

# Monitoring van het leefklimaat in duivenwagen 0H-46-LL (Noord) en OK-42-VL (Zuid) van Afdeling 8, seizoen 2021



## **Auteurs**

F. Jacobs (projectleider)

A. Winkel (werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek Welzijn Duiven)

*Dit onderzoek is uitgevoerd met financiële en technische ondersteuning van:*

Bestuur NPO

Vervoerscommissie Afdeling 8

**December 2022**



GELDERS-OVERIJSSELSE UNIE



Copyright © 2022. Alle rechten voorbehouden. Publicatie, vermenigvuldiging of overname van teksten of andere inhoud van dit rapport op welke manier dan ook is niet toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de auteurs.

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>WERKWIJZE METINGEN IN DE PROEFWAGEN .....</b>	<b>6</b>
2.1	DE PROEFWAGEN: CONTAINER OH-46-LL EN OK-42-LL .....	6
2.2	BESCHRIJVING, TEKENING EN FOTO'S PROEFWAGEN .....	7
2.3	TRANSPORTEN EN GEMETEN VARIABELEN .....	14
2.4	MEETPOSITIES IN DE PROEFWAGEN .....	15
2.5	GEbruikte TYPE SENSOREN EN SYSTEEM .....	16
2.6	DATAVERWERKING EN ANALYSEMETHODEN.....	16
<b>3</b>	<b>RESULTATEN METINGEN IN DE PROEFWAGEN .....</b>	<b>17</b>
3.1	MAXIMALE TEMPERATUUR TIJDENS HET RIJDEN.....	17
3.2	MAXIMALE TEMPERATUUR TIJDENS HET STIL STAAN .....	18
3.3	GEMIDDELDE TEMPERATUUR TIJDENS HET RIJDEN.....	19
3.4	GEMIDDELDE TEMPERATUUR TIJDENS HET STIL STAAN .....	20
3.5	MAXIMALE DELTA TEMPERATUUR TIJDENS HET RIJDEN.....	21
3.6	MAXIMALE DELTA TEMPERATUUR TIJDENS HET STIL STAAN .....	23
3.7	GEMIDDELDE DELTA TEMPERATUUR TIJDENS HET RIJDEN .....	24
3.8	GEMIDDELDE DELTA TEMPERATUUR TIJDENS HET STIL STAAN .....	26
3.9	MAXIMALE CO <sub>2</sub> CONCENTRATIE TIJDENS HET RIJDEN.....	28
3.10	MAXIMALE CO <sub>2</sub> CONCENTRATIE TIJDENS HET STIL STAAN .....	29
3.11	GEMIDDELDE CO <sub>2</sub> -CONCENTRATIE TIJDENS HET RIJDEN .....	30
3.12	GEMIDDELDE CO <sub>2</sub> -CONCENTRATIE TIJDENS HET STIL STAAN .....	31
<b>4</b>	<b>CONCLUSIES .....</b>	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>BIJLAGEN: RUWE MONITORING DATA PER VLUCHT REGIO NOORD .....</b>	<b>33</b>
5.1	T13 DEN BOSCH 03-04-2021 .....	33
5.2	T14 MEER 13-04-2021 .....	35
5.3	V15 DUFFEL 17-04-2021 .....	37
5.4	V16 BIERGES 24-04-2021 .....	39
5.5	V17 BIERGES 01-05-2021 .....	41
5.6	M18 REIMS 08-05-2021 .....	43
5.7	M19 QUIEVRAIN 14-05-2021 .....	45
5.8	E20 CHATEAUDUN 23-05-2021 .....	47
5.9	A21 LIMOGES 28-05-2021 .....	49
5.10	E22 SALBRIS 06-06-2021 .....	51
5.11	M23 MELUN 13-06-2021 .....	53
5.12	M24 MORLINCOURT 19-06-2021 .....	55
5.13	E26 ISSOUDUN 03-07-2021 .....	57
5.14	A27 DAX 09-07-2021.....	59
5.15	J27 ASTEN 17-07-2021.....	61
5.16	J28 BUDEL 23-07-2021.....	63
5.17	T30 EDE 27-07-2021.....	65
5.18	J30 TIENEN 31-07-2021.....	67
5.19	T31 WIJK BIJ DUURSTEDEN 03-08-2021.....	69
5.20	J31 QUIEVRAIN 07-08-2021 .....	71
5.21	T32 DEN BOSCH 10-08-2021 .....	73
5.22	J32 DIZY LE GROS 14-08-2021 .....	75
5.23	J33 CHALONS EN CHAMPAGNE 21-08-2021 .....	77
5.24	J34 NANTEUIL 28-08-2021 .....	79

5.25	J35 QUIEVRAIN 04-09-2021 .....	81
5.26	N35 MORLINCOURT 11-09-2021 .....	83
<b>6</b>	<b>BIJLAGEN: RUWE MONITORING DATA PER VLUCHT REGIO ZUID .....</b>	<b>85</b>
6.1	T13 MEER 03-04-2021 .....	85
6.2	T14 MEER 13-04-2021 .....	87
6.3	V15 BIERGES 17-04-2021 .....	89
6.4	V16 CHIMAY 24-04-2021 .....	91
6.5	V17 NIERGNIES 01-05-2021 .....	93
6.6	M18 REIMS 08-05-2021 .....	95
6.7	M19 QUIEVRAIN 14-05-2021 .....	97
6.8	V22 NIERGNIES 06-06-2021 .....	99
6.9	M23 MELUN 13-06-2021 .....	101
6.10	E24 VIERZON 19-06-2021 .....	103
6.11	M25 CHALONS EN CHAMPAGNE 25-06-2021 .....	105
6.12	J27 GEEL 10-07-2021 .....	107
6.13	J28 TIENEN 17-07-2021 .....	109
6.14	T30 BREDA 27-07-2021 .....	111
6.15	J30 BIERGES 31-07-2021 .....	113
6.16	T31 MEER 03-08-2021 .....	115
6.17	J31 NIERGNIES 07-08-2021 .....	117
6.18	T32 MEER 10-08-2021 .....	119
6.19	N32 TIENEN 14-08-2021 .....	121
6.20	N33 BIERGES 21-08-2021 .....	123
6.21	N34 QUIEVRAIN 28-08-2021 .....	125
6.22	N35 NIERGNIES 04-09-2021 .....	127



# 1 Inleiding

In 2018 en 2019 zijn metingen in de wagen van Regio Noord (OH-46-LL) uitgevoerd<sup>1</sup>. Op basis van dat onderzoek bleek dat de temperatuur in de wagen flink boven de buiten temperatuur kan liggen (delta temperatuur). Op basis van het onderzoek is destijds besloten om het maximaal aantal duiven per mand te verlagen van 31 naar 27 duiven per mand. Hiermee werd beoogd de omstandigheden in de wagen gelijkmatiger te maken en de gemiddelde delta temperatuur (dus verschil buiten en in de wagen) onder de richtwaarde van maximaal 10 graden te brengen. De destijds onderzochte wagen is één van het oudere type wagens.

Naar aanleiding van het onderzoek was de vraag wat de omstandigheden in de nieuwere type duivenwagen is. Het grote verschil is dat de nieuwere type wagen twee ventilatoren heeft die verse lucht vanuit buiten de ventilatiekanalen in de wagen inblaast. Bij het oudere type wagen is er één ventilator die verse lucht aanzuigt en één ventilator die vieze lucht uit de wagen afzuigt. Derhalve is besloten om een vergelijkbaar meetsysteem in een wagen in Regio Zuid (OK-42-VL; nieuwere type wagen) te monteren. Deze wagen is later aangeschaft en heeft een iets ander type ventilatie (meer details verderop in het rapport). Op basis van het eerdere onderzoek is besloten om de relatieve luchtvochtigheid niet meer te meten en dus alleen de temperatuur en koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) te monitoren.

De belangrijkste vragen in dit meetonderzoek waren:

1. blijft de gemiddelde delta temperatuur ook voor de nieuwere type wagen onder de 10 °C;
2. blijft de CO<sub>2</sub> concentratie onder de gewenste richtwaarde van 1000 ppm;
3. zijn de klimaatomstandigheden slechter, vergelijkbaar of beter voor het nieuwere type wagen ten opzichte van het oudere type wagen?

---

<sup>1</sup> F. Jacobs en A. Winkel (2019) Monitoring van het leefklimaat in duivenwagen OH-46-LL van Afdeling 8, seizoen 2018/2019

## 2 Werkwijze metingen in de proefwagen

### 2.1 De proefwagen: container OH-46-LL en OK-42-LL

Binnen Afdeling 8 is in 2004 het gehele duivenwagenvoerpark vervangen door 10 nieuwe wagens, ontworpen en geproduceerd door de firma Elenbaas (Poortvliet, Zeeland), mede n.a.v. de verscherpte eisen uit het Reglement Vervoer en Lossingen NPO uit 2003. Er rijden twee typen duivenwagens: een ouder type en een nieuwer type waarin de ventilatie verder geoptimaliseerd is. Het nieuwe type is al eens onderzocht door de WOWD <sup>(2)</sup>. Voor het onderhavige onderzoek is één van het oudere type gebruikt, namelijk OH-46-LL (Wagen vlieggebied Noord: wagen 1) en één van het nieuwere type gebruikt, namelijk OK-42-VL (wagen vlieggebied Zuid).



**Figuur 2.1.1**

*Foto van de achterzijde van de proefwagen vlieggebied Noord.*



**Figuur 2.1.2**

*Foto van de achterzijde van de proefwagen vlieggebied Zuid.*

<sup>2</sup> Winkel, A. en W. van Stralen (2012). Optimalisatie ventilatie duivenwagens Afdeling Oost-Nederland – Deel 3: technische beoordeling en klimaatmetingen in drie alternatieve typen duivenwagens, seizoen 2012. Rapport van de werkgroep WOWD van oktober 2012. 14 p. Zie: <http://www.wowd.nl/publicaties/het-vervoer/>

## 2.2 Beschrijving, tekening en foto's proefwageng

In Figuren 2.2.1 en 2.2.3 wordt een gedetailleerde beschrijving gegeven van de proefwageng in regio Zuid OK-42-VL aan de hand van respectievelijk een schematische tekening en detailfoto's.

### *Afmetingen en inhoud*

Wageng Noord OH-46-LL: De wageng is 13,5 m lang, 2,46 m breed en 2,50 m (bij zwanenhals) / 2,96 m (rest van de wageng) hoog. De bruto inhoud bedraagt daarmee 92,6 m<sup>3</sup>. Centraal in de wageng, van voorzijde naar achterzijde, loopt een centraal gangpad van 58 cm breed. Zie ook het eerder verschenen rapport "Monitoring van het leefklimaat in de duivenwageng..."<sup>3</sup>

Wageng Zuid OK-42-VL: De wageng is 13,5 m lang, 2,46 m breed en 2,50 m (bij zwanenhals) / 2,96 m (rest van de wageng) hoog. De bruto inhoud bedraagt daarmee 92,6 m<sup>3</sup>. Centraal in de wageng, van voorzijde naar achterzijde, loopt een centraal gangpad van 58 cm breed.

### *Mandplaatsen*

Beide opleggers bevat per zijde 4 kolommen met elk 7 manden boven de zwanenhals en nog eens 9 kolommen met elk 9 manden in de rest van de oplegger. De linker zijde van de opleggers bevatten 108 mandplaatsen. De rechterzijde van de opleggers bevat 106 mandplaatsen; in de bovenhoek van de rechterzijde/voorzijde is één mandplaats vervallen t.b.v. de luchtinlaat en in de bovenhoek van de rechterzijde/achterzijde is één mandplaats vervallen t.b.v. de luchtinlaat (Zuid) / luchtuitlaat (Noord). Beide wagengs hebben in totaal 214 mandplaatsen.

### *Type mand*

In de wagengs passen manden van het grote type "Ruco mand" (type MA/6/2) met afmetingen van 98,5 cm breed, 90 cm diep en 26 cm hoog. Het inwendig oppervlak bedraagt 8625 cm<sup>2</sup>. De bovenzijde, de twee zijdes en de voorzijde (met schuifdeur) zijn geperforeerd. De achterzijde (gericht naar het centrale gangpad) bevat 14 drinkopeningen van 10 cm hoog en 3,8 cm breed. De totale perforatiegraad bedraagt 40% om luchtuitwisseling tussen mand en de rest van de wageng mogelijk te maken.

### *Vervoerscapaciteit*

Bij één nacht mand dient volgens het in 2022 geldende Reglement Vervoer en Lossingen NPO het mandoppervlak per duif minimaal 280 cm<sup>2</sup> per duif te bedragen, hetgeen overeenkomt met maximaal 30 duiven per mand. De vervoerscapaciteit bedraagt dan (214 × 30 =) 6420 duiven. Bij deze belading bevinden er zich gemiddeld 69 duiven per kubieke meter wagenginhoud. Bij drie of meer nachten mand dient het mandoppervlak per duif minimaal 350 cm<sup>2</sup> per duif te bedragen, hetgeen overeenkomt met maximaal 24 duiven per mand. De vervoerscapaciteit bedraagt dan (214 × 24 =) 5136 duiven. Bij deze belading bevinden er zich gemiddeld 56 duiven per kubieke meter wagenginhoud. Op basis van eerder onderzoek is besloten om op alle vluchten niet meer dan 27 duiven per mand te laden.

### *Ventilatie*

---

<sup>3</sup> F. Jacobs en A. Winkel (2019) Monitoring van het leefklimaat in duivenwageng OH-46-LL van Afdeling 8, seizoen 2018/2019

Wagen Noord OH-46-LL: De wagen wordt geheel mechanisch geventileerd, d.w.z. zowel de inlaat als de uitlaat wordt d.m.v. ventilatoren bewerkstelligd. De totale theoretische inlaatcapaciteit bedraagt 2920 m<sup>3</sup>/uur. De totale theoretische uitlaatcapaciteit bedraagt 2920 m<sup>3</sup>/uur. Het verversingsvoud bedraagt daarmee (2920 m<sup>3</sup>/h ventilatiecapaciteit / 92,6 m<sup>3</sup> inhoud =) 32 maal per uur (bron: firma Elenbaas; werkelijke capaciteit is niet nagemeten).

Wagen Zuid OK-42-VL<sup>4</sup>: De oplegger is voorzien van 2 inblaasventilatoren met een maximale ventilatiecapaciteit van ca. 2920 m<sup>3</sup>/h elk, ofwel 5840 m<sup>3</sup>/h in totaal. Dit komt overeen met ca. 61 verversingen van de wageninhoud per uur. De wagen bevat in totaal 12 verticale koven met gaten voor de luchtinlaat. Boven de zwanenhals van de oplegger zitten in totaal 4 koven met elk 24 inblaasgaten. In de rest van de oplegger zitten nog eens 8 koven met elk 32 inblaasgaten. De koven bevatten samen 352 ovaalvormige inblaasgaten met een doorvoerend oppervlak van 5,0 cm<sup>2</sup>. Vier van de 12 koven zijn in zijn geheel (alle gaten) bemeten op lichtsnelheid van de ingeblazen lucht. De lichtsnelheid gemeten in de gaten bedroeg gemiddeld 6,3 m/s. Op grond van deze gegevens kan een ingaand ventilatiedebiet worden geschat van ca. 4039 m<sup>3</sup>/h. Dit komt overeen met ca. 44 verversingen van de wageninhoud per uur. Voor het uitgaande ventilatiedebiet kan geen schatting worden gegeven. De uitstroom van lucht wordt gerealiseerd middels 26 openingen in de dakplaat; eentje boven elke mandkolom. Door de overdruk in de oplegger (inblaasventilatoren) en door de rijwind (venturi-werking) wordt de uitstroom van lucht gerealiseerd tijdens het rijden. Dit is echter niet goed te meten.

#### Overig

De wagen wordt intern verlicht d.m.v. TL-armaturen. De wagen is uitgerust met een 900 L watertank. In het centrale gangpad lopen lange watergoten langs elke rij manden.

#### **Figuur 2.2.1**

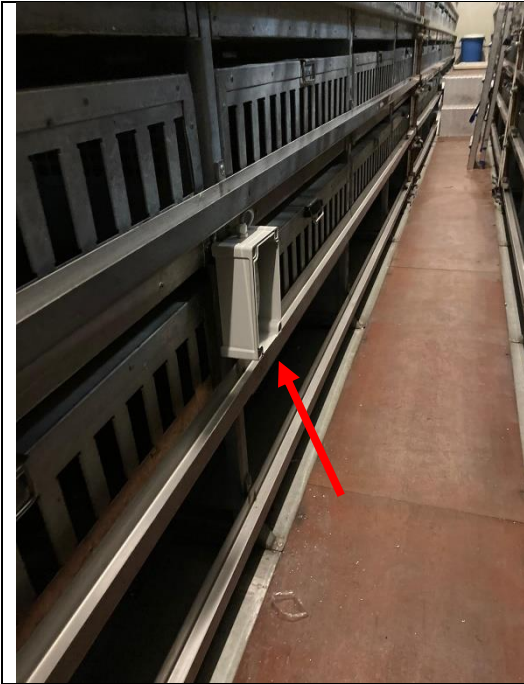
*Locatie sensoren wagen Regio Zuid OK-42-VL.*



Positie temperatuur sensor (halverwege de mand)

<sup>4</sup> Winkel, A. en W. van Stralen (2012). Technische evaluatie en klimaatmetingen in drie typen duivenwagens van Afdeling 8 (GeldersOverijsselse Unie) en 11 (Friesland '96) Rapport van de werkgroep WOWD van oktober 2012. 14 p. Zie: <http://www.wowd.nl/publicaties/het-vervoer/>

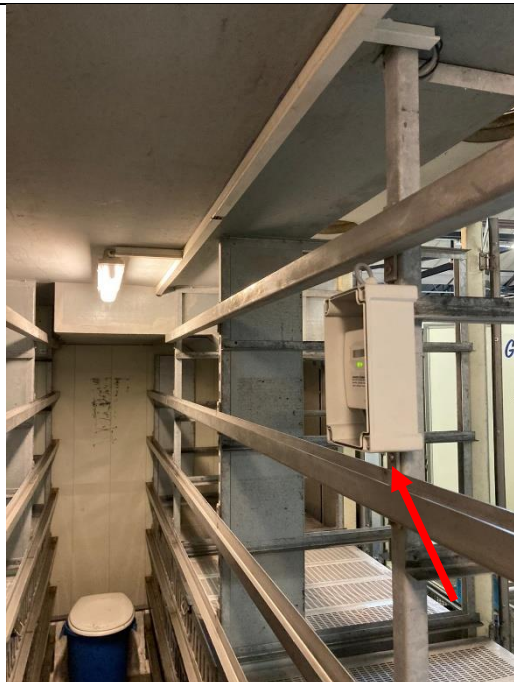




Positie CO<sub>2</sub> sensor: Links achter onderin de wagen



CO<sub>2</sub> sensor ingebouwd in een plastic behuizing, zodat die afgedekt kan worden bij reiniging van de wagen (de sensor kan niet tegen water)



Positie CO<sub>2</sub> sensor Recht Voor Bovenin de wagen



Positie buiten temperatuur sensor



Overzicht gang pad wagen met de ventilatiekokers (om en om // rechts en links om de twee kolommen)



Het centrale systeem voor het versturen van de data is in gebouwd tegen het dak.

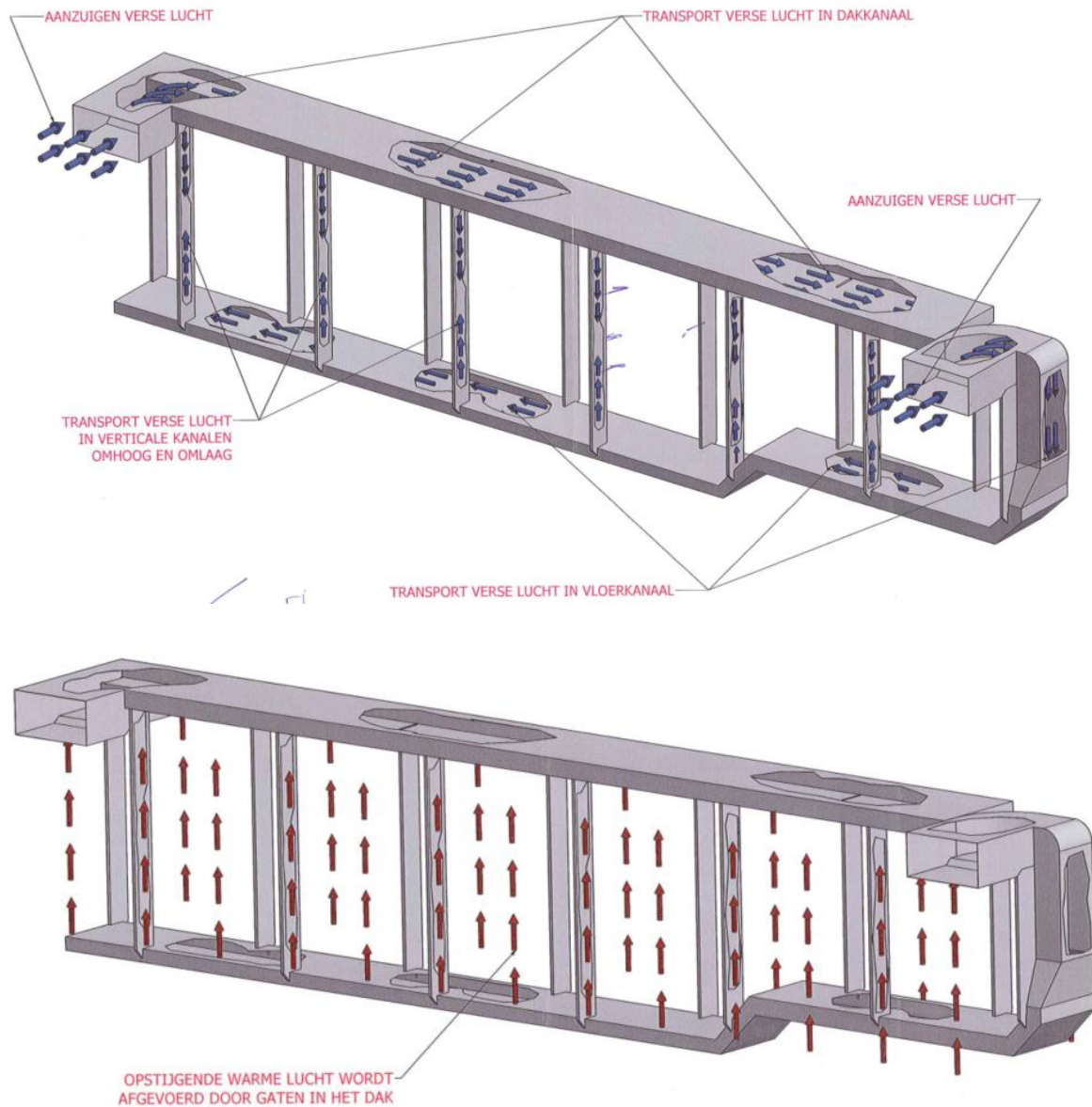


Type CO2 sensor



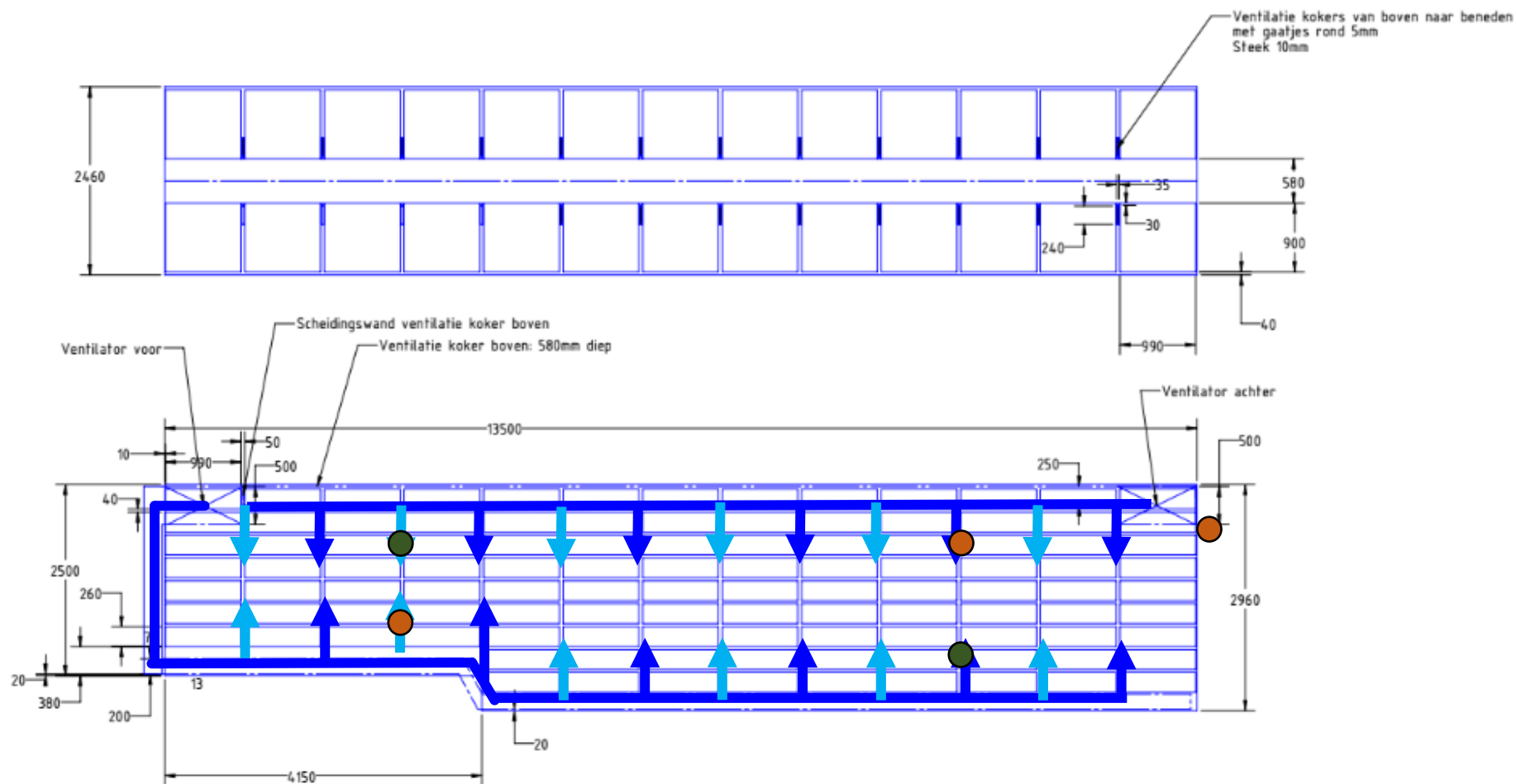
Ventilatie dak





**Figuur 2.2.2**

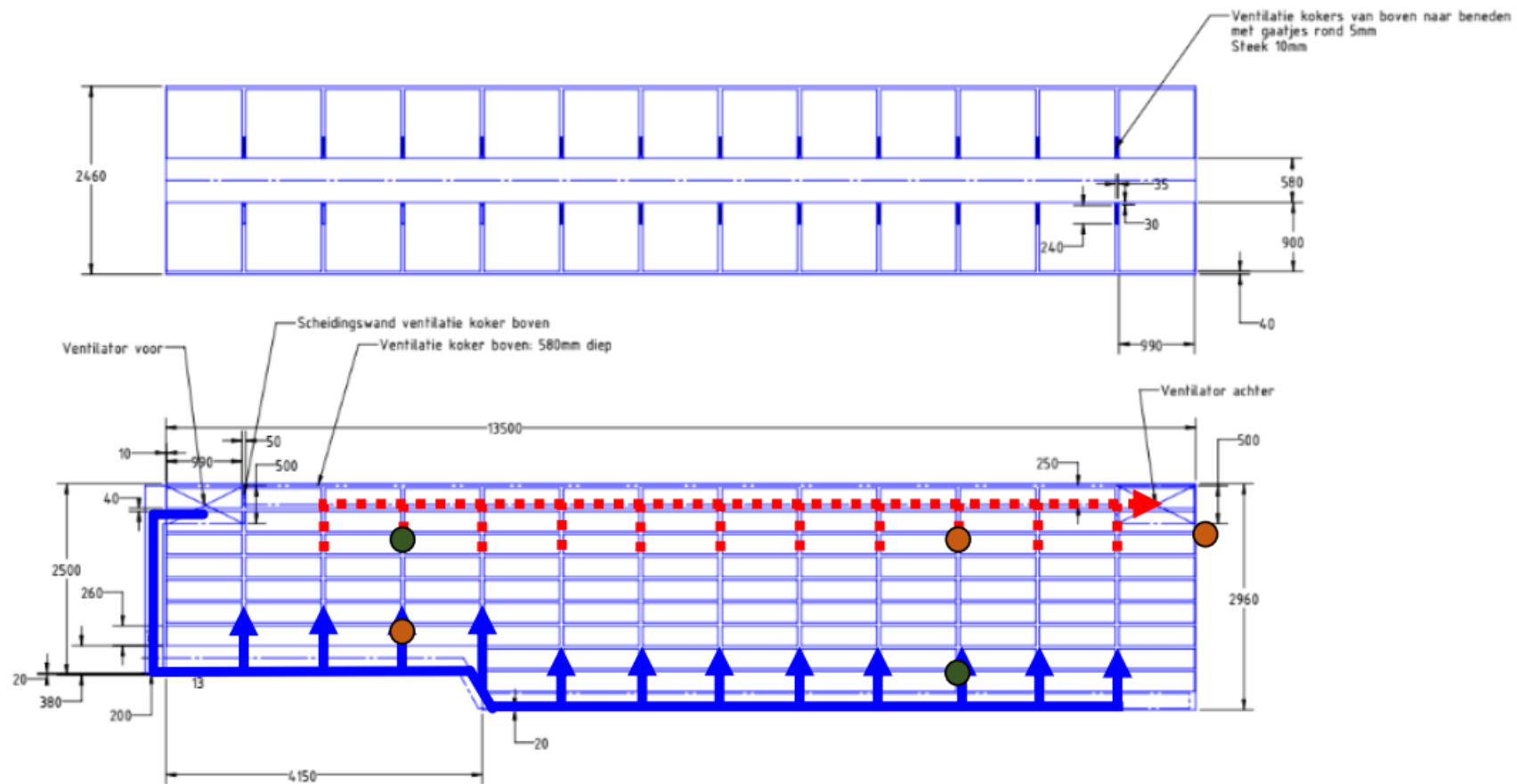
Ventilatie wagen Regio Zuid OK-42-VL Schematische tekening van de proefwagen in Regio Zuid OK-42-VL en het ventilatiesysteem. De blauwe pijl geeft de route aan van de binnenkomende buitenlucht. Deze wordt in de bovenhoek van de rechterzijde/voorzijde & achterzijde van de wagen van buiten aangezogen en de container ingeblazen. De rode pijl geeft de route aan van de vuile lucht welke via ventilatiegaten in het dak en kieren de wagen weer verlaat.



