



**Miljøplan i henhold til vilkår nr. 6 i VVM-godkendelsen for Nuuk Lufthavn**

Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

## Indhold

1. Indledning .....	2
2. Procedure for spild af olieprodukter og kemikalier .....	2
3. Vagtplaner og responstider .....	4
4. Plan for håndtering/genanvendelse og bortskaffelse af kemikalier og affald i anlægsfasen.....	6
5. Plan for udformning af spildevandsanlæg .....	9
6. Plan for opbevaring, håndtering og spild af sprængstoffer .....	11
7. Tidsplan for sprængningsarbejder .....	14
8. Plan for monitorering af vibrationer .....	16
9. Plan for tilknyttede anlægsprojekter .....	17
10. Indkvartering af medarbejdere .....	23
11. Plan for håndtering af mulige miljøfarlige bjergarter .....	24
12. Plan for afværgende foranstaltninger imod støj, støv mm. ....	25
13. Koordinering med beredskab i Kommuneqarfik Sermersooq .....	26



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

## 1. Indledning

### 13. august 2019

Munck Gruppen A/S (herefter omtalt som Munck) har indgået kontrakt med Kalaallit Airports A/S (herefter omtalt som KAIR) om udbygningen af den nye lufthavn i Nuuk. I denne miljøplan beskrives hvorledes Munck Gruppen ser for sig at gennemføre på en miljømæssigt forsvarlig måde.

Miljøplanen tager sit udgangspunkt i den for projektet udarbejdede VVM-redegørelse udarbejdet af Niras A/S dateret 14. november 2018 og den af Departementet for Natur og Miljø udsendte godkendelse med vilkår.

Af VVM-godkendelsen til Nuuk lufthavn fremgår følgende af vilkår nr. 6 med tilhørende delvilkår:

*"6. Før anlægsarbejderne igangsættes, skal Kalaallit Airports A/S udarbejde en miljøplan for projektets anlægsfase. Miljøplanen skal som minimum beskrive:"*

## 2. Procedure for spild af olieprodukter og kemikalier

### Delvilkår 6.1:

*Forholdsregler for udslip af olieprodukter og kemikalier, herunder opbevaringsforhold og forholdsregler, der iværksættes for at afværge og begrænse forurening i forbindelse med uheld og spild. Planen skal beskrive de materialer (type, mængder og placering) og det materiel, der indgår i beredskabet.*

### Procedure for spild af brændstof og/eller kemikalier:

Formål:

- Håndtering af olieprodukter, kemikalier og miljøfarligt affald: Det skal sikres, at olieprodukter, kemikalier og miljøfarligt affald ikke kan spredes.

Procedure:

Opbevaring af olieprodukter, kemikalier og miljøfarligt affald sker indendørs eller i overdækket område, der planlægges at opsætte en eller flere miljøcontainere til opbevaring. Opbevaring skal ske i egnede beholdere på tæt bund med opkant. Beholderne opbevares således, at der sikres en opsamlingsvolumen på mindst den største beholder.

Vedligeholdelsesarbejde foregår på det på pladsen indrettede værksted. Olieskift af samtlige maskiner foregår under tag, i opvarmet miljø og med befæstet underlag, der tillader enkel og effektiv opsamling af eventuelt spild.

Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

I tilfælde af lækkende hydraulikslanger eller koblinger, så standses udstyret og ny hydraulikslange monteres på stedet. Værkstedet har udstyr til kapning og presning af nye slanger og uddannet personale, der kan udføre dette arbejde korrekt.

Tankning af udstyr foregår på to måder. Hjulbåret udstyr tankes ved en større forsvarligt indrettet dieseltank i nærheden af værkstedet. Larvebånds udstyr tankes af en mindre mobil tankvogn, som kører rundt til de enkelte maskiner og som samtidig medbringer afværgende materialer (eks. kattegrus) og materiel (tønde og skovl) til mindre hændelser. Tankning af alle maskiner udføres af personale tilknyttet værkstedet og som er uddannet i såvel tankning som anvendelse af nødvendige forholdsregler ved muligt spild.

Hvis spild alligevel skulle forekomme, foretages følgende:

- Spildet stoppes.
- Spredning til afløb og brønde søges afspærret eller dæmmet op.
- Der skal altid forefindes mindst tyve sække med væskesugende granulat (eks. kattegrus) på arbejdsstedet. Kattegrus fordeles over spildet til opsugning af væsken.
- Værkstedets personale tilkalder straks Muncks miljøleder, der kontakter tilsynet i henhold til gældende aftale.
- Kattegrus og eventuel jord, der er opblødt af det spildte, graves op og anbringes i egnet beholder/container, og erstattes om nødvendigt med rent materiale.
- Tilsynet tager stilling til, hvorvidt der skal iværksættes afværgeforanstaltninger og/eller yderligere jord skal bortgraves.
- I tilfælde af større kemikaliespild, der involverer myndighederne eller udefrakommende hjælp i forbindelse med oprydning og eventuelle afværgeforanstaltninger, informerer Muncks miljøleder bygherren mv. iht. delvilkår 6.2.
- I tilfælde af uheld eller driftsforstyrrelser, der medfører udslip til omgivelserne eller fare herfor, kontakter Muncks miljøleder bygherren mv. iht. delvilkår 6.2.
- Container med forurenede materialer transporteres til egnet afleveringssted efter nærmere aftale med kommunen.

### **Materiel og materialer der indgår i beredskabet:**

Udgangspunktet vil være at:

- Mindre forureninger kan optages manuelt, idet manuel opsamling erfaringsmæssigt kan udføres meget selektivt. Herved undgås det, at der opsamles store mængder materialer, der ikke er forurenede, som det ofte er tilfælde, når der anvendes maskiner.
- Større rensningsarbejder vil normalt blive udført ved hjælp af almindelige entreprenørmaskiner, idet disse vil kunne stilles til disposition stort set alle steder på projektområdet.

På projektområdet vil der være opdeling i, hvor der er placering af materiel og materialer, der indgår i beredskabet.

Trin 1: Der vil være materiel i forbindelse med de steder, hvor der sker tankning af maskiner og reparation af maskiner.



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

Trin 2: Der vil være materiel placeret centralt på projektområdet, som vil kunne flyttes ud i tilfælde af mere omfattende forurening.

Trin 3: Hvis forureningen er mere omfangsrig, vil der være behov for ekstern hjælp enten i form af det lokale brandvæsen eller anden entreprenør. Det er Muncks miljøleders ansvar at rekvirerer ekstern hjælp.

Entreprenørmaskinerne på projektområdet vil blive inddraget i det omfang der er behov for det i alle trin.

### Trin 1 materiel vil bestå af:

- Væskesugende granulat (eks. kattegrus)
- Eget beholder/container
- Manuelle graveredskaber

### Trin 2 materiel vil bestå af:

- Væskesugende granulat (eks. kattegrus)
- Eget beholder/container
- Manuelle graveredskaber og entreprenørmaskiner

## 3. Vagtplaner og responstider

### **Delvilkår 6.2**

*Planen skal indeholde en beskrivelse af vagtplaner og responstider i tilfælde af uheld.*

#### **Vagtplan:**

Der vil til enhver tid være en etableret vagtplan hvor relevante personer kan træffes.

Følgende vagttelefoner kan benyttes døgnet rundt (24/7): (+299) XXXXXX

#### **Responstid:**

Det vurderes, at fra der er indtelefoneret en besked på vagttelefonen, vil der kunne være en fysisk beredskabsmæssig person på stedet indenfor 15 min.

Hvor lang tid, det vil tage før der er egnet materiel og folk til at håndtere uheldet, vil afhænge af uheldets omfang og karakter. Det vurderes dog, at der vil kunne være materiel og folk fremme til de fleste uheld indenfor 15 min.

