

## RAPPORT

## Nautneset vest - Reguleringsplan

## Støyutredning

Kunde: Aukra kommune v/ Svein Rune Notøy

---

**Sammendrag:**

Estimert trafikkøkning på Nautnesvegen som følge av utvidelse av eksisterende industrihotell/brakkerrigg utgjør en økning i støynivå for eksisterende bebyggelse på inntil 1 dB. Endring i støynivå under 1 dB regnes ikke som merkbart.

Ingen støyfølsom bebyggelse er utsatt for støy over  $L_{den} = 55$  dB fra veien.

I henhold til T-1442 vil det ikke være behov for tiltak med hensyn på økning i støynivå ved eksisterende bebyggelse på grunn av utvidelse av eksisterende industrihotell på Nautneset vest.

---

Oppdragsnr: 66017

Dato: 19. januar 2015

Rapportnr: AKU - 01

Revisjon: 0

Revisjonsdato: 19. januar 2015

Oppdragsansvarlig: Marianne Solberg

---

Utført av:

Kontrollert av:

Marianne Solberg

Atle Stensland

## Endringshistorikk

Revisjon	Revisjonsdato	Utført av:	Kommentar.
0	19.01.2015	MSO	Dokument opprettet

IT arkiv: AKU-01 R 150119 Nautneset vest - Støyutredning reguleringsplan

## Innhold:

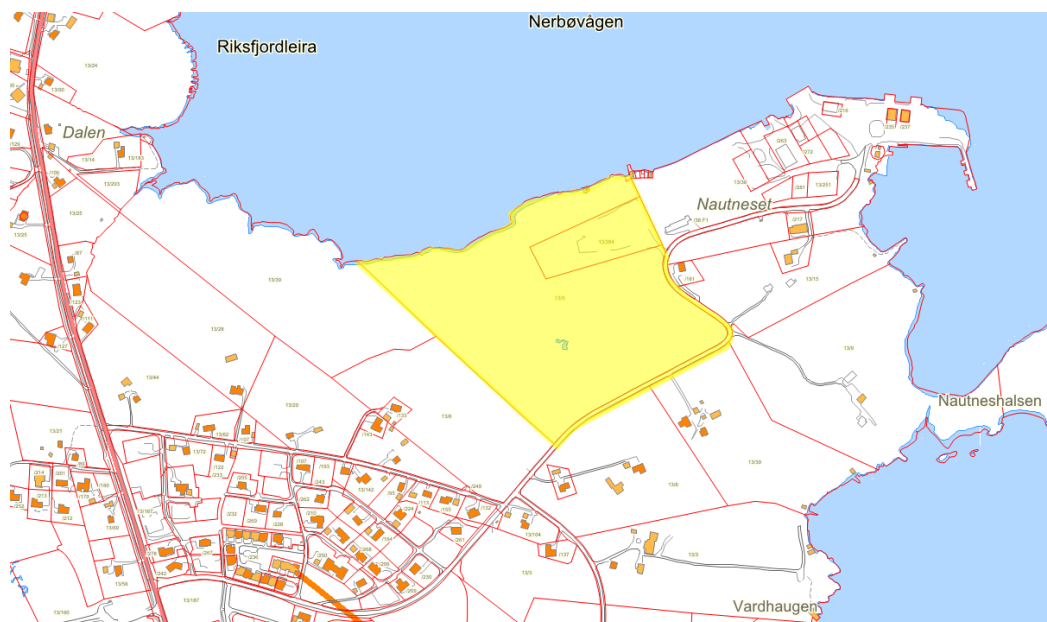
1	Bakgrunn .....	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
3	Myndighetskrav.....	3
3.1	Retningslinje T-1442/2012 .....	3
3.1.1	Grenseverdier .....	3
3.1.2	Støysoner.....	4
3.1.3	Endring/utvidelse av støyende virksomhet.....	4
4	Resultat av støyberegninger.....	4
4.1	Støysonekart.....	4
4.2	Støynivå på planområdet .....	4
4.3	Støy ved eksisterende bebyggelse .....	5
5	Oppsummering.....	5
Vedlegg 1:	Utdrag fra Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2012.....	6
Vedlegg 2:	Beregningsmetode .....	8
Vedlegg 3:	Støysonekart.....	10

## 1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra Aukra kommune utført beregninger av utendørs støy fra veitrafikk i forbindelse med detaljregulering for industriområde Nautneset vest. På planområdet er det planlagt industrihotell/brakkerigg, som en utvidelse til eksisterende industrihotell. Det er planlagt etablering av ca. 200 nye overnatningsplasser i tillegg til 180 eksisterende.