**Figuur 2.2.3**

Schematische tekening van de proefwagen in Regio Zuid OK-42-VL en het ventilatiesysteem: bovenaanzicht (boven) en zijaanzicht (beneden). De blauwe pijl geeft de route aan van de binnenkomende buitenlucht. Deze wordt in de bovenhoek van de rechterzijde/voorzijde & achterzijde van de wagen van buiten aangezogen en de container ingeblazen. De rode pijl geeft de route aan van de vuile lucht. Deze wordt in de bovenhoek van de rechterzijde/achterzijde van de wagen aangezogen en de container uitgeblazen. De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur, de groene stippen voor temperatuur én CO<sub>2</sub>. Voorin de wagen zitten de sensoren aan de rechterkant van het gangpad. Achterin de wagen zitten de sensoren aan de linkerkant van het gangpad.





**Figuur 2.2.4**

Schematische tekening van de proefwagen Regio Noord OH-46-LL en het ventilatiesysteem: bovenaanzicht (boven) en zijaanzicht (beneden). De blauwe pijl geeft de route aan van de binnenkomende buitenlucht. Deze wordt in de bovenhoek van de rechterzijde/voorzijde van de wagen van buiten aangezogen en de container ingeblazen. De rode pijl geeft de route aan van de vuile lucht. Deze wordt in de bovenhoek van de rechterzijde/achterzijde van de wagen aangezogen en de container uitgeblazen. De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én  $CO_2$ .

## 2.3 Transporten en gemeten variabelen

In dit onderzoek is het binnenklimaat gemeten in de proefwagen tijdens een totaal aantal van 26 (Noord) + 22 (Zuid) = 48 transporten. Onderstaande Tabellen 3.3.1 en 3.3.2 geven de kenmerken van deze transporten weer, alsook de variabelen die gemeten zijn.

**Tabel 3.3.1**

Overzicht van de transporten en gemeten variabelen in dit onderzoek (wagen Noord).

Code	Losplaats	Vluchtcat. <sup>a)</sup>	Datum/tijd start meting	Datum/tijd lossing (einde meting)	Duiven per mand	Aantal manden	Aantal <sup>b)</sup> duiven	Gemeten:		
								T	RV	CO2
T13	Den Bosch	Africhting	2-04-21 18:00	3-04-21 10:00	27	135	3441	X	X	X
T14	Meer	Africhting	19-04-19 20:00	13-04-21 10:30	27	142	3708	X	X	X
V15	Duffel	Vitesse	26-04-19 20:00	17-04-21 10:15	27	174	4550	X	X	X
V16	Bierges	Vitesse	3-05-19 20:00	24-04-21 10:00	27	180	4716	X	X	X
V17	Bierges	Vitesse	10-05-19 20:00	1-05-21 10:15	27	151	4296	X	X	X
M18	Reims	Midfond	16-05-19 20:00	8-05-21 7:15	27	151	?	X	X	X
M19	Quievrain	Midfond	23-05-19 20:00	14-05-21 15:20	27	?	?	X	X	X
E20	Chateaudun	Dagfond	6-06-19 20:00	23-05-21 8:35	27	112	2945	X	X	X
A21	Limoges	Marathon	15-06-19 20:00	28-05-21 14:00	25	?	?	X	X	X
E22	Salbris	Dagfond	21-06-19 20:00	6-06-21 8:00	27	203	5121	X	X	X
M23	Melun	Midfond	5-07-19 20:00	13-06-21 6:45	27	193	4619	X	X	X
M24	Morlincourt	Midfond	11-07-19 20:00	19-06-21 9:15	27	201	4864	X	X	X
E26	Issoudun	Dagfond	19-07-19 20:00	3-07-21 6:45	27	?	4462?	X	X	X
A27	Dax	Marathon	29-07-19 20:00	9-07-21 12:00	25	135?	3143?	X	X	X
J27	Asten	Jonge d.	30-07-19 20:00	17-07-21 9:45	25	179	4351	X	X	X
J28	Budel	Jonge d.	5-08-19 20:00	23-07-21 13:30	25	159	3902	X	X	X
T30	Ede	Africhting	8-08-19 20:00	27-07-21 8:30	25	?	??	X	X	X
J30	Tienen	Jonge d.	14-08-19 20:00	31-07-21 9:30	25	156	3780	X	X	X
T31	Wijk bij Duurstede	Africhting	23-08-19 20:00	3-08-21 8:30	25	123?	3047?	X	X	X
J31	Quievrain	Jonge d.	30-08-19 20:00	7-08-21 8:30	25	143	3381	X	X	X
T32	Den Bosch	Africhting	13-09-19 20:00	10-08-21 12:20	25	128	3050	X	X	X
J32	Dizy le Gros	Jonge d.	14-09-19 20:00	14-08-21 8:45	25	207	4919	X	X	X
J33	Chalons en Champagne	Jonge d.	15-09-19 20:00	21-08-21 8:15	25	181	4108	X	X	X
J34	Nanteuil	Jonge d.	16-09-19 20:00	28-08-21 9:45	25	?	?	X	X	X
J35	Quievrain	Jonge d.	17-09-19 20:00	4-09-21 12:15	25	170	?	X	X	X
N35	Morlincourt	Natoer	18-09-19 20:00	11-09-21 9:45	25	?	?	X	X	X

**Tabel 3.3.2**

Overzicht van de transporten en gemeten variabelen in dit onderzoek (wagen Zuid).

Code	Losplaats	Vluchtcat. <sup>a)</sup>	Datum/tijd start meting	Datum/tijd lossing (einde meting)	Duiven per mand	Aantal manden	Aantal <sup>b)</sup> duiven	Gemeten:	
								T	CO2 (ppm)
T13	Meer	Africhting	2-04-21 18:00	3-04-21 10:00	27	145	3795	X	X
T14	Meer	Africhting	19-04-19 20:00	13-04-21 10:45	27	145	3728	X	X
V15	Bierges	Vitesse	26-04-19 20:00	17-04-21 10:45	27	129	3226	X	X
V16	Chimay	Vitesse	3-05-19 20:00	24-04-21 10:00	27	205	5224	X	X
V17	Niergnies	Vitesse	10-05-19 20:00	1-05-21 10:05	27	205	5318	X	X
M18	Reims	Midfond	16-05-19 20:00	8-05-21 7:15	27	211	5519	X	X
M19	Quievrain	Midfond	23-05-19 20:00	14-05-21 15:20	27	200	4100??	X	X
V22	Niergnies	Vitesse	6-06-19 20:00	6-06-21 9:45	27	218	5344	X	X
M23	Melun	Midfond	15-06-19 20:00	13-06-21 6:45	27	176	4100	X	X
E24	Vierzon	Dagfond	21-06-19 20:00	19-06-21 9:45	27	?	3993	X	X
M25	Chalons en Champagne	Midfond	5-07-19 20:00	25-06-21 10:15	27	108	2618	X	X
J27	Geel	Jonge d.	11-07-19 20:00	10-07-21 9:40	25	143	3552	X	X
J28	Tienen	Jonge d.	19-07-19 20:00	17-07-21 10:15	25	126	3033	X	X
T30	Breda	Africhting	29-07-19 20:00	27-07-21 9:25	25	61	1407	X	X
J30	Bierges	Jonge d.	30-07-19 20:00	31-07-21 10:10	25	82	1950	X	X
T31	Meer	Africhting	5-08-19 20:00	3-08-21 8:35	25	?	?	X	X
J31	Niergnies	Jonge d.	8-08-19 20:00	7-08-21 9:10	25	167	3979	X	X
T32	Meer	Africhting	14-08-19 20:00	10-08-21 9:45	25	200	4837	X	X
N32	Tienen	Natoer	23-08-19 20:00	14-08-21 8:30	25	206	5277	X	X
N33	Bierges	Natoer	30-08-19 20:00	21-08-21 9:00	25	191	4502	X	X
N34	Quievrain	Natoer	13-09-19 20:00	28-08-21 9:00	25	165	3996	X	X
N35	Niergnies	Natoer	14-09-19 20:00	4-09-21 12:15	25	167	3979	X	X

<sup>a)</sup> OD: oude duiven. JD: jonge duiven

<sup>b)</sup> Voor een aantal vluchten was het aantal duiven niet altijd eenduidig en derhalve zal tijdens de analyse niet naar het aantal duiven gekeken worden.

## 2.4 Meetposities in de proefwagen

De temperatuur en relatieve luchtvochtigheid zijn gemeten op de volgende posities:

- Voor/boven: tussen de derde en vierde kolom van voren en t.h.v. de tweede mand van boven
- Voor/onder: tussen de derde en vierde kolom van voren en t.h.v. de tweede mand van onder
- Achter/boven: tussen de derde en vierde kolom van achter en t.h.v. de tweede mand van boven
- Achter/onder: tussen de derde en vierde kolom van achter en t.h.v. de tweede mand van onder
- Buiten: sensor aan de achterzijde van de wagen

De CO<sub>2</sub>-concentratie is gemeten op de volgende posities:

- Voor/boven: tussen de derde en vierde kolom van voren en t.h.v. de tweede mand van boven, aan de gangzijde van de mand
- Achter/onder: tussen de derde en vierde kolom van achter en t.h.v. de tweede mand van onder, aan de gangzijde van de mand

Deze meetposities zijn schematisch weergegeven in Figuur 2.2.1 en met foto's geïllustreerd in Figuur 2.2.3.

## 2.5 Gebruikte type sensoren en systeem

Het volgende systeem is in de wagen van Regio Zuid ingebouwd:

- MX2 2.1 Unit
- Wireless accesspoint Kit AG400-1000 & C/A
- 5 NTC temperatuur sensoren
- 2 x CO2 sensoren (0 tm 2000 ppm)

De totale kosten komen daarmee rond de 2800 Euro inclusief installatie te liggen.

## 2.6 Dataverwerking en analysemethoden

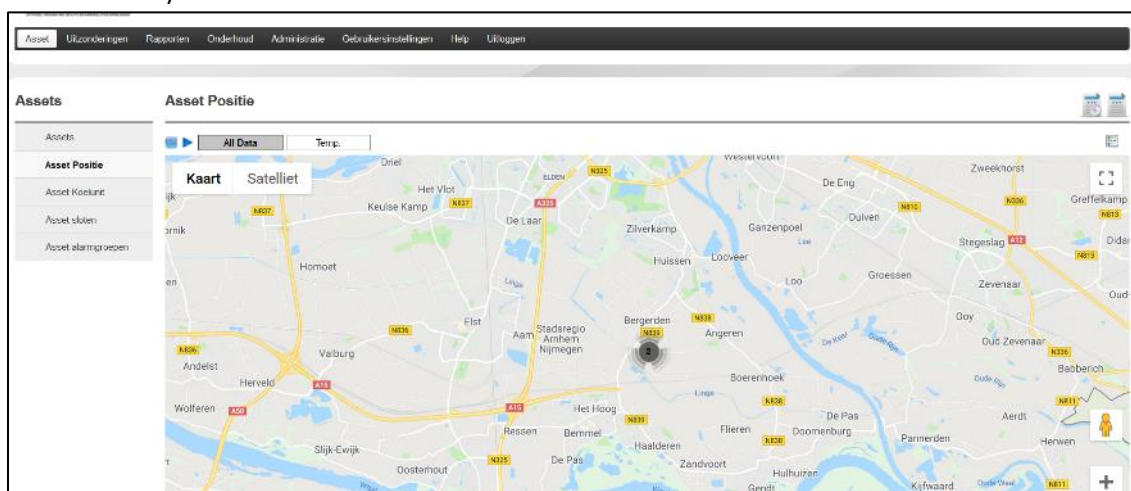
Met de Coldchainview web applicatie (zie figuur 3.5.1) kan men real time zien waar de wagen rijdt en wat de actuele temperatuur-, luchtvochtigheid- en temperatuurwaarden zijn. Tevens kan men hier rapporten creëren en data exporteren naar een pdf of naar Microsoft Excel. Het laatste is gedaan voor deze rapportage. In Excel is vervolgens de data verder verwerkt. In het systeem kunnen ook limieten ingesteld worden zodat een alarm verstuurd wordt per sms, mail of Whatsapp als de omstandigheden buiten de limieten komen. Dit is echter niet gebruikt. In het onderzoek is gekeken naar de omstandigheden tijdens het rijden en tijdens het stil staan. Omdat start/stop en een kort stukje rijden (na het stilstaan) een ander beeld geeft en voor meer variatie in de resultaten zorgt, is voor het vergelijken van de vluchten ervoor gekozen dat de wagen een langere tijd moest rijden of stilstaan alvorens de data mee te nemen.

Zuid:

- Rijden: van de ~1:35 uur, minimaal ~1:10 uur rijden (dus 14 van de 19 data punten: rijden).
- Stil staan: van de ~1:35 uur, minimaal ~1:10 uur rijden (dus 14 van de 19 data punten: stil staan).

Noord:

- Rijden: van de ~1:35 uur, minimaal ~1:10 uur rijden (dus 14 van de 19 data punten: rijden).
- Stil staan: van de ~1:35 uur, minimaal ~1:10 uur rijden (dus 14 van de 19 data punten: stil staan).

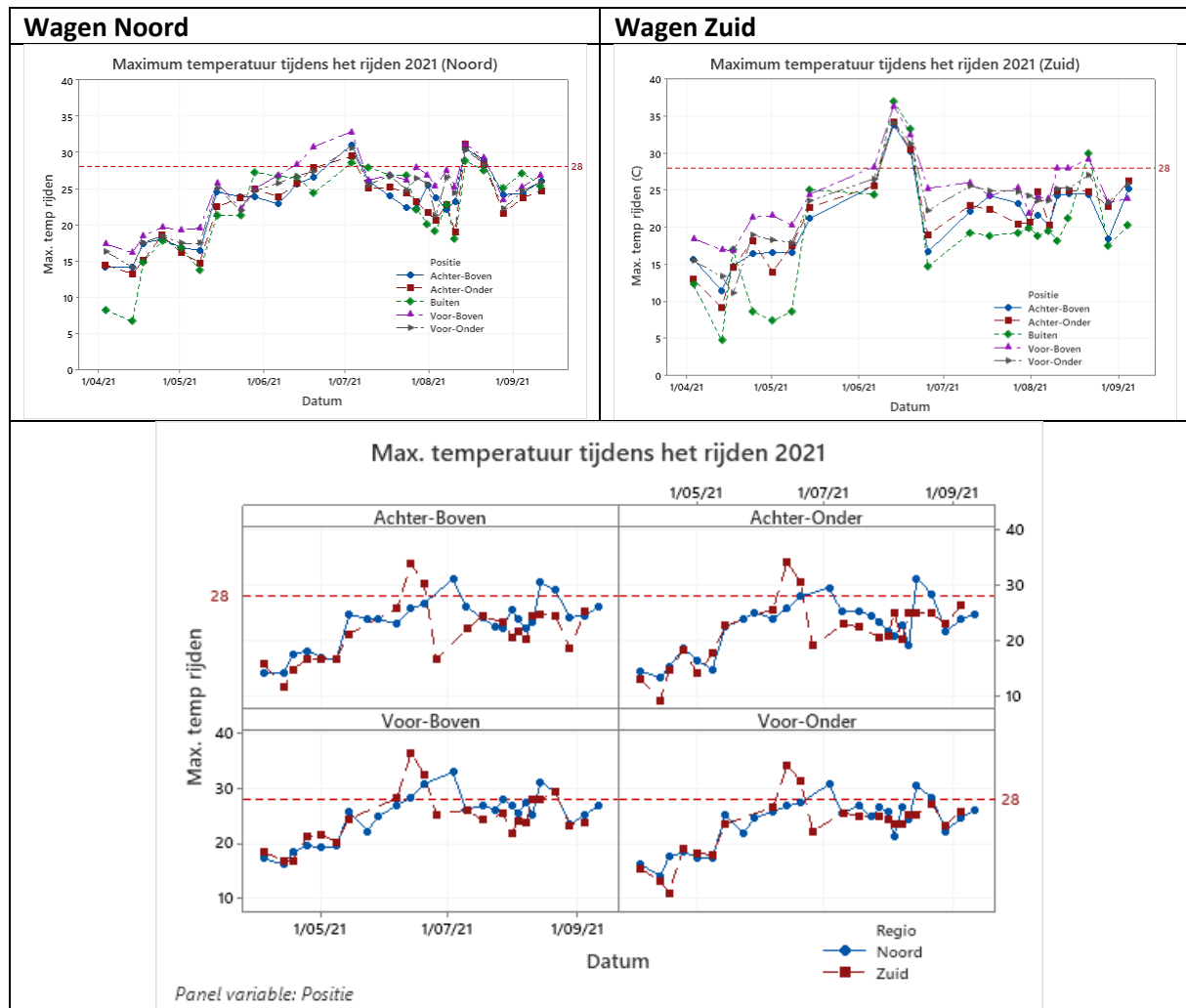


**Figuur 3.5.1**  
Afbeelding van de Coldchainview webapplicatie.

### 3 Resultaten metingen in de proefwagen

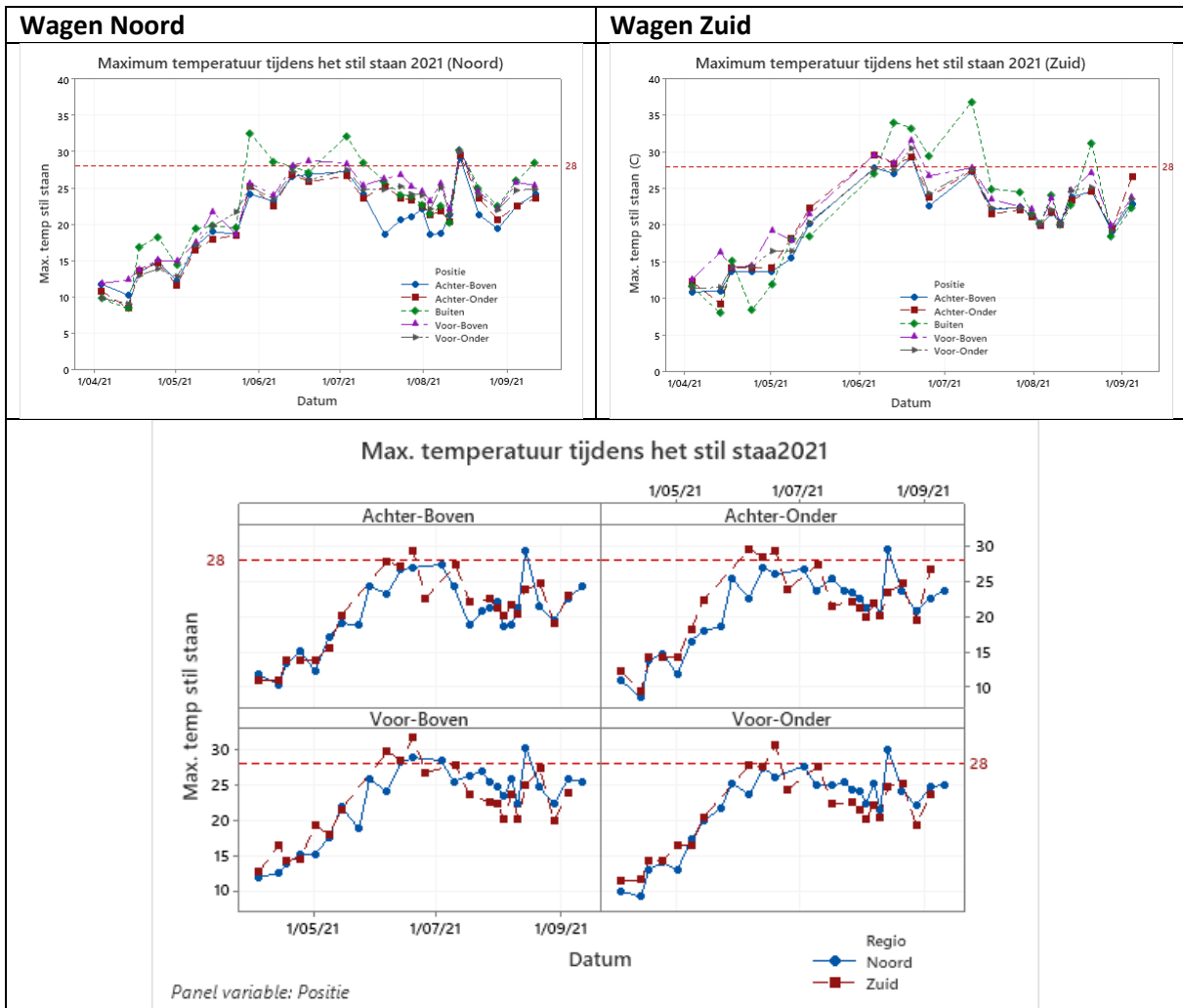
In dit hoofdstuk worden de resultaten over de het gehele seizoen geanalyseerd. Daarbij wordt gekeken naar de maximale temperatuur, de delta temperatuur (temperatuur in de wagen t.o.v. de buiten temperatuur) en de CO<sub>2</sub> concentratie. In het bijlagen-hoofdstuk 6 zijn alle meetgegevens weergegeven.

#### 3.1 Maximale temperatuur tijdens het rijden



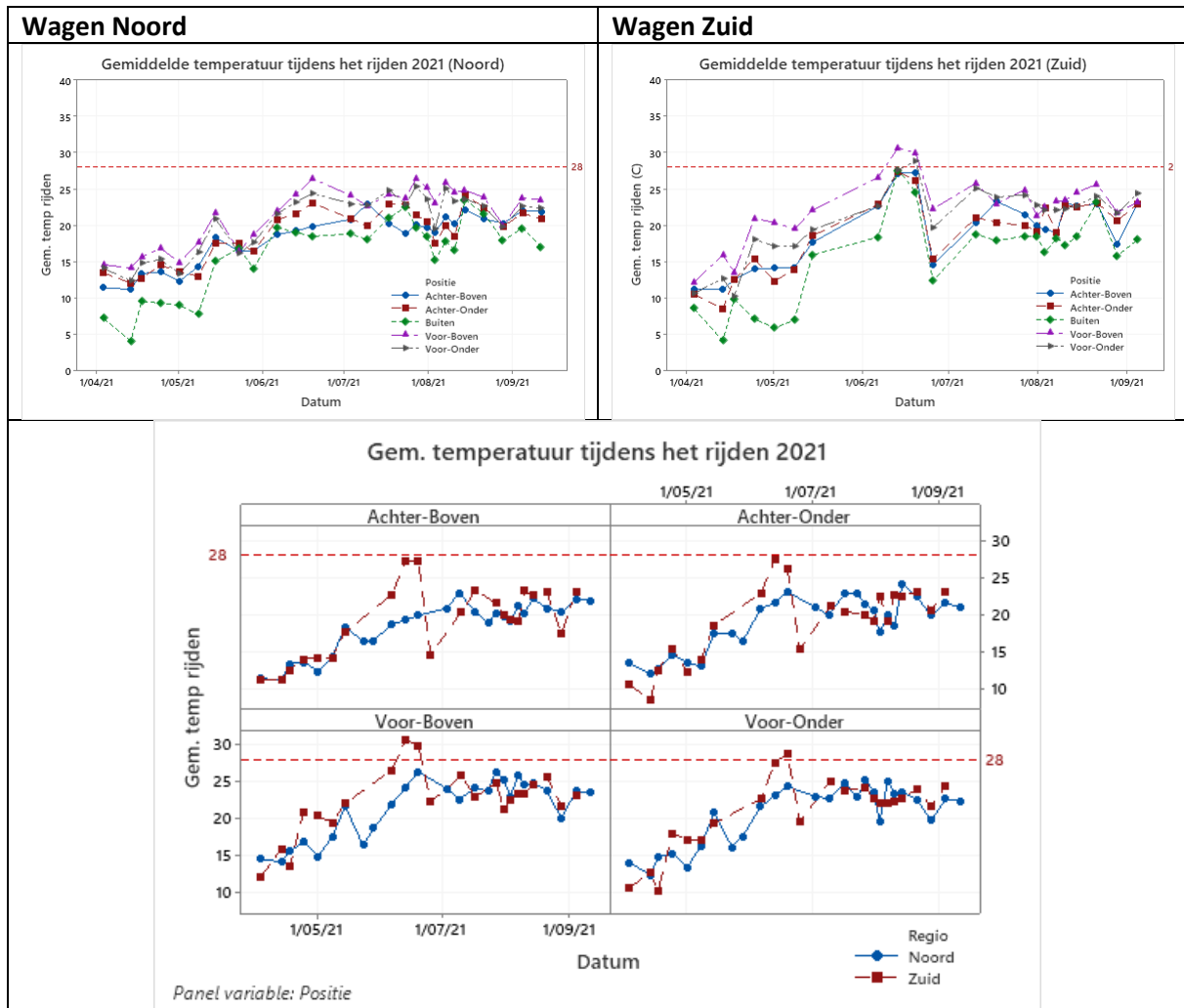
Je ziet dat de maximale temperatuur in de wagen tijdens het rijden veelal hoger is dan buiten, maar nooit echt veel hoger dan de grenswaarde van 28 °C is geweest. In de wagen Noord bleek dat de sensor “Achter-Boven” niet altijd goed functioneerde en is derhalve niet in de analyse meegenomen. De hoogste temperatuur is gemeten in de wagen van Regio Zuid op de vlucht Melun van 13 juni 2021. Dit trad op tijdens het rijden op vrijdagmiddag met ook een zeer hoge buiten temperatuur (rond de 35 °C). Veel andere vluchten zijn ‘s nachts vervoerd en hebben derhalve veel lagere maximale temperatuur. Voor de conclusies wordt naar de delta temperatuur gekeken.

### 3.2 Maximale temperatuur tijdens het stil staan



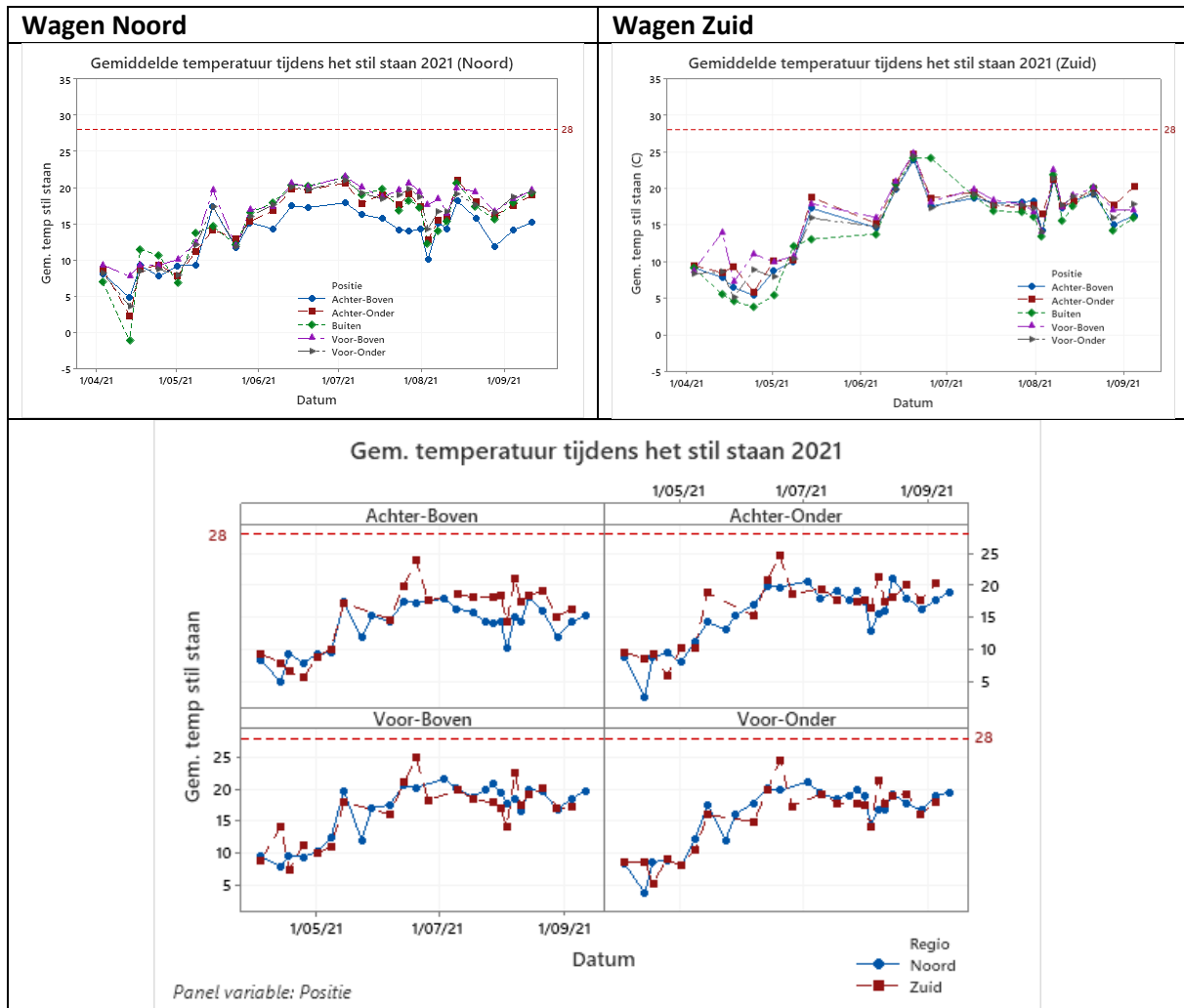
Je ziet dat de maximale temperatuur in de wagen tijdens het stil staan vaak vergelijkbaar is geweest met de buiten temperatuur en nooit echt veel hoger dan de grenswaarde van 28°C. Zowel bij de wagen Noord als de wagen Zuid zijn er vluchten waarbij de buiten temperatuur hoger is geweest dan in de wagen. Mogelijk heeft dit te maken met de zonnestraling op de beplating van de container tijdens stilstand waardoor de buitentemperatuursensor een hogere temperatuur heeft geregistreerd dan de luchttemperatuur daadwerkelijk was.

