

RAPPORT

Otta nord, reguleringsplan

Støykartlegging

Kunde: Structor Lillehammer AS v/ Harald Snippen

Sammendrag:

Denne rapporten omfatter beregning av støy fra veg- og jernbanetraffic i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for området Otta nord.

Resultatene er vist som ekvivalent og maksimalt lydnivå. Ekvivalente resultat er vist både med og uten planlagt næringsbygning vest i planområdet.

Resultat vist i støykotekart viser at det er ekvivalent lydnivå fra vegtraffic (Skansen) som gir de største gule sonene i østre del av planområdet hvor det er planlagt boliger. Planlagt næringsbygning vest i området fungerer godt som en skjerm mot støy fra jernbanetraffic.

Oppdragsnr:	26214-00
Rapportnr:	AKU -01
Revisjon:	1
Revisjonsdato:	01.11.2021
Oppdragsansvarlig:	Lars R Nordin
Utarbeidet av:	Lars R Nordin
Kontrollert av:	Atle Stensland

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Navn	Dato	
0	Lars R Nordin	Dato (Egenkontroll) 17.8.2016	Atle Stensland	17.8.2016	Dokument opprettet
2	Lars R Nordin	1.11.2021	Atle Stensland	1.11.2021	Skisse, trafikk tall i vedlegg

IT arkiv: AKU 01 rev01 170812 Otta nord, reguleringsplan, støykartlegging.docx

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Underlagsdokumentasjon	3
3	Situasjonsbeskrivelse.....	3
4	Grenseverdier	4
4.1	Retningslinje T-1442	4
4.2	Støysoner	4
5	Beregningsgrunnlag.....	5
5.1	Geometri	5
5.2	Trafikkdata.....	5
6	Beregninger - metode	6
7	Resultat.....	7
	VEDLEGG 1 – Fordeling av trafikk på lokale veier	14

1 Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Otta nord er Brekke & Strand akustikk bedt om å kartlegge støybelastning fra veg og jernbane.

Denne rapporten gir en beskrivelse av de støyberegninger som er blitt utført og presenterer resultat i form av støykotekart.

2 Underlagsdokumentasjon

Dokument	Fra/dato
Digitalt grunnkart	Structor Lillehammer AS, 11.8.2016
Fremtidig situasjonsplan, Otta nord	Structor Lillehammer AS, 11.8.2016
Trafikktall, veg	Norsk Vegdatabank, Statens Vegvesen og Structor Lillehammer AS, 11.8.2016
Trafikktall, jernbane	Jernbaneverket hjemmeside

Tabell 1. Mottatt underlagsdokumentasjon.

3 Situasjonsbeskrivelse

Planområdet ligger på nåværende industriområde øst for sporområdet til Otta jernbanestasjon. Aktuelle støykilder er jernbane, større veier, Fv435, Rv15 og E6 samt lokalveier innenfor planområdet.



Figur 1. Kart over aktuelt planområde mellom Fv435, Rv15 og E6.

4 Grenseverdier

4.1 Retningslinje T-1442

Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen T-1442, gjelder ved planer og enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven. Retningslinjene legges til grunn ved planlegging av ny støyømfintlig bebyggelse inntil støyende virksomhet, samt ved etablering av ny eller utvidet støyende virksomhet inntil eksisterende støyømfintlig bebyggelse.

Retningslinjenes grenseverdier er veiledende. Det er planmyndigheten som håndhever støygrensene i forbindelse med planer etter Plan- og bygningsloven.

Anbefalte støygrenser for veg er gitt i Tabell 2.

Støykilde	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk L_{den} (dB)	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07 (dB)
Veg	55 L_{den}	70 L_{SAF}
Jernbane	58 L_{den}	75 L_{SAF}

Tabell 2. Anbefalt støygrense i T-1442, frittfeltsnivåer (det vil si at refleksjon fra egen fasade er ikke inkludert)

4.2 Støysoner

Retningslinjen anbefaler at støy skal beregnes og kartfestes med en inndeling i to støysoner:

- 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 støysoner er gitt i Tabell 2.

	T-1442			
Bidragkilde	<i>Utendørs støynivå (døgngjennomsnitt)</i> $L_{den, frittfelt}$ <i>GUL sone</i>	<i>Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07</i> L_{SAF} <i>GUL sone</i>	<i>Utendørs støynivå (døgngjennomsnitt)</i> $L_{den, frittfelt}$ <i>RØD sone</i>	<i>Utendørs i støynivå i nattperioden kl. 23-07</i> L_{SAF} <i>RØD sone</i>
Vegtrafikk	55-65 dB	70-85 dB	≥ 65 dB	≥ 85 dB
Jernbanetrafikk	58-68 dB	75-90 dB	≥ 68 dB	≥ 90 dB