## 2 Situasjonsbeskrivelse

Industriområdet Nautneset vest ligger øst på Gossen i Aukra kommune. Den kommunale veien Nautnesveien går gjennom planområdet



Figur 1 - Oversiktskart som viser planområdet for Nautneset vest

Eksisterende industriområde på Nautneset omfatter Aukra Maritime, Marine Harvest, driftsbygg for Aukra kommune og småbåthavn, i tillegg til eksisterende Aukra Overnatting. Planområdet for Aukra overnatting er markert med gult i Figur 1.

## 3 Myndighetskrav

### 3.1 Retningslinje T-1442/2012

#### 3.1.1 Grenseverdier

Miljøverndepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging T- 1442/2012 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven. For å tilfredsstillere retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i Tabell 1 oppfylles. Mer utfyllende gjennomgang av T-1442 er gitt i vedlegg.

Tabell 1 - Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, frittfeltverdier.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsom bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	55 L <sub>den</sub>	70 L <sub>5AF</sub>

### 3.1.2 Støysoner

I retningslinje T-1442 opereres det med to typer støysoner for vurdering av arealbruk på overordnet nivå:

Rød sone regnes vanligvis som uegnet til støyfølsomme bruksformål.

Gul sone er en vurderingssone hvor støyfølsom bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Nærmere beskrivelser av støysoner og anbefalinger og unntak fra anbefalingene (avvik) er gitt i vedlegg.

### 3.1.3 Endring/utvidelse av støyende virksomhet

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2012, angir i punkt 3.2.2 at kommunene bør ikke tillate ny støyende virksomhet som medfører at eksisterende bygninger blir utsatt for støynivåer som overskrider de anbefalte grenseverdiene. Det samme gjelder for vesentlig endring/utvidelse av støyende virksomhet som gir en merkbar økning i støynivå (>3,0 dB).

I veileder til T-1442, M-128, er dette presisert nærmere i avsnitt 3.5.2. Det er her presisert at det anbefales at retningslinjen bør legges til grunn ved alle endringer av virksomhet hvor støynivået endres merkbart (>3,0 dB) ved støyfølsom bebyggelse og nivået samtidig overskrider retningslinjens anbefalte grenser.

## 4 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode, og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg. Som grunnlag for beregningene er det benyttet estimerer på trafikk tall for Nautnesvegen utarbeidet av ViaNova.

### 4.1 Støysonekart

Det er utført beregninger av støynivå på planområdet og ved nærmeste nabobebyggelse før og etter etablering av 200 nye overnattingssteder knyttet til Aukra Overnatting AS.

Kun område tett inntil Nautnesvegen vil ha overskridelser av grenseverdien på L<sub>den</sub> = 55 dB, og ha gul støysone. Støysonekart i 4 meters høyde før og etter etablering av nye overnattingssteder er vist i vedlegg. Gul og rød farge viser overskridelse av gjeldende grenseverdi. Grå områder viser areal med tilfredsstillende støynivå iht. T-1442.

### 4.2 Støynivå på planområdet

Det stilles ikke krav til støynivå på utearealer for industribygg/næringsbygg i T-1442.

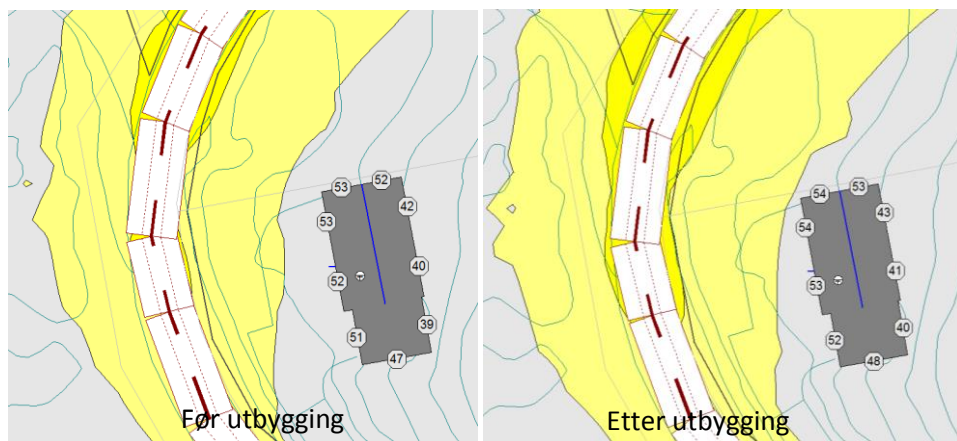
Store deler av planområdet vil ha støynivåer under L<sub>den</sub> = 55 dB. Kun området tett inntil Nautnesvegen, inntil ca. 18 m fra senterlinje av vei, vil ligge i gul støysone.

