



**Ytre Hvaler  
nasjonalpark**

**Postadresse**  
Ytre Hvaler nasjonalparkstyre  
Postboks 325  
1502 Moss

**Besøksadresse**  
Skjærgårdens hus  
Vadbenken 8  
1680 Skjærhalden

**Kontakt**  
Sentralbord: +47 69 24 70 00  
Direkte: +47 69 24 70 24  
fmovpost@fylkesmannen.no  
fmovmoo@fylkesmannen.no

Kystverket

---

Saksbehandler Monika Olsen

Vår ref. 2020/41125-4 432.3

Deres ref. 11/1788

Dato 26.01.2021

## **Ytre Hvaler nasjonalpark - dispensasjon - 54/1 - Torbjørnskjær fyr - fjerning av nordre landing og flytting av steinmasse ved slippen på østsiden - utlegging av moringer og stigetrinn**

Søknad fra Kystverket datert 03.12.2020 ble behandlet i Ytre Hvaler nasjonalparkstyre 29.01.2021.

### **Saksfremlegg til nasjonalparkstyret**

Sak 2021\_02 Dispensasjon – gbnr. 54/1 - Torbjørnskjær fyr - fjerning av nordre landing og flytting av steinmasse ved slippen på østsiden - utlegging av moringer og stigetrinn.

### **Nasjonalparkstyrets vedtak**

*Settes inn*

### **Sekretariatets forslag til vedtak**

Det gis dispensasjon til riving av nordre landing, flytting av steiner foran slippen på østsiden, utlegging av bøyer og moringer ved nordre og søndre landing, samt stigetrinn ved nordre og østre landing som vist på vedlagt kart for ønsket plassering på Torbjørnskjær på følgende vilkår:

- Arbeidene skal utføres med så skånsomme metoder som mulig, og på en tid av året når det gjør minst skade på dyrelivet i området. For at sjøfuglene på stedet skal få hekke i fred kan arbeidene ikke utføres i hekkeperioden fra 15. april til 15. juli
- Området der nordre landing har stått skal renskes for konstruksjonsmaterieell og naturlandskapet tilbakeføres så godt det lar seg gjøre
- Rivingsmassene skal ikke ligge igjen på land eller i havområdet, men levers på et godkjent mottak
- Steinene som flyttes fra slippen skal ikke fjernes fra området, men skyves lenger utover eller til siden for å danne nytt skjul/levested for marine arter
- moringer og bøyer skal fjernes av Kystverket straks de ikke benyttes lenger

Vedtaket er fattet med hjemmel i naturmangfoldloven § 48.



Vi presiserer at utendørs lagring av materialer er forbudt i nasjonalparken, jfr. § 3 pkt. 7.1, og må ikke forekomme etter at tiltaket er ferdigstilt. Motorferdsel er forbudt på land, på is og i lufta under 300 meter, jfr. § 3 pkt. 6.1. Det må søkes om dispensasjon til dette minst 3 uker i forkant av aktuell transport.

Tiltakene kan også kreve tillatelse fra kommunen og Kulturarv Viken.

### **Søknad til nasjonalparkstyret**

Kystverket Regionkontor Sørøst søker nasjonalparkstyret om dispensasjon til riving av nordre landing, flytting av steiner foran slippen på østsiden, utlegging av bøyer/moringer ved nordre og søndre landing, samt stige-trinn ved nordre og østre landing som vist i kart for ønsket plassering på Torbjørnskjær (vedlegg 1):

#### Fjerning av nordre landing

Nordre landing har fått store skader på armeringen og betongen. Dette skaper fare for ferdsel i området. Henviser til tilstandsrapport utført i 2009, hvor det ble nevnt at det er fare for ras av betongflak pga krakelering. Konstruksjonen er ikke lenger i bruk og har ingen nytte, er også faremoment for folk som ferdes i nærheten av anlegget. Under befaringen var fylkeskonservatoren, områdeforvalter og Kystverket enige om at det er best og fjerne konstruksjonen og tilbakeføre landskapet (fjellkonturene) som den gang var.

Vi har til hensikt å pigge, skjære konstruksjonen i mindre biter. Denne operasjonen er stipulert til å ta ca 3 uker i godt vær. Betongen og armeringen lastes i bigbags, som fraktes av lekter til godkjent avfallsmottak. Ved bruk av lekter kan frakt av avfallsmassen ta ca. 1 uke. Alternativ er bruk av helikopter som tar ca. 2 dager å frakte avfall til mottaks plass. Oppstikkende armering fjernes slik at det er trygt å ferdes ved nordre siden av Torbjørnskjær. Fjerning av konstruksjonen gjør det trygt å ferdes på denne siden av øya.

#### Flytting av masse foran slippen ved østre siden

Det er en del stein som blir skylt inn mot slippen. Det er blitt så grunt at det gjør det vanskelig for små båter å legge til for å komme inn mot land fra denne siden. Tiltaket går ut på å flytte steinmassen lenger bort fra slippen for å få dybde for å kunne kjøre inn, og å fortøye en liten båt mot slippen.

#### Utlegging av moringer og klammere/stige-trinn på fjellet for å lette ilandstigning til øya

Det er behov for å utføre tiltak for å lette ilandstigning og tillegging av båter for å komme i land.

- Moring/bøye ved søndre landing for akterfortøyning av båter. (Her er det allerede gode stige-trinn og håndrekker)
- Etablering av stige-trinn/klammere på fjellet ved slippen for å kunne bruke som trapp/håndtak for folk når de skal i land. Det er ganske glatt på steinene spesielt når det er vått og fuktig på fjellet.
- Moring/bøye ved nordre landing for akterfortøyning av båter og etablering av stige-trinn/klammere på fjellet for å lette ilandstigning.

Kfr. vedlagt kart for ønsket plassering av omsøkte tiltak på Torbjørnskjær.

Koordinater for ønsket akterfeste ca. 15 meter fra land (Euref 89 Sone 32):

Øst

Nord



---

v/ nordre landing	602379,971	6541131,9
v/ søndre landing	602436,957	6541002,63

### Lovgrunnlag

Ytre Hvaler nasjonalpark ble opprettet 26.06.2009. Formålet (§ 2) med Ytre Hvaler nasjonalpark er å:

- bevare et egenartet, stort og relativt urørt naturområde ved kysten i sørøst-Norge,
  - bevare et undersjøisk landskap med variert bunntopografi,
  - bevare økosystemer på land og i sjø med naturlig forekommende arter og bestander, kystlandskap med sjøoverflate og havbunn med korallrev, hard- og bløtbunn.
- Allmennheten skal gis anledning til naturopplevelse gjennom utøvelse av tradisjonelt og enkelt friluftsliv med liten grad av teknisk tilrettelegging.

I henhold til verneforskriftens § 3 pkt. 1.1 er landskapet vernet mot inngrep av enhver art, herunder oppføring av varige eller midlertidige bygninger, anlegg og innretninger... brygger, utlegging av moringer og bøyer,...sprenging og boring, bryting eller fjerning av større stein,... Opplistingen av tiltak er ikke uttømmende.

Ingen av de omsøkte tiltakene omfattes av verneforskriftens bestemmelser i § 3.pkt. 1.3, der forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse etter søknad. Søknaden må derfor behandles etter § 48 i naturmangfoldloven ((nml)(dispensasjon fra vernevedtak). Forvaltningsmyndigheten kan med hjemmel i naturmangfoldloven § 48 første ledd, gjøre unntak fra verneforskriften dersom det ikke strider mot vernevedtakets formål og ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig, eller dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig.

Hvorvidt det skal gis slik dispensasjon, må vurderes konkret i det enkelte tilfelle. Vernemyndighetene må påse at det ikke gis tillatelse til tiltak på en måte eller i et slikt omfang at det får en vesentlig negativ effekt på verneverdiene.

I verneforskriften § 3 pkt. 4.1 Vern av kulturminner heter det at *Kulturminner skal beskyttes mot skade og ødeleggelse. Løse kulturminner skal ikke flyttes eller fjernes.*

For fredede kulturminner skal kulturminneforvaltningen som forvaltningsmyndighet være premissgivere. Tiltak som gjennomføres innenfor nasjonalparken må også rette seg etter kulturminnelovens bestemmelser om undersøkelsesplikt i § 9, samt meldeplikt for offentlige organer i § 25.

Det følger av naturmangfoldloven § 7 at prinsippene i lovens §§ 8-12 skal legges til grunn ved behandling av søknader om dispensasjon fra verneforskrifter. Prinsippene gjelder kunnskapsgrunnlaget § 8, føre-var-prinsippet § 9, økosystemtilnærming og samlet belastning §10, hvem som skal bære kostnadene ved miljøforringelse § 11 og miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder § 12.

### Situasjonsbeskrivelse

Torbjørnskjær fyrstasjon med fyrvokterbolig med fyrlykt, maskinhus, uthus, assistentbolig, smie, do, naust, søndre kai/ landing, brønn, bro og hage ble fredet i 1997 i medhold av Kulturminneloven (kml) av 1978, §§ 15 og 19. Fredningsvedtaket omfatter bygningenes eksteriør og fyrlyktens eksteriør og interiør.



Fylkeskommunen har i medhold av forskrift 9. februar 1979 om faglig ansvarsfordeling mv etter kulturminneloven, § 12 nr. 2 myndighet til å gjøre unntak fra vedtak om fredning og fredningsbestemmelser, dvs. fatte vedtak om dispensasjon. Siden omsøkte nordre landing ikke er omfattet av fredningsvedtaket, har Kulturarv Viken gitt en uttalelse til søknaden i stedet for vedtak om dispensasjon. I uttalelsen fra Kulturarv Viken datert 19.01.21 (vedlegg 3) pekes det på at det pga. de svært krevende landingsforholdene på Torbjørnskjær har det i årenes løp blitt etablert to landinger: Én mot syd og én mot nord (1970), og i tillegg en slipp mot øst. Bare landingen mot syd er omfattet av fredningsvedtaket.

18. august 2020 ble det gjennomført en befaring der representanter fra Kystverket Sørøst, Ytre Hvaler nasjonalparkforvalter og Viken fylkeskommune v/ Kulturarv deltok (vedlegg 2). Vi gikk gjennom alle bygninger og installasjoner på Torbjørnskjær bl.a. for å se på tilstanden. Begge landinger/kaianlegg er i svært dårlig stand. Men tilstanden på nordre landing er verst,



EKSISTERENDE BYGNINGER OG KONSTRUKSJONER  
Ortofoto fra fagskolen i Østfold, 12.05.17<sup>9</sup>



og den er så dårlig at den har vært avsperrert i flere år. Tilstanden på den er for øvrig noe av bakgrunnen for at den ble trukket ut av forslaget om fredning.

**Stærk.**

Kystverket Sørøst, Torbjørnskjær fyr  
Visuell tilstandsvurdering



Foto nr.: 1

**Nordre landing med naust**  
Oversikt fra sydvest.

Ovenstående foto er hentet fra Stærk & Co AS sin tilstandsrapport datert 30/06.2009 (vedlegg 6). Denne rapporten beskriver, kort fortalt, tilstanden på nordre landing som svært dårlig. Kystverket ønsker å sette i stand søndre landing, slik at også større båter kan legge til her. Nordre landing er så dårlig at den vanskelig lar seg sette i stand. Derfor søkes det om tillatelse til å rive den.

### Vurdering

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra et vernevedtak dersom det ikke strider mot vernevedtakets formål og ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig, eller dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig; jfr. nml § 48. Av forarbeidene til nml fremgår det at terskelen for å gi dispensasjon skal være høy, og i utgangspunktet fange opp uforutsette og spesielle tilfeller som ikke ble vurdert på vernetidspunktet. Det kan bare dispenseres i de tilfeller tiltaket vil ha begrenset virkning for verneverdiene. Det er med andre ord i første rekke bagatellmessige inngrep eller forbigående forstyrrelser som er av stor betydning for søker sammenholdt med verneinteressene, som omfattes av bestemmelsen. Tiltaket kan heller ikke stride mot formålet med vernet. Tiltak som kan påvirke verneverdiene nevneverdig, vil som oftest også være i strid med verneformålet. Det kan imidlertid tenkes at et mindre tiltak har liten



betydning for verneverdiene isolert sett. I slike tilfeller er det viktig å vurdere om en dispensasjon gjennom presedens vil kunne åpne for mange tilsvarende tiltak på stedet, slik at summen over tid vil stride mot formålet med vernet.

