

Namsos kommune

► Levetidsvurdering alternative løsninger

Namsos samfunnshus

Oppdragsnr.: 5200859 Dokumentnr.: 1 Versjon: 4 Dato: 2020-05-04



Oppdragsgiver: Namsos kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Roger Johansen / Frank Ueberfuhr
Rådgiver: Norconsult AS, Kongens gt 27, NO-7713 Steinkjer
Oppdragsleder: Astrid Ressem
Fagansvarlig: Anders Overrein
Andre nøkkelpersoner:

4	2020-05-04	Ferdig rapport	AstRes/AndOve	AstRes/AndOve/ Namsos k	AndOve
3	2020-04-29	Ferdig rapport	AstRes/AndOve	AstRes/AndOve/ Namsos k	AndOve
2	2020-04-23	Revidert utkast	AstRes/AndOve		
1	2020-04-01	Utkast	AstRes/AndOve		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Rapporten gjengir resultat av en levetidsanalyse av Namsos samfunnshus, herunder vurdering av teknisk tilstand, potensial for å nå dagens forskriftskrav, byggeiers ambisjoner, samt egnethet og tilpasningsdyktighet. Det er også gjennomført kalkyler for investering og levetidskostnad av fire alternativ, definert av Namsos kommune:

- Alternativ 0 – Totalrenovering eksisterende bygg, leie øvrig
- Alternativ 1 – Totalrenovering sidefløyer, riving/nybygg mellomfløy, leie øvrig
- Alternativ 2 – Totalrenovering sidefløyer, riving/nybygg mellomfløy, tilbygg
- Alternativ 3 – Nybygg for samlet løsning

Bygningsmassen er bygd i 1959 og har et samlet areal på ca 5 200 m² BTA. Det er generelt behov for omfattende renovering og oppgradering. Bygningsmasse har svikt i fundamentering, store betongskader, har utrangerte tekniske installasjoner, og er generelt nedslitt. Pga tilstand ligger en betydelig teknisk- og økonomisk risiko i et renoveringsalternativ.

Bygningsmassen har delvis alvorlige avvik mht. tilpasningsdyktighet, blant annet pga lav etasjehøyde i østfløy, begrenset plass til tekniske føringer, samt sannsynlig manglende restkapasitet i fundamentering og bærekonstruksjoner. Dagens forskriftskrav for energieffektivitet og universell utforming vil være vanskelig å tilfredsstille fullt ut. Tross omfattende renovering og ombygging, vil bygningsmasse være mindre egnet enn et optimalt planlagt nybygg.

Eksisterende eksponerte fasadeflater vil uansett løsning, ikke kunne beholdes. Byggeiers ambisjon om bevaring av arkitektonisk uttrykk, vil derfor måtte løses gjennom at nye fasader tilpasses byggets opprinnelige stil og gjenreisningsbyens egenart. Gjenbruk anses lite aktuelt pga betongens kvalitet.

Miljømessig er renovering og gjenbruk ofte gunstig, spesielt bygg med mye betong. Imidlertid vil nevnte betongskader og sannsynligvis dårlig betongkvalitet, gjøre gjenbruk mindre aktuelt.

Alternativene har følgende kalkulerte investeringsbehov og årskostnad (noe ulike areal lagt til grunn):

- | | |
|----------------------------|--------------|
| - Alternativ 0 – 249 MNOK, | 25,2 MNOK/år |
| - Alternativ 1 – 258 MNOK, | 25,3 MNOK/år |
| - Alternativ 2 – 451 MNOK, | 32,0 MNOK/år |
| - Alternativ 3 – 333 MNOK, | 22,6 MNOK/år |

Et nybygg er totaløkonomisk mest gunstig.

Eksisterende bygningsmasse anbefales ikke renoveret. Dette er begrunnet i teknisk tilstand, begrensninger mht egnethet, samt økonomi. Hvis hensynet til bevaring er tungtveiende, kan eventuelt vestfløy vurderes renoveret, da denne «veier tyngst» inn mot torgets omgivelser og huser salene som er nevnt interessant å bevare. Alternativ 1 og 2 med å kun rive/renovere midtfløy frarådes.

Dette gir to alternative løsninger:

- A. Nybygg som erstatning for eksisterende bygningsmasse
- B. Renovere vestfløy, erstatte midt- og østfløy med nybygg

I tillegg til dette er det kommentert i analysen at alternativ med nybygg på annen tomt bør vurderes. Dette vil gi store besparelser ved at man eliminerer behov for midlertidige lokaler, da man kan drive i eksisterende lokaler til nybygg står ferdig. I tillegg kan det ligge stor gevinst ved salg av eksisterende eiendom.

I slutfasen av arbeidet med rapporten har Namsos kommune kommet langt i prosess med kjøp av naboeiendom Abel Meyers gt 10. Dette er høyst relevant for alternativvalg og arealbehov i Namsos samfunnshus. Det anbefales at dette tas med i videre prosess.

Det er foreslått følgende videre prosess:

- Fase 1: Slutføre kjøp Abel Meyers gt 10
- Fase 2: Kartlegge areal- og funksjonsbehov som skal lokaliseres i de to byggene, grovt nivå
- Fase 3: Prinsippvalg for Namsos samfunnshus sett i lys av samlet behov, ref alternativ A og B.
Herunder også avklare areal som kommunen potensielt kan disponere selv i AMgt10
- Fase 4: Romprogram
- Fase 5: Skisseprosjekt: utarbeide (alternative) totalløsning(er) i de to eiendommene
- Fase 6: Vedtak

Innhold

1	Grunnlag og forutsetninger	6
1.1	Mandat for oppdraget	6
1.2	Tekniske vurderinger	6
1.3	Vurdering av egnethet og tilpasningsdyktighet	6
1.4	Byggeiers ambisjon og behov	7
1.5	Kalkyler	7
2	Vurdering eksisterende bygningsmasse	8
2.1	Om bygget Namsos samfunnshus	8
2.2	Teknisk tilstand	8
2.3	Egnethet og tilpasningsdyktighet	17
2.4	Bygget vurdert opp mot byggeiers ambisjon	19
3	«Nye Namsos samfunnshus» - vurdering alternativer	20
3.1	Kommunens behov og alternativ	20
3.2	Alternativ 0 – Totalrenovering eksisterende bygg, leie øvrig	20
3.3	Alternativ 1 – Totalrenovering sidefløyer, riving/nybygg mellomfløy, leie øvrig	22
3.4	Alternativ 2 – Totalrenovering sidefløyer, riving/nybygg mellomfløy, tilbygg	22
3.5	Alternativ 3 – Nybygg for samlet løsning	23
4	Økonomi	24
4.1	Investeringskalkyle	24
4.2	Totaløkonomi	25
5	Samlet vurdering	28
5.1	Anbefalte alternativ	28
5.2	Videre prosess	29
6	Vedlegg	30
	Vedlegg A – Forutsetninger for Investering- og LCC-kalkyle	31
	Vedlegg B – Investeringskalkyle	32

1 Grunnlag og forutsetninger

1.1 Mandat for oppdraget

Namsos kommune står overfor et veivalg når det kommer til Namsos samfunnshus. Norconsult AS er engasjert for å utarbeide en levetidsvurdering av fire alternativer, fra totalreovering av eksisterende bygningsmasse til nybygg.

Oppdraget omfatter en forenklet vurdering av bygningsmassens tilstand, potensial for å nå dagens forskriftskrav, byggeiers ambisjoner, samt egnethet og tilpasningsdyktighet. Det er også gjennomført kalkyler for investering og levetidskostnad.

1.2 Tekniske vurderinger

Tilstandsvurdering er basert på metodikk fra *NS 3424 Tilstandsanalyser for byggverk*. Vurdering er basert på befaring på bygget, samt opplysninger fra virksomhetsledelse og driftspersonale. Dette tilsvarer enklere nivå enn standardens Nivå 1.

Tilstandsgrad er registrert iht. NS3424 for teknisk tilstand, med følgende definisjon:

Tilstandsgrad	Tilstand ift referansenivå	Betydning/beskrivelse (ikke uttømmende)
TG 0	Ingen avvik	- Tilstand tilsvarer valgt referansenivå eller bedre. Ingen symptomer på avvik.
TG 1	Mindre/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 / delen er sterkt nedslitt, har en vesentlig skade eller vesentlig redusert funksjon ift 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.

Det tas generelt forbehold om at det kan finnes forhold som ikke er påvist, og som kan ha konsekvenser for det totale bildet. Dette kan skyldes blant annet manglende opplysninger eller skjulte forhold som krever mer omfattende bruk av måleinstrumenter eller fysisk avdekking.

1.3 Vurdering av egnethet og tilpasningsdyktighet

Eksisterende bygg er metodisk gjennomgått mht. egnethet og tilpasningsdyktighet for framtida. En rekke parametere er vurdert, og det er satt tilstandsgrad iht. ovennevnte skala.

1.4 Byggeiers ambisjon og behov

Namsos kommune har ambisjon om å realisere et framtidsrettet og moderne bygg, men som samtidig ivaretar arkitektoniske hensyn til Namsos som gjenreisningsby. Teknisk skal man som minimum tilfredsstillende gjeldende byggeforskrift (p.t TEK17), men man har ambisjon om å være en foregangskommune innen bærekraftige løsninger. Dette gir føringer på bl.a energiløsninger og klima fotavtrykk.