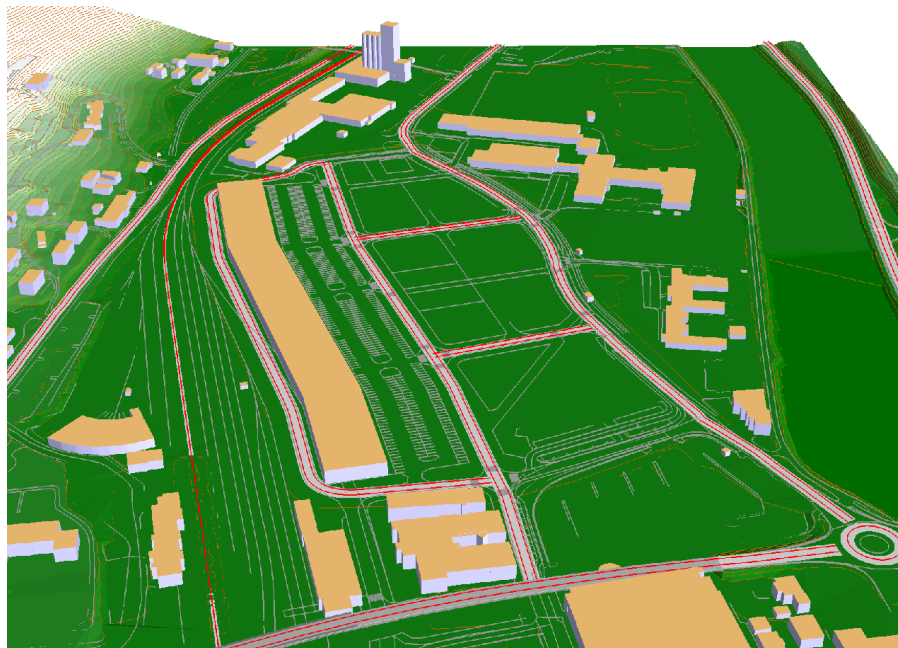
Tabell 2. Kriterier for støysoner i retningslinjen T-1442

Rød sone omfatter det området der et av kriteriene for rød sone er oppfylt. Gul sone omfatter det området utenfor rød sone der et av kriteriene er oppfylt.

5 Beregningsgrunnlag

5.1 Geometri

Det er opprettet en 3D-beregningsmodell basert på eksisterende terreng og planlagte lokalveier innenfor planområdet, se Figur 2.



Figur 2. 3D-modell av det aktuelle området hentet fra beregningsmodellen.

5.2 Trafikkdata

Vegtrafikk

Trafikktall er innhentet fra Norsk vegdatabank, Statens vegvesen. Tallene for fremtidig situasjon er beregnet for år 2026 basert på forventet trafikkøkning presentert i Nasjonal transportplan 2014-2023 (Meld.St. 26, Samferdselsdepartementet). I vedlegg er trafikktallene vist i en skisse.

Trafikkdata	Fremtidig situasjon, år 2026		
	ÅDT kjt/døgn	Hastighet km/t	Tungtrafikkandel prosent
Fv435	600-885	30	10
Rv15	6200-6900	50	15
Rundkjøring, Rv15-Skansen	8800	50	13
E6	4850	60	19
Skansen	3380	30	10
Lokale veier innenfor reg.området	50-1000	30	1-100

Tabell 3. Trafikkdata for fremtidig situasjon, år 2040, se også vedlegg 1.

Periode	Trafikkfordeling	Trafikkfordeling
	Alle veier unntatt E6	E6
Dag	84 %	75 %
Kveld	10 %	15 %
Natt	6 %	10 %

Tabell 4. Trafikkfordelingen over døgnet for typisk riksveg, hentet fra M128 Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442).

Jernbanetraffikk

Trafikktall er innhentet fra jernbaneverket.no. Det er brukt dagens tall i beregningene ¹.

Tabell 5. Trafikktall for trikketraffikk benyttet i støyberegningen.

Togtype	Antall togmeter			Hastighet (km/t)
	Dag	Kveld	Natt	
BM73	213	205	-	60 ¹⁾
BM74	-	162	154	60 ¹⁾
NPass	374	-	314	60 ¹⁾
Goods	1492	333	2775	60 ¹⁾

1) Hastighet oppgitt av Jernbaneverket er ikke korrigert for stopp ved stasjon. Høyere hastighet enn den virkelige er brukt i beregningene som kompensasjon for støy generert i forbindelse med innbremsing/akselerasjon.

6 Beregninger - metode

Beregninger av luftoverført støy er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for støy fra veg- og jernbanetraffikk.

Det er benyttet beregningsverktøyet Soundplan 7.1 som beregner støy vegtraffikk basert på følgende inndata:

- Trafikktall (mengder, hastighet, døgfordeling)
- 3D terrengmodell

¹ Jernbaneverket anbefaler praksisen å bruke dagens trafikktall for en fremtidig situasjon med forklaringen at fremtidige togtyper sannsynlig er tystere enn dagens.

