
1.7	Manglende oplysninger	20

Projekt nr.: 228227
Dokument nr.: 1226220474
Version 1
Revision

Udarbejdet af NBOS, ISA m.fl.
Kontrolleret af MXJ m.fl.
Godkendt af HKD

1 Ikke teknisk resumé

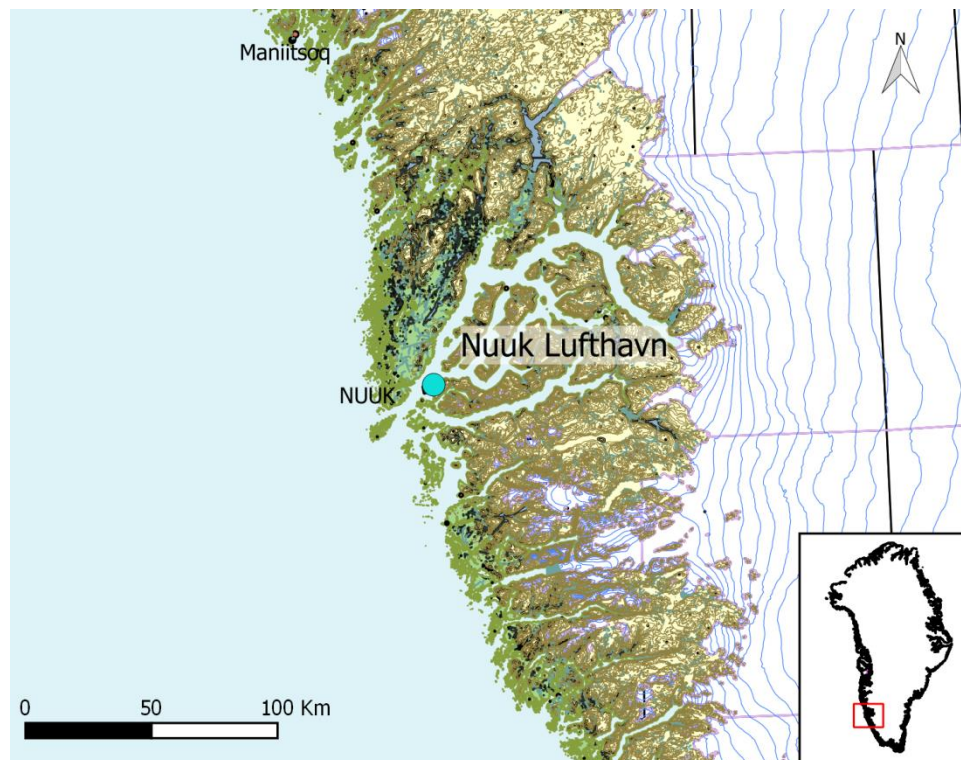
Naalakkersuisut (Grønlands Selvstyre) ønsker at forbedre landets trafikale infrastruktur. Herunder ønskes den nuværende lufthavn i Nuuk udbygget.

Nuuk Lufthavn er placeret i den østlige del af Nuuk ved foden af fjeldet Lille Malene. Lufthavnen er anlagt i 1977-1979 og har en landingsbane, som er 950 meter lang og 30 meter bred.

Udvidelsen af lufthavnen omfatter udvidelse af den nuværende landingsbane til en længde på 2.200 meter og en bredde på 45 meter. Derved vil lufthavnen kunne klassificeres som en "offentlig IMC-flyveplads", som vil kunne benyttes af mellem- og langdistancefly på oversøiske flyruter. Udover etablering af en ny landingsbane vil der som en del af projektet blive etableret en række nye bygninger og anlæg, parkeringspladser, samt ske udvidelse/etablering af den nødvendige infrastruktur.

Placeringen af Nuuk Lufthavn fremgår af Figur 1.1.

Figur 1.1:
Oversigtskort som viser placeringen af Nuuk Lufthavn.



1.1 Projektbeskrivelse

Udvidelsen af Nuuk Lufthavn vil forlænge landingsbanen fra 950 m til 2200 m og udvide bredden fra 30 m til 45 m. Derudover vil der blive etableret et nyt terminalområde syd for det eksisterende. Indenfor terminalområdet, vil der blive bygget terminalbygning, servicebygning, hangar og P-pladser samt tårn. Den nuværende terminalbygning og tårn vil blive revet ned (Figur 1.2).

Figur 1.2: Nuuk Lufthavn, med landingsbane og terminalområde, samt områder hvor der bortsprænges fjeld (lys blå skravering) og opfyldes (mørk blå skravering).



1.2 VVM og naturkonsekvensvurdering

Projektet er omfattet af Selvfstyrets bekendtgørelse om vurdering af visse anlægs virkninger på miljøet og betaling for miljøtilsyn (BEK nr. 5 af 27/03/2013). De anlæg, der altid er VVM-pligtige, fremgår af VVM-bekendtgørelsens bilag 1. Heraf fremgår start- og landingsbaner på mindst 2.100 meter, og udvidelsen af landingsbanen i Nuuk er derfor VVM-pligtig.

VVM-redegørelsen skal indeholde en systematisk gennemgang af projektets miljømæssige konsekvenser og udarbejdes på baggrund af en godkendt plan *Terms of Reference*". Redegørelsen skal påvise, beskrive og vurdere anlæggets direkte og indirekte virkninger på:

1. menneskers brug af området, herunder potentielle sundhedsmæssige påvirkninger
2. fauna og flora
3. jord, fjeld, is, vand, luft, klima og landskab
4. materielle goder
5. samspillet mellem nr. 1 – 4.

Da udvidelse af lufthavnen i Nuuk vurderes at være et større bygge- og anlægsarbejde, skal der i henhold til *Landstingslov nr. 29 af 18. december 2003 om natur-*

beskyttelse gennemføres en naturkonsekvensvurdering af projektet. Denne er indarbejdet i VVM-redegørelsen, som derfor vil opfylde kravene til omfang og detaljeringsgrad i henhold til både VVM-bekendtgørelsen og loven om naturbeskyttelse.

1.3 Metode til miljøvurderinger

De miljøforhold, der er beskrevet og behandlet i VVM-redegørelsen, er angivet i *Terms of Reference* for projektet. De specifikke miljøforhold omfatter følgende:

- Flora og fauna
- Trafikale forhold
- Støj og vibrationer
- Luftforurening og emissioner
- Ressourceforbrug
- Affald og affaldshåndtering
- Forurening af jord
- Overfladevand og spildevand
- Klimatiske forhold
- Visuelle, landskabelige og rekreative forhold
- Kulturhistoriske interesser
- Socioøkonomiske forhold og sundhed samt materielle goder.