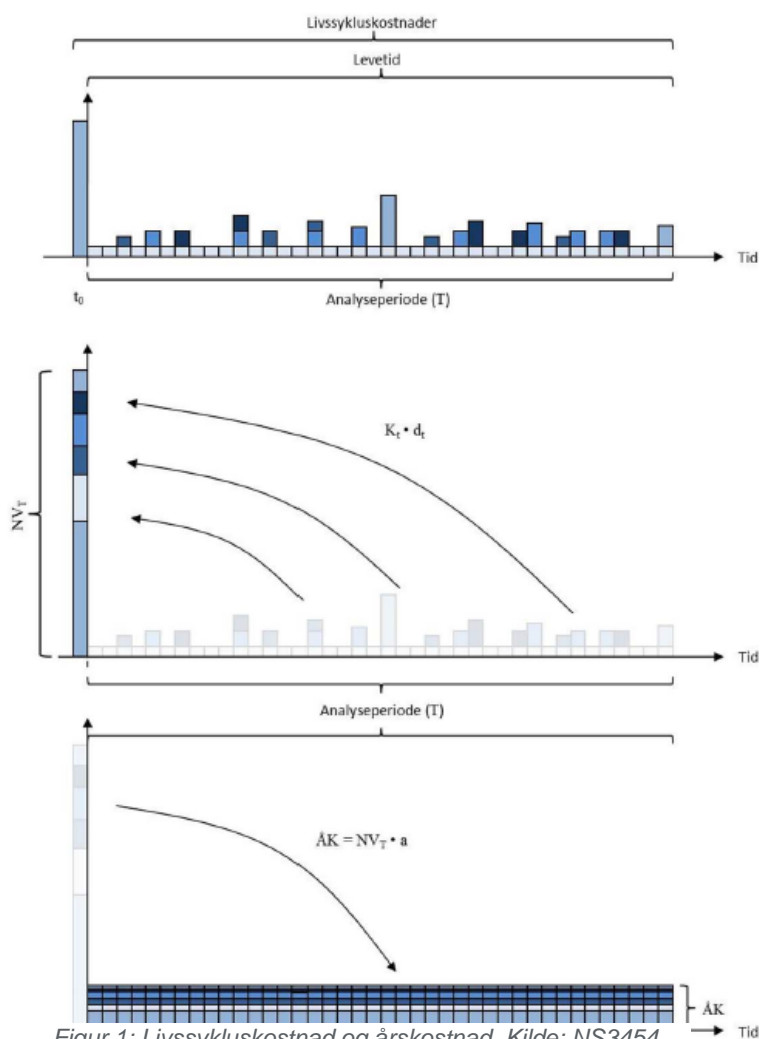
Namsos kommunes ambisjon påvirker direkte vurderingen av de ulike alternative løsningene; f.eks hva er alternativets potensial for å tilfredsstillende ambisjon om *passivhusstandard*.

Byggeiers behov for fasiliteter er ikke på dette tidspunktet forankret i romprogram. Dimensjonerende grunnlag i denne rapporten, er basert på rapport fra Arcon AS, 2019-11-22. Endringer i behov og andre forutsetninger, vil kunne påvirke konklusjoner i rapporten.

1.5 Kalkyler

Investeringskalkyler og LCC-analyser er gjort på et grovt nivå, basert på erfaringstall, bransje-databaser, og utført i kalkulasjonsverktøyet ISY Calcus.

For å vurdere alternativenes totaløkonomi, er det gjennomført en levetidsanalyse, LifeCycleCost (LCC). I tillegg til investering, hensyntar den FDVU-kostnader i levetida. Totalkostnad uttrykkes i Årskostnad som viser alle kapital- og FDVU-kostnader pr. år. Dette er et godt uttrykk for årlig budsjettbelastning. Se Figur 1.



Figur 1: Livssyklus kostnad og årskostnad. Kilde: NS3454

2 Vurdering eksisterende bygningsmasse

2.1 Om bygget Namsos samfunnshus

- Navn, adresse: Namsos samfunnshus, G/Bnr 65/1021, Abel Meyers gate 12, 7800 Namsos
- Kategori: Samfunnshus / kontorbygg
- Byggeår: 1959
- Areal: ca. 5 200 m² (BRA)
- Hovedkonstruksjoner: Betong
- Varme-/ventilasjon: Vannbåren varme, fjernvarme/olje/el. Kun avtrekksventilasjon i kontorfløy. Delvis balansert ventilasjon i midtfløy/fellesareal.
- Vernestatus: Ingen formell



Figur 2: Fasade sør



Figur 4: Fasade nord



Figur 3: Fasade vest



Figur 5: Fasade øst og delvis nord

2.2 Teknisk tilstand

Bygningsmassen har byggeår 1959, dvs. 60 år gammelt. Dette tilsvarer normalt forventet levetid på mange av byggets bygningselementer og installasjoner. Tidligere basseng ble på 80-tallet ombygd til kommunestyresal. Bygget har ellers ikke vært gjennom større renoveringer, annet enn stedvis utskiftninger og noe løpende vedlikehold.

Bygget er sterkt preget av elde, har omfattende renoveringsbehov, samt vesentlige avvik fra krav til moderne kontorbygg og arbeidsplasser. Dette omfatter både konkrete krav til arbeidsmiljø og bl.a ventilasjon, Universell utforming, enkelte brannkrav og mange flere enkeltforhold, men også krav til standard generelt.

Ved et veivalg mht renovering Namsos samfunnshus eller ikke, er det viktig å ta med i beslutningsgrunnlaget, at det er dårlig grunnforhold, 60 år gammel fundamentering (med påviste setningskader), samt at betong i bærekonstruksjoner og fasader har vesentlig forringet kvalitet. I tillegg til det tekniske aspektet, utgjør dette stor økonomisk risiko.

Teknisk tilstand er kommentert mer i detalj i påfølgende kapitler.

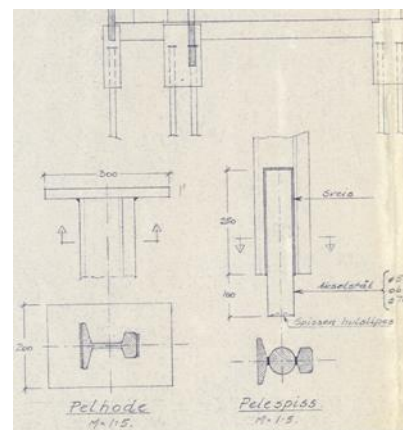
Fundament og drenering

Bygget ligger på gamle fyllmasser ut i elva/fjorden, og det er generelt dårlig grunn i området. Bygget er fundamentert ned på fjell, vha jernbaneskinner. Stålpæler/skinner står på delvis skrått fjell.

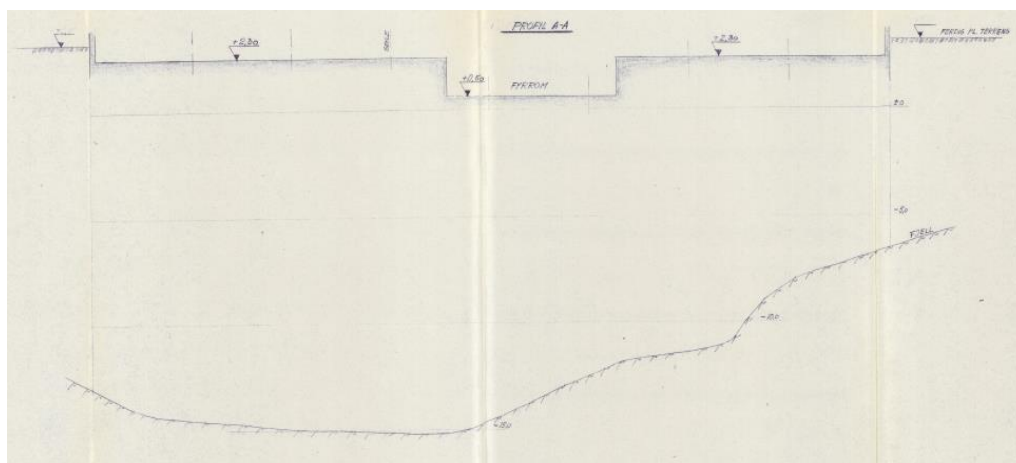
Tilstand til gamle stålpæler/skinner fra 1959 er høyst usikker mht eventuell korrosjon og restkapasitet, samt at man har ingen kontroll på om pelespiss har god forankring i fjellet, eller har «sklidd av». Det er risiko for betydelig omfang av korrosjon og følgelig redusert bærekapasitet. Observasjon av betongskader i kjeller indikerer stedvis svikt i fundamentering, noe som sannsynligvis skyldes nettopp dette. Skader er i hovedsak observert nordøst i bygget. Dette er skader på bærekonstruksjon, vegger og dekker. Skader har sannsynligvis oppstått for en tid tilbake, men det er ukjent om situasjon er stabil eller under utvikling. Dette kan man evt måle over tid.

Det er observert lokale skjevheter og sprekker i innervegger, som også kan være tegn på setninger.

Tegninger viser hvordan de ca 40 stk pelefundamentene er utført, med ulike lengder ned til fjell.



Figur 6: Utførelse peler



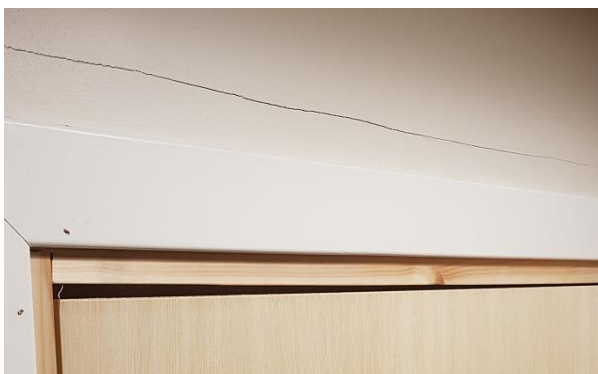
Figur 7: Profil kjellergulv og underliggende fjell t.v. Peler t.h.



