



CDM@AMS
NMOC Aansluiting
Evaluatie Rapport FINAL v1.0
Period 15 April – 16 Juni 2018
d.d. 17 juli 2018



Endorsed by



SCHIPHOL
AIRLINE
OPERATORS
COMMITTEE



Luchtverkeersleiding Nederland
Air Traffic Control the Netherlands



Samenvatting

- Aansluiting NMOC per 16 mei 2018 loopt goed
- Nazorg in uitvoering nav hoge regulaties
 - 24 mei en 10 juli extra updates gedaan
- Predictability Improvement Project uitvoeren 2018-2019
 - Verdeeld over meerdere releases per jaar.

Aanbevelingen

- Korte termijn reparaties uitvoeren
 - Deel al afgerond en is resulteert reeds in verbetering
- Urgent resources toewijzen om PI-project te voltooien
- Volgens plan Outbound Planning en Baanplanning resources en prioriteit geven
- Performance Evaluatie en Training naar Lijn
- Compliance uitwerken en toepassen

Inhoud

- Introductie
- Stand van zaken CDM@AMS
- Data Analyse
 - Eurocontrol NMOC criteria
 - Context Analyse
 - Voorspelbaarheid
 - Regulaties
 - Punctualiteit
 - FAM Suspensies
 - Voortgang Sector Training
 - Werklast Toren
- Bevindingen
- Conclusies & Aanbevelingen

Introductie

- Sinds 16 mei 2018 Aangesloten NMOC
- Behoeftte aan evaluatie na 1 maand
- Doel
 - Rapportage CDM@AMS programma
 - Aantonen behoefte aan vervolg
 - Communicatie van
 - stand van zaken
 - resultaten

Stand van Zaken (1/2)

- 14 juni 2017 nav TWR releases LVNL
 - SB Besluit tot uitstel Aansluiting NMOC 2019/2020
 - Herbezinning gevraagd.
- 10 okt 2017 plan LVNL
 - nieuw plan geaccepteerd
 - SB Besluit Aansluiting naar Lente 2018
 - Verbeteren later ahv Improvement Plan
 - Baanplanning en nieuwe Sequencer later

Stand van Zaken (2/2)

- Aansluiting voltooid 16 mei 2018
- Verbeteringen gaande
 - 24 mei TWR release: Manuele TTOT
 - 10 juli TWR release: TTOT > STW
 - 13 sept TWR release: 5 RFC's
 - 8 nov TWR release: 3 RFC's
- Project Outbound Planning gestart
 - Baanplanning in 2020
 - ATRICS sequencer in 2020

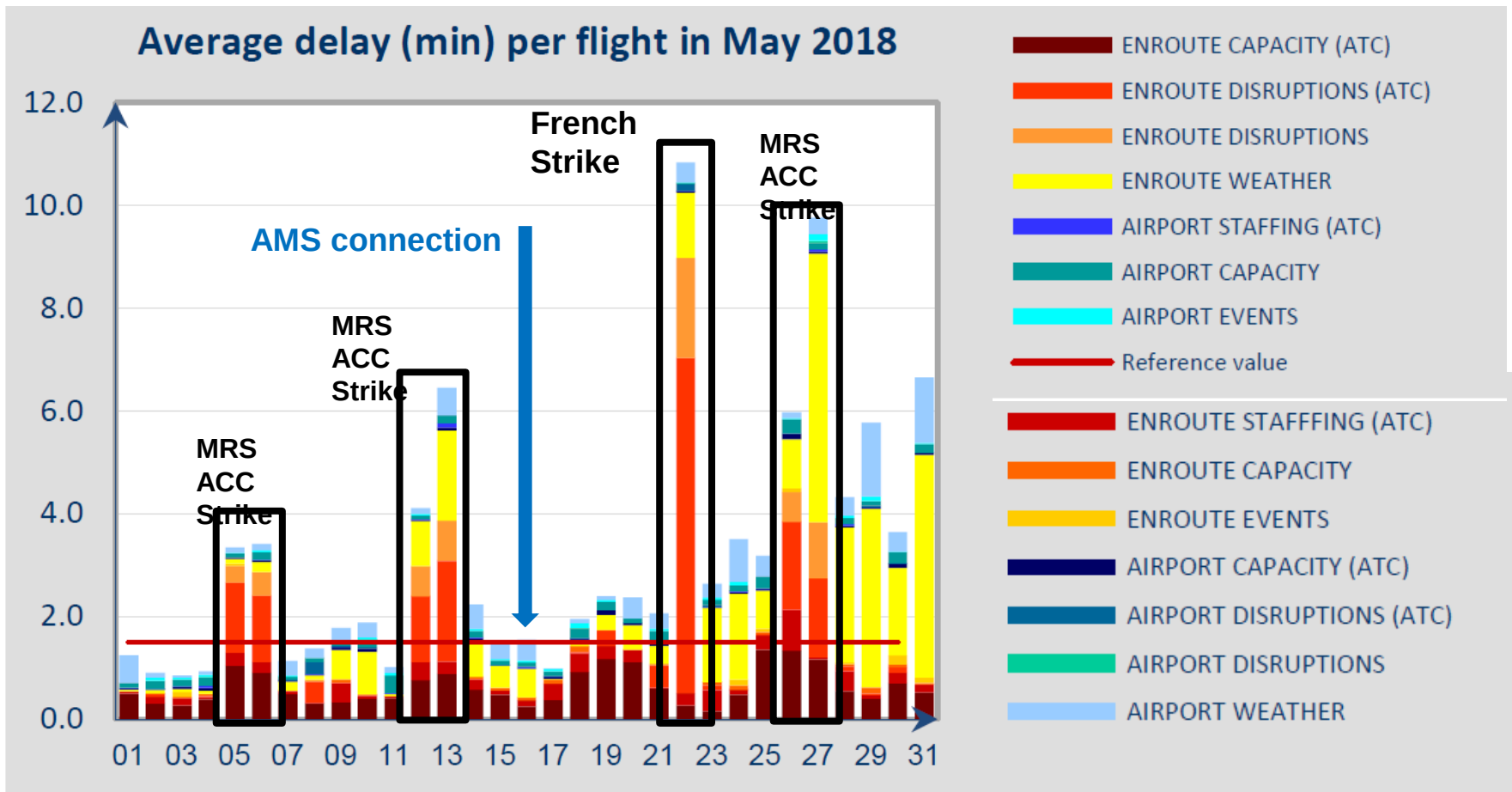
Data Analyse

- Referentieperiode: 15 april t/m 15 mei
 - Dient als nul meting
- Analyseperiode: 16 mei t/m 15 juni