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, jfr. nml § 8. I denne saken har vi tatt utgangspunkt i vår kjennskap til området og eksisterende kunnskap hentet fra forvaltningsplanen, registreringer i Naturbase og Artskart har også blitt lagt til grunn (se vedlegg 5). Torbjørnskjær er et område med rikt fugleliv, hvor det i henhold til Artskart er registrert flere arter av nasjonal forvaltningsinteresse.

Torbjørnskjær fyr er en utsatt plass hvor ilandstigningsforholdene kan være svært vanskelige, også uten at det blåser særlig mye. Lite vind skal til før dønninger slår mot land og gir svelling som påvirker ilandstigningsforholdene. Været kan skifte fort her ute, og skape vanskelige forhold for bruk av båt. Det er to landinger på Torbjørnskjær, slik at når den ene landingen er utsatt pga. vind og vær, kan det være en mulighet for å legge til på den andre siden, eller bruke slippen på østsiden for mindre båter.

Det er søkt om dispensasjon til flytting av steiner foran slippen på østsiden, da det er en del stein som er skylt inn mot slippen, og hindrer tilgang med mindre båter. Tiltaket går ut på å flytte steinmassen lenger bort fra slippen for å få dybde for å kunne kjøre inn og fortøye en liten båt mot slippen. Steinmassene som skal flyttes er av begrenset omfang, og blir liggende i området utenfor, og kan gi rom for arter som kan bruke dette som skjul/levested; jfr nml § 10 om økosystemtilnærming.

Det er også søkt om etablering av stige-trinn på fjellet ved slippen og nordre landing, samt utlegging av moringer/bøyer ved søndre og nordre landing. På et såpass eksponert sted som Torbjørnskjær må det etter vår vurdering legges ut en ganske solid rigg, og tilhørende stor bøye. Disse tiltakene vil først og fremst påvirke det visuelle inntrykket av urørthet, men området er fra før av preget av menneskelige inngrep og er ikke urørt. Etter vår vurdering vil utlegging av moring ikke medføre forstyrrelse av naturen annet enn akkurat under etableringen, sannsynligvis også mindre enn hvis man må ankre opp med skipsanker hver gang de store båtene skal inntil Torbjørnskjær. Utlegging av bøyer/moringer ved nordre og søndre landing, samt stige-trinn ved nordre og østre landing som vist på vedlagt kart for ønsket plassering på Torbjørnskjær, vil bidra til økt sikkerhet for det nødvendige vedlikeholdsarbeidet som bør utføres jevnlig på det fredete fyret, men ha begrenset virkning på naturverdiene. Nasjonalparkstyret kan ikke se at planlagte fjerning av nordre landing på øya vil medføre ulemper med hensyn til ivaretagelse av det biologiske mangfoldet på stedet, men ser det imidlertid som svært viktig at det ved en gjennomføring av planlagte arbeider, settes vilkår med henhold til når på året arbeidene kan gjennomføres. For at sjøfuglene på stedet skal få hekke i fred bør arbeidene ikke utføres i hekkeperioden fra 15. april til 15. juli.

Det er forvaltningens oppgave å forhindre en bit- for bit-utvikling som på sikt vil kunne endre nasjonalparken eller deler av denne. Vi vurderer faren for presedensvirkninger til å være tilstede, men likevel begrenset, da det omsøkte tiltaket gjelder allmenne interesser, ikke private. Det er kun få andre uthavner/naturhavner av allmenn interesse innenfor



nasjonalparken, som kan ha lignende utfordringer. Vi vurderer derfor at summen av slike tiltak over tid ikke vil stride mot formålet med vernet.

I hht. kulturminnelovens § 25 meldeplikt for offentlige organer har Viken Kulturarv, som er rette kulturminnemyndighet, uttalt seg til søknaden (vedlegg 3). Viken Kulturarv har ikke noen innvendinger mot omsøkt tiltak med å rive nordre landing. De ser at det er store behov på Torbjørnskjær og mange prosjekter å bruke penger på. Kystverket ønsker å prioritere istandsetting av fyrstasjoner som har fått en ny bruk. Den prioriteringen har Viken Kulturarv forståelse for, samtidig som at eier må sørge for at et fredet anlegg holdes i stand enten det brukes eller ikke. Siden Kystverket må foreta økonomiske prioriteringer, mener Viken Kulturarv det er bedre at det brukes penger på å sette i stand søndre landing som tross alt er fredet enn å ta vare på en landing som ikke er fredet.

Hele øya som fyrstasjonen ligger på, er fredet etter kml § 19. Det vil si at grunnen som landingen står på er en del av fredningen. Det er derfor viktig at arbeidet gjennomføres så skånsomt som mulig og at terrenget tilbakeføres til sin naturlige tilstand så godt det lar seg gjøre. Det må ryddes godt opp etterpå. Viken Kulturarv håper at når fredete bygninger og andre installasjoner på Torbjørnskjær er ferdig istandsatt, vil det kunne åpne opp for en ny bruk. Nasjonalparkstyret kan også se betydningen av at tiltaket kan gi økt mulighet for å kunne oppleve Torbjørnskjær fyrs kulturhistorie, med dets unike beliggenhet, fordi stedet blir noe mer tilgjengelig.

Ulempene ved de omsøkte tiltakene anses å være få, og vil ha begrenset virkning for verneverdiene ved gitte vilkår. Tiltaket vil heller ikke stride mot formålet med vernet, eller bidra til at den samlede belastningen blir for stor (jfr. nml § 10). Miljøvennlige teknikker og metoder skal benyttes ved riving, jfr vilkår (nml § 12). Kostnadene for å hindre eller begrense skadene dekkes av tiltakshaver jf. nml § 11. Nasjonalparkstyret ser verdien i at omsøkte tiltak vil bidra til at nødvendig vedlikehold av dette fredete, kulturhistorisk viktige fyret, lettere kan gjennomføres gjennom større deler av året, og ut fra styrets vurdering finner vi at sikkerhetshensyn bør tillegges vekt. Vi anser at forvaltningsmyndigheten har tilstrekkelig grunnlag for å kunne fatte beslutning jf. miljøprinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12. Førvar-prinsippet § 9 vurderes å være lite relevant i denne sammenheng.

### **Klageadgang**

Dette vedtaket kan med hjemmel i forvaltningsloven påklages til Miljødirektoratet innen tre uker etter at dette brevet er mottatt. En eventuell klage sendes til Miljødirektoratet via nasjonalparkstyret.

Med hilsen

Monika Olsen  
nasjonalparkforvalter

Etter våre rutiner er dette brevet godkjent og sendt uten underskrift



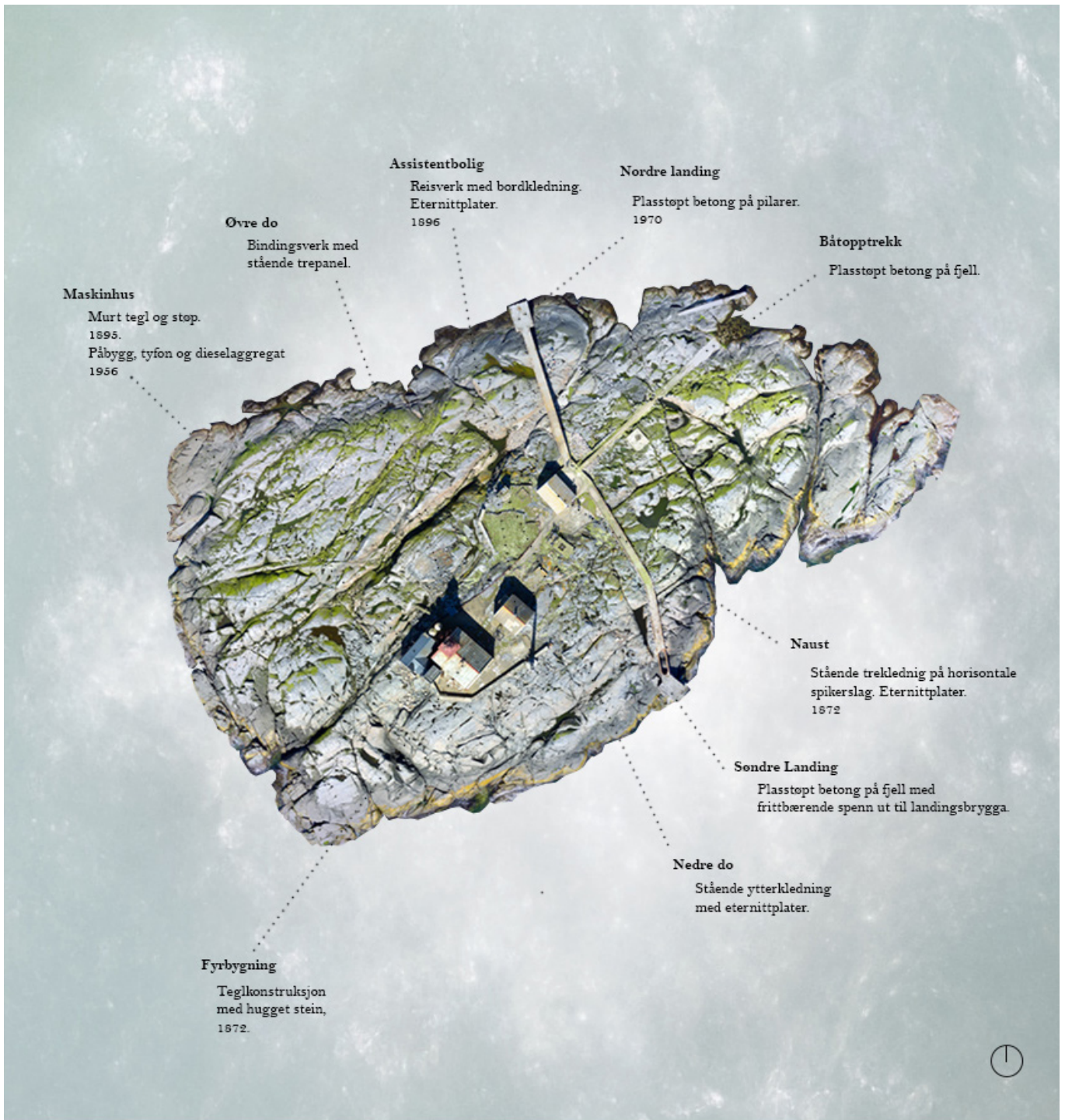
Vedlegg:

- 1 kart torbjoernskjaer
- 2 Befaringsreferat 18.08.2020
- 3 Torbjørniskjær fyrstasjon - Søknad om riving av nordre landing - Uttalelse fra Kulturarv Viken
- 4 Oversendelse av sak - Torbjørniskjær fyr - 54 1, Torbjørniskjær
- 5 Kart Torbjørniskjær naturtyper og arter
- 6 Torbjørniskjær-StærkCo

Kopi til:

Viken fylkeskommune	Postboks 220	1702	SARPSBORG
Hvaler kommune	Storveien 32	1680	SKJÆRHALDEN
Statsforvalteren i Oslo og Viken	Postboks 325	1502	MOSS





EKSISTERENDE BYGNINGER OG KONSTRUKSJONER  
Ortofoto fra fagskolen i Østfold, 12.05.17<sup>B</sup>



## Forslag til plassering av akterfester og stigetrinn ved Torbjørnskjær:

- Ved nordre landing er det behov for akterfeste og stigetrinn
- Ved søndre landing er det kun behov for akterfeste. Her er det allerede gode stigetrinn og håndrekker
- Ved slippen: både stigetrinn og håndrekker( må ikke komme i veien hvis en jolle skal trekkes opp)

## Koordinater for ønskede akterfester:

Koordinatene er "plukket" 15m fra land.

