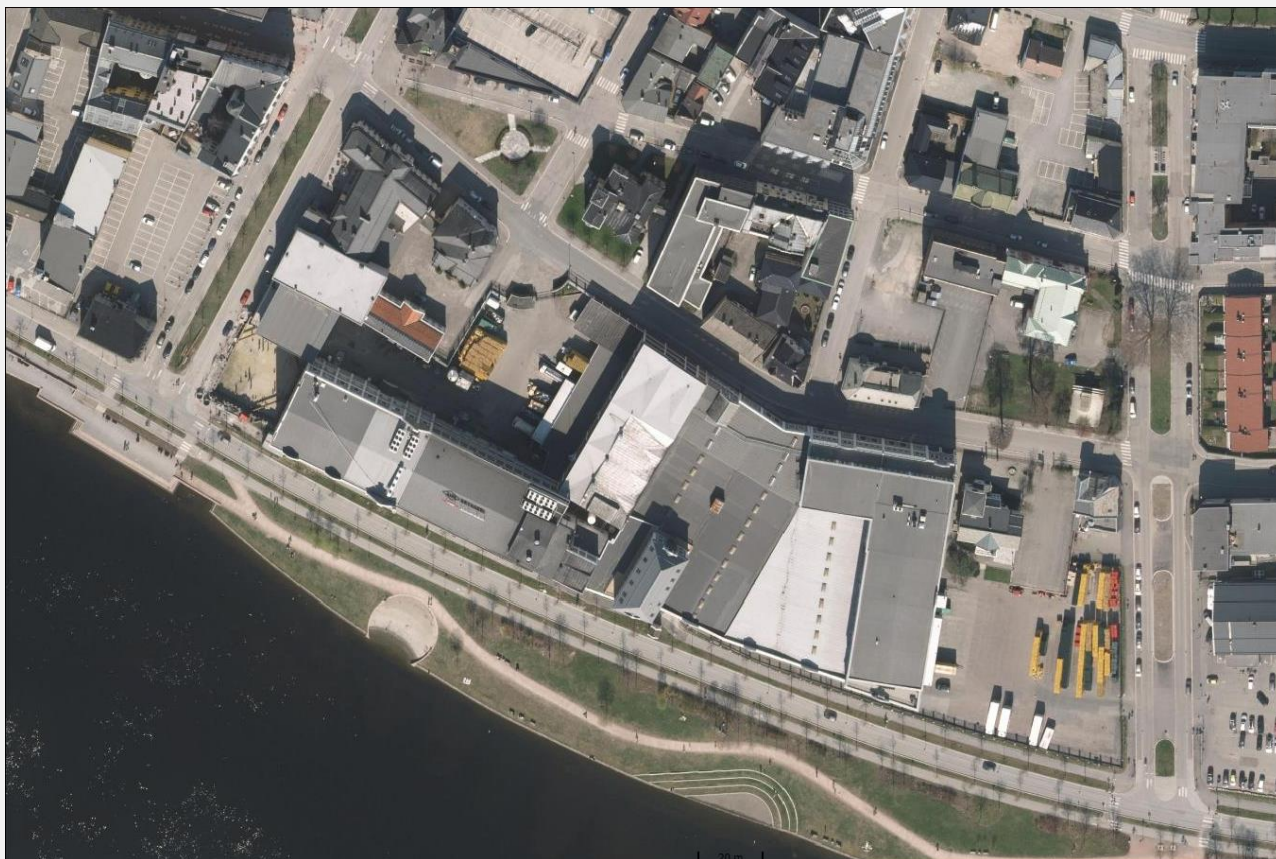


AS P Ltz Aass

STØYVURDERING AASS BRYGGERI RAPPORT

Dato: 19.09.2018
Versjon: 01



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	AS P Ltz Aass
Tittel på rapport:	Støyvurdering Aass bryggeri
Oppdragsnavn:	Aass bryggeri KU med regulering
Oppdragsnummer:	619325-01
Utarbeidet av:	Stian Ruud Vaktdal
Oppdragsleder:	Stian Ruud Vaktdal
Tilgjengelighet:	Åpen

Sammendrag

Det er utført støyberegninger i henhold til retningslinje T-1442/2016 for vegtrafikkstøy i forbindelse med fremtidig utvikling på Aass Bryggeri sin tomt i Drammen kommune. På grunn av nytt parkeringshus, nye kontorer, lagerlokale og endret innkjøringsmønster vil trafikken i gatenettet rundt Aass Bryggeri endres. Det er derfor utført en sammenligning av støynivået for dagens trafikksituasjon mot trafikksituasjonen etter at alle utbyggingsplanene er ferdigstilt.

Trafikkøkningen som følge av utbyggingen ved Aass bryggeri medfører generelt en liten økning sammenlignet med dagens støynivå og vil ikke utløse krav til vurdering av støytiltak for nærliggende bebyggelse.

