PORSGRUNN KOMMUNE

STRIDSKLEV SKOLE OMBYGGING ELLER NYBYGG



HRP AS
DRONNING EUFEMIAS GATE 16, 0191 OSLO
ORG.NR.: 988 889 245
HRPAS.NO

Stridsklev skole ombygging eller nybygg

Innhold

1 Bakgrunn, formål og avgrensning 3
2 Omfang 3
3 Oppsummering 3
4 Arealbruk 5
4.1 Arealskisser 6
5 Dagens bygg 10
6 Rehabiliteringskalkyle 11
6.1 Delkalkyle rehabilitering og ombygging 11
6.2 Delkalkyle riving for rehabilitering 12
6.3 Samlet kalkyle 13
6.5 Finanskostnader år 1 13
6.6 Driftskostnader 14
7 Stridsklev nybygg 480 elever 15
7.1 Delkalkyle nybygg 15
7.2 Delkalkyle rivning 16
7.3 Samlet kalkyle 17
7.4 Finanskostnader år 1 17
7.5 Driftskostnader 18
8 Miljø 19

Revisjons-/versjonshistorikk for rapportinnhold:

Rev.	Kommentar	Dato	Sign.	KS
01	Rapport	270726	ØB	
02	Revisjon kalkyle og byggemetode	310826	ØB	ML
03	Oversendt for kommentar	040926		
04	Kommentarer innarbeidet	080926	ØB	
05	Areal fra Adapt arkitekter innarbeidet	271026	ØB	
06	Kommentarer fra MØ innarbeidet	281026	ØB	

1 Bakgrunn, formål og avgrensning

Porsgrunn kommune har vedtatt å slå sammen to barneskoler og lokalisere den samlede barneskoledriften til Stridsklev.
Eksisterende Stridsklev skole ble oppført i 1977, med tekniske oppgraderinger i 1999 og tilbygg i 2001/2002. Bygningsmassen har i dag et omfattende rehabiliteringsbehov. Dette ble behandlet i sak 23/08641-1 sommeren 2023.
Rapporten legger til grunn en fremtidig skolekapasitet på 480 elever ved Stridsklev skole. Bovis er ikke inkludert i vurderingen, da denne funksjonen er planlagt flyttet til den tidligere tannklinikken ved Tveten skole.
I den tidligere konseptvalgutredningen er status for eksisterende bygningsmasse beskrevet, og det er identifisert mangler som tilsier behov for full rehabilitering av eiendommen. Formålet med denne rapporten er å gi et tidligfasegrunnlag for vurdering av arealbehov, muligheter for ombruk av eksisterende bygg og overordnede økonomiske konsekvenser ved rehabilitering sammenlignet med nybygg.
Til forskjell fra tidligere undersøkelser er det i denne utredningen utarbeidet et tentativt romprogram. Romprogrammet er beskrevet i kapittel 4, Arealbruk. I denne reviderte rapporten er arealundersøkelsen fra Adapt Arkitekter as med tilhørende plantegninger lagt til grunn for videre vurdering.
Etter vår vurdering er alternativ 1, liten ombygging, ikke realistisk. Bygningen er såpass nedslitt at ett større tiltak er nødvendig. Bygningene på Stridsklev har også forutsetninger for hvordan det er antatt konstruert med hensyn til bærevegger og så videre at endringene begrenser seg selv om man behøver fullstendig oppgradering av mange av bygningsdelene.
Rapporten avgrenser seg derfor til alternativ 2 og 3 i konseptvalgutredningen.

2 Omfang

Denne rapporten vurderer arealbehov og muligheter for ombruk av eksisterende bygningsmasse ved Stridsklev skole, med utgangspunkt i en fremtidig kapasitet på inntil 480 elever. Rapporten omfatter også et nybyggalternativ for samme brukergruppe.
Vurderingene er gjort på tidligfasenivå. Det er utarbeidet tidligfasekalkyler for både rehabilitering og nybygg.
Alternativet for rehabilitering er underbygget ved hjelp av Adapt Arkitekter as som har laget romprogram og enkle skisser for tiltaket i eksisterende bygg.

3 Oppsummering

Stridsklev skole har potensial for videre utvikling, tidligfasekalkylen viser at investeringskostnaden for rehabilitering er betydelig lavere enn for et nybygg.
Rehabiliteringsalternativet er beregnet til 166,6 mill. kroner, mens nybyggalternativet er beregnet til 418 mill. kroner brutto investeringskostnad.

