



GRIEGKVARTALET - KU

Tema anleggsfasen

Revisjonshistorie

Oppdragsnavn og nummer Reguleringsplan Griegkvartalet			
Dato	Tekst	Laget av	Kontrollert av
31.10.2024	Opprinnelig utkast	Mona Mortensen	Beate Hagland
27.11.2025	Alternativ 3 endret. Alternativ 4 lagt til	Mona Mortensen	Beate Hagland
26.03.2026	Vurderinger av alternativ 3	Mona Mortensen	Beate Hagland

Forord

Det er satt i gang et reguleringsplanarbeid for Griegkvartalet i Bergen. Forslagsstiller er Grieghallen Utbygging AS, som består av de fire initiativtakerne Stiftelsen Musikkelskapet Harmonien, Bergen Nasjonale Opera, Den Nationale Scene og Grieghallen AS.

Vedtatt planprogram har krav om at anleggsgjennomføring skal utredes som et eget fagtema. Denne utredningen skal dekke de kravene som er satt i utredningsprogrammet vedtatt 25.05.2023. Arbeidet baserer seg på notat for anleggsgjennomføring utarbeidet av anleggsgfagsakkyndig og følger som vedlegg til utredningen.

Utredningen er utarbeidet av Mona Mortensen, Vill Plan AS i samarbeid med anleggsgfagkyndig kompetanse i Erstad&Lekven.

Bergen, 26.03.2026

INNHOOLD

1	Innledning.....	7
1.1	Om prosjektet	7
1.2	Krav om konsekvensutredning av tiltaket	7
1.2.1	Utredningsprogram anleggsfasen	9
1.3	Avgrensning av fagtema anleggsfase.....	9
2	Metode og kunnskapsgrunnlag.....	10
2.1	Kunnskapsgrunnlag	11
2.2	Lover og forskrifter	11
3	Konsekvensvurdering av anleggsfasen.....	12
3.1	Beskrivelse av utredningsområdet – dagens situasjon.....	12
3.2	Alternativ 1.....	14
3.2.1	Kort beskrivelse av alternativet.....	14
3.2.2	Beskrivelse av anleggsfasen.....	15
3.2.3	Påvirkning og konsekvens.....	21
3.3	Alternativ 2.....	22
3.3.1	Kort beskrivelse av alternativet.....	22
3.3.2	Beskrivelse av anleggsfasen.....	23
3.3.3	Påvirkning og konsekvens.....	23
3.4	Alternativ 3.....	24
3.4.1	Kort beskrivelse av alternativet.....	24
3.4.2	Beskrivelse av anleggsfasen.....	24
3.4.3	Påvirkning og konsekvens.....	25
3.5	Alternativ 4.....	25
3.5.1	Kort beskrivelse av alternativet.....	25
3.5.2	Beskrivelse av anleggsfasen.....	26
3.5.3	Påvirkning og konsekvens.....	26
3.6	Samlet vurdering.....	27
4	Avbøtende tiltak	28
5	Referanser og kilde.....	29
	Vedlegg.....	30

1 INNLEDNING

1.1 Om prosjektet

Det er satt i gang et reguleringsplanarbeid for Griegkvartalet i Bergen. Forslagsstiller er Grieghallen Utbygging AS, som består av de fire initiativtakerne Stiftelsen Musikkelskapet Harmonien, Bergen Nasjonale Opera, Den Nasjonale Scene og Grieghallen AS.

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for bygging av et nytt musikkteater ved siden av Grieghallen. Sammen med Grieghallen og Edvard Griegs plass vil dette utgjøre Griegkvartalet, en arenaklynge som skal tilby kulturelle evenement «for alt og alle», og med et tilhørende utstillings- og støtteareal under bakkenivå.

Grieghallen fungerer i dag som Bergens største kultur-, konferanse- og kongressenter, men mangler et funksjonelt sal- og scenerom for oppsetting av musikkteater, opera, ballet, dans, konserter mv. i et mellomstort format. Utviklingen av Griegkvartalet skal komplementere dagens tilbud med et nytt bygg som kan romme disse funksjonene og disse forholdene er dimensjonerende for utformingen av bygget. Samlet vil Griegkvartalet gi effekter i form av at eksisterende kulturtilbud i området utvides, samtidig som stedets identitet og funksjon som møteplass styrkes.

1.2 Krav om konsekvensutredning av tiltaket

Vedtatt planprogram har krav om at anleggsgjennomføring skal utredes som et eget fagtema. Denne utredningen skal dekke de kravene som er satt i utredningsprogrammet gjengitt i kapittel 1.2.1.

Planprogrammet setter krav om at det skal utredes tre alternativer:

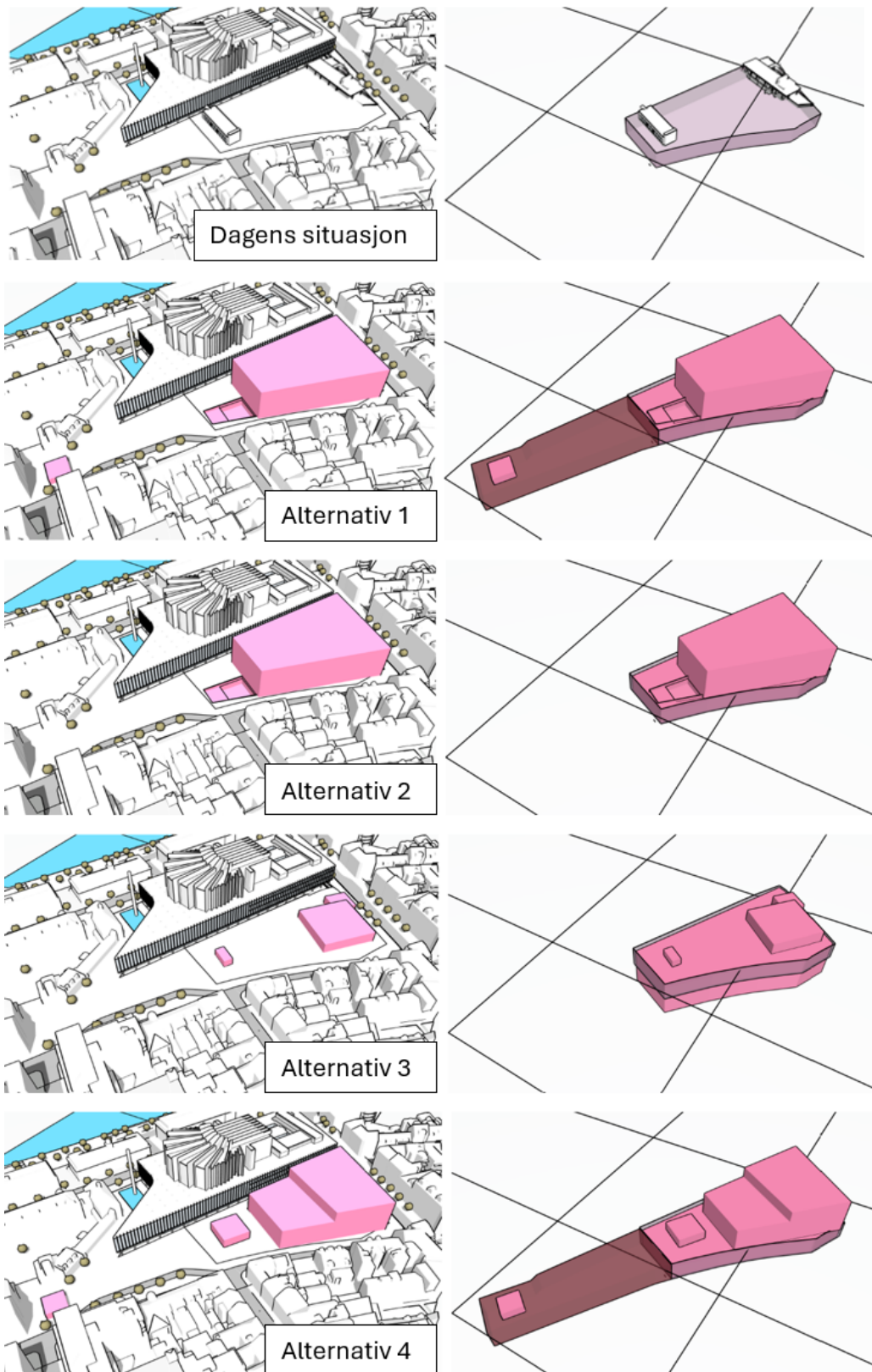
«Disse skal vurderes opp mot 0-alternativet (dagens situasjon). For å kunne konsekvensutrede alternativene legges det vekt på å vise de prinsipielle forskjellene mellom alternativene.

De tre alternativene som innebærer utvikling, skal vurderes på volum-nivå. I konsekvensutredningen skal virkningene som alternativene kan gi for de utredningspliktige temaene, utredes».

I samråd med Plan- og bygningsetaten er det bestemt at også et 4. alternativ skal konsekvensutredes, for å kunne sammenligne et prinsipp som speiler/viser planforslaget.

De fire alternativene representerer da disse fire prinsipielle løsningene for et nytt musikkteater, hvorav alternativ 1 og 4 også inkluderer utstillings- og støttearealer.

Alternativene samt nullalternativet er vist i figuren på neste side.



Figur 1-1 Volum over og under bakken for dagens situasjon og de fire vurderte alternativene. Til venstre: rosa volum over bakken rommer scener og scenetårn, servicefunksjoner og et separat inngangsparti i tilknytning til musikkteateret samt inngang til utstillings- og støttearealer foran inngangen til Nygård skole. Til høyre: viser bygg og konstruksjoner over og under bakken (markert med mørk rosa) samt utstillings- og støtteareal under bakken (markert med burgunder farge). Areal markert med lilla viser eksisterende byggegrøp.

1.2.1 Utredningsprogram anleggsfasen

Definisjon av tema	
Anleggsfasen omfatter perioden fra det tidspunktet da anleggsdriften planlegges og starter fram til det nye musikkteateret står ferdig til bruk. Påvirkning i anleggsfasen er ofte av midlertidig karakter, så som rigg- og anleggsområder, deponier, støy og luftforurensning. Det er i tillegg sikkerhetsrisiko i forbindelse med bruk av anleggsmaskiner og transport og aktiviteter ved inn- og utkjøring til planområdet. Anleggsfasen vil også kunne gi konsekvenser for gående, syklende, kollektivtrafikk og vegsystemer samt for omkringliggende kulturmiljøer.	
Utredningsbehov	<p>Plassering av anlegg- og riggområder, massevolum og -håndtering, håndtering av støy og støv vil påvirke fremkommeligheten, tilgangen og bruksverdien for byrom og selve Grieghallen. Det blir viktig å belyse i hvilken grad planområdet og byrommet vil stenges av og være utilgjengelig for bruk i anleggsperioden, og hvilke avbøtende tiltak som kan være aktuelle. Det er også viktig å belyse effekten som transport til/fra planområdet vil gi på omkringliggende vegsystemer og trafiksikkerhet. Målet er å finne løsninger som muliggjør en anleggsgjennomføring som er så skånsom som mulig for miljø, naboer og andre involverte parter.</p> <p>De alternative løsningene skal utredes ift.:</p> <ul style="list-style-type: none">• Arealbeslag i anleggsfasen og permanent utslag.• Sikkerhetsrisiko.• Fremkommelighet og tilgjengelighet til byrommet i anleggsfasen.• Permanente effekter på kulturmiljøene Nygård skole og Grieghallen. <p>Det skal foreslås aktuelle avbøtende tiltak.</p>
Metode	Det skal utarbeides et eget notat der kvalitative vurderinger av virkningen til de tre alternativene ¹ for temaene nevnt over, blir vurdert. Grunnlagsmaterialet vil bestå av resultatene fra relevante tema (se kilder) og innspill fra en anleggssakkyndig person. For vurdering av sikkerhetsrisiko knyttet til anleggsfasen benyttes NS5814 «Krav til risikovurderinger».
Kilder	<ul style="list-style-type: none">• ROS• Støyvurdering• Luftkvalitetsvurdering• Vurdering av mobilitet og tilgjengelighet• Kulturminnedokumentasjon• Anleggsteknisk kompetanse

1.3 Avgrensning av fagtema anleggsfase

Anleggsfasen omfatter perioden fra det tidspunktet da anleggsdriften planlegges og starter fram til det nye anlegget står ferdig til bruk. Det vil kunne gi konsekvenser for gående, syklende, kollektivtrafikk og vegsystemer samt for omkringliggende kulturmiljøer. Påvirkning i anleggsfasen er som regel av midlertidig karakter, så som rigg- og anleggsområder, deponier, støy og luftforurensning. Det er i også en sikkerhetsrisiko i forbindelse med bruk av anleggsmaskiner og transport og aktiviteter ved inn- og utkjøring til planområdet. For kulturmiljø kan anleggsfasen gi permanent påvirkning, for eksempel ved at det oppstår setningsskader eller andre skader som ødelegger kulturminner og kulturmiljø.

Utredningen beskriver anleggsgjennomføringen og konsekvensene dette vil gi. Det legges vekt på å vise forskjellene mht. anleggsgjennomføring for de fire alternativene. Metodikken beskrives mer detaljert i kapittel 2 Metode og kunnskapsgrunnlag.

¹ Etter ønske fra Bergen kommune er det i tillegg utredet et 4. alternativ.

2 METODE OG KUNNSKAPSRUNNLAG

Det er gjort en kvalitativ vurdering av virkningen av alternative utbygginger definert i planprogrammet og innspill fra Bergen kommune.

For å svare ut kravene på et beslutningsrelevant nivå, er følgende kunnskapsgrunnlag brukt:

Anleggsgjennomføringsplan - faser

Det er utarbeidet et notat for anleggsgjennomføring for en utbygging av Griegkvartalet, med utgangspunkt i et rom- og funksjonsprogram utarbeidet av Rambøll i 2019. Planen er utarbeidet av anleggssakkyndige (Erstad&Lekven 2025). Gjennomføringsplanen beskriver fem faser for gjennomføring og anslår varighet av fasene og beskriver hvilke arbeider som er aktuelle i fasen samt tiltak. Planen omtaler også aktuelle avbøtende tiltak for å redusere påvirkning av anleggsvirksomheten per fase. Følgende tema er behandlet i notatet:

- Arbeidene i de fem fasene, i korte trekk
- Mobilitet
- Eventuelle byggekraner
- Avbøtende tiltak
 - o Rystelser
 - o Støy
 - o Støv
 - o Avrenning

Påvirkning og konsekvens

Planprogrammet trekker fram følgende deltema som utredningspliktig

- *Arealbeslag i anleggsfasen og permanent utslag*
- *Sikkerhetsrisiko*
- *Framkommelighet og tilgjengelighet i byrommet i anleggsfasen*
- *Permanente effekter på kulturmiljøene Nygård skole og Grieghallen*

Det foreligger ikke en egen metodikk for utredning av anleggsfasen, men i vurderingen av Griegkvartalet er det metodiske prinsippet i Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredning av klima og miljø (M-1941) lagt til grunn:

- 1) En objektiv beskrivelse av anleggsfasen for hvert alternativ.
- 2) Vurderingen av om anleggsfasen påvirker og fører til endring av tilstand/situasjon sammenlignet med dagens situasjon.
- 3) Basert på vurdering av påvirkning settes en konsekvensgrad.

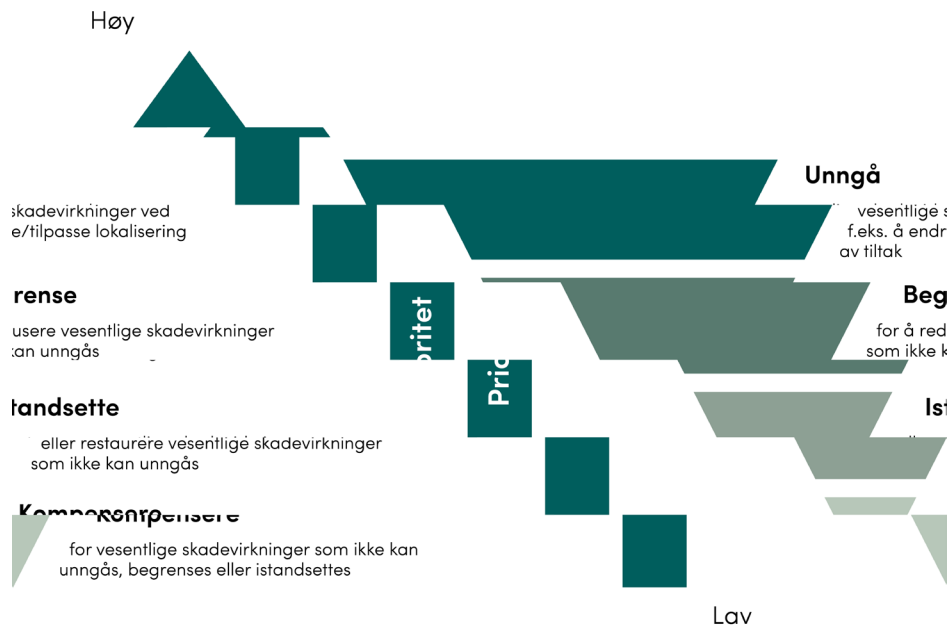
Konsekvensgraden settes etter en femdelt skala som går fra forbedret til vesentlig negativ endring, se figur under.

Forbedret	Uvesentlig endring	Noe negativ endring	Vesentlig negativ endring
-----------	--------------------	---------------------	---------------------------

Det er viktig å være oppmerksom på at anleggsfasen kan medføre store negative konsekvenser, men at disse er av midlertidig karakter. Disse vil være avsluttet/tilbakeført før tiltaket ferdigstilles og er tatt i bruk, med unntak av mulige irreversible virkninger, bla. på kulturmiljø i form av setningsskader.

Avbøtende tiltak

Planprogrammet setter også krav om forslag til avbøtende tiltak. Avbøtende tiltak er beskrevet og det er gjort en vurdering av hvordan disse slår ut i henhold til tiltakshierarkiet (se figur under).



Figur 2-1 Tiltakshierarkiet. Først og fremst skal man unngå skadevirkninger for miljø og klima. Der det ikke er mulig skal man begrense skaden, deretter istandsette arealer. Kompensasjon er siste mulighet. Illustrasjon: Miljødirektoratet.no

2.1 Kunnskapsgrunnlag

Notat for anleggsgjennomføring (Erstad og Lekven 2025) gir det vesentligste kunnskapsgrunnlaget for konsekvensutredningen. Notatet beskriver hvordan anleggsfasen kan gjennomføres med utgangspunkt i det visualiserte rom- og funksjonsprogrammet fra 11.11.2019 utarbeidet av Rambøll, alternativ 1 i planprogrammet. De øvrige alternativene er sammenlignet med alternativ 1 i notatet. Notatet følger som vedlegg. Det er i tillegg utarbeidet en støyrapport (Cowi 2024). Støykart foreligger som vedlegg til denne konsekvensutredningen. Arbeidet er gjort i dialog med utreder av ROS. Det er også innhentet kunnskap fra fagansvarlige for temaene luftkvalitet, mobilitet og tilgjengelighet samt kulturminner i vurderingene av alternativene.