Det er satt opp premisser for behandling av bygg- og anleggsstøy med aktuelle grenseverdier iht. T-1442 og plan for varsling. En detaljering av støyberegninger i denne forbindelse er noe som typisk utføres etter entreprenør er valgt, og hvor arbeidstider og maskinparken er kjent.

01	19.09.18	Støyrapport	SRV	HB
VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UARBEIDET AV	KS

Forord

Asplan Viak AS har vært engasjert av AS P Ltz Aass for å vurdere trafikale konsekvenser av detaljreguleringen av kvartalet i Erik Børresens allé, Ole Steens gate, Losjeplassen og Strandveien i Drammen kommune. Kvartalet huser i dag Aass bryggeri som ønsker å utvikle området for å sikre vekst og utvikling av dagens bryggerivirksomhet. Det er i denne rapporten vurdert støykonsekvensene av trafikkendringene som utviklingsplanene medfører.

Sandvika, 19.09.2018

Stian Ruud Vaktdal
Oppdragsleder

Halvor Berulfsen
Kvalitetssikrer

1. INNLEDNING	4
1.1. Definisjon av alternativene	5
2. REGELVERK	6
2.1. Retningslinje T-1442/2016.....	6
2.2. NS 8175:2012.....	7
2.3. Tiltaksvurdering av eksisterende boliger	7
2.4. Støy i bygg- og anleggsfasen	7
2.4.1. Impulslyd og rentoner	8
2.4.2. Avbøtende tiltak	8
2.4.3. Innendørs støygrenser	8
2.4.4. Varsling av naboer m.fl.	9
2.4.5. Tidspunkt for varsling	10
3. FORUTSETNINGER OG METODE.....	11
3.1. Generelt	11
3.2. Vegtrafikk.....	12
3.3. Utbyggingsplaner i området	13
4. RESULTATER	14
4.1. Fasadestøynivå nye kontorer.....	14
5. KONKLUSJON	15
DEFINISJONER OG BEGREPER STØY	16

