STA Srl SERVIZI INTEGRATI DI SICUREZZA INGEGNERIA E AMBIENTE

Sede legale: Via del Colli 9 int 15 – 19121 La Spezia
Sede operativa principale: Via del Canaletto 9 – 19126 La Spezia
P.IVA e C.F . 01293340111
Tel. +39 0187599734 Fax +39 0187 284983
e-mail: info@sta-online.it
www.sta-online.it

SICUREZZA – AMBIENTE – CERTIFICAZIONI – PREVENZIONE INCENDI – PROGETTAZIONE – ACUSTICA – RILIEVI STRUMENTALI - FORMAZIONE

CLIENTE:

ITEC engineering

SEDE LEGALE:
VIA B.P. UGO MUCCINI 54 A
19038 SARZANA (SP)
(+39) 0187 610532
INFO@ITEC-ENGINEERING.IT

OGGETTO:

RELAZIONE TECNICA

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PER OTTENIMENTO DEROGHE "MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO E MESSA IN SICUREZZA IN LOCALITÀ SAN SALVATORE" NEL COMUNE DI COGORNO



ELABORATO:	Revisione	00	Del	20 Luglio 2022		Rif. pratica	VPIA	N. PROGRESSIVO 0 3 0		ANNO 2 0 2 2

TECNICI:	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
	S.FUSI – A.BORRIELLO	S. FUSI	S. FUSI

SPAZIO PER ENTI:

INDICE DEL DOCUMENTO

1. PREMESSA 3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI 3
3. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DELL'AREA 4
4. INQUADRAMENTO ACUSTICO 9
5. IDENTIFICAZIONE DEI RECETTORI ESPOSITI 10
6. METODOLOGIA DI CALCOLO E PREVISIONE E PREDISPOSIZIONE MODELLO 13
8.1 DESCRIZIONE DEL FENOMENO ACUSTICO 14
8.2 Tabella riassuntiva valori dei rilievi fonometrici 14
8.3 Tecniche di misurazione 15
8.4 Strumentazione impiegata per le misure richiamate 16
9 VERIFICA DEI LIMITI VIGENTI 17
10 CONCLUSIONI 33
ALLEGATO 1 – SCHEDE DI MISURA 35
ALLEGATO 2 – RISULTATI SIMULAZIONE 38
ALLEGATO 3 – CERTIFICATI DI TARATURA 78

1. PREMESSA

Lo scrivente su espresso incarico di ITEC ENGINEERING Srl, ha redatto la presente relazione di impatto acustico previsionale relativo al progetto di mitigazione del rischio idraulico e messa in sicurezza in località San Salvatore dei tratti terminali del fossato San Salvatore e del Rio Pessa - Lotto 2 Rio San Salvatore al fine di valutare preventivamente l'impatto acustico delle fasi lavorative del cantiere e l'eventuale necessità di richiesta di deroghe acustiche nel periodo diurno.

Per il presente impatto acustico si è fatto ricorso ad un modello previsionale, sia per individuare gli eventuali punti critici in cui saranno svolte le attività sotto osservazione sia per verificare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente. Il modello è stato realizzato con il Software "Predictor- Lima Type 7810" che consente di calcolare i livelli sonori nell'intorno delle sorgenti considerate nota la potenza sonora della sorgente stesse e/o i livelli di pressione sonora ai recettori.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto del Presidente del consiglio dei ministri 1 marzo 1991
  Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- Legge 26 ottobre 1995 n° 447
  Legge quadro sull'inquinamento acustico
- Decreto 16 marzo 1998
  Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- DPCM del 14-11-97
  Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
  Legge regionale n. 12 del 20 marzo 1998
- Regolamento comunale di Cogorno
- Prot-2022-0478143: Richiesta integrazioni per la fase di verifica completezza e adeguatezza documentazione ex art. 19 comma 2 del D.lgs. n. 152/2006

3. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DELL'AREA

La presente relazione riguarda il progetto relativo alle opere volte alla "Mitigazione del rischio idraulico e messa in sicurezza in Località San Salvatore" nel comune di Cogorno, che comprende il tratto del Rio San Salvatore di lunghezza circa 650 ma partire dall'immissione nell'Entella e due tratti del Rio Pessa, dalla confluenza tra i due canali, di sviluppo 300 m e 165 m. Tra questi ultimi due tratti, è presente un tratto tombinato di recente realizzazione che non è interessato dal progetto.

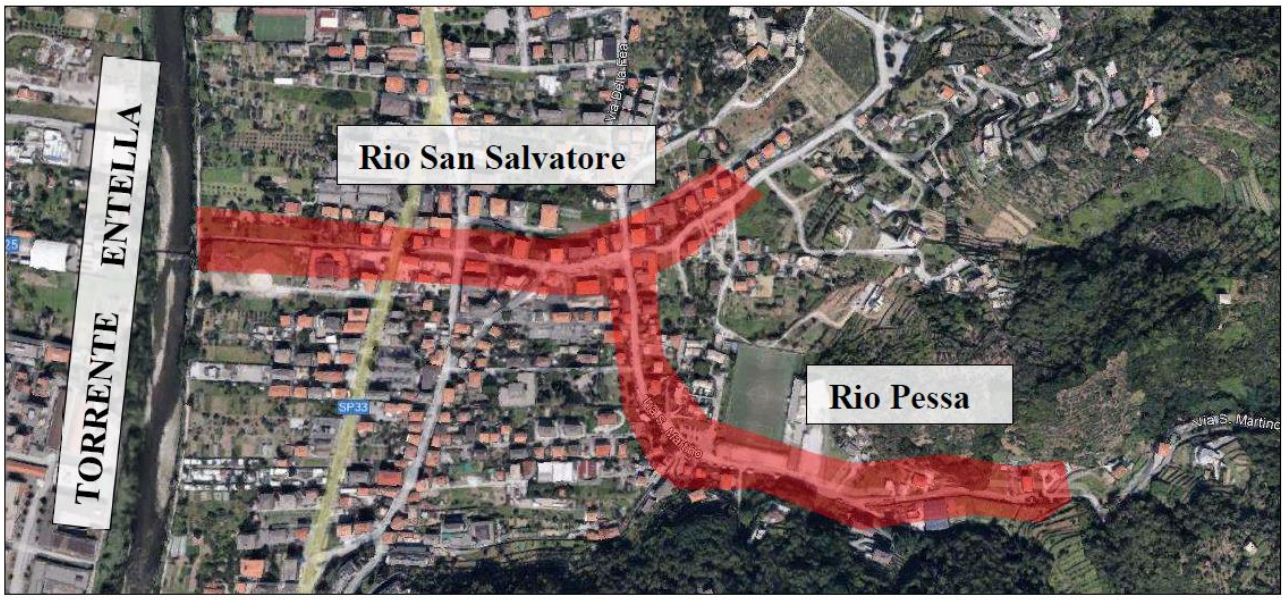


Figura 1.1 – Vista aerea da Google Earth della zona dell'intero intervento

La cantierizzazione, dato lo sviluppo esteso dell'intervento e le varie interferenze urbanistiche, si suddivide in tratti di avanzamento definiti in particolare in funzione della viabilità stradale, in modo da garantire in ogni fase un percorso alternativo sia carrabile che pedonale, limitando al minimo l'occupazione temporanea in lotti privati. Le predisposizioni impostate si ritengono indispensabili in casi dove le perforazioni dei micropali, per la formazione delle paratie provvisionali, ricadono molto vicine ai muri di confine per i quali è prevista in genere la demolizione e ricostruzione. I tratti di avanzamento cantiere sono studiati partendo da valle verso monte, prediligendo come tempistica il completamento della parte tombinata del Rio San Salvatore per poi spostarsi dalla confluenza verso il Rio Pessa.

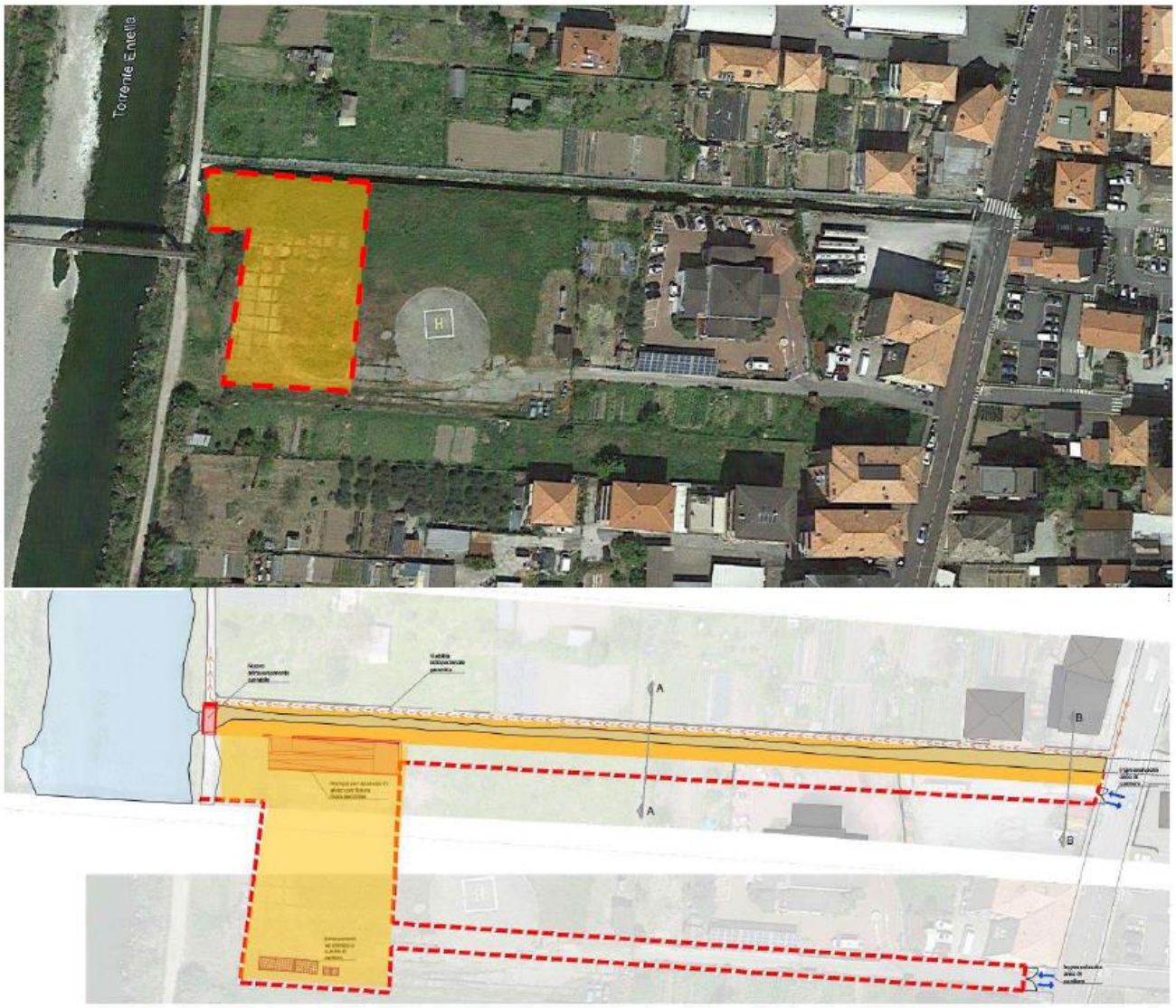


Figura 6.1-:Vista aerea e stralcio elaborato di progetto con indicazione area di cantiere

Le fasi di cantiere indicate nelle tavole della cantierizzazione (P077-21-D-DI-LYT-201-A e P077-21-D-DI-LYT-202-A) riportano le lavorazioni che sono state previste per tratti di intervento. Esse possono essere suddivise per interventi per sezioni del canale a cielo aperto e per sezioni del canale di tipo tombinato, a cui si aggiunge l'intervento previsto in corrispondenza della strada provinciale. Tutte le lavorazioni che riguardano l'approfondimento del piano dell'alveo, la realizzazione delle nuove pareti e delle relative fondazioni, saranno svolte dall'interno del canale, svolgendo i lavori da valle verso monte, accedendo dalla rampa sopracitata. Per garantire adeguata circolazione d'aria, nei tratti tombinati sono previste areazioni distribuite lungo i vari tratti, che successivamente potranno essere chiuse oppure utilizzate come caditoie o pozzetti per le sistemazioni finali.

I lavori procederanno per zone di intervento all'interno dei quali si procederà a tratti di

lunghezza che verrà valutata volta per volta in relazione alla situazione riscontrata durante i lavori. In generale in ciascuna zona di intervento non sarà consentito il transito o il passaggio all'estradosso del canale ma sarà comunque sempre garantito il passaggio pedonale nelle parti laterali non interessate dal cantiere e, per quello veicolare, sono sempre disponibili percorsi veicoli alternativi come rappresentato nelle tavole di layout di cantierizzazione (tavole con sigla LYT). Le fasi di cantiere, successive all'installazione dell'area di cantiere sopra indicata, che interessano il tratto scoperto nella parte terminale del Rio San Salvatore. Nel seguito la descrizione delle fasi previste per canale a cielo aperto, canale per tratti tombinati e intervento su strada provinciale.

FASI DEL CANTIERE

- ***NUOVO ATTRAVERSAMENTO CICLOPEDONALE (TRATTO TERMINALE SAN SALVATORE)***

Demolizione e ricostruzione dell'attraversamento ciclopedonale lungo la Ciclovia dell'Ardesia in corrispondenza della confluenza del canale San Salvatore nel Torrente Entella, successivo scavo ed abbancamento del materiale nell'area di cantiere, realizzazione di fondazione su micropali, delle pareti e soletta superiore. Seguiranno le finiture con installazione dei parapetti e la pavimentazione con lo stesso materiale già presente lungo la pista ciclabile.

- ***SCAVO ALL'INTERNO DEL CANALE***

Lo scavo sarà realizzato inizialmente in sponda sinistra con la realizzazione del muro di contenimento e parte dei traversi e successivamente sarà realizzata la sottofondazione e

raggiunta la quota di fondo scavo, la sezione del canale sarà completata. Tale lavorazione procederà lungo il canale per conci che potranno essere di circa 10 m in relazione alle condizioni si si presentartene in opera

SEZIONE CANALE PER TRATTI TOMBINATI

– REALIZZAZIONE PARATIE DI MICROPALI

Saranno realizzato lo scavo per imposta dei micropali, successivamente la paratia di micropali ed i cordoli di testa che costituiranno i pulvini per la successiva posa della soletta di copertura. Laddove le pareti interessano l'ingombro del canale attuale, si prevederà alla demolizione della soletta di copertura attuale, intervento quindi a livello del fondo alveo attuale e la parete che potrà rimanere tra nuove paratie e sponda esistente, sarà riempita con terreno a misto cementato.

– SOLETTA DI COPERTURA

Dopo la maturazione dei pulvini la fase successiva è il posizionamento della soletta di copertura prefabbricata o gettata in opera, dove previsto. Riempimento per adeguamento quote e rifacimento pacchetto stradale Ultimata la maturazione della soletta, effettuate le necessarie attività di collaudo, all'estradosso della soletta sarà riportato materiale per rispristinare le quote antecedenti l'intervento e la realizzazione del pacchetto stradale

– SCAVO ALL'INTERNO DEL CANALE

Quando la soletta avrà raggiunta la maturazione necessaria per sostenere i carichi previsti nelle fasi di cantiere, saranno realizzati gli scavi sino alla quota d'imposta della soletta di fondo dello scatolare. Tali lavorazioni saranno svolte dall'interno del canale, con lo scavo che sarà svolto abbassando la quota per fasi successive e, spostando il canale da una parte e all'altra, mediante la realizzazione di ture. La stabilità del sistema sarà garantita dalla presenza delle paratie di micropali e dalla soletta di copertura che agirà da puntone orizzontale per le stesse paratie verticali.

ATTREZZATURE E MACCHINARI UTILIZZATI

Nella seguente tabella sono riportate le attrezzature utilizzate, la potenza sonora prevista.

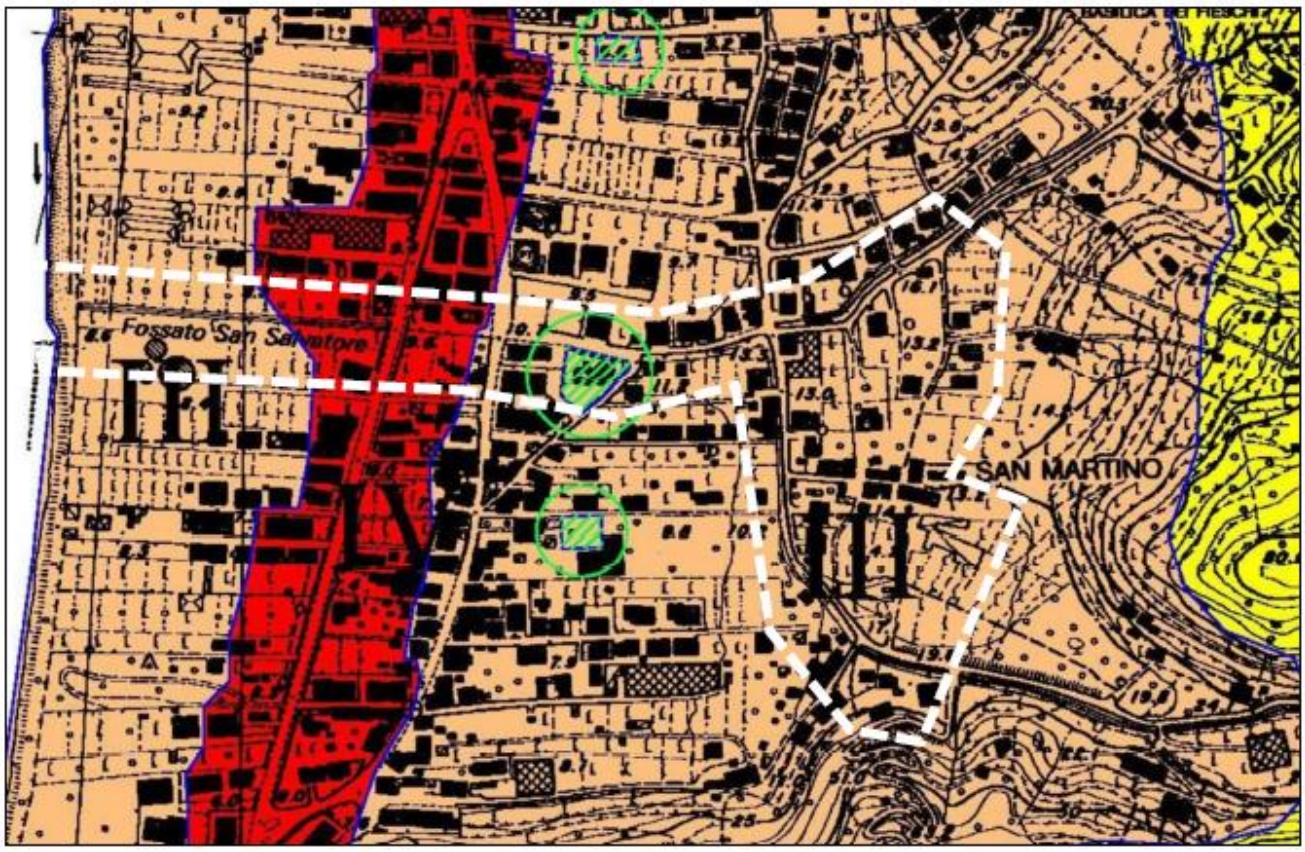
Dato lo sviluppo esteso dell'intervento e le varie interferenze urbanistiche, nella presente relazione saranno considerate le aree di cantiere costituite dalle attrezzature più rumorose nei punti più critici (vicino a recettori sensibili o vicino a più edifici abitativi).

