

Dato
December 2019

VEJ FRA KANGERLUSSUAQ TIL KANGERLUARSUK TULLEQ VVM-REDEGØRELSE



VEJ FRA KANGERLUSSUAQ TIL KANGERLUARSUK
TULLEQ
VVM-REDEGØRELSE

Revision 08
Dato 11-12-2019
Udarbejdet af ORK
Kontrolleret af Laust Løgstrup/Hans Holt Poulsen
Godkendt af Laust Løgstrup

Rambøll
Prinsensgade 11
DK-9000 Aalborg
T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

https://niras-my.sharepoint.com/personal/olrk_niras_dk/Documents/Grønland/Vej etape 1/VVM vej etape 1 ver. 8 endelig.docx

INDHOLD

1.	IKKE-TEKNI SK RESUME	1
1.1	Baggrund for projektet	1
1.2	Projektet og alternativer	2
1.3	Omkringliggende anlæg og virksomheder	6
1.4	Naturen	7
1.5	Trafik	14
1.6	Besejling og sejladsikkerhed	15
1.7	Støj, vibrationer og luftforurening	15
1.8	Visuelle og rekreative forhold samt kulturhistoriske interesser	16
1.9	Spildevand, overfladevand og grundvand	17
1.10	Affald og affaldshåndtering	17
1.11	Forurening af jorden	17
1.12	Klima	17
1.13	Materielle goder, socioøkonomiske forhold og sundhed	18
1.14	Råstoffer	18
1.15	Samlet vurdering af påvirkninger af miljøet	19
2.	INTRODUKTION TIL VVM-REDEGØRELSEN	20
2.1	Miljøvurdering	20
2.2	Læsevejledning	20
2.3	Den videre proces	21
3.	INDLEDNING	22
3.1	Baggrund for projektet	22
3.2	Lovgrundlag og planforhold	23
3.2.1	Lovgrundlag	23
3.2.1.1	VVM-bekendtgørelsen	23
3.2.1.2	Naturbeskyttelse	24
3.2.1.3	Særligt forurenende virksomheder	25
3.2.1.4	Udledning af spildevand	25
3.3	Planforhold	25
3.3.1	Kommuneplan 2012-24	25
3.3.2	Tillæg nr. 22 til Kommuneplan 2012-24 for Oeqqata Kommunia. Naturvej mellem Sisimiut og Kangerlussuaq	27
3.3.3	Kommuneplantillæg nr. 58	27
3.3.4	Jagt fra vejen	30
4.	PROJEKTET OG ALTERNATIVER	32
4.1	Grundlag	32
4.2	Besigtigelser af fastlæggelse af vejtracé	32
4.3	Projektbeskrivelse	33
4.4	0-alternativet	47
4.5	Beskrivelse af ikke-undersøgte alternativer	47
4.6	Tidsplan	48
5.	METODE	49

5.1	Opbygning af kapitlerne	49
5.2	Vurdering af data for vurderingerne	49
5.3	Vurdering af påvirkninger	50
6.	NATUREN	53
6.1	Forudsætninger og grundlag	53
6.2	Eksisterende forhold	54
6.2.1	Landskab og geologi	54
6.2.2	Fjeldmark	55
6.2.3	Fjeldheder	56
6.2.4	Pilekrat	59
6.2.5	Urteli	59
6.2.6	Kær og moser	60
6.2.7	Vandløb	60
6.2.8	Søer og vandhuller	60
6.2.9	Saltsøer og saltholdige søer	61
6.2.10	Saltjorde/saltsletter	63
6.3	Flora	65
6.3.1	Eftersøgning af rhizomgøgeurt	66
6.4	Fauna	66
6.4.1	Pattedyr	66
6.5	Fugle	70
6.6	Sammenfatning natur	75
6.7	Påvirkninger i anlægsfasen	75
6.8	Påvirkninger i driftsfasen	78
6.9	Kumulative effekter	83
6.10	Afværgende foranstaltninger	86
6.11	Vurdering af påvirkning i en 10 km zone omkring det planlagte vejforløb	87
6.12	Vurdering af virkninger	88
7.	TRAFIK	89
7.1	Forudsætninger og grundlag	89
7.2	Eksisterende forhold	89
7.3	Påvirkninger i anlægsfasen	89
7.4	Påvirkninger i driftsfasen	90
7.5	Kumulative effekter	90
7.6	Afværgende foranstaltninger	90
7.7	Vurdering af påvirkninger	90
8.	BESEJLING OG SEJLADSSIKKERHED	91
8.1	Forudsætninger og grundlag	92
8.1.1	Vejrforhold	92
8.1.2	Strøm og tidevand	92
8.1.3	Is	92
8.1.4	Rutevalg/søkort	92
8.1.5	Skib og besætning	95
8.1.6	Kommunikationsforhold	95
8.2	Eksisterende forhold	95
8.3	Påvirkninger i anlægsfasen	95
8.4	Påvirkninger i driftsfasen	96
8.5	Kumulative effekter	96
8.6	Afværgende foranstaltninger	96
8.7	Vurdering af påvirkninger	96
9.	STØJ, VIBRATIONER OG LUFTFORURENING	98
9.1	Forudsætninger og grundlag	98
9.2	Eksisterende forhold	98

9.3	Påvirkninger i anlægsfasen	98
9.4	Påvirkninger i driftsfasen	99
9.5	Kumulativ effekt	100
9.6	Afværgende foranstaltninger	101
9.7	Vurdering af påvirkninger	101
10.	VI SUELLE OG REKREATIVE FORHOLD SAMT KULTURHISTORISKE INTERESSER	101
10.1	Forudsætninger og grundlag	101
10.2	Eksisterende forhold	102
10.3	Påvirkninger i anlægsfasen	103
10.4	Påvirkninger i driftsfasen	104
10.5	Kumulative effekter	104
10.6	Afværgende foranstaltninger	105
10.7	Vurdering af påvirkninger	105
11.	SPI LDEVAND, OVERFLADEVAND OG GRUNDEVAND	105
11.1	Forudsætninger og grundlag	105
11.2	Eksisterende forhold	105
11.3	Påvirkninger i anlægsfasen	105
11.4	Påvirkninger i driftsfasen	106
11.5	Kumulative effekter	106
11.6	Afværgende foranstaltninger	107
11.7	Vurdering af påvirkninger	107
12.	AFFALD OG AFFALDSHÅNDTERING	108
12.1	Forudsætninger og grundlag	108
12.2	Eksisterende forhold	108
12.3	Påvirkninger i anlægsfasen	108
12.4	Påvirkninger i driftsfasen	108
12.5	Kumulativ effekt	108
12.6	Afværgende foranstaltninger	108
12.7	Vurdering af påvirkninger	108
13.	FORURENET JORD	109
13.1	Forudsætninger og grundlag	109
13.2	Eksisterende forhold	109
13.3	Påvirkninger i anlægsfasen	109
13.4	Påvirkninger i driftsfasen	109
13.5	Kumulative effekter	109
13.6	Afværgende foranstaltninger	110
13.7	Vurdering af påvirkninger	110
14.	KLIMA	110
14.1	Forudsætninger og grundlag	110
14.2	Eksisterende forhold	110
14.3	Påvirkninger i anlægsfasen	110
14.4	Påvirkninger i driftsfasen	110
14.5	Kumulativ effekt	111
14.6	Afværgende foranstaltninger	111
14.7	Vurdering af påvirkninger	111
15.	MATERIELLE GODER, SOCI ØKONOMISKE FORHOLD OG SUNDHED	112
15.1	Forudsætninger og grundlag	112
15.2	Eksisterende forhold	112
15.3	Påvirkninger i anlægsfasen	112
15.4	Påvirkninger i driftsfasen	112
15.5	Kumulativ effekt	113
15.6	Afværgende foranstaltninger	113

15.7	Vurdering af påvirkninger	113
16.	RÅSTOFFER	114
16.1	Forudsætninger og grundlag	114
16.2	Eksisterende forhold	114
16.3	Påvirkninger i anlægsfasen	114
16.4	Påvirkninger i driftsfasen	114
16.5	Kumulativ effekt	114
16.6	Afværgende foranstaltninger	114
16.7	Vurdering af påvirkninger	114
17.	SAMLET OVERSIGT OVER MILJØPÅVIRKNINGER	116
18.	AFVÆRGEFORANSTALTNINGER	119
19.	MANGLENDE OPLYSNINGER	120

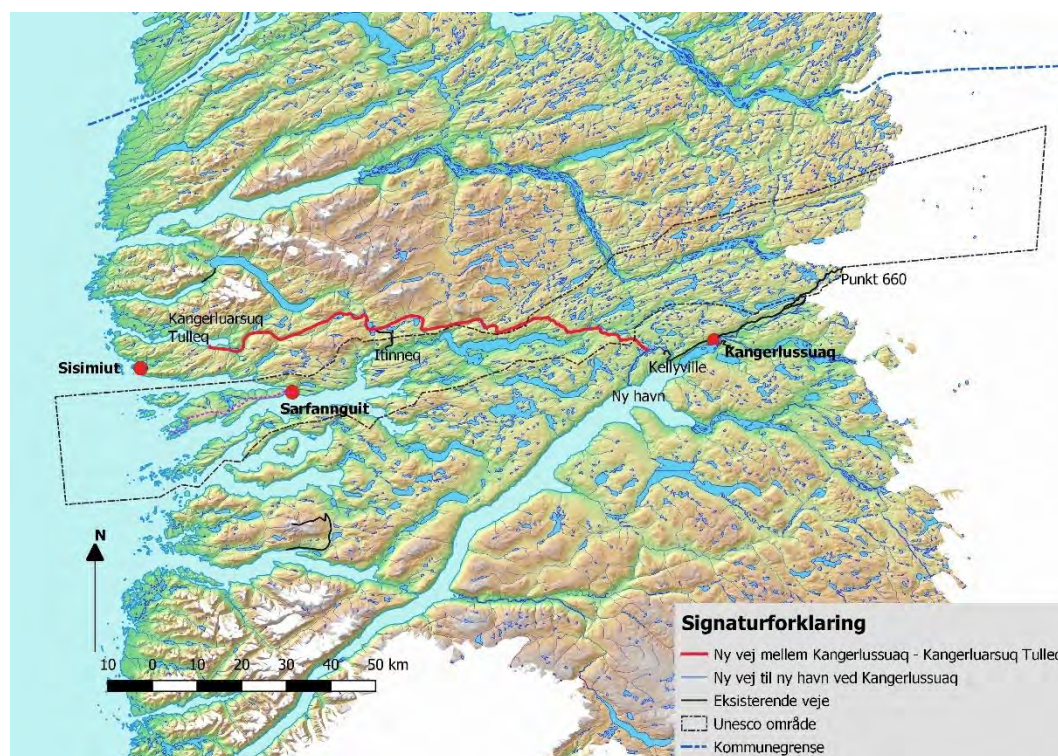
1. IKKE-TEKNI SK RESUME

1.1 Baggrund for projektet

Qeqqata Kommunia ønsker at etablere en vej mellem Sisimiut og Kangerlussuaq. Formålet med projektet er at skabe mulighed for nye turistaktiviteter i området f.eks. i form af ture i fjeldet og til saltsøerne samt at lokale beboere kan gennemføre rekreative aktiviteter i det meget store område mellem Sisimiut og Kangerlussuaq. Derudover vil vejen gøre det muligt at køre mellem byen og bygden. Etablering af vejen forventes derfor at medføre, at flere turister vil opholde sig længere tid i området.

De øgede turistaktiviteter omfatter også besøg i UNESCO-område Aasivissuit – Nipisat, Inuit jagtområde mellem hav og is. Vejen er en forudsætning for, at området kan vises frem for turisterne.

En vej vil også medføre, at transporten af personer og gods herunder ferske fødevarer mellem Sisimiut og Kangerlussuaq bliver uafhængigt af transport med fly, der er en meget dyr transportform med få afgang på strækningen.



Figur 1.1. Den nye vej går fra vejen til den nye havn ved Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq.

Projektet omfattet af nærværende VVM-redegørelse udgør en vej fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq (se Figur 1.1). Der arbejdes dog på at videreføre vejen fra Kangerluarsuk Tulleq til Sisimiut. I første omgang arbejdes der på etablering af vejen fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq beskrevet i nærværende VVM-redegørelse. En miljøvurdering af vejen fra Sisimiut til Kangerluarsuk Tulleq vil blive foretaget i en selvstændig VVM-redegørelse.

For at gennemføre en vurdering af den størst mulige påvirkning fra nærværende projekt tages der udgangspunkt i den situation, hvor der findes en vej helt fra Sisimiut til Kangerlussuaq. Det betyder f.eks. at trafikken tager udgangspunkt i den trafik, som forventes, når vejen er fuldt udbygget.

1.2 Projektet og alternativer

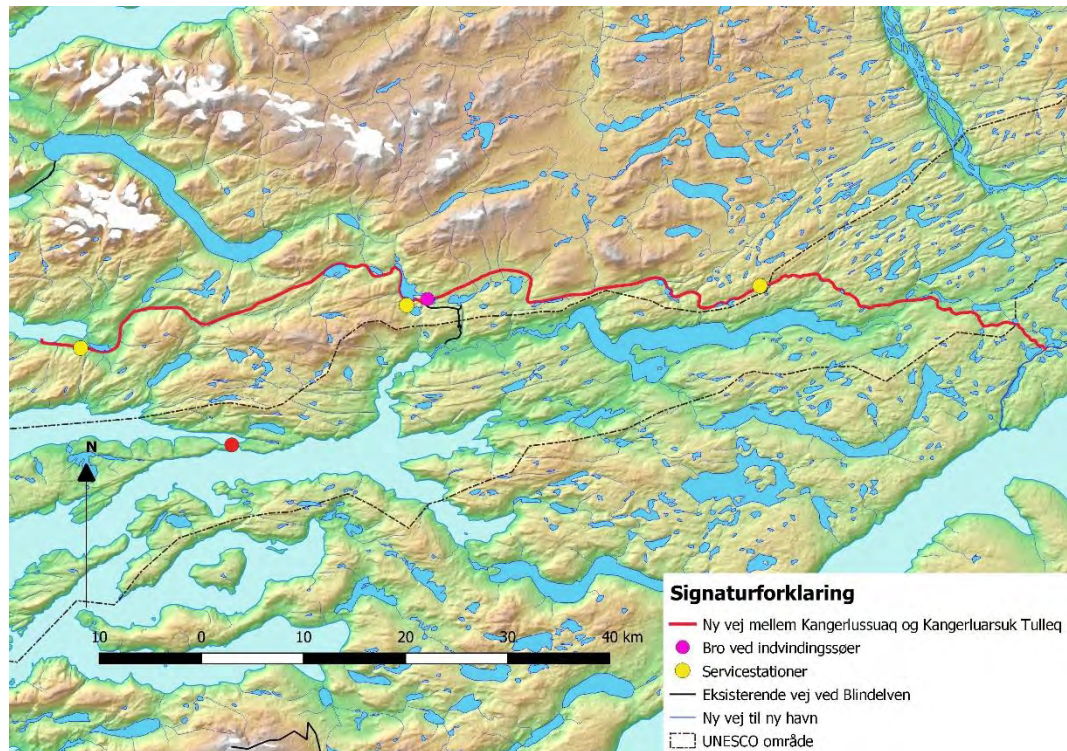
Vejen fra Kellyville til Kangerluarsuk Tulleq får en længde på ca. 130 km, og hvis vejen forlænges til Sisimiut, vil den samlede længde blive ca. 150 km.

Der tale om et projekt, som vil udvikle sig over tid. Forbindelsen vil i første omgang blive etableret som et ATV-spor/vej, og når forudsætningerne er tilstede, vil forbindelsen blive udvidet til en grusvej med en bredde på 2x3 m og ½ m rabat i begge sider.



Figur 1.2. Det eksisterende ATV-spor ved Kellyville giver et indtryk af, hvordan et ATV-spor/vej kan se ud. Den fremtidige grusvej vil blive placeret i højre side af fotoet.

Vejen vil blive etableret med så få indgreb i naturen som muligt (se Figur 1.2). Det betyder, at den fortrinsvist bliver etableret på fjeld og områder med grus, der er så robuste, at etableringen af vejen påvirker naturen mindst muligt. På visse strækninger bliver det dog nødvendigt at opbygge en egentlig vej (se Figur 1.4).



Figur 1.3. Der bliver etableret op til tre vedligeholdelses- og snerydningsstationer på vejen.

Der vil blive etableret én mindre bro med en spændvidde på 5 m (se Figur 1.3). Desuden vil der blive etableret underføringer i vejen, så overfladevand kan bevæge sig frit, lige som det er tilfældet i dag.

I Kangerluarsuk Tulleq etableres en anløbsplads i form af en pontonbro, hvor mindre skibe (f.eks. af typen Targa) kan lægge til. Det gør det muligt at udveksle passagerer og f.eks. ATV-er, som nok vil blive de køretøjer, som primært vil blive anvendt på forbindelsen i begyndelsen.



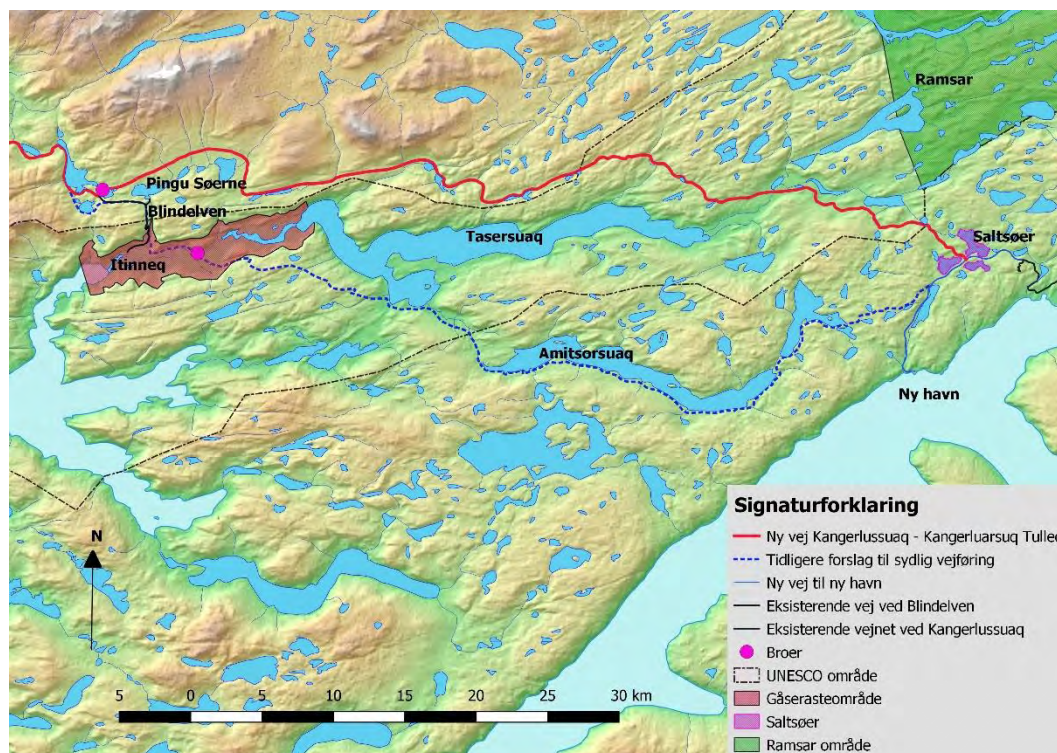
Figur 1.4. Eksempel på en grusvej, som den forventes at ville se ud, når projektet er gennemført. Den viste vej er udformet som en egentlig grusvej med vejkasse, hvilket kun vil være tilfældet på en del af strækningen, idet dele af vejen vil blive etableret på fjeld.

Der etableres to til tre bygninger på strækningen (se Figur 1.3). Bygningerne vil blive anvendt i forbindelse med vedligehold af vejen og til opbevaring af forskellige maskiner blandt andet til rydning af sne. Et eksempel på, hvordan bygningen nærmest Kangerluarsuk Tulleq kan se ud, er søgt visualiseret på Figur 1.15. Derudover etableres op til 10 rasteplasser med affaldsopsamling samt læ- og toiletfaciliteter. Rasteplasserne etableres således, at de ligger i god afstand fra rastefourageringsområde og fældningsområder for den endemiske grønlandske blisgås. Det forventes ikke, at personer, som anvender faciliteterne, typisk i forbindelse med gennemrejse, vil bevæge sig langt væk fra rasteplasserne, hvorfor påvirkningen fra disse personer på omgivelserne vil være begrænset. Figur 1.5 viser et muligt design af en sådan bygning. Hvis alle bygninger bliver etableret, vil der være ca. én bygning for hver 10-15 km vej.



Figur 1.5. Eksempel på en solcelledrevet toiletbygning af en konstruktion, som kunne tænkes anvendt på rasteplasser på vejen fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq.

Projektet er udviklet over en periode fra 2006 til i dag. Der har tidligere været overvejet et sydligt vejtracé, men det er fravalgt, fordi det gik gennem gåserasteområdet Itinneq hvor der er et rigt dyreliv generelt, og fordi der er en række anlægstekniske udfordringer med dette forløb i form af vanskelige bundforhold, stejle fjeldsider og manglende vejmateriale på plateauerne på begge sider af dalen. Derefter blev overvejet et mere nordligt vejforløb syd om Pingu-sørne, som desværre ville føre vejen tæt forbi Itinneq, hvorfor det også blev fravalgt i forhold til et forløb nord om Pingu-sørne, som er det vejtracé, som ligger til grund for nærværende VVM-redegørelse. Dette vejtracé giver den maksimale afstand til Itinneq. Det vil ikke være muligt at flytte vejen yderligere mod nord, da der her ligger et fjeldmassiv, med fjeldtoppe op til 1.000-1.300 **m's højde**. Den endelige nordlig vejføring gennem Nerumaq-dalen og nord om Tasersuaq er teknisk nemmere at gennemføre og miljømæssigt mere skønsomt end de tidligere undersøgte vejforløb. Det nordlige vejforløb går også forbi sommerpladsen Aasivissuit, der er centrum for UNESCO verdensarvsområdet i Qeqqata Kommunia. Dette forløb af vejen vil derfor understøtte UNESCO-området og øger tilgængeligheden af dette.



Figur 1.6. Alternative vejføringer, som tidligere har været overvejet.

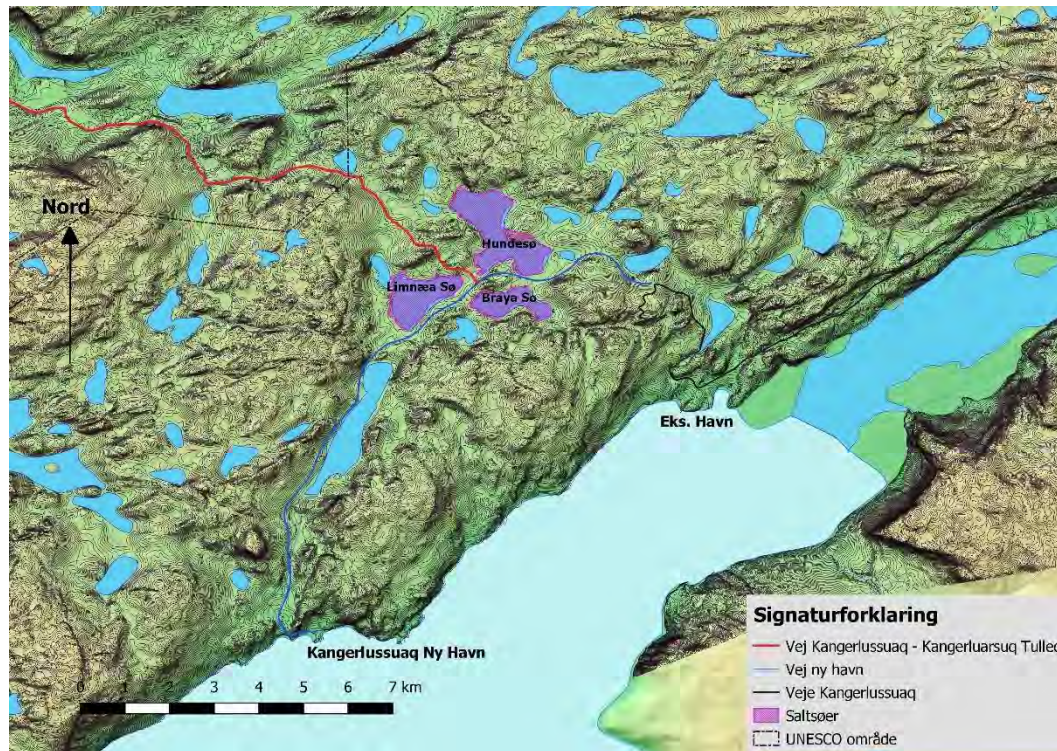
1.3 Omkringliggende anlæg og virksomheder

På strækningen fra Kangerlussuaq til saltsøerne vil vejen fra Kangerlussuaq til den nye havn og vejen til Kangerluarsuk Tulleq være fælles for de to projekter (se Figur 1.7). Ved saltsøerne vil de to veje splittes op i hver sin retning. For beskrivelse af vejanlæggenes potentielle påvirkning af saltsøerne og saltsletterne henvises til "Havn og vej ved Kangerlussuaq. Miljøredegørelse. August 2017". Ud over vejen til den nye havn findes der ikke anlæg eller virksomheder i nærheden af vejen til Kangerluarsuk Tulleq.

Vejtracéet fra Itinneq til Kangerluarsuk Tulleq er sammenfaldende med det nuværende forløb af det nordlige forløb af Arctic Circle Trail, som i forbindelse med gennemførelse af projektet vil blive forlagt sådan, at der findes både et nordligt og et sydligt forløb af Arctic Circle Trail. I forbindelse med gennemførelse af projektet, vil der blive lagt mere vægt på den sydlige forbindelse til Sarfannqit. Dette skyldes, at det sydlige forløb vil føre vandrere til Sarfannqit, hvilket må formodes at interessere turisterne, lige som de ikke vil blive generet af trafik på vejen, som så til gengæld er mere sikker.

Der kan forventes kumulative effekter fra det udpegede UNESCO-område "Aasivissuit – Nipisat, Inuit jagtområde mellem hav og is". Kumulative effekter fra disse aktiviteter, er dog medtaget i den trafik og vandring i fjeldet, som er omfattet af vurderingerne i VVM-redegørelsen. Vejen vil give adgang til jagt og fiskeri herunder i forbindelse med jagt- og fiskekoncessioner i områder, som tidligere har været mere eller mindre utilgængelige, hvilket må formodes at ville øge bl.a. jagttrykket i området. Aktiviteter i forbindelse med anorthorsit-minen ved White Mountain kan måske også medføre en kumulativ effekt på faunaen i området.

I forbindelse med etablering af vejen i saltsletterne ved saltsøerne vil der være særligt fokus på, at indgrebet bliver så begrænset som muligt (se Figur 1.7).



Figur 1.7. Vejen fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq begynder ved vejen til den nye havn ved Kangerlussuaq mellem saltsøerne.

1.4 Naturen

Naturen i området omkring det planlagte vejforløb består af en række forskellige naturtyper, der ofte danner komplekse mosaikker og jævne overgange. De kan dog sammenfattes i en række hovedtyper, som alle findes i større eller mindre omfang omkring vejanlægget.

De mest udbredte naturtyper i området er fjeldhede og fjeldmarksområder, kær og moser samt søer og vandhuller. Mere spredt forekommer pilekrat og ganske få steder urteli (se Figur 1.8, Figur 1.9 og Figur 1.10). Det er vurderet, at etablering af vejen ikke vil påvirke de nævnte naturtyper væsentligt på grund af den ringe fysiske udstrækning af vejen.



Figur 1.8. Udsigt over søen Taseqqat i den vestlige del af vejforløbet. Vejen vil forløbe i højre side af billedet.

Vejen krydser et område med saltsøer og saltsletter i starten af vejforløbet ved Kangerlussuaq. Arktiske saltsøer og saltsletter er sjældne naturtyper, der er opstået som følge af det tørre klima ved Kangerlussuaq. Saltsletterne rummer endvidere en række plantearter, der er sjældne i Grønland. Der, hvor vejen etableres, vil den beslaglægge et mindre areal, hvilket vil påvirke saltsletterne. Vandstanden i saltsøerne kan variere betydeligt, og derfor vil der blive etableret dræn og rørunderføringer under vejen, så vandet i området kan bevæge sig frit som i dag. For at undgå forurening med olie, anlægges vejen, så der ikke kan løbe oliespild direkte ud i søerne.



Figur 1.9. Foto af saltsøen Hundesø i forgrunden og saltsøen Limnæasø i baggrunden. Vejen fra Kangerlussuaq til havnen vil forløbe i forgrunden mod venstre i billedet, og vejen til Kangerluarsuk Tulleq starter mellem de to søer.



Figur 1.10. Udsigt over dalstrøget nord for Blindelven med søen Eqalugarniarfiup Tasia i forgrunden. Vejen kommer til at forløbe til venstre i billedet. Området er rigt på rensdyr og moskusokser.

Der findes fire arter landpattedyr i området herunder rensdyr, polarræv, snehare samt moskusokse.

Forstyrrelser af rensdyr og Moskusokser

Rensdyr er områdets og kommunens mest almindelige landpattedyr, som også jagtmæssigt og dermed økonomisk er det mest betydningsfulde. Centralt i området er der nogle store dalstrøg, blandt andet i området omkring Blindelven, som vurderes at være meget værdifulde fourageringsområder for rensdyr i sensommeren og om vinteren, hvor dyrene trækker ned fra højfjeldet. Vejforløbet går gennem en række af dalstrøgene.

I området er der en bestand af moskusokse, der er vokset kraftigt siden de første dyr blev udsat ved Kangerlussuaq i 1962. Den udsatte bestand er efterhånden spredt over det meste af området, hvor vejen planlægges, bl.a. er der set moskus i fjeldene ved lufthavnen i Sisimiut og ved Kangerluarsuk **Tulleq's bund**. I forbindelse med feltundersøgelserne blev der set flere spor efter moskusokse, og der blev set en familieflok med flere kalve i dalstrøget nord for Blindelven.

Det vurderes, at den væsentligste påvirkning af både rensdyr og moskusokse i forbindelse med anlæg og drift af vejen vil være, at der åbnes op for adgang til væsentlig større områder end i dag, eksempelvis nord for dalen nord for Blindelven (se Figur 1.11).

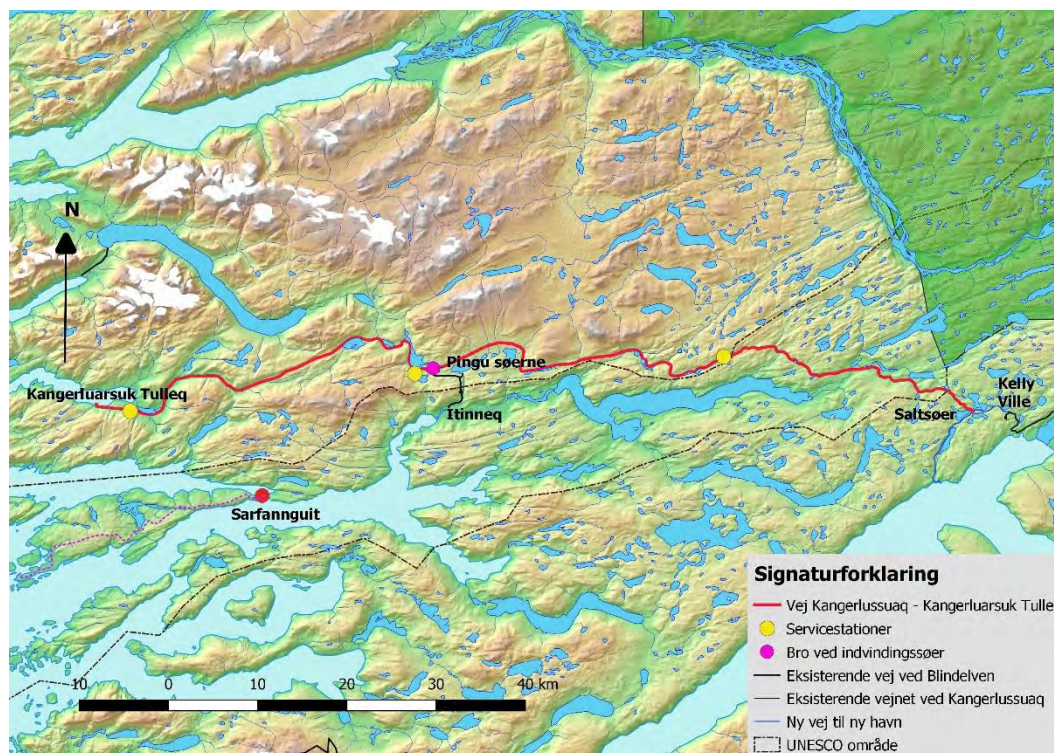
Undersøgelser har vist, at en vej af det type, som er omfattet af denne VVM-redegørelse, kan have en påvirkning på rensdyr i en afstand på op til 250 m¹. Andre undersøgelser har vist, at der kan være en påvirkning af rener i en afstand på op til 5 km fra en vej². Denne sidste undersøgelse tager dog sit udgangspunkt i en 90 m bred 4-sporet motorvej gennem en skov med en trafik på op til 786 biler i timen i Canada, hvor projektet omfattet af nærværende VVM-redegørelse omfattet en grusvej med en trafik på op til 4 køretøjer i timen. Det er derfor usikkert, om resultaterne fra den canadiske undersøgelsen kan overføres til det aktuelle projekt.

Ud over trafik på vejen kommer påvirkning fra aktiviteter uden for vejen. Norske undersøgelser har vist, at rensdyr fjerner sig, hvis man kommer inden for en afstand på omkring 80 m og at de flytter sig 180 til 350 m inden de genoptager græsningen igen³. Perioden, hvor de vil være begrænsede i deres fødesøgning, som følge af menneskelig påvirkning, vil derfor være begrænset, hvis denne undersøgelse lægges til grund for vurderingen af påvirkning af rener.

¹ Simon J. Duer et al. 2001. Avoidance of industrial development by woodland issue. Journal of Wildlife Management.

² Leblond M. et al. Avoidance of roads by large herbivores and its relation to disturbance intensity. Journal of Zoology. 2012.

³ Reimers E. et al. Flight by feral reindeer Rangifer tarandus tarandus in response to a directly approaching human on foot or on skis. Wildlife Biology. 2006.



Figur 1.11. Vejen til Blindelven (en eksisterende vej) ses som en sort linje på figuren.

Rensdyrjagten går ind den 1. august, og det må forventes, at de nærmeste områder, der bliver tilgængelige ved etablering af vejen, vil få en ringere værdi som græsningsområde end nu på grund af forstyrrelser, både fra turisme og fra jagt. Det forventes at denne påvirkning i værst tænkelige tilfælde vil strække sig op til ca. 5 km på hver side af vejen i de områder, hvor der ikke findes hytter og hoteller (se efterfølgende). Der vil dog være strækninger på vejen, hvor f.eks. stejle fjeldsider vil begrænse den afstand, hvor man i praksis kan bevæge sig væk fra vejen, og på de strækninger, vil påvirkninger fra vejen være betydeligt mindre.

Norske undersøgelser har vist, at rener kan blive påvirket (se ovenstående beskrivelse af omfang af påvirkning) i en afstand på op til 15 km fra hytter⁴. Undersøgelsen er dog gennemført i et område med privatejede hytter, der bliver anvendt året rundt, og hvor der findes udlagte stier og præparerede løjper, hvilket gør det muligt let at bevæge sig langt væk fra hytterne. Der er derfor tale om forhold, som ikke umiddelbart er sammenlignelige med grønlandske forhold i det aktuelle område. I det grønlandske projekt må man forvente, at personer, som benytter vej og hytter/hoteller, ikke bevæger sig så langt væk fra hytter og hoteller, som beskrevet i den norske undersøgelse, fordi der ikke findes stier ud over Artic Circle Trail og ingen præparerede løjper. På den baggrund vurderes influenszonen (området, hvor der i visse tilfælde kan forekomme påvirkninger) omkring vejen i de områder, hvor der ikke findes overnatningsmuligheder til 5 km og til 10 km omkring hytter og hoteller.

Der findes i dag et hytteområde i bunden af Kangerluarsuk Tulleq, hvor der i et vist omfang findes stier f.eks. til Aqutikitsaq, via Aappilattoursuaq til Narsaq, til Utoqqaat og Sarfannguit samt til Nerumaq-dalen. Det kan derfor ikke udelukkes, at beboerne i hytterne i det område, til forskel fra hytter og hoteller langs vejen, kan bevæge sig længere væk fra hytterne, måske op til 15 km som refereret i den norske undersøgelse. Dette sker allerede i dag, men omfanget af aktiviteter kan muligvis forstærkes af etablering af etape 1 af vejen.

⁴ Nellemann C. et al. Effect of Recreational Cabins, Trails and Their Removal for Restoration of Reindeer Winter Ranges. Restoration Ecology. 2010.

Gentagne forstyrrelser kan indebære, at det samlede råderum for dyrene, dvs. størrelsen af fourageringsområdet til rådighed og den tid, hvor dyret kan opholde sig der, vil blive mindre inden for påvirkningszonen. Trafikken på vejen vil være mindst sent efterår og vinter, som er det tidspunkt på året, hvor rensdyrene søger til lavereliggende områder, og hvor der er relativ stor sandsynlighed for at finde rensdyr i området. Det vurderes, at vejen ikke i sig selv vil være en barriere for vandrende ældre og unge hanner og at rensdyrenes vandreruterne kun vil påvirkes moderat af vejen. Der er gennemført norske undersøgelser af, i hvilket omfang rener er tilbøjelige til at krydse veje⁵. Undersøgelserne er gennemført i forhold til en vej med en trafik på op til 500 køretøjer om dagen og viser, at renerne tilsyneladende er utilbøjelige til at krydse den aktuelle vej undtaget på specielle strækninger. I Grønland er rener observeret på grusveje, så det er måske usikkert, om de norske undersøgelser kan overføres til grønlandske forhold, hvor især trafikken er meget mindre, end i den norske undersøgelse.

Hunner med kalve meget sky, og de vil formentlig holde sig i en afstand på op til 1-2 kilometer fra eventuelle forstyrrelser. Det vurderes, at der vil være en påvirkning af bestanden af kælvende hunner omkring vejen i en afstand på op til 5 km fra vejen til begge sider. Sandsynligheden for påvirkning vil være størst på de midterste ca. 60 km af strækningen samt i nærheden af Kangerlussuaq, dels på grund af terrænforholdene og dels på grund af større tæthed af dyr i disse områder i forhold til strækningen nær Sisimiut. I disse områder kan det ikke udelukkes, at der vil være en væsentlig påvirkning lokalt inden for påvirkningszonen.

Set i lyset af rensdyrs reaktion på gående og det forventede antal personer i fjeldet vurderes det, at der vil være en moderat påvirkning lokalt af fourageringsområder og vandringsveje for rensdyr og en væsentlig påvirkning af antallet af kælvende hunner lokalt på den midterste delstrækning inden for påvirkningszonen. For bestanden som helhed vurderes der ikke at være en påvirkning, da påvirkningszonen og påvirkningen er lille.

Samme betragtninger kan i store træk anvendes i forhold til moskusokse.

Forstyrrelser af den grønlandske blisgås.

Området omkring den planlagte vej rummer mange af de karakteristiske grønlandske fuglearter. Blandt andet har islom og vandrefalk tætte bestande efter grønlandske forhold. Hertil kommer, at en af de vigtigste forårsrasteplasser for grønlandsk blisgås (der er en underart af blisgås, som kun yngler i Grønland) ligger centralt i området, i elvdalen Itinneq. Forårsrasteplassen ligger 1,3 km syd for vejen ved den østlige ende af Itinneq dalen.

Den grønlandske blisgås er en national ansvarsart, og indlandet mellem indlandsisen og Kangerlussuaq og til Sisimiut er et af artens yngle- og fældeområder i Grønland. Arten er totalfredet i Grønland, men til trods for fredningen, har der været tilbagegang i bestanden siden 1997⁶. Udover menneskabte forstyrrelser tilskrives en del af tilbagegangen af den grønlandske blisgås konkurrence fra canadagæs. I modsætning til den grønlandske blisgås yngler canadagåsen i hele Vestgrønland, og både bestandsstørrelsen og udbredelsesområdet er stigende⁶.

Blisgåsen er især følsom over for forstyrrelser i ynglesæsonen, som strækker sig over månederne i maj, juni og juli og i fældeperioden, som strækker sig over månederne juli og august⁷. Studier har vist, at blisgæs påvirkes inden for en afstand på 450-640 m og at de letter, hvis afstanden bliver mindre end 250 m⁸. Det må formodes at medføre, at antallet af reder i områder i kort afstand fra vejen, hytter og hoteller vil blive mindre end, den er i dag, og at gæssene i stedet vil

⁵ Panzacchi M. et al. A road in the middle of one of the last wild reindeer migration routes in Nordway: Crossing behaviour and threats to conservation. Rangifer. 2013.

⁶ Boetmann D. et al. Grønlands rødliste 2018 – fortegnelse over grønlandske dyr og planter trusselsstatus., Aarhus Universitet

⁷ Frederiksen M. et al. Review af det videnskabelig grundlag for færdselsregler i følsomme områder for dyrelivet i Grønland. Videnskabelig rapport fra DCE.

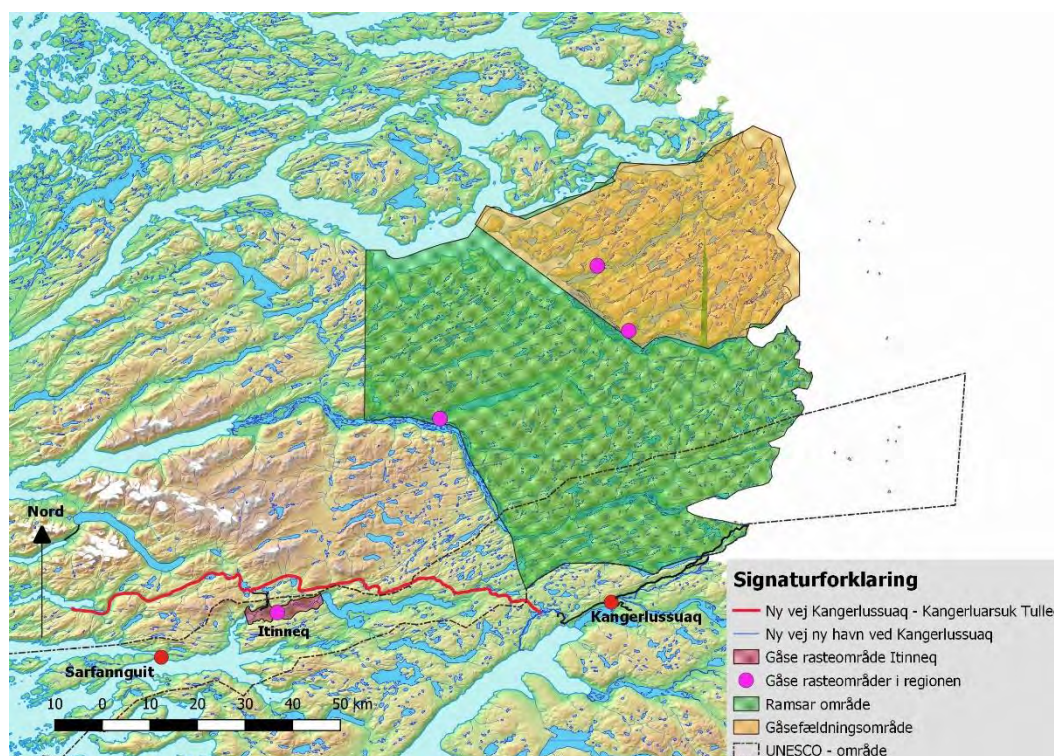
⁸ Glahdeer C. Sensitive areas and periods of the Greenland White-fronted goose in West Greenland. Spring staging areas and moult as important bottleneck periode in the annual cycle of the goose subspecies. PhD Thesis. 1999

finde andre områder for redebygning. Som i forbindelse med vurderingen af påvirkning af rensdyr og moskusokser vurderes det, at der kan være en påvirkning i en afstand på op til 5 km fra vejen og op til 10 fra hytter og hoteller, idet der dog opsættes skilte, som regulerer vandring i nogle dele af fjeldet i visse perioder af året for at reducere en evt. påvirkning.

