

GELUIDSANALYSE ROTTERDAM CENTRUM – (2025)

Datum: 19 december 2025

1. Samenvatting

In 2025 laten meerdere meetlocaties in Rotterdam (centrumgebied en directe omgeving) een patroon zien van structureel verhoogde geluidbelasting in de avond- en/of nachtperiode. Dit is relevant omdat avond- en nachtgeluid sterk samenhangen met hinder (irritatie/annoyance) en slaapverstoring. De World Health Organization (WHO) beschrijft dat omgevingsgeluid, afhankelijk van bron en blootstelling, samenhangt met onder andere hinder en slaapverstoring (en in de literatuur ook bredere gezondheidseffecten). ([World Health Organization][1])

De zwaarste profielen (hoogste zorg) kenmerken zich door:

- ✓ vrijwel alle avond-uren (19:00–23:00) boven de limiet, én
- ✓ (bijna) alle nacht-uren (23:00–07:00) boven de limiet,

waardoor de “nachtelijke herstelperiode” akoestisch beperkt is. Dit wijst op verhoogde kans op structurele hinder en slaapimpact voor bewoners.

Op basis van de beschikbare data springen vooral de locaties/sensoren met de hoogste zorg eruit:

- ➔ 89747 (Oudehavenkade), in T1–T3 zeer zwaar en persistent
- ➔ 95490 (Gedempte Zalmhaven) en 95492 (Wijnbrugstraat), in T3–T4 structureel zwaar
- ➔ 95484 (Westzeedijk) en 94701 (Eendrachtstraat), vooral T3–T4 duidelijk problematisch in avond/nacht

Daartegenover zijn er locaties met relatief gunstige profielen (meer nachtelijk herstel), zoals 95488 (Pompenburg), 94448 (Binnenrotte) en 94693 (Hoogstraat) in met name trimester 3 en 4.

Belangrijke datanoot: trimester 1 bevat alleen data voor sensor 89747; enkele sensoren hebben in bepaalde trimesters onvoldoende dekking (zie hoofdstuk 4).

2. Doel en onderzoeksvraag

Doel van dit rapport is om per sensorlocatie en per trimester (2025_T1 t/m 2025_T4) een overzicht te geven van:

- a) het patroon van geluidbelasting over de week (24 uur × 7 dagen),
- b) de mate van overschrijding in avond en nacht,
- c) een interpretatie richting: persistentie van geluid, verwachte hinder en “gezonde” woonomgeving (nachtelijke rust/herstel).

3. Methode

3.1 Weekprofiel (24x7)

Voor elke sensor en trimester is een gemiddeld weekprofiel opgebouwd: 168 “uurslots” (uur van de dag x weekdag). Elke cel bevat de gemiddelde waarde voor dat uur in dat trimester.

3.2 Gecombineerde maat: Combined Severity

Per cel is gewerkt met:

$$\text{Combined Severity} = (\text{L}_{\text{Amax}} + \text{L}_{\text{Amin}}) / 2$$

Doel hiervan: een cel wordt pas “zwaar” wanneer zowel pieken (L_{Amax}) als achtergrondniveau (L_{Amin}) hoog zijn.

3.3 Drempels dag/avond/nacht

Als referentiekader is dezelfde dag/avond/nacht-structuur gebruikt als eerder in dit project:

- ➔ standaard industrielawaai-normen $\text{L}_{\text{ar,LT}} 50/45/40$ dB(A) voor dag/avond/nacht (zoals o.a. door RIVM in context van industriegeluid beschreven). ([RIVM][2])
- ➔ maximale niveaus (L_{Amax}) 70/65/60 dB(A) voor dag/avond/nacht (zoals gebruikt in praktijkrapportages). ([OZHZ][3])

Daaruit is voor Combined Severity een gecombineerde limiet afgeleid:

- ➔ Dag (07:00–19:00): 60 dB(A)
- ➔ Avond (19:00–23:00): 55 dB(A)
- ➔ Nacht (23:00–07:00): 50 dB(A)

3.4 Wat betekent “aantal uren boven limiet”?

De tellingen in dit rapport zijn het ****aantal week-uren**** dat boven de limiet ligt (op basis van het gemiddelde in dat trimester).

- ➔ Avond heeft maximaal 28 uren (7 dagen × 4 avonden: 19, 20, 21, 22)
- ➔ Nacht heeft maximaal 56 uren (7 dagen × 8 nachten: 23, 0–6)

Dit is dus een indicator voor structurele patronen, niet het totale aantal echte uren in het trimester.

4. Sensorlocaties (overzicht)

Onderstaande tabel geeft de koppeling van sensornummer aan straatnaam en postcode.

<i>Sensor</i>	<i>Locatie (straat)</i>	<i>Postcode</i>
89747	Oudehavenkade	3011MH
94284	Eendrachtsweg	3012LD
94448	Binnenrotte	3011HB
94449	Meent	3011JC
94687	Mariniersweg	3011ND
94693	Hoogstraat	3011PT
94695	Haringvliet	3011TE
94701	Eendrachtstraat	3012XH
94735	Doelstraat	3011AJ
95484	Westzeedijk	3016AJ
95488	Pompenburg	3032EM
95490	Gedempte Zalmhaven	3011BT
95492	Wijnbrugstraat	3011XW

5. Datadekking en uitsluitingen

5.1 Volledig ontbrekende trimesters per sensor

- ➔ 2025_T1: alleen sensor 89747 beschikbaar; overige sensoren ontbreken in T1.
- ➔ 2025_T2: ontbrekend: 94701, 95484, 95488, 95490, 95492
- ➔ 2025_T3: alle bovenstaande aanwezig
- ➔ 2025_T4: ontbrekend: 89747

5.2 Onvoldoende dekking voor robuuste interpretatie

- ➔ 2025_T2: sensor 94693 (Hoogstraat) heeft te weinig gevulde cellen → interpretatie onzeker.
- ➔ 2025_T4: sensor 94687 (Mariniersweg) heeft te weinig gevulde cellen → interpretatie onzeker.

