

LURØY KOMMUNE



HVIT KALKSPAT-MARMOR

– GROVKORNET MED SVÆRT LITE FORURENSING



PRESENTASJON

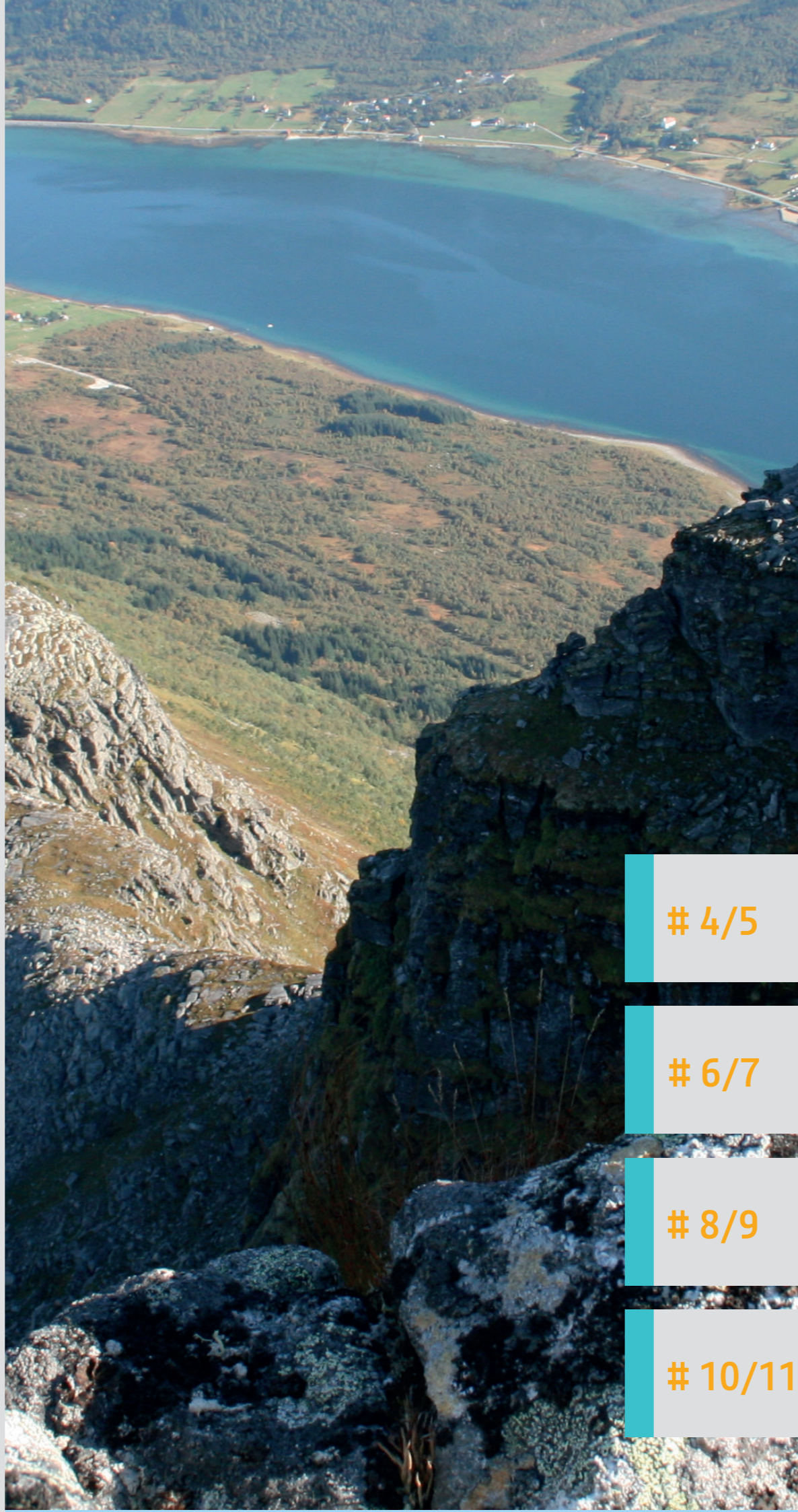
Lurøy kommune ligger i Nordland fylke, på Helgelandskysten, vest for Mo i Rana og nord for Sandnessjøen. Lurøy grenser til Rødøy kommune i nord, Træna kommune i vest, Rana kommune i øst og Nesna kommune og Dønna kommune i sør.