Ramsarområdet nord for vejforløbet er udlagt i forhold til fugle, som er afhængigt af vand herunder som yngleområde for raste, yngle og fældningsområde for den grønlandske blisgås (se Figur 1.12). Den grønlandske blisgås yngler dog også uden for Ramsarområdet, hvilket også fremgår af figuren, og der er i yngleperioden observeret et par, uden at der er set gæslinger, 2-3 km syd for det planlagte vejforløb.

Som det også fremgår af Figur 1.12, findes gæssenes fældningsområde i den nordøstlige del af Ramsarområdet, og dermed i god afstand fra vejen, hvorfor gæssene er godt beskyttede i den meget følsomme periode, hvor de fælder svingfjerene.

Den grønlandske blisgås er specielt følsom overfor påvirkninger på forårsrasteplassen, fældningsområdet og i yngleperioden, hvor den vil fortrække, hvis man kommer for tæt på. Af denne årsag, vil der blive skiltet på vejen, der anviser hvor og i hvilke perioder, man ikke må bevæge sig i visse områder for at beskytte blisgåsen.



Figur 1.12. Figuren viser rasteområdet for den grønlandske blisgås samt Ramsarområde udlagt til fugle, der foretrækker vand.

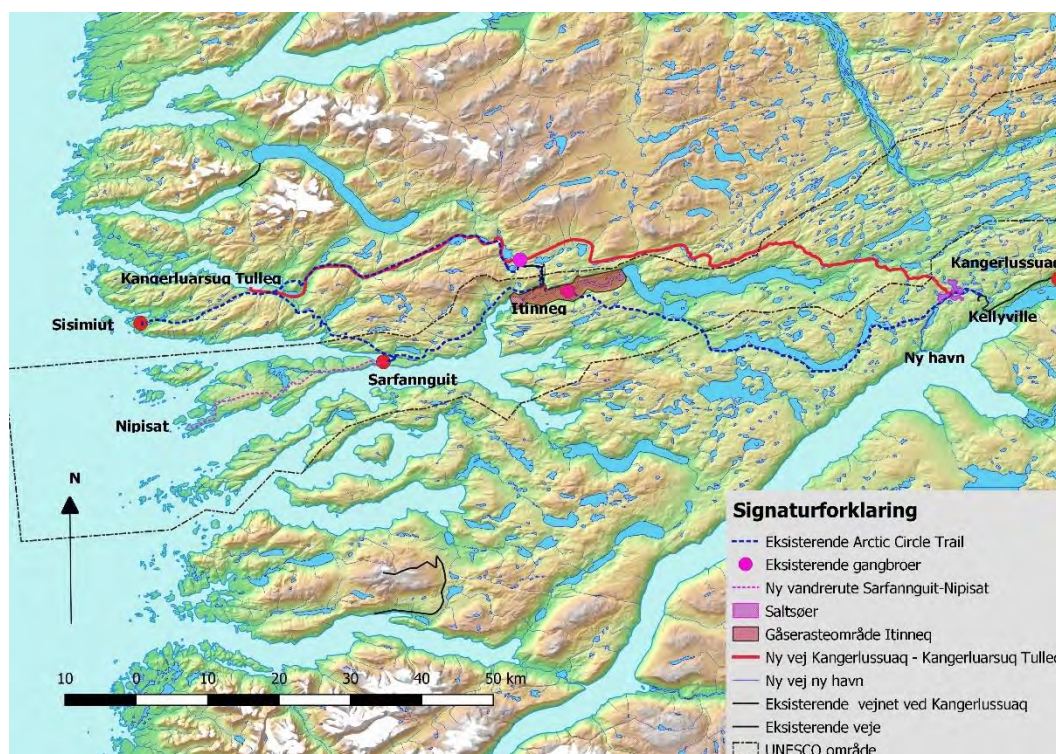
Samlet set vurderes det, at der vil være en moderat påvirkning af ynglende blisgæs i driftsfasen af projektet, og at der ikke vil være en påvirkning af blisgås på forårsrastepladsen/fourageringsområdet og af fældningsområdet, når de ovenfor anførte tiltag (skiltning) bliver gennemført.

1.5 Trafik

Oeqqata Kommunia har i dialog med Visit Greenland, Arctic Circle Business og lokale turistoperatører foretaget en vurdering af den forventede trafik på vejen. Hvis det kun er vejen til Kangerluarsuk Tulleq, der gennemføres, forventes det, at omkring 1.610 køretøjer årligt vil benytte forbindelsen i 2030. Hvis det antages, at forbindelsen kan benyttes 8 måneder om året vil der i gennemsnit køre 7 køretøjer på vejen eller ét køretøj hver anden time, hvis man antager, at vejen benyttes 14 timer i døgnet.

Hvis vejforbindelsen videre til Sisimiut etableres, og der er tale om en grusvej, har Oeqqata Kommunia i dialog med Visit Greenland og lokale turistoperatører beregnet, at den forventede trafik i 2030 bliver 6.295 køretøjer om året fordelt på forskellige typer køretøjer. Under de samme forudsætninger som ovenfor, vil det medføre, at vejen vil blive benyttet af 26 køretøjer i døgnet svarende til i gennemsnit ca. 2 køretøjer i timen. Trafikken vil nok ikke fordele sig jævnt over sæsonen, så i forbindelse med vurdering af miljøpåvirkning fra driften af vejen (f.eks. ved beregning af støj og påvirkning af naturen) er det derfor antaget, at der kører 35 biler, busser og lastbiler og 15 ATV-er i døgnet på vejen.

Arctic Circle Trail (vandreruten fra Sisimiut til Kangerlussuaq (se Figur 1.13) benyttes årligt af omkring 1.200 personer og det skønnes, at der er 250-350 kørsler med hundeslæder og sne-scootere mellem Sisimiut og Kangerlussuaq om vinteren. Der er sammenfald mellem det nuværende tracé af Arctic Circle Trail og vejen. I forbindelse med etablering af vejen vil vandreruten blive forlagt sådan, at der findes både en nordlig, som på visse strækninger er sammenfaldende med vejen og en sydlig, som kobles til den eksisterende vandrerute over Sarfannguit med mulighed for også at gå til Nipisat.



Figur 1.13. Vandreruter mellem Sisimiut og Kangerlussuaq.

1.6 Besejling og sejladsikkerhed

Turtrafik med skibe mellem Kangerluarsuk Tulleq og Sisimiut vil udgøre en lille forøgelse af den nuværende skibstrafik, idet det skønnes, at der i gennemsnit vil være en til to sejlads tur/retur mellem Sisimiut og pontonbroen i Kangerluarsuk Tulleq i døgnet. Da trafikken i forvejen er meget begrænset (i sæsonen nok omkring 5 sejlads i døgnet), områdets størrelse taget i betragtning, vurderes turtrafikken ikke at ville udgøre en gene eller forøget risiko for uheld ved sejlads på fjorden i forhold til den nuværende trafik.

1.7 Støj, vibrationer og luftforurening

Anlægsarbejderne i forbindelse med etablering af vejen vil hele tiden flytte sig, hvorfor anlægsstøj kun vil påvirke et givent område i kort tid.

Der er gennemført beregninger af støjen fra kørsel på vejen. Under forudsætning af 35 biler, busser og lastbiler og 15 ATV'er jævnt fordelt over 14 timer vil de vejledende støjgrænser for særlige naturområder være overholdt i en afstand fra vejen på 65 m om dagen og 170 m om natten.

Der er også gennemført beregninger at støjen fra en enkelt passage af en ATV. I dette tilfælde vil de vejledende støjgrænser om dagen i det korte tidsrum, hvor ATV-en passerer, være overholdt i en afstand på 485 m fra sporet.

Det er i disse vurderinger antaget, at der er tale om et fladt område. Da terrænet er kuperet, vil udbredelse af støjen i mange områder være mindre end beregnet.

Området er meget stort, hvorfor det vil være meget let at opholde sig i et område, hvor man ikke vil kunne føle sig generet af evt. støj fra vejen.

1.8 Visuelle og rekreative forhold samt kulturhistoriske interesser

På de strækninger, hvor vejen bliver etableret på fjeld, vil den næsten ikke være synlig, hvorfor vejen markeres med sten eller stolper. På de strækninger, hvor det bliver nødvendigt at opbygge en egentlig grusvej, vil den blive synlig i omgivelserne. Da vejen vil ligge i terrænet, vil den dog kun være synlig, hvis man befinder sig tæt på eller i terrænet højere end vejen. Da området er kuperet, vil visse strækninger kun være synlige på kort afstand.

Der er sammenfald mellem vejen og den eksisterende vandrerute mellem Sisimiut og Kangerlussuaq på strækningen fra Kangerluarsuk Tulleq til Itinneq. På den strækning, vil vandreruten blive suppleret med et sydligere forløb (se Figur 1.13), så vandrerne har mulighed for at den grønlandske natur uden at blive påvirket af vejen. Den sydlige vandrerute vil også gøre det muligt at besøge Sarfannquit og evt. Nipisat. Området er meget stort, hvorfor der er gode muligheder for at opholde sig i områder, hvor vejen ikke vil påvirke naturoplevelse eller jagt.



Figur 1.14. Eksempel på en grusvej, som vejen mellem Kangerlussuaq og Kangerluarsuk Tulleq forventes at ville se ud på de strækninger, hvor den ikke kan anlægges på fjeld.

Op til tre steder vil der blive etableret servicebygninger til opbevaring af maskiner til vedligehold af vejen, lige som de vil rumme toiletforhold, mulighed for opsamling af affald samt beboelse for personale, der vedligeholder vejen. Placeringen af bygningerne fremgår af Figur 1.3. Bygningerne er endnu ikke projekteret, hvorfor designet ikke ligger fast på nuværende tidspunkt. Bygningen nærmest Kangerluarsuk Tulleq er søgt visualiseret på nedenstående ikke-målfaste Figur 1.15 for at give et indtryk af den visuelle påvirkning fra disse bygninger.



Figur 1.15. Ikke-målsat visualisering af en vedligeholdelsesbygning ved Kangerluarsuk Tulleq. Bygningen er ikke projekteret, og visualiseringen giver derfor alene et indtryk af bygningen i landskabet. Den endelige bygning kan få et andet udseende.

De op til 10 rasteplasser med affaldsopsamling samt læ- og toiletfaciliteter er heller ikke projekteret endnu, men et eksempel på designet af en sådan bygning ses på Figur 1.5.

Vejen vil give mulighed for, at både fastboende og turister kan udnytte området til rekreative aktiviteter, hvilket kun sker i begrænset omfang i dag.

Der er gennemført en besigtigelse af strækningen for, om der skulle være kulturhistoriske interesser, som projektet kunne påvirke. Undersøgelsen konkluderer, at der er fund på strækningen, men at det vil være muligt at gennemføre projektet sådan, at det ikke påvirker fundene.

1.9 Spildevand, overfladevand og grundvand

Der vil opstå spildevand både i forbindelse med anlægsprocessen og fra de bygninger, som vil blive etableret langs vejen. Spildevandet i anlægsprocessen vil blive opsamlet i tanke hvorfra det vil blive kørt til håndtering i Kangerlussuaq. I driftsfasen bliver spildevandet fra vedligeholdelsesbygninger og rasteplasser også opsamlet i tanke hvorfra det køres til Kangerlussuaq, hvor det vil blive håndteret sammen med spildevand fra bygden.

1.10 Affald og affaldshåndtering

Der vil opstå affald i forbindelse med etablering og brug af vejen. Affaldet vil blive indsamlet bl.a. på rasteplasserne og bygningerne til vedligehold af vejen. Der er derfor gode muligheder for at komme af med affald, når man benytter vejen. Det indsamlede affald vil blive håndteret som alt andet affald i kommunen.

1.11 Forurening af jorden

Der kan opstå forurening af jorden, hvis maskiner i anlægsfasen taber olie eller brændstof eller der sker uheld i forbindelse med benyttelse af vejen. Det vil være let at se en forurening, som derefter kan opsamles. Den forurenede jord vil blive håndteret som affald normalt bliver håndteret i kommunen.

1.12 Klima

Vurderingen af klimapåvirkningerne tager udgangspunkt i, at der findes en vej helt fra Sisimiut til Kangerlussuaq.

I dag sker transport mellem Sisimiut og Kangerlussuaq med enten fly eller både. I begge tilfælde er der et betydeligt forbrug af brændstof. Den nye vej forventes at medvirke til at øge turismen i området, og dermed øges brændstofforbruget alt andet lige, mens vejen på sigt, når ATV-sporet bliver ændret til en grusvej, vil kunne bruges til bl.a. at transportere varer og personer mellem Sisimiut og Kangerlussuaq. På grund af usikkerhed om, i hvor stort omfang vejen vil blive brugt til øget turisme eller som erstatning for transport med fly og båd, er det ikke muligt at vurdere, om gennemførelse af projektet vil medføre en forøgelse eller en reduktion af forbruget af fossilt brændstof og dermed en forøgelse eller en reduktion af påvirkningen af klimaet.

Der er ikke registreret permafrost i det udlagte vejtracé, men det kan ikke udelukkes, at der findes områder med permafrost i nærheden af vejen. Det vurderes derfor, at projektet ikke vil påvirke klimaet og heller ikke vil blive påvirket af evt. klimatiske ændringer.

1.13 Materielle goder, socioøkonomiske forhold og sundhed

Etablering af vejen vil medføre behov for arbejdskraft, som sandsynligvis vil være lokal. Når vejen er etableret, vil den udgøre et vigtigt element i de aktiviteter, som tilbydes turister, og der er allerede fremsat en lang række idéer til tiltag, som kan øge turismen. Disse idéer skal selvfølgelig konkretiseres, men hvis bare en del af dem gennemføres, vil den forøgede aktivitet øge beskæftigelsen og dermed indtjeningen i byen, bygden og Grønland.

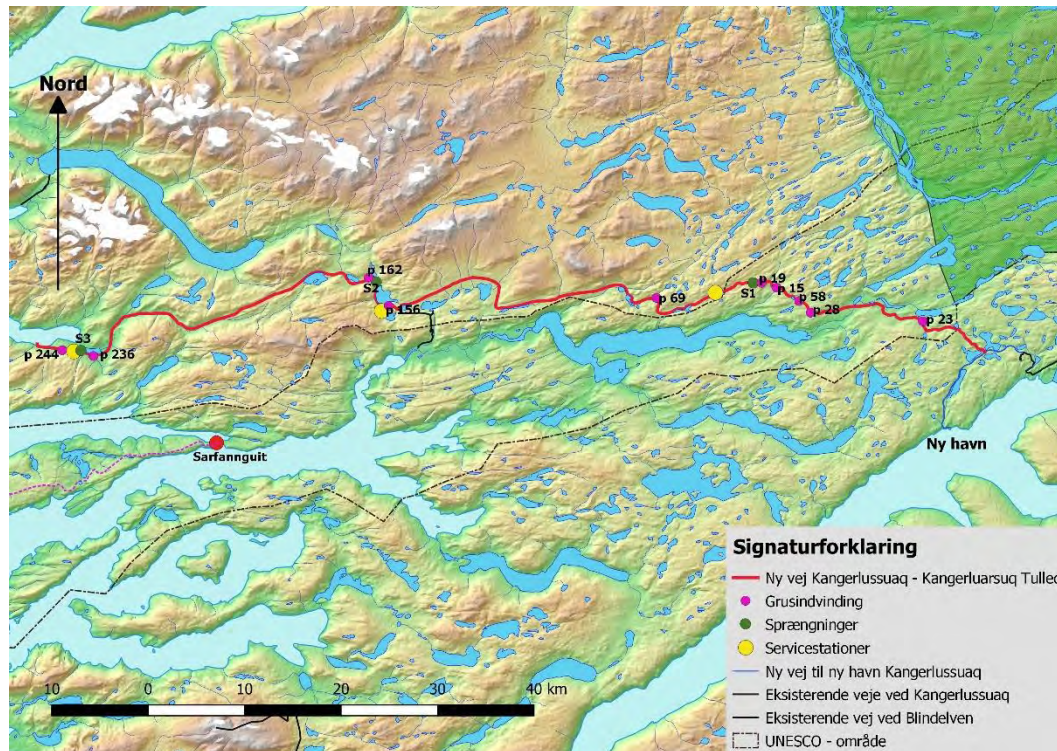
Hvis etape 2 fra Sisimiut til Kangerluarsuk Tulleq bliver etableret, vil det medføre rige muligheder for beboere i Sisimiut til at udnytte området omfattet af etape 1. Det betyder, at bl.a. mindrebeholdede uden adgang til båd, snescooter eller hundeslæder vil kunne tilgå området i bil eller på cykel. Dette vil muliggøre nye fritidsaktiviteter (vandring, jagt, bærplukning m.v.) for især denne persongruppe, hvilket må formodes at ville påvirke trivslen for en betydelig del af beboerne i Sisimiut i væsentligt omfang.

Det kan som følge af f.eks. omslag i vejret være problematisk at bevæge sig i fjeldet. Etablering af vejen med den deraf øgede færdsel, vil øge sikkerheden, og dermed sandsynligvis øge brugen af området.

Projektet forventes ikke at få negative konsekvenser for sundheden i området.

1.14 Råstoffer

De fleste råstoffer til gennemførelse af projektet vil blive indvundet i eller meget tæt på vejen. Det kan dog ikke udelukkes, at det kan blive nødvendigt at etablere mindre grusgrave tæt på vejen (se Figur 1.16). Det vurderes, at den nødvendige mængde råstoffer til gennemførelse af projektet er begrænset, fordi dele af vejen kan etableres på fjeld.



Figur 1.16. Af figuren fremgår, hvor det forventes, at der vil blive etableret indvinding af grus, og hvor der forventes at skulle gennemføres sprængninger i forbindelse med anlægsarbejderne.

På den baggrund vurderes miljøpåvirkningen i form af anvendelse af råstoffer ikke som væsentlig.

1.15 Samlet vurdering af påvirkninger af miljøet

Etablering af vejen vil gøre det muligt for fastboende, turister og jægere/fiskere at tilgå områder, som hidtil stort set ikke har været tilgængelige, hvilket vil øge de lokales muligheder for at gå i fjeldet især for dem, der ikke har adgang til en båd, snescooter eller hundeslæde.

Som det fremgår, forventes det, at en vej fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq efter gennemførelse af de anførte afværgeforanstaltninger ikke vil medføre væsentlige miljømæssige påvirkninger, idet projektet dog forventes at have moderat påvirkning af faunaen (f.eks. rensdyr, moskus og den grønlandske blisgås) på visse strækninger. Projektet forventes ikke at påvirke størrelse af bestanden af rensdyr og moskus.

Projektet vil give mulighed for at udvikle turismeindustrien i området, og gøre det muligt at fragte ferske fødevarer til danmarksflyet og dermed gøre det muligt at afsætte disse produkter uden for Grønland. Endvidere vil projektet gøre det muligt at køre personer til og fra danmarksflyet uafhængigt af flyafgangene til/fra Sisimiut.

Konsekvensen af projektet forventes at blive meget positive i forhold til beskæftigelsen i området, idet især turismeindustrien vil få nye muligheder for at udvikle eksisterende og nye aktiviteter.

2. INTRODUKTION TIL VVM-REDEGØRELSEN

2.1 Miljøvurdering

Grønlands Selvstyre er ansvarlig for at der tages stilling til, at der foretages en miljøvurdering af projekter, der vurderes at være omfattet af VVM-bekendtgørelsens krav om miljøvurdering, før projektet gennemføres. Selvstyret har i afgørelse af 01-12-2017, sag nr. 2016-14992 afgjort, at projektet er omfattet af VVM-bekendtgørelsen, og at der derfor skal udarbejdes en VVM-redegørelse.

I henhold til naturbeskyttelsesloven skal der gennemføres en naturkonsekvensvurdering af større projekter, der kan medføre ændringer af landskabet eller fjord- og havområdets karakter. En naturkonsekvensvurdering skal fremsendes til Selvstyrets vurdering.

Miljøvurderingen dokumenteres i nærværende VVM-redegørelse, der udgør den samlede redegørelse for projektets miljøpåvirkning både i henhold til VVM-bekendtgørelsen og naturbeskyttelsesloven.

Hvis et projektområde ikke er udlagt til de aktiviteter, som projektet omfatter, skal der desuden udarbejdes et plangrundlag for aktiviteterne. Der er derfor udarbejdet **"Tillæg nr. 22 til Kommuneplan 2012-24 for Qeqqata Kommunia, Naturvej mellem Sisimiut og Kangerlussuaq"**.

2.2 Læsevejledning

VVM-redegørelsen er opbygget med følgende hovedafsnit:

Kapitel 1 er et ikke-teknisk resumé, der beskriver projektet og dets miljøpåvirkninger i hovedtræk.

Kapitel 2 giver en introduktion til VVM-redegørelsen og en vejledning i læsning af dokumentet.

Kapitel 3 beskriver baggrunden for, at Qeqqata Kommunia ønsker at gennemføre projektet, lige som der gives et overblik over den lovgivning, der er relevant for projektet.

Kapitel 4 giver en mere detaljeret beskrivelse af projektet, og hvordan det vil blive gennemført, lige som alternativerne til projektet beskrives herunder 0-alternativet, hvor projektet ikke gennemføres. Derudover beskrives den relevante lovgivning mere detaljeret.

Kapitel 5 beskriver den metode, der er anvendt for at kunne foretage en systematisk vurdering af de forskellige miljøpåvirkninger f.eks. i form af støj og lugt, og konsekvenserne for naturområder med mere.

Kapitel 6 til 16 beskriver for de relevante miljømner, de eksisterende forhold, projektets miljøpåvirkninger i anlæg- og driftsfasen, samt tiltag til at reducere en evt. miljøpåvirkning. For hvert miljømne beskrives:

- Forudsætninger og grundlag
- Eksisterende forhold
- Påvirkninger i anlægsfasen
- Påvirkninger i driftsfasen
- Kumulative effekter
- Afværgende foranstaltninger
- Vurdering af virkninger

Kapitel 17 beskriver de samlede miljøpåvirkninger fra projektet.

Kapitel 18 er en oversigt over afværgeforanstaltninger, som er forudsat gennemført som grundlag for miljøvurderingerne.

Kapitel 19 beskriver mangler i VVM-redegørelsen.

2.3 Den videre proces

VVM-redegørelsen bliver fremlagt i forbindelse med en offentlig høring om projektet. Efter den offentlige høring vil evt. indsigelser og bemærkninger til det fremlagte materiale blive behandlet og vurderet i en hvidbog. Hvidbogen vil herefter indgå i myndighedernes beslutning om tilladelse (evt. med justering af projektet) eller afslag til at gennemføre projektet.

Hvis Selvstyret giver tilladelse til projektet, vil der blive udarbejdet en VVM-tilladelse, der vil indeholde de vilkår, som projektet skal overholde i anlægs- og driftsfasen.

Muligheden for at klage herunder en klagevejledning vil fremgå af VVM-tilladelsen.

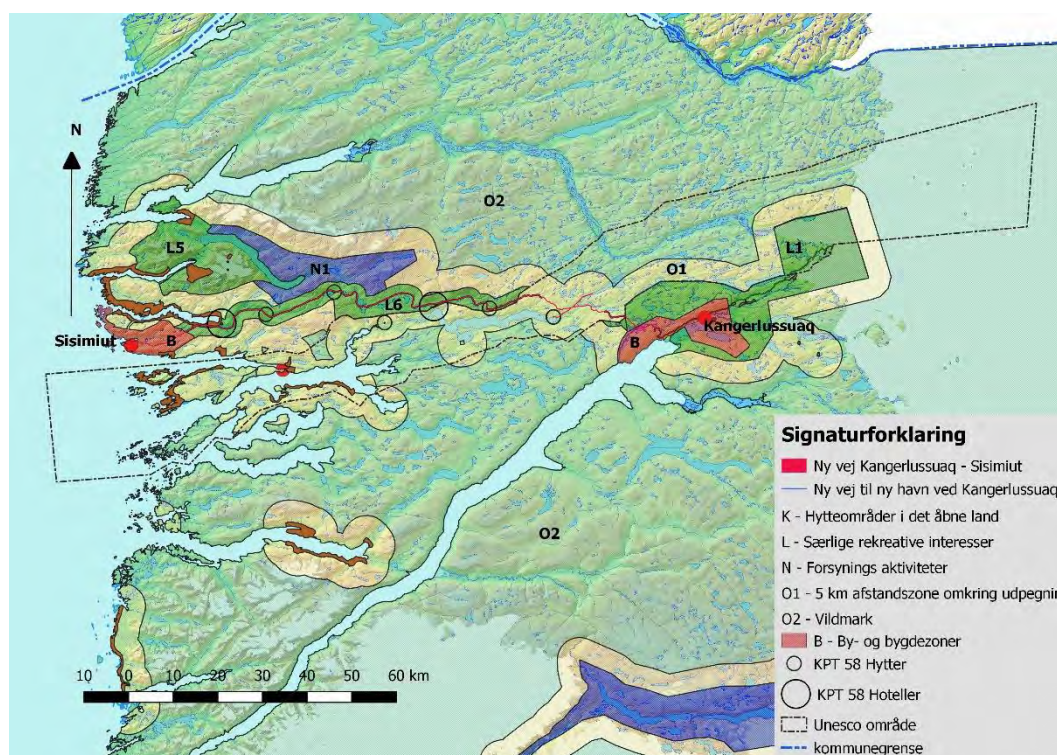
3. INDLEDNING

3.1 Baggrund for projektet

Der er en veludviklet turismeindustri i Kangerlussuaq og Sisimiut. En ny undersøgelse gennemført af Visit Greenland, Oeqqata Kommunia og Arctic Circle Business har vist, at der i 2016 var samlet set over 27.000 overnatninger i Kangerlussuaq, hvilket har genereret en totalomsætning på mindst 70 millioner kr. Et eksempel på en større event er Arctic Circle Race, der gennemføres hvert år i Sisimiut. I 2017 deltog 200 skiløbere i eventen, der derfor tiltrækker både sportsfolk, supportere og turister.

I Kangerlussuaq er det primært ture til indlandsisen, trofæjagt, sportsfiskeri, outfitting samt almindelige ture i fjeldet, der tiltrækker turisterne. Der er i 2017 bl.a. meddelt koncessioner til fiskeri i otte elve i Oeqqata Kommunia.

Vejforløbet krydser UNESCO-området "Aasivissuit-Nipisat, inuit jagtområde mellem hav og is" (se Figur 3.1). Vejen er en væsentlig forudsætning for adgangen til UNESCO-området og turisternes mulighed for at besøge og opleve området.



Figur 3.1. Figuren tager udgangspunkt i kommuneplantillæg nr. 58 og viser forløbet af vejen i forhold til det udlagte UNESCO-område og anlæg omfattet af kommuneplantillægget (hytte- og hotelområder).

Vejen vil give let adgang til saltsøerne, som er unikke, samt til fjeldområdet mellem Sisimiut og Kangerlussuaq, der er Grønlands største isfrie landområde. Der er derfor et betydeligt potentiale for at videreudvikle turismeområdet, og dermed beskæftigelsen i området ved at etablere vejen.

Kangerlussuaq er den primære lufthavn i forbindelse med internationale flyvninger til og fra Grønland. Derudover udskifter krydstogtskibene ofte passagerer i Kangerlussuaq. Der rejser derfor rigtig mange personer gennem Kangerlussuaq hvert år, og disse personer kunne potentielt opholde sig i længere tid i området, hvis der var adgang til attraktive aktiviteter. En forbedret infrastruktur med adgang til oplevelser kan være én mulighed, for at øge omfanget af aktiviteter i både Kangerlussuaq og Sisimiut.

Projektet omfatter en ny vej fra vejen til havnen ved Kangerlussuaq ved saltsøerne til Kangerluarsuk Tulleq ved Sisimiut, hvor der etableres en anløbsplads. Denne anløbsplads vil gøre det muligt at anløbe med mindre turbåde f.eks. af typen Targa (med et typisk passagerantal på 12), eller typen Tender (som betjener krydstogtskibe med samme passagerantal som Targaer), som er fartøjer, der normalt anvendes til persontransport i Grønland. Der vil således ikke være mulighed for, at større passagerbåde kan anløbe anløbspladsen.

Projektet vil give mulighed for dels at køre mellem Kangerlussuaq og Kangerluarsuk Tulleq dels at sejle mellem Sisimiut og anløbspladsen i Kangerluarsuk Tulleq, og vil derfor udgøre en ny forbindelse mellem Sisimiut og Kangerlussuaq.

Denne VVM-redegørelse omfatter strækningen fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq. Det forventes, at når forholdene omkring passage af vandspærrezonen ved Sisimiut er endeligt afklaret, vil der blive udarbejdet en VVM-redegørelse for en vejforbindelse mellem Kangerluarsuk Tulleq og Sisimiut således, at det vil være muligt at køre hele vejen fra Sisimiut til Kangerlussuaq.

Projektet vil udvikle sig, idet der i første omgang vil blive etableret et ATV-spor/vej. I takt med, at behovet viser sig, og finansieringen er tilstede, vil sporet blive udviklet til en grusvej med en bredde på 2x3 m brede med ½ m rabat i hver sider. Miljøvurderingen i nærværende VVM-redegørelse omfatter påvirkningerne fra en grusvej - altså det endelige projekt.

Miljøpåvirkningen fra projektet omfattet af nærværende VVM-redegørelse afhænger meget af, om der også etableres en grusvej fra Kangerluarsuk Tulleq til Sisimiut. Det forventes, at denne strækning også etableres inden for en overskuelig fremtid. Når der findes en vej på hele strækningen, må det forventes, at denne bliver benyttet i større omfang, end hvis der alene eksisterer en vej på den del af strækningen, som går fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq. For at foretage en vurdering af den endelige miljøpåvirkning fra projektet omfattet af denne VVM-redegørelse, er forudsætningen for miljøvurderingen derfor, at der findes en vej helt fra Sisimiut til Kangerlussuaq. Det betyder derfor, at f.eks. den påvirkning, der vil være fra vejen f.eks. i form af trafik, støj m.v., er gennemført under den forudsætning, at der findes en vej på hele strækningen. Dette valg er truffet for at vurdere påvirkningen af worst case.

Undtaget for dette er vurderingen af sejladsen mellem Sisimiut og pontonbroen i Kangerluarsuk Tulleq, fordi sejlads på denne strækning alene forventes at forekomme, hvis vejen til Sisimiut ikke er etableret.

Som grundlag for miljøvurdering af projektet er der i overensstemmelse med loven udarbejdet en Terms of Reference, som beskriver, hvilke miljøemner, der skal beskrives og vurderes, og til hvilken detaljeringsgrad. Nærværende VVM-redegørelse er udarbejdet i henhold til den udarbejdede Terms of Reference.

3.2 Lovgrundlag og planforhold

3.2.1 Lovgrundlag

3.2.1.1 VVM-bekendtgørelsen

I henhold til **Selvstyrets "bekendtgørelse nr. 5 af 27. marts 2013 om vurdering af visse anlægs virkning på miljøet og betaling for miljøtilsyn"** skal der for anlæg omfattet af bekendtgørelsen gennemføres en miljøvurdering inden de kan godkendes og etableres. Projektet er af Departementet for Natur og Miljø i afgørelse dateret 01-12-2017, sag nr. 2016-14992 vurderet af være omfattet af bekendtgørelsens bilag 2, punkt 1d:

Anlæg af veje med en påtænkt linjeføring gennem det åbne land med en samlet længde på over 2000 m.

Politisk ansvarlig i Naalakkersuisut for miljøområdet har truffet afgørelse om, at projektet er VVM-pligtigt og ikke kan gennemføres/etableres uden en VVM-tilladelse.

I henhold til bekendtgørelsen er der udarbejdet **"Vej fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq. Terms of Reference i henhold til VVM-bekendtgørelsen"** dateret 21-11-2017, hvor der er foretaget en umiddelbar vurdering af projektets omfang samt fremsat et forslag til undersøgelser, som kan gennemføres i forbindelse med udarbejdelse af en VVM-redegørelse.

Det er endvidere et krav VVM-bekendtgørelsen, at der på baggrund heraf også kan træffes en afgørelse i henhold til Naturbeskyttelseslovens § 25. Det vurderes, at nærværende projekt er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 25, hvorfor nærværende VVM-redegørelse både udgør en miljøvurdering i henhold til VVM-bekendtgørelsen og en naturkonsekvensvurdering i henhold til Naturbeskyttelsesloven.

3.2.1.2 Naturbeskyttelse

I naturbeskyttelseslovens (Landstingslov nr. 29 af 18. december 2003) er der i § 1 anført:

Landstingsloven skal medvirke til at beskytte Grønlands natur. Beskyttelsen skal ske på et økologisk bæredygtigt grundlag, i overensstemmelse med forsigtighedsprincippet og i respekt for menneskers livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

Stk. 2. Landstingsloven tilsigter især at:

- 1) beskytte den biologiske mangfoldighed, herunder gener, arter, levesteder og økosystemer,
- 2) udnyttelsen af de levende ressourcer sker på et økologisk bæredygtigt grundlag,
- 3) bevare og pleje landskabelige værdier,
- 4) sikre befolkningens mulighed for at kunne færdes og opholde sig i en righoldig natur, og
- 5) sikre, at internationale overenskomster på naturområdet i fornødent omfang implementeres i grønlandsk lovgivning.

I naturbeskyttelseslovens kapitel 14 er det anført:

Den, som planlægger at opføre større bygge- og anlægsarbejder eller at etablere virksomheder i øvrigt, der i væsentlig grad vil kunne medføre ændringer af landskabet eller fjord- og havområders karakter eller væsentligt vil kunne påvirke naturen, herunder vilde dyr og planter, skal før iværksættelse af projektet foretage en naturkonsekvensvurdering.

Etablering af vej af den aktuelle længde betegnes som et større bygge- og anlægsarbejde.

Et centralt miljøforhold i projektet er den mulige påvirkning af saltsøerne i projektområdet, da der ønskes etableret en vej i nærheden af søerne. I den udarbejdede Terms of Reference beskrives det, at VVM-redegørelsen for projektet vil forholde sig i detaljer til de påvirkninger, der vil komme fra både etablering og drift af vejen i forhold til saltsøerne. VVM-redegørelsen skal som nævnt have et detaljeringniveau, så der kan træffes afgørelse i henhold til Landstingslov nr. 29 af 18. december 2003 om naturbeskyttelse § 25:

Uden for by- og bygdezoner må der indenfor en afstand af 100 meter fra nedenævnte naturtyper, ikke placeres bebyggelse, foretages beplantning, ske opdyrkning og dræning eller foretages andre former for ændringer i terrænet:

*Saltsøer og saltholdige søer
Elve
Varme kilder*

Med den vandstand, som er registreret i forbindelse med besigtigelsen, er det muligt at placere vejen sådan, at dette afstandskrav overholdes.

3.2.1.3 Særligt forurenende virksomheder

Der vil ikke blive etableret særligt forurenende virksomheder i forbindelse med gennemførelse af projektet.

3.2.1.4 Udledning af spildevand

Spildevand fra bygninger etableret på vejen vil blive opsamlet i tanke og transportet til enten Kangerlussuaq eller Sisimiut, hvor det vil blive afledt sammen med spildevandet fra byen eller bygden i overensstemmelse med udledningstilladelser fra byen og bygden. Der vil derfor ikke ske direkte udledning af spildevand fra projektet hverken i forbindelse med anlægsprojektet eller driften af anlægget.

3.3 Planforhold

3.3.1 Kommuneplan 2012-24

Kommunalbestyrelsen for Qeqqata Kommunia har d. 25.10.2012 godkendt og d. 20.12.2012 offentlig bekendtgjort en kommuneplan, der har til formål, at strukturere udviklingen i kommunen. Kommuneplanen indeholder derfor de mål, som kommunalbestyrelsen på de væsentligste områder ønsker, at kommunen skal udvikle sig hen imod. Kommuneplanen indeholder desuden de overordnede bestemmelser for anvendelse af de enkelte områder i kommunen og fastlægger deres anvendelse. Derudover fastlægger den udformning af anlæg, bygninger og friarealer – det **der tidligere hed "lokalplaner"**. Når der skal ske ændring af bestemmelserne i kommuneplanen, skal der udarbejdes et kommuneplantillæg.

Siden begyndelsen af 2011 har Qeqqata Kommunia haft ansvaret for det åbne land. Ansvaret giver kommunen mulighed for at tilpasse tradition, lokalkendskab, udviklingsinteresser og beskyttelsesinteresser. Samtidig prioriteres den overordnede, sammenfattende, fysiske planlægning.

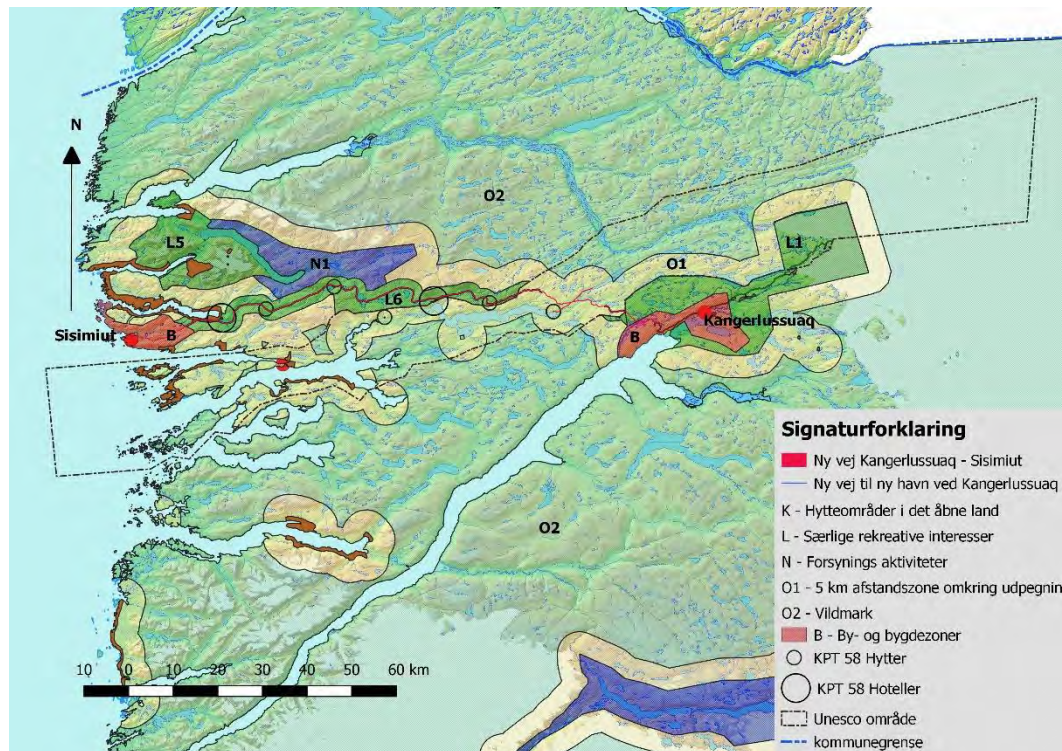
Følgende interesser findes i det åbne land:

- Råstofudvinding
- Vandkraft
- Storindustri
- Jagt og fangst
- Rekreation og sportsaktiviteter
- Turisme
- Kulturhistoriske interesser
- Naturbevaringsinteresser
- Drikkevandsressourcer
- Miljøbeskyttelsesinteresser

I forhold til infrastruktur og sammenhæng beskrives det i kommuneplan blandt andet:

Set fra Qeqqata Kommunia, repræsenterer lufthavnen i Kangerlussuaq en meget væsentlig kapital, idet det vurderes, at der her ligger et stort potentiale for en fortsat udvikling af turismen...

Ved at anlægge en ny vej fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq, understøttes kommunens ønske om fortsat udvikling af turismeområdet, og projektet er dermed i overensstemmelse med ønskerne i kommuneplanen.



Figur 3.2. På figuren vises udvalgte områder udlagt i henhold til kommuneplanen. Endvidere vises udlagte områder i henhold til kommuneplantillæg nr. 58, som omfatter hytte- og hotelområder. Vejen omfattet af nærværende VVM-redegørelse er vist med en rød linje.

By og bygdeplan

By- og bygdeplanerne rummer en beskrivelse af hovedstrukturen i de enkelte by- og bygdesamfund med fokus på befolkning og beskæftigelsesmæssige forhold herunder den udvikling, der er i fokus i kommuneplanen for den enkelte by eller bygd. Området, hvor den nye vej planlægges etableret, er primært udlagt som O2 vildmark og områder af særlig rekreativ betydning, men korte dele af strækningen ligger indenfor Qeqqata Kommunias byzone, som i henhold til By- og bygdeplan 820-D1s har som formål at være:

Friholdt område og større fritidsanlæg

Området må kun anvendes til færdsel og ophold med rekreative formål for øje. Eksisterende lovlig bebyggelse eller anvendelse af arealer kan forsætte som hidtil.

Projektet vurderes at være i overensstemmelse med kommuneplanen, idet adgangen til området for fastboende og turister forbedres.

3.3.2 Tillæg nr. 22 til Kommuneplan 2012-24 for Qeqqata Kommunian. Naturvej mellem Sisimiut og Kangerlussuaq

I henhold til kommuneplantillægget er formålet:

At skabe mulighed for tilgængelighed til de store isfri områder mellem kysten ved Sisimiut og indlandsisen ved Kangerlussuaq.

Der skabes mulighed for transport af fersk kød og fisk til Kangerlussuaq hvor der med fly er adgang til et europæisk marked og der skabes adgang til et amerikansk marked.

Der skabes mulighed for en udnyttelse af områderne til forskellige turistaktiviteter og mulighed for at rastboende og turister kan besøge UNESCO-området Aasivissuit – Nipisat.

Kommuneplantillægget indeholder bl.a. følgende kortmateriale:



Figur 3.3. Vejtracé fra Sisimiut til Kangerlussuaq fra hundeområdet øst for Sisimiut til Kellyville ved Kangerlussuaq som anført i tillæg nr. 22 til Kommuneplan 2012-14.

