

## RAPPORT

## Detaljregulering for Halvmånen, Nærbø Brannstasjon

## Vurdering av eksterntøystøy

Kunde: Head Energy UP AS

---

**Sammendrag:**

Det utarbeides en detaljreguleringsplan med ID 1119-202102 for ny brannstasjon med omkringliggende områder på Nærbø i Hå kommune. Denne rapporten omtaler støysituasjonen for den nye planen og til omgivelsene.

Området er utsatt for støy fra omkringliggende veinett; Opstadvegen og Store Ring. Dette medfører at ny brannstasjon vil være i gul og rød støysone. Ut fra dette må det foretas en kartlegging av innendørs støynivåer. Det er ikke krav til utendørs støynivåer, men det er gjort en vurdering av skjermingstiltak for å øke kvaliteten til en planlagt uteplass tilknyttet brannstasjonen.

Beregningene viser at økningen i trafikk som følge av planen, også når man inkluderer trafikk på ny omkjøringsvei, vil gi en økning i støynivå på inntil 1 dB for omkringliggende bebyggelse og friarealer. Dette betyr at endringen ikke er så stor at det etter anbefalingene i retningslinje T-1442 skal gjennomføres tiltaksvurderinger på grunn av endringen.

---

Oppdragsnr:	11068400
Rapportnr:	AKU-01
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	08.06.2023
Oppdragsansvarlig:	Petter A. Haver
Utarbeidet av:	Petter A. Haver
Kontrollert av:	Erling J. Andreassen

---

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato	
0	Petter A. Haver	08.06.2023	Erling J. Andreassen	08.06.2023	Dokument opprettet

IT arkiv: AKU-01 rev0 R 11068400 Detaljregulering Halvmånen Nærbø, støyvurdering

## Innhold:

1	Bakgrunn og situasjonsbeskrivelse.....	3
2	Myndighetskrav: Retningslinje T-1442/2021 .....	5
2.1	Generelt.....	5
2.2	Grenseverdier.....	5
2.3	Utvidelse og/eller endringer av eksisterende virksomhet .....	5
2.4	Veier med liten trafikk.....	6
3	Målsetting.....	6
3.1	Endringer i støyforhold.....	6
3.2	Støy fra ny omkjøringsvei .....	6
4	Endring i trafikk som følge av ny brannstasjon .....	7
5	Resultat av støyberegninger.....	7
5.1	Støysonekart.....	7
5.2	Støynivå ved brannstasjonen .....	8
5.2.1	Innendørs støynivå .....	8
5.2.2	Utendørs oppholdsareal.....	8
6	Støy ved nabobebyggelse og -områder.....	10
6.1	Generelt.....	10
6.2	Vurdering av støy fra brannstasjonen til omgivelser .....	10
6.3	Støy ved friluft- og nærmiljøinteresser.....	11
	Vedlegg A - Utdrag fra retningslinje T-1442/2021 .....	12
	Vedlegg B - Beregningsmetode .....	13

## 1 Bakgrunn og situasjonsbeskrivelse

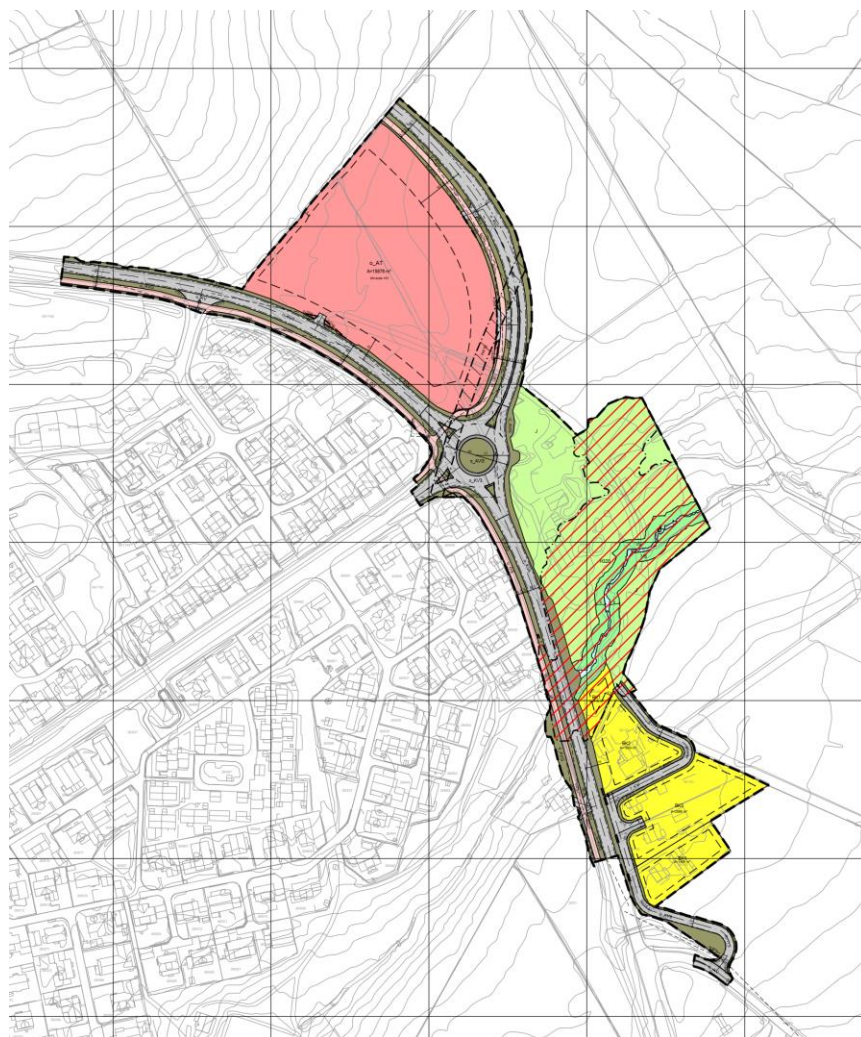
Det utarbeides en detaljreguleringsplan med ID 1119-202102 for ny brannstasjon med omkringliggende områder på Nærbø i Hå kommune. Denne rapporten omtaler støysituasjonen for den nye planen og til omgivelsene.