2.2 Lover og forskrifter

Følgende lover og forskrifter er relevante for temaet

- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) (2008-06-27-71)
- Lov om kulturminner (LOV-1978-06-09-50)
- Lov om vegar (veglova) (LOV-1963-06-21-23)
- Lov om vegtrafikk (vegtrafikkloven) (LOV-1965-06-18-4)
- Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven) (LOV-2011-06-24-29)
- Lov om vern mot forurensning og om avfall (forurensningsloven) (LOV-1981-03-13-6)
- Lov om rett til miljøinformasjon og deltakelse i offentlige beslutningsprosesser av betydning for miljøet (miljøinformasjonsloven) (LOV-2003-05-09-31)
- Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) § 3
- Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven) (LOV-1976-06-11-79)
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) (FOR-2017-06-19-840)
- Byggesaksforskriften (FOR-2010-03-26-488)

- Forurensningsforskriften (FOR-2004-06-01-931)
- Vannforskriften (FOR-2006-12-15-1446)
- Byggherreforskriften (FOR- 2009-08-03-1028)
- Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften) (FOR-2011-12-06-1356) sist endret (FOR-2024-04-05-571)

3 KONSEKVENSVURDERING AV ANLEGGSFASEN

3.1 Beskrivelse av utredningsområdet – dagens situasjon

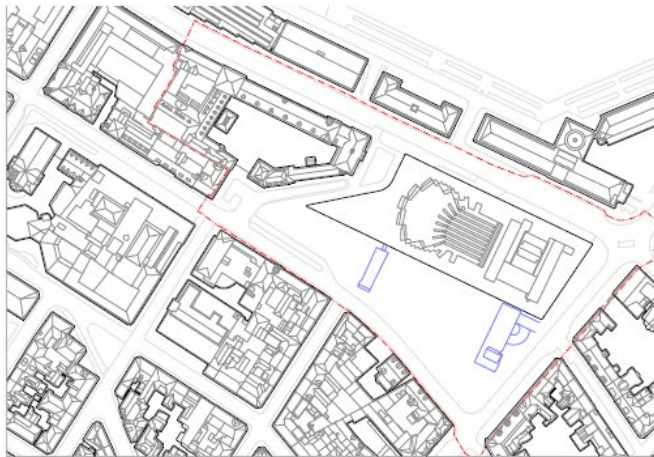
Grieghallen er en konsertsal og et messe- og utstillingssenter som generer et stort antall besøkende ved arrangementer. Edvard Griegs plass er en stor åpen plass som benyttes til adkomst til Grieghallen for gående og som gjennomgangsområde for myke trafikanter på veg til andre målpunkt i sentrum. Det foregår en del logistikk på plassen, i forbindelse med sceneleveranser og andre vareleveringer. Under plassen ligger et underjordisk parkeringsanlegg (Griegpark) med ca. 400 p-plasser. Innkjøring til parkeringsanlegget er i Lars Hilles gate, utkjøring skjer i Strømgaten. Adkomst for gående er fra to tilkomstbygg plassert på Edvard Griegs plass.

Vest for Grieghallen ligger Nygård skole som pt. huser Grieg-akademiet. Det er stort sett gående til og fra dette skoleanlegget, men her er tillat parkering og varelevering inne på skoleplassen. Skolen er vedtaksfredet.

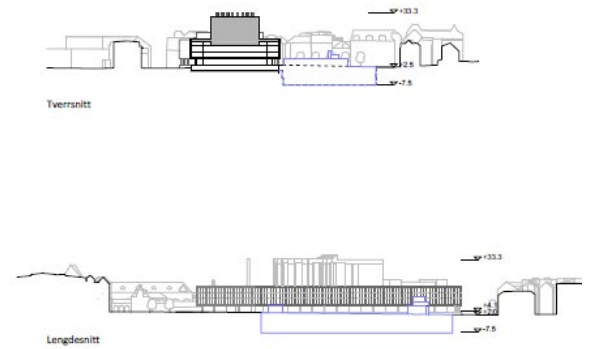
Planområdet er omgitt av E16 Lars Hilles gate og Nygårdsgaten på nord- og sørsiden av Grieghallen og Strømgaten på østre side. Disse tre har biltrafikk og har rødt støynivå. Verken Lars Hilles gate, Strømgaten eller Nygårdsgaten har i dag kollektivtrafikk, men det foreligger planer om at de skal tas i bruk til kollektivtrafikk mot vest i en framtidig situasjon. Nina Griegs gate på vestsiden er en gågate. Det er ganglinjer langs bygget (merket med lilla tynn strek på kartet under) og kryssinger over Edvard Griegs plass. Personalinngang til Grieghallen er på østsiden av bygget, mens publikum har sin hovedinngang i spissen av bygget lengst vest, samt til messearealene lengst sørøst på bygget (merket med tykke lilla piler). Inngang til parkeringskjelleren for gående er i de to små byggene på Edvard Griegs plass (merket med tynne lilla piler). Varelevering til scenearrangementer skjer via sceneinngangen midt på Grieghallens sørside samt via en vareheis i det lille bygget lengst øst på plassen (alle merket med gul tykk pil). Et større område på plassens østre del benyttes til biloppstillingsareal ved varelevering. Tilkomst for varetransport er fra Nygårdsgaten (grønne tykke piler).

Det foreligger ingen kjente vedtatte planer eller andre planer under arbeid som vil medføre vesentlige endringer av eksisterende situasjon innen planområdet. Figurene under viser dagens situasjon.

Situasjonsplan - 1:2000



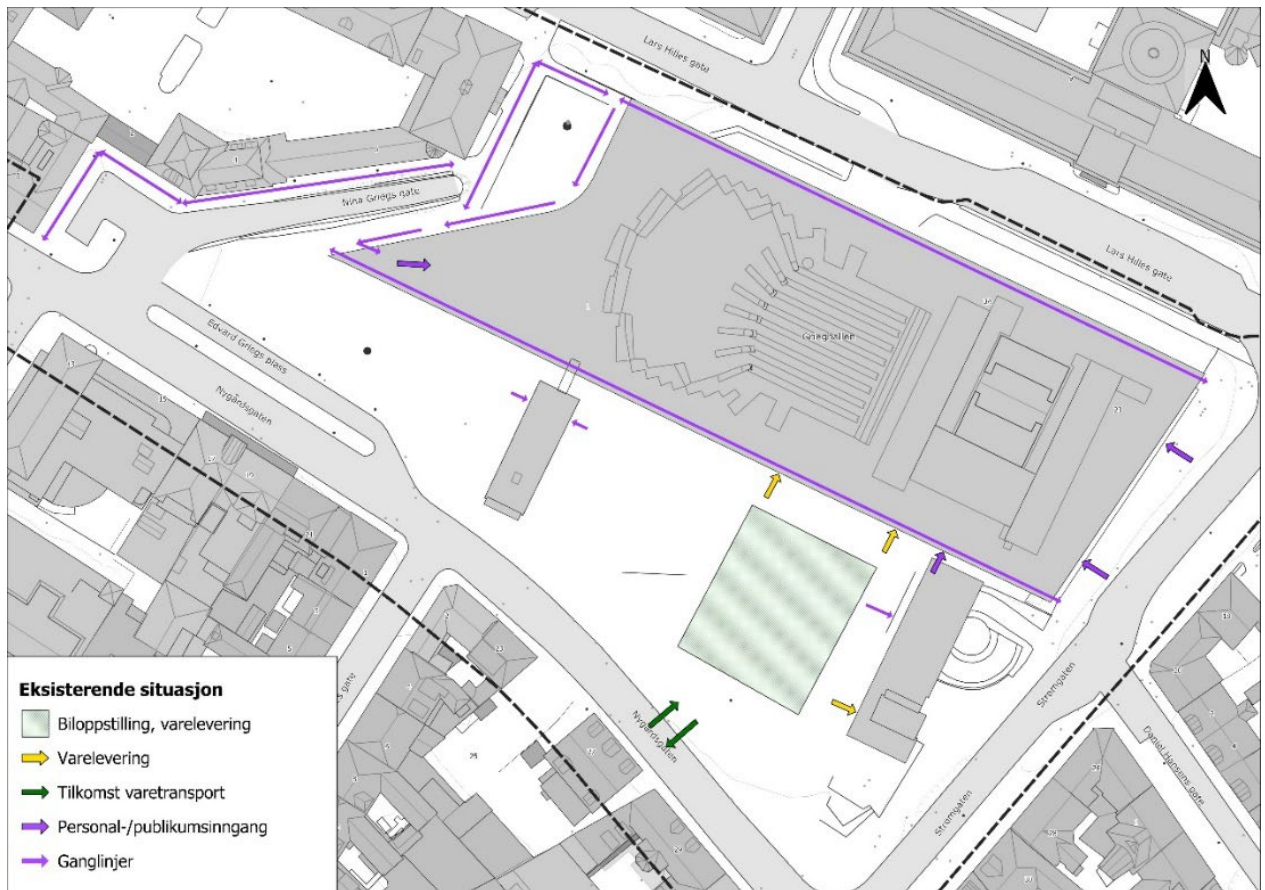
Snitt - 1:2000



Figur 3-1 Snitt og plan dagens situasjon

Tabell 3-1 Dagens arealdisponering, formål og BTA

Dagens situasjon	BTA	Arealformål
Under bakken	Ca. 8.750 m ²	Parkeringsanlegg over 2 etasjer og en mesaninetasje. Anlegget brukes også som utstillings- og støtteareal.
Åpent areal under bakken	Ca. 130 m ²	Nedkjøringsrampe fra Lars Hills Gate og utkjøringsrampe mot Strømgaten. Nedkjøringsrampe i Nina Griegs gate.
Over bakken	Ca. 750 m ²	Adkomstbygg med rømningsstrapp og publikumsheis sentralt på plassen. Vareheis, logistikkområde og rømningsstrapp adkomstbygg mot Strømgaten.
Areal totalt	Ca. 9.600m ²	Parkeringsanlegg, nedkjøringsrampe og 2 adkomstbygg.



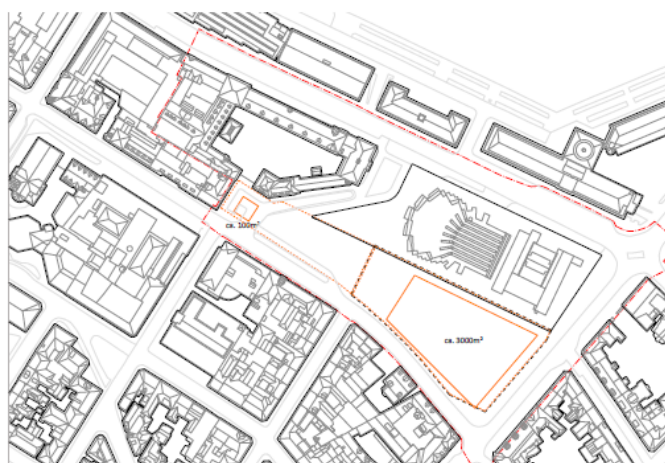
Figur 3-2 Dagens situasjon

3.2 Alternativ 1

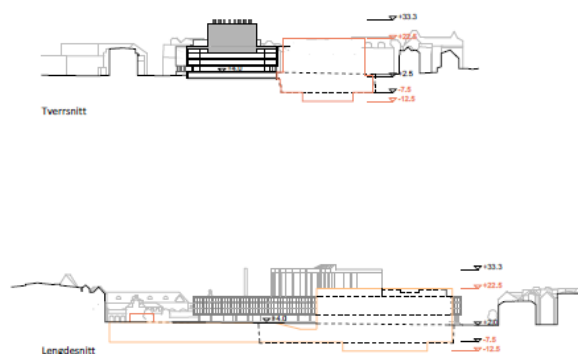
3.2.1 Kort beskrivelse av alternativet

Nytt musikkteater med utstillings- og støtteareal etableres ved å utvide eksisterende byggegrop og med et nytt bygg over bakken. Byggeriet over bakken vil romme deler av salen, scenetårn og publikums-/logistikkfunksjoner. Utstillings- og støttearealer etableres i sin helhet under Edvard Griegs plass i ny byggegrop. Inngang via et nedsenket amfi på Edvard Griegs plass. Vareheis/rømningstrapp til utstillings- og støttearealer etableres foran Nygård skole.

Situasjonsplan - 1:2000



Snitt - 1:2000



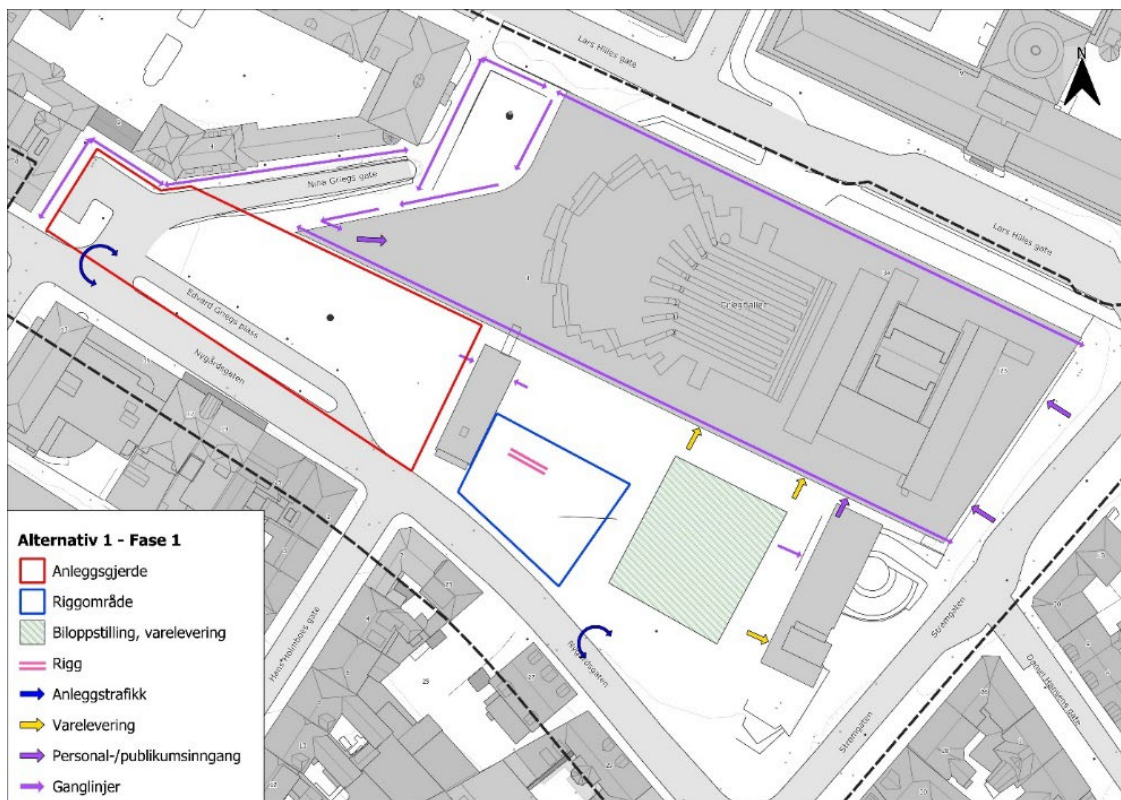
Figur 3-3 Plan og snitt alternativ 1

Tabell 3-2 Arealdisponering, formål og BTA, alternativ 1

Alternativ 1	BTA	Arealformål
Under bakken	Ca. 15.000m ²	Musikkteater over 4 underetasjer med hovedentré til musikkteater og utstillings- og støttefunksjonsarealer, lobby, saler og bakarealer, sammenknytning til Grieghallen samt tekniske funksjoner. Under den vestlige del av plassen etableres utstillings- og støttefunksjonsareal over 2 underetasjer.
Åpent areal under bakken	Ca. 300m ²	Et nedsenket amfi foran inngangspartiet til det nye musikkteateret gir adgang til en sentral hovedinngang og vestibyle på 1. underetasje.
Over bakken	Ca. 3.000 m ²	Det etableres en etasje med inngangsparti på gateplan som blir liggende over den nedsenkte vestibyle. Etsjen får hovedsakelig publikumsrettede funksjoner som foaje, servering og mediatek. Det blir personalinngang og varelevering fra dette nivået. Over denne etasjen etableres en innskutt etasje og et scenetårn. Øvre del av salen vil rage over bakken. Det etableres dessuten vareheis og rømningstrapp knyttet til utstillings- og støttearealer i den vestlige del av plassen.
Areal totalt	Ca. 18.300 m ²	Nytt musikkteater med et utstillings- og støtteareal etableres ved å utvide eksisterende byggegrop og med et nytt bygg over bakken. Inngang via et nedsenket amfi på Edvard Griegs plass. Vareheis/rømningstrapp utstillings- og støttearealer etableres foran Nygård skole.

3.2.2 Beskrivelse av anleggsfasen

Det nye musikkteateret skal plasseres på Edvard Griegs plass og sammen med eksisterende Grieghallen vil de utgjøre Griegkvartalet. I og rundt plassen vil det være anleggsaktiviteter fra prosjektet starter opp til musikkteateret er i drift. Notat om anleggsgjennomføring har delt anleggsgjennomføringen i fem faser, med utgangspunkt i alternativ 1. Gitt at anleggsarbeidene starter opp medio 2029 og pågår fram til ferdigstillelse ultimo 2033, vil anleggsfasen pågå over drøyt 4 år.



Figur 3-4 Anleggsgjennomføring fase 1, alternativ 1

Kalkyle lastebiltransport anleggsfase Griegkvartalet		
Masser, fast fjell	40 000	m3
Omregnet til løsmasser	64 000	m3
Vekt masser	102 400	tonn
Kapasitet lastebil (snitt)	16	tonn
Antall lass	6 606	
Antall lastebilturer	13 213	
Periode (yrkesdager)	150	(ca. 7 mnd)
Snitt YDT	88	kjt/døgn
Timetraffikk (begge retninger)	11	kjt/time
Timetraffikk (Strømggt mot L.Hillesgt.)	6	kjt/time

Figur 3-5 Lastebiltransport i anleggsfasen for Griegkvartalet med en anslått mengde masser på 40.000m3 fast fjell for alternativ 1.