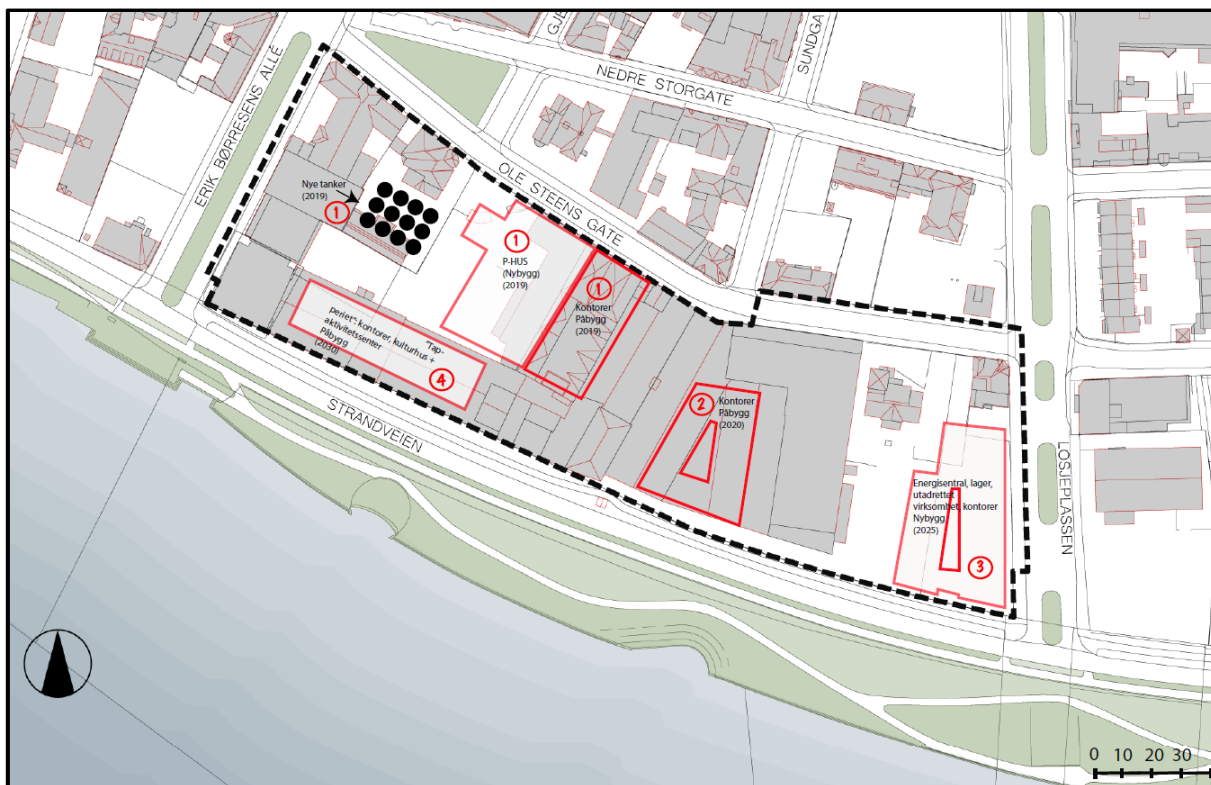
1. INNLEDNING

Aass bryggeri i Drammen ønsker å utvikle dagens område for å sikre vekst og utvikling av dagens bryggerivirksomhet. I forbindelse med utviklingsplanene, vil trafikken i gatenettet rundt tomten endres. Utviklingen medfører at området må detaljreguleres og konsekvensutredes. Det er utført en støyyvurdering iht. retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016. Rapporten belyser hvilken støykonsklusjon endring av trafikken vil medføre for nærliggende bebyggelse. Planområdet og dagens situasjon vises i Figur 1-1. Figur 1-2 viser en oversikt over utbyggingsplanene.

Det vises til vedlegg A for en forklarende oversikt over vanlige støyfaglige ord og uttrykk benyttet i rapporten.



Figur 1-1: Planområdet for Aass bryggeri er markert med stiplede linjer.



Figur 1-2: Utbyggingen vil foregå over flere trinn, og nye bygg og tilbygg er nummerert fra trinn 1 til 4 i figuren.

1.1. Definisjon av alternativene

Konsekvensutredningen for vegtrafikkstøy sammenligner og vurderer dagens situasjon mot ny trafiksituasjon etter planlagt utbygging:

0-alternativet

Detter er sammenligningsgrunnlaget og er definert som dagens trafiksituasjon.

Alternativ etter utbygging

Utbyggingen vil foregå over 4 trinn. «Alternativ etter utbygging» er i støyberegningene trafiksituasjonen etter at alle 4 trinnene er ferdigstilt.

2. REGELVERK

2.1. Retningslinje T-1442/2016

Gjeldende støyregelverk er Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016, heretter kalt T-1442.

L_{DEN} er A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld / natt. Tidspunktene for periodene dag, kveld og natt er slik:

Dag: kl. 07 - 19, kveld: kl. 19 - 23 og natt: kl. 23 - 07.

L_{DEN} -nivået skal i kartlegging beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år.

Det bemerkes at T-1442 kun omhandler grenseverdier som er relevante for det man kaller støyfølsom bebyggelse. Boliger, pleie- og sykehjem, sykehus, skoler og barnehager omfattes av begrepet støyfølsom bebyggelse. Kontorer og næringsbygg omfattes ikke av disse grenseverdiene.

L_{DEN} skal beregnes som innfallende lydtryknivå ved en mottakerhøyde på 4 meter over terreng og grenseverdi skal være tilfredsstilt både ved fasade og på en normal uteplass. Man skal imidlertid ta praktiske hensyn til den situasjonen man har når beregningshøyden fastsettes. For uteplasser bruker man som regel å beregne støynivået i 1,5 meter høyde over bakken for å gi et mer reelt inntrykk av støybelastningen på bakkeplan.

T-1442 angir to støysoner, gul og rød sone, hvor det gjelder særlige retningslinjer for arealbruken. Kort oppsummert er retningslinjene slik: (Se T-1442 for detaljer)

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

Kriterier for soneinndeling er gitt i Tabell 2-1. Når minst ett av kriteriene for den aktuelle støysonen er innfridd, faller arealet innenfor sonen.

For øvrige områder (hvit sone i T-1442), vil det normalt ikke være behov for å ta spesielt hensyn til støy fra vegtrafikk, bane eller industri i byggesaker og det kreves normalt ikke særlige tiltak for å tilfredsstille lydkrav i teknisk forskrift.

Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.

Tabell 2-1 Utsnitt fra T-1442. Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søndager/helligdager	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søndager/helligdager	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Veg	L_{DEN} 55 dB		L_{5AF} 70 dB	L_{DEN} 65 dB		L_{5AF} 85 dB

2.2. NS 8175:2012

Krav til innendørs lydtryknivå fra utendørs lydkilder er gitt av teknisk forskrift til Plan- og Bygningsloven TEK17 og NS 8175:2012 "Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper". Kravene for boliger er gjengitt i Tabell 2-2 nedenfor.

Tabell 2-2: Utdrag av NS 8175, tabell 35 - lydklasser for kontorer. Innendørs lydnivå fra utendørs kilder. Klasse C er minstekrav.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I kontor og møterom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,T}$ (dB)	30

2.3. Tiltaksvurdering av eksisterende boliger

For boliger og institusjoner i gul eller rød støysone, der støynivået øker mer enn 3 dB som følge av det aktuelle prosjektet, skal det vurderes behov for støyreducerende tiltak for de som blir berørt.