### 3.3 Gemiddelde temperatuur tijdens het rijden



Je ziet dat de gemiddelde temperatuur in de wagen tijdens het rijden veel hoger is dan buiten, maar is nooit echt veel hoger dan de grenswaarde van 28°C geweest (in de wagen Noord het gehele seizoen niet, maar in de wagen Zuid maar 2 keer). Vooral in het begin van het seizoen zie je dat de buiten temperatuur een stuk lager is dan in de wagen. Dit zie je ook terug in de delta temperatuur. Dit kan verklaard worden door de manier waarop duiven warmte afgeven aan hun omgeving. In het begin van het seizoen, wanneer de buitenlucht nog koel is, kunnen duiven veel warmte “lozen” aan de ventilatielucht via convectie (= stroming van ventilatielucht). Later in het seizoen, wanneer de buitenlucht warmer is, is het verschil in temperatuur tussen het duivenlijf en de ventilatielucht kleiner. Lichaamswarmte stroomt dan minder makkelijk van duivenlijf naar ventilatielucht. Hierdoor verschuift het “lozen” van warmte van convectie naar ook meer verdamping van water uit de luchtwegen. Verdamping van lichaamswater kost warmte-energie dat aan het duivenlijf wordt onttrokken zodat deze afkoelt. Deze manier van warmtelozing zie je niet terug in een toename van de temperatuur van de lucht. Wel neemt het absolute vochtgehalte (gram water per kg lucht) en de energie-inhoud (enthalpie; joule per kg lucht) van de ventilatielucht toe. Derhalve zie je in het begin van het seizoen een hogere delta temperatuur en later in het seizoen een lagere delta temperatuur.

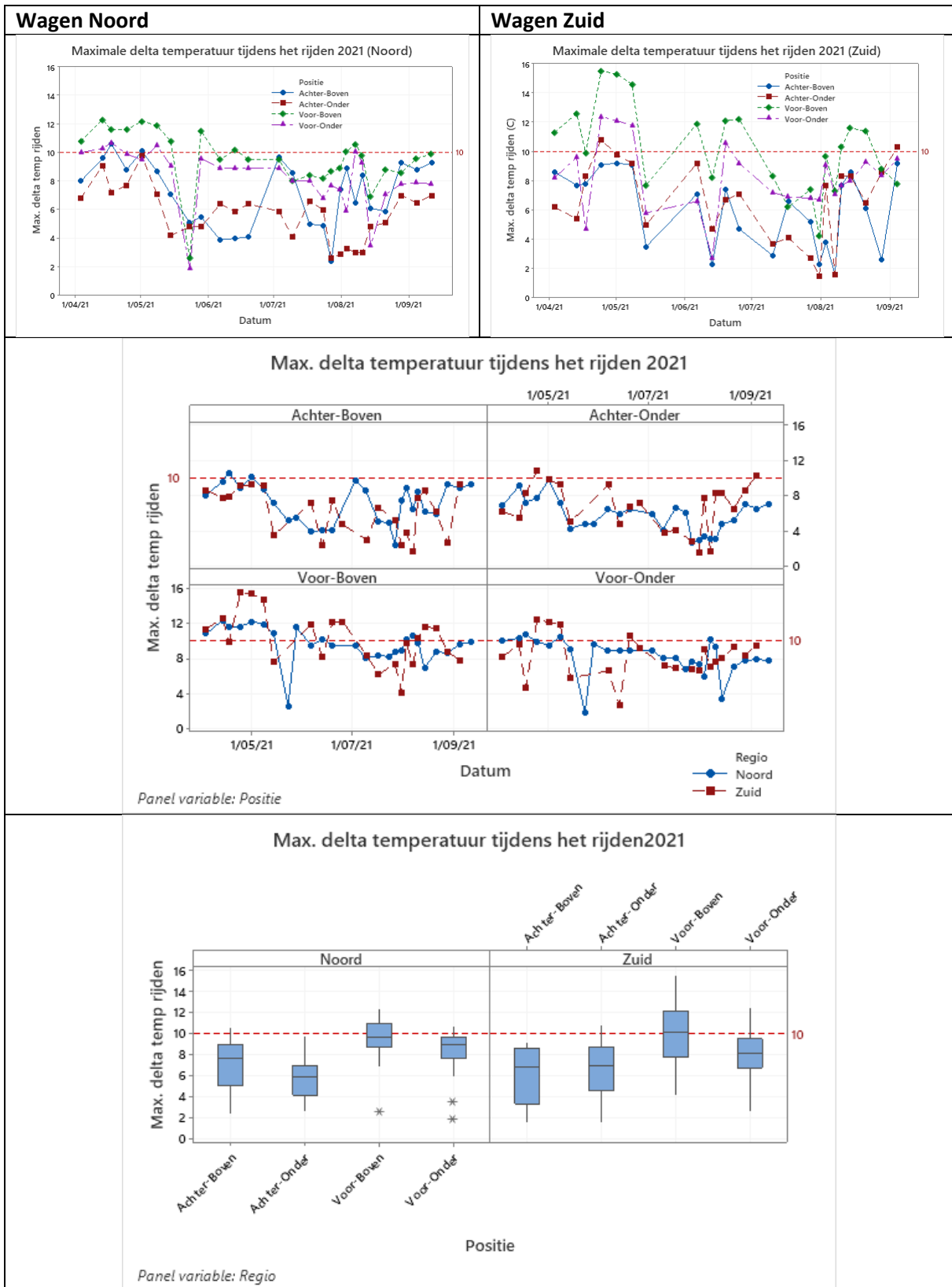
### 3.4 Gemiddelde temperatuur tijdens het stil staan



Je ziet dat de gemiddelde temperatuur in de wagen tijdens het stil staan vaak vergelijkbaar is met de buiten temperatuur en is nooit hoger dan de grenswaarde van 28°C is geweest.



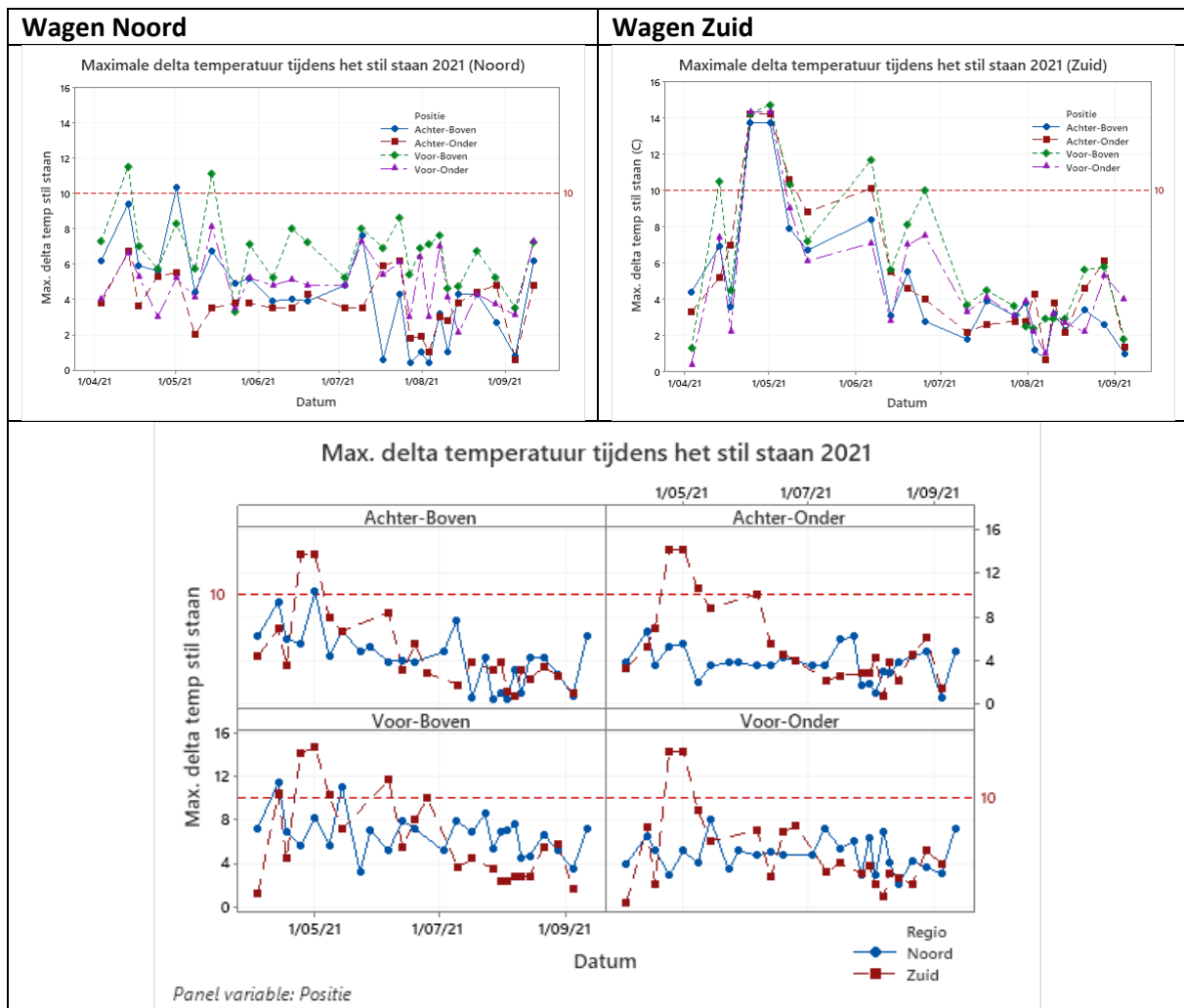
### 3.5 Maximale delta temperatuur tijdens het rijden



Je ziet dat voor zowel de wagen Noord als de wagen Zuid de temperatuur Voor-Boven in de wagen altijd het hoogst is. De temperatuurverdeling in de wagen is voor de wagens Noord en Zuid redelijk

vergelijkbaar. Voor bijna alle weekenden is de maximale delta temperatuur tijdens het rijden redelijk vergelijkbaar tussen de wagens Noord en Zuid. De drie vluchten die er bovendien steken zijn rond 1 mei waarbij Voor-Boven in de wagen de maximale delta temperatuur in Zuid (tussen de 14°C en 16°C) beduidend hoger is dan in Noord. Meer info zie ook de gemiddelde delta temperatuur. Voor de meeste andere vluchten ligt voor de positie Voor-Boven in de wagen de maximale delta temperatuur rond de 12°C en voor de overige posities rond of onder de 10°C.

### 3.6 Maximale delta temperatuur tijdens het stil staan

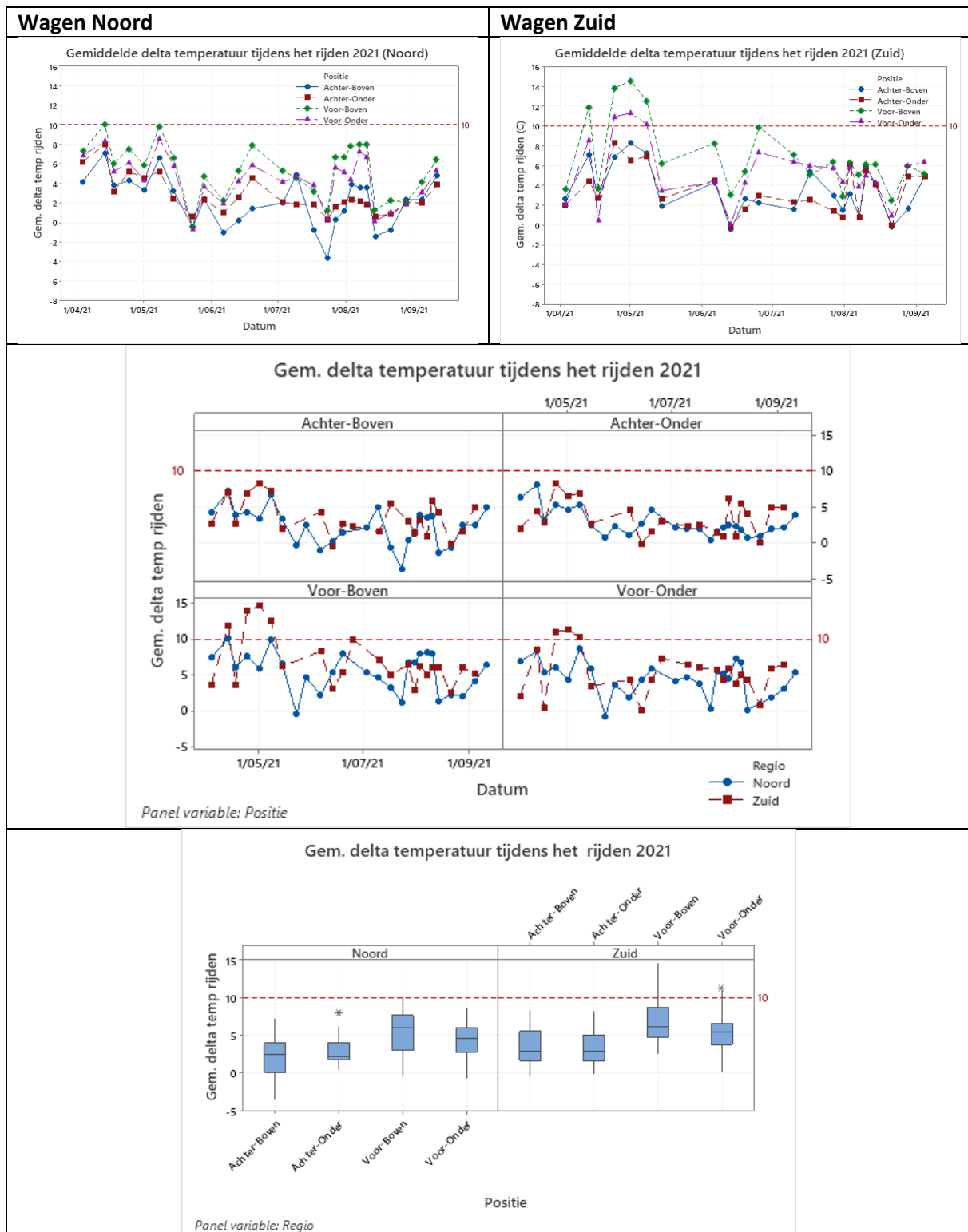


De maximale delta temperatuur tijdens het stil staan is bijna altijd rond de 10 graden of lager.

Uitzondering daarop is in de wagen Zuid:

- 1 mei Niergnies: 5318 duiven. Waarschijnlijk waren de deuren gesloten tijdens een langere stop onderweg (vanwege de lage buiten temperatuur).

### 3.7 Gemiddelde delta temperatuur tijdens het rijden



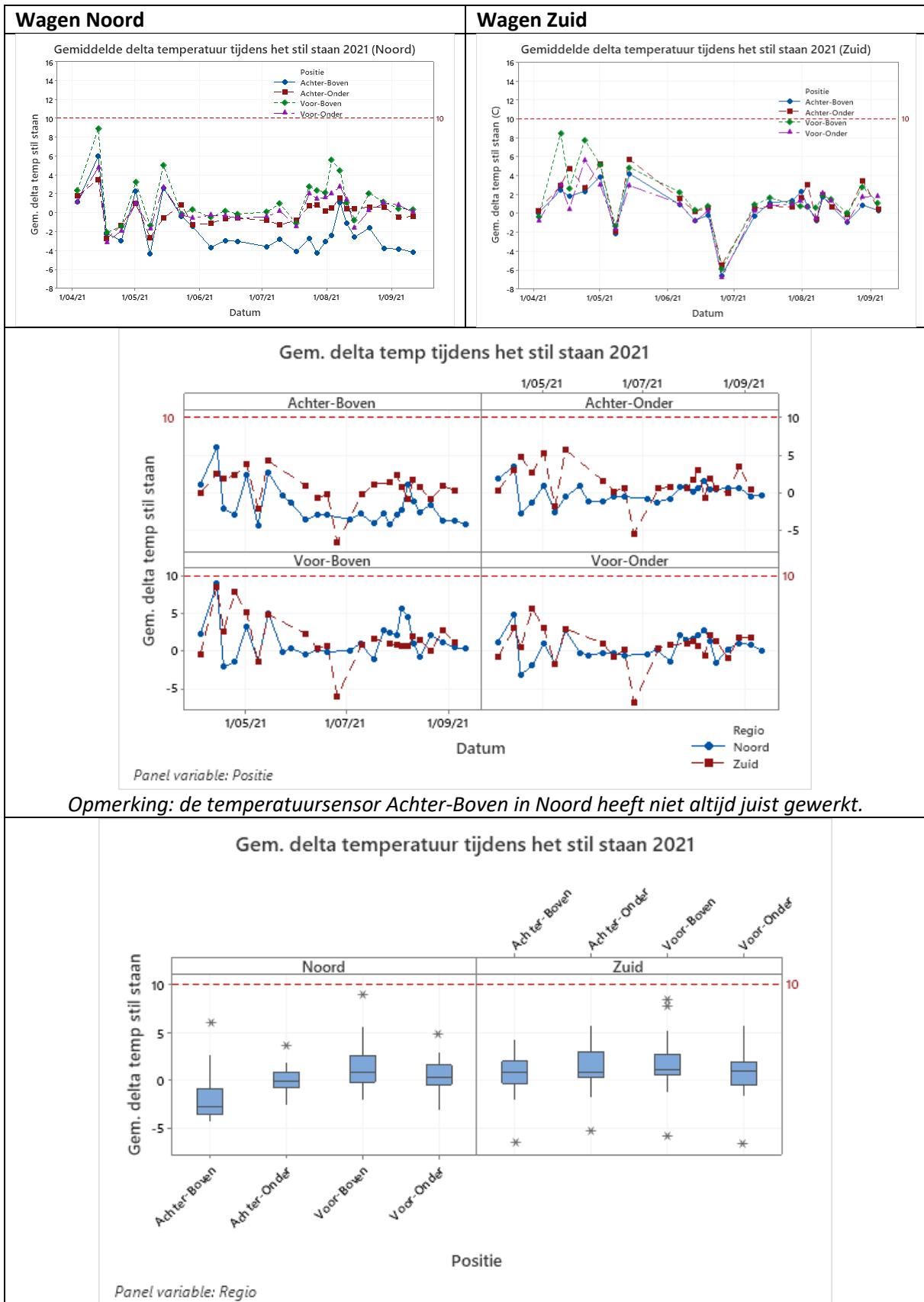
In de wagen Noord blijft de gemiddelde delta temperatuur onder/rond de maximale 10°C. Dit is niet het geval in de wagen Zuid. Rond mei zijn er een aantal vluchten met een gemiddelde delta temperatuur boven de 10°C (zowel Voor-Boven als Voor-Onder), namelijk een delta temperatuur rond de 12, 13 en 14°C. Het gaat om de volgende vluchten:

- V16 Chimay (wagen Zuid) op 24-04-2021; 5224 duiven, 205 manden

- V17 Niergnies (wagen Zuid) op 01-05-2021; 5318 duiven, 205 manden
- M18 Reims (wagen Zuid) op 08-05-2021; 5519 duiven, 211 manden

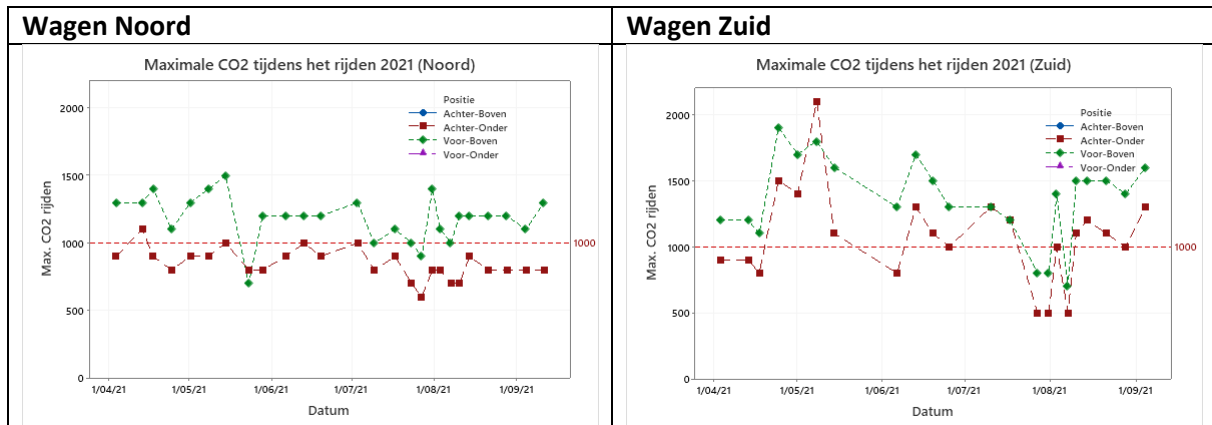
Net als het eerdere onderzoek is de hoogste delta temperatuur voorin de wagen en dan met name bovenin de wagen. Het blijkt dat bij de vluchten in de wagen Zuid met een hoge delta temperatuur de wagen redelijk vol geladen was en dan met name ook tot met de bovenste rij. En het betreft een vrijdagavond inkorving waarbij 's nacht gereden wordt (en de buiten temperatuur buiten sneller afneemt dan binnen).

### 3.8 Gemiddelde delta temperatuur tijdens het stil staan



Je ziet dat de gemiddelde delta temperatuur in de wagen tijdens het stil staan is vaak rond de 0 °C is en ook weinig verschillen in de wagen. Vanuit het verleden bleek dat tijdens koud weer of rechtechtig weer, de delta temperatuur bij het stil staan nog wel eens wil oplopen aangezien de deuren verder dicht staan (of niet alles open). Waarschijnlijk is dit ook het geval op de tweede vlucht in Regio Noord met verhoudingsgewijs een hogere delta temperatuur (buiten temperaturen rond en onder de 0 °C).

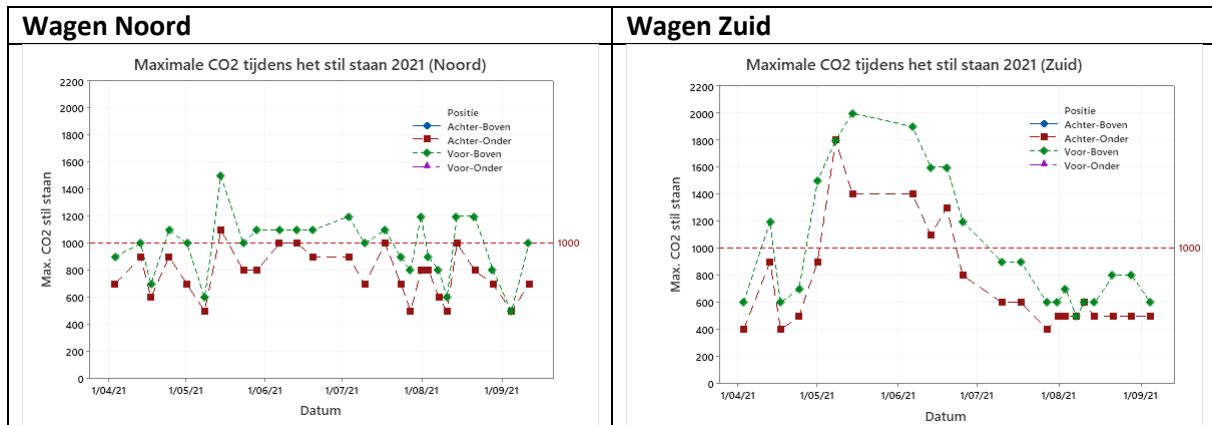
### 3.9 Maximale CO<sub>2</sub> concentratie tijdens het rijden



Net als de maximale delta temperatuur is de maximale CO<sub>2</sub> concentratie Voor-Boven in de wagen hoger dan Achter-Onder in de wagen. De maximale CO<sub>2</sub> concentratie komt verschillende keren boven de 1000 ppm. De maximale CO<sub>2</sub> concentratie lijkt wat hoger en wisselender in Wagen Zuid dan in Wagen Noord. Zoals genoemd bij de beschrijving van beide wagens in dit rapport is de ventilatiecapaciteit voor beide wagens gelijk aan respectievelijk 32 (mechanische inblaas en uitblaas) en 44 (mechanische inblaas maar passieve uitlaat via openingen in het dak) verversingen van de wageninhoud per uur. Een hogere concentratie van CO<sub>2</sub> in Wagen Zuid zou, onder de aanname van een ruwweg gelijke CO<sub>2</sub> productie door de duiven, kunnen wijzen op een lagere ventilatiehoeveelheid in Wagen Zuid. Mogelijk realiseren dan de inblaasventilatoren van Wagen Zuid toch minder luchtverversing via de uitlaatopeningen in het dak dan gedacht vanwege de grotere tegendruk die de ventilatoren hebben in vergelijking met Wagen Noord waar er ook ventilatoren actief aan de uitblaas “trekken”. Echter, kijken we naar de gemiddelde CO<sub>2</sub> concentratie tijdens het rijden, dan zijn de verschillen tussen beide wagens duidelijk kleiner.

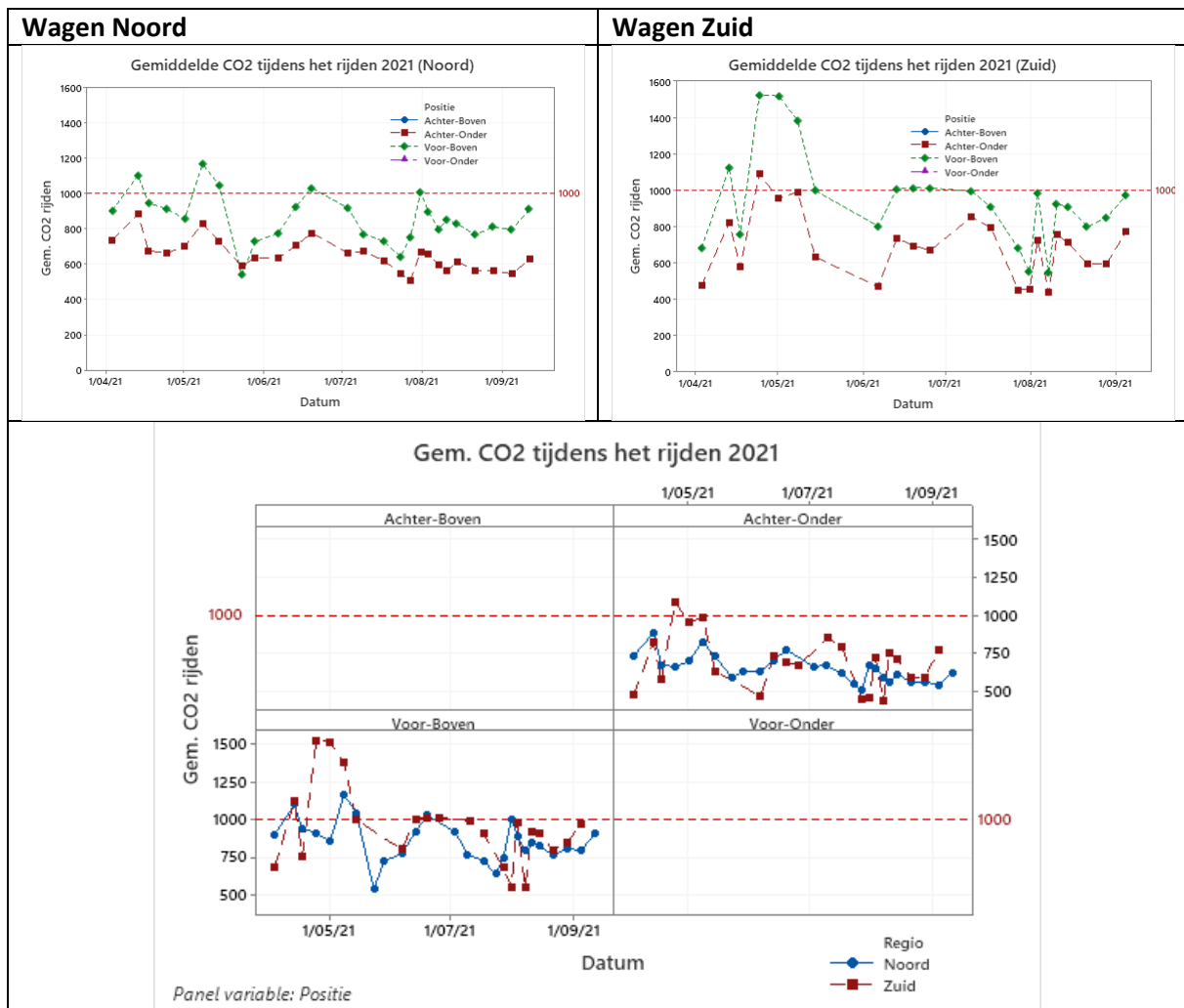


### 3.10 Maximale CO<sub>2</sub> concentratie tijdens het stil staan



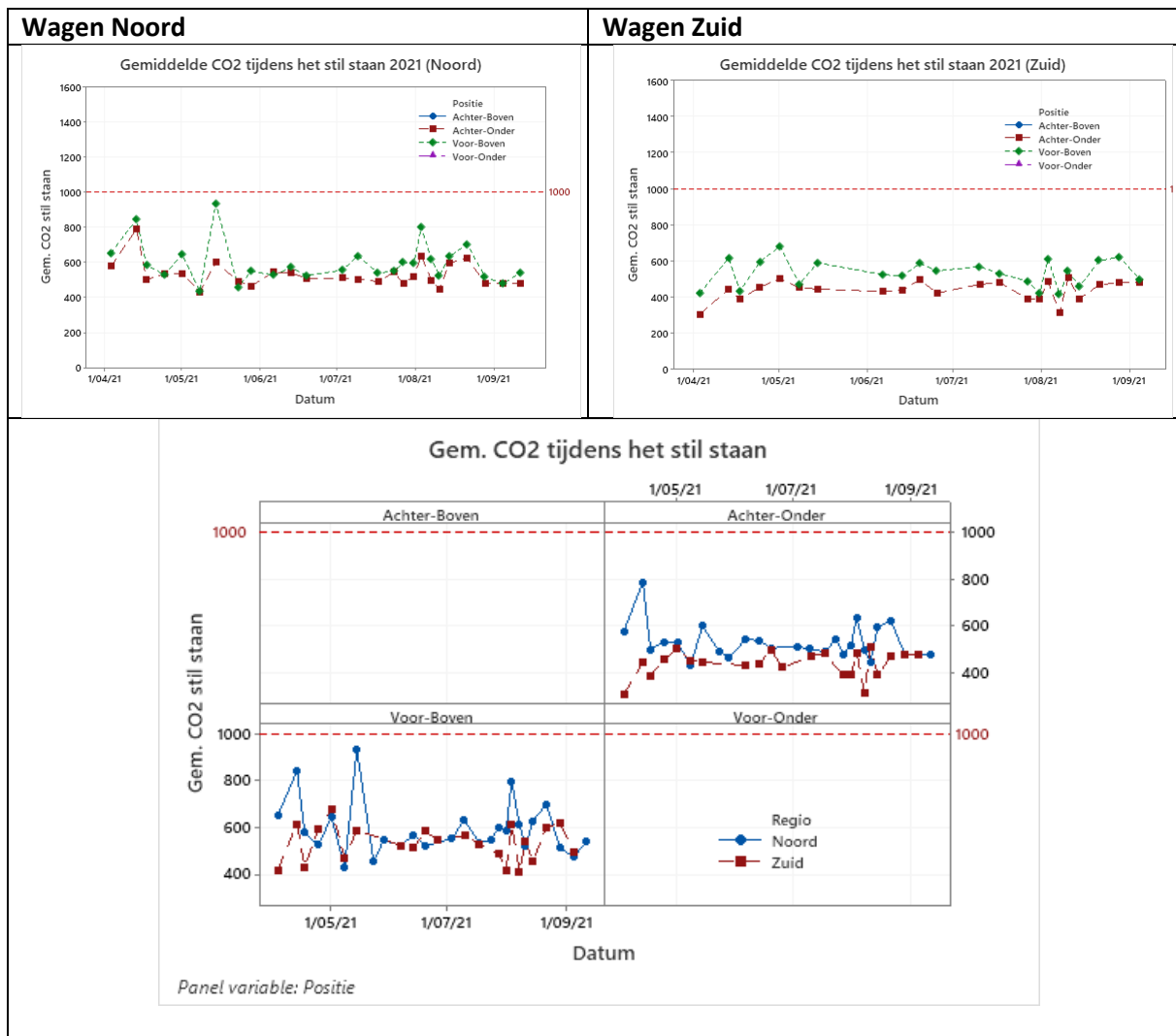
De maximale CO<sub>2</sub> concentratie tijdens het stil staan in de wagen Noord lag bijna altijd rond of net boven de 1000 ppm. In de wagen Zuid komt deze toch vaak hoger (met name voor de Mei en Juni vluchten), zoals ook al genoemd in de vorige paragraaf ten aanzien van de maximale CO<sub>2</sub> concentratie tijdens het rijden. Voor de conclusies zal naar de gemiddelde waarden gekeken worden.