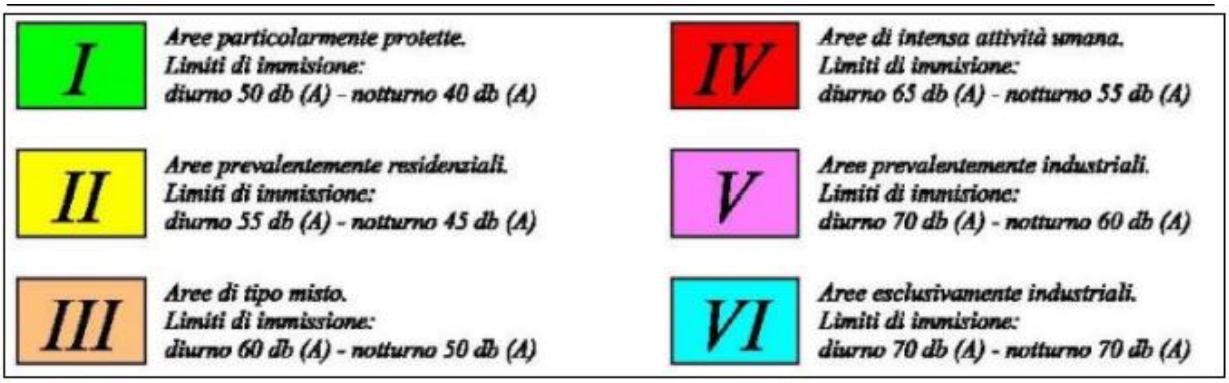
ATTREZZATURE	***POTENZA IN DB***
Escavatore con martello demolitore	108 dB(A)
Pala meccanica	100 dB(A)
autocarro	80 dB(A)
autogru	83 dB(A)
Sega circolare	112 dB(A)
Autobetoniera	80 dB(A)
autopompa	85 dB(A)
Saldatrice	90 dB(A)
compressore	90 dB(A)
Martello demolitore pneumatico	115 dB(A)
Utensili elettrici	105 dB(A)
Utensili manuali	80 dB(A)
Perforatrice per pali	110 dB(A)

4. INQUADRAMENTO ACUSTICO

L'area di cantiere in oggetto ricade nel Comune di La Spezia.

Si riporta di seguito stralcio della zonizzazione acustica del territorio interessato nella quale viene evidenziata l'area di cantiere:





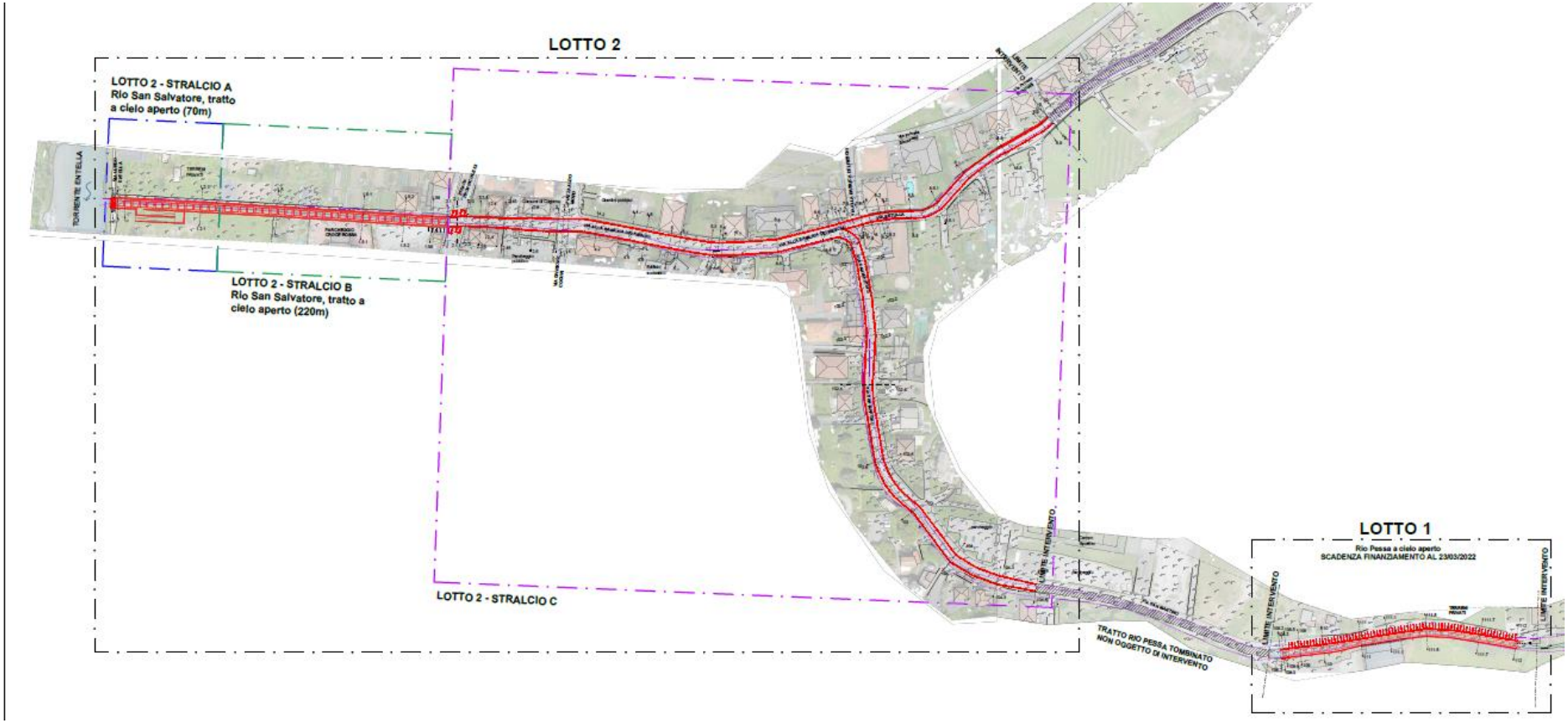
Valori limite differenziali

Tempi di riferimento	
Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
5 dB	3 dB

5. IDENTIFICAZIONE DEI RECETTORI ESPOSITI

Come già descritto in precedenza si andrà ad analizzare aree del cantiere con maggiori recettori o con recettori sensibili nelle vicinanze. Di seguito viene di riporta l'immagine con i casi di studio che saranno analizzati i e i recettori sensibili.




LOTTO 2
LOTTO 2 - STRALCIO A
Rio San Salvatore, tratto
a cielo aperto (70m)
LOTTO 2 - STRALCIO B
Rio San Salvatore, tratto a
cielo aperto (220m)
LOTTO 2 - STRALCIO C
LOTTO 1
Rio Pessa a cielo aperto
SCADENZA FINANZIAMENTO AL 23/03/2022
TRATTO RIO PESSA TOMBINATO
NON OGGETTO DI INTERVENTO
LIMITE INTERVENTO

in funzione di quanto sopra i recettori campione considerati ricadono nelle fasce sotto indicate con annessi limiti

RECETTORE	*CLASSIFICAZIONE ACUSTICA*	*LIMITE CRITERIO DIFFERENZIALE*	*LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE*
R1 SENS	I	5 dB(A)	50 dB(A)
R2 SENS	I	5 dB(A)	50 dB(A)
R3 SENS	I	5 dB(A)	50 dB(A)
R3	IV	5 dB(A)	65 dB(A)
R4	IV	5 dB(A)	65 dB(A)
R5	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R6	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R7	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R8	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R9	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R10	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R11	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R12	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R13	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R14	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R15	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R16	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R17	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R18	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R19	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R20	III	5 dB(A)	60 dB(A)
R21	III	5 dB(A)	60 dB(A)

6. METODOLOGIA DI CALCOLO E PREVISIONE E PREDISPOSIZIONE MODELLO

Per la realizzazione del nuovo modello previsionale dell'area interessata dal cantiere è stato impiegato il software "Predictor- Lima Type 7810" v.2021.

La cartografia importata nel software è stata reperita in formato *.shp* dall'apposito sito della regione Liguria. Tramite la cartografia stessa è stato possibile avere i riferimenti per il posizionamento di recettori, ostacoli, rete viaria ecc. Inoltre sempre attraverso la carta regionale sono state reperite le curve di livello ed i punti quotati necessari per modellare l'altimetria dell'area. Il software Predictor consente la modellizzazione acustica di sorgenti sonore di vario tipo, in accordo con gli algoritmi di calcolo indicati dalla direttiva europea 2002/49/CE del 25 Giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale. Le sorgenti sonore sono possono essere inserite nel modello come sorgenti puntiformi o come sorgenti lineari e in alcuni casi come sorgenti areali (a rappresentazione di sorgenti estese) anche in relazione alla posizione reciproca di sorgenti, ostacoli e recettori, privilegiando nei casi dubbi la soluzione più cautelativa (ovvero più "rumorosa" presso il/i recettori).

Per valutare il rispetto o meno del criterio differenziale e quindi eventuale necessità di richiesta di deroga si sono prese come riferimento misure eseguite ANTE OPERAM:

SIMULAZIONI VARI CASI

- STUDIO 1: *SCAVI (ESCAVATORE, AUTOCARRO)*
- STUDIO 2: *CALCESTRUZZO (AUTOBETNIERA, PALA, AUTOPOMPA PER CLS)*
- STUDIO 3: *REALIZZAZIONE MICROPALI (PERFORATRICE)*
- STUDIO 4: *ATTIVITÀ VARIE (COMPRESSORE + SORGENTE AREALE 90 dB(A))*

NOTA: Le date definitive saranno stabilite dal committente e comunicate prima dell'inizio delle attività.

In allegato 2 riportiamo le tabelle dei valori calcolati e le planimetrie con l'andamento della pressione sonora in funzione delle distanze dalle zone di lavoro contemporaneamente attive. Inoltre, nel capitolo 9 si riporta la tabella dei valori ottenuti.

8.1 DESCRIZIONE DEL FENOMENO ACUSTICO

Dopo attenta analisi della tipologia delle misurazioni fonometriche da effettuare , in ottemperanza a quanto previsto dalla Legge n. 447 del 26/10/1995, facendo riferimento ai criteri di buona tecnica previsti per la descrizione dei livelli sonori nell'ambiente, sono state effettuate una serie di misure come più avanti descritto al confine degli insediamenti sensibili/vulnerabili per valutare la situazione acustica della zona oggetto della presente relazione tecnica.

RUMORE RESIDUO:

Si sono individuati i seguenti tempi di riferimento:

1. Il fenomeno acustico rilevato (Tr) é il rumore residuo della zona collocato nel periodo diurno.
2. Per le misure di rumore il tempo d'osservazione (To) è compreso tra le 12:00 e le 15:00.
3. Il tempo di misura (Tm) è stato di 10 minuti per punto.

8.2 TABELLA RIASSUNTIVA VALORI DEI RILIEVI FONOMETRICI

Nella seguente tabella sono riportate le misurazioni effettuate il giorno 15 Luglio 2022 con lo scopo di valutare il rumore residuo nelle aree vicino ai recettori.



RILIEVI DIURNI

Misura	Descrizione	Tipo di rumore	Data	Ora durata	LAeq dB(A)	note	Posizione microfono
1	**ZONA A** R3 – R4	**Rumore ante oeram**	15.07.2022	9:00 30'	**51,3**	/	Fonometro a 1,5 metri di altezza FONOMETRO 2270
2	**ZONA B** R1SENS, R6, R7, R8	**Rumore ante operam**	15.07.2022	9:40 30'	**53,7**	/	
3	**ZONA C** R9, R10, R11, R12, R13	**Rumore ante operam**	15.07.2022	10:20 30'	**54,8**	/	
4	**ZONA D** R14, R15, R16, R17, R18	**Rumore ante operam**	15.07.2022	11:00 30'	**50,1**	/	
5	**ZONA E** R19, R20, R21	**Rumore ante operam**	15.07.2022	11:45 30'	**50,6**	/	
6	**ZONA F** R3S	**Rumore ante operam**	15.07.2022	12:20 30'	**48,8**	/	
7	**ZONA G** R2S	**Rumore ante operam**	15.07.2022	14:10 30'	**47,9**	/	

8.3 TECNICHE DI MISURAZIONE

Nell'acquisizione delle misure sono state prese le giuste precauzioni affinché il fonometro ed il corpo dell'operatore non interferiscano mai nelle misure. Lo strumento è stato posto su treppiede, con asta di estensione posta ad una quota di 1,50 m dal suolo, inoltre il microfono è dotato di cuffia antivento. Lo strumento è stato controllato a mezzo di calibratura prima e dopo ogni misurazione, lo scostamento massimo non ha mai superato i 0,5 dB.

Le modalità tecniche di esecuzione dei rilievi sono state condotte rispettando i criteri espressi dal D.M. 16 Marzo 1998.

8.4 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER LE MISURE RICHIAMATE

	Tipo	Marca e modello	n. matricola	Certificato taratura n.	Data certificato
2270 G4	Analizzatore R.T. (fonometro integr.)	Brüel & Kjær 2270 G4	3023688	LAT 213 S2020400SLM	18.09.2020
	Microfono	Brüel & Kjær 4189	3100237		
	Preanplificatore	Brüel & Kjær ZC0032	26471		
	Calibratore	cal31	95422	LAT 068 47311-A	18.06.2021

La strumentazione è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99).
Prima e dopo ogni serie di misure é stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,3 dB) [Norme UNI 9432/2011 + UNI EN ISO 9612/2011].
Si allegano certificati di taratura (Allegato 2 – certificati taratura).
Prima e dopo la misurazione è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,3 dB) [Norma UNI 9432/11]. L'incertezza dello strumento è pari a circa 0,5 dB(A)

9 VERIFICA DEI LIMITI VIGENTI

La valutazione dell'impatto acustico consiste nella stima dei livelli di rumorosità determinati dall'attività, con particolare riferimento ai livelli d'immissione ai ricettori più esposti. Per poter quindi valutare i livelli sonori globali dovuti all'attività interna del cantiere ai ricettori si è proceduto come di seguito:

- In primis è creato il modello tramite il software predictor
- - In un secondo momento sono state inserite le sorgenti rumorose per ogni le attività del cantiere analizzate
- Per ogni attività analizzata sono stati studiati 5 casi con le sorgenti posizionate in aree diverse
- Infine sono stati analizzati i livelli di pressione sonora ai recettori limitrofi all'area di cantiere durante le varie fasi di lavoro.

