



NORDAFAR 2019

Bærende bygningsdele og risiko for sammenstyrninger

Inspektionsbesøg september 2019

Mikkel Myrup, NKA

Jeppe Lorenzen, NKA

Bærende konstruktioner

Indledning, resúme og anbefaling

Siden besigtigelsen af fiskerianlægget Nordafar i maj/juni 2017, som beskrevet i rapporten fra *Tjodsavnid og Landsverk* fra 2018, har anlægget henligget til yderligere forfald¹. Denne rapport er resultatet af en kortere inspektion af den aktuelle tilstand, pr. d. 11. september 2019.

Formålet med rapporten er at vurdere konstruktionernes umiddelbare tilstand og yderligere grad af nedbrydning siden 2017, samt at vurdere anlæggets generelle farlighed for besøgende gæster – både lokale og turister. Under besigtigelsen var der særligt fokus på de bærende bygningsdele i tag-, væg- og søjlekonstruktioner.

Rapporten fokuserer på de bygninger der vurderes af have de alvorligste skader på de bærende bygningsdele. Ved en gennemgang på stedet kunne det konstateres, at de hårdest medtagne bygninger fortsat, som i 2017, ligger langs bryggen, ligesom selve bryggen/kajanlægget også er stærkt medtaget. Disse bygninger er også blandt anlæggets største, og rummer som sådan den største fare for sammenstyrninger og andre risici.

B-numrene i tekst og bilag refererer til kortet over Nordafar, der findes efter bilagene. Dette kort er lånt fra 2017-rapporten.

Til sidst i dette dokument findes billeddokumentation i form af bilag der løbende refereres til, samt kort over anlægget.

Dronebillederne stammer fra flyvninger foretaget i hhv. 2017 og 2019 af Mikkel Myrup, NKA.
Detaljbilleder er taget i 2019 af Jeppe Lorenzen, NKA.

Resúme

Overordnet er de undersøgte bygninger i en fremskreden tilstand af forfald. Dette var også tilfældet i 2017, men ved denne gennemgang kunne det konstateres, at nedbrydningen efterhånden går meget stærkt. Dette skyldes primært at klimaskærmen mange steder har store skader eller mangler helt, og dette blotter de bærende bygningsdele for vejr og vind – dele der ikke er bygget til at modstå elementernes rasen, og som derfor nedbrydes langt hurtigere end tag- og vægbeklædninger.

Hidtil har nedbrydningen bestået i f.eks. tagplader der er blæst af, men fremover vil ødelagte bærende konstruktioner også betyde både små og meget store sammenstyrninger.

Flere steder øges risikoen desuden af den årsag, at de bærende konstruktioner ikke er udført af ståldragere eller regulære bjælker og spærtræ, men derimod af sammensømmede og –boltede planker og brædder.

¹ Tjodsavnid & Landsverk. Nordafar, 2018.

Denne løsning har dels en svagere bæreevne, og dels er søm og bolte flere steder tæret igennem i meget voldsom grad.

Desuden er bryggen/kajanlægget stærkt nedbrudt. Enkelte steder er de understøttende stolper og strøer brudt sammen så hele områder er sunket, og andre steder er de tykke planker så rådne, at besøgende uden varsel kan falde igennem – et fald der flere steder er på flere meter, afhængig af tidevandet, og som leder ned til vandet, klipper og diverse affald, søm og drivtømmer.

Det må derfor konkluderes at anlægget Nordafar, som det aktuelt fremstår, udgør en betydelig fare for sammenstyrninger og nedstyrninger. Ligesom det må regnes for meget farligt, at færdes på 1. salen i flere af bygningerne.

Anbefaling

Både lokale og turister besøger hvert år Nordafar for dels at opleve anlægget og dets særligt stemning og dels for at hente f.eks. brugbare materialer og salt i saltsiloen.

Disse besøgende kan i dag færdes frit i anlægget, og har muligvis slet ikke en forståelse af, hvilke faremomenter der kan være forbundet med et besøg i de forladte bygninger. Umiddelbart vil det formentlig ikke være muligt at afspærre de farlige dele af anlægget på en effektiv måde. Som minimum kunne det dog f.eks. være muligt at skilte ved og i anlægget, og informere om sammen- og nedstyrningsfaren ved færdsel i området.

Det er ikke muligt at vurdere hvornår dele af anlægget vil styre sammen, men det garanteret, at det vil ske før eller siden.

En besøgende vil muligvis også kunne komme til skade i en af anlæggets øvrige bygninger, men denne rapport forholder sig udelukkende til forholdene i de mest utsatte og nedbrudte af dem.

Desuden kan det være relevant at få undersøgt, hvor vidt de store mængder salt i siloen fortsat er egnet til saltning af fødevarer. Der er spor af flere besøg i siloen, hvor folk har hentet større og mindre mængder salt.

