

Segmented Approach RNP

Lärmbewertung nach FFI 2.0



Kapitel 1

Einführung

Berechnungsdetails

- 100% Verkehr der 6vM von 2019, identischer Flottenmix
- Nacht:
 - 90% der Anflüge (Parallelbahnsystem) zwischen 22-0 Uhr + 5% der Anflüge (Parallelbahnsystem) zwischen 05-06 Uhr per SegApp RNP (Norden/Süden/Westen)
- Tag:
 - Szenario 1: 3% der Anflüge (Parallelbahnsystem) zwischen 06-22 Uhr erfolgen per SegApp RNP
 - Szenario 2: 10% der Anflüge (Parallelbahnsystem) zwischen 06-22 Uhr erfolgen per SegApp RNP

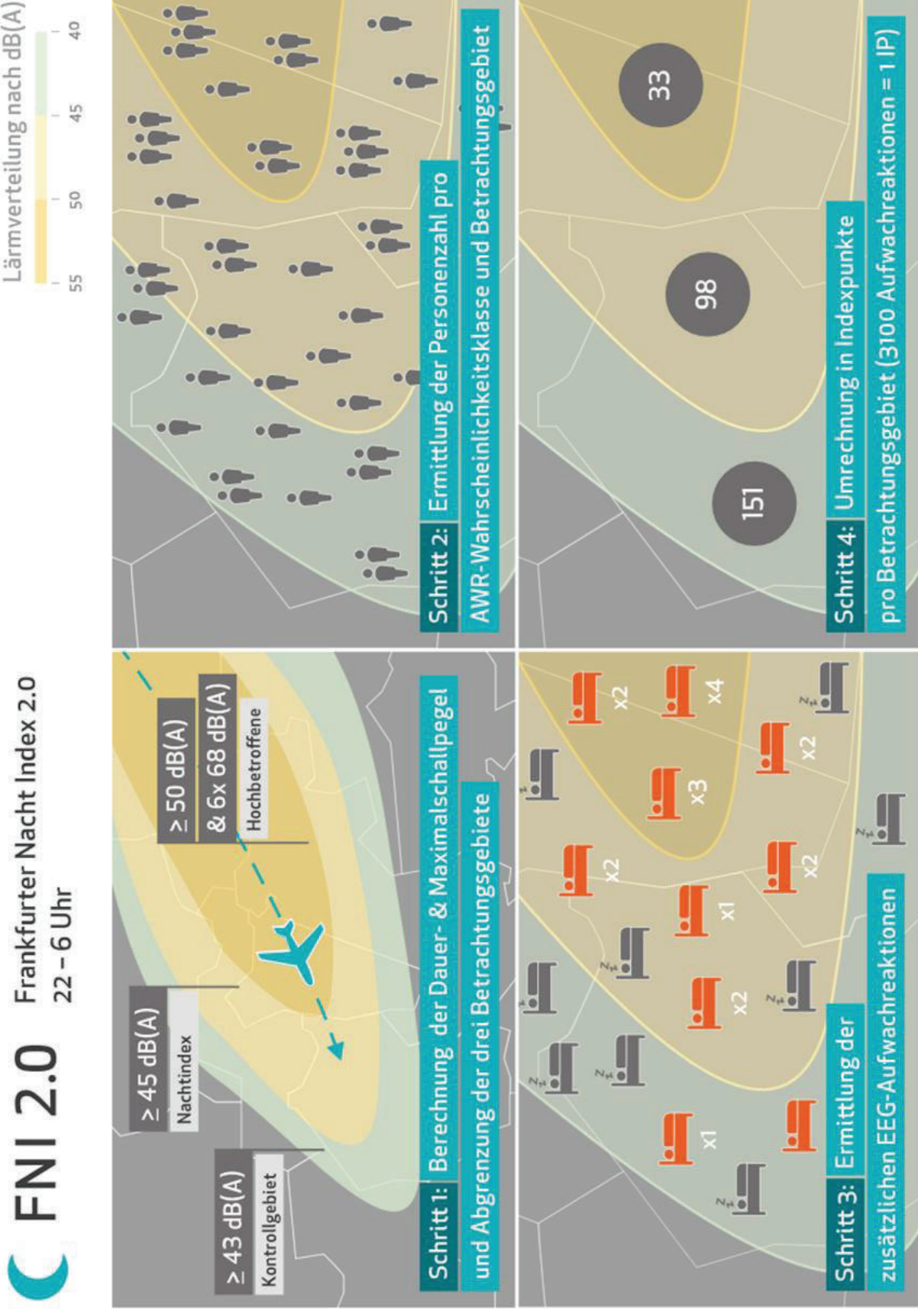
Berechnungsdetails

- Anflüge auf LBNW nicht verändert
- Vertikalprofile der SegApp Strecken, wie durch OTSD ermittelt
- In den Grafiken sind nur Kommunen mit Veränderungen der Indexpunkte dargestellt
- Farblisch hervorgehoben werden nur Änderungen von $>0,1$ IP

Aufbau der Präsentation

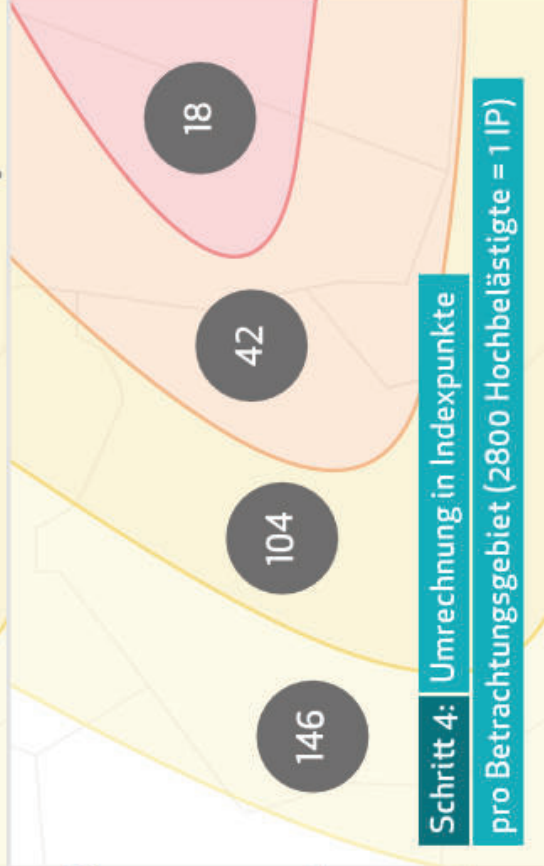
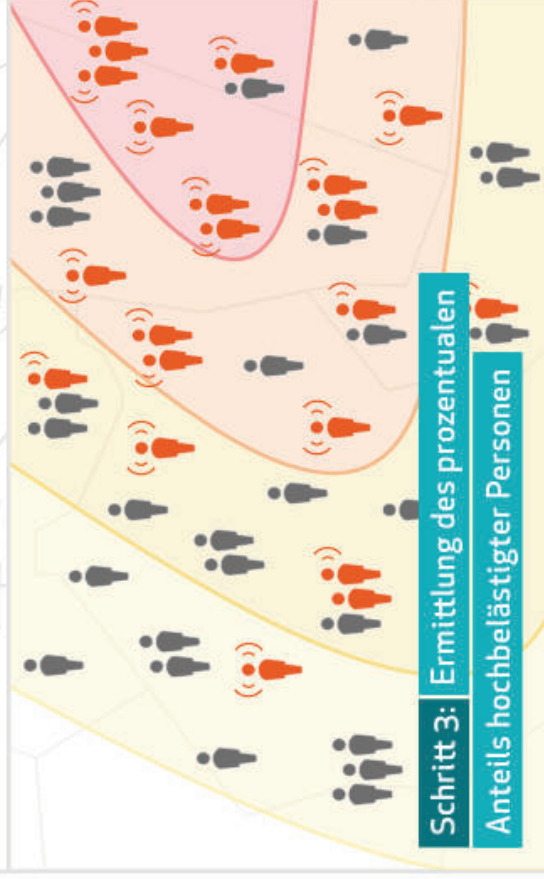
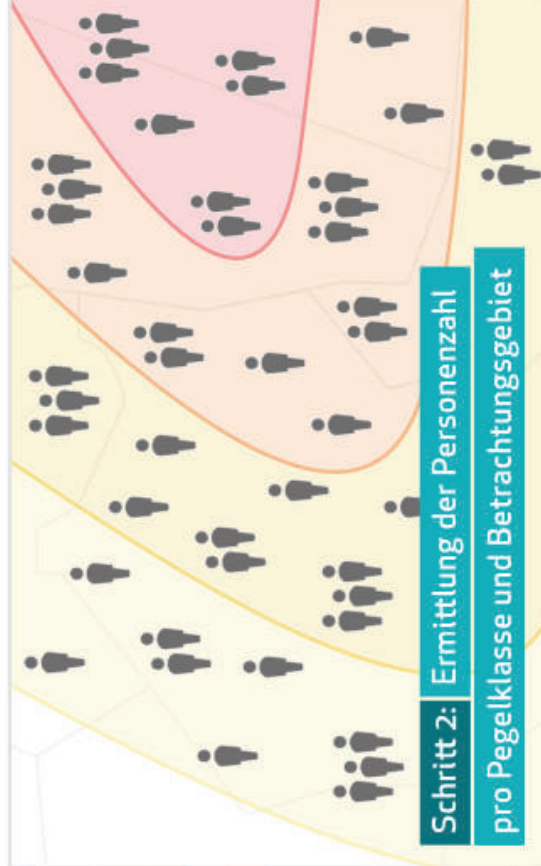
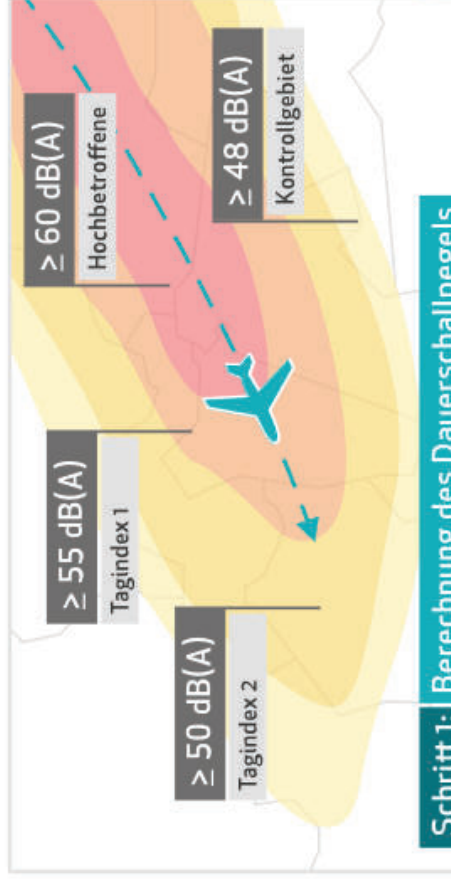
- Gesamtüberblick
- Kommunale Darstellung
 - Nacht
 - Osten (gedachte vertikale Achse durch den Flughafen)
 - Nachtindexgebiet, Ostbetrieb (BR07) / Westbetrieb (BR 25)
 - Hochbetroffenengebiet, BR 07 / BR 25
 - Kontrollgebiet, BR07 / BR25
 - Westen (gedachte vertikale Achse durch den Flughafen)
 - Tag
 - ...
- Fazit

