



Laterale Optimierung AMTIX kurz

Ergebnisse FFI 2.0



Kapitel 1

FFI 2.0 - Einführung

Aktualisierung des FFI

- FFI 2.0 weiterhin wirkungsbezogen
 - Hochbelästigte, Tag
 - Zusätzliche fluglärminduzierte Aufwachreaktionen (AWR), Nacht
- Verwendung von Dosis-Wirkungs-Beziehungen auf Basis NORAH
- Wesentlicher Unterschied: Betrachtete Gebiete
- Umrechnung in Indexpunkte (IP)
 - Werte entsprechen 1% der Werte von 2007
 - Tag: 1 IP = 2.800 Hochbelästigte (HA) (vorher: 900)
 - Nacht: 1 IP = 3.100 AWR (vorher: 3.900)

Frankfurter Tagindex 2.0:

Betrachtungsgebiete



KOMMISSION ZUR ABWEHR DES FLUGLÄRMS
Flughafen Frankfurt/Main



Forum Flughafen
und Region

	FFI	FFI 2.0
Hochbetroffenengebiet	$L_{Aeq,06-22} \geq 60 \text{ dB(A)}$	$L^*_{Aeq,06-22} \geq 60 \text{ dB(A)}$
Tagindexgebiet 1	$L_{Aeq,06-22} \geq 53 \text{ dB(A)}$	$L^*_{Aeq,06-22} \geq 55 \text{ dB(A)}$
Tagindexgebiet 2		$L^*_{Aeq,06-22} \geq 50 \text{ dB(A)}$
Erweitertes Kontrollgebiet	$L_{Aeq,06-22} \geq 50 \text{ dB(A)}$	$L^*_{Aeq,06-22} \geq 48 \text{ dB(A)}$

Frankfurter Nachtindex 2.0:

Betrachtungsgebiete



KOMMISSION ZUR ABWEHR DES FLUGLÄRMS
Flughafen Frankfurt Main



Forum Flughafen
und Region

	FFI	FFI 2.0
Hochbetroffenengebiet	$L_{Aeq,22-06} \geq 53 \text{ dB(A)}$ & $NAT_{22-06} \geq 72 \text{ dB(A)}$	$L^*_{Aeq,22-06} \geq 50 \text{ dB(A)}$ & $NAT_{22-06} \geq 68 \text{ dB(A)}$
Nachtindexgebiet	$AWR_{22-06} \geq 75 \%$	$L^*_{Aeq,22-06} \geq 45 \text{ dB(A)}$
Erweitertes Kontrollgebiet		$L^*_{Aeq,22-06} \geq 43 \text{ dB(A)}$



Kapitel 2

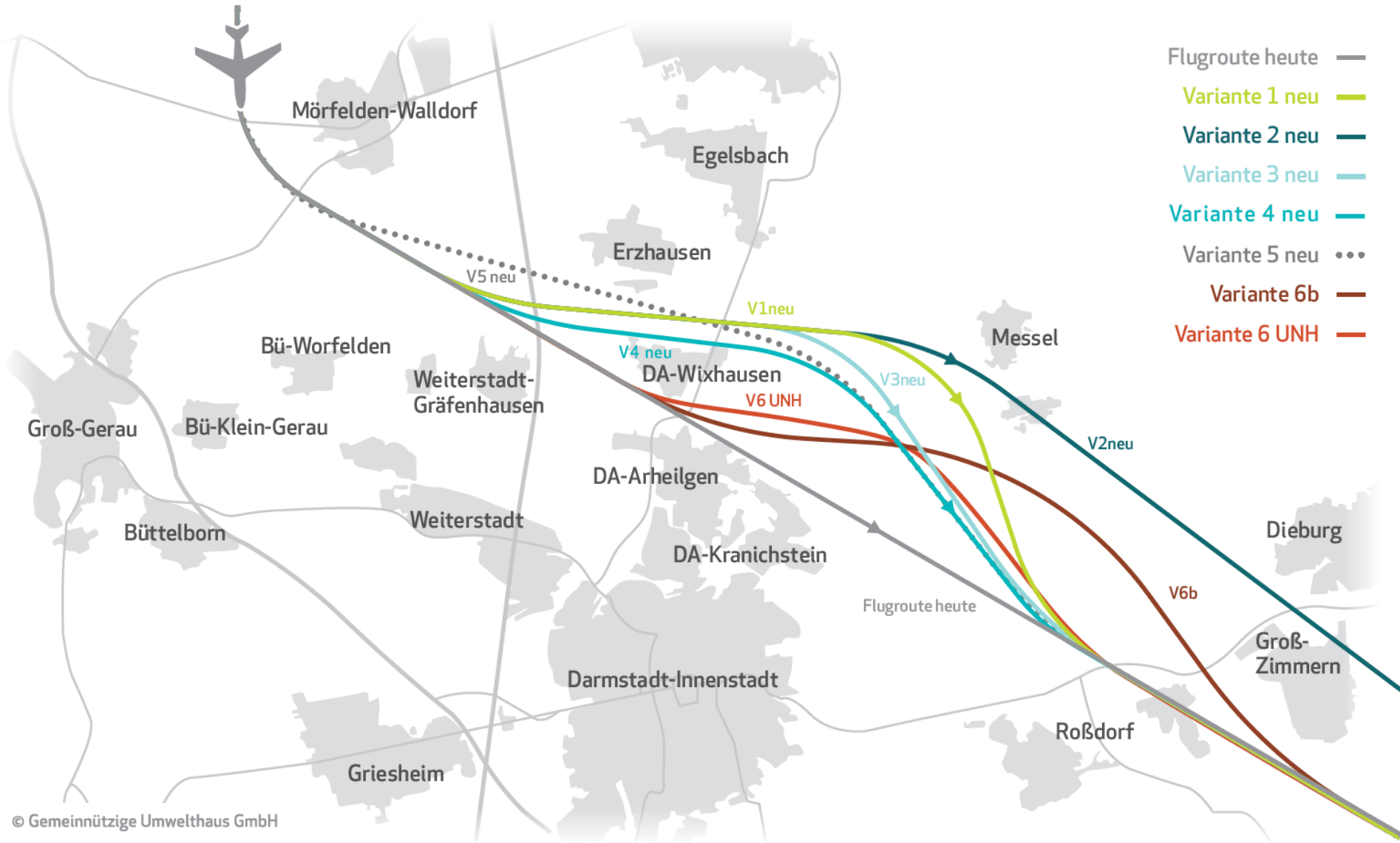
Berechnungsergebnisse nach FFI 2.0

Allgemeine Hinweise

- Berechnung nach FFI 2.0
- Darstellung in Indexpunkten, eine Nachkommastelle
- Gesamtes **südliches** Indexgebiet (Kommunen südlich des Flughafens)
- Balken unterschiedlicher Länge bei gleichem Indexwert -> Rundungseffekte
- Wenn z.B. von V1 die Rede ist, ist jeweils die neue Variante (V1neu etc.) gemeint



In der Abwägung verbleibende Varianten



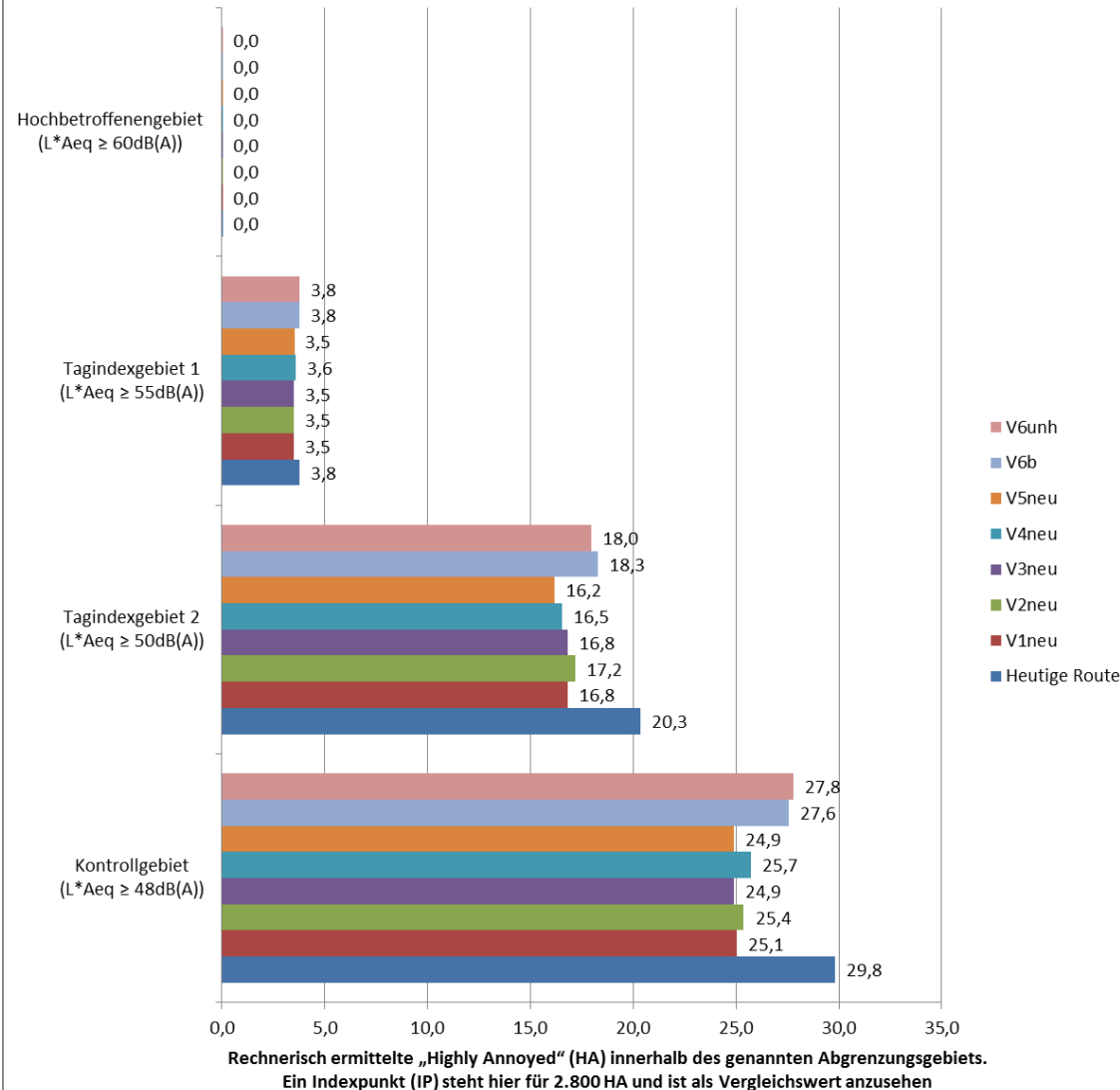


Kapitel 2.1

FTI 2.0 - Gesamt

FTI 2.0 Gesamtübersicht

FTI 2.0 - Gesamtübersicht



Keine Änderungen im HB-Gebiet

V1-5 mit Reduktionen in allen sonstigen Gebieten

V6 bis zu 2,9 IP geringerer Effekt

Nur geringe Veränderungen im Tagindexgebiet 1 ($\leq 0,3$ IP)

