

## JØLSEN MILJØPARK

## INNHOOLD

Sammendrag	1
1 Innledning	2
1.1 0-alternativet	3
1.2 Alternativ 1	3
2 Forskrifter og grenseverdier	4
2.1 Utendørs lydnivå	4
3 Underlag og metode	6
3.1 Driftsforhold og emisjonsverdier for anlegget	6
3.2 Beregningssituasjoner for massedeponi	7
4 Resultater	7
4.1 Veitrafikk	7
4.2 Massedeponi	7
Vedlegg	11

### Sammendrag

Det er gjort konsekvensutredning for støy i forbindelse med utvidelse av eksisterende reguleringsplan for Jølsen næringsområdet til å omfatte areal for massedeponi, modellflyplass, justert veglinje og bekkeløp i Fet kommune.

Modellflyplassen ble varslet som en del av de nye arealbruksformålene, dette formålet inngår ikke i planen.

OPPDRAGSNR.

DOKUMENTNR.

A077420

001

VERSJON

UTGIVELSESDATO

BESKRIVELSE

UTARBEIDET

KONTROLLERT

GODKJENT

1

24.02.2017

Saeed Mehdizadeh Trond Iver  
Pedersen

Rune Skarstein

Trafikkanalyse viser at utvidelse av areal til deponi for Jølsen Miljøpark vil medføre en liten nedgang i trafikk til og fra området. Derfor har en endring av veitrafikken på grunn av utbygging av massedeponiet ingen negative støykonsekvenser for nærliggende område, heller ikke justert veilinje i forbindelse med adkomstvei til planområdet.

Utbygging av massedeponiet i forskjellige delområder (Steg1-Steg4), se Figur 2, vil medføre noe økt støynivå på nærmeste boliger til planområdet på Løkka og Steindalen, men det er bare aktiviteter i Steg3 som kan gi overskridelse av støynivå i henhold til T-1442/2016 på boligen på Løkka. Et mulig tiltak kan være redusering av driftstid for anlegg i Steg3 med 3 timer, dvs. fra 12 timer to 9 timer. Vurderingene forutsettes at støynivå på grunn av støyende aktiviteter i regulert område (0-alternativet) ikke overskrider 52 dB på disse boligene.

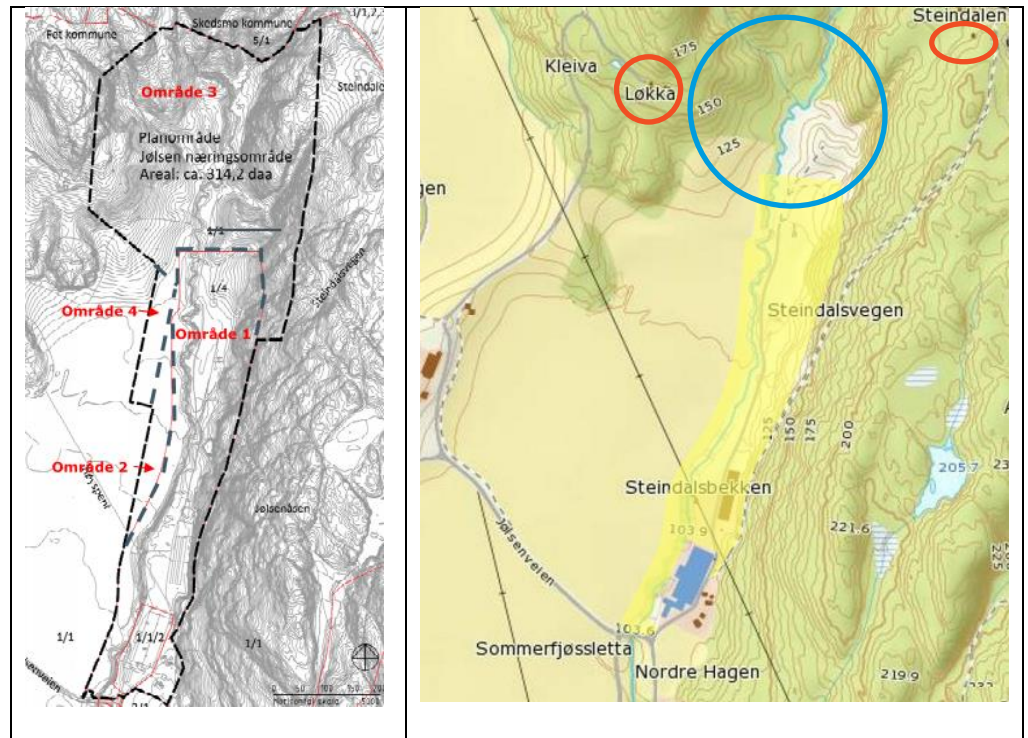
Støykonsekvenser av planforslaget vurderes samlet til å ha liten til middels negativ støykonsekvens for nærliggende område.