Vurderingerne, som er indeholdt i VVM-redegørelsen, omfatter påvirkninger i anlægs- og driftsfasen for udvidelsen af Nuuk Lufthavn. Vurderingerne er baseret på oplysninger om projektet og aktiviteterne i anlægs- og driftsfasen. Vurderingerne af miljøpåvirkningerne er et udtryk for *worst case* – altså de værst tænkelige situationer. I detaljprojekteringen af projektet, vil udformning og aktiviteter blive fastlagt i detaljer, og miljøpåvirkningerne kan derfor vise sig at blive mindre end vurderet i VVM-redegørelsen.

Miljøvurderingerne er baseret på en metode, som identificerer og vurderer, om det er sandsynligt, at der vil forekomme væsentlige virkninger på miljøet. Den samlede vurdering af påvirkningens betydning kategoriseres som enten omfattende, moderat, mindre eller ubetydelig/uden påvirkning. Denne skala omfatter påvirkninger, der ikke er væsentlige (mindre eller ubetydelige/uden påvirkning), og væsentlige påvirkninger (omfattende). Moderate påvirkninger kan være enten væsentlige eller ikke væsentlige. En påvirkning kan være enten positiv eller negativ.

Vurderingsmetoden er en trinvis tilgang, der er udviklet til at:

- Identificere potentielle miljøpåvirkninger som følge af projektet
- Forudsige og kvantificere sandsynlige typer af påvirkninger
- Vurdere potentielle påvirkningers væsentlighed
- Foreslå passende afværgeforanstaltninger til at begrænse væsentlige påvirkninger, hvis det er muligt
- Vurdere tilbageværende påvirkninger.

1.4 Miljøvurderinger

I de følgende afsnit gennemgås de væsentligste konklusioner på miljøvurderingerne for hvert af de specifikke miljøforhold.

1.4.1 Flora og fauna

Grønlands flora og fauna er generelt præget af arter tilpasset kolde vintre og tykt snedække.

Flora

Af de ca. 500 arter af karplanter i Grønland er der fundet ca. 45 arter inden for anlægsområdet ved besigtigelse i juli 2017. Disse er fundet i dværgbuskhede, kær og fjeldmark. Der er ikke fundet sjældne eller sårbare plantearter indenfor anlægsområdet.

Ved det nye anlæg vil der blive fjernet natur, hvor der skal bygges landingsbane, bygninger og P-pladser, og hvor veje skal omlægges. Bortsprængninger af fjeld kan betyde spredning af næringsstoffer og støv, der lokalt kan ændre plantesammensætningen imod arter, der er mere kvælstoftolerante. Øget aktivitet i lufthavnen (flere og/eller større fly) øger nedfaldet af kvælstof på jorden ved afbrænding af flybrændstof.

Samlet vurderes det, at der ikke sker en væsentlig påvirkning af floraen udover det helt lokale miljø (hvor der bygges) ved gennemførelse af projektet.

Fauna

Nærmeste fuglekolonier, yngleområder for rovfugle eller andre sårbare fugleområder er beliggende mere end 10 km fra lufthavnen. I anlægsområdet ses almindeligvis ravn, snespurv og stenpikker, hvoraf ingen er sjældne eller sårbare. Anlægsområdet er potentielt levested for polarræv og arktisk snehare, der begge er almindelige i landet. Ingen af disse arter blev registreret ved besigtigelsen i 2017.

Det nye anlæg betyder, at der fjernes levesteder for dyrearter, og at der sker forstyrrelser pga. støj fra bortsprængninger, arbejdsmaskiner og trafik. Samtidig vil driften af lufthavnen betyde øget støj og trafik. Det vurderes, at dyr hurtigt vænner sig til nye niveauer af støj tæt på lufthavnen. Øget trafik til og fra lufthavnen kan betyde yderligere risiko for trafikdrab, men da antallet af dyr, der kan påvirkes af dette, er begrænset, vurderes det, at der ikke sker en påvirkning af bestandene.

Samlet vurderes det, at der ikke sker en væsentlig påvirkning af faunen ved gennemførelse af projektet.

1.4.2 Trafikale forhold

Der er i dag to adgangsveje til Nuuk Lufthavn. Den ene adgangsvej består af vejene Aquisseqarajooq/Siaqqinneq, som går nord om landingsbanen, og fortsætter mod vest og ind til Nuuk. Den anden adgangsvej er Illerngit 2001, som ligger sydøst for landingsbanen. Det nuværende trafikmønster vil ændres, når adgangsvejen til den nye havneterminal tages i brug i 2018.

Trafikafvikling i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der blive flyttet store mængder bortsprængt fjeld i projektområdet, men dette vil foregå indenfor projektområdet og forventes derfor ikke at påvirke trafikken. Byggematerialer som sejles til Nuuk, vil skulle transporteres fra den nye havneterminal til lufthavnen. Det vil skabe ca. 9 lastbilture per dag når det antages, at transporten af byggematerialer vil ske i perioder med høj byggeaktivitet. Der vil ligeledes være en transport af anlægsarbejdere til og fra projektområdet, som vil svare til ca. 100 bilture om dagen.

Samlet vurderes påvirkningen af trafik i anlægsfasen at være mindre, da den alene vil påvirke lokale interesser.

Trafikafviklingen i driftsfasen af den udvidede lufthavn er vurderet for år 2031, hvor den udvidede lufthavn forventes at være i fuld drift. Der vil da ankomme og afgå omkring 1.000 passagerer om dagen i højsæsonen, men fordi adgangsvejen til den nye havneterminal vil være i brug, forventes driftsfasen af den udvidede lufthavn kun at have en lav påvirkningsgrad på den generelle trafikafvikling.

Samlet vurderes påvirkningen af trafik i driftsfasen at være mindre, da den forøgede trafikmængde kun vil medføre en lav påvirkning på trafikforholdene.

1.4.3 Støj og vibrationer

Lufthavnen er beliggende i et område, der er udlagt til tekniske anlæg/infrastruktur. Afstanden til nærmeste bolig/boligområder er cirka 700 meter fra landingsbanen mod vest og mod sydøst. I samme afstand ligger mod nordøst et område, der er udlagt til anstalt. Omkring 200 meter vest for landingsbanen ligger områder udlagt til erhverv. I kommuneplantillægget for Nuuk Lufthavn er der taget højde for en fremtidig udvidelse af lufthavnen i forhold til støj. Det fremgår således, at bebyggelse og anlæg i området skal respektere retningslinjerne for støjzonen i forbindelse med lufthavnen, og at arealer omfattet af støjzonen omkring lufthavnen ikke må anvendes til støjfølsomme formål.

