

RAPPORT

Vardevegen 15 – Ullensaker kommune

Vurdering av utendørs støy fra vei og jernbane

Kunde: BoligPartner AS v/ Øyvind Bustad

Sammendrag:

Det planlegges oppføring av 6 nye tomannsboliger i Vardevegen 15 i Ullensaker kommune. Tomten ligger sørøst for FV 458, FV 454 og Hovedbanen og er utsatt for støy fra disse.

Målsetting for støynivå på uteområder er basert på grenseverdi gitt i "*Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*", T-1442. Målsettingen er at boliger skal ha privat uteplass med støynivå under nedre grense for gul støysone i brukstid, dvs. på dag og kveld.

Tomten ligger utenfor støysone fra jernbanestøy. Den ligger også utenfor støysone fra den mest trafikkerte veien og det vurderes ikke som nødvendig med støyskjermingstiltak. Dersom en likevel ønsker å redusere støy fra enkelthendelser mot FV 458 kan det etableres en støyskjerm som beskrevet i rapporten.

Oppdragsnr:	21020300
Rapportnr:	AKU - 01
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	05. april 2019
Oppdragsansvarlig:	Katrine Arnesen
Utarbeidet av:	Katrine Arnesen
Kontrollert av:	Erling J. Andreassen

Skippergata 4 • 4611 Kristiansand • Tel: +47 38 12 07 70 • Org.nr. 916 863 071 • www.brekkestrand.no

Vi har fusjonert! Sinus AS er nå en del av Brekke & Strand Akustikk AS.



Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato	
0	Katrine Arnesen	19.03.2019	Erling J. Andreassen	05.04.2019	Dokument opprettet

IT arkiv: AKU 01 R 05042019 Vardevegen 15, Ullensaker

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Underlagsdokumentasjon	4
3	Aktuelle krav og retningslinjer	4
3.1	Generelt.....	4
3.2	Bestemmelser i kommuneplan	4
3.3	Utendørs støyforhold – Miljøverndepartementets retningslinjer	4
3.4	M-128. Veilederen til T-1442, flerkildeproblematikk.....	5
3.5	Veier med liten trafikkmengde – M-128.....	5
4	Målsetting.....	5
5	Forutsetninger	6
5.1	Trafikkforhold – jernbane.....	6
5.2	Trafikkforhold – vei	6
5.3	Metode.....	7
6	Resultater og vurderinger	7
6.1	Utendørs oppholdsareal.....	7
6.2	"Stille side"	8
6.3	Fasadenivå og fasadetiltak	8



1 Bakgrunn

Det planlegges å oppføre 6 nye tomannsboliger i Vardevegen 15, Gnr./Bnr. 199/26 i Ullensaker kommune. Illustrasjonsplan er vist i figur 1.

Tomten ligger sørøst for FV 458, FV 454 og Hovedbanen og er utsatt for støy fra disse. Denne rapporten presenterer resultatene fra beregninger av veitrafikk- og jernbanestøy, samt vurdering av støynivå på uteoppholdsarealer. Tomten ligger utenfor flystøysone fra Oslo Lufthavn.



Figur 1 - Illustrasjonsplan, datert 18.02.2019



2 Underlagsdokumentasjon

Tabell 1 Mottatt underlagsdokumentasjon.

Dokument	Rev.	Rev. Dato	Mottatt dato
110_01_illplan_foreløpig_18.02.2019.pdf		18.02.2019	20.02.2019
Salgstegninger.pdf		13.11.2018	20.02.2019

3 Aktuelle krav og retningslinjer

3.1 Generelt

Reguleringsbestemmelser og kommuneplanbestemmelser vedtas av kommunen og er juridisk bindende. Dersom det ikke foreligger noen krav om støy i disse bestemmelsene, kan Miljøverndepartementets retningslinje, T-1442, legges til grunn. Retningslinjen er veiledende og ikke juridisk bindende. I tillegg er det i Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven gitt generelle krav til lydforhold i bygninger.

3.2 Bestemmelser i kommuneplan

I kommuneplanen for Ullensaker kommune 2015-2030 står det følgende om støy:

§ 7 Støy

Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012) legges til grunn for all planlegging og byggesaksbehandling i planområdet. Feltene skal utformes på en slik måte at støy minimeres i bygg og ved utendørs oppholdsareal. Boligene og annen støyømfintlig bebyggelse må ikke oppføres i områder der støybelastningen overskrider L_{den} 55 dB på fasade utenfor rom til støyfølsomt bruk eller ved utendørs oppholdsareal, som anbefalt i T-1442. I områder der støynivået overskrider L_{den} 55 dB må det dokumenteres at det med støytiltak kan oppnås støyverdier innenfor grenseverdiene.