Context

*Beeld in Europa volgens NMOC
Ten tijde van de aansluiting.*

Daily Delay in May 2018

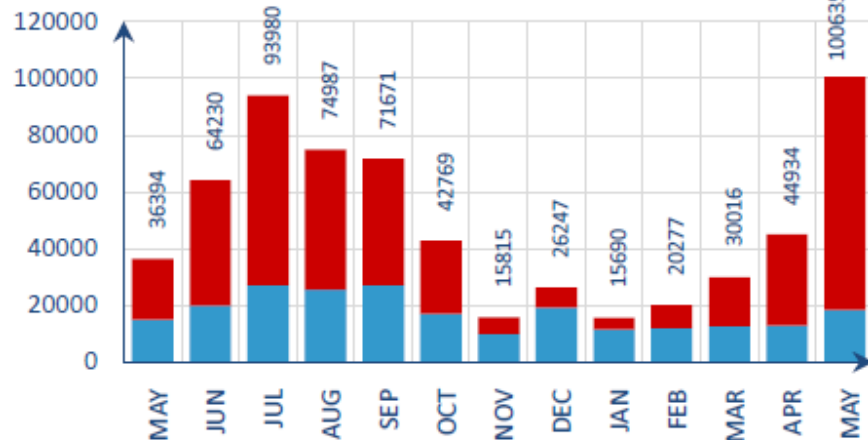


Bron: Eurocontrol network operations report May 2018

ATFM Delay May 2018

Average daily ATFM delays

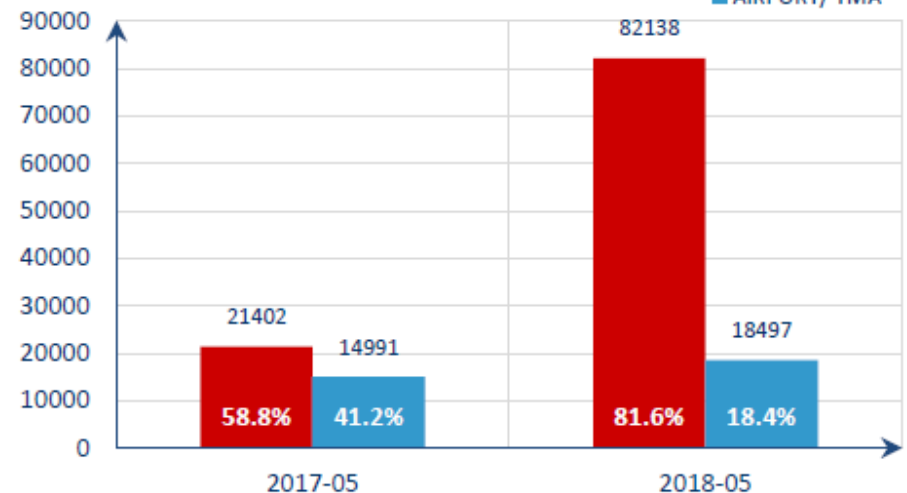
■ EN-ROUTE
■ AIRPORT/TMA



Total ATFM delays increased by 176.5% in May 2018ⁱⁱ.

Average daily ATFM delays

■ EN-ROUTE
■ AIRPORT/TMA



En-route ATFM delays increased by 283.8% and airport ATFM delays increased by 23.4%.

Enorme ATFM delay ontwikkeling in Europa

Bron: Eurocontrol network operations report May 2018

Voorspelbaarheid Schiphol obv Eurocontrol Criteria

*Om aan te tonen dat er nog veel
werk nodig is op gebied van
Voorspelbaarheid.*

Eurocontrol DPI Criteria

- Waarom? → NMOC Argument
 - Okay voor Aansluiting of **Afsluiting (Gatwick)**
- R5: DPI Completeness
 - Dient als dekking indicator van vluchten
- R6: Update Rate
 - Dient als dekking indicator van berichten
- R11/R12: TTOT predictability
 - Dient als vergelijk met FirstComeFirstServe

NMOC R5 Completeness

Ref	Indicator Name	Target Value	Acceptable Range	Before connection 31 days total	After connection 31 days total
5.1	E-DPI_Completeness	100%	>=99.5%	99.8%	99.8%
5.2	T-DPI-t_Completeness	100%	>=99.5%	99.7%	99.6%
5.3	T-DPI-s_Completeness	100%	>=99.5%	97.6%	98.0%
5.4	A-DPI_Completeness	100%	>=99.5%	99.3%	98.2%
5.5	C-DPI_Completeness	0%	<=2%	2.3%	2.6%
5.6	Flights_without_DPIs	0%	<0.5%	1.0%	1.2%

**Niet slecht, maar
acceptabel
Nog werk te doen!**

NMOC R6 Update rate

Ref	Indicator Name	Target Value	Acceptable Range	Before connection 31 days total	After connection 31 days total
6.1	E-DPI_UpdateRate_1	100%	89% - 100%	63.7%	64.2%
6.2	E-DPI_UpdateRate_2	0%	<=10%	24.8%	25.8%
6.3	E-DPI_UpdateRate_3	0%	<=1%	7.5%	7.4%
6.4	E-DPI_UpdateRate_3+	0%	<=1%	3.1%	2.9%
6.5	T-DPI-t_UpdateRate_1	100%	65% - 100%	39.4%	28.8%
6.6	T-DPI-t_UpdateRate_2	0%	<=25%	24.0%	21.6%
6.7	T-DPI-t_UpdateRate_3	0%	<=10%	15.2%	15.2%
6.8	T-DPI-t_UpdateRate_3+	0%	<=1%	21.0%	34.0%
6.9	T-DPI-s_UpdateRate_1	100%	40% - 100%	34.2%	33.9%
6.10	T-DPI-s_UpdateRate_2	0%	<=20%	27.6%	25.2%
6.11	T-DPI-s_UpdateRate_3	0%	<=10%	13.7%	14.1%
6.12	T-DPI-s_UpdateRate_3+	0%	<=1%	21.6%	24.8%
6.13	A-DPI_UpdateRate_1	100%	89% - 100%	32.1%	86.2%
6.14	A-DPI_UpdateRate_2	0%	<=10%	6.3%	10.5%
6.15	A-DPI_UpdateRate_3	0%	<=1%	0.8%	1.4%
6.16	A-DPI_UpdateRate_3+	0%	<=0.5%	0.3%	0.5%
6.17	C-DPI_UpdateRate_1	0%	<=3%	2.0%	2.4%
6.18	C-DPI_UpdateRate_2	0%	<=1%	0.2%	0.1%
6.19	C-DPI_UpdateRate_3	0%	<=0.5%	0.0%	0.0%
6.--	C-DPI_UpdateRate_3+	-	-	0.0%	0.0%

Slecht!

Matig!

Werk!

NMOC R11 TTOT predictability

Voorspelbaarheid FCFS en ACDM Na versus Voor Aansluiting

- First Come First Serve verslechterd meer
- Stabiel vlak voor vertrek
- Meer werk te doen!

FCFS

Ref	Indicator Name	Target Value	Acceptable Range	Before connection 31 days total	After connection 31 days total
11.1	FPL Avg Abs ETOT to ATOT	0	<= 15	9.5	15.8
11.2	T-DPI-t_Avg_Abs_TTOT_to_ATOT	0	<= 12	10.6	13.7
11.3	T-DPI-s_Avg_Abs_TTOT_to_ATOT	0	<= 10	3.8	4.2
11.4	A-DPI_Avg_Abs_TTOT_to_ATOT	0	<= 5	2.3	2.3

NMOC R12 TTOT predictability

- Nominale dag - 16 mei 2018
- Verstoorde dag - 1 juni 2018

TTOT predictability 16 mei

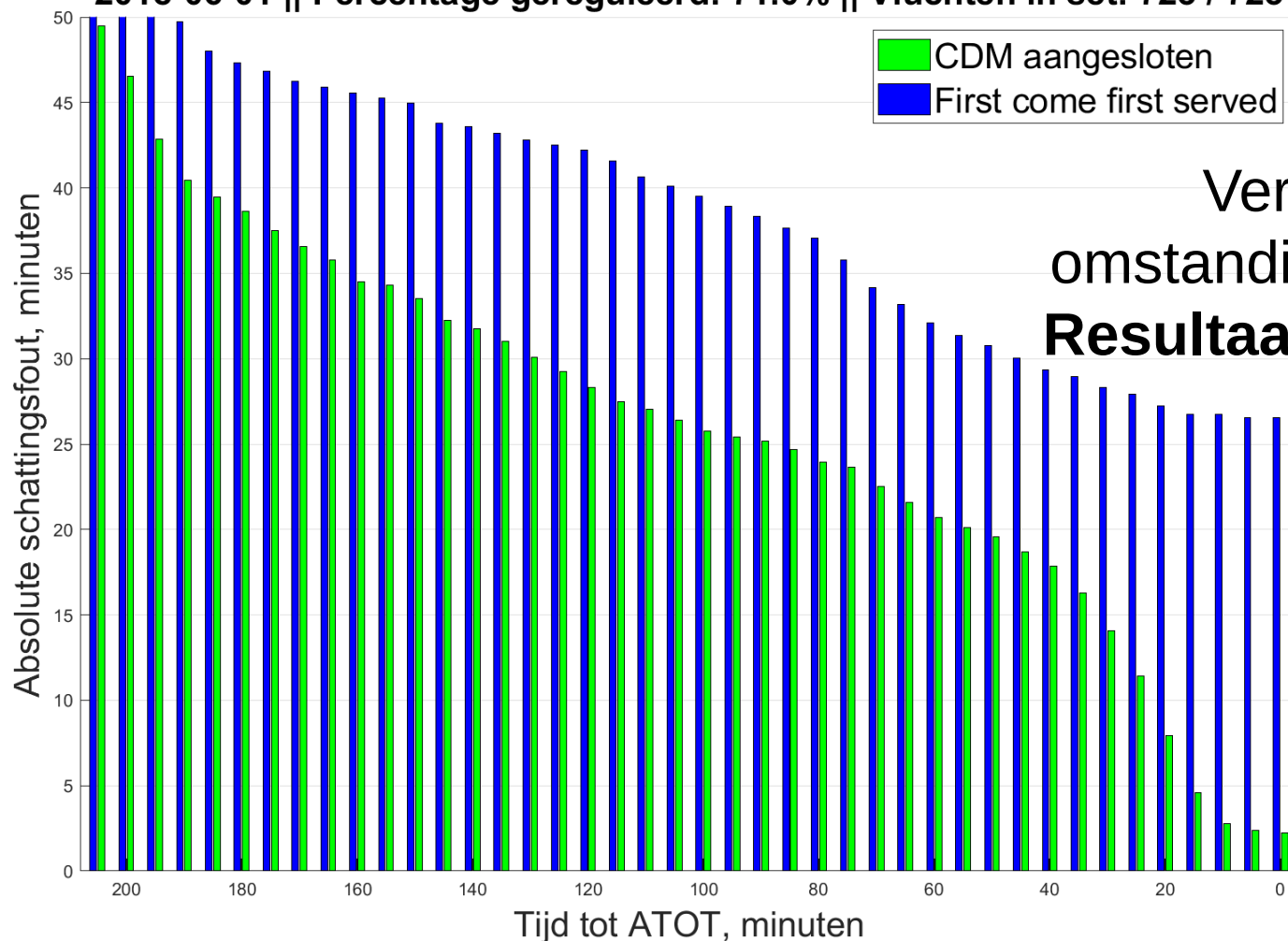
2018-05-16 || Percentage gereguleerd: 30.9% || Vluchten in set: 750 / 750