	Euref89 Sone32	
	Øst	Nord
V/ nordre landing	602379,971	6541131,9
V/ søndre landing	602436,957	6541002,63



**KYSTVERKET**  
SØRØST

## Befaringsreferat 18.08.2020

<b>Til stede:</b>	Roar Murtnes og Per Ädel- Viken fylkeskommune, Fylkeskonservator; Monica Olsen-Ytre Hvaler Nasjonalpark forvalter; Belinda B. Pedersen og Hvasser Tilsynslag-Kystverket
<b>Forfall:</b>	
<b>Kopi til:</b>	ALLE
<b>Referat skrevet:</b>	17.09.2020 av Pedersen, Belinda
<b>Saks- og dokumentnr:</b>	-
<b>Referattittel:</b>	Befaringsreferat 18.08.2020
<b>Møtedato:</b>	18.08.2020
<b>Møtested:</b>	Torbjørnskjær fyrstasjon

N r	Sak	Ansvar lig	Tidsfr ist
1	Kystverket inviterte til en fellesbefaring med forvaltningsmyndighet for å vise til aktørene utfordringene Kystverket har mhp vedlikehold av fyrstasjonen. Tilsynslaget bemerket at det er vanskelig å planlegge større vedlikeholdstiltak på Torbjørnskjær pga. værhindringene. De får ikke kontinuitet med arbeidene nettopp pga av dette.		
2	Rekkverkene rundt stasjonen er farlige pga gjennomrusting og svekket styrke, Kystverket har til hensikt å fjerne de dårlige rekkverksstolpene. Fylkeskonservator mener at de må reetableres ved fjerning. Kystverket skal fremskaffe lik rekkverksstolper som eksisterende.		

### REGIONKONTOR SØRØST

Sentral postadresse: Kystverket, postboks 1502,  
6025 ÅLESUND

Telefon: +47 07847  
Telefaks: +47 70 23 10 08

Internett: [www.kystverket.no](http://www.kystverket.no)  
E-post: [post@kystverket.no](mailto:post@kystverket.no)

Besøksadr.: Kystveien 30, ARENDAL

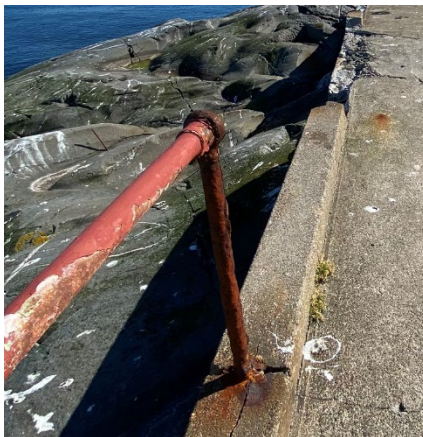
Telefon: +47 07847  
Telefaks: +47 37 01 97 01

Bankgiro: 7694 05 06766  
Org.Nr.: NO 970 348 298

Brev, saks korrespondanse og e-post bes adressert til Kystverket, ikke til avdeling eller enkeltperson



Det er 2 typer rekkverksstolpe på Torbjørnskjær, denne typen med 2 øyer. Denne må spesial lages.



Denne typen med 1 øye.

KV har denne typen på lageret i Ålesund, BBP sender bildet til fylkeskonservator.

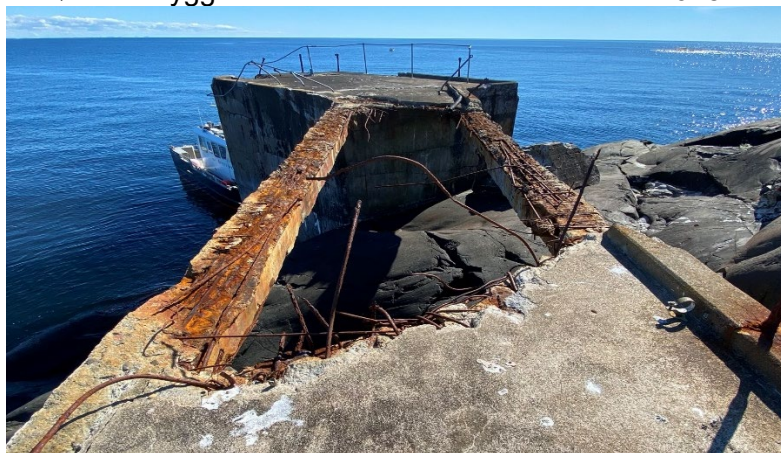
- 3 Fylkeskonservator nevnte at siste tilstandsrapport på Torbjørnskjær ble utarbeidet i 2009. Det er på tida å lage ny tilstandsrapport av komplekset.

Tiltaksplaner på Torbjørnskjær som innebærer utskifting av deler, fjerning osv. er søknadspliktig

- 4 Kysvertket presenterte ønsket tiltaksplaner til forvaltningsmyndighet.
  1. Fjerning av nordre brygga (ikke fredet), konstruksjonen er farlig for besøkende pga rasfare.  
Viken fylkeskommune sin side er ok.  
Ytre Hvaler Nasjonalpark, søknadspliktig. KV må opplyse søppelhåndtering av betongmasse ved fjerning av konstruksjonen.



2. Søndre brygga hvor dekke ble tatt av stormen i 2015.



KV ønsker å fjerne bjelkene med utstikkende armering pga fare for besøkende. Uansett må bjelkene fornyes ved reetablering av dekket. Dette er søknadspliktig mhp. fredning.

- 5 Viken Fylkeskonservator mener at KV har ansvar som eier av fredet kompleks og må ikke la forfallet på komplekset blir så omfattende at de blir uhåndterlig i lengden.
- 6 Det ble også nevnt under befaringen om det er mulighet å tilrettelegge Torbjørnskjær til alternativ bruk av stedet.  
KV det er vanskelig å si inntil landingsforholdene blir utbedret.
- 5 KV nevnte bruk av materialer på Torbjørnskjær, KV har ønsker om å bruke materialer som er holdbar pga de værpåkjenningene på plassen. KV skal nevne dette spesielt ved evt. søknad om dispensasjon fra fredning.
- 6 Ytre Hvaler Nasjonalparkforvalter, er åpen og forståelsesfull mhp KV utfordringer, hun nevnte spesielt at ved bruk av helikopter, må denne helst unngås under hekkeperioden.  
Torbjørnskjær er viktig for ærfugl og er et verdifullt naturområde.

- 7 KV presenterte til Ytre Hvaler Nasjonalparkforvalter om behovet til å flytte massen foran østre brygga for å få dybde for å få muliggjør fortøyning av småbåter. Dette skal ikke være noe problem. Trenger søknad.



- 8 Alle bygninger på Torbjørnskjær ble inspisert av alle.
1. Steinhuset, tørt inn i bygget, forfallet på bygget har stoppet da KV fjernet foringene på veggene. Fylkeskonservator, bemerket at manglende glassruter må settes tilbake på plass for å hindre regn og fuktinntrengning. Fine detaljer inn i bygget.
  2. Assistentbolig, tørt i bygget, ikke noe råteskader. Bemerket råteskader i bunnsvill ved hoveddør. Fine detaljer inn i bygget.
  3. Toalett, gamle toalett. Nytt tak og nypusset dør. Råteskader på himlingsplatene samt bordplater.
  4. Toalett ved. Maskinhuset. Fikk ikke sett inne.
  5. Maskinhus, manglende glassruter må settes på plass for å hindre regn og fuktinntrengning inn i bygget.
  6. Naust. En del mangel. KV lurte på om vi kan male over maleriet på gavlveggen på nauset. Det er en del plater som trenger å byttes. KV sender en større søknad om dispensasjon for planlagte tiltak på Torbjørnskjær. Anbefalinger fra fylkeskonservator om å bruke jern mønje fra Engvald og Claesson el. Ottossons.

Til info:

Tilstandsregistrering ble utført sept.02 2020.

Hvaler kommune  
Rådhuset  
Storveien 32  
1680 Skjærhalden

**Saksnr. i Elements:** 2020/117627

**Dato:** 19.01.2021

**Torbjørnskjær fyrstasjon – Gbnr 54/1 - Hvaler kommune – Askeladden-ID: 86052 – Søknad om riving av nordre landing – Uttalelse fra Kulturarv Viken**

Kulturarv Viken viser til mottatt brev med vedlegg 06.01.2021 om uttalelse til Kystverkets søknad av 07.12.2020 vedr. riving a nordre landing på Torbjørnskjær.

**Fredningshjemmel og myndighet:**

Torbjørnskjær fyrstasjon med fyrvokterbolig med fyrlykt, maskinhus, uthus, assistentbolig, smie, do, naust, søndre kai/ landing, brønn, bro og hage ble fredet i 1997 i medhold av Kulturminneloven (kml) av 1978, §§ 15 og 19. Fredningsvedtaket omfatter bygningenes eksteriør og fyrlyktens eksteriør og interiør.

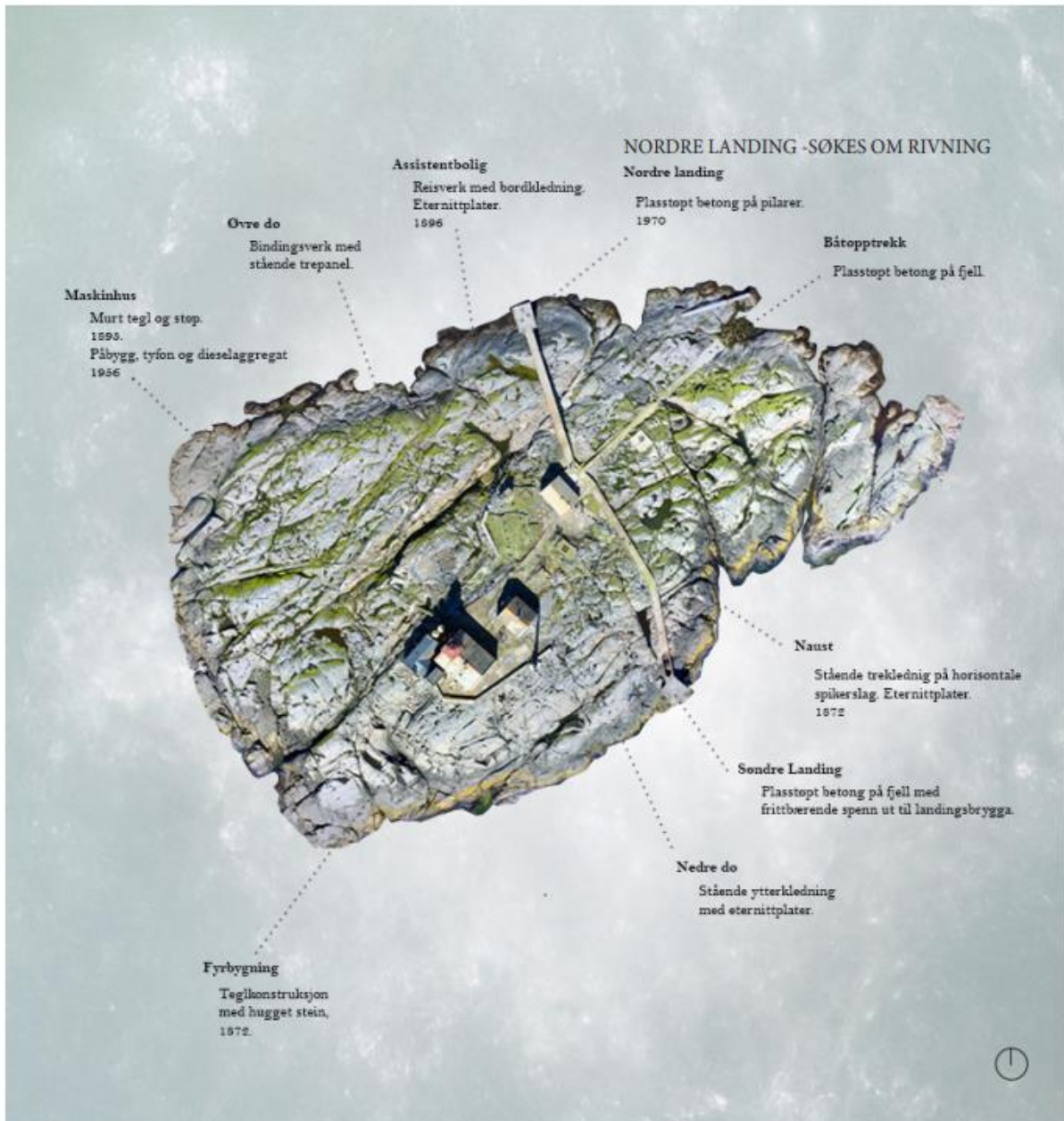
Fylkeskommunen har i medhold av forskrift 9. februar 1979 om faglig ansvarsfordeling mv etter kulturminneloven, § 12 nr. 2 myndighet til å gjøre unntak fra vedtak om fredning og fredningsbestemmelser, dvs. fatte vedtak om dispensasjon.