Bis zu 4 IP in Tagindexgebiet 2

- V5 am besten
- V1, V3, V4 folgen mit max. 0,6 IP Abstand

Bis zu 5 IP in Kontrollgebiet

- V3 & V5 am besten
- V1, V2 folgen mit max. 0,5 IP Abstand

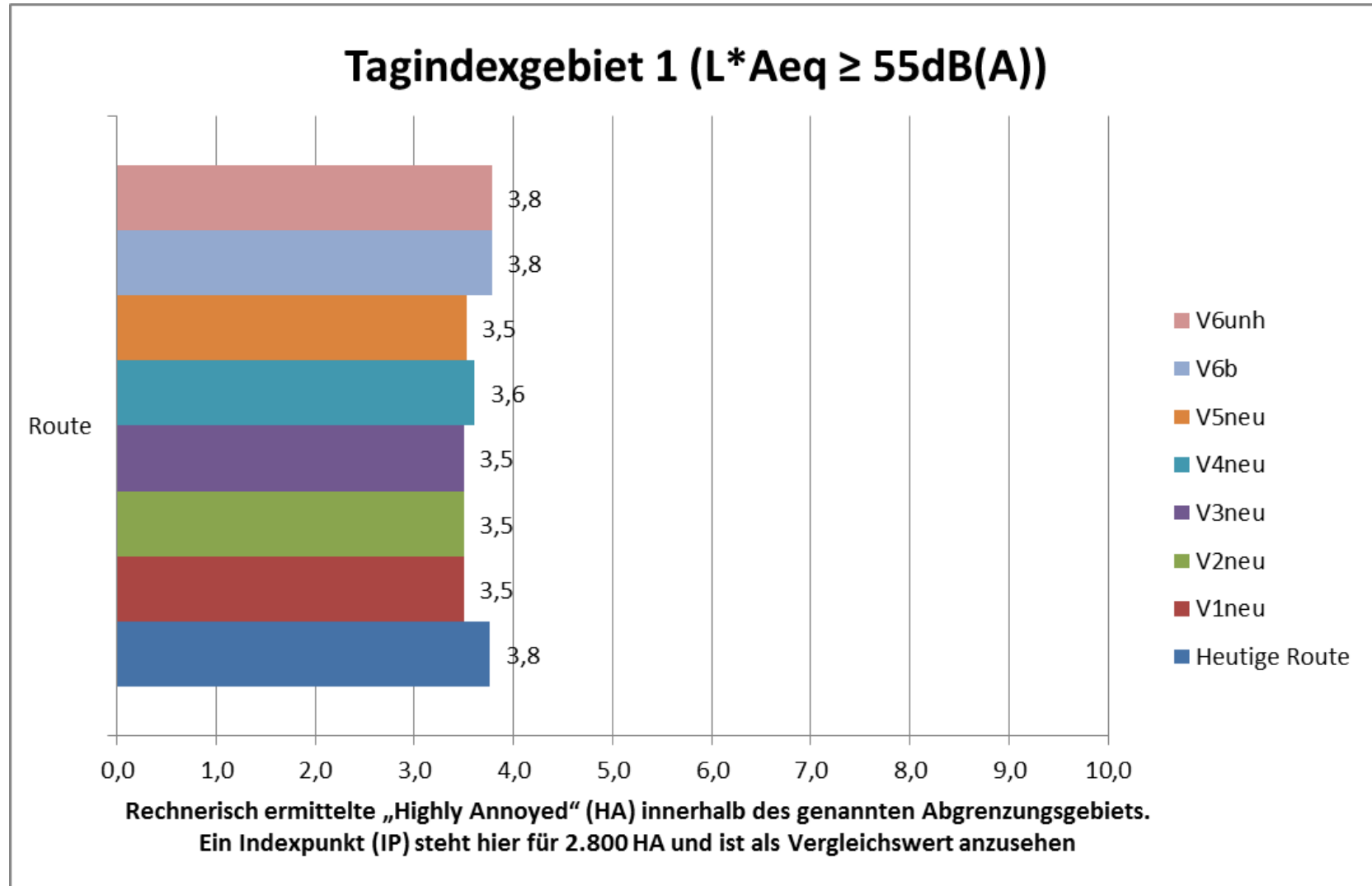


Kapitel 2.2

FTI 2.0 – Tagindexgebiet 1

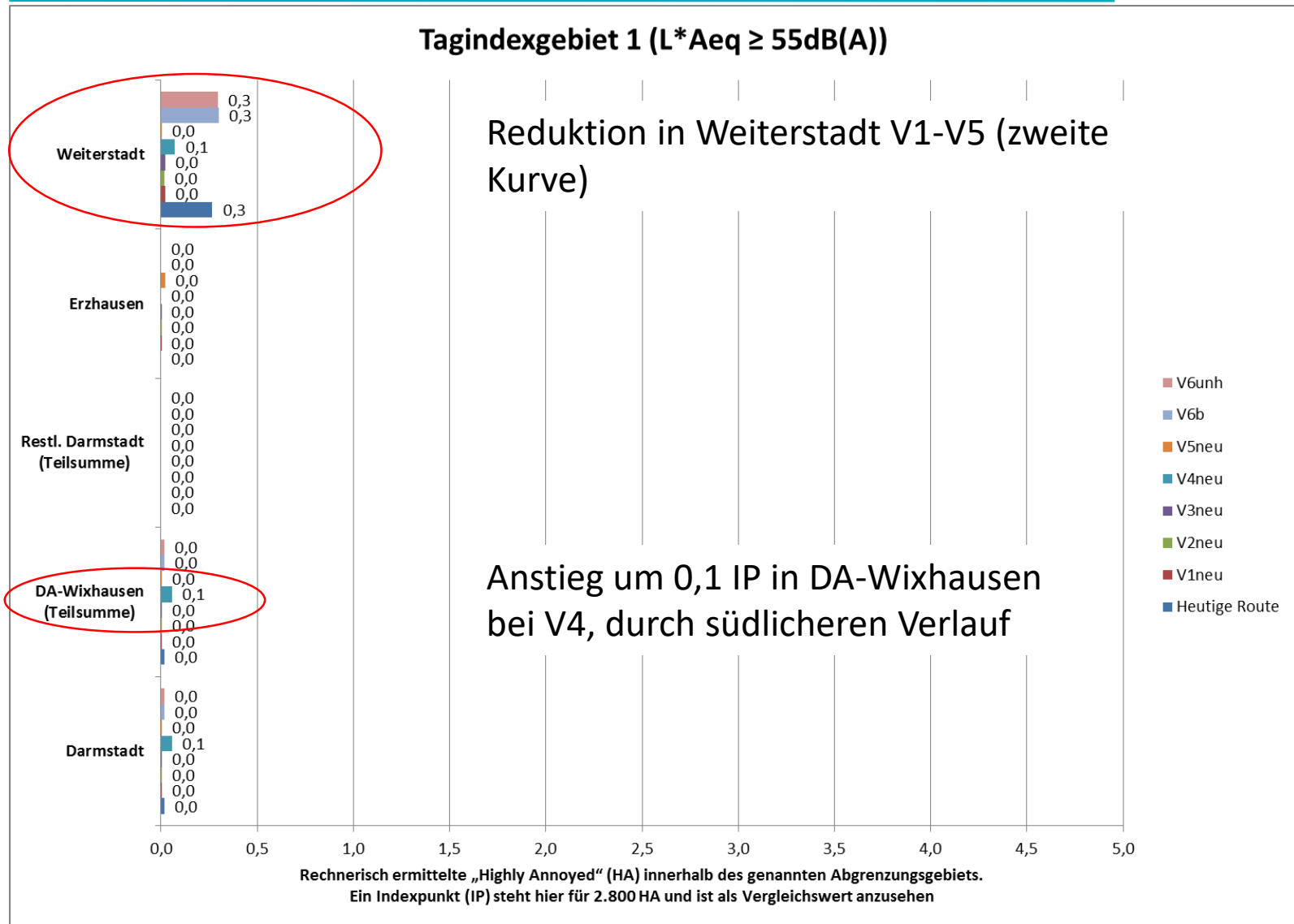
$$L^*_{Aeq} \geq 55\text{dB(A)}$$

FTI 2.0 Tagindex 1 - Übersicht



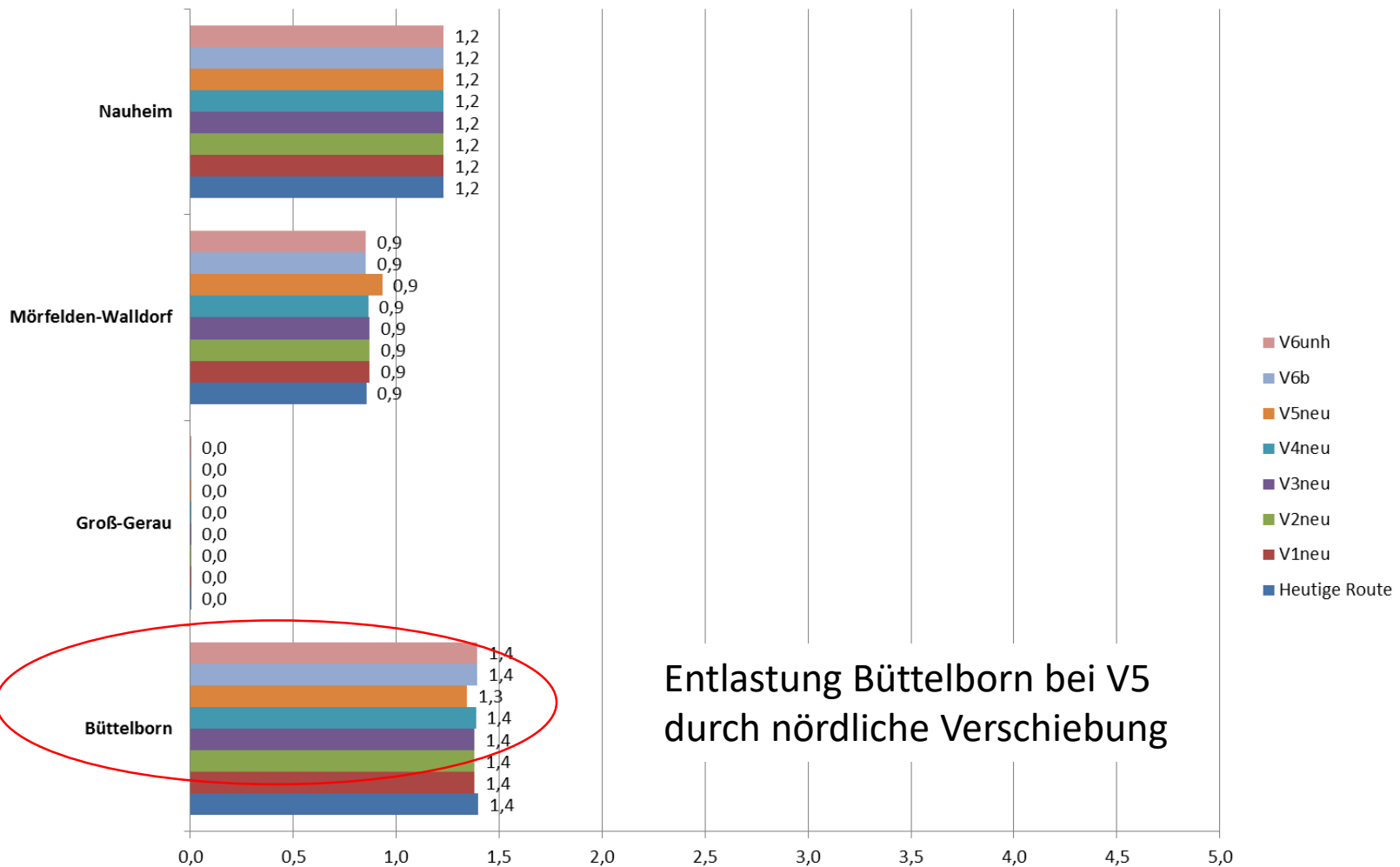
Nur geringe Änderungen $\leq 0,3$ IP

FTI 2.0 Tagindex 1 - Kommunal



FTI 2.0 Tagindex 1 - Kommunal

Tagindexgebiet 1 ($L^*A_{eq} \geq 55dB(A)$)



