

Ladehammeren AS

Konsekvensutredning for Ladehammeren

Kulturmiljø



Ladehammergeien 4 og 6 | 414/177
Kaptein Kaalds vei 10 | 414/347

Prosjektnummer: 1280

Dato: 18.12.2024

Rev.: 06.03.2025

Oppdragsgiver	Ladehammeren AS
Oppdragsgivers kontaktperson	Liv Svare
Rådgiver	Erik Langdalen arkitektkontor AS
Fagansvarlig / utførende	Erik Langdalen / Brit Kristin Heltne
Fagkontroll	Erik Langdalen
Rapportnavn	Konsekvensutredning for Ladehammeren – <i>Kulturmiljø</i>
Dato	18.12.2024
Rev	06.03.2025
Versjon	02
Tema	Kulturmiljø

02	06.03.2025	Utkast 2 – rev. prosjekt bygg E og F, med justert materiale side 8-10, 30-35 og 41, og vurderinger side 27, 35, 37-39.	EL/BKH	EL
01	18.12.2024	Utkast 1	EL/BKH	EL
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Godkjent

Sammendrag

Utvikling av et kulturmiljø vil alltid føre til endringer. Rapportens hovedhensikt er å synliggjøre disse endringene, og vurdere hvilken påvirkning endringene vil ha på det bevaringsverdige kulturmiljøet og hvilke konsekvenser som følger. Vil kulturmiljøet svekkes eller bedres, og etter hvilke parametere? Slike vurderinger er komplekse, og hver situasjon krever særbehandling.

Rapporten er utredet etter metodikk gjengitt i Miljødirektoratets veileder M-1941, *Konsekvensutredning av kulturmiljø*, utarbeidet av Riksantikvaren.

Anlegget som helhet vurderes å besitte en vesentlig kulturhistorisk verdi, og med unntak av bygg F er byggene vurdert å ha høy antikvarisk verdi. Skoleanlegget på Ladehammeren planlegges endret til boligformål med næring som støttefunksjon. Planforslaget medfører rivning av enkelte bygninger, påbygg og tilbygg til eksisterende bygninger, endringer av fasader og interiører, og oppføring av helt nye bygninger.

I denne utredningen er nullalternativet referanse for vurderingen, dvs. anlegget som det fremstår i dag med skolefunksjon. Kulturminneverdien av eksisterende anlegg er høy, men opprettholdelse av det slik det står i dag er problematisk siden tilstanden er dårlig og en fortsatt bruk krever omfattede oppgradering og endring, bla. fordi fasaden og deler av konstruksjonen sannsynligvis må skiftes ut, anlegget må tilpasses krav til universell tilgjengelighet og teknisk anlegg må oppgraderes. Konsekvensen av dette er ikke vurdert.

Konklusjon:

Tiltaket som ligger til grunn for konsekvensutredningen, alternativ 1, vurderes som godt tilpasset dagens anlegg, gitt at det utformes i tråd med dagens arkitektur, slik det er illustrert og beskrevet. Tiltakets *påvirkning* på kulturmiljøet vurderes samlet til å være *noe forringet*, særlig fordi nye bygg beslaglegger et større areal enn dagens situasjon, og påbygg og utvidelser endrer størrelsen, proporsjonen og silhuetten til enkeltbygg. Særlig gjelder det «hybelhuset» som blir både bredere og høyere, og tangerer åssidens silhuett. Disse to aspektene vektes tyngre, da dette vil gi permanente endringer av kulturmiljøet og i noen grad forringe leseligheten og identiteten av kulturmiljøet. Samtidig er tiltaket med på å forbedre flere aspekt ved kulturmiljøet, da boligformål som regel er et stabilt program som sikrer bygninger i lang tid uten store inngrep i årene som kommer. I tillegg åpner tiltaket opp for at flere kan se og oppleve kulturmiljøet.

Kulturmiljøets verdi	Tiltakets påvirkning	Konsekvenser på kulturmiljøet
Stor verdi	Noe forringet	Noe miljøskade

Innholdsfortegnelse

Innledning.....	5
1 Tiltaket og utredning.....	6
1.1 Utredning.....	6
1.2 Nullalternativet	7
1.3 Planforslag.....	7
1.4 Avgrensing av fagområder	11
1.5 Vernestatus	11
1.6 Metode for utredning	12
1.7 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget og eventuell videre kartlegging.....	13
2 Kulturmiljøet på Ladehammeren.....	14
2.1 Det aktuelle kulturmiljøet	14
2.2 Tiltak med relevans til kulturmiljøet	15
2.3 Avgrensning av kulturmiljøet	15
2.4 Ladehammeren og kontekst	16
3 Verdisetting.....	21
3.1 Kriterier for verdivurdering.....	21
3.2 Verditabell	22
3.3 Verdikart	23
3.4 Rangering av verdier	23
4 Vurdering av påvirkning	25
4.1 Vurdering av tiltakets påvirkning på kulturmiljøet	25
4.2 Oppsummering av påvirkninger	38
5 Vurdering av konsekvens	40
5.1 Konsekvensgrad for området.....	40
5.2 Vurdering av usikkerhet	40
5.3 Konsekvenser i anleggsperioden	41
5.4 Indirekte virkninger	41
6 Sammenfatning av vurderinger	42
6.1 Sammenfatning av verdier, påvirkning og konsekvenser.....	42
6.2 Vurdering av usikkerhet	43
7 Kilder	44
8 Vedlegg.....	45

Innledning

Erik Langdalen arkitektkontor har fått i oppdrag av Ladehammeren AS å vurdere hvilke påvirkninger og konsekvenser planforslaget har på kulturmiljøet på Ladehammeren i forbindelse med detaljregulering av området.

Konsekvensutredningen er basert på metode utarbeidet av Riksantikvaren for Miljødirektoratet, 1.9.2023, veileder M-1941, *Konsekvensutredning av kulturmiljø*.

Kulturminner er alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjoner til. Med kulturmiljøer menes området hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.

hentet fra veileder M-1941, pkt. 10.1.3.

Kulturminner er viktige ankere i samfunnet og kan skape en identitet og et fellesskap i et område, både på et lokalt og regionalt plan, men også nasjonalt og internasjonalt. Våre kulturminner er kildemateriale og historiebærere som forteller oss noe om fortiden, men de er også nødvendige for å forstå samtiden og gi oss en retning for fremtiden.

Ladehammeren, med Det maritime skolesenter, er et kulturmiljø som vitner om Norges rike sjøfartshistorie, ett i rekken av lignende skoleanlegg som ble lagt langs kysten i det tjuende århundre. I dag er det få slike anlegg igjen.

I 2017 flyttet skolefunksjonen ut av anlegget, og bygningene har stått tomme siden. Formålet med den nye reguleringsplanen er å legge til rette for ny bruk på Ladehammeren med boliger. I denne rapporten utredes planforslaget ut fra kulturminnehensyn- og verdier, og vurderes til slutt opp mot nullalternativet som er uendret bruk og uten oppgraderinger av anlegget.

Erik Langdalen
Fagansvarlig

Brit K. Heltne
Utførende

Oslo, 06.03.2025

1 Tiltaket og utredning

Tiltaket gjelder utvikling av eiendommen Ladehammeren (tidligere maritimt skolesenter og Ladejarlen videregående skole) og omfatter boligutvikling innenfor kulturmiljøet, samt utvikling av naboeiendommen, Kaptein Kaalds vei 10.

1.1 Utredning

I forbindelse med tidligere salg av eiendommen utarbeidet Asplan Viak i 2018 et planprogram for Ladejarlen på vegne av daværende eier Trøndelag Fylkeskommune, og i samarbeid med Trondheim kommune. I forbindelse med den pågående detaljreguleringen i 2024 har Byplankontoret stilt krav om at det gjennomføres en konsekvensutredning av planforslaget, da planområdet omfatter hensynssoner for kulturmiljø. I Trondheim kommunes tilbakemelding fra oppstartsmøte, *Anbefaling om oppstart av privat reguleringsplanarbeid*, dato 31.08.2024, vises det til planprogrammet av 2018 som omfatter hvilke utredningstemaer som bør legges til grunn for konsekvensutredningen. Denne aktuelle rapporten tar utgangspunkt i temaene fra 2018; visuelle virkninger (nær og fjern) og stedsidentiteten til kulturmiljøet, to punkt som begge berører og potensielt påvirker kulturmiljøet på Ladehammeren. Rapporten suppleres med vurderinger av hvilken påvirkning og konsekvenser tiltaket har for *direkte inngrep/arealbeslag, formgivning og videre bruk av kulturmiljøet*, alle punkt i henhold til metode M-1941, *Konsekvensutredning av kulturmiljø* (Miljødirektoratet, 2023). Metoden benyttes for utredningen.

Det er gjort en verdivurdering av kulturmiljøet i forbindelse med utredningen, basert på Riksantikvarens metode «*Verdisetting og verdivekting av kulturminner*» (Riksantikvaren, u.å.). Denne metoden inngår også i metoden for utredning av kulturmiljø. I tillegg vises det til to grundige verdivurderinger av kulturmiljøet utført av Norconsult 25.5.2020 (Norconsult, 2020) og Vill Plan 17.9.2020 (Vill Plan, 2020). Disse benytter samme verdikartleggingmetode.

Det er blitt gjennomført to feltbefaringer i forbindelse med arbeidet med konsekvensutredningen for kulturmiljø. Erik Langdalen (arkitekt) var til stede på begge befaringer 23.mai 2023 og 18.mars 2024. Begge befaringene ble gjort på dagtid. Beskrivelser av observasjoner og registreringer på stedet er utført av Langdalen. I tillegg er det mottatt fotodokumentasjon fra andre befaringer utført av PKA arkitekter. Både interiører og eksteriører på Ladehammeren er 3D-scannet og fotografert (360-fotografering), og disse er brukt for ytterligere undersøkelser av bygningsmassen.

Erik Langdalen arkitektkontor, med Erik Langdalen som fagansvarlig og Brit Kristin Heltne som utførende for rapporten, har særlig kompetanse og erfaring med nyere kulturminner, både som prosjekterende knyttet til transformasjon, ombygging og restaurering, og som kulturminnerådgiver i plansaker og prosjekter. I tillegg er Erik Langdalen professor ved Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo (AHO), med ansvar for skolens bygningsarvprogram. Brit Kristin Heltne har i tillegg til arkitektutdannelse fra AHO og en nordisk master i arkitektonisk kulturarv fra Arkitektskolen Aarhus. Langdalen har som fagansvarlig utført kontroll av rapporten.

Erik Langdalen arkitektkontor er et av fire kontorer i teamet som har fått i oppdrag av Ladehammeren AS å prosjektere videre utvikling av Ladehammeren: Per Knutsen arkitektkontor (PKA), Brendeland & Kristoffersen og Bjørbekk & Lindheim landskapsarkitekter. Denne rapporten er en uavhengig vurdering.

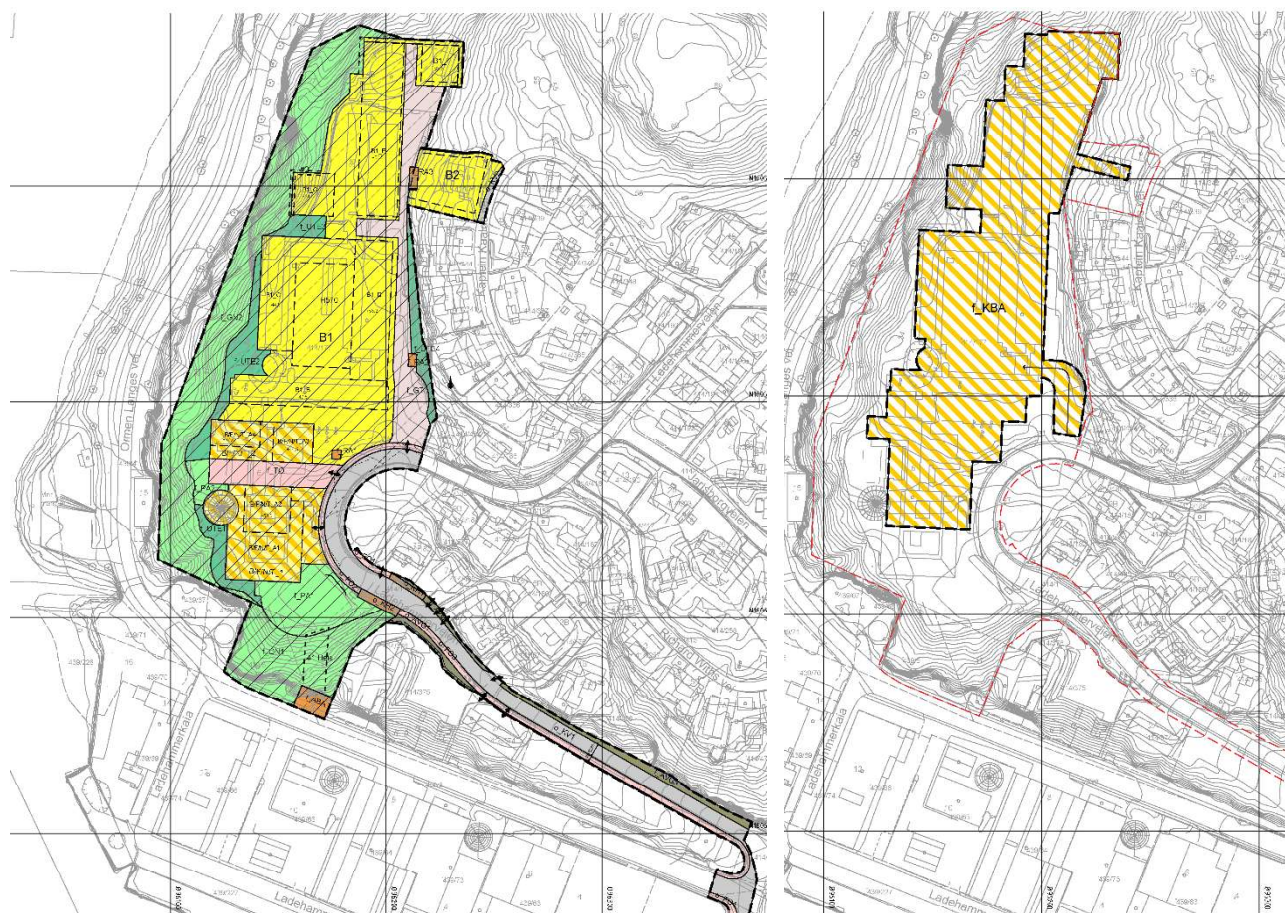
1.2 Nullalternativet

Området er i dag bebygd med et langstrakt teglsteinsanlegg i hovedsak fra 1960-tallet, tegnet av Asbjørn og Ingrid Stein etter en arkitektkonkurranse avholdt tidlig på 50-tallet. Hensikten var å samle alle de maritime skolene i Trondheim under samme tak. Anlegget har siden den gang blitt endret og ombygd i flere omganger. Det var skolevirksomhet i bygningsmassen frem til 2016/2017. Anlegget har stått fullstendig tomt og avstengt de senere årene.

Nullalternativet, alt. 0, tar utgangspunkt i at det ikke foretas bruksendring, dvs. at bruk pr. definisjon er skole, noe som riktignok ikke er i henhold til arealformål i ny KPA. Det er dagens bygningsmasse og dagens tilstand som ligger til grunn i nullalternativet, og det må påpekes at byggene slik de står i dag ikke vil kunne tilfredsstille kravene til dagens skoler. I konsekvensutredningen utredes alt. 0 med anlegget slik det står i dag i 2024, og planforslaget, alt. 1, vurderes opp mot dette.

