



BEVARING AV KRIGSMINNER

Tilstands- og sårbarhetsvurdering av krigsminnene
i og rundt Longyearbyen på Svalbard

Anne-Cathrine Flyen





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo
 Telefon: 23 35 50 00
www.niku.no

Tittel Bevaring av Krigsminner Tilstands- og sårbarhetsvurdering av krigsminnene i og rundt Longyearbyen på Svalbard	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 30/2020	Publiseringsdato 31.03.2020
	Prosjektnummer 1021105	Oppdragstidspunkt 2017 - 2020
	Forsidebilde Flyvraket av en tysk Junker 88 i Adventdalen. Foto: AC Flyen/NIKU	
Forfatter(e) Anne-Cathrine Flyen	Sider 92	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Bygning	

Prosjektleder Anne-Cathrine Flyen
Prosjektmedarbeider(e)
Kvalitetssikrer Edvard Undall

Oppdragsgiver(e) Svalbards miljøvernfond

<p>Sammendrag</p> <p>I 2017 fikk NIKU midler fra Svalbards miljøvernfond til å undersøke fire kulturmiljøer med krigsminner i og rundt Longyearbyen; kommandoposten på Skjæringa, Gamle Longyearbyen, flystripa og flyvraket i Adventdalen og flyvraket på Hiorthhamn. Denne rapporten gir en oversikt over krigsminnene i Longyearbyen og beskriver tilstand og sårbarhet for besøk ved de fire nevnte krigsminnemiljøene. Krigsminnene på Svalbard forteller en viktig bit av krigshistorien, både nasjonalt og internasjonalt, men det er ikke så lett å bli klar over denne historien om man ikke kjenner til de fysiske sporene. Krigsminnene i og rundt Longyearbyen er beskjedene, men samtidig tydelige. Mange syntes det kan være vanskelig å forholde seg til minner fra krigen, og samtidig har de en viktig historie å fortelle. Anleggene har stor opplevelsesverdi, spesielt dersom deres historie kan bli fortalt slik at man kan forstå sammenhengen de står i. Krigsminnene er en viktig del av Longyearbyens identitet, og egner seg godt som bakgrunn til å fortelle krigshistorien på Svalbard. Dersom det legges til rette for det, kan flere av Longyearbyens krigsminner bli en kilde til opplevelser, informasjon og folkeopplysning. Slik kan de bidra til å oppfylle myndighetens mål om at reiselivet på Svalbard skal være mest mulig bærekraftig og i tråd med miljømålene for Svalbard, og kanaliseres til områdene rundt de større lokalsamfunnene i Isfjordområdet. Men hvor mye besøk tåler så krigsminnene i Longyearbyen? Tilstands- og sårbarhetsanalysene viser at de fire undersøkte krigsminne-områdene har lav til middels sårbarhet for besøk. Kommandoposten er relativt robust med tanke på besøk, og er snarere utsatt for naturlig nedbrytning. Dersom de nåværende råteskadene får utvikle seg vil treverket likevel etter hvert bli såpass nedbrutt at konstruksjonen vil være utsatt med tanke på bruk/besøk. Begge flyvrakene er middels sårbare for besøk ettersom det fortsatt fins mange løse deler man kan fristes til å ta med som suvenir. Samtidig er det nok elveerosjon (Adventdalen) og vind (Hiorthhamn) som er de viktigste nedbrytende kreftene. I Gamle Longyearbyen er treverket som står igjen etter bygninger og konstruksjoner svært nedbrutt, og det tåler lite belastning. Felles for alle de undersøkte krigsminnene er et behov for informasjon og veiledning slik at man forstår hva dette er, hvordan og hvorfor det er sårbart og hvordan og hvorfor man bør oppføre seg i nærheten av dem. Slik kan det være mulig å oppleve disse viktige sporene etter krigshandlingene i og rundt Longyearbyen uten å slite</p>
--

<p>Emneord</p> <p>Krigsminner, kulturminnevern, Longyearbyen, Svalbard, tilstandsvurdering, sårbarhetsvurdering</p>
--

Avdelingsleder

Annika Haugen

Forord

Kulturminner er en ikke-fornybar ressurs. De representerer verdifulle historiske miljøverdier og inngår som viktige elementer i samfunnsutviklingen. I Norge er flere og flere av sporene etter andre verdenskrig i ferd med å viskes bort, og det er få krigsminner som har et formelt vern. På Svalbard er dette annerledes. Her er alle spor fra før 1946 automatisk fredet i henhold til Svalbardmiljøloven. Krigsminnene på Svalbard er en viktig del av en større historie, og har sin plass både i norsk og europeisk sammenheng. Men de er også en viktig del av den større fortellingen om hvordan Sovjetunionen, med bakgrunn i allierte forsyninger over Murmansk, bidro til å forandre utfallet av andre verdenskrig.

I 2017 ble Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) tildelt midler fra Svalbards miljøvernfond for å gjennomføre en tilstands- og sårbarhetsvurdering av utvalgte krigsminner i Longyearbyen. Vi takker for støtten fra miljøvernfondet som gjorde det mulig for oss å gå nærmere inn i problemstillinger knyttet til krigsminnene i Longyearbyen.

Oslo i april 2020

Anne-Cathrine Flyen
Norsk institutt for kulturminneforskning



SVALBARDS
MILJØVERN FOND

NIKU

Innhold

1	Innledning.....	7
1.1	Definisjon av begrepet krigsminner	7
1.2	Målsetting med prosjektet	8
2	Metoder.....	9
2.1	Feltarbeid sommeren 2017	10
3	Andre verdenskrig på Svalbard	12
3.1	Bevaring av krigsminnene på Svalbard.....	14
3.2	Andre verdenskrig i Longyearbyen.....	14
4	Krigsminnene i og rundt Longyearbyen	17
5	Undersøkte krigsminner	22
5.1	Påkjenninger og skadeprosesser	23
6	Gamle Longyearbyen.....	27
6.1	Beskrivelse	27
6.2	Tilstandsvurdering.....	33
6.3	Sårbarhetsvurdering.....	53
6.4	Observasjon av besøkende.....	55
6.5	Oppsummering.....	56
7	Kommandoplass ovenfor Skjæringa.....	58
7.1	Beskrivelse	59
7.2	Tilstandsvurdering	61
7.3	Sårbarhetsvurdering.....	65
7.4	Observasjon av besøkende.....	66
7.5	Oppsummering.....	66
8	Flyvraket og flystripa i Adventdalen.....	68
8.1	Beskrivelse	69
8.2	Tilstandsvurdering.....	71
8.3	Sårbarhetsvurdering.....	72
8.4	Observasjon av besøkende.....	73
8.5	Oppsummering.....	74
9	Flyvraket på Hiorthamn.....	75
9.1	Beskrivelse	75
9.2	Tilstandsvurdering.....	77
9.3	Sårbarhetsvurdering.....	82
9.4	Observasjon av besøkende.....	83
9.5	Oppsummering.....	83
10	Sammendrag	85
11	Referanser	89

1 Innledning

Inne i Longyearbyen og i umiddelbar nærhet til byen fins det flere kulturminner fra andre verdenskrig. En del av dem blir besøkt jevnlig av lokalbefolkningen, ikke nødvendigvis fordi de er krigsminner, men fordi turen går forbi, eller fordi det er fint å luften hunden i nærheten. Noen krigsminner besøkes også av turister. Samtidig er det krigsminner i Longyearbyens nærområde som få vet om.

Krigsminnene på Svalbard forteller en viktig del av krigshistorien, både nasjonalt og internasjonalt, men det er ikke så lett å bli klar over denne historien om man ikke kjenner til de fysiske sporene. Dersom det legges til rette for det, kan flere av Longyearbyens krigsminner bli en kilde til opplevelser og folkeopplysning. Slik kan de bidra til å oppfylle myndighetens mål om at reiselivet på Svalbard skal være mest mulig bærekraftig og i tråd med miljømålene for Svalbard, og kanaliseres til områdene rundt de større lokalsamfunnene i Isfjordområdet (Svalbards miljøvernfond 2019).

Så er spørsmålet: hva tåler krigsminnene av besøk og eventuell tilrettelegging?

Dette prosjektet har sett på noen av krigsminnene i - og i nærheten av Longyearbyen. Krigsminnene ble undersøkt sommeren 2017 og vurdert med hensyn til teknisk tilstand og sårbarhet. Vurderingene beskrives i denne rapporten.

1.1 Definisjon av begrepet krigsminner

Riksantikvaren definerer begrepet krigsminner som fysiske eller immaterielle minner etter krig og okkupasjon. Krigsminner kan være bygg og konstruksjoner som ble oppført under krigen, eksisterende anlegg som fikk særskilte funksjoner under krigen, eller landskap med spor som gir oss kunnskap om hendelser under krigen.

Lenge ble denne delen av kulturarven behandlet som et miljøproblem; de materielle restene var søppel som helst burde fjernes. Etter hvert har man imidlertid begynt å se på krigens etterlatenskaper som kulturminner som kan gi informasjon både om andre verdenskrig, men også om ettertidkrigstiden. Det er viktig å sikre kunnskap om et bredt spekter av krigsminner fra ulike deler av krigshistorien, både fra den kjente og fra det som er mindre kjent.

Flere og flere av sporene etter andre verdenskrig er i ferd med å bli visket bort. Nå, mer enn 75 år etter at freden kom, er det fortsatt mange spor etter den tyske aktiviteten, og på fastlands-Norge er presset på disse kulturminnene stort. I dag ligger flere av de tyske installasjonene i områder som enten er kraftig utbygd, eller er regulert til byggefelt og industriområder. På fastlandet er det også få krigsminner som har et formelt vern. De aller fleste tyske installasjoner og byggverk, ble tilbakeført til grunneierne i årene etter krigen. Disse forholdene gjør krigsminnene på Svalbard ekstra viktige, der krigsminnene har vært automatisk fredet helt siden fredningsgrensen i 1992 ble fastsatt til 01.01.1946. Før den tid var grensen år 1900. Disse krigsminnene forteller først og fremst om det som skjedde på Svalbard, men de er også viktige i et større norsk perspektiv. Etersom Svalbards beliggenhet i forhold til utvikling av værsystemer og meteorologi er så viktig, ble øygruppa betydningsfull som base for å følge og varsle utviklingen i været over store deler av Europa, både for

de allierte og tyske styrker. Det som skjedde på Svalbard og minnene etter aktiviteten er derfor betydningsfull også i et europeisk perspektiv.

1.2 Målsetting med prosjektet

Den overordnede målsettingen med prosjektet er å synliggjøre krigsminnene i Longyearbyens nærområder på en slik måte at de kan oppleves og forstås uten å brytes unødvendig ned. Prosjektet er initiert av NIKU med Svalbard Museum og Visit Svalbard som samarbeidspartnere.

Følgende resultater var opprinnelig tenkt å fremkomme av prosjektet:

1. Beskrivelse av krigsminnenes tilstand og sårbarhet
2. Beskrivelse av tålegrenser for slitasje og for tilrettelegging
3. Forslag til tilrettelegging rundt kulturminnene for synliggjøring og optimal opplevelse på kulturminnets premisser
4. Guidebok/informasjonshefte om krigsminnene rundt og i Longyearbyen, med en kort gjennomgang av krigshandlingene å Svalbard, forslag til turer til lokale krigsminner og de aktuelle krigsminnenes historie
5. Kart over Longyearbyen og nærområdene der krigsminnene er inntegnet som del av informasjonsheftet

Imidlertid ble bare punkt 1 støttet av miljøvernfondet. Ettersom det var de tre siste punktene som var mest interessante for samarbeidspartnerne Svalbard Museum og Visit Svalbard har de ikke deltatt i arbeidet med tilstands- og sårbarhetsvurderinger.

Den overordnede målsettingen med prosjektet er fortsatt å synliggjøre krigsminnene i Longyearbyens nærområder på en slik måte at de kan oppleves og forstås uten å brytes unødvendig ned. Prosjektets resultater ble imidlertid justert ned til det et ønsket å støtte. Denne rapporten har derfor følgende mål:

1. Gi en oversikt over krigsminnene rundt Longyearbyen
2. Beskrive tilstand og sårbarhet til et utvalg av disse

Det ble plukket ut fire krigsminner/miljøer som ble undersøkt nærmere. Disse ble valgt fordi de er relativt lett tilgjengelige for besøkende/turister og lokalbefolkning, og fordi de har et stort potensial til å fortelle krigshistorien på Svalbard generelt, og i Longyearbyen spesielt.



Figur 1: Andre verdenskrig har satt spor på Svalbard som fortsatt er godt synlige. Fotoet viser en kommandopost som er gravd ned i en brink i fjellsiden med oversikt over innseilingen til Longyearbyen. Kommandoposten ble restaurert av Sysselmannen i 2007. Foto: NIKU/AC Flyen

2 Metoder

I arbeidet med dette prosjektet er det benyttet arkiv- og litteraturstudier, feltarbeid med tilstands- og sårbarhetsregistrering av krigsminnene, og gjennomgang, analyse og strukturering av feltdataene.

Tabell 1: Metoder benyttet under feltarbeidet

Feltarbeid i Longyearbyen, Adventdalen og Hiorthhamn		
Metode	Beskrivelse/resultat	Kommentar
Tilstandsundersøkelser	- Visuell vurdering - Enkel registrering av slitasjespor - Undersøkelse av nedbrytningsgrad på treverk	Tilstandsvurderingen ble gjennomført etter hovedprinsippene i Norsk standard NS-EN 16096 «Tilstandsanalyse av fredete og verneverdige byggverk».
Fotodokumentasjon	Stillbilder	
Sårbarhetsvurdering	- Vurdering av sårbarhet knyttet til menneskelig slitasje Basert på sårbarhetsparameterne: 1. Lesbarhet/Forståelse 2. Størrelse/utstrekning på kulturmiljøet 3. Fysisk tilstand/grad av nedbrytning 4. Løse gjenstander	Basert på metode utviklet av NIKU i NINA/NIKU-prosjektet <i>Miljøeffekter av slitasje?</i> (Hagen et al. 2012 og Hagen et al. 2014)
Observasjon av besøkende	Besøkende ble observert mens de oppholdt seg ved krigsminnene	Det var få som besøkte krigsminnene i den tiden observasjonene varte. Det er derfor ikke på noen måte mulig å trekke bastante konklusjoner fra det som ble observert. Det ga likevel en del interessant funn.

2.1 Feltarbeid sommeren 2017

Under feltarbeidet i Longyearbyen og Hiorthhamn sommeren 2017 ble følgende krigsminner besøkt og tilstands- og sårbarhetsvurdert:

- Kommandoposten i skråningen opp mot Platåfjellet
- Pæler, bygningsrester og andre spor etter Gamle Longyearbyen
- Flystripa i og tysk flyvrak i Adventdalen
- Tysk flyvrak i Hiorthhamn

Tilstandsvurderingen ble gjennomført etter hovedprinsippene i Norsk standard NS-EN 16096 «Tilstandsanalyse av fredete og verneverdige byggverk».

Denne standarden beskriver hvordan tilstanden på fredete og verneverdige bygninger skal kartlegges, og hvordan behov for nødvendige tiltak skal angis slik at bygningene kan bringes opp på et ordinært vedlikeholds nivå og holdes på det nivået. Denne tilstandsanalysen omfatter i første rekke eksteriører, byggetekniske konstruksjoner og tekniske installasjoner, og kan danne grunnlag for en detaljert planlegging og gjennomføring av de nødvendige tiltakene. Standarden beskriver en relativt detaljert metode tilpasset stående bygninger og konstruksjoner, og det er derfor kun hovedprinsipper som er anvendt på krigsminnene i Longyearbyen.

I søknaden til Svalbards miljøvernfond ble det opplyst at undersøkelsene som skal utføres ikke vil innebære noen inngrep i kulturminnene, og derfor ikke utløser behov for særskilt tillatelse fra vernemyndighetene. De undersøkelsene som var planlagt var visuell vurdering, fotodokumentasjon og for trepelene/trefundamentene i Gamle Longyearbyen: enkel undersøkelse med syl eller kniv i utvalgte peler. Denne undersøkelsesmetoden består i å føre spissen på en kniv eller en smal syl inn i sprekker i tømmerpelene for å undersøke om de er nedbrutt av råte. Tidligere undersøkelser av tømmerfundamenter på Svalbard har vist at disse brytes ned av råtesoppen husnettsopp (*Leucogyrophana mollis*), som i stor grad starter nedbrytningen inne i rundtømmeret og jobber seg utover. Skadene er svært vanskelig å oppdage fra utsiden og krever spesielle metoder. Uten slik undersøkelse er det lett å anta at pelene er uskadde, da de vanligvis ser hele og uskadde ut fra utsiden. I forbindelse med tidligere forskning og undersøkelser støttet av Svalbards miljøvernfond er tømmerfundamentene til taubanebukkene i Longyearbyen og Hiorthhamn undersøkt med råtedrill. Disse undersøkelsene vurderes vanligvis som ikke-destruktive på fastlands-Norge, og det kreves derfor ikke spesiell tillatelse/dispensasjon for å benytte dem. Slik har det også vært på Svalbard. Etter diskusjoner med Riksantikvaren i 2009 og 2010 ble det avklart at man på Svalbard fra da av ønsket å definere undersøkelser med råtedrill som søknadspliktige.

Ettersom nedbrytningsmønsteret var kjent fra tidligere undersøkelser ble det i Krigsminneprosjektet vurdert som tilstrekkelig å gjøre enkelte mindre «stikkprøver» med kniv inn i sprekker i tømmeret for å undersøke om det samme nedbrytningsmønsteret også viste seg på trepelene etter bygningene i Gamle Longyearbyen. Slike enkle undersøkelser med kniv er om mulig enda mer skånsomme enn råtedrill, og er tidligere ikke definert som søknadspliktige, hverken på fastlandet eller på Svalbard. I møte med Sysselmannen den 26.07.17 ble jeg gjort oppmerksom på at denne praksisen er skjerpet inn, og at undersøkelser med kniv i trepeler nå defineres som søknadspliktige. Slik tillatelse ble derfor innhentet i ettertid av undersøkelsene.

Under disse undersøkelsene ble altså pelefundamentene i Gamle Longyearbyen undersøkt med knivspiss i sprekker i trepelene. Slik undersøkelse ble foretatt på til sammen 10 peler som står i forskjellige fuktighetsforhold i fire bygningsruiner. Disse undersøkelsene ble utført for å kunne vurdere tømmerfundamentenes tilstand og sårbarhet.

Krigsminnenenes sårbarhet for forandring ble også kartlagt med basis i observasjon av besøkende, kartlegging av slitasjespor og dessuten en registrering i henhold til metodikk utarbeidet av NIKU/AC Flyen i prosjektet «Miljøeffekter av slitasje?» Denne ble gjennomført i perioden 2009 – 2011 med støtte fra Svalbards miljøvernfond. Denne metoden er grundig beskrevet i Hagen et.al. 2014 og Hagen et.al. 2012. Kartlegging av besøkende i felt er svært overflatisk da det ikke var mange besøkende til stede under befaringsene/feltarbeidet.

Sårbarhetsvurderingen av hver enkelt krigsminnelokalitet blir gjennomført som en kombinasjon av tilstands- og sårbarhetsregistreringene.

3 Andre verdenskrig på Svalbard

Andre verdenskrig utgjør en kort, men tydelig periode i Svalbards kulturhistorie. Øygruppa ble aldri okkupert av tyskerne. Frem til sommeren 1941 var tilværelsen for de som bodde der omtrent som tidligere og kullproduksjonen hadde stort sett gått som før (Aasgaard 1946). Ved utbruddet av krigen i Europa i 1939 var den samlede befolkningen på Svalbard 900 nordmenn og 2000 sovjetere. Tre gruver var i full drift på øygruppa: Gruve 2 tilhørende Store Norske Spitsbergen Kulkompani i Longyearbyen og to gruver eid av sovjetiske Arktikugol, henholdsvis i Barentsburg og Grumantbyen (Elbo 1952). Tyskernes angrep på Sovjetunionen i 1941 endret imidlertid situasjonen for Svalbard fundamentalt. En ny front, nordfronten, ble åpnet, og tyskerne plasserte etter hvert store styrker i Nord-Norge. Tyskerne kontrollerte fastlandskysten og hadde herredømmet i luften. Dette førte til at den viktige forsyningslinjen fra vest til øst måtte anlegges gjennom de barske havområdene mellom det nordlige fastlands-Norge og Svalbard. Slik kom Murmanskkonvoiene til. De allierte konvoiene måtte forsøke å holde seg utenfor tyskerne rekkevidde. Hermed kom værvarslingen til å spille en viktig rolle for de krigførende parter (Arlov 2011). Ettersom Sovjetunionen ble avhengig av alliert hjelp med konvoiene, tok de initiativet til å diskutere hvorvidt Svalbard burde sikres mot en eventuell tysk invasjon for å trygge forsyningslinjene.