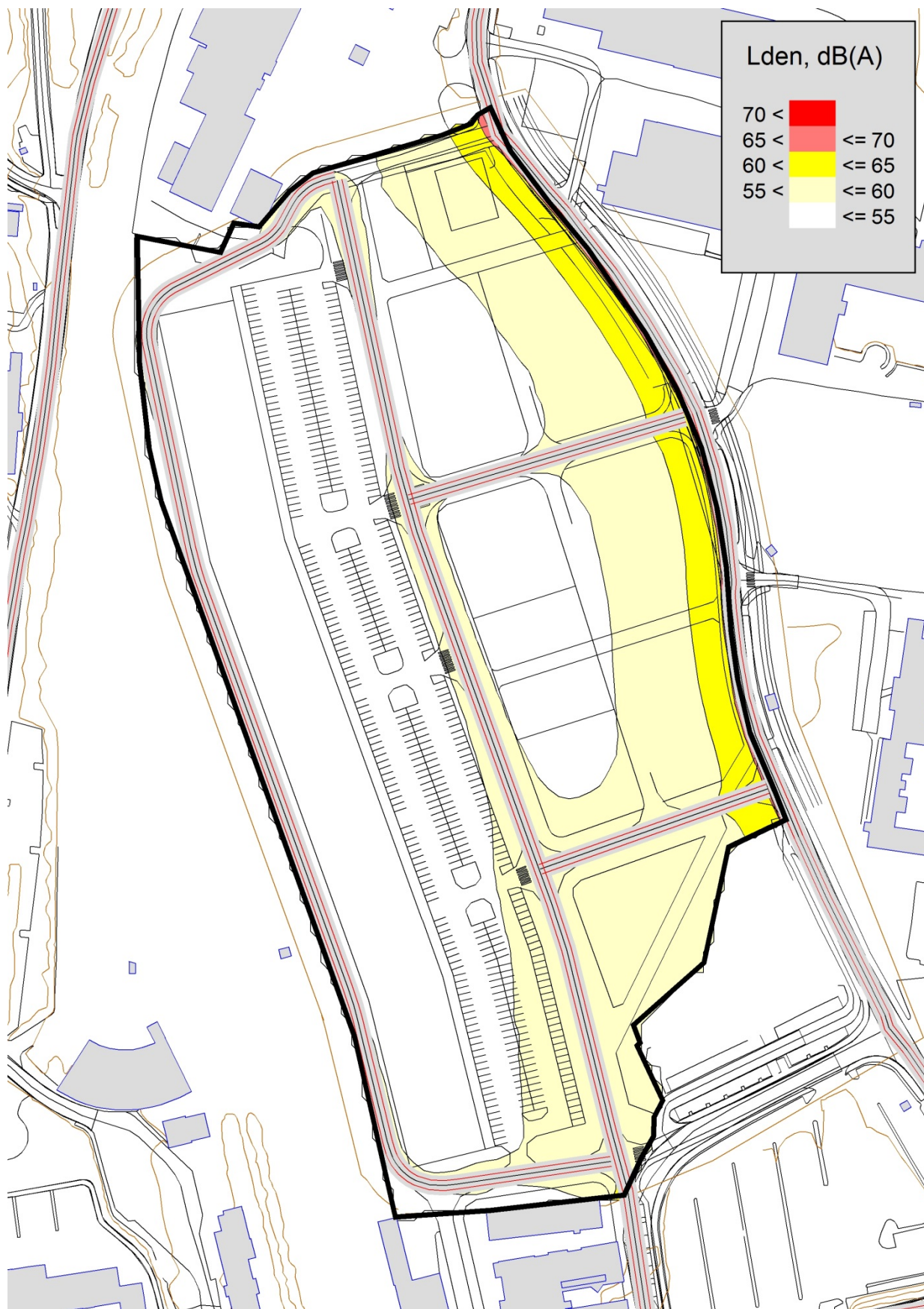
7 Resultat

Resultat er presentert i støysonekart for 4 meters høyde, for følgende situasjoner:

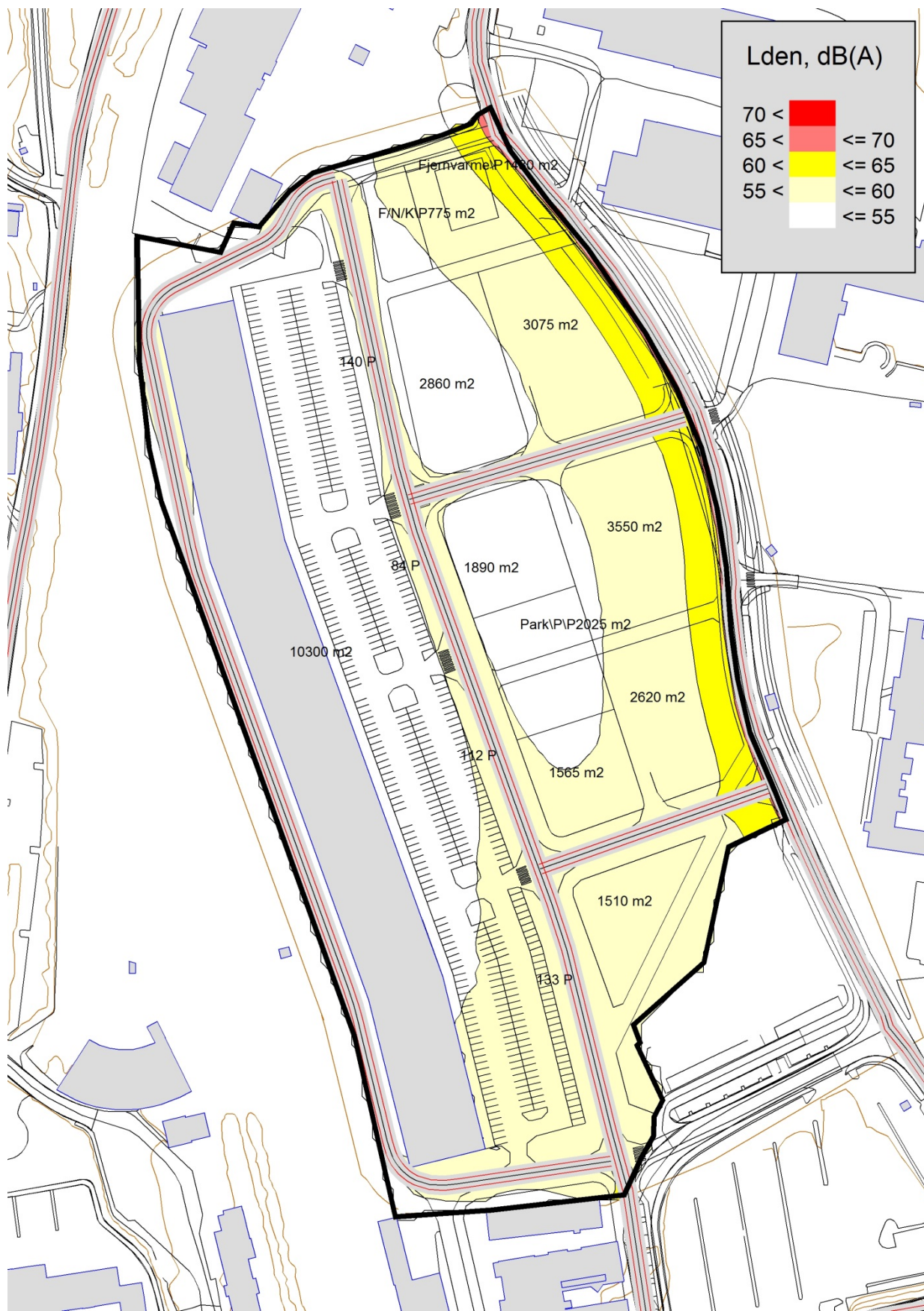
- Ekvivalent lydnivå, L_{den} , vegtrafikk, uten næringsbygning i vestre del av planområdet
- Ekvivalent lydnivå, L_{den} , vegtrafikk, med næringsbygning i vestre del av planområdet
- Maksimalt lydnivå, L_{maks} , vegtrafikk, med næringsbygning i vestre del av planområdet
- Ekvivalent lydnivå, L_{den} , jernbanetraffikk, uten næringsbygning i vestre del av planområdet
- Ekvivalent lydnivå, L_{den} , jernbanetraffikk, med næringsbygning i vestre del av planområdet
- Maksimalt lydnivå, L_{maks} , jernbanetraffikk, med næringsbygning i vestre del av planområdet

