

Hordaland Fylkeskommune

Mulighetsstudie Nye LAV og Fagskolen i Hordaland

Sammenslåing av Laksevåg vgs og Bergen maritime vgs og samlokalisering med Fagskolen i Hordaland

Oppdragsnr.: **5156444** Versjon: **D2** Dato: **2019-10-08**



Oppdragsgiver: Hordaland Fylkeskommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Merete Hauge, Prosjektleder
Rådgiver: Norconsult AS, Valkendorfs gate 6, NO-5012 Bergen
Oppdragsleder: Dan Lysne
Fagansvarlig: Aud Gilberg
Andre nøkkelpersoner: Jorunn Nygaard, Maria Irgens Blakstad

D2	2019-10-08	Endelig versjon	AGi	DL	DL
D1	2019-03-27	For godkjenning hos oppdragsgiver	AGi	DL	DL
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.

► Sammen drag

Norconsult AS har på vegne av Hordaland fylkeskommune utført en mulighetsstudie for Laksevåg videregående skole.

Mulighetsstudien tar for seg forhold knyttet til planlagt utvidelse av Laksevåg videregående skole for sammenslåing av Laksevåg vgs. og Bergen Maritime vgs. (Nye LAV), samlokalisert med Fagskolen i Hordaland. Eksisterende situasjon beskrives i kap 2, overordnede føringer for studien omtales i kapittel 3 og innledende volumstudier utredes i kapittel 4, hvor ulike alternativer for gjenbruk av eksisterende bygninger og plassering av nybygg testes og vurderes.

Foreløpig konklusjon fra innledende studier oppsummeres i kapittel 4.2:

- Samlet areal av eksisterende bygningsmasse er ca. 13.800 m², og dette dekker ca. 70% av arealbehovet for Nye LAV og Fagskolen. Det vil si at det er behov for ca. 6.000m² BTA nybygg. Dersom bygg B rives, må det bygges ca. 15000 m² nybygg. Dersom bygg A rives, må det bygges ca. 12000 m² nybygg.
- Dersom begge byggene skal bevares, og ha en fysisk forbindelse, forutsetter dette at naboeiendommer på østsiden må få ny adkomstveg, på sør- eller vestsiden av B-bygget. Manglende areal må da bygges ut mellom de to eksisterende byggene (Alternativ 0).
- Bygg A har best potensiale for gjenbruk og endring, og da primært med tanke på teoriundervisning. Dette vil derfor trolig være mest hensiktsmessige lokaler for Fagskolen. Bygg B er ikke tilpasset dagens og framtidens pedagogikk. Det vil kreve omfattende ombygginger og store investeringer for å oppgradere bygget til å bli et funksjonelt, fleksibelt og hensiktsmessig verkstedbygg. Behov for omfattende ombygginger vil også medføre at byggets karakter og særpreg endres betraktelig. Det er en forutsetning at det blir gitt tillatelse til sletting av tilfluktsrommet før man eventuelt kan rive byggene. Garasjebygg bør kunne rives hvis det er behov for å benytte denne delen av tomten til andre funksjoner.
- Alternativ C og F, som forutsetter gjenbruk av bygg A, er mest aktuell mht. gjenbruk av eksisterende bygningsmasse fordi bygg B er vurdert som svært kostnadskrevende å oppgradere til framtidig behov.
- Alternativ A, som forutsetter at man river A-bygget og erstatter dette med et nybygg som dekker hele arealbehovet på samme tomt, anbefales ikke fordi skolens arealbehov er større enn det er tilrådelig å bygge på denne tomten. Et nybygg vil kreve omregulering eller dispensasjon fra høydebestemmelsen i plan- og bygningsloven.
- Alternativ B og F er mest aktuelle hvis det er krav om at alt areal skal være samlet i ett bygg, eller at byggene skal være fysisk knyttet sammen. I det tilfelle utgår Alternativ C og D fordi det ikke vil være mulig å bygge sammen bygg A og B med dagens vegløsning.
- Alternativ F fremstår som det beste alternativet for en utvidelse av skoleanlegget. Alternativ F tar utgangspunkt i nybygg på tomte til bygg B, at bygg A bevares og at det anlegges ny

adkomstveg til naboeiendommer mot øst. Alternativ F2, som er en justert variant av alternativ F, vil gi en bedre løsning med hensyn til å bevare A-byggets karakteristiske fasade

- Det kan være flere alternativer for omlegging av veien for tilkomst til naboeiendommene øst for B-bygget
 1. Benytte adkomstveg fra sør
 2. Ny veg på vestsiden av B-bygget
 3. Ny veg på østsiden av A-bygget, men dette forutsetter at A-bygget rives

► Innhold

1	Innledning	7
1.1	Bakgrunn	7
1.2	Arbeidet med mulighetsstudien	7
1.3	Gjennomføring / tidsplan	Error! Bookmark not defined.
2	Eksisterende situasjon	8
2.1	Oversikt over dagens organisering og areal	8
2.1.1	<i>Fagskolen i Hordaland</i>	8
2.1.2	<i>Bergen maritime vgs.</i>	8
2.1.3	<i>Laksevåg vgs.</i>	8
2.1.4	<i>Samlet areal og elev-/ studenttall i eksisterende situasjon</i>	8
2.2	Dagens Laksevåg videregående skole	9
2.3	Tomteforhold	9
2.3.1	<i>Planstatus</i>	9
2.4	Topografi og omkringliggende bebyggelse	11
2.5	Solforhold dagens situasjon	12
2.6	Trafikk	13
2.7	Eksisterende bygg	15
2.7.1	<i>Bygg A</i>	16
2.7.2	<i>Bygg B</i>	18
2.7.3	<i>Garasje</i>	22
2.7.4	<i>Konklusjon:</i>	22
3	Overordnede føringer Nye LAV og Fagskolen	23
3.1	Arealbehov	23
3.2	Potensiale for sambruk	23
3.3	Trafikk	24
3.4	Byggehøyder	25
3.5	Evalueringskriterier	25
4	Innledende studier	26
4.1	Areal – og volumstudie- Plassering, fotavtrykk og byggehøyder nybygg	26
4.1.1	<i>Alternativ 0 - Oversikt over dagens areal i forhold til nye arealbehov</i>	26
4.1.2	<i>Alternativ A - Plassere alt areal på tomta til A-bygget</i>	27
4.1.3	<i>Alternativ B- Plassere alt areal på tomta til B-bygget</i>	29
4.1.4	<i>Alternativ C –Bevare A-bygget. Innkjøring fra eksisterende adkomstveg i nord.</i>	30
4.1.5	<i>Alternativ D– Bevare B-bygget. Innkjøring fra eksisterende adkomstveg i nord.</i>	31
4.1.6	<i>Alternativ E– Bevare B-bygget. Innkjøring fra sør over tomta til B-bygget.</i>	32
4.1.7	<i>Alternativ F - Bevare A-bygget. Innkjøring fra sør, over tomta til B-bygget.</i>	33

4.1.8	<i>Alternativ F2 - Bevare A-bygget. Innkjøring fra sør, over tomte til B-bygget. Nybygg flyttes lengre vekk fra A-bygget.</i>	34
4.2	Oppsummering og foreløpig konklusjon fra innledende studier	35

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Laksevåg videregående skole er lokalisert på Gravdal, i Laksevåg bydel i Bergen kommune.

I forbindelse med rullering av skolebruksplanen for 2017-2030, gjorde Fylkestinget 4. oktober 2016 vedtak om at Laksevåg vgs og Bergen maritime vgs skulle slås sammen til en skole og at den nye skolen skulle samlokaliseres med Fagskolen i Hordaland på tomten der Laksevåg vgs. ligger i dag.

I Fylkestinget 7.mars 2017, ble det vedtatt at framtidig tilbud ved den sammenslåtte videregående skolen (heretter kalt Nye LAV) skulle dimensjoneres med en ramme på 400 elevplasser på de yrkesfaglige utdanningsprogrammene BA, EL og TIP. Dimensjonering av Fagskolen i Hordaland (heretter omtalt som Fagskolen) ble vedtatt i egen sak i Fylkestinget 12.juni 2018. Her ble det lagt til grunn et studenttall på 1700, fordelt på 29 klasser på heltid og 43 klasser på deltid.

Skoleanlegget ved dagens Laksevåg vgs. består av tre bygg, med samlet areal ca. 13.800m². Nye LAV og Fagskolen vil ha behov for noe mer areal for å kunne ta imot forventet antall elever og studenter. Det er i vedtaket fra 7.mars 2017 antatt at samlet arealbehov for Nye LAV og Fagskolen vil være ca. 18.000m² og ca. 4.300m² nybygg. Det ble her også tatt høyde for en omfattende rehabilitering av eksisterende bygg på Laksevåg vgs.

Hovedadkomst til anlegget er fra nord, med en adkomst til verkstedbygg også fra sør. Det er begrenset med plass på tomten, og framtidig utbygging avhenger av hva som kan gjøres med eksisterende bygg.

Norconsult har på oppdrag for Hordaland Fylkeskommune (HFK) utarbeidet en mulighetsstudie for å belyse muligheter for framtidig bebyggelse for Nye LAV og Fagskolen.

1.2 Arbeidet med mulighetsstudien

Arbeidet med mulighetsstudien har vært gjennomført av Aud Gilberg og Dan Lysne i Norconsult. Fra Hordaland fylkeskommune har Merete Hauge vært våre kontaktpersoner.

Det er gjennomført oppstartsmøte i prosjektgruppen, samt fire arbeidsmøter med prosjektleder underveis i prosessen.

Som grunnlag for mulighetsstudien er det utført en enkel foreløpig programmering av aktuelle framtidige funksjoner for å få oversikt over arealbehov. Det er gjort en enkel analyse av eksisterende situasjon og en innledende studie med vurdering og grovsiling av alternative plasseringer innenfor tilgjengelig areal.

I arbeidet med mulighetsstudien har vi hatt mest fokus på å avklare nødvendige premisser for utforming av bygningsmasse og synliggjøre konsekvenser av å beholde eksisterende bygg kontra det å bygge nytt. Det har ikke vært jobbet med detaljering av skissene mht. organisering av funksjoner inne i bygningsmassen.

Mulighetsstudien er utført parallelt med pågående programmering av skolen og kulturminnefaglig vurdering av eksisterende bygninger.

2 Eksisterende situasjon

2.1 Oversikt over dagens organisering og areal

Informasjon og tall under er hentet fra saksframlegg for politisk sak til Fylkestinget 07.03.2018, samt Hordaland Fylkeskommune sine nettsider.

2.1.1 Fagskolen i Hordaland

Fagskolen i Hordaland har et stort og variert utvalg av utdanninger med tilbud innen maritime, tekniske, petroleum tekniske, grønne- og helsefag. Fagskolen er i dag lokalisert på følgende steder:

Nordnes: Hovedadministrasjonen og de tekniske og helsefaglige utdanningene

Nedre Nygård: De maritime og petroleumstekniske utdanningene (samlokalisert med Bergen maritime vgs.)

Voss: Teknisk fagskole for anlegg

Austevoll: utdanning innen nautikk

Hjeltnes i Ulvik: utdanning til arborist og fordypning i lokal matkultur.

Det er hovedadministrasjon og utdanningstilbudene på Nordnes og Nedre Nygård som skal samlokaliseres med Nye LAV. De desentraliserte utdanningstilbudene på Austevoll, Voss og i Ulvik opprettholdes som før.

På Nordnes (Haugeveien + Margaretastredet) disponerer Fagskolen til sammen 7.781 m² (5.931 m² +1.850 m²).

