



Aanpassing startroute baan 06 Rotterdam The Hague Airport **Effecten microklimaat aanpassing SIDs 06**

Inleiding

› **Uitgangspunten**

› **L_{den}**

- › 40, 48 & 56 dB(A) L_{den}
 - Vergelijking situaties gehele contour
 - Vergelijking situaties ingezoomde contour
- › Woningtellingen (woningbestand MER 2016 incl. nieuwbouw)
- › Ernstig gehinderden

› **L_{night}**

- › 30 dB(A) L_{night}
 - Vergelijking situaties gehele contour
 - Vergelijking situaties ingezoomde contour
- › Woningtellingen (woningbestand MER 2016 incl. nieuwbouw)
- › Slaapverstoorden

› **LA_{max}**

- › 65, 68, 70, 75, 80, 85 & 90 dB(A) LA_{max}
 - Vergelijking situaties Boeing 737-800
 - Woningtellingen 65, 70 & 80 dB(A) LA_{max}

› **Conclusies/Aanbeveling**

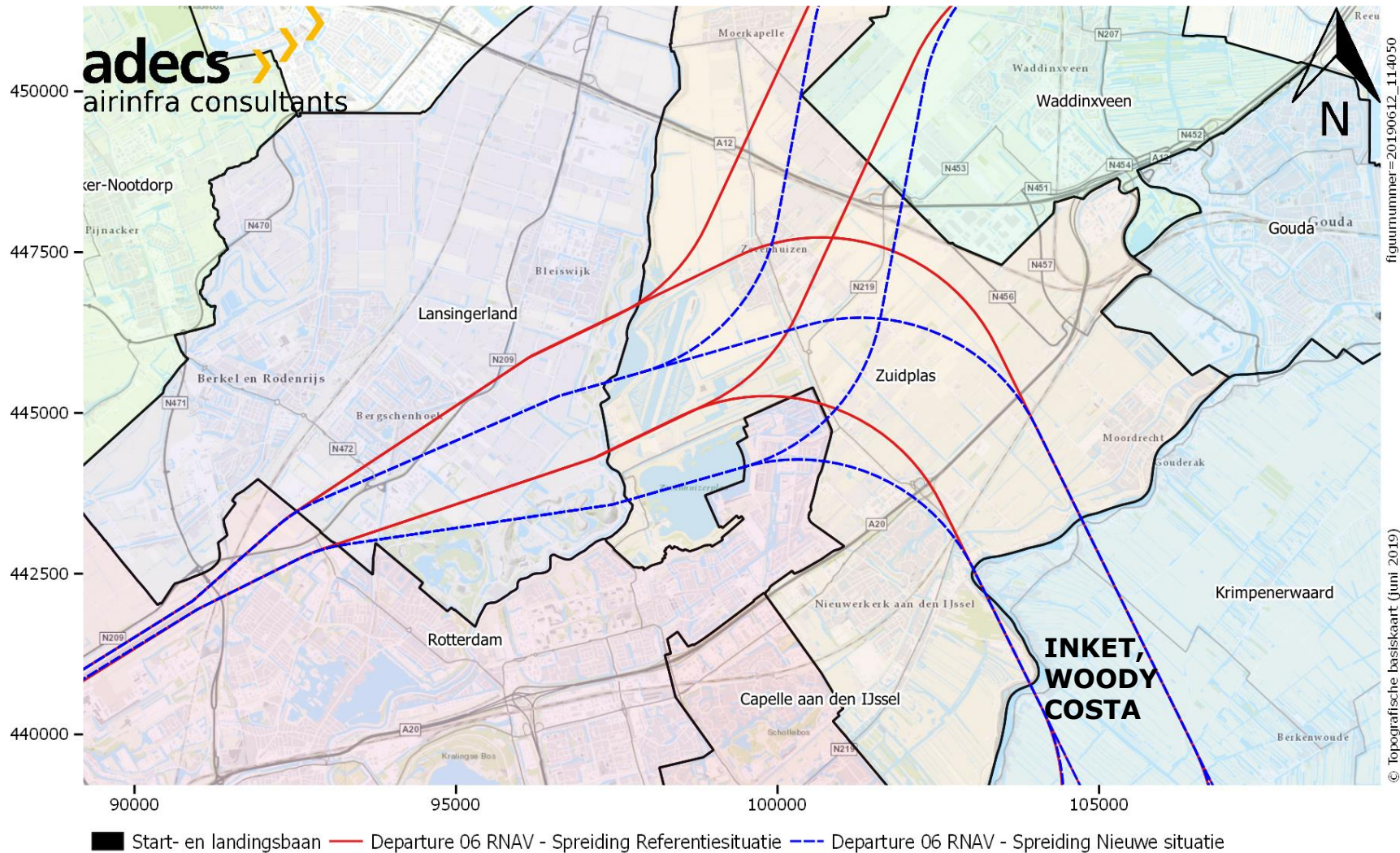
Uitgangspunten

- › Referentiesituatie is gebaseerd op alternatief 1 uit Concept MER 2016.
- › Verkeerssamenstelling uit referentiesituatie gebruikt.
- › Spreiding referentiesituatie aangepast op RNAV*-spreiding, zodat goede vergelijking gemaakt kan worden met nieuwe situatie.
- › Gehanteerde RNAV*-spreiding van 0,5 nm met een starthoek van -/+ 7,5° aan beide kanten van nominaal.
- › Aanpassing van routes voor 06 ANDIK, ARNEM, COSTA, INKET, LUNIX en WOODY voor het grote verkeer. Klein verkeer en helikopter routes niet aangepast.
- › Voor de route WOODY is een aanvullende routespreiding aangemaakt (WDY3A) voor de afwijkende vliegtuigbewegingen (groot verkeer) die niet in de aangegeven RNAV*-spreiding vliegen.
- › Ernstig gehinderden (EGH) o.b.v. dosis-effectrelatie Schiphol en overige luchthavens.