Kommentarer til resultat

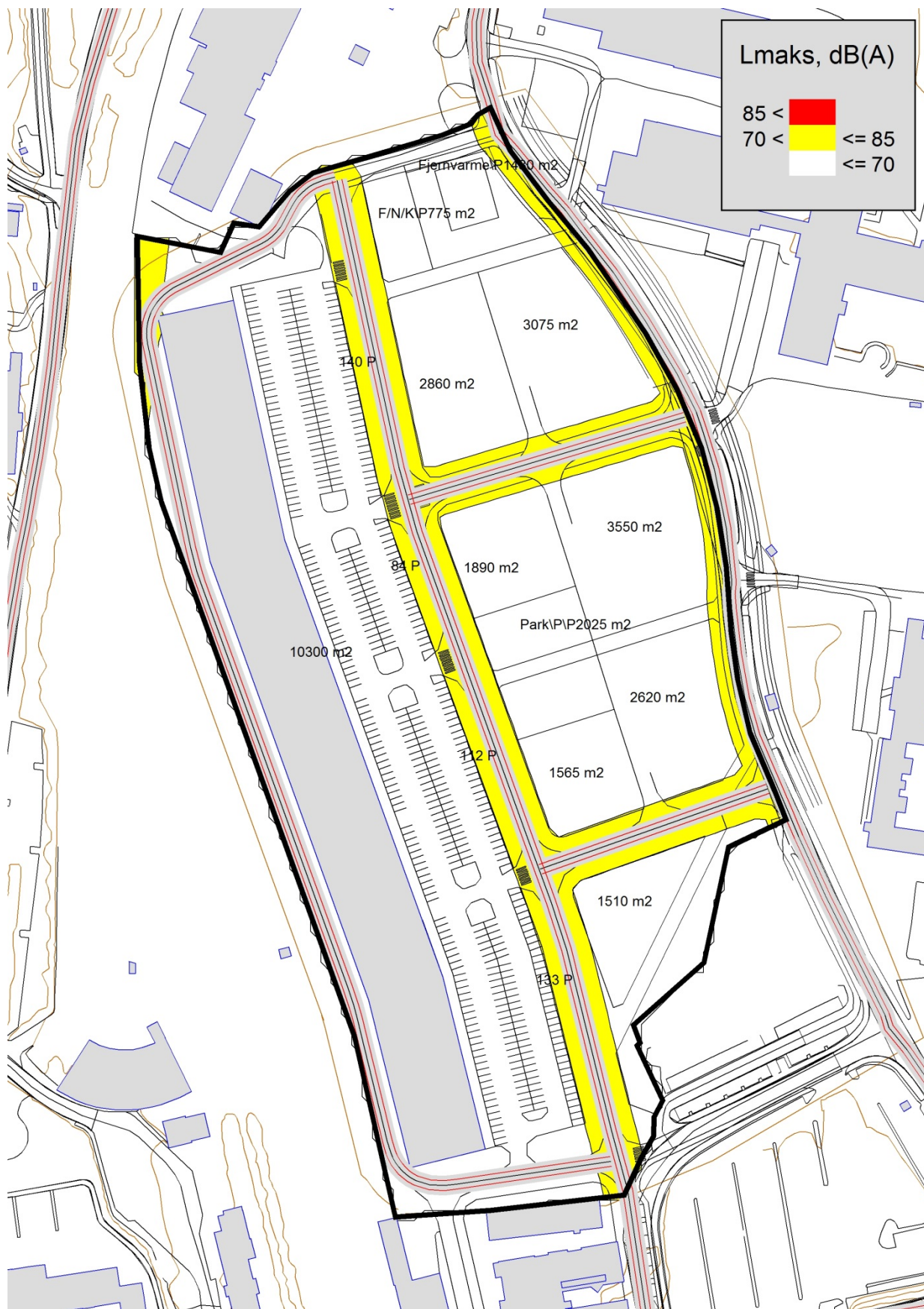
Resultat vist i støykotekart viser at det er ekvivalent lydnivå fra vegtrafikk (Skansen) som gir de største gule sonene i østre del av planområdet hvor det er planlagt boliger. Planlagt næringsbygning vest i området fungerer godt som en skjerm mot støy fra jernbanetraffikk.



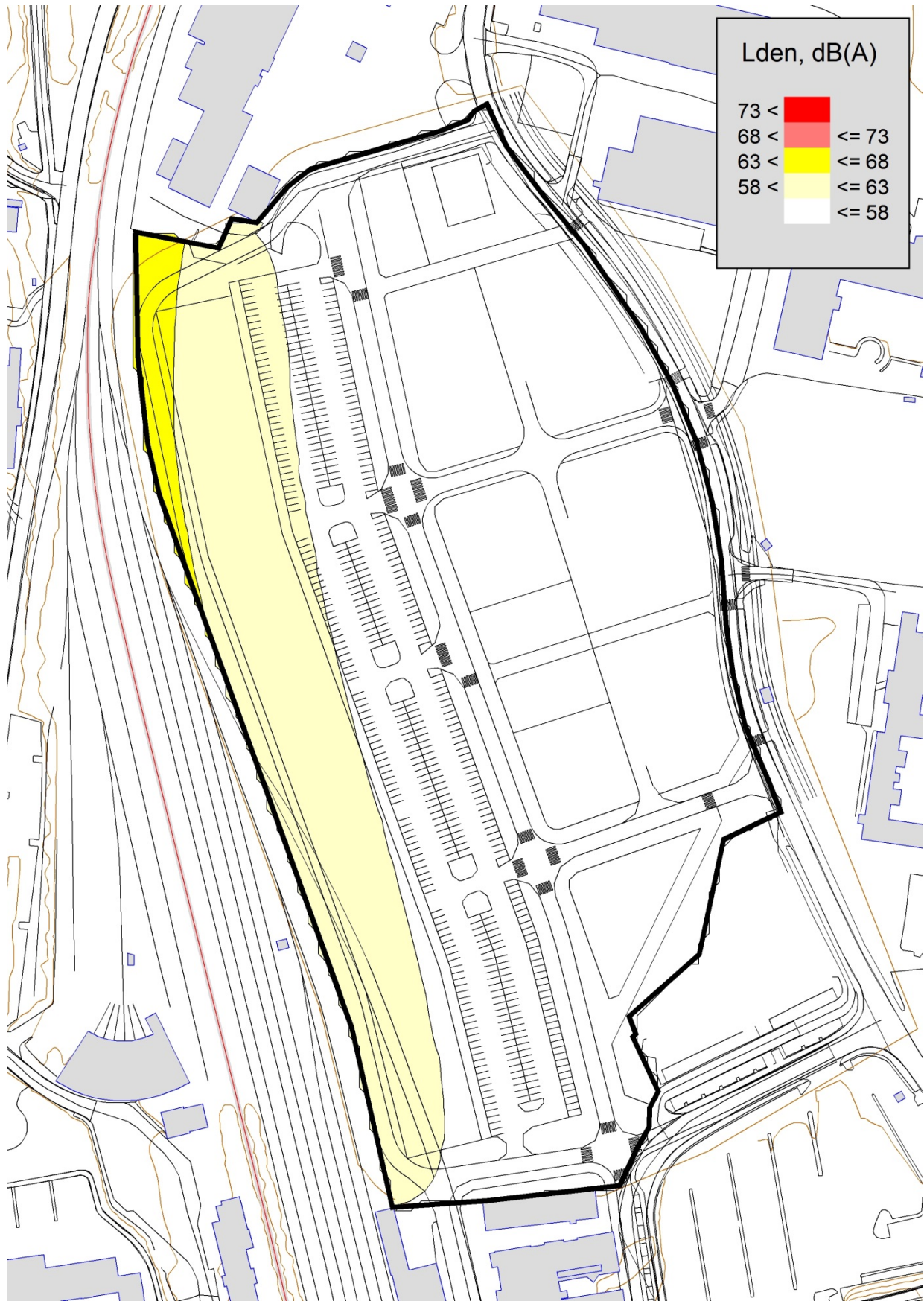
Figur 3. Ekvivalent lydnivå, L_{den} , vegtrafikk, uten næringsbygning i vestre del av planområdet.



