



Fylkesmannen i Vestfold

Miljø- og samfunnssikkerhetsavdelingen

Ula Naturminne

Larvik kommune

Skjøtselsplan



Framsida: Månestein, Ula Naturminne (Bilde: Monika Weisschnur)

Fylkesmannen i Vestfold
Postboks 2076
3103 Tønsberg
www.fylkesmannen.no

Dato:
30. Desember 2014

Verneområdenummer:
VV00001137

Tittel:

SKJØTSELSPLAN FOR ULA NATURMINNE

Faglig grunnlag:

Mona Holte, Gea Norvegica Geopark IKS

Saksbehandler:

Monika Weisschnur, Fylkesmannens miljø- og samfunnsikkerhetsavdeling

Godkjenningsvedtak:

Skjøtselsplan for Ula Naturminne i Larvik kommune er med hjemmel i kapittel VI og VIII i verneforskriften godkjent av Fylkesmannen i Vestfold

Sammendrag:

Ula Naturminne er en geologisk forekomst som ble vernet ved forskrift av 16.11.1984. Formålet med vernet er å bevare månesteinen, et sjeldent mineral som er utsatt for ødeleggelse. Fylkesmannen er forvaltningsmyndighet og har laget foreliggende skjøtselsplan.

Ula Naturminne består av to delområder, øst og vest for en kryssende vei. Månesteinen, som er en kryptoperthitt skjærer gjennom larvikitten, Norges nasjonalbergart. En kryptoperthitt er en blanding av to feltspat-typer som danner mikroskopisk små lameller og skinner dermed i blåtoner.

Månesteinen er et spesielt pent mineral som er interessant for samlere og en god del av forekomsten var hakket ut før fredningen. I tillegg truer tildekning av alger, laver og moser forekomsten med kjemisk forvitring. Bålbrenning er et problem spesielt i strandsonen av verneområdet. Der har månesteinen blitt ødelagt pga. av lokal oppvarming.

Målet er å tilrettelegge området slik at månesteinen blir synlig i sin prakt, samtidig som videre forringing og ødeleggelse forebygges ved skjøtsel og informasjon. Det antas hvis folk blir opplyst om at det finnes en verneverdig forekomst og hvor nødvendig det er å bevare månesteinen, at fremtidige potensielle skader kan forhindres.

Monika Weisschnur
Fagansvarlig

Elisabet Rui
Fylkesmiljøvern sjef

INNHold

INNHold	iv
FIGURER.....	v
TABELLER	vi
FORKORTINGER	vi
1. Forord	3
2. Bakgrunn	3
2.1 Verneformål	3
2.2 Naturmangfoldloven.....	4
2.3 Hensikten med skjøtselsplanen	4
3. Områdebeskrivelse og dagens status	4
3.1 Beliggenhet	4
3.2 Vegetasjon	7
3.3 Geologi.....	7
3.4 Brukerinteresser	8
3.5 Område øst	9
3.6 Område vest.....	13
4. Skjøtsel og tiltak.....	15
4.1 Trusler	15
Riping, haking, ta med løse stein.....	15
Gjengroing	15
Forvitring	15
Tilføring av varme.....	15
4.2 Tidligere og pågående skjøtsel og tiltak.....	15
Område øst.....	15
4.3 Planlagte tiltak og skjøtsel	17
Forslag til tiltak	17
Mulige framtidige tiltak.....	19
Oppsummering tiltak i Ula Naturminne	19
5. Oppsyn og administrasjon	19
Oppfølging av skjøtselstiltak.....	19
6. REFERANSER.....	20
Litteratur.....	20

Internettkilder	20
7. VEDLEGG	21
7.1 Geologisk ordliste	21
7.2 Lav og mosearter i Ula Naturminne	23
7.3 Informasjonstavle	24
7.4 Forskrift Ula Naturminne	25

FIGURER

Figur 1. Månestein, Ula Naturminne (Bilde: Monika Weisschnur).....	1
Figur 2. Smykkestein av månestein. Bilde til venstre: månestein med adularescence fra Minas Gerais – Brasil, med Chatoyance-effekt. (Bilde: Didier Descouens, Wikipedia.org). Bilde til høyre: månestein fra Meetiyagoda slepet som en Cabochon, Sri Lanka. (Bilde: Wouter Hagens, Wikipedia.org).....	3
Figur 3. Det lille tettstedet Ula ligger innerst i en bukt i Larvik Kommune. Øverste bilde er tatt i retning mot bukta med sikt fra Ula Naturminne, nederste bilde er tatt med sikt mot naturminnet fra andre sida av bukta (Bilder: Monika Weisschnur).....	5
Figur 4. Kart som viser avgrensningen til de to delområdene av Ula Naturminne.....	6
Figur 5. I pegmatittgangene på Ula er det flere steder fine forekomster av månestein. De viser flotte fargespill i blåtoner (Bilde: Monika Weisschnur).....	8
Figur 6. Sandstrendene og svabergene like sør for naturminnet er populære på sommerhalvåret, og de aller fleste som besøker Ula på sommeren har dette som mål (Bilde: Mona Holte).....	9
Figur 7. Flybilde av Ula Naturminne.....	10
Figur 8. Område øst. Per i dag er området inngjerdet med forskjellige gjerder for å beskytte den mot innsamling og skade. Pegmatittgangen med månestein befinner seg i fjellveggen til venstre i bildet. (Bilde: Monika Weisschnur).....	11
Figur 9. Brannskade i fjellveggen med månestein pga. bålbrekking. Fjellet ligger 5 m fra strandlinja i randsonen av verneområdet. Bildet nede til høyre viser brannskade på selve månesteinen (Bilder: Monika Weisschnur).....	12
Figur 10. Naturminne-skilt på en liten knaus ved stranda (Bilder: Monika Weisschnur).....	12
Figur 11. Sikt mot område vest. Pegmatittgangen i område vest ligger under et overheng av larvikitt helt nede langs bakken. Siden området ikke er tilrettelagt og skjøttet, er månesteinen for folk flest vanskelig å se (Bilder: Monika Weisschnur).....	13
Figur 12. Månesteinsforekomstene i område vest er store og fine, men kommer ikke til sin rett da de er mer eller mindre tildekket av mose, alger og lav (Bilder: Monika Weisschnur).....	14
Figur 13. Nåværende tiltak i område øst (Bilder: Monika Weisschnur).....	16
Figur 14. Planlagte nye tiltak i område øst: 1) Bevare bjørka; 2) Fulle opp rundt trestamme; 3) Sette opp "bålbrekking forbudt"-skilt ved strandlinja (Bilder: 1) + 2) Monika Weisschnur, 3) Jørn Lindseth).....	18

TABELLER

Tabell 1. Sammendrag engangstiltak	19
Tabell 2. Sammendrag løpende skjøtselstiltak	19
Tabell 3. Lav- og mosearter i område øst	23
Tabell 4. Lav- og mosearter i område vest.....	23

FORKORTINGER

ev.	eventuell, eventuelt (tidligere forkortet som evt.)
kgl.res.	kongelig resolusjon
NML	Naturmangfoldloven
SNO	Statens Naturoppsyn

Ula Naturminne



Figur 1. Månestein, Ula Naturminne (Bilde: Monika Weisschnur).

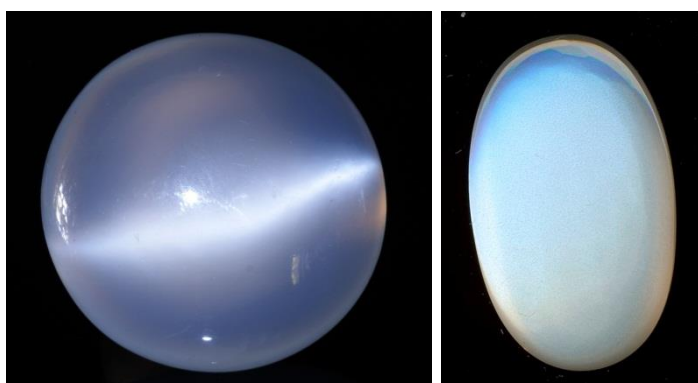
1. Forord

Ula Naturminne er en fredet geologisk forekomst. Fylkesmannen i Vestfold er forvaltningsmyndighet og har ansvar for å forvalte bestemmelsene i verneforskriften og iverksette skjøtselstiltak i samsvar med verneformålet. Foreliggende skjøtselsplan er først og fremst et støttedokument for forvaltningsmyndigheten og naturoppsynet. Samtidig er det et mål å formidle kunnskap om forekomsten til grunneiere og andre interesserte (grunneiere er kommuner Larvik og Sandefjord). Et planutkast er utarbeidet av Gea Norvegica Geopark IKS på oppdrag fra Fylkesmannen, som har bearbeidet planen videre. Skjøtselsplanen er ikke sendt på ordinær høring; den tas i bruk omgående.