6. Resultaten per trimester

Leeswijzer zorgniveau in dit rapport:

- ➔ ZORG (HOOG): avond en nacht grotendeels structureel boven limiet en/of zeer hoge piek-overschrijdingen
- ➔ ZORG (MIDDEL): duidelijke avond- en/of nachtproblematiek, maar minder uniform of minder extreem
- ➔ RELATIEF GUNSTIG: meer nachtelijk herstel; beperkt aantal avond/nachtcellen boven limiet
- ➔ ONZEKER: onvoldoende data

6.1 Trimester 1 (2025_T1)

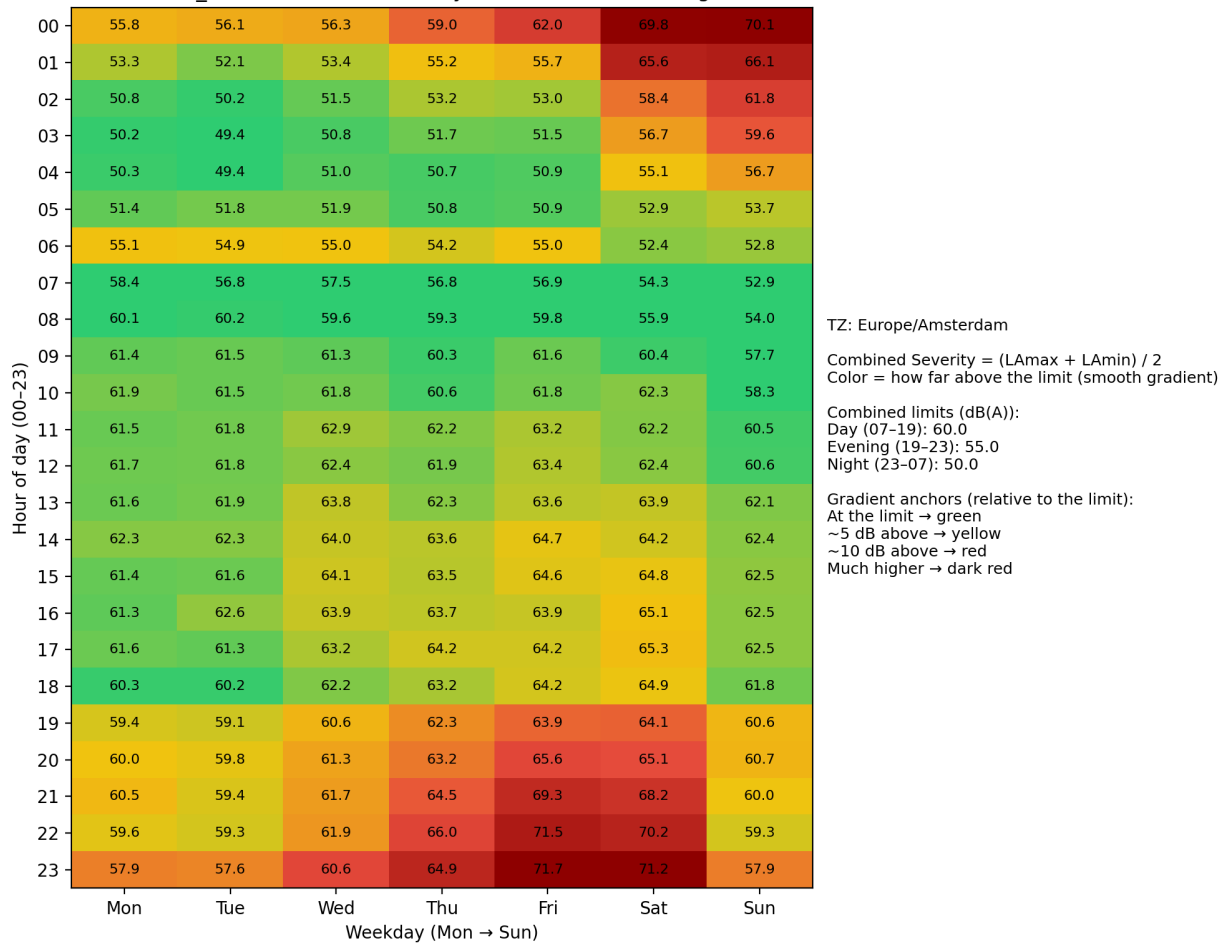
Beschikbaar: alleen sensor 89747 (Oudehavenkade)

➔ 89747 – ZORG (HOOG): avond vrijwel volledig boven limiet; nacht bijna volledig boven limiet.

Interpretatie: zeer persistent profiel, met beperkte nachtelijke herstelperiode. Dit profiel past bij hoge hinderpotentie en verhoogde kans op slaapverstoring (avond/nacht). ([World Health Organization][1])

Figuur 1 – Combined Severity weekprofiel 89747, 2025_T1

nsor 89747 — 2025_T1 — Combined Severity (LAm_{ax}+LAm_{in})/2 — gradient vs threshold



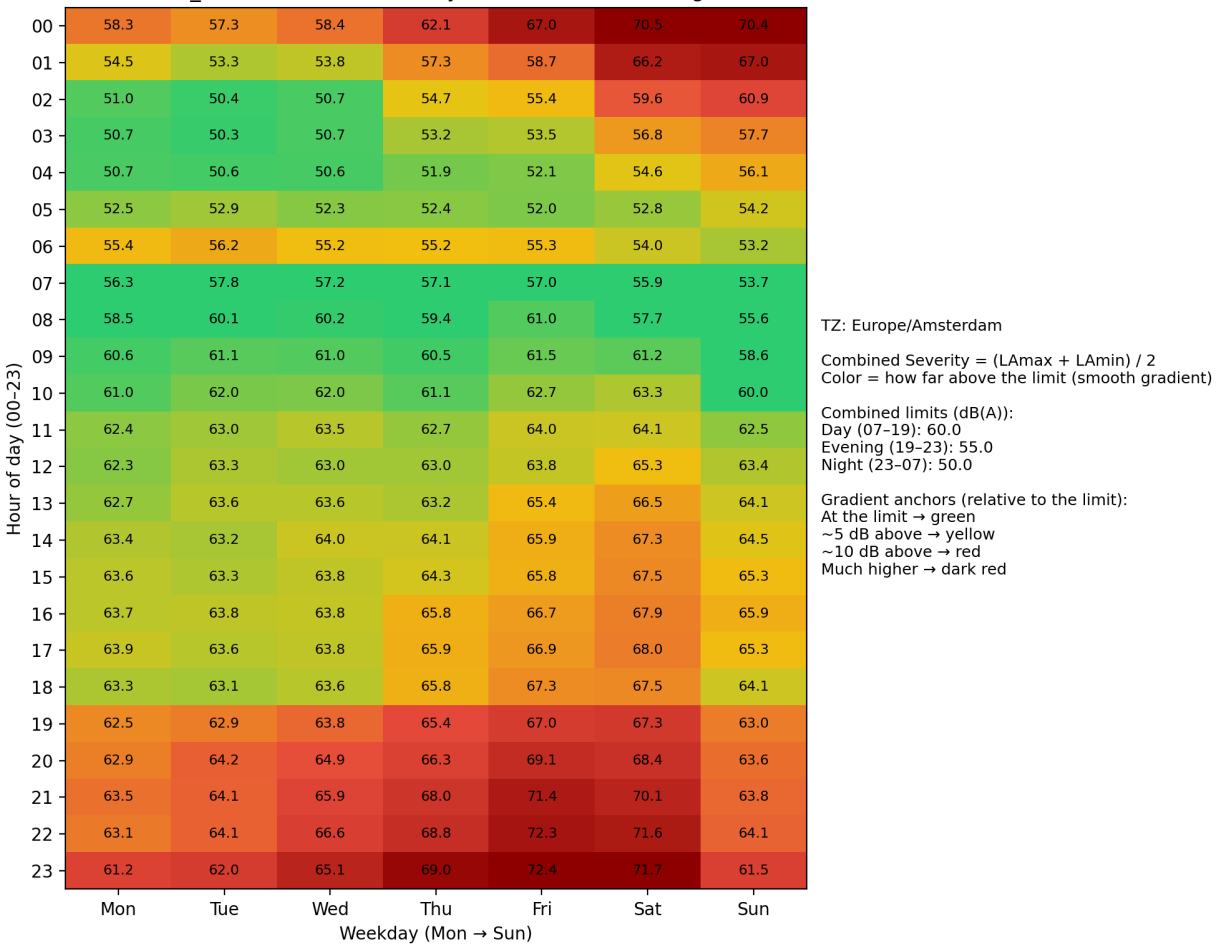
6.2 Trimester 2 (2025_T2)

ZORG (HOOG)

- ➔ 89747 (Oudehavenkade) – zeer zwaar: avond volledig en nacht vrijwel volledig boven limiet.
- ➔ 94449 (Meent) – zwaar: avond volledig en nacht vrijwel volledig boven limiet.