Fase 2- Parkeringsanlegget; riving

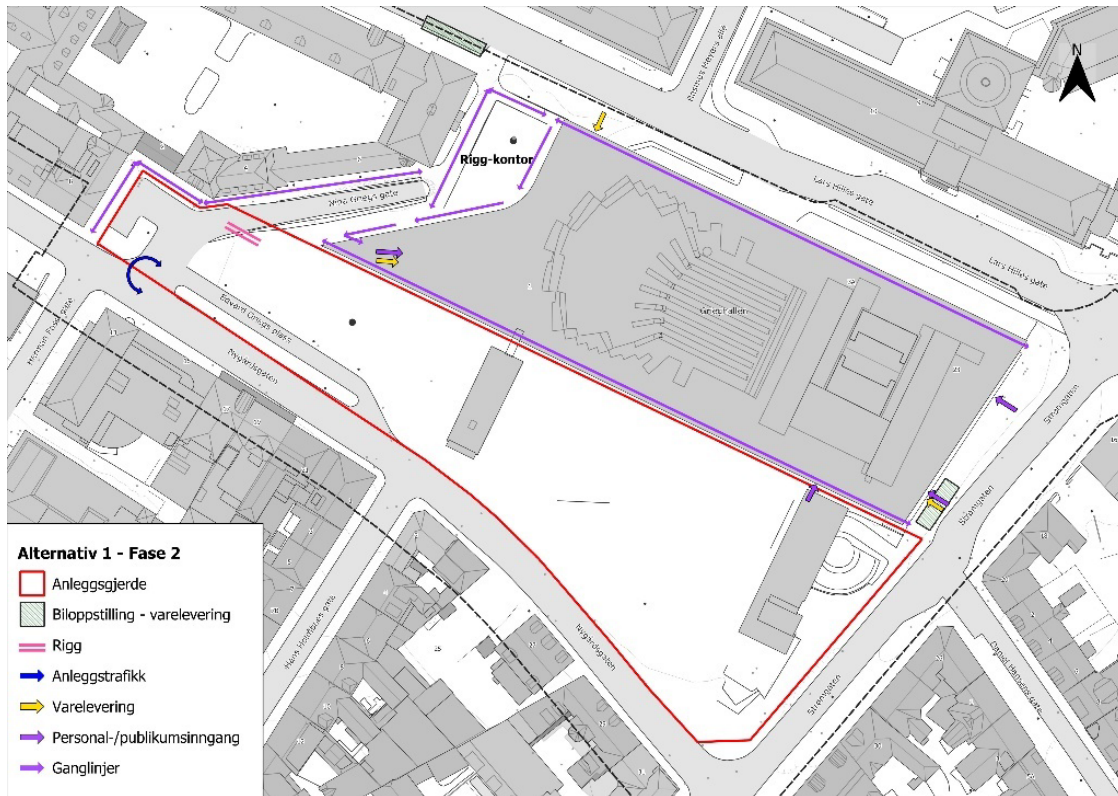
Varighet ca. 5-6 måneder

I denne fasen skal parkeringsanlegget rives; det vil si at alle bygg og anlegg over bakken og i eksisterende byggeplass fjernes/demonteres. Hele plassen gjerdes inn med anleggsgjerde og anleggstrafikken går inn og ut i Nygårdsgaten som i fase 1. Sceneleveranser og annen varelevering foregår via inngang i Strømgaten, men kan også foregå gjennom publikumsinngangen i spissen av Grieghallen.

Biloppstillingsplassen for varelevering flyttes til Strømgaten og Lars Hilles gate. Publikum vil fortsatt kunne benytte hovedinngangen i Grieghallen, men parkeringsanlegget stenges permanent. Ganglinjene langs Grieghallen og langs Nygård skole forblir uendret. Boring, peling, sprenging, pigging

og tungtransport forårsaker betydelig anleggsstøy i denne fasen, særlig mot øst (Cowi 2024). Støyen vil berøre boliger samt næring og delvis et hotell i Nygårdsgaten og i Strømgaten ned mot Lars Hilles gate med et nivå opp til 60dB, hvorav støyfølsom bebyggelse i Nygårdsgaten og Strømgaten (boliger) periodevis vil få støy opp til 75dB. Riving og klipping av betongkonstruksjoner genererer støy og risiko for spredning av støvet.

Anleggs- og riggområder i denne fasen er vist i figur 3-3. Støykart følger som vedlegg.

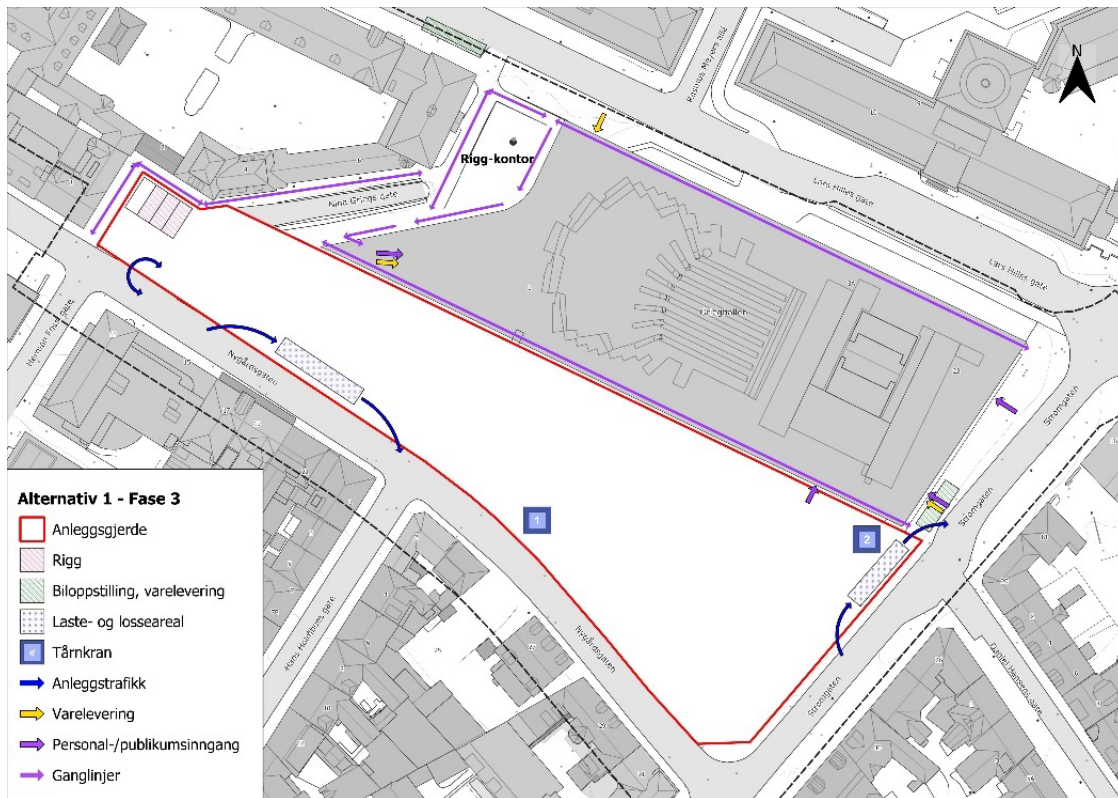


Figur 3-6 Anleggsgjennomføring fase 2, alternativ 1

Fase 3- Musikkteater; råbygg- og tett hus

Varighet ca. 17 måneder

I denne fasen inngår etablering av fundamenter, råbygg og tetthus til det nye musikkteateret. Tilgang til Grieghallen, varelevering og gangforbindelser er som i fase 2. Anleggsområdet er også tilsvarende fase 2, og det installeres to tårnkraner og etableres et laste- og losseareal med mulighet for inn- og utkjøring i Nygårdsgaten samt en rigg lengst nordvest på plassen. I fase 3 er støyen begrenset lokalt til byggeområdet på Edvard Griegs plass. Ingen støyfølsom bebyggelse (boliger) vil få et støynivå som overstiger 60 dB. Anleggstrafikken på tomten kan generere noe støy i tørre perioder. Anleggs- og riggområder i denne fasen er vist i figur 3-4. Støykart følger som vedlegg.

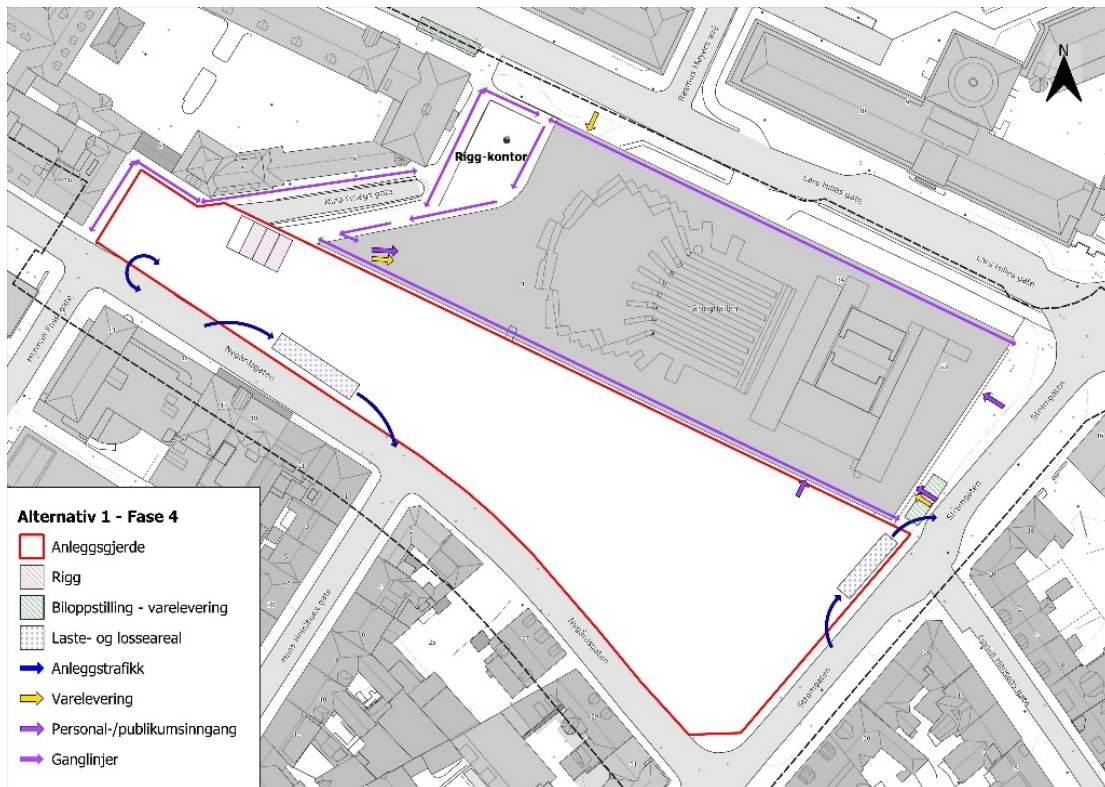


Figur 3-7 Anleggsgjennomføring fase 3, alternativ 1

Fase 4 – Musikkteater; komplettering fasader, Innvendige arbeider i musikkteater og utstillingsarealer, utomhusanlegg og byrom

Varighet ca. 29 måneder (overlappende med fase 3)

I denne fasen skal musikkteateret kompletteres med fasader, innvendige arbeider, innredning og teknisk utstyr. Denne fasen er delvis overlappende med fase 3. Anleggs- og riggområde i denne fasen blir i hovedsak som for fase 3. Bemanning på byggeplass øker betydelig i denne fase og størrelse på anleggsrigg øker innenfor areal for utstillingsarealer og innenfor anleggsgjerdet for øvrig. Mannskapsriggen flyttes inn på areal for musikkteater omtrent halvveis ut i fasen, når klargjøring av byggegrop for utstillingsarealer starter i fase 5. Arbeidene i denne fasen foregår hovedsakelig innendørs, med få utad støvende og støvende aktiviteter. Det er imidlertid et betydelig behov for materialleveranser til byggeplass som medfører behov for flere laste- og losseplasser. Ettersom de stasjonære kranene i fase 3 er fjernet må all kraning foregå med mobile enheter. Oppføring av råbygg til utstillings- og støtteareal og tungtransport av sprengstein vil gi støy som vil være merkbar for bebyggelsen som ligger på strekningene av Nygårdsgaten og Strømgaten langs vestlige delen av Edvard Griegs plass. Noe støyfølsom bebyggelse (boliger i Nygårdsgaten) vil få et støynivå opptil 60 dB. I denne fasen er det få støvende aktiviteter. Anleggs- og riggområder i denne fase er vist i figur 3-5. Støykart følger som vedlegg.

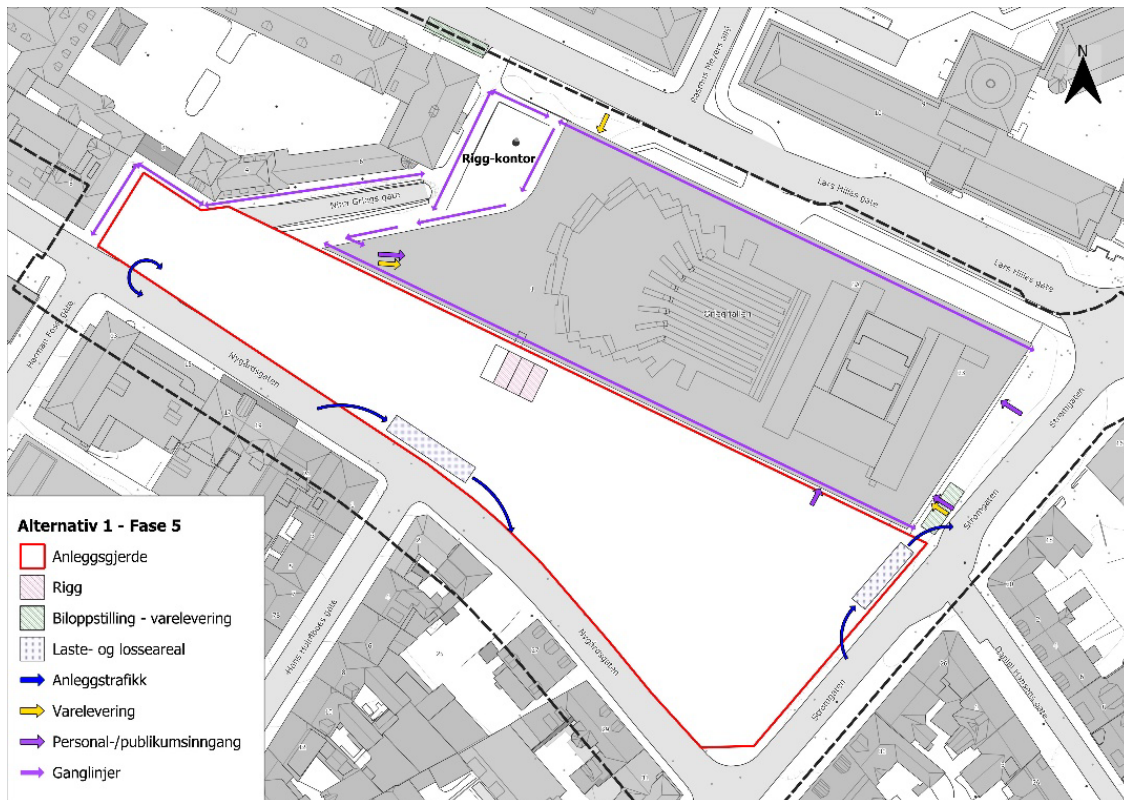


Figur 3-8 Anleggsgjennomføring fase 4, alternativ 1

Fase 5 – Utstillingsarealer; råbygg og tett hus, innvendige arbeider, innredning og utstyr. Utomhusanlegg og byrom. Ferdigstilling.

Varighet ca. 14 måneder

I denne fasen starter klargjøring av byggegroppen for bygging av utstillings- og støttearealet. Tomten ble ferdigsprengt i fase 1, men sprengstein ligger igjen i tomten. Dette uttransporteres via utkjørsel til Nygårdsgaten til godkjent deponi. Mannskapsriggen kan nå flyttes over på arealet for musikkteateret. Denne fasen er delvis overlappende med fase 4. Anleggs- og riggområde i denne fasen blir i hovedsak som for fase 3. I denne fasen er det økt støy på grunn av noe tungtransport og etablering av råbygg til utstillings- og støttearealene. Bebyggelsen i Nygårdsgaten og i Strømgaten vil få et støynivå som overstiger 60 dB, hvorav noe støyfølsom bebyggelse (boliger i Nygårdsgaten) vil få støynivå opp til 75 dB. I denne fasen er det få støvende aktiviteter. Anleggs- og riggområder i denne fasen er vist i figur 3-6. Støykart følger som vedlegg.



Figur 3-9 Anleggsgjennomføring fase 5, alternativ 1

3.2.3 Påvirkning og konsekvens

Arealbeslag i anleggsfasen og permanent utslag

Sammenlignet med nullalternativet vil anleggsfasen for alternativ 1 gradvis medføre økt arealbeslag på Edvard Griegs plass. I fase 1 er det kun den nordvestlige delen av Edvard Griegs plass/Nina Griegs gate som beslaglegges. I fase 2-4 vil i prinsippet hele Edvard Griegs plass være beslaglagt, i tillegg til sørligste del av Nina Griegs gate. I fase 5 kan imidlertid deler av plassen frigis etter hvert som utearealene ferdigstilles.

Alle arealbeslag i anleggsfasen er reversible og vil ikke gi permanente utslag.

Sikkerhetsrisiko

Det legges opp til at trafikkavviklingen kan gå som normalt i omkringliggende gater i alle anleggsfasene, men Nygårdsgaten vil tidvis få tungtransport som transporterer vekk masseuttak fra byggegropen. Dette vil særlig gjelde i fase 1 og 2, under drivingen av utvidet byggegrope og rivningen av garasjeanlegget. Det forventes at det legges en plan for gjennomføring av tungtransport der det er tatt hensyn til naboer og tidspunkter der det foregår arrangementer i Grieghallen. Videre i fase 5, når byggegropen for utstillings- og støttearealene skal tømme. Dette vil også redusere sikkerhetsrisikoen, som for øvrig sikres ved normal styring av anleggstrafikken. Økt støy og støv i anleggsfasen vil ha en effekt på alle beboerne og øvrige brukere av bygningsmassen i nærheten av planområdet.

Fremkommelighet og tilgjengelighet i byrommet i anleggsfasen

Anleggsfasen medfører at bruken av plassen må endres midlertidig. Det gjelder ganglinjer over plassen, publikum på veg til og fra Grieghallen og plassens funksjon som byrom og mingleplass i forbindelse med arrangementer. I tillegg vil logistikk måtte finne midlertidige løsninger, både til scene og annen varelevering. Anleggsgjennomføringsplanen skisserer gjennomførbare løsninger i alle fasene som gjør det mulig å passere som gående og som gjør det mulig å drive logistikk gjennom. Plassens funksjon som byrom og mingleområde vil få en vesentlig reduksjon i kvalitet pga. støy, luftforurensning og

betydelig reduksjon av arealer. Dette vil gjøre det mindre attraktivt å oppholde seg i området. Masseuttaket generer uttransportering av massene, særlig i fase 1. Den enkle beregningen som er gjort av antall lastebiler, viser at dette ikke vil gi en vesentlig mertrafikk som vil påvirke på kollektivtrafikken i området.

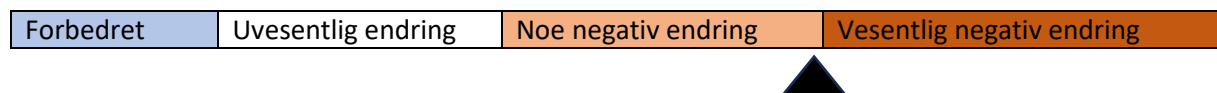
Permanente effekter på kulturmiljøene Nygård skole og Grieghallen

Graving og sprengningsarbeider i grunnen nær eksisterende konstruksjoner, som portalbygget tilhørende Nygård skole og noen av Grieghallens fundamenter mot spissen i vest, er aktiviteter av høy risiko med tanke på setninger og skader. Det er kjent at Nygård skole fikk omfattende setningsskader på 1990-tallet etter gravearbeider, noe som tyder på at risikoen for ytterligere setningsskader er relativt stor. Gjennom planlegging og prosjektering av de geotekniske og byggt tekniske arbeider og derigjennom sette krav til utførelsen, vil risiko kunne minimaliseres til et akseptabelt nivå. Det forutsettes at de skisserte avbøtende tiltakene i form av spunt og sømboring samt vaiersaging i stedet for sprengning iverksettes. Dette kan minimere risikoen for setningsskader i Nygård skole og Grieghallen.