2. Bakgrunn

2.1 Verneformål

Ula naturminne i Larvik kommune er vernet for sin spesielle geologi. Selve forekomsten er en pegmatittgang med relativt store krystaller med et feltspatmineral (kryptoperthitt, se **Geologisk ordliste** på side **21**) som viser et klart, blått fargespill (se **Figur 1**). På norsk kalles dette mineralet for månestein, det samme kalles smykkesteinsvarianten av mineralet (se **Figur 2**). Månesteinen blir da slepet som en *cabochon*, for at *månestein-effekten* blir mest synlig. Professor og universitetsrektor W.C: Brøgger (1851-1940) ga mineralet dette navnet, fordi fargen kan minnes om lyset fra månen.



Figur 2. Smykkestein av månestein.
Bilde til venstre: månestein med *adularescence* fra Minas Gerais – Brasil, med *Chatoyance-effekt*. (Bilde: Didier Descouens, [Wikipedia.org](https://en.wikipedia.org)).
Bilde til høyre: månestein fra Meeniyagoda slepet som en *Cabochon*, Sri Lanka. (Bilde: Wouter Hagens, [Wikipedia.org](https://en.wikipedia.org)).

Naturminnet er vernet ved forskrift av 16.11.1984 som endrer forskriftet fra 6.6.1980. Det omfatter et areal på ca. 1,4 daa som er delt i to områder, på øst- og vestsiden av en kryssende vei. I verneområdet er alle inngrep i grunnen og på naturminnet forbudt, dvs. alle former for flytting eller forandring, herunder "*hammerbruk, kiling, boring, sprenging og innsamling av løse steiner eller prøver fra fast fjell eller steinblokker*". Det er heller ikke tillatt å tegne på fjellet eller bruke noen form for oppvarming, f.eks. tenne bål eller bruke engangsgrill. (For utdypende informasjon se **Forskrift Ula Naturminne** på side **25**)

Forekomsten av månestein på Ula bør være interessant til bruk i skoleundervisning og generell folkeopplysning. Lokaliteten er delvis tilrettelagt for dette, men det bør vurderes tiltak som gjør lokaliteten mer "tilgjengelig" for allmennheten. Per i dag fremstår deler av naturminnet som "stengt" på grunn av flere gjerder.

Mens noen av forbigående stopper for å lese informasjonstavla, går de ikke ned til månesteinen for å se på mineralet. Etter utsagn av forbigående ser hele området utilgjengelig ut, og det føltes forbudt å passere gjerdene.

2.2 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven (NML) trådte i kraft 1. juli 2009. Formålet med loven er "*at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser 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 (...)*". (§ 1)

Skjøtsel av verneområder kan ifølge § 47 NML foretas av forvaltningsmyndigheten. Tiltak skal "*oppretholde eller oppnå den natur- eller kulturtilstanden som er formålet med vernet, herunder (...) fjerning av vegetasjon eller fremmede treslag og restaurering etter naturinngrep*".

2.3 Hensikten med skjøtselsplanen

Månesteinen på Ula er sårbar med hensyn til ukontrollert innsamling og uthakking av mineraler, tildekking av mose og lav, og bålbrenning i strandsonen av naturminnet. Samtidig er det ønskelig at lokaliteten kan brukes aktivt i formidling for å øke kunnskapen om forekomsten.

Hovedmålsetningen med skjøtselsplanen er å ivareta lokaliteten. Et viktig bidrag til dette kan være økt kunnskap hos befolkningen. Dette kan blant annet oppnås gjennom god tilrettelegging, slik at naturminnet fremstår innbydende og interessant for publikum. Dette innebærer at månesteinen til enhver tid må være godt synlig uten tildekking av blant annet mose, lav, alger, høy vegetasjon og løv, og heller ikke skadet av hakking med hammer og meisel, bålbrenning eller lignende. God informasjon om naturminnet vil kunne øke forståelsen for vern og dermed betydningen av denne geologiske forekomsten.

3. Områdebeskrivelse og dagens status

Navn og nummer til Ula Naturminne fra naturbase: VV00001137.

3.1 Beliggenhet

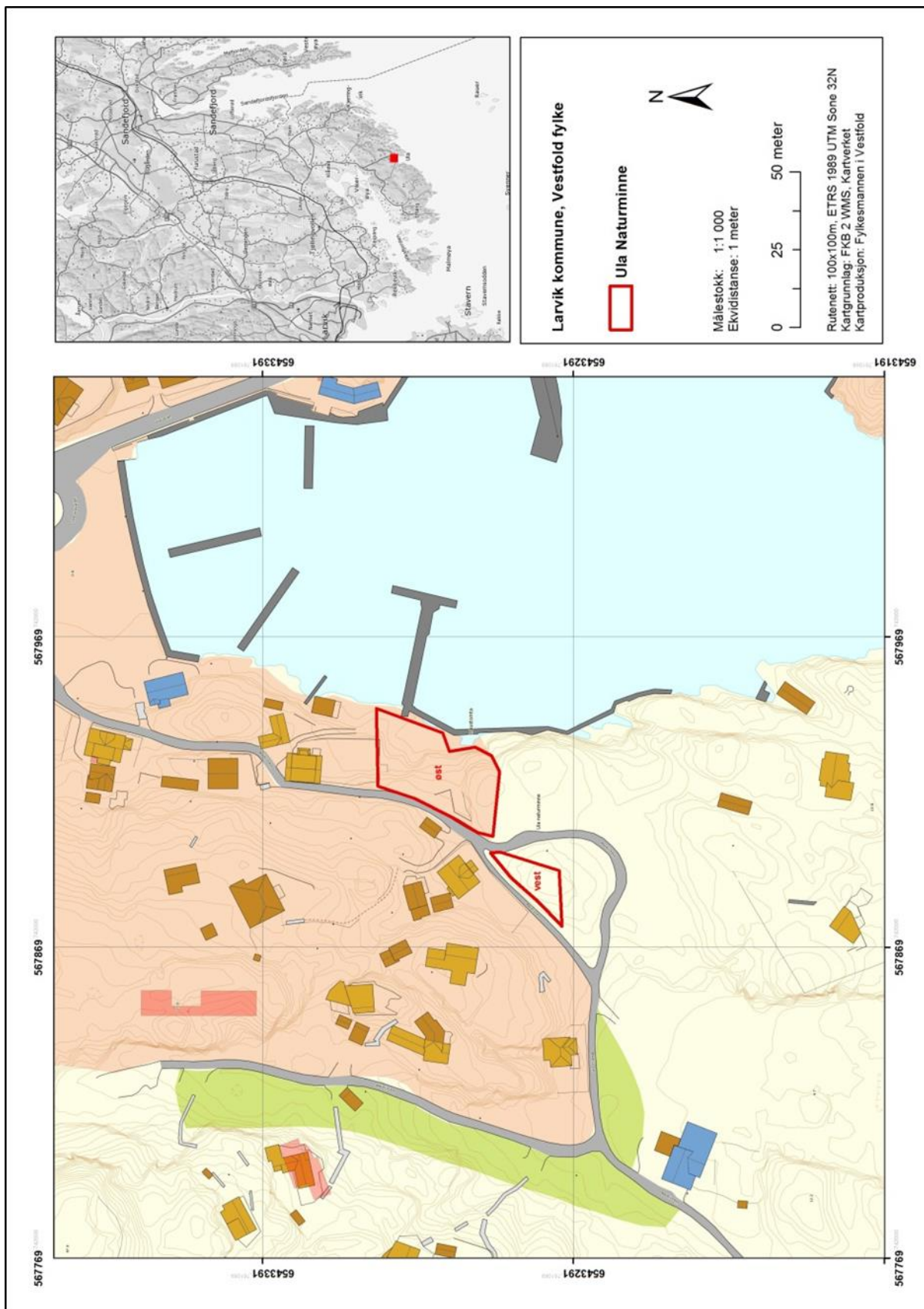
Ula Naturminne ligger innerst i en bukt ut mot Skagerrak, i Larvik Kommune (tidligere Tjølling kommune). Det er adkomst fra riksvei 303 fra Larvik eller Sandefjord. I krysset ved Klåstad er det skiltet til Ula. Naturminnet ligger like sør for den store parkeringsplassen ved båthavna i Ula, etter 150 m langs gangveien mot Ula badestrender (se **Figur 4** og **6**).