Di seguito i 5 casi di studio per ogni fase analizzata con i risultati ottenuti dal software:



SCAVI / DEMOLIZIONI - CASO 1

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	**4 METRI** 24,4	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	**4 METRI** 26,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	**4 METRI** 21,5	*CONFORME*	*CONFORME*
R3	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 72,0	***NON CONFORME***	***NON CONFORME***
R4	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 65,2	***NON CONFORME***	***NON CONFORME***
R5	III	60	5	53,7	**4 METRI** 26,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R6	III	60	5	53,7	**4 METRI** 29,4	*CONFORME*	*CONFORME*
R7	III	60	5	53,7	4METRI 26,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R8	III	60	5	53,7	4 METRI 23,3	*CONFORME*	*CONFORME*

SCAVI / DEMOLIZIONI - CASO 2

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	**4 METRI** 71,0	***NON CONFORME***	***NON CONFORME***
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	**4 METRI** 33,3	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	**4 METRI** 26,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R3	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 33,9	*CONFORME*	*CONFORME*
R4	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 35,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R5	III	60	5	53,7	**4 METRI** 39,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R6	III	60	5	53,7	**4 METRI** 73,9	***NON CONFORME***	***NON CONFORME***
R7	III	60	5	53,7	4METRI 52,4	*CONFORME*	*CONFORME*
R8	III	60	5	53,7	4 METRI	*CONFORME*	*CONFORME*

					46,6		

SCAVI / DEMOLIZIONI - CASO 3

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	**4 METRI** 37,3	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	**4 METRI** 27,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	**4 METRI** 24,4	*CONFORME*	*CONFORME*
R9	III	60	5	54,8	**4 METRI** 66,5	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R10	III	60	5	54,8	**4 METRI** 71,6	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R11	III	60	5	54,8	**4 METRI** 66,9	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R12	III	60	5	54,8	**4 METRI** 68,4	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R13	III	60	5	54,8	4METRI 62,2	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R14	III	60	5	50,1	4 METRI 33,5	*CONFORME*	*CONFORME*

SCAVI / DEMOLIZIONI - CASO 4

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	4 METRI 27,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	4 METRI 22,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	4 METRI 22,9	*CONFORME*	*CONFORME*
R14	III	60	5	50,1	4 METRI 68.7	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R15	III	60	5	50,1	4 METRI 63,0	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R16	III	60	5	50,1	4 METRI 59,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R17	III	60	5	50,1	56,7	*CONFORME*	*CONFORME*

SCAVI / DEMOLIZIONI - CASO 5

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZI	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	4 METRI 28,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	4 METRI 46,6	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	4 METRI 20,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R12	III	60	5	54,8	4 METRI 43,5	*CONFORME*	*CONFORME*
R13	III	60	5	54,8	4 METRI 32,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R19	III	60	5	50,6	4 METRI 67,0	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R20	III	60	5	50,6	4 METRI 69,6	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R21	III	60	5	50,6	4 METRI 66,5	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*

CALCESTRUZZO - CASO 1

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	4 METRI 22,4	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	4 METRI 22,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	4 METRI 19,6	*CONFORME*	*CONFORME*
R3	IV	65	5	51,3	4 METRI 67,7	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R4	IV	65	5	51,3	4 METRI 62,7	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R5	III	60	5	53,7	4 METRI 24,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R6	III	60	5	53,7	4 METRI 26,3	*CONFORME*	*CONFORME*
R7	III	60	5	53,7	4METRI 24,3	*CONFORME*	*CONFORME*
R8	III	60	5	53,7	4 METRI 21,3	*CONFORME*	*CONFORME*

CALCESTRUZZO - *CASO 2*

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	**4 METRI** 64,3	***NON CONFORME***	***NON CONFORME***
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	**4 METRI** 27,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	**4 METRI** 22,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R3	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 27,7	***CONFORME***	***CONFORME***
R4	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 34,4	***CONFORME***	***CONFORME***
R5	III	60	5	53,7	**4 METRI** 36,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R6	III	60	5	53,7	**4 METRI** 71,4	***NON CONFORME***	***NON CONFORME***
R7	III	60	5	53,7	4METRI 49,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R8	III	60	5	53,7	4 METRI 42,2	*CONFORME*	*CONFORME*

CALCESTRUZZO - CASO 3

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	**4 METRI** 36,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	**4 METRI** 25,4	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	**4 METRI** 23,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R9	III	60	5	54,8	**4 METRI** 65,3	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R10	III	60	5	54,8	**4 METRI** 70,5	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R11	III	60	5	54,8	**4 METRI** 63,8	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R12	III	60	5	54,8	**4 METRI** 67,6	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R13	III	60	5	54,8	4METRI 56,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R14	III	60	5	50,1	4 METRI 31,3	*CONFORME*	*CONFORME*

CALCESTRUZZO - CASO 4

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	4 METRI 23,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	4 METRI 20,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	4 METRI 21,0	*CONFORME*	*CONFORME*
R14	III	60	5	50,1	4 METRI 61,1	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R15	III	60	5	50,1	4 METRI 66,5	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R16	III	60	5	50,1	4 METRI 61,0	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R17	III	60	5	50,1	57,3	*CONFORME*	*CONFORME*

CALCESTRUZZO - CASO 5

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZI	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	4 METRI 25,0	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	4 METRI 27,9	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	4 METRI 18,6	*CONFORME*	*CONFORME*
R12	III	60	5	54,8	4 METRI 41,0	*CONFORME*	*CONFORME*
R13	III	60	5	54,8	4 METRI 30,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R19	III	60	5	50,6	4 METRI 61,6	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R20	III	60	5	50,6	4 METRI 65,5	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R21	III	60	5	50,6	4 METRI 66,5	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*

MICROPALI - CASO 1

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	**4 METRI** 35,3	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	**4 METRI** 34,6	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	**4 METRI** 29,6	*CONFORME*	*CONFORME*
R3	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 69,6	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R4	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 56,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R5	III	60	5	53,7	**4 METRI** 38,6	*CONFORME*	*CONFORME*
R6	III	60	5	53,7	**4 METRI** 41,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R7	III	60	5	53,7	4METRI 36,0	*CONFORME*	*CONFORME*
R8	III	60	5	53,7	4 METRI 34,0	*CONFORME*	*CONFORME*

MICROPALI - *CASO 2*

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	**4 METRI** 63,4	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	**4 METRI** 39,4	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	**4 METRI** 34,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R3	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 41,0	*CONFORME*	*CONFORME*
R4	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 38,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R5	III	60	5	53,7	**4 METRI** 51,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R6	III	60	5	53,7	**4 METRI** 68,4	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R7	III	60	5	53,7	4METRI 53,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R8	III	60	5	53,7	4 METRI 53,4	*CONFORME*	*CONFORME*

MICROPALI - CASO 3

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	**4 METRI** 43,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	**4 METRI** 36,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	**4 METRI** 34,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R9	III	60	5	54,8	**4 METRI** 55,3	*CONFORME*	*CONFORME*
R10	III	60	5	54,8	**4 METRI** 62,2	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R11	III	60	5	54,8	**4 METRI** 60,7	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R12	III	60	5	54,8	**4 METRI** 55,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R13	III	60	5	54,8	4METRI 62,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R14	III	60	5	50,1	4 METRI 45,3	*CONFORME*	*CONFORME*

MICROPALI - CASO 4

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	4 METRI 34,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	4 METRI 29,5	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	4 METRI 30,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R14	III	60	5	50,1	4 METRI 50,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R15	III	60	5	50,1	4 METRI 63,1	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R16	III	60	5	50,1	4 METRI 56,4	*CONFORME*	*CONFORME*
R17	III	60	5	50,1	52,5	*CONFORME*	*CONFORME*

MICROPALI - CASO 5

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZI	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	4 METRI 37,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	4 METRI 38,9	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	4 METRI 28,6	*CONFORME*	*CONFORME*
R12	III	60	5	54,8	4 METRI 44,3	*CONFORME*	*CONFORME*
R13	III	60	5	54,8	4 METRI 40,6	*CONFORME*	*CONFORME*
R19	III	60	5	50,6	4 METRI 63,4	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R20	III	60	5	50,6	4 METRI 66,2	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R21	III	60	5	50,6	4 METRI 59,4	*CONFORME*	*CONFORME*

ATTVITÀ VARIE - CASO 1

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	**4 METRI** 33,0	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	**4 METRI** 25,9	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	**4 METRI** 23,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R3	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 57,9	*CONFORME*	*CONFORME*
R4	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 54,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R5	III	60	5	53,7	**4 METRI** 30	*CONFORME*	*CONFORME*
R6	III	60	5	53,7	**4 METRI** 26,5	*CONFORME*	*CONFORME*
R7	III	60	5	53,7	4METRI 29,4	*CONFORME*	*CONFORME*
R8	III	60	5	53,7	4 METRI 29,1	*CONFORME*	*CONFORME*

ATTVITÀ VARIE - CASO 2

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	**4 METRI** 50,5	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	**4 METRI** 43,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	**4 METRI** 25,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R3	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 31,5	*CONFORME*	*CONFORME*
R4	IV	65	5	51,3	**4 METRI** 36,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R5	III	60	5	53,7	**4 METRI** 38,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R6	III	60	5	53,7	**4 METRI** 52,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R7	III	60	5	53,7	4METRI 39,6	*CONFORME*	*CONFORME*
R8	III	60	5	53,7	4 METRI 35,1	*CONFORME*	*CONFORME*

ATTVITÀ VARIE - CASO 3

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	**4 METRI** 34,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	**4 METRI** 25,0	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	**4 METRI** 21,4	*CONFORME*	*CONFORME*
R9	III	60	5	54,8	**4 METRI** 61,4	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R10	III	60	5	54,8	**4 METRI** 68,0	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R11	III	60	5	54,8	**4 METRI** 66,8	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R12	III	60	5	54,8	**4 METRI** 61,1	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R13	III	60	5	54,8	4METRI 67,2	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R14	III	60	5	50,1	4 METRI 40,1	*CONFORME*	*CONFORME*

ATTIVITA' VARIE - CASO 4

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZIALE	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	4 METRI 23,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	4 METRI 19,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	4 METRI 26,2	*CONFORME*	*CONFORME*
R14	III	60	5	50,1	4 METRI 28,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R15	III	60	5	50,1	4 METRI 46,5	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R16	III	60	5	50,1	4 METRI 42,3	*CONFORME*	*CONFORME*
R17	III	60	5	50,1	47,3	*CONFORME*	*CONFORME*

ATTIVITA' VARIE – CASO 5

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE IN IMMISSIONE	DIFFERENZI	RUMORE RESIDUO	CONTRIBUTO CANTIERE	VERIFICA DEI LIMITI PREVSTI	
						LIMITE DI IMMISSIONE	CRTIERIO DIFFERENZIALE
R1 SENS	I	50	5	*53,7*	4 METRI 25,9	*CONFORME*	*CONFORME*
R2 SENS	I	50	5	*47,9*	4 METRI 39,1	*CONFORME*	*CONFORME*
R3 SENS	I	50	5	*48,8*	4 METRI 17,7	*CONFORME*	*CONFORME*
R12	III	60	5	54,8	4 METRI 33,0	*CONFORME*	*CONFORME*
R13	III	60	5	54,8	4 METRI 29,8	*CONFORME*	*CONFORME*
R19	III	60	5	50,6	4 METRI 65,1	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R20	III	60	5	50,6	4 METRI 64,1	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*
R21	III	60	5	50,6	4 METRI 61,4	*NON CONFORME*	*NON CONFORME*

10 CONCLUSIONI

In via previsionale per il cantiere relativo al progetto di mitigazione del rischio idraulico e messa in sicurezza in località San Salvatore sono stati effettuati diversi casi di studio tramite l'uso del software Predictor. Nello specifico sono state considerate 4 diverse lavorazioni del cantiere:

1- Scavi e demolizioni
2- Micropali
3- Opere in calcestruzzo
4- Attività Varie

Per ognuna di queste attività sono stati considerati 5 postazioni diverse dell'area di cantiere al fine di valutare l'impatto acustico del cantiere verso i recettori limitrofi facendo particolarmente attenzione alle tre strutture considerate sensibili già evidenziate nei capitoli precedenti.

Dalle misure fonometriche eseguite il giorno 15 Luglio 2022 e dai calcoli previsionali ottenuti dal software Predictor si può stabilire quanto segue:

- Durante l'intera attività del cantiere nelle due strutture sensibili R SENS 2 e R SENS 3 sono sempre rispettati tutti i limiti previsti dalla normativa vigente (sia limite di immissione che criterio differenziale)
- Il recettore sensibile R SENS 1 è esposto maggiormente all'attività di cantiere di conseguenza nei giorni in cui saranno eseguite le attività nell'area limitrofa sarà necessario richiedere deroga al limite di immissione e al criterio differenziale.



- Come evidenziato dai calcoli i recettori abitativi saranno esposti maggiormente al rumore a seconda della distanza dall'area di lavoro. Di conseguenza con l'avanzamento dei lavori sarà necessario richiedere la deroga al criterio differenziale e al limite di immissione per i recettori limitrofi all'area di lavoro.

La presente relazione è composta da 81 pagine e 3 allegati.

Allegati

Allegato 1: SCHEDE DI MISURA

Allegato 2. RISULTATI SIMULAZIONE

Allegato 3: CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO

La Spezia, 20.07.2022

IL TECNICO ESTENSORE

Ing. STEFANO FUSI
ISCRITTO ALL'ALBO NAZIONALE DEI TECNICI
COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE
N. ISCRIZIONE ENTECA n. 2597 del 20/12/2018

IN AFFIANCAMENTO

DOTT. BORRIELLO

ALLEGATO 1 – SCHEDE DI MISURA

N. 2 PAGINA

SCHEDA DI RILEVAZIONE INQUINAMENTO ACUSTICO TIPO 4
CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Pratica n. VPIA_030_2022 ITEC ENGINEERING – CANTIERE COGORNO **Scheda n. 1**

Strumentazione impiegata: (VEDI PUNTO 8 DELLA VALUTAZIONE)

Ora: dalle 9:00 alle 15:00

Giorno sett.: Venerdì **Vento:** nullo

Città Genova, Comune di Cogorno

Posizione di misura:

Misura 1 – Postazione A

Misura 2 – Postazione B

Misura 3 – Postazione C

Misura 4 – Postazione D

Descrizione dell'area:vedi punto 3 della valutazione previsionale di impatto acustico

1. **Rumore concorrente:** -

Descrizione dell'immissione sonora fluttuante

P	TR	TO	TM	LAmax	L01	L10	L50	L90	L95	L99	LAmin
1	06:00 – 22:00	9:00 – 13:00	30’	63,1	55,0	52,3	47,8	44,0	43,1	41,7	37,5
2	06:00 – 22:00	9:00 – 13:00	30’	66,4	56,9	53,8	49,5	46,1	45,3	44,3	41,8
3	06:00 – 22:00	9:00 – 13:00	30’	68,9	61,2	55,5	54,0	53,1	52,9	52,6	52,1
4	06:00 – 22:00	9:00 – 13:00	30’	61,3	59,8	52,9	46,3	39,0	37,7	36,2	34,9

P	TR	LAeq	LAeq limite
1	06:00 – 22:00	**51,3**	65
2	06:00 – 22:00	**53,7**	60
3	06:00 – 22:00	**54,8**	60
4	06:00 – 22:00	**50,1**	60

Il tecnico competente:

Ing. STEFANO FUSI
ISCRITTO ALL'ALBO NAZIONALE DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE
N. ISCRIZIONE ENTECA N. 2697 del 10/12/2018

CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Pratica n. VPIA_030_2022 ITEC ENGINEERING – CANTIERE COGORNO **Scheda n. 2**

Strumentazione impiegata: (VEDI PUNTO 8 DELLA VALUTAZIONE)

Ora: dalle 9:00 alle 15:00

Giorno sett.: Venerdì **Vento:** nullo

Città Genova, Comune di Cogorno

Posizione di misura:

Misura 5 – Postazione E

Misura 6 – Postazione F

Misura 7 – Postazione G

Descrizione dell'area: vedi punto 3 della valutazione previsionale di impatto acustico

4. **Rumore concorrente:** -

Descrizione dell'immissione sonora fluttuante

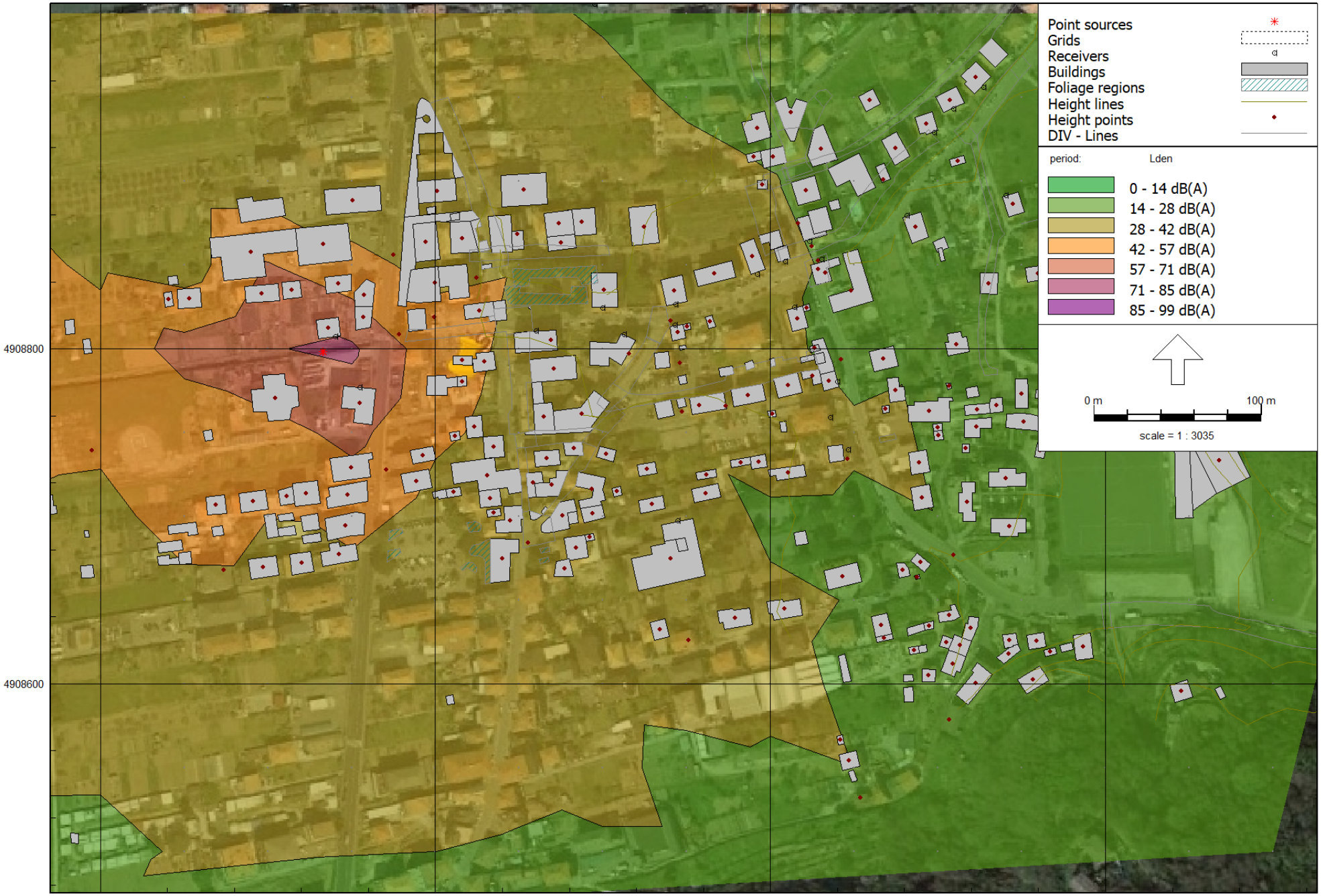
P	TR	TO	TM	LAmax	L01	L10	L50	L90	L95	L99	LAmin
5	06:00 – 22:00	9:00 – 13:00	30’	60,9	57,3	51,6	47,3	42,5	41,6	40,1	37,9
6	06:00 – 22:00	9:00 – 13:00	30’	56,3	51,6	48,1	43,1	41,2	40,9	40,7	39,7
7	06:00 – 22:00	9:00 – 13:00	30’	64,1	59,3	50,5	43,7	38,3	37,3	36,0	35,1

P	TR	LAeq	LAeq limite
5	06:00 – 22:00	**50,6**	60
6	06:00 – 22:00	**48,8**	60
7	06:00 – 22:00	**47,9**	60

Il tecnico competente:

ALLEGATO 2 – RISULTATI SIMULAZIONE

N. 40 PAGINE



initial model

20 lug 2022, 07:40

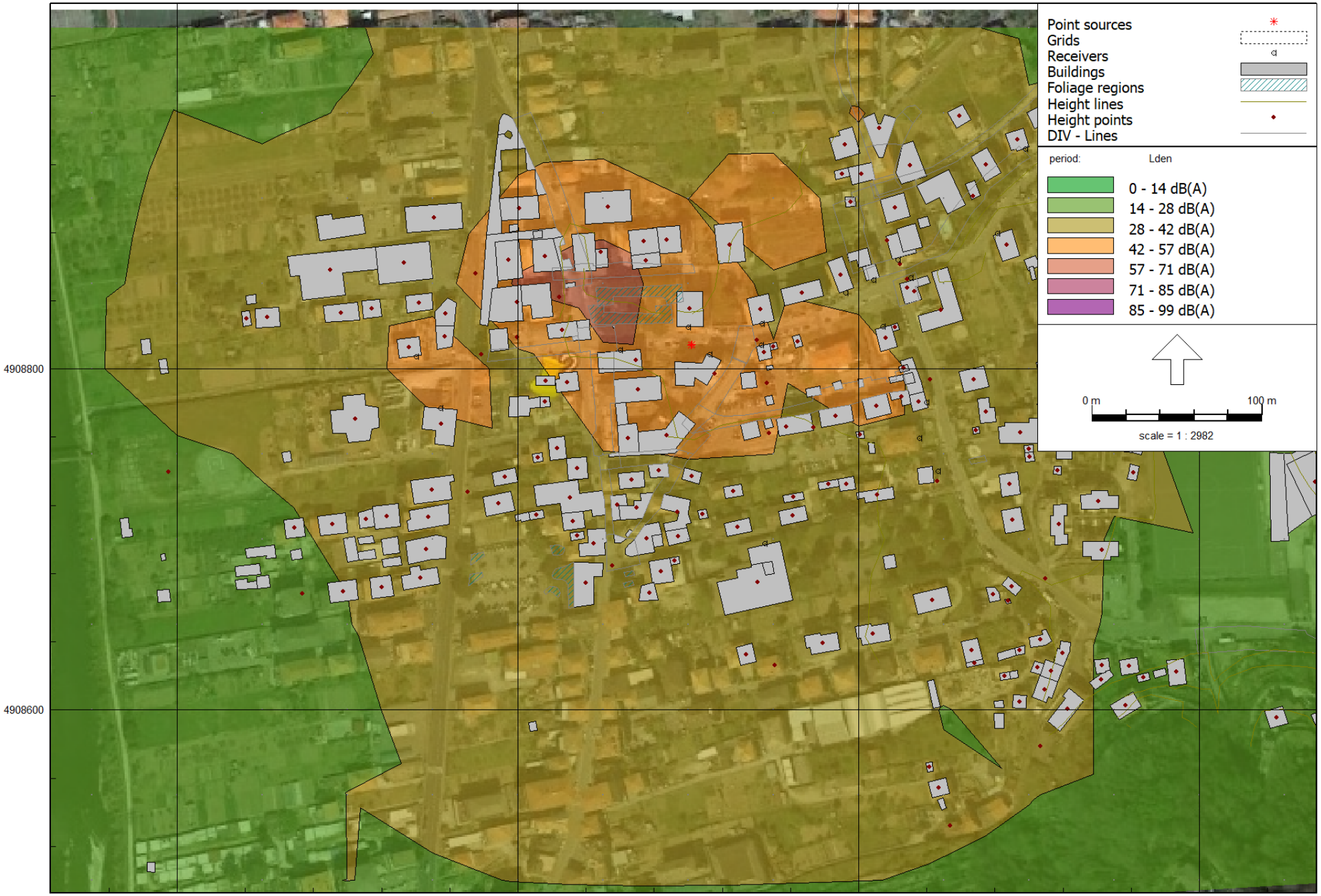
STA SRL

Industrial noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), [version of Area - initial model] , Predictor V2021 Licensed to STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	24,4
R10_A		4,00	21,9
R11_A		4,00	20,5
R12_A		4,00	24,1
R13_A		4,00	22,8
R14_A		4,00	19,0
R15_A		4,00	18,3
R16_A		4,00	21,5
R16_A		4,00	19,5
R17_A		4,00	19,8
R19_A		4,00	23,7
R2 SENS_A		4,00	26,1
R20_A		4,00	22,9
R21_A		4,00	21,4
R3 SENS_A		4,00	21,5
R3_A		4,00	72,0
R4_A		4,00	65,2
R5_A		4,00	26,8
R6_A		4,00	29,4
R7_A		4,00	26,2
R8_A		4,00	23,3
R9_A		4,00	22,5

All shown dB values are A-weighted



initial model

20 lug 2022, 07:44

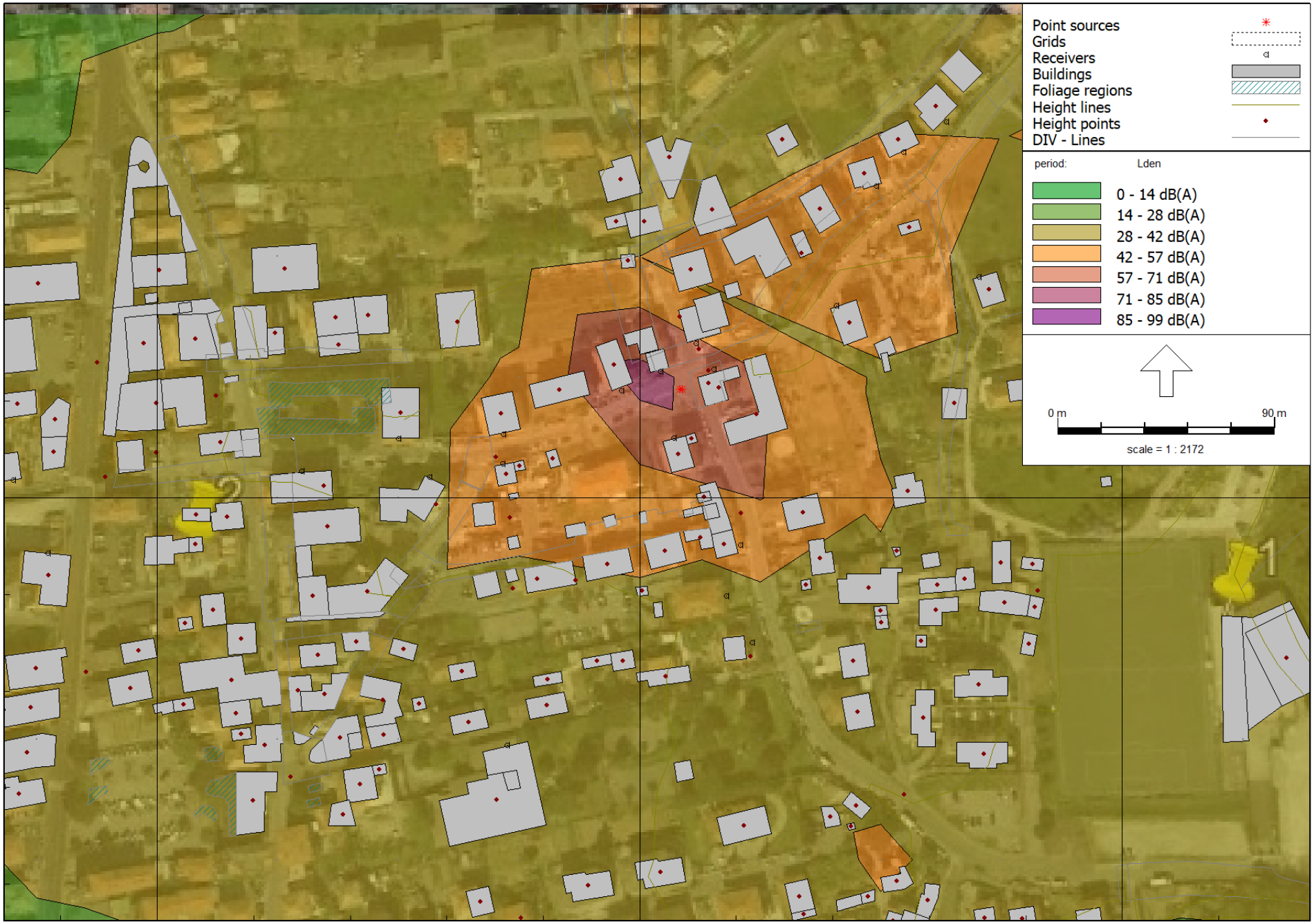
STA SRL

Industrial noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), [version of Area - initial model] , Predictor V2021 Licensed to STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	71,3
R10_A		4,00	30,4
R11_A		4,00	28,7
R12_A		4,00	40,8
R13_A		4,00	31,5
R14_A		4,00	24,0
R15_A		4,00	26,0
R16_A		4,00	27,2
R16_A		4,00	25,3
R17_A		4,00	24,7
R19_A		4,00	29,8
R2 SENS_A		4,00	33,3
R20_A		4,00	29,2
R21_A		4,00	28,2
R3 SENS_A		4,00	26,2
R3_A		4,00	33,9
R4_A		4,00	35,8
R5_A		4,00	39,7
R6_A		4,00	73,9
R7_A		4,00	52,4
R8_A		4,00	46,6
R9_A		4,00	31,1

All shown dB values are A-weighted



initial model

20 lug 2022, 07:32

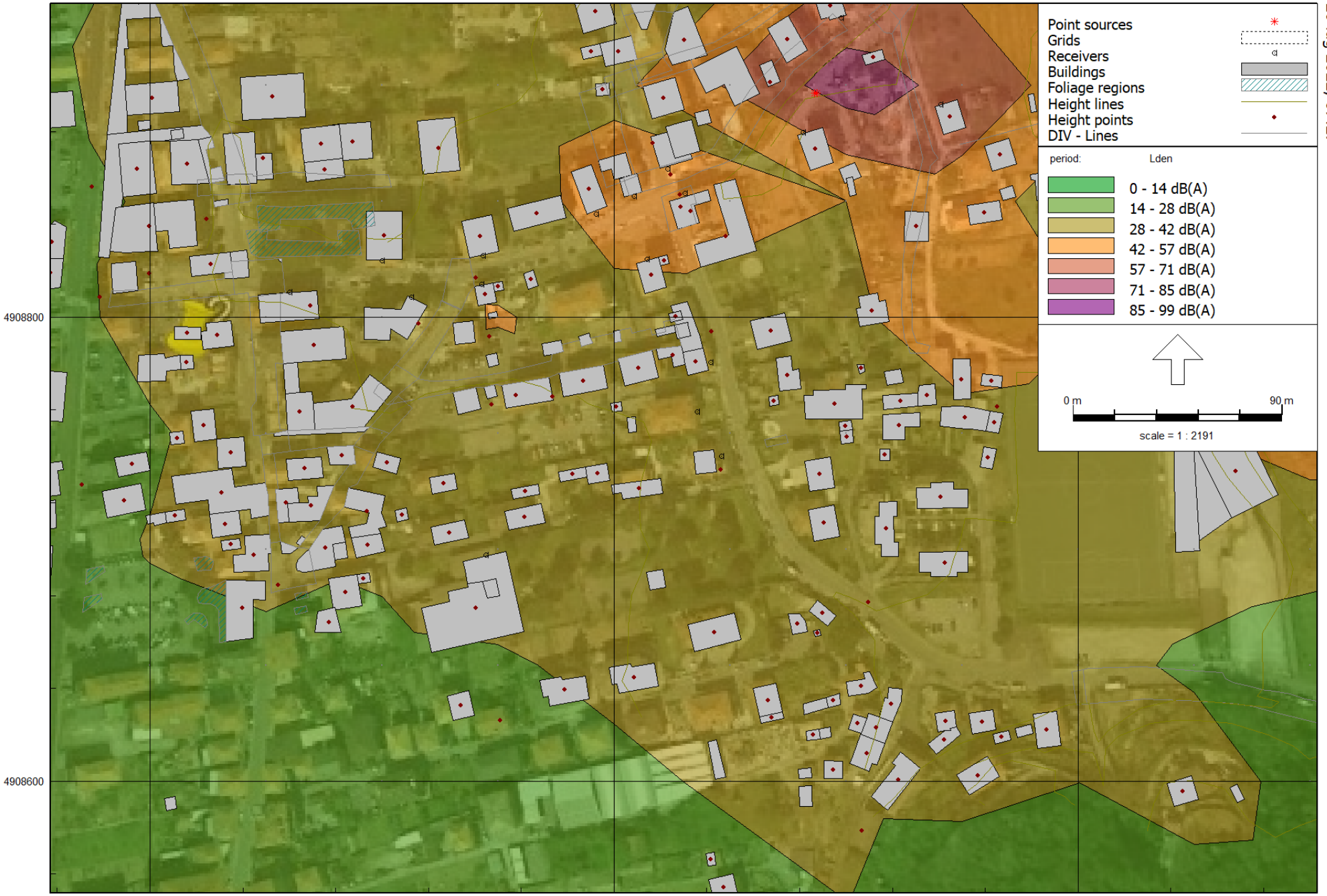
STA SRL

Industrial noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), [version of Area - initial model] , Predictor V2021 Licensed to STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	37,3
R10_A		4,00	71,6
R11_A		4,00	66,9
R12_A		4,00	68,4
R13_A		4,00	62,2
R14_A		4,00	33,5
R15_A		4,00	29,5
R16_A		4,00	42,8
R16_A		4,00	32,4
R17_A		4,00	36,4
R19_A		4,00	57,0
R2 SENS_A		4,00	27,1
R20_A		4,00	35,1
R21_A		4,00	29,5
R3 SENS_A		4,00	24,4
R3_A		4,00	23,4
R4_A		4,00	23,6
R5_A		4,00	29,2
R6_A		4,00	29,9
R7_A		4,00	41,0
R8_A		4,00	38,7
R9_A		4,00	66,5

All shown dB values are A-weighted



initial model
20 lug 2022, 07:27

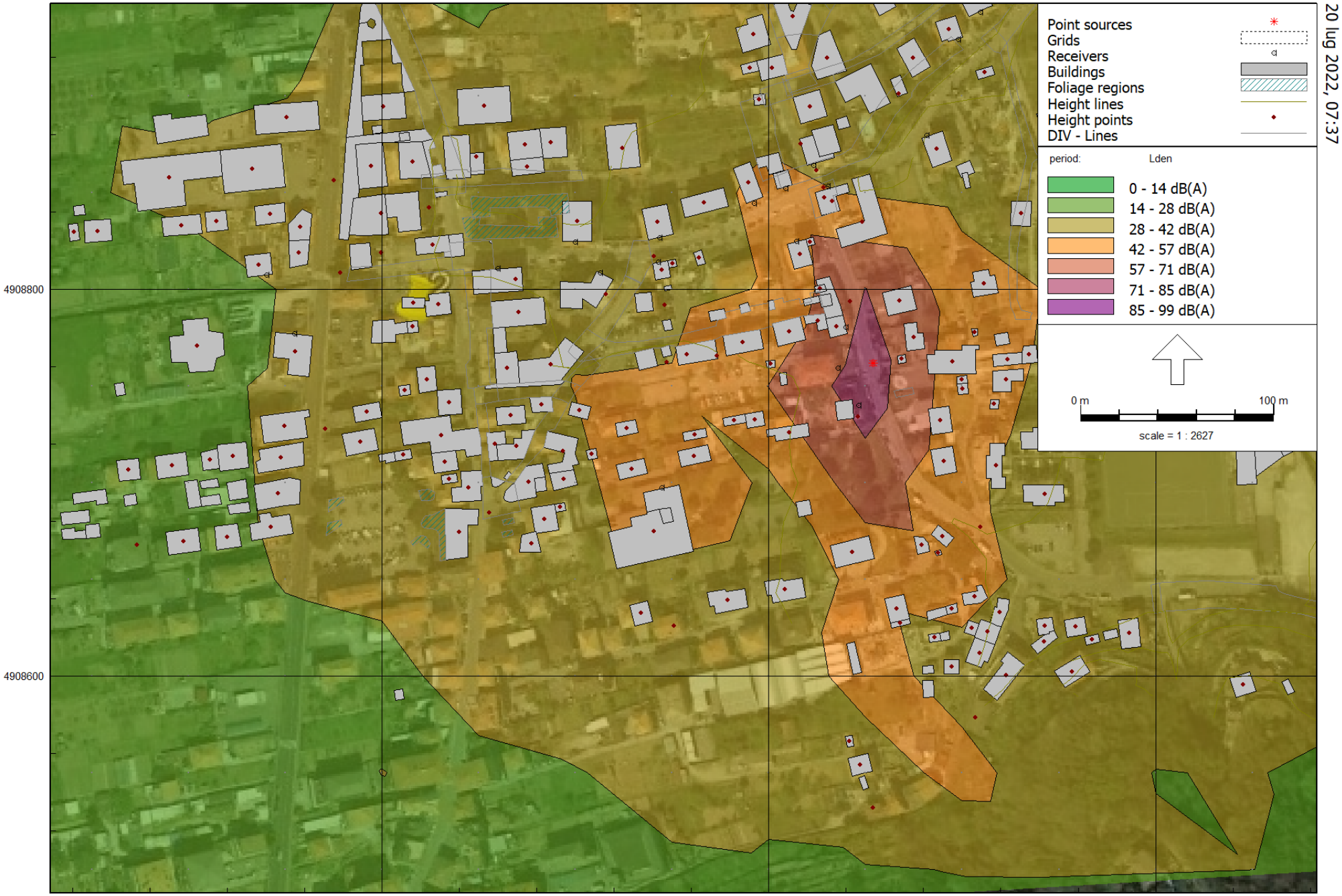
STA SRL

Industrial noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), [version of Area - initial model] , Predictor V2021 Licensed to STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	27,7
R10_A		4,00	53,4
R11_A		4,00	50,0
R12_A		4,00	34,9
R13_A		4,00	56,7
R14_A		4,00	68,7
R15_A		4,00	63,0
R16_A		4,00	59,5
R16_A		4,00	59,2
R17_A		4,00	56,7
R19_A		4,00	28,8
R2 SENS_A		4,00	22,1
R20_A		4,00	26,3
R21_A		4,00	25,8
R3 SENS_A		4,00	22,9
R3_A		4,00	18,9
R4_A		4,00	19,1
R5_A		4,00	25,5
R6_A		4,00	23,6
R7_A		4,00	28,3
R8_A		4,00	31,0
R9_A		4,00	47,1

