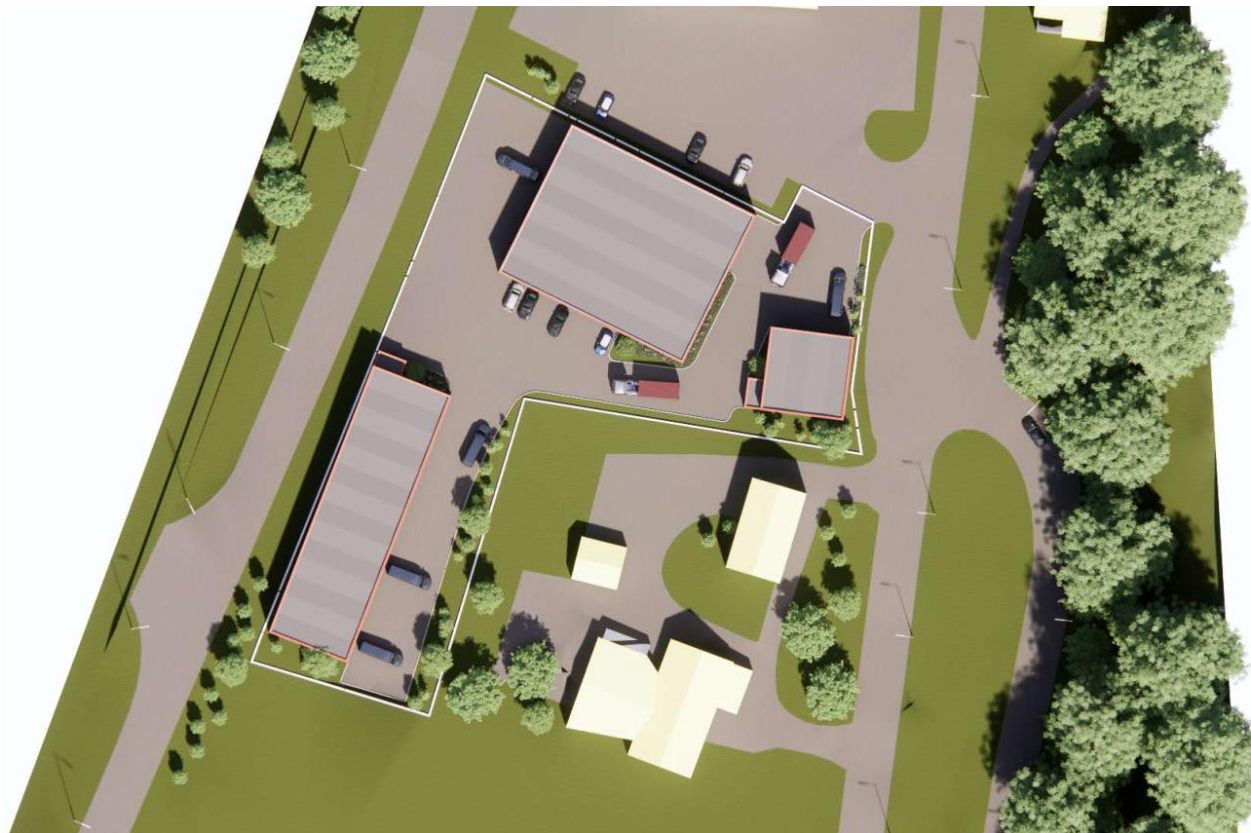


Kyrkjevegen 161 - Næringsområde

Støyfaglig utredning
Detaljregulering



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	07.06.2024	Første oversendelse	NOSEAN	NOPENN
			07.06.2024	19.06.2024

Sammendrag

I forbindelse med etablering av næringsområde på Kyrkjevegen 161 i Sykkylven kommune, har Sweco på oppdrag for gjennomført beregninger av utendørs støyinnivå fra næringsvirksomhet på området, samt vurdert støy fra vegtrafikk før og etter utbygging.