Projektet, som beskrevet i nærværende VVM-redegørelse, er i fuld overensstemmelse med plangrundlaget i kommuneplantillæg nr. 22, idet den omfatter etablering af en del af forbindelsen som omfattet af kommuneplantillægget.

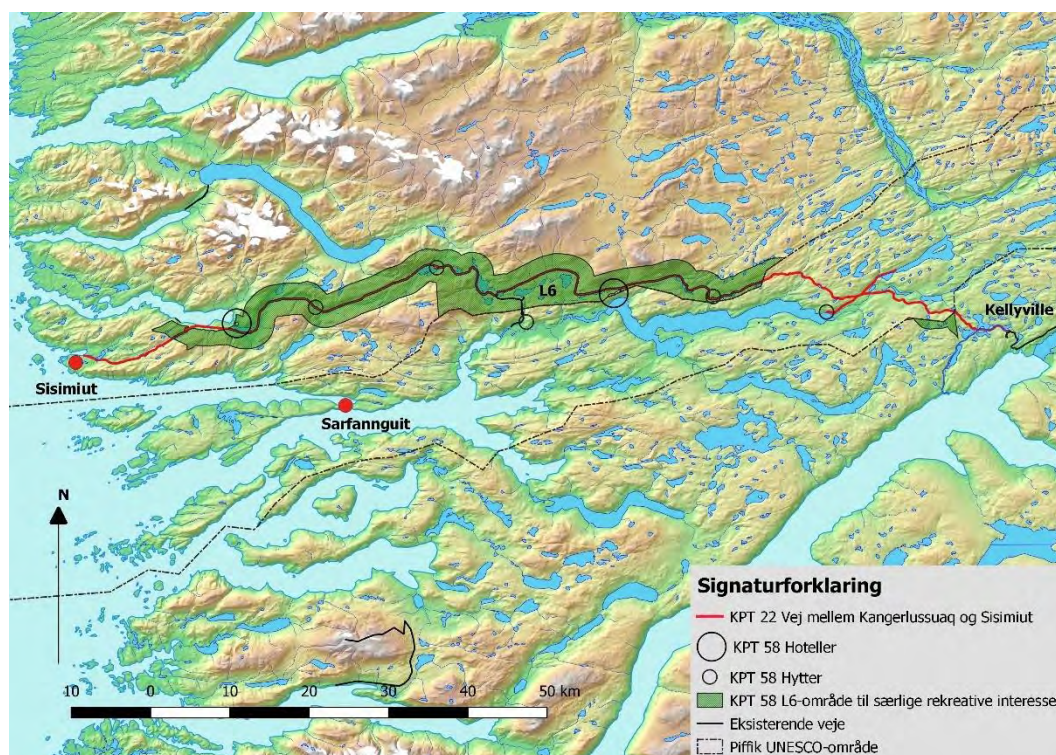
3.3.3 Kommuneplantillæg nr. 58

Forslaget til kommuneplantillæg nr. 58 blev vedtaget af kommunalbestyrelsen den 22. november 2018, og er offentliggjort i perioden fra den 11. december 2018 til den 6. februar 2019. Planen med justeringer er endeligt godkendt på møde i kommunalbestyrelsen d. 28. februar 2019. Kommuneplantillægget giver mulighed for gennemførelse af en række aktiviteter langs vejen, som beskrives efterfølgende.

Projekterne er ikke fastlagt i detaljer – det vides for eksempel ikke, hvor mange og hvor store hoteller/hytter, der i givet fald etableres i de udlagte områder, og dermed heller ikke, hvor mange værelser, der måske vil blive etableret. Mulighederne i kommuneplantillægget beskrives efterfølgende, og de eventuelle miljøpåvirkninger, hvis mulighederne i kommuneplantillægget

realiseres fuldt ud, vil blive vurderet som kumulative effekter under det enkelte fagområde i nærværende VVM-redegørelse. Da der gennemføres en vurdering ud fra en antagelse af en fuld udnyttelse af planen, vil der være tale om en beskrivelse og vurdering af worst case-påvirkninger fra projekterne. Den faktiske påvirkning kan derfor forventes at blive mindre end den vurderede.

Kommuneplantillægget udlægger to områder til etablering af henholdsvis et og to hoteller på op til 2.000 m². Et hotel af denne størrelse kan typisk rumme 50 dobbeltværelser. Derudover udlægges 5 områder til opførelse af hytter i form af maksimalt 3 hytter med en samlet størrelse på 360 m² for hvert hytteområde. Da det forventes, at der vil være tale om hytter, som anvendes til udlejning i forbindelse med turistaktiviteter vurderes det, at en hytte vil være på gennemsnitlig 120 m² og vil rumme 3 dobbeltværelser. Placering af de udlagte områder fremgår af Figur 3.4.

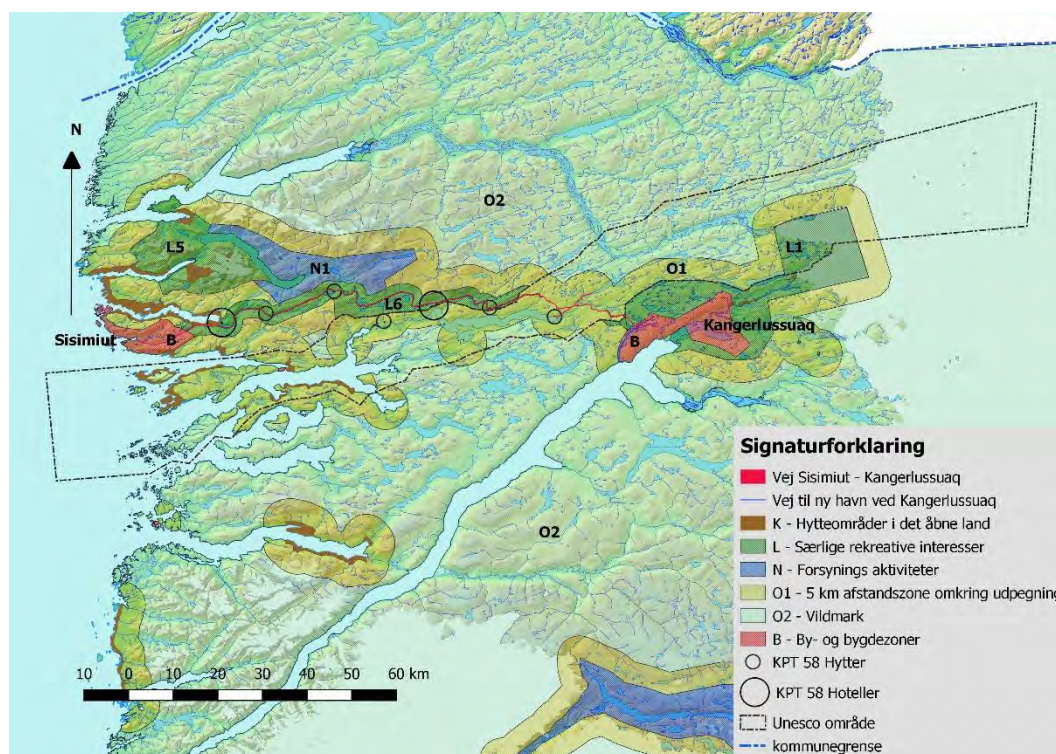


Figur 3.4. Områder udlagt til hoteller og hytter i henhold til kommuneplantillæg nr. 58.

Størrelse, design og endelig placering af hoteller og hytter kendes som nævnt ikke, hvorfor det på nuværende tidspunkt alene er muligt at foretage en vurdering af den forventede maksimale påvirkning fra trafik og menneskelig aktivitet i form af vandring i områder i nærheden af de udlagte områder. Derudover er det muligt at vurdere en påvirkning fra håndtering af vand, spildevand og affald, som er fastsat i bestemmelserne i udkastet til kommuneplantillæg.

Ud over ovenstående må der forventes andre miljøpåvirkninger fra projektet muliggjort af kommuneplantillægget, men disse kan først vurderes, når projekterne er konkrete.

Det samlede antal sengepladser vil udgøre $3 \times 100 = 300$ i form af hoteller og $5 \times 3 \times 6 = 90$ i hytter eller i alt 390 sengepladser. Med en antaget belægningsprocent på 50 vil der maksimalt opholde sig omkring 195 gæster i området. Hvis det antages, at gæsterne i gennemsnit opholder sig 5 dage i området, skal der udskiftes i gennemsnit 40 personer om dagen. Transport kan ske med busser, biler og i begrænset omfang ATV'er, men hvis det antages, at der i gennemsnit er plads til 3 personer i hver transport, vil det medføre 13 transporter om dagen. Transporten vil ske fra byen/bygden til hotellet/hytten eller omvendt, men det antages i denne sammenhæng, at transporten sker på den samlede strækning fra Sisimiut til Kangerlussuaq.



Figur 3.5. Udlagte områder i henhold til Kommuneplantillæg nr. 58.

De grønne områder på Figur 3.5 (L-områder) er områder til særlige rekreative formål. Der er både tale om større områdeudlæg samt udlæg for enkelt hytter i forbindelse med vandreruten mellem Kangerlussuaq og Sisimiut. Det gule områder (O1-områder) er vildmarksområder, hvor der er op til 5 km afstand fra aktiviteter (vej, hytter, m.v.). De svagt grønne områder (O2-områder) er vildmark udenfor ovennævnte områder. Blå områder (N-områder) er områder omfattet af tekniske anlæg. (f.eks. vandkraftværket nord for Sisimiut og alle de søer, hvorfra der er tilløb til vandkraftsøen og højspændings-transmissionsledninger).

Der vil være personale tilknyttet hotellerne. Derudover skal der ske transport af madvarer, brændstof, vand, spildevand, affald m.v. til og fra hoteller og hytter. Hvis det antages, at omfanget af denne trafik udgør 5 transporter om dagen, vil den samlede antal transporter, som følge af den fulde udnyttelse af mulighederne i kommuneplantillægget, udgøre 18 transporter om dagen.

De personer, som opholder sig på hoteller og i hytter må forventes, at ville vandre i området. De vil dog altid (hvis de er kørt til hotellet/hytten) vende tilbage til udgangspunktet. Undersøgelser har vist, at selve vejen kan have en effekt på rensdyr i en afstand på op til 250 m⁹. Andre undersøgelser har vist, at der kan være en påvirkning af bestanden af rener i en afstand på op til 5 km fra vejen¹⁰. Denne sidste undersøgelse tager dog sit udgangspunkt i en 90 m bred 4-sporet motorvej gennem en skov med en trafik på op til 786 biler i timen i Canada, hvor projektet omfattet af nærværende VVM-redegørelse omfattet en grusvej, med en trafik på til 4 køretøjer i timen. Det er derfor usikkert, om de canadiske erfaringer kan overføres til det aktuelle projekt.

Ud over trafik på vejen vil der være påvirkning fra aktiviteter uden for vejen. Norske undersøgelser har vist, at rensdyr fjerner sig, hvis man kommer inden for en afstand på omkring 80 m og at

⁹ Simon J. Duer et al. 2001. Avoidance of industrial development by woodland issue. Journal of Wildlife Management.

¹⁰ Leblond M. et al. Avoidance of roads by large herbivores and its relation to disturbance intensity. Journal of Zoology. 2012.

de flytter sig 180 til 350 m inden de genoptager græsningen igen¹¹. Perioden, hvor de vil være begrænsede i deres fødesøgning, som følge af menneskelig påvirkning, vil derfor være begrænset.

Norske undersøgelser har vist, at rener kan blive påvirket (se ovenstående beskrivelse af omfang af påvirkning) i en afstand på op til 15 km fra hytter¹². Undersøgelsen er dog gennemført i et område med privatejede hytter, der bliver anvendt året rundt, og hvor der findes udlagte stier og præparerede løjper, hvilket gør det muligt let at bevæge sig langt væk fra hytterne. Der er derfor tale om forhold, som ikke umiddelbart er sammenlignelige med grønlandske forhold i det aktuelle område, hvor man må forvente, at man ikke kommer så langt væk fra hytter og hoteller omfatter at denne VVM-redegørelse, som det er tilfældet med den norske undersøgelse. Da man ikke bevæger sig langt væk fra en overnatningsmulighed, når der ikke findes stier og præparerede løjper, er influenszonen omkring vejen i de områder, hvor der ikke findes overnatningsmuligheder, skønnet til 5 km og til 10 km omkring hytter og hoteller i projektet omfattet af denne VVM-redegørelse. Det vurderes, at personer kun undtagelsesvist vil bevæge sig uden for denne zone. Terrænet er på visse strækninger omkring vejen så stejlt, at man i praksis kun kan bevæge sig kort fra vejen.

Det kan ikke udelukkes, at hoteller og hytter også vil blive anvendt af jagtturister. Da vildt herunder rener og moskus skal bæres tilbage til vejen/hotellet/hytten, er det her også antaget, at jægere kun undtagelsesvist vil bevæge sig længere væk fra vejen end 10 km. Ovenstående antagelser samt bestemmelserne i kommuneplantillægget er udgangspunkt for de efterfølgende vurderinger af de kumulative effekter, som kommuneplantillægget kan medføre i forhold til det projekt, som er omfattet af nærværende miljøvurdering.

3.3.4 Jagt fra vejen

Oeqqata Kommunalbestyrelse besluttede d. 26. maj 2016 i forbindelse med opdatering af kommunens kørselsvedtægt i forhold til det åbne land, at der indarbejdes følgende nye helårlige veje og kørespor:

- A. Vej til den nye Kangerlussuaq havn
- B. ATV-spor mellem Sisimiut og Kangerlussuaq
- C. ATV-spor mellem Tasiusaq og Apussuit (ved Maniitsoq)

og at disse veje og ATV-spor ikke må bruges i jagtøjemed

Beslutningen om at veje ikke må bruges i jagtøjemed er opstået i forbindelse med vejen fra Kangerlussuaq til indlandsisen ved point 660 – den såkaldte "Indlandsisvej". Indlandsisvejen blev bygget af Skanska for VW (folkevognsfabrikkerne), da de i 1999 anlagde et biltestcenter på indlandsisen med adgang fra Kangerlussuaq via en vej til iskanten af indlandsisen og med forbindelse til biltestcentret på indlandsisen. I 2005 opgav VW biltestcentret, og kommunen overtog vejen, hvor Skanska/VW havde oprettet en bom ved Langsøen. Oeqqata Kommunian har bibeholdt denne bom og har bl.a. opretholdt regler for færdsel fra bommen ved Langsøen og indtil indlandsisen inkl. §4 som anfører, at køresporet ikke må benyttes i jagtøjemed, hverken til at medbringe våben eller til at transportere jagtbytte på.

Reglen om at Indlandsisvejen ikke må bruges i jagtøjemed skal ses i lyset af, at Indlandsisvejen ligger i et prioriteret rekreations- og turismeområde/-bælte der strækker sig fra Kangerlussuaq til indlandsisen, hvor der nord for vejen findes et prioriteret område for naturinteresser og syd for vejen er jagtinteresser. I det prioriterede rekreations- og turismeområde skal såvel lokalbefolkning som turister have mulighed for at tage på fotosafari, særligt med hensyn til de store

¹¹ Reimers E. et al. Flight by feral reindeer Rangifer tarandus tarandus in response to a directly approaching human on foot or on skis. Wildlife Biology. 2006.

¹² Nellemann C. et al. Effect of Recreational Cabins, Trails and Their Removal for Restoration of Reindeer Winter Ranges. Restoration Ecology. 2010.

landpattedyr - rensdyr og moskusokser. Samtidig går såvel Indlandsisvejen som vejen mellem Sisimiut og Kangerlussuaq gennem UNESCO verdensarvsområdet "Aasivissuit-Nipisat, Inuit jagtområde mellem hav og is".

Der pågår for nærværende et arbejde, der involverer Oeqqata Kommunia og Selvstyrets lovkontor, om stadfæstelse af Oeqqata Kommunias kørselsvedtægt. Såfremt kommunens kørselsvedtægt ikke kan indeholde ovenstående formuleringer, er der mulighed for at indarbejde tilsvarende formuleringer i en jagtbekendtgørelse for området eller i UNESCO-bekendtgørelsen. I sidstnævnte tilfælde vil det dog kun omfatte den del af vejen, der går gennem UNESCO verdensarvsområdet. Sidst men ikke mindst er der mulighed for at etablere et jagtfrit område på hver side af vejen, hvilket også er tilfældet for en del af Indlandsisvejen.

Kommunalbestyrelsen ønsker, at der skal lægges en begrænsning i jagten fra vejen, men set i lyset af, at der på nuværende tidspunkt ikke findes lovgrundlag for at begrænse jagten, gennemføres der i nærværende VVM-redegørelse en vurdering under den forudsætning, at der kan gennemføres jagt fra vejen i henhold til jagtloven, hvilket vurderes som et worst case-scenarie.

Kommunalbestyrelsen vil dog fortsat arbejde for, at grundlaget ændres sådan, at der i fremtiden vil kunne indføres en begrænsning af jagten fra vejen. Hvis dette bliver muligt, vil påvirkningen af f.eks. rener og moskusokser blive reduceret i forhold til den vurdering, som gennemføres i nærværende VVM-redegørelse.

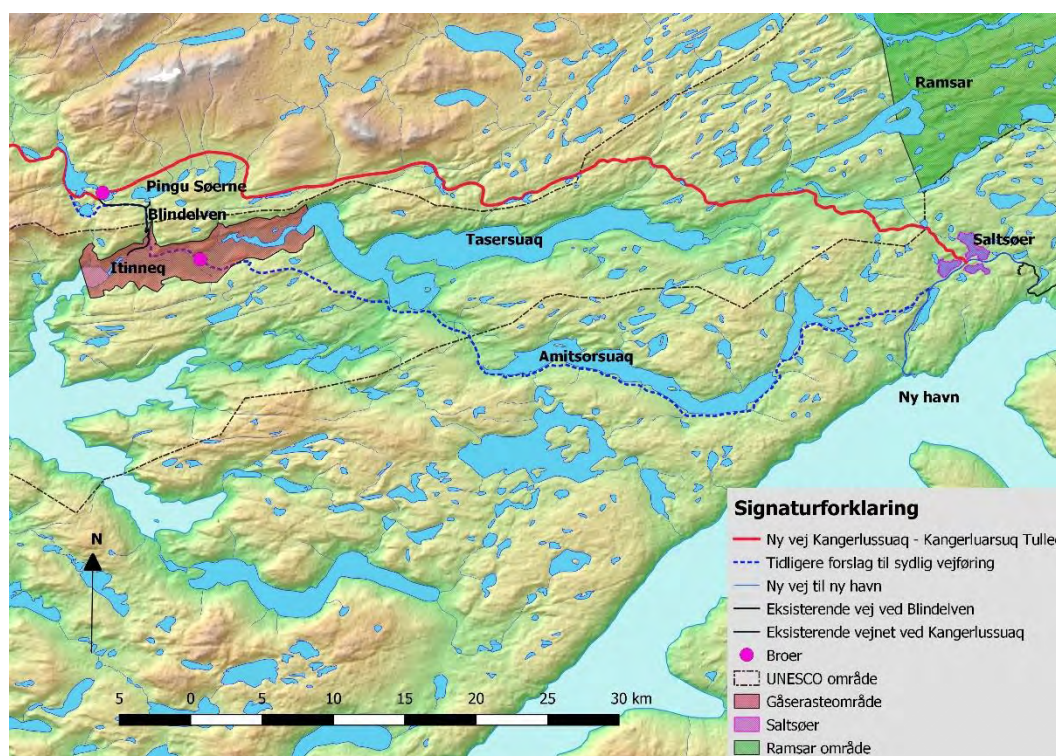
4. PROJEKTET OG ALTERNATIVER

4.1 Grundlag

Som tidligere nævnt er formålet med gennemførelse af projektet at lette transporten mellem i første omgang Kangerlussuaq og Kangerluarsuk Tulleq og, når fase 2 er gennemført (en vej fra Kangerluarsuk Tulleq til Sisimiut), mellem Sisimiut og Kangerlussuaq. Projektet vil derfor lette transporten mellem byen og bygden, lette adgangen til området for fastboende og turister samt understøtte og forøge udbuddet af turistaktiviteter i byen og bygden. En følge af at gennemføre projektet forventes at være, at omsætning, indtjening og beskæftigelse i byen, bygden og Grønland øges.

4.2 Besigtigelser af fastlæggelse af vejtracé

Oprindeligt blev der arbejdet med en sydlig placering af vejforløbet (se Figur 4.1).



Figur 4.1. Det oprindelige sydlige forslag til vejtracé i forhold til det mere nordlige endelige vejforløb.

Rambøll gennemførte i 2006 en vurdering af et tidligt forslag til vejforløb som vist på Figur 4.1 som den sydlige vejføring. Dette vejforløb blev fravalgt, bl.a. fordi det går gennem gåserasteområdet, hvorfor en væsentlig påvirkning af den endemiske grønlandske blisgås ikke kunne udelukkes, fordi det gik gennem Itinneq, hvor der er et rigt dyreliv generelt, og fordi der er en række anlægstekniske udfordringer med dette forløb i form af vanskelige bundforhold, stejle fjeldsider og manglende vejmateriale på plateauerne på begge sider af dalen. Det nordlige vejforløb blev derefter udviklet, og det gik oprindeligt syd for Pingu-søerne, som ligger tæt på Itinneq, men som følge af en fornyet besigtigelse gennemført i 2016, blev vejtracéet flyttet til en placering nord for Pingu-søerne bl.a. for yderligere at øge afstanden til Itinneq. Det er ikke muligt at flytte vejen yderligere mod nord, da der i det område ligger et fjeldmassiv med fjeldtoppe i op til 1.000-1.300 m's højde. Den efterfølgende beskrivelse af vejforløbet er derfor gennemført i forhold til det nordlige endelige vejforløb.

Hele strækningen fra masteområdet ved Kellyville til Sisimiut (se Figur 4.4 rød linje) blev besøgt i perioden 12. til 28. august 2015 og et vejtracé blev fastlagt, idet de fysiske forhold på strækningen begrænser mulighederne for alternative forløb, hvis ikke etablering af vejen skal medføre omfattende anlægsarbejder, hvilket vil medføre forøgede miljøpåvirkninger i forhold til det valgte vejtracé. I perioden 30. juli til 5. august 2016 blev der foretaget en fornyet besigtigelse af dele af strækningen. Besigtigelserne blev foretaget af konstruktør Henrik Larsen fra Rambølls kontor i Nuuk. Henrik Larsen har stor erfaring i etablering af vejanlæg i Grønland. Derudover deltog biolog Jens Aamand i besigtigelsen i 2015 og biolog Peter Mæhl i besigtigelsen i 2016. Både Jens Aamand og Peter Mæhl har omfattende erfaring i vurdering af biologiske forhold i Grønland.

I forbindelse med besigtigelserne blev der foretaget en vurdering af de biologiske forhold på strækningen, og der blev gennemført en løbende justering af vejtracéet således, at påvirkningen af naturen ved etablering og drift af vejen er minimeret. Vandlidende områder og områder med bevoksning er de mest sårbare elementer i den grønlandske natur, mens grusede områder og områder med fjeld er mere robuste, hvilket der blev taget hensyn til i forbindelse med fastlæggelse af vejtracéet. Derudover er der i forbindelse med fastlæggelse af vejforløbet taget hensyn til de udlagte gåseraste- og gåsefældningsområder. Det er derfor relevant og vigtigt, at besigtigelsen blev foretaget samtidigt af en vejingeniør og en biolog. Vejtracéet blev således så vidt muligt lagt i god afstand fra gåseraste-/gåsefældningsområder og uden om vandlidende områder fortrinsvist i områder og på strækninger, der består af tørt grus eller fjeld.

Projektet blev efter besigtigelsen i 2015 udviklet fra et ATV-spor til en egentlig grusvej. Der blev derfor gennemført yderligere vurderinger af vejtracéet i 2016, fordi en grusvej ikke kan have så stejle stigninger som et ATV-spor. Det endelige vejtracé blev fastlagt i perioden ultimo juli – primo august 2016. **De vejtekniske beskrivelser og vurderinger fremgår af "Forundersøgelser ATV- spor, Kangerlussuaq – Sisimiut, Mappe I, II og III"**¹³. Den præcise placering af vejtracéet fremgår også af rapporterne. Projektet omfattet af nærværende VVM-redegørelse starter i punkt 011 og slutter i punkt 245 i disse rapporter.

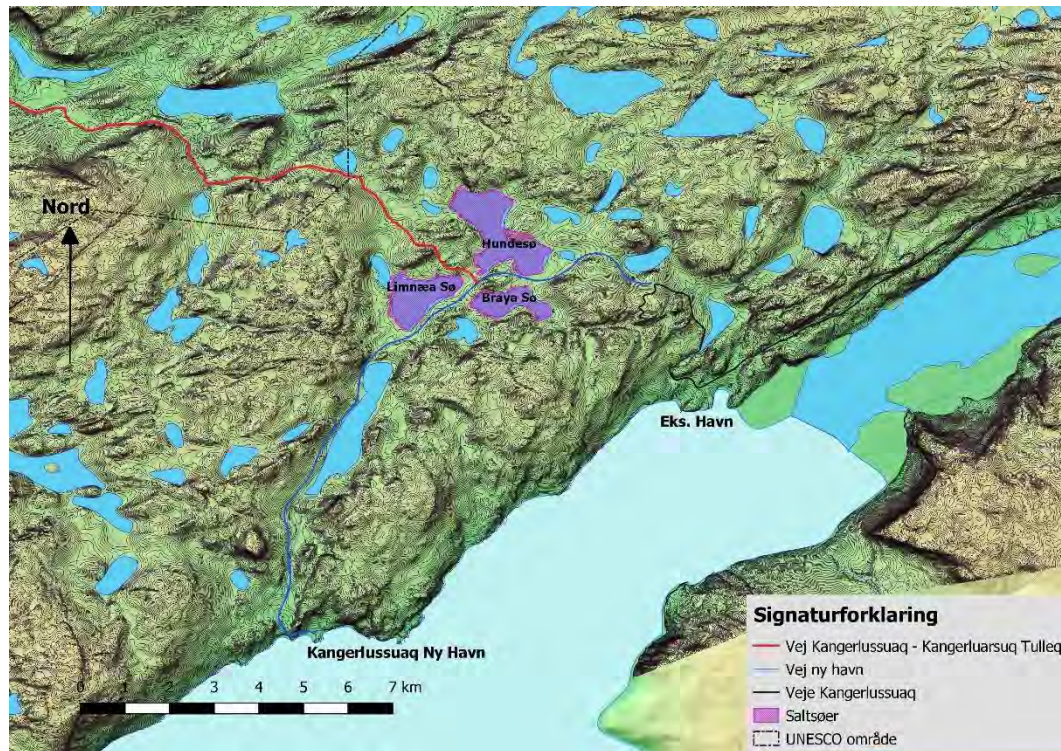
4.3 Projektbeskrivelse

Den nye vej tager sit udgangspunkt i vejen til den nye havn ved Kangerlussuaq ved saltsøerne. Vejen omfattet af projektet ved saltsøerne er vist på nedenstående kort (se Figur 4.2). For en nærmere beskrivelse af en vejs mulige påvirkning af saltsøer og saltsletter henvises til **"Miljøredegørelse for havn og vej ved Kangerlussuaq"**¹⁴.

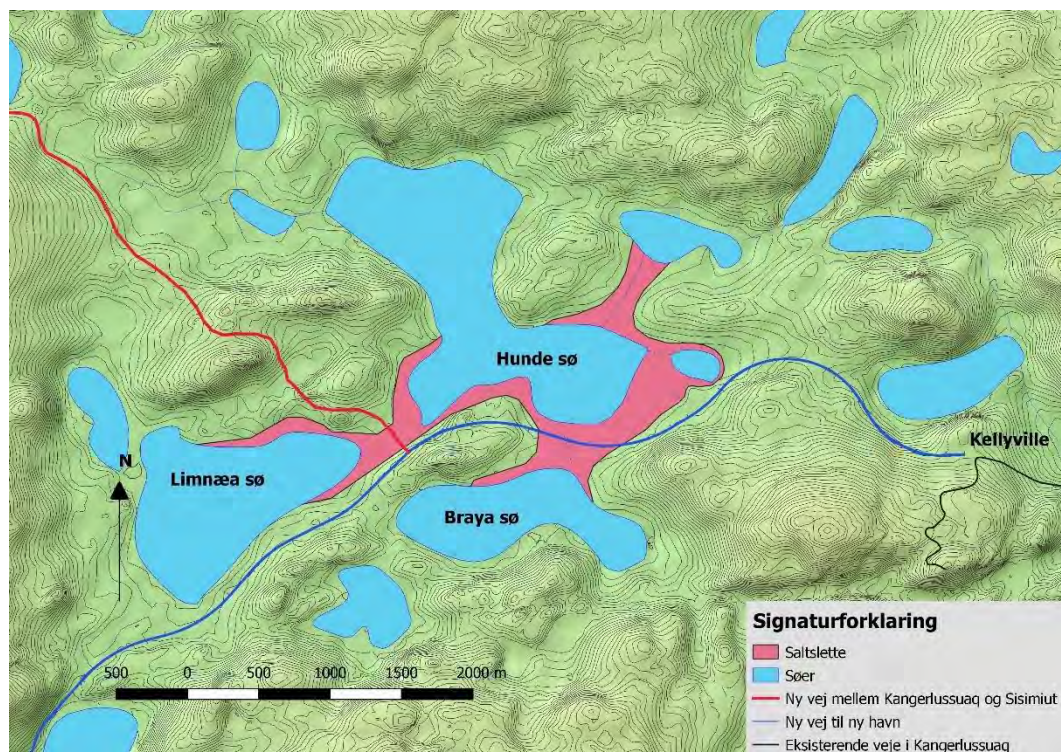
Med den nuværende vandstand i saltsøerne vil det være muligt at etablere en vej således, at den overholder en minimal afstand på 100 m i henhold til Landstingslov nr. 29 af 18. december 2003 om naturbeskyttelse. Omkring saltsøerne findes saltsletter (se Figur 4.3).

¹³ Rambøll, februar 2018.

¹⁴ Havn og vej ved Kangerlussuaq. Miljøredegørelse, August 2017.

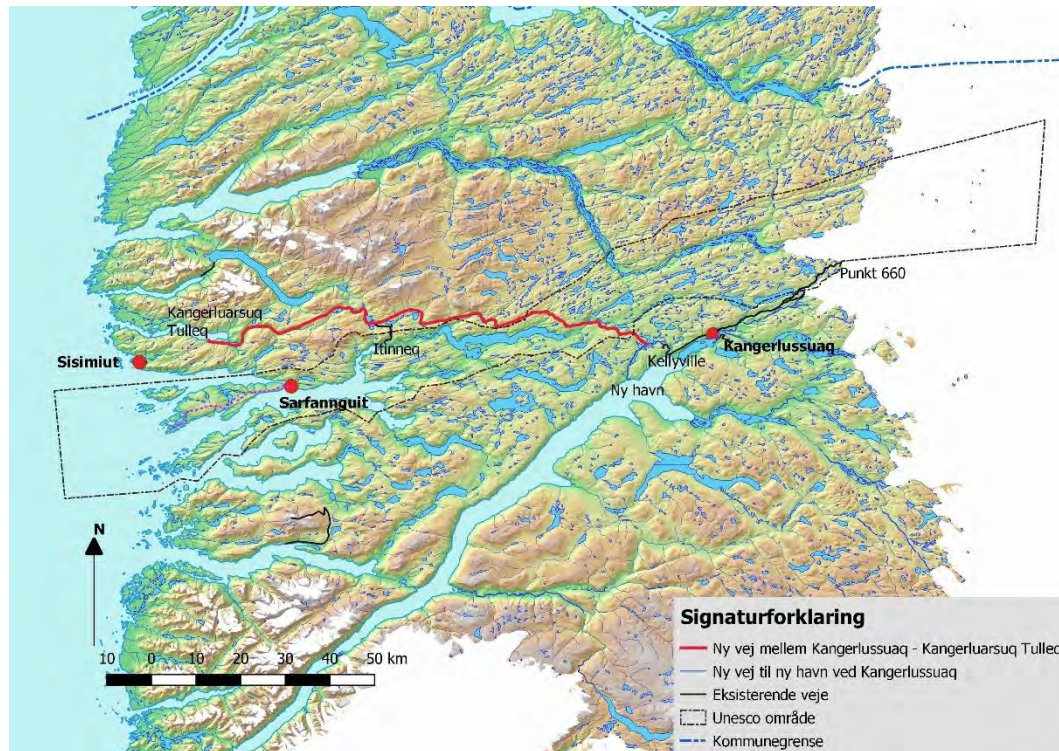


Figur 4.2. Placering af vejen i forhold til saltsøerne. Som det ses, går vejen til Kangerluarsuk Tulleq fra vejen til den nye havn mellem saltsøerne Hundesø og Limnæa Sø .



Figur 4.3. Udstrækning af saltsletterne ved saltsøerne.

Fra saltsøerne forløber vejen til Kangerluarsuk Tulleq som vist på Figur 4.4.



Figur 4.4. Forløbet af vejen på strækningen fra vejen til havnen ved Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq ved Sisimiut.

Projektet omfatter en vej, som vil blive udbygget i etaper. Forbindelsen vil i første omgang blive etableret som et ATV-spor/vej, men over tid vil den blive udbygget til en 2-sporet grusvej på 2x3 m bredde og med ½ m rabat på hver side. Udviklingen af projektet vil ske i takt med, at de økonomiske muligheder er tilstede. De to vej-typer er nærmere beskrevet i Tabel 4-1. Den endelige forbindelse vil som nævnt bestå af en grusvej. Delstrækninger med store stigninger og omfattende slid vil dog fra begyndelsen blive etableret med asfaltbelægninger for dels at sikre, at vejen kan bruges under alle forhold dels minimere påvirkningen af omgivelserne med f.eks. afstrømmende sediment.

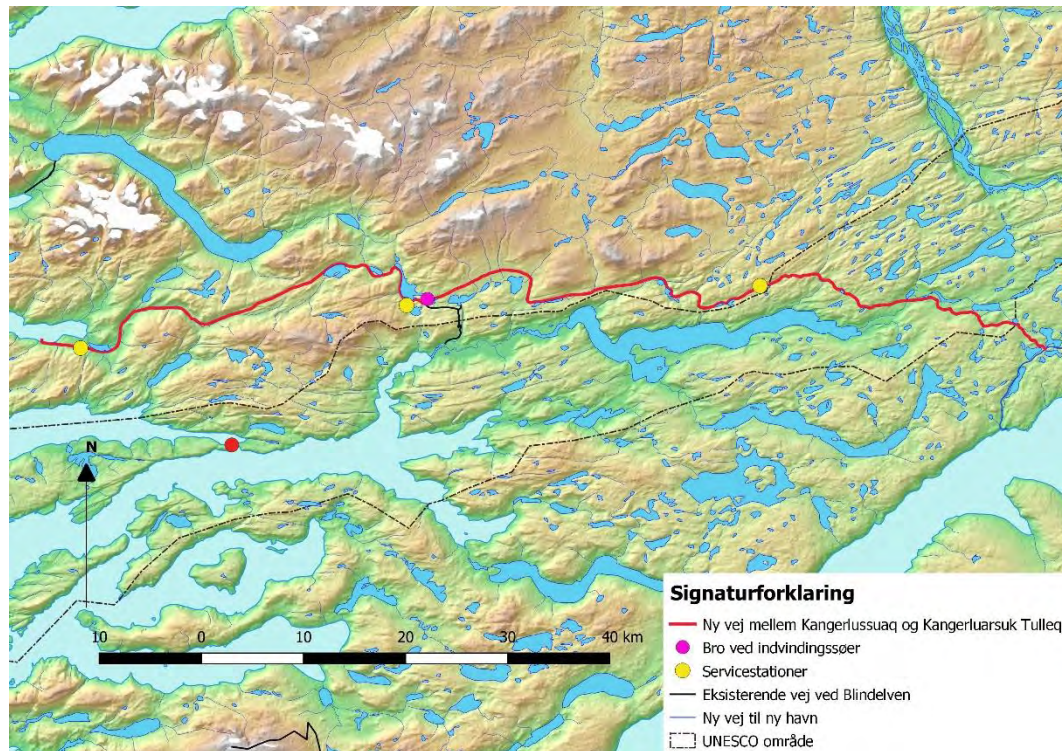
I grove træk defineres de to typer vej som følger:

Type	Køretøjer	Bredde	Maksimal stigning ‰	Etableringsprincipper
ATV-spor/ vej	ATV-er, meget terrængående 4-hjulstrækker og Unimog-busser	3 m	200	Der gennemføres som udgangspunkt alene minimale anlægsarbejder i form af rydning af meget ujævne og stejle strækninger. Sporet markeres i terræn, hvor der ikke gennemføres arbejder, med klippestykker og pæle. Vejen etableres primært på fast terræn, men hvor det er nødvendigt, etableres en vejkasse. Der vil blive etableret én egentlig bro på stækningen. Der etableres underføringer af strømmende vand, så vandets fri strømning ikke påvirkes på de strækninger, hvor det ikke kan tillades at vandet løber over vejen. Der etableres vigepladser for ca. hver kilometer.
Grusvej	Almindelige biler, lastbiler og busser ud over ovenstående køretøjer	2x3 m med 0,5 m rabat i begge sider	75	Der gennemføres egentlige anlægsarbejder i form af etablering af en vejkasse (hvor vejen ikke ligger på fjeld) med tilhørende underføringer af vand, der strømmer på tværs af vejtracéet. På stejle strækninger gennemføres sprængninger for, at vejen kan få den maksimalt tilladte stigning. Der etableres 2-3 bygninger på strækningen til maskiner til vedligehold af vejen og rydning af sne. Der ud over etableres op til 10 rastepladser med toiletforhold og affaldsindsamling.

Tabel 4-1. Definitioner af ATV-spor/vej og grusvej.

Med den nævnte udformning vil vejen fysisk udgøre omkring 0,1 0/00 af det samlede areal af området mellem Kangerlussuaq og Kangerluarsuk Tulleq.

For at sikre vandets frie bevægelse, f.eks. i forbindelse med passage af vandlidende områder, etableres underføringer under vejen i de tilfælde, hvor det ikke kan accepteres, at vandet strømmer over vejen. Der vil blive etableret én bro på strækningen (se Figur 4.5). I alle andre tilfælde **etableres underføringerne som "Armco-rør" i vejkasen** for at sikre vandets frie passage. Etablering af vejen vil derfor ikke påvirke afstrømningsforholdene på strækningen.



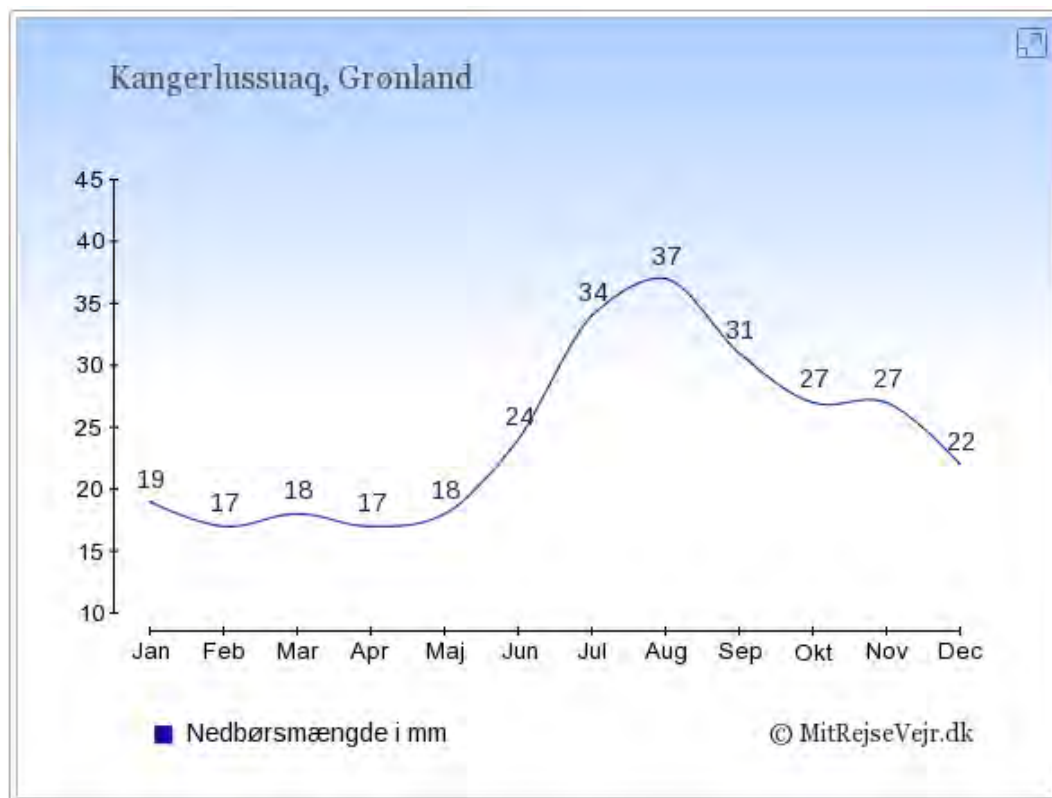
Figur 4.5. Placeringen af broen fremgår af denne figur.

Broen kan blive udformet som en sektionsoptelt betonpladebro med kantbjælker eller gelænder. Broen etableres enten i endelig bredde eller den udvides med yderligere midtersektioner når ATV-sporet udvides til en vej. Alternativt kan broen opbygges som en præfabrikeret stålbro. Et muligt design af broen fremgår af Figur 4.6.



Figur 4.6. Eksempel på en bro af en konstruktion, som kunne tænkes anvendt i projektet. Broen i projektet skal dog være bredere end den, der er vist på figuren, idet den skal kunne betjene ATV'er og biler.

Den gennemsnitlige nedbør ved Kangerlussuaq ligger på knapt 300 mm om året og en maksimal månedlig nedbør på knapt 40 mm (Mit rejsevejr, se Figur 4.7)¹⁵. DMI opgiver den gennemsnitlige nedbør i Kangerlussuaq til 150 mm/år¹⁶. På baggrund af de meget begrænsede mængder overfladevand, som skal afledes fra en grusvej, vil afledning ske til omgivelserne uden etablering af grøfter eller andre konstruktioner, idet afløbsvand vil nedsive i de umiddelbare omgivelser omkring vejen.



Figur 4.7. Gennemsnitlig nedbør ved Kangerlussuaq (Mit Rejse Vej).

Ved Sisimiut er den maksimale månedlige nedbør på omkring 54 mm med et gennemsnitligt årligt nedbør på 430 mm i henhold til Mit rejsevejr, se Figur 4.7^{17,18}. DMI oplyser et gennemsnitligt årligt nedbør ved Sisimiut på ca. 380 mm¹⁹.

¹⁵ <http://www.mitrejsevejr.dk/l/groenland/klima-kangerlussuaq-vejr-temperaturer-vandtemperatur.php>

¹⁶ Danish Meteorological Institute. Technical report 00-18. Copenhagen 2001.