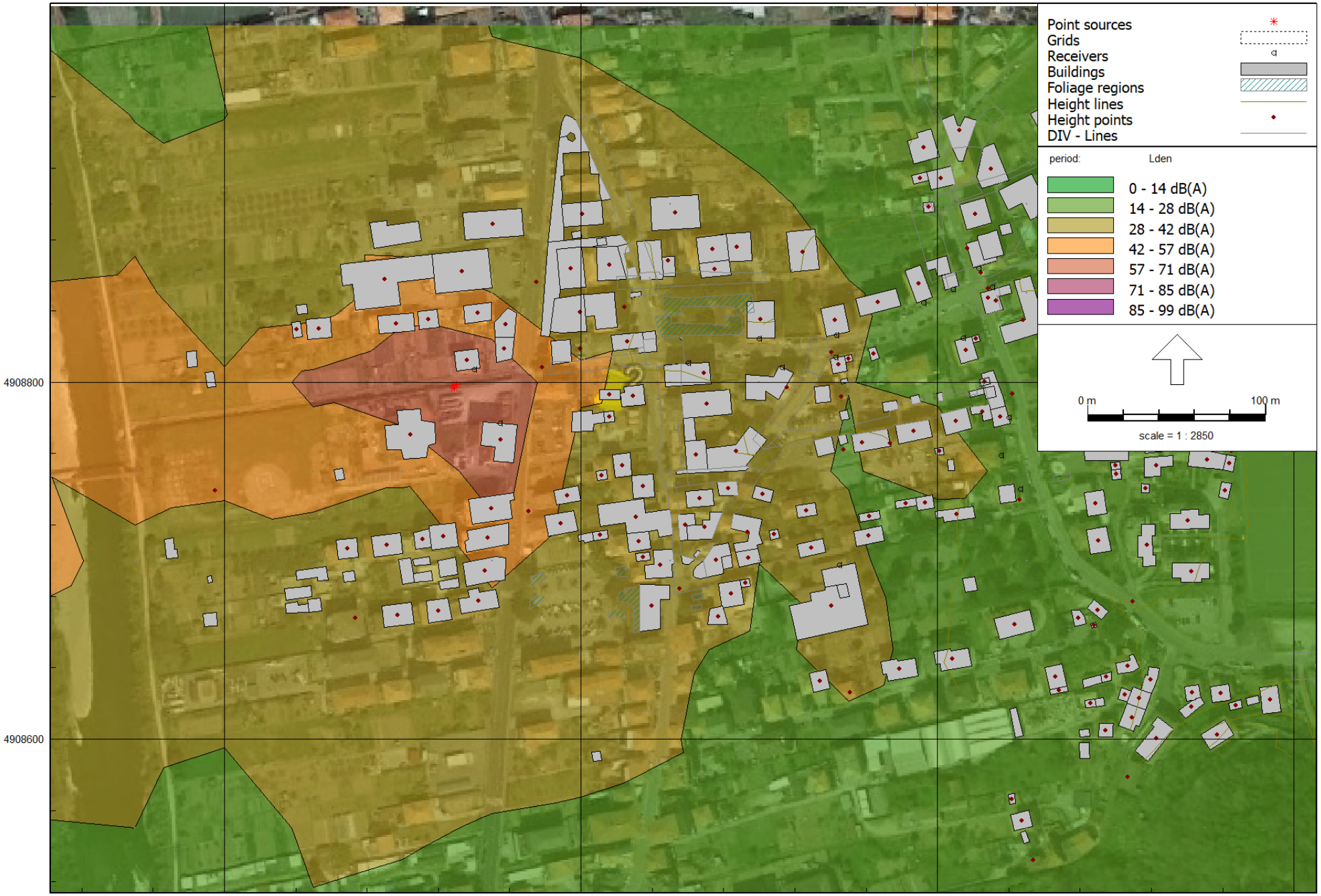
All shown dB values are A-weighted


Point sources
Grids
Receivers
Buildings
Foliage regions
Height lines
Height points
DIV - Lines
period:
Lden
0 - 14 dB(A)
14 - 28 dB(A)
28 - 42 dB(A)
42 - 57 dB(A)
57 - 71 dB(A)
71 - 85 dB(A)
85 - 99 dB(A)
0 m
100 m
scale = 1 : 2627
4908800
4908600
1526800
1527000
1527200

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	28,8
R10_A		4,00	47,8
R11_A		4,00	37,6
R12_A		4,00	43,5
R13_A		4,00	32,8
R14_A		4,00	28,9
R15_A		4,00	27,7
R16_A		4,00	27,2
R16_A		4,00	29,2
R17_A		4,00	25,9
R19_A		4,00	67,0
R2 SENS_A		4,00	46,6
R20_A		4,00	69,6
R21_A		4,00	66,5
R3 SENS_A		4,00	20,7
R3_A		4,00	23,5
R4_A		4,00	22,0
R5_A		4,00	25,7
R6_A		4,00	29,2
R7_A		4,00	31,8
R8_A		4,00	29,8
R9_A		4,00	35,5

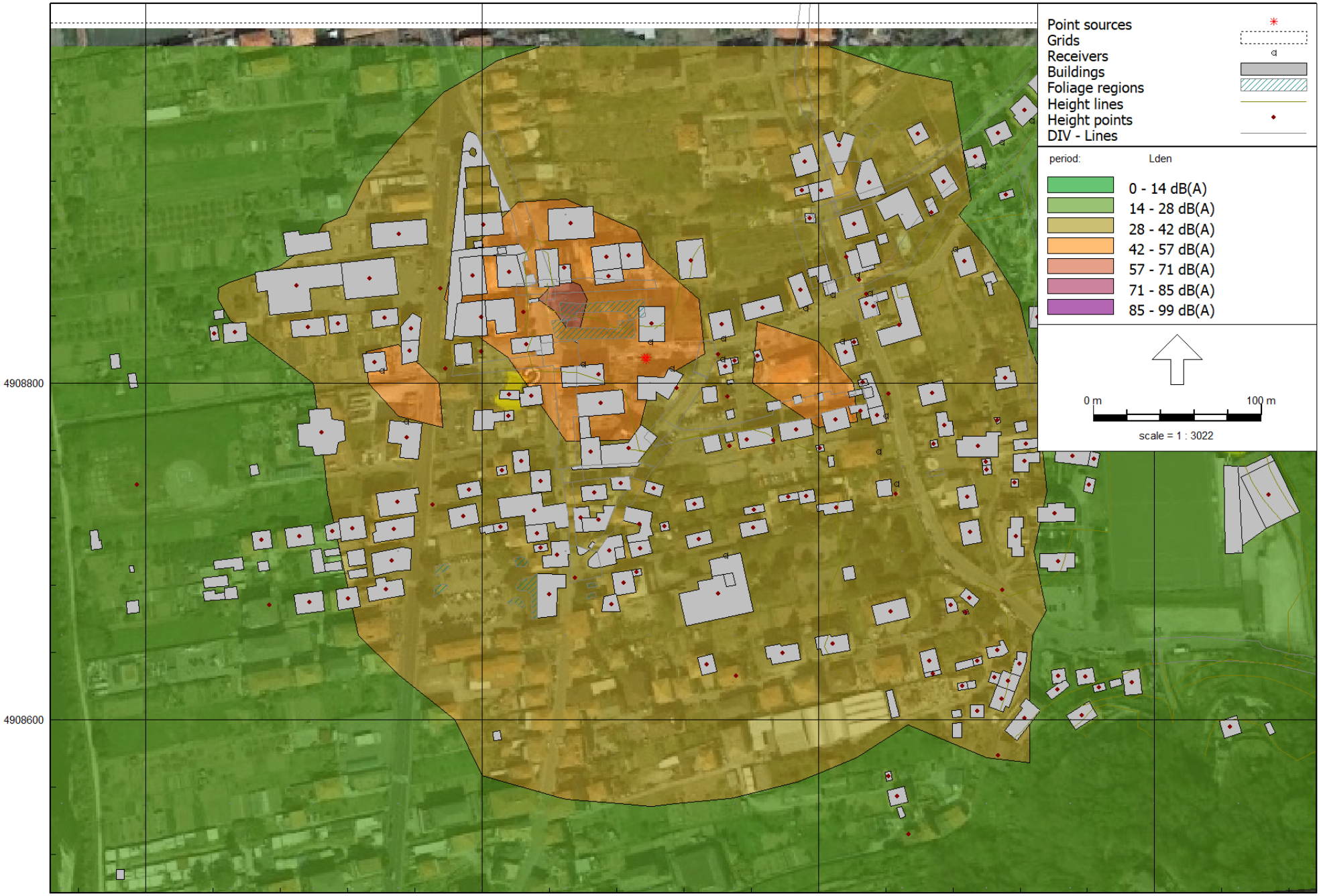
All shown dB values are A-weighted


Point sources
Grids
Receivers
Buildings
Foliage regions
Height lines
Height points
DIV - Lines
period: Lden
0 - 14 dB(A)
14 - 28 dB(A)
28 - 42 dB(A)
42 - 57 dB(A)
57 - 71 dB(A)
71 - 85 dB(A)
85 - 99 dB(A)
0 m
100 m
scale = 1 : 2850
4908800
4908600
1526600
1526800
1527000
1527200

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	22,4
R10_A		4,00	20,0
R11_A		4,00	18,7
R12_A		4,00	21,4
R13_A		4,00	20,8
R14_A		4,00	17,0
R15_A		4,00	16,3
R16_A		4,00	19,5
R16_A		4,00	17,6
R17_A		4,00	17,8
R19_A		4,00	21,7
R2 SENS_A		4,00	22,8
R20_A		4,00	20,9
R21_A		4,00	19,4
R3 SENS_A		4,00	19,6
R3_A		4,00	67,7
R4_A		4,00	62,7
R5_A		4,00	24,7
R6_A		4,00	26,3
R7_A		4,00	24,3
R8_A		4,00	21,3
R9_A		4,00	20,5

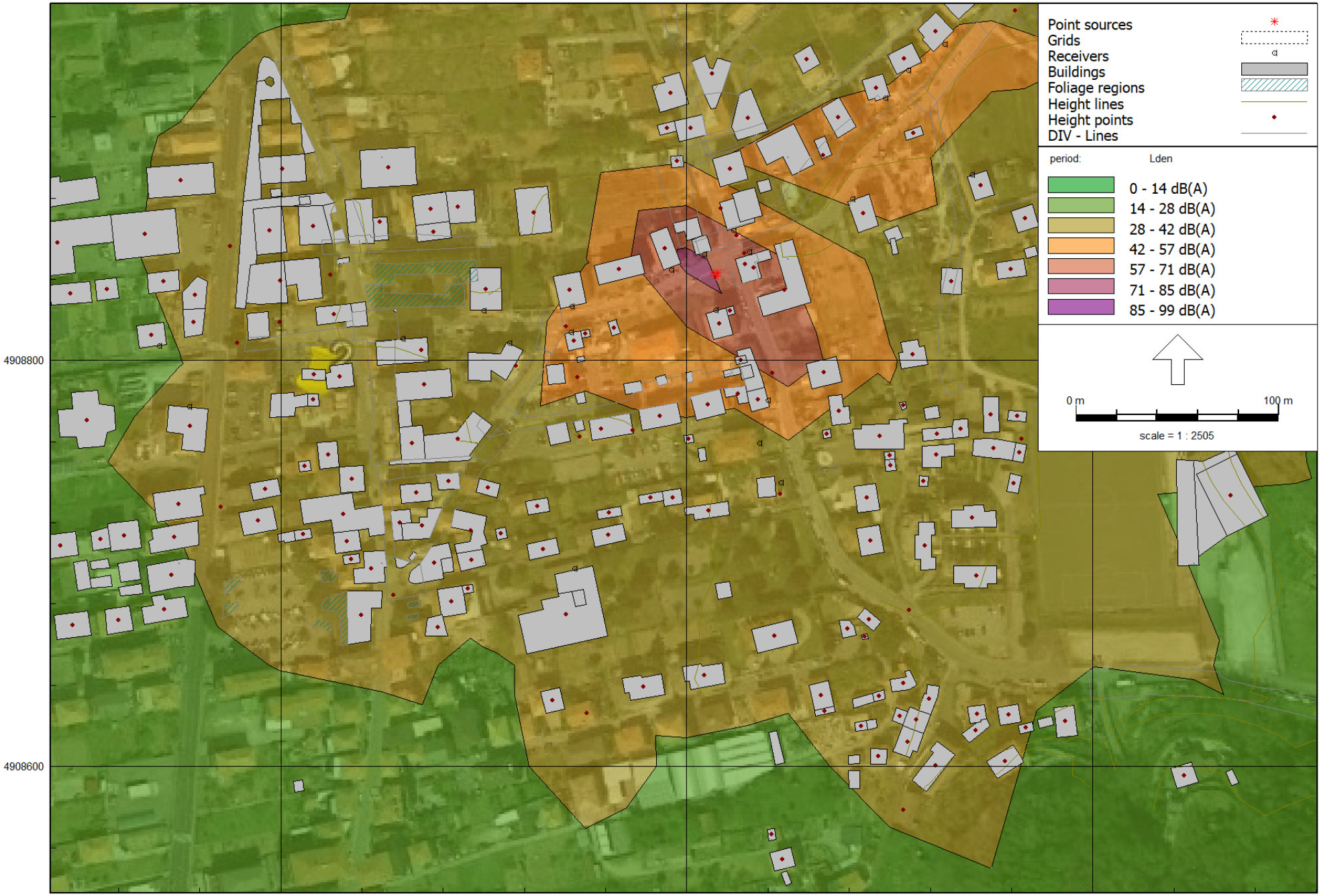
All shown dB values are A-weighted


Point sources
Grids
Receivers
Buildings
Foliage regions
Height lines
Height points
DIV - Lines
period: Lden
0 - 14 dB(A)
14 - 28 dB(A)
28 - 42 dB(A)
42 - 57 dB(A)
57 - 71 dB(A)
71 - 85 dB(A)
85 - 99 dB(A)
0 m
100 m
scale = 1 : 3022
4908800
4908600
1526600
1526800
1527000
1527200

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	64,3
R10_A		4,00	28,1
R11_A		4,00	26,6
R12_A		4,00	31,1
R13_A		4,00	29,2
R14_A		4,00	22,0
R15_A		4,00	23,6
R16_A		4,00	24,8
R16_A		4,00	22,8
R17_A		4,00	21,5
R19_A		4,00	27,3
R2 SENS_A		4,00	27,2
R20_A		4,00	28,1
R21_A		4,00	25,9
R3 SENS_A		4,00	22,1
R3_A		4,00	27,7
R4_A		4,00	34,4
R5_A		4,00	36,8
R6_A		4,00	71,4
R7_A		4,00	49,2
R8_A		4,00	42,2
R9_A		4,00	28,9

All shown dB values are A-weighted



initial model

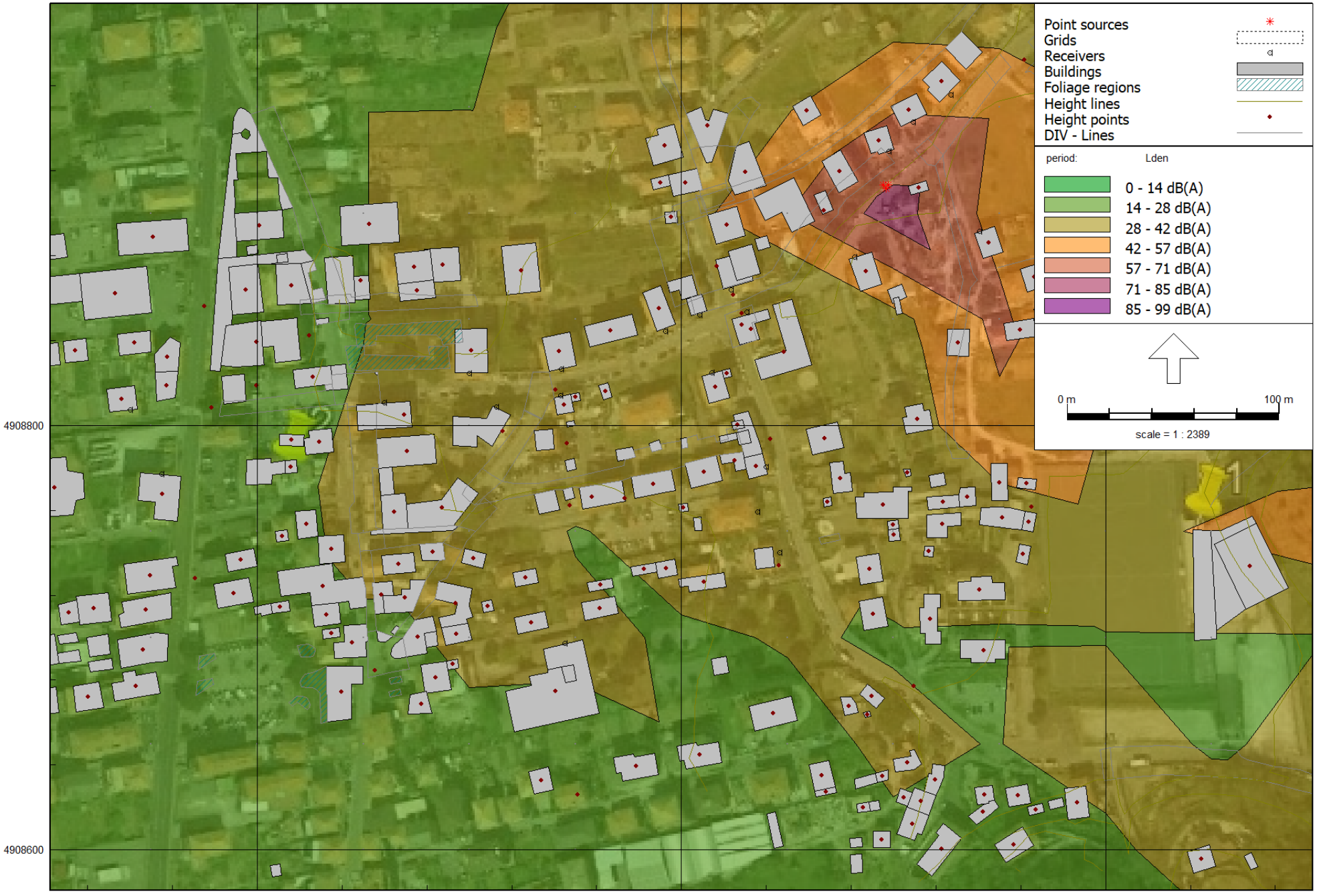
20 lug 2022, 09:08

STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	36,1
R10_A		4,00	70,5
R11_A		4,00	63,8
R12_A		4,00	67,6
R13_A		4,00	56,8
R14_A		4,00	31,3
R15_A		4,00	39,9
R16_A		4,00	40,7
R16_A		4,00	29,8
R17_A		4,00	37,7
R19_A		4,00	42,1
R2 SENS_A		4,00	25,4
R20_A		4,00	32,5
R21_A		4,00	30,7
R3 SENS_A		4,00	23,7
R3_A		4,00	21,6
R4_A		4,00	23,3
R5_A		4,00	27,5
R6_A		4,00	29,5
R7_A		4,00	40,2
R8_A		4,00	37,4
R9_A		4,00	65,3