Utkast til plankart er vist i figur 1.

Planområdet grenser mot boligområdet i Kvileitet og Alvaliå sør for planområdet, samt delvis dyrket landbruksområde og skog i resterende omgivelser. Avgrensningen strekker seg langs Fv 4360 Opstadvegen med krysning av Fv 4374 Store Ring fra sørvest, samt Fv 4268 Indrebøvegen.

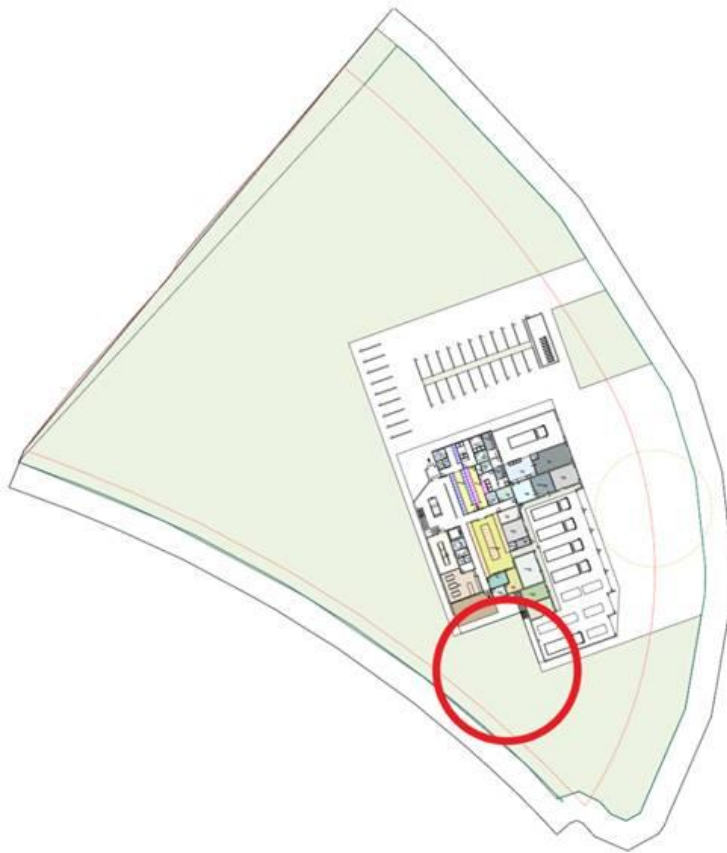
Innenfor planområdet på gnr/bnr 26/61 eksisterer det i dag en enebolig med tre tilliggende landbruksbygninger og et garasjeuthus. Lengst sør ligger et eneboligområde. Resterende deler av planområdet er ubebygget.

Vest for Opstadvegen er det store boligområder som allerede er utsatt for veitrafikkstøy, både fra Opstadvegen og Store Ring. Det er i den forbindelse gjennomført en vurdering av støy som konsekvens av gjennomføring av ny plan til disse områdene, i tillegg til beregningene inne på planområdet.



Figur 1: Utsnitt fra plankart

Figur 2 viser en illustrasjon av planlagt plassering av brannstasjon med tilhørende uteområde.



Figur 2: Skisse til plassering av brannstasjon, med et uteområde markert med rød ring (mottatt på e-post 21.04.2023)

## 2 Myndighetskrav: Retningslinje T-1442/2021

### 2.1 Generelt

Regulerings- og kommuneplanbestemmelser vedtas av kommunen og er juridisk bindende. Dersom det ikke foreligger noen krav om støy i disse bestemmelsene, skal Klima- og Miljødepartementets *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T- 1442/2021*<sup>1</sup> legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter Plan- og bygningsloven. 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.

### 2.2 Grenseverdier

For å tilfredsstille retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for boliger må grenseverdier i tabell 1 oppfylles.

Tabell 1 – Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtrykknivå. (utklipp fra tabell 2 i T1442/2021)

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB

### 2.3 Utvidelse og/eller endringer av eksisterende virksomhet

T-1442:2021 sier i kapittel 5 følgende om hvordan man vurderer endringer i støyforhold. I dette tilfellet forstås foringene også å omfatte økt støynivå til naboer som følge av utbygging av det nye reguleringsområdet:

- Det bør (...) ikke åpnes for endringer eller utvidelser av støyende anlegg og virksomhet som øker støynivåene merkbart for eksisterende støyfølsom bebyggelse, eller i stille områder avsatt i kommuneplan.
- Ved overskridelse av grenseverdiene ved nye tiltak eller merkbar økning i støynivåer for eksisterende tiltak, bør det som hovedregel gjøres avbøtende tiltak

Merkbar endring i støynivå er i T-1442 definert som en økning på 3 dB eller mer i tidsmidlet ekvivalentnivå.