Frankfurter Nachtindex 2.0



Frankfurter Tagindex 2.0

FTI 2.0 Frankfurter Tag Index 2.0
6 – 22 Uhr

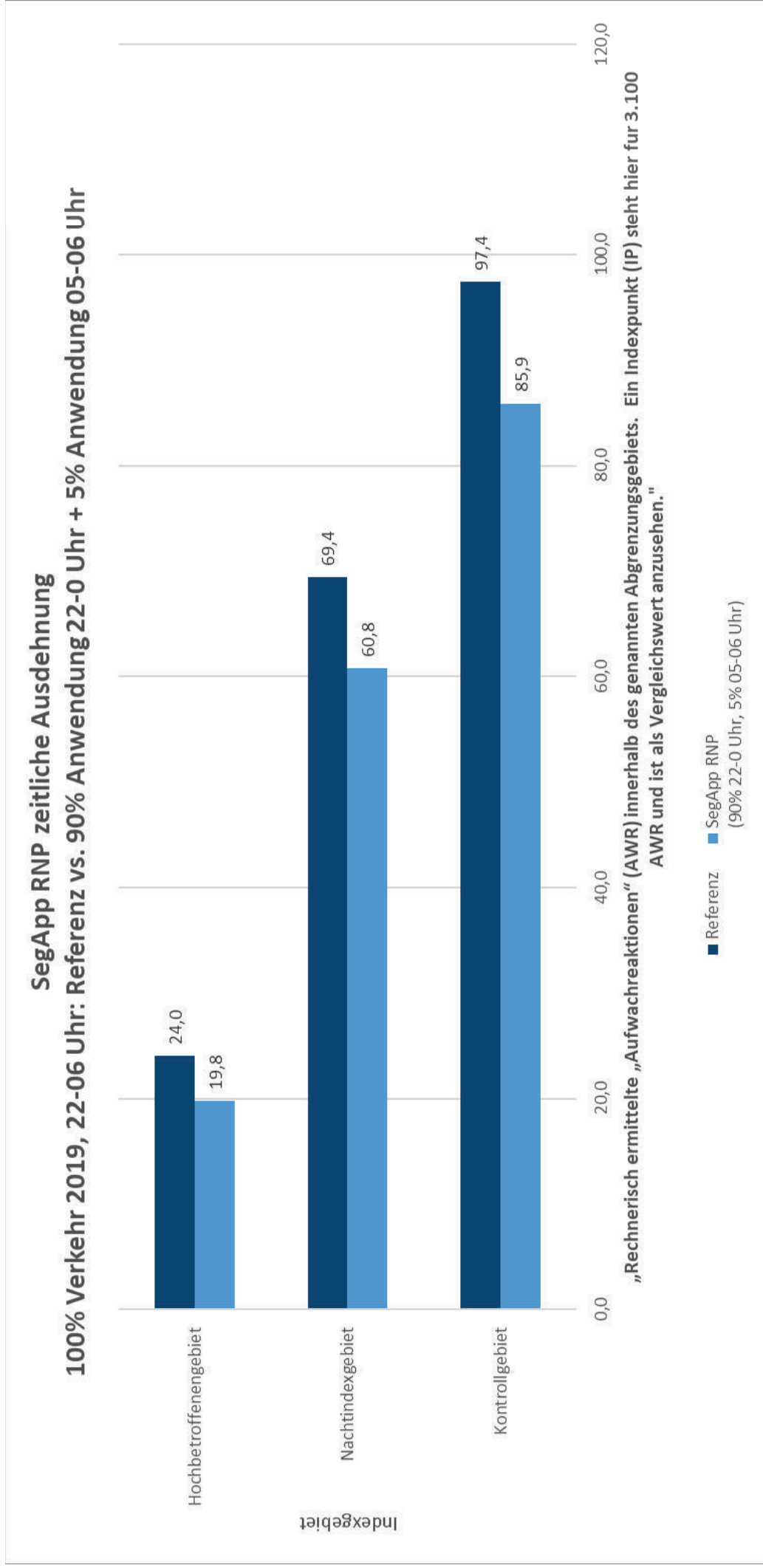




Kapitel 2

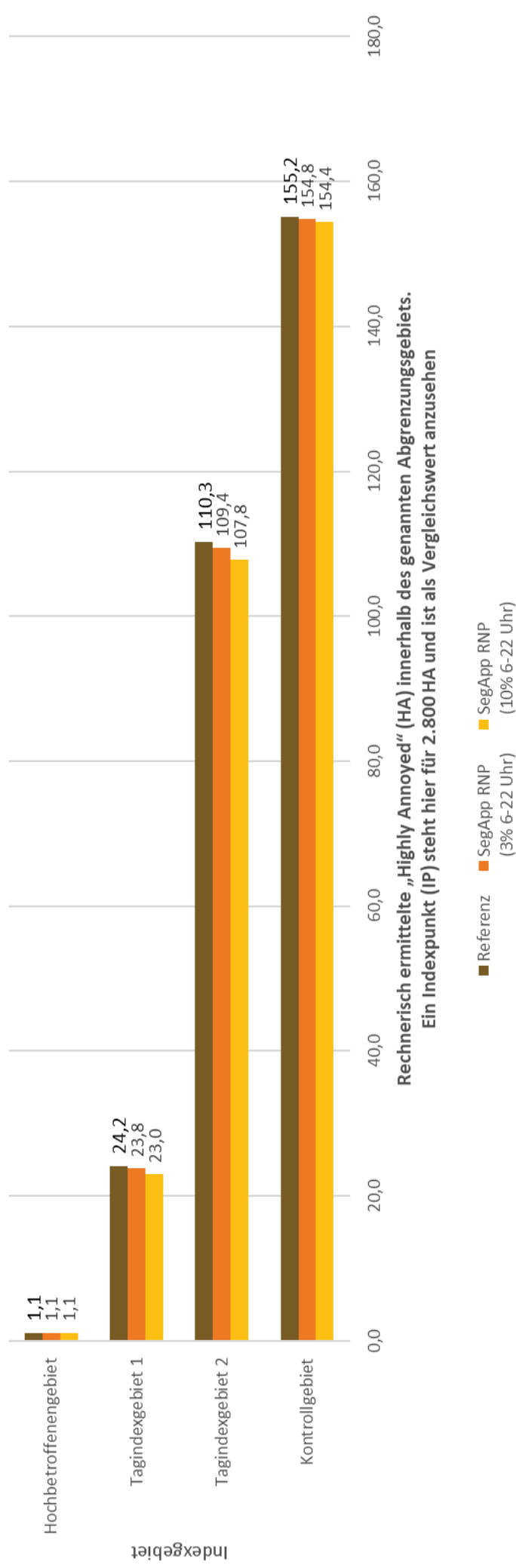
Gesamtüberblick

Gesamtüberblick FNI 2.0

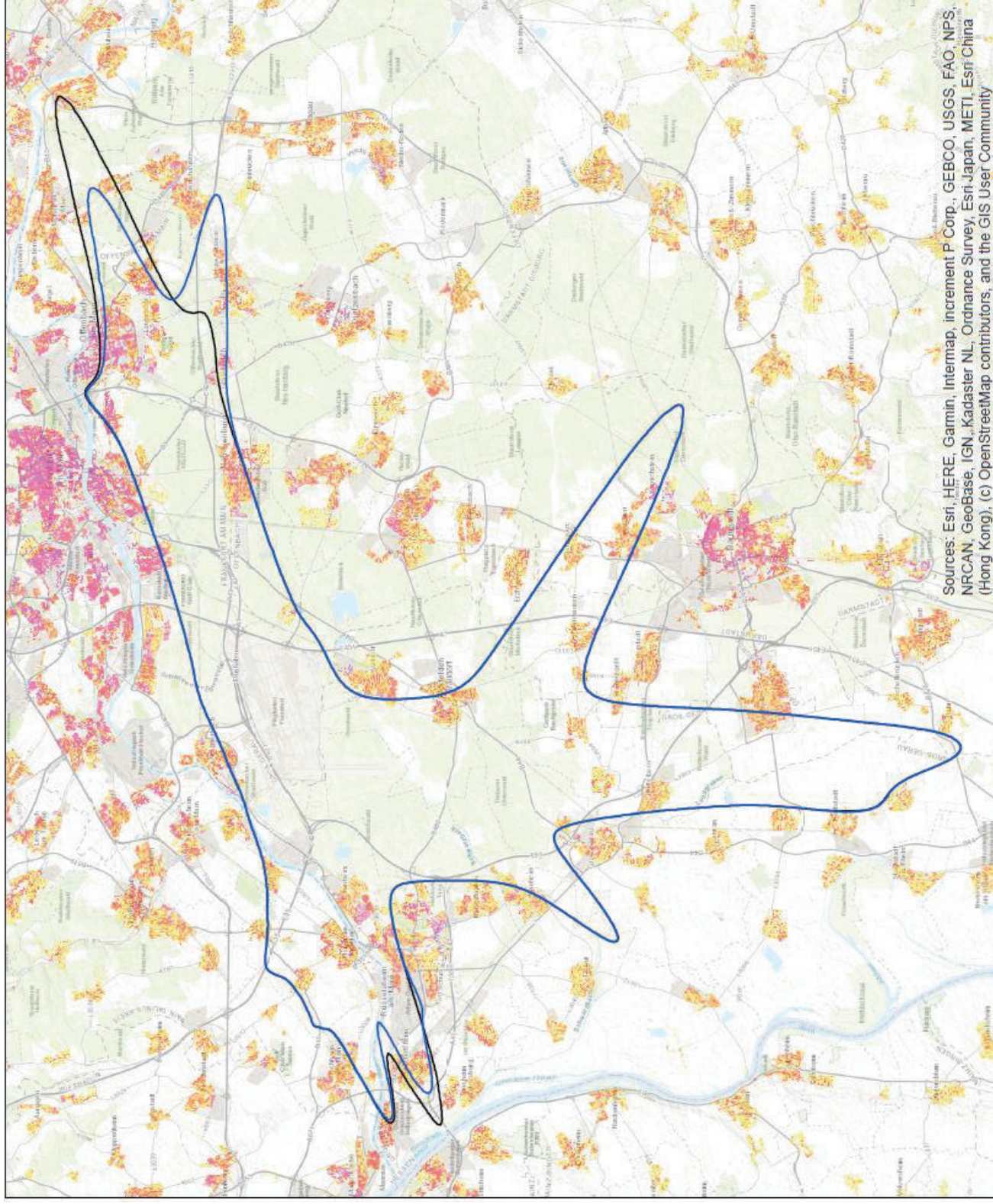


Gesamtüberblick FTI 2.0

SegApp RNP zeitliche Ausdehnung
100% Verkehr 2019, 06-22 Uhr: Referenz vs. 3% Anwendung vs. 10% Anwendung



Nachtindexgebiet: Karte Laeq ≥ 45 dB(A)

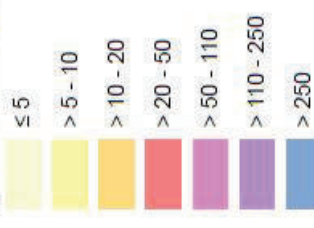


Legende

- Segmented Approach
(90 % SegApp zw. 22-00 Uhr
und 5 % SegApp zw. 05-06
Uhr)
- Referenzszenario

Für alle Szenarien gilt:
100 % Verkehr bezogen auf
DES 2019

Bevölkerungsdichte (Personen/50 m x 50 m)



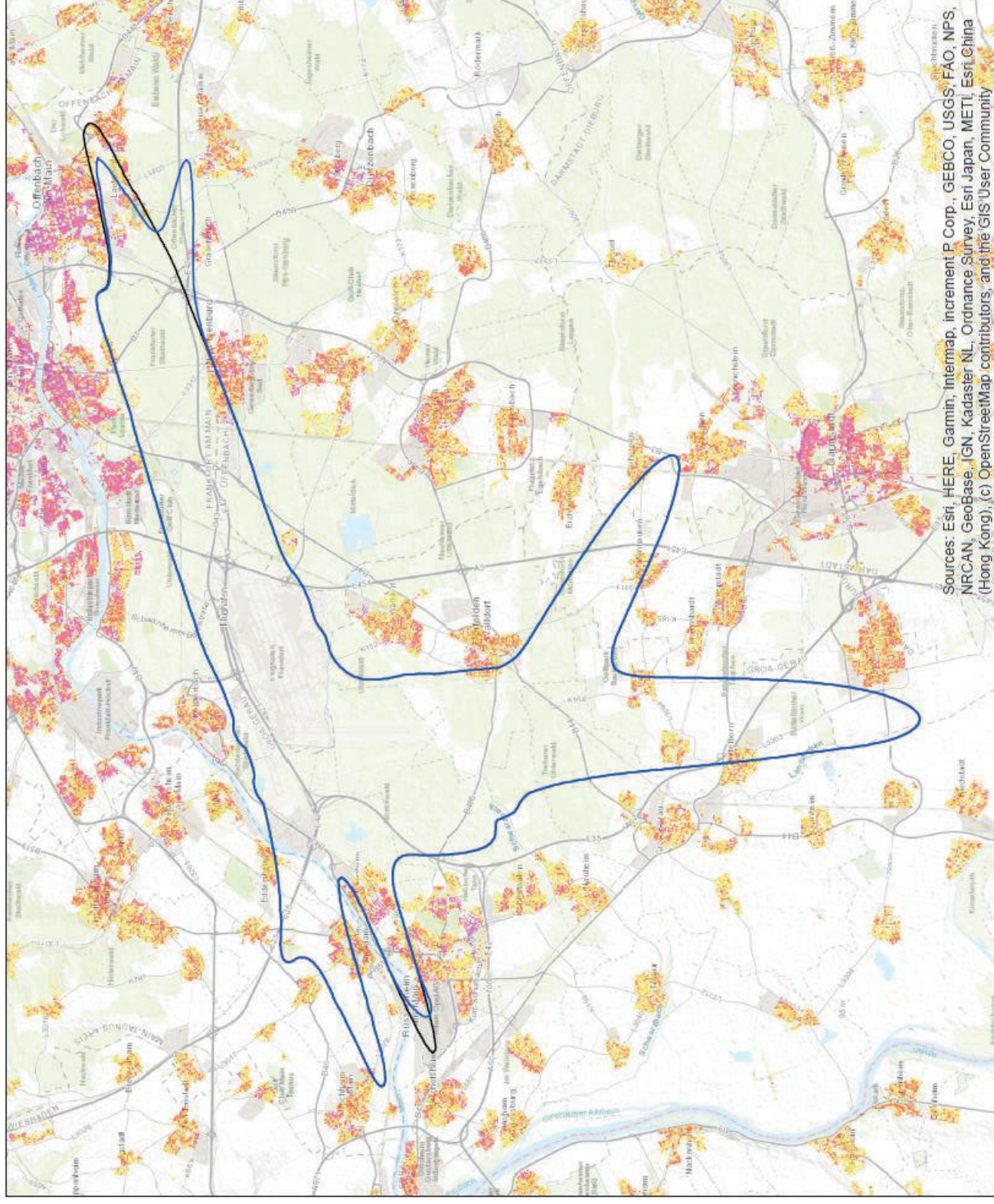
Quelle: infas 360 GmbH, 2019



Maßstab 1:215.000

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri-Japan, METI, Esri-China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Hochbetroffenengebiet Nacht: Karte Laeq >=50 dB(A) & 6x68 dB(A)



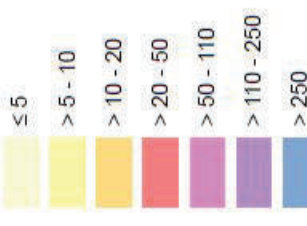
Legende

Segmented Approach
(90 % SegApp zw. 22-00 Uhr
und 5 % SegApp zw. 05-06
Uhr)

Referenzszenario

Für alle Szenarien gilt:
100 % Verkehr bezogen auf
DES 2019

Bevölkerungsdichte (Personen/50 m x 50 m)

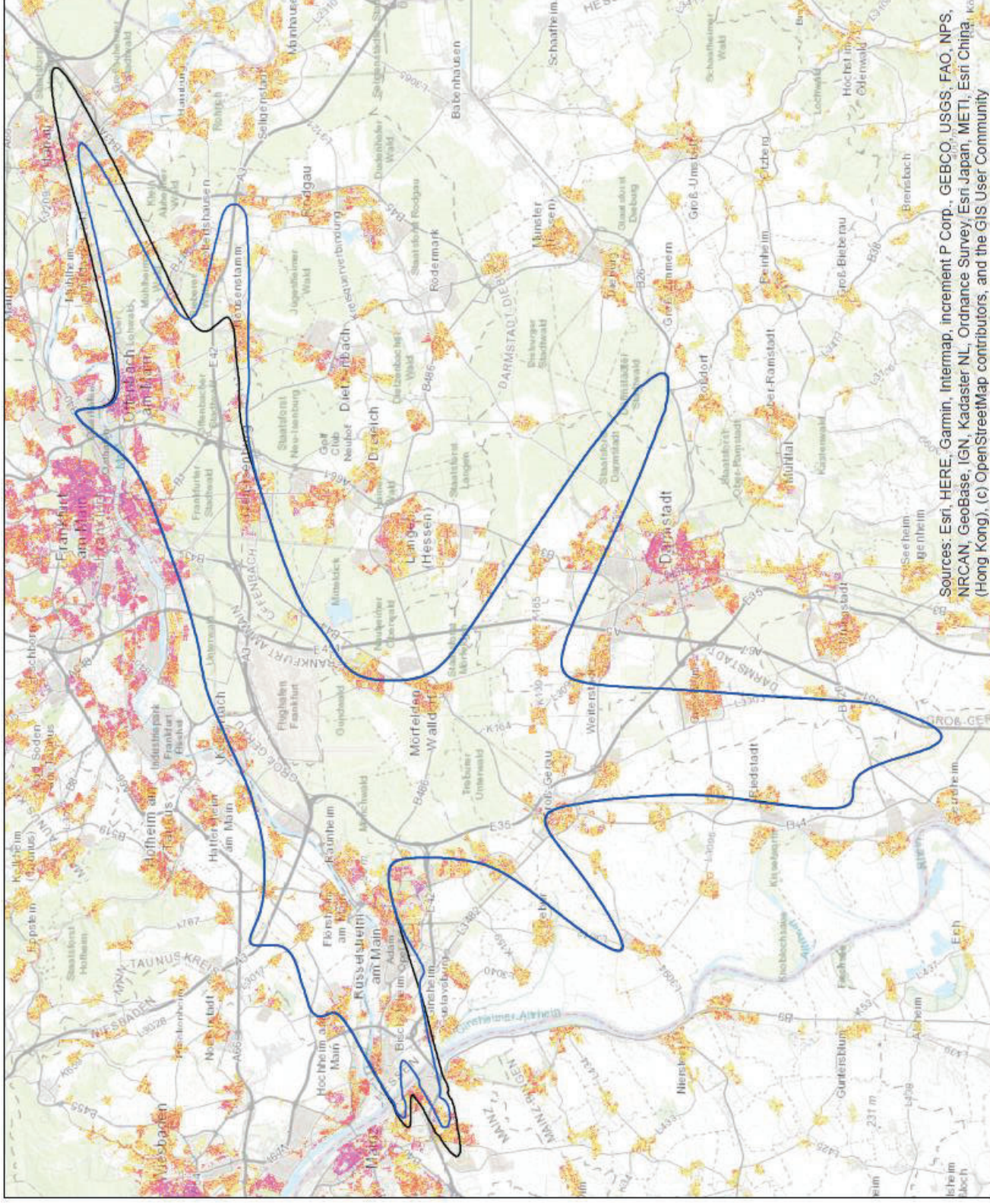


Quelle: infas 360 GmbH, 2019



Maßstab 1:175.000

Kontrollgebiet Nacht: Karte Laeq >=43 dB(A)



Legende

Segmented Approach
(90 % SegApp zw. 22-00 Uhr
und 5 % SegApp zw. 05-06
Uhr)

Referenzszenario

Für alle Szenarien gilt:
100 % Verkehr bezogen auf
DES 2019

Bevölkerungsdichte (Personen/50 m x 50 m)



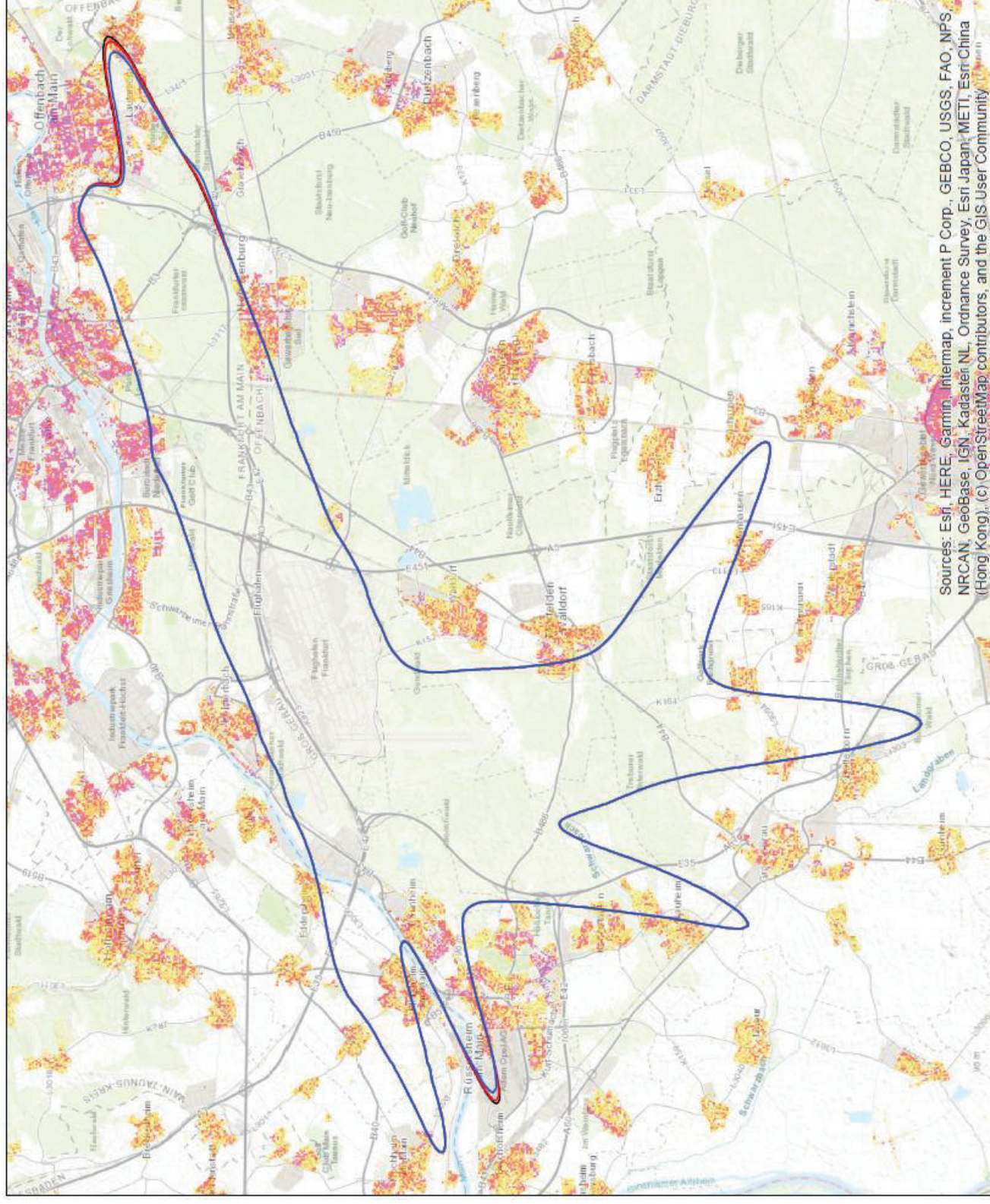
Quelle: infas 360 GmbH, 2019



Maßstab 1:250.000

Tagindexgebiet 1: Karte

Laeq >=55 dB(A)



Legende

- Segmented Approach (10 % SegApp)
- Segmented Approach (3 % SegApp)
- Referenzszenario

Für alle Szenarien gilt:
100 % Verkehr bezogen auf
DES 2019

Bevölkerungsdichte (Personen/50 m x 50 m)