1.3 Planforslag

Planområdet ligger på Ladehammeren i Trondheim, ca 2,5 km øst for Trondheim sentrum. Planområdet er på ca. 30 daa og omfatter Ladehammerveien 4-6 (eiendom 414/177), del av 414/1 som er bebygd som en del av skoleanlegget i dag, Kaptein Kaalds vei 10 (414/347), den sørvendte skråningen 439/5 som kobler anlegget til Ladestien samt den sørlige delen av Ladehammerveien ned mot Nyhavna.



Reguleringsplan PBL 2008

§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg

- B Boligbebyggelse B
- RA Renovasjonsanlegg RA
- UTE Uteoppholdsareal UTE

§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

- KV Kjøreveg KV
- FO Fortau FO
- TO Torg TO
- GT Gatetun GT
- AVG Annen vegggrunn - grøntareal AVG
- SBK Tekniske bygg/konstruksjoner SBK
- KH Kollektivholdeplass KH

§12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur

- FRI Friområde FRI
- PA Park PA

§12-6 - Hensynssoner

- H570 Bevaring kulturmiljø H570

§12-7 - Bestemmelseområder

- [] Utforming

Linjesymbol

- Plangrense
- Formålgrense
- Bestemmelsegrense
- Grense for angitt hensynssone
- Byggegrense
- Frisiktlinje
- Regulert støttemur

Punktsymboler

- Avkjørsel - både inn og utkjøring

§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg

- KBA Kombinert bebyggelse og anleggsformål - Parkering, boder og teknisk (1800)

Linjesymbol

- Plangrense
- Formålgrense

Fig.1. Plankart. T.v. over grunnen. T.h. under grunnen. I forslaget reguleres bebyggelsen til boligbebyggelse med et torg mellom Kock- og stuertskolen og gymsalen, samt det som blir bygg A3. I tillegg ligger det inne i planen et gatetun i østre del mot åsen. Under deler av bebyggelsen reguleres det til parkering, boder og teknisk. Området ligger inne i hensynssone bevaring kulturmiljø, H570. NB! Plankartene er ikke i målestokk, og utsnittene er ulike. Plankart utarbeidet av PKA.

I planforslaget foreslås følgende endringer:

- rivning av overbygg over atrium i bygg A (A1)
- rivning av hybelhuset/*brunosten* (A2)
- rivning av ikke-original administrasjonsfløy knyttet til bygg A (A3) og sammenkobling med bygg B
- rivning av ytre klasseromsfløyer mot vest på bygg D for å minske dybden på bygningskroppene
- rivning av bygg E
- rivning av bygg F
- gjenoppbygging av hybelhuset/*brunosten* med økt fotavtrykk og høyde (A2)
- påbygg på én etasje på gymsalen (A4)
- utvidelse av bygg B mot sør og påbygg på én etasje
- påbygg på én etasje på navigasjonstårnet (B2) og trappetårn
- utvidelse av bygg C mot vest og påbygg på én etasje
- påbygg på bygg D på 2 etasjer, i tillegg bokser på én etasje
- oppføring av to nye bygningsvolum, A3 og G, på henholdsvis 5 og 8 etasjer
- oppføring av nytt bygg som erstatning for bygg E på 5 etasjer, hvorav øverste er inntrukket
- oppføring av nytt bygg som erstatning for bygg F på 7 etasjer
- oppføring av parkeringskjeller, 1 plan under grunnen, *ikke synlig over bakken*
- oppgradering av fasader, sannsynligvis ved demontering av teglfasader og oppføring av nye
- rivning av Kaptein Kaalds vei 10 og oppføring av ny boligbebyggelse med økt areal
- oppføring av heistårn og bro til platået sør for bygg A

Se fig. 2, 3 og 4 for orientering og illustrasjon av planforslaget. Det vises videre til plankart, planbeskrivelse og regulerings-bestemmelser tilknyttet saken for komplett informasjon, korrekte høyder og utstrekning.

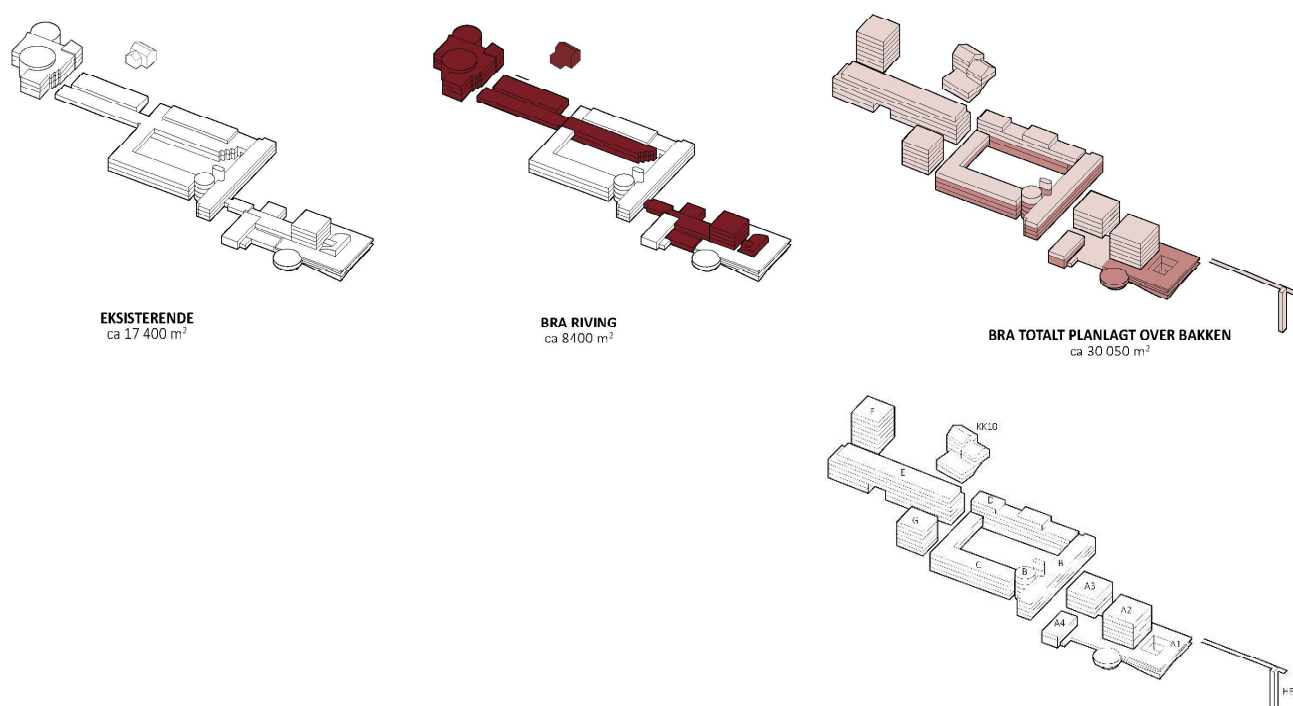


Fig.2. Aksonometri av anlegget, med eksisterende bygningsvolum som beholdes, rives og nye bygninger som tilføres i planforslaget. Kaptein Kaalds vei 10, KK10, er illustrert i øverste rekke ovenfor bygg E. Illustrasjon: PKA arkitekter

Utbyggingsstrategien som ligger til grunn for planforslaget er en rekke punktingrep i varierende skala. Det eneste bygget som beholder sin opprinnelige form er Kokk- og stuertskolen med restauranten mot vest (A1 og A5). Rambøll har utført to grundige tilstandskartlegginger av anlegget, henholdsvis i september 2019 og i mars 2023. Konklusjonene i rapportene er at alle fasadene med høy sannsynlighet må skiftes ut, og at det i tillegg er en usikkerhet knyttet til tilstanden av betongkonstruksjonen.



Fig.3. Illustrasjonen av planforslaget viser en materialbruk og et formspråk som knytter seg til det opprinnelige anlegget. Illustrasjon: Krook & Tjäder, underlag PKA arkitekter



Fig.4. Illustrasjonsplan viser landskapsgrep og forbindelsene på bakkeplan. KK10 er her i planen en eldre versjon av tiltaket. Illustrasjon: Bjørbeek & Lindheim

1.4 Avgrensing av fagområder

Kulturmiljøet på Ladehammeren er avgrenset til å omfatte bebyggelsen tilknyttet Det maritime skolesenteret, kjent som Ladejarlen videregående skole i nyere tid. Det vil si hele bygningsmassen som ligger på plataet. Alle bygningene med senere endringer er å betrakte som en del av denne helheten og inngår i fortellingen om skolesenteret. Kaptein Kaalds vei 10 (414/347) ligger innenfor planområdet, da det ønskes vurdert sammen med utviklingen av Ladehammeren. Boligen vurderes ikke som en del av kulturmiljøet, siden det ikke inngår i anleggets helhet, hverken historisk, geografisk eller arkitektonisk. Tiltaket som er skissert for Kaptein Kaalds vei 10 inngår derimot i vurderingen av tiltakets påvirkning og hvilke konsekvenser det har for kulturmiljøet. Det er dagens bygninger, A til F, som utredes etter temaene presentert i punkt 1.1. (se kap. 2.3 for tydelig geografisk avgrensning). Kulturmiljøet på Ladehammeren kjennetegnes av plasseringen på det markante plataet under Ladehammeren, ved det omkransende naturområdet, ved den varierte volumoppbyggingen og materialbruken. Anlegget markerer et tydelig skille mellom havneområdene i sør og vest og småhusbebyggelsen i øst.

1.5 Vernestatus

Anlegget er ikke SEFRAK-registrert. KPA 2022-2034 viser planområdet som byggesone 2 med hensynssone bevaring kulturmiljø, og store deler av bebyggelsen er i Kulturminnekartet avmerket med høy antikvarisk verdi (B), inkludert de fleste tilførselene i senere tid (Trondheim kommune, u.å.). Bygg F bærer preg av flere om- og tilbygninger, og er ikke vurdert å ha antikvarisk verdi, selv om den opprinnelige bygningen er tegnet av ekteparet Stein.

For bebyggelsen med antikvarisk verdi gjelder § 9.2 i KPA 2022-2034. Denne sier følgende:

«Bebyggelse i klasse A og B skal i størst mulig grad etterstrebes bevart i sin helhet, og ikke vesentlig endres. Ved forfall tillates kun gjenoppføring til byggets tidligere eller opprinnelige volum og uttrykk. ...» (Trondheim kommune, 2024)

I retningslinjen angis det at dette skal forstås som at bygningens utvendige antikvariske verdi ikke skal svekkes, og at antikvarisk verdi skal forstås som historisk, arkitektonisk eller annen kulturhistorisk verdi.

Det er ikke knyttet bestemmelser eller spesifikke retningslinjer til hensynssonen bevaring kulturmiljø. Retningslinje § 29.6 viser til vedlegg Kulturmiljø og antikvarisk bebyggelse for de ulike hensynssonene. I denne, punkt 6.4, beskrives anlegget kort slik, uten føringer for endringer:

«Ladejarlen er et formmessig svært sammensatt bygningskompleks, for det meste utført med fasader i upusset rød tegl. Anlegget har svært gjennomført teglkarakter, med høy arkitektonisk kvalitet, også i detaljer og materialbruk, herunder innvendige trapper/rekkverk mm. Anlegget fremstår som lite endret. Anlegget har en monumental beliggenhet nær toppen av Ladehammeren, svært godt tilpasset landskapet. Det ligger nærmest som et lokalt Topkapi med visuell kontroll over seilingsleden innover Trondheimsfjorden.»

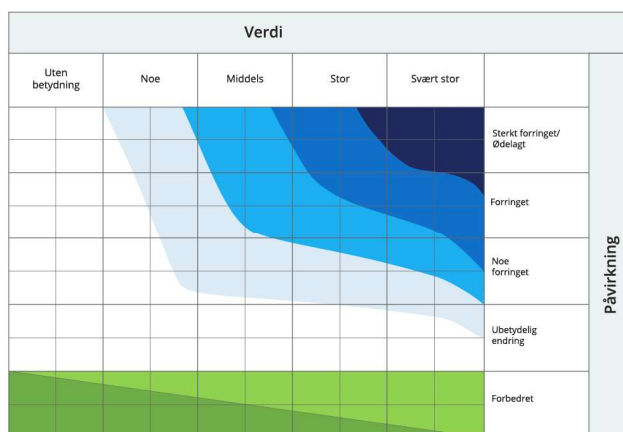
1.6 Metode for utredning

Konsekvensutredningen er basert på metode utarbeidet av Riksantikvaren: «*Verdisetting og verdivektning av kulturminner*». Malene som er benyttet er i henhold til veileder *M-1941, Konsekvensutredning av kulturmiljø*, Miljødirektoratet, 1.9.2023.

Følgende tabeller og maler er brukt i vurderingen, og beskrives ytterligere der de benyttes. Se vedlegg kap. 8 for full leselighet.

[illegible]

Verditabell for kulturmiljø (t.v.) og Påvirkningstabell for kulturmiljø (t.h.)



Skala	Forklaring	RGB-fargekode
Svært alvorlig konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet.	0, 32, 96
----	Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.	
Alvorlig konsekvens --	Alvorlig konsekvens for delområdet.	0, 112, 192
Middels konsekvens --	Middels konsekvens for delområdet.	0, 176, 240
Noe konsekvens -	Noe konsekvens for delområdet.	212, 255, 254
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.	251, 255, 255
Noe/betydelig positiv konsekvens +/+/-	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)	146, 208, 80
Stor/svært stor positiv konsekvens +++/++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdieknning som følge av tiltaket.	0, 176, 80

Konsekvensvifte (t.v) med konsekvensgrad (t.h.).

1.7 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget og eventuell videre kartlegging

Forslag til detaljregulering er under utarbeiding. Illustrasjonsmaterialet som ligger til grunn for vurderingen er mottatt av PKA i tidsrommet september 2024 til mars 2025, med siste justering 6. mars. Visualiseringene som er vist i denne rapporten er hentet fra dette materialet og danner en viktig del av vurderingsgrunnlaget for utredningen, sett i forhold til lokalisering, høyder og visuelle virkninger av planlagt tiltak. Utforming vil naturlig nok endre seg noe i detaljplanleggingen, men hvis utforming av prosjektet avviker vesentlig fra det som er vist i planforslaget, og kan medføre negativ konsekvens på kulturmiljøet, bør det vurderes å utarbeide en ny konsekvensutredning. Eventuelle nye undersøkelser bør skreddersys til de forholdene det trengs ytterligere kunnskap om.

2 Kulturmiljøet på Ladehammeren

I dette kapittelet presenteres kulturmiljøet på Ladehammeren i sin helhet, med beskrivelser av anlegget, historien og konteksten, og med vurderinger knyttet til avgrensningen av kulturmiljøet. Innholdet fra dette kapittelet ligger som underlag for verdivurderingen i kapittel 4.

Kulturminner er alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjoner til. Med kulturmiljøer menes området hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.

hentet fra veileder M-1941, pkt. 10.1.3.