Siden omsøkte nordre landing ikke er omfattet av fredningsvedtaket, inneholder vårt brev derfor en uttalelse i stedet for vedtak om dispensasjon.

**Situasjonsbeskrivelse:**

Pga. de svært krevende landingsforholdene på Torbjørnskjær har det i årenes løp blitt etablert to landinger: Én mot syd og én mot nord (1970), og i tillegg en slipp mot øst. Bare landingen mot syd er omfattet av fredningsvedtaket.

18. august 2020 ble det gjennomført en befaring der representanter fra Kystverket Sørøst, Ytre Hvaler Nasjonalparkforvalter og Viken fylkeskommune v/ Kulturarv deltok. Vi gikk gjennom alle bygninger og installasjoner på Torbjørnskjær bl.a. for å se på tilstanden. Begge landinger/kaianlegg er i svært dårlig stand. Men tilstanden på nordre landing er verst, og den er så dårlig at den har vært avspærret i flere år. Tilstanden på den er for øvrig noe av bakgrunnen for at den ble trukket ut av forslaget om fredning.



EKSISTERENDE BYGNINGER OG KONSTRUKSJONER  
Ortofoto fra fagskolen i Østfold, 12.05.17.<sup>8</sup>





Foto nr.: 1

**Nordre landing med naust**  
Oversikt fra sydvest.

Ovenstående foto er hentet fra Stærk & Co AS sin tilstandsrapport datert 30/06.2009. Denne rapporten beskriver, kort fortalt, tilstanden på nordre landing som svært dårlig.

Kystverket ønsker å sette i stand søndre landing, slik at også større båter kan legge til her. Nordre landing er så dårlig at den vanskelig lar seg sette i stand. Derfor søkes det om tillatelse til å rive den.

#### **Uttalelse:**

Kulturarv Viken har ingen innvendinger mot omsøkt tiltak med å rive nordre landing.

Det er store behov på Torbjørnskjær og mange prosjekter å bruke penger på. Kystverket ønsker å prioritere istandsetting av fyrstasjoner som har fått en ny bruk. Den prioriteringen har vi forståelse for, samtidig som at eier må sørge for at et fredet anlegg holdes i stand enten det brukes eller ikke. Siden Kystverket må foreta økonomiske prioriteringer, mener vi det er bedre at det brukes penger på å sette i stand søndre landing som tross alt er fredet enn å ta vare på en landing som ikke er fredet.

Hele øya som fyrstasjonen ligger på, er fredet etter kml § 19. Det vil si at grunnen som landingen står på er en del av fredningen. Det er derfor viktig at arbeidet gjennomføres så skånsomt som mulig og at terrenget tilbakeføres til sin naturlige tilstand så godt det lar seg gjøre. Det må ryddes godt opp etterpå.

Så håper vi at når fredete bygninger og andre installasjoner på Torbjørnskjær er ferdig istandsatt, vil det kunne åpne opp for en ny bruk.

Med hilsen

Kari Charlotte Larsen  
Seksjonsleder

Roar Murtnes  
Antikvar

Kopi til:

1. Riksantikvaren, P.b. 1483 Vika, 0116 Oslo
2. Kystverket Sørøst, Postboks 1502, 6025 Ålesund
3. Ytre Hvaler Nasjonalparkforvalter, v/ Monika Olsen, [fmosmoo@fylkesmannen.no](mailto:fmosmoo@fylkesmannen.no)



Ytre Hvaler nasjonalparkstyre  
Att. Monika Olsen

Deres referanse	Vår referanse	Klassering	Dato
	2020/3418-3-55/2021-EIRDAN	54/1	06.01.2021

## Oversendelse av sak - Torbjørnskjær fyr - 54/1, Torbjørnskjær

Hvaler kommune oversender søknad om dispensasjon og tillatelse mottatt 07.12.2020, for riving av nordre landing ved Torbjørnskjær fyr, eiendom gbnr. 54/1.

Tiltaket er avhengig av tillatelse etter verneforskriften for Ytre Hvaler nasjonalpark.

**Eiendom:** Gbnr. 54/1, Torbjørnskjær.

**Planstatus:** Eiendommen ligger i et område avsatt til landbruks-, natur- og friluftsmål med spredt bolig-, fritids- eller næringsbebyggelse etter kommuneplanens arealdel. Tiltaket skal gjennomføres i 100-metersbeltet langs sjøen.

Torbjørnskjær ligger innenfor Ytre Hvaler nasjonalpark.

Det er registrert en rekke arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse og svært viktige naturtyper i området.

**Tiltak:** Riving av nordre landing på Torbjørnskjær fyr på grunn av rasfare.

### Aktuell lov/planbestemmelse

Plan- og bygningsloven § 1-8, § 11-6, §§ 19-2, jf. 19-1.

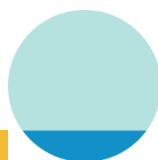
Kommuneplanens arealdel, vedtatt 20.06.2019.

Forskrift om vern av Ytre Hvaler nasjonalpark av 26.06.2009.

### Saksforholdet og søkers begrunnelse

Kommunen mottok 07.12.2020 søknad om dispensasjon og tillatelse for riving av nordre landing ved Torbjørnskjær fyr. Kystverket er tiltakshaver i saken.

Følgende gjengis fra søknadens del knyttet til verneforskriften for nasjonalparken:





«Henviser til vår fellesbefaring 18.08.20 på Torbjørnskjær fyr hvor Kystverket presenterte de planlagte tiltakene i land på Torbjørnskjær - planer om å fjerne nordre landingen og flytte steinmasse fra slippen på østresiden av Torbjørnskjær lenge bort for å få dybde til tillegging av små båter. Under befaringen var fylkeskonservatoren, verneområdeforvalter og Kystverket enige om fordelene og nødvendigheten av disse tiltakene. Kfr. befaringsreferat 18.08.2020.

Torbjørnskjær er et meget værutsatt og vanskelig tilgjengelig. Det er ikke uten grunn at det er laget 3 mulige plasser hvor det er tilrettelagt å legge til Torbjørnskjær. Den søndre landingen (fredet konstruksjon) hvor det mulig å legge til med større båter og som Kystverket bruker for å legge til tilsynsbåten ved tilsyn og diverse jobber på stasjonen. Den nordre landingen (ikke fredet) kan brukes til ilandstigning men vanskelig med til legging av båter. Nordre landingen har ganske mye skader og er farlig ved ferdsel pga konstruksjonssvikt. Østre siden ved slippen kan brukes til ilandstigning, men er blitt så grunt pga en del steinmasse som ble skilt inn.

#### **Fjerning av nordre landingen.**

Nordre landingen har fått store skader på armeringen og betongen som skaper fare for ferdsel i området. Henviser til tilstandsrapport utført i 2009, hvor det ble nevnt at det er fare for ras av betong flakker pga krakelering. Konstruksjonen er ikke lenger i bruk og har ingen nytte også gir faremomenter for folk som ferdes i nærheten av anlegget. Under befaringen var fylkeskonservatoren, områdeforvalter og Kystverket enige om at det er best og fjerne konstruksjonen og tilbakeføre landskapet (fjellkontorene) som den gang var.

Vi har til hensikt å pigge, skjære konstruksjonen i mindre biter. Denne operasjonen er stipulert til å ta ca 3 uker i godt vær. Betongen og armeringen lastes i bigbags, som fraktes av lekter til godkjent avfallsmottak. Ved bruk av lekter kan frakt av avfallsmassen ta ca. 1 uke. Alternativ er bruk av helikopter som tar ca. 2 dager å frakte avfall til mottaksplass. Oppstikkendearmering fjernes slik at det er trygt å ferdes ved nordre siden av Torbjørnskjær. Fjerning av konstruksjonen gjør det til trygt til å ferdes på denne siden av øya.

#### **Flytting av masse foran slippen ved østre siden**

Det er en del stein som ble skilt inn mot slippen. Det er blitt så grunt og som gjør det vanskelig for små båter å legge til for komme inn mot land fra denne siden. Tiltaket går ut på å flytte steinmassen lenger bort fra slippen for å få dybde for å kunne kjøre inn og å fortøye en liten båt mot slippen.

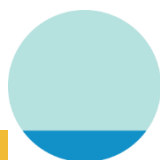
#### **Utlegging av moringer og klammere / stigetrinn på fjellet for å lette ilandstigning til øya.**

Det er behov for å utføre tiltak for å lette ilandstigning og til legging av båter for å komme i land.

- Moring/bøye ved søndre landing for akter fortøyning av båter.
- Etablering av klammere på fjellet ved slippen for å kunne bruke som trapp / håndtak for folk når de skal i land. Det er ganske glatt på steinene spesielt når det er våt og fuktig på fjellet.
- Moring/bøye ved nordre landing for akterfortøyning av båter og etablering av stigetrinn/klammere på fjellet for å lette ilandstigning.

Kfr. vedlagt kart for ønsket plassering av på Torbjørnskjær.»

Kommunen bemerker at øvrig søknadsdokumentasjon knyttet til søknaden om dispensasjon og byggetillatelse, er vedlagt her.





### **Kommunens foreløpige bemerkninger**

Kommunen understreker at høringsinstansenes uttalelser til dispensasjonssøknaden vil være førende for vår behandling av søknaden. I tillegg vil nasjonalparkstyrets behandling av saken etter verneforskriften være av stor betydning for kommunens videre saksbehandling. Vi bemerker at et eventuelt avslag fra nasjonalparkstyret, vil medføre at søknaden om byggetillatelse blir avslått av kommunen. Utover dette vil begrunnelsen i nasjonalparkstyrets vedtak være av betydning for vår vurdering av saken.

*Hvaler kommune ber om et vedtak fra nasjonalparkstyret etter verneforskriften for Ytre Hvaler nasjonalpark innen fire uker (03.02.2021). Dersom ytterligere tid er nødvendig før vedtak kan fattes, ber vi om en tilbakemelding om dette så snart som mulig.*

Med hilsen

*Dette dokumentet er ekspedert uten underskrift*

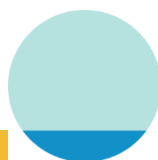
Erik Hauge Danielsen  
rådgiver byggesak