Ved normal driftssituasjon beregnes støyinnivå fra industriområdet ved nærliggende boliger opp til L_{den} 46 dB, som er under grenseverdi.

Støyinnivå fra ventilasjonsaggregat er beregnet opp til $L_{pA,ekv}$ 30 dB ved nærliggende boliger, som er under grenseverdi. Resultatet er forutsatt at ventilasjonsavkast plasseres på fasade og ikke i tak, samt at avkastene vender bort fra bebyggelse (mot vest eksempelvis). Valg av konkret ventilasjonsaggregat må vurderes i en senere fase for å sikre at støyinnivå ikke overstiger grenseverdi.

For driftssituasjon inkludert snørydding beregnes støyinnivå opp til L_{den} 50 dB ved nærmeste nabo. Siden snørydding kun vil foregå sporadisk og i korte tidsrom på dagtid anses støy fra snørydding som mindre relevant for det ekvivalente støyinnivået ved næringsområdet.

Innholdsfortegnelse

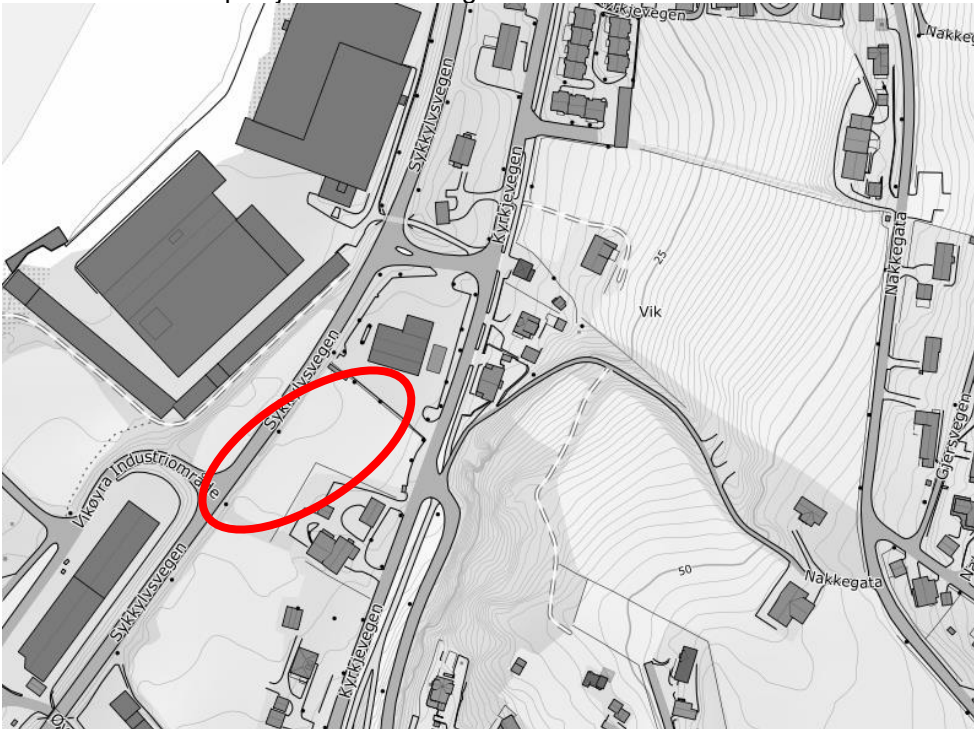
1	Bakgrunn	4
2	Definisjoner	5
3	Regelverk og grenseverdier	6
3.1	Kommuneplan	6
3.2	T-1442	6
3.3	Teknisk forskrift (TEK17)	6
4	Beregningsforutsetninger	7
4.1	Beregningsmetode	7
4.2	Lydkilder	7
5	Beregningsresultater og vurderinger	8
5.1	Vegtrafikk før og etter utbygging	8
5.2	Støy fra industriområde	10

1 Bakgrunn

I forbindelse med etablering av næringsområde på Kyrkjevegen 161 i Sykkylven kommune, har Sweco på oppdrag for gjennomført beregninger av utendørs støynivå fra næringsvirksomhet på området, samt vurdert støy fra vegtrafikk før og etter utbygging.