2.1 Det aktuelle kulturmiljøet

Anlegget på Ladehammeren består av en rekke enkeltminner som det knytter seg ulike kvaliteter og historier til. Det ligger klart definert på platået, og arkitekturen skiller seg tydelig fra omkringliggende bebyggelse og landskap, primært på grunn av sin størrelse, utforming og materialitet.

Første byggetrinn på Ladehammeren ble påbegynt i 1957, og mesteparten av bebyggelsen sto ferdig i 1964. I ettertid har det kommet til flere bygningsvolum i form av tilbygg og nye, frittstående bygningsvolum. Bygg A til E er vurderte til å besitte en høy kulturhistorisk verdi (Norconsult, 2020). I konsekvensutredningen inkluderes bygg F og nyere tilbygg oppførte etter 1964 i kulturmiljøet da disse bygningene inngår i fortellingen om skolehistorien på Ladehammeren og er en naturlig del av helheten. Tilbyggene vitner om forandringene som skjer over tid for å imøtekomme nåtidens- og framtidens behov og krav. Anlegget er i sin arkitektur fleksibel, og har helt siden starten blitt utvidet, primært i nordgående retning. Nye bygningsvolum er tilpasset terrenget på samme nennsomme måte som det opprinnelige anlegget. Strukturen er åpen for tilkoblinger, noe som også er nedfelt i utlysningsteksten til arkitektkonkurransen i 1953: «... flest mulige avdelinger burde nåes under tak» (Norconsult, 2020, s. 15) Vinnerutkastet til arkitekt-paret Stein innfridde dette, og noe som senere utvikling har vist.

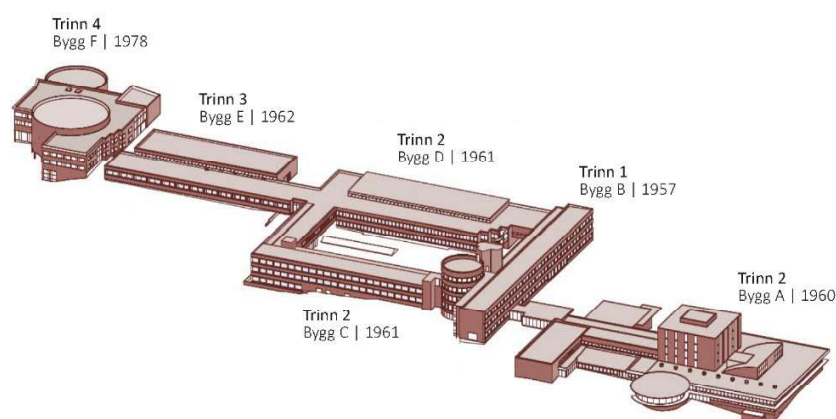


Fig.5. Illustrasjon viser dagens situasjon med årstallene på de opprinnelige byggetrinnene. Senere nybygg og tilbygg er ikke tidfestet i illustrasjonen. Illustrasjon: PKA arkitekter

2.2 Tiltak med relevans til kulturmiljøet

Planområdet inkluderer Kaptein Kaalds vei 10, skrenten sør for bygg A, et mindre felt av Ormen Langes vei, og Ladehammerveien sør for kulturmiljøet. Det planlegges rivning av eksisterende bolig i Kaptein Kaalds vei 10 og bygging av et nytt boligbygg med større fotavtrykk og høyde. Tiltaket legges tett på kulturmiljøets østside, og kan potensielt forringe kulturmiljøet som helhet. I tillegg planlegges det en heis fra havna og opp til plataet sør for A1 for å forbedre tilkomsten mellom nivåene. Heistårnet kan, i likhet med KK10, påvirke leseligheten av kulturmiljøet. Begge tiltakene har en markant geografisk posisjon og berører kulturmiljøet noe, og heisen ligger dessuten innenfor hensynssone bevaring kulturmiljø. Mulige påvirkninger og konsekvenser av begge tiltakene vil bli vurderte i kapittel 4 og 5.

2.3 Avgrensning av kulturmiljøet

Type kulturmiljø

Kulturmiljøet på Ladehammeren kobles opp mot kulturminner eller miljø tilknyttet viktige samfunnsfunksjoner, herunder videregående skoler. I tillegg vurderes miljøet å tilhøre kategorien samferdsels-historiske anlegg, da mye av aktiviteten på den maritime skolen var direkte koblet opp mot sjøfart. Dette speiles også i arkitekturen med navigasjonstårnet i bygg B og simulatorrommet og bygg F. Det er riktig nok ikke bevist at nærheten til sjøen var utslagsgivende for valg av tomt for de maritime skoler tilbake på 1950-tallet, men koblingen mellom funksjon og lokasjon har utvilsomt påvirket arkitekturen.

Skala

Kulturmiljøets er geografisk avgrenset, definert i fig. 6. Konsekvensvurderingen er overordnet og knyttet til bebyggelsesstrukturer, volum og uterom der enkelttiltakene vurderes opp mot helheten. Det vil si at en detaljert vurdering av enkeltbygg ikke inngår i utredningen. Kulturmiljøet består av noen bygninger med særlig høye verdier, og de vil i konsekvensutredningen vurderes som en del av helheten. Uteområdene rundt anlegget bidrar til leseligheten av anlegget, men vurderes ikke særskilt.

Kriterier for avgrensningen

Anlegget ligger i KPA 2022-2034 med hensynssone for bevaring kulturmiljø. Videre avgrenses kulturmiljøet til dagens bygningsmasse.

I metoden legges det opp til at man kan dele kulturmiljøet inn i ulike delområder, spesielt om det er stor variasjon i verdier eller der tiltaket påvirker kulturmiljøet i varierende grad. Anlegget på Ladehammeren er relativt lite og kompakt i areal og fremstår som helhetlig, og vurderes derfor som ett anlegg. Tiltaket som foreslås er en punktvis utbygging som berører alle bygninger innenfor avgrensningen, og kulturmiljøet deles derfor ikke inn i delområder.

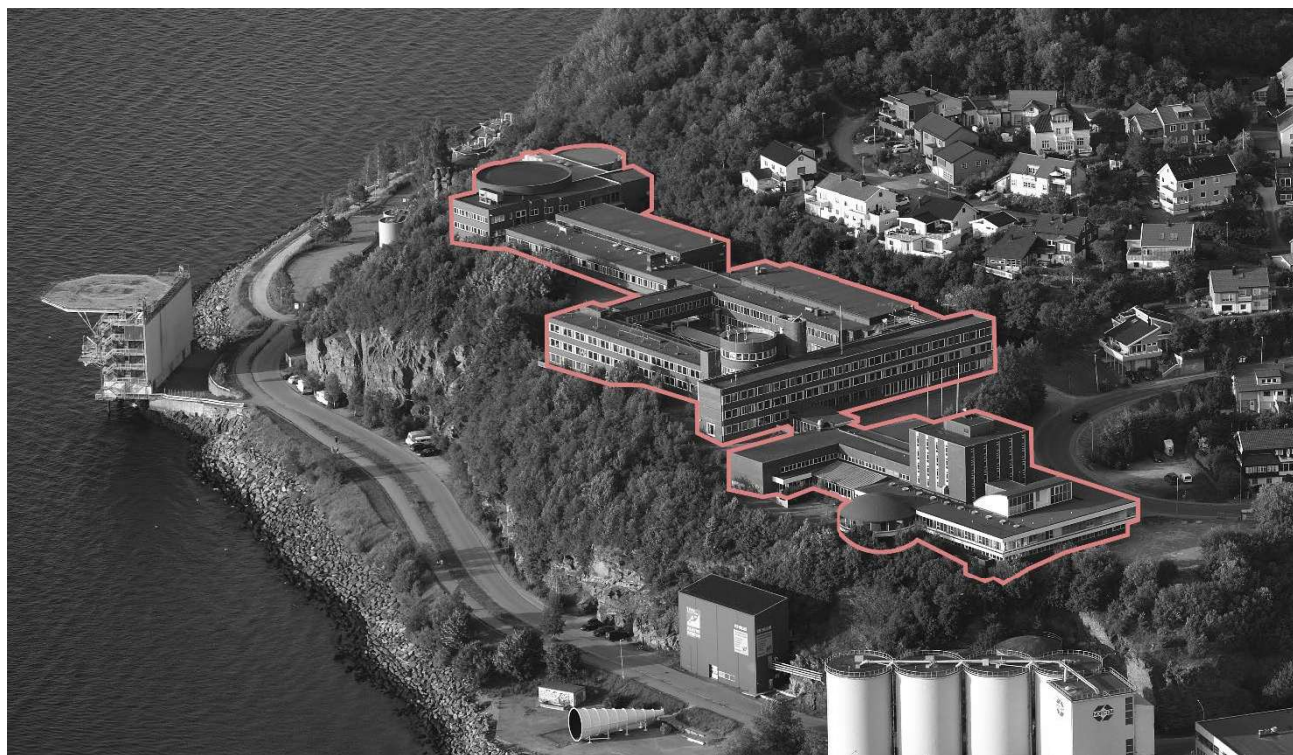


Fig.6. Illustrasjon viser avgrensning av kulturmiljøet.

2.4 Ladehammeren og kontekst

Følgende tekst om historien til området er hentet fra Norconsult sin rapport «Kulturminnedokumentasjon Det maritime skolesenteret i Trondheim» fra 2020, og deler av den gjengis her (Norconsult, 2020).

Ladehammeren ligger på Ladehalvøya i Trondheim kommune nordøst for Trondheim sentrum i det området som heter Lade og som grenser mot Nyhavna. Området er godt synlig fra Trondheimsfjorden. Ladehammeren har en lang historie: deler av Ladehalvøya har tilhørt Lade gård og antas å ha fungert som utmarksbeite. Fra vikingtiden er Lade kjent som bostedet til Ladejarlene. Ladehammeren har en sentral beliggenhet i byen, med nærhet til sentrum og havna og utgjør et viktig landskapselement og identitetsmarkør for byen. Med sin synlige silhuett sett fra fjorden, fra sentrum nede på elveslynga, fra Byåssida og Festningen, er den med på å ramme inn byen. Nyhavna som grenser til Ladehalvøya har fått sin form etter oppfylling av landområdet som i dag preges av de store ubåtbunkerne (DORA-området), men også av ulik næringsvirksomhet. Området preges i dag av store friluftsområder (Lade), industri og næringsvirksomhet (Nyhavna). Boligmiljøet på Ladehammeren består hovedsakelig av boligbebyggelse i form av eneboliger. Like øst for skolen ligger Lade Kirke og Lade gård. I nord-østre retning finner vi Ringve botaniske hage og Østmarka. Nedenfor tomte, langs sjølinjen ligger Ladestien som går fra Nyhavna til Korsvika via Ringvebukta og videre nord-østover.



Fig. 7. Dagens situasjon på Ladehammeren, med kulturmiljøet A til F fra sør til nord.

Maritim skolehistorie

Maritim utdanning har lange tradisjoner i Norge. Den har endret seg i takt med at ulike endringer i samfunnet har påvirket sjøfarten. Trondheim har en lang historie som skole- og utdanningsentrum samtidig som Trondheim er en gammel sjøfartsby. Her har det vært undervist i navigasjon og sjømannskap i lange tider. Maritime skoler vokste frem i ulike deler av byen. Et ønske om samlokalisering av alle maritime skolefag i Trondheim dannet bakgrunnen for arkitektkonkurransen som ble utlyst i 1953. Konkurransen for Laderjarlen maritime skolesenter ble vunnet av arkitekt Asbjørn Stein (1920-2013) med forslaget «mermaid». Skoleanlegget ble offisielt innviet og tatt i bruk i 1964. Skolesenteret bestod av flere kommunale og statlige fagskoler, som Trondheim navigasjonsskole (Sjømannsskolen), Trondheim maskinistskole (senere Trondheim tekniske fagskole), Statens kjølemaskinistskole, Statens fiskarfagskule og Trondheim kock- og stuertskole. Skolen har senere endret navn til Ladehammeren videregående skole i 1989 og siden til Ladejarlen videregående skole i 2001.

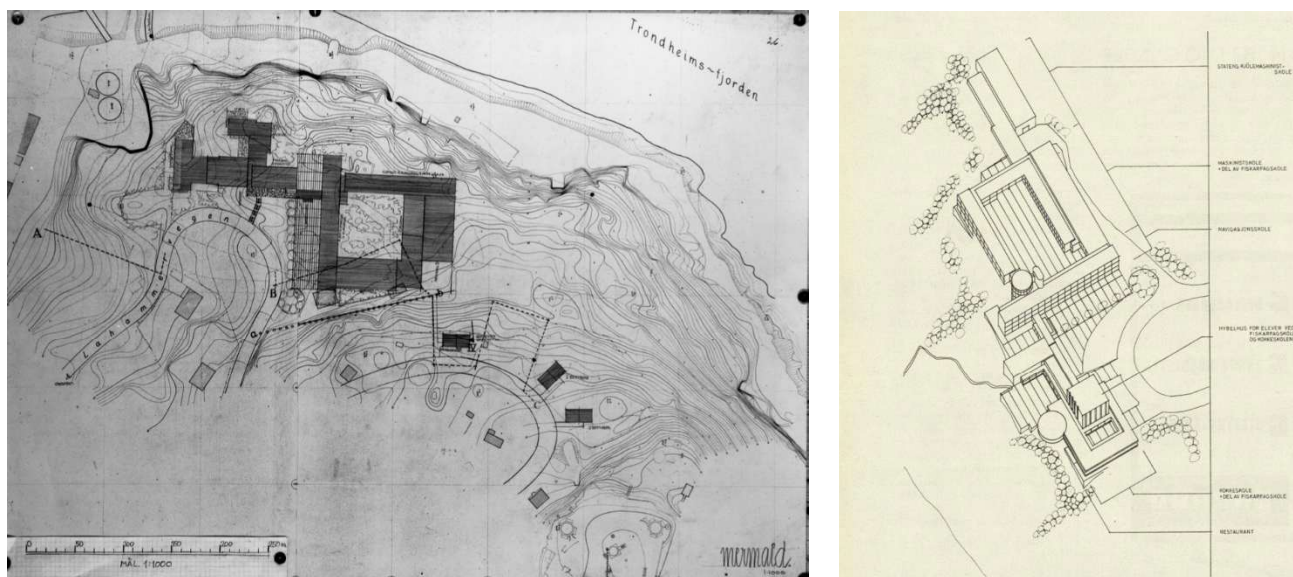


Fig 8. T.v. Konkurransforslaget «mermaid» fra 1953 av arkitektparet Asbjørn og Ingrid Stein, med sammenkoblede bygningsvolum. T.h: Aksonometri utarbeidet av Stein, antagelig frå 1960, og viser bygningene A til E.