Selv om rehabiliteringsalternativet har lavere investeringskostnad, vil kommunen fortsatt stå igjen med en eldre bygningsstruktur og et større samlet areal å drifte.

Når drifts- og finanskostnader ses samlet, er kostnaden i år 1 beregnet til 21,3 mill. kroner for rehabiliteringsalternativet og 38 mill. kroner for nybyggalternativet.

Stridsklev skole ombygging eller nybygg

I en lineær beregningsmodell vil rehabiliteringsalternativet fortsatt være rimeligst. Dette bygger blant annet på forutsetninger om at ventilasjonsanlegget i hovedsak kan videreføres, og at eksisterende bygningsdeler rehabiliteres fremfor å erstattes med nybygg. Disse forutsetningene innebærer samtidig at det må forventes nye investeringsbehov underveis i byggets levetid.

Dersom det legges til grunn at ventilasjonsanlegget må skiftes i sin helhet om lag 10 år etter rehabilitering, vil de årlige kostnadene for rehabiliteringsalternativet øke betydelig. I et slikt scenario vil årskostnaden kunne bli på nivå med, eller høyere enn, nybyggalternativet.

Etter dette tidspunktet vil nybyggalternativet belaste driftsregnskapet mindre enn rehabiliteringsalternativet.

Man vil videre i hele byggets levetid måtte forholde seg til lav fleksibilitet, eldre konstruksjoner og bygningsdeler som ikke erstattes i en slik rehabiliteringsprosess. Vi kan ofte peke på miljøgevinst som en del av argumentasjonen for å rehabilitere, den foreløpige begningen som er lagt til grunn her viser en svært liten besparelse av co2 ekvivalenter for nybygg. Dette vil øke så snart ventilasjonssystemet skiftes da vil det være betydelig fordel nybygg. Slik det ser ut i denne fasen av prosjektet.

Det må i tillegg gjøres en pedagogisk vurdering av om dagens bygningsmasse kan tilpasses den undervisningsplattformen Porsgrunn kommune ønsker for fremtidens skole. Usikkerheten er større i rehabiliteringsalternativet, særlig knyttet til funksjonalitet, fleksibilitet og mulighet for senere kapasitetsutvidelser. En eventuell fremtidig utvidelse fremstår som krevende dersom dagens store fotavtrykk videreføres.

På denne bakgrunn anbefaler HRP AS at Porsgrunn kommune starter forprosjekt med prosjektering en ny skole på Stridsklev til erstatning for dagens bygningsmasse. Et slikt forprosjekt vil sikre et bedre kunnskapsgrunnlag før en endelig beslutning finner sted.

4 Arealbruk

For å etablere et arealbehov som kan brukes som underlag for beregningene er Adapt Arkitekter as trukket inn for å undersøke mulighetene innenfor eksisterende rammer. Deres undersøkelser viser at bygningene på Stridklev kan romme antall elever som ønsket, men det er ikke plass til et forsamlingslokale som kan samle større deler av skolen samtidig.

Et elevtall på 480 elever er på dette stadiet i prosessen lagt til grunn som tilsvarende tre paralleller.

Det forventes at arealbehovet per elev kan reduseres fra et normtall på 15 m² bruttoareal per elev gjennom utvikling av et detaljert romprogram for en skole med 480 elever. Til sammenligning opererer enkelte kommuner med lavere arealnormer. Bardu kommune har eksempelvis arealkrav på 8,5 m² nettoareal per elev, mens Oslo kommunes kravspesifikasjon for skoler legger til grunn et arealbehov på 7,2 m² nettoareal per elev, tilsvarende om lag 12,9 m² bruttoareal. Dette viser at det er et potensial for arealeffektivisering ved utvikling av en ny planløsning.

Eksisterende Stridsklev skole viser et areal på 3203,8m2 samlet funksjons areal. Delt på 480 elever gir dette 6,7m2 pr elev. Dette er noe lavt og må undersøkes i et forprosjekt om det er mulig å gjennomføre innenfor disse rammene.