Figur 8: Setningsskade betongvegg/-dekke, mot fasade øst i kjeller



Figur 10: Setningsskade betongbjelke/-vegg mot korridor og innervegg i kjeller



Figur 9: Skjeve dører/sprekker i innervegger kan indikere setninger eller skjevheter



Figur 11: Setningsskade betongvegg mot traforom

Bærekonstruksjoner

Selvbærende plasstøpte betongvegger i kjeller, overbygg med hovedbæring av betongsøyler/-bjelker. Betongsøyler/-bjelker og teglvegger i bærende korridorvegger/bærelinjer.

Som omtalt under kapittel fundamentering, er det lokalt skader på bærekonstruksjon i kjeller. Det er fuktskader i betongsøyler/-bjelker i yttervegger som følge av fuktgjennomtrenging og/eller kondens på grunn av lite isolasjon/kuldebro. Det er registrert betongskader i fasadebæring over vinduer, spesielt vestvendte fasader. Påviste symptomer indikerer også innvendige skader i konstruksjon i form av dårlig betongkvalitet og armeringskorrosjon. Årsak er som oftest karbonatisering av betongen. Betongskader og kvalitet på betong er omtalt nærmere i kapittel Yttervegger.

Det er ikke registrert symptomer på svikt i hoved bæresystem ut over dette. Her er det imidlertid risiko for skjulte skader, da mye av bæresystemet ikke er tilgjengelig for visuell inspeksjon.

Bygget er ikke beregnet statisk mhp bærekapasitet og eventuelt reduksjon av kapasitet som følge av skader. Det er en risiko for at kapasitet er lokalt redusert.

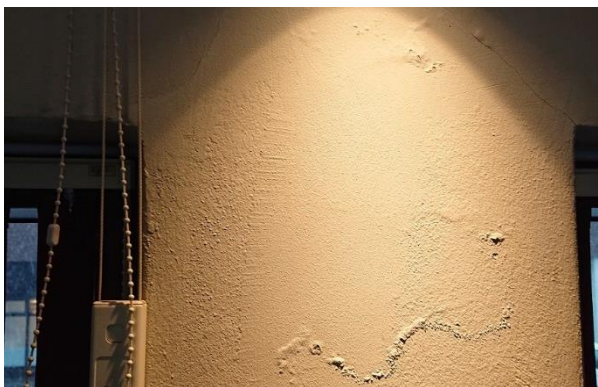
Det må påregnes relativt tung betongrehabilitering av bæresystem i yttervegger ved en eventuell renovering av bygget.



Figur 12: Forvitring utvendig bærebjelker



Figur 14: Sprekker/skader i betongbjelker i fasader



Figur 13: Fuktskader i betongsøyler yttervegg



Figur 15: Betongskader i bæring over vinduer

Yttervegger

Ytterveggenes konstruksjon er ikke dokumentert, men fasadene har en kombinasjon av betong forblending og bindingsverk med platekledning.

Yttervegger med betong forblending, dvs alle hovedfasader unntatt østfasade, har betongskader med fuktgjennomtrenging, armeringskorrosjon og utvendige sprekker og forvitring, samt innvendige skader. Spesielt vestvendte fasader er dårlig. Armeringskorrosjon indikerer at betongkvalitet er redusert pga karbonatisering, dvs at pH-nivå i betongen er endret som følge av betongens reaksjon med omgivelsene over tid. Dette medfører dårligere betong, men ikke minst at armering begynner å korrodere, med påfølgende utsprenging av betong. Over tid vil dette redusere styrken i betongen/armeringen.

Pussede overflater, pussede vindussmyg og andre detaljer har sprekker/riss, utsprenging, fuktskader og er generelt moden for omfattende renovering.

Østfløy har bindingsverk og platekledning i feltene mellom søylene. Platekledning er i relativt ok tilstand. Isolasjonstykkelse i bindingsverk er maks 10 cm.

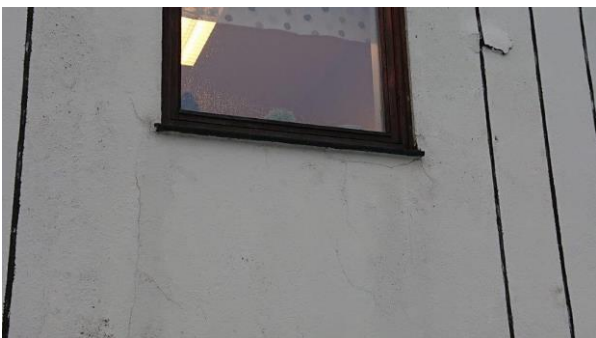
Grunnmur kledd med skifer: skiferheller løsner og faller av.

Yttervegger har generelt lav isolasjonsstandard og omfattende kuldebrotap i bl.a søyler, bjelker og overgang mot dekker.

Stedvis vertikale sprekker i overganger, f.eks. mellom vestfløy og mellomfløy.

Enkelte vinduer er sannsynligvis fra byggeår, mens det meste ble skiftet på 90-tallet. Alder og tilstand tilsier at alle vinduer på skiftes.

Yttervegger/fasader må påregnes omfattende betongrehabilitering og tung renovering av alle fasadeelementer, inkludert oppgradering mht varmetap.



Figur 16: Oppsprukket og forvitret fasadepuss



Figur 17: Armeringskorrosjon med utsprengning betong



Figur 18: Fuktskader innvendig av yttervegger



Figur 20: Skiferkledning faller av



Figur 19: Gamle vinduer, delvis fra byggeår



Figur 21: Lokale pusskader

Innervegger

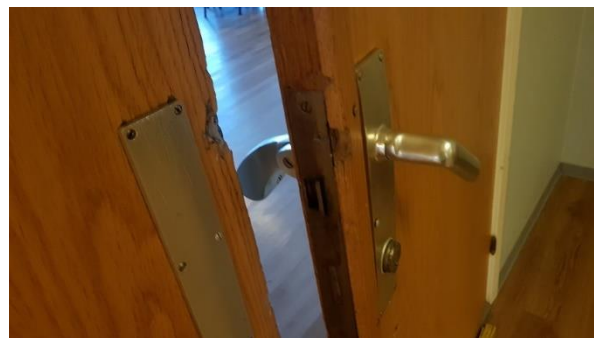
Innervegger er kombinasjon av tegl, betong og bindingsverk. Tilstand konstruksjon er i hovedsak ikke tilgjengelig for inspeksjon, men overflater er vurdert. Innervegger mot yttervegg vestfasade, har fuktskader på grunn av omtalte fuktgjennomtrenging yttervegger. Dette kan også være tilfelle ved andre fasader.

Det er sannsynlige avvik fra krav til brannskiller, tetting o.a.

Innvendige veggoverflater er av varierende type og tilstand. Uansett aktuelt med omfattende ombygging/renovering, der også brann- og støykrav ivaretas.



Figur 22: Fuktskader i innervegg mot yttervegg



Figur 23: Gamle innerdører, delvis avvik fra brannklassifisering

Dekker/tak

Betongdekker i etasjeskiller og tak. Registrert lokale fuktskader i dekker pga fuktinntrenging gjennom yttervegg og inn i dekke. Bl.a i trapperom østfløy registrert sprekker i dekke, men ikke klart om har strukturell effekt. Tilstand i yttervegger sannsynliggjør at det er skjulte betongskader også i dekker.

Flatt kompakttak med asfaltteking. Sannsynligvis retek i senere år. Tilstand ok, men lav isolasjonsstandard. Takhetter og rister er korrodert. Overlyskupler i mellomfløy har tilsynelatende dårlig U-verdi og har korrodert i innfestingspunkt.

En del slitte gulvoverflater. Enkeltrom med gamle beleggsfliser som kan inneholde asbest. Også registrert himlinger og andre plater som kan inneholde asbest.

Observerte tekniske føringer (kabler etc) gjennom dekker og innervegger, der det sannsynligvis er avvik fra krav om branntetting.

Ikke foretatt statistisk beregning av dekker. Ikke registrert riss eller andre symptomer på liten dekkekapasitet, men dette må evt. beregnes.

Yttertak må påregnes totalrenovert. Nye lastkrav vil kunne medføre behov for forsterking av dekker/bæring.



Figur 24: Eldre flate tak må renoveres/oppgraderes



Figur 27: Fuktskader i betongdekker mot yttervegg



Figur 25: Gamle sluker/varmekabler



Figur 28: Mangelfull brannnetting i dekker/vegger o.a



Figur 26: Gamle overlyskupler



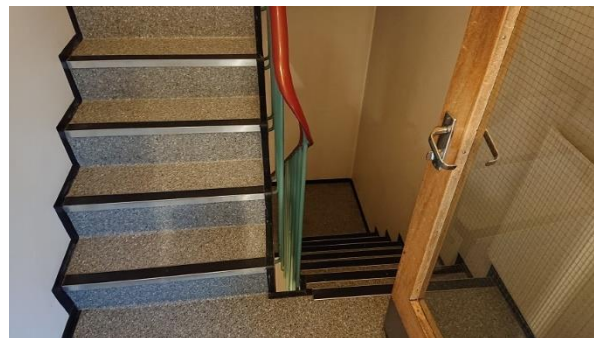
Figur 29: Gulv/himlinger/plater med mulig asbest

Trapper/ramper

Utvendig trapp ved hovedinngang har omfattende betongskader og korrosjon ved innfesting rekkverk. Mulig omfattende rehabilitering, evt riving og bygging av ny nødvendig. Tilstand innvendige trapper generelt ok, men flere trappeløp er smale, se mer om dette under neste kapittel om egnethet.



Figur 30: Trapp hovedinngang med betongvegger med betydelige skader i betong. Korrosjon rekkverk.