Utomhus

Området som skolen ble etablert på var opprinnelig beiteareal og utmark for gårder i området før boligbyggingen i større omfang ble etablert etter krigen. Dette medvirket til at skolebygget fremsto markant og godt synlig, både fra fjorden, men også mot Nyhavna og byen. De senere årene er skrenten tett gjengrodd med løvtrær som hindrer synet av skolen noe. Arealene som omslutter hele anlegget, er inndelt i gang- og kjøreadkomster. Utearealene sør og øst ved selve skolebyggene er i stor grad preget av asfalterte flater som delvis brukes til parkering. Det er noen få soner for opphold og da særlig ved anleggets vestside, som kan nås fra kantinen i bygg A. Uteoppholdsarealet fremstår noe enkelt opparbeidet med belegg av bruddheller og plantebed. Området fremstår å være delvis i samsvar med arkitektens tegninger. Tross skrånende terreng mot vest var det opprinnelig mulig med ferdsel rundt hele skoleanlegget via en utkraget betongkonstruksjon på Bygg C, denne er i dag avspærret med gjerder. Arkitektens aksonometri-tegning fra 1960 antydte et ønske om en ensidig trerekke langs datidens hovedinngang. Det er derimot uvisst om trerekken ble etablert slik arkitekten beskrev i sin tegning. Utearealet ansees å ha liten verdi da det i dag fremstår som et nedprioritert areal uten særlige kvaliteter. Anlegget er godt tilpasset terrenget. Det vil si at det er utført lite sprengningsarbeider på tomten for å plassere byggene. Bygningsvolumene ligger slik at sokkelen på hvert enkelt volum følger terrenget. Terrengtilpasningen fører til at de ulike byggene ligger på forskjellige nivå i forhold til hverandre og har innganger på ulike plan tilpasset terrengforholdene.

Endringer

Anlegget gjennomgikk en større om- og påbygging i perioden 1985-2000 som er utført av arkitektkontorer basert i Trondheim. Ombyggingene som er utført består hovedsakelig av til- og ombygginger, herunder garderobeanlegg til gymsalen, en egen administrasjonsfløy og utvidelse av kantinearealet samt overbygging av atriet på Kokk- og stuertskolen ved Bygg A. Det er også foretatt diverse innvendige ombygginger på alle byggene for å tilpasse disse til endrede undervisningskrav, krav knyttet til brann, universell utforming og andre tekniske krav. Nyere til- og ombygginger tilpasser seg det opprinnelige formspråket slik at skolekomplekset i stor grad fortsatt fremstår som en sammenhengende enhet.



Fig 9. Anlegget før bygg F ble oppført. Ukjent årstall, men mellom 1964 og 1977. Foto: Fjellanger, Widerøe

Eksteriør

Anlegget er godt komponert og har et tidstypisk formspråk med elementer fra funksjonalismen som bruk av enkle geometriske bygningsvolum forblendet med tegl, flate tak og en variasjon mellom horisontale og vertikale vindusbånd. Skoleanlegget kjennetegnes ved bruk av robuste materialer som tegl og kobberbeslag. Alle yttervegger på det opprinnelige anlegget fra 1957-1978 er konstruert av murt forblending med standard rød tegl i løpeforband med skift på en halv sten. Teglsteinsfasaden hviler på en sortmalt betongsokkel. Sokkelen følger terrenget og varierer i høyde rundt anlegget. Et gjentakende fasadeuttrykk ved anlegget er vertikale og horisontale vindusbånd. De vertikale vindusbåndene bestod opprinnelig av hvitmalt rammer i tre og hadde tette felt av mørke fasadeplater i etasjeskillene samt over vinduene mot gesimskant. På avstand gir de mørke feltene en illusjon av glass. Mange av de vertikale vindusbåndene på anlegget i dag har opprinnelige materialkvaliteter, mens enkelte steder er fasadeplatene og vinduene skiftet ut. De opprinnelige horisontale vindusbåndene bestod av trevinduer med hvitmalt omramming og sortbeisete trelister mellom hvert vindu. Hele vindusbåndet er beslått med kobber i over- og underkant. De fleste horisontale vindusbåndene på anlegget har bevart sine opprinnelige materialkvaliteter, med unntak av noen steder hvor vinduer er skiftet ut.

Anlegget har flere mellombygg og inngangssoner med glassfelt fra gulv til tak, som opprinnelig var bygget med sprosper av hvitmalt furu. Hovedinngangsdører er hovedsakelig plassert i glassfelt og var opprinnelig utformet som doble glassdører med ramme i rustfritt stål. Samtlige av de opprinnelige dørene ser ut til å være

erstattet med pulverlakkerte aluminiumsdører med glass, mens selve glassfeltene med tresprosser er hovedsakelig opprinnelige. Gesimsen er trukket opp forbi takflaten og er beslått med kobberbeslag. Detaljeringen mellom tegl og kobberbeslaget er enkel og knapp. Anlegget har tidstypiske flate tak med innvendige taknedløp og er tekket med papp. Ett unntak er det sirkulære Restaurantbygget som har et kuppelformet tak, her er avrenning tatt via kobberstusser i teglfasaden.

Overflater

Interiøret består av innvendige teglvegger som enkelte steder er overmalt i senere tid. Gulvflatene i undervisningsarealene bestod opprinnelig av linoleumsfliser og banebelegg av linoleum. I enkelte gangsoner ble det benyttet lysere felt som korresponderer med vindusfelt og lysarmatur i himling. I dag er noen av disse gulvarealene belagt med banebelegg av linoleum. I produksjonsrom og verkstedhaller består gulvoverflatene hovedsakelig av malt/støvbundet betong, noen av disse overflatene antas å være opprinnelige. Gulvflater og trinn i trapperom består av lys terrazzo, disse er originale og er godt bevart. Ved hoved-gang/aksen mellom byggene (Bygg A og B) er gulvet lagt med skiferheller. Skifergulvet er originalt og har tålt den mangeårige bruken godt. Øvrige gulvflater i anlegget består blant annet av parkett av nyere dato og gulvfliser fra forskjellige tidsperioder. Parkett er særlig benyttet i nyere tid i deler av bygg A og E, mens gulvfliser er benyttet i de mere generelle arealene med mye ferdsel og mulig slitasje, samt behov for særskilt renhold.

Opprinnelige innerdører varierer mellom limbafinerte kompaktdører (limba er en tropisk tresort) med trådglass, tette limba-finerte dører og eikefinerte dører, enkelte steder er det brukt dører med trådglass og rustfritt stål. Innvendige etasjeskillere er utført i plasstøpt betong med valmet form. Dette har gitt et særpreg til undervisningsrommene. I flere av rommene er himlingen i dag nedsenket og kledd med systemhimling med grid 60x60cm. Tiltaket har ført til en lavere himlingshøyde, men de opprinnelige betongbuehvelvene ligger skjult bak himlingen. I gangarealene var himlingene glatte sponplatehimlinger med integrerte lysarmaturer. Lysarmaturene var plassert sentrisk i forhold til gangens vinduer. Mye av det opprinnelige interiøret i undervisningsrommene hadde spesialtegnede skap og oppbevaringsløsninger som var plassbygget. Deler av dette er bevart, sammen med noen originale lamper, drikkefontener, produksjonsutstyr, styrepanelet i navigasjonsrommet etc. Garderobeskapene som var plassert i de murte nisjene i skolens korridorer er delvis beholdt. Garderobeskapene gikk i flukt med korridorens veggflate, samt at man benyttet sprangene ved klasserommets interiør til innredning og dørsmug.

Samtlige trapperom fremstår som originale og er tidstypiske med tanke på både form og materialbruk. De er utført i støpt betong med til dels utkragede konstruksjoner. Trinnene består av lys terrazzo, rekkverksspiser i kobber med innfestingsdetaljer i messing og gummierte håndlister. Løsningen er gjennomført i hele anlegget (bygg A-E) og skaper en sammenheng i anleggets interiør.

3 Verdisetting

Ladehammerens bygninger og historie har vesentlig kulturhistorisk verdi. I dette kapitlet skal disse verdiene kartlegges og rangeres. *Verditabell for kulturmiljø*, hentet fra metode M-1941 | *Konsekvensutredning for kulturmiljø*, brukes for å vurdere verdiene (se fig. 10, kapittel 3.2). Vurderingene synliggjøres i verdikartet i kapittel 3.3, fig. 11. Avslutningsvis rangeres de kartlagte verdiene for å videre kunne vurdere hvilke konsekvenser tiltaket har for kulturminneverdiene.

3.1 Kriterier for verdivurdering

For å vurdere kulturmiljøets verdier er det sett til Riksantikvarens metode og veileder *Verdisetting og verdivektning av kulturminner* (Riksantikvaren, u.å.), med *kunnskapsverdier*, *opplevelsesverdier* og *bruksverdier* som kriterier for vurderingen. Tekst i kursiv er hentet fra metoden. Følgende verdier er registrerte for Ladehammeren:

Kunnskapsverdi

Hvilke kunnskaper kan kulturminnet gi oss? Kulturminnene har en særlig betydning som kilde til kunnskap om og forståelse av fortida. Dette kan gjelde ulike forhold som kulturminnenes opprinnelse, bruk og betydning, menneskers liv, tro og samfunnsforhold generelt og interaksjonen mellom menneske og natur.

- skolehistorie
- sjøfartshistorie (samfunnshistorie)
- fiskerihistorie (samfunnshistorie)
- planhistorie
- bygningshistorie

Opplevelsesverdi

Hvilke opplevelser kan kulturminnet gi oss? Opplevelsesverdiene er knyttet til allmenhetens eller ulike gruppers opplevelser og kan slik sett sies å ha en mer personlig forankring enn kunnskapsverdiene. Mange av opplevelsesverdiene er knyttet til hvordan kulturminnene påvirker oss både som enkeltmennesker og som fellesskap.

- arkitektonisk verdi
- estetisk verdi
- symbolverdi
- tilhørighet og identitetsverdi

Bruksverdi

Hva kan vi bruke kulturminnet til? Kulturminnene kan knyttes til videreføring av dagens bruk og danne grunnlag for ny verdiskaping og endret bruk, der verdiene både kan ivaretas og økes. Verdiene kan imidlertid også reduseres gjennom manglende eller feilaktig bruk.

- ressursverdi
- utviklingsverdi
- pedagogisk verdi
- tilgjengelighet

3.2 Verditabell

Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder			Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Organiseringen av bygningen i ulike funksjoner, enkelte romtyper (observasjonstårnet) og materialer er kilde til anleggets skolehistorie		
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner	ikke relevant	ikke relevant	ikke relevant	ikke relevant	ikke relevant
Kulturminnet/ kulturmiljøet er av betydning for en eller flere etniske grupper (den samiske urbefolkningen, nasjonale minoriteter eller andre etniske grupper)	ikke relevant	ikke relevant	ikke relevant	ikke relevant	ikke relevant
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien			Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tradisjoner gjennom at anlegget vitner om undervisningspraksis, teknologimiljø og sosialhistorie som følger med skolehistorien		
Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen				Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i stor grad en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/ utviklingen gjennom dokumentasjon av sjøfartsskolens historie	
Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi					Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig og velbevart, og preges i svært stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med særlig stor kunstnerisk verdi.
Kulturminnene/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av historisk betydning og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur					Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng som er lesbar og godt bevart, og/eller viser i svært stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur. Dette gjenspeiles i organiseringen av bygningsvolumer, samspillet mellom innerom og uterom (både funksjonelt og visuelt), samt den rollen anlegget har i det store bylandskapet
Kulturminnet/kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling			Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling. Bygningsmassen er relativt fleksibel for endret bruk, men krever omfattende oppgradering av fasade, teknisk infrastruktur og tilpasing til krav om universell tilgjengelighet		

Fig. 10. Tabellen viser vurdering av kulturmiljøets verdi, ut fra tabell «Verditabell for kulturmiljø», utarbeidet av Riksantikvaren, og hentet fra metode M-1941.

3.3 Verdikart



Fig. 11. Kartet viser ulike grader av kulturminneverdier registrerte for kulturmiljøet, basert på verditabell i foregående delkapittel, og er videre grunnlagt i neste delkapittel. Det meste av kulturmiljøet besitter en stor verdi, mens tilbyggene til bygg F, deler av mellombygget mellom gymsalen og A1 og administrasjonsbygget vurderes å besitte en middels høy kulturminneverdi, og navigasjonstårnet, med den innvendige trappen, vurderes til å besitte en svært stor arkitektonisk og historisk verdi (Fra metode M-1941).

3.4 Rangering av verdier

I dette kapittelet rangeres de registrerte verdiene på bakgrunn av vurderingene gjort i de tre foregående delkapitlene.

Byggeskikk og kulturhistorisk sammenheng

Anlegget har svært stor kunnskap- og opplevelsesverdi, og denne verdien bør vektes høyest i en transformasjon av anlegget. Bygningskompleksets helhetlige komposisjon, volumoppbygging, materialitet og detaljer gir anlegget et særegent og tidstypisk preg. Anlegget er nennsomt tilpasset topografi og natur, og samspillet mellom uterom og interiør forankrer anlegget på stedet. Anleggets ikoniske fremtreden ved Ladehammeren og den varierte volumoppbyggingen i horisontale og vertikale bygningskropper skaper en

varierte og kvalitetsrike helheter som kan oppleves fra store deler av byen. På tross av oppgraderinger, tilbygg og generell teknisk dårlig stand er det opprinnelige anlegget fremdeles intakt og lesbart som et helhetlig bygningskompleks fra 1960-tallet. Mange av eksteriør- og interiørelementene er originale og gir opplevelsen av autenticitet og tidsdybde, men mye er skiftet ut og er dårlig vedlikeholdt. Tilstandsrapporten utformet av Rambøll påpeker at store deler av fasaden må skiftes ut, og anleggets autenticitet kan dermed i fremtiden bli svekket (Rambøll, 2023). De to innvendige skulpturelle trappeløpene har spesielt høy arkitektonisk verdi. De nyeste byggene, Hovedmanøversentralen (Bygg F) og Administrasjonsbygget (bygg A3), har en utforming som avviker fra det opprinnelige anlegget, og har generelt noe lavere arkitektonisk verdi.

Historisk kilde til utvikling av virksomheten

Anlegget har stor verdi som kilde til skolehistorien og den teknologiutviklingen som har foregått på stedet. Disse verdiene bør vektas ved en transformasjon av anlegget. Funksjonene er lesbare i bygningsvolumene, som de karakteristiske horisontale klasseromsfløyene, det massive og lukkede hybelhuset, de sjenerøse velferdsbyggene, de høyloftede verkstedbyggene og de spesialiserte tekniske rommene (Navigasjonsrommet og Hovedmanøversentralen). Tilbyggene fra nyere tid viser en kontinuerlig utvikling av institusjonen(e), og dokumenterer tiden de ble oppførte i. Endringene er en del av fortellingen om skolehistorien på Ladehammeren.

Sosial sammenheng

Anlegget har middels stor verdi knyttet til den sosiale funksjonen det har hatt som skoleanlegg. Tidligere elever og ansatte ved skolen knytter minner til stedet, og siden det er relativt kort tid siden den videregående skolen ble lagt ned, vil dette forholdet vare i mange år fremover. For bybefolkningen for øvrig har anlegget en betydning som en markør av offentlig utdanning og Trondheims sjøfartshistorie, men siden det har vært en relativt lukket institusjon, er det relativt få som har et forhold til anleggets indre.

Supplement til skriftlige kilder

Anlegget har middels stor verdi som supplement til skriftlige kilder. Anleggets helhet vitner om skolehistorien, og enkelte deler av bygget vitner om spesifikk aktivitet (navigasjonsrommet og Hovedmanøversentralen), men siden interiørene i stor grad er endret og er i dårlig forfatning, vitner anlegget i begrenset grad om virksomheten som har foregått.