På fastlandsiden av Lurøy ligger Aldersundet. Det tar i overkant av 1 time å kjøre til Mo i Rana og Nesna, mens det tar ca ½ time å reise med hurtigbåt til Nesna og ca 1 time til Sandnessjøen. Sørvest i Aldersundet, Stokkvågen, er et sentralt knutepunkt like ved hovedlei for skipstrafikk. Trænaruten, Nordlandsekspressen og Lokalbåtruten anløper stedet. Det samme gjør Kystgodsruten. Fra Stokkvågen er det busskorrespondanse østover mot Mo i Rana og nord mot Aldersundet/Kilboghavn/Tonnes.

Vest i Aldersundet ligger Aldra. Aldra er den største øya i Lurøy kommune med sine 24 km² og har bebyggelse på østsiden mot Aldersundet og på vestsiden på Stuvland mot Stigfjorden. Sundet mellom Aldersundet og Aldra er ikke særlig dypt, men tilstrekkelig dypt til at større båter, som Hurtigruta, passerer.

Sentralt i Aldersundet, rett ovenfor Aldra, er Aldersund havn lokalisert. Herfra anløpes daglig skyssbåt fra Aldra. I forbindelse med uttakene av prøvemateriale på Aldra i 2005 ble det bygd kai på Aldra. Kaia er dimensjonert for tyngre transport. Aldra anløpes av hurtigbåt to ganger daglig, i tillegg til at kystgodsruta anløper på signal, eller ved behov noen ganger i uka.

Lurøy kommune har knapt 2000 innbyggere og nærhet til administrativ og politisk ledelse. Kommunen må karakteriseres som løsningsorientert, og tar sitt ansvar som tilrettelegger på alvor. Kommunen har tatt en aktiv holdning til oppbygging av attraktive og levedyktige moderne samfunn i kommunen.



4/5

HVIT KALKSPAT MARMOR

6/7

GEOLOGI

8/9

HISTORIKK OG
UTFØRTE UNDERSØKELSER

10/11

AVSTAND OG REISETID



HVIT KALKSPAT-MARMOR

FOREKOMSTENS BELIGGENHET

Den hvite marmoren er et sedimentært lag som kan følges langs sørøstsiden av øya Aldra mot Aldersundet. Her går det ut i dagen i en høyde av omtrent 70 moh. Laget er blottet over en strekning på ca. 1,5 km før det forsvinner under løsmasser både i nordøst og sørvest. Samme laget kan følges over til fastlandet hvor det strekker seg fra Ås, over Åsåsen og derfra i fjellsiden mot sørvest til Seljeneset hvor laget splittes opp. Fra Åsåsen mot Vassvatnet og Svartvatnet er laget sterkt foldet og ikke kartlagt i detalj.

Detaljundersøkelsen av det hvite marmorlaget er hovedsaklig gjort på Aldra hvor laget faller mot nordvest med ca. 30 grader. Dette er den detaljerte undersøkte delen av forekomsten.

En gjennomsnittlig analyse av prøver av hvit marmor tatt på overflaten, som kan være litt påvirket av forvitring viser:

Uløst: omkring 1 %

Fe2O3: < 0.5 %

Al2O3: < 0.1 % (ofte ned mot 0.01 %)

CaO: 52-54 %, **MgO:** <1 %

HVITHETSMÅLING PÅ MARMOR NEDMALT TIL INDUSTRIELL FINHET VISER PÅ PRØVER:

Rx og Ry: rundt 90 % (opptil 93 %)

Rz og R457: opp mot 90 % (opptil 91 %)

Gulverdi: oftest under 5 %

EN XRF-ANALYSE AV HOVED-ELEMENTENE I MARMOREN VISER:

SiO2	0.44	MgO	0.48	MnO	0.00
Al2O3	<0.01	CaO	55.74	P2O5	<0.01
Fe2O3	0.01	Na2O	<0.05	CO2	42.47
TiO2	0.00	K2O	0.00		

BESKRIVELSE AV MARMOREN

Marmorlaget som er en potensiell ressurs er uvanlig grovkornet. Den er hvit og med korn av kalkspat på opptil 1 cm, vanligvis ½ cm, og har visuelt ingen eller en svært liten andel av andre mineraler, bare omkring 1 %. Det er identifisert meget små korn av grafitt, kvarts og lys glimmer (muskovitt) i marmoren mellom de store kornene av kalkspat. Sammenlignet med andre marmorforekomster i Nordland er marmoren svært lite forurenset av andre mineraler. Krystallgitteret til kalkspaten i forekomsten har også et uvanlig lavt innhold av uønskede grunnstoffer.