4.1 Arealskisser

STRIDSKLEV SKOLE 131026

AREALOVERSIKT

KLASSEROM

	ROM	AREAL
1.Etasje	Klasserom 1	59,4
	Klasserom 2	59,7
	Klasserom 3	74,4
	Klasserom 4	60,1
	Klasserom 5	60,5
	Klasserom 6	59,6
	Klasserom 7	59,6
	Klasserom 8	59,9
	Klasserom 9	59,5
	Klasserom 10	59,5
	Klasserom 11	67,5
	Klasserom 12	57,8
	Klasserom 13	65,8
	Klasserom 14	66,1
	Klasserom 15	65,4
	Klasserom 16	62,0
	Klasserom 17	68,1
	Klasserom 18	59,7
	Klasserom 19	66,1
	Klasserom 20	66,9
	Klasserom 21	54,9
	Klasserom 22	66,7
2.Etasje	Klasserom 23	66,2
	Klasserom 24	62,7
	Klasserom 25	66,0
	Klasserom 26	61,2
	Klasserom 27	58,4
	Klasserom 28	58,4
Totalt		1752,1

Oversikt over eksisterende klasserom

Stridsklev skole ombygging eller nybygg

GRUPPEROM

	ROM	AREAL
1. Etasje	Grupperom 1	18,8
	Grupperom 2	16,2
	Grupperom 3	37,2
	Grupperom 4	14,0
	Grupperom 5	14,1
	Grupperom 6	11,5
	Grupperom 7	39,7
	Grupperom 8	11,4
	Grupperom 9	18,2
	Grupperom 10	14,2
	Grupperom 11	14,7
	Grupperom 12	14,7
	Grupperom 13	14,2
	Grupperom 14	11,9
	Grupperom 15	11,8
	Grupperom 16	24,2
	Grupperom 17	16,1
	Grupperom 18	13,7
	Grupperom 19	21,0
2. Etasje	Grupperom 20	9,9
	Grupperom 21	13,4
	Grupperom 22	32,9
	Grupperom 23	24,4
	Grupperom 24	24,2
	Grupperom 25	13,3
Totalt		455,7