Nominale
omstandigheden
Resultaat prima

TTOT predictability 1 juni

2018-06-01 || Percentage gereguleerd: 71.0% || Vluchten in set: 723 / 723

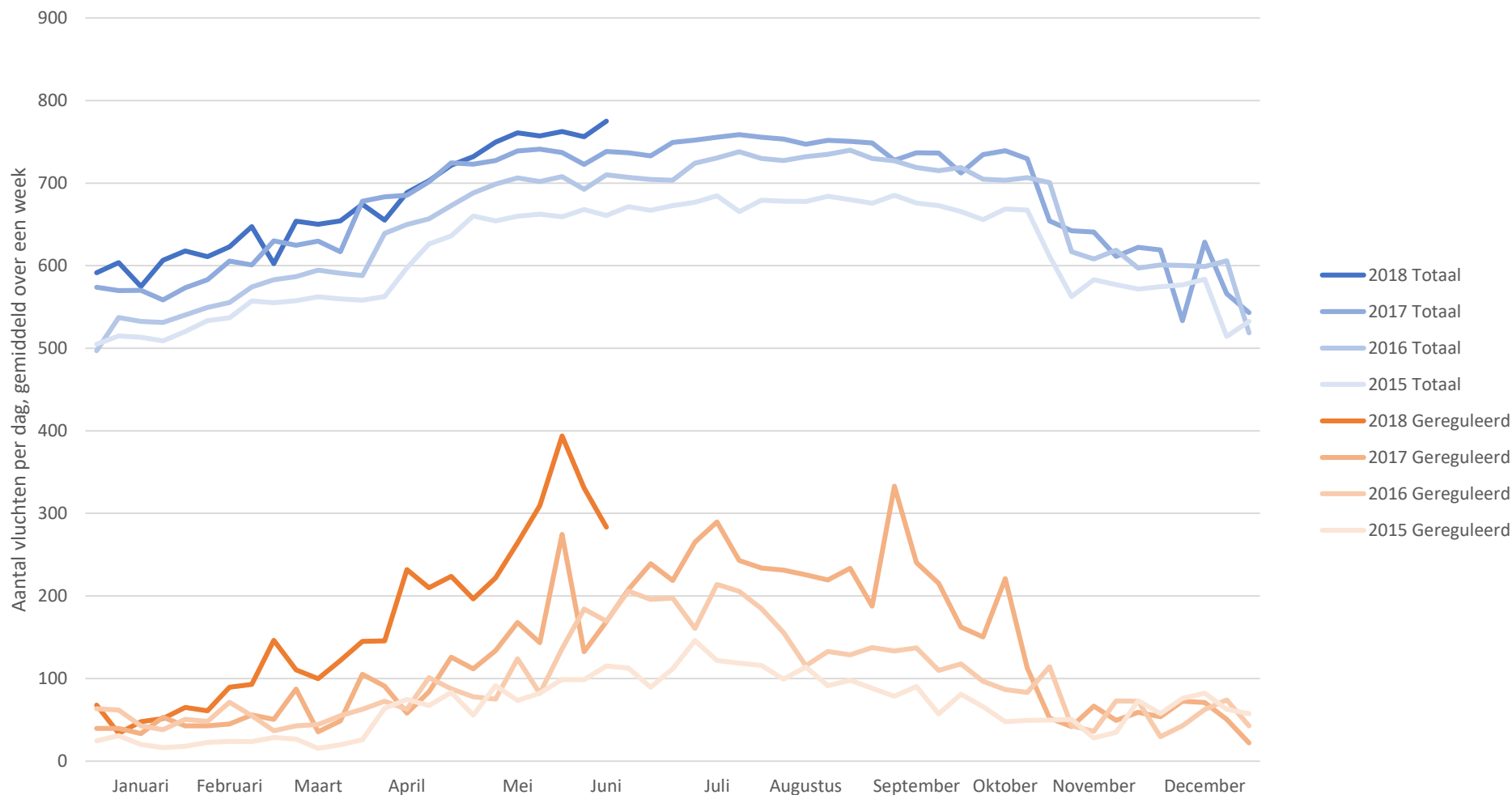


Regulatie

Om de evolutie van CTOT's te tonen.