Tilbudene som skal samlokaliseres på Laksevåg, hadde i 2016 til sammen 1067 studenter, fordelt på 44 klasser.

2.1.2 Bergen maritime vgs.

Bergen Maritime vgs. ligger på Nygårdstangen i Bergen sentrum. Skolen tilbyr videregående utdanning innen yrkesfag til jobber i de maritime og petroleumsbaserte næringene. Bergen maritime vgs. er samlokalisert med fagskole for tilsvarende fag, og skolene har til sammen 10.218 m² bygg, fordelt på 7.849 m² eide lokaler og 2.369 m² leide lokaler. Bergen maritime vgs. har i skoleåret 2018/19 254 elever.

2.1.3 Laksevåg vgs.

Skoleanlegget ved Laksevåg videregående skole består av tre bygg, med samlet bruttoareal 13.732 m². Skolen hadde 720 elever i skoleåret 2016/17, men i inneværende skoleår (2018/19) har skolen bare 379 elever.

2.1.4 Samlet areal og elev-/ studenttall i eksisterende situasjon

Samlet areal bygningsmasse for de skolene som skal samlokaliseres på Laksevåg er 31.731 m². Skolene huser til sammen rundt regnet 1800 elever/ studenter.

2.2 Dagens Laksevåg videregående skole

2.3 Tomteforhold

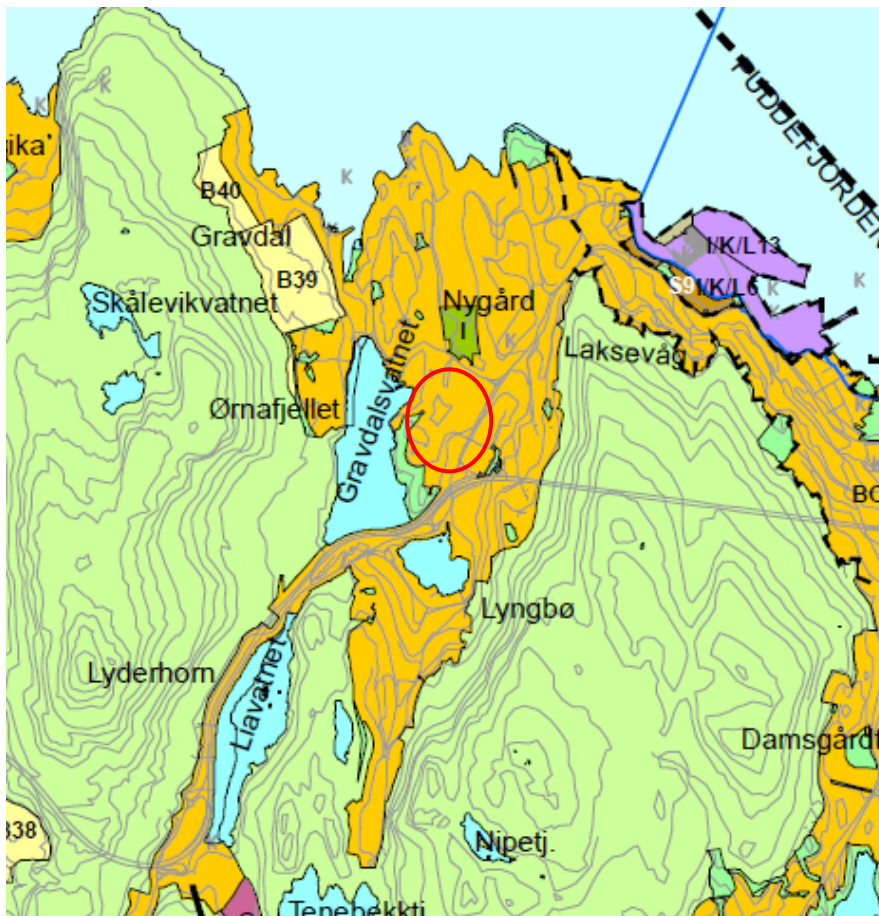
Hordaland fylkeskommune står som eier av Laksevåg videregående skole, som består av tre eiendommer, med et samlet areal ca. 23.000m² (markert med gult i figur under). Skoleanlegget ligger på en åsrygg, tett på nabobebyggelse, med eneboliger på tre sider og barnehage mot sør. Skoleanlegget ligger spesielt tett inn til tre eneboliger på østside og fire naboeiendommer mot nord og nordvest. De aktuelle eiendommene er markert med rødt i figur under.



Figur: Tilgjengelig tomteareal og naboer som ligger tett inn på skoleanlegget

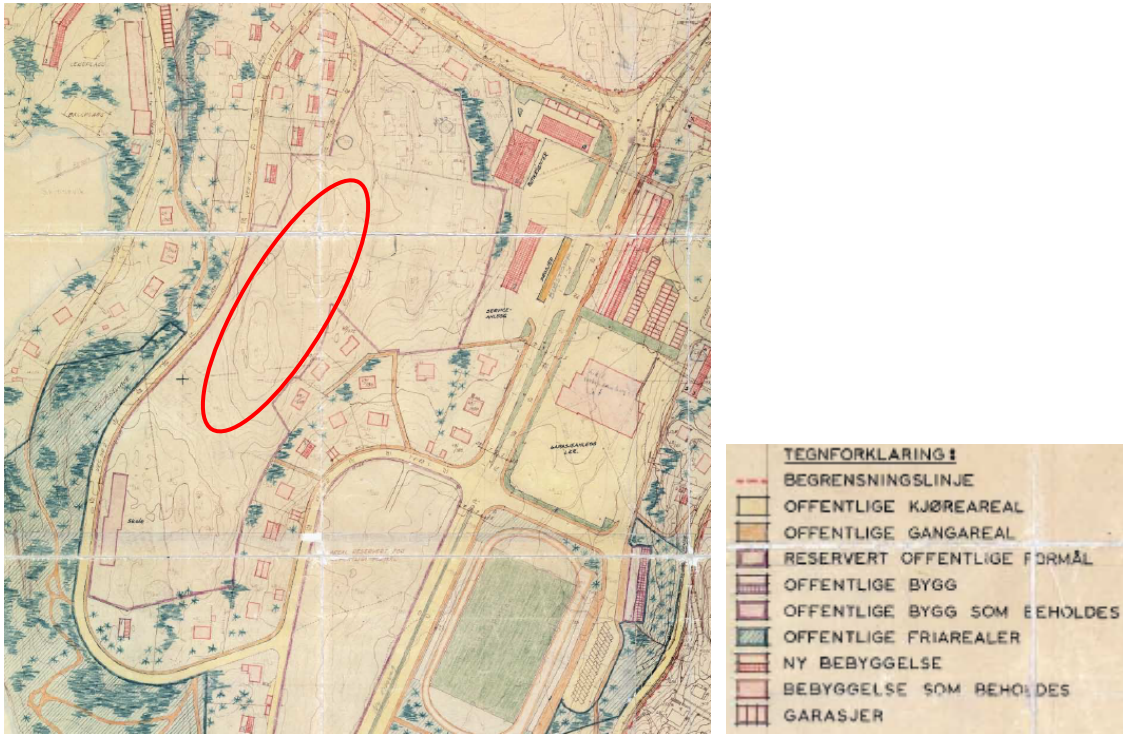
2.3.1 Planstatus

I kommuneplanens arealdel 2010-2021 er området avsatt til bebyggelse og anlegg - blandet. Området sørvest for tomten er avsatt til Grønnstruktur Det er ingen vesentlige endringer mht. dette i ny KPA.



Figur: Kommuneplanens arealdel 2010-2021.

Området er omfattet av Reguleringsplan fra 1964 (Planid 402700), og området er her reservert til offentlig formål. Bestemmelser gir ingen spesielle føringer mht. byggehøyde og -utforming innenfor området. Byggehøyder er således regulert av bestemmelsene i Plan- og bygningslov, med maks 8 meter gesimshøyde og maks mønehøyde 9 meter. Hvis man bygger høyere enn dette, må det søkes om dispensasjon, eller området må reguleres på nytt.



Figur: Utsnitt reguleringsplan fra 1964.

Det er avholdt forhåndskonferanse med Bergen kommune for avklaring av vilkår for utbygging:

Reguleringsplan fra 1964 (Planid 402700) er gjeldende. Nye tiltak, som forholder seg til reguleringsplanen og bestemmelser i Plan- og bygningsloven, vil ikke utløse krav om ny regulering.

Området ligger innenfor område definert som Ytre for tettingsområde Laksevåg, sone 3 ifht. nye KPA, med utnyttelse 30-130% BRA. Det er ikke fokus på sentrumsutvikling for dette området.

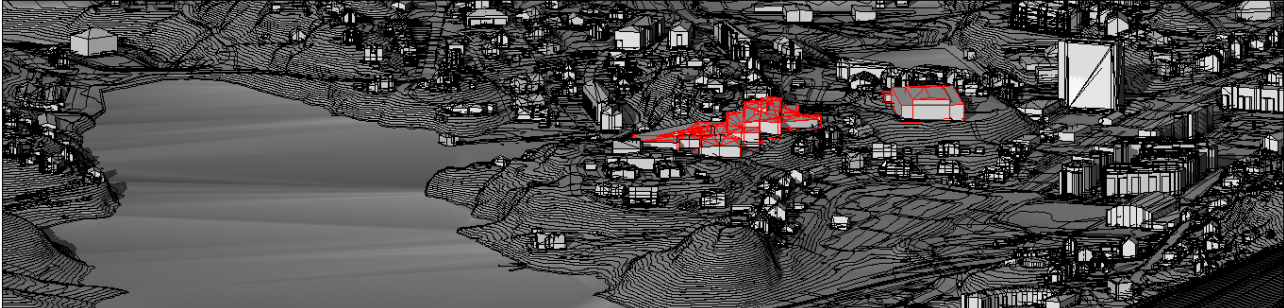
Deler av området lengst øst på tomten ligger innenfor støysone Gul ($L_{den} > 55 \text{ dB}$).

2.4 Topografi og omkringliggende bebyggelse

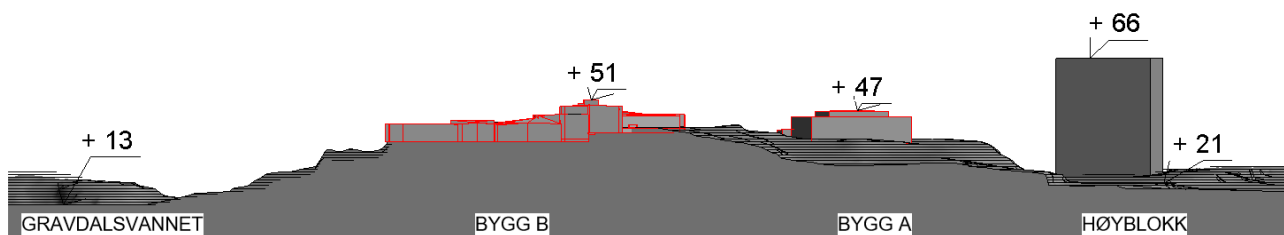
Skoleanlegget ligger på et høydedrag i et ellers svært kupert landskap. Høyeste punkt på tomten ligger på ca. kote+46. Terrengsnitt gjennom området viser ca.30 m høydeforskjell fra høydedraget med skoleanlegget ned til Gravdalsvatnet i vest på ca. kote+13 og ca. 25 m ned til hovedvei og torg i øst på ca. kote+20.