Entlastung Büttelborn bei V5
durch nördliche Verschiebung

Rechnerisch ermittelte „Highly Annoyed“ (HA) innerhalb des genannten Abgrenzungsgebiets.
Ein Indexpunkt (IP) steht hier für 2.800 HA und ist als Vergleichswert anzusehen

FTI 2.0 Tagindex 1 - Fazit

- Nur geringe Veränderungen
- Kaum Unterschiede zwischen V1-V5
- Keine Effekte durch V6b & V6unh
- Kommunal:
 - Insb. Entlastung von Weiterstadt (V1-V5) (bis zu 0,3 IP)

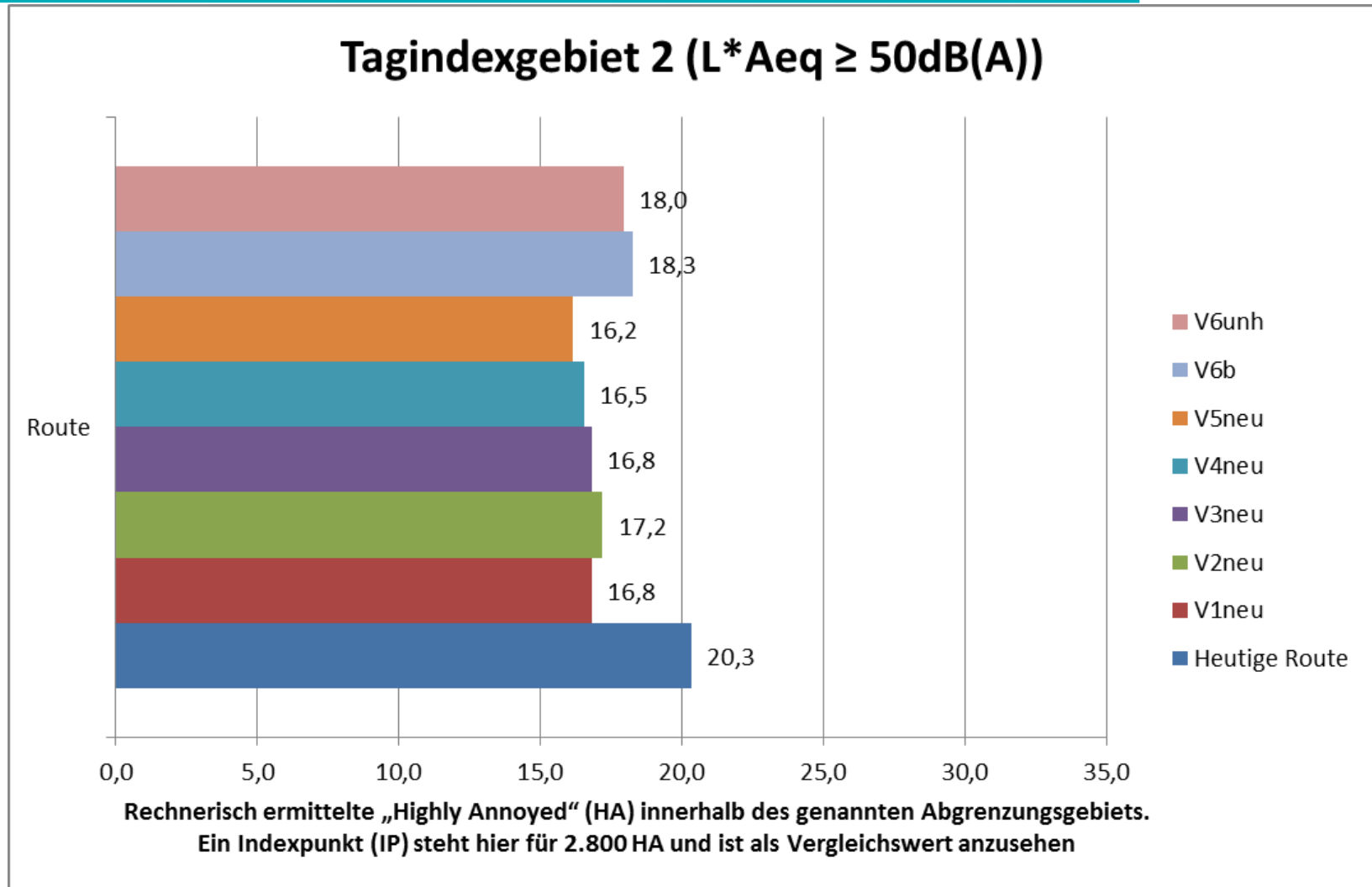


Kapitel 2.3

FTI 2.0 – Tagindexgebiet 2

$$L^*_{Aeq} \geq 50\text{dB(A)}$$

FTI 2.0 Tagindex 2 - Übersicht

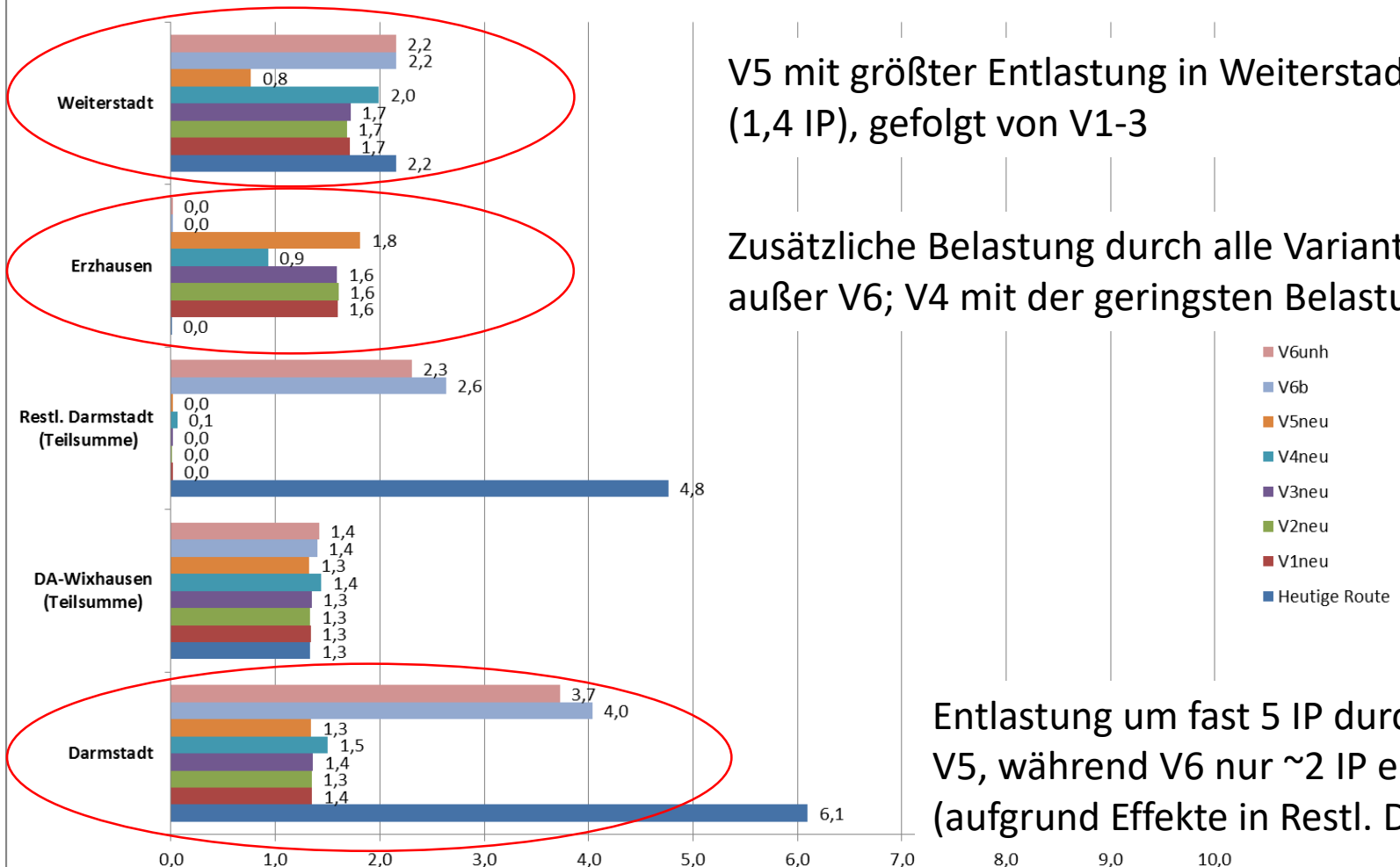


Reduktionen in allen Varianten, bei V6 um etwa 50% geringer

V1-V5 unterscheiden sich um lediglich max. 1 IP

FTI 2.0 Tagindex 2 - Kommunal

Tagindexgebiet 2 ($L^*A_{eq} \geq 50\text{dB(A)}$)



V5 mit größter Entlastung in Weiterstadt (1,4 IP), gefolgt von V1-3

Zusätzliche Belastung durch alle Varianten außer V6; V4 mit der geringsten Belastung

Entlastung um fast 5 IP durch V1-V5, während V6 nur ~2 IP entlasten (aufgrund Effekte in Restl. DA)