Figur 2: Rester etter den tyske værstasjonen Knospe. Stasjonen var bemannet og lå litt inn i landet fra Signehamna i Krossfjorden på vestkysten av Spitsbergen. Den ble sprengt og brent av de norske styrkene i 1943 og siden overlatt til naturen og de besøkendes nedbrytende krefter. I dag er det bare rester igjen av bygningen og utstyret som var i den. Foto: NINA/D. Hagen

Allerede i 1941 begynte tyskerne å bygge landstasjoner på Svalbard til bruk i værtjenesten, etter at flere tyske værskip og -fly var blitt henholdsvis senket og skutt ned under oppdrag med innhenting av meteorologisk informasjon. Landstasjonene var sikrere mot angrep. Opplysninger om været var avgjørende for tyskernes ubåtkonvoier, «The Wolf Packs», som overvåket Atlanterhavet på leting etter allierte skipskonvoier på vei til Murmansk og Arkhangelsk (Dege & Barr 2004, Hansen 2020). Mange nasjoner var involvert i denne viktige trafikken som bidro til at Sovjetunionen fikk forsyninger og høyst tiltrengt krigsmateriell for å kunne opprettholde trykket på Østfronten (Ulvensøen 1991). I sommerhalvåret gikk konvoiruten nord for Island, Jan Mayen og Bjørnøya, i vintermånedene lenger sør mot Finnmarkskysten (Wisting 2015). Dermed ble skipene sterkt utsatt for tyske fly- og ubåtangrep fra norske baser. Trafikken bandt opp mange engelske slagskip og kryssere, fordi konvoiene måtte beskyttes. Værforholdene kunne være forferdelige og skipene måtte kjempe seg gjennom storm og piskende hav vinterstid. Nedising skapte også store problemer og kunne føre til at fartøy gikk rundt. Konvoiene til Murmansk led store tap. Mannskaper som overlevde torpederinger og flyangrep frøs fort i hjel i det iskalde polarvannet. 104 handelsskip ble senket, og mellom 1000 og 1500 sjøfolk omkom mellom 1941 og 1945 (Wisting 2015). Det å skaffe til veie gode meteorologiske data fra området var derfor av svært viktig betydning både for tyskerne og for de allierte, og krigshandlingene på Svalbard er derfor ofte kalt for Værkrigen. (Dege & Barr 2004, Arlov 2007)

I 1941 besluttet de allierte styrkene og den norske regjeringen i London at befolkningen på Svalbard skulle evakueres (Arlov 2007). Like etter evakueringen etablerte tyskerne en værstasjon i Adventdalen. Store Norske Spitsbergen Kulkompani ønsket å sikre sine eiendommer på Svalbard og de allierte ønsket å følge med på de tyske aktivitetene. De allierte fant ut at det var nødvendig å «gjenerobre» Svalbard og i 1942 ble det derfor sendt opp en norsk gruppe på ca. 50 mann. De to norske båtene som fraktet styrken, ble beskutt og senket av tyskerne på vei inn Grønnfjorden mot Barentsburg. 14 ble drept, men de overlevende fikk etablert en base i Barentsburg, og etter hvert også i Longyearbyen, der den tyske værstasjonen var forlatt. Tyskerne antok nok at den norske styrken var større enn den i realiteten var. I september 1943 foretok de et kraftfullt og raskt angrep på Svalbard der slagskipene «Scharnhorst» og «Tirpitz» og 9 torpedojagere deltok. Longyearbyen og Barentsburg ble skutt i stykker, 9 norske soldater ble drept og 41 tatt til fange. De allierte opprettet en ny garnison i Longyearbyen som var noe mindre ødelagt enn Barentsburg. Garnisonen ble opprettholdt til krigens slutt med mellom 60 og 120 mann. (Ulvensøen 1991, Arlov 2007, Reymert 2013, Flyen 2016)

I de påfølgende årene etablerte tyskerne værstasjoner rundt om på Svalbard i mer avsides liggende områder. Jo mer avsides, jo vanskeligere å oppdage. Om vinteren ville dessuten landstasjonene være sikrere mot allierte angrep siden de var beskyttet av pakkisen og den mørke polarnatten. Værstasjonenes oppgaver var å innhente alle typer værinformasjon som den tyske krigsadministrasjonen anså som viktig for krigføringen i hele Europa (Ulvensøen 1991, Arlov 2007).

I løpet av 1943 ble slaget om Atlanterhavet vunnet av de allierte. Virkemidler som sterkere flystøtte og eskorte av konvoier hadde bidratt til dette, og her var meteorologiske data helt essensielle. Bruk av sonar for lokalisering av ubåter og armering av handelsskip var også viktige årsaker til dette utfallet. Tilveksten av nye allierte skip oversteget fra da av tapene ved senkningene. Den tyske ubåstyrken avbrøt de sluttede ubåtangrepene på konvoiene i Atlanterhavet. Da hadde tyskerne i alt

senket cirka 23 millioner tonn alliert tonnasje under krigen, mens de selv mistet 784 ubåter. (Hatlehol 2020)

Historiene og kulturminnene som er igjen etter aktivitetene på Svalbard under krigen viser hvordan dette var en krig om været, en kamp om informasjon som var av stor betydning i Europa (Ulvensøen 1991, Arlov 2007, Flyen 2016).

3.1 Bevaring av krigsminnene på Svalbard

Sysselemanden fastslår i Kulturminneplan for Svalbard 2013-2023 at de viktigste virkemidlene i kulturminneforvaltningen er «informasjon, kommunikasjon og kunnskap, juridiske virkemidler, økonomiske virkemidler, vern gjennom bruk og verne-, forvaltnings- og vedlikeholdsplaner» (Sandodden et.al. 2013). Planen slår videre fast at virkemidlene velges etter en vurdering av verneverdien til de ulike kulturminnene og vurdering av behov for tiltak. Ofte kombineres flere typer tiltak. De juridiske virkemidlene skaper forutsigbarhet og trygghet i det videre arbeidet, men dersom bevaring skal oppfattes som meningsfullt blant folk flest, må de få kjennskap til og kunnskap om kulturminnene. Økt kunnskap blant både fastboende og turister anses av Sysselemanden som det viktigste virkemiddelet for bevaring av Svalbards natur og kulturhistoriske verdier.

I dag er alle kulturminner på Svalbard som er eldre enn 01.01.46 automatisk fredet i henhold til svalbardmiljøvernloven (Klima og miljødep. 2001). Grensen for automatisk fredning er satt nettopp slik for å få med etterlatte rester fra krigens tid. Loven gir Norge ansvar for alle kulturminner, også andre nasjoners etterlatte spor og også løse kulturminner der verneverdien kanskje ikke umiddelbart oppfattes av alle. Med til et fast automatisk fredet kulturminne hører også en sikringssone rundt den synlige eller kjente ytterkant, i utstrekning 100 meter i alle retninger. Løse kulturminner regnes som faste når de er knyttet til en bestemt lokalitet. Enkelte av krigsminnene er også omfattet av ferdselsrestriksjoner. Fredningen, sikringssonen og ferdselsrestriksjonene setter klare grenser for hvordan man skal oppføre seg i nærheten av krigsminnene. Det faktum at de også ligger uveisomt til, gjør at de burde være godt beskyttet for menneskelig nedbrytning. Likevel sliter de besøkende på de historiske restene. Samtidig sliter Svalbards tøffe klima hardt på alle kulturminner, og de siste års forskning og undersøkelser har vist at selv treverk brytes ned nesten like raskt som på fastlandet (Mattsson og Flyen 2011, Mattsson og Flyen et.al. 2013, Flyen og Mattsson 2013, Mattsson et.al. 2014, Flyen og Mattsson 2017, Mattsson 2017).

3.2 Andre verdenskrig i Longyearbyen

Som resten av Svalbard var Longyearbyen knapt nok berørt av krigen inntil august 1941. Da ble hele Svalbards befolkning evakuert, sovjetiske borgere til Arkangelsk og norske til Storbritannia (Arlov 2007, Reymert 2013).

Etter at alle sivile var evakuert, ble noen få ingeniører og formenn igjen i Longyearbyen for å holde et damp turbin-aggregat i drift av hensyn til radiostasjonen som lå i byen (Reymert 2013, Arlov 2007). Taubanebukkene til Gruve 2a's taubane ble sprengt, alle husdyr i byen ble slaktet og kullagret på Hotellneset ble satt i brann. I kraftstasjonen ble noe utstyr demontert og tatt med, og ødelagt noe (Reymert 2013). Kraftstasjonen ble gjort ubrukelig, men likevel slik at den kunne settes i drift igjen etter krigen. For at det ikke skulle være igjen kull som tyskerne kunne benytte, ble kullageret på

Hotellneset satt i brann. Lasteanlegget, kaiene og brakkene ble ikke ødelagt ved evakueringen, men ble brent av tyske soldater under krigen (Reymert 2013, Arlov 2007).



Figur 3: Flyvraket i Adventdalen. Foto: NIKU/AC Flyen

En kort periode holdt tyskerne til i Longyearbyen, og de etterlot seg flyvrak, en landingsstripe for fly og en hytte der de anla en radiostasjon for værobservasjoner. Fra 1943 holdt den allierte/norske garnisonen til i Longyearbyen der en av oppgavene var å holde gruver og bygninger i stand. Soldatene bodde i Gamle Longyearbyen. De etablerte en kommandoplass og flere kanonstillinger.

I september 1943 foretok tyskerne et større raid mot Svalbard med en stor flåtestyrke ledet an av slagskipene «Tirpitz» og «Scharnhorst». Barentsburg, Longyearbyen og Grumantbyen ble nærmest fullstendig rasert. Sommeren 1944 ødela en tysk ubåt Sveagruva. (Barr 2020). Longyearbyen ble angrepet med granater fra de tyske slagskipene og en landgangsstyrke den 8. september 1943. Under angrepet brant mesteparten av Gamle Longyearbyen ned. I dag står steinmurer og stubber etter pele-fundamentene igjen som tause vitner fra herjingene. Det er kun en håndfull bygninger igjen av det som var Longyearbyen før krigen (Reymert 2013). Sverdrupbyen, som besto av daganlegget til Gruve 1b boligbrakker, messebygning og en del uthus ble ikke ødelagt under det tyske angrepet. Den norske garnisonen, som til da hadde holdt til i Gamle Longyearbyen, flyttet derfor til Sverdrupbyen etter angrepet (Reymert 2013).

Både Store Norske og Kings Bay ønsket å starte opp kulldriften med en gang krigen var over, og i samarbeid etablerte de et innkjøpskontor i Stockholm for noe av det gjenoppbyggingen krevde. Sommeren og høsten 1945 ble utstyr, proviant og personal skipet opp. Blant disse var også brakker i form av prefabrikkerte lemhus av svensk fabrikat som fikk navnet Svenskebrakker (Dahle 2010). Lasteanlegget på Hotellneset var det første som ble satt i stand etter krigen. Istandsetting av kraftstasjonen, som var skadet under det tyske angrepet i 1943, ble satt i stand. Og ettersom gruvedriften skulle i gang så raskt som mulig, var boligbehovet stort. Boligene i Gamle Longyearbyen

var brent og boligbrakkene i Sverdrupbyen kunne ikke huse alle. (Reymert 2013). Fem av disse svenskebrakkene står enda i Longyearbyen.

De nye bygningene ble satt opp i nærheten av Gamle Longyearbyen, men ikke på samme sted. Byen vokste etter hvert frem nord, syd, og siden øst for den opprinnelige beliggenheten. Restene etter den nedbrente byen ble derfor ikke fjernet, og den dag i dag er de sot-brente og fredete fundamentene synlige i bakken der Longyearbyen (nye) kirke ligger.



Figur 4: Bare pelene står igjen etter bygningene i Gamle Longyearbyen som ble brent under krigen. Foto: NIKU/AC Flyen

4 Krigsminnene i og rundt Longyearbyen

Svalbardsamfunnet har ikke ryddet bort minnene etter krigens herjinger, hverken i Longyearbyen eller på resten av Svalbard. I 1992 ble dessuten aldersgrensen for automatisk fredete kulturminner på Svalbard flyttet fra 1900 til 1946. I dagens Longyearbyen fins det derfor fortsatt rester etter krigens herjinger, som altså er automatisk fredet.

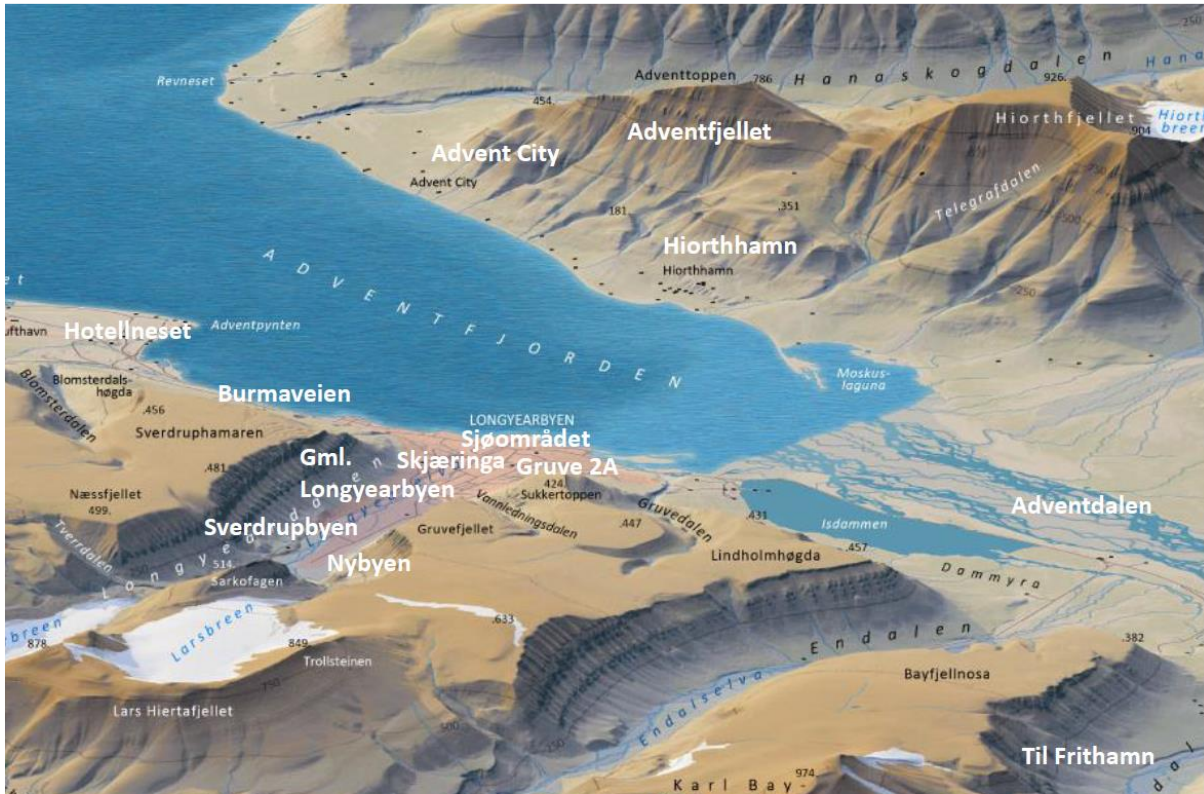


Figur 5: Bergmesterboligen på Skjæringa ble satt opp i 1945 som Statens hus. Dette var en ferdigprodusert brakke fra Sverige, og flere slike ble oppført like etter krigen, både i Longyearbyen og Ny-Ålesund for raskt å gi innbyggerne tak over hodet. De første årene fungerte bygningen som kontor og bolig for sysselemann, bergmester, postmester og telegrafbestyrer, så det var trangt om plassen. Den er automatisk fredet og tilhører krigshistorien i Longyearbyen. Foto: NIKU/AC Flyen.

Det er naturligvis et definisjonsspørsmål hva som kan kalles krigsminner. I den følgende oversikten er begreper kulturminner benyttet på konstruksjoner med en klar tilknytning til krigen. Tabell 2 gir en oversikt over kulturminner i Longyearbyen som er direkte knyttet til krigshandlingene. Oversikten er basert på Riksantikvarens kulturminneregister Askeladden, Reymert 2013, Sandodden 2013 samt forfatterens feltarbeid/befaringer og egen kunnskap. Tabell 3 viser det som fortsatt står igjen av kulturminner som er fra før 1945 i Longyearbyen som har en tilknytning til krigen. Denne er basert på Askeladden, Holm 2017, Reymert 2013, Sandodden 2013, Knutsen og Yri 2010 samt forfatterens feltarbeid/befaringer og egen kunnskap. Det er naturligvis ikke mulig å garantere at disse oversiktene er utfyllende.

Tabell 2: Oversikt over kulturminner i Longyearbyen som er direkte knyttet til krigshandlingene. Se også fig. 6.

Konstruksjon	Beskrivelse	Står igjen i dag. Beliggenhet, se Fig. 6
Tre kanoner. Norsk.	På Hotellneset, nordvest for Longyearbyen like ved dagens flyplass, ved innløpet til Adventfjorden/byen, sto en 20 cm Boforskanon og to Oerlikon 20 mm kanoner.	Ingen synlige rester står igjen i dag. Hotellneset
Mitraljørestilling. Norsk.	En mitraljørestilling lå på brinken på oversiden av den gamle veien mellom Longyearbyen og utskipningskaia ved Hotellneset, kalt Burma-veien, rett etter den første brua forbi Taubanesentralen.	Noen rester står igjen i dag. Burma-veien.
Kommandopost. Norsk.	Kommandopost, gravd ned i en brink i fjellsiden i Platåfjellet ovenfor Taubanesentralen på Skjæringa. Nærmere beskrevet i kapittel 7 i denne rapporten.	Alt står igjen. Restaurert av Sysselmannen i 2007. Skjæringa.
Mitraljørestilling og vakthytte. Norsk.	En mitraljørestilling med vakthytte lå på sletta nord for dagens Sysselmannsgård, på Skjæringa.	Ingen synlige rester står igjen i dag. Skjæringa
Luftvernskanon. Norsk.	Ifølge kart fra 1944 sto det en Bofors 40 mm luftverns-kanon på Skjæringa i området ved dagens bauta som er satt opp for å hedre falne fra andre verdenskrig.	Ingen synlige rester står igjen i dag. Skjæringa.
Kulehull i bygning	I det gamle lageret som står nede i Sjøområdet, like ved Transporten er det tydelige kulehull, antatt å stamme fra beskytningen av Longyearbyen fra «Tirpitz» og «Scharnhorst». Bygningen er en av de få som ikke ble ødelagt under krigen.	Tydelige hull i eksisterende bygning. Sjøområdet.
«By», dvs bygninger og veier. Norsk.	Gamle Longyearbyen, anlagt av John M. Longyear i 1906, overtatt av Store Norske Spitsbergen Kullkompani AS i 1916. Byen ble brent under andre verdenskrig. Nærmere beskrevet i kapittel 6 i denne rapporten.	Peler, bygnings-rester, veifar og andre spor. Gml. Longyearbyen.
Brannspor ved Gruve 2a	I 1943 ble Gruve 2A skutt i brann av det tyske slagskipet «Scharnhorst» og brant frem til 1962. Misfarging fra brannen kan tydelig ses i fjellsiden der inngangen var.	Misfarging fra brannen synlig i fjellsiden. Gruve 2A
Skytestilling for mitraljøre. Norsk.	På sletta lengst nord i dagens Longyearbyen, like nord for Radisson Blu Polar Hotel, anla de allierte en skytestilling for en 12,7 mm Colt mitraljøre. Stillingen ble delvis utgravd av arkeologer i 1993.	Knapt synlige/ingen synlige rester står igjen i dag. Longyearbyen.
Flystripe/landingsplass for fly. Tysk.	Landingsplass for fly i Adventdalen, like ved den gamle Nordlysstasjonen. Flystripa var svært enkel, ingen stor bearbeiding av underlaget og mest brukt om vinteren. Flystripa ble brukt videre etter krigen inntil ny flyplass sto ferdig i 1972. Se kap. 8 i denne rapporten.	Flystripa er fortsatt synlig. Adventdalen
Flyvrak JU88. Tysk.	Flyvraket etter en Junker 88 som ble beskyttet på flyplassen og siden flyttet. Vraket ligger nede i elveleiet, like ved flystripa. Nærmere beskrevet i kapittel 8 i denne rapporten.	Store deler av flyvraket er synlig, noe er fjernet. Adventdalen.
Værstasjon i hytte. Tysk.	Tyskerne hadde installert en værstasjon, kalt Bansö, i en gammel, lokaleid hytte i Adventdalen. Dette var den første tyske værstasjonen som ble etablert på Svalbard. Se kap. 8 i denne rapporten.	Enkelte bygningsrester ligger igjen. Adventdalen.
Hytte. Norsk.	«Frithamn», en av flere hytter bygd av allierte styrker som kom til Svalbard i 1942 med Selis og Isbjørn. Hytta ligger i Gangdalsskardet, sydøst for Longyearbyen, og er kalt opp etter operasjonen; «Operasjon Frithamn». Restaurert flere ganger. Er i dag privat eid.	Hele hytta står. Frithamn, like utenfor figuren nede i høyre billedkant.
Flyvrak JU88. Tysk.	Tysk flyvrak, ligger i skråningen bak bygningene på Hiorthhamn. Noen deler er hentet inn og ligger lagret hos Sysselmannen. Nærmere beskrevet i kapittel 9 i denne rapporten. Se kap. 9 i denne rapporten.	Mange deler av flyvraket er synlig. Hiorthhamn.
Flyvrak. Tysk.	Et flyvrak skal ligge på bunnen av Adventfjorden. Det er ikke gjenfunnet og har ikke id-nr i Askeladden, men antas å ligge på svært grunt vann ved utløpet av elva i Adventdalen. Vraket sank uskadet og antas å være i god stand, men det kan ha sunket ned i bunnslammet. Norsk Maritimt Museum søkte med dykkere etter flyvraket sommeren 2012, men det ble ikke gjenfunnet.	Uklar lokalisering, trolig ligger hele flyvraket nede i bunnslammet, grunt, men under havoverflaten.
Kanonstilling. Norsk.	En kanonstilling nær Advent City.	Ingen synlige rester igjen. Advent City
Løs ammunisjon	Steder/områder i skråningene under Adventfjellet der det er funnet ammunisjon.	Fjernet/destruert av Sysselmannen. Adventfjellet.