Bebyggelsen i området varierer mht. type, størrelse og byggehøyde, fra mindre eneboliger og rekkehus til boligblokker og større skole- og næringsbygg. Høyblokken på torget øst for

skoleanlegget rager høyest med topp gesims på ca. kote+66m. Dagens skoleanlegg ligger godt tilpasset i landskapet med maks mønehøyde på bygg B på ca. kote+51m.



Figur: Område sett fra sør. Eksisterende skolebygg markert med rødt



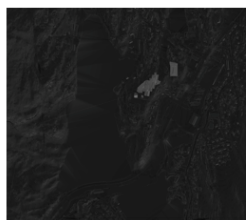
Figur: Terrengsnitt fra vest mot øst gjennom skoleanlegg

2.5 Solforhold dagens situasjon

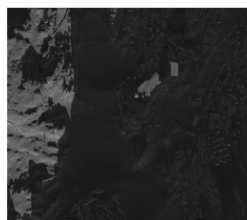
Det er generelt gode solforhold på selve skoletomten store deler av året (februar - oktober). I perioden fra november til januar vil de høye fjellene skyggelegge området.

Høye bygg vil kunne påvirke solforhold på egen tomt og for nabobebyggelse, med slagskygge:

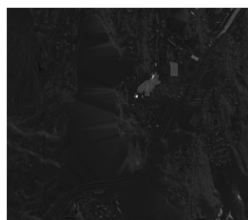
- på naboer mot øst på ettermiddag
- på uteområder på nordsiden av skoleanlegget formiddag
- på uteområder på vestsiden av skoleanlegget
- på naboer mot nord formiddag



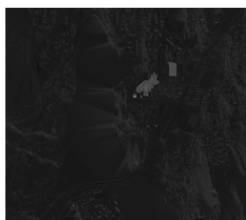
Vintersolverv kl 9



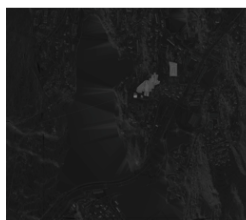
Vintersolverv kl 12



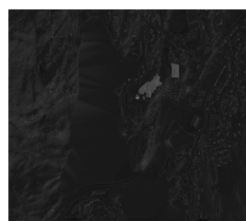
Vintersolverv kl 15



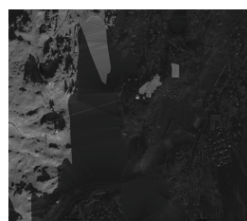
Vintersolverv kl 18



Vintersolverv kl 21



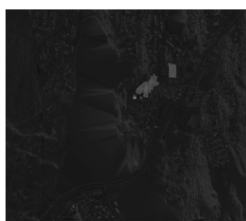
15. januar kl 9



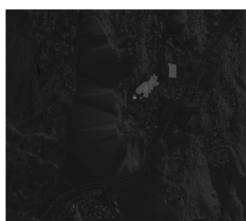
15. januar kl 12



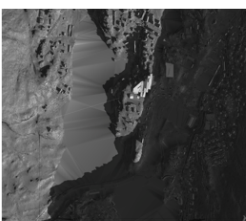
15. januar kl 15



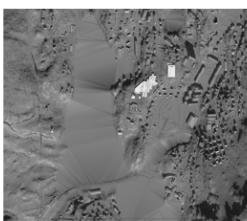
15. januar kl 18



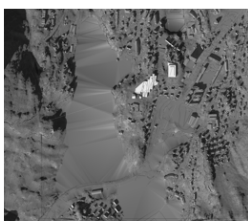
15. januar kl 21



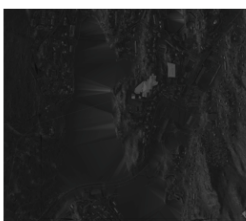
Vårjevdøgn kl 9



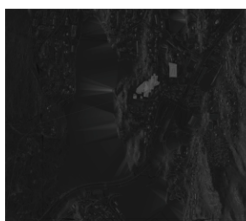
Vårjevdøgn kl 12



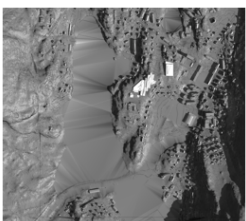
Vårjevdøgn kl 15



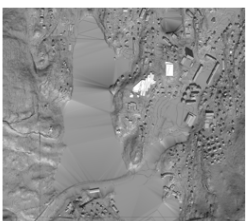
Vårjevdøgn kl 18



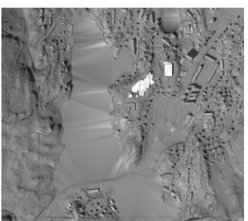
Vårjevdøgn kl 21



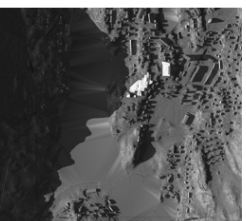
1. mai kl 9



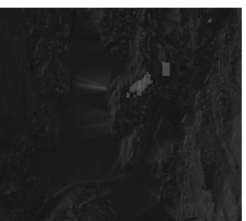
1. mai kl 12



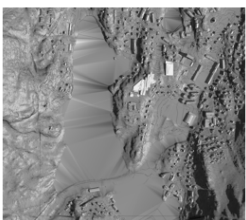
1. mai kl 15



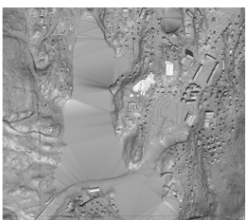
1. mai kl 18



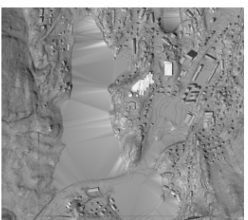
1. mai kl 21



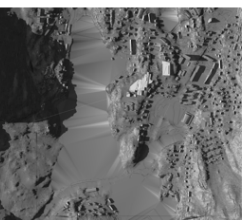
Midtsommer kl 9



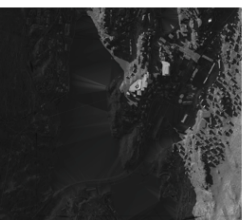
Midtsommer kl 12



Midtsommer kl 15



Midtsommer kl 18

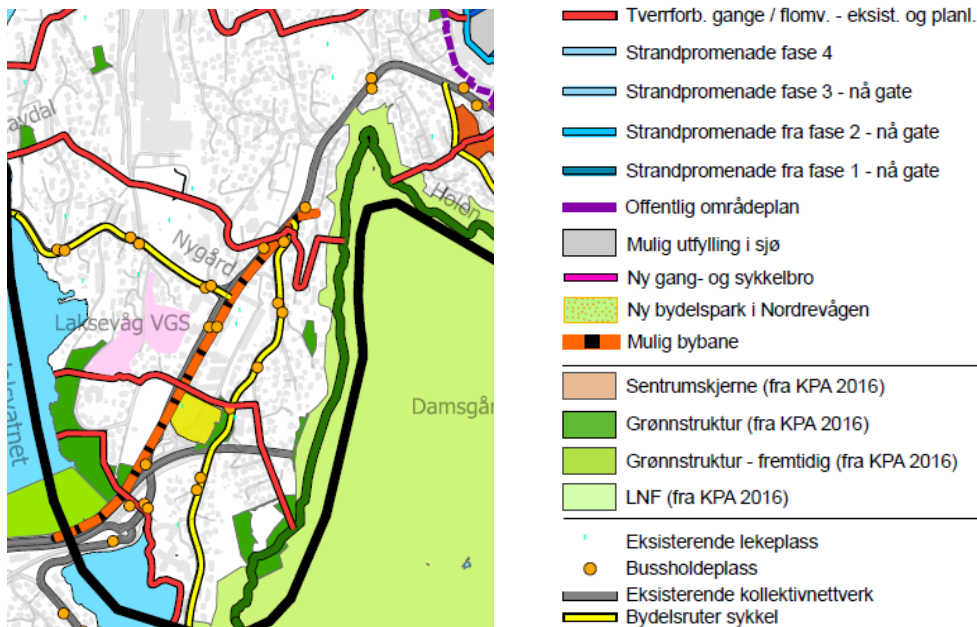


Midtsommer kl 21

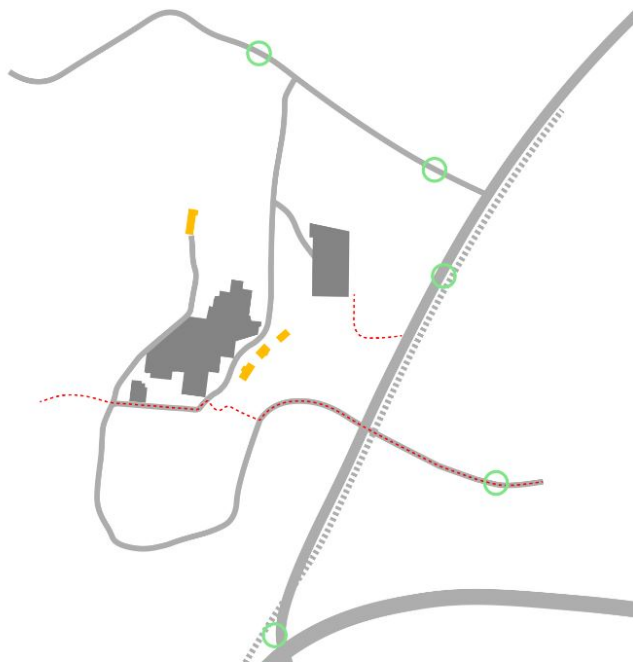
2.6 Trafikk

Skoleanlegget har hovedadkomst via Gravdalsrinden fra nord. Denne vegen er også adkomstveg for tre eneboliger på østsiden av verkstedbygget. Skolen har også adkomst til verkstedbygg fra sør via Gravdalspollen. Naboeiendom mot vest har adkomstveg på vestsiden av og tett opp mot

verkstedbygget. Skoleanlegget ligger sentralt plassert i forhold til eksisterende kollektivnettverk, med relativt kort avstand fra bussholdeplasser for både lokal og regional busstrase.



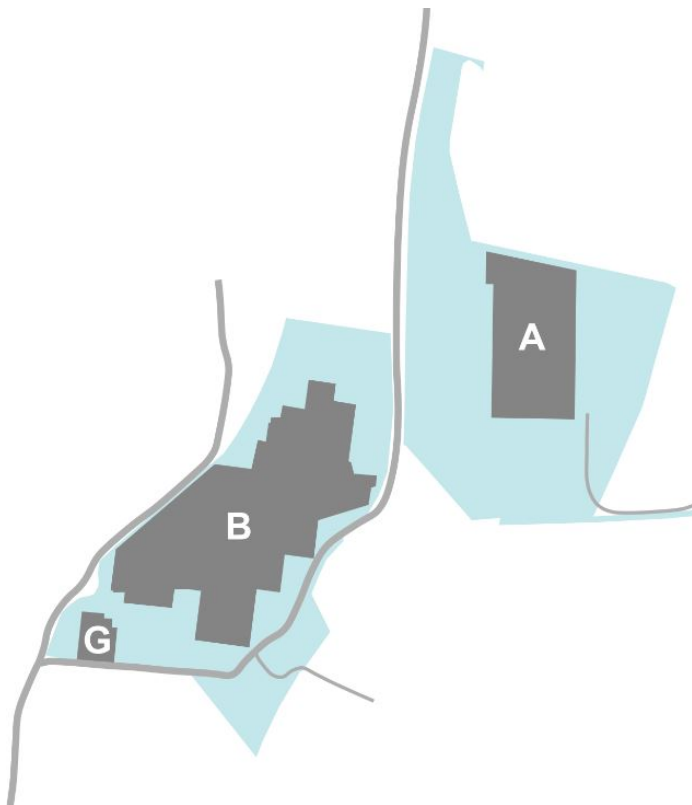
Figur: fra strategisk planprogram for Laksevåg. Viser viktige veg, sykkel- og gangtraseer i området, samt eksisterende og mulig framtidige kollektivknodeverk, med markering av bussholdeplasser.