Hensikten med beregningene er å vise hvordan gjeldende grenseverdier og krav for støy møtes for prosjektet.

Oversiktskart over prosjektet er vist i Figur 1.



Figur 1: Kart over området. Industriområdet er markert med rød sirkel. Nærmeste bebyggelse med støyfølsom bruk befinner seg ca. 50 m fra området. Kilde: Norgeskart.

Illustrasjon av planområdet er vist i Figur 2.



Figur 2: Skisse av situasjonsplan med nummererte bygg. Kilde: Mestergruppen Arkitekter

Næringsområdet inneholder tre bygg, hvor bygg 2 (iht. figuren over) er planlagt å inneholde verksted for konstruksjon av veggelementer. Øvrige bygg benyttes til lager.

Det kan forekomme støyende aktivitet i verkstedet. Det forutsettes at dette kun gjøres med lukkede dører/porter.

2 Definisjoner

Ekvivalent lydnivå er det gjennomsnittlige lydnivået for varierende støy over en gitt tidsperiode.

L_{night} er A-veid ekvivalent lydnivå for 8 timers nattperiode (kl. 23-07).

L_{evening} er A-veid ekvivalent lydnivå for 8 timers kveldsperiode (kl. 19-23).

L_{den} (day-evening-night) er A-veid ekvivalent lydnivå for hele døgnet, der det medregnes et tillegg for støy om kveld (kl. 19-23) og natt (kl. 23-07) på henholdsvis 5 dB og 10 dB.

Impulslyd er kortvarige, støtvis lyddrykk med varighet på under 1 sekund. De strengeste grenseverdiene for ekvivalentnivåene skal benyttes når impulslyd opptrer hyppigere enn 10 ganger per time.

3 Regelverk og grenseverdier

3.1 Kommuneplan

Sykkylvens kommuneplan sier blant annet følgende om støy:

Støy i samband med utarbeiding av reguleringsplanar og søknadspliktige tiltak som grensar mot industriområde med støyende verksemdar, fylkesvegar, riksvegar og andre støykilder skal støyforhold vurderast. Støyforhold skal oppfylle Miljøverndepartementet si retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442). Avbøtande tiltak skal omtalast i regulerings- og byggesakene, samt innarbeidast i føresegnene til reguleringsplan.

3.2 T-1442

Relevante grenseverdier, i henhold til Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021) er vist i Tabell 1. Den støyende aktiviteten på området inkluderer kjøring på området og ventilasjon, og støyen antas å ikke ha impulskarakter.

Tabell 1: Utdrag fra T-1442: Anbefalte utendørs støygrenser for øvrig industri.

Kilde	Støynivå på uteareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt (kl. 23-07)	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal, lørdager	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruk og på stille del av uteoppholdsareal, søn-/helligdag
Øvrig industri u/ impulslyd	$L_{den} \leq 55 \text{ dB}$ $L_{evening} \leq 50 \text{ dB}$	$L_{night} \leq 45 \text{ dB}$ $L_{5AF} \leq 60 \text{ dB}$	$L_{den} \leq 50 \text{ dB}$	$L_{den} \leq 45 \text{ dB}$

3.3 Teknisk forskrift (TEK17)

Prosjektet må også tilfredsstillere krav til lydforhold i Teknisk forskrift (TEK17). Preakseptert ytelse i TEK er grenseverdier i NS 8175:2012, lydklasse C. Det betyr at grenseverdier for utendørs støy fra tekniske installasjoner, eksempelvis for boliger, må tilfredsstillers. Grenseverdier for høyeste lydnivå på uteoppholdsarealer og utenfor vindu fra tekniske installasjoner og utendørs lydkilder ved boliger er vist i Tabell 2.

Tabell 2: Utdrag fra NS 8175/2012: Lydklasser for boliger. Utendørs lydnivå fra utendørs kilder.