<sup>1</sup> [Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging \(T-1442/2021\)](#)

## 2.4 Veier med liten trafikk

For veier med liten trafikk sier veilederen til T-1442, M-2061, i [kapittel 2.2 "Anbefalte grenseverdier ved nye tiltak"](#) under punktet "Forståelse av grenseverdien  $L_{den}$ " følgende:

*Ved lav trafikkmengde kan en ofte se bort ifra utendørs tidsmidlet støynivå, og kun vurdere maksimalt støynivå. Når fartsgrensen er lavere enn 50 km/t og trafikkmengden under 500 per døgn er det vanligvis ikke nødvendig med støyutredning. Når trafikkmengden er mellom 500 og 1000 kan det vurderes ut fra stedspecifikke forutsetninger om det er nødvendig med en støyutredning. Ved rene adkomstveier med lav hastighet, uten tungtransport og trafikkmengde under 1000 er det vanligvis ikke nødvendig med støyutredning.*

*Det er da spesielt innendørs støynivå i soverom som bør vurderes nærmere. Bakgrunnen for dette er at støyen på veier med trafikkvolum mindre enn noen få tusen biler i døgnet er preget av enkelthendelser: det er stille i lengre perioder – men tydelig støy hver gang et kjøretøy passerer og dette kan forårsake støyplage. Det tidsmidlede støynivået alene gir derfor ikke en god beskrivelse av støybildet ved svært lav trafikkbelastning.*

## 3 Målsetting

### 3.1 Endringer i støyforhold

Oppføring av ny bebyggelse i planområdet kan endre støybildet fra eksisterende veg. Endringen kan komme av refleksjoner fra bygninger og økning i trafikkmengden. I dette tilfellet er det primært økt trafikk som følge av utbygging av brannstasjon som er problemstillingen.

Følgende kriterier legges til grunn ved valg av hvilke boliger som skal tiltaksutredes:

- Endring i støynivå på grunn av økt trafikk er på mer enn 3 dB
- **og**
- Berørte boliger ligger i gul eller rød støysone etter utbygging.

For boliger som i utgangspunktet ligger i støysone, og endringen som følge av planene er mindre enn 3 dB, bør det dermed ikke gjennomføres tiltaksvurderinger. Dette siden overskridelsene skyldes andre forhold, det vil si eksisterende veitrafikkstøy fra hovedvegnettet, og ikke den aktuelle reguleringsplanen så lenge økningen er mindre enn 3 dB.

### 3.2 Støy fra ny omkjøringsvei

Ut fra veileder til T-1442:2021 er trafikkmengden på ny omkjøringsvei i grenseland for når det er nødvendig med en støyutredning for planområdet, ref. avsnitt 2.4. Det er likevel foretatt beregning for å vise at det vil være en viss forskjell i støynivået i områdene nær omkjøringsveien i fremtiden.

## 4 Endring i trafikk som følge av ny brannstasjon

Ny brannstasjon i planområdet vil generere mer trafikk. Bygget til brannstasjonen er planlagt plassert med hovedportene vendt inn mot ny rundkjøring i krysset Opstadvegen, Store Ring og fremtidig omkjøringsveg, med oppstillingsplass for brannbiler sør på tomten. Ordinær parkering for ansatte og besøkende blir på nordøstsiden.

Det er planlagt en hovedatkomst til brannstasjonen, samt en nødveg. Hovedatkomsten til brannstasjonen skjer fra omkjøringsvegen. Nødvegen anlegges direkte ut på Opstadvegen nord for planlagt rundkjøring. Nødvegen vil bli stengt for annen trafikk enn brannbiler.

Trafikkanalysen viser at ny brannstasjon vil generere omtrent 52 bilturer per døgn. Disse bilturene vil hovedsakelig foregå fra atkomsten som er planlagt. Trafikken generert av utrykninger vil benytte nødveg. Disse turene fordeles tilfeldig utover døgnet, ettersom det ikke kan forutse når disse oppdragene blir nødvendige.

Det antas at utrykningene skjer langs omkjøringsvegen og Store Ring og inn mot sentrum.

Trafikktallene som er brukt i beregningene, er oppsummert i vedlegg A.

## 5 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg A.

### 5.1 Støysonekart

Det er beregnet støysonekart for planområdet og omkringliggende bebyggelse nær planområdet i 4 m høyde over terreng. Beregningene er vist for følgende situasjoner:

- Vedlegg 1: Med prognoser for fremtidig trafikkmengde, men uten utbygging av planområdet
- Vedlegg 2: Med prognoser for fremtidig trafikkmengde og med utbygging av planområdet

Vedlegg 1 viser at store deler av eksisterende bebyggelse langs hovedveiene ligger i gul sone.

Vedlegg 2 viser at støynivåer er tilnærmet uendret, innenfor en margin på 1 dB, sammenlignet med vedlegg 1.

Hele planområdet nord for ny rundkjøring er i gul støysone. Nærmest Opstadvegen er det rød støysone.

## 5.2 Støynivå ved brannstasjonen

### 5.2.1 Innendørs støynivå

Det er ikke satt krav til utendørs støynivå for brannstasjoner i T-1442. Det er imidlertid krav til innendørs lydnivå. De generelle kravene til lydforhold i bygninger er spesifisert i norsk standard NS 8175 "Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper".

Alle nye bygg skal som et minimum tilfredsstillende standardens klasse C, som tilsvarer intensjoner for minstekrav i byggeforskriften.

