

Oppdragsgiver: Drammen kommune
 Oppdragsnavn: Kommuneplanens arealdel 2022-2040
 Oppdragsnummer: 633299-04
 Utarbeidet av: Stian Ruud Vaktal
 Oppdragsleder: Gunnar Berglund
 Dato: 18.03.2022
 Tilgjengelighet: Åpent

Notat Drammen kommune - støysonekart

1. Innledning
2. Grenseverdier
3. Metode
4. Grunnlagsdata
 - 4.1. Sosi-kart
 - 4.2. Veg
 - 4.3. Jernbane
 - 4.4. Havn
5. SOSI-data

Versjonslogg:

01	18.03.22	Nytt dokument	SRV	JM
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

1. Innledning

Asplan Viak AS har på oppdrag for Drammen kommune utarbeidet og sammenstilt støysoner fra veg, jernbane og havn i Drammen kommune. Formålet er å oppdatere eksisterende støysonkart i forbindelse med at kommuneplanens arealdel 2022 - 2040 oppdateres.

2. Grenseverdier

Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2021)» er lagt til grunn for fremstilling av støysonene. T-1442 angir to støysoner, gul og rød sone, hvor det gjelder særlige retningslinjer for arealbruken. Kort oppsummert er retningslinjene slik:

- Gul sone er en vurderingssone, hvor det må planlegges godt for å oppnå tilfredsstillende støyforhold.
- Rød sone er i utgangspunktet ikke egnet for støyfølsom bebyggelse. Utbygging av støyfølsom bebyggelse i rød støysoner bør ikke tillates utenfor prioriterte sentrums- og utviklingsområder angitt i kommuneplan.

Det er beregnet L_{den} støysoner, der L_{den} er 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: kl. 07-19, kveld: kl. 19-23 og natt: kl. 23-07. Aktuelle grenseverdier er gjengitt i Tabell 1.

Tabell 1: Grenseverdier for soneinndeling ved støykartlegging. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå. Forutsetninger for beregning av grenseverdiene er gitt i veiledning til retningslinjen.

Støykilde	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07
Veg	$L_{den} > 55$ 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
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

For Drammen havn er det lagt til grunn grenseverdier med impulslyd.

3. Metode

Støy er beregnet ved hjelp av programmet Cadna A 2021 MR2 etter Nordisk metode (1996) for beregning av vegtrafikkstøy/industri-/banestøy. Oppsummering av beregningsforutsetninger er listet i Tabell 2.

Tabell 2: Beregningsforutsetninger oppsummert.

Beregningshøyde støysoner iht. T-1442	4 meter
Oppløsning støysoner	20 x 20 meter
Refleksjoner	1. ordens
Marktype terreng	Myk (absorberende)
Marktype vann	Hard (reflekerende)
Lydabsorpsjonskoeffisient bygninger	0,21
Lydabsorpsjonskoeffisient støyskjermer og murer	0,21

4. Grunnlagsdata

4.1. Sosi-kart

Sosi kartgrunnlag er mottatt av Drammen kommune januar 2022.

4.2. Veg

Trafikktall (årsdøgntrafikk og andel tungtrafikk) er utarbeidet av Asplan Viak for prognoseåret 2034 i forbindelse med kommuneplanens arealdel 2022 - 2040. Veger med en ÅDT under 1000 kjt./døgn er ikke tatt med i beregningene. Fartsgrenser er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB).

4.3. Jernbane

For utbyggingen av prosjektet Drammen - Kobbervikdalen¹ er støysoner innhentet den 22.02.2022 fra Bane NOR. For resterende strekninger er jernbanetrafikken hentet fra Bane NOR sine sider, der det er benyttet prognosetall for år 2027 uten fremtidig godstogkorreksjon², og som Bane NOR forventer å være representative for den neste 10-årsperioden.

4.4. Havn

Støysoner er utarbeidet for Drammen havn³, og gjelder for pågående planer de neste 10 år.

¹ <https://www.banenor.no/Prosjekter/prosjekter/vestfoldbanen/drammen-kobbervikdalen/>

² Forventet fremtidig korreksjon for innføring av mer støysvake bremseklosser.

³ Asplan Viak AS, 633299-04 - «Notat Støyberegninger - Holmen», dato: 24.02.2022.