Hvis bygningerne langs kajanlægget styrter sammen, vil store dele af disse ende i fjorden. Der er tale om store mængder af forskellige bygningsmaterialer og muligvis også gammelt fiske- og produktionsgrej, som plastikkasser, metaldele og fiskenet.

Denne rapport skal ikke gætte på miljøpåvirkningerne i sådanne materialers spredning i naturen, men blot påpege, at dette formentlig vil være en af konsekvenserne af større sammenstyrninger.

Generelt om de bærende konstruktioner

Stationen Nordafar fremstår i dag i to meget forskellige tilstande af forfald. Anlægget kan deles op i selve produktions- og lagringsdelen, der sammen med bryggen ligger helt ud til fjorden, og resten af stationens mindre bygninger og sømandshjemmet, der ligger længere tilbage i landskabet.

De sidstnævnte var ved inspektionstidspunktet i relativt rimelig stand, uden nævneværdige skader på tag- og vægkonstruktioner endnu.

Produktions- og lagerbygningerne, samt hele kajanlægget, er i stærkt forfald og flere steder kan der konstateres markante forværringer siden 2017 – sammenholdt med fotografier fra rapporten.

Den stadige forværring af stationens tilstand stammer naturligvis fra den manglende vedligeholdelse. Flere af tagfladerne fremstår med større huller, hvor vind og vejr kan påvirke og nedbryde de underliggende og de bærende bygningsdele. Vinden gør hullerne stadigt større i omfang, og sne og regn har herigennem uhindret adgang til det indre af bygningerne.

Nedbrydningen af de bærende strukturer i tagkonstruktionerne bliver fremskyndet af, at disse i flere tilfælde tilsyneladende er udført af forhåndenværende materialer på opførelsestidspunktet. Som det illustreres i bilagene, er flere af de bygningsdele der bærer både taget og tunge installationer som kølerør og transportbånd, ikke lavet af tilstrækkeligt kraftigt tømmer. I stedet er de lavet af forskellige planker og brædder der er sømmet eller boltet sammen, til erstatning for f.eks. bjælker og spær.

Dette gælder især de vandretgående ”hanebånd” mellem tagfødderne, på tværs af hallerne.

Disse konstruktioner vurderes ikke at kunne bære vægten af installationerne meget længere, og i særdeleshed ikke hvor vejret og andre forhold påvirker deres holdbarhed og styrke. I nogle tilfælde buer konstruktionerne under vægten og andre steder er sør og bolte ved at tære igennem – hvilket yderligere svækker den i forvejen forringede styrke.

Enkelte steder er der store skader på facadebeklædningen. Dette skønnes også at fremskynde nedbrydningen af bygningerne væsentligt, da vejr og vind her har direkte adgang til de lodrette bærende dele af konstruktionerne. Ligesom ved skaderne på tagkonstruktionerne bevirket dette også en enten akut eller snarlig akut sammenstyrtningsfare.

Kajanlægget er under kraftig nedbrydning, og store dele er allerede styrtet i fjorden. Selve overfladen på bryggen vurderes som meget farlig at færdes på, da de 50 mm tykke planker flere steder er så nedbrudte, at de er bløde og knækker under vægten af et menneske – dette kan ofte ikke ses på plankerne, der på overfladen lader til at være i god stand.

Falder en besøgende gennem kajens plankedæk, kan det betyde et fald på flere meter ned i vandet eller på sten, affald og drivtømmer. Desuden stikker der sør og splinter frem i flere af hullerne fra planker der allerede er knækket.

Gennemgang af undersøgte bygninger

Ildsmedjen, nr. 9

Ildsmedjens ringfundament af beton er nedbrudt i en sådan grad, at større dele af det er væltet udad. Dette ses især på bygningens bagside, *fig. 0.2*, hvor fundamentet er væltet i $\frac{1}{3}$ af bygningens længde, mens fundamentet på forsiden buler kraftigt ud, og ikke længere understøtter facaden, *fig. 0.1*.

Som det fremgår af *fig. 0.2* hænger både bagvæggen og loftet kraftigt, og de tunge installationer i loftet lægger yderligere pres på de bærende dele.

I Ildsmedjen er der formentlig akut en sammenstyrtningssfare, der kun bliver værre med tiden og påvirkes negativt af sneens vægt hen over vinteren. Der er fri adgang til denne mindre bygning fra græsarealet mellem bygningerne.

Frysehus og lager, nr. 8

Frysehuset og lageret er en større bygning, der er under meget forskellige grader af nedbrydning. *Fig. 0.3* viser det først tilgængelige rum, i det vestvendte hjørne.

Her er en tidligere forbindelse og afstivning mellem førstesalens to bærende bjælker forsvundet. Om der tidligere har stået en stolpe eller om bjælkerne har været forbundet med et bræt eller beslag, er ikke til at afgøre.