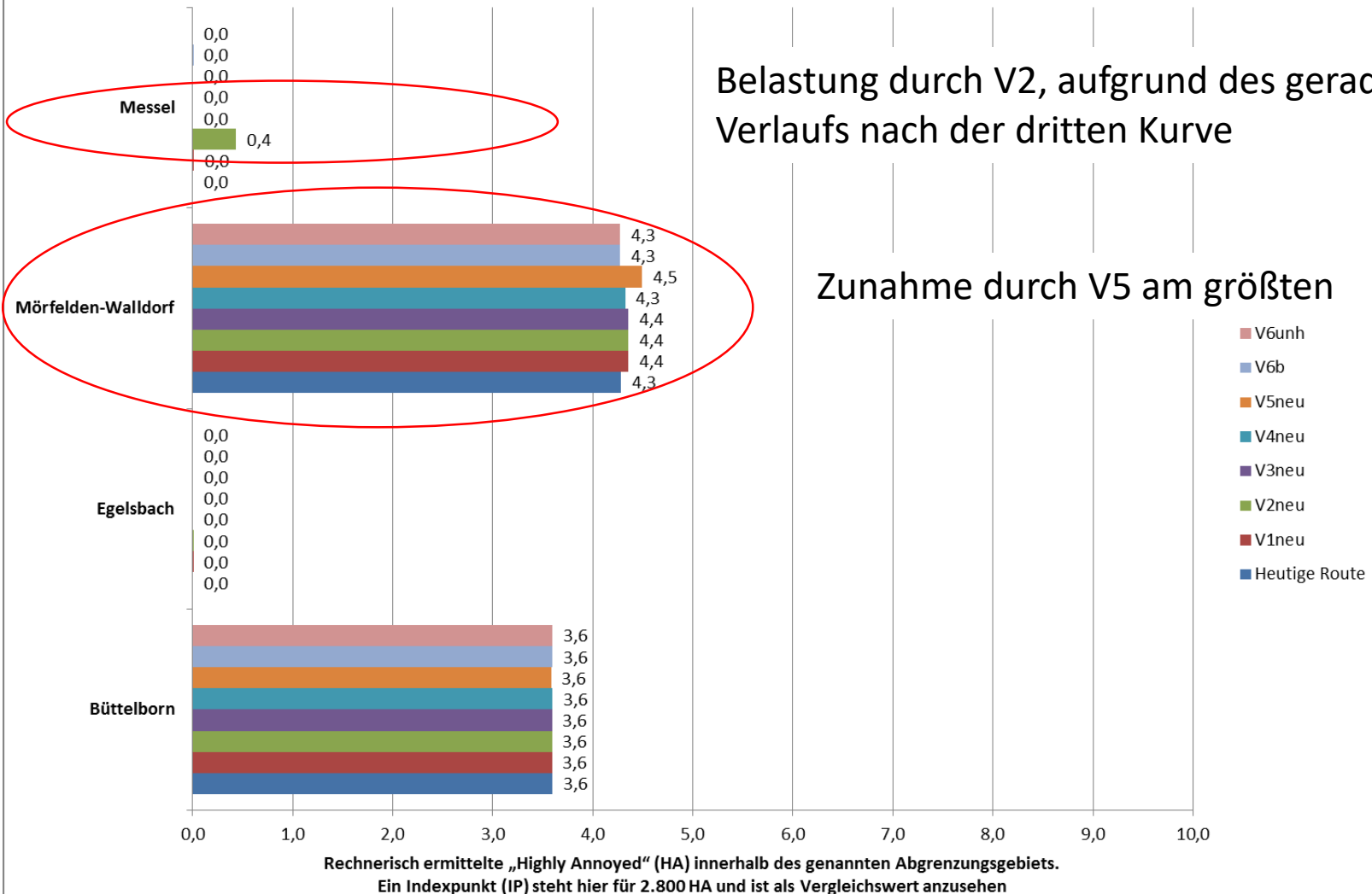
Rechnerisch ermittelte „Highly Annoyed“ (HA) innerhalb des genannten Abgrenzungsgebiets.
Ein Indexpunkt (IP) steht hier für 2.800 HA und ist als Vergleichswert anzusehen

FTI 2.0 Tagindex 2 - Kommunal

Tagindexgebiet 2 ($L \cdot A_{eq} \geq 50 \text{ dB(A)}$)

Belastung durch V2, aufgrund des geraden
Verlaufs nach der dritten Kurve

Zunahme durch V5 am größten



FTI 2.0 Tagindex 2 - Fazit

- Alle Varianten besser als heutige Route
- V6 mit etwa 50% weniger Entlastung als V1-V5
- Unterschiede zwischen V1-5 max. 1 IP im Gesamteffekt
- Kommunal:
 - Darmstadt: V1-V5 mit deutlich größeren Effekten als V6 (wegen DA Arheilgen & Kranichstein), V4 & 6 mit Belastungen in DA-Wixhausen
 - Erzhausen: Neubetroffen durch alle Varianten außer V6, bei V4 am geringsten
 - Weiterstadt (Entlastung) & Erzhausen (Belastung) mit gegensätzlichen Effekten bzgl. V5 & V4; V1-V3 als mittlere Varianten
 - Messel: Neubetroffen durch V2
 - Mörfelden-Walldorf: geringe Zunahmen, auch hier V5 mit größten Effekten (0,2 IP)

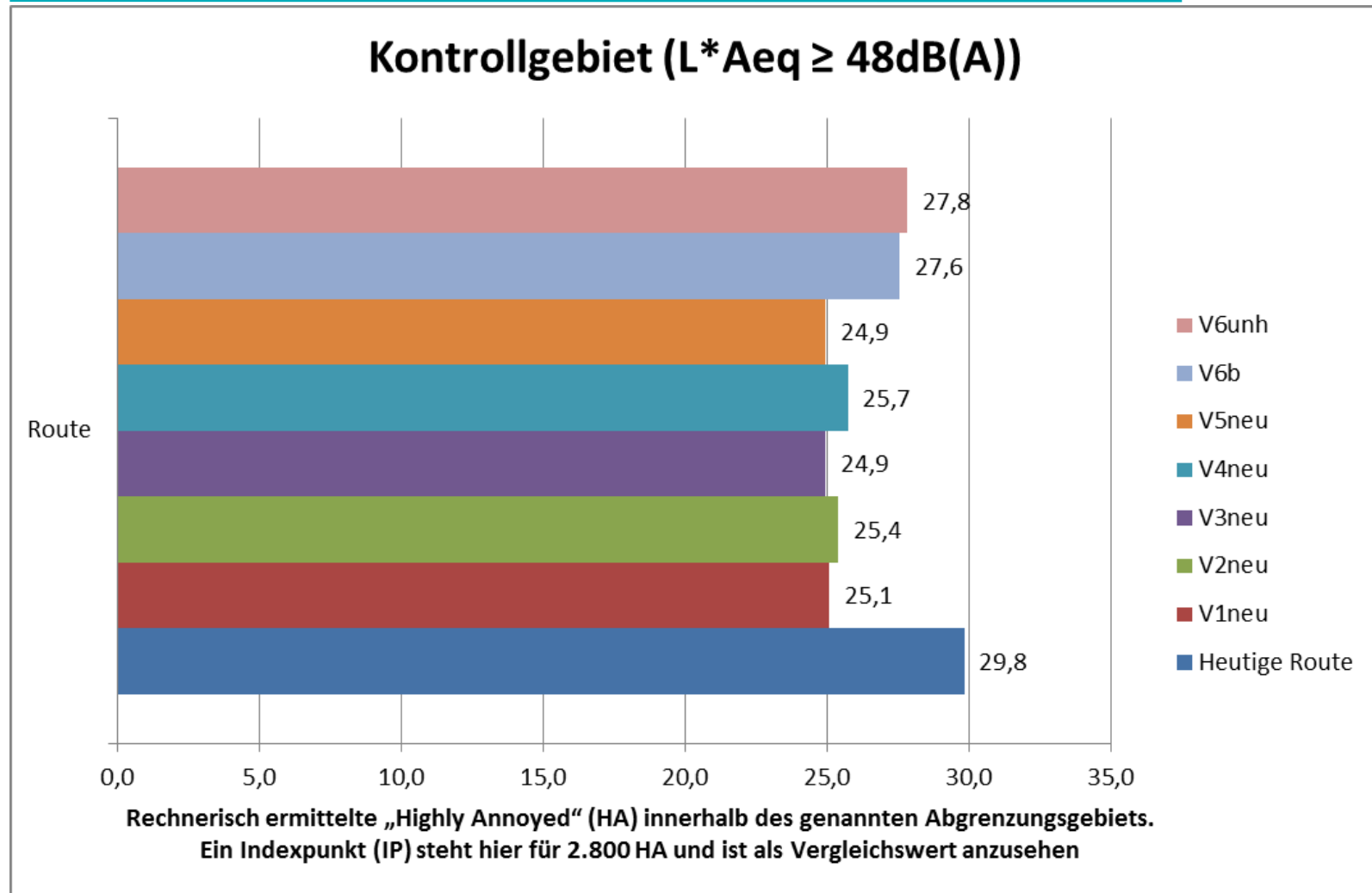


Kapitel 2.4

FTI 2.0 – Kontrollgebiet

$$L^*_{Aeq} \geq 48\text{dB(A)}$$

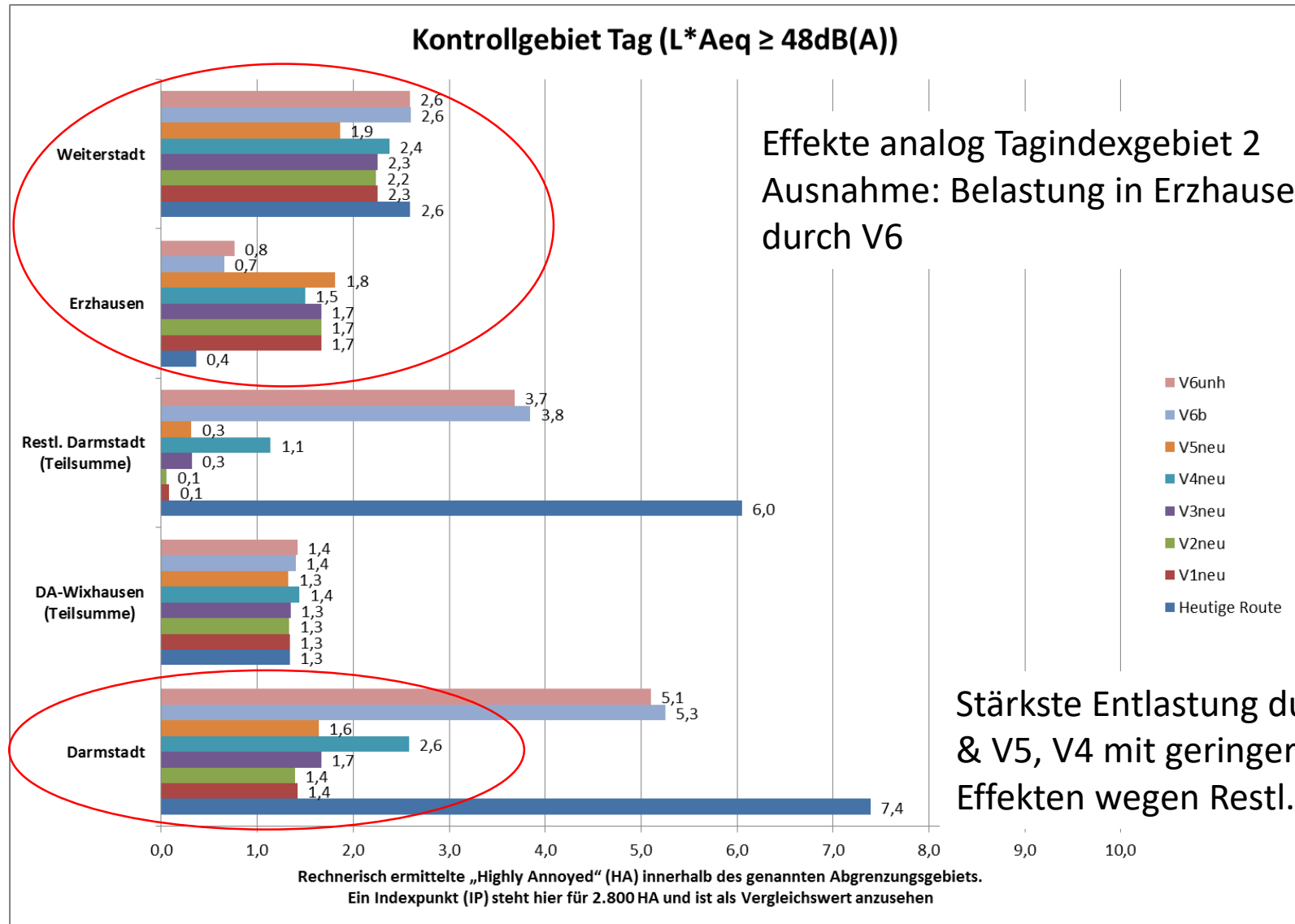
FTI 2.0 Kontrollgebiet - Übersicht



Reduktionen in allen Varianten, bei V6 um >50% geringer

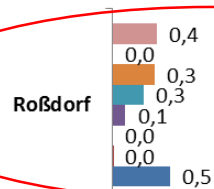
V1-V5 unterscheiden sich um lediglich max. 0,8 IP