¹⁷ <http://www.mitrejsevejr.dk/l/groenland/vejret-sisimiut-vejrudsigt-temperatur-klima.php> tilgået 19-09-2019

¹⁸ <http://www.mitrejsevejr.dk/l/groenland/klima-kangerlussuaq-vejr-temperaturer-vandtemperatur.php> tilgået 19-09-2019

¹⁹ Danish Meteorological Institute. Technical report 00-18. Copenhagen 2001.



Figur 4.8. Gennemsnitlig nedbør ved Sisimiut (Mit Rejse Vej)

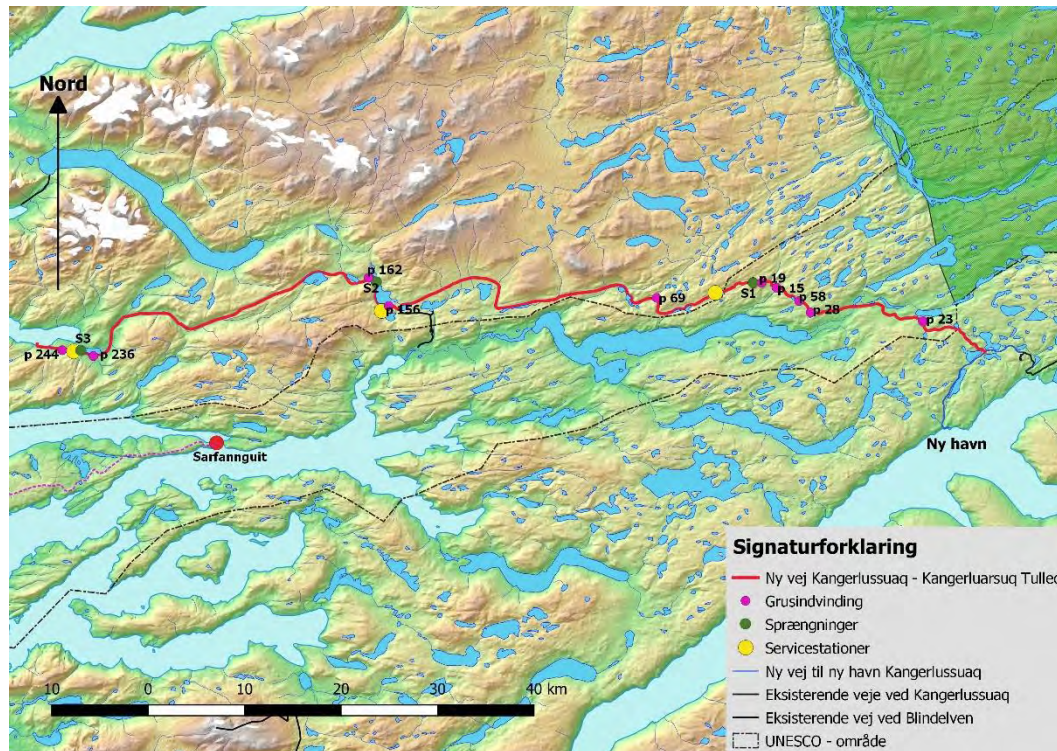
Som nævnt vil forbindelsen blive udbygget over tid sådan, at den etableres som et ATV-spor/vej og over tid bliver udbygget til en grusvej. ATV-spor/vej og grusvej etableres som udgangspunkt med så få indgreb i naturen og terrænet som muligt, men på delstrækninger, hvor terrænet enten er meget skrånende eller vandlidende, kan det blive nødvendigt at sprænge fjeld eller anlægge en egentlig vejkasse. Hvor der er tale om meget stejlt terræn, hvilket f.eks. kunne være tilfældet ved nedkørslen til Kangerluarsuk Tulleq, vil forbindelsen blive etableret som en serpentinevej. Det forventes dog ikke, at der skal gennemføres sprængninger i forbindelse med nedkørslen til Kangerluarsuk Tulleq, når vejen etableres som et ATV-spor, men når vejen udvides til en egentlig vej, skal der nok sprænges i forbindelse med nedkørslen.



Figur 4.9. Eksempel på en grusvej, som den forventes at ville se ud, når projektet er gennemført. Den viste vej er udformet med en vejkasse, hvilket kun vil være tilfældet på dele af strækningen.

Vejen er endnu ikke projekteret, men det skønnes, at der skal gennemføres sprængning af fjeld tre steder på strækningen. De tre steder er markeret med grønne cirkler på Figur 4.10 og benævnt S1, S2 og S3. Det forventes, at der samlet set skal sprænges godt 400 m³ fjeld hvilket kræver anvendelse af ca. 250 kg dynamit (der anvendes ikke ANFOR). Nedsprængt fjeld vil blive **anvendt i forbindelse med etablering af vejen, og for S3's vedkommende endvidere til etablering af landgangspladsen og pladsen omkring vedligeholdelsesbygningen.**

Nødvendige materialer til gennemførelse af projektet vil primært blive indvundet i vejtracéet og i et op til 30 m bredt bælte omkring vejen. Det kan dog ikke udelukkes, at det kan blive nødvendigt også at indvinde materialer i umiddelbar nærhed af vejen i afstand på op til 200 m fra vejen. Der er ikke gennemført geotekniske undersøgelser på strækningen, men umiddelbart vurderes det, at det kan blive nødvendigt at indvinde materialer uden for vejtracéet i områderne som vist på Figur 4.10. I forbindelse med udvinding af materialer uden for vejtracéet vil der blive ansøgt om tilladelse til dette til konkrete fastlagte indvindingsområder. Der vil ikke blive ansøgt om indvinding af materialer nærmere end 1 km fra saltsøer og saltsletter.



Figur 4.10. Positioner, hvor det potentielt kan komme på tale at indvinde byggematerialer uden for vej-tracéet til etablering af vejen. Nummeringen af positionerne svarer til punkterne som anført i **"Forundersøgelser ATV- spor, Kangerlussuaq – Sisimiut, Mappe I, II og III"**²⁰. Derudover ses positioner, hvor det forventes, at der skal gennemføres sprængning af fjeld benævnt S1, S2 og S3, lige som placeringen af servicestationer fremgår af figuren.

I de tilfælde, hvor der skal sprænges større mængder fjeld, vil evt. overskydende sprængsten, der ikke kan genanvendes til etablering af vejen, blive deponeret i udvalgte afmærkede områder i nærheden af vejen.

I det omfang det bliver nødvendigt at indvinde nye eller deponere overflødige materialer uden for vejtracéet vil overjorden i de aktuelle områder blive afrømmet før aktiviteten gennemføres. Når aktiviteten er tilendebragt, vil overjorden blive tilbageført sådan, at området reetableres så tæt på det oprindelige udseende som muligt.

Det kan ikke udelukkes, at der vil ske sætninger på vejen, og at afstrømmende vand vil erodere render i vejen. I det omfang det ikke er tilstrækkeligt at udjævne vejen, vil det blive nødvendigt at tilføre nye materialer. Der vil derfor blive oprettet mindre områder, hvor der over årene kan indvindes materialer til reparation af vejen. Disse områder udvælges sådan, at den visuelle på-virkning bliver så lille som muligt. Der søges om tilladelse til etablering af disse områder.

²⁰ Rambøll, februar 2018.



Figur 4.11. Eksempel på en grusvej, som den forventes at ville se ud, når projektet er gennemført. Den viste vej er udformet med en vejkasse, hvilket kun vil være tilfældet på dele af strækningen.

Forbindelsen får en længde på omkring 130 km. For at servicere grusvejen og brugerne af denne, etableres vedligeholdelses- og snerydningsstationer 3 steder. Disse etableres når behovet opstår, og når forbindelsen er blevet udbygget til en egentlig grusvej. Bygningerne vil få en maksimal størrelse på 350 m² og en højde på op til 8 m. Stationerne bliver indrettet med garage samt bolig for servicepersonale. Bygningerne vil blive indpasset i omgivelserne. Placeringen af bygningerne fremgår af Figur 4.10.

Designet af vedligeholdelsesbygninger er endnu ikke besluttet, men der vil blive anvendt materialer, som normalt anvendes til sådanne bygninger i Grønland og sådan, at de så vidt muligt falder ind i omgivelserne. Nedenstående visualisering (Figur 4.12) viser et eksempel på, hvordan en vedligeholdelsesbygning kan se ud i landskabet. Der er tale om en ikke-målsat visualisering, som alene kan give et indtryk af bygningen og dens indpasning i landskabet.



Figur 4.12. Ikke-målsat visualisering af en vedligeholdelsesbygning. Visualiseringen giver alene et indtryk af bygningen i landskabet. Bygningens design er ikke fastlagt på nuværende tidspunkt.

I Kangerluarsuk Tulleq vil der blive etableret en pontonbro, hvor skibene kan lægge til og modtage eller sætte passagerer og evt. ATV-er i land. Pontonbroen vil alene blive besejlet af skibe, der ikke er isforstærkede. Der er derfor valgt at etablere en pontonbro, som enten lægges på land eller fragtes til Sisimiut i de perioder, hvor det ikke er muligt at sejle på fjorden.

Pontonbroen vil have udformning som de pontonbroer, der kendes fra Nuuk, jf. Figur 4.13, hvor der støbes et fundament til landgangen. Der etableres et betonfundamentet på ca. 1-2 m³. Pontonbroen kan tages op i vintermånederne vha. en slæde med meder, og trækkes i vandet om foråret vha. en Targa. Hvor anløbsbroen lægger til, skal etableres et areal på omkring 100 m² til parkering af ATV-ere, biler og busser for afsætning og ombordstigning for passagerer. Dette område på 100 m² skal terrænreguleres. Derudover skal der på arealet etableres et læskur til ventende passagerer. Terrænreguleringen forventes ikke at have nogen miljøpåvirkning, idet der anvendes materialer indvundet i de umiddelbare omgivelser. Der vil ikke være noget oplag af brændstof ved landgangen, idet den udelukkende vil blive anvendt i forbindelse med udveksling af passagerer fra ATV til båd og omvendt.



Figur 4.13. Pontonbro ved Kolonihavnen i Nuuk. En pontonbro ved Kangerluarsuk Tulleq vil have samme principielle udformning, idet der også her vil være store forskelle i vandstanden grundet tidevand.

Som det fremgår af Figur 4.10 og Figur 4.12 vil den ene servicebygning blive etableret ved pontonbroen ved Kangerluarsuk Tulleq. Det kan derfor komme på tale at etableres den, selv om der i første omgang kun bliver et ATV-spor, for at have en bygning til opbevaring af ATV-er og andre køretøjer.

Ud over vedligeholdelsesstationerne vil der blive etableret op til 10 rasteplasser med affaldssamling samt læ- og toiletforhold. Placeringen af rasteplasserne er endnu ikke fastlagt, men disse vil også blive indpasset i landskabet og etableres i god afstand fra raste- og fældningsområder for den endemiske grønlandske blisgås.

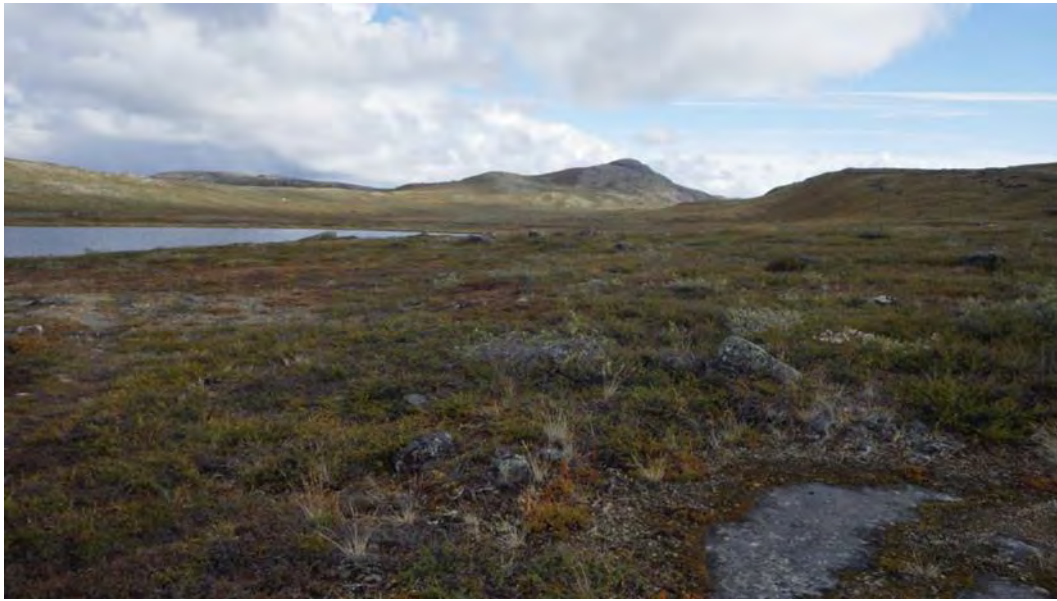


Figur 4.14. Eksempel på en solcelledrevet toiletbygning af en konstruktion, som kunne tænkes anvendt på rastepladser på vejen fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq.

Terrænet, hvor vejen tænkes placeret, er et typisk grønlandsk landskab med søer, fjeldheder og bevoksning med en lav artsrigdom. Figur 4.15, Figur 4.16, Figur 4.17 og Figur 4.18 viser det typiske landskab på strækningen samt det eksisterende ATV-spor, som kan give et indtryk af, hvordan et sådant spor kunne blive etableret, og hvor vejen kunne anlægges.



Figur 4.15. Det eksisterende ATV-spor ved Kellyville. Den fremtidige vej vil blive placeret i højre side af fotoet.



Figur 4.16. Til venstre ses Hundesøen, der er en saltsø. Vejen vil blive placeret i højre side af fotoet.



Figur 4.17. Saltslette mellem Hundesø og Brayasø, der begge er saltsøer. Som det ses, er bevoksningen kraftigt påvirket af nærheden til saltsøerne.



Figur 4.18. Et typisk landskab fra fjeldet på strækningen fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq.

4.4 O-alternativet

O-alternativet er den situation, hvor projektet ikke gennemføres. Det betyder, at forholdene i fremtiden vil svare til de nuværende forhold.

Det betyder så også, at fordelene ved gennemførelse af projektet ikke vil blive realiseret, hvilket vil sige, at f.eks. forbedringen af mulighederne for gennemførelse af turistaktiviteter og den deraf forventede forøgelse af beskæftigelsen ikke vil blive realiseret. Transporten mellem Sisimiut og Kangerlussuaq vil derfor også i fremtiden skulle ske med enten fly og båd og om vinteren med snescooter/hundeslæde, hvilket vil lægge begrænsninger på, hvad der kan transporteres fra Sisimiut til f.eks. danmarksflyet hvilket i praksis vil betyde, at det ikke vil være muligt at øge eksport af ferske fødevarer ud af Grønland fra Kangerlussuaq.

Lokales adgang til området herunder især personer uden adgang til båd, snescooter og hundeslæder vil heller ikke blive muliggjort.

4.5 Beskrivelse af ikke-undersøgte alternativer

Som tidligere omtalt har et sydligere forløb af vejen været inde i overvejelserne i forbindelse med miljøvurderingen gennemført i 2006. Dette vejforløb blev efterfølgende fravalgt til fordel for en placering syd for Pingu-søerne, fordi det oprindelige vejforløb passerede gennem raste- og fældningsområdet (Itinneq) for den endemiske grønlandske blisgås.

I 2016 blev gennemført en fornyet besigtigelse, og i den forbindelse blev vejen flyttet til en placering nord for Pingu-søerne, for bl.a. yderligere af øge afstanden til Itinneq. Disse alternative vejforløb blev fravalgt på et tidligt tidspunkt, og er derfor ikke undersøgt/miljøvurderet nærmere.

I forbindelse med besigtigelse af det valgte vejforløb er forskellige lokale alternative vejtracéer samtidigt vurderet i felten i et samarbejde mellem en vejingeniør og en biolog. Det endelige tracé er et kompromis mellem minimering af de anlægstekniske tiltag samtidigt med, at påvirkningen af naturen er søgt begrænset, hvilket er en optimering af projektet og ikke et fravalgt alternativ. Der er derfor i praksis ikke andre alternativer, end det ovenfor nævnte fravalgte alternativer til projektet, omfattet af nærværende VVM-redegørelse.

4.6 Tidsplan

Projektet er endnu ikke finansieret og projekteret lige som en VVM-tilladelse endnu ikke foreligger, men projektet søges gennemført i henhold til følgende tidsplan:

Aktivitet	Tidspunkt
VVM-tilladelse forligger	Vinteren 2019
Udbud af projektet	Vinter 2019/2020 - foråret 2020
Anlægsarbejder gennemføres	Sommeren/efteråret 2020

5. METODE

Ifølge VVM-bekendtgørelsen skal en VVM-redegørelse forholde sig til alle miljømner som beskrevet i Terms of Reference, uanset omfanget af påvirkning. Derfor vurderes alle potentielle miljøpåvirkninger i forhold til de enkelte elementer af projektet samt for projektet som helhed. Vurdering af evt. påvirkninger er gennemført under den forudsætning, at afværgende tiltag er gennemført.

En lang række af miljømnerne er kun i begrænset omfang relevante for etablering af en vej som beskrevet i nærværende VVM-redegørelse, men de skal alligevel medtages i VVM-redegørelsen.

For at få fokus på det væsentlige, er VVM-redegørelsen struktureret ud fra de emner, som er vurderet væsentlige i forbindelse med gennemførelse af projektet, så de væsentligste emner behandles først.

For at skabe overblik over miljøpåvirkningen er der udarbejdet en skematisk opsamling efter hvert delemne. Opsamlingen opsummerer de vurderede konsekvenser af påvirkningen. Sidst i redegørelsen findes en sammenfattende beskrivelse af miljøpåvirkningerne og de kumulative effekter (samspil mellem delementerne og med andre projekter i området).

5.1 Opbygning af kapitlerne

De enkelte underkapitler er opbygget efter samme struktur:

- Forudsætninger og grundlag
- Eksisterende forhold
- Fremtidige forhold
- Påvirkninger i anlægsfasen
- Påvirkninger i driftsfasen
- Kumulativ effekt
- Afværgende foranstaltninger
- Vurdering af virkninger

5.2 Vurdering af data for vurderingerne

For hvert underkapitel er der desuden foretaget en vurdering af kvaliteten af de tilgængelige oplysninger og data efter følgende skala:

God	Der findes tidsserier og veldokumenteret viden og/eller der er udført feltundersøgelser og modelberegninger.
Tilstrækkelig	Der findes spredte data, enkelte feltforsøg og dokumenteret viden.
Begrænset	Der findes spredte data og dårligt dokumenteret viden.

Tabel 5-1. Vurdering af kvalitet af tilgængelige oplysninger og data.

Beskrivelserne af de enkelte emner vil være forskellige afhængig af emnet og hvor komplekst det er i forhold til projektet.

Under afværgeforanstaltninger beskrives de tiltag, der evt. skal gennemføres for at nedbringe miljøpåvirkningerne, så de kan holdes inden for de generelt accepterede grænseværdier eller påvirkninger.

5.3 Vurdering af påvirkninger

I slutningen af hvert kapitel, er der udarbejdet en skematisk opsamling af konsekvenserne af påvirkningen:

Lokalitet /emne	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Miljøemne 1					
Miljøemne 2					

Tabel 5-2. Vurdering af påvirkningen fra det enkelte forhold.

Under lokalitet/emne angives de miljøemner, der er behandlet i det pågældende kapitel.

Påvirkningsgraden

Ved "påvirkningsgraden" forstås, hvor kraftigt et givent miljøforhold påvirkes af projektet/planen.

- Stor: Det pågældende miljøforhold vil i høj grad blive påvirket. Der kan ske tab af struktur eller funktion.
- Mellem: Det pågældende miljøforhold vil i nogen grad blive påvirket og kan delvist gå tabt.
- Lille: Det pågældende miljøforhold vil i mindre grad blive påvirket. Områdets funktion og struktur vil blive bevaret.
- Ingen: Det pågældende miljøforhold vil ikke blive påvirket.

Påvirkningens geografiske udbredelse

Ved "påvirkningens geografiske udbredelse" forstås den geografiske udstrækning en miljøpåvirkning forventes at have.

- International: Påvirkningen vil brede sig over landegrænsen
- National: Påvirkningen omfatter en større del af Grønland (både hav og land)
- Regional: Påvirkningen er begrænset til projektområdet og et område i en afstand på op til ca. 20-30 km
- Lokal: Påvirkningerne er begrænset til projektområdet og områder umiddelbart uden for projektområdet

Sandsynligheden

Ved "sandsynlighed" forstås sandsynligheden for at en beskrevet miljøeffekt indtræffer. Dvs. at der gives en vurdering af, hvor sikkert det er, at givent miljøeffekt vil optræde.

- Meget stor: Den pågældende påvirkning vil med sikkerhed indtræde
- Stor: Der er overvejende sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde
- Mellem: Der er en rimelig sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde.
- Lille: Der er lille sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde.
- Meget lille: Der er ikke noget, der tyder på, at den pågældende påvirkning vil forekomme

Påvirkningens varighed

Ved "påvirkningens varighed" forstås hvor lang tid projektets/planes påvirkning af en miljøparameter vil finde sted:

- Vedvarende/på lang sigt: Påvirkningen varer i mere end 5 år efter, at anlægsfasen er afsluttet
- Midlertidig/på mellemlang sigt: Påvirkningen vil forekomme i anlægsfasen og op til 5 år efter
- Kortvarig: Påvirkningen vil forekomme i anlægsfasen.

Konsekvenser

På baggrund af vurderingen af projektets/planens samlede påvirkning af et miljøemne (sandsynlighed, geografisk udbredelse, påvirkningsgrad og påvirkningens varighed) samt en konkret vurdering af det enkelte miljøemne vurderes projektets konsekvenser for det enkelte miljøemne i følgende kategorier:

- Væsentlig: Konsekvenserne er så betydende, at det er en politisk afvejning, om projektet skal gennemføres eller om det bør overvejes at ændre projektet, gennemføre afværgetiltag for at mindske påvirkningen eller afveje konsekvenserne i forbindelse med beslutningsprocessen om projektets realisering.
- Moderat: Konsekvenserne er af en betydning, som kræver overvejelser om afværgeforanstaltninger som led i realiseringen af projektet.
- Mindre: Konsekvenserne er så begrænsede, at der ikke vurderes behov for afværgeforanstaltninger.
- Ingen/ubetydelig: Konsekvenserne er så små, at de ikke er relevante at tage højde for ved projektets realisering.

Et projekts konsekvenser for en miljøparameter kan være både positive og negative. Begge typer af effekter er relevante for at beskrive et projekts miljøkonsekvenser korrekt, jf. VVM-bekendtgørelsen.

Positive miljøpåvirkninger vurderes lige som de negative, og er i skemaet altid fremhævet med samme grønne farve uanset, hvor kraftig effekten er.

Negative miljøpåvirkninger er i skemaet beskrevet i den tilhørende forklarende og markeret med rød (væsentlig effekt), gul (moderat effekt) eller ingen markering (mindre eller ingen/ubetydelig effekt). Væsentlige konsekvenser vil således blive fremhævet med rød og moderate påvirkninger med gul.

Anvendelsen af farverne giver et hurtigt visuelt overblik over de væsentlige påvirkninger og kan derved bidrage til at skabe fokus på de valg beslutningstagerne skal træffe.

Lokalitet/emne	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Miljøemne 1	Lille	Regional	Lille	Vedvarende	Mindre
Miljøemne 2	Mellem	Lokal	Mellem	Kortvarig	Mindre
Miljøemne 3	Stor	Regional	Stor	Vedvarende	Væsentlig

Tabel 5-3. Eksempel på et udfyldt skema over miljøpåvirkninger.

Formålet med skemaet er dels at få fælles begreber, så vurderingerne kan sammenlignes på tværs af miljøemnerne, dels at skabe et visuelt overblik, så det er let at få et samlet overblik over påvirkningerne af det enkelte miljøemne.

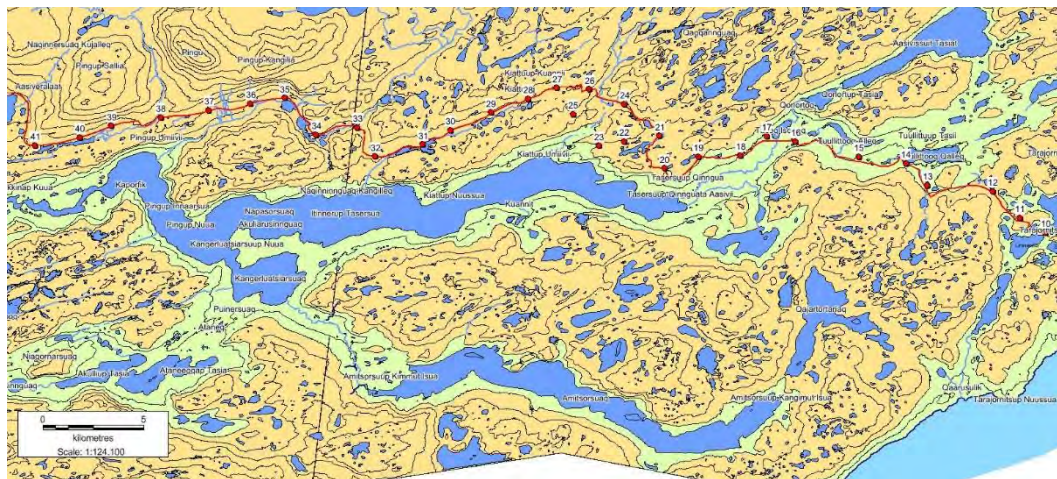
Skemaerne fra de enkelte afsnit samles i sammenfatningen og bidrager der til et samlet overblik over miljøpåvirkningerne fra det samlede projekt.

6. NATUREN

6.1 Forudsætninger og grundlag

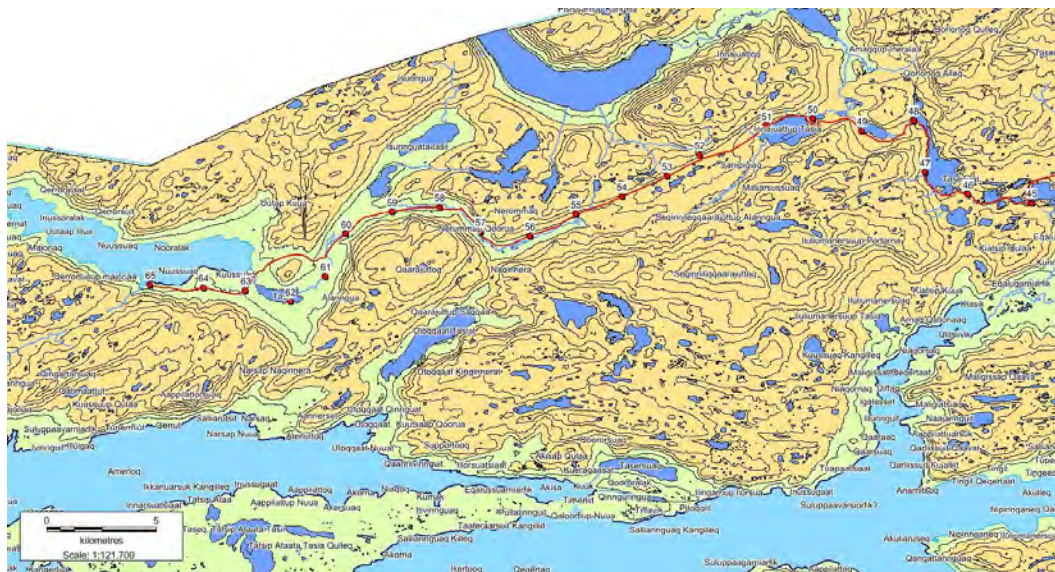
Langs det planlagte naturspor fra masteområdet ved Kellyville ved Kangerlussuaq til den østlige udkant af Sisimiut, er der d. 14. til 28. august 2015 foretaget en gennemgang af området. I den forbindelse er der udlagt felter langs det planlagte vejforløb, hvor der er foretaget botaniske registreringer og der er tillige udarbejdet en overordnet registrering af de vigtigste vegetationstyper i området. Denne undersøgelse er i 2016 suppleret med undersøgelser langs en mere nordlig linjeføring i området omkring Blindelven 3. til 5. august 2016. Resultatet af undersøgelserne er beskrevet i en rapport²¹ og danner grundlaget for beskrivelse af de eksisterende forhold samt påvirkninger ved anlæg og drift af vejen i denne VVM-redegørelse. Den valgte rute til forundersøgelsen, som danner udgangspunkt for det valgte tracé, er udført på baggrund af skitsemateriale udleveret af Qeqqata Kommune.

Der er udelukkende foretaget undersøgelse af selve vejforløbet samt de nærmeste omgivelser. I forbindelse med projektet er der som udgangspunkt taget et særligt hensyn til at undgå de mest værdifulde naturområder samt raste- og fældningsområderne for den endemiske grønlandske blisgås, hvorfor en række af de mere sjældne arter i området ikke er fundet indenfor det planlagte tracé. Vejforløbet samt de botaniske undersøgelsesfelter er vist på Figur 6.1, Figur 6.2 og Figur 6.3. De botaniske undersøgelsesfelter er beskrevet i en naturrapport⁵.

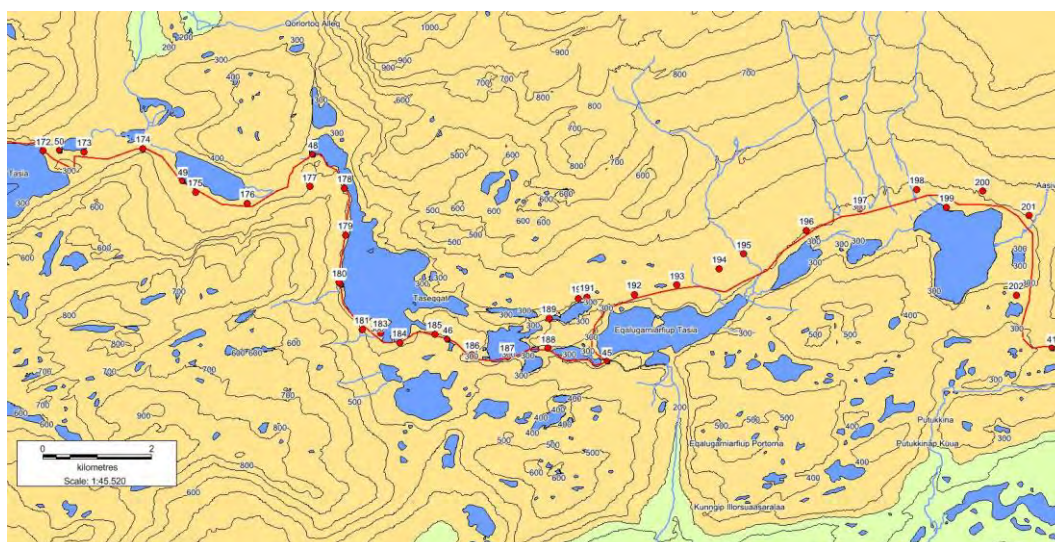


Figur 6.1. Botaniske undersøgelsesfelter langs det foreslåede vejforløb (felt 10-41).

²¹ Rambøll. 2016. Vej mellem Kangerlussuaq og Sisimiut. Naturrapport over feltarbejde 2015 og 2016. Rapport udført for Qeqqata Kommune.



Figur 6.2. Undersøgelsesfelt 45-65 langs det foreslåede vejforløb. Undersøgelsesfelterne omkring Blind-elven er vist mere detaljeret på Figur 6.3.



Figur 6.3. Undersøgelsesfelter 172-202 langs den nordlige side af søerne ved Blindelven.

Fugle og pattedyr er registreret løbende i forbindelse med feltarbejdet²²

6.2 Eksisterende forhold

6.2.1 Landskab og geologi

Undergrunden i området udgøres helt overvejende af prækambrisk gnejs. Alderen på grundfjeldet er 2,5 – 2,8 mia. år (dateret med uran/bly-metoden). Områdets overordnede struktur præges i store dele af en omtrent øst-vestlig orientering, skabt af ældre forkastninger. Disse er efterfølgende blevet uddybet af stærk is- og vanderosion i forbindelse med de langt senere istider, hvor stort set hele området var dækket af is.

Terrænet i området omkring vejen ligger gennemsnitligt på koter mellem 200-500 meter over havet og er efter grønlandske forhold nærmest småbakket og isafrundet uden markante profiler.

²² Rambøll. 2016. Naturvej mellem Kangerlussuaq og Sisimiut. Rapport over feltarbejde 2015-2016. Rapport udført for Qeqqata Kommune.

Længere ude mod kysten er der dog mere alpine områder, hvor fjeldene langs den planlagte vej kommer op i koter på op til 1.400 m over havet.

Området præges overordnet af lange dalstrøg, der er eller har været egentlige fjorde eller fjordarme, som er blevet afsnøret af den senere nettolandhævning. Nettoændringerne i havspejlshøjden i området har haft særlig stor indflydelse på forholdene i lavlandet i dette område. Den øvre marine grænse – dvs havspejlets højest beliggende niveau efter seneste istid – ligger gennemgående meget højt, hvilket indebærer, at en stor del af lavlandet er tidligere havbund og kan være præget af marine aflejringer. I det undersøgte område er der således typisk landhævninger på op til ca. 120 meter.

Karakteristiske marine aflejringer er bl.a. ler, silt og sand, som findes flere steder i lokalområdet. De ofte stærkt lerede flader har et højt indhold af kalk bl.a. i form af rester af kalkskaller fra bl.a. muslinger, der levede i det daværende hav. Desuden findes der ofte stadig et højt indhold af salte i jordbunden, som ikke er blevet udvasket, hvilket skyldes den meget lave nedbør. Flere steder i området er der således balance mellem tilstrømningen af vand til søer og vådområder og nettofordampningen, hvilket indebærer, at søerne og vådområderne ligger isoleret i terrænet uden afløb. Flere af disse søer og vådområder består af saltsøer og lerede indlandssaltenge.

Gennemsnitstemperaturen ligger tilstrækkeligt langt under 0°C til, at der er permafrost i en stor del af området – omend permafrosten er mere usammenhængende i den vestlige del af området.

6.2.2 Fjeldmark

Fjeldmark er en samlebetegnelse for forskellige, ofte forblæste steder, hvor der kan være en form for jordbundsdannelse, men ikke er sammenhængende vegetation. I en del tilfælde er der stort set ingen vegetation udover laverne eller arter med en særlig tilpasning f.eks. i form af lave og tætte puder eller tuer. Det kan være sandede, grusede, stenede og blokkrige områder af varierende hældning og eksponering. Ofte er der meget tydelig jordflydning eller polygonjordsdannelse. Fjeldmark er mest udbredt i over 3-500 meters højde over havet.

Flere steder, navnlig ved elvlejer, ses afblæsningsflader, ofte tidligere marine terrasser, hvor vinden har frit løb så jord, sand og sne flyger væk og efterlader tydeligt vindslebne sten.

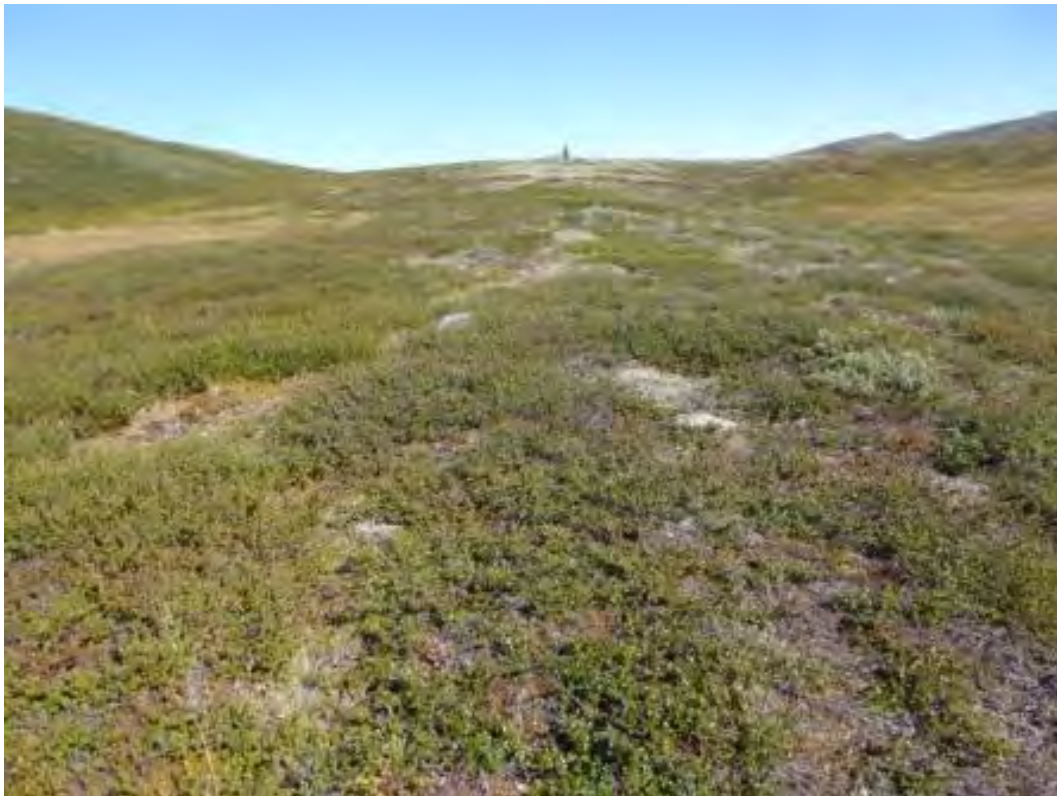
Fjeldmark er en meget udbredt naturtype langs det planlagte vejforløb, og findes eksempelvis ved Itinnerup Tasersua i den midterste del af forløbet (Figur 6.4). Vegetationen her vil typisk indeholde grønlandsk blåklokke, klippesvingel, grønlandsk fjeldsimmer mv.



Figur 6.4. Eksempel på afblæsningsflader gennem et bredt dalstrøg øst for I tinnerup Tasersua med krat af blågrå pil og dværgbirk til højre i billedet.

6.2.3 Fjeldheder

Store dele af den bevoksede del af området langs det planlagte vejforløb udgøres af forskellige former for fjeldheder (Figur 6.5). Der er navnlig forskellige typer af dværgbuskheder, dvs. heder, der domineres eller præges af forskellige dværgbuske (især mosebølle, dværgbirk, revling samt mosepost og grønlandsk post, blågrå pil, arktisk alperose og forskellige lyngarter (bl.a. kantlyng)). Desuden præges området af mosser, laver og forskellige græsser, siv og halvgræsser, ulvefodsarter og en lang række arter af tokimbladede urter. Som eksempel på disse kan nævnes flere arter af troldurter, der især findes, hvor bunden er lidt mere fugtig og mosrig, jf. Figur 6.6.



Figur 6.5. Fjeldhede fra området nord for søerne nord for Blindelven.

Fjeldhede er den mest udbredte naturtype langs det planlagte vejforløb. Enkelte steder langs det undersøgte forløb i tørre fjeldheder findes hedemelbærris, der er ret sjælden i Grønland, og kun forekommer i Kangerlussuaq-området (se Figur 6.16).



Figur 6.6. Labradortroidurt (tv) er en forholdsvis fåtallig art, der i Grønland kun findes i den indre del af Vestgrønland, mens laplandstroidurt (th) er almindelig udbredt over store dele af Vestgrønland. Begge arter er fundet langs det undersøgte tracé.

En særlig form for fjeldheder er lavheder, der har åben vegetation domineret af laver (lichener) med spredte halvbuske og urter som bl.a. fjeldfestgræs.

Heder, der mere eller mindre domineres af græsser og halvgræsser, udskilles ofte som græsli og steppe. Der er overvejende tale om tørre og meget tørre samfund på basisk bund, hvor der vokser arter som bl.a. steppestar, børstekobresie, purpurrørhvene og tretandspotentil (Figur 6.7). Denne vegetationstype findes spredt langs med det planlagte vejforløb, eksempelvis langs den første del af forløbet fra Kangerlussuaq forbi saltsøerne.



Figur 6.7. Tretandspotentil tv og steppestar th vokser på tørre heder.

6.2.4 Pilekrat

Grænsen mellem højt voksende dværgbuskhede med pil og egentlig pilekrat er ret flydende, men hvor pilen bliver over ca. ½ m høj tales almindeligvis om krat. Krattene udvikles, hvor der er passende næring, fugtighed og læ. Krat langs vejforløbet er stedvist udbredt, men er generelt lavtvoksende med en maksimal højde på 1,5 meter. Bundvegetationen i disse krat er ofte mere frodig end på de tilstødende heder, med forekomst af en række arter af blomster, herunder krat-rørhvene, topspirende pileurt, storblomstret gederams og liden sommerkonval. Krattene er samtidig vigtige levesteder for småfugle.

Samlet set er krattene i området relativt lavtvoksende med en vegetation, der overordnet set lignede vegetationen i de tilstødende hedeområder. Den samlede udbredelse af krat vurderes at have en væsentlig betydning for bestanden af småfugle i området.



Figur 6.8. Pilekrat langs Taseqqat. Krattet er op til 1,5 m højt og består af blågrå pil.

Stedvis er krattene stærkt påvirket af rensdyrgræsning, navnlig i indlandet ved Kangerlussuaq, kan vegetationen stedvis være så hårdt bidt ned, at den pletvis nærmest er erstattet af et græstæppe, domineret af arter af rapgræs og rørhvene.

Pilekrat er en almindelig naturtype i den sydlige del af Grønland, men aftager generelt i hyppighed og omfang nordover i landet.

6.2.5 Urteli

Urtelier forekommer stedvis på sydvendte, lune skrånninger og skrænter i fjorde og dalstrøg, hvor der både er gode næringsforhold, et tykt, tidligt smeltende snedække og en vedvarende tilgang hele sommeren af vand fra fjeldet ovenfor. Urtelieerne kan have en overraskende artsrig, frodig og blomsterrig urtevegetation. Her træffes bl.a. fjeldkvan, rosenrod, grønlandsk blåklokke, orkideerne satyrblomst og grønlandsk gøgelilje, kildeløvefod, sæterevidhedsblomst og smalbladet gederams.

Ved besigtigelsen blev urteli fundet et enkelt sted langs det planlagte vejtrace, jf. Figur 6.9.



Figur 6.9. Artsrig urteli med kalkelskende vegetation (tv) og kær ved bredden af lille sø (th).

6.2.6 Kær og moser

Kær og moser opstår, hvor vandet samles på klippegrund eller forhindres i at sive væk på grund af permafrosten i undergrunden. Langs det planlagte vejforløb er der en del mindre moseområder og et enkelt større, der er beliggende ved felt 176²³. Floraen domineres her af halvgræsser som polarkæruld (Figur 6.9), mosestar og blank star. Af dværgbuske forekommer tundrapil og af to-kimbladede urter bl.a. brandtroidurt.