Konklusjon

Alternativ 1 medfører en anleggsperiode på ca. 4,5 år. Publikum, beboere og andre brukere av bebyggelsen i nærheten av anleggsområdet vil i denne perioden bli berørt av støy og støv. Fremkommeligheten og tilgjengeligheten i byrommet vil bli sterkt begrenset, men det vil fortsatt være mulig å bevege seg trygt som gående langs de fleste av dagens gangakser. Risikoen for permanente effekter på kulturmiljøene Nygård skole og Grieghallen forutsettes minimert i form av avbøtende tiltak som spunt og vaiersaging i stedet for sprengning.

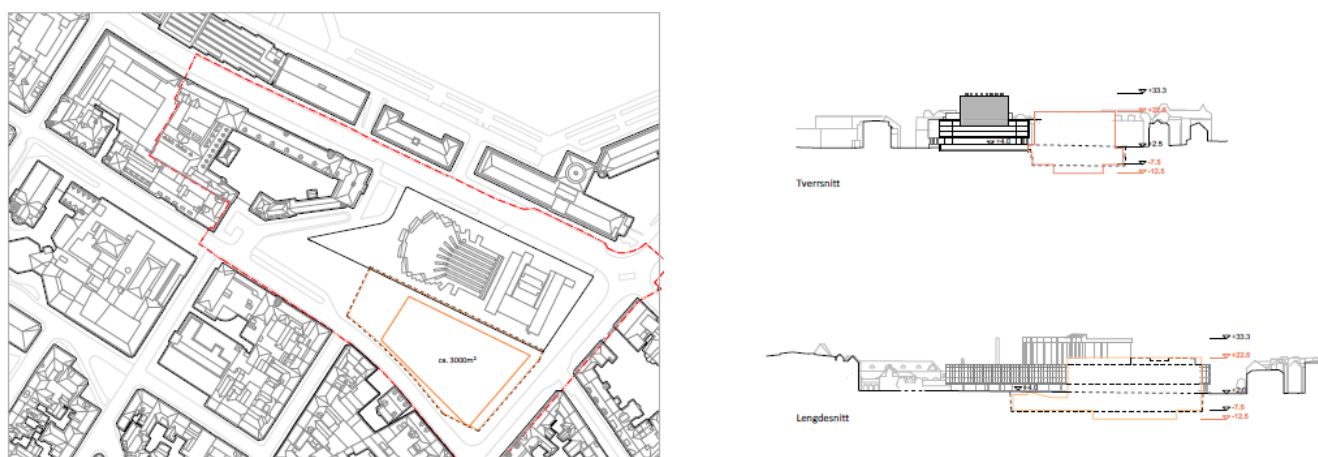
Sammenlignet med dagens situasjon vil alternativ 1 medføre noe negativ mot vesentlig negativ endring.



3.3 Alternativ 2

3.3.1 Kort beskrivelse av alternativet

Nytt musikkteater etableres ved å utvide eksisterende byggegrop og med et nytt bygg over bakken som i alternativ 1, men uten utstillings- og støttearealer. Byggeriet over bakken vil romme deler av salen, scenetårn og publikums-/logostikkfunksjoner. Inngang via et nedsenket amfi på Edvard Griegs plass. Musikkteater som i alternativ 1 men uten utstillings- og støttearealer.



Figur 3-10 Plan og snitt alternativ 2

Tabell 3-3 Arealdisponering, formål og BTA, alternativ 2

Alternativ 2	BTA	Arealformål
Under bakken	Ca. 10.500m ²	Musikkteater over 4 underetasjer med hovedentré til musikkteater, lobby, saler og bakarealer, sammenknytning til Grieghallen samt tekniske funksjoner.
Åpent areal under bakken	Ca. 300m ²	Et nedsenket amfi foran inngangspartiet til det nye musikkteateret gir adgang til en sentral hovedinngang og vestibyle på 1. underetasje.
Over bakken	Ca. 3.000 m ²	Det etableres en etasje med inngangsparti på gateplan som blir liggende over den nedsenkte vestibyle. Etsjen får hovedsakelig publikumsrettede funksjoner som foaje, servering og mediatek. Det blir personalinngang og varelevering fra dette nivået. Øvre del av salen vil rage over bakken. Over denne etasjen etableres en innskutt etasje og et scenetårn. Varelevering til utstillings- og støtteareal i separat bygg foran Nygård skole.
Areal totalt	Ca. 13.800 m ²	Nytt musikkteater etableres ved å utvide eksisterende byggegrep og med et nytt bygg over bakken. Inngang via et nedsenket amfi på Edvard Griegs plass.

3.3.2 Beskrivelse av anleggsfasen

Anleggsfasen for alternativ 2 medfører en anleggsperiode på ca. 4 år.

Alternativet skiller seg fra alternativ 1 med at alternativ 2 ikke medfører en utvidelse av byggegrenen. Dermed faller anleggsfase 1 vekk. Fase 2-4 vil gjennomføres på samme måte som i alternativ 1. Fase 5 er betydelig kortere enn i alternativ 1 da det kun omfatter tilrettelegging av utomhusarealer, ikke utstillings- og støttearealer.

3.3.3 Påvirkning og konsekvens

Når anleggsfasene 1 og 5 faller vekk, frafaller også en fase som genererer mye støy samt at en forkortet anleggsfase vil være gunstig når aktiviteten i Grieghallen ønskes opprettholdt gjennom byggeperioden. For øvrig vil konsekvensene stort sett være tilsvarende alternativ 1.

Sammenlignet med dagens situasjon vil alternativ 1 medføre noe negativ endring.

Forbedret	Uvesentlig endring	Noe negativ endring	Vesentlig negativ endring
-----------	--------------------	---------------------	---------------------------



3.4 Alternativ 3

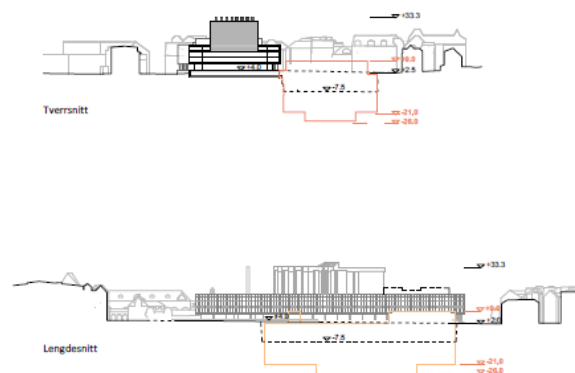
3.4.1 Kort beskrivelse av alternativet

Nytt musikkteater uten utstillings- og støttearealer etableres ved å utvide eksisterende byggegrop vesentlig, slik at mesteparten av det nye bygget blir liggende under bakken. Kun scenetårn og rømningstrapp vil rase over bakken. Inngang via Grieghallen.

Situasjonsplan - 1:2000



Snitt - 1:2000



Figur 3-11 Plan og snitt, alternativ 3

Tabell 3-4 Arealdisponering, formål og BTA, alternativ 3

Alternativ 3	BTA	Arealformål
Under bakken	Ca. 12.300 m ²	Musikkteater med lobby, saler og bakarealer knyttet sammen med Grieghallen samt tekniske funksjoner.
Åpent areal under bakken	Ca. 0 m ²	-
Over bakken	Ca. 1.150 m ²	Kun scenetårnet rager over bakkenivå. Personalinngang skjer via Grieghallen, varelevering fra separat heishus på bakkeplan. Eget bygg for rømningstrapp.
Areal totalt	Ca. 13.500 m ²	Nytt musikkteater etableres med en vesentlig utvidelse av eksisterende byggegrop men med mindre nytt bygg over bakken. Inngang via Grieghallen.

3.4.2 Beskrivelse av anleggsfasen

Anleggsfasen for alternativ 3 medfører en anleggsperiode på drøye 6 år.

Alternativet skiller seg fra alternativ 1 med at fase 2 forlenges med 1-2 måneder for å etablere en anleggsgrøp med en utkjøringsrampe. Dette er nødvendig for å fjerne massene i forbindelse med etablering av et musikkteater som ligger mye dypere enn i alternativ 1. Foreløpige beregninger viser at det må anlegges en 100 meter lang rampe som er 21 meter dyp. Det gir en stigning på 25%. Volumet generer ca. 5.000 m³ mer enn alternativ 1. Fase 2 forlenges med minst 9 måneder på grunn av sprengning og sikring av en 17 meter dypere byggegrop og en tilhørende lengre og dypere rampe for uttransportering av massene enn i alternativ 1. Sprengningsmassene som må uttransporteres tilsvarer ca. 124.000 m³.

For å få en sikker og rasjonell anleggsdrift ved utgraving av en dypere byggegrop til musikkteateret, må det etableres en større anleggsgrøp på vestsiden av Edvard Griegs plass. Denne anleggsgrøpen må gjenfylles og plassen reetableres etter at byggegropen er ferdig. Alternativet vil generere støv gjennom

store deler av anleggstiden og medføre store masseforflytninger, først ut av området til mellomlagring og deretter tilbakeføring for gjenfylling av anleggsgropen.

3.4.3 Påvirkning og konsekvens

Alternativ 3 medfører en anleggsperiode på drøye 6 år, noe som er betydelig lengre enn alternativ 1. Publikum, naboer og andre brukere vil i store deler av denne perioden bli berørt av støy og støv. Selv om det iverksettes tiltak som gjør det mulig å bevege seg trygt som gående langs de fleste av dagens gangakser, vil fremkommeligheten og tilgjengeligheten i byrommet bli begrenset i lang tid. Utkjøringsrampen med en stigning på 25% vil være svært utfordrende å håndtere for lastebilene som skal transportere overskuddsmassene ut av gropen. Overskuddsmassene fra anleggsgropen skal ikke bare transporteres til et depot, men tilbake for gjenfylling, noe som gir omtrent en dobling av transportvolum med påfølgende stort klimagassavtrykk. Dette vil ikke bare gi en virkning i og rundt planområdet, men vil også bli merkbart fram til deponiområdet.

En innledende tverrfaglig vurdering av rådgivende ingeniør bygg, hydrogeolog og geolog samt anleggssakkyndig, tilsier at det er veldig utfordrende å gå dypere ned av hensyn til kompleksiteten det innebærer. Vanntrykket øker med økt dybde i byggegropen. Det kan være en risiko med tanke på det å treffe på føringsveier og vannlommer når man er så dypt nede. Utkjøringsrampen fra byggegropen vil starte i bunnen av byggegropen og måtte ha like stor utstrekning som utstillings- og støttearealene. Dette samlet gjør at alternativ 3 har en høyere risiko enn de andre alternativene. Risikoen for permanente effekter på kulturmiljøene Nygård skole og Grieghallen kan i utgangspunktet reduseres i form av avbøtende tiltak som spunt og vaiersaging i stedet for sprengning. Risikoen for at det likevel skjer uønskede hendelser øker imidlertid som følge av at bygge- og anleggsgropen må utvides langs hele Grieghallens vestre fasade og mot Nygård skole for å håndtere en dypere grop.

Alternativet vil samlet kunne gi store miljøutfordringer knyttet til lengde på anleggsfase, transport, og risiko for permanente skader.

Sammenlignet med dagens situasjon vil alternativ 3 midlertidig medføre vesentlig negativ endring i den øvre delen av skalaen.

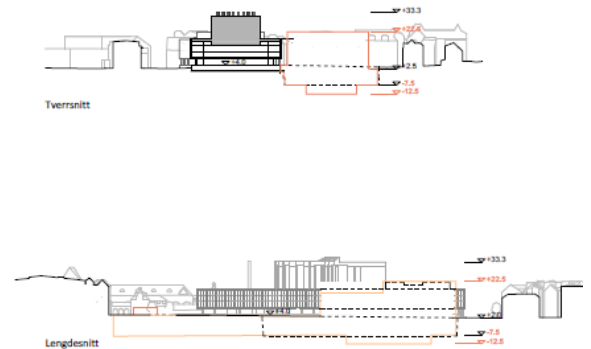
Forbedret	Uvesentlig endring	Noe negativ endring	Vesentlig negativ endring
-----------	--------------------	---------------------	---------------------------



3.5 Alternativ 4

3.5.1 Kort beskrivelse av alternativet

Nytt musikkteater med utstillings- og støtteareal etableres ved å utvide eksisterende byggegrop og med et nytt bygg over bakken. Byggeriet over bakken vil romme deler av salen, scenetårn og publikums-/logostikkfunksjoner. Utstillings- og støttearealer etableres i sin helhet under Edvard Griegs plass i ny byggegrop. Inngang via en separat inngang på Edvard Griegs plass. Vareheis/rømningstrapp utstillings- og støttearealer etableres foran Nygård skole.



Figur 3-12 Plan og snitt, alternativ 4

Tabell 3-5 Arealdisponering, formål og BTA, alternativ 4

Alternativ 4	BTA	Arealformål
Under bakken	Ca. 15.000 m ²	Musikkteater over 4 underetasjer med lobby, saler og bakarealer knyttet sammen med Grieghallen samt tekniske funksjoner. Alternativet inneholder også et utstillings- og støtteareal som forutsetter en ny byggegrupp under den nordvestre delen av Edvard Griegs plass.
Åpent areal under bakken	Ca. 0 m ²	-
Over bakken	Ca. 3.000 m ²	Det etableres en etasje på gateplan. Etasjen får hovedsakelig publikumsrettede funksjoner som den øverste del av musikkteateret og en café mot Strømgaten. Det blir personalinngang og varelevering fra dette nivået. Over denne etasjen etableres et scenetårn.
Areal totalt	Ca. 18.000 m ²	Nytt musikkteater etableres hovedsakelig under bakken ved å utvide eksisterende byggegrupp vesentlig. Gir kun et mindre nytt bygg over bakken. Inngang via Grieghallen. Vareheis/rømningstrapp utstillings- og støttearealer etableres foran Nygård skole.

3.5.2 Beskrivelse av anleggsfasen

Anleggsfasen for alternativ 4 tilsvarer alternativ 1.

3.5.3 Påvirkning og konsekvens

Alternativ 4 medfører en anleggsperiode på ca. 4, 5 år. Publikum, beboere og andre brukere av bebyggelsen i nærheten av anleggsområdet vil i denne perioden bli berørt av støy og støv. Fremkommeligheten og tilgjengeligheten i byrommet vil bli sterkt begrenset, men det vil fortsatt være mulig å bevege seg trygt som gående langs de fleste av dagens gangakser. Risikoen for permanente effekter på kulturmiljøene Nygård skole og Grieghallen forutsettes minimert i form av avbøtende tiltak som spunt og vaiersaging i stedet for sprengning.

Sammenlignet med dagens situasjon vil alternativ 4 medføre noe negativ mot vesentlig negativ endring.

Forbedret	Uvesentlig endring	Noe negativ endring	Vesentlig negativ endring
-----------	--------------------	---------------------	---------------------------



3.6 Samlet vurdering

Vurderingen av de fire alternativene viser at de i ulik grad vil gi midlertidige virkninger for deltemaene arealbeslag, fremkommelighet og tilgjengelighet i byrommet. Anleggsfasen medfører støy og støv både på anleggsområdet og på vegene som må benyttes til transport av massene. En enkel beregning viser at mertrafikken som følger av uttransportering av masseuttak ikke vil gi store virkninger på kollektivtrafikken, selv ikke i alternativ 3 som medfører betydelig større massetransport. Det som skiller mellom alternativene, er lengde på anleggsperioden og volum på sprengte masser som skal transporteres vekk. Alternativ 2 kommer best ut, etterfulgt av alternativ 1 og 4. Alternativ 3 kommer dårligst ut, som følge av en lang anleggsperiode og størst volum av masser som skal både transporteres ut av området og tilbake igjen for å fylle igjen anleggsgropen. I tillegg viser en foreløpig vurdering at utkjøringsrampen som må etableres vil bli så bratt at lastebiler vil ha store problemer med utkjøring av masser.

Anleggsfasen for de fire alternativene varierer, som vist i tabellen under. Alternativ 1, 2 og 4 vil ha anleggsperioder på omkring 4 år, mens alternativ 3 skiller seg ut med å ha en vesentlig lengre anleggsperiode, anslått til drøye 6 år.

Tabell 3-6 Anleggsperiodens lengde for de fire alternativene

ØREGNVARIANTE	År1	År2	År3	År4	År5	År6	År7
Alternativ 1 Fase 1 (6-8 mnd) Fase 2 (6-6 mnd) Fase 3 (ca. 17 mnd) Fase 4 (29 mnd.) Fase 5 (utstillingsareal) (14 mnd.) Fase 5 (totomhus) (6-6 mnd)	█	█	█	█			
Alternativ 2 Fase 1 (6-8 mnd) Fase 2 (6-6 mnd) Fase 3 (ca. 17 mnd) Fase 4 (29 mnd.) Fase 5 (totomhus) (6-6 mnd)	█	█	█	█			
Alternativ 3 Fase 1 (7-9 mnd) Fase 2 (minst 14-15 mnd) Fase 3 (ca. 23 mnd) Fase 4 (29 mnd.) Fase 5 (gullving byggeareal) (17 mnd.) Fase 5 (totomhus) (6-6 mnd)	█	█	█	█	█	█	█
Alternativ 4 Fase 1 (6-8 mnd) Fase 2 (6-6 mnd) Fase 3 (ca. 17 mnd) Fase 4 (29 mnd.) Fase 5 (utstillingsareal) (14 mnd.) Fase 5 (totomhus) (6-6 mnd)	█	█	█	█			

Permanente utslag er først og fremst knyttet til rystelser og setninger som kan berøre kulturmiljøene Nygård skole og Grieghallen. For nærmeste bebyggelse på Nedre Nygård er risikoen mindre. For alle disse gjelder det at risikoen kan minimeres med planlegging og prosjektering der det tas høyde for slike uønskede hendelser. Alternativ 2 kommer best ut også når de gjelder permanente utslag. De tre andre alternative medfører alle en viss risiko for uønskede hendelser for nærliggende kulturmiljøer. Med alternativ 3 er imidlertid risikoen høyere på grunn av den dype anleggs- og byggegropen. Alternativ 3 gir også risiko for forstyrrelser i grunnvannet.

En samlet vurdering av anleggsfasen for de fire alternativene tilsier at alternativ 3 ikke kan anbefales da det medfører vesentlige endringer hvorav noen er av permanent karakter. Alternativ 2 kommer best ut, men er ikke realistisk å bygge da alternativet ikke inkluderer utstillings- og støtteareal. Alternativ 1 og 4 gir negative endringer, men vurderes som akseptable.