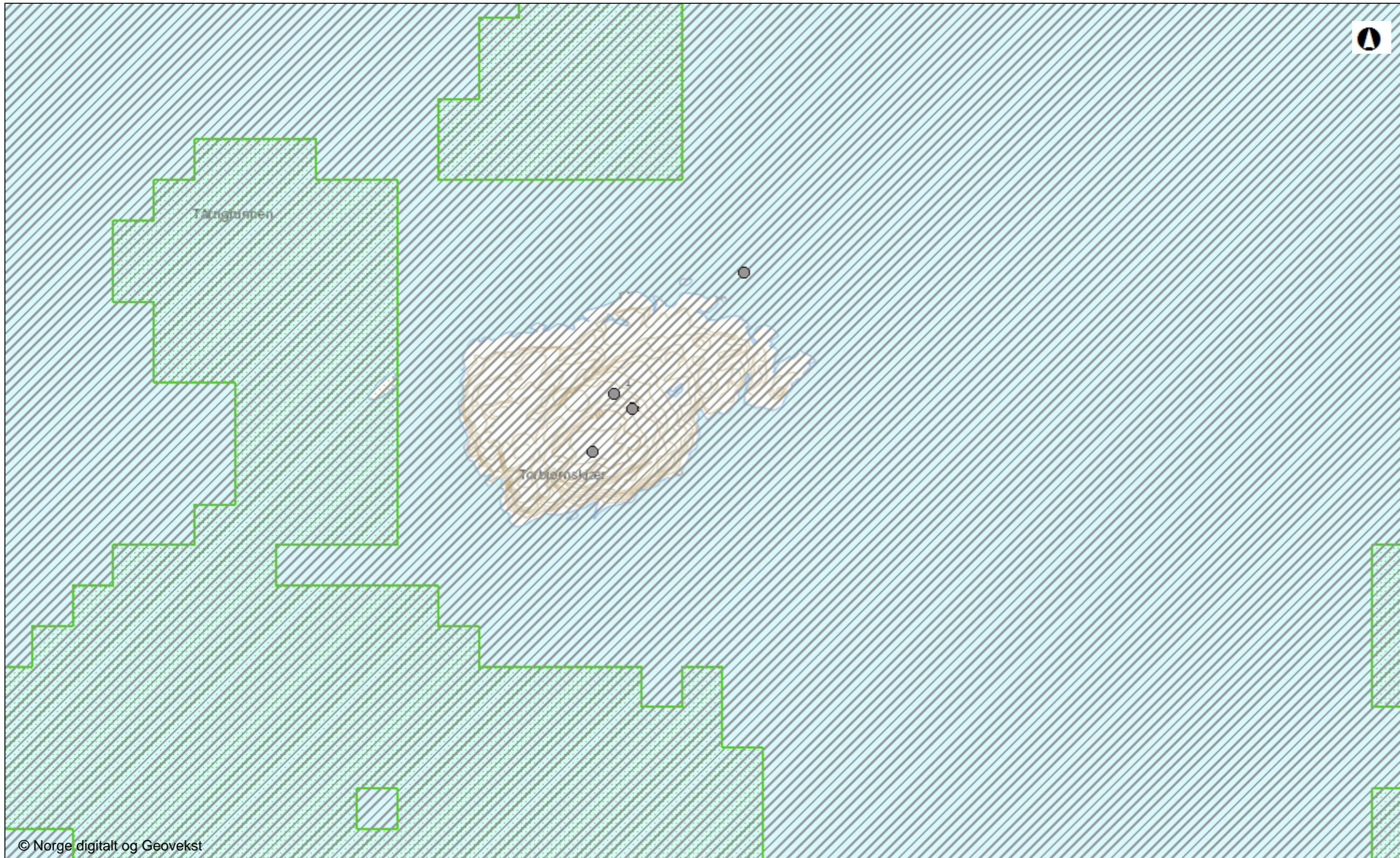
### Vedlegg

- 1 Søknad om tillatelse til tiltak rivning av nordre landing
- 2 5153 riving nordre landing
- 3 B1 søknad 1-8
- 4 B2 søknad YHNP
- 5 E1 Landing\_2\_181030120000000
- 6 F1 kart torbjoernskjaer
- 7 Q1 Torbjørnshjør-Stærk&Co

Kopi til eksterne mottakere:

KYSTVERKET Belinda B. Pedersen Postboks 1502 6025 ÅLESUND





### Tegnforklaring

- ALLE arter av særlig stor forva punkt
- ALLE arter av særlig stor forva område
- ALLE arter av stor forv.intr. (N` punkt
- ALLE arter av stor forv.intr. (N` område
- Naturtyper alle
  - Svært viktig og viktig
  - Lokalt viktig
  - Naturtype marin, alle GeocacheBasis

1: 2 500

### Merknader

Naturtyper og arter, Torbjørnskjær

HAVNEGATEN 1  
4836 ARENDAL

TELEFON 37 00 57 50  
TELEFAKS 37 00 57 51  
E-POST [firmapost@staerk.no](mailto:firmapost@staerk.no)  
WEB [www.staerk.no](http://www.staerk.no)  
BANKGIRO 2801.06.87987  
FORETAKSREGISTERET:  
NO 983 944 655 MVA

Prosjekt nr.:	Sted/dato:
91120	Arendal, 30.06.09
Prosjekt.:	
Torbjørnskjær fyrstasjon Visuell vurdering av tilstand til landinger	
Oppdragsgiver:	
Kystverket Sørøst v/Frode Seiersnes	

## Rapport

### Torbjørnskjær fyrstasjon Visuell vurdering landinger

#### Sammendrag:

Rapporten beskriver hvilke skader som er registrert, skadeomfang, mulige skadeårsaker og aktuelle tiltak for sikring samt eventuelle rehabiliteringsmetoder.

Det er påvist store skader i form av avskallinger, bomskader frilagt korrodert armering og omfattende armeringskorrosjon med betydelig tverrsnittsreduksjon.

De visuelle observasjonene indikerer at konstruksjonene har redusert bæreevne. Rekkverket har flere steder omfattende korrosjonsskader. Skadene utgjør også et sikkerhetsproblem i forhold til ferdsel på og omkring landingene.

Før det iverksettes eventuelle andre tiltak enn å rive konstruksjonene, bør det foretas supplerende undersøkelser. Dette for å fastslå egnet metode samt avklare om skadene har påvirket konstruksjonens stabilitet.

#### Emneord:

Plasstøpt betong    Klorider    Korrosjon    Betongskader    Konsekvenser

#### Utført av:

Hartvig Angell Johnsen

#### Kontrollert av:

Jan Lindland

#### Godkjent av:

Jan Lindland

## Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse.....	1
<b>1. Innledning .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Konstruksjon og grunnlagsmateriale.....</b>	<b>2</b>
2.1 Nordre landing.....	2
2.2 Søndre landing.....	2
2.3 Grunnlagsmateriale .....	2
<b>3. Omfang av tilstandsanalyse.....</b>	<b>2</b>
<b>4. Generelt om armeringskorrosjon .....</b>	<b>2</b>
<b>5. Visuelle observasjoner/beskrivelse av skadeomfang .....</b>	<b>3</b>
5.1 Nordre landing.....	3
5.2 Søndre landing.....	4
<b>6. Tilstand og skadeårsak .....</b>	<b>4</b>
6.1 Tilstand.....	4
6.2 Skadeårsak.....	5
<b>7. Vurdering av skadekonsekvens.....</b>	<b>5</b>
7.1 Nåværende konsekvens.....	5
7.2 Fremtidig konsekvens .....	6
<b>8. Vurdering av mulige tiltak.....</b>	<b>6</b>
<b>9. Konklusjon.....</b>	<b>7</b>

## Vedlegg

Vedlegg V1: Fotodokumentasjon

Vedlegg V2: Situasjonsplan



## 1. Innledning

Kystverket har over lengre tid registrert et økende skadebilde på både nordre og søndre landing på Torbjørnskjær fyrstasjon. Begge landingene er i dag skiltet med adgang forbudt og fysisk sperret med kjetting. Dette er gjort fordi Kystverket ikke kjenner tilstanden til konstruksjonene.

Stærk & Co as ble på denne bakgrunn engasjert av Kystverket Sørøst til å gjøre en vurdering av tilstanden på nordre landing, basert på en visuell inspeksjon. Det ble etter avtale med Arild Fredriksen også foretatt en visuell kontroll av den søndre landingen.

## 2. Konstruksjon og grunnlagsmateriale

### 2.1 Nordre landing

Nordre landing består av en ca 2,4 m bred plasstøpt betong plate, med opplegg på pilarer med senteravstand 6,44 m. Denne gangveien strekker seg fra "Naustet" og ut til nordre landingsbrygge, se foto 1 i vedlegg V1. I det siste spennet, som utgjør landingsbryggen (se foto 4 i vedlegg V1), øker bredden på betongplaten til 5,1 m. Fronten på landingsbryggen, mot sjøen, består av en 700 mm tykk betongvegg.

Den nordre landingen er antakelig oppført i 1969 eller 1970, i følge tilgjengelig dokumentasjon. Tilgjengelig dokumentasjon gir ingen indikasjon på hvilke materialkvaliteter som er benyttet i konstruksjonen. Det foreligger heller ingen konstruksjonstegninger som gir noe informasjon om armering eller armeringsoverdekning.

### 2.2 Søndre landing

Den søndre landingen består også av en gangvei som strekker seg fra "Naustet" og ut til den søndre landingsbryggen. Gangveien er en plasstøpt betongplate på fjell, med unntak av et frittstående spenn på enden av gangveien ut til landingsbryggen, se foto 5 og 6 i vedlegg V1. Landingsbryggen er en massiv betongkonstruksjon med et utkraget dekke mot sjøen.

### 2.3 Grunnlagsmateriale

På den nordre landingen har vi hatt tilgang på en målsatt plan og snittegning, mens for den søndre landingen har vi ikke hatt noen form for dokumentasjon.

## 3. Omfang av tilstandsanalyse

Befaringen ble gjennomført 2. juni 2009, og var i hovedsak visuell. I tillegg til de visuelle observasjonene, ble det foretatt tre opphugginger i betongen for å få en indikasjon på tilstanden på armering som ikke allerede fra frilagt som følge av avskalling. Utover dette ble det ikke tatt betongteknologiske prøver. Deler av konstruksjonen var vanskelig å få undersøkt på nært hold, da den enten lå for høyt over bakken, eller at den lå ut over sjøen.

## 4. Generelt om armeringskorrosjon

Innledningsvis vil vi forklare hvilke mekanismer som kan initiere armeringskorrosjon. Dette for at innholdet i rapporten skal være lettere å forstå.

Den ferske betongen er sterkt alkalisk – dvs. høy pH-verdi (12,5-14). På grunn av den høye pH-verdien dannes en tett korrosjonsbelyttende oksidfilm rundt armeringen. Når denne beskyttende filmen ødelegges, vil armeringen begynne å ruste (korrodere). Når armeringen korroderer, dannes et rustprodukt på armeringens overflate. Rustproduktet har et volum som er vesentlig større (opptil 5-7 ganger) enn det stål som omdannes til rust. Denne volumutvidelsen fører til en ekspansjon (sprengvirkning) inne i betongen. Når sprengvirkningen blir større enn betongens evne til å motstå strekket, oppstår først riss og deretter bom og avskallinger - såkalt rustsprengning.

Den korrosjonsbeskyttende filmen kan ødelegges på to måter, enten ved **karbonatisering** og/eller ved tilstedeværelse av **klorider**.

Karbonatisering er ikke tatt med i denne rapporten da denne formen for skadeårsak ikke er relevant for denne typen konstruksjoner.

Når kloridinnholdet i betongen blir høyt nok, ødelegges den korrosjonsbeskyttende oksidfilmen rundt armeringen og armeringen kan korrodere. Den mengde klorider som skal til for å få i gang korrosjon, kan variere fra konstruksjon til konstruksjon. Teoretisk grenseverdi for initiering av armeringskorrosjon er 0,4 % kloridioner av sementvekt. Ved å måle kloridinnholdet i en betongkonstruksjon, kan en vurdere faren for korrosjon.

Kloridinitiert armeringskorrosjon er en ”farligere” korrosjonsprosess enn karbonatiseringsinitiert armeringskorrosjon. Ved kloridinitiert korrosjon kan en få lokale korrosjonsangrep med betydelig tverrsnittsreduksjon på armeringen uten forvarsel i form av synlige skader. Dette kan være kritisk på konstruktiv armering.

## 5. Visuelle observasjoner/beskrivelse av skadeomfang

### 5.1 Nordre landing

Generelt bærer både gangveien og landingsbrygga preg av omfattende betongskader i form av bomskader, sprekker, avskallinger, frilagt korrodert armering og betydelig tverrsnittsreduksjon på armeringen på grunn av korrosjon. I tillegg er det observert omfattende korrosjonsskader på rekkverket langs gangveien og ute på landingsbrygga.

På pilarene er skadebildet økende fra naustet og utover mot landingsbrygga. Skadene omfatter en del frilagt korrodert armering med betydelig tverrsnittsreduksjon. I tillegg er det mye støpeskjøter og steinreir med rustutslag og til dels synlig korrodert armering, se foto 7 i vedlegg V1. På pilarenes sidekant er det mange steder tydelige vertikale riss/sprekker. Disse skyldes kraftig rustsprengning i bakenforliggende armering – både på vertikalarmeringen og på bøylearmeringen. Den ytterste pilaraksen, som består av to pilarer ved siden av hverandre, har store avskallinger, større enn 1m<sup>2</sup> i tillegg til større flater med bomskader, se foto 9 i vedlegg V1. Mye av armeringen har kraftig korrosjon med betydelig tverrsnittsreduksjon. Slitasje fra sjøen har også ført til erosjon på betongen i støpeskjøter og steinreir, se foto 10 i vedlegg V1.