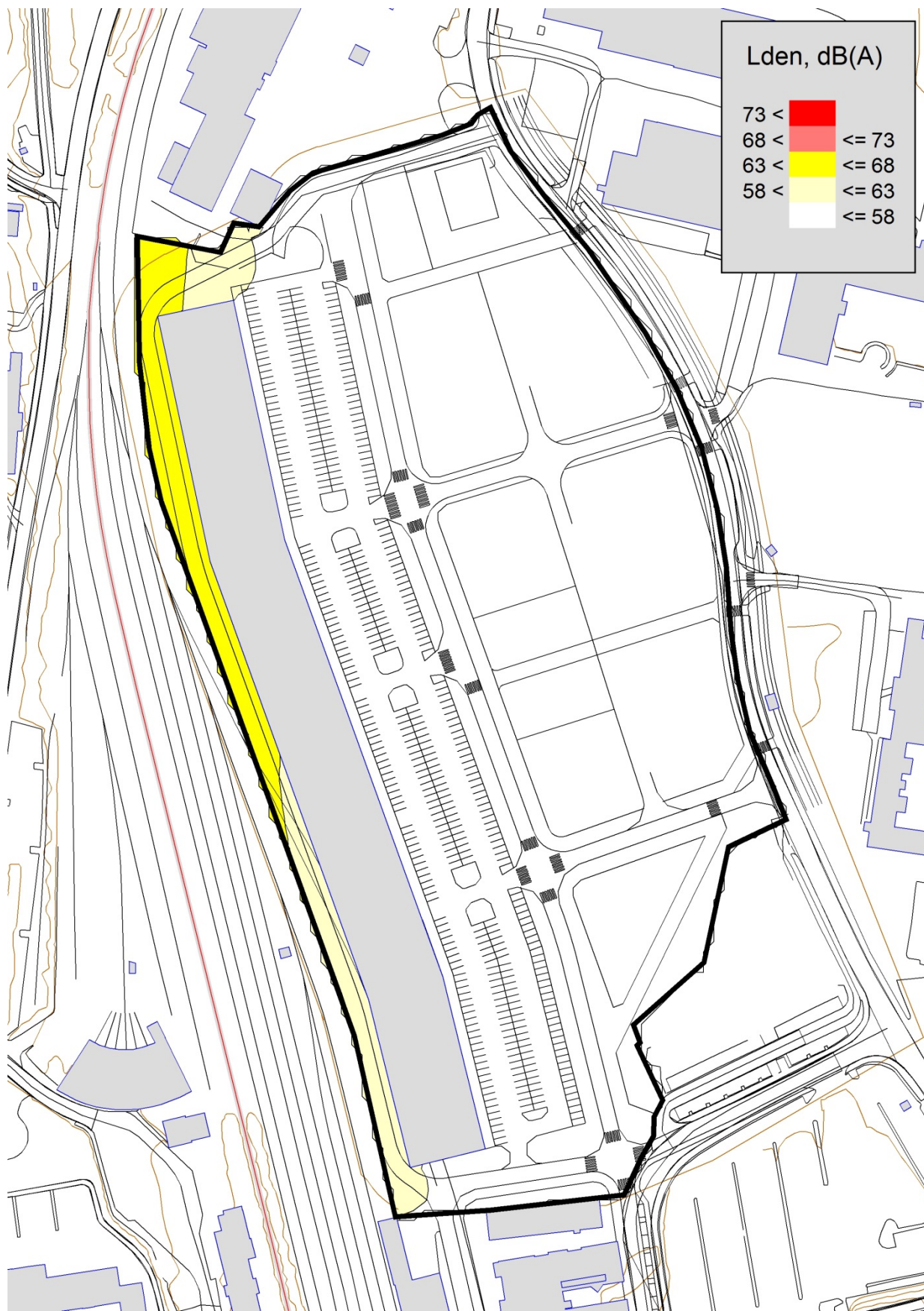
Figur 4. Ekvivalent lydnivå, L_{den} , vegtrafikk, med næringsbygning i vestre del av planområdet.



