



NOTAT

Notat nr.:	Oppdrag nr.:	Sted, dato:
2683-4200-01	2683	Bergen, 2025-01-17

Prosjekt/sak:

Karistøtangen 29

Oppdragsgiver:

CORE arkitektur

Til:

Firma:
CORE arkitektur

Person:

Lill Barbro Bødtker

Adresse:

lbb@corearkitektur.no

Karistøtangen 29 - tilstandsvurdering

Karistøtangen 29 er en hytte oppført på midten av 70-tallet. Den har adresse Karistøtangen 29, 3596 Haugastøl. Gnr. 55, bnr 489 i Hol kommune.

Hytta er planlagt ombygget. Denne tilstandsvurderingen gir grunnlag for planlegging av ombygging og sikring av bygningsmassen for framtidig bruk.

0. Innholdsfortegnelse

0.	Innholdsfortegnelse	1
1.	Bakgrunn	2
2.	Referanser og henvisninger	2
3.	Konstruksjonssikkerhet	3
3.1.	Konstruksjonssikkerhet generelt	3
3.2.	Konstruksjonssikkerhet ved ombygging	3
4.	Energi og miljø	3
4.1.	Energi og miljø generelt	3
4.1.1.	Arealgrense og relevante forskriftskrav	3
4.1.2.	Energikrav – hovedpunkter	4
4.1.3.	Vannforsyning	4
4.1.4.	Avløp	4
4.1.5.	Radon	4
4.1.6.	Unntak og muligheter	4
4.2.	Annet	4
5.	Tilstandsanalyse	5
5.1.	Grunnlag	5
5.2.	Kriterier for tilstandsanalyse	5
5.3.	Bilder av Karistøtangen 29	7
5.4.	Vurderinger tilstand konstruksjoner	17
5.5.	Vurderinger tilstand miljø og tekniske installasjoner	18
5.6.	Vurderinger for å ivareta brukbarhet og sikkerhet	19
5.6.1.	Sikkerhetsvurdering	19
5.6.2.	Brukarhetsvurderinger	19
5.6.3.	Bevaringsaspekter	19
5.6.4.	Materialvalg og utførelsesmetoder ved reparasjon og utbedring	20
5.6.5.	Helhetlig tilnærming	20
6.	Konklusjon	21

1. Bakgrunn

Karistøltangen 29 er en hytte på ca. 90 m² beliggende på Karistøltangen i Hol kommune.

Hytta er planlagt rehabilitert og ombygget. Bakgrunnen for dette er behov for forsterkning av konstruksjoner og energieffektivisering av hytta, ønske om innlagt vann og oppdaterte fasiliteter samt tilrettelegge for miljøvennlige og kontrollerte utslipp til naturen.

Hytta er i utgangspunktet en «typehytte», og oppført opprinnelig med slanke dimensjoner på konstruksjoner. Ved kontroll vurderes alle bærende konstruksjoner til å være vesentlig underdimensjonert etter dagens krav. Det gjelder fundamenter, gulv, vegger og tak. Hytta bærer delvis preg av dette, med store vibrasjoner i gulv og innerdører som ikke går igjen om vinteren. Konstruksjonene må forsterkes, ombygges eller bygges ny før hytta kan tillegges mer materiell verdi i innvendig rehabilitering.

Toalett og avløpsystemet er utdatert. Isolasjon i gulv, tak, vegger og vinduer/dører er vesentlig lavere enn dagens anbefalinger. Herav er energiforbruket vesentlig høyere enn nødvendig.

