

Prosjektnavn:

Barnehagealternativer Sauda Kommune

Tittel:

FVDU-vurdering

1.1	12.03.2026	Revidert areal tilbygg Rustå			
1.0	09.03.2026	Revidert etter tilbakemelding	KA	SH	SH
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent

Prosjekt:

**FDVU vurdering av barnehagealternativer
Sauda Kommune**

Dokumentnummer:

01

Antall sider:

9

Sammendrag

Oppdrag: FDVU vurdering – Barnehagealternativer Sauda Kommune	
Oppdragsgiver: Sauda Kommune	Utfører: Advansia AS
Kontaktperson oppdragsgiver: Niclas Nilssen	Kontaktperson kalkyle Advansia: Karen Andreassen

Denne kalkylebeskrivelsen tar for seg kontoene 2-6 iht. NS 3454 i et 60 års perspektiv.

Basisestimat delprosjekter inkl. mva.	
Alternativ 1	- 3 stk barnehager beholdes - Oppgradering av alle tre barnehager til dagens standard
Alternativ 2	- 2 stk barnehager beholdes - Leabøen barnehage legges ned - Rustå barnehage oppgraderes og utvides med tilbygg - Veslefrikk barnehage oppgraderes
Alternativ 3a	- Alternativ 1 utføres - Utvider kapasiteten til 200 barn ved å utvide en eller to av barnehagene med til sammen 784 m²
Alternativ 3b	- Alternativ 2 utføres - Utvider kapasiteten til 200 barn ved å utvide Rustå og Veslefrikk med til sammen 700 m²

Innholdsfortegnelse

1	Innledning FDVU	4
2	Metodebeskrivelse	5
	2.1 Parametere	5
3	Generell info og tekniske standard.....	6
	3.1 LEABØEN BARNEHAGE	6
	3.2 VESLEFRIKK BARNEHAGE	6
	3.3 RUSTÅ BARNEHAGE	6
4	Forutsatt omfang og avgrensinger	6
5	Resultater - FDVU kostnader for bygning og utomhus.....	7
	5.1 Alternativ 1	7
	5.2 Alternativ 2	7
	5.3 Alternativ 3a.....	8
	5.4 Alternativ 3b	8
6	Anbefalinger og videre arbeid.....	9

1 Innledning FDVU

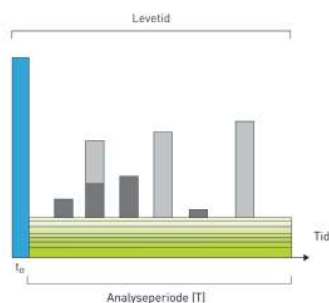
I forbindelse med utarbeidelsen av mulighetsstudie for tre barnehager i Sauda kommune er det gjennomført en vurdering av FDVU-kostnader. FDVU omfatter kostnader til forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling av byggene gjennom analyseperioden, og tilsvarer i praksis livssyklus-kostnader (LCC) uten investeringskostnadene.

Kalkulasjonsprogrammet ISY Calcus ble benyttet til beregningene. Programmet gir mulighet til å hente ut FDVU-relaterte kostnader basert på de registrerte kalkylemengdene og tilhørende drifts- og vedlikeholdsdata for de tre barnehagene. Calcus beregner både nåverdi og årskostnad for FDVU-postene, basert på valgt analyseperiode og kalkulasjonsrente. Bruken av ISY Calcus gir en effektiv metode for å estimere FDVU-kostnader, og inkluderer integrerte formler og beregningsprinsipper i tråd med gjeldende standard.

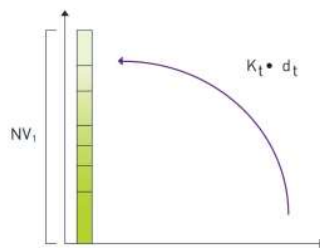
Fra Norsk Prisbok: «LCC-modulen i Calcus er basert på siste utgave av NS 3454:2013 – Livssyklus-kostnader for byggverk – Prinsipper og klassifikasjon. Fordelen med en slik standard er at terminologi, beregningsmetodikk og kostnadsklassifikasjon er standardisert. Modulen beregner årskostnader, og kalkulasjonsmetodikken bygger på nåverdimetoden, basert på valgt analyseperiode og kalkulasjonsrente.»

I dette prosjektet er det benyttet en analyseperiode på 60 år og en kalkulasjonsrente på 4,0 %. FDVU-beregningene for de tre barnehagene er dermed utført etter standardiserte prinsipper for langtidskostnader, men uten inkludering av investeringskostnadene.

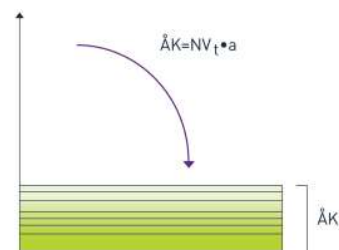
Begreper (Illustrasjon fra Norsk Prisbok):



Figur 1 - Kostnad, K_t



Figur 2 - Nåverdi, NV_t



Figur 3 - Årskostnad, $\bar{A}K$

Kostnad K_t

Grunnlaget for LCC-beregningene er en oppstilling av kostnadene K_t over analyseperioden. I eksempelgrafen ovenfor ser man investeringskostnaden lengst til venstre, noen faste årlige kostnader nederst, og noen periodiske kostnader knyttet til utskiftninger og vedlikehold. I eksemplet er det ikke regnet med noen restverdi eller restkostnad i slutten av analyseperioden.

Nåverdi, NV_t

Nåverdien (NV_t) er alle kostnader i analyseperioden (K_t) multiplisert med en diskonteringsfaktor (dt). Diskonteringsfaktoren avhenger av kalkulasjonsrenten og lengden på analyseperioden.

Årskostnad, $\bar{A}K$

Årskostnaden ($\bar{A}K$) er nåverdien fordelt jevnt ut over analyseperioden.

2 Metodebeskrivelse

For beregning av FDVU-kostnader for de tre barnehagene i Sauda kommune er det benyttet malprosjekter basert på kvadratmeterpriser. Malprosjektene inneholder standardiserte kostnadsnøkler for ulike bygningskategorier, og danner grunnlaget for å estimere kostnader gjennom hele byggenes levetid. Fra disse malprosjektene er følgende kostnadsposter hentet ut: forvaltningskostnader, drift- og vedlikeholdskostnader, utskiftings- og utviklingskostnader, forsyningskostnader samt renholdskostnader.

For å gi et mer realistisk bilde av FDVU-kostnadene er de beregnede årskostnadene justert med faktorer som tar høyde for bygningenes alder og tekniske tilstand. Malprosjektene representerer kostnadsnivået for et standardisert referansebygg, og det er derfor nødvendig å skalere kostnadene for å reflektere slitasje, oppgraderingsbehov og generelt vedlikeholdsnivå i de aktuelle barnehagene.

Det er etablert en faktor for hver bygning eller bygningsdel, basert på oppført år og vurdert tilstand. En lav faktor (1,0–1,1) benyttes for nyere bygg eller tilbygg med lite oppgraderingsbehov, mens eldre bygg eller bygningsdeler med høyere vedlikeholds- og utskiftningsbehov får en større faktor (1,2–1,5). Justeringen gir dermed et mer treffsikkert kostnadsbilde ved at årskostnadene skaleres opp i tråd med forventede økte FDVU-belastninger i eldre og mer utsatte bygg. Utomhus er på samme måte som nybygg ikke justert.

Faktor	Referanseår	Bygning/bygningsdel
1	Nybygg	- Tilbygg til Rustå barnehage - Utvidelse ved alternativ 3a - Utvidelse ved alternativ 3b
1,1	2016	- Veslefrikk barnehage
1,2	2010	- Tilbygg Leabøen barnehage - Vinduer og dører Leabøen barnehage - Del av Rustå barnehage (bruker derfor felles faktor 1,25)
1,3	2000	- Del av Rustå barnehage (bruker derfor felles faktor 1,25)
1,5	1979	- Leabøen barnehage

Spesielt for Leabøen barnehage

For Leabøen barnehage, som ble oppført i 1979 og dermed nærmer seg 50 års alder, er det i tillegg lagt inn utskiftningskostnader for bygningsdeler som normalt ville ligget utenfor den valgte analyseperioden på 60 år. Selv om 60 år er referanserammen for beregning av utskiftninger, vurderes byggets høye alder og generelle tilstand som en indikator på at alle bygningsdeler vil ha behov for omfattende vedlikehold og utskiftning innenfor analyseperioden. For å fange opp dette reelle behovet er kostnader for utskiftninger «etter 60 år» inkludert i beregningen.

For de øvrige byggene – som er betydelig nyere – er utskiftningskostnader kun beregnet etter den ordinære 60-årsreferansen.

2.1 Parametere

Forsynings- og renholdskostnader er hentet fra Norsk Prisbok og årskostnadene for disse postene er:

Energi	1 ÅK/kWh
Vann og avløp	28 ÅK/ m ²
Renovasjon	17 ÅK/ m ²
Regelmessig renhold	254 ÅK/ m ²
Periodisk renhold	14 ÅK/ m ²
Ekstraordinært renhold	9 ÅK/ m ²
Rengjøringsrelaterte oppgaver	3 ÅK/ m ²

3 Generell info og tekniske standard

3.1 LEABØEN BARNEHAGE

Leabøen barnehage ligger ved Saudasjøen, ca. 4 km vest for Sauda sentrum. Hovedbygget fra 1979 er i ett plan og har et tilbygg fra 2010 med ansattarealer. Barnehagen har tre avdelinger med egne innganger, toaletter og stellerom, samt felles kjøkken. Totalt areal er ca. 417 m² netto (470 m² brutto), med et stort uteområde på ca. 3 000 m². Barnehagen har rundt 36 barn og 13 ansatte.

Bygget fra 1979 har betydelige mangler i klimaskall og tekniske anlegg. Selv om vinduer og dører ble oppgradert i 2010, nærmer de også teknisk levealder. Det er behov for oppgradering av isolasjon, brannvarsling, varme- og ventilasjonssystemer, dagslysforhold og overflater. Det anbefales en helhetlig oppgradering til TEK17-standard, med kostnadsberegning etter Norsk Prisbok for ombygging og eventuelt nybygg der det er aktuelt.

3.2 VESLEFRIKK BARNEHAGE

Veslefrikk barnehage ligger i en ett-plans bygning fra 2016 og er utformet som en avdelingsbarnehage med god struktur og funksjonelle løsninger. Barnehagen har fem avdelinger, hver med egne avdelingsrom, grupperom, inngang, fin- og grovgarderober samt tilhørende toaletter. To avdelinger har egne stellerom, og det finnes også et uoppvarmet vognrom. Ansattarealene er samlet i en egen del av bygget med kontorer, arbeidsrom, personalrom, garderober og HCWC. Totalt areal er ca. 883 m² netto (1030 m² brutto), og tomten på ca. 6500 m² gir rundt 4950 m² lekeareal. Barnehagen har omtrent 77 barn og 25 ansatte.

Bygget har generelt god teknisk tilstand. Foreslåtte tiltak er hovedsakelig mindre tekniske og funksjonelle utbedringer: supplering av brannvarsling, kontroll mot TEK17-krav for UU og brannteknikk, utbedring av vannledning som ligger for grunt, etablering av stellerom på én avdeling, samt overflatebehandling av yttervegger etter behov.

3.3 RUSTÅ BARNEHAGE

Rustå barnehage ligger ca. 3 km nordøst for Sauda sentrum, ved siden av Austarheim barneskole. Bygget er i ett plan og oppført i to etapper: en avdelingsfløy fra 2000 og en nyere fløy med glassgang fra 2009-2010. Barnehagen drives som en basebarnehage med fleksible arealer tilpasset varierende aktiviteter og gruppesammensetninger. Bygget har ansattarealer med lederkontor, arbeidsrom, garderober, personalrom og HCWC, samt to hovedinnganger med garderober, toaletter og allrom. Det finnes også stellerom, vognskur, felles verksteder, kjøkken og flere grupperom. Bygningsmassen utgjør ca. 435 m² netto (530 m² brutto), og tomten på 6 988 m² gir ca. 2 300 m² lekeareal. Barnehagen har rundt 46 barn og 17 ansatte.

Barnehagen har delvis tilfredsstillende teknisk standard, med bedre isolering i nyeste del (TEK10) enn i delen fra 2000 (TEK97). Vinduene er i dårlig stand og må skiftes.. Bygget har også utfordringer med høyt støynivå til tross for tiltak. Det anbefales en totalrehabilitering som inkluderer etterisolering av 2000-bygget, utskifting av vinduer og dører, oppgradering av ventilasjon, tilpasning av fjernvarmesystemet etter funksjonelle endringer og forbedring av akustikk.

4 Forutsatt omfang og avgrensinger

FDVU-beregningene for de tre barnehagene er basert på malprosjekter med kvadratmeterpriser, hvor kostnader til forvaltning, drift, vedlikehold, utskifting/utvikling, forsyning og renhold er hentet ut. Kostnadene er justert med faktorer som tar hensyn til byggenes alder og tekniske tilstand, slik at eldre bygg får høyere årskostnader enn nyere.

Analysen omfatter kun bygningsrelaterte FDVU-kostnader.