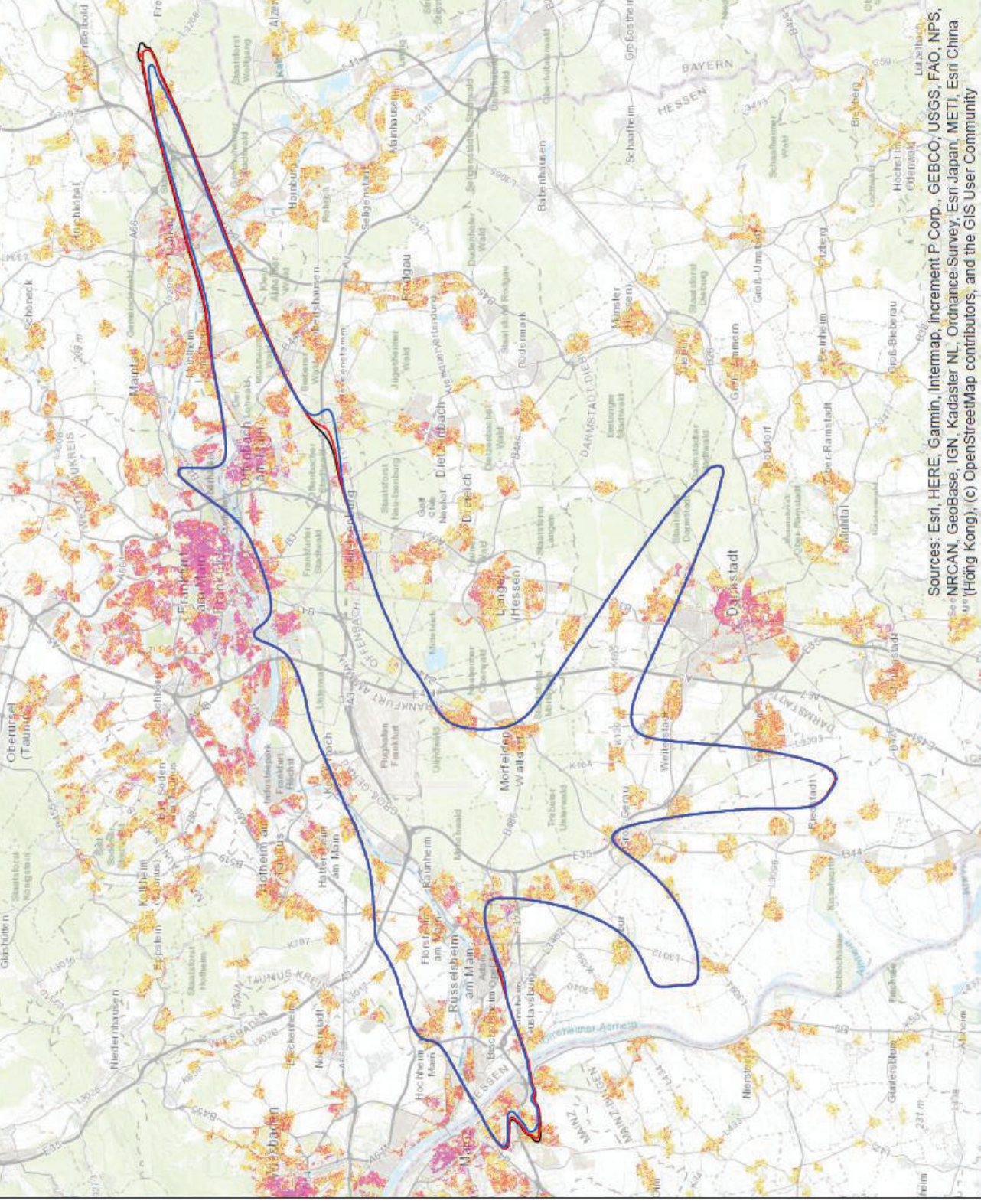
- ≤ 5
- > 5 - 10
- > 10 - 20
- > 20 - 50
- > 50 - 110
- > 110 - 250
- > 250

Quelle: infas 360 GmbH, 2019



Maßstab 1:150.000

Tagindexgebiet 2: Karte Laeq >=50 dB(A)



Legende

- Segmented Approach (10 % SegApp)
- Segmented Approach (3 % SegApp)
- Referenzszenario

Für alle Szenarien gilt:
100 % Verkehr bezogen auf
DES 2019

Bevölkerungsdichte (Personen/50 m x 50 m)

- ≤ 5
- > 5 - 10
- > 10 - 20
- > 20 - 50
- > 50 - 110
- > 110 - 250
- > 250

Quelle: infas 360 GmbH, 2019

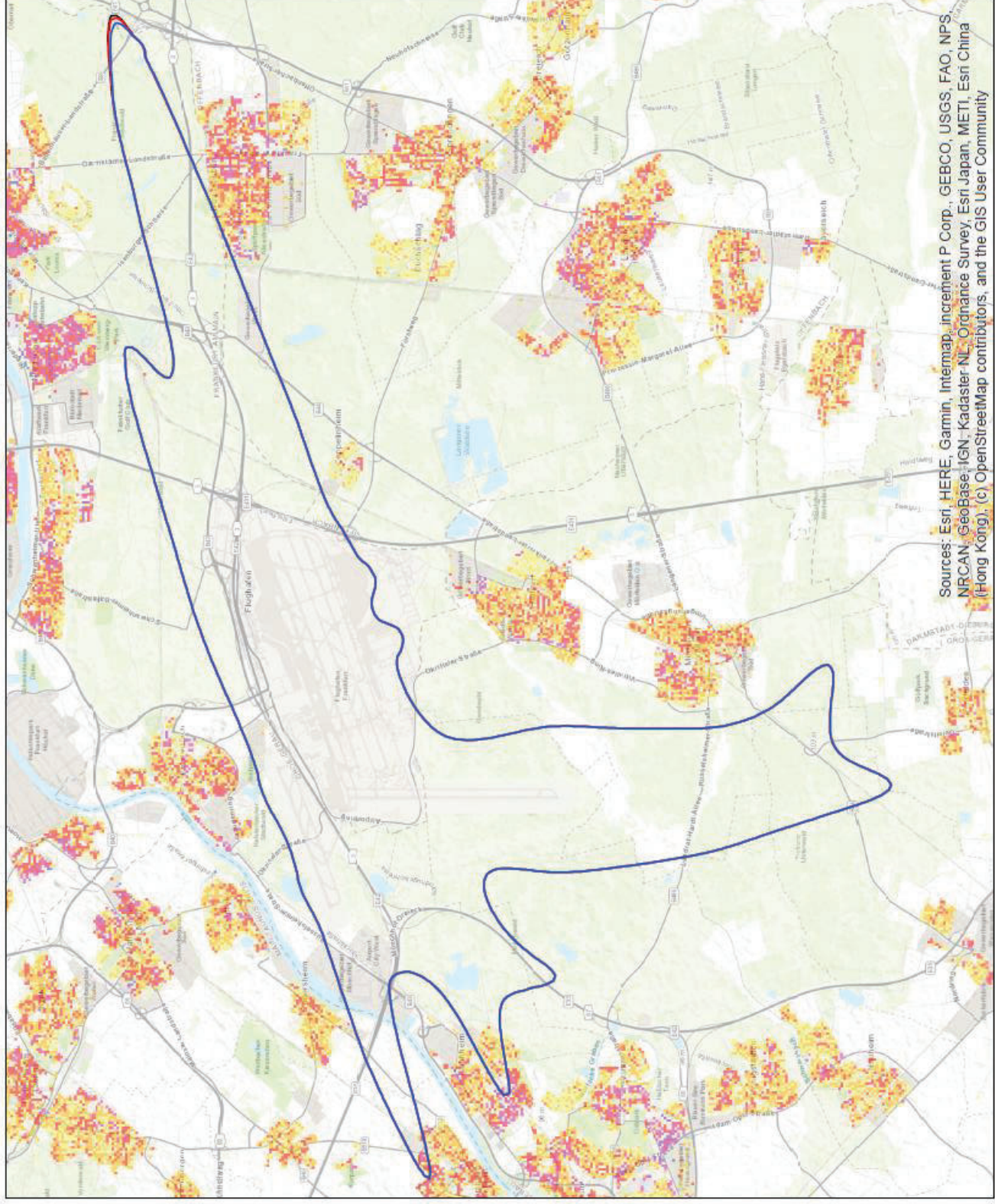


Maßstab 1:275.000

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Hochbetroffenengebiet Tag: Karte

Laeq ≥ 60 dB(A)



Legende

- Segmented Approach (10 % SegApp)
- Segmented Approach (3 % SegApp)
- Referenzszenario

Für alle Szenarien gilt:
100 % Verkehr bezogen auf
DES 2019

Bevölkerungsdichte (Personen/50 m x 50 m)

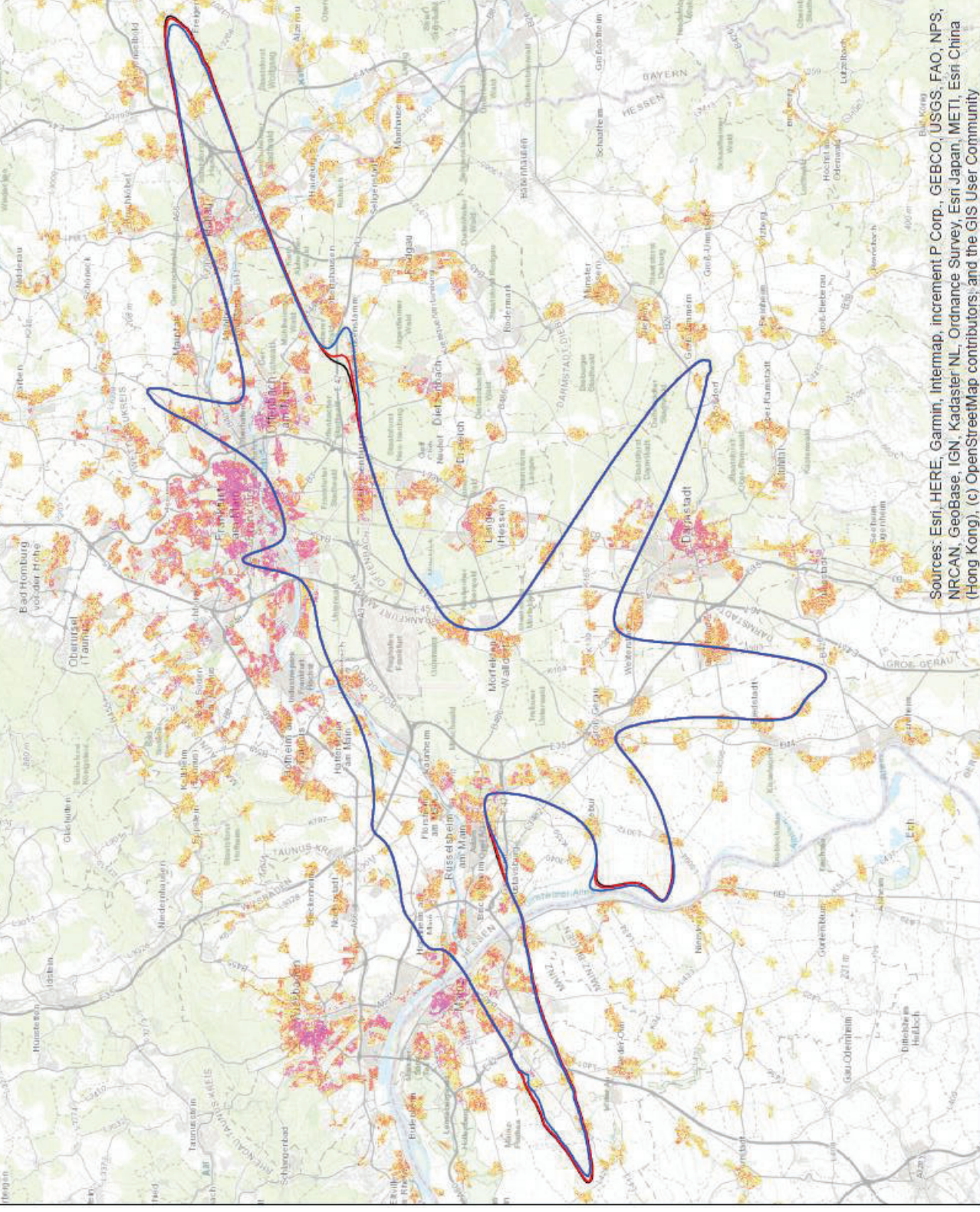
- ≤ 5
- $> 5 - 10$
- $> 10 - 20$
- $> 20 - 50$
- $> 50 - 110$
- $> 110 - 250$
- > 250

Quelle: infas 360 GmbH, 2019



Maßstab 1:100.000

Kontrollgebiet Tag: Karte Laeq >=48 dB(A)





Kapitel 3

Nacht, 22-06 Uhr

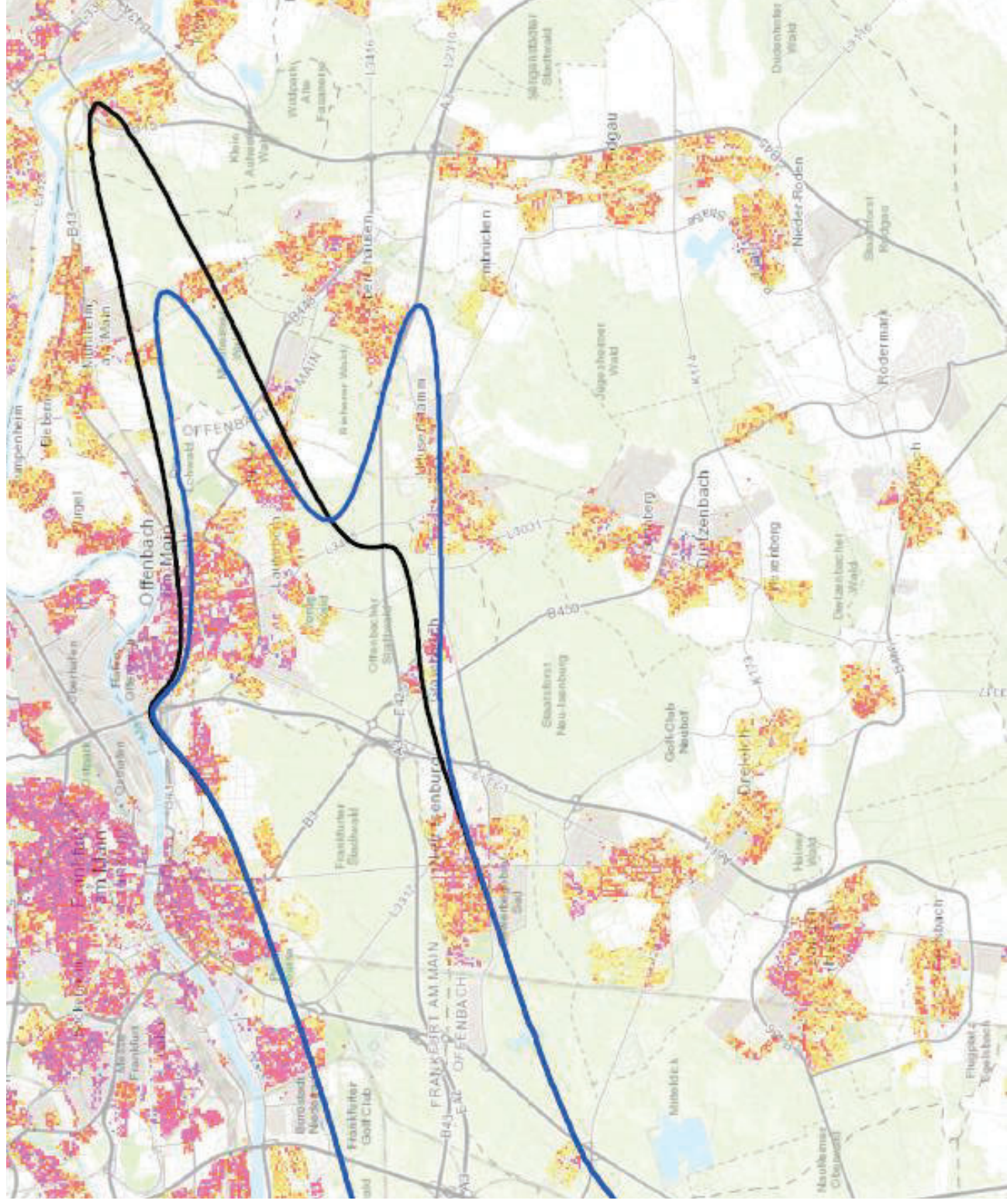


Kapitel 3.1

Östlich des Flughafens

Nachtindexgebiet: Karte - Osten

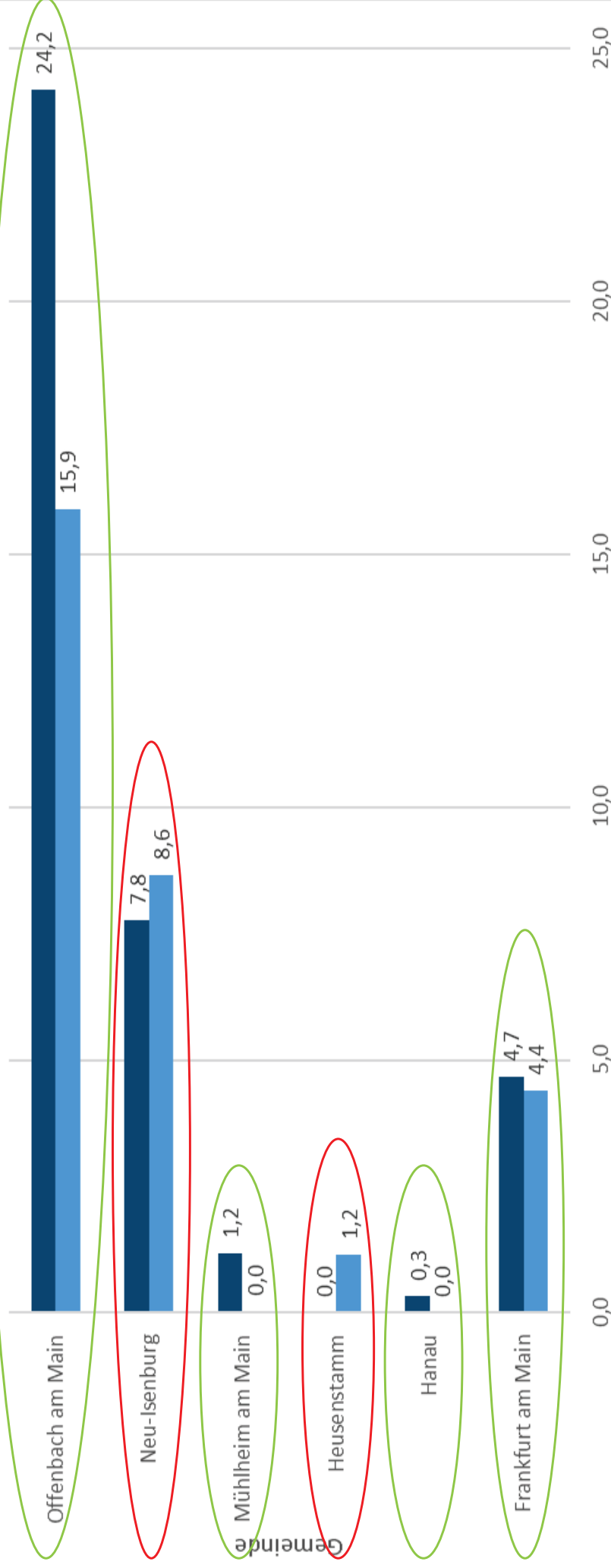
Laeq >=45 dB(A)



Nachtindexgebiet Östlich (Laeq ≥ 45 dB(A))