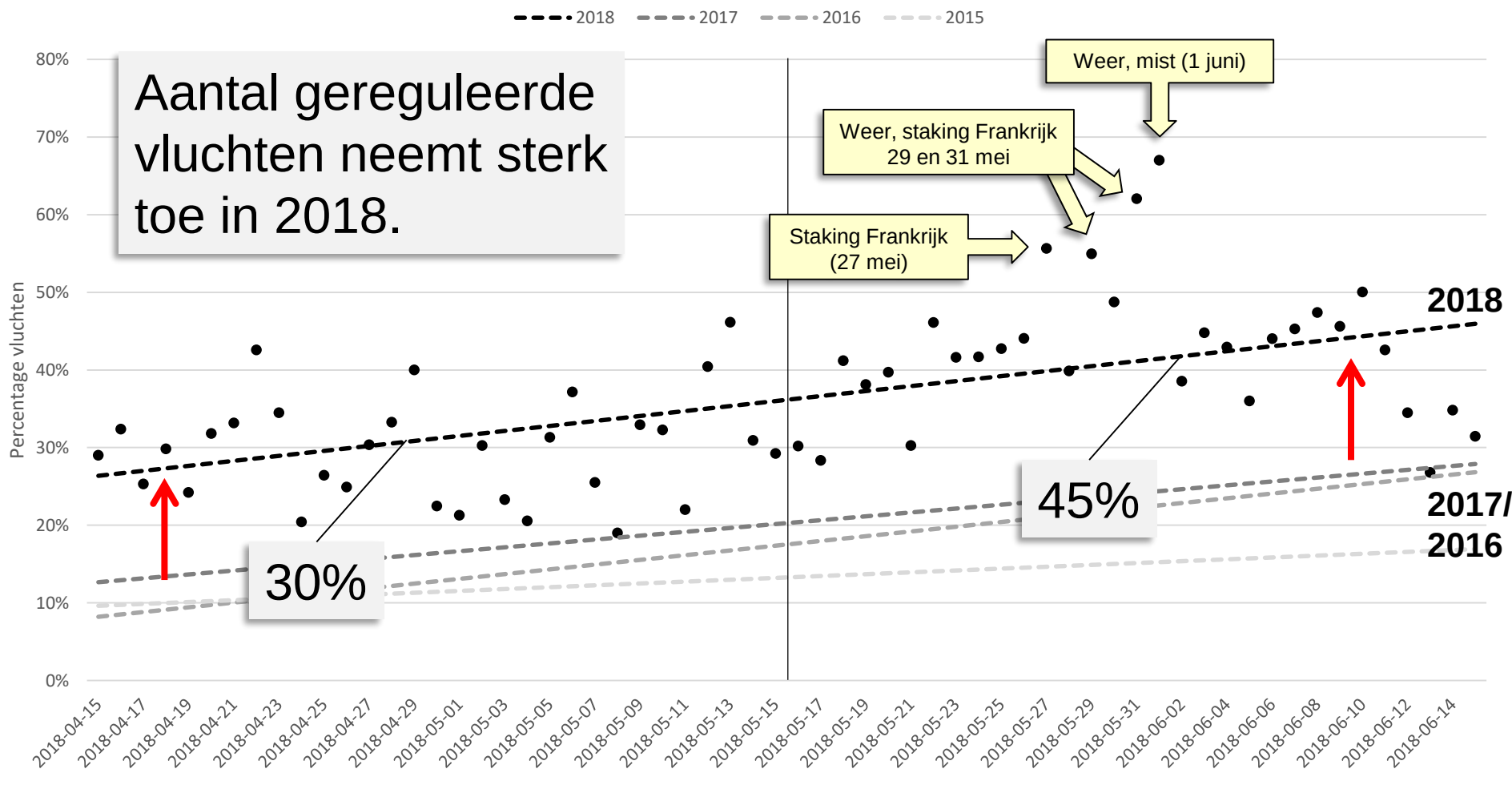
Vluchten en regulaties per jaar

Aantal vluchten en regulaties per jaar



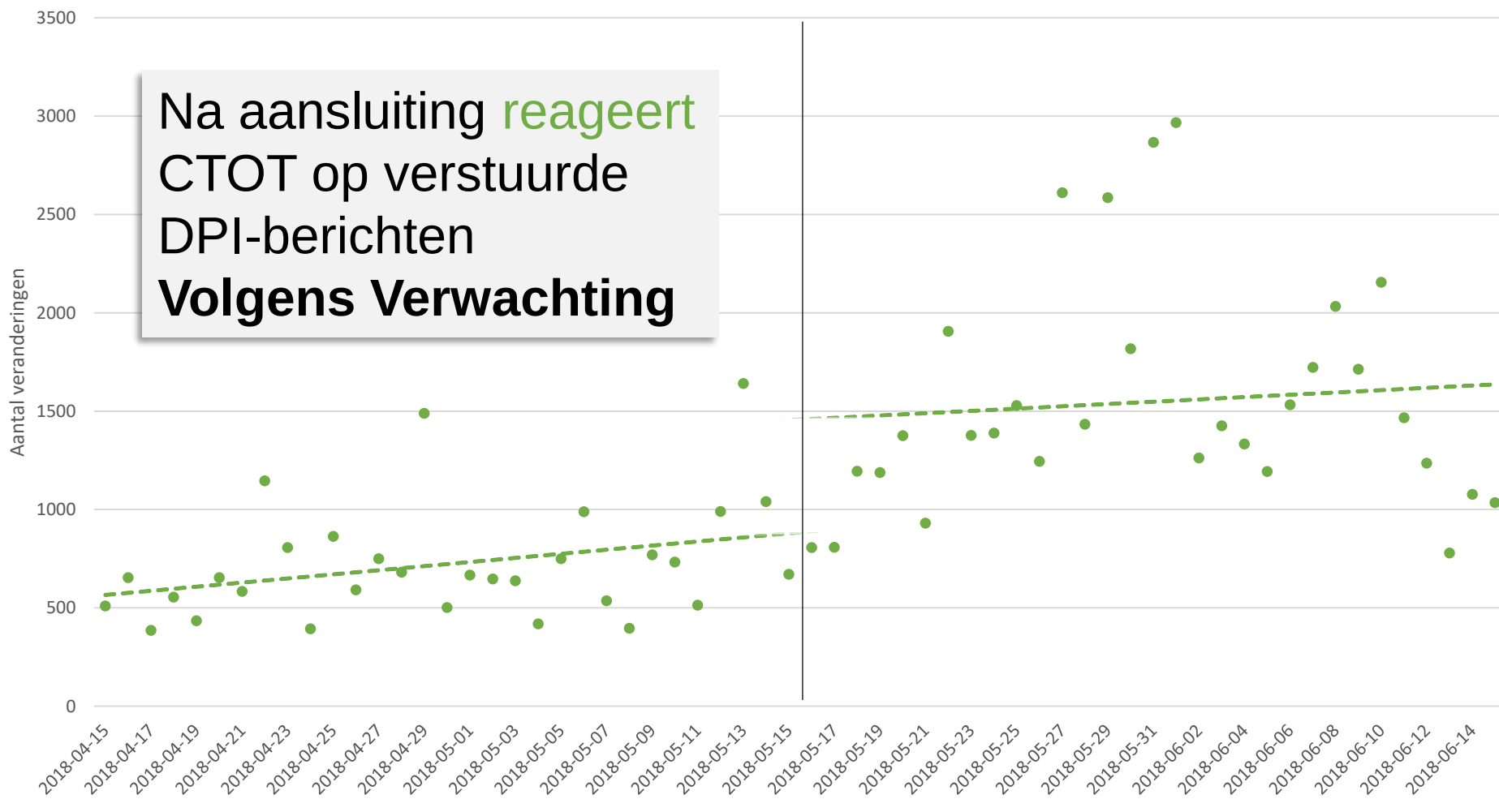
Regulatie

Percentage gereguleerde vluchten



CTOT-veranderingen

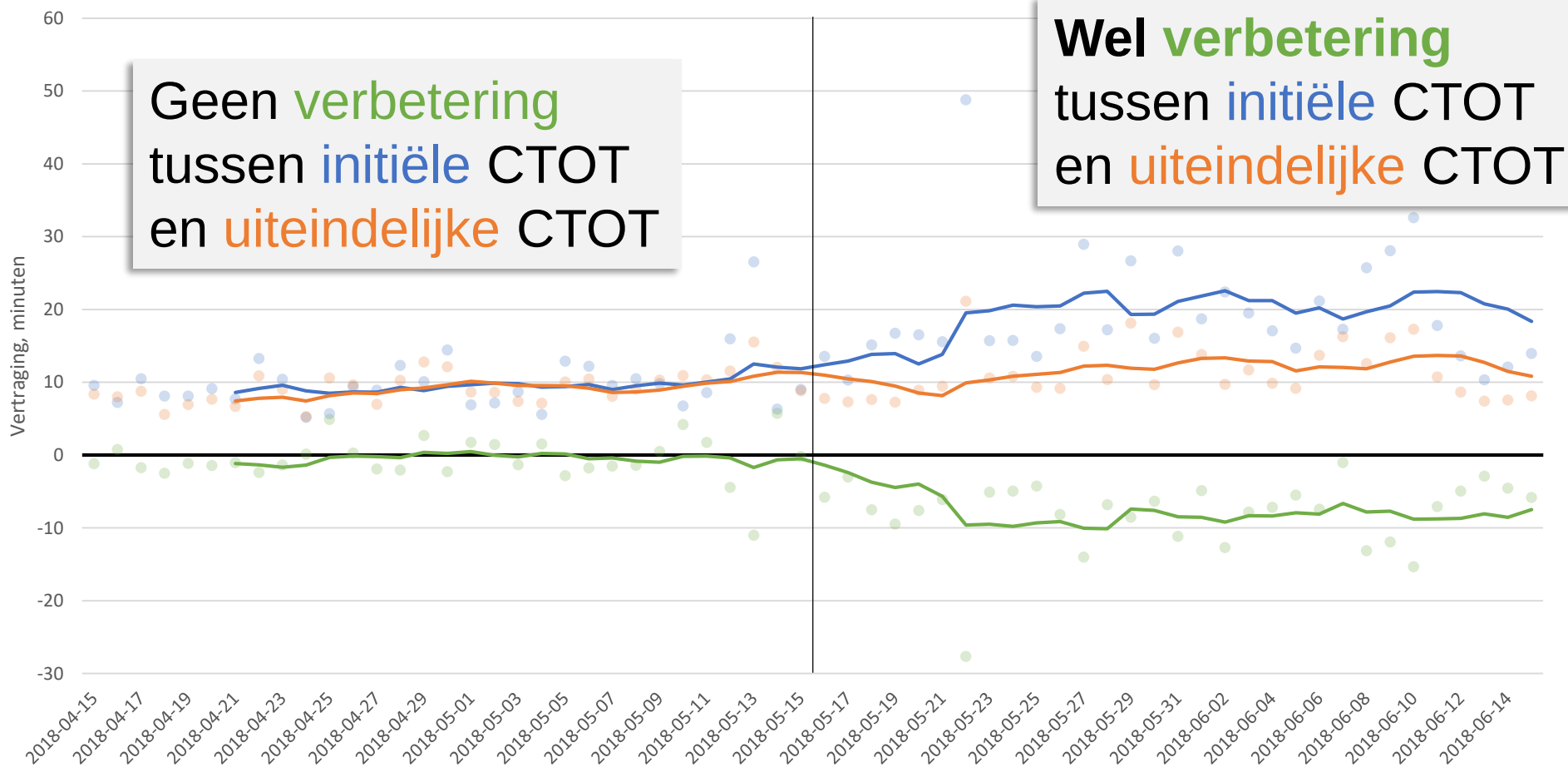
CTOT-veranderingen (ontvangen, aangepast en geannuleerd)