2. Referanser og henvisninger

- /1/ Byggteknisk forskrift (TEK17)
<https://www.dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/10/10-2>
<https://www.dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/14/14-5>
<https://www.dibk.no/verktoy-og-veivisere/energi/dette-er-energikravene-i-byggteknisk-forskrift>
<https://www.boligprodusentene.no/artikkelarkiv/2018/veileder---tek17-krav-til-hytter2/>
- /2/ Norsk Standard NS-EN 1990 med tilhørende standarder i NS-EN 1991-1999-serien
- /3/ Norsk Standard NS 3424
- /4/ Sintef Byggforsk 331.130, 331.133
- /5/ Norsk Kommunalteknisk Forening, Tekniske krav ved tiltak i eksisterende bygg, datert april 2015
https://www.dibk.no/globalassets/eksisterende-bygg/veiledningsstoff/tekniske-krav-ved-tiltak-i-eksisterende-bygg_eksempelsamling_nkf.pdf

3. Konstruksjonssikkerhet

I vurderingene er følgende forutsetninger lagt til grunn.

3.1. Konstruksjonssikkerhet generelt

Konstruksjonssikkerhet defineres i Direktoratet for byggkvalitet (DIBK) og byggt teknisk forskrift (TEK17) som følger /1/:

- Materialer og produkter i byggverk skal ha egenskaper som tilfredsstiller grunnleggende krav til byggverkets mekaniske motstandsevne og stabilitet.
- Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot brudd og tilstrekkelig stivhet og stabilitet for laster som kan oppstå under forutsatt bruk. Dette gjelder både under utførelse og i endelig tilstand.
- Grunnleggende krav til byggverkets mekaniske motstandsevne og stabilitet, inkludert grunnforhold og sikringstiltak, kan oppfylles ved prosjektering av konstruksjoner etter «Norsk Standard NS EN 1990 Eurokode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner» og underliggende standarder i serien NS EN 1991 til NS EN 1999, med tilhørende nasjonale tillegg /2/.
- Konstruksjonssikkerhet er en del av de tekniske kravene som stilles til byggverk for å sikre personers og dyrs sikkerhet, samt byggverkets stabilitet og holdbarhet.

3.2. Konstruksjonssikkerhet ved ombygging

Ved ombygging av konstruksjoner relatert til konstruksjonssikkerhet gjelder følgende, i tillegg til som listet opp i kap. 3.1:

- Hovedregelen er at relevante tekniske krav i TEK17 også gjelder for tiltak på eksisterende bygninger.
- For ombyggingsprosjekter er det kun de relevante kravene i TEK17 som får konsekvenser, og disse gjelder bare for de delene av byggverket som tiltaket omfatter.
- Ved hovedombygging eller bruksendring gjelder kravene for hele bygningen.
- Kommunen har mulighet til å gi helt eller delvis unntak fra det bygningstekniske regelverket hvis tiltaket gir et bedre resultat enn å la bygget stå uendret.

Det er viktig å merke seg at selv om det finnes unntaksmuligheter, er konstruksjonssikkerhet et kritisk aspekt som må ivaretas for å sikre liv og helse til dem som oppholder seg i eller ved byggverket. Videre er verdisikring avhengig av tilstrekkelig konstruksjonssikkerhet.

4. Energi og miljø

I vurderingene er følgende forutsetninger lagt til grunn, gitt fritidsboliger over 70 m² til og med 150 m² oppvarmet BRA.

4.1. Energi og miljø generelt

For en hytte (fritidsbolig) på fjellet gjelder det spesifikke krav og unntak i byggt teknisk forskrift (TEK17).

4.1.1. Arealgrense og relevante forskriftskrav

For fritidsboliger over 70 m² til og med 150 m² oppvarmet BRA gjelder kun utvalgte energikrav i kapittel 14 i TEK17, nærmere bestemt:

- § 14-1: Generelle krav til energi
- § 14-3: Minimumskrav til energieffektivitet
- § 14-4 første ledd: Forbud mot installasjon av fossilt brensel for oppvarming.

4.1.2. Energikrav – hovedpunkter

Det stilles krav til energieffektivitet, men ikke alle detaljerte krav som gjelder for helårsboliger. Det er forbudt å installere løsninger for oppvarming basert på fossilt brensel.