#### **Beredskabsplan for miljøuheld:**

1. Stands ulykken/uheldet
2. Giv evt. førstehjælp



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

3. Tilkald hjælp

4. Kontakt: Muncks HSE manager Tlf. XX XX XX

5. Nærmeste overordnede skal informeres (Muncks projektchef. Tlf. XX XX XX)

5. Evt. Politi: Tlf: (+299) 70 1448 / 113 (ved større spild/uheld, herunder personskader)

### **Beredskabsplan for orientering af bygherren i forbindelse med alvorlige beredskabshændelser**

Formål:

I tilfælde af at der har været en alvorlig hændelse, hvor beredskabsplaner har været i brug, orienteres KAIRs byggeleder om hændelsen.

Muncks HSE manager kontaktes altid i forbindelse med beredskabshændelser, og er ansvarlig for at foretage den videre orientering.

Procedure:

1. Muncks HSE manager skal altid kontaktes når en beredskabsplan har været i brug
2. Muncks HSE manager informerer nedenstående personer om beredskabshændelsen. Såfremt vedkommende ikke træffes personligt på telefonen, lægges der først en besked på vedkommendes telefon og dernæst sendes informationen til vedkommendes e-mailadresse.

Muncks projektchef

På tlf.: XX XX XX eller e-mail: XX@XXXX

KAIRs byggeledelse

På tlf.: XX XX XX eller e-mail: XX@XXXX

### **Oplæring og dokumentation**

Som en del af den generelle pladsinduktion til medarbejderne, vil der ud over kvalitet og arbejdsmiljø også være introduktion til hvordan, der arbejdes miljømæssigt forsvarligt.

Når der indtræffer uønskede hændelser i forhold til kvalitet, arbejdsmiljø og ydre miljø skal disse rapporteres. Omfanget af hændelsen er underordnet, og samtlige mere eller mindre alvorlige hændelser skal rapporteres som uønskede hændelser.

Der føres statistik på disse uønskede hændelser og ved gentagelser må det vurderes, om der skal foretages ændringer i arbejdsgange el.lign. for at reducere omfanget.



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

## 4. Plan for håndtering/genanvendelse og bortskaffelse af kemikalier og affald i anlægsfasen

### Delvilkår 6.3

*Plan for håndtering af kemikalier og affald i anlægs- og driftsfasen. Planen skal sikre, at håndteringen sker i overensstemmelse med vilkår 19 - 23.*

Udgangspunktet for håndtering af Olie- og Kemikalieaffald samt andet affald vil ske i henhold til:

*"Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 29 af 17. september 1993 om olie- og kemikalieaffald"*

*"Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 28 af 17. september 1993 om bortskaffelse af affald"*

*Vilkår 46-49 & 52 i VVM-godkendelse af udvidelsen af Nuuk Lufthavn.*

### Delvilkår 6.4

*Plan for genanvendelse og bortskaffelse af affald.*

Formål:

- Udgangspunktet er, at så mange materiale fra projektområdet skal genanvendelse.
- Det affald, der genereres og som ikke kan genanvendes, vil blive afleveret til kommunen til genanvendelse og bortskaffelse.
- Affald fra anlægsfasen kildesorteres efter en konkret affaldskategori i henhold til det til enhver tid gældende affaldsregulativ i Kommuneqarfik Sermersooq.
- Affald vil løbende blive bortskaffet i henhold til det til enhver tid gældende affaldsregulativ i Kommuneqarfik Sermersooq.
- Håndtering af miljøfarligt affald: Det skal sikres, at miljøfarligt affald ikke kan spredes.
- Opbevaring af miljøfarligt affald: Skal opbevares i egnede beholdere på tæt bund med opkant.

### Genanvendelse af materialer

Der vil i videst muligt omfang blive genbrugt asfalt fra opbrydning af eksisterende veje og befæstede arealer, herunder den eksisterende landingsbane. Bortskaffelse af det resterende materiel, som overskudsjord og/eller overskud af sprængsten, skal ske efter aftale med Kommuneqarfik Sermersooq og i henhold til den til enhver tid gældende kommunale affaldsregulativ. Dette er også gældende for efterfølgende udlægning af vegetationslag og løsjord, der er lagt i depot.

### Bortskaffelse af affald

Ved projektet sikres der, at der ikke sker påvirkning af det omkringliggende miljø, ved at foretage en korrekt affaldshåndtering. Al håndtering og bortskaffelse af bygningsaffald skal ske i henhold til kommunens affaldsregulativ for erhverv (Kommuneqarfik Sermersooq, 2016b).



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

I henhold til kommunens affaldsregulativ skal affaldet kildesorteres og kunne henføres til en konkret affaldskategori. Det betyder, at omfanget af miljøfarlige stoffer i materialerne skal være undersøgt inden evt. nedrivningen af eksisterende anlæg igangsættes.

Inden anlægsarbejdet påbegyndes vil der blive afholdt et møde imellem entreprenøren og Kommuneqarfiik Sermersooq for at sikre klare retningslinjer i forhold til indlevering af affald til kommunes faciliteter.

Anlægsarbejdet omfatter opførelse af et nyt anlæg og herunder indgår fjernelse af eksisterende veje og landingsbane samt omlægning af råvandsledning til Nuuk og afløbsledning fra eksisterende anlæg. Arbejdet omfatter ikke nedrivning af eksisterende terminal og lignende anlæg.

Ved anlægsarbejdet kan der fremkomme farligt affald som for eksempel kemikalierester, spildolie, malingrester, lavenergipærer, lysstofrør, akkumulatorer og batterier samt beholdere, der har indeholdt farligt affald, som malerspande, spraydåser og oliedunke. Yderligere kan nævnes smørefedt, frostsikringsvæske, asbestholdigt støv, affald med et PCB-indhold over 50mg/kg, klude med organiske opløsningsmidler samt laboratorieaffald.

Generelt vil det miljøfarlige affald blive opsamlet i en lukket container, som kan aflåses og er udstyret med solide hylder og med tydeligt mærkede beholdere eventuelt med låg. Efterhånden som containeren fyldes og mindst en gang om året, kontaktes relevant affaldsbehandler for bortskaffelse af affaldet.

## **Akkumulatorer, batterier, lyspærer og lysstofrør**

Ved start af entreprenørmaskiner anvendes strøm, som er lagret på akkumulatorer. Disse akkumulatorer har en given levetid, og på et tidspunkt er det nødvendigt at udskifte disse. Der opstilles helt fra start i projektet en miljøcontainer, hvor brugte akkumulatorer kan sættes. For at undgå start af frosne maskiner er der indbygget et typisk 10 kW oliefyr på hver maskine således, at temperaturen holdes over frysepunktet.

Der anvendes typisk også pandelamper, lommelygter og andet udstyr, som er batteribaseret. Selv med LED teknologi og anvendelse af genopladelige batterier, vil der være en vis mængde batterier, som skal tages vare på. Brugte batterier opsamles systematisk ved udskiftning og henlægges efterfølgende i miljøcontaineren.

## **Olie og kemikalier**

Anlægsarbejdet medfører et forbrug af diesel, motorolie og hydraulikolie. Motorolien nedbrydes i løbet af en periode og skal udskiftes jævnlige for, at der ikke skal ske skader på udstyret. Den udtjente olie – spildolien – sammen med tilhørende oliefiltere er at betragte som farligt affald. Opbevaring af olie og kemikalier skal ske i spildbakker/miljøcontainere, hvor der skal være et opsamlingsvolumen svarende til størrelse af de største beholdere. Yderligere skal opbevaring foregå i beholdere, der m.h.t. placering, konstruktion og tæthed sikrer, at der ikke opstår fare for forurening af luft, jord, vand og is.

Omhældning af olie og kemikalier vil kun foregå på områder med befæstede arealer, hvor evt. spild straks kan opsamles. Som nævnt i vilkår 6.1, vil der tages visse foranstaltninger i forbindelse med oliespild. Oplagspladser vil derudover blive sikret mod påkørsel.





Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

### Dæk

Den massive anlægstransport er gummihjulsbaseret og i løbet af projektet opsamler der sig en relativt stor mængde dæk fra dumpere, hjullastere og andet udstyr. Disse dæk opmagasineres løbende og deponeres enten lokalt eller eksporteres til regummiering eller gummipulverproduktion.