Interpretatie: structurele avond- en nachtbelasting; beperkte akoestische “rust” in de late uren, waardoor hinder en slaapimpact waarschijnlijk is.

nsor 89747 — 2025_T2 — Combined Severity (LAm_{ax}+LAm_{in})/2 — gradient vs threshold

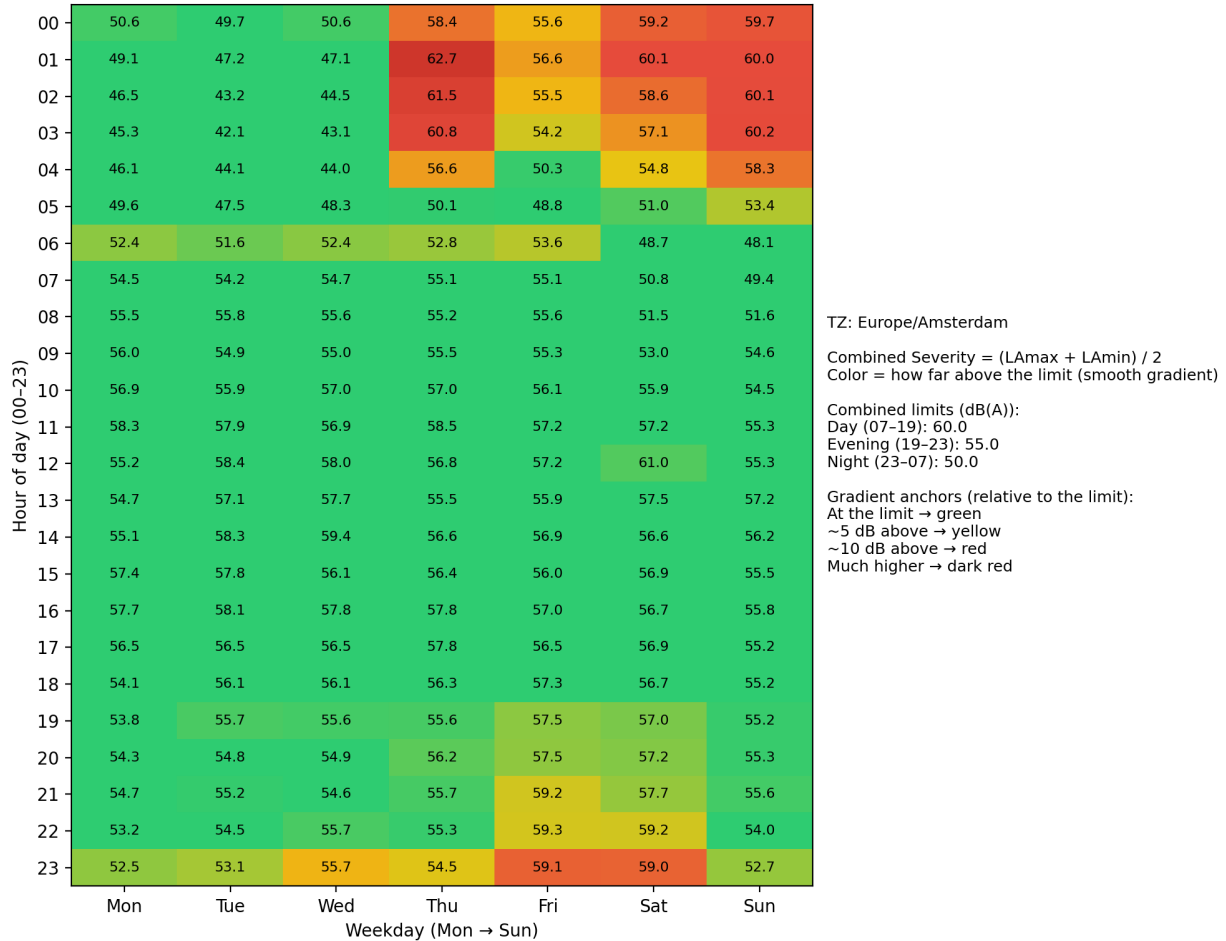


ZORG (MIDDEL)

- ➔ 94448 (Binnenrotte)
- ➔ 94687 (Mariniersweg)
- ➔ 94695 (Haringvliet)
- ➔ 94735 (Doelstraat)

Interpretatie: duidelijke avond- en/of nachtproblematiek, maar minder uniform dan de twee zwaarste locaties.