Minimumskravene omfatter blant annet:

- U-verdier for bygningsdeler (tak, vegg, gulv, vinduer/dører)
- Krav til lekkasjetall (lufttetthet)

Tabell: Minimumskrav for fritidsbolig 70–150 m² BRA

Bygningsdel	Krav (standard)	Krav (laftede yttervegger)
Yttervegg (U-verdi)	$\leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$	$\geq 8''$ laft
Tak (U-verdi)	$\leq 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$	$\leq 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$
Gulv (U-verdi)	$\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$	$\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vindu/dør (U-verdi)	$\leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$\leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
Lekkasjetall	$\leq 2,5$	$\leq 4,5$

4.1.3. Vannforsyning

Der tilkobling til kommunalt nett ikke er mulig, kan det etableres egen vannforsyning, for eksempel boring etter grunnvann (borebrønn) som er aktuelt i denne saken.

Vannopplegg må tilpasses fjellklimaet med tanke på frost. God drenering og isolasjon er viktig for å unngå frostskaider.

Dersom hytta har innlagt vann (permanent vannledning fra yttervegg til innervegg), omfattes den av regelverket for avløpshåndtering.

4.1.4. Avløp

Ved innlagt vann kreves det utslippstillatelse fra kommunen for både gråvann (vask, dusj) og svartvann (toalett).

4.1.5. Radon

Byggteknisk forskrift (TEK17) stiller krav til radonsikring for alle nye bygninger med rom for varig opphold, inkludert fritidsboliger og hytter. Dette gjelder uavhengig av bygningens størrelse og hvor mye den er i bruk. Ved brønnvann anbefales måling av vannets radoninnhold.

4.1.6. Unntak og muligheter

Dersom hytta produserer egen fornybar elektrisitet (minst 20 kWh/m²/år), kan det totale energikravet økes med inntil 10 kWh/m²/år.

4.2. Annet

Alle løsninger må prosjekteres og utføres slik at de ivaretar helse, miljø og sikkerhet, og følger både nasjonale forskrifter og lokale bestemmelser.

5. Tilstandsanalyse

5.1. Grunnlag

Formål med tilstandsanalysen er å vurdere byggets egnethet til ombygging og rehabilitering, samt vurdering av byggets sikkerhet og miljøavtrykk.

5.2. Kriterier for tilstandsanalyse

Teknisk tilstandsanalyse kan knyttes til NS 3424 og analysenivåene som angis i denne standarden /3/.

- Nivå 1: Generell tilstandsregistrering basert på visuelle observasjoner enkle målinger. Velges ved formål *konstatering*. Relevant å bruke ved kartlegging av store porteføljer.
- Nivå 2: Generell tilstandsanalyse, men nivået er mer dyptgående og detaljert enn nivå 1 og omfatter gjennomgang av underlagsdata som tegninger, beskrivelse og annen dokumentasjon. Velges ved formål *prioritering*. Relevant for et enkelt byggverk eller bygningsdeler.
- Nivå 3: Tilstandsanalyse av spesiell art som vanligvis bare omfatter visse bygningsdeler eller problemstillinger. Nivå 3 medfører ofte åpning av konstruksjoner. Velges ved formål *prosjektering*. Relevant for å undersøke konkrete problemstillinger.

Tilstandsanalyse på nivå 2, supplert med nivå 3 for nødvendige bygningsdeler, er anbefalt å foreligge senest som en del av forprosjekt.

Dette notatet tar utgangspunkt i tilstandsanalyse nivå 2.

Kriterier for tilstandsgrad er at bygget står foran en hovedombygging.

Tilstandsgrader i h.h.t. NS 3424:

Tabell 2 – Tilstandsgrader

Betegnelse på tilstandsgrad, TG	Tilstand i forhold til referansenivået	Betydning/beskrivelse ^a
TG 0	Ingen avvik	- tilstanden tilsvarer valgt referansenivå eller bedre. Ingen symptomer på avvik.
TG 1	Mindre eller moderate avvik	- byggverket eller delen har normal slitasje og er vedlikeholdt; eller - avvik eller mangel på dokumentasjon er ikke vesentlig i forhold til referansenivået.
TG 2	Vesentlig avvik	- byggverket eller delen er sterkt nedslitt eller har en vesentlig skade eller vesentlig redusert funksjon i forhold til referansenivået. Punktvis sterk slitasje og behov for lokale tiltak; eller - mangel på vesentlig dokumentasjon; eller - det er kort gjenværende brukstid; eller - det er mangelfullt eller feil utført; eller - det er mangelfullt eller feil vedlikeholdt.
TG 3	Stort eller alvorlig avvik	- byggverket eller delen har totalt eller nært forestående funksjonssvikt; eller - behov for strakstiltak. Fare for liv og helse.
TGIU	Ikke undersøkt	- delen er ikke tilgjengelig for inspeksjon, og det mangler dokumentasjon for riktig utførelse samtidig som mulig avvik kan innebære vesentlige konsekvenser og risiko. Det er behov for mer omfattende undersøkelser for å avdekke eventuelle avvik.

^a Ikke uttømmende. Se [8] og [40] for eksempler.

Konsekvensgrader i h.h.t. NS 3424:

Tabell 3 – Konsekvensgrader

Betegnelse på konsekvensgrad, KG	Beskrivelse
KG 0	Ingen konsekvenser
KG 1	Små og middels konsekvenser
KG 2	Vesentlige konsekvenser
KG 3	Store og alvorlige konsekvenser

Følgende registreres relatert til konstruksjonssikkerhet:

- Eksisterende bærende konstruksjoner, fundamenter, bygningsdeler, materialer, dimensjoner og overflater.
 - Visuell inspeksjon for å identifisere synlige skader og skadesymptomer
 - Vurdering av konstruksjonenes bæreevne og stabilitet
 - Undersøkelse av fukt- og råteskader, spesielt i trekonstruksjoner
 - Vurdering av murverkets tilstand, inkludert fuger og puss
- Mangler i forhold til lover og forskrifter.

Konsekvensene av registrert tilstand vurderes på bygningsdelsnivå og på et helhetlig nivå.

Anbefaling av tiltak omfatter forslag til oppretting av mangler og utbedring av skader som er avdekket ved tilstandsregistreringen, samt forslag til tiltak for å nå definerte mål. Følgende momenter vurderes:

- Har fundamenter eller bærende konstruksjoner skader som medfører at eksisterende/ny bruk ikke kan fortsette?
- Har fundamenter og bærende konstruksjoner bæreevne til planlagt ny bruk?
- Er miljøutslipp til naturen akseptabel og kontrollerbar?
- I et mangelfullt dokumentert byggverk vil det være mange muligheter for skjulte avvik. I slike tilfeller kan det hensiktsmessig å konstatere at dokumentasjonen generelt er mangelfull og ikke tilfredsstillende dagens krav, og gjøre en generell vurdering av hvorvidt de mulige skjulte avvikene er reelle, istedenfor å liste opp alle muligheter for skjult avvik.

Den tekniske tilstandsanalysen skal anbefale tiltak for å utbedre skader og oppfylle de mål som er gitt i byggeprogrammet. Typiske tiltak kan være:

- Ny drenering på grunn av fuktskader
- Refundamentering
- Forsterkning av konstruksjoner (bjelker, søyler, bjelkelag, etasjeskillere)
- Isolering av bygningsdeler
- Oppgradering av tekniske installasjoner

5.3. Bilder av Karisøltangen 29

Bilder av hytta:



Bilde 1: Hytta sett fra sør



Bilde 2: Fundamenter under sørveggen



Bilde 3: Fundamenter under hytta



Bilde 4: Fundamenter under hytta



Bilde 5: Hytta sett fra øst.



Bilde 6: Hytta sett fra nord



Bilde 7: Hytta sett fra vest



Bilde 8: Sør-vest vegg



Bilde 9: Stablet stein mellom fundamenter på sør-vest veggen



Bilde 10: Dimensjoner på takbjelker. 36 mm x 123 mm tresperr.