3.3 Utendørs støyforhold – Miljøverndepartementets retningslinjer

Eksterne støyforhold er regulert av Miljøverndepartementets retningslinje, T-1442: *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*. Denne skal legges til grunn av kommuner og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen er veiledende og ikke juridisk bindende.

Retningslinjen anbefaler at anleggseierne beregner to støysoner rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone. I den røde sonen er hovedregelen at støyfølsom bebyggelse skal unngås, mens den gule sonen er en vurderingszone hvor ny bebyggelse kan oppføres dersom det kan dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Nedenfor er grensene for soneinndelingen gjengitt.



Tabell 2 – Støysoneinndeling fra T-1442, alle tall i dB

Støykilde	GUL SONE		RØD SONE	
	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Vei	55 L _{den}	70 L _{5AF}	65 L _{den}	85 L _{5AF}
Bane	58 L _{den}	75 L _{5AF}	68 L _{den}	90 L _{5AF}

3.4 M-128. Veilederen til T-1442, flerkildeproblematikk

M-128, *Veileder til styrelinje for behandling av støy i arealplanlegging* gir en utfyllende beskrivelse omkring flere aktuelle problemstillinger i forhold til utendørs støykilder. Under er et gitt utdrag fra et av kapitlene.

I kapittel 3.5.5. gis et eksempel på hvordan en kan angi en målsetting for samlet støynivå fra flere kilder:

I et område hvor gul eller rød sone for flere kilder overlapper, vil den totale støybelastningen være større enn nivået fra den enkelte kilde. Dersom kommunen har valgt å vise overlappende støysoner på sitt støykart, vil det kunne leses direkte av kartet hvilke områder dette gjelder. For øvrig er flerkildeproblematikk et tema som vil komme i forbindelse med støyfaglig utredning for utbyggingsprosjektet. Retningslinjens kapittel 3.2.4. sier at dersom det planlegges etablering av støyfølsom bebyggelse i områder som er utsatt for støy fra flere kilder, kan kommunen vurdere å benytte inntil 3 dB strengere grenseverdier for ekvivalentnivå enn angitt i tabell 3. Dette for å sikre at den samlede støybelastningen ikke overskrider anbefalte nivåer.

3.5 Veier med liten trafikkmengde – M-128

For veier med liten trafikk sier veilederen til T-1442, M-128, i kapittel 7.1.1. følgende:

Ved veger med trafikkvolum mindre enn noen få tusen biler i døgnet har støyen karakter av enkelthendelser: det er stille i lengre perioder – men tydelig støy hver gang et kjøretøy passerer. Ekvivalentnivået alene gir derfor ikke et godt bilde av støyen ved svært lav trafikkbelastning, dette bør tas hensyn til når ÅDT er under 1000.

4 Målsetting

Kommuneplanen for Ullensaker kommune henviser til grenseverdier i retningslinje T-1442. Målsetting i dette prosjektet er at alle boenheter skal ha privat uteplass med støynivå under nedre grense for gul støysone. Bruk tid for utearealer antas å være på dag- og kveldstid. Støynivå på utearealer er derfor basert på beregning av dag-kveld-nivå L_{de}, dvs. uten å ta hensyn til hendelser i nattperioden. Utendørs bør hoveduteplass tilknyttet hver boenhet derfor ha et støynivå på L_{de} ≤ 58 dB fra bane, og L_{den} ≤ 55 dB fra vei.



5 Forutsetninger

5.1 Trafikkforhold – jernbane

Følgende trafikk tall for jernbanen er benyttet i beregningene:

Tabell 3 - Trafikktall 2035

Togtype	Antall tog			Lengde per tog [m]	Hastighet [km/t]
	Dag	Kveld	Natt		
BM74/75 (Flirt)	47	14	12	106	80
Godstog (Ngoo)	3	3	3	750	80

Tallene er hentet fra Jernbaneverkets Trafikkinformasjons- og oppfølgingsystem (TIOS), prognoser for 2035.