CTOT-verbetering

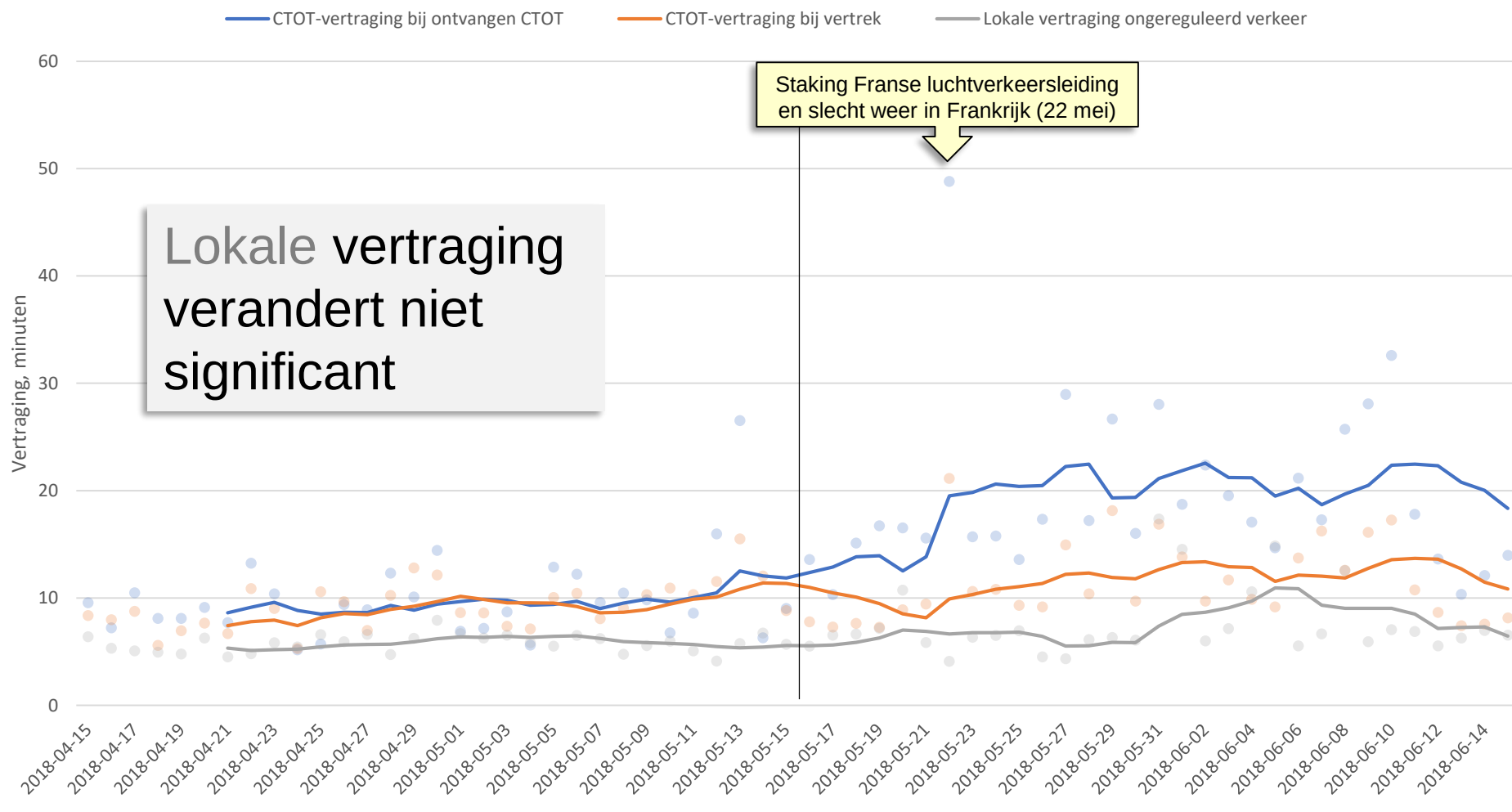
CTOT-vertraging, voortschrijdend gemiddelde over periode van 7 dagen

— CTOT-vertraging bij ontvangen CTOT — CTOT-vertraging bij vertrek — Verschil tussen ontvangen CTOT en CTOT bij vertrek



CTOT en lokale vertraging

CTOT en lokale vertraging, voortschrijdend gemiddelde over periode van 7 dagen

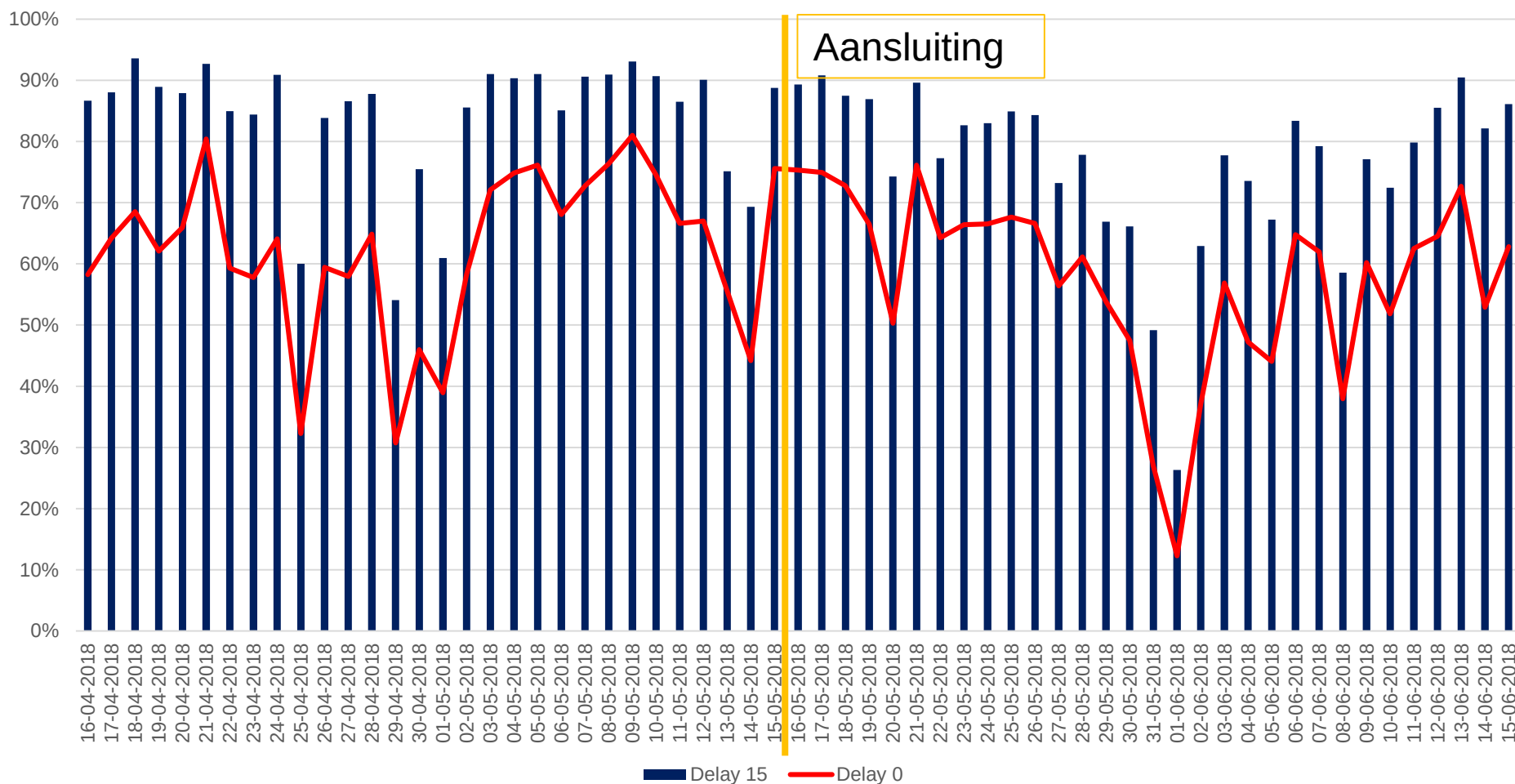


Punctualiteit

Om te tonen hoe punctualiteit beweegt bij netwerk verstoringen en lage baan capaciteit.

