

---

# RAPPORT

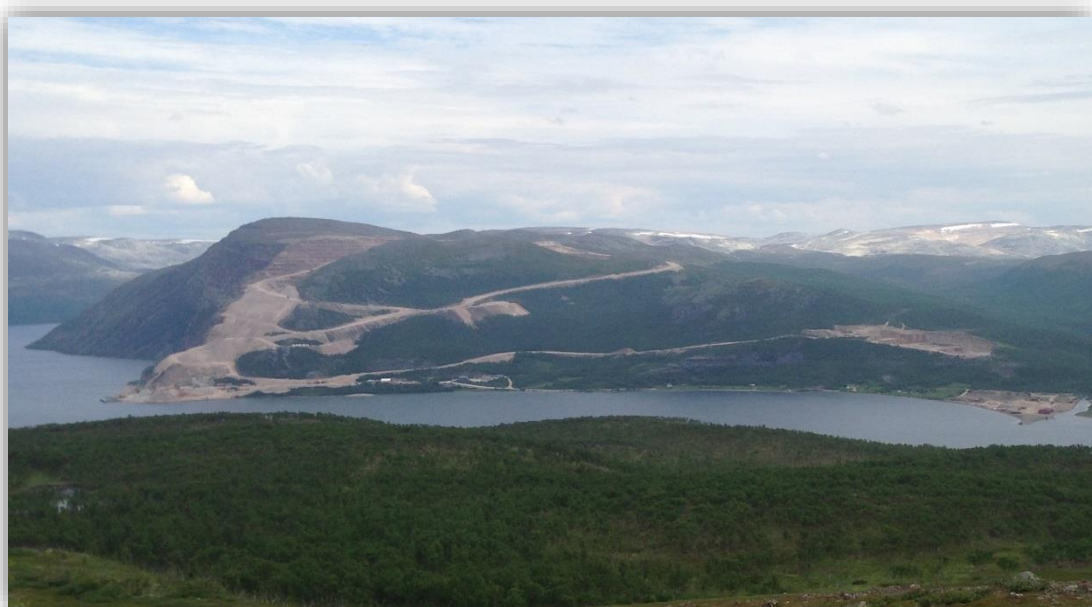
---

ELKEM ASA TANA

**Oppdragsnummer 18439001**

Detaljregulering for kvartsittbrudd ved Geresgohppi, Giemaš og Vággečearru,  
Tana kommune

## KONSEKVENSENTREDNING



18439001 - 2019

30.04.2019

---



## Forord

Elkem Tana har behov for å utvide gruveområdet for uttak av kvartsitt i Austertana. Elkem fremmer privat forslag om reguleringsplan for utvidelse av virksomheten med nye brudd. I fastsatt planprogram har Tana kommune satt krav til hva som skal utredes.

Elkem Tana har engasjert Sweco til å gjøre disse utredningene, som er fremstilt samlet i denne rapporten.

De enkelte fagtema er utredet av følgende fagmedarbeidere:

Reindrift: Mats Finne, Finne Natur

Kulturminner og kulturmiljø: Anne Kathrine Birkeland,

Naturmangfold: Mats Finne, Finne Natur

Friluftsliv: Ingunn H. Biørnstad og Kjell Huseby

Landskap: Nina Marie Andersen

Støy: Bernt Heggheim

Utslipp til luft, Støv: Morten R. Martinsen

Utslipp til grunn og vann:

Samisk natur- og kulturgrunnlag: Ingunn H. Biørnstad og Kjell Huseby

Øvrige samfunnsmessige virkninger: Kjell Huseby

Elkem Tana har i tillegg engasjert Naturrestaurering AS til å analysere innsamlede data fra GPS-merkede reinsimler for å ha et bedre grunnlag til å vurdere effekter på reinen av dagens virksomhet. Se Eftestøl og Tsegaye 2018. Denne studien er også lagt til grunn for de vurderinger og konklusjoner som Sweco har gjort i konsekvensutredningen, tema Reindrift.

Vækerø, 30.4.2019

Kjell Huseby

Oppdragsleder

Sweco Norge AS

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>12</b>
1.1	TILTAKET .....	12
1.2	KONSEKVENSER AV PLANENE .....	12
1.3	REINDRIFT .....	15
1.4	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ .....	17
1.5	NATURMANGFOLD .....	18
1.6	FRILUFTSLIV .....	20
1.7	LANDSKAP .....	22
1.8	STØY .....	24
1.9	UTSLIPP TIL LUFT .....	24
1.10	UTSLIPP TIL GRUNN OG VANN .....	25
1.11	SAMISK NATUR- OG KULTURGRUNNLAG .....	26
1.12	BEREDSKAP OG ULYKKESRISIKO .....	27
1.13	ØVRIGE SAMFUNNMESSIGE VIRKNINGER .....	27
<b>2</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>28</b>
2.1	TILTAKSHAVER .....	28
2.2	FORMÅLET MED TILTAKET OG PLANEN .....	28
2.3	PLANPROSESS OG MEDVIRKNING .....	30
2.3.1	<i>Reduksjon av tiltaket i forhold til omfang varslet i planprogrammet</i> .....	30
2.4	METODIKK .....	31
2.5	USIKKERHETER I UTREDNINGEN .....	32
<b>3</b>	<b>SITUASJONSBEskrivelse</b> .....	<b>33</b>
3.1	BELIGGENHET .....	33
3.2	NATUR OG SAMFUNN .....	34
3.3	KVARTSITTFOREKOMSTENS GEOLOGI OG HISTORIKK .....	34
3.3.1	<i>Bruksområder kvartsitt</i> .....	36
3.3.2	<i>Dagens virksomhet</i> .....	37
3.4	ANDRE PLANER OG TILTAK I INFLUENSOMRÅDET .....	39
<b>4</b>	<b>0-ALTERNATIVET – REFERANSEALTERNATIVET</b> .....	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>TILTAKET: ELKEMS PLANLAGTE UTVIDELSE</b> .....	<b>44</b>
5.1	PLANLAGTE DAGBRUDD, DEPONIER, VEGER .....	44

5.1.1	<i>Dagbrudd</i> .....	44
5.1.2	<i>Deponier for avdekkingsmasser og gråberg</i> .....	46
5.1.3	<i>Veier</i> .....	48
5.1.4	<i>Riggområder</i> .....	49
5.1.5	<i>Serviceområde</i> .....	49
5.2	PRODUKSJON, TRANSPORT OG DRIFT .....	49
5.3	UTFORMING, OPPRYDDING OG SIKRING.....	50
<b>6</b>	<b>REINDRIFT</b> .....	<b>52</b>
6.1	METODISKE FORUTSETNINGER FOR FAGUTREDNINGEN .....	52
6.1.1	<i>Definisjon av tema</i> .....	52
6.1.2	<i>Metode</i> .....	52
6.1.3	<i>Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer</i> .....	54
6.1.4	<i>Influensområde</i> .....	56
6.1.5	<i>Kunnskapsgrunnlag</i> .....	57
6.2	STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING.....	57
6.2.1	<i>Statusbeskrivelse</i> .....	57
6.2.2	<i>Verdi</i> .....	66
6.3	REIN OG FORSTYRRELSER MED VEKT PÅ GRUVEDRIFT – HVA SIER FORSKNINGEN .....	69
6.4	VIRKNINGER AV 0-ALTERNATIVET.....	73
6.5	VIRKNINGER AV PLANLAGT TILTAK .....	73
6.5.1	<i>Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi</i> .....	74
6.5.2	<i>Nytt brudd ved Giemaš Nord 1</i> .....	76
6.5.3	<i>Nytt brudd ved Giemaš Nord 2</i> .....	80
6.5.4	<i>Nytt brudd Vággečearru</i> .....	82
6.5.5	<i>Samlet vurdering av hele tiltaket</i> .....	84
6.5.6	<i>Samlede virkninger av relevante planer for reindrifft</i> .....	88
6.6	AVBØTENDE TILTAK, KOMPENSERENDE TILTAK OG OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER .....	90
6.6.1	<i>Kompenserende tiltak – utvidelse av oppsamlingsområde mot øst</i> .....	91
6.6.2	<i>Avbøtende tiltak</i> .....	92
6.6.3	<i>Oppfølgende undersøkelser</i> .....	93
6.6.4	<i>Effekt av foreslåtte avbøtende og kompenserende tiltak</i> .....	93
6.6.5	<i>Varianter av tilpasninger av driften i dagbruddene til reindriffta</i> .....	99

<b>7</b>	<b>KULTURMINNER OG KULTURMILJØ .....</b>	<b>100</b>
7.1	METODISKE FORUTSETNINGER FOR FAGUTREDNINGEN .....	100
7.1.1	<i>Definisjon av fagtema .....</i>	<i>100</i>
7.1.2	<i>Metode .....</i>	<i>100</i>
7.1.3	<i>Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer .....</i>	<i>101</i>
7.1.4	<i>Influensområde.....</i>	<i>101</i>
7.1.5	<i>Kunnskapsgrunnlag .....</i>	<i>101</i>
7.2	STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING.....	101
7.2.1	<i>Historisk tilbakeblikk på Tanamunningen – Austertana.....</i>	<i>102</i>
7.2.2	<i>Giemaš.....</i>	<i>104</i>
7.2.3	<i>Stuorragieddi .....</i>	<i>105</i>
7.2.4	<i>Geresjohka og Geresgohppi .....</i>	<i>106</i>
7.2.5	<i>Kildesli til Kildesnes.....</i>	<i>108</i>
7.2.6	<i>Leirpollen .....</i>	<i>109</i>
7.2.7	<i>Leirpollen 2 .....</i>	<i>111</i>
7.2.8	<i>Gavzzavárri.....</i>	<i>111</i>
7.2.9	<i>Basávži.....</i>	<i>112</i>
7.3	VIRKNINGER AV 0-ALTERNATIVET.....	113
7.4	VIRKNINGER OG KONSEKVENSER AV PLANLAGTE TILTAK .....	114
7.4.1	<i>Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi.....</i>	<i>114</i>
7.4.2	<i>Nytt dagbrudd Giemaš Nord 1 .....</i>	<i>115</i>
7.4.3	<i>Nytt dagbrudd Giemaš Nord 2 .....</i>	<i>115</i>
7.4.4	<i>Nytt dagbrudd ved Vággečearru .....</i>	<i>115</i>
7.4.5	<i>Samlet vurdering av hele tiltaksområdet .....</i>	<i>116</i>
7.5	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK.....	116
<b>8</b>	<b>NATURMANGFOLD .....</b>	<b>117</b>
8.1	METODISKE FORUTSETNINGER FOR FAGUTREDNINGEN .....	117
8.1.1	<i>Definisjon av tema.....</i>	<i>117</i>
8.1.2	<i>Metode .....</i>	<i>117</i>
8.1.3	<i>Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer .....</i>	<i>117</i>
8.1.4	<i>Influensområde.....</i>	<i>119</i>
8.1.5	<i>Kunnskapsgrunnlag .....</i>	<i>119</i>

8.2	STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING.....	120
8.2.1	<i>Geologi og løsmasser</i> .....	120
8.2.2	<i>Vegetasjon og naturtyper</i> .....	122
8.2.3	<i>Vannmiljø</i> .....	125
8.2.4	<i>Dyreliv</i> .....	125
8.2.5	<i>Verdivurdering</i> .....	127
8.3	VIRKNINGER AV 0-ALTERNATIVET.....	129
8.4	VIRKNINGER AV PLANLAGT TILTAK.....	129
8.4.1	<i>Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi (2020 – 2040)</i> .....	129
8.4.2	<i>Nye dagbrudd i Giemaš Nord 1 og Giemaš Nord 2</i> .....	130
8.4.3	<i>Nytt dagbrudd Vággečearru</i> .....	132
8.4.4	<i>Samlet vurdering av hele tiltaksområdet</i> .....	134
8.4.5	<i>Samlede virkninger av relevante planer for naturmangfold</i> .....	135
8.5	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK.....	135
<b>9</b>	<b>FRILUFTSLIV</b> .....	<b>136</b>
9.1	METODISKE FORUTSETNINGER FOR FAGUTREDNINGEN .....	136
9.1.1	<i>Definisjon av fagtema</i> .....	136
9.1.2	<i>Metode</i> .....	136
9.1.3	<i>Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer</i> .....	136
9.1.4	<i>Influensområde</i> .....	137
9.1.5	<i>Kunnskapsgrunnlag</i> .....	138
9.2	STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING.....	138
9.2.1	<i>Statusbeskrivelse områder</i> .....	138
	<i>Nærturterreng</i> .....	139
	<i>Leke- og rekreasjonsområder</i> .....	139
	<i>Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag</i> .....	139
	<i>Utfartsområder</i> .....	139
	<i>Store turområder</i> .....	140
	<i>Særlige kvalitetsområder innenfor influensområdet med innsyn til nye brudd</i> .....	140
	<i>Andre friluftslivsområder</i> .....	141
9.2.2	<i>Jakt</i> .....	141
9.2.3	<i>Hytter</i> .....	141

9.2.4	<i>Scooterløyper</i> .....	142
9.2.5	<i>Verdivurdering</i> .....	143
9.3	VIRKNINGER AV 0-ALTERNATIVET.....	145
9.4	VIRKNINGER AV PLANLAGT TILTAK.....	145
9.4.1	<i>Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi</i> .....	146
9.4.2	<i>Nye dagbrudd Giemaš Nord 1 og Giemaš Nord 2</i> .....	146
9.4.3	<i>Nytt dagbrudd ved Vággečearru</i> .....	148
9.4.4	<i>Samlet vurdering av hele tiltaksområdet</i> .....	150
9.4.5	<i>Samlede virkninger av relevante planer for friluftsliv</i> .....	151
9.5	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK.....	151
<b>10</b>	<b>LANDSKAP</b> .....	<b>152</b>
10.1	METODISKE FORUTSETNINGER FOR FAGUTREDNINGEN.....	152
10.1.1	<i>Definisjon av fagtema</i> .....	152
10.1.2	<i>Metode</i> .....	152
10.1.3	<i>Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer</i> .....	153
10.1.4	<i>Influensområde</i> .....	154
10.1.5	<i>Kunnskapsgrunnlag</i> .....	154
10.2	STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING.....	154
10.2.1	<i>Overordnet situasjon</i> .....	154
10.2.2	<i>Influensområdets landskapstyper</i> .....	155
	<i>Delområdet 1: Kongsfjordfjellet (Natur-/naturpreget område)</i> .....	157
10.2.3	<i>Delområdet 2: Lille Leirpollen (Natur-/naturpreget område)</i> .....	158
10.2.4	<i>Delområdet 3: Dagens brudd og Geresgohppi (Natur-/naturpreget område)</i> .....	160
10.2.5	<i>Delområdet 4: Ruoksadas/ Leirpollen (Spredt bebygd område)</i> .....	161
10.2.6	<i>Delområdet 5: Juladalen m/ sidedalene (Spredt bebygd område)</i> .....	163
10.2.7	<i>Delområdet 6: Jakobselvidda (Natur-/naturpreget område)</i> .....	164
10.3	VIRKNINGER AV 0-ALTERNATIVET.....	165
10.4	VIRKNINGER OG KONSEKVENSER AV PLANLAGTE TILTAK.....	165
10.4.1	<i>Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi</i> .....	171
10.4.2	<i>Nytt dagbrudd Giemaš Nord 1</i> .....	172
10.4.3	<i>Nytt brudd Giemaš Nord 2</i> .....	173
10.4.4	<i>Nytt dagbrudd ved Vággečearru</i> .....	174



10.4.5	Samlet vurdering av hele planområdet tiltaksområdet.....	175
10.4.6	Samlede virkninger av relevante planer for landskap .....	176
10.5	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK.....	176
<b>11</b>	<b>FORURENSNING – STØY .....</b>	<b>177</b>
11.1	METODISKE FORUTSETNINGER FOR FAGUTREDNINGEN .....	177
11.1.1	Definisjon av tema.....	177
11.1.2	Metode .....	177
11.1.3	Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer .....	178
11.1.4	Influensområde.....	179
11.1.5	Kunnskapsgrunnlag .....	179
11.2	STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING.....	179
11.3	VIRKNINGER AV 0-ALTERNATIVET.....	181
11.4	VIRKNINGER OG KONSEKVENSER AV PLANLAGTE TILTAK .....	182
11.4.1	Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi.....	183
11.4.2	Nytt dagbrudd Giemaš Nord 1 .....	183
11.4.3	Nytt dagbrudd Giemaš Nord 2 .....	183
11.4.4	Nytt dagbrudd ved Vággečearru .....	183
11.4.5	Samlet vurdering av hele tiltaksområdet .....	183
11.4.6	Samlede virkninger av relevante planer .....	184
11.5	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK.....	185
<b>12</b>	<b>FORURENSNING – UTSLIPP TIL LUFT (STØV).....</b>	<b>186</b>
12.1	METODISKE FORUTSETNINGER FOR FAGUTREDNINGEN .....	186
12.1.1	Definisjon av tema og influensområde.....	186
12.1.2	Metode .....	186
12.1.3	Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer .....	187
12.1.4	Influensområde.....	188
12.1.5	Kunnskapsgrunnlag .....	188
12.2	STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING.....	190
12.3	VIRKNINGER AV 0-ALTERNATIVET.....	191
12.4	VIRKNINGER AV PLANLAGT TILTAK .....	191
12.4.1	Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi.....	191
12.4.2	Nytt dagbrudd Giemaš Nord 1 .....	191

12.4.3	Nytt dagbrudd Giemaš Nord 2 .....	192
12.4.4	Nytt dagbrudd ved Vággečearru .....	192
12.4.5	Samlet vurdering av hele tiltaksområdet .....	192
12.4.6	Samlede virkninger av relevante planer .....	193
12.5	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK OG EVT. OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER .....	193
<b>13</b>	<b>FORURENSNING – UTSLIPP TIL GRUNN OG VANN .....</b>	<b>194</b>
13.1.1	Definisjon av fagtema .....	194
13.1.2	Metode .....	194
13.1.3	Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer .....	194
13.1.4	Influensområde.....	195
13.1.5	Kunnskapsgrunnlag .....	195
13.2	STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING.....	197
13.3	VIRKNINGER AV 0-ALTERNATIVET.....	197
13.4	VIRKNINGER AV PLANLAGT TILTAK .....	197
13.4.1	Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi.....	198
13.4.2	Nytt dagbrudd ved Giemaš Nord 1.....	199
13.4.3	Nytt dagbrudd ved Giemaš Nord 2.....	200
13.4.4	Nytt dagbrudd Vággečearru.....	201
13.4.5	Samlet vurdering av hele tiltaksområdet .....	202
13.4.6	Samlede virkninger av relevante planer .....	202
13.5	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK OG EVT. OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER .....	202
<b>14</b>	<b>SAMISK NATUR– OG KULTURGRUNNLAG UNNTATT REINDRIFT.....</b>	<b>204</b>
14.1	METODISKE FORUTSETNINGER FOR FAGUTREDNINGEN .....	204
14.1.1	Definisjon av tema.....	204
14.1.2	Metode .....	204
14.1.3	Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter og retningslinjer.....	204
14.1.4	Influensområde.....	204
14.1.5	Kunnskapsgrunnlag .....	204
14.2	STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING.....	205
14.2.1	Bosetting .....	205
14.2.2	Samisk bruk av områdene .....	205
14.2.3	Verdivurdering.....	206

14.3	VIRKNINGER AV Ø-ALTERNATIVET.....	207
14.4	VIRKNINGER AV PLANLAGT TILTAK.....	207
14.4.1	<i>Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi.....</i>	207
14.4.2	<i>Nytt dagbrudd Giemaš Nord 1.....</i>	207
14.4.3	<i>Nytt dagbrudd Giemaš Nord 2.....</i>	207
14.4.4	<i>Nytt dagbrudd ved Vággečearru.....</i>	207
14.4.5	<i>Samlet vurdering av hele tiltaksområdet.....</i>	208
14.4.6	<i>Samlede virkninger av relevante planer.....</i>	208
14.5	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK.....	208
<b>15</b>	<b>BEREDSKAP OG ULYKKESRISIKO.....</b>	<b>209</b>
<b>16</b>	<b>ØVRIGE SAMFUNNMESSIGE VIRKNINGER.....</b>	<b>210</b>
16.1	METODISKE FORUTSETNINGER FOR FAGUTREDNINGEN.....	210
16.1.1	<i>Definisjon av fagtema.....</i>	210
16.1.2	<i>Kunnskapsgrunnlaget.....</i>	210
16.2	STATUS.....	210
16.3	VIRKNINGER AV PLANEN.....	213
<b>17</b>	<b>SAMMENSTILLING OG KONKLUSJON.....</b>	<b>216</b>
17.1	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSENE.....	216
17.2	KONKLUSJON.....	217
<b>18</b>	<b>REFERANSER.....</b>	<b>220</b>
<b>19</b>	<b>VEDLEGG.....</b>	<b>221</b>
19.1	VEDLEGG 1: KONSEKVENSVIFTE (SVV 2014: KONSEKVENSANALYSER. HÅNDBOK V712).....	221

## 1 Sammen drag

### 1.1 Tiltaket

Elkem Tanas reserver av de reneste kvartsittkvalitetene er begrenset innenfor dagens driftsområde. Med dagens drift, vil disse være utdrevet innen 6-8 år. Elkem Tana planlegger derfor utvidelse av driftsområdet i Austertana gjennom ny reguleringsplan for å utnytte forekomsten optimalt og for å sikre råstoff til en betydelig del av Elkems produksjon av silisiumprodukter i mange år framover. Elkem ønsker et utvidet driftsområde som kan dekke behovet for kvartsitt i 40 – 50 år. Driften ved Elkem Tana er avhengig av å levere ulike kvaliteter for å beholde sine kunder og dermed for sikre en bærekraftig virksomhet og lokale arbeidsplasser.

Kvartsittforekomsten i Tana er av nasjonal betydning ettersom leveranser fra Tana utgjør hoveddelen av kvartsitt til smelteverkene i Norge. Elkem Tanas kunder ligger i Norge, Sverige og på Island. De fleste av smelteverkene ligger i distriktene og er hjørnesteinsbedrifter i sine respektive lokalsamfunn. Kundene omfatter både Elkems egne smelteverk og eksterne kunder.

En nedbygging og avvikling av Elkem Tana, dvs. 0-alternativet, vil få store konsekvenser lokalt og kunne forverre konkurranseevnen for store deler av den norske smelteverksindustrien, der Elkem Tana i dag leverer ca. 70% av kvartsittforbruket.

Planene går ut på å opprettholde dagens produksjonsvolum på ca. 900 000 tonn pr. år. Arealmessig går planen ut på en begrenset utvidelse av bruddet i Geresgohppi og en trinnsvis utvidelse fra dagens driftsområde på Giemaš mot nordøst med følgende delbrudd:

- Giemaš Nord 1: Nytt brudd i Giemaš: i perioden 2020 – 2040
- Giemaš Nord 2: Nytt brudd nordøst for Giemaš Nord 1 i perioden 2025 – 2060
- Vággečearru: Nytt brudd i den vestligste delen av Vággečearru i perioden 2035 – 2070.

For å kunne realisere disse planene skal det samtidig med åpning av nye brudd, etableres transportvei mellom nye brudd og dagens knuseverk og utskipningshavn.

### 1.2 Konsekvenser av planene

Det er utført en omfattende konsekvensutredning for tiltaket. Prinsippene for utredning av «ikke-prissatte konsekvenser» i SVV Håndbok V 712 Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2014) er fulgt. Følgende temaer er utredet: Reindrift, Kulturminner og kulturmiljø, Naturmangfold, Friluftsliv, Landskap, Forurensning i form av støy, Forurensning - utslipp til luft, Forurensning - utslipp til grunn og vann, Samisk natur- og kulturgrunnlag unntatt reindrift og Øvrige samfunnsmessige virkninger.

Sammenstillingen av konsekvenser illustrerer at planen for utvidelse av kvartsittbruddet medfører ulemper for de utredete fagtemaene, bortsett fra for de samfunnsmessige

virkningene. Planen medfører ikke miljøskade som strider mot nasjonale mål. Fagtemaene kommer ut med forskjellige konsekvensgrader, og dette viser først og fremst den relative forskjellen mellom temaene.

Størst positive konsekvenser har utvidelsen for øvrige samfunnsinteresser. Planen har størst negative konsekvenser for reindrift.

Videre viser sammenstillingen at det planlagte bruddet ved Vággečearru medfører de største negative konsekvenser sammenlignet med de andre bruddene. Utvidelsen av bruddet ved Geresgohppi medfører minst negative konsekvenser.

Konsekvensutredningene inneholder forslag til avbøtende tiltak som vil dempe de negative konsekvensene av planforslaget. For noen fagtemaer vil ikke realistiske tiltak endre konsekvensgraden.

Tabell 1-1. Sammenstilling av konsekvenser for alle bruddområder og alle vurderte fagtema – uten avbøtende tiltak.

Fagtema	Utvidelse av brudd Geresgohppi	Nytt brudd Giemaš Nord 1	Nytt brudd Giemaš Nord 2	Nytt brudd Vággečearru
	2020-2040	2020-2030	2025-2060	2035-2070
Reindrift	Liten negativ	Stor negativ	Stor/Meget stor negativ	Meget stor negativ
Kulturminner og kulturmiljø	Liten negativ	Middels negativ	Middels negativ	Middels negativ
Naturmangfold	Middels negativ	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
Friluftsliv	Liten negativ	Middels negativ	Middels negativ	Middels/Stor negativ
Landskap	Liten negativ	Middels negativ	Middels/Stor negativ	Stor negativ
Støy	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
Utslipp til luft	Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ
Utslipp til vann	Middels/Stor negativ	Ubetydelig	Middels negativ	Middels negativ
Samisk natur- og kulturgrunnlag	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Middels negativ
Øvrige samfunnmessige virkninger	Positiv Graderes ikke	Positiv Graderes ikke	Positiv Graderes ikke	Positiv Graderes ikke

Konsekvensene av de øvrige samfunnsinteressene er ikke vurdert for hvert enkelt brudd, men samlet for hele virksomheten. Utredningen viser at planen for utvidelse av bruddvirksomheten gir meget positive konsekvenser for bygda Austertana og Tana kommune. Planen medfører også stor positive konsekvenser for norsk smelteverksindustri

### 1.3 Reindrift

Elkems planer for utvidelse berører Rákkonjárga reinbeitedistrikt (distrikt 7) i Øst-Finnmark som har et øvre reintall på 4000 i vårflokk. Rákkonjárga grenser til Varjjatnjarga reinbeitedistrikt (distrikt 6) i øst, Barentshavet i nord, Tanafjorden, Tanaelva og Čorgas/Oarje Deatnu reinbeitedistrikt (distrikt 9) i vest og Finland i sør. Det er grensegjerder mot distrikt 6 i øst, men ikke mot distrikt 9 i sørvest, der Rákkonjárga har beiterett i fjellet Måskevárri på vestsiden av Tanaelva. Distriktet inndelt i 3 deler – et område i nord som brukes vår, sommer- og i brunsten, et midtre område som brukes vår og høst, og et område i sør som brukes om vinteren.

Distriktet har merke- og slakteanlegg ved Stjernevann, øst-nordøst for Hanglefjell. Et område som avgrenses av Hanglefjell og Vággečearru i nord og sperregjerdet langs riksveien i sør, fungerer som et oppsamlingsområde og beitehage, der dyra samler seg naturlig på rett tidspunkt, og kan derfor enkelt tas inn i merke- og slakteanlegget. Det er svært viktig for distriktets driftsopplegg at det er nok beite til reinen i dette området i den perioden kalvemerkingen (august) og etterbrunst-slakt (oktober) foregår. Trekket fra områdene i nord og sørover mot oppsamlingsområdet foregår bla. gjennom Mielkevággi, og Giemaš og over Vággečearru. Oppsamlingsområdet og trekkleiene inn mot dette samt luftingsområdene på Vággečearru og Hanglefjell er områder med stor verdi for reindriften.

Forskningsprosjekter fra andre steder og analyser av GPS-data fra Rákkonjárga Rbd's rein i området viser at dyra viser unnavikelsesadferd i områder med gruvedrift. Konklusjoner fra nyere forskning viser også at reinen delvis tilvennes «døde» installasjoner men i mindre grad tilvenner seg menneskelig tilstedeværelse og aktivitet.

Den konkrete analysen av GPS-dataene viser at de GPS-merkede rein-simlene bruker Giemaš-platået jevnlig – også helt inn mot dagens brudd, men intensiteten i beitebruken avtar jo nærmere gruvevirksomheten dyra kommer. Uten å ta hensyn til effekten av høyde over havet, viser analysene unnavikelsene (dvs. mindre bruk enn forventet) i en sone ut til ca. 1800 m fra dagbruddet om høsten, og ca. 2500 m om sommeren. Innenfor disse sonene har reinen henholdsvis 50% og 30% redusert bruk høst og sommer.

Barriereeffekter av transportaktivitet på veiene mellom de to delbruddene i Giemaš nord og veien over Mielkevággi til bruddet i Vággečearru vil være betydelig. For å redusere barriereeffekt av veien mest mulig, har Elkem planlagt å legge veiene så lavt som mulig i terrenget, lage svært slake fyllinger/skjæringer på disse veiene, samt god revevegetering. Dette vil redusere barrierevirkningen betraktelig. Det er knyttet usikkerhet til hvor stor reinens unnavikelse av nærområdene til bruddvirksomheten vil bli, og det er viktig å presisere at ikke all beiting i «unnavikelsesonen» vil opphøre. Spesielt viser analysen at opphold/beiting i denne sonen tar seg opp igjen i perioder uten virksomhet i bruddet, som i helger og i ferier.

De nye planene for utvidelsen vil påvirke reindriften slik

- Beitebruken i oppsamlingsområdet/beitehagen mellom Vággečearru, Hanglefjell og riksveien:
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen/Liten negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 1: Middels negativ påvirkning

- Nytt brudd ved Giemaš Nord 2: Middels/Stor negativ påvirkning
- Nytt brudd ved Vággečearru: Stor/Middels negativ påvirkning
- Påvirkning på trekkveien over Giemaš inn mot oppsamlingsområdet
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 1: Stor negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 2: Stor negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Stor/Middels negativ påvirkning
- Påvirkning på trekkveien gjennom Mielkevággi inn mot oppsamlingsområdet
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 1: Liten/Middels/negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 2: Stor negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Meget stor negativ påvirkning
- Luftingsområdene på Hanglefjell
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 1: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Liten negativ påvirkning
- Luftingsområdene på Vággečearru
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 1: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Middels negativ påvirkning
  -

Konsekvensene for reindrifta oppsummeres slik (uten avbøtende tiltak):

Utvidelsen av Geresgohppi	Ubetydelig /Liten negativ konsekvens
Nytt brudd ved Giemaš Nord 1	Middels/Stor negativ konsekvens
Nytt brudd ved Giemaš Nord 2	Stor negativ konsekvens
Nytt brudd ved Vággečearru	Stor / Meget stor negativ konsekvens

De planlagte utvidelsene vil påvirke sentrale operasjoner i reindrifta som merking av kalv, strukturering av flokken og uttak av slaktedyrr.



Forslag til avbøtende tiltak som opphold i drifta (helg og ferier) i de mest sårbare områdene gjør at reinen vil bruke områder nærmere bruddet – spesielt i bruddet i Vággečearru, og i det nye bruddet i Giemaš Nord 2 (dvs. heller ikke transport på veien som krysser trekkveiene over Giemaš og Mielkevággi. Flytting av gjerdet øst i oppsamlingsområdet nærmere fylkesvei 890, og en forsterking av dette vil være et effektivt kompensasjonstiltak som gir tilgang på mer gode beiter og som ligger lenger fra bruddene.

Konsekvensene for reindrifta oppsummeres slik (med avbøtende og kompenserende tiltak):

Utvidelsen av Geresgohppi	Ubetydelig/Liten negativ konsekvens
Nytt brudd ved Giemaš Nord 1	Middels/Stor negativ konsekvens
Nytt brudd ved Giemaš Nord 2	Middels/Stor negativ konsekvens
Nytt brudd ved Vággečearru	Middels /Stor negativ konsekvens

#### 1.4 Kulturminner og kulturmiljø

Kjente automatisk fredete samiske kulturminner, vedtaksfredete kulturminner, nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenefor det berørte området er beskrevet og vist på kart. Kulturminner og kulturmiljø er gruppert etter synlighet og avstand fra planområdet:

- Nærsonen: 0 – 3 km
- Mellomsonen : 3 – 5 km
- Fjernsonen: 5 – 10 km

Tanamunningen og Austertana har vært bosatt og rike naturressurser har vært utnyttet siden steinalderen. I historisk tid har området vært befolket av samer (fastboende og flyttsamer) med innslag av «norrøn» og kvensk befolkning. Som resultat av dette er det mange kulturminner og kulturmiljøer i området.

Kulturmiljø med stor verdi er registrert på følgende lokaliteter:

- I nærsonen:
  - o På Stuorragieddi (elvesletta ved utløpet av Čámmájohka): Flere tufter og automatisk fredete samiske gammetufter som vitner om viktig bosetnings- og aktivitetsområde
  - o Geresgohppi – Geresjohka: Flere automatisk fredete hustufter og gammetufter. Tre røyser som er gitt liten-middels verdi ligger innenfor planområdet.
  - o På Kildesli – Kildesnes (på vestsida av Leirpollen) finnes også to kulturmiljø med stor verdi: Gammetufter, hustufter, slåttemark.
- I mellomsonen:
  - o På Gavzzavárri er det et stort fangstanlegg for rein samt andre kulturminner.
- I fjernsonen:
  - o I Basávži-dalen er det registrert flere fangstgroper.

Utvidelsen av Geresgohppi-bruddet vil ha ubetydelig – liten negativ konsekvens på kulturmiljøene med stor verdi. Utvidelsen vil ha litt større påvirkning på Čámmájohka-tunet som er vurdert til liten/middels verdi. De tre røysene som ligger innenfor planområdet vil bli visuelt sterkere påvirket, men konsekvensen av Geresgohppi-utvidelsen vil samlet sett bli Liten negativ.

De tre nye bruddene ligger i lenger avstand til kulturminnene / kulturmiljøene og deres visuelle påvirkning vurderes å være middels negative på kulturmiljø/kulturminnene. Konsekvensene av den trinnvise utvidelsen vil derfor bli slik:

<b>Geresgohppi (2020 -2040)</b>	Liten negativ
<b>Giemaš Nord 1 (2020 – 2040)</b>	Middels negativ
<b>Giemaš nord 2 (2025 – 2060)</b>	Middels negativ
<b>Vággečearru (2035 – 2070)</b>	Middels negativ

#### Avbøtende tiltak Kulturmiljø

Som avbøtende tiltak foreslår vi at kulturminnene som ligger innenfor plangrensa ved Geresgohppi-bruddet inngår i en Hensynssone Kulturminne (H730) i reguleringsplanen og avmerkes tydelig i terrenget. Konsekvensene av Geresgohppi blir da **Ubetydelig**.

## 1.5 Naturmangfold

Planområdet består mye av grunnlendt mark og blokkmark med næringsfattige bergarter som gir grunnlag for artsfattige og lite produktive plantesamfunn. Det finnes noen unntak fra dette. Det er ikke registrert yngling av sjeldne eller truede arter bortsett fra havørn. I influensområdet for øvrig finnes flere områder med verdi for naturmangfoldet:

- Tanamunningen naturreservat – Svært viktig område for våtmarksfugl: **Stor verdi**
- Leirpollen – Brakkvannsdelta med stort artsmangfold innerst i Store Leirpollen: **Stor verdi**
- Čámmájohka dalen – rik bjørkeskog: **Middels verdi**
- Mielkeveaijavri – Fjellvann med ørret. Ren ørretbestand (ikke i blanding med røye eller andre fiskeslag): **Middels verdi**.
- Reir havørn (Lokalitet er unntatt offentlighet): **Stor verdi**.
- Lille Leirpollen - Viktig område for spurvefugl: **Middels verdi**.
- Viktig område for spurvefugl – Hekkeområde bl.a. blåstrupe (NT), jernspurv og ringtrost. Klassifiseres i kategorien *artsforekomst* og *viltområder*, og er vurdert å ha **Middels verdi**
- Čámmájohka – Liten elv som huser en bestand av røye, og en liten bestand av sjørøye og ørret. **Liten/Middels verdi**.
- Øvrige naturområder - Den resterende delen av planområdet samt nærområdet omkring: **Liten verdi**

De nye planene for utvidelsen vil påvirke naturmangfoldet sterkest ved direkte arealbeslag der det etableres brudd, massedeponier og veier. Vegetasjonen i den aller

nærmeste sonen vil bli påvirket av støvnedfall og enkeltsteiner fra sprengning, Dyrelivet vil bli utsatt for økte forstyrrelser i en sone rundt bruddene. Vannmiljøet kan utsettes for partikkelforurensning fra sprengning og støv generert fra transport o.l. samt direkte avrenning fra nærliggende brudd.

- Tanamunningen naturreservat:
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 1: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Ingen påvirkning
- Leirpollen - brakkvannsdelta
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 1: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Vággečearru: Ingen påvirkning
- Čámmájohka - bjørkeskogen
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 1: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Vággečearru: Ingen påvirkning
- Mielkeveaijavri – fiskevann
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 1: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 2: Liten negativ påvirkning
  - Nytt brudd Vággečearru: Liten negativ påvirkning
- Havørn
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 1: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Vággečearru: Ingen påvirkning
- Čámmájohka – elva:
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Liten negativ påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 1: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Vággečearru: Ingen påvirkning
- Naturområder som blir direkte beslaglagt av brudd:
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Stor negativ påvirkning av området ved dagens brudd.
  - Nytt brudd Giemaš Nord 1: Stor negativ påvirkning på selve fjellryggen
  - Nytt brudd Giemaš Nord 2: Stor negativ påvirkning på selve fjellryggen
  - Nytt brudd Vággečearru: Stor negativ påvirkning på direkte beslaglagt areal
- Øvrige naturområder i influensområdet, inkl. Lille Leirpollen
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd Giemaš Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Ingen påvirkning

De negative konsekvensene for naturmangfold er små fordi områdene som blir mest negativt påvirket har liten verdi for naturmangfoldet. Konsekvensene oppsummeres slik:

<b>Geresgohppi (2020 -2040)</b>	Middels negativ
<b>Giemaš Nord 1 (2020 – 2040)</b>	Liten negativ
<b>Giemaš nord 2 (2025 – 2060)</b>	Liten negativ
<b>Vággečearru (2035 – 2070)</b>	Liten negativ

Mest negativ konsekvens av de nye planene har dagbrudd ved Geresgohppi.

#### Avbøtende tiltak Naturmangfold

En avgrensning av bruddet sørover mot Čámmájohka, slik at området med rik bjørkeskog (og bestander med gråor), og livet i elva i mindre grad blir berørt, reduserer de negative konsekvensene av tiltaket til Liten-Middels negative.

## 1.6 Friluftsliv

Friluftsliv er opphold og aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Konsekvensutredningen redegjør for bruken av området (lek, tur, jakt, fiske og scooterkjøring) og vurderer hvilke konsekvenser en utvidelse av bruddet og tilhørende aktivitet, vil få for denne. I utgangspunktet inngår ikke motorisert aktivitet, men med tanke på hvor viktig snøskuteren er for visse deler av befolkningen i det aktuelle området, har vi også beskrevet aktivitet knyttet til dette. Planens influensområde for friluftsliv er avgrenset til områder som nye brudd er synlige fra. Både nærturterreng, leke/rekreasjonsområder, strandsoner, utfartsområder og store turområder er med i vurderingen av de nye planene.

Følgende delområder er verdivurdert:

1. Hanglefjell. Stort turområde. Inngrepsfri vidde, godt egnet for ski- og fotturer, noe brukt: **Stor verdi**
2. Vággečearru. Store turområder. Inngrepsfri vidde, brukes noe til ski- og fottur: **Middels verdi**
3. Mielkevággi: Andre friluftsområder. Dal med sti, multemyr og fiskevann, lite brukt: **Liten verdi**
4. Giemaš: Andre friluftsområder. Fjell nær dagens bruddområde, lite brukt til friluftsliv: **Liten verdi**
5. Dagens brudd og Geresgohppi: Omfattende anleggsaktivitet i bruddet. Noen rekreasjonsområder ved fjorden. Grustak ved utløp av Čámmájohka. **Ingen/ liten verdi.**
6. Biellovárri/Klokkarvann: Utfartsområde. Mye brukt, gode fiskevann, scooterløype: **Stor verdi**
7. Juovlajohka og vestlig kyst: Strandsoner med sjø og vassdrag. Viktig fiske- og aktivitetsområde for friluftsliv, enkelte hytter: **Stor verdi.**
8. Leirpollskogen: Leke- og rekreasjonsområder. Nærområde ved hytter, boliger, skole og barnehage, idrettsplass: **Middels verdi**
9. Čámmájohka: Utfartsområde. Mye brukt turområde; skiløype, sti, scooterløype, en enkel hytte, multemyrer, elgjakt: **Stor verdi.**

10. Bjørndalsmyra-Juladalen: Utfartsområde. Mye brukt turområde; multemyrer, trimposter, Juladalen naturreservat, scooterløype: **Stor verdi**.

11. Gavzzavárri: Store turområder. Lettgått videområde, noe brukt, mye brukt scooterløype: **Middels verdi**

For friluftsliv vil virkninger av ny/utvidete bruddområder være knyttet til synlighet/endret landskapsopplevelse, støy og støv. Påvirkningen på de ulike delområder er vurdert å bli slik:

- Hanglefjell:
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Liten negativ påvirkning
  - Nytt brudd Vággečearru: Ingen/Liten negativ påvirkning
- Vággečearru
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Liten/middels negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Middels negativ påvirkning
- Mielkevággi
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Middels negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Stor negativ påvirkning
- Giemaš
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Liten negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Liten negativ påvirkning
- Dagens brudd og Geresgohppi
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Liten negativ påvirkning.
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Ingen påvirkning
- Biellovárri/Klokkarvann
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Liten negativ påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Liten negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Liten negativ påvirkning
- Juovlajohka og vestlig kyst
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Ingen påvirkning
- Leirpollskogen
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Ingen påvirkning
- Čámmájohka
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Liten/Middels negativ påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Middels negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Middels negativ påvirkning
- Bjørndalsmyra/ Juladalen
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Ingen påvirkning

- Nytt brudd ved Vággečearru: Ingen påvirkning
- Gavzzavárri
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Middels negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Middels negativ påvirkning

De nye planene for utvidelsen vil medføre følgende konsekvenser for friluftslivet i hele influensområdet:

<b>Utvidelse Geresgohppi (2020 – 2040)</b>	Liten negativ
<b>Nytt brudd Giemaš Nord 1 (2020 -2040)</b>	Middels negativ
<b>Nytt brudd Giemaš Nord 2 (2025 – 2060)</b>	Middels negativ
<b>Nytt brudd Vággečearru (2035 -2070)</b>	Middels/Stor negativ

Forslag til avbøtende tiltak

Ingen avbøtende tiltak vil endre konsekvensgraden for friluftsliv-temaet.

**1.7 Landskap**

Vurdering av landskapsbildet er en måte å se og forstå et område på. Fagtemaet omhandler hvordan et områdes visuelle kvaliteter arter seg og endrer seg med tiltaket. Landskapstrekkene beskrives og vurderes ut fra definerte kriterier. Influensområdet er delt inn i 6 delområder som er verdisatt med utgangspunkt i de definerte kriteriene. Delområdene er:

1. Kongsfjordfjellet: Området fremstår som åpent og har vidt utsyn fra de mange høydene: **Middels verdi**.
2. Lille Leirpollen: Lille Leirpolluelva, elvas utløp og Mielkevággi, innrammet av bratte fjellsider. **Middels/stor verdi**.
3. Dagens brudd og Geresgohppi: Delene av Giemaš og Geresgohppi som domineres av eksisterende brudd: **Liten verdi**.
4. Ruoksadas/ Leirpollen: Sørvestre deler av Leirpollen med deler av Ruoksadas, skogkledd fjellsider og Austertanas bebygde flate: **Middels verdi**
5. Juladalen m/ sidedalene: Spredt bebygde område, klart avgrenset mot fjellområdene med skoggrense på ca. 250 moh. Frodig. **Middels verdi**
6. Jakobselvidda: Naturpreget område. Den høyereliggende vidde som omkranser sørsiden av Juladalen: **Liten verdi**

For å vurdere/beskrive virkningene av planen for utvidelse av bruddet, er det laget visualiseringer der inngrepene er sett fra fire ståsteder:

- Biellovárri (Erstatter Stangnestind fordi bruddene i den reduserte planen ikke vil være synlige fra Stangnestind)
- Gavzzavárri
- Hanglefjellet
- Seterområdet ved Leirpollenelva (Lille Leirpollen)

Planen for utvidelsen vil påvirke landskapsbildet i ulike grader avhengig av hvilket av delområdene det oppleves fra. Delområdet Lille Leirpollen som har et landskap med stor verdi vil ikke bli påvirket av de reduserte planene mens delområde Kongsfjordfjell blir negativt påvirket i stor grad. Graden av påvirkning avtar med avstanden fra tiltaket.

- Kongsfjordfjellet:
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Middels negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Stor negativ påvirkning
- Lille Leirpollen
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Ingen påvirkning
- Dagens brudd og Geresgohppi
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Liten negativ påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Ingen påvirkning
- Ruoksadas/Leirpollen
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Liten negativ påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Liten negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Liten negativ påvirkning
- Juladalen m/ sidedalene
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Middels/Stor negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Middels negativ påvirkning
- Jakobselvidda
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Liten negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Vággečearru: Middels negativ påvirkning

Konsekvensene for landskapsbildet av de ulike bruddene som er planlagt ved utvidelsen av kvartsittbruddet oppsummeres slik:

- Utvidelsen av Geresgohppi: Liten negativ konsekvens
- Nye brudd Giemaš Nord 1 og Nord 2: Middels negativ konsekvens
- Nytt brudd ved Vággečearru: Stor/Middels negativ konsekvens

Størst negativ konsekvens av de nye planene har det planlagte bruddet ved Vággečearru, noe som skyldes påvirkningen på store deler av delområde Kongsfjordfjellet og Juladalen med sidedaler. Dette bruddet vil ikke ligge i en direkte forlengelse av et annet brudd og siden det ligger i et område som i dag er definert som inngrepsfritt, vil det bryte med kontinuiteten i landoverflaten. Store avstander fra steder som har betydning for mennesker demper den negative konsekvensen noe.

Dimensjonene i disse bruddene er så store at avbøtende tiltak vil ha liten effekt på konsekvensgraden. Det foreslås likevel at bruddkantene plasseres slik at de skaper minst mulig nye horisonter sett fra viktige turområder/-mål og at overflaten på deponier og vegfyllinger/-skjæringer dekkes med mørke masser og revegeteres i størst mulig grad.

Utvidelse Geresgohppi-	Liten negativ
Nytt brudd Giemaš Nord 1	Middels negativ
Nytt brudd Giemaš Nord 2	Middels/Stor negativ
Nytt brudd Vággečearru	Stor negativ

### 1.8 Støy

#### Forurensning - Støy

Det er kun utbygging av Geresgohppi-feltet som kan gi direkte støypåvirkning på eksisterende bolig- og fritidsbebyggelse. Avhengig av driftsaktivitetens omfang kan boliger og fritidsboliger like sør og nord for Čámmájohka-dalen bli liggende innenfor gul støysone.

De planlagt nye bruddene gir støy i friluftsområdene ved Čámmájohka, dels også nære fjell med direkte sikt mot bruddet. Gavzzavárri (3,0 km), Hanglefjell (ca. 6 km) og fjellområdene rundt disse ligger utenfor avstander som gir hørbarhet av aktivitet i bruddet – bortsett fra ved sprengning.

Støy fra bruddvirksomheten vil også være hørbar i områder med verdi for reindrift, bl.a. områdene sør for Giemaš – Vággečearru. Tunge kjøretøy i bruddet kan være hørbare i avstander 1,5-2 km dersom mottakerområdet ligger høyt i terrenget.

Lille Leirpollen vil ikke være utsatt for støy fra aktivitetene.

Øvre del av Mielkevággi vil bli berørt av støy fra kvartstransport fra Vággečearru samt anleggsmaskiner under forflytning.

#### Oppsummering konsekvenser av støy hele tiltaksområdet

Utvidelse av Geresgohppi (2020 – 2040)	Liten negativ
Nytt brudd Giemaš Nord 1 (2020 – 2040)	Liten negativ
Nytt brudd Giemaš Nord 2 (2025 – 2060)	Liten negativ
Nytt brudd Vággečearru (2035 – 2070)	Liten negativ

### 1.9 Utslipp til luft

#### Forurensning – Utslipp til luft

En typisk sammensetning av støv fra bergverksdrift ser slik ut:

- Partikler < 1 µm, ca. 0,2 %
- Partikler PM<sub>2,5</sub>, ca. 2 – 5 %
- Partikler PM<sub>10</sub>, ca. 15 – 45 %
- Partikler > 10 µm, ca. 50 – 70 %

Hovedvekten av støvet er altså større partikler som avsettes nær kilden. Avsetningen varierer med utslippintensitet fra kilden, vær- og vindforhold, topografi etc. Støvmålinger i området til Elkem i Tana viser at dagens virksomhet ved knuseverket og utskipningskaia medfører støvproblemer opptil 1 km fra knuseverket, men at problemhendelser skjer



sjelden på slike avstander (> 5g/m<sup>2</sup> pr 30 døgn): 5 ganger i perioden 2011 – 2014, og målestasjonen er også utsatt for veistøv fra en nærliggende vei. Ingen naboer har vært utsatt for nedfallsstøv som overskrider forurensningsforskriftens grenser.

Dominerende vindretning i området er sør og sør-øst. Dette tilsier størst spredning fra de nye bruddene mot nord og nordvest.

Utvidelsen av Geresgohppi kan få direkte innvirkning på eksisterende bolig- og fritidsbebyggelse. Nærmeste nabohus befinner seg innenfor en radius på 500 m og det vil være krav til støvnedfallsmålinger i henhold til forurensningsforskriften §30-9.

Nye brudd Giemaš nord og Vággečearru samt veien over Mielkevággi kan gi støvnedfall i de øverste områdene i Mielkevággi på grunn av dominerende vindretning. I reindriftens oppsamlingsområde og friluftsområdene i Čámmájohk-dalen, vil støvmengdene sannsynligvis bære ubetydelige.

## 1.10 Utslipp til grunn og vann

Vannkvaliteten i bekker, elver og vann kan bli negativt påvirket av mineralpartikler i overvann fra bruddområdene og fra veier. Nedbørnormalen i Leirpollen ligger på 500-750 mm pr år (1971-2000) slik at overflateavrenning fra terreng er relativt liten. Čámmájohka og Geresjohka ligger i influensområdet til dagens driftsområde, men Geresjohka vil ikke bli ytterligere påvirket av utvidelser og nye brudd. Følgende vannforekomster inngår i influensområdet til den planlagte utvidelsen:

- Mielkeveaijávri
- Čámmájohka
- 2 mindre vann og bekken i Mielkevággi

Av disse har Mielkeveaijávri og Čámmájohka stor verdi på grunn av god vannkvalitet og leveområde for fisk. Vann i Mielkevággi vurderes å ha middels verdi.

De planlagte utvidelsene vil medføre følgende konsekvenser i de berørte vannforekomstene:

- Mielkeveaijávri:
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 1: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd med deponi ved Vággečearru: Liten/middels negativ påvirkning
- Čámmájohka
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Stor negativ påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 1: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 2: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd med deponi ved Vággečearru: Ingen påvirkning
- Vann i Mielkevággi
  - Utvidelsen av Geresgohppi: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 1: Ingen påvirkning
  - Nytt brudd ved Giemaš Nord 2: Liten/Middels negativ påvirkning
  - Nytt brudd med deponi ved Vággečearru: Liten negativ påvirkning

Konsekvensene for vannkvalitet av de ulike bruddene oppsummeres slik:

<b>Utvidelse Geresgohppi (2020 – 2040)</b>	Stor negativ
<b>Giemaš Nord 1 (2020 – 2040)</b>	Ubetydelig
<b>Giemaš Nord 2 (2025 – 2060)</b>	Liten/Middels negativ
<b>Nytt brudd Vággečearru (2035 – 2070)</b>	Middels negativ

Ved redusere utvidelsen av Geresgohppi slik at det blir en sone på 50 meter mellom bruddkant og elva, samtidig med at det etableres et sedimentasjonsbasseng i bruddet, kan forurensingen av Čammájohka elimineres, og konsekvensene blir Liten negativ. Avrenningen fra deponiet ved Vággečearru må overvåkes og ekstra sedimentering iverksettes dersom vannet i den lille bekken mot Mielkeveaijavri ikke er rent.

Konsekvens med avbøtende tiltak:

<b>Utvidelse Geresgohppi (2020 – 2040)</b>	Liten negativ
<b>Nytt brudd Vággečearru (2035 – 2070)</b>	Liten negativ

### 1.11 Samisk natur- og kulturgrunnlag

I Austertana bor det ca. 200 mennesker (2018), mange med samisk avstamning. På Lávvonjárga var det i 2016 en fastboende. Tidligere var utmarksbruk i form av jakt, fiske, vedhogst, sanking av bær, urter og sennagress, samt uttak av virke for duodji viktig for den samiske befolkningen. Denne virksomheten er fortsatt levende i Austertana, og i de nærmeste omgivelsene til planområdet foregår fortsatt jakt, fiske og bærsanking (multer). Sanking av urter og sennagress, okerleire og uttak av materialer for duodji foregår ikke i disse områdene lengre.

Lille Leirpollen er et område med stor verdi for utmarksaktiviteter mens Mielkevággi, Mielkeveaijavri og Vággečearru vurderes som områder med middels verdi.

Utvidelsen av Geresgohppi og de planlagte bruddene på Giemaš Nord vil ikke påvirke tradisjonelle samisk bruk av utmarka.

Bruddet ved Vággečearru vurderes å påvirke den samiske utmarksbruken i Mielkevággi og Mielkeveaijavri (jakt og fiske) i liten/middels grad. Lille Leirpollen vil ikke bli påvirket av utvidelsesplanene.

Konsekvensene for samisk natur- og kulturgrunnlag av de ulike bruddene oppsummeres slik:

<b>Utvidelse Geresgohppi (2020 – 2040)</b>	Ubetydelig
<b>Giemaš Nord 1 (2020 – 2040)</b>	Ubetydelig
<b>Giemaš Nord 2 (2025 – 2060)</b>	Ubetydelig
<b>Nytt brudd Vággečearru (2035 – 2070)</b>	Liten/Middels negativ

### 1.12 Beredskap og ulykkesrisiko

Det er gjennomført en systematisk gjennomgang av risikoforhold og sårbarhetsforhold i forbindelse med den planlagte utvidelsen av kvartsittbruddet i Austertana med utvidelse av Geresgohppi, nye brudd i Giemaš og Vággečearru.

Det er ikke avdekket risiko- eller sårbarhetsforhold som har betydning for utvidelsen av kvartsittbruddet (Jfr. Plan- og bygningsloven § 4-3).

### 1.13 Øvrige samfunnsmessige virkninger

Elkems planer for utvidelse og forlengelse av driften ved kvartsittbruddet vil sikre driften av kvartsittbruddet i overskuelig framtid (> 40 år). Driften planlegges å være på samme nivå som i dag og det antas at antall arbeidsplasser vil opprettholdes omtrent på samme nivå som i dag.

I Austertana er det ca. 200 innbyggere og i Tana kommune ca. 2800. Kvartsittbruddet sysselsetter direkte ca. 40-45 personer på årsbasis. Virksomheten kan regnes for en lokal «hjørnesteinsbedrift». Virksomheten skaper store lokale ringvirkninger ved å benytte lokale underleverandører på mange områder (utstyr, bygg- og anlegg, reparasjoner, overnatting og service m.m.), sikre befolkningsgrunnlag for lokale offentlige og private tjenester, støtte fra bedriften til lag, foreninger, arrangementer etc. samt å skape generell trygghet og identitet i bygda.

For bygda Austertana og Tana kommune vil planene sikre en forutsigbar virksomhet med 40-45 arbeidsplasser. Dette vurderes å ha meget store positive konsekvenser.

For norsk smelteverksindustri vil langvarige, sikre og bærekraftige leveranser av kvartsråstoff av riktig kvalitet, har store positive konsekvenser.

For andre samfunnsmessige virkninger vil planen som betyr en forlengelse av dagens virksomhetsnivå, ha meget positive konsekvenser.

## 2 Innledning

### 2.1 Tiltakshaver

Elkem ASA Tana heretter kalt Elkem Tana er heleid av Elkem ASA, heretter kalt Elkem. Elkem Tana er verdens største produsent av kvartsitt med årlig uttak på om lag 1,1 mill. tonn kvartsitt hvorav ca. 900 000 tonn selges årlig. Elkem har produsert kvartsitt fra forekomsten i Austertana siden 1983 og har et langsiktig og bærekraftig perspektiv som grunnlag for virksomheten i Tana.

Elkem Tana driver knuse- og sikteverket, mens boring, sprengning og lasting- og transport utføres av underentreprenør. Elkem Tana har selv 25 ansatte mens underentreprenøren har 20 ansatte ved virksomheten i Tana. Av disse bor 50 % i Austertana, 80 % skatter til Tana kommune og samtlige bor og skatter til Øst-Finnmark.

Som en del av sitt samfunnsmessige ansvar har Elkem Tana gjennom flere år har hatt en partnerskapsavtale med Austertana skole. Elkem Tana bidrar årlig med støtte til ulike aktiviteter og tiltak i Austertana samt sponning til flere lag og foreninger i kommunen.

Elkem Tana er sertifisert etter ISO 9001 (Kvalitetsledelse/Kvalitetsstyring) og tilstreber også å tilfredsstille krav i ISO-14001 (Miljøledelse/Miljøstyring).

#### Nøkkeltall for aktiviteten i 2016:

- Produksjon: 900 000 tonn kvartsitt
- Skipsanløp: 152 anløp (3 - 4 per uke)

### 2.2 Formålet med tiltaket og planen

Kvartsittforekomsten i Tana er av nasjonal betydning ettersom leveranser fra Tana utgjør hoveddelen av kvartsitt til smelteverkene i Norge. Alle Elkem Tanas kunder ligger i Norge, Sverige og på Island. De fleste av smelteverkene ligger i distriktene og er hjørnesteinsbedrifter i sine respektive lokalsamfunn. Kundene omfatter både Elkems egne smelteverk og eksterne kunder.

Elkem planlegger derfor utvidelse av driftsområdet gjennom ny reguleringsplan for å utnytte forekomsten optimalt og for å sikre råstoff til en betydelig del av Elkems produksjon av silisiumprodukter i mange år framover. Fra Elkems side er det ønskelig med et utvidet driftsområde som kan dekke behovet for kvartsitt i 40 – 50 år.

Etttersom reservene av de reneste kvalitetene er begrenset innenfor dagens driftsområde, vil disse være utdrevet innen 6-8 år. Driften ved Elkem Tana er i stor grad avhengig av å kunne levere disse kvalitetene. Elkem ønsker gjennom en utvidelse av driftsområdet å videreføre produksjonen fra forekomsten for å sikre selskapet et langsiktig og bærekraftig kvartsgrunnlag og sikre arbeidsplasser i kommunen.

En nedbygging og avvikling av Elkem Tana, dvs. 0-alternativet og avvikling av Elkem Tana, vil få store konsekvenser lokalt og kunne forverre konkurranseevnen for store deler av den norske smelteverksindustrien der Elkem Tana i dag leverer ca. 70% av forbruket

av kvartsitt. Disse smelteverkene sysselsetter 700-800 personer og de fleste ligger i distriktene. Alternativet for de norske smelteverkene vil være å finne andre eller nye forekomster. Ettersom det i dag ikke er slike kjente forekomster i Norge med tilsvarende kjemisk kvalitet, vil mesteparten av behovet måtte bli dekket av import fra utenlandske produsenter med tilhørende konsekvenser.

På grunn av den generelle samfunnsutviklingen er det stadig større fokus på det grønne skiftet, bærekraftig industri og mer miljøvennlig produksjon. Elkem er en av verdens ledende produsenter av silisium, solcelle-silisium, ferrosilisiumbaserte spesiallegeringer, karbonprodukter og mikrosilika. Den norske smelteverksindustrien som er basert på vannkraft, er blant verdens reneste. Elkem har som mål å bli karbon-nøytral og arbeider med å redusere alle sine utslipp i hele verdikjeden.

Elkem Tana har sitt fortrinn i en stor forekomst med relativt mange kunder innenfor et begrenset område (Norge og Island) og kort vei fra dagbrudd til skipning. Slik forekomsten ligger foregår nesten all transport fra bruddet nedover til knuseverk og skipning, noe som miljømessig er en betydelig fordel. Flere og flere kunder jobber med bærekraftig produsenter og blir av sine kunder utfordret på miljøregnskapet der alle deler av verdikjeden kommer inn.

Plan- og bygningsloven krever at virkningene av planer av et visst omfang redegjøres for gjennom en konsekvensutredning. Denne utredningen vil danne grunnlag for utforming av bestemmelser knyttet til reguleringsplanen.

## 2.3 Planprosess og medvirkning

Konsekvensutredningen skal dekke de kravene til utredning som er stilt i vedtatt planprogram (2016). Tana formannskap fastsatte planprogrammet 02.06.2016. Utredningen og utkast til reguleringsplan skal legges frem for politisk behandling i Tana kommune.



Berørte interesser, organisasjoner og offentlige myndigheter har hatt mulighet til å gi innspill til planprogrammet. Disse innspillene har vært med på å forme utredningskravene, som er fastsatt i planprogrammet. Det har vært avholdt møter med Finnmarkseiendommen, folkemøte og flere (7) møter med reindriftsnæringen. Mange personer med lokalkunnskap har blitt intervjuet som et ledd i denne konsekvensutredningen. I tillegg har representanter fra reindriftsnæringen blitt intervjuet og bidratt med informasjon til analysen av GPS-data for reinen som er gjennomført i tillegg til selve konsekvensutredningen (Eftestøl og Tsegaye 2018).

Gjennom konsekvensutredningen identifiseres interesser og verdier i berørte områder. Virkninger for disse av planlagt utvidelse av kvartsittbruddet vurderes. Konsekvensutredningen og forslag til reguleringsplan sendes så på høring og legges ut til offentlig ettersyn slik at alle interessenter kan si sin mening om planen og utredningen.

### 2.3.1 Reduksjon av tiltaket i forhold til omfang varslet i planprogrammet

Resultater av første runde med konsekvensutredningen og medvirkningsprosesser, spesielt møter med reinbeitedistrikt 7, viste at planen medførte meget store negative konsekvenser. Spesielt var de negative konsekvensene for reindriften store av det omfattende planområdet - og usikkerheten var stor. Elkem Tana utvidet utredningen til å omfatte grundigere analyser av data fra GPS-merkede rein som oppholder seg i området sommer og høst.

Basert på bla. ovennevnte og flere møter med Råkkonjárga reinbeitedistrikt (Distrikt 07) har Elkem Tana redusert planområdet fra det opprinnelig varslede (ca. 15 km<sup>2</sup>) til nytt redusert planområde (ca. 7,9 km<sup>2</sup>) uten brudd på Vággečearru nord og i Mielkevággi. Selve utvidelsen er redusert fra 11,6 km<sup>2</sup> til 4,7 km<sup>2</sup> der selve bruddene og tipper utgjør ca. 1 km<sup>2</sup>, ca. 12% av planområdet. Elkem Tana har tatt ut brudd som berørte trekkveier og senket veien over Mielkevággi (som avbøtende tiltak før utredningsarbeidet ble slutført). Planen som her er utredet omfatter derfor kun utvidelse av bruddet i Geresgohppi, to nye brudd Giemaš nord et mindre brudd på Vággečearru sør samt transportvei fram til disse bruddene.

Med dette planområdet vil virkningene bli mer forutsigbare og mindre negative for reindriften og andre interesser.