Figur 6: Kartoversikt som viser hovedområdene for plassering av kulturminnene med tilknytning til andre verdenskrig som er beskrevet i tabell 2 og 3. Kartgrunnlag: Norsk Polarinstitutt.



Figur 7: Sukkertoppen kneiser over Longyearbyen. Her lå Gruve 2a. Rester fra virksomheten preger fortsatt fjellsiden. Det røde området innunder toppen er sporene etter brannen fra 1942 til 1963. Foto: NIKU/AC Flyen.

Tabell 3 viser de bygningene som sto igjen fra Gamle Longyearbyen etter krigen og svenske-brakkene som ble satt opp i 1945 som første del av gjenoppbyggingen. Disse har ikke direkte kobling til krigshandlingene, men er likevel klare og tydelige deler av krigens minner.

Tabell 3: Oversikt over bygningene som sto igjen fra Gamle Longyearbyen etter krigen og svenskebrakkene som ble satt opp i 1945 som første del av gjenoppbyggingen etter krigen. Se også fig. 5.

Konstruksjon	Beskrivelse	Står igjen i dag. Beliggenhet, se Fig. 6
Bygning.	Ahlmannkåken, en prefabrikkert bygning opprinnelig satt opp ved Murchinsonfjorden på Nordaustlandet. Bygningen var base for den svensk-norske forskningsekspedisjonen Sveanor, ledet av Hans W. Ahlmann sommeren 1931. Kjøpt av Store Norske samme år og flyttet til Gamle Longyearbyen, der den fortsatt står.	Hele bygningen står. Er i dag privat bolig. Gml. Longyearbyen
Bygning.	Ca 1916 satte Store Norske opp en liten radiostasjon øst for Longyear-elvens utløp. Den ga kontakt med Spitsbergen radio på Finneset i Grønfjorden som var satt i drift i 1911. Senere flyttet og brukt som posthus i Gamle Longyearbyen. Står nå syd for Svalbard kirke.	Hele bygningen står. Gml. Longyearbyen
Bygning.	Transportkontoret, i dag bare kalt Transporten, ble trolig oppført 1920 av Store Norske. Bygningen har i dag samme hovedform og karakter som på bilder fra 1920-årene, men kun vestfasaden er bevart med opprinnelig fasadeutforming.	Hele bygningen står, ble restaurert i 2007. Sjøområdet.
Bygning/del av bygning.	Eldre lagerbygg, like øst for Transporten. Trolig Arctic Coal Companys (ACC) lager nr. 3 og den eneste bygningen fra ACCs tid (1905-1916) som fortsatt står. Bygget med betong- og stolpe-fundamenter og trevegger kledd med blikkplater.	Hele bygningen står. Er i dag del av en større lagerhall. Sjøområdet.
Bygning/del av bygning.	En bygning som opprinnelig var uthuset til den gamle Sysselmannsgården som brant ned under krigen. I dag står bygningen inne i Sysselmannsgårdens tun og huser den gamle arresten. En annen bygning er satt helt inntil slik at disse henger sammen.	Hele bygningen står, er bygget inn i annen bygning. Skjæringa
Industribygning.	Den gamle kraftstasjonen, bygd i 1920, senere påbygd i 1924, 1930, 1937 og 1945. Tilbyggene skulle romme nye kjeler. Deler av stasjonen ble skadet under angrepene i 1943. Kraftstasjonen ble nedlagt da driften av den nye stasjonen startet i 1983.	Hele bygningen står. Sjøområdet.
Tufter og bygninger.	Sverdrupbyen, anlagt i forbindelse med oppstart av Gruve 1b i 1939. Her fantes brakker, messe, uthus og gruvebygninger. Navn etter Store Norges direktør Einar Sverdrup. Anlegget sto nærmest intakt inntil den i 1985/1986 ble brent ned under en brannøvelse. I dag er står fire bygninger og tufter etter boligbrakker, uthus og daganlegget til gruva.	4 stående bygninger, tufter.
Bygning.	En av de stående bygningene i Sverdrupbyen er det gamle Gruvelageret. Dette er en svenskebrakke fra 1945/46 og har antakelig vært både lager og butikk, stall og gruelager	Bygningene står. Den er restaurert og i bruk som restaurant.
Bygning, opprinnelig bolig og kontor, i dag kun bolig. Norsk.	Svenskebrakke kalt Bergmesterboligen, på Skjæringa. Satt opp i 1945 som Statens hus. Fungerte som kontor og bolig for sysselman, bergmester, postmester og telegrafbestyrer. I 1989 ønsket staten å rive, men bergmesteren og sysselmannen satte seg sterkt imot. De la vekt på husets bygningshistoriske verdi og betydning i Norges satsing på Svalbard etter krigen. Den var reist etter et vedtak av den norske regjering i London i 1945.	Hele huset står. Restaurert i 1992. I bruk som bolig. Skjæringa.
Bygning.	Svenskebrakke kalt Mel-lageret, like ved Ahlmannkåken. Satt opp i 1945.	Bygningen står. Gamle Longyearbyen.
Bygning.	Snekkerverkstedet, Svenskebrakke nederst i Nybyen. Satt opp i 1945.	Bygningen står. Nybyen.
Bygning.	Svenskebrakke ved kullkaia på Hotellneset. Satt opp i 1945 i forbindelse med utbedring av utskipningskaia.	Bygningen står. Restaurert i 2019. Hotellneset.
Bygning.	Svenskebrakke på Hotellneset, like øst for dagens flystripe. Satt opp i 1945. Går under navnet Danskebrakka. Her bodde de danske arbeiderne som monterte den nye lastekranen, Titankrana, i 1952-53.	Bygningen står. Hotellneset.
Daganlegg og taubanebukker.	Gruve 1a overfor Gamle Longyearbyen var nedlagt i 1920, men rester av daganlegget står fortsatt. Gruve 2a sto med daganlegg og taubane. I 1937 ble produksjonen i Gruve 2a stanset og et nytt innslagspunkt i samme kullfløts ble anlagt lengre sør, rett overfor Nybyen. Denne gruva fikk navnet Gruve 2b og var i full drift da krigen kom.	Ruiner av Gruve 1a og 2a. Daganlegget og taubanen til Gruve 2b står fortsatt. Taubanen ut til Hotellneset står også.

Krigsminnene i og rundt Longyearbyen er beskjedene, men tydelige. Mange syntes det kan være vanskelig å forholde seg til minner fra krigen, og samtidig har de en viktig historie å fortelle. Anleggene har stor opplevelsesverdi, spesielt dersom deres historie kan bli fortalt slik at man kan forstå sammenhengen de står i. Krigsminnene er en viktig del av Longyearbyens identitet, og egner seg godt som bakgrunn til å fortelle krigshistorien på Svalbard. Ikke alle disse krigsminnene vil være like lette å vise frem for besøkende; noen er det kun svake spor igjen av. En del er vanskelig å komme til og egner seg ikke nødvendigvis like godt til turistbesøk. Men selv om flere av disse krigsminnene er relativt beskjedne kan de benyttes til å fortelle den utrolig spennende historien om værkrigen på Svalbard. For turistnæringen vil en slik inngang til kulturminnene være et annerledes og nytt perspektiv når det skal lages konsepter og kulturminnehistorien skal «levendegjøres». I de følgende kapitlene i denne rapporten presenteres en tilstands- og sårbarhetsvurdering av noen av de krigsminnene som egner seg godt til besøk.



Figur 8: Gamle Longyearbyen i 1928. Foto: A.B. Wilse, SNSK. Fra Reymert 2013.



Figur 9: Gamle Longyearbyen etter det tyske angrepet den 8. september 1943. Oppe til venstre i bildet sees røyk som velter ut fra Gruve 2B. Bakerst til høyre ligger Sverdrupbyen så vidt synlig. Den ble ikke skadet i det tyske angrepet. Sverdrupbyen var boliger og daganlegg til Gruve 1B. Foto: NP. Fra Reymert 2013.

5 Undersøkte krigsminner

På sett og vis er hele gravemiljøet i Longyearbyen slik det ble bygget opp igjen etter krigen et krigsminne. Slik sett kan man også fortelle historien om krigen gjennom hvordan Longyearbyen så ut etter krigshandlingene og hvordan byen ble bygget opp igjen etter krigen. Dette er imidlertid lite synlig i dagens Longyearbyen, som er bygget ut kraftig de siste årene, og krever en litt annen tilnæringsmetode knyttet til synliggjøring. I det opprinnelige prosjektet som ble presentert for Svalbards miljøvernfond var tanken å synliggjøre krigens innvirkning på Longyearbyen for lokalbefolkning og tilreisende. Prosjektet beskrev hvordan dette kunne gjøres ved hjelp av kart og informasjon/guide og utvikling av tiltak for å sikre krigsminnene mot slitasje. Arbeidet skulle blant annet baseres på tilstands- og sårbarhetsanalyser. Fondet ønsket imidlertid kun å gi støtte til tilstands- og sårbarhetsanalyse av enkelte krigsminner. I dette nedskalerte prosjektet ble det derfor valgt ut fire områder der det skulle foretas en tilstands- og sårbarhetsvurdering. Disse fire ble valgt ut på grunnlag av potensialet til å fortelle en tydelig historie om krigen og tilgjengelighet for besøkende.

Disse fire områdene er:

- Kommandoposten på Skjæringa
- Tufter etter Gamle Longyearbyen
- Flystripa og flyvraket i Adventdalen
- Flyvraket på Hiorthhamn



Figur 10: Kart over de utvalgte krigsminnene som er tilstands- og sårbarhetsvurdert i prosjektet *Krigsminner i og rundt Longyearbyen*. Kartgrunnlag: Norsk Polarinstittutt

5.1 Påkjenninger og skadeprosesser

Tabell 4: Tabellen viser de viktigste naturfenomen og skadeprosesser som har påvirket tilstanden til tuftene i Gamle Longyearbyen, kommandoposten på Skjæringa og flyvrakene i Adventdalen og på Hiorthhamn.

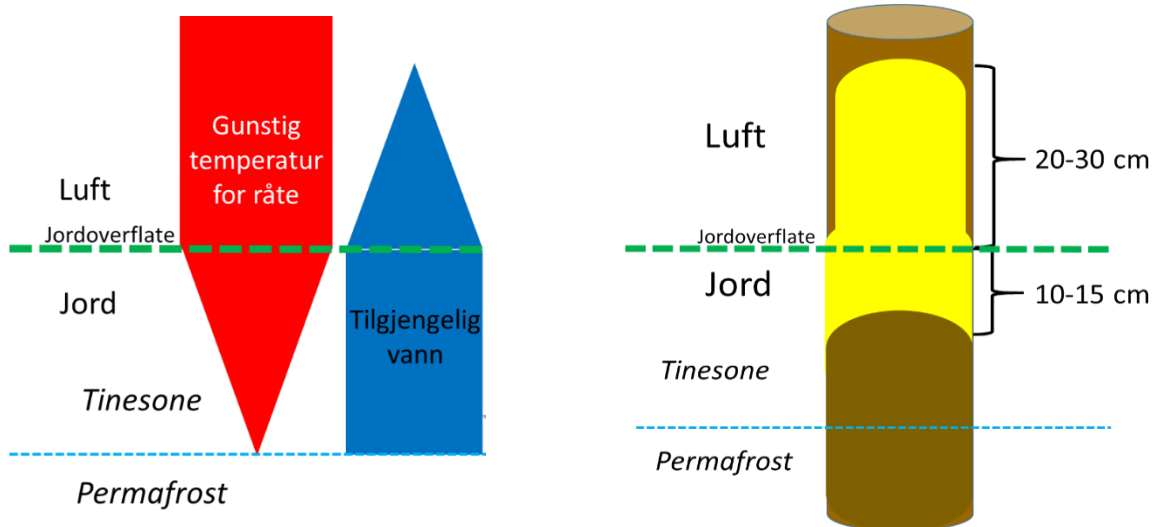
Fenomen	Hvordan virker det	Skade/påvirkning
Permafrost	Permafrost er definert som område der gjennomsnittlig årlig bakketemperatur ligger under trykksmeltepunktet i minst to år på rad. Dette tilsvarer som oftest områder der gjennomsnittlig årlig lufttemperatur er $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ eller kaldere. I Norge er det typisk permafrost i høyfjellet og på Svalbard.	Hver sommer tiner det øverste jordlaget av bakken, kalt det aktive laget, som ligger over permafrosten. Målinger siden 1998 viser at dette laget har blitt tykkere, og nå ligger overflaten av permafrosten ca. 25-30 cm dypere nå enn den gjorde rundt årtusenskiftet. Tiningen kan skape ustabile masser. (MOSJ 2020) Det kan også føre til at pelene som står i permafrosten blir mer ustabile.
Jordsig	Om sommeren tiner det øverste laget i jordmassene (det aktive laget). Under ligger permafrosten. I skråninger kan det øverste laget sige sakte nedover på grunn av tyngdekraften. Dette kan skje selv i svært slake skråninger.	Jordmassene dytter på pelene slik at de blir skrå. Til slutt kan de bli liggende flatt på bakken. Massene inneholder fuktighet og her nede klarer ikke vinden å tørke ut treverket slik som høyere opp. Da blir forholdene for utvikling av råte gunstigere. Fig. 11.
Råte	Mange faktorer må være til stede for at råtesopper skal kunne etableres og vokse. Særlig viktig er tilgang til vann, næring (her: treverk) og gunstig temperatur. Det er også vesentlig hvor lang tid faktorene er tilgjengelige. Blir det for tørt stopper veksten, og etter hvert vil mange av soppene dø. Flere arter kan likevel overleve langvarig tørke i flere år og fortsette veksten ved ny oppfukning. Tilsvarende kan veksten hemmes om det blir for vått. Lav temperatur reduserer råtesoppens aktivitet, men de dør ikke ved nedfrysing. Noen kan overleve temperaturer helt opp i $75\text{ }^{\circ}\text{C}$, men de fleste dør ved rundt $35\text{-}40\text{ }^{\circ}\text{C}$. På Svalbard har husnettsopp tilpasset seg de kjølige omgivelsene, med optimalisert vekst rundt $5\text{-}15\text{ }^{\circ}\text{C}$. (Flyen og Mattsson 2017). Soppen bryter ned treverket.	Minimumstemperaturen for vekst av råtesopp er rundt frysepunktet, men da er vekstaktiviteten til gjengjeld lav. Inne i en konstruksjon/tømmerstokk vil temperaturen svinge kraftig over et døgn og ikke minst over et år. Soloppvarmingen kan ha stor effekt. Selv i meget kjølig klima kan derfor solen gi mikroklimatisk gunstige vekstforhold (Mattsson 2010). Dette er veldig tydelig på Svalbard. Her er det påvist at de viktigste råteskadene opptrer i treverk ned mot – og ned i jorden. I pel og rundtømmer starter nedbrytningen midt inne i stokken og jobber seg utover. Slik kan treoverflaten se uberørt ut. (Flyen og Mattsson 2017, Mattsson et.al. 2010). Fig. 12 og 13. Treverk som er nedbrutt av råte tåler svært lite. Treverk fins i store mengder i Gamle Longyearbyen og i kommandoposten på Skjæringa.
Frost-sprengning	Vann som fryser utvider seg. Vann som har kommet inn i sprekker og porer i materialer og deretter fryser der inne har sterk sprengkraft og vil kunne sprengte i stykker materialet. Dette skjer i «småskala», men kan over tid ødelegge mye.	I Gamle Longyearbyen fins det tegl og rester etter tegl. Det er spesielt disse som ødelegges av frost-sprengning. Teglstein og -rester, skadet i brannen under andre verdenskrig, er i ettertid ytterligere smuldret opp som følge av frostsprengning. Fig. 14.
Korrosjon	Korrosjon er det generelle navnet på fenomenet oksidasjon av metaller. Dette innebærer at metallene brytes ned. Den vanligste formen for korrosjon skjer når metaller er i kontakt med vann. <u>Jern:</u> Når jern er utsatt for oksygen starter dannelsen av jernoksid, eller rust, i veldig sakte tempo. Utsettes jern for både oksygen og vann dannes rusten mye raskere. <u>Aluminium:</u> Gropkorrosjon er den vanligste form for korrosjon på aluminium og medfører direkte nedbrytning av overflaten. Oppstår dersom aluminiumet er i veldig fuktige miljøer, ofte med salter til stede (normalt i skitt og smuss) og i miljøer hvor vann ikke slipper vekk fra metallet. Galvanisk korrosjon: Oppstår når aluminium er i kontakt med edlere metaller som f.eks. jern. Korrosjonsfasthet er en indikasjon på hvor høy motstanden mot korrosjon er i aluminiumet. Sammenlignet med mange andre metaller, har aluminium god korrosjonsfasthet.	Korrosjon fører til at metaller mister hardhet og duktilitet, et mål på materialets formbarhet/evne til å deformeres. Korrosjon kan føre til sprekker og store groper, som igjen kan føre til brudd. <u>Jern:</u> Rust er et rødbrunt belegg som dannes på metallens overflate. Rusten kan danne et tett belegg som hindrer videre korrosjon, men oftest vil rust dannes som et porøst belegg som skaller av slik at angrepet fortsetter. Når det først er dannet rust, kan det derfor føre til større skade på jernet. <u>Aluminium</u> korroderer ikke i luft, fordi metallet på overflaten dekkes av en tynn, fastsittende og gjennomsiktig oksidfilm (tykkelse ved alminnelig temperatur $0,01\text{ mm}$) som beskytter mot oksidasjon. Ved eloksering kan oksidfilmen forsterkes. Aluminium angripes av sterke syrer og baser, mens det beskyttende laget av aluminiumoksid gjør det motstandsdyktig både i kaldt og varmt vann og mot svake syrer ved alminnelige temperaturer. Jern og aluminium fins i Gamle Longyearbyen og i flyvrakene. Fig. 15.



Figur 11: Jordsig. Om sommeren tiner det øverste laget i jordmassene. Den delen som tiner opp kalles det aktive laget. Under ligger permafrosten. Selv i slake skråninger kan de tinte jordmassene begynne å sige. Dette bildet viser hvordan jordmassene dytter på pelene slik at de til slutt kan ligge helt nede på bakken. Foto: NIKU/AC Flyen

Tidligere forskning på Svalbard, blant annet finansiert fra Svalbards miljøvernfond, har vist at den mest fremtredende råtesoppen på øygruppa er husnettsopp. Denne arten forårsaker skader på materialer som utsettes for vedvarende høy fuktighet/lekkasjer, ofte i kjellere, men også i vinduer, undertak og annet eksponert trevirke. Soppen har liten evne til å spre seg inn i friskt og tørt treverk, men kan lokalt forårsake omfattende skader. Dessuten danner soppen så kalte klamydosporer som kan overleve kuldegrader og spire når temperaturen går over 0 °C. Denne råtesoppen er blant annet godt etablert i pelene til taubanebukkene både på Hiorthhamn og i Longyearbyen. Den er også funnet i pelene under «moderne» bygninger i Longyearbyen, både på Haugen og i Lia.