Den fremskudte førstesal hviler således ikke på noget, og er i akut fare for at styre sammen, hvilket må antages at tage dele af loftet med også. Konstruktionen holdes muligvis kun oppe af gulvbræddernes relative stivhed og de tværgående strøers forankring i den fjernehste væg.

Store dele af taget er blæst af denne bygning, og da klimaskærmen således mangler, vil nedbrydningen af de bærende dele kun accelerere *fig. 0.4*.

Modtagehal, nr. 16

Modtagehallens vestlige del, mod land, er i rimelig stand, men som det fremgår af *fig. 0.5* hviler det store køleanlæg i loftet af hallen, på nogle relativt svage tværdragere/hanebånd. Disse er tildannet på stedet ved at sørme grove planker sammen. Som det ses på figuren, buer disse hanebånd efterhånden kraftigt i samlingerne, og de sørme og bolte de er samlet med er tæret i forskellig grad.

De sammentømrede konstruktioner har ikke nær den samme bæreevne som egentlige spær eller f.eks. ståldragere, og de fleste steder er samlingerne mellem plankerne heller ikke udført med understøtning. Dette gør at vægten af kølelementerne belaster samlingerne, og det her er styrken i de tærede sørme, snarere end plankernes bæreevne, der er bestemmende for holdbarheden af hele loftskonstruktionen.

Denne nedbrydning i køleanlæggets underlag forværres betydeligt af den åbne klimaskærm i den sammenstyrtede front på bygningen, *fig. 0.6*. Her har vejrliget og opsprøjt fra fjorden desuden adgang til de bærende stålstolper, der understøtter loftet.

Fryseri og trawlloft, nr. 18

Gennem fryseriets gamle fryserum er der adgang til den lange overdækkede lastekaj foran fryseriet. Her er hele halvtaget kollapset, og hviler aktuelt kun på de to åbne fryserdøre og én enkelt lodret stolpe yderst på kajen, *fig. 0.7*. Kigger man nærmere efter på *fig. 07* kan man se, at frysedørene er ved at slippe facaden for oven, hvor dørrammen sidder fast.

Her er der tale om en absolut akut sammenstyrtningfare af betydelig størrelse, som dog måske ikke er helt åbenlys for eventuelle besøgende.

Fig. 0.8 viser det samme sted udefra. Her ses det tydeligt, at det ikke kun er halvtaget over bryggen der styrter sammen, når frysedørene og den enlige stolpe bryder sammen. Bygningen er to etager høj, og forreste halvdel af begge etager og anslået 1/3 af tagfladen er allerede sunket sammen. Når de få bygningsdele der holder facaden af fryseriet bryder sammen, så er det altså flere tons materialer, der styrter ned og ud i fjorden på én gang.

Muligvis vil dette også betyde, at gamle fiskenet og andre fiskeredskaber ender i fjorden og havet, til fare for dyreliv og miljø.

Sydgavlen og bagsiden af fryseriet er også under stærk nedbrydning, *fig. 0.9* og *fig. 0.10*. I 2017 observerede inspektionsgruppen at gavlen buede udad. Nu er al beklædningen blevet presset ud, og faldet af. Dette skyldes isoleringen i frysehallens vægge, der består af granuleret kork. Denne er formentlig blevet våd af regn og sne, er så ekspanderet og har med sin forøgede vægt presset beklædningsbrædder og den udvendige rørføring væk fra gavlen.

Dette har åbnet gavlens lodrette bærende dele for elementerne, og den yderligere nedbrydning af disse dele vil fremover gå langt hurtigere. Ligeledes er beklædningen væk på dele af bagsiden, der også er sårbar overfor regn, sne og vind.

Saltsiloen, nr. 20

Saltsiloen er den største enkeltstående bygning i anlægget, og er i meget dårlig stand. Bryggen foran saltsiloen er næsten helt styrtet sammen, og den eneste adgang til siloen går ad de sidste rester af denne, *fig. 11*.

Bryggen hænger skævt ned mod vandet, og belastes yderligere af en af de oprindelige kraner, der løftede saltet op til siloens transportbånd under taget. Det er ikke muligt at vurdere hvor meget ekstravægt den forfaldne brygge kan bære, men besøgende der vil ind i saltsiloen, skal bevæge sig ad de skæve brædder mellem kranen og bygningen.

Inde i siloen ligger en del efterladt salt. Sammen med fugtig luft fra fjorden og regn og sne der kommer gennem de manglende porte, *fig. 12*, medvirker saltet til en voldsom tæring af metallet i siloens bærende konstruktioner.