Type bruksområde	Målestørrelse	Klasse C
Lydnivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu fra tekniske installasjoner i samme bygning og i en annen bygning	$L_{p,AF,max} \text{ (dB)}$	
	natt, kl. 23-07	35
	kveld, kl. 19-23	40
	dag, kl. 07-19	45

4 Beregningsforutsetninger

4.1 Beregningsmetode

Det er utarbeidet en beregningsmodell basert på digitalt kartgrunnlag. De viktigste beregningsparametrene er gitt i Tabell 2. Beregningene er utført ved bruk av Nordisk beregningsmetode for vegtrafikk med beregningsprogrammet CadnaA (versjon 2023 MR2).

Tabell 2: Viktigste beregningsparametere

Egenskap	Verdi
Refleksjoner	1. ordens
Markdempning	1 (myk mark)
Refleksjonstap bygninger	1 dB
Beregningspunktens høyde over terreng	1,5 m
Oppløsning støysonekart	2 x 2 m

4.2 Lydkilder

Beskrivelse av antall kilder og driftstid er basert på informasjon fra oppdragsgiver. Beregnet støynivå fra industriområdet er forutsatt støykilder som vist i Tabell 3. Normal driftstid er oppgitt til å være i perioden kl. 07-16 i ukedager annenhver uke. Det er beregnet støy for en driftssituasjon med produksjon.

Normalt vil aktivitet på industriområdet innebærer bruk av gaffeltruck, samt varebiler og lastebiler til og fra området. Snørydding på vinterhalvåret utføres med hjullaster eller traktor. I tillegg vil det være ventilasjonsaggregat for hvert av de tre byggene.

Gaffeltruck antas å være i drift 50% av arbeidsdagen, dvs. 4 timer i løpet av en arbeidsdag. Snørydding antas begrenset til i snitt 1 time per dag.

Tabell 3: Støykilder benyttet i beregningen.

Kilde	Antall maskiner	Driftstid dag (kl. 07-19)	Kildehøyde	Lydeffekt
Hjullaster	1 stk	8% (1 time) ¹⁾	2 m	$L_w = 104$ dB
Gaffeltruck	1 stk	33% (4 timer) ¹⁾	2 m	$L_w = 95$ dB
Ventilasjonsavkast	3 stk	100% ²⁾	På fasade	$L_w = 77$ dB
1) Estimert driftstid basert på erfaring fra lignende prosjekter.				
2) Ventilasjon antas å være i drift hele døgnet				