FTI 2.0 Kontrollgebiet - Kommunal

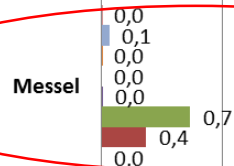


FTI 2.0 Kontrollgebiet - Kommunal

Kontrollgebiet ($L^*A_{eq} \geq 48dB(A)$)

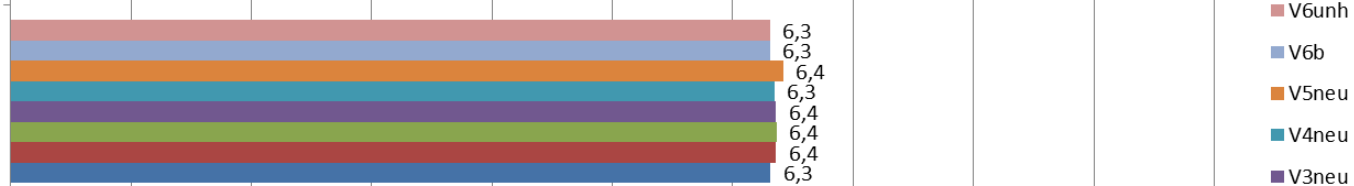


Entlastungen insb. durch V1-3 & 6b

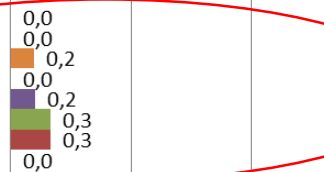


Neubetroffenheit durch V1 & V2

Mörfelden-Walldorf

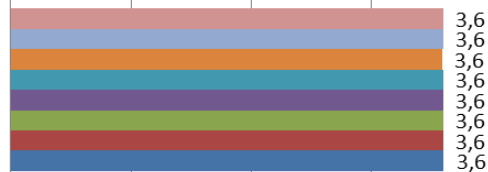


Egelsbach



Neubetroffenheit durch V1-3 & V5

Büttelborn



0,0 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0 9,0 10,0

Rechnerisch ermittelte „Highly Annoyed“ (HA) innerhalb des genannten Abgrenzungsgebiets.

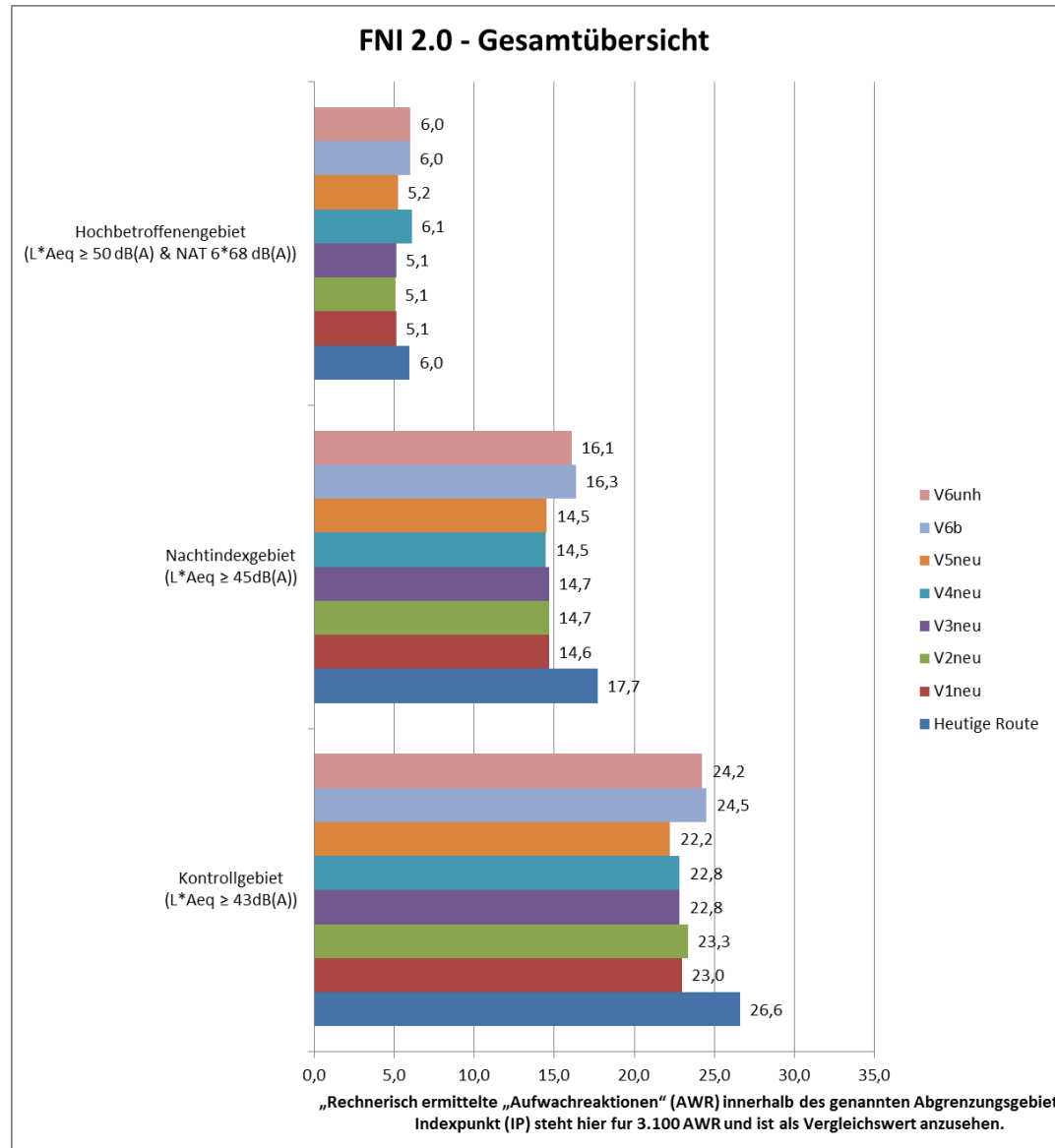
Ein Indexpunkt (IP) steht hier für 2.800 HA und ist als Vergleichswert anzusehen



Kapitel 3.1

FNI 2.0 - Gesamt

FNI 2.0 Gesamtübersicht



V1-3 & 5 mit Reduktionen in allen Gebieten, inkl. HB-Gebiet

V4 mit Zunahme im HB-Gebiet

V6 bis zu 2 IP geringere Effekte, keine Reduktion im HB-Gebiet

Bis zu 3,2 IP in Nachtindexgebiet

- Kaum Unterschiede V1-5

Bis zu 4,4 IP in Kontrollgebiet

- V5 am besten

- V1-4 folgen mit max. 1,1 IP Abstand



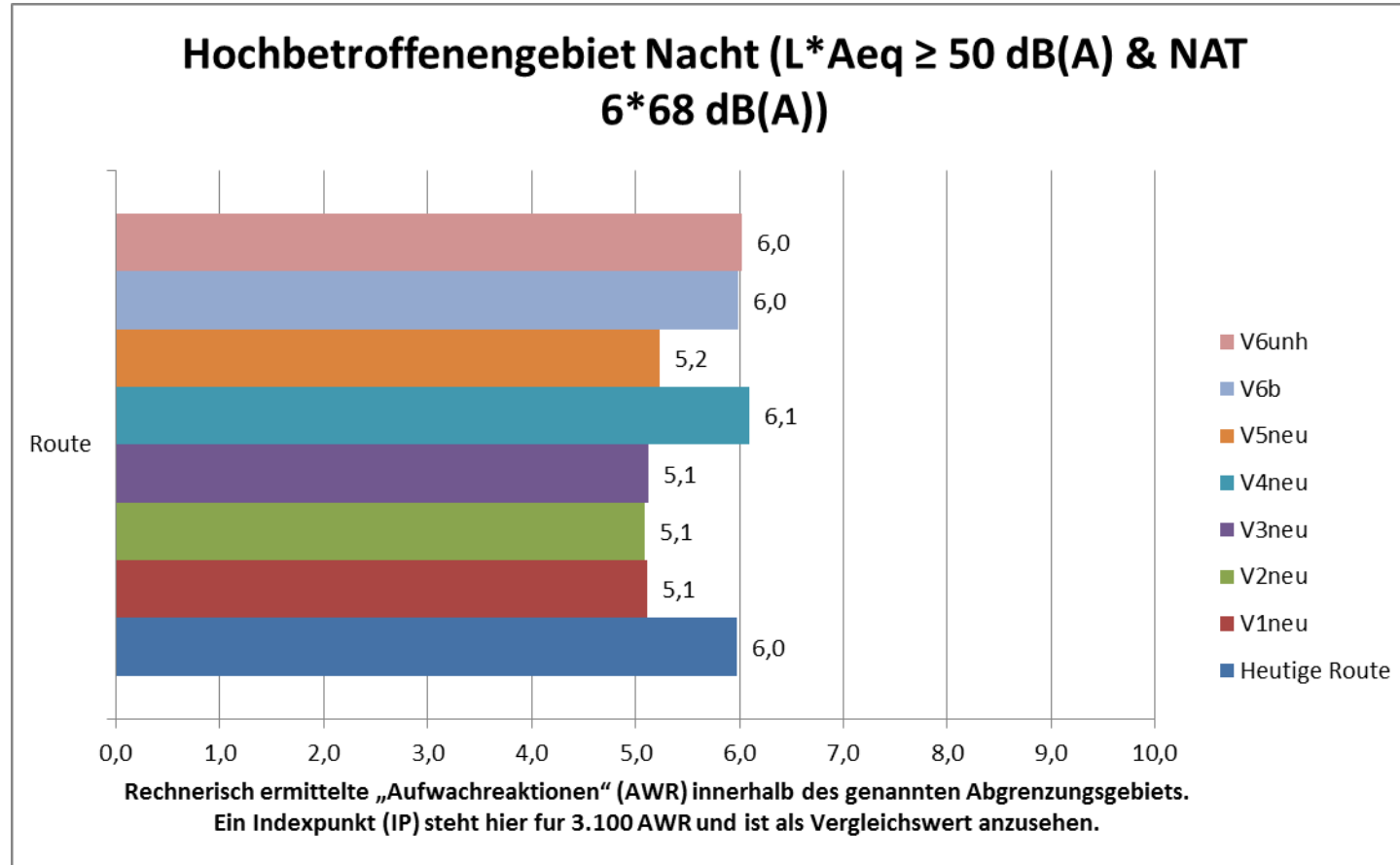
Kapitel 3.2

FNI 2.0 – Hochbetroffenengebiet

$$L_{Aeq}^* \geq 50 \text{ dB(A)} \ \& \ \text{NAT } 6*68$$

dB(A)