*RNAV = Area Navigation

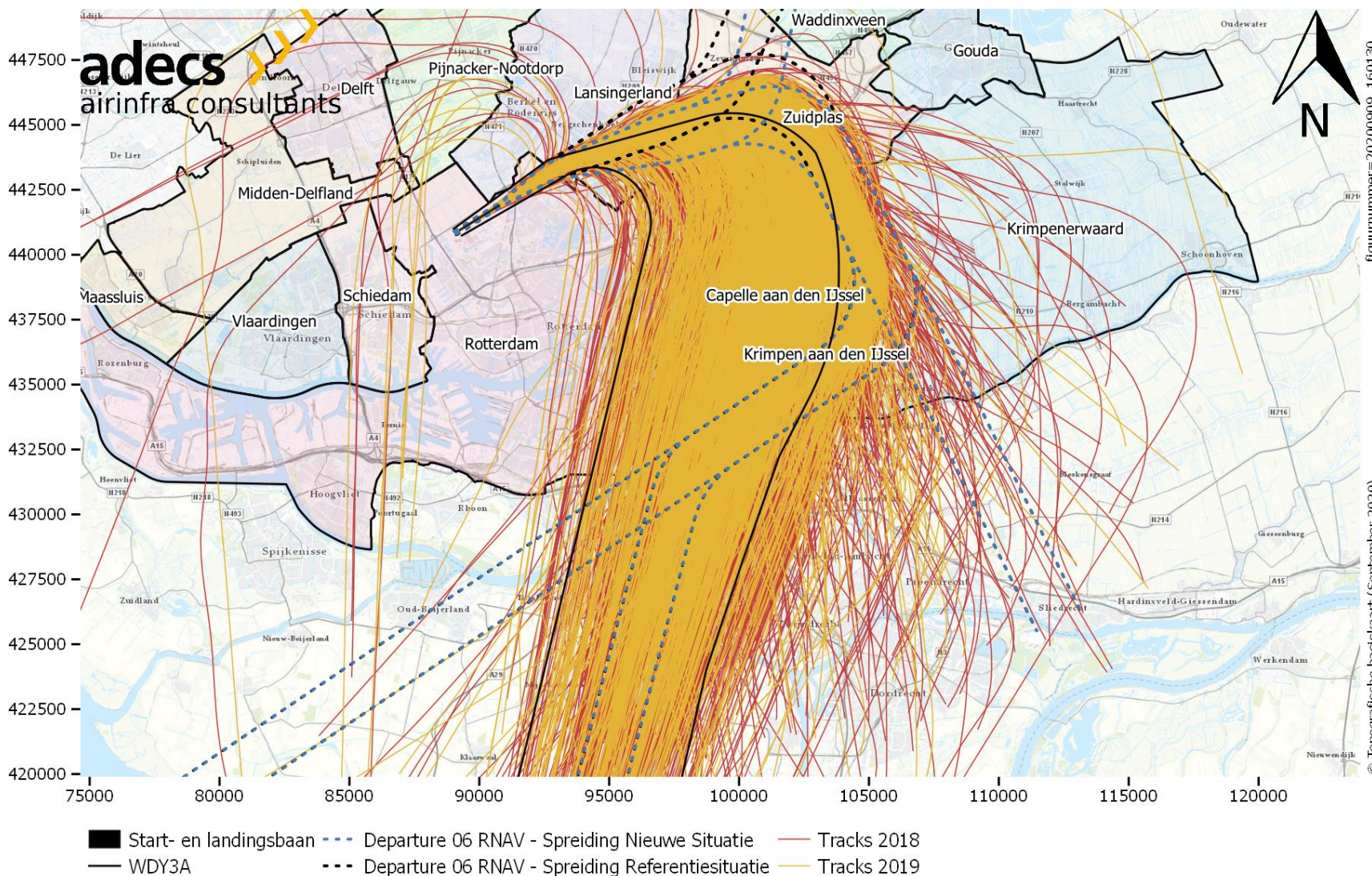
Uitgangspunten

**ANDIK,
ARNEM,
LUNIX**



Noot: Spreiding referentiesituatie is afwijkend van concept MER

Afwijkende vliegtuigbewegingen - Geheel

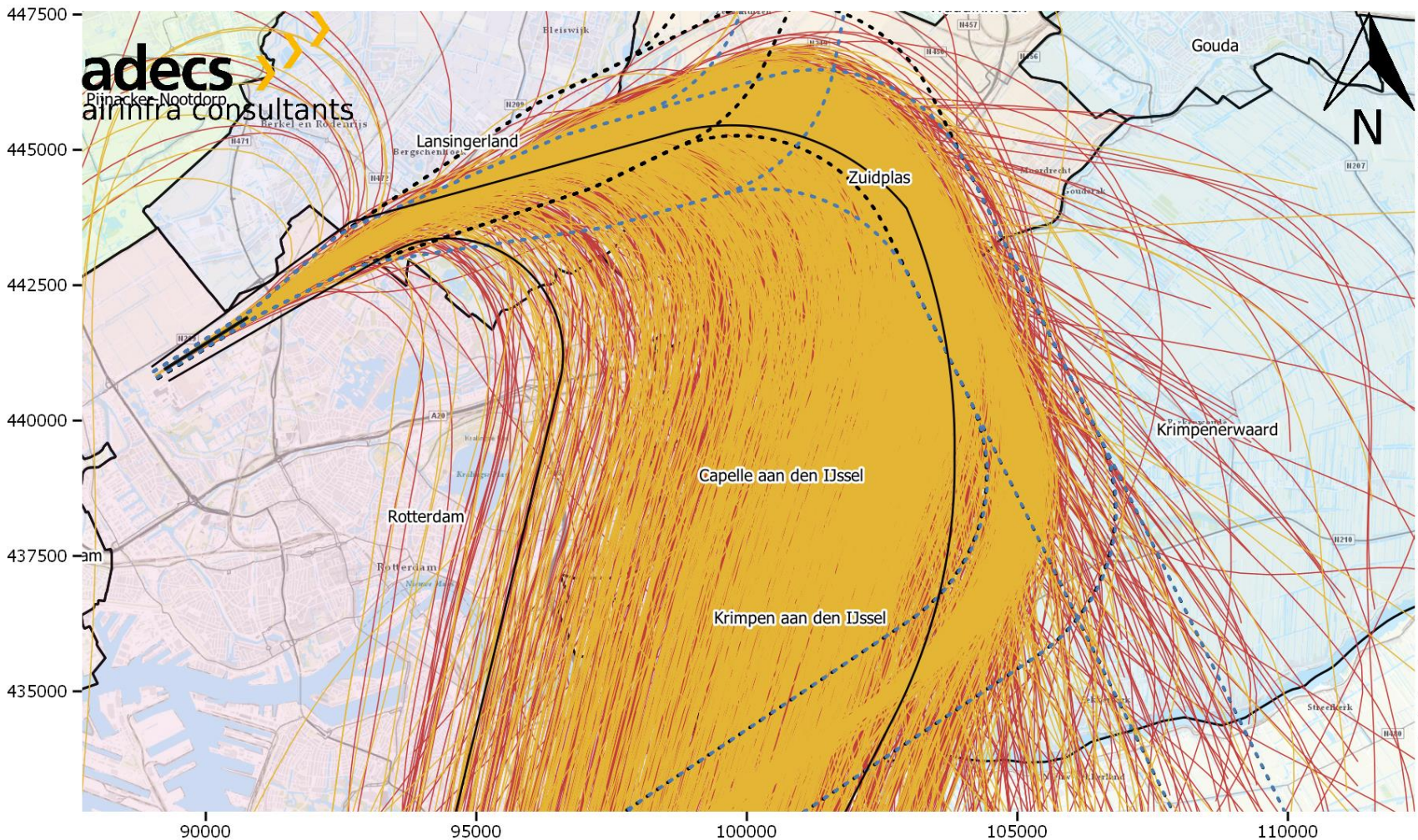


figuurnummer=20200909_160130

© Topografische basiskaart (September 2020)

± 66,6% van de vliegtuigbewegingen wijkt af (WDY3A). De overige 33,3% volgt wel de voorgeschreven route.