## 1 Innledning

COWI har på oppdrag fra AF Decom AS gjort støykonsekvensutredning i forbindelse med utvidelse av eksisterende reguleringsplan for Jølsen næringsområde til å omfatte areal for massedeponi, modellflyplass, justert veglinje og bekkeløp i Fet kommune, se Figur 1.

AF Decom AS er tiltakshaver og driver i dag med mottak, knusing og lagring av stein, betong og returasfalt i Jølsen Miljøpark AS i nordre del av planområdet, område 1 i Figur 1(a). I nordre del av planområde er det et nytt areal for deponering av overskuddsmasser fra avfallsbehandlings anlegg, området 3 i Figur 1(a).

Nærmeste bebyggelser til planområdet ligger på Løkka og Steindalen med henholdsvis cirka 50 meter og 100 meter avstand til nærmeste grenser til planområdet.



Figur 1 Oversikt over planområdet. a) Eiendomskart, b) plassering av det nye planområdet er vist med blått (område 3).

## 1.1 0-alternativet

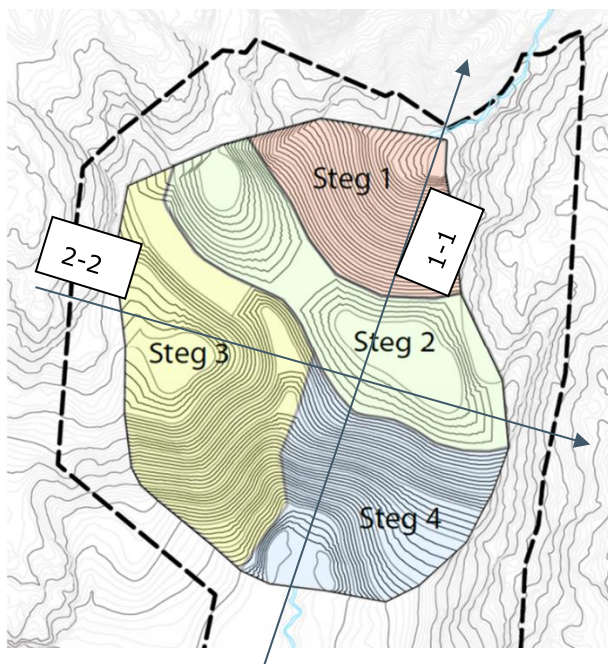
Referansealternativet (0-alternativet) defineres ut fra kommuneplanens og eksisterende reguleringsplans føringer for bruk av området i dag og forventet utvikling innenfor gjeldende planer.

Ifølge eksisterende reguleringsplaner er område 1 (Figur 1(a)) avsatt til å drive med mottak, knusing og lagring av stein, betong og returafalt, kabelgranulering. For støyberegninger anses aktiviteter i denne forbindelse som dominerende støykilder i 0-alternativet.