Dette ses f.eks. på *fig. 13*, hvor løbende rust fra de tærede sør og bolte farver tømmeret rødsort. Pilene på figuren indikerer to eksempler på svage samlinger i de sammenstykkede bjælker. Vægten af transportbåndet lægger her pres på konstruktionen og får den til at bue nedad.

På *fig. 12* ses det hvor stort spændet i den sammenstykkede loftkonstruktion er, og hvor meget vægt de tre langsgående transportbånd lægger på bygningen. Desuden er den forhøjede teknikgang mellem portene

ved at styrte ned, da de bærende bjælker under den er sat sammen af flere mindre dele, uden understøtning i samlingerne.

Overbygningen på siloen hviler på en ringmur af beton, og holdes på plads af en række mindre stykker tømmer, der er boltet fast, *fig. 14*. Boltene i træet er ligesom de øvrige bolte i siloen stærkt tærede, og desuden har saltet også tæret armeringsjernet i selve betonmuren under vestgavlen, der udefra tydeligt er revnet og buler udad, under presset fra tagkonstruktionen, *fig. 15*.

Dette udgør på sigt også en alvorlig risiko for sammenstyrting af et meget stort omfang, da betonmuren i gavlen ikke har nogen form for afstivning i form af stræbepiller, til at aflaste presset fra oven.

Siloens tag havde allerede i 2017 flere huller i tagdækningen, der siden er blevet noget større. Den regn og sne der kommer gennem taget, medvirker yderligere til at nedbryde de ret spinkle konstruktioner i loftet af siloen, som vist i *fig. 12*.

I siloen er der flere tegn på at nogle besøgende henter salt, fra de ret store mængder der stadig er opmagasineret. Dels er det som nævnt kun én adgangsvej til siloen, ad den sammenstyrte brygge, og dels bør det muligvis undersøges, hvor vidt det gamle salt fra siloen fortsat egner sig til menneskeføde.

Kajanlægget, nr. 12

Dele af kajanlægget er i relativt god stand, mens andre dele er meget farlige at færdes på. Visse steder ses det tydeligt, at de underliggende bjælker og stolper er forsvundet, *fig. 17*, hvor hele områder er sunket sammen. Andre steder ses enkelte huller, som f.eks. *fig. 18*, hvor plankeerne er knækket ved en tidligere belastning. I nogle områder er der ikke synlige tegn på nedbrydning, men plankeerne er ofte så forvitrede nedefra, at de ikke kan bære vægten af en person.

Det kan være meget vanskeligt at se, hvilke områder der kan bære, og hvilke der ikke kan.

Færdsel på de svage dele af plankedækket på kajen kan betyde et fald på godt to meter. Enten ned i vandet, eller på klipper og affald og der er desuden rustne sørn og splintret træ over alt her.

Stålskorstenen

Stålskorstenen fra frysehuset (nr. 8), står på et fundament af armeret beton, separat fra bygningen. Fundamentet er tæret så voldsomt af tidevandet, at der kun er godt 15 cm tilbage, *fig. 19*, af et oprindeligt fundament på godt 1x1 meter.

Billedet viser en skorsten der allerede hælder noget mod venstre, og aktuelt kun er holdt oppe af to rør, der leder ind i bygningen.

Der er her tale om en ret akut sammenstyrtningsfare – særligt hvis eventuelle besøgende skulle klatre på den eller lignende.

Bilag – Nordafar, September 2019

Bærende konstruktioner



Figur 0.1 Ildsmedje B-9. Fundamentet kollapser og skubbes udad



Figur 0.2 Ildsmedje B-9 interiør. Loftet synker sammen, pga. manglende fundament



Figur 0.3 Frysehus og lager B-8. Bjælketag uden støtte synker sammen, og 1. sal kollapser



Figur 0.4 Frysehus og lager B-8. Klimaskærmen på taget er blæst væk.



Figur 0.5 Modtagehal B-16. Markeringer viser svage samlinger i konstruktionen der bærer køleanlægget.



Figur 0.6 Modtagehal og filetfabrik B-16 & 17. Facade mod fjord stærk forfalden. Taget bæres her af én stolpe, der er blottet mod elementerne.



Figur 0.7 Fryseri og trawlloft B-18. Tagkonstruktion mod bryggen er sunket sammen. Hviler kun på to åbne fryserdøre og én stolpe, se markeringer.