Afwijkende vliegtuigbewegingen - Ingezoomd

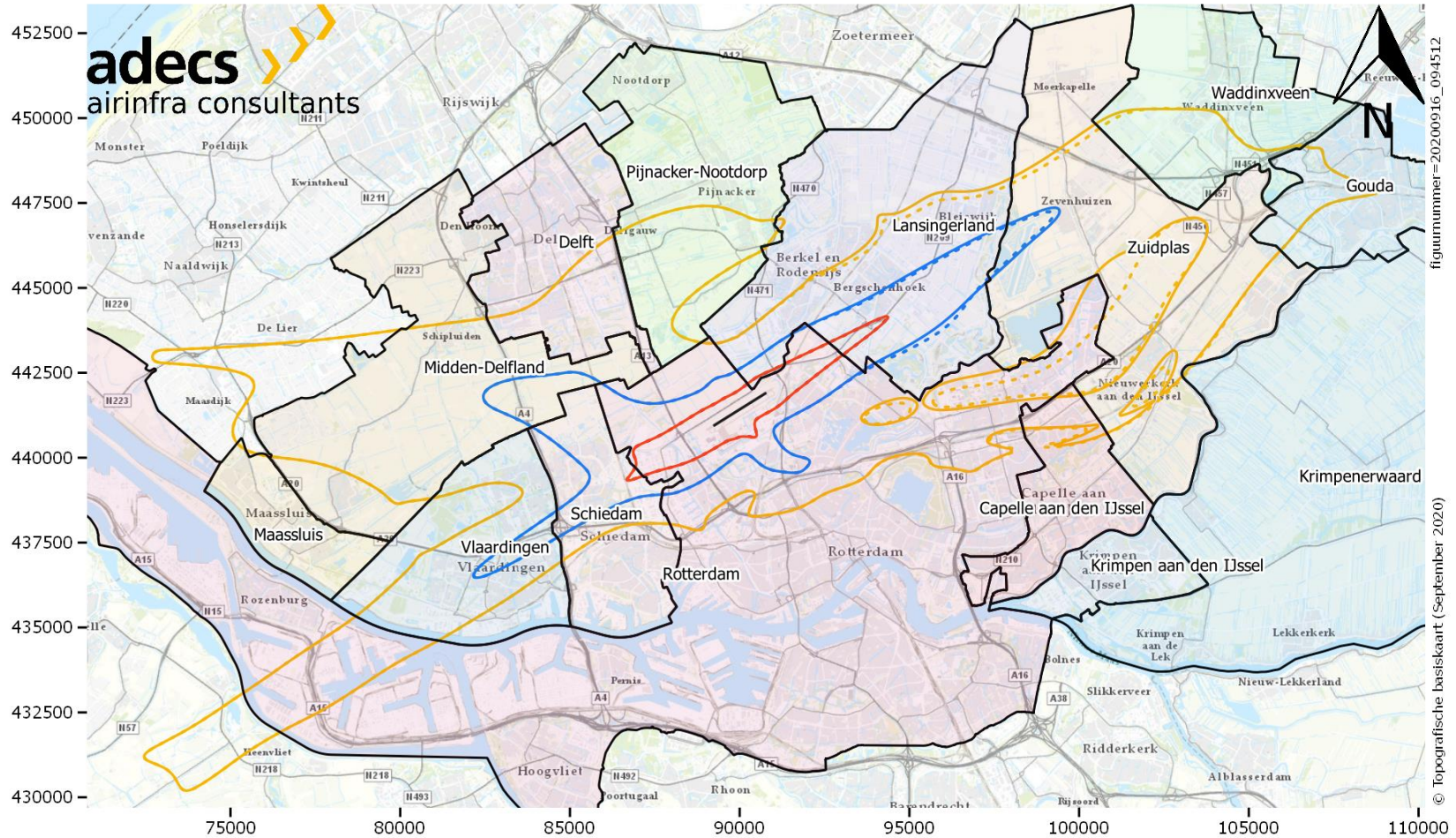


- Start- en landingsbaan
 Departure 06 RNAV - Spreiding Nieuwe Situatie
 Tracks 2018
- WDY3A
 Departure 06 RNAV - Spreiding Referentiesituatie
 Tracks 2019

figuurnummer=20200909_1600-40

© Topografische basiskaart (September 2020)

L_{den} 40, 48, 56 dB(A) – Geheel

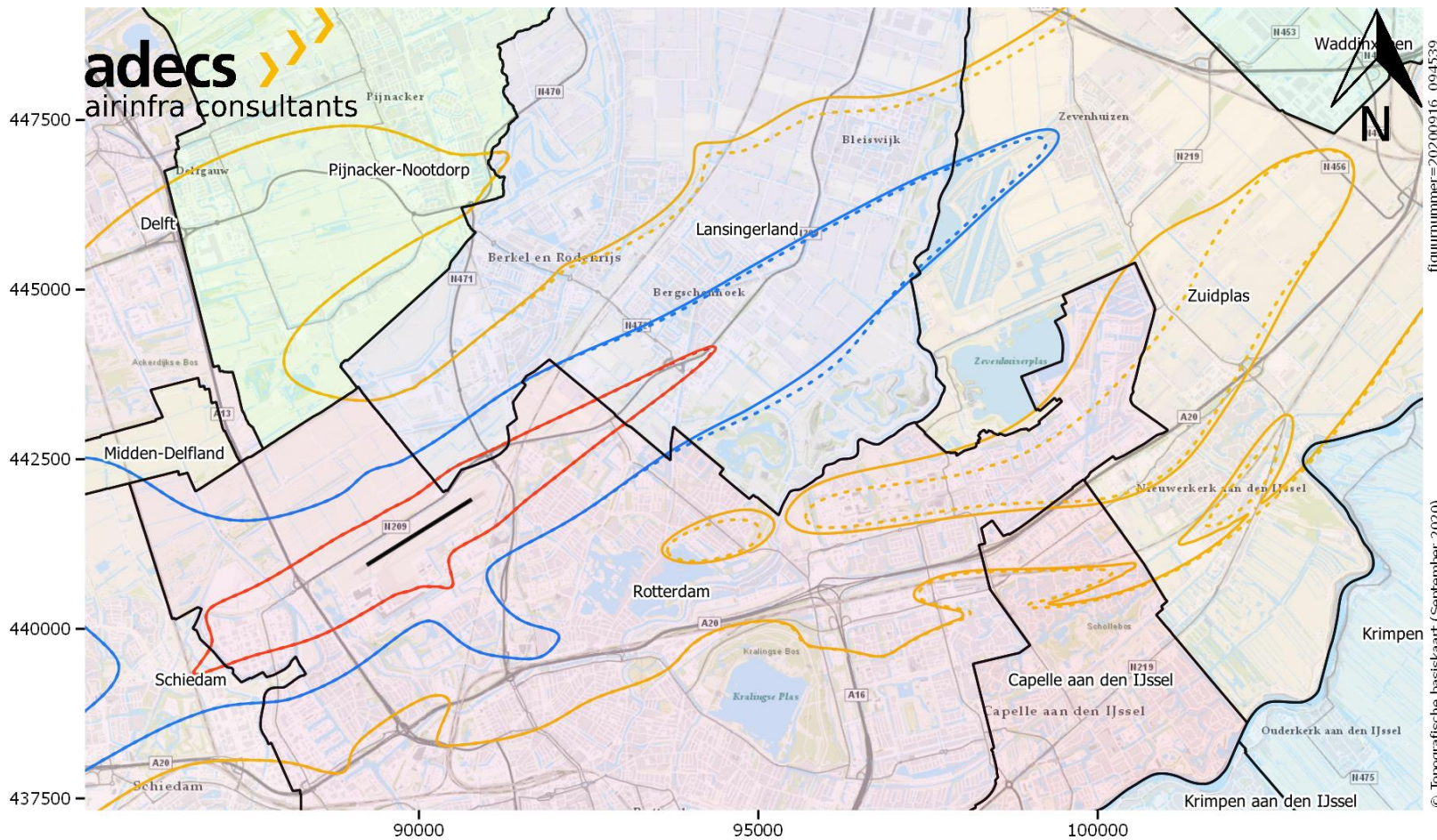


figuurnummer=20200916_094512

© Topografische basiskaart (september 2020)

- Start- en landingsbaan
- Nieuwe situatie + WDY3A - 40dB (A) Lden (Adecs 20200912_005702 (220,87 km²))
- Nieuwe situatie + WDY3A - 48dB (A) Lden (Adecs 20200912_005702) (38,91 km²))
- Nieuwe situatie + WDY3A - 56dB (A) Lden (Adecs 20200912_005702) (7,32 km²))
- Referentiesituatie + WDY3A - 40dB (A) Lden (Adecs 20200911_093033) (215,94 km²)
- Referentiesituatie + WDY3A - 48dB (A) Lden (Adecs 20200911_093033) (39,12 km²)
- Referentiesituatie + WDY3A - 56dB (A) Lden (Adecs 20200911_0930330) (7,33 km²)

L_{den} 40, 48, 56 dB(A) – Ingezoomd



figuurnummer=202000916_094539

© Topografische basiskaart (September 2020)

- Start- en landingsbaan
- Nieuwe situatie + WDY3A - 40dB (A) Lden (Adecs 20200912_005702) (220,87 km²)
- Nieuwe situatie + WDY3A - 48dB (A) Lden (Adecs 20200912_005702) (38,91 km²)
- Nieuwe situatie + WDY3A - 56dB (A) Lden (Adecs 20200912_005702) (7,32 km²)
- Referentiesituatie + WDY3A - 40dB (A) Lden (Adecs 20200911_093033) (215,94 km²)
- Referentiesituatie + WDY3A - 48dB (A) Lden (Adecs 20200911_093033) (39,12 km²)
- Referentiesituatie + WDY3A - 56dB (A) Lden (Adecs 20200911_0930330) (7,33 km²)