### 3.11 Gemiddelde CO<sub>2</sub>-concentratie tijdens het rijden



Net als bij de gemiddelde delta temperatuur is de gemiddelde CO<sub>2</sub> concentratie Voor-Boven in de wagen hoger dan Achter-Onder in de wagen. De gemiddelde CO<sub>2</sub> concentratie tijdens het rijden ligt vaak rond of onder de 1000 ppm. Er zijn drie uitzonderingen in Zuid. Deze drie vluchten zijn ook al bij gemiddelde delta temperatuur behandeld.

### 3.12 Gemiddelde CO<sub>2</sub>-concentratie tijdens het stil staan



De gemiddelde CO<sub>2</sub> concentratie tijdens het stil staan ligt altijd onder de 1000 ppm. Hoewel de CO<sub>2</sub> concentratie soms piekt, is de gemiddelde waarde zeer acceptabel.

## 4 Conclusies

1. Blijft de gemiddelde delta temperatuur ook voor de nieuwere type wagen onder de 10°C?

Het antwoord is Nee. In de wagen Noord blijft de gemiddelde delta temperatuur onder/rond de gemiddelde delta temperatuur van 10°C (soms wel periodes rond de 12°C). Dit is niet het geval in de wagen Zuid. Rond mei zijn er een aantal vluchten met een gemiddelde delta temperatuur boven de 10°C (zowel Voor-Boven als Voor-Onder), namelijk een gemiddelde delta temperatuur rond de 12, 13 en 14°C (voor-bovenin de wagen). Het gaat om de volgende vluchten:

- V16 Chimay (Zuid) op 24-04-2021; 5224 duiven, 205 manden
- V17 Niergnies (Zuid) op 01-05-2021; 5318 duiven, 205 manden
- M18 Reims (Zuid) op 08-05-2021; 5519 duiven, 211 manden

Voor de rest van het seizoen is de gemiddelde delta temperatuur redelijk vergelijkbaar tussen wagen Noord en wagen Zuid. De vluchten met een hoge gemiddelde delta temperatuur zijn ook de vluchten met een hoog aantal duiven waarbij de wagen bijna volledig gevuld is.

2. Blijft de CO<sub>2</sub> concentratie in de wagens onder de gewenste richtwaarde van 1000 ppm?

Het antwoord is nee. De maximale gemeten CO<sub>2</sub> concentratie ligt rond de 2000 ppm. Hoewel in wagen Noord de gemiddelde CO<sub>2</sub> concentratie vaak rond of onder de 1000 ppm blijft, zijn in wagen Zuid een aantal vluchten met een beduidend hogere CO<sub>2</sub> concentratie (rond de 1500 ppm). Deze vluchten zijn vergelijkbaar met de vluchten met een hoge delta temperatuur. Opgemerkt moet worden dat de in dit onderzoek gehanteerde richtwaarde vrij streng (= gunstig voor de duiven) is. In de in maart 2022 aangenomen nieuwe versie van het Reglement Vervoer en Lossingen zijn in artikel 7 grenswaarden voor temperatuur en koolstofdioxide opgenomen. In dit reglement is de grenswaarde gezet op 2000 ppm. Daarmee voldoen de wagens aan deze grenswaarde.

3. Zijn de klimaatomstandigheden vergelijkbaar of zelfs beter voor het nieuwere type wagen ten opzichte van het oudere type wagen.

Op basis van de metingen lijkt het klimaat in de wagen Noord een klein beetje beter te zijn dan in de wagen Zuid, echter hier zijn geen harde conclusies over te trekken. Het zou ook nog door kleine verschillen in de belading kunnen komen. In Zuid waren er meer vluchten waarbij de wagen bijna volledig gevuld was en op deze vluchten werd ook een hoge delta temperatuur en CO<sub>2</sub> concentratie gemeten. In beide wagens zie je wel dat de maximale delta temperatuur en de maximale CO<sub>2</sub> tijdens het rijden Voor-Boven in de wagen is. Tijdens het stil staan is de delta temperatuur en ook de CO<sub>2</sub> concentratie acceptabel.

In het algemeen kan geconcludeerd worden dat beide wagens een goed binnenklimaat realiseren in termen van temperatuur en concentratie van koolstofdioxide.

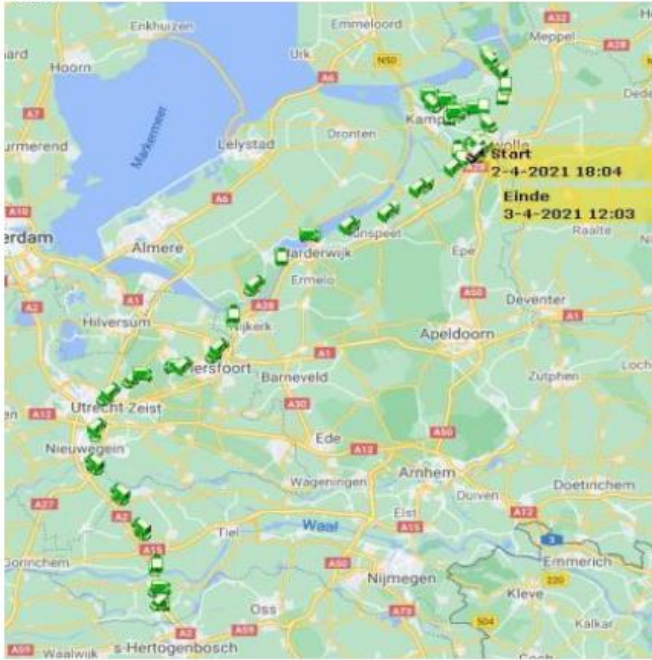
## 5 Bijlagen: ruwe monitoring data per vlucht Regio Noord

### 5.1 T13 Den Bosch 03-04-2021

**T13 Den Bosch (27 duiven per mand) 03-04-2021 gelost om 10:00 uur**

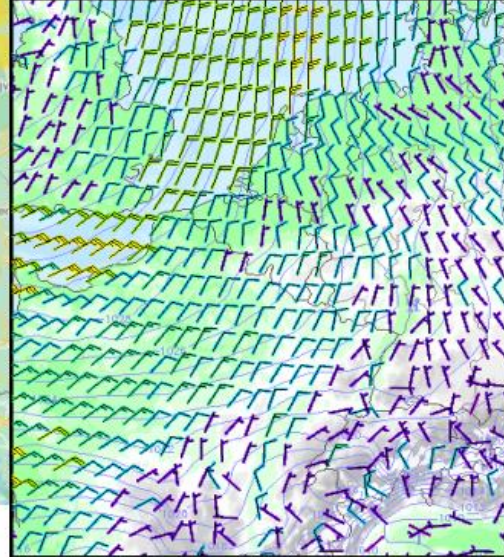


Route



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	NW-3
Snelheid eerste duif [m/min]			
Snelheid laatste duif [m/min]			
Verloop %			

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

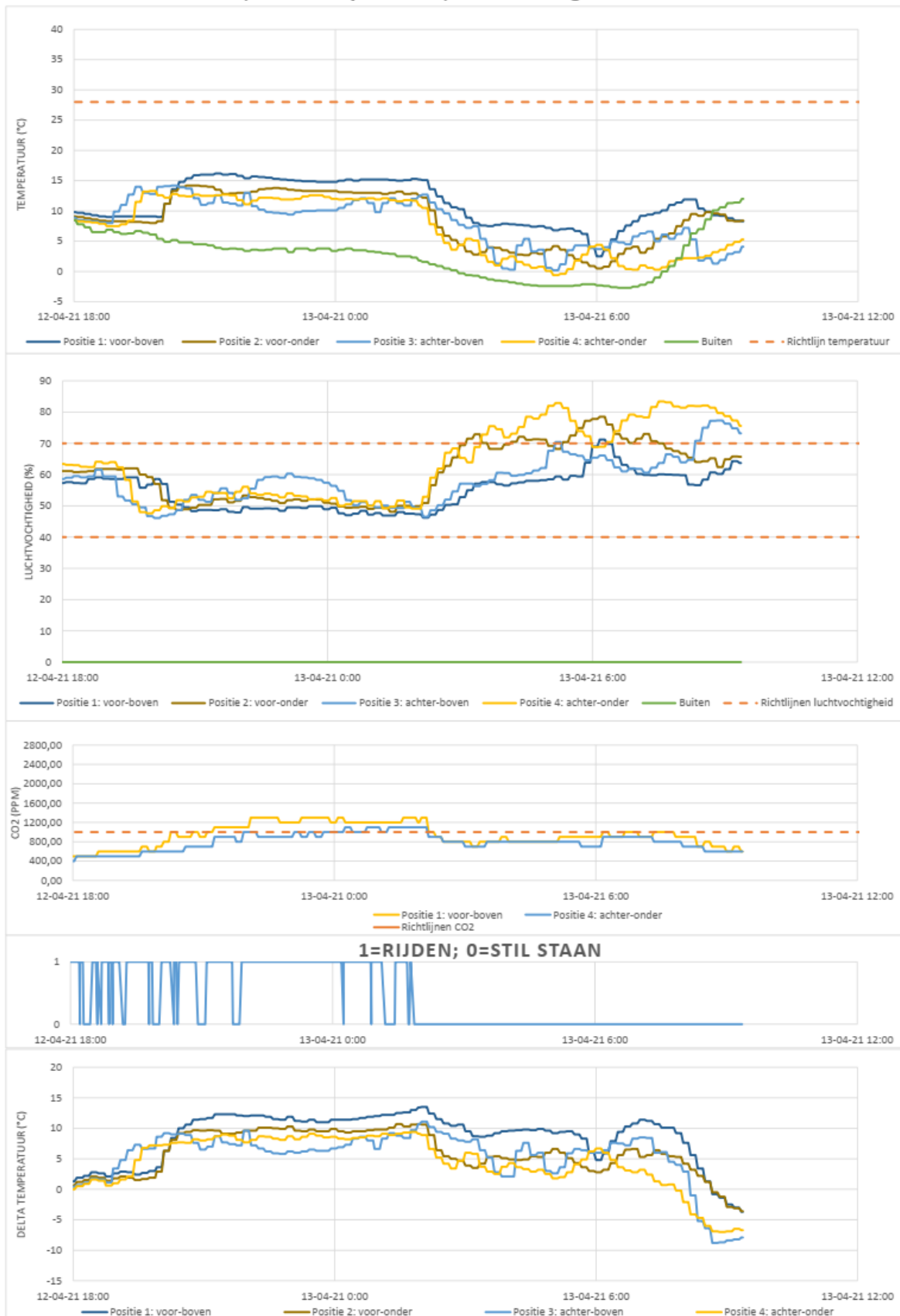


10 m Wind [kn], Bodendruk [hPa]  
 Samstag, 03-04-2021 00 UTC (GFS 0.5°) (Analyse)

Aantal duiven 3441  
 Aantal manden 135

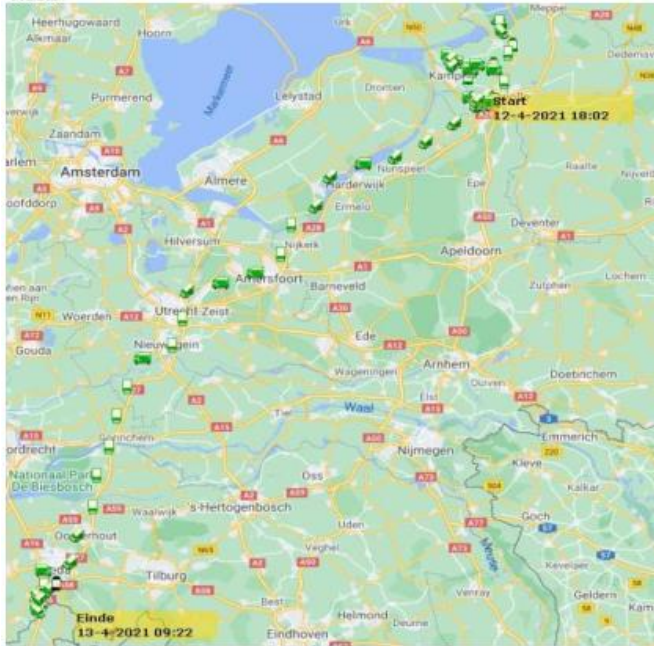
## 5.2 T14 Meer 13-04-2021

### T14 Meer (27 duiven per mand) 13-04-2021 gelost om 10:30 uur



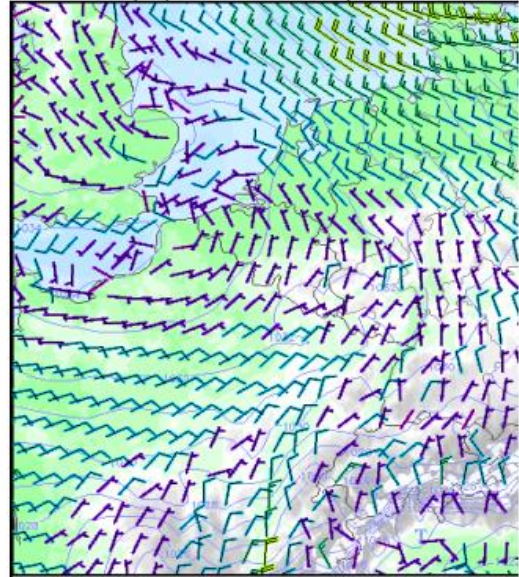


**Route**



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	NW-3
Snelheid eerste duif [m/min]			
Snelheid laatste duif [m/min]			
Verloop %			

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif



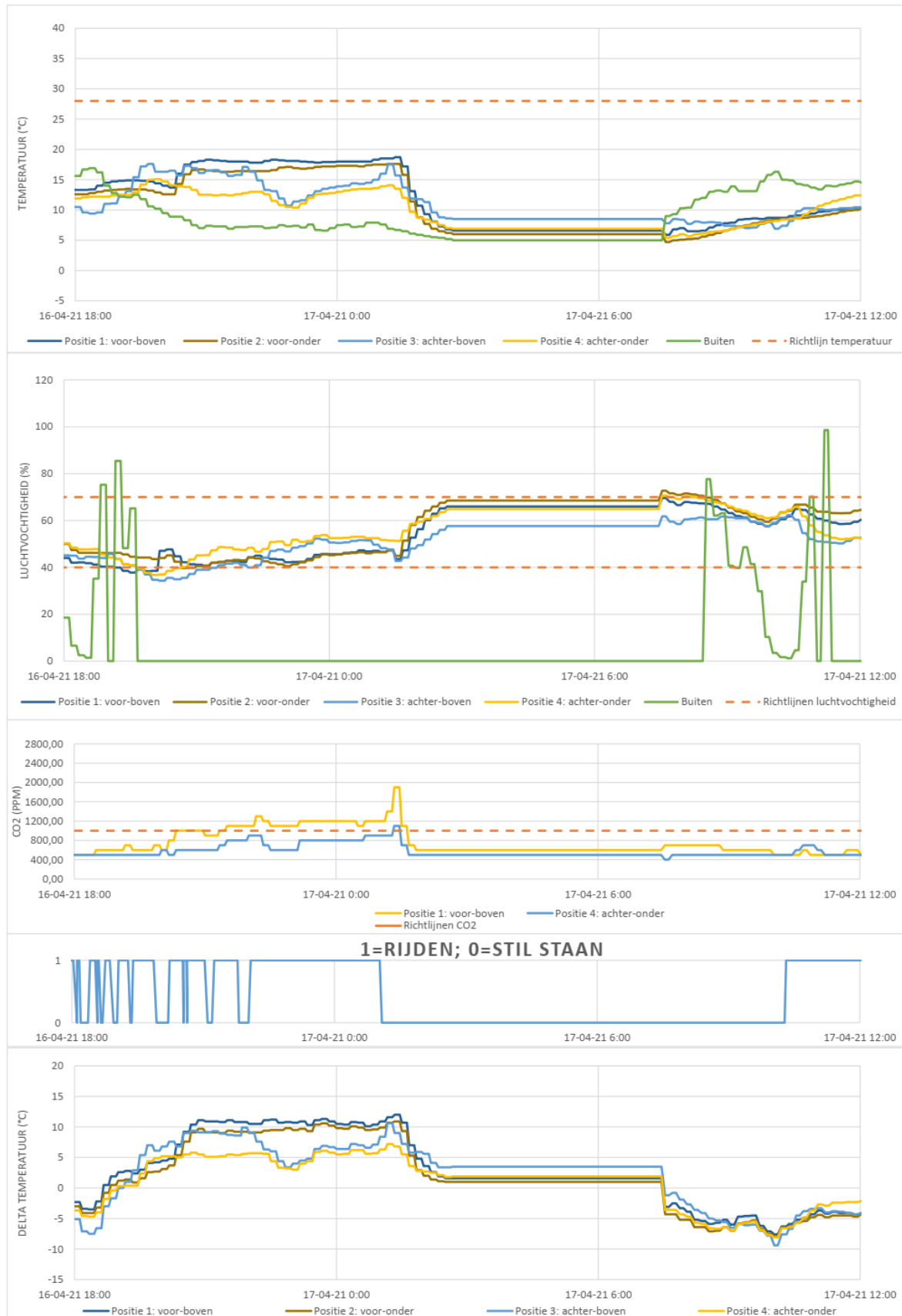
10 m Wind [kn], Bodendruk [hPa]  
 Dinsdag, 13-04-2021 12 UTC (GFS 0.5\*) (Analyse)

Aantal duiven            3708  
 Aantal manden           142



### 5.3 V15 Duffel 17-04-2021

#### V15 Duffel (27 duiven per mand) 17-04-2021 gelost om 10:15 uur NW

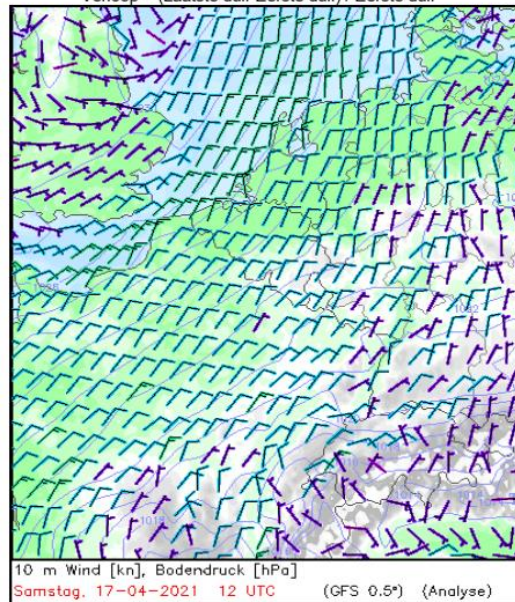


**Route**



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	NW-3
Snelheid eerste duif [m/min]	1260	1271	
Snelheid laatste duif [m/min]	1142	1135	
Verloop %	9%	11%	

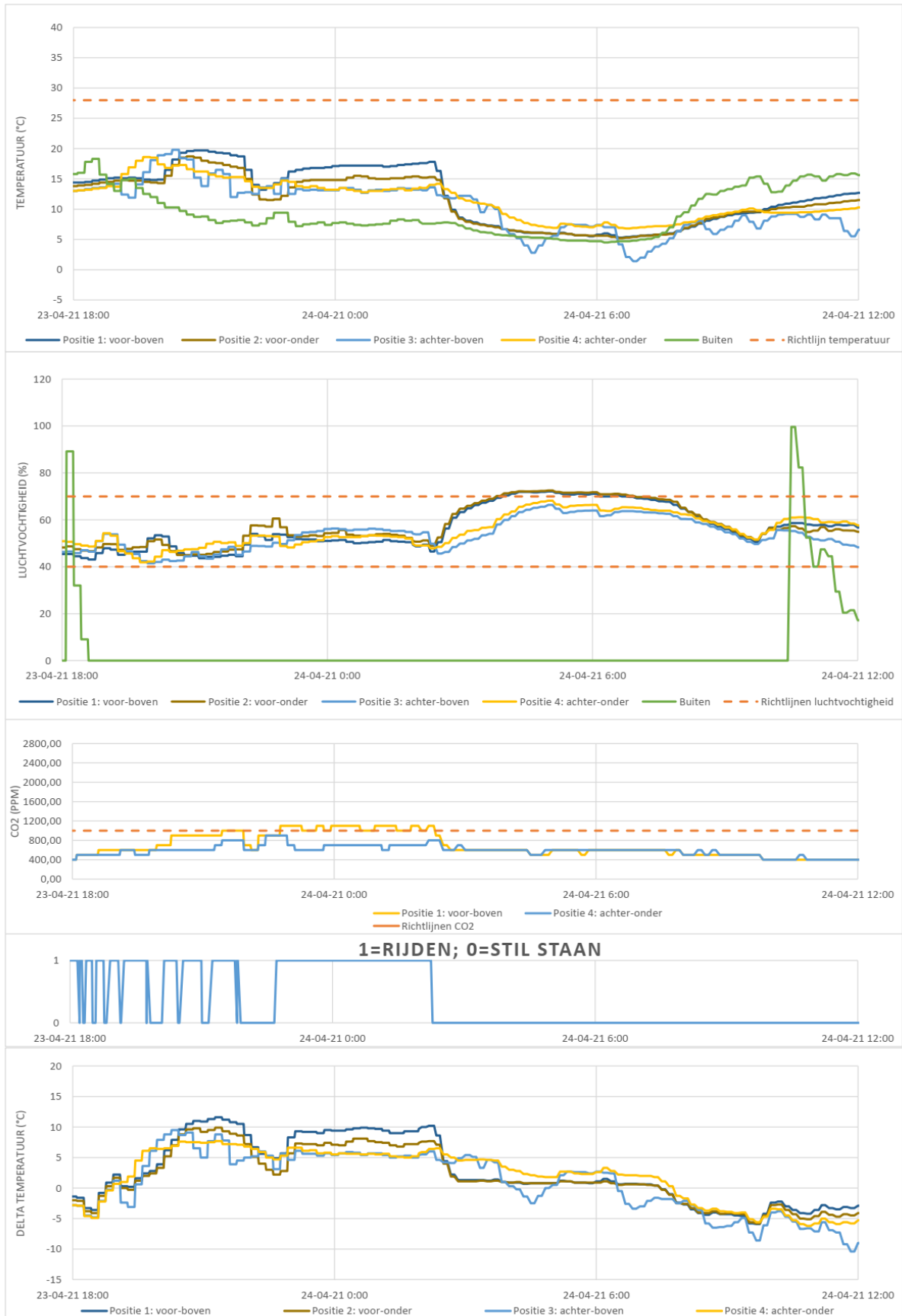
Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif



Aantal duiven  
 Aantal manden 171

## 5.4 V16 Bierges 24-04-2021

### V16 Bierges (27 duiven per mand) 24-04-2021 gelost om 10:00 uur

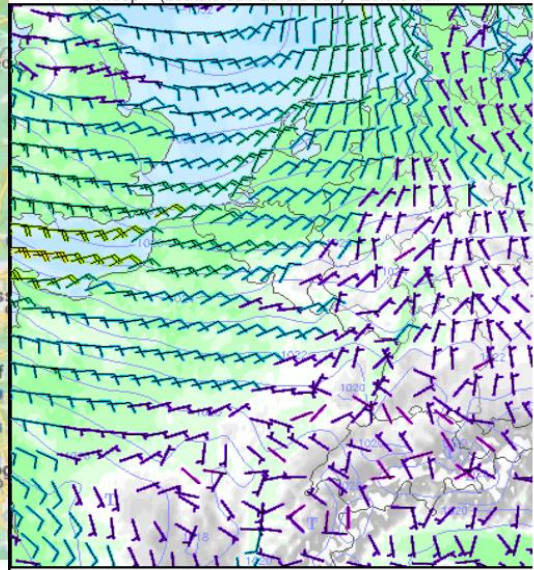


**Route**



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	NW-3
Snelheid eerste duif [m/min]	1295	1313	
Snelheid laatste duif [m/min]	1174	1183	
Verloop %	9%	10%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

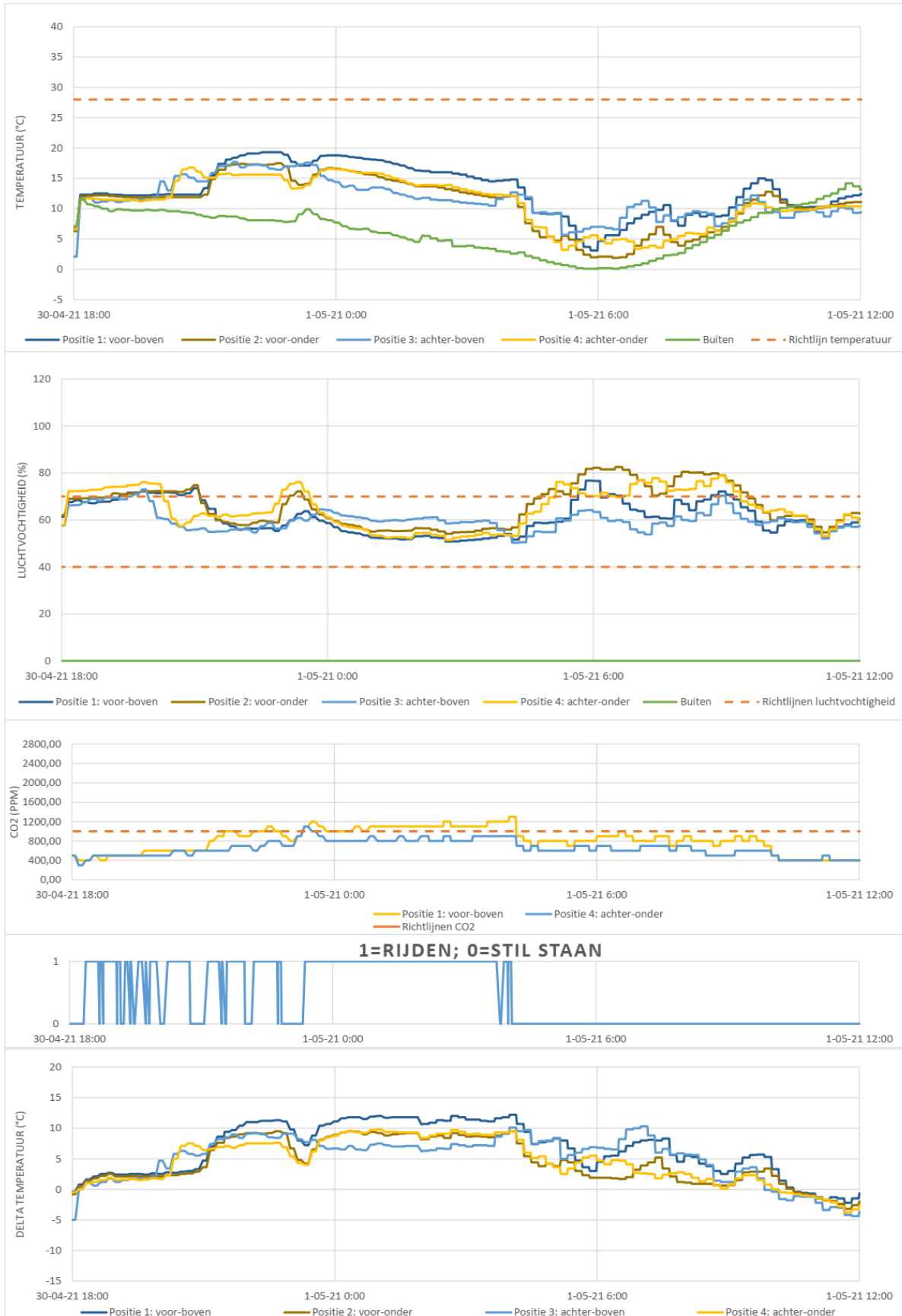


10 m Wind [kn], Bodendruk [hPa]  
 Samstag, 24-04-2021 12 UTC (GFS 0.5°) (Analyse)

Aantal duiven                      180  
 Aantal manden

## 5.5 V17 Bierges 01-05-2021

### V17 Bierges (27 duiven per mand) 01-05-2021 gelost om 10:15 uur NW



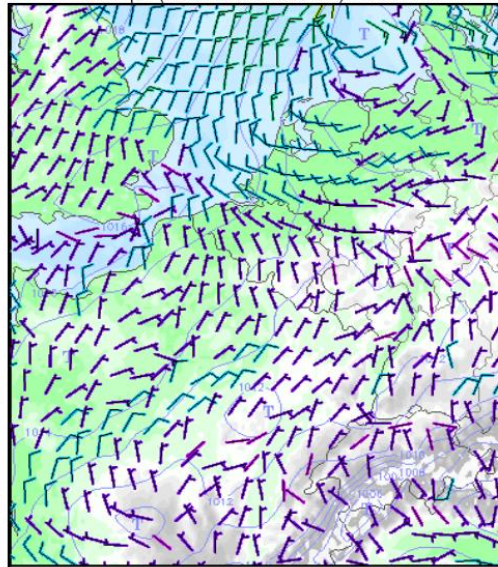


**Route**



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1486	1476	
Snelheid laatste duif [m/min]	1376	1363	
Verloop %	7%	8%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