Ressurs for utvikling

Anlegget har en middels stor verdi for utvikling, ressurskaping og formidling. De sjenerøse arealene har vist seg å være fleksible for endret skolebruk gjennom historien og kan åpenbart gi rom for ulike typer funksjoner i fremtiden. Anleggets logikk, med en variasjon av horisontale og vertikale sammenkoblede volumer, har medvirket til at senere tilbygg faller naturlig inn i helheten. Siden tilstandsrapporten påpeker at store deler av fasaden sannsynligvis må byttes ut, at nåværende teknisk anlegg ikke tilfredsstiller dagens krav og at det må gjøres omfattende tiltak for å tilfredsstille TEK-krav, vektas ressursverdien lavere.

4 Vurdering av påvirkning

I dette kapittelet gjennomgås vurderinger av hvordan planen og tiltaket påvirker kulturmiljøet. Vurderingene er gjort på grunnlag av registrerte verdier beskrevet i foregående kapittel. I tillegg belyses og vurderes hvilke påvirkninger tiltaket har på omgivelsene, selv om det ikke påvirker kulturmiljøet direkte. Vurderinger av nullalternativet, alt.0, inngår ikke i dette kapittelet, men tiltaket/alt.1 vurderes opp mot alt.0 i kapittel 5.2.

4.1 Vurdering av tiltakets påvirkning på kulturmiljøet

Påvirkningstabell for kulturmiljø fra metode M1941 benyttes for å vurdere påvirkning av planen/tiltaket på kulturmiljøet (se neste side). Det er i tillegg lagt til to punkt i tabellen, *videre bruk av kulturmiljøet* og *tilhørighet/identitet*. I dette tilfellet vurderes *bruk* av anlegget å være et essensielt tema for Ladehammeren, da det er viktig å vurdere hvilken påvirkning ny bruk har på kulturmiljøet. Punktet inngår i nettversjonen av metoden i helhet, nedlastet oktober 2024 (Miljødirektoratet, 2023). Påvirkning av *identitet* som tema ligger i kravet for utredningen. Vurderingene og funnene i tabellen utbroderes i dette og neste delkapittel.



Fig. 12. Dagens situasjon på Ladehammeren, fotografert høsten 2024. I sommerhalvåret dekker vegetasjonen noe av bebyggelsen, spesielt anleggets møte med bakken.

Planens eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Direkte inngrep/arealbeslag			Planen/tiltaket berører en mindre viktig del av kulturmiljøet med direkte inngrep/arealbeslag. Noen enkeltminner blir forringet som følger av planen/tiltaket		
Nærvirkninger, fysiske og visuelle	Planen/tiltaket bedrer den visuelle kontakten innad i kulturmiljøet. Fjerner barrierer. Bedrer innsyn/utsyn fra nærområdet til/fra kulturmiljøet.				
Visuelle fjernvirkninger			Utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret fra kulturhistoriske viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet vanskeliggjøres i noen grad. Enkeltminner som er laget for å være svært synlige får noe redusert eller endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes i noen grad		
Formgiving			Tiltaket framstår i noen grad som en konstruktiv helhet, har noe dominerende volumoppbygging og noe dårlig sammenheng med omgivelsene		
Videre bruk av kulturmiljøet	Tiltaket medfører at kulturmiljøet får en bedret bruk som er tilpasset kulturmiljøet, eller et økt potensial for slik bruk. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet forbedres				
Tilhørighet/identitet	Tiltaket ivaretar og/eller forsterker tilhørighet/identitet i området. Tiltaket har gitt nytt og positivt innhold.				

Fig. 13. Vurdering av planens/tiltakets påvirkning på kulturmiljøet. Tabell «Påvirkningstabell for kulturmiljø», utarbeidet at Riksantikvaren, er hentet fra metode M-1941 og er benyttet for vurderingen.

Planens-/tiltakets påvirkning på kulturmiljøet vurderes i kategoriene *forbedret*, *ubetydelig endring*, *noe forringet*, *forringet* og *sterkt forringet*.

Generelt

Navigasjonstårnet (B2), Kokk- og stuertskolen (A1), hybelhuset (A2), restauranten (A5) og gymsalen (A4) er i dag bygninger som er godt synlige fra byen og fjorden. De resterende langstrakte bygningsvolumene ligger tilbaketrukket på platået og er mindre sårbare for endring. Anlegget har blitt endret gjennom tiden i form av tilbygg som kobler seg på opprinnelig anlegg, noe som har svekket det opprinnelige anlegget i noe grad, men som samtidig viser at anlegget er robust for endring. Den mest synlige endringen av dagens situasjon er rivning av hybelhuset/Brunosten og oppføring av en erstatning med større fotavtrykk og høyde. Vesentlig er også påbyggene av gymsalen (A4), til- og påbyggene til klasseromsfløyene (B og C), påbygget til det sørlige verkstedsbygget (D), oppføring av nye bygg som erstatninger for administrasjonsbygget (A3), det nordlige verkstedsbygget (E) og hovedmanøversentralen (F), samt oppføring av et nytt bygg mot vest (G).

Direkte inngrep/arealbeslag

Planforslaget medfører en reduksjon av bebygd areal (BYA) på tomten med 700kvm (fra 8.300 kvm til 7.600 kvm). Arealene omfordes ved at noe rives, noe utvides og noe nybygges. Høydene økes vesentlig, noe som har konsekvenser for fjern- og nærvirkningen av anlegget, men isolert sett er det positivt for kulturmiljøet at anlegget tilføres mer utomhusareal.

Rivning og erstatning av hybelhuset/Brunosten (A2) gir ikke anlegget et økt fotavtrykk, men tiltaket har konsekvenser for bygg A, siden nye konstruksjoner må plasseres i underliggende arealer. Konsekvensene av dette er ikke synliggjort i planforslaget, og det er derfor vanskelig å bedømme.

Det nye bygget som erstatter administrasjonsbygget (A3) i planforslaget dekker delvis fotavtrykket av dagens bygg, og selv om det planlegges lavere og med et mindre fotavtrykk enn hybelhuset, har det noen negative konsekvenser for kulturmiljøet da det forringer hybelhusets posisjon i landskapet.

Tilbyggene til bygg B og C gir anlegget et større fotavtrykk, men siden disse er av beskjeden størrelse, siden formspråket er tilsvarende eksisterende bygg, siden tiltaket i prinsippet er reversibelt, og siden tiltaket ikke er særlig synlig fra sentrum, vurderes dette som mindre vesentlig for kulturmiljøets verdi.

Rivning av klasseromsfløyen på bygg D fjerner en viktig del av anlegget og svekker lesningen av anleggets skolehistorie, men siden dette er én av flere klasseromsfløyer, siden bygget ligger skjermet for offentligheten, og siden tiltaket vil bedre offentlighetens tilgang og opplevelse av anlegget, vurderes dette i sum til å være mindre vesentlig for kulturmiljøets verdi.

Nåværende bygg E (verkstedbygg) erstattes av et bygg med et større fotavtrykk mot nord, og høyere enn i dag. Virkningen av dette tiltaket vurderes å være begrenset, men må sees i forhold til fjernvirkning (se eget punkt).

Nytt bygg F har et mindre fotavtrykk enn dagens bygg F, og legger seg bak på landskapsplatået som et punkthus, i hovedsak på fotavtrykket til den østlige rotunden. Dette medfører et minimalt inngrep, og hverken forringer eller forbedrer situasjonen.

I planforslaget er det planlagt ett nytt, frittstående bygg på et område der det tidligere ikke har vært oppført bygninger (bygg G). Bygget endrer anlegget sett fra sjøen i vest, men er mindre synlig fra sentrum. Selv om

nybygget ligger nord i anlegget og utføres i tilsvarende formspråk som eksisterende anlegg, anses tiltaket å forringe kulturmiljøet noe. Alle direkte inngrep i andre bygningsvolumer, som påbygg på gymsalen (A4), tilbygg og påbygg til bygg B, C, og påbygg på bygg D, er behandlet under punktene under. De bygningstekniske konsekvensene av påbygg og tilbygg er ikke synliggjort i planforslaget og dermed ikke vurdert.

I sum vurderes konsekvensene av tiltakene som er beskrevet under «direkte inngrep/arealbeslag» at kulturmiljøet blir *noe forringet*.

Nærvirkninger, fysiske og visuelle

I tabellen «Påvirkningstabell for kulturmiljø», vises det til hvordan tiltaket påvirker «*enkeltminner som er laget for å være svært synlige*». Anlegget fremstår som et helhetlig anlegg i konstruert i tegl og betong og de fleste byggene har et likt formspråk og detaljering. Planforslaget viser en videreføring av det arkitektoniske formspråket, noe som vurderes som positivt.

Anlegget har aldri tidligere blitt påbygget i høyden, og i planen foreslås det en vesentlig utvidelse av hybelhuset (A2), både i høyde og fotavtrykk, påbygg av gymsalen (A4), bygg B og C, samt tre nye bygningsvolum (bygg E, F og G). Påbygget til bygg D i to etasjer påvirker bygningens horisontale karakter. Tiltaket avviker fra den opprinnelige arkitektoniske intensjonen og svekker kulturmiljøet noe. Utvidelsene, som er vesentlig i omfang, forringer likevel ikke kulturmiljøets helhetlige verdier i vesentlig grad på *nært* hold. Isolert sett vurderes det som positivt at bygningene til en viss grad utvides proporsjonalt i forhold til hverandre, men siden proporsjonene til hvert enkelt bygg endres vesentlig, reduserer dette kulturmiljøets verdi i noe grad.

Hybelhuset (A2) blir større i utstrekning og høyde, men påvirkningen på nærvirkningen er ikke vesentlig.

Navigasjonstårnet har en sentral plassering i kulturmiljøet, og er i dag synlig fra flere hold både innenfor kulturmiljøet og fra fjernt hold. I planforslaget er både navigasjonstårnet og trappetårnet planlagt påbygd med én etasje. Utbyggingen av bygg B (én etasje høyere, samt utvidelse i sør) vil forringe noe av sikten fra øst mot navigasjonstårnet. Til gjengjeld vil flere kunne se navigasjonstårnet og trappetårnet fra det som i dag er et gårdsrom mellom bygg B, C og D.

I tillegg viser tiltaket et påbygg på én etasje på gymsalen (A4). Gymsalen er det mest lukkede bygningsvolumet med store, uavbrutte fasader kledd i tegl mot vest og nord. En endring av disse fasadene vil påvirke bygget i negativ retning.

I sin helhet åpner tiltaket for flere brukere av kulturmiljøet, og flere får muligheten til å komme tettere på og oppleve arkitekturen på nært hold. Både i dag og i opprinnelig anlegg utgjorde bygningskroppene en fysisk barriere mellom Ladehammerveien og fjorden, noe som gjør at det kun er fra fjorden man ser hele anlegget. I nytt tiltak fjernes noen av barrierene. Tiltaket viser blant annet nye visuelle forbindelser fra Ladehammerveien og gjennom anlegget (mellom bygg A og gymsalen, og mellom A og B) og ned til fjorden. Dette vurderes som positivt, selv om det endrer opprinnelig struktur og gjør den opprinnelige lukkede skolen mindre lesbar. Etter vår vurdering ligger det i arkitekturen- og kulturmiljøets grunnidé at anlegget kan utvides og bygges til.

Nytt bygg som erstatning for bolig i Kaptein Kaalds vei 10 påvirker kulturmiljøet til en viss negativ grad, delvis fordi volumet blir større, og delvis fordi det legger seg tettere opp til anlegget og danner en ny fasade langs veien bak bygg E. Planforslaget viser at bebyggelsen her er tenkt utformet med et annet formspråk og annen materialitet enn kulturmiljøet, noe som er positivt.

Etter samlet vurdering vurderes påvirkningen av tiltaket på den nære situasjonen, både fysiske og visuelle, som forbedret, da kontakten til fjorden, åpningen mellom bygningene og tilgjengeligheten for befolkningen veier tyngre.

I sum vurderes konsekvensene av tiltakene som er beskrevet under «nærvirkning, fysiske og visuelle» at kulturmiljøet blir *forbedret*.



Fig. 14. Fra gårdsrom, sett fra bygg B mot bygg C1 og C2. Dagens situasjon t.v. (2024) og tiltak t.h.



Fig. 15. Sikten fra Ladehammerveien mot fjorden. Dagens situasjon t.v. (2024) og tiltak t.h.

Visuelle fjernvirkninger

Det er valgt ut seks standpunkt for å vurdere fjernvirkninger. Dette er seks av flere illustrasjoner om fjernvirkning som er utarbeidet i forbindelse med den pågående detaljreguleringen. Illustrasjonene er valgt for å vurdere tiltakets påvirkning på kulturmiljøet og omgivelsene, og spesielt i forhold til åssiden bak og anlegget sett fra fjorden. De seks standpunktene vises på de påfølgende sidene, med dagens situasjon øverst og planforslag nederst.

I foreslått plan vurderes utsynet *fra* kulturmiljøet ut til omgivelsene som uendret til svakt forbedret. Dette begrunnes i at det i dagens situasjon er gode siktlinjer i noen områder, men dette bedres i planen i andre områder der det i dag er barrierer. Det vises til plankartet og illustrasjonsheftet som følger plansaken. Vurderinger av innsyn inn mot kulturmiljøet fra andre holdepunkter i området blir beskrevet i helhet på side 36 og 37.

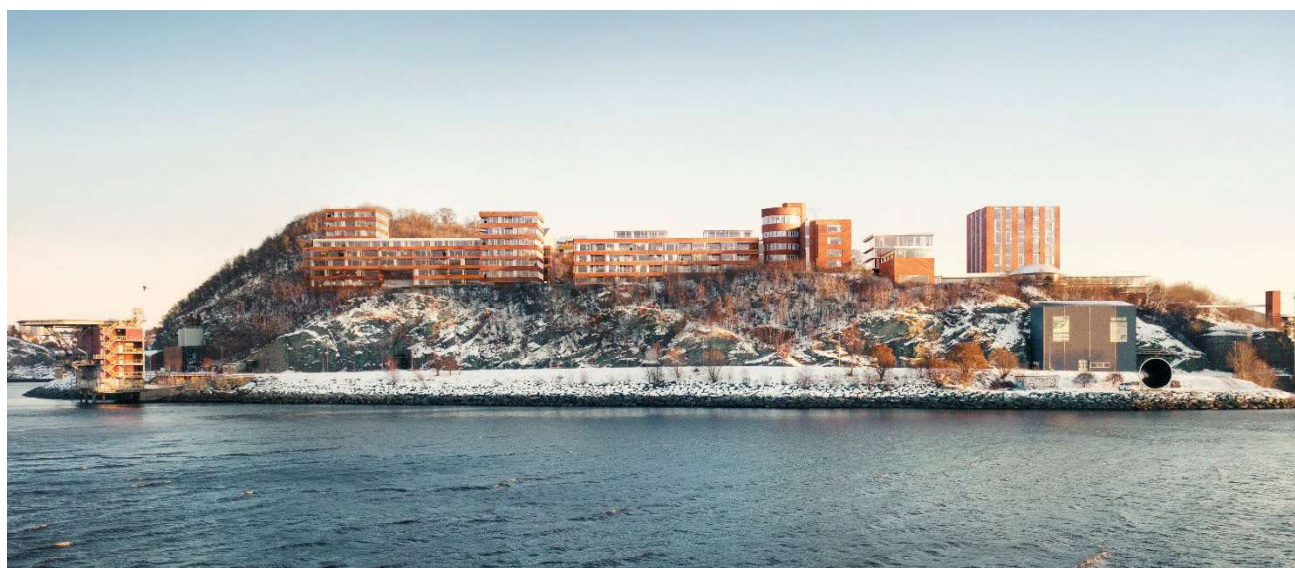


Fig. 16. Fra fjorden, vest mot øst



Fig. 17. Fra Pir 1

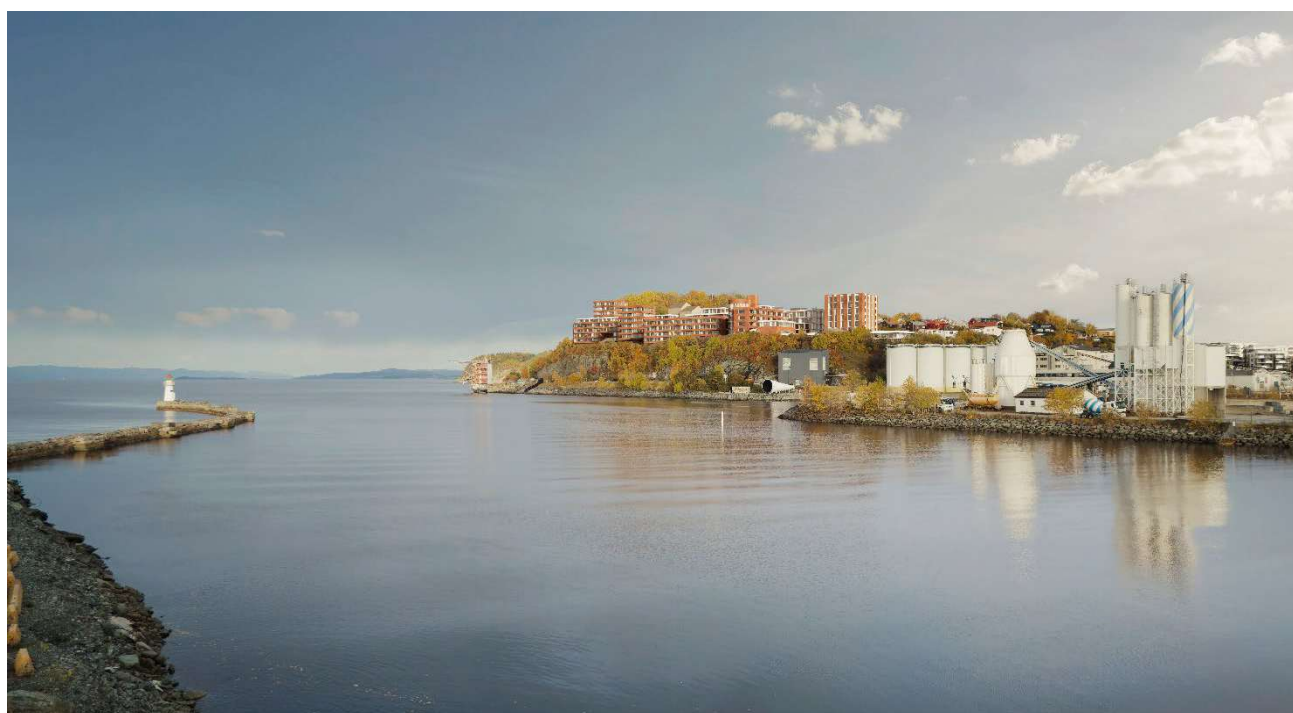


Fig. 18. Fra Pir 2 / moloen



Fig. 19. Fra Dora 2 / Transittkaia

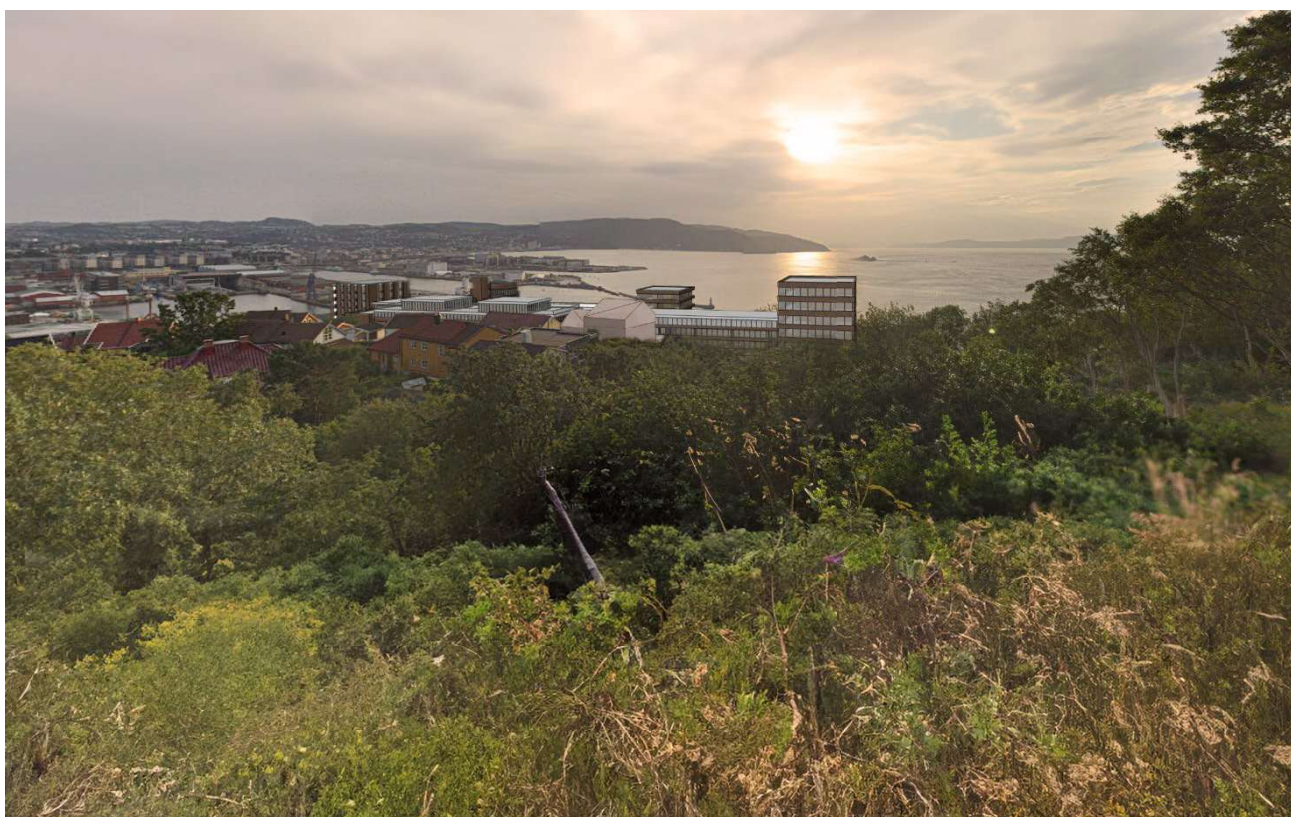


Fig. 20. Fra Ladehammeren



Fig. 21. Fra Ladestien i nord. Vinkel for illustrasjon avviker fra foto av dagens situasjon, og kan ikke direkte sammenstilles. Nytt forslag endrer tyngden i nord, fra det massive i dagens bygg F til fristilte, vertikale, men høyere volum.

Anlegget på Ladehammeren er godt synlig fra flere hold i Trondheim, og mange har et forhold til kulturmiljøet. Samtidig er det få som har hatt tilgang til å bruke og se kulturmiljøet på nært hold. Hovedbyggene har nærmest stått uendret i 60-65 år, og sett bort i fra den senere oppførte Hovedmanøversentralen (F), har ikke silhuetten av anlegget endret seg i særlig grad. De viktigste landemerkene er også i dag Hybelhuset, Kokk- og stuertskolen med restauranten og navigasjonsskolen. Det senere tilførte overbygget på Kokk- og stuertskolens atrium har forringet bygningen noe. Dette påbygget fjernes i planforslaget, og atriet tilbakestilles til opprinnelig situasjon. Dette vurderes som positivt.

Det vurderes at utsynet *fra* kulturmiljøet ikke svekkes i planforslaget, da det ikke er registrert særlige viktige utsynspunkter i kulturmiljøet som er i direkte konflikt med sikten *innenfra og ut* med tiltaket. Som beskrevet under punkt om nærvirkninger blir den visuelle forbindelsen mellom Ladehammerveien og fjorden forbedret. Utsikten fra bygg D og E mot fjorden blir svekket som følger av bygg G. Påbygg på bygg C vil også påvirke siktforholdene fra bygg D noe. Dette er i den delen av kulturmiljøet som vurderes til å ha noe høyere tålegrense og noe lavere kulturminneverdi enn bygningskroppene lengre sør i kulturmiljøet (jfr. verdikart i kapittel 3.3).

Det plangrepet som påvirker kulturmiljøet og landemerket i størst grad vurderes å være utvidelsen av hybelhuset (A2) og oppføring av en erstatning for administrasjonsbygget (A3). Selv om planen foreskriver en punktviss og proporsjonal utbygging av hele kulturmiljøet, blir hybelhuset vesentlig høyere og får et større fotavtrykk enn tidligere. Hybelhuset blir mer dominerende enn tidligere slik at mindre deler av Ladehammerens åssilhuett blir synlig. Det positivt at hybelhuset forblir det høyeste og mest dominerende bygget i kulturmiljøet. Det nye bygget A2 er vist med samme formspråk og materialitet som eksisterende, riktignok med større glasspartier og innebygde balkonger.

Planforslaget viser et påbygg på gymsalen (A4) på én etasje. Dette tiltaket vil ha negativ konsekvens for fjernvirkningen fra fjorden og havneområdene. Bygget er mindre synlig fra sentrumsområdene. Gymsalen vitner om aktiviteten i skoleanlegget, og funksjonen kan i dag tydelig leses i volumets massive uttrykk. Gymsalen står dessuten i et miljø med lavere bygg (A1 Kokk- og stuertskolen og restauranten). Boligfunksjon fordrer større åpninger/annen fasade enn gymsalens karakter, og et påbygg vurderes her som en forringelse av anlegget og kulturmiljøet som helhet.

Påbyggene på bygg B og C er vist oppført med samme formspråk og materialitet som tidligere, noe som er positivt.

Påbyggene til bygg D er lite synlige fra sentrum og fjorden. Nybygget som erstatning for bygg E og bygg F blir vesentlig mer fremtredende sett fra fjorden, men ikke synlig fra sentrum. Spesielt bygg F har en noe mer dominerende høyde enn resten av anlegget. Perspektivene viser at bygg G og E ikke konkurrerer med Ladehammeren i særlig grad, og materialvalg og detaljering gjør at det fremstår som en del av anleggets helhet. Det nye bygg G er synlig både fra sentrum og fra fjorden, men siden bygget er vist med et formspråk og et materialvalg som resten av anlegget, er ikke konsekvensene for kulturmiljøet veldig store.

Planen inkluderer tiltak et nytt heistårn og bro som forbinder anlegget med kaiområdene i sør og en utbygging av Kaptein Kaalds vei 10 (KK10). Heistårnet vurderes som lite i omfang, og vil derfor ikke forringe sikten til kulturmiljøet i nevneverdig grad. Heistårnet øker tilgjengeligheten til området, noe som vurderes som positivt. Et nybygg i KK10 vil ikke være like synlig som tidligere med utvidelsen av bygg D og erstatningen av bygg E. Nærheten det har til kulturmiljøet gjør at størrelsen og utformingen har betydning for kulturmiljøet, men slik tiltaket er vist i planen har tiltaket liten negativ konsekvens for kulturmiljøets fjernvirkning.

I sum vurderes konsekvensene av tiltakene som er beskrevet under «fjernvirkning» at kulturmiljøet blir *noe forringet*.

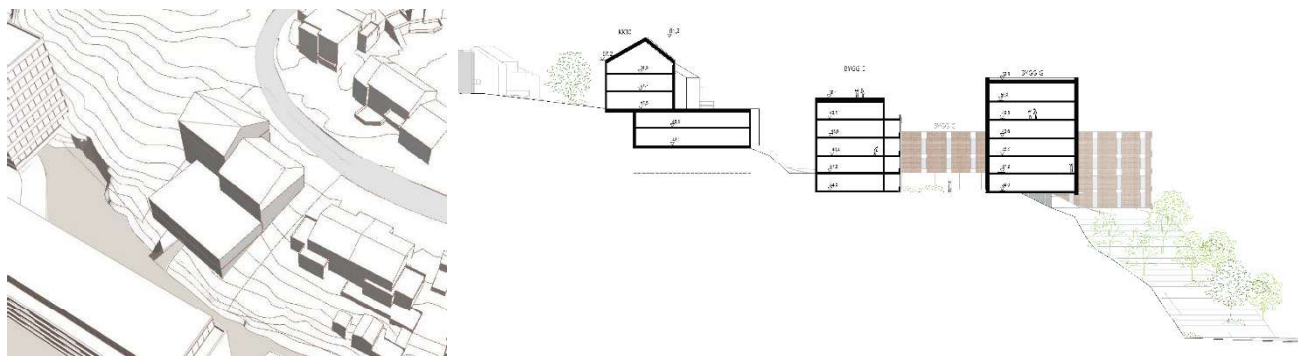


Fig. 22. Illustrasjon av og tverrsnitt gjennom Kaptein Kaalds vei 10. Illustrasjon: PKA arkitekter

Formgivning

Planforslaget framstår som en ny helhet som er utformet i henhold til anleggets eksisterende formspråk og materialpalett. Både tilbygg, påbygg og nybygg svarer til anleggets strenge geometri og eksisterende fasadeuttrykk. Enkeltbyggenes proporsjoner og anleggets finstemte balanse mellom horisontale og vertikale bygningsvolumer blir utfordret i nytt planforslag, og kulturmiljøet blir derfor noe forringet. Isolert sett vurderes tiltakene som godt tilpasset dagens arkitektur, men tiltakene fører også til irreversible endringer.

Vurdert til *noe forringet*.

Videre bruk av kulturmiljøet

Tiltaket medfører at kulturmiljøet får økt bruksverdi. Boligformål aktiverer normalt områder døgnet rundt, og begrenses ikke til bare dagtid som situasjonen var som skole (inntil 2017). I dag er området helt avstengt, men i planforslaget åpnes anlegget for allmenheten slik at alle kan oppleve kulturmiljøet på nært hold. Bolig som funksjon sikrer stabil bruk av bygninger uten stor risiko for hyppig bruksendring og transformasjoner. De fleste bygningene egner seg godt til boliger. Klasseromsfløyen for bygg D rives i helhet grunnet ugunstig dypt volum for boligformål. Hybelhuset (A2) rives også grunnet noe lave etasjehøyder, og bygges opp for å bedre boforholdene.

Vurdert til *forbedret*.

Tilhørighet/identitet

Tilhørighet og identitet knyttes til ikke-prissatte verdier, og kan ikke like enkelt måles. Det vurderes at tiltaket ivaretar dagens identitet, og samtidig forsterker tilhørigheten til stedet ved å tilgjengeliggjøre kulturminnet for flere (se forrige punkt). Dette selv om deler av anlegget endres vesentlig i planforslaget. Å bo i et kulturmiljø/tett med bygninger av høy kulturminneverdi kan gi økt bokvalitet og høyere tilhørighet. Tiltaket gir et nytt og positivt innhold til stedet, spesielt sett opp mot dagens situasjon/nullalternativet.

Vurdert til *forbedret*.

4.2 Oppsummering av påvirkninger

Nedenfor listes opp kort oppsummering av vurdert påvirkninger bygg for bygg.

- Bygg A1, *Kokk- og stuertskolen og restauranten*: tilbakeføres til opprinnelig uttrykk, noe som er en klar forbedring og positivt for kulturmiljøet.
- Bygg A2, *hybelhuset/brunosten*: endret fjernvirkning med økt høyde og volum, som medfører en permanent endring av et av anleggets mest framtrædende enkeltobjekter og påvirker kulturmiljøet i noe negativ grad. Det er positivt at byggets proporsjoner, formspråk og materialitet videreføres.
- Bygg A3, *nybygg*: svekker hybelhusets/Brunostens visuelle dominans og skjuler deler av fasaden til bygg B sett fra sentrum.
- Bygg A4, *gymsalen*: påbygg med boligfunksjon fordrer større vindusåpninger og svekker leseligheten og den massive virkningen av bygningsvolumet. I tillegg vil påbygget være godt synlig fra omgivelsene.
- Bygg B1, *navigasjonsskolen*: tiltaket medfører en utvidelse, men fasadeuttrykk mot sør ivaretas, og vurderes som uforandret til positivt. Flere av vindusåpningene i gavlvegg reduserer massiviteten noe, som videre påvirker helheten som teglanlegg i noe negativ grad.
- Bygg B2, *navigasjonstårnet og trappetårn*: påbygg på én etasje, og selv om det er et enkeltminne med tydelig funksjon, vurderes påbygget, sett opp mot påbyggene som planlegges for nabobygningene, som nødvendig for å opprettholde forholdet til bygg B og C, og for å kunne lese bygningens opprinnelige funksjon.
- Bygg C1, *fiskarfagskolen*, tiltaket medfører en utvidelse, men fasadeuttrykk mot vest videreføres, og vurderes som en ubetydelig forandring.
- Bygg C2, *fiskarfagskolen, tverrfløy*: tiltaket medfører et påbygg på én etasje, tilsvarende økning som B og C. Dagens fysiske barriere på bakkeplan fjernes i tiltaket og det åpnes opp med sikt i nord-sør-retning. Planforslaget forbedrer dagens situasjon.
- Bygg D, *maskinistskolen*: klasseromsvolum mot vest rives. Dette er en stor og permanent endring av kulturmiljøet, men det frigitte fotavtrykket vil gagne fremtidige brukere. Påbygget på 2-3 etasjer påvirker bygningens horisontale karakter, og påvirker den opprinnelige arkitektoniske intensjonen i noe negativ grad. Planforslaget stiller krav om videreføring av horisontalitet i elementer i fasade mot øst
- Bygg E, *kjølemaskinistskolen*: rives. Ny bygning økes vesentlig i høyde ift. dagens situasjon, men forlenges mot nord og balanserer anleggets vertikal-horisontal-komposisjon. Planforslaget stiller krav om videreføring av horisontalitet i elementer i fasade mot øst. Det er positivt at kulturmiljøets formspråk og materialitet videreføres i nytt bygg.

- Bygg F, *hovedmanøversentralen*: rives. Ny bygning er et punkthus og plasseres på dagens fotavtrykk av østlig rotunde. Bygningsvolumet inngår i det vertikale språket i anlegget, og kobles visuelt til bygg A2 og G. Bygningen er dominerende fra nord og fra Ladehammeråsen, og påvirker silhuetten til anlegget sett fra fjorden og ovenfra. Det er positivt at kulturmiljøets formspråk og materialitet videreføres i nytt bygg.
- Bygg G, *nytt bygg*: utformes i tråd med formspråket og materialitet til kulturmiljøet, men representerer med sin beliggenhet og størrelse en vesentlig forandring, særlig sett fra fjorden.

Vurdering opp mot nullalternativet

Nullalternativet (situasjonen slik den er i dag) utgjør en risiko for kulturmiljøet. Som tilstandsrapporten til Rambøll dokumenterer er det en stor sannsynlighet for at fasadene i stor grad må skiftes ut, og i tillegg uttrykkes en viss usikkerhet knyttet til bæresystemet i betong. I tillegg tilfredsstiller ikke det tekniske anlegget krav til bruk, hverken til skole eller bolig, og bygningsmassen tilfredsstiller ikke krav i TEK17, bla. når det gjelder universell tilgjengelighet. Tolker man nullalternativet som «tilstanden slik den fremstår i dag» med fortsatt skolebruk, er det stor risiko for at kulturminnet på sikt vil forfalle og bli revet, siden det i dag ikke er forsvarlig for bruk og det ikke finnes noen realistiske (skole)brukere av anlegget. Hvis man tolker nullalternativet som «anlegget slik det er i dag, men oppgardert til dagens standard», enten som fortsatt skolebruk eller bolig, vil det uansett ha konsekvenser for kulturmiljøet med oppgraderte fasader, muligens nye bærekonstruksjoner og tiltak som tilfredsstiller krav i TEK17. Disse konsekvensene er ikke utredet, men konsekvensene av planforslaget må sees i lys av de endingene som uansett må til for å bevare anlegget.

Forhold som uansett vurderes som positivt for kulturmiljøet:

- Tiltak som hindrer videre forfall
- Fjerning av ikke-original innbygging av atrium i bygg A
- En åpning og tilgjengeliggjøring av anlegget for byens befolkning
- En opprettholdelse av nåværende fotavtrykk
- En visuell og funksjonell åpning innad i anlegget for bedre sikt- og naturforhold
- En videreføring av anleggets formspråk og materialbruk
- En videreføring av anleggets posisjon i bybildet
- Boligformål sikrer et stabilt program over tid

Negative virkninger av planforslaget:

- Den overordnede komposisjonen av anlegget svekkes
- Endring av bygningsvolumenes proporsjoner og innbyrdes forhold svekker kulturmiljøet
- En reduksjon av Ladehammerens/åssidens synlighet sett fra sentrum og fjorden
- Plassering av ny bebyggelse som bryter med opprinnelig prinsipp i noe negativ grad
- Irreversible tiltak som rivning og endring

5 Vurdering av konsekvens

I følgende kapittel vises samlede konsekvenser tiltaket har på kulturmiljøet i helhet.

5.1 Konsekvensgrad for området

Konsekvensene for planens/tiltakets påvirkning på kulturmiljøet vises i «Konsekvensvifta», fig. 22. Plassering av konsekvens (rød markør) kan ikke endres basert på faglig skjønn, da markøren er et resultat av verdisettingen og påvirkningene tiltaket har på kulturmiljøet.

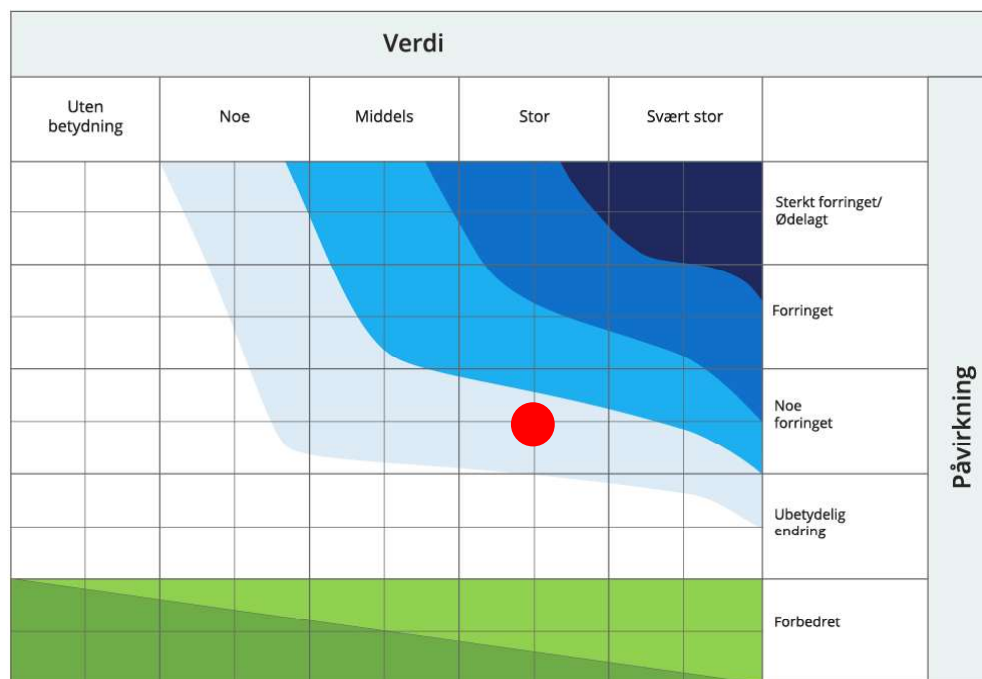


Fig. 23. Konsekvensgrad for tiltaket vurderes til noe miljøskade, basert på verdigrad og påvirkningsgrad. Konsekvensvifta er hentet fra metode M-1941.

5.2 Vurdering av usikkerhet

I all hovedsak utredes påvirkningene og konsekvensene av tiltaket på bakgrunn av feltbefaringer og innsendt materiale mottatt senest 16. desember 2024. I løpet av arbeidet med utredningen har tiltaket blitt justert i flere omganger, noe som er naturlig i en pågående detaljregulering, og vil med sannsynlighet bearbeides ytterligere. Det vil derfor knyttes en viss usikkerhet til utredningen, både på grunn av at tiltaket kan endres, men også på bakgrunn av bestillingen; det var av kommunen etterspurt en konsekvensutredning der visuelle virkninger og identiteten av kulturmiljøet ble utredet og vurdert. Sett opp mot nullalternativet er det blitt vurdert at det er nødvendig å ta inn flere aspekt til betraktning, da visuelle virkninger og identitet ikke belyser tiltakets positive og negative sider i tilfredsstillende grad. Etter vår vurdering styrker dette utredningen og gjør seg mer gjeldende.

Rapporten er utredet etter metodikk gjengitt i Miljødirektoratets veileder M-1941, *Konsekvensutredning av kulturmiljø*, utarbeidet av Riksantikvaren og tatt i bruk fra 1. september 2023. Dette er en relativt ny endring

og mer omfattende metode enn den metoden den erstattet. Vi har studert flere konsekvensutredninger av kulturmiljø for å se på eksempler hvordan metoden benyttes i praksis, men alle er utredet etter den gamle metoden, da vi ikke har hatt tilgang til utredninger etter ny metode. Verdivurderinger og vurdering av påvirkning på verdiene, baseres på en skjønnsmessig vurdering etter kriterier gitt i metoden. Metoden inneholder flere punkt som ikke er relevante for denne utredningen, og vi har kun inkludert punkt vi mener har direkte relevans.

For utredningen er det nyttet kildemateriale mottatt av oppdragsgiver og reguleringsarkitekt. I tillegg er utførende for rapporten, Erik Langdalen arkitektkontor, en del av prosjekteringsgruppen og har en rolle i prosjektet. Dette kan vurderes som en ulempe, da det alltid kan sås tvil om vurderingene er habile og ikke fordelaktige for prosjektet. På en annen side har vi, grunnet rollen i prosjektet, god kjennskap til kulturmiljøet og tiltaket utover det som utredes. Formingsveilederen er utarbeidet av kontoret, og vi har følgelig dyp kunnskap om bygningsmassen, kvaliteter og spesielle verdier som bør ivaretas utover det som ligger i planen.

5.3 Konsekvenser i anleggsperioden

Utbygging av parkeringskjeller kan utgjøre en risiko for kulturmiljøet under anleggsperioden. Det forutsettes at dette sikres gjennom byggesak og rutiner knyttet til bygging. Utbyggingen under bakken er ikke utredet i rapporten, da kjelleranlegget ikke vil bli visuelt synlig jfr. planforslaget, og vil ikke påvirke eller ha konsekvenser utover det som står i dette punktet.

5.4 Indirekte virkninger

Et punkt som bør belyses er den planlagte utbyggingen av Nyhavna i sør nedenfor Ladehammeren. Utbyggingen vil, sett fra havneområdet og fra fjorden, være godt synlig og endre karakteren for området. Dette påvirker også leseligheten og synligheten av Ladehammeren i noe grad, da konteksten endres. Kulturmiljøet ligger likevel skjermet til ved hammeren, og de ulike planene for områdene rundt har ingen alvorlig konsekvens for kulturmiljøet på Ladehammeren. Utbyggingen er utenfor kulturmiljøet, og legges ikke til grunn i vurderingen av påvirkning og konsekvens i denne utredningen.



Fig. 24. Illustrasjoner sett fra havneområdet. Utarbeidet av PKA arkitekter.

6 Sammenfatning av vurderinger

Utvikling av et kulturmiljø vil alltid føre til endringer. Rapportens hovedhensikt er å synliggjøre disse endringene, og vurdere hvilken påvirkning endringene vil ha på det bevaringsverdige kulturmiljøet og hvilke konsekvenser som følger. Kapittelet gir en sammenfatning av registreringene og vurderingene gjort i foregående kapitler.

6.1 Sammenfatning av verdier, påvirkning og konsekvenser

Kulturmiljøet som helhet vurderes å besitte stor kulturhistorisk verdi, og med unntak av bygg F og administrasjonsbygget A3, er byggene vurderte å ha høy antikvarisk verdi. Videre vurderes anlegget til å ha svært stor kunnskap- og opplevelsesverdi, og denne verdien bør vektes høyest i en transformasjon av anlegget. Anlegget har stor verdi som kilde til skolehistorien og den teknologiutviklingen som har foregått på stedet. Disse verdiene bør vektes ved en transformasjon av anlegget. Funksjonene er lesbare i bygningsvolumene, som de karakteristiske horisontale klasseromsfløyene, det massive og lukkede hybelhuset, de høyloftede verkstedbyggene og de spesialiserte tekniske rommene. Skoleanlegget på Ladehammeren planlegges endret til boligformål med næring som støttefunksjon. Planforslaget medfører rivning av enkelte bygninger, påbygg og tilbygg til eksisterende bygninger, endringer av fasader og interiører, og oppføring av helt nye bygninger.

I denne utredningen er nullalternativet referanse for vurderingen, dvs. anlegget som det fremstår i dag med skolefunksjon. Kulturminneverdien av eksisterende anlegg er høy, men opprettholdelse av det slik det står i dag er problematisk siden tilstanden er dårlig og en fortsatt bruk krever omfattede oppgradering og endring, bla. fordi fasaden og deler av konstruksjonen sannsynligvis må skiftes ut, anlegget må tilpasses krav til universell tilgjengelighet og teknisk anlegg må oppgraderes. Konsekvensen av dette er ikke vurdert.