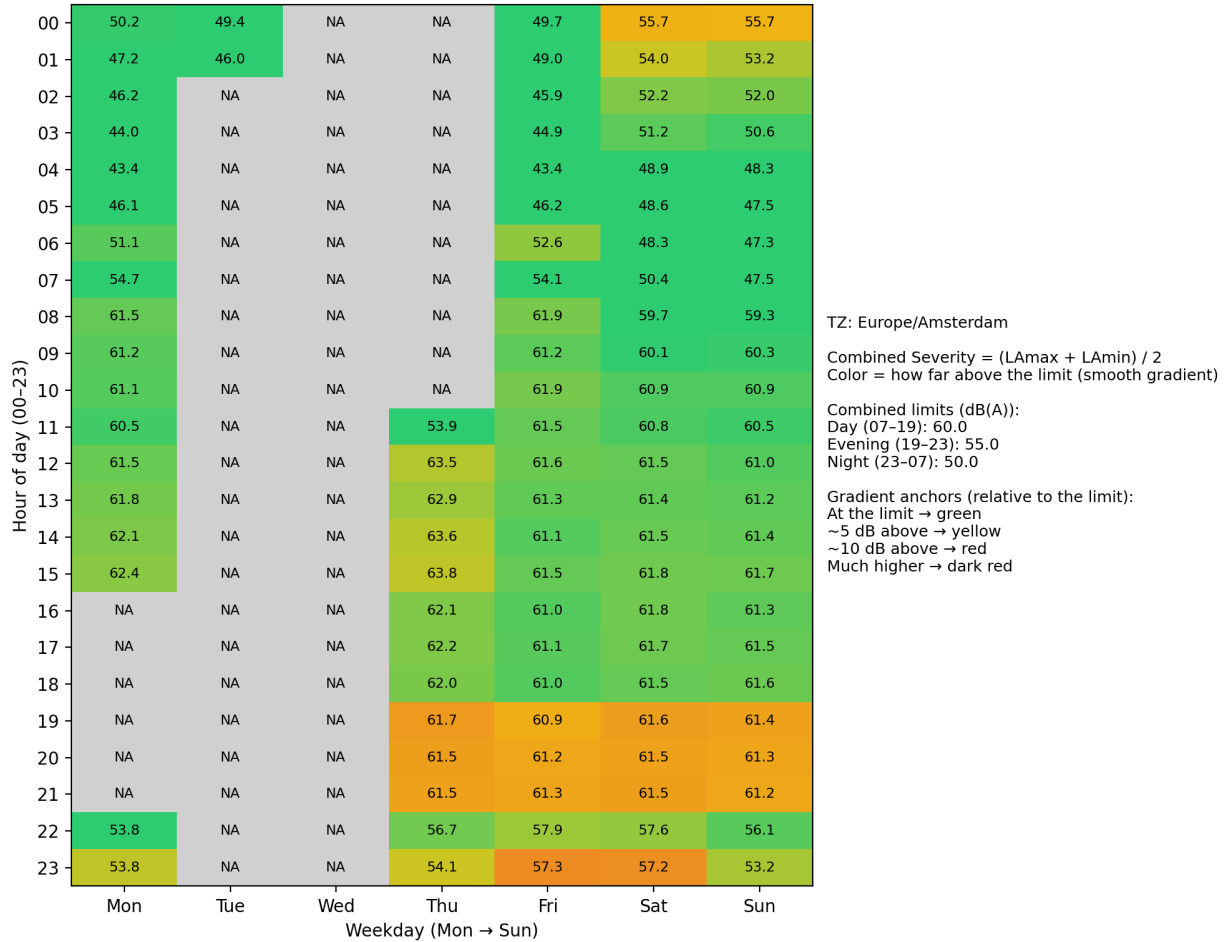
nsor 94695 — 2025_T2 — Combined Severity (LAm_{ax}+LAm_{in})/2 — gradient vs threshold



RELATIEF GUNSTIG (met beperkte dekking)

➔ 94284 (Eendrachtsweg) – dekking beperkt; conclusie voorzichtig.

nsor 94284 — 2025_T2 — Combined Severity (LAm_{ax}+LAm_{in})/2 — gradient vs threshold



ONZEKER

➔ 94693 (Hoogstraat) – onvoldoende dekking.

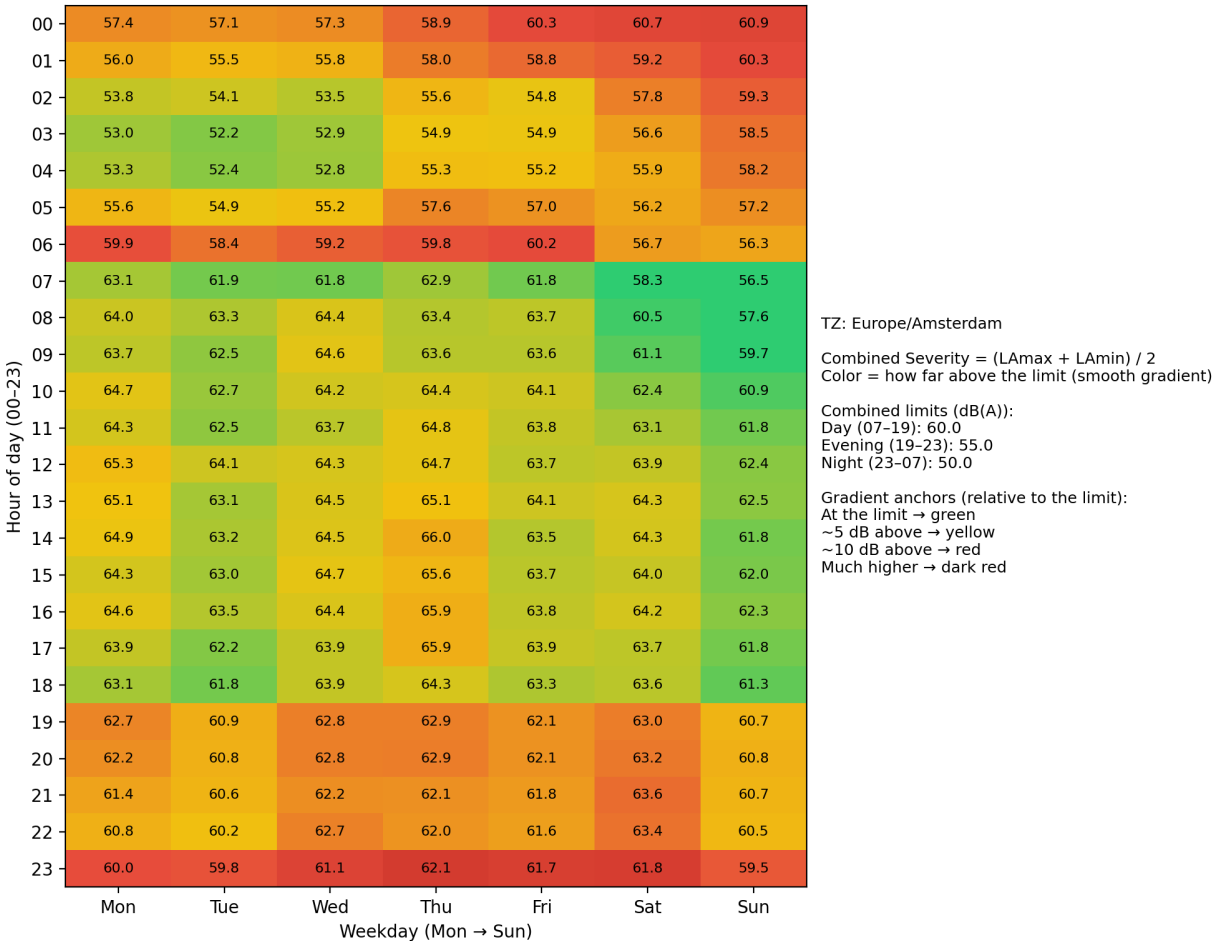
6.3 Trimester 3 (2025_T3)

ZORG (HOOG)