All shown dB values are A-weighted



initial model

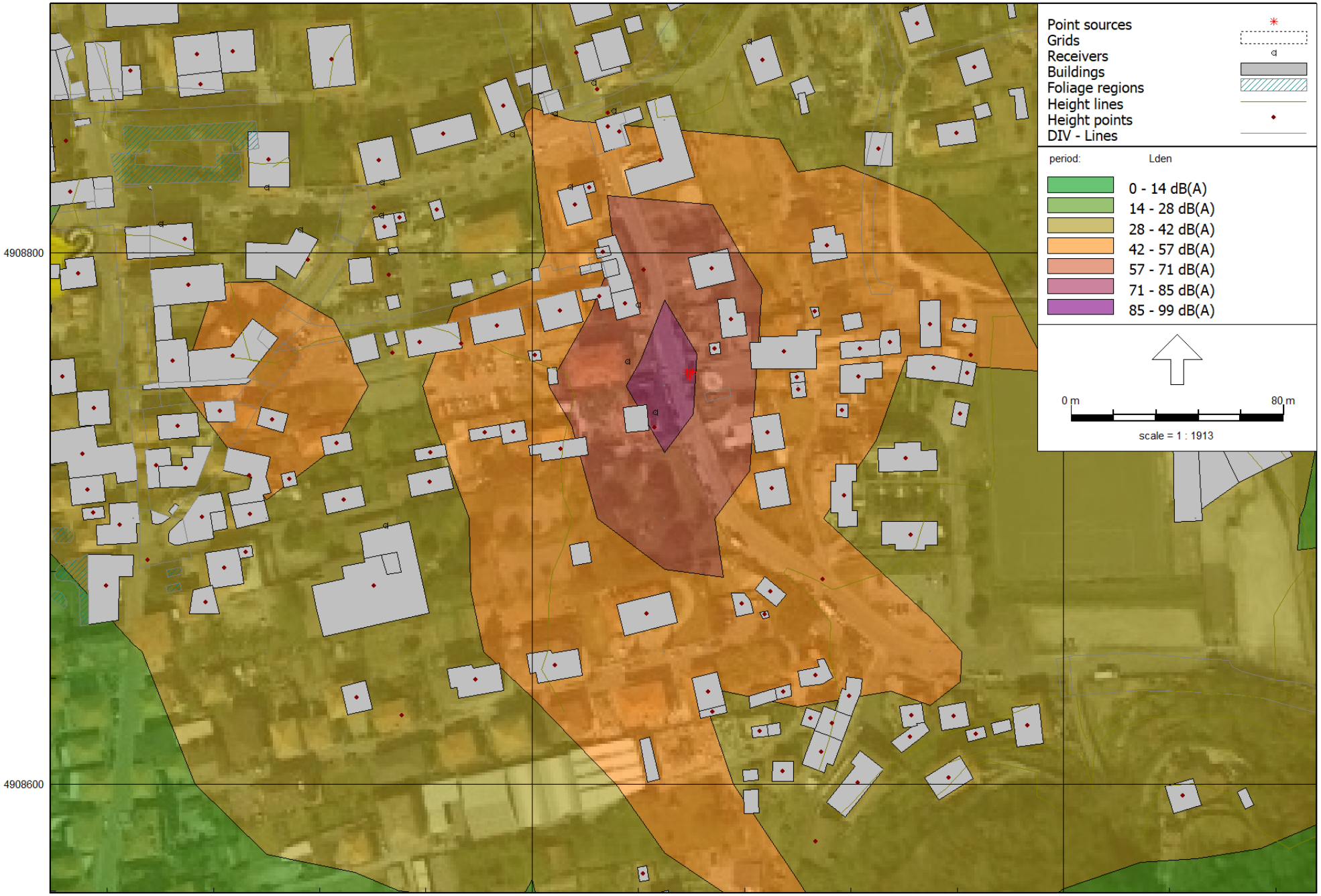
20 lug 2022, 09:10

STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	23,7
R10_A		4,00	30,3
R11_A		4,00	43,9
R12_A		4,00	32,6
R13_A		4,00	53,0
R14_A		4,00	61,1
R15_A		4,00	66,5
R16_A		4,00	61,0
R16_A		4,00	49,9
R17_A		4,00	57,3
R19_A		4,00	26,3
R2 SENS_A		4,00	20,7
R20_A		4,00	23,7
R21_A		4,00	22,6
R3 SENS_A		4,00	21,0
R3_A		4,00	16,8
R4_A		4,00	17,1
R5_A		4,00	21,9
R6_A		4,00	22,4
R7_A		4,00	26,3
R8_A		4,00	26,2
R9_A		4,00	37,4

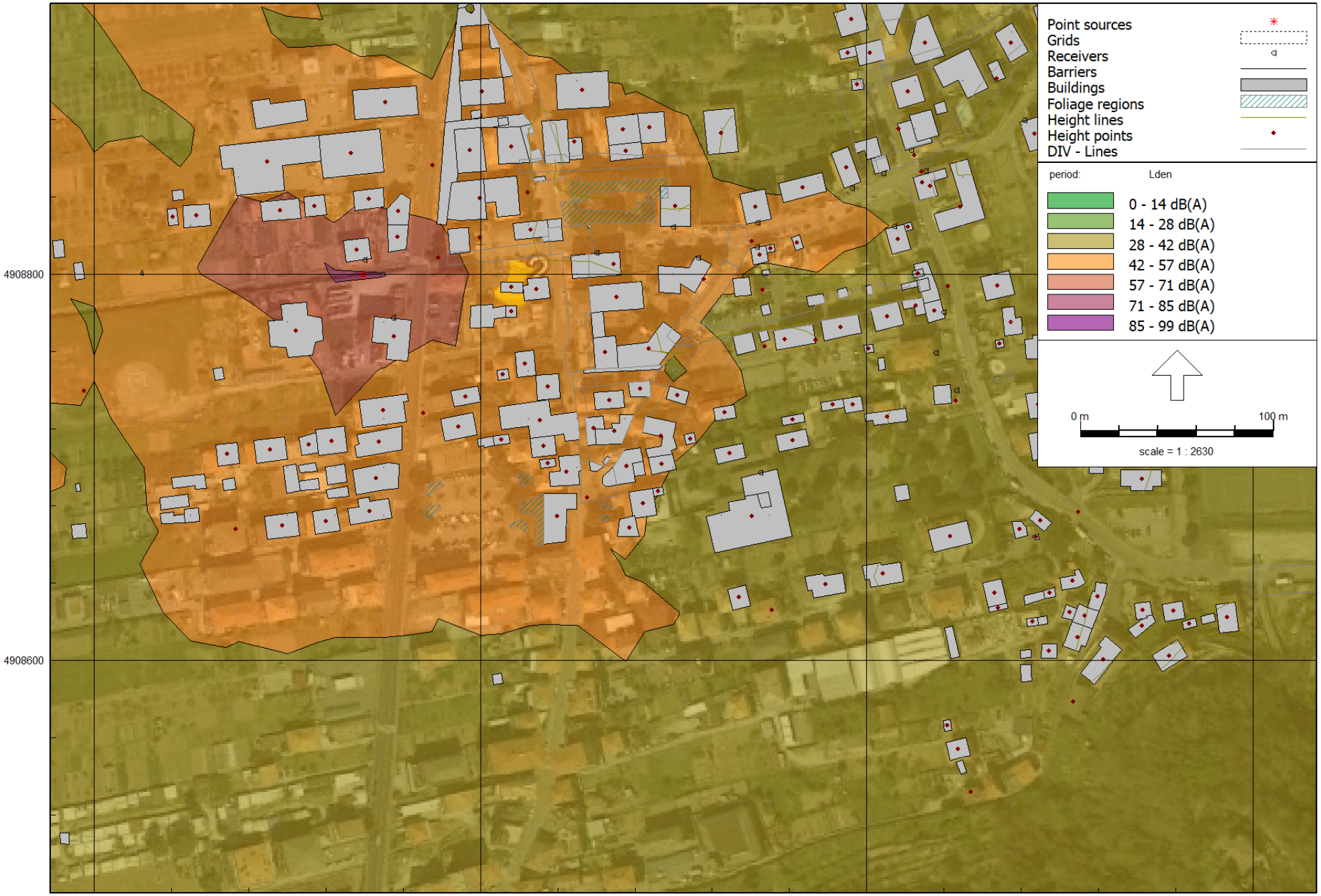
All shown dB values are A-weighted


Point sources
Grids
Receivers
Buildings
Foliage regions
Height lines
Height points
DIV - Lines
period: Lden
0 - 14 dB(A)
14 - 28 dB(A)
28 - 42 dB(A)
42 - 57 dB(A)
57 - 71 dB(A)
71 - 85 dB(A)
85 - 99 dB(A)
0 m
80 m
scale = 1 : 1913
4908800
4908600
1527000
1527200

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	25,0
R10_A		4,00	45,4
R11_A		4,00	34,5
R12_A		4,00	41,0
R13_A		4,00	30,1
R14_A		4,00	26,7
R15_A		4,00	26,1
R16_A		4,00	27,2
R16_A		4,00	27,4
R17_A		4,00	23,9
R19_A		4,00	61,6
R2 SENS_A		4,00	27,9
R20_A		4,00	65,5
R21_A		4,00	66,5
R3 SENS_A		4,00	18,6
R3_A		4,00	19,9
R4_A		4,00	21,9
R5_A		4,00	21,5
R6_A		4,00	25,3
R7_A		4,00	25,8
R8_A		4,00	26,1
R9_A		4,00	33,2

All shown dB values are A-weighted



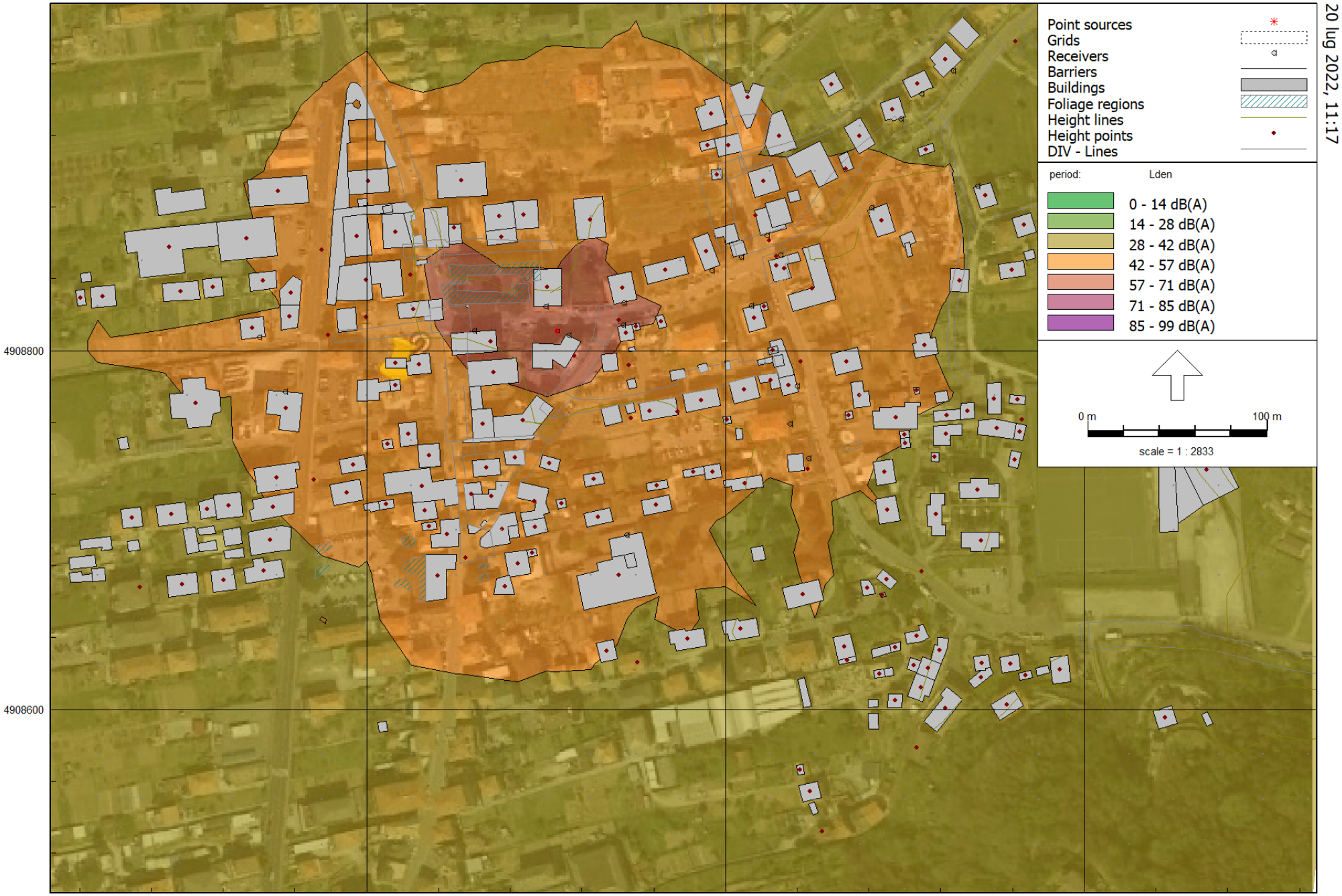
initial model
20 lug 2022, 11:15

STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	35,3
R10_A		4,00	32,2
R11_A		4,00	31,2
R12_A		4,00	33,7
R13_A		4,00	32,6
R14_A		4,00	29,6
R15_A		4,00	28,9
R16_A		4,00	30,9
R16_A		4,00	29,4
R17_A		4,00	29,5
R19_A		4,00	33,1
R2 SENS_A		4,00	34,6
R20_A		4,00	33,4
R21_A		4,00	31,5
R3 SENS_A		4,00	29,6
R3_A		4,00	69,6
R4_A		4,00	56,1
R5_A		4,00	38,6
R6_A		4,00	41,1
R7_A		4,00	36,0
R8_A		4,00	34,0
R9_A		4,00	32,8

All shown dB values are A-weighted



initial model

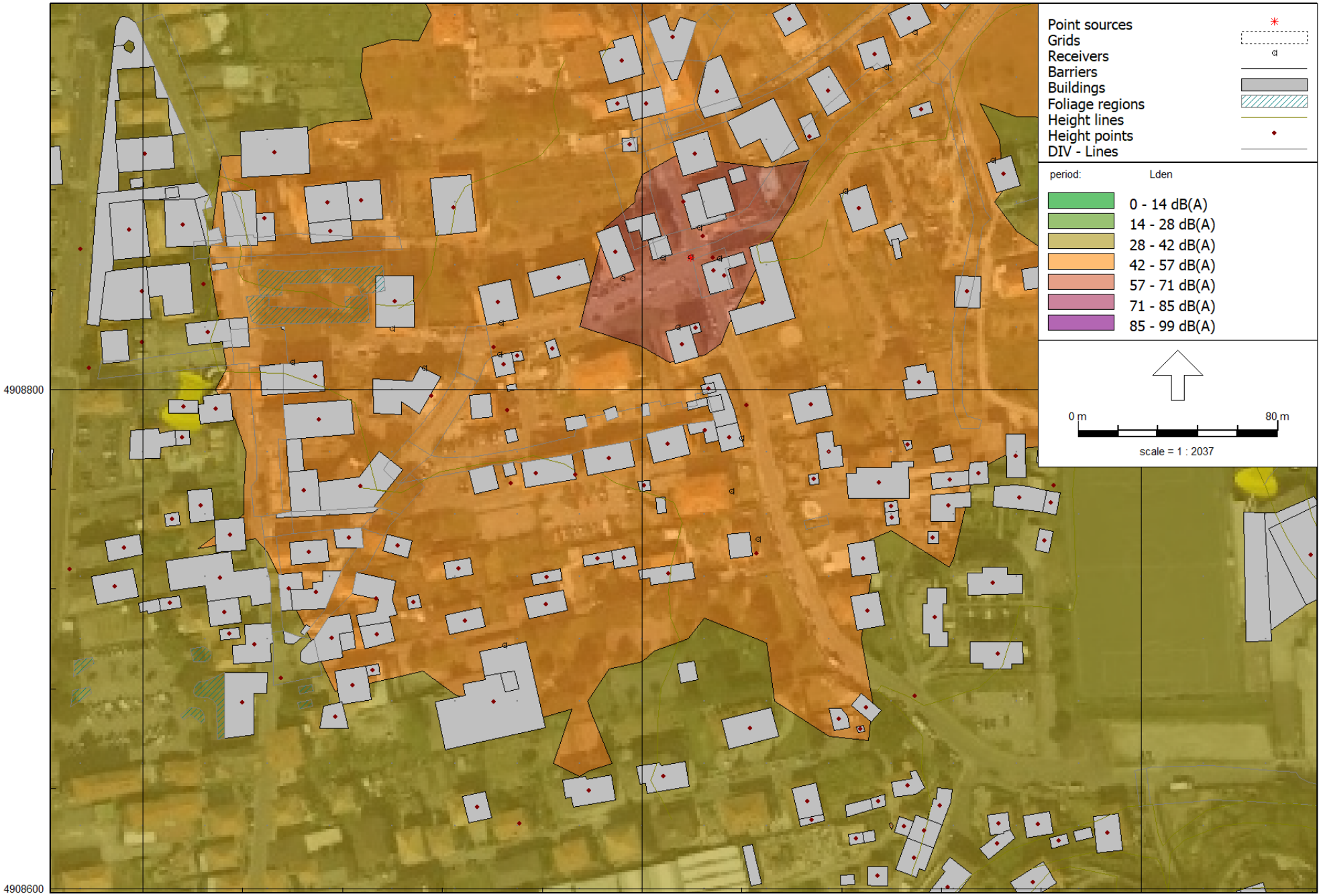
20 lug 2022, 11:17

STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	63,4
R10_A		4,00	40,7
R11_A		4,00	38,8
R12_A		4,00	45,8
R13_A		4,00	44,6
R14_A		4,00	39,2
R15_A		4,00	35,4
R16_A		4,00	35,9
R16_A		4,00	35,5
R17_A		4,00	33,6
R19_A		4,00	39,8
R2 SENS_A		4,00	39,4
R20_A		4,00	39,0
R21_A		4,00	37,5
R3 SENS_A		4,00	34,1
R3_A		4,00	41,0
R4_A		4,00	38,8
R5_A		4,00	51,2
R6_A		4,00	68,4
R7_A		4,00	53,7
R8_A		4,00	53,4
R9_A		4,00	45,4