5. SOSI-data

Støysoner leveres på sosi-format i henhold til spesifikasjon i Tabell 3.

Tabell 3: Leverte SOSI-parametere. (Veileder TA-2752. Klima- og forurensingsdirektoratet, «SOSI produktspesifikasjoner for støy med veiledning», utgitt 11.01.2011.

Definert i standard	Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	Datatype	Obligatorisk?
	Geometri	FLATE			Ja
SOSI40/Forurensing		..OBJTYPE	Støy		Ja
SOSI40/Forurensing	Støysonekategori	..STØYSONEKATEGORI	G,R	T1	Ja
SOSI40/GenerelleTyper	Målemetode	..MÅLEMETODE	69	H2	Ja
SOSI40/GenerelleTyper	Opphav	..OPPHAV	«Asplan Viak - sammenstilt fra flere anleggseiere»	T	Ja
SOSI40/Forurensing	Støykilde	..STØYKILDE	FL	T2	Ja
SOSI40/Forurensing	Støykildeidentifikasjon	..STØYKILDEIDENTIFIKASJON	«Jernbane, veg, havn»	T	Opsjonell
SOSI40/Forurensing	Støy metode	...STØYMETODE	«Nordisk beregningsmetode (1996) for jernbane, veg, havn. Beregnet i CadnaA»	T	Ja
SOSI40/Forurensing	BeregnetÅr	..BEREGNETÅR	«2034 for jernbane, veg og havn»	T	Ja
SOSI40/ABAS	Kommunennummer	..KOMM	3005	H4	Ja
SOSI40/GenerelleTyper	Datafangstdato	..DATAFANGSTDATO	20220311	DATOID	Ja
SOSI40/Forurensing	støykildenavn	..STØYKILDENAVN	«Jernbane, veg, havn»	T	Ja

Oppdragsgiver: Drammen kommune
Oppdragsnavn: Kommuneplanens arealdel 2022-2040
Oppdragsnummer: 633299-04
Utarbeidet av: Frode Knutsen
Oppdragsleder: Gunnar Berglund
Dato: 24.02.2022
Tilgjengelighet: Åpent

Notat Støyberegninger - Holmen

1. Innledning
2. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging - T-1442/2016
3. Forutsetninger og metode

Versjonslogg:

01	24.02.22	Nytt dokument	FK	SRV
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