Illustrasjonen i figur 12 viser skademønsteret husnettsopp etablerer i pelene på Svalbard. Venstre del av illustrasjonen viser hvordan temperaturen (rød) er gunstig for utvikling av råte i hele pelens tverrsnitt over jordoverflaten, mens råteutviklingen raskt minsker under jordoverflaten. Samtidig er pelen svært tørr over jordoverflaten (tørkes ut av vind og sol) og våt under. Under overflaten synker temperaturen i treverket jo lenger ned i jorden man kommer, og den synker samtidig utenfra og innover i stokkens tverrsnitt. Illustrasjonen til høyre viser hvordan disse forholdene påvirker råtesoppen, og viser et typisk mønster i hvordan nedbrytningen opptrer.



Figur 12: Illustrasjonen til venstre viser hvordan temperatur, vann og oksygentilgang gir forhold som er gunstige (og ugunstige) for råtesoppen. Illustrasjonen til høyre viser hvordan disse forholdene gir et karakteristisk skadebilde grunnet disse spesielle vekstforholdene og den spesifikke råtesoppen som trives under disse forholdene. Begge illustrasjonene er modifisert etter Flyen og Mattsson 2017.

Når en rundtømmer-stokk eller en pele er angrepet slik som beskrevet i teksten over og i figur 12 vil den se ut som vist i figur 13. Dette er et illustrasjonsfoto og er ikke fra pelene i Gamle Longyearbyen. Denne pelen er resten etter en av taubanebukkene i bane 3 som går fra taubanesentralen og ut til Hotellneset.



Figur 13: Til venstre: Slik ser en pele ut inni etter angrep av husnettsopp. Dette er en gammel skade. Råtesoppen har brutt ned treverket fra innsiden og utover. Til høyre: Undersøkelsene av råte inne i pelene ble gjennomført ved at en knivspiss ble ført forsiktig inn i en eksisterende sprekk i pelen. Foto: NIKU/AC Flyen

Det ble antatt at pelene i Gamle Longyearbyen antakelig vil ha dette skademønsteret, og det ble derfor vurdert som tilstrekkelig å ta enkelte stikkprøver. Det ble gitt tillatelse til å ta stikkprøver fra til sammen 10 peler. Se for øvrig kapittel 2 Metoder.



Figur 14: Tegl som er smuldret oppi gamle Longyearbyen. Foto: NIKU/AC Flyen

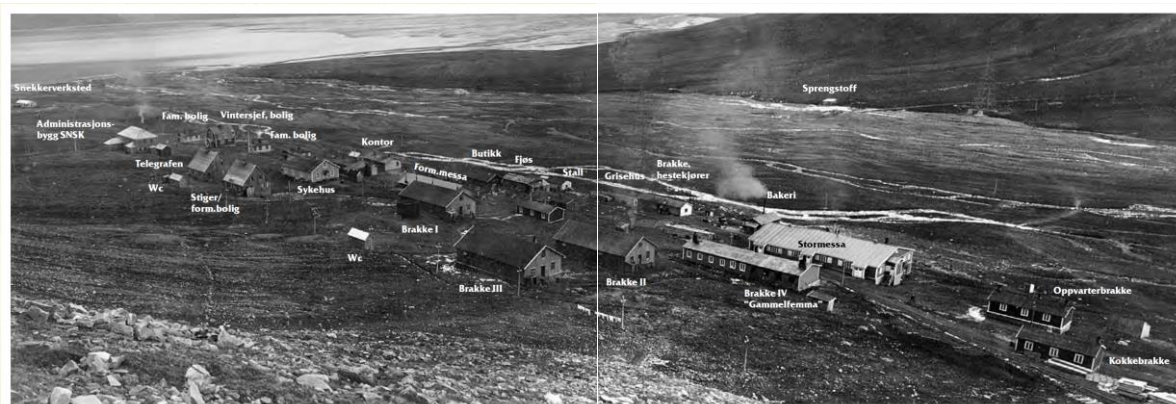


Figur 15: Korrodert jern og aluminium, til venstre i flyvraket på Hiorthhamn, til høyre i drenerør i Gamle Longyearbyen. Foto: NIKU/AC Flyen

6 Gamle Longyearbyen

Longyearbyen ble anlagt av John Munroe Longyear i 1906 for gruveselskapet Arctic Coal Company (ACC). Longyear var den største eieren i gruveselskapet ACC, med hovedkontor i Boston i USA. Gruveinnslaget lå oppe i fjellsiden, og nede i dalen ble gruvebyen anlagt, med kortest mulig avstand fra gruve til utskipningskaia og fra boligbrakkene der arbeiderne bodde og opp til gruve. Nødvendig bygningsmasse, som verksteder, boligbrakker og messe ble plassert like innunder fjellsiden der gruve lå. Hele gruvebyen lå langs en nesten rett linje fra kaia og sjøområdet med lager og kraftstasjon, opp til brakkene nedenfor gruveinnslaget. Kullet ble fraktet med en taubane som gikk i rett linje fra gruveinnslaget oppe i fjellsiden og ned til lagerplassen ovenfor kraftstasjonene og ut til kaia. Etter hvert ble stedet oppkalt etter sin grunnlegger, og navnet Longyear City festet seg. Gruven fikk navnet «Mine no. 1», deretter Amerikanergruva og siden Gruve 1. Da Gruve 1b ble åpnet i Sverdrupbyen ble navnet Gruve 1a. Daganlegget til denne gruve kan fortsatt sees oppe i fjellsiden ovenfor tuftene til Gamle Longyearbyen.

I 1916 ble gruve og Longyear City kjøpt av Det norske Spitsbergensyndikat, og Store Norske Spitsbergen Kullkompani (SNSK) ble dannet for å drive gruedriften. SNSK etablerte seg da i det samme anlegget som Longyear hadde byget opp. Gruvebyen ble utvidet med flere bygninger og nye gruver ble åpnet. I september 1943 ble byen skutt i brann av de tyske slagskipene «Tirpitz» og «Scharnhorst» og de fleste bygningene brant ned. Sammen med slaget om Barentsburg, var dette det eneste større angrepet «Tirpitz» sto for før det ble senket utenfor Tromsø.



Figur 16: Longyearbyen rundt 1920. I dag ligger Svalbard kirke der Administrasjonsbygningen til SNSK ligger oppe til venstre i bildet med hvitt tak og røyk fra pipa. Foto: Store Norske Spitsbergen Kullkompani. Fra Reymert 2013.

6.1 Beskrivelse

På Svalbard bygges det på peler, gravd eller slått ned i permafrosten. Når bygningene var ment å være midlertidige tok man seg ikke alltid bryet med å grave ned pelene, men satte dem nesten rett på bakken. Slik også med bygningene i Gamle Longyearbyen der de fleste pelene står godt ned i bakken, mens noen står helt oppå. I dag er det pelene som først og fremst er synlige der byen lå. Går man nærmere er det også mulig å se andre tufter og rester etter bygninger og dessuten far etter

veier og spor etter nedgravde rørkasser. Kommer man helt innpå pelene er det også mulig å oppdage tydelige spor etter brann i treverket.



Figur 17: Spor etter brann i pelene i. Foto: NIKU/AC Flyen



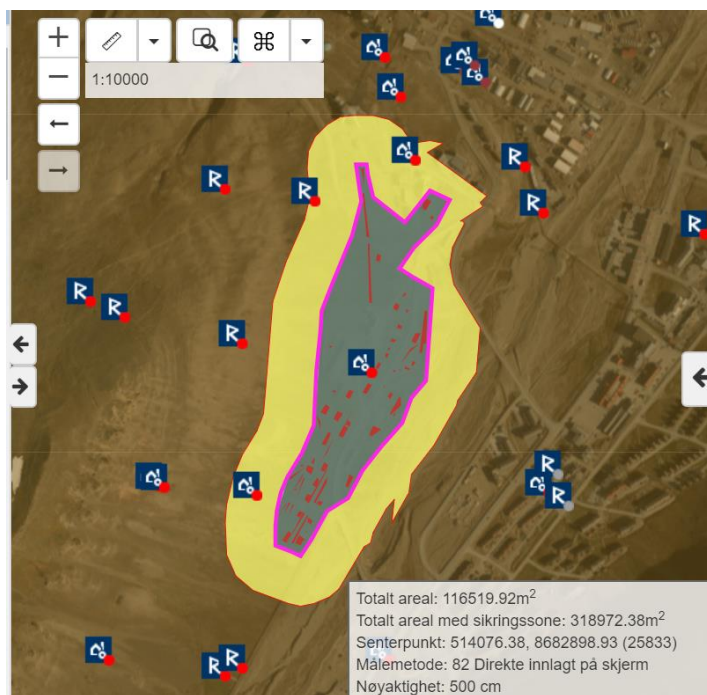
Figur 18: Området der Gamle Longyearbyen lå, sett fra syd. På avstand er et ikke lett å oppdage restene etter byen som lå ved foten av Platåfjellet. Svalbard kirke er synlig litt til høyre i bildet. Foto: NIKU/AC Flyen

Restene etter byen strekker seg utover et stort område. I nord, ved Skjæringa, er det ny bebyggelse, og Veg 300/301 som går nord/syd, deler området i to. Svalbard kirke og Longyearbyen barnehage (nå nedlagt) ligger også i området der Gamle Longyearbyen lå. Tufter etter bygninger og veitraseer er synlig på begge sider av veien og på begge sider av kirken/barnehagen. Gamle Longyearbyen med sikringssone er registret i Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden. Enkeltminnene er også

registret, men det fins lite detaljerte beskrivelser og opplysninger knyttet til historie, tilstand og sårbarhet.



Figur 19: Figuren viser den delen av Gamle Longyearbyen der det er mest synlige rester igjen i dag, markert med blå strek (stor oval figur). Den lille blå ovalen viser området opp til gruveinnslaget for Gruve 1a. A, B, C og D markerer (ca.) de tuftene der det er tatt stikkprøver for råtekontroll. Underlag/flyfoto: Norsk Polarinstitutt.



Figur 20: Gamle Longyearbyen med sikringszone innlagt. Hentet fra Askeladden



Figur 21: Gamle Longyearbyen nord for kirken, sett mot nord og Skjæringa. Fundamenter/peler og biter av teglstein fra pipe/ildsted. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 22: Gamle Longyearbyen syd for kirken, sett mot syd. Rester etter fundamenter i form av peler og teglstein er godt synlig fra veien. Tuften nærmest er tuft B i undersøkelsene og tuften bak til høyre er tuft C. Foto: NIKU/AC Flyen.



Figur 23: I forgrunnen noen av fundamentpelene i Gamle Longyearbyen, i bakgrunnen oppe i fjellsiden sees restene etter daganlegget til Gruve 1a. Alle taubanebukkene til Gruve 1a har falt over ende og ligger i fjellsiden. De taubanebukkene som kan sees på bildet går til Gruve 1b som ligger lenger inn i dalen og har gruveinnslag ved Sverdrupbyen. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 24: I forgrunnen en tuft med fundamentpelene i Gamle Longyearbyen. I bakgrunnen sees Svalbard kirke (med rødt klokketårn) og Longyearbyen barnehage (rød). Restene etter Gamle Longyearbyen fortsetter på den andre siden av kirken. Tuften består av peler og rester av teglstein. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 25: Rør i rørkasse under veifar i Gamle Longyearbyen. Røret er i jern og rørkassen er i treverk. Rørkassen er presset opp av fryse/tine-prosesser i veimassene. Rørkassene/rørene ligger tvers over veien og i Askeladden er disse tolket som drenering. Treverket er nedbrutt av råte og jernrøret er korrodert (rustet) tvers gjennom godset. Foto: NIKU/AC Flyen.







Figur 26: Detalj av rør i rørkasse under veifar i Gamle Longyearbyen. Røret er i jern og rørkassen er i treverk. Rørkassen er presset opp av fryse/tine-prosesser i veimassene. Foto: NIKU/AC Flyen

6.2 Tilstandsvurdering

Alt synlig treverk i alle tuftene innenfor den blå markeringen i figur 19 ble undersøkt visuelt. I tillegg ble det tatt stikkprøver for å sjekke råte av 10 peler i til sammen fire tufter. Tabell 5 viser tuftene der det ble tatt stikkprøver.

Tabell 5: Tabellen viser de fire tuftene A, B, C og D, der det ble tatt stikkprøver for å undersøke nedbrytningen inne i pelene. Informasjonen er delvis hentet fra Askeladden.

Tuft	Askeladden ID	Beskrivelse	Plassering
A	159017 – 42	Tuft m stolpefundamenter/peler. Trolig rester etter boligbrakke. Består av 8 x 4 stolper/peler. Tuft ca. 10 x 19 m. Langs mye av vestre side/vegg står noe av panelveggen fortsatt. Disse står ned i bakken. Midt i tufta er det et omrotet område med teglstein og rester av puss/fugemørtel.	
B	159017-44	Tuft med stolpefundamenter/peler. Trolig rester etter bolig, mulig formannslokale. Består av 3 x 4 stolper/peler. Tuft ca. 6 x 8.5 m. Flere av pelene står svært grunt, nærmest oppe på bakken.	
C	159017-50	Tuft med stolpefundamenter/peler. Kan være rester av messebygningen. Består av kraftige og høye stolper/peler, ca. 0.3 m i diameter, totalt 11 x 4 stk. Tuft ca. 10 x 31.5 m. Voller og hardstampet jord i nordlig og sydlig ende.	
D	159017-59	Tuft med grunnmur. Trolig rester etter bolig, Består av grunnmur av stein, en del treverk i vestre side. I syd er tuften kuttet av en bekkevoll (smeltevann). Det ligger også en del tegl i tufta. Tuft ca. 8 x 13 m.	



Figur 27: Råte. Undersøkelsene av råte inne i pelene ble gjennomført ved at en knivspiss ble ført forsiktig inn i en eksisterende sprekk i pelen. Foto: NIKU/AC Flyen

Beskrivelse og tilstand tuft A:



Figur 28: Tuft A. Foto: NIKU/AC Flyen

Tabell 6: Beskrivelse av tuft A

Askeladden ID	Beskrivelse	Plassering
159017 – 42	<p>Tuft m stolpefundamenter/peler. Trolig rester etter boligbrakk. Består av 8 x 4 stolper/peler. Tuft ca. 10 x 19 m. Langs mye av vestre side/vegg står noe av panelveggen fortsatt. Disse står ned i bakken. Midt i tufta er det et omrotet område med teglstein og rester av puss/fugemørtel.</p> <p>Hele tuften er dekket av frodig vegetasjon i form av gressarter, lyng og mose. Deler av langveggen mot vest og mot nord ligger inntil et vått område.</p>	

Tabell 7: Tilstanden til elementene i tuft A

Tuft A: Peler, rester av panelt yttervegg, rester av pipe (tegl, mørtel)	
Element	Beskrivelse tilstand
Peler	De tre undersøkte pelene var sterkt nedbrutt av råtesopp innvendig. Skademønsteret følger det karakteristiske angrepet fra husnettsopp, der pelene er brutt ned fra midten av stokken og utover, mens det kun er et tynt «skall» av relativt intakt treverk igjen ytterst. Skadene trekker seg ca 30 cm opp fra bakken inne i pelene. Pelene i hele tuften står i tilnærmet like forhold med unntak av deler av vestsiden der det er spesielt fuktig. For øvrig er området dekket av vegetasjon og et jordlag som inneholder mye fuktighet. Det antas derfor at de aller fleste pelene er kraftig nedbrutt innvendig. De fleste er også skjøvet ut av stilling grunnet jordsig. Ettersom disse pelene ikke er så høye er det ikke like synlig som på noen av de andre tuftene. Se fig. 29.
Rester av panel/yttervegg	Svært nedbrutt av råte. Står ned i grunnen og er noe beskyttet av den grunn, samtidig gir dette gode vekstforhold for råte. Dette kan også gjøre treverket mer utsatt for tråkk fordi bare deler stikker opp. Det vil lett kollapse/brekke om det tråkkes på/sparkes borti. Se fig. 30.
Rester etter ildsted, tegl, mørtel	Teglsteinen ble skadet under brannen i 1943, og er ytterligere smuldret opp som følge av frostsprengning i tiden siden. Det kan se ut som om noen har tråkket opp i disse restene da deler av steinmassene er hardtrampet. Se fig. 31.
Metalldele, jern	10 metallrør står inne i tuften, og danner et rektangel med kortsiden vendt mot ildstedet. Jernrørene er dekket av et rustlag, og flere av dem er sprukket. Se fig. 32.
Vegetasjon	Generell slitasje på vegetasjonen, men ingen kraftige spor. Enkelte fotspor kan sees i de fuktigste områdene som er dekket av et moselag. Se fig. 33.



Figur 29: De tre pelene som ble undersøkt i Tuft A var sterkt nedbrutt av råte innenfra, men så relativt intakte ut på utsiden. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 30: Deler av panelt vegg i tuft A. Treverket er brutt ned av råte, og kan lett ødelegges om det blir tråkket på eller sparket i. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 31: Rester etter ildstedet i tuft A. Steinen som fra før er sterkt skadet i brannen i 1943 er smuldret ytterligere opp, blant annet grunnet frostsprengning. Øverst til høyre i bildet sees metalldelene vist i figur 33. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 32: Metalldele i Tuft A. Disse er ikke nevnt eller tolket i Askeladden, men det kan være rester etter en ovn. Foto: NIKU/AC Flyen



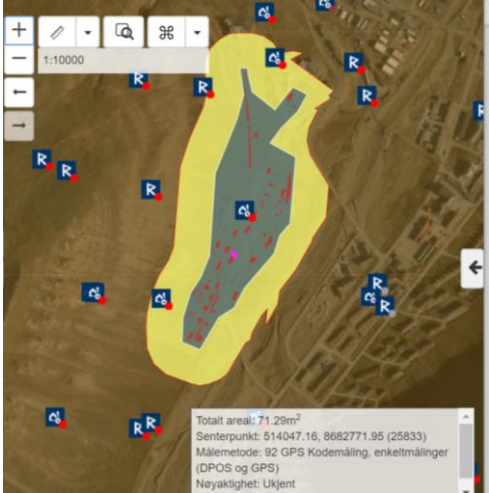
Figur 33: Tuft A ligger i nærheten av et lite bekkedrag og et større fuktig område. Utenfor tuften, i det våte området mot nord (nederst på bildet) er det spor etter tråkk i form av fotspor og oppsparket mose. Daganlegget til Gruve 2a er synlig helt oppe til høyre i bildet. Foto: NIKU/AC Flyen

Beskrivelse og tilstand tuft B:



Figur 34: Tuft B. Foto: NIKU/AC Flyen

Tabell 8: Beskrivelse av tuft B

Askeladden ID	Beskrivelse	Plassering
159017-44	<p>Tuft med stolpefundamenter/peler. Trolig rester etter bolig, mulig formannslokale. Består av 3 x 4 stolper/peler. Tuft ca. 6 x 8.5 m. Flere av pelene står svært grunt, nærmest oppe på bakken.</p> <p>Sparsom, men heldekkende vegetasjon. Gressarter og lyng.</p>	

Tabell 9: Tilstanden på elementene i tuft B

Tuft B: Peler, rester av panelt yttervegg, rester av pipe (tegl, mørtel)	
Element	Beskrivelse tilstand
Peler	<p>De to undersøkte pelene var nedbrutt av råtesopp innvendig, men ikke like nedbrutt som i tuft A. Skadene følger det karakteristiske mønsteret til Husnettsoppen. Pelene i hele tuften står i tilnærmet like forhold, flatt og relativt tørt. Flere av dem står svært grunt, nærmest oppå bakken. For øvrig er området dekket av vegetasjon. Den ene pelen ble sparket overende av en turist mens undersøkelsene i området pågikk. Denne pelen sto helt oppe på bakken, og var svært våt i underkant. Den hadde ingen sprekker, og ble derfor ikke undersøkt med knivspiss for å sjekke innvendig råte. Ytterflaten var relativt intakt.</p>
Vegetasjon	Vegetasjonen inne i tuften bar preg av tråkk.