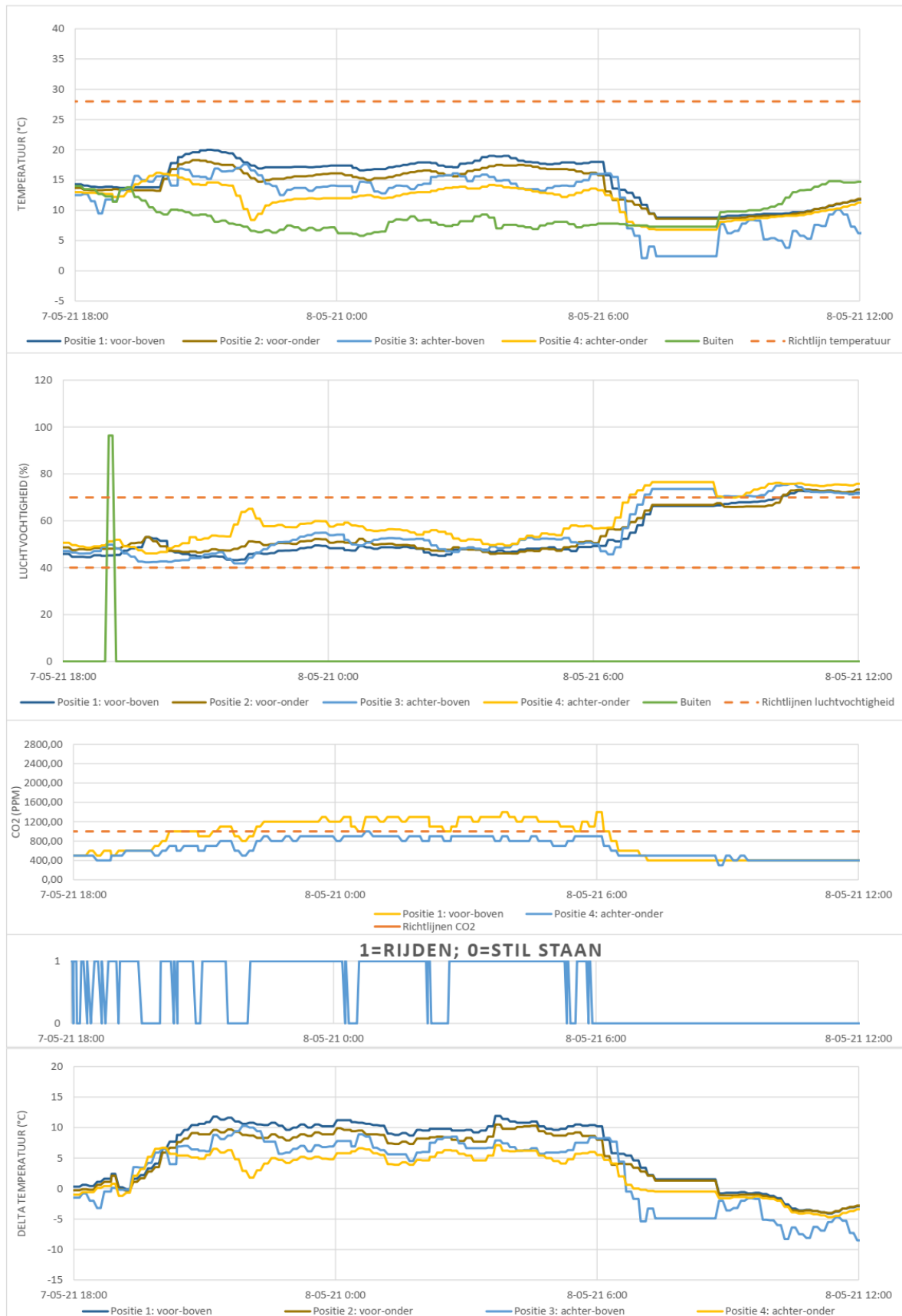


10 m Wind [kn], Bodendruk [hPa]  
 Samstag, 01-05-2021 12 UTC (GFS 0.5\*) (Analyse)

Aantal duiven 4296  
 Aantal manden 165 op basis van de ophaalroute 1

## 5.6 M18 Reims 08-05-2021

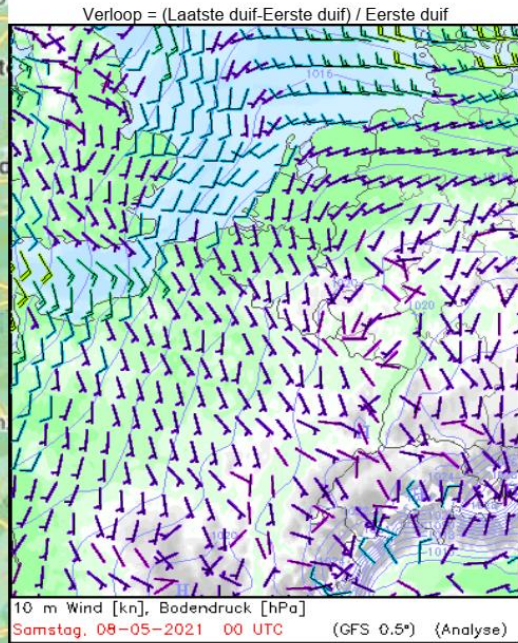
### M18 Reims (27 duiven per mand) 08-05-2021 gelost om 7:15 uur NW



route



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	2039	2124	
Snelheid laatste duif [m/min]	1373	1414	
Verloop %	33%	33%	



Aantal duiven                      151  
 Aantal manden



## 5.7 M19 Quievrain 14-05-2021

**M19 Quievrain (27 duiven per mand) 14-05-2021 gelost om 15:20 uur NW**

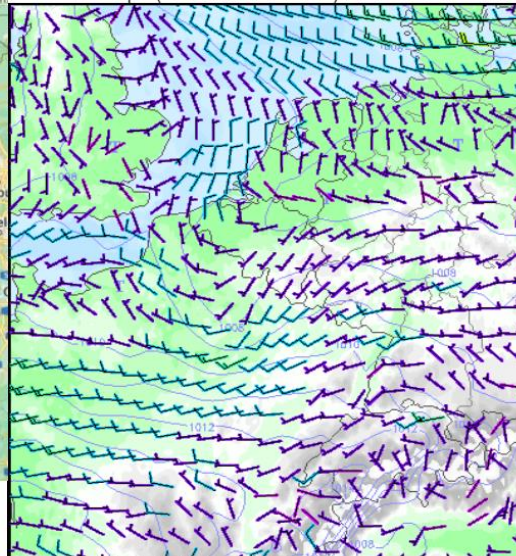


**Route**



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1353	1362	
Snelheid laatste duif [m/min]	1035	983	
Verloop %	24%	28%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif



10 m Wind [kn], Bodendruk [hPa]  
 Freitag, 14-05-2021 18 UTC (GFS 0.5°) (Analyse)

Aantal duiven  
 Aantal manden

## 5.8 E20 Chateaudun 23-05-2021

### E20 Chateaudun (27 duiven per mand) 23-05-2021 gelost om 08:35 uur NW

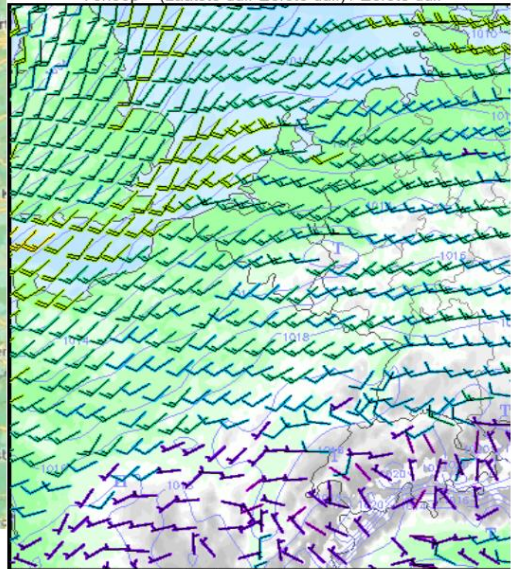


**Route**



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1792	1780	
Snelheid laatste duif [m/min]	1552	1495	
Verloop %	13%	16%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif



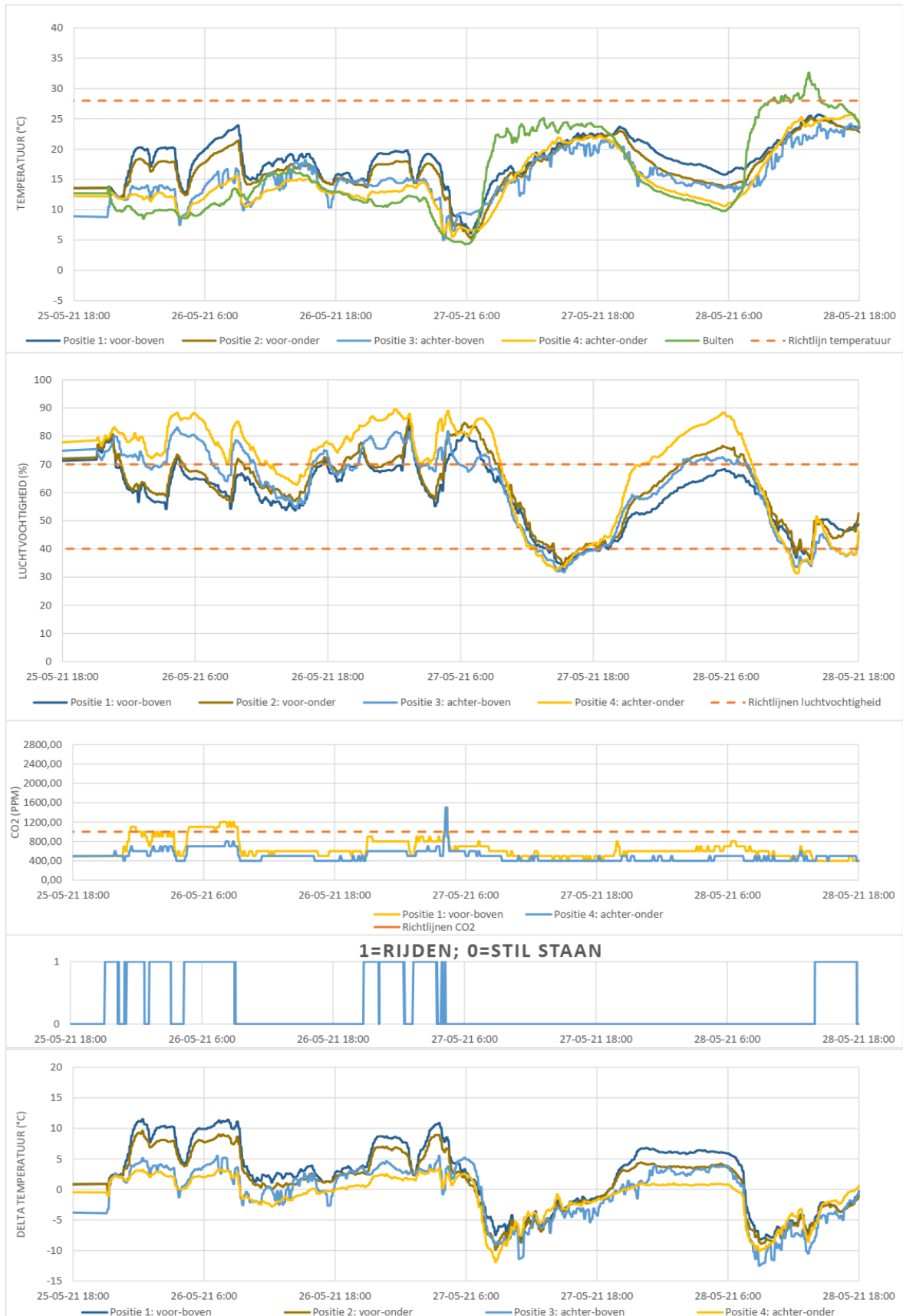
10 m Wind [kn], Bodendruck [hPa]  
 Sonntag, 23-05-2021 12 UTC (GFS 0.5°) (Analyse)

Aantal duiven 2945  
 Aantal manden 112



## 5.9 A21 Limoges 28-05-2021

### A21 Limoges (25 duiven per mand) 28-05-2021 gelost om 14:00 uur NW

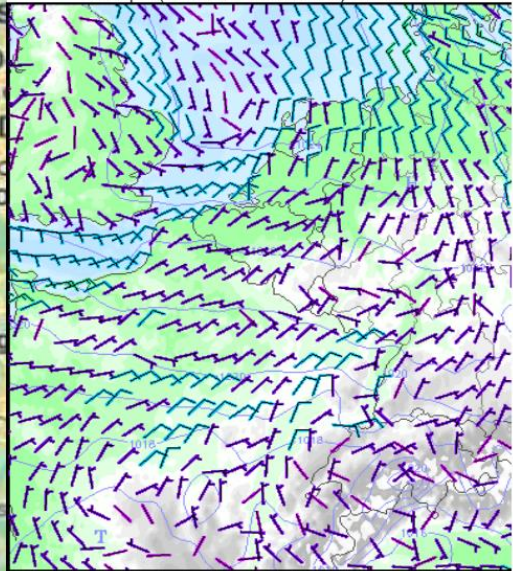


Route



Verloop Jonge duiven	Afd 8		
Snelheid eerste duif [m/min]	1307		
Snelheid laatste duif [m/min]	790		
Verloop %	40%		

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif



10 m Wind [kn], Bodendruck [hPa]  
 Freitag, 28-05-2021 18 UTC (GFS 0.5°) (Analyse)

Aantal duiven	3718
Aantal manden	154

## 5.10 E22 Salbris 06-06-2021

### E22 Salbris (27 duiven per mand) 06-06-2021 gelost om 08:00 uur NW



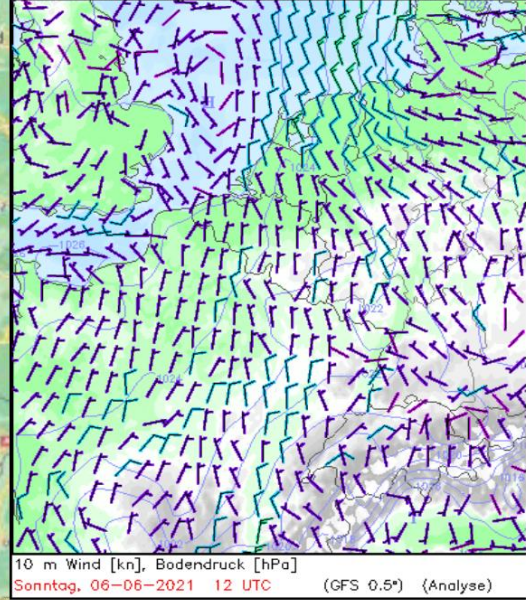


Route



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1148	1141	
Snelheid laatste duif [m/min]	971	956	
Verloop %	15%	16%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

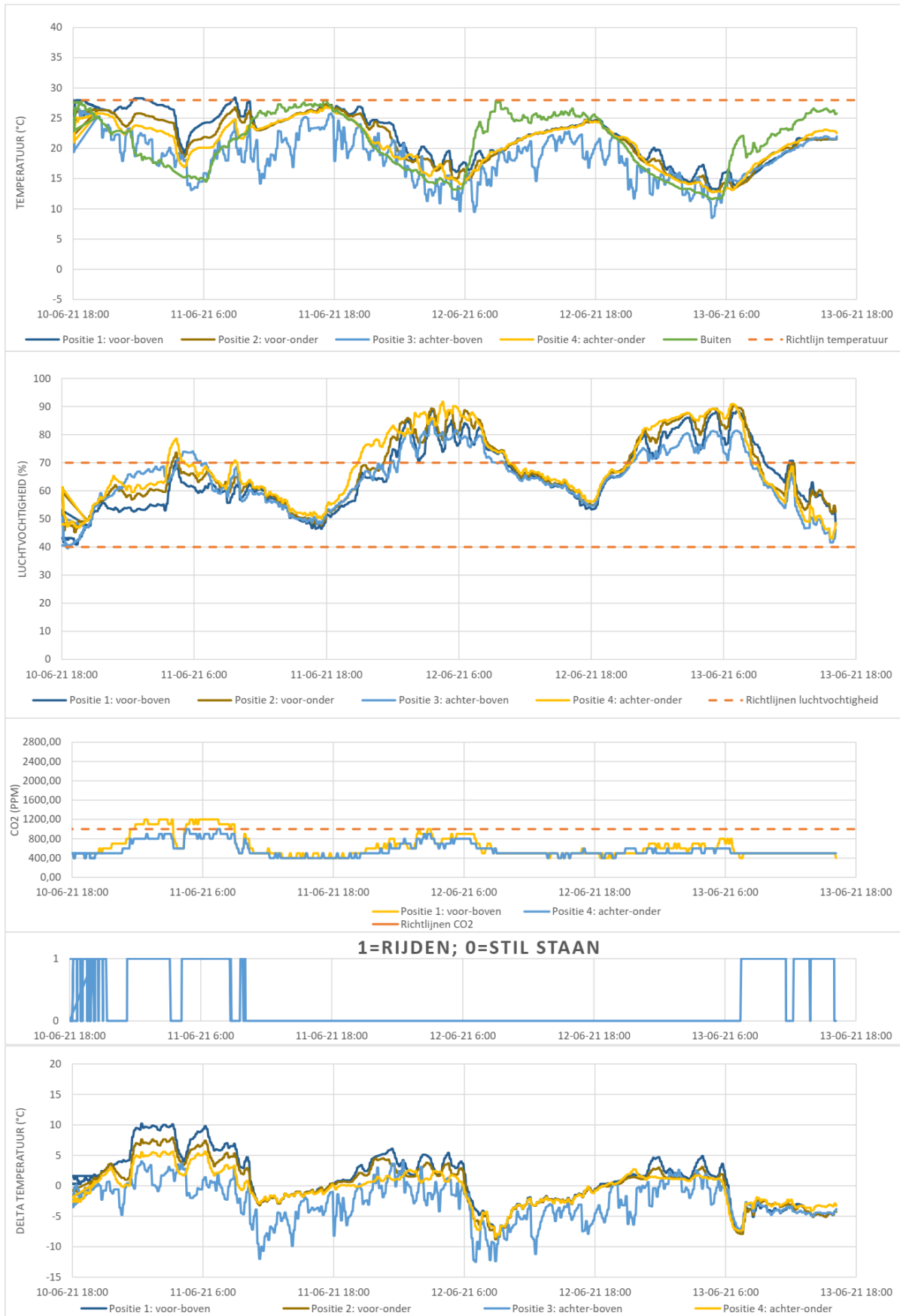


Aantal duiven 5121  
 Aantal manden 203



## 5.11 M23 Melun 13-06-2021

### M23 Melun (27 duiven per mand) 13-06-2021 gelost om 06:45 uur NW

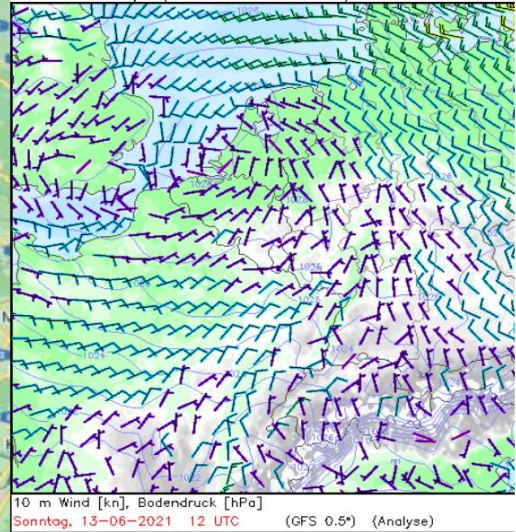


Route



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1282	1266	
Snelheid laatste duif [m/min]	1180	1165	
Verloop %	8%	8%	

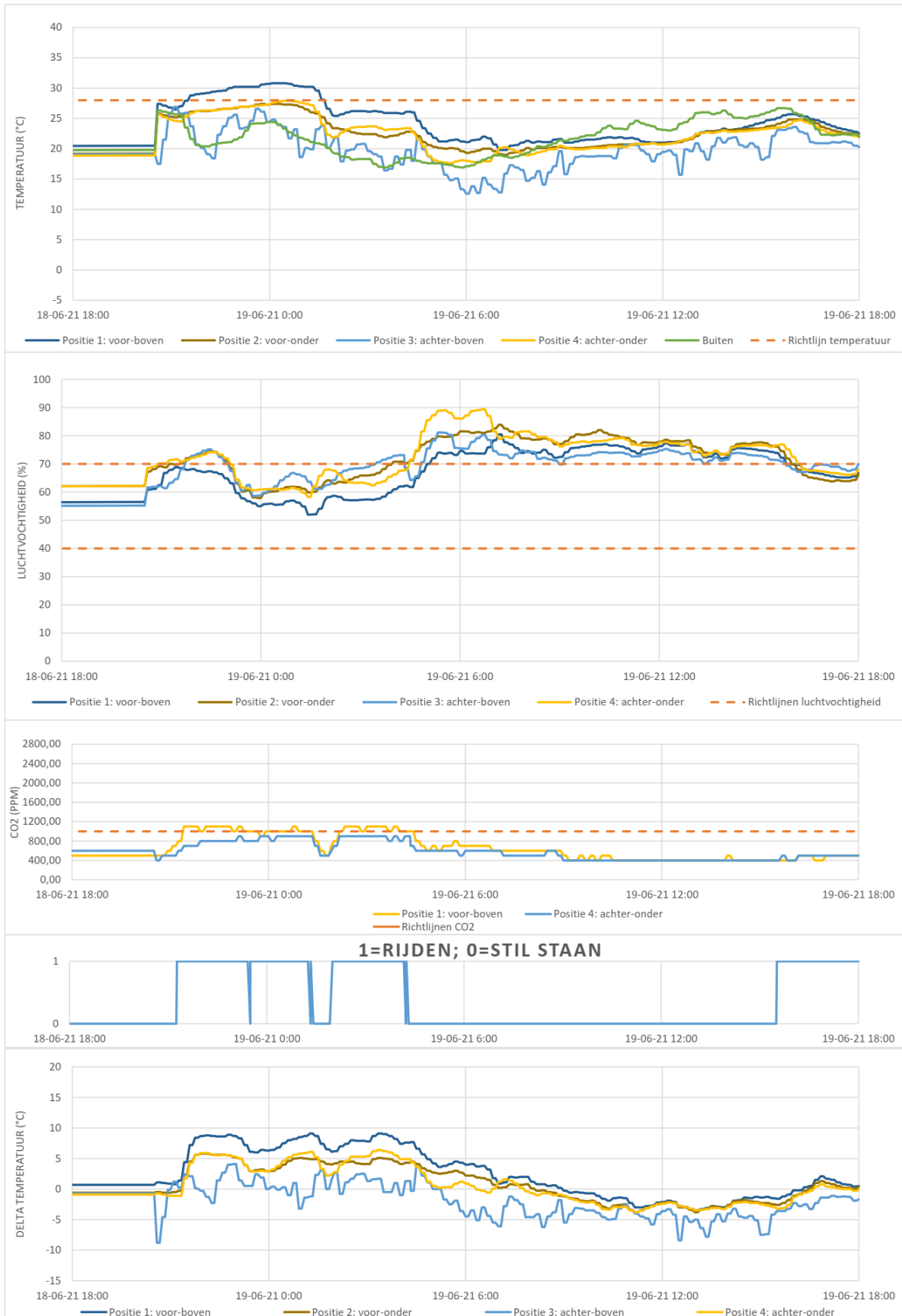
Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif



Aantal duiven            193  
 Aantal manden        4619

## 5.12 M24 Morlincourt 19-06-2021

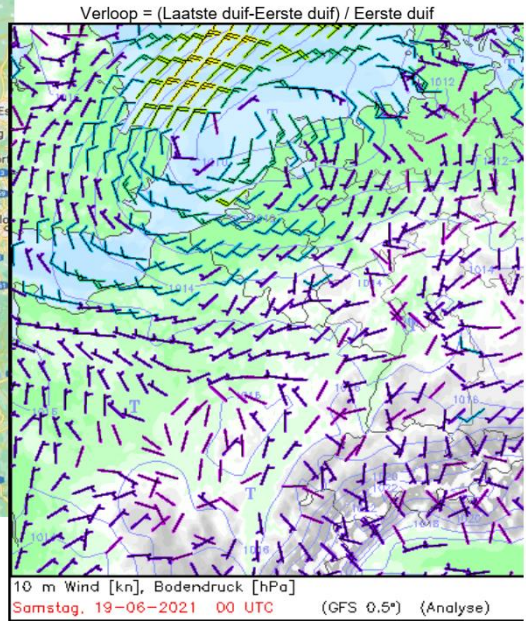
### M24 Morlincourt (27 duiven per mand) 19-06-2021 gelost om 09:15 uur NW



**Route**



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1440	1363	
Snelheid laatste duif [m/min]	1189	1149	
Verloop %	17%	16%	

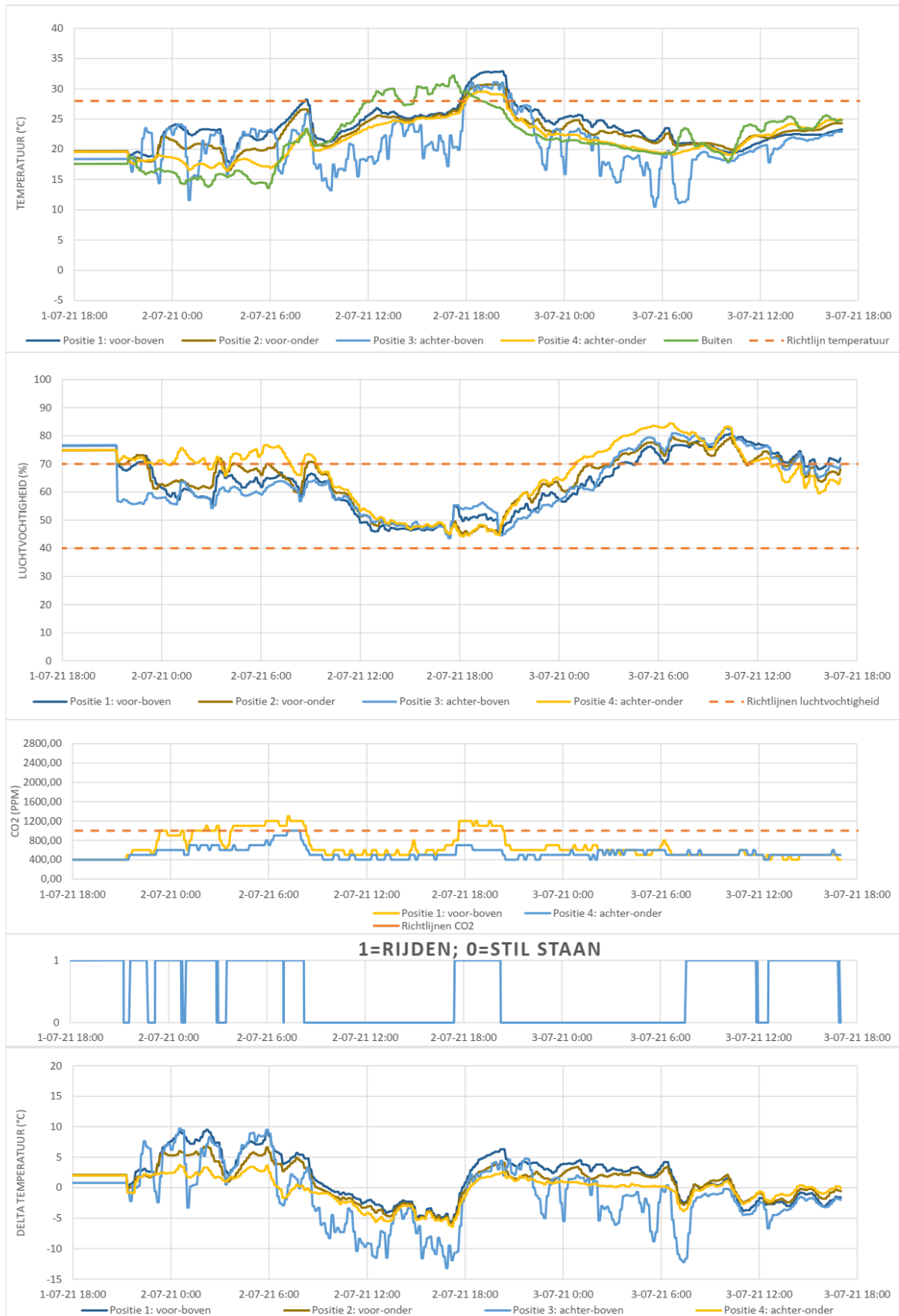


Aantal duiven 4864  
 Aantal manden 201



### 5.13 E26 Issoudun 03-07-2021

#### E26 Issoudun (27 duiven per mand) 03-07-2021 gelost om 06:45 uur NW

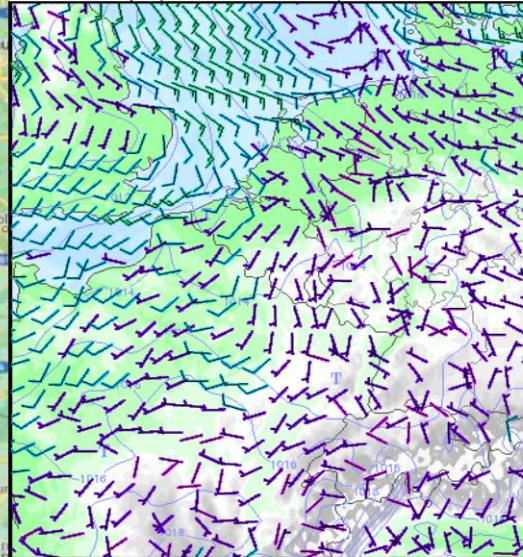


Route



Verloop Jonge duiven	N		
Snelheid eerste duif [m/min]	1425		
Snelheid laatste duif [m/min]	1132		
Verloop %	21%		

