

## Skeiene ungdomsskole Rehabilitering og utvidelse



ARKIPARTNER AS

## Forprosjektrapport

Revidert 15.04.16

## Innhold

1. Innledning.....	3
1.1. K0 – Byggeprogram.....	3
2. Forprosjekt.....	5
2.1. Utforming.....	5
2.1.1. Planløsning .....	5
2.1.2. Fasader .....	5
2.2. Bæresystem.....	5
2.2.1. Grunnforhold/fundamentering.....	5
2.3. Tekniske anlegg.....	6
2.3.1. Energiforsyning .....	6
2.3.2. Luftbehandling .....	6
2.3.3. Trafo .....	6
2.3.4. IKT.....	6
3. K1 – kalkyle .....	7
3.1. Forutsetninger .....	7
3.2. Kalkyle.....	8
3.3. Revidert K1- kalkyle .....	8
3.4. kostnadsbesparende tiltak.....	8
4. Rapporter .....	9
5. Vedlegg.....	9

## 1. Innledning

Byggeprogrammet (K0) for rehabilitering og utvidelse av Skeiene ungdomsskole ble godkjent av styret i Sandnes eiendomsselskap KF 08.06.15. Vedtaket ga godkjenning til igangsettelse av for- og detaljprosjektering i byggherreregi.

Det ble avholdt anbudskonkurranse på prosjekteringsteam i henhold til lov om offentlige anskaffelser sommer/høst 2015. Kontrakt ble skrevet med Multiconsult ASA 27.10.15.

Prosjekteringsteamet for forprosjektet har bestått av:

Prosjekt- prosjekteringsledelse – Prosjekttil AS  
Arkitekt - Arkipartner AS  
Rådgivende ingeniører - RIV, RIB, RIE, RIG, RIBr, RIAku, RIM og energi – Multiconsult ASA.

Ressursgruppen/brukergruppen i forprosjektet har bestått av:

Prosjektledelse – Prosjekttil AS  
Arkitekt – Arkipartner AS  
Bruker – Skeiene ungdomsskole (rektor, inspektør og verneombud)  
Hovedverneombud – Arild Skimmerland

### 1.1. K0 – Byggeprogram

Forprosjektet bygger videre på byggeprogrammet som ble vedtatt av styret i Sandnes eiendomsselskap KF 08.06.15 og tilhørende K0 kalkyle. Totalkostnad for rehabilitering og utvidelse av Skeiene ungdomsskole i K0 ble beregnet til 232 480 822,-.

	Kostnad Nybygg	Rehabilitering	Total
1.00 Felleskostnad	kr 8 082 251,00	kr 8 372 207,00	kr 16 454 458,00
2.00 Bygging	kr 39 492 308,00	kr 37 146 326,00	kr 76 638 634,00
3.00 VVS- inst.	kr 11 966 510,00	kr 13 542 690,00	kr 25 509 200,00
4.00 EL inst.	kr 7 717 220,00	kr 8 733 701,00	kr 16 450 921,00
5.00 Tele- og kont. int.	kr 4 088 864,00	kr 4 627 433,00	kr 8 716 297,00
6.00 Andre inst.	kr 1 270 831,00	kr 2 270 831,00	kr 3 541 662,00
<b>SUM 1-6 HUSKOSTNAD</b>	<b>kr 72 617 984,00</b>	<b>kr 74 693 188,00</b>	<b>kr 147 311 172,00</b>
7.00 Utendørsanlegg	kr 2 330 000,00	kr 1 000 000,00	kr 3 330 000,00
<b>SUM 1-7 ENTR. KOSTNAD</b>	<b>kr 74 947 984,00</b>	<b>kr 75 693 188,00</b>	<b>kr 150 641 172,00</b>
8.00 Generelle kostnader	kr 8 708 279,00	kr 6 708 279,00	kr 15 416 558,00
<b>SUM 1-8 BYGGEKOSTNAD</b>	<b>kr 83 656 263,00</b>	<b>kr 82 401 467,00</b>	<b>kr 166 057 730,00</b>
9.00 Spesielle kostnader	kr 20 914 065,75	kr 20 600 366,75	kr 41 514 432,50
RM Reserver og marginer	kr 12 548 439,45	kr 12 360 220,05	kr 24 908 659,50
<b>SUM KALKYLE</b>	<b>kr 117 118 768,20</b>	<b>kr 115 362 053,80</b>	<b>kr 232 480 822,00</b>