2.4. Støy i bygg- og anleggsfasen

Kapittel 4 i T-1442/2016, Retningslinjer for begrenning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet, legges til grunn for utarbeidelse av støyprognoser og vurderinger knyttet til støy i anleggsperioden. Generelt er det viktig å ha fokus på bruk av støysvake prosesser i anleggsfasen for å unngå unødvendig støybelastning for naboer i området. Grenseverdiene for støy utendørs fra bygg- og anleggsvirksomhet er vist i Tabell 2-3. Grenseverdier for dag og kveld skjerpes iht. Tabell 2-4 når anleggsperiodens lengde overstiger 6 uker.

Iht. T-1442/2016 bør det utarbeides støyprognoser for forventet bygge- og anleggsstøy. Støyprognosene benyttes hovedsakelig for 3 formål:

1. Informasjon til beboere om forventede støynivåer i bygge- og anleggsperioden.
2. Som grunnlag for varsling, samt søknad mht. avvik fra støygrensene for bygg- og anleggsstøy der hvor prognosen viser at grenseverdiene ikke vil innfris.
3. Som referanse for kontrollmålinger.

Tabell 2-3: Støygrenser utendørs fra bygg- og anleggsvirksomhet. Grensene gjelder ekvivalent lydnivå i dB (innfallende lydtryknivå) og gjelder utenfor rom til støyfølsom bruk. Støygrensene for dag og kveld skjerpes iht. Tabell 2-4 når anleggsperiodens lengde overstiger 6 uker.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/ helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	65 dB	60 dB	45 dB
Skole, barnehage	60 dB i brukstid		

Tabell 2-4: Skjerping av grenseverdiene for langvarige arbeider. Tabellen angir skjerping av støygrensene fra Tabell 2-3 for drift som gir støyulemper i lengre tid enn 6 uker.

Anleggsperiodens eller driftsfasens lengde	Grenseverdiene for dag og kveld i Tabell 2-3 skjerpes med
Fra 0 til og med 6 uker	0 dB
Fra 7 uker til og med 6 mnd.	3 dB
Mer enn 6 mnd.	5 dB

2.4.1. Impulslyd og rentoner

Dersom lyden i eller ved bygning for støyfølsom bruk inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner, bør støygrensene i T-1442/2016 (vist i Tabell 2-3) skjerpes med 5 dB. Skjerpingen bør gjøres gjeldende for driftssituasjoner der impulslyd og/eller rentoner er et karakteristisk trekk ved driften. Eksempler på kilder med impulskaraktistikk kan være ved bruk av spunting/pæling eller pigging.

Skjerping er ikke nødvendig for sjeldne eller utypiske hendelser. Et eksempel på arbeider som ikke omfattes av dette er sprengningsarbeider. Her gjelder egne varslings- og sikkerhetsrutiner, og dette er ikke vurdert i rapporten.

2.4.2. Avbøtende tiltak

I T-1442/2016 står det generelt at det for arbeidsoperasjoner hvor det ikke er mulig å overholde grenseverdiene bør det benyttes driftstidsbegrensninger og eventuelt andre avbøtende tiltak. For mer utfyllende informasjon vises det til T-1442/2016.

2.4.3. Innendørs støygrenser

Utendørs grenser skal som hovedregel benyttes. I noen situasjoner hvor utendørs støynivå overskrides, skal uansett anbefalte innendørs støynivåer i Tabell 2-5 tilfredsstilles (selv om utendørs støynivå tillates overskredet).

Tabell 2-5: Støygrenser innendørs fra bygg- og anleggsvirksomhet. Grensene gjelder ekvivalent lydnivå i dB og gjelder rom til støyfølsom bruk.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/ helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, overnattingsbedrifter, sykehus og pleieinstitusjoner	40 dB	35 dB	30 dB
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå	45 dB i brukstid		

Dersom støygrensene i Tabell 2-5 i spesielle tilfeller ikke kan overholdes, gjelder regelen om varsling, se T-1442/2016 for detaljer. Avvik bør bare tillates for kortvarig drift inntil 2 uker, og støygrensene bør ikke heves med mer enn 5 dB.

2.4.4. Varsling av naboer m.fl.

Både større og mindre bygg- og anleggsarbeider bør varsles til naboer m.fl. som er utsatt for vesentlig støybelastning.

Varsling bør alltid omfatte følgende:

- Oppslag ved byggeplassen, og brev/personlig informasjon til de mest berørte naboene.
- Informasjon til større antall husstander og bruk av lokalavis kan benyttes.
- Ved store prosjekter, for eksempel med varighet over ½ år, nattdrift eller med spesielt støyende aktiviteter, bør det i tillegg arrangeres informasjonsmøter for berørte beboere.
- Ved store prosjekter bør man vurdere å opprette en egen internettside og/eller SMS-varsling som beboere kan abonnere på, eller hente informasjon fra, for å holde seg orientert om kommende støyende aktiviteter i deres område.