5.2 Trafikkforhold – vei

Trafikkforhold for FV 458 og FV 454 er hentet fra Statens Vegvesen (Nasjonal Vegdatabank). Eksisterende trafikk tall er fremskrevet 20 år frem i tid, dvs. til år 2039, i henhold til Nasjonal Transportplan. Tallene er hentet fra TØI-rapport 1554/2017. Årlig vekst for Akershus fylke er:

- 2016 – 2022: 1,75 %
- 2022 – 2030: 1,30 %
- 2030 – 2040: 0,85 %

Trafikkfordelingen på FV 454 antas å tilsvare gruppe 1-vei i M-128, kap. 9.2.2, hvor andelen på dag/kveld/natt er henholdsvis 75/15/10 (%). For FV 458 er det benyttet gruppe 2-vei, med dag/kveld/natt-andel på hhv. 84/10/6 (%). Tabell 2 viser trafikk tallene som er lagt til grunn for trafikkstøyberegningene.

Tabell 4 - Trafikktall 2039

Vei	Trafikkmengde, ÅDT	Hastighet	Andel tungtrafikk
FV 458	1 100 kjt/døgn	50 km/t	10 %
FV 454 nord for kryss	6 300 kjt/døgn	70 km/t	10 %
FV 454 sør for kryss	5 300 kjt/døgn	80 km/t	10 %

For veier med rundt 1000 kjt/døgn sier M-128 at ekvivalentnivået ikke gir et godt bilde av støyen, men at støyen har karakter av enkelthendelser; det er stille i lengre perioder – men tydelig støy hver gang et kjøretøy passerer. Slike veier tas derfor normalt ikke med i støyberegninger.



5.3 Metode

Beregningene av støy fra jernbane er utført i tråd med "*Beregningsmetode for støy fra skinnegående trafikk*", SFT-NSB 1984. Veitrafikkstøyberegningene er utført etter Nordisk metode for beregning av veitrafikkstøy. Programmet CadnaA, versjon 2019, er benyttet.

Det er laget en tredimensjonal terrengmodell basert på digitalt kartunderlag. Beregningsmodellen tar hensyn til terrengform, skjerming, marktype og refleksjonsforhold fra eksisterende bebyggelse. Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, hard mark på parkeringsplass og veier. Beregningshøyde er satt til 1,5 m over terreng.

6 Resultater og vurderinger

Vedlegg 1A og 1B viser døgnvektet ekvivalentnivå, L_{den} , fra veitrafikkstøy i 1,5 meter høyde over bakkenivå. Vedlegg A inkluderer støy fra FV 458, mens vedlegg B viser støynivå uten trafikk på FV 458.

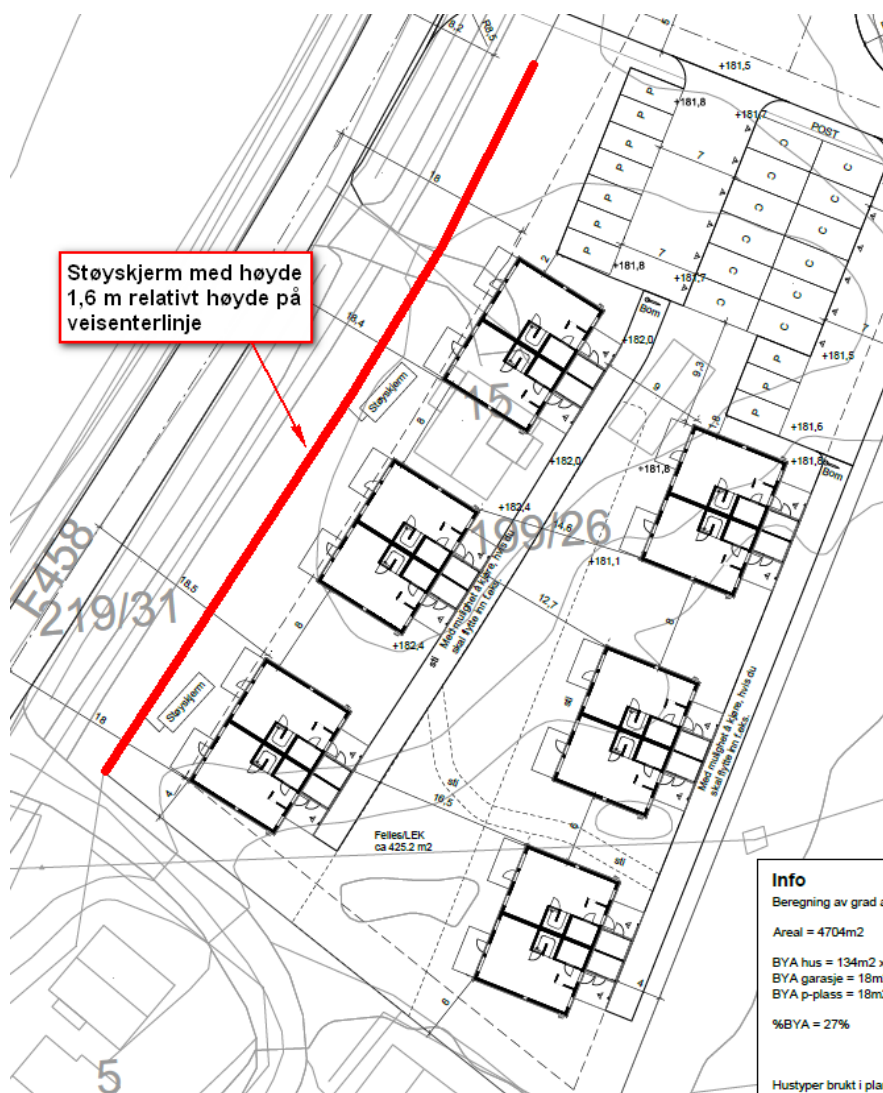
Vedlegg 2 viser dag-kveld-nivå, L_{de} , fra jernbanestøy i 1,5 meter høyde over bakkenivå.