Figur 31: Bratt og smalt trappeløp

VVS-anlegg

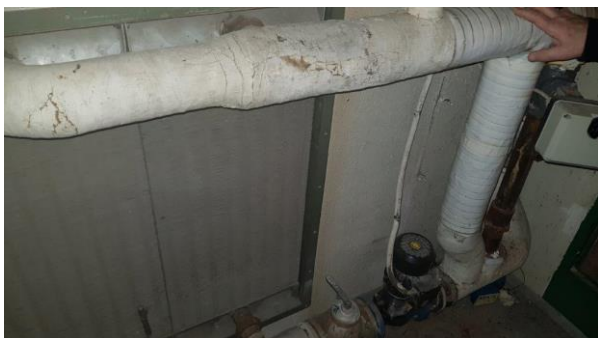
Sanitærinstallasjoner er hovedsakelig fra byggeår, og har passert forventet levetid. Utstyr for sanitærinstallasjon er stedvis skiftet.

Varmeinstallasjon er fjernvarme (flisfyring, Statkraft), og el-kjel (2008) for topplast. Oljekjel (1987) som ikke er i bruk. Distribusjonsnett, herunder radiatorer, armatur og utstyr for varmeinstallasjon har i hovedsak passert forventet levetid. Noe nyere installasjon i enkeltrom i mellomfløy,

Installasjon for luftbehandling og luftbehandlingsutstyr er stedvis skiftet og oppgradert i senere år. Kanalnett har delvis nådd forventet levetid, mens en vesentlig del er skiftet og oppgradert til større luftmengder. Kontorfløyene har kun avtrekksventilasjon.

Grunnvannspumpe installert for å ta unna høy grunnvannstand. På befaringstidspunktet funksjonssvikt med pumpa, og det stod vesentlig mengde vann kjeller under gamle basseng.

Sanitæranlegg må påregnes komplett utskiftet ved en reovering. Komplette ny balansert ventilasjon må påregnes installert. Dette kan være utfordrende pga manglende plass for kanalføring. Varmeanlegg må påregnes komplett utskiftet.



Figur 32: Mye gamle rørinnstallasjoner



Figur 33: Gamle to-greps servanter/batteri



Figur 34: Gamle radiatorer, manglende behovsstyring



Figur 35: Enkeltrom med ny balansert ventilasjon, men kontorfløyer helt uten ventilasjon

El-anlegg / automatikk

Hovedinstallasjon for lavspent forsyning, herunder elkraftuttak, hovedfordeling, kursopplegg, er i hovedsak fra byggeår og har nådd forventet levetid. Underfordelinger, belysningsutstyr etc. er stedvis oppgradert, men vesentlig del har passert forventet levetid.

Automatikk er i stor grad av eldre dato.

Nødstrømanlegg fra 2005. Ikke undersøkt nærmere.

På grunn av den bygningstekniske tilstanden, legges det til grunn totalreovering med «full rensk» av installasjoner, noe som innebærer utskifting/oppgradering av alle el-anlegg og automatikk.



Figur 36: Gammel hovedtavle, fordelinger og skrusikringer



Figur 37: Generelt gammel el-installasjon, her ødelagt stikkontakt uten jording



Figur 38: Generelt eldre el-utstyr, belysning oa.



Figur 39: 60 år gammel styring/automatikk

2.3 Egnethet og tilpasningsdyktighet

Eksisterende bygg er metodisk gjennomgått mht. egnethet og tilpasningsdyktighet for framtida. En rekke parametere er vurdert. Tabell for tilpasningsdyktighet er gitt på neste side.

Konklusjon er at Namsos samfunnshus har delvis alvorlige avvik mht egnethet som et framtidsrettet moderne bygg. Dette er knyttet til:

- Bæresystem og utforming begrenser planløsning og fleksibel arealbruk
- Sannsynlig liten fleksibilitet mht rest bæreevne
- Smalt utformet kontorfløy
- Lav etasjehøyde i østfløy begrenser plass til tekniske installasjoner
- Manglende restkapasitet i fundamentering og bærekonstruksjoner
- Utforming gir utfordringer mht Universell utforming
- Betongkvaliteten i bygget er redusert

Spesielt anses kontorfløy å ha viktige begrensninger mht å kunne renoveres/ombygges til moderne fasiliteter. Midt- og vestfløyene er mer preget av spesialtilpassede arealer, som i seg selv gir redusert tilpasningsdyktighet.

En totalrenovering av eksisterende bygningsmasse vil ikke kunne gi like optimale løsninger som et nybygg.

Tabell på neste side gjengir resultat av en metodisk vurdering av egnethet for bygningsmassen.

Tema	Vurderingsparameter	Beskrivelse av objekt og tilstand	Tilstandsgrad TG 1 : Bra TG 2 : Middels TG 3 : Dårlig
Registrerings- og rapporteringsskjema			
Fleksibilitet	<u>Bygning</u> - Konstruksjon - Spennvidder - Kapasitet dekker o.a. - Bygningsbredde - Arealmengde etasjer	TG 2-3 – Delvis alvorlige avvik: Dårlige grunnforhold og registrerte setnings-skader indikerer svikt i fundamentering; begrensninger/risiko bæremessig. Skader i betongkonstruksjon og dårlig betongkvalitet påvirker restkapasitet i bærekonstruksjoner negativt. Totalrenovering gir dessuten nye lastkrav og økt egenvekt. Hovedsakelig tunge bærekonstruksjoner og bæring i yttervegger og langsgående bærelinjer. I vestfløy (p.t. salfløy) og størsteparten av mellomfløy er det gode spennvidder mellom bærelinjer, som gir bra fleksibilitet mht. endring planløsning, men usikkerhet i betongkvalitet. Østfløy (kontorfløy) har korte spennvidder i bredderetning, med søyler i bærelinje i korridor; begrenser fleksibilitet. Kapasitet i dekker er ikke dokumentert, men er usikkerhet i rest kapasitet mht. nye lastkrav.	TG 2-3
	<u>Planløsning</u> - Romlig organisering - Innervegger/moduler - Himlingsløsning - Låste areal: Sjakter, trapp, pipe, heis	TG 2 – Vesentlige avvik: Kombinasjon av lette og tunge innervegger. Skreddersydd tradisjonell kontorfløy, og spesialrom i vestfløy og mellomfløy som er relativt låst for endring planløsning og annen romorganisering uten omfattende ombygging. Ulike himlingsløsninger, men dette anses uansett lite begrensende i en totalrenovering. Forholdsvis lite låst areal som følge av sjakter, trappeløp osv., men må påregnes mer plass til dette i renovert/nytt bygg.	TG 2
	<u>Etasjehøyde</u> - Brutto - Netto - Tekn. Føringsveger	TG 2 – Vesentlige avvik: Etasjehøyden varierer betraktelig. Kontorfløy og kontorer i mellomfløy har lav og begrensende takhøyde, bl.a mht. tekniske føringsveger for ventilasjon, kabelbroer, rør etc. Vesentlig under dagens standard. Festsalene har takhøyde 4,4 m, for lavt til å f.eks legge inn ekstra dekke for å dele av til to etasjer; derfor «tvunget» til å beholde/benytt til liknende funksjoner.	TG 2
	<u>Tekniske anlegg</u> - Grid/modul - Kapasitet - Installasjonsplass - Funksjonalitet	TG 3 – Alvorlige avvik: Sammenholdt med tilstand, blir alle tekniske installasjoner utskiftet og oppgradert ved en totalrenovering. Nye tekniske anlegg vil være vesentlig mer plasskrevende enn eksisterende anlegg. Dette vil blant annet gi behov for installasjonsplass for føringsveger i høyden (over himling), og økt plassbehov for tekniske rom og sjakter. Dette anses kritisk i kontorfløy.	TG 3
	<u>Universell utforming</u> - Tilgjengelighet - Nivå - Brekke komm.veger - HCWC - Kontrast/taktill	TG 2 – Vesentlige avvik: Eksisterende bygg har flere avvik mht. dagens krav til universell utforming. Smale korridorer og trappeløp, smal inngang til heis, mange nivåforskjeller. Dette er punkt som vil kreve omfattende tiltak ved renovering. Få HCWC og dårlig taktillmerking er også avvik, men dette er uproblematisk å løse ved renovering. Bygget har vesentlige begrensninger mht god universell utforming. Som offentlig kontor og publikumsbygg er dette tungtveiende kriterie.	TG 2
	<u>Energi</u> - Byggeiers ambisjon - Forsyning - Bygningskropp - Installasjon - Behovsstyring	TG 1-2 – Delvis vesentlige avvik: Eksisterende energiforsyning er fjernvarme fra flisfyringsanlegg, men distribueres i høytemp. radiatoranlegg som må erstattes med lavtemp.anlegg; mer plasskrevende. Ved totalrenovering må det påregnes enkeltavvik fra energikrav i TEK 17, men vil normalt sett kunne nå de fleste av dagens krav. Typiske punkt som setter begrensning, er isolasjon på gulv mot grunn og i tak. Tiltak for å nå dagens energikrav, vil medføre nye installasjoner og økte isolasjonstykkelser, dette vil øke byggets egenvekt. NB! Evt. vernebestemmelser vil kunne påvirke mulighet til å oppnå god nok energiytelse, f.eks utvendig etterisolering opp mot fasadebevaring.	TG 1-2
	<u>Miljø/inneklima</u> - Gjeldende krav - Materialer	TG 1 – Mindre avvik: Ikke analysert, men erfaringsmessig er det ikke åpenbart hva som gir minst total klimapåvirkning av totalrenovering eller nybygg. Eksempelvis gir en totalrenovering gjenbruk av betong og andre materialer, som er gevinst mht. klimagassavtrykk i byggefase. Imidlertid får man ofte et mer arealeffektivt bygg ved nytt bygg i forhold til renovert bygg, dette gir nybyggalternativ lavere klimapåvirkning i byggets driftsfase (energibruk, renhold etc.).	TG 1
	<u>Brukerutstyr / inventar</u> - installasjonsplass	Ikke vurdert her.	
Generalitet	<u>Evt endret funksjon</u> - funksjon arealer - skifte komponenter m/ulik levetid	TG 2 – Vesentlig avvik: Bygget har i dag mange funksjoner; kontorer, kinosaler og festsaler. Mindre bruksendringer anses mulig, og dette er aktuelt ved renovering. Men på grunn av grad av spesialrom, er det utfordringer med tanke på utforming av rom, tilgang dagslys til kontorer etc. Aktuelle omdisponeringer er blant annet fra eksisterende kinosaler til kontorer og servicetorg. Østfløy (kontorfløy) har svært begrenset generalitet. Eksisterende bygg ble utover dette skreddersydd publikumsbygg og kontorbygg i hver sine deler, og omdisponering til annen bygningskategori er utfordrende, men samtidig ikke aktuelt.	TG 2
	<u>Mulig utvidelse</u> - Tomtestørrelse - Plassering på tomta - Utvidelsesmulighet - Mulighet påbygg (flere etasjer)	TG 2 – Vesentlige avvik: Tomt i sentrum, med begrenset mulighet for utvidelse. Utvidelse av tomt er mulig mot øst (p.t. parkeringsplass). Å tilbygge mot øst vil ikke løse eksisterende fleksibilitets-utfordringer, men kan løse arealbehovet. Dette vil på den andre siden føre til nytt behov for parkeringsplasser. Påbygg av eksisterende bygg anses ikke mulig pga. begrensning i fundamentering og bærekonstruksjoner.	TG 2
Vektet tilpasningsdyktighet	TG 2-3 – Delvis alvorlige avvik: Bygningsmassen har vesentlige begrensninger mht. tilpasningsdyktighet, blant annet pga. lav takhøyde i østfløy, begrenset plass til tekniske føringer, samt sannsynlig manglende restkapasitet i fundamentering og bærekonstruksjoner. Vernebestemmelser kan gi utfordringer mht. energiytelser. Klimamessig er det ofte gunstig med gjenbruk, men betongkvaliteten i bygget har svakheter som vil kunne påvirke dette. Dette er faktorer som gjør at totalrenovert løsning ikke vil komme på samme nivå som nybygg.	TG 2-3	