5.4. Vurderinger tilstand konstruksjoner

Tilstandsvurdering nivå 2, konstruksjonssikkerhet:

Bygningsdel:	Registrering	TG	KG	Risiko (lav, middels, høy)	Årsak
2.20 Bygning generelt	Bygningen framstår som en typehytte det ble bygget mange av på 70-tallet. Den fikk tilbygg på slutten av 80-tallet. Hytta framstår original.	2	3	Høy	Manglende dokumentasjon på konstruksjonssikkerhet. Underdimensjonerte konstruksjoner i henhold til dagens krav.
2.21 Grunn og fundamenter	Fundamenter består av stablet Leca-stein uten mørtel i fugene. Byggets murer har oppsprekking og forskyvninger. Radonsikring i form av ventilert/friluft under gulv.	3	3	Høy	Fundamenter er skadet og teknisk ustabile.
2.22 Bæresystemer (søyler, bjelker, rammer)	Søyler og bjelker i trekonstruksjoner framstår slanke og med små tverrsnitt.	2	3	Høy	Søyler vurderes å ha for små dimensjoner etter dagens krav til styrke. Bjelker vurderes til å ha for små dimensjoner etter dagens krav til styrke og brukbarhet (vibrasjoner).
2.23 – 2.24 Bærende vegger	Stendervegger i tre framstår med slanke dimensjoner.	2	3	Høy	Stendervegger framstår med manglende dimensjoner i henhold til dagens krav til stabilitet og vibrasjoner. Isolasjonstykkelse 100 mm.
2.25 Dekker og gulv	Konstruksjonene bære preg av å være underdimensjonert. Bjelkelag framstår mykt med vibrasjoner.	2	2	Middels	Bjelkelag i tre hadde vesentlig andre krav til styrke og brukbarhet ved oppføring enn i dag. Framstår vesentlig underdimensjonert. Isolasjonstykkelse 150 mm.
2.26 Yttertak	Trekonstruksjoner framstår slanke og med små tverrsnitt.	3	3	Høy	Takkonstruksjon vurderes å ha vesentlig for små dimensjoner etter dagens krav til styrke. Isolasjonstykkelse 120 mm.

5.5. Vurderinger tilstand miljø og tekniske installasjoner

Tilstandsvurdering nivå 2:

Bygningsdel:	Registrering	TG	KG	Risiko (lav, middels, høy)	Årsak
2.20 Bygning generelt	Bygningen framstår som en typehytte det ble bygget mange av på 70-tallet. Den fikk tilbygg på slutten av 80-tallet. Hytta framstår original.	2	3	Høy	Manglende dokumentasjon på isolasjonsverdier av bygningsdeler.
2.21 Grunn og fundamenter	Fundamenter består av stablet Leca-stein uten mørtel i fugene. Gulv er luftet og bygget står på pilarer. Radonsikring i form av ventilert/friluft under gulv.	3	3	Høy	Eventuel radonsikring av vann er ikke ivarettatt.
2.23 – 2.24 Vegger	Stendervegger framstår med slanke dimensjoner. Vindtetting er mangelfull. Vinduer er originale. Fasader er originale. Isolasjonsevne er betydelig mindre enn dagens krav.	2	3	Høy	Isolasjonstykkelse på yttervegger er 100 mm. Vindtetting mot vinduer og overganger gulv/tak er mangelfull. Vinduer er koblete uten isolerende gass mellom. Vinduer har minimal isolasjonsverdi.
2.25 Dekker og gulv	Gulv framstår med slanke dimensjoner. Isolasjonsevne er betydelig mindre enn dagens krav.	2	3	Høy	Isolasjonstykkelse i gulv mot ventilert grunn er 150 mm.
2.26 Yttertak	Tak framstår med slanke dimensjoner. Taktekking har overskredet sin levetid og må skiftes. Isolasjonsevne er betydelig mindre enn dagens krav.	3	3	Høy	Isolasjonstykkelse i tak er ca. 120 mm.
2.40 Teknisk	Bygget har vedfyring og elektrisk oppvarming. Det er boret egen brønn for vann. Vannkran er ute på veggen. Pose-/sekketolett.	2	3	Høy	Tekniske anlegg er utdatert. Avløp (gråvann) er gammelt og må rehabiliteres.