## 1.2 Alternativ 1

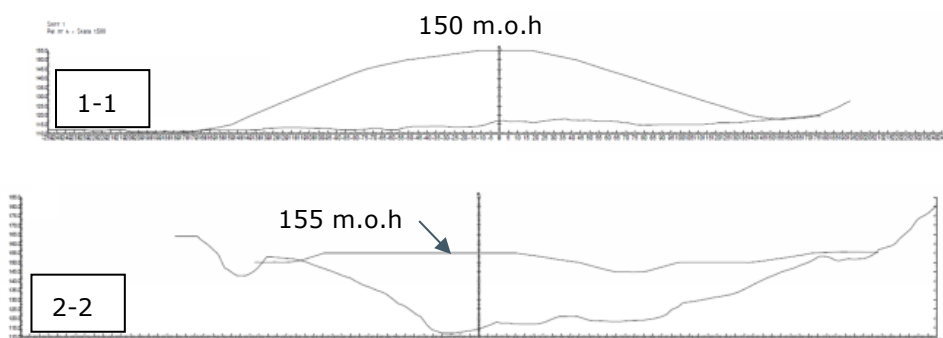
Den nordre del av planområdet (område 3) avsettes for et deponi på ca. 170 daa. Arealet avgrensner ikke deponiet, men angir det areal som det er mulig å lokalisere deponiet innenfor.

Massedeponiet vil utbygges stegvis i 4 forskjellige delområde vist i Figur 2. Bortsett fra støyende aktiviteter i området 1 vil anleggsarbeid i forbindelse med utbygging av massedeponiet bli nye støykilder i Alternativ 1.



Figur 2 Stegvis utbygging av deponiet (område 3).

Snittet under viser at tykkelsen på de deponerte massene varierer med terrengformene på eksisterende terreng med en maksimal tykkelse på ca. 40 meter.



Figur 3 Terrengutforming etter utbygging av deponiet.

## 2 Forskrifter og grenseverdier

### 2.1 Utendørs lydnivå

Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016) angir støysonene som skal kartlegges.

I kategoriinndeling av industristøy i retningslinjen er det skilt mellom industri med helkontinuerlig drift (dvs. 24 timer i døgnet, året rundt) og øvrig industri. I gruppen av øvrige industribedrifter er det stor variasjon i støyende virksomhet og driftstidene. Støy fra massedeponiet behandles som øvrig industri i denne rapporten fordi aktiviteter i deponiet ikke foregå hele tiden.

Utdrag av kriterier for soneinndeling er gjengitt i Tabell 1.

Tabell 1 Kriterier for soneinndeling. Alle tall oppgitt i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23–07
Vei	$L_{den}$ 55 dB	$L_{5AF}$ 70 dB	$L_{den}$ 65 dB	$L_{5AF}$ 85 dB
Øvrig industri (Uten impulslyd)	$L_{den}$ 55 dB $L_{evening}$ 50 dB $L_{\emptyset}$ : $L_{den}$ 50 dB $S_{\emptyset}$ : $L_{den}$ 45 dB	$L_{night}$ 45 dB $L_{AFmax}$ 60 dB	$L_{den}$ 65 dB $L_{evening}$ 60 dB $L_{\emptyset}$ : $L_{den}$ 60 dB $S_{\emptyset}$ : $L_{den}$ 55 dB	$L_{night}$ 55 dB $L_{AFmax}$ 80 dB

- >  $L_{den}$  er det gjennomsnittlige støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB og 10 dB ekstra tillegg på henholdsvis kvelds- og nattestid.
- >  $L_{AFmax}$  er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 msec.
- >  $L_{evening}$  er A-veiet ekvivalentnivå for den 4 timers kveldsperioden fra kl. 19–23.
- >  $L_{night}$  er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperioden fra kl. 23–07.
- > Ekvivalentnivåene i Tabell 1 skal beregnes som årsmiddelerverdier i tråd med definisjonene av  $L_{den}$  og  $L_{night}$  (se kapittel 6). Unntaket er kategorien «Øvrig industri» som på grunn av stor variasjon i driftsmønster skal beregnes som døgnmiddelerverdier (verste døgn).
- >  $L_{5AF}$  er statistisk maksimalt støynivå som forekommer i 5 % av hendelsene. Dette gjelder der det er mer enn 10 hendelser i løpet av nattperioden kl 23–07. Beregning av maksimalstøynivåer kan unnlates dersom gjennomsnittlig støynivå åpenbart er bestemmende for støysonenes utbredelse.