Alternativer	Beskrivelse av påvirkning	Grad av endring
Alternativ 1	Anleggsfase på ca. 4,5 år. Medfører en vesentlig utvidelse av eksisterende byggegrop i fase 1 og dertil hørende risiko for setningsskader i omkringliggende bebyggelse. Vil generere støy gjennom store deler av anleggstiden, også når utstillings- og støttearealene skal etableres i fase 5.	Noe negativ mot vesentlig endring

Alternativer	Beskrivelse av påvirkning	Grad av endring
Alternativ 2	Anleggsfase på 4 år. Medfører en mindre utvidelse av eksisterende byggegrop. Vil generere støy gjennom store deler av anleggstiden, men i fase 5 når utearealene opparbeides vil støyen være betydelig mindre.	Noe negativ endring
Alternativ 3	Anleggsfase på drøye 6 år. Økning av byggegrop under den eksisterende, krever en anleggsrop på vestsiden. Denne vil tilsvare volum nødvendig for byggegrop for etablering av utstillings- og støtteareal. Anleggsropen må gjenfylles og uteområdene reetableres etter at byggegropen er på plass. Alternativet vil generere støy gjennom store deler av anleggstiden og medføre store masseforflytninger, først ut av området til mellomagring og deretter tilbakeføring for gjenfylling av anleggsropen.	Vesentlig endring
Alternativ 4	Anleggsfase på ca. 4,5 år. Medfører en vesentlig utvidelse av eksisterende byggegrop i fase 1 og dertil hørende risiko for setningsskader i omkringliggende bebyggelse, herunder verdifulle kulturmiljø. Bratt utkjøringsrampe vurderes å være svært utfordrende for anleggstrafikken. Vil generere støy gjennom store deler av anleggstiden, også når utstillings- og støttearealene skal etableres i fase 5.	Noe negativ mot vesentlig endring

4 AVBØTENDE TILTAK

Som vist i forrige avsnitt, er alternativ 3 ikke anbefalt på grunn av anleggstekniske utfordringer. Avbøtende tiltak i dette kapittelet er derfor aktuelle for alternativene 1, 2 og 4. For å redusere påvirkning av anleggsvirksomheten for omgivelsene, er følgende tiltak aktuelle:

Rystelser

Det må vurderes mulighet for etablering av armert rørsput og sømboring av byggegropens perimeter samt bruk av vaiersaging i stedet for sprengning. Dette kan bidra til å redusere rystelser i grunnen og skjerme objekter som Nygårdsgaten, Grieghallen og Nygård skole i særdeleshet. Med bakgrunn i vernestatus blir det ingen inngrep i portalbygget til Nygård Skole slik forutsatt i Rambølls mulighetsstudie.

Risiko forbundet med rystelser gjelder særlig i fase 1-3 og delvis i fase 5.

Støy

Anleggsperiodene med etablering av byggefase, anleggstrafikk med tilkjøring og utkjøring av masser samt oppføring av råbygg vil generere støy. Aktiviteter som boring, peling, sprengning, pigging og tungtransport må utføres etter nærmere fastsatte tider på døgnet og med støydempet utstyr i den grad det er mulig. Utførte støyberegninger bør brukes som en del av byggeplanleggingen. Det er videre viktig at det etableres god dialog med de berørte naboene og innføres driftsbegrensninger for de mest støyende aktivitetene. Det bør også legges opp til å benytte støysvake metoder og utstyr som gir lavest mulig støynivå, for eksempel ved å benytte boret rørsput framfor ordinært ramming av AZ-spunt.

Dersom det oppstår situasjoner der det er behov for å gjennomføre arbeider utover dagtid, for eksempel fordi arbeidet ikke kan stoppes underveis, bør berørte naboer varsles spesielt.

Grieghallens virksomhet må hensyntas ved planlegging av de mest støyende og forstyrrende arbeider, eksempelvis vibrasjoner i grunnen.

Risiko forbundet med støy gjelder særlig i fase 1-3 og delvis i fase 5.

Støv

Bruk av støvavsug på boreutstyr og befuktning med vanntåke ved andre støvende aktiviteter vil kunne benyttes og bidra til å redusere spredning av støv. Også anleggstrafikk kan generere støv.

Risiko forbundet med støv gjelder særlig i fase 1-3 og delvis i fase 5.

Avrenning

Sprengning av fjell genererer en del finstoff som felles ut ved nedbør eller spyling. Slamholdig vann kan ikke uten videre føres direkte til det kommunale overvannssystem. System for sedimentering før lensing av byggegrop må vurderes som en del av anleggsarbeidet og etableres deretter for hele anleggsfasen.

Risiko forbundet med avrenning gjelder særlig i fase 1.

Riving og demontering

Riving og demontering bør utføres på en slik måte at mest mulig av bygningselementer og materialer kan gå til gjenbruk og gjenvinning. Hydraulisk klippeverktøy kan benyttes for separering av armering og betong.

Risiko forbundet med riving og demontering gjelder særlig i fase 2.

Framkommelighet og tilgjengelighet i byrommet

Anleggsnotatet viser at det kan tilrettelegges for sikker framkommelig og tilgjengelighet til og fra Grieghallen i alle anleggsfasene. For å sikre at vekktransportering av masser ut av byen ikke skal påvirke kollektivtrafikken på nærliggende vegnett, må anleggsgjennomføringsplanen planlegge for at transporten ikke skjer i rushtiden.

5 REFERANSER OG KILDE

Bergen kommune: Planprogram for Griegkvartalet, vedtatt 25.05.2023

Erstad & Lekven AS: Notat for anleggsgjennomføring, datert 10.10.2025

Cowi: Griegkvartalet – Støy i anleggsfasen, fagnotat datert 15.04.2024

Miljødirektoratet: konsekvensutredning av klima og miljø – KU-veileder (M-1941)

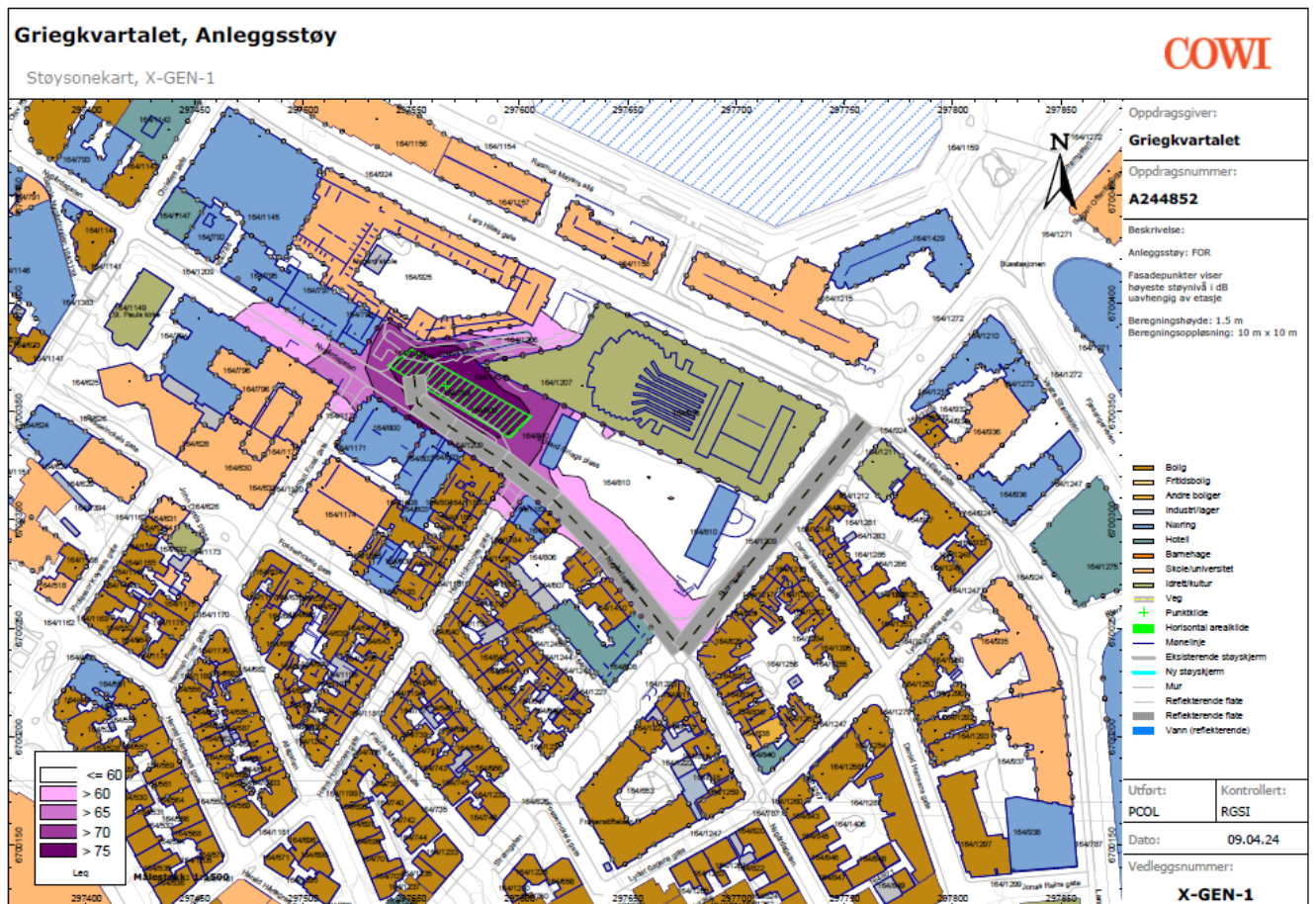
Rambøll, 2019: Rom- og funksjonsprogram, Griegkvartalet

VEDLEGG

Støysonekart, hentet fra støyrapport for anleggsfasen (Cowi 2024)

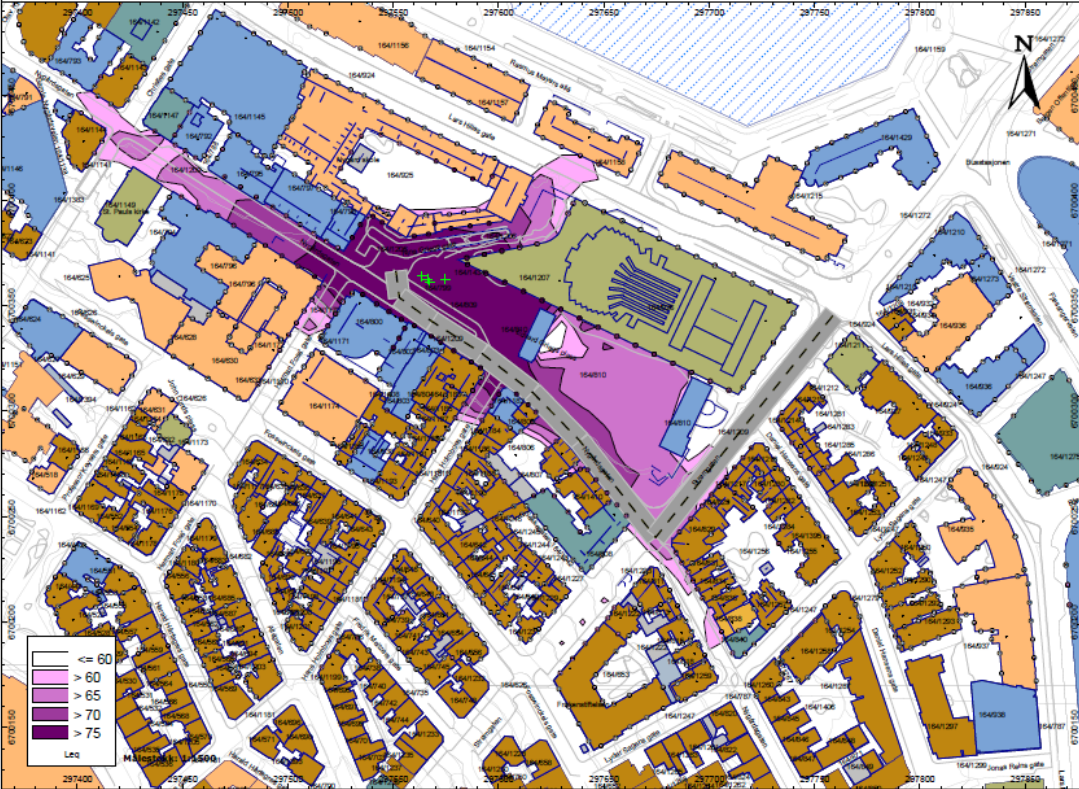
Vedlegg A – støykart

Vedleggskode	Situasjon	Fase
X-GEN-1	Generelle anleggsarbeider	1
X-STY-1	Sterkt støyende arbeider	1
X-SPU-1	Boring av rørsjunkt	1
X-GEN-2	Generelle anleggsarbeider	2
X-GEN-3	Generelle anleggsarbeider	3
X-GEN-4	Generelle anleggsarbeider	4
X-GEN-5	Generelle anleggsarbeider	5
X-TRA-5	Levering av byggematerialer	5



Griegkvartalet, Anleggsstøy

Støysonekart, X-STY-1



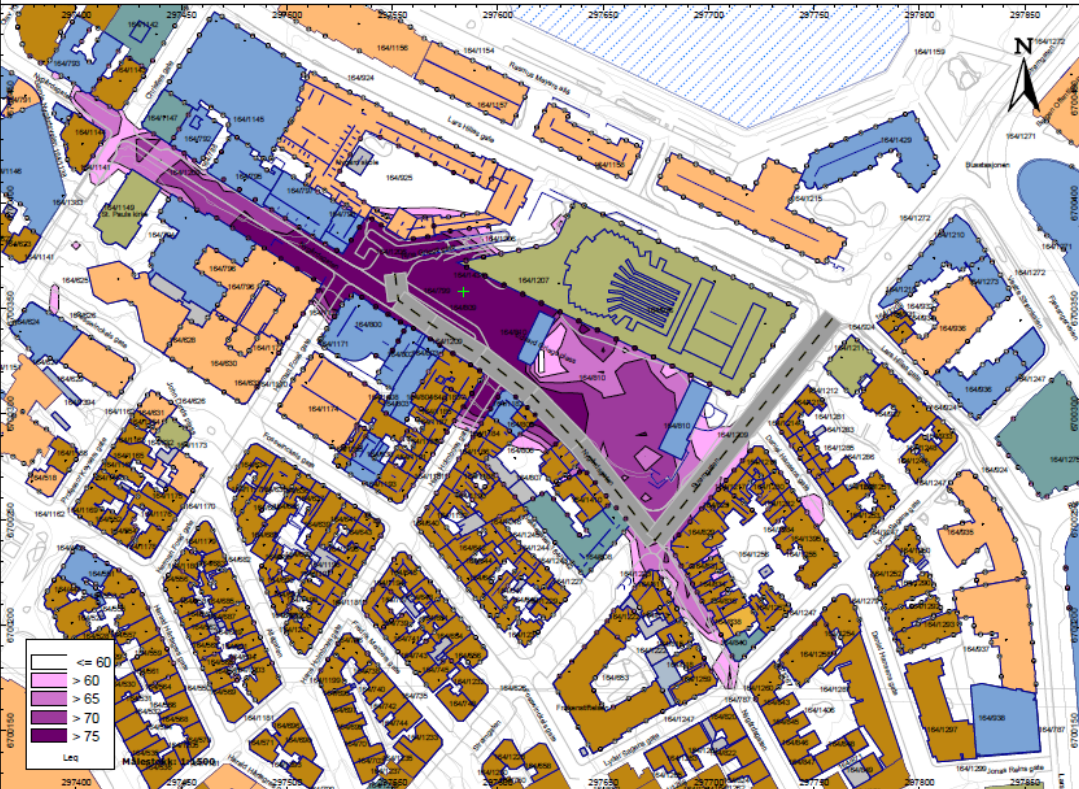
Oppdragsgiver: **Griegkvartalet**
 Oppdragsnummer: **A244852**
 Beskrivelse: Anleggsstøy: BORING/PIGGING, MAS
 Fasadepunkter viser høyeste støynivå i dB uavhengig av etasje
 Beregningshøyde: 1.5 m
 Beregningsoppløsning: 10 m x 10 m

- Bolig
- Frittsbolig
- Andre boliger
- Industri/lager
- Nærings
- Hotell
- Barnehage
- Skole/universitet
- Idrettskultur
- Veg
- Horisontal arealkode
- Punktkode
- Månelinje
- Eksisterende støy skjerm
- Mur
- Reflekterende fasete
- Reflekterende fasete
- Vann (reflekterende)

Utført: POOL	Kontrollert: RGSJ
Dato: 09.04.24	
Vedleggsnummer: X-STY-1	

Griegkvartalet, Anleggsstøy

Støysonekart, X-SPU-1



Oppdragsgiver: **Griegkvartalet**
 Oppdragsnummer: **A244852**
 Beskrivelse: Anleggsstøy: SPU
 Fasadepunkter viser høyeste støynivå i dB uavhengig av etasje
 Beregningshøyde: 1.5 m
 Beregningsoppløsning: 10 m x 10 m

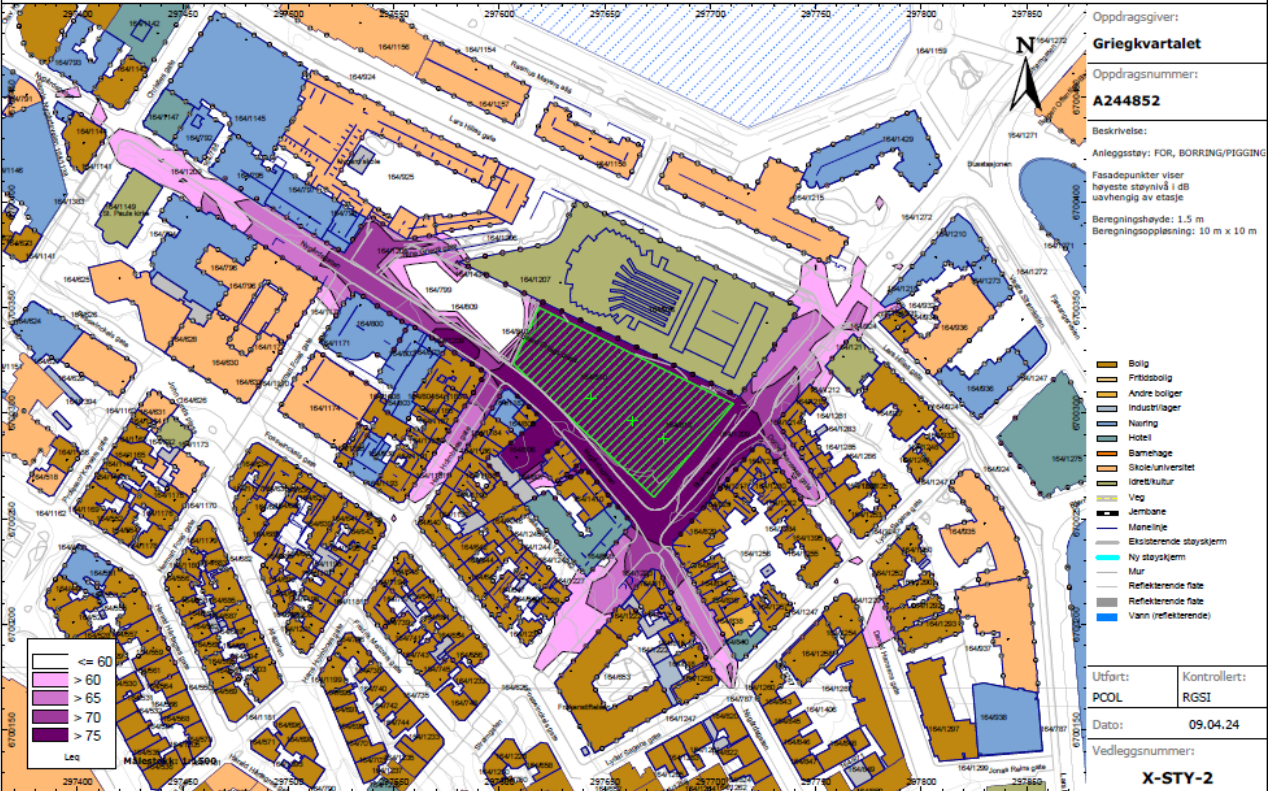
- Bolig
- Frittsbolig
- Andre boliger
- Industri/lager
- Nærings
- Hotell
- Barnehage
- Skole/universitet
- Idrettskultur
- Veg
- Horisontal arealkode
- Punktkode
- Månelinje
- Eksisterende støy skjerm
- Mur
- Reflekterende fasete
- Reflekterende fasete
- Vann (reflekterende)