Ved at marmoren er så grovkornet er det sannsynligvis mulig å fjerne de få små andre mineral-kornene med oppredning. Dette kan gjøres med knusing, nedmaling og mineralseparasjon. Det vil da kunne være mulig å oppnå et superrent produkt, nesten like rent som selve mineral-kornene av kalkspat. Forsøk på oppredning av marmoren er hittil ikke gjort.

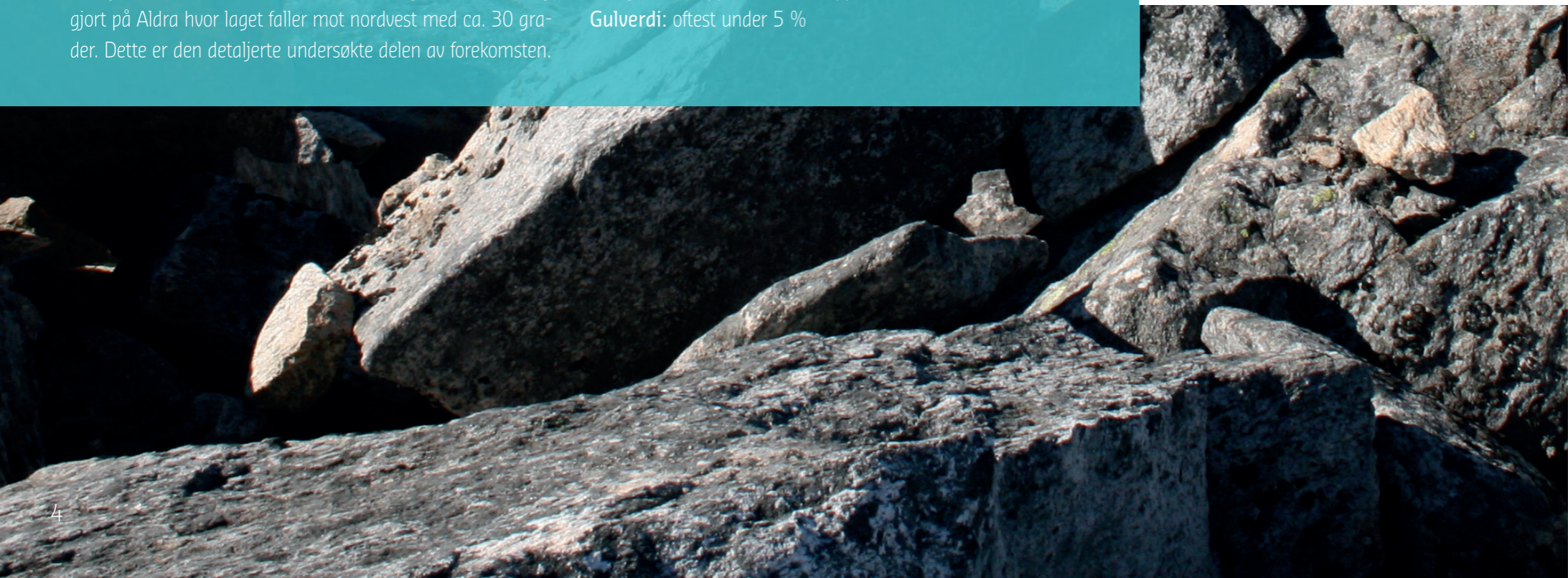
Det er også gjort analyse av de enkelte mineral-korn av kalkspat i den hvite marmoren fra Aldra med mikroskop. Analysen viser at mengden med gitterbundet jern er uvanlig lav. Dette har betydning for den hvitheten som kan oppnås på marmoren som fyllstoff. Også innholdet av gitterbundet Mg er ekstremt lavt i kornene av kalkspat. Innholdet av Fe og Mg har betydning for mer spesielle anvendelsesområder som fyllstoff.