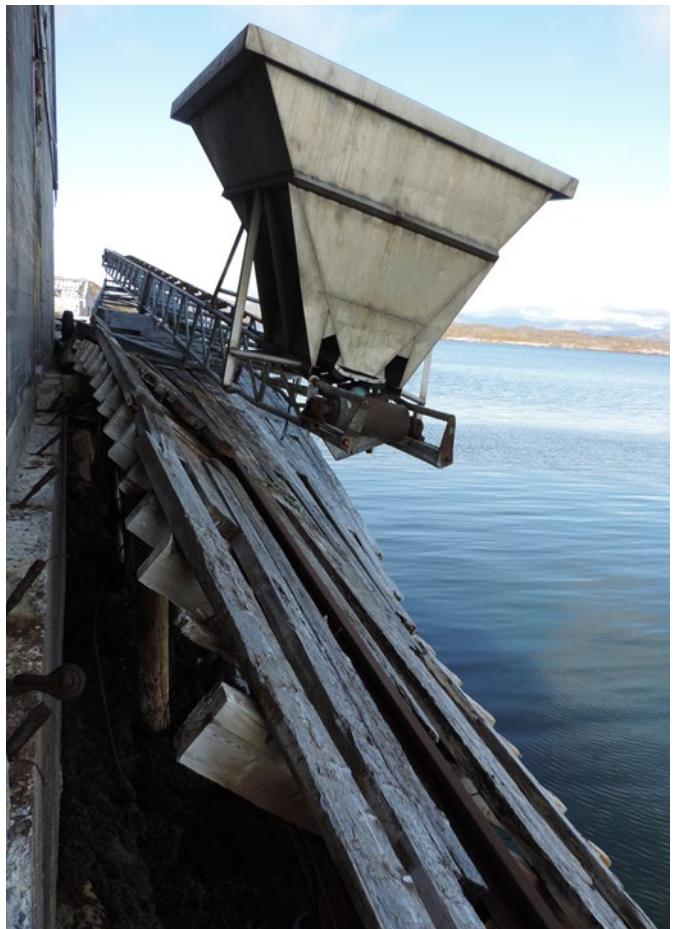
Figur 0.8 Fryseri og trawlloft B-18. Samme bygning udefra. Markering viser den stolpe, der holder konstruktionen.



Figur 0.9 Fryseri B-18. Gavl væg presset ud og faldet sammen. Bemærk rørføring, der holder resterne sammen. Konstruktionen blottet til elementerne.



Figur 0.10 Fryseri og filétfabrik B-18 og 17. Bagside hvor beklædning mangler. Konstruktionen er blottet og ved at kollapse.



Figur 0.11 Saltsilo B-20, brygge. Eneste adgangsvej til saltsiloen er brutt sammen og falder i fjorden.



Figur 0.12 Saltsilo B-20. Porte mangler. Tagkonstruktionen bærer tre store transportbånd. Teknikgang over porte falder sammen.



Figur 0.13 Saltsilo B-20. Bærenden konstruktion under transportbånd er boltet sammen. Bolte og beslag tærres af saltholdig fugtig luft i siloen. Pilene indikerer hvor konstruktionen er begyndt at hænge i samlingerne.



Figur 0.14 Saltsilo B-20. Endegavl indefra. Saltet tærer boltene i gavlens mangelfulde befæstning på den høje betonmur.



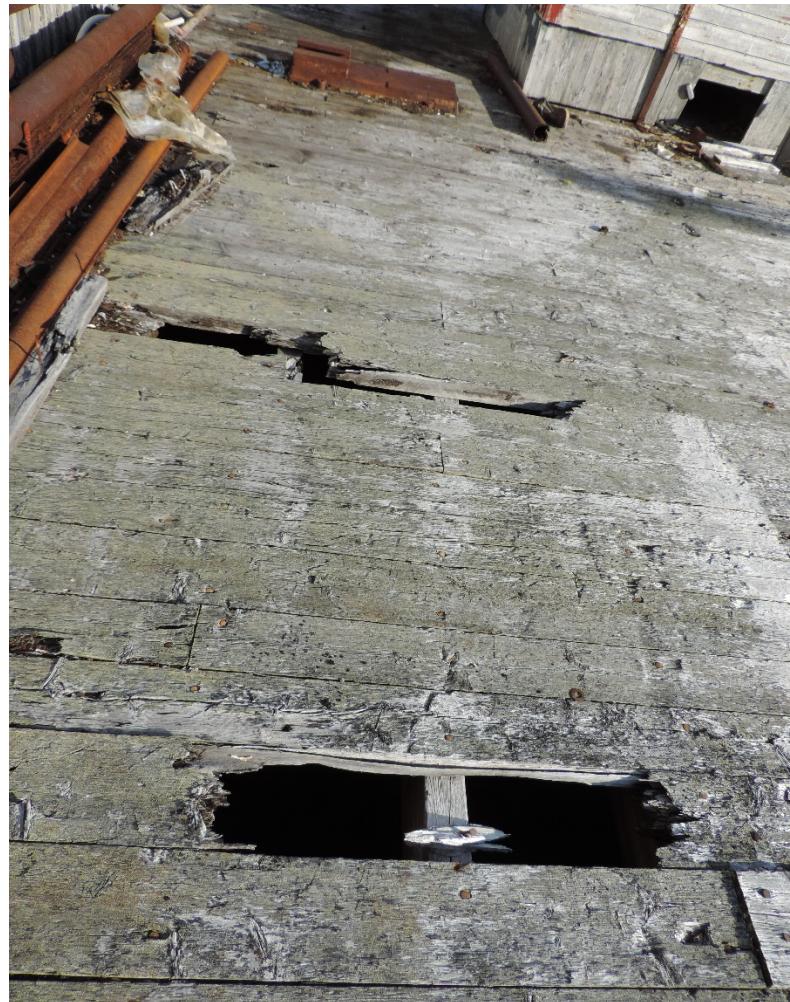
Figur 0.15 Saltsilo B-20. Armeringen i betonmuren er tæret og den svækkede mur revner og buler udad. Fare for sammenstyrting.