Utført: POOL	Kontrollert: RGSJ
Dato: 09.04.24	
Vedleggsnummer: X-SPU-1	

Griegkvartalet, Anleggsstøy

Støysonekart, X-STY-2

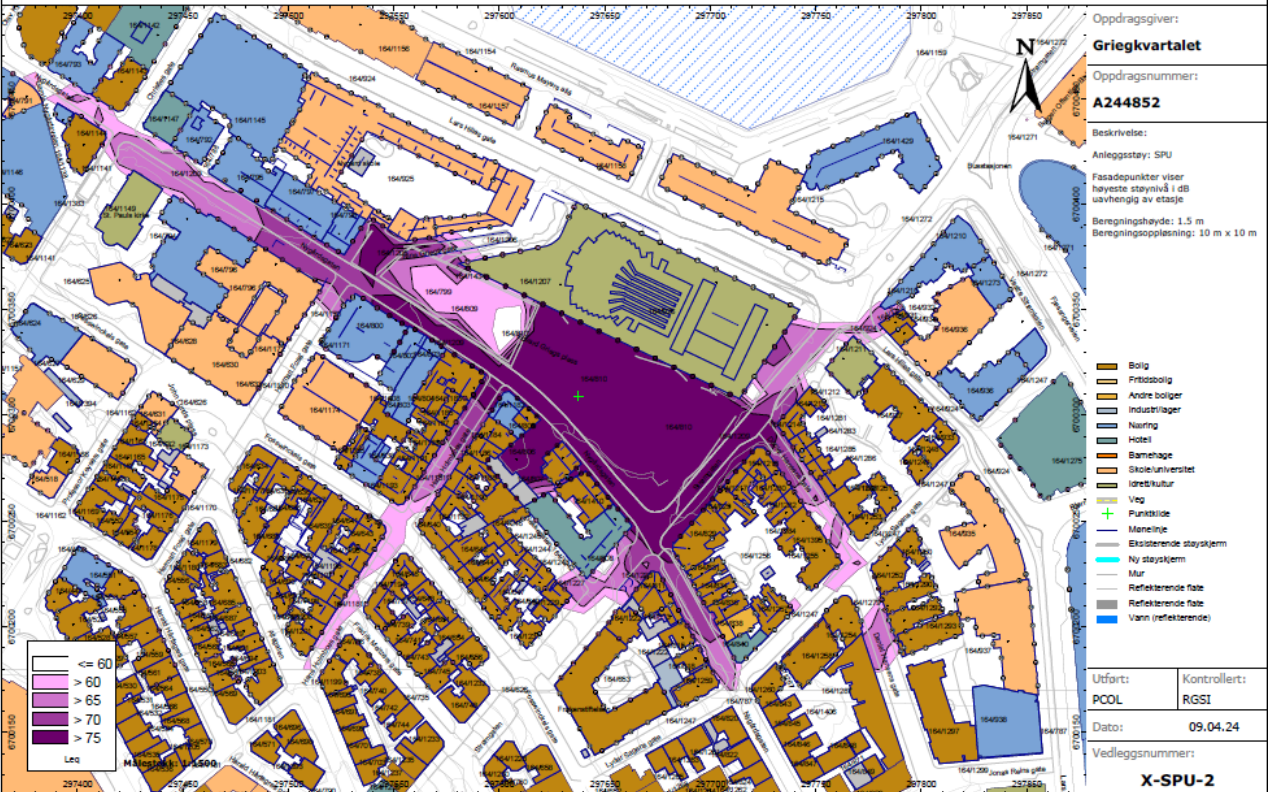
COWI



Griegkvartalet, Anleggsstøy

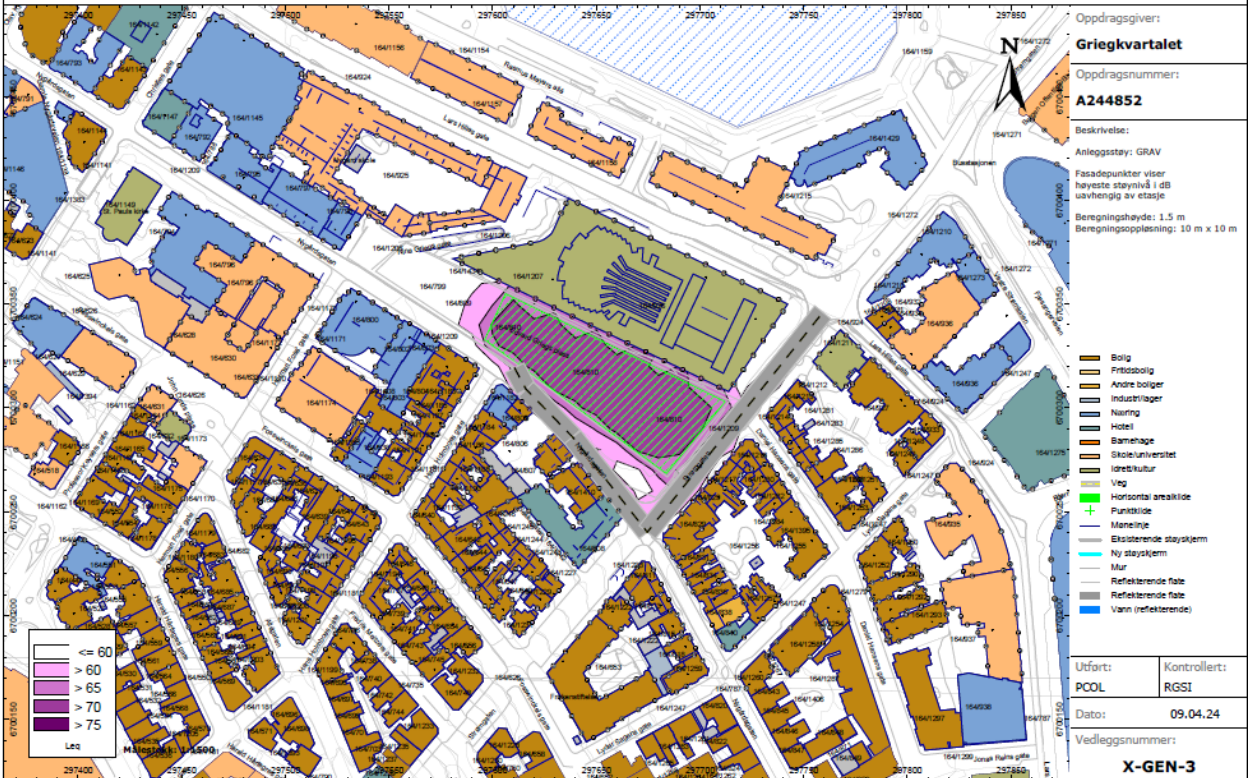
Støysonekart, X-SPU-2

COWI



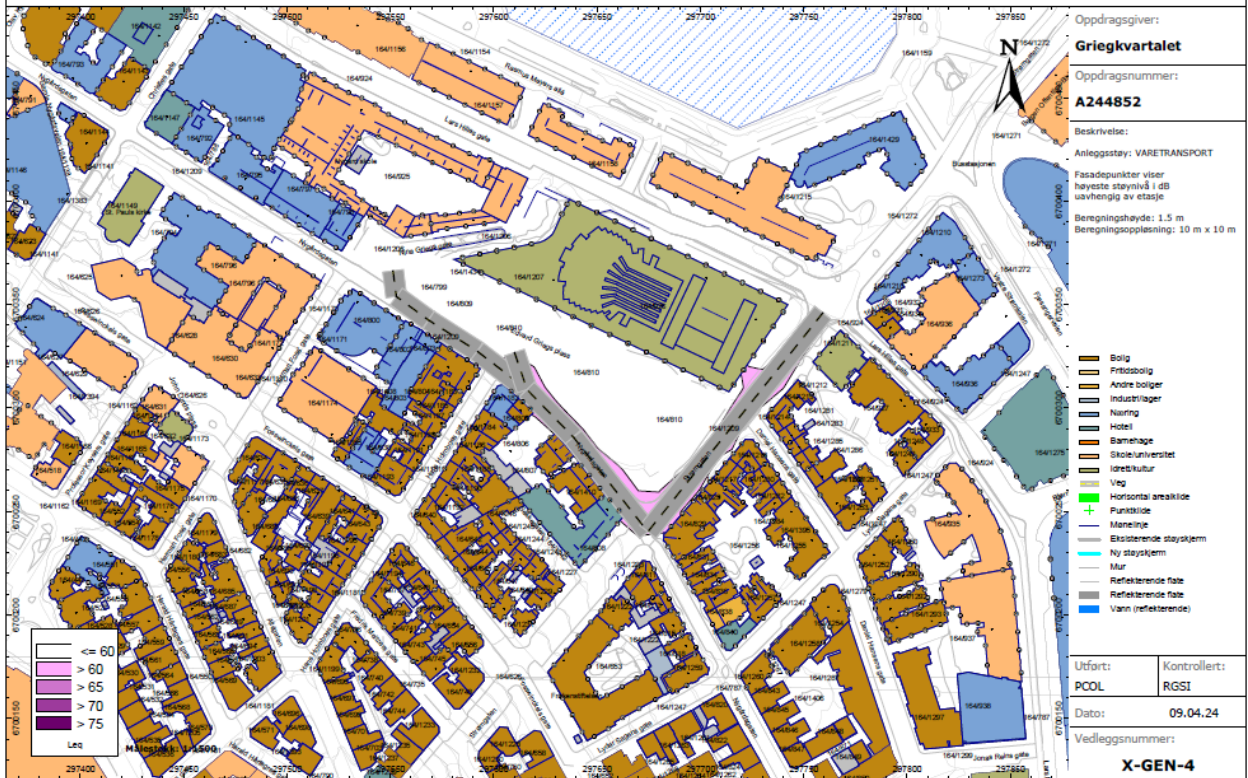
Griegkvartalet, Anleggsstøy

Støysonekart, X-GEN-3



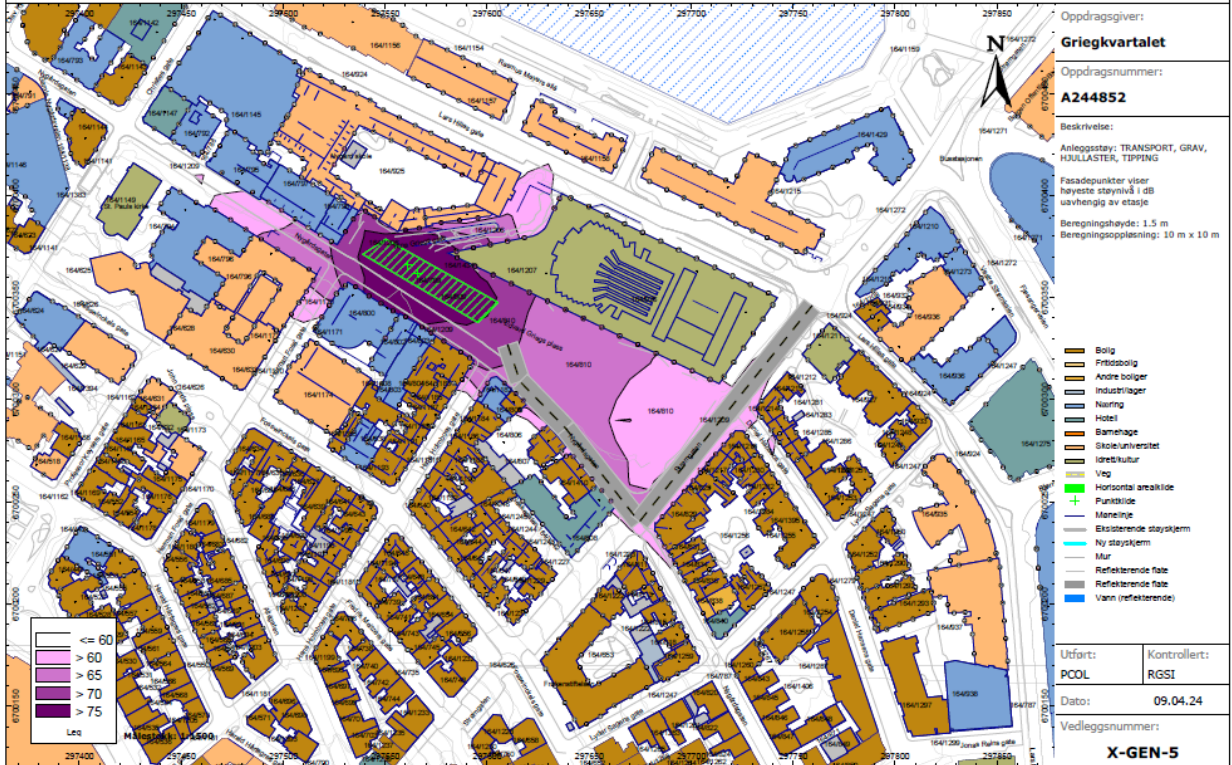
Griegkvartalet, Anleggsstøy

Støysonekart, X-GEN-4



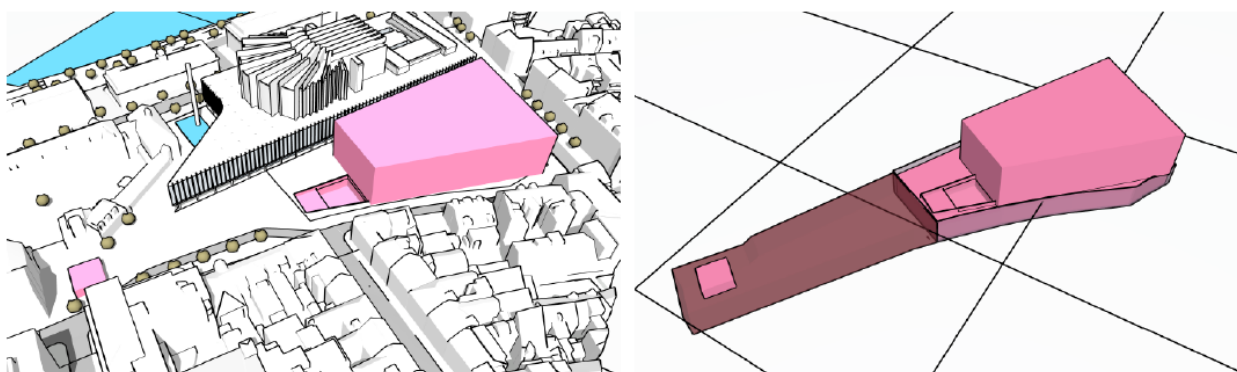
Griegkvartalet, Anleggsstøy

Støysonekart, X-GEN-5



Griegkvartalet

Anleggsgjennomføring

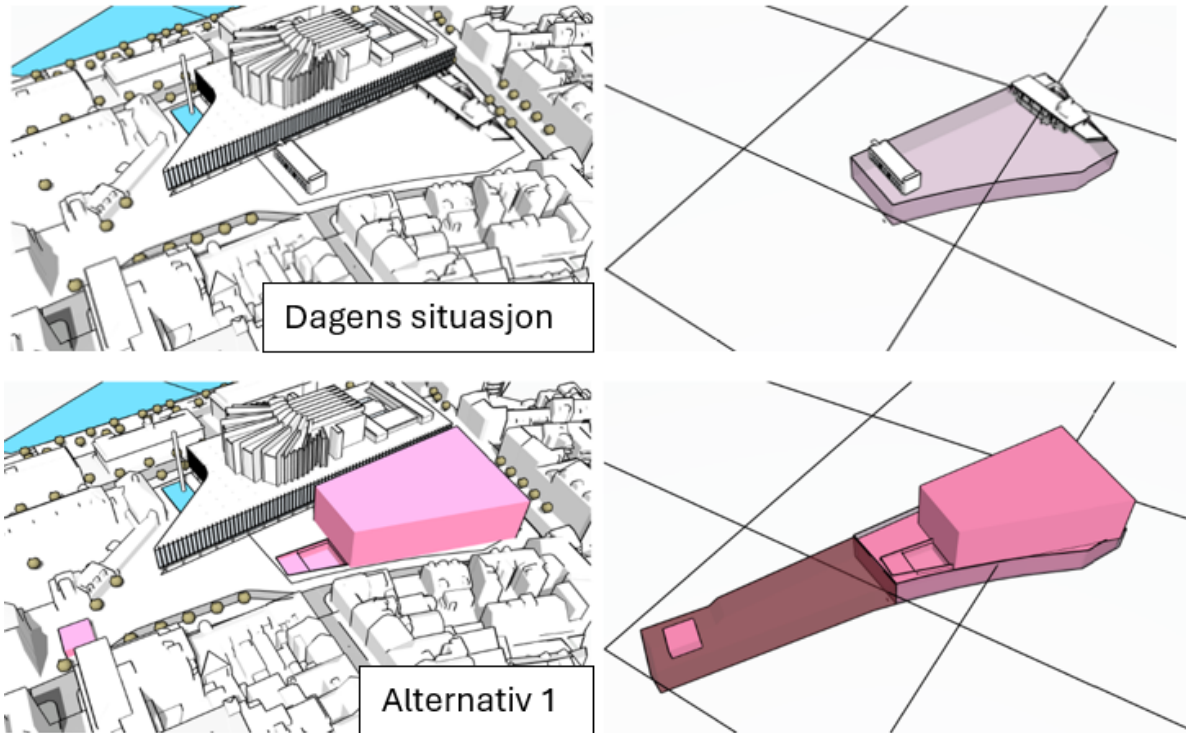


Alt. 1 Fotavtrykk i alternativ 1 markert med rosa. Volum over bakken rommer scenetårn samt servicefunksjoner i tilknytning til musikkteateret. Inngang via et nedsenket amfi nordvest for bygget. I tillegg vareheis/trapp til utstillings- og støttearealer foran inngangen til Nygård skole. Strek rundt bygget viser eksisterende byggegrop.

02	Alt. 3 endret. Alt 4 lagt til.	Beate A. Hagland	Cato Vikebø	Mona Mortensen	10.10.25
01	Revidert notat	Trond Øvrebø			07.02.24
00	Opprinnelig notat	Trond Øvrebø	Cato Vikebø		31.01.24
Rev.	Endring	Utarbeidet av	Kvalitetssikret av	Godkjent av	Dato

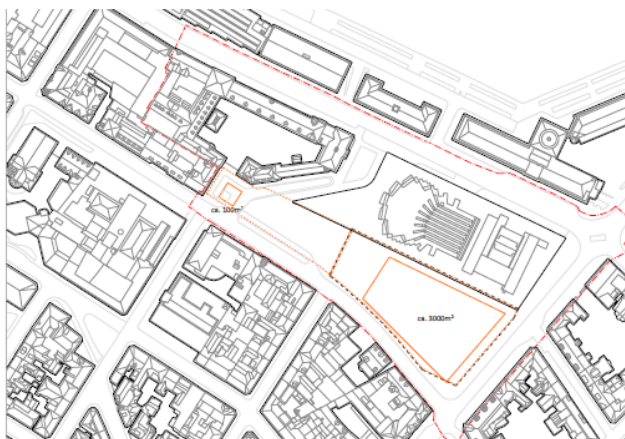
Innledning

Bystyret vedtok planprogram for detaljreguleringsplan Griegkvartalet i møte 25.05.23 med krav om at anleggsfase skal inngå som et eget tema i konsekvensutredningen. Dette notatet beskriver hvordan anleggsfasen kan gjennomføres med utgangspunkt i det visualiserte rom- og funksjonsprogrammet fra 11.11.2019 utarbeidet av Rambøll, alternativ 1 i planprogrammet.