Figur: eksisterende veg og gangtraseer til skolen og nabobebyggelse, samt nærhet til bussholdeplasser

2.7 Eksisterende bygg

Opplysninger om areal, etasjehøyder, konstruksjoner etc. i eksisterende bygg ved Laksevåg videregående skole er hentet fra Revit-modell utarbeidet av HFK.



Figur: viser eksisterende bygg ved Laksevåg videregående skole

Skoleanlegget ved Laksevåg videregående skole består i hovedsak av to bygg; et teoribygg fra 1965 (Tidligere Laksevåg gymnas, heretter kalt A-bygget) og et verkstedbygg fra 1976 (Tidligere Laksevåg yrkesskole, heretter kalt B-bygget). I tillegg er det i de senere år bygget en garasje sør for verkstedbygget (bygg G). Samlet bruttoareal på bygningsmassen er ca. 13.800 m². Byggenes samlede fotavtrykk er ca. 8000m², dvs. at omtrent 35% av tomtearealet er bebygd i dag.

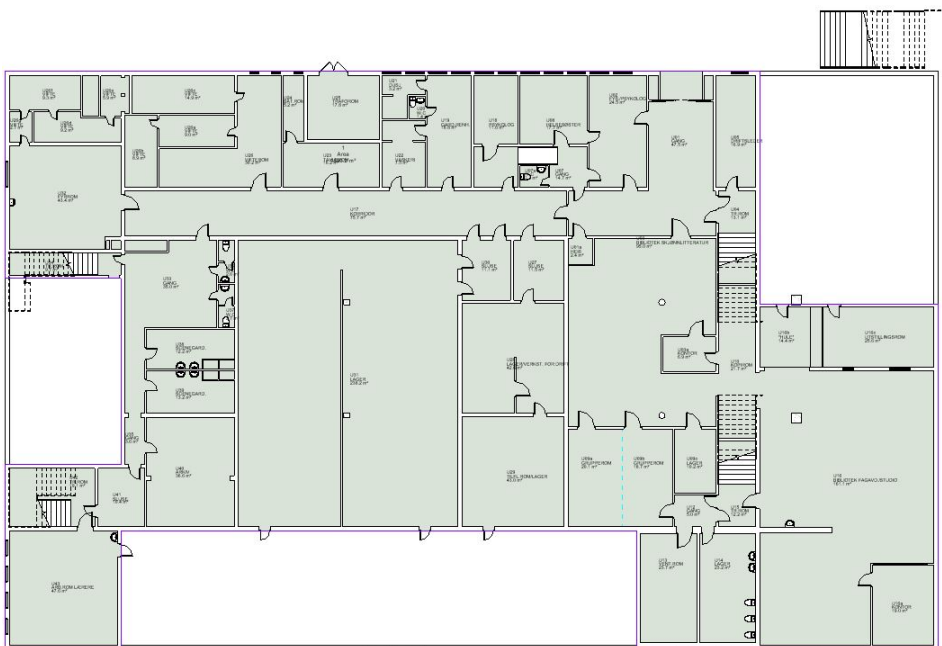
Parallelt med programmering og mulighetsstudie, blir det utført en kulturminnelig vurdering av bygg A og B med formål å vurdere verneverdien av byggene. I mulighetsstudien har det derfor vært mest fokus på byggenes funksjonalitet og potensiale for endring og gjenbruk av bygningene tilpasset framtidige behov.

2.7.1 Bygg A

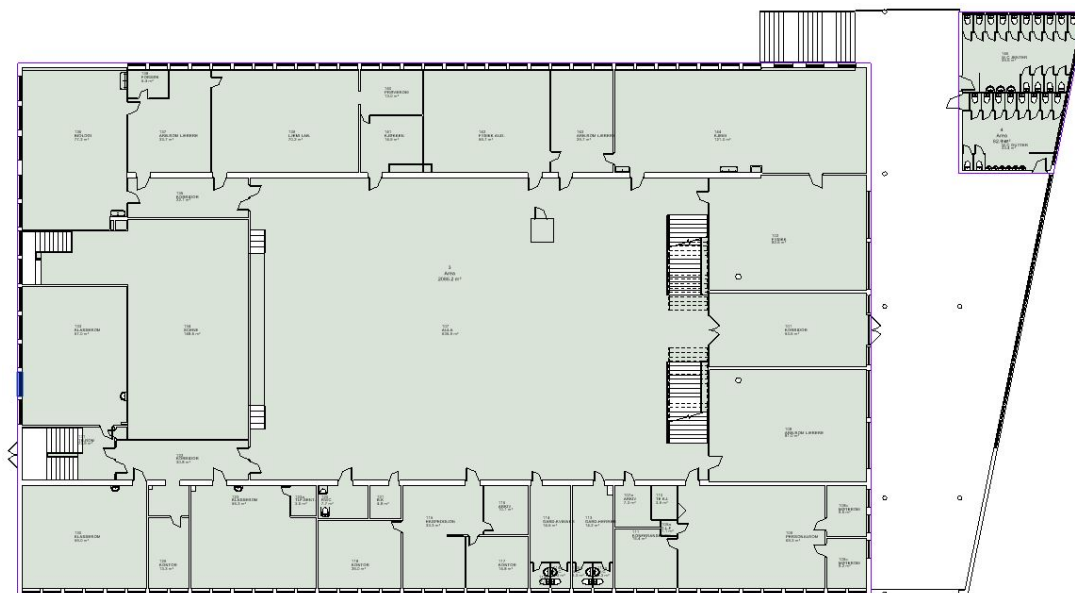
• Utgangspunkt

Bygget ble tatt i bruk i 1965 som undervisningsbygg for Laksevåg Gymnas og er i hovedsak tilrettelagt for teoriundervisning, med tradisjonelle klasserom. Det antas at de fleste innvendige vegger, med unntak av korridorvegger, er ikke-bærende konstruksjoner.

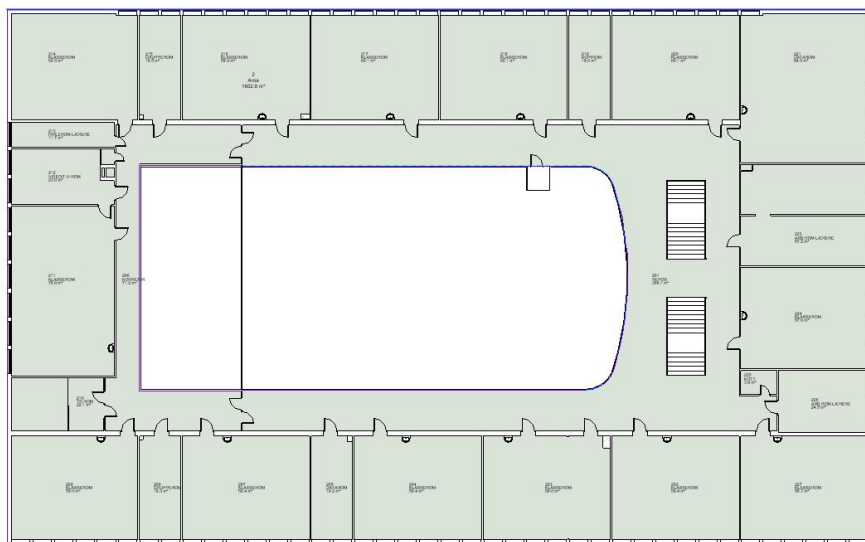
- 5362m² BTA, fordelt på tre etasjer
- Netto romareal ca. 5000m²
- Fotavtrykk ca. 2100m²
- Hovednivå ligger på ca. kote+37
- Mønehøyde ca. kote+47
- Aula og scene, ligger sentralt i bygget med ca. 835 m² nettoareal, som utgjør ca. 16% av nettoarealet i bygget og i underkant av 1/3 av fotavtrykket. Aula og scene går over to etasjer. Areal av området i plan 2 er ikke medregnet i totalt BTA.
- Brutto etasjehøyde i bygget varierer i de ulike etasjene (3,2-3,6)
- Tilfluktsrom: ca. 355m² i underetasje (benyttes i dag til lager)
- Flere nivåforskjeller i underetasje
- Kryp kjeller m/ nesten full takhøyde (berg i dagen)



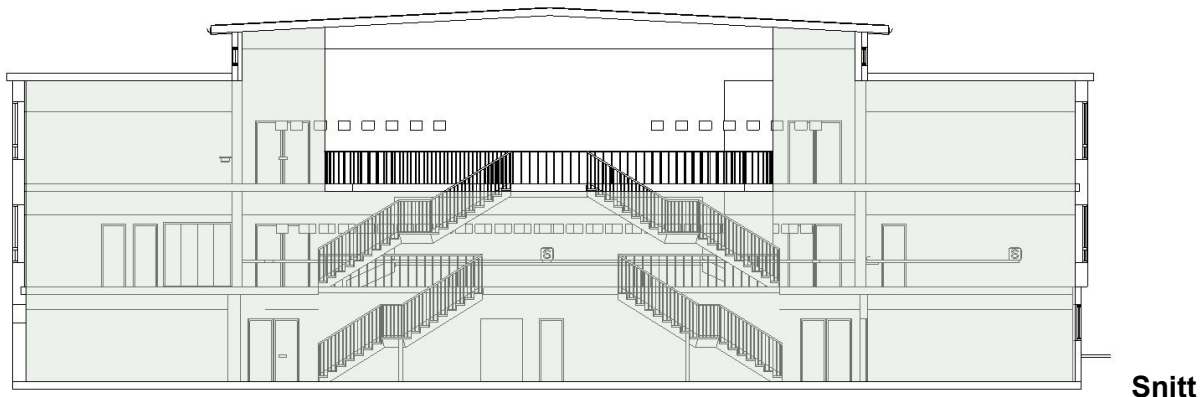
Plan U. etg



Plan 1



Plan 2



Figurer: Etasjeplaner og snitt bygg A (medregnet areal er vist med grønt)

- **Endringspotensiale:**

Bygget kan fortsatt være egnet til teoriundervisning. Ombygging for framtidig bruk vil i stor grad være styrt av eksisterende struktur og form, som er basert på klasseromsundervisning, og som ikke nødvendigvis er tilpasset nyere prinsipp for undervisning/ pedagogikk. Brutto etasjehøyde i bygget varierer i de ulike etasjene og er noe lavt i forhold til dagens byggehøyder. Det vil være mulig å endre rominndeling, men beholde byggets hovedstruktur, slik at byggets karakter ikke endres.

I teorien kan det søkes om frafall/ kondemnering for tilfluktsrom som er bygd før 1970, men dette må sjekkes nærmere med Sivilforsvaret.