Lufthavnen ligger højt i forhold til Nuuk by, og der er kun i begrænset omfang fjelde, der kan skærme for støjudbredelsen i forhold til byen.

Støj i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der kunne forekomme støj fra anlægsaktiviteter i døgnets 24 timer og på alle af ugens 7 dage. De aktiviteter, der kan have betydning for støj, omfatter blandt andet udgravning af jord, anlægsarbejder med entreprenørmaskiner samt byggearbejder. Derudover vil der forekomme en del støj fra sprængning af fjeld og opfyldning med sprængsten, samt nedknusning, sortering og dozing af sprængsten. Samtlige aktiviteter vil kunne forgå igennem hele døgnet og på alle ugedage. De mest støjende aktiviteter vil kunne forekomme over en periode på i alt 28 måneder, dog med pauser i vinterperioden. De mest støjende anlægsarbejder vil foregå i stor afstand fra boliger. Der vil i perioder kunne optræde støjgener, der ligger ud over gældende støjgrænser i aften- og natperioden for de boliger der ligger nærmest lufthavnen og det vurderes, at der for disse vil være tale om en moderat til væsentlig miljøpåvirkning. I de perioder, hvor der primært foregår andre byggearbejder end "sprængning af fjeld og opfyldning med sprængsten, samt nedknusning, sortering og dozing af sprængsten" vil der være tale om et betydeligt mindre støjbidrag, og i disse perioder vil der være tale om en mindre miljøpåvirkning.

Anlægsarbejdet kan lokalt give anledning til vibrationer i omgivelserne. Dette vil specielt kunne ske i forbindelse med sprængning. Vibrationer udbreder sig stort set ikke gennem fjeld, og det vurderes, at der vil være tale om en ubetydelig påvirkning.

Trafikstøj er støj fra kørsel på offentlig vej. Der vil i anlægsfasen være trafik til og fra lufthavnen i forbindelse med transport af materialer og mandskab. Den største mængde materiale, der skal anvendes til projektet, er fjeld som sprænges indenfor projektområdet, og transport af dette vil derfor ikke give anledning til trafikstøj af betydning. Samlet vurderes det, at der vil være en ubetydelig påvirkning, da der vil være tale om relativt få biler, der passerer et område uden boliger og over en relativt kort periode.

Støj i driftsfasen

I driftsfasen vil der forekomme støj fra start og landinger af fly, samt støj fra terminalaktiviteter. Ved udvidelsen af lufthavnen sker der omkring en fordobling af passagerantallet, hvilket vil medføre cirka en fordobling af støjen. Ændringerne af flytyper, afgangstidspunkter, ind- og udflyvningszoner giver ligeledes ændringer i støjdbredelsen i forhold til de nuværende forhold. De større fly vil - i modsætning til i dag - ikke flyve ind over Nuuk, hvilket vil give en forbedring i forhold til i dag. Samlet set vil der dog ske en mindre forøgelse af støjbidraget, men de vejledende grænseværdier vil kunne overholdes ved boliger, og der vurderes samlet set være tale om en mindre påvirkning.

Der vil ved motorafprøvninger i natperioden være væsentlige overskridelser af de vejledende støjgrænser ved boliger. De vil dog være kortvarige og der vil kun være meget få operationer i natperioden. Motorafprøvninger vil som i dag forekomme typisk 1-2 gange pr. uge og være kortvarige, og primært forekomme i dagperioden eller evt. aften eller tidlig morgen. Samlet set vurderes det, at støjen fra motorafprøvningerne giver anledning til en moderat påvirkning. Der sker i princippet ingen ændringer i motorafprøvningerne i forhold til i dag, dog vil der forekomme færre motorafprøvninger, da der fremover vil være færre beflyvninger med Dash8 Q200 og andre propelfly. Støjbidraget vil således være stort set uændret, dog med en mindre hyppighed.

For anden terminalstøj vil de vejledende støjgrænse kunne overholdes i dagperioden. I aften- og natperioden vil der kunne forekomme overskridelser af støjgrænserne ved de nærmeste boligområder vest for lufthavnen. Overskridelsen skyldes støj fra snerydning/fejning af landingsbanerne. Det vil således kun være, når der er behov for at udføre disse aktiviteter i aften- og natperioden, at der vil være risiko for at støjgrænserne ikke kan overholdes. Der sker ingen væsentlige ændringer i støjbidraget i forhold til i dag, idet det er de samme aktiviteter, der foregår. Dog vil der som følge af, at landingsbanen udvides ske en ændring af støjbilletedet. Samlet set vurderes der at være tale om en mindre påvirkning.

Der vil således samlet set kun ske meget små ændringer i støjbidraget i driftsfasen i forhold til de eksisterende forhold.

Transport til og fra lufthavnen sker med tilslutning til det overordnede vejnet i området. I forhold til i dag er det estimeret, at der i 2031 vil være en fordobling af støjbidraget fra vejtrafikken. Der er dog stadig tale om en relativ beskedent trafikmængde på vejnettet på nogle få hundrede biler pr. dag. Trafikstøjen i driftsfasen vurderes derfor ikke at give anledning til støjgener.

1.4.4 Luftforurening og emissioner

Emissioner i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der være en udledning af forurenende stoffer til luften fra maskiner, der vil blive brugt til udvidelsen af lufthavnen. Desuden vil der være energiforbrug og emissioner af forurenede stoffer ved fremstilling af de materialer, der skal anvendes til udvidelsen af lufthavnen, samt ved transport af materialerne frem til byggepladsen. Udledningen af forurenende stoffer til luften i anlægsfasen vil samlet set være begrænset, og miljøpåvirkningen vurderes til at være ubetydelig.

Der vil ske emissioner til luften fra sprængninger af fjeld, da det anvendte sprængstof forventes at består af cirka 30 % kvælstof. Efter en eksplosion vil der forekomme vand, kuldioxid og frit luftformigt kvælstof. Alle disse stoffer findes i store mængder i atmosfæren, og vil ikke medføre lokale miljøpåvirkninger. Sprængningerne kan også medføre støv i omgivelserne. Mængden og spredningen

af støv afhænger af vindretning og gennemførelse af sprængningerne. I det videre arbejde med projektering af udvidelsen af Nuuk Lufthavn bør der tages hensyn til disse forhold, således at væsentlige miljøpåvirkninger af omgivelserne undgås.

Mens anlægsarbejderne er i gang, er der også risiko for støvspreddning til omgivelserne. Brug af vandvogne kan forhindre, at luftbåret støv spredes i området i tørre perioder. Der er desuden stor afstand til nabobeboelser, hvorfor der ikke forventes gener for mennesker som følge af støv i anlægsfasen.

