



BERNTSEN
Plan & Oppmåling AS

DETALJREGULERING
LINBRÅTEN I HAUGSBYGD
RINGERIKE KOMMUNE

PLANID: 0605_468
STØYVURDERING

DATO FOR SISTE REVISJON: 28.06.2022

1. SAMMENDRAG

Det er beregnet støy i planområdet Linbråten i haugsbygd. Planforslaget inkluderer eiendommene gnr/bnr/fnr 137/24, 137/1/28 og 137/1/27, og ligger i Ringerike kommune.

Vegkart fra Statens vegvesen viser at planområdet ikke berøres av støy fra Hadelandsveien.

Trafikktelling utført av Ringerike kommune, og støyberegning utført av Berntsen plan og oppmåling AS viser at planområdet ikke berøres av støy fra Linnerudveien. Samtlige eksisterende og nye bygninger ligger utenfor gul støysone for vegtrafikk. Ingen tiltak er nødvendig.

2. BAKGRUNN

På vegne av Linbråten AS fremmer Berntsen plan og oppmåling AS reguleringsplanforslag for eiendommene gnr/bnr/fnr 137/24, 137/1/28 og 137/1/27 i Haugsbygd i Ringerike kommune. Hovedformålet med planen er å regulere for en fortetting av eiendommen gnr.137 bnr. 24. Planområdet omfatter også gnr/bnr/fnr 137/1/28 og 137/1/27, for å sikre en helhetlig plan for område. Innenfor 137/24 planlegges 7 eneboliger. Blokkbebyggelse vil ikke bli aktuelt. Det vil være viktig å ivareta utsikts- og solforhold for alle boenheter. Planområdet på ca. 16 dekar ligger langs Linnerudveien sør-øst i Haugsbygd i Ringerike kommune. Eiendommene ligger i et eksisterende boligfelt. Det er en eksisterende bolig med tilhørende garasje på 137/24, som skal rives før byggestart av de nye boenhetene. Eiendomsgrensene til tomtene 137/24, 137/1/28 og 137/1/27 gir en naturlig avgrensning av planen i vest og sør. I nord-øst har plangrensen blitt lagt rundt avkjøringen som ligger i gammel plan «Færdenmarka», for å kunne rydde opp i dette forholdet. I øst blir planområdet avgrenset av senterlinje på Linnerudveien. Dette vil si at plangrensen følger eksisterende bygget vei, ikke situasjonen tegnet i gammel plan «Færdenmarka». Planforslaget er i hht. eksisterende kommuneplan for Ringerike kommune.

3. INNLEDNING

På bakgrunn av eksisterende situasjon, har Berntsen plan og oppmåling AS utarbeidet en støyvurdering i forbindelse med planforslaget. Rapporten tar for seg støysituasjonen på området ut fra nærliggende veger og drøfter eventuelle tiltak mot støy. Alle anbefalinger vedrørende støytiltak er kun forslag, utforming og utføring er utbyggers fulle ansvar.

Støykilder som er vurdert er vegtrafikkstøy fra Hadelandsveien og vegtrafikkstøy fra Linnerudveien. En trafikktelling langs Linnerudveien har blitt gjennomført av Ringerike kommune i forbindelse med planarbeidet (vedlegg 7).

4. BEGREPER

dB (desibel) er enheten støynivå måles i.

L_{den} A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. Lden er nærmere definert i EUs rammedirektiv for støy⁶, og periodeinndelingene er i tråd med anbefalingene her. Lden-nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som **årsmiddelverdi**, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.ⁱ

Døgnmiddelverdi er verste døgn.ⁱⁱ

LpAeqT Det ekvivalente lydnivået LpAeqT er et mål på det gjennomsnittlige (energimidlede) nivået for varierende lyd over en bestemt tidsperiode T, for eksempel ½ time, 8 timer, 24 timer.