### Jernskrot

Ved anlægsarbejdet af lufthavnen, vil udstyr og maskiner slides og der skal løbende foretages vedligehold af sliddele på f.eks. skovle. De valgte skovle vil i høj grad være udvalgte til at skulle arbejde i sprængt fjeld og er således monteret med sliddele som løbende udskiftes. Iblandt vil skovle døje med generel metaltræthed og større svejsearbejder kan komme på tale. Kasserede tænder og skær mm samles i en container til stålskrot.

Ved borearbejder er der slitage på borekroner, borestænger og nakkestykker og når disse er udtjente, kasseres de og nye tages i brug. De udtjente materialer samles i den samme container til stålskrot.

### Emballage og detonatorslanger ved sprængning

Ved sprængning er der planlagt anvendelse af non-el detonatorer, hvor antænding af disse foregår igennem plastislanger. Den del af plastislangerne, som er nede i borehullerne i kontakt med sprængstof, forsvinder ved eksplosionen mens den resterende del i den uladede del af hullet samt oven jorde, i hovedsagen er intakte efter sprængningen. Disse vil i muligt omfang blive opsamlet systematisk af sprængmesteren og hans assistent og vil blive deponeret efter aftale med kommunen.

Ved sprængningen anvendes en booster eller primer, som gør det muligt at detonere Emulsion (beskrives senere). Boosteren leveres i papkasser og disse samles sammen af sprængmesteren og hans assistent inden sprængningen udføres og deponeres efter aftale med kommunen.

Ved produktion af Emulsion vil der være ingredienser, der leveres i bigbags og denne emballage deponeres efter aftale med kommunen.

Der skal udfærdiges en salverapport før og efter hver enkelt salve og der afkrydses på denne også for, at affald er indsamlet.

### Kontor -og husholdningsaffald

Ved kontorarbejde produceres en del papir og f.eks. patroner fra printerblæk. Papiret opsamles og afleveres til affaldsbehandler. Printerpatroner betragtes som farligt affald og håndteres som sådan.

Ved bespisning af medarbejdere produceres en vis emballagemængde foruden et vist madspild. Emballagen sorteres i nødvendige fraktioner såsom papir, plastik, glas og blik. Madspild kan ikke undgås, men forsøges begrænset ved løbende at evaluere mængden.

Inden anlægsarbejdet påbegyndes vil der blive afholdt et møde imellem entreprenøren og Kommuniqarfik Sermersooq for at sikre klare retningslinjer i forhold til indlevering af affald til kommunes faciliteter. Mødet vil ligeledes forholde sig til øvrige vilkår i VVM-godkendelsen.



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

## 5. Plan for udformning af spildevandsanlæg

### Delvilkår 6.5

*Planen skal redegøre for udformning af spildevandsanlæg jf. vilkår 60 - 61*

Der forventes ca. en fordobling af antal passagerer i driftsfasen, hvilket vil medføre ca. en fordobling af spildevandsudledningen. Sort og gråt spildevand fra anlægsarbejder vil blive opsamlet i tanke og bortskaffes efter anvisning fra Kommuneqarfik Sermersooq. Alternativt vil der blive indgået en aftale med en entreprenør i Nuuk i forhold til bortkørsel og bortskaffelse.

Overfladevand vil blive håndteret i et spildevandsanlæg. Den specifikke afledningsplan fremgår af dette afsnits punkt 1.

Selve udformningen af de enkelte dele af spildevandsanlægget fremgår desuden af de vedhæftede arbejdstegninger. Overordnet set vil spildevandsanlægget bestå af flere elementer herunder culverts, grøfter og grøfter med beton. Se punkt 2 for flere tekniske detaljer.

Det skal bemærkes at sanitær (sort og gråt spildevand) udledning fra tårnservice, terminal- og servicebygninger udledes til Godthåbsfjorden via Kommuneqarfik Sermersooqs spildevandsledning. Der vil blive lavet ny rørføringen fra de nye bygninger og på tværs af den nye landingsbane, hvor der sker en tilkobling til kommunens spildevandsledning. Alternativt vil der blive indgået en aftale med en entreprenør i Nuuk i forhold til bortkørsel og bortskaffelse.

Derudover henvises der til notatet "Aviform-miljø", der blev fremsendt i forbindelse med anmeldelsen om brugen af AVIFORM som afisningsmiddel.

Punkt 1:



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

Særlige arbejdsbeskrivelser – SA: (SA som indgår i kontraktgrundlaget):

- ALL-UDB-DOK-D-250, SA Afvanding

## 6. Plan for opbevaring, håndtering og spild af sprængstoffer

### Delvilkår 6.6

*Plan for opbevaring, håndtering og spild af ANFO og olieprodukter anvendt til sprængning. Planen skal indeholde beskrivelse af forholdsregler for at forhindre spild samt beskrivelse af procedurer i forbindelse med spild.*

Som minimum vil "*Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 16 af 16. juli 2007 om eksplosive stoffer*" blive benyttet i forbindelse med håndtering af sprængstoffer. Munck er opmærksom på, at selv om der foreligger en forhåndsgodkendelse, så indeholder denne en del vilkår som Departementet for Natur og Miljø skal kunne godkende.

Organisation til håndtering af sprængstof:

Der opbygges til organisation til håndtering af sprængstof og der søges om de relevante tilladelser iht. gældende bekendtgørelser, herunder i det væsentlige:

Indkøber af sprængstof: Navn: xx Telefon: xx

Ansvarlig leder af sprængstofmagasin: Navn: xx Telefon: xx  
 Stedfortræder 1: Navn og adresse: xx Telefon: xx CPR nr.: xx  
 Stedfortræder 2: Navn og adresse: xx Telefon: xx CPR nr.: xx

Ansvarlig for blanding af sprængstof: Navn og adresse: xx Telefon: xx CPR nr.: xx  
 Stedfortræder 1: Navn og adresse: xx Telefon: xx CPR nr.: xx  
 Stedfortræder 2: Navn og adresse: xx Telefon: xx CPR nr.: xx

Ansvarlig for sprængningslederne: Navn og adresse: xx Telefon: xx CPR nr.: xx  
 Stedfortræder 1: Navn og adresse: xx Telefon: xx CPR nr.: xx  
 Stedfortræder 2: Navn og adresse: xx Telefon: xx CPR nr.: xx

Der ansøges for indkøb og anvendelse af sprængstoffer hos Naalakkersuisoq for eksplosive stoffer iht. gældende bekendtgørelse. Indehaveren af tilladelsen af indkøb af sprængstof fører tilsyn med, at sprængningsleder udfører sprængningsarbejdet iht. gældende bekendtgørelse og sædvanlige standarder.

Der ansøges om drift af det projekterede sprængstofmagasin. I ansøgningen oplyses en ansvarlig leder sprængstofmagasin samt dennes 2 stedfortrædere. Der ansøges hos Naalakkersuisoq for eksplosive stoffer iht. gældende bekendtgørelse.

Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

Der ansøges også om tilladelse til at fremstille eksplosive stoffer samt hvilket udstyr der skal benyttes. Ved ansøgning gøres der opmærksom på, at KAIR A/S opnåede tilladelse til import af sprængstoffer ønsket udnyttet ved dette arbejde. Ved ansøgning oplyses det hvilken type sprængstof, der ønskes benyttet til projektet (ANFO eller emulsionssprængstof).

Entreprenøren oplyser ansvarlig person for sprængningslederen. De enkelte sprængningsleder kræver individuel tilladelse, der skal indhentes hos Naalakkersuisoq for eksplosive stoffer iht. gældende bekendtgørelse.

### Håndtering af sprængstof generelt:

I forhold til håndtering af sprængstoffer samt de produkter, der benyttes til fremstilling af sprængstoffer (ammoniumnitrat (AN), diesel/fuelolie, emulsion (som ANE), sensiteringsmiddel og/eller gasningsmiddel), så vil produktdele blive opbevaret i beholdere godkendt til produkterne fra myndighederne og leverandørens side, indtil de vil blive transporteret til blandingsområde og derefter til sprængningsområdet til brug.