Med utendørs støynivå i grenseland mellom rød og gul sone vil det være mulig å tilfredsstillende aktuelle krav til innvendige nivå. Det vil da blant annet være aktuelt med vinduer som har gode lydreduserende egenskaper. En endelig vurdering av innendørs støynivå og tiltak må gjennomføres i forbindelse med prosjektering av bygget, når planløsning, vindusarealer og ytterveggkonstruksjon er endelig fastlagt.

### 5.2.2 Utendørs oppholdsareal

Vedlegg 2 viser som nevnt støysituasjonen når man forutsetter utbygging i planområdet. Dette innebærer utbygging av brannstasjonen, hvor det er planlagt med et uteområde som er vist i figur 2.

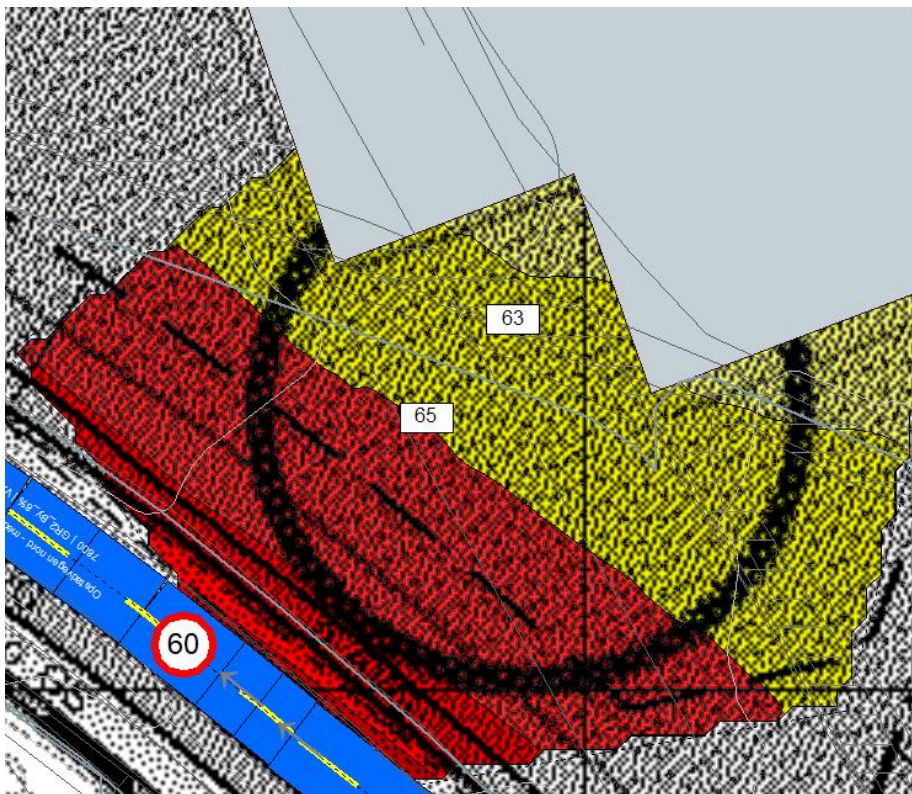
Beregningene viser at man har gul og rød støysone i området der det planlagte uteområdet skal være, det vil si at beregnet støynivå er på rundt  $L_{den}$  60 - 65 dB.

Det er som nevnt ikke krav knyttet til slike uteområder, slik det er eksempelvis for boliger, men man kan vurdere en målsetting opp mot et ønsket kvalitetsnivå eller planlagt bruk av uteplassen. Ut fra mottatte opplysninger fra Hå kommune, skal uteplassen bli benyttet i form av en terrasse. Dette tilsier at uteområdet kan ha en kvalitet omtrent som for en uteplass ved bolig. I så fall vil en målsetting typisk være å redusere støynivået til ned mot  $L_{den}$  55 dB. Den planlagte plasseringen er ikke støymessig gunstig, og vil kunne gi en del sjenanse dersom hensikten er rekreasjon o.l. Det bør derfor vurderes lokale skjermingstiltak.

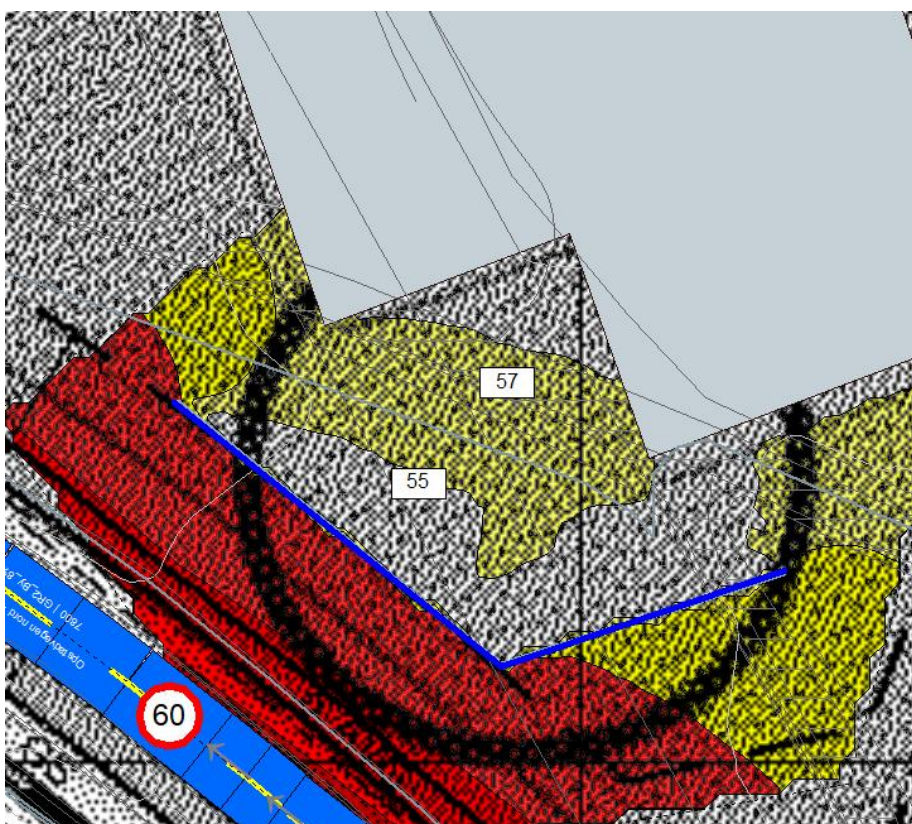
Figur 3 viser en beregning av uskjermet støynivå, med en beregningshøyde på 1,5 m over bakkenivå for å illustrere forventet støynivå i typisk oppholdshøyde. Figur 4 viser en eksempelberegning med et lokalt skjermingstiltak, med en skjerm som vist med blå strek og høyde på ca. 2 – 2,5 m relativt lokalt terreng.