Kalkylen baserer seg på følgende arealdisposisjon:

		PROSJEKT		
	UNDERSVINGSROM	Ant.	Pr. rom	Tot.
1	Baserom/Klasserom 8 - 10	21	65	1360
4	Grupperom pr. baserom/klasserom	14	26	360
5	Grupperom spesialundervisning	3	18	55
6	Klasserom valgfag - tilvalgsfag	2	72	143
7	Mediatek -Skoler uten areal kr.øv.	1	498	498
8	Heimkunnskap			360
9	Naturfag			175
10	Kunst- og håndverk			522
11	Musikk/Drama			229
12	Elevgarderobe m/ toaletter			283
13	Gymsal/Garderobe/Dusj elever			1159
14	IT-areal			56
15	Rom for server			
16	Foaje			
17	Melkerom	1	10	10
18	Redskapsbod			
	<b>Undervisningsrom Totalt</b>			<b>5209</b>

ADM. OG PERSONALROM				
19	Kontor Rektor	1	24	24
20	Kontor Underv. inspektør	3	16	48
21	Kontor Rådgiver/sosiallærer/spesped.	3	17	51
23	Forkontor	1	32	32
24	Konferanserom	1	70	70
	Telefon rom	1	8	8
25	Arbeidsrom lærere			392
26	Personalrom	1	142	142
27	Garderobe/toalett ansatte			82
28	Dusj ansatte (ved gard/toalett)			
29	Helsesøster/lege	1	50	50
30	Lager			135
31	Vaktmester Kontor/Verksted	1	30	30
32	Pause/hvilerom renholdere			
33	Rengjøring/Mopperom	1	20	20
	<b>Adm. og personalrom Totalt</b>			<b>1083</b>

Fellesarealer (korridor, teknisk, BK osv.)	2591
<b>NETTOAREAL TOTALT</b>	<b>8883</b>

## 2. Forprosjekt

Forprosjektet er en videreutvikling av løsninger og valg som ble tatt i programmerings- skisseprosjektfasen. Prosjekteringsteamet har jobbet tett med brukerne av skolen og som følge av en foredling av løsninger gjort noen mindre endringer fra vedtatt romprogram. De fleste endringene kommer som følge av prosessen med å implementere tekniske anlegg og et fornuftig bæresystem for bygget. Planløsningen som ligger til grunn for forprosjektet er gjennomarbeidet og godkjent i ressursgruppen.

### 2.1. Utforming

Arkitekturen på et bygg er en viktig brikke med tanke på å finne riktige og kostnadseffektive løsninger. I dette prosjektet er det jobbet mye med å få nybygg og eksisterende bygningsmasse til å henge sammen både teknisk og arkitektonisk, samtidig som den totale bygningsmassen ikke skal fremstå som «mastodont» i omgivelsene.

#### 2.1.1. Planløsning

Planløsningen har utviklet seg ut i fra funksjoner og behov mildt inn fra brukerne. Det har vært stort fokus på å løse opp dagens «tunge» labyrint men en planløsning som er tilpasset den «moderne» skole. De største grepene er etablering av et stort mediatek sentralt plassert i bygningsmassen og desentralisering av toalett-kjerner, garderober og arbeidsrom.

#### 2.1.2. Fasader

Fasadene på eksisterende bygningsmasse rives og reetableres. Alle fasader på bygget er kalkulert med trekledning med innslag av større glassfelt ved hovedinngang.

## 2.2. Bæresystem

Under forprosjektet ble flere typer bæresystemer utredet for prosjektet (se egne rapporter). Et bæresystem bestående av søyler og dragere i stål og dekker i hulldekker ble sett på som det mest fleksible og kostnadseffektive løsningen for bygget.