100% Verkehr 2019, 90% 22-0 Uhr + 5% 05-06 Uhr

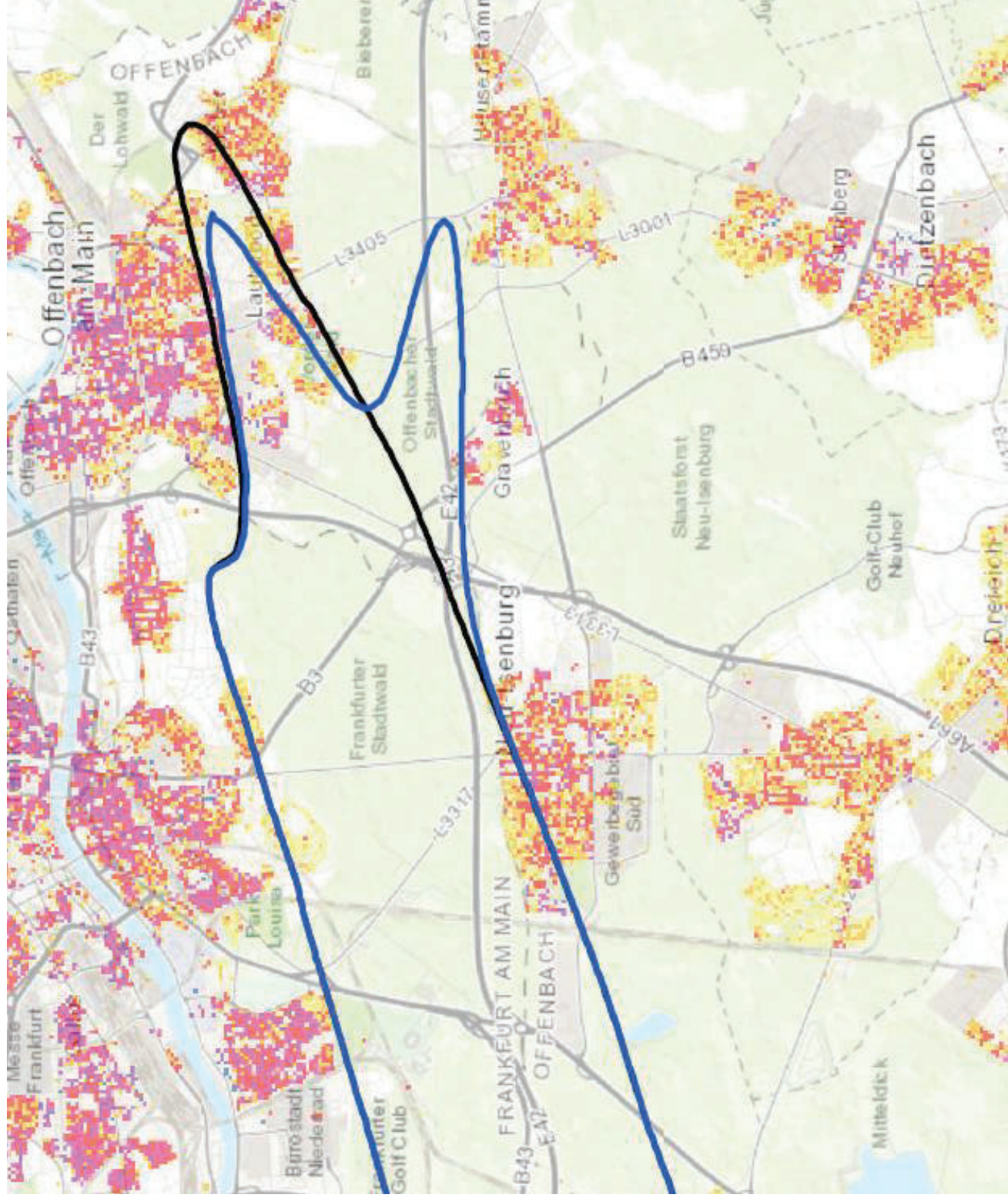
SegApp RNP zeitliche Ausdehnung: Nachtindexgebiet Östlich des Flughafens



„Rechnerisch ermittelte „Aufwachreaktionen“ (AWR) innerhalb des genannten Abgrenzungsgebiets. Ein Indexpunkt (IP) steht hier für 3.100 AWR und ist als Vergleichswert anzusehen.“

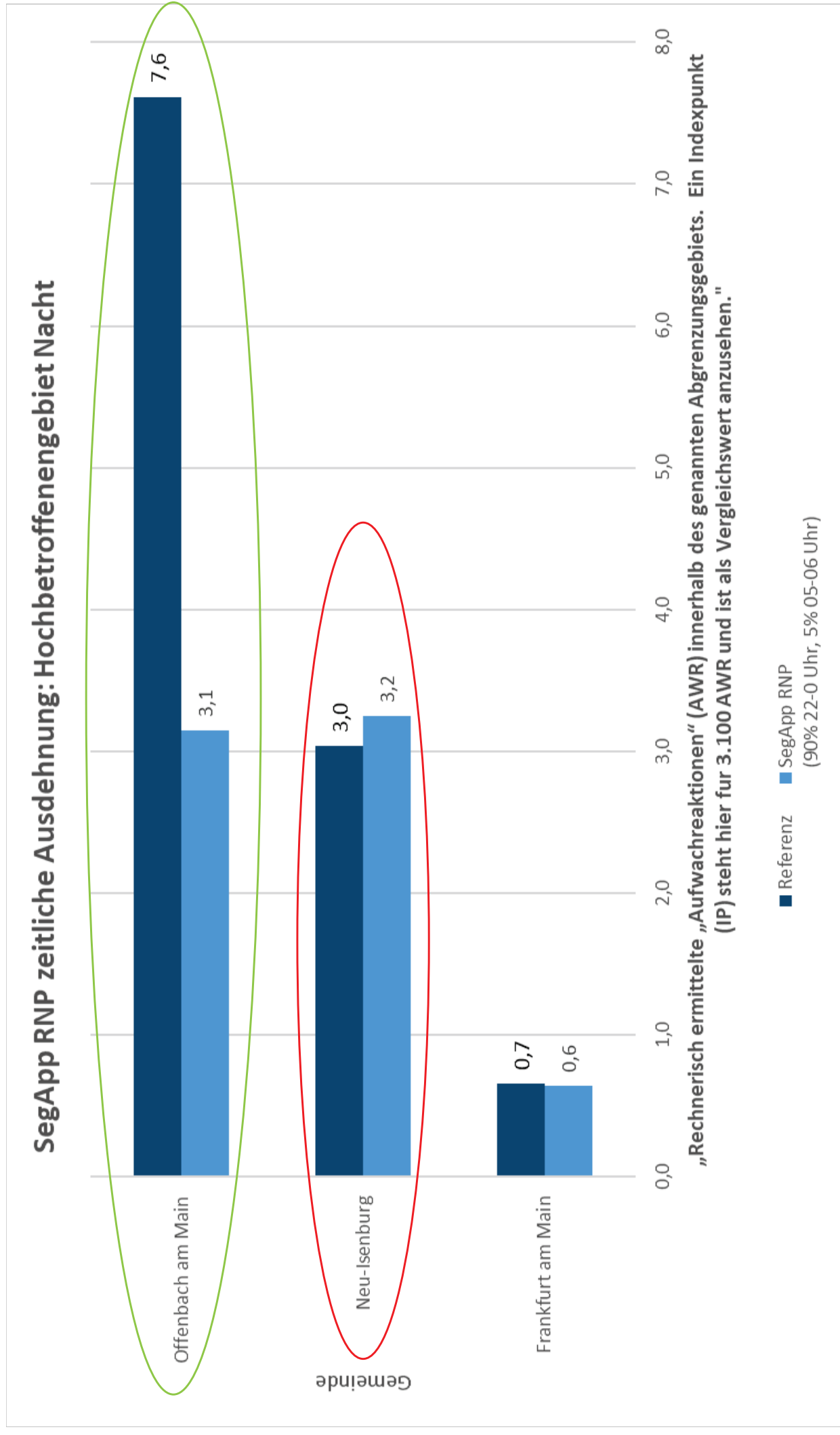
■ Referenz ■ SegApp RNP
(90% 22-0 Uhr, 5% 05-06 Uhr)

Hochbetroffenengebiet Nacht: Karte - Osten Laeq >=50 dB(A) & 6x68 dB(A)



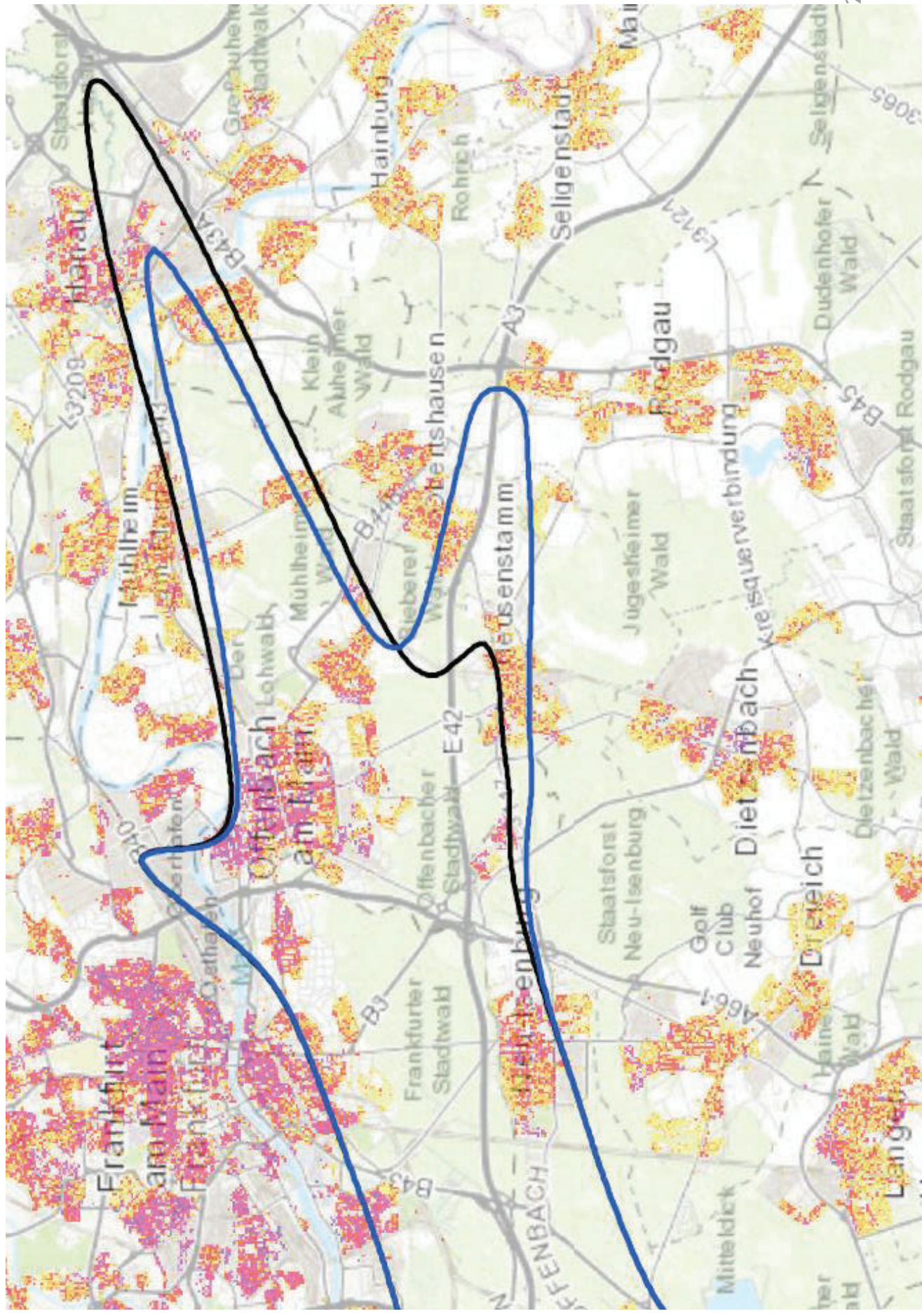
Hochbetroffenengebiet Östlich (Laeq ≥ 50 dB(A) & 6x68 dB(A))

100% Verkehr 2019, 90% 22-0 Uhr + 5% 05-06 Uhr



Kontrollgebiet Nacht: Karte - Osten

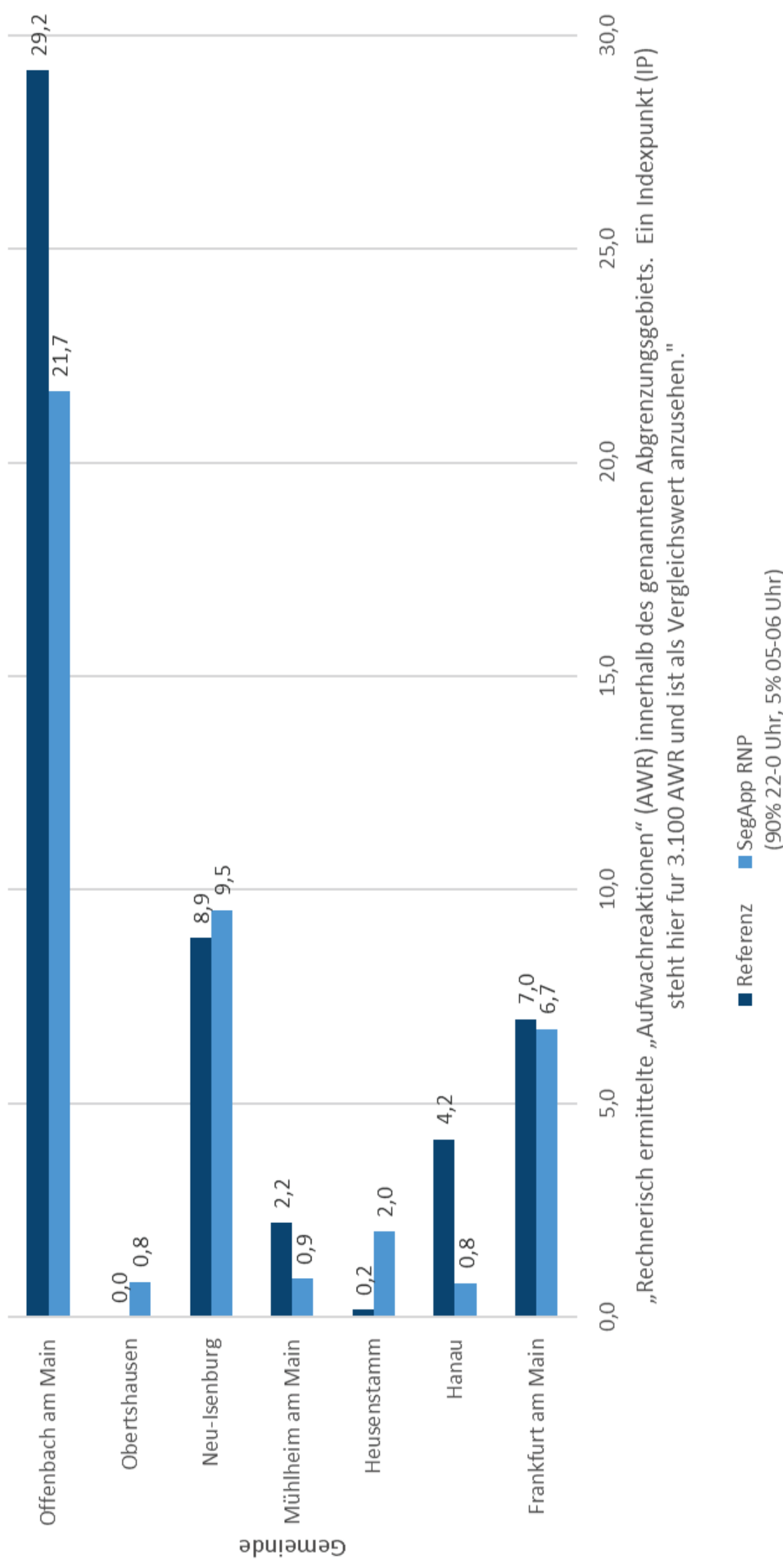
Laeq ≥ 43 dB(A)



Kontrollgebiet Östlich (Laeq ≥ 43 dB(A))

100% Verkehr 2019, 90% 22-0 Uhr + 5% 05-06 Uhr

SegApp RNP zeitliche Ausdehnung: Kontrollgebiet Nacht
Östlich des Flughafens



„Rechnerisch ermittelte „Aufwachreaktionen“ (AWR) innerhalb des genannten Abgrenzungsgebiets. Ein Indexpunkt (IP) steht hier für 3.100 AWR und ist als Vergleichswert anzusehen.“

■ Referenz ■ SegApp RNP
(90% 22-0 Uhr, 5% 05-06 Uhr)