### 4.3 Støy ved eksisterende bebyggelse

Estimert trafikkøkning på Nautnesvegen som følge av utvidelse av eksisterende industrihotell/brakkerigg er ca. 25 %, for del C (nærmest Nautneset vest). Se Figur 3 i Vedlegg 2 for oversikt over hva som er angitt som del A, B og C på Nautnesvegen.

Trafikkøkningen utgjør en økning i ekvivalent støynivå for eksisterende bebyggelse på ca. 1 dB, se Figur 2.

Ingen støyfølsom bebyggelse er utsatt for støy over  $L_{den} = 55$  dB fra veien.



Figur 2 – Støynivå,  $L_{den}$ , 4 m over terreng ved bolig 13/181 før og etter utbygging på Nautneset vest

Trafikkøkning for del A og del B vil være prosentvis mindre enn del C, og dermed gi en mindre økning i ekvivalent støynivå for eksisterende bebyggelse.

Endring i støynivå under 1 dB regnes ikke som merkbart. En fordobling eller halvering av trafikkmengden fører til en endring på 3 dB. Endringer i støynivå regnes ikke som merkbare før endringen er på +/- 3 dB.

## 5 Oppsummering

Estimert trafikkøkning på Nautnesvegen som følge av utvidelse av eksisterende industrihotell/brakkerigg utgjør en økning i støynivå for eksisterende bebyggelse på inntil 1 dB. Endring i støynivå under 1 dB regnes ikke som merkbart.

Ingen støyfølsom bebyggelse er utsatt for støy over  $L_{den} = 55$  dB fra veien.

I henhold til T-1442 vil det ikke være behov for tiltak med hensyn på økning i støynivå ved eksisterende bebyggelse på grunn av utvidelse av eksisterende industrihotell på Nautneset vest.

## Vedlegg 1: Utdrag fra Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2012

Miljøverndepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging T- 1442 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven.

Benevnelser for lydnivå:

**L<sub>den</sub>** A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld/natt.

**L<sub>ekv,24</sub>** Døgnkvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.

**L<sub>SAF</sub>** A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides i 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

For å tilfredsstille retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i Tabell 2 oppfylles.

Tabell 2 - Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, frittfeltverdier.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsom bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	55 L <sub>den</sub>	70 L <sub>SAF</sub>

Videre er følgende presiseringer til grenseverdiene angitt i T-1442:

- Grenseverdien for uteplass må være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål. Beregningshøyden skal være minimum 1,5 meter over terreng, eventuelt over balkong- eller terrassegulv.
- Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser pr. natt.

I retningslinjen er det definert grenseverdier for støysoner som gir føringer for planlagt arealbruk. Grenseverdiene er gitt i Tabell 3.

Tabell 3 - Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltverdier.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå L <sub>den</sub>	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L <sub>SAF</sub>	Utendørs støynivå L <sub>den</sub>	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L <sub>SAF</sub>
Vei	55 L <sub>den</sub>	70 L <sub>SAF</sub>	65 L <sub>den</sub>	85 L <sub>SAF</sub>

**Gul sone** er en vurderingszone hvor kommunene bør vise varsomhet med å tillate etablering av nye boliger. I utgangspunktet bør slik bebyggelse bare tillates dersom man gjennom avbøtende tiltak tilfredsstiller grenseverdiene i Tabell 2.

Ved etablering av nye bygninger med støyfølsomt bruksformål i gul sone, skal kommunen kreve en støyfaglig utredning som synliggjør støynivåer ved ulike fasader på de aktuelle bygningene og på uteoppholdsareal. Utredningen skal foreligge samtidig med planforslag i plansaker eller ved søknad om rammetillatelse i byggesaker.

Utredningen bør belyse innendørs og utendørs støynivåer ved alternative løsninger for plassering av bebyggelse, og aktuelle avbøtende tiltak. Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyforhold.