Emissioner i driftsfasen fra øget flytrafik

Udvidelsen af Nuuk Lufthavn vil medføre en stigning i antallet af flyoperationer og passagerer, hvilket også vil medføre en stigning i udledningen af forurenede stoffer til luften. Det vil være emissioner fra fly, der vil give langt den største emission. De fly, der fremadrettet forventes at bruge lufthavnen, vil være større fly end i dag, men da hvert fly kan have flere passagerer, vurderes det ikke at medføre væsentligt negative ændringer. De senere år er der desuden sket en optimering og forbedring af flymotorernes forbrænding og dermed en reduktion af udstødningsgasser. Flybrændstof tegner sig for godt 25-30 % af et luftfartselskabs driftsomkostninger, så branchen har naturligt fokus på tiltag, der kan reducere brændstofforbruget. En reduktion af brændstofforbruget vil også mindske udledningen af forurenende stoffer til luften.

Det vurderes, at de øgede emissioner fra lufthavnen ikke vil påvirke Cirkussøen, hvorfra der indvindes drikkevand til Nuuk.

1.4.5 Ressourceforbrug

Forbrug i anlægsfasen

I forbindelse med udvidelsen af Nuuk Lufthavn skal der anvendes en stor mængde ressourcer. De væsentligste ressourcer i anlægsfasen vil udgøres af bortsprængt fjeld, beton, grus, stål, træ, glas og asfalt. Udvidelsen af Nuuk Lufthavn er et forholdsvist stort anlægsarbejde på regionalt plan og vil udgøre en væsentlig andel af Grønlands samlede byggeaktivitet. Det vurderes dog, at det forventede forbrug af ressourcer vil være af mindre betydning for miljøet.

Forbrug i driftsfasen

Frem mod 2051 forventes at ske en stigning i flyoperationer, som vil være proportional med antallet af afrejsende passagerer. Stigningen i flyoperationer vil medføre en stigning i forbruget af flybrændstof, men da flyselskaberne kontinuerligt arbejder med at nedbringe flybrændstofforbruget, forventes der ikke at være tale om en proportional stigning. Stigningen i flybrændstofforbrug er ikke estimeret, da dette afhænger af blandt andet flytype, vægt og destination og dermed er vanskeligt at forudse.

Udvidelsen af lufthavnen vil i driftsfasen medføre en stigning i forbruget af brændstof og olieprodukter i forbindelse med drift, service og vedligehold af lufthavnens driftsmateriel. Stigningen vurderes at være af en mindre størrelsesorden, da flere af de brændstofforbrugende aktiviteter er uafhængige af antal flyoperationer og passagerantal. Den største stigning i brændstofforbrug forventes at stamme fra anvendelse af tankbiler til afisningsmidler. Ligeledes vil forbruget af produkter til glatførebekæmpelse og afisning af fly stige som følge af udvidelsen af lufthavnen. Forbruget vil være afhængig af den enkelte vinters temperatur og vejr, og der kan være markante forskelle fra år til år. Det øgede forbrug af produkter forventes ikke at kunne reduceres, da disse produkter anvendes af sikkerhedsmæssige årsager.

1.4.6 Affald og affaldshåndtering

Den nuværende affaldshåndtering i Nuuk Lufthavns foretages i overensstemmelse med det gældende regulativ i Kommuneqarfik Sermersooq.

Lokalt genbrug

I anlægsperioden vil der forekomme affald i form af blandt andet ødelagte byggematerialer, spild og emballage. Såfremt der gennemføres korrekt affaldssortering i anlægsperioden vil der forventeligt være et genbrugs- og genanvendelsespotentialer på ca. 50-75 %, samt en andel, der kan sendes til forbrænding. Andelen af affald, der skal deponeres, vurderes at være mellem 25-40 %. Der vurderes ikke at være væsentlige mængder af bygge- og anlægsaffald fra etableringen af den nye landingsbane, da dette hovedsageligt udgøres af materialer (skærver, grus og stenmaterialer og asfalt), der vil kunne genbruges lokalt. Samlet set vurderes der, at være tale om en mindre miljøpåvirkning.

Affaldshåndtering

Der er risiko for at de byggematerialer, som anvendes i anlægsfasen, indeholder miljøfarlige stoffer. Det skal derfor sikres, at der ikke sker påvirkning af miljøet ved at foretage korrekt affaldshåndtering og sikre, at omgivelserne ikke udsættes for spredning af forurening fra arbejdsprocesser. Kommunens affaldsregulativ foreskriver, at affaldet skal kildesorteres og kunne henføres til en konkret affaldskategori. Dette betyder, at omfanget af miljøfarlige stoffer i byggematerialerne skal være undersøgt, inden nedrivningen af eksisterende bygninger og anlæg igangsættes. Affald, der ikke kan genbruges eller genanvendes, transporteres til forbrændingsanlægget, Jerndumpen eller udskibes til specialbehandling i Danmark.

Udvidelse af lufthavnen vil i driftsfasen medføre, at affaldsmængden øges nogenlunde proportionalt med antal passagerer, men idet affald vil blive indsamlet og håndteret i henhold til det gældende affaldsregulativer, vurderes de øgede mængder affald ikke at medføre en væsentlig forøgelse af miljøbelastningen. Samlet set vurderes der at være tale om en mindre miljøpåvirkning.

1.4.7 Forurening af jord

Jorden ved det eksisterende lufthavnsareal og arealet mod nord kan være påvirket af forurening på baggrund af eksisterende og tidligere aktiviteter. Der er eksempelvis eksisterende potentielle forureningskilder til jordforurening i den eksisterende lufthavn i form af flere større tankanlæg og værkstedsfaciliteter.

Spild af olieprodukter i anlægsfasen

Forurening af jord vil i anlægsfasen primært kunne ske som følge af spild af olieprodukter. Generelt for olieprodukter er, at hvis de spildes på jord, vil olien kunne forblive i jorden i mange år og påvirke plantevækst og udgøre en risiko for kontakt med forurenede jord.

I forbindelse med anlægsfasen vil olieprodukter og ANFO blive opbevaret i henhold til gældende lovgivning, således at risikoen for spild minimeres. Hvis der sker spild af olieprodukter og nitrogen, vil det blive opsamlet. Det vurderes, at påvirkningen af forurening af jord er ubetydelig, idet risiko for spild er lille og et evt. spild kan opsamles.

I driftsfasen vil olieprodukter og lignende blive opbevaret forsvarligt, så risikoen for spild minimeres og eventuelt spild af olieprodukter og kvælstof fra sprængstoffer opsamles. På den baggrund vurderes det, at risikoen for forurening af jord er ubetydelig.