L_{den} – Woningen cumulatief

Gemeente	Referentiesituatie			Nieuwe situatie		
	40L _{den}	48L _{den}	56L _{den}	40L _{den}	48L _{den}	56L _{den}
Capelle a/d IJssel	3.110	0	0	3.860	0	0
Gouda	4.390	0	0	4.390	0	0
Krimpenerwaard	10	0	0	30	0	0
Lansingerland	17.310	3.220	130	16.560	3.000	110
Pijnacker-Nootdorp	5.530	0	0	5.510	0	0
Rotterdam	52.400	8.410	230	60.770	8.430	230
Waddinxveen	5.100	0	0	5.160	0	0
Zuidplas	9.830	60	0	11.210	10	0
Totaal	97.670	11.690	360	107.490	11.430	340
				+ 10,1 % (9.820)	- 2,1% (260)	- 5,5% (20)

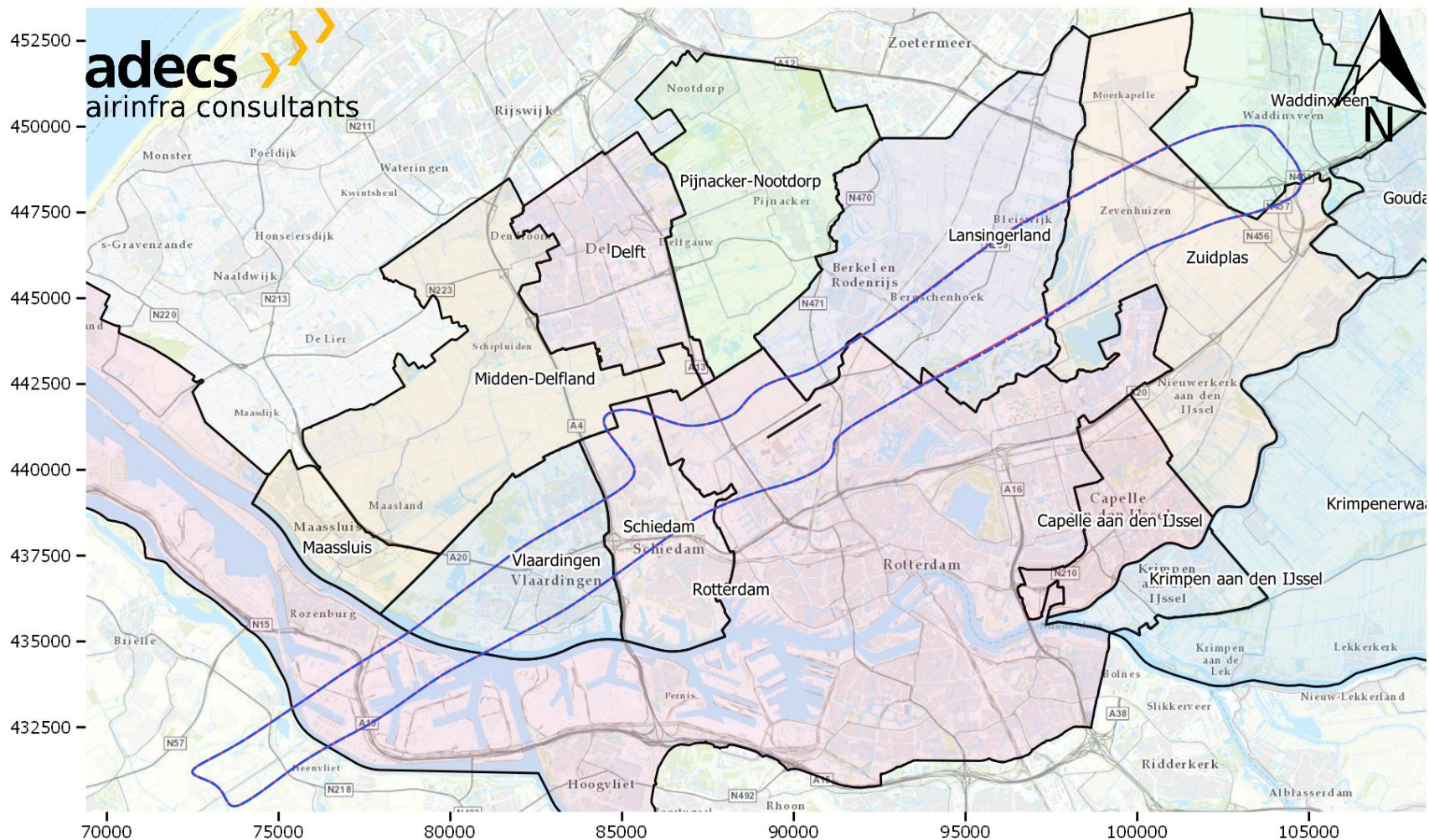
*Noot: Aantal woningen zijn per gemeente afgerond op 10-tallen.
Het totaal geeft het werkelijke afgeronde totaal aan.*

L_{den} – Ernstig gehinderden cumulatief

Gemeente	Referentiesituatie			Nieuwe situatie		
	40L _{den}	48L _{den}	56L _{den}	40L _{den}	48L _{den}	56L _{den}
Capelle a/d IJssel	410	0	0	570	0	0
Gouda	630	0	0	630	0	0
Krimpenerwaard	0	0	0	10	0	0
Lansingerland	5.270	1.910	120	4.960	1.780	100
Pijnacker-Nootdorp	910	0	0	910	0	0
Rotterdam	11.450	3.790	180	12.570	3.800	180
Waddinxveen	820	0	0	840	0	0
Zuidplas	1.960	20	0	2.160	0	0
Totaal	21.450	5.720	300	22.650	5.580	280
				+ 5,6 % (1.200)	- 2,4% (140)	- 6,7% (20)

*Noot: Aantallen ernstig gehinderden zijn per gemeente afgerond op 10-tallen.
Het totaal geeft het werkelijke afgeronde totaal aan.*