Landskapet er et typisk lavtliggende kystlandskap med runde, isskurte svaberg ytterst mot fjorden. Berggrunnen består hovedsakelig av Norges nasjonalbergart, larvikitt. Flere steder er larvikitten gjennomskåret av pegmatittganger. I disse gangene finner vi blant annet relativt store krystaller med det blå feltspatmineralet kryptoperthitt, også kalt månestein.



Figur 3. Det lille tettstedet Ula ligger innerst i en bukt i Larvik Kommune. Øverste bilde er tatt i retning mot bukta med sikt fra Ula Naturminne, nederste bilde er tatt med sikt mot naturminnet fra andre sida av bukta (Bilder: Monika Weisschnur).

Ula naturminne består av to separate delområder, øst og vest for en kryssende gangvei. I skjøtselsplanen omtales delområdene som "område øst" og "område vest" (se Figur 4 og 7).



Figur 4. Kart som viser avgrensningen til de to delområdene av Ula Naturminne.

3.2 Vegetasjon

Vegetasjonen innenfor naturminnet preges av gress og karplanter, med innslag av enkelte busker og trær. Eik er et vakkert bidrag blant løvtrærne. Busker av einer og nyperose er i ferd med å bre seg inn på området, og sammen med bestander av mose og lav på berg og knauser er vegetasjonsbildet sammensatt, med en viss tendens til gjengroing.

Mer inngående studier er nødvendig for å få en total oversikt over floraen på hele lokaliteten om dette er ønskelig, og artsbestemmelse av lav kan være vanskelig i felt. Vurderingen er basert på generelle trekk for området, og spesielt lavbevoksningen på pegmatittgangen som grunnlag for skjøtsel av denne. Undersøkelsen av laven er utført med tanke på å kartlegge eventuelle rødlistearter. Det viste seg at lavbevoksningen på selve pegmatittgangene er minimal, og det ble ikke påvist rødlistede arter. Truede arter vil dermed ikke bli berørt av skjøtselen på lokaliteten.

3.3 Geologi

Berggrunnen i Ula består av larvikitt. Larvikitt er Norges nasjonalbergart og dominerer berggrunnen i denne delen av Vestfold. Flere av de større og kjente larvikittbruddene ligger like i nærheten, som Klåstad og Stålaker. Typisk for slike magmatiske intrusiver er at de er gjennomskåret av gangbergarter, ofte i form av pegmatittganger. Det som definerer en pegmatitt er at mineralene foreligger i til dels store krystaller. Det er veldig ofte i pegmatitter man finner gode eksemplarer av sjeldne mineraler.

I Ula naturminne er larvikitten gjennomskåret av en markant pegmatittgang som inneholder relativt store krystaller av feltspatmineralet kryptoperthitt (månestein). At en feltspat er kryptoperthittisk vil si at den består av ørsmå lameller av to forskjellige feltspat typer. I grensesjiktet mellom disse brytes lyset på en spesiell måte og gir en flott fargespill. I Ula blåner mineralet mens i andre lokaliteter kan det være et melkeaktig eller sølvaktig, noen ganger orange skjær.

Månesteinen er sjelden, men finnes forskjellige steder i verden. De mest kjente lokalitetene befinner seg i Sri Lanka (Gangapitiya, Meetiya goda). Andre forekomster blant annet er Australia, Brasil, India, Madagaskar, Myanmar, Østerrike (Großglockner, Mörchnerkar, Melkerscharte, Spitz), Tansania og USA.

På Ula har krystallene en utpreget klar og blå farge (se **Figur 5**). Det er beskrevet flere pegmatittganger innenfor verneområdet og rett utenfor, men berggrunnen er generelt svært lavbevokst, så det er vanskelig å se disse.



Figur 5. I pegmatittgangene på Ula er det flere steder fine forekomster av månestein. De viser flotte fargespill i blåtoner (Bilde: Monika Weisschnur).

Forekomstene av månestein innenfor naturminnet er i seg selv godt synlige og i god stand, men delvis begrodd flere steder. Uten skjøtsel av selve månesteinen, vil den nok på lang sikt også bli tildekket av lav og mose, busker og trær.

3.4 Brukerinteresser

Naturminnet ligger like i nærheten av Ula badestrender som er et populært rekreasjonssted om sommeren, med sine flotte strender og runde svaberg (**Figur 6**). Gangveien fra parkeringsplassen til badestrendene passerer naturminnet. Dette gir grunnlag for mange besøkende til naturminnet ved god tilrettelegging og skjøtsel.



Figur 6. Sandstrendene og svabergene like sør for naturminnet er populære på sommerhalvåret, og de aller fleste som besøker Ula på sommeren har dette som mål (Bilde: Mona Holte).