Varsling bør minst inneholde:

- Henvisning til regelverket.
- Arbeidets art og herunder hvorfor de støyende arbeidene er nødvendige.
- Stipulert periode for støyende aktivitet (kalenderdager).
- Daglig arbeidstid og type aktivitet.
- Hvem som er kontaktansvarlig (tlf. og arbeidssted).

Det bør også framgå at man kan få innsyn i støyprognosene som er utarbeidet. I tillegg bør det informeres om hva som er gjort for å redusere støyen (for eksempel valg av støysvak metode/maskin, eventuell skjerming, eventuell redusert driftstid, osv.). Den ansvarlige for arbeidet skal alltid være tilgjengelig når arbeid pågår, og skal ha myndighet til å stanse arbeidet om nødvendig.

2.4.5. Tidspunkt for varsling

Offentlig informasjon om store og/eller spesielt støyende aktiviteter bør gis som en del av selve planleggingsprosessen, slik at berørte naboer har mulighet til å påvirke og ta sine forholdsregler. Når selve driften skal startes gjelder følgende:

- Spesielt støyende aktiviteter og arbeid på kveld eller natt bør varsles separat og minst 1 uke før arbeidet starter.
- Mindre arbeider bør varsles 1-2 dager før, senest når arbeidet starter.
- Andre støyende aktiviteter bør varsles senest 3 arbeidsdager før driftsstart.

3. FORUTSETNINGER OG METODE

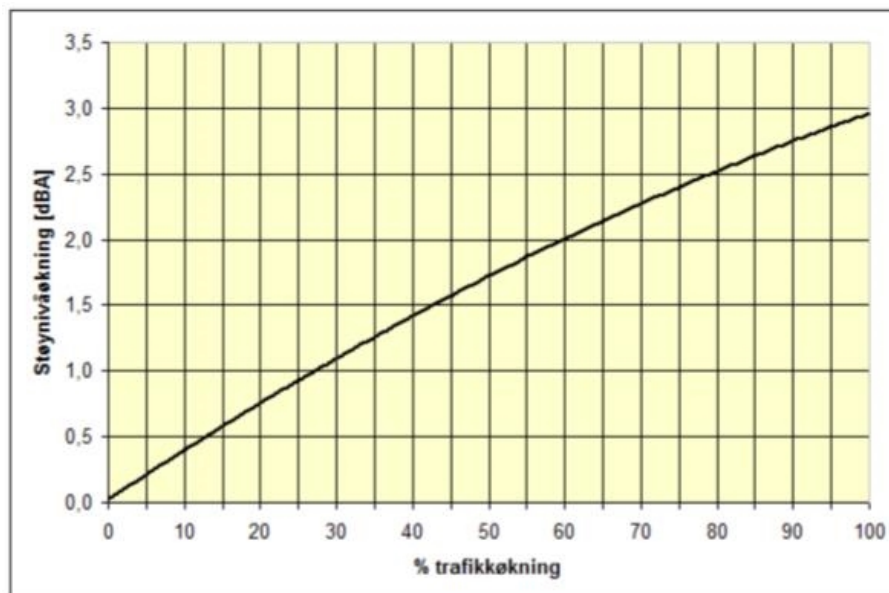
3.1. Generelt

Støy er beregnet ved hjelp av programmet Cadna A 2018 etter Nordisk metode for beregning av vegtrafikkstøy. Tabell 3-1 viser de generelle beregningsforutsetningene oppsummert.

Tabell 3-1: Beregningsforutsetninger oppsummert.

Beregningshøyde støysonekart iht. T-1442	4 meter
Beregningshøyde for uteoppholdsareal på bakkeplan	1,5 meter
Oppløsning støysoner	5 x 5 meter
Refleksjoner	1. ordens
Marktype	Myk (absorberende)
Lydabsorpsjonskoeffisient bygninger	0,21

På Figur 3-1 vises sammenhengen mellom trafikkvekst og støynivåøkning. Som det fremgår av figuren skal det være en betydelig endring eller avvik i trafikkmengde, og/eller i fordelingen av antall biler i døgnperiodene, før dette gir seg utslag i en merkbar endring av støynivået. Eksempelvis vil et avvik mellom faktisk og simulert vegtrafikk på 20 % gi en forskjell i støynivå (L_{DEN}) på < 0,8 dB. Dobbelt så stor trafikk gir 3 dB økning av støynivå.



Figur 3-1: Sammenheng mellom trafikkvekst i % og økningen i støynivå i dB.