FNI 2.0 Hochbetroffenengebiet - Übersicht



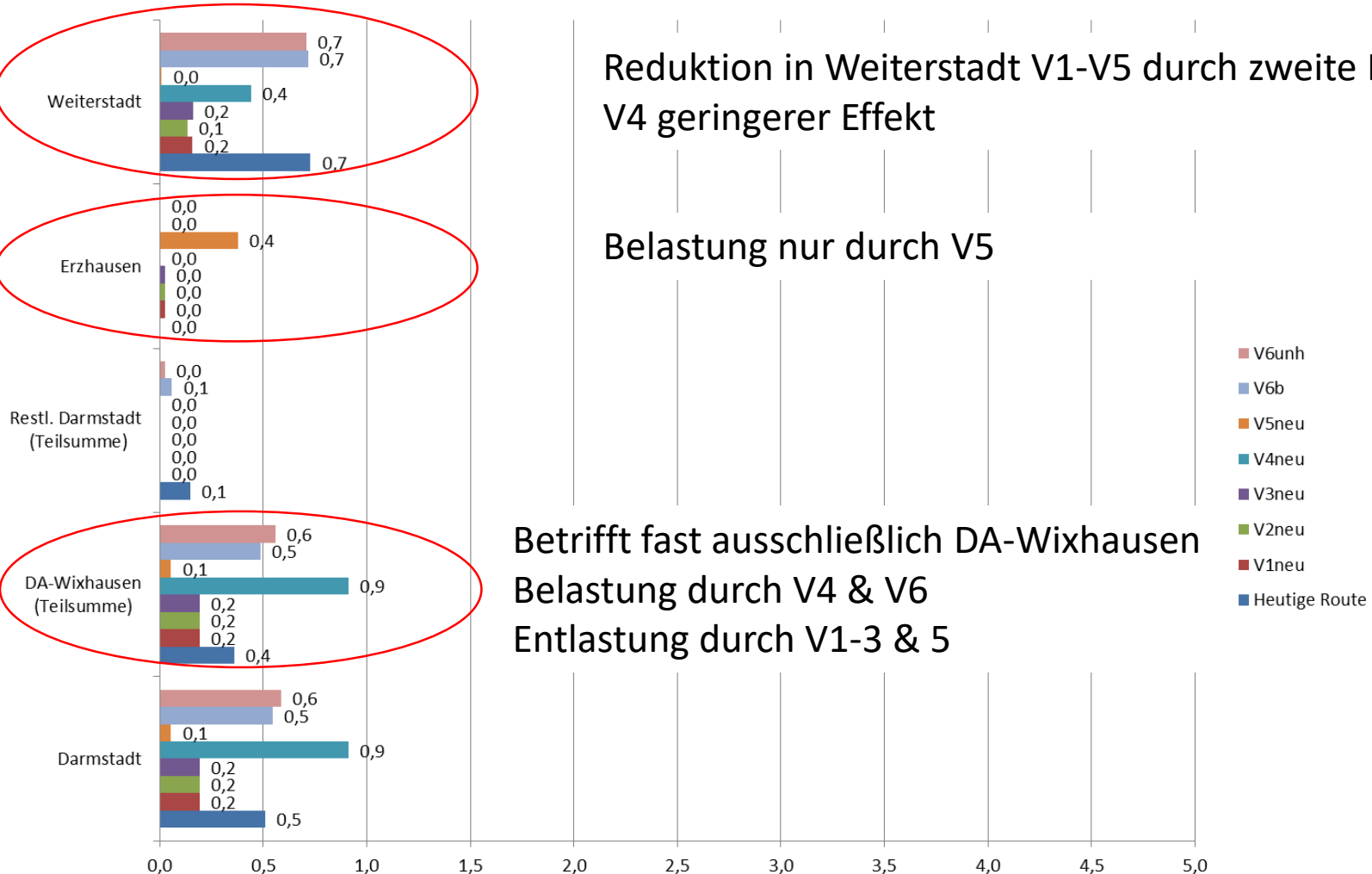
Entlastungen durch V1-3 & 5

Keine Veränderung durch V6

Zunahme um 0,1 IP durch V4

FNI 2.0 Hochbetroffenengebiet - Kommunal

Hochbetroffenengebiet Nacht ($L^*A_{eq} \geq 50 \text{ dB(A)}$ & NAT $6 \times 68 \text{ dB(A)}$)



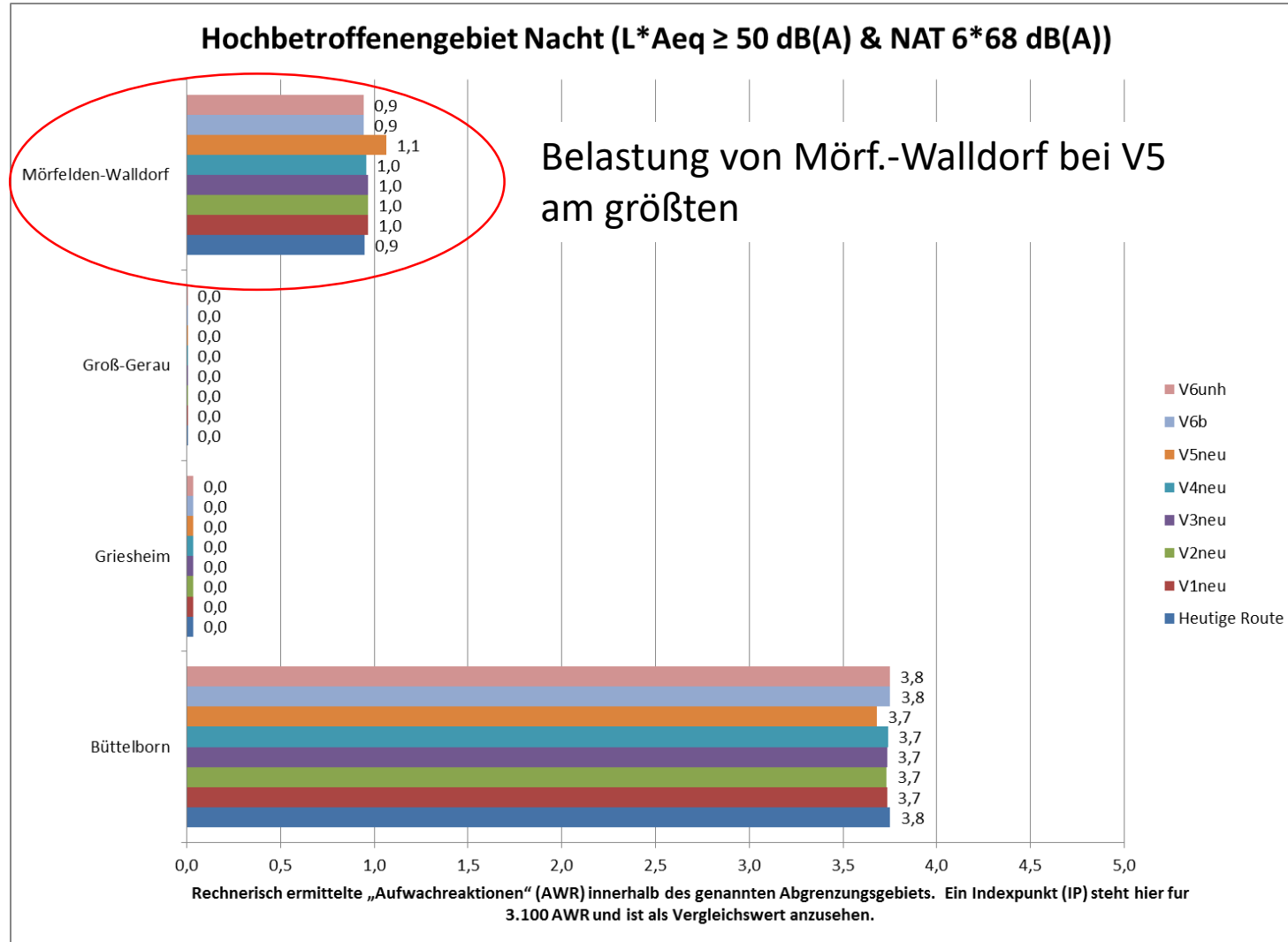
Reduktion in Weiterstadt V1-V5 durch zweite Kurve, V4 geringerer Effekt

Belastung nur durch V5

Betrifft fast ausschließlich DA-Wixhausen
Belastung durch V4 & V6
Entlastung durch V1-3 & 5

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

FNI 2.0 Hochbetroffenengebiet - Kommunal



FNI 2.0 Hochbetroffenengebiet - Fazit

- Entlastungen nur durch V1-3 & 5
- Belastung durch V4
- Keine Effekte durch V6b & V6unh
- Kommunal:
 - Insb. Entlastung von Weiterstadt (V1-V5) & DA-Wixhausen (V1-3 & 5)
 - Belastung von Erzhausen nur durch V5
 - Belastung von DA-Wixhausen durch V4 & V6