Det planlægges, at sprængstof fremstilles på et fast blandingssted med fast belægning som asfalt eller fliser, så spild kan opsamles. Blandingsmetode og blandingsudstyr til det ønskede sprængstof vil blive beskrevet i ansøgningerne relateret til "*Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 16 af 16. juli 2007 om eksplosive stoffer*".

Sprængstof skal anvendes umiddelbart efter sammenblandingen. Det vil blive understreget overfor sprængningslederen at sikre, at der forsøges kun at blande den mængde sprængstof, der skal benyttes til den pågældende sprængning.

Såfremt der er en tiloversbleven mængde sprængstof, når arbejdsdag er ved at slutte, vil dette blive opbevaret tørt i egnet beholder i sprængstofcontainere i godkendt sprængstofmagasin til senere brug indenfor 4 uger (hvis egnet) eller destruktion iht. gældende bekendtgørelse. Når nyt sprængstof tilføres sprængstofmagasin, skal dette mærkes iht. gældende regler med bl.a. unikt id-mærke, fareseddel, klasse, underklasse og forenlighedsgruppe plus dato for produktion.

### Procedure for håndtering af ANFO:

- 1) Umiddelbart før brug blandes ammoniumnitrat AN og diesel/fuelolie til ANFO. Derefter er sammenblandingen (ANFO), at betragte som et sprængstof og skal håndteres i henhold "*Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 16 af 16. juli 2007 om eksplosive stoffer*".
- 2) Inden ANFO'en placeres i borehuller til sprængning skal det sikres, at borehullet ikke indeholder vand ved blæsning af hullet med luft.
- 3) Ved vandpåvirkede huller eller, når der er nedbør og/eller tåge skal sprængning ske samme dag.
- 4) Ved længerevarende boringer/fyldninger i områder med mulighed for vandtilstrømning eller risiko for regn skal ANFO beskyttes i hullerne ved eksempelvis fyldning i vandtætte poser i hullet.

Sker der et spild af ANFO, eller der findes udetoneret ANFO ved udgravninger vil dette blive håndteret på følgende måde:



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

- 1) Spildet stoppes.
- 2) Spredning søges afspærret eller dæmmet op.
- 3) Sprængningsleder tilkaldes straks for håndtering af sprængstof og detonatorer.
- 4) Spildt uforurenet sprængstof kan genanvendes hvis egnet. Udetoneret eller forurenet ANFO med tilhørende forurenet jord/sne bliver opsamlet i egnede beholdere, ved hjælp af gnistfrie redskaber. Der skal tages højde for evt. trykfølsomhed i sprængstof.
- 5) Sprængningsleder sammen med tilsynet tager stilling til, hvorvidt der skal iværksættes afværgeforanstaltninger og/eller yderligere jord skal bortgraves.
- 6) I tilfælde af større spild, der involverer myndighederne eller udefrakommende hjælp i forbindelse med oprydning og eventuelle afværgeforanstaltninger, informerer Muncks miljøleder bygherren mv. iht. delvilkår 6.2.
- 7) I tilfælde af uheld eller driftsforstyrrelser, der medfører udslip til omgivelserne eller fare herfor, kontakter Muncks miljøleder bygherren mv. iht. delvilkår 6.2.
- 8) Ikke genanvendeligt sprængstof og detonatorer transporteres til et egnet sted på projektområdet, hvor det placeres i en fordybning i terrænet for destruktion iht. leverandørens anbefalinger.

Sker der spild med olieprodukter, der anvendes til sprængning skal følgende gøres:

- Spildet stoppes.
- Spredning til afløb og brønde søges afspærret eller dæmmet op.
- Der skal altid forefindes to sække med væskesugende granulat (kattegrus) på arbejdsstedet. Grus fordeles over spildet til opsugning af væsken.
- Sprængningsleder tilkalder straks Muncks miljøleder, der kontakter tilsynet i henhold til gældende aftale.
- Jord, der er opblødt af det spildte, graves op og anbringes i egnet beholder/container.
- Tilsynet tager stilling til, hvorvidt der skal iværksættes afværgeforanstaltninger og/eller yderligere jord skal bortgraves.
- I tilfælde af større oliespild, der involverer myndighederne eller udefrakommende hjælp i forbindelse med oprydning og eventuelle afværgeforanstaltninger, informerer XX bygherren mv. iht. delvilkår 6.2.
- I tilfælde af uheld eller driftsforstyrrelser, der medfører udslip til omgivelserne eller fare herfor, kontakter Muncks miljøleder bygherren mv. iht. delvilkår 6.2.
- Container med forurenet materiale transporteres til egnet afleveringssted.

### Procedure for håndtering af bulk emulsionssprængstoffer:

Håndteres som ANFO dog uden sikring mod vandpåvirkning idet emulsionssprængstoffer (herefter omtalt som Emulsion) tåler vandpåvirkning samt uden sikring mod diesel/fueloliespild, som ikke benyttes i denne type sprængstof.

### **Procedure for anvendelse af Emulsion**

I VVM-redegørelsen behandles anvendelse af ANFO i detaljer. ANFO er et økonomisk sprængstof i forhold til klassisk Dynamit, men ved større forbrug opstår der i forhold til mængden en risiko for



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

at ikke detoneret sprængstof (vurderet til 6 %) i form af såvel kunstgødning som diesel vil kunne udarte sig til opblomstring af alger og en synlig oliefilm i Malenebugten.

For at reducere denne risiko vil Munck i stedet i størst muligt omfang anvende Emulsion, et i konsistens med "mayonnaise" lignende sprængstof, som har vundet frem de sidste nogen år og anvendes i stor udstrækning i vore nabolande. som har en større sikkerhed for en fuldstændig sprængning samtidig indgår der ikke diesel i fremstillingen.

Sprængstoffet har en større tæthed og er meget mere bestandigt over for vand i fjeldet end ANFO. Ved anvendelse af Emulsion opnås en mere fuldstændig sprængning og eliminerer således risikoen for udsivning af dieselrester og nitrater til Malene bugten.

Anvendelsen af Emulsion foregår ved, at stoffet pumpes ned i de enkelte borehuller, der er forberedt til sprængningen. Ved ladning af det enkelte hul føres en ladeslange ned i bunden af hullet, en pumpe startes og ladeslangen trækkes roligt op, som hullet fyldes. Når fyldningsniveauet er nået, stoppes pumpen, hvorefter ladeslangen holdes et par sekunder henover hullet således, at muligt dryp sker her.

Herefter trækkes slangen helt op og ladning af næste hul kan påbegyndes. Skulle der mod forventning ske en afdrypning, samles dette spild op med en spartel og opsamles i en medbragt spand. Opsamlet Emulsion deponeres derefter i en tønde og destrueres i henhold til leverandørens anvisninger.

## 7. Tidsplan for sprængningsarbejder

### Delvilkår 6.7

*Overordnet tidsplan for gennemførelse af sprængningsarbejder i anlægsperioden. Tidsplanen skal redegøre for planlagte sprængningsaktiviteter og blandt andet inkludere tidsrum for bjergboringer og for sprængninger. Planen skal gælde tre måneder frem i tiden og skal opdateres hver tredje måned, så længe sprængningsarbejderne foregår.*

### Delvilkår 6.13

*Tidsplan for gennemførelse af sprængningsarbejder som beskrevet i pkt. 6.7 skal indsendes til behandling hos **Departementet for Natur, Miljø og Forskning** hver tredje måned.*

Sprængningsarbejderne igangsættes umiddelbart efter, at alle tilladelser er opnåede og pågår i størstedelen af anlægsperioden, med vægt på de første to år. I starten foretages mindre sprængninger på 1.000 – 5.000 m<sup>3</sup> og efterhånden sprænges større salver (mere end 20.000 m<sup>3</sup>).

For det første kvartal (1. oktober til 31. december 2019) påregnes at sprænge op til 100.000 m<sup>3</sup>. Der udarbejdes på kvartalsbasis en rapport over sprængningernes forløb og der foreligger en plan for det næste kvartals sprængninger en måned inden disse starter.

Sprængningsarbejderne startes i den sydlige del af projektområdet.