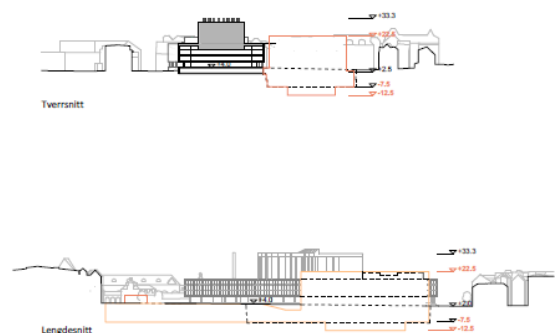


Figur 1 Volum over og under bakken for dagens situasjon og alternativ 1. Til høyre: rosa volum over bakken rommer scener og scenetårn, servicefunksjoner og et separat inngangsparti i tilknytning til musikkteateret samt inngang til utstillings- og støtteareal.

Situasjonsplan - 1:2000



Snitt - 1:2000



Figur 2 Plan og snitt for alternativ 1 som legges til grunn for beskrivelsen av anleggsgjennomføringen.

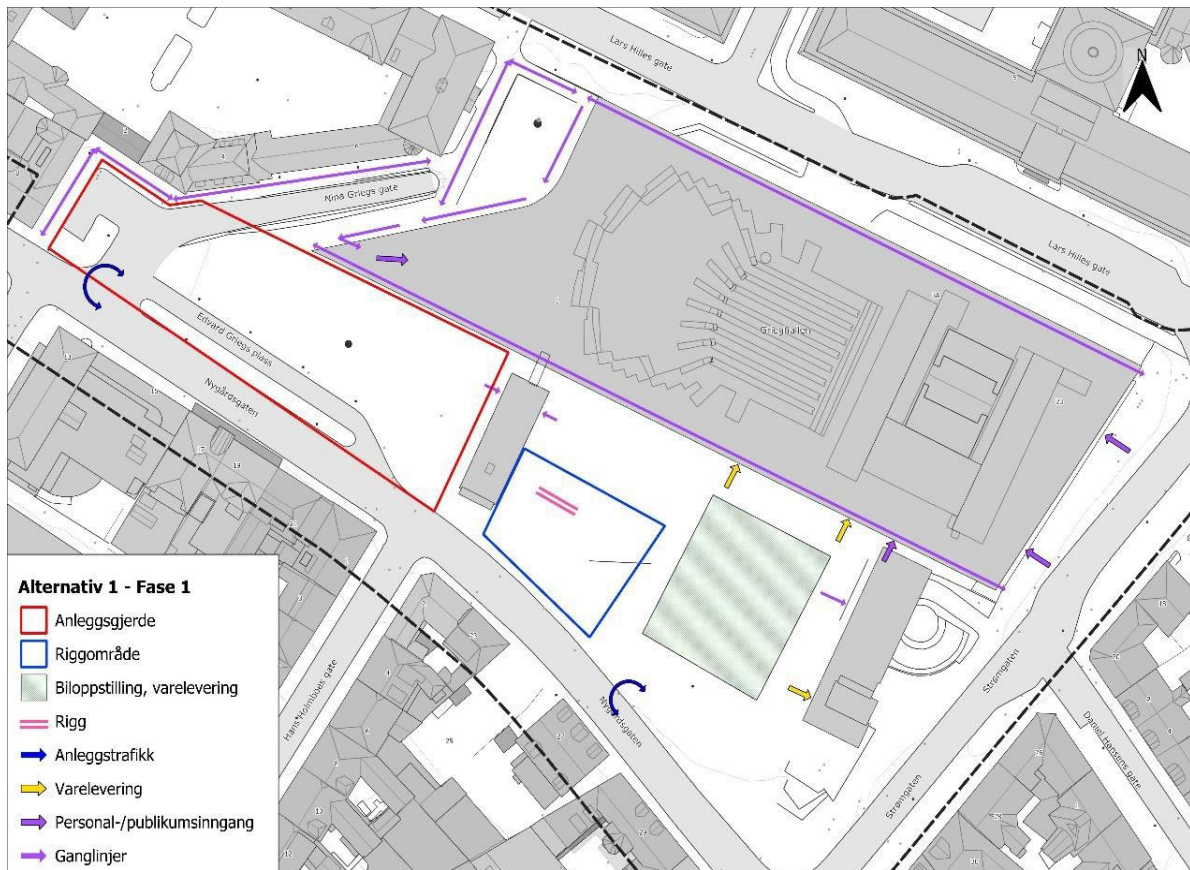
I notatet er anleggsfasen delt i fem faser. For hver av fasene beskrives hva arbeidet i korte trekk vil bestå av, mobilitet og avbøtende tiltak relatert til bla. rystelser, riving/demontering, støy, støv og avrenning. I tillegg oppgis det om og hvordan fasen virker inn på de tre andre alternativene som utredes.

Anleggsgjennomføringsfaser

Fase 1 – Utstillingsarealer -Etablering av byggegrop

Varighet ca. 6-8. måneder

Anleggs- og riggområder i denne fase fremgår av skisse «Alternativ 1-Fase 1»:



Figur 3 Anleggsituasjon fase 1

Fase 1 for de øvrige alternativene i konsekvensutredningen

- Alternativ 2: Fase 1 utgår.
- Alternativ 3: Fase 1 forlenges med 1-2 måneder for etablering av dypere utkjøringsrampe for masser som skal fjernes for etablering av musikkteateret.
- Alternativ 4: Fase 1 er lik alternativ 1.

I korte trekk vil arbeidet bestå av

- Fjerning av gatebelegg av granitt.
- Etablering av spunt/rørspunt for å sikre tilstøtende arealer som Nygård Skole, Nygårdsgaten, Grieghallens mv. Byggegropp trekkes noe inn fra spunten
- Etablering av sikker avkjørsel mot Nygårdsgaten i nord. Avkjørsel opprettholdes som hovedavkjørsel for byggeplassen frem til oppstart av innvendige arbeider.
- Avgraving av topplag bestående av fyllmasser og underliggende løsmasser til fjell og uttransport av alle gravmasser til godkjent deponi.
- Sprengning av fjell og uttransport av overskuddsmasser til godkjent deponi. Store deler

sprengstein kan ligge igjen i den ferdig utsprengte tomten slik at arealet er egnet for riggområde og kjørerampe for transport av rive-, sprengnings-, knuste masser, betong og annet som skal fraktes ut og inn av tomten ved bygging av det tidkrevende musikkteateret. Basert på erfaringer fra grunnarbeidet ved bygging av Grieggarasjen, er det risiko for at fast fjell består av en del Bergensskifer. Utgraving av slike masser vil i så fall kreve økt sikring og vil gi økt risiko for vanninntrenging, jo dypere det graves.

Volum av løs- og sprengningsmasser som skal transporteres bort anslås samlet til ca. 40.000 m³ for alt. 1 og 4, og 45.000 m³ for alt. 3.

Mobilitet

-
- Før arbeidene starter, etableres anleggsgjerde som skiller byggeplass og 3. person.
- Nord for anleggsgjerdet etableres sikker passasje for gående/syklende i Nina Griegs gate.
- Øst for anleggsgjerdet, mot Grieghallen, kan gående ta seg frem på innsiden av Grieghallens søylerekke mot vest.
- Gående /syklende langs Nygårdsgaten ledes over på fortau på motsatt side ved fotgjengerfelt i krysset Nygårdsgaten-Herman Foss gate.
- Veitrafikk i omkringliggende gater kan opprettholdes som normalt.
- Tilkomst for brann- og utrykningskjøretøy ivaretas i nordre ende av byggegrøp ved utkjøringsrampe. Det forutsettes løpende kontakt med nødetatene for tilpassing av tilkomst i de ulike fasene.
- Brakkerigg for 10-15 personer kan etableres på Edvard Griegs plass.
- Parkeringsanlegget kan holde åpent for parkering i begynnelsen av denne fasen, anslagsvis 2-3 måneder.
- Varelevering og tilkomst til Grieghallen kan opprettholdes som i normal driftsituasjon.

Avbøtende tiltak

For å redusere påvirkning av anleggsvirksomheten for omgivelsene ser en for seg at følgende tiltak vil være aktuelle.

Rystelser

Etablering av armert rørsjunt og sømboring av byggegrøpens perimeter samt bruk av vaiersaging i stedet for sprengning tett inntil byggkonstruksjonene. vil bidra til å redusere rystelser i grunnen og skjerme objekter som Nygårdsgaten, Grieghallen og Nygård skole i særdeleshet. Med bakgrunn i vernestatus planlegges ingen inngrep i Portalbygget til Nygård Skole, som var skissert som et alternativ som burde vurderes i rom- og funksjonsprogrammet fra 11.11.2019 utarbeidet av Rambøll.

Støy

Anleggsperiodens Fase 1 vil generere støy. Aktiviteter som boring, peling, sprengning, pigging og tungtransport er støyende og må utføres etter nærmere fastsatte tider på døgnet og med støydempet utstyr i den grad det er mulig. Det bør gjøres støyberegninger som en del av byggeplanleggingen. Grieghallens virksomhet må hensyntas ved planlegging av de mest støyende og forstyrrende arbeider eksempelvis vibrasjoner i grunnen.

Støv

Bruk av støvavsug på boreutstyr og befuktning med vanntåke ved andre støvende aktiviteter vil kunne benyttes og bidra til å redusere spredning av støv.

Avrenning

Sprengning av fjell genererer en del finstoff som felles ut ved nedbør eller spyling.

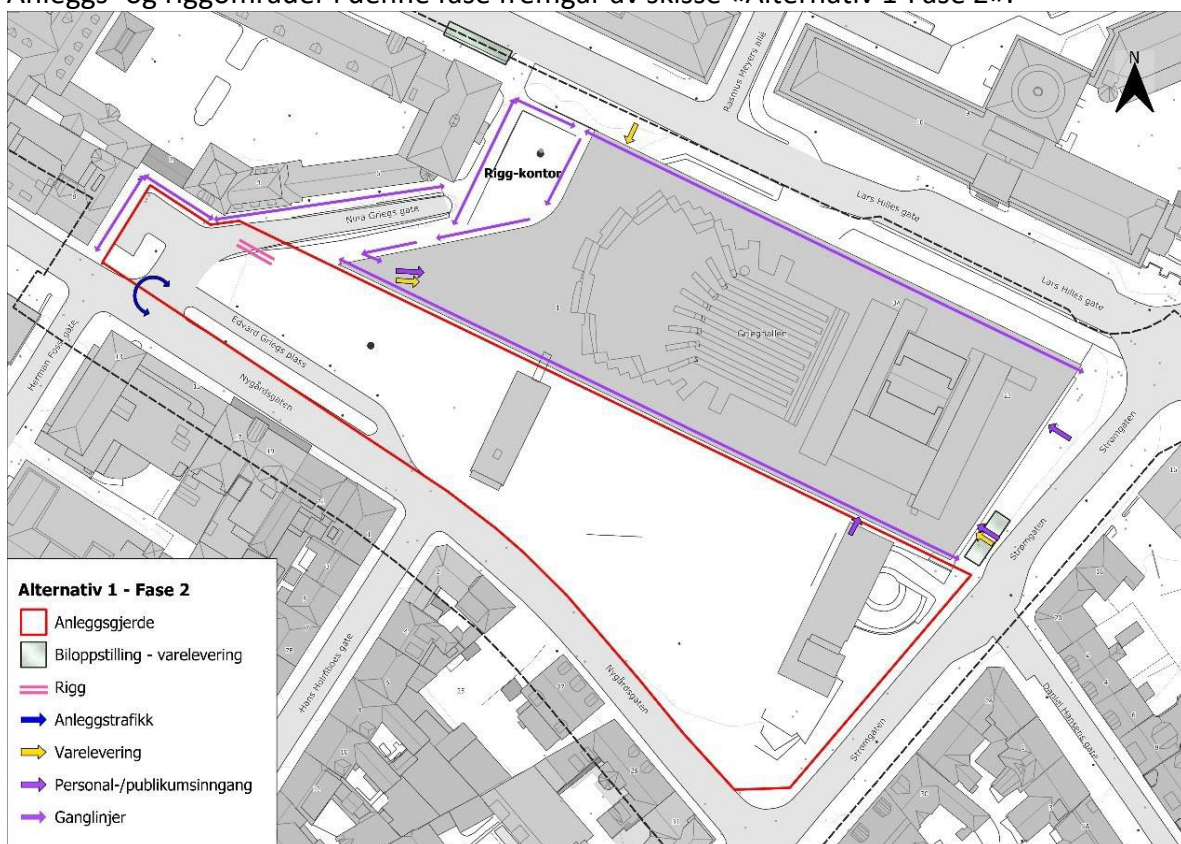
Slamholdig vann kan ikke uten videre føres direkte til det kommunale overvannssystem.

System for sedimentering før lensing av byggegrop må vurderes som en del av anleggsarbeidet og etableres deretter for hele anleggsfasen.

Fase 2 - Parkeringsanlegg - Riving og senking av byggegrop

Varighet ca. 5-6 måneder (min. 14 måneder ekstra for alt. 3)

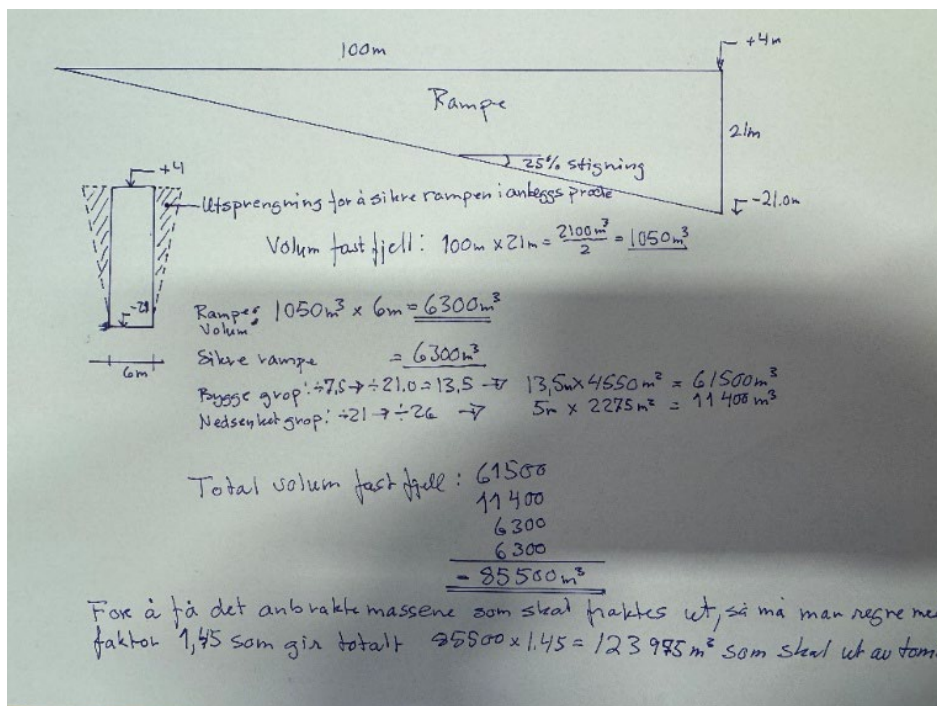
Anleggs- og riggområder i denne fase fremgår av skisse «Alternativ 1-Fase 2»:



Figur 4 Anleggsituasjon fase 2

Fase 2 for de øvrige alternativene i konsekvensutredningen

- Alternativ 2: Fase 2 er lik alternativ 1.
- Alternativ 3: Fase 2 forlenges med minst 9 mnd for etablering av musikkteateret med tilhørende dypere utkjøringsrampe enn alt. 1. Beregninger viser at rampen vil ha en stigning på 25%. Dette stigningsforholdet tilsier at det ikke er mulig å kjøre opp av byggegropen på vanlig måte med fulle lass. I et referanseprosjekt (bygging av E16) var maks stigning 6-7%. Beregnet stigning på utkjøringsrampen i byggegropen for Griegkvartalet tilsier at anleggsfasen i alternativ 3 ikke er gjennomførbar. Se figur 3.
- Alternativ 4: Fase 2 er lik alternativ 1.



Figur 5 Alternativ 3 vil kreve en betydelig byggegrop på den vestlige delen av Edvard Griegs plass, selv om det ikke skal etableres et utstillings- og støtteareal. Skissen viser en foreløpig beregning av utkjøringsrampens stigning og volum som skal fraktes på denne. Skisse: Erstad Lekven.

I korte trekk vil arbeidet bestå av

- Forlenge anleggsgjerde som skiller byggeplass og 3. person
- Fjerning av resterende gatebelegg av granitt
- Demontering, riving av trapp- og heishus over bakken, andre lette konstruksjoner og de tekniske anlegg i parkeringsanlegget.
- Etablere nødvendig avstiving av sidevegger for sikring av tilstøtende bygninger og anlegg.
- Avspenne etterspent armering i betong. Det er en risiko forbundet med riving av betong da alle dekke-konstruksjoner er utført ned etterspente kabler med 20 T spennkraft per drager.
- Klippe betong og sortere rivemasser
- Sortering og uttransport rivemasser via avkjørsel i nord
- Forsiktig sprengning av volumer under laveste parkeringsdekke. Alt. 3 medfører sprengning og sikring av en 17 meter dypere byggegrop enn alt. 1, 2 og 4.

Uttransport av sprengningsmasser via avkjørsel i nord. Alt. 3 medfører at det må lages en 17 meter dypere byggegrop og en tilhørende lenger og dypere rampe for uttransport av massene, som utgjør samlet om lag 95.000 m³.

Mobilitet

- Nord for anleggsgjerde opprettholdes sikker passasje for gående/syklende i Nina Griegs gate som for fase 1.
- Sør for anleggsgjerdet blir fortau langs Strømgaten stengt og gående ledes over på fortau på motsatt side ved fotgjengerfelt i krysset Nygårdsgaten-Strømgaten.

- Øst for anleggsgjerdet, mot Grieghallen, opprettholdes passasje for gående på innside av Grieghallens søylerekke.
- Varelevering av større kolli til Grieghallens scene på vestsiden stenges. Varelevering vil kunne foregå via dobbel dør i sørfasade mot Strømgaten, med sporadisk biloppstilling på fortau inn mot trapp, og via dobbel dør i spissen av Grieghallen mot nord med sporadisk biloppstilling i lomme etter fotgjengerfelt i Lars Hilles gate.

Renovasjonsløsning for Grieghallen kan fra denne byggefase og de påfølgende løses slik det ble gjort da parkeringsanlegget Griegpark ble bygget. I hovedsak ble avfall transportert i lukkede 400 ltr beholdere på hjul gjennom transportåpninger for varelevering.

Parkeringsanlegget stenges permanent ved oppstart av denne fase.

Brakkerigg for 10-15 personer flyttes til nordre ende av anleggsområdet ved oppstart av denne fase.