Figur 0.16 Saltsilo B-20. Tagfladen har huller, der åbner konstruktionen for elementerne. Disse må forventes at øge i areal.



Figur 0.17 Brygge/kajanlæg B-12. Bryggens planke og understøtning rådner og kollapser.



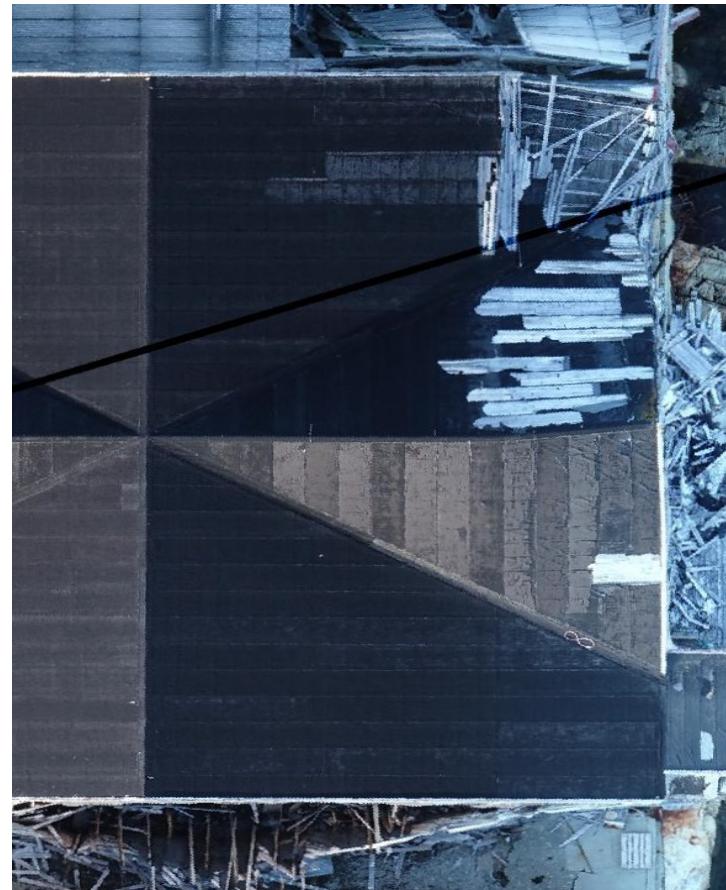
Figur 0.18 Brygge/kajanlæg B-12. Plankerne rådner og knækker ved belastning, selvom de oprindeligt er 50 mm tykke. Se også figur 0.22.



Figur 0.19 Frysehus og lager B-8. Stålskorsten ved bådrampen. Havet har gennemtæret beton og armering i soklen. Der står kun ca. 15 cm beton tilbage (se cirkel) og skorstenen hænger i to metalrør. Akut sammenstyrtningfare.