Renheten av den hvite marmoren er den viktigste egenskapen med hensyn til utnyttelse. Det gjelder både som bruk av et produkt fra forekomsten uten oppredning, og muligheten til å oppnå et ennå renere produkt ved oppredning. Analysene av den hvite marmoren, både fra Aldra og fra fastlandet, viser den samme kvaliteten.

Det vil da kunne være mulig å oppnå et superrent produkt, nesten like rent som selve mineral-kornene av kalkspat.

På Aldra har den hvite marmoren et regelmessig utgående i dagen på ca. 1,5 km hvorav drøyt 700 m er detaljert undersøkt. Både i NØ og SV er fortsettelsen dekket av løsmasser. Tykkelsen på laget er i gjennomsnitt mellom 5 og 10 meter. Marmoren er oppboret kun ned til maksimalt 50 meter under utgående der den er detaljert undersøkt. Det er klart at laget fortsetter videre nedover mot nordvest, men mengden er ikke beregnet. Tykkelsen på laget med hvit marmor gir ikke grunnlag for brytning i dagbrudd. Brytning under jord av marmorlaget gir kun mulighet for en begrenset årsproduksjon.

På fastlandssida er den hvite marmoren sterkt foldet i området Åsåsen – Vassvatnet og den er ikke detaljert geologisk kartlagt. Lokalt kan den her være sammenfoldet og ha større mektighet enn på Aldra. Området har et ytterligere potensial for betydelige reserver av marmor av samme rene typen enn på Aldra.





Oversikt over de områdene som er undersøkt (innrammet). Områder med kalk og kalkrike skifre er skravert. God kalk på Aldra og Åsåsen er avmerket.



Marmor utgående Aldra.

GEOLOGI

Bergartene i den østlige delen av Lurøy kommune domineres av grunnfjellsgranitt. Dette er den vestlige del av det som kalles Sjøna-vinduet. Det er grunnfjell som stikker opp gjennom de yngre overliggende kaledonske dekkebergartene, eller fragmenter av grunnfjellet inne i dekkebergartene. Granittene har en alder på omkring 1.8 milliarder år, mens de de kaledonske dekkebergartene har en alder fra omkring 600 millioner år og yngre.

Ved Aldersundet ligger det to store flak av kaledonske bergarter inne i grunnfjellsgranitten. Bergartene i disse flakene er hovedsakelig sedimentære bergarter som er tektonisk plassert, og omdannet ved høyt trykk og høy temperatur under fjellkjededannelsen. Det har gjort at disse bergartene i dag er glimmerskifer, gjerne med granater, og den opprinnelige kalksteinen er blitt til marmor. Marmoren er mer omdannet enn marmoren i Rana-området, fordi den ble utsatt for høyere temperatur. Ved Aldersundet finnes både urein marmor

(med stort innslag av glimmer og kvartskorn) på sørsiden av Åsåsen, og et lag med svært rein marmor med nesten bare hvit grovkornet kalkspat. Det er laget med hvit marmor som har potensiale som ressurs og omtales her.

Ved Aldersundet finnes et lag med svært rein marmor med nesten bare hvit grovkornet kalkspat.

Det ene flaket med kaledonske bergarter finnes på begge sidene av Aldersundet, og den reine og hvite marmoren sitter omgitt av skifre og urein marmor inne i dette flaket. Det er det samme marmorlaget som finnes på Aldra (se kart ovenfor og markering s. 8-9) og på sørsiden av Aldersundet (se ovenfor). På Aldra har bergartene et regelmessig fall mot NNV. På fastlandssida fra gården Ås mot Åstuva er bergartene sterkt foldet, oftest med østlig fall. Videre vestover mot Seljeneset

dreier lagene mot vest med et sørlig fall. Marmorlaget kan her ses som et tynt, lyst lag i fjellveggen ovenfor gårdene langs sundet (Nordsia av Klubben, se side 9). Det andre flaket med kaledonske bergarter ligger lavt i fjellsiden under Liatinden og kiler ut sørøst for Vassvatnet, og i nord forsvinner det ut i den nordlige delen av Aldersundet. Inne i dette flaket med sedimenter opptrer også lag av marmor, men terrenget her er svært bratt og dels rasfarlig.