Skadeomfanget er også økende utover på betongbjelkene til gangveien og landingsbrygga. I hovedsak, er all betongoverdekning for strekkarmeringen enten bomskadet eller skallet av, se foto 11 i vedlegg V1. Der betongen ikke er falt av, er det kraftige sprekker både på sidekantene og /eller på undersiden av bjelkene, se foto 12 i vedlegg V1. Der hvor betongen er skallet av eller der vi fjerner betongen ved meisling, viser det seg at bøylearmeringen har kraftig tverrsnittsreduksjon eller er rustet helt av, se foto 13 i vedlegg V1. Vårt anslag er at 60-80 % av alle bøyene er rustet av. Strekkarmeringen har gjennomgående omfattende korrosjonsskader med til dels betydelige tverrsnittsreduksjon.

Også i underkanten av betongplaten ser vi at skadeomfanget øker etter hvert som man kommer utover mot sjøen. Det er omfattende bomskader og avskallinger på undersiden av betongplata. I de ytterste feltene er det en del frilagt korrodert armering. På grunn av vanskelig adkomst er armeringens tverrsnittsreduksjon ikke undersøkt, se foto 14 i vedlegg V1. Med bakgrunn i det skadeomfanget vi har registrert på de øvrige konstruksjonselementene, er det grunn til å anta at det også her er betydelig tverrsnittsreduksjon på armeringen.

På overkanten av dekket til gangveien og landingsbrygga er det mindre områder med avskallinger og frilagt korrodert armering, se foto 15 i vedlegg V1. Omfanget av skader er

begrenset. Det forekommer også noe riss og til dels kraftige sprekker. Langs dekkanten er det felter med frilagt korrodert armering og en del riss og sprekker, se foto 16 i vedlegg V1. Rundt innfestingen til enkelte rekkverksstolper er det noe avskallinger og løs betong.

Rekkverket på begge sider av gangveien og ute på landingsbrygga har korrosjonsskader. Skadene har på enkelte steder et slikt omfang at styrken er redusert. I innfestingen av rekkverksstolpene til betongen er det også omfattende skader, enten i stålet og/eller betongen. Rekkverksstolpene er flere steder løse som følge av skadene.

## 5.2 Søndre landing

Skadene på gangveien på fjell fra nauset og ut til den frittstående gangveien omfattes i hovedsak av kraftige sprekker langs vertikal sidekant og omfattende korrosjonsskade på rekkverket, se foto 5 i vedlegg V1. Det forekommer også noen avskallinger og bomskader samt enkelte områder med frilagt korrodert armering.

På den frittstående delen av gangveien som spenner fra fjellet og ut til landingsbrygga er det registrert omfattende betongskader. På undersiden er store deler av armering i dekket og bjelkene frilagt og med omfattende korrosjonsskader, se foto 17 i vedlegg V1. Der hvor armeringen ikke er frilagt, er betongen bomskadet og det er mye rustutslag. På sidekantene til gangveien, i overgangen mellom dekke og bjelker, er det en kraftige langsgående sprekke, antakelig en dårlig støpeskjøt, med omfattende rustutslag, se foto 18 i vedlegg V1.

Landingsbrygga har store sprekker, både horisontalt, vertikalt og diagonalt. Sprekkene opptrer i stor grad i tilknytning til støpeskjøter, men det er også vertikale sprekker på hjørner som antakelig skyldes rustsprengning fra korrodert armering, se foto 6 og 19 i vedlegg V1. Vi antar også at noen av sprekke i betongen er oppstått som en følge av skader/svekkelse i konstruksjonen. I tillegg til disse skadene er det også observert områder med betongavskallinger, frilagt korrodert armering samt rustutslag på betongoverflaten.

På oversiden av dekket til gangveien og landingsbrygga, er det mindre avskallinger og noe frilagt armering. Omfanget av skadene er begrenset. Rekkverket på gangveien har omfattende korrosjonsskader og det er flere rekkverksstolper som har rustet av se foto 18 i vedlegg V1, i tillegg til at innfestingen til flere av stolpene har skader. På landingsbrygga er det byttet rekkverk og det er ikke registrert synlige skader på det nye rekkverket eller rekkverkets innfestinger.

## 6. Tilstand og skadeårsak

### 6.1 Tilstand

Våre observasjoner viser at det er pågående korrosjon på store deler av armeringen i begge konstruksjonene, og det har pågått over i lang tid. Skadeomfanget er størst nærmest sjøen og på den eldste konstruksjonen. Dette er normalt og slik en kan forvente, fordi tilførselen av klorider fra sjøvannet er størst nærmest sjøen og armeringskorrosjonen har pågått lengst i de eldste konstruksjonene. Selv om det ikke er foretatt et større antall opphugginger, er det grunn til å anta at mesteparten av bærearmeringen på begge landingene har utviklet omfattende armeringskorrosjon med betydelig tverrsnittsreduksjon.

Der hvor korrosjonen har forårsaket redusert tverrsnitt på armeringen, vil konstruksjonen ha redusert lastkapasitet ift det den opprinnelig er dimensjonert for. Vi har ikke hatt tilgang på noen form for dokumentasjon som gir informasjon om de opprinnelige lastforutsetningene for disse konstruksjonene. Inspeksjonen var heller ikke av et slikt omfang at vi registrerte og beregnet nåværende bæreevne. Dette oppdraget har heller ikke omfattet nødvendig kartlegging/undersøkelse som grunnlag for vurdering av bæremessige konsekvenser. Vi kan derfor ikke, med bakgrunn i den gjennomførte befaringen, angi bæremessige konsekvenser. Det er derimot grunn til, med bakgrunn i de visuelle observasjonene, å anta at det på deler

av konstruksjonene er betydelige svekkelser. Det er derfor forbundet med risiko å utsette konstruksjonene for større belastninger. Vi er også av den oppfatning at det stedvis er store svekkelser i rekkverket og rekkverksinnfesting. Vi antar at rekkverket enkelte steder kan kollapse ved belastning.

Når armeringen korroderer, dannes et rustprodukt på armeringens overflate. Rustproduktet har et volum som er vesentlig større (opptil 5-7 ganger) enn det stål som omdannes til rust. Denne volumutvidelsen fører til en ekspansjon (sprengvirkning) inne i betongen. Når sprengvirkningen blir større enn betongens evne til å motstå strekket, oppstår først riss og deretter bom og avskallinger - såkalt rustsprengning.

Rustsprengningen har forårsaker mye løs betong blant annet på undersiden av landingsbrygger og gangveier, der disse er frittstående. Deler av betongen er allerede falt ned mens det fremdeles er store felt med løs betong som ikke er falt ned. Det vil derfor i tiden fremover komme til å falle ned større og mindre betongbiter fra konstruksjonene. Disse vil representere en fare ved ferdsel i området rundt landingene. Mange av de bitene som i dag er løse vil kunne påføre skader på mennesker som ferdes i området, ved nedfall.

Frontveggen og pilarene på nordre landing samt den massive søndre landingsbryggen antar vi er forankret til fjellet med bolter. Overgangen mellom fjellet og betongen på flere av disse elementene ligger i skvalpesonen eller i områder som tidvis blir utsatt for bølger. Fjellbolter i disse overgangene er svært utsatt for korrosjon. Vi har ikke hatt mulighet til å foreta noen kontroll av tilstanden på disse, men det er grunn til å anta at det kan være til dels betydelige korrosjonsskader i på fjellboltene som forankrer deler av konstruksjonene til fjellet.

## 6.2 Skadeårsak

Selv om det ikke er tatt betongteknologiske prøver, er det rimelig å anta at armeringskorrosjonen skyldes klorider i betongen, tilført fra sjøvann. Det kan også være at det finnes innstøpte klorider i betongen, enten tilført ved bruk av sjøvann eller sjøsand i betongproduksjonen. Dette kan bare fastslås ved å analysere kloridprofilen i betongen, men vil ikke ha noen stor betydning for vurdering av skadeårsaken.

De opphuggingene som ble foretatt indikerte at betongen har lav fasthet. Det betyr at det er lite sement i betongen, noe som fører til at betongen ikke er særlig tett og bestandig mot kloridinntregning. Stort omfang av steinreir og støpeskjøter bidrar også til at klorider fra sjøvannet lett kan trenge inn i betongen og gi høye kloridkonsentrasjoner i konstruksjonene.

Når rustsprengningen har forårsaket riss og sprekker i betongen vil det i tillegg føre til at sjøvannet lett trenger inn til armeringen. Det vil forårsake en akselererende skadeutvikling.

Erosjonsskadene på en del av pilarene skyldes langvarig påvirkning av sjøen på områder med dårlig betong. Skadene er svært fremtredende i områder med støpeskjøter og steinreir.

Skadene på rekkverket er forårsaket av langvarig påvirkning av klorider som fører til korrosjon på stålet der overflatebehandlingen er slitt eller skadet. Der rekkverksstolpene er løsnet i betongen skyldes dette i hovedsak to forhold. Det ene er korrosjon og rustsprengning i stolpen som har forårsaket skader i betongen rundt stolpene, mens det andre forholdet er betongskader forårsaket av armeringskorrosjon.

## 7. Vurdering av skadekonsekvens

### 7.1 Nåværende konsekvens

Skadene har så langt medført svekkelser av konstruksjonen. Hvor mye er vanskelig å anslå uten grundigere undersøkelser. Når det gjelder stabiliteten til landingene har vi heller ikke tilstrekkelig grunnlag for å gjøre en omfattende vurdering. Dersom det er korrosjonsskader

på fjellboltene som forankrer pilarer, frontvegg og landingsbrygge til fjellet, vil det ha alvorlige konsekvenser for stabiliteten. Dersom skadene er omfattende nok vil det være risiko for utrasing av landingsbryggene.

Skadene på rekkverket er enkelte steder av en slik karakter at det i dag representerer en reell risiko for sammenbrudd ved belastning, enten ved brudd i stålet eller ved brudd i innfestingen for stolpene i betongen.

Det er i dag stor fare for nedfall av betong fra de skadede områdene. Betongbitene som vil falle ned er av en slik størrelse at de representerer en stor fare for eventuelle personer som ferdes i området.

## 7.2 Fremtidig konsekvens

Vurderingene av de fremtidige konsekvensene er basert på at det ikke iverksettes tiltak for å stoppe den videre skadeutviklingen. Dersom det settes inn adekvate tiltak, vil det være mulig å fryse dages situasjon.

I og med at skadeutviklingen vil fortsette, og også akselerere i tiden fremover, vil omfanget og alvorligheten av skadene øke. Bæreevnen vil gradvis reduseres ytterligere og på et tidspunkt vil konstruksjonene rase sammen.

Konstruksjonenes forankring til fjell og derved stabiliteten vil også ytterligere svekkes som følge av pågående korrosjon i fundamenter og fjellbolter. Faren for utrasing av deler av konstruksjonene vil øke med skadeomfanget. Det vil være vanskelig å ha kontroll på omfanget av skadeutviklingen til en hver tid.

## 8. Vurdering av mulige tiltak

Vi presiserer at våre vurderinger av tiltak utelukkende er basert på visuelle observasjoner. Dersom det skal iverksettes tiltak, må den først gjennomføres en omfattende tilstandsanalyse for å ha tilstrekkelig grunnlag for valg av riktig metode. Forslagene her er således bare en oppstilling av mulige tiltak.

Lastkapasiteten vil ikke kunne forbedres uten og samtidig utføre forsterkningsarbeider. Dersom skadene på fjellboltene er omfattende vil de foreslåtte tiltakene ikke bøte på dette og stabiliteten på kaiene vil fremdeles være usikker. Uansett valg av metode, med unntak av riving, vil det kreve store resurser å skaffe seg fullstendig oversikt over tilstanden til fjellforankringen av pilarer og landingskaier. Eventuell reforankring vil også være svært krevende.

Aktuelle rehabiliteringstiltak for disse konstruksjonene med det aktuelle skadebildet, vil være en fullstendig mekanisk reparasjon eller begrenset mekanisk reparasjon kombinert med katodisk beskyttelse. Disse metodene kan benyttes sammen med eventuell forsterkning og reetablering av enkelte konstruksjonselementer. Begge metodene vil være svært krevende å gjennomføre på en konstruksjon med denne beliggenheten.

Et annet alternativ vil være og fysisk sperre av området på og rundt konstruksjonene, slik at nedfall ikke utgjør noen fare for personer og at landingene ikke kan benyttes til ilandstigning. Området må sikreres svært godt, da konstruksjonene gradvis vil svekkes ytterligere inntil de på et tidspunkt vil rase sammen.