2.4 Bygget vurdert opp mot byggeiers ambisjon

Bevaring gjenreisningsbyen

Det foreligger ikke dokumentert bevaringsstatus for Namsos samfunnshus. Det er imidlertid forutsatt ønske om arkitektonisk utvendig bevaring som del av Gjenreisningsbyen Namsos, jmf innspill fra oppdragsgiver.

Fasader må totalrenoveres pga tilstand. Energikrav vil betinge utvendig etterisolering av fasader. Innvendig isolering vil gi omfattende kuldebroer og avvik fra krav, det er motargumenter rent teknisk, samt at det reduserer bruksareal, påvirker tekniske installasjoner etc. Eksisterende utvendige overflater blir derfor ikke synlig etter en renovering. Det finnes rehab pusstyper og «coating» med isolerende effekt, som til en viss grad kunne opprettholdt eksisterende fasader, men dette gir ikke fullgode løsninger mht TEK-krav, og foreløpig er dette kun utprøvd i mindre skala.

Basert på dette, kan eksisterende fasadeflater ikke bevares, og det anses nødvendig å etablere nye fasader, uansett løsning. Gjenbruk av fasadeelementer/-felt anses også uaktuelt pga betongens kvalitet. Byggeiers ambisjon om bevaring av arkitektonisk uttrykk, vil dermed måtte løses gjennom at nye fasader tilpasses byggets opprinnelige stil og gjenreisningsbyens egenart. Fasade/arkitektur kan gjenskapes.

Bevaringsaspektet anses mest relevant for fasader og salene i samfunnshusdelen. Kontorfløy øst har en teknisk tilstand, mangel på egnethet, samt en utforming som er enklere å «erstatte» med nybygg, så denne delen av bygningmassen bør veie mindre mht bevaringsaspektet.

Et nybygg tilfredsstillende ikke ønske om bevaring. Et nybygg kan likevel utformes slik at det passer inn i bybildet, og ha arkitektoniske kvaliteter som bygger opp under gjenreisningsbyen.

Byggets format og størrelse kan ivaretas ved både renovering og (delvis) riving og nybygg.

Klima- og miljøfokus

Namsos kommune har mål om å være en «foregangskommune» innen klima og miljø. Det foreligger ingen kvantifiserte mål som grunnlag for rapporten, men det er her foretatt en prinsipiell vurdering av Namsos samfunnshus opp mot dette.

En renovering av et eksisterende bygg i betong, vil normalt gi miljømessig gevinst i byggefasen, kontra alternativ med riving og bygging av nytt. Spesielt gjenbruk av betong gir utslag på CO₂-regnskapet. Namsos samfunnshus har imidlertid delvis dårlig betongkvalitet, som likevel må rehabiliteres /rives. Rest levetid på konstruksjoner vil også påvirke bildet, dvs man må påregne at et renovert bygg har kortere levetid enn et nytt, og da vil regnskapet påvirkes av det.

Eksisterende bygg er lite arealeffektivt, dvs mange kvadratmeter som ikke brukes, men likevel må driftes og vedlikeholdes. Et nybygg vil kunne planlegges mer arealeffektivt. Dette har miljøgevinst i byggefase, men ikke minst i byggets levetid.

Et nybygg vil kunne planlegges mer energieffektivt enn ved renovering av eksisterende bygg. Dette skyldes bl.a manglende mulighet til etterisolering mot grunnen, større grad av kuldebroer, og at man er låst av eksisterende utforming. Redusert energibruk er også redusert miljøbelastning.

Når man planlegger for 50 år, så har bruksfasen stor betydning.

Det foreligger ikke grunnlag for å konkludere om renovering eller nybygg er mest gunstig mht klima og miljø. Dette vil kreve en nærmere analyse.

3 «Nye Namsos samfunnshus» - vurdering alternativer

3.1 Kommunens behov og alternativ

Namsos kommunes behov er ikke kartlagt i dette oppdraget. Det foreligger ikke romprogram for framtidig løsning, men kommunens behov for fasiliteter i et framtidig Namsos samfunnshus, er basert på rapport fra Arcon AS (2019-11-22). Følgende hovedparametere er dimensjonerende:

- 265 kontorplasser
- Fellesfunksjoner iht. ovennevnte rapport
- Kommunal- og moderniseringsdepartementets «Rundskriv om normer for energi- og arealbruk for statlige bygg», med en norm på 23 m² BTA pr ansatt inkludert fellesarealer. (Alternativ 3)
- Parkeringskapasitet har ulike forutsetninger for ulike alternativ

Kommunens behov er foreslått løst i eget bygg, eventuelt i kombinasjon med leide areal. Konkret har kommunen bedt om å få utredet fire alternative løsninger:

- Alternativ 0 – Totalrenovering eksisterende bygg, leie øvrig
- Alternativ 1 – Totalrenovering sidefløyer, riving/nybygg mellomfløy, leie øvrig
- Alternativ 2 – Totalrenovering sidefløyer, riving/nybygg mellomfløy, tilbygg
- Alternativ 3 – Nybygg for samlet løsning

Disse alternativene er vurdert i kapitlene nedenfor. Dette er ikke en inngående analyse, men en faglig vurdering opp mot teknisk tilstand, restlevetider, viktige risiko- og usikkerhetsmomenter i grunnforhold og eksisterende konstruksjoner, egnethet og tilpasningsdyktighet, potensial for å nå kommunens ambisjon, samt totaløkonomi.

Investerings- og LCC-vurdering tar høyde for begrensninger og risiki i renoveringsalternativene. Strukturelle begrensninger i eksisterende bygningsmasse som ikke lar seg løse ved totalrenovering, går frem av kapittel 2.3 Egnethet og tilpasningsdyktighet. Det er viktig å sammenholde totaløkonomien i renoveringsalternativene med denne vurderingen.

Andre alternativ

Norconsult har ikke vurdert eventuelt andre aktuelle alternativer enn det Namsos kommune har bedt om. Man kunne sett for seg nybygg på alternativ tomt, noe som hadde eliminert behov for midlertidige lokaler i byggefase, samt potensielt stor gevinst ved salg av eiendom. Ønsket om lokalisering i sentrum ved torget er årsak til at dette ikke er vurdert nærmere.

I slutføringsfasen av rapporten, er det også aktuelt med kjøp av nabobygget Abel Meyers gt 10. Samlet løsning bør også omfatte dette bygget, men det er ikke tatt i i denne rapporten.

3.2 Alternativ 0 – Totalrenovering eksisterende bygg, leie øvrig

Alternativ 0 innebærer videre bruk av eksisterende bygningsmasse, med forutsetning om totalrenovering/hovedombygging, der krav i dagens byggeforskrift må legges til grunn. Alternativ 0 innebærer:

- Totalrenovere eksisterende samfunnshus: ~ 5 200 m²
- Leie lokaler for resterende arealbehov

Som vist i kapittel 2, har eksisterende bygningsmasse omfattende renoveringsbehov, og teknisk så har bygningselementer-/konstruksjoner i stor grad nådd forventet levetid. Byggets rest levetid er vurdert som kritisk, og en renovering vil måtte bli svært omfattende. Nevner spesielt:

- Grunnforhold og fundamentering: Det vil være betydelig risiko for videre setninger, spesielt ved nye lastkrav og reelt økte laster som følge av renovering/oppgradering. Refundamentering er mulig, men anses svært utfordrende for deler av bygningsmassen, og har en stor kostnad. Namsos kommune som byggeier vil måtte ta et stort ansvar og økonomisk risiko mht grunnforholdene ved en renovering, da prosjekterende og utførende sannsynligvis vil måtte ta forbehold.
- Betongkvalitet i hovedkonstruksjoner: Omfattende betongskader og redusert betongkvalitet i bærekonstruksjoner og andre bygningselementer, har medført redusert bærekapasitet. Dette kombinert med nye lastkrav, vil kreve omfattende betongrehabilitering og forsterking av konstruksjoner. Mulig deler av konstruksjoner uansett må rives, og bygges opp på nytt. Byggets bæresystem må statisk beregnes mht kapasitet.