I driftsfasen vil der være risiko for spild i forbindelse med opbevaring og håndtering af olieprodukter samt i forbindelse med tankning af fly. En stor del af lufthavnsområdet vil dog være befæstet, og opbevaring, håndtering og brug af olieprodukter vil ske på befæstede områder. Risikoen for jordforurening i driftsfasen vurderes derfor som lille.

Produkter til glatførebekæmpelse i driftsfasen

De produkter, der anvendes på landingsbaner og på flyenes standpladser, indeholder stoffet urea, som er meget kvælstofholdigt. Urea er vandopløseligt, og idet transporten af produktet er vandbaseret uden nævneværdig vedhæftning til jordpartikler, vurderes det ikke at give anledning til jordforurening.

1.4.8 Overfladevand og spildevand

Vandspærrezone

Udvidelsen af lufthavnen ligger ikke inden for spærrezone for søer til drikkevandsforsyning. I forbindelse med udvidelse af lufthavnen vil der blive bortsprængt store mængder fjeld. Afstrømningsmæssigt får dette ingen indflydelse på drikkevandsøerne, der forsyner blandt andet Nuuk og lufthavnen, idet søerne ligger så højt i forhold til lufthavnen og projektområdet, at fjernelse af fjeldmasse ikke vil påvirke vandspærrezoneerne. Det vurderes derfor, at der ikke er risiko for, at forurenede overfladevand fra lufthavnen vil kunne tilgå drikkevandssøerne.

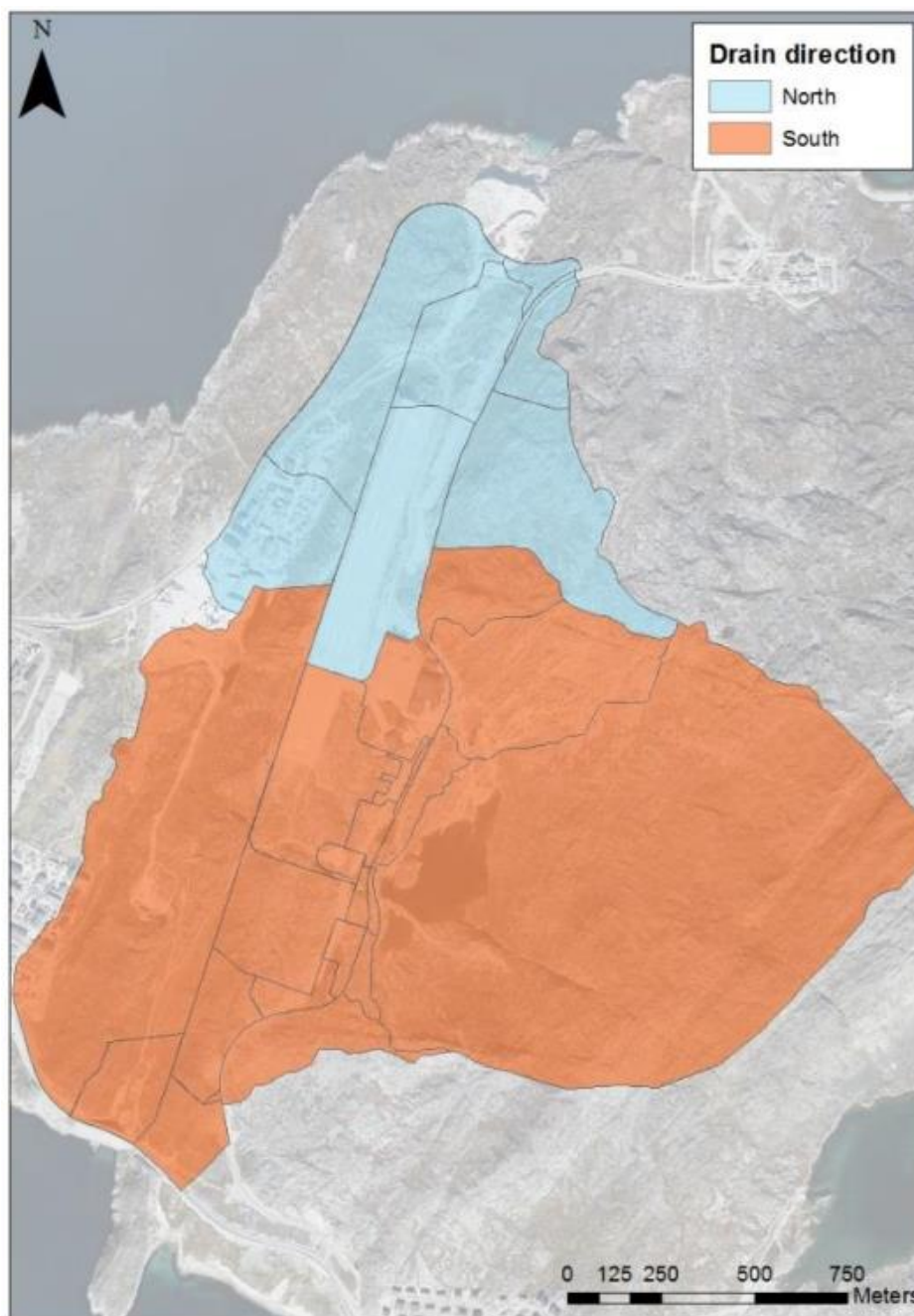
En del vandledninger til vandforsyning krydser eller ligger indenfor projektområdet. Særligt går råvandsledningen fra Qallussuaq (Cirkussøen) igennem projektområdet. Derfor vil det som en del af projektet være nødvendigt at drikkevandsledninger, der krydser projektområdet, flyttes eller lægges om, således at de fremadrettet vil kunne fungere og serviceres uden at genere luftfarten.

De sprængstoffer, der skal anvendes i anlægsfasen, indeholder kvælstof-saltene nitrat og ammoniak. Begge salte er meget vandopløselige, hvorfor de vil udvaskes til omgivelserne, hvis de tilføres vand. En del af ammoniakken vil dog afdampe som en gas og opløses i luften, men den resterende mængde kvælstof vil opløses i vand i området. De potentielle miljøeffekter som følge af kvælstofudledning til vandområder er algeopblomstring og iltsvind. Da sprængning primært foretages i det nordlige område vil afledning af de største mængder ske til Godthåbsfjorden, hvor der er god vandudskiftning, og det forventes ikke, at udledning af kvælstof vil medføre algeopblomstring og iltsvind.

Produkter til glatførebekæmpelse

Brugen af produkter til glatførebekæmpelse, der indeholder det kvælstofholdige urea, kan potentielt påvirke vandmiljøet. For at mindske belastningen af overfladevand på land, er det mest hensigtsmæssigt, at sne, der kan indeholde rester af produkter, lægges af til afsmeltning på skrånninger, som afvander ud mod Godthåbsfjorden.