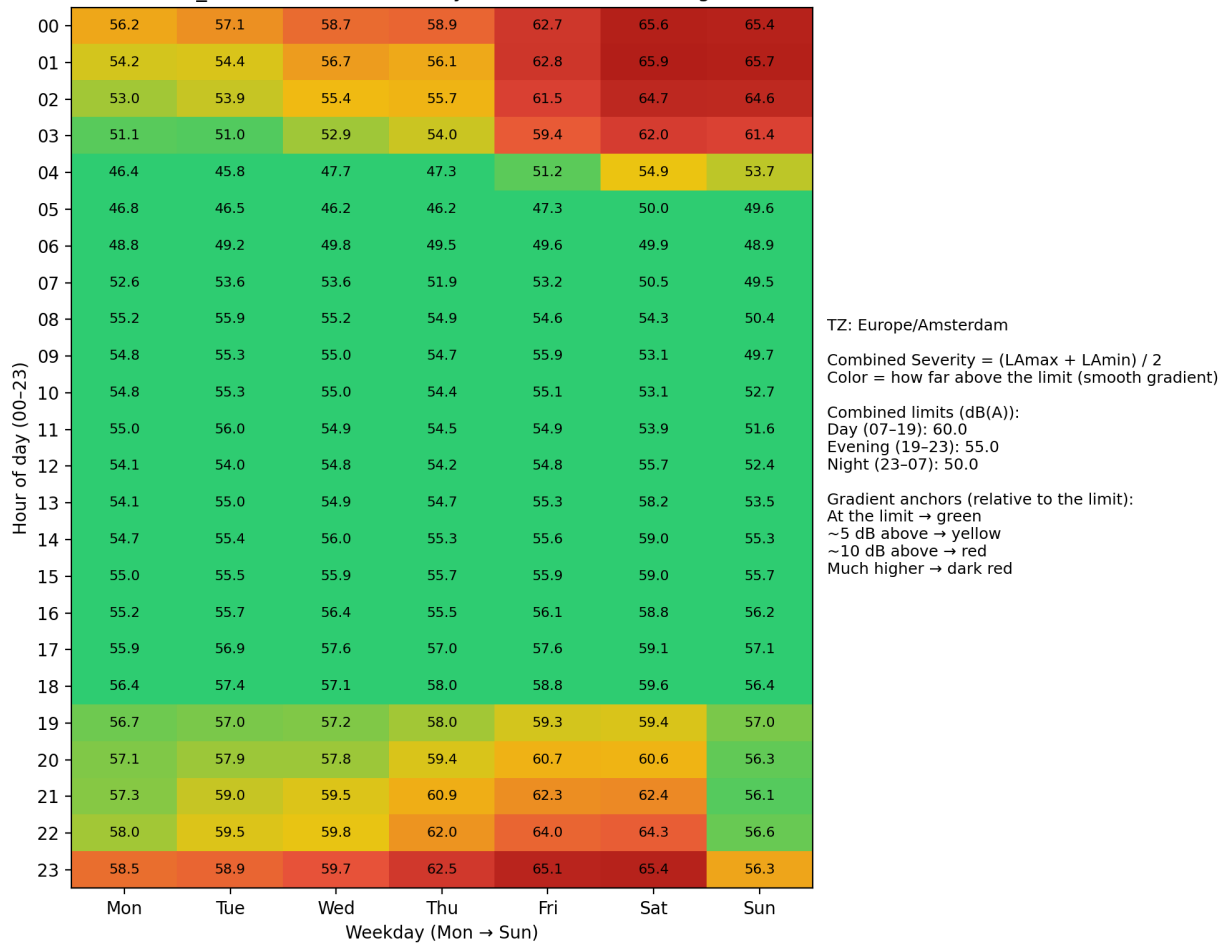
- ➔ 89747 (Oudehavenkade) – opnieuw zeer zwaar en persistent.
- ➔ 94701 (Eendrachtstraat) – zwaar: avond structureel hoog en piekuren sterk.
- ➔ 95484 (Westzeedijk) – avond volledig boven limiet, nacht grotendeels boven limiet.
- ➔ 95490 (Gedempte Zalmhaven) – avond en nacht volledig boven limiet (chronisch profiel).
- ➔ 95492 (Wijnbrugstraat) – avond en nacht volledig boven limiet (chronisch profiel).

Interpretatie: dit trimester laat het duidelijkste onderscheid zien tussen chronisch zware locaties (met weinig nachtelijk herstel) en relatief gunstige locaties. Chronische profielen zijn vanuit woonkwaliteit het meest zorgelijk.

nsor 95490 — 2025_T3 — Combined Severity (LAm_{ax}+LAm_{in})/2 — gradient vs threshold



nsor 94701 — 2025_T3 — Combined Severity (LAm_{ax}+LAm_{in})/2 — gradient vs threshold



Figuur 7 – 94701, 2025_T3 (hoge piek/avondbelasting)

ZORG (MIDDEL)

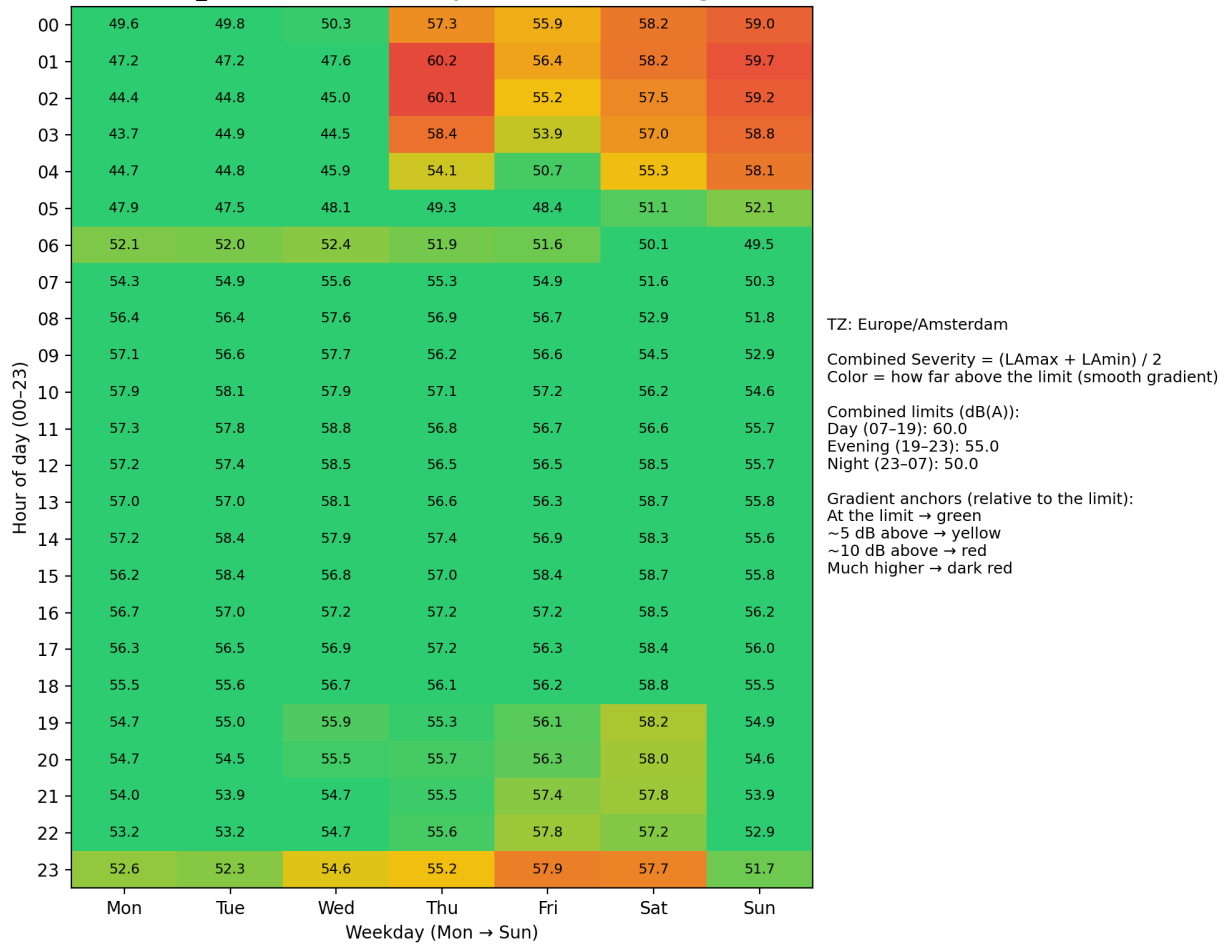
➔ 94284 (Eendrachtsweg)