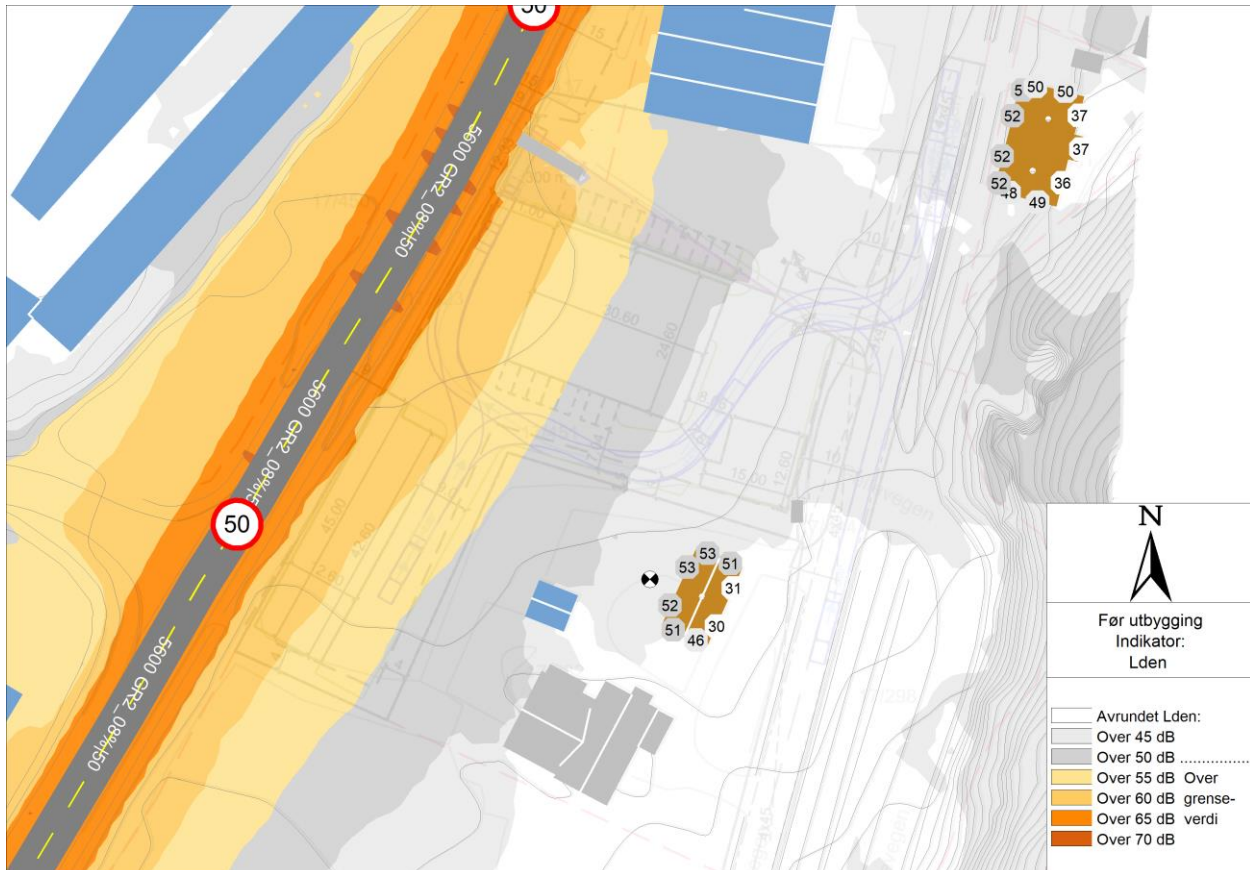
Det vil være lastebiltrafikk til og fra anlegget, og det er estimert 6 varebiler til anlegget per dag, pluss 2 lastebiler i uken. Det er beregnet en situasjon hvor 6 varebiler og 2 lastebiler kjører til anlegget på samme dag. Dette tilsvarer en estimert ÅDT på 16 med 25% tungandel. Hastigheten er anslått til 30 km/t.

Støyende aktivitet i verkstedet anses for å ikke være dimensjonerende når aktiviteten foregår innendørs med lukkede dører og porter.