Det siste alternativet vil være å rive konstruksjonene. Det vil fjerne risikoen ved ferdsel. Man vil også kvitte seg med et vedlikeholdsproblem i fremtiden. Sammen med denne løsningen kan det vurderes hvorvidt det skal bygges nye landinger.

Med bakgrunn i det skadeomfanget og den usikkerheten det er knyttet til tilstanden på landingene, er riving den mest i øyefallende løsningen for oss. De øvrige alternativene vil være resurskrevende og vil utløse et stort behov for vedlikehold i fremtiden.

## 9. Konklusjon

Det er påvist omfattende skader på landingene i form av avskallinger, bom og frilagt korrodert armering. På deler av armeringen er korrosjonsskadene så store at armeringen er rustet av. Det meste av armeringen i både nordre og søndre landing ligger antakelig i kloridinfisert betong og er i korrosjonstilstand. Skadebildet tyder på at bæreevnen er betydelig svekket.

På bakgrunn av omfanget av undersøkelsene, kan vi ikke fastslå skadeomfanget til fjellforankringene, men det er grunn til å anta at det også er korrosjonsskader på disse. Dette vil påvirke konstruksjonens stabilitet.

Siden denne vurderingen utelukkende baserer seg på visuelle observasjoner bør det gjennomføres en grundigere undersøkelse for vurdering av utbedringstiltak.

Skadene utgjør i dag en risiko ved ferdsel på og omkring konstruksjonene. Det må som et minimum gjennomføres tiltak som fjerner risikoen for nedfall, kombinert med fysisk avstengning av ferdsel på gangveier og brygger. Landingene bør ikke benyttes.

Arendal, 30.06.2009

Hartvig Angell Johnsen

# Vedlegg V1 Fotodokumentasjon

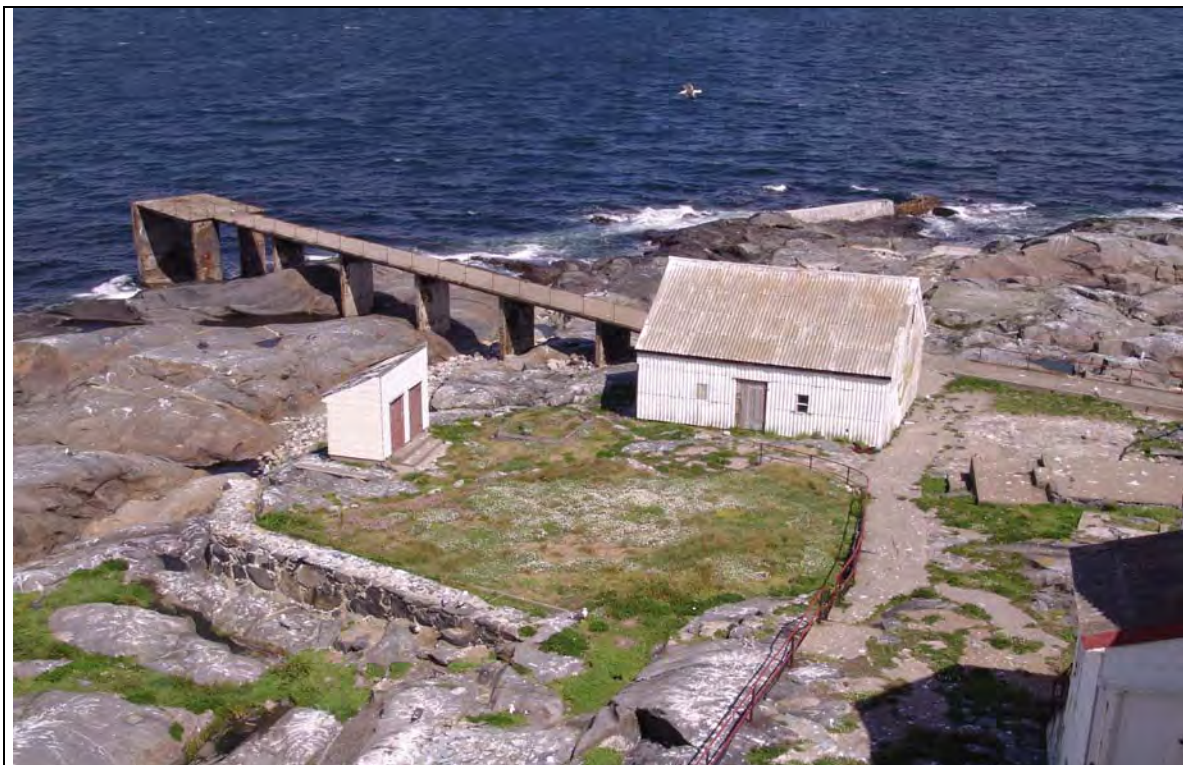


Foto nr.: 1

**Nordre landing med naust**  
Oversikt fra sydvest.



Foto nr.: 2

**Søndre landing**  
Oversikt landingsbrygge og frittstående gangvei.



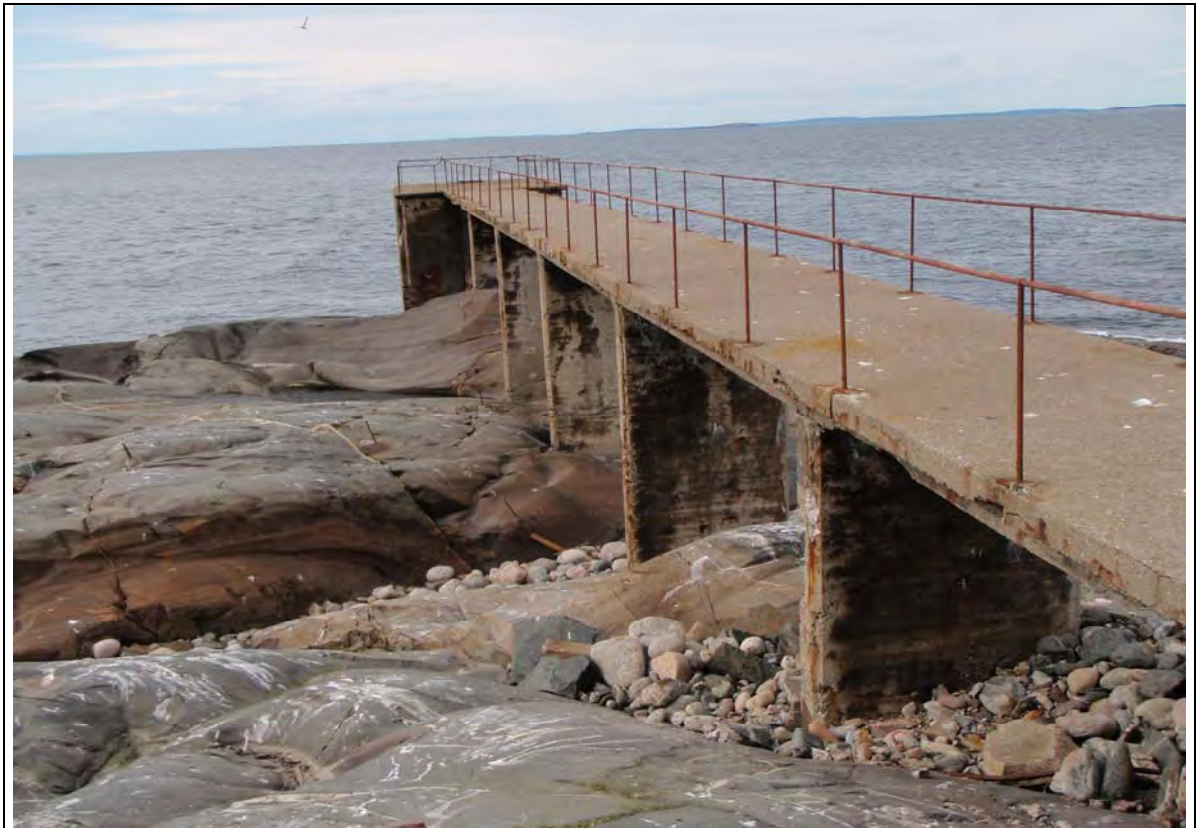


Foto nr.: 3

**Nordre landing**  
Gangvei og landingsbrygge sett fra syd.



Foto nr.: 4

**Nordre landing**  
Landingsbrygge sett fra sydvest, omfattende skader.



Foto nr.: 5

**Søndre landing**

Gangvei på fjellet. Kraftige horisontale sprekker.



Foto nr.: 6

**Søndre landing**

Frittstående gangvei og landingsbrygge, sett fra nordøst.



Foto nr.: 7

**Pilar for gangvei på nordre landing**  
Steinreir med eksponert armering og kraftig korrosjon.

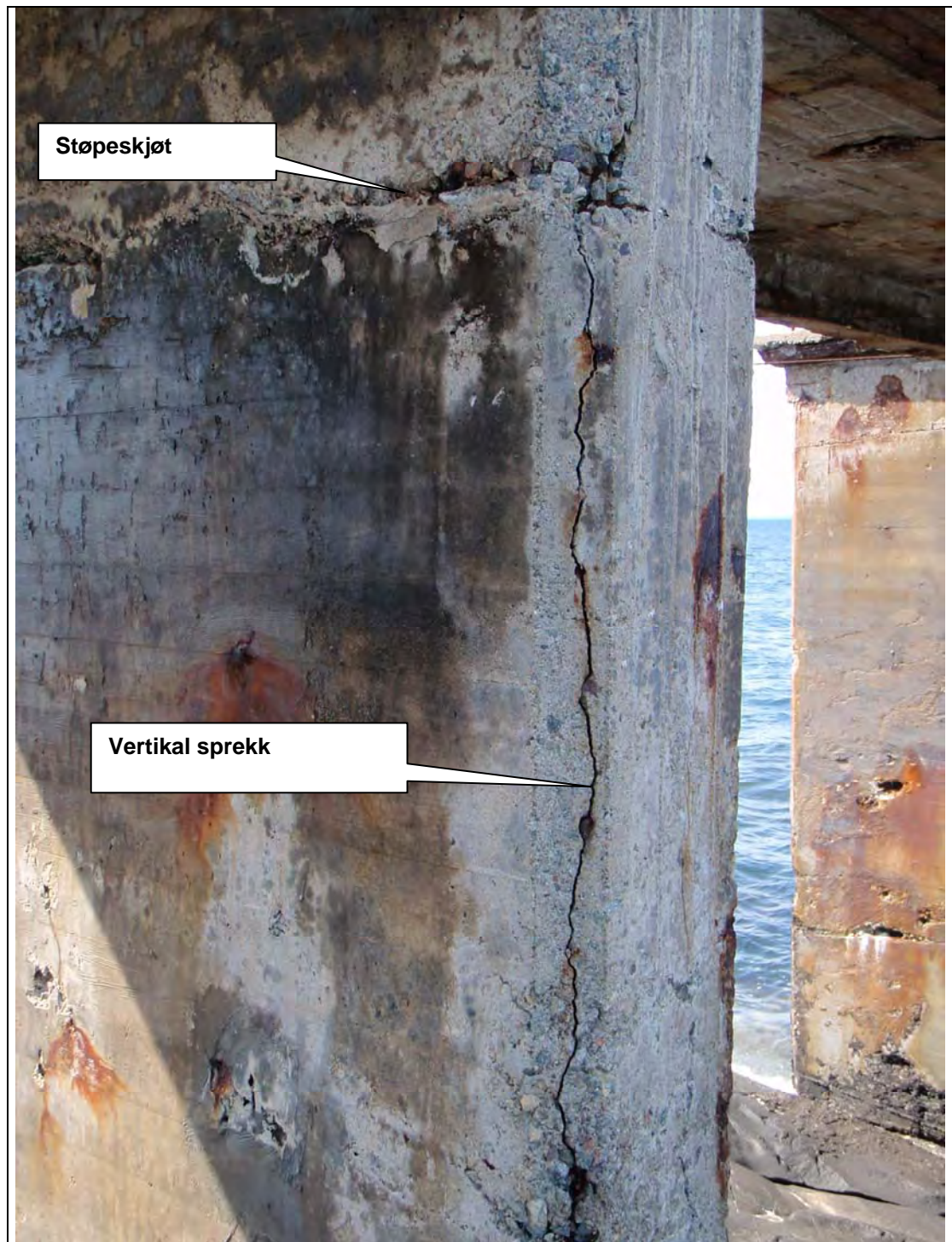


Foto nr.: 8

**Pilar for gangvei på nordre landing**  
Tydelig støpeskjøt og vertikal sprekk.





Foto nr.: 10

**Ytterste pilar på nordre landing**

Erosjonsskade i støpeskjøter og armeringskorrosjon.



