

---

RAPPORT

# Langelandsskogen områdeplan

---

OPPDRAGSGIVER

Alver kommune

Vest-Land-Eiendom AS

EMNE

Støyutgreiing

DATO / REVISJON: 9. mai 2019 / 01

DOKUMENTKODE: 10200755-RIA-RAP-001

---



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

## RAPPORT

OPPDRAG	<b>Langelandsskogen områdeplan</b>			DOKUMENTKODE	10200755-RIA-RAP-001
EMNE	Støyutgreiing			TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Alver kommune</b> <b>Vest-Land-Eiendom AS</b>			OPPDRAGSLEDER	Torunn Åsheim
KONTAKTPERSON				UTARBEIDET AV	Kjetil Sundfjord
KOORDINATER	SONE: -	ØST: -	NORD: -	ANSVARLIG ENHET	10233042 Akustikk Vest
GNR./BNR./SNR.	- / - / - / Alver				

## SAMMENDRAG

Multiconsult har utført utgreiing av støy frå vegtrafikk i samband med utarbeiding av ny områdeplan for Langelandsskogen i Alver kommune.

Støysonekart viser at deler av areala som i planen er avsett til bustadar, skule og barnehage ligg i gul og raud støysone frå vegtrafikk.

Multiconsult tilrår at føresegnene til områdeplanen stiller krav om at det ved planarbeid eller byggesak for utbyggingar med støyfølsamt føremål i støysonene vert dokumentert tilfredsstillande støytilhøve. I føresegnene bør det og bli stilt konkrete krav til kva som må oppfyllest for at støytilhøva skal bli rekna som tilfredsstillande.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
01	23.09.2021	Revidert antall boenheter	KJETILS		TOAA
00	9.5.2019	Overlevert Vest-Land-Eiendom AS	KJETILS	TMH	KJETILS

## INNHALD

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>2</b>	<b>Definisjonar</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Krav og retningslinjer</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Føresetnader</b> .....	<b>6</b>
4.1	Underlag .....	6
4.2	Metode .....	6
4.3	Trafikkinformasjon.....	6
4.3.1	Trafikk til planområdet .....	6
4.3.2	Trafikk på eksisterende veg .....	7
<b>5</b>	<b>Resultat</b> .....	<b>7</b>
<b>Vedlegg A</b>	<b>Definisjonar</b> .....	<b>9</b>
<b>Vedlegg B</b>	<b>Støysonekart</b> .....	<b>10</b>

## 1 Innleiing

Multiconsult Norge AS har utført utgreiing av støy frå vegtrafikk i samband med utarbeiding av områdeplan for Langelandsskogen i Alver kommune. Utgreiinga omfattar kartlegging av støy til planområdet frå eksisterande veg og frå ny veg i planområdet.

## 2 Definisjonar

Akustiske definisjonar er gjeve i Vedlegg A.

## 3 Krav og retningslinjer

Gjeldande nasjonal støyretningslinje T-1442 [1] med rettleiar M-128 [2] er lagt til grunn i utgreiinga. Føremålet med retningslinja er å legge til rette for ei langsiktig arealdisponering som førebygger støyproblem.

Retningslinja skal leggest til grunn av kommunar, regionale myndigheter og aktuelle statlege einingar ved arealplanlegging etter plan- og bygningslova. Retningslinja gjev også rettleiing i handsaming av enkeltsaker som eit supplement til byggteknisk forskrift – TEK 17 [3]. Retningslinja er i utgangspunktet rettleiande, men vesentlege avvik kan gje grunnlag for motsegn til planen frå statlege myndigheiter, blant anna fylkesmannen.

T-1442 tilrår at det blir berekna to støysoner rundt viktige støykjelder; ei raud og ei gul sone.

- Raud sone, nærast støykjelda, angjev eit område som ikkje er eigna til støykjenslevar føremål, og etablering av ny støyfølsame bygningar skal unngåast.
- Gul sone er ei vurderingssone der støyfølsame bygningar kan oppførast dersom avbøtande tiltak gjev tilfredsstillande lydtilhøve.

Kriteria for soneinndeling for veg er gjeve i Tabell 1.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling for støy frå veg.

Støykjelde	Støysone			
	Gul sone		Raud sone	
	Utandørs støynivå	Utandørs støynivå i nattperioden klokka 23-07	Utandørs støynivå	Utandørs støynivå i nattperioden klokka 23-07
Veg	$L_{den}$ 55 dB	$L_{5AF}$ 70 dB	$L_{den}$ 65 dB	$L_{5AF}$ 85 dB

Kommuneplanen i Meland 2014-2025 seier at der kommunen har kunnskap om støysoner skal desse kartfestast gjennom å vise raude og gule soner rundt alle viktige støykjelder, og grønne område rundt stille soner.

## 4 Føresetnader

### 4.1 Underlag

Utgreiinga er utført basert på følgjande underlag:

- Digital kartmodell
- Vegmodell for ny veg i planområdet utarbeidd av Multiconsult
- Plankart for områdeplanen
- Trafikktal henta frå [www.vegkart.no](http://www.vegkart.no)

### 4.2 Metode

Støy frå vegtrafikk er rekna i samsvar med Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy [4]. Verktøyet som er nytta er Cadna/A, versjon 2019.

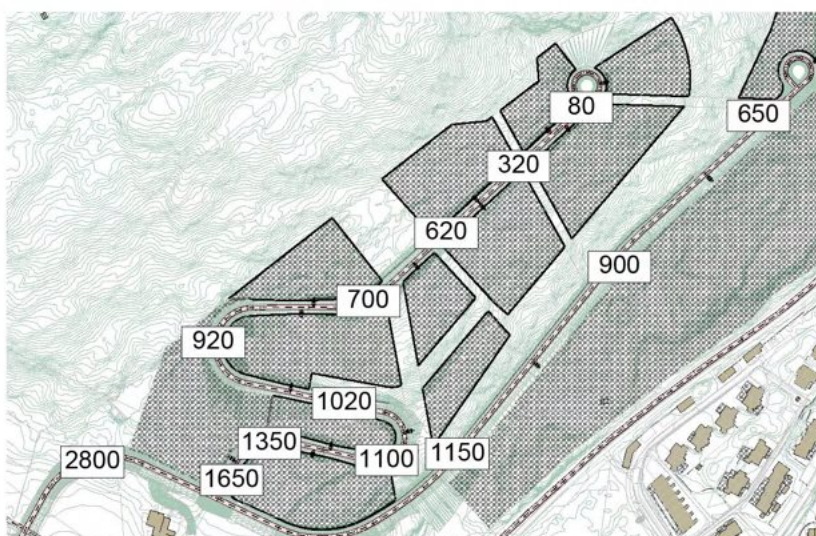
### 4.3 Trafikkinformasjon

#### 4.3.1 Trafikk til planområdet

Trafikk til planområdet er grovt estimert basert på dei føremåli i planområdet som er vurdert å generere det meste av trafikken. Trafikkmengder nytte i utrekningane er samanfatta i Tabell 2. Det er nytta 2 % tungtrafikkandel og fartsgrense 40 km/t. For fordeling av trafikk på ulike delar av vegane i planområdet er det føresett lik bustadtettleik på alle bustadområda i planen. For deling av ÅDT på vegar i planområdet er vist i Figur 1.

Tabell 2: Trafikk til planområdet

Funksjon	Generert ÅDT
Barnehage for 160 born	300
Skule for 450 elevar	500
500 - 650 bustadar	4000
Totalt	4800



Figur 1: ÅDT på vegar i planområdet

### 4.3.2 Trafikk på eksisterande veg

Informasjon om trafikk på eksisterande vegar i området er henta frå www.vegkart.no. I tråd med retningslinja T-1442 skal det leggjast til grunn eit perspektiv på 10-20 år fram i tid. Trafikkmengder er derfor framskriva med 20 år til 2038 basert på fylkesvise prognosar for persontransport [5] og godstransport [6]. Trafikktal og fartsgrenser nytta i utrekningane er samanfatta i Tabell 3.

Tabell 3: Trafikktal nytta i utrekningar

Vegstrekning	ÅDT		Tungtrafikkandel [%]		Fartsgrense [km/t]
	2018	2034	2018	2034	
Fv 564 Rosslandsvegen	8200	10400	7	8	50/70
Fv 244 Sagstadvegen*	1600	4400	8	10	50
Fv 245 Ådlandsvegen	2200	2800	2	2	50/80
E39 Nordhordlandsbrua	17900	22900	11	13	70

\*Auke på Sagstadvegen er sett lik trafikkmengda inn på planområdet, som omtala i kapittel 4.3.1.

## 5 Resultat

Støysonekart for planområdet er vist i Vedlegg B. Støysonekartet viser at deler av areala avsett til bustadføremål, skule og barnehage ligg i gul og raud støysone. Multiconsult tilrår at føresegnene til områdeplanen stiller krav om at det ved planarbeid eller byggesak for utbyggingar med støyfølsamt føremål i støysone vert dokumentert tilfredsstillande støytilhøve. I føresegnene bør det og bli stilt konkrete krav til kva som må oppfyllest for at støytilhøva skal bli rekna som tilfredsstillande. Dette bør i tråd med støyretningslinja T-1442 og NS 8175 [7] omfatte:

- Alle bustadeiningar må ha ei stille side der lydnivå ikkje overskrider grenseverdi for gul støysone,  $L_{den}$  55 dB.
- Minimum 50 % av støyfølsame opphaldsrom i bustadar (soverom og stove) skal ha opningsbart vindauge mot stille side.
- Utandørs opphaldsareal for skule, barnehage og bustadar må ha lydnivå som ikkje overskrider grenseverdiane  $L_{den}$  55 dB (bustadar) og  $L_d$  55 dB (skule og barnehage). For skular og barnehage bør dette gjelde det aller meste av opparbeidd areal for opphald. For bustadar vil størrelse på arealet som skal vere støyskjerma kunne variere for ulike typar bustadar. For bygg med leiligheter tilrår rettleiar M-128 eit areal på minimum 15-30 m<sup>2</sup> per bustadeining, der minimum 6 m<sup>2</sup> skal vere privat areal. For andre bustadar som einestadar, tomannsbustadar, rekkehus og liknande er tilrådinga på minimum 50 m<sup>2</sup> per bustadeining.

## 6 Referansar

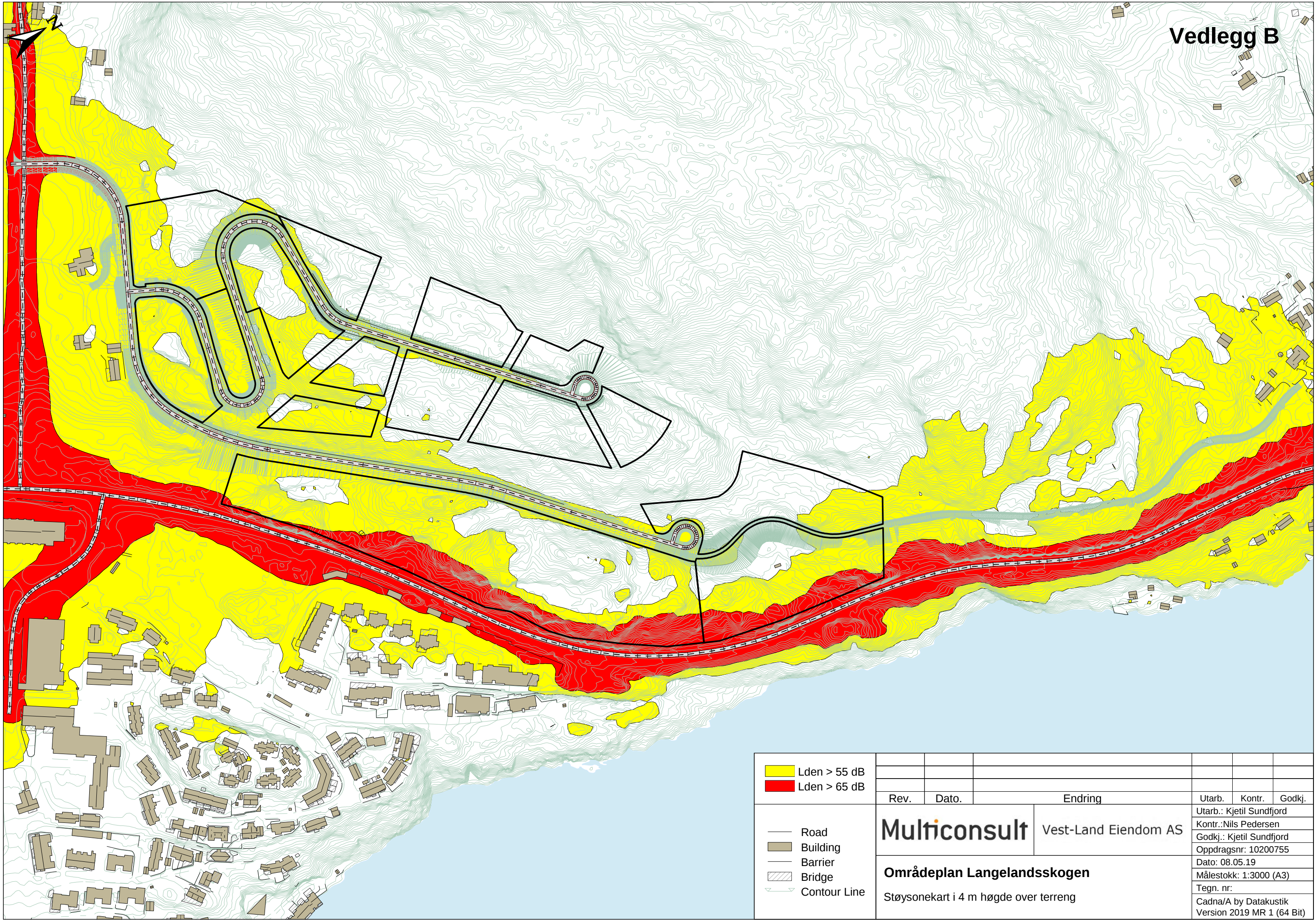
- [1] Miljødirektoratet, «T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», 2016.
- [2] Miljødirektoratet, «M-128 Veileder til retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)», 2017.
- [3] Direktoratet for Byggkvalitet (DiBK), «Veiledning om tekniske krav til byggverk (TEK17)», jan. 2017.
- [4] Vegdirektoratet, «Håndbok V716 Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy», jun. 2016.
- [5] Transportøkonomisk institutt, «TØI rapport 1554/2017 Framskrivinger for persontransport i Norge, 2016-2050», 2017.
- [6] Transportøkonomisk institutt, «TØI rapport 1393/2015. Grunnprognoser for godstransport til NTP 2018-2027.», 2015.
- [7] Standard Norge, «NS 8175 Lydforhold i bygninger. Lydklasser for ulike bygningstyper», 2012.



## Vedlegg A Definisjonar

Omgrep	Symbol	Eining	Forklaring
Frekvensvegekurve A			<p>Når støy vert skildra med eitt tall nyttar ein ofte ulike typar av frekvensveging. Frekvensvegekurve A simulerer responsen til mennesket si høyrse, og verdien vert då gjeve som A-vege lyd (trykk-/effekt-)nivå i desibel (dBA), jamfør. IEC publikasjon 651. Figuren nedanføre viser A-vegekurven:</p>
Lydtrykknivå	$L_p$	[dB]	Lydtrykknivået er ein verdi som angir lydtrykket relativt til eit referanselydtrykk, $p_0 = 0,00002$ Pa. Denne størrelsen er det lågaste lydtrykket eit friskt øyre kan oppfatte, og tilsvarar 0 dB. Fysisk smerte i øyret vert opplevd ved lydtrykk omkring 20 Pa, som tilsvarar eit lydtrykknivå på 120 dB.
Dag-kveld-natt-lydnivå	$L_{den}$	[dB]	<p>A-vege ekvivalent, innfallande lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunkta for de ulike periodane er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. <math>L_{den}</math> er nærare definert i EUs ramme-direktiv for støy (Direktiv 2002/49/EF), og periodeinndelingane er i tråd med anbefalingane her. <math>L_{den}</math>-nivået skal i kartlegging etter direktivet reknast som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over eit år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.</p> $L_{den} = 10 \lg \left[ \frac{12}{24} \times 10^{\frac{L_d}{10}} + \frac{4}{24} \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + \frac{8}{24} \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right] \text{ (dB)}$
Dag-lydnivå	$L_d$	[dB]	A-vege ekvivalent lydnivå for dagperioden kl. 07 -19. Innfallande lydnivå.
A-vege maksimalt lydtrykknivå	$L_{5AF}$	[dB]	Det A-vegde maksimale lydnivået målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms som vert overskride av 5 % av hendingar i løpet av en nærare gjeve periode, det vil seie eit statistisk maksimalnivå i forhold til tal på hendingar.
Innfallande lydnivå		[dBA], [dB]	Med innfallande eller direktefelt vert det meint når lydbølgene brer seg frå kjelda utan å verte reflektert. Innfallande lydnivå er lydnivå når det kun vert teke omsyn til direktelydnivået, og vert sett bort frå refleksjon frå fasaden på den aktuelle bygning. Refleksjonar frå andre flater skal reknast med. $L_{den}$ og $L_{5AF}$ vert rekna som innfallande lydnivå.





Lden > 55 dB  
 Lden > 65 dB

Road  
 Building  
 Barrier  
 Bridge  
 Contour Line

Rev.	Dato.	Endring	Utarb.	Kontr.	Godkj.
			Utarb.: Kjetil Sundfjord	Kontr.: Nils Pedersen	Godkj.: Kjetil Sundfjord
<b>Multiconsult</b> Vest-Land Eiendom AS  <b>Områdeplan Langelandsskogen</b>  Støysonekart i 4 m høyde over terreng			Oppdragsnr: 10200755	Dato: 08.05.19	Målestokk: 1:3000 (A3)
			Tegn. nr:	Cadna/A by Datakustik	Version 2019 MR 1 (64 Bit)