**Gul sone** er en vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyforhold.

**Rød sone**, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.

### 3 Underlag og metode

Beregningene er gjort med nordisk beregningsmetode for industristøy og vegtrafikkstøy (Nord96) i støyberegningsverkstøyet CadnaA versjon 2017. Beregningshøyde for støysonkartet er satt til 4 meter over bakkenivå. Det beregnes i rutenett med størrelse 5× 5 meter.

Grunnlag for beregningene er digitalt kartgrunnlag fra oppdragsgiver, datert 11.09.2015.

Beregningspunkt på fasade er satt til antatt aktuell vindushøyde i hver etasje.

Markdempingsfaktor er satt til "0,8", dvs. stort sett myk mark.

Støykilder er simulert som arealkilder i ulike posisjoner. Unntaket er knuseverket i regulert område som er simulert som en punktkilde.

Absorpsjonsfaktor for bygninger er satt til 0,21. Refleksjoner opp til andre orden er tatt med i beregningene.

Det er tatt hensyn til veiens helningsgradient i støyberegningene.

#### 3.1 Driftsforhold og emisjonsverdier for anlegget

Trafikkdata for nærliggende veier er hentet fra trafikkanalyse utført av COWI AS<sup>1</sup>, datert 15.02.2017. Trafikktall brukt i beregningene er gitt i Tabell 2.

Trafikkanalyse viser at utvidelse av areal til deponi for Jølsen Miljøpark vil medføre en liten nedgang i trafikk til og fra området. Årsaken er at anlegget vil behandle like mye masser som i 0-alternativet, men på grunn av deponi på eget område vil det ikke være behov for å transportere masser til eksternt deponi. Med tanke på turproduksjon til øvrig næring i området vil trafikken i Alternativ 1 være på samme nivå som i 0-alternativet.

Driftstiden for alt utstyr og virksomhet vil hovedsakelig være kl. 07-19 på hverdager. I Tabell 2 er det vist aktuelle støykilder<sup>2</sup>.

Det forutsettes at det ikke vil foregå anleggsaktivitet på kveld og natt, og heller ikke på helgedager.

Tabell 2 Støykilder benyttet i beregningene.

Støykilder	Lydeffektdata L <sub>WA</sub>	Antall	Høyde	Driftstid
<b>Knuseverk og anleggsarbeid i området 1</b>				
Frakting av stein	ÅDT=50, 100% tunge, v=30 km/t	Inn- og uttransport		Bare på dagtid

<sup>2</sup> Støydata er hentet fra enten M-128 eller COWIs database for anlegg

Knuseverk	118	1	3 m.o.t	12 timer
Tipping av steinmasser	124	25 ganger per dag	1,5 m.o.t	10 sekunder per gang
Hjullaster	113	2	1,5 m.o.t	6 timer
Gravemaskiver	113	2	1,5 m.o.t	6 timer
<b>Massedeponi i områder 3</b>				
Frakting av masser	ÅDT=14, 100% tunge, v=30 km/t	14 per døgn		
Doser/beltelaster	115	1	1,5 m.o.t	12 timer
Hjullaster	113	1	1,5 m.o.t	12 timer
Tipping av steinmasser	124	7 ganger per dag	1,5 m.o.t	10 sekunder per gang

### 3.2 Beregnings situasjoner for massedeponi

Beregningene er utført for endelig utforming av terreng for hvert delområde, se Figur 2 og Figur 3. Dette er en ekstrem situasjon og vil ikke være representative for et årsgjennomsnitt, fordi deponeringen vil trinnvis medføre utforming av terreng. Likevel vil det vise hvordan en slik "worst-case" situasjon vil innvirke på nærmeste naboer.