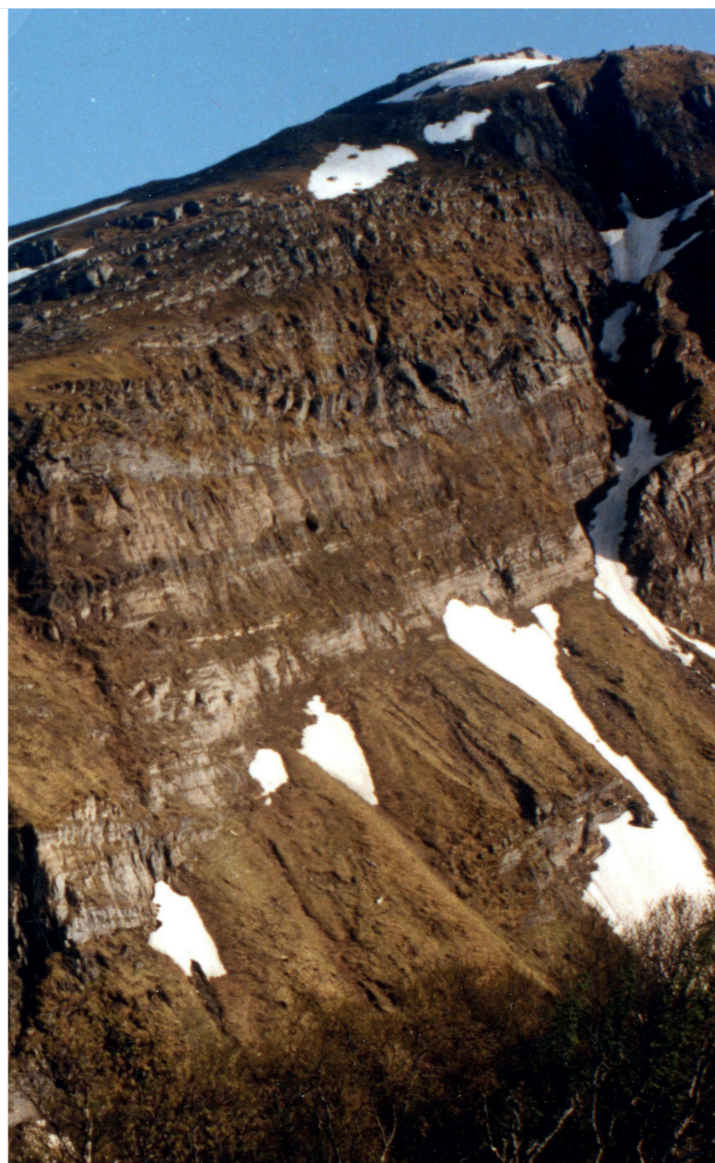
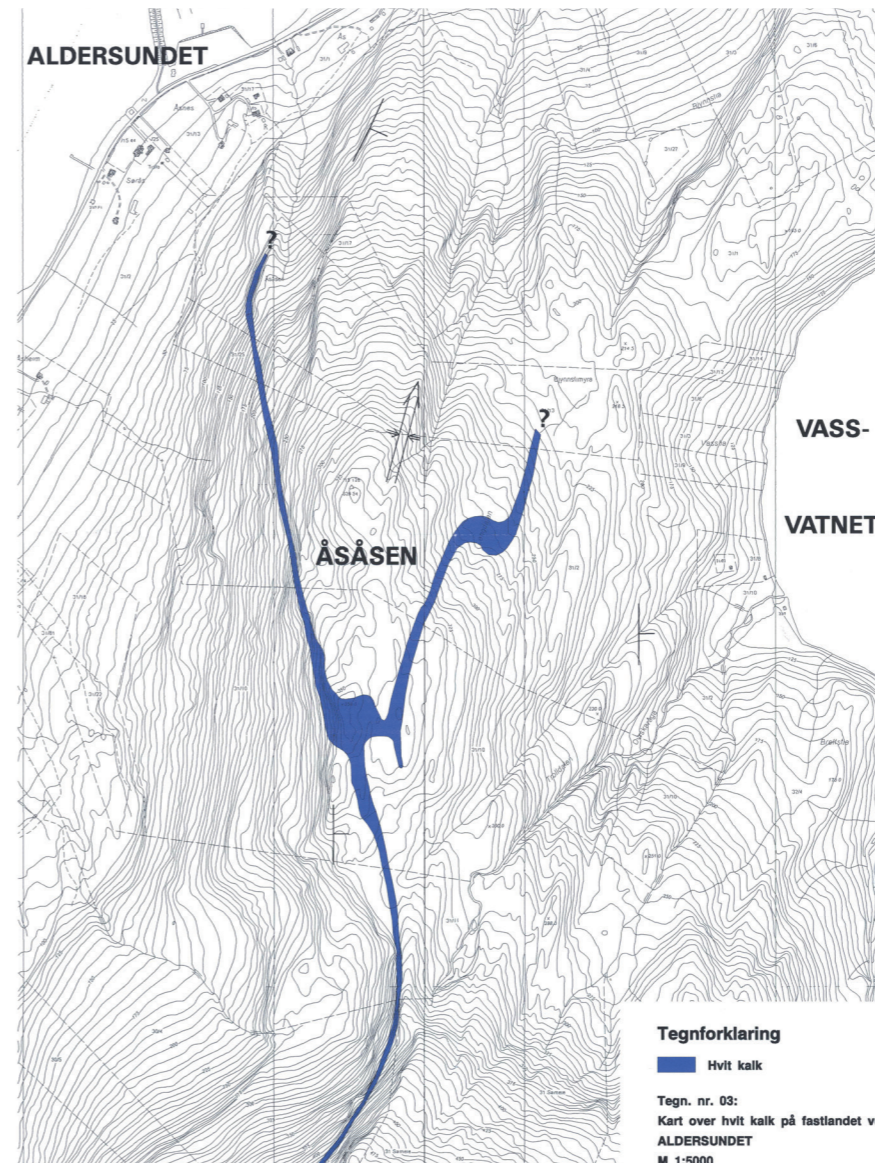
Nedising og erosjon gjennom flere istider, med den siste avsmeltingen for drøyt 10 000 år siden, har utformet landskapet. De mindre motstandsdyktige bergartene i de to nevnte kaledonske flakene i granitten hatt nok hatt betydning for isens erosjon og utformingen av Aldersundet. Den siste istiden har også gitt terrassene i landskapet langs Aldersundet. Den øvre marine grensen i området er på omkring 90 moh. Den mest synlige terrassen på Aldra, som gårdene på sørøstsiden av øya ligger på, er omkring 60 moh.