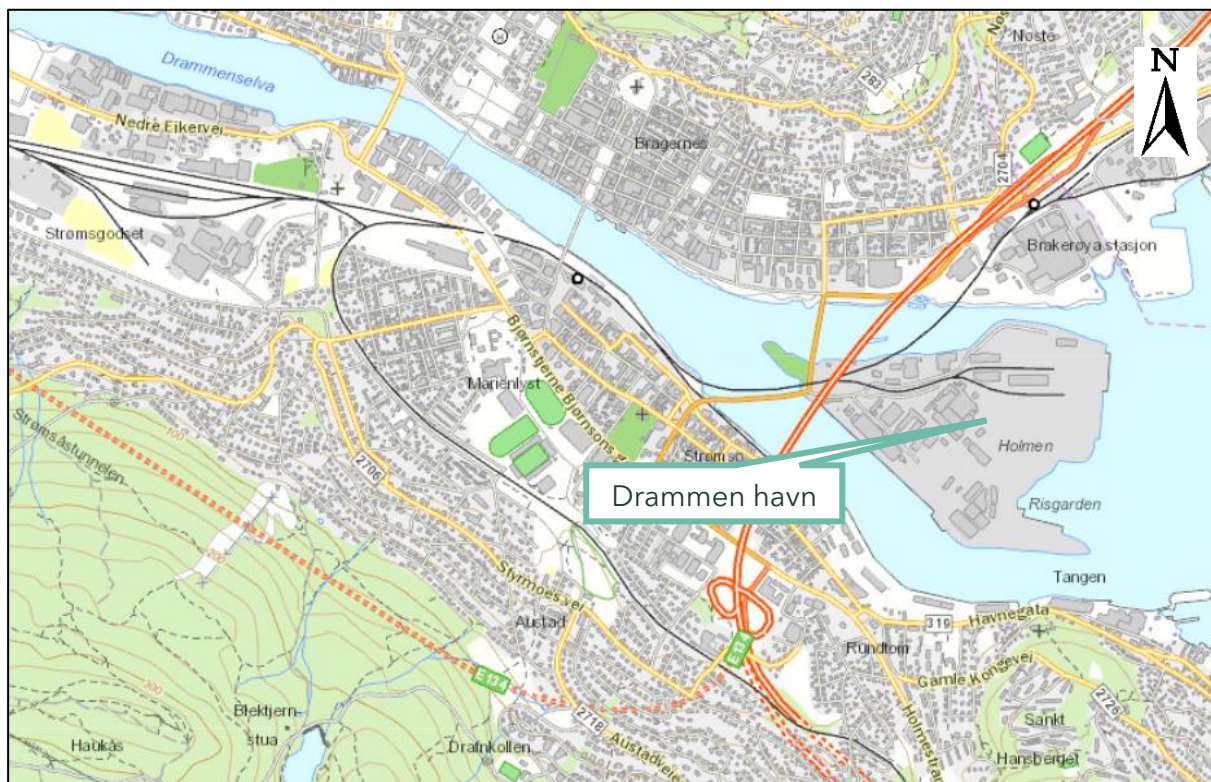
1. Innledning

Asplan Viak AS har blitt engasjert av Drammen kommune for å utføre støyberegninger av Holmen i Drammen i kommune. Støyberegningene for Drammen havn skal danne grunnlag for støysoner/hensynsoner tilknyttet kommuneplanens arealdel 2022-2040.

Støyberegningene er utført på bakgrunn av områdereguleringsplanen for Holmen i Drammen kommune¹, hvor man har lagt til grunn grenseverdiene som er beskrevet i

¹ «Støyvurdering av havnestøy ved utbygging av Holmen i Drammen kommune», versjon 02, datert 08.08.2019, prosjektnummer: 614255-01, utarbeidet av Asplan Viak.

Klima- og Miljødepartementets retningslinje T-1442/2016. En oversikt over Holmen i Drammen er vist på Figur 1-1.



Figur 1-1: Oversiktskart over deler av Drammen, hvor Drammen havn er markert. Kartutsnittet er hentet fra Asplan Viak sin kartløsning Adaptive.

2. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging – T-1442/2016

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016 er lagt til grunn for støyberegningene. Grenseverdiene for havnen er gjengitt i Tabell 2-1.

Tabell 2-1: Kriterier for soneinndeling av gul og rød sone. Grenseverdier med impulslyd er lagt til grunn.

Støykilde	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og	Utendørs støynivå i	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og	Utendørs støynivå i

		søndag/ helligdag	nattperioden kl. 23 - 07		søndag/ helligdag	nattperioden kl. 23 - 07
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

3. Forutsetninger og metode

Støy er beregnet ved hjelp av programmet Cadna A 2021 MR2 etter Nordisk metode for beregning av vegtrafikk-, industri- og banestøy.

Støysonenes utbredelse kan ikke ses på som absolutt. Plassering av støykilder og bebyggelse kan ha stor betydning for hvordan støysonene vil se ut, og det er ikke mulig å fange opp alle, mulige plasseringer av støykilder. Det er også noe usikkerhet knyttet til flere av støykildene som er benyttet, som f.eks. vil støy fra containerskip og containervirksomhet kunne variere. Støyberegningene viser derfor ikke en fasit for hvordan støyen i området rundt Holmen kommer til å bli, men det viser en prognose for et sannsynlig scenario for hvordan støysonenes utbredelse kan bli og hvilke områder som kan ha risiko for å havne i gul/rød støyzone. Støysonene er derfor kun en indikasjon på hvor mye støy som vil kunne komme fra Drammen havn.

Tabell 3-1: Beregningsforutsetninger oppsummert.