Det er i utgangspunktet ikke forutsatt særskilte tiltak på maskiner for å begrense lydnivået.

## 4 Resultater

### 4.1 Veitrafikk

Trafikkanalyse viser at utvidelse av areal til deponi for Jølsen Miljøpark vil medføre en liten nedgang i trafikk til og fra området. Årsaken er at anlegget vil behandle like mye masser som i 0-alternativet, men på grunn av deponi på eget område vil det ikke være behov for å transportere masser til eksternt deponi. Med tanke på turproduksjon til øvrig næring i området vil trafikken i Alternativ 1 være på samme nivå som i 0-alternativet. Derfor endring av veitrafikken på grunn av utbygging av massedeponiet har ingen negative støykonsekvenser for nærliggende område, heller ikke justert veglinje i området 2 i Figur 1

### 4.2 Massedeponi

Det er foretatt beregninger av ekvivalent støynivå på grunnlag av forutsatte kildetyper og driftstider angitt i Tabell 2 for hvert utbyggingssteg.



Tegning X001-X005 viser støysituasjon på grunn av anleggsarbeid for 0-alternativet og ulike utbyggingssteg for massedeponiet. Bergende innfallende fasadenivå er vist i Tabell 3.

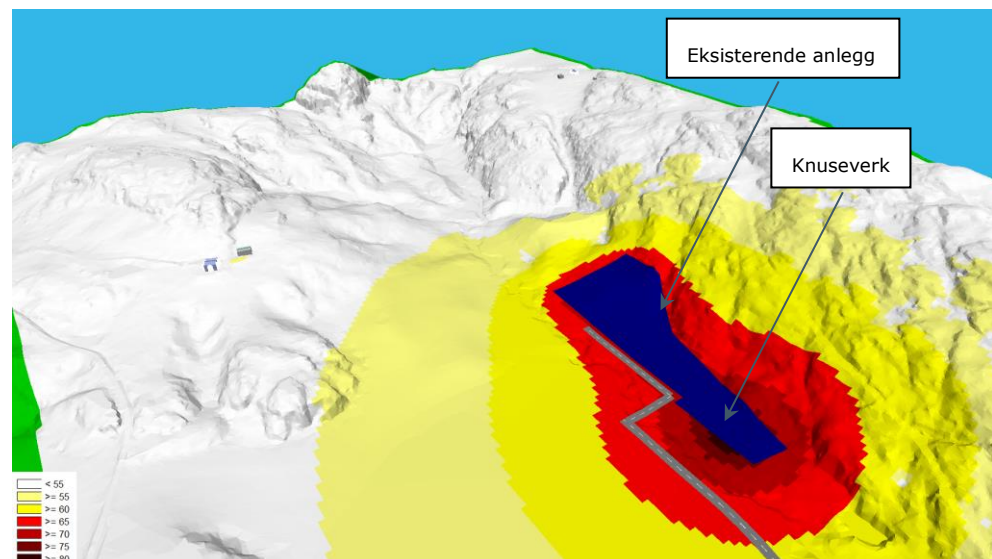
Tabell 3 Fasadenivåer på nærmeste bebyggelser til planområdet

Bebyggelse	Fasadenivåer i dB				
	0-alternativet	Alternativ 1			
		Steg1	Steg2	Steg3	Steg4
Løkka	52	52	53	55	55*
Steindalen	30	45	49	46	40

\* Fasadenivåene har en verdi mellom 54,5 og 55, men de ble avrundet til nærmeste hele tall.

### 0-alternativet:

Tegning X001 viser støysituasjon for 0-alternativet der det kun pågår anleggsaktiviteter i område 1. Beregningene viser at støynivå på begge boliger på Løkka og Steinsdalen er tilfredsstillende i henhold til grenseverdier i T-1442/2016. En 3D illustrasjon av støyforhold for 0-alternativet er vist i Figur 4.