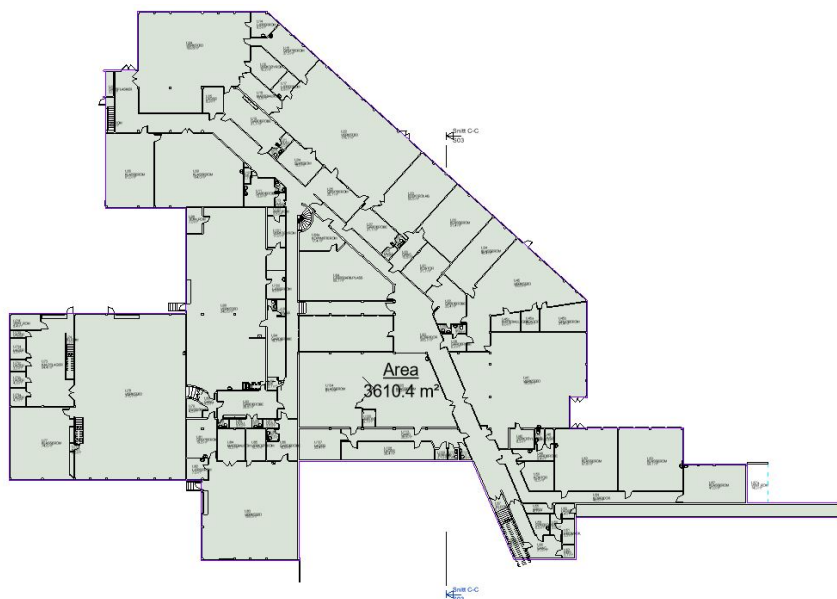
2.7.2 Bygg B

- **Utgangspunkt**

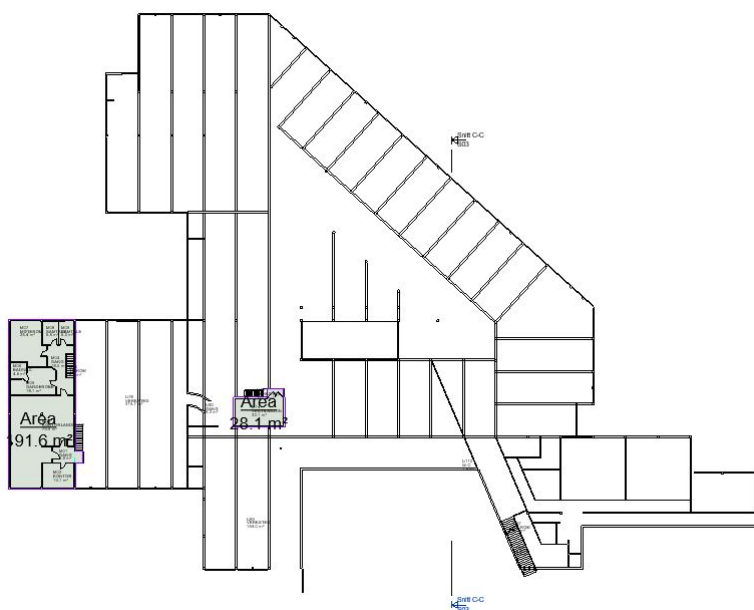
Bygget ble tatt i bruk i 1976 som undervisningsbygg for Laksevåg Yrkesskole, med rom og etasjehøyder spesialtilpasset den tids undervisning for yrkesfag. Konstruksjon og materialbruk er en framtreddende del av det arkitektoniske uttrykket, med utstrakt bruk av betong i innvendige vegger.

- 8173m² BTA, fordelt på tre etasjer
- Netto romareal ca. 7500m²
- Fotavtrykk ca. 5700m²
- Nivå for hovedinngang ligger på ca. kote+40
- Mønehøyde ca. kote+51
- Tilfluktsrom, ca. 250m² sentralt i bygget (benyttes i dag til garderobe og trimrom)
- Deler av 1.etg er ikke utgravd, benyttes i dag til lager og føringsveier for tekniske installasjoner. Området ligger som en buffer mot arealer med dagslys.
- Lav takhøyde i verkstedhaller i forhold til dagens behov (<6m) og ulike romhøyder innenfor samme etasje

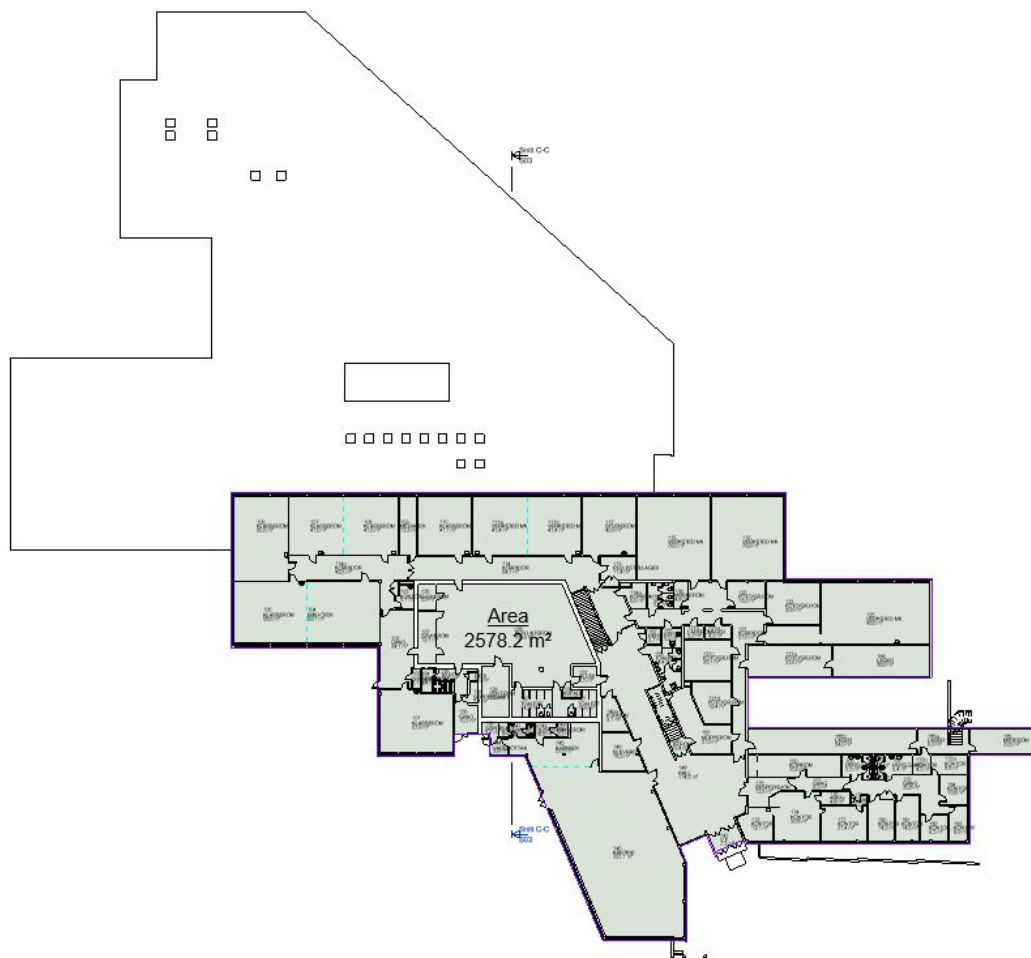
- Bygget trapper seg nedover, med mange små nivåforskjeller og mellomnivå
- Det er i dag en mindre heis i bygget som dekker alle etasjene, bortsett fra teknisk kjeller og den største verkstedhallen. Heis tilfredsstiller ikke dagens krav.



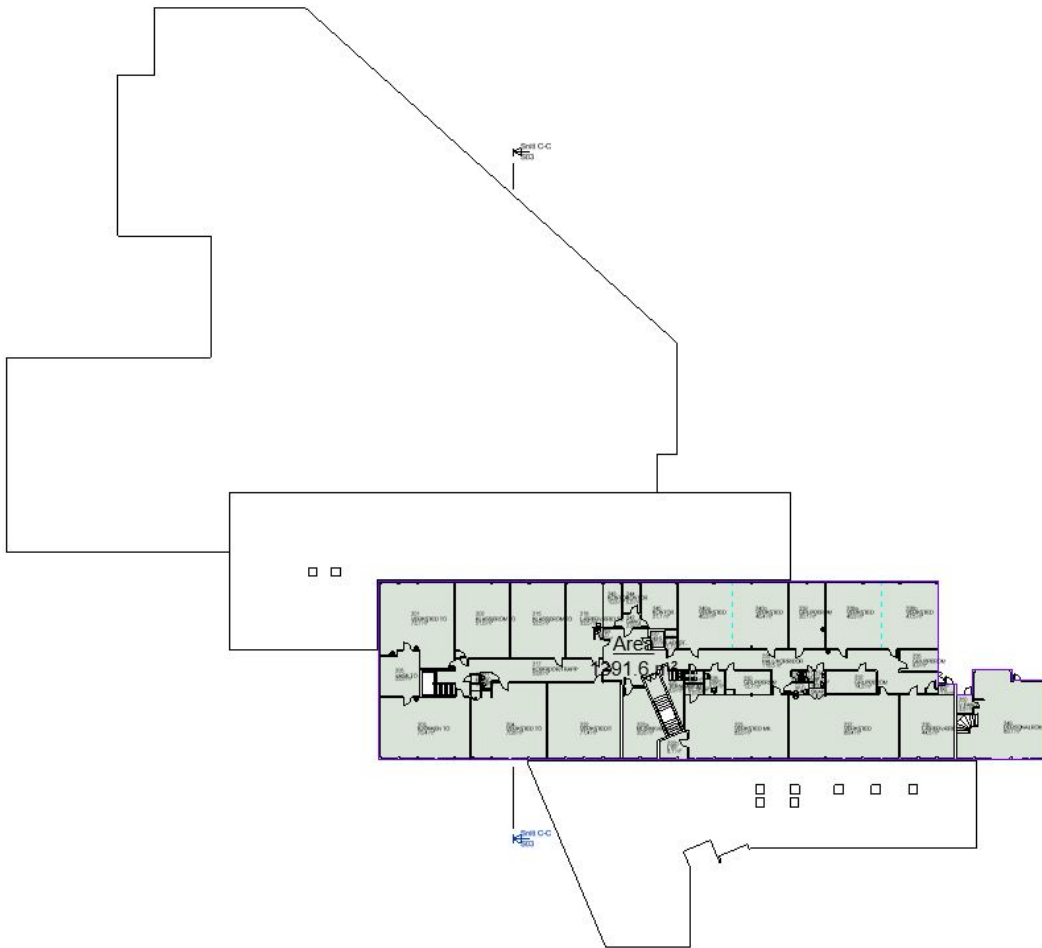
Plan U.etg



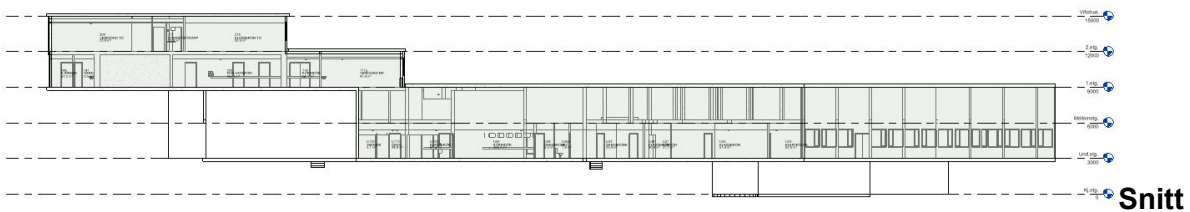
Plan Mellometg.



Plan 1.etg.



Plan 2.etg.



Figurer over: Etasjeplaner og snitt bygg B (medregnet areal per etasje er vist med grønt)

- **Endringspotensiale:**

Innvendig må det store tiltak til for å tilfredsstillere dagens krav. Bærende konstruksjoner og den utstrakte bruken av betong i innvendige vegger vil være førende med tanke på muligheter for ombygging og framtidig bruk. Eksisterende etasjehøyder har en viss begrensning i forhold til dagens behov for fleksibilitet og bruk, og med tanke på å fortsatt benytte dette til verkstedarealer. Det vil også være utfordrende å tilfredsstillere dagens krav til universell utforming. Bygget trapper seg nedover, med mange små nivåforskjeller, som gjør det vanskelig å finne en god plassering av heis som kan betjene hele bygget.