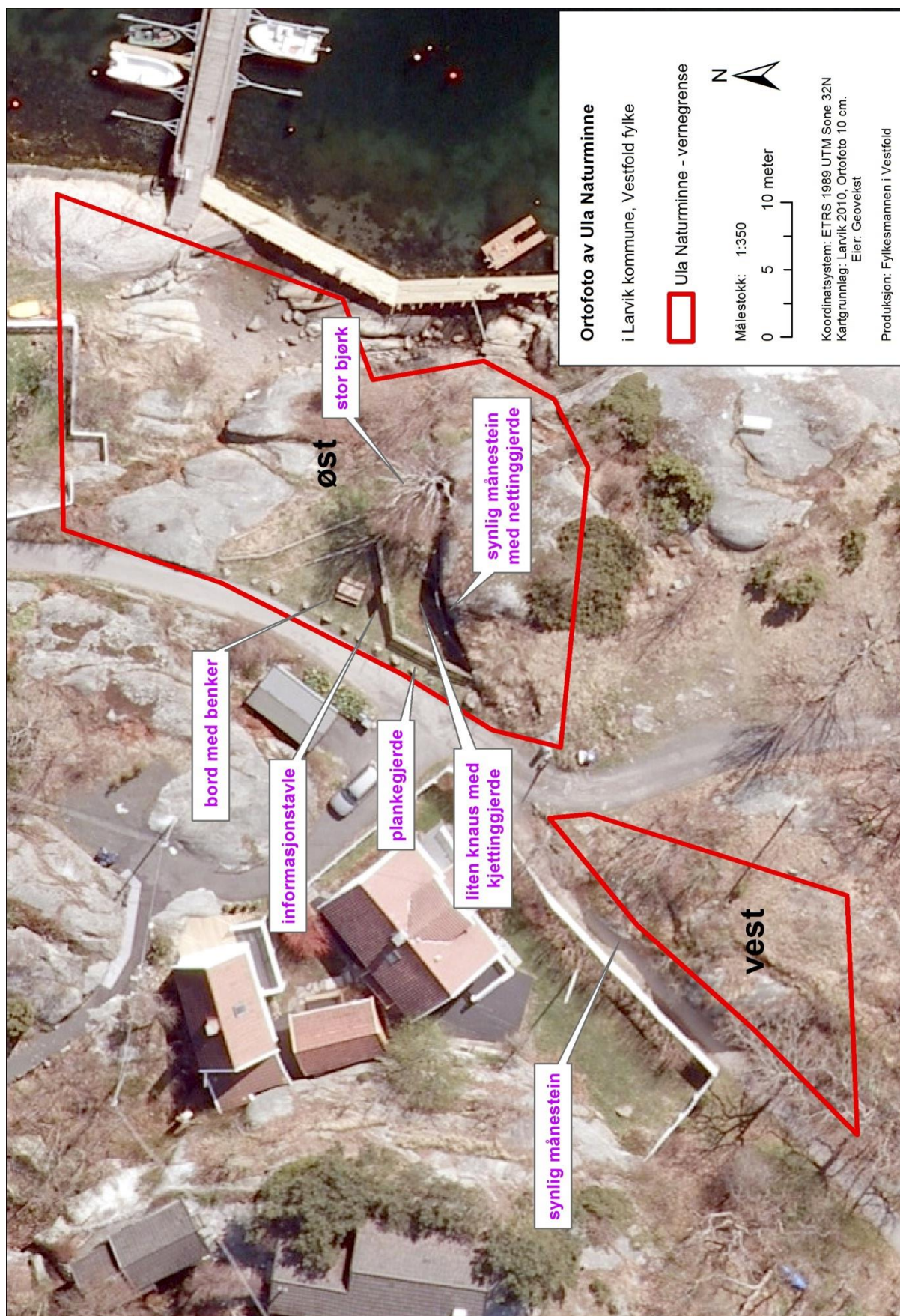
3.5 Område øst

Område øst består av en pegmatittgang, ca. 1 m høy som gjennomskjærer larvikitten i øst-vestlig retning. Denne pegmatittgangen er markant og ligger under et overheng av larvikitt. Det er flere steder med relativt store månesteinskrystaller, opptil 15 cm, med gode blå fargespill. Gangen fortsetter hele veien bak et oppsatt nettinggjerde, men på sidene er den noe bevokst med lav og mose, og det er vanskelig å se om det er månestein og eventuelt se det blå fargespillet.

Like utenfor nettinggjerdet ligger det en knaus som sannsynligvis er pegmatitt. Den er helt dekket av mose og lav, og det er vanskelig å identifisere bergart og eventuelle månesteiner. Rundt knausen ble det satt opp et kjettinggjerde. **Figur 8** på **side 11** viser omgivelsene med oppsatte gjerder.

Det finnes en lett hellende gressplen foran naturminnet. For at det var mulig å bruke området og å sette opp benker og bord, måtte flaten jevnes så godt det var mulig. Da oppsto en kant som var så pass høy (ca. 1 m) at den måtte sikres med plankegjerde. Sidene ble i tillegg sikret med en lav trestamme (se **Figur 13** i **kap. 4.2** Tidligere og pågående skjøtsel og tiltak).

Umiddelbart nordøst for den inngjerdede forekomsten skal det ifølge verneplanen ligge to pegmatitter av samme type som den inngjerdede. Hele haugen av larvikitt er tett bevokst med lav og mose og det er vanskelig å identifisere underliggende bergart. Den ene gangen kan imidlertid sees på grunn av større krystallflater enkelte steder. Denne gangen er delvis oppsprukket med mose i sprekkene. Det er ikke mulig å si om det er månestein her. Den andre gangen er ikke identifisert.



Figur 7. Flybilde av Ula Naturminne.



Figur 8. Område øst. Per i dag er området inngjerdet med forskjellige gjerder for å beskytte den mot innsamling og skade. Pegmatittgangen med månestein befinner seg i fjellveggen til venstre i bildet. (Bilde: Monika Weisschnur).

Månesteinen i område øst er i relativt god tilstand. Før lokaliteten ble vernet, har det vært ukontrollert mineralsamling i pegmatittene, noe som har ført til at larvikitten skaper et overheng over pegmatittgangen. Det renner næringsrikt vann ned på pegmatittgangen og skaper noe algevekst, men ikke av stor betydning. Det er områder med større algevekst i larvikitten over. Overhengen beskytter antakelig noe mot denne algeveksten og videre gjengroing. Vegetasjonen på toppen av overhengen er så langt vurdert til kun vanlige og nøysomme arter av mose og lav, ingen rødlistede arter. (Nærmere opplysninger om artene finnes i **Tabell 3**. Lav- og mosearter i område øst, vedlegg **7.2** på side **23**).

Det er sparsom lavbevekning på månesteinen i område øst. Dette gjelder i området rett innenfor porten på nettinggjerdet. Gangen fortsetter østover bak gjerdet og her er pegmatittgangen mer lavbevekst. Det er tydelig at "det sentrale" området rett innenfor porten er blitt rengjort jevnlig. Skorpelavene er vanligvis godt festet til substratet, men det er likevel en variasjon fra de hardere "skorpene" hos gråsteinslavene til det løsere festet hos mellavene. Festing av lav til steinen kan utgjøre en fysisk og kjemisk fare for mineralet (se referansene Adamo & Violante 2000; Chen et al. 2000).

Nede ved stranda er det brent bål under en fjellvegg omtrent 5 m meter fra strandkanten. Veggen og månesteinen er skadet som følge av dette (se **Figur 9**). Det finnes ingen skilting for å markere

naturminnet, bortsett fra et skilt på en knaus ved stranda (**Figur 10**). Det er ikke tydelig for allmennheten at dette skiltet markerer et bålrensingsforbud lengre unna stranda.



Figur 9. Brannskade i fjellveggen med månestein pga. bålrensning. Fjellet ligger 5 m fra strandlinja i randsonen av verneområdet. Bildet nede til høyre viser brannskade på selve månesteinen (Bilder: Monika Weisschnur).



Figur 10. Naturminne-skilt på en liten knaus ved stranda (Bilder: Monika Weisschnur).

3.6 Område vest

Pegmatittgangen fra den østlige delen av naturminnet fortsetter vestover og kan igjen sees på andre siden av den kryssende veien. Denne gangen er ca. 10 m lang og kan følges langs en liten gangvei (se **Figur 7**). Gangen ligger helt nede langs bakken, og det er helt tydelige og relativt store månesteinskrystaller. Som i område øst skaper larvikitten et overheng over pegmatittgangen, sannsynligvis på grunn av tidligere hakking og innsamling (se **Figur 11**). Gangen er vanskelig å få øya på, med mindre du vet hva du ser etter. Selv om månesteinene er store og fine, kommer de ikke til sin rett, fordi de er mer lavbevokst og tildekket av mose enn i område øst (**Figur 12**).