## Miljøplan for Nuuk Lufthavn



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

Bjergboringer vil kunne ske døgnet rundt, under hensyntagen til støjkrav. Der foretages ikke sprængninger i tidsrummet 22-07. Der forventes i VVM redegørelsen, at der kan blive tale om 3 sprængninger om ugen. Munck ser for sig, at mindre daglige sprængninger støj- og støvmæssigt er en fordel og forventer derfor at der sprænges på ugens hverdage.

KAIR vil sikre, at der bliver fremsendt en tidsplan for gennemførelse af sprængningsarbejde som beskrevet i pkt. 6.7 til Departementet for Natur og Miljø hver tredje måned. Det forventes at tidsplan vil blive fremsendt en måned før den tidligere tidsplan udløber. Første tidsplan dækker perioden 1. oktober til 31. december 2019 og fremsendes senest 1. september 2019.

Planen vil blive lagt op på [www.kair.gl](http://www.kair.gl)



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

## 8. Plan for monitorering af vibrationer

### Vilkår 6.8.

#### *Plan for monitorering af vibrationer.*

Af VVM-redegørelsen fremgår det, at anlægsarbejdet lokalt kan give anledning til vibrationer i omgivelserne, specielt i forbindelse med sprængning. Vibrationer dæmpes over afstand, og med en afstand på min. 700 meter til nærmeste boliger, vurderes der således ikke at være risiko for vibrationsgener.

Med hensyn til sprængninger skal bemærkes, at dette er en normalt forekommende aktivitet ved anlægsopgaver i Grønland, hvor praksis kun er at træffe foranstaltninger i form af vibrationsovervågning og justering af sprængstofmængderne til små mængder ved kritiske sprængninger tæt på anlæg og bygninger, der potentielt kan tage skade. I det aktuelle projekt vil der ikke forekomme sprængninger tæt på kritiske bygningsværker, og sprængningerne vurderes på dette grundlag at være uproblematisk i forhold til vibrations-skader på bygninger.

Alt i alt vurderes vibrationer ikke at ville give anledning til gener i forhold til bygningsbeskadigelse eller i forhold til vibrationsgener for mennesker, dog vil der som foranstaltning blive udført en vibrationsovervågning, hvor der vil blive registreret vibrationsniveauet for projektet således, at det ikke overstiger kritiske niveauer.

De kritiske niveauer bestemmes i henhold til svensk norm SS 460 48 66 "Vibration och stöt – Riktvärden för sprängnings inducerade vibrationer". Der tages i denne norm blandt andet hensyn til den enkelte bygnings funderingsforhold, konstruktionstype, materialevalg, virksomhedstype og en afstandsfaktor.

Acceptabel vibration er da en bygningsafhængig størrelse, der typisk spænder fra 20 til 80 mm/s afhængig af om der er tale om eksempelvis en faldefærdig, men bevaringsværdig bygning eller et kraftigt infrastruktur element.

Der vil blive opsat et antal rystelsesmålere på strategiske steder og efterhånden, som arbejdet skrider frem, kan det blive aktuelt at flytte disse.

I forbindelse med de første sprængninger opsættes vibrationsmålere i forhold til de geologiske forhold og der opnås derved viden om "fjeldkonstanten" således at videre sprængninger kan planlægges optimalt. Sprængningsteknik er det dog muligt at lade hvert enkelt hul i en sprængning detonere uafhængigt af de andre således, at vibrationsniveauet hænger sammen med det enkelte huls ladning og ikke som det kunne tænkes, at der er en sammenhæng imellem størrelsen af sprængning og oplevet rystelse.

Munck planlægger inden anlægsstart at foretage en visuel registrering af eksisterende sætninger og revnedannelser på bygninger omkring lufthavnen. Opføres nye bygninger indenfor de 700 meter, registreres disse også. Sker der skader så er det de almindelige erstatningsregler, der er gældende.

En monitoreringsplan for vibrationer i anlægsfasen indgår følgende:



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

- 1) Der vil ske fotodokumentation af de bygninger der ligger inden for 700 m af sprængningsområdet inden anlægsarbejdet påbegyndes. Ved opførelse af nye bygninger fotodokumenteres disse løbende.
- 2) En gang i kvartalet vil der ske en visuel besigtigelse af de bygninger, der ligger inden for 700 m af sprængningsområdet.

Ovenstående skal sammenholdes med lovgivningen på sprængningsområdet (*Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 16 af 16. juli 2007 om eksplosive stoffer*): § 24. Ved udførelsen af sprængningsarbejde skal sprængningslederen udvise særlig agtpågivenhed og tage sådanne forbehold, at risikoen for skader minimeres mest muligt. Dette indebærer, at sædvanlige standarder for udførelse af sprængningsarbejde som minimum skal følges.

## 9. Plan for tilknyttede anlægsprojekter

### Delvilkår 6.9

*Plan for ansvarsfordeling ved tilknyttede anlægsprojekter herunder omlægning af:*

*Veje, Elinstallationer, Teleinstallationer, Vand- og spildevandsinstallationer, Gadebelysning*

Alle de nævnte tilknyttede anlægsprojekter vil blive anlagt af Kalaallit Airport International A/S. Når de er anlagt, vil ejerskabet af dem blive overførte til andre herunder Kommuneqarfik Sermersooq, Tele A/S og Nukissiofiit.

I det efterfølgende defineres tilknyttede anlægsarbejder som anlægsarbejder, som ikke er en direkte del af den egentlige lufthavn, men som er nødvendige for at gennemføre projektet og opnå en fuldt funktionsdygtig lufthavn. Nærværende afsnit forholder sig til følgende tilknyttede projekter:

- Veje
- Elinstallationer
- Teleinstallationer
- Drikkevandsforsyning
- Spildevandsinstallationer
- Overfladevand
- Gadebelysning

I nærværendes afsnit nr. 1.8 ses en oversigtstegning over anlægget, som tillige i et vist omfang viser de tilknyttede anlægsarbejder, som gennemføres uden for den egentlige lufthavn.

Potentielle miljøpåvirkninger fra de tilknyttede anlægsarbejder er alle beskrevet og vurderet i "Nuuk Lufthavn, VVM-redegørelse" af 14. november 2018, idet potentielle miljøpåvirkninger ved gennemførelse af det samlede arbejde ved gennemførelse af projektet er beskrevet og vurderet i den rapport.

Anlægsarbejderne er omfattet af den gennemførte projektering og af entreprenørbuddet foretaget af KAIR, som derfor også har det fulde ansvar for gennemførelse af arbejderne herunder kvaliteten af disse og miljøpåvirkningerne som følge af arbejderne. KAIR gennemfører derfor også



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

tilsyn med anlægsarbejderne for at sikre koordinering, kvalitet, fremdrift, miljøpåvirkning og økonomi.

Projekterne gennemføres i henhold til de krav, anvisninger og standarder, som de myndigheder / virksomheder, der i givet fald skal overtage dele af anlæggene efterfølgende, har til sådanne anlæg.

De tilknyttede projektet er alle, i forhold til etablering af lufthavnen, mindre projekter, hvorfor de potentielle miljøpåvirkninger fra disse er tilsvarende begrænsede i forhold til etablering af en lufthavn. Tilsvarende projekter gennemføres mere eller mindre hele tiden i Nuuk f.eks. i forbindelse med byggemodning af områder samt div. projekter for opdatering/reparation af eksisterende anlæg.

## **Veje**

Uden for selve lufthavnsområdet omlægges den eksisterende vej øst for lufthavnen på strækningen fra syd for det nye terminalområde til en nyanlagt rundkørsel ved Anstaltvej. Derudover omlægges vejen ved Siaqqinneq, nord om landingsbanen, ud til rundkørsel ved Anstaltvej. Gennemførelse af projektet medfører også omlægning af strækninger af Illerngit 2001. Samlet omlægges ca. 3.640 m vejstrækning.

Asfalt og vejmaterialer kan være forurenede med tjærekomponenter og kulbrinter. Asfalt og vejmaterialer fra opbrydning af vejstrækningerne kan indgå i Kommuneqarfik Sermersooqs asfaltværks generelle drift og genanvendes på det generelle vejnet.