Figur 35: Tuft B sett fra nord. Den velte pelen er synlig omtrent midt i bildet. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 36: Råteundersøkelse inn via en sprekk i en av pelene i tuft B. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 37: Pelene i tuft B. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 38: Tuft B sett fra syd. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 39: Nærbilde av to peler i tuft B, sett fra nordøst. Foto: NIKU/AC Flyen

Beskrivelse og tilstand tuft C:**Figur 40:** Tuft C sett fra nord. Foto: NIKU/AC Flyen**Tabell 10:** Beskrivelse av tuft C

Askeladden ID	Beskrivelse	Plassering
159017-50	<p>Tuft med stolpefundamenter/peler. Kan være rester av messebygningen. Består av kraftige og høye stolper/peler, ca. 0.3 m i diameter, totalt 11 x 4 stk. Tuft ca. 10 x 31.5 m. Voller og hardstampet jord i nordlig og sydlig ende. Rester av tegl. Vegetasjon dekker mesteparten av tuften, nor sparsom i nord der det er en del småstein/grus. Gressarter, lyng og mose.</p>	

Tabell 11: Tilstanden på elementene i tuft C

Tuft C: Peler, rester av panelt yttervegg, rester av pipe (tegl, mørtel)	
Element	Beskrivelse tilstand
Peler	De tre undersøkte pelene var sterkt nedbrutt av råtesopp innvendig. Skademønsteret følger det karakteristiske angrepet fra husnettsopp, der pelene er brutt ned fra midten av stokken og utover, mens det kun er et tynt «skall» av relativt intakt treverk igjen ytterst. Skadene trekker seg ca. 30 -35 cm opp fra bakken inne i pelene. Pelene inne tuften står i tilnærmet like forhold. Pelene i ytterkant av tuften står fuktigere, spesielt gjelder dette deler av vest- og sydsiden der det er spesielt fuktig. For øvrig er området dekket av vegetasjon og et jordlag som inneholder mye fuktighet. Det antas derfor at de aller fleste pelene er kraftig nedbrutt innvendig. De fleste er også skjøvet ut av stilling grunnet jordsig. Ettersom disse pelene er høye i forhold til flere av de andre tuftene er skråstillingen spesielt synlig. Se fig. 41 - 48. Askeladden beskriver at det ligger voller og hardtrampet jord nord og syd i tuften. Det ser ut til at hovedbygningen har hatt mindre tilbygg mot nord og syd. Disse er enklere fundamentert med færre og mindre peler. Spesielt er pelene mot nord mye mindre enn de som står i midtpartiet. Disse pelene er mye mer nedbrutt enn de høye og kraftige i midtpartiet.
Tegl og rester av tegl	Det er stort sett rester av teglstein i tuften, og knapt hele stein. Restene bærer preg av frostsprengning.
Voller og hardtrampet jord i nordlig og sydlig ende.	Askeladden beskriver dette som voller og hardtrampet jord. Det ser ut til at hovedbygningen har hatt mindre tilbygg mot nord og syd. Disse er enklere fundamentert med færre og mindre peler.



Figur 41: Tuft C sett fra syd. Tuften ligger i lett skrående terreng. Mesteparten av området inne i tuften er tørt.
Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 42: Tuft C sett fra nord. Tuften består av et midtparti tre rekker med relativt høy og kraftige pelers. Mot nord og syd derimot er det derimot mindre pelers med større avstand. Mot nord står disse pelene i et relativt tørt område. Her ligger også noe nedbrutt tegl. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 43: Tuft C består av et midtparti med relativt høye og kraftige pelers. Mot nord og syd er det derimot mindre pelers med større avstand. Mot syd og vest står pelene i våte områder. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 44: Pelene i tuft C sett fra nord. De er tydelig dyttet av jordmassene, og enkelte ligger helt nede på bakken. Inni er pelene kraftig brutt ned av råte. Det er også tydelige spor etter brannen i 1943 i toppen av pelene. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 45: Peler i tuft C sett fra sydvest. Flere av pelene er svært kraftige. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 46: Pelene i tuft C sett fra sudvest. Råteundersøkelsene ble gjort med en knivspiss i eksisterende sprekker i treverket. Kniven (rød) er synlig i pelen nederst til venstre i bildet. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 47: Pelene i tuft C sett fra nordvest. Kniven viser en av de tre pelene i denne tuften der det ble gjort enkel råteundersøkelse med en knivspiss. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 48: En av de store pelene i tuft C som ble undersøkt. Også i denne pelen er det kraftig råte i nedre del av pelen. Denne som lå helt nede på bakken hadde innvendig råteskade som gikk noe lenger opp enn de to andre som ikke ligger like langt nede. Forskjellen var ca. 5 cm. Se for øvrig tabell 11. Foto: NIKU/AC Flyen.



Figur 49: En av de små, lave pele nord i tuft C. Foto: NIKU/AC Flyen



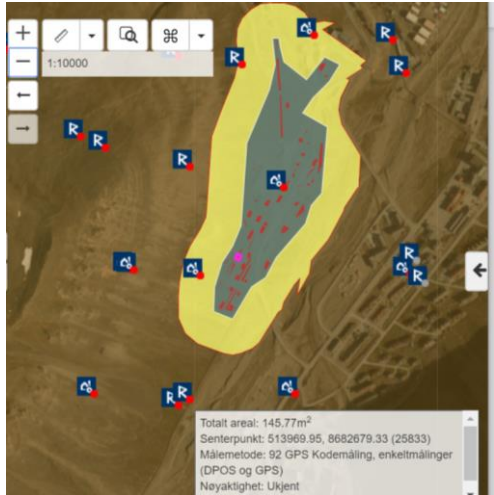
Figur 50: Rester av tegl inne i tuften. Teglsteinen bærer preg av frostsprengning. Foto: NIKU/AC Flyen.

Beskrivelse og tilstand tuft D:



Figur 51: I området rundt Tuft D er det svært fuktig. Dette påvirker tuften, og flere av pelene sto i vann. Foto: NIKU/AC Flyen

Tabell 12: Beskrivelse av tuft D

Askeladden ID	Beskrivelse	Plassering
159017-53	Tuft med stolpefundamenter/peler. Trolig rester etter bolig, I dette området skal det ha blitt påbegynt et nytt Folkets Hus. Tuft ca. 13 x 4/13 m (lengste del). Deler av tuften ligger på en liten grusvoll. Sparsomt med vegetasjon, gressarter, mose og lyng. Resten av tuften ligger i et svært fuktig område.	

Tabell 13: Tilstanden på elementene i tuft C

Tuft D: Peler	
Element	Beskrivelse tilstand
Peler	De to undersøkte pelene var sterkt nedbrutt av råtesopp innvendig. Skademønsteret følger det karakteristiske angrepet fra husnettsopp, der pelene er brutt ned fra midten av stokken og utover, mens det kun er et tynt «skall» av relativt intakt treverk igjen ytterst. Skadene trekker seg ca. 30 – 35 cm opp fra bakken inne i pelene. Noen av pelene sto i vann på undersøkelsestidspunktet, mens noen står tørrere til. Det er derfor vanskelig å trekke en bastant konklusjon med hensyn til skademønsteret på pelene ut fra de to som ble undersøkt. Av disse to sto en i vann og en sto relativt tørt. Råtemønsteret var likevel tilnærmet likt i begge disse, men råteskaden gikk noe høyere i den pelen som sto i vann. Også disse pelene er skjøvet ut av opprinnelig stilling grunnet jordmassene som siger nedover fjellsiden. Se fig. 52 – 54.
Vegetasjon	Vegetasjonen er sparsom oppe på rabben, og her er den sårbar for tråkk. Området inne i de delene av tuften som ligger oppe på rabben bar preg av generell slitasje. I sidene på den lille ryggen (rabben) var det mer frodig vegetasjon. Her var det knapt synlige spor av slitasje. I deler av tuften var det svært vått, til dels dammer.



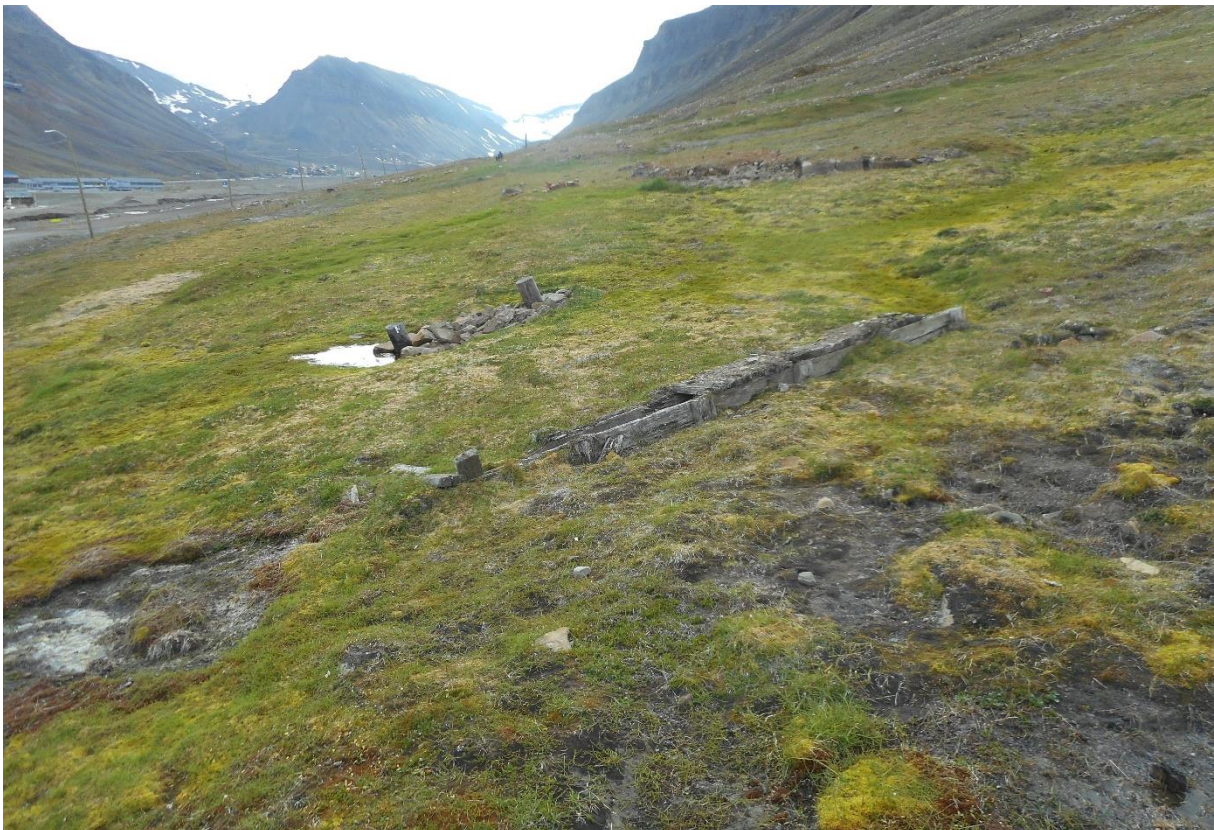
Figur 52: Deler av tuften var tørr, men størsteparten av tuften var svært våt. Foto: NIKU/AC Flyen.



Figur 53: De to pelene i tuft D som ble undersøkt: den fremste til høyre i bildet og den bakerste. Begge pelene var sterkt nedbrutt innvendig, men i den som sto våtest gikk angrepet noe høyere opp fra overflaten av bakkenivå enn i den som sto noe tørrere, forskjellen var ca. 5 cm. Det er et for lite utvalg til å kunne si om forskjellen var tilfeldig. Foto: NIKU/AC Flyen.



Figur 54: Pelene i bakkant på bildet står svært fuktig. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 55: Nedenfor/vest for tuft D krysser et av veifarene det fuktige draget som kommer ned fra tuften. Her ligger et drenerør tvers over veien. Røret har ligget i en trekasse under vei-legemet, men er presset opp av fryse-tine prosesser i bakken. Treverket i kassen er svært nedbrutt. Foto: NIKU/AC Flyen

Oppsummering tilstand

Tuftene/ruinene i Gamle Longyearbyen er sterkt nedbrutt av naturlige prosesser. Dette gjelder først og fremst råte og jordsig. De undersøkte pelene var alle svekket av råte i et mønster som stemmer godt overens med det som er funnet for øvrig på Svalbard: kraftig nedbrytning inne i stokken. I de pelene som var høyre enn 30 cm. gikk skaden 25-30 cm. opp fra bakken. En av stokkene lå helt nede på bakken og her gikk råteskaden ca. 40 cm. opp i stokken. Utvalget/antallet peler som ble undersøkt var relativt lavt (kun 10 peler), men skademønsteret i alle disse er svært likt det som er funnet i tidligere undersøkelser der ca. 250 peler er undersøkt med grundige metoder. Det er derfor svært sannsynlig at dette skadebildet også fins i øvrige peler i Gamle Longyearbyen.

Alt treverk for øvrig (rester av panel og stenderverk, bord i rørkaser) var kraftig brutt ned. Dersom disse elementene i tillegg blir utsatt for besøkende som trækker på og/eller belaster treverket på andre måter, vil det raskt brytes helt ned. Det er lite aktuelt og realistisk å skulle gjøre tiltak for å restaurere denne typen ruiner. Dette betyr at kulturminnene bør oppleves på en viss avstand for å unngå for stor belastning. Aktuelle tiltak vil derfor være knyttet til informasjon og kommunikasjon; eventuelt mindre, fysiske tiltak for styring av de besøkende.

6.3 Sårbarhetsvurdering



Figur 56: Turister besøker Gamle Longyearbyen. Foto: NIKU/AC Flyen

Sårbarhetsparameter 1: Forståelse

Lokalbefolkningen kjenner stort sett til hva disse merkelige trestolpene er. Men ettersom det er så kort gjennomsnittlig botid og så stor utskifting i Longyearbyen, vil det til enhver tid være mange fastboende som ikke vet hva dette er. Inne i Longyearbyen er det også mange turister som ferdes

uten guide, og de færreste vet hva dette er. Ettersom det bare er små rester og oppstikkende, men avkuttete peler som står igjen, er det ikke lett å forstå hva disse restene er og hva de representerer. Det er heller ikke lett å forstå at disse unnselige restene er automatisk fredet (Svalbardmiljøloven § 39). I henhold til Svalbardmiljøloven, § 42 «må ingen skade, grave ut, flytte, fjerne, forandre, tildekke, skjule eller skjemme et automatisk fredet kulturminne med sikringssone, eller sette i gang tiltak som kan medføre fare for at slikt skjer.»

Det at det er vanskelig å forstå hva dette er, og at det faktisk er et fredet kulturmiljø, gjør det svært sårbart for besøkende. Det er fort gjort å trække på treverket, ta med seg en suvenir eller lene seg til en stokk som står dårlig fast i underlaget.

Sårbarhetsparameter 1: Størrelse/utstrekning på kulturmiljøet

Restene etter Gamle Longyearbyen strekker seg utover og utgjør et relativt stort område. Tuftene ligger for seg selv utenfor veien, men når man først har kommet seg inn mellom tuftene, er det treverk og andre rester på alle kanter. Dette gjør området sårbart. Det er fort gjort å komme borti eller trække på noe når det er såpass vanskelig å gå utenom (når man først har gått inn mellom tuftene).

Sårbarhetsparameter 3: Tilstand

Vurdering av tilstanden på restene etter Gamle Longyearbyen er lagt frem i kapittel 6.2. Den analysen viser at det er mye nedbrutt treverk som ligger på eller ned mot bakken. Dette treverket tåler ikke stor belastning, og kollapser om det trækkes på. De fleste pelene er brutt ned av råte fra innsiden. Ettersom tykkelsen på pelene varierer og fuktighetsinnholdet i bakken ikke er likt over alt varierer også skadebildet. Noen peler er svært nedbrutt og står kun med et tynt «skall» av friskt treverk i overflaten (se figur x som viser hvordan råtesoppen bryter ned pelene fra innsiden). Mange av pelene står skjevt som følge av jordsig. Fortsatt står de fleste pelene godt fast i underlaget, men noen står svært grunt og kan lett veltes dersom man kommer borti dem. Det ligger også noe nedbrutt teglstein i tuftene. Steinen ble skadet under brannen i 1943, og er ytterligere smuldret opp som følge av frostsprengning i tiden siden.

Store deler av området der Gamle Longyearbyen lå er i dag dekket av vegetasjon. Noen av områdene er svært fuktige. Generelt har fuktig vegetasjon svært dårlig slitestyrke. Det skal gjerne bare litt trakk til før det settes spor. Samtidig kan vi se av eldre bilder fra Gamle Longyearbyen at det ikke var like mye vegetasjon overalt da byen var i bruk. Det vil derfor være et definisjonsspørsmål hvordan man ønsker å betrakte vegetasjonen i Gamle Longyearbyen. I området mellom kirken og taubanesentralen, helt nord i Gamle Longyearbyen er det mer sparsomt med vegetasjon. Dette området bærer preg av generell slitasje. Her er vegetasjonen slitt ned jevnt over mesteparten v området, uten at den er slitt helt bort. Generelt for Gamle Longyearbyen er det i dag få tegn på slitasje på selve vegetasjonen.

Sårbarhetsparameter 4: Løse gjenstander

Det er ingen løse gjenstander inne i kulturmiljøet, men det er en del mindre deler av materialer som for eksempel biter av tegl og treverk. Dette kan enkelt tas med som suvenirer. Det antas likevel at disse ikke er spesielt attraktive som suvenirer. Enkelte steder ligger mindre deler av materialer slik til

at det kan være lett å tråkke i det og sparke det bort eller lage spor. Dette gjelder for eksempel områder med nedbrutt tegl som ligger i hauger.

Oppsummering av sårbarhetsvurdering

Kulturmiljøet Gamle Longyearbyen vurderes som middels sårbart. Hovedårsaken til dette er at treverket er svært nedbrutt, og det er til dels vanskelig å oppfatte hvor lite tråkk og nærkontakt det tåler uten å brytes ned. Det virker også som om forståelsen for dette er relativt lav blant besøkende. Samtidig ligger enkeltminnene slik til at det er mulig å gå utenfor de mest sårbare delene (dersom man kjenner til dem eller forstår at de er sårbare).

6.4 Observasjon av besøkende

Syv grupper av besøkende ble observert mens de beveget seg inn mellom tuftene. En gruppe var på fem personer, en på tre personer, en gruppe var på to personer og de øvrige var en person. Tre av gruppene gikk med hund i bånd. Gruppen på tre personer gikk med store kameraer og snakket engelsk. Disse ble tolket som besøkende turister. De tre gruppene som gikk med hund, ble tolket som fastboende. De øvrige gruppene var det vanskelig å vurdere da de snakket norsk, men ikke hadde andre tegn på hvorvidt de kunne være fastboende eller tilreisende.

Dette er så få personer at det ikke er mulig å benytte dem som noen form for bevis for hvordan folk oppfører seg i dette området. Deres opptreden er likevel interessant, og gjennomgås kort i det følgende.

Følgende ble observert:

På vei ut av området sparket en av personene i en av de «uidentifiserte» gruppene borti en av stolpene/pelene. Dette var en liten og lav pele, og den sto åpenbart helt oppe på bakken, for den veltet. De to i gruppen stoppet opp og betraktet den veltete pelen, men gikk straks videre. Pelen ble liggende over ende på bakken.

En av enkeltpersonene som gikk med hund tok med seg hunden inn mellom pelene. Hundeieren lot hunden tisse oppetter en stolpe, og gikk deretter ut på veien igjen.

En annen av enkeltpersonene som gikk med hund tok med seg hunden inn i området og gikk raskt gjennom. Hunden snuste her og der på pelene. De to gikk videre ut på veien etter at de hadde gått gjennom hele «byen».

Gruppen på tre personer med kameraer gikk inn i området og ble der lenge. De gikk mellom stolpene og tok bilder, og så ut til å tråkke forsiktig på den nokså våte bakken. De gikk ikke ned i den delen av kulturområdet der det mest nedbrutte treverket ligger.

Gruppen på fem personer gikk bare så vidt inn på området. De sto og snakket sammen en stund og pekte rundt seg. Før de gikk stumpet en av dem røyken i gresset og tråkket på den. Sneipen ble liggende.

De to siste enkeltpersonen, som gikk hver for seg, men var der samtidig, oppførte seg nokså likt. De gikk begge to inn i området og ruslet litt rundt og så seg om. Så gikk de ut på veien igjen.



Figur 57: To av de besøkende gikk gjennom mye av Gamle Longyearbyen. Da de kom til Tuft D gikk de helt utenom, antakelig fordi det var såpass vått i deler av denne tuften. På den måten beskyttet vannet de sparsomme restene for slitasje. Foto: NIKU/AC Flyen.

Oppsummering av observasjoner

Det er ikke mulig å trekke klare konklusjoner fra et så lite utvalg. Likevel kan de besøkendes oppførsel og enkelte spor inne blant enkeltminnene tyde på at det ikke er så stor forståelse for at området inneholder fredete og til dels sårbare kulturminner.