6.2.7 Vandløb

Vandløb er dels store smeltevandsrige elve fra indlandsisen, dels elve og bække fra søer og andre vandsamlinger. Vandløbene spænder fra små rislende bække til store smeltevandselve, der er helt uklare og grå af opslæmmet materiale fra indlandsisen eller bræerne. Mindre elve, der løber gennem større flader med marine leraflejringer, kan ligeledes i perioder af året være uklare af opslæmmet materiale. I flere elve findes bestande af fjeldørred. Itinneq-området med Oles Lakseelv skal i den forbindelse fremhæves som et meget betydningsfuldt område. Hovedparten af vandløbene, der krydser det planlagte vejforløb, er mindre vandløb, der ofte er sommerudtørrende. Et større vandløb, Nerummap Qoorua krydses mellem felt 59 og 60.

6.2.8 Søer og vandhuller

I området findes en række små og store søer og mere eller mindre midlertidige vandhuller. Da området er meget nedbørsfattigt, er der dog et begrænset antal søer set i forhold til mere kystnære og nedbørsrige egne. Livsbetingelserne er selvsagt meget forskellige afhængigt af, om der er tale om store dybe søer, eller om der er tale om mere eller mindre midlertidige vandhuller, som enten tørrer ud med års mellemrum, eller som bundfryser om vinteren.

De fleste grønlandske søer er næringsfattige, survandede og meget klare, lige som de har en meget sparsom plantevækst. Langs med vejforløbet er der mange større og mindre søer, hvoraf en del har en veludviklet plantevækst med arter som hestehale og bukkeblad og forskellige egentlige vandplanter bl.a. arter af vandaks og akstusindblad (Figur 6.10). Ved den første del af forløbet ved Kangerlussuaq er en række af disse søer saltsøer, som beskrives særskilt i afsnit 6.2.9. De næringsrige og ferske søer har ofte et vist insektliv, bl.a. stor grønlandsk vandkalv og arter af dansemyg (larver).

²³ Rambøll. 2016. Naturvej mellem Kangerlussuaq og Sisimiut. Rapport over feltarbejde 2015-2016. Rapport udført for Qeqqata Kommune.



Figur 6.10. Mindre sø med bukkeblad langs bredden nord for Eqalugamiarfiup Tasla.

6.2.9 Saltsøer og saltholdige søer

I området omkring Kangerlussuaq findes søer med så højt et indhold af opløste salte og andre ioner, at de kan betegnes saltsøer eller saltholdige søer. Saltsøerne her er opstået som følge af et begrænset opland til søerne, fravær af egentlige til- og afløb samt særlige klimaforhold (lav nedbør og stor fordampning) samt tilførsel af ikke-marine salte fra omgivelserne²⁴. Disse søer er oftest næringsfattige og klarvandede, selvom saltindholdet er højt og pH høj.

Dette gør sig også gældende for de centrale søer i området omkring vejforløbet (Figur 6.11). Vegen tager sit udgangspunkt tæt ved fire egentlige saltsøer, hvoraf de tre største Brayasø, Hundesø og Limnæasø (Figur 6.11 og Figur 6.12) er særdeles fine eksempler på næringsfattige og klarvandede saltsøer. Vegetationen i søerne er domineret af hestehale, som tåler et vist saltindhold. Derudover er der flere steder en meget speciel bredvegetation med forekomst af kærtrehage, strandvejbred, blank star, polarkæruld samt på de mere sparsomt bevoksede bredder rank kodriver og fugleklobraya, der er sjældne i Grønland.

På trods af den meget høje fordampning i området, har de fleste søer oplevet en markant vandstandsvariation gennem de seneste år. Op til 2003 har der således været en stigende vandstand²⁵. Det betød, at overfladevandet var relativt uklart på grund af kraftig erosion fra brinkerne og på grund af, at der frigives næringsstoffer fra den døde terrestriske vegetation, som oversvømmes. De frigivne næringsstoffer giver grundlag for en vækst af planktonalger, som gør vandet uklart. Fra 2010 – 2017 har vandstanden igen været faldende (Hans Holt Poulsen, Qeqqata Kommune).

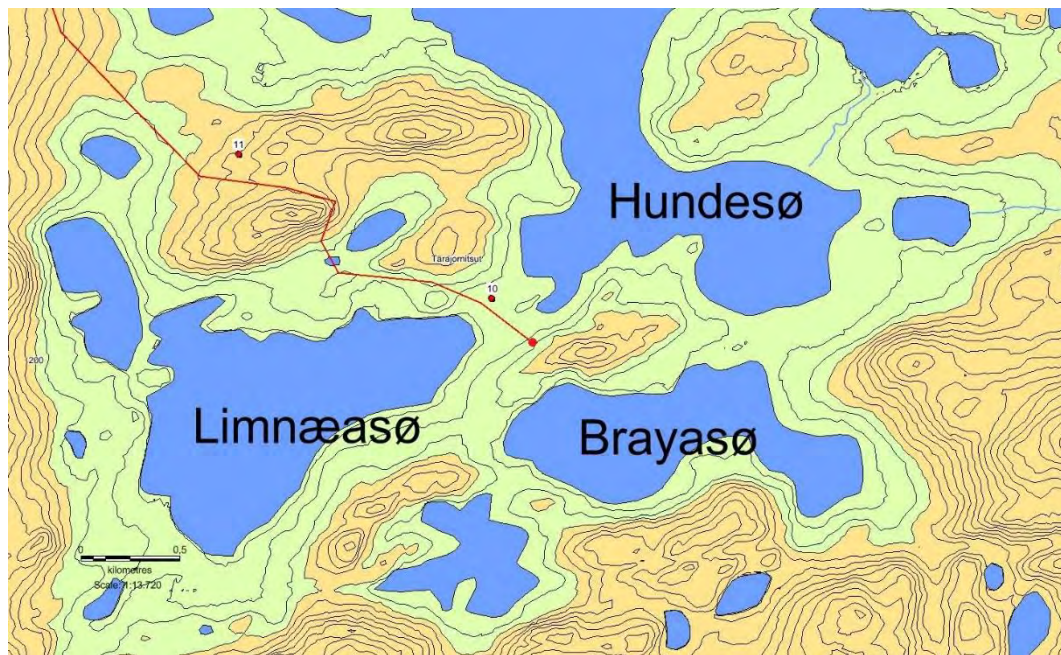
I princippet skulle en saltsø blive mindre og mindre pga. væskeunderskuddet, men nye forskningsresultater baseret på mere nøjagtige dateringer af aflejringer omkring søbassinerne tyder

²⁴ Anderson, N. J., Harriman, R., Ryves, D.B. & Patrick, S. T., 2001: Dominant Factors Controlling Variability in the Ionic Composition of West Greenland Lakes. *Arctic, Antarctic and Alpine Research*. Vol. 33, 4: 418-425.

²⁵ Pedersen, Ole og Brodersen, K.P. 2003. Fantastiske undervandslandskaber i arktiske søer. *Urt* 27 (4)

på, at der ikke har været tale om et kontinuert synkende vandspejl, men om et stærkt svingende vandspejl.

Navnlig Hundesø og Brayasø har været genstand for en lang række videnskabelige undersøgelser. Der er imidlertid flere søer, som har et forhøjet indhold af salte, og størstedelen af søerne i det centrale dalstrøg består af saltsøer (Figur 6.11 og Figur 6.12). Det må derfor antages, at alle søer, der ligger indenfor den grønne markering på figuren, er mere eller mindre saltholdige.



Figur 6.11 Området med forekomst af saltsøer. Vejforløbet er vist med rødt og starter ved den røde prik. Undersøgfelter er vist med røde nummererede prikker. Felt nummer 10 er det første felt langs det planlagte vejforløb. Alle de søer, der ligger indenfor den lysegrønne markering på kortet, må antages at være mere eller mindre salte, dog undtaget den lille sø helt mod syd, som har både til- og afløb.

Brayasø er omkring 22 m dyb på det dybeste sted, og mens de fleste dybe søer har en opblanding af vandmassen på et tidspunkt af året, har Brayasø en konstant lagdeling – den er mero-miktisk, dvs. med et springlag, der vedvarende adskiller søens øvre vandlag fra de nedre. De lagdelte sedimenter i søen har derfor særlig stor betydning ved studier af klima- og vegetationsudvikling o.l. i de sidste årtusinder²⁶. Søerne i området, især Brayasø, betegnes som unikke og deres nærmeste paralleller findes på Antarktis.

Da søerne er unikke, er der, med udgangspunkt i Naturbeskyttelsesloven, udlagt en beskyttelseszone på 100 meter omkring dem.

²⁶ Anderson, N. J., Bennike, O., Christoffersen, K., Jeppesen, E., Markager, S., Miller, G. & Renberg, I., 1999: Limnological and palaeolimnological studies of lakes in south-western Greenland. I: Higgins, A.K. & Watt, W.S. (red.) 1999: Review of Greenland activities 1998. Geology of Greenland Survey Bulletin 183: 68-74.



Figur 6.12. Brayasø (tv) og Hundesø (th) med saltslette foran.

Da saltsøerne har en svingende vandstand, vil udstrækningen af søerne kunne variere noget. Specielt mellem Hundesø og Brayasø er terrænet fladt og specielt her vil bredzonen kunne bevæge sig en del frem og tilbage. Limnæasø ligger i en mere tydeligt afgrænset dal, hvor det må forventes, at bredden kun flytter sig ganske lidt frem og tilbage.

Med de undersøgelser, der er foretaget, er det ikke muligt at vurdere, hvordan den generelle opvarmning som følge af klimaforandringer vil påvirke vandstanden i søerne. En generel opvarmning vil både kunne medføre en større fordampning men også et ændret nedbørsmønster, som samlet set kan betyde en større nedbørsmængde.

6.2.10 Saltjorde/saltsletter

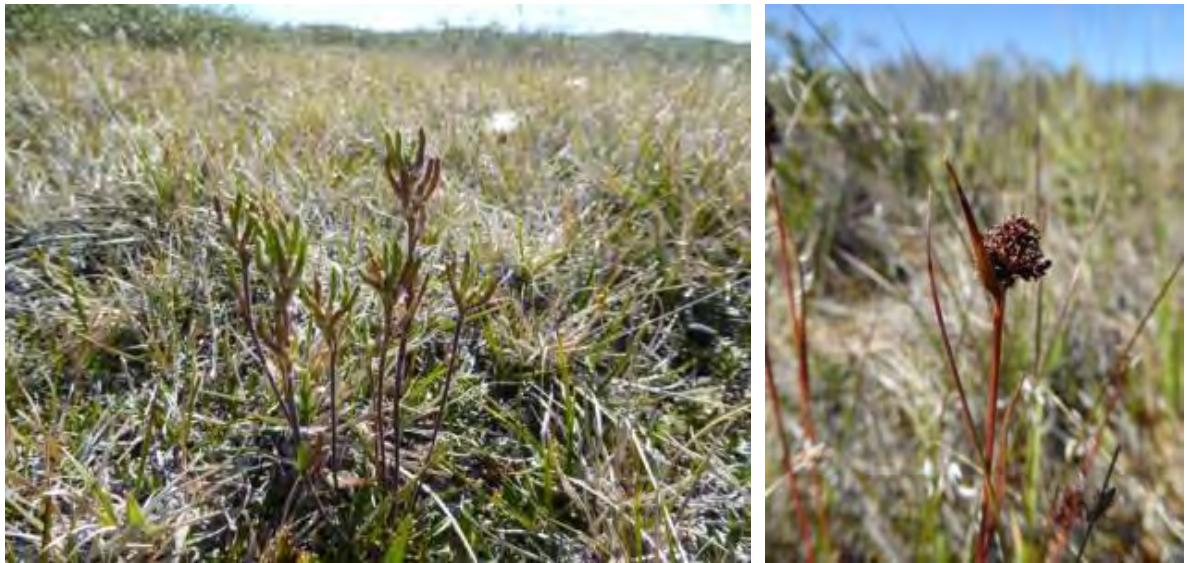
Flere steder omkring Kangerlussuaq forekommer saltholdig jord, ofte med udfældninger af salt på jordoverfladen. Saltjorder/saltsletter ses især på hævet marin bund, men også enkelte steder i tilknytning til saltsøer over den marine grænse. Langs bredderne af specielt Hundesø og Brayasø er der større saltsletter (Figur 6.13). Langs Limnæasø er terrænet mere stejlt, og der findes kun mindre saltsletter nord for søen.



Figur 6.13. Saltslette ved Braya sø (tv) og Hundesø (th).

Saltsletterne består dels af helt bare flader med fint ler, dels af mere grusede og sandede partier, der er saltpåvirket. Vegetationen i områderne er meget sparsom (stedvist helt manglende) men med forekomst af en række specielle plantearter. På disse saltsletter er der således registreret en

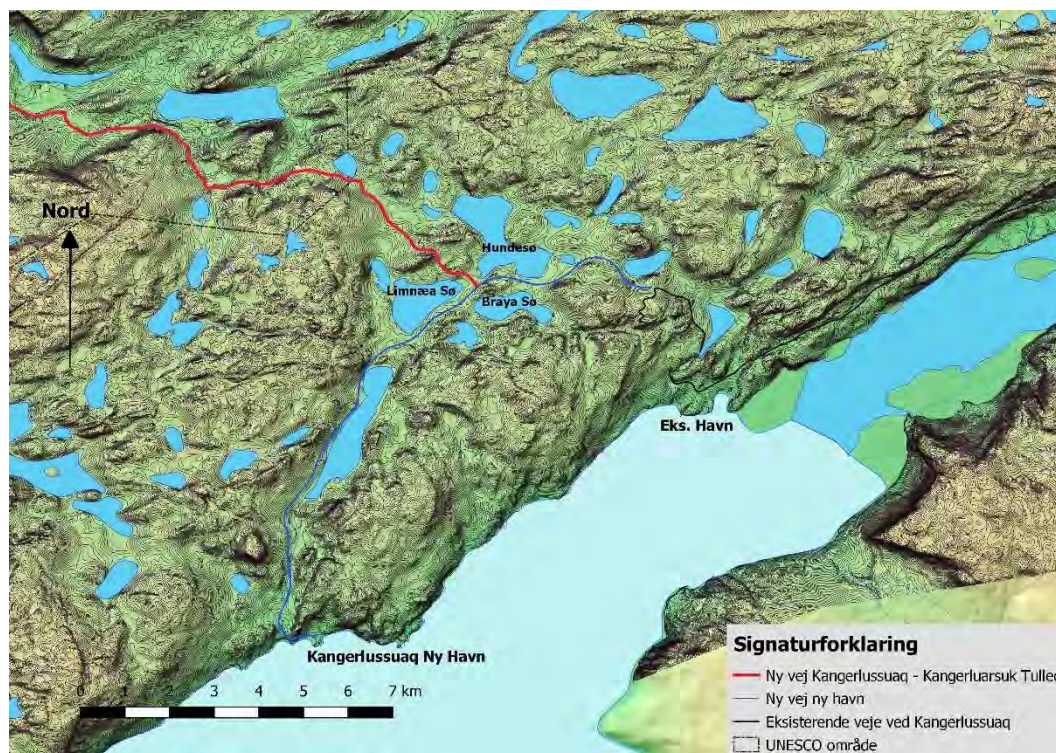
række specielle og sjældne saltelskende og salttålende planter, bl.a. fugleklobraya, rank kodriver og grønlandsk frytle (Figur 6.14).



Figur 6.14. Et par karakteristiske plantearter fra satsletterne: Fugleklobraya (tv) og grønlandsk frytle th.

Saltjorde er generelt sjældent forekommende i Arktis og ses kun i områder, hvor der er nedbørsunderskud. Tilsvarende dannelser, men uden helt samme flora, findes enkelte steder i det kontinentale indland i Østgrønland og Nordgrønland²⁷). Saltjorderne/saltsletterne rummer dermed en særlig vegetation med forekomst af en række sjældne arter, og det vurderes, at områderne er af international betydning.

²⁷ Bøcher, J., Feilberg, J., Folving, S., Hansen, P., Hasholt, B., Jacobsen, N.K., Kristensen, K., Krogh, K., Meldgaard, J., Petersen, H.C. & Søgaard, H. 1980: Holsteinsborg. Sisimiut kommune. Natur- og kulturforhold. Udvalget vedrørende Fredningslov for Grønland. Ministeriet for Grønland. 88 p.p.



Figur 6.15. Oversigt over det planlagte vejforløb i forbindelse med Hundesø og Limnæasø.

6.3 Flora

Floraen i Qeqqata kommune kan opdeles i en vestlig del påvirket af havet og en østlig del med indlandsklima, hvor der i det sidste tilfælde er nedbørsunderskud. Det er især i den østlige del af områdets mest bemærkelsesværdige naturværdier findes. Det planlagte vejforløb ligger inden for både den østlige og den vestlige del af kommunen.

Floraen i området (Qeqqata Kommune) som helhed tæller omkring 300 arter af karplanter og karsporeplanter ud af de omkring 513 arter, der i alt er registreret i Grønland. Artsrigdommen er størst i den kontinentale, indre del af området. Her er der fundet ca. 200 arter af karplanter, mens den oceaniske del tæller ca. 165²⁸.

Herudover er floraen sammensat af arktiske, arktisk-alpine og mere boreale (nordlige) arter og tæller såvel cirkumpolare (arter der findes udbredt på den nordlige halvkugle), eurasiske (europæiske-asiatiske) som udpræget vestlige (nordamerikanske) arter. I Grønland findes 32 arter, underarter og varieteter m.v. af planter, som er endemiske for Grønland, dvs. som ikke findes udenfor Grønland, og hvor Grønland vil have et særligt ansvar for at beskytte dem. Af disse findes de 8 i Qeqqata Kommune. Ingen af disse arter blev fundet ved feltundersøgelserne²⁹.

Udover de endemiske arter findes der en række andre sjældne eller usædvanlige plantearter i Qeqqata Kommune herunder arter, hvor alle eller en vigtig del af de registrerede, grønlandske forekomster findes i området. Blandt disse arter blev følgende fundet langs det planlagte vejforløb, især i området omkring saltsøerne:

²⁸ Bøcher, J., Feilberg, J., Folving, S., Hansen, P., Hasholt, B., Jacobsen, N.K., Kristensen, K. Krogh, K., Meldgaard, J., Petersen, H.C. & Søgaard, H. 1980: Holsteinsborg. Sisimiut kommune. Natur- og kulturforhold. Udvalget vedrørende Fredningslov for Grønland. Ministeriet for Grønland. 88 p.p.

²⁹ Rambøll. 2016. Naturvej mellem Kangerlussuaq og Sisimiut. Rapport over feltarbejde 2015-2016. Rapport udført for Qeqqata Kommune.

Fugleklobraya (Figur 6.14)

Rank kodriver

Grønlandsk frytle (Figur 6.14)

Steppeannelgræs (Figur 6.16)

Hedemelbærris (Figur 6.16)



Figur 6.16. Hedemelbærris (tv) findes i Grønland kun i området ved Kangerlussuaq, og er fundet enkelte steder langs det omlagte vejforløb. Steppeannelgræs (th) er en af de karakteristiske arter på saltsletterne ved Kangerlussuaq.

6.3.1 Eftersøgning af rhizomgøgeurt

I forbindelse med VVM-redegørelsen for havn og vej ved Kangerlussuaq blev der i forbindelse med feltarbejdet foretaget en eftersøgning henblik på den sjældne orkide rhizomgøgeurt. Denne orkide er udover de kendte voksesteder i indlandet omkring lufthavnen i Kangerlussuaq blevet fundet på lokaliteter ned mod fjorden i forbindelse med f.eks. Hudson Resources mineprojekt længere ude af Kangerlussuaq fjorden. Denne art er imidlertid ikke fundet i forbindelse med de botaniske undersøgelser af det planlagte vejforløb, og den blev heller ikke registreret i undersøgelserne i forbindelse med VVM-redegørelsen for havn og vej ved Kangerlussuaq.

6.4 Fauna

6.4.1 Pattedyr

Landpattedyrfaunaen i området omfatter 4 arter: Rensdyr, polarræv, snehare samt moskusokse. Polarulv er ikke kendt fra området, og nærmeste forekomster findes i Nordgrønland. I kortværket www.Nunagis.gl er ikke angivet særlige interesseområder for pattedyr langs vejforløbet fra Kangerlussuaq til Sisimiut. På den baggrund er der indhentet yderligere oplysninger vedrørende rensdyr hos Grønlands Naturinstitut ved Christine Cuyler. Naturinstituttet ved Katrine Randrup og Josephine Nymand har i sommeren 2019 som supplement til dette udarbejdet "Notat om påvirkning af fauna til brug for VVM-redegørelse vedr. vej fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq". Dette supplement refereres efterfølgende.

Rensdyr

Rensdyr er oprindeligt hjemmehørende i store dele af Vestgrønland fra Inglefield Land i nord til Paamiut i Syd. I området mellem Kangerlussuaq og Sisimiut er der senest gennemført en tælling i foråret 2018, hvor antallet af rensdyr er estimeret til at være ca. 69.000. Flokstørrelsen hos rensdyr varierer i løbet af året, og i området er den i gennemsnit på 3 dyr, dog med betydelig udsving, idet flokstørrelsen varierer mellem 1 og 17 dyr. Flokstørrelsen stammer fra en optælling fra senvinter/tidligt forår, men det formodes, at det samme vil være gældende om sommeren. Om vinteren kan der observeres større grupper, men disse er ikke almindelige i området omfattet

af denne VVM-redegørelse. Der er jagt på rensdyr, og i jagtsæsonen 2017-2018 blev der skudt ca. 3.100 rensdyr³⁰.

Rensdyr er områdets og kommunens mest almindelige landpattedyr og det er også jagtmæssigt-økonomisk det mest betydningsfulde.

Området har stor betydning som fødesøgnings- og vandringsområde. De vigtigste, kendte kælvningsområder for rensdyr ligger nærmere isranden, i Isunnguaområdet helt mod øst og nord for Isortoq-elven³¹. Øst for Kangerlussuaq er der et kælvningsområde for rensdyr (Figur 6.17). Resultater fra satellitbaserede undersøgelser af hun-rensdyrenes vandring i området Akiat-Manitsoq syd for Kangerlussuaq viser dog, at kælvningen foregår i en stor del af bestandens område i en højde af 400-600 m. Det må således antages, at kælvning ikke er begrænset til det udpegede kælvningsområde, men kan foregå over det meste af området mellem Kangerlussuaq og Sisimiut på egnede lokaliteter. En stor del af vejstrækningen ligger i højder under 400 m, men enkelte strækninger ligger i større højder. Rensdyrene er i kælvningsperioden meget følsomme overfor forstyrrelser fra menneskelige aktiviteter. Ved forstyrrelser opstår der modstridende motivationer mellem at blive ved kalven og flygte fra faren. Det kan føre til, at specielt unge hunner flygter og efterlader kalven, som går til, hvis de ikke finder hinanden igen. Rensdyrene foretager årlige vandring mellem forskellige områder, men udstrækningen af vandringerne begrænser sig til 80-100 km³².

De grønlandske rensdyrbestande undergår store periodiske svingninger, som topper hver ca. 10.-25. år, og har de laveste bestande omkring hvert 35.-70. år³³. Bestanden havde et maximum i **1970'erne, brød sammen sidst i 1970'erne** og steg efterfølgende frem mod 2010. Før-kælvningsbestanden i Kangerlussuaq-Sisimiutområdet blev i 2010 opgjort til ca. 98.300 (71.500-132.400) individer¹⁷. En optælling i 2018 viste en bestand på ca. 69.000 individer³⁴. Den optimale bestandstæthed i området vurderes til 1,2 dyr/km², svarende til en bestand på 31.200 dyr¹⁵. Bestanden er udsat for et forholdsvist stort jagttryk, der formentlig forhindrer den i at vokse så meget, at der kan opstå et nyt sammenbrud (C. Cuyler mundtlig oplysning).

³⁰ Cuyloer C. Høringssvar fra Grønlands Naturinstitut vedr. forslag fangstperioder og -kvoter for rensdyr og moskusokser sommer og efterår 2019. 2019.

³¹ Meldgaard, M., 1986: The Greenland caribou – zoogeography, taxonomy, and population dynamics. Meddelelser om Grønland, Bioscience 20: 1-88.

³² Cuyler, C., Nagy, C. og Zinglensen, K. 2017. Seasonal movement and activity of Akiat-Manitsoq caribou cows in West Greenland as determined by satellite. Greenland Institute of Natural Resources. Technical Report No.99

³³ Cuyler, C., Rosing, M., Mølgård, H., Heinrich, R., & Raundrup K., 2010. Status of two West Greenland Caribou populations 2010 1) Kangerlussuaq-Sisimiut 2) Akiat-Manitsoq. Greenland Institute of Natural Resources

³⁴ Notat om påvirkning af fauna til brug for VVM-redegørelse vedr. vej fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq. 3/9 2019



Figur 6.17. Kælvningsområde for rensdyr øst for Kangerlussuaq (fra www.Nunagis.gl). Udover i det viste område må det vurderes, at der er velegnede lokaliteter for kælvning i store dele af Qeqqata kommune.

I forbindelse med feltundersøgelserne i 2015 og 2016 blev der set ret mange rensdyr (Figur 6.18) samt store mængder af veksler efter rensdyr langs med det planlagte vejforløb. Rensdyrene fouragerer og kælver formentlig i stort set hele kommunen. Centralt i området er der nogle store dalstrøg, blandt andet i området omkring Blindelven, som vurderes at være meget værdifulde fourageringsområder for rensdyr i sensommeren og om vinteren, hvor rensdyrene trækker ned fra højfjeldet. Det planlagte vejforløb går gennem en række af disse dalstrøg.



Figur 6.18. Rensdyr og moskusokse i dalstrøget nord for Blindelven.

Bestanden af rensdyr i Kangerlussuaq – Sisimiut-området er en genetisk isoleret bestand, der ikke er påvirket af udsatte tamrener i modsætning til bestande ved Nuuk og Qinngua³⁵.

³⁵ Jepsen, B.I., H.R. Siegismund og M. Fredholm. 2002. Population genetics of the native caribou (*Rangifer tarandus groenlandicus*) and the semi-domestic reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in Southwestern Greenland: Evidence of introgression. *Conservation Genetics* 3: 401–409.

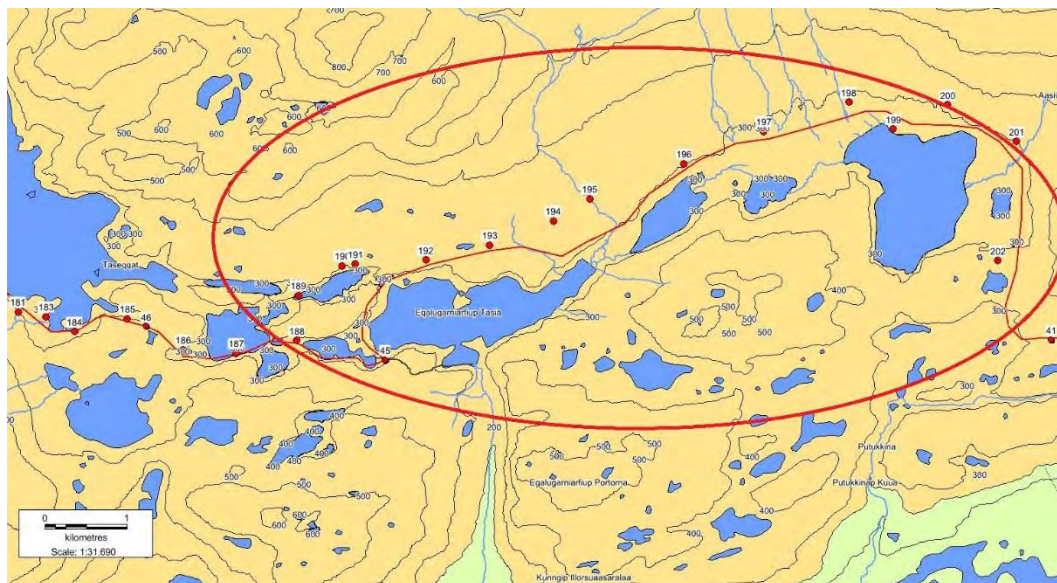
Moskusokse

Moskusokser (Figur 6.18) er oprindeligt kun hjemmehørende i Øst- og Nordøstgrønland, men blev introduceret til området i 1962 i form af udsætning af 27 dyr. Den seneste tælling af bestanden i området mellem Kangerlussuaq og Sisimiut anslår bestanden til ca. 23.000³⁶. Der har været jagt på moskusokser siden 1989, og i jagtsæsonen 2017-2018 blev der skudt ca. 1.100 moskusokser.

Den udsatte bestand af moskusokse har sit hovedudbredelsesområde i det inderste indland umiddelbart omkring Kangerlussuaq, men bestanden har, i takt med at den er vokset kraftigt, bredt sig i alle retninger. Ved Sisimiut er der bl.a. set moskus i fjeldene ved lufthavnen og ved Kangerluarsuk Tulleq's bund. Dyr fra denne bestand er også sat ud i det øvrige Vestgrønland syd herfor.

Ligesom for rensdyrene gælder det, at hunner og kalve er meget følsomme over for forstyrrelser.

I forbindelse med feltundersøgelserne blev der set flere spor efter moskusokse, og der blev set en familieflok med flere kalve i dalstrøget nord for Blindelven, jf. Figur 6.19.



Figur 6.19. Området omkring dalstrøget nord for Blindelven (markeret med rød cirkel) hvor der blev iagttaget moskusokser og mange græssende rensdyr.

Derudover blev der set snehare (Figur 6.20), som er meget almindelig i området. Polarræv med unger blev observeret ved felt 199 i dalstrøget nord for Blindelven, jf. Figur 6.19.

³⁶ Cuyler et al. Høringssvar fra Grønlands Naturinstitut vedr. forslag fangstperiode og -kvoter for rensdyr og moskusokser sommer og efterår 2019. 2019



Figur 6.20. Snehare er almindelig langs med store dele af det planlagte vejforløb.

6.5 Fugle

Området huser mange af de karakteristiske, grønlandske fuglearter. Fugleobservationer blev foretaget i forbindelse med det øvrige feltarbejde. Ifølge kortværket www.nunagis.gl ligger der ikke fuglekolonier i nærheden af projektområdet.

Følgende arter blev truffet under feltarbejdet, jf. Tabel 6-1:

Art	Antal	Lokalitet	Bemærkninger
Ravn	Almindelig	Hele området	Forekommer i alle naturtyper
Fjeldrype	Relativt hyppig	Spredt	Pilekrat, heder, mange spor set men kun få fugle
Laplandsværling	Hyppig	Hele området	Pilekrat, heder
Gråsiken	Almindelig	Hele området	Pilekrat
Snespurv	Hyppig	Hele området	Heder, blokmark
Stenpikker	Hyppig	Hele området	Heder, blokmark
Vandrefalk	10 - 12 individer	Ynglepar ved felt 21. Sandsynligt ynglepar mellem felt 2 og 3 og i nærheden af felt 201 samt spredte observationer	De fleste naturtyper, yngler hvor der er stejlvægge.
Islom	Hyppig	Ynglepar i mange af områdets søer.	Mange par set og hørt samt en jagende flok ved punkt 31 med 8 fugle.
Rødstrubet lom	2 ynglepar	Ved punkt 14 og 42	Set med unger
Toppet Skallesluger	4 - 5 ynglepar	Ved punkt 35,43, 172 og 175	Set med unger samt hørt
Canadagås	8 - 10 individer	Brayasø	Set lette fra bredden af Brayasø
Grønlandsk Blisgås	4 individer	4 voksne trak syd ved Taseqqat (Felt 183)	Fjer efter fældning fundet ved punkt 42 i 2015
Gråand	1 med ællinger	Ved punkt 175	
Havlit	20 - 25	Limnæasø	Rastende flok

Tabel 6-1. Oversigt over fuglearter registreret under feltarbejdet 2015 og 2016.

Fjeldrype, stenpikker, raavn, laplandsværling, gråsisken og snespurv er almindelige og vidt udbredte i Grønland.

Vandrefalk (Figur 6.21) er udbredt over det meste af Grønland og er på den grønlandske rødliste (2007) opført som LC (ikke truet).



Figur 6.21. Islom (tv) og Vandrefalk (th).

Islom (Figur 6.21) er ret fåtallig men udbredt over store dele af Grønland med undtagelse af de nordligste egne. Den er på den grønlandske rødliste (2007) opført som NT (næsten truet). Islom var meget hyppig i området under feltarbejdet og optrådte som par i næsten alle lidt større søer.

Rødstrubet lom har et meget stort udbredelsesområde og vurderes at forekomme spredt i meget store dele af Grønland. Arten er opført som LC (ikke truet) på den grønlandske rødliste (2007).

Toppet skallesluger er forholdsvis almindelig og har et stort udbredelsesområde. Arten er opført som LC (ikke truet) på den grønlandske rødliste (2007).

Grønlandsk Blisgås (der er en underart af blisgås, som kun yngler på Grønland) yngler udelukkende i Vestgrønland imellem Maniitsoq og den sydlige del af Upernavik kommune. Blisgåsens bevaringsstatus i Grønland er ugunstig, fordi bestanden er i stærk tilbagegang. I hele udbredelsesområdet estimeres antallet at være ca. 1.500 ynglende fugle. Antallet af grønlandske blisgæs på overvintringsområderne i Storbritannien er ca. 18.800 individer³⁷. På den grønlandske rødliste klassificeres den som 'moderat truet'. Arten er samtidig national ansvarsart for Grønland³⁸.

Af særlig stor betydning for bestanden af gæs er adgang til gode rastepladser om foråret. De grønlandske blisgæs overvintrer i Storbritannien og Irland. Efter ankomsten til Grønland i begyndelsen af maj er gæssene, navnlig hunnerne, helt afhængige af at kunne genopbygge fedtreserverne inden selve ynglesæsonen. Derfor spiller adgangen til gode rastepladser med velegnede og næringsrige urter en afgørende rolle for deres ynglesucces³⁹.

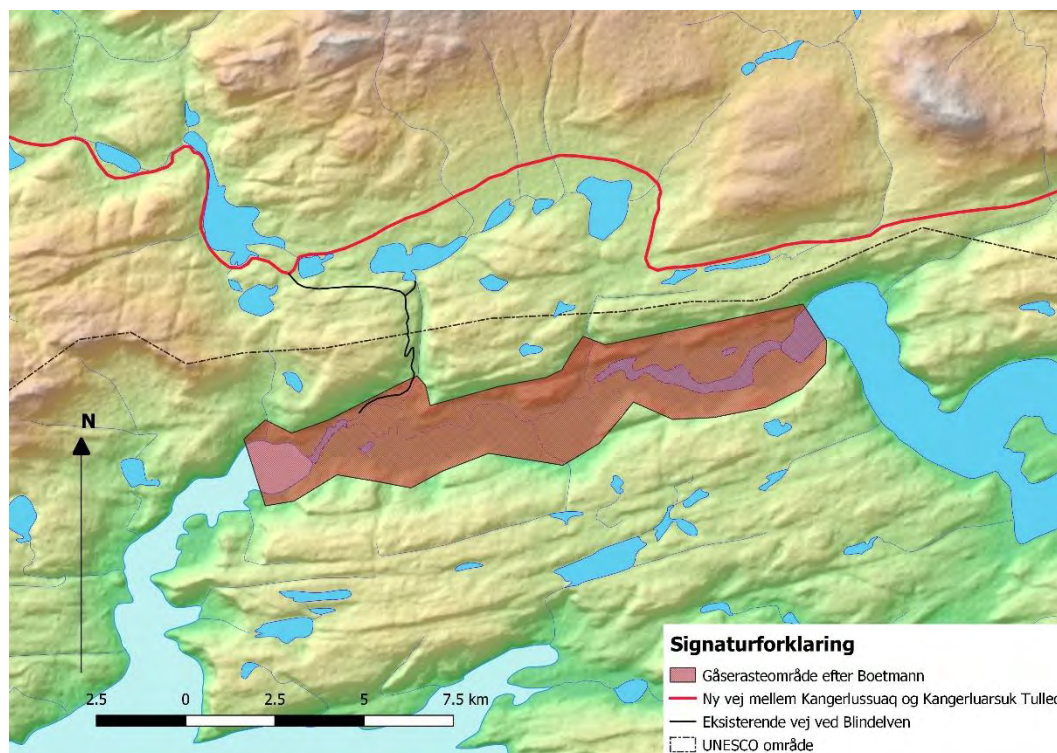
En af de vigtigste forårsrastepladser/fourageringsområde ligger centralt i området, i elvdalen Itinneq ved den nordlige arm af Maligiaq-Fjorde (Figur 6.22). På denne plads raster en væsentlig

³⁷ Boertmann D. & Bay C. Grønlands rødliste 2018 – fortegnelse over grønlandske dyr og planter trusselsstatus.. Aarhus Universitet. 2018.

³⁸ Pers. Medd. David Boertman, AU Institut for Bioscience.

³⁹ Glahder, C. M. 1999: Sensitive Areas and Periods of the Greenland White-fronted Goose in West Greenland. Spring staging and moult as important bottleneck periods in the annual cycle of the goose subspecies. PhD thesis. DMU.

del af den grønlandske ynglebestand i løbet af maj⁴⁰. Tilbagegangen i bestanden af blisgæs kan skyldes forringede levevilkår om foråret ved ankomsten til Grønland (forlænget snedække) som medfører, at mange gæs er i for ringe kondition til at yngle eller gennemføre en ynglecycelus. Hertil kommer formentlig konkurrence fra canadagås, som breder sig i området, og som konkurrerer med blisgås om de samme levesteder. Udover forårsrastepladsen/fourageringsområde ved Itinneq er der ved et besøg i området i juni 2016 i gæssenes yngletid observeret et par blisgæs i en sø ved Blindelven⁴¹ (Figur 6.23). Ramsar-området er udlagt til vadefugle herunder til raste-, yngle- og fædningsområder for blisgæs, men det vurderes, at arten kan yngle, fælde og raste spredt i området. Observationen af 4 blisgæs ved Felt 183 Taseqqat og fund af fjer ved Felt 42 (Figur 6.23) indikerer, at blisgåsen også træffes i området uden for yngletiden, men der er næppe tale om egentlige fædningsområder.

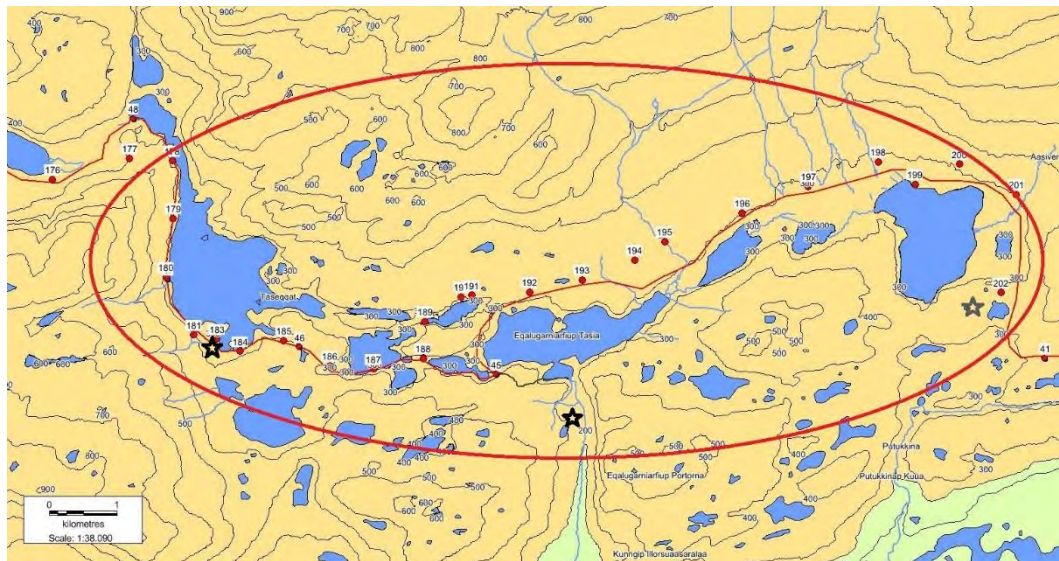


Figur 6.22. Det brune område viser det vigtige forårsraste- og fourageringsområde for den grønlandske blisgæs ved Itinneq (David Boertmann. DCE 2019).

Bedømt ud fra de få feltobservationer og beliggenheden af forårsrastepladsen/fourageringsområdet for blisgæs ved Itinneq, vurderes det, at området mellem felt 202-178 er det vigtigste for blisgås i forhold til det samlede vejforløb.

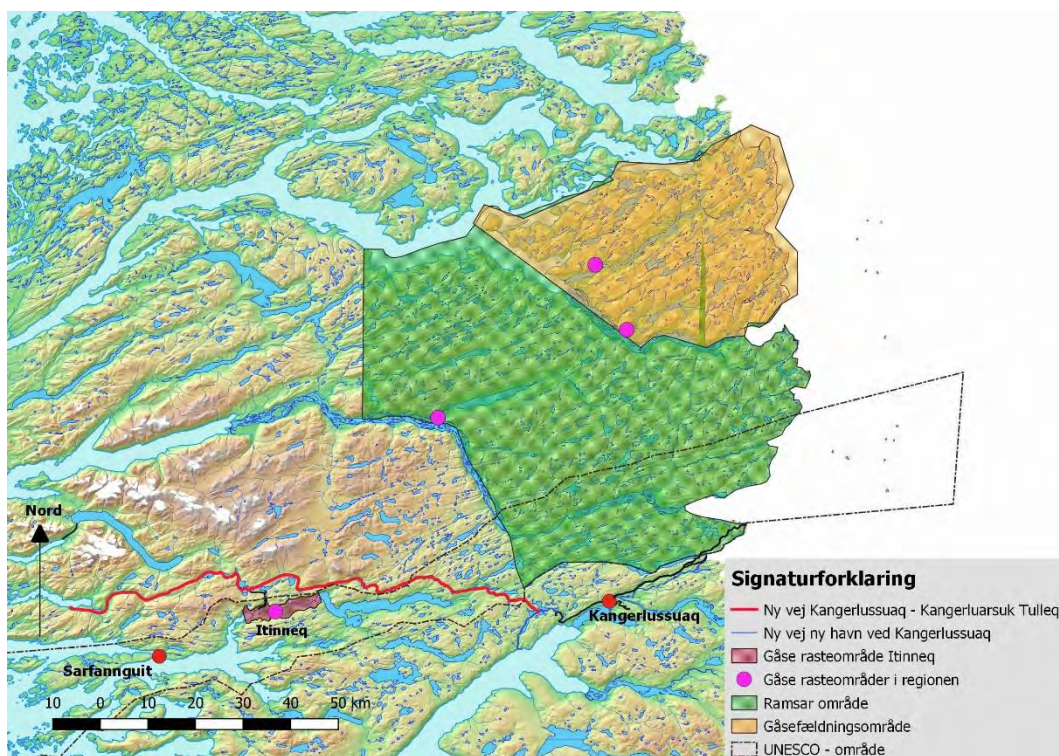
⁴⁰ Glahder, C. M. 1999: Sensitive Areas and Periods of the Greenland White-fronted Goose in West Greenland. Spring staging and moult as important bottleneck periods in the annual cycle of the goose subspecies. PhD thesis. DMU.

⁴¹ Rambøll. 2016. Naturvej mellem Kangerlussuaq og Sisimiut. Rapport over feltarbejde 2015-2016. Rapport udført for Qeqqata Kommune.