For å forstå betydningen av forskjell i støynivå og hvordan dette oppfattes er det viktig å vite at verdier for støynivå er forholdstall og at desibelskalaen er logaritmisk. Dette innebærer at et økt støynivå med 10 dB krever en tidobling i lydenergi.

En dobling av lydenergien (3 dB økt støynivå) vil være merkbart, men det må en tidobling av lydenergien (10 dB økt støynivå) til for at støynivået skal oppfattes som dobbelt så høyt. Det samme gjelder for reduksjon av støynivå, det kreves en reduksjon på 2-3 dB for å utgjøre en merkbar forskjell av oppfattet støynivå. Se Tabell 3-2 nedenfor for oversikt.

Tabell 3-2: Oversikt over menneskelig reaksjon på økt støynivå.

Økning av støynivå	Reaksjon
1 dB	Knapt merkbart
2 – 3 dB	Merkbart
4 – 5 dB	Godt merkbart
5 – 6 dB	Vesentlig endring
8 – 10 dB	Dobbelt så høyt

3.2. Vegtrafikk

Underlagsdata for vegtrafikk er hentet fra prosjektets trafikkanalyse¹ både for dagens situasjon og for situasjon etter regulering, tallene er vist i Tabell 3-3.

Tabell 3-3: Underlagsdata for vegtrafikk.

Støykilde	Dagens situasjon, 2018			Fremtidig situasjon etter utbygging		
	ÅDT* Kjt/døgn	TA* %	Fartsgrense Km/h	ÅDT* Kjt/døgn	TA* %	Fartsgrense Km/h
Erik Børresens allé	3200	5	30	3700	5	30
Ole Steens gate	1000	5	30	1400	4	30
Losjeplassen (mellom Strandveien og Ole Steens gate)	3300	3	30	4000	3	30
Strandveien	9200	1	40	10200	1	40

*TA er tungtrafikkandel, angitt i prosent av ÅDT (årsdøgntrafikk).

Tabell 3-4 viser prosentvis fordeling av trafikken gjennom døgnet for veger i gruppe 1, gruppe 2 og gruppe 3. Fordelingen er hentet fra M-128/2014 og gruppe 2 er vurdert representativ for vegene.

¹ Asplan Viak AS, Trafikkrapport Aass Bryggeri. 619325-01.

Tabell 3-4: Døgnfordeling av vegtrafikk.

Periode	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Dag (kl. 07 – 19)	75 %	84 %	58 %
Kveld (kl. 19 – 23)	15 %	10 %	22 %
Natt (kl. 23 – 07)	10 %	6 %	20 %

3.3. Utbyggingsplaner i området

Det finnes flere utbyggingsplaner for nye boliger i tilstøtende områder, både som allerede er under oppføring og som har hatt varslet planoppstart. Kartgrunnlaget som er benyttet til støyberegninger viser dagens situasjon. I vurdering av de støymessige konsekvenser for utviklingsplanene til Aass bryggeri, er det støynivåøkningen dette prosjektet bidrar med som skal vurderes. Endringene sammenlignes mot dagens situasjon og resultatet blir følgelig ikke påvirket av de andre utbyggingsplanene i området.

4. RESULTATER

Det er beregnet støysoner iht. grenseverdier i retningslinje T-1442. Tabell 4-1 viser beregnede støysonekart og fasadenivåer.

Tabell 4-1: Beregnede støysonekart.

Vedlegg	Situasjon	Beregnings- høyde	Beregnings- parameter	Kommentar
B	Dagens, 2018	4 meter	L _{DEN}	0-alternativet (sammenligningsgrunnlaget)
C	Etter utbygging	4 meter	L _{DEN}	Inkludert all nyskapt trafikk etter alle 4 utbyggingstrinn er ferdigstilt

Selv om utbyggingen vil foregå over flere trinn over flere år, er all nyskapt trafikk lagt til i dagens trafikksituasjon i støyberegningene. Endringen i vegtrafikkstøy vil være liten, i størrelsesorden 0 – 1,5 dB for gatenettet rundt Aass bryggeri sin tomt. Økning av vegtrafikkstøy som følge av trafikkøkning vil være høyest i Ole Steens gate, men som nevnt mindre enn 1,5 dB. For at økning av støy skal utløse krav til vurdering av støytiltak for berørte boliger, må økningen være over 3 dB. Endringen i trafikken på veiene rundt kvartalet som følge av utbyggingsplanene utløser følgelig ikke krav om vurdering av støytiltak for nærliggende bebyggelse.

4.1. Fasadestøynivå nye kontorer

Det er ikke krav til utendørs støynivå fra vegtrafikk for kontorer, kun innendørs krav til støynivå i kontorer og møterom iht. NS 8175. Innendørs støy kan vurderes nærmere i mer detaljert fase der planløsningen er kjent for de nye kontorene.