**Rød sone** angir et område som på grunn av det høye støynivået er lite egnet til støyfølsomme bruksformål. I rød sone bør kommunen derfor ikke tillate etablering av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Kommunen bør også være varsom med å tillate annen ny bebyggelse eller arealbruk med støyfølsomt bruksformål.

### **Avvik fra anbefalingene**

I sentrumsområder i byer og tettsteder, spesielt rundt kollektivknutepunkter, er det aktuelt med høy arealutnyttelse av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging. Forutsatt at kommunen har angitt grensene for slike områder i kommuneplanens arealdel, kan det vurderes å tillate oppføring av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål. I slike avviksområder bør kommunen stille konkrete krav til ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål. Kravene bør nedfelles i planbestemmelsene slik at de blir juridisk bindende.

### **Eksempel på krav:**

- Alle boenheter innenfor avvikssonen skal være gjennomgående og ha en stille side.
- Minimum 50 % av antall rom til støyfølsomt bruksformål i hver boenhet skal ha vindu mot stille side. Herunder skal minimum 1 soverom ligge mot stille side.
- Støykrav for uteoppholdsarealer skal være tilfredsstillende.
- Alle boenheter hvor ett eller flere rom til støyfølsomt bruksformål kun har vinduer mot støyutsatt side må ha balansert ventilasjon.

I videre anbefaling for saksbehandling i gul og rød sone sier T-1442 at retningslinjens prinsipper om at alle boenheter skal ha en stille side og tilgang til et støymessig tilfredsstillende uteareal bør følges. Byggteknisk forskrift må være oppfylt.

## Vedlegg 2: Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i Tabell 4.

Tabell 4 - Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde	Mottatt
Planavgrensning	Aukra Kommune	18.12.2014
Digitalt basiskart over området	Aukra Kommune	06.01.2015
Estimerte trafikk tall	ViaNova	08.01.2015

Tabell 5 - Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Metode	Beregningsverktøy
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA 4.5.147

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veier der det er benyttet hard mark. Beregningsusikkerheten for Nordisk beregningsmetode for veitrafikk er oppgitt til  $\pm 2$  dB ved korte avstander til vei og oversiktlige terreng- og skjermingsforhold.

Dersom det skal gjøres vesentlige terrenginngrep, eller dersom det i ettertid blir gjort endringer av bygningsmassen, vil de presenterte resultatene i denne rapporten være ugyldige og beregninger må oppdateres.

I vurderingen av trafikksituasjonen må det tas hensyn til ÅDT (årsdøgntrafikk), andel tunge kjøretøy og hastighet. Iht. retningslinje T-1442 skal det gjøres beregninger for den trafikksituasjonen som gir mest støy, enten av dagens trafikk eller en prognosesituasjon 10 – 20 år fram i tid, dersom dette har vesentlig betydning for støysituasjonen. Hensikten med bestemmelsen er å ta hensyn til at støynivået kan øke ved generell trafikkvekst.

Tabell 6 viser anvendte trafikkdata. Trafikktallene er estimert av ViaNova og basert på informasjon om eksisterende og ny virksomhet i området. Se Figur 3 med angivelse av de ulike delstrekningene på Nautnesvegen.