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

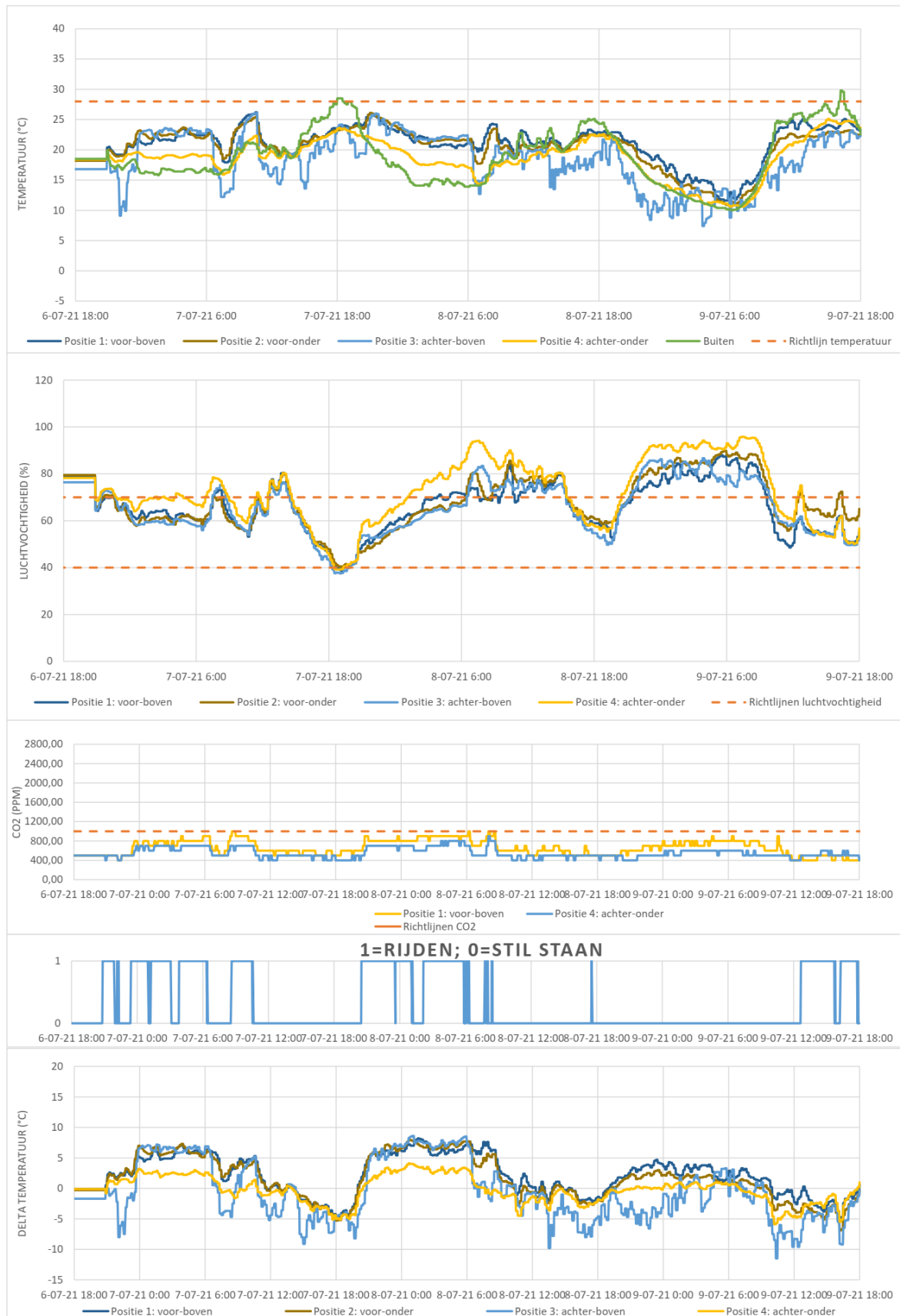


10 m Wind [kn], Bodendruk [hPa]  
 Samstag, 03-07-2021 12 UTC (GFS 0.5\*) (Analyse)

Aantal duiven 4462?  
 Aantal manden

## 5.14 A27 Dax 09-07-2021

### A27 Dax (25 duiven per mand) 09-07-2021 gelost om 12:00 uur Afdeling

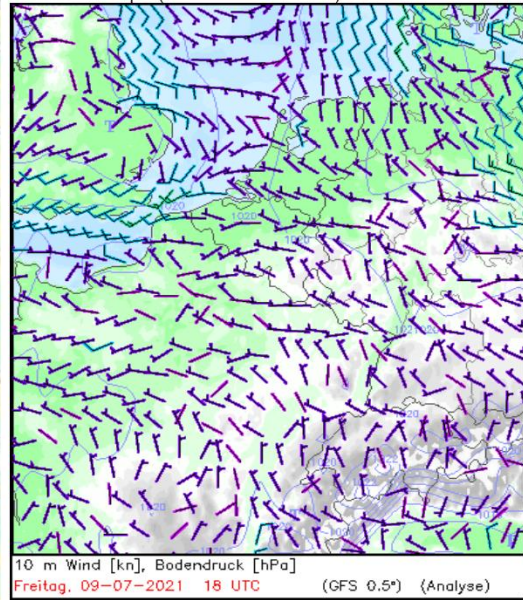


**Route**



Verloop Jonge duiven	Afd		
Snelheid eerste duif [m/min]	1240		
Snelheid laatste duif [m/min]	962		
Verloop %	22%		

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

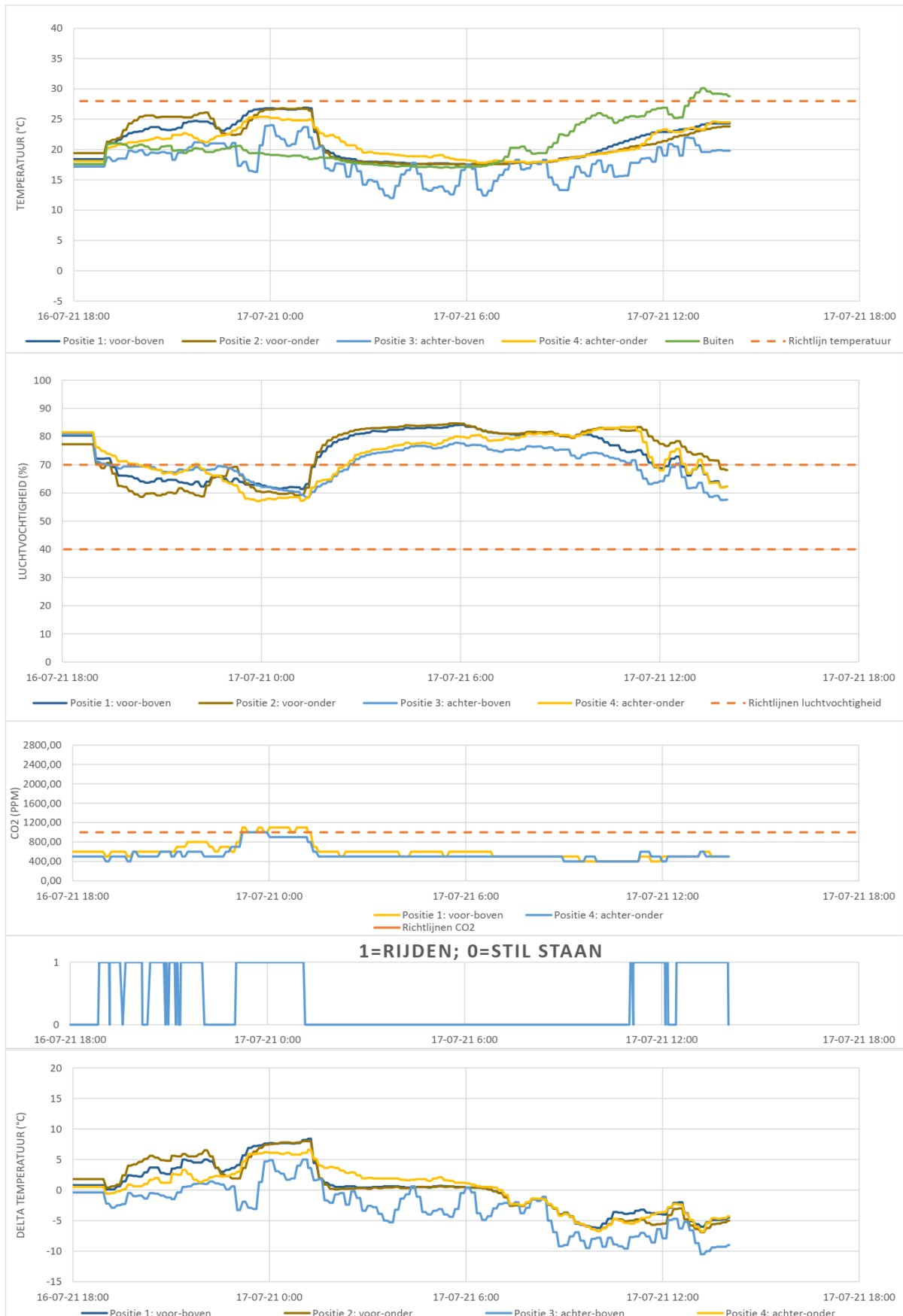


Aantal duiven 3143?  
 Aantal manden 135?



## 5.15 J27 Asten 17-07-2021

### J28 Asten (25 duiven per mand) 17-07-2021 gelost om 09:45 uur Regio NO

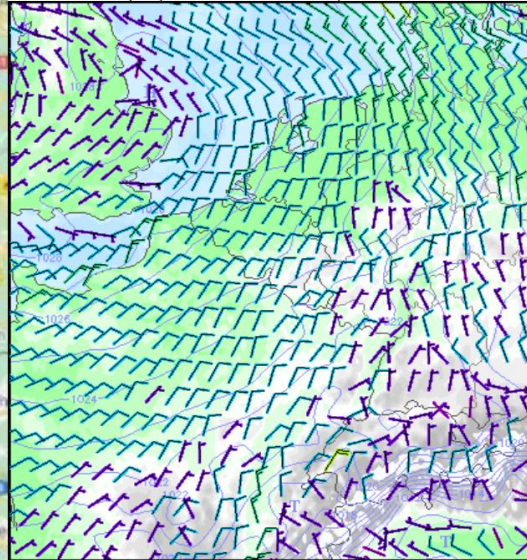


**Route**



Verloop Jonge duiven	NO-1	NO-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1194	1203	
Snelheid laatste duif [m/min]	1007	920	
Verloop %	16%	24%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

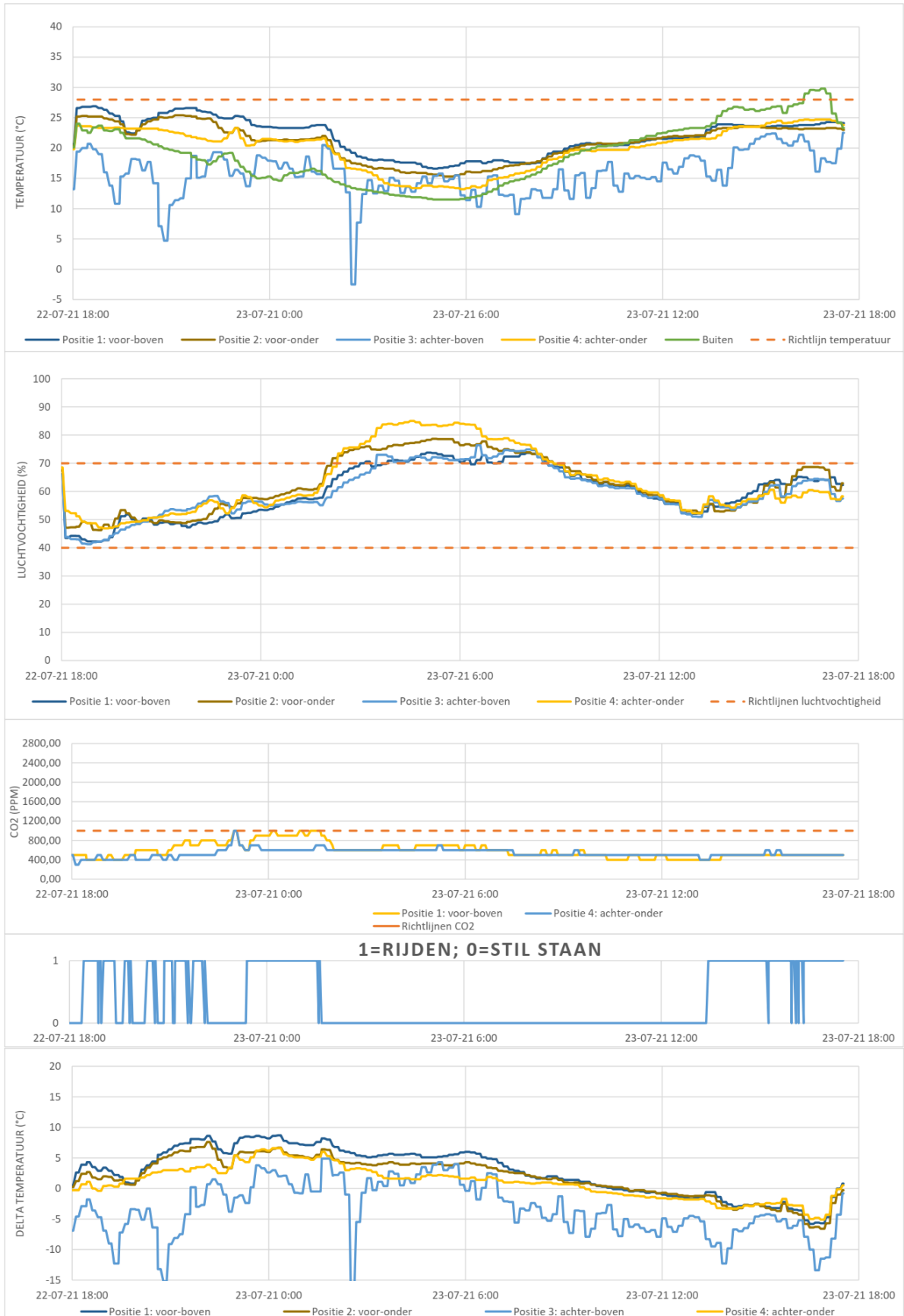


10 m Wind [kn], Bodendruck [hPa]  
 Samstag, 17-07-2021 12 UTC (GFS 0.5\*) (Analyse)

Aantal duiven 4351  
 Aantal manden 179

## 5.16 J28 Budel 23-07-2021

### J29 Budel (25 duiven per mand) 23-07-2021 gelost om 13:30 uur Regio NO



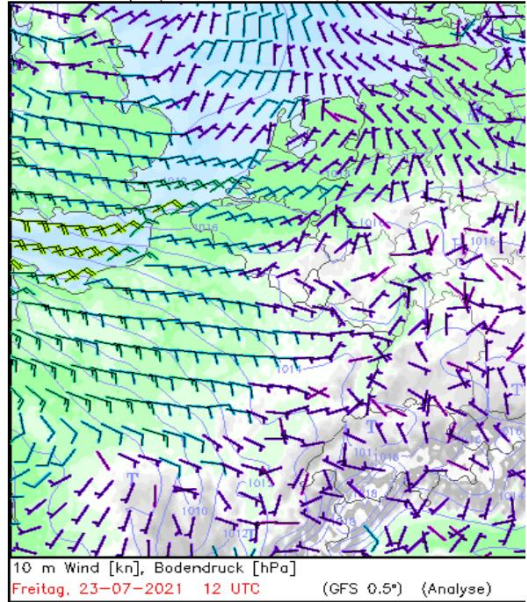
**Route**



Aantal duiven 3902  
 Aantal manden 159

Verloop Jonge duiven	NO-1	NO-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1257	1295	
Snelheid laatste duif [m/min]	1072	1019	
Verloop %	15%	21%	

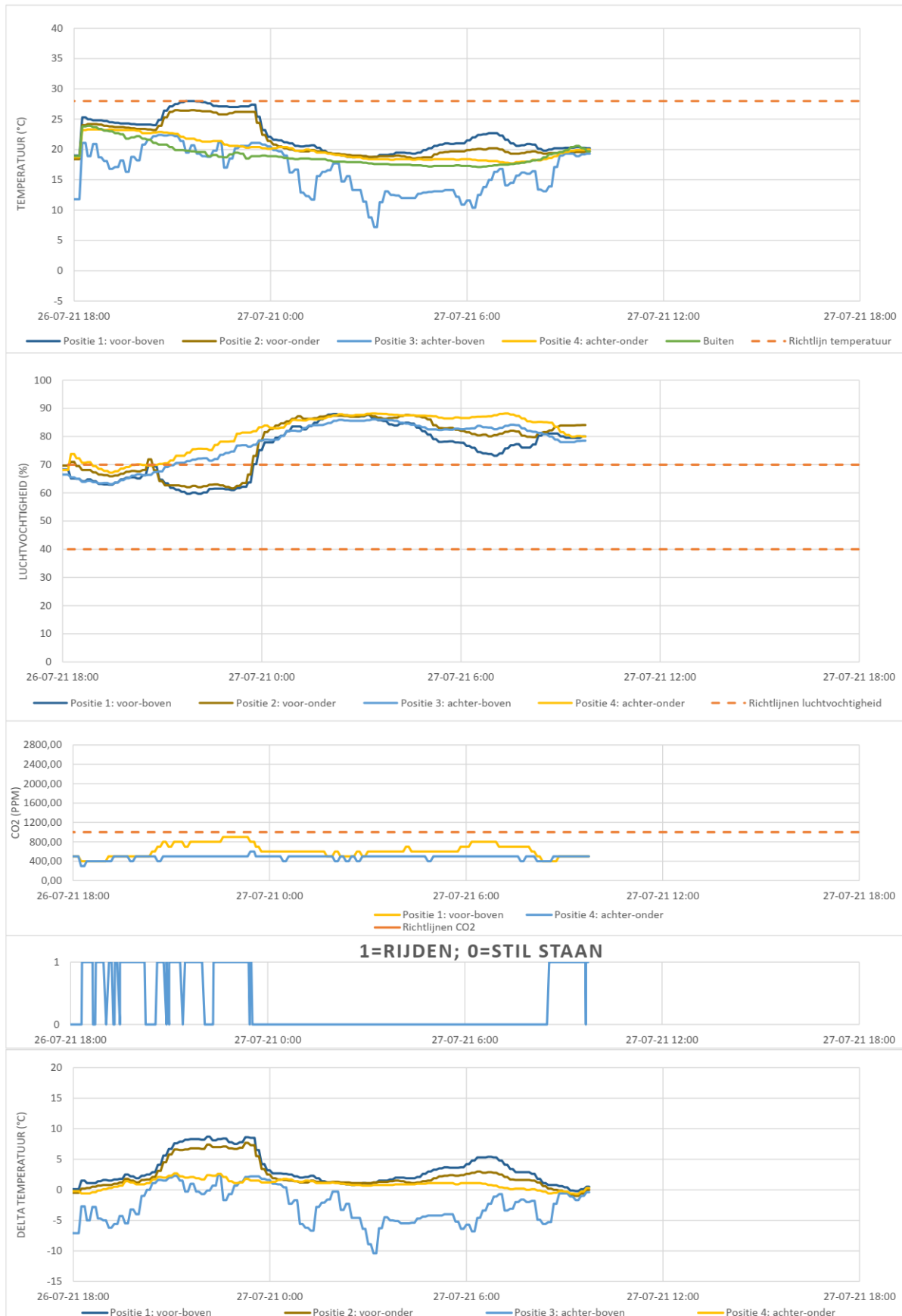
Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif



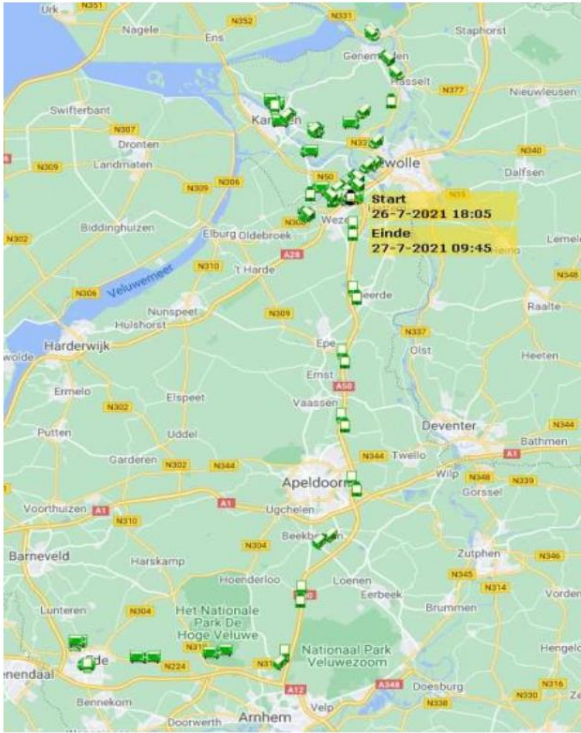


## 5.17 T30 Ede 27-07-2021

### T30 Ede (25 duiven per mand) 27-07-2021 gelost om 8:30 uur Regio NW

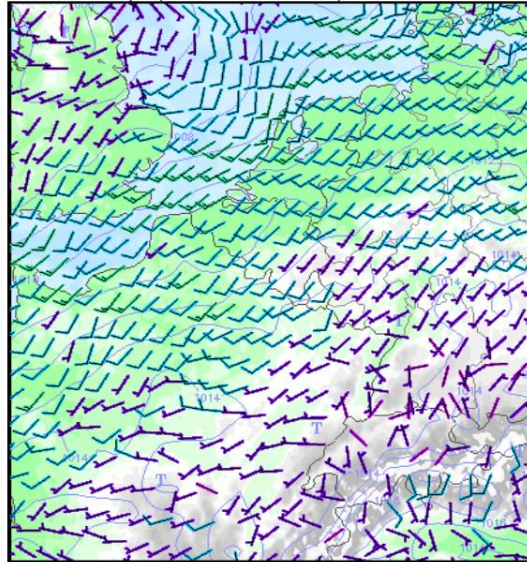


**Route**



Verloop Jonge duiven	NO-1	NO-2	
Snelheid eerste duif [m/min]			
Snelheid laatste duif [m/min]			
Verloop %	#####	#####	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

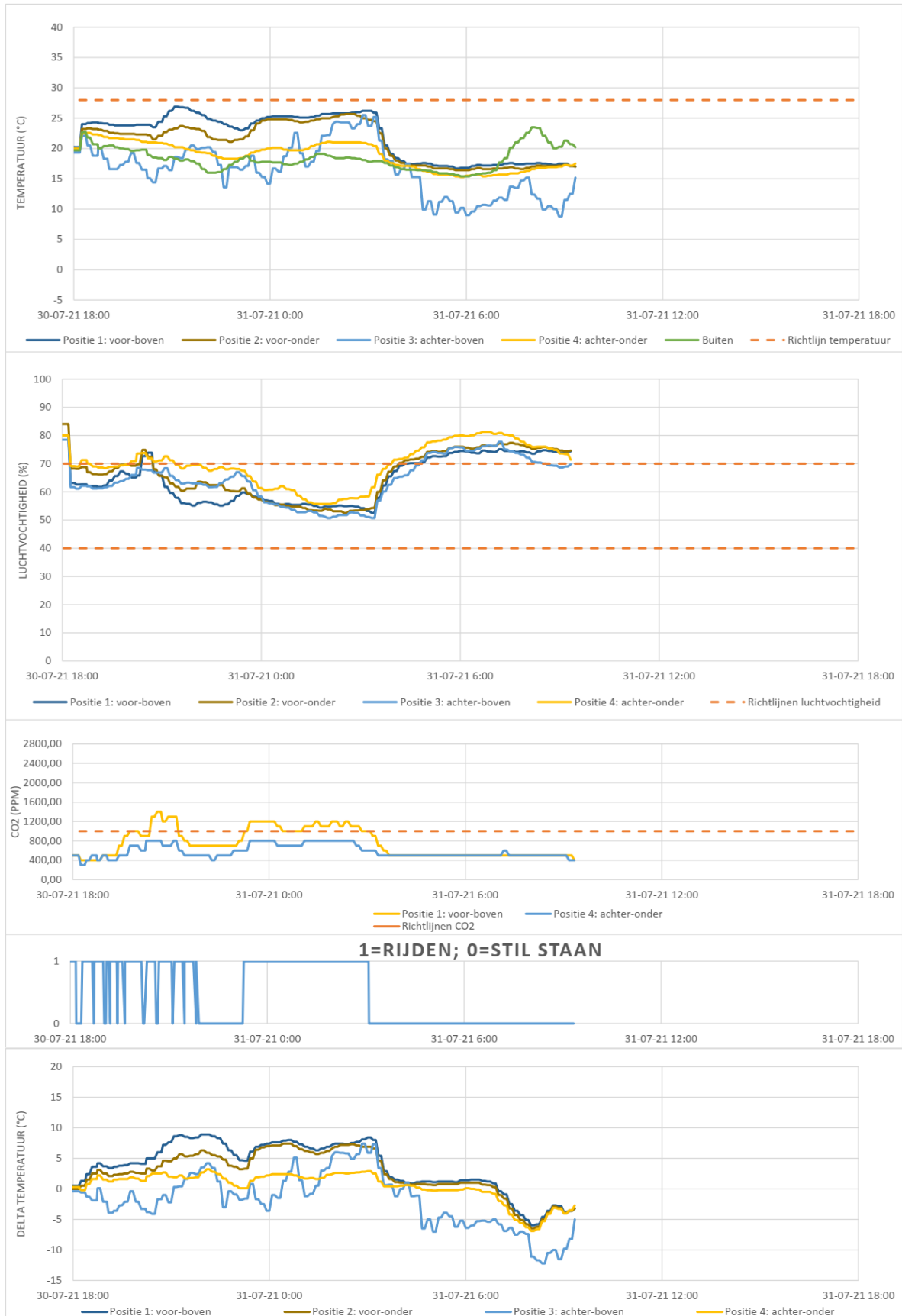


10 m Wind [kn], Bodendruk [hPa]  
 Dienstag, 27-07-2021 12 UTC (GFS 0.5\*) (Analyse)

Aantal duiven  
 Aantal manden

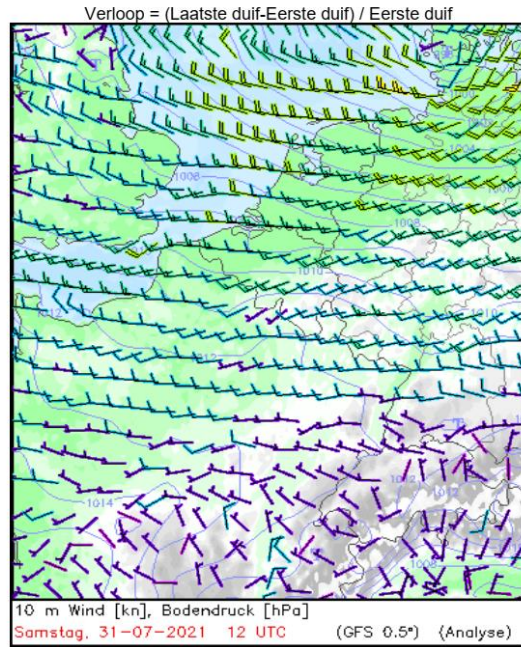
## 5.18 J30 Tienen 31-07-2021

### J30 Tienen (25 duiven per mand) 31-07-2021 gelost om 9:30 uur Regio NW





Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1624	1626	
Snelheid laatste duif [m/min]	1434	1424	
Verloop %	12%	12%	

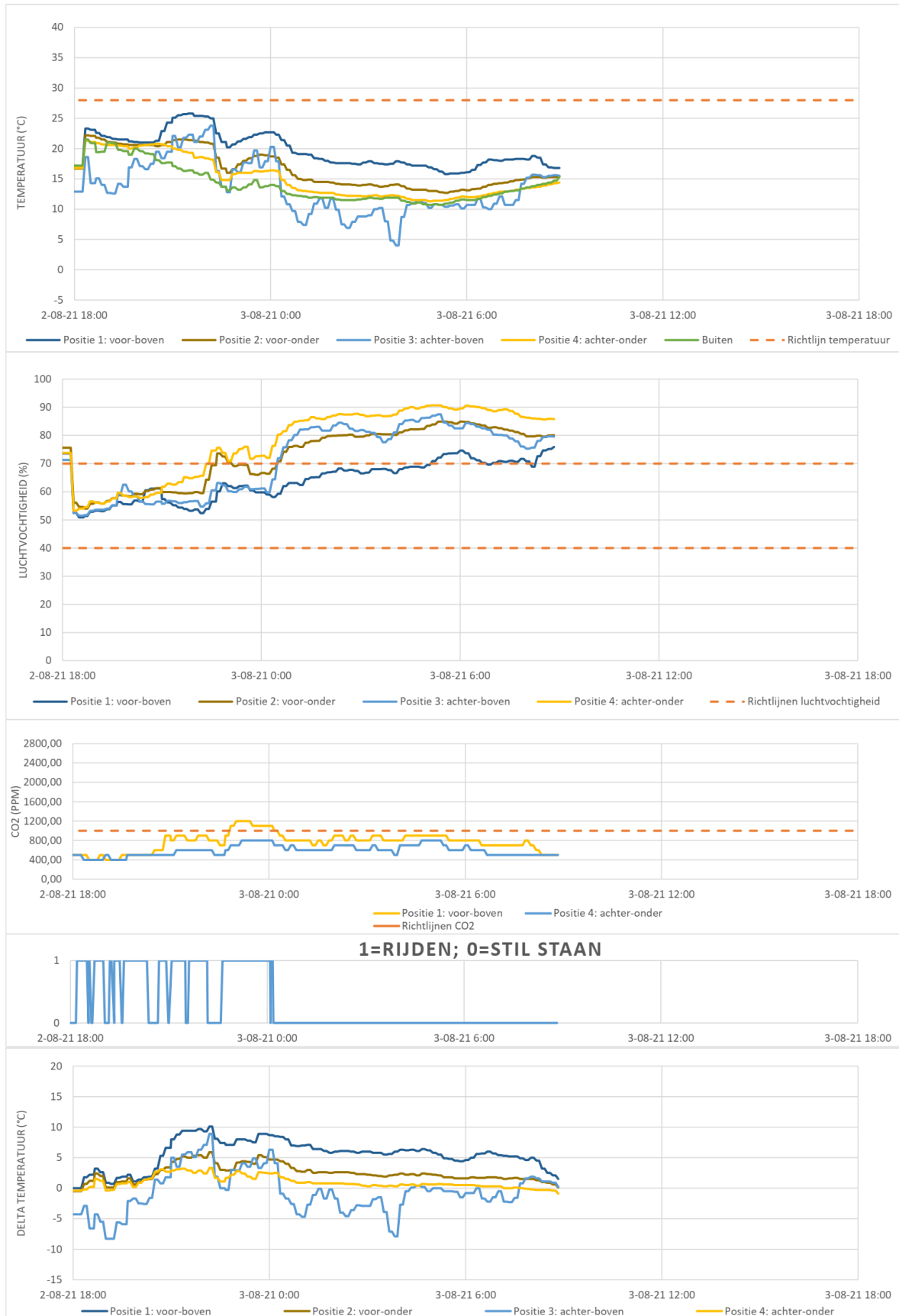


Aantal duiven            3780  
 Aantal manden           156

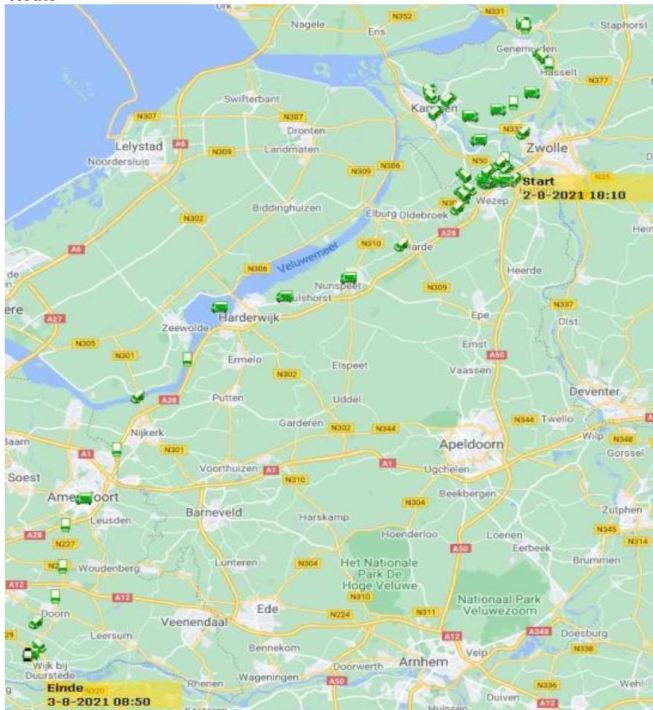


## 5.19 T31 Wijk bij Duurstede 03-08-2021

### T31 Wijk bij Duurstede (25 duiven per mand) 03-08-2021 gelost om 8:30 uur Regio NW

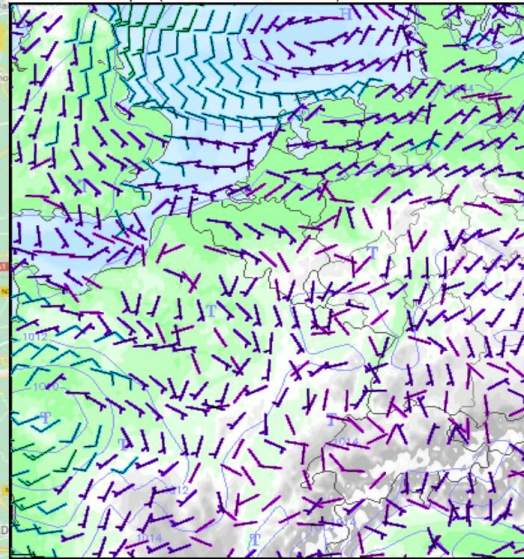


**Route**



Verloop Jonge duiven	NO-1	NO-2	
Snelheid eerste duif [m/min]			
Snelheid laatste duif [m/min]			
Verloop %	#####	#####	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