Med en vejbredde på mellem 7 og 8 m vil der i forbindelse med opbrydning af vejene kunne opstå affald i form af ca. 5.-10.000 ton asfalt og 12.-20.000 ton vejmaterialer. Den opbrudte asfaltbelægning forventer vi at kunne genanvende på den miljømæssigt mest fordelagtige måde under hensyntagning til overholdelse af gængse tekniske specifikationer.

I forbindelse med nedlægning af vejstrækninger nedtages autoværnet på strækningen. Såfremt værnene ikke kan genbruges, skal de bortskaffes som genanvendeligt affald.

Omfanget af omlægninger af vejanlæg uden for selve lufthavnsområdet fremgår af afsnit 1.8.

Vejene anlægges i henhold til det udarbejdede udbudsmateriale i henhold til normal standard for veje af denne type i Grønland.

Når projektet er gennemført, indgås der aftale med Kommuneqarfik Sermersooq i forhold til, hvilke strækninger af vejene, der overtages af kommunen, som derefter har det fulde ansvar for vejen herunder vedligehold af de pågældende strækninger.

I VVM-redegørelsen er der foretaget en vurdering af påvirkningerne fra anlægsaktiviteterne i forbindelse med anvendelse af ressourcer, og konklusionen er:

Udvidelsen af Nuuk Lufthavn vurderes samlet set at være forholdsvis stor på regionalt plan og vurderes at udgøre en væsentlig andel af Grønlands samlede byggeaktivitet. Det vurderes, at det forventede forbrug af ressourcer i mængder eller oprindelse til vejdelen vil være af mindre



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

betydning for miljøet. Påvirkningsgraden i anlægsfasen i relation til ressourceforbrug vurderes at være ubetydelig.

Etablering af vejene udgør en mindre del af det ressourceforbrug, som gennemførelse af projektet vil medføre, hvorfor miljøpåvirkningen i form af ressourceforbrug vurderes som ubetydelig.

Affaldsprodukter vil blive håndteret i henhold til de kommunale affaldsregulativer, hvorfor miljøpåvirkningen vil være af et godkendt omfang.

Ud over anvendelse af ressourcer og produktion af affald vurderes en væsentligste miljøpåvirkning at stamme fra påvirkning af omgivelserne med støj og emissioner primært fra etablering af bærelag og asfaltbelægning. Projekterne gennemføres i et vist omfang nærmere beboelse end f.eks. etablering af selve lufthavnen. På den anden side, vil der være tale om anlægsarbejder af et begrænset omfang som gennemføres i dagtimerne, og på den baggrund vurderes støjpåvirkningen af omgivelserne at være begrænsede.

Tilsvarende projekter gennemføres mere eller mindre hele tiden i Nuuk f.eks. i forbindelse med etablering/reparation af veje (f.eks. etablering af Dronningvej i Qinnqorput) og reparation af vejen om foråret som følge af slid fra pigdæk om vinteren.

## Elinstallationer

Der er i dag etableret elledninger langs de eksisterende veje. I det omfang vejene omlægges, omlægges ledningerne også.

Den nye lufthavn har behov for yderligere elforsyning i forhold til i dag, hvorfor der trækkes et nyt kabel fra netstationen ved Borgmester Anniitap Aqq. til lufthavnen.

I forbindelse med etablering af elinstallationerne skal der gennemføres mindre anlægsarbejder i form af gravning, sprængning, montering af installationer og efterfyldning. Der vil være tale om anlægsarbejder af et meget begrænset omfang og af en type, som løbende gennemføres i Nuuk i forbindelse med f.eks. byggemodning og div. anlægsprojekter.

Når projekterne er gennemført, indgås der aftale med Nukissiorfiit i forhold til, hvilke dele af anlæggene, som overdrages til energiselskabet, og hvilke KAIR vil have ansvaret for efterfølgende.

Den primære miljøbelastning fra etablering af elinstallationer vurderes at være støj fra anlægsarbejderne herunder fra de mindre sprængninger og efterfyldning/komprimering, som forventes gennemført.

Støjen fra det samlede anlægsarbejde i forbindelse med etablering af lufthavnen er vurderet i VVM-redegørelsens kapitel 5.3.3.1:

*Samlet set vurderes der at være tale om en moderat - væsentlig miljøpåvirkning, idet der ved de nærmeste boligområder vest for lufthavnen (Nuussuaq) periodevis vil kunne optræde støjbidrag, der overskrider de vejledende støjgrænser i natperioden. Dette gælder specielt for de mest støjende anlægsarbejder i den sydlige del af området, som vil påvirke store dele af Nuuk, dog vil de centrale dele af Nuuk ikke blive påvirket af væsentlig støj fra anlægsarbejderne.*



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

Anlægsarbejderne i forbindelse med elinstallationer vil udgøre en meget lille del af det samlede anlægsarbejde, hvorfor miljøpåvirkningen af omgivelserne i forbindelse med etablering af elinstallationer i forbindelse med tilknyttede projekter vurderes at være ubetydelige.

## Teleinstallationer

Der findes i dag lyslederkabler langs de eksisterende veje. I det omfang vejene omlægges forlægges disse kabler.

I forbindelse med forlægning af teleinstallationerne skal der gennemføres mindre anlægsarbejder i form af gravning, sprængning, montering af installationer/ledninger og efterfyldning. Det må forventes, at telekabler i vidt omfang kan etableres i samme grav som elinstallationerne. Etablering af selve teleinstallationerne vil derfor medføre anlægsarbejder af et meget begrænset omfang og af en type, som løbende gennemføres i Nuuk i forbindelse med f.eks. byggemodning og div. anlægsprojekter.

Når projekterne er gennemført, indgås der aftale med Tele-Post i forhold til, hvilke dele af de omlagte anlæg, der overdrages til Tele-Post, og hvilke KAIR vil have ansvaret for efterfølgende.

Da det forventes, at teleinstallationerne i vidt omfang lægges i samme grav som elinstallationerne henvises der til kapitel 1.2 for så vidt angår miljøpåvirkningen fra arbejderne.

## 1.4 Drikkevandsforsyning

Nuuk forsynes med drikkevand fra Qallussuaq. En del af råvandsledningen, der leder vand frem til vandbehandlingsanlægget, ligger under den nuværende landingsbane, og denne del af ledningen omlægges derfor i forbindelse med gennemførelse af projektet. Denne forlægning omfatter bl.a. etablering af en ingeniørgang under landingsbanen. Etablering af denne ingeniørgang er en del af anlægsarbejderne af landingsbanen, hvorfor det ikke betragtes om et tilknyttet projekt. Der er fremsendt ansøgning til Departementet for Natur og Miljø, der har godkendt omlægning af råvandsledningen.

Den nye anstalt forsynes med vand fra en ledning etableret langs Siaqqinneq. Da vejen omlægges, forlægges denne vandledning også på de strækninger, hvor vejen omlægges.

I forbindelse med forlægning af vandforsyningsanlæggene primært til Anstalten vil der skulle gennemføres mindre anlægsarbejder i form af gravning, sprængning, etablering af ledninger og efterfyldning. Der vil være tale om mindre anlægsarbejder af en type, som løbende gennemføres af Nukissiorfiit i forbindelse med f.eks. byggemodning og div. anlægsprojekter.

Når projekterne er gennemført, indgås der aftale med Nukissiorfiit i forhold til hvilke dele af de omlagte anlæg, der overdrages til kommunen/forsyningsselskabet.

Den primære miljøpåvirkning vurderes at udgøres af støjen i forbindelse med omlægningen af ledningerne. For vurdering af miljøpåvirkningen ved gennemførelse af arbejderne henvises til kapitel 1.2.

## Spildevandsinstallationer

Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

Da passagertallet til lufthavnen vil stige som følge af projektets gennemførelse, samt at terminal flyttes, vil der blive etableret en ny spildevandsledning. Spildevandet vil dog som i dag blive afledt til det kommunale kloaksystem. Der vil være tale om mindre anlægsarbejder af en type, som løbende gennemføres i Nuuk i forbindelse med f.eks. byggemodning og div. anlægsprojekter.