Eksisterende bygningsmasse har delvis alvorlige avvik mht egnethet og tilpasningsdyktighet, ref kapittel 2.3. Dette innebærer at selv om man bruker store beløp på renovering/oppgradering, vil man ha et bygg med viktige avvik fra optimal løsning. Dette påvirker framtidens virksomhet i bygget. Her kan trekkes fram:

- Ikke optimal planløsning, pga begrensninger i bæresystem, konstruksjoner og utforming
- Stedvis lave etasjehøyder og manglende plass til tekniske føringsveger (kanaler, kabelbroer, rør etc)
- Sannsynlig avvik fra energikrav i TEK17
- Avvik fra krav til universell utforming. Smale korridorer og trappeløp, smal inngang til heis, mange nivåforskjeller. Delvis styrt av byggets «hovedstrukturer»; utfordrende å løse.
- Ambisjon om Passivhusstandard lar seg ikke løse

En renovering vil kreve etablering av nye fasader, der eksisterende fasader ikke blir synlige. Ønske om bevaring av arkitektonisk uttrykk som del av gjenreisningsbyen, må løses av arkitekt. Gjenbruk av fasadefelt/-elementer er sannsynligvis uaktuelt pga betongkvaliteten. Svaret blir derfor gjenskaping og ikke gjenbruk.

Det foreligger ikke grunnlag for å konkludere om det er miljømessig riktig å bevare eksisterende bygningsmasse eller ikke, men det er gjennomført flere gode renoveringsprosjekt de senere årene, der spesielt gjenbruk av betong gir gode utslag på miljøregnskapet. Her vil imidlertid også manglende betongkvalitet spille inn, og reduserer mulighetene for gjenbruk.

Det anses mulig å renovere eksisterende bygg, men spesielt anses kontorfløy øst som lite aktuelt å renovere pga teknisk tilstand og manglende egnethet. Midtfløy er mer preget av spesialrom med omfattende ombyggingsbehov. Her står man kanskje igjen med kun skallet, som på sin side er i dårlig forfatning. Vestfløy med saler har de samme omfattende tekniske skadene/behovene, men er kanskje mest interessant mht bevaring.

Renoveringsalternativet har viktige begrensninger, samt en teknisk- og kostnadmessig stor risiko med tanke på å skulle skape et moderne kontorbygg og samfunnshus for framtida. Selv ved totalrenovering vil strukturelt format i bygget begrense hvilke muligheter man har for en god totalløsning.

3.3 Alternativ 1 – Totalrenovering sidefløyer, riving/nybygg mellomfløy, leie øvrig

Alternativ 1 er en kombinasjon av renovering og nytt bygg, samtidig som det fortsatt vil være behov for leide areal. Dette innebærer totalrenovering/hovedombygging av sidefløyene, Mellomfløya rives og bygges nytt. Det er forutsatt omtrent samme areal som i alternativ 0, og resterende arealbehov skal leies.

- Totalrenovere øst- og vestfløy: ~ 3 200 m²
- Rive og bygge ny mellomfløy: ~ 2 000 m²
- Leie lokaler for resterende arealbehov

For sidefløyene blir konklusjoner mht teknisk tilstand, de samme som for Alternativ 0. Fortsatt vil de delene av bygget med størst omfang av betongskader og setningsskader bli med videre.

Riving av mellomfløya anses utfordrende mht de dårlige grunnforholdene og situasjon fundamentering. Å rive en betydelig bygningsmasse som er integrert i sidefløyene som skal bestå, vil være teknisk komplisert og innebære vesentlig risiko for å påføre disse fløyene skader, ikke bare i tilstøtende konstruksjoner, men også strukturelt. Det er generelt stor risiko for å påføre gjenstående bygg skader, også ved bygging av nytt mellombygg, eksempelvis pga rystelser ved ramming av peler ned i grunnen.

Egnethet i ei ny mellomfløy vil kunne tilpasses godt for framtida, med de begrensninger sidefløyene setter. Egnethet i eksisterende sidefløyer vil ha de samme delvis alvorlige avvikene som i alternativ 0.

Hensyn til arkitektonisk bevaring vil være de samme som i Alternativ 0.

Miljømessig gjelder de samme betraktninger som for Alternativ 0, men det antas at dette alternativet er miljømessig dårligere pga mindre gjenbruk betong, samtidig som at de positive effektene i bruksfasen, sannsynligvis ikke nås i samme grad. Dette må imidlertid eventuelt analyseres nærmere.

Alternativ med riving av kun midt-fløy vurderes som et lite hensiktsmessig alternativ. Et alternativ der også østfløy (kontorer) rives, kan være verdt å vurdere. Åpner for langt flere muligheter mht planløsning, gir frihet for utforming av nybygg østover, samtidig som bevaringsønske for vestfløy med saler ivaretas.

3.4 Alternativ 2 – Totalrenovering sidefløyer, riving/nybygg mellomfløy, tilbygg

Alternativ 2 er tilsvarende alternativ 1, men inkluderer nytt tilbygg i stedet for leide areal. Dette innebærer totalrenovering/hovedombygging av sidefløyene, mellomfløya rives og bygges nytt, samt nytt tilbygg på eksisterende parkeringsplass med parkeringskjeller.

Merk at dette alternativet ikke er direkte sammenlignbart med de øvrige alternativene, da dette gir et større bygg og parkeringskjeller i tillegg:

- Totalrenovere øst- og vestfløy: ~ 3 200 m²
- Rive og bygge ny mellomfløy: ~ 2 000 m²
- Nytt tilbygg: ~ 3 600 m² + parkeringskjeller 2 500 m²
- Sum: ~ 8 800 m² + 2 500 m²

Rent teknisk blir konklusjoner de samme som for Alternativ 1.

Et nytt tilbygg blir selvfølgelig teknisk som nytt, med lang levetid. Det er ikke gjort noen sammenligning opp mot dagens leide lokaler.

Egnethet og potensial for å nå kommunens ambisjon mht gjenreisingsbyen, miljøytelser og andre forhold, blir de samme som for Alternativ 1.

Tilbygget vil erstatte behov for leide areal og gi mulighet for et framtidsrettet og moderne bygg, skreddersydd for formålet. Det legges til grunn at det nye bygget må være frittstående, men at det kan forbindes med overganger til eksisterende østfløy. Selv om østfløyen blir forbundet med nytt bygg, vil ikke dette påvirke konklusjon i egnethetsvurderingen av denne fløyen. Leide areal er ikke vurdert.

Alternativ med riving av kun midt-fløy vurderes som et lite hensiktsmessig alternativ, jmf kommentarer for alternativ 1. Et alternativ der også østfløy (kontorer) rives, åpner for langt flere muligheter mht planløsning, gir frihet for utforming av nybygg østover, samtidig som bevaringsønske for vestfløy med saler ivaretas. Det vil også legge til rette for alternativ 2's areal tiltenkt i et tilbygg.

3.5 Alternativ 3 – Nybygg for samlet løsning

I alternativ 3 foreslås riving av eksisterende bygningsmasse, og erstatte det med nybygg med kapasitet for et samlet behov på 265 ansatte pluss fellesareal/saler. Arealbehov er beregnet ut fra 23 m² BTA/kontor plass iht. «Rundskriv om normer for energi- og arealbruk for statlige bygg» fra 2015.

Sammenlignet med dagens samfunnshus med 52 m² pr arbeidsplass (forutsatt 100 ansatte), er det stort potensial i arealeffektivisering. Dette vil gi nytt kontorbygg positivt utslag i LCC-vurderingen. Dette gir Alternativ 3:

- Rive eksisterende bygg og bygge nytt kontorbygg: ~ 7 000 m².

Et nybygg vil eliminere alle tekniske risikomomenter i eksisterende bygningsmasse, ref Alternativ 0, og forventet levetid vil være lenger. Det vil fortsatt være økonomisk usikkerhet mht grunnforholdene, men de vil elimineres vha grunnundersøkelser og ny prosjektert fundamentering.

Et nybygg vil kunne planlegges optimalt mht egnethet, men også med kvaliteter som gir tilpasningsdyktighet til framtidig endringsbehov. De viktige avvikene i eksisterende bygg vil elimineres.

Alle ambisjoner mht passivhus og andre ytelser vil kunne nås.

Alternativ 3 med nybygg vil gå på tvers av ønske om bevaring av bygget som del av gjenreisingsbyen. Vektlegges dette vesentlig, eller at man får et bevaringsvedtak, så vil nybygg-alternativet ikke være riktig vei å gå. Dette er både en faglig og politisk sak som det i denne rapporten ikke er tatt stilling til. Om man ikke ender med et bevaringsvedtak, vil hensynet til gjenreisingsbyen likevel kunne ivaretas, også med et nybygg som integreres arkitektonisk i bymiljøet.

Miljømessig gjelder de samme betraktninger som for Alternativ 0.

Alternativ med alt inn i nybygg gir som regel mer optimale tekniske løsninger, har mindre risiko mht grunnforhold, bæring, skjulte skader, rest levetider o.a, størst potensial mht god egnethet, samt gir mindre usikkerhet i kalkyler. Så må dette veies opp mot bevaringskrav, politiske føringer, miljøhensyn og økonomi.

4 Økonomi

4.1 Investeringskalkyle

Resultat av investeringskalkyle for alternativene er gitt i Tabell 1.

Det er forutsatt et moderne rådhus/samfunnshus med høy standard på løsninger og materialvalg. Dette gir et relativt høyt kostnadsnivå.