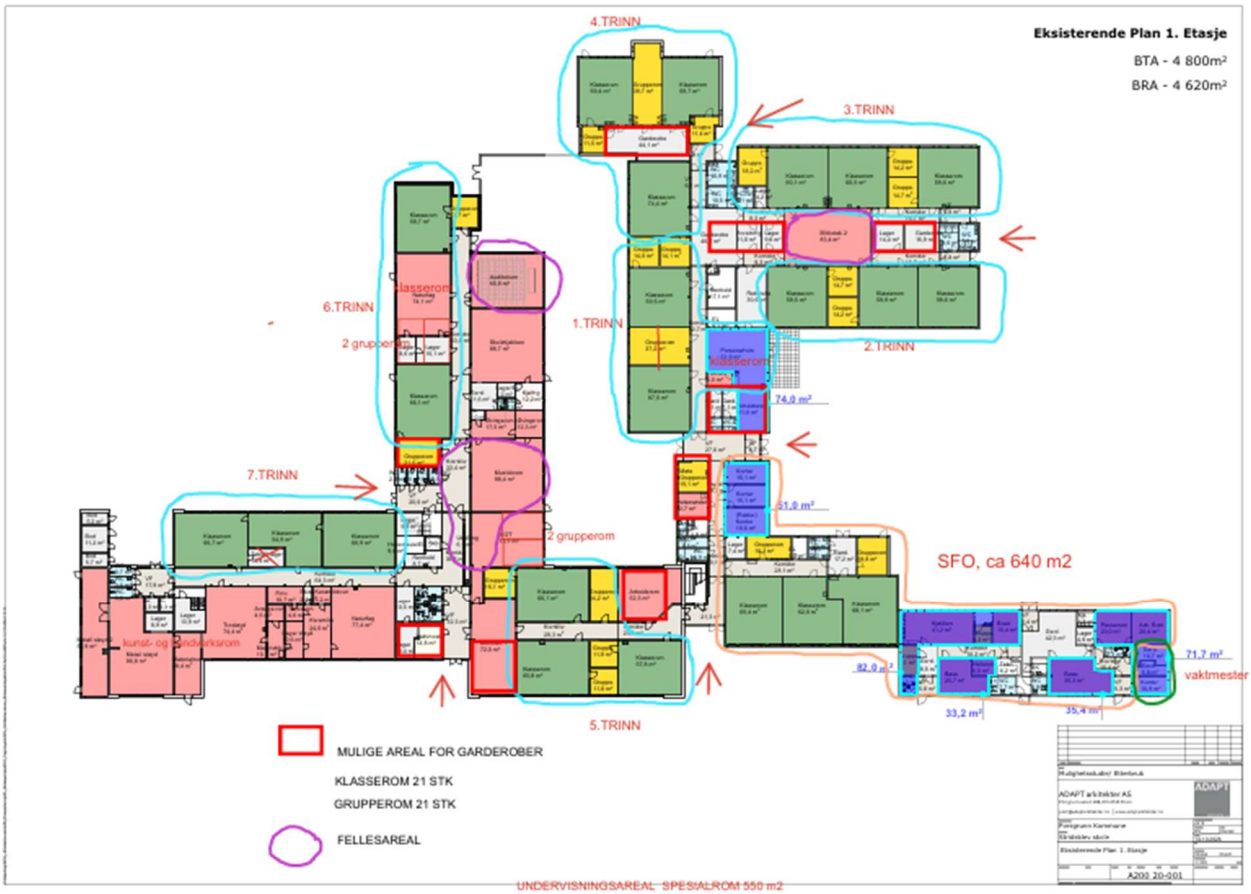
Oversikt over grupperom

SPESIALROM

	ROM	AREAL
1. Etasje	Audiotorium/ Musikkrom	65,9
	Skolekjøkken	88,7
	Naturfag	74,1
	Musikkrom	88,4
	Øvingsrom	12,3
	Øvingsrom	17,5
	MOT	73,1
	Bibliotek 1	72,0
	Bibliotek 2	83,4
	Naturfag	77,4
	Keramikk	24,0
	Tresløyd	74,4
	Metallsløyd	86,8
	Materialrom	28,4
	Metallsløyd 2	55,9
	Male lakk	10,7
	Foto	10,7
	Arbeidsrom	52,3
Totalt		996,0