I rapporten utredes tiltakets påvirkning på kulturmiljøet ut fra seks punkter; *direkte inngrep/arealbeslag, nærvirkninger, visuelle fjernvirkninger, formgiving, videre bruk av kulturmiljøet og tilhørighet/identitet*, hvorav tiltaket vurderes som en *noe forringelse* av kulturmiljøet under punktene *direkte inngrep/arealbeslag, visuell fjernvirkning* og *formgiving*. Dette skyldes i hovedsak rivning av bygninger med stor verdi, irreversible endringer på kulturmiljøet og en utvidelse av eksisterende bygg og nybygg som spesielt påvirker fjernvirkningen, da synlighet, proporsjoner og silhuettvirkning endres. Likevel bedrer tiltaket i noen tilfeller kulturmiljøet, da det blant annet åpner opp anlegget slik at flere kan oppleve kulturmiljøet. Bolig som funksjon sikrer stabil bruk av bygninger uten stor risiko for hyppig bruksendring og transformasjoner. Med tiltaket redde bygningene fra forfall, arealene blir aktivisert ved ny bruk, boligformålet sikrer stabilitet over tid, og anlegget åpnes opp for beboere og for offentligheten. De fleste bygningene i anlegget egnert seg godt til boliger. Tiltaket vurderes til å være en forbedring på *nærvirkninger, videre bruk av kulturmiljøet og tilhørighet/identitet* av kulturmiljøet. I sum påvirkes kulturmiljøet av disse tiltakene i noe negativ grad, og medfører *noe miljøskade* på kulturmiljøet, da endringene vil i noen grad forringe leseligheten og identiteten av det eksisterende kulturmiljøet.

Tiltaket som ligger til grunn for konsekvensutredningen, alternativ 1, vurderes likevel som godt tilpasset dagens anlegg, gitt at det utformes i tråd med forslaget slik det er illustrert og beskrevet.

Kulturmiljøets verdi	Tiltakets påvirkning	Konsekvenser på kulturmiljøet
Stor verdi	Noe forringet	Noe miljøskade

6.2 Vurdering av usikkerhet

I all hovedsak utredes påvirkningene og konsekvensene av tiltaket på bakgrunn av feltbefaringer og innsendt materiale mottatt senest 5. mars 2025. I løpet av arbeidet med utredningen har tiltaket blitt justert i flere omganger, noe som er naturlig i en pågående detaljregulering, og vil med sannsynlighet bearbeides ytterligere. Det vil derfor knyttes en viss usikkerhet til utredningen.

Rapporten er utredet etter metodikk gjengitt i Miljødirektoratets veileder M-1941, *Konsekvensutredning av kulturmiljø*, utarbeidet av Riksantikvaren og tatt i bruk fra 1. september 2023. Dette er en relativt ny endring og mer omfattende metode enn den metoden den erstattet. Vi har studert flere konsekvensutredninger av kulturmiljø for å se på eksempler hvordan metoden benyttes i praksis, men alle er utredet etter den gamle metoden, da vi ikke har hatt tilgang til utredninger etter ny metode. Det vil alltid være usikre momenter ved utprøving av nye metoder, og det er i tillegg funnet avvik i metoden mellom utgave på nett og nedlastningsversjon på PDF. Verdivurderinger og vurdering av påvirkning på verdiene, baseres på en skjønnsmessig vurdering etter kriterier gitt i metoden. I utredningen har vi kun inkludert punkt vi mener har direkte relevans for vurdering av konsekvenser tiltaket har på kulturmiljøet.

7 Kilder

Miljødirektoratet (2023) *M-1941-Konsekvensutredning av kulturmiljø. 10 Kulturmiljø*. Miljødirektoratet. Hentet senest 10. desember 2024.

<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/metode-for-utredning/kulturmiljo/>

Miljødirektoratet (u.å.) *M-1941-Konsekvensutredning av kulturmiljø. 10.5 Vurder påvirkning for hvert del-område*. Miljødirektoratet. Hentet senest 10. desember 2024.

<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/metode-for-utredning/kulturmiljo/10.5-vurdere-pavirkning>

Norconsult (2020) *Kulturminnedokumentasjon Det maritime skolesenteret i Trondheim*

Rambøll (2023) *Ladehammeren - Hovedrapport tilstandskartlegging*

Riksantikvaren (u.å.) *Verdisetting og verdivektning av kulturminner*

<https://riksantikvaren.no/veileder/verdisetting-og-verdivektning-av-kulturminner/>

Trondheim kommune (2024) *Kommuneplanens arealplan 2022-2034. Bestemmelser og retningslinjer*

https://drive.google.com/drive/folders/10SoJGzgGxYHz4f1H_jTta4G_eKM3AlzU. Hentet 10. desember 2024, foreløpig utgave.

Trondheim kommune (u.å.) *Kulturminnekart*

<https://kart5.nois.no/trondheim/Content/Main.aspx?layout=trondheim&east=570889&north=7022884.5&scale=198052&map=kulturminnekartet&time=638701145711831785&vwr=asv>

Vill Plan (2020) *Antikvarisk klassifisering og verneverdi Ladejarlen vgs.*

Andre underlag

Rambøll (2019) *Tilstandskontroll Gamle Ladejarlen skole*

Trondheim kommune (2024 30. september)

<https://www.trondheim.kommune.no/tema/bygg-kart-og-eiendom/byantikvar/aktsomhetskart-kulturminner/>

Vill Plan, Hus (2021) *Ladejarlen vgs - En mulighetsrapport*

Foto og illustrasjoner

Framsida, fig.6 (underlag), fig. 7 (underlag). Foto: Amund Nedland, 2020

Fig. 8. T.v. Tegning Stein (1953), t.h. Aksonometri Stein (1964)

Fig. 9. Foto: Fjellanger, ukjent årstall

Fig. 11. Underlag fra luftfoto, 1881.no, hentet november 2024

Alle foto/illustrasjoner/tegninger der ikke annet er oppgitt:

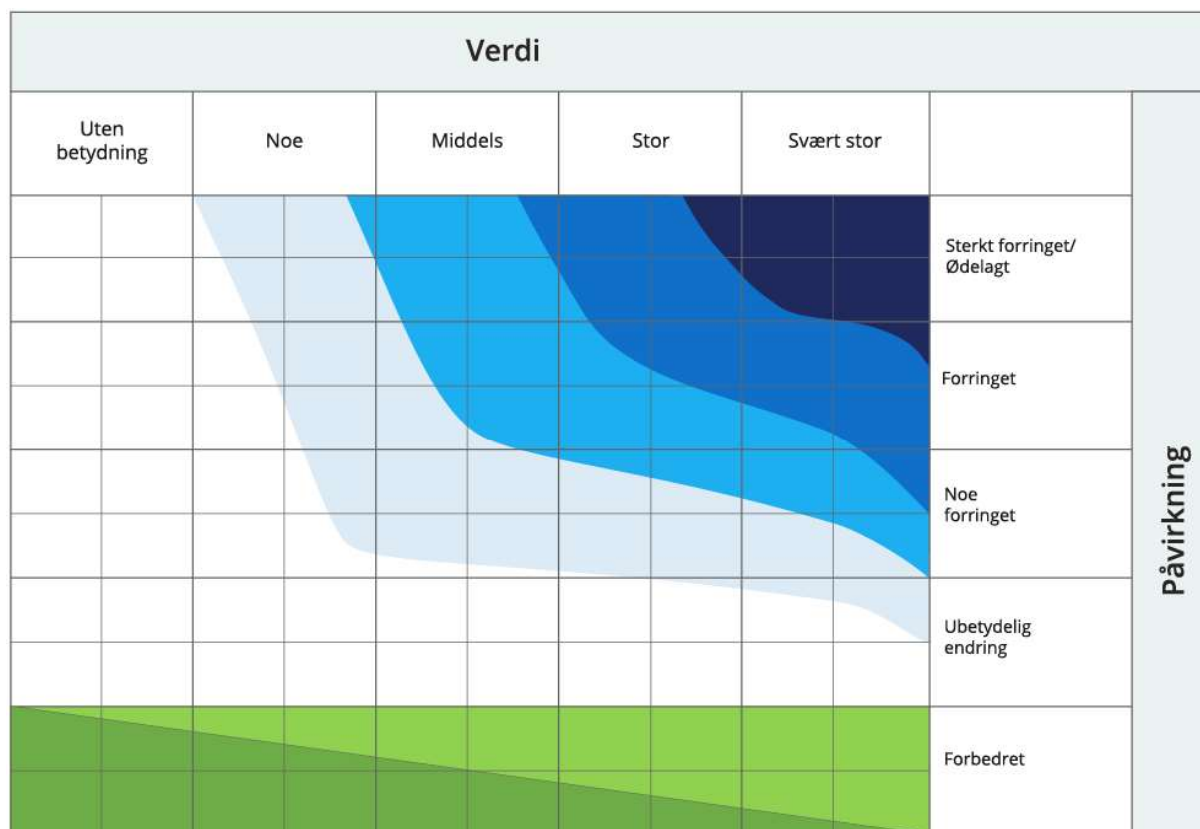
PKA arkitekter, Erik Langdalen arkitektkontor, Bjørbekk & Lindheim og/eller Krook & Tjäder

8 Vedlegg

- s. 45 Mal for verditabell for kulturmiljø
- s. 46 Mal for påvirkningstabell for kulturmiljø
- s. 47 Mal for konsekvensvifte med konsekvensgrad

Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Andre kulturmiljøer vil kunne gi mer kunnskap om samme periode/tema.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturmiljøet vil kunne bidra med unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturmiljøet vil kunne bidra med omfattende og unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i noen grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i stor grad knyttet til viktig tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært stor grad og eller tradisjoner.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er av betydning for en eller flere etniske grupper (den samiske urbefolkningen, nasjonale minoriteter eller andre etniske grupper)	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder få elementer, som også er av begrenset betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder noen elementer som er av noe betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder flere elementer som er karakteristiske og av betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, karakteristisk, og av stor betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, godt bevart, karakteristisk, og av særlig stor betydning for en eller flere etniske grupper.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er til en viss grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med stor betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med særlig stor betydning for historien på en lett lesbar måte.
Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært liten grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer til en viss grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i stor grad en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/ utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært stor grad og på en tydelig måte en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/ utviklingen.
Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder i svært liten grad verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi av begrenset betydning.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, og preges i stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med stor kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig og velbevart, og preges i svært stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med særlig stor kunstnerisk verdi.
Kulturminnet/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av historisk betydning og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur	Kulturminnet/ kulturmiljøet har ingen intern kulturhistorisk sammenheng eller sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har til en viss grad en intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser til en viss grad sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser i stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng som er lesbar og godt bevart, og/eller viser i svært stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.
Kulturminnet/kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært liten grad en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i en viss grad en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdi-skaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.

Planens eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Direkte inngrep/arealbeslag	Bedrer tilstanden vesentlig ved at eksisterende negative inngrep tilbakesføres. Bidrar til at det blir mulig å restaurere kulturmiljøet eller kulturminner.	Ingen direkte inngrep/arealbeslag.	Berører en mindre viktig del av kulturmiljøet med direkte inngrep/arealbeslag, tap av mindre viktige enkelt-kulturminner.	Del av kulturmiljøet går tapt gjennom direkte inngrep/arealbeslag. Viktige enkelt-kulturminner går tapt. Videre bruk av kulturmiljøet vanskelig gjøres.	Ødelegger hele eller størstedelen av kulturmiljøet gjennom direkte inngrep/arealbeslag. Ødelegger den mest verdifulle delen av miljøet. Ødelegger videre bruk av kulturmiljøet. Svært viktige enkelt-kulturminner går tapt.
Nærvirkninger, fysiske og visuelle	Bedrer den visuelle kontakten innad i kulturmiljøet. Fjerner barrierer. Bedrer innsyn/ utsyn fra nærområdet til/fra kulturmiljøet. Bidrar til reduksjon i støy og/eller støv. Reduserer faren for flom, fukt i kulturmiljøet eller erosjon.	Ingen eller ubetydelig visuell nærvirkning eller andre nærvirkninger.	Endrer i noen grad den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter i noen grad opp kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet reduseres noe fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil i noen grad påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til noe redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet negativt ved nedbør. Bidrar til noe fuktigere forhold og seinere opptøking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til noe økt eller endret erosjon som vil påvirke kulturmiljøet negativt. Klima-endringene vil kunne forsterke disse forholdene.	Endrer den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter opp kulturmiljøet og skaper barrierer. Innsynet til kulturmiljøet reduseres vesentlig fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet negativt ved nedbør. Bidrar til fuktigere forhold og seinere opptøking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til økt eller endret erosjon som vil gi fare for skade eller påvirke kulturmiljøet negativt. Klima-endringene vil kunne forsterke disse forholdene.	Blokkerer eller endrer sterkt den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter i stor grad opp kulturmiljøet og skaper barrierer. Innsynet til kulturmiljøet blokkeres fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil i stor grad påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til svært redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet sterkt negativt ved nedbør. Bidrar til svært mye fuktigere forhold og seinere opptøking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til svært økt eller endret erosjon som vil skade eller påvirke kulturmiljøet sterkt negativt. Klima-endringene vil kunne forsterke disse forholdene.
Visuelle fjernvirkninger	Utsynet fra kulturmiljøet bedres/ gjenopprettes fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet	Ingen eller ubetydelig visuell fjernvirkning.	Utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret fra kulturhistoriske viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet vanskelig gjøres i noen grad. Enkeltminner som er laget for å være svært synlige får noe redusert eller endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes i noen grad	Utsynet fra kulturmiljøet blir sterkt endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet vanskelig gjøres. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige får sterkt endret eller redusert utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes.	Utsynet fra kulturmiljøet blir blokkert eller sterkt endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet blokkeres. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige mister, eller får sterkt endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes vesentlig.
Formgivning / tiltakets utforming	Tiltaket framstår som en særlig god konstruktiv helhet, har god volumoppbygging, og særlig god sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår som en konstruktiv helhet med god volumoppbygging og god sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår i noen grad som en konstruktiv helhet, har noe dominerende volumoppbygging og noe dårlig sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår i liten grad som en konstruktiv helhet, har dominerende volumoppbygging og dårlig sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår helt uten konstruktiv helhet, har svært dominerende volumoppbygging og svært dårlig sammenheng med omgivelsene.
Videre bruk av kulturmiljøet	Tiltaket medfører at kulturmiljøet får en bedret bruk som er tilpasset kulturmiljøet, eller et økt potensial for slik bruk. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet forbedres.	Tiltaket påvirker ikke bruken av kulturmiljøet. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet påvirkes ikke.	Videre tilpasset bruk av kulturmiljøet blir i noen grad vanskeligere. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet reduseres noe.	Videre tilpasset bruk av kulturmiljøet vanskelig gjøres. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet reduseres.	Videre tilpasset bruk av kulturmiljøet forhindres. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet er sterkt redusert.
Tilhørighet/identitet	Tiltaket ivaretar og/eller forsterker tilhørighet/identitet i området. Tiltaket har gitt nytt og positivt innhold til et ubetydelig eller negativt ladet sted.	Tiltaket medfører ingen endring av tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse, gjenskap eller kompensert.	Tiltaket fører til at tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse er noe brutt eller forstyrret.	Tiltaket fører til at tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse er brutt eller forstyrret i en slik grad at dagens referanser ikke er gjenkjennbare. Tiltaket framstår uten sammenheng med historisk og/eller følelsemessig tilhørighet og identitet.	Tiltaket har ødelagt tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse. Tiltaket oppleves som fremmed i landskapet.



Skala	Forklaring	RGB-fargekode
Svært alvorlig konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.	0, 32, 96
Alvorlig konsekvens ---	Alvorlig konsekvens for delområdet.	0, 112, 192
Middels konsekvens --	Middels konsekvens for delområdet.	0, 176, 240
Noe konsekvens -	Noe konsekvens for delområdet.	212, 255, 254
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.	251, 255, 255
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)	146, 208, 80
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (+++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.	0, 176, 80