6.1 Utendørs oppholdsareal

Det er planlagt private uteplasser mot nordvest på bakkeplan i hver tomannsbolig. Disse har støynivå under $L_{de} = 58$ dB for bane. Det vurderes derfor ikke som aktuelt med sumstøyvurderinger basert på metodikk beskrevet i M-128.

Uteplassene på bakkeplan ligger også utenfor gul støysone fra den mest trafikkerte veien, gitt i vedlegg 1B. Inkludert den lite trafikkerte veien FV 458 (vedlegg 1A) vil uteplasser imidlertid så vidt ligge i gul støysone, kun ca. 1-2 dB over $L_{den} = 55$ dB. Det forventes dog at sjenansen fra en slik type vei vil bli relativt lav. Trafikken preges av enkelthendelser, med antatte topper i trafikkmengden på morgenen og på ettermiddagen. Det vurderes derfor ikke som nødvendig med støyskjerming mot denne veien.

Dersom en likevel ønsker å støyskjermte uteplassene for de tre tomannsboligene nærmest veien kan det benyttes en støyskjerm/tett gjerde med høyde 1,6 m relativt høyde på veisenterlinje. Figur 2 viser plassering av en eventuell støyskjerm. Det understrekes at en slik skjerm har mest effekt for enkeltpasseringer på FV 458 og relativt liten / knapt merkbar effekt for øvrige veier og Hovedbanen.