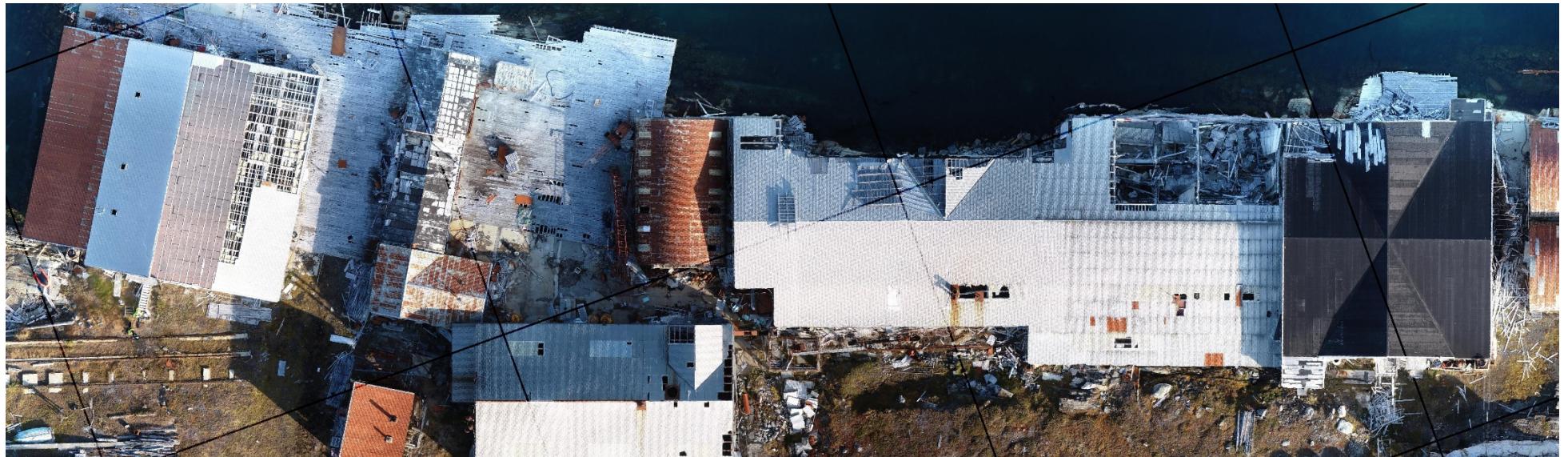
Figur 0.20 Tag på fryseriet 2017. (Dronefoto, 2017)



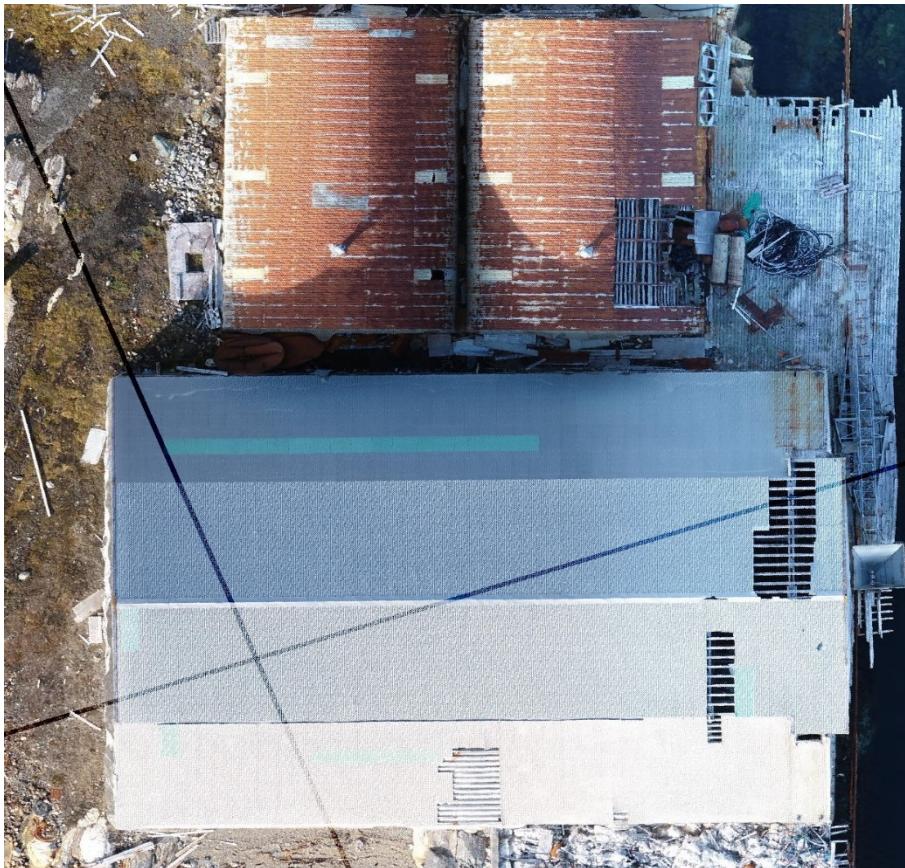
Figur 0.21 Tag på fryseriet 2019. Tagfladen er under stærknedbrydning. Bemærk at vinklen på den sammensunkne del af facadekvisten, til højre i billede, er blevet større, i takt med sammensynkning af 1. sal og tag. (Dronefoto, 2019)



Figur 0.22 Bryggen fremstår med adskillige huller, i en meget nedbrudt flade. Se også figur 0.17 og 0.18. (Dronefoto, 2019)



Figur 0.23 Omfang af skader på tagfladerne. Stærkt nedbrudte, med flader hvor storme kan rive mere beklædning af, og regn og sne kan påvirke de bærende konstruktioner. (Dronefoto, 2019)



Dronefotos 2017 og 2019: Mikkel Myrup, NKA.

Detaljefotos 2019: Jeppe Lorenzen, NKA.