Figur 6.23. Område med registreringer af blisgås. Sort stjerne = observationer 2016, grå stjerne er fund af fjer 2015.

Dermed kan det ikke udelukkes, at der også forekommer blisgås som ynglefugle eller rastende fugle langs den øvrige del af tracéet. Eksempelvis blev et par blisgæs observeret ved søen Is-unnguata Tasií først i august 2016, hvor de fløj op fra et pilekrat og landede på søen ca. 2,7 km nord for det planlagte vejforløb i Nerummaq-dalen målt fra felt 58. Det vigtigste område for fældende blisgæs ligger dog uden for det planlagte vejforløb, nordøst for Kangerlussuaq i et udlagt Ramsarområde (Figur 6.24).



Figur 6.24. Udpegede raste- og fældningsområder for blisgæs herunder Ramsar-området for vandfugle og fældningsområde for gæs, jf. kortværket Nunagis. Forårsraste- og fourageringsområdet ved Itinneq er ligeledes vist.

Canadagåsen er i modsætning til blisgåsen i fremgang i Grønland, og den er nu en almindelig ynglefugl mellem Sisimiut og Upernavik. Populationen vurderes til at være væsentlig større end populationen af grønlandsk blisgå. Canadagåsen overvintrer langs den nordamerikanske østkyst og ankommer en smule senere til Grønland om foråret end blisgåsen. Udbredelsesområdet er omtrent det samme som blisgåsens, og arterne yngler begge ved bredden af søer i fjeld- og sletteområder. Der er tegn på, at de to arter konkurrerer om føde og plads, og at det er canadagåsen, der fortrænger blisgåsen.

Udover de rastende fugle, der blev observeret i Braya og Limnea sø, er der i forbindelse med tidligere udført feltarbejde i juni 2016 observeret canadagæs i flere af søerne omkring Blindelven (mundtlig oplysning, Hans Holt Poulsen, Qeqqata kommune), jf. Figur 6.25. Endvidere blev der i forbindelse med miljøundersøgelsen af Havn og vej i Kangerlussuaq i 2015-2016 observeret ynglende canadagås i en sø sydvest for Braya sø.



Figur 6.25. Canadagæs på skråningen ned mod Eqalugamiarfiup Tasia. Foto Hans Holt Poulsen, Qeqqata Kommune.

Gråand. Der blev observeret én hun med ællinger i søen Innajuatupp tasia ved felt 175. Gråand yngler formentlig ved mange af de mere næringsrige søer i området.

Havlit forekommer almindeligt langs hele den grønlandske kyst og har et meget stort udbredelsesområde. Den observerede flok er sandsynligvis fældende fugle.

6.6 Sammenfatning natur

De vigtigste naturværdier langs det planlagte vejforløb kan sammenfattes til:

- Saltsøerne og saltsletter/saltstepper omkring dem. Saltsøer i arktiske område er sjældne og vegetationen i omgivelserne er ligeledes sjælden og egenartet
- Dalområdet nord for Blindelven er yngleområde og opholdsområde uden for yngletiden for den truede grønlandsk blisgås.
- Rensdyr og moskusokse har en stor bestand i området, eksempelvis i dalstrøget nord for Blindelven
- Den sjældne plante hedemelbærris vokser fåtalligt langs det planlagte vejforløb
- Fuglearterne islom og vandrefalk har en usædvanlig tæt bestand i området efter grønlandske forhold.

6.7 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der ske en påvirkning i forbindelse med selve vejens etablering, samt ved indvinding af materialerne til etablering af vejen. Det vurderes, at materialerne til vejen overvejende kan indvindes i selve vejtracéet eller i umiddelbar nærhed af vejen. Vejen anlægges primært gennem relativt tørre fjeldhedeområder. Der er dog også partier med fugtige og mere tørveholdige jorder. De tørveholdige områder skal grave bort, og der skal laves en bundsikring af grus og sten. Der kan også være risiko for olieudslip fra entreprenørmaskiner. Se også vurderingerne i afsnit 6.12.

Fjeldmark og fjeldhede

Hovedparten af de områder, som vejen gennemløber, består af fjeldheder, som er udbredte i hele området. Derudover vil vejen blive anlagt gennem enkelte områder med fjeldmark, som også er en almindelig naturtype i området.

Der, hvor vejen anlægges, vil de nuværende fjeldhede- og fjeldmarksområder forsvinde, ligesom der vil være en påvirkning, hvor fjeldhedeområder ryddes for at skaffe materialer til vejen, selv om overjorden tilbageføres efter endt indvinding. Fjeldmark bestående af grus og stenbunker vil samtidig være de områder, hvor der skal hentes en stor del af de materialer, der skal anvendes til vejen. Derfor vil der blive bortgravet en række af de mest markante grusbunker med fjeldmark i området.

I de områder, der bortgraves, vil der med tiden indvandre en ny fjeldhede og fjeldmarksvegetation, hvilket forstærkes af, at overjorden tilbageføres. Vegetationen er dog generelt meget lang tid om at genindvandre, og der vil derfor være en synlig påvirkning i en længere årrække. Både fjeldhede og fjeldmark er som nævnt vidt udbredte naturtyper i området og ingen af de områder, der krydses, rummer unikke naturværdier. På den baggrund vurderes det, at påvirkningen er mindre.

Pilekrat

I forbindelse med projektet vil der skulle anlægges vej gennem et par mindre områder med lavt pilekrat, henholdsvis nordøst for søen Eqalugarniarfiup Tasia og vest for søen Taseqqat. Pilekrat findes spredt i hele området langs vandløb og søer, men er på grund af det tørre klima ikke specielt udbredte i området omkring den planlagte vej. Det vurderes derfor, at det er væsentligt at bevare større sammenhængende krat i området. Ingen af de kratområder, der berøres, vurderes til at være specielt store eller sammenhængende, og den samlede påvirkning på pilekrat fra etablering af vejen vurderes at være mindre.

Urteli

Urteli fandtes et enkelt sted langs det planlagte vejtrace, jf. Figur 6.9 og felt 54 i feltrapporten⁴². Urtelien ligger umiddelbart syd for det planlagte vejforløb, og det skal sikres, at der ikke sker en påvirkning i forbindelse med etablering af vejen. På den baggrund vurderes det, at påvirkningen vil være mindre.

Ferske søer

Ingen af de ferske søer, der findes i området, vil blive direkte berørt af det planlagte vejanlæg i form af inddragelse af søareal. Flere steder vil vejforløbet dog være relativt tæt på søer. Med etableringen af vejen kan der være en risiko for olieudslip til søerne i forbindelse med anlægsarbejdet. Evt. olieudslip vil kunne spredes hurtigt til nedstrøms liggende vandløb og søer. Entreprenøren skal have en beredskabsplan således, at olieforurening undgås og eventuelle udslip hurtigt kan opsamles. Samlet set vurderes det, at påvirkningen er mindre.

Kær og moser

Den planlagte vejforløb vil passere tre til fire moser/kær (lokalitet 13, 45, 175, 179, hvor lokalitet 175 er et større moseområde). Vejforløbet vil i videst muligt omfang blive lagt således, at disse områder ikke berøres. I tilfælde af at en mose eller et kær berøres, vil det være nødvendigt at bortgrave tørven for at sikre underlagets bæreevne. Kær og moser findes spredt i området langs det planlagte vejtrace, men er sjældent af større udstrækning. Naturtypen bliver mere hyppig i det atlantiske klima længere ude mod kysten. Det vurderes, at påvirkningen vil være mindre.

Vandløb

Vejforløbet krydser en del mindre mere eller mindre udtørrende vandløb. Ved passagen må vandets frie løb ikke forhindres. Ved Blindelven krydses et større vandløb, hvor der skal etableres en bro. Samlet set vurderes det, at der kun vil være en mindre påvirkning.

Saltsøer og saltholdige søer

Saltsøerne i området er unikke og af meget væsentlig betydning, og specielt Hundesø, Brayasø og Limnæasø er unikke. Der findes en beskyttelseszone på 100 m omkring saltsøerne, som skal beskytte dyre- og plantelivet i søerne. Det er muligt at holde selve vejanlægget mere end 100 meter fra saltsøerne Hundesø og Limnæasø (Figur 6.15) med den nuværende vandstand i søerne, og der vil derfor ikke være nogen direkte påvirkning i forbindelse med etablering af vejanlægget. Ingen af søerne har til- eller afløb, og al tilstrømning af vand til søerne foregår via overfladeafstrømning fra oplandet til søerne. Vandbalancen i søerne er derfor meget følsom, og deres udstrækning varierer afhængig af variationen i nedbøren og temperaturen i området. Ved etablering af vejen skal der med rørlægning tages højde for, at vandet frit skal kunne bevæge sig frem og tilbage under vejen som følge af varierende vandstand i søerne.

Det foreslåede vejforløb går mellem Hundesø og Brayasø. Her er der målt en afstand på mere end 200 meter mellem søerne, og det er derfor muligt at overholde afstandskravet på 100 meter til saltsøerne som anført i Naturbeskyttelsesloven med den nuværende vandstand i søerne. Vejforløbet øst om Limnæasø kan ligeledes holdes på en afstand af 100 meter fra søerne.

I forbindelse med etablering af vejen er der en risiko for, at man dels ændrer på tilstrømningen af overfladevand til søerne og dels en risiko for spild af miljøfremmede stoffer som f.eks. olierester, som med tiden vil ende i søerne. Det vurderes på den baggrund, at der er en moderat risiko for at saltsøerne påvirkes i forbindelse med etablering af vejen.

⁴² Rambøll. 2016. Naturvej mellem Kangerlussuaq og Sisimiut. Rapport over feltarbejde 2015-2016. Rapport udført for Qeqqata Kommune.

Saltjorder/saltsletter

Saltsletterne i området indeholder en helt speciel vegetation, der er karakteristisk for arktiske indlandssaltsletter med forekomst af en række sjældne arter. Vejen vil på en strækning af ca. 350 m blive etableret i den øvre del af en sådan saltslette mellem Limnæasø og Hundesø (Figur 6.15). Saltsletten indeholder her en bestand af den sjældne fugleklobraya, som vil blive påvirket ved etablering af vejen. Ved etablering af vejen er der ligeledes en risiko for spild af miljøfremmede stoffer på de lerede og grusede saltsletter. I arktiske områder er olie lang tid om at nedbrydes og selv ganske små uheld kan påvirke områderne i lang tid bagefter, hvis olien ikke opsamles. Saltsletterne er begrænset til et forholdsvist lille område specielt omkring Hundesø og Brayasø samt til nordenden af Limnæasø. Omkring Hundesø er der saltsletteområder i en afstand på indtil ca. 300 meter fra søen, og naturtypen er således både værdifuld og begrænset i udbredelse. Det samlede areal af saltsletter om søerne er skønnet til ca. 80 ha, jf. Figur 6.15. Bliver den samlede bredde af vejen 6 m og rabat i begge sider, vil vejen anslået optage $7 \cdot 350 \text{ m} = 2.450 \text{ m}^2 = 0,25 \text{ ha}$, svarende til ca. 0,3% af arealet af saltsletten.

Samlet set vurderes det, at vejen vil påvirke en lille del af de værdifulde saltsletteområder (mindre end 1 %). Det vurderes, at påvirkningen er moderat i forhold til bestanden af de sjældne plantearter.

Pattedyr

I anlægsfasen vil der være forstyrrelse fra entreprenørmaskiner under etablering af vejen herunder, når der afgraves materialer og foretages sprængninger. Der vil endvidere være støj fra maskinerne. Generne vil være midlertidige og det vurderes, at påvirkningen af rensdyr og moskusokser ikke er væsentligt⁴³.

Fugle

I anlægsfasen vil der være forstyrrelse fra entreprenørmaskiner under etablering af vejen herunder, når der afgraves materialer og foretages sprængninger. Der vil endvidere være støj fra maskinerne. Blisgåsens er meget følsom over for forstyrrelse i perioden fra ankomsten til midten/slutningen af juni, hvor ungerne er ved at være flyvefærdige, og anlægsarbejdet i området nord for Blindelven (Figur 6.23) skal derfor først udføres efter den 1. juli. Det vurderes, at der ikke er en væsentlig påvirkning af det øvrige fugleliv.

Plantearter

I anlægsfasen vil der ske en påvirkning i forbindelse med selve vejens etablering, samt ved indvinding af materialerne til etableringen. Hovedparten af de mere specielle plantearter vokser i forbindelse med saltsøerne og saltsletterne, og påvirkningerne i anlægsfasen af disse arter er behandlet under disse naturtyper. Blandt de øvrige plantearter er hedemelbærris en fåtallig plante i Grønland, og den er ligeledes fåtallig langs det planlagte vejforløb. Der vil være enkelte lokaliteter, hvor hedemelbærris vil forsvinde i forbindelse med udgravningen til vejen, men det vurderes, at det ikke vil være en væsentlig påvirkning af bestanden, da det på baggrund af feltarbejdet⁴⁴ vurderes, at hedemelbærris vokser hist og her i hele det besigtigede område.

⁴³ Notat om påvirkning af fauna til brug for VVM-redegørelse vedr. vej fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq. 3/9 2019

⁴⁴ Rambøll. 2016. Naturvej mellem Kangerlussuaq og Sisimiut. Rapport over feltarbejde 2015-2016. Rapport udført for Qeqqata Kommune.

6.8 Påvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen vil der være trafik på hele strækningen mellem Kangerlussuaq og Sisimiut eller på dele af denne strækning. Det skønnes, at der i døgnet kan være op til ca. 45 køretøjer (30 biler, 15 ATV-er) som vil anvende den etablerede vej og omkring 6.295 transporter om året. Der vil både være trafik med ATV-er og andre mere eller mindre terrængående køretøjer.

Ud over at selve trafikken vil skabe mindre forstyrrelser, vil der også være forstyrrelser i forbindelse med, at området bliver mere tilgængeligt for kørsel med ATV-er, også udenfor vejen. Dette medfører miljøpåvirkninger i form af visuelle forstyrrelser, slid på vegetationen, støj og risiko for oliespild. Qeqqata Kommunia vil dog undersøge, om det vil være muligt at pålægge køretøjer på strækningen af være monteret med trackere, så trafik i områder omkring vejen evt. kan overvåges med det formål at begrænset omfanget.

Ud over denne trafik vil der med mellemrum skulle foretages reparationer og supplering af grusoverflader og om vinteren vil der eventuelt skulle ryddes sne. Der vil derfor vedvarende være et behov for grusmaterialer, som skal indvindes langs det nye vejforløb.

Til gengæld kan vejen også medvirke til, at den kørsel som allerede i dag forekommer udenfor et etableret tracé, bliver reduceret til at forekomme på selve vejen i stedet.

Naturtyper

I driftsfasen vil der være påvirkninger i forbindelse med indvinding af materialer til vedligeholdelse af vejen. Der vil endvidere være risiko for spild af olie og andre miljøfremmede stoffer. Det vurderes dog, at disse påvirkninger vil være af mindre betydning. Emissioner fra køretøjer vurderes ligeledes at være mindre på grund af den trods alt ringe trafik.

Pattedyr

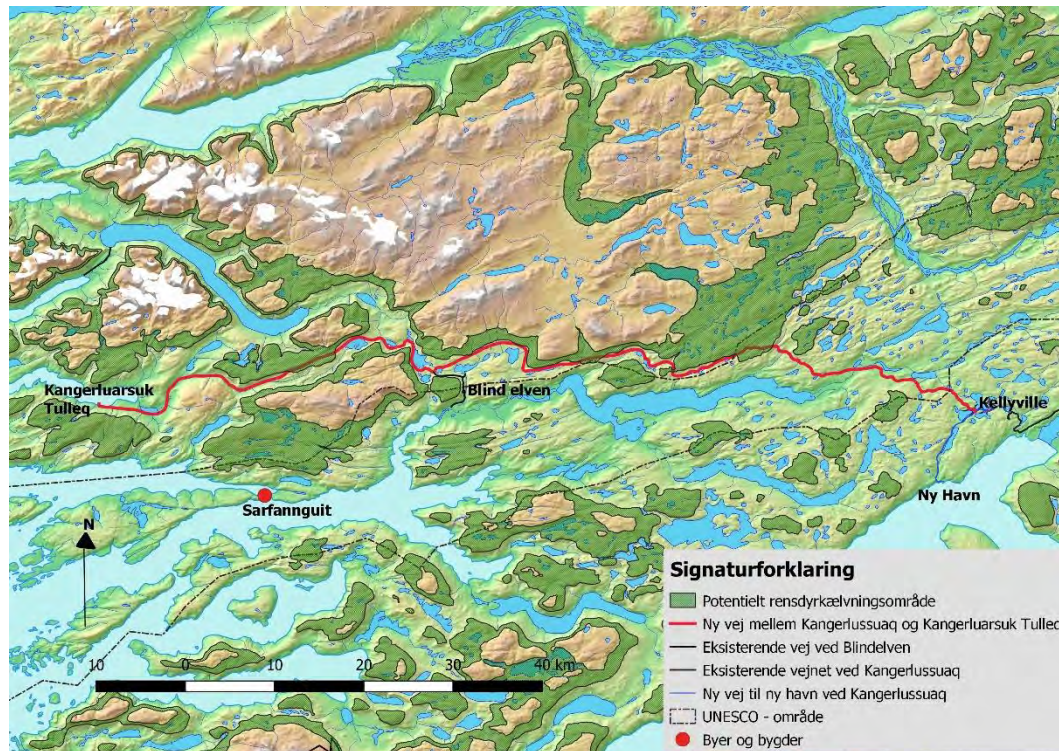
Bestanden af rensdyr i Sisimiut-Kangerlussuaq området, der udgør ca. 26.000 km² nord og syd for Kangerlussuaq-fjorden, er senest i 2018 vurderet til ca. 69.000 individer⁴⁵. Satellitbaserede undersøgelser udført i 2010 indikerer, at de største populationstætheder i marts måned findes i området nord for Kangerlussuaq og i mindre grad langs med fjorden og vest på mod Sisimiut. Samme undersøgelse anfører, at bestanden af rener på daværende tidspunkt (2010) sandsynligvis var omkring 2-3 gange større, end hvis der skulle være tale om en bestand i ligevægt med området, og at en for stor bestand forøger risikoen for, at den kan bryde sammen.

Forekomsten vil ændre sig gennem året, idet flere dyr vil søge til højtliggende områder i sommertiden. Omvendt vil der efterår og vinter være flere dyr i lavtliggende områder ud mod kysten, på grund af snefald i de højere liggende områder. Rensdyrene bevæger sig ret begrænset, maks. 70-100 km om året⁴⁶, gamle og unge hanner strejfer formentlig mere om.

Hunner kælvner oftest i områder fra 400-600 meters højde formentlig spredt ud over området. På Figur 6.26 er vist områder langs vejen beliggende i højdeintervallet mellem 400 og 600 meter, som kan være potentielle opholdssteder for kælvende rensdyr.

⁴⁵ Cuyler, C., Rosing, M., Mølgård, H., Heinrich, R., & Raundrup K., 2010. Status of two West Greenland Caribou populations 2010 1) Kangerlussuaq-Sisimiut 2) Akia-Maniitsoq. Greenland Institute of Natural Resources

⁴⁶ Cuyler, C., Nagy, C. og Zinglarsen, K. 2017. Seasonal movement and activity of Akia-Maniitsoq caribou cows in West Greenland as determined by satellite. Greenland Institute of Natural Resources. Technical Report No.99



Figur 6.26. Områder langs vejen i højder mellem 400 og 600 m, som kan være potentielt opholdssted for kælvende rener.

Påvirkningerne i forbindelse med driften af den ny vej vil være:

- Støj og visuelle påvirkninger fra køretøjer på vejen
- Alm. færdsel og jagt uden for vejen

Allerede på nuværende tidspunkt er der en vis kørsel med ATV'er i dele af området, i forbindelse med jagt især nær Kangerlussuaq og Sisimiut. Det vurderes, at etablering af vejen vil gøre det lettere at jage væsentlig længere væk fra Kangerlussuaq og Sisimiut end på nuværende tidspunkt.



Figur 6.27. Et mindre jagtselskab med en nedlagt ren ved indgangen til dalen nord for Blindelven (nær felt 194⁴⁷). Lokaltiteten kan nås på ca. 6 timers gang fra den nærmeste fjord.

Selv om der etableres forbud mod kørsel med ATV'er uden for vejen, vil etablering af vejen åbne op for adgang til væsentlig større områder end i dag, eksempelvis nord for dalen nord for Blindelven og i dalen omkring område 15-18 (Figur 6.19).

Det vurderes, at den væsentligste påvirkning af rensdyr i forbindelse med drift af vejen vil være, at der åbnes op for adgang til væsentlig større områder end i dag, eksempelvis nord for dalen nord for Blindelven. Undersøgelser har vist, at selve veje kan have en påvirkning på rensdyr i en afstand på op til 250 m⁴⁸. Andre undersøgelser har vist, at der kan være en påvirkning af bestanden af rener i en afstand på op til 5 km fra vejen⁴⁹. Denne sidste undersøgelse tager dog sit udgangspunkt i en 90 m bred 4-sporet motorvej gennem en skov med en trafik på op til 786 biler i timen i Canada, hvor projektet omfattet af nærværende VVM-redegørelse omfattet en grusvej, med en trafik på op til 4 køretøjer i timen. Det er derfor usikkert, om resultatet af de Canadiske undersøgelser umiddelbart kan overføres til grønlandske forhold.

Ud over trafik på vejen kommer påvirkning fra aktiviteter uden for vejen. Norske undersøgelser har vist, at rensdyr fjerner sig, hvis man kommer inden for en afstand på omkring 80 m og at de flytter sig 180 til 350 m inden de genoptager græsningen igen⁵⁰. Perioden, hvor de vil være begrænsede i deres fødesøgning, som følge af menneskelig påvirkning, vil derfor være begrænset.

Andre norske undersøgelser har vist, at der rener kan blive påvirket (se ovenstående beskrivelse af omfang af påvirkning) i en afstand på op til 15 km fra hytter⁵¹. Undersøgelsen er dog gennemført i et område med privatejede hytter, der bliver anvendt året rundt, og hvor der findes udlagte

⁴⁷ Rambøll. 2016. Naturvej mellem Kangerlussuaq og Sisimiut. Rapport over feltarbejde 2015-2016. Rapport udført for Qeqqata Kommune.

⁴⁸ Simon J. Duer et al. 2001. Avoidance of industrial development by woodland issue. *Journal of Wildlife Management*.

⁴⁹ Leblond M. et al. Avoidance of roads by large herbivores and its relation to disturbance intensity. *Journal of Zoology*. 2012.

⁵⁰ Reimers E. et al. Flight by feral reindeer *Rangifer tarandus tarandus* in response to a directly approaching human on foot or on skis. *Wildlife Biology*. 2006.

⁵¹ Nellemann C. et al. Effect of Recreational Cabins, Trails and Their Removal for Restoration of Reindeer Winter Ranges. *Restoration Ecology*. 2010.

stier og præparerede løjper, hvilket gør det muligt let at bevæge sig langt væk fra hytterne. Der er derfor tale om forhold, som ikke umiddelbart er sammenlignelige med grønlandske forhold i det aktuelle område, hvor man må forvente, at man ikke kommer så langt væk fra hytter og hoteller omfatter af denne VVM-redegørelse, som beskrevet i den norske undersøgelse. Da man ikke bevæger sig langt væk fra en overnatningsmulighed, når der ikke findes stier og præparerede løjper, er influenzazonen omkring vejen i de områder, hvor der ikke findes overnatningsmuligheder, skønnet til 5 km og til 10 km omkring hytter og hoteller.

Der findes et hytteområde i bunden af Kangerluarsuk Tulleq, hvor der i et vist omfang findes stier f.eks. til Aqutikitsaq, via Aappilattoursuaq til Narsaq, til Utoqqaat og Sarfannguit samt til Nerumaq-dalen. Det kan derfor ikke udelukkes, at beboerne i hytterne i det område, til forskel fra hytter og hoteller langs vejen, kan bevæge sig længere væk fra hytterne, måske op til 15 km som refereret i den norske undersøgelse. Dette sker allerede i dag, men kan muligvis forstærkes af etablering af etape 1 af vejen.

Gentagne forstyrrelser kan indebære, at det samlede råderum for dyrene, dvs. størrelsen af fourageringsområdet til rådighed og den tid, hvor dyret kan opholde sig der, vil blive mindre inden for påvirkningszonen. Trafikken på vejen vil være mindst sent efterår og vinter, som er det tidspunkt på året, hvor rensdyrene søger til lavereliggende områder, og hvor der er relativ stor sandsynlighed for at finde rensdyr i området. Der er gennemført norske undersøgelser af, i hvilket omfang rener er tilbøjelige til at krydse veje⁵². Undersøgelserne er gennemført i forhold til en vej med en trafik på op til 500 køretøjer om dagen og viser, at renerne tilsyneladende er utilbøjelige til at krydse den aktuelle vej undtaget på specielle strækninger. I Grønland er rener observeret på grusveje, hvorfor det er usikkert, om de norske undersøgelser direkte kan overføres til grønlandske forhold, hvor især trafikken er meget mindre intens. På den baggrund vurderes det, at vejen ikke fysisk vil være en barriere for vandrende ældre og unge hanner og at rensdyrenes vandreruterne kun vil påvirkes moderat af vejen.

Set i lyset af rensdyrs reaktion på gående og en vurdering af antallet af personer i fjeldet vurderes det, at der vil være en moderat påvirkning lokalt af fourageringsområder og vandringsveje for rensdyr og en væsentlig påvirkning af antallet af kælvende hunner lokalt på den midterste delstrækning og i nærheden af Kangerlussuaq inden for påvirkningszonen. For bestanden som helhed vurderes der ikke at være en påvirkning, da påvirkningszonen og påvirkningen er lille.

Rensdyrjagten går ind den 1. august, og det må forventes, at de nærmeste områder, der bliver tilgængelige ved etablering af vejen, vil få en ringere værdi som græsningsområde end nu på grund af forstyrrelser, både fra turisme og fra jagt. Det forventes som nævnt, at denne påvirkning vil strække sig op til ca. 5 km på hver side af vejen.

I sæsonen er det antaget, at der vil befinde sig omkring 195 personer i hytter og hoteller langs vejen. Da vejen er omkring 130 km, vil der i gennemsnit befinde sig 1,5 personer pr. km vej. Hvis det antages, at påvirkningszonen er op til 5 km på hver side af vejen, vil det svare til, at der i sæsonen i gennemsnit befinder sig 1,5 person pr. 10 km², idet det dog må forventes, at man vil koncentrere sig i områder af speciel interesse. Dette vil til gengæld medføre store områder uden menneskelig påvirkning. Ud over denne påvirkning kommer påvirkning fra lokale beboere, bærsamlere, jægere og turister, som ikke benytter hytter og hoteller.

Som nævnt er hunner med kalve meget sky, og de vil formentlig holde sig i en afstand på op til 1-2 kilometer fra eventuelle forstyrrelser (C. Cuyler mundtlig oplysning og⁵³). Det vurderes, at der vil ske en påvirkning af bestanden af kælvende hunner omkring vejen og i en afstand af op til 5 km fra vejen til begge sider. Sandsynligheden for påvirkning vil være størst på de midterste ca.

⁵² Panzacchi M. et al. A ropad in the middle of one of the last wild reindeer migration routes in Nordway: Crossing behaviour and threats to conservation. Rangifer. 2013.

⁵³ Notat om påvirkning af fauna til brug for VVM-redegørelse vedr. vej fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq. 3/9 2019.

60 km af strækningen, dels på grund af terrænforholdene og dels på grund af en formentlig større tæthed af dyr i dette område i forhold til strækningen nær de beboede områder Sisimiut hhv. Kangerlussuaq. I dette område kan det ikke udelukkes, at der vil være en væsentlig påvirkning af kælvende hunner lokalt inden for påvirkningszonen.

Samlet set vurderes det, at der vil være en moderat påvirkning lokalt af fourageringsområder og vandringsveje for rensdyr og en væsentlig påvirkning af antallet af kælvende hunner på en delstrækning inden for påvirkningszonen. For bestanden som helhed vurderes det, at der ingen påvirkning vil være.

Samme betragtninger kan anvendes i forhold til moskusokse, som dog jages i mindre grad. Det vurderes endvidere, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af dyrenes passage af selve vejen, når det ikke drejer sig om hunner med kalve i og med, at vejen langt de fleste steder kun hæver sig lidt eller slet ikke over der omkringliggende terræn, og fordi trafikken på vejen vil være meget begrænset.

Fugle

Blisgæs er generelt følsomme over for forstyrrelser. Der er udført enkelte undersøgelser af gæssenes reaktion på forstyrrelser⁵⁴. I 1996 undersøgte Glahder (1999)⁵⁵ blisgæssenes reaktion overfor forstyrrelser før æglægning. Blandt andet viste det sig, at en person i terrænet ikke gav anledning til reaktioner på en afstand ned til 675 m, mens gæssene blev opmærksomme på en afstand af 675-445 m. Herfra (nærmere end 445m) begyndte gæssene at gå væk fra personen og de fløj op på en afstand af 245 m.

En anden undersøgelse omfattede fældende blisgæs i Naternaq i Vestgrønland, hvor gæssene blev udsat for mennesker til fods Glahder C. M. et al. ⁵⁶. Blisgæssene blev opmærksomme på personen på en gennemsnitsafstand af 653 m, og de begyndte at flygte fra deres sø på en gennemsnitsafstand af 448 m. Sådanne flygtende gæs (flokke) løb/svømmede i gennemsnit 26 minutter efter forstyrrelsen og tilbagelagde 1,1 km i gennemsnit. I nogle tilfælde vendte gæssene tilbage til deres fædelokalitet (efter i gennemsnit 3,2 dage), i andre tilfælde forblev fædelokaliteterne ubenyttede resten af sæsonen.

Som i forbindelse med vurderingen af påvirkning af rensdyr og moskusokser vurderes det, at der kan være en påvirkning i en afstand på op til 5 km fra vejen og op til 10 fra hytter og hoteller, idet der dog opsættes skilte, som regulerer vandring i nogle dele af fjeldet i visse perioder af året.

Den vigtige forårsrasteplads/fourageringsområde for blisgæs, Itinneq, ligger ca. 1,3 km i luftlinje fra det planlagte vejforløb, men er ikke synligt på grund af en højdeforskel på 300 meter. Den yderste afgrænsning af forårsrastepladsen mod nordøst ligger 1,3 km fra vejen. Det vurderes på den baggrund, at trafikken ikke vil påvirke gæssene, når de er på forårsrastepladsen, såfremt køretøjerne holder sig på vejen og der gennemføres de efterfølgende anførte afværgeforanstaltninger.

Der er foretaget observationer, der tyder på, at blisgås yngler nær Blindelven, og det vurderes, at den yngler spredt i dalområdet nord for Blindelven. Det planlagte vejforløb løber ca. 2,0 km nord for det sted, hvor et muligt ynglefund blev gjort. Det skal dog også bemærkes, at der forløber en tidligere arbejdsvej på vestsiden af Blindelven op til dæmningen og videre til den anlagte

⁵⁴ Notat om påvirkning af fauna til brug for VVM-redegørelse vedr. vej fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq. 3/9 2019.

⁵⁵ Glahder Christian M. 1999. Sensitive areas and periods of the Greenland Whitefronted Goose in West Greenland. PhD thesis, National Environmental Research Institute, Denmark and University of Copenhagen

⁵⁶ Glahder C.M and Walsh, A.J. 2006. Experimental disturbance of moulting Greenland White-fronted Gese *Anser albifrons flavirostris*. In: Boere GC, Galbraith C.A and Stroud, D.A (eds). Waterbirds around the world: a global overview of the conservation, management and research of the world's waterbird flyways International conference on waterbirds held in Edinburgh in April 2004. The Stationery Office, Edinburgh, UK, pp. 640

kanal. Vejen benyttes også i dag lejlighedsvist af ATV-er. Endvidere passerer vandrestien fra Kangerlussuaq til Sisimiut forbi på samme sted. Der er altså allerede i dag en vis trafik forbi det sted, hvor der var tegn på ynglende blisgæs. Det vurderes, at blisgåsen stadig vil kunne yngle i området, men at nogle egnede lokaliteter vil ligge for tæt på vejen til at kunne benyttes. Samlet set vurderes det, at der vil være en moderat påvirkning af ynglende blisgæs i driftsfasen af projektet. Betydningen for den samlede bestand af grønlandsk blisgås vurderes at være moderat, når de efterfølgende anførte afværgeforanstaltninger gennemføres.

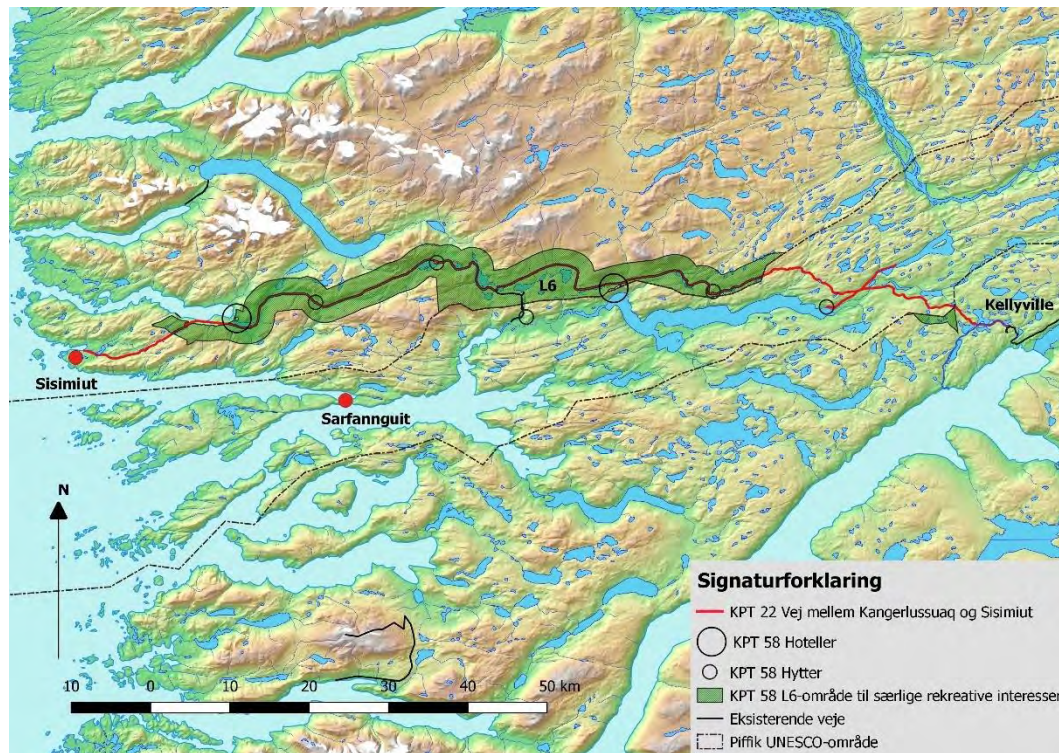
Blisgæssene fælder svingfjerene fra anden halvdel af juli til begyndelsen af august og er i denne periode meget sårbare over for forstyrrelse. Der blev i 2015 fundet en del fældede svingfjer i den sydøstlige del af dalen nord for Blindelven, men der blev ikke genfundet fjer i området i 2016, så det vurderes, at der ikke er en fast fældningsplads her. Der er udpeget en fældningsplads nord og øst for Kangerlussuaq (Figur 6.24), som ikke berøres af det planlagte vejforløb. Samlet set vurderes det, at der ingen påvirkning er af fældningsområder for blisgås af det planlagte vejforløb.

6.9 Kumulative effekter

Der planlægges en ny havn og vej vest for Kangerlussuaq og der er udarbejdet en miljøredegørelse for dette projekt⁵⁷. Vejforløbet for vejen udgår fra vejen mellem Kangerlussuaq og havnen, umiddelbart efter at denne passerer Hundesø og Brayasø, hvor vejen drejer mod nordvest mod Sisimiut. I anlægsfasen vurderes det, at der ikke vil være forskel i påvirkningen. I driftsfasen vil trafikken på den fælles vejstrækning til tider være lidt større, idet der også vil være trafik mellem havnen og Kangerlussuaq, men det vil være meget uregelmæssigt og afhænge af, om det er krydstogtskibe eller containerskibe, der lægger til i havnen. Samlet set vurderes det, at der ikke vil være en væsentlig kumulativ effekt herfra.

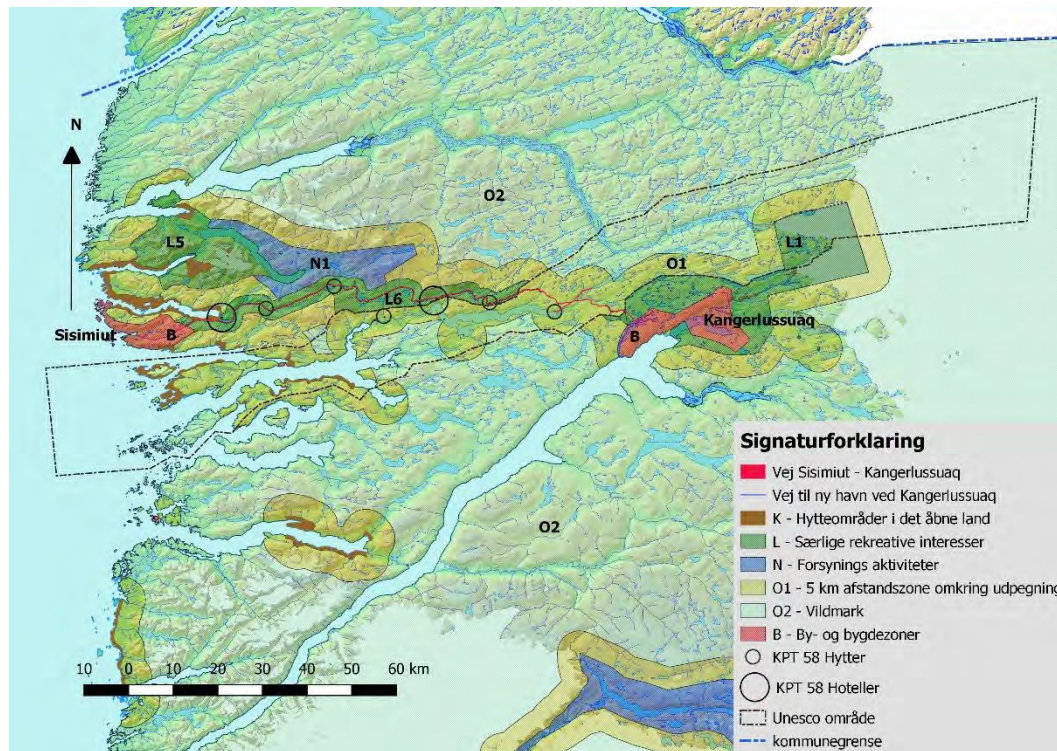
Forudsætningerne for vurdering af den kumulative effekt af Kommuneplantillæg nr. 58 for så vidt angår naturen fremgår af kapitel 3.3.3. og kapitel 9.5.

⁵⁷ Rambøll. 2016. VVM redegørelse for havn og vej ved Kangerlussuaq. Rapport udarbejdet for Oeqqata Kommune



Figur 6.28. Områder udlagt til hoteller og hytter i henhold til kommuneplantillæg nr. 58.

Påvirkninger i forhold til kommuneplantillæg nr. 58 på natur vurderes at stamme fra øget lokal gående færdsel omkring hoteller og hyttebyer i op til en radius på 5-10 km omkring bebyggelserne. Det antages at jo større afstanden er til bebyggelserne desto mindre færdsel. Påvirkninger vurderes efterfølgende i forhold til grønlandsk blisgås, rensdyr og moskusokse. Der er taget udgangspunkt i placering af hytter, hoteller m.v. som det fremgår af Figur 6.24, Figur 6.28 og Figur 6.29.



Figur 6.29. Udlagte områder i kommuneplanen og Kommuneplantillæg nr. 58.

Vejtracéet fra Itinneq til Kangerluarsuk Tulleq er sammenfaldende med det nuværende forløb af det nordlige forløb af Arctic Circle Trail, som i forbindelse med gennemførelse af projektet vil blive suppleret med et sydligt forløb. I forbindelse med gennemførelse af projektet, vil der blive lagt mere vægt på den sydlige forbindelse til Sarfannquit. Dette skyldes, at det sydlige forløb vil føre vandrere til Sarfannquit, hvilket må formodes et interessere turisterne, lige som de ikke vil blive generet af trafik på vejen.

Der kan forventes kumulative effekter fra det udpegede UNESCO-område "Aasivissuit – Nipisat, Inuit jagtområde mellem hav og is". **Kumulative effekter fra disse aktiviteter, er dog medtaget i den trafik og vandring i fjeldet, som er omfattet af vurderingerne i VVM-redegørelsen.**

Vejen vil give adgang til jagt og fiskeri herunder i forbindelse med jagt- og fiskekoncessioner i områder, som tidligere har været mere eller mindre utilgængelige, hvilket må formodes at ville øge jagttrykket i området. Aktiviteter i forbindelse med anorthosit-minen ved White Mountain kan måske også medføre en kumulativ effekt på faunaen i området.

Grønlandsk blisgås

- Påvirkninger i forhold til forårsrastepladsen ved Itinneq. Hotellet i området er planlagt placeret på kanten af den vigtige forårsrasteplads for blisgæs ved Itinneq (se Figur 6.24). Forårsrastepladsen bruges i maj måned, når blisgæssene ankommer til Grønland. Der opsættes ved hotellet skilte med information om blisgæssene også omfattende en henstilling til, at man ikke opholder sig i området i perioden 1. til 20. maj. På denne baggrund vurderes det, at der ikke vil være en påvirkning af blisgæs på rastepladsen.
- Påvirkning i forhold til fældeområde for blisgæs. Hyttebyerne og hotellerne kommer til at ligge i en afstand på 60-70 km fra det udpegede fældeområde for blisgæs (se Figur 6.24). Blisgæs fælder fra slutningen af juni til begyndelsen af august, altså i højsæson for turisme. Potentielt kan vandreture fra hytterne betyde en moderat påvirkning i dette område.
- Påvirkning i forhold til område omkring dalstrøget nord for Blindelven (se Figur 6.19). Området benyttes af blisgæs, idet der er et enkelt ynglefund, og der er fundet fjer fra fældning. Etablering af et hotel og hyttebyer vil alt andet lige betyde større aktivitet i området og dermed også potentielt større risiko for forstyrrelser. Blisgæs er meget følsomme over for forstyrrelse både i yngletiden, og når de fælder.

Samlet set vurderes det, at der kan være en moderat kumulativ effekt ved etablering af hoteller og hyttebyer i området, når de anførte afværgeforanstaltninger gennemføres. Den kumulative effekt vil forekomme i form af en øget omfang af forstyrrelser af gæs i området. Blisgæs er følsomme over for forstyrrelser og er en art, der er i tilbagegang i Grønland. En væsentlig årsag til tilbagegangen er formentlig, at den bliver fortrængt af en stærkt voksende bestand af canadagæs (se afsnit 6.5).