Figur 2 - Støyskjerm langs vei med høyde 1,6 m rel. veisenterlinje FV 458

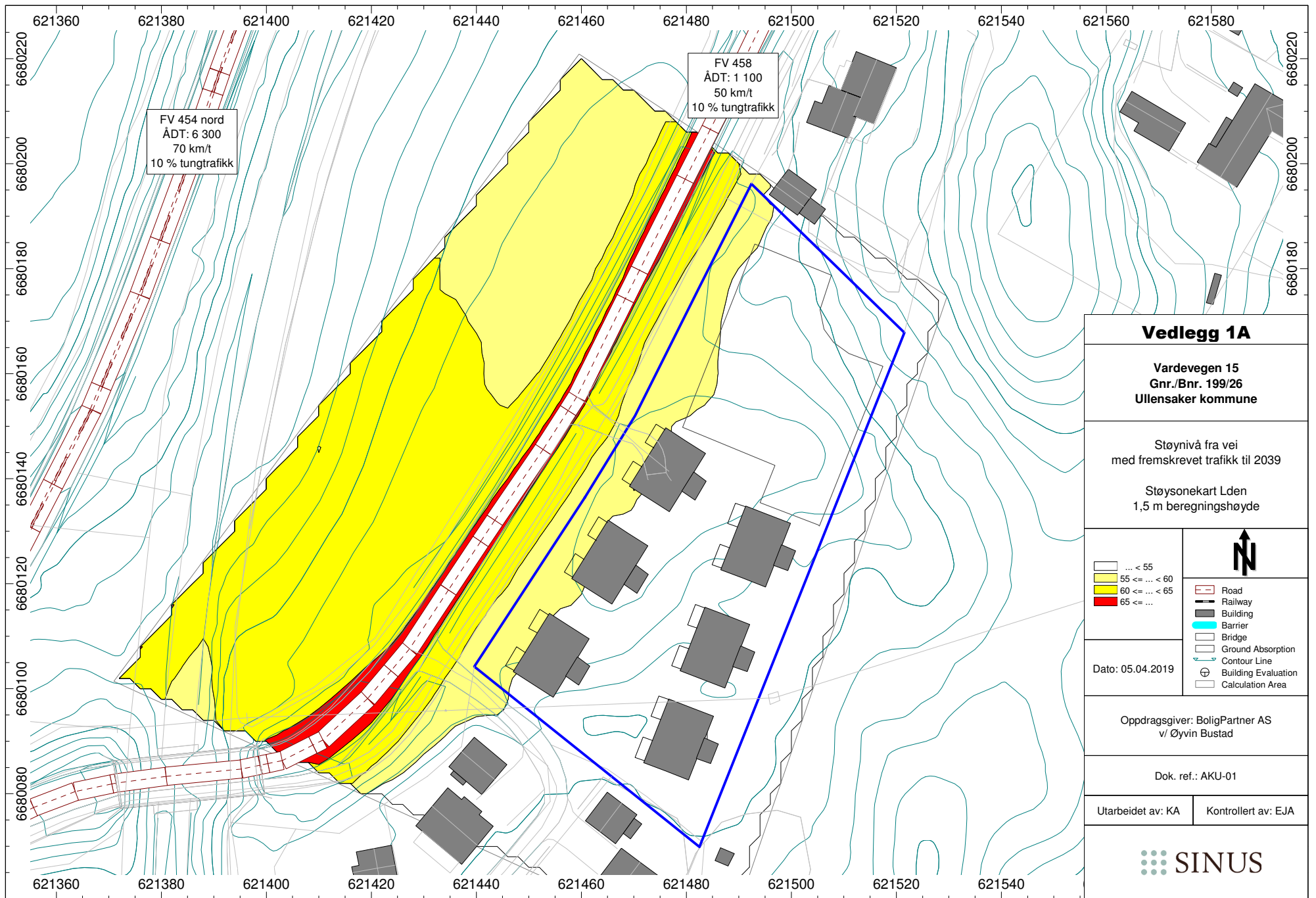
6.2 "Stille side"

Retningslinjen anbefaler at minst halvparten av alle støyfølsomme rom, herunder minst 1 soverom, bør ha vindu mot en "stille side". Tomannsboligene får "stille side" mot sørøst.

Leilighetene er planlagt slik at 2 av 4 støyfølsomme rom får luftmulighet mot en "stille side" og intensjonen i retningslinjen overholdes.

6.3 Fasadenivå og fasadetiltak

Det må påregnes støyreducerende tiltak til yttervegger og vinduer i fasader mot veien/banen slik at krav i NS 8175:2012, lydklasse C oppfylles.