Figur 1.3: Den lys blå skravering viser hvilken del af oplandet, der afvander til Godthåbsfjorden og den orange røde skravering viser den del af oplandet, der afvander til Malenebugten. Sne fra terminalområde lægges til afsmeltning i den østlige del af det lys blå område.



Der forventes ca. en fordobling af antal passagerer i driftsfasen og dette vil medføre ca. en fordobling af spildevandsudledningen. Spildevand fra tårnservice og terminalbygninger vil blive udledt til Godthåbsfjorden som i dag.

1.4.9 Klimatiske forhold

Udvidelse og drift af lufthavnen i Nuuk kan potentielt påvirke klimaet som følge af et øget energi-, brændstof- og sprængstofforbrug. Udvidelsen af Nuuk Lufthavn er derfor vurderet i forhold til påvirkning af det globale klima både i anlægs- og i driftsfasen.

Påvirkningen af klimatiske forhold opgøres i såkaldte CO₂-ækvivalenter (CO₂-e), der primært har betydning i et globalt perspektiv. CO₂-e bruges beregningsmæs-

sigt for at kunne opføre udledning fra forskellige drivhusgasser, der bidrager til den globale opvarmning med tilhørende risiko for klimaforandringer.

Potentielle klimaeffekter som følge af aktiviteter i anlægsfasen kommer primært fra sprængstof til bortsprængning af fjeld. Der er dog tale om almindelige anlægsarbejder, som ikke adskiller sig fra etablering af lignende anlæg andre steder med fjeld, og størrelsen af CO₂-e udledningen er som forventet ved udvidelse af større anlæg. I 2015 var energiforbruget i grønlandske husstande i gennemsnit 101 GJ, hvilket svarer til, at hver grønlandsk husstand udledte 6,1 ton CO₂-e i 2015. Den samlede udledning af CO₂ ved sprængninger i anlægsfasen svarer til CO₂-udledningen fra omtrent 90 grønlandske husstande. Det vurderes samlet set, at påvirkningen af klimaet i anlægsfasen er ubetydelig.

Grønlandsk energiforbrug

CO₂ udledning i driftsfasen

I driftsfasen vil udledningen af CO₂ stige som følge af ændringen i flytyper og antal flyvninger til og fra lufthavnen. Luftfarten har dog løbende fokus på at iværksætte tiltag, der reducerer CO₂ udledningen. Disse tiltag omfatter eksempelvis mere direkte flyruter, mere effektiv ruteplanlægning, reduceret vægt om bord, reduceret anvendelse af motorer på jorden, grønne starter og landinger og hyppig rengøring af flymotorer. Alle nævnte tiltag bidrager til højere effektivitet, og dermed lavere emissioner og en reduceret udledning af CO₂. Påvirkningen af klimaet vurderes derfor samlet set at være mindre, da udledningen vil være lille set i relation til både den globale udledning og den samlede grønlandske udledning.

1.4.10 Visuelle, landskabelige og rekreative forhold

Lufthavnen er placeret i den østlige del af byen beliggende med fjeldet Lille Malene som baggrund. Lufthavnsområdet er præget af tekniske installationer og bygninger med tilknytning til lufthavnen. Landskabet omkring Nuuk Lufthavn er i dag karakteriseret som et bynært fjeldlandskab, som er et overgangsareal mellem Nuuk og de store fjelde.

I området findes flere stier, hvor den sydlige del af projektområdet i dag benyttes til kortere hundeluftture o. lign. Nord for området ligger en vandresti, der går igennem Paradisdalen og rundt om fjeldet Lille Malene. Grænsende op til lufthavnen mod øst findes skicenteret "Sisorarfiit". Skiliften her er Grønlands største, og den store lift trækker folk op ad Lille Malene. Der er også etableret langrendsløjper i Nuuks opland. I vinterhalvåret har området derfor stor betydning som et rekreativt område tæt på byen. Umiddelbart vest for lufthavnen ligger Nuuk Golfbane, som er en ni-hullers golfbane. Bugte og fjorde omkring Nuuk bliver også brugt til flere marine rekreative aktiviteter såsom havkajak.

Påvirkning af visuelle og landskabelige forhold

I anlægsfasen vil der både ske en fysisk og visuel påvirkning af landskabet nær Nuuk Lufthavn. Den visuelle påvirkning i anlægsfasen vil komme fra anlægsarbejdet i projektområdet og vil påvirke hele det omkringliggende landskab. Kraner/maskiner og belysning vil være synligt fra hele projektområdet på grund af den åbne karakter. Den visuelle påvirkning vil være størst tættest på anlægsområdet, da anlægsarbejdet vil have en større skala lokalt og have en større visuel uro. Også arbejdskørsel til og fra området vil bidrage til den visuelle påvirkning i nærområdet. Landskabet lokalt vurderes at blive visuelt påvirket i moderat grad. Den visuelle påvirkning er størst tæt på, da den skalamæssige oplevelse vil blive svækket i anlægsaktiviteten.

For at vurdere den visuelle påvirkning i driftsfasen er der udarbejdet en række 3D-visualiseringer. Disse visualiseringer kombinerer fotos af eksisterende forhold med en 3D-visualisering af fremtidige forhold.

Det skal dog bemærkes, at projektet ikke nødvendigvis er visualiseret i sin endelige form. Der er taget fotos fra 12 fotostandpunkter i og omkring Nuuk Lufthavn fra relevante positioner. Fotostandpunkterne for visualiseringerne er udvalgt på baggrund af offentligt tilgængelige punkter, hvor folk bevæger sig, og med fokus på at vise projektet fra flere forskellige vinkler. Planen for fotostandpunkterne er udarbejdet sammen med Kalaallit Airports og Kommuneqarfik Sermersooq, og de endelige fotostandpunkter er placeret i forbindelse med markarbejdet. Et eksempel på foto og visualisering af de eksisterende forhold og de fremtidige forhold fremgår af Figur 1.4 og Figur 1.5.

*Figur 1.4:
Eksisterende forhold af
projektområdet set fra
rundkørslen på Borgmester
Anniitap Aqq. nord for Malik.*



Figur 1.5:
Fremtidige forhold set fra
rundkørslen på Borgmester
Anniitap Aqq. mod øst.