Rensdyr

Etablering af hyttebyer og hoteller vil forøge det samlede forstyrrelsesniveau langs vejen og dermed bevirke en mindre begrænsning af det samlede område, der er til rådighed for rensdyrhun-ner. For hanner vurderes det, at der ingen merpåvirkning af betydning vil være, da de ikke i samme grad påvirkes af forstyrrelser.

Samlet set vurderes det, at der vil være en mindre kumulativ effekt i forhold til rensdyr, selv om mulighederne i Kommuneplantillæg nr. 58 udnyttes i fuldt omfang.

Moskusokse

Moskusoksen forekommer almindeligt og i stigende antal i området, og det vurderes generelt, at øget færdsel i området omkring hytter og hoteller vil medføre en mindre til moderat påvirkning, så længe der ikke er tale om jagt (Hans Mølgård mundtlig meddelelse), men jagt vil selv sagt i et vist omfang påvirke moskusokser. Samlet set vurderes det, at der vil være en mindre til moderat kumulativ effekt i forhold til moskusokser, selv om mulighederne i Kommuneplantillæg nr. 58 udnyttes i fuldt omfang.

6.10 Afværgende foranstaltninger

Særligt i området omkring saltsøerne og de saltholdige sletteområder skal det sikres, at vejen anlægges på en måde, så den hydrologiske sammenhæng i området ikke forstyrres. Det skal derfor sikres, at den lokale overfladeafstrømning i området også fungerer efter at vejen er anlagt. Der kan i den forbindelse blive behov for, at der føres en række dræn under vejen samt at sikre, at vandet på den nedstrøms side af vejen ledes ud over terræn igen.

Dette vil samtidig sikre at eventuelt spild af olie eller andre miljøfremmede stoffer ikke løber direkte fra vejen til saltsøerne i området, men skal sive ud over et større område, før det når søerne.

I forbindelse med etablering af vejen er det helt afgørende, at der ikke hentes materialer indenfor de meget værdifulde saltsletter, og at etablering af vejen gennem saltsletten mellem Hundesø og Limnæasø sker, så der opstår mindst mulige påvirkning i forbindelse med vejforløbet. Vejforløbet skal derfor etableres med minimal udstrækning, og der må ikke køres uden for vejen i forbindelse med etablering af vejen. Der må således ikke blive indvundet materialer inden for 1 km fra saltsøerne.

Det er også afgørende, at vejen placeres, så afstanden til saltsøerne bliver maksimal, og så strækningen gennem saltsletterne minimeres mest muligt.

Generelt skal der i forbindelse med etablering af vejen sikres, at der er truffet foranstaltninger til minimering af risikoen for udslip af olie og andre forurenende stoffer til det sårbare arktiske miljø, og at der er et beredskab til bekæmpelse af en forurening, hvis den opstår.

I området nord for Blindelven, der samlet set er et vigtigt område for blisgæs, må anlægsarbejdet ikke finde sted i den periode, hvor blisgæssene er særlig følsomme, dvs. maj og juni måned. Ved blisgåsens forårsrasteplads opsættes informationsskilte, der beskriver den grønlandske blisgås samt en henstilling om ikke at bevæge sig i området i perioden 1. til 20. maj.

6.11 Vurdering af påvirkning i en 10 km zone omkring det planlagte vejforløb

I afsnit 6.8 er vurderet påvirkning i en zone på 5 km på hver side af vejforløbet. Udvides påvirkningszonen til 10 km på hver side af vejforløbet, vil påvirkningen med tiltagende afstand ud over de 10 km aftage yderligere:

- Område øst for Kangerlussuaq udlagt til kælving for rensdyr, jf. Figur 6.17. Området ligger i en afstand af ca. 20 km fra den planlagte vej. Det vurderes derfor, at anlægget af vejen ikke vil påvirke området.
- Ved en 5 km zone på hver side af vejen blev det vurderet, at der vil være en moderat påvirkning lokalt af fourageringsområder og vandringsveje for rensdyr og en væsentlig påvirkning af antallet af kælvende hunner på en delstrækning inden for påvirkningszonen. Ud til en afstand af 10 km vurderes det, at påvirkningen vil aftage gradvist og blive ubetydelig til sidst.
- Påvirkning af grønlandsk blisgås i fældningsområde. Nord for Kangerlussuaq ligger et område, der er udpeget som fældningsområde for grønlandsk blisgås, der er meget følsom over for forstyrrelser i fældningsperioden (Figur 6.24). Den planlagte vej forløber på en kort strækning ca. 2 km fra det sydvestligste hjørne af området. Der opsættes skilte med forbud om at bevæge sig i området i fældningsperioden fra d. 15. juli til d. 10. august.

Der er gennemført en vurdering af påvirkning af grønlandsk blisgås på forårsrastepladsen ved Itinneq (Figur 6.22) samt mulige ynglepladsen nord for Blindelven. Den vigtige forårsrasteplads for blisgæs, Itinneq, ligger ca. 1,3 km i luftlinje fra det planlagte vejforløb, men er ikke synlig på grund af en højdeforskel på 300 meter. Det nordøstlige hjørne af forårsrastepladsen ligger 1,3 km fra det planlagte vejforløb. Det vurderes på den baggrund, at trafikken ikke vil påvirke gæssene, når de er på forårsrastepladsen, idet køretøjer kun må køre på vejen. Der opsættes alligevel skilte ved hoteller og hytter med information om blisgæssene samt en henstilling til, at man ikke opholder sig i området i perioden 1. til 20. maj i området. Der er gjort observationer, der tyder på at blisgås yngler nær Blindelven (Figur 6.23), og det vurderes, at den yngler spredt i dalområdet nord for Blindelven. Der er allerede i dag en vis trafik forbi det sted, hvor der var tegn på ynglende blisgæs. Trafikken vil dog formentlig være ret begrænset i maj/juni og først fra juli sætter turistsæsonen for alvor ind. Det vurderes, at blisgåsen stadig vil kunne yngle i området, men at nogle egnede lokaliteter vil ligge for tæt på vejen til at kunne benyttes, hvorfor det må formodes, at gæssene vælger andre områder. Samlet set vurderes det, at der vil være en moderat påvirkning af ynglende blisgæs i driftsfasen af projektet.

6.12 Vurdering af virkninger

Ovenstående vurderinger medfører følgende sammenfattende vurdering af påvirkningen i forbindelse med anlæg og drift af projektet.

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Fjeldhede	Mellem	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre
Fjeldmark	Mellem	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre
Pilekrat	Mellem	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre
Ferske søer	Lille	Lokal	Stor	Midlertidig	Mindre
Saltsøer	Mellem	Lokal	Stor	Midlertidig	Moderat
Saltslette	Stor	Lokal	Stor	Vedva- rende	Moderat
Kær	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Lille
Vandløb	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Lille
Urteli	Lille	Lokal	lille	Vedva- rende	Lille
Fugle (Blis- gås)	Mellem	Lokal	Stor	Kortva- rig/vedva- rende	Moderat
Pattedyr (rensdyr og moskus- okse) lokalt	Moderat	Regional	Stor		Moderat
Pattedyr (rensdyr og moskus- okse) på be- standsni- veau	Ingen	Regional	Stor	Vedva- rende	Ingen

Tabel 6-2. Sammenfattende vurdering af påvirkningerne ved en gennemførelse af projektet.

Vurderingen af det tilgængelige grundlag for gennemførelse af vurderingerne i denne VVM-redegørelse fremgår af Tabel 6-3.

Miljøemne	Vurdering af de tilgængelige data	
Vegetation og naturtyper	God	Der er udført feltundersøgelser i området og det vurderes, at der er en god viden om naturtyperne og vegetationstyperne i området.
Pattedyr	Tilstrækkelig	Der findes spredte data og i nogen grad dokumenteret viden.
Fugle	Tilstrækkelig	Der findes spredte data og i nogen grad dokumenteret viden.

Tabel 6-3. Vurdering af kvalitet af tilgængelige oplysninger og data.

7. TRAFIK

7.1 Forudsætninger og grundlag

Vurderinger af den forventede fremtidige trafik på en vej fra Sisimiut til Kangerlussuaq er foretaget af Oeqqata Kommunua efter en dialog med Visit Greenland, Arctic Circle Business og lokale turistoperatører. Kendskab til den hidtidige anvendelse af vandreruten (Arctic Circle Trail) er ligeledes medtaget i vurderingerne. Da der ikke findes erfaringstal, fordi der ikke eksisterer en vej, er der tale om et skøn udarbejdet på baggrund af en forventning fra ovennævnte interessenter.

Det forventes, at ruten fra Kangerlussuaq til Kangerluarsuk Tulleq (hvis alene denne del af ruten etableres) vil blive anvendt af omkring 1.610 køretøjer om året i 2030, hvilke også omfatter trafik som følge af udnævnelse af UNESCO-området. Hvis det antages, at vejen primært anvendes 8 måneder om året (Kangerluarsuk Tulleq skal være isfri for, at de anvendte skibe kan besejle den), vil der i gennemsnit køre 7 køretøjer på vejen i døgnet eller en betydeligt lavere trafik, end når vejen er forlænget til Sisimiut. Vurderingen af trafikken, hvis vejen ikke er forlænget til Sisimiut, anvendes alene til at vurdere omfanget af sejlads mellem Sisimiut og pontonbroen i Kangerluarsuk Tulleq.

Når hele strækningen fra Sisimiut til Kangerlussuaq er etableret som en grusvej (forudsætningen for vurdering af miljøbelastningen fra nærværende projekt) forventes 6.295 køretøjer at anvende vejen om året i 2030, hvilke også omfatter trafik som følge af udnævnelse af UNESCO-området. Hvis det antages, at vejen primært er farbar i 8 måneder om året medfører det i gennemsnit **26 køretøjer i døgnet. Da trafikken forventes at ville være mere intens om sommeren end i "ydersæsonen" skønnes worst case at være 35 biler**, busser og lastbiler samt 15 ATV-er i døgnet. Hvis denne trafik er fordelt over 14 timer vil der i gennemsnit køre 3 køretøjer i timen i 2030.

Der findes i dag en vandrerute mellem Sisimiut og Kangerlussuaq (Arctic Circle Trail). Denne rute benyttes i dag af omkring 1.200 personer om året.

7.2 Eksisterende forhold

Området mellem Kangerlussuaq og Sisimiut består i dag overvejende af natur. Der er dog på dele af strækningen, særligt tæt ved bygden med udgangspunkt ved Kellyville, et simpelt ATV spor (se Figur 4.15). Da sporet netop er simpelt, eller slet ikke findes på visse strækninger, er der også kørsel, særligt med ATV-er, udenfor det simple ATV-spor. Der er tillige kørsel med snescooter og hundeslæde samt andre simple køretøjer både på og udenfor ATV-sporet. Der forekommer derfor allerede i dag kørsel på strækningen mere eller mindre ukontrolleret i terrænet.

Om vinteren køres der med snescootere og hundeslæder mellem byen og bygden, men da nedbøren (og dermed mængden af sne) er begrænset, er der en begrænset kørsel på strækningen skønnet til omkring 250-350 kørsler om året.

7.3 Påvirkninger i anlægsfasen

Det forventes, at materialer til etablering af vejen vil blive indvundet på strækningen. Der vil derfor kun i begrænset omfang blive trafik med byggematerialer til vejen langvejs fra.

Der skal anvendes maskiner til etablering af vejen, og de vil primært blive kørt til området fra Kangerlussuaq. Maskinerne vil blive anvendt i det fremadskridende projekt, hvorfor de kun vil befinde sig i det enkelte område i kortere tid. På strækninger, hvor sporet/vejen etableres på fjeld, vil maskinerne kun befinde sig meget kort tid i det samme område.

Det forventes ikke, at maskinerne kan udskibes fra pontonbroen, hvorfor de vil returnere til Kangerlussuaq, når anlægsarbejdet er afsluttet.

På den baggrund vurderes miljøpåvirkninger fra trafikken i anlægsfasen at være ubetydelig.

7.4 Påvirkninger i driftsfasen

Når der er etableret et spor/vej forventes det, at det meste af trafikken i området vil befinde sig på sporet/vejen.

Det er muligt, at turisterne vil bruge vejen til blot at køre et stykke ind i området for derefter, at vende tilbage til udgangspunktet og overnatte i samme by som turen startede i. Der vil også være turister der tage hele turen mellem Kangerlussuaq og Sisimiut og overnatter i den modsatte by eller bygd som turen startede i.

Vejen kan desuden anvendes af bærsamlere og jægere, som vil ind i området.

Som det fremgår af afsnit 7.1, vil der blive tale om en meget begrænset mængde trafik, selv i sommerperioden, hvor trafikmængden er størst.

Området er meget stort, hvorfor det vil være let at bevæge sig til et område, hvor man ikke vil blive generet af trafikken på vejen.

På den baggrund vurderes det, at den trafikale belastning af omgivelserne vil være mindre.

7.5 Kumulative effekter

Der vil være en kumulativ effekt primært i form af trafik mellem Kangerlussuaq og den nye havn i fjorden ved Kangerlussuaq. Der vil imidlertid være tale om en meget begrænset mængde trafik på begge vejstrækninger, og sammenfaldet mellem de to projekter begrænser sig til strækningen mellem Kangerlussuaq og hvor de to veje skilles ved saltsøerne. Den kumulative effekt af de to projekter imellem vurderes på den baggrund at være ubetydelig.

Som det fremgår af Kommuneplantillæg nr. 58 (se kapitel 3.3.3) vil fuld udnyttelse af mulighederne i planen medføre en forøgelse af trafikken på vejen i form af omkring 18 køretøjer i døgnet svarende til i gennemsnit ca. ét køretøj i timen. Dette vil medføre en forøgelse fra 3 til 4 kørsler i timen i forhold til den trafikale belastning, som er skønnet i nærværende VVM-redegørelse. Fire køretøjer i timen vil stadigt være en meget lav trafikal mængde, som hverken vil medføre en ændring af konstruktionen af vejen eller en forøgelse af risikoen ved kørsel på den. Den kumulative effekt af en fuld udnyttelse af mulighederne i Kommuneplantillæg nr. 58 vurderes derfor som ubetydelig.

7.6 Afværgende foranstaltninger

Påvirkningen vurderes at være så begrænset, at der ikke iværksættes afværgende foranstaltninger.

7.7 Vurdering af påvirkninger

Ovenstående vurderinger medfører følgende sammenfattende vurdering af påvirkningen i forbindelse med anlæg og drift af projektet.

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Anlæg af vej	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Ubetydelig
Drift af vej	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre

Tabel 7-1. Vurdering fra påvirkning af trafik som følge af gennemførelse af projektet.

Vurderingen af det tilgængelige grundlag for gennemførelse af vurderingerne fremgår af Tabel 7-2.

Tilstrækkelig

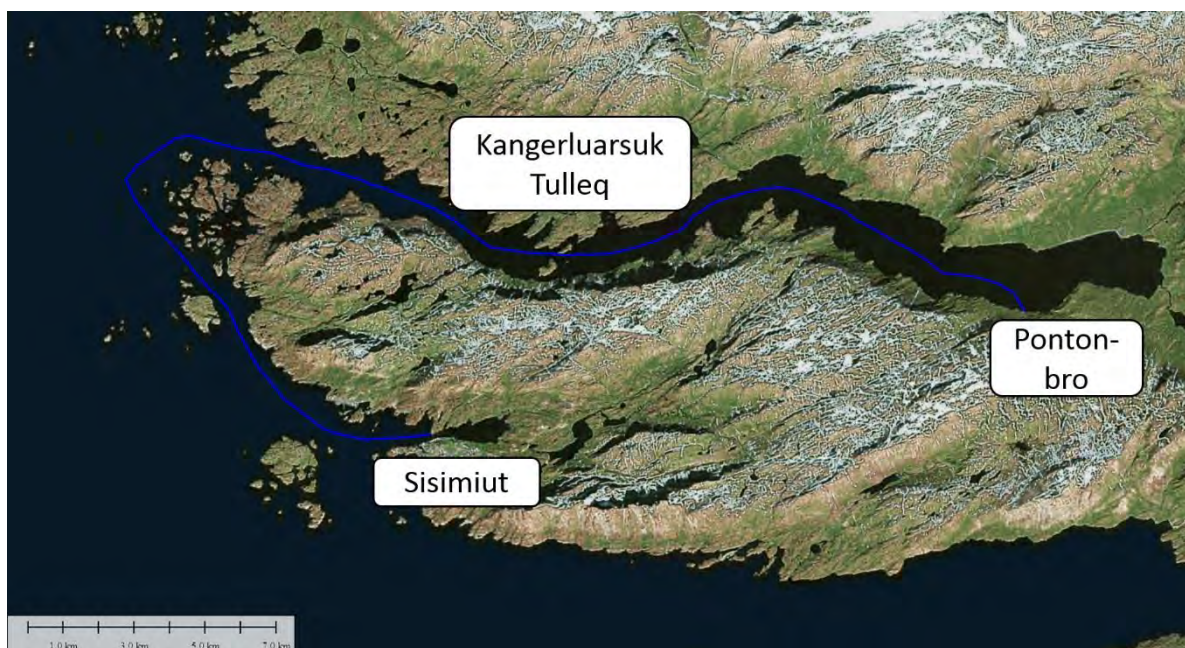
Vurderingerne af den fremtidige trafik er udarbejdet i samarbejde mellem kommunen og relevante operatører, hvorfor grundlaget for en vurdering af trafikken vurderes som tilstrækkelig.

Tabel 7-2. Vurdering af datagrundlag for den trafikale belastning som følge af projektet.

8. BESEJLING OG SEJLADSSIKKERHED

I det følgende beskrives hvordan projektet forventes at påvirke besejling og sejladssikkerhed.

Nedenstående kort illustrerer ruten mellem Sisimiut og pontonbroen i bunden af Kangerluarsuk Tulleq (Figur 8.1).



Figur 8.1. Ruten mellem havnen i Sisimiut og pontonbroen i bunden af Kangerluarsuk Tulleq.

Rutens samlede længde er 45 km og med en antaget hastighed på 20-30 knob, svarer det til en sejltid på omkring 1-1½ time. Fra Sisimiut sejles i åbent vand den første tredjedel af turen og den resterende del af turen foregår i læ i fjorden Kangerluarsuk Tulleq.

8.1 Forudsætninger og grundlag

8.1.1 Vejrforhold

Da der er tale om en tursttur, der skal være en behagelig og flot oplevelse for deltagerne, forudsættes det, at sejlturene kun gennemføres under gode vejrforhold (forhold med vind, is og tåge undgås så vidt muligt). Sejlturen mellem Sisimiut og pontonbroen vil som nævnt tage ca. 1-1½ time. Dette er relativt kort tid og en stedkendt bådfører forventes at kunne vurdere vejret således, at turen kun gennemføres, når der er tilpas stor sikkerhed for godt vejr og dermed sikker sejlad. Normalt er vejrforholdene i området ikke meget omskiftelige og dårligt vejr opstår normalt ikke i løbet af 1 til 2 timer. Vejrforhold gennemgås derfor ikke i detaljer her.

Der er gode læforhold både i Sisimiut Havn og ved den planlagte pontonbro i bunden af Kangerluarsuk Tulleq. Der kan i Kangerluarsuk Tulleq være fjordvind, der skal tages hensyn til, når der lægges til. Dette er dog velkendt blandt sejlere og giver ikke anledning til problemer for sejladsen.

8.1.2 Strøm og tidevand

Tidevandet⁵⁸ er på omkring 2-4 m og giver langsgående strøm i fjorden. Særligt er der en stærkere strøm ca. 11 km inde i Kangerluarsuk Tulleq ved øen Oeqertarsuaq (se søkort på Figur 8.3). Her snævrer fjorden kortvarigt ind fra ca. 1.000 m bredde til tre smalle passager på 150-200 m bredde. Samtidigt går vanddybden fra ca. 45 m til ca. 6 m. Den kraftige indsnævring skaber på dette sted en stærk strøm og hvirvler.

Der er ingen særlig strøm at tage hensyn til i Sisimiut Havn eller ved den planlagte pontonbro i bunden af Kangerluarsuk Tulleq i forbindelse med anlæg til kaj.

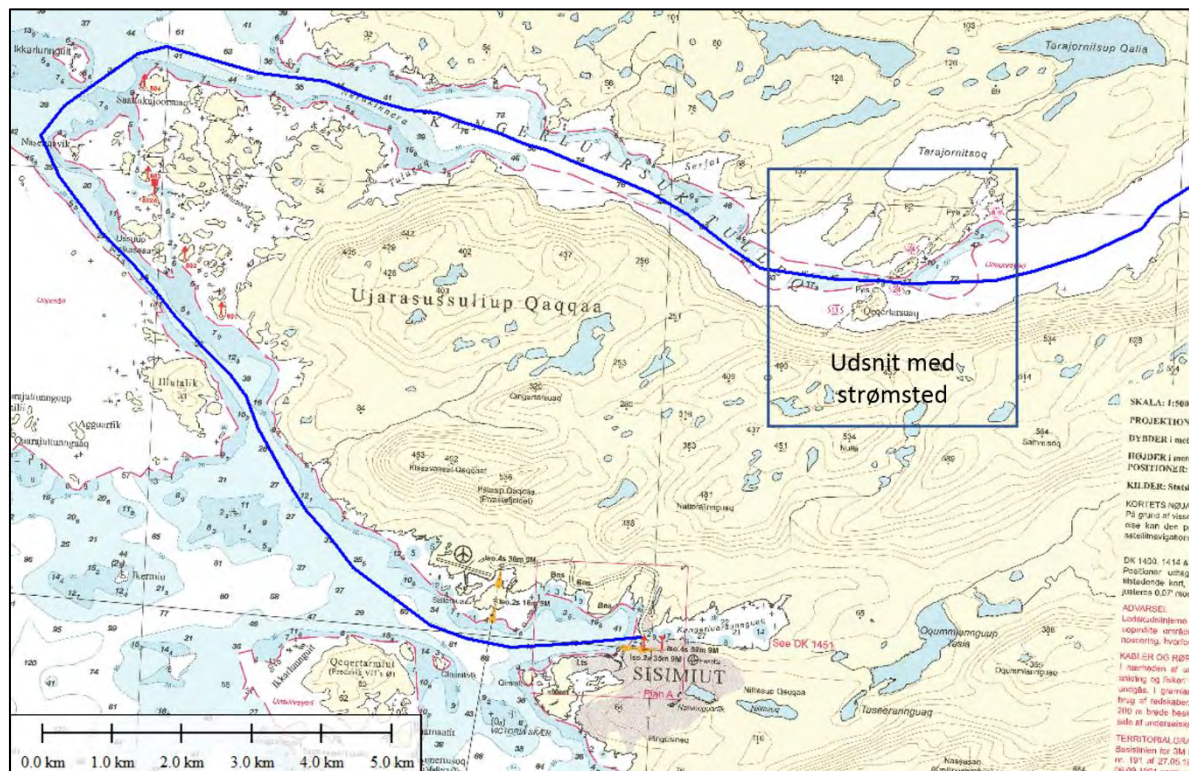
8.1.3 Is

Mængden af is kan variere fra år til år. Der kan normalt ikke sejles fra december til april pga. af is i bunden af eller hele Kangerluarsuk Tulleq og samt delvist også i skærgården.

8.1.4 Rutevalg/søkort

Ruten mellem havnen i Sisimiut til molen inderst i Kangerluarsuk Tulleq er omkring 45 km lang som vist i Figur 8.1. De første 27 km fra Sisimiut er dækket af søkort, hvor havbunden er opmålt (se Figur 8.2).

⁵⁸ Tidevandstabellen for Sisimiut for 2017, <http://www.dmi.dk/fo/groenland/hav/tidevandstabeller-groenland/>



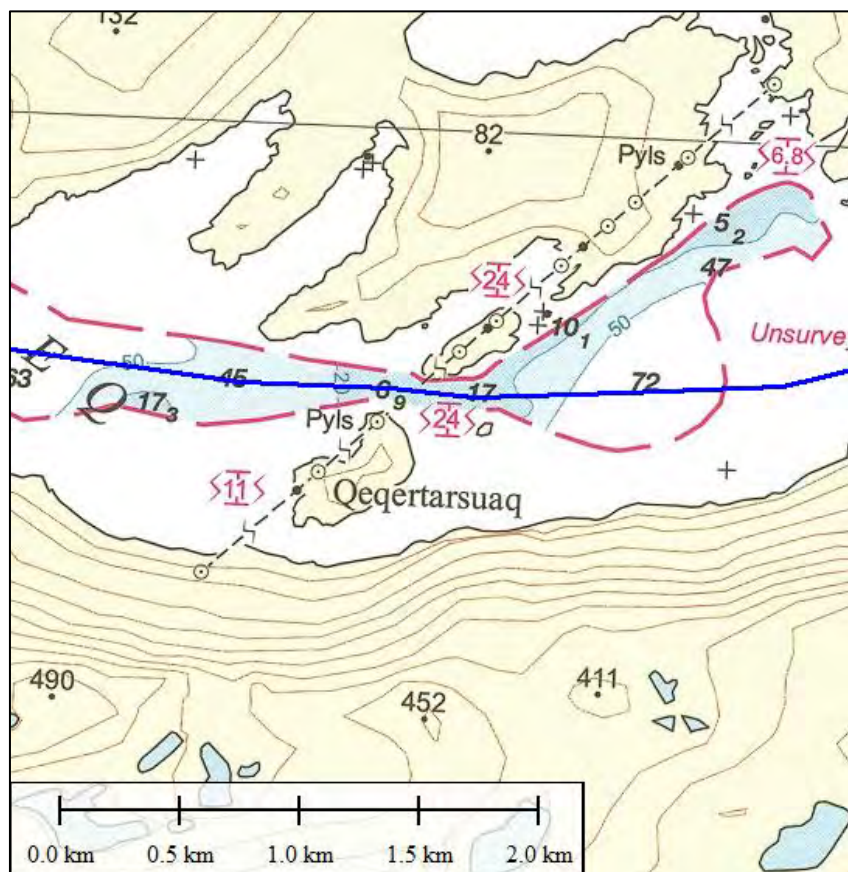
Figur 8.2. Uddrag af sejlruen, som er dækket af søkort. Udsnit med strømsted vises på nedenstående Figur 8.3.

På søkort inddeler områder i forskellige Zone of Confidence hvilket fortæller, i hvor høj grad man kan stole på oplysningerne i kortet. På søkortet over Sisimiut og Kangerluarsuk Tulleq ligger det besejlede farvand i en Zone of Confidence kategori A2, når man holder sig fri af kysten. Det betyder, at alle væsentlige træk ved havbunden er kendt.

De inderste ca. 17 km af fjorden er ikke opmålt. Dette er generelt gældende langs kysten, også uden for fjorden, og det er normalt for lokale fartøjsførere at sejle under sådanne forhold.

Der er flere steder med gode forhold for opankring i Kangerluarsuk Tulleq i tilfælde af fx maskinstop. Da Kangerluarsuk Tulleq dagligt besejles af fritidssejlere, fiskere og fangere, og da havnen i Sisimiut ligeledes har daglig trafik og ligger ganske tæt på, vil der være gode muligheder for at rekvirere den nødvendige assistance, hvis der skulle opstå maskinstop eller andre forhold, der gør det nødvendigt at rekvirere assistance.

Strømstedet ved indsnævringen af fjorden er vist i Figur 8.3.



Figur 8.3. Indsnævringen med stærk strøm i Kangerluarsuk Tulleq.

Mellem Sisimiut og Kangerluarsuk Tulleq benyttes en kystnær rute gennem skærgården, så der opnås bedst muligt læ for bølger. Der er båke-afmærkning på kyststrækningen udenfor fjorden. Båker er sømærker på kysten, som de sejlene kan bruge til at navigere efter.

Den Grønlandske Lods I⁵⁹ med Tillæg 11 nævner ikke forhold, der særligt skal tages i betragtning i forhold til den påtænkte sejlads.

⁵⁹ Den grønlandske Lods. Generelle oplysninger om Østgrønland. 1. udgave 2015. Geodatastyrelsen.

8.1.5 Skib og besætning

Turene forventes foretaget med skibe af typen Targa eller tilsvarende med plads til op til omkring 12 personer. Et eksempel ses i Figur 8.4. Bådtypen er meget anvendt i Grønlandske farvande især til sejlads med turister.



Figur 8.4. Eksempel på en skibstype, der tænkes anvendt til sejladsen⁶⁰.

Både af denne type sejler med 20-30 knob og vil kunne tilbagelægge strækningen mellem pontonbroen og havnen i Sisimiut på 1-1½ time.

Bådene er udstyret med radar og GPS-kortscanner og kan navigere i lav sigtbarhed, såfremt dette mod forventning skulle blive nødvendigt.

Bådene er ikke isforstærkede og sejler derfor kun i perioder uden is.

8.1.6 Kommunikationsforhold

Der er dækning med VHF-radio overalt på ruten både på kanal 16 og på interskibskanaler.

8.2 Eksisterende forhold

Kangerluarsuk Tulleq besejles dagligt af fritidssejlere, fiskere og fangere. Havnen i Sisimiut har ligeledes daglig trafik. Trafikintensiteten må begge steder betragtes som lav.

8.3 Påvirkninger i anlægsfasen

I forbindelse med anlægget af pontonbroen må det antages at ponton og landgang slæbes til stedet fra Sisimiut som en del af etableringen af vejen. Mindre mængder materialer såsom tømmer, beslag og bolte sejles også fra Sisimiut. Der kan derfor forventes en meget begrænset forøgelse af skibstrafikken i anlægsfasen.

Påvirkningen fra sejlads i anlægsfasen vurderes på den baggrund at være ubetydelig.

⁶⁰ Billede fra <http://www.yamatek.gl/produkter/baade/targa/targa35.html?billeder=1>

8.4 Påvirkninger i driftsfasen

Efter anlægget af pontonbroen i Kangerluarsuk Tulleq vil trafikken mellem Sisimiut og pontonbroen stige med turtrafikken. Dvs. med i gennemsnit én til to daglig både i månederne maj til november, dog kun på dage med godt vejr. Dette er en forholdsvis lille trafik sammenholdt med den eksisterende trafik i Kangerluarsuk Tulleq (af størrelsesordenen 5 sejladser i døgnet i bådsæsonen) og i Sisimiut havn, særligt når bådenes ringe størrelse og fjordens bredde tages i betragtning.

Der er en lille risiko for maskinnedbrud eller menneskelige fejl og derpå følgende grundstødning.

På grund af den begrænsede trafik anses skib-skib kollisioner fortsat at være meget usandsynlige, fordi der er rigelig plads til navigation også ved mødesituationer. Dog skal der udvises særlig agtpågivenhed ved passagen af strømstedet i Kangerluarsuk Tulleq.

På den baggrund vurderes miljøpåvirkningen fra sejladsen som mindre

8.5 Kumulative effekter

Hvis mulighederne i udkast til Kommuneplantillæg nr. 58 udnyttes fuldt ud, vil der som skitseret i kapitel 3.3.3, i gennemsnit skulle udskiftes omkring 40 personer om dagen. Derudover kan komme personale på hotellerne. De både, som anvendes i forbindelse med sejladsen fra Sisimiut til Kangerluarsuk Tulleq, kan medtaget op til omkring 12 passagerer. Den kumulative effekt af en fuld udnyttelse af mulighederne i Kommuneplantillæg nr. 58 vil derfor være yderligere i gennemsnit fire sejladser i døgnet i de måneder, hvor trafikken er maksimal. Set i lyset af bredden af fjorden, de gode forhold for sejladsen og den eksisterende sejlads i området vurderes den kumulative effekt af yderligere op til fire sejladser i døgnet at være ubetydelig.

Ud over ovennævnte projekt er der ikke kendskab til andre projekter i nærheden, som kunne have kumulativ effekt i forhold til sejlads med projektet beskrevet i nærværende VVM-redegørelse.

8.6 Afværgende foranstaltninger

Da trafikken ikke ændrer væsentlig karakter, er der ikke behov for opdateret afmærkning i fjorden eller yderligere tiltag i forhold til de almindelige sikkerhedsregler og beredskab.

8.7 Vurdering af påvirkninger

Ovenstående vurderinger medfører følgende sammenfattende vurdering af påvirkningen i forbindelse med anlæg og drift af projektet.

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Forstyrrelse af den eksisterende trafik i fjorden i anlægs- og driftssituationen	Lille	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
Uheld som følge af skibssammenstød eller grundstødning	Stor (tab af menneskeliv)	Lokal	Meget lille	Vedvarende	Mindre (grundet meget lav sandsynlighed)

Tabel 8-1. Vurdering fra påvirkning i forbindelse med besejling og sejladsikkerhed.

I vurderingen af virkninger anvendes påvirkningsgraden "stor" i forbindelse med, at en eller flere omkommer. Da sandsynligheden for omkomne vurderes til at være meget lille og da vurderingen af konsekvenser går på, om der skal iværksættes yderligere afværgeforanstaltninger, er konsekvensen for at omkomme vurderet til at være mindre. Konsekvensvurderingen forudsætter at de ovenstående forhold relateret til sikkerhed, fx at der kun sejles i godt vejr, og at der er radio-dækning, er gældende. Dvs. det vurderes ikke nødvendigt med yderligere tiltag.

Det er med andre ord vurderet, at sejladsen kan gennemføres med en meget lille risiko for at omkomme som følge af en skibskollision eller grundstødning.

I Tabel 8-2 er der foretaget en vurdering af grundlag for vurdering af påvirkning af besejling og sejladsikkerhed.

Vejrforhold	Tilstrækkelig. Beslutningen om at sejle tages på den konkrete dag ud fra en vurdering af vejret (vejrudsigt og erfaring).
Kortmateriale	Tilstrækkelig. Der er gode kort på det meste af ruten, men det sidste stykke inderst i fjorden er ikke opmålt.
Trafikforhold	Tilstrækkelig. Der er tale om en mindre udvidelse af besejlingen i et område med kun ringe trafik og de præcise trafiktal for den samlede trafik er derfor ikke relevante.

Tabel 8-2. Vurdering af datagrundlag for vurdering af forholdene omkring besejling og sejladsikkerheden.

9. STØJ, VIBRATIONER OG LUFTFORURENING

9.1 Forudsætninger og grundlag

Vurderingerne af støj fra forbindelsen tager som tidligere nævnt udgangspunkt i den forventede trafik på strækningen i 2030, når der er en grusvej – altså den forventede maksimale trafik på forbindelsen.

Som tidligere omtalt i afsnit 7.1 antages trafikken at udgøre 6.295 køretøjer om året i 2030, hvilket medfører i gennemsnit 26 køretøjer i døgnet og i gennemsnit 2 køretøjer i timen fordelt over 14 timer. Der forventes større trafik om sommeren end om vinteren hvorfor det antages, at der kan køre op til 35 biler, busser og lastbiler samt 15 ATV-er om dagen fordelt jævnt over 14 timer på vejen, hvilket må antages at være absolut worst case. Denne antagelse er forudsætningen for beregningen af støjen fra vejen.

Så længe der alene er en forbindelse mellem Kangerlussuaq og Kangerluarsuk Tulleq vil trafikken på forbindelsen som tidligere omtal være betydeligt lavere.

Vurderingerne i anlægssituationen er foretaget på baggrund af et generelt kendskab til de maskiner, som forventes anvendt i forbindelse med etablering af vejen. Kildestyrken fra maskiner og køretøjer på vejen stammer dels fra Støjdatabogen dels fra Rambølls erfaring fra tilsvarende projekter.

I forbindelse med vurdering af støjen i driftssituationen er anvendt kildestyrken fra en personbil under kraftig acceleration (LWA=100 dB(A)) som normalsituationen for trafikken på vejen (kildestyrken stammer fra Støjdatabogen⁶¹). Kildestyrken fra en ATV er forudsat at være LWA=110 dB(A). Denne kildestyrke **stammer fra Miljøstyrelsens vejledning "Støj fra motorsportsbaner"**⁶². Med de anvendte kildestyrker vurderes støjen nok at være lidt overvurderet. Beregningerne af støjubredelsen fra vejen vurderes derfor at repræsentere den værst tænkelige påvirkning.

9.2 Eksisterende forhold

I dag består terrænet af fjeld og fjeldheder uden trafik af betydning bortset fra strækningerne tættest på Kangerlussuaq, hvor der er den vis trafik primært med ATV-er og i området fra Sisi-miut til Kangerluarsuk Tulleq og videre til Blindelven, hvor der bl.a. køres med snescootere primært på de store søer. I fjeldet er trafikken med ATV-er meget begrænset. Til gengæld gennemføres den ukoordineret i vidt omfang uden anvendelse af foretrukne spor.

9.3 Påvirkninger i anlægsfasen

I forbindelse med etablering af vejen vil der forekomme støj fra anlægsarbejderne herunder fra indvinding af materialer til etablering af vejen. De anvendte maskiner er typegodkendte, hvorfor støjen, vibrationer og luftforurening fra dem er af et godkendt omfang. Det vil derfor ikke være muligt at reducere støjen fra disse maskiner yderligere.

Anlægsarbejderne vil flytte sig i takt med, at vejen etableres, hvorfor det enkelte område kun udsættes for støj i en meget begrænset periode. Det vil derfor være let for både fastboende og turister at finde et område, hvor de ikke udsættes for støj.

I forbindelse med etablering af strækninger med vejkasse vil det være nødvendigt at foretage komprimering af materialerne. Dette kan frembringe vibrationer, som dog ikke vil spredes til et specielt stort område, hvorfor påvirkninger med vibrationer i forbindelse med projektet vurderes at være ubetydelige især, fordi der ikke findes bygninger i nærheden af vejen.

⁶¹ https://books.google.dk/books/about/St%C3%B8jdatabogen_3.html?id=xIUSYAAACAAJ&redir_esc=y

⁶² <http://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/2005/jul/stoej-fra-motorsportsbaner/>

Evt. sprængning af fjeld vil medføre støj. Der vil dog være tale om en kortvarig aktivitet i et meget begrænset område, hvorfor påvirkningen vurderes som ubetydelig.

På baggrund af ovenstående vurderes påvirkningen med støj, vibrationer og luftforurening i anlægsfasen at være ubetydelig.

9.4 Påvirkninger i driftsfasen

Under de ovenfor nævnte forudsætninger er den gennemsnitlige støjbelastning fra vejen beregnet til:

Gennemsnitlig støjbelastning LAeq	30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)
Afstand for støjdbredelsen (på hver side af spor)	380 meter	170 meter	65 meter	25 meter	10 meter

Tabel 9-1. Den gennemsnitlige støjdbredelse fra anvendelse af vejen.

Kortvarig maksimal støjbelastning ved én ATV-passage (bestemt som afstand til 5 dB intervaller):

Maksimal støjbelastning LMax	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)
Afstand (på hver side af spor)	880 meter	485 meter	235 meter	95 meter	35 meter

Tabel 9-2. Den maksimale støjdbredelse fra kørsel med én ATV'er på vejen.

Miljøstyrelsen (Vejledning nr. 5/1984⁶³) angiver den gennemsnitlige grænseværdi for særlige naturområder til 40 dB(A) i tidsrummet 07-18 og på 35 dB(A) i tidsrummet 18-07. Denne grænseværdi er overholdt i en afstand fra vejen på 65 m om dagen og 170 m om natten.

Beregningerne er foretaget under antagelse af, at de anvendte ATV'er er 2-takter. Der er en trend imod, at ATV'er (og også snescootere) bliver 4-takter, som har en mere behagelig støj (et dybere støjbillede), som virker mindre generende. I takt med, at der anvendes flere og flere 4-takter i fremtiden, må det forventes, at støjgenen fra disse køretøjer reduceres i forhold til anvendelse af køretøjer med 2-takt-motorer.

Der er tidligere udført beregninger af den naturligt forekommende støj i naturområder, som i det tilfælde blev fastlagt til 30-40 dB(A), hvilket kan betegnes som baggrundsstøjen i et naturområde.

Køretøjer på vejen skal være typegodkendte hvorfor omfanget af luftforurening vil være af et godkendt omfang. Derudover vil mængden af køretøjer være meget begrænset i et område med stort luftskifte, hvorfor luftforureningen fra vejen vil være ubetydelig.

⁶³ <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

Trafik på vejen vil ikke frembringe vibrationer, hvorfor vejen ikke vil påvirke omgivelserne med vibrationer.

Støj, vibrationer og luftforurening i forbindelse med vedligehold af vejen vurderes at have den samme påvirkning på omgivelserne som ved etablering af vejen, og dermed have et ubetydeligt omfang.

På baggrund af ovenstående meget begrænsede påvirkning af omgivelserne med støj, vibrationer og luftforurening samtidigt med, at der er gode muligheder for at vælge at opholde sig i et område uden påvirkning, vurderes påvirkningen af omgivelserne med støj, vibrationer og luftforurening fra vejen at være mindre.

9.5 Kumulativ effekt

Der vil være en kumulativ effekt i forhold til vejen mellem Kangerlussuaq og den nye havn. Trafikken på denne vej vil være periodisk og meget beskeden, og vil primært forekomme i forbindelse med anløb af et skib til havnen. Den kumulative effekt vurderes på den baggrund at være ubetydelig.

Som omtalt i kapitel 3.3.3 er det vurderet, at kommuneplantillæggets udlæg af områder til hoteller og hytter kan medføre, at antallet af transporter kan blive øget med omkring 18 pr. dag udover de forudsatte 35 biler og 15 ATV'er om dagen, jævnfør afsnit 9.4. Det antages, at de ekstra 18 transporter primært vil være i form af biler, mindre busser og varevogne, som giver anledning **til væsentligt mindre støj end ATV'er.**

Denne udvidelse af den samlede trafik indebærer en kumulativ stigning i den samlede trafikstøj. Den kumulative effekt er beregnet til at være mindre end 1 dB, som må anses for at være en ubetydelig kumulativ effekt (man vurderer normalt, at en støj skal stige med omkring 3 dB for, at det vil være muligt at erkende en forskel i støjniveauet). Det betyder, at de beregnede afstande for støjuddbredelsen i Tabel 9-3, efter at der er taget højde for den forøgede trafik, vil være som angivet i Tabel 9-3.

Gennemsnitlig støjbelastning L_{Aeq}	30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)
Forøgelse af afstand pga. kumulative støj fra hoteltransporter	25 meter	10 meter	5 meter	2 meter	1 meter
Afstand for støjuddbredelsen (på hver side af spor)	405 meter	180 meter	70 meter	27 meter	11 meter

Tabel 9-3. Den gennemsnitlige støjuddbredelse fra anvendelse af vejen med indregning af støj fra transporter af en fuld udnyttelse af mulighederne som anført i Kommuneplantillæg nr. 58.

Det øgede antal transport har ikke indflydelse på de maksimale niveauer, som er angivet i Tabel 9-2, **da disse niveauer er knyttet til APV'erne, som under alle omstændigheder indgår i trafikken.**

Det vurderes, at de støjmæssige kumulative effekter af den øgede trafik knyttet til hoteldrift vil være ubetydelig, idet støjuddbredelse kun vil være marginalt større fra trafikken fra aktiviteter som følge af mulighederne i kommuneplantillægget. Der vil således fortsat være gode muligheder for at vælge at opholde sig i et område uden støjpåvirkning.