Vedlegg 1A

Vardevegen 15
 Gnr./Bnr. 199/26
 Ullensaker kommune

Støynivå fra vei
 med fremskrevet trafikk til 2039

Støysonekart Lden
 1,5 m beregningshøyde



Dato: 05.04.2019

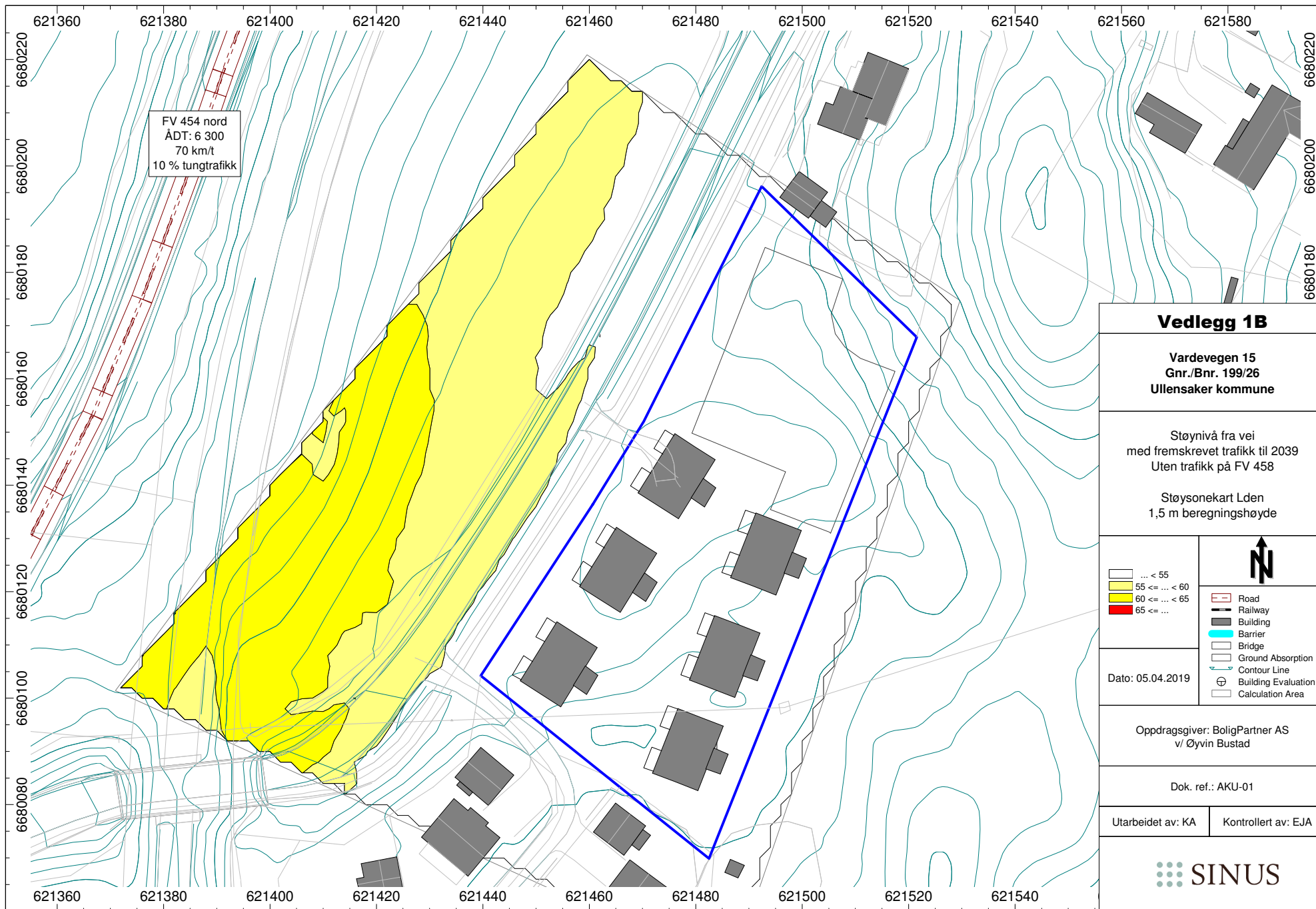
Oppdragsgiver: BoligPartner AS
 v/ Øyvind Bustad

Dok. ref.: AKU-01

Utarbeidet av: KA

Kontrollert av: EJA

SINUS



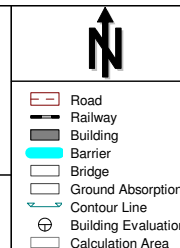
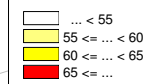
FV 454 nord
 ÅDT: 6 300
 70 km/t
 10 % tungtrafikk