L_{night} 30 dB(A) - Geheel

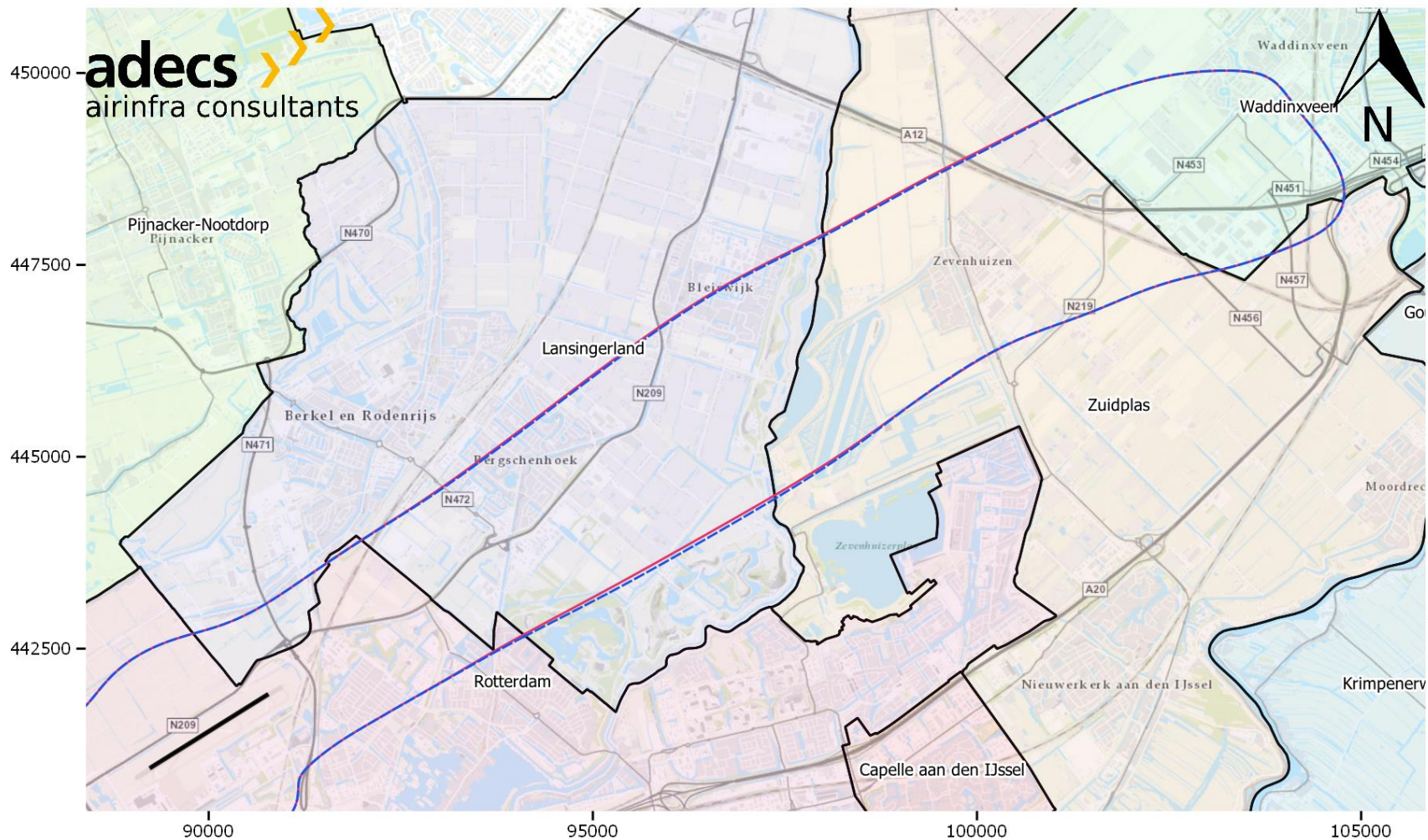


- Referentiesituatie - 30 dB(A) L_{night} (Adecs 20190606_221047) (80,88 km²)
- - - Nieuwe situatie - 30 dB(A) L_{night} (Adecs 20190608_153319) (80,90 km²)
- Start- en landingsbaan

figuurnummer=20190611_103222

© Topografische basiskaart (juni 2019)

L_{night} 30 dB(A) - Ingezoomd



- Referentiesituatie - 30 dB(A) L_{night} (Adecs 20190606_221047) (80,88 km²)
- - - Nieuwe situatie - 30 dB(A) L_{night} (Adecs 20190608_153319) (80,90 km²)
- Start- en landingsbaan

figuurnummer=20190611_100720
© Topografische basiskaart (juni 2019)

L_{night} – Woningen cumulatief

Gemeente	Referentiesituatie	Nieuwe situatie
	30 dB(A) L _{night}	30 dB(A) L _{night}
Lansingerland	6.730	6.520
Midden-Delfland	0	0
Rotterdam	7.130	7.160
Waddinxveen	1.980	1.990
Zuidplas	3.070	3.060
Totaal	18.910	18.730
		- 1,0 %

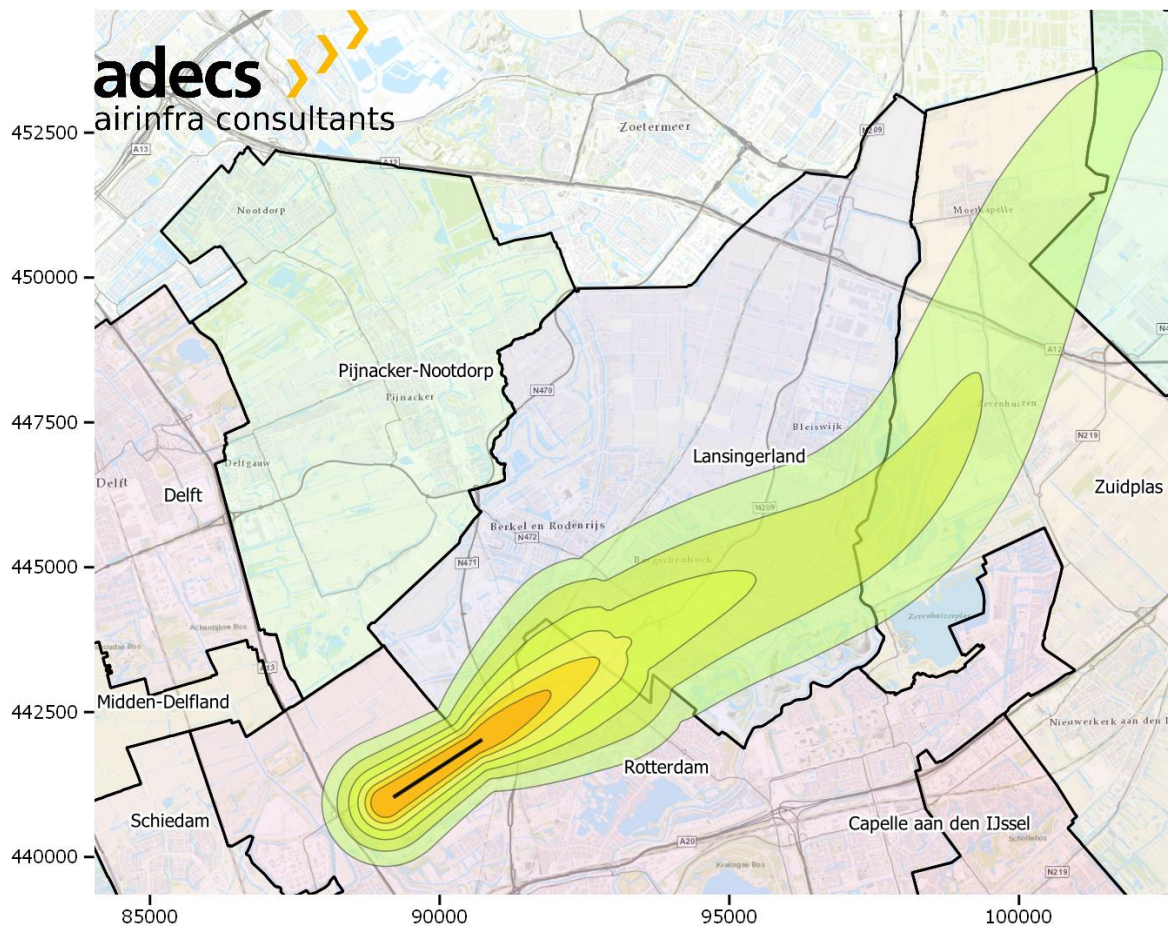
*Noot: Aantal woningen zijn per gemeente afgerond op 10-tallen.
Het totaal geeft het werkelijke afgeronde totaal aan.*

L_{night} - Ernstig slaapverstoorden 30 L_{night}

Gemeente	Referentiesituatie	Nieuwe situatie	Vershil in %
Lansingerland	960	940	- 2,1
Midden-Delfland	0	0	0
Rotterdam	600	600	0
Waddinxveen	150	150	0
Zuidplas	380	380	0
Totaal	2.090	2.070	- 1,0