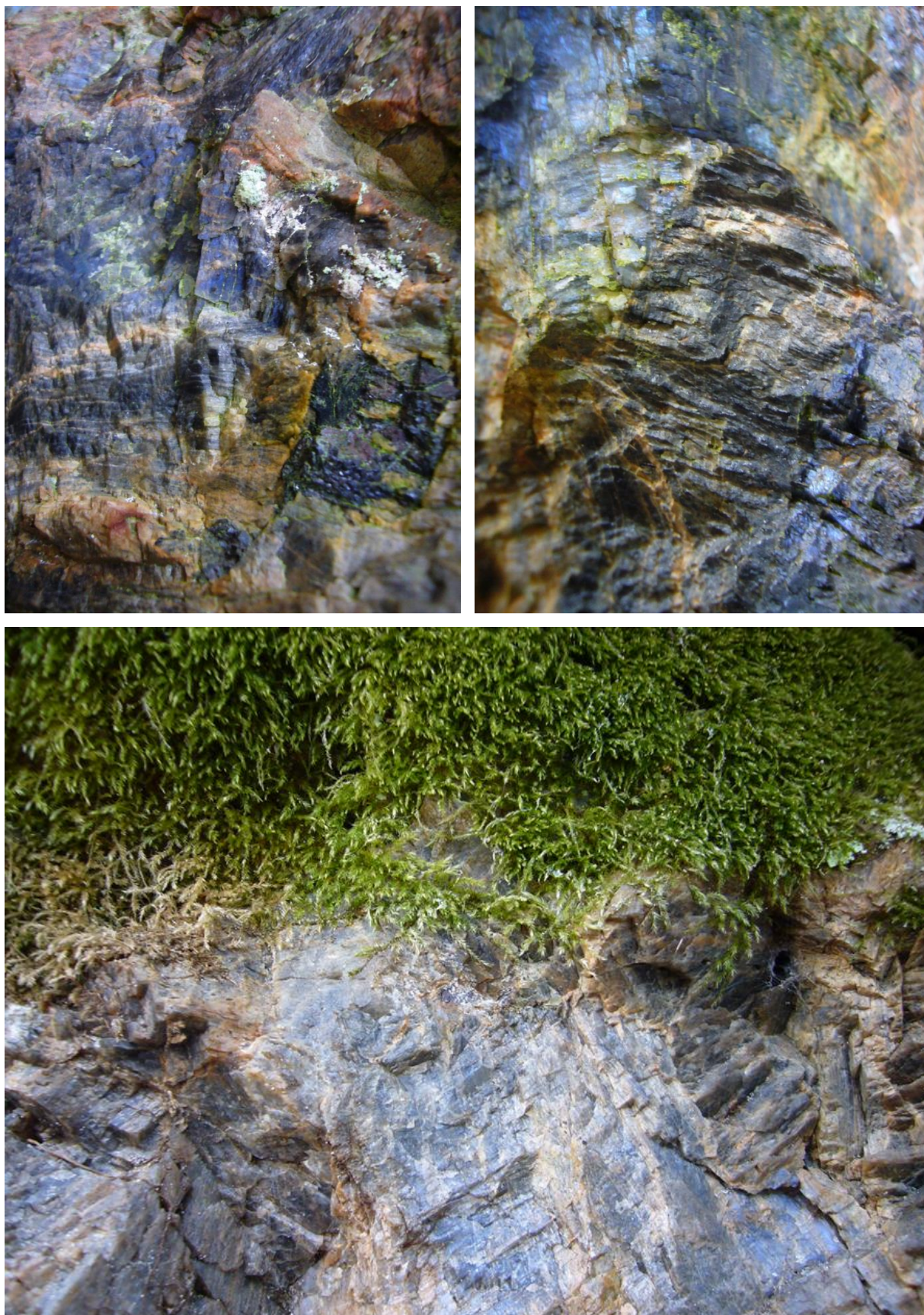
Område vest bærer i sin helhet preg av ikke å ha vært skjøttet og vasket jevnlig, og vegetasjonsbildet er mer sammensatt enn i område øst.

Lavartene fra område øst går delvis igjen, og det er heller ikke her avdekket truede arter. De påviste artene har et løsere feste til underlaget bestående av "tråder" (såkalte rhiziner). En detaljert oversikt over artene finnes i **Tabell 4**. Lav- og mosearter i område vest, vedlegg 7.2 på side 23.

I tillegg er det mer høyvokst vegetasjon som delvis tildekker pegmatittgangen da den ligger helt nede langs bakken.



Figur 11. Sikt mot område vest. Pegmatittgangen i område vest ligger under et overheng av larvikitt helt nede langs bakken. Siden området ikke er tilrettelagt og skjøttet, er månesteinen for folk flest vanskelig å se (Bilder: Monika Weisschnur).



Figur 12. Månesteinsforekomstene i område vest er store og fine, men kommer ikke til sin rett da de er mer eller mindre tildekket av mose, alger og lav (Bilder: Monika Weisschnur).

4. Skjøtsel og tiltak

4.1 Trusler

Riping, hakking, ta med løse stein

Månesteinen ser meget flott ut med sin blå farge, og mange kan nok tenke seg å samle på denne. En trussel mot forekomsten er dermed fjerning av månestein gjennom uthakking. Månesteinen har en hardhet på 6-6,5 moh., dvs. at den er såpass hard at det behøves hammer og meisel for å hakke den ut. Men selv om den er hard, vil mineralflatene som viser den blå glansen kunne få redusert kvalitet i overflaten ved gjentakende riping og hakking med andre gjenstander, for eksempel stein med lik eller høyere hardhet enn månesteinen. Riping og hakking vil være en stor trussel når forbipasserende impulsivt og uten å ha med seg ordentlig verktøy, "vil ha med seg en bit". Rissing eller tegning på fjellet har samme effekt på mineralet/steinen som riping og hakking.

Til og med innsamling av løse stein kan forringe verneverdiene. Det er en risiko for at steinbiter som ligger rundt naturminnet pga. forvitningsprosesser tas med, "fordi steiner er jo allerede løse".

Gjengroing

En annen trussel er gjengroing av forekomstene og områdene rundt ved manglende skjøtsel over år. Da kan forekomsten forsvinne under mose, lav, busker, løv og høyt gress. Avhengig av hvilken lav som fester seg på månesteinen, kan det være en vanskelig prosess å fjerne denne. På sikt kan også mose og lav redusere kvaliteten på månesteinen ved å trenge ned i sprekker i bergarten og gi en raskere forvitring.

Forvitring

Ved økt lav- og mosevekst direkte på pegmatittgangene vil det etter hvert bli dannet humussyrer når disse nedbrytes til jordsmonn. Disse humussyrene angriper mørke mineraler og feltspat (månestein er feltspat), og i noen grad også kvarts, og de vil altså kunne løse opp, helt eller delvis, feltspatene under.

Tilføring av varme

Varme forårsaket av bålbrekking eller tom. engangsgrill, kan ødelegge steinen under ved at denne sprekker opp og blir mer utsatt for erosjon.

4.2 Tidligere og pågående skjøtsel og tiltak

Område øst

Siden månesteinen ble hakket ut av samlere, ble det prøvd å beskytte fjellet i område øst. Dermed ble det satt opp en 2 m høy nettinggjerde med låst dør som står ca. 1,5 m fra bergveggen. Foran den er den lille knausen gjerdet med en kjettinggjerde.

Hele terrenget er skrånende, derfor har undergrunnen blitt fylt opp slik at overflaten blir mindre skrå. Som resultat oppsto det en høydeforskjell mot naturminnet, som måtte sikres med et plankegjerde. Oppå plankegjerdet finnes det en informasjonstavle om vern og lokalitetens opprinnelse.

Langs sidene ligger det lave trestammer som skal hindre at noen deiser ned skråningen. Ved siden av veien står en enkel benk på gressplenen som har utsikt mot bukta.

Alle tiltak er framstilt i **Figur 13**. Nåværende tiltak i område øst på side **16**.



Figur 13. Nåværende tiltak i område øst (Bilder: Monika Weisschnur).

Slik naturminnet er tilrettelagt, er det relativt godt beskyttet mot ukontrollert innsamling av materiale. Men selv om inngjerding gir et signal om at det er forbudt å gå inn i området, betyr det ikke nødvendigvis at det kan forhindres at noen trenger seg gjennom avsperringen. Månesteinsforekomstene kommer heller ikke til sin rett innenfor alle gjerdene.

Det viser seg ofte at generell ødeleggelse av naturen bunner i mangel på kunnskap om den. Det er derfor viktig å opplyse om hvorfor lokaliteten er vernet og tilrettelagt som den er, i tillegg til informasjonen om geologien og naturverdiene. Informasjonen må være enkel og kortfattet, uten mange faguttrykk. Informasjon om skatten månesteinen på en informasjonstavle med samtidig oppslag i lokalavisa kan danne en viss stolthet i lokalbefolkning. Som en følge kan lokalbefolkningen opptre som "vaktmestere". Opplysning om forekomsten med henvisning til hva som er forbudt å gjøre, kan også forebygge skader.

Når området er tilgjengelig, kan månesteinen brukes til undervisningsformål eller er bare som "noe spennende å lære" på veien til badestrendene.

Ula Vel- og båthavnforening har inntil 2010 hatt oppsyn, skjøtsel og vedlikehold av lokaliteten. Dette har blant annet omfattet plenklipp og rengjøring av månesteinen i område øst. Denne avtalen har opphørt i 2011. Siden 2011 har Fylkesmannen tatt over skjøtselen. I område øst ble i august 2013 månesteinen bak nettinggjerdet vasket. Gressplenen ble slått og raket 2-3 ganger i år og i fjor.