#### 2.2.1. Grunnforhold/fundamentering

I forbindelse med forprosjektet ble det utført en grunnundersøkelse på tomten. Den viste at grunnforholdene er vanskeligere en antatt. I K0 kalkylen er det antatt direkte fundamentering av alle nybygg, da eksisterende bygg er direkte fundamentert. Grunnundersøkelsen viser at 3 av tilbyggene må peles og 1 kan direkte fundamenteres. Dette gir et vesentlig avvik i K1 kalkylen i forhold til K0 kalkylen.

Eksisterende bygg er direktefundamentert. Da vi ikke har klart å skaffe til veie armeringstegninger på eksisterende bygningsmasse har vi ikke kontroll på kapasiteten på disse. Konsekvensene for denne usikkerheten er beskrevet nærmere i vedlegg 2.

### 2.3. Tekniske anlegg

Det er prosjektert inn desentraliserte anlegg i de fire nybyggene, slik at disse kan fungere som selvstendige bygg. Dette er viktig med tanke på logistikken i byggeperioden og gjør at en kan ta disse i bruk før vi rehabiliterer eksisterende bygningsmasse. Nybyggene forsynes med varme fra varmesentral i det ene nybygget.

#### 2.3.1. Energiforsyning

Prosjektet vil bli et pilotprosjekt med tanke på bruk av BIO100 gass med opprinnelsesgaranti fra Lyse. Da vi ikke helt har kontroll på tidspunkt for ferdigstillelse av forsyningsnett er det i kalkylene lagt inn kostnader for midlertidig el-kjel til oppvarming av vann.

#### 2.3.2. Luftbehandling

Det er lagt opp til desentraliserte anlegg i prosjektet plassert i teknisk rom i hvert nybygg i tillegg til et større teknisk rom i eksisterende bygning.

#### 2.3.3. Trafo

Eksisterende trafo i kjeller saneres. Ny trafo etableres ved nåværende parkeringsplass. Anleggsbidraget for trafo er 1 440 000,-. Denne kostnaden tar Lyse som en reinvestering på sitt anlegg. Anleggsbidraget er kalkulert inn i K1 kalkylen i tilfellet det kommer opplysninger som gjør at dette endrer seg.

#### 2.3.4. IKT

Det er lagt opp til en trådløs skole med 1:1 løsning. Det kables til kontorplasser og lærerstasjoner. Løsningen er gjennomgått med bruker og Sandnes kommune.

### 3. K1 – kalkyle

Kalkylen baserer seg på dagens priser og relevante/tilsvarende prosjekt så langt dette har vært mulig.

#### 3.1. Forutsetninger

Brakker/midlertidige undervisningslokaler:

Det er som i K0 ikke medtatt kostnader for midlertidige undervisningslokaler. Sandnes eiendomsselskap KF har vært fått overtatt brakkerigg brukt under utbygging av Sandnes VGS. Denne riggen er flyttet opp til Skeiene ungdomsskole.

Inventar:

Det er lagt inn en RS for inventar i budsjettet. Vi har pr. dags dato ikke en fullstendig oversikt over hva skolen kan gjenbruke og hva som må kjøpes nytt.

Eksisterende gymsal:

Det er satt av en RS til oppgradering av varmeanlegg i eksisterende gymsal. Denne er i dag oppvarmet med el- strålepaneler i tak. Vi har nå muligheten til å oppgradere denne med vannbåren varme fra den nye varmesentralen. Investeringskostnadene vil være noe høyere enn å kun sette inn nye el-strålepaneler. Det er satt av 1 500 000,- til denne oppgraderingen.