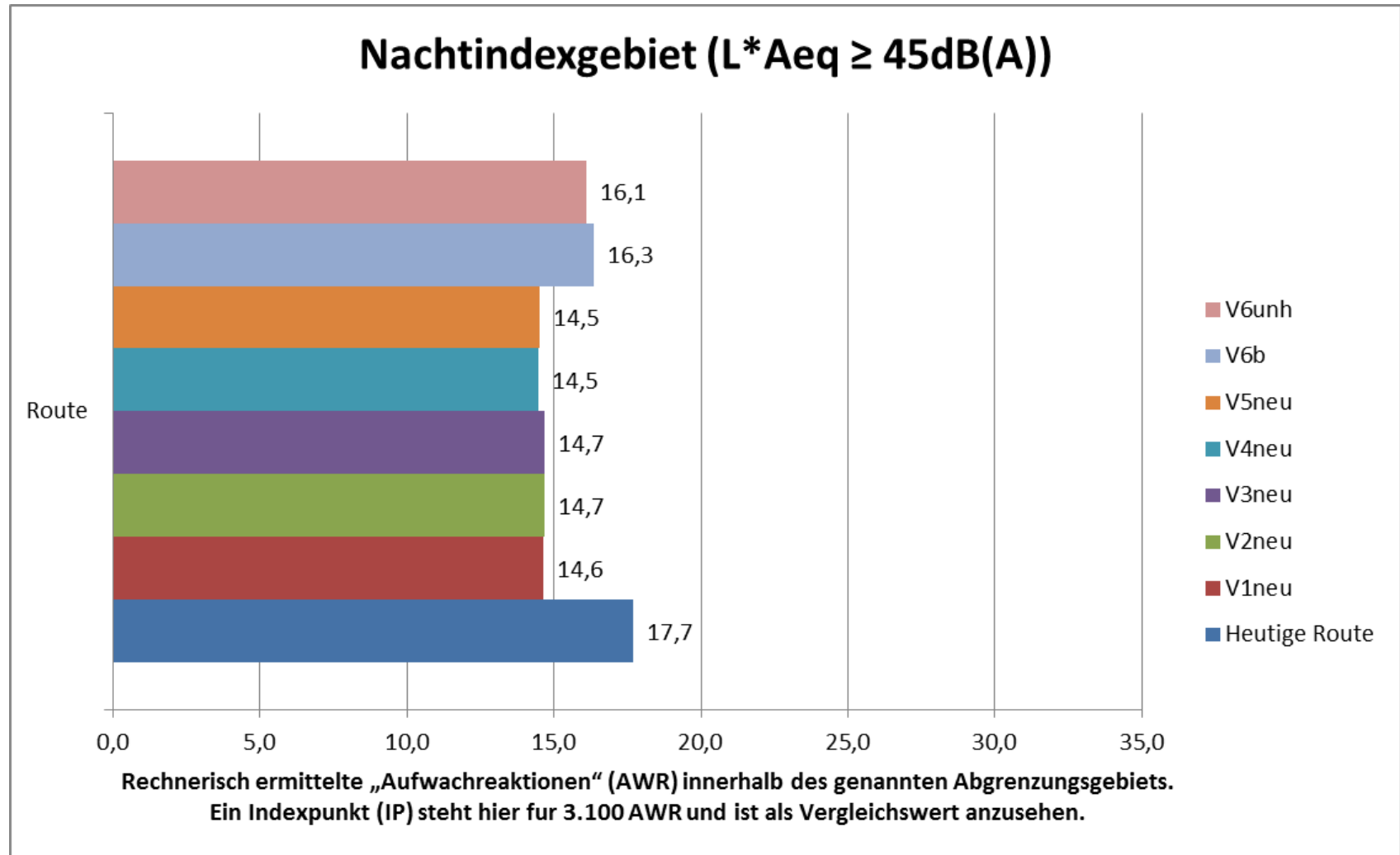


Kapitel 3.3

FNI 2.0 – Nachtindexgebiet

$$L^*_{Aeq} \geq 45\text{dB(A)}$$

FNI 2.0 Nachtindex - Übersicht

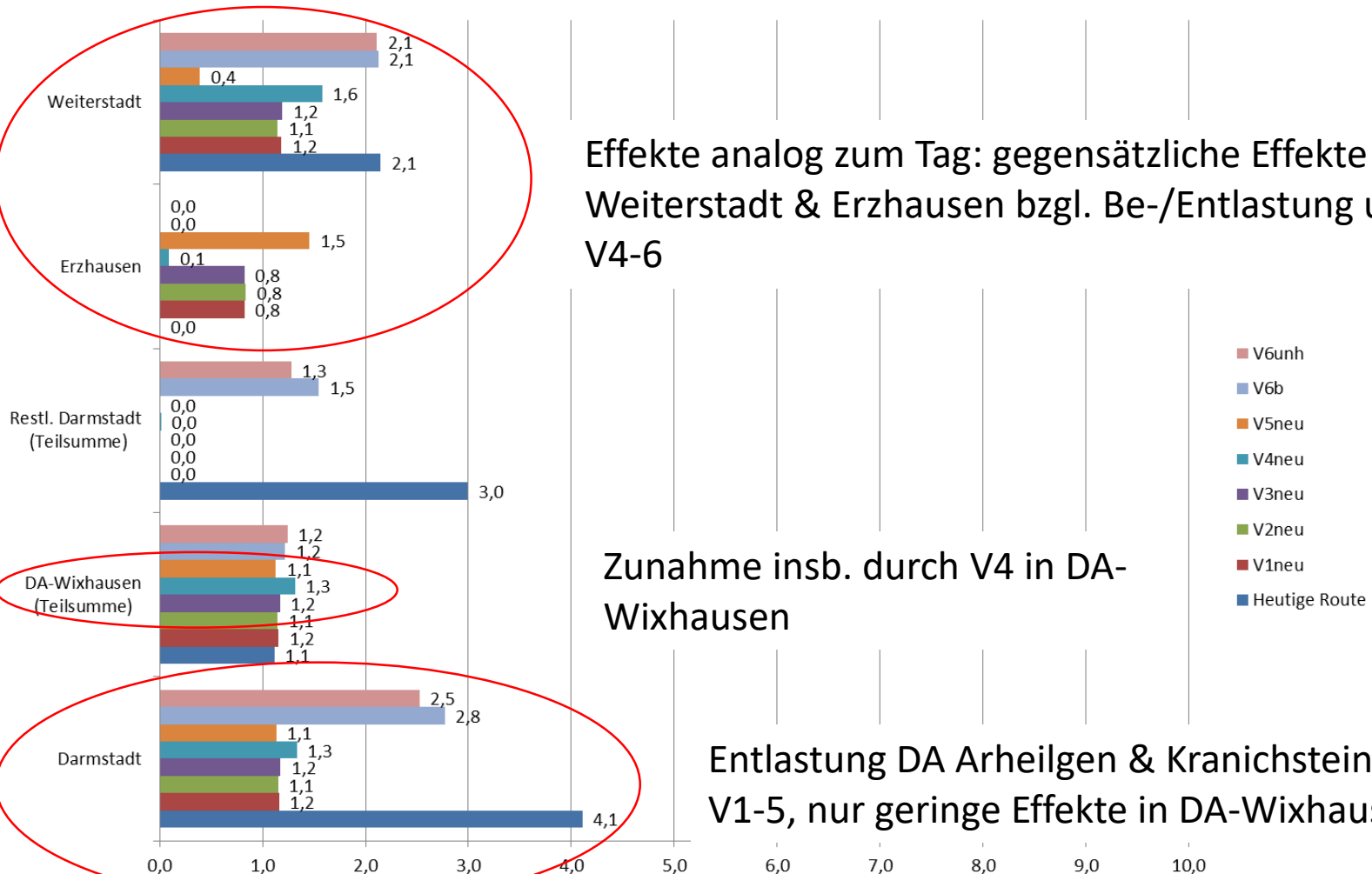


Nur geringe Änderungen zwischen V1-V5 ($\leq 0,2$ IP)

V6 jeweils mit $>50\%$ geringeren Entlastungseffekten

FNI 2.0 Nachtindex - Kommunal

Nachtindexgebiet ($L^*A_{eq} \geq 45dB(A)$)



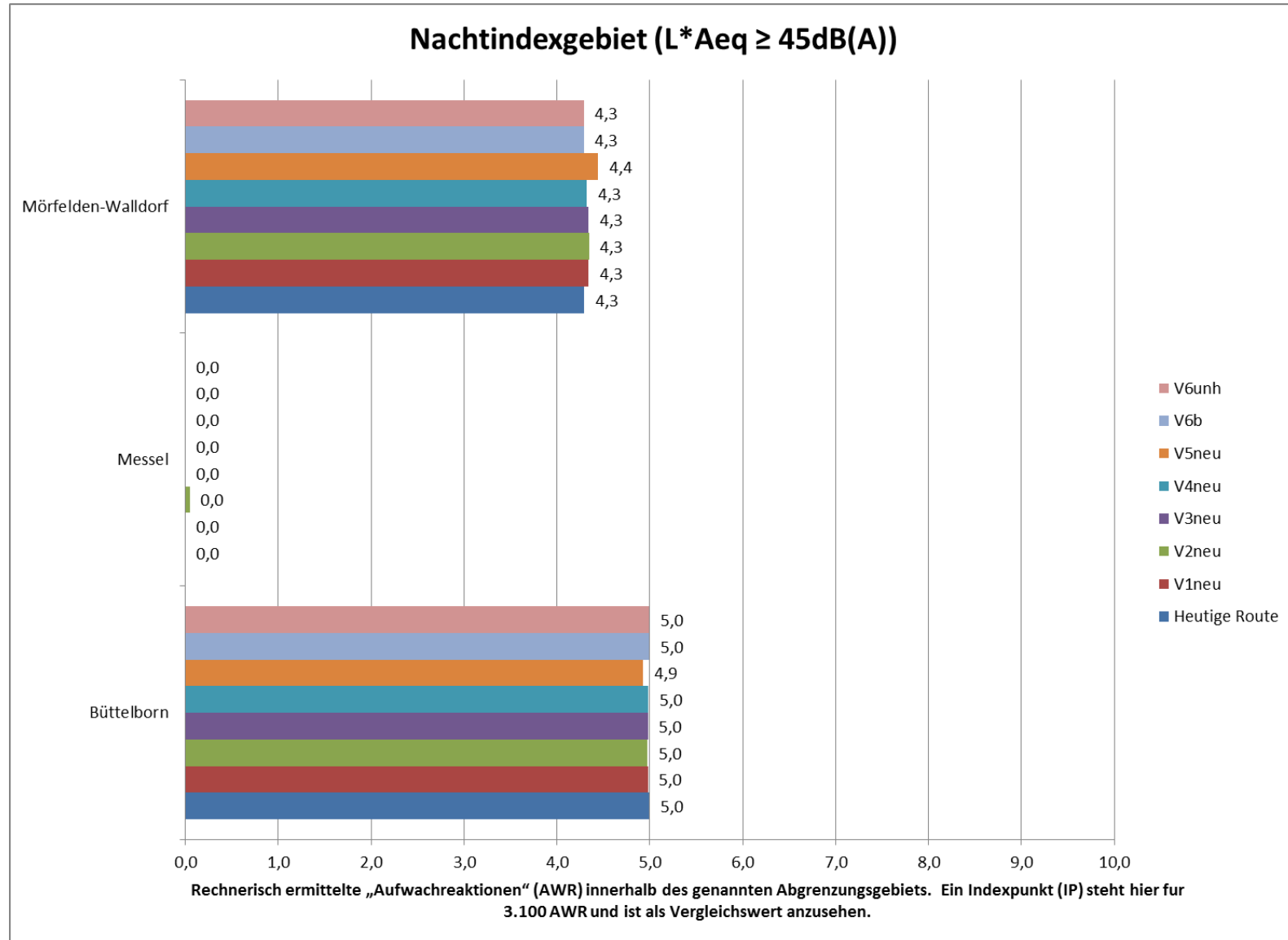
Effekte analog zum Tag: gegensätzliche Effekte in Weiterstadt & Erzhausen bzgl. Be-/Entlastung und V4-6

Zunahme insb. durch V4 in DA-Wixhausen

Entlastung DA Arheilgen & Kranichstein um ~3 IP V1-5, nur geringe Effekte in DA-Wixhausen

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

FNI 2.0 Nachtindex - Kommunal



FNI 2.0 Nachtindex - Fazit

- Kaum Unterschiede zwischen V1-V5
- Deutlich geringere Effekte durch V6
- Kommunal:
 - Analoge Effekte zum Tag
 - Gegensätzliche Effekte zwischen Erzhausen (Belastung) & Weiterstadt (Entlastung)
 - Effekte in Darmstadt v.a. in Arheilgen & Kranichstein

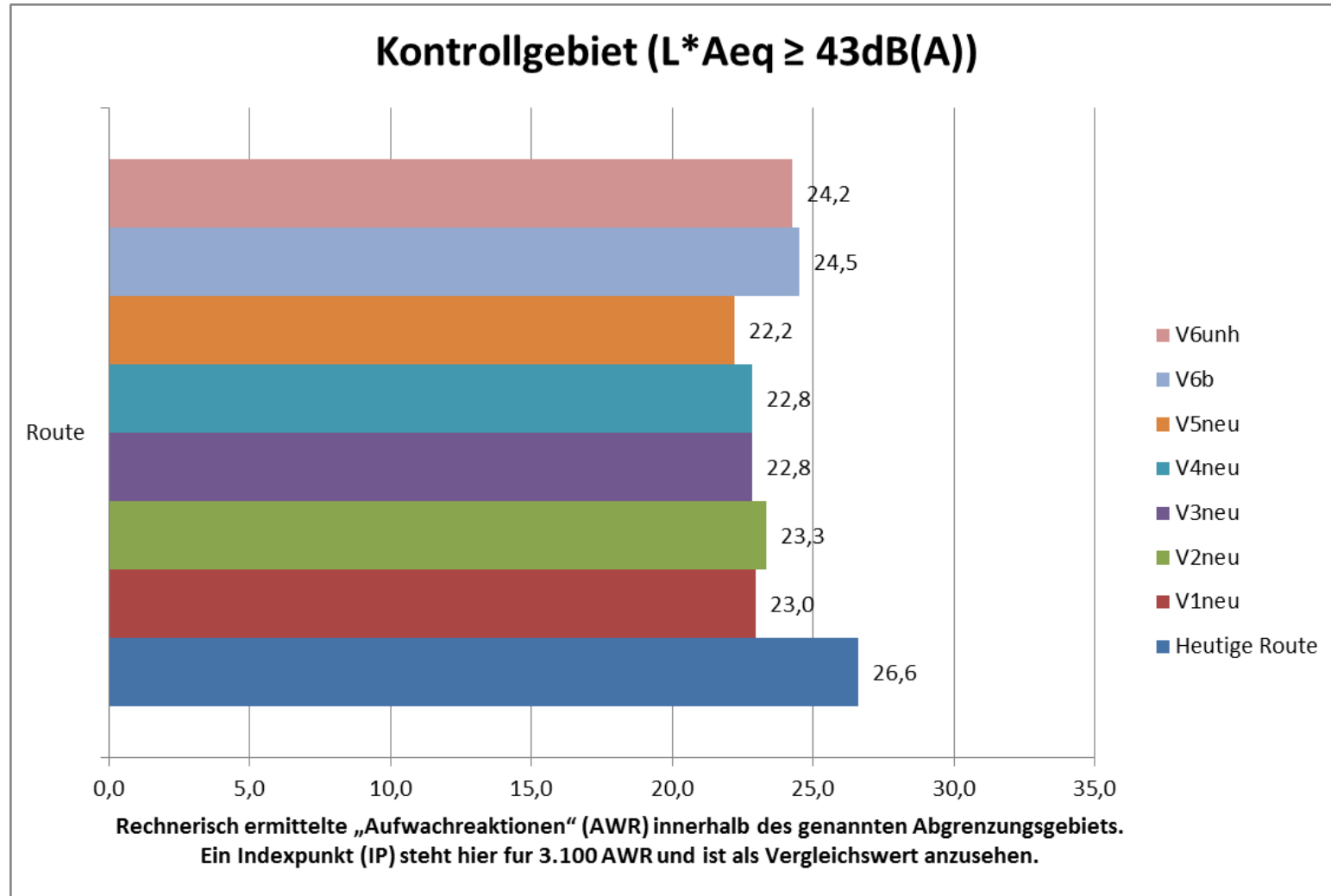


Kapitel 3.4

FNI 2.0 – Kontrollgebiet

$$L^*_{Aeq} \geq 43\text{dB(A)}$$

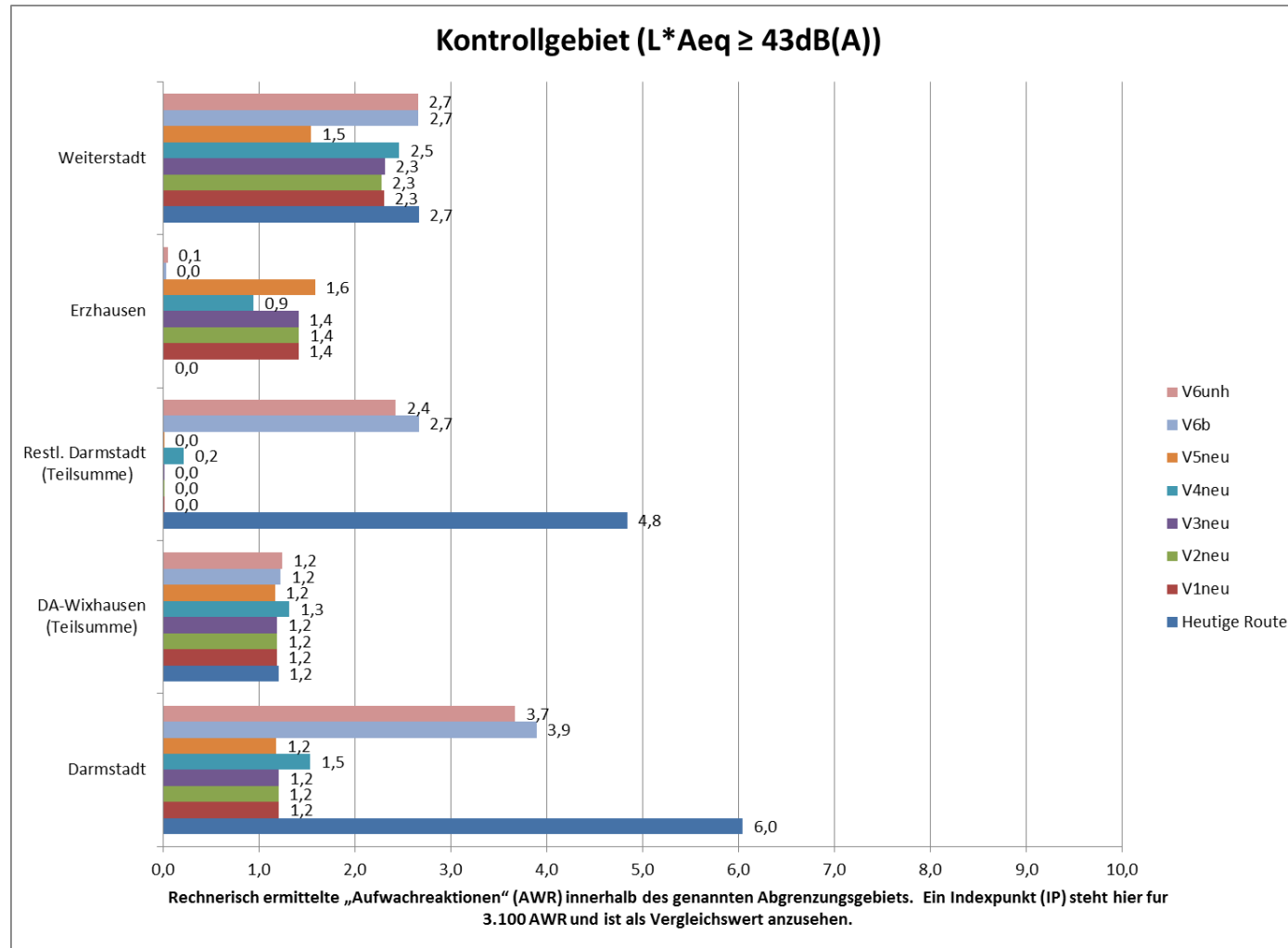
FNI 2.0 Kontrollgebiet - Übersicht



Reduktionen in allen Varianten, bei V6 geringer

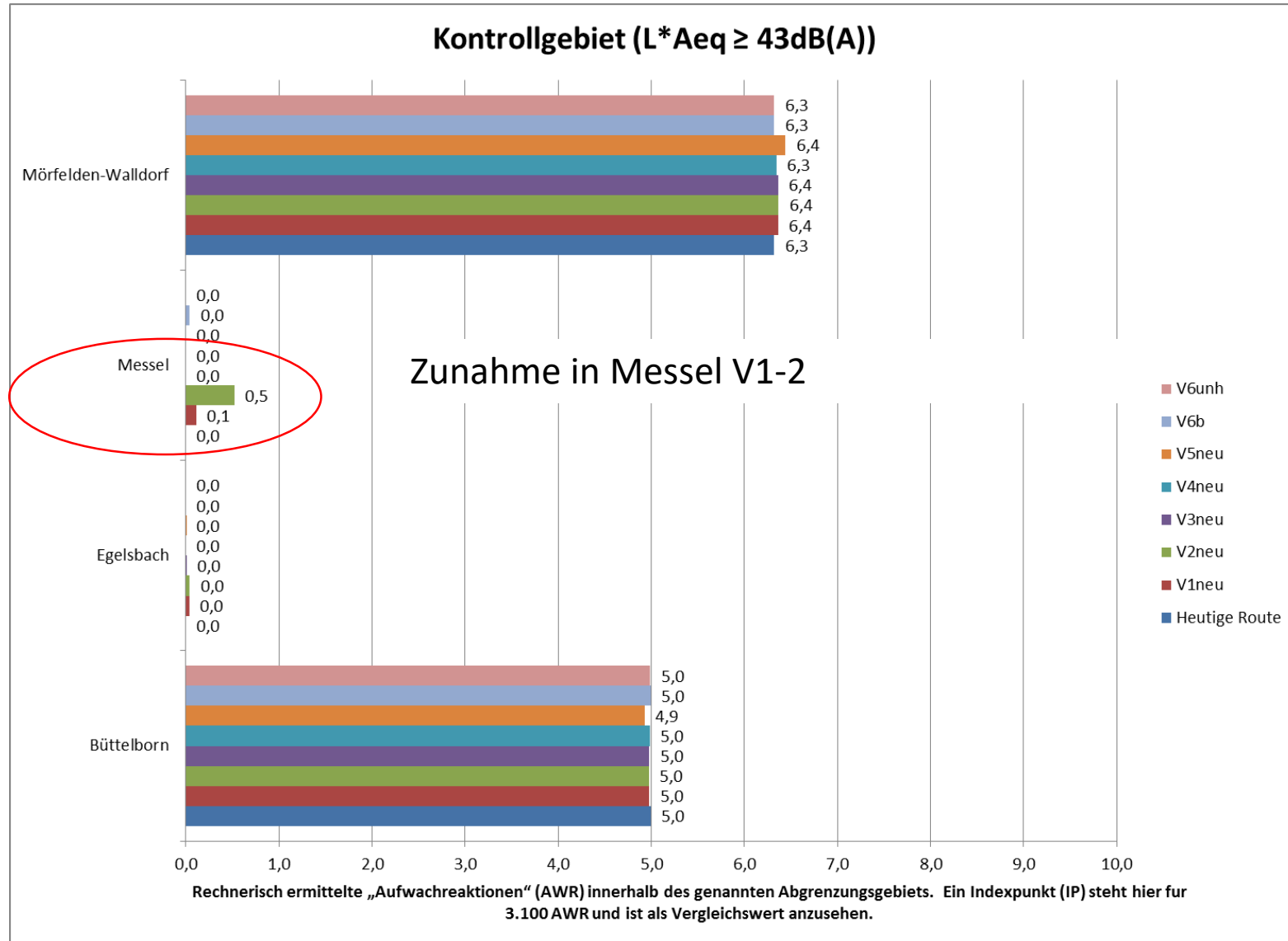
V1-V5 unterscheiden sich um lediglich max. 0,8 IP

FNI 2.0 Kontrollgebiet - Kommunal



Effekte analog Nachtindexgebiet

FNI 2.0 Kontrollgebiet - Kommunal





FNI 2.0 Kontrollgebiet - Fazit

- Alle Varianten besser als heutige Route
- V6 mit geringerer Entlastung als V1-V5
- Kommunal:
 - Analoge Effekte zum Nachtindexgebiet
 - Zunahme in Messel durch V1-2



konsultation.aktiver-schallschutz.de

Kommission zur Abwehr des Fluglärms (Flughafen Frankfurt am Main)

Geschäftsstelle
Postfach 600727
60337 Frankfurt am Main

www.flk-frankfurt.de

Forum Flughafen und Region

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH
Rüsselsheimer Str. 100
65451 Kelsterbach

www.umwelthaus.org
www.forum-flughafen-region.de