EIERSTRUKTUR

Det er i dag ingen bindinger/heftelser på marmoren på Aldra. Grunneierne på Aldra er positive til planer om drift av marmoren og har inngått egen avtale som avklarer fordelingsnøkkel dem imellom. Grunneierne ønsker at Lurøy kommune står for eventuell kontakt direkte mot selskaper som driver i bransjen.

Området på Aldra som er aktuell for kalkdrift er definert i overordnet plan som avsatt til råstoffutvinning. Med en aktør på plass vil detaljert reguleringsplan bli utarbeidet, slik at området sikres en optimal fremtidig utvikling.



Hvit marmor på Aldra

Hvit marmor på Åsåsen

Nordsia av Klubben

HISTORIKK OG UTFØRTE UNDERSØKELSER

Marmoren ved Aldersundet har vært kjent siden slutten av 1800-tallet. På denne tiden var det stor aktivitet for å sikre rettigheter på marmor i Nordland, hovedsakelig for bruk som bygningsstein. Avtaler med mange grunneiere ble inngått av personene som i startfasen sto bak det som senere skulle bli Ankerske på Fauske. Driften på marmoren på Fauske ble etablert midt på 1880-tallet. På 1890-tallet ble det vurdert å starte drift på marmoren ovenfor gården Ås på sørsiden av Aldersundet.

Undersøkelsene av marmoren har senere hovedsakelig fokusert på bruk av den som industrimineral. De første vurderingene av marmoren ble gjort på fastlandssida av Aldersundet.