9.6 Afværgende foranstaltninger

Set i lyset af den begrænsede påvirkning af støj, vibrationer og luftforurening, er der ikke behov for afværgende foranstaltninger.

9.7 Vurdering af påvirkninger

På baggrund af ovenstående forventes projektet at medføre følgende påvirkninger i forbindelse med anlæg og drift.

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Støj m.v. i anlægsfasen	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Ubetydelig
Støj m.v. i driftsfasen	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre

Tabel 9-4. Vurdering fra påvirkning af støj, vibrationer og luftforurening fra projektet.

Vurdering af grundlaget for de gennemførte vurderinger fremgår af Tabel 9-2.

God	Der er gennemført beregninger af den forventede støj samt vurderinger af den mulige påvirkning med vibrationer og luftforurening. Der er derfor gode forudsætninger for at vurdere påvirkningen fra projektet.
-----	--

Tabel 9-5. Vurdering af datagrundlag for vurdering af påvirkning fra støj, vibrationer og luftforurening fra projektet.

10. VISUELLE OG REKREATIVE FORHOLD SAMT KULTURHI- STORISKE INTERESSER

10.1 Forudsætninger og grundlag

Grundlaget for beskrivelsen stammer fra planer for området, samt de to besigtigelser foretaget i forbindelse med gennemførelse af forundersøgelser for fastlæggelse af vejtracéet samt den biologiske vurdering af den mulige påvirkning af naturen ved gennemførelse af projektet afrapporteret i afsnit 4.2 og afsnit 6.

Derudover er der udarbejdet en ikke målfast visualisering af en servicebygning, som giver et indtryk af den forventede visuelle påvirkning af omgivelserne fra disse 3 bygninger.

Vejen ligger i terræn og der vil kun blive etableret én mindre 5 m bred bro og ingen sprængt serpentinevej på strækningen, før forbindelsen etableres som en egentlig grusvej. Vejen vil derfor kun være synlig, hvis man opholder sig tæt på den eller højere i terrænet. Dette vil også være tilfældet med pontonbroen i Kangerluarsuk Tulleq. Der er derfor ikke udarbejdet visualiseringer af vejen og pontonbroen. Den visuelle påvirkning er derfor alene vurderet ud fra en generel antagelse af, hvor synlig projektet vil være i omgivelserne, samt billeder af lignende veje i et tilsvarende område.

Der er gennemført en arkæologisk undersøgelse af hele vejtracéet fra Sisimiut til Kangerlussuaq. **Undersøgelsen er afrapporteret i "Heritage impact assessment of the nature road between**

Sisimiut and Kangerlussuaq⁶⁴. I rapporten er der anvisninger til, hvordan projektet kan gennemføres uden, at de kulturhistoriske fund vil blive påvirket.

10.2 Eksisterende forhold

Der findes i dag ikke en vej i området, men på dele af strækningen er der et simpelt ATV-kørespør (se Figur 10.1). Området er typisk fjeld med lav bevoksning vekslende med hede og søer.



Figur 10.1: Eksisterende ATV-spor vest for masteområdet ved Kellyville.

⁶⁴ Recommendation for the protection of scheduled monuments within the proposed plan. Nunatta Katersugaasivia Allagaateqari-
alu/Grønlands Nationalmuseum & Arkiv.



Figur 10.2. Typisk landskab fra fjeldet, med søer og lav bevoksning. Vejen ønskes etableret i venstre side af billedet.

For yderligere beskrivelse af landskabet henvises til afsnit 6.

I henhold til den tidligere nævnte rapport (Heritage impact assessment of the nature road between Sisimiut and Kangerlussuaq) er der gjort en række fund på strækningen, hvor vejen ønskes etableret.

10.3 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen etableres i første omgang et ATV-spor/vej som på et senere tidspunkt udbygges til en grusbelagt vej med 2 x 3 meter kørebane med ½ meter rabat i begge sider. På de strækninger, hvor vejen ikke etableres af materialer indvundet i selve vejtracéet, vil der i begrænset omfang blive indvundet materialer i de umiddelbare omgivelser til vejen i en afstand på op til 30 m til hver side. Der etableres derfor ikke større decentrale grusgrave. Alle områder, hvor der indvindes materialer uden for vejtracéet vil blive retableret med overjorden, der vil blive afrømmet, inden området tages i brug.

Der forventes at blive etableret 2-3 servicebygninger og op til 10 toiletbygninger på strækningen, der er på omkring 130 km. Der vil derfor være mellem 35 og 40 km mellem servicebygningerne. Bygningerne vil blive synlige på større afstand af vejen, men de forventes opbygget i materialer naturlige for området, lige som de så vidt muligt indpasses i landskabet, så synligheden reduceres mest muligt.

Anlægsarbejdet vil være fremadskridende, hvorfor den visuelle påvirkning i anlægsperioden fra maskinerne vil være kortvarig i det enkelte område. Der vil derfor være tale om en meget begrænset visuel påvirkning i anlægsfasen.

På denne baggrund vurderes påvirkningen af de visuelle og rekreative forhold i anlægsfasen at være mindre.

Der er som tidligere omtalt gennemført en arkæologisk undersøgelse. Af rapporten fremgår det, at vejen vil kunne etableres uden, at der ikke sker skade eller påvirkning af kulturhistoriske fund på strækningen. Gennemførelse af projektet vurderes derfor ingen effekt at få på kulturværdier på strækningen. På den baggrund vurderes påvirkningen af projektet i anlægsfasen at være ubetydelig.

10.4 Påvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen vil anlægget visuelt påvirke personer, der benytter nærområdet omkring vejen til f.eks. bærsamling, vandring og jagt. Påvirkningen består af en visuel påvirkning af vejen og den tilknyttede trafik med deraf følgende støjpåvirkning. Vejen samt de områder, hvor det kan blive aktuelt at udvinde byggematerialer, vil have en meget begrænset udstrækning i det samlede landskabsbillede, og vil med tiden falde ind i landskabet. Derudover vil anlægget kun blive anvendt i en del af året, og i denne periode i meget begrænset omfang. Naturen på strækningen er kendetegnet med høje fjelde og slugter, hvor vejen i vidt omfang forsvinder i landskabet, hvorfor den visuelle påvirkning vurderes som mindre.

Der vil blive etableret to til tre servicebygninger og op til 10 opholds- og toiletbygninger med mindre parkeringspladser på strækningen (se Figur 1.5, Figur 4.12 og Figur 4.14). Fra disse anlæg vil det være muligt at bevæge sig ud i terrænet. Bygningerne vil få et design og en placering, så de så vidt muligt falder ind i omgivelserne.

Den visuelle påvirkning i driftsfasen vurderes på den baggrund som mindre.

I driftsfasen vil det blive let for fastboende og turister at få adgang til et område, som i dag alene er meget sparsomt udnyttet pga. af afstanden fra Sisimiut og Kangerlussuaq. Der ud over vil turister have muligheder for at se dele af den grønlandske natur, og dermed få et bedre kendskab til Grønland generelt. Den rekreative værdi af området vil derfor stige som følge af gennemførelse af projektet fordi, yderligere personer end i dag (både fastboende og turister) kan udnytte området. Området, hvor vejen etableres, bliver i dag anvendt til f.eks. jagt, vandring og bærplukning primært i de områder, der ligger tæt på fjorde, hvortil man kan sejle. Etablering af vejen kan derfor give anledning til en vis påvirkning i forhold til denne nuværende udnyttelse. Gennemførelse af projektet vurderes derfor samlet set at få en moderat positiv effekt på den rekreative udnyttelse af området.

Vedligehold af vejen i driftssituationen vil kun have begrænset omfang, hvorfor det vurderes, at der ingen påvirkning vil være af kulturhistoriske interesser.

10.5 Kumulative effekter

Der etableres en vej mellem Kangerlussuaq og en ny havn ved bygden. Vejen til Kangerluarsuk Tulleq tager sit udgangspunkt i den vej startende ved saltsøerne. Der vil derfor være en vis mindre kumulativ effekt de to projekter imellem omkring det punkt, hvor der er sammenfald mellem de to projekter. Den kumulative effekt mellem de to projekter vurderes som mindre.

Kommuneplantillæg nr. 58 giver mulighed for etablering af hytter og hoteller langs vejen. Placering, omfang og design af disse byggerier kendes ikke på nuværende tidspunkt, hvorfor en kumulativ effekt fra disse byggerier p.t. ikke kan vurderes. Effekten af evt. byggerier kan først vurderes, når projekterne foreligger i detaljeret form. Etablering af hoteller og hytter vil øge aktiviteten i de områder, hvor disse etableres, og vil derfor i et vist omfang påvirke de aktiviteter, som i dag gennemføres primært i nærheden af fjordene, hvortil man kan sejle. Påvirkningen af eksisterende aktiviteter vurderes at være mindre, fordi der er tale om et meget stort område, hvor der er mulighed for at opholde sig i områder, hvor påvirkningen fra vejen er meget begrænset/ikke eksisterende.

Ud over de ovenfor nævnte projekter vurderes der ikke at være projekter, som kunne have kumulative visuelle, rekreative eller kulturhistoriske effekter med projektet omfatte af nærværende VVM-redegørelse.

10.6 Afværgende foranstaltninger

Set i lyset af den begrænsede visuelle påvirkning, er der ikke behov for afværgende foranstaltninger ud over så vidt muligt at indpasse service- og toiletbygninger i landskabet. Anvisninger i forbindelse med evt. kulturhistoriske fund skal følges.

10.7 Vurdering af påvirkninger

Samlet set forventes projektet at medføre følgende påvirkninger i forbindelse med anlæg og drift af vej og havn.

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Anlægsfase					
Visuelle på- virkninger	Mindre	Lokal	Stor	Midlertidig	Mindre
Rekreative påvirkninger	Mindre	Lokal	Stor	Midlertidig	Mindre
Kulturhisto- riske påvirk- ninger	Ingen	Lokal	Stor	Midlertidig	Ubetydelig
Driftsfase					
Visuelle på- virkninger	Mindre	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre
Rekreative påvirkninger	Stor	Lokal	Stor	Vedva- rende	Moderat
Kulturhisto- rie påvirk- ninger i	Ingen	Lokal	Stor	Ingen	Ingen

Tabel 10-1. Vurdering fra påvirkning af visuelle og rekreative forhold samt kulturhistoriske interesser.

Vurdering af grundlaget for gennemførelse af de foretagne vurderinger fremgår af Tabel 10-2.

Tilstrækkelig	Projektet og området kendes, og der foreligger en rapport over kulturhistoriske fund på strækningen.
---------------	--

Tabel 10-2. Vurdering af datagrundlag for vurdering af påvirkning af visuelle og rekreative forhold samt kulturhistoriske interesser.

11. SPILDEVAND, OVERFLADEVAND OG GRUNDEVAND

11.1 Forudsætninger og grundlag

Grundlaget for beskrivelsen stammer fra kendskab til projektet og til normale principper for etablering af vejanlæg og bygninger samt til håndtering af spildevand i Grønland.

11.2 Eksisterende forhold

Der er i dag ingen anlæg på strækningen ud over vandrestien. Projektet gennemføres primært i fjeldet, hvor der kun i meget begrænset omfang findes grundvand, men dog en del søer.

11.3 Påvirkninger i anlægsfasen

Der vil forekomme sanitært spildevand i forbindelse med drift af arbejdspladsen, som vil flytte sig efterhånden, **som arbejdet skrider frem. Spildevand håndteres i henhold til "Retningslinjer for**

håndtering af affald fra midlertidige feltlejr⁶⁵, selv om anlægsperioden forventes at blive kortere en 300 dage.

Der kan forekomme læk fra maskinerne. Der vil dog være tale om mindre mængder, som let kan ses. Spild vil blive opsamlet og håndteret som affald, hvorfor der ikke vil forekomme nogen væsentlig påvirkning af overfladevand, grundvand eller følsom natur. Der vil blive etableret rørføring under vejen sådan, at den naturlige afstrømning af overfladevand ikke ændres.

Der skal i forbindelse med bl.a. etablering af nedkørslen til Kangerluarsuk Tulleq anvendes sprængstof til at bortsprænge fjeld for at etablere en vej med den maksimalt tilladelige stigning. Der er tale om sprængninger i en mindre skala. Der vil ikke blive anvendt ANFOR-sprængstof indeholdende kvælstof i forbindelse med sprængningerne. Ved sprængningerne bliver der påført natur og terræn skader i begrænset og kontrolleret omfang.

Anlægsarbejderne vil blive gennemført i sommerperioden, hvor der i henhold til Figur 4.7 og Figur 4.8 er meget begrænset med nedbør. Af anlægstekniske årsager etableres vejen så vidt muligt med god afstand til søer og elve i området. Påvirkningen af overfladevand i forbindelse med anlægsarbejderne skønnes derfor at være meget begrænset.

Fjeldet ligger de fleste steder umiddelbart under terræn, hvorfor der kun i meget begrænset omfang findes grundvand i området. Der vurderes derfor, at projektet ikke vil påvirke grundvandet i området.

Samlet ses vurderes det, at projektet i anlægsfasen kun i ubetydeligt omfang vil påvirke overfladevand og grundvand, og at påvirkningen af spildevand også vil være ubetydelig.

11.4 Påvirkninger i driftsfasen

Spildevand fra service- og toiletbygninger vil blive opsamlet i samletanke, hvorfra det vil blive transporteret til Sisimiut eller Kangerlussuaq, hvor det vil blive håndteret sammen med øvrigt spildevand fra bebyggelserne.

Overfladevand fra vejen vil blive afledt til omgivelserne uden etablering af systemer, som det er tradition i Grønland. Der vil være tale om meget begrænsede vandmængder grundet den lille mængde nedbør i området (se Figur 4.8), hvorfor miljøpåvirkningen også vil være meget begrænset.

Hvis der skulle ske uheld på vejen, vil evt. spild af brændstof og olie let kunne erkendes. Det betyder også, at spildte væsker let kan opsamles og blive behandlet i henhold til det kommunale affaldsregulativ.

Samlet set vurderes påvirkning i driftsfasen af overfladevand og grundvand at være ubetydelig.

Påvirkningen af spildevand vurderes ligeledes at være ubetydelig.

11.5 Kumulative effekter

Vejen til Kangerluarsuk Tulleq tager sit udgangspunkt i vejen til den nye havn ved Kangerlussuaq. Der er derfor alene et meget kort sammenfald mellem de to projekter, hvorfor det vurderes, at der ikke er en kumulativ effekt de to projekter imellem.

Etablering af byggerier muliggjort af Kommunepantillæg nr. 58 vil medføre forbrug af drikkevand og produktion af spildevand. Begge forhold bliver reguleret miljømæssigt korrekt af retningslinjer

⁶⁵ Miljøstyrelsen for Råstofområdet (EAMRA). Grønlands Selvstyre

i kommuneplantillægget, hvorfor den kumulative effekt af evt. fuld udnyttelse af mulighederne i kommuneplantillægget kun vil være ubetydelig.

Derudover findes så vidt vides ikke projekter i området, som projektet kan have kumulativ effekt med.

11.6 Afværgende foranstaltninger

Arbejdet med etablering af vejen vil være en fremadskridende proces, hvorfor det ikke vil blive oprettet deciderede arbejdspladser, men der vil være skurvogne, som vil følge arbejdets udvikling. Der vil på arbejdspladsen befinde sig udrustning til opsamling og opbevaring af evt. forurening herunder forurennet jord. Tankanlæg til brændstof til anvendelse i anlægsprocessen vil være dobbeltvæggede og blive opstillet på plan og tør bund.

Spildevand i forbindelse med anlægsfasen vil blive håndteret i henhold til anvisningerne i "Retningslinjer for håndtering af affald fra midlertidige feltleje". Spildevand fra service- og toiletbygninger vil blive indsamlet og transporteret til enten Kangerlussuaq eller Sisimiut og håndteret sammen med spildevand fra byen/bygden.

11.7 Vurdering af påvirkninger

Samlet set forventes projektet at medføre følgende påvirkninger i forbindelse med anlæg og drift af vejen.

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Anlægsfase					
Spildevand	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Ubetydelig
Overflade- vand	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Ubetydelig
Spildevand	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Ubetydelig
Driftsfase					
Overflade- vand	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Ubetydelig
Grundvand	Ingen	Ingen	Lille	Vedva- rende	Ubetydelig
Grundvand	Ingen	Ingen	Lille	Vedva- rende	Ubetydelig

Tabel 11-1. Vurdering fra påvirkning af spildevand, overfladevand og grundvand.

Vurdering af grundlaget for gennemførelse af de foretagne vurderinger fremgår af Tabel 11-2.

God	Projektet og forholdene i området kendes godt.
-----	--

Tabel 11-2. Vurdering af datagrundlag for vurdering af påvirkningen af spildevand, overfladevand og grundvand.

12. AFFALD OG AFFALDSHÅNDBTERING

12.1 Forudsætninger og grundlag

Grundlaget stammer fra en besigtigelse af området samt normale principper og kutymer for håndtering af affald i Grønland samt affaldsregulativer for Qeqqata Kommunia.

12.2 Eksisterende forhold

Der er i dag ikke anlæg i området, og der gennemføres derfor ikke en systematisk håndtering af affald.

12.3 Påvirkninger i anlægsfasen

Der vil blive produceret affald fra byggepladsen i form af dels husholdningsaffald og f.eks. fra-skær af byggematerialer (sandsynligvis meget små mængder). Derudover kan der forekomme spild af f.eks. brændstof og hydraulikolie.

Affald vil blive håndteret i henhold til anvisninger i "Retningslinjer for håndtering af affald fra midlertidige feltlejre". Der vil derfor ikke blive efterladt affald på byggepladserne.

Etablering af vejen kan medføre produktion af sprængsten, som vil blive anvendt til opbygning af en vejkasse på de strækninger, hvor dette er nødvendigt. I det omfang alle sprængsten ikke kan anvendes, vil de blive deponeret på et passende sted i nærheden af vejen.

På den baggrund vurderes miljøpåvirkningen fra affald i anlægsperioden som ubetydelig.

12.4 Påvirkninger i driftsfasen

Der vil fremkomme affald fra service- og toiletbygninger. Affald fra bygningerne vil blive indsamlet og håndteret i henhold til gældende affaldsregulativer for kommunen.

På den baggrund vurderes miljøpåvirkningen i forbindelse med affald som ubetydelig.

12.5 Kumulativ effekt

Der vil være en kumulativ effekt med projektet for etablering af en havn med tilhørende vej ved Kangerlussuaq. Affald fra dette projekt vil også blive håndteret i henhold til gældende affaldsregulativer for Qeqqata Kommunia, hvorfor den kumulative effekt vurderes at være minimal.

Fuld udnyttelse af de muligheder, som Kommuneplantillæg nr. 58 muliggør, vil medføre produktion af affald fra beboelsen (hoteller og hytter). Håndtering af affald fra hoteller og hytter reguleres miljømæssigt optimalt af retningslinjer i kommuneplantillægget, hvorfor den kumulative effekt med nærværende projekt vurderes som ubetydelig.

Ud over ovenstående projekter er der ikke kendskab til projekter i nærheden af vejen, som kunne have en kumulativ effekt.

12.6 Afværgende foranstaltninger

Affald vil blive indsamlet og håndteret i henhold til de kommunale affaldsregulativer.

12.7 Vurdering af påvirkninger

Samlet set forventes projektet at medføre følgende påvirkninger i forbindelse med anlæg og drift af vej og havn.

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Affald i an- lægsfasen	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Ubetydelig
Affald i driftsfasen	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Ubetydelig

Tabel 12-1. Vurdering fra påvirkning fra affald.

Vurdering af grundlaget for gennemførelse af de foretagne vurderinger fremgår af Tabel 12-2.

God	Projektet kendes og principper for håndtering af affald i Grønland kendes godt
-----	--

Tabel 12-2. Vurdering af datagrundlag for vurdering af påvirkning fra affald.

13. FORURENET JORD

13.1 Forudsætninger og grundlag

Forudsætningen for vurderingen er kendskab til projektet og området samt til normale principper for håndtering af forurenede jord i Grønland herunder Qeqqata Kommunias affaldsregulativer.

13.2 Eksisterende forhold

Der er ingen eksisterende anlæg i området, der i dag består af naturområder. Der er ikke kendskab til områder i projektområdet, hvor der forekommer forurenede jord.

13.3 Påvirkninger i anlægsfasen

Der kan opstå forurening af jord ved læk fra maskiner, hvis f.eks. en hydraulikslange springer eller der opstår en lækage på en tank. Hvis dette skulle ske, vil den pågældende forurening let kunne ses, og forurenede jord vil blive indsamlet og håndteret som affald i henhold til de kommunale affaldsregulativer. Den mulige påvirkning vurderes derfor som ubetydelig.

13.4 Påvirkninger i driftsfasen

Der kan forekomme havari med køretøjer, der anvender eller vedligeholder vejen. Et sådant havari kan medføre forurening af jorden. Et sådant uheld kan let ses, hvorfor det også vil være let at indsamle forurenede jord og bortskaffe den i henhold til det kommunale affaldsdirektiv.

På den baggrund vurderes miljøpåvirkningen som ubetydelig.

13.5 Kumulative effekter

Projektet udgår fra vejen til havnen ved Kangerlussuaq. Der er dog tale om så kort et sammenfald mellem projekterne, at det vurderes, at der ikke vil være en kumulativ effekt projekterne imellem.

Fuld udnyttelse af de muligheder, som Kommuneplantillæg nr. 58 muliggør, vil medføre risiko for forurening af jorden fra beboelsen (hoteller og hytter) og udnyttelsen af disse. Håndteringen af evt. uheld reguleres miljømæssigt optimalt af kommunale retningslinjer, hvorfor den kumulative effekt vurderes som ubetydelig.

Ud over ovenstående projekter, er der ikke kendskab til projekter i nærheden af vejen, som kunne have kumulativ effekt i forhold til vejen.

13.6 Afværgende foranstaltninger

Evt. forurening vil blive opsamlet og behandlet i henhold til de kommunale affaldsregulativer.

13.7 Vurdering af påvirkninger

Samlet set forventes projektet at medføre følgende påvirkninger i forbindelse med anlæg og drift af vej og havn.

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Forurennet jord i an- lægsfasen	Lille	Lokal	Lille	Kortvarig	Ubetydelig
Forurennet jord i drifts- fasen	Lille	Lokal	Lille	Vedva- rende	Ubetydelig

Tabel 13-1. Vurdering fra påvirkning i forbindelse med forurening af jorden.

Vurdering af grundlaget for gennemførelse af de foretagne vurderinger fremgår af Tabel 13-2.

God	Projektet og de lokale forhold kendes godt
-----	--

Tabel 13-2. Vurdering af datagrundlag for vurdering af risikoen for forurening af jorden.

14. KLIMA

14.1 Forudsætninger og grundlag

Forudsætningen for vurderingerne er en overordnet vurdering af eksisterende og fremtidige forhold samt en besigtigelse af projektområdet.

14.2 Eksisterende forhold

Området, hvor projektet gennemføres består af uberørt natur omfattende en del søer. Der er derfor kun i meget begrænset omfang klimapåvirkninger fra aktiviteter (f.eks. kørsel med ATV'er) i området.

14.3 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der blive brugt brændstof i de anvendte maskiner i forbindelse med gennemførelse af projektet. Der vil blive anvendt materiel, som er typegodkendt, hvorfor forbruget og påvirkningen ved anvendelse af den enkelte maskine vil have et godkendt omfang.

Det er derfor ikke sandsynligt, at projektet vil påvirke klimaet eller at klimaændringer vil få indflydelse på projektet i anlægsperioden. På den baggrund vurderes klimapåvirkningen fra og af projektet at være ubetydelig

14.4 Påvirkninger i driftsfasen

Transporten mellem Sisimiut og Kangerlussuaq sker i dag med enten fly eller båd. Transport med køretøjer, vil generelt set reducere energiforbruget alt andet lige. På den anden side, vil den lettere adgang til områderne, og muligheden for at vejen kan anvendes i forbindelse med turisme øge forbruget af brændstof, som følge af nye/udvidede aktiviteter i forhold til i dag. Det er ikke muligt på nuværende tidspunkt at vurdere, om der samlet set vil blive anvendt større eller mindre mængder fossile brændstoffer efter, projektet er gennemført.

Nedbøren i området er meget begrænset, og vejen forløber kun i begrænset omfang gennem vandlidende områder bortset fra området ved saltsøerne. Der er i forbindelse med besigtigelse af projektet ikke registreret områder med permafrost, som kunne tø som følge af klimaændringer. Klimatiske ændringer vurderes på den baggrund kun at have en ubetydelig effekt på projektet.

Evt. forøget forbrug af fossile brændstoffer vurderes alene at ville medføre en ubetydelig påvirkning af klimaet.

På baggrund af ovenstående vurderes projektet alene at medføre ubetydelige klimatiske påvirkninger, lige som klimaændringer kun vil kunne få ubetydelig effekt på projektet.

14.5 Kumulativ effekt

Fuld udnyttelse af mulighederne i kommuneplantillæg nr. 58 vil medføre en vis effekt på klimaet primært i form af anvendelse af brændstof til transport samt energi til opvarmning af bygningerne. Der er dog på nuværende tidspunkt ikke tilstrækkelig kendskab til evt. projekter, som følge af kommuneplantillægget, hvorfor den kumulative effekt ikke kan vurderes.

Der er ikke kendskab til andre projekter i området, som kunne tænkes at have kumulativ effekt med nærværende projekt.

14.6 Afværgende foranstaltninger

Der gennemføres ikke afværgende foranstaltninger.

14.7 Vurdering af påvirkninger

Samlet set forventes projektet at medføre følgende påvirkninger i forbindelse med anlæg og drift af vej og havn.

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Anlæg	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Ubetydelig
Drift	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig

Tabel 14-1. Vurdering fra påvirkning af klimaet.

Vurdering af grundlaget for gennemførelse af de foretagne vurderinger fremgår af Tabel 14-2.

Tilstrækkelig	Der er et godt kendskab til de aktiviteter, der skal gennemføres men et begrænset kendskab til de maskiner, som tænkes anvendt.
---------------	---

Tabel 14-2. Vurdering af datagrundlag for vurdering af påvirkning af klimaet.

15. MATERIELLE GODER, SOCIOØKONOMISKE FORHOLD OG SUNDHED

15.1 Forudsætninger og grundlag

Qeqqata Kommunia har i samarbejde med Visit Greenland og en række turistaktører udarbejdet et skøn over det forventede antal køretøjer på vejen, når denne er fuldt udbygget. Da der i dag ikke er en sådan trafik, vil projektet medføre en forøget aktivitet herunder gennemførelse af turistaktivitet, som ikke findes i dag.

15.2 Eksisterende forhold

Der gennemføres især i Kangerlussuaq ganske mange turistaktiviteter, som omfatter ture i fjeldet og til indlandsisen, fiskeri, troføjagt m.v. Som det er beskrevet tidligere, er der et stort antal overnatninger i Kangerlussuaq som resultat af disse aktiviteter. Derudover udveksles krydstogtturister mellem skib og fly i lufthavnen.

Der er derfor gode muligheder for at kunne udvide disse aktiviteter, hvis der kunne stilles yderligere muligheder til rådighed for aktiviteter i området for turismeindustrien.

Lokale benytter i et vist omfang området mellem Sisimiut og Kangerlussuaq til fritidsaktiviteter herunder bærplukning, jagt og fiskeri, lige som der findes et vandrespor (Arctic Circle Trail) mellem byen og bygden, som anvendes af både lokale og turister.

15.3 Påvirkninger i anlægsfasen

Gennemførelse af projektet vil medføre behov for arbejdskraft, hvorfor projektet kan medvirke til enten at fastholde eksisterende beskæftigelse alternativt øge denne.

Gennemførelse af projektet forventes ikke at påvirke befolkningens sundhed eller turismeindustrien i området, da aktiviteterne for en stor dels vedkommende gennemføres i stor afstand på Kangerlussuaq og Sisimiut.

På baggrund af beskæftigelsessituationen vurderes projektet at have en moderat positiv effekt størrelsen af befolkningen i området taget i betragtning.

15.4 Påvirkninger i driftsfasen

Gennemførelse af projektet vil som tidligere omtalt medføre en lang række fordele både i forhold til lokalbefolkningens muligheder for at udnytte området rekreativt samt at afsætte ferske fødevarer til f.eks. Danmark. Derudover vil turistoperatørernes muligheder for at øge turistaktiviteterne med yderligere aktiviteter også medføre fastholdelse eller udvidelse af medarbejderstaben.

Når etape 2 fra Sisimiut til Kangerluarsuk Tulleq er etableret, vil det medføre rige muligheder for beboere i Sisimiut at udnytte området omfattet af etape 1. Det betyder, at bl.a. mindrebemidlede uden adgang til båd, snescooter eller hundeslæder vil kunne tilgå området i bil eller på cykel. Dette vil muliggøre nye fritidsaktiviteter for især denne persongruppe (vandring, bærplukning, jagt m.v.), hvilket må formodes at ville påvirke trivslen for en betydelig del af beboerne i Sisimiut i væsentligt omfang.

Det kan som følge af pludselige omslag i vejret være problematisk at bevæge sig i fjeldet. Etablering af vejen med den deraf forøgede færdsel, vil øge sikkerheden, og dermed sandsynligvis øge brugen af området.

Samlet set forventes gennemførelse af projektet at have en stor positiv effekt på de materielle goder og socioøkonomiske forhold. Projektets påvirkning af befolkningens sundhed vurderes som ingen.

15.5 Kumulativ effekt

Etablering af en ny havn ved Kangerlussuaq vil lette turisternes adgang til området, og dette forventes sammen med vejen at øge muligheden for at tiltrække flere turister og fastholde dem i længere tid, hvilket vil øge beskæftigelsen og omsætningen i byen, bygden og Grønland som sådan. Der vil derfor være en positiv kumulativ effekt de to projekter imellem.

Udnyttelse af de projekter, som Kommuneplantillæg nr. 58 giver mulighed for, kendes ikke på nuværende tidspunkt, hvorfor en evt. kumulativ effekt f.eks. i form af beskæftigelsen i området ikke kan vurderes.

Hvis hoteller og hytter anvendes som udgangspunkt for jagt, kan den eksisterende jagt primært i nærheden af fjordene blive påvirket. På den anden side, vil vejen give mulighed for jagt også for lokale beboere i områder, der hidtil har være mere eller mindre tilgængelige for jægere især for jægere uden båd, hvilket vil forøge mulighederne for at gå på jagt samlet set.

Ud over ovenstående projekter, er der ikke kendskab til projekter i nærheden af vejen, som kunne have kumulative effekter med vejen.

15.6 Afværgende foranstaltninger

Der gennemføres ikke afværgende foranstaltninger.

15.7 Vurdering af påvirkninger

Samlet set forventes projektet at medføre følgende påvirkninger i forbindelse med anlæg og drift af vejen.

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Materielle goder	Stor	Lokal/ regio- nal	Stor	Vedva- rende	Stor
Socioøkono- miske for- hold	Stor	Lokal/ regio- nal	Stor	Vedva- rende	Stor
Sundhed	Ingen	Lokal/ regio- nal	Lille	Vedva- rende	Ingen

Tabel 15-1. Vurdering fra påvirkning af materielle goder, socioøkonomiske forhold og sundhed.

Vurdering af grundlaget for gennemførelse af de foretagne vurderinger fremgår af Tabel 15-2.

God	Der er et godt kendskab til erhvervsforholdene i byen og bygden, hvorfor grundlaget for vurderingerne er gode.
-----	--

Tabel 15-2. Vurdering af datagrundlag for vurdering af påvirkning af materielle goder, socioøkonomiske forhold og sundhed.

16. RÅSTOFFER

16.1 Forudsætninger og grundlag

Grundlaget for vurderingerne er en vurdering af de materialetyper, der forventes anvendt i forbindelse med realisering af projektet. Der er dog ikke på nuværende tidspunkt gennemført en detailprojektering af vejen, lige som der heller ikke er gennemført geotekniske undersøgelser i vejtracéet.

16.2 Eksisterende forhold

Der gennemføres ikke aktiviteter i området i dag. Der udvindes eller forbruges derfor ikke råstoffer på nuværende tidspunkt.

16.3 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der blive anvendt materialer i forbindelse med etablering af vejen. Det forventes, at materialerne kan indvindes i selve vejtracéet eller i mindre omfang i omgivelserne til vejen samt i grusgrave i umiddelbar nærhed af vejen.

I forbindelse med evt. sprængning af fjeld vil der blive anvendt mindre mængder sprængstoffer. Sprængsten vil blive nedknust til en størrelse, så de kan finde anvendelse i projektet.

Der skal etableres én mindre bro (spændvidde ca. 5 m), som forventes etableret som en betonpladebro med kantbjælker/gelænder. Alternativt vil der blive anvendt en præfabrikeret stålbro. Broen produceres i sektioner, som transporteres til lokaliteten sandsynligvis om vinteren med anvendelse af en slæde, hvilket vil sikre, at miljøpåvirkningen blive meget begrænset.

Anvendelse af råstoffer i anlægsfasen vurderes derfor som mindre.

16.4 Påvirkninger i driftsfasen

I forbindelse med driften af anlægget vil der blive anvendt brændstof samt mindre mængder materialer i forbindelse med vedligehold af vejen. Materialer til vedligehold af vejen fremskaffes fra grusgrave i umiddelbar nærhed af vejen.

Anvendelse af råstoffer i driftsfasen vurderes på baggrund af ovenstående som mindre.

16.5 Kumulativ effekt

Der vil også blive anvendt råstoffer i forbindelse med etablering af vej og havn ved Kangerlussuaq. Der er dog kun et minimalt fysisk sammenfald mellem de to projekter, hvorfor det ikke vurderes at være en kumulativ effekt.

Etablering af hoteller og hytter langs vejen som muliggjort af Kommuneplantillæg nr. 58 vil medføre et forbrug af ressourcer. Da omfanget af evt. projekter ikke kendes p.t. kan en kumulativ effekt ikke vurderes.

Ud over ovennævnte projekter, er der ikke kendskab til projekter, som kunne have kumulativ effekt med nærværende projekt.

16.6 Afværgende foranstaltninger

Der gennemføres ikke afværgende foranstaltninger.

16.7 Vurdering af påvirkninger

Samlet set forventes projektet at medføre følgende påvirkninger i forbindelse med anlæg og drift af vej og havn.

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Råstoffer an- læg	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Mindre
Råstoffer drift	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre

Tabel 16-1. Vurdering fra påvirkning af eksisterende og fremtidige forhold i forbindelse med forbrug af råstoffer.

Vurdering af grundlaget for gennemførelse af de foretagne vurderinger fremgår af Tabel 16-2.

Tilstrækkelig	Der er et godt kendskab til typen af de råstoffer, der vil blive anvendt, men alene et overordnet kendskab til mængderne.
---------------	---

Tabel 16-2. Vurdering af datagrundlag for vurdering af anvendelse af råstoffer.

17. SAMLET OVERSIGT OVER MILJØPÅVIRKNINGER

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Naturen					
Fjeldhede	Mellem	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre
Fjeldmark	Mellem	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre
Pilekrat	Mellem	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre
Ferske søer	Lille	Lokal	Stor	Midlertidig	Mindre
Saltsøer	Mellem	Lokal	Stor	Midlertidig	Moderat
Saltslette	Stor	Lokal	Stor	Vedva- rende	Moderat
Kær	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Lille
Vandløb	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Lille
Urteli	Lille	Lokal	lille	Vedva- rende	Lille
Fugle (Blisgås på bestandsni- veau)	Mellem	Lokal	Stor	Kortva- rig/vedva- rende	Moderat
Pattedyr (rensdyr og moskusokse) lokalt	Moderat	regional	Stor	vedva- rende	Moderat
Pattedyr (rensdyr og moskusokse) på bestanden	Ingen	Regional	Stor	Vedva- rende	Ingen
Trafik					
Anlæg af vej	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Ubetydelig
Drift vej	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre
Besejling og sikkerhed					
Forstyrrelse af eksisterende trafik i an- lægs- og driftssituatio- nen	Lille	Lokal	Lille	Vedva- rende	Ubetydelig
Uheld som følge af skibs- sammenstød og grundstød- ning	Stor (tab af menneskeliv)	Lokal	Meget lille	Vedva- rende	Mindre (grun- det meget lav sandsynlighed)

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Støj, vibrationer og emissioner					
Støj m.v. i anlægsfasen	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Ubetydelig
Støj m.v. i driftsfasen	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Mindre
Visuelle og rekreative forhold samt kulturhistoriske interesser					
Anlægsfasen					
Visuelle påvirkninger	Mindre	Lokal	Stor	Midlertidig	Mindre
Rekreative påvirkninger	Mindre	Lokal	Stor	Midlertidig	Mindre
Påvirkninger af kulturhistoriske forhold	Ingen	Lokal	Stor	Midlertidig	Ubetydelig
Driftsfasen					
Visuelle påvirkninger	Mindre	Lokal	Stor	Vedvarende	Mindre
Rekreative påvirkninger	Stor	Lokal	Stor	Vedvarende	Moderat
Påvirkninger af kulturhistoriske forhold	Ingen	Lokal	Stor	Ingen	Ingen
Spildevand, overfladevand og grundvand					
Anlægsfasen					
Spildevand	Lille	Lokal	Stor	Midlertidig	Ubetydelig
Overfladevand	Lille	Lokal	Stor	Midlertidig	Ubetydelig
Grundvand	Lille	Lokal	Stor	Midlertidig	Ubetydelig
Driftsfasen					
Spildevand	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Mindre
Overfladevand	Lille	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
Grundvand	Lille	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
Affald					
Affald i anlægsfasen	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Ubetydelig
Affald i driftsfasen	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig
Forurening af jord					
Forurennet jord i anlægsfasen	Lille	Lokal	Lille	Kortvarig	Ubetydelig
Forurennet jord i driftsfasen	Lille	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
Klima					
Anlæg	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Ubetydelig
Drift	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig

Lokalitet/ Emne	Påvirknings- grad	Geografisk udbredelse	Sandsyn- lighed	Varighed	Konsekven- ser
Materielle goder, socioøkonomiske forhold og sundhed					
Materielle go- der	Stor	Lokal/ regio- nal	Stor	Vedva- rende	Stor
Socioøkonomi- ske forhold	Stor	Lokal/ regio- nal	Stor	Vedva- rende	Stor
Sundhed	Ingen	Lokal/ regio- nal	Lille	Vedva- rende	Ingen
Råstoffer					
Råstoffer an- læg	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Mindre
Råstoffer drift	Lille	Lokal	Stor	Vedva- rende	Mindre

18. AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Som grundlag for projektets realisering gennemføres følgende afværgeforanstaltninger:

- Det oprindelige vejetracé, som løb gennem rasteområdet for den endemiske grønlandske blisgås (Itinneq), blev fravalgt i forhold til et nordligere forløb udviklet i to omgang for at maksimere afstanden til Itinneq.
- Rasteplasser etableres i en vis afstand fra raste- og fourageringsområder for blisgæs for at reducere den mulige påvirkninger af gåsebestanden.
- For at sikre vandets frie forløb, etableres vejen med underføringer i form af Armco-rør på det steder, hvor det ikke kan tillades, at vandet løber over vejen.
- Vejen placeres i størst mulig afstand fra saltsøerne, og anlægsarbejdernes omfang i saltsletterne reduceres mest muligt.
- Vejen etableres på en sådan måde, at risikoen for udslip af f.eks. olie eller brændstof fra kørsel så vidt muligt ikke kan påvirke saltsøer og saltsletter.
- Anlægsarbejdet i området nord for Blindelven må ikke udføres i maj og juni måneder for ikke at påvirke blisgåsen i yngleperioden.
- Det opsættes skilte ved vejen og ved hotellet ved Itinneq der henstiller, at man ikke opholder sig i Itinneq i perioden fra 1. til 20 maj for ikke at forstyrre rastende blisgæs.
- Nord for Kangerlussuaq ligger et området, der er udpeget som fældningsområde for blisgåsen. Der opsættes skilte på vejen der henstiller, at man ikke opholder sig i området fra d. 15. juli til d. 10. august.
- Spild af f.eks. olieprodukter opsamles og håndteres sammen med forurennet jord i henhold til de kommunale affaldsregulativer.
- Tankanlæg til brændstof vil være dobbeltvæggede og blive opstillet på plan og tør bund.
- Spildevand i forbindelse med anlægsfasen vil blive håndteret i henhold til anvisningerne i **"Retningslinjer for håndtering af affald fra midlertidige feltlejre"**. Spildevand fra service- og toiletbygninger vil blive indsamlet og transporteret til enten Kangerlussuaq eller Sisi-miut og håndteret sammen med spildevand fra byen/bygden.
- Affald vil blive indsamlet og håndteret i henhold til de kommunale affaldsregulativer.

19. MANGLENDE OPLYSNINGER

Der er gennemført en række undersøgelser af vejforløbet og området, men der er ikke gennemført geotekniske undersøgelser. Det er på nuværende tidspunkt ikke fastlagt præcist, hvorfra alle byggematerialer kan fremskaffes lokalt, idet det dog antages, at langt den væsentligste mængde kan indvindes i selve vejtracéet. Det vurderes dog, at manglen på præcise oplysninger herom ikke ændrer på vurdering af miljøpåvirkningerne.

Baggrund for en fastlæggelse af antallet af køretøjer, som vil anvende vejen, er et skøn foretaget af kommunen i samarbejde med interessenter og turistaktører. Det præcise antal og sammensætningen af køretøjer (ATV-er, biler o.s.v.) kendes derfor ikke. Antallet af køretøjer og fordelingen har betydning for bl.a. støjdbredelsen fra vejen. Anvendelsen af vejen skal dog stige en del for, at forudsætningerne for vurderingerne ikke er repræsentative. Det vurderes på den baggrund, at det foreliggende skøn er tilstrækkeligt til at kunne gennemføre de relevante vurderinger.

Placering og design af service- og toiletbygninger kendes ikke. Der er udarbejdet en ikke-målfast visualisering af en servicebygning ved Kangerluarsuk Tulleq, og denne vurderes ikke at have en væsentlig visuel påvirkning på omgivelserne. På den baggrund vurderes det, at det manglende kendskab til placering og design af bygningerne ikke vil påvirke vurderingerne af den visuelle påvirkning af projektet. En tilsvarende vurdering vil være gældende for designet og den visuelle påvirkning af broen.

Der er ikke gennemført undersøgelser af de geotekniske forhold på strækningen, og det kan derfor heller ikke med det nuværende kendskab lade sig gøre at vurdere, præcist hvor det vil blive nødvendigt at indvinde materialer til etablering og vedligehold af vejen uden for selve vejtracéet. I de tilfælde, hvor der skal indvindes materialer uden for vejtracéet vil overjorden blive afrømmet og tilbageført, når materialerne er indvundet. Fordi anlægsprocessen er fremadskridende, vil overjorden kun ligge kort tid i depot, hvorfor det skønnes, at reetableringen vil medføre en forholdsvis hurtig reetablering af disse områder, hvorfor den visuelle påvirkning skønnes at være midlertidig og mindre. Det manglende kendskab til placering af disse områder vurderes derfor ikke at have betydning for vurdering af den visuelle påvirkning fra gennemførelse af projektet.

[Tekst]