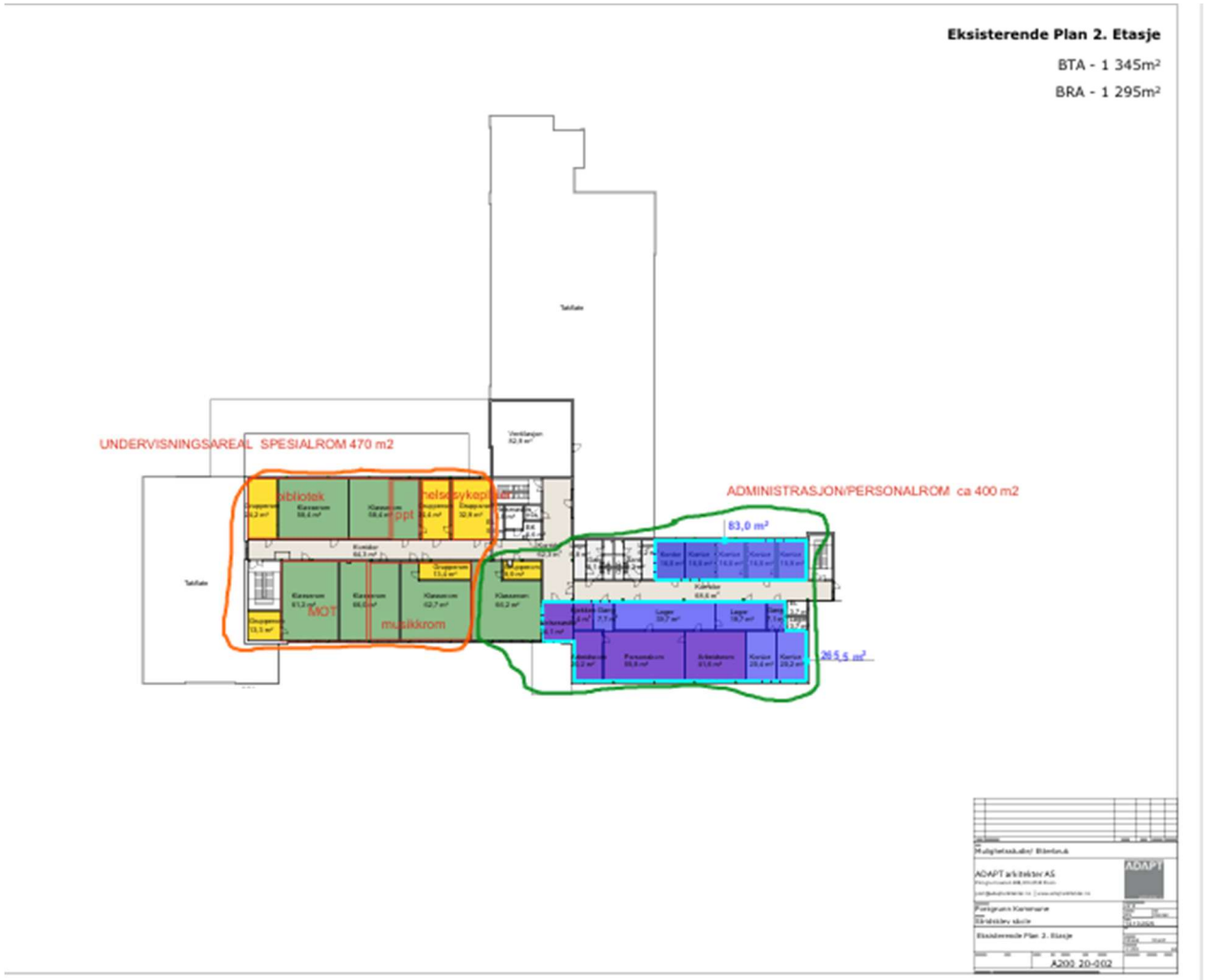
Oversikt over spesialrom

Stridsklev skole ombygging eller nybygg



1 etg

Stridsklev skole ombygging eller nybygg



2 etg

5 Dagens bygg

Dagens Stridsklev skole er beregnet til 6 145 m² BTA. Av dette utgjør 3 204 m² funksjonsareal, definert som nettoareal for undervisning. Fordelt på 480 elever tilsvarer dette 12,8 m² bruttoareal per elev og 6,68 m² funksjonsareal per elev.

Dette viser at eksisterende bygningsmasse har et relativt stort samlet bruttoareal, men har knapphet på funksjonsareal til undervisning sett opp mot en fremtidig kapasitet på 480 elever. Skolebygget har en hovedstruktur der korridorvegger og yttervegger er bærende. Dette gjør bygningen lite fleksibel og mindre egnet for nye funksjoner, og gir et høyt bruttoareal sett i forhold til funksjonsarealet. Samlet størrelse er omtrent som det er behov for med 6100m2 så det er forholdet mellom bruttoareal og funksjonsareal som er lavere enn man ville ønsket seg. Skissen fra Adapt Arkitekter AS viser at det romprogrammet får plass innenfor rammen av eksisterende skolebygg på Stridsklev dog uten nødvendig plass til felles aula. Det skal også påpekes at det er helt i nedre kritisk linje for hva som får plass, og at det må tas høyde for behov for endringer etter gjennomført forprosjekt.

Ett ytterligere kvalitetstiltak vil være en aula eller samlingsrom. Dette antas å kunne bygges innenfor en ramme på om lag 25 millioner kroner. Dette er ikke tatt høyde for her.

6 Rehabiliteringskalkyle

Kalkylen er utarbeidet som en tidligfasevurdering, uten at prosjektet er utviklet til forprosjektnivå. Tilnærmingen bygger på en overordnet arealberegning, slik det er beskrevet over, kombinert med kalkyleunderlag fra Norsk Prisbok.
HRP AS har lagt til grunn at en stor del av eksisterende bygningsstruktur kan beholdes og gjenbrukes. I tråd med tidligere utredninger er det også forutsatt at ventilasjonsanlegget i hovedsak kan videreføres. For rehabiliteringen er det brukt en kalkylefaktor på 0,5 for kapittel 01 Felleskostnader og kapittel 02 Bygning. For kapittel 03 VVS-installasjoner er det brukt en kalkylefaktor på 0,3. Kapitlene 04–06 er kalkulert med full pris, ettersom disse bygningsdelene forventes fornyet i sin helhet.

Prisregulering er satt til X, ettersom tidspunkt for eventuell byggestart ikke er avklart.