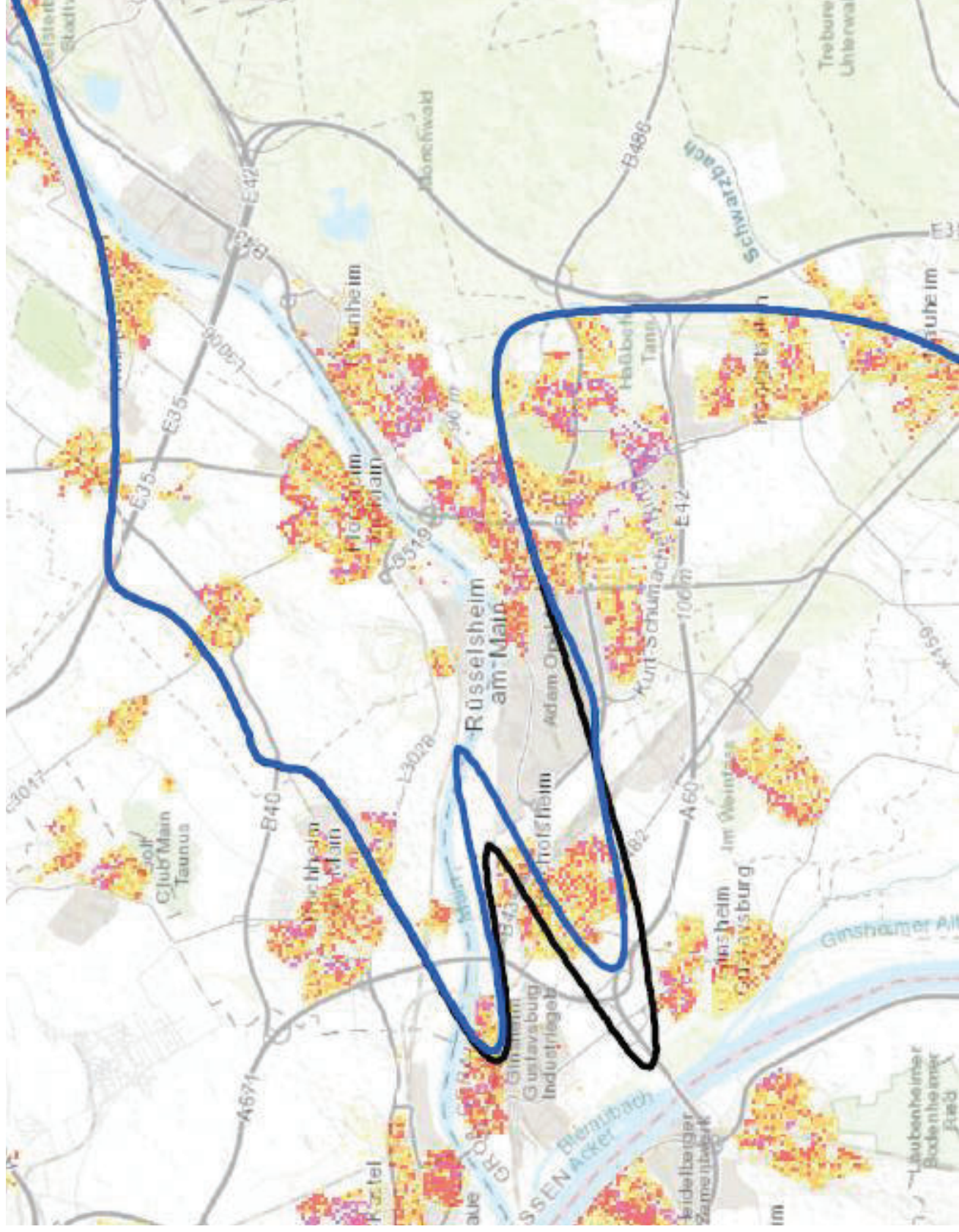


Kapitel 3.2

Westlich des Flughafens

Nachtindexgebiet: Karte - Westen

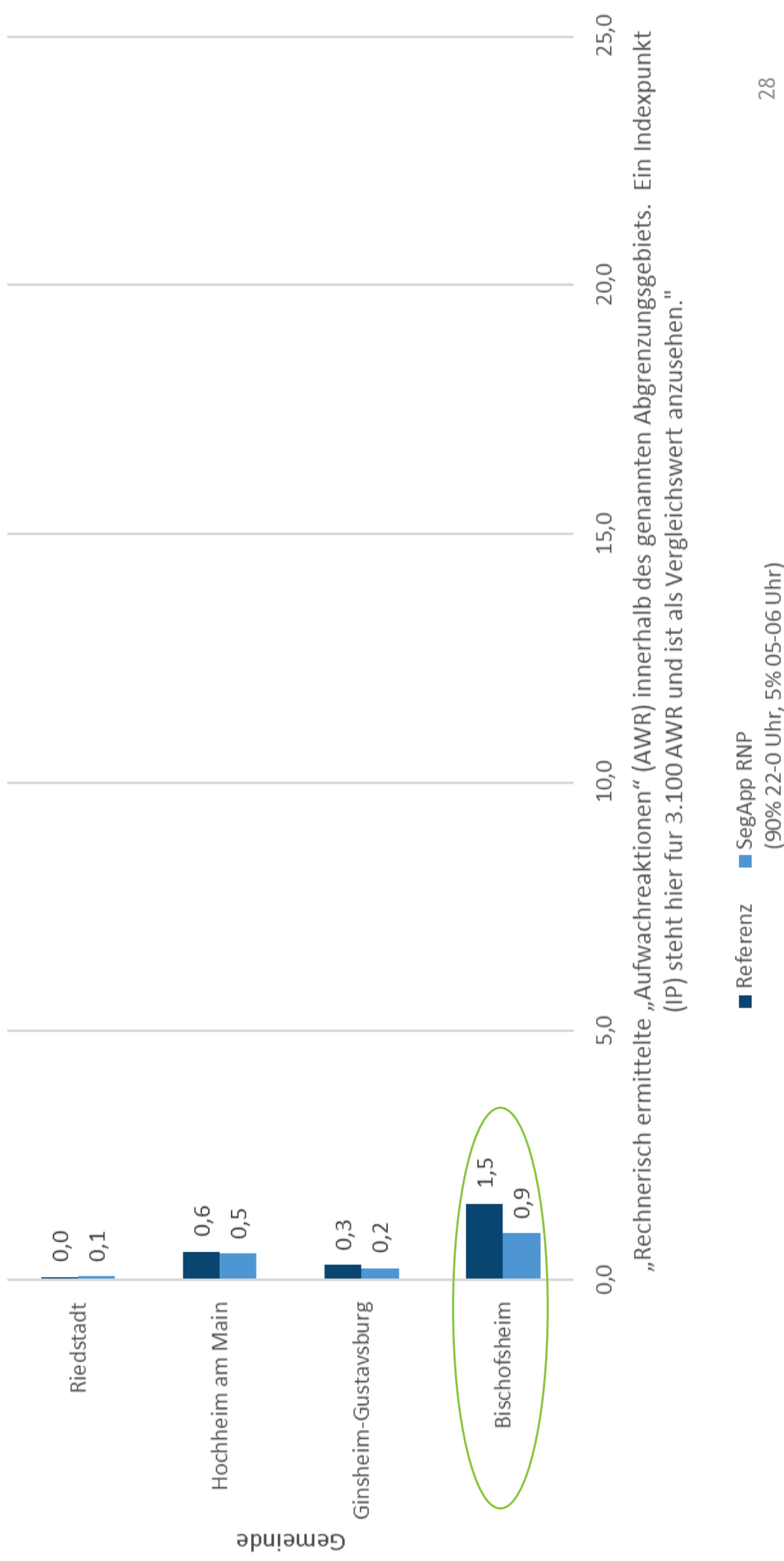
Laeq ≥ 45 dB(A)



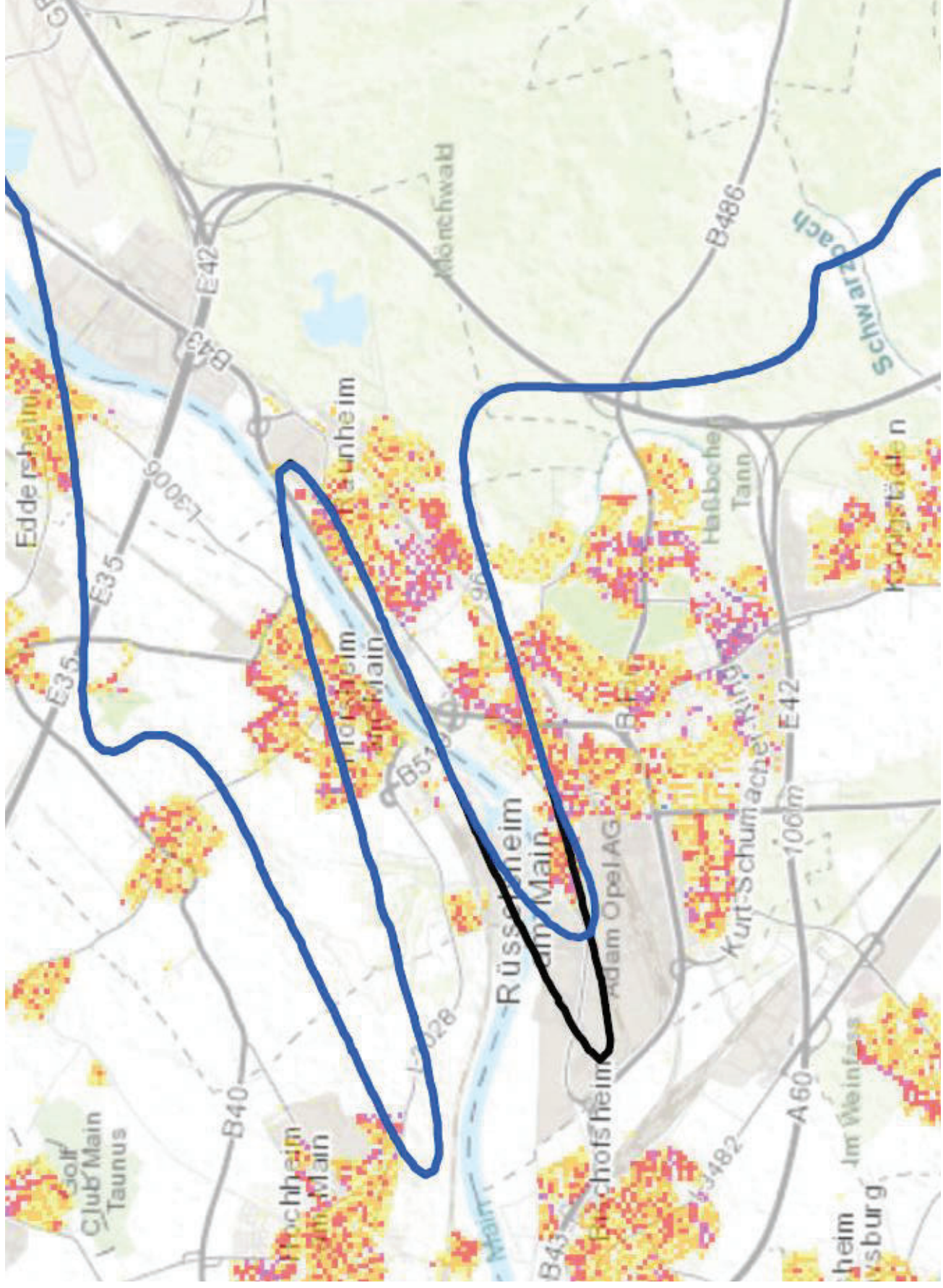
Nachtindexgebiet Westlich (Laeq ≥ 45 dB(A))

100% Verkehr 2019, 90% 22-0 Uhr + 5% 05-06 Uhr

SegApp RNP zeitliche Ausdehnung: Nachtindexgebiet Westlich des Flughafens



Hochbetroffenengebiet Nacht: Karte - Westen Laeq ≥ 50 dB(A) & 6x68 dB(A)



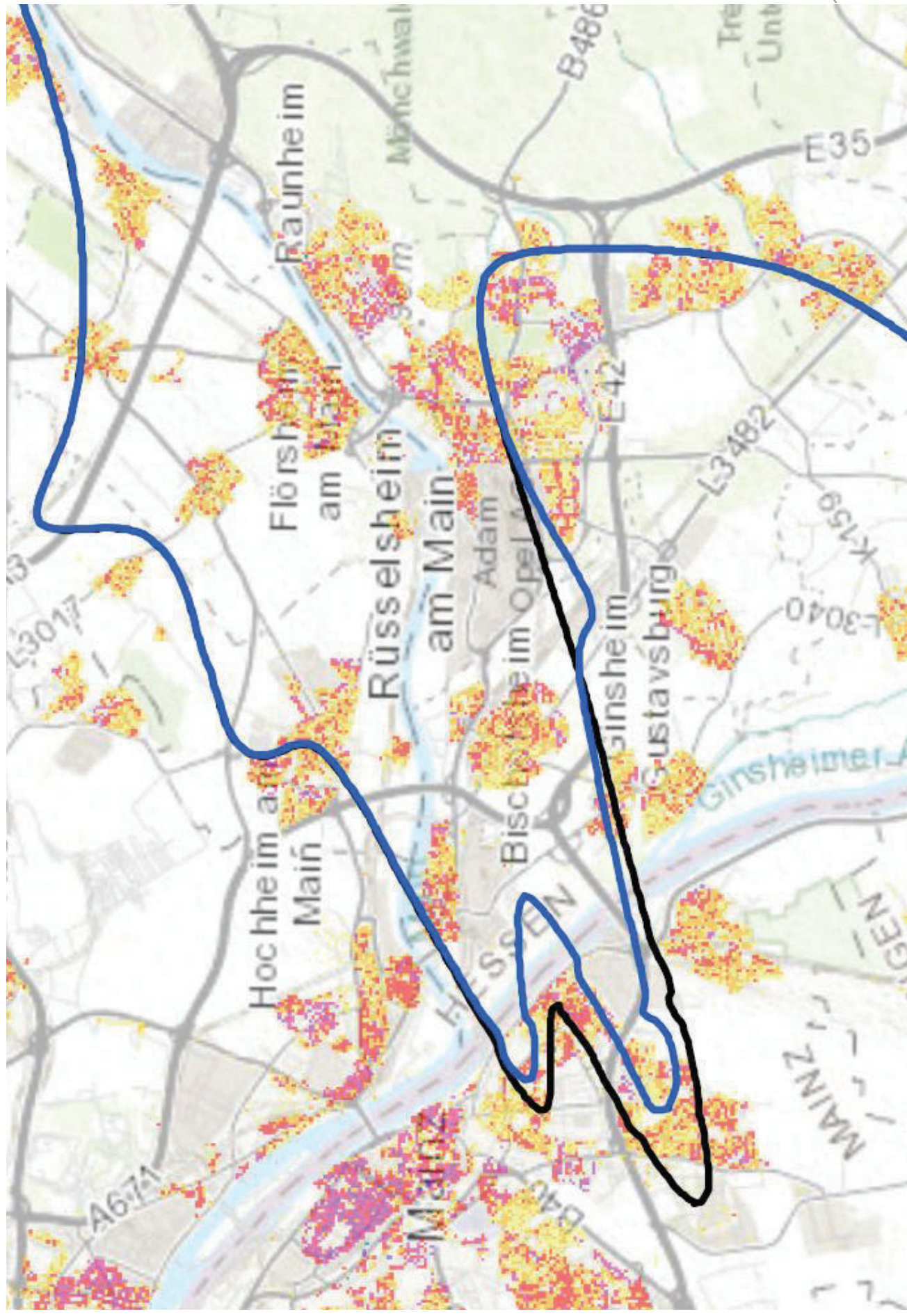
Hochbetroffenengebiet Westlich (Laeq ≥ 50 dB(A) & 6x68 dB(A))

100% Verkehr 2019, 90% 22-0 Uhr + 5% 05-06 Uhr

Keine Veränderungen der Indexpunkte

Kontrollgebiet Nacht: Karte - Westen

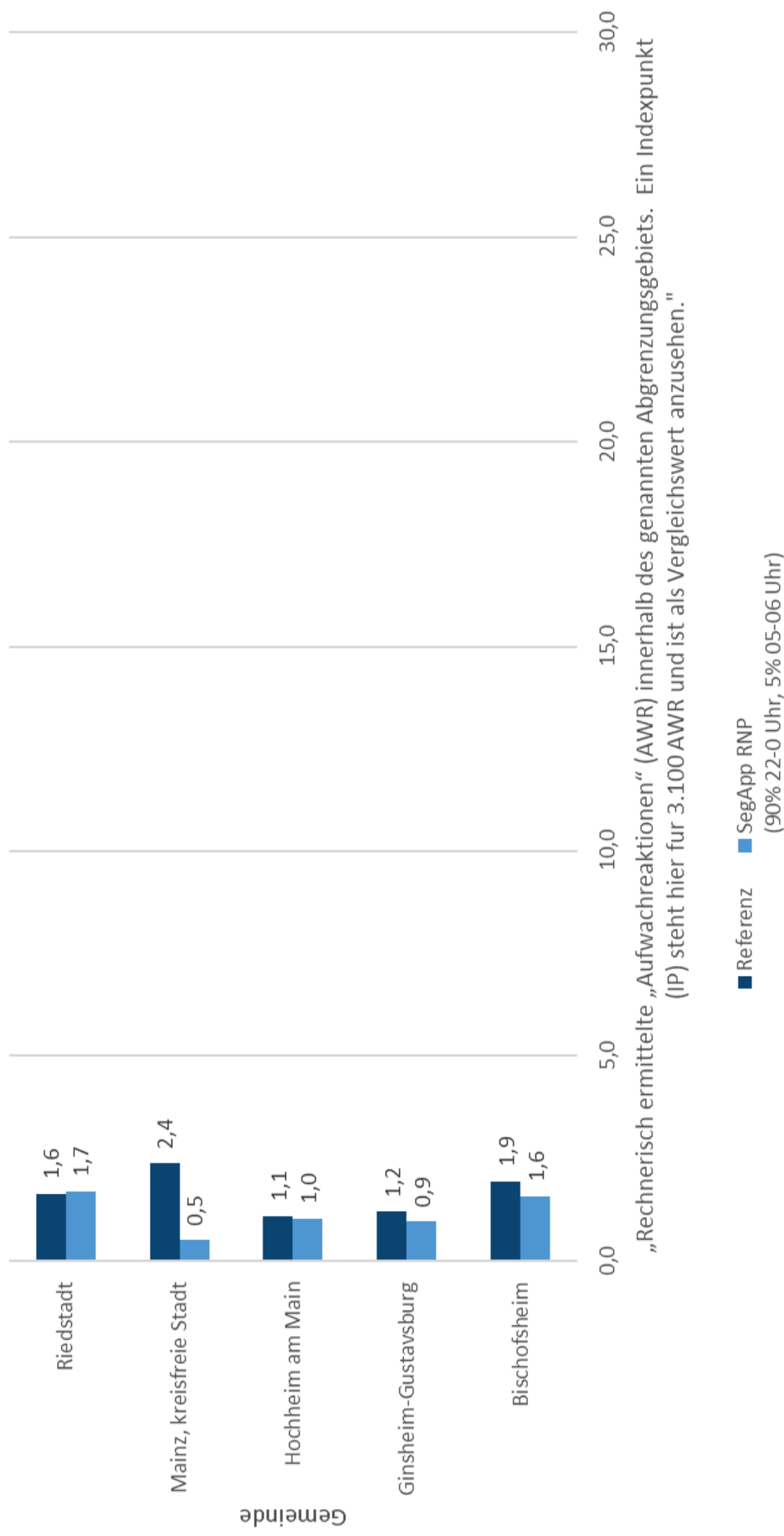
Laeq ≥ 43 dB(A)



Kontrollgebiet Westlich (Laeq ≥ 43 dB(A))

100% Verkehr 2019, 90% 22-0 Uhr + 5% 05-06 Uhr

SegApp RNP zeitliche Ausdehnung: Kontrollgebiet Nacht
Westlich des Flughafens





Kapitel 4

Tag, 06-22 Uhr

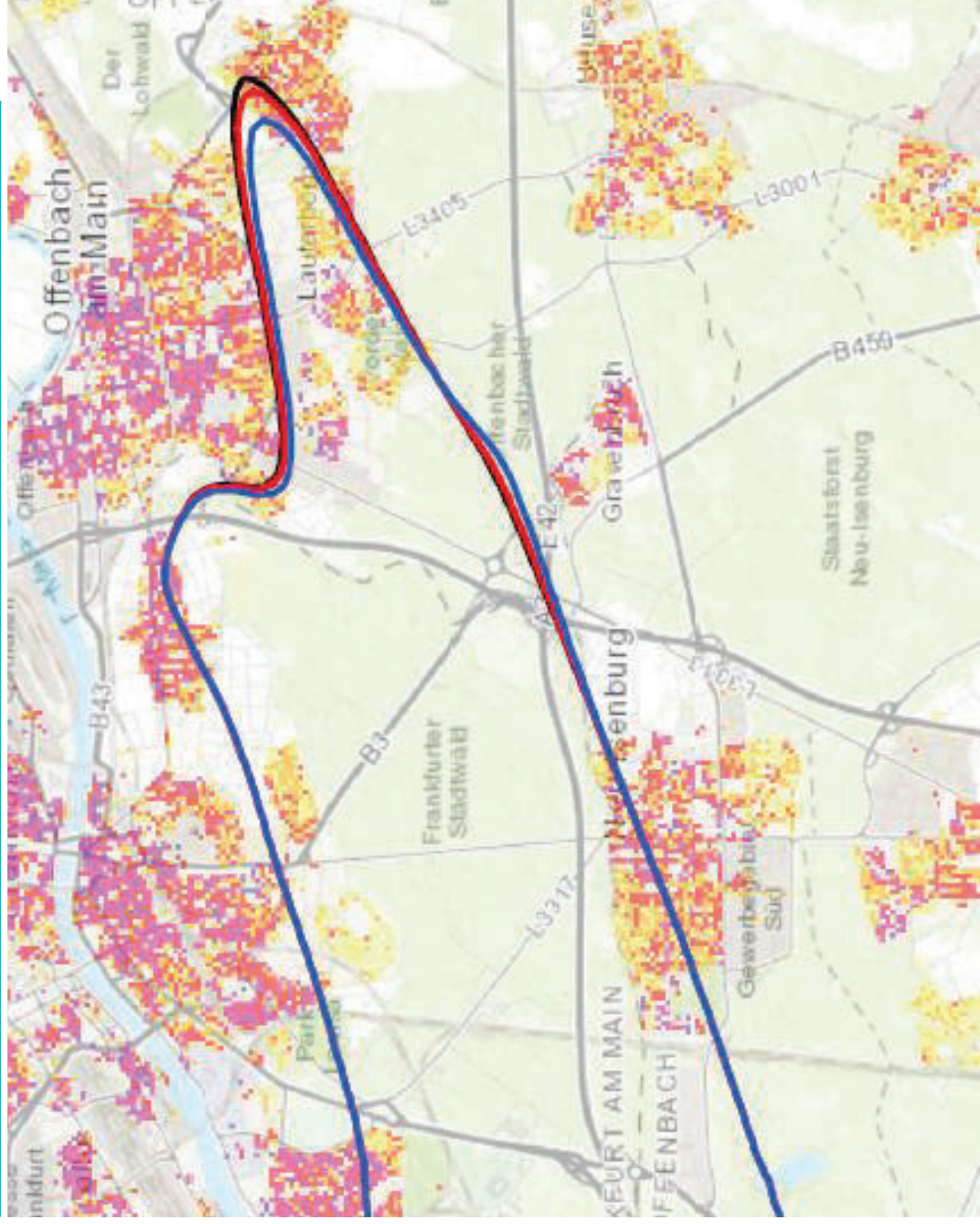


Kapitel 4.1

Östlich des Flughafens

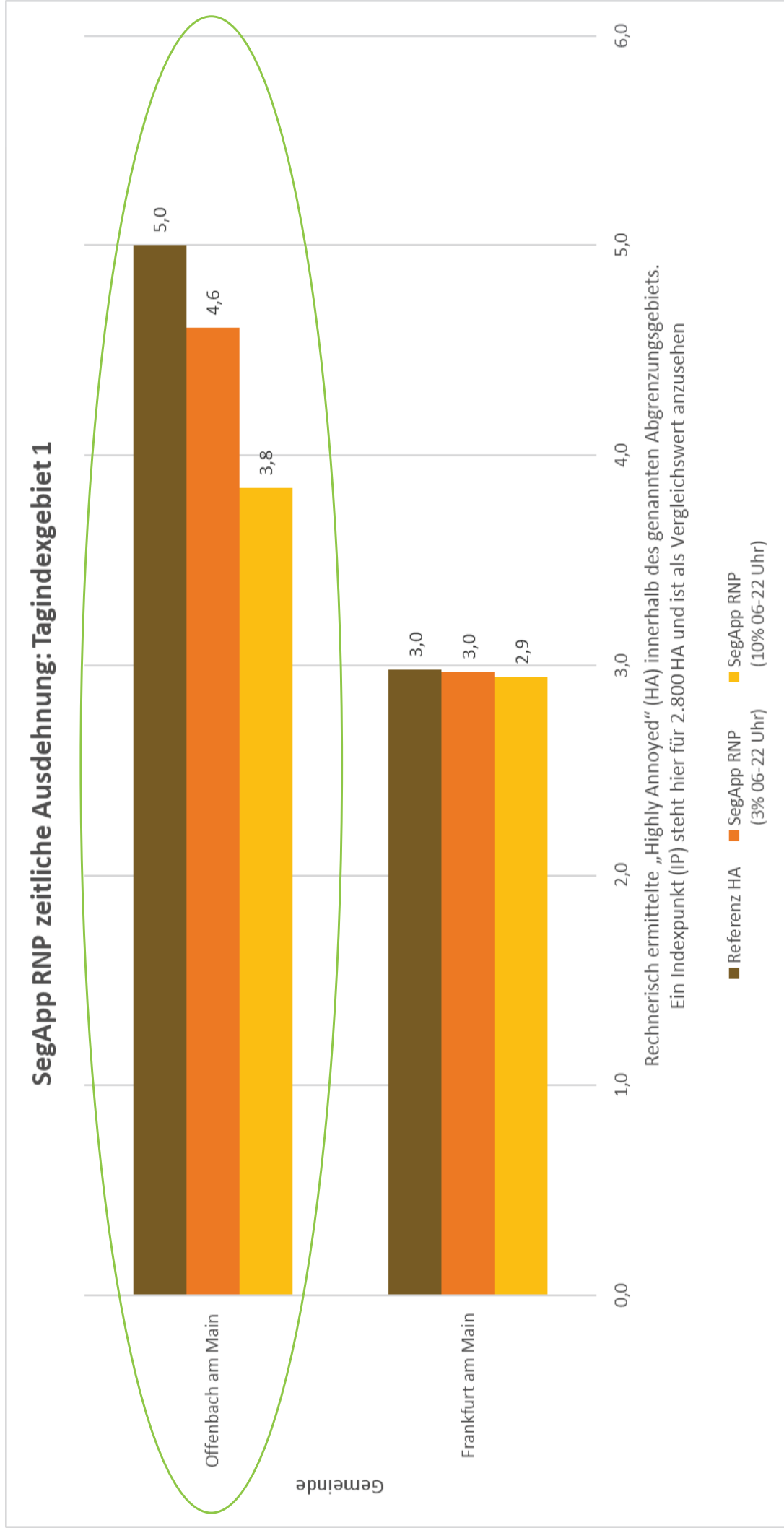
Tagindexgebiet 1: Karte - Osten

Laeq ≥ 55 dB(A)



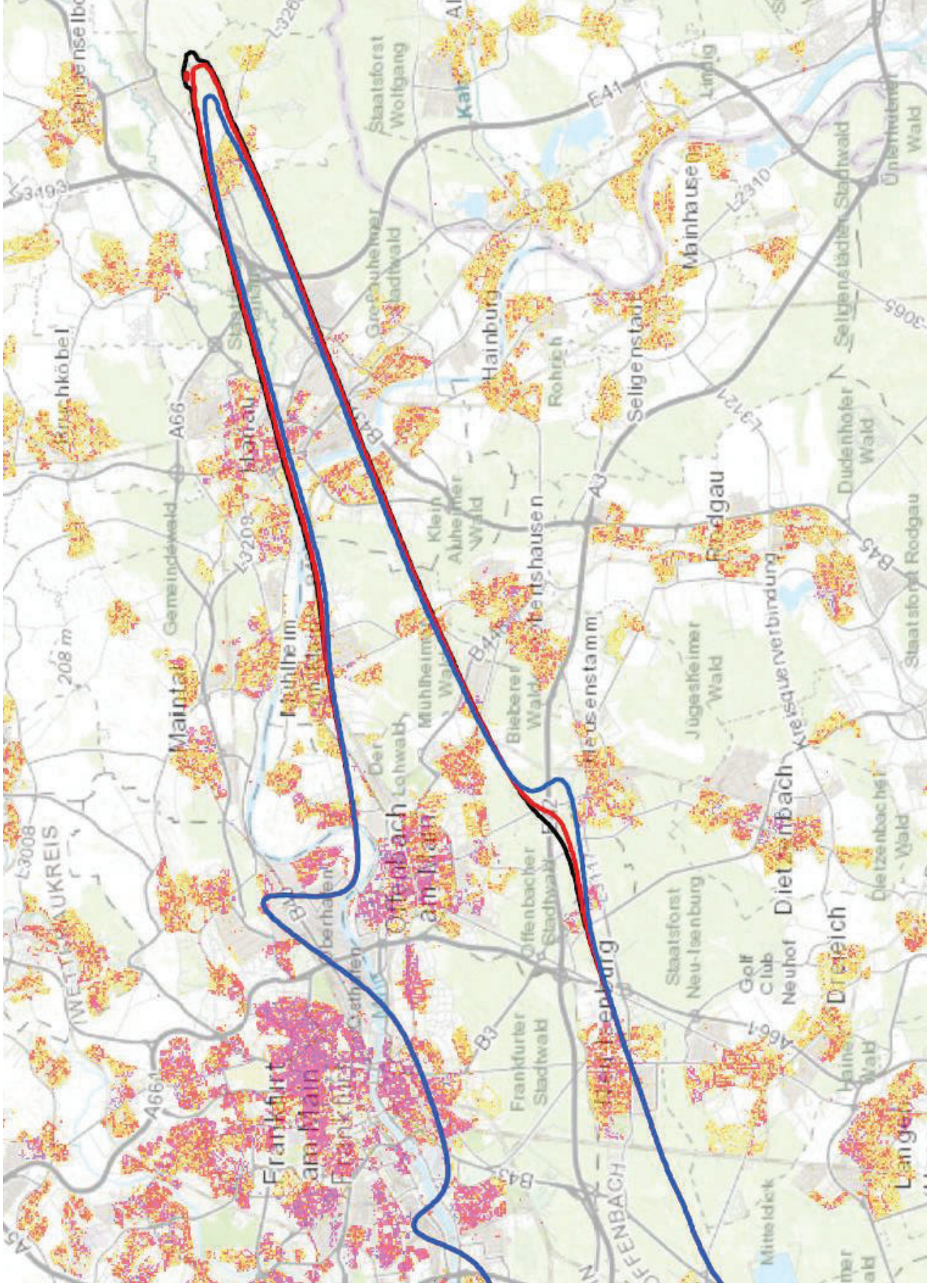
Tagindexgebiet 1 Östlich ($L_{aeq} >= 55$ dB(A))

100% Verkehr 2019, 3% + 10% 6-22 Uhr



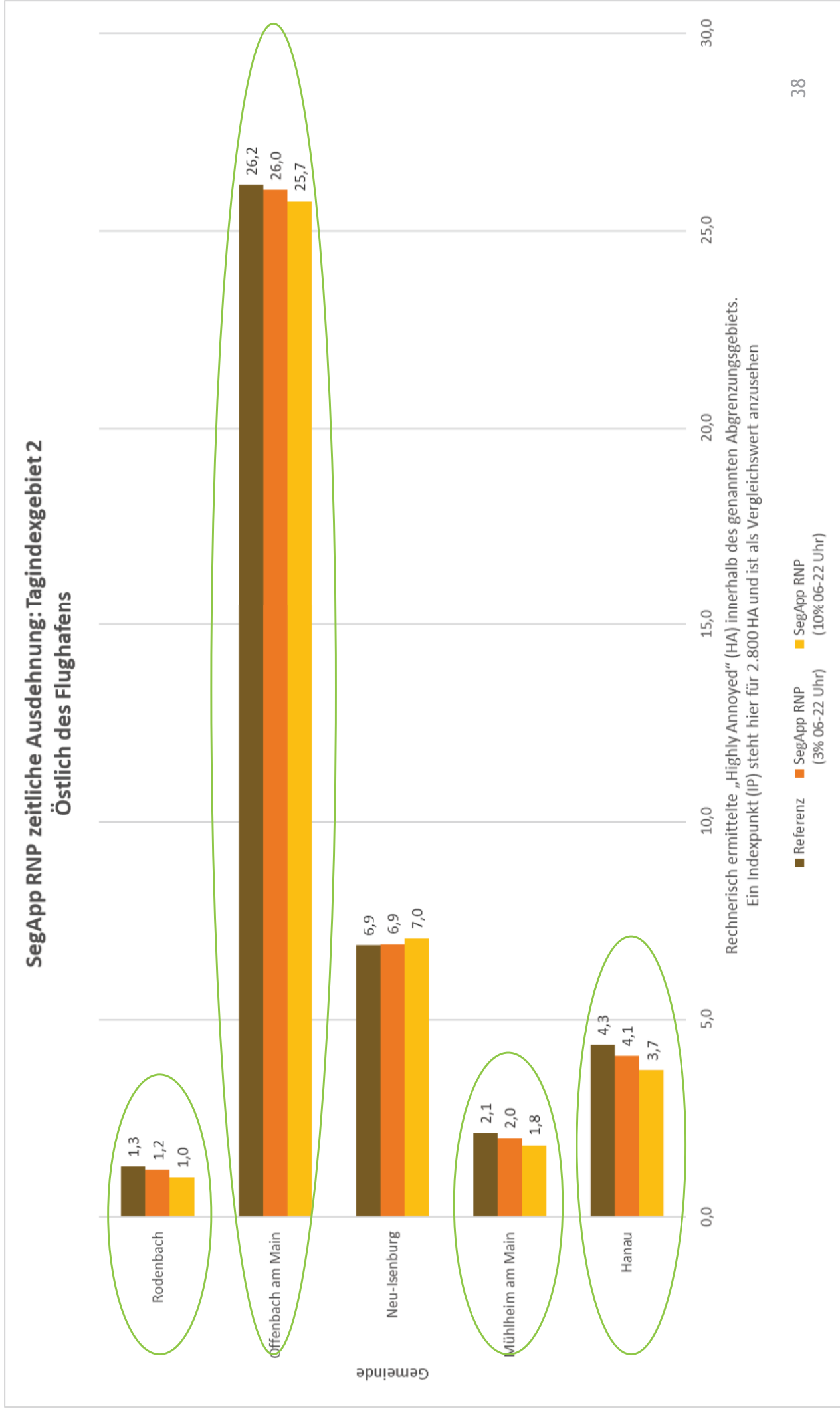
Tagindexgebiet 2: Karte - Osten

Laeq ≥ 50 dB(A)



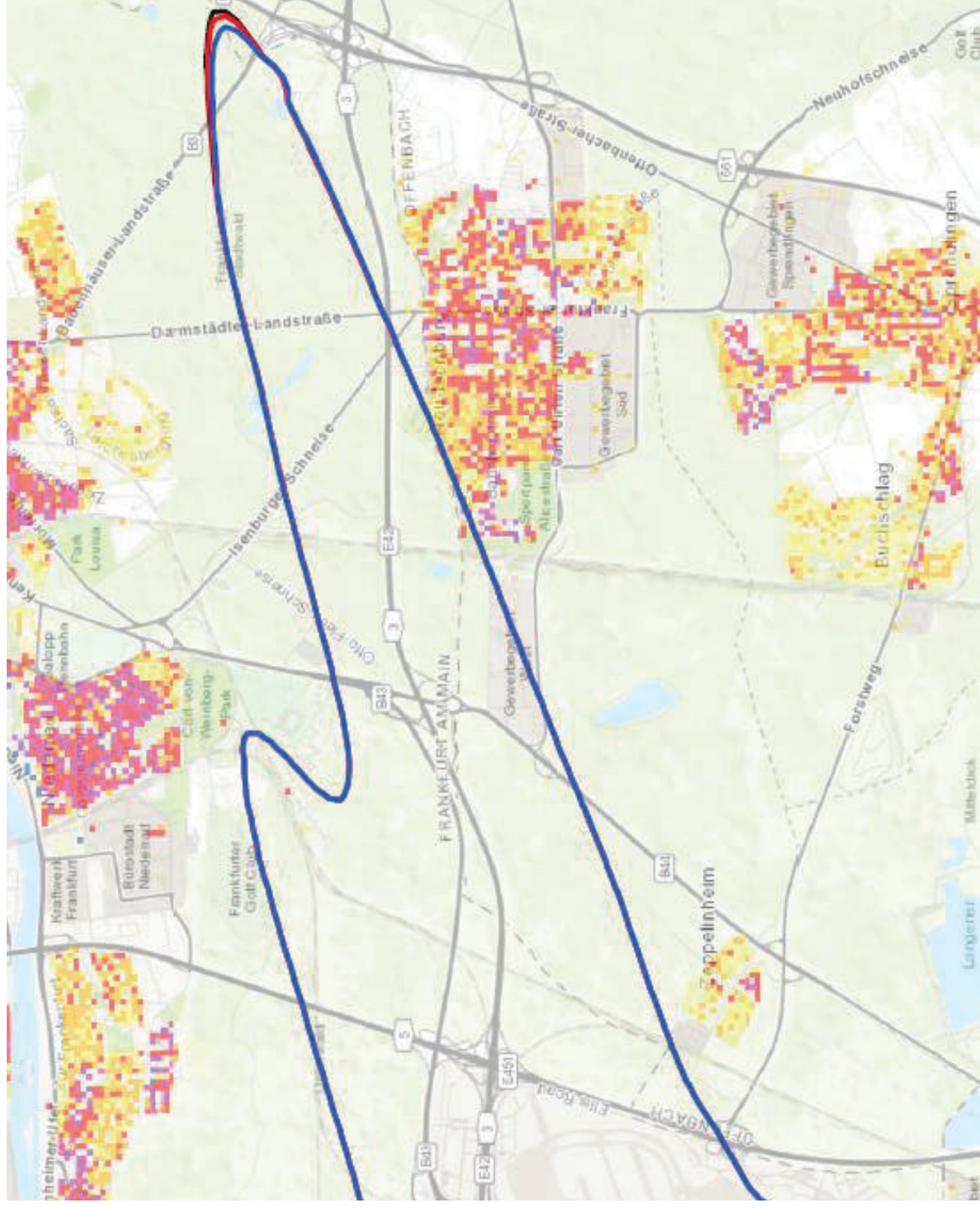
Tagindexgebiet 2 Östlich (Laeq ≥ 50 dB(A))

100% Verkehr 2019, 3% + 10% 06-22 Uhr



Hochbetroffenengebiet Tag: Karte - Osten

Laeq ≥ 60 dB(A)



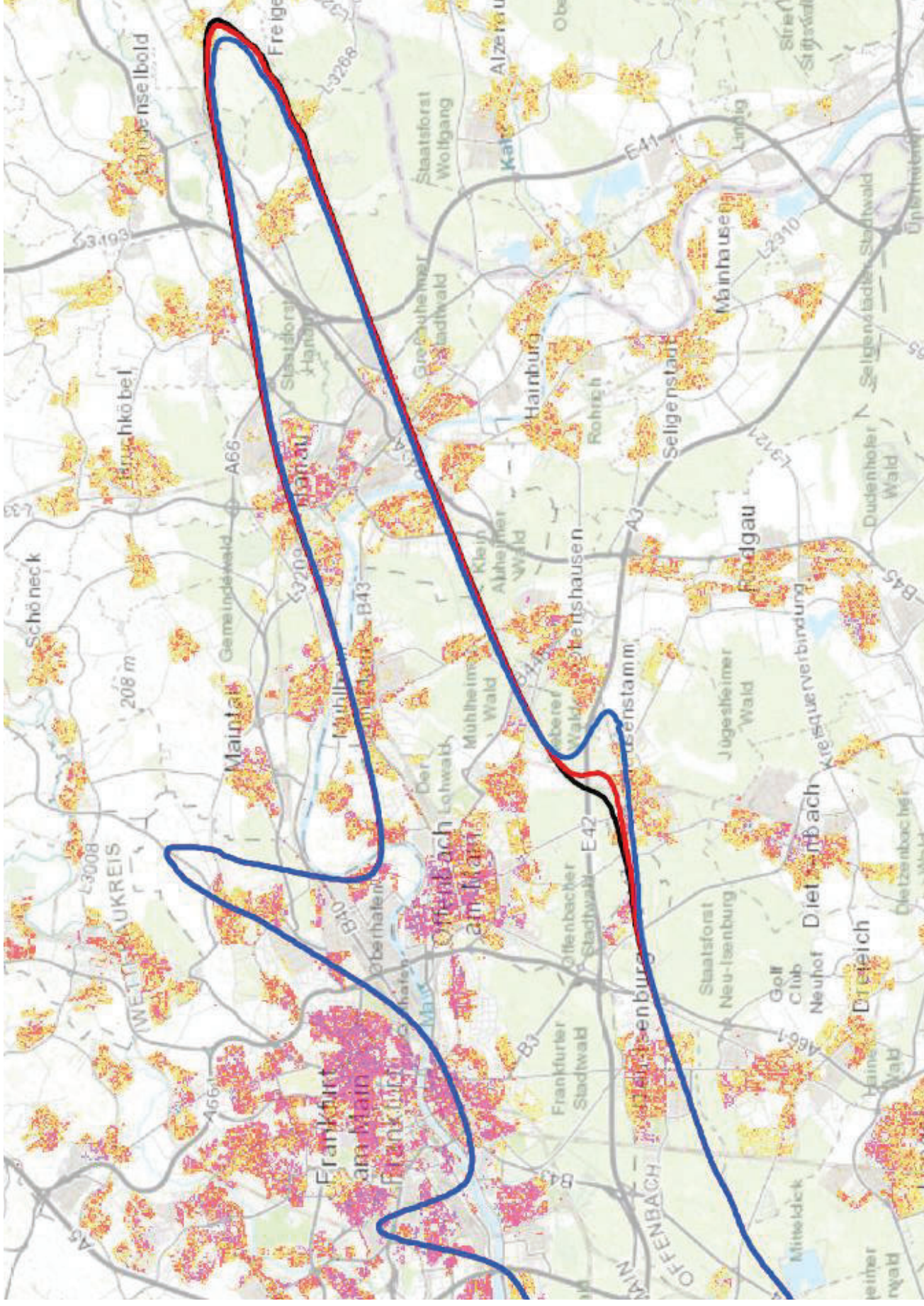
Hochbetroffenengebiet Tag Östlich (Laeq ≥ 60 dB(A))

100% Verkehr 2019, 3% + 10% 06-22 Uhr

Keine Veränderungen der Indexpunkte

Kontrollgebiet Tag Nacht: Karte - Osten

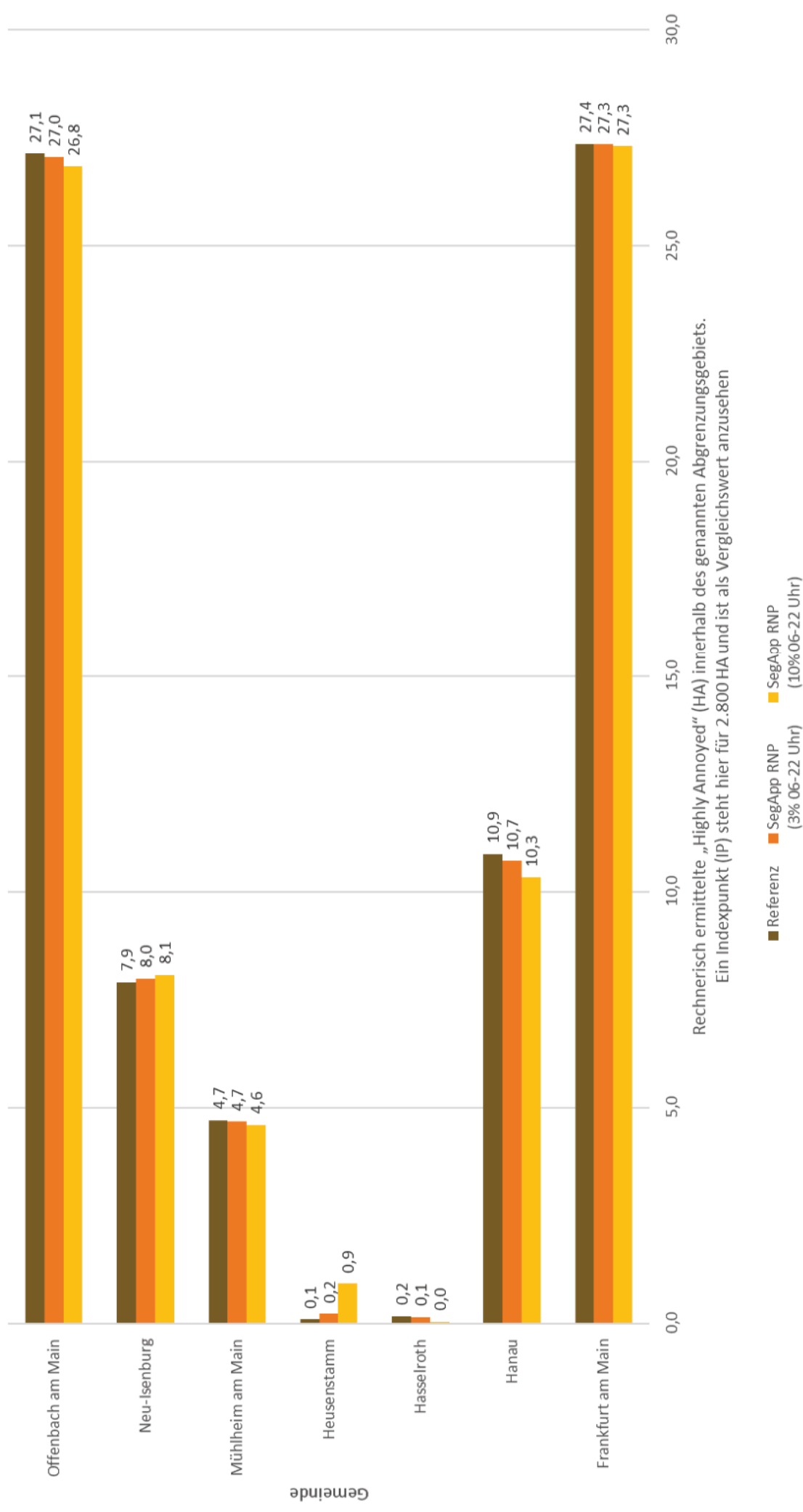
Laeq ≥ 48 dB(A)



Kontrollgebiet Tag Östlich (Laeq ≥ 48 dB(A))

100% Verkehr 2019, 3% + 10% 06-22 Uhr

SegApp RNP zeitliche Ausdehnung: Kontrollgebiet Tag
Östlich des Flughafens



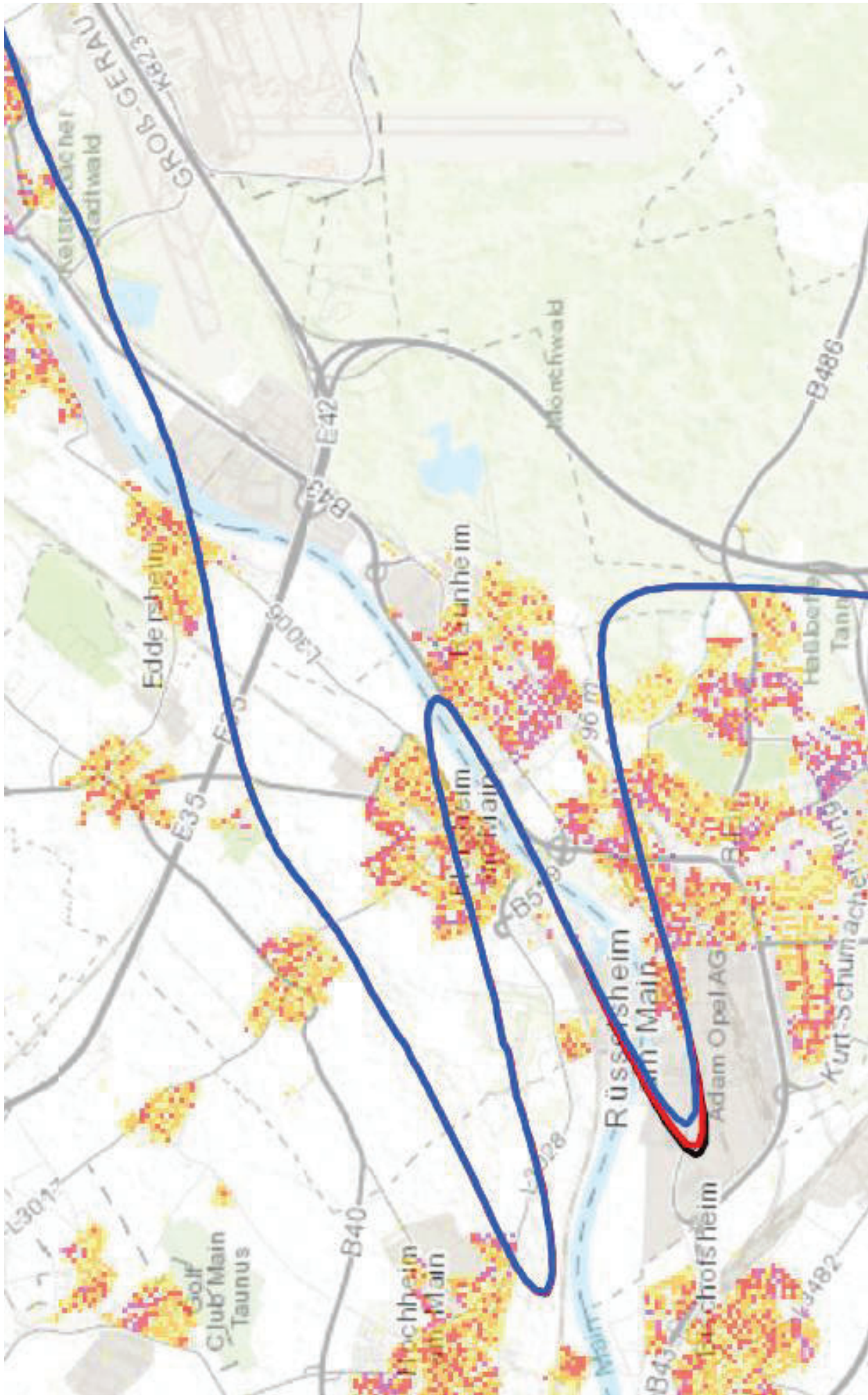


Kapitel 4.2

Westlich des Flughafens

Tagindexgebiet 1: Karte - Westen

Laeq ≥ 55 dB(A)

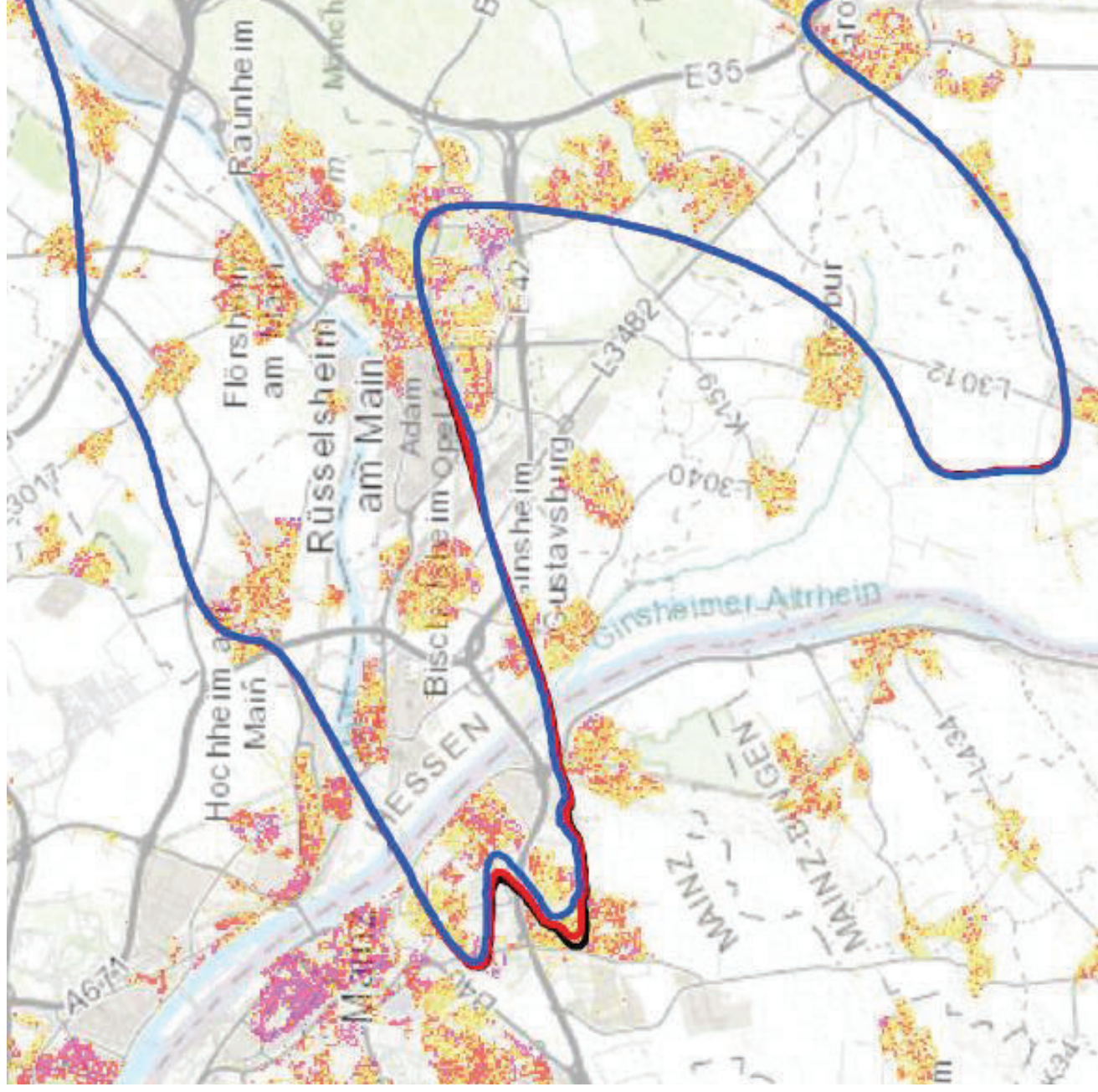


Tagindexgebiet 1 Westlich ($L_{aeq} \geq 55$ dB(A))
100% Verkehr 2019, 90% 22-0 Uhr + 5% 06-22 Uhr