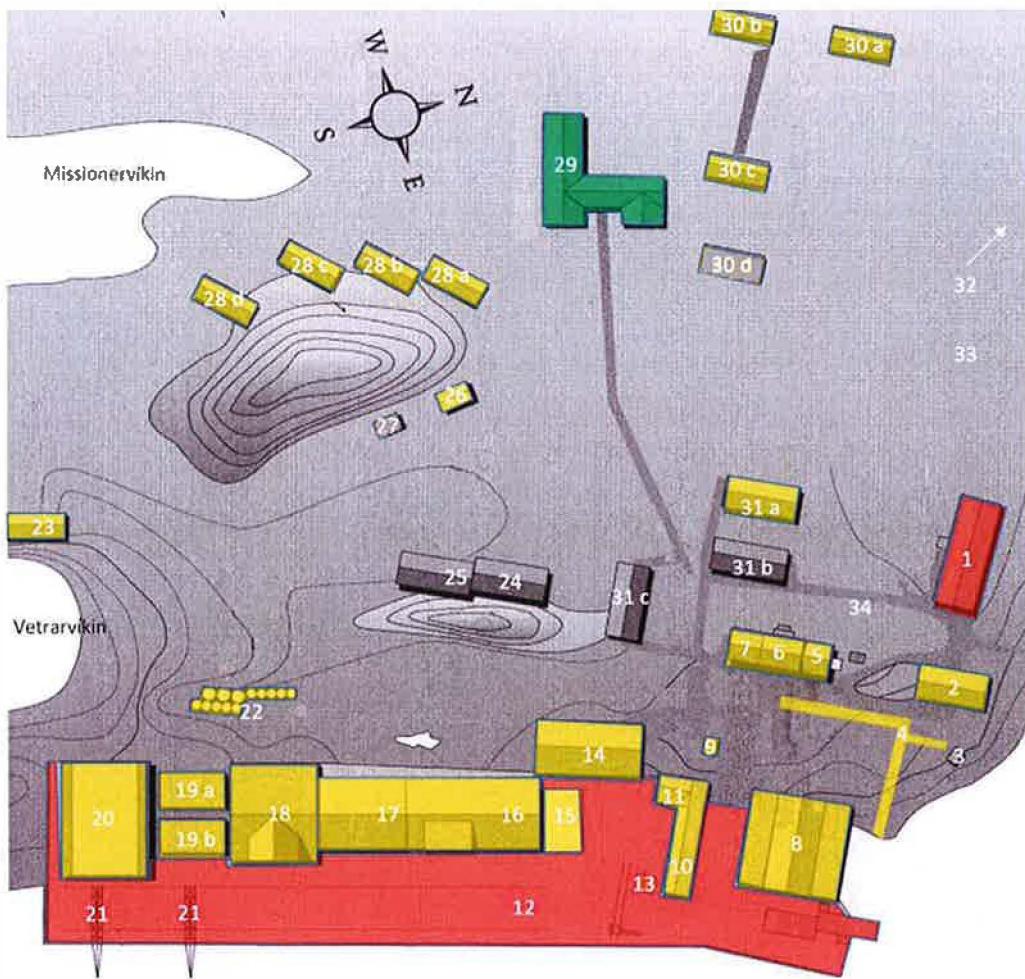
Figur 0.24 Tagskader på saltsiloen og haller af stålplader. Tagfladen Forrest på siloen er meget nedbrudt, og der er begyndende skader på et større område på den nedre langside.
(Dronefoto, 2019)

Ejendomsforholdene i forbindelse med bygningslevnene

INDRE FÆRINGEHAVN
Resterende bygninger
på Nordafar stationen

Ejere (historisk vurdering)

- [Yellow square] Kaj Hjalgrimsson, A/S Handels-selskabet Færøerne, Nuuk (1990)
- [Green square] Den færøske sømandsmision
- [Red square] Statslig / grønlandsk ejendom
- [Grey square] Bortført eller nedbrændt



1. Norske velfærdshus
2. Vaskeri og badehus
3. WC
4. Bedding
5. Kontor
6. Himelbjerget
7. Handel
8. Frysehus og lager
9. Ildsmedje
10. Smedje
11. Elværk
12. Kajanlæg
13. Kajkontor
14. Fiskemelfabrik
15. Lager
16. Modtagehall
17. Filetfabrik
18. Fryseri, trawlloft m.m.
19. Lagerskure (a-b)
20. Saltsilo
21. Kran
22. Olietanke
23. Vinterbolig
24. Millionærbarakken
25. Politibarakken
26. Grønlændingehus
27. Grønlændingehus
28. Røde barakker (a-d)
29. Sømandshjemmet
30. Gule barakker (a-d)
31. Grønne barakker (a-c)
32. Vandreservoir
33. Jernbane
34. Telemast