### 3.2. Kalkyle

	K1 Kalkyle	K0 kalkyle	Avvik
1.00 Felleskostnad	kr 15 995 746	kr 16 454 458,00	kr 458 712,00
2.00 Bygging	kr 84 206 232	kr 76 638 634,00	kr -7 567 598,00
3.00 VVS- inst.	kr 24 817 283	kr 25 509 200,00	kr 691 917,00
4.00 El. inst.	kr 15 348 650	kr 16 450 921,00	kr 1 102 271,00
5.00 Tele- og kont. int.	kr 6 617 562	kr 8 716 297,00	kr 2 098 735,00
6.00 Andre inst.	kr 550 000	kr 3 541 662,00	kr 2 991 662,00
<b>SUM 1-6 HUSKOSTNAD</b>	<b>kr 147 535 473</b>	<b>kr 147 311 172</b>	<b>kr -224 301</b>
7.00 Utendørsanlegg	kr 4 550 000	kr 3 330 000,00	kr -1 220 000,00
<b>SUM 1-7 ENTR. KOSTNAD</b>	<b>kr 152 085 473</b>	<b>kr 150 641 172</b>	<b>kr -1 444 301</b>
8.00 Generelle kostnader	kr 15 416 558	kr 15 416 558,00	kr -
<b>SUM 1-8 BYGGEKOSTNAD</b>	<b>kr 167 502 031</b>	<b>kr 166 057 730</b>	<b>kr -1 444 301</b>
9.00 Spesielle kostnader	kr 41 875 508	kr 41 514 432,50	kr -361 075,25
RM Reserver og marginer	kr 25 125 305	kr 24 908 659,50	kr -216 645,15
<b>SUM KALKYLE</b>	<b>kr 234 502 843</b>	<b>kr 232 480 822</b>	<b>kr -2 022 021</b>

### 3.3. Revidert K1- kalkyle

	K1 Kalkyle	K0 kalkyle	Avvik
1.00 Felleskostnad	kr 15 995 746	kr 16 454 458,00	kr 458 712,00
2.00 Bygging	kr 82 406 232	kr 76 638 634,00	kr -5 767 598,00
3.00 VVS- inst.	kr 24 817 283	kr 25 509 200,00	kr 691 917,00
4.00 El. inst.	kr 15 348 650	kr 16 450 921,00	kr 1 102 271,00
5.00 Tele- og kont. int.	kr 6 617 562	kr 8 716 297,00	kr 2 098 735,00
6.00 Andre inst.	kr 550 000	kr 3 541 662,00	kr 2 991 662,00
<b>SUM 1-6 HUSKOSTNAD</b>	<b>kr 145 735 473</b>	<b>kr 147 311 172</b>	<b>kr 1 575 699</b>
7.00 Utendørsanlegg	kr 4 550 000	kr 3 330 000,00	kr -1 220 000,00
<b>SUM 1-7 ENTR. KOSTNAD</b>	<b>kr 150 285 473</b>	<b>kr 150 641 172</b>	<b>kr 355 699</b>
8.00 Generelle kostnader	kr 15 416 558	kr 15 416 558,00	kr -
<b>SUM 1-8 BYGGEKOSTNAD</b>	<b>kr 165 702 031</b>	<b>kr 166 057 730</b>	<b>kr 355 699</b>
9.00 Spesielle kostnader	kr 41 425 508	kr 41 514 432,50	kr 88 924,75
RM Reserver og marginer	kr 24 855 305	kr 24 908 659,50	kr 53 354,85
<b>SUM KALKYLE</b>	<b>kr 231 982 843</b>	<b>kr 232 480 822</b>	<b>kr 497 979</b>

### 3.4. kostnadsbesparende tiltak

Overlys mediatek:



Det er kalkulert 2 500 000,- til overlys i mediatek. Denne posten kan reduseres betraktelig ved valg av andre løsninger som f.eks rytterlys i striper, kupler osv.

Det er lagt inn en reduksjon på 500 000,- ved valg av rytterlys.

#### Rømningsanalyse:

Ved en analyse av rømningsforhold kan vi mest sannsynlig gå ned på brannkravet på bæresystem og glasskonstruksjoner fra EI 60 til EI 30. Dette vil gi betydelige besparelser i prosjektet.

Indikasjonen fra analysen tilsier at vi kan senke brannkravet på sekundær konstruksjoner og glass fra EI 60 til EI 30. Det er lagt inn en kostnadsreduksjon her på 800 000,-

#### Vinduer:

Type vinduer kan endres. Dette vil kunne gi en enklere solskjerming som vil gi en betydelig kostnadsreduksjon. Vi endre uttrykket på bygget.

Det er lagt inne en kostnadsreduksjon på solskjerming på 500 000,- etter justert inndeling.