Når projekterne er gennemført, indgås der aftale med henholdsvis Kommuneqarfik Sermersooq i forhold til hvilke dele af de omlagte anlæg, der overdrages til kommunen.

Anlægsarbejderne vil i vidt omfang være sammenlignelige med de arbejder, som er beskrevet i kapitel 1.2, hvorfor der i forhold til miljøpåvirkningen af disse henvises til kapitel 1.2.

### Overfladevand

Overfladevand fra lufthavnen reguleres i henhold til VVM-tilladelsens vilkår 6.5, 58, 59, 60 og 61.

Anlægsarbejderne vil i vidt omfang svare til de arbejder, som gennemføres i forbindelse f.eks. byggemodning af boligområder i Nuuk. Der er derfor tale om arbejder, som har miljøpåvirkninger af omgivelserne, som har et kendt og meget begrænset omfang.

### Gadebelysning

På de strækninger, hvor vejene omlægges, vil der blive etableret ny gadebelysning. For at etablere gadebelysning på de omlagte veje skal der fremføres elektricitet og etableres standere. Miljøpåvirkningen ved fremføring af elektricitet er beskrevet og vurderet i afsnit 1.2. Øvrigt arbejde i forbindelse med etablering af gadebelysning vil være opstilling af standere.

Der vil være tale om mindre anlægsarbejder af en type, som løbende gennemføres i Nuuk i forbindelse med f.eks. byggemodning og div.

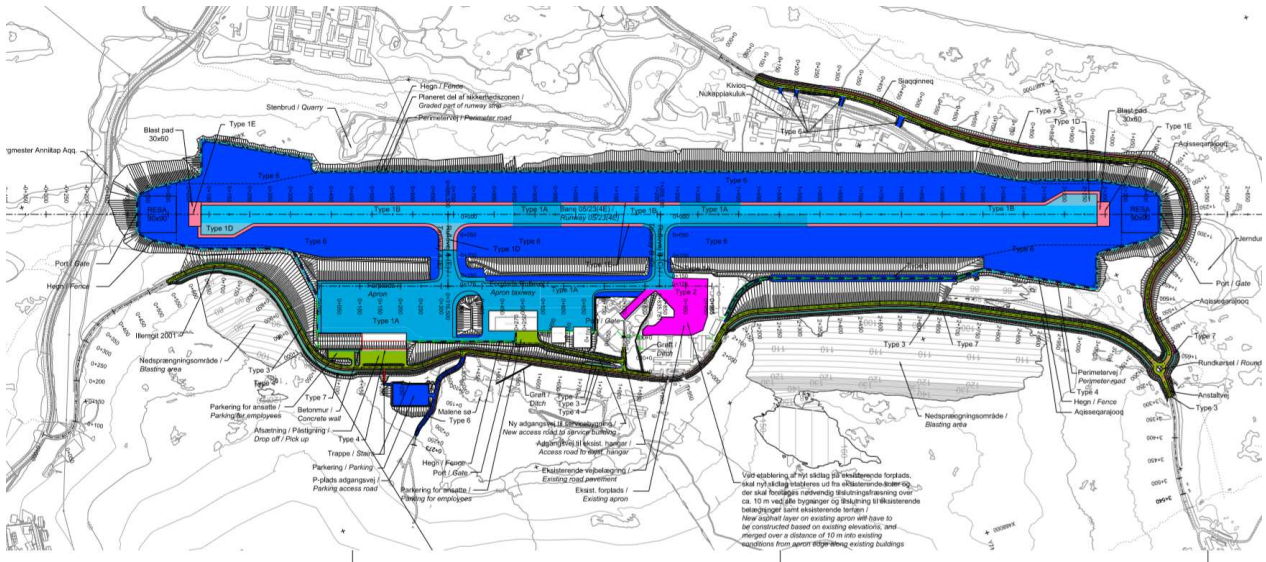
Når projekterne er gennemført, indgås der aftale med Kommuneqarfik Sermersooq / Nukissiorfiit i forhold til, hvilke dele af anlæggene, som overdrages til kommunen.

Anlægsprojektet og dermed miljøpåvirkningen i forbindelse med selve opstilling af gadebelysningen i form af standere vurderes at være ubetydelig.

### Oversigtskort

# Miljøplan for Nuuk Lufthavn

Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019



# Miljøplan for Nuuk Lufthavn

Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

## Note

- Alle mål er i meter medmindre andet er angivet. / All dimensions are in meters unless otherwise stated.
- Koter er angivet i meter i forhold til MSL. / Contours are specified in meters relative to MSL.

## Reference

For Belægningsopbygninger se tegning, For construction see drawing:

NUK-GEM-TEG-31 to 37-000-001  
NUK-GEM-TEG-60-000-001 to 002

## Signaturer

- Type 1A: Asfalt; Bane, rullevej, forplads, servicevej og skuldre (sprængning) / Asphalt; Runway, Taxiway, Apron, Service road and shoulders (blasting)
- Type 1B: Asfalt; Bane (påfyldning) / Asphalt; Runway (filling)
- Type 1D: Asfalt; Vendepladser, rulleveje, servicevej og forplads, kode E-fly (Påfyldning) / Asphalt; Turnpads, taxiway, service road and apron, code E (filling)
- Type 1E: Asfalt; Skuldre (Påfyldning) / Asphalt; Shoulder (filling)
- Type 2: Asfalt; Nyt slidlag på eksisterende forplads og rullevej / Asphalt; New top layer on existing apron and taxiway
- Type 3: Asfalt; Ilerngit 2001, Aqisseqarajooq, Sjaqqinneq, Anstaltvej, rundkørsel, terminalområde og parkering for ansatte / Asphalt; Ilerngit 2001, Aqisseqarajooq, Sjaqqinneq, Anstaltvej, roundabout, terminal area and parking for employees
- Type 4: Kombiasfalt; Sti langs adgangsveje / Kombi asphalt; Path along access roads
- Type 6: Grus; Sikkerhedszonen og airside-perimetervej, landside-perimetervej og parkering / Gravel; Strip, airside-perimeter road, landside-perimeter road and parking
- Type 7: Grus; Rabat, skillerabat og snedepot / Gravel; Verge, dividing reserve and snow deposit
- Type 8: Betonbelægningssten; Heller / Concrete paving blocks; traffic islands
- Kantsten af natursten; Terminal adgang / Kerb stone of natural stone; Terminal access
- Betonkantsten; Heller, midterø / Concrete kerb; Traffic islands, central island
- Autoværn / Safety barrier
- Træ; Trappe / Wood; Stairs
- Hegn / Fence (Type 1)
- Hegn / Fence (Type 2)
- Port / Gate

<b>UDBUD</b> Tilbud	Koordinatværdier på denne tegning refererer til UTM zone 22N Koter refererer til MSL (GR96) Mean sea level Coordinate values on this drawing refers to UTM zone 22N Levels refer to MSL (GR96) Mean sea level
------------------------	--

VER. NR.	DATE	BEHÆRNINGER	TEGN./UDARB.	KONTROL	GOOKENDT
		REVISED	DRAWING/DESIGNED	CHECKED	APPROVED
Kalaallit Airports A/S <b>Projektering af lufthavn i Nuuk</b>			KVALITET SIKKERET AF Kalaallit Airports A/S Rev. 2019 2019-01-25 JBJ (JBJ)		
Oversigtsplan - Plan geometri og belægninger (Overview - Plan geometry and pavements)			PROJEKTERE	A101700	
			TEGN./UDARB.	ATBH / ANKH	
			KONTROLLERET	ELFU	
			GOOKENDT	KSH	
BEHÆRNINGER			HÅL SKALP	1:5000	
			DATE	2019-01-25	
<b>COWI</b> COWI A/S Kongens Lyngby Danmark T +45 44 44 44 44 Fax +45 44 44 44 44			NUK-GEM-TEG-10-000-005 2.0		

## 10. Indkvartering af medarbejdere

### Delvilkår 6.10

#### Beskrivelse af indkvartering af byggearbejdere.

Munck vil anlægge en arbejdsplads, hvor der også kan ske indkvartering af medarbejdere. Kommuneqarfiik Sermersooq har udpeget et areal til anlæggelse af en bygge- og arbejdsplads for foden af Lille Malene (se nedenstående billede) og Munck har fået udpeget en del af dette areal. Munck indhenter alle relevante tilladelser og godkendelser for oprettelse af arbejdspladsen.