All shown dB values are A-weighted



initial model

20 lug 2022, 11:18

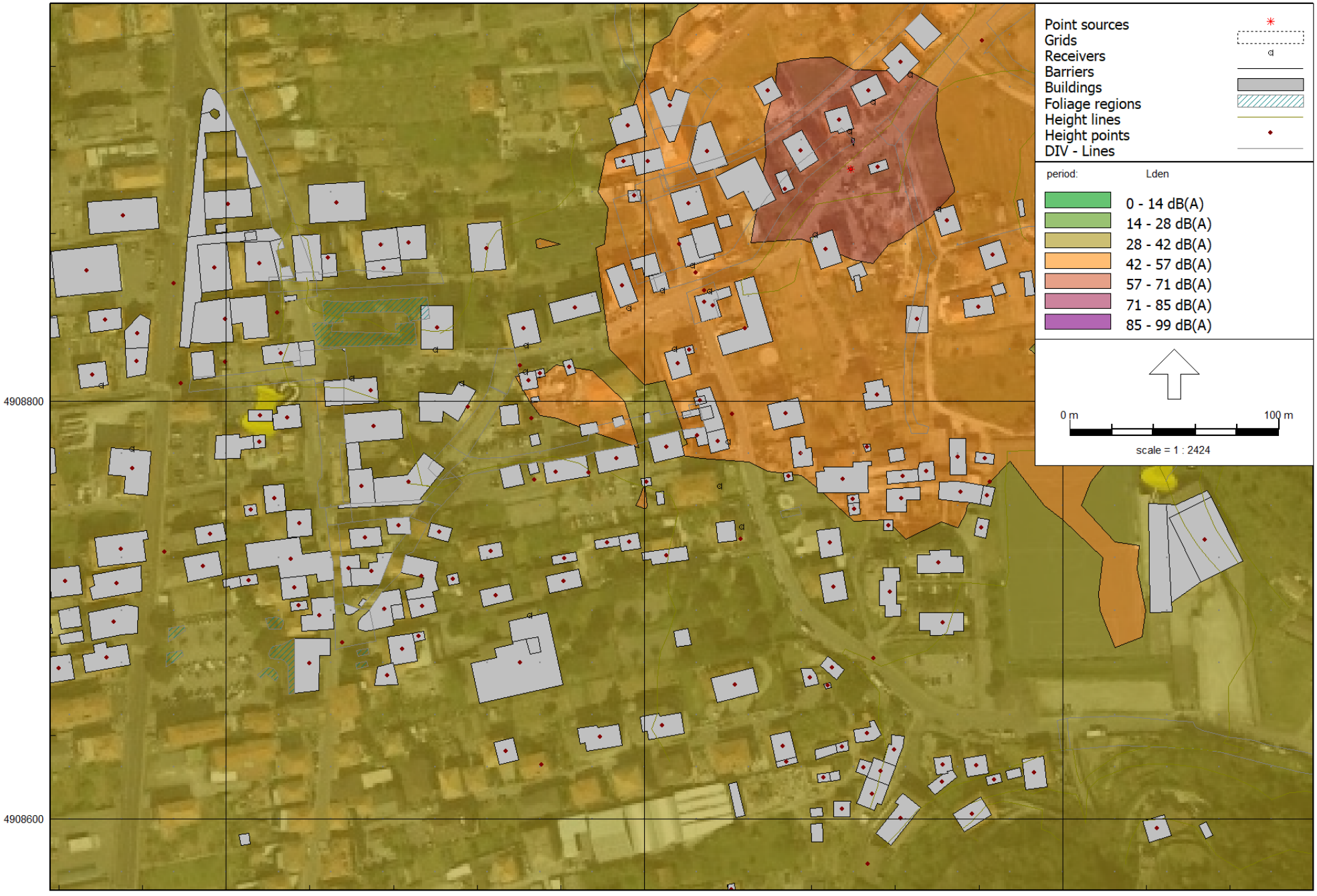
STA SRL

Industrial noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), [version of Area - initial model] , Predictor V2021 Licensed to STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	43,8
R10_A		4,00	62,2
R11_A		4,00	60,7
R12_A		4,00	55,1
R13_A		4,00	62,1
R14_A		4,00	45,3
R15_A		4,00	42,4
R16_A		4,00	40,2
R16_A		4,00	36,5
R17_A		4,00	40,4
R19_A		4,00	40,7
R2 SENS_A		4,00	36,1
R20_A		4,00	39,2
R21_A		4,00	37,1
R3 SENS_A		4,00	34,7
R3_A		4,00	31,4
R4_A		4,00	32,3
R5_A		4,00	37,7
R6_A		4,00	39,2
R7_A		4,00	43,5
R8_A		4,00	46,0
R9_A		4,00	55,3

All shown dB values are A-weighted



initial model
20 lug 2022, 11:22

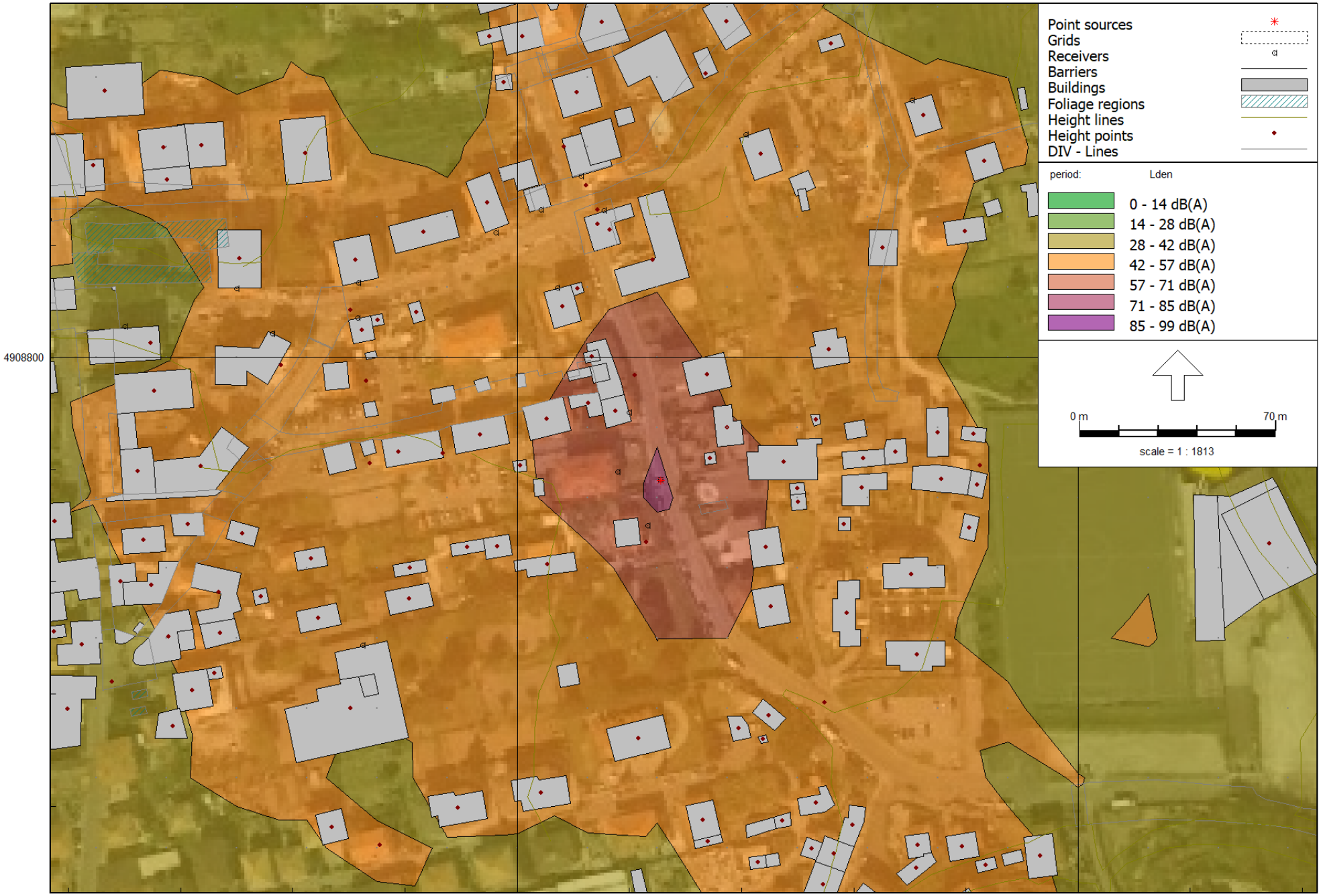
STA SRL

Industrial noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), [version of Area - initial model] , Predictor V2021 Licensed to STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	34,7
R10_A		4,00	42,9
R11_A		4,00	42,2
R12_A		4,00	36,5
R13_A		4,00	46,3
R14_A		4,00	50,8
R15_A		4,00	63,1
R16_A		4,00	56,4
R16_A		4,00	51,0
R17_A		4,00	52,5
R19_A		4,00	34,6
R2 SENS_A		4,00	29,5
R20_A		4,00	33,1
R21_A		4,00	32,5
R3 SENS_A		4,00	30,7
R3_A		4,00	26,6
R4_A		4,00	26,7
R5_A		4,00	31,7
R6_A		4,00	32,1
R7_A		4,00	35,0
R8_A		4,00	36,0
R9_A		4,00	36,9

All shown dB values are A-weighted



initial model
20 lug 2022, 11:25

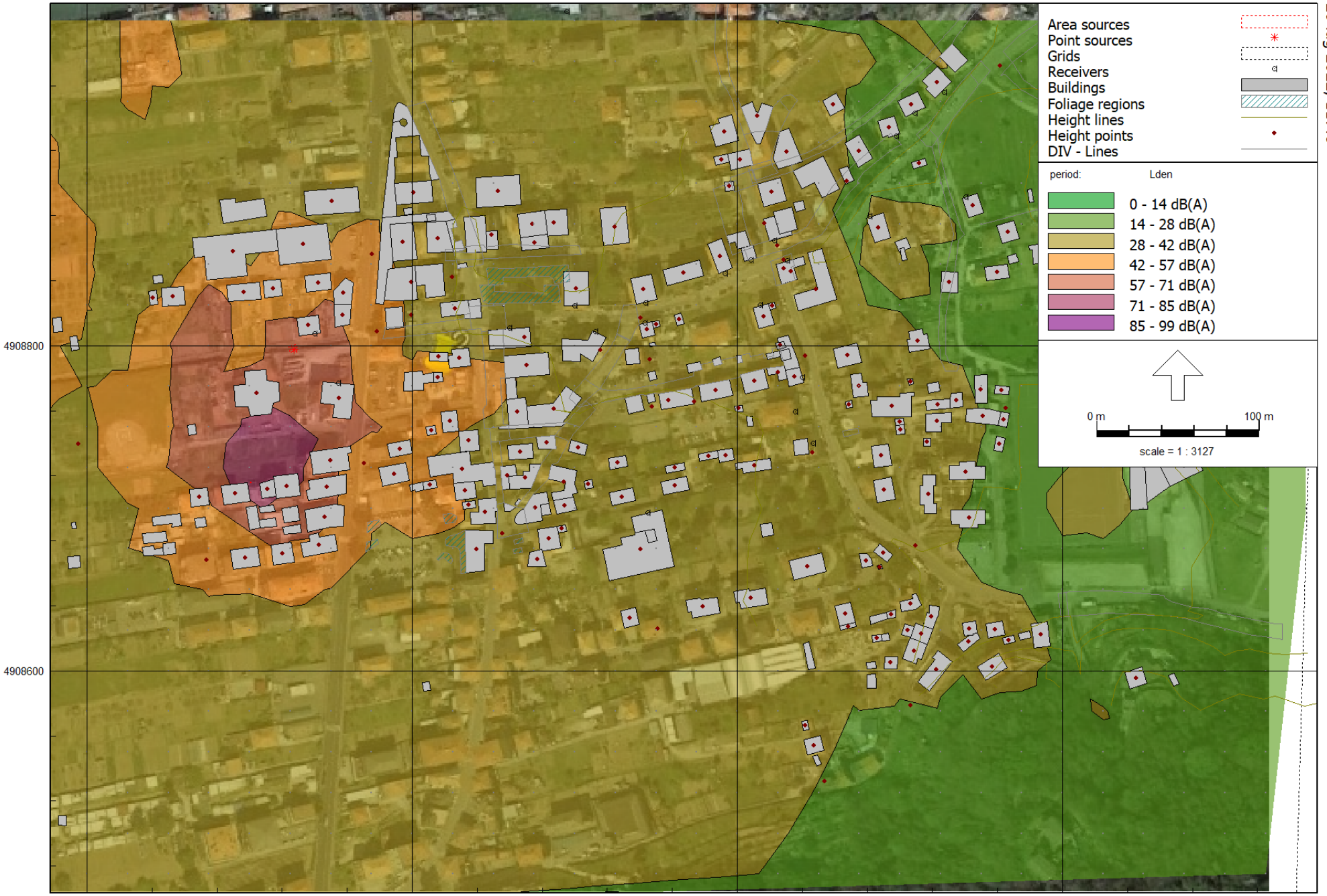
STA SRL

Industrial noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), [version of Area - initial model] , Predictor V2021 Licensed to STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	37,7
R10_A		4,00	39,7
R11_A		4,00	38,5
R12_A		4,00	44,3
R13_A		4,00	40,6
R14_A		4,00	38,5
R15_A		4,00	36,6
R16_A		4,00	36,0
R16_A		4,00	39,5
R17_A		4,00	35,3
R19_A		4,00	63,4
R2 SENS_A		4,00	38,9
R20_A		4,00	66,2
R21_A		4,00	59,4
R3 SENS_A		4,00	28,6
R3_A		4,00	32,7
R4_A		4,00	32,2
R5_A		4,00	34,2
R6_A		4,00	38,2
R7_A		4,00	40,0
R8_A		4,00	40,1
R9_A		4,00	40,3

All shown dB values are A-weighted



initial model

20 lug 2022, 11:46

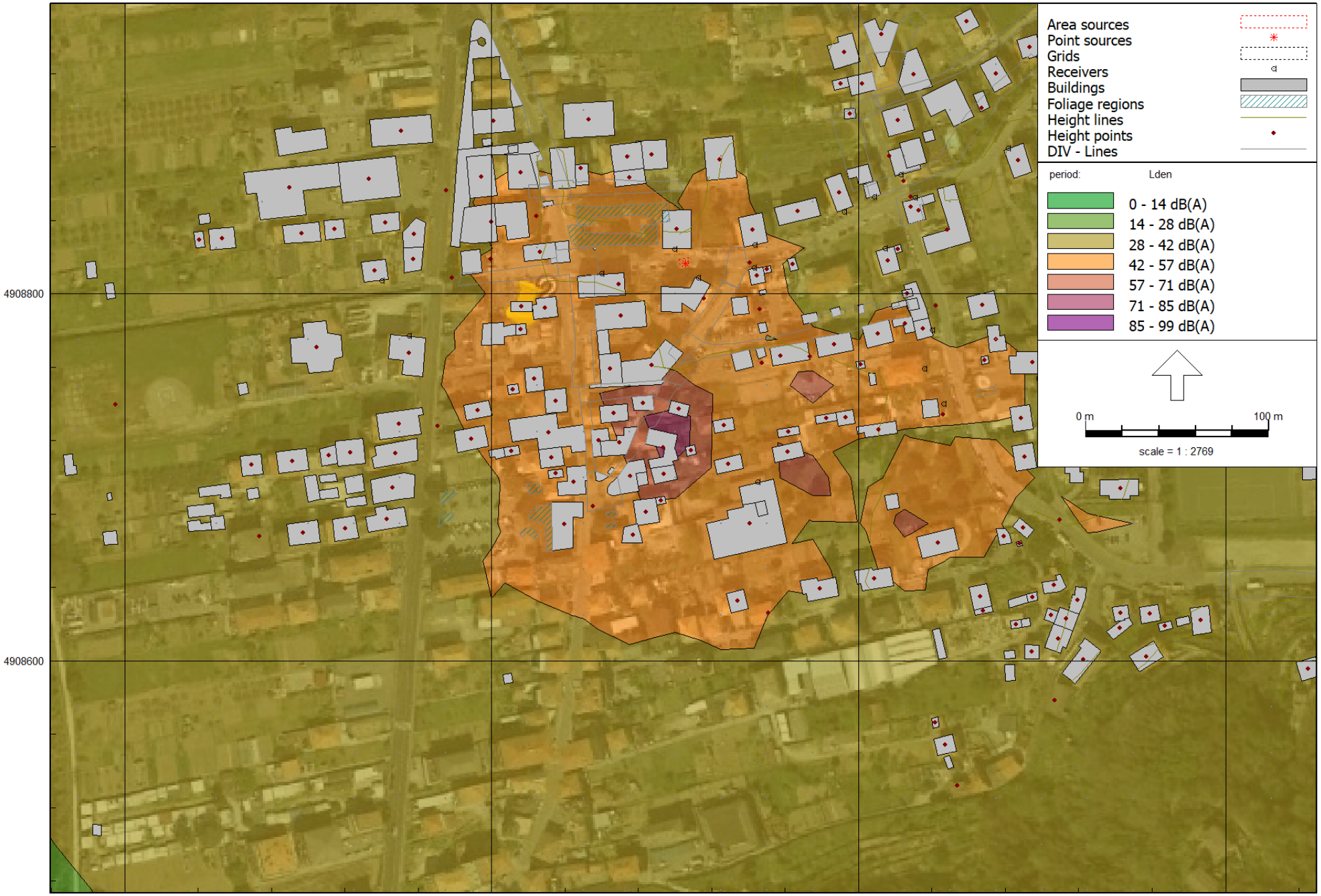
STA SRL

Industrial noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), [version of Area - initial model] , Predictor V2021 Licensed to STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	33,0
R10_A		4,00	25,3
R11_A		4,00	24,0
R12_A		4,00	26,2
R13_A		4,00	26,6
R14_A		4,00	21,5
R15_A		4,00	22,5
R16_A		4,00	24,0
R16_A		4,00	22,2
R17_A		4,00	20,0
R19_A		4,00	27,0
R2 SENS_A		4,00	25,9
R20_A		4,00	26,4
R21_A		4,00	25,0
R3 SENS_A		4,00	23,2
R3_A		4,00	57,9
R4_A		4,00	54,7
R5_A		4,00	30,0
R6_A		4,00	26,5
R7_A		4,00	29,4
R8_A		4,00	29,1
R9_A		4,00	25,4