I kalkylene er det også tatt med poster for å gi et totalbilde av forventet investeringsbehov, eksempelvis felleskostnader, rivekostnad, fast/løst inventar, utendørsarbeider, midlertidige lokaler i byggefase, og forventet tillegg og usikkerhetsavsetning. Dette er gjerne kostnader som ikke inkluderes i en tidligfase kalkyle. Dette er gjort for å synliggjøre totalt investeringsbehov.

Forutsetninger og mer detaljert investeringskalkyle er gitt i vedlegg A og B.

Tabell 1: Resultat investeringskalkyle for alternativene

	Alternativ 0 Totalrenovering + leie	Alternativ 1 Kombinasjon renov./nybygg + leie	Alternativ 2 Kombinasjon renov./nybygg + tilbygg	Alternativ 3 Nybygg
Prosjektkostnad [MNOK inkl mva]	249,3	258,3 <i>Renov.: 128,8</i> <i>Nybygg mellombygg: 101,5</i>	451,3 <i>Renov.: 128,8</i> <i>Nybygg mellomfløy: 101,5</i> <i>Tilbygg: 159,9</i> <i>Parkkjeller: 38,2</i>	332,6
Spesifikk prosjektkostnad [NOK/m ² inkl mva]	47 900	49 700 <i>Renov.: 46 300</i> <i>Nybygg mellomfløy: 56 700</i>	39 900 <i>Renov.: 45 200</i> <i>Nybygg mellomfløy: 55 800</i> <i>Tilbygg: 44 400</i> <i>P-kjeller: 15 300</i>	47 500

Tabellen viser totalt investeringsbehov og arealspesifikt investeringsbehov for de vurderte alternativene. For alternativ 1 og 2, som består av flere delprosjekt, er det i tillegg vist til kostnad for hver del. Merk imidlertid at de ikke er uavhengige av hverandre.

Alternativ 2 har vesentlig høyere investering enn de andre alternativene. Dette er hovedsakelig på grunn av et vesentlig større areal. Arealsspesifikk kostnad er derimot vesentlig lavere pga. parkeringskjelleren som har en lav kostnad per kvadratmeter. Hvis man trekker ut parkeringskjeller i alternativ 2, er kvadratkostnad relativt lik i alle alternativene.

Ved renovering sparer man noe på riving og konstruksjoner man beholder, men på grunn av registret tilstand og alder er det andre kostnadsdrivere som gjør totalen relativt lik. Dette er blant annet refundamentering og forsterking bærekonstruksjoner, betongrehabilitering, samt økt forventet tillegg og usikkerhetsavsetning.

Alternativ 2 og 3 innebærer at man dekker arealbehov uten leide areal, dette gir økt investeringsbehov.

Alternativ 0, renovere eksisterende bygg, ser ut til å ha lavest investeringsbehov med ca 250 MNOK. Desidert høyest investeringsbehov er alternativ 2, ca. 80 % høyere enn alternativ 0.

4.2 Totaløkonomi

Tabell 2 viser sammenstilling av levetidskostnader (LCC) for de vurderte alternativene. Dette omfatter investeringsbehov, forvaltning, drift, vedlikehold- og utskiftingskostnader i levetida (FDVU), samt eventuell restverdi i bygget.

LCC er diskontert til en årskostnad, som er et uttrykk for levetidskostnadens budsjettbelastning, altså hva koster alternativet pr år.

Nybygg (alternativ 3) har ifølge kalkylene best totaløkonomi, med lavest årskostnad på 22,6 MNOK. Dette viser at en relativt høy investeringskostnad kan gi såpass gunstige løsninger og følgelig gunstige FDVU-kostnader, at det totaløkonomisk vil lønne seg.

Tabell 2: LCC-sammenstilling av alternativene

		Alternativ 0	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
		Totalrenovering + leie	Kombinasjon renov./nybygg + leie	Kombinasjon renov./nybygg + tilbygg	Nybygg
Forutsetninger	Bruttoareal [m ²]	5 200	5 200	11 300	7 000
	Levetid [år]	40	40 år renovering, 60 år nybygg	40 år renovering, 60 år nybygg	60 år
	Analyseperiode [år]	40	40	40	40
	Restverdi [NOK inkl mva]	-	30 000 000	75 000 000	75 000 000
	Kalkulasjonsrente [% p.a]	4	4	4	4
Investering	Investeringsbehov [MNOK inkl mva]	249,3	258,3	451,3	332,6
	Spesifikt investeringsbehov [NOK/m ² inkl mva]	47 900	49 700	39 900	47 500
LCC Kontoplan [ÅK]	1 Investerings- /prosjektkostnader	11 965 000	12 417 000	22 355 000	16 173 000
	2 Forvaltnings- kostnader	325 000	325 000	622 000	438 000
	3 Drift- og vedlikeholds- kostnader	1 285 000	1 286 000	2 407 000	1 679 000
	4 Utskifting- og utviklingskostnader	1 800 000	1 800 000	3 442 000	2 265 000
	5 Forsynings- kostnader	963 000	937 000	1 594 000	1 205 000
	6 Renholdskostnader	1 222 000	1 222 000	2 334 000	1 645 000
	7 Service- /støttekostnad til kjernevirksomheten	0	0	0	0
	8 Virksomhets- spesifikke kostnader (leiekostnader)	7 650 000	7 650 000	0	0
	9 Verdi- og inntektselementer (restverdi)	0	-316 000	-789 000	-789 000
	Sum årskostnad	25 210 000	25 321 000	31 965 000	22 615 000

Forventet levetid er forutsatt kortere ved renovering enn ved nybygg, hhv. 40 og 60 år. Med hensyn til strengere avskrivningsregler ved renovering kontra nybygg, er analyseperioden satt til 40 år. Nybyggenes lengre levetid er kompensert ved en estimert restverdi etter 40 år. Dette står som negativ verdi på LCC-kontoplan 9 for verdi- og inntektselementer. Størrelsen på denne har høy usikkerhet.

Første del av tabellen viser utvalgte forutsetninger som har stor påvirkning på resultatet, flere forutsetninger er gitt i Vedlegg A.

Del 2 viser resultat av investeringsbehovet fra kapittel 4.1. Siste del av tabellen viser årskostnad med LCC kontoplan. Her Investeringsbehovet som årskostnad er gitt øverst i siste del av tabellen.

LCC Kontoplan er inndelt i standard oppsett for levetidskostnader, alle regnet i årskostnad. Kostnadsposter for drift av bygget er i denne sammenhengen hovedsakelig basert på nøkkeltall, mens vedlikeholds- og utskiftingskostnader er basert på norsk prisbok.

1 Investerings- og prosjektkostnader: Investeringskostnadene ved bygging.

2 Forvaltningskostnader: Skatter og avgifter, forsikring og administrasjon.

3 Drift- og vedlikeholdskostnader: Løpende og periodisk vedlikehold, serviceavtaler og oppfølging.

4 Utskifting- og utviklingskostnader: Utskiftninger av bygningsdeler og systemer som normalt har kortere levetid enn bygget, i tillegg er det inkludert kostnad for mindre oppgraderinger og tilpasning for evt. endrede krav.

5 Forsyningskostnader: Energi, vann og avløp, og renovasjon.

6 Renholdskostnader: Løpende og periodisk renhold.

7 Service-/støttekostnad til kjernevirksomheten: Ikke inkludert kostnadsposter i dette oppsettet, kan være naturlig å ta med i neste fase. Kostnadsposter her kan blant annet være vakt og sikkerhet, kantinetjeneste, resepsjonstjenester og rekvisita.

8 Virksomhetsspesifikke kostnader: Kostnader som er spesifikke for denne virksomheten. Her er det lagt inn kostnad for leie av andre lokaler, i de alternativene det gjelder.

9 Verdi- og inntektselementer: Tomteverdi, restverdi, salgsverdi og leieinntekt. I denne sammenheng er det kun lagt inn restverdi for nybyggalternativene, siden de regnes med å ha lengre økonomisk levetid enn renoveringsalternativene.

Alternativ 0 og 1 innebærer behov for å leie areal. Omfanget er synliggjort under konto 8 for virksomhetsspesifikke kostnader.

Alternativ 2 har høyest årskostnad.

Alternativ 3 er totaløkonomisk mest gunstig, selv om dette har det nest høyeste investeringsbehovet. Årsak til at nybygg kommer gunstig ut er normalt sammensatt av god arealeffektivitet, bedre energieffektivitet, potensial for bedre materialvalg og optimalisert renholdskostnad, lengre avskrivningstid, men også mulighet for lengre avskrivningstid, noe som påvirker årlig kapitalkostnad.

5 Samlet vurdering

5.1 Anbefalte alternativ

Namsos samfunnshus har en alder og tilstand som gjør det riktig å foreta et strategisk valg for framtida. Bygningselementer og installasjoner er i stor grad «brukt opp» og bygget må enten totalrenoveres eller rives og erstattes med nybygg.

Eksisterende bygningsmasse anbefales ikke renoveret. Hvis hensynet til bevaring er tungtveiende, kan eventuelt vestfløy vurderes renoveret, da denne «veier tyngst» inn mot torgets omgivelser og huser salene som er nevnt interessant å bevare. Alternativ 1 og 2 med å kun rive/renovere midtfløy frarådes.

Østfløy (kontorer) anbefales ikke renoveret, begrunnet i teknisk tilstand og delvis alvorlige begrensninger mht egnethet. Det er stor teknisk og økonomisk risiko mht fundamentering, kapasitet bæresystem og betongkvalitet. Utforming med bredde, bærestrukturer og lav etasjehøyde gir dårlig mulighetsrom for gode planløsninger, tekniske føringsveger etc. De miljømessige gevinstene ved bevaring er sannsynligvis små pga dårlig betongkvalitet.