6.1 Delkalkyle rehabilitering og ombygging

Stridsklev rehabilitering

Konto - Kalkyle iht. NS3453	Areal BTA	Kvm pris	Rehab	SUM
01 Felleskostnader	6 145	3 758	1 879	11 547 377
02 Bygning	6 145	14 140	7 070	43 445 150
03 VVS-installasjoner	6 145	4 898	1 469	9 029 463
04 Elkraftinstallasjoner	6 145	3 125	2 031	12 482 031
05 Ekom og automatisering	6 145	1 621	1 054	6 474 679
06 Andre installasjoner	6 145	234	152	934 655
SUM 01-06 HUSKOSTNAD				83 913 355
07 Utendørs	0	2 200	1 430	0
SUM 01-07 ENTREPRISEKOSTNAD				83 913 355
08 Generelle kostnader	15 %			12 587 003
SUM 01-08 BYGGEKOSTNAD				96 500 358
09 Spesielle kostnader	6 145	1000	650	3 994 250
10 Mva	25 %			24 125 089
SUM 01-10 BASISKOSTNAD				124 619 697
11 Forventet tillegg	10 %			12 461 970
SUM 01-11 PROSJEKTKOSTNAD	0			137 081 667
12 Usikkerhetsavsetning	15 %			20 562 250
SUM 01-12 KOSTNADSRAMME	6145	25654		157 643 917
13 Prisregulering	X%			X
SUM KALKYLE				157 643 917

6.2 Delkalkyle riving for rehabilitering

Stridsklev Rivning

Konto - Kalkyle iht. NS3453	Areal BTA	Kvm pris	SUM
01 Felleskostnader	6 145	150	921 750
02 Bygning	6 145	200	1 229 000
03 VVS-installasjoner	6 145	200	1 229 000
04 Elkraftinstallasjoner	6 145	100	614 500
05 Ekom og automatisering	6 145	50	307 250
06 Andre installasjoner	6 145	28	172 060
SUM 01-06 HUSKOSTNAD	0		4 473 560
07 Utendørs	3000	150	450 000
SUM 01-07 ENTREPRISEKOSTNAD	0		4 923 560
08 Generelle kostnader	15 %		738 534
SUM 01-08 BYGGEKOSTNAD	0		5 662 094
09 Spesielle kostnader	0	0	0
10 Mva	25 %		1 415 524
SUM 01-10 BASISKOSTNAD			7 077 618
11 Forventet tillegg	10 %		707 762
SUM 01-11 PROSJEKTKOSTNAD			7 785 379
12 Usikkerhetsavsetning	15 %		1 167 807
SUM 01-12 KOSTNADSRAMME			8 953 186
13 Prisregulering	X%		X
SUM KALKYLE			8 953 186

6.3 Samlet kalkyle

Samlet investeringskostnad for rehabiliteringsalternativet består av kostnader til rehabilitering og ombygging av eksisterende bygningsmasse. Det er lagt til grunn full mva.-kompensasjon for investeringen. Riving for rehabilitering og ombygging er lagt inn som egen kostnad, ettersom alternativet bygger på videre bruk av eksisterende bygningsmasse.

Etter fradrag for mva.-kompensasjon er netto investeringskostnad beregnet til 133,28 mill. kroner.

Stridsklev rehabilitering	kr 157 643 917
Stridsklev Riving	kr 8 953 186
Sum	kr 166 597 103
MVA refusjon	kr 33 319 421
Investeringskostnad	kr 133 277 682

6.5 Finanskostnader år 1

Finanskostnadene er beregnet med utgangspunkt i netto investeringskostnad etter mva.-kompensasjon. Det er lagt til grunn lånefinansiering i Kommunalbanken, 30 års avdragstid og en gjennomsnittlig rente på 4,5 % i låneperioden. Dersom deler av investeringen finansieres med egenkapital eller fond, er alternativkostnaden beregnet med samme rente, tilsvarende 4,5 % finansinntekt.

Med disse forutsetningene er samlet kapitalkostnad i år 1 beregnet til ca. 12,8 mill. kroner.

Gjelder				
2026	Avdragstid	30	år	
Gjennomsnitt	Rente	4,50 %		
	Lånebeløp	kr 133 277 682		
	Rente pr mnd	kr 499 791		
	Avdrag pr mnd	kr 370 216		
	Sum Kapital kost	**kr 870 007**	**Pr år**	**kr 10 440 084**

6.6 Driftskostnader

Driftskostnadene er beregnet med utgangspunkt i Statsbyggs kalkyleunderlag for FDVU-kostnader. Dette gjenspeiler ikke nødvendigvis Porsgrunn kommunes faktiske kostnadsnivå i dag, men gir et normert uttrykk for hva en kommune bør avsette for å opprettholde standarden på bygningsmassen over tid. Beregningen er basert på et samlet areal på 6145 m² for rehabilitert bygg.