5 Beregningsresultater og vurderinger

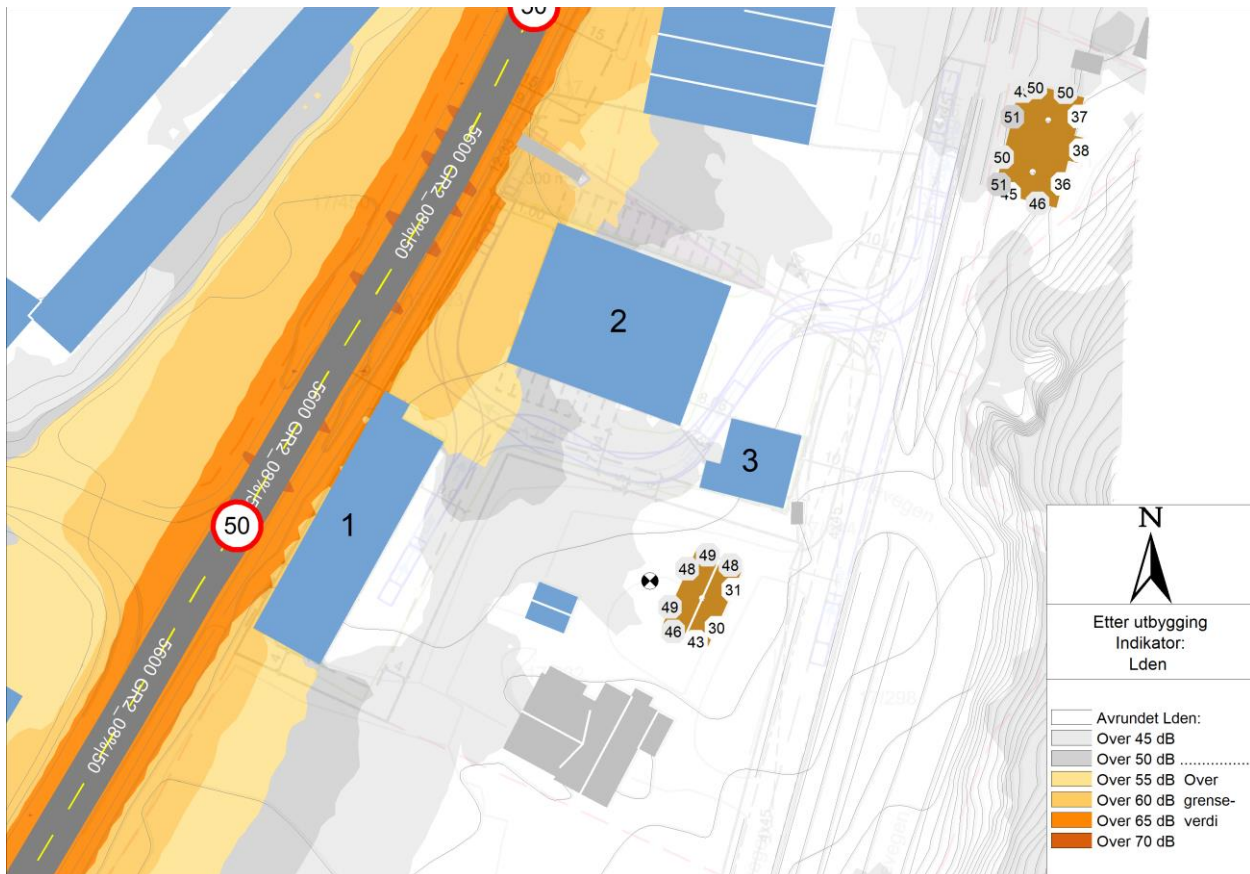
5.1 Vegtrafikk før og etter utbygging

Beregnet støynivå fra vegtrafikk før utbygging er vist i Figur 3 .



Figur 3: Beregnet støynivå fra vegtrafikk før utbygging. Støyindikator L_{den}, beregningshøyde 1,5m over terreng.

Beregnet støynivå fra vegtrafikk etter utbygging er vist i Figur 4.