På grunn av reduksjonen av planområdet er også antall visualiseringer redusert:

	Standpunkt	Status
01.02	Stangnestind	Tiltaket synes ikke. Utgår
02.02	Salfjellet	Vist under fagtema <i>landskap</i>
03.02	Hanglefjellet	Vist under fagtema <i>friluftsliv</i>
04.02	Lille Leirpollen	Tiltaket synes ikke. Utgår
05.02	Biellovárri	Vist under fagtema <i>landskap</i>
06.02	Leirpollen 2	Tiltaket synes ikke. Utgår

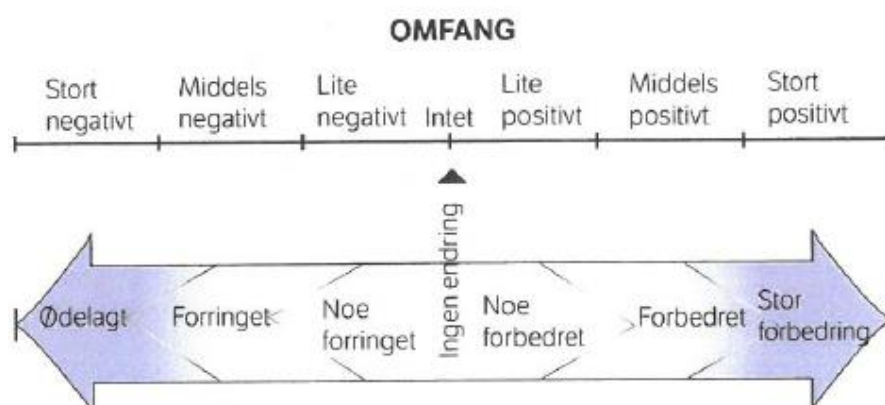
## 2.4 Metodikk

Konsekvensutredningen er gjennomført i henhold til metodikk i Statens vegvesens håndbok V712, Konsekvensanalyser (2014). Annen fagmetodikk er benyttet for de temaene som ikke omfattes av håndbok V712. Dette er det redegjort for under hvert tema.

Ved vurdering og analyse i henhold til håndbok V712, står tre begrep sentralt; verdi, omfang og konsekvens.

Med *verdi* menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller et miljø er for det aktuelle fagtema. Verdiskalaen består av tre nivåer: Liten – Middels – Stor. Kriterier for verdifastsettelsen er definert i Håndbok V712.

Med *omfang* menes en vurdering av positive eller negative virkninger og i hvilken grad endringer planen/tiltaket antas å medføre for de ulike miljøene og områdene, uttrykt som Intet – Lite - Middels - Stort. Figur 2-1 viser tolking av den gradvise skalaen.



Kriteriene for slike vurderinger for de ulike temaer er definert i Håndbok V712.

Med *konsekvens* menes en avveining mellom de fordeler og ulemper planen/tiltaket vil medføre, utledet som en funksjon av verdi og omfang. Skalaen er ni-delt (meget stor-stor-middels-liten positiv konsekvens-ubetydelig-liten-middels-stor-meget stor negativ konsekvens). Sammenhengen mellom et områdes verdi, tiltakets omfang og konsekvensgrad framstilles i «Konsekvensviften» (eller konsekvensmatrisen) som er vist i vedlegg 1.

## 2.5 Usikkerheter i utredningen

Konsekvensutredninger eller -analyser handler om å beskrive hva som vil skje i framtida når planlagte tiltak skal gjennomføres. Utgangspunktet er nåsituasjonen («Null-alternativet»). Konsekvensanalysen blir derfor en sannsynlig framskrivning av nåtiden kombinert med sannsynlige virkninger av planlagte forandringer. Resultater av konsekvensanalyser er derfor alltid usikre – både beskrivelser av hva som kan skje og betydningen av det.

Konsekvensutredninger består av å framskaffe informasjon om endringer som kan skje i miljøet hvis det planlagte tiltaket gjennomføres. Den ideelle utredningen som har god kvalitet er objektiv, sikker og nøyaktig, slik at den presist angir hvilke konsekvenser en plan vil få for miljøet. Men virkeligheten er ikke slik.

Graden av usikkerhet varierer med

- (1) kvaliteten på datagrunnlaget (gjelder både informasjon om tiltaket og om nåsituasjonen dvs. «datafeil»),
- (2) kunnskapen om årsak-virkning (= «modellfeil»)
- (3) tidshorisonten analysen omfatter - jo lengre tidshorisont jo større usikkerhet.

1. Datafeil og usikkerheter kan også forekomme som følge av manglende kilder, lite relevante kilder eller feil/usikkerheter i kildene. I denne analysen vurderer vi det slik at datagrunnlaget er godt og på enkelte områder (beitevurderingene) bedre enn normalt for konsekvensutredninger. Endringer i tiltaket underveis i planleggingen og etter at analysen er ferdig, kan bidra til at resultatene i konsekvensanalysen ikke gjelder, f.eks. hvis planen eller tiltaket endres i perioden mellom konsekvensutredningen er ferdig og gjennomføring av planen. Ved mindre justeringer vil det først og fremst bety at usikkerheten øker.

2. Når det gjelder kunnskap om årsak-virkninger («datafeil» og «modellfeil») viser erfaringer at det er store forskjeller i kompleksiteten i årsak-virknings-forklaringer mellom nærstående «ikke-prissatte» temaer. I faget *Naturmangfold - vegetasjon* vil en standard feltkartlegging gi relativt sikkert datagrunnlag, og det kan vurderes ganske presist hvordan et nytt inngrep legger beslag på vegetasjon og/eller skader lokaliteter med verdifull vegetasjon. Innenfor *Naturmangfold - fauna/zoologi* og *Reindrift* er det derimot mye større variasjon og dynamikk ved at individene/flokkene forflytter seg og velger oppholdsområde etter vær- og føreforhold, årstid og ulike forstyrrelser. Dette gjør det vanskelig å dokumentere arealbruken ved hjelp av egne feltundersøkelser og man må vanligvis vurdere verdien til et område ut fra områdets potensiale (beitevurderinger og



betydningen av andre forstyrrelser i området), samt informasjon fra andre kilder (forvaltning, reindrift etc.). Dette gir et mer generelt og dermed mindre presist datagrunnlag. Kunnskapen om unnvikelseeffekter og barriere-effekter f.eks. hos rein er blitt bedre som følge av studier og analyser av GPS-merkede rein, men det er likevel fortsatt stor variasjon i konklusjonene til ulike studier. Den store variasjonen i konklusjoner er delvis fordi reinen er en arealkrevende art, der det er dynamiske vekslinger i arealbruken mellom sesonger, men også variasjon i områdebruk mellom år. For eksempel kan mindre bruk av et område med menneskelig aktivitet ikke nødvendigvis være forårsaket av reell unnvikelse, men en naturlig syklus i bruk av områdene over lengre tidsrom (5-10 år).

3. Tidshorizonten som planene gjelder for er alltid en kilde til usikkerhet i vurderinger og konklusjoner om konsekvenser av planer. Endringer i økonomiske forhold i samfunnet og i den enkelte virksomhet – også i berørte næringer - kan komme helt uventet og få vesentlig betydning for plangjennomføringen og virkingene av den. Usikkerheter som skyldes slike endringer er store og kan inntreffe til alle tider. Noe mindre usikkerhet er knyttet til teknologiske forandringer. Slike endringer kan noe lettere forutsies, men de tas sjelden inn i konsekvensanalyser.

I denne utredningen har den relativt lange tidshorizonten (opp til 50 år) sannsynligvis størst betydning for vurderingene som gjøres. Flere av forutsetningene for Elkems planer er basert på markedssituasjonen og dagens metoder for utvinning og behov for kvartsitt som råstoff. Også når det gjelder berørte interesser, er forutsetningene ofte at dagens normer og verdier framskrives i hele planens tidshorizont. Slike forutsetninger vil bli endret, og vi vet lite om i hvilken «retning» endringene vil skje.

### 3 Situasjonsbeskrivelse

#### 3.1 Beliggenhet

Eksisterende kvartsittbrudd i Austertana ligger ved Giemaš og Geresgohppi, ved fjorden Leirpollen like nordøst for Tanaelvas munning. Bergverket ligger et par km fra bygda Austertana og ca. 50 km fra kommunesenteret ved Tana bru. Planlagt utvidelse omfattet opprinnelig (ved planoppstart) arealer nordøstover, til fjellet Vággečearru. Nytt, redusert planområde er etter varsling om oppstart redusert fra ca. 15 km<sup>2</sup> til ca. 7,9 km<sup>2</sup>.

Planområdet strekker seg fra sjøen, Leirpollen og opp til ca. 430 m.o.h. på Giemaš og Vággečearru. Øvre del av Giemaš består av bart fjell med tynt morenedekke og fjellvegetasjon. I skråningen ned mot Geresgohppi og mot Čammájohka er det fylldigere morenedekke. Vággečearru preges overflata av forvitningsmateriale/blokkmark nærmest uten vegetasjon.



Figur 3-1. Lokalisering av tiltaket ... Kilde: Norgeskart.

### 3.2 Natur og samfunn

Austertana er et relativt nedbørsfattig område, med årsnedbør på mellom 500 og 750 mm.

Det er noen små vann i området. Bekkene i planområdet drenerer mot sørøst til Čámmájohka og mot nord til Lille Leirpollen.

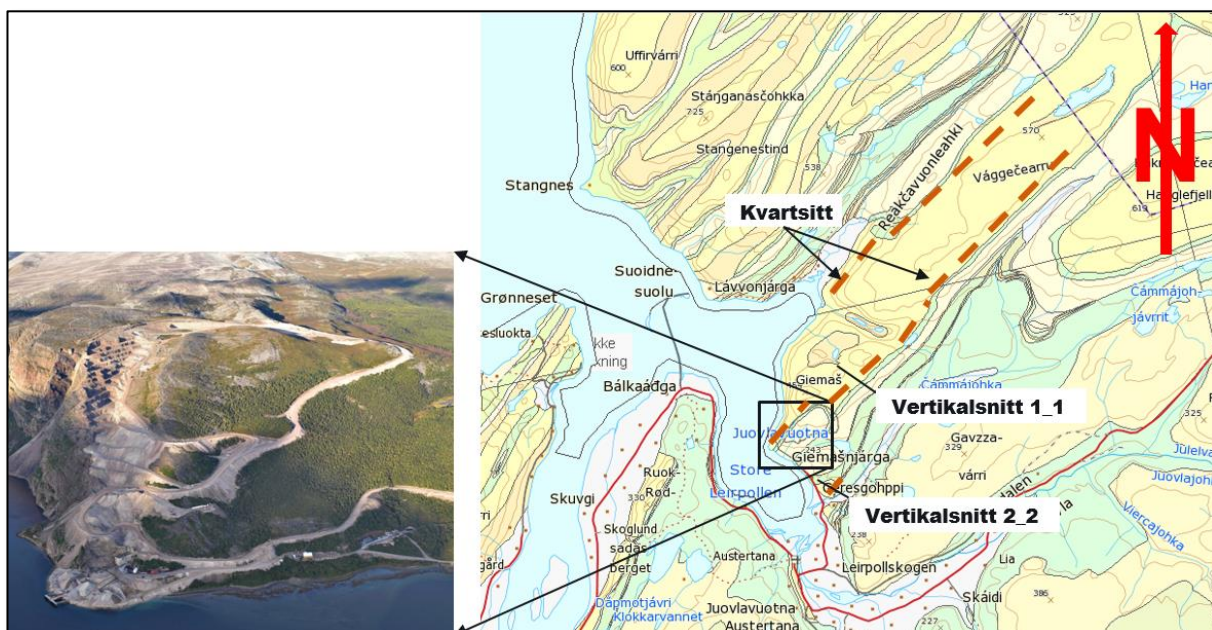
Det bor i underkant av 3000 personer i Tana kommune, og ca. 200 av disse bor i Austertana. Bygda har barne- og ungdomsskole (Austertana oppvekstsenter, 1.-10. klasse) samt barnehage. Fylkesvei 890 passerer gjennom bygda og vei 282 fører ut mot bruddet. Langs veiene er det spredt bolig-, gårds- og fritidsbebyggelse. Bygda ligger på elveavsetninger fra Juovlajohka (Julaelva), som har utløp i Leirpollbotn.

### 3.3 Kvartsittforekomstens geologi og historikk

Kvartsittforekomsten i Austertana tilhører Gamasfjell-formasjonen. Dette er en om lag 300 m tykk prekambrisk formasjon av rød til kvit kvartssandstein som lokalt strekker seg fra

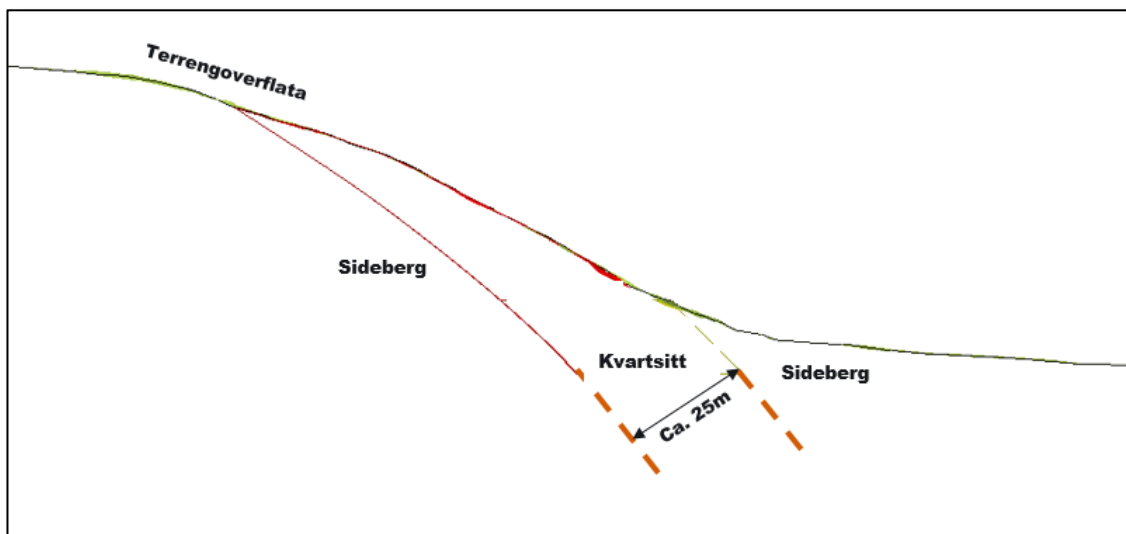
Skallelv i nordøst til Tananesset i sørvest. Det er imidlertid kun de øverste 25 – 100 m av formasjonen som er drivverdig for Elkems formål. Dette skyldes Elkems krav til kjemisk kvalitet.

Kvartsitten i Austertana har vært kjent siden 1950-tallet, men det var først i 1971 – 1973 at den ble nærmere undersøkt med detaljert prøvetaking og diamantboring. I 1973 startet A/S Sydvaranger produksjon av kvartsitt for bruk i sin pelletsproduksjon til Elkem overtok uttak fra forekomsten i 1983. Se fig. 3.2 for geologisk oversikt lokalt Austertana.

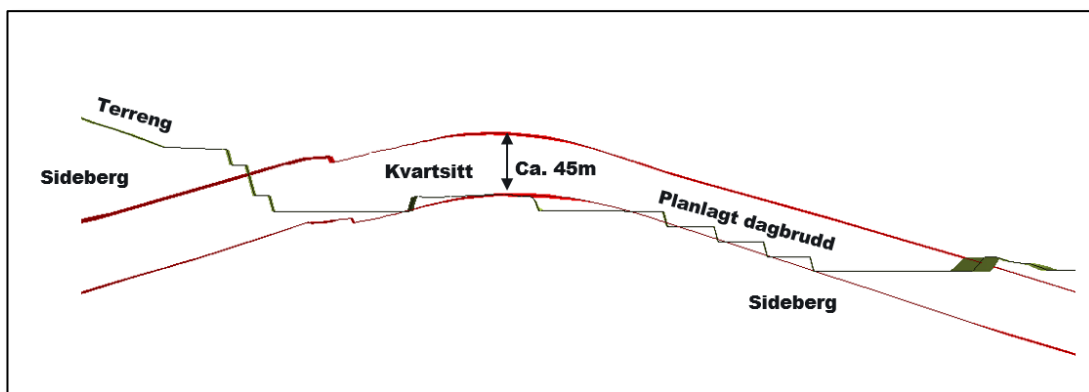


Figur 3-2. Eksisterende dagbrudd Giemaš og berggrunnskart, med drivverdig kvartsitt (Fra ngu.no)

Vertikalsnitt fra Giemaš og Geresgohppi er vist i fig. 3.3 og 3.4. Kvartsittens geometri, mektighet og kjemiske kvalitet er grunnlag for design av de ulike dagbruddene.



Figur 3-3. Vertikalsnitt 1\_1 gjennom Giemaš



Figur 3-4. Vertikalsnitt 2\_2 gjennom Geresgohppi

### 3.3.1 Bruksområder kvartsitt

Kvartsitten selges i hovedsak til smelteverk i Island og Norge hvor den foredles til silisium, ferrosilisium, mikrosilika og andre spesialprodukter. Disse materialene finnes i en rekke produkter som omgir oss i hverdagen:

Silisium har mange bruksområder. Det forbedrer aluminiumets egenskaper og er mye brukt i elektroniske produkter som PC, smart-telefon, fjernsyn etc. Det er hovedmaterialet

i produksjonen av superrent silisium som brukes i solceller, og det inngår i kjemiske prosesser der silisium omdannes til silikon. Silikon inngår i en lang rekke ulike hverdagsprodukter som kosmetikk, maling, lakk etc.

Ferrosilium brukes blant annet ved produksjon av stål: Rustfritt stål, karbonstål og andre legeringer.

Mikrosilika er et ekstremt finkornet silisiumstøv fra rensing av røyk fra smelteovner. Dette materialet kan benyttes som tilsetningsstoff i betong, fôring i oljebrønner, erstatning for asbest, i ildfaste materialer, i kunstgjødsel, i plast etc.

### 3.3.2 Dagens virksomhet

Kvartsitt brytes i dag først og fremst fra dagbrudd Giemaš og sporadisk på vinterstid fra bruddet i Geresgohppi..

Kvartsitten sprenges i dagbruddene på tradisjonelt vis med boring og sprenging av i hovedsak ca. 12 meter høye paller. Boringen utføres ved bruk av hydraulisk borerigg med støvavsug. Plassering av borehull og salvestørrelse tilpasses forekomstens geokjemiske og geometriske variasjoner, og planlagt skipnings-volumer av ferdigprodukt. Gjennomsnittlig størrelse på salver er ca. 8 500 m<sup>3</sup> (22 500 tonn). Dette betyr at det sprenges om lag ei salve pr. uke og det er ingen forskjell på sommer- og vinterdrift.

Ettersom kvartsittens kjemiske kvalitet varierer fra område til område og etter produksjonsnivå, vil uttak kunne foregå på 1 - 3 lokaliteter i løpet av ei uke. For å utnytte forekomsten optimalt, produseres hver uke ulike typer kvartsitt for å kunne levere rett kvalitet til kundene. Denne blandingen utføres mens båtene lastes og er basert på kjemiske analyser.

All kvartsitt lastes og transporteres til prosessanlegget ved lagerområdet og utskipningskaia. Dumperne som kjører kvartsitten fra dagbruddene til knuser har kapasitet på 65 tonn pr. lass. Produksjonen foregår på to skift mandag – fredag og dette medfører følgende gjennomsnittlige flg. transportfrekvens:

- Pr dag 70 lass
- Pr uke 360 lass
- Pr år 15 400 lass

Antall dumpere i drift tilpasses transportavstander. I dagens driftsområde varierer bruken av disse fra 2 til 3 maskiner i samtidig drift.



Figur 3-5. Lasting med beltegraver og transport med dumpere fra salve i dagbrudd.

Laste- og kaianlegget ble i hovedsak bygget opp i 1980-årene og oppgradert i 2003 - 2004. Elkem Tana er eier av hele anlegget. Det er designet for å laste om lag 1000 tonn pr. time og kan ta båter på inntil ca. 12 000 tonn. Dagens båtstørrelse er begrenset til ca. 7 500 tonn pga. dybdeforhold i innseilingen.

Ved utvidelse av dagbruddene må løsmasser som ligger over berggrunnen fjernes. Dette foregår ved bruk av beltegravere og dumpere.

For å drive så bærekraftig som mulig og ikke sette større fotavtrykk enn nødvendig, driver Elkem Tana relativt omfattende gråberg/ skifer-bryting for å avdekke drivbar kvartsitt i fortsettelse av forekomsten. Dette gjør at Elkem utnytter forekomsten så optimalt som mulig og kan forlenge levetiden av forekomsten.

Etter at løsmasser er fjernet kan gråberg/skifer bores og sprenges. Dette gråberget består av mørk skifer som enten kjøres til deponi, tilbakefylling i dagbrudd eller tippes i eksisterende lyse kvartsittfyllinger for å redusere synligheten. Denne skiferbergarten gir bedre vekstgrunnlag for lokal flora enn kvartsitt. Dette gjør at skråninger etter hvert vil gro til og det visuelle inntrykket dempes ytterligere.



Figur 3-6. Eksempel på fyllinger med og uten skifer

Sprengstoff håndteres i henhold til gjeldende offentlige regelverk fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og rettledning gitt av leverandør. Sprengstoff og tennmidler lagres i DSB-godkjent sprengstofflager iht. regelverk. Dette er lokalisert innenfor eksisterende driftsområde.

Diesel- og oljetanker finnes flere steder innenfor driftsområdet. Noen av disse er flyttbare, mens resten er stasjonære. Alle dieseltanker lagres iht. offentlige regler, og krav til disse er beskrevet i Forurensningsforskriftens kapittel 18.

Alt avfall håndteres iht. egne avfallsprogram og leveres til godkjente deponi eller leverandører.

### 3.4 Andre planer og tiltak i influensområdet

Samlede virkninger av planer om utvidelse av bruddområdene skal ses i sammenheng med andre planlagte, eksisterende og/eller vedtatte planer eller tiltak i influensområdet. Influensområdet vil være ulikt for de forskjellige utredningene og er definert under hvert fagkapittel. Nedenfor følger en oppstilling av planer som kan være innenfor de enkelte fagenes influensområde og som dermed må tas inn i samlet vurdering. I oversikten har vi lagt til grunn en avstand på ca. 10 km fra Giemaš og Vággečearru. For tema reindrift skal vurderingen omfatte planer og tiltak innenfor reinbeitedistrikt 7.

Planer i Tana kommune innenfor 10 km:

Kommuneplanens arealdel: Plan ID: 2002002. Kommuneplanens arealdel for Tana kommune 2002-2013. Trådte i kraft 25.4.2002. (<https://kommunekart.com/> )

Plan for mudring av Lavvonjargsundet – Kystverket

Detaljregulering for Austertana havn, utløp Čámmájohka. Planlegging igangsatt. Tilrettelegging for fiskeri, næringsformål og friluftsliv. Flytebrygge med plass til 20 båter, naust/sjøboder, fiskehjell, båttopplag på land og etablering av p-plasser.

Detaljregulering for Gavesluft og Kaldbakknes. Planlegging igangsatt Tilrettelegging for kultur- og friluftslivsinteresser.

Ny 132 kV ledning Storvarden – Varangerbotn. Varanger KraftNett AS. Konesjon gitt (10.05.2017)for riving av eksisterende ledning og bygging av ny langs vei 890 ved Hanglefjell (<https://www.nve.no/konsesjonssaker/konsesjonssak/?id=4129&type=A-1>)

Ytterligere planer og tiltak av mulig betydning for reindrifta innenfor reinbeitedistrikt 7:

Utvidelse av Raggovidda vindkraftverk (15 turbiner bygget)

Kommuneplanens arealdel for Berlevåg kommune (1995)

Reguleringsplan for idrettsanlegg Revnes (1999)

Kystsonenplan for Berlevåg kommune (2002)

Bebyggelsesplaner for hyttefelt i Kongsfjorddalen (3 planer) (2009?)

Bebyggelsesplan for hyttefelt i Gulgo/Trollfjord (2009)

Bebyggelsesplan for hyttefelt i Store Molvik (2011)

Områdereguleringsplan for Kongsfjord og Veines (2015)



#### 4 0-alternativet – referansealternativet

Elkem Tana har konsesjon fra Bergvesenet (nå: Direktoratet for mineralforvaltning) for erverv av bruksrett til kvartsittforekomster i Tana kommune: Giemaš og Geresgohppi (11.03.1997). For å ta ut kvarts fra områdene skal det foreligge driftsplan som skal ha oppdaterte kart hvert 5. år. Siste driftsplan gjelder for perioden 2018 – 2022. Driftsområdene som Elkem Tana har tillatelse til å drive framgår av Figur 4-1.



Figur 4.1. Dagens brudd i Geresgohppi og Giemaš – med forventet driftsperiode (normaldrift) uten utvidelse.

Elkem har også tillatelse etter Forurensningsloven fra Fylkesmannen i Finnmark til utslipp fra bryting, knusing sortering og lagring av kvarts på Gamasnes i Austertana i Tana kommune. Tillatelsen gjelder for 900 000 tonn kvartsitt med stykkstørrelse 30-160 millimeter og for inntil 250 000 tonn med stykkstørrelse 0-30 millimeter, til sammen 1 150 000 tonn pr. år.

Dette innebærer at Elkem Tana har tillatelse til å drive kvartsittbryting som i dag innenfor driftsområdet på vilkår som Fylkesmannen i Finnmark fastsatte i 2008.

Tabell 4.1 Oversikt planlagte dagbrudd innenfor godkjent driftsområde – mengdene omfatter alle kvaliteter – fra oppstart i 1973/74 til utdrevne brudd.

DAGBRUDD	DYPESTE NIVÅ moh.	PLANLAGT VOLUM, m <sup>3</sup>	AREAL, m <sup>2</sup>
Giemaš	204	13 300 000	475 000
Geresgohppi	48	1 900 000	97 000

Ettersom reservene av de reneste kvalitetene av kvartsitt er begrenset innenfor dagens driftsområde, vil dette være begrensende for hva som vil bli drevet ut og hvor lenge brytingen vil pågå. De reneste kvalitetene vil sannsynligvis være utdrevet innen 6-8 år. Driften ved Elkem Tana er i stor grad basert på å kunne levere disse kvalitetene til eksisterende kunder. Etter at det blir tomt for den reneste kvartsitten vil det derfor skje en gradvis redusert produksjon fra Giemaš og Geresgohppi. Det forventes avvikling av virksomheten vil starte ca. 2025.

Da vil Elkem Tana bli pålagt å sikre dagens driftsområde slik at hele driftsområdet er tilfredsstillende sikret. Sikringen skal utføres på en slik måte at virksomheten ikke medfører fare for mennesker, husdyr eller tamrein. (Denne sikringsplikten gjelder både mens driften pågår, herunder ved midlertidige driftsopphold, og etter at driften er avsluttet.) Driftsplanen skal inneholde en beskrivelse av hvordan sikringen skal gjennomføres under og etter driften av uttaket. Sikringsplikten for utvinner og driver omfatter også tipper og utlagte masser utenfor rettighetsområdet med tilknytning til området, for eksempel som atkomst til kvartsen. Dette innebærer at utvinner og driver må følge pålegg fra Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) om fremtidig vedlikehold av utførte sikringstiltak, noe som i så fall vil medføre at rettighetshaver kan få en aktivitetsplikt i lang tid etter at arbeidene er avsluttet og rettigheten bortfalt. DMF kan gi konkrete pålegg for å sikre at sikringsplikten oppfylles på en forsvarlig måte.

Uten utvidelse av driftsområdet må derfor Elkem lete, finne, undersøke og sikre en forekomst med tilsvarende kvalitet og renhet i et annet land i verden. Elkem er avhengig av stabile og langsiktige forsyninger og setter krav til drift i henhold til ansvarlige, etiske og bærekraftige prinsipper som igjen målsetter grad av kontroll av forekomst og aktiviteter.

Elkem har ingen kvalitetsmessige alternative forekomster i Norge. Det er tidligere undersøkt en kvartsittforekomst ved Skallelv i Vadsø kommune. Resultatet etter karlegging og boring er at denne forekomsten er interessant for noen produkter, men at den neppe inneholder de reneste kvalitetene av kvartsitt. Alternativ produksjon må i så fall søkes etablert i et annet land. Fordelen med å ha lokal, kortreist råvare til Elkems materialproduksjon vil dermed falle bort.

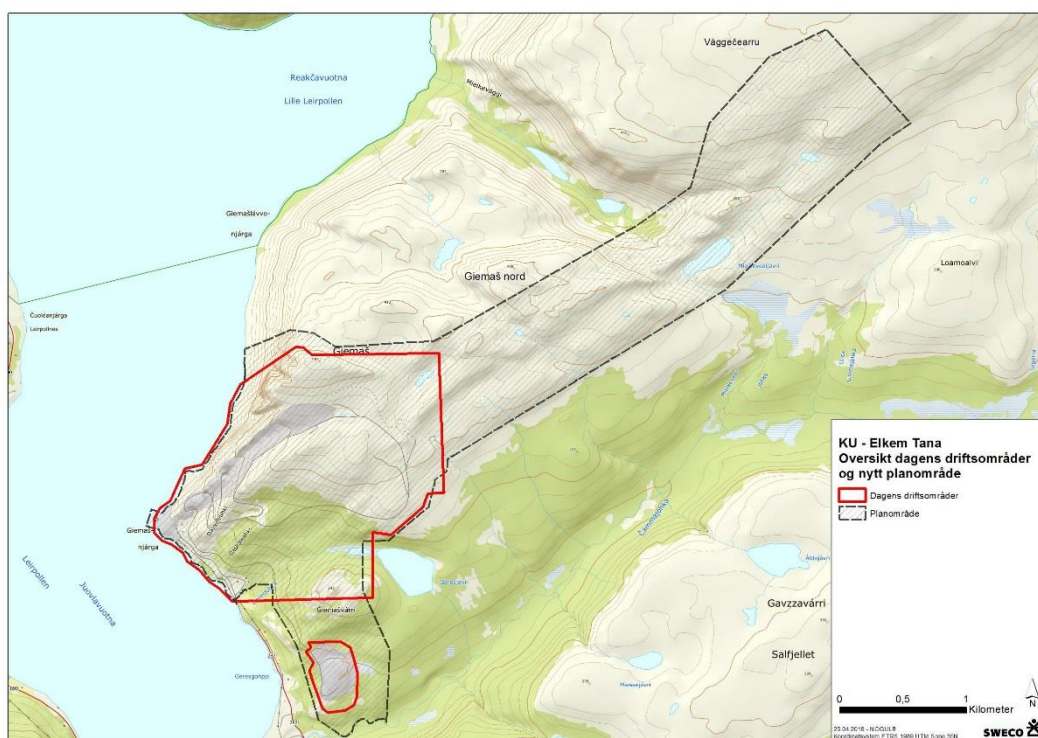
Etablering av ny virksomhet relatert til mineralforekomster i andre land vil i de fleste tilfeller ha flere utfordringer. I tillegg har transport av store mengder råvarer over lange

strekninger både en miljømessig og kostnadmessig negativ konsekvens. I dag har ikke  
Elkem alternative lokaliteter som kan levere denne kvaliteten av kvartsitt.

Det er ikke kjent at det foreligger planer om andre aktiviteter i området Giemaš -  
Vággečearru. Hvis planene om utvidelse av driftsområdet ikke realiseres, vil derfor  
området forbli uberørt som i dag.

## 5 Tiltaket: Elkems planlagte utvidelse

Det foreslåtte planområdet for dagbruddene er vist på fig. 5.1. sammen med avgrensningen av dagens driftsområder. Areal på dette området er 7,9 km<sup>2</sup>, og inkluderer eksisterende driftsområder og regulerte arealer på ca. 3,4 km<sup>2</sup> og planlagt utvidet område på ca. 4,7 km<sup>2</sup> (som omfatter flere formål enn masseuttak). Dette betyr at dagens godkjente driftsområder inngår i forslaget til ny reguleringsplan og vedtatte reguleringsplaner oppheves og erstattes av en felles plan for all virksomhet til Elkem Tana. Tiltaket som utredes spesielt er begrenset til tiltak utenfor dagens godkjente driftsområder.



Figur 5.1 Eksisterende driftsområder (rød polygon) 3,4 km<sup>2</sup> og foreslått planområde (stiplet, skravert polygon) 7,9 km<sup>2</sup>

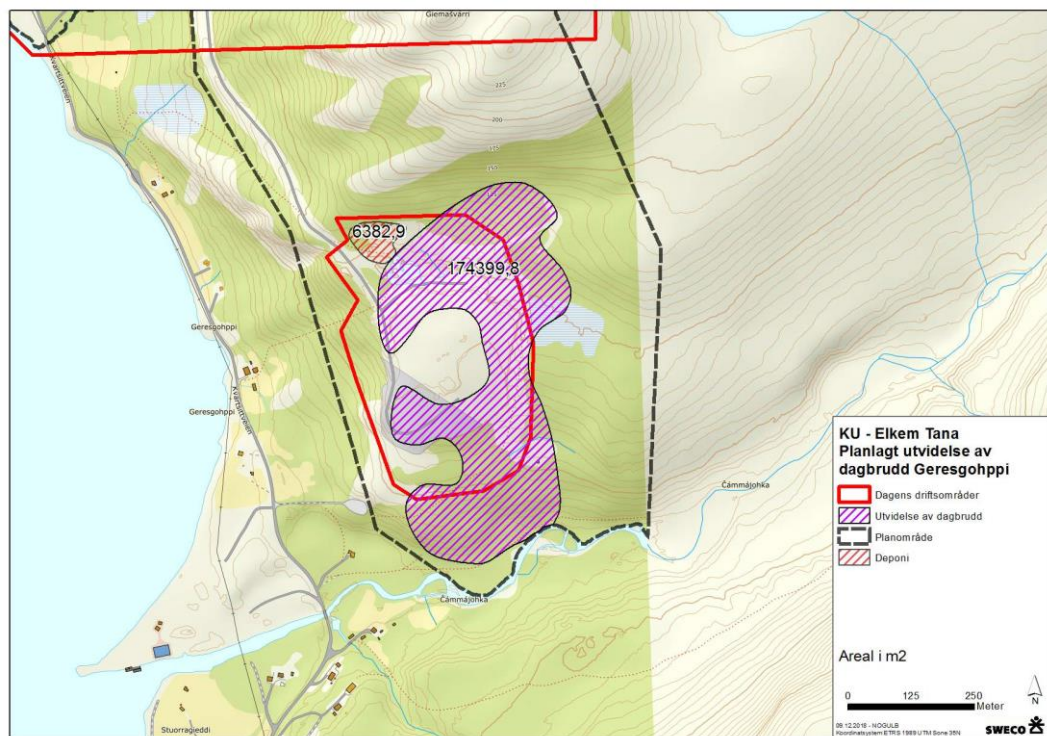
### 5.1 Planlagte dagbrudd, deponier, veger

#### 5.1.1 Dagbrudd

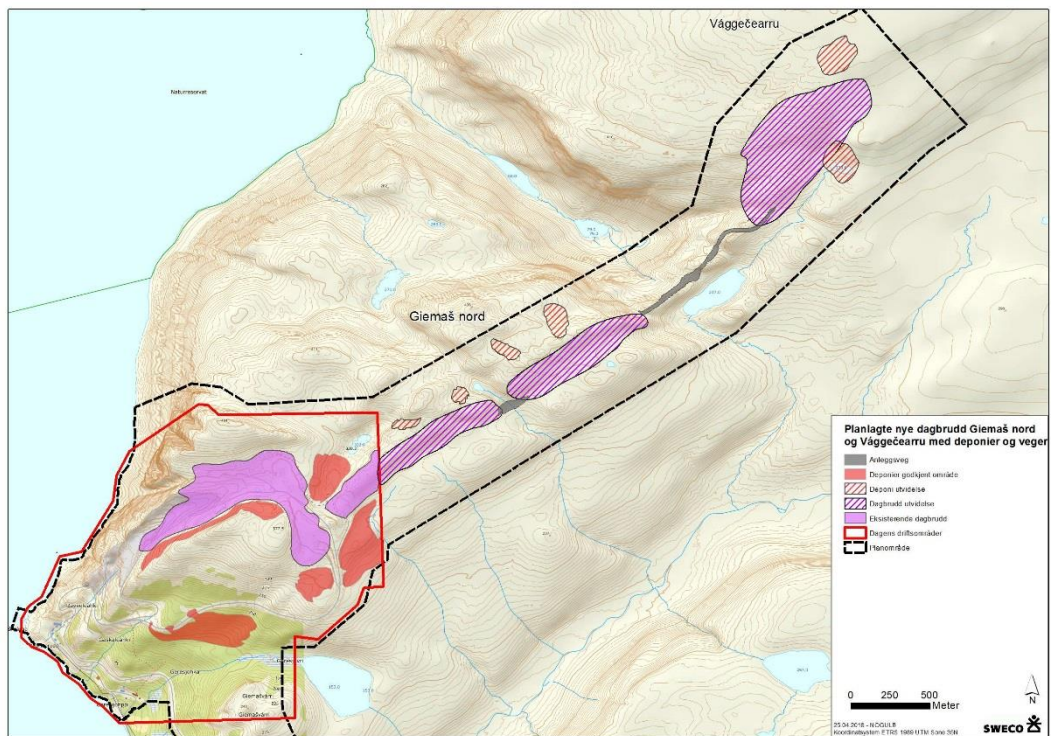
Elkem har ikke planlagt økning av den årlige produksjonen med et utvidet driftsområde. Årlig uttak vil fortsatt være på ca. 1,1 mill. tonn kvartsitt hvorav ca. 900 000 tonn selges. Det meste av avdekkings- og overskuddsmassene vil tilbakeføres tomme dagbrudd, mens noe av massene må lagres i deponier innenfor planområdet.

Det er tre nye områder det nå planlegges å bryte kvartsitt:

1. Utvidelse av eksisterende brudd i Geresgohppi Fig. 5.2
2. Nye dagbrudd Giemaš Nord (1 og 2) Fig. 5.3
3. Nytt dagbrudd Vággečearru Fig. 5.3



Figur 5.2 Planlagt utvidelse av dagbrudd i Geresgohppi med deponi



Figur 5.3 Planlagte nye dagbrudd Giemaš Nord 1, Giemaš Nord 2 og Vággečearru med deponier og veger

En oversikt over de nye dagbruddenes nivå på dypeste sted, planlagte uttaksvolumer og arealer er gitt i tabell 5.1.

Tabell 5.1 Oversikt planlagte dagbrudd med nøkkeldata

DAGBRUDD	DYPESTE NIVÅ moh.	PLANLAGT VOLUM, m <sup>3</sup>	AREAL, m <sup>2</sup>
Geresgohppi	15	3 561 000	171 000
Giemaš nord - 1	304	2 780 000	131 600
Giemaš nord - 2	276	6 536 000	174 400
Vággečearru	264	11 572 000	400 000

### 5.1.2 Deponier for avdekkingsmasser og gråberg

Elkem tilstreber å plassere overskuddsmasser i dagbrudd som er tømt for kvartssitt. Elkem må likevel ha mulighet for å deponere slike masser utenfor dagbruddene. Plassering av

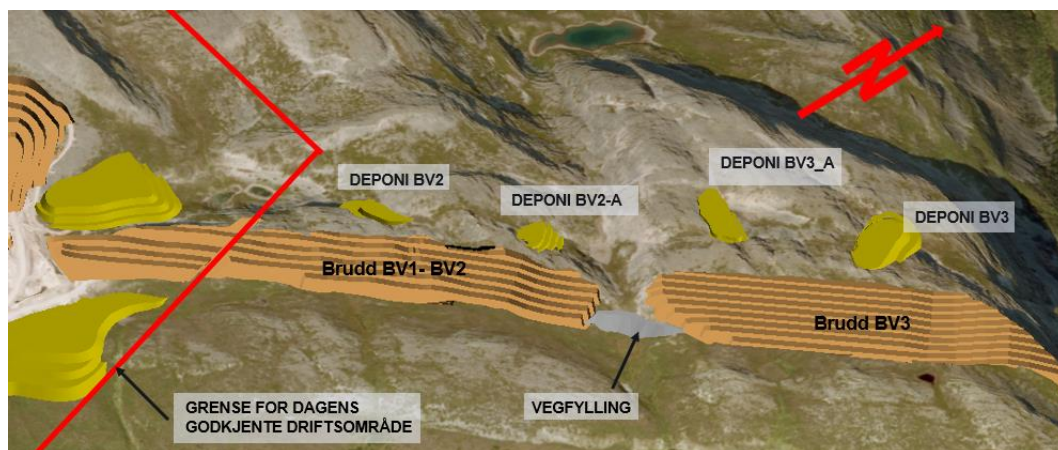
disse er vist på figurene 5.2 og 5.3 og en oversikt over dypest nivå, volumer og areal vises i tabell 5.2.

Avdekkingsmasser med naturlig humus, vekstlag, jord og skifer skal i størst mulig grad benyttes som tildekkingsmasser og naturlig revegetering der det er mest behov for å dempe visuell virkning av endringer i terrenget. Disse massene vil i hovedsak bli mellomlagret i eksisterende brudd eller i deponier.

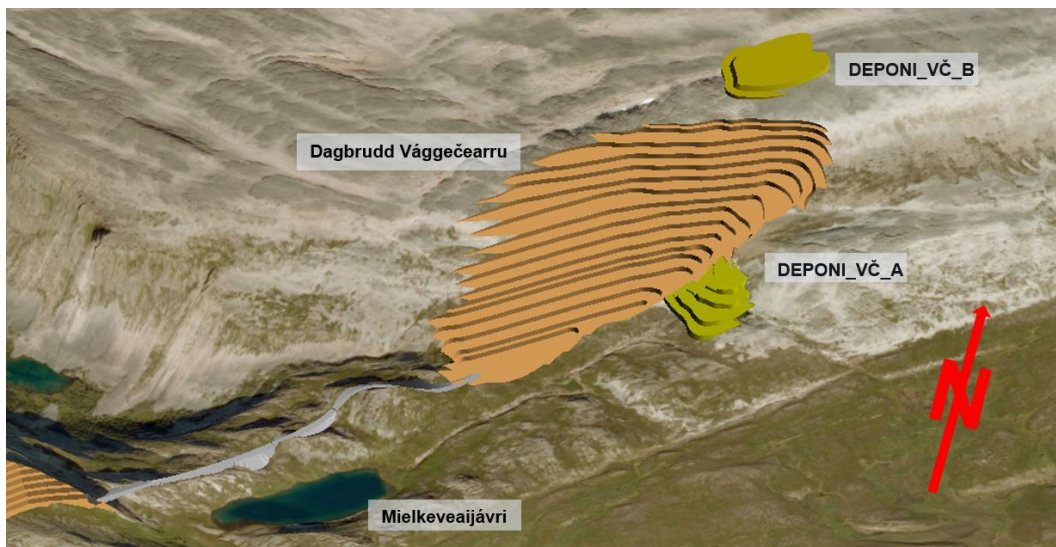
Tabell 5.2 Oversikt planlagte deponier utenfor dagbrudd med volumer og høyder

BRUDDOMRÅDE	BETEGNELSE, DEPONI	MAKSIMALT VOLUM, m <sup>3</sup>	MAKSIMAL HØYDE moh. TOPP DEPONI	MAKSIMAL HØYDE OVER TERRENG, m
Giemaš Nord 1	DEPONI BV2_A	36 500	375	11
Giemaš Nord 1	DEPONI BV2	64 700	380	18
Giemaš Nord 2	DEPONI BV3_A	63 400	403	9
Giemaš Nord 2	DEPONI BV3	211 300	395	17
Vággečearru	DEPONI Vč_A	374 000	490	27
Vággečearru	DEPONI Vč_B	325 000	490	17

Flybilde av terreng med planlagte deponier for Giemaš Nord og Vággečearru utenfor eksisterende driftsområde er vist i fig. 5.4. og 5.5. Deponier er tenkt plassert i lave partier i området med tanke på at de skal synes minst mulig fra avstand.



Figur 5.4. Flyfoto som viser foreslåtte deponier for overskuddsmasser fra bruddene i Giemaš nord

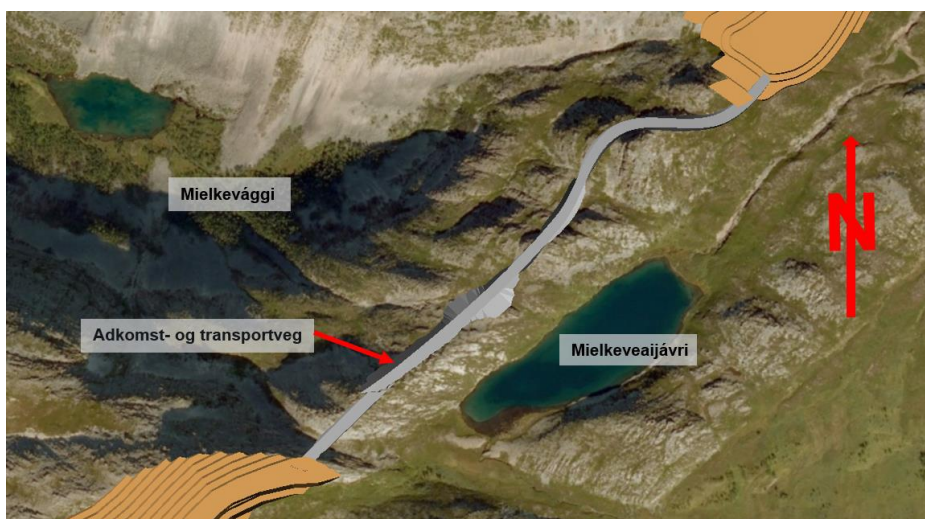


Figur 5-5. Oversikt planlagt nytt dagbrudd Vággečearru

### 5.1.3 Veier

Fra planlagt brudd Giemaš Nord 1 til Giemaš Nord 2 vil det bli bygd en kort vei på fylling. Veifyllingen vil bli etablert ed slake skråninger for å redusere barrierevirkning for kryssende rein.

Fra planlagt brudd på Giemaš Nord 2 til planlagt brudd i Vággečearru planlegges atkomst- og transport over Mielkevággi. Veien planlegges plassert nordvest for vannskillet mot Mielkeveaijávri, og vil bli lagt lavt i terrenget: I grunn skjæring, lav fylling for å unngå barrierereffekt for trekkende rein i Mielkevággi. se fig. 5.6.







Figur 5.6: Anleggs- og atkomstvei mellom bruddene Giemaš nord og Vággečearru

#### 5.1.4 Riggområder

Etersom eksisterende knuse- og sikteanlegg og øvrig infrastruktur ved Giemašnjárga fortsatt skal benyttes, blir det ikke behov for nye riggområder innenfor planområdet.

#### 5.1.5 Serviceområde

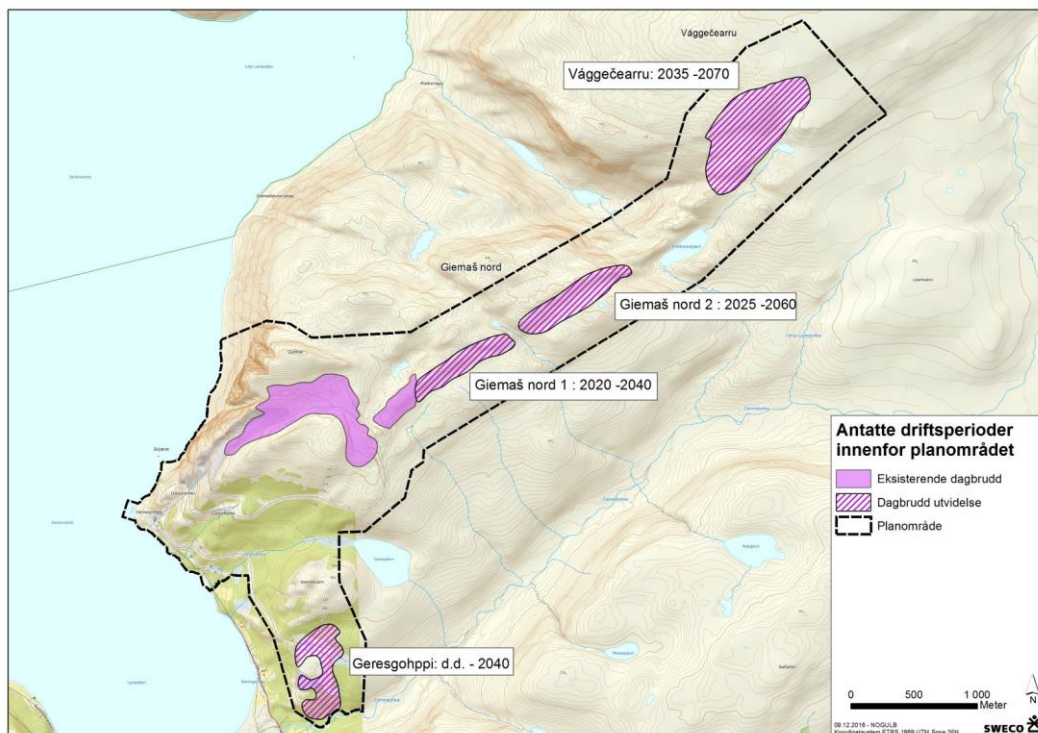
Serviceområde med verksted, lager, spisebrakker og kontorbygg er i dag lokalisert mellom Giemašnjárga og Geresgohppi. Dette vil ikke bli endret.

### 5.2 Produksjon, transport og drift

Knusing/sikting og mellomlagring av kvartsitt foregår i dag ved Giemašnjárga, der utskipnings kaia også ligger. Det planlegges at utsprenget kvartsitt fortsatt skal transporteres til endelig knusing og sikting ved eksisterende anlegg. Dagens laste- og transportmåte med gravemaskiner og dumpere vil også bli videreført.

Det skal sprenges og produseres inntil ca. 1,1 million tonn årlig. Ut fra det Elkem Tana i dag kjenner til angående forekomstens størrelse og marked for produktene, vil virksomhetens levetid med et årsforbruk på om lag 1,1 mill. tonn derfor være mer enn 40 år.

Antatt produksjonstid for de ulike driftsområdene er vist på fig. 5.7.



Figur 5-7. Antatte driftsperioder for de planlagte bruddene: Geresgohppi: dd – 2040. Giermaš Nord 1: 2020 – 2040. Giermaš Nord 2: 2025 – 2060. Vággečearru: 2035 - 2070

### 5.3 Utforming, opprydding og sikring

Det vil ikke bli tilstrekkelig overskuddsmasser til at dagbruddene kan fylles helt igjen etter avsluttet drift. Logistikkmessig vil det som regel ikke være hensiktsmessig å deponere slike masser i brudd som er i drift. Av den grunn vil dagbruddene i stor grad forbli åpne etter at produksjonen opphører og det vil være massedeponier utenfor bruddene.

I forbindelse med søknad om ny utvidet driftskonsesjon og driftsplan skal Elkem Tana utarbeide detaljerte driftsplaner for de ulike deler av driftsområdet. Driftsplanen blir «verktøyet» for planlegging og gjennomføring av driften. Det skal beskrives hvordan uttaket skal foregå, hvordan uttaksområdet skal avsluttes og istandsettes. Hvilke sikringstiltak som skal gjennomføres etter avsluttet drift, skal også beskrives i driftsplanen.

Krav til sikring og opprydding av dagbrudd etc. etter avslutning, er omtalt i mineralloven §§ 49 og 50. Krav til sikringstiltakene vil bli utformet i detalj av Direktoratet for mineralforvaltning. Direktoratet har tilsyn med at sikringsarbeid blir utført av tiltakshaver i henhold til kravene.

Utformingen av tiltaket vil bli gjort slik at det mest mulig tar hensyn til bruken av området når driften opphører. Områdene vil bli istandsatt slik at ulemper med tanke på etterbruk blir minst mulig. De vil bli sikret i henhold til gjeldende forskrifter når det gjelder ferdsel for både mennesker og dyr.

I henhold til reglene i EUs Mineralavfallsdirektiv (direktiv 2006/21/E) setter Elkem Tana av årlige midler til opprydding og rehabilitering av områder som berøres av virksomheten.

Elkem Tana gjør derfor månedlig en avsetning for fremtidig opprydding i brudd. Dette føres som en kostnad i det aktuelle året avsetningen gjøres. Avsetningen legges i balansen og skal på et fremtidig tidspunkt være en sikkerhet for gjennomføring av ulike oppryddingstiltak. Det gjøres årlig en vurdering av det totale nivået på avsetningen mot forventede fremtidige diskonterte oppryddingskostnader.

## 6 Reindrift

### 6.1 Metodiske forutsetninger for fagutredningen

#### 6.1.1 Definisjon av tema

Den planlagte utvidelsen av kvartsittbruddet til Elkem i Tana vil berøre områder brukt til reindrift av Rákkonjárga reinbeitedistrikt (distrikt 7 i Øst-Finnmark).

I denne utredningen vil vi

- Beskrive driftsmønsteret til Rákkonjárga reinbeitedistrikt
- Beskrive reindriftnas bruk av nærområdet til Elkems kvartsittbrudd i Austertana
- Gjøre en vurdering av hvordan støy, maskinell og menneskelig aktivitet samt forurensing fra gruvedrifta vil påvirke
  - Reinens trekk i området
  - Flyttleier i området
  - Ulike typer beite- og luftingsområder
  - Beitehager
  - Reindriftnanlegg
- Utrede den samlede konsekvensen for reindriftna av den trinnvise utvidelsen av bruddet
- Gjøre en vurdering av sumvirkninger av tidligere og planlagte utbygginger i reinbeitedistriktet

#### 6.1.2 Metode

Metodikk for utredningen bygger på:

- Konsekvensanalyser. Statens vegvesen, Håndbok nr. V 712 (Statens vegvesen 2014) – (Kap. 6.7 Naturressurser)
- Reindrift – Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven ([http://www.reindrift.no/asset/1477/1/1477\\_1.pdf](http://www.reindrift.no/asset/1477/1/1477_1.pdf))
- Verdiklassifisering av reindriftnas beitearealer – Utvikling av metodikk. Reindriftnasforvaltningen 2009.

Influensområdet er inndelt i delområder som er gitt verdi (liten – middels – stor). Tiltakets omfang (påvirkning) blir vurdert etter trinnvise kriterier i V712 (lite – middels – stort positivt eller negativt omfang). Dette gir utgangspunkt for konsekvensgrad tatt fra konsekvensviften.

#### Verdisetting

De viktigste parameterne for verdisseting av reindriftnasområder generelt er knyttet til følgende områdekategorier:

- Vinterbeiter er viktige fordi de ofte er en begrenset ressurs, og fordi reinen er i negativ energibalanse i vintermånedene. Reservevinterbeiteområder er også viktige.

- Vårbeiter og særlig kalvingsland verdisettes spesielt høyt fordi tidlige grøntbeiter er av stor betydning på denne årstiden, og fordi simle med kalv er sårbare for dårlig beitetilgang, predatorer og andre forstyrrelser i denne perioden.
- Sommerbeiter verdisettes som regel relativt lavt fordi det ofte er et overskuddsbeite innen reindrift og fordi sommeren er en periode hvor stor plantevekst gir overskudd på mat. Unntaket er luftingsplasser med relativt godt beite eller kort avstand til godt beite.
- Høstbeiter verdisettes relativt lavt fordi høsten er en periode med lite snødekke og god beitetilgang mot bjørkebeltet, men brunstland verdisettes høyere (men lavere enn kalvingsområder) fordi det er av særlig betydning i reproduksjonen, og dermed for tilveksten i reinflokken.
- Oppsamlingsområder, trekk, flytt- og drivingsleier har stor verdi fordi reinen er avhengig av forflytning mellom sesongbeiter langs naturgitte traséer. Oppsamlingsområder og beitehager er også av stor betydning for gjennomføring av en effektiv reindrift.
- Spesifikt lokaliserte gjerdeanlegg samt oppsamlingsområder/beitehager i tilknytning til disse brukes til merking og utskilling/slakting av dyr. De har en stor verdi for reindriften av både praktiske, økonomiske og kulturelle grunner. Anleggene er plassert i henhold til et driftsmønster i distriktet, og de er ofte lokalisert der naturgitte forhold som vann og fjellformasjoner gjør det enkelt å drive og samle rein.

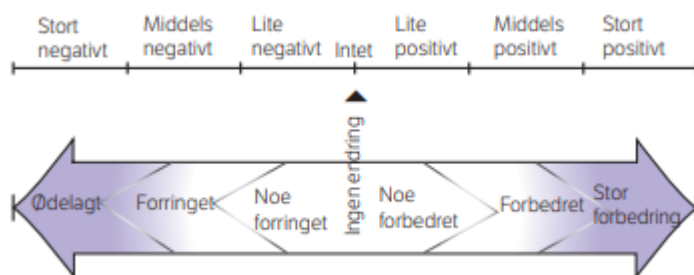
Verdisettingen av ulike typer beite- og/eller driftsområder i Tabell 6-1 er ikke absolutt, men er å betrakte som rådgivende. Den vil variere både innen og mellom distrikter. Den endelige verdien settes etter en samlet vurdering der både arealbrukskartet, driftsplan, befaring og møter med reindrifutøverne inngår.

Tabell 6-1 Rådgivende kriterier for verdivurdering av områder brukt til reindrift (kilde: SVV Håndbok V712 (2014))

Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Områder med liten produksjon av beiteplanter.</li> <li>• Reindrifsområder med lav bruksfrekvens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Områder med middels produksjon av beiteplanter.</li> <li>• Reindrifsområder med middels bruksfrekvens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Områder med stor produksjon av beiteplanter.</li> <li>• Reindrifsområder med høy bruksfrekvens.</li> <li>• Beiteressurser det er mangel på i distriktet (minimumsbeiter). Som regel vinterland</li> <li>• Kalvingsland</li> <li>• Brunstland</li> <li>• Viktige luftingsplasser om sommeren</li> <li>• Reindrifsanlegg</li> <li>• Viktige trekk- og flyttleier</li> </ul>

## Påvirkning

*Påvirkning* angir hvor mye verdien endres som følge av tiltaket, og klassifiseres på en 7-delt skala fra stor negativ påvirkning til stor positiv påvirkning. Ved *stor negativ påvirkning* blir det verdisatte området ødelagt, eller uten verdi hvis et tiltak realiseres. Ved *middels negativ påvirkning* blir det forringet, mens ved *liten negativ påvirkning* blir det noe forringet (se Figur 6-1).



Figur 6-1 Påvirkning klassifiseres på en 7-delt skala fra stor negativ til stor positiv påvirkning (kilde: Statens vegvesen - Konsekvensanalyser V712, 2014).

### 6.1.3 Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer

#### Relevant lovverk:

- Reindriftsloven.
  - § 1. Formålsparagrafen fastslår at loven skal bidra til sikring av reindriftsarealene i det samiske reinbeiteområdet som reindriftens viktigste ressursgrunnlag. Ansvar for sikring av arealene påhviler både innehavere av reindriftsretten, øvrige rettighetshavere og myndighetene.
  - § 22. Flyttleier har en spesiell beskyttelse mot stenging.
- Finnmarksloven. § 4 gir Sametinget hjemmel til å vedta retningslinjer for hvordan virkningen for samisk kultur, reindrift, utmarksbruk, næringsutøvelse og samfunnsliv av endret bruk av utmark skal bedømmes.
  - Sametinget retningslinjer for vurderingen av samiske hensyn ved endret bruk av meahcci/utmark i Finnmark ble vedtatt 24. mai 2007 og godkjent av Arbeids- og inkluderingsdepartementet 11. juni 2007. Ut fra retningslinjenes § 3 vil utvidelsen av kvartsittbruddet som her planlegges, omfattes av det som defineres som endret bruk av utmark. Kommunale organer må derfor legge retningslinjene til grunn for sin videre behandling av plansaken.
- Mineralloven. I §2, bokstav b er det presisert at bruken av mineralressursene skal ta hensyn til naturgrunlaget for samisk kultur, næringsliv og samfunnsliv:

### § 2. Hensyn ved forvaltning og bruk av mineralressursene

- Innenfor rammen av § 1 skal forvaltning og bruk av mineralressursene etter denne lov ivareta hensynet til:
  - a) verdiskaping og næringsutvikling,
  - b) naturgrunnlaget for samisk kultur, næringsliv og samfunnsliv,
  - c) omgivelsene og nærliggende områder under drift,
  - d) miljømessige konsekvenser av utvinning, og
  - e) langsiktig planlegging for etterbruk eller tilbakeføring av området

Sametinget vedtok i 2010 sin egen Mineralveileder for hvordan Sametinget og mineralselskaper kan forholde seg til hverandre ved mineralvirksomhet i samiske områder. Bakgrunnen for denne veilederen er at Sametinget mener at Mineralloven (2009) ikke sikrer hensynet til samiske næringer og tradisjonell samisk kulturbasert høsting. Sametinget kunne derfor ikke gi sitt samtykke til loven. I denne utredningen er disse spesielle forholdene ikke lagt til grunn for vurderinger og konklusjoner, da det vil være opp til den videre saksbehandlingen av plansaken hvordan dette skal håndteres.

### Andre retningslinjer og nasjonale føringer:

Fra Meld.St. 9 (2011-2012) Landbruks- og matpolitikken – Velkommen til bords. Kap.7 Reindriftsnæringen sier følgende:

*«Plan- og bygningsloven er den sentrale loven i forhold til arealforvaltning innenfor reinbeiteområdene og det sentrale virkemiddelet for en bedre sikring av arealene. I ny plandel til plan- og bygningsloven er det etablert en rekke nye verktøy som gir kommuner og fylkeskommuner en bedre mulighet til å følge opp nasjonale mål om å sikre det materielle grunnlaget for den samiske reindriften. Grunnlovens § 110a og internasjonale regler forplikter både kommunale, regionale og statlige myndigheter til å gjøre hensynet til samisk kultur, næringsutøvelse og samfunnsliv til gjenstand for særskilt behandling og vurdering i samfunnsplanleggingen generelt, og i arealplanleggingen spesielt. Dette gjelder i samtlige kommuner og regioner hvor det utøves samisk reindrift.»*

ILO-konvensjon<sup>1</sup> § 169 forplikter Norge til å ivareta reindrifta som en av flere tradisjonelle samiske næringer. Artikkel 7 krever at konsekvenser av inngrep i samiske områder, herunder områder hvor det utøves reindrift, må være tilstrekkelig utredet før et eventuelt naturinngrep kan iverksettes. Vedtak av arealplaner må være basert på forsvarlige

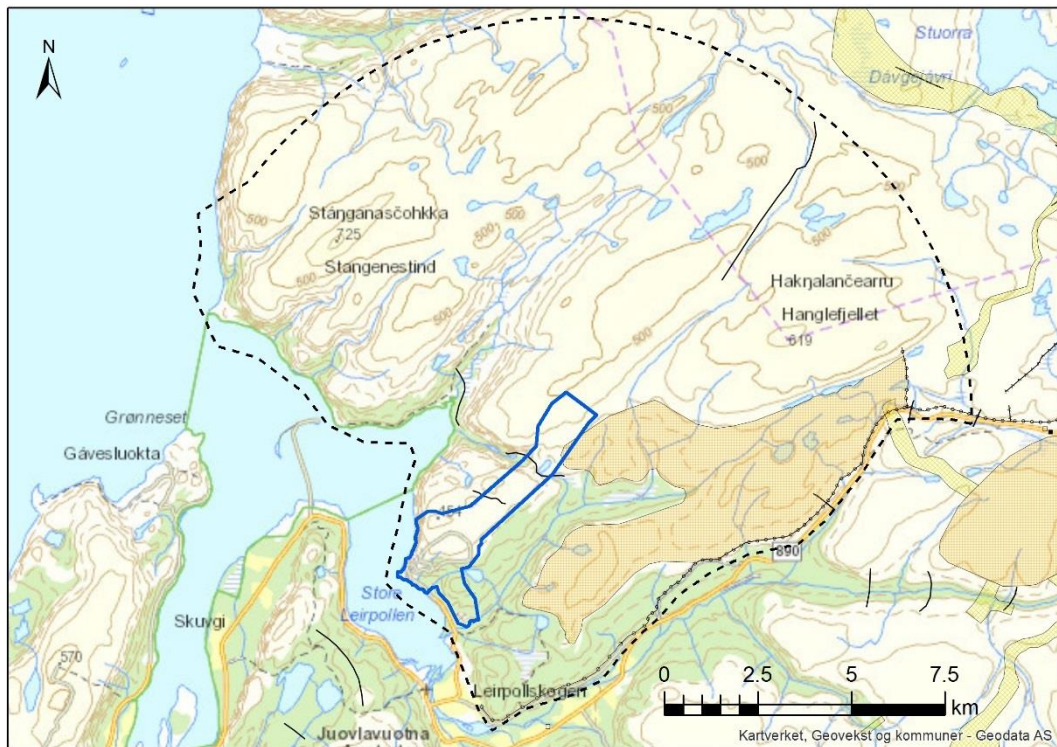
---

<sup>1</sup> ILO-konvensjonen om urfolks rettigheter ble ratifisert av Norge i 1990 og gjelder for samene i Norge.

utredninger av virkningene for reindriften og ta tilstrekkelig hensyn til næringens behov for arealer.