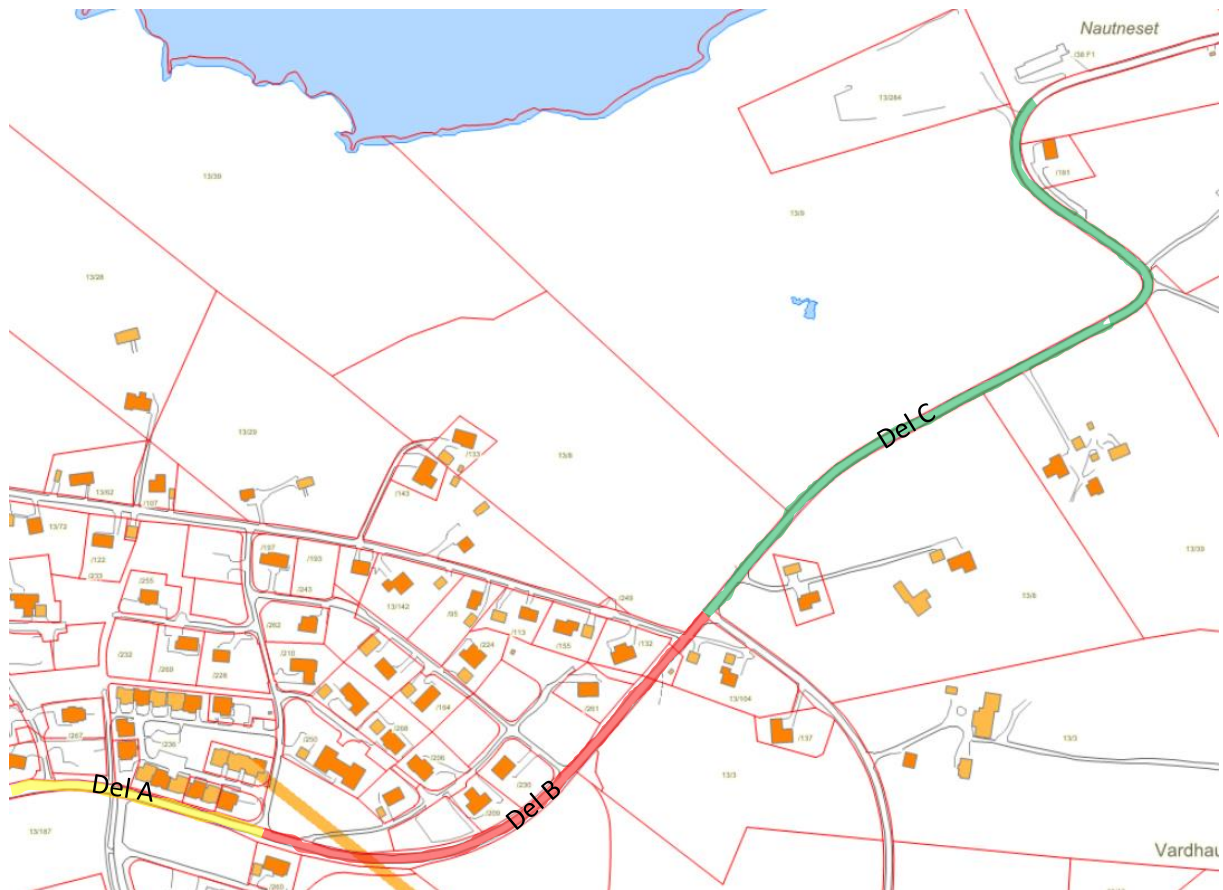
Anvendt trafikkfordeling tilsvarer «Gruppe 1: Typisk riksveg» i veileder M-128. Det er benyttet hastighet på 50 km/t i beregningene, etter informasjon fra kontaktperson i Aukra kommune.

Tabell 6 - Anvendte trafikk tall.