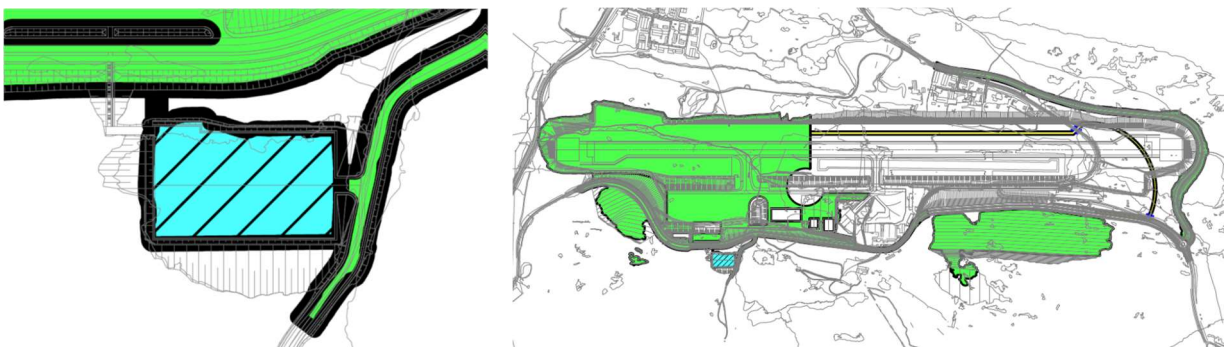


Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019



Tildelt arbejdsplads område, hvoraf Munck har fået et delområde til indkvartering af medarbejdere.

Værksted, lager, dieseltank og parkering af hjulbårne entreprenørmaskiner indrettes på selve projektområdet ved den kommende parkeringsplads.



Med lyseblå farve, tildelt område til arbejdsplads

## 11. Plan for håndtering af mulige miljøfarlige bjergarter

### Delvilkår 6.11

Plan for håndtering af bjergarter med miljøfarlige stoffer (radioaktive stoffer, tungmetaller mm.), der beskriver hvilke tiltag, der vil blive iværksat, hvis sprængning af fjeld berører miljøfarlige stoffer.



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

Der er ingen formodning om, at der i projektområdet er bjergarter med et radioaktive stoffer. Dette vurderes ud fra dokumentet "Information og fakta om udvinding af uran i Grønland" ISBN: 978-87-7871-413-8.

Der er ligeledes ingen formodning om, at der i projektområdet er bjergarter med tungmetaller m.m. Dette er vurderet ud fra [www.greenmin.gl](http://www.greenmin.gl).

Der vil blive benyttet en visuel metode i afgørelsen om hvorvidt der er mistanke om bjergarter med tungmetaller m.m. Den visuelle metode består i at holde øje med, om bjergarten ændrer karakter. Ved forekomst af sulfidminerale (Svovelsulfid, kobbersulfid, magnetkvik, sinkblende etc.) skal overordnede kontaktes.

Såfremt folkene på pladsen får mistanke om, at fjeldet kan indeholde miljøfarlige stoffer (radioaktive stoffer, tungmetaller, sulfider mm.) vil følgende plan blive iværksat:

- 1) Arbejdet indstilles
- 2) Muncks HSE manager tilkaldes Tlf. XX XX XX
- 3) KAIRs byggeleder informeres
- 4) Der etableres kontakt med geologisk rådgiver: XXXXXXXX Tlf. XX XX XX / XX@XXXX
- 5) Afklaring på om fjeldet indeholder miljøfarlige stoffer

På baggrund af evt. rådgivning fra geologen lægges en plan for håndtering af fjeldet, herunder behovet for om der skal tages prøver før arbejdet kan genoptages, og om der skal indføres særlige sikkerhedsforhold.

## 12. Plan for afværgende foranstaltninger imod støj, støv mm.

### Delvilkår 6.12

*Plan for etablering af afværgende foranstaltninger, herunder plan for støj og støv dæmpende foranstaltninger.*

Der er i VVM godkendelsen opsat en lang række vilkår omkring reguleringen af støj og støv dæmpende foranstaltninger:

Vedr. støj er det vilkår 10-16.

Vedr. støv (emissioner) er det vilkår 17 og 18.

Støj -og støvpåvirkninger vil blive håndteret således, at eventuelle gener begrænses mest muligt. Disse tiltag er beskrevet i det følgende:

### Støjgener

- Nedknusning af materialer: Et knuseanlæg opererer typisk med et lydniveau på 115 dB(A). Ved sprængningerne tilstræbes en sådan fragmentering, at langt hoveddelen af masserne kan indbygges direkte uden anvendelse af knuseværk, og det er således kun de øverste 25 cm på landingsbanen og tilsvarende på andre områder samt tilslagsmaterialer til asfalten, der skal knuses. Knusningen vil således være en aktivitet, der udføres på et stadie, hvor



Sagsnr. 19 502 045	Udarb. PMD	Dato 13-08-2019	Rev. 04
Sagsnavn Nuuk Lufthavn	Godk. JBJ	Dok.nr. MP-01-19 502 045	Rev. dato 08-10-2019

anlægget opstilles i området nær den kommende terminal uden fri sigt til bebyggelse og dette giver den støjmæssigt største afstand til bebyggelse. Samtidig oplægges knuste såvel som ikke knuste materialer som støjreducerende volde rundt om anlægget. For at mindske støjniveauet yderligere udstyres anlægget med støjdæmpende plader. Reduktionen i støj fra anlægget vil da være mere end 10 dB(A), svarende til mere end en halvering af hvis det stod mere åbent uden støjreduktion.

- Dumpere til transport af stenmaterialer udføres med ekstra tyk lastekasse og dette giver erfaringsmæssig en væsentlig reduktion i støjen ved lastning. Det er som regel den første skovlfuld sten i hvert enkelt læs der er den mest støjende og førerne vil da blive instruerede i nænsom lastning med specielt den første skovl.
- Materialer skal ved indbygning tippes på planum og derefter dozes ud over fyldningsfronten. Der planlægges med, at der kan anvendes en hjullaster til denne aktivitet, hvilket vil kunne reducere støjen noget, men det kan være nødvendigt at anvende en klassisk dozer.
- Endelig vil der blive anvendt bjergboremaskiner med lyddæmpningsudstyr, som reducerer støjniveauet med 12 dB(A), hvilket igen er mere end en halvering. Munck forventer ikke at anvende hydraulisk hammer undtaget eventuelt til splitning af overstørrelse sten.

## Støvgener

Det primære redskab mod støvgener vil være nødvendig vanding af transportveje. Dette redskab kan ikke benyttes hele året pga. frost, men erfaringsmæssigt er der heller ikke støvgener ved massetransport i forhold til transport på en tør sommerdag, hvor støv let hvirvles op.

Bjergboremaskiner vil være forsynede med støvsugeranlæg og til knusning af materialer vil der om nødvendigt anvendes sprinkleranlæg som støvbindning. Der skal bemærkes, at det forventes at knusning af materialer i hovedsagen vil foregå uden for skisportssæsonen. Det kan noteres, at der ved produktion af stabilgrus vandes kontinuerligt og at støv derfor ikke er et problem. Skulle der opstå situationer med støv i forbindelse med materialeoplæg benyttes enten sprinklere eller afdækning.

## 13. Koordinering med beredskab i Kommuneqarfik Sermersooq

### Delvilkår 6.14

*Kalaallit Airports A/S skal sikre, at miljøplanen er koordineret med beredskabet i Kommuneqarfik Sermersooq.*

KAIR har haft miljøplanen fremsendt til Kommuneqarfik Sermersooq til koordinering. Kommunens kommentarer er indarbejdet i fornødent omfang.