➔ 94687 (Mariniersweg)

➔ 94695 (Haringvliet)

Interpretatie: structurele avondhinder en/of (deel van) nachtproblematiek.

nsor 94695 — 2025_T3 — Combined Severity (LAm_{ax}+LAm_{in})/2 — gradient vs threshold

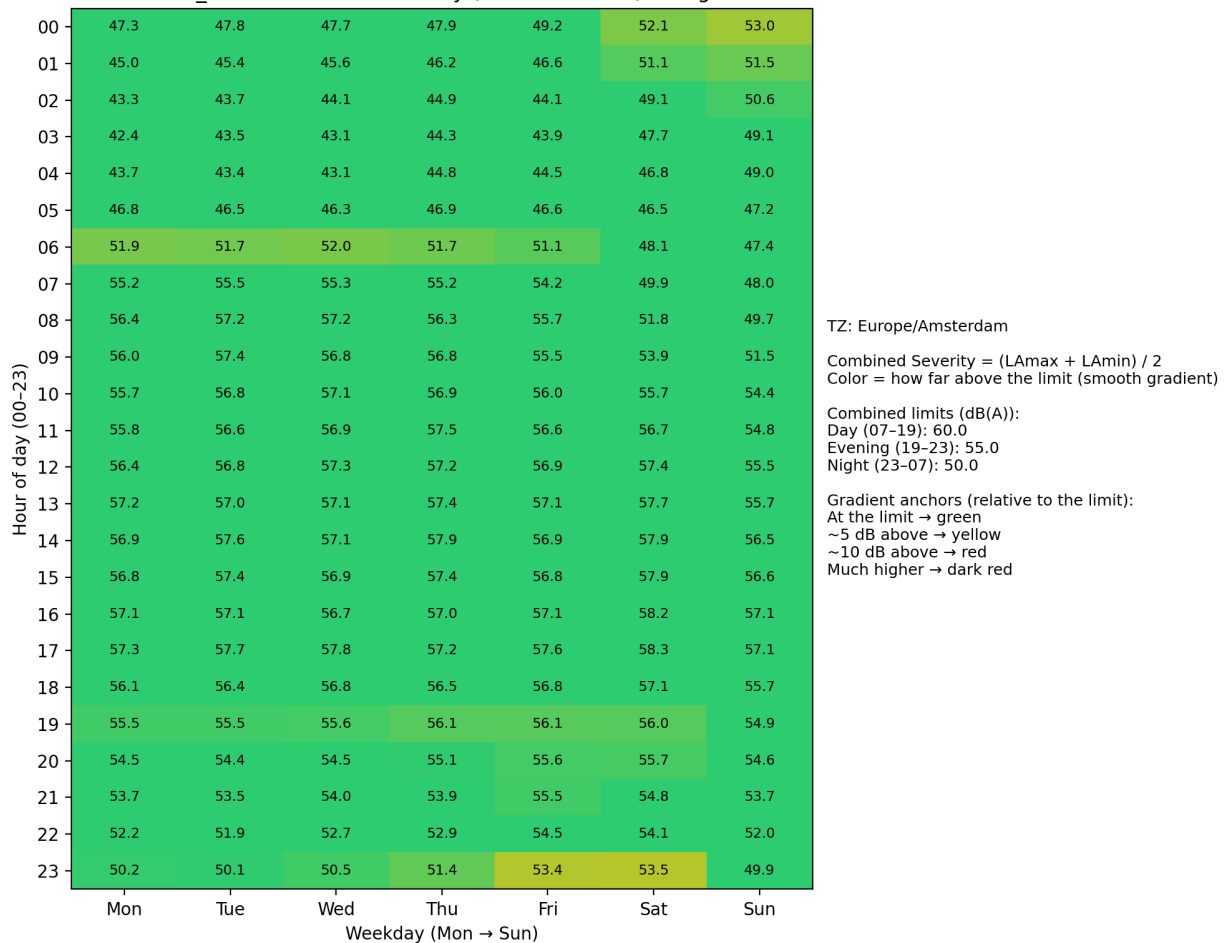


RELATIEF GUNSTIG (meer nachtelijk herstel)

- ➔ 94448 (Binnenrotte),
- ➔ 94693 (Hoogstraat),
- ➔ 94735 (Doelstraat),
- ➔ 95488 (Pompenburg)

Interpretatie: nachts vaker onder of rond de limiet; dit is gunstiger voor rust/herstel.

nsor 95488 — 2025_T3 — Combined Severity (LAm_{ax}+LAm_{in})/2 — gradient vs threshold



Figuur 6 – 95488, 2025_T3 (relatief gunstig; meer nachtelijk herstel)