All shown dB values are A-weighted



initial model

20 lug 2022, 11:48

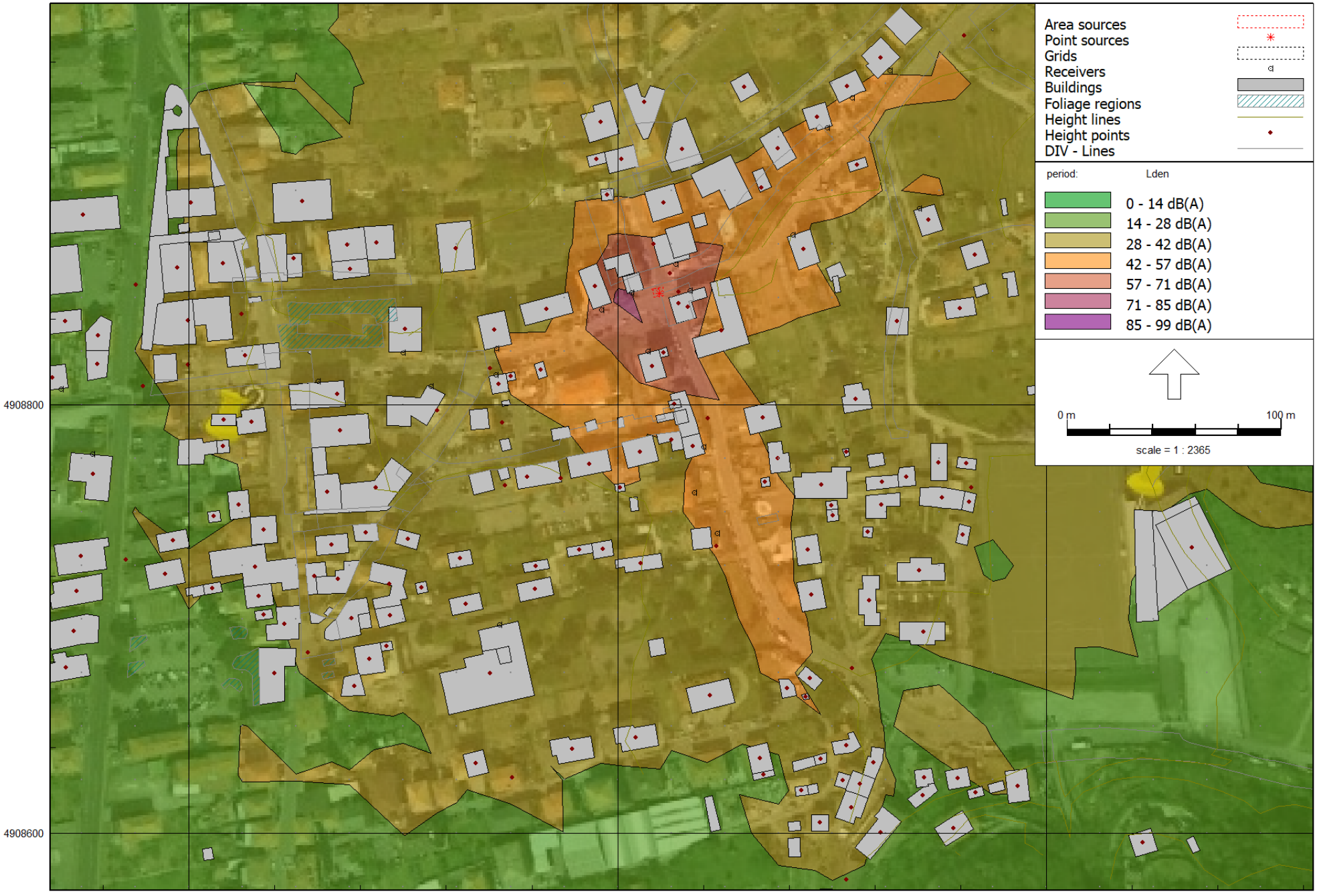
STA SRL

Industrial noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), [version of Area - initial model] , Predictor V2021 Licensed to STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	50,5
R10_A		4,00	37,6
R11_A		4,00	33,8
R12_A		4,00	34,3
R13_A		4,00	32,4
R14_A		4,00	28,9
R15_A		4,00	27,8
R16_A		4,00	31,2
R16_A		4,00	24,1
R17_A		4,00	26,8
R19_A		4,00	33,5
R2 SENS_A		4,00	43,8
R20_A		4,00	36,3
R21_A		4,00	31,5
R3 SENS_A		4,00	25,1
R3_A		4,00	31,5
R4_A		4,00	36,2
R5_A		4,00	38,2
R6_A		4,00	52,7
R7_A		4,00	39,6
R8_A		4,00	35,1
R9_A		4,00	35,0

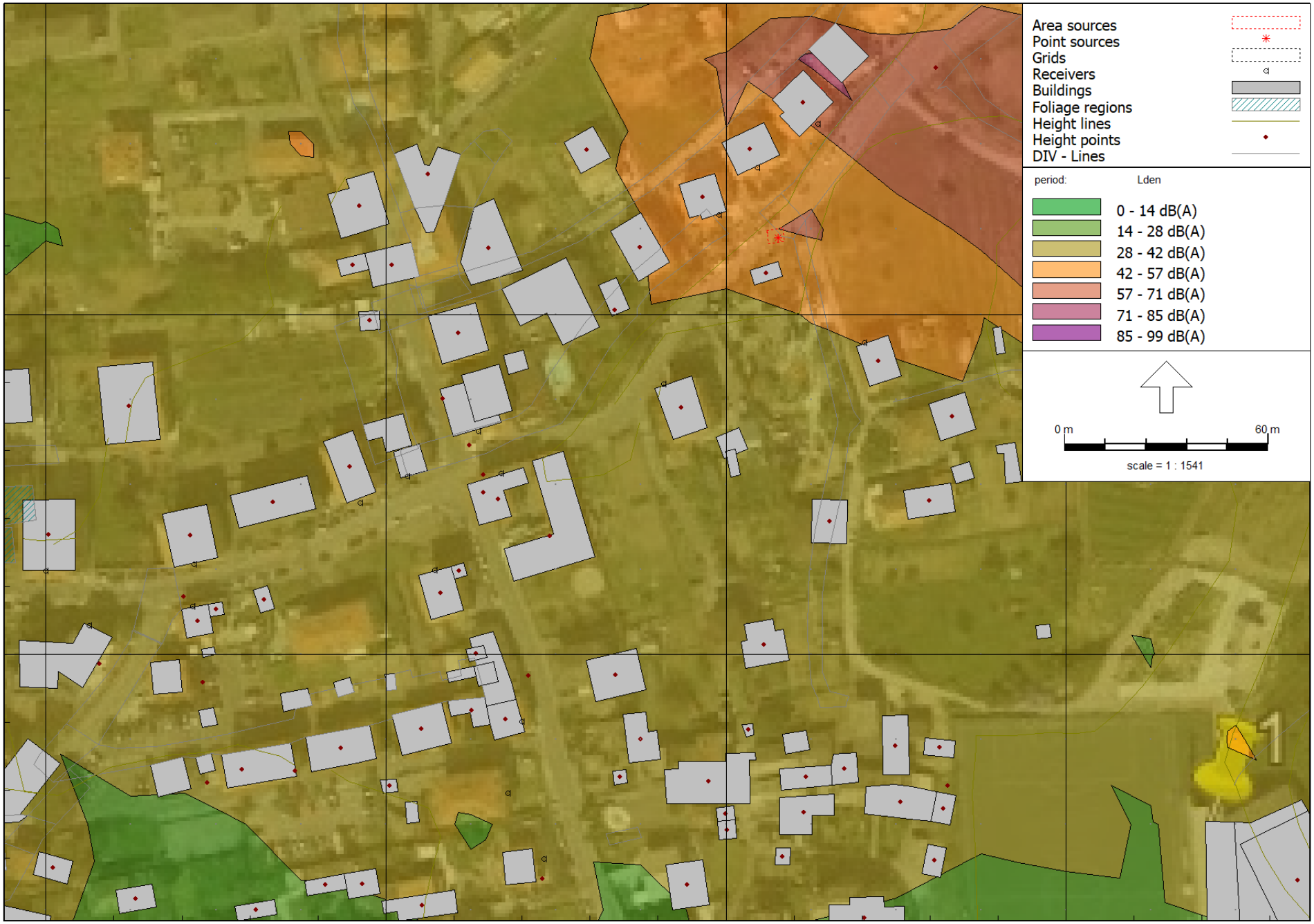
All shown dB values are A-weighted


Area sources
Point sources
Grids
Receivers
Buildings
Foliage regions
Height lines
Height points
DIV - Lines
period: Lden
0 - 14 dB(A)
14 - 28 dB(A)
28 - 42 dB(A)
42 - 57 dB(A)
57 - 71 dB(A)
71 - 85 dB(A)
85 - 99 dB(A)
0 m
100 m
scale = 1 : 2365
4908800
4908600
1526800
1527000
1527200

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	34,2
R10_A		4,00	68,0
R11_A		4,00	66,8
R12_A		4,00	61,1
R13_A		4,00	67,2
R14_A		4,00	40,1
R15_A		4,00	39,7
R16_A		4,00	28,0
R16_A		4,00	33,0
R17_A		4,00	36,7
R19_A		4,00	48,2
R2 SENS_A		4,00	25,0
R20_A		4,00	31,9
R21_A		4,00	37,1
R3 SENS_A		4,00	21,4
R3_A		4,00	17,8
R4_A		4,00	20,2
R5_A		4,00	25,2
R6_A		4,00	26,5
R7_A		4,00	46,9
R8_A		4,00	34,6
R9_A		4,00	61,4

All shown dB values are A-weighted



initial model
20 lug 2022, 11:57

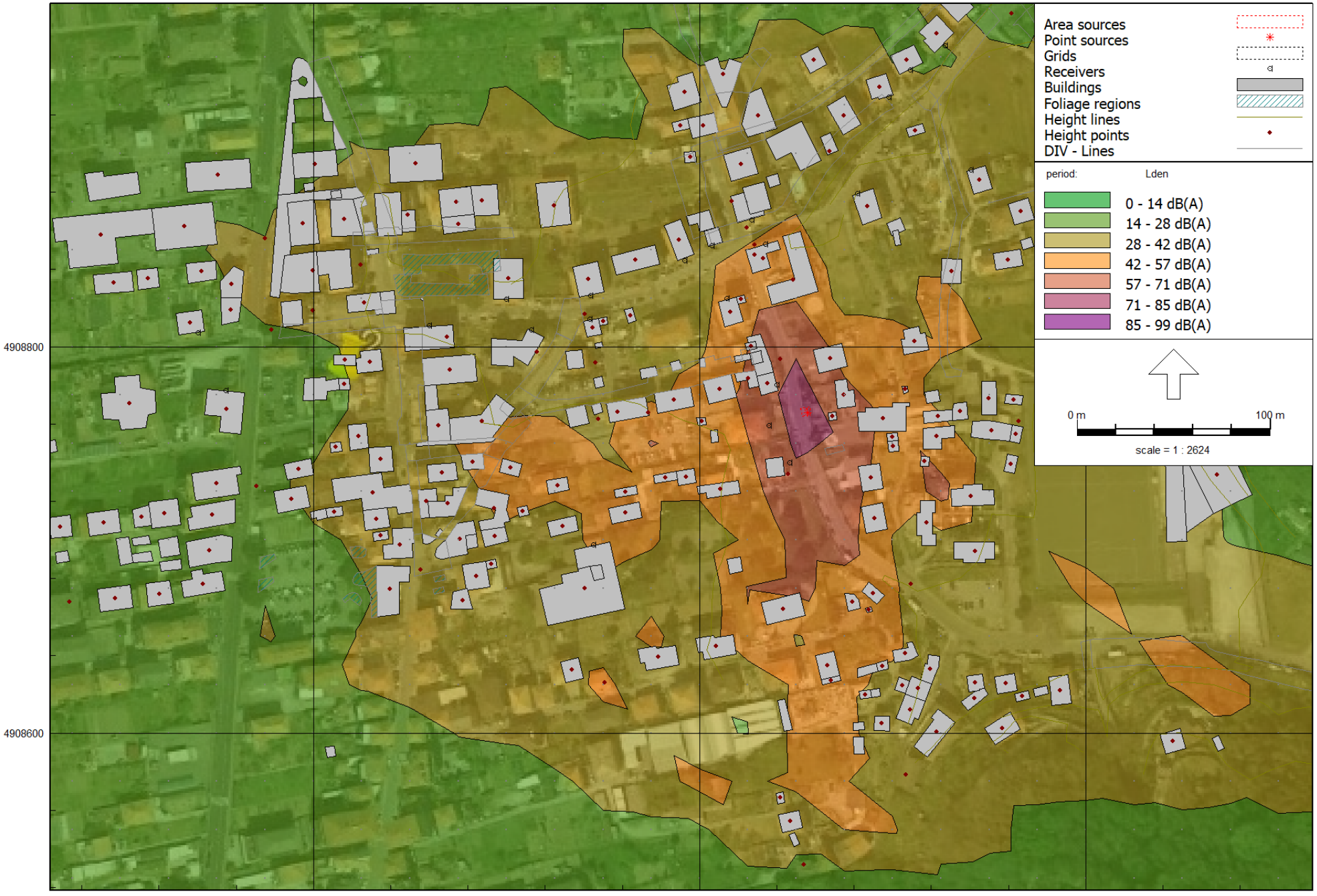
STA SRL

Industrial noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), [version of Area - initial model] , Predictor V2021 Licensed to STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	23,8
R10_A		4,00	27,7
R11_A		4,00	29,1
R12_A		4,00	24,7
R13_A		4,00	29,7
R14_A		4,00	28,8
R15_A		4,00	46,5
R16_A		4,00	45,7
R16_A		4,00	42,3
R17_A		4,00	47,3
R19_A		4,00	24,6
R2 SENS_A		4,00	19,7
R20_A		4,00	24,1
R21_A		4,00	22,8
R3 SENS_A		4,00	26,2
R3_A		4,00	16,8
R4_A		4,00	17,4
R5_A		4,00	20,4
R6_A		4,00	22,7
R7_A		4,00	23,9
R8_A		4,00	25,3
R9_A		4,00	26,4

All shown dB values are A-weighted



initial model
20 lug 2022, 12:01

STA SRL

Industrial noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), [version of Area - initial model] , Predictor V2021 Licensed to STA SRL

Report: Table of Results
Model: initial model
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	Height	Day
R1 SENS_A		4,00	25,9
R10_A		4,00	44,4
R11_A		4,00	30,9
R12_A		4,00	33,0
R13_A		4,00	29,8
R14_A		4,00	24,4
R15_A		4,00	22,5
R16_A		4,00	21,9
R16_A		4,00	26,5
R17_A		4,00	21,3
R19_A		4,00	65,1
R2 SENS_A		4,00	39,1
R20_A		4,00	64,1
R21_A		4,00	61,4
R3 SENS_A		4,00	17,7
R3_A		4,00	20,3
R4_A		4,00	20,7
R5_A		4,00	24,4
R6_A		4,00	26,1
R7_A		4,00	28,8
R8_A		4,00	27,8
R9_A		4,00	30,8

All shown dB values are A-weighted

ALLEGATO 3 – CERTIFICATI DI TARATURA

n. 3 pagine

microbel

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2020400SLM
Certificate of calibration

- data di emissione *date of issue*	2020-09-18
- cliente *customer*	STA S.r.l. Via dei Colli, 9 19121 La Spezia (SP)
- destinatario *receiver*	STA S.r.l. Via dei Colli, 9 19121 La Spezia (SP)
- richiesta *application*	Ordine
- in data date	2020-08-24

Si riferisce a
referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Bruel&Kjaer
- modello *model*	2270 G4
- matricola *serial number*	3023688
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2020-09-09
- data delle misure *date of measurement*	2020-09-18
- registro di laboratorio *laboratory reference*	2020091803

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991, which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Enrico Natalini

microbel

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2020500FLT
Certificate of calibration

- data di emissione *date of issue*	2020-09-18
- cliente customer	STA S.r.l. Via dei Colli, 9 19121 La Spezia
- destinatario receiver	STA S.r.l. Via dei Colli, 9 19121 La Spezia
- richiesta *application*	Odrine
- in data date	2020-08-24

Si riferisce a
referring to

- oggetto *item*	Filtri per fonometro
- costruttore *manufacturer*	Bruel&Kjaer
- modello *model*	2270 G4
- matricola *serial number*	3023688
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2020-09-09
- data delle misure *date of measurement*	2020-09-18
- registro di laboratorio *laboratory reference*	2020091804

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Enrico Natalini

L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 5760358 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

ACCREDIA
LAT N° 068

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47311-A
Certificate of Calibration LAT 068 47311-A

- data di emissione date of issue	2021-06-18
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	cal31
- matricola serial number	95422
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021-05-19
- data delle misure date of measurements	2021-06-18
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

SERGENTI MARCO
29.09.2021
11:11:15 UTC