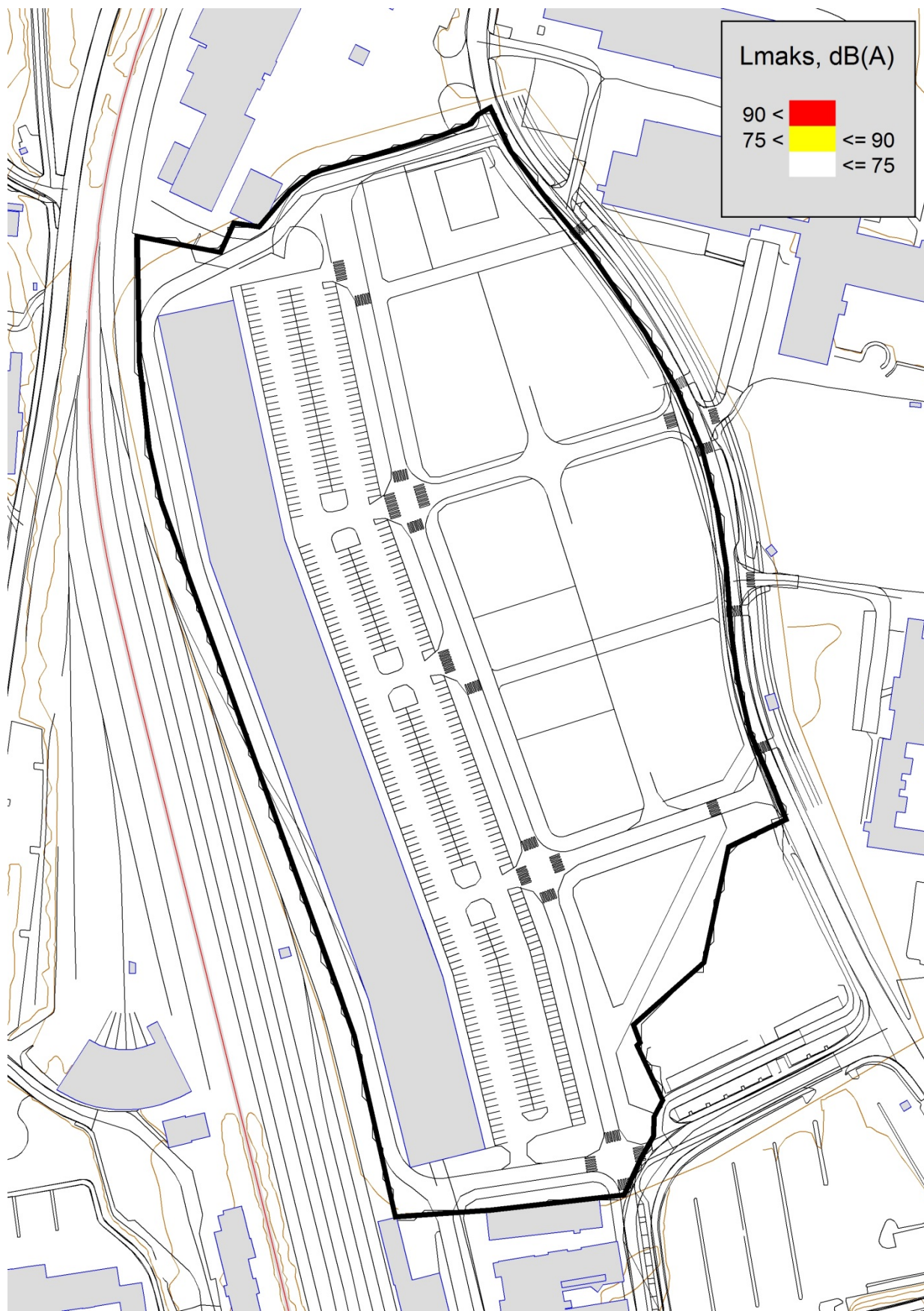
Figur 5. Maksimalt lydnivå, L_{maks} , vegtrafikk, med næringsbygning i vestre del av planområdet.



Figur 6. Ekvivalent lydnivå, L_{den} , jernbanetrafikk, uten næringsbygning i vestre del av planområdet.

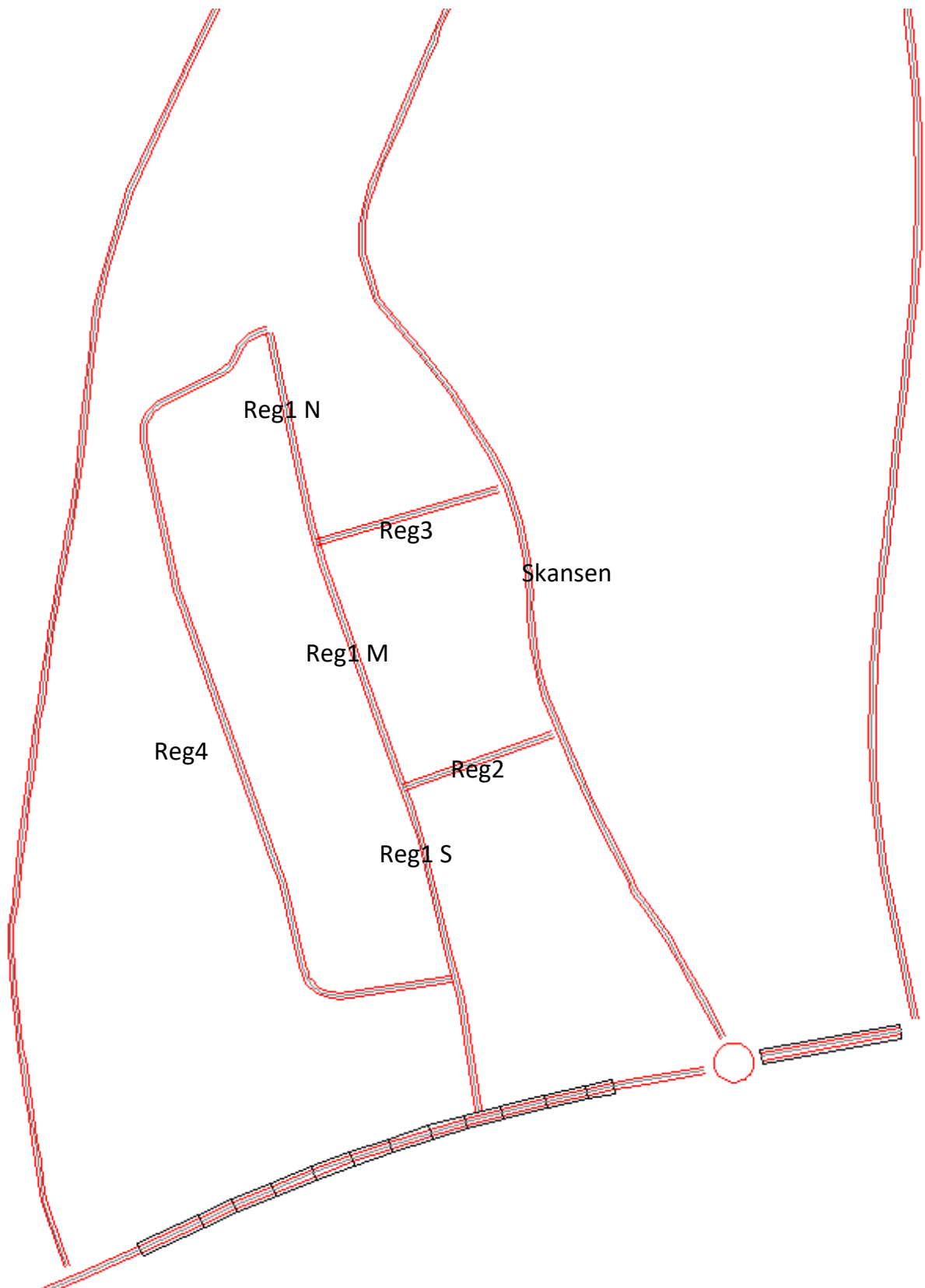


Figur 7. Ekvivalent lydnivå, L_{den} , jernbanetrafikk, med næringsbygning i vestre del av planområdet.



Figur 8. Maksimalt lydnivå, L_{maks} , jernbanetraffikk, med næringsbygning i vestre del av planområdet.

VEDLEGG 1 – Fordeling av trafikk på lokale veier



	2015 ÅDT	2026 ÅDT			Dag	Kveld	Natt
Fv435 N	532	600	Lette	90	454	54	32
			Tunge	10	50	6	4
Fv435 S	785	885	Lette	90	669	80	48
			Tunge	10	74	9	5
Rv15	5500	6203	Lette	85	4429	527	316
			Tunge	15	782	93	56
Rundk Rv15- Skansen	7806	8804	Lette	87	6405	762	457
			Tunge	13	991	118	71
Rv15 Ø	6112	6894	Lette	85	4922	586	352
			Tunge	15	869	103	62
E6	4299	4849	Lette	81	2906	589	393
			Tunge	19	682	138	92
Skansen	3000	3384	Lette	90	2558	305	183
			Tunge	10	284	34	20
Reg1 N		300	Lette	99	249	30	18
			Tunge	1	3	0	0
Reg1 M		500	Lette	99	416	50	30
			Tunge	1	4	1	0
Reg1 S		1000	Lette	99	832	99	59
			Tunge	1	8	1	1
Reg2		500	Lette	99	416	50	30
			Tunge	1	4	1	0
Reg3		200	Lette	99	166	20	12
			Tunge	1	2	0	0
Reg4		50	Lette	0	0	0	0
			Tunge	100	42	5	3