Det er lagt til grunn vedlikeholdskostnader på 170 kroner per m² per år og øvrige driftskostnader på 1 500 kroner per m² per år. Dette gir en samlet FDV-kostnad på 10,3 mill. kroner per år. Når finanskostnader for år 1, jf. punkt 6.4, legges til, gir dette en samlet årskostnad på 21,3 mill. kroner for rehabiliteringsalternativet.

Driftskostnad Stridsklev rehabilitering og ombygging			
*Vedlikeholdskostnader på 170 kr pr m2 år * 6145m2 =*		*kr 1 044 650*	
*driftskostnader på 1500 kr pr m2 år *6145m2 =*		*kr 9 217 500*	
Samlet FDV kr		*kr 10 262 150*	
Kapitalkostnader år 1		*kr 10 440 084*	
	Sum	**kr 20 702 234**	

Stridsklev skole ombygging eller nybygg

7 Stridsklev nybygg 480 elever

HRP AS har gjennomført en forenklet vurdering av rom- og funksjonsprogram for et nytt barneskolebygg på Stridsklev. Vurderingen tar utgangspunkt i bruttoarealet ved Brevik oppvekstsenter, der barnehagedelen og personalfasiliteter for barnehagepersonalet er trukket ut. Med denne tilnærmingen er skolearealet ved Brevik oppvekstsenter beregnet til 15,5 m² per elev, tilsvarende 2 484 m² for 160 elever. Etter gjennomgang av arealene og skjønnsmessig tilpasning er dette lineært oppskalert til 480 elever. Dette gir et foreløpig romprogram på 7 452 m², tilsvarende 14,904 m² per elev. Sammenlignet med Oslo kommunes kravspesifikasjon for skoler ligger dette om lag 2 m² over anbefalt areal per elev. I den videre kalkylen er det derfor lagt til grunn 12,7 m² per elev som kalkylegrunnlag. Det er ikke kalkulert egne kostnader for uteområdet. Eventuelle mindre tiltak knyttet til byggegrop eller andre forhold er vurdert å ligge innenfor usikkerhetsmarginen.

7.1 Delkalkyle nybygg

Stridsklev nybygg			
Konto – kalkyle iht. NS 3453	**Areal BTA**	**Pris per m²**	**Sum**
01 Felleskostnader	6 100	5 369	**32 750 900**
02 Bygning	6 100	20 200	**123 220 000**
03 VVS-installasjoner	6 100	4 898	**29 877 800**
04 Elkraftinstallasjoner	6 100	3 125	**19 062 500**
05 Ekom og automatisering	6 100	1 621	**9 888 100**
06 Andre installasjoner	6 100	234	**1 427 400**
Sum 01–06 huskostnad	6 100	35 447	**216 226 700**
07 Utendørs	0	2 200	**0**
Sum 01–07 entreprisekostnad	6 100		**216 226 700**
08 Generelle kostnader	15 %		**32 434 005**
Sum 01–08 byggekostnad	6 100	40 764	**248 660 705**
09 Spesielle kostnader	6 100	2 000	**12 200 000**
10 mva.	25 %		**62 165 176**
Sum 01–10 basiskostnad			**323 025 881**
11 Forventet tillegg	10 %		**32 302 588**
Sum 01–11 prosjektkostnad	6 100	58 251	**355 328 469**
12 Usikkerhetsavsetning	15 %		**53 299 270**
Sum 01–12 kostnadsramme	6 100	66 988	**408 627 740**
13 Prisregulering	X %		**X**
Sum kalkyle			**408 627 740**

7.2 Delkalkyle rivning

Stridsklev Rivning

Konto - Kalkyle iht. NS3453	Areal BTA	Kvm pris	SUM
01 Felleskostnader	6 145	150	921 750
02 Bygning	6 145	350	2 150 750
03 VVS-installasjoner	6 145	200	1 229 000
04 Elkraftinstallasjoner	6 145	100	614 500
05 Ekom og automatisering	6 145	50	307 250
06 Andre installasjoner	6 145	28	172 060
SUM 01-06 HUSKOSTNAD	6 145	878	5 395 310
07 Utendørs	0	150	0
SUM 01-07 ENTREPRISEKOSTNAD	0		5 395 310
08 Generelle kostnader	15 %		809 297
SUM 01-08 BYGGEKOSTNAD	0		6 204 607
09 Spesielle kostnader	6 145	0	0
10 Mva	25 %		1 551 152
SUM 01-10 BASISKOSTNAD			7 755 758
11 Forventet tillegg	10 %		775 576
SUM 01-11 PROSJEKTKOSTNAD			8531334
12 Usikkerhetsavsetning	15 %		1 279 700
SUM 01-12 KOSTNADSRAMME			9 811 034
13 Prisregulering	X%		X
SUM KALKYLE			9 811 034

7.3 Samlet kalkyle

Samlet investeringskostnad for nybyggalternativet består av kostnader til nytt skolebygg og rivning av eksisterende bygningsmasse. Det er lagt til grunn full mva.-kompensasjon for investeringen.