Område vest

Selv om det i område vest også ble hakket ut månestein, finnes det ingen informasjon eller andre tiltak - verken for å vise månesteinen fram eller beskytte den. I motsetning til område øst ble område vest ikke skjøttet eller på noen måte tilrettelagt.

Veien som passerer mellom område øst og område vest er hovedveien mellom parkeringsplassen ved havna og strandområdene, og er en del av kyststien. Stien går helt i grensen for naturminnet. Stor trafikk på denne veien vil sannsynlig ikke føre til noen slitasje for naturminnet i sin helhet. Forekomsten bærer per i dag ikke av slitasje på grunn av stor trafikk.

4.3 Planlagte tiltak og skjøtsel

Forslag til tiltak

De fleste tiltakene er engangstiltak. Videre er det foreslått skjøtsel som utføres jevnlig med angitt frekvens. Et sammendrag finnes i slutten av kapittelet (**Tabell 1** og **2**). Her er det ikke angitt budsjett eller tidspunkt for engangstiltak.

Område øst

1. Fjerne nettinggjerdet foran månesteinen. I dag kommer man ikke inntil fjellet slik at man kan se månesteinen ordentlig. Det er heller ikke mulig å fotografere månesteinen gjennom nettinggjerdet. Det er en risiko å fjerne gjerdet da forekomsten blir lett tilgjengelig for innsamling av mineraler, men dette kan til en viss grad møtes med bedre informasjon og oppsyn.
2. Fjerne kjettinggjerdet.
3. Beholde plankegjerdet av sikkerhetshensyn (høydeforskjell), selv om dette står fram som massivt og skjærer noe for innsyn til naturminnet.
4. Fylle opp masser ved trestamme på plenen som sikkerhetstiltak. Det er en risiko for mennesker, spesielt barn, å henge seg fast med en fot og snuble over trestammen.
5. Sette opp den nye informasjonstavlen (se **Vedlegg 7.3** på side **24**) en annen plass. Det beste er å sette opp tavla foran plankegjerdet, slik at forbigående blir oppmerksom på naturminnet. Hvis tavla står nede ved foten av fjellveggen, ville ingen se den. Et fint tiltak kan være å sette opp et fastmontert forstørrelsesglass for besøkende som vil studere månesteinen nærmere. Det må undersøkes nærmere om det finnes et egnet produkt på markedet. Den gamle informasjonstavlen inklusive stativet må tas bort.

Den nye informasjonstavla kan brukes i undervisning av elever eller interesserte.

6. Bevare bjørketreet ved siden av fjellet, fordi det beskytter mot vind og dessuten er fint å se på. Løvnedfallet er såpass lite at det kan fjernes sammen med annen årlig skjøtsel.
7. Sette opp "bålbrenning forbudt"-skilt pluss et lite "naturminne"-skilt for å hindre videre brannskade på fjellet og månesteinen.
8. Rengjøre hele pegmatittgangen i område øst en gang i året. Tidlig på våren foreslås. Erfaring fra tidligere spyling av forekomsten vil være relevant for framgangsmåten videre. Løseligheten av SiO₂ øker dramatisk når pH blir over 10-10,5. Løseligheten av Al(OH)₃ er lavest ved pH verdier mellom 4,5 og 7. Det anbefales derfor å vaske og spyle med vanlig springvann. Sterkt alkaliske vaskemidler frarådes. Spyling med høytrykkspyler, med en spredt stråle skal i teorien være ok.

Ved for høyt trykk kan man spyle løs fragmenter av berget som er sprukket. Spyling må derfor utføres med forsiktighet. Det anbefales å skrubbe med kost i tillegg for å få bort lavvekst.

9. Slå gresset på den tilrettelagte flaten 2-3 ganger i året slik at området hele tiden ser innbydende ut, samt rake gresset og eventuelt løv. Holde framveksten av gjengroende busker (spesielt einer og rosebusker) innenfor og inntil forekomsten tilbake ved jevnlig beskjæring/rydding.
10. Overvåke månesteinen for ev. hakking og innsamling ved årlig skjøtsel. For sammenligning kan det tas bilder.



Figur 14. Planlagte nye tiltak i område øst: 1) Bevare bjørka; 2) Fylle opp rundt trestamme; 3) Sette opp "bålbrenning forbudt"-skilt ved strandlinja (Bilder: 1) + 2) Monika Weisschnur, 3) Jørn Lindseth).

Område vest

1. Sette opp den nye informasjonstavla ved bergveggen. Fordi det tidligere er hakket i forekomsten, er det viktig å informere om at det er forbudt.
2. Sette opp ny grensebolt i sørenden av området (tidligere bolt er blitt borte).
3. Overvåke området jevnlig i sammenheng med skjøtsel av område øst dersom det har blitt videre ødeleggelse av fjellet.

Det foreslås ingen skjøtselstiltak i området. Månesteinforekomsten er godt skjult og bør av føre var hensyn ikke tilrettelegges ytterligere. Konsekvensene av ikke å åpne området må derfor avveies mot hastigheten av den kjemiske forvitringen. Væskene som produseres av mose-, lav- og algeveksten anses som overfladisk skadelige gjennom en relativ langsom forvitningsprosess. Inntil videre beholdes den skjermende vegetasjonen. Det fokuseres på område øst med ordentlig tilrettelegging og skjøtsel,

slik at dette kan tas i bruk for undervisning. Hvis det viser seg på et senere tidspunkt at skjøtsel er nødvendig, kan det igangsettes som i område øst.

Mulige framtidige tiltak

Område øst og område vest

For aktiv bruk av området kan det legges opp til en natursti. Det kan settes opp små skilter med ulike tema tilknyttet geologien i området, for eksempel satt opp i en historisk rekkefølge. Det er blant annet fantastiske plastiske former i svabergene langs sjøen, formet av naturkreftene under de siste istider. Området er rikt på annen natur og historie som også kan formidles. Dette kan ev. kombineres med oppgaveløsning underveis. Et slikt opplegg vil passe rett inn i Gea Norvegica Geoparks IKS arbeid, og geoparken kan være behjelpelig med geologisk informasjon og utarbeidelse av opplegg.

Oppsummering tiltak i Ula Naturminne

Tabell 1. Sammendrag engangstiltak

Tiltak	Område	Frekvens
Fjerne nettinggjerd foran månesteinen og kjetting rundt knausen	Øst	Engangstiltak
Fylle opp masser ved trestamme (sikkerhetstiltaket	Øst	Engangstiltak
Informasjon: flytte ny informasjonstavle til en bedre plass i øst, ny tavle i vest	Øst og vest	Engangstiltak
Ev. sette opp forstørrelsesglass foran månesteinen	Øst	Engangstiltak
Sette opp "bålbrenning forbudt"-skilt ved fjellveggen nærmest strandlinja	Øst	Engangstiltak
Sette inn bolt som viser vernegrense	Vest	Engangstiltak
Ev. legge opp til en natursti	Hele området	Engangstiltak

Tabell 2. Sammendrag løpende skjøtselstiltak

Skjøtsel	Område	Frekvens
Rense pegmatittgangen med springvann	Øst og vest	en gang hvert andre år
Slå plen på tilrettelagt flate, rake gress og løv	Øst	2-3 ganger i året
Oppsyn, kontrollere for riping og hakking	Øst og vest	2-3 ganger i året

5. Oppsyn og administrasjon

Oppfølging av skjøtselstiltak

Lokaliteten inngår i vanlig tilsyn fra Statens naturoppsyn, for øvrig bør det vurderes om tidligere ordning med privat tilsyn fra beboere bør gjenopptas. Skjøtselstiltak gjennomføres i henhold til skjøtselsplanen.

Fylkesmannen har ansvaret for en løpende vurdering og oppfølging av tilstanden i naturminnet (i samarbeid med SNO).