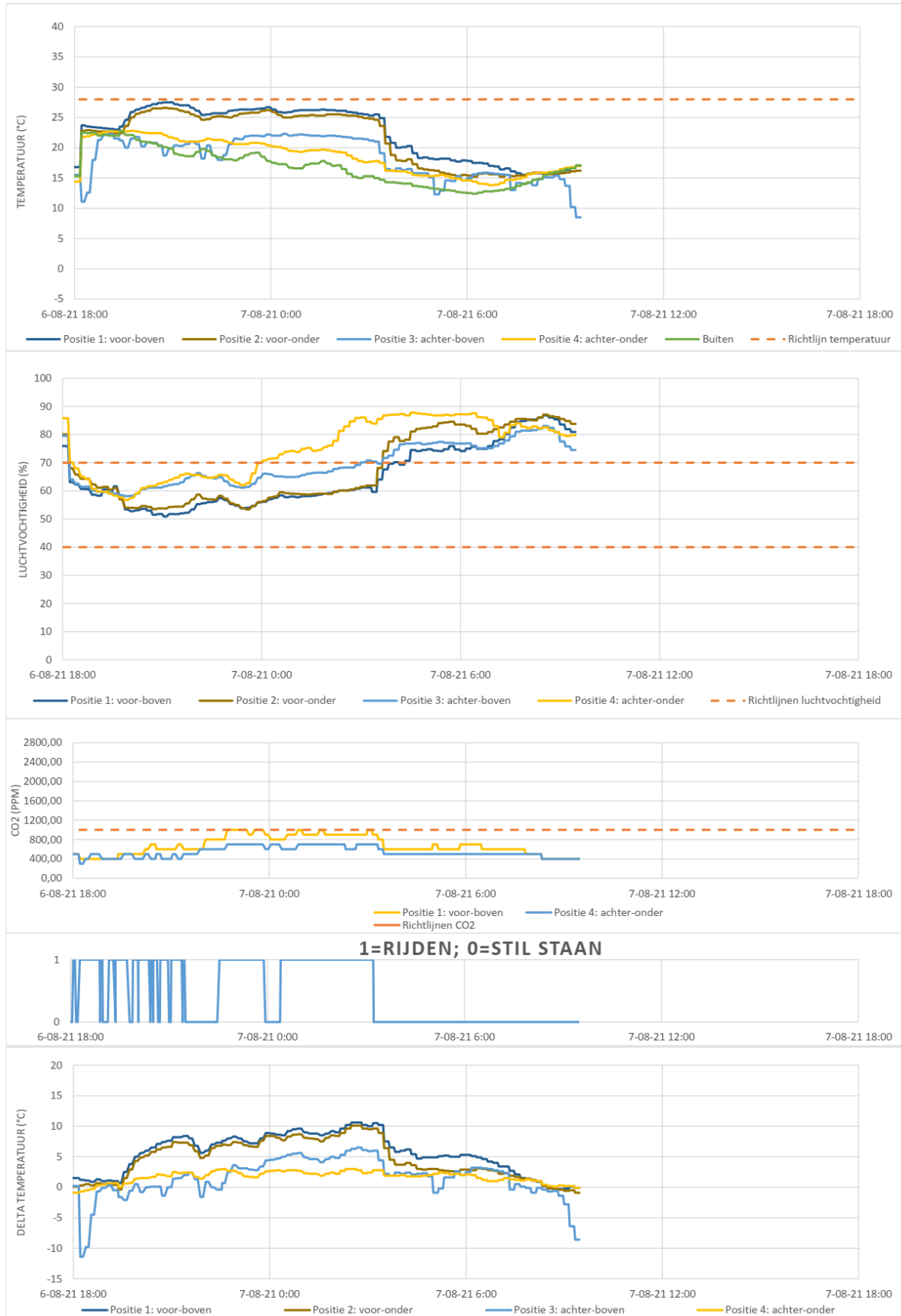


10 m Wind [kn], Bodendruk [hPa]  
 Mittwoch, 04-08-2021 12 UTC (GFS 0.5°) (Analyse)

Aantal duiven 3047  
 Aantal manden 123

## 5.20 J31 Quievrain 07-08-2021

### J31 Quievrain (25 duiven per mand) 07-08-2021 gelost om 8:30 uur Regio NW

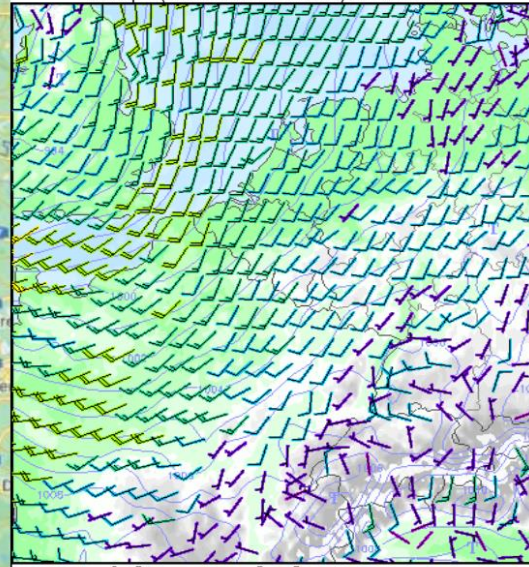


Route



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1575	1577	
Snelheid laatste duif [m/min]	1474	1458	
Verloop %	6%	8%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

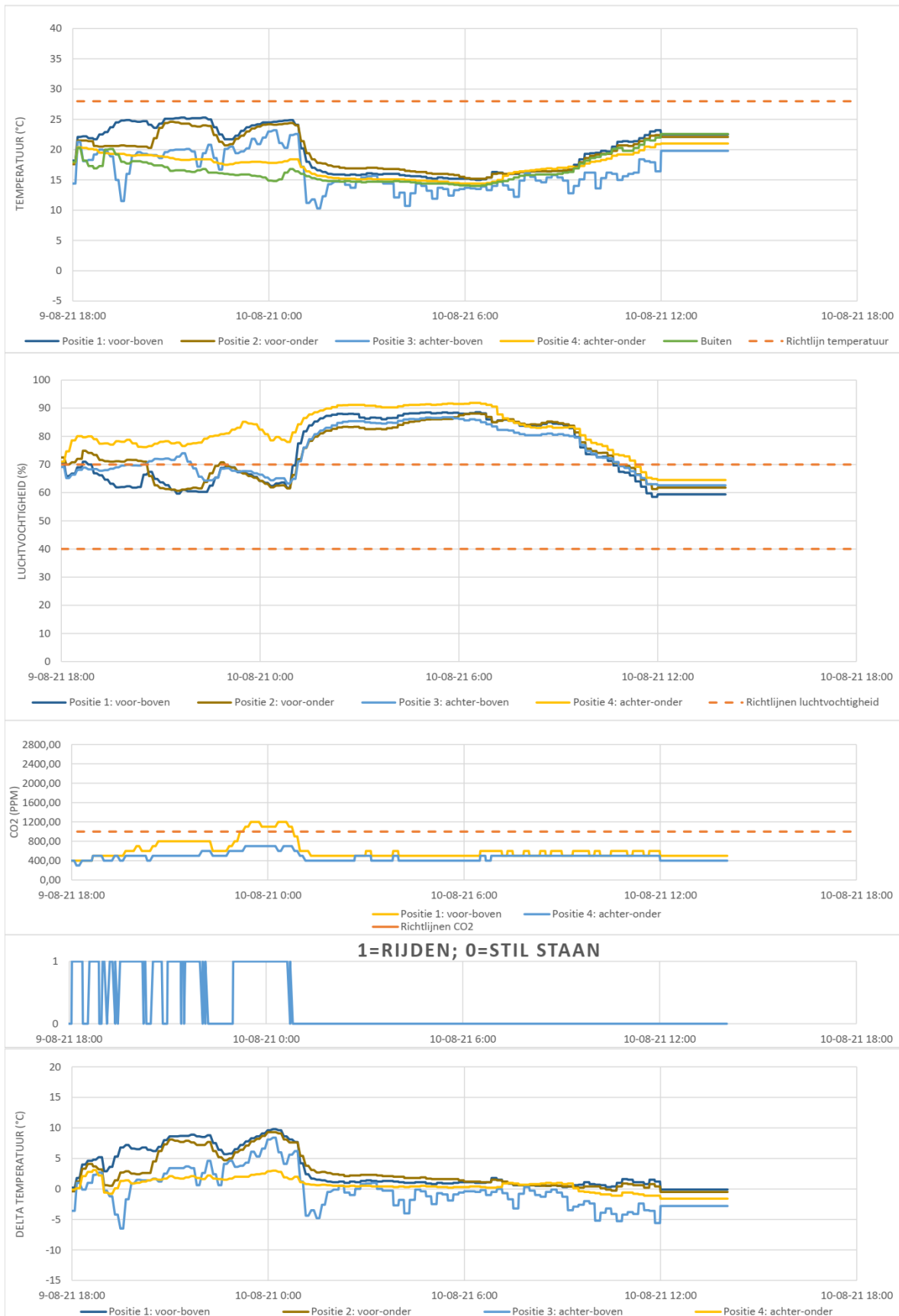


10 m Wind [kn], Bodendruck [hPa]  
 Samstag, 07-08-2021 12 UTC (GFS 0.5°) (Analyse)

Aantal duiven  
 Aantal manden

## 5.21 T32 Den Bosch 10-08-2021

### T32 Den Bosch (25 duiven per mand) 10-08-2021 gelost om 12:20 uur Regio NW-1



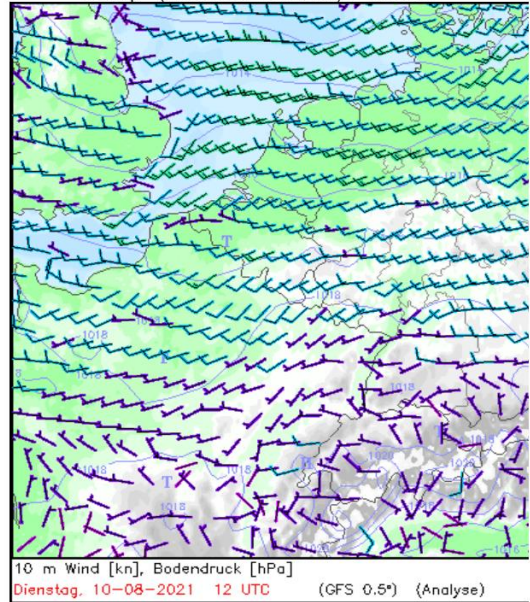


**Route**



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]			
Snelheid laatste duif [m/min]			
Verloop %	#####	#####	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

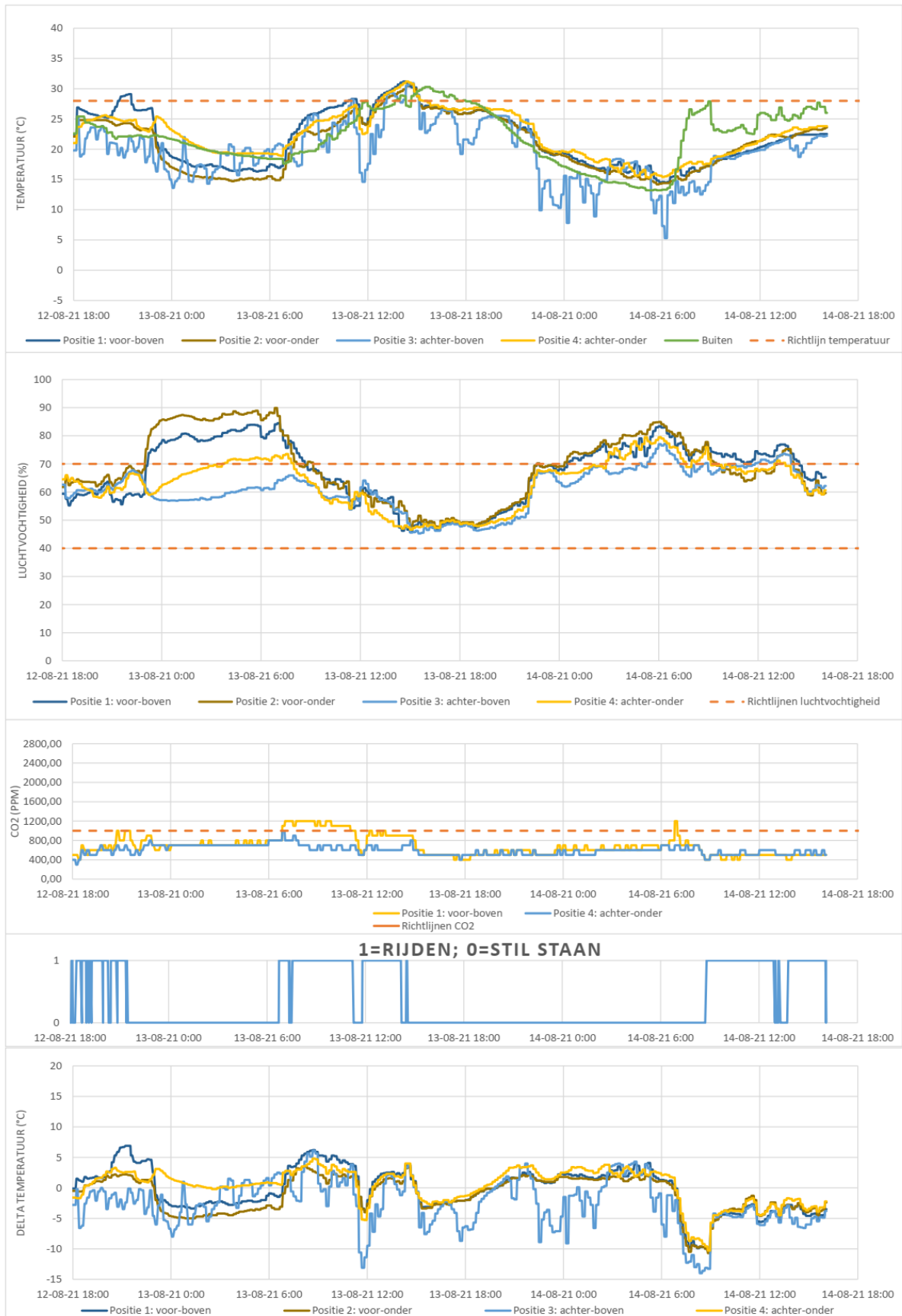


Aantal duiven 3050  
 Aantal manden 128



## 5.22 J32 Dizy le Gros 14-08-2021

### J32 Dizy le Gros (25 duiven per mand) 14-08-2021 gelost om 08:45 uur Regio NW

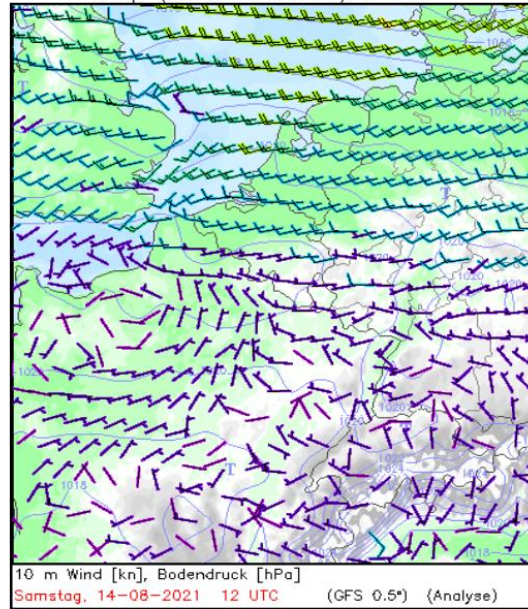


Route



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1480	1477	
Snelheid laatste duif [m/min]	1303	1269	
Verloop %	12%	14%	

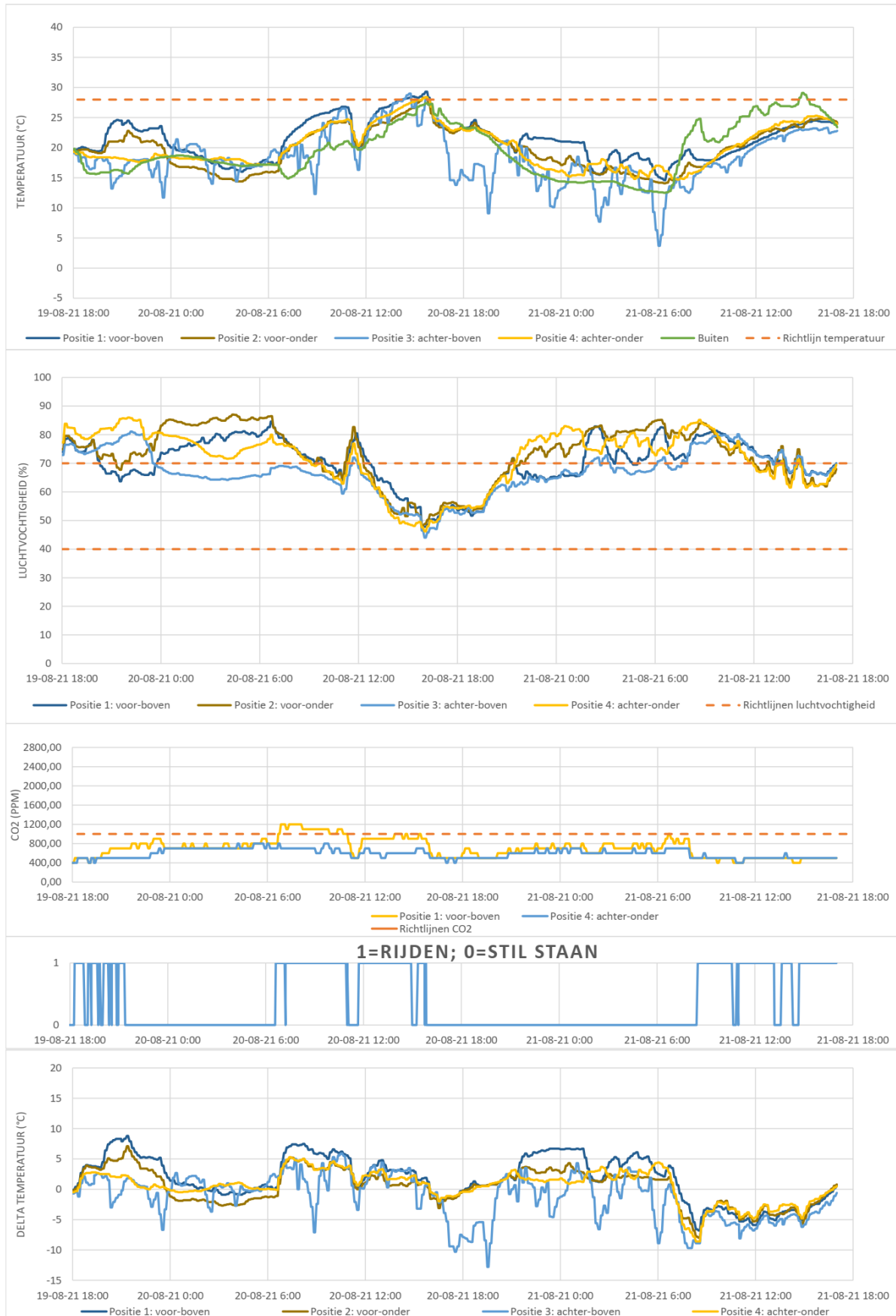
Verloop = (Laatste duif - Eerste duif) / Eerste duif



Aantal duiven 4919  
 Aantal manden 207 20 manden met afdeling 9 meegegeven (vd 227)

## 5.23 J33 Chalons en Champagne 21-08-2021

### J33 Chalons en Champagne (25 duiven per mand) 21-08-2021 gelost om 08:15 uur NW





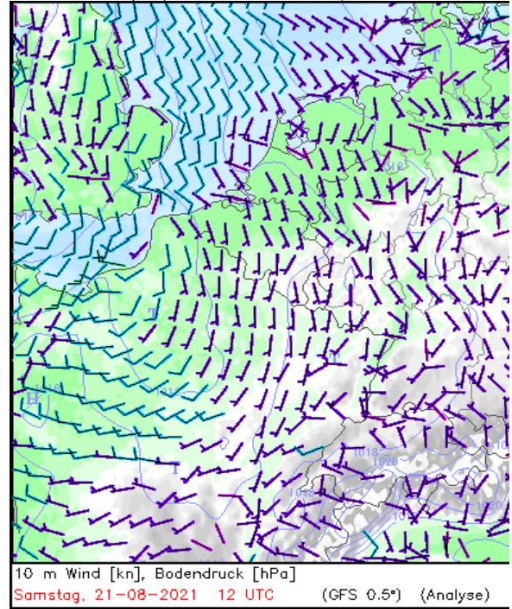
Route



Aantal duiven 4108  
 Aantal manden 181

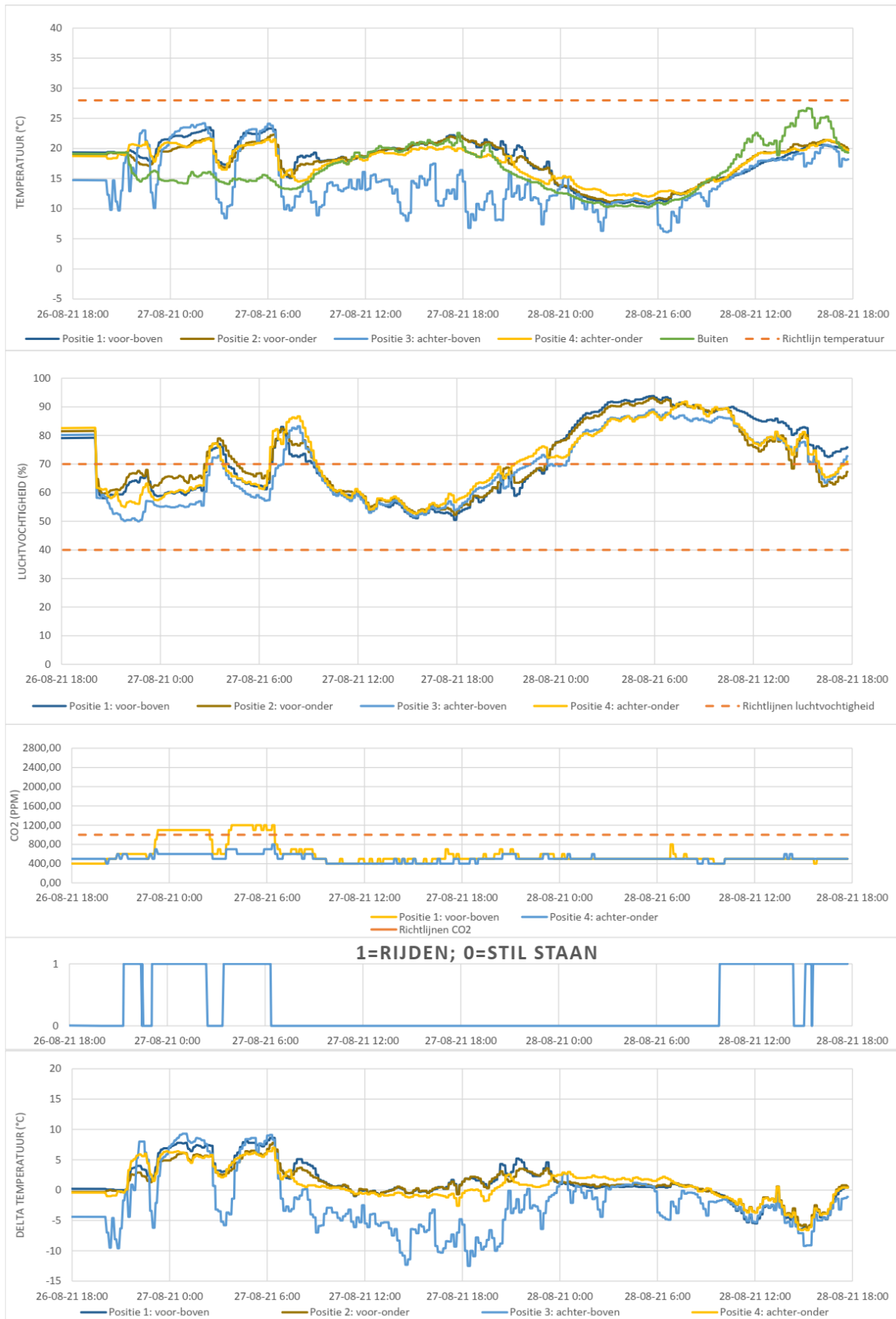
Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1402	1414	
Snelheid laatste duif [m/min]	1270	1269	
Verloop %	9%	10%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif



## 5.24 J34 Nanteuil 28-08-2021

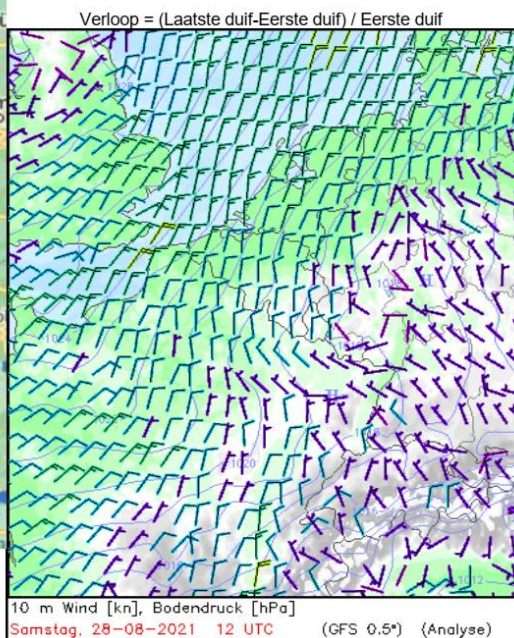
### J34 Nanteuil (25 duiven per mand) 28-08-2021 gelost om 09:45 uur NW



Route



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1105	1099	
Snelheid laatste duif [m/min]	955	964	
Verloop %	14%	12%	