Keine Veränderungen der Indexpunkte

Tagindexgebiet 2: Karte - Westen

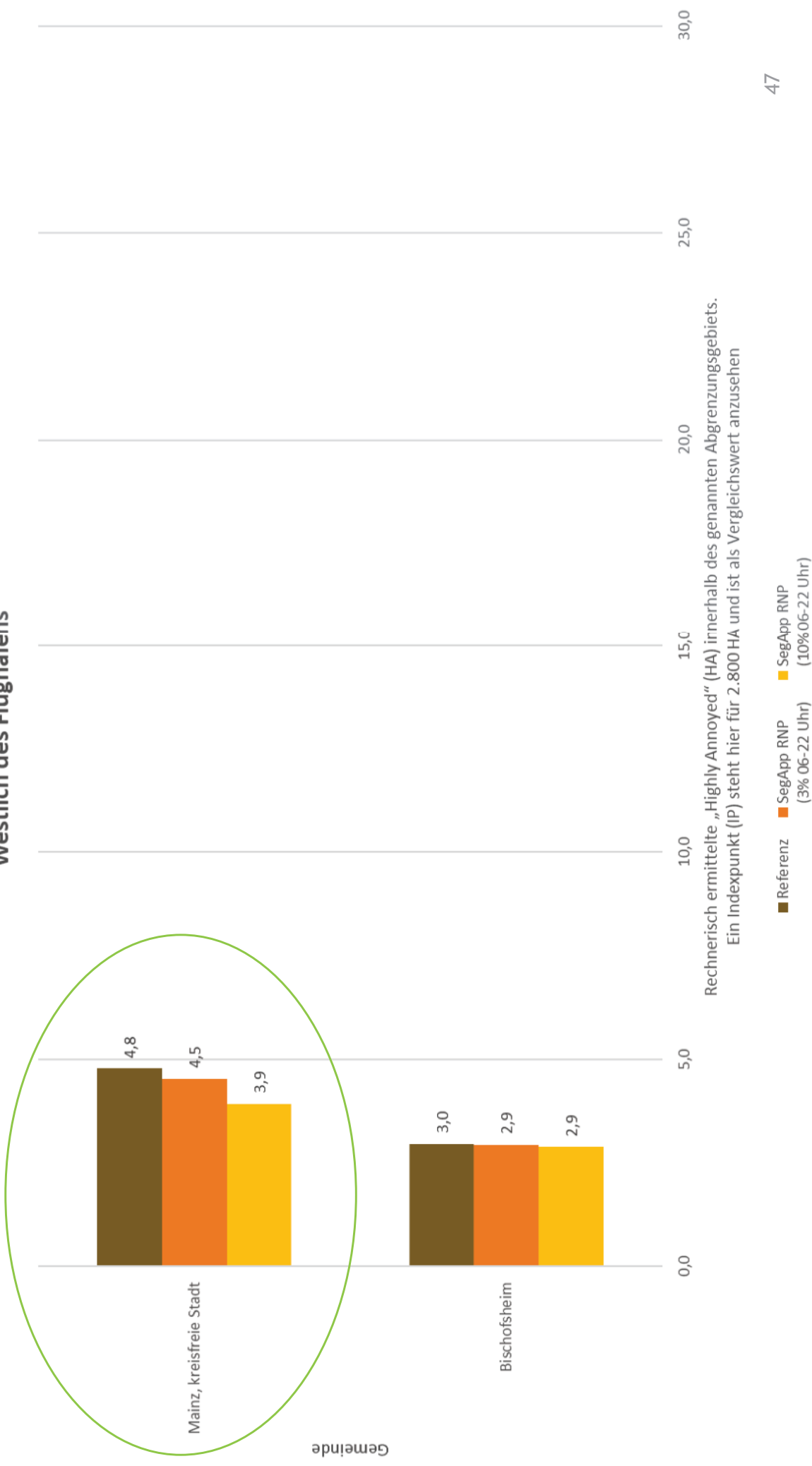
Laeq ≥ 50 dB(A)



Tagindexgebiet 2 Westlich (Laeq \geq 50 dB(A))

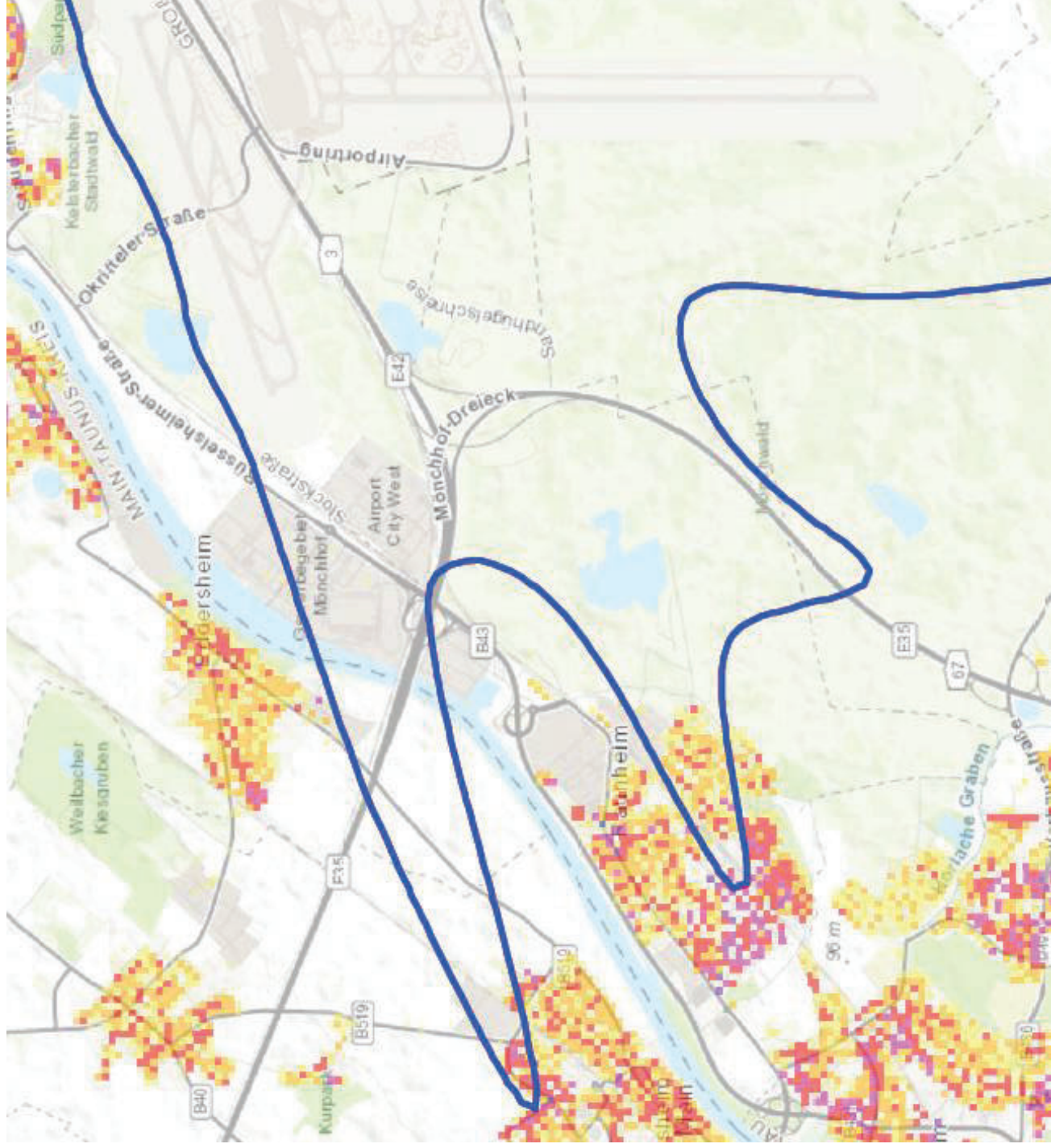
100% Verkehr 2019, 3% + 10% 06-22 Uhr

SegApp RNP zeitliche Ausdehnung: Tagindexgebiet 2
Westlich des Flughafens



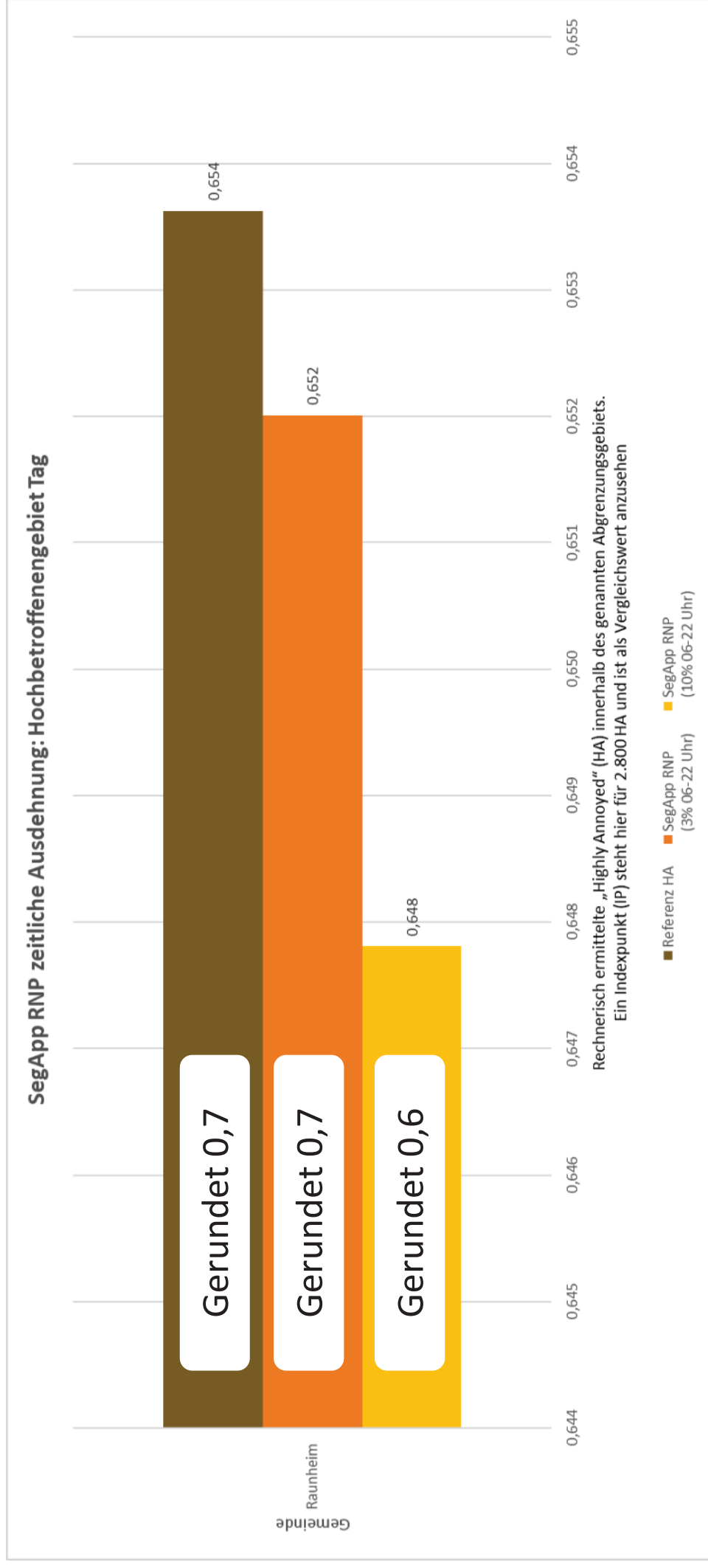
Hochbetroffenengebiet Tag: Karte - Westen

Laeq ≥ 60 dB(A)



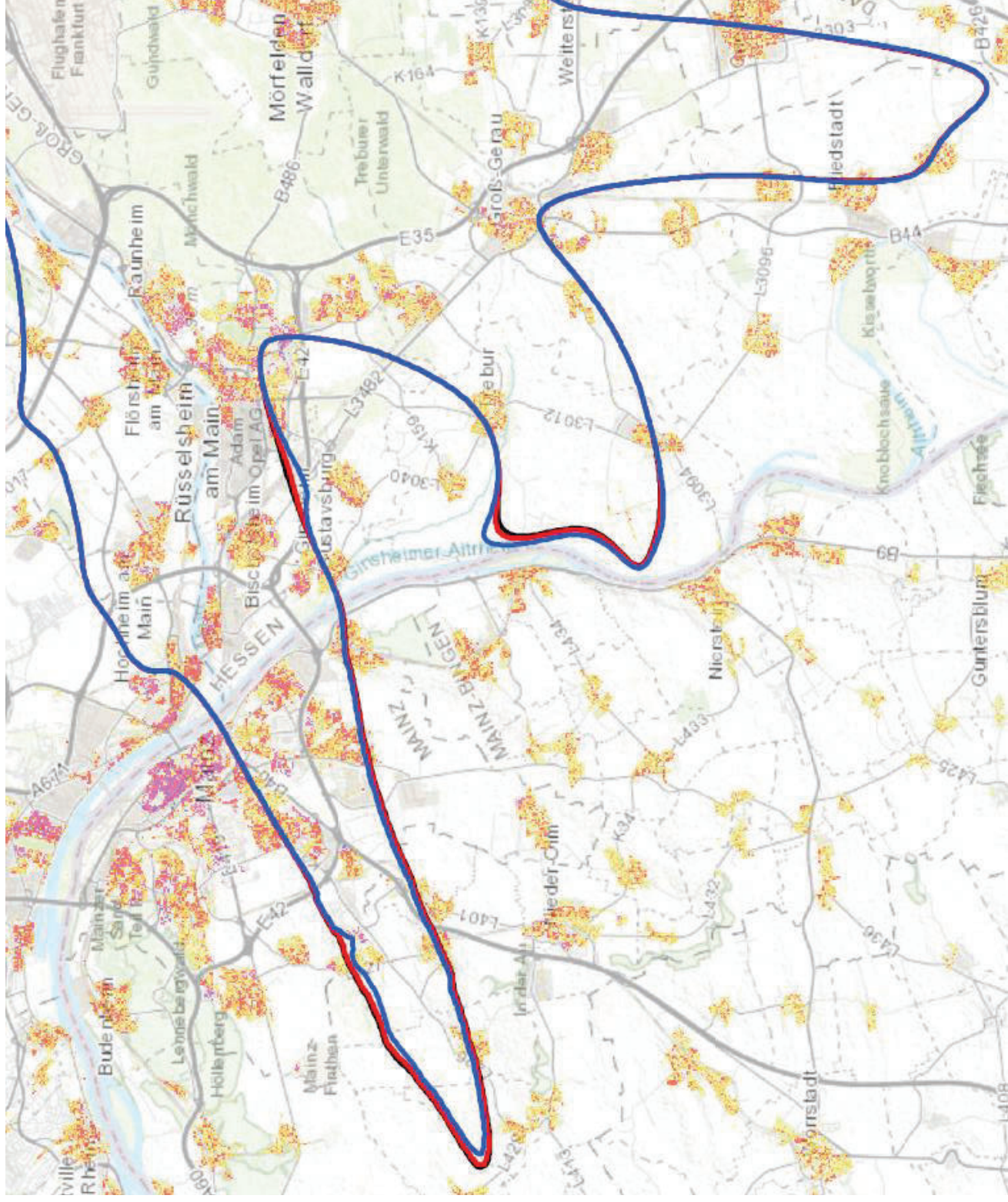
Hochbetroffenengebiet Tag Westlich (Laeq >=60 dB(A))

100% Verkehr 2019, 3% + 10% 06-22 Uhr



Kontrollgebiet Tag Nacht: Karte - Westen

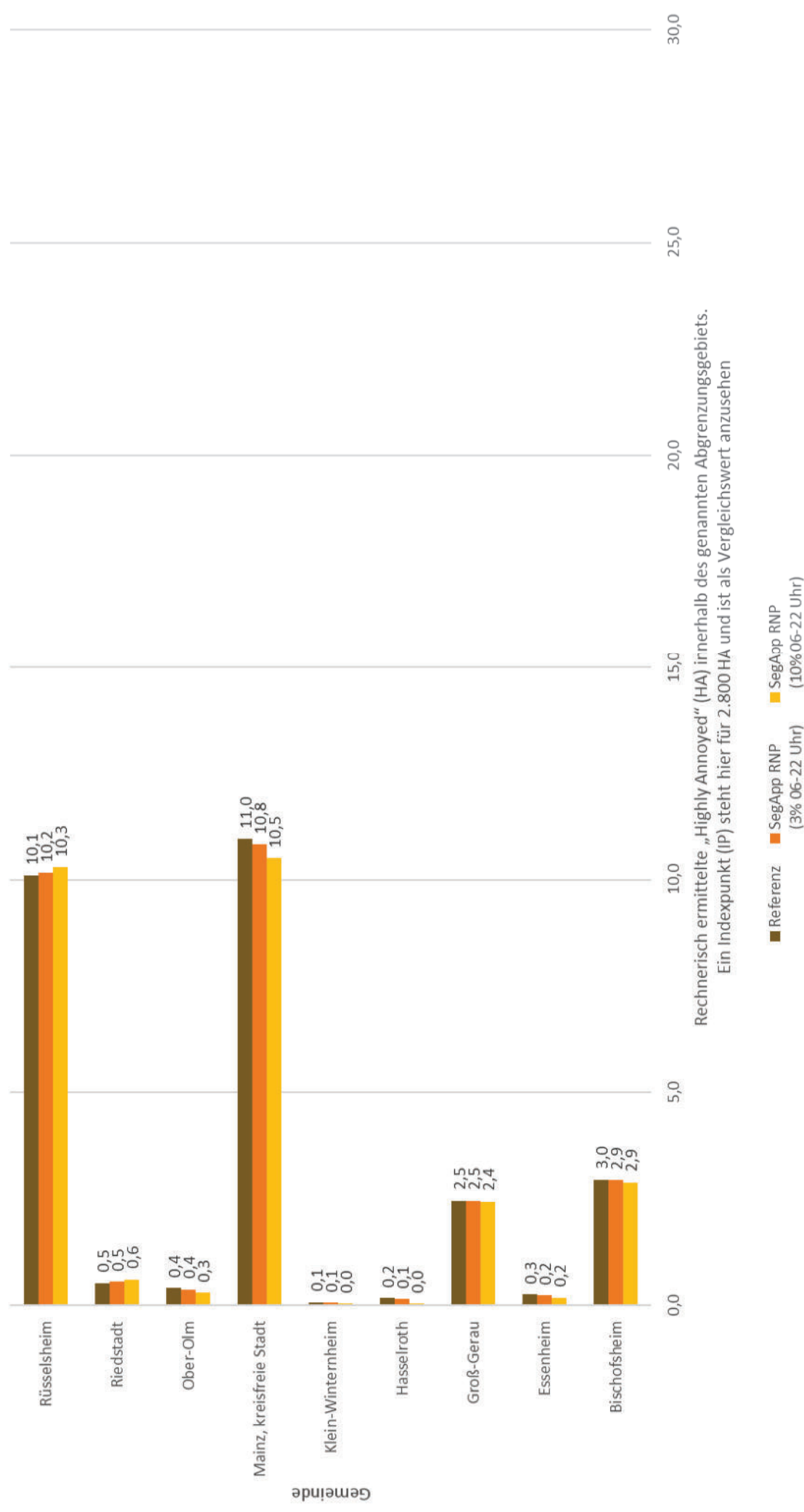
Laeq ≥ 48 dB(A)



Kontrollgebiet Tag Westlich (Laeq ≥ 48 dB(A))

100% Verkehr 2019, 3% + 10% 06-22 Uhr

SegApp RNP zeitliche Ausdehnung: Kontrollgebiet Tag
Westlich des Flughafens





Kapitel 5

Fazit

Eindeutig positive Lärmbilanz

- Entlastungen in allen Gebieten Tag & Nacht (Ausnahme: Hochbetroffenengebiet Tag ohne Veränderung)
- Entlastungseffekte in der Nacht deutlich größer
- Aufgrund der BR-Verteilung profitieren die Kommunen östlich des Flughafens am stärksten
- Größte Entlastungseffekte einzelner Kommunen in HB- & Indexgebieten übersteigen die größten Belastungseffekte anderer Kommunen deutlich
 - Beispiel Hochbetroffenengebiet Nacht: -4,5 IP Offenbach vs. +0,2 IP Neu-Isenburg
- Laterale Optimierung steht noch aus