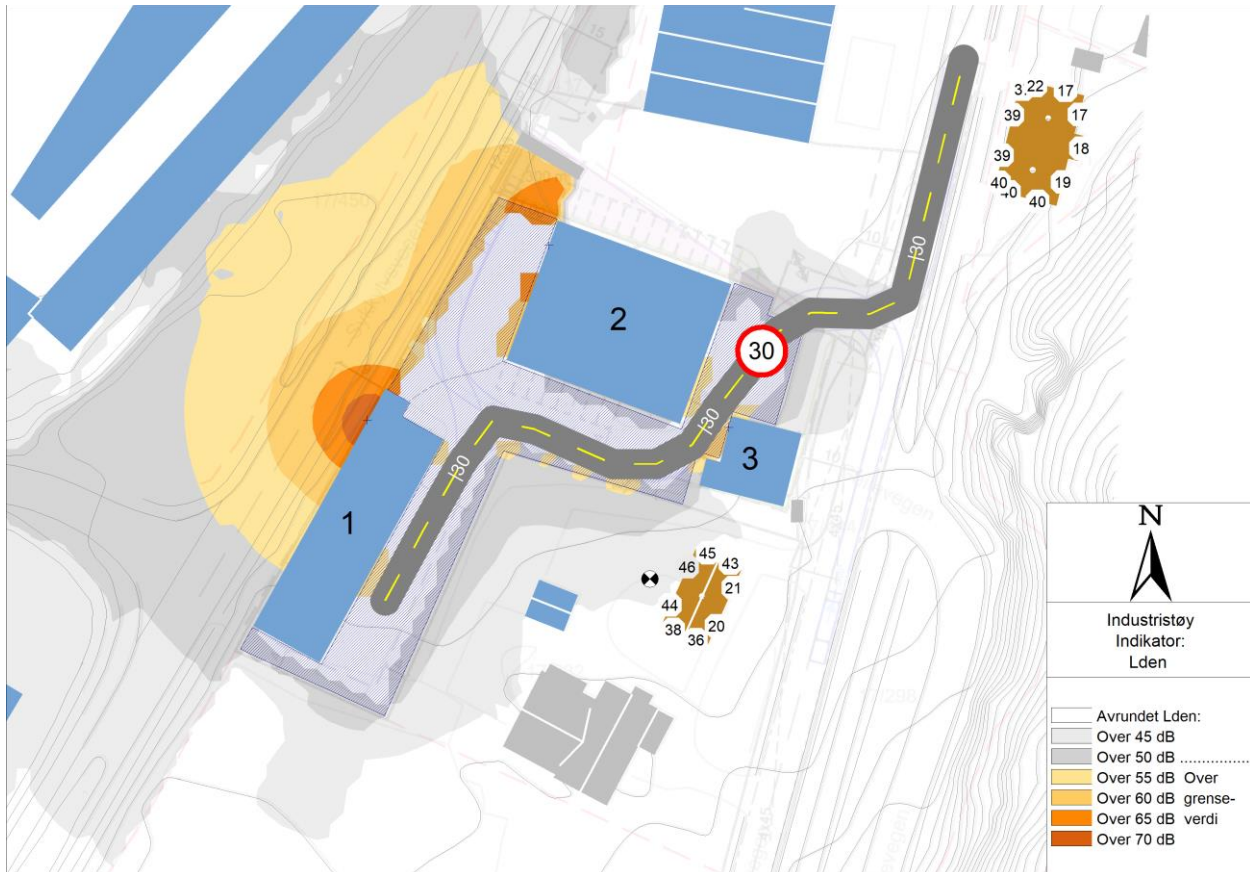


Figur 4: Beregnet støynivå fra vegtrafikk før utbygging. Støyindikator L_{den} , beregningshøyde 1,5m over terreng.

Beregningen viser at bygg 1 skjermer bakenforliggende bolig for støy fra Sykkylvenvegen.

5.2 Støy fra industriområde

Beregnet støyinnivå fra normal aktivitet på industriområdet er vist i Figur 5.