6.5 Oppsummering

Kulturmiljøet Gamle Longyearbyen vurderes som middels sårbart. Hovedårsaken til dette er at treverket er svært nedbrutt, og det er til dels vanskelig å oppfatte hvor lite tråkk og nærkontakt det tåler uten å brytes ned. Det virker også som om forståelsen for dette er relativt lav blant brukere. Samtidig ligger tufter, ruiner og rester etter infrastruktur slik til at det er mulig å gå utenfor de mest sårbare delene.

En middels sårbar lokalitet er en lokalitet med noen sårbare elementer i et større eller mindre areal på lokaliteten. Geografisk plassering av de sårbare elementene i forhold til hvordan lokaliteten brukes, vil påvirke behovet for forvaltningstiltak. En nærmere undersøkelse av lokalitetens sårbare elementer, sammen med kunnskap om dagens bruk vil gi forvaltningsmyndighetene et grunnlag for å vurdere behov for eventuelle tiltak.

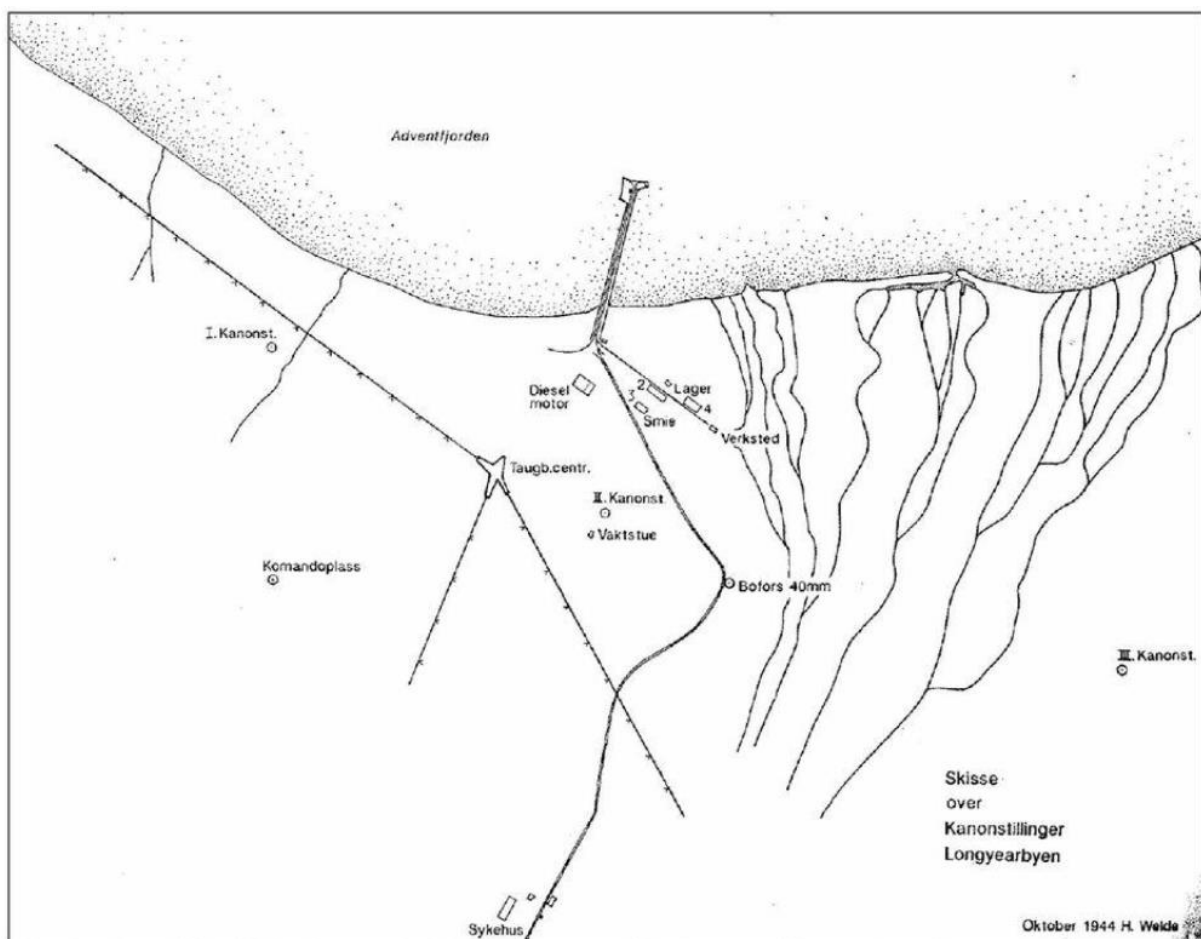
Treverket i tuftene/ruinene er nedbrutt av råte og dessuten skjøvet ut av stilling som følge av jordsig. Alle tuftene/ruinene som inneholder treverk og rester etter tegl er sårbare. Treverket tåler ikke tråkk og heller ikke særlig mye berøring uten å velte eller kollapse helt. I Gamle Longyearbyen ligger de mest sårbare kulturminnene helt sør i området der det er mye sterkt nedbrutt treverk som står/ligger i jordkontakt. For å unngå at restene etter Gamle Longyearbyen brytes ned raskere enn

nødvendig bør det lages et informasjonsopplegg slik at besøkende kan forstå at dette er kulturminner som skal bevares lengst mulig og som kan beskrive hvordan man bør oppføre seg i nærhetene av dem. Slik informasjon bør være tilgjengelig på stedet (skilt) slik at det er lett tilgjengelig for besøkende.

7 Kommandoplass ovenfor Skjæringa

Kommandoplassen ble etablert av den allierte/norske garnisonen som lå i Longyearbyen under andre verdenskrig, antakelig etter det tyske angrepet på byen i 1943. Antakelig var dette en observasjonspost med telefonisk kontakt til byen, en oppkveilet kabel henger fortsatt på veggen inne i kommandoposten. I oktober 1944 tegnet Harald Welde, som var bergingeniør og ansatt hos SNSK, et kart over kanonstillingene rundt Longyearbyen. Dette kartet viser hvordan kommandoplassen var anlagt i forhold til kanonstillingene rundt byen og sykehuset i Gamle Longyearbyen der vaktstyrken holdt til. Hovedkvarteret til de norske styrkene var oppe i Sverdrupbyen syd for Gamle Longyearbyen, i enden av Longyeardalen.

Kommandoplassen har også gått under navn som kommandosentral, observasjonspost og kommandopost. I Askeladden benyttes både kommandoplass og kommandosentral.



Figur 58: Kart over kanonstillinger i Longyearbyen i 1944. Kommandoplassen ovenfor Taubanesentralen på Skjæringa, her kalt komandoplass til venstre i kartet, inngikk i et forsvarssystem med kanonstillinger rundt byen. Kilde: Hoem 2007/Welde 1944



Figur 59: Kommandoplassen ligger på en brink over Skjæringa. Den ble bygget av nordmenn under andre verdenskrig, muligens etter det tyske storangrepet 8. september 1943. Her oppe fra er det vid utsikt over fjorden og innseilingen til Longyearbyen. Foto: NIKU/AC Flyen

7.1 Beskrivelse

Kommandoplassen var gravd ned i en brink i fjellsiden av Platåberget opp for Taubanesentralen. Fra dette punktet er det vid utsikt over Adventfjorden og deler av Isfjorden, inkludert innseilingen til Longyearbyen. Selve anlegget ligger nedsenket i terrenget, og er knapt synlig på avstand. Det er bygget opp som et kamuflert tre-overbygg, nærmest en skyttergrav med tak, og smale åpninger med sikt mot dalen og fjorden. Kamuflasjen består av stein som er tatt fra terrenget rundt og lagt oppå og inntil byggverket. Innvendig består kommandoplassen av en gang med nedstigning i enden der inngangen er gjennom en luke i taket og et utkikks-/kommandorom med enkel innredning. Hovedrommet er ca. 2 x 3 m i areal, mens gangen er 6 m lang. Bygningen har en enkel bærekonstruksjon av stendere og takbjelker. På de tre veggene som vender ut mot fjorden er det en utkikksspalte. Utsynet dekker om lag 180 grader.

Kommandoplassen ble satt i stand av Sysselmannen på Svalbard i 2007. I dag representerer den en viktig del av den norske/allierte delen av Svalbards krigshistorie.



Figur 60: Kommandoplassen ligger på en brink i skråningen av Platåfjellet. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 61: Kommandoplassen sett fra vest. Longyearbyen og Adventdalen i bakgrunnen. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 62: Kommandoposten sett fra syd. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 63: Kommandoplassen sett fra nord. En turkasse med besøksbok var plassert dirkete på kulturminnet. Foto: NIKU/AC Flyen.



Foto 64: Fronten med luke som kan tas ned for utsyn over fjorden og innseilingen til Longyearbyen. Foto: NIKU/AC Flyen

7.2 Tilstandsvurdering

Den norske kommandoposten på Skjæringa ble satt i stand av Sysselmannen i 2007. Byggverket var da trykket sammen av jordmassene, først og fremst i gangen, og treverket var svekket av råte.

I gangen var det bare noen få bord som ble beholdt og mesteparten ble skiftet. I hovedrommet/kommandorommet ble det bare gjort mindre tillegg og utskiftninger. Reparasjonsarbeidet er beskrevet i rapporten Hoem (2007).



Figur 65: Foto av kommandoplassen før istandsetting. Fotoene er hentet fra Sysselmannens istandsettingsrapport (Hoem 2007).

Tabell 14: Tilstandsbeskrivelse av kommandoplassen

Kommandoplassen. Askeladden ID 159037-1	
Element	Beskrivelse tilstand
Tak utvendig; gang	Under Sysselmannens reparasjonsarbeid ble det ikke gjort store utskiftninger på taket. Enkelte takbord ble skiftet og takluken ble rekonstruert. Ny papp (taktekking) ble lagt over hele taket, over noen mindre rester som var igjen av den tidligere pappen. Reparasjonsarbeidet står bra. Ingen spesielle skader oppdaget. Se fig. 61 – 64 og 66.
Utvendige vegger; gang	Under Sysselmannens reparasjonsarbeid ble veggene rekonstruert med nye stendere og bordvegg. Enkelte bord med ytre råteskader ble beholdt. Reparasjons- og rekonstruksjonsarbeidet står bra. Det er først og fremt bordene med ytre råteskader som er svekket. Utvendig er dette først og fremst synlig ved nedgangen. Se fig. 66.
Tak utvendig; hovedrom	Under Sysselmannens reparasjonsarbeid ble det ikke gjort store arbeider i taket over hovedrommet. Taket står fortsatt bra og kun mindre, lokale råteskader ble oppdaget under befaringen.
Utvendige vegger hovedrom	Under Sysselmannens reparasjonsarbeid ble det ikke gjort store arbeider på øvre del av veggene, og alle bærende konstruksjoner i veggen ble beholdt uendret med ett unntak (se innvendig; hovedrom). Mesteparten av veggbordene ble også beholdt. Reparasjonsarbeidene står bra, bare enkelte mindre/lokale råteskader var synlig. En turkasse er festet direkte til veggen. Dette ser ikke ut til å skade veggen, men det skjemmer det fredete byggverket. Se fig. 61, 63 og 70.
Innvendig; gang	Under Sysselmannens reparasjonsarbeid ble veggene rekonstruert med nye stendere og bordvegg. Reparasjons- og rekonstruksjonsarbeidet står bra. Det er først og fremt bordene med ytre råteskader som er svekket. Innvendig er det tydelig at disse bordene er svekket. Golvet ble ikke byttet under reparasjonsarbeidene. Det står relativt godt, men treverket er tydelig nedfuktet og mykt i overflaten. Det har likevel kun gitt mindre lokale råteskader. Se fig. 67 - 69
Innvendig; hovedrom	Under Sysselmannens reparasjonsarbeid i kommandorommet ble en stender med brudd forsterket med et jernstag for å unngå store reparasjoner og tilpasninger. For øvrig ble alle bærende konstruksjoner beholdt uendret, inkludert gulv og takkonstruksjon. Mesteparten av bordveggene i hovedrommet er intakt, noe er skiftet ut mot nordøst. Gulvbordene ble ikke rørt. På befaringsstidspunktet var gulvet dekket av rundt 35-40 cm med vann. Det var derfor ikke mulig å inspisere gulvet og nedre del av veggene. Tak og øvre del av veggene sto godt uten store skader.



Figur 66: Nedgangen til kommandoplassen i enden av gangen. Takluken er rekonstruert i sin helhet. Så mye som mulig er beholdt av gammelt trevirke. Taket fikk ny papp (tekking) i 2007. Foto: NIKU/AC Flyen.



Foto 67: Detalj av gammel råteskade ved nedgangen til kommandoplassen. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 68: Nedre deler av vegg og gulv i gangen. Treverket er tydelig fuktbelastet. Gulvet er svært vått, og det er enkelte mindre, lokale råteskader. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 69: Detalj av gammel råteskade. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 70: Turboksen var festet rett i det fredete kulturminnet. Foto: NIKU/AC Flyen

Oppsummering tilstand

Byggverket står godt etter reparasjons- og rekonstruksjonsarbeidene som ble utført i 2007. Kommandoposten er likevel sårbar for nye skader på grunn av vannansamling/is og jordsig. På befaringstidspunktet var gulvet i kommandorommet dekket av 35-40 cm med vann. Dette kan både skyldes snø som har drevet inn og vann fra jordmassene som har seget inn ettersom de har tint. For å kunne følge med på de etablerte råteskadene, og ikke minst på eventuelle følger av belastning fra jordmassene og vannansamlinger bør kommandoplassen ha årlig tilsyn.

Etter istandsettingen har kommandoplassen et stort potensial for formidling.

7.3 Sårbarhetsvurdering

Sårbarhetsparameter 1: Forståelse

Etter at kommandoplassen ble satt i stand av Sysselmannen er det relativt enkelt å forstå hva denne konstruksjonen er. Tilreisende turister kan imidlertid ha problemer med å forstå at dette er et fredet kulturminne, og kan derfor komme til å belaste byggverket unødig. Selv om det er i relativt god teknisk stand, kan dette skade kulturminnet.

Sårbarhetsparameter 1: Størrelse/utstrekning på kulturmiljøet

Kommandoplassen er en sluttet bygning/konstruksjon og utstrekningen på kulturminnet er derfor begrenset.

Sårbarhetsparameter 3: Tilstand

Etter reparasjonsarbeidene er mesteparten av treverket i god stand, med et par lokale unntak. Det er mulig å sparke borti de råteskadete delene av byggverket, spesielt ettersom det er lavt nede i konstruksjonen, og dette kan føre til en lokal skade der treverket er nedbrutt. Likeledes kan det skade gulvet dersom mange trækker der i løpet av den perioden det er nedfuktet. Som helhet er likevel tilstanden god med tanke på slitasje; den vil tåle fremtidig bruk og slitasje relativt godt.

Sårbarhetsparameter 4: Løse gjenstander

Inne i kommandorommet er det enkelte gjenstander i tre, blant annet en enkel skammel. Det er likevel ikke så mange gjenstander som er attraktive nok til at de kan være interessante for suvenirsamlere.

Oppsummering av sårbarhetsvurdering

Kommandoposten på brinken ved Platåfjellet vurderes som lite sårbar. Hovedårsaken til dette er at det er relativt greit å oppfatte at dette er et byggverk, selv om man ikke nødvendigvis forstår at det er et fredet kulturminne. Den tekniske tilstanden er relativt bra med tanke på slitasje, og selve byggverket er en helhetlig, sluttet bygningskropp. Selv om det er deler av kommandoposten som er preget av råde og på sikt vil bli preget av vanninnsig og antakelig press fra jordmassene rundt, er det ikke stor fare for at menneskelig bruk og slitasje skal gi stor belastning.

7.4 Observasjon av besøkende

I løpet av befaringen ble det kun observert to besøkende. Disse gikk sammen bort til kommandoplassen, men gikk ikke ned. Etter en runde rundt kommandoposten, gikk de to videre i retning mot varden/toppen av Platåfjellet.

Det var relativt tydelig at det hadde vært en del besøkende rundt kommandoposten ettersom det var spor og stidannelse i nærheten og helt inntil. Turkassen med loggbok inni kan ha forsterket slitasjen gjennom å trekke flere besøkende. Det er sparsomt med vegetasjon rundt kommandoplassen, og spor synes fort, spesielt under fuktige forhold.

Dette er altfor få observasjoner til å kunne trekke noen konkrete konklusjoner.

7.5 Oppsummering

Kommandoplassen vurderes som lite sårbar. Hovedårsaken til dette er istandsettingen i 2007. Denne etterlot byggverket i god teknisk tilstand. Istandsettingen har også ført til at dette er et kulturminne som er lesbart, det vil si at besøkende kan forstå funksjonen, selv om det ikke nødvendigvis er enkelt å forstå at kommandoposten er fredet uten at man kjenner til lovverket.

En lokalitet med lav sårbarhet er en robust lokalitet som tåler dagens ferdsel og som er robust for ferdsel generelt. Det er få sårbare elementer på lokaliteten og vanskelig å se for seg behov for tiltak knyttet til ferdsel og besøk, selv om antallet besøkende skulle øke.



Figur 71: Undersøkelser av kommandoplassen. Foto: Olav Bolin

8 Flyvraket og flystripen i Adventdalen

Den første landingen i Adventdalen ble foretatt den 25. september 1941 av en tysk Junker 52. Flyet landet for å patruljere og undersøke situasjonen i Longyearbyen, som nylig var evakuert. Like etter etablerte det tyske luftvåpenet en værstasjon i kort avstand fra flystripen. Stasjonen ble etablert i en norskeid privat hytte i Adventdalen, mellom Endalen og Todalen. Stasjonen ble kalt Bansö og var bemannet gjennom vinteren 1941-42. De tyske militærfly på landet på snødekket.

Tidlig på 1950-tallet ble trolig landingsplassen noe forbedret. Hver vår landet postflyet. I 1959 ble en innbygger akutt syk og hadde behov for rask transport til sykehus på fastlandet. Den gamle flystripa fra krigens dager ble da ryddet og gjort operativ. Dette fikk fart i planene om en flyplass på Svalbard. 2. april 1959 startet Braathens SAFE rute til Svalbard, med avganger fra Bardufoss. Flygninger kunne bare gjennomføres i dagslys, da lys og annen infrastruktur ved flystripen var mangelfull. Flyene landet på vinterføre mens flystripen var frosset og hard. I 1973 startet man planene om bygging av en ny lufthavn på Hotellneset ved Longyearbyen. Den åpnet i 1975.



Figur 72: Den gamle flystripen ligger parallelt med veien i Adventdalen. Flyvraket er så vidt synlig helt ute på elvekanten ut for bygningen nederst til høyre i bildet. Foto: Norsk Polarinstitutt/TopoSvalbard

I dag er det fortsatt spor etter flyene som landet og tok av her. Godt utenfor flystripen, ut mot elven, ligger vraket av en tysk Junker 88.



Figur 73: Flyvraket ligger helt ute mot elveløpet, nordøst for den gamle nordlysstasjonen i Adventdalen. Foto: Norsk Polarinstitutt/TopoSvalbard

8.1 Beskrivelse

Den 14. juni 1942 landet et tysk Junker 88 fra Banak i Nord-Norge på flystripen i Adventdalen, men ble skadet ettersom bakken var veldig myk. Tolv dager senere ble flyet påført ytterligere skader under et angrep fra en alliert Catalina, og ble derfor etterlatt på siden av flystripen. I 1945 sto flyet fortsatt på flystripen. I perioden 1947 til litt utpå 1950-tallet ble flyet delvis demontert og ødelagt. I denne perioden ble vingene kuttet og motoren fjernet, mens cockpiten fortsatt var relativt intakt. En gang mellom 1950 og begynnelsen av 1980-tallet ble restene av flyet flyttet dit det ligger i dag, helt nede ved elvekanten, og snudd opp ned. I dag ligger det sentrale skroget og deler av vingene delvis begravet helt ute i kanten av elveløpet. Noen få deler av landingsutstyret og vingene er synlige (Hutchings og Sørensen 2017).

I dag representerer flyets historie og vrakets bestanddeler og beliggenhet en spennende del av Svalbards krigshistorie.