5. KONKLUSJON

Det er beregnet støy iht. til retningslinje T-1442/2016 og vurdert støykonsekvensene av økt trafikk på eksisterende veier som følge av Aass bryggeri sine utviklingsplaner. Økningen i støynivå på vegnettet rundt kvartalet etter utbygging blir i størrelsesorden 0- 1,5 dB når det sammenlignes mot støynivået i dagens situasjon. Dette er en relativ liten økning av støynivået, og vil ikke utløse krav til vurdering av støytiltak for nærliggende bebyggelse.

Det er satt opp premisser for behandling av bygg- og anleggsstøy med aktuelle grenseverdier iht. T-1442 og plan for varsling. En detaljering av støyberegninger i denne forbindelse er noe som typisk utføres etter entreprenør er valgt, og hvor arbeidstider og maskinparken er kjent.

DEFINISJONER OG BEGREPER STØY

Begrep	Parameter	Forklaring
A-veid lydtrykknivå	dBA	Lydtrykknivå (lydens styrke) målt eller vurdert med veiekurve A. Veiekurve A er en standardisert kurve (IEC 60651) som etterlikner ørets følsomhet for ulike frekvenser ved lavere og midlere lydtrykknivå. A-kurven framhever frekvensområdet 2000 - 4000 Hz. Lydtrykknivå er den korrekte betegnelsen for alle dBA-verdier, men i daglig språk brukes ofte støynivå.
A-veid, ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt	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. L_{den} er nærmere definert i EUs rammedirektiv for støy, og periodeinndelingene er i tråd med anbefalingene her. L_{den} -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.
Ekvivalent støynivå	$L_{p,Aeq,T}$	Gjennomsnittlig (energimidlet) lydnivå for varierende støy over en bestemt tidsperiode T. Ekvivalentnivå gjelder for en viss tidsperiode T, f.eks. ½ time, 8 timer, 24 timer.
Impulslyd		Impulslyd er kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Definisjonen av impulslyd i retningslinjen er i tråd med definisjonene i ISO 1996-1:2003. Det er her tre underkategorier av impulslyd: <ul style="list-style-type: none"> «high-energy impulsive sound»: skyting med tunge våpen, sprengninger og lignende «highly impulsive sound»: for eksempel skudd fra lette våpen, hammerslag, bruk av fallhammer til spunting og pæling, pigging, bruk av presslufthammer/-bor, metallstøt fra skifting av jernbanemateriell og lignende, eller andre lyder med tilsvarende karakteristikk og påtrengende karakter. «regular impulsive sound», eksemplifisert ved slaglyd fra ballspill (fotball, basketball osv.), smell fra bildører, lyd fra kirkeklokker og lignende. For vurdering av antall impulslydhendelser fra industri, havner og terminaler iht. tabell 1 og tabell 2 i T-1442/2016 er det hendelser som faller inn under kategorien «highly impulsive sound» som skal telles med. Ved mer detaljert vurdering etter ISO 1996-1:2003 og Nordtest-metode NT ACOU 112 bør all impulslyd tas i betraktning.
Innfallende lydtrykknivå		Innfallende lydtrykknivå 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.
Lydeffektnivå	L_W	Samlet lydenergiutstråling pr. tidsenhet fra en lydkilde.
Lydnivå	L_p	Lydtrykknivå (lydens styrke) målt eller beregnet i desibel.
Maksimalt lydnivå	$L_{A1,max}$ $L_{AF,max}$ $L_{AS,max}$ L_{SAF} L_{SAS}	$L_{A1,max}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Impulse» på 35 ms. $L_{AF,max}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms. $L_{AS,max}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Slow» på 1 s (1000 ms). L_{SAF} 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. L_{SAS} 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.
Rentone		Lyd som kun inneholder en frekvens kalles rentone.
Stille side		Side av bygningen hvor nedre grense for gul sone er tilfredsstillt.
Støy		Støy er uønsket lyd og er regnet som forurensning iht. Forurensningsloven § 6 andre ledd.
Sumstøy		Samlet støybelastning der et mottakerpunkt er utsatt for støy fra flere kilder. Kalles også flerkildestøy.
Uteoppholdsareal		Defineres i byggeteknisk forskrift (TEK17) § 8-3 som et areal som etter sin funksjon skal være egnet for rekreasjon, lek og aktiviteter for ulike aldersgrupper og ha tilstrekkelig størrelse. Uteoppholdsareal skal plasseres og utformes slik at god kvalitet oppnås, herunder i forhold til sol- og lysforhold, støy- og annen miljøbelastning.
Årsdøgntrafikk	ÅDT	Årsdøgntrafikk er den årsgjennomsnittlige trafikkmengden pr. døgn.