6.4 Trimester 4 (2025_T4)

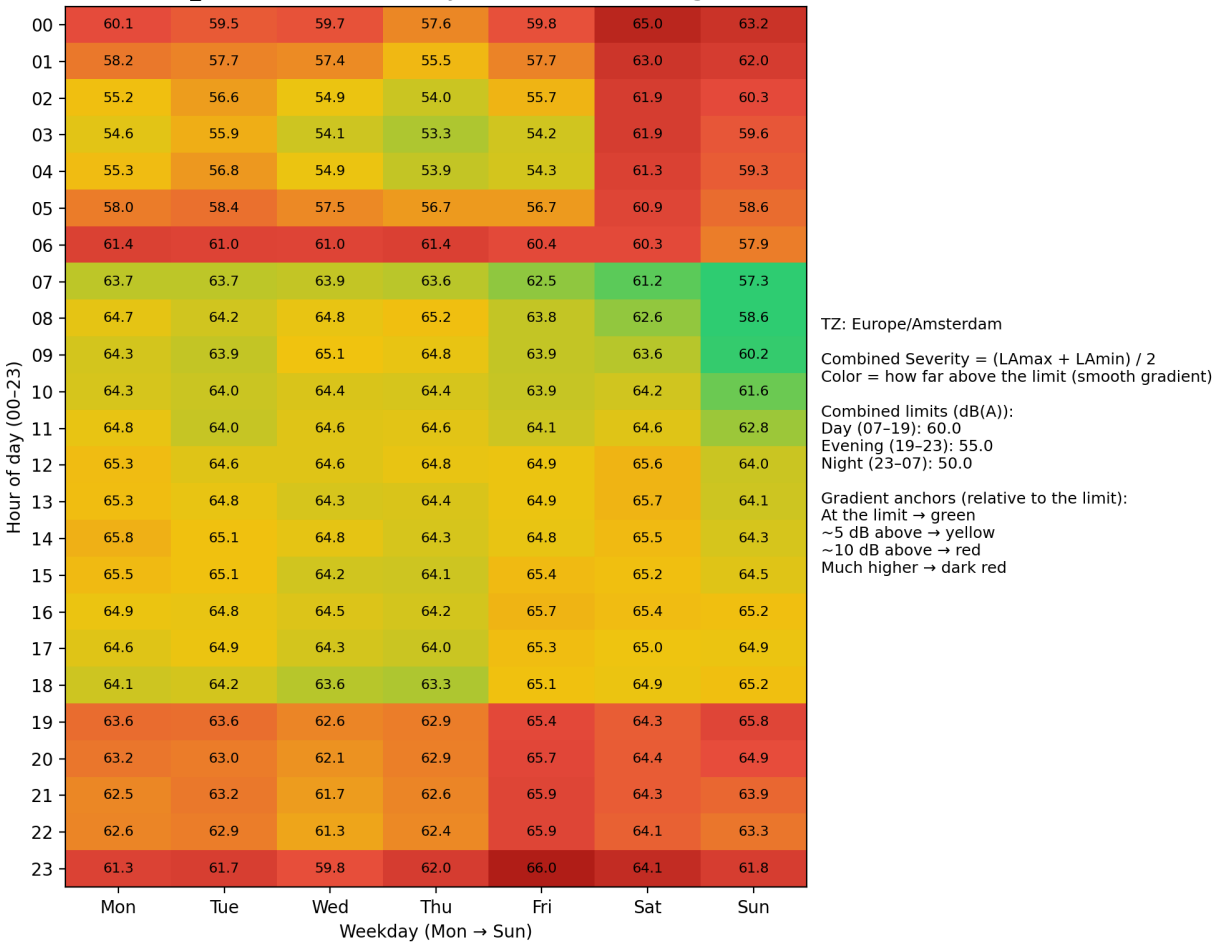
ZORG (HOOG)

- ➔ 94701 (Eendrachtstraat) – zwaar: hoge overschrijdingen, met name avond/nacht.
- ➔ 95484 (Westzeedijk) – avond volledig boven limiet, nacht grotendeels boven limiet.
- ➔ 95490 (Gedempte Zalmhaven) – avond/nacht volledig boven limiet; zeer zwaar.
- ➔ 95492 (Wijnbrugstraat) – avond/nacht volledig boven limiet; zwaar.

Interpretatie: in T4 blijven vooral de Zalmhaven/Wijnbrugstraat-profielen zeer zorgelijk (chronisch), met daarnaast Eendrachtstraat en Westzeedijk als zwaar.

Figuur 8 – 95490, 2025_T4 (chronisch zwaar; ZORG HOOG)

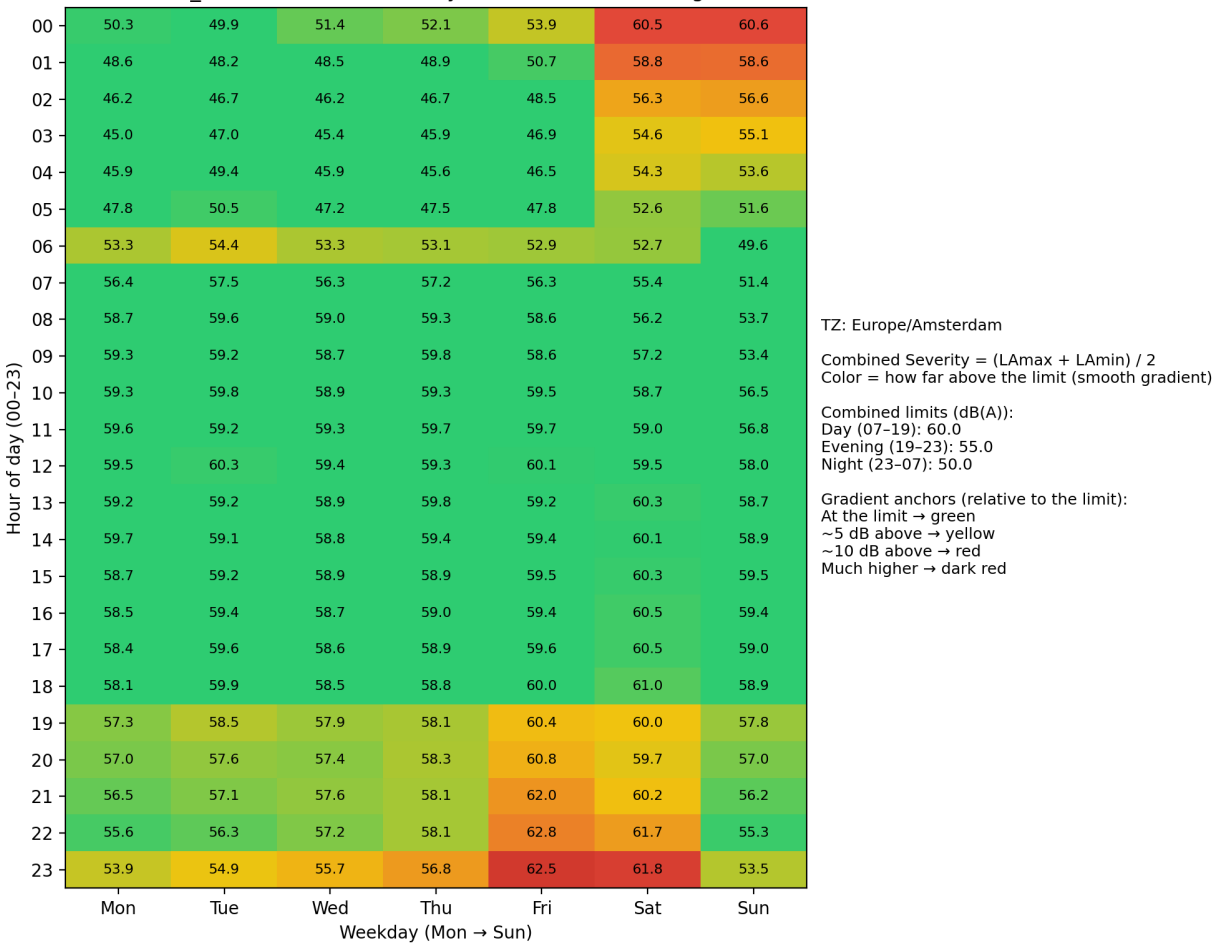
nsor 95490 — 2025_T4 — Combined Severity (LAm_{ax}+LAm_{in})/2 — gradient vs threshold



ZORG (MIDDEL)

- ➔ 94284 (Eendrachtsweg),
- ➔ 94449 (Meent),
- ➔ 94695 (Haringvliet),
- ➔ 94735 (Doelstraat)