Den visuelle påvirkning i driftsfasen knytter sig især til det forhold, at terrænet i området bliver ændret væsentligt, hvilket særligt medvirker til, at overgangen mellem Nuuk og fjeldet bliver fjernet, og lufthavnen bliver en visuel grænse for overgangen mellem byen og det fjeldprægede landskab. I dag er lufthavnen delvist skjult fra Nuuk af fjeld, hvor den sydlige del af projektområdet er fri for landingsbane. Udvidelsen af landingsbanen i længden og bredden vil kræve både bortsprængning og opfyldning af arealet, som vil have en væsentlig påvirkning på landskabet. Det vurderes at være af afgørende betydning for overgangen mellem byen og landskabet, at de eksisterende landskabstræk fra fjeldet og slugten bruges aktivt både i elementer og strukturer som fundamentet og de omkringliggende flader for landingsbanen. Det vil medvirke til at integrere overgangen i landskabsbilledet, dog stadig med væsentlige ændringer af de visuelle forhold fra terrænbearbejdningen. Påvirkningen fra landingsbanen vurderes at være moderat nær og i projektområdet, da en mindre del af projektområdets naturprægede landskab forsvinder og den visuelle overgang og udtrykket bliver væsentligt ændret fra et mere naturpræget landskab til anlæg. Fra Nuuk vurderes lufthavnen at påvirke landskabsbilledet i mindre grad, da bebyggelse og terræn kan svække udsigten til lufthavnen. I driftsfasen vil der lokalt og fra øst være en moderat påvirkning fra landingslys, når der er mørkt, hvor det er muligt at se landingsbanen fra højere terræn.

Påvirkning af rekreative forhold

De rekreative forhold vil i anlægsfasen blive påvirket af projektområdet, når bygnings- og sprængningsarbejdet bliver igangsat. Området vil få status af byggeplads med begrænset eller ingen offentlig adgang. Stien, som bliver brugt til hundeluftning i den sydlige del af projektområdet, vil ikke kunne bruges længere, og adgang til andre vandrestier kan ændres. Adgangen til skiområdet vil dog ikke blive påvirket.

I driftsfasen vurderes påvirkningen af de rekreative forhold inden for projektområdet som mindre. Områdets karakter har delvist ændret sig fra en lille lufthavn med omkringliggende naturområde til en større lufthavn med mere trafik. Der vil stadig være gode muligheder for brug af de rekreative faciliteter i det omkringliggende

landskab, men direkte i området bliver et i dag brugt sti-forløb syd i området fjernet. Ligeledes vil det være nødvendigt at sikre en sikker vandresti til Lille Malene.

Der vurderes at være en række forhold, som kan have en positiv effekt på de rekreative forhold. Indirekte kan det ved ny afvikling af trafik blive nemmere at besøge attraktioner og stier. Derudover bliver der i forbindelse med projektet, etableret en offentlig P-plads øst for det nye terminalområde. Med flere besøgende til Nuuk kan de rekreative forhold ligeledes forbedres i fremtiden.

1.4.11 Kulturhistoriske interesser

Området er besøgt af Grønlands Nationalmuseum & Arkiv, og der ikke fundet fortidsminder i projektområdet.

1.4.12 Sociøkonomiske forhold, sundhed samt materielle goder

Nuuk Lufthavn beskæftiger i dag ca. 25 medarbejdere, og lufthavnen har en central rolle for både erhvervs- og ferieturister. Nuuk oplever i dag primært erhvervsrelateret turisme, hvilket også betyder, at hotellerne i sommermånederne har forholdsvis lave belægningsprocenter. I dag på- og afmønstrer de fleste krydstogturister udenfor Grønland, og dernæst i Kangerlussuaq. Den nye containerhavn i Nuuk forventes at ville medføre bedre plads i den eksisterende gamle havn til bedre at kunne håndtere udskiftning af krydstogtpassagerer. Dette vil sandsynligvis påvirke antallet af turistankomster i lufthavnen.

Ved at anlægge en længere landingsbane i Nuuk vil det blive muligt at lande med større flytyper i fremtiden. Der vil eksempelvis være mulighed for atlantflyvninger fra f.eks. København og direkte til Nuuk, i stedet for at flyve via Kangerlussuaq, hvilket er situationen i dag. Dette betyder, at rejsende til og fra Nuuk vil kunne spare rejsetid og få reduceret rejseomkostningerne, ligesom Nuuk vil blive et mere tilgængeligt turistmål end i dag.

Projektet vil have en række påvirkninger på jobmarkedet og erhvervslivet, både i og uden for Nuuk. I anlægsfasen vil projektet betyde et øget antal jobs i bygge- og anlægssektoren. Dette vil medføre en positiv påvirkning for befolkningen i Nuuk, og en beskedent påvirkning uden for området, da nogle af jobbene forventeligt skal rekrutteres fra andre steder end Nuuk.

I driftsfasen skyldes projektets erhvervs- og jobmæssige vækstpotentiale de direkte effekter som følge af, at lufthavnen bliver større end i dag, samt at der forventes at komme flere besøgende til Nuuk. Projektet vurderes derfor at have en positiv påvirkning på det øvrige jobmarked og erhvervsliv som konsekvens af billigere og kortere internationale rejser. Derudover får virksomheder på sigt bedre/hurtigere adgang til internationale varer. Der er dog også risiko for, at byer/bygder udenfor Nuuk får ændret frekvenser og priser på andre indenrigsruter.

Menneskers sundhed kan potentielt blive påvirket af støj eller luftforurening fra projektet. Både støj og emissioner til luften vurderes dog at have et så begrænset omfang, at det ikke vurderes at medføre væsentlige påvirkninger af folkesundheden i og udenfor Nuuk. I driftsfasen vil befolkningen i Nuuk opleve støj fra fly som lander eller letter fra lufthavnen, hvilket også er tilfældet i dag. Støj fra motorafprøvninger og flyoperationer i weekenden og om aftenen/natten giver anledning til en moderat påvirkning for nogle boligområder i Nuuk. Antallet af motorafprøvninger og flyoperationer i disse perioder er dog begrænsede, så dette vurderes ikke at have indvirkning på folkesundheden. Patienter fra Nuuk som skal til undersøgelse eller behandling i Danmark vil få en direkte og kortere rejse. Projektet vil

Påvirkning af jobmarked, erhvervsliv og materielle goder.

Påvirkning af menneskers sundhed.

ikke medføre påvirkninger af Cirkussøen, der er drikkevands-sø for Nuuk. Samlet set vurderes projektet i driftsfasen ikke at påvirke folkesundheden i Nuuk eller udenfor væsentligt.

1.5 Kumulative effekter

VVM-redegørelsen omfatter den samlede virkning (kumulation) på omgivelserne fra lufthavnen i samspil med andre projekter eller anlæg med lignende effekter på omgivelserne. Kumulative effekter vil sige projektets virkninger i samspil med påvirkninger fra andre projekter.