Merk at beregningene må anses som svært foreløpige og er ment for å vise at det er mulig å oppnå en vesentlig reduksjon i støynivå med det rette tiltaket. Plassering, høyde og utstrekning av skjermen kan detaljeres nærmere senere.





Figur 3: Beregning av uskjermet støynivå i område for planlagt uteplass. Beregningshøyde: 1,5 m



Figur 4: Beregning av støynivå i område for planlagt uteplass med skissert skjermingstiltak. Beregningshøyde: 1,5 m

## 6 Støy ved nabobebyggelse og -områder

### 6.1 Generelt

Vedlegg 1 og vedlegg 2 viser at støynivået generelt øker med 0 - 1 dB som følge av planen. Dette inkluderer økt trafikkstøy fra ny omkjøringsvei. Dette betyr at endringen ikke er så stor at det etter anbefalingene fra T-1442/M-2061 skal gjennomføres tiltaksvurderinger på grunn av endringen.

### 6.2 Vurdering av støy fra brannstasjonen til omgivelser

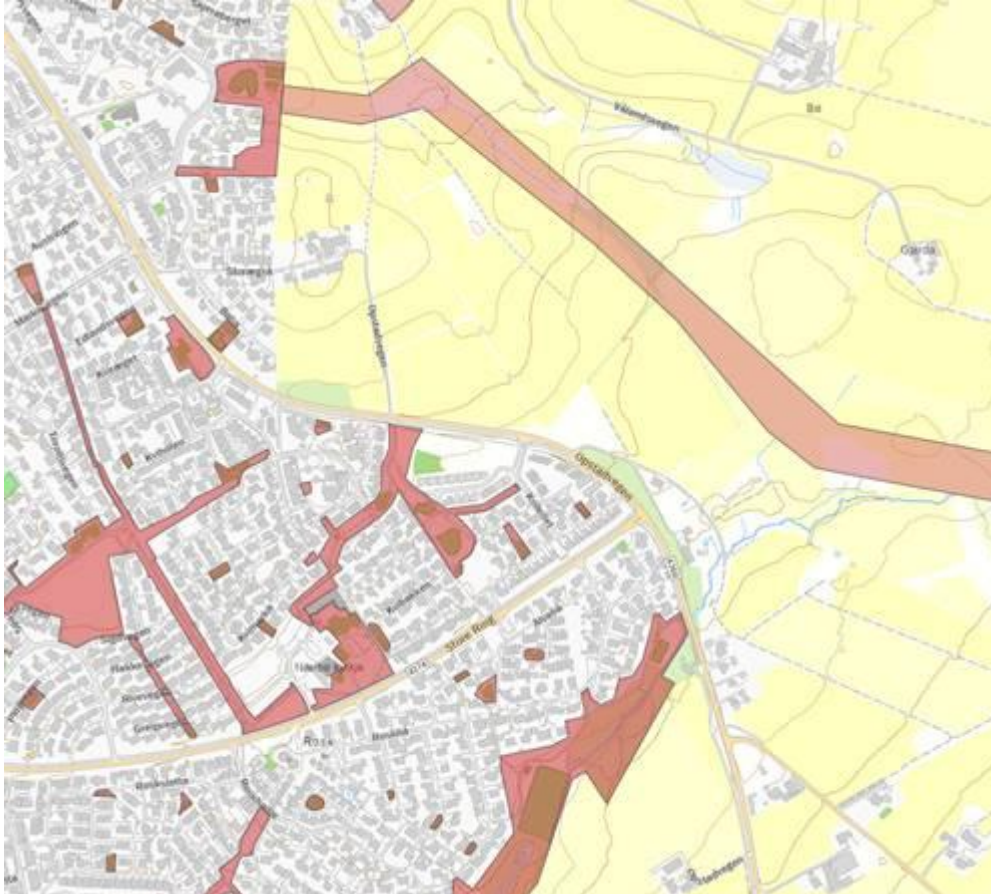
Det fins ingen retningslinjer for støy fra brannstasjoner. Bruken av sirener i forbindelse med utrykning bør likevel begrenses mest mulig, så langt det anses som forsvarlig av utrykningsmannskapene.