En oppgradering og ombygging for å tilfredsstillere framtidige behov vil kreve store investeringer. Det vil også være utfordrende å bygge om bygg B på en slik måte, uten at hele byggets karakter endres.

Den sentrale plasseringen av tilfluktsrom vil være styrende for framtidig organisering i bygget. Det er lite sannsynlig at man får slettet tilfluktsrom i forbindelse med en ombygging. Av erfaring er det enklere å få slettet tilfluktsrom av nyere dato hvis man river hele bygget, men dette må sjekkes nærmere med Sivilforsvaret.

2.7.3 Garasje

- **Utgangspunkt**

- Ca. 350m² BTA
- Netto romareal ca. 320m²
- Fotavtrykk ca. 290m²

- **Gjenbruksverdi:**

Bygget har en bruksverdi som garasje og utvendig lager. Bygget ligger funksjonelt til i forhold til tilkomst, men plassering oppleves som noe tungvint, pga. lange avstander til verksted- og praksisarealene. Gjenbruksverdi for framtidig skoledrift avhenger av organisering og plassering av funksjonene i det nye anlegget.

2.7.4 Konklusjon:

Bygg A har best potensiale for gjenbruk og endring, og da primært med tanke på teoriundervisning. Dette vil derfor trolig være mest hensiktsmessige lokaler for Fagskolen. Bygg B er ikke tilpasset dagens og framtidens pedagogikk. Det vil kreve omfattende ombygginger og store investeringer for å oppgradere bygget til å bli et funksjonelt, fleksibelt og hensiktsmessig verkstedbygg. Behov for omfattende ombygginger vil også medføre at byggets karakter og særpreg endres betraktelig. Det er en forutsetning at det blir gitt tillatelse til sletting av tilfluktsrommet før man kan rive bygget. Ved en ombygging og endring av antall personer tilstede i anlegget, må det kontrolleres om kravene til tilfluktsrom blir opprettholdt og/ eller om sivilforsvaret vil godkjenne fravik eller frafall iht. forskrift.

Garasjebygg bør kunne rives hvis det er behov for å benytte denne delen av tomten til andre funksjoner.

3 Overordnede føringer Nye LAV og Fagskolen

3.1 Arealbehov

Mulighetsstudien er utført parallelt med pågående programmering av skolene. Som grunnlag for mulighetsstudien er det derfor kun gjort et grovt overslag på arealbehov.

Estimert behov: totalt ca. 15.000m² netto programmert/ 20.000m²BTA

- Nye LAV: ca. 7000m² nettoareal/ ca. 10.000m²BTA
- Fagskolen: ca. 6000m² nettoareal/ ca. 9000m² BTA

Beregnet arealbehov for Nye LAV er basert på FEF-arealmodell for skolens vedtatte dimensjonering og utdanningstilbud.

Arealbehovet for Fagskolen er beregnet med utgangspunkt i innspill fra første runde med brukermøter i programmeringen av den nye skolen. Antall klasser/studenter som vil være tilstede på skolen samtidig var på dette tidspunktet ikke helt avklart. Skolens egne beregninger for antall klasserom er nedjustert noe for å sikre en bedre utnyttelse av rommene (analyser av antall klasser og samtidig tilstedeværelse litt senere i prosessen tilsier at antallet klasserom trolig kan nedjusteres litt mer, men det er for tidlig å konkludere sikkert før programmeringen er ferdig). Areal til simulatorer og andre spesialrom som skolen har i dag er skjønnsmessig videreført. For generelle funksjoner som også finnes i FEF, er FEF-modellen lagt til grunn.

Andel rom med behov for mer enn normal etasjehøyde er naturlig nok ikke endelig avklart, men foreløpig estimat indikerer at ca. 900m² verksteder for Bygg og Anlegg må ha dobbel etasjehøyde (ca. 8m), og ca. 950m² verksteder og fellesareal må ha noe mere høyde enn standard etasjehøyde. Dette vil ikke bli differensiert i de innledende volumstudiene. Her vil vi ta utgangspunkt i totalt estimert bruttoareal og fordele dette på nødvendig antall etasjer i forhold til skissert fotavtrykk. Pga. støy, er det i utgangspunktet ikke gunstig å bygge undervisningsarealer over verkstedareal, men det er ikke tatt hensyn til en slik differensiering av areal i innledende studier.

3.2 Potensiale for sambruk

Skolene som skal samlokaliseres har samme skoleeier. Det vil derfor være naturlig å se for seg en del sambruk av rom og funksjoner selv om skolene også bør få beholde sin egenart.

Sambruk vil også kunne gi muligheter for arealbesparelser. Dette er det foreløpig ikke tatt høyde for i arealanslagene som er lagt til grunn for mulighetsstudien. Det er derfor grunn til å anta at det samlede arealet kan bli noe lavere enn det som er lagt til grunn i denne studien.

Følgende funksjoner kan være naturlige sambruksfunksjoner:

- inngangsparti og resepsjon (henvendelsespunkt)
- aula/storsal
- kantine

- funksjoner for bygningsdrift
- personalrom
- bibliotek
- auditorium
- store møterom
- personalgarderober m/dusj og tørkerom, etc

Innledningsvis i programmeringsprosessen har det også framkommet flere konkrete ønsker fra brukere på begge skolene om å kunne låne eller sambruke spesialfunksjoner som primært vil tilhøre den andre skolen, eksempelvis spesialutstyrte verksteder, simulatorer og laboratorier. Å få tilgang til funksjoner som en ikke ville fått tilgang til om skolene lå plassert hver for seg er en effekt av samlokaliseringen som ikke nødvendigvis gir arealbesparelser, men som høyner kvaliteten i opplæringen og utdanningen for elever og studenter på begge skolene.

Siden skolebruksplanen i 2013 har det vært arbeidet for å styrke og rendyrke fagskolen som et eget skoleslag og utdanningsnivå, og det er ventet at det vil bli satt strengere krav til å skille ledelsen av en fagskole og en videregående skole i framtida. Gevinsten av sambruk av undervisningslokaler og -utstyr er heller ikke endelig avklart. Mye av utstyret på fagskolenivå krever kompetanse på et høyere nivå enn det læremålene er lagt opp til på videregående nivå. Fagskolestudenter vil derfor lettere kunne gjøre seg nytte av utstyret til videregående skole, mens elever på videregående skole sannsynligvis må ha med seg lærer (og evt resten av klassen) når de skal gjøre seg nytte av utstyr på fagskolen. Samtidig vil det være nødvendig å dimensjonere eventuelt felles utstyr til 30 studenter i stedet for 15 fordi klassene ved fagskolene er større enn klassene på yrkesfag i videregående skole. I Bergen er klassene stort sett på 30 studenter, men nett-tilbudene kan ha opptil 45 studenter. Hvis man planlegger for felles utstyr der det er mulig, må en derfor dimensjonere for større klasser enn på videregående, og en må også sørge for at kapasiteten i forhold til tidsbruk er tilstrekkelig.

Suksesskriteriet for god sambruk avhenger av nærhet til de ulike funksjonene for begge skolene, og i hvilken grad disse fellesfunksjonene kan lokaliseres på mest mulig nøytral grunn. Det er likevel mulig å se for seg en situasjon hvor en fellesfunksjonene ligger innenfor hver av de to skolenes områder, men med god tilgang fra den andre siden.

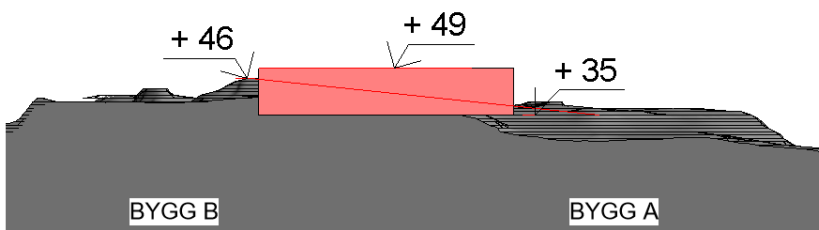
3.3 Trafikk

Adkomstforhold for skolen og nabobebyggelse må ivaretas og planlegges godt. Spesielt den videregående skolen har behov for god tilrettelegging for varelevering, avfallshåndtering og kjøring med egne kjøretøy til og fra skolens verkstedsområder.

Veitraséer kan justeres, men viktige gangforbindelser skal opprettholdes.

3.4 Byggehøyder

Maks tillatt mønehøyde vil avhenge av endelig plassering av nybygg og gjennomsnittlig terrenghøyde i dette området. Med utgangspunkt i laveste punkt på tomten på kote+35 (u.etg Bygg A) og høyeste punkt på kote+46, vil antatt maks mønehøyde 9 meter over gjennomsnittlig terrengnivå være ca. kote+49.



3.5 Evalueringskriterier

Målsetting for mulighetsstudien er å utforske muligheter for utvikling av tomten, med tanke på

- plassering av nybygg
- endringspotensiale og bruksverdi av eksisterende skolebygg
- trafikksituasjon og nabobebyggelse

Viktige kriterier for vurdering av alternative løsninger er potensiale for:

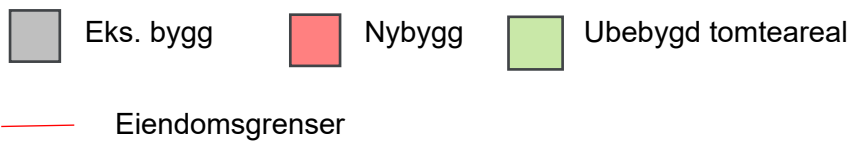
- tilstrekkelig og gode, funksjonelle arealer egnet til formålet for nye LAV og Fagskolen
- gode lysforhold i alle bruksrom på skolen
- gode uteområder for rekreasjon og pauser, samt gode forhold for utendørs praksisområder
- sambruk av funksjoner mellom videregående skole og fagskole
- god adkomst til skoleanlegget og nabobebyggelse
- mobilitet til fots og ivaretagelse av viktige gangforbindelser i området

4 Innledende studier

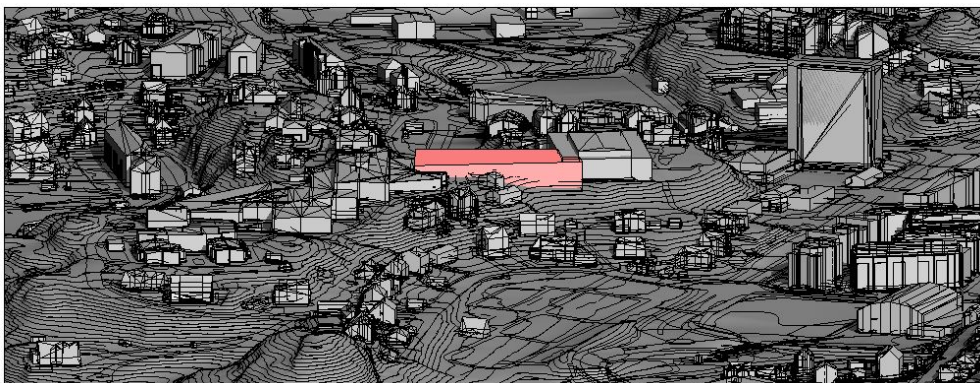
4.1 Areal – og volumstudie- Plassering, fotavtrykk og byggehøyder nybygg

I innledende studier har vi vurdert 7 ulike alternativer for utvikling av Nye LAV og Fagskolen, inkludert et 0-alternativ, som belyser dagens arealsituasjon og behov for tilleggsareal.