6. REFERANSER

Litteratur

- Adamo, P. & Violante, P. (2000): Weathering of rocks and neogenesis of minerals associated with lichen activity. *Applied Clay Science*, 16: 5-6, s. 229-256. http://www.geo.mtu.edu/~raman/SilverI/BlackLavas/Hunters_Point_files/AdamoViolanteAppClaySci.pdf
- Berge, S. A. & Hansen, R. (1979): Månestein. *NAGS-nytt*, 6: 2, s. 20. <http://www.nags.net/stein/1979/M%C3%A5nestein2.pdf>
- Berge, S. A. (1978): Månestein. *NAGS-nytt*, 5: 1, s. 9-10. <http://www.nags.net/stein/1978/M%C3%A5nestein.pdf>
- Blatt, H., Tracy, R. J., Owens, B. E. (2006): Petrology – Igneous, Sedimentary, and Metamorphic (3. ed.). W.H. Freeman and Company. New York. 530 s.
- Brøgger, W. (1890): Die Mineralien der Syenitpegmatitgänge der Südnorwegischen Augit- und Nephelinsyenite. *Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie*, 16: I-XVIII + 1-235 (Allgemeiner Theil), + 1-663 (Spezieller Theil).
- Chen, J., Blume, H.-P., Beyer, L. (2000): Weathering of rocks induced by lichen colonization – a review. *Catena*, 39, s. 121-146. <http://www.geo.mtu.edu/~raman/papers2/ChenetCatena.pdf>
- Gea Norvegica Park IKS, Mona Holte (2012): Forslag til skjøtselsplan Ula Naturminne.
- Kugi, K. (utg.) (1998): Mineralien und Edelsteine - Der große Naturführer. Neuer Kaiser Verlag. Klagenfurt. 224 s. (Originaltittel: Mineralien e Gemme.)
- Nesse, W. D. (2000): Introduction to Mineralogy. Oxford University Press. New York. 442 s.

Internettkilder

- http://de.wikipedia.org/wiki/Mondstein_%28Mineral%29, wikipedia.org (bilde), 26.11.2014.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Moonstone_%28gemstone%29, wikipedia.org (bilde), 26.11.2014.
- <http://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/Mineralienportrait/Feldspat>, 20.11.2014. Samtlige litteraturkilder under "Literatur", hovedsakelig engelske.
- <http://www.ngu.no/en-gb/hm/Resources/Natural-stone/Viktige-natursteinsforekomster/Larvikittforekomster/>, 26.11.2014, se litteratur.
- <https://snl.no/cabochon>, Store Norske Leksikon, Fagkonsulent: Inge Bryhni, 20.11.2014
- <https://snl.no/chatoyans>, Store Norske Leksikon, Fagkonsulent: Inge Bryhni, 20.11.2014.
- <https://snl.no/feltspat>, Store Norske Leksikon, Fagkonsulent: Gunnar Raade, 26.11.2014.
- <https://snl.no/krystallstruktur>, Store Norske Leksikon, Fagkonsulent: Gunnar Raade, 26.11.2014.
- <https://snl.no/m%C3%A5nesten>, Store Norske Leksikon, Fagkonsulent: Gunnar Raade, 18.11.2014.
- <https://snl.no/pegmatitt>, Fagkonsulent: Gunnar Raade, 26.11.2014.
- <https://snl.no/perthitt>, Store Norske Leksikon, Fagkonsulent: Gunnar Raade, 18.11.2014.
- <https://snl.no/schiller>, Store Norske Leksikon, Fagkonsulent: Gunnar Raade, 26.11.2014.

7. VEDLEGG

7.1 Geologisk ordliste

Adularescence

Adularescence er en optisk *Schiller*-effekt som også kalles iridescens eller irisering. Den opptrer tydelig når synsvinkel endres. Alle mineraler har faste krystallstrukturer som skyldes den naturlige anordningen til atomene. De danner nemlig flater som står i en spesifikk vinkel og avstand til hverandre. Når lys treffer disse sjiktene, brytes og spres lyset. Effekten er mest kjent fra månestein, derfor kalles den også for "månestein-effekt". (Likevel er månestein ingen varietet av mineralet adular, slik det ofte beskrives.)

Er lysbrytingen skarpt avgrenset, oppstår en såkalt *Chatoyance*-effekt (se det første bildet på side 3), som kan minne om et katteøye. Det er vanlig å slipe månesteinen som en *cabochoon*, en konveks ufasettert overflate med en flat bakside (se det andre bildet på side 3). Da kommer *Schiller*-effekten enda tydeligere fram.

Bergart

Geologisk begrep som brukes til å klassifisere forskjellige typer stein. Bergarter er dannet av mineraler og materiale fra eldre forvitrede bergarter. Også kalkrike rester fra dyr (kalkstein) kan inngå i en bergart. Det er måten bergarten er blitt dannet på og sammensetningen av mineralene som gir bergartene forskjellige egenskaper og forskjellige navn.

Cabochoon

Se adularescence

Chatoyance eller chatoyans-effekt

Se adularescence

Feltspat

Viktig gruppe av bergartsdannende mineraler som antas å utgjøre ca. 60 prosent av jordskorpen. Sammensatt som aluminiumsilikater av kalium, natrium, kalsium og i mindre grad også av barium. Feltspat opptrer i de fleste bergarter, og deres type og mengde bestemmer klassifiseringen av dem. Feltspat er ikke bare ett mineral, men sammensatt av forskjellige mineraler. Feltspatserien er en blanding av orthoklas/mikroklin, albitt og anorthitt. Avhengig av innhold og mengden av elementene kalium, natrium og kalsium dannes det dermed forskjellige alkalifeltspater eller plagioklaser.

Forvitring

Det å smuldre under påvirkning av temperaturforandringer eller vannets oppløsende virkning. Sammen med erosjonen former forvitringen landskapet: bergartene smuldrer og blir oppløst, og de eroderende kreftene sørger for å transportere det bort. Mekanisk forvitring er en ren oppsmuldring uten kjemisk forandring, mens kjemisk forvitring er oppløsning med forandring av stoffets kjemiske sammensetning.

Gangbergarter

En type magmatisk bergart som intruderes i en spalte eller sprekk i eldre bergarter. Gangene kan være fra få cm til titalls km lange og strekke seg opptil flere km ned i dypet.

Hardhet

En steins hardhet er i Mohs hardhetsskala bestemt ved den motstand den gir ved rissing med en spiss gjenstand. Hardhet 1 er den mykeste og kan risses med en negl. Øverst på skala er diamant med hardhet 10. Feltspat har hardhet seks og kan risses med en stålfil.

Isskuring (skuringsstriper)

Furer og riper dannet på bergoverflaten av steiner som har vært frosset fast i bunnen av en isbre. Sammen med stripene finnes ofte sigdformede merker som viser isbreens bevegelsesretning.

Kryptoperthitt

En kryptoperthitt er en spesiell type feltspat som består av mikroskopisk små lameller av to forskjellige feltspatfaser. Forskjellige feltspatfaser dannes når en opprinnelig homogen alkalifeltspat – som er stabilt homogen ved en høy temperatur – kjøles av. Dermed avblandes (separeres) natronfeltspat (albitt) og kalifeltspat idet sistnevnte utgjør grunnmassen. Når lys brytes og spres på albitt-sjiktene, oppstår en optisk effekt kalt *Schiller-effekt* (*adularescence, iridescens*).

Larvikitt

Norges nasjonalbergart. En magmatisk bergart som har størknet i dypet. Utenfor Oslofeltet er dette en meget sjelden bergart i verden. Fargen er mørk grå, blålig eller grønnlig, og feltspaten kan av og til ha et vakkert blåskimrende fargespill som gjør bergarten ettertraktet som fasade- og monumentstein.

Magmatiske intrusiver (magmatiske bergarter)

Medlem av en gruppe bergarter dannet ved størkning eller krystallisasjon av magma (dvs. steinsmelte med oppløste gasser). Kan også kalles for størkningsbergart eller smeltebergart (tidligere også kalt eruptivbergart).

Mineral

Grunnstoffer og kjemiske forbindelser som opptrer naturlig med en bestemt kjemisk sammensetning som kommer til uttrykk ved strengt lovmessig indre oppbygning i et krystallgitter og konstante fysiske egenskaper. Bergarter er bygget opp av mineraler.

Månestein

Se kryptoperthitt

Pegmatitt

Særlig grov- eller storkornet dyp- eller gangbergart, der de fleste mineralkornene er mer enn 1 cm i snitt og ofte over meterstore.