På 1950-tallet ble marmorforekomsten befart av bergmesteren, og i 1971 ble den befart og prøvetatt av Norsk Jernverk på Mo. Marmoren ble prøvetatt av Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) i 1972, og prøvene analysert med en forenklet metode. Hammerfall Dolomitt AS (eid av Norwegian Holding AS) gjorde i 1998 avtale med grunneierne på Aldra om undersøkelse av marmoren på øya. Omfattende undersøkelser fokusert på marmorlaget på Aldra ble gjennomført i 1998. Kartlegging og prøvetaking ble utført av NGU gjennom en samarbeidsavtale med Hammerfall Dolomitt AS. Det ble ved disse kartleggingsarbeidene kun gjort orienterende undersøkelser på Åsåsen og mot Svartvatnet på fastlandet. Her hadde Hammerfall Dolomitt AS ingen grunneieravtale.

Undersøkelsene fortsatte i regi av Hammerfall Dolomitt AS

I 2000 ble det tatt ut en større prøve på 120 tonn

(HD) med boring på høsten 1998. Det ble boret 15 hull på til sammen 472 meter. HD sørget for logging av borkjernene, fotografering av kjernene, gjorde kjemiske analyser og målte hvithet på nedmalt marmor. I 2000 ble det tatt ut en større prøve på 120 tonn. Også denne store prøven ble testet og analysert. Resultatene ble vurdert og HD etablerte kontakt og samarbeid med SMA Magnesium. I 2005 inngikk Norwegian Holding AS og SMA Magnesium en avtale om at SMA skulle

videreføre prosjektet. Hensikten var å starte drift på den hvite marmoren. SMA Magnesium gjorde avtale med Leonhard Nilsen og Sønner AS (LNS) om tilrettelegging av driften. Det ble i denne sammenheng drevet en stoll inn mot laget med den hvite marmoren. Tilretteleggingen endte imidlertid med rettsak mellom SMA og LNS, og senere i 2009 mellom SMA og Norwegian Holding AS. Dette ble avslutningen av forsøket på å få drift på den hvite marmoren på Aldra. Avtalen med grunneierne er i dag utløpt. HD sitter inne med noen fortrolige rapporter fra deres undersøkelser på Aldra. Rester av den større prøven som ble tatt ut og borkjerner er lagret hos HD i Sørfold.

KOMPETANSEMILJØ

I regionen rundt Lurøy finnes flere tunge kompetansemiljø. Rana har en 100-årig gruvetradisjon og har i dag et sterkt fagmiljø gjennom blant annet Rana Gruber, Sintef og gjennom Molab som har høy kompetanse innenfor analyse av mineraler. Her finnes et tungt industrimiljø, samt industri-inkubator. Regionen har også et godt kunnskapsmiljø: Campus Helgeland, med studietilbud på bachelor-, masternivå og

etter utdannings nivå, og Kunnskapsparken Helgeland, som tilbyr kompetanseheving mot ulike bransjer i Helgelandsregionen. Dette, med bidrag fra tilbud som Høgskolen i Nesna gir innenfor ulike grunnutdanninger, mastergrader og forskning, tilfører regionen egnet kompetanse og gode rekrutteringsmuligheter. Kystinkubatoren er lokalisert i Lurøy kommune og bidrar med høy kompetanse og erfaring.

AVSTAND OG REISETID TIL ALDERSUNDET

Mo i Rana og Sandnessjøen server kommunens behov for flyplass. Mo i Rana er et transportknutepunkt både mht. fly og tog, og her er videre forbindelse via E6 og E12 over til Sverige. Mo i Rana havn har også TEN-T-status.

STED	AVST. KM	AVSTAND REISETID (CA)
MO I RANA	81	1,10t
NESNA	75	1,10t
SANDNESSJØEN	117	2,15t





LURØY KOMMUNE

Kommunen vil bidra aktivt for å legge til rette for utnyttelse av marmoren på Aldra og ved Aldersundet, og imøteser en videre presentasjon når det måtte være ønskelig. Brosjyren som er utformet begrenser naturlig nok detaljnivået for marmorforekomsten. Lurøy kommune kan tilby å være en aktiv tilrettelegger og samarbeidspartner for fremtidig satsing på utvinning av marmor på Aldra.



For videre spørsmål, ta gjerne direkte kontakt med:

Ordfører Bjørnar Skjæran

Tlf: 75 09 15 00

Mob: 906 60 573

www.luroy.kommune.no

LURØY-LIV LAGA!