Følgende fargekoder er brukt i alle figurer i dette kapitlet:



4.1.1 Alternativ 0 - Oversikt over dagens areal i forhold til nye arealbehov

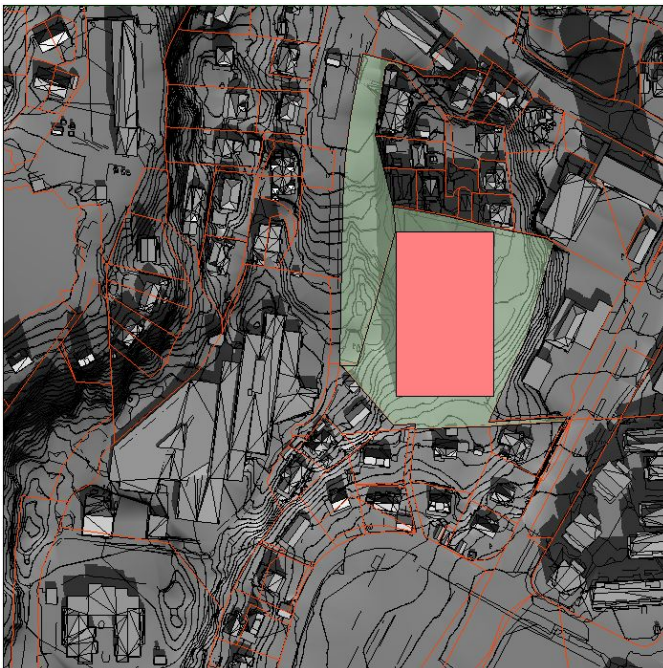


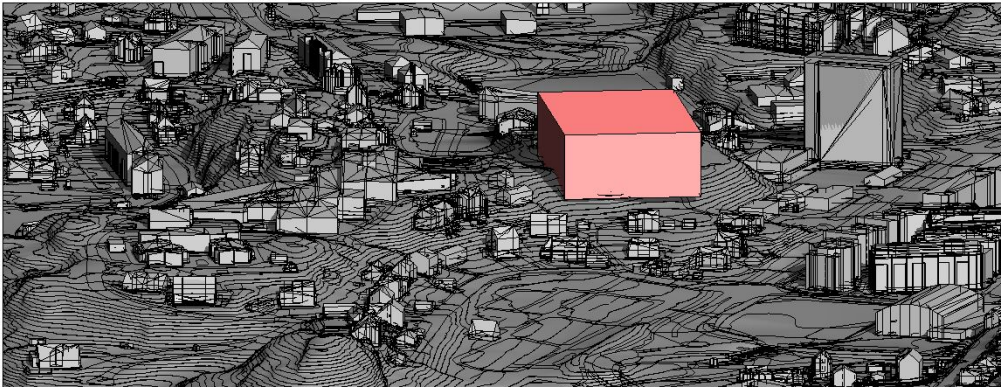
Dette alternativet utforsker skolens arealer dersom man beholder alle eksisterende bygg og hvordan disse kan benyttes i forhold til nye arealbehov.

Samlet areal av skolens eksisterende bebyggelse er ca. 13.800m² BTA, dvs. at skolen i utgangspunktet mangler ca. 6200m² BTA i forhold til estimert arealbehov på 20.000m² BTA. Bygg B er vurdert som svært kostnadskrevende å bygge om til lokaler som tilfredsstillt dagens behov tilpasset nye utdanningsprogram og pedagogiske opplegg. Bygg A kan være egnet for ombygging for teoretisk undervisning og ulike fellesfunksjoner som f.eks. bibliotek, vestibyle, samlingsrom etc.

Vi vil anta at det pga. lite arealeffektiv utnyttelse av eksisterende bygningsmasse vil være behov for et betydelig større areal enn de 6200m² som regnestykket tilsier. Det er begrenset plass til nybygg på tomten hvis begge byggene skal bevares. Et nybygg bør plasseres mellom de to eksisterende byggene for å knytte disse sammen. Dersom byggene skal knyttes sammen, må de tre eneboligene på østsiden av verkstedbygget få ny adkomstveg, fra sør eller på vestsiden av B-bygget.

4.1.2 Alternativ A - Plassere alt areal på tomten til A-bygget



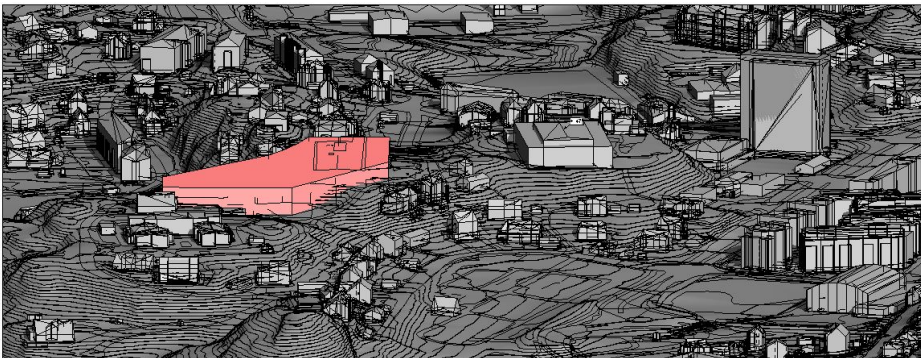


Skissert alternativ forutsetter at man river A-bygget og erstatter dette med et nybygg med 20.000m² BTA på samme tomt. Bygg B, garasjen og tomten til disse benyttes ikke. Nybygg er her vist med 4 etasjer og fotavtrykk ca. 5000m². Topp gesimshøyde ca. kote+60.

- Situasjonen er trang, og fotavtrykk bør reduseres
- Nybygg blir høyt, ca. 13 m høyere enn eksisterende bygg (topp møne ca. kote+47) og kommer tett på nabobebyggelse i sør og nord. Gir stor slagskygge mot nord på formiddag og mot øst på ettermiddag/kveld
- Bygget kan senkes noe i terrenget i forhold til eksisterende bygg, men nybygg vil likevel bli over 10m høyere enn eksisterende bygg A
- Krever dispensasjon fra høydebestemmelse i plan- og bygningsloven. Alternativt må tomt reguleres på nytt.
- Dersom fotavtrykk skal reduseres, må byggehøyde økes, (5 etasjer og fotavtrykk ca 4000m²)
- Vanskelig å få til en løsning med kombinasjon av både teori- og verkstedareal uten å måtte bygge teorirom over verkstedarealene.
- Nybygg dekker store deler av tilgjengelig tomteareal. Gir lite mulighet for gode utearealer og utvendige praksisområder.
- Mulighet for fortsatt adkomst fra nord

Konklusjon: Dette alternativet er ikke tilrådelig

4.1.3 Alternativ B- Plassere alt areal på tomta til B-bygget

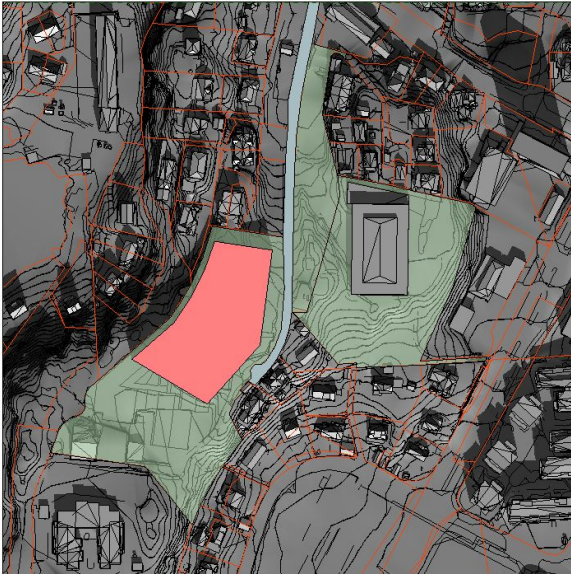


Skissert alternativ forutsetter at man river B-bygget og garasjen og erstatter disse med et nybygg med 20.000m² BTA på samme tomt. Bygg A og tomten til denne benyttes ikke. Nybygg er her vist med 3 etasjer og fotavtrykk ca. 6600m². Topp gesimshøyde ca. kote+48.

- Nybygg ligger tett inntil på naboer mot øst
- Nybygg kan gi slagskygge for naboer mot nordvest på formiddag og for naboer mot øst på ettermiddag/kveld
- Mulighet for fortsatt adkomst fra nord.
- Nybygg tett på adkomstveg for nabo mot nordvest
- Mulighet for sambruk og god logistikk i bygget
- Kan bli noe trangt på tomten med tanke på å få tilstrekkelig areal for dobbelthøye etasjer og skjerming mot støy. Det må gjøres en tilleggsstudie for å sikre at dette kan bli et godt alternativ
- Forutsetter kanskje at veg mot nord blir stengt

Konklusjon: Dette alternativet kan være mulig både med tanke på sambruk og god logistikk, men alternativet må testes nærmere i detalj før endelig konklusjon.

4.1.4 Alternativ C –Bevare A-bygget. Innkjøring fra eksisterende adkomstveg i nord.



Bygg B rives og erstattes med et nybygg med fotavtrykk ca. 5000m² i 3 etasjer. Mønehøyde ca. kote+48. Bygg A beholdes og benyttes sammen med nybygg

- Nybygg ligger tett inntil på naboer mot øst
- Nybygg lager slagskygge for naboer mot nordvest på formiddag og for naboer mot øst på ettermiddag/kveld
- Mulighet for fortsatt adkomst fra nord.
- Nybygg tett på adkomstveg for nabo mot nordvest
- Ingen direkte kobling mellom byggene
- Gir mulighet for gode uteoppholdsareal og praksisområder mot sør
- Areal for Fagskolen vil bli fordelt på to separate bygg fordi areal av A-bygget, som er best egnet for Fagskolen, ikke vil være tilstrekkelig

Konklusjon: Dette alternativet kan være mulig, men skoleanlegget vil da bestå av to separate bygg, noe som gjør sambruk mere tungvint. Mye av sambruksarealene vil måtte ligge i nybygget. Det vil være lite gunstig for Fagskolen å ha arealer i to separate bygg.