7.2 Lav og mosearter i Ula Naturminne

Tabell 3. Lav- og mosearter i område øst

Gruppe	Område øst	Funnsted
Lav	Mellav (<i>Leparia sp.</i>)	På og omkring månesteinen
	Grå fargelav (<i>Parmelia saxatilis</i>)	På og omkring månesteinen
	Gråsteinslav (<i>Aspicilia cinerea</i>)	På og omkring månesteinen
	Enkelte vanlige begerlaver (<i>Cladonia</i> arter)	På toppen av overhenget
	Ulike arter av skorpelav	På toppen av overhenget
Mose	Furumose (<i>Pleurozium schreberi</i>)	På toppen av overhenget
	Liten bjørnemose (<i>Polytrichum sp.</i>)	På toppen av overhenget

Tabell 4. Lav- og mosearter i område vest

Gruppe	Område vest	Funnsted
Lav	Bladlav innen åreneverfamilien (<i>Peltigeraceae</i>), mest sannsynlig papirnever (<i>Peltigera hymnenina</i>)	Langs bakken under et overheng av larvikitt, på fuktige partier
Mose	ukjent	

7.3 Informasjonstavle



NATURMINNE

ULA

MÅNESTEIN

I Ula finner vi en spesiell mineralforekomst; en "månestein". Navnet fikk den av professor og universitetsrektor W. C. Brøgger (1851-1940) på grunn av den blåhvite fargen. Fargen kan minne om lyset fra månen, og kommer av sammenvokningen av de to feltspat-typene alkali-feltspat og albitt-feltspat. Sammenvokningen gir en spesiell spredning av lyset. Månesteinen i Ula heter kryptoperthitt på fagspråket. Mineralforekomsten er jevnlig blitt besøkt av forskere og steinsamlere siden slutten av 1800-tallet. Månestein finner vi også andre steder sør i Vestfold.

VANNRIKE SMELTEMASSER

I Ula er den vanlige bergarten larvikitt. I naturminnet blir larvikitten gjennomskåret av en syenitt-pegmatitt-gang som blant annet inneholder månestein. Denne gangen ble dannet ved at vannrike smeltemasser trengte inn langs sprekker i larvikitten. Der størknet smeltemassene og dannet store krystaller.



Ula Natural Monument was protected by law in 1980 because of the special, blueshimmering (labradorizing) mineral variety kryptoperthite. The bedrock generally is made up by the plutonic (igneous) rock larvikite, a monzonite which is extensively quarried and exported as polished plates to major cities all around the world. Larvikite is Norway's national stone. Any excavations or removal of mineral material or rocks from the Natural Monument is forbidden.

OSLOFELTET

Oslofeltet går som et belte gjennom hele Vestfold og opp til Mjøsa. I Permtiden, for 290 millioner år siden, begynte landmassene på begge sider av Oslofeltet å bevege seg vekk fra hverandre, og landblokken mellom begynte å synke. Flytende smeltetmasse (magma) fløt opp i sprekkene og gjennom vulkaner.

LARVIKITT – NASJONALSTEINEN

Larvikitt er en dypergart sør i Oslofeltet. Den ble dannet da magma størknet i dyppet under høy temperatur og stort trykk. Avkjølingen skjedde langsomt over lang tid, og krystallene vokste seg store. Larvikitt er Norges viktigste naturstein som utvinnes i stor skala. Den blir brukt til fasader, gravmonumenter, benkeplater og fliser over hele verden. Som handelsvare blir den ofte markedsført under betegnelsene lys og mørk labrador. Larvikitt er fylkestein i Vestfold og ble i 2008 kåret til Norges nasjonalstein.



FRA VERNEBESTEMMELSENE

Ula naturminne ble opprettet 6. juni 1980 og utvidet 16. november 1984. Formålet med fredningen er å bevare syenitt-pegmatitt-ganger med forekomster av det blåfargete feltspatmineralet kryptoperthitt (månestein).

Alle inngrep i grunnen er forbudt. Hammerbruk, kiling, boring og sprengning samt innsamling av løse steiner eller prøver fra fast fjell er ikke tillatt. Det er forbudt å risse eller male inn tegn, figurer o.l. på fjell eller stenblokker. Det er ikke tillatt å gjøre opp varme.

7.4 Forskrift Ula Naturminne

Forskrift om fredning for Ula naturminne, Tjølling kommune, Vestfold.

Dato	FOR-1984-11-16-1902
Publisert	II 1984 s 548
Ikrafttredelse	16.11.1984
Sist endret	
Endrer	FOR-1980-06-06-1
Gjelder for	Ula naturminne, Tjølling kommune, Vestfold
Hjemmel	LOV-1970-06-19-63-§11 , jfr. § 12, § 21, § 22, § 23 jf LOV-2009-06-19-100-§77
Kunngjort	
Rettet	
Korttittel	Forskrift om naturminne, Tjølling

Fastsatt ved kgl.res. av 16. november 1984. Fremmet av Miljøverndepartementet.

I

I medhold av lov om naturvern av 19. juni 1970 nr. 63 § 11, jfr. § 12 og §§ 21, 22 og 23 er en mineralforekomst Ula i Tjølling kommune, Vestfold fylke, fredet som naturminne ved kgl.res. av 16. november 1984 under betegnelsen Ula naturminne.

II

Det fredete området berører følgende gnr./bnr.: 110/55.

Naturminnet dekker et areal på ca. 1.4 dekar.

Grensene for naturminnet framgår av kart i målestokk 1:1.000, datert Miljøverndepartementet september 1984. Kartet og fredningsbestemmelsene oppbevares i Tjølling kommune, hos fylkesmannen i Vestfold og i Miljøverndepartementet.

De nøyaktige grensene for naturminnet skal avmerkes i marka etter nærmere anvisning fra forvaltningsmyndigheten. Knekkpunktene bør koordinatfestes.

III

Formålet med fredningen er å bevare syenitt-pegmatitt ganger med forekomster av det blåfargete feltspatmineralet kryptoperthitt (månestein).

IV

For naturminnet gjelder følgende bestemmelser:

1. Alle inngrep i grunnen er forbudt, herunder alle former for flytting eller påfylling av masse, stein og steinblokker, anlegg av veg, oppføring av bygninger eller andre faste eller midlertidige innretninger, framføring av jordkabler og kloakkledninger, ny utføring av kloakk eller andre konsentrerte forurensningstilførsler og henleggelse av avfall. Oversikten er ikke uttømmende.
2. Hammerbruk, kiling, boring og sprengning og innsamling av løse steiner eller prøver fra fast fjell tillates ikke. Likeledes er det forbudt å risse eller male inn tegn, figurer o.l. på fjell eller steinblokker. Oppgjøring av varme er ikke tillatt.

V

Bestemmelsene i pkt. IV er ikke til hinder for:

1. Nødvendig vedlikehold av eksisterende veier, bygninger og anlegg.
2. Gjennomføring av militær operativ virksomhet og tiltak i ambulans-, politi-, brannvesen-, sikring-, skjøtsel- og forvaltningsøyemed.

VI

Forvaltningsmyndigheten, eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre skjøtselstiltak i samsvar med fredningsformålet. Det kan utarbeides skjøtselsplan som skal inneholde nærmere retningslinjer for gjennomføring av skjøtselstiltakene.

VII

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra fredningsbestemmelsene når formålet med fredningen krever det, samt for vitenskapelige undersøkelser, arbeider av vesentlig samfunnsmessig betydning og i spesielle tilfeller, dersom det ikke strir mot formålet med fredningen.

VIII

Forvaltningen av fredningsbestemmelsene tillegges fylkesmannen i Vestfold.

IX

Den myndighet Kongen har etter samme lovs §§ 6, 10 og 12 om skjøtsel, etter § 21 til merking av fredninger m.v. etter § 22 om regulering av ferdsel og etter § 23 til å gjøre unntak fra bestemmelsene, overføres til Miljøverndepartementet.

XI

Disse bestemmelsene trer i kraft straks.

Samtidig oppheves kgl.res. av 6. juni 1980 nr. 1 om fredning av Ula naturminne.