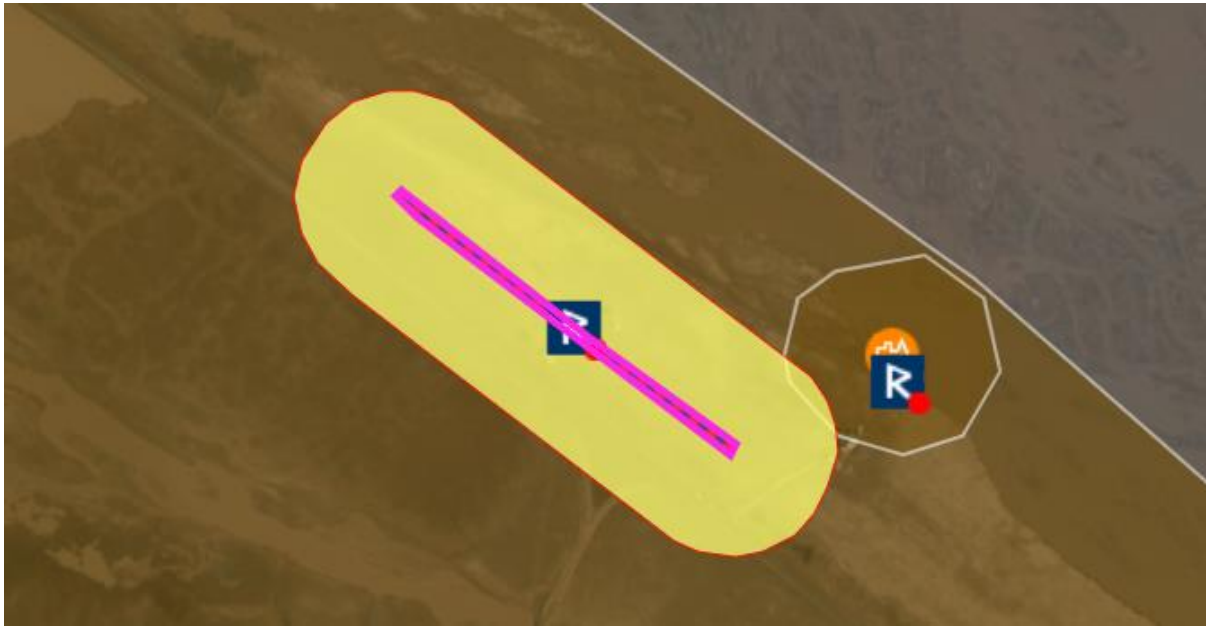
Sysselemannen anser at flyvraket i Adventdalen utgjør et eget kulturmiljø sammen med to andre flyvrak som også har styrtet i nærheten av Longyearbyen. Et flyvrak styrtet over Adventfjorden, og ligger på bunnen, men er ikke lokalisert og har ikke ID-nummer i Askeladden. Til dette miljøet hører også flyvraket på Hiorthhamn som omtales i kapittel 9 i denne rapporten.

Sysselemannen antar at deler av flyvraket i Adventdalen er samlet inn som suvenirer opp igjennom årene (Sandodden 2013).

Ifølge Luftfartsmuseet (2020) ble Junkers Ju 88 for tyskerne det flytypen Mosquito var for britene: et meget anvendelig fly i mange ulike roller. Det var konstruert som et høyhastighets bombefly. Prototypen var på vingene i 1936 og flytypen var operativ i 1939. I løpet av andre verdenskrig ble det

laget ti ulike varianter, som for eksempel bombefly, nattjager, rekognoseringsfly, stupbomber, torpedobomber og nærstøttefly for Hæren. Det ble bygget over 15 000 eksemplarer av Junkers Ju 88.

Tyskerne hadde mange skvadroner med Ju 88 i Nord-Norge. Hovedoppgaven var bombing av de allierte konvoiene som gikk mellom Storbritannia og Murmansk, blant annet var flytypen medansvarlig for senking av 32 allierte handelsskip i konvoi utenfor Finnmarkskysten på under to måneder. (Luftfartsmuseet 2020).



Figur 74: Flystripa og flyvraket med sikringssoner. Kilde: Askeladden.



Figur 75: Flyvraket i Adventalen. Foto NIKU/AC Flyen. Fotoene fra befaringen i 2017 ble ødelagt. Dette fotoet er tatt høsten 2016.

8.2 Tilstandsvurdering

Tabell 15: Beskrivelse og tilstand på flystripen i Adventdalen

Flystripen i Adventdalen. Askeladden ID 158484-1	
Beskrivelse	Tilstand
Flat slette. Stedvis tørr og dekket med sand, stedvis gressbevokst. Noen svært våte områder. Området som er målt opp og beskrevet i Askeladden er: lengde 416m, bredde ca. 7m. på det smaleste og ca. 13 m. på det bredeste.	Det er ikke lett å se at det har vært en flystripe her, selv om det er tydelige spor i terrenget. Det er nødvendig å vite hva disse sporene er for å kunne lese dem. Det er en del spor etter snøskuter-kjøring som er relativt dype.

Tabell 16: Beskrivelse og tilstand på flyvraket i Adventdalen

Flyvraket i Adventdalen. Askeladden ID 158576	
Beskrivelse	Tilstand
Flyvraket ligger relativt samlet helt ute ved kanten av elveleiet. Det sentrale skroget og deler av vingene er delvis begravet. Noen få større deler av landingsutstyret og vingene er synlig.	Med unntak av flydeler i jern er metallet (aluminium) lite nedbrutt. Tyskerne brukte eloksert aluminium for å hindre korrosjon. Det er elokseringen som gir den grønnaktige fargen. En del detaljer som ledninger og nagler er godt bevart. I følge Forsvarets museer/Luftforsvarsmuseet (Hutchings og Sørensen 2017) er materialenes nedbrytningsgrad lav i forhold til fastlandet. Like fullt er det et vrak som tåler begrenset med dirkede tråkk og belastning. Det er en del tråkk/spor oppi og inntil vrakdelene. Antakelig er det snarere elveerosjon og det faktum at vraket synker mer og mer ned i grunnen som er de viktigste nedbrytende kreftene. Se fi. 76 og 77.



Figur 76: Flyvraket i Adventdalen. Foto NIKU/AC Flyen. Foto tatt høsten 2016.



Figur 77: Detalj av flyvraket i Adventdalen. Foto NIKU/AC Flyen. Foto tatt høsten 2016.

8.3 Sårbarhetsvurdering

Sårbarhetsparameter 1: Forståelse

Flystripen: Det er ikke lett å se at det har vært en flystripe her, selv om det er spor i terrenget. Det er nødvendig å vite hva disse sporene er for å kunne lese dem.

Flyvraket: Lokalbefolkningen kjenner stort sett til hva som er fredet på Svalbard. Men ettersom det er så kort gjennomsnittlig botid og så stor utskifting i Longyearbyen, vil det sannsynligvis til enhver tid være fastboende som ikke vet det. Ettersom minner fra krigen sjelden er fredet på fastlandet, kan det være vanskelig å forstå (uten å vite det) at dette flyvraket faktisk er fredet og ikke skal røres av besøkende.

Flyvraket er foreløpig godt synlig der det ligger nedsunket og delvis ute i elven. Til tider går elven så stor at den er helt inntil vraket. Etter hvert som det synker lenger ned i mudderet vil det bli vanskeligere å forstå at dette er et flyvrak dersom man ikke vet det fra før.

Sårbarhetsparameter 1: Størrelse/utstrekning på kulturmiljøet

Flystripen: Selve landingsplassen er lang, litt over 400 meter. Samtidig er det bare et par mindre områder som er svært fuktige og derfor sårbare for tråkk. Disse er det mulig å gå utenom.

Flyvraket: Restene fra flyvraket ligger samlet selv om en del er sunket ned i elvebredden. Dette gjør lokaliteten oversiktlig og liten, og det er ikke nødvendig å trække oppi for å kunne oppleve den.

Sårbarhetsparameter 3: Tilstand

Flystripen: Det er til dels dype spor etter snøskuter-kjøring.

Materialene i vrakets deler er lite nedbrutt. Like fullt er det et vrak, hvilket innebærer at det bare tåler begrenset med direkte tråkk og belastning. Likevel er det elveerosjon og det faktum at vraket synker mer og mer ned i grunnen som er de viktigste nedbrytende kreftene.

Sårbarhetsparameter 4: Løse gjenstander

Flyvraket består av mange mindre deler, som kan løsnes fra vraket. Ettersom det ligger for seg selv og ikke er synlig fra veien, er det mulig å drive suveniranking usett. Sysselmannen regner da også med at deler fra vraket er samlet inn nettopp som suvenirer gjennom årene. Inntil 1992 var dette vraket ikke fredet, og da var det ikke lovstridig å hente seg en suvenir herfra.

Samlet sårbarhet

Flyvraket i Adventdalen vurderes som lavt til middels sårbart. Hovedårsaken til dette er at det virker å være liten forståelse fra besøkende om at delene kan ødelegges dersom man trækker oppi selve flyvraket. Det er også mange mindre deler som kan tas med som suvenirer. Samtidig er flyvraket lite nedbrutt (utover at det jo er et vrak) – og såpass lite at det går fint å gå rundt på nært hold uten å skade deler. Den pågående og muligens økende elveerosjonen (mer smeltevann grunnet klimaendringer) ansees som en større trussel mot flyvraket enn de besøkendes slitasje.

8.4 Observasjon av besøkende

Det var ingen besøkende å observere på flystripen eller ved flyvraket under befaringen. Imidlertid gikk det tydelige fotspor rundt hele vraket, og elvebredden var hardtrampet. Sporene gikk rundt vraket, men også innimellom vrakdelene. Oppe på brinken over elven var det tydelige snøskuter-spor på bakken, og det var også spor som gikk ned fra brinken og ut på elven. Kjøringen hadde forårsaket erosjon i brinken som hadde rast ut i dette området. Det var imidlertid ingen slike snøskuter-spor inntil eller over flyvraket.



Figur 78: Det er tydelige spor etter besøkende helt oppe i vraket, og jordmassene er hardt trampet helt inntil flydelene. Foto: NIKU/AC Flyen. Foto tatt høsten 2016.

8.5 Oppsummering

Flystripen og Flyvraket i Adventdalen vurderes å være lavt til middels sårbart. Hovedårsaken til dette er at det virker å være liten forståelse fra besøkende at delene kan ødelegges dersom man trækker oppi selve flyvraket. Det er også mange mindre deler som kan tas med som suvenirer. Samtidig er flyvraket lite nedbrutt (utover at det jo er et vrak) – og såpass lite at det går fint å gå rundt på nært hold uten å skade deler. Den pågående og muligens økende elveerosjonen (mer smeltevann grunnet klimaendringer) ansees som en større trussel mot flyvraket enn de besøkendes slitasje.

En middels sårbar lokalitet er en lokalitet med noen sårbare elementer i et større eller mindre areal på lokaliteten. Geografisk plassering av de sårbare elementene i forhold til hvordan lokaliteten brukes, vil påvirke behovet for forvaltningstiltak. En nærmere undersøkelse av lokalitetens sårbare elementer sammen med kunnskap om dagens bruk vil gi forvaltningsmyndighetene et grunnlag for å vurdere behov for eventuelle tiltak.

For å unngå skader fra snøskuter-kjøring på flystripen vil det antakelig være nødvendig med stedlig overvåking og kontroll på starten og mot slutten av snøskuter-sesongen. I disse periodene er underlaget spesielt sårbart for kjøring ettersom det ikke nødvendigvis er frosset og snødekket bakke. Å sette slike spor i bakken og innenfor sikringssonen til kulturminnet er ulovlig både med hensyn til naturen og kulturminnet, og er regulert i Svalbardmiljøloven.

For vraket er det først og fremst viktig å unngå at besøkende tar med seg suvenirer og at de trækker oppe i selve vraket. Enkel informasjon vil kunne hindre dette. Slik informasjon bør være tilgjengelig på stedet(skilt) slik at det er godt synlig for besøkende.

9 Flyvraket på Hiorthhamn

Midt i juli 1942 etablerte en liten norsk vaktstyrke seg i Longyearbyen. Inntil da hadde de vært stasjonert i Barentsburg der den norske/allierte hovedstyrken var plassert. Tidlig om morgenen 23. juli fløy en tysk Junker 88 over Longyearbyen. Flyet ble beskytt fra bakken av de norske styrkene. Det fikk flere treff og falt ned i den forlatte gruvebyen Hiorthhamn. Mannskapet på fire ble drept. Om bord i flyet var sjefen for den tyske værvarslingstjenesten i Tromsø, Dr. Q.E. Etienne, og generalstabsoffiser, major Weibel, som skulle orientere seg om forholdene på Svalbard etter at nordmennene/de allierte hadde etablert seg på øygruppa (Ulvensøen 1991).



Figur 79: Hiorthhamn ligger ved Adventfjorden tvers over fjorden for Longyearbyen. Kartunderlag: Norsk Polarinstitut/TopoSvalbard.

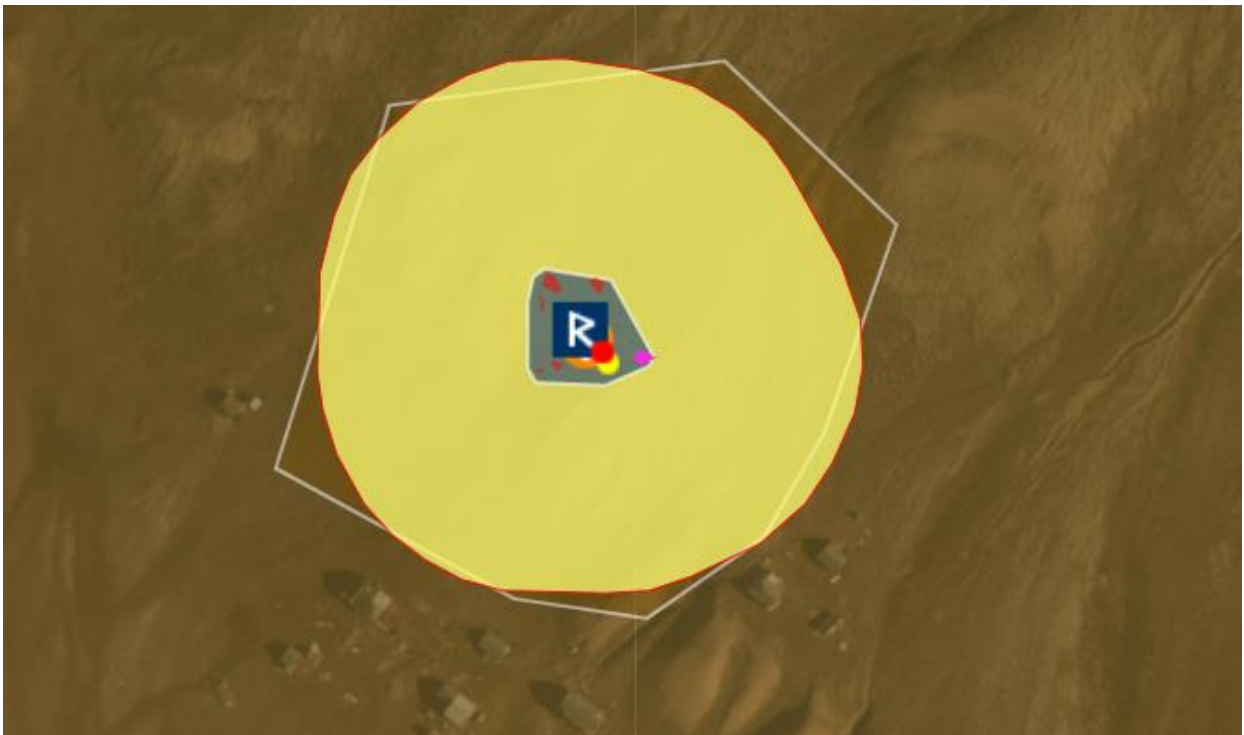
9.1 Beskrivelse

Et stort antall deler og fragmenter fra flykropp og vinger er samlet inn og oppbevares inne i Longyearbyen av Sysselmannen. Det er likevel mye som fortsatt ligger i skråningen bak bygningene i Hiorthhamn der flyet styrtet. I følge Luftfartsmuseet/Forsvarets museer bærer de fleste delene sterkt preg av at flyet må ha krasjet med høy hastighet og desintegrert i krasjet (Hutchings og Sørensen 2017). Flyvraket ligger spredd utover et stort område.

I følge luftfartsmuseet/Forsvarets museer er de fleste delene overraskende godt bevart. Dette tillegges Svalbards klima. (Hutchings og Sørensen 2017).



Figur 80: Flyfoto av Hiorthhamn. De rødemarkeringene viser hvor de største delene eller ansamlinger av deler ligger i dag. Kartunderlag: Norsk Polarinstitutt/TopoSvalbard



Figur 81: I Askeladden er de seks størstedelene av flyvraket registrert med egen ID. Figuren viser disse seks delene og sikringssonen slik det er registrert i databasen. Figur: Askeladden.



Figur 82: Flyvraket på Hiorthhamn ligger i skråningen bak bebyggelsen i den fredete gruvebyen. Deler av vraket er synlig omtrent midt i bildet. Foto: NIKU/AC Flyen

9.2 Tilstandsvurdering

Tabell 15: Beskrivelse og tilstand på flyvraket i Hiorthhamn

Flyvraket på Hiorthhamn. Askeladden ID 139540-1-2-3-4-5-6	
Beskrivelse	Tilstand
<p>De fleste delene er sterkt forvridd og er spredd utover skråningen i et område som strekker seg over rundt 200 x 400 meter, se fig 80. Motoren ligger i en ravine og restene av den sentrale delen i en annen. Mindre ansamlinger og enkeltdeler ligger utover hele området. Noen deler ligger oppe på bakken mens andre ligger dels oppå, dels nede i jordmassene. Enkelte deler ligger i områder som er svært fuktige.</p> <p>I Askeladden er flyvraket registrert som en lokalitet med seks enkeltminner, se fig. 81.</p>	<p>Med unntak av flydeler i jern er metallet (aluminium) lite nedbrutt. Deler av jern og deler med jerndetaljer er til dels kraftig korrodert, se fig. 86 og 88. Aluminiumsdeler, nagler, gummi, ledninger og tekstil er svært godt bevart. Noen deler har også merking/farge intakt. Tyskerne brukte eloksert aluminium for å hindre korrosjon. Det er elokseringen som gir den grønnaktige fargen, se fig. 83.</p> <p>Luftfartsmuseet tilskriver det arktiske klimaet som hovedårsaken til metallens gode tilstand. Kanskje er også lav luftforurensning noe av årsaken.</p> <p>Mange av de enkelte delene tåler dårlig dirkete tråkk og belastning uten å skades ytterligere. Flere av delene er svært tynne i godset, og inneholder mange mindre detaljer (tekstil, nagler, ledninger) se figurene 84 – 91.</p>



Figur 83: Vrakdeler ligger spredd i skråningen bak bygningene i den forlatte gruvebyen Hiorthhamn. Delene bærer preg av at flyet styrtet i stor hastighet. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 84: Selv om mange vrakdeler er hentet inn, ligger det fortsatt mye ute. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 85: Mindre hauger med vrakdeler ligger rundt omkring. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 86: Både tunge og lette deler fra flyet ligger i terrenget. Vrakdelene ligger dels i tørre områder og del i fuktige. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 87: Vrakdeler. Foto: NIKU/AC Flyen



Figur 88: Jernholdige deler er kraftig korrodert. Aluminiumet er derimot lite nedbrutt. Foto:NIKU/AC Flyen



Figur 89: Spesielle detaljer som fortsatt er godt bevart. Her: ledninger. Vrakdelene ligger dels opå og dels ned i bakken. Foto: NIKU/AC Flyen.



Figur 90: Til og med tekstil har overlevd bortimot 80 år ute i vær og vind. Foto: NIKU/AC Flyen.



Figur 91: Detalj av vrakdel med ledninger. Foto: NIKU/AC Flyen

9.3 Sårbarhetsvurdering

Sårbarhetsparameter 1: Forståelse

Lokalbefolkningen kjenner stort sett til hva som er fredet på Svalbard. Men ettersom det er så kort gjennomsnittlig botid og så stor utskifting i Longyearbyen, vil det sannsynligvis til enhver tid være fastboende som ikke vet det. Ettersom minner fra krigen ikke er fredet på fastlandet, kan det være vanskelig å forstå (uten å vite det) at dette flyvraket faktisk er fredet. Flyvraket besøkes også av turister, men ettersom det ikke er vei ut til Hiorthhamn, og man må reise dit ut med båt, er det sjelden at turister reiser dit på egen hånd. Guidene som tar med turister ut hit vet at flyvraket er fredet. Det ligger en del hytter i Hiorthhamn-området. Hyttefolket vet at flyvraket er fredet. Likevel er det gjennom årenes løp blitt samlet inn svært mange deler. Mye av dette var oppbevart samlet på Hiorthhamn. Disse delene oppbevares nå hos Sysselmannen inne i Longyearbyen.

Det er ikke vanskelig å forstå at dette er et flyvrak, men det kan være vanskelig å forstå at det er fredet. Samtidig er det sjelden det er besøkende ved vraket som ikke vet det.

Sårbarhetsparameter 1: Størrelse/utstrekning på kulturmiljøet

Flyvraket ble svært ødelagt i styrten, og består av mange deler spredd utover et stort område. Noen av delene er ganske store og tunge, og noen ligger godt samlet, men det er også mange små deler som ligger rundt.