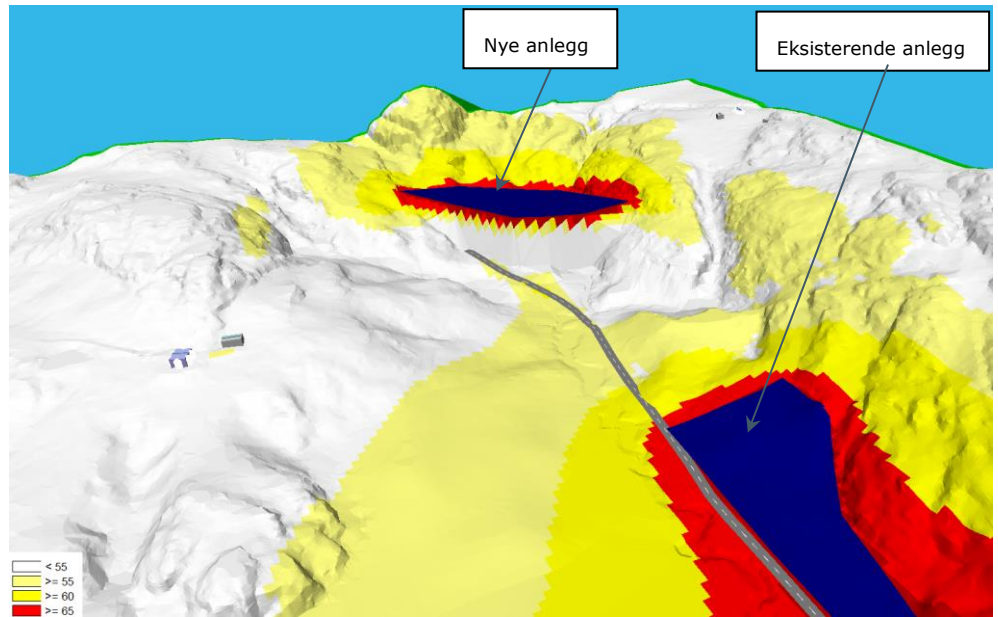


Figur 4 3D illustrasjon av støyforhold for 0-alternativet.

### Alternativ1-Steg1:

Tegning X002 viser støysituasjon for Alternativ 1 i forbindelse med utbygging av delområdet 1 for massedeponiet (Steg1). Beregningene viser at støynivå på begge boliger på Løkka og Steinsdalen er tilfredsstillende i henhold til grenseverdier i T-1442/2016. En 3D illustrasjon av støyforhold for Alternativ 1-Steg1 er vist i Figur 5.