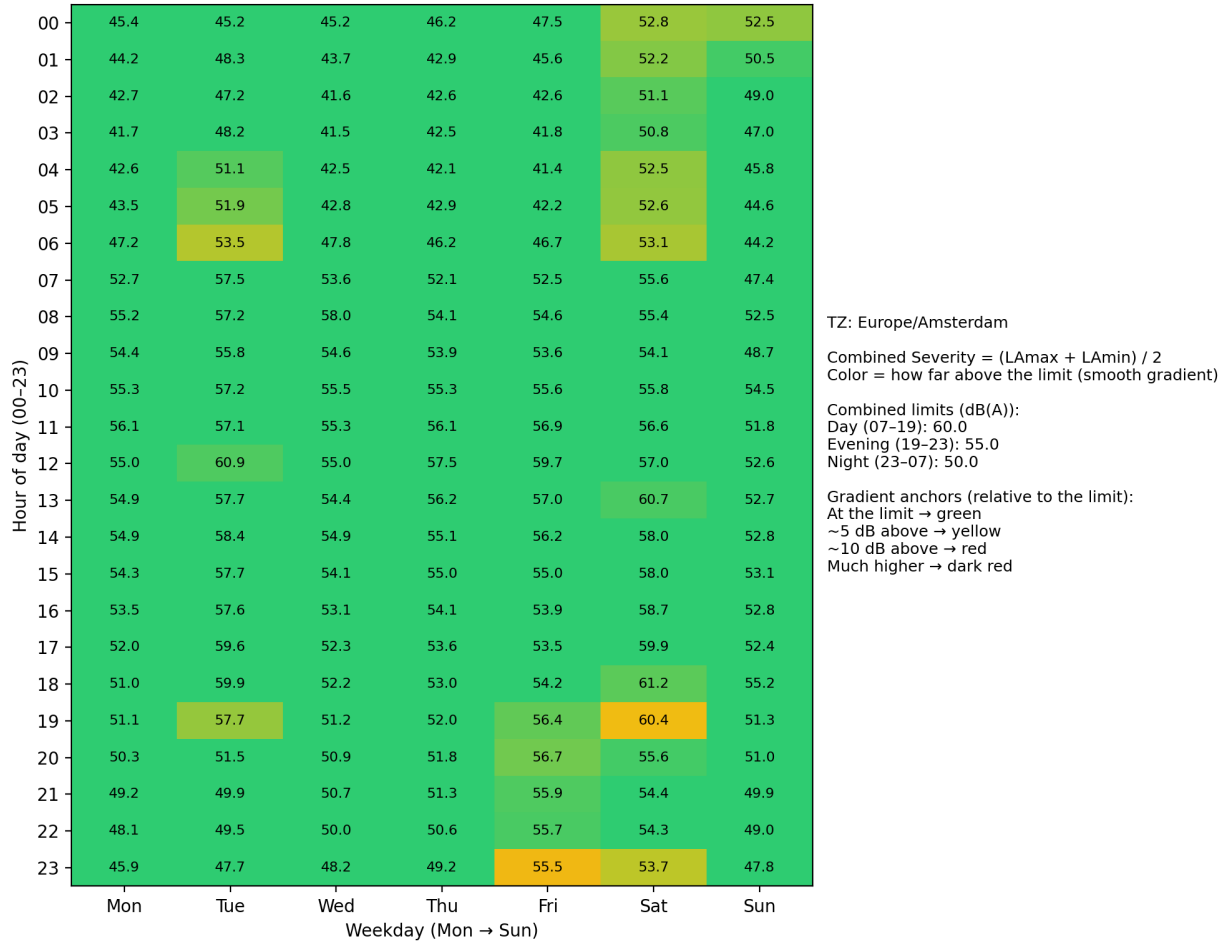
nsor 94449 — 2025_T4 — Combined Severity (LAm_{ax}+LAm_{in})/2 — gradient vs threshold



RELATIEF GUNSTIG

➔ 94448 (Binnenrotte), 94693 (Hoogstraat), 95488 (Pompenburg)

nsor 94448 — 2025_T4 — Combined Severity (LAm_{ax}+LAm_{in})/2 — gradient vs threshold



ONZEKER

➔ 94687 (Mariniersweg) – onvoldoende dekking in T4

7. Conclusies

1. Locaties met de hoogste belasting zijn plekken waar het geluid zowel in de avond als 's nachts regelmatig boven de aanbevolen grenswaarden ligt. Daardoor krijgen bewoners weinig rustmomenten. In deze dataset geldt dit vooral voor sensor 89747 (Oudehavenkade; T1–T3) en sensoren 95490 en 95492 (Gedempte Zalmhaven/Wijnbrugstraat; T3–T4).
2. Locaties met een gunstiger geluidsprofiel hebben vaker nachten waarin het geluid rond of onder de grenswaarde blijft. Daardoor kan de omgeving beter tot rust komen en is de gemiddelde geluidshinder lager. Dit geldt bijvoorbeeld voor sensor 95488 en vaak ook voor sensoren 94448 en 94693 in T3–T4.
3. Voor de leefkwaliteit van bewoners zijn vooral de avond- en nachturen belangrijk. Geluid tijdens deze perioden heeft de grootste invloed op hinder en slaapverstoring. Daarom hecht de WHO veel belang aan bescherming tegen omgevingsgeluid in de avond en nacht.
4. Aanbevolen vervolgstap: Het is belangrijk om de locaties waar een structureel hoge geluidsbelasting is vastgesteld blijvend te monitoren. Dankzij de beschikbaarheid van betaalbare sensoren en de mogelijkheid om grote hoeveelheden meetgegevens automatisch te verwerken, kan langdurige monitoring tegen relatief lage kosten worden uitgevoerd. Deze gegevens maken het mogelijk om ontwikkelingen in de tijd te volgen, de effectiviteit van maatregelen te evalueren en nieuwe knelpunten vroegtijdig te signaleren. Daarom verdient het aanbeveling dat de gemeente de monitoring voortzet en waar nodig maatregelen onderzoekt en neemt om overmatige geluidshinder voor bewoners te beperken.

Referentielijst

[1]: https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563?utm_source=chatgpt.com "Environmental noise guidelines for the European Region"

[2]: https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-mmk-omgevingsgeluid/achtergronden-wetten-regels-beleid/industriegeluid-relaties-Lden-Letm?utm_source=chatgpt.com "Industriegeluid: Relaties Lden - Letm | RIVM"

[3]: https://www.ozhz.nl/wp-content/uploads/23_ID23_Bijlage-2-akoestisch-onderzoek-industrielawaai-d.d.-21-februari-2024.pdf?utm_source=chatgpt.com "AKOESTISCH INDUSTRIELAWAAI"

Live kaart en updates (overzicht sensoren):

<https://geluidmetingrotterdam.github.io/noise-map/>

Sensor.Community archive (downloadbare historische data per dagbestand)

<https://archive.sensor.community>

RIVM dataportaal (actuele meetreeksen en bronnen)

<https://samenmeten.rivm.nl/dataportaal/>

Contact

Voor vragen, opmerkingen of aanvullingen:

geluidmetingrotterdam@gmail.com