## 4. Rapporter

For en mer detaljert gjennomgang av forprosjektmateriale vises det til forprosjektrapporter fra ARK, RIB, RIV, RIE samt øvrige rapporter som danner grunnlaget for forprosjektet

## 5. Vedlegg

1. Forprosjektrapport ARK
2. Forprosjektrapport RIB
3. Forprosjektrapport RIV
4. Forprosjektrapport RIE
5. Brannrapport
6. Miljøkartlegging
7. Premisser for bygningsfysikk
8. U-verdier
9. Lydtekniske premisser
10. Tegninger



Skeiene ungdomsskole – forprosjektrapport





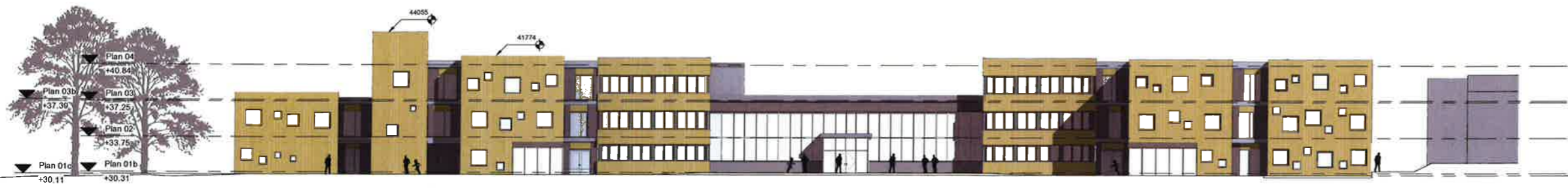
**ARKIPARTNER AS**



ARKIPARTNER AS

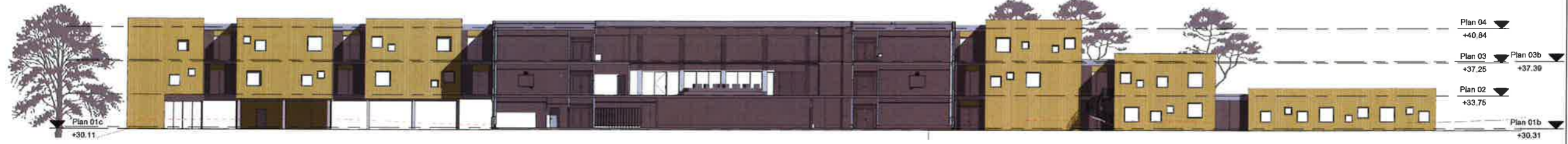


**ARKIPARTNER AS**



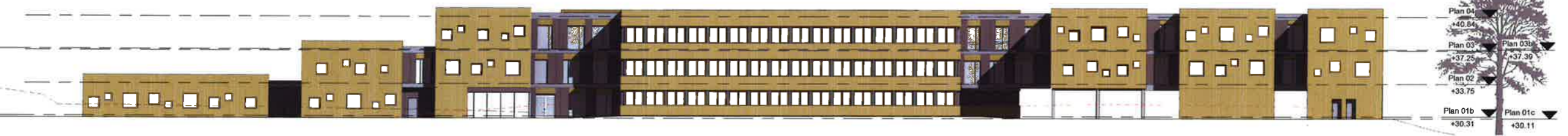
Fasade del D mot nord

Fasade del A mot nord



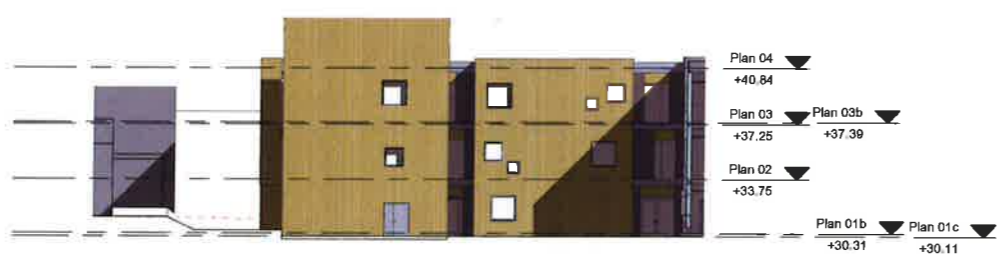
Fasade del E mot nord

Fasade del B mot nord

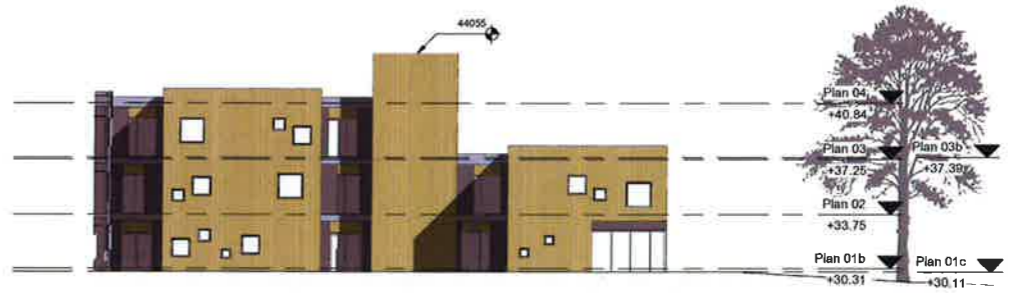


Fasade del B mot sør

Fasade del E mot sør



Fasade del A mot sør