De projekter eller planer, der vurderes at kunne medføre kumulative effekter, omfatter følgende:

- Nærliggende erhvervsområder, hvor den primære kumulative effekt vil ske som følge af trafik, støj og emissioner. Virksomheder i de udlagte områder vil for virksomheder af en vis størrelse og med en vis miljøpåvirkning blive godkendt og reguleret i form af diverse miljøgodkendelser og tilladelser, hvorfor miljøbelastningen fra disse vil være af et godkendt omfang.
- Anlægsarbejde i forbindelse med Anstalten, der er beliggende ca. 800 m nord-øst for projektområdet, vil potentielt kunne forårsage kumulative effekter som følge af trafik. Der vil dog ikke være tale om større mængder af trafik, og det vurderes, at der ikke er kumulative effekter i forhold til Anstalten.
- Der vil være en kumulativ effekt af støjen fra flytrafikken og terminalstøjen samt støj fra vejtrafik. Flystøjen og terminalstøjen (motorafprøvning) vil være tydeligst og mest generende for omgivelserne, ligesom denne har den største udstrækning. Da begge støjbidrag stammer fra fly må det forventes, at der vil være en kumulativ effekt. Støj fra øvrige aktiviteter (anden terminalstøj og støj fra vejtrafik) vil være forsvindende i forhold til ovenstående, og vil derfor ikke give nogen kumulativ effekt.
- Udvidelse af Nuuk Lufthavn, kan sammen med udvidelsen af Nuuk havn, have en positiv indvirkning på krydstogtturismen. I dag af- og påmønstrer de fleste krydstogtturister udenfor Grønland, og dernæst i Kangerlussuaq. En åbning af dette i Nuuk vil skabe en kumuleret effekt i form af meromsætning i service-sektoren i såvel Nuuk, som i de øvrige byer krydstogtskibene besøger.

1.6 Afværgeforanstaltninger

Trafikale forhold

For driftsfasen, er der konstateret en moderat påvirkning på trafikafviklingen på grund af udvidelsen af Nuuk Lufthavn. Der forventes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger. Det kan overvejes at indsætte busser, således der ikke skal anvendes ét køretøj per passager.

Støj og vibrationer

Støj fra anlægsarbejderne er ikke mulige at afværge. Der kan ikke sættes tilstrækkelige støjskærme op. Det vil ligeledes være nødvendigt at arbejde i aften- og natperioden, da lufthavnen under anlægsarbejderne fortsat vil være i drift. Derfor vil det være hensigtsmæssigt at arbejde uden for lufthavnens normale åbningstid.

Afværgeforanstaltninger fra lufttrafik i driftsfasen er generelt vanskelig, men kan fx omfatte regulering af flytrafikken, herunder indflyvningsruter, begrænsninger i flyvetid og lignende.

Afværgeforanstaltninger for støj fra motorafprøvning er meget vanskelig at gennemføre, idet det af hensyn til ind- og udflyvning ikke er muligt at opsætte støjafskærmning.

Luftforurening og emissioner

Sprængningerne i anlægsfasen kan medføre støv i omgivelserne og mængden og spredningen af støv afhænger af den konkrete indretning og gennemførelse af sprængningerne. I det videre arbejde med projektering af udvidelsen af Nuuk Lufthavn bør der tages hensyn til disse forhold, således at væsentlige miljøpåvirkninger af omgivelserne undgås.

Affald og affaldshåndtering

I forbindelse med miljøsanering og nedrivning af bygninger, afhænger nødvendige afværgeforanstaltninger af anvendte arbejdsmetoder. Det vurderes at foranstaltninger, der udføres i medfør af arbejdsmiljølovgivningen, i hovedreglen vil være tilstrækkeligt til at sikre omgivelserne mod påvirkninger fra sanering og nedrivning af forurenede byggematerialer.

Forurening af jord samt overfladevand og spildevand

I anlægsfasen bør følgende noteres: ANFO sprængstof bør ikke anvendes under fugtige forhold, da det øger risikoen for ufuldstændig sprængning og dermed udledning af kvælstof og kulstof. Det betyder, at borehuller til sprængning bør sikres mod nedbør og vand inden sprængning. Sprængstoffet må ikke udsættes for vand.

For at mindske belastningen af Malenebugten, vurderes det nødvendigt, at sne, der kan indeholde rester af produkter fra glatførebekæmpelse, lægges af til afsmeltning på skrånninger, der afvander ud mod Godthåbsfjorden.

Kulturhistoriske interesser

Såfremt der findes et eller flere jordfaste fortidsminder i forbindelse med anlægsarbejderne, skal bygherre – jf. § 16 i Inatusisartutlov nr. 11 af 19. maj 2010 om fredning og anden kulturarvsbeskyttelse af kulturminde (Selvstyret, 2010), straks anmelde fundet til Grønlands Nationalmuseum og Arkiv, og arbejdet skal standses i det omfang, det berører fortidsmindet. Grønlands Nationalmuseum og Arkiv afgør, om en arkæologisk undersøgelse skal foretages, jf. § 13, stk. 2, eller om en fredningssag skal rejses, jf. § 5, stk. 2 i (Selvstyret, 2010).

Materielle goder, socioøkonomiske forhold og sundhed

I driftsfasen kan de negative påvirkninger fra projektet på jobmarked og erhvervsliv i Kangerlussuaq mindskes, ved at iværksætte en målrettet indsats omkring Kangerlussuaq. Indsatsen kan indeholde klarlæggelse af mulighed for at ansatte fra lufthavnen i Kangerlussuaq kan tilbydes job i de udvidede/nye lufthavne i Nuuk, Qaqortoq og Ilulissat. Denne indsats skal starte tidligt, og borgerne i Kangerlussuaq bør løbende informeres om udviklingen.

1.7 Manglende oplysninger

Flora og fauna

Ved gennemførelse af besigtigelsen, var projektområdet præget af, at der i vinteren 2016-2017 havde været betydeligt mere nedbør (sne) end normalt – særligt i januar 2017. Her havde nedbøren været næsten 5 gange større end normalt og sneen har derfor dækket jorden i længere tid end normalt. Størstedelen af sneen var væk ved besigtigelsen sidst i juni 2017, og det vurderes derfor, at besigtigelsen alligevel giver et fyldestgørende beskrivelse af flora og fauna i projektområdet til brug for denne miljøvurdering.

Trafikale forhold

Fremskrivningen af trafik til år 2031 er behæftet med stor usikkerhed på grund af den lange fremskrivningsperiode. Historien har vist, at trafikken ikke stiger relativt ens over en længere periode, og ændringer i verdensøkonomien påvirker ligeledes trafiktallene. En fremskrivning er derfor et bedste bud, men behæftet med en usikkerhed, som vokser, jo længere frem i tiden beregningen foretages.