5 Resultater – FDVU kostnader for bygning og utomhus

5.1 Alternativ 1

- 3 stk barnehager beholdes
- Oppgradering av alle tre barnehager til dagens standard

Bygning	ÅK	m ²	ÅK/ m ²
Leabøen barnehage	810 416 kr	470 m ²	1 724 kr/ m ²
Veslefrikk barnehage	1 341 990 kr	1 030 m ²	1 303 kr/ m ²
Rustå barnehage	740 399 kr	530 m ²	1 397 kr/ m ²
Sum	2 892 805 kr	2 030 m²	1 425 kr/ m²

Utomhus	ÅK	m ²	ÅK/ m ²
Leabøen barnehage	383 647 kr	2 990 m ²	128 kr/ m ²
Veslefrikk barnehage	515 497 kr	4 945 m ²	104 kr/ m ²
Rustå barnehage	284 243 kr	2 355 m ²	121 kr/ m ²
Sum	1 183 387 kr	10 290 m²	115 kr/ m²

Kombinert	ÅK	m ²	ÅK/ m ²
Leabøen barnehage	1 194 062 kr	3 460 m ²	345 kr/ m ²
Veslefrikk barnehage	1 857 486 kr	5 975 m ²	311 kr/ m ²
Rustå barnehage	1 024 642 kr	2 885 m ²	355 kr/ m ²
Sum	4 076 190 kr	12 320 m²	331 kr/ m²

5.2 Alternativ 2

- 2 stk barnehager beholdes
- Leabøen barnehage legges ned
- Veslefrikk barnehage oppgraderes
- Rustå barnehage oppgraderes og utvides med tilbygg

Bygning	ÅK	m ²	ÅK/ m ²
Veslefrikk barnehage	1 341 990 kr	1 030 m ²	1 303 kr/ m ²
Rustå barnehage eks.	740 399 kr	530 m ²	1 397 kr/ m ²
Rustå barnehage tilbygg	598 481 kr	480 m ²	1 247 kr/ m ²
Sum	2 680 870 kr	2 040 m²	1 314 kr/ m²

Utomhus	ÅK	m ²	ÅK/ m ²
Veslefrikk barnehage	515 497 kr	4 945 m ²	104 kr/ m ²
Rustå barnehage eks. + tilbygg	221 522 kr	1 997 m ²	111 kr/ m ²
Sum	737 019 kr	6 942 m²	106 kr/ m²

Kombinert	ÅK	m ²	ÅK/ m ²
Veslefrikk barnehage	1 857 486 kr	5 975 m ²	311 kr/ m ²
Rustå barnehage eks. + tilbygg	1 560 402 kr	3 007 m ²	519 kr/ m ²
Sum	3 417 889 kr	8 982 m²	381 kr/ m²

5.3 Alternativ 3a

- Alternativ 1 utføres
- Utvider kapasiteten til 200 barn ved å utvide en/to av barnehagene med til sammen 784 m²

Bygning	ÅK	m ²	ÅK/ m ²
Alternativ 1	2 892 805 kr	2 030 m ²	1 425 kr/ m ²
Utvidelse 200 barn	979 421 kr	784 m ²	1 249 kr/ m ²
Sum	3 872 225 kr	2 814 m²	1 376 kr/ m²

5.4 Alternativ 3b

- Alternativ 2 utføres
- Utvider kapasiteten til 200 barn ved å utvide Rustå og Veslefrikk med til sammen 700 m²

Alternativ 3b	ÅK	m ²	ÅK/ m ²
Alternativ 2	2 680 870 kr	2 040 m ²	1 314 kr/ m ²
Utvidelse 200 barn	875 393 kr	700 m ²	1 251 kr/ m ²
Sum	3 556 263 kr	2 740 m²	1 298 kr/ m²

6 Anbefalinger og videre arbeid

Prosjektet er i tidligfase og det er naturlig nok mye som er usikkert. Basert på de gjennomførte FDVU-beregningene anbefales det å arbeide videre med å forbedre datagrunnlaget for å oppnå mer prosjektspesifikke og presise kostnadsestimer. Beregningene som foreligger er basert på malprosjekter og faktorjusteringer, og gir et godt overordnet bilde, men kan med fordel suppleres med faktisk driftsdata fra kommunens egne systemer – særlig for energi, renhold, vedlikehold og utskiftninger. Slike tall vil bidra til bedre kalibrering av nøkkeltall og mer realistiske prognoser for kostnadsnivå fremover.

Det anbefales videre å detaljere kostnadsbildet i senere faser, blant annet ved å konkretisere tekniske tiltak, oppgraderingsomfang og utskiftningsintervaller for de enkelte byggene. FDVU-beregningene bør oppdateres fortløpende etter hvert som nye tiltak gjennomføres eller nye driftsdata blir tilgjengelige.