Fasade del D mot sør



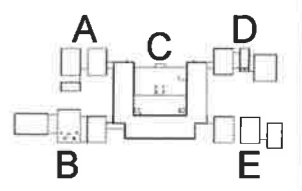
Fasade del A mot vest

Fasade del D mot nord

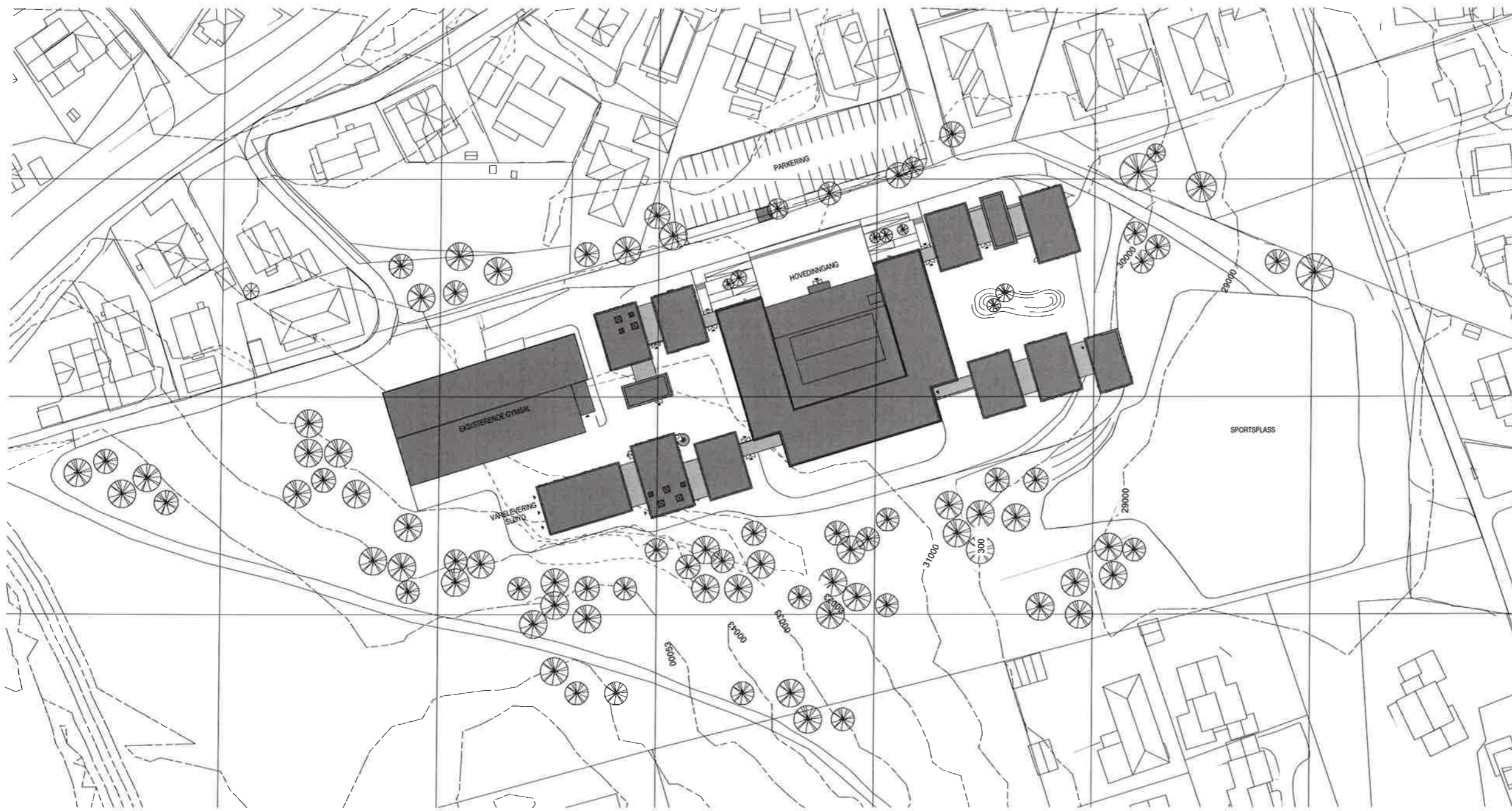


Fasade del E mot øst

Fasade del D mot øst



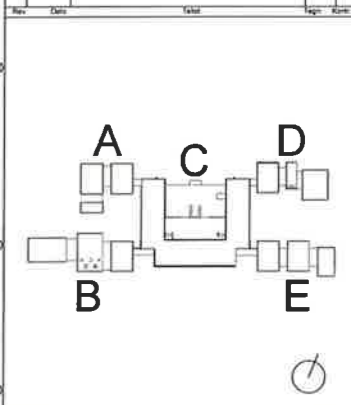
SANDNES KOMMUNE			
Prosjekt: SKEIENE UNGDOMSSKOLE		Prosjekt nr: 863	
FAS FORPROSJEKT			
FASADER			
DATE	SKALA	TEGNER	KONTROLLER
02.03.16	1:200	FN	hb
A250			
ARKIPARTNER AS			



EIGERSKEMME			
SANDNES KOMMUNE			
Prosjekt	SKEIENE UNGDOMSSKOLE		Prosjekt nr
			863
FASE			
FORPROSJEKT			
TEGNINGSPLAN			
SITUASJONSPLAN			
DAVID	MAJ	TEGN	KONTR
03.03.16	1:500	fn	hb
Tegnings nr			
A10			
<b>ARKIPARTNER AS</b>			
JENS ZETTELZGT 38		4028 STAVANGER	
Tlf: 51 51 02 80		FAX: 51 51 02 81	
www.arkipartner.no		e-post: post@arkipartner.no	

# Romoversikt

- |                      |                  |                  |                  |           |            |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|-----------|------------|
| Arbeidslivfag        | Garderobe        | Kjølerom         | Melke            | Server    | Tekstil    |
| Arbeidsrom           | Grupperom        | Konferanse       | Metallsloyd      | Smie      | Telefonrom |
| Biogass/Varmesentral | Heimkunnskap     | Kopirom          | Musikk           | Sos-ped   | Trapperom  |
| Dansstudio           | Heis             | Korridor         | Pause renholdere | Spesped.  | Tresloyd   |
| Dusj                 | Helsesøster/lege | Lager            | Personalrom      | Sponavsug | Vaktmester |
| Emalje               | Hovedserverrom   | Lager Sportplass | Rektor           | Tavlerom  | Venterom   |
| Forkontor            | Inspektør        | Lydstudio        | Rengjøring       | Tegning   | WC         |
| Gard-a               | Keramik          | Maskinrom        | Rådgiver         | Teknisk   | WC-a       |