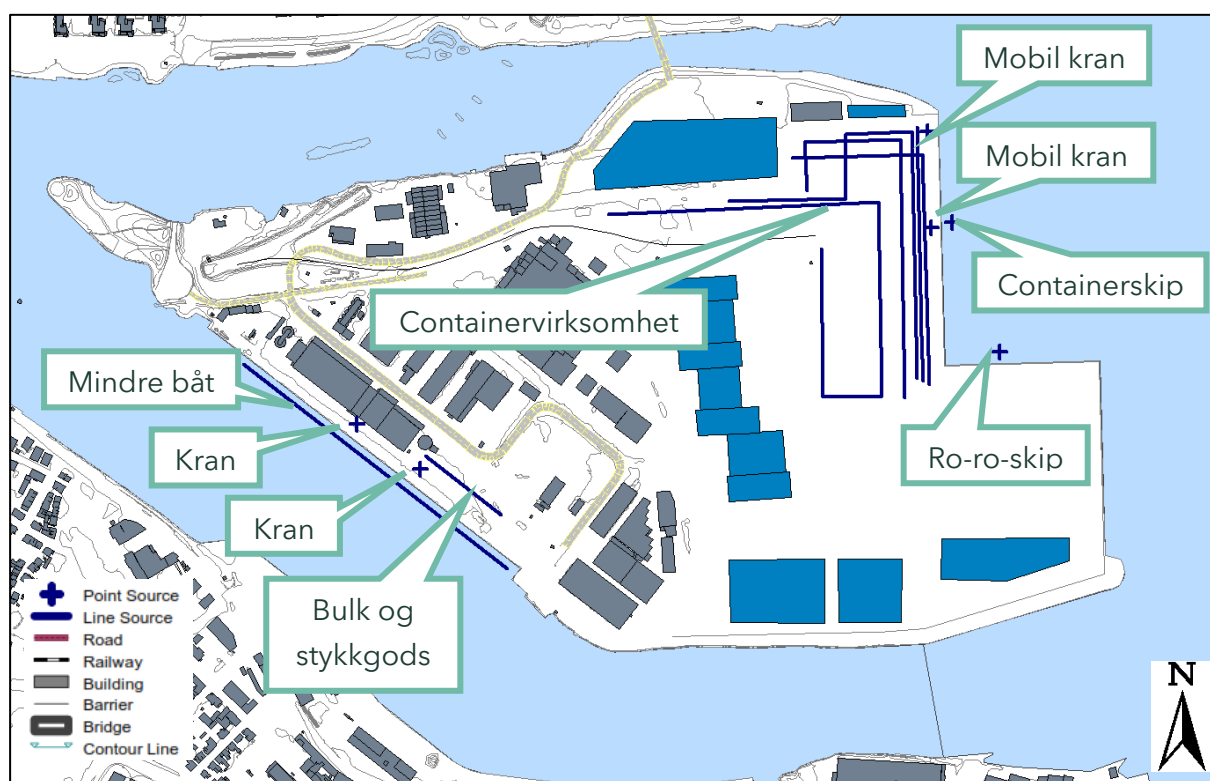
Beregningshøyde støysonkart iht. T-1442	4 meter
Oppløsning støysoner	20 x 20 meter
Refleksjoner	1. ordens
Marktype terreng	Myk (absorberende)
Overflate Holmen	Hard (reflekterende)
Vannflate	Hard (reflekterende)
Lydabsorpsjonskoeffisient bygninger	0,21
Lydabsorpsjonskoeffisient støyskjermer	0,21

Underlagsdata for støymodellen for Drammen havn, dvs. støykilder, utvidelse av havnen og planlagt bebyggelse, er hentet direkte fra områdereguleringsplanen for Holmen i

Drammen kommune¹. Etter innspill fra Drammen havn, har støyberegningene lagt til grunn scenarioet «full utbygging av Holmen» som et fremtidig scenario tilknyttet kommuneplanens arealdel for 2022-2040 med følgende endringer:

- Mobilkranen, som i områdeplanen var plassert ved ro-ro-virksomheten, er blitt flyttet opp til container-virksomheten.
- Den «mindre container-virksomheten» på Holmen-syd blitt endret til bulk og stykkgoods.

Disse forutsetningene for støyberegningene er godkjent av både Drammen havn og Drammen kommune². En oversikt over plassering av de ulike støyende virksomhetene og planlagt bebyggelse ved full utbygging av Holmen er vist i Figur 3-1.



Figur 3-1: Oversikt over full utbygging ved Holmen, hvor de ulike støyende virksomhetene er markert. Planlagt bebyggelse er markert med blått. Illustrasjonen er hentet, 23.02.2022, fra støymodellen i beregningsprogrammet i Cadna A.

² Epost-korrespondanse «Kommuneplanens arealdel – Støy fra Drammen havn», datert 31.01.2022 og 01.02.2022.