Avbøtende tiltak

For å redusere påvirkning av anleggsvirksomheten for omgivelsene ser en for seg at følgende tiltak vil være aktuelle.

Riving og demontering

- Riving og demontering utføres på en slik måte at mest mulig av bygningselementer og materialer kan gå til gjenbruk og gjenvinning.
- Hydraulisk klippeverktøy kan benyttes for separering av armering og betong

Støy og Støv

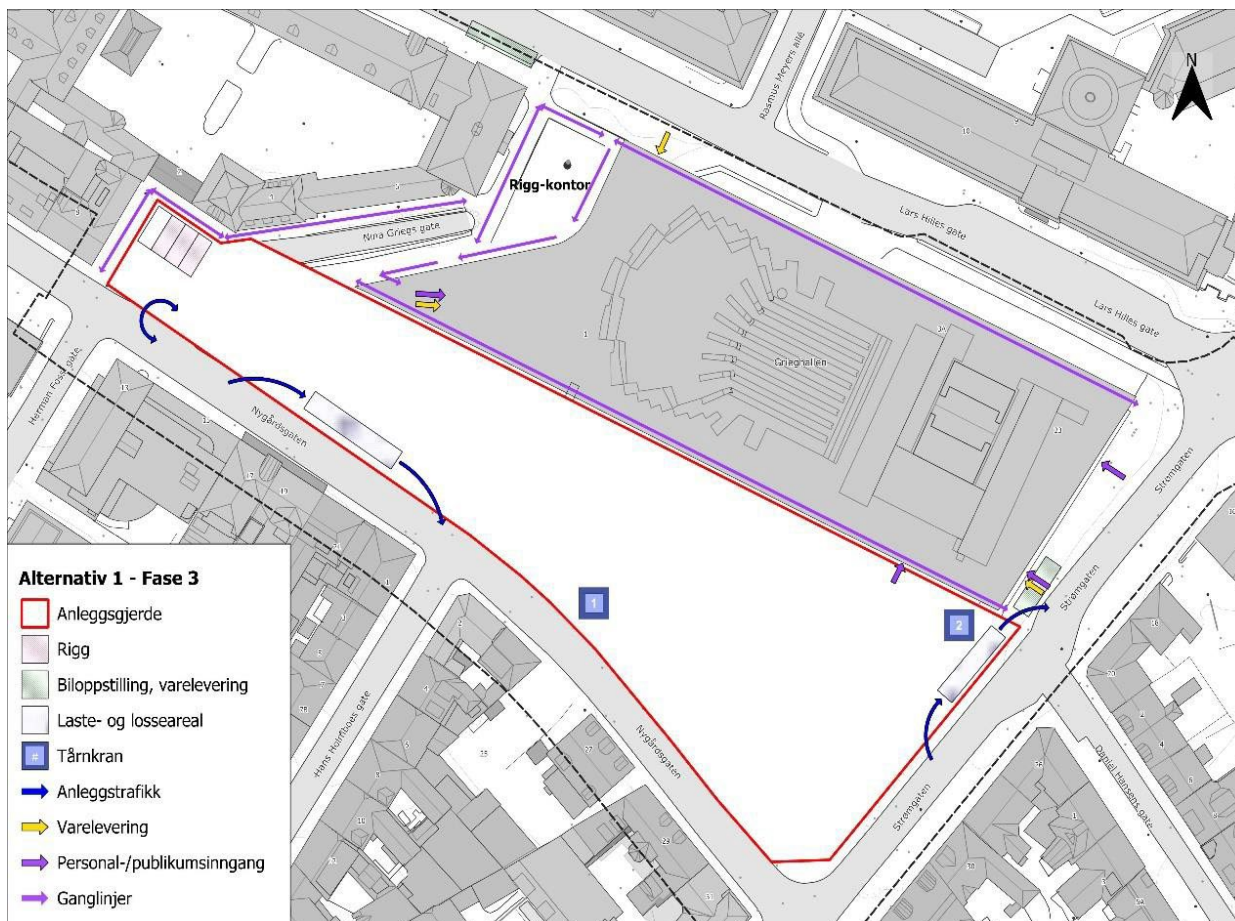
Anleggsperioden Fase 2 vil generere støy. Aktiviteter som boring, peling, sprengning, tungtransport og pigging i særdeleshet er støyende og må utføres etter nærmere fastsatte tider på døgnet ut fra støynivå og med støydempet utstyr i den grad det er mulig. Grieghallens virksomhet må hensyntas ved planlegging av de mest støyende og forstyrrende arbeider.

Riving av betongkonstruksjoner ved bruk av hydraulisk klippeverktøy genererer lite støy, men en del støv, som kan begrenses ved befuktning av konstruksjoner alternativt ved å benytte vanntåke. Bruk av støvavsug på boreutstyr for fjellboring vil også til å redusere spredning av støv. Som et avbøtende tiltak bør det etableres en vaskesone for utkjøring av sprengstein.

Fase 3- Musikkteater-Råbygg- og tett hus fase

Varighet ca. 17 mnd. (6 mnd. ekstra for alt. 3)

Anleggs- og riggområde i denne fasen fremgår av vedlagt skisse Alternativ 1-Fase 3 og blir i hovedsak som for fase 2, men med behov laste og losseplasser for materialer til og fra byggeplass.



Figur 6 Anleggssituasjon fase 3

Fase 3 for de øvrige alternativene i konsekvensutredningen

- Alternativ 2: Fase 3 er lik alternativ 1.
- Alternativ 3: Fase 3 er vil kreve om lag 6 mnd lenger byggetid enn alternativ 1.
- Alternativ 4: Fase 3 er lik alternativ 1.

I korte trekk vil arbeidet bestå av

Bemanning på byggeplass øker og anleggsrigg utvides innenfor areal for utstillingsarealer. I denne fase inngår etablering av fundamenter, råbygg og tetthus. Arbeidene består av

-Fundamentering

- Gulv på grunn, vegger i betong og dekke over laveste plan U4
- Vegger i og dekke over plan U3
- Vegger i og dekke over plan U2
- Vegger i og dekke over plan U1
- Vegger og dekker over plan 1,2,3,...osv.
- Takkonstruksjoner, midlertidig tekking
- Fasadearbeider

Byggekraner

Det vil være behov for byggekran(er) ved oppstart av fundamenteringsarbeider tidlig i denne fase. For musikkteateret vil lossing og lasting av materialer til og fra byggeplass kunne foregå fra oppstillingsplasser mot Nygårdsgaten og mot Strømgaten. Hovedkran 1, kan plasseres i byggegrep

mot Nygårdsgaten og en kran nr. 2 mot Strømgaten for å dekke hele musikkteaterets grunnflate. Byggekraner demonteres og fjernes i avslutningen av denne fase.

Det er betydelige betongarbeider som skal utføres under bakkenivå i råbyggfasen og betongbiler har tilkomst til byggegrep via kjørerampe i utstillingsarealet og avkjørsel mot Nygårdsgaten i nord.

Mobilitet

- For gående/syklende blir bevegelsesmønster som for fase 2. Veitrafikk i omkringliggende gater kan opprettholdes som normalt.
- Nord for anleggsgjerde opprettholdes sikker passasje for gående/syklende i Nina Griegs gate som for fase 1.
- Sør for anleggsgjerdet forblir fortau langs Strømgaten stengt og gående ledes over på fortau på motsatt side ved fotgjengerfelt i krysset Nygårdsgaten-Strømgaten.
- Øst for anleggsgjerdet, mot Grieghallen, opprettholdes passasje for gående på innside av Grieghallens søylerekke.
- Varelevering av større kolli til Grieghallens scene på vestsiden er stengt. Varelevering vil kunne foregå via dobbel dør i sørfasade mot Strømgaten, med sporadisk biloppstilling på fortau inn mot trapp, og via dobbel dør i spissen av Grieghallen mot nord med sporadisk biloppstilling i lomme etter fotgjengerfelt i Lars Hilles gate.

Avbøtende tiltak

Arbeidene isolert sett er mindre støyende enn i foregående faser i forhold til rystelser og vibrasjoner i grunnen, men normal byggeaktivitet genererer betydelig luftbåren støy. Økt behov for tilførsel av materialer til byggeplass fører til økt anleggstrafikk.

Støy

Knuste masser tilkjøres slik at man unngår støyende og støvende knuseverk på stedet. Råbyggfasen er støyende for de nærmeste omgivelser og det bør gjøres støy beregninger som en del av byggeplanleggingen for å vurdere om deler av arbeidene bør utføres etter nærmere fastsatte tider på døgnet, eller med støydempet utstyr i den grad det er mulig. Grieghallens virksomhet må hensyntas ved planlegging av de mest støyende og forstyrrende arbeider.

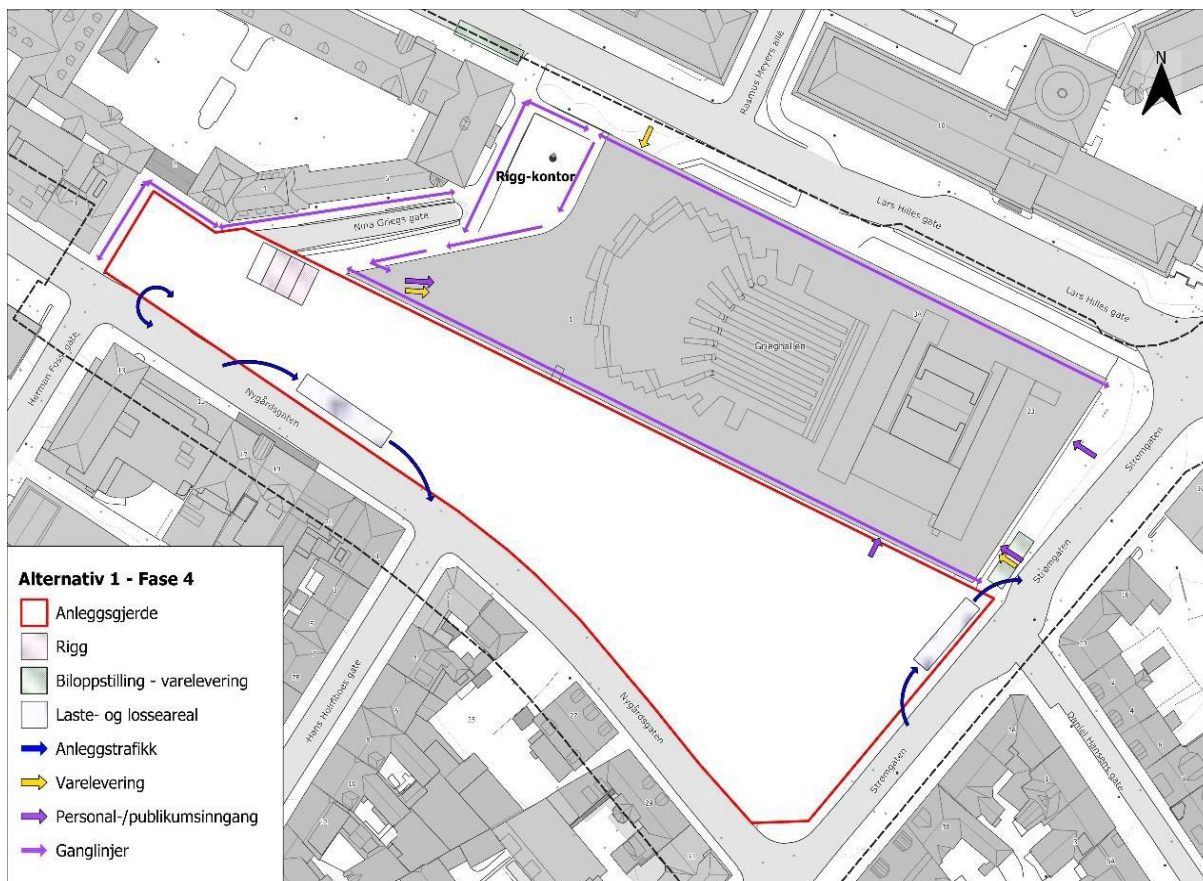
Støv

Anleggstrafikk på tomten kan virvle opp støv i tørre perioder. Befukning av anleggsvei og plasser kan redusere støvplager.

Fase 4. Musikkteater-Komplettering fasader, innvendige arbeider, innredning, utstyr og teknikk.

Varighet ca. 29 måneder

Anleggs- og riggområde i denne fasen fremgår av skisse Alternativ 1 - Fase 4 og blir i hovedsak som for fase 3. Bemanning på byggeplass øker betydelig i denne fase og størrelse på anleggsrigg øker innenfor areal for utstillingsarealer og innenfor anleggsgjerdet forøvrig. Overlappende med fase 3.



Figur 7 Anleggssituasjon fase 4

Fase 4 for de øvrige alternativene i konsekvensutredningen

- Alternativ 2: Fase 4 er lik alternativ 1.
- Alternativ 3: Fase 4 er lik alternativ 1.
- Alternativ 4: Fase 4 er lik alternativ 1.

I korte trekk vil arbeidet bestå av

Manskrigrigg flyttes inn på areal for musikkteater ca. halvveis ut i denne fase, når klargjøring av byggegrupp for utstillingsarealer starter i Fase 5.

Arbeider i denne fase foregår hovedsakelig innendørs, med få utad støvende og støvende aktiviteter. Det er behov for betydelige materialleveranser til byggeplass. Stasjonære kraner er fjernet og kraning vil foregå med mobile enheter. Det vil være behov for flere laste og losseplasser. Innledningsvis kan disse anlegges mot Nygårdsgaten samt beholde losseplass mot Strømgaten, men etter hvert styres mot de etablerte permanente transportåpninger og innganger avhengig av bygningskroppens utforming.

Mobilitet

Bli som for fase 3.

Avbøtende tiltak

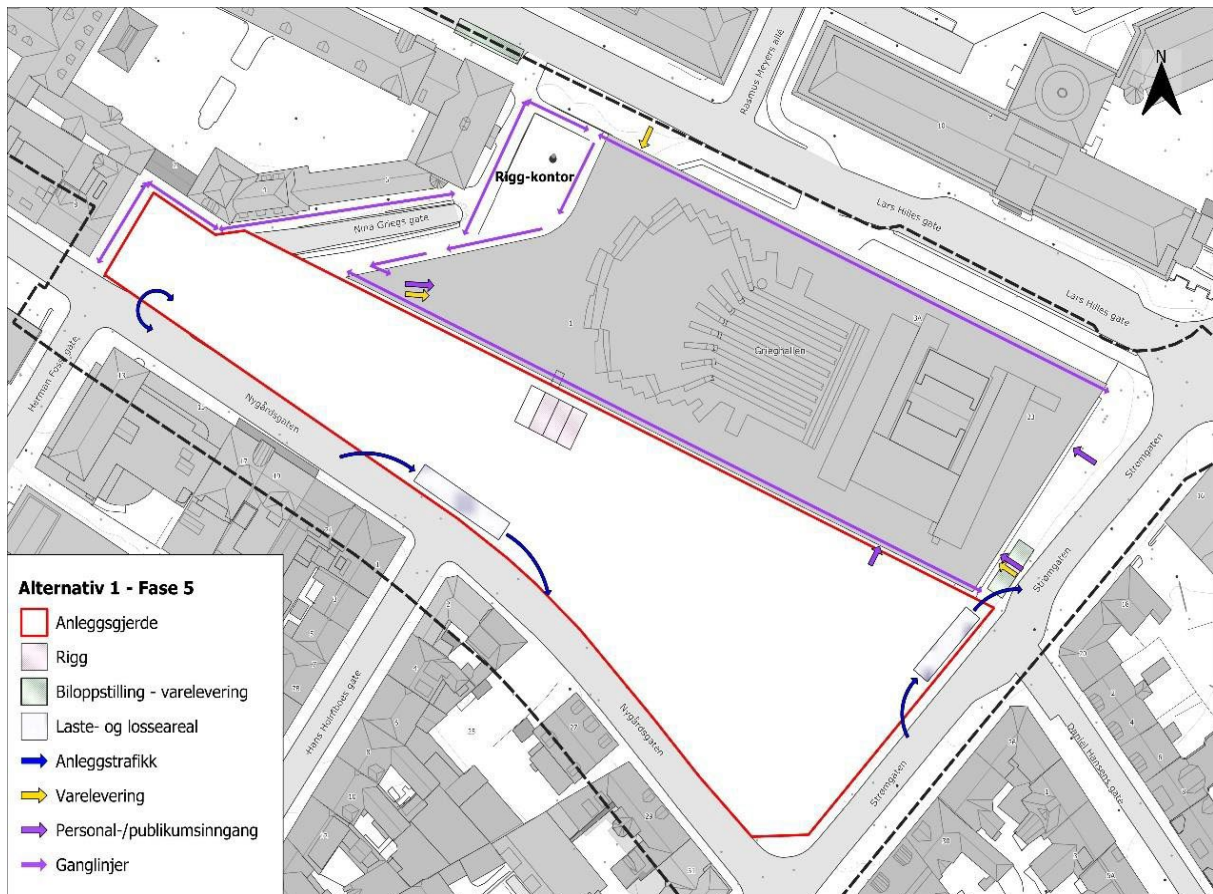
Utover å sikre mobilitet og sikkerhet i og rundt anleggsområdet samt anleggsgjerde er det ikke vurdert nødvendig med ytterligere tiltak.

Fase 5. Utstillingsareal, råbygg og tett hus, innvendige arbeider, innredning og utstyr. Utomhusanlegg og byrom. Ferdigstilling.

Varighet ca. 14 måneder

Anleggs- og riggområde i denne fasen fremgår av vedlagt skisse Alternativ 1-Fase 5 (og blir i hovedsak som for fase 3.). Overlappende med fase 4.

Parallelt med de innvendige arbeider i musikkteateret starter klargjøring av byggegrop for bygging av utstillingsarealet. Tomten er ferdig utsprengt i fase 1, men sprengstein ligger igjen i tomten. Mannskapsrigg kan flyttes over på areal for musikkteater.



Figur 8 Anleggssituasjon fase 5

Fase 5 for de øvrige alternativene i konsekvensutredningen

- Alternativ 2: Fase 5 utgår.
- Alternativ 3: Fase 5 utgår, men volumet fylles igjen med tilkjørte masser, ca. 45.000 m³. Varighet ca. 3 mnd.
- Alternativ 4: Fase 5 er lik alternativ 1.

I korte trekk vil arbeidet bestå av

- Opplasting av sprengstein forlagt i tomt og uttransport via utkjørsel til Nygårdsgaten til godkjent deponi
- Fundamentering
- Gulv på grunn, vegger i betong og dekke over U4

- Vegger i og dekke over U2
- Tett hus, innvendige arbeider, innredning og komplettering.

Parallelt og litt forskjøvet i forhold til Utstillingsarealet vil arbeider med byrom og utomhusanlegg på hele Edvard Griegs plass kunne starte. Ved behov kan arbeidene starte tidligere rundt musikkteateret.

Utomhusanlegg og byrommet vil suksessivt bli etablert og komplettert mot slutten av denne fase.

Anleggsgjerdet kan trolig etappevis flyttes sørover utover i denne fase og delvis åpne plassen for publikum etter hvert som anlegget ferdigstilles. Varelevering til Grieghallen kan gjenopprettes permanent som før byggestart mot slutten av denne fase.

Avbøtende tiltak

Utover å sikre mobilitet og sikkerhet i og rundt anleggsområdet samt anleggsgjerde er det ikke vurdert nødvendig med ytterligere tiltak.