BYGGHERR <b>SANDNES KOMMUNE</b>			
Prosjekt <b>SKEIENE UNGDOMSSKOLE</b>		Prosjekt nr. 863	
FASE <b>FORPROSJEKT</b>			
TEKNISSKEMAN <b>PLAN 1</b>			
DATO 02.03.16	MÅL 1:200	TEGN fn	KONTR. hb
Tegning nr. <b>A201</b>			
<b>ARKIPARTNER AS</b>			
<small>JENS ZETTELIGT 38 TLF 51 51 00 80 FAX 51 51 08 61 www.arkipartner.no e post post@arkipartner.no 4008 STAVANGER</small>			

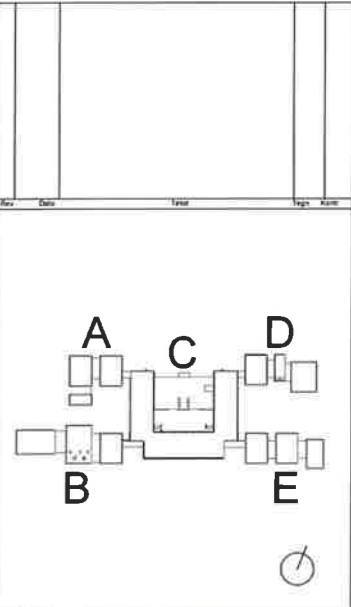


### Romoversikt

- |  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:red; border:1px solid black;"></span> Arbeidsrom      | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightpink; border:1px solid black;"></span> Grupperom/spesial | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkred; border:1px solid black;"></span> Lager                | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkblue; border:1px solid black;"></span> Teknisk  |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:purple; border:1px solid black;"></span> Datarom      | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgrey; border:1px solid black;"></span> Heis              | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> Mediatek          | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span> Trapperom    |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> Foto/Tegning | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> Klasserom        | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkred; border:1px solid black;"></span> Scenelager/Backstage | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkgreen; border:1px solid black;"></span> Valgfag |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> Gard-a       | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> Kopirom              | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkred; border:1px solid black;"></span> Stollager            | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightpink; border:1px solid black;"></span> WC      |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:grey; border:1px solid black;"></span> Garderobe      | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> Kopirom Elev         | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> Tavlerom           | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> WC-a   |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> Grupperom | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgrey; border:1px solid black;"></span> Korridor          | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> Tegning               |  |



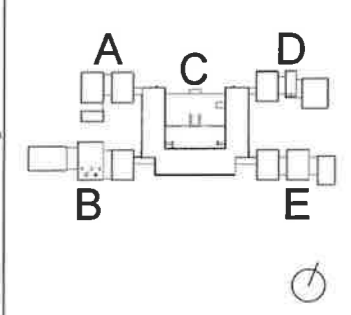
Plan 02 1-200 Teater  
1 : 200



BYGGHERRE			
SANDNES KOMMUNE			
FRAKKE		Prosjekt nr	
SKEIENE UNGDOMSSKOLE		863	
FASE			
FORPROSJEKT			
TEGNINGSBILAG			
PLAN 2			
DATE	MA	TEGN	KONTR
02.03.16	1:200	fn	hb
Tegnings nr			
A202.2			
<b>ARKIPARTNER AS</b>			
JENS ZETLITZGT 38 406 STAVANGER			
TELF: 51 51 00 00 FAX: 51 51 00 01 www.arkipartner.no e post: post@arkipartner.no			

### Romoversikt

- |                   |           |           |
|-------------------|-----------|-----------|
| Arbeidsrom        | Klasserom | Teknisk   |
| Gard-a            | Kopirom   | Trapperom |
| Garderobe         | Korridor  | Valgfag   |
| Grupperom         | Lager     | WC        |
| Grupperom/spesial | Naturfag  | WC-a      |
| Heis              | Tavlerom  |           |



BUDSJERRE			
SANDNES KOMMUNE			
Prosjekt	SKEIENE UNGDOMSSKOLE		Prosjekt nr
FASE	FORPROSJEKT		863
TEKNISSERIE			
PLAN 3			
GÅTT	MAK	TEGN	KORRIG
02.03.16	1:200	fn	hb
Tegning nr			
A203			
<b>ARKIPARTNER AS</b>			
JENS ZETTELZGT 28		4028 STAVANGER	
Tlf: 91 51 00 90		www.arkipartner.no	