I tillegg til utrykninger, vil det på et uteområde i tilknytning til brannstasjonen være test av utstyr, som for eksempel stige, vasking av kjøretøy og lignende aktiviteter. Slike aktiviteter bør plasseres slik at de i størst mulig grad blir skjermet av bygningsmassen i retning mot boligene. I tillegg bør det tas hensyn til tidspunkt til døgnet, altså at arbeidet bør legges til normal arbeidstid på hverdager.

Det anbefales at det i forbindelse med utrykninger ikke benyttes PA-anlegg for å kalle inn mannskap som oppholder seg utendørs på stasjonsområdet. Alternative varslingsmetoder som eksempelvis lyssignal, personsøker og lignende bør vurderes.

### 6.3 Støy ved friluftslivs- og nærmiljøinteresser

I tillegg til støy for bebyggelsen i området, er det også sett på støy ved nærliggende friluftslivs- og nærmiljøinteresser. Disse er vist som røde markerte områder i figuren nedenfor.



Figur 5: Plassering av friluftslivs- og nærmiljøinteresser

Som beregningene viser, er ikke økningen i støynivå som følge av tiltaket i planområdet merkbar. Det er derfor ikke nødvendig å vurdere tiltak i de røde områdene.

## Vedlegg A - Utdrag fra retningslinje T-1442/2021

Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T- 1442/2021) skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven.

T-1442 er en retningslinje for planlegging som angir grenseverdier, kvalitetskriterier og anbefalinger i forbindelse med nye planer og vedtak etter plan- og bygningsloven. Disse blir bestemt og gjort juridisk bindende gjennom vedtak i arealplaner.

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for langsiktig arealdisponering og planlegging av det fysiske miljø som fremmer trivsel og bokvalitet, samt forebygger helsekonsekvenser av støy.

Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder, *Veileder om behandling av støy i arealplanlegging, M-2061*) til retningslinjen.

### Støysonekart

Støysonekart brukes i hovedsak på kommuneplannivå for å vise hvilke områder som er støyutsatt. Støysonekart er vanligvis beregnet for en prognosesituasjon som tar høyde for utviklingen 10-20 år frem i tid, og viser støynivået i høyde 4 meter over terreng. Kartene benyttes for å gi anbefalinger om arealbruk i overordnet planlegging.

Kriterier for soneinndeling er vist under i tabell 2 og er utdrag av Tabell 1 i T-1442.

Tabell 2 - Kriterier for soneinndeling. Alle tall gjelder innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå $L_{den}$	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 $L_{5AF}$	Utendørs støynivå $L_{den}$	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 $L_{5AF}$
Vei	$L_{den} > 55$ dB	$L_{5AF} > 70$ dB	$L_{den} > 65$ dB	$L_{5AF} > 85$ dB

### Grenseverdier for støy

Anbefalte grenseverdier er gitt i tabell under (utdrag for relevante støykilder), jfr. Tabell 2 i T-1442:

Tabell 3 - Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07*
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB

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

Benevnelser for lydnivå:

$L_{den}$  A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld/natt.

$L_{ekv,24}$  Døgnkvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.

$L_{5AF}$  A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides ved 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser. (Benyttes i vurderingen av maksimalt støynivå utenfor soveromsvindu nattestid.)

## Vedlegg B - Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 4.

Tabell 4 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde	Rev. dato	Mottatt dato
Foreløpig plankart	Hå kommune	25.05.2023	26.05.2023
Digitalt basiskart over området	Hå kommune	-	26.05.2023
Planprogram for Detaljregulering for Halvmånen, Nærbø Brannstasjon, PlanID 1119-202102	Hå kommune / oppdragsgiver	02.06.2022	12.04.2023
Trafikkanalyse, Detaljregulering for Halvmånen, Nærbø brannstasjon, PlanID 1119-202102	Hå kommune / oppdragsgiver	28.03.2023	12.04.2023

Tabell 5 - Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Beregningsmetode	Beregningsverktøy
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA 2023 MR1

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veier der det er benyttet hard mark. 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.

Usikkerheten i støyberegningene er avhengig av trafikksammensetningen, trafikkmengden og hastigheten. Støyberegninger for vegtrafikk har erfaringsmessig en usikkerhet opptil 2 dB ved korte avstander og/eller én støyskjerm i tilknytning til vegen. Ved økende avstand og kompleks geometri vil også usikkerheten øke.

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.

Benyttede trafikkdata er vist i

tabell 6. Trafikktallene ÅDT er basert på mottatt trafikkanalyse.

Anvendt trafikkfordeling tilsvarer "*Gruppe 2: By og bynære områder*" i veileder M-2061. Det er benyttet skiltet hastighet i beregningene.

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

Tabell 6a viser trafikktallene som brukt uten utbygging innenfor planområdet (ref. vedlegg 1).