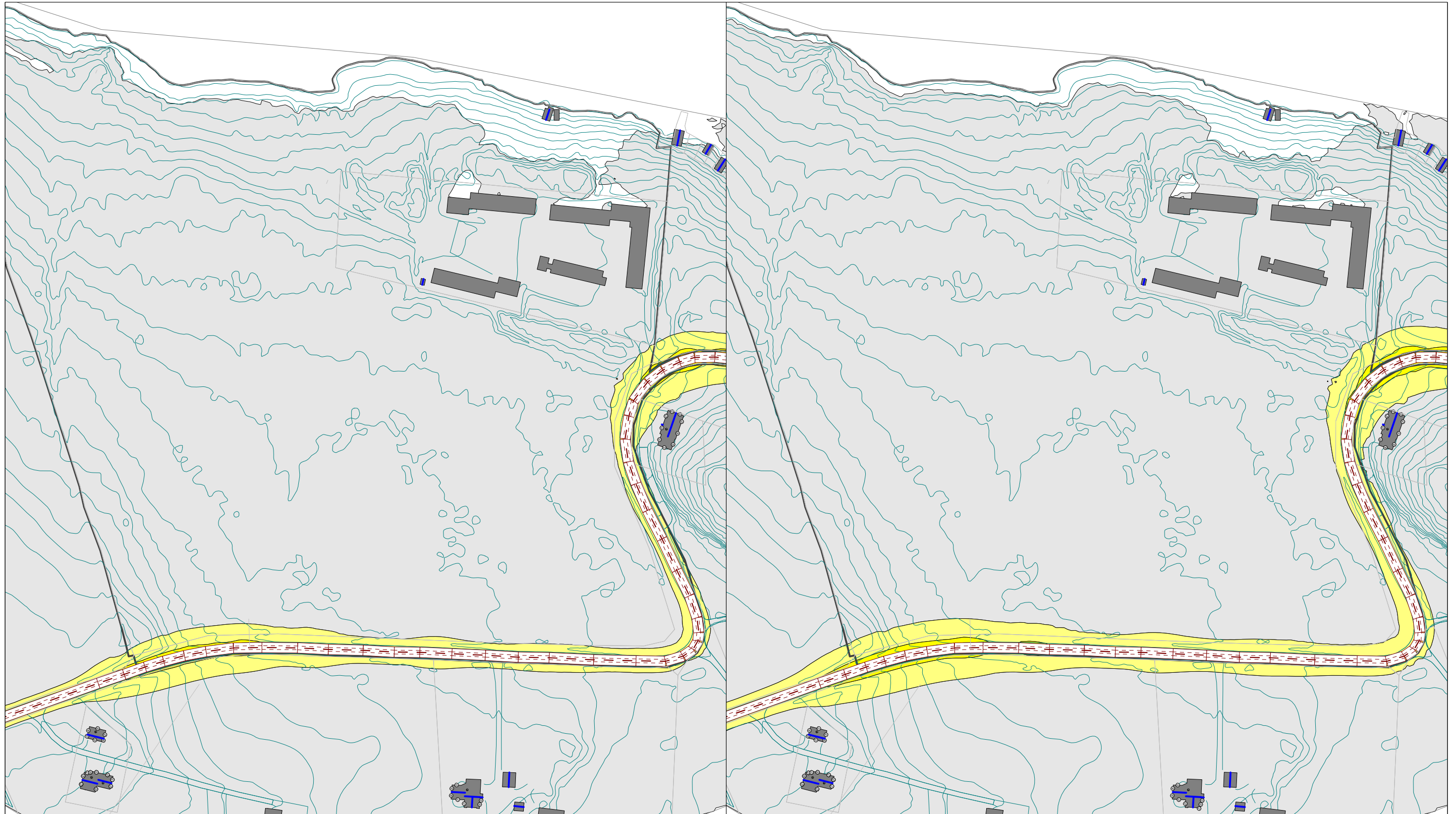
Vei	ÅDT Dagens situasjon	ÅDT Fremtidig situasjon	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
Nautnesvegen del A	470	530	10 %	50 km/t
Nautnesvegen del B	340	400	10 %	50 km/t
Nautnesvegen del C	240	300	10 %	50 km/t

For å illustrere betydningen av usikkerhet i trafikkgrunnet kan det nevnes at en dobling/halvering av ÅDT representerer en endring av  $L_{den}$  lik  $\pm 3$  dB.



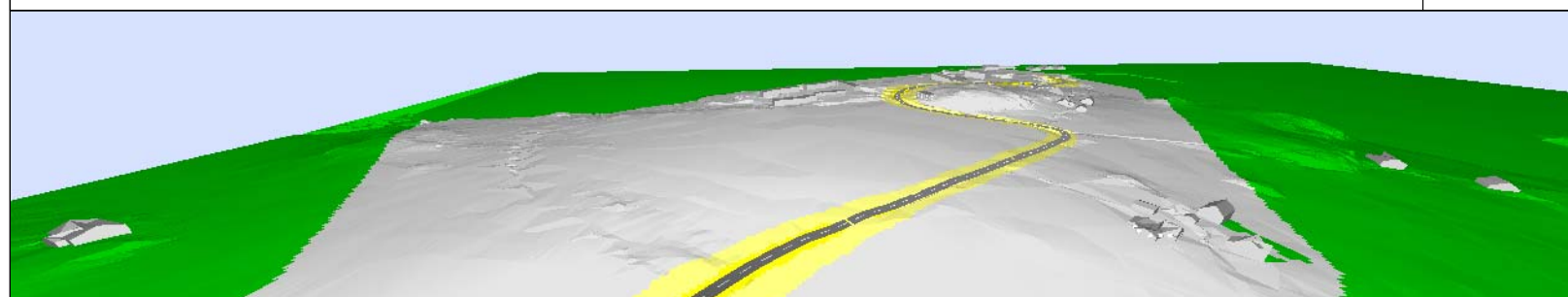


Figur 3 – Strekning A, B og C på Nautnesvegen



Før planlagt utvidelse av Aukra Overnatting

Etter planlagt utvidelse av Aukra Overnatting



Nautneset Vest

Støy fra veitrafikk

**BREKKE :: STRAND**

Grid: 2 x 2 meter  
 Beregningshøyde: 4.0 meter  
 Dato: 17.01.15  
 Beregnet av: MSO



Lden etter (frittfelt)

- > 30 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB