

Mottaker
Advansia AS

Dokument type
Rapport

Dato
08.06.2026

Dokumentkode
HER01-AFR-XX-EX-RP-D-94004

Tittel
Akustikk – utvendig støy

Rapport

Herøya datasenter



Rapport

Herøya datasenter

Oppdragsnavn **Datasenter Herøya**
Prosjekt nr. **1350063789**
Mottaker **Advansia AS**
Dokument type **Akustikkrapport**
Revisjon **08**
Dato **08.06.2026**
Utført av **Anders T. Windsor**
Kontrollert av **John Fjermestad Aase**
Godkjent av **Anders T. Windsor**
Beskrivelse **Oppdatert tabell med nivå hos naboer**

Rambøll
Kobbes gate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

Innholdsfortegnelse

1.	Bakgrunn	2
1.1	Bestemmelser	2
1.1.1	Rentonestøy	3
1.2	Grenseverdier benyttet i beregninger	3
2.	Beregninger	4
2.1	Støykilder	4
2.1.1	Nødstrømsaggregat	4
2.2	Antall maskiner og situasjoner	4
3.	Resultater	5

1. Bakgrunn

Det er planlagt et nytt datasenter i den østlige delen av et eksisterende bygg på industriområdet på Herøya. Rapporten omhandler støy fra datasenteret til de nærliggende boligområdene i driftsfasen.

Området er regulert til industribruk reguleringsbestemmelsene for området og støyretningslinjen T-1442 er omtalt under.

1.1 Bestemmelser

I reguleringsplanen for området er følgende angitt

For datasenterdrift skal støy fra virksomheten ikke overstige følgende ekvivalente lydnivåer ved støyfølsom bebyggelse, målt eller beregnet som frittfeltverdi og midlet over faktisk driftstid:

- dag (kl. 07–16): LpAekv 50 dB*
- kveld (kl. 16–23): LpAekv 45 dB*
- natt (kl. 23–07): LpAekv 40 dB*

Videre er det angitt i kommuneplanens arealbestemmelser:

«Retningslinje: Miljøverndepartementets retningslinjer for støy i arealplanlegging T-1442/2016 eller nyere versjoner av denne skal legges til grunn, når støyfaglig utredning skal utarbeides.»

T-1442 angir anbefalte grenseverdier for utendørs oppholdsareal. Dette er for å forhindre støyplager og opprettholde tilfredsstillende lydnivåer i utendørs oppholdsrom. I tillegg er krav til utendørs støy spesifisert i TEK/NS8175:2012 for enkelte bygningstyper.

L_{den} er definert som ekvivalent lydnivå med 5 dB tillegg på kveldstid kl. 19-23, og 10 dB på natt kl. 23-07 (den = day, evening, night).

- Grenseverdiene for ekvivalentnivå gjelder støynivå midlet over år, som angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night} .
- Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte boenhet.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i kapittel 6.

Tabell 1 viser kriteriene for de forskjellige støysonene gitt i T-1442.

Tabell 1: Kriterier for støysoner i T-1442. Alle tall i dB

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs Støynivå om natten (23-07)	Utendørs støynivå	Utendørs Støynivå om natten (23-07)
Industri med kontinuerlig drift	Ikke impulsiv L_{den} 55 dB Impulsiv L_{den} 50 dB	L_{night} 45 dB L_{max} 60 dB	Ikke impulsiv L_{den} 65 dB Impulsiv L_{den} 60 dB	L_{night} 55 dB L_{max} 70 dB

Rød sone: Nærmest støykilden. Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.

Gul sone: Vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Hvit sone: Angir en sone med tilfredsstillende lydnivå hvor det ikke er behov for avbøtende tiltak mot støy.

1.1.1 Rentonestøy

Støy fra datasentre har ikke en impulsiv karakteristikk, men de kan ha en rentonekarakteristikk. Dette kan medføre økt støyplage, og T-1442 anbefaler derfor en 5 dB strengere støygrense for datasentre for L_{den} . Dette er implementert i beregningene, og fører til at grensene er de samme som om støyen hadde vært impulsiv.

1.2 Grenseverdier benyttet i beregninger

Tabellen under oppsummerer krav fra kommunen og fra T-1442 samlet

Tabell 2: Oversikt over krav

	L_{den}	Dag	Kveld	Natt
T-1442	50	-	-	45
Reguleringsplan	-	50	45	40

Da kommunens krav er strengere, er denne grensen benyttet i kart og for utforming av tiltak. Nattekrevet vil være dimensjonerende. Det er verd å merke seg at i reguleringsbestemmelsene er dag-perioden fra 07-16 og kveldsperioden fra 16-23 mot normalt 07-19 og 19-23. For dag-nivået medfører dette en marginal økning i ekvivalent støynivå da tiden nødstrømsaggregat går er fordelt på 8 timer i stedet for 12. For kveldsnivået har dette ingen betydning da støyen er beregnet med konstant nivå hele kveldsperioden. Da nattekrevet er dimensjonerende endres ikke det overordnede kravet til tiltak.

2. Beregninger

Beregning av utendørs støynivå er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy. Softwaren CadnaA ver. 2025 er benyttet for å gjøre beregningene. Støyutbredelse er beregnet med 2.ordens refleksjoner. Terrenget er generelt satt som absorberende. Bygninger, veier og områder med hardt terreng er modellert som reflekterende, Utendørs støynivå for aktuelle boligbygg beregnes uten refleksjon fra egen fasade. Eksisterende terreng og bygninger modelleres basert på 3D SOSI-filer.

2.1 Støykilder

De viktigste støykildene er kjølere, nødstrømsaggregat samt ventilasjonsutkast. Det er andre støykilder i området som transformatorer og støy fra innendørs i selve senteret, men disse vurderes å ligge betydelig under kjølere og nødstrømsaggregat i nivå. Kjølere er modellert som punktkilder.

Kjølere er beregnet med en utetemperatur basert på årets varmeste dag registrert de siste 5 år. Med beregningsparametere som angitt er det støy på natt som er dimensjonerende. Om det skulle bli høyere temperatur på natt en tidligere registrert vil kjølere operere med turtallsbegrensing på vifter og høyere effekt på kompressorene som gjør at de ikke overstiger lydeffekten som er angitt under.

Kjølerne har en lydeffekt på 94.4 og 92.2 dBA på hhv. dag og natt basert på data angitt av produsent.

2.1.1 Nødstrømsaggregat

Nødstrømsaggregat er ikke i drift når datasenteret mottar strøm fra det lokale strømmettet. Bortfall av strøm antas å skje sjeldent, derfor er det beregnet støy basert på regelmessig testing av nødstrømsaggregatene. Siden testing er planlagt, er det planlagt at all testing gjøres på dagtid (i perioden mellom 07 og 16) og på vanlige ukedager. På grunn av det store antallet generatorer antas det at det vil forekomme testing 2 timer i døgnet. Dette er for å få et konservativt estimat, faktiske testtider kan være kortere. Basert på erfaringsdata har en generator av denne typen et lydeffektnivå på omtrent L_{WA} 106 dB, og dette nivået er brukt i beregningene. Dette påvirker kun L_{den} og L_{day} -nivået. Det er også beregnet støysonkart for perioden aggregatene er i drift. Det vil at det ikke er midlet over døgnet. Dette for å illustrere situasjonen i perioden aggregatene testes. Det er i beregningene beregnet med de nordøstligste aggregatene i drift, da dette er verste tilfelle for naboene. Aggregatene på sørsiden er hovedsakelig innenfor bygningskroppen.

2.2 Antall maskiner og situasjoner

Det omsøkte tiltaket er i utgangspunktet kun utbygging av østlig del av bygget til datasenter dette er beregnet med 40 kjøleenheter og 40 nødstrømsaggregat samt 4 ventilasjonsutkast. (angitt som utbygging øst i figurtekst) I tillegg er det beregnet med en situasjon der både østlig og vestlige del av bygget brukes til datasenter, dvs 80 kjøleenheter og 80 nødstrømsaggregat samt 8 ventilasjonsutkast. (angitt som full utbygging i figurtekst)

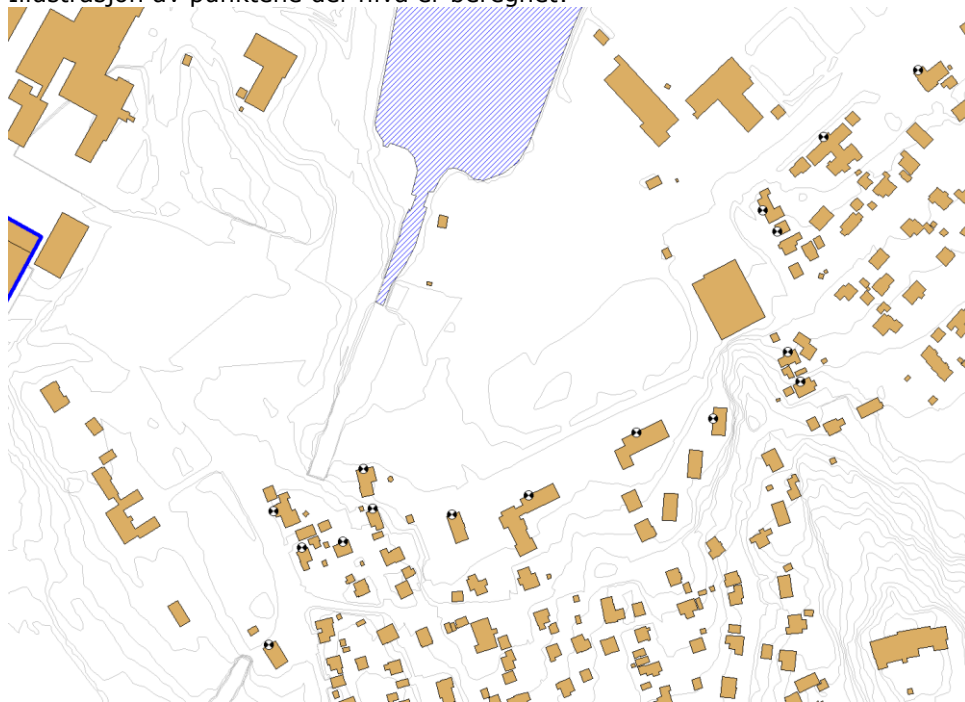
3. Resultater

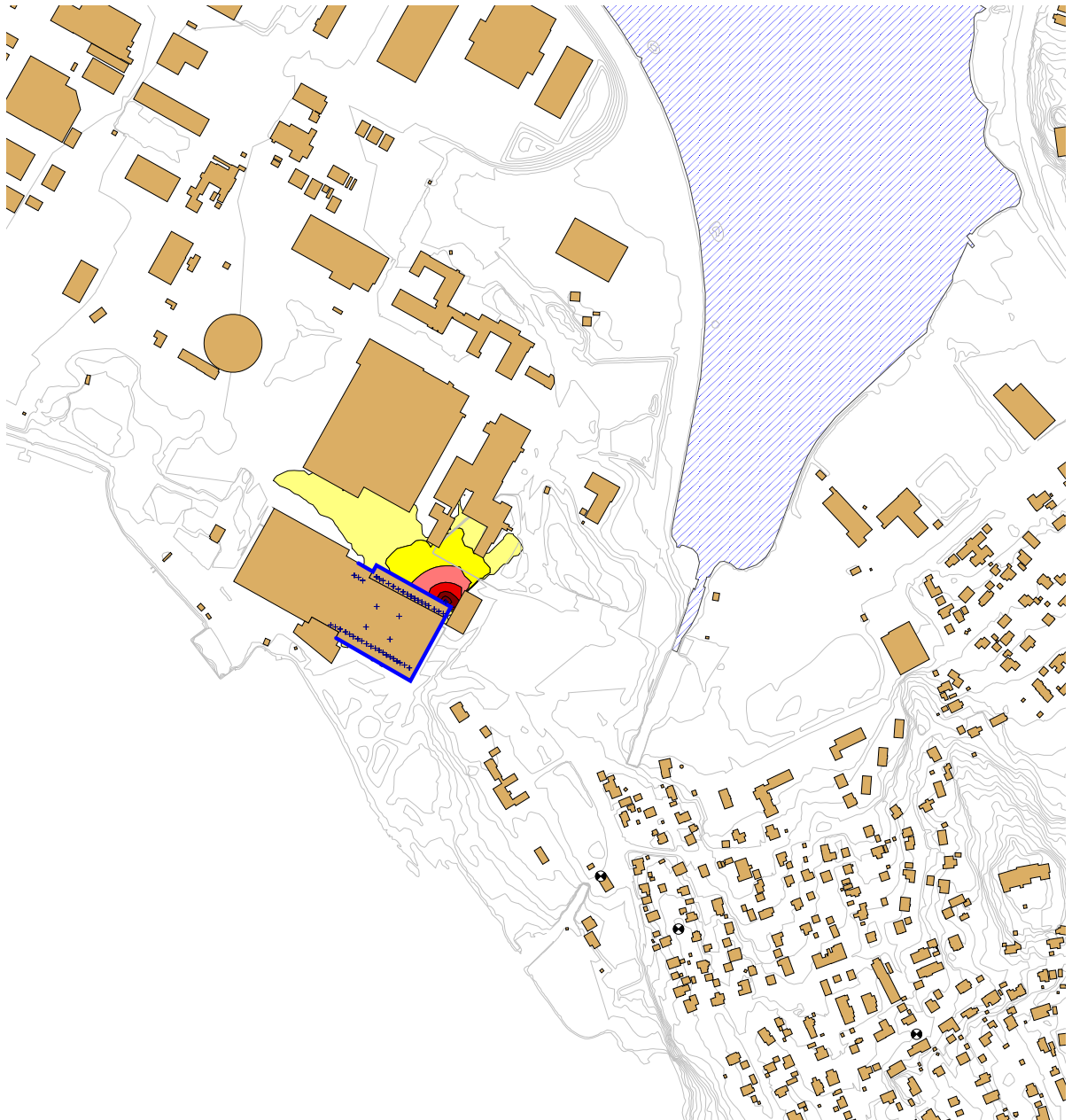
Basert på dataene og valgene angitt ovenfor viser beregningene at støygrensen fra kommunen og fra T-1442 ved de nærmeste boligområdene oppfylles med både vestlig og østlig del av bygget som datasenter. Dette med en skjerm på tak som har en høyde på 2 meter over kjølerene (topp skjerm i kote 23,4). Med utbygging kun i den østlige delen er nivåene godt innenfor kravet på natt og ytterligere under kravet på kveld og dag. De resulterende støykartene fra beregningene er vist nedenfor. Beregningene er gjort med kjølere i kontinuerlig drift og det er beregnet med en utetemperatur basert på varmeste registrerte dag i året. I tillegg er nivåer ved et utvalg av de nærmeste adressene vist i tabellen under. Nivå strømbrydd er momentannivået med full drift av alle kjølere på maks kapasitet og alle nødstrømsaggregat i drift, dvs situasjonen under et strømbrydd i området. Nivå under testing av nødstrøm er nivået i perioden det er regulær testing av anlegget, det vil si at det ikke er midlet over hele dagperioden, for dette nivået er det beregnet med testing av aggregatet nærmest bebyggelsen.

Tabell 3: Nivåer beregnet utenfor fasade i 1,5 meters høyde ved nærmeste naboer.

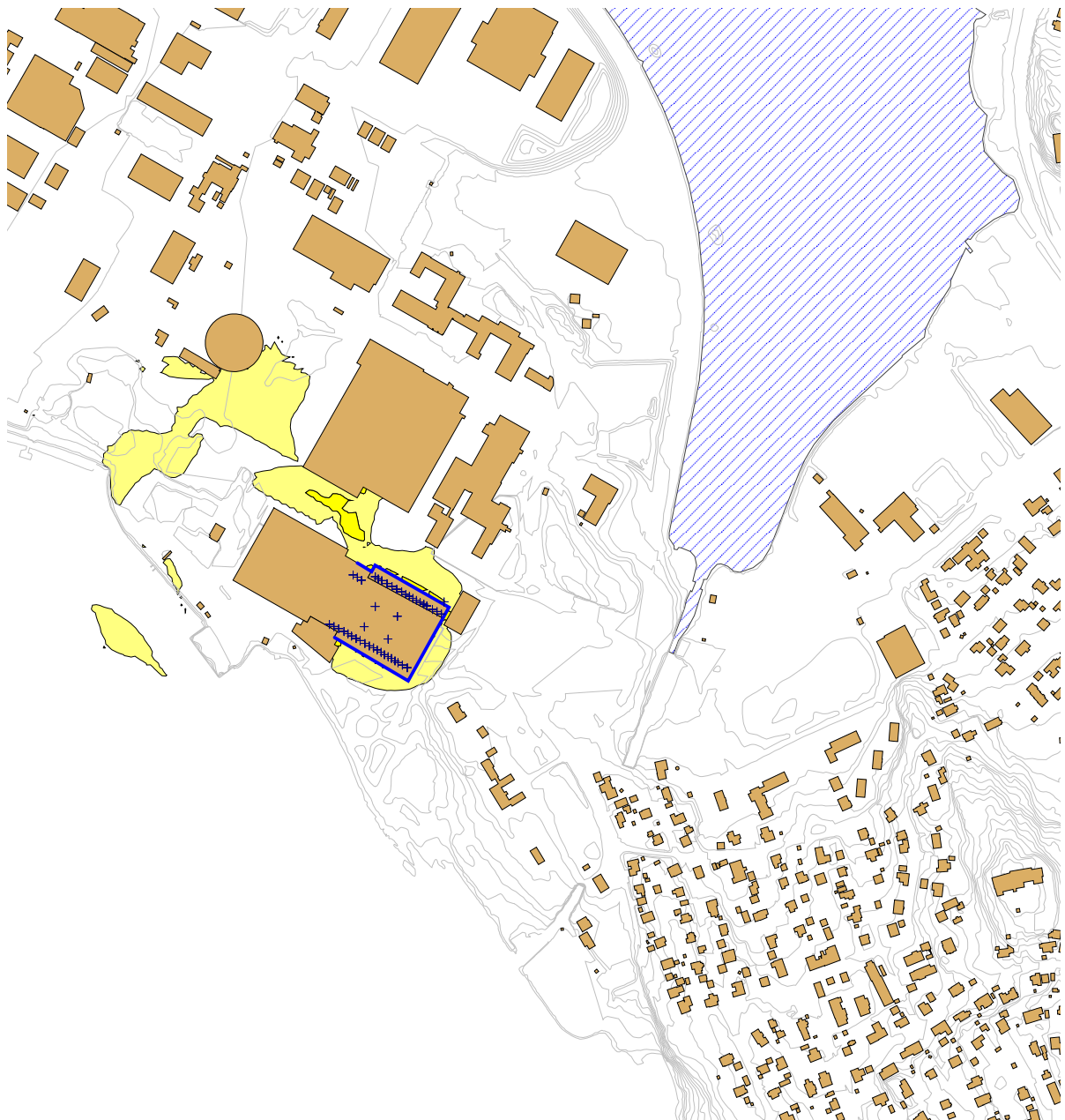
	Ldag uten testing av nødstrøm	Ldag inkl testing av nødstrøm	Lnatt	Ldag, full utbygging	Lnatt, full utbygging	Nivå under testing nødstrøm (ikke midlet)	Nivå strømbrydd
Axel Auberts gate 10	31	31	29	34	32	31	36
Axel Auberts gate 15	33	33	31	38	35	34	38
Axel Auberts gate 17	34	34	31	37	34	34	37
Fogtegata 2	32	32	30	35	32	32	35
Fogtegata 4	32	32	30	35	33	32	38
Fogtegata 5	27	27	25	33	31	27	32
Herøya misjonskirke	32	32	30	36	34	33	49
Herøyahuset ungdomshus	30	30	28	38	36	31	35
Kr. Birkelands gate 2-4	35	35	33	39	37	35	51
Kr. Birkelands gate 5A	34	34	31	37	35	34	48
Kr. Birkelands gate 6	33	33	31	38	35	34	50
Myragata 29	34	34	32	37	35	34	46
Myragata 33	34	34	32	38	36	34	38
Snorresgate 2C	32	32	30	38	36	32	38
Tippen Barnehage	33	33	31	37	35	33	51
Torggata 5	30	30	28	35	32	31	36

Illustrasjon av punktene der nivå er beregnet:

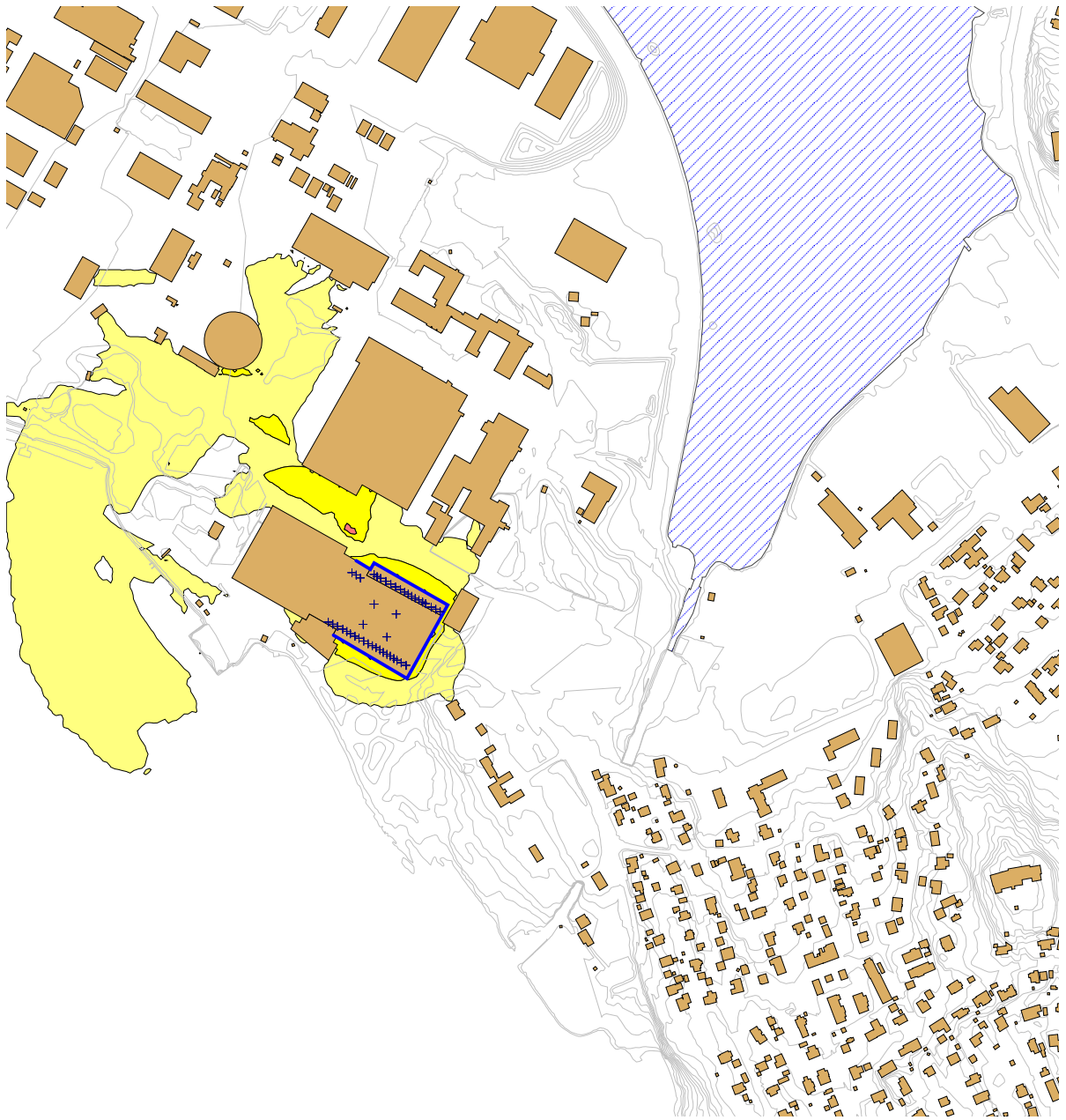




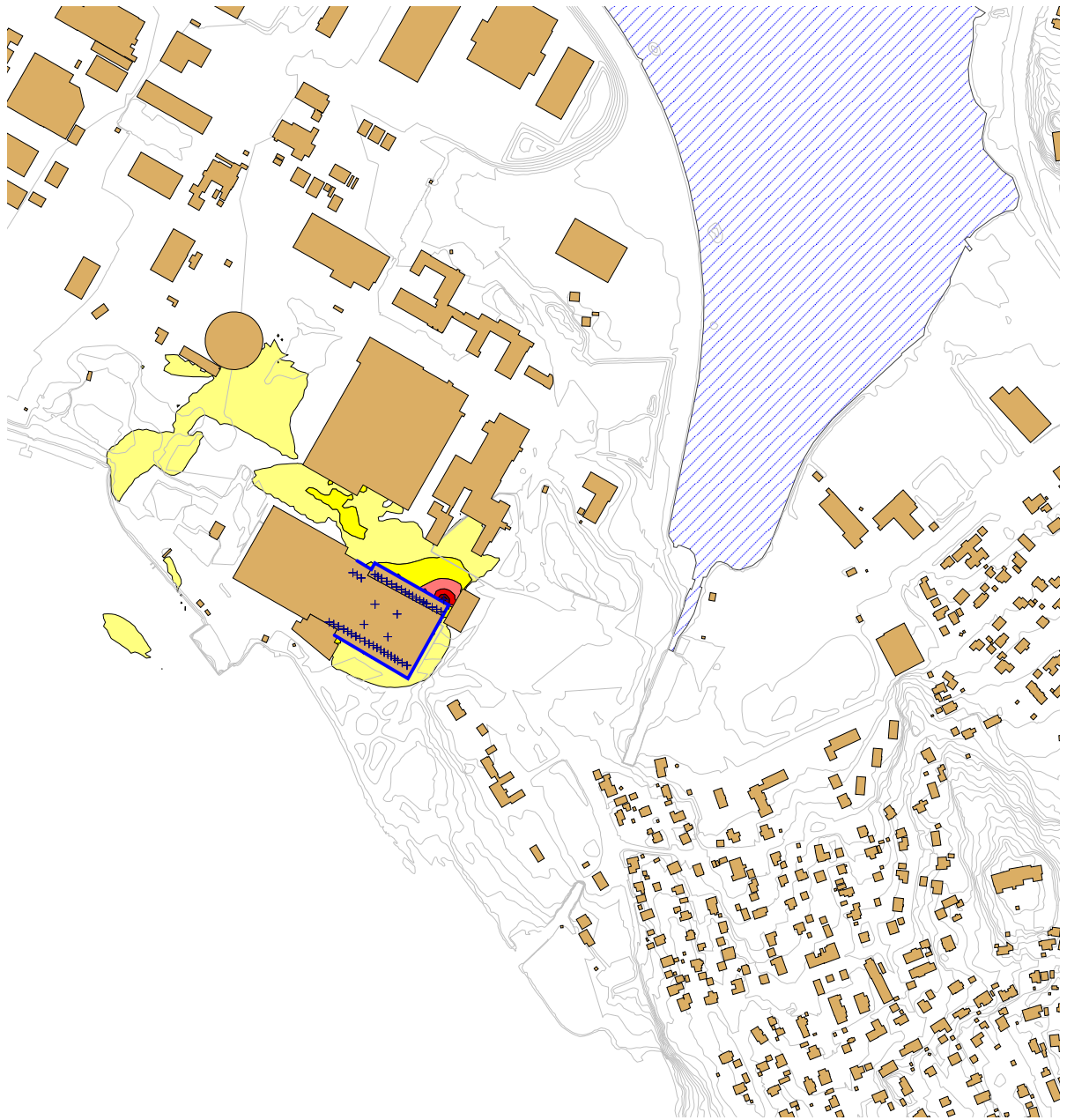
Figur 1. L_{pAekv} 7-16 (dag): Støykart i 1,5 meters høyde over bakken. Gul sone fra 50-60 dB, rød sone 60 dB+. Utbygging øst



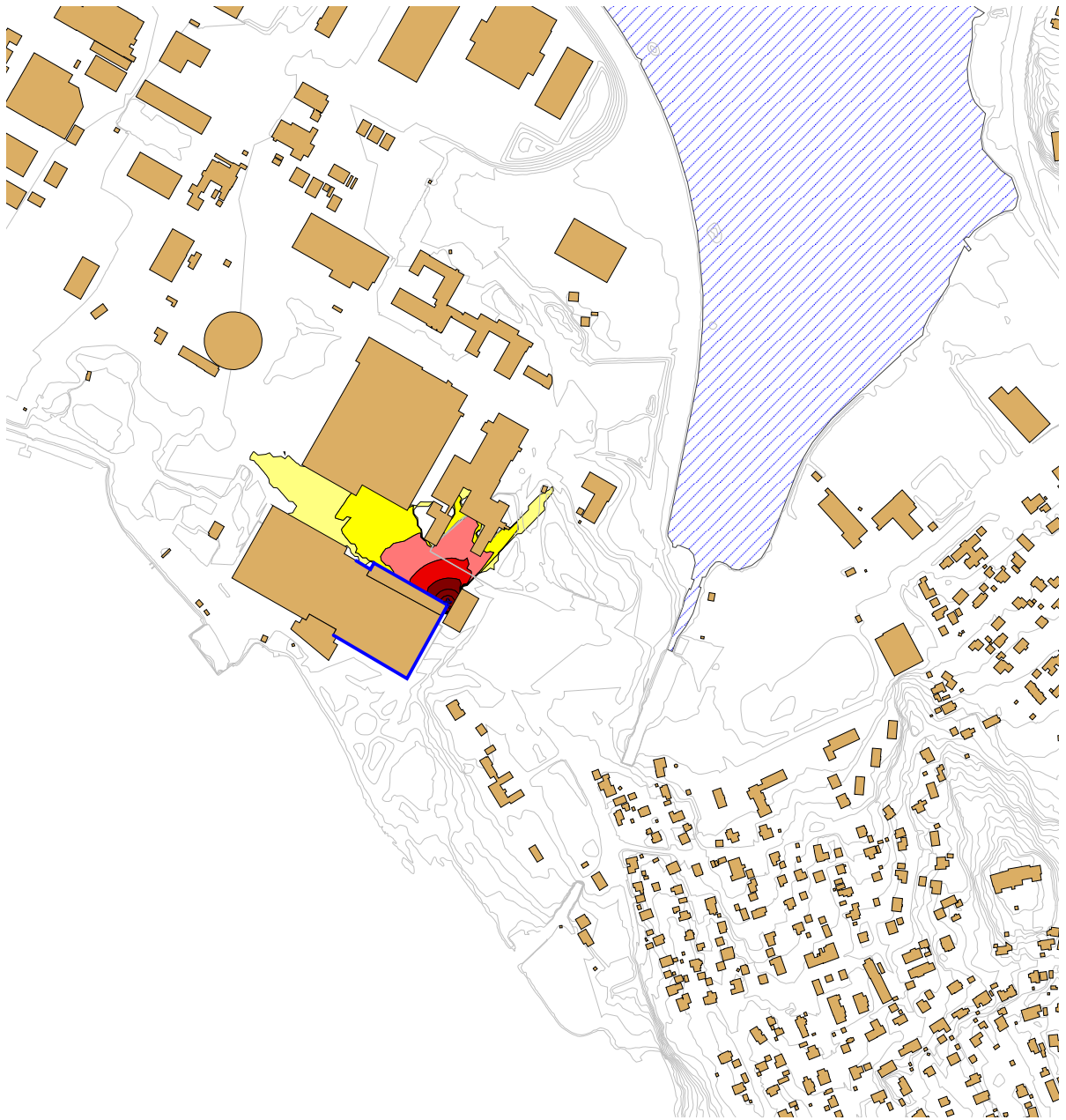
Figur 2. L_{pAekv} 16-23 (kveld): Støykart i 1,5 meters høyde over bakken. Gul sone fra 45-55 dB, rød sone 55 dB+. Utbygging øst



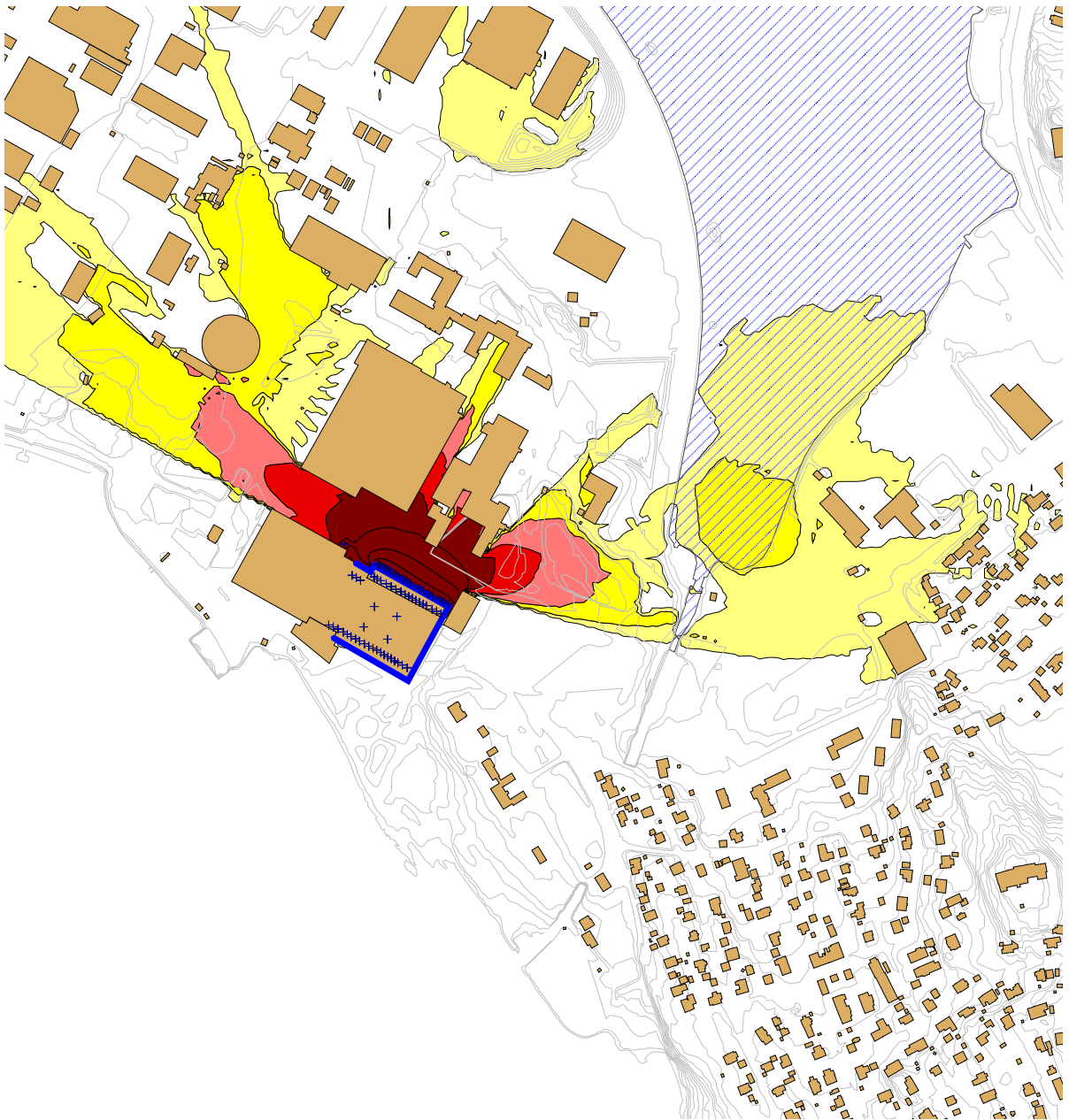
Figur 3. L_{Natt} . Støykart i 1,5 meters høyde over bakken. Gul sone fra 40-50 dB, rød sone 50 dB+. Utbygging øst



Figur 4. L_{den} . Støykart i 1,5 meters høyde over bakken. Gul sone fra 50-60 dB, rød sone 60 dB + Utbygging øst

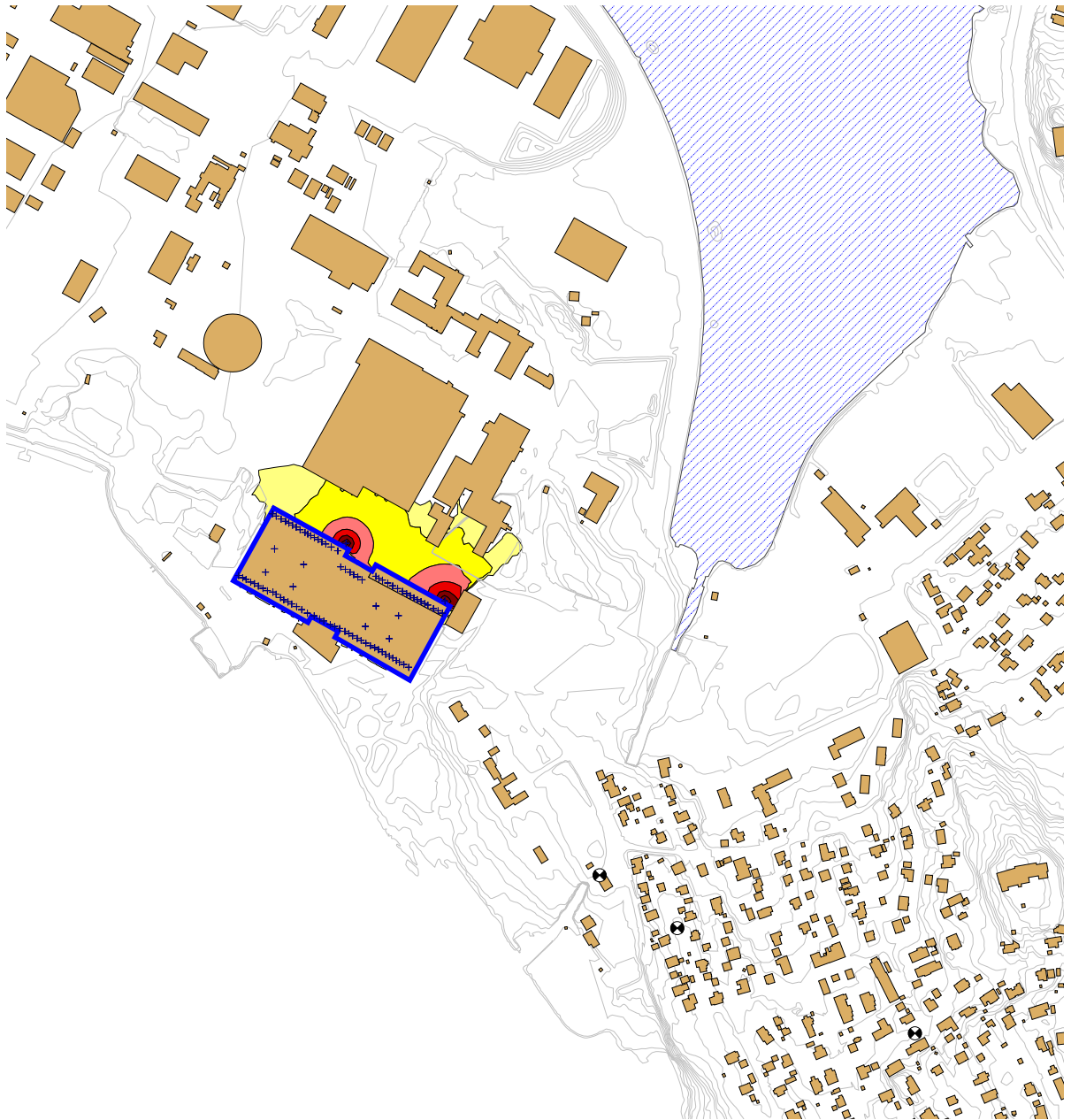


Figur 5. Lekv. Støykart i 1,5 meters høyde over bakken, under testing av nødstrømsaggregat. Gul sone fra 50-60 dB, rød sone 60 dB +

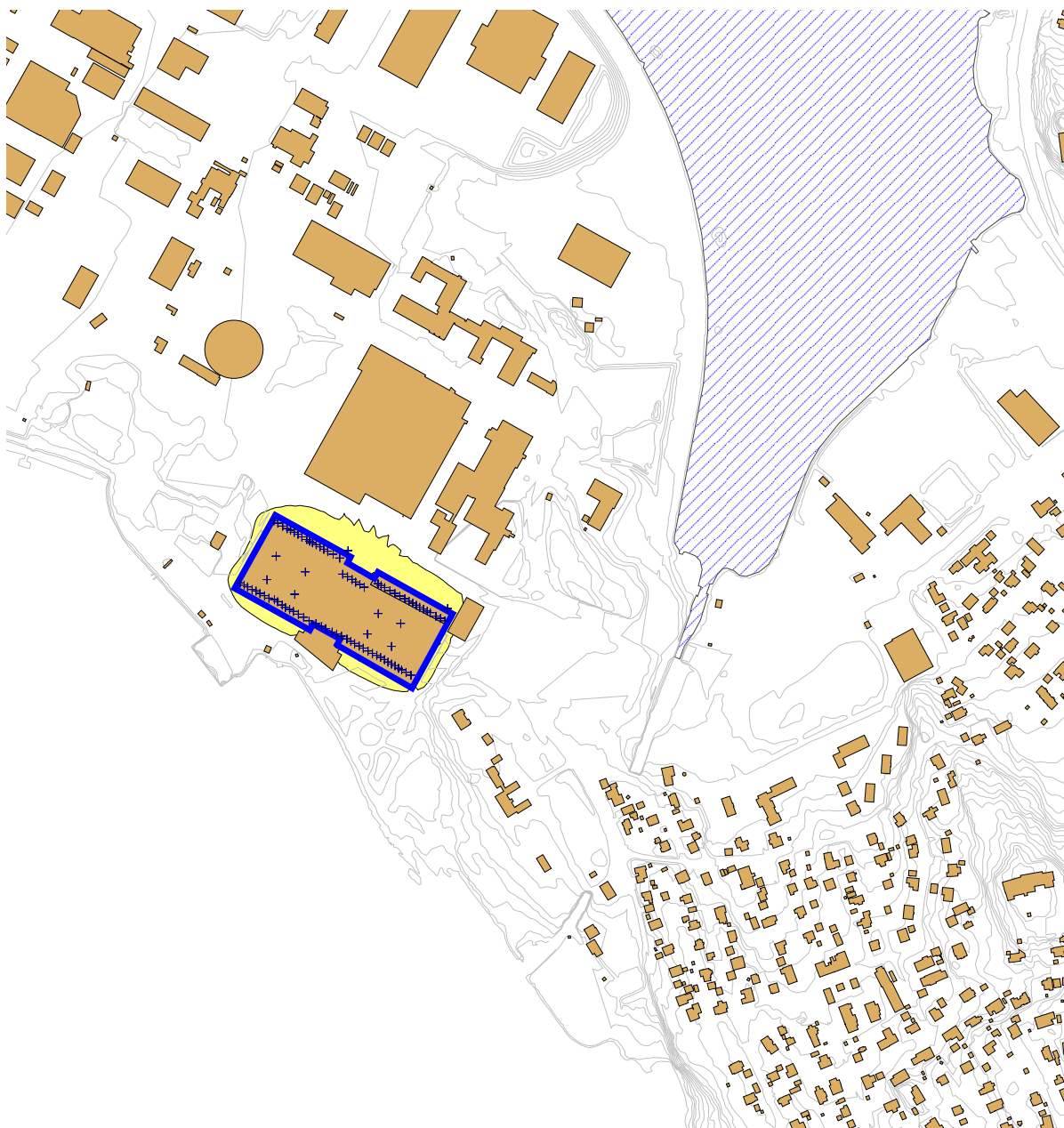


Figur 6. Lequiv. Støykart i 1,5 meters høyde over bakken, ved strømbrudd (alle aggregat i drift, all kjøling på full kapasitet, momentant støynivå). Gul sone fra 50-60 dB, rød sone 60 dB +

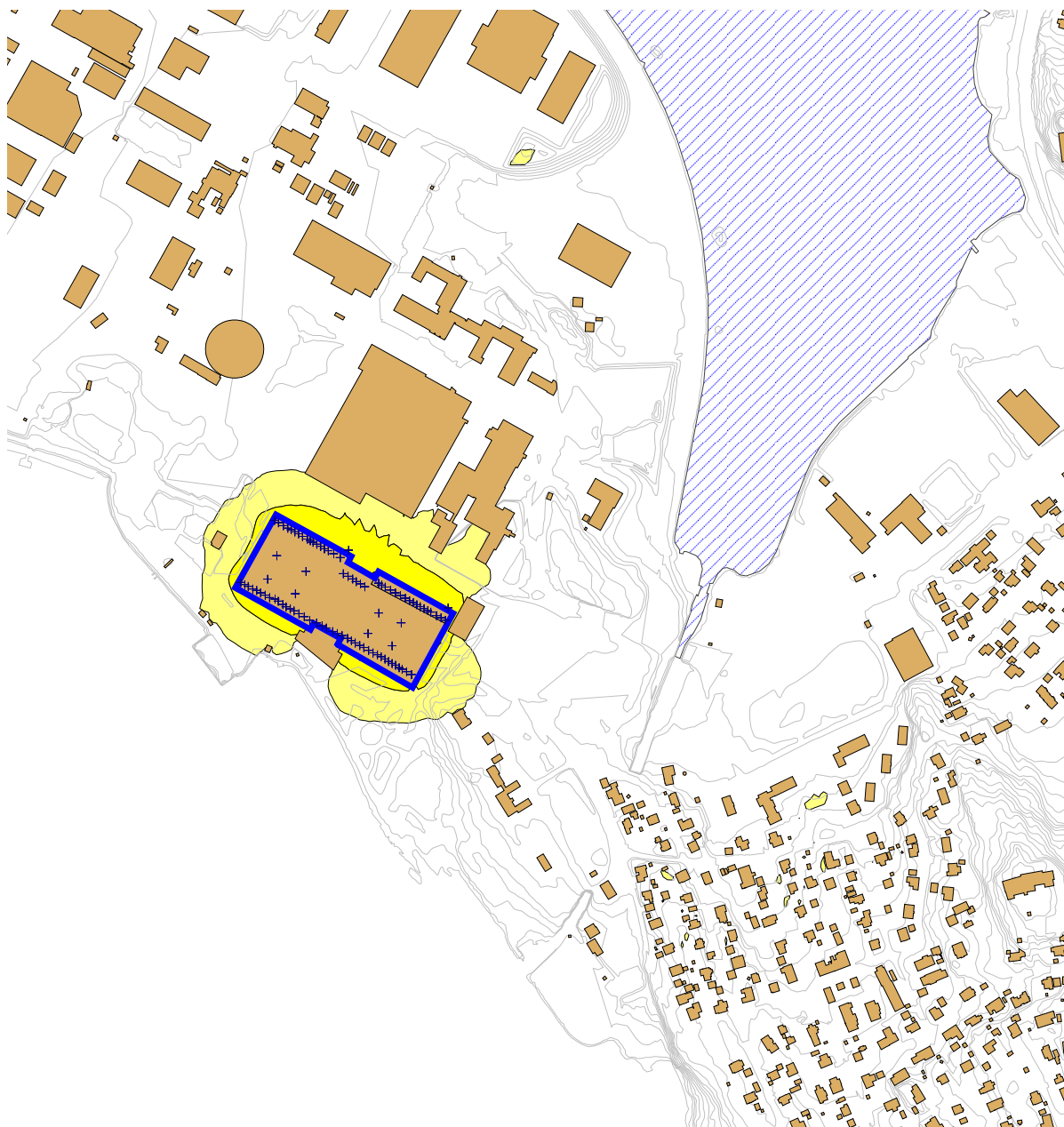
Ytterlige støysonekart for situasjon med full utbygging er vist under.



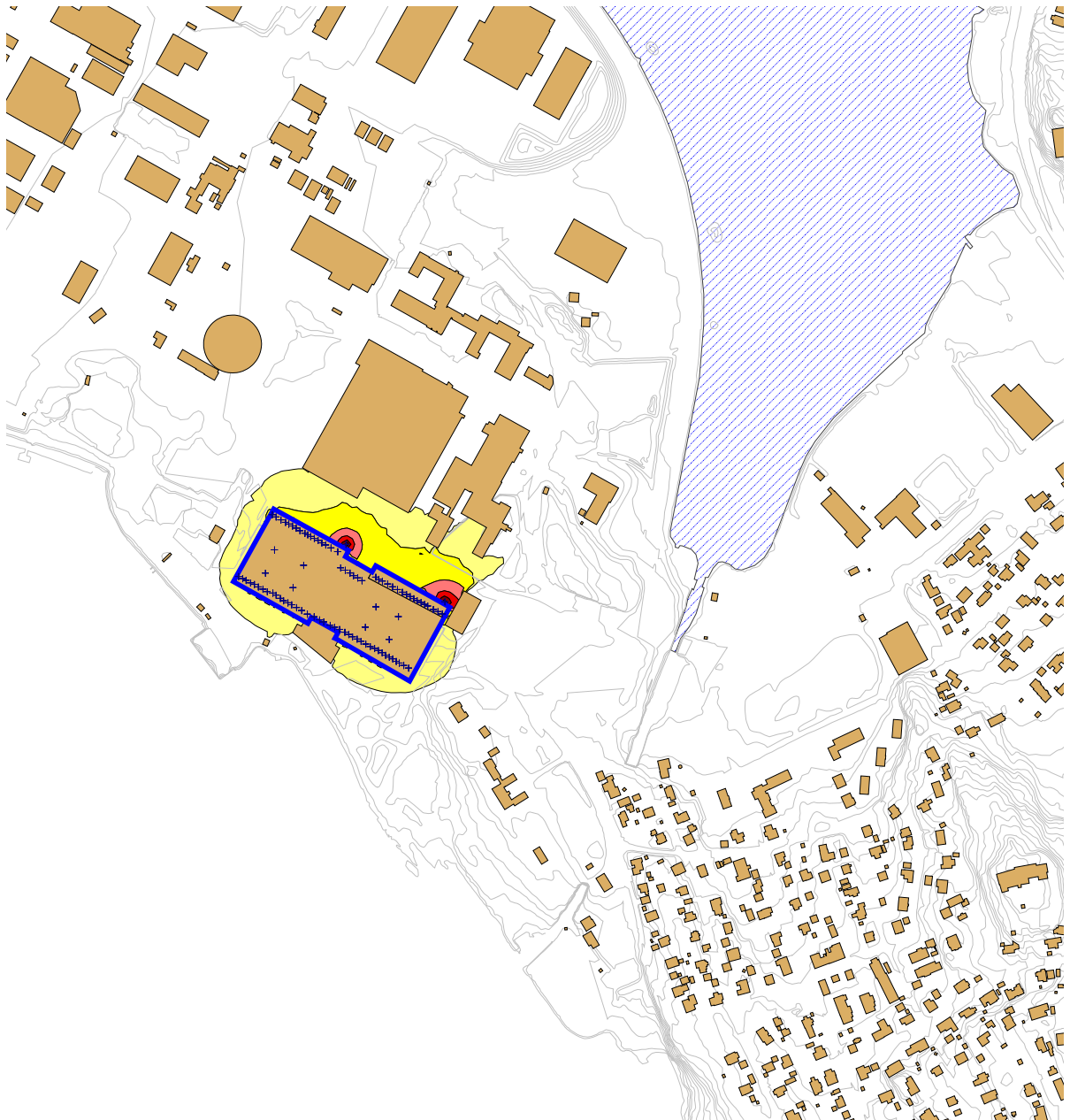
Figur 7. L_{pAekv} 16-23 (dag): Støykart i 1,5 meters høyde over bakken. Gul sone fra 50-60 dB, rød sone 60 dB+. Full utbygging



Figur 8. L_{pAekv} 16-23 (kveld): Støykart i 1,5 meters høyde over bakken. Gul sone fra 45-55 dB, rød sone 55 dB+. Full utbygging



Figur 9. L_{Natt}. Støykart i 1,5 meters høyde over bakken. Gul sone fra 40-50 dB, rød sone 50 dB+. Full utbygging



Figur 10. L_{den} . Støykart i 1,5 meters høyde over bakken. Gul sone fra 50-60 dB, rød sone 60 dB + Full utbygging