Midtfløy anbefales ikke renoveret, begrunnet i teknisk tilstand og delvis alvorlige begrensninger mht egnethet. Det er stor teknisk og økonomisk risiko mht fundamentering, kapasitet bæresystem og betongkvalitet. I tillegg medfører omfattende ombyggingsbehov, at man står igjen med i hovedsak kun bygningskallet, som er i dårlig forfatning. Da kan man like godt rive, og eliminere alle svakhetene en renovering gir. De miljømessige gevinstene ved bevaring er sannsynligvis små pga dårlig betongkvalitet.

Vestfløy kan vurderes renoveret eller revet. Renovering kan være et alternativ ut fra bevaringshensyn av utforming inn mot torget, samt saler lokalisert i denne fløya. Eksisterende fasader blir imidlertid ikke synlige, da nytt klimaskall må etableres. Gjenbruk av fasadefelt/-elementer er derfor uaktuelt, men de kan gjenskapes arkitektonisk. Gjenbruk av eksisterende materialer er miljømessige argument, men her påvirker dårlig betongkvalitet i feil retning. Om vestfløy bevares og midtfløy og østfløy rives, åpner det for god løsning østover for øvrige behov. Argument for riving av også vestfløy er teknisk tilstand, begrensninger i egnethet, samt fordelene et nybygg gir av mulighet for enda mer optimale løsninger. En renovering har vesentlig teknisk og økonomisk risiko mht fundamentering, kapasitet bæresystem og betongkvalitet. Kombinasjon av renovering vestfløy og riving/nybygg for resten, er ikke et kalkulert alternativ. Det vil sannsynligvis ha bedre totaløkonomi en ved renovering av hele bygningsmassen, da ombyggingsgraden i vestfløy sannsynligvis er mindre enn i øvrig eksisterende bygningsmasse, man eliminerer store økonomiske kostnader og risiki i midt- og østfløy, samt at man får et arealeffektivt tilbygg.

Et nybygg som erstatning for eksisterende bygningsmasse vil samlet sett kunne gi den teknisk beste løsningen, der risikomomenter i eksisterende bygningsmasse elimineres. Det vil kunne planlegges optimalt mht egnethet, men også med kvaliteter som gir tilpasningsdyktighet til framtidige endringsbehov. De viktige avvikene i eksisterende bygg vil elimineres. Kommunens ambisjon mht passivhus og miljøfokus kan nås. Selv om et nybygg ikke omfatter bevaring av eksisterende bygg, vil man kunne gjenskape eiendommen som en tilpasset del av gjenreisningsbyen. Et nybygg kan planlegges mer arealeffektivt, og sannsynligvis med et mindre bruttoareal enn det som er lagt i alternativet og kalkylene.

Totaløkonomisk kommer nybygg-alternativet også godt ut, med en kalkulert lavere årskostnad. Her er imidlertid ikke alle alternativene direkte sammenlignbare (se forutsetninger i alternativene). Et nybygg vil kunne få en gevinst i redusert bruttoareal gjennom arealeffektivisering, noe som vil gjøre årskostnaden ytterligere lavere.

I resultatet av analysen, peker det seg altså ut to alternativ:

- A. Nybygg som erstatning for eksisterende bygningsmasse
- B. Renovere vestfløy, erstatte midt- og østfløy med nybygg

I tillegg til dette er det kommentert i analysen at alternativ med nybygg på annen tomt bør vurderes. Dette vil gi store besparelser ved at man eliminerer behov for midlertidige lokaler, da man kan drive i eksisterende lokaler til nybygg står ferdig. I tillegg kan det ligge stor gevinst ved salg av eksisterende eiendom.

I sluttfasen av arbeidet med rapporten har Namsos kommune kommet langt i prosess med kjøp av naboeiendom Abel Meyers gt 10. Dette er høyst relevant for alternativvalg og arealbehov i Namsos samfunnshus. Det anbefales at dette tas med i videre prosess.

5.2 Videre prosess

En videre prosess kan gjennomføres på ulike vis. Vi foreslår følgende prosess og faser for å sikre en samlet god løsning:

- Fase 1: Slutføre kjøp Abel Meyers gt 10
- Fase 2: Kartlegge areal- og funksjonsbehov som skal lokaliseres i de to byggene, grovt nivå
- Fase 3: Prinsippvalg for Namsos samfunnshus sett i lys av samlet behov, ref alternativ A og B.
Herunder også avklare areal som kommunen potensielt kan disponere selv i AMgt10
- Fase 4: Romprogram
- Fase 5: Skisseprosjekt: utarbeide (alternative) totalløsning(er) i de to eiendommene
- Fase 6: Vedtak

6 Vedlegg

Vedlegg A – Forutsetninger for Investering- og LCC-kalkyle

Vedlegg B – Investeringskalkyle

Vedlegg A – Forutsetninger for Investering- og LCC-kalkyle

A.1 Forutsetninger for investeringskalkyle

- Investeringskalkyle er satt opp på standard kontoplan iht. NS3453:2016.
- Felleskostnader er estimert med en gitt % av konto 01-07
- Entreprensekostnader:
 - Rivekostnad: 1 200 kr/m² (riving ned til hovedkonstruksjon) og 2 000 kr/m² (hele bygg)
 - I økonomioppsettet er det forutsatt refundamentering og noe forsterkning i bærekonstruksjon. Det er imidlertid store usikkerheter knyttet til omfanget av dette.
 - Materialkostnader: Det er lagt inn materialkostnad med høy standard
 - Løst inventar er inkludert.
 - Utendørsarbeider er inkludert. Lagt til grunn 2 MNOK for eksisterende tomt + 1 MNOK for tilbygg (alternativ 2).
 - Parkering:
 - Lagt inn 500 000 NOK for opprusting av eksisterende parkeringsplass i alternativ 0 og 1.
 - Parkeringskjeller i alternativ 2.
 - Lagt inn 1 MNOK for å etablere parkeringsplass i alternativ 3.
- Konto 09 inkluderer løst inventar, finansieringskostnader og midlertidige bygg.
 - Lavere kostnad på midlertidige bygg i alt. 2, forutsatt at tilbygg bygges først.
- Konto 10, 11 og 12 er estimert med en gitt % av øvrige kontoer.
 - Merverdiavgift (konto 10): 25 %
 - Forventet tillegg (konto 11): 10 % ved renovering, 8 % ved nybygg
 - Usikkerhetsavsetning (konto 12): 8 % (totalrenovering), 6 % (ny mellomfløy) og 5 % (tilbygg)
- Konto 13 (prisstigning) er ikke inkludert.

A.2 Levetidskostnad

- Kalkulasjonsrente 4 %
- Analyseperiode 40 år
- Levetid: 40 år (totalrenovert bygg) og 60 år (nybygg)
- Restverdi: Estimert verdi for nybygg etter 40 år. Basert på lineær avskrivning, justert etter faglig skjønn.
- FDV-kostnader: På faglig anbefalt nivå.
- Leiekostnad: 50 000 kr/kontor plass. Justert ut fra kommunens reelle leieavtaler.

Vedlegg B – Investeringskalkyle

Tabell 3: Investeringskalkyle [MNOK]

	Alternativ 0	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
01 Felleskostnader	17,8	19,0	34,7	25,1
02 Bygning	64,4	71,9	133,7	96,1
03 VVS-installasjoner	21,4	21,4	39,4	28,9
04 Elkraft	13,9	13,9	25,8	18,2
05 Tele og automatisering	7,0	7,0	12,5	9,4
06 Andre installasjoner	5,2	5,2	10,4	5,5
SUM 01-06 HUSKOSTNAD	129,7	138,4	256,6	183,1
07 Utendørs	2,5	2,5	3,0	3,0
SUM 01-07 ENTREPRISEKOSTNAD	132,2	140,9	259,6	186,1
08 Generelle kostnader	18,0	18,0	34,2	24,2
SUM 01-08 BYGGEKOSTNAD	150,2	158,9	293,8	210,3
09 Spesielle kostnader	18,8	18,8	22,0	27,3
10 Mva	42,3	44,4	78,9	59,4
SUM 01-10 BASISKOSTNAD	211,3	222,1	394,7	297,0
11 Forventet tillegg	21,1	20,3	32,3	20,8
SUM 01-11 PROSJEKTKOSTNAD	232,4	242,4	427,0	317,8
12 Usikkerhetsavsetning	16,9	15,8	24,4	14,8
SUM 01-12 KOSTNADSRAMME	249,3	258,3	451,3	332,6
13 Prisregulering	0,0	0,0	0,0	0,0
SUM KALKYLE	249,3	258,3	451,3	332,6

Tabell 4: Investeringskalkyle [NOK/m²]

	Alternativ 0	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
01 Felleskostnader	3 400	3 600	3 100	3 600
02 Bygning	12 400	13 800	11 800	13 700
03 VVS-installasjoner	4 100	4 100	3 500	4 100
04 Elkraft	2 700	2 700	2 300	2 600
05 Tele og automatisering	1 300	1 300	1 100	1 300
06 Andre installasjoner	1 000	1 000	900	800
SUM 01-06 HUSKOSTNAD	24 900	26 600	22 700	26 200
07 Utendørs	500	500	300	400
SUM 01-07 ENTREPRISEKOSTNAD	25 400	27 100	23 000	26 600
08 Generelle kostnader	3 500	3 500	3 000	3 500
SUM 01-08 BYGGEKOSTNAD	28 900	30 600	26 000	30 000
09 Spesielle kostnader	3 600	3 600	1 900	3 900
10 Mva	8 100	8 500	7 000	8 500
SUM 01-10 BASISKOSTNAD	40 600	42 700	34 900	42 400
11 Forventet tillegg	4 100	3 900	2 900	3 000
SUM 01-11 PROSJEKTKOSTNAD	44 700	46 600	37 800	45 400
12 Usikkerhetsavsetning	3 300	3 000	2 200	2 100
SUM 01-12 KOSTNADSRAMME	47 900	49 700	39 900	47 500
13 Prisregulering	0	0	0	0
SUM KALKYLE	47 900	49 700	39 900	47 500