Vedlegg 1B

Vardevegen 15
 Gnr./Bnr. 199/26
 Ullensaker kommune

Støynivå fra vei
 med fremskrevet trafikk til 2039
 Uten trafikk på FV 458

Støysonekart Lden
 1,5 m beregningshøyde



Dato: 05.04.2019

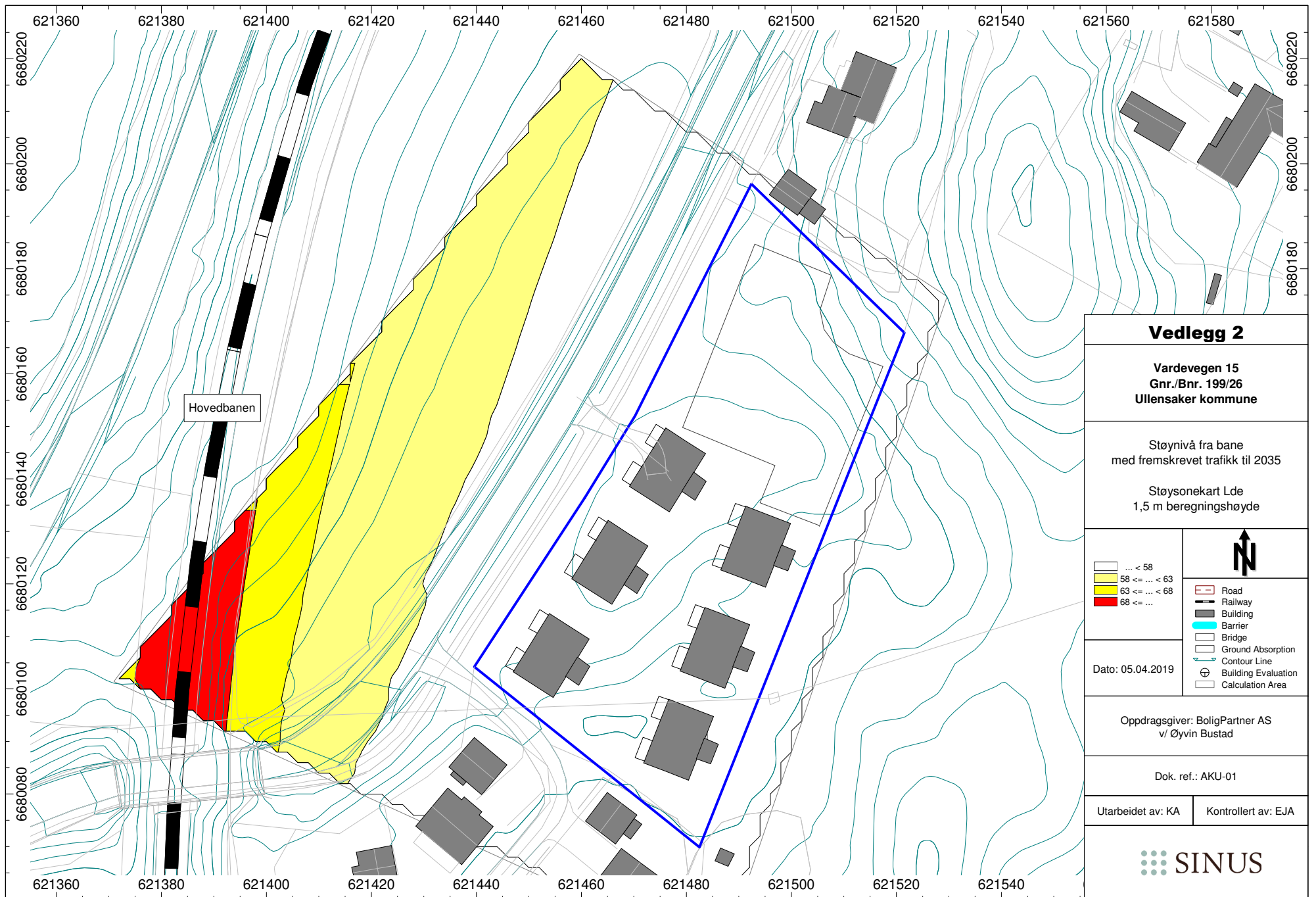
Oppdragsgiver: BoligPartner AS
 v/ Øyvind Bustad

Dok. ref.: AKU-01

Utarbeidet av: KA

Kontrollert av: EJA





Vedlegg 2

Vardevegen 15
Gnr./Bnr. 199/26
Ullensaker kommune

Støynivå fra bane
 med fremskrevet trafikk til 2035

Støysonekart Lde
 1,5 m beregningshøyde

Dato: 05.04.2019		Road
		Railway
		Building
		Barrier
		Bridge
		Ground Absorption
		Contour Line
		Building Evaluation
		Calculation Area

Oppdragsgiver: BoligPartner AS
 v/ Øyvind Bustad

Dok. ref.: AKU-01

Utarbeidet av: KA

Kontrollert av: EJA