Stridsklev Nybygg	kr 408 627 740
Stridsklev Rivning	kr 9 811 034
Sum	kr 418 438 774
MVA refusjon	kr 83 687 755
Investeringskostnad	kr 334 751 019

7.4 Finanskostnader år 1

Finanskostnadene er beregnet med utgangspunkt i netto investeringskostnad etter mva.-kompensasjon. Det er lagt til grunn lånefinansiering i Kommunalbanken, 30 års avdragstid og en gjennomsnittlig rente på 4,5 % i låneperioden. Dersom deler av investeringen finansieres med egenkapital eller fond, er alternativkostnaden beregnet med samme rente, tilsvarende 4,5 % finansinntekt.

Gjelder				
2026	Avdragstid	30	år	
Gjennomsnitt	Rente	4,50 %		
	Lånebeløp	kr 334 751 019		
	Rente pr mnd	kr 1 255 316		
	Avdrag pr mnd	kr 929 864		
	Sum Kapital kost	**kr 2 185 180**	**Pr år**	**kr 26 222 160**

7.5 Driftskostnader

Driftskostnadene er beregnet med utgangspunkt i Statsbyggs kalkyleunderlag for FDVU-kostnader. Dette gjenspeiler ikke nødvendigvis Porsgrunn kommunes faktiske kostnadsnivå i dag, men gir et normert uttrykk for hva en kommune bør avsette for å opprettholde standarden på bygningsmassen over tid. Beregningen er basert på et samlet areal på 6 100 m² for nybyggalternativet. Finanskostnadene er hentet fra punkt 7.4.

Driftskostnad Stridsklev nybygg			
*Vedlikeholdskostnader på 170 kr pr m2 år *6100m2 =*		*kr 1 037 000*	
*driftskostnader på 1500 kr pr m2 år *6100m2 =*		*kr 9 150 000*	
Samlet FDV kr		*kr 10 187 000*	
Kapitalkostnader år 1		*kr 26 222 160*	
	Sum	**kr 36 409 160**	

8 Miljø

Alle investeringsbeslutninger og byggeprosjekter har en miljøkonsekvens. På nåværende tidspunkt i prosessen er det gjennomført en klimagassberegning basert på tidligfaseanalysen. Beregningen er gjort med en analyseperiode på 60 år.

I rehabiliteringsalternativet er klimagassutslipp knyttet til rivning ikke beregnet, ettersom det ikke er gjennomført gjenbrukskartlegging. Erfaringsmessig vil det likevel være materialer og bygningsdeler som må tas ut, behandles eller erstattes, og som derfor bør inngå i en senere og mer detaljert klimagassberegning.

Stridklev co2 regnskap tidlig fase

Tiltak	Brutto areal	Co2 kg pr m2	Energi kg pr m2	Sum pr m2 pr år	Sum kg pr år i 60 år	Beste resultat co2 eq 60 år
TOTAL REHABILITERING						
1a - total rehabilitering (innvendig isolasjon)	6 145	5,9	10,6	16,5	101392,5	
1b - total rehabilitering (TEK 17)	6 145	6,2	9,7	15,9	97705,5	97705,5
DELVIS REHABILITERING						
2a - delvis rehabilitering, TEK 17	0	8,9	9,5	18,4	0	0
NYBYGG						
3a Nybygg TEK 17	6 100	10,3	9,5	19,8	120780	
3B Nybygg klimavennlig	6 100	6,4	9,5	15,9	96990	96990
RIVING						
Riving av bygningsmasse generellt	0	66	0	66	0	0
					SUM	0

Klimagass analysen viser at rehabiliteringsalternativet har høyere belastning beregnet i co2 equivalenter enn nybygg. Denne differansen må regnes med redusert når gjenbrukskartlegging er gjennomført og rivningsbelastning er lagt inn i regnestykket.