Foto nr.: 11

**Bjelke i gangvei på nordre landing**

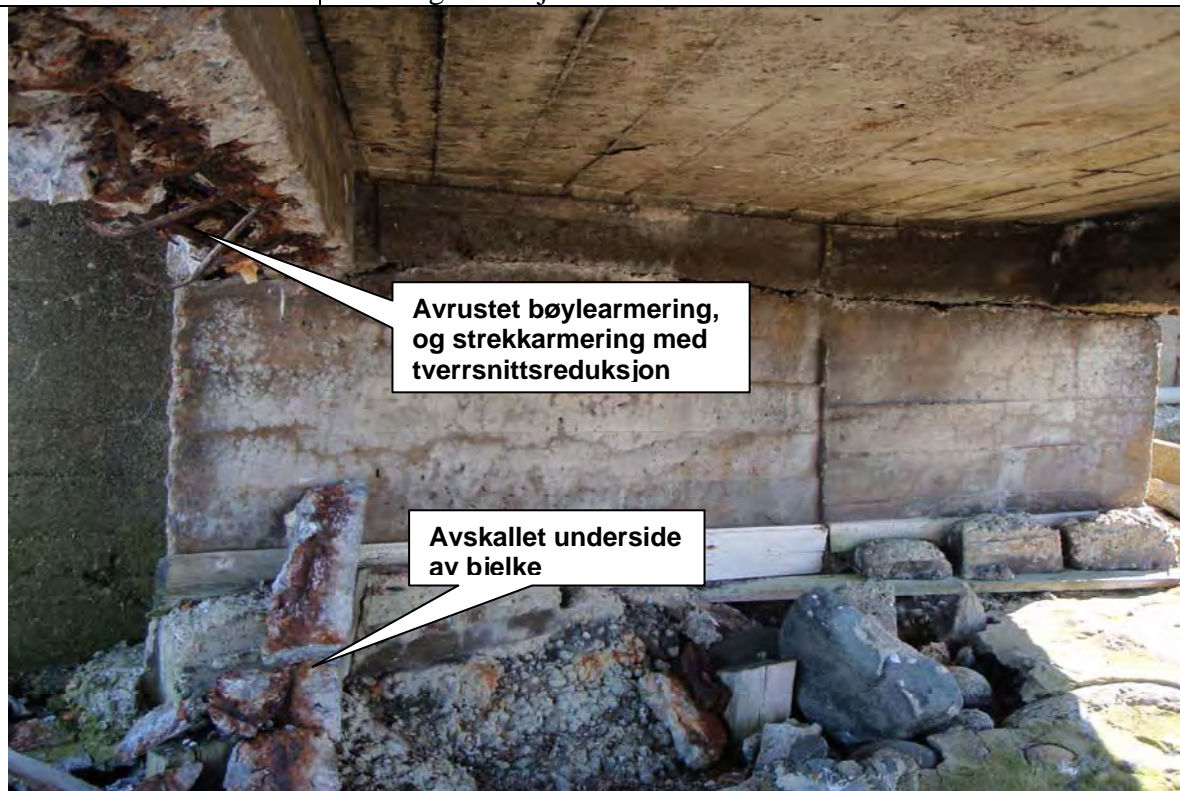
Kraftig betongavskalling med frilagt korrodert armering med betydelig tverrsnittsreduksjon.



Foto nr.: 12

**Bjelke i gangvei på nordre landing**

Kraftige sprekker og avskallinger pga armeringskorrosjon på under- og sidekanten av bjelkene. Omfattende armeringskorrosjon.



Avrustet bøylearmering,  
og strekkarmering med  
tverrsnittsreduksjon

Avskallet underside  
av bielke

Foto nr.: 13

**Bjelke i gangvei på nordre landing**

Større felt med frilagt avrustet bøylearmering og strekkarmering med tverrsnittsreduksjon.



Foto nr.: 14

**Underkant dekke og bjelker, siste felt på gangveien og landingsbrygge, nordre landing**  
Mye riss og avskallinger med frilagt korrodert armering.





Foto nr.: 15

### Nordre landingsbrygge

Felt med avskalling og frilagt korrodert armering på oversiden av betongplata.

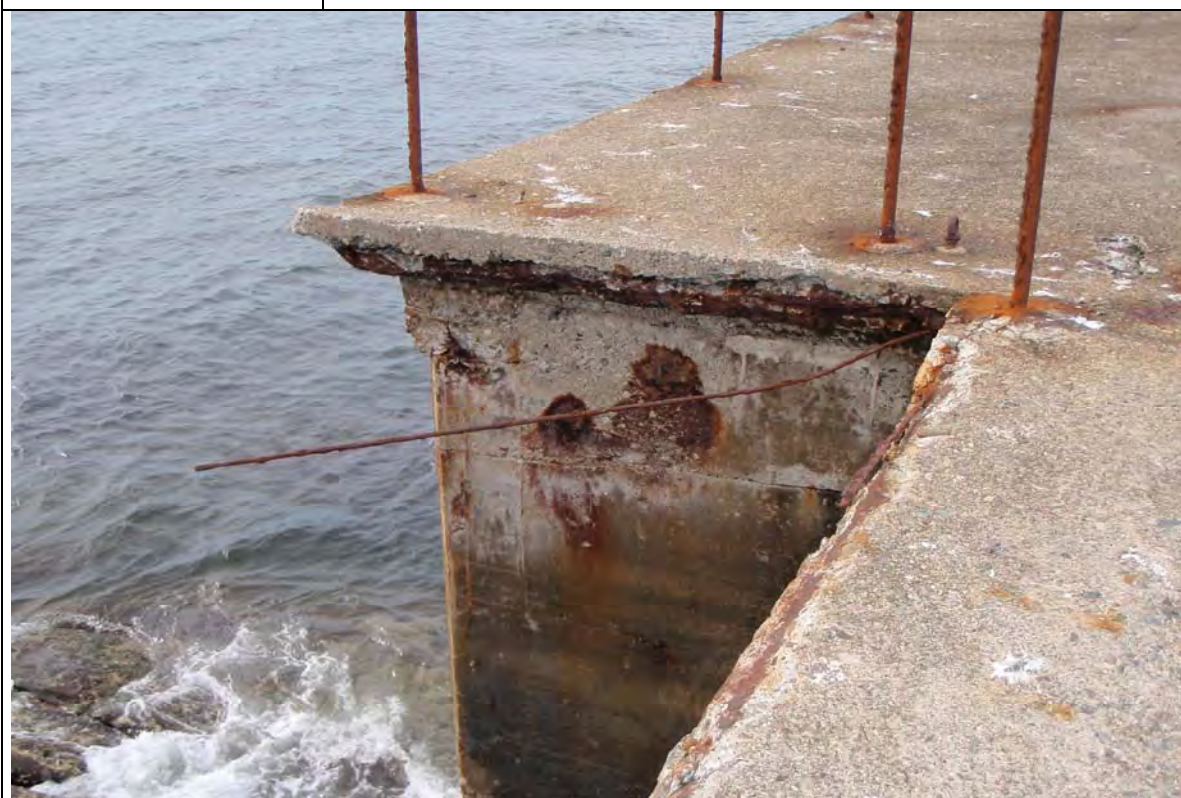


Foto nr.: 16

### Nordre landingsbrygge og gangvei

Betongavskallinger og frilagt korrodert armering på platekanten. Rekkverksstolper med korrosjon.



Foto nr.: 17

**Søndre landing, frittstående gangvei**

Omfattende betongskader med kraftig korrodert armering i dekket og bjelker.



Foto nr.: 18

**Søndre landing, frittstående gangvei**

Kraftig horisontal sprekk i overgangen mellom bjelke og dekket.

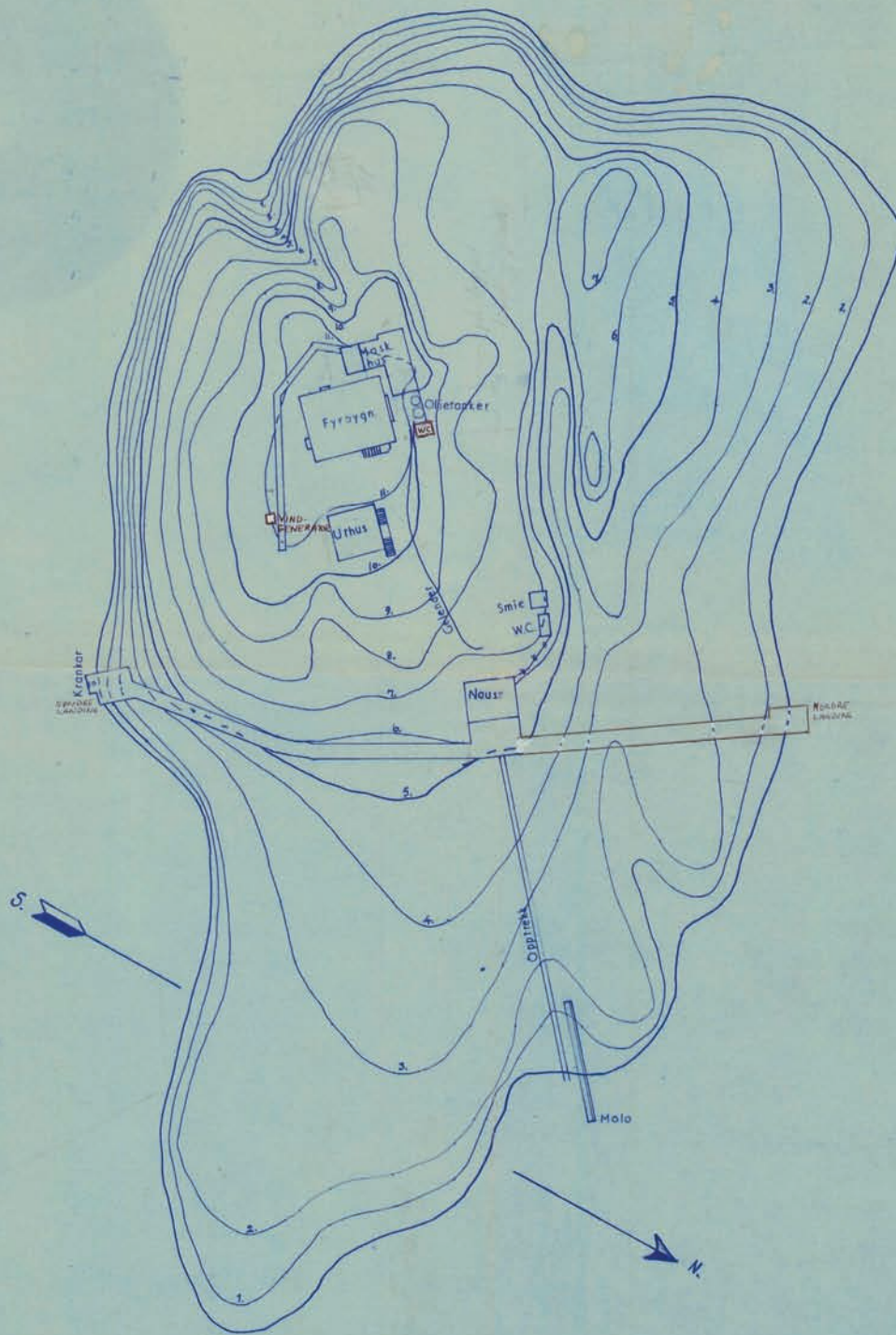


Foto nr.: 19

**Landingsbrygge, søndre landing**

Kraftige sprekker i vertikal sidekant mot vest.

# Kart (Croquis) over Torbjørnskjær



opm. av ark. ing. A. Hage oktober 1952.

Torbjørnskjær fyr Kart	1:500	Pro-S13-10-55 <i>[Signature]</i> bygn. tekn. kontor
<b>FYRVESENET.</b>	17	16