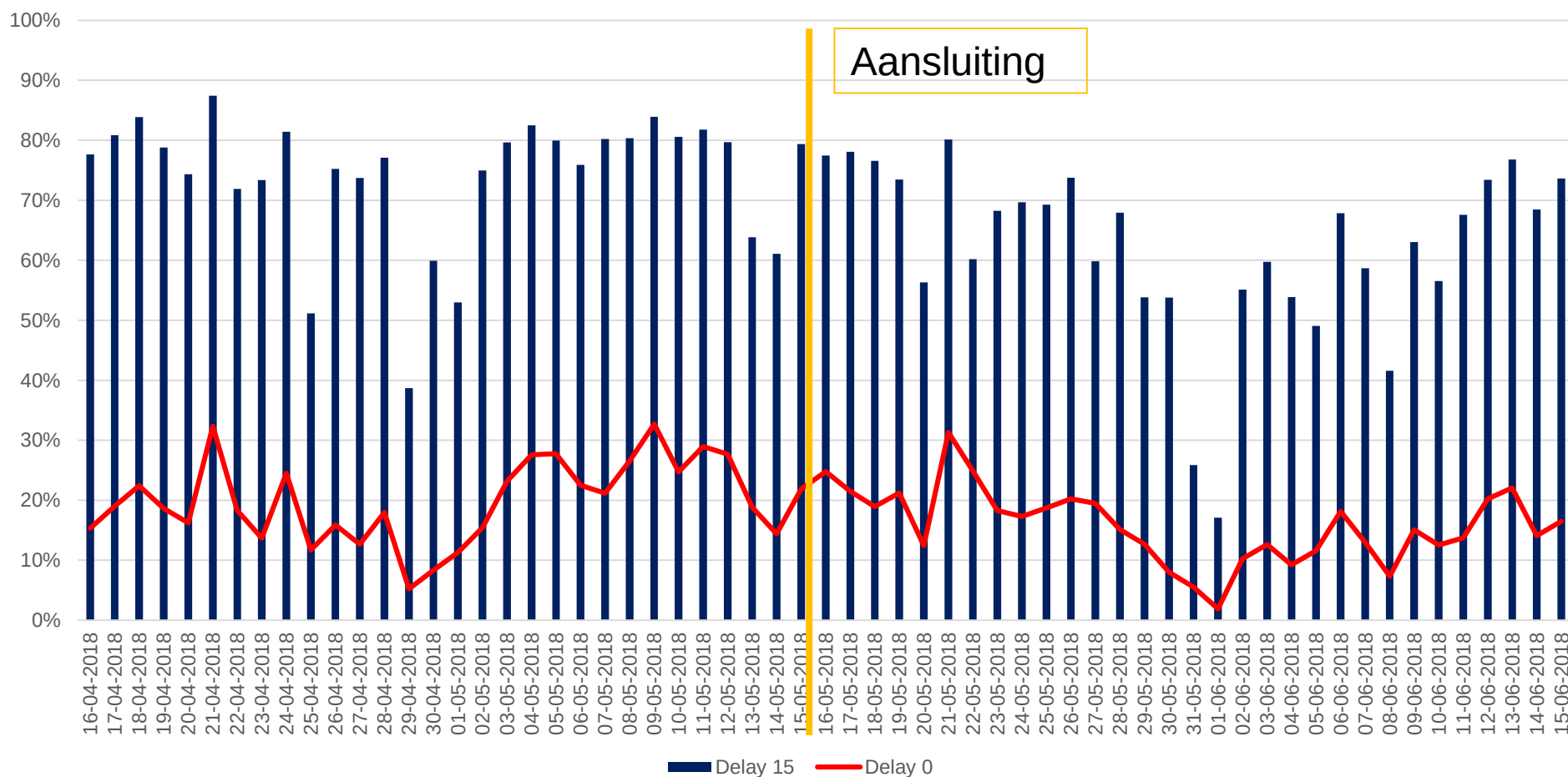
Punctualiteit

Punctuality **Inbound** per day - D0 and D15 (16-04 - 15-06)



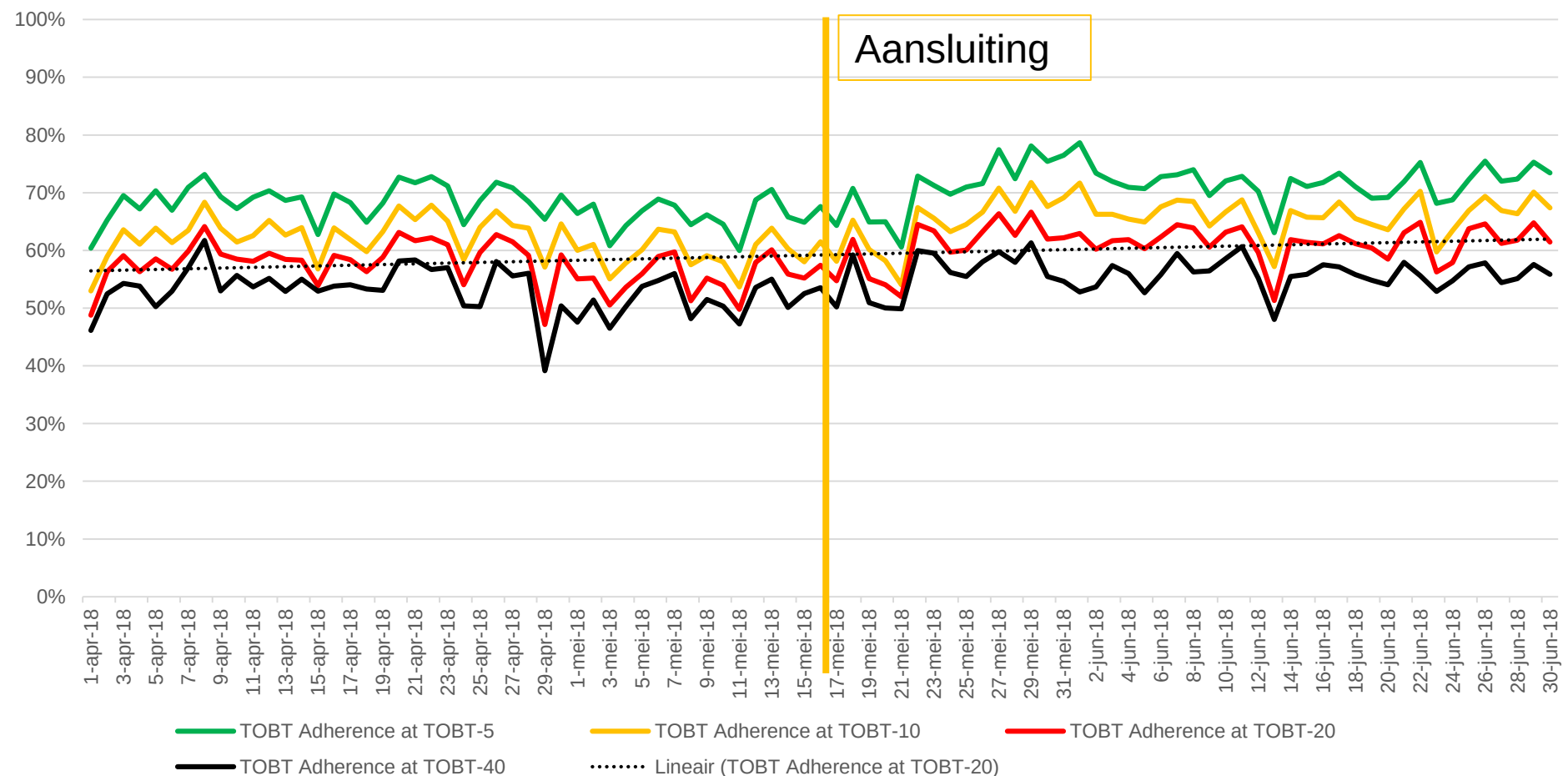
Punctualiteit

Punctuality **Outbound** per day - D0 and D15 (16-04 - 15-06)