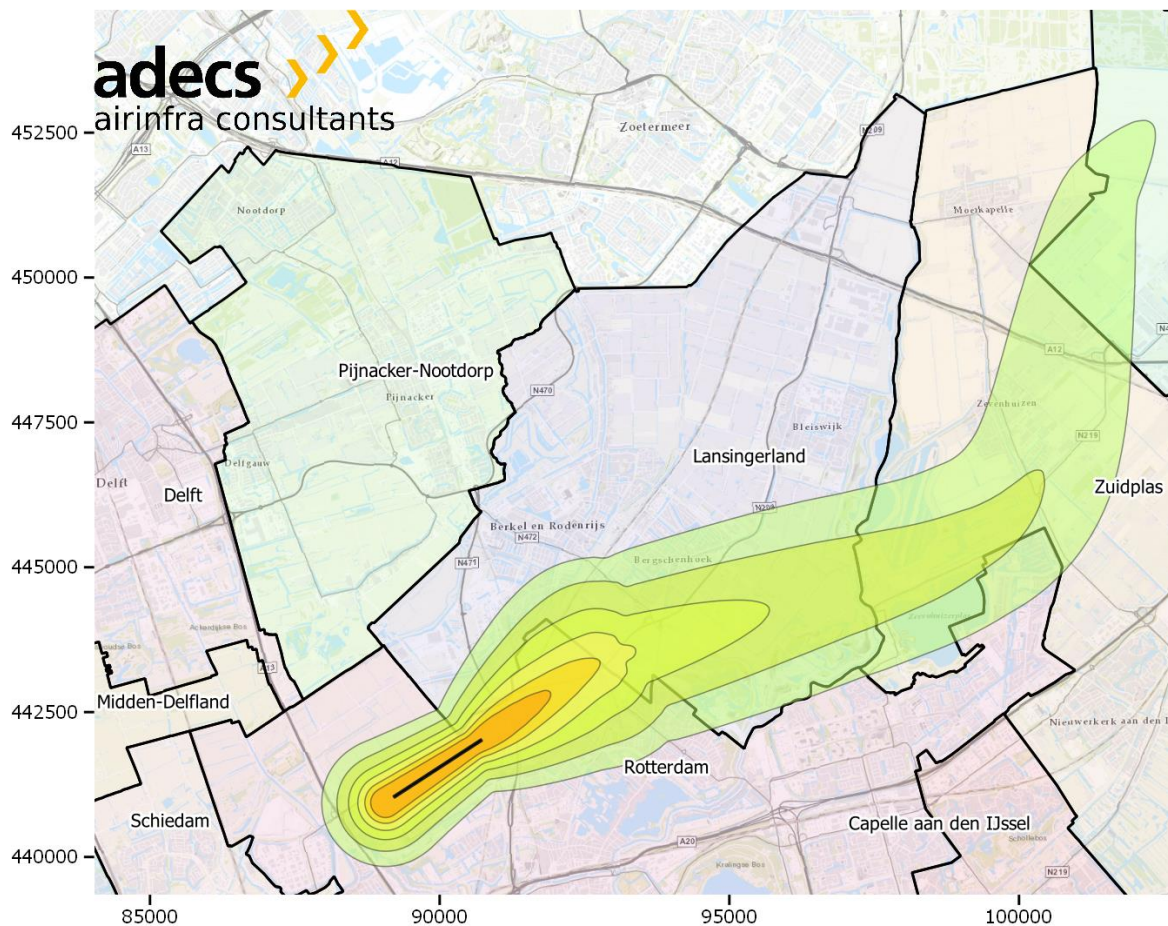
Noot: Aantal ernstig slaapverstoorden zijn per gemeente afgerond op 10-tallen. Het totaal geeft het werkelijke afgeronde totaal aan.

LA_{max} – Route ANDIK/ARNEM/LUNIX B737-800 - Referentiesituatie



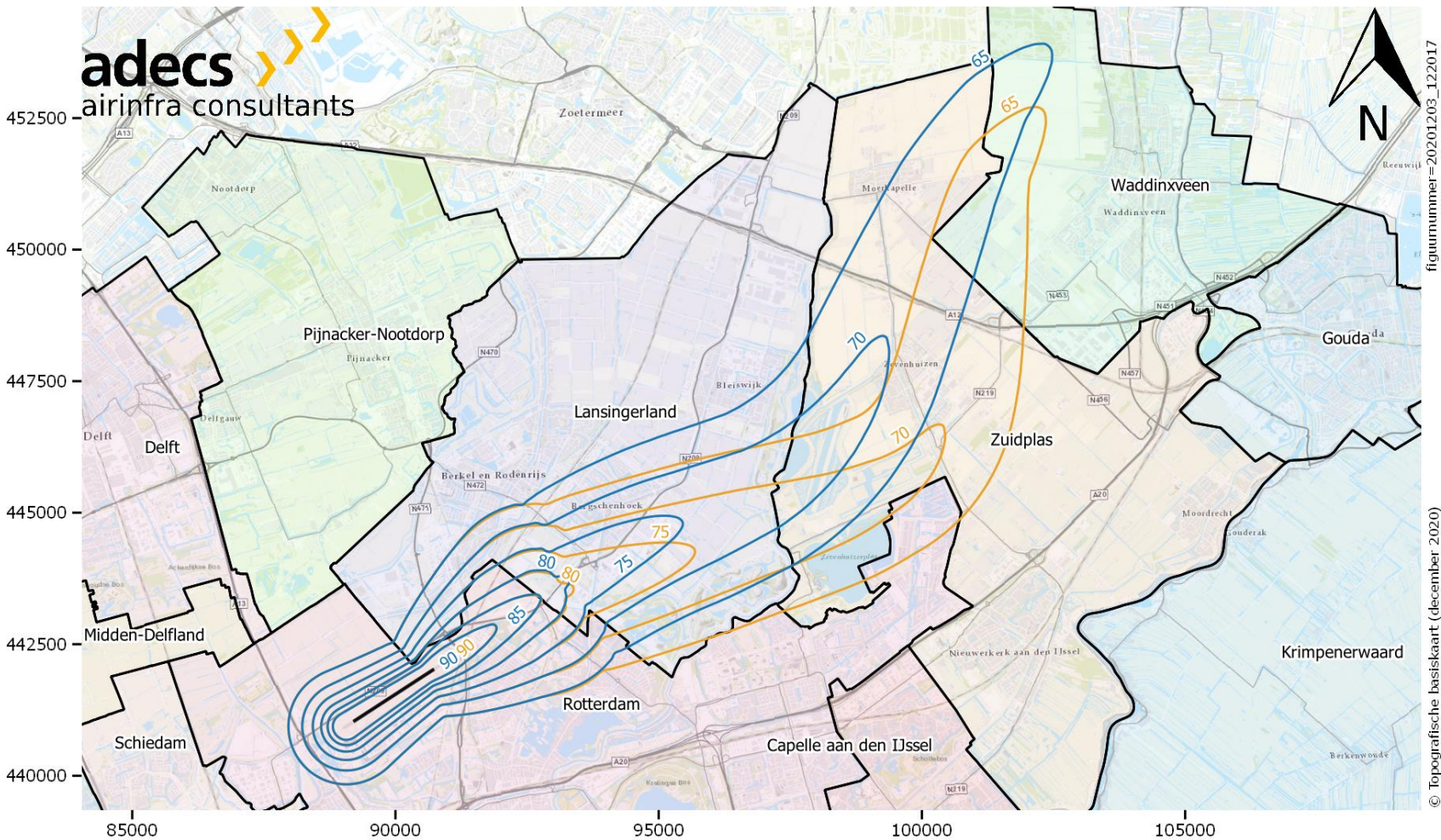
- Start- en landingsbaan
- Referentiesituatie - 80 dB(A) (Adecs 20201202_144100) (5,2 km²)
- Referentiesituatie - 85 dB(A) (Adecs 20201202_144100) (2,9 km²)
- Referentiesituatie - 90 dB(A) (Adecs 20201202_144100) (1,5 km²)
- Referentiesituatie - 95 dB(A) (Adecs 20201202_144100) (10,1 km²)

LA_{max} – Route ANDIK/ARNEM/LUNIX B737-800 – Nieuwe situatie



- Start- en landingsbaan
- Nieuwe situatie - 65 dB(A) (Adecs 20201202_161700) (51,3 km²)
- Nieuwe situatie - 70 dB(A) (Adecs 20201202_161700) (23,4 km²)
- Nieuwe situatie - 75 dB(A) (Adecs 20201202_161700) (10,1 km²)
- Nieuwe situatie - 80 dB(A) (Adecs 20201202_161700) (5,2 km²)
- Nieuwe situatie - 85 dB(A) (Adecs 20201202_161700) (2,9 km²)
- Nieuwe situatie - 90 dB(A) (Adecs 20201202_161700) (1,5 km²)