5.6. Vurderinger for å ivareta brukbarhet og sikkerhet

Vurderinger med utgangspunkt i konstruksjonssikkerhet og tilhørende brukbarhet og offentlige krav.

5.6.1. Sikkerhetsvurdering

Sikkerhet er en kritisk faktor:

- Bærende konstruksjoner framstår underdimensjonerte. Det utgjør i seg selv en sikkerhetsrisiko som skal tas alvorlig. Vesentlig underdimensjonering og lite isolasjon kan gjøre det krevende teknisk og økonomisk å bevare konstruksjoner.
 - Dokumentasjonen er generelt mangelfull og tilfredsstillende ikke dagens krav.
 - Bæresystemer bør gjøres mer robuste med nye konstruksjoner som ivaretar prosjektets sikkerhet, funksjon og levetid.
- Bærende konstruksjoner framstår underdimensjonert etter dagens krav til bæreevne.
 - De fleste bærekonstruksjonene må forsterkes eller erstattes. Gjelder fundamenter, bjelker, søyler, etasjeskillere, stendervegger og tak. Eventuelle bevaring av konstruksjoner vil trolig bety forsterkning med en mengde materialer og timeforbruk som overgår mengde material og timeforbruk ved demontering og nytt bygg.

5.6.2. Brukbarhetsvurderinger

Brukbarhet gjelder ivaretagelse av funksjons- og bestandighetskrav.

- Bærende konstruksjoner framstår underdimensjonert etter dagens krav til stivhet og vibrasjoner (brukbarhet).
 - Vibrasjoner (støy) er knyttet til stivhet på konstruksjonene. Hovedombygging krever at konstruksjoner stives av ved forsterkning av de fleste konstruksjonsdelene.
- Isolasjon og tetthet har vesentlig avvik fra dagens krav.
- Tekniske anlegg er utdatert.

5.6.3. Bevaringsaspekter

Vurdere hensyn til byggets historiske, arkitektoniske og kulturelle verdi:

- Fasadeuttrykk er ikke bevaringsverdig.
- Demontering for gjenbruk er forenelig med og er en viktig forutsetning for ombruk av bygningselementer. Planlegging og prosjektering for demontering og ombruk er også nært knyttet sammen og bidrar til å redusere avfall og ressursforbruk i byggebransjen.

Økonomiske og miljømessige vurderinger

I ombyggingsprosjekter er det viktig å balansere økonomiske og miljømessige hensyn:

- Vurdering kostnader mot planlagte funksjoner og offentlige krav.
 - Bygget skal rehabiliteres og ombygges for framtidig bruk. Prosjektet er en hovedombygging. Dette tilsier at dagens krav til sikkerhet og brukbarhet må følge TEK17. Det kan ikke søkes fravik relatert til sikkerhet. Brukbarhet angår blant annet levetid, samt funksjonsmessige forhold som deformasjoner, vibrasjoner og energiforbruk (isolasjonsevne og tetthet).
- Vurdering byggets gjenværende levetid og fremtidige bruksmuligheter
 - Etter ombygging skal bygget ha en forventet levetid på minimum 50 år. Det betyr en vesentlig oppgradering av byggeriet for å ivareta funksjonskrav i levetiden og oppnå faktisk levetid.
- Vurdering miljøpåvirkning ved valg av materialer og metoder for utbedring
 - Materialvalg ved ombygging må først og fremst ivareta krav til sikkerhet og brukbarhet. Deretter bør materialvalg hensynta miljømessige forhold med hensyn på CO₂-avtrykk og miljøskadelige stoffer.
- Vurdere at bevaring ikke gir uforholdsmessige kostnader sammenlignet med utskiftning av konstruksjoner
 - Erfaring tilsier at det er dyrere å forsterke gamle bygg i stedet for å bytte dem ut og la gamle elementer gå til gjenbruk.
 - Sett i lys av byggets underdimensjonerte bæresystem forverres økonomien ved forsøk på å ta vare på gamle underdimensjonerte konstruksjoner i byggeriet.

- Av miljøhensyn bør hele konstruksjonselementer som er egnet for gjenbruk demonteres og ombrukes.

5.6.4. Materialvalg og utførelsesmetoder ved reparasjon og utbedring

Ved eventuell reparasjon og utbedring må det velges egnede materialer og metoder basert på opprinnelig byggemetode:

- For murverk, vurdere bruk av mørtel for reparasjon og utbedring
- For trekonstruksjoner, vurder muligheter for forsterkning eller delvis utskiftning

5.6.5. Helhetlig tilnærming

Vurderingene gjøres for å oppnå en balansert tilnærming som ivaretar byggets sikkerhet, funksjonalitet og verdi, samtidig som man minimerer miljøpåvirkningen.

Med utgangspunkt i hovedombygging, er det viktig å ta hensyn følgende:

- Vurdere hvordan ulike tiltak påvirker byggets helhetlige funksjon og ytelse.
- Ivareta miljø i energiforbruk og utslipp.
- Ta hensyn til samspillet mellom ulike bygningsdeler og materialer.
- Planlegg for langsiktig holdbarhet og redusert vedlikeholdsbehov.
- Forsvarlig for å sikre hensiktsmessig bruk.
- Nødvendig for å sikre hensiktsmessig bruk.
- Samlet miljøaspekt for byggefase og byggets levetid.

Som angitt over er hytta et mangelfullt dokumentert byggverk, og underdimensjonert for konstruksjonssikkerhet. I slike tilfeller er det hensiktsmessig å konstatere at dokumentasjonen generelt er mangelfull og ikke tilfredsstillende dagens krav. En trygg og nødvendig tilnærming til prosjektet vil derfor være å sikre at alle bærene konstruksjoner ivaretar krav til sikkerhet og brukbarhet. Dette innebærer at det meste av konstruksjonene må bygges om ved forsterkning eller utskiftning.

6. Konklusjon

Karistøltangen 29 er en hytte på ca. 90 m² beliggende på Karistøltangen i Hol kommune.

Hytta er planlagt rehabilitert og ombygget. Bakgrunnen for dette er behov for forsterkning av konstruksjoner og energieffektivisering av hytta, ønske om innlagt vann og oppdaterte fasiliteter samt tilrettelegge for miljøvennlige og kontrollerte utslipp til naturen.

Hytta er i utgangspunktet en «typehytte», og oppført opprinnelig med slanke dimensjoner på konstruksjoner. Ved kontroll er alle bærende konstruksjoner vesentlig underdimensjonert etter dagens krav, eller har skader. Det gjelder fundamenter, gulv, vegger og tak. Konstruksjonene må forsterkes, ombygges eller bygges ny før hytta kan tillegges mer materiell verdi i innvendig rehabilitering.

Energimessig er hytta langt fra å tilfredsstille dagens krav. Dette går ut over energiforbruk og brukbarhet.

Prosjektet defineres som hovedombygging. I den forbindelse stilles det konkrete offentlige krav til byggeriet.

Alle konstruksjoner er vurdert til TG2 og TG3 i tilstandsvurderingen i h.h.t. NS 3424. Det samme gjelder miljømessige forhold og tekniske installasjoner.

TG2 betyr blant annet at bygget har mangler i dokumentasjon og vesentlig redusert funksjon i forhold til dagens krav.

TG3 betyr at byggverket eller delen har totalt eller nært forestående funksjonssvikt; eller behov for strakstiltak.

Utilstrekkelige bæresystemer må utbedres og gjøres mer robuste ved å etablere nye konstruksjoner som ivaretar sikkerhet, funksjon og levetid.

Utilstrekkelig isolering og tetthet bør utbedres. Tekniske anlegg bør oppgraderes. Utslipp til naturen og omgivelsene må minimeres.

Med vennlig hilsen
NODE rådgivende ingeniører AS



Andreas Zieritz
Sivilingeniør M.Sc, MRIF
Mob: +47 480 28 571