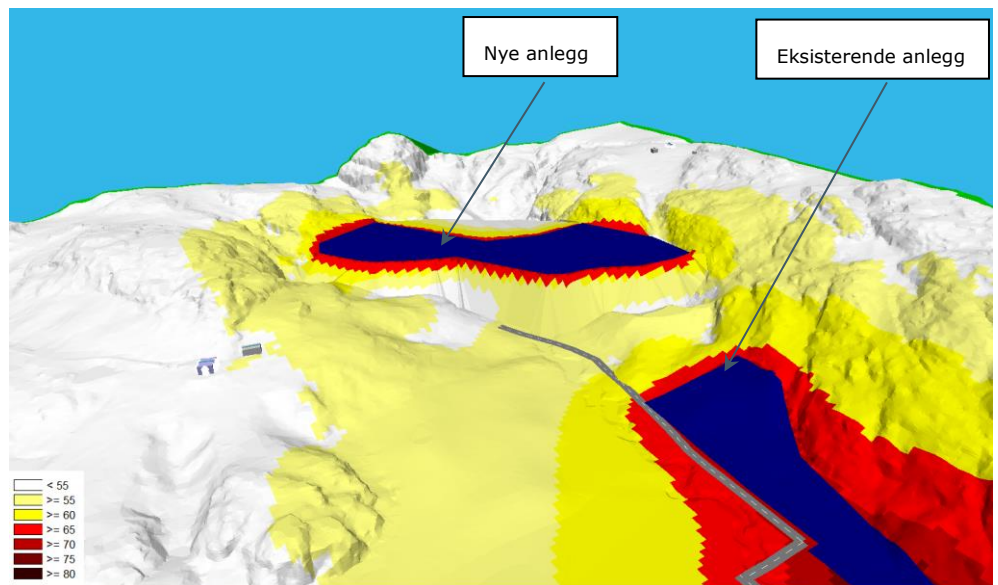




Figur 5 3D illustrasjon av støyforhold for Alternativ 1- Steg1.

### Alternativ1-Steg2:

Tegning X003 viser støysituasjon for Alternativ 1 i forbindelse med utbygging av delområdet 2 for massedeponiet (Steg2). Beregningene viser at støynivå på begge boliger på Løkka og Steinsdalen er tilfredsstillende i henhold til grenseverdier i T-1442/2016. En 3D illustrasjon av støyforhold for Alternativ 1- Steg2 er vist i Figur 6.

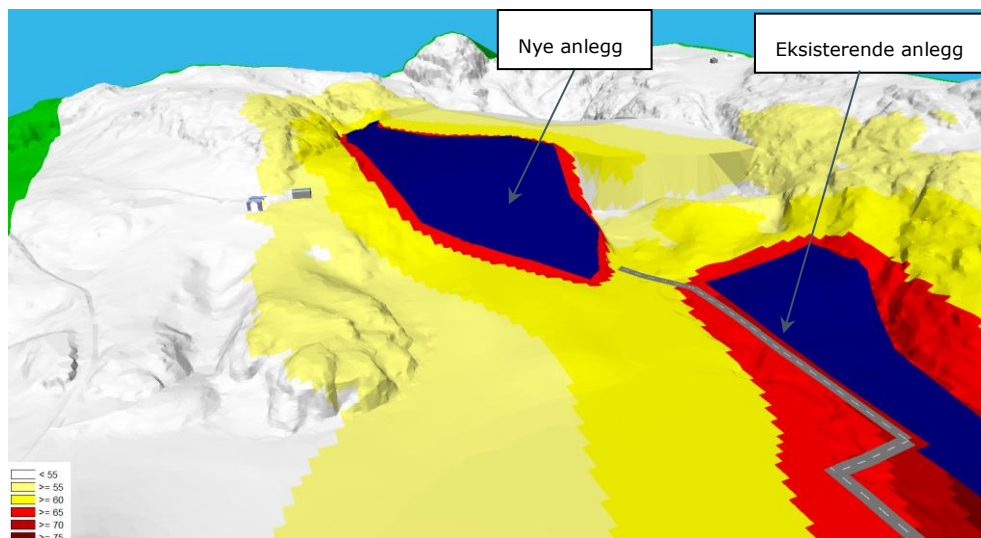


Figur 6 3D illustrasjon av støyforhold for Alternativ 1- Steg2.

### Alternativ1-Steg3:

Tegning X004 viser støysituasjon for Alternativ 1 i forbindelse med utbygging av delområdet 3 for massedeponiet (Steg3). Beregningene viser at støynivå på boligen på Løkka overskrider avsatte grenseverdier i T-1442/2016 og ligger i gul støysone. En 3D illustrasjon av støyforhold for Alternativ 1- Steg3 er vist i Figur 7.