LA_{max} – Verschil ANDIK/ARNEM/LINUX B738



- Start- en landingsbaan
- LA_{max} ANDIK/ARNEM/LINUX - Referentiesituatie
- LA_{max} ANDIK/ARNEM/LINUX - Nieuwe situatie

figuurnummer=20201203_122017

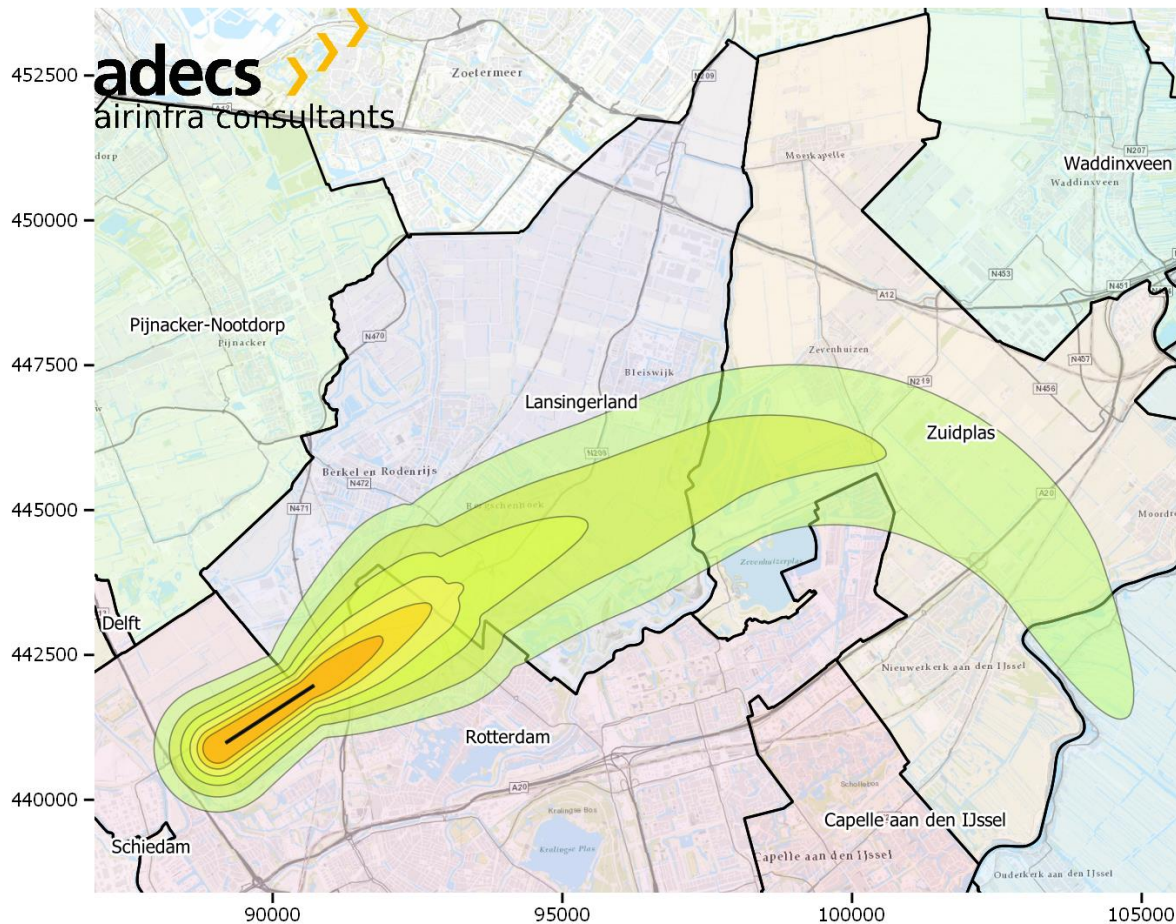
© Topografische basiskaart (december 2020)

LA_{max} – Woningen cumulatief ANDIK/ARNEM/LUNIX

Gemeente	Referentiesituatie			Nieuwe situatie		
	65LA _{max}	70LA _{max}	80LA _{max}	65LA _{max}	70LA _{max}	80LA _{max}
Capelle a/d IJssel	0	0	0	0	0	0
Gouda	0	0	0	0	0	0
Krimpenerwaard	0	0	0	0	0	0
Lansingerland	11.320	5.230	170	8.330	3.560	140
Pijnacker-Nootdorp	0	0	0	0	0	0
Rotterdam	9.900	5.400	850	12.620	5.520	850
Waddinxveen	40	0	0	170	0	0
Zuidplas	3.570	250	0	3.540	210	0
Totaal	24.830	10.880	1.020	24.650	9.290	990
				-0,7 % (180)	-14,6% (1.590)	-2,9% (30)

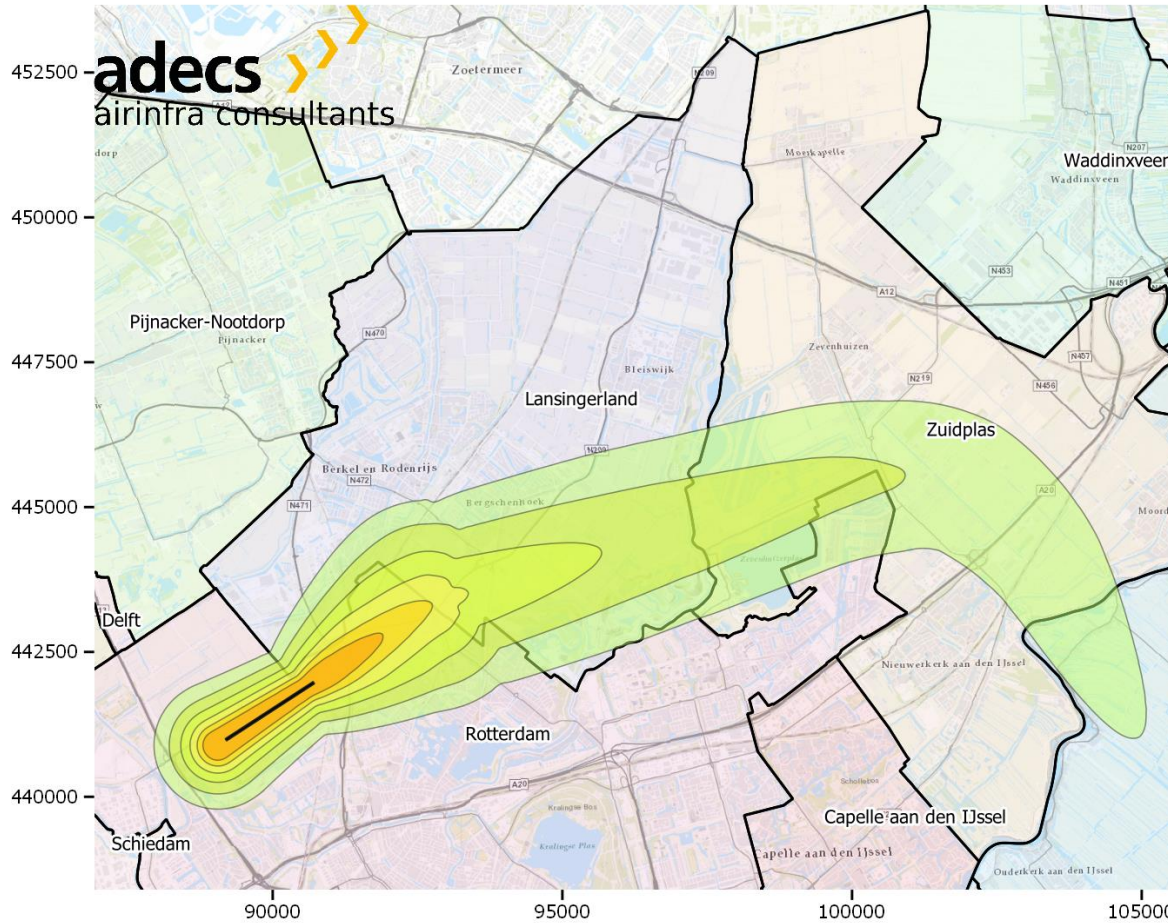
*Noot: Aantal woningen zijn per gemeente afgerond op 10-tallen.
Het totaal geeft het werkelijke afgeronde totaal aan.*