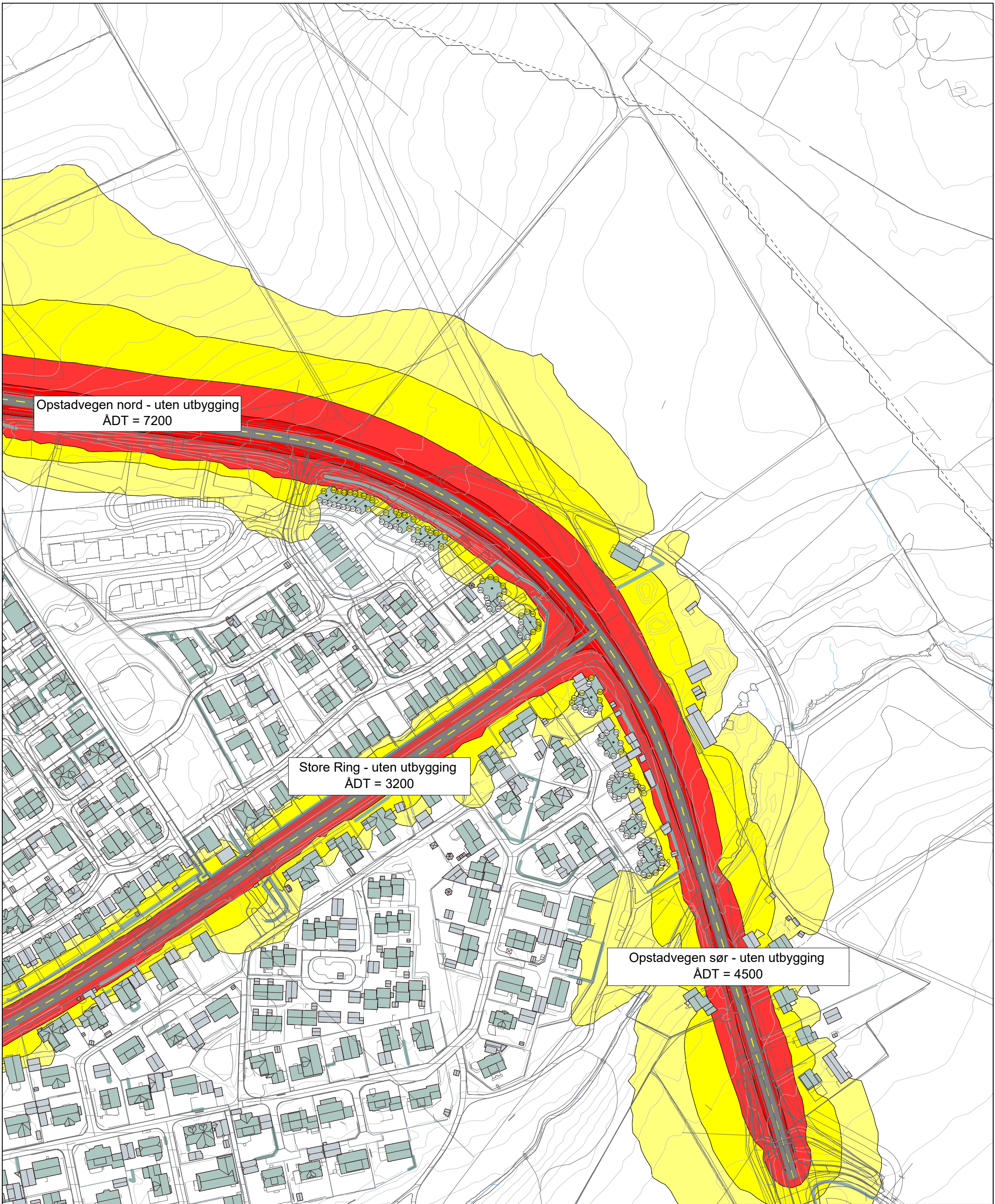
Tabell 6a – Anvendte trafikk tall – uten utbygging

Vei	ÅDT	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
FV 4374 Store Ring	3 200	10 %	60 km/t
Fv 4360 Opstadvegen – nord for kryss	7 200	8 %	
Fv 4360 Opstadvegen – sør for kryss	4 500	13 %	

Tabell 6b viser trafikk tallene som brukt med utbygging innenfor planområdet (ref. vedlegg 2).

Tabell 7b – Anvendte trafikk tall – med utbygging

Vei	ÅDT	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
FV 4374 Store Ring	3 200	10 %	60 km/t
Fv 4360 Opstadvegen – nord for kryss	7 800	8 %	
Fv 4360 Opstadvegen – sør for kryss	4 500	13 %	
Ny omkjøringsvei	650	10 %	