#### 6.1.4 Influensområde

Influensområdet er i utgangspunktet det området hvor reindriften **kan** bli påvirket av den planlagte utvidelsen av gruvedriften. Vi velger derfor et relativt stort område, og setter grensen til influensområdet som radius på ca. 10 km omkring planområdet. Vi avgrensner influensområdet til området nord for Leirpollen, tettstedet Auster-Tana og sperregjerdet til Stjernevann som går langs riksveien (Figur 6-2). Reinen vil unngå nærområdet til riksveien og tettstedet Auster-Tana, slik at innvirkning av utvidet gruvedrift på sørsiden av veien ikke vil være merkbar. Utvidelse av gruvedriften vurderes heller ikke å påvirke arealer sørvest for Store Leirpollen.



Figur 6-2 Karter viser en 10-km buffersone omkring planområdet. Arealer sør for Store Leirpollen og sørøst for Austertanaveien (Fv890) omfattes ikke av influensområdet (se tekst). I tillegg vises oppsamlingsområde (oransje skravur), flyttleier (gul skravur), trekkveier (svarte streker) og sperregjerder (streker med sirkler).

Sentralt både i reinens levesett og i reindriften driftsopplegg er et nomadisk levesett med trekk/flytting mellom ulike sesongbeiter. Bæreevnen - det antall rein som området totalt kan fø - forutsetter at reinen kan trekke eller flyttes mellom områder som er best egnet til ulik tid på året. Negativ påvirkning av ett sesongbeite, reindriften eller flyttleier kan



derfor få konsekvenser for bruken i hele reinbeitedistriktet. I en videre betydning kan derfor hele reinbeitedistriktet sees på som influensområde.

### 6.1.5 Kunnskapsgrunnlag

Kunnskap om reinens bruk av området er innhentet gjennom befarings i området og gjennom følgende kilder og kontaktpersoner:

- Befaringer og møter med representanter fra Rákkonjárga reinbeitedistrikt: Frode Utsi (leder), Magne Andersen, Stig-Rune Smuk og Brynly Ballari (sekretær).
- Fylkesmannen i Finnmark - reindriftsdirektøren
- Distriktsplan for Rákkonjárga reinbeitedistrikt
- Rapport: Reinens arealbruk ved Elkem Tana sitt brudd, Austertana – analyser av arealbruk og trekk/drivaktivitet for GPS-merket rein. Naturrestaurering AS 2017.

Kunnskap om effekter av gruvedrift og forstyrrelser generelt er fra samtaler med reindriftsutøvere, og fra norsk og internasjonal forskning. Referanser til forskningslitteratur finnes bak i denne rapporten.

## 6.2 Statusbeskrivelse og verdivurdering

Utvidelsen av Elkem Tanas drift vil berøre reinbeitedistrikt 7 i Øst-Finnmark reinbeiteområde. Informasjonen om driften i distriktet er hentet fra befarings og samtaler med representanter for Rákkonjárga reinbeitedistrikt, distriktsplanen for distriktet og Ressursregnskapet for Reindriftsnæringen.

I likhet med de fleste andre reinbeitedistriktene i Finnmark brukes områdene nærmest kysten til vår, sommer og høstbeite, mens vinterbeiteområdet ligger i indre strøk. Grense mellom vinterbeiter og barmarksbeiter går ved E6 mellom Skiippagurra og Varangerbotn (se Figur 6-4). Distriktet har også vinterbeiter i fjellet Máskevárri, vest for Tana bru.

### 6.2.1 Statusbeskrivelse

Distrikt 7 Rákkonjárga har et øvre reintall på 4000 rein i vårflokk, og hadde i vårflokk 2015 et reintall på ca. 3930 (Landbruksdirektoratet 2016). Distriktet har 8 siida-andeler, og driver samlet om sommeren, men deler flokken i 2 vinter-siidaer. Distriktet har en svært veldrevet reindrift med høy produksjon, som skyldes en god planmessig drift gjennom flere år, godt utbygget infrastruktur og innovative reindriftsutøvere (Trond Aarseth Fylkesmannen i Finnmark, høringsinnspill til planprogram).

Rákkonjárga grenser til distrikt 6 i øst, Barentshavet i nord, Tanafjorden, Tanaelva og distrikt 9 *Deatnu* i vest og Finland i sør. Det er grensegjerder mot distrikt 6 i øst, men ikke mot distrikt 9 i sørvest, der Rákkonjárga har beiterett i fjellet Máskevárri på vestsiden av Tanaelva. Ved hjelp av sperregjerder er distriktet inndelt i 3 deler – et område i nord som brukes vår, sommer- og i brunsten, et midtre område som brukes vår og høst, og et

område i sør som brukes om vinteren (Figur 6-4). Et gjerde fra Austertana til Njoaskejávri (øst for Stjernevann, dette tas ned om vinteren) danner grensen mellom den nordre og midtre delen, mens et permanent sperregjerde fra Skiipagurra til Rovvejávri (langs E6) avgrensar det midtre området fra det søndre.

#### RÁKKONJÁRGA REINBEITEDISTRIKT GJENNOM ÅRET

##### *Vår og sommer*

Etter vinterbeite helt sør mot grensen til Finland flyttes flokken nordover til vårbeite og kalvingsområder nærmere kysten. Reinen flyttes til Seidafjellet, og trekker herfra naturlig nordover til kalvingsområdene nærmere kysten, dit de normalt kommer i midten av april, noe avhengig av været. Dyra trekker normalt et stykke øst for gruveområdet, men enkelte år kan flokker også svømme over Leirpollen til vårbeiteområdet. Hovedkalvingsområdet er fra Gulgo i vest og østover mot Kongsfjorddalen til Strømmen, og i de lavereliggende områdene øst og vest for Rákkočearru. I tillegg skjer det spredt kalving i området fra Lille Molvik og østover mot Buevann og ned mot Båtsfjord.

Etter kalving og utover sommeren brukes i grove trekk hele området fra Hanglefjell og nordover mot kysten. De høyereliggende luftingsområdene blir stadig viktigere mot høysommeren når insektplagen tiltar.

##### *Seinsommer og kalvemerking*

Mot sein-sommeren har reinen et naturlig trekk sørover igjen. I denne perioden er områdene nordvest og nordøst for planområdet mye brukt. Dalen Reakčavuonleahki som går nordover fra Lille Leirpollen har gode sommerbeiter. Etter hvert som tidspunktet for kalvemerking nærmer seg, trekker reinen naturlig sørover. Normalt kommer de første flokkene til området i juli, men dette varierer mye fra år til år. Flokker som har vært i den nordvestlige delen av sommerbeitet, kommer langs kysten og trekker inn i området over Giemaš-plataet og Mielkevággi, mens de som har vært lengre nordøst, opp mot Kongsfjorden og videre østover kommer inn til området fra øst, på sørsiden av Vággečearru. Området som avgrensas av Hanglefjell og Vággečearru i nord og sperregjerdet langs riksveien i sør, fungerer som et oppsamlingsområde og beitehage, der dyra samler seg naturlig på rett tidspunkt, og kan derfor enkelt tas inn i merke- og slakteanlegget ved Stjernevann (Figur 6-3). Det er svært viktig for distriktets driftsopplegg at det er nok beite til reinen i dette området i den perioden kalvemerkingen foregår. Trekket sørover mot oppsamlingsområdet har de siste årene skjedd stadig tidligere. For å unngå at oppsamlingsområdet blir nedbeitet for tidlig, har det blitt nødvendig å drive rein ut herfra, og tilbake mot sommerbeitet i nord, flere ganger i løpet av sommeren.



*Figur 6-3 Merke- og slaktegjerdet ved Stjernevann. Gjerdene sentralt i bilde er den indre kjernen av gjerdet. Anlegget består av flere gjerder (som så vidt kan skimtes i bildet) ut fra denne kjernen. Disse gjerdene sluser reinen effektivt inn og ut av gjerdeanlegget (foto: Mats Finne).*

Kalvmerkingen starter normalt i begynnelsen av august. Fra oppsamlingsområdet tas reinen inn i merkegjerdet i mindre flokker på opp mot hundre dyr. En del rein tas også direkte inn i gjerdet fra nordøst. Simler uten kalv og bukker slippes gjennom gjerdet etter ett besøk, mens kalvsimlene og kalvene må gjennom gjerdet i 2 runder for å kunne bestemme hvilke kalver som tilhører de ulike simlene. På denne måten merkes ca. 3000 kalver (2900 kalver i 2016) og totalt ca. 7000 rein tas gjennom gjerdet hver sommer.

I år hvor alt fungerer optimalt kan kalvmerkingen gjennomføres på ca. 1 måned. Men ingen år er like, og enkelte år kan kalvmerkingen vare fra begynnelsen av august til ut i september. I løpet av tiden kalvmerkingen pågår må nærområdene, og særlig oppsamlingsområdet sør for Vággečearru og Hanglefjell, kunne fø mange rein. For at kalvmerkingen skal kunne gjennomføres effektivt, er det avgjørende at reinen får ro i dette området, og at det finnes nok beite. Hvis ikke vil flokken trekke ut av området. Reinen har en dragning til skogsbeiter lengre sør på denne tiden av året. Bli presset for stort sørover kan de krysse sperregjerdet langs riksveien og trekke sørover inn i høstbeiteområdet uten at kalvene er merket. Om dette skjer, betyr det mye ekstraarbeid, og det kan resultere i at merking av nye kalver ikke blir fullstendig. For å ha en effektiv reindrif, er det svært viktig at en så stor del av flokken som mulig tas gjennom gjerdet. På denne måten får reiene god kontroll på kalvetilgangen, de kan få gitt reinen nødvendig parasittbehandling, og de kan opprettholde en god aldersstruktur i flokken ved å slakte eldre simler til rett tid – dvs. før de blir alderssvekket.



Figur 6-4 Kart som viser yttergrensene til Rákkonjárga reinbeitedistrikt med blå linje, og inndeling av distriktet i 3 deler markert med rød stiplet linje - en nordre del som brukes vår, sommer og under brunsten, midtre del som brukes om høsten og søndre del som brukes om vinteren.

Området øst og vest for Vággečearru har vært brukt til kalvemerking i lang tid. Spor etter tidligere tiders kalvemerking kan ses som gamle gevir-hauger både ved Gavzzavárri og nord for Lávvonjárga og Lille Leirpollen. Tidligere var det vanlig å holde kastrete bukker i flokken, og disse ble avhornet om sommeren.



*Figur 6-5 Sørvestre del av oppsamlingsområdet. Bildet er tatt fra Gavzzavárri retning Vággečearru (foto: Mats Finne).*



*Figur 6-6 Bildet er tatt fra Gavzzavárri retning merkegjerdet ved Stjernevann, og viser søndre del av oppsamlingsområdet. Hanglefjell er i bakgrunnen til venstre i bildet (foto: Mats Finne).*

Tilbake i tid levde gjeterne tettere på reinen og den var langt tammere enn i dag. Ved skilling og merking kunne flokken holdes samlet med svært enkel stengsler, og det ble brukt midlertidige gjerdeanlegg. I dag er det bygget et permanent merkegjerdet ved Stjernevann med bilvei frem til anlegget. Det er boret etter vann, og anlegget har strøm fra aggregat. Lokaliseringen ved Stjernevann ble gjort fordi det ligger gunstig til i forhold til oppsamlingsområdet, og fordi det ga mulighet til å effektivisere merkingen og slaktingen. Flere av reineiernes sommerboliger er bygget i nærheten av anlegget.



*Figur 6-7 Frode Utsi ved haug med gamle gevir på Gavzzavárri. Man kan tydelig se at geviret ikke er felt, men hugget av med øks (foto: Mats Finne).*

### *Høst, brunst og slakting*

Etter kalvemerking slippes reinen på tidlig høstbeite sør for gjerdet. De beiter da i den midtre del av distriktet, i området mellom Austertana og Sáttovárri, frem mot brunsten i slutten av september. Da flyttes reinen igjen nordover, og føres gjennom gjerdet ved Stjernevann og til brunstlandet som er fra området ved Gavzzavárri og videre nordøstover til Kongsfjorddalen. Normalt drives dyrene helt nord i distriktet, ofte helt opp mot Berlevåg. Brunstaktiviteten skjer da i de nordlige delene, og dyra trekker vanligvis ikke sørover før brunsten er over. Sammenlignet med sommeren trekker en betydelig større del av flokken inn til oppsamlingsområdet fra vest, over Giemaš-platået og Mielkevággi. Det er imidlertid store variasjoner mellom år.

Noen dyr blir skilt ut til slakt på vei til brunstlandet, men hoveddelen av slaktingen skjer etter brunsten. Da tas flokken igjen puljevis inn i anlegget for slakting og restmerking og slippes så sør for gjerdet igjen, og beiter seg sørover mot Sáttovárri og vinterområdene. Også under etterbrunstslakten har oppsamlingsområdet mellom Vággečearru og Hanglefjell en svært viktig funksjon i distriktets driftsopplegg.

### *Vinter*

Etter beiting i den midtre delen av distriktet seinhøstes flyttes reinen sørover til vinterbeitet i Polmak og Máskevárri. De har også et permanent skille- og slaktegjerde på Sáttovárri, der de siste dyra blir plukket ut for slakt. På vinterbeite gjetes flokken nøye, for å hindre nedtråkking av for store deler av vinterbeite tidlig på vinteren. Tråkk og påfølgende kulde fører til nedising av beitene (beitene «låses»), og gjør det vanskelig for dyra å grave frem laven. Reinen tilleggføres med ensilerte grasballer på vinterbeite – dels som en beredskap i tilfelle vanskelige beiteforhold om vinteren, og dels for å styre reinens beiting og forhindre nedtråkking av store arealer.

## **TREKK, ANLEGG OG GJERDER I INFLUENSOMRÅDET**

### *Gjerder*

Distriktet har et permanent sperregjerde langs hele grensen til Distrikt 6 Várjattnjárga, som er nabo-distriktet i øst. I tillegg har de sperregjerder i øst-vest retning som deler eget

distrikt i tre deler som brukes til ulik tid gjennom året. Gjerdene er viktige for å hindre sammenblanding med nabo-distrikter, men en like viktig funksjon er å sikre god kontroll med flokken, og en god utnyttelse av beiteressursene. I nærområdet til planområdet er det bygget et sperregjerde fra Austertana til Stjernevann, for å hindre at flokken trekker til høstbeite uten å gå gjennom merkegjerdet ved Stjernevann. I tillegg til dette gjerdet er det bygget sperregjerder og ledegjerder omkring merke- og slaktegjerdet ved Stjernevann for å effektivt å sluse 7000 rein inn i merke-gjerdet, og videre på høstbeite etter merking, og det samme etter brunsten. Det er også store innhegninger for simler med kalv som må inn i merkegjerdet to ganger.

#### *Anlegg*

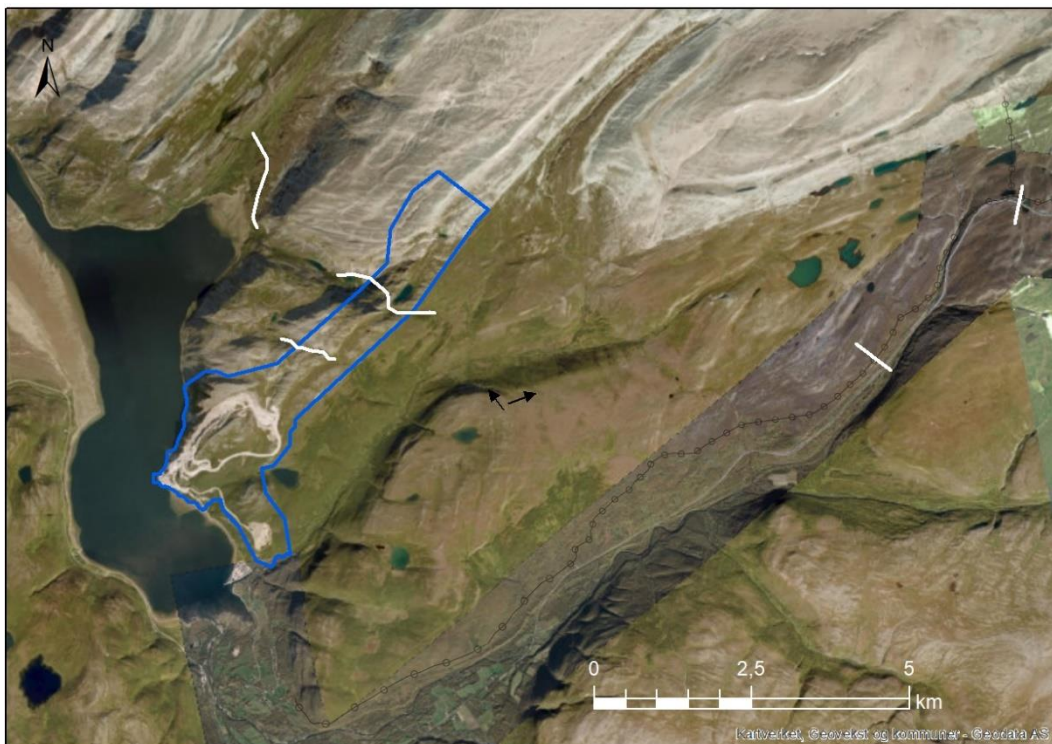
Selve merke- og slakteanlegget ved Stjernevann har en gunstig beliggenhet i forhold til flytting mellom ulike sesongbeiter og det etablerte oppsamlingsområdet sør for Hanglefjell og Vággečearru. Reinen har et naturlig trekk til dette området på seinsommeren og etter brunsten.

Gjerdet er laget av solide høye plankegjerdet. Her ledes reinen inn i stadig mindre innhegninger før de til slutt ender i *kjernen* hvor reinen kan fanges fysisk, for skilling og merking. Kjernen av anlegget er belagt med et teppe som minner om kunstgress, for å hindre slitasje og nedstøving av området. I nærområdet til anlegget er det naturlige vannkilder for reinen mens den venter på videre flytting, og det er i tillegg boret en kunstig brønn som gir vann til anlegget. Flere av reindriftsutøverne har sine sommerboliger i nærheten av anlegget. I sum er det gjort store investeringer i anlegget.

En forutsetning for at anlegget skal fungere hensiktsmessig, er at reinen holder seg i området i den tiden kalvemerkingen og etterbrunstslakten foregår.

#### *Trekkveier*

Det er flere viktige trekkveier i området som reinen bruker på vei inn mot oppsamlingsområdet sør for Hanglefjell. En av de mest brukte trekkveiene går ned gjennom dalen Reakčavuonleahki, mot Lille Leirpollen og opp Mielkevággi samt i et lite dalsøkk litt lenger vest på Giemaš-platået. En annen viktig trekkvei er mellom Vággečearru og Hanglefjell i nord (se Figur 6-8). Reinen kan også trekke inn i oppsamlingsområdet fra Reakčavuonleahki tvers over Vággečearru, men denne trekkveien er langt mindre brukt.



Figur 6-8 Planområdet (blå linje) og oppsamlingsområdet. Sperregjerder som avgrensner området i syd er tegnet som tynne svarte streker med sirkler, og trekkveier inn til området fra nordvest, og ut av området i øst som hvite striper. Fotostandpunkter og bilderetning for utsiktssbilder fra Gavzzavárrí i 6-5 og 6-6Feil! Fant ikke referanseilden. er vist med svarte piler.

#### BEITEFORHOLD I OPPSAMLINGSOMRÅDET

Kartet som viser løsmasser (Figur 6-9), gir et godt bilde av beiteforholdene i oppsamlingsområdet. Satellittbildet i Figur 6-8 viser godt de store kontrastene i beiteforhold mellom blokkhav på Vággečearru/Hanglefjell og de rikere dalgangene.

De høyereliggende områdene med blokkhav (fiolett farge i Figur 6-9) på Hanglefjellet og Vággečearru har svært skrint beite, og er i første rekke viktige som luftingsområder, men de lavereliggende delene av disse fjellryggene har noe grønne planter, særlig det lille platået Loapmi på sørøst-ryggen av Vággečearru har beiteverdi. Dette platået strekker seg sørvestover, helt inn mot dagens brudd . Deler av fjellryggene har derfor en kombinasjon av beite og god lufting for reinen, som er viktig på varme dager med insektplager.

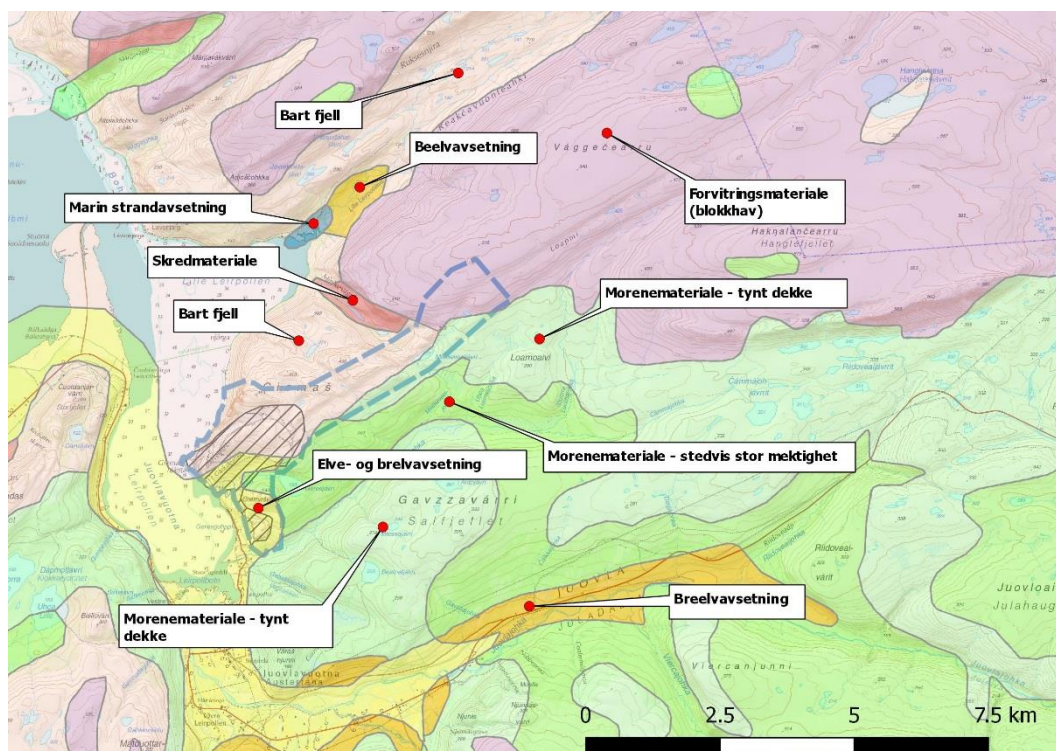
Områdene med morenemateriale (grønn farge i Figur 6-9) i lavere høydelag og i dalsøkkene har frodige beiter – særlig arealene med tykk morene som strekker seg fra nordre del av Gavzzavárrí og sørøstover langs Čámmájohka og den sørøstvendt skråningen av Giemaš (Figur 6-9). Her er det frodige myrer, og rike engsamfunn med stor beiteverdi. Fram til relativ nylig (10-12 år) var de lavereliggende områdene i Čámmájohka-dalen brukt til husdyrbeite og grasslått av landbruket i Austertana. Etter



nedlegging av mange gårdsbruk med husdyr har dette gitt bedre beiteressurser for rein og dermed økt beiteressursene i oppsamlingsområdet.

Nord og nordøstover mot Hanglefjell og merkegjerdet ved Stjernevann stiger terrenget, og beitene blir gradvis skinnere (dette kan sees på satellittbildet).

Selve Giemaš-platået er i en mellomstilling mellom de høyere liggende områdene med blokkhav, nærmest uten grønn vegetasjon, og de rike beitene i moreneområdene. Området har mye bart fjell, men også flekkvis gode grøntbeiter. Både informasjon fra reinbeitedistriktet, egen befaringen samt studien av GPS-merket rein (Eftestøl og Tsegaye 2018), viser at området er relativt mye brukt. Høyde og nærhet til havet gir god lufting. Kombinasjonen av lufting og beitemuligheter i samme område er verdifullt på høysommeren.



Figur 6-9 Kart som viser løsmasser i området (NGU).



Figur 6-10 Bildet er tatt like sør Mielkeveajjavri, og viser en del av "stripen" med vegetasjon som går gjennom området fra nordøst til sørvest (foto: Kjell Huseby).

### 6.2.2 Verdi

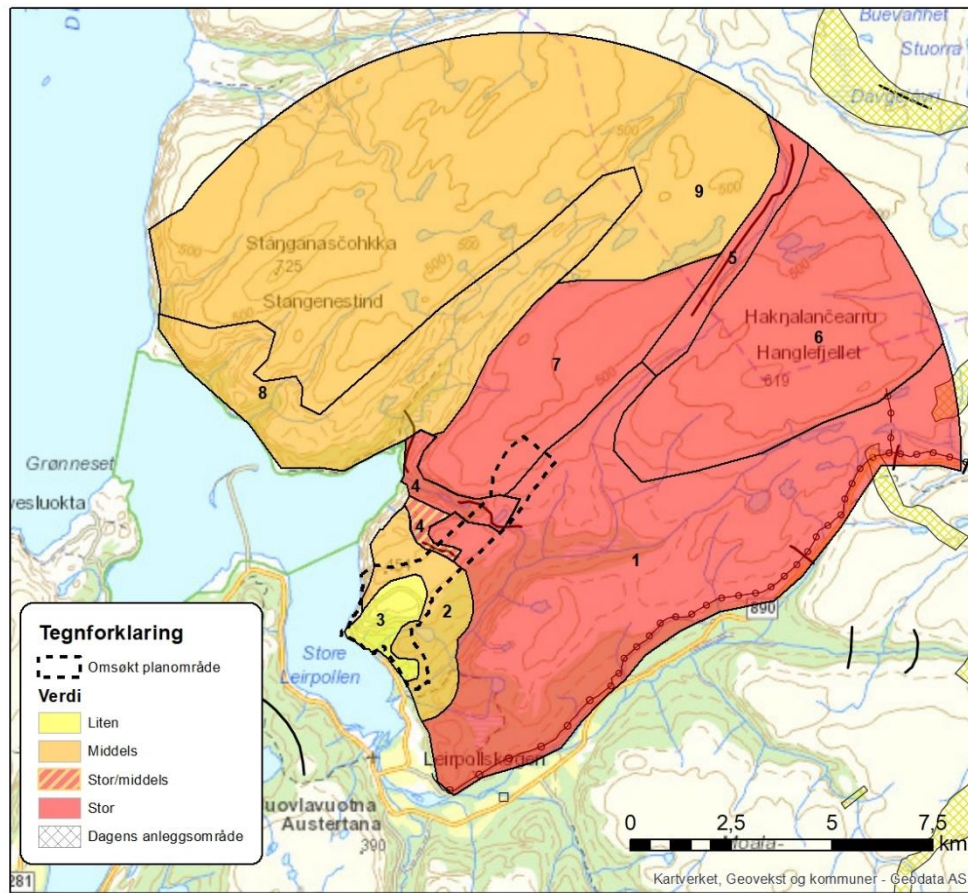
Verdien av de ulike funksjonsområdene innenfor influensområdet er påvirket av betydningen området har for merke- og slakteanlegget ved Stjernevann. Sommerbeite/høstbeite og luftingsområder er ikke minimumsbeiter i distriktet, og ville andre steder trolig ikke fått verdien *Stor*. I dette tilfellet er områdene helt vesentlige fordi de er en forutsetning for at merke- og slaktegjerdet skal fungere hensiktsmessig under kalvemerking og etterbrunst-slakt.

Både de frodige beitene på morenemark, de høyereliggende luftingsområdene i nærheten av oppsamlingsområdet opp mot Vággečearru og Hanglefjell, og trekkveiene gjennom Mielkevággi, over Giemašplatået og mellom Hanglefjell og Vággečearru er gitt *Stor verdi* (Se Tabell 6-2 og Figur 6-11). Ifølge informasjon fra Distrikt 7 har Giemašplatået vært mye brukt før bruddvirksomheten startet. Det er fortsatt brukt av rein, og vurderes som viktig for reindriften. På grunn av forstyrrelsene fra drifta avtar verdien inn mot dagbruddet, og en buffersone på 1 km omkring dagens planområde settes til *middels verdi*. Trekkleia over Giemaš er fortsatt viktig og har fått stor verdi selv om den ligger under 1 km fra dagens brudd. Dagens driftsområde er omtrent bare brukt av okserein, og settes derfor til *liten verdi*. Områdene nordvest for oppsamlingsområdet mot Stangnestind og Lille-Molvik er viktige barmarksbeiter og luftingsområder, men er ikke like sentrale for reindriften som nærområdet til merkegjerdet ved Stjernevann og er derfor gitt *middels verdi*.

Grenselinjene på verdikartet markerer gradvise overganger mellom områder med ulik funksjon og verdi for reindrift. Grensene må ikke oppfattes som skarpe og eksakte. De forskjellige områdene har selvsagt en kombinert bruk, men er beskrevet ut fra områdets hovedfunksjon.

Tabell 6-2. Tabell som viser verdisatte områder (se kart i Figur 6-11).

Delområde/lokalitet	Beskrivelse	Verdi
1	Oppsamlingsområde/beitehage til merke- og slakteanlegg ved Stjernevann.	Stor
2	Samme funksjon som delområde 1. I tillegg er Giemaš-plataet fordi det er god lufting på varme dager med insektstress. Området har noe lavere verdi enn Område 1 på grunn av nærhet til eksisterende gruvedrift.	Middels
3	Dagens driftsområde er lite brukt, og det er primært okserein som beiter her.	Liten
4a	Trekkvei inn til oppsamlingsområdet gjennom Mielkevággi.	Stor
4b	Trekkvei inn til oppsamlingsområdet over Giemaš (sør for 4a)	Stor/middels
5	Trekkvei inn til oppsamlingsområdet mellom Vággečearru og Hanglefjell	Stor
6	Luftingsområdet på Hanglefjell. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor
7	Luftingsområdet på Vággečearru. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor
8	Sommerbeiteområde fra Reakčavuonleahki til Lávvonjárga og Lille Molvik – viktige sommerbeiteområde i nærheten av oppsamlingsområdet.	Middels
9	Øvrige høyereliggende sommerbeiteområder/luftingsområder lengre vekk fra oppsamlingsområdet.	Middels



Figur 6-11 Verdikart for reindrift innenfor influensområdet.

### 6.3 Rein og forstyrrelser med vekt på gruvedrift – hva sier forskningen

Reinens adferdsrespons på forstyrrelser varierer med en rekke faktorer, som dyrets kjønn, alder, tid på året, og dyras tidligere erfaringer.

Simler med små kalver er svært våre for forstyrrelser, mens okserein og ungdyr som regel har høyere toleranse for mennesker og tekniske inngrep (Nellemann m.fl. 2003). Dette er et generelt trekk som er rapportert for en rekke arter av klauvdyr (Stankowich 2008).

Reinens adferd påvirkes også av hormonelle endringer og stress. I brunsttiden er det observert kortere fluktavstand enn om sommeren, trolig pga. hormonelle endringer hos reinen (Reimers m.fl. 2000). Det er også kjent at rein har en høyere toleranse for mennesker og tekniske innretninger under insektstress om sommeren (Skarin m.fl. 2004).

Energi brukt på unnvikelse eller flukt fra ufarlige elementer i leveområdet er bortkastet energibruk. Både frykt/skepsis i møte med det ukjente, og evnen til tilvenning (habituering) til ufarlige elementer i leveområdet, er livsviktige medfødte egenskaper hos dyr (Lorentz 1965). Hos rein finnes få studier som dokumenterer habituering på regionalt nivå (Vistnes og Nellemann 2008), men det finnes eksempler på småskala nivå (se i Reimers & Colman 2003). Reimers m.fl. (2010) har f.eks. vist at villrein som vandret inn til Blefjell-området for ca. 30 år siden, i dag har redusert fryktrespons overfor mennesker sammenlignet med reinen på Hardangervidda, der Blefjell-reinen opprinnelig kommer fra. Den mest sannsynlige årsaken er en tilvenningsprosess etter gjentatte møter med mennesker i det mer utbygde (hytter, camping og hoteller) Blefjell-området. Johnson og Russel (2014) undersøkte om caribou i Alaska, Yukon og Northwest Territories i Canada viste tilvenning til menneskelige inngrep gjennom en periode på 27 år. De fant noe redusert unnvikelse i perioden 1999-2012 sammenlignet med perioden 1985-1998, men forskjellene var små, og unnvikelsen var relativt stor også i den siste perioden.

De fleste studier av forstyrrelser er gjort på villrein i Norge eller vill caribou i Nord-Amerika, og færre studier er gjort på tamrein. En nyere gjennomgang av litteraturen viser at de samme mønstre i adferdsrespons i møte med mennesker og tekniske inngrep finnes hos både villrein og tamrein, men at styrken i responsen er mer moderat hos tamrein. En høyere toleranse hos tamrein er særlig rapportert i undersøkelsene er gjort på små-skala nivå (< 1 km, Skarin & Åhman 2014).

Det er enighet blant forskerne om at det er viktig å undersøke effekter av inngrep på et stor-skala nivå (opp til 10-15 km fra inngrep), for å få et riktig bilde av hvordan populasjonen eller flokken som helhet responderer på inngrep i leveområdet. Utvikling av ny teknologi med utstrakt bruk av GPS-halsbånd på rein, gir gode muligheter for dette.

Flere studier har også undersøkt områdebruk både før og etter utbygging. Slike studier gir langt bedre muligheter til å gi svar på effekten av inngrep, enn bare ved å studere ettervirkning (se f.eks. Colman m.fl. 2016). Vi vil i hovedsak støtte oss til undersøkelser som har et stor-skala perspektiv, og der forskerne har studert rein ved hjelp av flytelling og/eller bruk av GPS-halsbånd, både før og etter utbygging.

### **Rein og naturinngrep – noen generelle fellestrekk**

Ved inngrep i reinens områder er som regel arealet som blir direkte berørt, svært begrenset. Den viktigste negative effekten av inngrep er reinens unnvikelse av en buffersone omkring inngrepet, og forstyrrelser som legger begrensninger på trekkveier og driveier (gjelder tamrein). Dette gjelder både for prosjekter der aktiviteten avgrenset til selve utbyggingsområdet, som ved vindkraftverk eller et dagbrudd, og i tilfeller der forstyrrelsen brer seg ut i et større område, som ved en hytteutbygging (turgåere).

Et fellestrekk i konklusjonen fra nyere studier av inngrep i fjellet, er at rein etter en tid tilvennes «døde» installasjoner med lite menneskelig aktivitet som kraftledninger og dam-anlegg (Colman m.fl. 2015, Panzacchi m.fl. 2012, Eftestøl m.fl. 2015), men viser en sterkere unnvikelse (ofte innenfor flere km<sup>2</sup>) i anleggsfasen som normalt har langt mer menneskelig aktivitet og maskinstøy (Skarin m.fl. 2015).

Mens kraftutbygginger i fjellet har en tydelig anleggsfase og en driftsfase som har helt forskjellig påvirkning på rein, vil det ved drift i et dagbrudd ikke være et slikt skille. Effekten av et dagbrudd kan derfor betraktes som en vedvarende anleggsfase, men med mindre intensitet og variasjon.

### **Relevante case-studier**

De fleste studiene av effekten av gruvedrift på rein er gjort for caribou i Nord-Amerika. Caribou (*Rangifer tarandus*) regnes som samme art som villrein og tamrein i Skandinavia, og i systematikken vurdert som en såkalt underart. Caribou lever i Nord-Amerika og på Grønland, og er inndelt i flere underarter basert på leveområder, flokker og populasjoner. Adferdsresponsen hos caribou antas å være ganske lik norsk villrein, men fordi bestander lever i ulike landskapstyper og med ulik menneskelig påvirkning er det ikke direkte sammenlignbart.

Weir m.fl. (2007) undersøkte effekten av etablering av en gullgruve ved Hope Brook på Newfoundland i perioden 1985-1991. Gruven ble drevet som et dagbrudd og hadde et areal på ca. 2 km<sup>2</sup>. Den lokale caribou-flokkens bruk av nærområdet til Hope Brook ble undersøkt ved hjelp av overflyvning med helikopter langs faste linjer til ulik tid av året, både før, under, og etter etablering av gruve. Gruveområdet ble før utbygging mye brukt av caribou, men under og etter utbygging var tettheten av dyr lavere i nærheten av gruveanlegget. På senvinter og i kalvingstiden førte gruvedriften til en redusert tetthet av caribou helt ut til 6 km fra gruveområdet, og dyra unngikk de nærmeste 4 km fra

gruvedriften. Undersøkelse av områdebruk høst, vinter, før- og etter kalving viste alle den samme trenden.

Boulangier m.fl. (2012) fant at caribou i Northwest Territories, Canada, hadde en redusert bruk av nærområdet til to diamant-gruver i en buffersone på 11-14 km om sommeren. Data er innsamlet ved observasjoner av flokker fra helikopter, og ved satellitt-sendere på individer. Svakheten ved dette studiet er det ikke er samlet data fra tiden før gruvene ble anlagt. Gruvene det er her snakk om er også svært store anlegg. I tillegg til åpne dagbrudd består gruveanlegget av prosesseringsanlegg, flystripe og bo-områder for ansatte. Det er også en 29 km helårsvei mellom to gruveanlegg. Forfatterne spekulerer i om den brede buffersonen med redusert bruk av caribou kan skyldes langtransport av fint støv fra gruveanlegget i det flate, forblåste landskapet. De fant at nivåer på støvnedfall på ned mot 23 kg/ha/år kunne påvirke dyras bruk av området negativt, og at denne grenseverdien fantes på ca. 11-14 km fra gruvedrifta.

I Norden er det de seinere årene gjort flere studier av tamreins respons i anleggsfasen av kraftprosjekter. Anleggsarbeidet innebærer som regel heftig maskintrafikk og menneskelig aktivitet, og er sammenlignbart med driftsfasen ved gruvedrift. I Essand reinbeitedistrikt i Sør-Trøndelag viste reinen unngåelse av området der det foregikk anleggsarbeid da en eldre høyspentledning ble erstattet med en ny ledning (Eftestøl m. fl. 2015). I anleggsfasen ble bruken av en buffersone 6 km ut fra ledningen redusert med 10 % sammenlignet med tiden før og etter anleggsarbeidet.

Skarin m.fl. (2016) undersøkte tamreins område bruk før og under bygging av to vindkraftverk i Måla reinbeitedistrikt i Nord-Sverige. De fant at reinens trekk ble redusert med 76 % i en buffersone omkring anleggsarbeidet sammenlignet med to år før anleggsarbeidet startet. Reinen viste tegn til uro (økt avstand mellom suksessive posisjoner) opp til 5 km fra anleggsområdet.

#### **Studier av effekt på reindriften i nærområdet til dagbruddet ved Elkem Tana**

Rákkonjárga reinbeitedistrikt har over flere år hatt GPS-halsbånd på en del rein, primært for å se på effekten av vindkraftutbygging helt i nord ved Berlevåg. Dette har også blitt brukt til å studere reinens bevegelse i nærområdet til Elkem Tanas dagbrudd i Giemaš. De følgende resultater er hentet fra en egen studie i forbindelse med dette prosjektet – utført av Naturrestaurering AS (Eftestøl og Tsegaye 2018). De GPS-merkete dyrene er kun simler, og effekten av virksomheten på okserein antas å være langt mindre.

Som det fremgår av flybilder og løsmassekart er det sammenheng mellom områdenes frodighet og høyde over havet. De høyereliggende områdene har mer fjell i dagen og skrinnere beite enn skråninger og dalsøkk. GPS-dataene fra rein-simlene viser også at bruksintensiteten går ned med økende høyde over havet. Det er derfor sannsynlig at mindre beiting på Giemaš-platået dels skyldes bruddvirksomheten og dels skyldes at

området ligger høyt og er skinnere enn de lavereliggende områdene. I rapporten har de derfor korrigert for faktoren høyde over havet når de har analysert områdebruk. Det betyr at de i den statistiske analysen tar vekk effekten av høyde, og på et vis isolerer effekten av selve bruddvirksomheten.

Analysen viser at rein-simlene bruker Giemaš-platået jevnlig – også helt inn mot dagens brudd, men intensiteten i beitebruken avtar jo nærmere gruvevirksomheten dyra kommer. Uten å ta hensyn til effekten av høyde over havet, viser analysene unnvikelsene (dvs. mindre bruk enn forventet) i en sone ut til ca. 1,8 km fra dagbruddet om høsten, og ca. 2,5 km om sommeren. Når de kontrollerer for høyde over havet, reduseres unnvikelsessonen til ca. 1,0 km om høsten og ca. 1,5 km om sommeren. Innenfor disse sonene har reinen henholdsvis 50% og 30% redusert bruk høst og sommer. Det er viktig å være klar over at alt areal innenfor dagens driftsområde - unntatt selve bruddet - er vurdert som tilgjengelig areal og inkludert i analysen av unnvikelse.

Uten data på reinens arealbruk før bruddet ble etablert, er det vanskelig å si noe sikkert om unnvikelsen. Analysene viser som sagt at reinen bruker de høyereliggende områdene mindre – trolig fordi beitene her er skinnere. Ved å kontrollere for effekten av høyde, legger man inn en antagelse om at reinens ville brukt Giemaš-platået noe mindre enn de frodige lavereliggende områdene, uavhengig av om Elkems dagbrudd hadde eksistert. Representanter for reinbeitedistriktet hevder det motsatte – at Giemaš-platået hadde høyere bruksintensitet enn mange av de lavere områdene før Elkem Tana ble etablert. Selv om beitene er skinnere har området jevn god lufting fra havet, og var tidligere etter deres mening et trivselsområde for rein.

Rapporten viser store forskjeller i unnvikelse mellom perioder med lite menneskelig aktivitet i bruddet vs. perioder med mye menneskelig aktivitet. På hverdager er det f.eks. 21 % lavere bruk i en sone på ca. 2,7 km omkring bruddet sammenlignet med helg. Om sommeren er det 31 % sterkere unnvikelse i perioder utenom ferie sammenlignet med ferietid i en sone på 2,3 km ut fra bruddet. I rapporten sammenlignes også perioder med og uten sprengningsaktivitet. Dette viser 19 % sterkere unnvikelse opp til en avstand på 1,5 km fra bruddet, som følge av sprengning

Analysen viser utstrakt trekk- og drivaktivitet gjennom Mielkevággi og over Giemaš-platået, og at begge disse trekkveiene brukes i forbindelse med kalvemerking tidlig i sesongen (juli og august), og ved skilling/slakt seinere på året (slutten av september og hele oktober). Dataene tyder også på at det er noe trekk inn i oppsamlingsområdet over fjellryggen Vággečearru.

### **Oppsummering**

I forskningslitteraturen er det store forskjeller mellom ulike studier av reinens unnvikelse av områder med gruvedrift. Ut fra gjennomgangen av relevant litteratur for caribou er det grunn til å forvente en redusert bruk av området opp til 4-6 km avstand fra inngrepet.

Omkring eksisterende gruvedrift ved Elkem Tana var unnvikelsen mindre enn rapportert hos nordamerikansk caribou. Det ble registrert unnvikelse i et område med avstand 1,5-2,5 km fra dagbruddet om sommeren og 1,0-1,8 km om høsten (høy og lav verdi er med og uten korreksjon for høyde over havet). Innenfor disse sonene var bruken 30 % lavere



enn forventet om sommeren og 50 % mindre om høsten. Både trekkveier og beiteområder innenfor denne avstanden antas å bli påvirket negativt.

#### 6.4 Virkninger av 0-alternativet

0-alternativet betyr at området for bruddvirksomheten ikke utvides. Elkem Tana anslår at de har drivverdige ressurser i 10-15 år innenfor området de har tillatelse til å drive i dag. Det vil bety normal drift de neste ca. 5 årene, og fra ca. 2025 en nedtrappingsfase frem mot en avvikling.

En stund etter avviklingen vil trolig områdene på Gavzzavárri og særlig Giemaš få en økende bruk av rein om sommeren – opptil 30 % økning om sommeren. Dette området består både av høyereliggende sommerbeite og luftingsområder. I tillegg vil reinen også bruke de lavereliggende områdene langs nedre del av Čammájohka mer. Dette betyr at oppsamlingsområdet/beitehagen sørvest for merke-/slakte-anlegget ved Stjernevann (Figur 6-2) blir større, og at beitepresset i området reduseres. Det vil ha en positiv effekt på driften ved at det blir lettere å samle rein i området før slaktning og merking, og mindre press mot sperregjerdet mellom Austertana og Stjernevann.

En stenging av dagbruddet vil i hovedsak påvirke området nærmest dagens gruveområde (nr. 2 og 3 i Figur 6-11) som i dag er negativt påvirket av drifta. Dette er områder som i dag har *middels og liten verdi*, og den positive påvirkningen av en nedlegging vil vurderes å bli *stor positiv*. Arealene av beitehagen som ligger lengre enn ca. 2,5 km fra dagens brudd, samt Mielkevággi, er vurdert å ha *stor verdi* (nr. 1 i Figur 6-11). Disse områdene er mindre påvirket av gruedrifta, og endring ved stenging av gruedriften blir noe mindre. Påvirkning her vurderes som *middels positiv*. I sum vurderes 0-alternativt, en nedlegging av gruedrifta til Elkem Tana, å få **middels/stor positiv konsekvens** for reindrift.

#### 6.5 Virkninger av planlagt tiltak

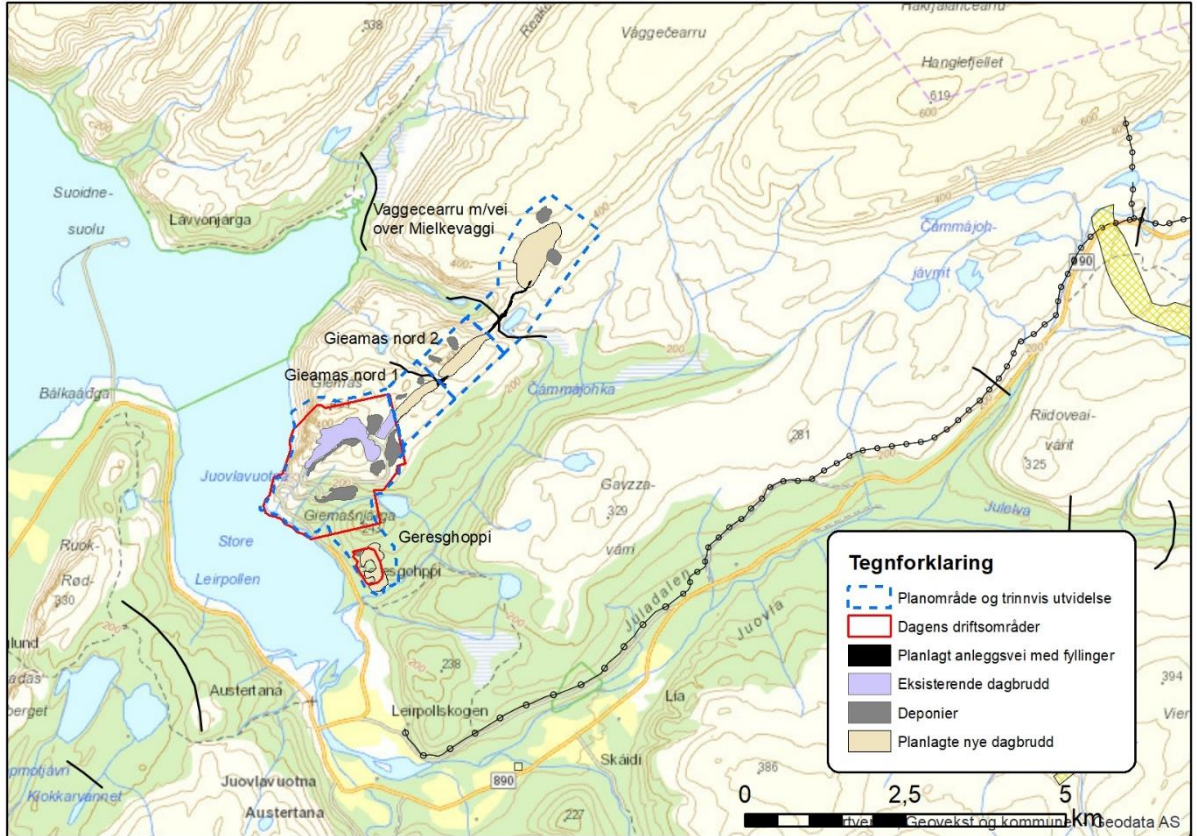
Virkninger av en utvidelse av drifta vurderes helt forskjellig for Geresgohppi, som i første rekke er et vinterbrudd som ligger nært tettstedet Austertana og Leirpollen, og den trinnvise utvidelsen til Giemaš Nord 1, Giemaš Nord 2 og Vággečearru (Figur 6-12).

Elkem Tana planlegger å utnytte ressursene nærmest havna først, og deretter bevege seg trinnvis nordøstover. Vurderingen av virkningen er derfor delt inn i ulike faser – Giemaš Nord 1, Giemaš Nord 2 og Vággečearru (Figur 6-12).

Det er mange likhetstrekk i hvordan de ulike stadiene i utvidelse av gruedriften nordøstover påvirker reindriften, men også enkelte forskjeller. Påvirkningen kan deles inn i 2 hovedelementer:

- A. Påvirkning på beitebruken i oppsamlingsområdet/beitehagen mellom Vággečearru, Hanglefjell og riksveien.
- B. Påvirkning på trekkveiene inn mot oppsamlingsområdet fra nordøst og nordvest

Som et hovedtrekk vil den negative påvirkningen på begge de to elementene forsterkes ettersom gruvedrifta utvides nordover i Giemaš og over i Vággečearru.



Figur 6-12 Oversikt over planlagte nye/utvidete dagbrudd, deponier og anleggsveier. Trekkveier for rein er vist med tynne svarte. Sperregjerde er vist med svarte streker med runde prikker.

### 6.5.1 Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi

Geresgohppi er den delen av omsøkt utvidelse som ligger mest skjermet – både fordi den ligger relativt lavt i terrenget, og fordi det ligger en liten rygg nord for dagbruddet som skjermer for støybelastning nordover. Bruddet er også omgitt av bjørkeskog som demper visuelle inntrykk. Ved Geresgohppi er det kun planlagt en mindre utvidelse. Den største utvidelsen her (ca. 250 m) vil skje sørover, og lavere i terrenget, retning Čammájoška. Denne sørlige enden av oppsamlingsområdet er relativt mindre brukt av rein – trolig på grunn av nærhet til bebyggelse og veier. Det er ingen trekkveier for rein som blir berørt av utvidelsen av bruddet ved Geresgohppi.

Geresgohppi er kalt «vinterbruddet» fordi det primært er blitt brukt på vinterstid når tilgjengeligheten i de høyereliggende områdene er dårlig. I fremtiden kan det bli aktuelt å bruke området mer sommerstid for å redusere driften i de mer konfliktfylte bruddene i Giemaš og Vággečearru.

Utvidelsen i Geresgohppi vurderes påvirker i hovedsak delområde 2 (den delen av oppsamlingsområdet som i dag er negativt påvirket av gruvedrifta, (Figur 6-11), og i begrenset grad delområde 1. I begge delområder vil verdien kun i liten grad endres, og påvirkning i begge områder settes til *liten negativ*. Ingen av de andre verdisatte områdene blir påvirket av dette.

Vurderingen av utvidelse av Geresgohppi som vinterbrudd er oppsummert i Tabell 6-3.

Tabell 6-3. Omfang og konsekvens for reindrift ved utvidelse av dagbruddet ved Geresgohppi.

Delområder	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1. Oppsamlingsområde/beitehage til merke- og slakteanlegg ved Stjernevann.	Stor	Ingen/Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ
2. Samme funksjon som delområde 1, men noe lavere verdi enn Område 1 på grunn av nærhet til eksisterende gruvedrift.	Middels	Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ
3. Dagens driftsområde er lite brukt, og det er primært okserein som beiter her.	Liten	Ingen	Ubetydelig
4a. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet gjennom Mielkevággi.	Stor	Ingen	Ubetydelig
4b. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet over Giemaš-plataet.	Stor/middels	Ingen	Ubetydelig
5. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet mellom Vággečearru og Hanglefjell	Stor	Ingen	Ubetydelig
6. Luftingsområdet på Hanglefjell. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Ingen	Ubetydelig
7. Luftingsområdet på Vággečearru. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Ingen	Ubetydelig
8. Sommerbeiteområde fra Reakčavuonleahki til Lávvonjårga og Lille Molvik – viktige sommerbeiteområde i nærheten av oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ubetydelig
9. Øvrige høyereliggende sommerbeiteområder/luftingsområder lengre vekk fra oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ubetydelig
<b>Konsekvens for utvidelse av dagbrudd Geresgohppi (2020 – 2040)</b>			Ubetydelig/Liten negativ

### 6.5.2 Nytt brudd ved Giemaš Nord 1

Om driften utvides nordøstover i Giemaš vil dette påvirke reindriften i området negativt. Det er to hovedelementer som påvirkes: Oppsamlingsområdet/beitehagen mellom

Vággečearru, Hanglefjell og riksveien med luftingsområder, og trekkveiene inn mot dette området.

#### Påvirkning på oppsamlingsområdet

Den første fasen i dagbruddet i Giemaš Nord 1 (0,132 km<sup>2</sup>) innebærer at grensen for gruvedriften flyttes ca. 850 m nordøstover i retning Mielkeveaijavri (Figur 6-12). Området som nå blir dagbrudd vil gå ut av bruk som reinbeite, og deler av reinflokken vil også unngå nærområdet til gruvedriften. Ved en utvidelse her vil derfor både Giemaš og tilgrensende områder omkring midtre del av Čammájohka bli forringet og få redusert bruk. Eftestøl & Tsegaye (2018) har sett på områdebruken til GPS-merket rein omkring dagens driftsområde. Med bakgrunn i dette kan vi forvente at om sommeren vil en buffersone på 1,5-2,5 km omkring det nye bruddområdet få om lag 30 % redusert beitebruk. Om høsten er unnvikelsen noe mindre. Dette vil gjøre at dalskråningene i midtre og øvre del av Čammájohka, og myrområdene omkring Luomejohka og Mielkeveaijohka, som er de mest frodige i oppsamlingsområdet, vil bli brukt vesentlig mindre (se bufferzoner i Figur ). Økte forstyrrelser i denne delen av oppsamlingsområdet vil ha stor negativ virkning på antallet rein som kan beite i området den tid merking og slakting pågår. Som nevnt er en effektiv bruk av merke- og slakteanlegget ved Stjernevann avhengig av at store deler av flokken holder seg i oppsamlingsområdet i den perioden flokken tas inn i gjerdet. Økte forstyrrelser i vestre del av beitehagen vil dermed øke beitepresset på den resterende delen av dette området, og overbelastning av beiten kan bli et resultat. Dette vil også på sikt gjøre det vanskeligere å holde rein i området under merking og slakting, øke presset på sperregjerdet mellom Austertana og Stjernevann, og kan gjøre at reinen taper vekt i periodene i forkant av kalvemerking og etterbrunstslakt. Det vil også medføre økt arbeidsmengde i form av gjeting, for å holde flokken i området den tiden med kalvemerking og etterbrunst-slakt pågår.

#### Påvirkning på trekkveiene

Trekkveiene gjennom Mielkevággi og over Giemaš-platået er viktige naturlige trekkveier inn mot oppsamlingsområdet – særlig trekkveien gjennom Mielkevággi. På våren og forsommeren beiter flokken gjerne lengre nord, men utover sommeren har reinen et naturlig trekk sørover, og en del av flokken havner etter hvert i Reakčavuonleahki (Lille Leirpollaldalen). Herfra trekker reinen gjennom Mielkevággi eller et skar oppe i Giemaš (mellom de forslåtte nye bruddene Giemaš nord 1 og Giemaš nord 2) og videre inn i oppsamlingsområdet. Allerede i slutten av juli kan man se tydelige veier etter reintrekk i myrene nede i Mielkevággi (Figur 6-12).

Fordi dagbruddet Giemaš nord 1 vil stanse ca. 1,3 km sørvest for trekkveien gjennom Mielkevággi, vurderes påvirkningen på denne å bli begrenset. Skaret der trekkveien ligger er også vesentlig lavere enn bruddet, slik at det vil være skjermet fra støy fra sørvest (Figur 6-). Trekkveien gjennom skaret mellom Giemaš Nord 1 og Giemaš Nord 2 vil ikke stenges fysisk av Giemaš Nord 1, men visuell forstyrrelse og støy fra virksomheten < 50 meter fra trekkveien vil forringe egenskapene og trolig sterkt begrense bruken av denne trekkveien.

Reinen har en sterk og nedarvet/lært dragning mot oppsamlingsområdet, og etter hvert de lavereliggende områdene sør og øst for dette. Selv om trekket over Giemaš vil hindres betydelig med utvidelsen til Giemaš Nord 1, vil reinen fortsatt ha gode muligheter for å trekke sør gjennom Mielkevággi, som vi anser å være hovedtrekkveien fra nordvest..

Vurdering av påvirkning og konsekvens er oppsummert i Tabell 6-4, hvor delområde 1, 2 og 3 er gitt fra *stor/middels negativ* til *stor negativ* konsekvens. Den samlede konsekvensen for reindrift av denne utvidelsen er vurdert å bli **stor negativ**.

*Tabell 6-4 Omfang og konsekvens for reindrift ved utvidelse av dagbruddet til Giemaš Nord 1.*

Delområder	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1. Oppsamlingsområde/beitehage til merke- og slakteanlegg ved Stjernevann.	Stor	Middels negativ	Middels/stor negativ
2. Samme funksjon som delområde 1, men noe lavere verdi enn Område 1 på grunn av nærhet til eksisterende gruvedrift.	Middels	Middels/Stor negativ	Middels/stor negativ
3. Dagens brudd er lite brukt, og det er primært okserein som beiter her.	Liten	Ingen/Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ
4a. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet gjennom Mielkevággi.	Stor	Liten/Middels negativ	Liten/Middels negativ
4b. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet over Giemaš-platået.	Middels/Stor	Middels/ Stor negativ	Stor negativ
5. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet mellom Vággečearru og Hanglefjell	Stor	Ingen	Ubetydelig
6. Luftingsområdet på Hanglefjell. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Ingen	Ubetydelig
7. Luftingsområdet på Vággečearru. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Ingen	Ubetydelig
8. Sommerbeiteområde fra Reakčavuonleahki til Lávvonjára og Lille Molvik – viktige sommerbeiteområde i nærheten av oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ubetydelig
9. Øvrige høyereliggende sommerbeiteområder/luftingsområder lengre vekk fra oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ubetydelig
<b>Konsekvens ved utvidelse av dagbrudd til Giemaš Nord 1 (2020-2040)</b>			<b>Middels/Stor negativ</b>



*Figur 6-13. Bildet (tatt 27. juli 2016) viser veier etter reintrekk ved det innerste vannet i Mielkevággi. Se særlig trekkvei til venstre for bekken nederst til høyre i bildet.*

### 6.5.3 Nytt brudd ved Giemaš Nord 2

Om driften utvides nordøstover i Giemaš nord 2 vil dette påvirke reindrifta i området negativt. Det er to hovedelementer som påvirkes: Oppsamlingsområdet/beitehagen mellom Vággečearru, Hanglefjell og riksveien med luftingsområder, og trekkveiene inn mot dette området.

#### Påvirkning på oppsamlingsområdet

Utvidelsen av dagbruddet til Giemaš nord 2 (0,175 km<sup>2</sup>) innebærer at grensen for gruvedriften flyttes ytterligere ca. 1 km nordøstover (Figur 6-12). Det bygges en vei som krysser skaret der trekkveien inn til oppsamlingsområdet går, og den nordøstre grensen for dagbruddet vil gå bare ca. 200 m sør for trekkveien gjennom Mielkevággi. Området som nå blir dagbrudd vil gå ut av bruk som reinbeite, og deler av reinflokken vil også unngå nærområdet til gruvedrifta. Ved en utvidelse her vil derfor mye av Giemaš bli ødelagt som reinbeite, og tilgrensende områder omkring øvre del av Čammájohka få sterkt forringet verdi og bruken vil bli redusert. Ut fra områdebruken til GPS-merket rein omkring dagens brudd kan vi forvente ca. 30 % redusert beitebruk i buffersone på 1,5-2,5 km omkring det nye bruddområdet om sommeren (Eftestøl & Tsegaye 2018). Om høsten er unnvikelsen noe mindre. Dette vil gjøre at dalskråningene i øvre del av Čammájohka, og myrområdene omkring Luomejohka og Mielkeveajohka, som er de mest frodige i oppsamlingsområdet, vil bli sterkt forringet og brukt vesentlig mindre. Økte forstyrrelser i denne delen av oppsamlingsområdet vil ha negativ virkning på antallet rein som beiter i området den tid merking og slaktning pågår. En effektiv bruk av merke- og slakteanlegget ved Stjernevann avhengig av at store deler av flokken holder seg i oppsamlingsområdet i den perioden flokken tas inn i gjerdet. Økte forstyrrelser i vestre del av beitehagen vil øke presset på den resterende delen av dette området., og overbeiting kan bli et resultat. Dersom beiten blir overbelastet, vil det bli vanskeligere å holde rein i området under merking og slaktning, det vil øke presset på sperregjerdet mellom Austertana og Stjernevann, og kan gjøre at reinen taper vekt i periodene i forkant av kalvemerking og etterbrunstslakt. Det vil også medføre økt arbeidsmengde i form av gjeting, for å holde flokken i området den tiden med kalvemerking og etterbrunst-slakt pågår.

#### Påvirkning på trekkveiene

Trekkveiene gjennom Mielkevággi og over Giemaš-platået er viktige naturlige trekkveier inn mot oppsamlingsområdet – særlig trekkveien gjennom Mielkevággi.

*Trekkveien over Giemaš-platået:* Veien mellom de bruddene Giemaš nord 1 og Giemaš nord 2 krysser denne trekkveien. Selv om veien bygges lavt i terrenget med slake fyllinger, vil transporten på veien sammen med aktiviteten i bruddene gjøre at denne trekkveien blir langt mindre brukt enn i dag, og kan hende gå ut av bruk.

*Trekk gjennom Mielkevággi:* Denne trekkveien vil ikke stenges fysisk, men visuell forstyrrelse og støy fra virksomheten noen hundre meter fra trekkveien vil kunne begrense trekket. Reinen har en sterk dragning mot sørøst på seinsommeren, og en del



dyr vil trolig fortsatt trekke inn i området denne veien, men en del dyr vil kunne snu. Det kan gjøre at flere dyr blir værende i området mellom Gulgo og Vággečearru, som er et svært kupert og vanskelig tilgjengelig terreng, som ikke kan nås med motorsykel. For å få drevet ut de siste flokkene fra dette området bruker distriktet i dag helikopter. Ved forstyrrelse av trekkveien gjennom Mielkevággi og i Giemaš, kan kalvemerkingen bli forsinket, og det kan bli økt behov for bruk av helikopter til å få tatt de siste dyra inn i merkegjerdet. Økt forstyrrelsen fra virksomheten i Giemaš, kan også føre til at dyr på trekk sørover svømmer over Leirpollen fra Lávvonjárga til Høyholmen, og dermed flytter inn i høstbeiteområdet uten at kalvene merkes.

Vurdering av påvirkning og konsekvens er oppsummert i Tabell 6-5, hvor den samlede konsekvensen for reindrift av denne utvidelsen er vurdert å bli *stor negativ*.

Tabell 6-5. Omfang og konsekvens for reindrift ved utvidelse av dagbruddet til Giemaš Nord 2.

Delområder	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1. Oppsamlingsområde/beitehage til merke- og slakteanlegg ved Stjernevann.	Stor	Middels/Stor negativ	Stor negativ
2. Samme funksjon som delområde 1, men noe lavere verdi enn Område 1 på grunn av nærhet til eksisterende gruvedrift.	Middels	Stor negativ	Middels/Stor negativ
3. Dagens brudd er lite brukt, og det er primært okserein som beiter her.	Liten	Liten negativ	Liten negativ
4a. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet gjennom Mielkevággi.	Stor	Middels negativ	Stor negativ
4b. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet over Giemaš-plataet.	Stor/middels	Stor negativ	Stor negativ
5. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet mellom Vággečearru og Hanglefjell	Stor	Ingen	Ubetydelig
6. Luftingsområdet på Hanglefjell. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Ingen	Ubetydelig
7. Luftingsområdet på Vággečearru. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Ingen	Ubetydelig
8. Sommerbeiteområde fra Reakčavuonleahki til Lávvonjárga og Lille Molvik – viktige sommerbeiteområde i nærheten av oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ubetydelig

9. Øvrige høyereliggende sommerbeiteområder/luftingsområder lengre vekk fra oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ubetydelig
<b>Konsekvens ved utvidelse av dagbrudd til Giemaš Nord 2 (2025-2060)</b>			<b>Stor negativ</b>

#### 6.5.4 Nytt brudd Vággečearru

Ved åpning av nytt brudd i Vággečearru flyttes bruddvirksomheten ca. 2,0 km lengre nordøstover, og det bygges en anleggsvei over Mielkevággi.

##### Påvirkning på oppsamlingsområdet

Type påvirkningen på oppsamlingsområdet av denne utvidelsen vil være ganske lik som beskrevet tidligere for utvidelse i Giemaš Nord 1 og 2, men den øker ettersom arealet øker, og driften skaper forstyrrelser i sentrale deler av oppsamlingsområdet. I perioden 2040-2060 vil det være samtidig drift i Giemaš Nord 2 og Vággečearru. En større del av oppsamlingsområdet vil dermed påvirkes av støy og visuelle forstyrrelser og verdien blir sterkt forringet. I tillegg vil en slik utvidelse påvirke reinens mulighet til å trekke opp i Vággečearru for lufting i varme dager med insektplage. Det er imidlertid fortsatt mulig for reinen å trekke opp i Vággečearru lengre nord, og i Hanglefjell lengre øst. Gruvedrifta i Vággečearru vurderes ikke å påvirke luftingsområdene i Hanglefjellet negativt.



*Figur 6-14. Bildet er tatt fra Vággečearru mot sør-vest. Vannet er Mielkeveaijavri. Veien er planlagt på ryggen til høyre for vannet. Hovedtrekkveien fra Mielkevággi i kommer opp i et skar midt på vannet.*

##### Påvirkning på trekkveier

I perioden med drift i både Giemaš Nord 2 og Vággečearru (2035-2060) vil det være drift

nært trekkveien gjennom Mielkevággi både på sør- og nordsiden, samt transport av kvartsitt med dumpere på tvers av trekkveien. Veien som krysser Mielkevággi vil gå på ryggen nord-vest for vannet Mielkeveaijávri, og vil krysse trekkveien her. Trekkveien opp fra Mielkevággi er bratt, og reinen krysser bandet mellom Giemaš og Vággečearru gjennom et par smale skar som deler denne ryggen på tvers (se Figur 6-14). Her må veien bygges delvis på fyllinger og i skjæringer, med slake veiskråninger for at reinens skal kunne passere greit. Det mest forstyrrende med veien er imidlertid ikke de fysiske endringen i terrenget, men aktiviteten i form av dagbruddsdrift og transport av steinmasser. Vi mener rein-trekket gjennom Mielkevággi blir sterkt redusert eller går ut av bruk ved en utvidelse av dagbruddsdriften til Vággečearru. Påvirkningen er avhengig av hvor intensiv trafikken vil bli i de mest sårbare periodene. Uten avbøtende tiltak vurderes trekkveien å bli ødelagt, og påvirkningen blir derfor *stor negativ*.

Ved drift i Vággečearru vil det bli trafikk av dumpere med kvartsitt gjennom Giemaš og til knuseanlegget ved sjøen. Den direkte påvirkningen på trekkveien i Giemaš vil være noe mindre enn for Mielkevággi, og den vurderes å bli sterkt forringet – *stor/middels negativ påvirkning*

Trekkveien fra nord, mellom Hanglefjell og Vággečearru, vurderes å bli forringet av virksomheten i bruddet, men reinen har mulighet til å passere nærmere Hanglefjell, ca. 3 km fra dagbruddet.

Som nevnt i forrige kapittel vil et inngrep som påvirker disse trekkveiene gjøre at rein kan bli værende i området mellom Gulgo og Vággečearru, som er et svært kupert og vanskelig tilgjengelig terreng, og som derfor ikke kan nås med motorsykkel. For å få drevet ut de siste flokkene fra dette området bruker distriktet i dag helikopter. Forstyrrelsene i trekkveiene inn til oppsamlingsområdet gjøre at kalvemerkingen bli forsinket, og det kan bli økt behov for bruk av helikopter til å få tatt de siste dyra inn i merkegjerdet. Det kan også føre til at dyr på trekk sørover svømmer over Leirpollen fra Lávvonjárga til Høyholmen, og dermed flytter inn i høstbeiteområdet uten at kalvene merkes.

Vurderingen av påvirkning og konsekvens er oppsummert i Tabell 6-6. Dagbrudd i Vággečearru er vurdert å gi *Stor/meget stor negativ konsekvens* for oppsamlingsområdet (delområde 1) og *Meget stor negativ* konsekvens for trekkveien gjennom Mielkevággi (delområde 4a). Den samlede konsekvensen er satt til *stor/meget stor negativ*.

Tabell 6-6. Omfang og konsekvens for reindrift av nytt dagbrudd ved Vággečearru.

Delområder	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1. Oppsamlingsområde/beitehage til merke- og slakteanlegg ved Stjernevann.	Stor	Middels/Stor negativ	Stor/Meget stor negativ

2. Samme funksjon som delområde 1, men noe lavere verdi enn Område 1 på grunn av nærhet til eksisterende gruvedrift.	Middels	Liten negativ	Middels negativ
3. Dagens brudd er lite brukt, og det er primært okserein som beiter her.	Liten	Liten negativ	Liten negativ
4a. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet gjennom Mielkevággi.	Stor	Stor negativ	Meget stor negativ
4b. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet over Giemaš-platået.	Stor/middels	Stor/middels negativ	Middels/stor negativ
5. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet mellom Vággečearru og Hanglefjell	Stor	Middels negativ	Middels/stor negativ
6. Luftingsområdet på Hanglefjell. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Liten negativ	Liten negativ
7. Luftingsområdet på Vággečearru. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Middels negativ	Middels/stor negativ
8. Sommerbeiteområde fra Reakčavuonleahki til Lávvonjårga og Lille Molvík – viktige sommerbeiteområde i nærheten av oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ubetydelig
9. Øvrige høyereliggende sommerbeiteområder/luftingsområder lengre vekk fra oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ubetydelig
<b>Konsekvens ved nytt dagbrudd i Vággečearru (2035-2070)</b>			<b>Stor /Meget stor negativ</b>

### 6.5.5 Samlet vurdering av hele tiltaket

Ved en utvidelse av bruddvirksomheten til Elkem Tana vil oppsamlingsområdet til merke- og slakteanlegget ved Stjernevann, og driftsopplegget knyttet til anlegget påvirkes negativt. Det gjelder både beitegrunnet som gjør at flokken holder seg i nærområdet den tid merkingen foregår og det naturlige trekket inn til området. Hvis dette området skrumper inn som følge av økte forstyrrelser fra gruvedrift, vil det øke belastningen på beiten i den resterende delen av oppsamlingsområdet. Overbelastning av beiten er gradvis prosess der effekten øker over tid. Det skyldes at foretrukne beiteplanter får redusert utbredelse og vekst, noe som ytterligere reduserer beitegrunnet og forsterker overbeitingen. Allerede ved en utvidelse av gruveområdet i Giemaš nord 1 forventes *stor/middels negativ* konsekvens. Den forsterkes ettersom aktiviteten flyttes nordøstover,

og vurderes å bli *stor/meget stor* ved utbygging av bruddet i Vággečearru, der anleggsveien vil krysse den viktige trekkveien gjennom Mielkevággi. Eksakt hvilket nivå av forstyrrelser/gruveutvidelse der grensenivået for overbelastning av beitene i oppsamlingsområdet inntreffer, er vanskelig å vurdere med tilgjengelig datagrunnlag.

Det er usikkerhet knyttet til hvor stor unnvikelsen vil være i nærområdet til gruvedriften. Ut fra andre studier av unnvikelse hos rein, og undersøkelsene gjort av reinens adferd i nærområdet til Elkem Tana (Eftestøl & Tsegaye 2018) er det trolig at reinen påvirkes negativt i en buffersone på opptil 1,5-2,5 km omkring dagbruddet. Figur 6-15 viser et kart som illustrerer hvor stor del av oppsamlingsområdet som påvirkes ved de ulike utbyggingstrinn med en 1,5-km unnvikelsessone og med en 2,5-km unnvikelsessone. Det er viktig å understreke at ikke all beiting vil opphøre i unnvikelsessonen. Eftestøl & Tsegaye (2018) fant en ca. 30 % reduksjon av bruken innenfor unnvikelsessonen om sommeren, og en 50 % reduksjon om høsten (i en smalere sone rundt bruddet). Ved den bredeste unnvikelsessonen på 2,5 km er forskjellen i antatt påvirkning av dagens drift og hele det omsøkte planområdet 14,4 km<sup>2</sup>, som er ca. 23 % av hele oppsamlingsområdet. Tilsvarende forskjell ved 1,5 km unnvikelsessone er 11,5 km<sup>2</sup>, eller 18 % av oppsamlingsområdet. Det betyr at litt under en fjerdedel av oppsamlingsområdet vil få en redusert bruk på 30-50 %. Både befaring i området, løsmassekartet og reindrifas egne erfaringer tilsier at det er den beitemessig rikeste delen av oppsamlingsområdet som vil bli sterkest berørt. Det er derfor naturlig å anta at effekten på bæreevnen i området derfor vil bli større enn den arealmessige påvirkningen tilsier.

Ved en trinnvis utvidelse av gruvedrift nordover i Giemaš - Vággečearru er følgende konsekvenser for reindriften sannsynlig:

- Økende arbeidsinnsats/ressursbruk for å ta flokken inn i anlegget ved Stjernevann i forbindelse med kalvemerking og etter-brunst slaktning (bruk av helikopter). Forsinkelse av kalvemerkingen.
- Økende risiko for at reinen løper ned sperregjerdet mellom Austertana og Stjernevann, eller svømmer over Leirpollen ved Lávvonjárga, og dermed kommer på høstbeite uten at kalver er merket.
- En gradvis prosess med økende belastning på beitene i oppsamlingsområdet, som kan medføre en overbelastning og forringelse av beitegrunnet på sikt, og medføre vekttap hos reinen. Det er vanskelig å vurdere på hvilket stadium i den trinnvise utvidelsen dette inntreffer.

#### Konklusjon:

Fordi utvidelsen vil ha negativ innvirkning på helt sentrale funksjoner for reindriften, som er

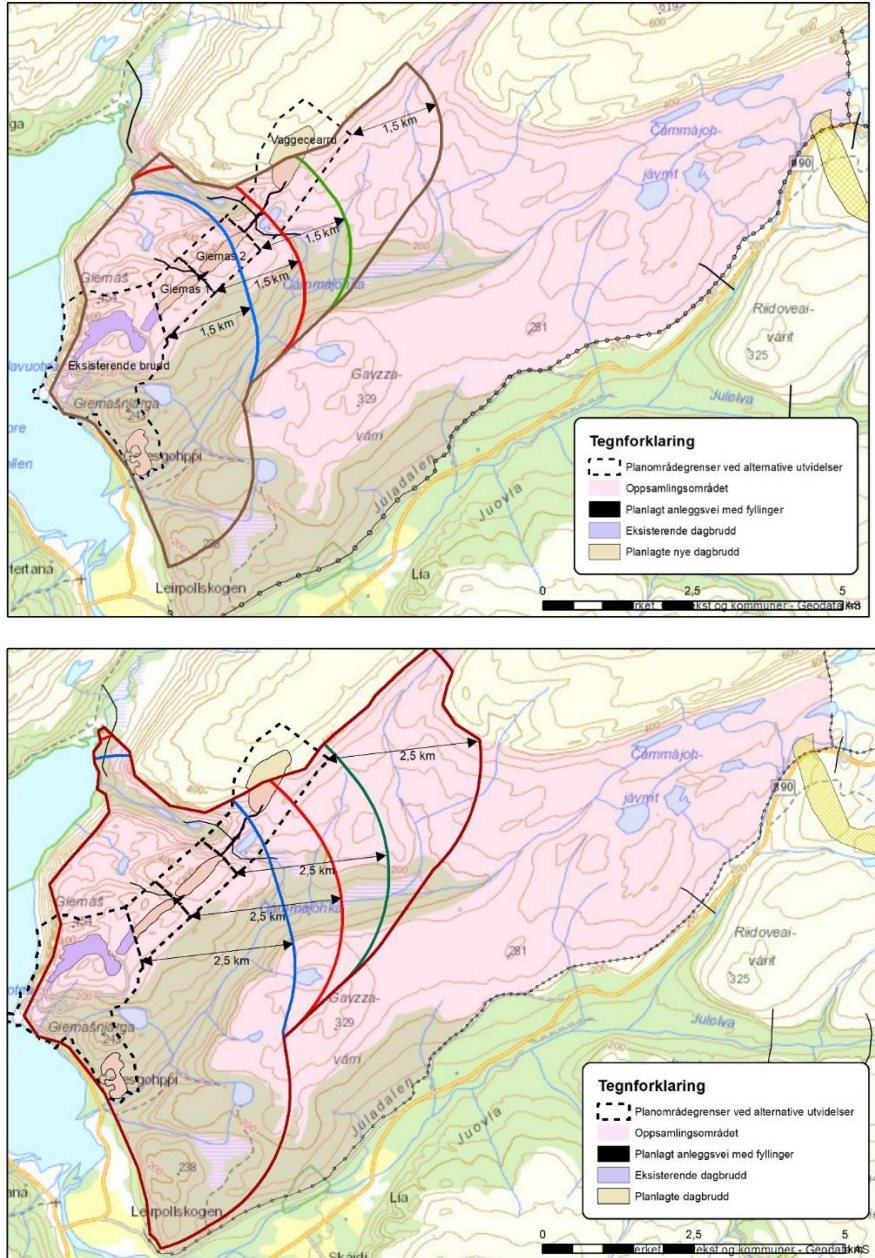
- merking av kalv
- strukturering av flokken
- uttak av slaktedy

vil den planlagte utvidelse av kvartsittbruddet til Elkem Tana få negative følger for hele driften i reinbeitedistriktet.

Graden av konsekvensene av den trinnvise utvidelsen er oppsummert i Tabell 6-7.

*Tabell 6-7. Oppsummering av konsekvens for tema reindrift – uten avbøtende tiltak.*

Oppsummering konsekvens reindrift - Elkem Tana	
Geresgohppi	Ubetydelig/Liten negativ
Giemaš nord 1 (2020-2040)	Middels/Stor negativ
Giemaš nord 2 (2025-2060)	Stor negativ
Vággečearru (2035-2070)	Stor/ meget stor negativ



Figur 6-15. Illustrasjon av påvirkning på oppsamlingsområdet ved ulike utvidelsestrinn og ved antatt unnavikelsestrinn på 1,5 km (øverst) og 2,5 km (nederst).

### 6.5.6 Samlede virkninger av relevante planer for reindrift

Vi har her gjennomgått andre planlagte tiltak og nylig gjennomførte tiltak innenfor Rákkonjárga reinbeitedistrikt, og gjort en vurdering av de samlede virkningene for sommerbeiteområdet.

#### Planer i Tana kommune:

- *Plan for mudring av Lávvonjárgsundet – Kystverket*  
Mudring av sundet vil gi en sikrere uttransportering av kvarts. Den er ikke vurdert å påvirke reindrift i området.
- *Detaljregulering for Austertana havn, utløp Čámmájohka.* Planlegging igangsatt.  
Tilrettelegging for fiskeri, næringsformål og friluftsliv. Flytebrygge med plass til 20 båter, naust/sjøboder, fiskehjell, båtopplag på land og etablering av p-plasser. Dette er ikke vurdert å påvirke reindriften i vesentlig grad.
- *Detaljregulering for Gavesluft og Kaldbakknes.* Planlegging igangsatt  
Tilrettelegging for kultur- og friluftslivsinteresser.  
Utenfor Rákkonjárga reinbeitedistrikt, og påvirker derfor ikke distriktet.
- *Ny 132 kV ledning Storvarden – Varangerbotn. Varanger KraftNett AS.*  
Konsesjon gitt for rivning av eksisterende ledning og bygging av ny langs vei 890 ved Hanglefjell.  
Dette er en utskifting av en eksisterende kraftledning, der utbygger har justert den nye traséen for å tilpasse den til reindriften i området. Anleggsarbeidet kan potensielt føre til forstyrrelser, men arbeidet skjer i hovedsak når reinen ikke beiter i området, og har derfor liten påvirkning. I sum vurderes ikke dette tiltaket å påvirke reindrift.

#### Planer i Berlevåg og Båtsfjord kommuner:

- *Ráikkočearru vindkraftverk (Berlevåg kommune)*  
Vindkraftverk med 15 turbiner og 45 MW installert effekt.  
Foreløpige analyser av anleggsperioden tyder på at reinen om våren benyttet områder opp mot 10 km fra vindparkveiene 25-30% mindre enn i tiden før utbyggingen startet. Om høsten var unnvikelsen tilsvarende, men i en sone på 20 km omkring veiene. Om sommeren var resultatene motsatt med ca. 10% mer bruk opp mot 16 km fra vindkraftveiene. Det er kun gjort analyser av ett år i driftsperioden, men resultatene sammenlignbare med anleggsperioden, med unntak av at om sommeren var bruken nærområdet kun litt mer enn i førperioden (ca. 2-3% økt bruk i områder opp til ca. 10 km vekk fra vindparken, Strand m.fl. 2017).

Varanger Kraft AS har fått konsesjon til å bygge ut 200 MW, men på grunn av manglende kapasitet på ledningsnett er det usikkert om trinn 2 for Ráikkočearru vindkraftverk blir realisert.

- *Hamnefjell vindkraftverk (Båtsfjord kommune)*  
Finnmarks Kraft AS har fått konsesjon til å bygge Hamnefjell vindkraftverk med



installert effekt på 120 MW i Båtsfjord kommune innenfor området til Rákkonjárga reinbeitedistrikt. Første byggetrinn på 50 MW åpnet i 2017. Kraftverket vil ligge i sommer-/vårbeiteområdet. Det er ikke gjort noen undersøkelser, men basert på erfaringer fra Rákkočearru vindkraftverk, vil bruken av nærområdet (opp mot 10-20 km) til kraftverket reduseres. Dette vil redusere vår- og sommerbeiteområdet til Rákkonjárga reinbeitedistrikt.

- *Reguleringsplan for idrettsanlegg Revnes (1999)*  
Dette området ligger nært Berlevåg sentrum og vurderes ikke å påvirke reindrifta
- *Bebyggelsesplaner for hyttefelt i Kongsfjorddalen (3 planer) (2009)*  
Planen innebærer en marginal øking av det samlede antall hyttetomter. I planen er det ikke lagt opp til vesentlig ny infrastruktur utover allerede eksisterende veier og avkjørsler. Planene vil gi flere hytter i Kongsfjorddalen, som også trolig innebærer noe mer aktivitet i nærområdet til hyttefeltene.
- *Bebyggelsesplan for hyttefelt i Gulgo (2010)*  
Innerst i Gulgo fjorden har det tidligere vært fastboende, men området er nå fraflyttet. Ut fra kart ser det ut til å være 20-25 hytter/hus i området per i dag. Det er utarbeidet en reguleringsplan som legger opp til en fortetting med 5 nye hyttetomter. Flere hytteeiere i Gulgo bruker ATV for adkomst til hytta. De kjører langs en lang barmarksløype fra Store Molvik. Flere hytter i området vil gi noe økt aktivitet og forstyrrelser i form av mere barmarkskjøring og turgåing i områdene omkring hyttefeltet. Fortetting av hytter vurderes å gi en marginal påvirkning på reindrift i området.
- *Bebyggelsesplan for hyttefelt i Store Molvik (2011)*  
Planen innebærer en fortetting av eksisterende hyttefelt med 3 nye tomter. Økningen er ikke stor, men vil gi litt mer forstyrrelser i områdene omkring Store Molvik.
- *Områdereguleringsplan for Kongsfjord og Veines (2015)*  
Området er nært Kongsfjord sentrum og på Veineset som er lite brukt bortsett fra noe okserein om sommeren (pers. medd. Magne Andersen). Det vurderes å få liten innvirkning på reindrift.
- *Andre tiltak/forstyrrelser*  
I tillegg til de som er nevnt over, opplever reineierne at det generelt er en økende ferdsel av mennesker i sommerbeiteområdet knyttet til hytteutbygging og generelt økt ferdsel i fjellet i forbindelse med dette. I tillegg nevnes ATV-løyper til avsidesliggende hytteområder (Gulgo og Kvitnes), som tidligere kun hadde adkomst med båt. Trimposter i fjellet har også ført til større utfart, og ferdsel i områder som tidligere var rolige. Det nevnes spesielt trimposter i Berlevåg kommune ved Skarveneset, Tanahorn, Storelvdalen og på Midtfjellet (pers. medd. Frode Utsi).

Av større inngrep i distriktets sommerbeiteområde i nyere tid skiller de to vindkraftverkene på Ráikkočearru og Hamnefjellet som de klart største. Ifølge reieneierne har Ráikkočearru vindkraftverk fått større negativ påvirkning på reindriften enn først antatt (pers. medd. Frode Utsi<sup>2</sup>), og det samme antas å bli tilfellet med Hamnefjell. Dette støttes av nyere svenske undersøkelser av vindkraft og reindriften (Skarin m.fl. 2016), og av en nyere norsk studie som rapporterer vesentlig unngåelse vår og høst, men ikke om sommeren (Strand m. fl. 2017). Den norske studien har kun vart i ett år av driftsperioden, og resultatet er derfor usikkert.

Hvis vi går 30-50 år tilbake i tid har det skjedd relativt store endringer i sommerbeiteområdet. Den største endringen, slik reinbeitedistriktet opplever det, er den økte aktiviteten i Kongsfjorddalen som tidligere var svært mye brukt av rein (pers medd. Frode Utsi). Det har vært hytter i dalen i lang tid. Disse var såkalte «bær-hytter» som ble brukt av befolkningen i Berlevåg under bærplukking, jakt og fiske (pers. medd. May Randi Nilsen, Berlevåg kommune). Før veien ble bygd, var bruken av hyttene begrenset. Men etter utbyggingen av permanent bilvei over Kongsfjordfjellet (ca.1980), og i takt med vekst i økonomien, er hyttene ombygd til helårs bruk, og blir brukt langt mer enn tidligere. Det er også bygd langt flere hytter i dalen. I dag er det ca. 250 hytter i Kongsfjorddalen. Langs kysten av Berlevåg er det også flere andre mindre hytteområder i Gulgo, Store Molvik, Kvitnes og Skånsvika (til sammen ca. 120 hytter, pers. medd. May Randi Nilsen<sup>3</sup>). Felles for hytteområdene både i Kongsfjorddalen og langs kysten er at de ligger i grønne og frodige områder som også er viktige vår- og sommerbeiter for reien. På grunn av økt trafikk langs bilveier, bruk av ATV og menneskelig aktivitet i nærområdet til hyttene, er reinens bruk av disse områdene mindre enn tidligere. Dette gjelder særlig om sommeren og tidlig høst på høsten når hyttene er mest i bruk.

Sommerbeitene i distriktet vurderes som gode (Distriktsplan for reinbeitedistrikt 7 – Rákkonjárga 2012-2016), men som det framgår av gjennomgangen over, er de under press. Bygging av to vindkraftverk i distriktet vil legge ytterligere press på sommerbeitene. En utbygging av kvartsittbruddet til Elkem Tana vil imidlertid påvirke reinbeitedistriktet på en annen måte, fordi det rammer funksjonen til merke- og slakteanlegget ved Stjernevann.

## 6.6 Avbøtende tiltak, kompenserende tiltak og oppfølgende undersøkelser

Vi har i dette kapitlet etter beste skjønn utformet noen forslag til tiltak vi mener kan avbøte og kompensere for skade/ulempe reindriften kan komme til å oppleve som følge av det planlagte tiltaket.

Vi mener at særlig to aspekter ved denne saken taler for at det er mulig å utforme gode avbøtende tiltak for å redusere ulempene for reindriftnæringen:

<sup>2</sup> Leder i Rákkonjárga reinbeitedistrikt

<sup>3</sup> Saksbehandler Berlevåg kommune

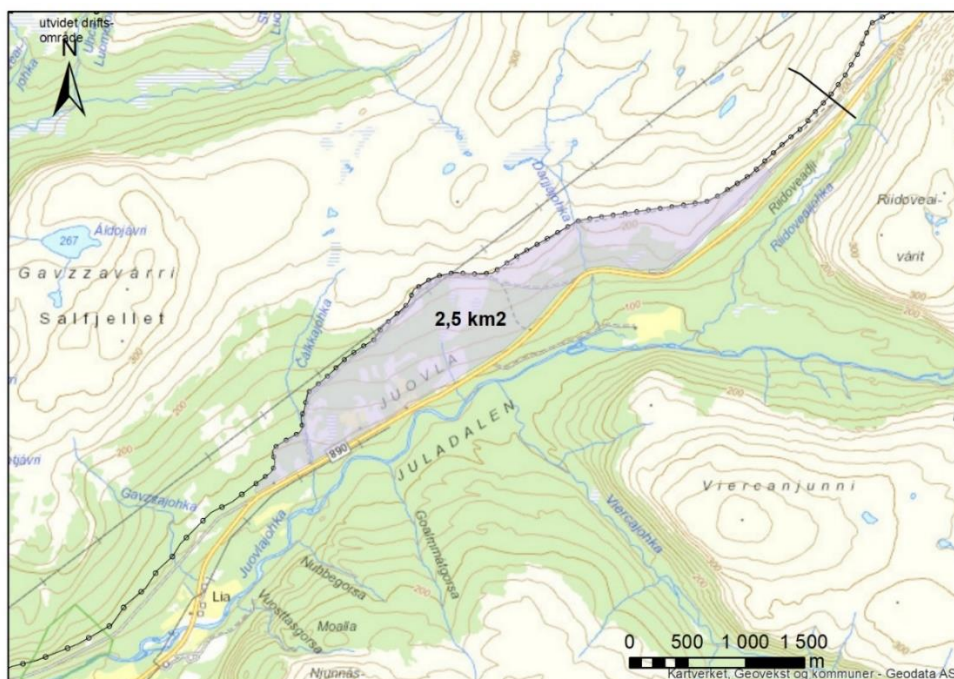
- For det første er at nærområdet til dagbruddene relativt lite brukt av rein en stor del av året (men er til gjengjeld svært viktige for reindriften i to intensive perioder i forbindelse med kalvmerking og slakt).
- Det andre er at undersøkelser av reinens adferd i området viser at unntakelse fra nærområdet til dagbruddene reduseres vesentlig når det ikke er aktivitet i bruddene.

Med bakgrunn i disse to har vi skissert mulige avbøtende tiltak i kap 6.6.2 (tilpasninger i tid). I tillegg har vi foreslått ett kompensierende tiltak i kap.6.6.1.

Tiltakene er ikke diskutert/avklart med reindrifutøverne. (De ikke har ønsket å gå inn i disse spørsmålene i møter med oss – Sweco).

#### 6.6.1 Kompenserende tiltak – utvidelse av oppsamlingsområde mot øst

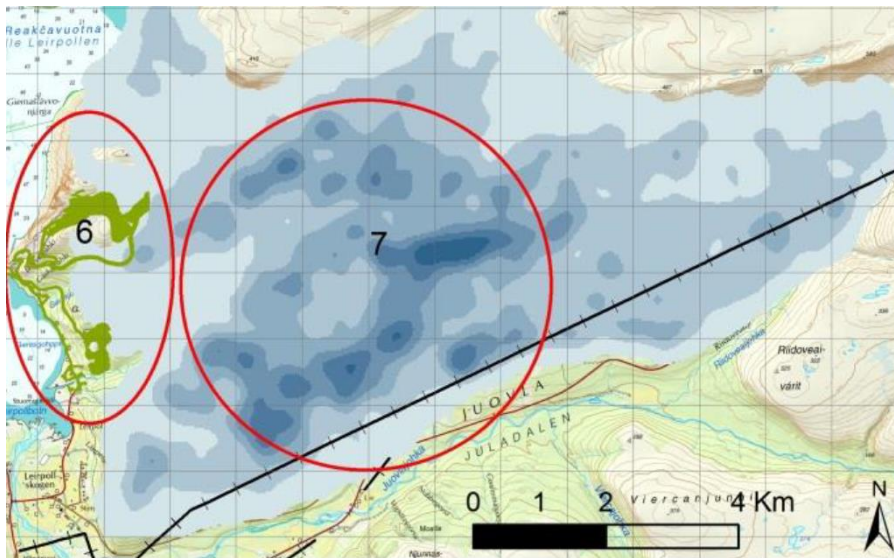
Langs vei 890 gjennom Juladalen går gjerdet som avgrensner oppsamlingsområdet stedvis langs veien, og stedvis opp til ca. 1 km nordvest for veien. Ved å flytte sperregjerdet nærmere veien kan oppsamlingsområdet utvides med ca. 2,5 km<sup>2</sup> (Figur 6-16, og dette vil til en viss grad kompensere for tapt areal som følge av utvidet bruddvirksomhet. Det vil trolig være en buffersone langs veien som blir mindre brukt.



Figur 6-16. Området langs vei 890 i Juladalen der reingjerdet går relativt langt fra veien. Om gjerdet kan flyttes slik at det følger veitraseen vil oppsamlingsområdet øke med ca. 2,5 km<sup>2</sup> (arealet til det lille området).

Vi har ikke god kjennskap til beiteverdien i tilleggsarealet i Juladalen. På kartet ser det ut til at det har vært noen gamle småbruk/setre langs veien, og at de har hatt noen åkerstykker og ryddete beiter i lia på nordsiden. Dette kan tyde på at beitet er godt her.

Beiteområdet i øvre del av Čammájohka (dalføret sørøst for Giemaš), som vil få redusert bruk ved en utvidelse av dagbruddet, har svært frodige beiter. Dette området har også i dag langt mindre forstyrrelser og derfor større beitero enn tilleggsområdet langs bilveien i Juladalen vil ha.



Figur 6-17. Arealbruken til GPS-merket rein i oppsamlingsområdet gjennom hele året illustrert med ulike nyanser av blått (utklipp fra Eftestøl og Tsegaye 2018). Mørkere blåfarge indikerer mer intensive bruk.

Undersøkelse av arealbruken til GPS-merkete reinsimler gjennom barmarksesongen viser at den sør- og østvendte skråningen av Gavzzavárri (lia mot vei 890) også er relativt mye brukt i (Figur 6-17)

I tillegg til å gi et større oppsamlingsområde vil en flytting av gjerdet gjøre at det kan skiftes ut med et nytt og bedre gjerde, som reduserer sjansen for at rein kommer forbi gjerdet og ut av oppsamlingsområdet uten å ha vært gjennom merke-/slaktegjerdet ved Stjernevann.

## 6.6.2 Avbøtende tiltak

### Endringer av foreslått arealbruk

Veier bør legges lavt i terrenget med svært slake fyllinger og veiskuldre, slik at de ikke oppleves som en barriere. Dette er særlig viktig der vei krysser viktige trekkveier for rein.

Dette tiltaket bør kombineres med driftsstans i de mest følsomme periodene for reindriften (se neste avsnitt).

#### Tilpasninger i tid

Undersøkelser av områdebruken til GPS-merkete simler (Eftestøl & Tsegaye 2018) viser at reinen relativt raskt endrer adferd ved driftsstans i bruddet. De tar da i bruk områder nærmere dagbrudd og veier i større grad (se Figur 9 i Eftestøl & Tsegaye 2018). Når effekt av driftsstans er vurdert, er en stor del av materialet basert på driftsstans i helger. Vi antar at den positive effekten ved lengre perioder med driftsstans kan være større.

Stans i bruddvirksomheten i de mest følsomme områdene den tiden reindriften bruker området mest intensivt (juli/august og oktober/november) vil redusere barriereeffekten og unnvikelsesadferden hos reinen. Unnvikelsessonen omkring området som blir direkte berørt (vei, dagbrudd/deponi) vil da bli smalere, enn ved aktiv drift. For størst effekt, bør det være driftsstans både i en periode forut for kalvemerking/slakt, slik at reinen trekkes inn i området, samt i perioden kalvemerking/slakt pågår.

Forslag:

- Driftsstans i Giemaš Nord 2 og Vággečearru i en periode forut for kalvemerkingen, og i kalvmerkingsperioden.
- Driftsstans i Giemaš Nord 2 og Vággečearru i en periode forut for etterbrunstsakt, og i perioden med etterbrunstsakt.

Perioden det er viktigst med driftsstans er trolig i forbindelse med kalvemerking i juli/august. Det er da svært viktig for distriktet å få alle dyr gjennom merkegjerdet for å få merket alle de nye kalvene. På sommeren, før simlene har vært i gjerdet med de nye kalvene, er dyra også mer sky og vare for forstyrrelser enn de vil være om høsten.

Nøyaktig tidspunkt og varighet må avtales nærmere med reinbeitedistriktet, og tilpasses i de ulike år.

### 6.6.3 Oppfølgende undersøkelser.

En del reinsimler i distriktet er i dag merket med GPS-loggere som registrerer dyras bevegelser. For å kunne dokumentere effekten av eventuelle fremtidige utvidelser av bruddvirksomheten, bør denne innsamlingen av data om reinens arealbruk videreføres, ved at minimum 20-30 simler bærer GPS-halsbånd.

Hvert 5. år bør en uavhengig part gjøre en evaluering av effektene for reindriftnæringa. Undersøkelsen bør være basert både på GPS data som viser reinens bevegelser, beiteslitasje i oppsamlingsområdet og produksjonsresultat i flokken (for eksempel slaktevekt/kalveprosent).

### 6.6.4 Effekt av foreslåtte avbøtende og kompenserende tiltak

Vi vil her vurdere konsekvenser av de ulike bruddene med avbøtende tiltak.

I utforming av hensiktsmessige avbøtende tiltak er det svært viktig å ha en tett dialog med de som utøver reindrift i området. Vi har ikke fått diskutert de foreslåtte avbøtende og kompensierende tiltak med reindriftsutøverne. Det er derfor meget stor usikkerhet knyttet til vurderingene vi har gjort av hvordan disse reduserer ulempene for reindrifta.

#### Giemaš Nord 1 – flytting av gjerdet i Juladalen

I dette forslaget er det er ikke lagt opp til begrensninger i driften i Giemaš Nord 1. Flytting av gjerdet i Juladalen vil øke arealet av oppsamlingsområdet. Dette vil redusere den negative effekten det nye dagbruddet vil ha for oppsamlingsområdet (delområde 1 i Tabell 6-8). Det vil imidlertid i liten grad redusere negativ påvirkning i nærområdet til dagbruddet og vil ikke påvirke trekkveiene over Giemaš og gjennom Mielkevággi. Selv om flytting av gjerdet i Juladalen er et positivt tiltak for reindrifta endres ikke den samlede konsekvensen av Giemaš Nord 1.

*Tabell 6-8. Omfang og konsekvens for reindrift ved utvidelse av dagbruddet til Giemaš nord 1 med kompensierende (flytting av gjerde) tiltak..*

Delområder	Verdi	Påvirkning u. tiltak	Påvirkning m. tiltak	Konsekvens m. tiltak
<b>1. Oppsamlingsområde/beitehage til merke- og slakteanlegg ved Stjernevann.</b>	Stor	Middels negativ	Liten/Middels negativ	Middels negativ
<b>2. Samme funksjon som delområde 1, men noe lavere verdi enn Område 1 på grunn av nærhet til eksisterende gruvedrift.</b>	Middels	Middels/Stor negativ	Middels/ Stor negativ	Middels/stor negativ
<b>3. Dagens brudd er lite brukt, og det er primært okserein som beiter her.</b>	Liten	Ingen/Liten negativ	Ingen/Liten negativ	Ubetydelig/ Liten negativ
<b>4a. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet gjennom Mielkevággi.</b>	Stor	Middels/liten negativ	Middels/liten negativ	Liten/Middels negativ
<b>4b. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet over Giemaš-plataet.</b>	Stor/middels	Stor/Middels negativ	Stor/Middels negativ	Stor negativ
<b>5. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet mellom Vággečearru og Hanglefjell</b>	Stor	Ingen		Ubetydelig
<b>6. Luftingsområdet på Hanglefjell. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.</b>	Stor	Ingen		Ubetydelig

<b>7. Luftingsområdet på Vággečearru. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.</b>	Stor	Ingen		Ubetydelig
<b>8. Sommerbeiteområde fra Reakčavuoŋleahki til Lávvonjårga og Lille Molvik – viktige sommerbeiteområde i nærheten av oppsamlingsområdet.</b>	Middels	Ingen		Ubetydelig
<b>9. Øvrige høyereliggende sommerbeiteområder/luftingsområder lengre vekk fra oppsamlingsområdet.</b>	Middels	Ingen		Ubetydelig
Konsekvens ved utvidelse av dagbrudd til Giemaš Nord 1 (2020-2040)				Middels/stor negativ

#### Giemaš Nord 2 – stans i drift i forbindelse med kalvemerking/slakt og flytting av gjerdet i Juladalen

Eftestøl og Tsegaye (2018) sammenlignet reinens områdebruk omkring dagbruddet i perioder med driftsstans og i driftsperioder. De fant at allerede ved kortere perioder med driftsstans (helger) brukte reinen områder nærmere dagbruddet enn på dager med drift. Driftsstans i lengre perioder i forbindelse med kalvemerking og slakt, vil derfor være et effektivt tiltak for å redusere ulempene.

Men også i periodene med driftsstans vil det være noe unnvikelse av dagbruddet. Dette skyldes lukt- og synsinntrykk fra bruddet, og at enkelte dyr vil ha hatt skremmende erfaringer fra området når det var i drift. Arealene som omgjøres til dagbrudd vil også representere et direkte tap av beiteområder, selv om det er stans i driften.

Eftestøl og Tsegaye (2018) har ikke kunnet gjøre noen tester av hvordan driftsstans virker inn på trekket inn til oppsamlingsområdet, men vi antar at det vil være positivt også for trekkaktiviteten.

Flytting av gjerde nærmere vei 890, og bygging av et nytt og bedre gjerde, vil være klart positivt for reindrifta. I tillegg til å øke arealet av oppsamlingsområdet med ca. 2,5 km<sup>2</sup> vil det kunne forenkle driften. I dag skjer det at rein kommer gjennom gjerdet og til høstbeite på sørsiden uten å ha vært gjennom merke-/slakteanlegget. For å unngå dette må det tidvis gjetes langs denne gjerdetraséen i Juladalen (pers medd. Frod Utsi). Et nytt gjerde vil trolig redusere behovet for gjeting.

Ved utvidelse av oppsamlingsområdet fram mot veien vil til en viss grad kompensere for redusert bruk av Čammájohka-dalen og Loamoavi. Hvor stor positiv effekt dette vil få er imidlertid usikkert. Det vil bl.a. være avhengig av mengde og kvalitet på beitenene der

sammenlignet med beitemene i området som får mindre bruk som følge av gruveutvidelsen i Giemaš. Vi har ikke gransket beitemene i dette området.

Driftsstans reduserer den negative påvirkningen på delområde 1 og 2 (oppsamlingsområdet). Også påvirkning på trekkveien over Giemaš (delområde 4b) og gjennom Mielkevággi (delområde 4a) blir redusert som følge av driftsstans (**Feil! Fant ikke referanseilden.**).

Flytting av gjerde vil kompensere for de negative konsekvensene i delområde 1 og 2.

Vi mener at driftsstans og flytting av gjerdet langs vei 890 bidrar positivt, men at det ikke fullt ut kompenserer for den negative påvirkningen av Giemaš nord 2.

Den samlede effekten med avbøtende og kompenserende tiltak reduseres til **Middels/Stor negativ** (se Tabell 6-9).

*Tabell 6-9. Omfang og konsekvens for reindrift ved utvidelse av dagbruddet til Giemaš nord 2 med avbøtende (driftsstans) og kompenserende (flytting av gjerde) tiltak.*

Delområder	Verdi	Påvirkning u. tiltak	Påvirkning m. tiltak	Konsekvens
1. Oppsamlingsområde/beitehage til merke- og slakteanlegg ved Stjernevann.	Stor	Middels/stor negativ	Middels negativ	Middels/Stor negativ
2. Samme funksjon som delområde 1, men noe lavere verdi enn Område 1 på grunn av nærhet til eksisterende gruvedrift.	Middels	Stor negativ	Stor/middels negativ	Middels negativ
3. Dagens brudd er lite brukt, og det er primært okserein som beiter her.	Liten	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
4a. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet gjennom Mielkevággi.	Stor	Middels negativ	Middels/liten negativ	Middels negativ
4b. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet over Giemaš-platået.	Stor/middels	Stor negativ	Middels/Stor negativ	Middels/Stor negativ
5. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet mellom Vággečearru og Hanglefjell	Stor	Ingen	Ingen	Ubetydelig
6. Luftingsområdet på Hanglefjell. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Ingen	Ingen	Ubetydelig



7. Luftingsområdet på Vággečearru. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Ingen	Ingen	Ubetydelig
8. Sommerbeiteområde fra Reakčavuonleahki til Lávvonjårga og Lille Molvik – viktige sommerbeiteområde i nærheten av oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ingen	Ubetydelig
9. Øvrige høyereliggende sommerbeiteområder/luftingsområder lengre vekk fra oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ingen	Ubetydelig
<b>Konsekvens ved utvidelse av dagbrudd til Giemaš nord 2 (2025-2060) med utvidet oppsamlingsområde og driftsstans i perioder med kalvemerking og høstslakt.</b>				Middels/Stor negativ

### Vággečearru

Med utvidelsen av dagbruddene over Mielkevággi og til Vággečearru flyttes driften vesentlig lengre nord. Stort sett de samme vurderingene som er gjort for effekten av avbøtende og kompenserende tiltak for Giemaš Nord 2 gjelder for Vággečearru. Driftsstans reduserer unnvikelsen, og vil trolig også redusere negativ innvirkning på trekket. Forskjellen er at dagbruddet nå er tett på sentrale deler av oppsamlingsområdet, og at anleggsveien krysser den viktige trekkeveien fra Mielkevággi (delområde 4a), og dermed påvirker trekket i større grad enn dagbruddene lengre sør.

Flytting av gjerdet i Juladalen øker arealet i oppsamlingsområdet med ca. 2,5 km<sup>2</sup>, og vil derfor være positivt.

Med et inngrep så langt inne i oppsamlingsområdet er det usikkert hvor stor effekt driftsstans vil ha, men erfaringer fra dette området (Eftestøl & Tsegaye 2018), og studier fra andre områder tilsier at aktivitet/ikke aktivitet har stor innvirkning på reinens fryktreaksjon. Påvirkning og konsekvens er derfor vurdert å bli lavere for delområdene som påvirkes av dagbruddet i Vággečearru, og den samlede konsekvensen reduseres til **Middels/Stor negativ** (se Tabell 6-10)

*Tabell 6-10. Omfang og konsekvens for reindrift ved utvidelse av dagbruddet ved Vággečearru med avbøtende (driftsstans) og kompenserende (flytting av gjerde) tiltak.*

Delområder	Verdi	Påvirkning u. tiltak	Påvirkning m. tiltak	Konsekvens
------------	-------	----------------------	----------------------	------------

1. Oppsamlingsområde/beitehage til merke- og slakteanlegg ved Stjernevann.	Stor	Stor/middels negativ	Middels negativ	Middels/Stor negativ
2. Samme funksjon som delområde 1, men noe lavere verdi enn Område 1 på grunn av nærhet til eksisterende gruvedrift.	Middels	Liten negativ	Liten negativ	Middels negativ
3. Dagens brudd er lite brukt, og det er primært okserein som beiter her.	Liten	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
4a. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet gjennom Mielkevággi.	Stor	Stor negativ	Middels negativ	Middels/Stor negativ
4b. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet over Giemaš-plataet.	Stor/middels	Stor/middels negativ	Middels negativ	Stor negativ
5. Trekkvei inn til oppsamlingsområdet mellom Vággečearru og Hanglefjell	Stor	Middels negativ	Middels/liten negativ	Middels negativ
6. Luftingsområdet på Hanglefjell. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
7. Luftingsområdet på Vággečearru. Særlig viktig fordi det er nærområdet til oppsamlingsområdet.	Stor	Middels negativ	Middels/liten negativ	Middels negativ
8. Sommerbeiteområde fra Reakčavuonleahki til Lávvonjárga og Lille Molvik – viktige sommerbeiteområde i nærheten av oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ingen	Ubetydelig
9. Øvrige høyereliggende sommerbeiteområder/luftingsområder lengre vekk fra oppsamlingsområdet.	Middels	Ingen	Ingen	Ubetydelig
Konsekvens ved nytt dagbrudd i Vággečearru (2035-2070) med utvidet oppsamlingsområde og driftsstans i perioder med kalvemerking og høstslakt.				Stor/middels negativ

Den samlede effekten med og uten avbøtende og kompenserende tiltak er oppsummert i Tabell 6-11.

Tabell 6-11. Oppsummering av konsekvens for tema reindrift med og uten avbøtende tiltak.

Oppsummering konsekvens reindrift - Elkem Tana	Uten avbøtende og kompensierende tiltak	Med avbøtende og kompensierende tiltak
Geresgohppi	Ubetydelig/Liten negativ/	Ubetydelig/Liten negativ
Giemaš nord 1 (2020-2040)	Middels/Stor negativ	Middels/stor negativ
Giemaš nord 2 (2025-2060)	Stor negativ	Middels/Stor negativ
Vággečearru (2035-2070)	Stor/ Meget stor negativ	Middels/Stor negativ

#### 6.6.5 Varianter av tilpasninger av driften i dagbruddene til reindriften

Det finnes flere varianter av tilpasninger av driften for å ta hensyn til reindriften. Vi har skissert to alternativer nedenfor:

##### Full stopp i forbindelse med kalvmerking, tilpasninger under høstslakt

- Stans i all aktivitet i alle nye brudd i en periode før oppstart av kalvmerking og til denne er gjennomført.
- I forbindelse med høstslakt avtales perioder med driftsstans i Giemaš Nord 2 og Vággečearru når reineierne har behov for å gjete dyr inn til oppsamlingsområdet fra vest/nordvest. Reineierne kan be om driftsstans i inntil 3 dager i strekk to ganger i løpet av høst-slaktingen.

##### Differensiert driftsstans

- Vággečearru: Full stopp i aktivitet i og transportveien som krysser Mielkevággi i en periode før oppstart av kalvmerking/høstslakt og til disse aktivitetene er gjennomført.
- Giemaš Nord 2: Stans i en periode i forkant av kalvmerking/høstslakt – så 1 ukes drift – så igjen 2 ukers driftsstans. Ingen sprengning i perioden med drift under kalvmerking/høstslakt.
- Giemaš Nord 1: ingen restriksjon i transport eller boring. Ingen sprengning i en periode før oppstart av kalvmerking/høstslakt og til disse aktivitetene er gjennomført.

## 7 Kulturminner og kulturmiljø

### 7.1 Metodiske forutsetninger for fagutredningen

#### 7.1.1 Definisjon av fagtema

Temaet omfatter kulturminner og kulturmiljø innenfor tiltakets influenssone. Kulturminner og kulturmiljø er definert i lov om kulturminner:

- Kulturminner er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.
- Begrepet kulturmiljø er definert som et område der kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.
- Automatisk fredete kulturminner omfatter alle faste kulturminner fra før 1537 og alle stående byggverk med opprinnelse fra før 1650, samt samiske kulturminner eldre enn 100 år.

Kulturlandskap er landskap som er betydelig preget av menneskelig bruk og virksomhet. I det aktuelle området vil kulturlandskapet gjerne være av samisk karakter. Samiske kulturlandskap er ikke nødvendigvis menneskepåvirket. I stedet kan det for eksempel være naturformasjoner som er tillagt verdi for brukerne av området.

Planprogrammet fastslår at kjente automatisk fredete samiske kulturminner, vedtaksfredete kulturminner, nyere tids kulturminner og kulturmiljø innenfor det berørte området skal beskrives og vises på kart. Kulturminnene skal analyseres og verdien skal vurderes. Kulturlandskapet skal beskrives.

#### 7.1.2 Metode

I tillegg til Statens vegvesens håndbok V712 (Konsekvensanalyser) er veiledere for vurdering av kulturhistorisk verdi benyttet (Riksantikvaren 2004).

Store steinbrudd kan virke fysisk og/eller visuelt inn på kulturminner og –miljø. Fysisk kan tiltaket føre til at kulturminnene skades, fjernes, ødelegges eller tildekkes. Et kulturmiljø kan også stykkes opp. Visuelt kan steinbrudd medføre at kulturminner blir liggende i et landskap som er vesentlig endret i forhold til det som eksisterte da kulturminner eller –miljøet ble anlagt/var i bruk. Opplevelses- og autentisitetsverdien er dermed viktige parametere i vurderingen.

Også avstanden mellom tiltak og kulturminne-/miljø samt topografi vil være med å avgjøre grad av effekt. På grunn av tiltakets store visuelle omfang vurderes virkningen ut fra synlighetssoner og synlighetskart. Utvidelsen av uttaket med åpen gruvedrift vil kunne være synlig over store områder. De vil kunne påvirke de visuelle kvalitetene i landskapet med *storskala* virkning. For å vurdere denne virkningen er det relevant å bruke ulike *synlighetssoner* – bestemt ut fra tiltakets visuelle dominans – som avgrensingsfaktor for vurdering av omfang. Dette er skjematisk ut fra synlighetskartet som vist i tabellen under.

Tabell 7-1 Tabellen viser utgangspunktet for vurderingen av omfanget til tiltaket.

SYNLIGHETSSONE	AVSTAND MELLOM PLANLAGT BRUDD OG KULTURMINNE-/MILJØ	OMFANG/Påvirkning
Nærsone	0-3 km fra tiltaket	Middels - Stort negativt
Mellomsone	3-5 km fra tiltaket	Lite - Middels negativt
Fjernsone	5-10 km fra tiltaket	Intet - Lite negativt

Grad av omfang/påvirkning slik det er skjematisert ovenfor brukes veiledende. Dominansgraden kan forsterkes eller reduseres av faktorer som at mindre eller større deler av uttakene er synlig og vil ikke minst avhenge av om det er naturlig innsynretning mot tiltaket.

### 7.1.3 Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer

I henhold til planprogrammet skal konsekvensutredningen utføres etter prinsippene i Statens vegvesen Håndbok V712 (2014).

Lov 1978-06-09 om kulturminner (Kulturminneloven) er lagt til grunn for definisjoner o.l.

Konsekvensutredningen erstatter ikke kulturminnelovens undersøkelsesplikt i henhold til lovens § 9.

### 7.1.4 Influensområde

Influensområdet er definert som området hvor kulturhistoriske verdier kan bli direkte eller indirekte berørt av de planlagte tiltakene. Influensområdet er vurdert som arealer synlige 0-5 km fra tiltaket. Dette fremkommer fra synlighetskartet (Figur 10-x).

### 7.1.5 Kunnskapsgrunnlag

Kunnskap om temaet i området er hentet fra eksisterende databaser (Askeladden og Kulturminnesok.no) og rapporter, historiske foto og lokalhistorisk litteratur, samt informasjon fra Sametinget og Finnmark fylkeskommune.

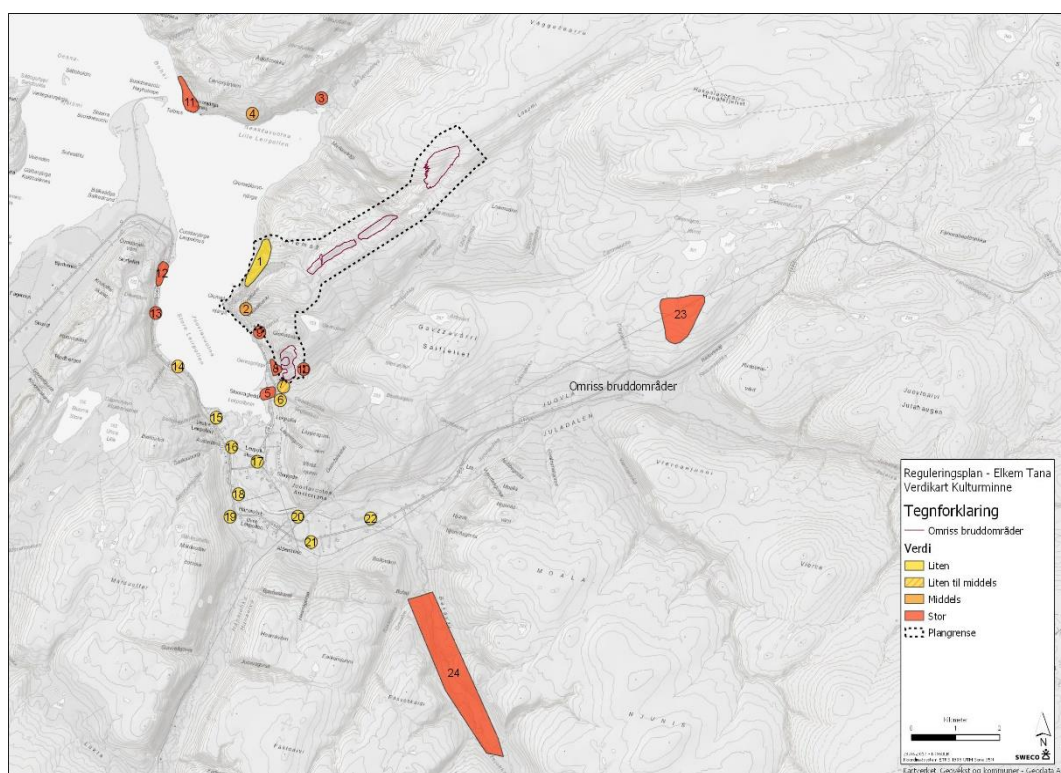
Kilder og kontaktpersoner:

Thor-Andreas Basso, Sametinget  
Jan Ingolf Kleppe, Finnmark fylkeskommune

## 7.2 Statusbeskrivelse og verdivurdering

Kulturminner og –miljø er gruppert etter synlighetssoner (Tabell 7-1):

Nærsonen: 0-3 km  
 Mellomsonen: 3-5 km  
 Fjernsonen: 5-10 km - kun for kulturminner med stor / nasjonal verdi.  
 Det er ikke vurdert kulturmiljø utover 10 km-sonen.



Figur 7-1 Verdikart for kulturmiljø. Kartet viser hvor kulturmiljøene er, og verdivurderingen som er gjort. (Nr 3, 4, 11, 24, 25, 26, 27, 28 og 29 er ikke beskrevet og er ikke med i vurderingene da det ikke er innsikt fra disse til nye brudd og derfor er utenfor influensområdet.. Se synlighetskartet (Figur 10-12).

### 7.2.1 Historisk tilbakeblikk på Tanamunningen – Austertana

Tanamunningen og Austertana har vært bosatt og utnyttet for sine rike fiske-, fugle- og dyreressurser helt fra steinalderen og frem til i dag. Det er registrert boplasser både ved kysten og fangstanlegg for villrein i daldraga ned mot fjorden. Stedsnavnet Geresgohppi betyr Pulkbukta og viser til stedet der samene hadde pulkene i sommeropplag før de returnerte til vidda. Denne årvisse flyttingen i området ble omtalt i skriftlige kilder i 1717 av Tomas von Westen (Simonsen 1989). Kilder fra 1744 beskriver to bofaste sjøsamiske husstander i Leirpollen (ibid.), noe som viser at det i tillegg til flyttsamer også var bofaste samer i området.

I historisk tid har området i stor grad vært befolket av samer, med innslag av «norrøn» befolkning på steder der det etterhvert etablerte seg offentlige institusjoner som kirke,

sorenskriver, handel, næring og skole. Det gunstige klimaet muliggjorde jordbruksdrift og husdyrhold. Det ser ut til å ha vært attraktivt for folk av både samisk, kvensk og «norrøn» avstamning. I området har det altså både vært fast bosetning bestående av flere etniske grupper og sesongmessig bosetning av reindriftssamer.

Friis' etnografiske kart fra ca. 1880 viser overveiende samisk bosetning rundt Tanamunningen, men også «norske» familier.



Figur 7-2 Friis' etnografiske kart fra ca. 1880. Trekkanter betyr samiske familier som bor i gammer, firkanter betyr samiske familier som bur i tømrede hus. Kors betyr "norske" familier.

Tana sentrum lå i gamle dager på Langnes ved Tanamunningens vestre bredde (jf. Fig 7-1). Grunnlaget for framveksten av sentrum nettopp her var gode forekomster av fugl, sel og spesielt fisk som ble utnyttet. Det lå kirke og kirkegård, sorenskrivergård og butikk på Langnes, og her var et stort årlig marked i juli. På nordsida av Tanamunningen ligger Lávonjarga. Stedet var et viktig handels- og samlingssted knyttet opp mot

pomorhandelen. Bebyggelsen på dette stedet ble ikke brent da tyskerne trakk seg tilbake høsten 1944, som et av få unntak.

### 7.2.2 Giemaš

Selve Giemaš-fjellet har et slående utseende. Ordet Giemaš betyr «ferdig bunt sennatråd» (Nilsen 1989). Navnet viser til det skifrige fjellet som ser ut som tråder som er sammenknyttede. Liknende formasjoner er i samisk tro kalt en «knute» der en knytter sammen «under-» og «over-riket». Slike steder skal ha hatt særlig sterke «magiske» krefter. Formasjonen på Giemaš-fjellet er svært fremtredende og synlig i landskapet og det er derfor mulig at fjellet kan ha hatt religiøs funksjon i det samiske kulturlandskapet. Kulturminnet er godt synlig over et stort område. Dersom det har fungert som hellig fjell har det regional opplevelsesverdi og kunnskapsverdi. Det er forsøkt å få en uttalelse fra Sametingets kulturminneverninstans vedrørende dette (e-post Thor-Andreas Basso, 09.09.16), men dette er ikke besvart.

ID 38390 ligger lengst sør i fjellet, øst for eksisterende brudd. I følge registreringsrapport fra Sametinget virker dette å samsvare med registrert offerstein. Kulturminnet er registrert i Askeladden kun som enkeltminne unntatt offentligheten. Steinen skal i midlertid være offentlig kjent og (iallfall tidligere) skiltet (rapporten datert september 1994). Steinen samsvarer trolig med offerstein omtalt av Quigstad i hans verk «Lappische opfersteine und heilige Berge in Norwegen» fra 1926. Han kalte fjellet Giemaš-Bafte (Simonsen 1989). Dette kulturminnet er nå ikke lenger registrert i Askeladden (tatt ut).

Kulturminnet er vurdert å ha lokal kunnskapsverdi.



Figur 7-3 Giemaš sett nordvest. Foto: P. Engman, 2014.

Kulturmiljø*	Kulturminner	Beskrivelse	Verdi
--------------	--------------	-------------	-------



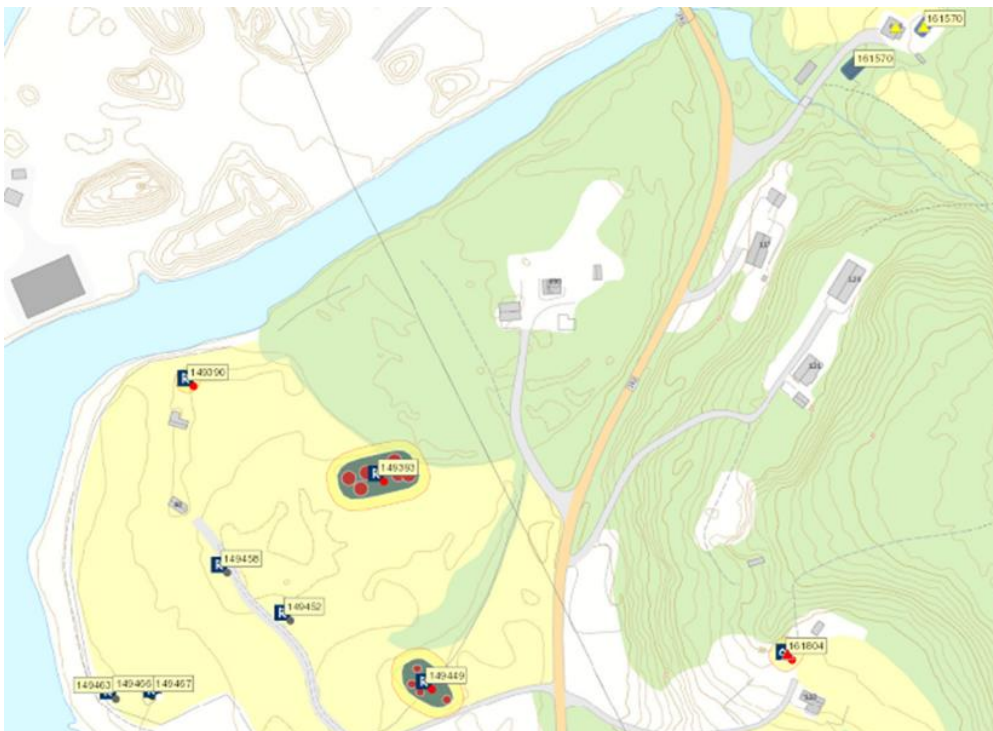
<b>KM 1</b>	Giemaš-fjellet Tradisjons-/ religiøst kulturminne	Mulig hellig samisk fjell. Nærsonen	Liten
<b>KM 2</b>	Askeladden ID 38390 Automatisk freda hellig stein	Offerstein Nærsonen	Middels

(\*) Nummer på kulturminner fra Verdikart Kulturmiljø. Figur 7-1

### 7.2.3 Stuorragieddi

Elveslette ved osen til elvene Čammájohka og Geaidnojohka. Her er det registrert lokaliteter og enkeltlementer som representerer bosetning på stedet over lang tid. Sammensetningen av tuftene viser varierte bruksområder. Her er blant annet tre ansamlinger som tydelig representerer gårdstun (fast sjøsamisk bosetning). Andre tufter har usikkert bruksområde. Noen av disse er knyttet til utmarksdrift.

Kulturmiljøet på neset har flere typer kulturminner, og har stor tidsdybde og god lesbarhet. Kulturmiljøet har regional opplevelses- og kunnskapsverdi. De stående bygningene har lokal kunnskapsverdi.



Figur 7-4 Kartutsnittet viser elvesletta Stuorragieddi med de ulike enkeltminnene og den gamle bebyggelsen ved elva.

Kulturmiljø*	Kulturminner	Beskrivelse	Verdi
<b>KM 5</b>	ID 149390, 149467, 149463, 149466, 149458, 149452, 149449, 149393  Bosetnings-/aktivitetsområde	På neset er det registrert et stort antall tufter og automatisk freda samiske gammetufter. Flere av tuftene kan tydelig sees som tun, andre er mer spredt.  Nærsonen	Stor
<b>KM 6</b>	ID 161804  Bygning	Automatisk freda samisk áiti (stabbur) i Leirpollbakken. Eldre enn 100 år.  Nærsonen	Liten/middels
<b>KM 7</b>	ID 161570  Gårdstun	Tunet Čammájohka har to bygninger som er registrert i lokalitet 161570. Et stabbur og fjøs. De er ikke freda, men stabbur er merket med gul SEFRAK-trekant. Det samme er boligen. Den er datert 1850-1874.  Nærsonen	Liten/ middels

(\*) Nummer på kulturminner på Verdikart Kulturmiljø. Figur 7-1.

#### 7.2.4 Geresjohka og Geresgohppi

Geresgohppi betyr Pulkbukta. Her skal det ha vært oppsamlingsplass/lagring av pulker når samene fulgte reinen fra vinter- til sommerbeite fra Varanger til kysten. Det er registrert tre kulturmiljø her (KM 8-10). Disse har stor tidsdybde fra steinalder til moderne tid. Området har regional opplevelses- og kunnskapsverdi.



Figur: 7-5 Delområde Geresjohka - Geresgohppi -

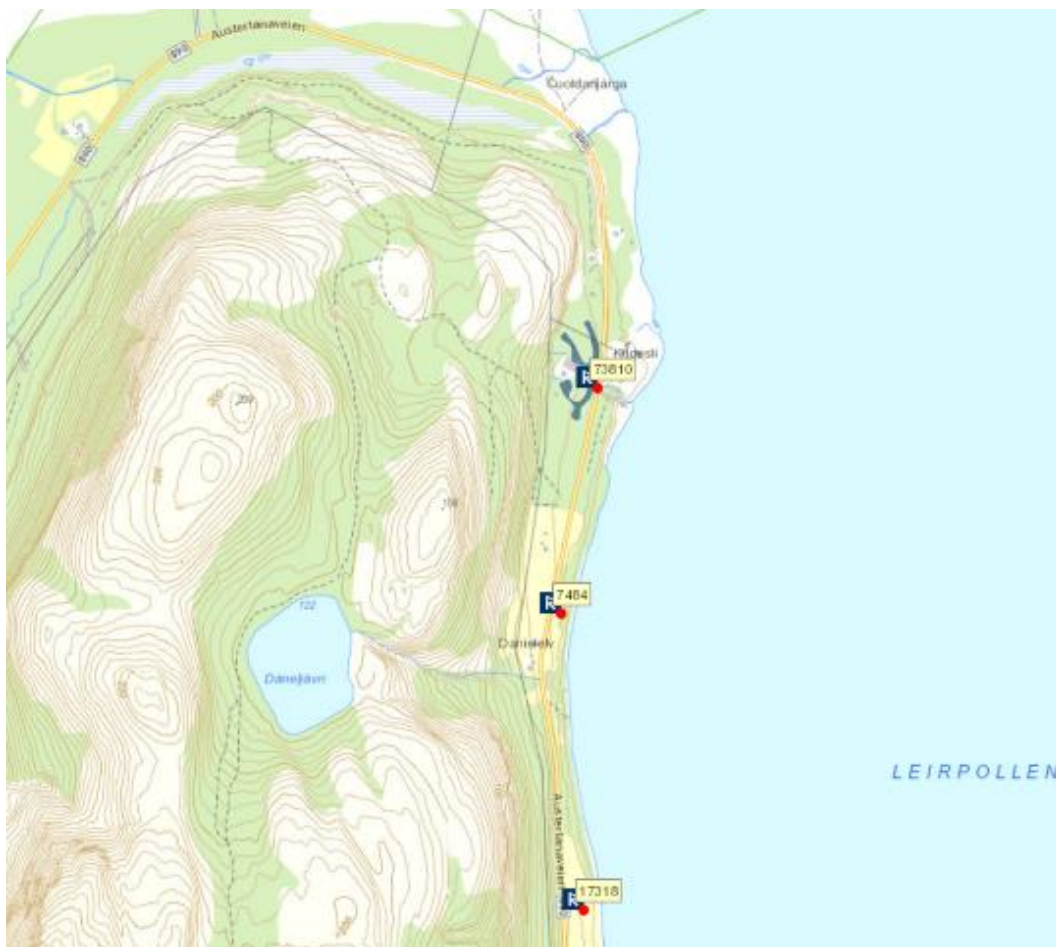
Kulturmiljø *	Kulturminner	Beskrivelse	Verdi
<b>KM 8</b>	Askeladden ID 63015, ID 48416, ID 74612, ID 161560, ID 63504 Bosetnings-/aktivitetsområde, gravminne	3 automatisk freda gammetufter og kokegrop, 7 automatisk freda hustufter, alle datert til steinalder. Ett automatisk freda samisk áiti (stabbur). ID 63504 er nå (2018) fjernet fra Askeladden etter nyregistrering i 2016.  Nærsonen	Stor
<b>KM 9</b>	Askeladden ID 28388 Bosetnings-/aktivitetsområde	Tre automatisk freda hustufter. Steinalder-datering.  Nærsonen	Stor
<b>KM 10</b>	ID 38391	Uavklart kulturminne med tre røyser.  Nærsonen til tiltaket (innenfor planområdet)	Liten/Middels

(\*) Nummer på kulturminner på Verdikart Kulturmiljø. Figur 7-1

### 7.2.5 Kildesli til Kildesnes

Vestlige bredden av Leirpollen har en smal stripe dyrkbar jord på morenene mellom fjorden og fjellet. Her er spredte boplasser med stor tidsdybde fra steinalder til moderne tid. Boplassene i kulturmiljø 12 og 13 har regional opplevelses- og kunnskapsverdi.

Pleiehjemmet for Norges samemisjon har hatt betydning for mange i Tana og Øst-Finnmark, og bygningene er noen av de få som ikke ble brent under 2. verdenskrig. Kulturmiljøet har lokal og regional kunnskapsverdi.



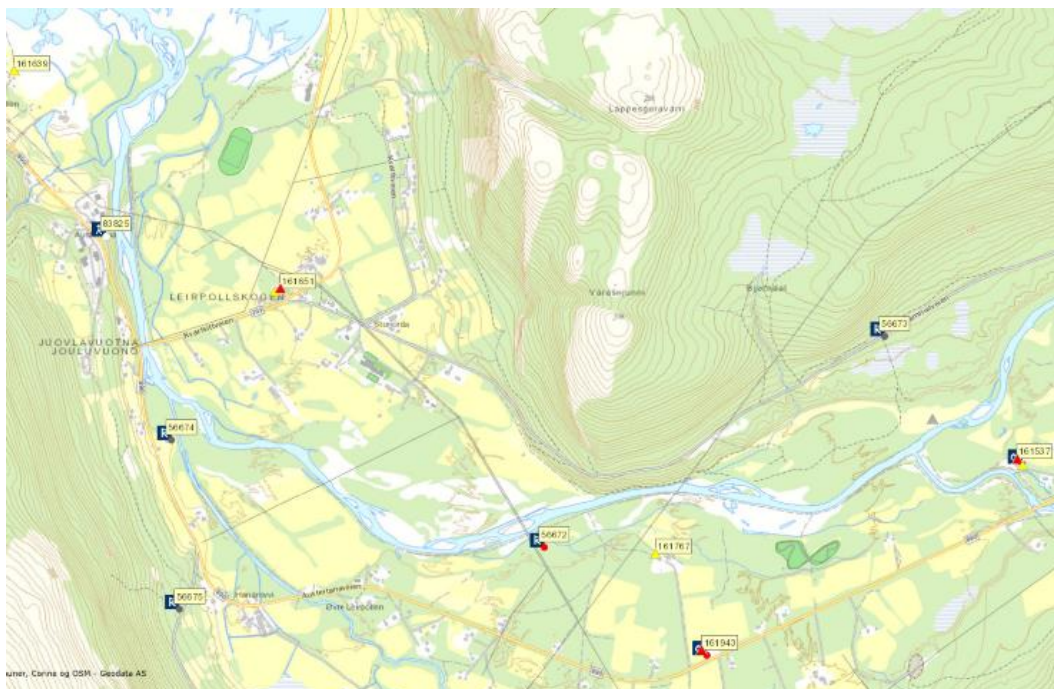
Figur: 7-6. Delområde Kildesli - Kildesnes

Kulturmiljø*	Kulturminner	Beskrivelse	Verdi
<b>KM 12</b>	Askeladden ID 73810, ID 7484, Sørlia, Store Leirpollen, Kulturmiljø registrert i naturbase  Bosetnings-/aktivitets-område	18 automatisk freda gammetufter på en moreneterrasse. Tre av de er etterreformatoriske, de øvrige er fra yngre steinalder.  Slåttemark med nasjonal verdi (Naturbase.no). Lokaliteten er inngjerdet. Skjøtselsplan foreligger. Naturbeitemark med kulturhistorisk verdi grenser til marka.  Nærsonen	Stor
<b>KM 13</b>	ID 17318  Bosetnings-/aktivitets-område	Fire automatisk freda hustufter og en gammetuft. Datering yngre steinalder og etterreformatorisk.  Nærsonen	Stor
<b>KM 14</b>	ID 161616, ID 58521  Helseinstitusjon, Bosetnings-/aktivitets-område	Pleiehjem drevet av Norges Samemisjon. To bygninger er merket med gul SEFRÅK-trekant, og er datert 1920-1924. Uklar vernestatus.  1 automatisk freda gammetuft, etterreformatorisk datering.  Nærsonen	Liten  /middels

(\*) Nummer på kulturminner på Verdikart Kulturmiljø. Figur 7-1

### 7.2.6 Leirpollen

Leirpollen er et flatt elvedelta der Juovlajohka-vassdraget samt flere mindre elver munner ut. Delområdet dekker bygda Austertana, Leirpollskogen og Vestre Leirpollen. Området er preget av både spredt jordbruk og tettere bosetning i Leirpollskogen. Området ble brent under 2. Verdenskrig, men det er bevart enkelte eldre bygninger. Det er også registrert en automatisk freda gammetuft og to løsfunn her.



Figur: 7-7. Delområde Leirpollen

Kulturmiljø*	Kulturminner	Beskrivelse	Verdi
<b>KM 15</b>	ID 161639 Bygning	Gammel bolig/stabbur registrert med gul SEFRAK-trekant. Uklar vernestatus. Nærsonen	Liten
<b>KM 16</b>	ID 83825 Stående kirke	Ikke freda kirke. Datert tredje kvartal 1900-tallet. Nærsonen	Liten
<b>KM 17</b>	ID 161651 Gårdstun	Lokaliteten har uklar vernestatus. Det er registrert to bygninger med SEFRAK-registrering her, bolig merket gult (1925-1949) og fjøs merket rødt. Ortofoto viser at fjøs er revet. Nærsonen	Liten
<b>KM 18</b>	ID 56674 Løsfunn	Løsfunn av mulig seidestein. Uviss datering og uavklart vernetype. Nærsonen	Liten

Kulturmiljø*	Kulturminner	Beskrivelse	Verdi
<b>KM 19</b>	ID 56675	Gjenstanden fjernet og senere tapt.	Liten
	Løsfunn	Nærsonen	
<b>KM 20</b>	ID 56672, ID 161767	Skadet gammetuft datert til samisk jernalder (0-1500 e.Kr.). Automatisk freda.	Liten
	Bosetnings- /aktivitetsområde	Stabbur registrert med gul SEFRAK-trekant, datert 1875-1899.  Nærsonen	

(\*) Nummer på kulturminner på Verdikart Kulturmiljø. Figur 7-1

### 7.2.7 Leirpollen 2

Deler av Leirpollen, Øvre Leirpollen, Aldershvile og Asmundtomta ligger 3 – 5 km (Mellomsonen) fra tiltaket.

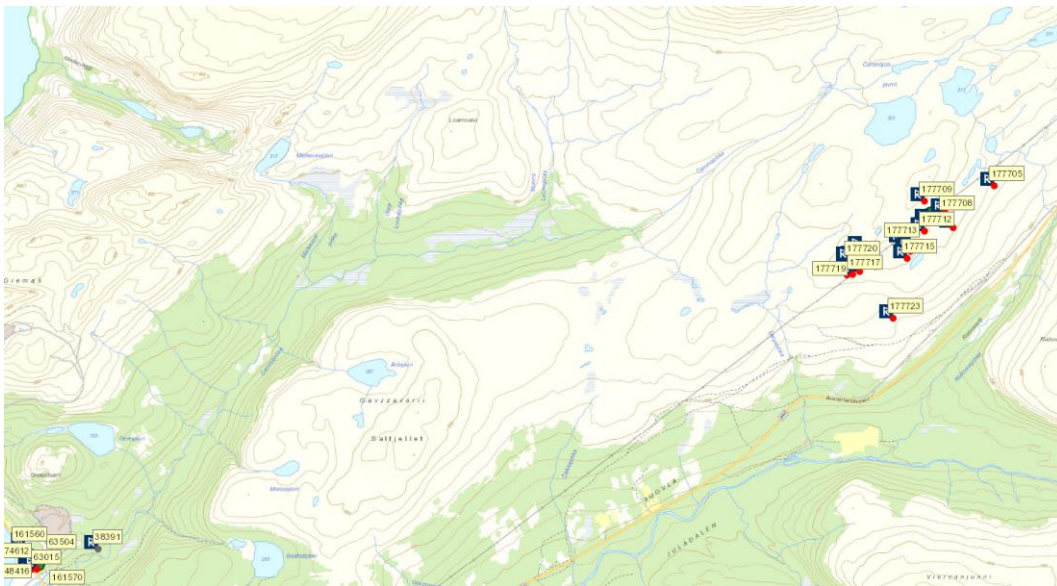
Kulturmiljø*	Kulturminner	Beskrivelse	Verdi
<b>KM 21</b>	ID 161943	Automatisk freda stabbur. Etterreformatorisk datering.	Liten
	Bygning	Mellomsonen	
<b>KM 22</b>	ID 161537	Automatisk freda stabbur med etterreformatorisk datering.	Liten
	Bygning	Mellomsonen	

(\*) Nummer på kulturminner på Verdikart Kulturmiljø. Figur 7-1.

### 7.2.8 Gavzzavárri

Det er et større fangstanlegg for villrein på Gavzzavárri-fjellets nordøstlige del. Her er registrert en rekke lokaliteter. De ligger i en slik geografisk orden at det er naturlig å tolke de som del av et større anlegg.

Fangstanlegget er et av flere som følger dalføra ned mot Tanafjorden. Kulturmiljøet er godt synlig og lesbart. Miljøet har regional opplevelses- og kunnskapsverdi.



Figur 7-8 Kartutsnittet fra Askeladden viser kulturminnene som utgjør kulturmiljøet på Gavzzavári.

Kulturmiljø*	Kulturminner	Beskrivelse	Verdi
KM 23	Askeladden ID 177705, 177707-09, 177711-22, 177723	Større fangstanlegg for rein. Flere kulturminnearter er representert: seks varder, fem kjøttgjemmer og seks bogestillinger.	Stor
	Fangstanlegg	Mellomsonen	

(\*) Nummer på kulturminner på Verdikart Kulturmiljø. Figur 7-1

### 7.2.9 Basávži

Det er et større fangstanlegg for villrein i Basávži-dalen sør for Leirpollen. Her er registrert en rekke lokaliteter.



Fangstanlegget er et av flere som følger dalføra ned mot Tanafjorden. Kulturmiljøet er godt synlig og lesbart. Miljøet har regional opplevelses- og kunnskapsverdi.

Kulturmiljø*	Kulturminner	Beskrivelse	Verdi
KM 24	ID 73845 Fangstlokalitet	I denne dalen er det registrert en rekke fangstgroper. Fjernsonen	Stor

(\*) Nummer på kulturminner på Verdikart Kulturmiljø. Figur 7-1

### 7.3 Virkninger av 0-alternativet

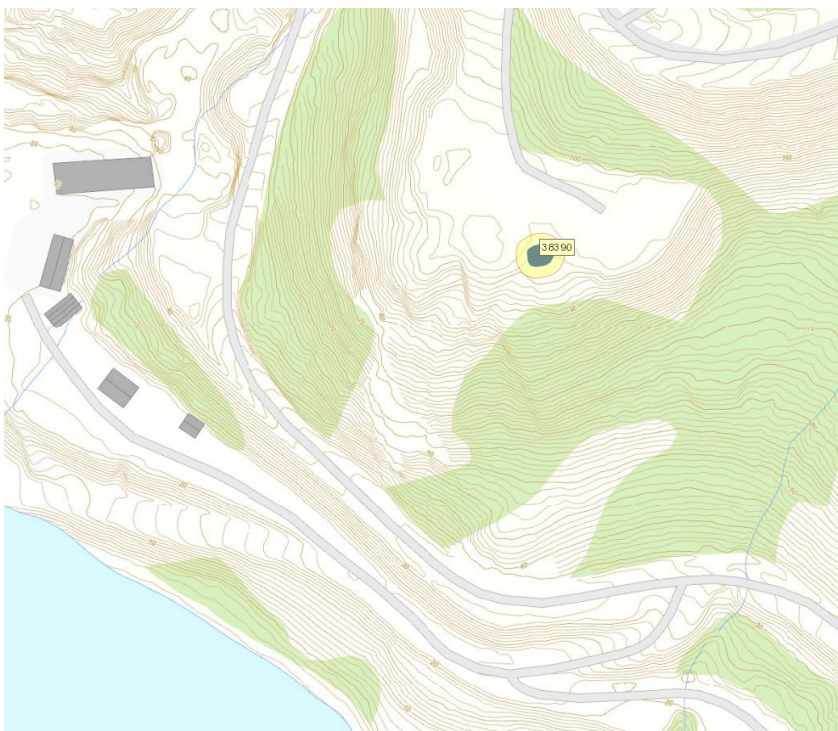
0-alternativet er definert slik:

2019 – 2025: Videreføring av normal drift som i dag.

2025: Start på nedbygging og avvikling av virksomheten i Austertana.

Dagens drift av steinbruddene har ikke fysisk påvirkning på kulturminner og kulturmiljø. Den gjeldende reguleringsplanen har tatt hensyn til kulturminner, og det er avsatt hensynssone bevaring kulturmiljø. Etter korrespondanse med Sametinget har det fremkommet at det aktuelle kulturminnet den skulle dekke, var feilplassert i kartet. Dermed dekker ikke hensynssonen noe kulturmiljø (Thor-Andreas Basso 15.01.2016). Dagens steinbrudd har en skala som gir visuell påvirkning til kulturminner nær bruddene, ved Geresgohppi, Geresjohka, Lávvonjárga, Kildesli og Kildesnes.

Ved dagbruddet ved Giemaš ligger kulturminnet ID 38390 i dag midt i bakken mellom havna og bruddområdet. Det vil ikke bli direkte påvirket av de foreliggende utvidelsesplanene, men er sårbart for generell aktivitet inne i eksisterende driftsområde.



Figur 7-9 Dagens situasjon for kulturminnet innenfor planområdet på Giemaš. Askeladden.

## 7.4 Virkninger og konsekvenser av planlagte tiltak

### 7.4.1 Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi

Kulturminnet ID 38391 ligger ca. 200 meter fra dagens brudd. Det ligger inne i planområdet, men vil ikke bli direkte berørt av den planlagte utvidelsen. Kulturminnet vil være sårbar for skade siden det befinner seg i nærheten.

Den planlagte utvidelsen av dagbruddet vil være så liten at det bare vil få nærvirkning for kulturmiljøene ved Geresgohppi og Geresjohka (0-3 km). Se Tabell 7-1.

Tabell 7-1. Omfang og konsekvens for kulturminner ved utvidelse av dagbruddet ved Geresgohppi.

Kulturmiljø	Verdi	Omfang	Konsekvens
<b>KM 5</b>  Bosetnings-/aktivitetsområde	Stor	Kulturmiljøet ligger ute på neset med utsyn i alle retninger. Boplassene henvender seg i midlertid mest i retning fjorden, så den visuelle påvirkningen vil kun bli liten.  Omfang: intet til lite negativ	Ubetydelig - liten negativ  (0/-)
<b>KM 6</b>	Liten/middels	Kulturmiljøet henvender seg i all hovedsak i sørøstlig retning. Tiltaket vil ikke ha fysisk eller visuell påvirkning på kulturmiljøet.	Ubetydelig  (0)

Kulturmiljø	Verdi	Omfang	Konsekvens
Bygning		Omfang: Intet	
<b>KM 7</b> Gårdstun	Liten/middels	Kulturmiljøet henvender seg primært i retning mot dagbruddet. Tiltaket vil visuelt påvirke kulturmiljøet. Omfang: Liten – middels negativt	Liten / middels negativ (-/-)
<b>KM 8</b> Bosetnings-/aktivitetsområde, gravminne	Stor	Kulturminnet ID 63504 var registrert nær dagens brudd men er nå ute av Askeladden. Tiltaket vil ikke ha påvirkning på de øvrige minnene. Omfang: Intet	Ubetydelig (0)
<b>KM 9</b> Bosetnings-/aktivitetsområde	Stor	Kulturmiljøet har fri sikt til tiltaket, men henvender seg i størst grad mot fjorden. Omfanget er vurdert til intet	Ubetydelig (0)
<b>KM 10</b> Uavklart	Liten/Middels	Kulturmiljøet har fri sikt til tiltaket, men henvender seg i størst grad mot elva/sørøst. Kulturminnet ID 38391 er noe sårbart for skade i anleggsfasen. Omfang: Lite negativt	Liten negativ (-)
<b>Samlet konsekvens</b>			<b>Liten negativ</b>

#### 7.4.2 Nytt dagbrudd Giemaš Nord 1

Bruddet vil være synlig fra Gavzzavárri og påvirke kulturmiljøet (KM 23) der visuelt (Liten negativ påvirkning). Bruddet vil gi middels negative konsekvenser for kulturmiljøet.

For øvrig vil denne utvidelsen ikke få konsekvenser for kulturminner/-miljø.

#### 7.4.3 Nytt dagbrudd Giemaš Nord 2

Dette bruddet vil også være synlig fra Gavzzavárri og påvirke kulturmiljøet (KM 23) visuelt (Liten negativ påvirkning). Bruddet vil gi middels negative konsekvenser for kulturmiljøet.

For øvrig vil denne utvidelsen ikke få konsekvenser for kulturminner/-miljø.

#### 7.4.4 Nytt dagbrudd ved Vággečearru

Bruddet vil være synlig fra Gavzzavárri og påvirke kulturmiljøet (KM 23) der visuelt (Liten negativ påvirkning). Bruddet vil gi middels negative konsekvenser for kulturmiljøet.

For øvrig vil denne utvidelsen ikke få konsekvenser for kulturminner/-miljø.

#### 7.4.5 Samlet vurdering av hele tiltaksområdet

Samlet vurdering av konsekvensgrad for kulturmiljøene som blir påvirket av dagbrudd Geresgohppi (utvidelse), Giemaš Nord 1 og 2 samt Vággečearru (nye brudd) med vei over Mielkevággi er gjort på bakgrunn av fysisk og visuell påvirkning. Bare KM 1 – Giemaš og KM 10, ligger innenfor planområdet kan bli mest berørt av planen.

Kulturminner og -miljø som vil bli visuelt påvirket av tiltaket, ligger mellom 3 og 5 km fra tiltaket (mellomsonen) og vil bli lite påvirket.

Oppsummering konsekvens Kulturminner og kulturmiljø - Elkem Tana	
Geresgohppi (2020 -2040)	Liten negativ
Giemaš Nord 1 (2020 – 2040)	Middels negativ
Giemaš Nord 2 (2025 – 2060)	Middels negativ
Vággečearru (2035 – 2070)	Middels negativ

#### 7.5 Forslag til avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak ved KM 10 innenfor plangrensa til Geresgohppi er å regulere området rundt som Hensynssone Kulturminne (H570) og avgrense dette med gjerde. Kulturminnet vil dermed bli mer synlig, og en vil kunne unngå at det blir berørte ved feiltagelse.

Konsekvensgraden endres ikke.

## 8 Naturmangfold

### 8.1 Metodiske forutsetninger for fagutredningen

#### 8.1.1 Definisjon av tema

##### Fra vedtatt planprogram om utredning naturmangfold:

«Planlagt utvidelse av gruvedriften vil kunne medføre konsekvenser for naturmangfoldet.

Behovet for feltbefaringer for kartlegging av naturtyper og verdsetting av naturmangfold skal vurderes i samråd med fylkesmannen. DN-håndbok 13-2007 «Kartlegging av naturtyper – verdsetting av biologisk mangfold» og fylkesmannens egne data om området skal legges til grunn.

Konsekvenser for naturmangfold skal redegjøres for og utredes iht. prinsippene i naturmangfoldloven. Utredningen skal gi grunnlag for å vurdere tiltaket jf. Naturmangfoldlovens §§ 7-12.

Av områder som skal vurderes og beskrives nevnes fiskevannene Mielkeveaijávri og Čámmájohjávrit samt elva Čámmájohka. Virkninger for observerte sjeldne planter langs stien til Lille Leirpollen skal også vurderes med hensyn til støv. Det skal vurderes om det er en særskilt verdifull naturtype i Lille Leirpollen med hensyn til at flere plantearter har "nordgrense" i området.

Eventuelle avbøtende tiltak som begrenser negative virkninger, skal beskrives.

Metodikken i Statens vegvesens Håndbok V712 «Konsekvensanalyser» skal legges til grunn for utredningen så langt denne er relevant.»

#### 8.1.2 Metode

Data om biologisk mangfold i området samles inn fra ulike kilder og gjennom egen befaring i området. Metoden for konsekvensanalyse i Statens vegvesen håndbok V712 – Konsekvensanalyser (2014) er brukt for å komme fram til konsekvensene av planene.

#### 8.1.3 Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer

Utvidelsesområde er LNFR-område i kommuneplanen for Tana kommune - arealdelen. Dette er områder avsatt til landbruk-, natur- og friluftsliv samt reindrift.

Kystverket har planlagt mudring av skipsleden i sundet mellom Høyholmen og Lávvonjárga. Dette vil kunne gi påvirkning på Tanamunningen naturreservat. Det foregår en konsekvensutredning av planen som enda ikke er ferdigstilt.

Det foreligger planer om utvidelse av en småbåthavn i Austertana. Tiltakets effekt på naturmangfold ble utredet i 2016, og KU konkluderer med meget stor negativ konsekvens. Dette skyldes i første rekke påvirkning på verdifull slåttemark ved utløpet av Čámmájohka, og et viktig furasjeringsområde for fugl innerst i Leirpollen.

Andre planer som detaljregulering ved Gavesluft og flytting av 132 kV ledning langs fylkesvei 890 vurderes å ha liten relevans for miljøverdier i influensområdet.

#### Aktuelt lovverk

Lov 19. juni 2009 om forvaltning av naturens mangfold krever at enhver skal opptre aktsomt å gjøre det som er rimelig for å unngå skade på naturmangfoldet. Utføres en aktivitet i henhold til en tillatelse av offentlig myndighet, anses aktsomhetsplikten oppfylt derom forutsetningene for tillatelsen er til stede.

Lovens formålsparagraf sier at naturens mangfold og økologiske prosesser skal tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.

Det heter også i lovens § 8 (kunnskapsgrunnlaget) at alle offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig, bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

I veilederen til naturmangfoldlovens kapittel II står det om kravene i § 8 at kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfold. I denne rimelighetsvurderingen må man blant annet vurdere:

- hvor store er de potensielle effektene på naturmangfoldet
- har man indikasjoner på at man mangler kunnskap
- omfanget av og verdien av tiltaket (økonomien i prosjektet)
- kostnadene ved innhenting av ny kunnskap
- hvor mye kunnskap som allerede foreligger/er innhentet

I lovens § 9 er føre-var-prinsippet omtalt: «Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.»

Krav om vurdering av samlet belastning er hjemlet i naturmangfoldlovens §10. Det omfatter belastningen av summen av det aktuelle tiltaket samt andre tilsvarende tiltak/inngrep og andre typer tiltak/inngrep / påvirkningsforhold (f.eks. klimaendringer). Vurdering av andre tilsvarende tiltak/påvirkningsfaktorer er geografisk avgrenset til leveområdene til det naturmangfoldet som berøres av tiltaket. Den tidsmessige avgrensingen er mindre klar, men tiltak/påvirkningsforhold noe tilbake i tid og planlagte tiltak skal vurderes. Eldre tiltak (som f.eks. reinbeite) er gjenspeilet i nåsituasjonen til naturtypen/arten (Klima- og miljødirektoratet 2016)

#### 8.1.4 Influensområde

Størrelsen på influensområde avhenger av type art. Planter og naturtyper blir vanligvis bare påvirket innenfor planområdet eller helt i nærheten av dette. Unntaket kan være ved utslipp til luft eller vann som spres utenfor planområdet.

Med bakgrunn i kjennskap til aktiviteten i gruveområdet i dag, forventes ikke påvirkning på vegetasjonen utenfor planområdet. Influensområdet for vekster og naturtyper settes derfor til planområdegrensen.

Når det gjelder høyerestående dyr med store leveområder, som f.eks. kongeørn, vil influensområdet bli langt større. Forekomst av f.eks. rovfugleir eller fjellrevhi blir sjekket opp mot 5 km fra planområdet.

#### 8.1.5 Kunnskapsgrunnlag

Kunnskapsgrunnlaget er:

- befaring i området 25.- 28. juli 2017
- databaser som inneholder miljøinformasjon:
  - Naturbase – Miljødirektoratet (åpne data og data unntatt offentlighet)
  - Artskart – Artsdatabanken (åpne data og data unntatt offentlighet)
  - Berggrunnskart og løsmassekart – Norges Geologiske Undersøkelser (NGU)
- kontakt med ulike personer med kjennskap til biologisk mangfold i dette området. Følgende personer er kontaktet:
  - Øystein Hauge, Austertana - medlem av Norsk Ornitologisk forening, IBA-vokter<sup>4</sup> for Tanamunningen og lokal naturguide.
  - Magne Asheim og Ken Gøran Uglebakken, SNO Finnmark
  - Iris Rita Hallen og Tore Johan Olsen, Fylkesmannen i Finnmark.
  - Lars Smeland, Tana kommune
  - Karl Otto Jacobsen, Norsk Institutt for Naturforskning

##### Befaringen

Feltbefaring er gjennomført i vekstsesongen for planter og i hekke-/yngletiden for vilt. Vi gjennomførte befaring seint i juli (25.-28. juli 2016). Dette er en tid da mange høyere planter er i blomst, og dermed sikre å artsbestemme. Dette er også en tid hvor det er

---

<sup>4</sup> IBA – Important Bird Area. Tanamunningen naturreservat er et av 52 IBA-områder i Norge. Klassifiseringen skjer gjennom organisasjonen Birdlife International (den internasjonale overbygningen til de nasjonale ornitologiske foreningene).

aktivitet ved hekkeplasser for rovfugl og ugler. Planteliv og naturtyper er i første rekke undersøkt innenfor planområdet, eller i umiddelbar nærhet til dette. Når det gjelder forekomster av viktige områder for dyrelivet vurderes et større område – opp mot 5 km fra planområdet. Under befaring ble det holdt spesielt utkikk etter forekomst av hekkende rovfugl. Hekking hos rovfugl og ugler er imidlertid svært avhengig av byttedyrtilgangen, og varierer mye fra år til år. Manglende funn av hekkeplasser under befaringen blir derfor lite vektlagt. Viktige områder for dyrelivet, som hekke- og yngleplasser, er vanskelig å oppdage uten systematiske undersøkelser over flere år. Kunnskap om dyreliv baserer seg derfor i stor grad på informasjon fra lokalkjente naturkyndige personer, Statens Naturoppsyn og Fylkesmannen i Finnmark, miljøvernavdelingen.

## 8.2 Statusbeskrivelse og verdivurdering

### 8.2.1 Geologi og løsmasser

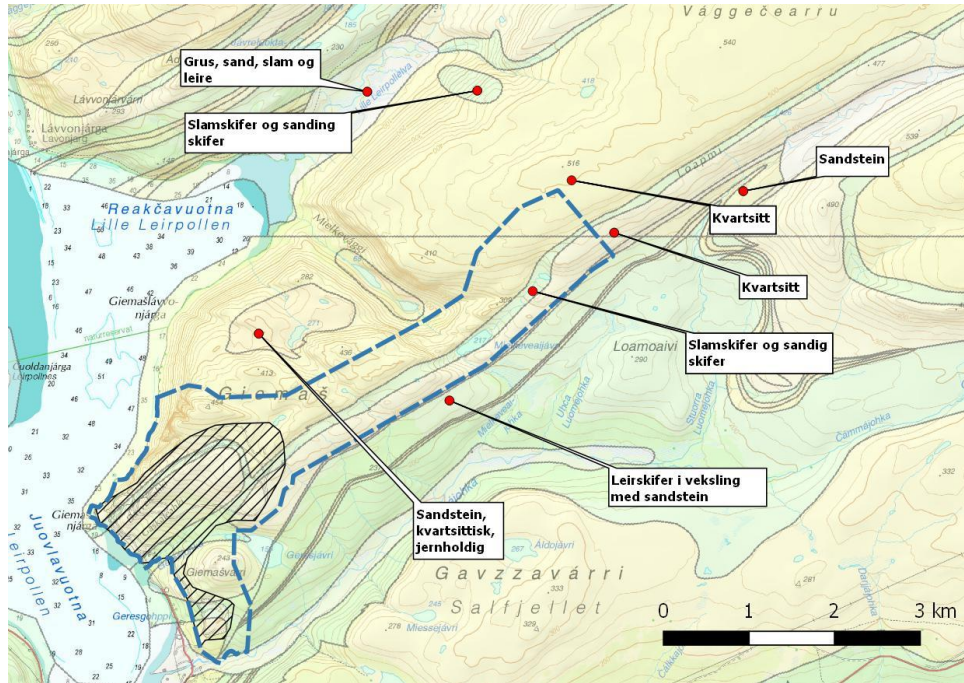
Berggrunnen i området ligger innenfor Giemašformasjonen. Den består av kvartsittiske sandsteiner, rødbrune til rosafarget (Figur 8-1). Sandsteinene er godt sorterte, med høy rundhet av kornene, og de antas derfor å være en grunthavsavsetning. Dette viser også blokker av sandstein med bølgeslagsmerker i området.

Den kvartsrike sandsteinen ble dannet da kontinentalplaten Den baltiske plate, som Norge ligger på, befant seg på langt sydligere breddegrader. Klimaet var varmt og fuktig, og feltspat og andre mineraler i grunnfjellet ble oppløst ved forvitring, og bare sandkorn av kvarts ble igjen. Bølger vasket og vind blåste sandkornene omkring på brede sandflater. Dette har gitt opphav til de svært homogene og tungt nedbrytbare sandsteinene i Giemašformasjonen.

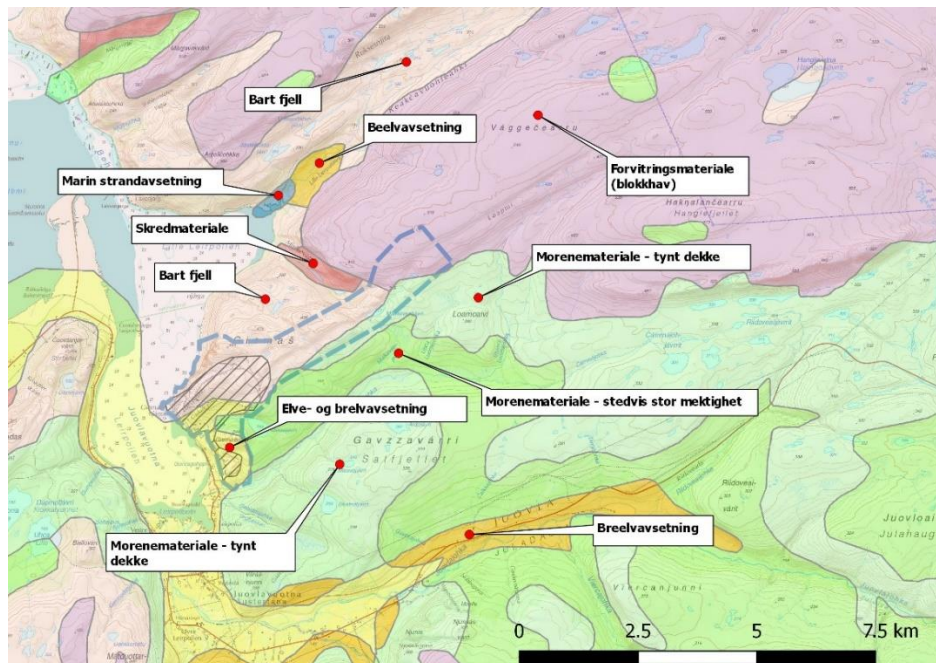
Slike kvartsrike sandsteiner står godt imot erosjon, noe som har skapt de karakteristiske fjellene området. De nesten rene kvartsittiske sandsteiner (dominert av  $\text{SiO}_2$ ) har vanligvis også et svært lavt innhold av mineraler som gir plantenæring i form av kalsium, kalium og fosfor til jordsmonnet. Det gir derfor opphav til et svært skrint jordsmonn og plantedekke i planområdet.

I de høyereliggende områdene er det lite løsmasser, og store områder med bart fjell. I Vággečearru er store arealer dekket av blokkmark (blokkhav). I dalene både nordvest og sørøst for planområdet er løsmassedekket tykkere, med elveavsetninger og til dels dype lag med morenemateriale (Figur 8-2).





Figur 8-1 Berggrunnskart for planområdet (kilde: NGU).



Figur 8-2 Løsmassekart for planområdet (kilde: NGU).

### 8.2.2 Vegetasjon og naturtyper

Planområdet ligger vest på Varangerhalvøya i Tana kommune i Finnmark. Det meste av planområdet er over 300 moh., men det strekker også nesten ned til havnivå i sørvestre del mot Store Leirpollen og utskipingshavna. Den høyeste delen av planområdet er i Vággečearru, nesten 500 moh.

Hoveddelen av planområdet ligger over skoggrensen. Store deler er enten uten høyere vegetasjon eller bare flekkvis vegetert. En kombinasjon av tungt nedbrytbare bergarter som avgir lite plantenæringsstoffer og et tynt løsmassedekke, gir dårlige betingelser for vekster i planområdet. Plantesamfunnene i det berørte området består stort sett av planter tilpasset næringsfattig mark. Tilgrensende områder har stedvis rikere plantesamfunn. Den følgende beskrivelsen av vegetasjonssammensetningen baserer seg på feltobservasjoner under befarings av deler av planområdet, og vurderinger gjort ut fra berggrunns- og løsmassekart.

#### Vággečearru og tilgrensende områder

I den høyere liggende delen av Vággečearru er vegetasjonsdekket, bortsett fra lavarter, fraværende over store områder, og området er dominert av blokkmark og sand (Figur 8-3). Den høyere vegetasjonen her består av grasrabber med rabbesiv, og enkelte steder innslag av blåbærlyng og fjellkrekling. På sørøstsiden av Vággečearru er det relativt sammenhengende vegetasjon opp mot grensen for planområdet som går ved ca. 350-400 moh. Langs sørøstre del Vággečearru, på ca. 350 moh. finnes et belte med bergarten slamskifer og sandig skifer som gir noe bedre forhold for plantevekst (Figur 8-1). Denne «stripen» med skifer viser seg som et grønt belte på flybildet, og strekker seg gjennom hele sørøstre del av planområdet. Dette er ikke rik mark, men det er forhold som gir grunnlag for mer eller mindre sammenhengende vegetasjon der vegetasjonstypen blåbær-blålynghei er den vanligste.

Området som grenser inn mot planområdet i Vággečearru fra sørøst, nord for høyden Loamoivi, har bergartene slamstein, leirstein og slamskifer, og et løsmassedekke som består av morenemateriale (Figur 8-4). Område er dominert av dvergbjørk, blåbærlyng og fjellkrekling, men i området finnes også flekkvis rikere mark som gir vekstforhold til mer kravfulle arter som jáblom og harerug.



Figur 8-3 Bildet er tatt på den høyeste ryggen i Vággečearru i retning nordøst. Hanglefjell og Stjernevann kan sees i bakgrunnen til høyre i bildet (foto: Mats Finne).



*Figur 8-4 Området som grenser inn mot planområdet i Vággečearru fra sørøst har løsmasser som består av dype morenelag og stedvis næringsrike forhold som gir grunnlag for mer kravfulle arter. Vággečearru i bakgrunnen (foto: Mats Finne).*

### **Giemaš, Geresgohppi og tilgrensende områder**

Området fra Mielkeveaijavri og sørover i Giemaš mot dagens brudd er ganske ensartet i forhold til geologi, løsmasser og plantesamfunn. Det er kvartsittrygger dominert av bart fjell mot planområdegrensen i nordvest og sørvest, med et belte av mer sammenhengende vegetasjon imellom. Dette beltet følger som nevnt stripen med slamskifer og sandig skifer. Vegetasjonen består av fattige fjellhei- og rabbesamfunn dominert av krekling, røsslyng, dvergbjørk, tyttebær og blåbær og lite kravfulle urter som skogstjerne og marimjelle.

Sørøst for planområdet i skråningen vest for Čámmájohka og sørvestover til Geresgohppi finnes et tykkere løsmassedekke og leirskifer i berggrunnen som gir grunnlag for rikere vegetasjon. Fjellbjørkeskogen går opp til ca. 240 moh. Skogen veksler mellom blåbærskog, lågurtskog og høgstaudeskog, sistnevnte i de fuktigere partiene langs bekkene som renner fra Giemaš og ned i Čámmájohka. På tørrere partier vokser foruten de vanlige lyngvekstene også harerug, gullris, blåklokke, perlevintergrønn, øyentrøst, linnea og skogstorknebb. I fuktigere partier langs bekkene registrerte vi turt, fjellkvann, og store mengder nyserot. Den nedre 1,5 km av elvedalen til Čámmájohka ble undersøkt av NORUT i 2005 (Johansen og Karlsen 2005) på oppdrag fra Fylkesmannen i Finnmark. De konkluderte med at dalsidene er dominert av artsfattig skrubbe- og blåbærskog, men fant en rekke områder der rikere skog forekommer. Ca. 500 m oppstrøms utløpet av elva i Leirpollen fant de flere klynger med gråor. Ca. 1 km oppstrøms utløpet, på sørsiden av Čámmájohka fant de en fuktskråning med artsrikt felt- og bunnsjikt, og like ovenfor fant

de en intermediær myr med arten gullmose. Området ble av Johansen og Karlsen (2005) vurdert til 2 stjerner, som indikerer regional verneverdi, men er ikke prioritert for vern. Området ble vurdert som verdifullt på grunn av forekomster av oreskog og rik bjørkeskog (trolig lågurt-/høgstaudeskog).

### Oppsummering

Innenfor planområdet er det for det meste grunnlendt mark og blokkmark som bare gir grunnlag for artsfattige plantesamfunn tilpasset skrinne og næringsfattige forhold. Med noen unntak gjelder dette også tilgrensende områder. Unntakene er flekkvis forekomst av mer kravfulle arter langs den sørøstlige planområdegrensen, der det er bedre vekstforhold. Den nedre delen av dalføret til Čámmájohka er tidligere vurdert å ha regional verneverdi og er derfor vurdert som verdifullt for biologisk mangfold.



Figur 8-5 Bildet fra Giemaš. Vegetasjonen er usammenhengende og består av fattig fjellhei og rabbesamfunn (foto: Kjell Huseby).



*Figur 8-6 Bildet er tatt nordøst for vannet Mielkeveaijavri retning sørvestover. Det viser foruten det grønne vegetasjonsbeltet langs stripen med bergarten slamskifer og sandig skifer (foto: Mats Finne).*

### 8.2.3 Vannmiljø

Innenfor planområdet finnes ett større vann, Mielkeveaijavri, og enkelte mindre navnløse pytter. De mindre pyttene kan tørke ut ved tørre forhold om sommeren. Det er ikke gjort prøvafiske i Mielkeveaijavri, men det er kjent at det finnes ørret i vannet. Ifølge Øystein Hauge (Naturguide Austertana) er det mest småfallen fisk og enkelte større fist. Vannet er ifølge Øystein Hauge det eneste vannet på vestsiden av Varangerhalvøya med en ren ørretbestand (ikke i kombinasjon med røye). Like vest for Mielkeveaijavri ligger dalen Mielkevággi som har to vann med småfallen røye. Vannet Geresjávri, som ligger like på utsiden av planområdet sør for Giemaš, hadde også tidligere en ren ørretbestand. Denne er nå trolig utryddet (pers. medd. Øystein Hauge).

Det er flere mindre bekker og elver i nærområdet. På nordsiden renner Lille Leirpoller ut i Lille Leirpollen, og på sørsiden drenerer planområdet til Čámmájohka, som renner ut i Store Leirpollen. Ifølge Øystein Hauge har Lille Leirpoller en småfallen røyebestand som går opp til den nederste fossen ca. 2 km fra utløpet i Lille Leirpollen. Elva Čámmájohka har både ørret og røye, og har i tillegg oppgang av sjørøye i nedre del (pers. medd. Øystein Hauge). Fiskebestanden i Čámmájohka ble undersøkt ved hjelp av drivtelling i forbindelse med konsekvensutredning av småbåthavn i Leirpollen i 2016 (Haugland m.fl. 2016). De konkluderer med at Čámmájohka har en livskraftig bestand av røye, men at mengden sjørøye antas å være liten. De fant at elva også har en liten bestand av ørret. Som funksjonsområde vurderte de at elva har liten/middels verdi.

### 8.2.4 Dyreliv

Utover en rekke observasjoner av tamrein ble det gjort få registreringer av dyreliv i området under befarig i juli 2017. Det ble observert overflyvende fjelljo i planområdet, og hekkende sandlo ble registrert ved en liten pytt like nord for Loamoavi, ca. 700 m sørøst for planområdegrensen.

Det ble søkt etter hekkeplasser for rovfugl i den bratte skrenten sørvest for Vággečearru, mot Mielkevággi, uten resultat. Øystein Hauge (lokalkjent naturguide) har opplyst at jaktfalk ofte er observert i denne dalen, men at det ikke er noen kjent hekkeplass for arten i området. Det er en kjent hekkeplass for havørn i nærheten av planområdet. Kongeørn hekker ca. 10 km fra planområdet (Fylkesmannen i Finnmark). Det var tidligere (til 2014) en hekkkoloni for krykkje i det bratte berget vest for Giemaš, men denne er nå borte (pers. medd. Øystein Hauge).

I følge Statens Naturoppsyn er det ingen kjente hiplasser for jerv eller fjellrev i planområdet eller i nærområdet. Det er registrert en rein tatt av gaupe nær riksveien øst

for Gavzzavárr i 2007 (Artskart – [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)). Området vurderes ikke som særskilt viktig for gaupe.

Et område omkring Lille Leirpollen (område nr. 6 i Figur 8-7) har et rikt fugleliv med hekking av blant andre blåstrupe (NT), jernspurv og ringtrost (pers. medd. Øystein Hauge).

Arealene i selve planområdet, som blir direkte berørt, er skrinne og har lav tetthet av vilt, mens Lille Leirpoll-dalen nord for planområdet, og sørøst for planområdet mot Gavzzavárri antas det å være forekomst av arter som tilhører den vanlige fjellfaunaen i normale tettheter. Av fugl er dette arter som fjellrype, heiplerke, steinskvett, fjellvåk, boltit og heilo m.fl. Av pattedyr forekommer trolig arter som rødrev og fjellrev (streifdyr, ingen kjente hiplasser i nærheten), jerv (ingen kjente hiplasser i nærheten) og gaupe.

### **Tanamunningen naturreservat**

De planlagte nye dagbruddene er på det nærmeste ca. 2 km fra Tanamunningen. Naturreservatet ble opprettet i 1991, og er unikt på flere måter. Mens de aller fleste større elveutløp i Norge og Europa er blitt utbygd til havneområder, industri eller jordbruksområder, er Tanamunningen i hovedsak uberørt. Tanamunningen er et av de norske Ramsar-områdene (våtmarksområde med internasjonal betydning som fuglehabitat), det er registrert i Emerald Network<sup>5</sup>. Området er også klassifisert som et IBA-område (særlig viktig fugleområdet) av Birdlife<sup>6</sup>.

Tanaelva er mest kjent som den desidert største produsentelva av atlantisk laks. Elva har i tillegg, særlig området der den løper ut i Tanafjorden, et svært mangfoldig økosystem, og er viktig for en lang rekke arter. Den kanskje viktigste arten i næringskjeden er sil<sup>7</sup>, som trekker inn til dette området i store mengder for å beite små krepsdyr. Det rike livet i brakkvannsdeltaet trekker til seg store mengder fisk, fugl og sel. Steinkobbe holder til i området store deler av året, mens havert holder seg i området bare om sommeren og høsten. Tanamunningen naturreservat er ikke kjent for å huse mange sjeldne arter av fugl, men området er enormt viktig for tusener av ender, vadefugl og annen sjøfugl, som er innom enten på trekket, under hekking eller som bruker området til overvintring (kilde: Hauge, m.fl. 2014).

### **Brakkvannsdelta i Leirpollen – svært viktig naturtype (A)**

Innerst i Store Leirpollen er det kartlagt et brakkvannsdelta der elva Juovlajohka renner ut

<sup>5</sup> Emerald network – et nettverk av naturvernområder for bevaring av flora og fauna i Europa. Startet i 1998 av Europarådet i samband med arbeidet med Bern-konvensjonen.

<sup>6</sup> Birdlife – Den internasjonale overbygningen til de nasjonale ornitologiske foreningene.

<sup>7</sup> Sil – er en liten tobisfisk. Den graver seg ned i sanden om natten, og når den er i fare.

På dagtid trekker den opp i vannmassene på jakt etter føde, som i stor grad er planktoniske krepsdyr, men også egg og yngel av fisker. Viktig byttedyr for en rekke fiskeslag og sjøfugl.

i Store Leirpollen. Elva har lagt opp store grus- og sandavsetninger som danner et nettverk av elveløp, urte- og grasrike elvører og en stor flomdam i vest. Området har et stort mangfold av planter, og er viktig for fuglelivet i området. Havelle (NT), svartand (NT), ærfugl (NT), stjertand (NT), teist (VU), temmincksnipe, fiskemåke (NT), dvergspett, polarsisik, og gråsisik er registrert i området (Naturbase). Området er vurdert som en *svært viktig* naturtype (A).

### 8.2.5 Verdivurdering

Det ble ikke gjort nye registreringer av verdifulle arter eller naturtyper under feltarbeidet. De registrerte områdene er fra sekundære kilder eller informasjon innhentet fra informanter. De verdisatte områdene er grundigere beskrevet i statusbeskrivelsen og omtales her bare kort med begrunnelse for verdivurdering. En mer utfyllende beskrivelse av kriterier for verdisetting finnes i SVV V712<sup>8</sup>.

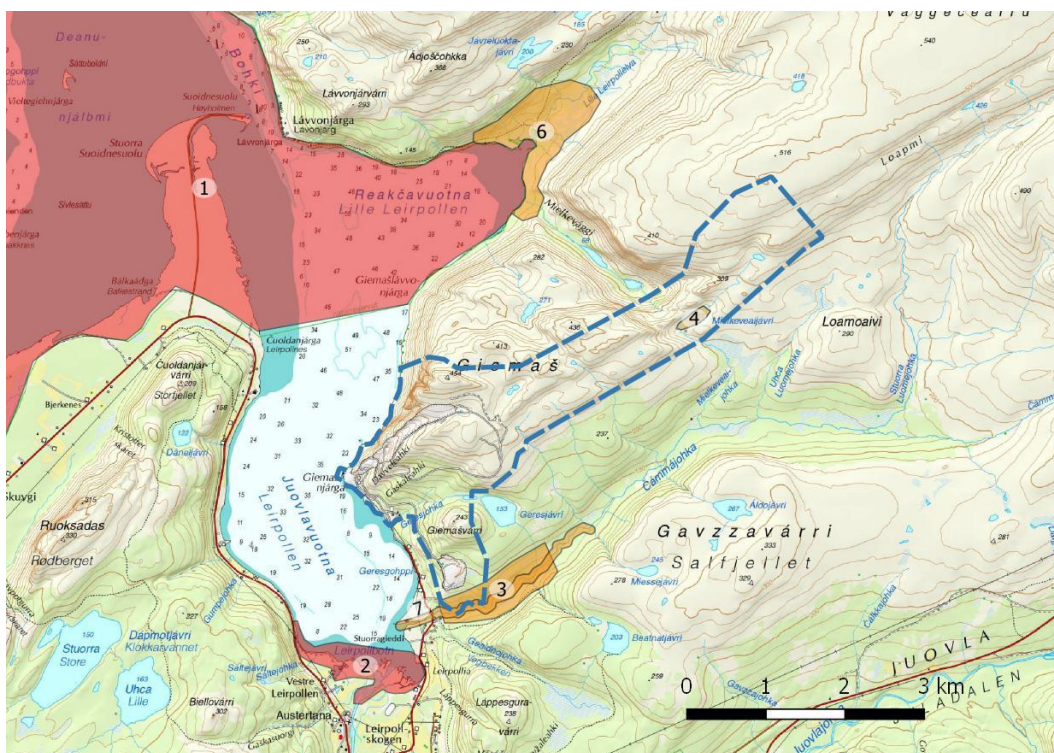
1. Tanamunningen naturreservat – Naturreservat og svært viktig område for fugl. Klassifiseres i kategorien *verneområder* (se V712) til **stor verdi**.
2. Leirpollen – Brakkvannsdelta innerst i Store Leirpollen. Området har et stort mangfold av planter og et rikt fugleliv. Svært viktig naturtype (A). Klassifiseres i kategorien *naturtyper på land og i ferskvann* til **stor verdi**.
3. Čámmájohka (sideterrenget) – Rik bjørkeskog. Kartlagt på oppdrag fra Fylkesmannen i Finnmark. Er klassifisert som regionalt verneverdig (\*\*), men ikke foreslått vernet av Fylkesmannen i Finnmark. Området vurderes å ha **middels verdi**.
4. Mielkeveaijavri – Fjellvann med ørret. Et av få vann i regionen med en ren ørretbestand (ikke i blanding med røye eller andre fiskeslag). Klassifiseres etter kategorien *funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsarter* (se vedlegg 3) til **middels verdi**.
5. Reir havørn – Klassifiseres i kategorien *viltområder* til **Stor verdi**.
6. Viktig område for spurvefugl – Hekkeområde bl.a. blåstrupe (NT), jernspurv og ringtrost. Klassifiseres i kategorien *artsforekomst* og *viltområder*, og er vurdert å ha **Middels verdi**.
7. Čámmájohka – Liten elv med bestand av røye, og en liten bestand av sjørøye og ørret. Verdi settes til **Liten/Middels**.
8. Øvrige naturområder - Den resterende delen av planområdet samt nærområdet omkring, unntatt områder som er nedbygd har **liten verdi** for biologisk mangfold.

---

<sup>8</sup> Statens vegvesen – håndbok V712 *Konsekvensanalyse*

Tabell 8-1. Oversikt verdisatte områder naturmiljø

Delområde/lokalitet	Beskrivelse	Verdi
1	Tanamunningen naturreservat	Stor
2	Leirpollen – brakkvannsdelta	Middels
3	Čámmájohka – rik bjørkeskog	Middels
4	Mielkeveaijavri – fjellvann med ren ørretbestand	Middels
5	Reir havørn	Stor
6	Viktig område for spurvefugl	Middels
7	Čámmájohka – elv med røye, og noe sjørøye og ørret	Liten/Middels
8	Øvrige naturområder	Liten



Figur 8-7 Oversikt verdisatte områder. Reir havørn er unnatt off. og vises ikke.



### 8.3 Virkninger av 0-alternativet

0-alternativet betyr at området for bruddvirksomheten ikke utvides. Elkem Tana anslår at de har drivverdige ressurser i 6-7 år innenfor området de har tillatelse til å drive i dag. Det vil bety normal drift de neste 5 årene, og så en nedtrappingsfase frem mot en avvikling fra ca. 2025.

Vi har ingen indikasjon på at dagens gruvedrift påvirker de områdene som er satt til *middels* eller *stor verdi*. Støy og støv fra gruvedriften påvirker nærområdet til gruvedriften, som har *liten verdi*. Denne randsonen vil bli påvirket positivt ved en avvikling av dagens gruvedrift. Det anslås at det vil gi et middels/stort positivt omfang av påvirkning og at konsekvensen for naturmangfold av 0-alternativet dermed blir **liten positiv**.

### 8.4 Virkninger av planlagt tiltak

#### 8.4.1 Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi (2020 – 2040)

Geresgohppi vil primært være et vinterbrudd. Det planlegges å utvide bruddet i en ca. 200 m bred sone nord-, øst og sydover – til sammen ca. 0,14 km<sup>2</sup>.

Utvidelse av gruvedrifta i Geresgohppi vil påvirke området med rik bjørkeskog i område nr. 3 (Figur 8-7). Langs bekken på vestsiden er det gråorskog, som ikke er vanlig så langt nord. Ved utvidelse av drifta ned mot elva Čámmájohka vil trolig deler av denne skogen gå tapt. Den delen av området som påvirkes er der det er registrert gråor. Selv om bare en mindre del av skogen påvirkes, vurderes det å gi *middels/stor negativ påvirkning* på det verdisatte skogsområdet, og konsekvensen vurderes å bli **middels negativ**.

Utvidelse av dagbruddet helt ned mot elva Čámmájohka vil kunne gi en negativ påvirkning på livet i elva i form av partikkelforurensning i avrenningen fra dagbruddet. Finpartikler i vannet kan skade gjellene til fisk andre akvatiske dyr. Sedimentering av finstoff kan være negativt både for gyting og for algevekst, og kan være negativt i stillere partier og kulper i elva. Trolig vil en stor del av dette vaskes ut i sjøen i flomperioder. Påvirkning av livet i elva vurderes å bli *middels negativ*, og konsekvensen blir derfor **middels negativ**.

Områdene som blir direkte påvirket av utvidelsen av dagbruddet i Geresgohppi, utenfor området med rik bjørkeskog, har liten verdi. Påvirkning på dette området med en buffersone på ca. 500 m vurderes å bli *Stor negativ*, og konsekvensen Liten negativ.

Vurderingen er oppsummert i Tabell 8-2. Delområde 3 er gitt *middels negativ konsekvens*. I sum vurderes denne utvidelsen å medføre **middels negativ konsekvens**.

Tabell 8-2. Omfang og konsekvens for naturmangfold ved utvidelse av dagbruddet ved Geresgohppi.

Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi			
Delområde/lokalitet	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Tanamunning	Stor	Intet	Ubetydelig
2. Leirpollen	Middels	Intet	Ubetydelig
3. Čámmájohka - bjørkeskog	Middels	Middels/stor negativ	Middels negativ
4. Mielkeveaijavri	Middels	Intet	Ubetydelig
5. Reir havørn	Stor	Intet	Ubetydelig
6. Viktig område for spurvefugl	Middels	Intet	Ubetydelig
7. Čámmájohka – elv med røye, og noe sjørøye og ørret	Liten/Middels	Middels negativ	Liten negativ
8. Øvrige naturområder i planområdet i Geresgohppi med en 500 m buffersone	Liten	Stor negativ	Liten negativ
9. Øvrige naturområdet	Liten	Intet	Ubetydelig
<b>Konsekvens for naturmangfold av utvidet dagbrudd ved Geresgohppi (2020 – 2040)</b>			<b>Middels negativ</b>

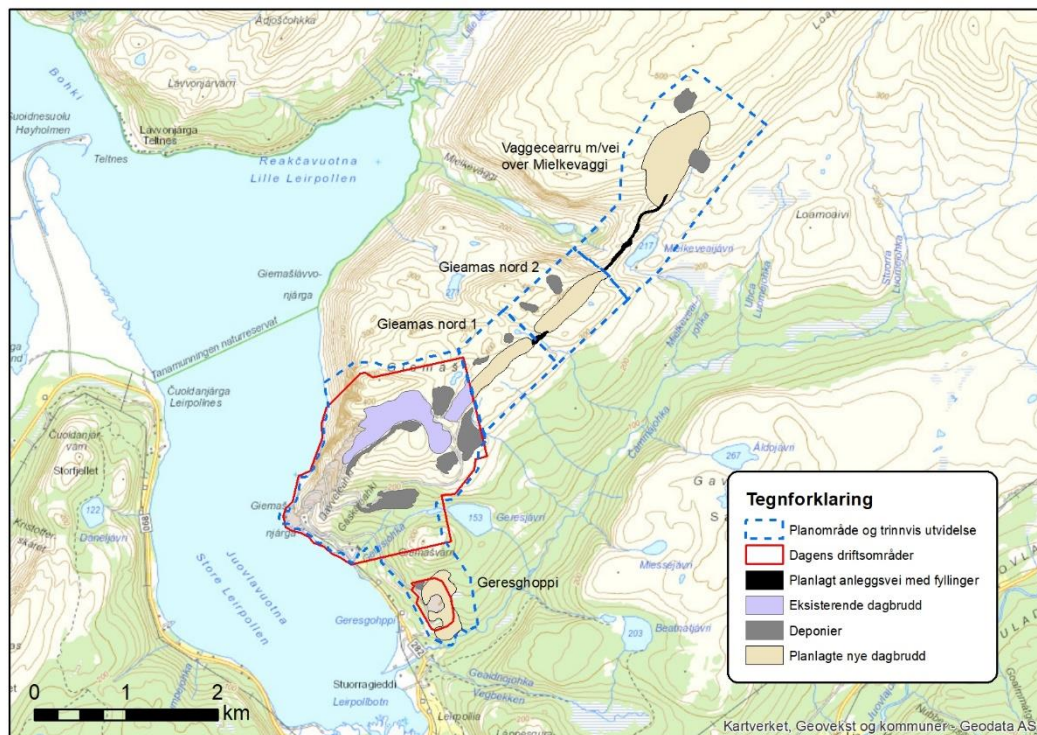
#### 8.4.2 Nye dagbrudd i Giemaš Nord 1 og Giemaš Nord 2

Dagens drift i Giemaš utvides ca. 850 m nordøstover med et nytt brudd Giemaš Nord 1 i perioden 2020 – 2040, og 2 km nordover i 2025– 2060 - Giemaš Nord 2 - (Figur 8-8). De to utvidelsene vurderes å påvirke naturmangfold likt, og vurderes derfor her samlet.

Området som berøres direkte av utvidelsen har skrin fjellvegetasjon og mye fjell i dagen, og har liten verdi for biologisk mangfold. Det er ingen av de kartlagte viktige områdene for biologisk mangfold som blir påvirket av denne utvidelsen. Det nærmeste området er bjørkeskogen langs nedre del av Čámmájohka, men avstanden er så lang (ca. 1,5 km) at driften i Giemaš Nord 1 og Giemaš Nord 2 ikke vurderes å ha betydning.

##### Påvirkning på øvrige naturområder med liten verdi

Etter hvert som dagbruddet gradvis utvides nordøstover øker belastningen på naturen i Giemaš. Utvidelsen medfører forstyrrelser stadig lengre inn i fjellet, samtidig som aktiviteten avtar i områdene nærmere Leirpollen. Det vil imidlertid fortsatt være forstyrrelser i disse områdene på grunn av transport med dumpere fra de aktive dagbruddene.



Figur 8-8 Oversikt over planlagte nye/utvidete dagbrudd, deponier og anleggsveier.

Vegetasjonen på arealene som blir omdisponert til dagbrudd vil gå tapt. Det næringsfattige vekstsubstratet i disse bergene kombinert med det harde klimaet gjør at naturlig revegetering av disse områdene etter at kvartsitten er tatt ut, vil ta svært lang tid. Tap av areal til dagbruddene medfører tap av leveområder for artene som lever her. I tillegg vil viltets bruk av nærområdene til planområdet bli redusert som følge av støy fra anleggsmaskiner og sprengning, og generelt økt menneskelig aktivitet i området. Bredden på sonen vil variere med en rekke faktorer som viltart, landskapstype, funksjonsområdet etc. Påvirkningen vil være stor på arealer som blir omdisponert til dagbrudd eller vei, og områdene i umiddelbar nærhet av disse, og avtar gradvis med økende avstanden til dagbruddet. Topografi, skogdekning og andre forhold vil innvirke på hvor langt forstyrrelsen fra bruddaktiviteten når.

Som nevnt i forrige avsnitt vil forstyrrelsen avta gradvis, men vi vurderer påvirkning som *Stor negativ* på arealer som blir direkte berørt av bruddaktiviteten og en 300 m buffersone omkring disse. Påvirkning av områder i en 0,3-1 km sone settes til *Middels negativ*. Dette er områder med liten verdi for biologisk mangfold, og konsekvensen blir derfor **Liten negativ**. Påvirkning for områder i en buffersone på ca. 1-3 km omkring dagbruddet i Gieamas settes til *Liten negativ*, og konsekvensen blir fortsatt **Liten negativ**.

Den samlede konsekvensen for naturmangfold er satt til **Liten negativ**. Den samme vurderingen gjelder for både Giemaš nord 1 og 2. Vurderingen er oppsummert i Tabell 8-3.

Tabell 8-3. Omfang og konsekvens for naturmangfold ved nye dagbrudd ved Giemaš nord 1 og Giemaš Nord 2.

Utvidelse av dagbrudd ved Giemaš Nord 1 og Giemaš Nord 2			
Delområde/lokalitet	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Tanamunningen NR	Stor	Intet	Ubetydelig
2. Leirpollen	Middels	Intet	Ubetydelig
3. Čámmájohka - bjørkeskog	Middels	Intet.	Ubetydelig
4. Mielkeveaijavri	Middels	Intet	Ubetydelig
5. Reir havørn	Stor	Intet	Ubetydelig
6. Viktig område for spurvefugl	Middels	Intet	Ubetydelig
7. Čámmájohka – elv med røye, og noe sjørøye og ørret	Liten/Middels	Intet	Ubetydelig
8. Øvrige naturområder i planområdet i Giemaš og i en 300 m sone omkring	Liten	Stor negativ	Liten negativ
9. Øvrige naturområder i en sone på 0,3-1 km omkring planområdet i Giemaš	Liten	Middels	Liten negativ
10. Øvrige naturområdet i en buffersone på 1-3 km fra dagbrudd i Giemaš	Liten	Liten negativ	Liten negativ
Konsekvens for naturmangf. av nye dagbrudd ved Giemaš Nord 1 (2020 – 2040) og Giemaš Nord 2 (2025 – 2060)			Liten negativ

#### 8.4.3 Nytt dagbrudd Vággečearru

I ca. 2040 startes nytt brudd sør i Vággečearru. Det innebærer at det bygges adkomstvei fra Giemaš Nord 2 til bruddet. Veien legges så lavt som mulig i terrenget, krysser Mielkevággi på ryggen vest for Mielkeveaijavri og fram til dagbrudd i den sørlige delen av Vággečearru. Forstyrrelseskildene flyttes ca. 2 km nordøstover.

Veien og nytt dagbrudd i Vággečearru berører ingen særskilt verdisatte områder direkte. Arealene består i hovedsak av fattig fjellvegetasjon og mye bart fjell som er vurdert å ha liten betydning for dyreliv. De lavereliggende arealene mot sør og sørøst er noe mer frodige og har normal forekomst av de vanlige viltartene i fjellet.

Innenfor utvidelsesområdet finnes også vannet Mielkeveaijavri, som har en ren bestand av ørret og er vurdert å ha *Middels verdi* for biologisk mangfold. Vei-traséen er planlagt lavt i terrenget på ryggen vest og nordvest for vannet, med avstand på det nærmeste ca. 50 m fra vannkanten. Både under bygging av veien og under drift (overvann) er det en liten mulighet for utslipp av partikler til Mielkeveaijavri, men avrenningen skal styres vestover – bort fra vannet. Effekten av inngrepet i vannet Mielkeveaijavri er vurdert å bli *liten negativ* og konsekvensen blir dermed *Liten negativ*.

Det er ca. 2,5 km bekk-/elvestrekning til den delen av Čámmájoška som er vurdert å være verdifull for ørret og sjørøye. På grunn av uttynning og sedimentering av ev. partikkel-forurensing fra veien vurderes påvirkning å bli ubetydelig på denne elva.

De øvrige naturområder som berøres er vurdert å ha *liten verdi*. Her gjelder de samme vurderingene som i kapittelet om utvidelse av dagbrudd i Giemaš, og de gjentas bare i korte trekk. Etter hvert som virksomheten flyttes nordøstover øker belastningen på naturen i dette området. Utvidelsen nord og østover flytter forstyrrelser stadig lengre inn i fjellet. Selve dagbruddet og veien og en ca. 300 m sone omkring vil få sterkt redusert bruk. Den negative påvirkningen vil avta med økende avstand fra bruddet. I en sone ca. 0,3-1 km fra planområdet vurderes påvirkningen å bli *Middels negativ*. Lengre vekk vil forstyrrelsen avta vesentlig og i sonen 1-3 km fra bruddet settes påvirkning til *Liten negativ*. Området for utvidelse av gruvedrift i Vággečearru vil drenere til elva i Mielkevággi, og avrenning vil i liten grad påvirke Mielkeveaijavri og Čámmájoška. Fordi dette er områder som er vurdert å ha *liten verdi* for biologisk mangfold blir konsekvensen også *Liten negativ*.

Den samlede konsekvensen for naturmangfold er satt til **Middels negativ**. Vurderingen er oppsummert i Tabell 8-4.

Tabell 8-4. Omfang og konsekvens for naturmangfold av nytt dagbrudd i søndre del av Vággečearru og vei over Mielkevággi

Nytt dagbrudd i Vággečearru med vei over Mielkevággi			
Delområde/lokalitet	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Tanamunningen NR	Stor	Intet	Ubetydelig
2. Leirpollen	Middels	Intet	Ubetydelig
3. Čámmájohka - bjørkeskog	Middels	Intet.	Ubetydelig
4. Mielkeveaijavri	Middels	Liten negativ	Liten negativ
5. Reir havørn	Stor	Intet	Ubetydelig
6. Viktig område for spurvefugl	Middels	Intet	Ubetydelig
7. Čámmájohka – elv med røye, og noe sjørøye og ørret	Liten/Middels	Intet	Ubetydelig
8. Arealer som blir omdisponert til vei, og en sone på ca. 300 m omkring	Liten	Stor negativ	Liten negativ
9. Øvrige naturområdet i en sone på 0,3-1 km fra veien	Liten	Middels negativ	Liten negativ
10. Øvrige naturområdet i en buffersone på 1-2 km fra veien over Mielkevággi	Liten	Liten negativ	Liten negativ
Konsekvens for naturmangfold av nytt dagbrudd i søndre del av Vággečearru (2035 – 2070)			Liten negativ

#### 8.4.4 Samlet vurdering av hele tiltaksområdet

Bruddvirksomheten til Elkem Tana innebærer sprengning, maskinaktivitet og menneskelig tilstedeværelse i planområdet i bruddets levetid. Påvirkning på plantesamfunn vil være innenfor planområdet, og dette området har fattig og usammenhengende høyere vegetasjon. Dyrs følsomhet overfor denne type forstyrrelser varierer med flere forhold, men for mange arter som lever i planområdet eller i nærheten vil dette gi stor negativ innvirkning på deres leveområder. Ved langvarig sammenhengende aktivitet vil store områder bli utsatt for stor negativ påvirkning. Men fordi området er svært fattig, og det i liten grad er registrert sjeldne/truete arter eller naturtyper i området, vil konsekvensen for naturmangfold bli vurdert som middels og liten negativ.

Konsekvens for naturmangfold er oppsummert i Tabell 8-5.

Tabell 8-5. Oppsummering av konsekvens for tema naturmangfold.

Oppsummering konsekvens naturmangfold hele tiltaksområdet Elkem Tana	
Geresgohppi-feltet (2020 – 2040)	Middels negativ
Giemaš Nord 1 (2020 – 2040)	Liten negativ
Giemaš Nord 2 (2025 – 2060)	Liten negativ
Vággečearru (2035 – 2070)	Liten negativ

#### 8.4.5 Samlede virkninger av relevante planer for naturmangfold

Andre planer i Tana kommune innen en radius på 10 km er presentert i 8.1.3

Av tiltakene som er beskrevet her, er det i første rekke mudring av skipsled gjennom Tanamunningen naturreservat som kan påvirke viktige naturområder i influensområdet. Kystverket varslet en detaljplanprosess med konsekvensutredning i 2017. Konsekvensutredning av tiltaket er så vidt vi kjenner til ikke ferdigstilt.

Med Elkems innskrenking av det opprinnelige planområdet, slik at området Vággečearru Vest, og store deler av Vággečearru Øst ikke lenger er en del planområdet og planen, vil ikke dagbruddet påvirke Tanamunningen naturreservat eller Lille Leirpollen. Samlet virkning på Tanamunningen naturreservat av inngrepene rundt Austertana: Elkems dagbrudd, mudringen av Tanamunningen vurderes derfor ikke her, da det ikke er beslutningsrelevant.

#### 8.5 Forslag til avbøtende tiltak

Størst negativ konsekvens av den omsøkte planen har dagbrudd ved Geresgohppi. En redusert utvidelse mot sør, slik at avstanden til Čámmájohka blir minimum 50 meter, vil spare området med rik bjørkeskog (og bestander med gråor) og utelukke partikkelavrenning til elva. Dette vil bety livet i elva blir vesentlig mindre berørt. Dette redusere de negative konsekvensene for naturmangfold av tiltaket til **Liten negativ**

## 9 Friluftsliv

### 9.1 Metodiske forutsetninger for fagutredningen

#### 9.1.1 Definisjon av fagtema

Friluftsliv er opphold og aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse, jf. Statens vegvesens håndbok V712. Konsekvensutredningen skal redegjøre for bruken av området og vurdere hvilke konsekvenser en utvidelse av bruddet og tilhørende aktivitet, vil få for denne. I utgangspunktet inngår ikke motorisert aktivitet, men med tanke på hvor viktig snøskuterer er for visse deler av befolkningen i det aktuelle området, har vi også beskrevet aktivitet knyttet til dette.

#### 9.1.2 Metode

Metodikk for utredningen bygger på Håndbok V712 Konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2014), konsekvensutredning av nærmiljø og friluftsliv. Miljødirektoratets veileder M98-2013, *kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder* brukes for å beskrive de ulike friluftslivsområdene.

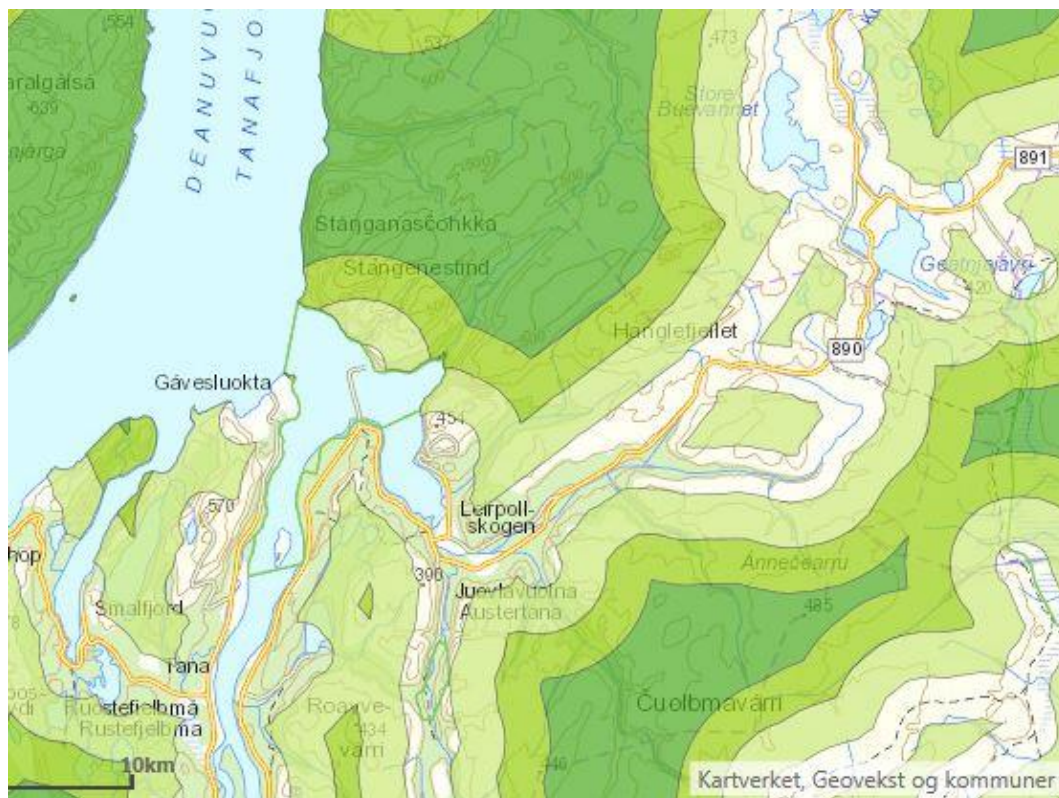
Influensområdet er inndelt i delområder som er gitt verdi (liten – middels – stor). Tiltakets omfang (påvirkning) blir vurdert kriterier i V712 (lite – middels – stort positivt eller negativt omfang). Dette gir utgangspunkt for konsekvensgrad tatt fra konsekvensmatrisen.

#### 9.1.3 Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer

Det utvidete planområdet er i dag avsatt til landbruk, natur, friluftsliv og reindrift (LNFR).

Deler av planområdet ligger innenfor områder som kan karakteriseres som «store sammenhengende naturområder med urørt preg» (tidligere kalt inngrepsfrie naturområder, INON), se Figur 9-1. Det urørte preget og størrelsen av områdene er viktig i friluftslivssammenheng.





Figur 9-1. Inngrepsfrie naturområder ved Austertana per juli 2018. Kilde: Naturbase, Miljødirektoratet.

Det er ikke statlig sikra friluftslivsområder eller andre kartlagte friluftsområder innenfor eller i nærheten av tiltaksområdet.

Tanamunningen naturreservat grenser til Giemaš og Lille Leirpollen seterområde. Formålet med vernet å *bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området* – noe som også bidrar med store opplevelsesverdier i området omkring.

#### 9.1.4 Influensområde

Influensområdet avgrenses av bruddets vurderte synlighet og grensen settes ved Stangenestind i nord, Algašvárri i vest, Mátduottar og Bollovári i sør, og Hanglefjell i øst. Verdikartet (Figur 9-6) omfatter derfor dette området. Områder som de planlagte inngrepene ikke er synlige fra, inngår ikke i influensområdet.



Figur 9-2. Utsikt fra Giemaš mot nord og vest (Tanamunningen naturreservat). Foto: Sweco.

### 9.1.5 Kunnskapsgrunnlag

Informasjon om bruken av influensområdet til friluftsliv er først og fremst hentet fra samtaler med lokalkjente, men også fra befaring (juni 2016) og ulike databaser.

Kontaktpersoner:

Yngve Johansen, fastboende på Lávvonjárga  
 Wivian og Øystein Hauge, fastboende i Austertana, hytte på Lávvonjárga  
 Terje Ellila, fastboende Austertana  
 Einar Sund, fastboende Austertana, pensjonert fisker og utmarksbruker  
 Else Utsi, fastboende Austertana, Austertana idrettslag  
 Steinar Mietinen, lokalkjent og hytteeier i Čámmájohka  
 Solveig og Jan Harald Johansen, lokalkjente, hytteeiere Mielkevággi  
 Tom-Ivar Utsi, Austertana scooter og friluftsforening  
 Harald Persen, Tana elgjegerforening  
 Kari Hurupa, FeFos eiendomsavdeling  
 Andre kilder:

Nordatlas.no, Naturbase.no, Godtur.no, FeFo.no, Tana kommune.no, kart fra Austertana idrettslag for sommertrimmen 2016, Frisklivssentralens facebook-sider om topturer.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt.

## 9.2 Statusbeskrivelse og verdivurdering

### 9.2.1 Statusbeskrivelse områder

Beskrivelse av status for influensområdet og vurdering av verdi tar utgangspunkt i Miljødirektoratets veileder M98-2013, *kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder*.

### Nærturterreng

Med dette menes vegetasjonskleddede områder på mer enn 200 dekar, tilknyttet boligområder.

Denne type terreng finnes omkring boligområdene i Leirpollskogen, fra Juleelvas munning i fjorden og noen kilometer oppover langs elva og veien (fv. 890) mot Riidoveai. Skog- og myrområdene sør for Gavzzavárrí, Bjørndalsmyrene og Juladalen er et slikt nærturterreng. Områdene er mye brukt lokalt til ski- og fottur, multeplukking, idrettslaget har flere trimposter der og det finnes et naturreservat (Julelvdalen NR, rik løvskog). «Gamleveien» er en mye brukt turvei.

### Leke- og rekreasjonsområder

Slike områder inkluderer lekeplasser ved Austertana skole, barnehagen og idrettsplassen i Leirpollskogen nærmere utløpet av Juovlajohka.

### Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag

Juovlajohka som renner gjennom hele Leirpollskogen og Austertana, er viktig for friluftslivet i bygda. Dette er også et varig verna vassdrag (vernet mot kraftutbygging). Det fiskes sjørøye (blink) i elva og sjørret (komsa) i fjorden Store Leirpollen. I tillegg til at elva er godt egnet for aktivitet, er den også et viktig opplevelseselement.

Vannet Geresjávri – 6-700 meter NØ for vinterbruddet, var tidligere et bra fiskevann. Det er det ikke lenger.

Kystsonen langs vestsiden av Store Leirpollen er mye brukt til friluftsliv, som fiske og båtliv.

### Utfartsområder

Utfartsområder forstås som dagstuområder med attraktive aktiviteter. Store og Lille Klokkarvann, i fjellområdet vest for Store Leirpollen, er mye brukte turmål for bygdas befolkning, og gode fiskevann. Det går sti fra bygda, og fra motsatt side (Klokkarskaret ved Rødberget). Området er godt egnet som rundtur. «Sommertrimmen 2016» (Austertana idrettslag) hadde 2 av sine 10 poster tilknyttet denne turen. Fra stien opp fra bygda er det utsikt til bruddet på motsatt side av Store Leirpollen (Figur 9-3).



Figur 9-3. Utsikt til bruddet i Austertana fra stien opp til Klokkarvannene. Foto: Sweco.

Riidoveai, langs Fv. 890, er et mye brukt utgangspunkt for turer, særlig på ski ned Čámmájohka-dalen. Dalen er også et attraktivt område for fotturer, og det er flere muligheter for turer til multemyrer ved Gavzzavárri. I dalen finnes en allment tilgjengelig hytte, skuterløypa går gjennom dalen og det er gode områder for elgjakt.

### Store turområder

Dette er store områder som ikke er tilrettelagt, og hvor det heller ikke finnes andre tekniske inngrep («inngrepsfrie områder»). Kartet i Figur 9-1 viser hvordan inngrepssituasjonen er i 2018. Vidda nord for Hanglefjell (619 moh.) og nordvestover mot Stangnestind (725 moh.) kan regnes som et stort turområde, som bl.a. brukes til ski- og fotturer.

Viddeområdene ved Vággečearru er noe brukt til ski- og fottur. Det er også et bra, og noe brukt rypeterreng.

Gavzzavárri (333 moh.) (Salfjellet) er et større, treløst fjellplatå mellom Julelvdalen og planområdet. Fra fjellet er det utsikt til bruddet og til Vággečearru. Området er lettgått, men mindre brukt enn f.eks. Čámmájohka-dalen, som avgrenser plataet i nord.

### Særlige kvalitetsområder innenfor influensområdet med innsyn til nye brudd

Stangnestind på 725 moh. er det høyeste fjellet på Varangerhalvøya. Fjellet ligger ca. 9 km fra bruddet i Austertana. Toppen er tilgjengelig fra Lávvonjárga, hvor man trenger båt for å komme over fra Høyholmen. Toppen er et populært og spektakulært turmål med utsikt i alle retninger. Nytt tiltak vil være lite synlig fra Stangnestind.



Figur 9-4. Utsikt fra Stangnestind mot Austertana. Foto: L. Løkken.

### Andre friluftslivsområder

Mielkevággi er dalen som krysser mellom Čámmájohka og Lille Leirpollen, tvers over tiltaksområdet. Det går en sti gjennom dalen, det er et ørretvann og en liten, enkel hytte, som er allment tilgjengelig. Multemyrer finnes også. Området er forholdsvis lite brukt.

Fjellet Giemaš ligger nærmest dagens bruddområder. Det er lite brukt til friluftsliv, delvis på grunn av bruddvirksomheten og vanskelig tilgjengelighet. Tidligere var det et bra rypeterreng og fiske i vannet Geresjávri. Sett fra fjorden i vest og inngangsporten til bygda (fv. 890), oppleves fjellets front som særegen og den er et viktig identitetsskapende element.

Fjorden Leirpollen gir også mulighet for friluftslivsutøvelse, med ulike typer båtliv og fiske.

#### 9.2.2 Jakt

Tiltaksområdet og nærmeste omgivelse ligger innenfor elgfeltene 16 Riidoveai og 17 Lille Molvik (Elgfeltkart 2015-2018, FeFo). I disse feltene er det vanligvis fra 4-12 jegere årlig. Normalt blir det felt fra 1-4 elg per år (pers. medd. H. Persen, Tana elgjegerforening).

Det er også jakt på lirype i området.

#### 9.2.3 Hytter

Kommuneplanen gir adgang til hyttebebyggelse i bygda Austertana. Flere utflyttede Austertana-væringar har investert i hytte i barndomsbygda.

I Mielkevággi-dalen, som skiller Giemaš og Vággečearru, er det registrert ett bygg (gnr./bnr. 26/1). Bygget er feil plassert på kartet og ligger i virkeligheten utenfor planområdet i øst. Dette er en åpen jakthytte (pers. medd. J.H. Johansen). Bygget øverst

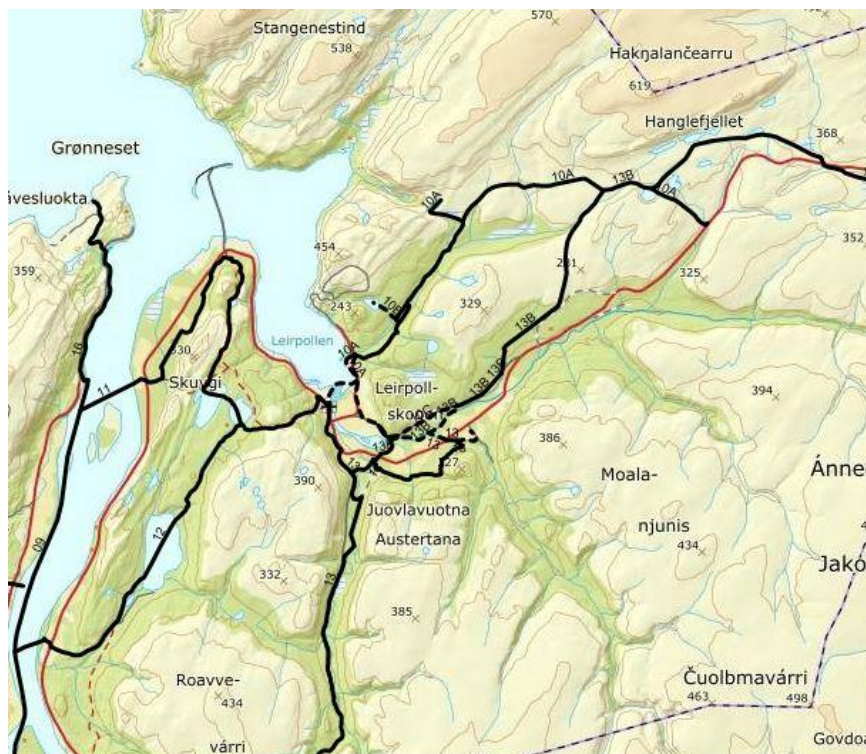
i Čámmájohka er en tidligere beitelagshytte, som i dag fungerer som turmål og krypinn (pers. medd. S. Mietinen). Langs Kvartsittveien, sør for tiltaksområdet befinner det seg i underkant av 10 fritids-/utmarksbygg. Flere av dem er bolighus som de senere år er tatt i bruk som hytter. Ytterligere fritids- og utmarksbygg finnes i Leirpollskogen og langs Fv. 890.

FeFo har ingen åpne hytter eller koier i området.

### 9.2.4 Scooterløyper

Selv om motorisert ferdsel ikke er en del av det definerte friluftslivsbegrepet, er turer på scooter, gjerne med fiske og tillaging av mat på bål en viktig fritidsaktivitet i området. Scooterløypene er vist på kart i Figur 9-5, og illustrerer samtidig flere viktige friluftsområder og korridorer.

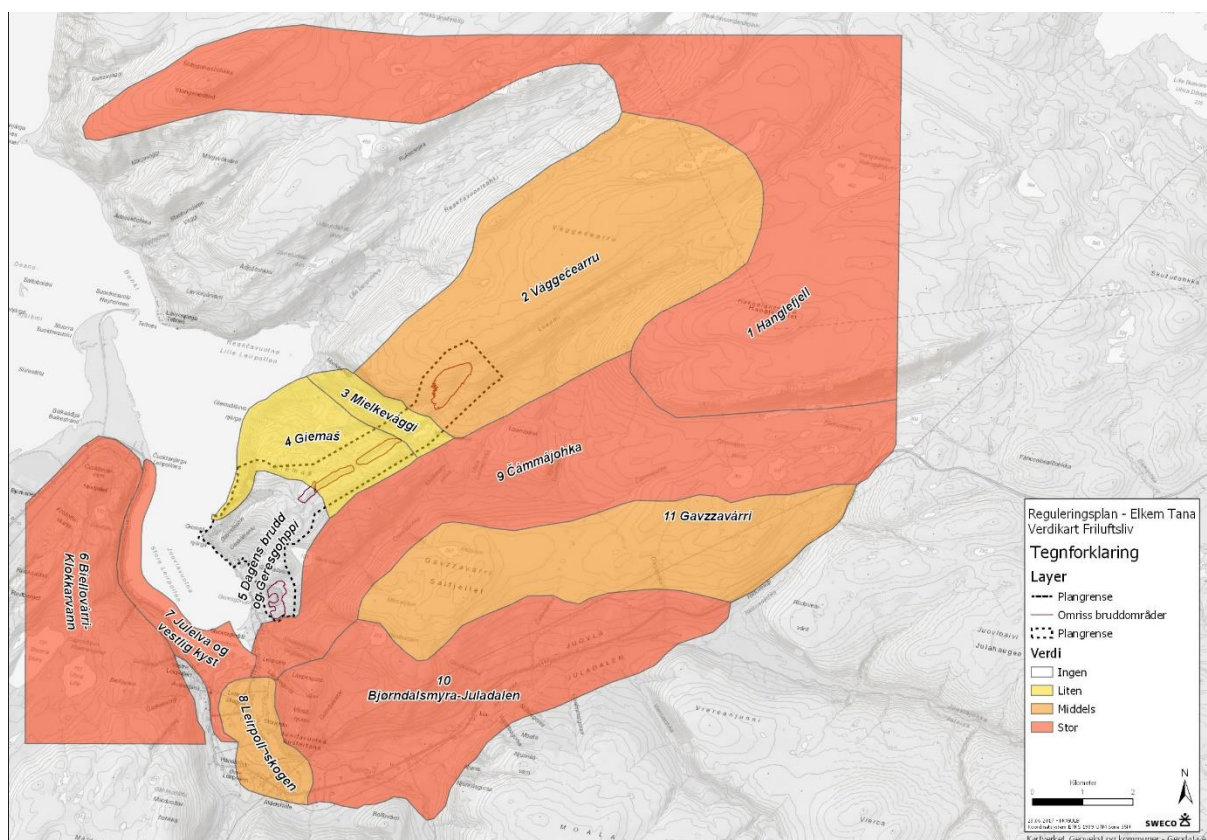
Scooterløypene er vanligvis åpne i perioden januar til mai, avhengig av frost og snøsmelting. Fra og med februar er de mye brukt. En av de mest brukte løypene går opp gjennom Čámmájohka-dalen (10A). Et vanlig turmål er Mielkeveaijávri innenfor planområdet, hvor man gjerne fisker. Avstikkeren opp til Geresjávri, like ved dagens vinterbrudd er lite brukt. Oppe under Hanglefjell møter løype 10A løype 13B, som er «Arctic trail»-løype for scooter. Denne er svært mye brukt (pers. medd. T. Utsi, Austertana scooter og friluftsförening). Foreningen har ansvar for merking og oppkjøring av løypene 10, 11, 12 og 13 mellom Tanaelva og grensen til Berlevåg.



Figur 9-5. Skuterløyper (sort) i og omkring Austertana. Kilde: Nordatlas.no.

### 9.2.5 Verdivurdering

Basert på beskrivelsen av hvordan området er brukt til friluftsliv, og dets topografi, er området delt inn i 11 delområder. Disse områdene er oppsummert i Tabell 9-1 og er gitt en verdi for friluftsliv på skalaen *ingen – liten – middels – stor verdi*. Utbredelsen av disse områdene er vist på kart i Figur 9-6.



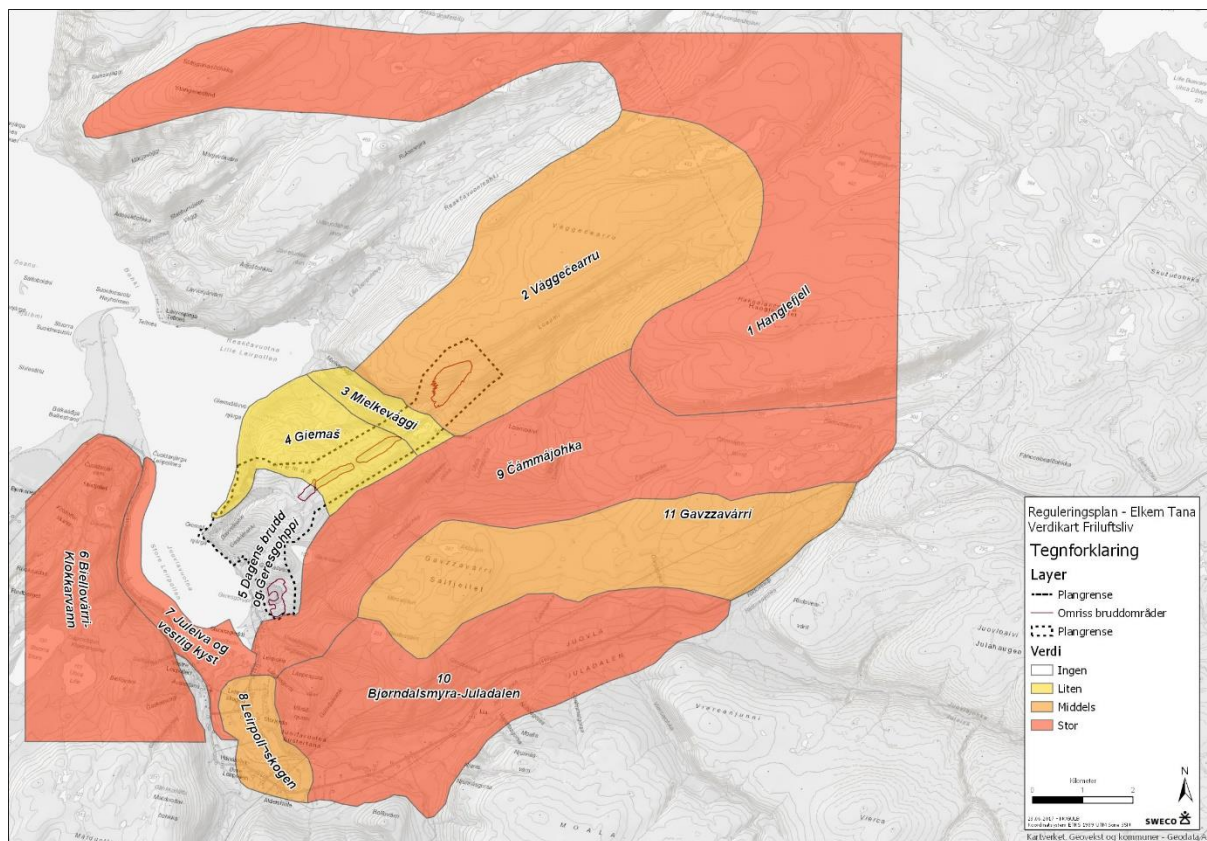
Figur 9-

Tabell 9-1. Verdivurderte områder for friluftsliv

Delområde	Beskrivelse	Verdi
1.Hanglefjell	Store turområder Inngrepsfrie viddeområder, godt egnet for ski- og fotturer, noe brukt. Stangnestind er et kvalitetsområde, og et populært topturmål	Stor
2. Vággečearru	Store turområder	Middels

	Inngrepsfrie viddeområder, brukes noe til ski- og fottur	
<b>3. Mielkevággi</b>	Andre friluftsområder Dal med sti, multemyr og fiskevann, lite brukt	Liten
<b>4. Giemaš</b>	Andre friluftsområder Fjellet nærmest dagens bruddområde, lite brukt til friluftsliv. Karakteristisk og identitetsskapende nordvestlig side, navnet kommer av en spesiell samisk knute	Liten
<b>5. Dagens brudd og Geresgohppi</b>	Omfattende anleggsaktivitet i bruddet. Tidligere fiskevann ved Geresjávri. Noen rekreasjonsområder ved fjorden. Grustak ved utløp av Čámmájohka	Ingen/ liten
<b>6. Biellovárri - Klokkarvann</b>	Utfartsområde Mye brukt turmål for lokalbefolkningen, gode fiskevann, scooterløype	Stor
<b>7. Juovlajohka og vestlig kyst</b>	Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag Viktig fiske- og aktivitetsområde for friluftsliv, enkelte hytter	Stor
<b>8. Leirpoll-skogen</b>	Leke- og rekreasjonsområder Nærområder ved boliger med skole og barnehage, idrettsplass, boliger og hytter	Middels
<b>9. Čámmájohka</b>	Utfartsområde Mye brukt turområde med skiløype, sti, scooterløype, en enkel hytte, multemyrer. Elgjakt.	Stor
<b>10. Bjørndalsmyra-Juladalen</b>	Utfartsområde Mye brukt turområde for lokalbefolkningen, multemyrer, trimposter, Juladalen naturreservat, mye brukt scooterløype	Stor
<b>11. Gavzzavárri</b>	Store turområder Lettgått viddeområde, noe brukt, mye brukt scooterløype	Middels





Figur 9-6. Verdikart friluftsliv.

### 9.3 Virkninger av 0-alternativet

Dersom bruddet drives som i dag eller at aktiviteten trappes ned fram til virksomheten avvikes, antas utøvelsen av friluftsliv i området å fortsette som i dag. Alternativet vurderes ikke å ha noen innvirkning på interesser knyttet til friluftsliv.

### 9.4 Virkninger av planlagt tiltak

For friluftsliv vil virkninger av ny/utvidete bruddområder være knyttet til støy, støv og synlighet/endret landskapsopplevelse.

Vi legger til grunn at støy fra bruddområdene vil være hørbar innenfor en avstand av ca. 1 km i områder hvor det ikke er noen hindringer (jf. kap. 11 om støy). Støv fra anleggsdriften vil ha en kortere virkningsavstand (kap. 12 om utslipp til luft), mens de visuelle virkningene vil være aktuelle på langt større avstander, jf. kap. 10 om landskap. Visualiseringene og synlighetskartet gir en god pekepinn på synlighet. Synlighet av nye bruddområder, hørbar støy og støv vil kunne påvirke opplevelsesverdien for friluftsliv.

### 9.4.1 Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi

Utvidelsen av dagens brudd ved Geresgohppi er forholdsvis liten, men den vil medføre at aktiviteten kommer noe nærmere viktige friluftsområder i Čámmájohka-dalen. Området er først og fremst aktuelt som et vinterbrudd, så økt aktivitet vil først og fremst være merkbart i denne delen av året. Det finnes flere fritidsboliger innenfor en radius på 1 km fra Geresgohppi, som vil være utsatt for perioder med hørbar støy, noe de også er i dag. Utvidelse vil være godt synlig fra viktige friluftsområder på andre siden av Leirpollen, dvs. fra stien opp mot Klokkarvann og toppen Biellovárri på ca. 4 km avstand (se Figur 9-).

Denne vurderingen er oppsummert i Tabell 9-2, hvor delområde Čámmájohka er gitt liten/middels negativ konsekvens og øvrige delområder ubetydelig eller liten negativ konsekvens.

Tabell 9-2. Omfang og konsekvens for friluftsliv ved utvidelse av dagbruddet ved Geresgohppi.

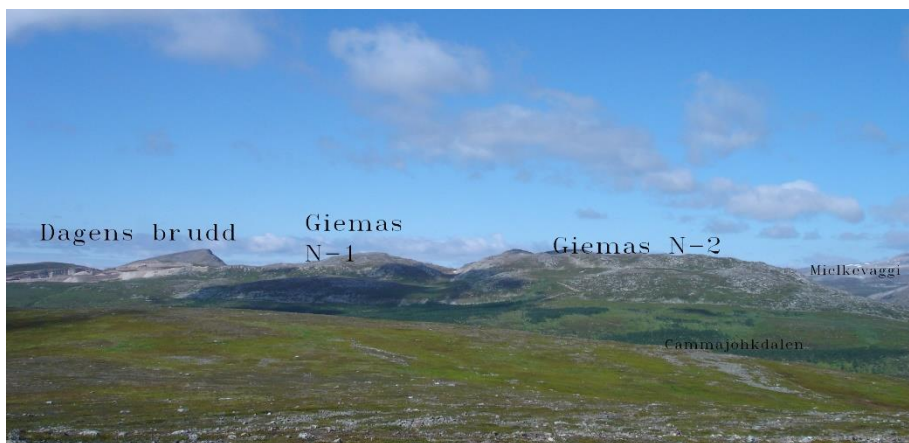
Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi			
Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Hanglefjell	Stor	Intet	Ubetydelig
2. Vággečearru	Middels	Intet	Ubetydelig
3. Mielkevággi	Middels	Intet	Ubetydelig
4. Giemaš	Liten	Intet	Ubetydelig
5. Dagens brudd og Geresgohppi	Ingen/ liten	Lite negativt	Ubetydelig/liten negativ
6. Biellovárri- Klokkarvann	Stor	Lite negativt	Liten negativ
7. Juovlajohka og vestlig kyst	Stor	Intet	Ubetydelig
8. Leirpollskogen	Middels	Intet	Ubetydelig
9. Čámmájohka	Stor	Lite/middels negativ	Liten/middels negativ
10. Bjørndalsmyra-Juladalen	Stor	Intet	Ubetydelig
11. Gavzzavárri	Middels	Intet	Ubetydelig
Konsekvens for friluftsliv av utvidet dagbrudd ved Geresgohppi			Liten negativ

### 9.4.2 Nye dagbrudd Giemaš Nord 1 og Giemaš Nord 2

Området på Giemaš brukes lite til friluftsliv på grunn av nærhet til dagens brudd og relativt vanskelige tilgjengelighet. Derfor vil ikke en utvidelse av dagens brudd med to nye brudd på Giemaš inkludert en ny vei mellom dem, påvirke friluftslivsutøvelse direkte. Indirekte kan det derimot bli noen ulemper for friluftslivet i Čámmájohka-dalen pga. støy

ved sprengning. Bruddene vil bli mer synlig fra viddeområdene omkring, spesielt fra Gavzzavárri. Bruddene vil være lite synlig fra Stangnestind. Nye brudd vil også innebærer nye tekniske inngrep i områder som er uten slike nå. Dette vurderes som en ulempe for opplevelsesverdiene i friluftslivet, og vil bidra til å gjøre nye bufferarealer omkring bruddet mindre attraktive.

Vurderingen av grad av påvirkning (omfang) og konsekvens er vist for hvert enkelt delområde innenfor influensområdet i Tabell 9-3. Tiltaket er vurdert å gi delområdene Čámmájohka middels/stor negativ konsekvens. Konsekvensen for Mielkevággi og Gavzzavárri vurderes til middels negativ. I øvrige deler av influensområdet er konsekvensen vurdert som liten negativ eller ubetydelig.



Figur 9-7. Dagens utsikt fra Gavzzavárri mot Giemaš. Foto: Sweco.

Tabell 9-3. Omfang og konsekvens for friluftsliv ved nye dagbrudd på Giemaš (Giemaš Nord-1 og Giemaš Nord-2).

Nye dagbrudd Giemaš Nord 1 og Nord 2			
Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Hanglefjell	Stor	Lite negativt	Liten negativ
2. Vággečearru	Middels	Lite/middels negativt.	Liten/middels negativ
3. Mielkevággi	Middels	Middels negativt	Middels negativ
4. Giemaš	Liten	Middels negativt	Liten negativ
5. Dagens brudd og Geresgohppi	Ingen/liten	Intet	Ubetydelig

<b>6. Biellovárri- Klokkarvann</b>	Stor	Lite negativt	Liten negativ
<b>7. Juovlajohka og vestlig kyst</b>	Stor	Intet	Ubetydelig
<b>8. Leirpollskogen</b>	Middels	Intet	Ubetydelig
<b>9. Čámmájohka</b>	Stor	Middels negativt	Middels/stor negativ
<b>10. Bjørndalsmyra-Juladalen</b>	Stor	Intet	Ubetydelig
<b>11. Gavzzavárri</b>	Middels	Middels negativt	Middels negativ
<b>Konsekvens for friluftsliv av nye dagbrudd på Giemaš</b>			Middels negativ

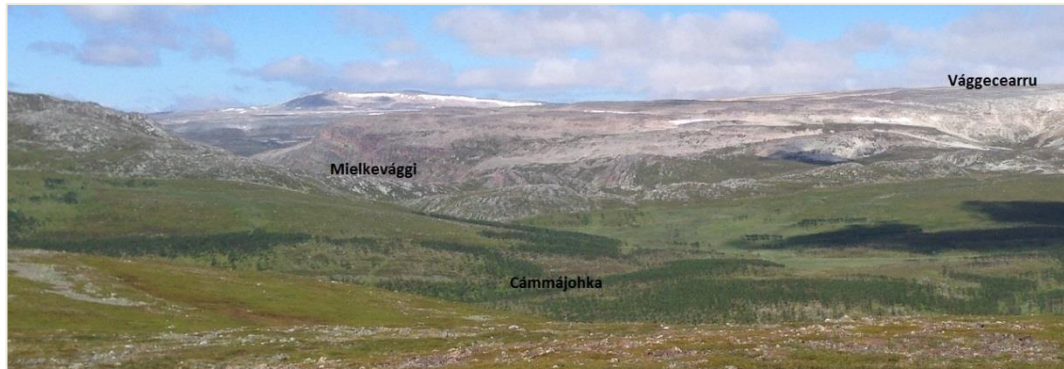
#### 9.4.3 Nytt dagbrudd ved Vággečearru

Dette bruddet innebærer etablering av vei fra Giemaš Nord 2 over Mielkevággi og inngrep i sørvestre deler av Vággečearru som i dag ligger 3-5 km fra større tekniske inngrep. Kartlagte friluftslivsverdier (stien i Mielkevággi og større tur-/jaktområder) blir direkte berørt. Uberørte og stille områder som f.eks. fiskevannet Mielkeveaijávri vil bli indirekte påvirket av anleggsvirksomhet i form av støy.

Veien og bruddet vil øke omfanget av tekniske inngrep i området og påvirke utøvelsen av jakt og annet friluftsliv særlig i Čámmájohka-dalen, og naturopplevelsen sett fra Gavzzavárri. Veien blir lite synlig fra deler av Čámmájohka og middels synlig fra Gavzzavárri (Figur 9-). Fra Hanglefjell vil bruddet være lite synlig og ikke påvirke friluftslivet i dette området.

Fra øvre del av feltet må kvartsitt transporteres 7-8 km for å komme frem til knuseverk og utskipping ved Leirpollen. Ved normal drift kjøres opp til 70 lass/døgn (dumper) på denne strekningen.

Bruddet i Vággečearru med vei over Mielkevággi medfører Middels/Stor negativ konsekvens for friluftslivet i Mielkevággi. For friluftsliv i Čámmájohka-dalen, på Vággečearru og Gavzzavárri blir konsekvensen Middels negativ. For friluftslivet i de øvrige delområdene vurderes konsekvensen å bli liten eller ubetydelig.



Figur 9-8. Dagens utsikt fra Gavzzavárri mot Mielkevággi og Vággečearru. Foto: Sweco.



Figur 9-9. Giemaš, Mielkevággi og Vággečearru sett fra Hanglefjellet. Dagens brudd ligger utenfor venstre bildekant. Foto: Sweco.

Tabell 9-4. Omfang og konsekvens for friluftsliv ved nytt dagbrudd Vággečearru.

Nytt dagbrudd Vággečearru			
Delområde/lokalitet	Verdi	Omfang	Konsekvens

1. Hanglefjell	Stor	Lite negativ/ Intet	Ubetydelig
2. Vággečearru	Middels	Middels negativt	Middels negativ
3. Mielkevággi*	Middels	Stort negativt	Middels/stor negativ
4. Giemaš*	Ingen/ liten	Lite negativt	Ubetydelig/liten negativ
5. Dagens brudd og Geresgohppi	Ingen/ liten	Intet	Ubetydelig
6. Biellovárri- Klokkarvann	Stor	Lite negativt	Liten negativ
7. Juovlajohka og vestlig kyst	Stor	Intet	Ubetydelig
8. Leirpollskogen	Middels	Intet	Ubetydelig
9. Čámmájohka	Stor	Middels negativt	Middels negativ
10. Bjørndalsmyra-Juladalen	Stor	Intet	Ubetydelig
11. Gavzzavárri	Middels	Middels neg.	Middels/stor negativ
<b>Konsekvens for friluftsliv av nytt dagbrudd Vággečearru</b>			<b>Middels/Stor negativ</b>

#### 9.4.4 Samlet vurdering av hele tiltaksområdet

Konsekvensen av utvidelsesplanene er vurdert med tanke på en trinnvis utnyttelse av feltene frem mot år 2070. Det er ca. 50 år til og vi antar at bruken av det definerte influensområdet til friluftsliv vil være noenlunde det samme som i dag.

De fjellområdene som ligger nærmest dagens brudd (Giemaš), har mindre verdi for friluftsliv enn områder lenger unna. Dette skyldes både vanskelig tilgjengelighet, men også at det ikke er like attraktivt å oppholde seg nær anleggsaktivitet. anleggsaktivitet vil gi virkninger utenfor de avgrensede bruddområdene og veiene. Støy fra driften er f.eks. merkbar i avstander på over 1 km. Størrelsen på områdene og beliggenheten høyt til fjells medfører at opplevelsesverdier for friluftsliv vil endres på avstander opp til 5-10 km.

I tillegg til en verdireduksjon av de bruddområdene, vurderes også nærliggende områder å bli påvirket

Mest negativ for friluftsliv vil veien over Mielkevággi og nytt brudd i sørvestre del av Vággečearru være. I sør grenser planområdet til et særlig verdifullt friluftslivsområde; Čámmájohka. Konsekvensene for friluftsliv her vurderes å bli middels negative.

Konsekvens for friluftsliv er oppsummert i Tabell 9-5.

Tabell 9-5. Oppsummering av konsekvens for tema friluftsliv.

Oppsummering konsekvens friluftsliv -Elkem Tana	
Geresgohppi-feltet	Liten negativ
Nytt brudd Giemaš Nord 1	Middels negativ
Nytt brudd Giemaš Nord 2	Middels negativ
Nytt brudd Vággečearru	Middels/stor negativ

#### 9.4.5 Samlede virkninger av relevante planer for friluftsliv

Av planene som er nevnt i kapittel 3.4, er det bare planene om detaljregulering av Austertana havn for friluftsliv.

Tilrettelegging for fiskeri, næringsformål og friluftsliv er planlagt i Austertana ved utløpet av Čámmájohka. Dette inkluderer flytebrygge med plass til 20 båter, naust/sjøboder, fiskehjell, båttopplag på land og etablering av p-plasser. Disse planene bidrar til å tilrettelegge for enklere tilgang til friluftsliv på sjøen.

Dette vurderes ikke å ha betydning for de vurderingene som er gjort for utvidelsen bruddområdene eller gi vesentlige, større negativ virkninger i området.

#### 9.5 Forslag til avbøtende tiltak

Vi kan ikke se at det er noen avbøtende tiltak som vil være omfattende nok til å ha innvirkning på konsekvensgraden for friluftsliv.

## 10 Landskap

### 10.1 Metodiske forutsetninger for fagutredningen

#### 10.1.1 Definisjon av fagtema

Når landskapsbildet vurderes i en faglig sammenheng, brukes begrepet om en måte å se og forstå et område på. Denne betrakningsmåten tilhører en naturestetisk tradisjon innen landskapsarkitekturen. Siktemålet for analysen er å undersøke det billedlig uttrykte forholdet mellom mennesket og natur slik det kommer til uttrykk gjennom synet av naturhelheten. Fagtema landskapsbilde omhandler dermed hvordan et områdes visuelle kvaliteter arter seg sett med dette bestemte formålet for øye.

#### 10.1.2 Metode

Landskapsarkitekturfaget har over lang tid utarbeidet metoder og referansearbeider der områder vurderes estetisk og visuelt som *landskap*. Landskapsbildet vurderes innenfor en denne teoritradisjon. Vurderingen baseres på prinsippene det er redegjort for i Statens Vegvesens håndbok V712, ikke-prissatte konsekvenser (Statens vegvesen 2014).

I henhold til V712 betegner *planområdet* det området som «fysisk kan bli berørt av tiltaket». *Delområdene* er «mindre og enhetlige områder innenfor planområdet/influensområdet». Delområdene har i visse tilfeller en teoretisk avgrensning av hensyn til størrelsen. Tilsammen utgjør delområdene *utredningsområdet*. Delområdene beskrives og tildeles verdi på grunnlag av et oppgitt verdigrunnlag og en fagtradisjon. Vurderingene gjøres med utgangspunkt i befarings i området, i tillegg til studier av kart og fotografier, samt relevante rapporter og databaser.

Omfanget og konsekvensen av tiltaket vurderes for hvert enkelt delområde. Omfanget er et uttrykk for i hvilken grad karaktertrekkene svekkes eller styrkes sammenliknet med 0-alternativet. Konsekvensen bestemmes ut ifra den gitte verdien og omfangsgraden i henhold til Statens Vegvesens «konsekvensvifte», se vedlegg 1.

De fysiske endringene av området tiltar utover i driften av bruddene. Heller ikke i vurderingen av landskapsbilde er det hensiktsmessig å skille mellom anleggs- og driftsfase i dette tilfellet.

#### Beskrivelse av landskapstrekk

Landskapsbildet kan dannes gjennom en umiddelbar iakttagelse av forskjellige naturfenomener som for eksempel vann, vegetasjon og terreng. Det kan også oppstå indirekte gjennom iakttagelse av hvordan mennesket har tatt naturen i bruk eller hvordan den eksplisitt er verdsatt for eksempel gjennom vern. Dette gir et utgangspunkt for å analysere landskapsbildets visuelle kvalitet ved de enkelte delområdene på bakgrunn av karaktertrekkene *landform*, *kretsløp* og *praksis*. Begrepene utgjør redskaper for å identifisere, beskrive og verdisette et områdes visuelle særpreg (landskapskarakter), og på dette grunnlaget gjøre en vurdering av landskapsbildet. Karaktertrekkene er analytiske størrelser som gjør det mulig å gjøre vurderingen på en konsekvent og allment tilgjengelig måte.



Landform angir hvordan terrenget kan iakttas som et direkte uttrykk for naturgrunnet eller slik den er bearbejdet av menneskelig virksomhet i et område. De visuelle kvalitetene som avtegrer seg i *landformen* utledes av hvordan høydedrag, dalganger, søkk, vannspeil og andre relieffdannende elementer henger sammen og preger landskapsbildet.

Kretsløp angir hvordan områdes vann, vannveier og vegetasjon kan iakttas som et uttrykk for sykliske naturprosesser direkte, eller hvordan de er bearbejdet av menneskelig virksomhet i et område. De visuelle kvalitetene som avtegrer seg i *kretsløpet* utledes av hvordan den synlige variasjonen i elementene som preger landskapsbildet.

Praksis angir hvordan et område er tolket eller disponert av menneskelig virksomhet, slik praksisen kommer til uttrykk både materielt gjennom tradisjonelle handlingsmønstre og i lover, plandokumenter og retningslinjer.

#### Verdisetting: Kontinuitet, kontrast, konsentrasjon

Karaktertrekkes fremtoning og bidrag til lesbarheten av naturhelheten bestemmer landskapsbildets verdi. Karaktertrekk som enten samlet eller hver for seg danner et iøynefallende bilde og tydeliggjør lesbarheten av naturhelheten, gir delområdet stor verdi. På tilsvarende måte vektlegges også samfunnsreguleringer og kulturelle verdivalg som bidrar til å opprettholde landskapsbildets dynamikk og lesbarhet. I denne verdissetelsen benyttes *kontinuitet*, *kontrast* og *konsentrasjon* kriterier for vurdering av graden av et dynamisk og godt lesbart landskapsbilde:

Kontinuitet gjør seg gjeldende når kretsløpet gjentar seg naturlig eller regelmessig, når landformen er holdt upåvirket av eller videreført i menneskelig virksomhet, eller når de visuelle kvalitetene er verdsatt gjennom formell bevaring.

Kontrasten gjør seg gjeldende når områdes døgn- eller årstidsvekslinger preger bildet, når ulike landformer eksponeres og sammenstilles i vidstrakte synsfelt, når kupert terreng bidrar til at landet avdekkes og tildekkes, eller når overgangen mellom de ulike karaktertypene fremstår klar og distinkt.

Konsentrasjonen gjør seg gjeldende når bestemte aspekter ved kretsløpet virker bestemmende for bildet, når landformen antar et tydelig særpreg, når mennesket har nyttiggjort seg landet på en særegen måte, eller når de visuelle kvalitetene er iscenesatt og fremstilt.

### 10.1.3 Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer

I kommuneplanens arealdel for Tana kommune er eksisterende driftsområde avsatt til områder for råstoffutvinning (massetak) og resten av planområdet til landbruks-, natur-, friluftsområder og reindrift (LNFR).

#### 10.1.4 Influensområde

Planområdet omfatter områder for utvidelse av kvartsittbruddet ved Geresgohppi og nye 2 brudd på Giemaš samt et ved Vággečearru med tilhørende transportveier og deponier. Influensområdet inkluderer planområdet, men omfatter i tillegg områdene som blir visuelt berørt av det planlagte tiltaket. Avgrensingen er basert på topografiske forhold, og en synlighetsanalyse kan gi en indikasjon på hvor det antas at inngrepet vil ha visuell konsekvens. Det er rimelig å anta at det vil finnes områder innenfor influensområdet hvor inngrepet ikke har noen visuell betydning, likeså at det kan finnes områder utenfor det fastsatte influensområdet der man kan se tiltaket. Influensområdet avgrenses til å omfatte områder som ligger innenfor 10 kilometer fra de fysiske inngrepenes ytre grenser. Deler av virksomheten kan fortsatt være synlig lenger unna, men avstanden innebærer at tiltaket i liten grad vil påvirke opplevelsen av landskapet.

#### 10.1.5 Kunnskapsgrunnlag

Kilder:

- Puschmann, Oskar. (2005) Nasjonalt referansesystem for landskap: Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. ([www.nibio.no](http://www.nibio.no))
- Miljødirektoratet: <http://kart.naturbase.no/>
- NIBIO Kilden <http://kilden.skogoglandskap.no/>
- Befaring utført 05.09.2016.
- Fotografier fra befaring.
- Kart og ortofoto.

## 10.2 Statusbeskrivelse og verdivurdering

### 10.2.1 Overordnet situasjon

Planområdet ligger i overgangen mellom det store fjordlandskapet i Finnmark og det nesten endeløse viddelandskapet som preger Varangerhalvøya. I møte mellom disse to storskala landskapene oppstår elvedalene som et tredje landskap. Fjordene og dalene har tydelig romlig avgrensning i henholdsvis stor og relativt liten skala. Vidda mangler en slik visuell avgrensning og fremstår som endeløs.

Influensområdet er generelt preget sterke karaktertrekk: Landformene med stedvis svært steile formasjoner er markante i kontrast til den horisontale fjorden. Variasjonene i landoverflaten trer tydelig frem når den frodige Juladalen møter den karrige vidda. Kretsløpet fremtrer gjennom vannets og vegetasjonens skifter gjennom året, i hovedsak upåvirket av menneskelig virksomhet. Ulik disposisjon av områdene fremtrer når bosettinger og kulturlandskap i dalbunnen betraktes mot det inngrepsfrie naturlandskapet i høyden, eller mot vernede deler av influensområdet. Eksisterende kvartsittbrudd skaper et omfattende sår i landoverflaten som er synlig og preger områdene omkring de indre delene av Leirpollen.

### 10.2.2 Influensområdets landskapstyper

Med unntak av deler av dalbunnene, er store deler av området uten avtrykk av menneskelig virksomhet. I store deler av influensområdet er synligheten av naturkreftene fremtredende og kan karakteriseres som natur- eller naturpregede områder. Dalbunnen i Juladalen er derimot preget av bebyggelse og jordbruk og karakteriseres som spredt bebygde og kultiverte områder.

#### Natur- og naturpregede områder

##### *Landform*

Den overordnede landformen kjennetegnes av overgang mellom det horisontale fjordspeilet og de stedvis bratte fjellsidene. Fjellformasjonene er kuperte med lange rygger som ligger parallelt med daler i sørvest-nordøstlig retning. Det vidstrakte viddelandskapet er i hovedsak fritt for tekniske inngrep. Det eksisterende kvartsittbruddet er unntaket som utgjør et stort brudd i landoverflaten. Vegetasjonen er karrig der det finnes kvartsitt i grunnen, og på denne måten kommer geologien stedvis til syne på landoverflaten.

##### *Kretsløp*

Store deler av området er karrige vidder uten vegetasjon. Viddelandskapet fremstår uforanderlig, men er under langsom og kontinuerlig forandring ved forvitring. Løse steiner og ur på de karrige fjellområdene gjør disse forholdene synlig. Visuelle variasjoner gjennom året i form av vegetasjonens ombytter og den skiftende vannføringen i elvene til å synliggjøre naturens kretsløp.

##### *Praksis*

Deler av influensområdet ved Lille Leirpollen inngår i Tanamunningen naturreservat er dermed formelt verdsatt gjennom vern. Det eksisterende kvartsittbruddet synliggjør en virksomhet der mennesket nytter seg av naturens ressurser.

#### Spredt bebygde og kultiverte områder

##### *Landform*

Landbruket i elvedalene har ikke forandret den opprinnelige landformen i vesentlig grad. De flate jordbruksområdene i bunnen av dalen bidrar snarere til å tydeliggjøre topografien.

##### *Kretsløp*

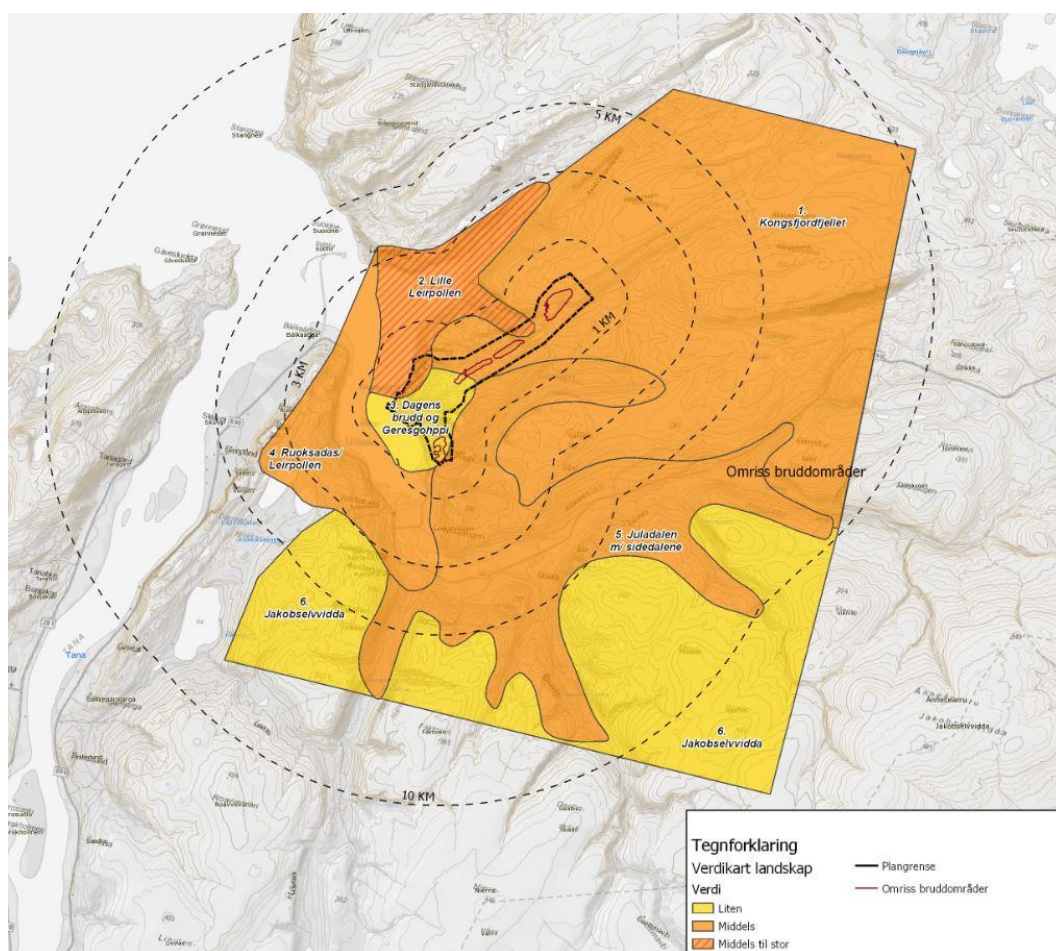
De visuelle variasjonene gjennom året i form av vegetasjonens ombytter og den skiftende vannføringen i elvene bidrar til å synliggjøre naturens kretsløp. Landbruksdrift og reindrift viser også menneskelig nyttiggjøring av området.

##### *Praksis*

På dalbunnen ligger spredt bebyggelse uten tydelig tettstedskjerne, hovedsakelig bolighus, enkelte gårdsbruk og fritidsbebyggelse. Bebyggelsen har et begrenset omfang i den grad at den oppfattes som del av kulturlandskapet.

### Inndeling av delområder

Innenfor influensområdet er det identifisert 6 delområder som er verdisatt med utgangspunkt i de oppgitte kriteriene. Delområdene utgjør forholdsvis store enheter på grunn av influensområdets skala og utstrekning.



Figur 10-1. Kart som viser verdisatte delområder, planområde og avstand til tiltaket. Ikke i målestokk. Illustrasjon: Sweco.

### Delområdet 1: Kongsfjordfjellet (Natur-/naturpreget område)

Delområdet omfatter fjellområdet som omkranser nordsiden av Juladalen, inkludert høydene Vággečearru, Hanglefjell og Gavzzavárri. Området fremstår som åpent, med vidt utsyn til omkringliggende områder fra de mange høydene.

Området framstår som meget utsatt, goldt og forblåst, uten trær og med lite annen vegetasjon utover moser og lav, lyng, gras, urter og enkelte busker. Landoverflaten er karrig, dekket av steinblokker i varierte størrelser. Viddelandskapet fremstår uforanderlig, men er under langsom og kontinuerlig forandring ved forvitring, synliggjort av løse steiner og ur. Variasjon kommer til uttrykk i form av ulike retninger på de langstrakte landformene.

Delområdet danner utkanten av et stort sammenhengende villmarksområde uten tekniske inngrep, og store deler er definert som inngrepsfri natur med større avstand enn 5 km til inngrep. Det vide utsynet og den karrige landoverflaten bidrar til å gjøre delområdet representativt for Varangerhalvøya.

Delområdet tildeles på dette grunnlaget **middels verdi**.



Figur 10-2. Langstrakte landformer, karrig, dekket av steinblokker i varierte størrelser. Foto: Sweco.

### 10.2.3 Delområdet 2: Lille Leirpollen (Natur-/naturpreget område)

Delområdet omfatter området omkring Lille Leirpollen, elvas utløp og Mielkevággi, og de bratte fjellsidene som rammer inn disse lavereliggende områdene. Giemaš med sin svært karakteristiske og gjenkjennelig form stiger bratt opp fra fjorden og danner en markant kulisse for fjordlandskapet. Mielkevággi er omgitt av Vággečearrus og Giemaš' steile fjellsider og ligger som et juv inn mellom. Den markante forsenkningen danner en visuell forbindelse mellom landskapsrommet Lille Leirpollen og Čámmájohka-dalen. I dalbunnen løper Lille Leirpollen som tydeliggjør landformen ved å definere et lavpunkt.

De visuelle variasjonene gjennom året i form av vegetasjonens ombytter og den skiftende vannføringen i elvene bidrar til å synliggjøre naturens kretsløp. Omkring Leirpollen er naturens kretsløp noe synlig gjennom stadige i endringer til flo og fjære. Deler av delområdet inngår i Tanamunningen naturreservat og er dermed formelt verdisatt gjennom vern. Deler av området er definert som inngrepsfri natur med 3-5 km avstand til inngrep.

Det oppstår en sterk kontrast mellom dalbunnen med frodig vegetasjon og de bratte, stedvis blankskurte fjellsidene. Delområdet har sterke karaktertrekk og fremstår som variert og unikt.

Delområdet tildeles på dette grunnlaget **middels til stor verdi**.



*Figur 10-3. Utsyn mot øst. Mielkevággi, mellom Vággečearru til venstre og Giemaš til høyre, danner en visuell forbindelse mellom Lille Leirpollen og Čámmájohka-dalen. Foto: Sweco.*



Figur 10-4. Syn mot nord. Den grønne dalbunnen blir tydelig mot Vággečearru karrige nordvestside. Foto: Sweco.



*Figur 10-5. Lille Leirpollen sett fra nord. Silhuetten av Rødberget/Ruoksadas synes i bakgrunnen.  
Foto: Sweco.*

#### 10.2.4 Delområdet 3: Dagens brudd og Geresgohppi (Natur-/naturpreget område)

Delområdet omfatter de delene av Giemaš og Geresgohppi som berøres eller står i sammenheng med det eksisterende bruddet eller tilhørende infrastruktur.

Deler av Giemaš og Geresgohppi er i utgangspunktet skogkledde landformer. Kvarstittbruddet skaper imidlertid et enormt sår i landoverflaten og synliggjør en virksomhet der mennesket nytter seg av naturens ressurser. Bruddet i overflaten, som er i stadig endring, er av en slik dimensjon at det etterlater et fullstendig forvandlet og nærmest utilgjengelig landskap med en helt egen karakter når det erfares tett på. I tillegg til selve bruddet, preges synsbildet av omfattende deponier/vegfyllinger som ligger langs skogkledde hellinger.

Store deler av dagens brudd er lite synlig fra enkelte steder utenfor delområdet. Deler av anlegget er imidlertid godt synlig fra andre områder som omkranser Store Leirpollen. Også fra fjorden fremstår kvarstittbruddet som et stort sår i landoverflaten, men den visuelle virkningen begrenses av landskapets store skala.

Til tross for at noen arealer er uten avtrykk av virksomheten, preges landskapsbildet av den storskala ressursutvinningen som drives industrielt i området.

Delområdet tildeles på dette grunnlaget **liten verdi**.



*Figur 10-6. Kvarstittbruddet medfører omfattende vegfyllinger som er svært synlige mot de skogkledde hellingene. Foto: Sweco.*





Figur 10-7. Bruddet i overflaten er av en slik dimensjon at det etterlater et fullstendig forvandlet og nærmest utilgjengelig landskap med en helt egen karakter. Foto: Sweco.

#### 10.2.5 Delområdet 4: Ruoksadas/ Leirpollen (Spredt bebygd område)

Delområdet omfatter sørvestre deler av Leirpollen med deler av Ruoksadas (Røddberget), skogkledde fjellsider og Austertanas bebygde flate. Dalbunnen består av områder med jordbruk, spredt bebyggelse som delvis ikke lenger er i bruk og fremstår som forlatt. Rv. 890 går langs med fjorden og fv. 82 krysser Austertana og forbinder området som fremstår som et typisk tettsted i Finnmark

Bjørkeskogen i fjellsiden på vestsiden av store Leirpollen danner en frodig ramme omkring den innerste delen av Tanafjorden. Landformen har en markant retning og trer visuelt tydelig frem mot den horisontale vannflaten. Ved utløpet av Juladalen ligger det elveavsetninger i den brede dalbunnen. De store, horisontale arealene innebærer markante visuelle endringer forårsaket av og tidevannet. De visuelle variasjonene gjennom året i form av vegetasjonens ombytter og den skiftende vannføringen i Juovlajohka, bidrar ytterligere til å synliggjøre naturens kretsløp.

Delområdet tildeles på dette grunnlaget **middels verdi**.



*Figur 10-8. Utsyn fra Biellovárri mot nord. Dagens kvartsittbrudd fremstår som et stort sår i landoverflaten, men den visuelle virkningen begrenses noe av landskapets store skala. Foto: Sweco.*



*Figur 10-9. Utsyn fra Biellovárri, Dalbunnen omkring Austertana preges av jordbruk og spredt bebyggelse. Foto: Sweco.*

### 10.2.6 Delområdet 5: Juladalen m/ sidedalene (Spredt bebyggt område)

Delområdet omfatter Juladalen og sidedalene Čámmájohka, Juovlajohka, Basávži med flere, klart avgrenset mot fjellområdene rundt ved skoggrensen ved omkring 250 moh. De lavereliggende dalstrøkene har en helt annen frodighet og skala. I tillegg er området mer variert og sammensatt bestående av bjørkeskog, elver, bekker, landbruksområder og myrer. Delområdet har med dette kvaliteter som blir visuelt tydelige i sterk kontrast til viddelandskapet noen høydemeter lenger oppe.

Juladalen har en vid dalbunn, mens sidedalene er utpregede V-daler. Čámmájohka-dalen er en vid dal som åpner seg mellom Vággečearru og Hanglefjell. I den øverste delen finnes noen enkelte myrområder. Dalbunnen, og særlig den nedre delen av Juladalen omkring Juovlajohka, er preget av elveavsetninger som gir et godt grunnlag for landbruk og et særlig frodig og variert planteliv. De visuelle variasjonene gjennom året i form av vegetasjonens ombytter og den skiftende vannføringen i elvene bidrar til å synliggjøre naturens kretsløp. I tillegg er dyrene synlige ute på beitet sommerhalvåret.

En del området bærer tydelig preg av bebyggelse og dyrket mark som ikke lenger er i bruk. Landskapet i dette delområde fremstår som variert, samtidig som ganske vanlig for Øst-Finnmark.

Delområdet tildeles på dette grunnlaget **middels verdi**.



Figur 10-10. Bildet viser Čámmájohkdalen med dagens brudd i forlengelsen av Giemaš. Mielkevággi ligger som en tydelig forsenkning i landformen. Vággečearru synes helt til høyre. Foto: Sweco.

### 10.2.7 Delområdet 6: Jakobselvidda (Natur-/naturpreget område)

Delområdet omfatter den høyereliggende vidda som omkranser sørsiden av Juladalen, inkludert høydene Mátduottarčohkka og Moalanjunis. Deler av området er definert som inngrepsfri natur med 1-3 km avstand til inngrep.

Landformen er avrundet, lett bølgende med relativt små høydeforskjeller. Landoverflaten er karrig, fullstendig uten trær og minimalt med annen vegetasjon, noe som skaper et veldig åpent preg og et imponant synsinntrykk. Samtidig fremstår det vidstrakte området som ensformig.

Delområdet tildeles på dette grunnlaget **liten verdi**.



Figur 10-11. Jakobsvidda fremstår som en tilsynelatende endeløs flate. Foto: Sweco.

Tabell 10-10-1. Oppsummering av verdivurderte delområder for landskap.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
1. Kongsjordfjellet	Fjellområdet omkranser nordsiden av Juladalen. Området fremstår som åpent og har vidt utsyn fra de mange høydene.	Middels
2. Lille Leirpollen	Området omkring Lille Leirpollenelva, elvas utløp og Mielkevággi, innrammet av bratte fjellsider.	Middels/stor
3. Dagens brudd og Geresgohppi	Delene av Giemaš og Geresgohppi som berøres eller står i sammenheng med det eksisterende bruddet eller tilhørende infrastruktur.	Liten
4. Ruoksadas/ Leirpollen	Sørvestre deler av Leirpollen med deler av Ruoksadas, skogkledde fjellsider og Austertanas bebygde flate.	Middels
5. Juladalen m/ sidedalene	Juladalen og sidedalene Čámmájohka, Juovlajohka Basávži med flere.	Middels
6. Jakobselvidda	Den høyereliggende vidda som omkranser sørsiden av Juladalen.	Liten

### 10.3 Virkninger av 0-alternativet

Påvirkning av 0-alternativet til landskapsbildet ansees som ubetydelig, selv om dagens brudd blir utvidet noe mot nord og dermed blir noe bedre synlig.

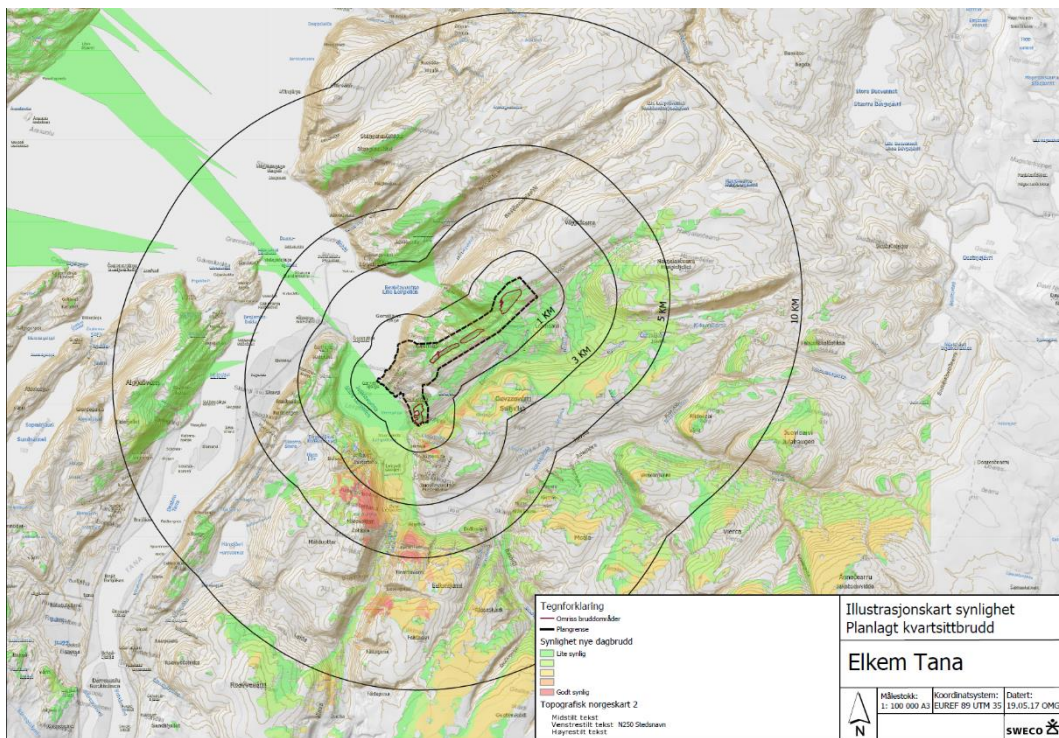
### 10.4 Virkninger og konsekvenser av planlagte tiltak

Inngrepenes synlighet er avgjørende for å vurdere virkningene av inngrep i de ulike delområdene og for helheten. Figur 10-12 ( neste side) viser resultatet av en modellbasert analyse av de planlagte utvidelsesplanene, og graden av synlighet framstilles med ulike farger. (Analysen er basert på gode siktforhold, men må ikke tolkes/brukes som et «sannhetsbevis».)

For å vise inngrepets omfang skulle det i henhold til planprogrammet utarbeides visualiseringer. Tiltaket skulle ses fra 4 ståsteder:

Gavzzavárri  
 Hanglefjellet  
 Seterområdet ved Leirpollenelva  
 Stangnestind

Med de reduserte planene vil bruddene ikke være synlige fra Stangnestind, og dette standpunktet er derfor byttet ut med Biellovárri.



Figur 10-12. Synlighetskart for Elkems Tanas utvidelsesplaner.



Figur 10-13. Eksisterende situasjon med standpunkt på Biellovárri. Foto: Sweco.



Figur 10-14. Visualisering av tiltaket med standpunkt på Biellovárri.. Foto: Sweco.



Figur 10-15. Eksisterende situasjon med standpunkt på Gavzzavárri. Foto: Sweco.



Figur 10-16. Visualisering av tiltaket med standpunkt på Gavzzavárri (Salfjellet). Vággečearru-bruddet blir mest synlig. Foto: Sweco.





Figur 10-17. Eksisterende situasjon med standpunkt på Hanglefjell. Foto: Rune Stien.



Figur 10-18. Visualisering av tiltaket med standpunkt på Hanglefjell. Foto: Rune Stien.



Figur 10-19. Eksisterende situasjon med standpunkt Lille Leirpollen.



Figur 10-20. Visualisering av de nye planene – med standpunkt ved seterområdet i Lille Leirpollen

Omfanget er et uttrykk for i hvilken grad karaktertrekkene svekkes eller styrkes sammenliknet med 0-alternativet og er vurdert for hvert enkelt delområde. Konsekvensen bestemmes ut ifra den gitte verdien og omfangsgraden i henhold til V712 - «konsekvensviften».

#### 10.4.1 Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi

Tiltaket omfatter en utvidelse av eksisterende vinterbrudd ved Geresgohppi med omkring 0,14 km<sup>2</sup> i retning sør, øst og nord.

Tiltaket er begrenset i areal, men bruddet vil bli mer synlig enn før, for det meste sett fra dagens bruddområde, fra vestsiden av Leirpollen og fra Čámmájohka-dalen. Ettersom tiltaket omfatter utvidelse av et eksisterende brudd, og dermed påvirker et område som allerede er preget av virksomheten, vurderes omfanget å være begrenset.

Vurderingen er oppsummert i Tabell 10-2, hvor tiltaket er vurdert å gi intet omfang for delområdene. Konsekvensgraden er gitt ut ifra Statens vegvesens konsekvensvifte og varierer fra ubetydelig til liten negativ.

Samlet sett vurderes konsekvensen for fagtema landskapsbilde å være **liten negativ** ved utvidet dagbrudd ved Geresgohppi.

Tabell 10-2. Omfang og konsekvens for fagtema landskapsbilde ved utvidelse av dagbruddet ved Geresgohppi.

Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi (2020 – 2040)			
Delområde/lokalitet	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Kongsjordfjellet	Middels	Intet	Ubetydelig
2. Lille Leirpollen	Middels/stor	Intet	Ubetydelig
3. Dagens brudd og Geresgohppi	Liten	Lite negativt	Ubetydelig/liten negativ
4. Ruoksadas/ Leirpollen	Middels	Lite negativt	Liten negativ
5. Juladalen m/ sidedalene	Middels	Intet	Ubetydelig
6. Jakobselvidda	Liten	Intet	Ubetydelig
<b>Konsekvens for landskap av utvidet dagbrudd ved Geresgohppi</b>			Liten negativ

#### 10.4.2 Nytt dagbrudd Giemaš Nord 1

Tiltaket omfatter etablering av et brudd på ca. 130 daa i forlengelsen av dagens driftsområde på Giemaš mot nordøst, fra omkring 350 moh. og opp til om lag 400 moh.

Tiltaket påvirker delområdet Jakobsvidda, men kun i et lite område tett på delområdegrensen. Den visuelle påvirkningen av Čámmájohka-dalen er størst, fra sørsida av dalen blir utvidelsen godt synlig som et stort sår i landoverflaten. Inngrepet er også synlig fra Gavzzavári (3,5 km), Hanglefjell (8 km) og så vidt fra fjellryggene i sørøst (Jakobselvidda) (10-13 km). Tiltakende avstand fra inngrepet demper dessuten synligheten av tiltaket og omfanget avtar tilsvarende.

Fra området omkring dagens brudd og Leirpollen er tiltaket synlig i noe grad slik at karaktertrekkets fremtoning svekkes noe.

Vurderingen er oppsummert i Tabell 10-3, hvor konsekvensgraden for delområdene spenner fra ubetydelig/liten negativ til middels negativ.

Samlet sett vurderes konsekvensen for fagtema landskapsbilde å være **middels negativ** ved utvidet dagbrudd ved Giemaš Nord 1.

Tabell 10-3. Omfang og konsekvens for landskap ved etablering av nytt dagbrudd Giemaš Nord 1.

Nytt dagbrudd ved Giemaš Nord 1 (2020 – 2030)			
Delområde/lokalitet	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Kongsfjordfjellet	Middels	Middels negativt	Middels negativ
2. Lille Leirpollen	Middels/stor	Intet	Ubetydelig
3. Dagens brudd og Geresgohppi	Liten	Intet	Ubetydelig
4. Ruoksadas/ Leirpollen	Middels	Lite negativt	Liten negativ
5. Juladalen m/ sidedalene	Middels	Middels negativt	Middels negativ
6. Jakobselvidda	Liten	Intet	Ubetydelig
<b>Konsekvens for landskap av utvidet dagbrudd Giemaš Nord 1</b>			<b>Middels negativ</b>

### 10.4.3 Nytt brudd Giemaš Nord 2

Tiltaket omfatter etablering av et brudd på ca. 175 daa øst for Giemaš Nord 1, videre mot nordøst. Mellom de to planlagte bruddene, er det en forsenkning i terrengflaten og Giemaš Nord 2 omfatter en høyereliggende rygg enn nabobruddet i vest.

Tiltaket påvirker delområdet Jakobsvidda, noe mer enn Giemaš Nord 1 fordi denne ryggen ligger mer eksponert. Den visuelle påvirkningen av Čámmájohka-dalen er størst, fra sørsida av dalen blir utvidelsen godt synlig som et stort sår i landoverflaten. Inngrepet er også synlig fra Gavzzavárri (3,5 km), Hanglefjell (8 km) og fjellryggene i sørøst (Jakobselvidda) (10-13 km). Tiltakende avstand fra inngrepet demper dessuten synligheten av tiltaket og omfanget avtar tilsvarende.

Fra området omkring dagens brudd og Leirpollen er tiltaket synlig i noe grad. Bruddets østre del er tett på Mielkevággi og vil endre den særpregede landformen og påvirke den visuelle sammenhengen som Mielkevággi inngår i. Dermed svekkes karaktertrekkets fremtoning.

Vurderingen er oppsummert i Tabell 10-4, hvor konsekvensgraden for delområdene spenner fra ubetydelig til middels negativ.

Samlet sett vurderes konsekvensen for fagtema landskapsbilde å være **Middels/stor negativ** ved utvidet dagbrudd ved Giemaš Nord 2.

Tabell 10-4. Omfang og konsekvens for landskap ved nytt dagbrudd ved Giemaš Nord 2.

Etablering av nytt brudd Giemaš Nord 2.			
Delområde/lokaltet	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Kongsfjordfjellet	Middels	Middels negativt	Middels/stor negativ
2. Lille Leirpollen	Middels/stor	Lite negativt	Liten/Middels negativ
3. Dagens brudd og Geresgohppi	Liten	Intet	Ubetydelig
4. Ruoksadas/ Leirpollen	Middels	Lite negativt	Liten negativ
5. Juladalen m/ sidedalene	Middels	Middels negativt	Middels negativ
6. Jakobselvidda	Liten	Middels negativ	Liten negativ
<b>Konsekvens for landskap av Giemaš Nord 2</b>			<b>Middels/stor negativ</b>

#### 10.4.4 Nytt dagbrudd ved Vággečearru

For å kunne åpne brudd i Vággečearru, må det etableres ny vei over Mielkevággi. Den planlegges lagt meget lavt i terrenget, delvis i skjæring i vestre del og på lave fyllinger over de to dypeste forsenkningene mot øst. For å redusere synligheten, skal både veiskjæringer og -fyllinger dekket med mørke bergarter (leirskifer o.l.) og jordmasser. Revegetering av skråningene inngår også i planene.

Den visuelle påvirkning av Čámmájohka-dalen og området omkring Mielkevággi er spesielt stor. Inngrepet er også godt synlig fra Gavzzavárri (Se figur 10-15). Avstanden fra Hanglefjell (ca. 6 km) og fjellryggene i sørøst (Jakobselvidda) (10-15 km) demper synligheten av tiltaket og omfanget avtar tilsvarende (Se figur 10-18)

Tiltaket omfatter etablering av uttak på omkring 400 daa i sørenden av Vággečearru. Området går fra ca. 300 moh. og opp til ca. 400 moh. Det må derfor etableres vei over Mielkevággi for transport til knuseverk o.l.

Etablering ved Vággečearru innebærer at bruddet vil være synlig som et sår i landoverflaten. Den visuelle påvirkning av Čámmájohka-dalen og området omkring Mielkevággi er spesielt stor. Inngrepet er også godt synlig fra Gavzzavárri. Avstanden fra Hanglefjell (ca. 6 km) og fra Juladalen (6 km) samt fra fjellryggene i sørøst (Jakobselvidda) (10-15 km) demper synligheten av tiltaket og omfanget avtar tilsvarende.

Dagbruddet ved Vággečearru er lokalisert i et område som er definert som inngrepsfri natur (3-5 km fra inngrep), og bryter kontinuiteten i den upåvirkede landoverflaten. Av særlig betydning for omfanget i så måte er lokaliseringen på nord-østsiden av Mielkevággi. Bruddvirksomheten etableres ikke i direkte forlengelse av et etablert dagbrudd, men trer inn i et nytt område som helt separert enhet. Dagbruddet vil endre den særpregede landformen lokalt, men forandre den visuelle sammenhengen som Mielkevággi inngår i totalt. Dermed blir også karaktertrekkets fremtoning i stor grad svekket.

Vurderingen er oppsummert i Tabell 10-4, hvor konsekvensgraden for delområdene spenner fra ubetydelig til stor negativ.

Samlet sett vurderes konsekvensen for fagtema landskapsbilde å være middels/stor negativ ved etablering av dagbrudd ved Vággečearru.

Tabell 10-5. Omfang og konsekvens for landskap ved etablering av nytt dagbruddet ved Vággečearru.

Utvidelse av dagbrudd ved Vággečearru			
Delområde/lokalitet	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Kongsfjordfjellet	Middels	Stort negativt	Stor negativ
2. Lille Leirpollen	Middels/stor	Intet	Ubetydelig

<b>3. Dagens brudd og Geresgohppi</b>	Liten	Intet	Ubetydelig
<b>4. Ruoksadas/ Leirpollen</b>	Middels	Lite negativt	Liten negativ
<b>5. Juladalen m/ sidedalene</b>	Middels	Middels negativt	Middels negativ
<b>6. Jakobselvidda</b>	Liten	Middels negativ	Middels negativ
<b>Konsekvens for landskap av utvidet dagbrudd ved Vággečearru</b>			<b>Stor negativ</b>

#### 10.4.5 Samlet vurdering av hele planområdet tiltaksområdet

Planområdet ligger i overgangen mellom det store fjordlandskapet i Finnmark og det nesten endeløse viddelandskapet som preger Varangerhalvøya. Med unntak av deler av dalbunnene, er området i stor grad uten avtrykk av menneskelig virksomhet. Eksisterende kvartsittbrudd danner imidlertid et omfattende sår i landoverflaten som er synlig og preger områdene omkring de indre delene av Leirpollen. Tiltakende avstand fra inngrepet demper synligheten av tiltaket og omfanget avtar tilsvarende.

På grunn av lokaliseringen av de foreslåtte dagbruddene på østsiden av høydedraget som går mellom Giemaš og Vággečearru, vil områdene omkring Lille Leirpollen og videre mot Tanamunningen være visuelt skjermet. Generelt vil dagbruddene i høyden (Giemaš nord og Vággečearru) være mest synlig fra sørsida av Čámmájohka-dalen og fra Gavzzavárrí. Hanglefjell og fjellryggene i sørøst (Jakobsvidda) har så stor avstand til bruddene at påvirkningen dempes betydelig. Utvidelsen av bruddet Geresgohppi vil ha størst påvirkning på delområdet Ruoksadas/Leirpollen – bl.a. på grunn av avstanden/synligheten fra Biellovárrí og områdene der. Områder som blir direkte berørt eller som står i nær visuell forbindelse til de enkelte brudd, vil ha den største visuelle påvirkningen.

Omfanget er større ved etablering av dagbrudd i nye områder fremfor utvidelse av eksisterende brudd. Dette forholdet bidrar til at det negative omfanget blir middels ved etablering av dagbruddet ved Giemaš nord 2. Tiltaket innebærer at det skapes et helt nytt sår i landoverflaten som påvirker den visuelle sammenhengen som Mielkevággi inngår i. Omfanget blir stort negativt ved etablering av dagbruddet ved Vággečearru, nord for Mielkevággi. Her trer virksomheten inn i et stort sammenhengende område uten avtrykk etter menneskelig virksomhet. Utvidelse av eksisterende dagbrudd har mindre negativt omfang, så lenge utvidelsen er arealmessig begrenset og ikke omfatter nye visuelle sammenhenger.

Influensområdets storskalalandskap vil kunne absorbere visuelle endringer i noe grad. Tiltaket er imidlertid av en dimensjon som vil endre landskapskarakteren vesentlig. Det finnes ingen avbøtende tiltak som kan reversere på forandringen, og den visuelle virkningen kan reduseres kun i begrenset grad ved å dekke overflaten av lyse brudd og deponi med mørke masser.

Konsekvens for landskap er oppsummert i tabell 10-6.

Tabell 10-6. Oppsummering av konsekvens for tema landskap.

Geresgohppi-feltet	Liten negativ
Giemaš Nord 1	Middels negativ
Giemaš Nord 2	Middels/stor negativ
Vággečearru	Stor negativ

#### 10.4.6 Samlede virkninger av relevante planer for landskap

Ikke relevant.

#### 10.5 Forslag til avbøtende tiltak

Tiltaket er av en slik dimensjon at avbøtende tiltak vil ha begrenset effekt. Den visuelle virkningen kan imidlertid begrenses noe gjennom følgende avbøtende tiltak:

- Avgrensningen av bruddene: Tilpasses terrenget slik at synligheten av tiltaket begrenses. Bruddkanten legges ikke på høye punkter/rygger, men nedenfor slike.
- Alle deponier med kvartsitt: Tildekkes med mest mulig mørke masser (avdekkingsmasser, knust overskuddsberg av mørke skifre) for en visuell skjerming av tiltaket.
- Veien over Mielkevággi: Slake skråninger som revegeteres med stedege jordmasser.

Effekten av disse tiltakene vil ikke medføre endringer av konsekvensgraden for noen av de nye bruddene.



## 11 Forurensning – støy

### 11.1 Metodiske forutsetninger for fagutredningen

#### 11.1.1 Definisjon av tema

Støy er definert som uønsket lyd. Hva som er uønsket lyd, vil variere fra individ til individ og fra situasjon til situasjon. Det som noen betrakter som ønsket lyd, kan være støy for andre.

Myndighetene har gitt anbefalte grenser for høyeste anbefalte støymengde fra ulike typer lydtkilder (f.eks. veg, industri, fly, jernbane, bygg og anlegg, etc.). Grensene gjelder for støyfølsom bebyggelse og uteområdene nær slik bebyggelse. Det fins også supplerende grenser for ulike typer friområder, friluftsliv- og rekreasjonsområder og stille områder. Slike grenser er et grunnlag som kan benyttes til kartlegging av eksisterende stille områder.

Myndighetene har også definert en rød støysone nærmest støykilden. Dette er et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål.

Det finnes ikke god kunnskap om ulike støynivåers betydning for fugl og dyr, og dermed heller ikke for rein. Støysoneene her kan derfor bare ha veiledende betydning for vurderinger som gjøres med hensyn på reindrift og støy.

I denne vurderingen er det også vurdert konsekvenser av støy sett i forhold tur- og friluftsliv i området. Dette ses i nær sammenheng med tema friluftsliv, men kan ha en viss overføringsverdi til reindrift.

#### 11.1.2 Metode

Fagtemaet omfatter vurdering av konsekvenser av støy fra planlagte områder ved Geresgohppi, Giemaš Nord 1, Giemaš Nord 2 og Vággečearru.

Det er sett på hvilken betydning en videreført utvinning med utvidelse vil ha for området. Utbyggingens omfang er også vurdert. Konsekvensene av utvidelsen er sett i forhold til den prognoserte støysituasjonen i 0-alternativet (dvs. andre planlagte, eksisterende og/eller vedtatte planer eller tiltak i influensområdet).

Planer og tiltak regnes å medføre vesentlig negative virkninger når:

- Planen eller tiltaket vil medføre vesentlig økning i antall personer som utsettes for støy over anbefalte grenseverdier gitt i støyretningslinjene T-1442 fra Miljødirektoratet.
- Eller planen og tiltaket vil medføre vesentlig økning i støynivå for personer som allerede i dag er utsatt for støy over de anbefalte grenseverdiene i T-1442.

Med vesentlig økning i støynivå legges det til grunn en økning på minst 3 dB.

## Hørbarhet

Støyens hørbarhet avhenger av flere faktorer. God synlighet til driftsområdene der støykildene befinner seg er en viktig parameter, jf. synlighetskart. I tillegg har vindretning og meteorologiske parametere stor betydning for hørbarheten.

Områdene i Austertana og langs fv. 282 like forbi utløpet til elva Čámmájohka er slik plassert at de har sikt til Elkems aktivitetsområder. Avstandene, især til Austertana, er imidlertid store og dette begrenser lydets hørbarhet.

Lyd er «godt hørbar» ved 40 dB (A-veid), men i all hovedsak ikke påtrengende. Graden av hørbarhet er sterkt påvirket av naturens egne lyder, slik som lyd skapt av rennende vann og vind.

Lydnivå 20 dB (A-veid) vil være «hørbart», men vil lett drukne i naturlige lyder som vindsus i trær eller lyden av rennende vann.

Tunge kjøretøy i bruddet kan være hørbare som enkeltpasseringer i avstander 1,5-2 km dersom mottakerområdet ligger høyt i terrenget.

Til sammenligning vil andre kilder som sivile rutefly ofte kunne høres i 30-90 sekunder. Snøskutere som kjører på hardpakket snø og arbeid med motorsag kan høres godt i avstander 1-2 km.

Dyrelivets reaksjoner på lyd henger i stor grad sammen med om lyden oppfattes som tegn på fare eller trussel.

### 11.1.3 Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer

For overordnede planer som skal utredes etter forskrift om konsekvensutredninger for planer etter plan og bygningsloven §2, skal støy vurderes etter Klima- og miljødepartementets retningslinjer om behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 (2012) med Miljødirektoratets veileder til retningslinjen M-128 (2014). Retningslinjene anbefaler at det blir beregnet to støysoner rundt viktige støykilder, en gul vurderingssone og en rød restriktiv sone. Støysonene skal gi signal til planleggere og med det sørge for at støykildene ikke uforvarende får støyømfintlige bygninger tett innpå seg.

Kapittel 30 i Forurensningsforskriften stiller fra 1.1.2010 krav til støy fra knuseverk. Støykravene er de samme som for industri uten helkontinuerlig drift i T-1442 (2012).

Fylkesmannen i Finnmark ga i 2008 Elkem Tana utvidet tillatelse til utslipp fra bryting, knusing og sortering av kvarts fra Giemašnjárga i Tana. Disse grensene er i hovedsak sammenfallende med grensene i kap. 30 og T-1442 (2012).

En utvidelse av planområdet vil dermed ikke innebære endrede rammevilkår i forhold til de støygrensene som man allerede forholder seg til i gjeldende utslippstillatelse.

#### 11.1.4 Influensområde

Det primære influensområdet avgrenses av en gul støysone. Denne sonen bestemmes ved hjelp av støyberegninger. Inne i den gule sonen har man et vurderingsområde hvor det er nødvendig å vurdere avbøtende tiltak for støyfølsomme bruksformål. Utenfor gul sone vil man ha situasjoner der det forekommer hørbar lyd som kan ha ulik påvirkning alt etter områdets karakter og bruk. Det er ikke definert støysoner for slike områder, men det foreligger som nevnt anbefalte grenser fra myndighetene.

#### 11.1.5 Kunnskapsgrunnlag

Informasjon om bruken av influensområdene baseres på temaene friluftsliv, naturmangfold og reindrift i denne rapporten. I tillegg gir foto, flyfoto og film av drifts- og uttaksområder verdifull informasjon om drift- og nabosituasjon.

Grunnlaget for vurderingene er tiltaksbeskrivelsen (Kap 5). Tilleggsopplysninger om driftsutstyr, driftstider og driftsomfang forøvrig er gitt av Elkem Tana v/ daglig leder Rune Martinussen.

Kunnskapsgrunnlaget om dagens drift vurderes som godt. Det er større usikkerhet knyttet til framtidig drift. Det er her lagt vekt på at støyeksoneringen i omgivelsene ikke skal undervurderes og at man på den måten allerede nå kan påpeke de faktorene som er viktige for å kunne gjennomføre en drift som belaster omgivelsene så lite som mulig.

Man har erfaringer knyttet til støy fra dagens drift. Utvidelser av driftsområdene vil berøre nye områder. Dagens driftsform og intensitet vil imidlertid videreføres slik den er i dag.

### 11.2 Statusbeskrivelse og verdivurdering

Austertana er en bygd med om lag 200 innbyggere. Senter i bygda ligger ca. 4 km fra Elkems driftsområde. Området langs fv. 282 vest for uttaksområdet ved Geresgohppi består av spredt bolig- og fritidsbebyggelse (se Figur 11-1). Nord for elva Čámmájohka er det tre våningshus og tre fritidshus. Rett sør for elva ligger det en liten grend bestående av seks boliger/våningshus og to fritidsboliger, samt et gårdsbruk.

På nordsiden av utløpet av Čámmájohka ligger det et massetak med kaianlegg.

Det er ingen offentlig sikrede friluftsområder eller andre kartlagte friluftsområder innenfor eller i nærheten av området. Lille Leirpollen nord for dagens driftsområde (Giemaš) benyttes som turområde, bærplukking og jakt. Det ligger tre gamle hytter/setre i området. Seterdriften er opphørt men kulturlandskapet er velholdt. Čámmájohka-dalen er mye brukt turområde med skiløype, sti, skuterløype, bærplukking og jakt. Det er ei enkel hytte i dalen.

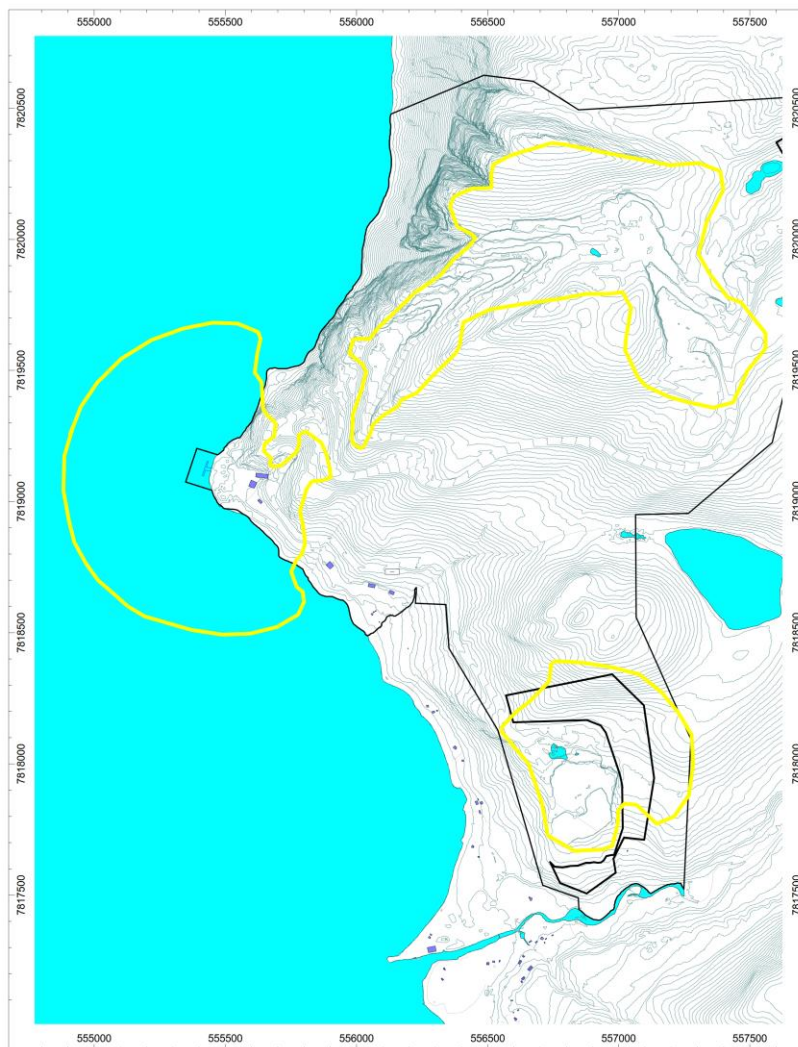
I dagens situasjon er aktivitetene til Elkem begrenset til områdene Giemaš, Geresgohppi (vinterbruddet) og knuse- og havneområdet ved Giemašnjárga.

Grenselinjen mot gul støysone (Figur 11-2) er beregnet på grunnlag av driftsopplysninger fra Elkem. Beregningsgrunnlaget er nærmere dokumentert i vedlegg. Gul støysone er her vist som en resulterende kurve for alle de mest støyende driftssituasjonene gjennom hele uttaksperioden. Dette vil typisk være når maskinene står høyt og uskjermet i terrenget.

Beregningene viser at ingen boliger eller fritidsboliger faller innenfor støysone.



Figur 11-1. Oversikt over området i sør. Bolig (B) og fritidsbolig (F) nord for elva er markert. Informasjon/kart fra seeiendom.no



Figur 11-2. Grenselinje mot gul støysone ( $L_{den} = 55$  dB) fra dagens uttaks- og produksjonsområder. Beregningshøyden er 4 m over terreng. Planlagt utvidelse av Geresgohppi er vist, men inngår ikke som en forutsetning i disse beregningene.

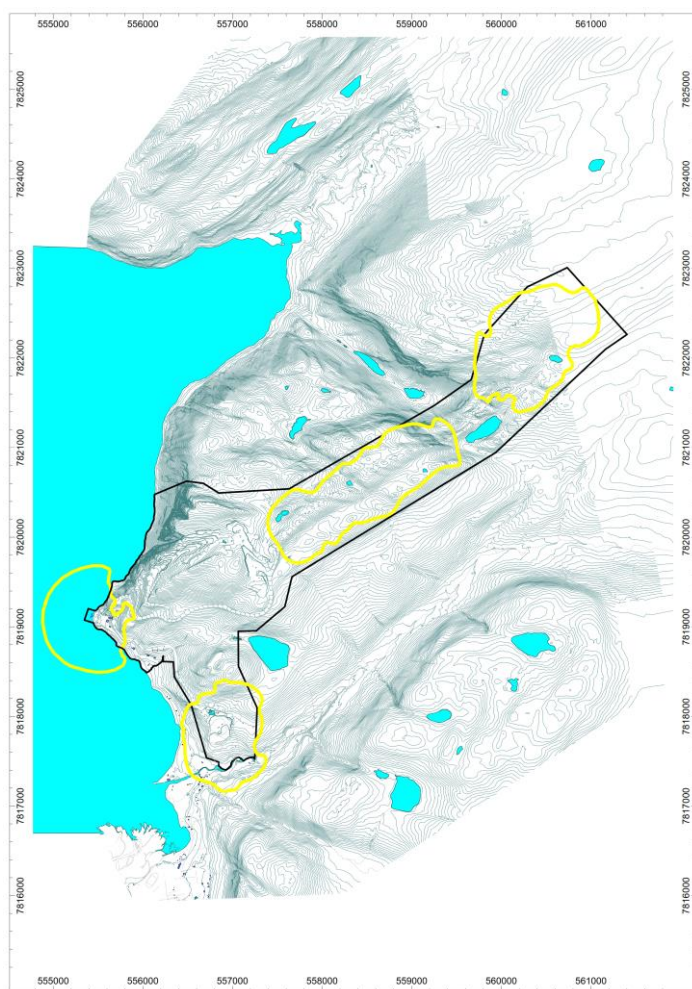
### 11.3 Virkninger av 0-alternativet

0-alternativet eller referansealternativet vil ikke representere noen endring i støysituasjonen sammenlignet med dagens. Dagens aktivitet vil i hovedsak fases ut og avsluttes når forekomstene ikke lenger er drivverdige.

## 11.4 Virkninger og konsekvenser av planlagte tiltak

Utvidete bruddområder, se 5-3, innebærer at det vil forekomme støy fra et større område enn man har i dag. Aktivitetsomfanget skal ikke øke og det betyr en gradvis forflytting av uttaksaktivitet fra dagens områder mot nordøst. Det vil samtidig bli økt støy fra transport fordi transportavstandene blir lengre.

Figur 11-3 viser grenselinjen mot gul støysoner fra et utvidet planområde. Planområdet inneholder 3 nye bruddområder i tillegg til Geresgohppi: Giemaš Nord 1, Giemaš Nord 2 og Vággečearru. Samlet støy for alle disse områdene er vist i samme figur (11-6), der de to bruddene i Giemaš Nord er slått sammen. Støysonene er resulterende kurver som viser støynivå for de mest støyuksatte plasseringene av driftsutstyret innenfor de 3 nye uttaksområdene samt Geresgohppi.



*Figur 11-3. Grenselinje mot gul støysone ( $L_{den} = 55$  dB) fra utvidet planområde. Beregningshøyden er 4 m over terreng. Plangrense for utvidelse av Geresgohppi og ev. også utvidelse av tiltaksområde i dagens Giemaš inngår som en forutsetning i disse beregningene*

#### 11.4.1 Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi

Utvidelsen av dagens brudd ved Geresgohppi vil medføre at aktiviteten kommer noe nærmere boliger og fritidsboliger, jf. Figur 11-1, samt friluftsområder i Čámmájohka-dalen. Området er først og fremst aktuelt som et vinterbrudd.

Avhengig av driftsområdets omfang kan boliger og fritidsboliger like sør og nord for Čámmájohka-dalen bli liggende innenfor gul støysone ved borearbeid. Øvrig støyende aktivitet i bruddet bør skjermes mot bebyggelsen.

Øvrige boliger og fritidsboliger innenfor en radius på 1-2 km fra Geresgohppi vil være utsatt for perioder med hørbar støy slik de også er i dag.

#### 11.4.2 Nytt dagbrudd Giemaš Nord 1

En utvidelse av Giemaš-feltet mot nordøst vil ikke påvirke dagens bolig- og fritidsbebyggelse, men støy fra aktivitetene vil spre seg over et større område enn i dag.

#### 11.4.3 Nytt dagbrudd Giemaš Nord 2

Som for Giemaš Nord 1, men i tillegg vil støy spre seg enda lenger mot nordøst. «Gul sone» som følge av driften, vil ikke berøre Mielkevággi.

Ingen boliger eller fritidsbebyggelse vil bli direkte berørt.

#### 11.4.4 Nytt dagbrudd ved Vággečearru

Det planlegges ny adkomstvei fra Giemaš Nord 2 til det nye bruddet i Vággečearru. Veitraséen går på nordsiden av vannet Mielkeveaijavri og legges lavt i terrenget.

Det nye bruddet etableres i områder som i dag er uberørt og benyttes til reindrift og som jakt- og turområder.

Fra øvre del av feltet må kvartsitt transporteres 6 km for å komme fram til knuseverk. Ved normal drift kan man da se for seg at det er 5-6 dumpere kjørende pr. time på denne strekningen. Dette vil medføre at «Gul sone» også vil omfatte veien med sidearealer fra Vággečearru til knuseverket.

Ingen boliger eller fritidsbebyggelse vil bli direkte berørt.

#### 11.4.5 Samlet vurdering av hele tiltaksområdet

Konsekvensen av utvidelsesplanene er vurdert med tanke på en trinnvis utnyttelse av feltene fram mot år 2070. Dette betyr at støybelastningen avhenger av hvor driftsområdene befinner seg i aktuelt tidsrom.

Avstanden fra driftsområdet til grensen for gul støysone vil ved uskjernet drift være ca. 300 m og i slike avstander må man forvente at aktivitetene avgir løpende støynivåer ca. 55 dB (dette tilsvarer  $L_{den} = 55$  dB for et døgn). Man må ut til avstander ca. 1 km før hørbarheten er begrenset, dvs. 40-45 dB. Fram til 2030-2035 vil denne hørbarheten være begrenset slik at Mielkevággi og Mielkeveajjavri ikke ligger innenfor denne sonen. Utenfor 1,5-2 km vil hørbarheten stort sett er fraværende, dvs. < 40 dB. Topografiske forhold (naturlig skjerming) gjør at hørbarheten avtar raskere med avstanden.

Det er kun utbygging av Geresgohppi-feltet som kan gi direkte støypåvirkning på eksisterende bolig- og fritidsbebyggelse. Avhengig av driftsaktivitetens omfang kan boliger og fritidsboliger like sør og nord for Čámmájohka-dalen bli liggende innenfor gul støysone.

De øvrige planutvidelsene gir støy i friluftsområdene ved Čámmájohka, dels også nære fjell med direkte sikt mot bruddet (Gavzzavárri: 3,0 km, Hanglefjell: ca. 6 km). Disse fjellområdene ligger utenfor avstander som gir hørbarhet av aktivitet i bruddet – bortsett fra ved sprengning.

Støy fra bruddvirksomheten vil i de respektive perioder bli hørbar i områder med verdi for reindrift.

Lille Leirpollen vil ikke være utsatt for støy fra aktivitetene.

Områder i Mielkevággi vil bli berørt av støy fra den østlige del av Giemaš Nord 2 og av støy fra Vággečearru (inkl. massetransport langs veien).

Konsekvens for støy er oppsummert i Tabell 11-1. Konsekvenser av støy som påvirker friluftsliv/stille områder inngår.

*Tabell 11-1. Oppsummering av konsekvens for tema støy.*

<b>Geresgohppi-feltet (2020 - 2040)</b>	Liten negativ
<b>Giemaš Nord 1 (2020 – 2040)</b>	Liten negativ
<b>Giemaš Nord 2 (2025 – 2060)</b>	Liten negativ
<b>Vággečearru (2035 – 2070)</b>	Liten negativ

#### 11.4.6 Samlede virkninger av relevante planer

Det er bare planene om detaljregulering av Austertana havn som kan medføre endringer innenfor det definerte influensområdet for støy. Tilrettelegging for fiskeri, næringsformål og friluftsliv er planlagt i Austertana ved utløpet av Čámmájohka. Dette inkluderer flytebrygge med plass til 20 båter, naust/sjøboder, fiskehjell, båtopplag på land og etablering av p-plasser.

Gjennomføringen av dette tiltaket vurderes ikke å ha betydning for de vurderingene som er gjort for utvidelsen bruddområdene eller gi vesentlige, større negative virkninger i området.



### 11.5 Forslag til avbøtende tiltak

Det er kun utvidelse av Geresgohppi-bruddet som kan få direkte innvirkning på eksisterende bolig- og fritidsbebyggelse.

Det er mulig å skjerme for støy i retning lavereliggende områder i Čámmájohka-dalen ved å etablere støyvoll i sørlig kant av bruddet.

Veien over Mielkevággi senkes ned i terrenget (i hel eller delvis skjæring) for å dempe støyutbredelsen i dalen og ved vannet.

Skjermingstiltak i form av voller i Giemaš-bruddene og Vággečearru vil være lite effektive mot støy pga. den høye beliggenheten. Støynivået vil reduseres etter hvert som brytningen senkes ned i fjellet.

Effekten av disse tiltakene vil ikke være så stor at konsekvensgraden endres.

## 12 Forurensning – utslipp til luft (støv)

### 12.1 Metodiske forutsetninger for fagutredningen

#### 12.1.1 Definisjon av tema og influensområde

Fagtemaet omfatter vurdering av konsekvenser av støv fra nye bruddområder og veier ved Geresgohppi, Giemaš Nord 1, Giemaš Nord 2 og Vággečearru.

Støv består av partikler av ulik sammensetning og størrelse. Støvpartiklenes oppholdstid i luften avhenger i hovedsak av størrelsen på partiklene. Store partikler avsettes forholdsvis raskt og i nærheten av utslippskilden og betegnes som nedfallsstøv. Mindre støvpartikler vil oppholde seg svevende i luften over lengre tid og har fellesbetegnelsen svevestøv. Svevestøvet måles og vurderes i to størrelsesfraksjoner: PM<sub>10</sub> (de «største» partiklene) og PM<sub>2,5</sub> (de «minste» partiklene). Tallet bak angir partikkelstørrelsen i mikrometer (µm). PM<sub>10</sub> kommer først og fremst fra mineraler, f.eks. slitasje på veg etter piggdekkavrivning og oppvirvling. PM<sub>2,5</sub> dannes ved forbrenningsprosesser, i byer typisk vedfyring og bileksos.

Svevestøv kan blant annet gi luftveislidelser, økt risiko for kreft, hjerte- og karsykdommer, generelt økt sykkelighet og økt dødelighet. Omtrent en tredel av befolkningen er potensielt sårbar for luftforurensning. Dette er i hovedsak syke personer, astmatikere, fostre, spebarn og eldre. I tillegg kan støv føre til nedsatt trivsel.

Støvpartikler fra bergverksvirksomhet og liknende består av:

- Partikler < 1 µm, ca. 0,2 %
- Partikler PM<sub>2,5</sub>, ca. 2 – 5 %
- Partikler PM<sub>10</sub>, ca. 15 – 45 %
- Partikler > 10 µm, ca. 50 – 70 %

Hovedvekten av støvet fra et steinbrudd er større partikler eller nedfallstøv som avsettes forholdsvis raskt og i kildens nærområde. Små partikler i form av svevestøv vil kunne finnes i mindre mengder.

#### 12.1.2 Metode

Vi har sett på hvilken betydning de planlagte utvidelsene vil ha for området. Utvidelsenes omfang er også vurdert. Konsekvensene av nye brudd er sett i forhold til den målte støvsituasjonen i 0-alternativet (dvs. andre planlagte, eksisterende og/eller vedtatte planer eller tiltak i influensområdet).

Planer og tiltak regnes å medføre vesentlig negative virkninger når:

- Planen eller tiltaket vil medføre en vesentlig økning i antall personer som utsettes for støv over anbefalte grenseverdier gitt i støyretningslinjene T-1520.
- Eller planen og tiltaket vil medføre vesentlig økning i støv nivå.

I denne vurderingen er det også vurdert konsekvenser av støv sett i forhold til tur- og friluftsliv i området. Dette må ses i nær sammenheng med tema friluftsliv kapittel 9.

Vi har også vurdert konsekvenser for rein og reindrift av støv fra den planlagte utvidelsen, men på dette området finnes det svært lite kunnskap svært lite litteratur.

### 12.1.3 Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer

Kapittel 30 i Forurensningsforskriften, stiller fra 1.1.2010 krav til støv fra knuseverk:

#### *§ 30-5. Utslipp av støv*

*Utslipp av steinstøv/støv/partikler fra totalaktiviteter fra virksomheten skal ikke medføre at mengde nedfallsstøv overstiger 5 g/m<sup>2</sup> i løpet av 30 dager. Dette gjelder mineralisk andel målt ved nærmeste nabo, eller annen nabo som eventuelt blir mer utsatt,*

Det stilles også krav til gjennomføring av målinger dersom det befinner seg naboer innenfor en radius på 500 m fra planområdet (§ 30-9).

Fylkesmannen i Finnmark ga i 2008 Elkem Tana tillatelse til utslipp fra totalaktiviteter i Giemašnjárga. Tillatelsen satte krav til nedfallsmålinger av støv som skulle gi et representativt bilde av støvnedfall minst 1 km rundt knuseverket med en målingstid på et år.

Utvidelsene til nye brudd vil ikke innebære endrede rammevilkår i forhold til de man allerede forholder seg til i gjeldende utslippstillatelse.

Klima- og miljødepartementets retningslinje for luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 gir anbefalinger for hvordan luftkvalitet bør håndteres i plansaker. Retningslinjen har til hensikt å ivareta hensynet til menneskers helse og trivsel gjennom:

- å gi anbefalinger for når og hvordan luftforurensning skal tas hensyn til ved planlegging av virksomhet og bebyggelse
- å gi anbefalinger med hensyn til områdets egnethet for ulike arealbruk ut fra luftforurensningsforhold, samt vurdere behovet for avbøtende tiltak.

I retningslinjen anbefales det etablering av luftforurensningssoner basert på grenseverdiene i forskrift og de nasjonale mål, samt luftkvalitetskriteriene. Luftforurensningen kartfestes i en rød og en gul sone. Tabell 12-1 viser anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomheter eller bebyggelse.

Tabell 12-1. Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse (Miljøverndepartementet 2012)

Komponent	Luftforurensningszone <sup>1</sup>	
	Gul sone	Rød sone
PM <sub>10</sub>	35 µg/m <sup>3</sup> 7 døgn pr. år	50 µg/m <sup>3</sup> 7 døgn per år
NO <sub>2</sub>	40 µg/m <sup>3</sup> vintermiddel <sup>2</sup>	40 µg/m <sup>3</sup> årsmiddel
<b>Helserisiko</b>		
	Personer med alvorlig luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen.  Friske personer vil sannsynligvis ikke merke helseeffekter.	Personer med luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveislidelser og eldre med luftveis- og hjertekarlidelser mest sårbare

1 Bakgrunnskonsentrasjonen er inkludert i sonegrensene.

2. Vintermiddel defineres som perioden fra 1.nov til 30.april.

#### 12.1.4 Influensområde

Støvet fra virksomheten vil på grunn av dominerende partikkelstørrelse avsettes raskt og rimelig nært kilden og vil derfor ikke påvirke store arealer utenfor bruddområdene. Støvet inneholder ikke tungmetaller eller andre miljøgifter i slike mengder at det vil avgis giftstoffer til planter eller dyr.

Dominerende vindretning målt ved Tana Bru og Rustefjelbma, er sør til sør-øst, med mindre nordvestlige komponenter. Dette vil si at hovedvekt av spredning av nedfallsstøv vil foregå fra sør mot nord.

Det finnes i dag svært lite litteratur om hvordan støv virker på vegetasjon og dyreliv. Påvirkning fra støv vil i all hovedsak gjelde nedfallstøv på vegetasjon som danner næringsgrunnlag for rein, men påvirkningene er vanskelig å vurdere. På grunn av framherskende vindretninger (sør – sørøst) vil det meste av støvspreddingen foregå i retning bort fra oppsamlingsområdet for rein – se Kap. 6.

#### 12.1.5 Kunnskapsgrunnlag

Informasjon om bruken av influensområdene baseres på tema friluftsliv og reindrift. I tillegg gir foto, flyfoto og film av drifts- og uttaksområder verdifull informasjon om drift- og nabosituasjon.

Opplysninger om driftsutstyr, driftstider og driftsomfang samt utførte støvmålinger er gitt av Elkem Tana v/ daglig leder Rune Martinussen.

Kunnskapsgrunnlaget om dagens drift vurderes som godt. Det er større usikkerhet knyttet til framtidig drift. Det er her lagt vekt på at støveksponeeringen i omgivelsene ikke skal undervurderes og at man på den måten allerede nå kan påpeke de faktorene som er viktige for å kunne gjennomføre en drift som belaster omgivelsene så lite som mulig.

Vi har erfaringer knyttet til støv fra dagens drift. Utvidelser av driftsområdene vil berøre nye områder. Dagens driftsform og intensitet vil imidlertid videreføres slik den er i dag.

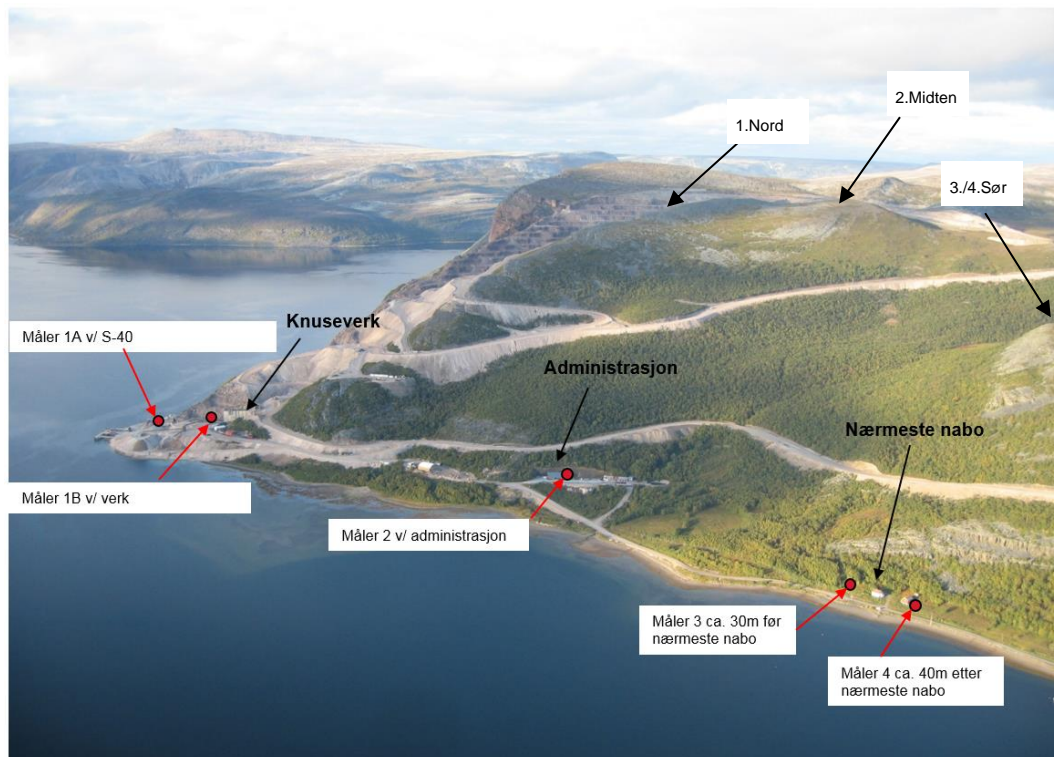
- Virksomheten på det mest støvgenerende området (Serviceområdet) består av:
  - Knuseverk (fin- og grovknusing)
  - Områder for mellomlagring av masser
  - Transportbånd
  - Ferdigvarelager
  - 55 meter lang dypvannskai for utskipping av kvartsitt

Kvartsittbrytningen drives som dagbrudd. Uttak skjer ved hjelp av boring og sprengning av fjell. Det gjennomføres normalt 1-2 sprengninger i uka. Massene lastes og transporteres til knuseverket ved hjelp av gravemaskiner, hjullastere og dumpere. Alt av kvartsitt som tas ut, blir fraktet med båt fra lokal kai ved Giemašnjárga. Derfra går det 3-4 skip i uka med kvartsitt.

Overskuddsmasser som ikke kan utnyttes, legges om mulig tilbake i avsluttede felt av bruddet. Der det ikke er mulig, legges massene i løsmassedeponier. Deler av deponeringsmassen benyttes senere til fyllingsmasser i blant annet veier. Elkem forsøker å minimere bruken av løsmassedeponi og deponiene plasseres med tanke på å begrense støvspreddning og synlighet.

Det produseres støv når stein blir knust. I knuseverket er det filter som suger av mye. Støv virvles også opp fra veiene når bilene kjører. Veiene vannes ofte for å redusere omfanget av støvspreddning.

Det er utført støvnedfallsmålinger siden 2009 og oversikt over målepunkt ses i figur 12-1.



Figur 12-1. Oversikt over målestasjoner for nedfallsstøv (Elkem Tana AS).

I løpet av perioden det er målt støvnedfall (8 år), har det forekommet 10 overskridelser av grenseverdien fastsatt i forurensningsforskriften kapittel 30. Det er ikke forekommet overskridelser ved nærmeste nabo (målepunkt 4) Ved målepunkt 3 som er 30 m nordvest for nærmeste nabo er det målt 5 overskridelser i perioden 2011 til 2014. Ved målepunkt 2 er det målt 5 overskridelser av grenseverdien fram til og med januar 2015.

I tillegg er det i deler av 2016 og i 2017 utført målinger ved 3 nye målepunkt i og rundt bruddet i Giemaš: 1. Nord, 2. Midten og 3 / 4 Sør. Disse ses i figur 12-1. Her er det ikke målt overskridelser i noen av måleperiodene. Høyeste målte verdi er 5 g/m<sup>2</sup> og denne er målt i prøvepunkt «2. Midten» som er like ved eksisterende dagbrudd Giemaš. Påvirkningen her er sprengning og lasting. Prøvepunkt 3 og 4 (sør) er i all hovedsak påvirket av transport.

## 12.2 Statusbeskrivelse og verdivurdering

Austertana er en bygd med om lag 200 innbyggere. Senter i bygda ligger ca. 4 km fra Elkems anleggsområde. Området langs fv. 282 vest for bruddområdet ved Geresgohppi består av spredt bolig- og fritidsbebyggelse. Nord for Čammájohka er det tre våningshus og tre fritidshus. Rett sør for elva ligger det en liten grend bestående av seks boliger/våningshus og to fritidsboliger, samt et gårdsbruk.

På nordsiden av utløpet av Čammájohka ligger det også et massetak med kaianlegg.

I dagens situasjon er aktivitetene til Elkem begrenset til områdene Giemaš, Geresgohppi (vinterbruddet) og knuse- og lasteområdet ved sjøen.

### 12.3 Virkninger av 0-alternativet

0-alternativet eller referansealternativet vil ikke representere noen endring i støvsituasjonen sammenlignet med dagens. Dagens aktivitet vil i hovedsak fases ut og avsluttes når forekomstene ikke lenger er drivverdige.

Som en del av utslippstillatelsen gitt av fylkesmannen i 2008 er det gjennomført målinger av støvnedfall ved flere lokaliteter under aktivitet fra 2009 og frem til i dag. Gjennom en måleperiode på åtte år er det målt 6 overskridelser av grenseverdien ved eiendommen med bnr/gnr 26/7 i henhold til forurensningsforskriften §30-5.

### 12.4 Virkninger av planlagt tiltak

Utvidelse av bruddområder innebærer at det vil forekomme støvspredding fra et større område enn man har i dag. Tilleggsmålingene viser at aktiviteten i bruddene (Jfr. Nytt målepunkt 1) representerer lite støvspredding i forhold til knusing og håndtering av knuste masser ved utskipning. Aktivitetsomfanget i hele verket skal ikke øke, og det betyr en gradvis forflytting av uttaksaktivitet fra dagens områder mot nordøst. Det vil etterhvert bli noe økt støvspredding fra transport fordi transportavstandene blir lengre.

#### 12.4.1 Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi

Området er først og fremst aktuelt som et vinterbrudd. Utvidelsen av dagens brudd ved Geresgohppi vil medføre at borings- og sprengningsaktiviteten kommer noe nærmere boliger og fritidsboliger, samt friluftsområder i nedre del av Čámmájohka-dalen.

Ved den planlagte utvidelsen, kan 2-3 boliger og fritidsboliger langs Čámmájohka bli liggende innenfor en radius på 500 m. I henhold til forurensningsforskriften §30-9 er det krav om fortsatt målinger ved nærmeste nabo.

#### 12.4.2 Nytt dagbrudd Giemaš Nord 1

Giemaš Nord 1 vil ikke påvirke dagens bolig- og fritidsbebyggelse, men støv fra aktivitetene vil spres lenger øst enn i dag.

Fra lignende drift i eksisterende brudd (Giemaš) i gjeldende driftsområdet er det ikke målt overskridelser av forurensningsforskriftens grenseverdi på 5 g/m<sup>2</sup>.

I og med at dominerende vindretning er fra sør vil støvnedfall spres i nordlig retning. De større støvfraksjonene som produseres mest ved bruddaktivitet vil avsettes rimelig tett på kilde.

Reinbeitene på sørsiden av Giemaš antas å bli ubetydelig påvirket av støvnedfall.

### 12.4.3 Nytt dagbrudd Giemaš Nord 2

Virkningen av nytt brudd Giemaš Nord 2 vil bli tilsvarende som for Giemaš Nord 1.

### 12.4.4 Nytt dagbrudd ved Vággečearru

Etablering av nytt brudd krever ny vei som krysser øvre del av Mielkevággi fra Giemaš Nord 2 til Vággečearru.

Med framherskende vindretning fra sør - sørøst vil støv først og fremst spres i nordlig retning og bli fortennet før nedfall over et større område i dalen. De større støvfraksjonene som det produseres mest av ved bruddaktivitet og ved transport langs veien, vil avsettes i rimelig kort avstand fra veien.

Reinbeitene på sørsiden av veien (mellom veien og Mielkeveajávri samt øst for vannet) antas å bli lite /ubetydelig påvirket av støvnedfall.

Bruddaktiviteten her vil primært bidra til støvspredding nordover mot karrige områder vest på Vággečearru.

Selv om driften Giemaš-feltene eventuelt blir redusert når Vággečearru-bruddet åpnes, vil det foregå transport med tilhørende støvspredding fra transportveien til Giemašnjárga.

Også her vil framherskende vindretning fra sør medføre at støv hovedsakelig vil drive nordover til områder uten høyere vegetasjon. Reinbeitene (grøntområdene) mot sør og sørvest vil derfor bli ubetydelig påvirket av støvnedfall.

Ingen boliger eller fritidsbebyggelse vil bli direkte berørt.

### 12.4.5 Samlet vurdering av hele tiltaksområdet

Konsekvensen av utvidelsesplanene er vurdert med tanke på en trinnvis utnyttelse av feltene fram mot år 2070. Dette betyr at støvbelastningen avhenger av hvor driftsområdene befinner seg i aktuelt tidsrom.

Det er gjort målinger av støvnedfall for 0-alternativ/dagens situasjon hvor det kun er påvist overskridelse av grenseverdien i forurensningsforskriften i områder langs kysten og opptil ca. 1 km sør for knuseverket. Like ved bruddet i Giemaš som er i drift, er det ikke målt overskridelser av grenseverdien.

Det er kun utvidelsen av Geresgohppi-bruddet som kan få direkte innvirkning på eksisterende bolig- og fritidsbebyggelse. Nærmeste nabo vil befinne seg innenfor en radius på 500 m og det vil være krav til støvnedfallsmålinger i henhold til forurensningsforskriften §30-9.

De øvrige bruddutvidelsene kan medføre støvnedfall i friluftsområdene og reindriftsområdene i Mielkevággi. I områdene mellom bruddene og Čámmájohka, vil mengdene sannsynligvis være ubetydelige.



Tabell 12-1. Konsekvenser støvspredding av trinnvis utvidelse av kvartsittbrudd i Austertana.

<b>Geresgohppi (2020 – 2040)</b>	<b>Liten negativ</b>
<b>Giemaš Nord 1 (2020 – 2030)</b>	<b>Ubetydelig/Liten negativ</b>
<b>Giemaš Nord 2 (2025 – 2060)</b>	<b>Ubetydelig/Liten negativ</b>
<b>Vággečearru (2035 – 2070)</b>	<b>Ubetydelig/Liten negativ</b>

#### 12.4.6 Samlede virkninger av relevante planer

Av planene som er nevnt i kapittel 3.4 er det bare planene om detaljregulering av Austertana havn som kan gi endringer innenfor det definerte influensområdet for støv. Tilrettelegging for fiskeri, næringsformål og friluftsliv er planlagt i Austertana ved utløpet av Čámmájohka. Dette inkluderer flytebrygge med plass til 20 båter, naust/sjøboder, fiskehjell, båttopplag på land og etablering av p-plasser.

Gjennomføringen av dette tiltaket vurderes ikke å medføre støvspredding og vil dermed ikke få betydning for de vurderingene som er gjort for etablering av nye brudd.

#### 12.5 Forslag til avbøtende tiltak og evt. oppfølgende undersøkelser

Det er kun utbygging av Geresgohppi-feltet som kan få direkte innvirkning på eksisterende bolig- og fritidsbebyggelse. Avhengig av driftsområdets omfang kan boliger og fritidsboliger like sør og nord for Čámmájohka-dalen være utsatte for støvnedfall ved borearbeid. Øvrig støvende aktivitet i bruddet bør skjermes mot bebyggelsen.

Asfaltering av flere adkomst- og anleggsveier vil ha en positiv effekt på støvnedfall fra anleggstransport.

Støvdempende tiltak som må vurderes er tildekking eller vanning av massene ved knusing, transport og mellomagring. Hjulvask og jevnlig rengjøring av veibanen er enkle støvdempende tiltak som kan gjøres ved trafikk inn og ut av området i tørre perioder.

Det anbefales at dagens måleprogram opprettholdes og utvides med målepunkt ved i Mielkevággi og Čámmájohkdalen for å måle evt. støvnedfall i viktige reinbeiteområder (Oppsamlingsområdet for rein).

Støvdempende tiltak bør iverksettes i tørre perioder ved overskridelser av grenseverdiene.

Konsekvensgraden vil ikke bli endret som følge av disse tiltakene.

## 13 Forurensning – utslipp til grunn og vann

### 13.1.1 Definisjon av fagtema

Vannkvaliteten i bekker, elver og innsjøer sjø kan bli negativt påvirket av mineralpartikler fra boring, sprengning, lasting og transport, først og fremst som avrenning fra bruddområdene og transportveier. Direkte påvirkning av overflatevann via støvflukt vil neppe ha betydning her. Hovedmengden av støvpartikler fra bergverksdrift er så store (> 10 µm: 50-70%) at nedfallet skjer relativt nær kilden (Se kap. 12).

Virksomheten på knuseverket, utskipningsanlegget og verksteder ved Giemašnjárga er ikke vurdert da dette omfattes av utslippstillatelsen gitt av Fylkesmannen i Finnmark i 2008. De nye planene omfatter ikke endringer av denne aktiviteten – verken når det gjelder metoder eller mengder.

Unntaksvis kan stor aktivitet i knuse- og havneområdet i tørre, stille perioder, påvirke overflatevannet i de nærmeste områdene. Utvidelsesplanene omfatter ikke økt aktivitetsnivå på knuse- og transportvirksomheten (bortsett fra økte transportavstander), slik at vi fortsatt legger til grunn at vannkvaliteten kan bli påvirket av partikler og evt. kjemikalier i overvann fra havneområdet, serviceområdet, bruddet og transportveier.

Utvidelsesplanene vil ikke medføre fare for forurensning av grunn da bergarten som brytes er meget rein kvartsitt (inert) samt skifer (Sideberg) som er analysert mhp kjemiske sammensetning (se tabell 13-1).

### 13.1.2 Metode

Vi har vurdert avrenning av overvann fra de planlagte bruddene med hensyn på retning og resipient. Som grunnlag for å fastlegge retning på avrenningen har vi benyttet informasjon fra 3-D-modelleringen av bruddene (Sean Berger og Rune Stien, Elkem).

Vi har ikke foretatt beregninger av avrenningsmengder for hvert brudd, da det ikke foreligger tilstrekkelig detaljert nedbørsstatistikk og arealene av de respektive nedbørfeltene er små.

De fleste definisjoner og faguttrykk er hentet fra Forurensningsforskriften Kap. 30 (Forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel) og Vannforskriften

### 13.1.3 Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter, planer og retningslinjer

Lov 1981-03-13 om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven) har som formål å verne det ytre miljøet mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning m.m. Lovens § 7 slår fast at ingen må ha, gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning uten at det gitt tillatelse til det eller at det er tillatt etter lovens §§ 8 eller 9. Lovens innhold er lagt til grunn for definisjoner og kriterier for vurderinger i denne utredningen.

Elkem Tana har en gjeldende tillatelse fra Fylkesmannen i Finnmark (28.08.2008) til utslipp fra bryting, knusing, sortering og lagring av 1 150 000 tonn kvarts pr år i dette

området. Denne tillatelsen vil også gjelde for utvidelsen så lenge brutt kvantum er innenfor disse rammene.

Forskrift 2006.12.15 om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften) definerer miljømål for overflatevann og er dermed viktig for virksomheter som påvirker eller kan påvirke vannforekomster. Det heter i vannforskriftens § 4 (miljømål for overflatevann) at tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenoprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand.

Utgangspunktet for forslag til avbøtende tiltak er formålsbestemmelsen og § 7 i forurensningsloven samt miljømålene i Vannforskriften, dvs. at virksomheten ikke skal medføre forurensning og at vannforekomstenes økologiske og kjemiske tilstand ikke forringes.

#### 13.1.4 Influensområde

Vannforekomster som kan motta avrenning fra nye, planlagte brudd og veier er:

- Mielkeveaijávri
- Čammájohka
- 2 mindre vann og bekken i Mielkevággi

Sjøområdet mellom Lille Leirpollen og Giemašlavvonjárga som utgjør en del av Tanamunningen naturreservat, vil ikke bli påvirket av de reduserte utvidelsesplanene. Avrenning fra dagens brudd, knuseverk og utskipningskai inngår i 0-alternativet da aktiviteten her vil bli uforandret eller redusert når brytningen flyttes.

Eksisterende aktivitet foregår i nærområdet til Geresjohka (nedre del), som renner ut i fjorden like sør for Elkems administrasjonsbygg. Denne elva er sannsynligvis lite påvirket av dagens aktivitet.

#### 13.1.5 Kunnskapsgrunnlag

Datagrunnlaget er basert på kart- og modellstudier (gruvemodeller), analyseresultater fra bergartsprøver, kjennskap til området – inkludert støvmålinger og erfaringer fra tilsvarende prosjekter. Det foreligger ikke data om vannkvaliteten i vannforekomster i influensområdet, og det er ikke tatt vannprøver for analyser fra vannforekomster i området.

Nedbørnormalen for perioden 1971-2000 for Leirpollen er beregnet til å ligge i intervallet 500-750 mm, mens det på Giemaš-høyden kan den være 750-1000 mm.

([www.senorge.no](http://www.senorge.no)) Dette betyr at det er et relativt nedbørfattig område, med lite overflateavrenning.

Prøver av skifer (sideberg) fra tre forskjellige steder i dagens brudd er analysert. Disse prøvene antas å være representative for gråberg/sideberg fra de nye bruddområdene, da

de ligger i samme formasjonen som dagens brudd. Resultatene av disse framgår av tabell 13-1:

Tabell 13.1. Oversikt over resultatene fra kjemiske analyser av skiferprøver. (SYNLAB Analytics & Services Norway AS). Alle tall unntatt for kvikksølv er mg/kg VV) (Prøvetakingslokaliteter framgår av figur 13-1)

Prøve no.	1	2	3
<b>Parameter</b>			
Kvikksølv (µg/kg)	70,3	5,83	14,9
Arsen	13,8	4,40	9,95
Kadmium	2,72	<0,070	0,115
Bly	24,6	10,2	23,8
Kobber	31,0	28,5	12,2
Krom	42,0	21,7	32,6
Sink	443	42,4	97,9
Nikkel	20,5	17,1	6,75
Vanadium	80,6	41,5	59,2
Tallium	1,21	0,774	1,02
Beryllium	7,00	1,4	,66
Kobolt	13,5	19,4	7,80
Molybden	1,15	<0,7	0,741
Strontium	3,61	13,6	3,60
Barium	35,1	250	67,5
Selen	<1,70	<1,70	<1,70
Svovel	726	120	230

I henhold til Miljødirektoratets veileder TA 2553 (Helsebasert tilstandsklasser for forurenset grunn) tilsvarer de analyserte verdiene tilstandsklasse 1-2 (Meget god – God) og siden dette er naturlig innhold, skal avfallsmasser ikke behandles som forurenset. Dette betyr at masser med denne sammensetningen ikke bidrar til kjemisk forurensning.

### 13.2 Statusbeskrivelse og verdivurdering

Områdene som den planlagte utvidelsen vil omfatte er i dag ikke påvirket av virksomhet som forurensrer vann eller grunn, bortsett fra eventuelle langtransporterte forurensninger. Vannforekomstene som ikke ligger inne i dagens driftsområde regnes derfor som reine og i god kjemisk og økologisk tilstand.

Resipientene for overvann/sigevann fra de nye planlagte brudd med deponier vurderes å følgende verdier:

- Mielkeveaijávri: Godt fiskevann med ren ørretbestand: **Stor verdi**
- Čammájohka: Livskraftig bestand av røye og små bestander av sjørøye og ørret: **Stor verdi**
- 2 mindre vann og bekken i Mielkevággi: Ingen spesielle kvaliteter, men god kjemisk og økologisk tilstand: **Middels verdi**

### 13.3 Virkninger av 0-alternativet

Dagens drift består av bryting, transport, knusing, sortering og utskipping av kvarts fra bruddene innenfor gjeldende driftsområde i Giemaš og Geresgohppi. Denne virksomheten medfører punktutslipp av avløpsvann til sjø i samsvar med utslippstillatelsen fra 2008.

Finstoffet etter knusing (0-20 mm) selges ikke og det blir deponert i gamle brudd som er tømt for drivverdig kvarts, i veifyllinger eller i egne deponier for overskuddsmasser. Avrenning/sigevann fra disse gamle viser ikke tegn på forurenset vann nedstrøms.

Deler av eksisterende finstoffdeponi og veier ligger i nedslagsfeltet til Geresjávri og Geresjohka, men i god avstand. Veien mellom knuseverket og Geresgohppi krysser Geresjohka, og det er en risiko for at elva nedstrøms kryssingen kan bli påvirket av transporten, dersom det skjer uhell nettopp her.

Det antas også at overvann fra området ved knuse-/sorteringsanlegget og utskipningskaia inneholder finstoff av kvartsitt som dreneres ut i sjøen under smelteperioder og i kraftig regnvær. Kvartsitten inneholder ikke tungmetaller eller andre former for miljøgifter, og følgelig vil verken kjemisk eller økologisk tilstand i sjøen bli endret som følge av utslipp.

### 13.4 Virkninger av planlagt tiltak

Kvartsitten som brytes i dagens brudd inneholder mer enn 99 % kvarts ( $\text{SiO}_2$ ) og kvartsitt regnes for en svært inert bergart (Dvs. at den reagerer ikke med andre stoffer, og løses dermed ikke opp i vann). Det betyr at overvann eller sigevann som har vært i kontakt med kvartsitt er tilnærmet kjemisk rent, selv om det inneholder finstoff/partikler.

Den planlagte utvidelsen vil ikke direkte berøre overflatevann i form av innsjøer, elver eller bekker med årssikker vannføring. Avrenning fra bruddområdene eller fra nye veier

mellom disse kan påvirke nærområdene og vannkvaliteten i overflatevann dersom avstanden mellom utløpspunkt i brudd og vannforekomst er kort. Vannkvaliteten påvirkes i så fall med innhold av finstoff/mineralpartikler.

Det er ikke kjent at berggrunnen i området inneholder tungmetaller eller andre miljøgifter. Forekomsten av sprengstoffrester i overskuddsmasser/ikke salgbare masser vil være på samme nivå som under dagens virksomhet og sigevann fra deponier vil heller ikke slippes direkte ut i overflatevann. Dette vil ikke påvirke vannkvaliteten i overflatevann eller registrerte grunnvannsforekomster.

#### 13.4.1 Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi

Utvidelsen omfatter ikke overflatevann i form av innsjøer, bekker eller elver. Avrenningen fra bruddet vil følge retningen som framgår av figur 13.2. nedenfor.



*Figur 13.2. Planlagt utvidelse av dagbruddet Geresgohppi /vinterbruddet vises med gulbrun farge. Blå piler viser fallretning og indikerer avrenningsretning for overvann.*

Avrenningen fra dette bruddet vil gå i retning mot sør og utløpet fra bruddet er 20-30 meter fra Čámmájohka. Overvannet i et slikt brudd vil kunne inneholde mye finstoff. Ved store nedbørmengder vil dette lett renne ut i Čámmájohka siden avstanden mellom bruddet og elva er så kort. Partiklene vil påvirke vannkvaliteten i elva middels negativt.

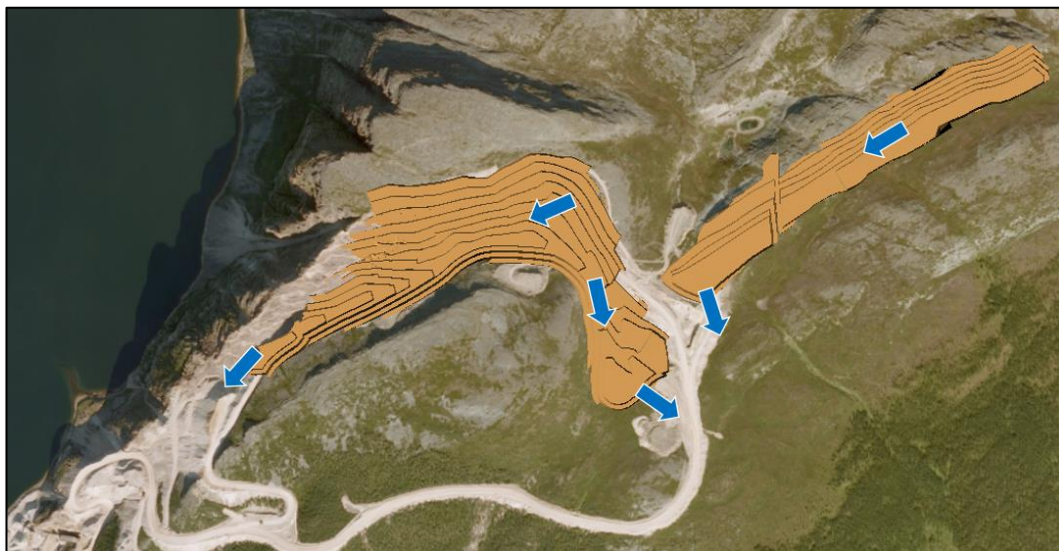
Påvirkningen vurderes til å bli **middels negativt**.

Utvidelse dagbrudd Geresgohppi			
Delområde/lokalitet	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Mielkeveaijavri	Stor	Intet	Ubetydelig
2. Čámmájohka	Stor	Middels negativt	Middels/Stor negativ
3. Vann i Mielkevággi	Middels	Intet	Ubetydelig
<b>Konsekvens for vannkvalitet av utvidet dagbrudd Geresgohppi</b>			<b>Middels/Stor negativ</b>

#### 13.4.2 Nytt dagbrudd ved Giemaš Nord 1

Giemaš Nord 1 dreneres mot SV og overvannet løper ut i eksisterende brudd i Giemaš. Se Figur 13.3. Ved utløpet fra bruddet ender vannet ut i terreng via store fyllinger/deponier som vil filtrere bort kvartsittpartiklene. Partikkelholdig vann vil ikke nå overflatevann. Avrenningen vil ikke påvirke vannforekomster.

**Avrenningen vil ikke ha noen påvirkning på vann eller grunn.**

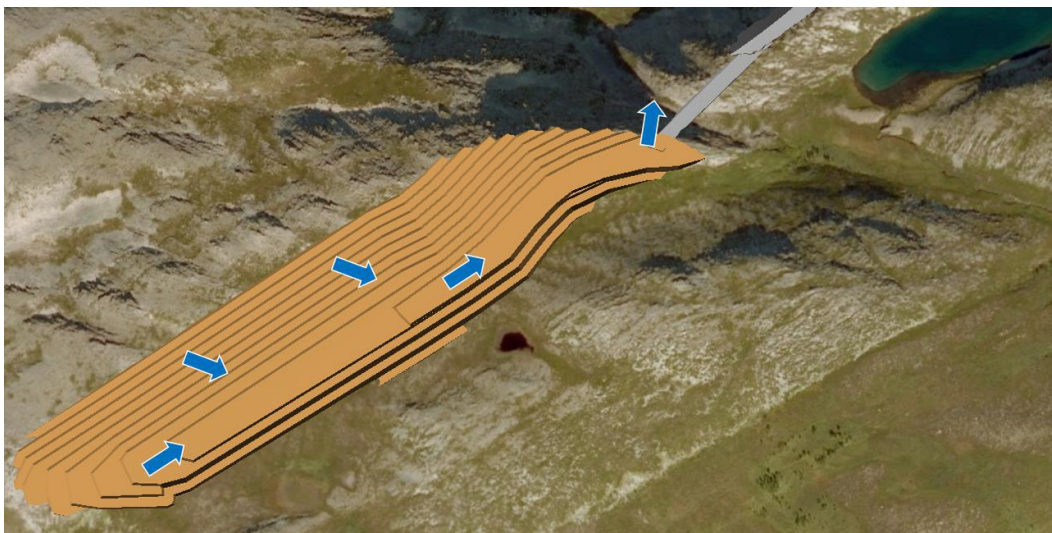


Figur 13-3: Planlagt utvidelse av brudd innenfor dagens driftsområde (midt i bildet) og i Giemaš Nord 1 (øverst til høyre). Avrenningen vises med blå piler.

Nytt dagbrudd Giemaš Nord 1			
Delområde/lokalitet	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Mielkeveaijavri	Stor	Intet	Ubetydelig
2. Čámmájohka	Stor	Intet	Ubetydelig
3. Vann i Mielkevággi	Middels	Intet	Ubetydelig
Konsekvens for vannkvalitet av nytt dagbrudd Giemaš Nord 1			Ubetydelig

### 13.4.3 Nytt dagbrudd ved Giemaš Nord 2

Bunnen i på Giemaš Nord 2 heller i lengderetning mot NØ og overvann fra dette vil ende opp i Mielkevággi. Vannet skal kanaliseres slik at det ikke havner i Mielkeveaijavri. Fra utløpet av bruddet til det øverste vannet i Mielkevággi er det ca. 500 meter, med en høydeforskjell på ca. 200 m. Til nærmeste bekk er det ca. 200 m. Helningen i terrenget tilsier at vannet vil renne med stor hastighet og filtervirkningen av vegetasjonen vil være redusert sammenlignet med slakere terreng. Under normale nedbørsforhold vil sannsynligvis vannet bli renset på sin ferd gjennom vegetasjon og løsmasser. Det vil være en viss risiko at det i perioder med mye regn og/eller i smelteperioder, kan komme blakket vann (høyt innhold av små (kolloide) partikler) ned i det øvre vannet i Mielkevággi.



Figur 13-4. Det nordøstlige bruddet som planlegges i Giemaš Nord 2, med avrenning mot Mielkevággi.

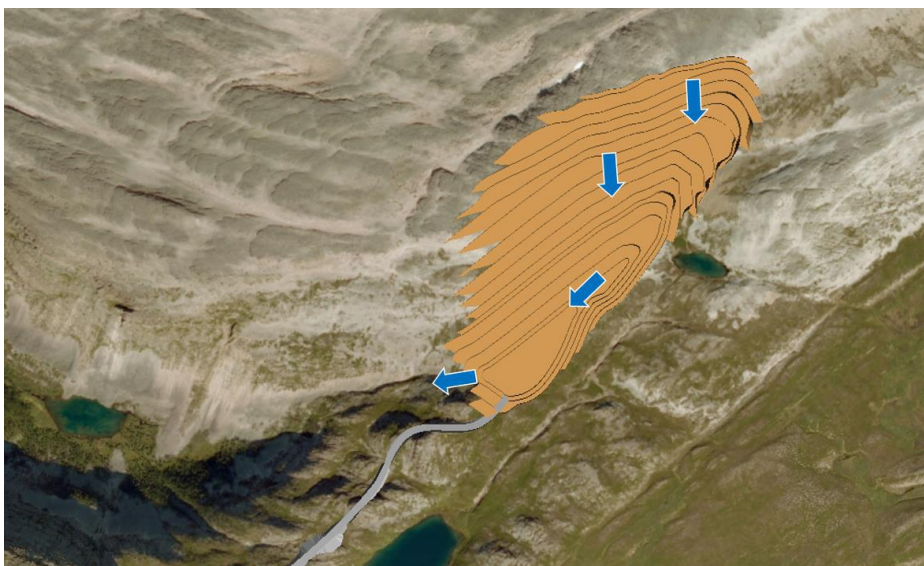
Påvirkningen av nytt brudd i Giemaš Nord 2 vurderes å bli Liten/middels negativ.



Nytt dagbrudd Giemaš Nord 2			
Delområde/lokaltet	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Mielkeveaijavri	Stor	Intet	Ubetydelig
2. Čámmájohka	Stor	Intet	Ubetydelig
3. Vann i Mielkevággi	Middels	Lite/Middels negativt	Liten/Middels negativ
Konsekvens for vannkvalitet av nytt dagbrudd Giemaš Nord 2			Liten/Middels negativ

#### 13.4.4 Nytt dagbrudd Vággečearru

Bruddet vil skrå mot sørvest og overvann vil dreneres ut i Mielkevággi. Fra bruddkanten til det øverste vannet i dalen er det 900-1000 meter og det er en del ur og løsmasser her. Finpartiklene vil sannsynligvis bli filtrert bort før vannet når den lille innsjøen.



Figur 13-5: Planlagt nytt brudd i Vággečearru, med avrenning mot vest og til Mielkevággi.

Øst for og nord bruddet er det planlagt to massedepionier (Se Figur 5-3 i Tiltaksbeskrivelsen). Deponiet øst for bruddet ligger i søkket som drenerer til Mielkeveaijavri. Det planlegges et sedimenterings-/filtreringsbasseng nedstrøms dette deponiet for at sigevann ikke skal drenere direkte ut i tilløpsbekken til Mielkeveaijavri.

Påvirkningen på vannkvalitet av nytt brudd med deponi og stort sedimenteringsbasseng ved Vággečearru vurderes å bli middels negativ.

Nytt dagbrudd med deponi ved Vággečearru			
Delområde/lokalitet	Verdi	Omfang	Konsekvens
1. Mielkeveaijavri	Stor	Lite/Middels negativt	Middels negativ
2. Čámmájohka	Stor	Intet	Ubetydelig
3. Vann i Mielkevággi	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Konsekvens for vannkvalitet av nytt dagbrudd med deponi ved Vággečearru			Middels negativ

#### 13.4.5 Samlet vurdering av hele tiltaksområdet

Konsekvens for utslipp til vann er oppsummert i tabell 13-2.

Tabell 13-2. Oppsummering av konsekvens for tema utslipp til vann.

Utvidelse Geresgohppi (2020 – 2040)	Middels/Stor negativ
Giemaš Nord 1 (2020 – 2040)	Ubetydelig
Giemaš Nord 2 (2025 – 2060)	Liten/Middels negativ
Nytt brudd Vággečearru (2035 – 2070)	Middels negativ

#### 13.4.6 Samlede virkninger av relevante planer

Ikke relevant

### 13.5 Forslag til avbøtende tiltak og evt. oppfølgende undersøkelser

Utvidelsen av Geresgohppi er planlagt til å gå nesten helt ut til elvekanten i Čámmájohka. Dette vil medføre at overvann fra bruddet med partikkelforurensning kan drenerer direkte ut i elva og redusere vannkvaliteten.

Vi foreslår at det i reguleringsplanen etableres en 50 meter bred hensynssone langs hele Čámmájohka og bruddkanten legges minst 50 meter fra elvekanten og at det etableres et tilstrekkelig stort sedimenterings-/fordrøyningsbasseng inne i bruddet. Dette vil bidra til å fjerne partikler fra overvannet før det slippes ut i Čámmájohka. Konsekvensgraden vil endres til Liten negativ.

Et planlagt deponi for gråberg tilknyttet planlagt brudd i Vággečearru drenerer naturlig til Mielkeveaijavri og partikler fra gråberget/overskudds masser kan ende i vannet. Det bør gjennomføres overvåking av dette slik at avbøtende tiltak kan iverksettes.

Som avbøtende tiltak foreslår vi at det i innløps- og utløpsbekken etableres en hensynssone (vann/vassdrag). Nedstrøms deponiet foreslås et sedimenterings/filtreringsbasseng slik at alt vann fra deponiet behandles der før det renner inn i bekken. Konsekvensgraden vil endres til Liten negativ eller Ubetydelig.

Utvidelse Geresgohppi (2020 – 2040)	Liten negativ
Nytt brudd med deponier Vággečearru	Ubetydelig/ Liten negativ

Vannkvaliteten i Čámmájohka bør overvåkes mhp avrenning fra vinterbruddet.

## 14 Samisk natur- og kulturgrunnlag unntatt reindrift

### 14.1 Metodiske forutsetninger for fagutredningen

#### 14.1.1 Definisjon av tema

Konsekvensutredningen skal gi en beskrivelse av samisk fjordbosetning og utmarksbruken i de berørte områdene. Utmarksbruken beskrives enkelt slik den er i dag, og ikke tidligere tiders bruk. Her inngår: jakt, fiske, vedhogst, sanking av bær, urter og sennagress, samt uttak av virke for duodji.

#### 14.1.2 Metode

Sametingets planveileder for sikring av naturgrunnlaget for samisk kultur, næringsutøvelse og samfunnsliv, er lagt til grunn for arbeidet. Utredningen er gjennomført ved at lokalkjente personer av samisk avstamning er intervjuet både om egen bruk av områdene og om tidligere tiders bruk.

Ved vurderingen har vi sett på om tiltaket medfører skade, ulempe eller fortregning for tradisjonell samisk utmarksbruk, eller om tiltaket på noen måte kan fremme samisk kultur. Vi har anvendt metodikk for vurdering av påvirkning (omfang) og konsekvens fra Statens vegvesens håndbok V712, for å gjøre utredningen sammenlignbar med andre utredninger i denne rapporten. Det foreligger imidlertid ikke kriterier for dette i håndboka, så vurderingen er basert på erfaringer med prinsippene ved konsekvensutredning generelt.

#### 14.1.3 Forholdet til aktuelt lovverk, forskrifter og retningslinjer

Statlige, regionale og kommunale myndigheter i Finnmark må legge Sametingets retningslinjer etter finnmarkslovens § 4 til grunn for sine vurderinger i arealplanleggingen. Dette fremgår også i Sametingets planveileder som er lagt til grunn for denne utredningen.

#### 14.1.4 Influensområde

Influensområdet defineres som tiltaksområdet og arealer omtrent 1 km utenfor dette. Dette vil være områder hvor direkte virkninger og indirekte virkninger som støy, støv og visuelle virkninger vil kunne ha vesentlige betydning for utøvelse av tradisjonell, samisk utmarksbruk.

#### 14.1.5 Kunnskapsgrunnlag

Informasjon om bruken av influensområdet er først og fremst hentet fra samtaler med lokalkjente, men også fra befarings (juni 2016) og ulike databaser.

Kontaktpersoner:

Yngve Johansen, fastboende på Lávvonjárga

Wivian og Øystein Hauge, fastboende i Austertana, hytte på Lávvonjárga

Terje Ellila, fastboende Austertana  
Einar Sund, fastboende Austertana, pensjonert fisker og utmarksbruker  
Else Utsi, fastboende Austertana  
Steinar Mietinen, lokalkjent og hytteeier i Čámmájohka  
Solveig og Jan Harald Johansen, lokalkjente, hytteeiere Mielkevággi

## 14.2 Statusbeskrivelse og verdivurdering

### 14.2.1 Bosetting

Naturressursene har dannet grunnlaget for bosettingen og sysselsettingen i Tana kommune. Den spredte bosettingen i kommunen gjenspeiler mangfoldet i nyttiggjøringen av naturressursene. Tradisjoner og kultur knyttet til reindrift, fjordfiske, jordbruk og laksefiske i elva kombinert med høsting av fisk, vilt og bær har tidligere vært avgjørende for valg av bosted.

Historiske funn og kildeskrifter vitner om eldgammel bosetting i Tana, både ute ved fjorden og opp gjennom Tanadalen. I følge folketellingen fra ca. 1887 var det i Tana sokn 349 finnlendere, 856 samer og 622 nordmenn. I 1913 ble Tana delt i tre kommuner: Tana, Gamvik og Berlevåg som også utgjorde hver sitt sokn i Tana prestegjeld. I 1964 ble Tana og Polmak kommuner slått sammen til Tana kommune og nytt kommunesenter etablert ved Tana bru. Det er i dag rundt 30 ulike nasjonaliteter i Tana. De største befolkningsgrupper er fra Øst-Europa, dvs. fra Russland og de baltiske statene.

Hvor stor andel av befolkningen som er samisk, finnes det ikke eksakte tall på, men utgangspunktet bør være stemmegivning til Sametingsvalget. Det var ca. 700 personer som ga sin stemme i valgkretsen. Ut av den gruppen antar man at ca. 600 personer er fra Tana ([www.tana.kommune.no](http://www.tana.kommune.no)).

I bygda Austertana bor rundt 200 innbyggere (Wikipedia), mange av samisk avstamning, men som teksten over illustrerer, er det det god blanding av nasjonaliteter. Bygdas befolkning reflekterer at den samiske fjordbosettingen i dag er en inngiftet samisk befolkning, hvor både norske og andre nasjonaliteter inngår.

På Lávvonjárga er det én fastboende. Det er ingen fastboende i Lille Leirpollen.

### 14.2.2 Samisk bruk av områdene

#### Jakt og fiske

Områdene på Vággečearru er og har vært, brukt som jaktområde (rypejakt). Det samme gjelder fjellsidene omkring Lille Leirpollen og dalen Mielkevággi (snarefangst av rype). I vannet Mielkeveaijávri fiskes det ørret. Tidligere var også Geresjávri like ved bruddet et godt fiskevann, men etter en sprengningshendelse for en del år siden er det ikke det lenger (pers. medd. Y. Johansen og E. Sund) (NB! Hendelsen hadde ingen forbindelse

med Elkems virksomhet.). I tillegg til fiske i småvann, er fiske i fjorden en viktig inntektskilde for enkelte.

#### Vedhogst

Vi har ikke fått opplysninger om at tiltaksområdet er benyttet til vedhogst. Store deler av arealet er treløst. Lille Leirpollen har tidligere vært et viktig sted å hente stor ved for befolkningen på Lávvonjárga.

#### Sanking av bær, urter og sennagress

Nærmest tiltaksområdet plukkes multer i dalen Mielkevággi og i Lille Leirpollen. Særlig sistnevnte dal er opplyst oss som særlig fruktbar (pers. medd. Y. Johansen, W. Hauge og T. Ellila).

I Lille Leirpollen finnes det også urter, som kvann (*Angelica archangelica*) og den beslektede arten sløke. Disse er tidligere blitt brukt i samisk medisin og som krydder. Det finnes også sennagress på myrene i dalen. Dette gresset ble tørket og brukt som såle og isolasjon i skaller (samiske skinnstøvler).

Vi har også fått opplysninger om at det finnes okerleire i Lille Leirpollen, som kan blandes med fiskefett og gi maling til gamle hus, bl.a. brukt i Lávvonjárga (pers. medd. W. Hauge).

**Kvann** er også sjøsamenes *lystemat*”, skriver Anders Larsen (1950:19). Den dyppet de i tran når de spiste. Leem (1767:127) forklarer at samene skrelte det ytterste skallet av kvann og spiste den innerste delen, vanligvis rå. Enkelte ganger grillet de den på glør, andre ganger kokte de den i melk.

**Oker** en naturlig forekommende brungul farge. Den er et leireslag som inneholder jernoksider som preger fargen. Leiren kan tørkes og finmales, og er da et anvendelig fargepigment (Wikipedia)

#### Duodji – samisk tradisjonshåndverk

Duodji er et samisk kunsthåndverksfag med forskjellige prosesser og arbeidsmetoder hvor tekniske hjelpemidler blir lite brukt. Duodji gjenspeiler samisk kultur og samiske særtrekk i ulike regioner. En duodjâr bør ha allsidige kunnskaper om duodjiprodukter fra flere regioner. Som duodjâr utnytter man materialer og råstoff fra naturen til å skape klær, verktøy, redskaper og prydgjenstander. I duodjifaget arbeider man med både harde og myke materialer. Det jobbes med plantefarging av stoffer og garn, veving av stoffer og bånd til samiske klesdrakter, strikking av luer, votter, sokker og søm av kofter. Reinskinn brukes til å lage vesker, klær og skotøy. Av tre og horn lages kopper, boller og knivskaft. Av metall lages kniver, bjeller og smykker (<http://design-handverk.no/duodjar.htm>).

Etter hva vi har fått opplysninger om, blir ingen av de områdene som ligger innenfor planområdet eller i nærheten benyttet til noen form for duodji.

### 14.2.3 Verdivurdering

For den samiske bruken av områdene i eller ved tiltaksområdet, peker dalen Lille Leirpollen seg ut som et særlig verdifullt område. Dette området har stor verdi.

Mielkevággi-dalen og vidda på Vággečearru har blitt brukt i samisk tradisjon når vi ser bort fra reindrift. Disse områdene har middels verdi.

### 14.3 Virkninger av 0-alternativet

Dersom Elkem ikke får ta i bruk de ønskede områdene som kvartsittbrudd, antas det at bruken av området å fortsette som i dag. Alternativet vurderes ikke å ha noen innvirkning på interesser knyttet til utnyttelsen av naturen innenfor samisk tradisjon.

### 14.4 Virkninger av planlagt tiltak

#### 14.4.1 Utvidelse av dagbrudd ved Geresgohppi

Denne utvidelsen vurderes ikke å ha noen betydning for samisk natur- og kulturgrunnlag. Omfanget vurderes som ubetydelig.

Konsekvensen blir **ubetydelig**.

#### 14.4.2 Nytt dagbrudd Giemaš Nord 1

Bruddaktiviteten forflyttes nordover, med transport gjennom dagens driftsområder og fram til dagens knuseanlegg og havn. Det nye dagbruddet vil ikke påvirke andre samiske næringer utenom reindrift.

Konsekvensen blir **ubetydelig**.

#### 14.4.3 Nytt dagbrudd Giemaš Nord 2

Bruddaktiviteten flyttes enda lenger mot nord og nordøst, med transport gjennom Giemaš Nord 1 og dagens driftsområder. Det nye dagbruddet vil ikke påvirke andre samiske næringer utenom reindrift.

Konsekvensen blir **ubetydelig**.

#### 14.4.4 Nytt dagbrudd ved Vággečearru

Nytt dagbrudd i Vággečearru med vei over Mielkevággi anlegges slik at avrenning vil ende øverst i Mielkevággi og ikke i Mielkeveaijávri. Partikler i eventuelt sigevann fra deponi vil bli sedimentert/filtrert før det renner videre i bekk mot vannet. Virksomheten vil ikke påvirke muligheten for å fiske i vannet, men det vil påvirke stillheten i området. Omfanget vurderes som liten/middels negativt og konsekvensen som **Liten/middels negativ**.

Bruddaktivitet på Vággečearru vil påvirke muligheten for rypejakt. Den berørte delen av ryggen, er bare en liten del av hele området. Områdets verdi som opplevd, samisk tradisjonsområde vil reduseres. Omfanget vurderes som lite negativt og konsekvensen som **Liten/middels negativ**.

#### 14.4.5 Samlet vurdering av hele tiltaksområdet

De største verdiene for samisk natur- og kulturgrunnlag innenfor influensområdet, ser ut til å være i Lille Leirpollen. Multer, rypejakt, urter og sennagress er verdier som finnes i denne dalen. Dette området vil ikke bli berørt av det reduserte planområdet.

I Mielkeveaijávri - vil mulighetene for fiske ikke bli vesentlig påvirket, områdene rundt vannet vil opplevelsesverdien som samisk aktivitetsområde, bli redusert.. Rypejakten og opplevelsen vil bli noe negativt påvirket på det nye bruddet ved Vággečearru.

Konsekvens for samisk natur- og kulturgrunnlag er oppsummert i Tabell 14-1.

Tabell 14-1. Oppsummering av konsekvens for samisk natur- og kulturgrunnlag

Oppsummering konsekvens for samisk natur- og kulturgrunnlag	
Utvidelse Geresgohppi (2020 – 2040)	Ubetydelig
Nytt brudd Giemaš Nord 1(2020 – 2030)	Ubetydelig
Nytt brudd Giemaš Nord 2 (2030 – 2060)	Ubetydelig
Nytt brudd Vággečearru (2040 – 2070)	Liten/Middels negativ

#### 14.4.6 Samlede virkninger av relevante planer

Ingen av planene som er presentert i kap. 3.4 vurderes å påvirke samisk natur- og kulturgrunnlag i området eller forsterke virkningen av planene om utvidelse av kvartsittbruddet.

#### 14.5 Forslag til avbøtende tiltak

Vi kan ikke se at det er noen avbøtende tiltak som vil ha innvirkning på konsekvensgraden for samisk natur- og kulturgrunnlag.



## 15 Beredskap og ulykkesrisiko

Det er gjennomført en systematisk gjennomgang av risikoforhold og sårbarhetsforhold i forbindelse med den planlagte utvidelsen av kvartsittbruddet i Austertana med utvidelse av Geresgohppi, nye brudd i Giemaš og Vággečearru.

Arbeidet har bestått av identifisering av mulige uønskede hendelser; årsaker til, sannsynligheter for og konsekvenser av disse. Resultatet av dette er framstilt i risikomatriser som viser risikonivåer.

Det er ikke avdekket risiko- eller sårbarhetsforhold som har betydning for utvidelsen av kvartsittbruddet (Jfr. Plan- og bygningsloven § 4-3).

Gjennomgangen viser at det ikke er behov for bestemmelser eller andre tiltak i reguleringsplanen for å redusere risikoen for tredje person. For å redusere sannsynligheten for trafikk-/transportulykker, og dermed risikoen, planlegges nye veier med 20 meter brede kjørefelt.

Elkem ASA Tana bør håndtere andre risikoer som har framkommet i denne analysen ved interne planer og tiltak.

Vi viser til egen rapport fra ROS-analysen: Sweco 2019: Detaljregulering av kvartsittbrudd Geresgohppi, Giemaš og Vággečearru – Risiko og sårbarhetsanalyse.

## 16 Øvrige samfunnsmessige virkninger

### 16.1 Metodiske forutsetninger for fagutredningen

#### 16.1.1 Definisjon av fagtema

Planbeskrivelsen inneholder krav til at ulike forhold beskrives med hensyn til virkninger for natur og samfunn. Temaet skal ikke inngå som en del av konsekvensutredningen, og det er ikke angitt noen krav til metode etc.

Forholdene som skal beskrives:

Demografi, kommunal økonomi, samt næringsliv og sysselsetting  
Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger  
Landbruk og utmarksbeite  
Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen

#### 16.1.2 Kunnskapsgrunnlaget

Informasjon fra Statistisk Sentralbyrå ([www.ssb.no/statbank](http://www.ssb.no/statbank)) har dannet viktigste grunnlaget for denne delen av utredningen. Informasjon fra lokale ressurspersoner om beitebruk o.l. samt fra Elkem Tana om antall ansatte og deres tilhørighet, transportbehov etc. har vært viktige for vurderingene.

### 16.2 Status

#### **Befolkning/Demografi, kommunal økonomi, næringsliv**

Kvartstittbruddet til Elkem Tana ligger i Tana kommune, hvor hovedandelen av de sysselsatte kommer fra. Kommunen har i 2019 2894 innbyggere fordelt på 580 (20 %) i aldersgruppen 0-19 år, 1666 (57,4 %) i gruppen 20-64 år og 654 (22,5 %) over 65 år. Dette viser at gruppen over 65 år er større i Tana enn gjennomsnitt for Finnmark og for hele landet (hhv. 18 og 17%) og at gruppen under 20 år er mindre enn gjennomsnitt (hhv. 22,6 % og 23,5 % for Finnmark og for hele landet). ([www.ssb.no/statbank](http://www.ssb.no/statbank)).

Statistisk Sentralbyrå har utarbeidet befolkningsprognose for alle kommuner i Norge og prognosen for Tana, Berlevåg, Båtsfjord og Nesseby (samt Finnmark fylke) vises i Tabell 1. Tallene viser at befolkningstallet i Tana, Berlevåg og Båtsfjord vil gå ned de nærmeste 20 årene; i Tana kommune fra 2911 i 2017 til 2842 innen 2025 og videre nedover til 2755 personer i 2040 (SSB.no). I Nesseby vil befolkningen øke svakt de samme årene, fra 968 i 2017 til 1096 i 2040.

Tabell 16-1. Framskrevet folkemengde i Tana, Berlevåg, Båtsfjord og Nesseby kommuner samt Finnmark fylke. (Kilde: Statistikkbanken)

Kom.\Årstall	2020	2025	2030	2035	2040
<b>Tana-Deatnu</b>	2894	2842	2822	2792	2755
<b>Berlevåg</b>	985	958	944	918	901
<b>Båtsfjord</b>	2260	2303	2359	2405	2450
<b>Nesseby - Unjarga</b>	981	1010	1015	1061	1096
<b>Finnmark</b>	76803	77668	78775	79893	80614

### Næringsliv

Primærnæringene, bergverk, byggenæring og offentlige tjenester de største næringene i Tana kommune. Kommunen fokuserer på å opprettholde dagens næringsliv (Tana kommune, 2011).

Statistisk sentralbyrå ([www.ssb.no](http://www.ssb.no)) har presentert sysselsettingsstatistikk for 2015 og den viser at bergverksdrift er en viktig del av næringslivet i kommunen.

Tabell 16-2: Sysselsatte i ulike næringer i kommunene Tana, Berlevåg, Båtsfjord og Nesseby kommuner i 2015 (Kilde: Statistikkbanken – 2016.12.12)

Kom.\Næring	Brytning og bergverk sdrift ellers	Tjenester til bergverk og utvinnin g	Anleggs- virksom- het	Over- natting og server- ings- virksom- het	Jordbruk og tilhørende tjenester *)	Off.adm, forsvar, sosial- forsikring	Helse, pleie og omsorg	Totalt syssel- satte
<b>Tana-Deatnu</b>	34	1	27	44	88	144	226	1479
<b>Berlevåg</b>	1	0	8	18	1	33		492
<b>Båtsfjord</b>	1	3	24	26	1	47		1096
<b>Nesseby - Unjarga</b>	0	2	11	13	26	54		414

\*) Inkluderer reindrift

Bergverksdriften representeres av Elkem Tanas kvartsittbrudd i Austertana. Det antas at også noen som er registrert under anleggsvirksomhet er tilknyttet bruddvirksomheten indirekte. Det samme gjelder for overnatting og servering. Selve bruddet sysselsetter pr. mars 2019 ca. 40-45 personer. Dette er gjennom Elkem Tana og entreprenørfirmaet Leonard Nilsen & Sønner AS (LNS), og ca. 50 % av disse bor i Austertana og ca. 80 % bor og skatter til Tana kommune. Resten av arbeidsstyrken pendler inn fra andre deler av Varangerhalvøya (Rune Martinussen, pers. medd.).

Elkem Tana er en «hjørnesteinsbedrift» for Tana og særlig for bygda Austertana, hvor bedriften er den klart største arbeidsplassen. Virksomheten skaper betydelige økonomiske og ikke-økonomiske ringvirkninger i bygda og kommunen:

- Andre arbeidsplasser
  - Underleverandører av varer og tjenester: Utstyr, reparasjoner, bygg- og anleggstjenester, overnatting for besøkende og underentreprenører
  - Lokale «kunder»: Råstoff til lokalt pukkverk som selger grus, sand o.l.
- Opprettholdelse av befolkningstall og grunnlag for offentlige tjenester i bygda.
- Partnerskapsavtaler (bl.a. med Austertana skole)
- Støtte til ulike aktiviteter og tiltak, bl.a. sponning av lag og foreninger i kommunen.
- Lokal identitet og trygghet.

Andre regionale ringvirkninger er knyttet til at Elkem kjøper strøm fra Varanger kraft, diesel fra Kirkenes, og at bedrifter i Båtsfjord og Berlevåg leverer tjenester og materiell.

Elkem Tana betaler tonnavgift til Finnmarkseiendommen (FeFo). Den har ligget på 1,6-1,7 mill. kr/år de siste årene.

#### *Råstoffkunder*

Dagens brudd er et av verdens største kvartsittbrudd og det skipes ut ca. 1 mill. tonn kvarts per år. Bruddet i Austertana leverer en stor andel smeltekvarts til Elkems smelteverk i Norge, (Salten, Bremanger, Thamshamn, Bjølvefossen, Rana). Elkem Tana leverer også kvarts til Elkems smelteverk på Island.

I tillegg selger Elkem Tana kvarts til eksterne kunder. Dette utgjør ca. 25 % av produksjonen.

#### **Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger**

Transporten internt i bruddet er dekket med dieseldrevne dumpere som transporterer kvartsitt fra bruddene i Giemaš og Geresgohppi til knuseverket.

Lasting av båtene som transporterer kvartsitten videre til kundene skjer med transportbånd, hjullastere og gravemaskin

#### **Landbruk og utmarksbeite**

Primærnæringen Jordbruk (inkl. reindrift) er en stor næring i kommunen. Husdyrbeiting i utmarka i planområdet er derimot nedlagt. Det lokale beitelaget i Austertana benyttet tidligere bl.a. områder som inngår i planområdet. Men de mest attraktive beiteressursene for småfe i utmarka ligger derimot i lavereliggende områder utenfor planområdet, som

f.eks. i Čámmájohka-dalen og Juladalen. Beitelaget og det meste av småfenæringa ble nedlagt for 10-11 år siden. Det er derfor slutt med sau (og storfe) i området (Terje Ellila, tidligere medlem i beitelaget/sauesankerlaget, pers. medd). Disse arealene vil ikke bli direkte berørt av utvidelsesplanene, men har etter hvert fått betydning for reindriften. Reindrift er beskrevet i eget kapittel i konsekvensutredningen.

#### **Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen**

Det foreligger ikke statistisk materiale på dette fordelt på kommune-nivå. Det er derfor ikke mulig å beskrive status for dette i Tana kommune.

### **16.3 Virkninger av planen**

#### **Befolkning, sysselsetting, kommunal økonomi**

Utvidelsen av bruddet vil sikre arbeidsplasser i Austertana utover perioden fram til ca. 2025. Med ca. 45-50 ansatte i bruddet, hvorav 20-25 dekkes opp med folk fra bygda, vil dette ha stor betydning for å opprettholde bosettingen i bygda. Tjenestene som kommer i tillegg; overnatting, anleggsvirksomhet, verkstedtjenester m.m. vil også sikres, og dermed vil mangfoldet av arbeidsplasser i Austertana opprettholdes. For bomiljøet og samfunnslivet (organisasjoner, sosialt miljø etc.) i Austertana vil opprettholdelse av arbeidsplasser i bygda være av meget stor betydning. Elkems virksomhet i bruddet betyr derfor svært mye for bygdas nåtid og framtid ved at så mange i bygda har sin arbeidsplass der.

For sysselsettingen i Tana kommune utgjør arbeidsplassene i og i tilknytning til bruddet i dag 3-4 %, og dette nivået vil bli opprettholdt ved utvidelsen av bruddet. For befolkningsutviklingen i Tana kommune som helhet, vil driften og arbeidsplassene knyttet til utvidelsen av bruddet, sikre arbeidsplassene i bruddet og i støttebedriftene. Dette vil sikre skatteinntektene til kommunen.

Virksomheten i Elkems kvartsittbrudd i dag bidrar indirekte i kommunens økonomi ved å opprettholde sysselsettingen og ved at de ansatte betaler normale skatter som også tilfaller kommunen. Med den planlagte utvidelsen vil dette være sikret i samme omfang som i dag i lang tid framover.

Ringvirkningene (se Kap. 16.2) i Austertana og Tana kommune vil være viktig for å opprettholde aktivitetsnivået og befolkningsgrunnlaget i Austertana.

For sysselsettingen i bygda Austertana og i kommunen, og dermed for kommuneøkonomien, vil Elkems planer ha stor positiv påvirkning og konsekvens.

#### **Næringsliv/ Råstoffkunder**

Den planlagte utvidelsen av bruddet vil sikre ressurser for framtidig drift og leveranse til mange store smelteverk i Norge og Island som til sammen har mer enn 800 ansatte. Dette er med på sikre drift ved Elkems smelteverk, hvorav flere er viktige hjørnesteinsbedrifter i kommunen de holder til i. Alternative leverandører til Elkems egne kvartsittbrudd i Norge finnes i Spania, Tyrkia og Egypt. Leveransesikkerheten fra disse er vesentlig lavere enn fra Elkem Tana.

Uten utvidelse er det beregnet at Elkem Tana vil kunne opprettholde driften frem til 2024/2025. Dersom driften ved Elkem Tana legges ned, vil minst 6-7 smelteverk i Norge bli sterkt berørt. Elkem må da enten kjøpe inn råstoff fra eksterne utenlandske leverandører eller importere fra egne brudd for å sikre råstoff til disse verkene. Dette betyr lengre transportavstander og mer usikker leveranse. Siden kvartskvaliteten har stor betydning for prosessene, har det stor verdi å ha kontroll på kvaliteten i hele kjeden. Tana-kvartsitten tilfredsstiller disse kravene, og skifte av leverandører kan også medføre tekniske, kostbare løsninger på verkene. I verste fall kan det føre til råstoffmangel i korte eller lengre perioder.

For mange norske og noen utenlandske råstoffkunder vil planen om utvidelse/forlengelse av driften ha stor positiv påvirkning og konsekvens.

### **Økonomisk grunnlag for drift ved Elkem Tana og risiko for konkurrans**

Kundegrnlaget til Elkem Tana er relativt bredt sammensatt, med både interne Elkem-kunder og mange store eksterne kunder. De fleste store kundene som kjøper kvarts, er ferrosilisiumprodusenter. For stålproduksjon trengs ferrosilisium, så det vil alltid være behov for kvarts til stålindustrien. De største produsentene av ferrosilisium finnes i Kina og slik sett er det tøff konkurranse på markedene. Norske silisiumverk og ferrosilisiumverk er kjent for å være svært innovative og miljøvennlige – sammenlignet med tilsvarende industri i Øst-Europa, USA og Asia (Kina og India). Særlig ligger de norske produsentene lavt på CO<sub>2</sub>-utslipp pr. tonn produsert ferrosilisium. Det vil på sikt være en styrke for Elkem Tana at norske råstoffmottakere har moderne løsninger med lave klimagassutslipp.

Planene som sikrer langsiktig levering av kvartsråstoff fra Elkem Tana har positive konsekvenser for CO<sub>2</sub>-utslippet fra produksjonen av ferrosilisium.

### **Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger**

Internttransporten av kvarts fra brudd til knuseverk og utskiping er omfattende, og vil øke med økende avstand fra bruddkant til utskipingshavna. Med de reduserte utvidelsesplanene, vil avstanden fra knuseverk til det innerste bruddet bli ca. 7 km, mot ca. 3 km i dag. Siden de planlagte uttaksområdene ligger på linje fra dagens brudd, estimeres gjennomsnittlig transportstrekning for kvartsitten i de nye bruddene på Giemaš nord og Vággečearru til å bli ca. 5 km. Transportavstanden fra Geresgohppi-bruddet forblir tilnærmet uforandret.

Transport av kvarts fra de alternative leverandører i Spania, Tyrkia og Egypt til smelteverk i Norge, medfører klart et økt transportbehov og økt energiforbruk sammenlignet med norsk kvarts.

Vi kjenner ikke til ikke beregninger eller prognoser for utviklingen av skip, energiforbruk el. lign for transport av mineralråstoffer i den skalaen som her er aktuell.

### **Landbruk og utmarksbeiting**

En utvidelse av bruddområdene vil ikke få virkning for dagens utmarksbeite for sau da det ikke beiter sau i planområdet i dag. Attraktive beiteressurser vil bli lite berørt av bruddutvidelsen siden bruddene ligger på kvartsittrygger med karrig vegetasjon.

De beste beiteressursene finnes på områder med næringsrikt jordsmonn som gir frodig vegetasjon. I influensområdet for bruddutvidelsen vil det si områder med leirskifer (Se Kap. 8. Naturmangfold), som ligger inntil kvartsitten. Områdene der kvartsitten skal brytes har svært fattig, nøysom vegetasjon og har nærmest ingen verdi som beiteområde for sau eller andre dyr.

Reindrift er en viktig næring i Tana og bruddutvidelsen vil få større betydning for reindrift enn for dagens jordbruk i Tana. Dette er utredet som eget tema.

### **Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen**

Det opprinnelig foreslåtte planområdet dekker 8,1 km<sup>2</sup>, mot dagens planområde på 3,4 km<sup>2</sup>. En utvidelse vil kunne påvirke befolkningens helse på flere måter. Helsedirektoratets moment- og tipsliste «Folkehelse og kommuneplanlegging» er lagt til grunn for følgende generelle vurderinger.

- **Arbeidsdeltagelse:** Det går vesentlige sosioøkonomiske skillelinjer mellom dem som deltar og de som står utenfor arbeid. En utvidelse av bruddområdene i Austertana kan, gitt dagens marked og rammebetingelser, innebære at ca. 45-50 arbeidsplasser og ringvirkningene dette medfører, opprettholdes i bygda i lang tid framover. Samtidig kan en utvidelse innebære noe dårligere driftsgrunnlag for reindriften, som er en viktig næring i regionen.
- **Inntekt:** Arbeidsplasser gir inntekt, som igjen påvirker sosiale forhold positivt. Utover dette vurderes planen ikke å påvirke sosial nød og fattigdom.
- **Ytre miljøfaktorer:** Utvidelse av bruddområdene vil påvirke opplevelsen av store turområder negativt og medføre aktivitet i nye områder. Dette kan ha negativ påvirkning på befolkningens helse. Utredningene av støvforurensning og støyforurensning viser at det er svært sjelden at grenseverdier for disse utslippene overskrides.

### **Oppsummering**

Elkems utvidelsesplaner vil sikre driften av kvartsittbruddet i overskuelig framtid (> 40 år). Driften planlegges å være på samme nivå som i dag og det antas at antall arbeidsplasser vil opprettholdes omtrent på samme nivå som i dag.

For bygda Austertana og for Tana kommune vil en forutsigbar virksomhet med 40-45 arbeidsplasser ha meget store positive konsekvenser.

For norsk smelteverksindustri vil langvarige, sikre og bærekraftige leveranser av kvartsråstoff av riktig kvalitet, ha store positive konsekvenser.

## 17 Sammenstilling og konklusjon

### 17.1 Sammenstilling av konsekvensene

Tabell 17-1: Konsekvenser av utvidelsesplanene for kvartsittbruddet i Austertana – uten avbøtende tiltak

Fagtema (Kap nr.)	Utvidelse av brudd Geresgohppi	Nytt brudd Giemaš Nord 1	Nytt brudd Giemaš Nord 2	Nytt brudd Vággečearru
	2020-2040	2020-2040	2025-2060	2035-2070
Reindrift (6)	Ubetydelig/Liten negativ	Middels/Stor negativ	Stor negativ	Stor/Meget stor negativ
Kulturminner og kulturmiljø (7)	Liten negativ	Middels negativ	Middels negativ	Middels negativ
Naturmangfold (8)	Middels negativ	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
Friluftsliv (9)	Liten negativ	Middels negativ	Middels negativ	Middels/Stor negativ
Landskap (10)	Liten negativ	Middels negativ	Middels/Stor negativ	Stor negativ
Støy (11)	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
Utslipp til luft (12)	Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ
Utslipp til vann (13)	Middels/Stor negativ	Ubetydelig	Middels negativ	Middels negativ
Samisk natur- og kulturgrunnlag (14)	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Middels negativ
Øvrige samfunnsmessige virkninger (16)	Positiv Graderes ikke	Positiv Graderes ikke	Positiv Graderes ikke	Positiv Graderes ikke



Tabell 17-2: Konsekvenser av utvidelsesplanene for kvartsittbruddet i Austertana – med avbøtende tiltak

Fagtema (Kap nr.)	Utvidelse av brudd Geresgohppi	Nytt brudd Giemaš Nord 1	Nytt brudd Giemaš Nord 2	Nytt brudd Vággečearru
	2020-2040	2020-2040	2025-2060	2035-2070
Reindrift (6)	Liten negativ	Middels/stor negativ	Middels/stor negativ	Middels/stor negativ
Kulturminner og kulturmiljø (7)	Liten negativ	Middels negativ	Middels negativ	Middels negativ
Naturmangfold (8)	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
Friluftsliv (9)	Liten negativ	Middels negativ	Middels negativ	Middels/Stor negativ
Landskap (10)	Liten negativ	Middels negativ	Middels/Stor negativ	Stor negativ
Støy (11)	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
Utslipp til luft (12)	Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ	Ubetydelig/Liten negativ
Utslipp til vann (13)	Liten negativ	Ubetydelig	Middels negativ	Middels negativ
Samisk natur- og kulturgrunnlag (14)	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Middels negativ
Øvrige samfunnsmessige virkninger (16)	Positiv Graderes ikke	Positiv Graderes ikke	Positiv Graderes ikke	Positiv Graderes ikke

## 17.2 Konklusjon

En utredning av konsekvenser for de «ikke-prissatte» temaene som inngår i denne rapporten, vil normalt alltid vise at konsekvensene blir negative. Metoden som er benyttet, er utviklet for å sammenligne alternativer og vise innbyrdes ulikheter mellom alternativene. Metoden egner seg også til å vise hvordan forskjellen mellom de ulike fagtemaene kan bli mhp konsekvenser. Råstoffutvinning i naturpregede områder som

kvartsittbruddet i Austertana representer, vil i seg selv alltid medføre negative konsekvenser for de ikke prissatte fagtemaene.

Denne utredningen viser at de samlede konsekvensene for de «ikke prissatte» fagtemaene blir mer negative jo lenger mot nord-øst de nye bruddene ligger. Det planlagte bruddet sør vest i Vággečearru medfører størst negative konsekvenser.

Utredningen viser også at planene får størst negative konsekvenser for temaene reindrift og landskap. De negative konsekvensene av Vággečearru-bruddet er også middels-store for friluftsliv.

De øvrige samfunnsmessige virkningene vurderes å være positive ved at planene vil sikre framtidig drift og opprettholde 45-50 arbeidsplasser lokalt og sikre en svært viktig råstofftilgang til norsk smelteverksindustri.

En konsekvensutredning er en vurdering og beskrivelse av hvordan virkningene av en plan eller et tiltak vil bli i framtida – basert på kunnskap om situasjonen i dag. Jo lengre inn i framtida vurderingen skal gjelde, desto større blir usikkerheten i vurderingene og beskrivelsene. Elkems planer for kvartsittbruddet i Tana har en tidshorisont på 50 år. Selv med et godt faktagrunnlag om dagens situasjon og virkninger, vil usikkerheten i vurderingene som gjelder 30, 40 og 50 år framme bli meget usikre. Dette gjelder både om virksomheten selv og om konsekvensene av virksomheten.



## 18 Referanser

**Elkem 2016.** Detaljregulering for kvartsittbrudd ved Geresgohoppi, Giemaš og Vaggecearru. Planprogram. Fastsatt av Tana formannskap 02.06.2016.

Simonsen Dag F. (år ukjent): Brenningen i Tana høsten 1944. Artikkelen publisert på nettida <http://snefjellet.no/tana/brenningen-i-tana-hosten-1944/>

Simonsen, Dag F. (1989): Artikkel i *Deatnu – Tidsskrift for Tana historie- og museumslag*.

Nilsen, Hans (1989): Artikkel i *Deatnu – Tidsskrift for Tana historie- og museumslag*.

Statistisk sentralbyrå: [www.SSB.no/Statistikkbanken](http://www.SSB.no/Statistikkbanken)

<https://no.wikipedia.org/wiki/Austertana>

Jan Idar Solbakken og Stine Rybråten (2010): Klimatilpasninger. Samiske næringer. Fiskeri, utmarksnæringer og jordbruk. Sámi allskuvla og CICERO.

## 19 Vedlegg

### 19.1 Vedlegg 1: Konsekvensvifte (SVV 2014: Konsekvensanalyser. Håndbok V712)