LA_{max} – Route INKET/WOODY/COSTA B737-800 - Referentiesituatie



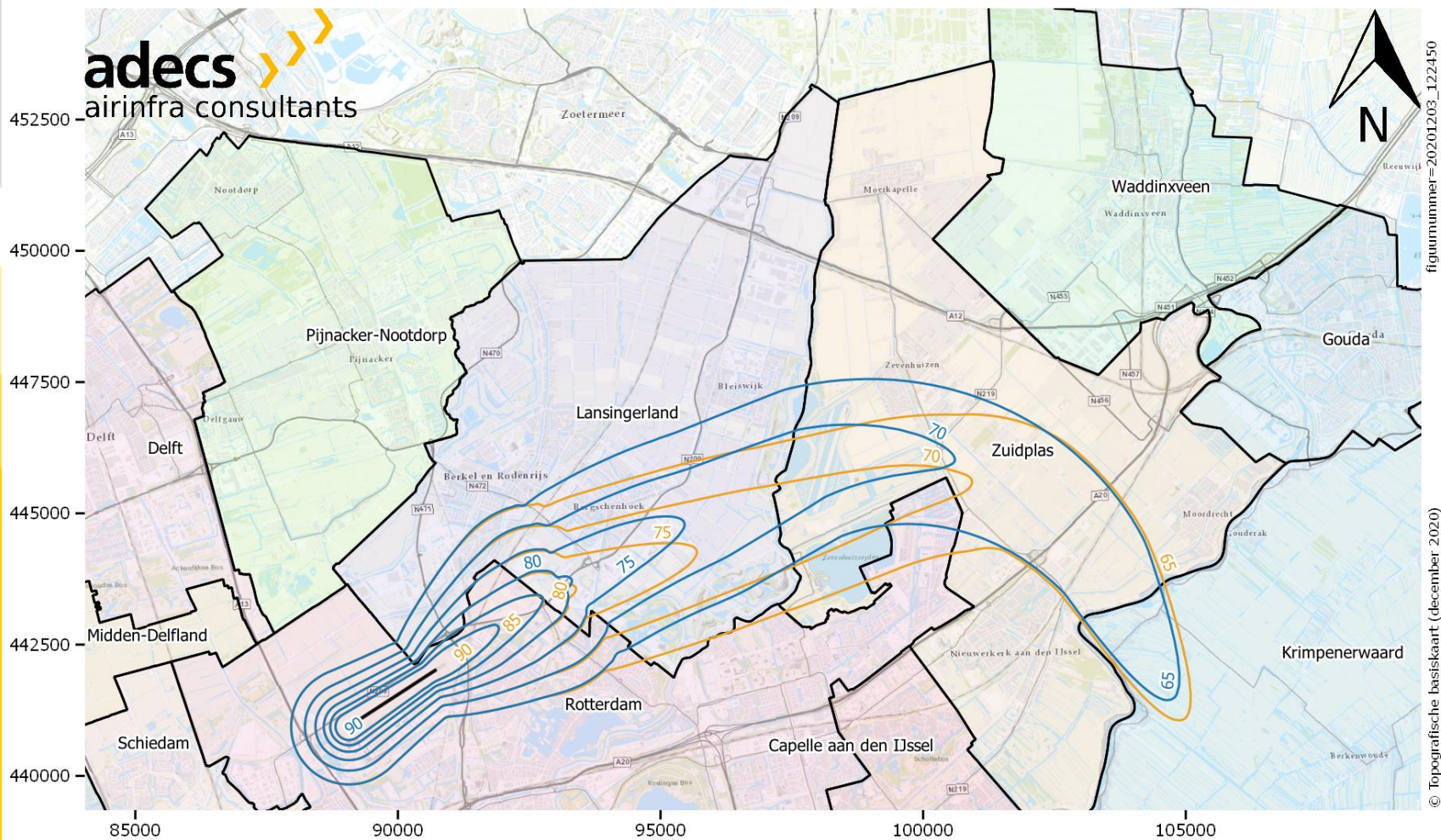
- Start- en landingsbaan
- Referentiesituatie - 80 dB(A) (AdecS 20201202_144700) (5,2 km²)
- Referentiesituatie - 65 dB(A) (AdecS 20201202_144700) (51,3 km²)
- Referentiesituatie - 70 dB(A) (AdecS 20201202_144700) (23,4 km²)
- Referentiesituatie - 75 dB(A) (AdecS 20201202_144700) (10,1 km²)
- Referentiesituatie - 85 dB(A) (AdecS 20201202_144700) (2,9 km²)
- Referentiesituatie - 90 dB(A) (AdecS 20201202_144700) (1,5 km²)

LA_{max} – Route INKET/WOODY/COSTA B737-800 – Nieuwe situatie



- Start- en landingsbaan
- Nieuwe situatie - 80 dB(A) (Adecs 20201202_162600) (5,2 km²)
- Nieuwe situatie - 85 dB(A) (Adecs 20201202_162600) (2,9 km²)
- Nieuwe situatie - 90 dB(A) (Adecs 20201202_162600) (1,5 km²)
- Nieuwe situatie - 95 dB(A) (Adecs 20201202_162600) (10,1 km²)

LA_{max} – Verschil INKET/WOODY/COSTA B738



figuurnummer=20201203_122450

© Topografische basiskaart (december 2020)

- Start- en landingsbaan
- LA_{max} INKET/WOODY/COSTA - Referentiesituatie
- LA_{max} INKET/WOODY/COSTA - Nieuwe situatie

LA_{max} – Woningen cumulatief INKET/WOODY/COSTA

Gemeente	Referentiesituatie			Nieuwe situatie		
	65LA _{max}	70LA _{max}	80LA _{max}	65LA _{max}	70LA _{max}	80LA _{max}
Capelle a/d IJssel	0	0	0	0	0	0
Gouda	0	0	0	0	0	0
Krimpenerwaard	320	0	0	380	0	0
Lansingerland	11.120	5.230	170	8.340	3.580	140
Pijnacker-Nootdorp	0	0	0	0	0	0
Rotterdam	10.740	5.410	850	13.320	5.730	850
Waddinxveen	0	0	0	0	0	0
Zuidplas	2.360	40	0	830	120	0
Totaal	24.530	10.680	1.020	22.860	9.430	990
				-6,8% (1.670)	-11,7% (1.250)	-2,9% (30)

*Noot: Aantal woningen zijn per gemeente afgerond op 10-tallen.
Het totaal geeft het werkelijke afgeronde totaal aan.*

Conclusies/Aanbeveling

Conclusies

- > Het aanpassen van de vertrekroutes 06 ANDIK, ARNEM, COSTA, INKET, LUNIX en WOODY zorgt voor:
 - > Binnen 56 L_{den} [nieuwbouw van woningen niet toegestaan]:
 - Minder belaste woningen/EGH in Lansingerland
 - Totaal: **-20** woningen & **-20** EGH
 - > Binnen 48 L_{den} [afwegingsgebied over ruimtelijke ontwikkeling]:
 - Minder belaste woningen/EGH in Lansingerland en Zuidplas
 - Toename aantal woningen/EGH in Rotterdam
 - Totaal: **-260** woningen & **-140** EGH
 - > Binnen 40 L_{den} [geen wettelijke status] :
 - Afname woningen/EGH in Lansingerland en Pijnacker
 - Toename woningen/EGH in Capelle, Krimpenerwaard, Rotterdam, Waddinxveen en Zuidplas
 - Totaal: **+9.820** woningen & **+1.200** EGH
 - > Piekbelasting LA_{max} :
 - Afname van ca. **3%** van aantal woningen binnen 80 LA_{max}
 - Afname van ca. **12% tot 15%** van aantal woningen binnen 70 LA_{max}
 - Afname van ca. **1% tot 7%** van aantal woningen binnen 65 LA_{max}

Conclusies/Aanbeveling

Vervolg conclusies:

- › L_{night} : In de nacht heeft de aanpassing nauwelijks effect op het aantal slaapverstoorden. Dit komt met name door het zeer geringe aantal starts in de nachtperiode.

Aanbeveling

- › Momenteel wordt bij vertrekroute 06 REFSO1AY gebruik gemaakt van een radius-to-fix vliegprocedure. De nauwkeurigheid is hiervan hoger, waardoor spreiding minder groot is. Het invoeren van eenzelfde procedure voor 06 INKET, COSTA en WOODY eventueel in combinatie met aanpassing van ligging vliegp pad t.a.v. woningen kan mogelijk voor een reductie in gehinderden zorgen binnen de 40, 48 en 56 dB(A) L_{den} . Een onderzoek naar het effect hiervan wordt aanbevolen.