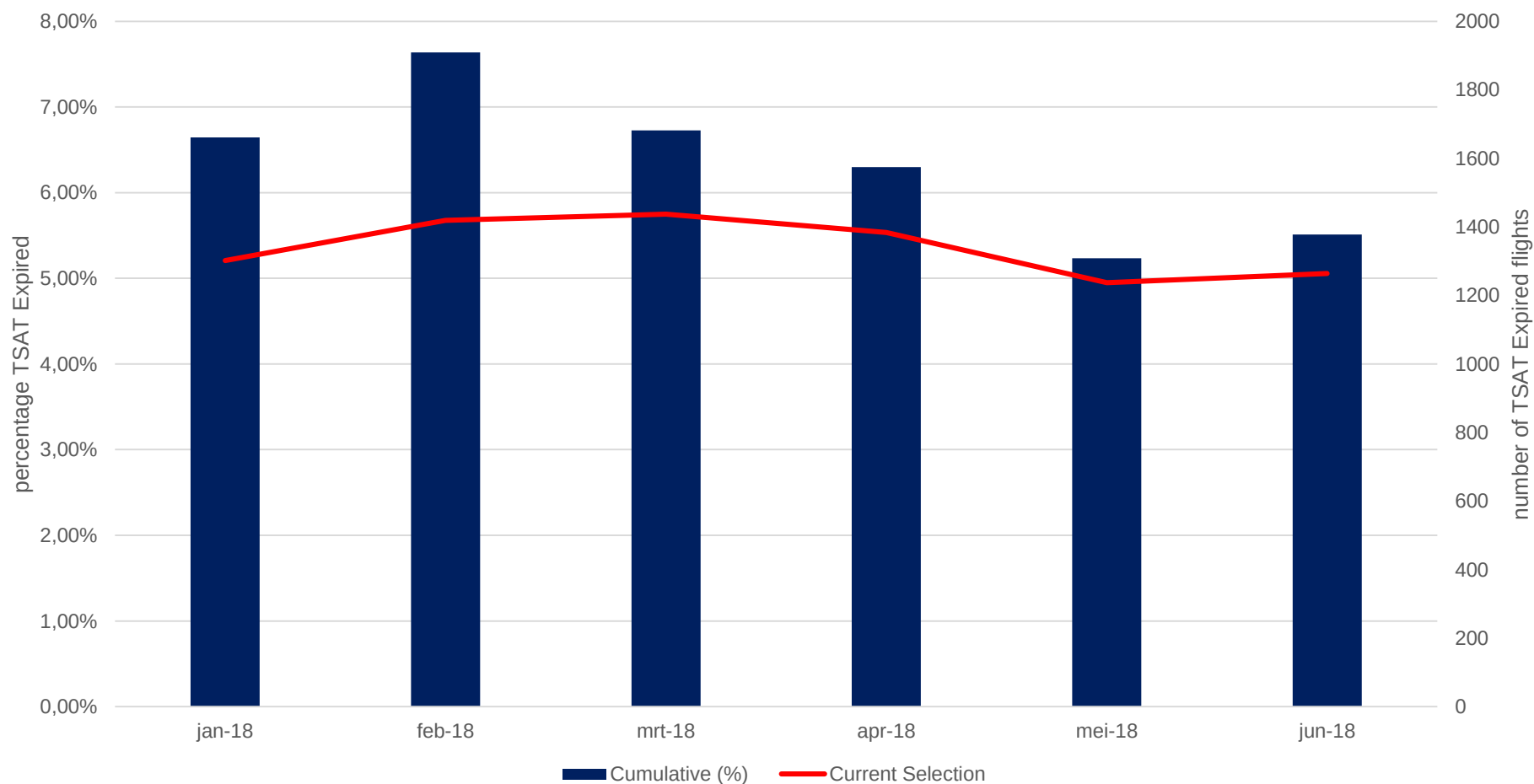
Voorspelbaarheid TOBT

TOBT adherence – Percentage of flights without a TOBT change of +/-5 min at set times before final TOBT



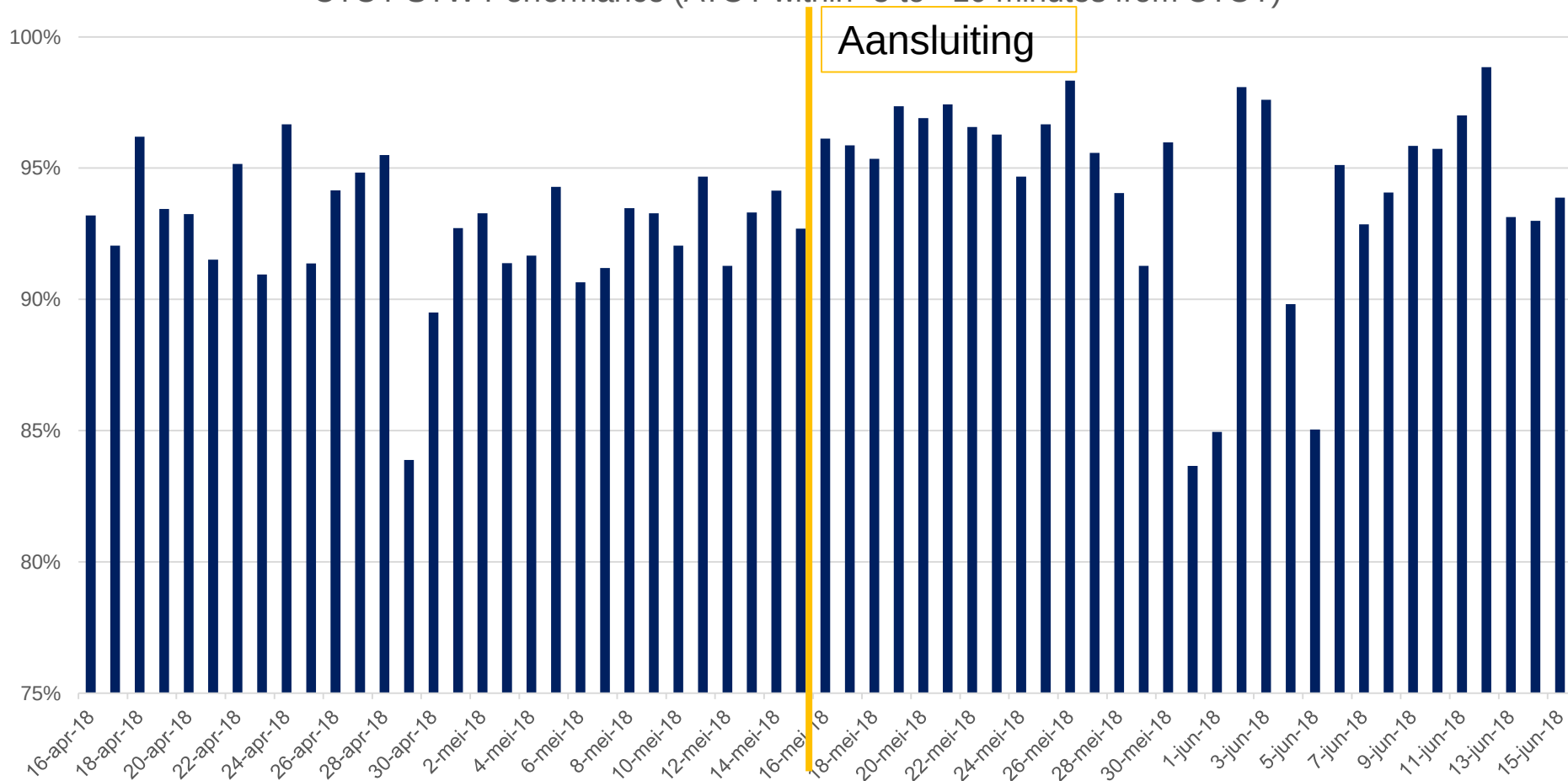
TSAT Expiration

TSAT Expiration per month (Percentage of departing flight with an expired TSAT)