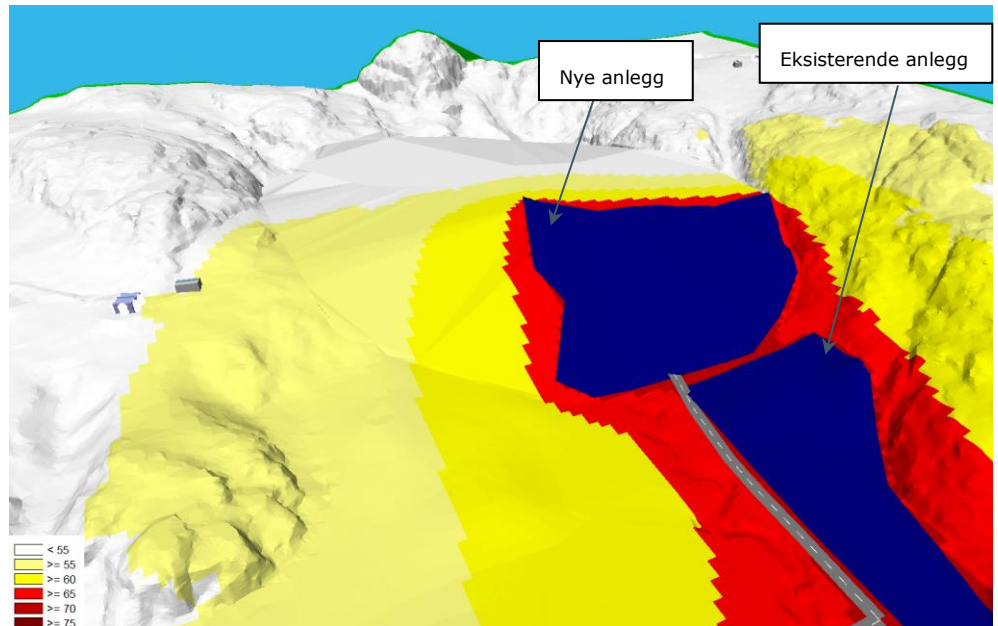
Det foreslås at støytiltak vurderes for denne boligen når nøyaktigere opplysninger om støyende aktiviteter i både regulert området og planområde er tilegnelige. Et mulig tiltak kan være reduisering av driftstid for anlegg i Steg3 med 3 timer, dvs. fra 12 timer to 9 timer. Tiltaket vil føre til at høyest fasadenivå reduseres fra 55 dB til 54 dB.



Figur 7 3D illustrasjon av støyforhold for Alternativ 1- Steg3.

#### Alternativ1-Steg4:

Tegning X005 viser støysituasjon for Alternativ 1 i forbindelse med utbygging av delområdet 4 for massedeponiet (Steg4). Beregningene viser at støynivå på boliger på Løkka ligger på grenseverdier for gul støysone men ikke overskrider det. Støynivå på begge boliger på Løkka og Steinsdalen er derfor tilfredsstillende i henhold til grenseverdier i T-1442/2016. En 3D illustrasjon av støyforhold for Alternativ 1- Steg4 er vist i Figur 8.



Figur 8 3D illustrasjon av støyforhold for Alternativ 1 - Steg4.

Sammenlikning mellom utbyggingssteg og 0-alternativet viser at utbygging av massedeponiet vil medføre noe økt støynivå på nærmeste boliger til planområdet, men det er bare aktiviteter i Steg3 som kan gi overskridelse av støynivå i henhold til T-1442/2016 på boligen på Løkka, forutsatt at støy på grunn av aktiviteter i regulert område (0-alternativet) ikke går over 52 dB på disse boligene. Støykonsekvenser av planforslaget vurderes samlet til å ha små negative konsekvenser for nærliggende område.

## Vedlegg

- > Støysonekart X001,  $L_{den}$ , 0-alternativet
- > Støysonekart X002,  $L_{den}$ , Alternativ 1 etter utbygging av steg1
- > Støysonekart X003,  $L_{den}$ , Alternativ 1 etter utbygging av steg2
- > Støysonekart X004,  $L_{den}$ , Alternativ 1 etter utbygging av steg3
- > Støysonekart X005,  $L_{den}$ , Alternativ 1 etter utbygging av steg4