Sårbarhetsparameter 3: Tilstand

Tilstanden ansees som god. Metallet er i god stand. Enkelte vrakdeler inneholder også detaljer som ledninger og wire. Lette deler er antakelig blåst bort for lengst. Flesteparten av vrakdelene ligger i tørre områder og har ikke seget ned i grunnen.

Sårbarhetsparameter 4: Løse gjenstander

Flyvraket ble svært ødelagt i styrten, og består av mange deler spredd utover et stort område.

Samlet sårbarhet

Flyvraket på Hiorthhamn registreres som middels sårbart for besøkende.

Det er lett å oppfatte at dette er et flyvrak, selv om det ikke er lett å forstå at det er fredet. Imidlertid er det først og fremst besøkende med kjennskap til fredningen som besøker dette kulturminnet, enten fordi de er fastboende eller fordi de har med guide. Med unntak av deler i eller med jern er metalldelene i god stand, og det er til og med rester av tekstil innimellom metallet. Det ligger stort sett oppe på jordoverflaten, tilsynelatende upåvirket av jordsig. Samtidig ligger det vrakdeler utover et stort område, noe som kan friste til suvenirplukking. Det er godt kjent at mange vrakdeler er fjernet gjennom årenes løp. Mange av disse er tatt vare på av Sysselmannen, men det fins ingen oversikt over hvor mye som er tapt.

9.4 Observasjon av besøkende

En gruppe på 6 personer ble observert mens de besøkte flyvraket. Det var ikke mulig å tolke om de var fastboende eller tilreisende turister/besøkende. De så ikke ut til å ha noen guide.

Gruppen gikk samlet bort til det området som inneholder den største samlingen av vrakrester. Der delte de seg litt opp. To av dem plukket opp noen små biter og så nærmere på dem. Etterpå ble bitene lagt ned igjen, tilsynelatende på samme sted som de ble funnet. Gruppen oppholdt seg lenge ved vrakrestene og gikk også bort til andre, mindre deler av vraket.

9.5 Oppsummering

Flyvraket på Hiorthhamn vurderes som middels sårbart for besøkende.

Hovedårsakene til dette er at det er lett å oppfatte at det er et flyvrak, selv om det ikke er lett å forstå at det er fredet. Imidlertid er det først og fremst besøkende med kjennskap til fredningen som besøker dette kulturminnet, enten fordi de er fastboende eller fordi de har med guide. Flyvraket ligger lite nedbrutt (utover at det jo er et vrak) – og de enkelte delene og ansamlinger av deler er såpass små at det går fint å gå rundt på nært hold uten å skade deler. Med unntak av deler i eller med jern er metalldelene i god stand, og det er til og med rester av tekstil innimellom metallet. Det ligger i stort sett oppe på jordoverflaten, tilsynelatende upåvirket av jordsig. Samtidig ligger det vrakdeler utover et stort område, noe som kan friste til suvenirplukking. Det er godt kjent at mange vrakdeler er plukket med gjennom årenes løp. Mange av disse er tatt vare på av Sysselmannen, men det fins ingen oversikt over hvorvidt deler er borte.

En middels sårbar lokalitet er en lokalitet med noen sårbare elementer i et større eller mindre areal på lokaliteten. Geografisk plassering av de sårbare elementene i forhold til hvordan lokaliteten

brukes, vil påvirke behovet for forvaltningstiltak. En nærmere undersøkelse av lokalitetens sårbare elementer sammen med kunnskap om dagens bruk vil gi forvaltningsmyndighetene et grunnlag for å vurdere behov for eventuelle tiltak.

For bevaring av vraket er det først og fremst viktig å unngå at besøkende tar med seg suvenirer og at de trækker oppe i selve vraket. Kunnskapen om dette antas å være relativt god blant de besøkende, selv om det faktisk ble observert at besøkende tok opp og så på deler. Så langt det var mulig å observere ble disse likevel lagt ned igjen.

10 Sammendrag

Prosjektet som er beskrevet i denne rapporten har som premiss at kulturminnene skal kunne besøkes og oppleves. Tilgjengelige kulturminner er positivt og kan gi kunnskap og gode opplevelser. Turisme er en ønsket aktivitet på Svalbard. Det er en viktig næring i lokalsamfunnet med stor økonomisk betydning. Men ferdsel kan også ha negative effekter. Forvaltning av kulturminnene på Svalbard handler blant annet om å redusere negative effekter av bruk, og opprettholde de positive. Det er uunngåelig at bruk og menneskelig aktivitet fører til effekter på natur- og kulturmiljøet. Effekt kan defineres som enhver målbar endring. Noen effekter er tydelige, dramatiske og permanente, mens andre effekter er reversible eller langsomme og nesten umerkelige. Ikke alle effekter er et problem for langsiktig bevaring av natur- eller kulturminneverdier. Men ulikt naturen kan ikke kulturminnene ta seg opp igjen etter en påkjenning. Et skadet kulturminne vil forbli skadet, og kanskje brytes enda raskere ned dersom det påføres en effekt. Dette kan føre til at verneverdier reduseres. Det spesielle med krigsminnene i og rundt Longyearbyen er at de fleste allerede er ødelagt, og for noen av dem ligger det til og med i deres natur at de er ødelagt. For flyvrakene for eksempel kan det diskuteres om ikke verneverdier faktisk ville reduseres dersom de skulle vært restaurert. Brannrestene i Gamle Longyearbyen ville antakelig ikke gjort like stort inntrykk på besøkende dersom bygningene som sto på dem skulle vært gjenskapt. Det er pelene som er krigsminnene. Derfor er det det som gjenstår i dag som danner utgangspunkt for tilstands- og sårbarhetsvurderingene.

Sårbarheten til kulturminner (hvor mye de tåler før det oppstår en effekt) er tett koblet til type kulturminne og til type og omfang av bruk. Forvaltning innebærer en vurdering av når effekten er et problem og når det er nødvendig å iverksette tiltak for å redusere effekten. Hva som er et problem og hva som er akseptabel endring må vurderes av myndighetene.

For krigsminnene rundt Longyearbyen vil tiltak være spesielt viktig dersom det blir økt interesse blant lokalbefolkningen og/eller det er aktuelt å bruke krigsminnene mer aktivt innen reiseliv/turisme. Økt interesse er i utgangspunktet positivt, men det kan føre til økt besøk og derigjennom slitasje, og det er ikke positivt. Et informasjonshefte som forteller historien om krigsminnene på Svalbard generelt og i Longyearbyen spesielt kan være med å spre informasjon om både historien, sårbarheten og tilstanden til disse viktige kulturminnene. Det kan føre til at det blir enklere å forebygge uønskete effekter av besøkende, som for eksempel økt slitasje.

Den følgende oppsummeringen gir hovedkonklusjonene etter tilstands- og sårbarhetsvurderingene.

Gamle Longyearbyen			
Tilstand	Sårbarhet for besøk	Observasjoner	Kommentarer
<p>Relativt dårlig tilstand. Mye sterkt nedbrutt treverk. Jordsig som dytter pelene over ende. Vanskelig å lese noen spesielle slitasjespor fra besøkende, men en del fotspor var synlig i våte områder av kulturmiljøet.</p>	<p>Middels. Kan være vanskelig å forstå hvor mye/lite forstyrrelser som skal til før treverk i tuftene ødelegges. Tråkk vil sette fart på nedbrytningen. Samtidig er det mulig å oppleve mesteparten av Gamle Longyearbyen uten å måtte gå helt innpå de mest sårbare tuftene. Slik kan de mest sårbare delene skånes for nærkontakt og tråkk.</p>	<p>Besøkende viste i liten grad respekt og forståelse for at restene er sårbare kulturminner. Få observasjoner gjør det vanskelig å trekke bastante konklusjoner. Men selv om kvantiteten på observasjonene er lav er tendensen klar.</p>	<p>For å øke forståelsen for at dette er et viktig, fredet kulturmiljø som er nedbrutt av naturen og sårbart for enkelte typer bruk, bør det vurderes tiltak. Dette kan f.eks. være permanent eller flyttbart informasjonsskilt på stedet, informasjonshäfte, opplæring av guider eller en form for markering (inngjerding) av de mest sårbare områdene.</p>

Kommandopost			
Tilstand	Sårbarhet for besøk	Observasjoner	Kommentarer
<p>Kommandoposten ble istandsatt i 2007. Relativt bra tilstand, men stor vannbelastning gjør den utsatt for skader. En del råteskader var allerede etablert til tross for at undersøkelsen ble gjennomført bare 10 år etter restaureringen.</p>	<p>Lav. Tilstanden på byggverket er god, og den tåler besøk bra. Det er relativt lett å forstå at dette er en from for utkikkspost, men den kan oppfattes som en rekonstruksjon, og det kan føre til uheldig slitasje.</p>	<p>Stedet er antakelig hyppig besøkt, også fordi det hang en turpost på selve kulturminnet. Men få observasjoner gjør det vanskelig å konkludere her.</p>	<p>Bør ettersees og vedlikeholdes jevnlig. Mye vann gir stor belastning på treverket og på selve konstruksjonen. Fint turmål, men å henge en turpost <i>på</i> selve konstruksjonen viser lite forståelse for at dette er et fredet kulturminne. Kan bidra til dårlig bevaring. Flott at stedet er restaurert og at det er åpent. Fint mål for turister.</p>

Flystripe og flyvrak i Adventdalen			
Tilstand	Sårbarhet for besøk	Observasjoner	Kommentarer
<p>Med unntak av jerndeler er metallet lite korrodert. Vrakets metalldele er derfor i relativt god stand, selv om det jo er et vrak. Men det ligger utsatt til helt inntil elveleiet, tidvis ute i elven, på løsmasser som vaskes ut av elven. I tillegg siger vraket ned i massene.</p> <p>På grunn av økende jorderosjon og vannmasser er det sannsynlig at vraket vil bli vasket bort og/eller sige videre ned i grunnen i et økende tempo. Mange spor oppe/inne i selve vraket tyder på mye besøk. Det er vanskelig å si om denne belastningen har påført vrakdelene skader. Flystripa er fortsatt godt synlig. Det er en del spor etter snøskuter-kjøring som er relativt dype.</p>	<p>Middels.</p> <p>Det er mulig å hindre besøkende i å klatre opp i vraket. Det er større sannsynlighet for at naturen bryter ned og fjerner vraket.</p> <p>Flystripa ansees ikke å være spesielt sårbar for besøk. Det er lite som tyder på at mange går der, men en del skuterspor viser at mange ferdes over området i perioder der bakken er mye/smeltet. Dette er type slitasje som bør unngås både av hensyn til naturen/vegetasjonen og kulturminnet.</p>	<p>Spor rundt og inne i vraket tyder på mye besøk.</p> <p>Det ble ikke observert besøkende ved flyvraket. Dette gjør det vanskelig å konkludere her.</p>	<p>For å hindre at naturen fjerner flyvraket bør det vurderes tiltak. Dette kan f.eks. være å flytte vraket lenger inn på land. Dette kan igjen gjøre vraket mer utsatt for suvenirsanking, og det bør i så fall også vurderes om det bør settes opp informasjon om at dette er et fredet kulturminne som ikke skal røres. Flyvraket er et godt eksempel på et kulturminne som forteller en tydelig historie, og kan egne seg godt til turistbesøk.</p>

Flyvrak på Hiorthhamn			
Tilstand	Sårbarhet for besøk	Observasjoner	Kommentarer
<p>Med unntak av jerndeler er metallet i vrakdelene lite korrodert. Der er bevart mange detaljer som for eksempel ledninger, nagler og tekstil. Mange deler er samlet inn gjennom årene. Utover dette er det lite annet som tyder på slitasje fra besøkende.</p>	<p>Middels.</p> <p>Vrakdelene ligger spredt i mindre hauger, og det er mulig å komme tett innpå dem uten å trække på noe. Mye løse deler og fine detaljer kan gjøre det fristende å ta med seg suvenirer.</p>	<p>Besøkende ved vraket ble observert da de plukket opp deler for å se nærmere på dem. Disse ble lagt ned igjen. Få observasjoner gjør det vanskelig å konkludere her.</p>	<p>Flyvraket er et godt eksempel på et kulturminne som forteller en tydelig historie, og kan egne seg godt til turistbesøk.</p>

Kulturmiljøene som er beskrevet i denne rapporten tilhører alle en kort, men viktig periode i Svalbards og Longyearbyens historie. De har sterk historiefortellende kraft og vil kunne fungere godt som grunnlag for opplevelser. Hvorvidt kulturminner har egenverdi er en diskusjon som ikke skal tas

her, men de blir først og fremst viktige for mennesker når de kan oppleves. Likevel er det slik at besøk uvegerlig vil føre til endringer på kulturmiljøene. Hva som er akseptabel endring, må vurderes av Sysselmannen og Riksantikvaren. Verneverdi, tilstand og sårbarhet er viktige elementer for å vurdere dette.



Figur 92: Det er ikke bar mennesker som besøker krigsminnene! Foto: NIKU/AC Flyen.

11 Referanser

- Aasgaard, G. Svalbard under og etter Verdenskrigen. Norges Svalbard- og Ishavs-undersøkelser Meddelelse nr. 65. Oslo, 1946o
- Arlov, Thor Bjørn. Svalbards historie. Fagbokforlaget, utgave 2, 2007.
- Arlov, Thor Bjørn. Den rette mann. Historien om Sysselmannen på Svalbard, 2011
- Barr, Susan. (2020, 3. februar). Svalbards historie. I Store norske leksikon. Hentet 10. april 2020 fra https://snl.no/Svalbards_historie
- Dahle, Kolbein; Bjerck, Hein Bjartmann; Prestvold, Kristin. Kulturminneplan for Svalbard 2000 – 2010. Sysselmannens Rapportserie 2/2000.
- Dege, Wilhelm: War North of 80°: The Last German Arctic Weather Station of World War II, oversettelse ved William Barr, 2004.
- Elbo, J. G. The War in Svalbard, 1939–45. Polar Record, nr. 6, 1952.
- Engerengen, Lars: Svalbard lufthavn, Longyear i Store norske leksikon på snl.no. Hentet 4. mars 2020 fra https://snl.no/Svalbard_lufthavn,_Longyear
- Flyen, Anne-Cathrine. Værkrigen i Arktis. Årbok - Foreningen til norske fortidsminnesmerkers bevaring 2016, s. 177-190
- Flyen, Anne Cathrine. MILJØOVERVÅKING AV KULTURMINNER PÅ SVALBARD. Eksisterende og tidligere overvåkningssystemer på Svalbard. Oslo: Norsk institutt for kulturminneforskning 2016 44 s
- Flyen, Anne Cathrine; Mattsson, Johan. *Permafrost og fundamenteringsforhold for kulturminner i Longyearbyen. Klimaendringer på Svalbard*. Oslo: Norsk institutt for kulturminneforskning 2017 82 s.
- Flyen, Anne-Cathrine; Mattsson, Johan. Gruveminner i Longyearbyen og Hiorthhamn. Fredete taubanebukker: Tilstand og bevaring. Oslo: Norsk institutt for kulturminneforskning 2013 (ISBN 9788281012028) 42 s. NIKU Rapport(68
- Hagen, Dagmar; Eide, Nina Elisabeth; Flyen, Anne Cathrine; Fangel, Kirstin; Vistad, Odd Inge. Håndbok for sårbarhetsvurdering av ilandstigningslokaliteter på Svalbard.. Trondheim: Norsk institutt for naturforskning 2014 (ISBN 978-82-426-2672-1) 63 s. NINA temahefte 56.
- Hagen, Dagmar; Eide, Nina Elisabeth; Fangel, Kirstin; Flyen, Anne Cathrine; Vistad, Odd Inge. Sårbarhetsvurdering og bruk av lokaliteter på Svalbard. Sluttrapport fra forskningsprosjektet "Miljøeffekter av ferdsel?". Trondheim: Norsk institutt for naturforskning (NINA) 2012 (ISBN 978-82-426-2380-5) NINA rapport 785. (A)
- Hagen, Dagmar og Prestø, Tommy. Biologisk mangfold – temarapport som grunnlag for arealplan for Longyearbyen planlomme. Trondheim: Norsk institutt for naturforskning (NINA) 2007 NINA Rapport 253.

Hagen, Dagmar; Vistad, Odd I; Eide, Nina E; Flyen, Anne C; Fangel, Kirstin. Managing visitor sites in Svalbard: from a precautionary approach towards knowledge-based management. Polar Research 2012; Volum 31. (B)

Hansen, Jan Ingar (Red.). Murmanskkonvoiene. Tilgjengelig på net. Lastet ned 17.04.2020.
<http://forsvaretsmuseer.no/Marinemuseet/Sjoeforsvarets Historie/Sjoeforsvaret-ikrig-1939-1945/I-alliertkrigstjeneste-1940-1945/Marinen-i-konvoi-tjeneste/Murmansk-konvoiene>

Hatlehol, Gunnar D. Andre verdenskrig. Store norske leksikon på snl.no. Hentet 17. april 2020 fra https://snl.no/andre_verdenskrig

Hoem, Siri. Rapport istandsetting 2007. Kommandoplass 2. Verdskrig, Longyearbyen. Sikring og enkel restaurering. Sysselmannen på Svalbard, 2007.

Holm, Kari. Longyearbyen – Svalbard. Historisk veiviser. 4. Utgave, 1. Opplag, 2018.

Klima- og miljødepartementet. Lov om miljøvern på Svalbard (svalbardmiljøloven). Publisert i 2001. Ikrafttredelse 01.07.2002. Sist endret 01.07.2019.

Knudsen, Ester og Yri, Hilde Tokle. Teknisk industrielle kulturminner i Longyearbyen og omegn. Verneverdi og forvaltning. Rapport 1/2010. Sysselmannen på Svalbard 2010. 82 s.

Luftfartsmuseet 2020. Museets hjemmeside: <https://www.luftfartsmuseum.no/junkers-ju-88-a4>

Mattsson, Johan. The impact of microclimate on biodeterioration of wood in historic buildings. Doctoral theses at NTNU, 2017.

Mattsson, Johan; Flyen, Anne Cathrine. Preventive methods against biodeterioration of protected building materials in Svalbard. I: Polar Settlements - Location, Techniques and Conservation. : International Polar Heritage Committee of ICOMOS 2011 ISBN 978-82-996891-3-7. s. 44-50

Mattsson, Johan; Flyen, Anne Cathrine; Nunez, Maria. Wood-decaying fungi in listed buildings and structures on Svalbard. Agarica 29, 5 – 14, 2010.

Mattsson, Johan; Flyen, Anne Cathrine; Grønli, Ingrid; Whist, Cathrine Marie. Muggsoppskader i bygninger på Svalbard. Agarica 2014 ;Volum 34. s. 101-109

MOSJ; Miljøovervåking Svalbard og Jan Mayen. 2020. <http://www.mosj.no/no/>

Reimert, Per Kyrre. Longyearbyen. Fra company town til modern by. Sysselmannen på Svalbard, 2013.

Sandodden, Irene Skauen. Katalog prioriterte kulturminner og kulturmiljøer på Svalbard. Versjon 1.1 (2013). Sysselmannen på Svalbard, Longyearbyen 2013.

Sandodden, Irene Skauen; Yri, Hilde Tokle; Solli, Helge. Kulturminneplan for Svalbard 2013 – 2023. Rapportserie Nr. 1/2013. Sysselmannen på Svalbard, Longyearbyen 2013.

Svalbards miljøvernfond 2019. Kunngjøring av tilskuddsmidler - våren 2020. Prioriteringer fra Klima- og miljødepartementet for 2020.

<https://miljoernfondet.sysselmannen.no/Nyheter/2019/12/kunngjoring-av-tilskuddsmidler---varen-2020/>

Ulvensøen, Jon. Brennpunkt nord. Værtjenestekrigen 1940 – 45. Forsvarsmuseets småskrift nr 6. Fosvarsmuseet Akershus, Oslo 1991.

Wisting, Tor. Murmanskkonvoiene. Store norske leksikon. Tilgjengelig på nett:
<https://snl.no/Murmanskkonvoiene>

Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

www.niku.no

NIKU Oppdragsrapport 30/2020

NIKU hovedkontor
Storgata 2
Postboks 736 Sentrum
0105 OSLO
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tønsberg
Farmannsveien 30
3111 TØNSBERG
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Bergen
Dreggsallmenningen 3
Postboks 4112 Sandviken
5835 BERGEN
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Trondheim
Kjøpmannsgata 1b
7013 TRONDHEIM
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tromsø
Framsenteret
Hjalmar Johansens gt.
14
9296 TROMSØ
Telefon: 77 75 04 00