CTOT STW Performance

CTOT STW Performance (ATOT within -5 to +10 minutes from CTOT)



Flight Actication Monitor (FAM) Suspensies

*Suspended: de vlucht die gepland
is en vervolgens niet op tijd
geactiveerd verliest zijn slot.*

FAM Suspensies

Number of Aircraft	2018														
Week number:	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	04-03 t/m 10-03	11-03 t/m 17-03	18-03 t/m 24-03	25-03 t/m 31-03	01-04 t/m 07-04	08-04 t/m 14-04	15-04 t/m 21-04	22-04 t/m 28-04	29-04 t/m 05-05	06-05 t/m 12-05	13-05 t/m 19-05	20-05 t/m 26-05	27-05 t/m 02-06	03-06 t/m 09-06	10-06 t/m 16-06
Flight suspended by FAM	37	64	85	85	102	94	51	64	110	39	23		2	7	

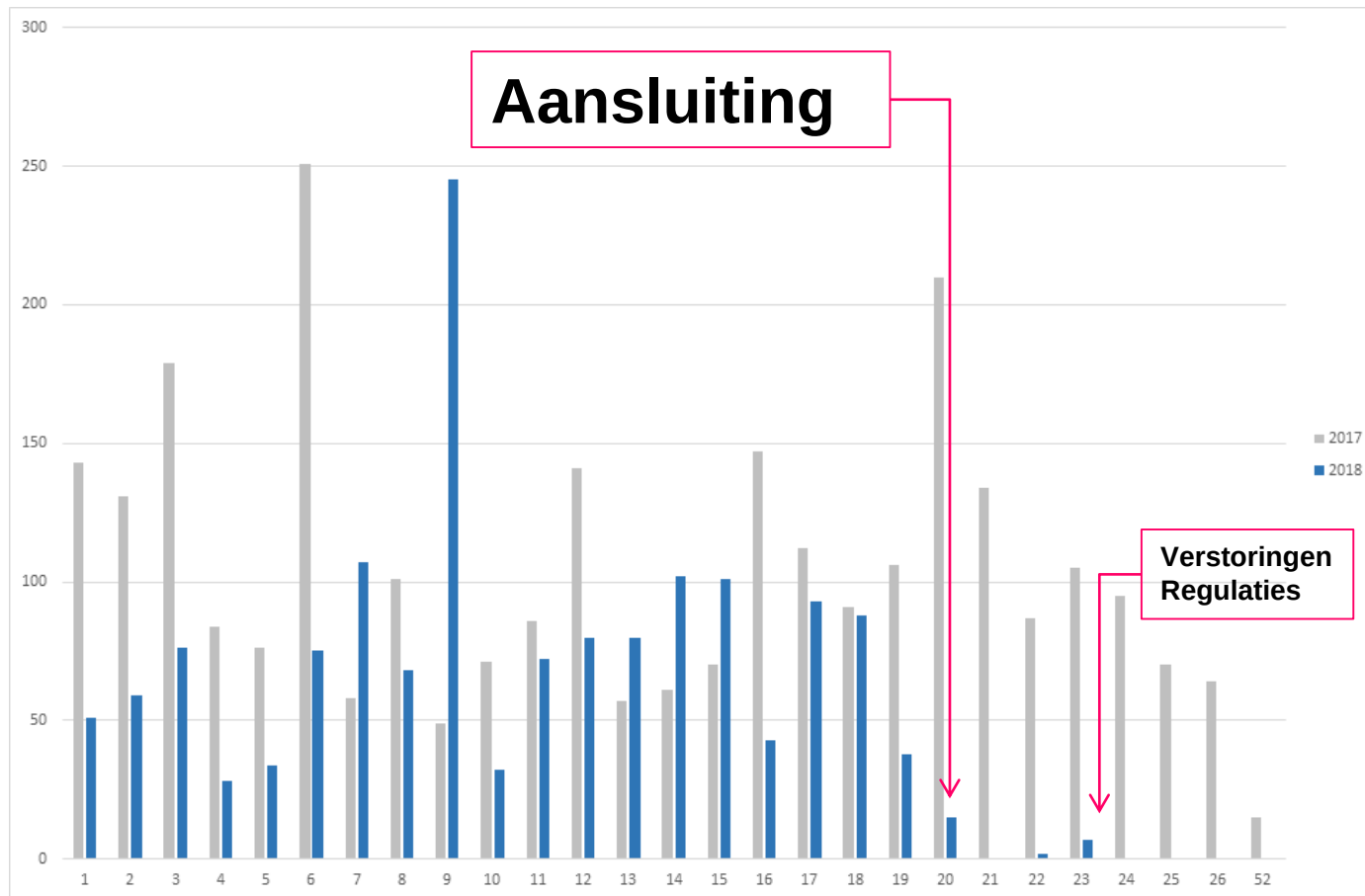
Voor

Na

Aansluiting



FAM Suspensies



FAM Suspensies

- Sinds 16 mei is FAM suspensies flink gereduceerd
 - Conform verwachtingen
- Door ernstige verstoringen toch nog enkele FAM suspensies
 - Oorzaak grote regulaties door weer en staking Frankrijk

Sector Training

- Voortgang uitrol sector training minder dan 30% per organisatie.
- Management zal erop moeten toezien dat hun team bekend is met CDM.
- Nieuw personeel inwerken met trainingsmateriaal

Werklast Toren

- Communicatie met NMOC verloopt slecht
 - Duur van gesprekken meerdere minuten
 - Soms wordt niet opgenomen
 - Geen vertrouwen in dienstverlening NMOC
- LVNL en NMOC hebben overleg hier over.

Bevindingen (1/2)

- Voor CTOT vluchten is TSAT window te lang
- Ontwerpkeuze voor maximale RFI voor CTOT vluchten niet altijd werkbaar (opgelost: 9 juli)
 - TTOT niet in Sync met CTOT bij capaciteitsreductie en veel regulaties
 - Mitigatie: Eerder Sequence info sturen naar NM wanneer CTOT niet te plannen is in zijn window
- Dynamica van de sequencer levert:
 - Ping pong effecten met CTOTs door REA, Enroute delay vs lokale delay en weglopende CTOTs
 - Toename werkdruk OPL door CTOT revisies van ping pong effecten vlak voor vertrek

Bevindingen (2/2)

- Vliegplan en CTOT wijzigingen na off-block door EOBT-TOBT discrepanties
 - Vliegplan en CTOT zijn normaal vanaf off-block bevroren
- Communicatie met NMOC voor CTOT extensies duurt te lang
 - OPL stuurt vluchten terug terwijl deze weliswaar laat, maar nog volgens procedure roepen

Conclusies (1/3)

- **Aansluiting NMOC goed verlopen**
- Netwerk verstoringen kan Aansluiting NMOC niet voorkomen noch oplossen
- Als gevolg van Aansluiting NMOC:
 - Punctualiteit wordt niet beter of slechter
 - Capaciteit daalt of stijgt niet
 - Voorspelbaarheid stijgt wel

Conclusies (2/3)

- Stijgende regulaties door zomerdrukke en netwerk verstoringen benadelen CDM perceptie
- Verbetering bij gereguleerd verkeer geeft geen verdringingseffect op non-regulated verkeer
- Punctualiteit en Voorspelbaarheid zijn geen vergelijkbare grootheden, en staan wel op gespannen voet met elkaar.

Conclusies (3/3)

- Aansluiting NMOC leidt tot nieuwe inzichten en aanpassing van ontwerpkeuzes
- Nazorg nodig!
- Communicatie NMOC verbeteren!
- Voorspelbaarheid verbeteren!
- Toezicht sector training verbeteren

Aanbevelingen

- Korte termijn reparaties uitvoeren
 - Deel al afgerond en is resulteert reeds in verbetering
- Urgent resources toewijzen om PI-project te voltooien
- Volgens plan Outbound Planning en Baanplanning resources en prioriteit geven
- Performance Evaluatie en Training naar Lijn
- Compliance uitwerken en toepassen

Afsluïting