Opstadvegen nord - uten utbygging  
ADT = 7200

Store Ring - uten utbygging  
ADT = 3200

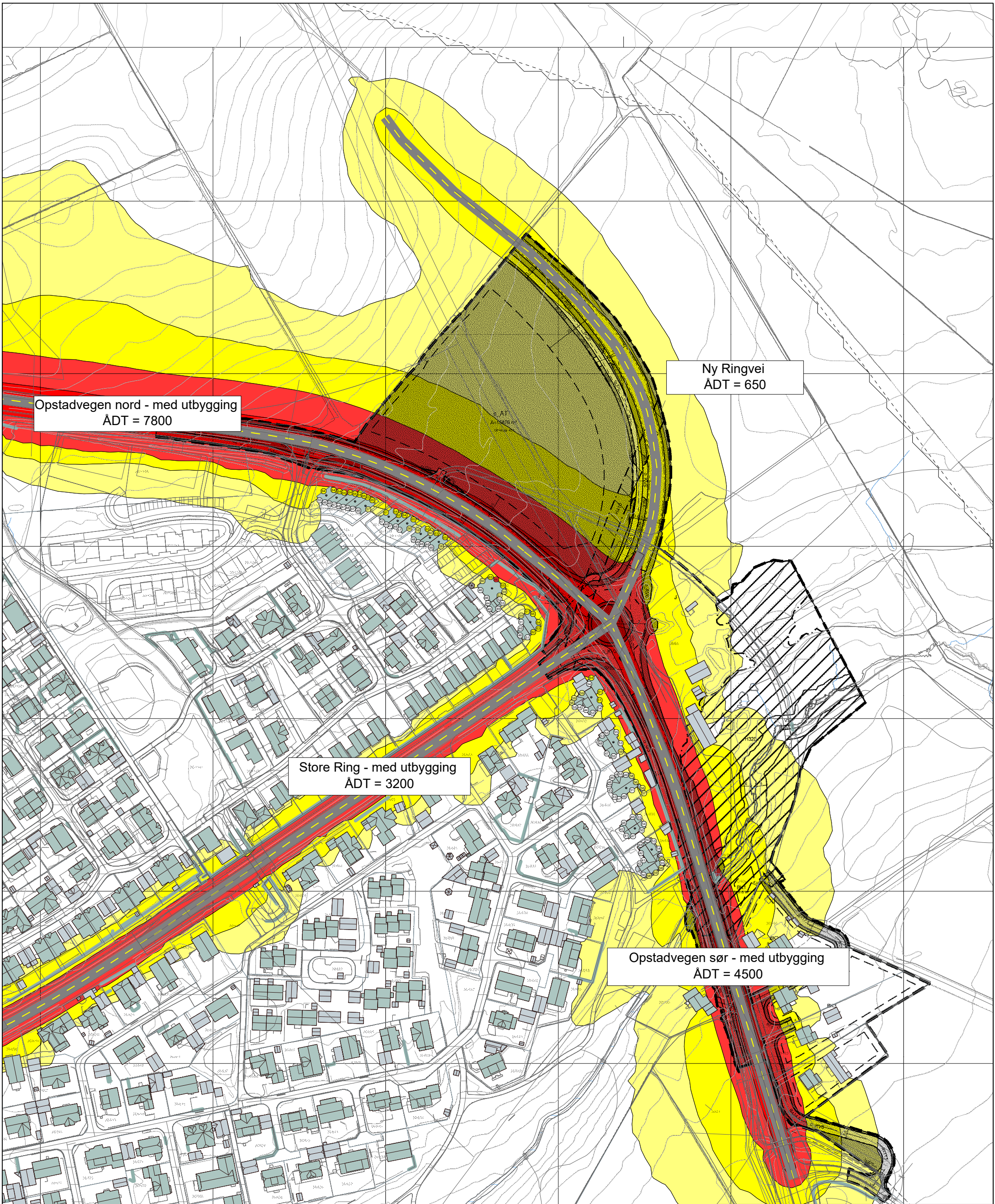
Opstadvegen sør - uten utbygging  
ADT = 4500

- OBJEKTER**
- Støvfølsom bygning
  - Ikke støvfølsom bygning
  - Fritidsbolig
  - Vei
  - Jernbane
  - Eks. støyskjerm, mur o.l.
  - Nytt støyskjermingstiltak
  - Terrenklinje
  - Høydepunkt
  - Bakke (hard, medium, myk)
  - Vannflate
  - Eiendomsgrense
  - Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE	4.0 m
BEREGNINGSOPLØSNING	5 x 5 m
BEREGNINGSPARAMETER	Lden
	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ffffcc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 55 dB</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt; 55 dB</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ffa500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt; 60 dB</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ff8c00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt; 65 dB</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ff4500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt; 70 dB</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt; 75 dB</div> </div>

0	Revisjon 0	08.06.2023	PAH	EJA
REV	GJELDER	DATE	SAKS.	KONTR.
<b>BREKKE &amp; STRAND</b>				
Brekke & Strand Akustikk AS   Brekke & Strand Akustik AB   Brekke & Strand Akustikk ehf. OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM   GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ   REYKJAVÍK KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no   info@brekkestrand.se   info@brekkestrand.no				
PROSJEKT			PROSJEKTNR.	
Plan 202102 - Halvmånen, Nærbø			11068400	
TITTEL			MÅL	
Veitrafikkstøy - uten utbygging			1:2000	
Støynivå på fasade: Høyeste nivå for alle etasjer			DATE	
			08.06.2023	
TEGNINGNUMMER			SAKS.	
Vedlegg 1			PAH	
ORIENTERING			KONTROLLERT	
STATUS			EJA	
DETALJREGULERING			GODKJENT	
FILNAVN			PAH	
\11068400 - grunnmodell.crs				





Opstadvegen nord - med utbygging  
ADT = 7800

Ny Ringvei  
ADT = 650

Store Ring - med utbygging  
ADT = 3200

Opstadvegen sør - med utbygging  
ADT = 4500

0 Revisjon 0		08.06.2023	PAH	EJA
REV	REV. GJELDER	DATE	SAKS.	KONTR.
BEREGNINGSHØYDE		<b>BREKKE &amp; STRAND</b> Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB Brekke & Strand Akustikk ehf. OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ REYKJAVIK KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no		
BEREGNINGSOPLØSNING		PROSJEKT	PROSJEKTR.	
5 x 5 m		Plan 202102 - Halvmånen, Nærbø	11068400	
BEREGNINGSPARAMETER		TITTEL	MÅL	
Lden		Veitrafikkstøy - med utbygging	1:2000	
<= 55 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB		Støynivå på fasade: Høyeste nivå for alle etasjer	DATE	
OBJEKTER Støyfølsom bygning Ikke støyfølsom bygning Fritidsbolig Vei Jernbane Eks. støyskjerm, mur o.l. Nytt støyskjermingstiltak Terrennglinje Høydepunkt Bakke (hard, medium, myk) Vannflate Eiendomsgrense Beregningsområde		TEGNINGNUMMER	FORMAT	
		Vedlegg 2	A3	
ORIENTERING		STATUS	PAH	
		Detaljregulering	KONTROLLERT	
FILNAVN \11068400 - grunnmodell.crx		EJA		
		PAH		