Ekvivalentnivået uttrykker dermed den gjennomsnittlige lydenergien man har vært utsatt for over for eksempel 8 timer eller 24 timer. En dobling av lydenergien tilsvarer en økning i lydstyrken på 3 dB, vil en slik økning medføre at påvirkningstiden må halveres dersom ekvivalentnivået skal være det samme. For eksempel vil et lydnivå på 50 dB i 24 timer tilsvare 53 dB i 12 timer, som igjen tilsvarer 56 dB i 6 timer.ⁱⁱⁱ

L_{evning} A-veiet ekvivalentnivå for den 4 timers kveldsperioden fra 19-23.^{iv}

L_{night} A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra 23-07 som er definert i EUs rammedirektiv for støy. L_{night}-nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.^v

L_{5AF} er det A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.^{vi}

L_{5AS} er det A-veide nivå målt med tidskonstant "Slow" på 1 s som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.^{vii}

L_{AFmax} er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms.^{viii}

Bebyggelse med støyfølsomt bruksformål Boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Lydkravene i byggeteknisk forskrift gjelder imidlertid også for andre typer bygninger med støyfølsomt bruk, som kontorer og overnattingssteder.^{ix}

Stille side Side av bygningen hvor nedre grense for gul sone er tilfredsstilt.^x

Innfallende lydtryknivå Innfallende lydtryknivå er lydnivå når det kun tas hensyn til direktelydnivået, og ser bort fra refleksjon fra fasaden på den aktuelle bygning. Refleksjon fra andre flater skal imidlertid regnes med.^{xi}

5. RETNINGSLINJER, GRENSEVERDIER OG KRAV

5.1 RINGERIKE KOMMUNE, KOMMUNEPLANENS AREALDEL 2019-2030 BESTEMMELSER

5.1.1-Generelt, støy

Ved vurdering av støy skal Klima- og miljødepartementets Veileder til retningslinjer for støy i arealplanlegging, T-1442 følges ved planlegging av ny bebyggelse eller virksomhet.

Ved søknad om nye bygninger til støyfølsomme bruksformål (bolig, fritidsbolig, sykehus, pleiehjem/institusjon, skole og barnehage) i rød eller gul støysone, stilles det krav til støydokumentasjon.

Ved planlegging av ny støyende virksomhet, stilles det krav til støydokumentasjon.

5.1.2-Støy i sentrumsområder

I sentrumsområder ved kollektivknutepunkt kan krav til støyforhold fravikes under følgende forutsetninger:

- boenhetene er gjennomgående og har en stille side,

- flertallet av rom for støyfølsomt bruk, inkludert minst ett soverom, skal ha vindu i fasade med støyforhold i tråd med grenseverdiene.

Alle boenheter skal ha tilgang på både private og felles utearealer med tilfredsstillende grenseverdier etter gjeldende retningslinjer i T-1442.

Nødvendige utredninger, avveininger og avbøtende tiltak skal foretas og fastsettes gjennom reguleringsplan.

5.1.3-Minste uteoppholdsareal (MUA)

Uteoppholdsarealer skal ikke ha støynivå som overskrider Lden 55 dB.

5.2 STØYGRENSE ETTER T-1442/2016

T-1442/2016 deler støy i følgende to soner:

Rød sone	Rød sone er nærmest støykilden, og angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål. Etablering av ny bebyggelse med støyfølsom bruksformål skal unngås.
Gul sone	Gul sone er en vurderingssone. Bebyggelse med støyfølsom bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Kriterier for soneinndeling er gitt i tabell 1. Når minst ett av kriteriene for den aktuelle støysonen er oppfylt, faller arealet innenfor sonen.

	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støy nivå	Utendørs støy nivå, lørdager og søndager/helligdager	Utendørs støy nivå i nattperiodene kl. 23-07	Utendørs støy nivå	Utendørs støy nivå, lørdager og søndager/helligdager	Utendørs støy nivå i nattperiodene kl. 23-07
Vei	L _{den} 55 dB		L _{5AF} 70 dB	L _{den} 65 dB		L _{5AF} 85 dB
Bane	L _{den} 58 dB		L _{5AF} 75 dB	L _{den} 68 dB		L _{5AF} 90 dB
Flyplass	L _{den} 52 dB		L _{5AS} 80 dB	L _{den} 62 dB		L _{5AS} 90 dB
Industri med helkontinuerlig drift	Uten impulslyd: L _{den} 55 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB		L _{night} 45 dB L _{AFmax} 60 dB	Uten impulslyd: L _{den} 65 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB		L _{night} 55 dB L _{AFmax} 80 dB
Øvrig industri	Uten impulslyd: L _{den} 55 dB og L _{evening} 50 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB og L _{evening} 45 dB	Uten impulslyd: Lørdag: L _{den} 55 dB Søndag: L _{den} 45 dB Med impulslyd: Lørdag: L _{den} 45 dB Søndag: L _{den} 40 dB	L _{night} 45 dB L _{AFmax} 60 dB	Uten impulslyd: L _{den} 65 dB og L _{evening} 60 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB og L _{evening} 55 dB	Uten impulslyd: Lørdag: L _{den} 60 dB Søndag: L _{den} 55 dB Med impulslyd: Lørdag: L _{den} 55 dB Søndag: L _{den} 50 dB	L _{night} 55 dB L _{AFmax} 80 dB

Havner og terminaler	Uten impulslyd: L _{den} 55 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB		L _{night} 45 dB L _{AFmax} 60 dB	Uten impulslyd: L _{den} 65 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB		L _{night} 55 dB L _{AFmax} 80 dB
Motorsport	L _{den} 45 dB L _{5AF} 60 dB		Aktivitet bør ikke foregå	L _{den} 55 dB L _{5AF} 70 dB		Aktivitet bør ikke foregå
Skytebaner	L _{den} 35 dB L _{AFmax} 65 dB		Aktivitet bør ikke foregå	L _{den} 45 dB L _{AFmax} 75 dB		Aktivitet bør ikke foregå
Vindturbiner	L _{den} 45 dB		-	L _{den} 55 dB		-

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

- Ekvivalentnivåene i tabellen skal beregnes som årsmiddelverdier i tråd med definisjonene av L_{den} og L_{night}. Unntaket er kategorien "øvrige industri" som på grunn av stor variasjon i driftsmønster (variasjon på 3 dB eller mer) skal beregnes som døgnmiddelverdier (verste døgn).
- Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.
- For industri, havner og terminaler med impulslyd skal de strengere grenseverdiene legges til grunn når denne type lyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser per time.
- For skytebaner med begrenset aktivitet kan grenseverdiene for maksimalstøy i gul og rød sone heves som følgende: aktivitet inntil 2 dager eller kvelder pr uke og mindre enn 20 000 skudd pr år - grenseverdien for maksimalstøy kan heves med 5 dB, til hhv 70 dB L_{AFmax} og 80 dB L_{AFmax}.

6. FORUTSETNINGER

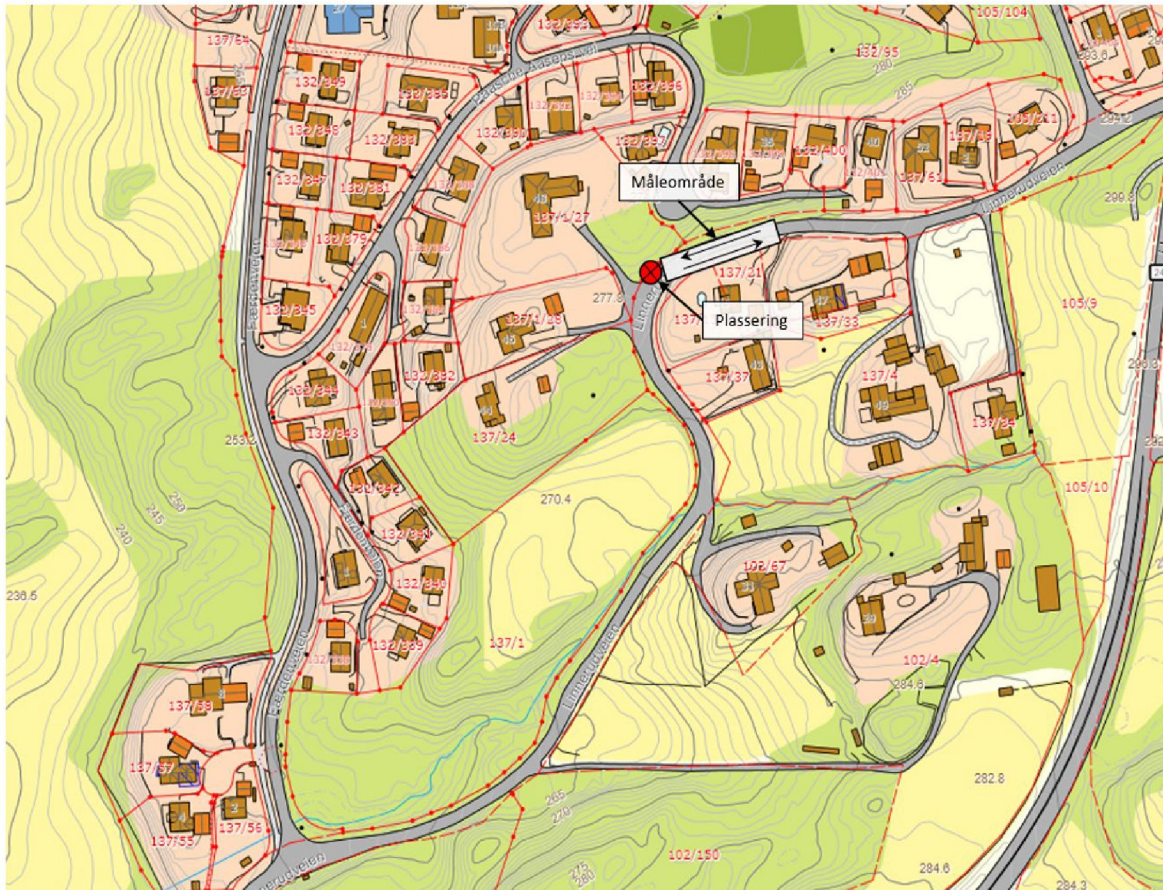
6.1 BEREGNINGSMETODE

I vurdering av vegtrafikkstøy ser man først på Statens vegvesens Vegkart. Det er videre foretatt en trafikkteiling, for å kartlegge støysituasjonen på tomta. Et støysonekart i høyde 4m over terreng er så laget basert på datagrunnlaget fra trafikkteilingen. 4m over terreng tilsvarer støynivået i en 2.etasje ca. i høyde med et vanlig vindu.

Ut ifra disse resultatene er det gjort vurderinger på utvendig og innvendig støy for å drøfte om det er nødvendig med ekstra tiltak. For å gjennomføre beregningene er *nordisk beregningsmetode for støy* lagt til grunn med beregningsprogrammet NoMes 4.6. For behandling av kartdata og digitale tegninger er Gemini Terreng v15 benyttet. Beregningene tar ikke hensyn til refleksjoner fra andre bygninger og objekter.

6.2 DATAGRUNNLAG

Vegkart viser at Hadelandsveien fører til en del trafikkstøy, mens Linnerudveien ikke er kartlagt i Statens Vegvesens kartdatabase. Ringerike kommune har derfor foretatt trafikkteiling langs Linnerudveien i forbindelse med planforslaget (se vedlegg 7 – trafikkteiling). Datagrunnlaget for utarbeidelse av denne støyvurderingen kommer fra trafikkteilingen (se figur 2).



Evalueringstid tirsdag 25. august 2020, 11.00 – torsdag 3. september 2020, 11.00	
Fartsgrense	50 km/t
Andel overtredelse	0,05
Gjennomsnittlig avstand mellom kjøretøy	171,79 s
Andel av trafikken med ca. 3 sekunder mellom kj.tøy (kø)	2,25%
ÅDT	237
Antall kjøretøy pr. år	86505
Andel tungtrafikk (store kjøretøy)	3,42%
Retning	Begge veier

Figur 1. Trafikkmengde

Undersøkelsen viser at Linnerudveien rett nord for planområdet har en ÅDT på 237 (begge veier). Dette tilsvarer en mengde på 86 505 kjøretøy pr. år. Fartsgrensen på Linnerudveien er 50 km/t.

6.3 DAGENS SITUASJON



Figur 2. Eksisterende situasjon

6.4 PLANLAGT SITUASJON

Illustrasjonsplanen viser tenkt plassering for nye og eksisterende bygg. Det er planlagt fire nye eneboliger i BFS1 og tre nye eneboliger i klynge i BKS1. I BFS2 er det ikke planlagt ny bebyggelse, men eksisterende bebyggelse vises på illustrasjonsplanen.



Figur 3. Illustrasjonsplan

7. RESULTATER

7.1 VEITRAFIKKSTØY

7.1.1-Hadelandsveien

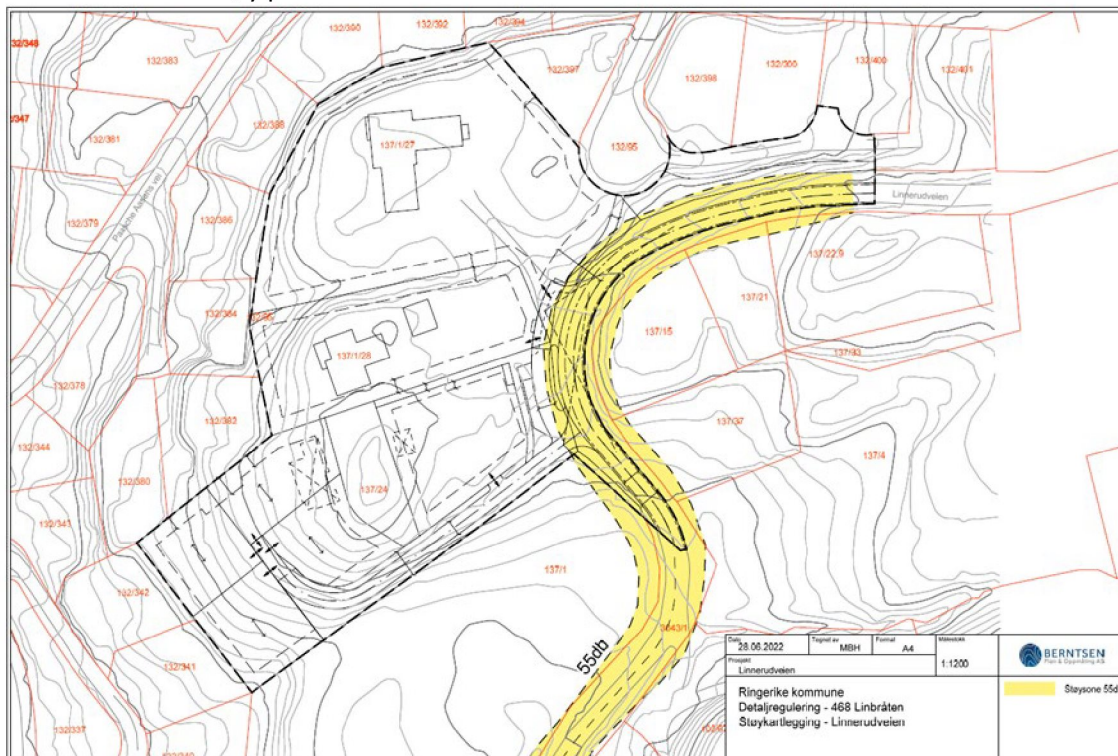
Hadelandsveien fører til en del trafikkstøy i Statens Vegvesens kartdatabase (se figur 1). Planområdet ligger ca. 230 meter fra Hadelandsveien, godt utenfor denne sonen.



Figur 4. Støy Hadelandsveien^{xii}

7.1.2-Linnerudveien

Planområdet ligger inntil Linnerudveien. Datagrunnlaget viser likevel at trafikkmengden på Linnerudveien ikke er høy nok for at planområdet skal bli påvirket av støy fra veien. Hverken bygninger eller uteareal får støy på over 55 dB.



Figur 5. Støykart 4m mottakerhøyde

8. KONKLUSJON OG TILTAK

Samtlige eksisterende og nye bygninger ligger utenfor gul støysone for vegtrafikk. Ingen tiltak er nødvendig.

9. REFERANSER

- ⁱ Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)
- ⁱⁱ Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)
- ⁱⁱⁱ Veileder til retningslinje T-1442
- ^{iv} Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)
- ^v Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)
- ^{vi} Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)
- ^{vii} Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)
- ^{viii} Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)
- ^{ix} Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)
- ^x Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)
- ^{xi} Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)
- ^{xii} Vegkart, Statens Vegvesen.