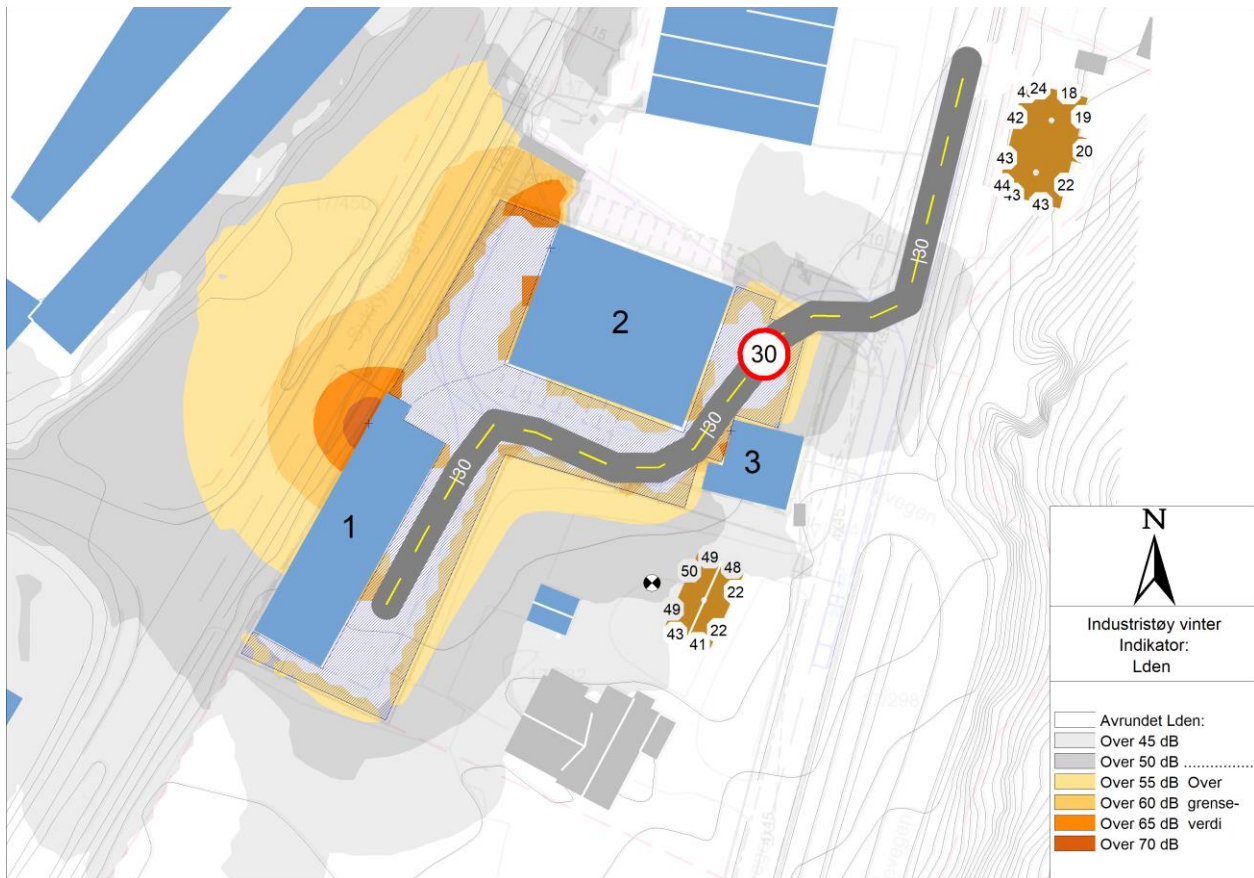


Figur 5: Støysonekart over normal driftssituasjon. Støyindikator L_{den} , beregningshøyde 1,5m over terreng.

Ved normal driftssituasjon beregnes støyinnivå fra industriområdet ved nærliggende boliger opp til L_{den} 46 dB som er under grenseverdi til øvrig industri uten impulsstøy i T-1442. Det vil ikke foregå normal aktivitet ved området på nattetid, så maksimalt støyinnivå vil ikke være relevant.

Støyinnivå fra ventilasjonsaggregat er beregnet opp til $L_{pA,ekv}$ 30 dB ved nærliggende boliger, som er under grenseverdi for støy fra tekniske installasjoner. Resultatet er forutsatt at ventilasjonsavkast plasseres på fasade og ikke i tak, samt at avkastene vender bort fra bebyggelse (mot vest eksempelvis). Valg av konkret ventilasjonsaggregat må vurderes i en senere fase for å sikre at støyinnivå ikke overstiger grenseverdi for støy fra teknisk installasjon.

Det er også beregnet støyinnivå fra en driftssituasjon på vinterstid som inkluderer snørydding, vist i Figur 6.



Figur 6: Støysonekart over driftssituasjon på vinterstid. Støyindikator L_{den} , beregningshøyde 1,5m over terreng.

For driftssituasjon inkludert snørydding beregnes støy nivå opp til L_{den} 50 dB ved nærmeste nabo. En mindre del av uteoppholdsarealet til Kyrkjevegen 165 får støy nivå over grenseverdi L_{den} 55 dB, men siden denne støyen kun vil foregå sporadisk og i korte tidsrom på dagtid anses støy fra snørydding som mindre relevant for det ekvivalente støy nivået.