4.1.5 Alternativ D– Bevare B-bygget. Innkjøring fra eksisterende adkomstveg i nord.

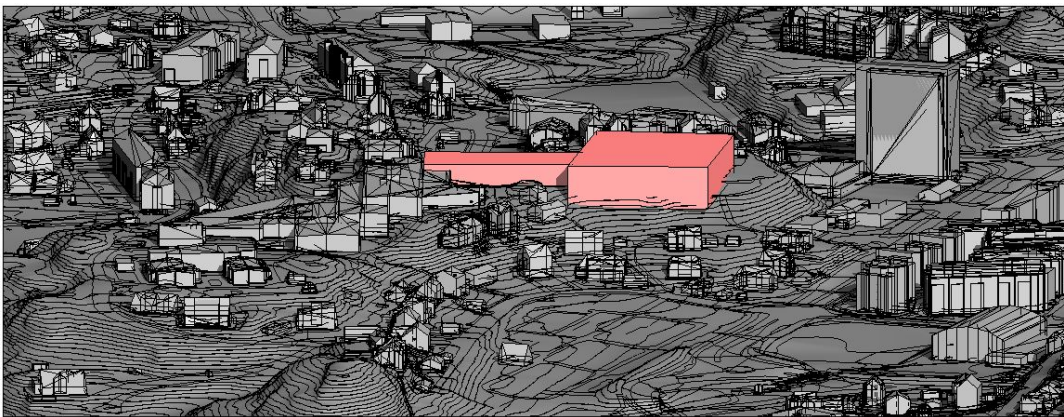
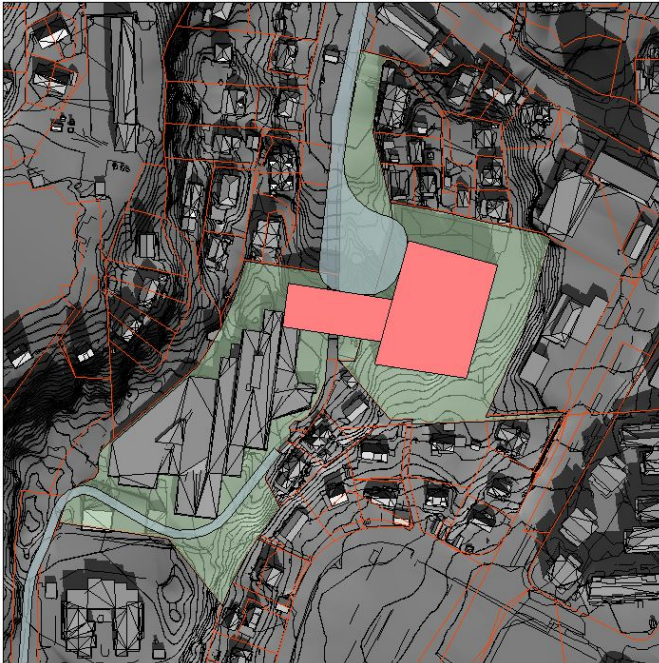


Bygg A rives og erstattes med et nybygg med fotavtrykk ca. 4000m² i 3 etasjer. Mønehøyde ca. kote+46. Bygg B beholdes og benyttes sammen med nybygg

- Vanskelig å få til en løsning med kombinasjon av både teori- og verkstedareal uten å måtte bygge teorirom over verkstedarealene.
- Ingen sammenkobling mellom de to byggene

Konklusjon: Dette alternativet kan være mulig, men skoleanlegget vil da bestå av to separate bygg, noe som gjør sambruk mere tungvint.

4.1.6 Alternativ E– Bevare B-bygget. Innkjøring fra sør over tomta til B-bygget.

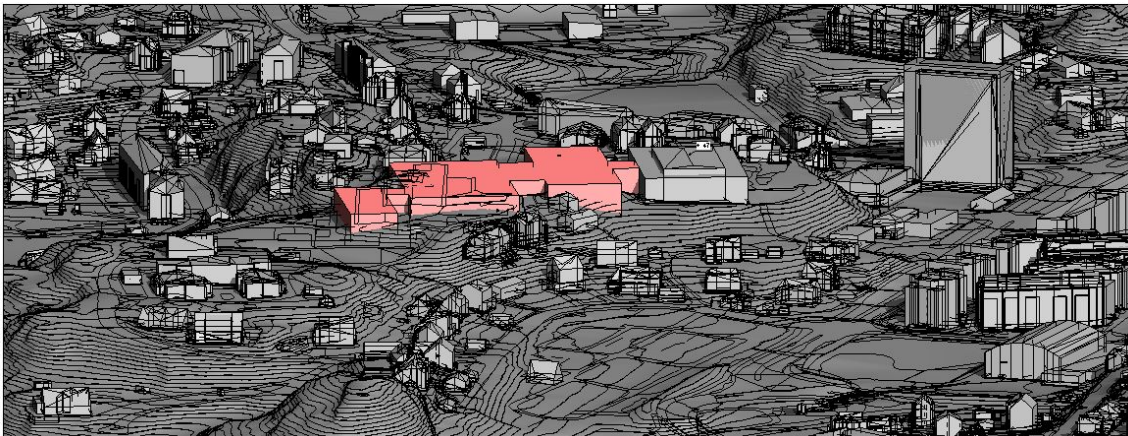
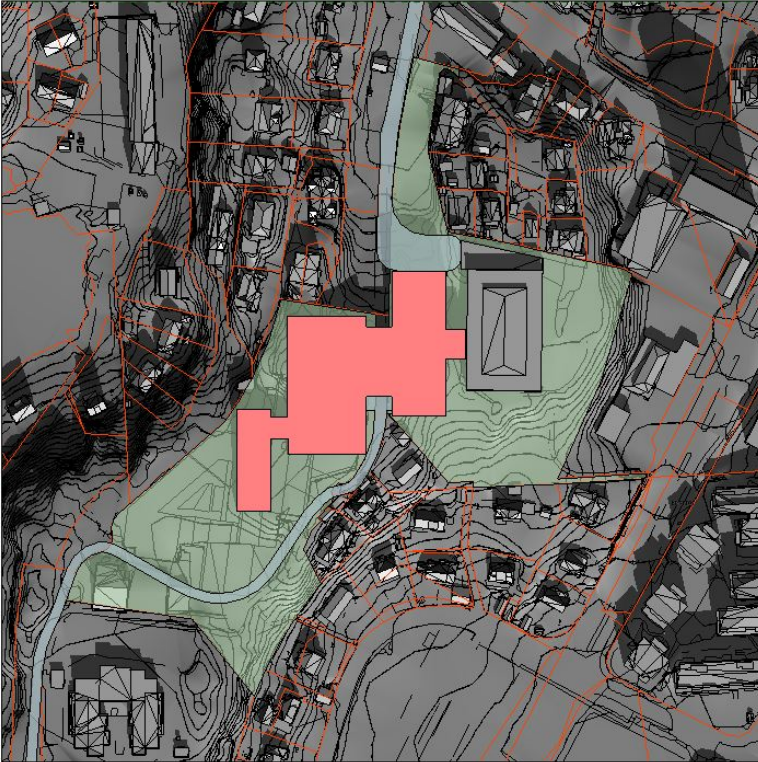


Bygg A rives og erstattes med et nybygg med fotavtrykk ca. 4000m² i 3 etasjer. Mønehøyde ca. kote+46. Bygg B beholdes og benyttes sammen med nybygg

- Mulighet for kobling mellom byggene, men pga. B-byggets form og funksjoner i denne delen av bygget, kan det være utfordrende å få til en god kobling mellom nytt og eksisterende.
- Mulighet for fellesarealer i sammenkoblingen
- Veg kan legges om på andre måter enn vist her, f.eks. på østsiden av A-bygget eller på vestsiden av B-bygget.

Konklusjon: Dette alternativet kan være mulig, men det er utfordrende å få til en god påkobling mellom eksisterende og nytt bygg.

4.1.7 Alternativ F - Bevare A-bygget. Innkjøring fra sør, over tomta til B-bygget.



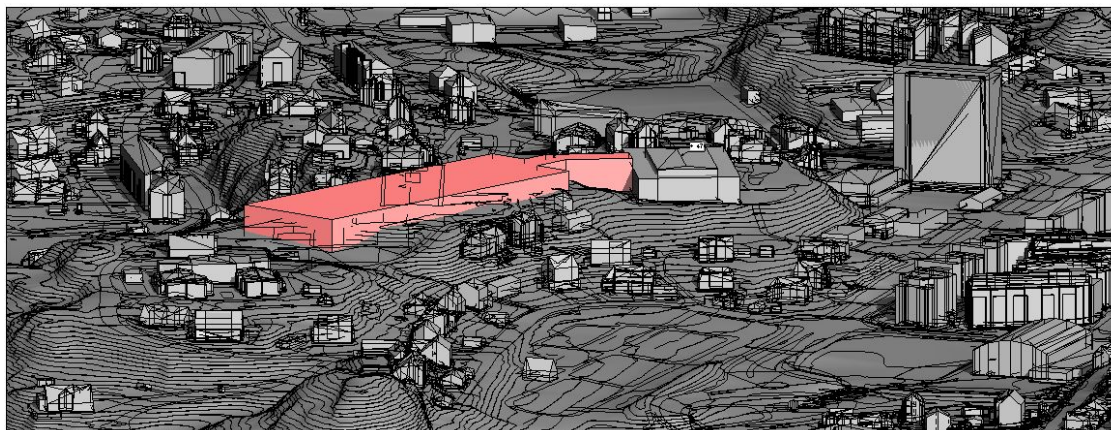
Bygg B rives og erstattes med et nybygg med fotavtrykk ca. 5000m² i 3 etasjer. Mønehøyde ca. kote+48. Bygg A beholdes og benyttes sammen med nybygg

- Mulighet for god kobling mellom byggene - mot aula i Bygg A
- Mulighet for sambruk og god logistikk i bygget
- Gir god avstand til naboer mot øst
- Nybygg kan gi slagskygge for naboer mot nordvest på formiddag
- Nybygg vil stenge noe for A-byggets karakteristiske fasade, som er vurdert til å ha stor kulturhistorisk verdi.

- Redusert dagslys på A-byggets vestfasade

Konklusjon: Dette alternativet gir et godt utgangspunkt for nybygg og gjenbruk av eksisterende bygg, samt muligheter for sambruk av arealer. Avstand mellom nybygg og A-bygget må testes nærmere både med hensyn til dagslysforhold inne i A-bygget og ønske om å bevare A-byggets karakteristiske fasade.

4.1.8 Alternativ F2 - Bevare A-bygget. Innkjøring fra sør, over tomte til B-bygget. Nybygg flyttes lengre vekk fra A-bygget.



Tilsvarende utgangspunkt som for alternativ F, men her plasseres nybygg lengre vekk fra A-bygget, med innebygd gangforbindelse mellom nytt og eksisterende bygg. Dette vil medføre at A-bygget i større grad kan bevare sin egen identitet og fasade, samt at nybygg ikke reduserer dagslysforholdene i bygget.

4.2 Oppsummering og foreløpig konklusjon fra innledende studier

- Samlet areal av eksisterende bygningsmasse er ca. 13.000 m², og dette dekker ca. 70% av arealbehovet for Nye LAV og Fagskolen. Det vil si at det er behov for ca. 6.000m² BTA nybygg. Dersom bygg B rives, må det bygges ca. 15000 m² nybygg. Dersom bygg A rives, må det bygges ca. 12000 m² nybygg.
- Alternativ A anbefales ikke fordi skolens arealbehov er større enn det er tilrådelig å bygge på denne tomten. Et nybygg vil kreve omregulering eller dispensasjon fra høydebestemmelsen i plan- og bygningsloven.
- Alternativ C og F er mest aktuell mht. gjenbruk av eksisterende bygningsmasse fordi bygg B er vurdert som svært kostnadskrevende å oppgradere til framtidig behov.
- Alternativ B og F er mest aktuelle hvis det er krav om at alt areal skal være samlet i ett bygg, eller at byggene skal være fysisk knyttet sammen. I det tilfelle utgår Alternativ C og D fordi det ikke vil være mulig å bygge sammen bygg A og B med dagens vegløsning.
- Dersom begge byggene skal bevares, og ha en fysisk forbindelse, forutsetter dette at naboeiendommer på østsiden må få ny adkomstveg, på sør- eller vestsiden av B-bygget. Manglende areal må da bygges ut mellom de to eksisterende byggene (Alternativ 0).
- Det kan være flere alternativer for omlegging av veien for tilkomst til naboeiendommene øst for B-bygget
 1. Benytte adkomstveg fra sør
 2. Ny veg på vestsiden av B-bygget
 3. Ny veg på østsiden av A-bygget, men dette forutsetter at A-bygget rives
- På bakgrunn av vurderingene over, framstår alternativ F som det beste alternativet for en utvidelse av skoleanlegget. F2 gir en bedre løsning enn alternativ F med hensyn til å bevare A-byggets karakteristiske fasade