Vedlegg B



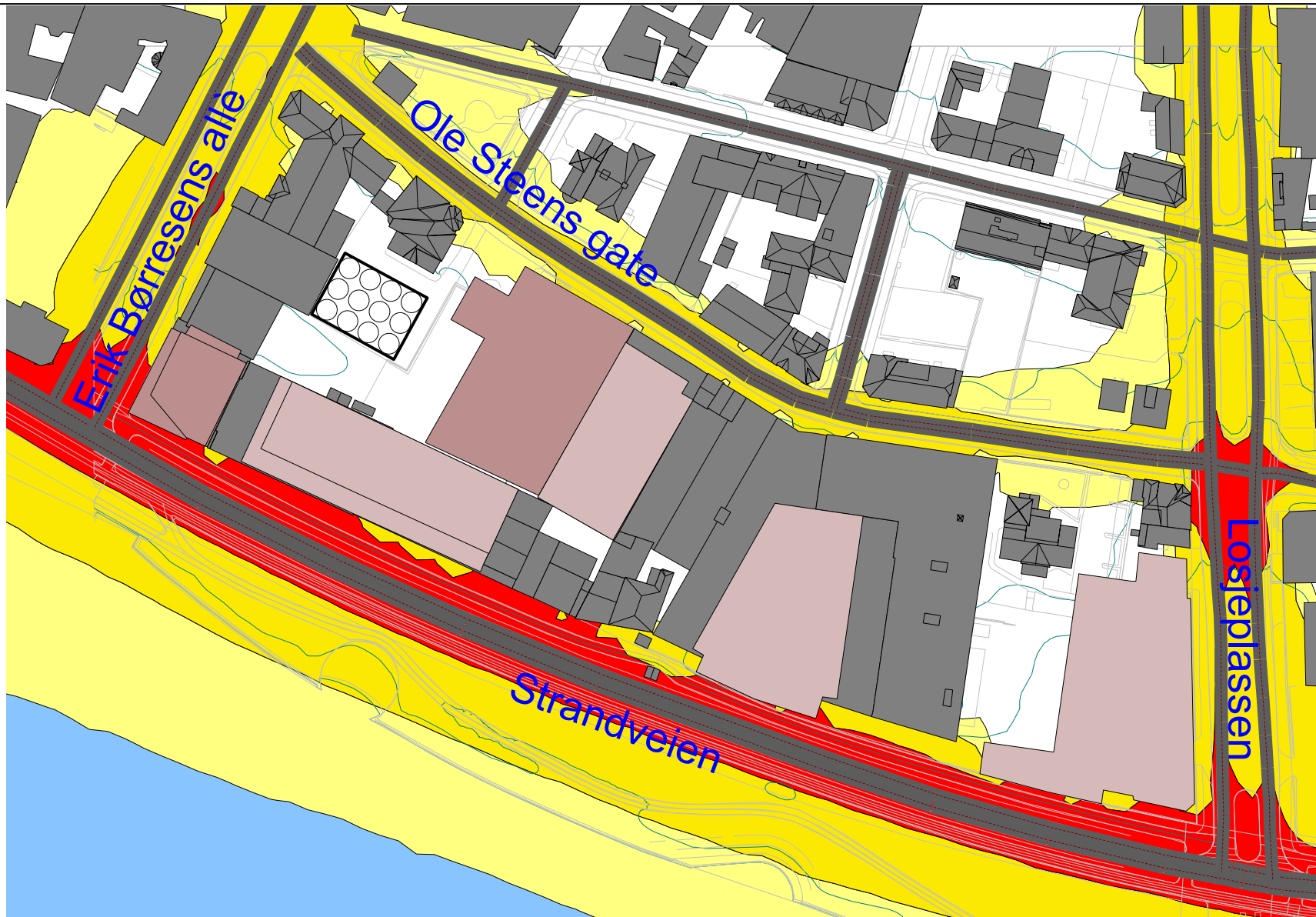
Aass bryggeri KU med regulering, Drammen kommune

Oppdragsnr: 619325-01

- Trafikk dagens situasjon, 2018
- Beregnet Lden 4 meter over terreng
- Opplysning støysoner 5 X 5 meter

asplan viak

Støynivå:	Produsert for:	As P Ltz Aass
> 55.0 dB Lden	Produsert av:	SRV
> 60.0 dB Lden	Målestokk(A4):	1:1500
> 65.0 dB Lden	Dato:	19.09.2018
> 70.0 dB Lden		



Aass bryggeri KU med regulering, Drammen kommune

Oppdragsnr: 619325-01

- Trafikksituasjon etter utbygging
- Beregnet Lden 4 meter over terreng
- Oppløsning støysoner 5 X 5 meter

asplan viak

Støynivå:	Produsert for:	As P Ltz Aass
> 55.0 dB Lden	Produsert av:	SRV
> 60.0 dB Lden	Målestokk(A4):	1:1500
> 65.0 dB Lden	Dato:	19.09.2018
> 70.0 dB Lden		