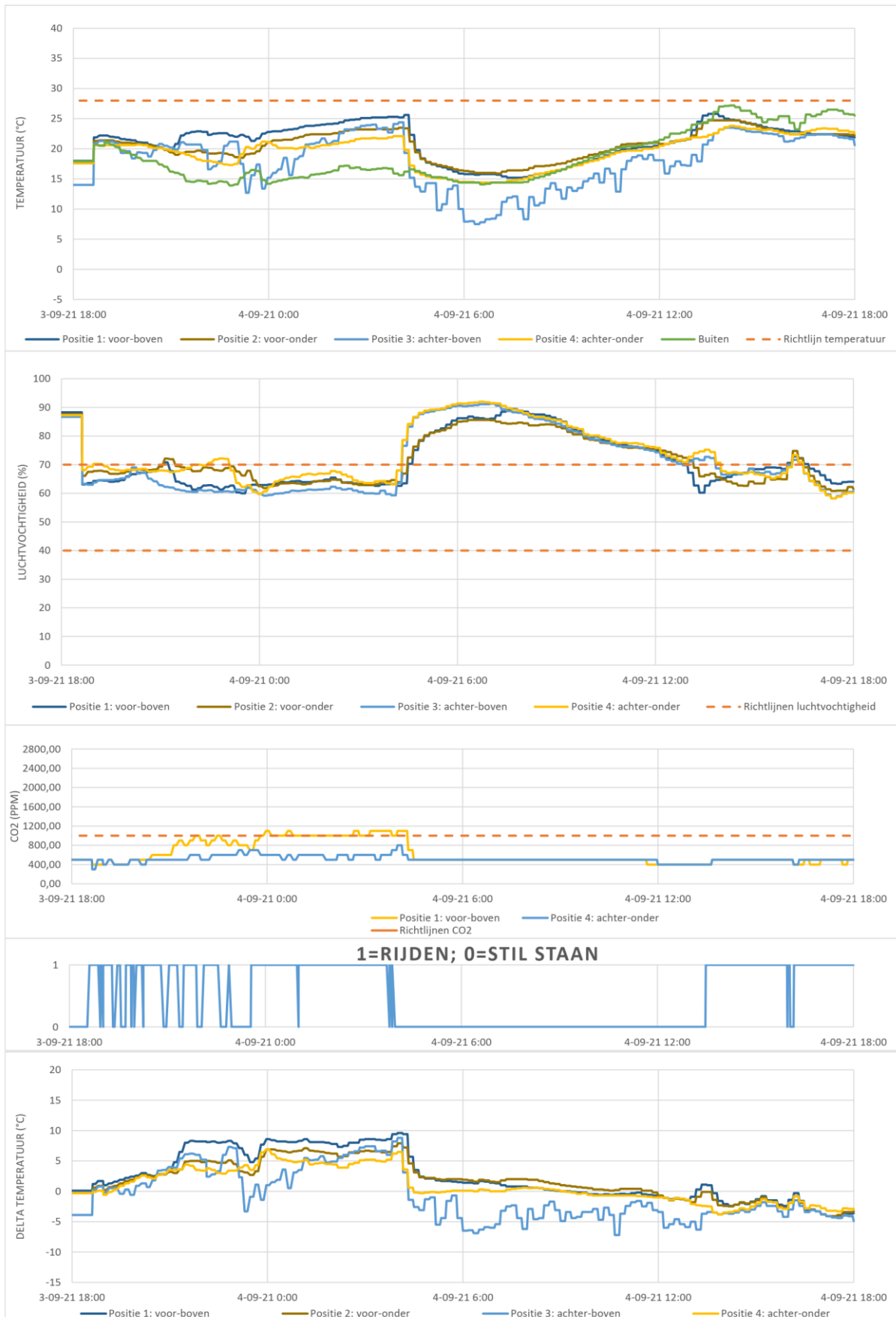


Aantal duiven  
 Aantal manden



## 5.25 J35 Quievrain 04-09-2021

### N35 Quievrain (25 duiven per mand) 04-09-2021 gelost om 12:15 uur NW



Route

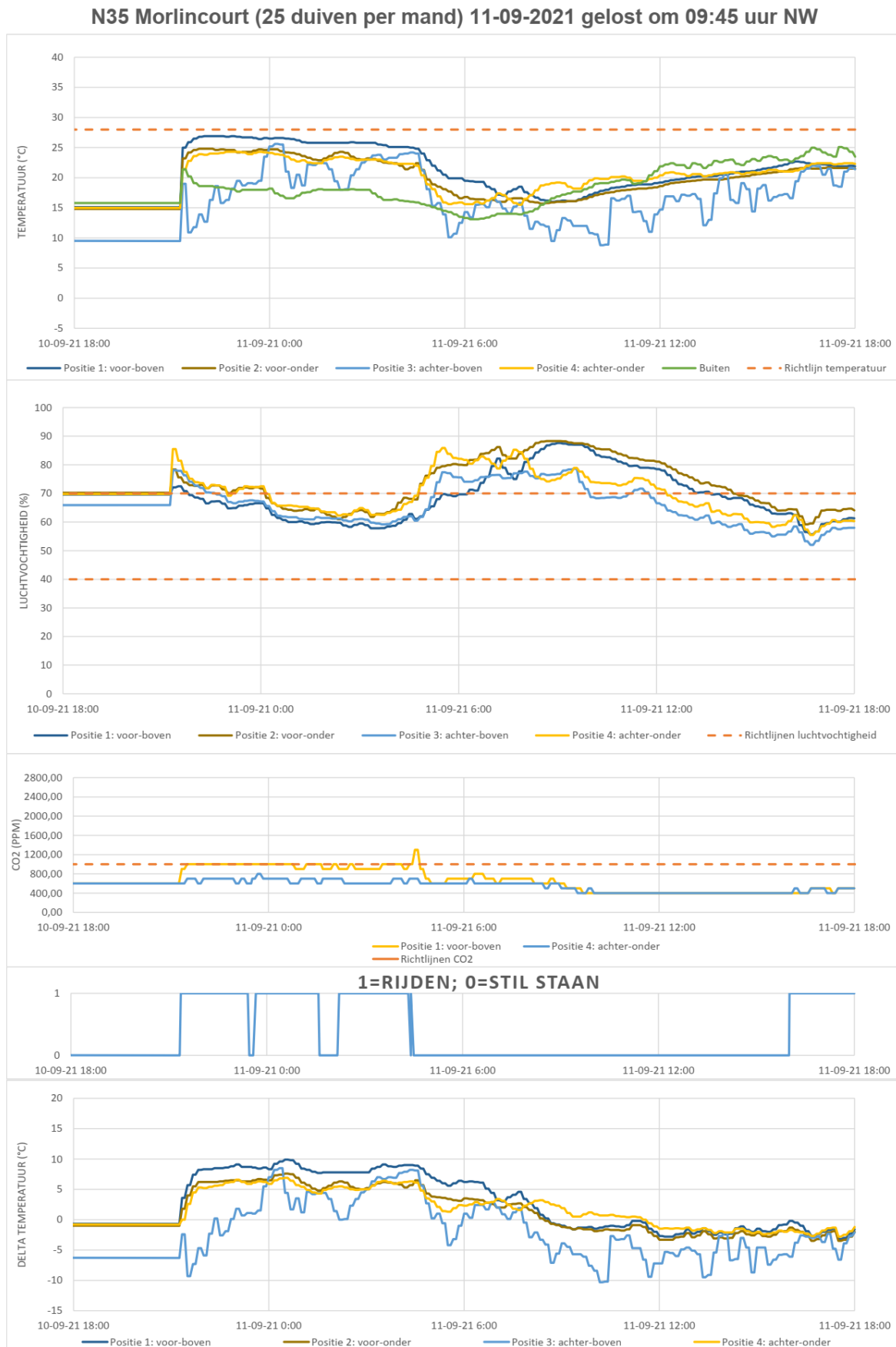


Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1216	1229	
Snelheid laatste duif [m/min]	1103	1088	
Verloop %	9%	11%	



Aantal duiven ?  
 Aantal manden 170

## 5.26 N35 Morlincourt 11-09-2021

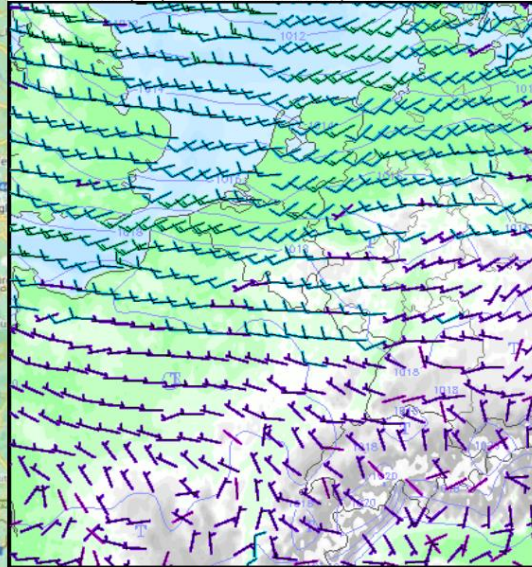


**Route**



Verloop Jonge duiven	NW-1	NW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1624	1608	
Snelheid laatste duif [m/min]	1502	1463	
Verloop %	8%	9%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif



10 m Wind [kn], Bodendruck [hPa]  
 Samstag, 11-09-2021 12 UTC (GFS 0.5\*) (Analyse)

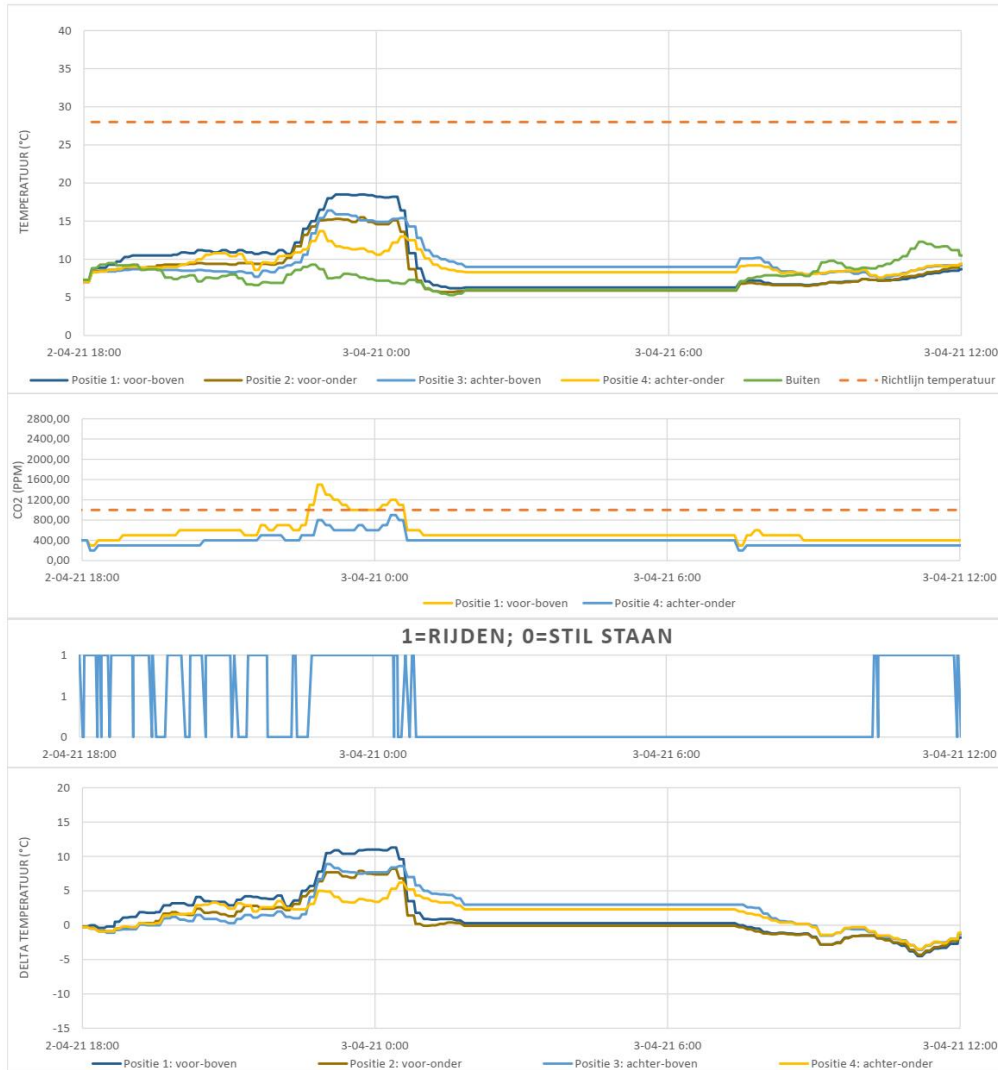
Aantal duiven  
 Aantal manden



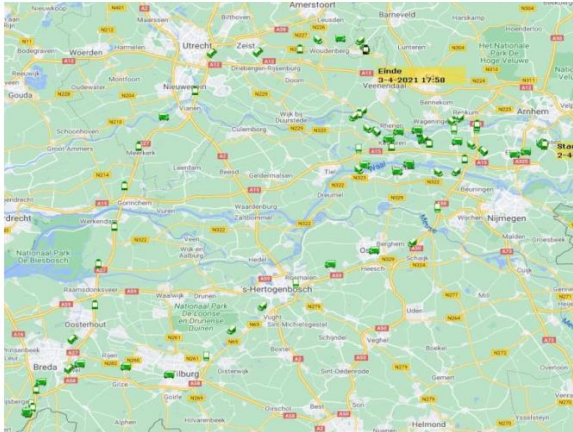
## 6 Bijlagen: ruwe monitoring data per vlucht Regio Zuid

### 6.1 T13 Meer 03-04-2021

**T13 Meer (27 duiven per mand) 03-04-2021 gelost om 10:00 uur ZW**



**Route**



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]			
Snelheid laatste duif [m/min]			
Verloop %			

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

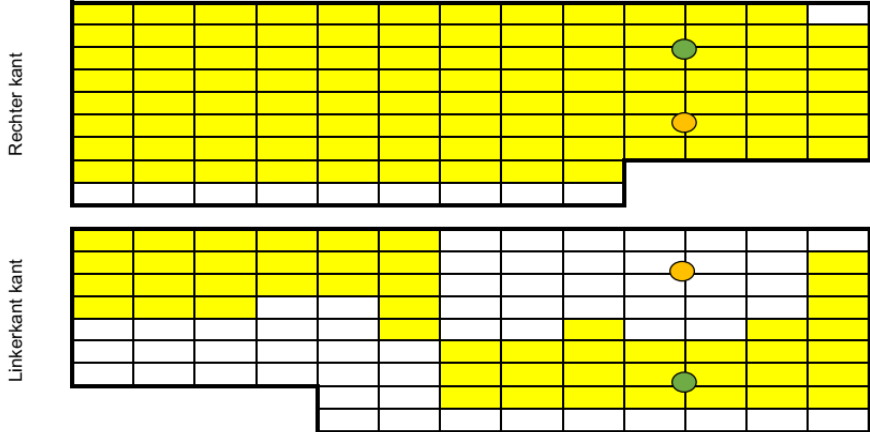
**Aantal duiven** 3795  
**Aantal manden** 145



## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.

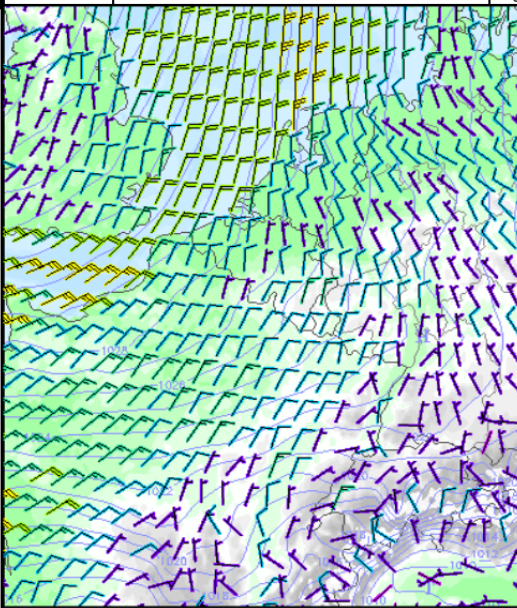


### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1		L: kleine haak	Stop 4		L:
dag:	00.45 tm 08.30	R: kleine haak	dag:	.....tm .....	R:
		L: grote haak	Stop 5		L:
Stop 2	08.30 tm 10.00	R: grote haak	dag:	.....tm .....	R:
Stop 3			Stop 6		L:
dag:	.....tm .....		dag:	.....tm .....	R:

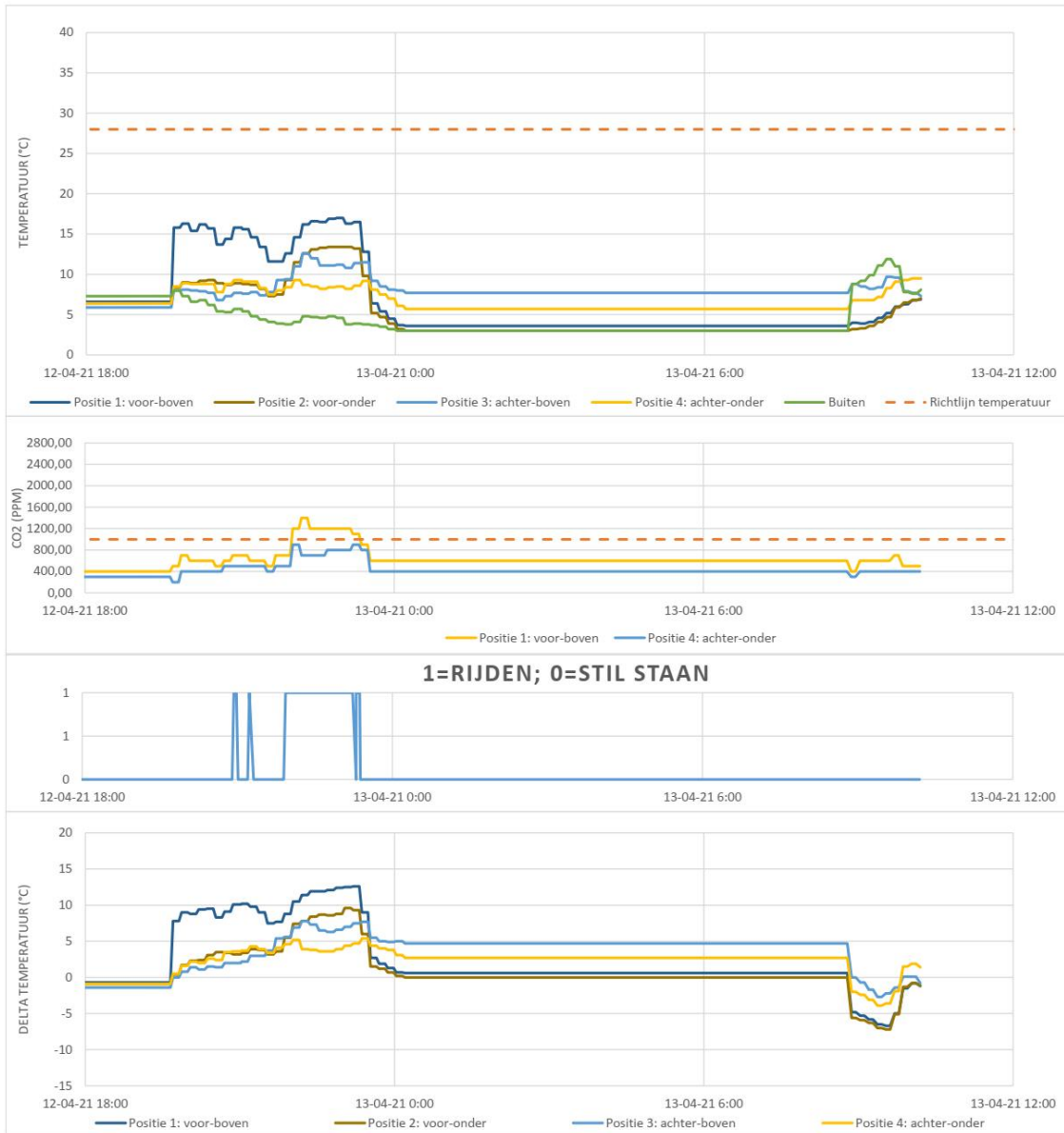
Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1			Stop 4		
dag:	.....tm .....		dag:	.....tm .....	
Stop 2			Stop 5		
dag:	.....tm .....		dag:	.....tm .....	
Stop 3			Stop 6		
dag:	.....tm .....		dag:	.....tm .....	



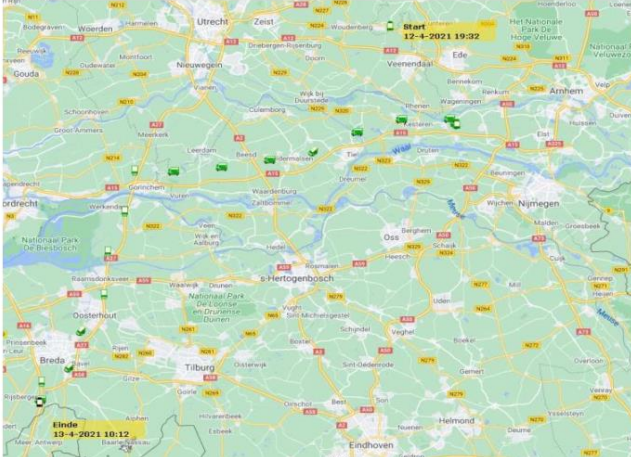
Samstag, 03-04-2021 00 UTC (GFS 0.5\*) (Analyse)

## 6.2 T14 Meer 13-04-2021

**T14 Meer (27 duiven per mand) 13-04-2021 gelost om 10:45 uur ZW**



### Route



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]			
Snelheid laatste duif [m/min]			
Verloop %			

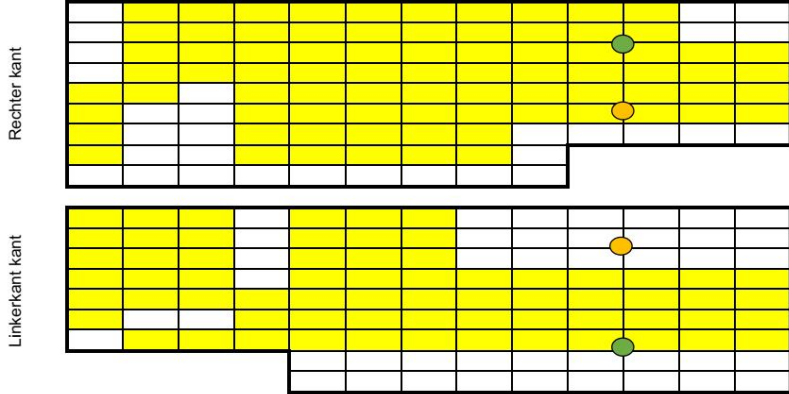
Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

**Aantal duiven** 3728  
**Aantal manden** 145

## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.

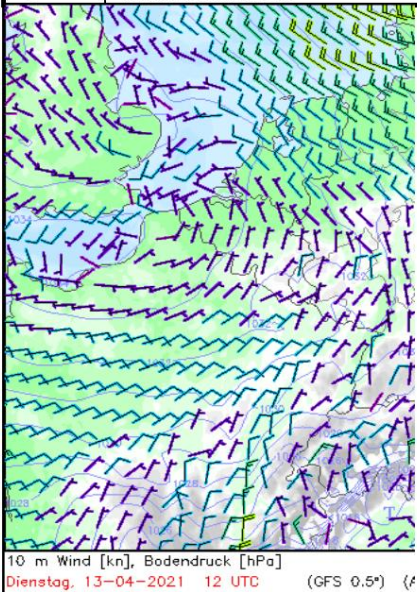


### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

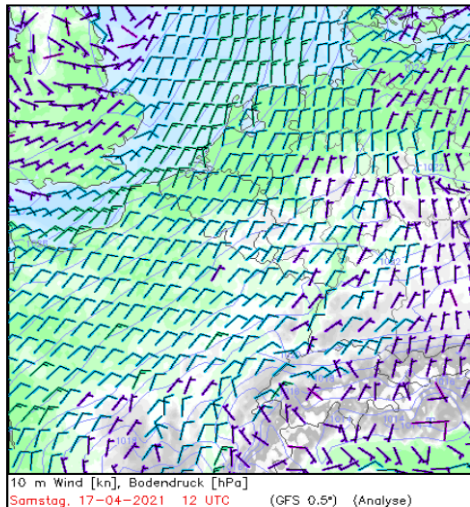
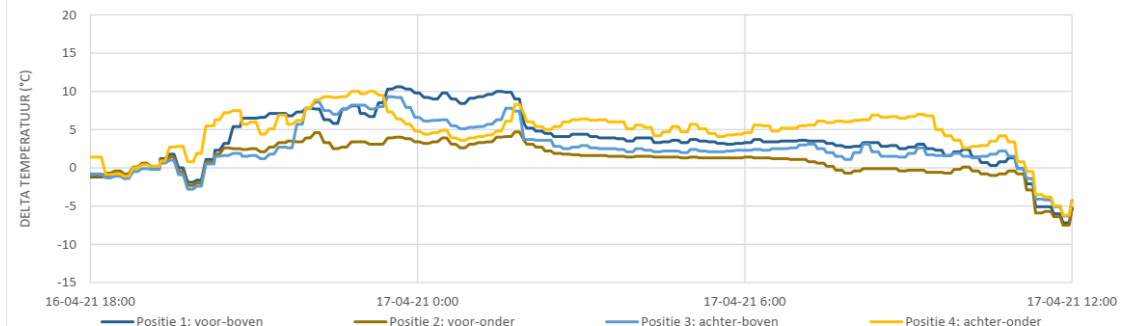
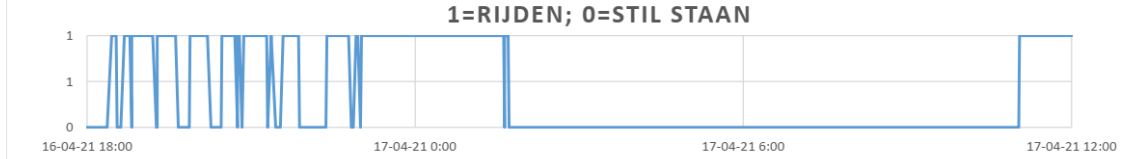
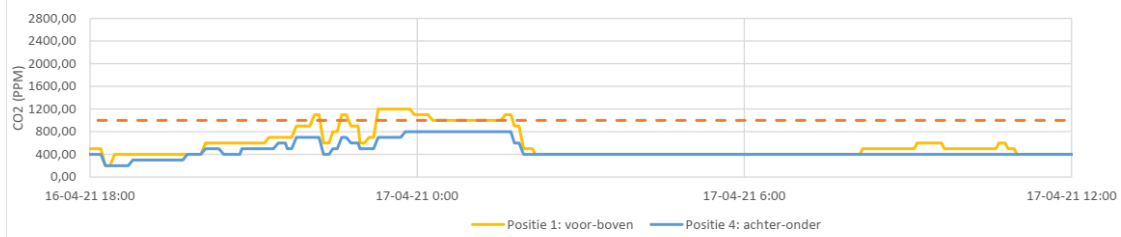
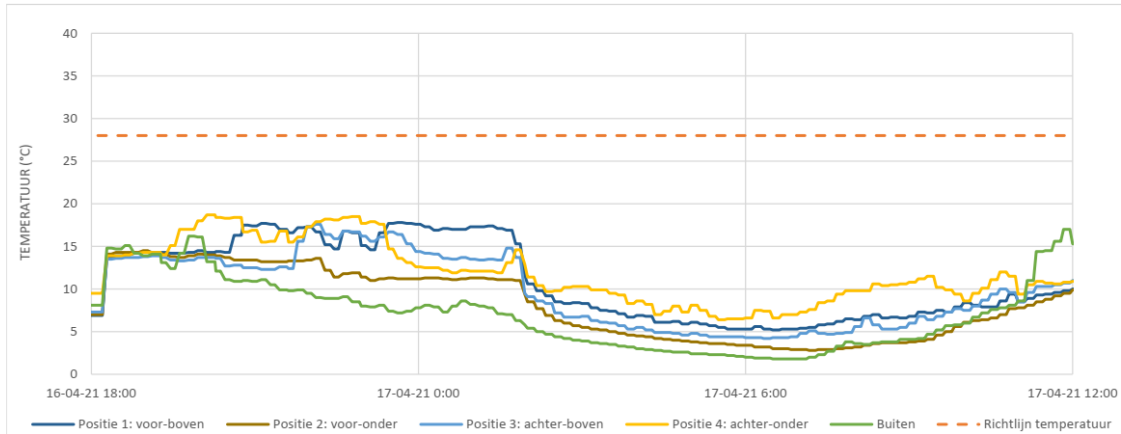
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1	23.45 tm 09.15	L: kleine haak	Stop 4	.....tm .....	L:
dag:		R: kleine haak	dag:		R:
Stop 2	09.15 tm 10.45	L: grote haak	Stop 5	.....tm .....	L:
dag:		R: grote haak	dag:		R:
Stop 3	.....tm .....		Stop 6	.....tm .....	L:
dag:			dag:		R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1	vanaf ophalen tm 23.45	AAN	Stop 4	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 2	23.45 tm de lossing	UIT	Stop 5	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 3	.....tm .....		Stop 6	.....tm .....	
dag:			dag:		



### 6.3 V15 Bierges 17-04-2021

#### V15 Bierges (27 duiven per mand) 17-04-2021 gelost om 10:45 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1269	1267	
Snelheid laatste duif [m/min]	1092	1115	
Verloop %	14%	12%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

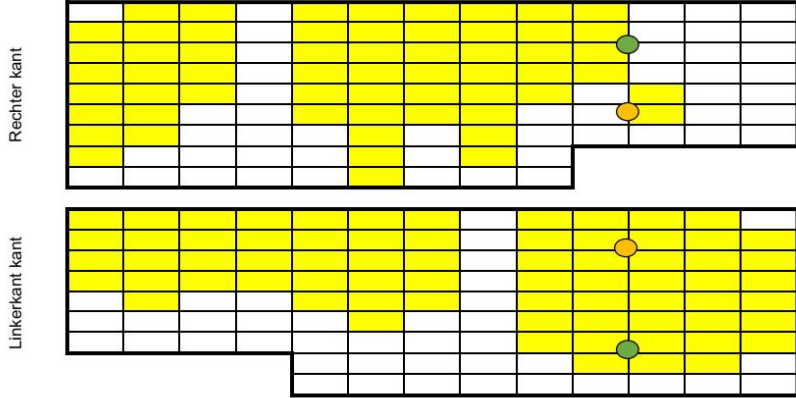
Aantal duiven 3326  
Aantal manden 129



## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO<sub>2</sub>.

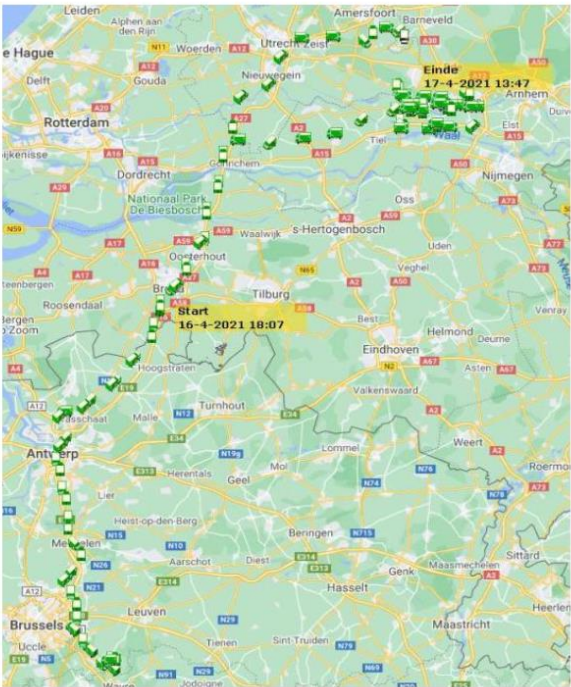


### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1 dag:	1.45 tm 09.00	L: kleine haak deuren om en L: alles op de	Stop 4 dag:	.....tm .....	L: R: L:
Stop 2 dag:	09.00 tm 10.45	grote haak	Stop 5 dag:	.....tm .....	R: L:
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	L: R:

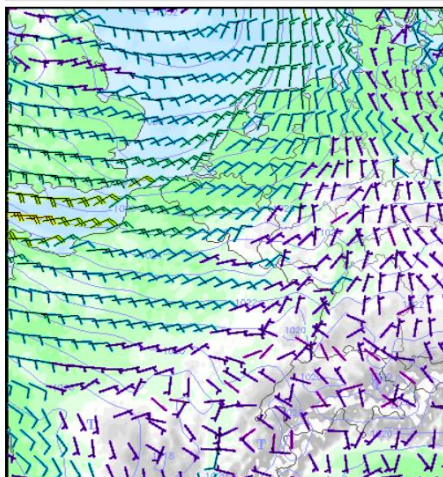
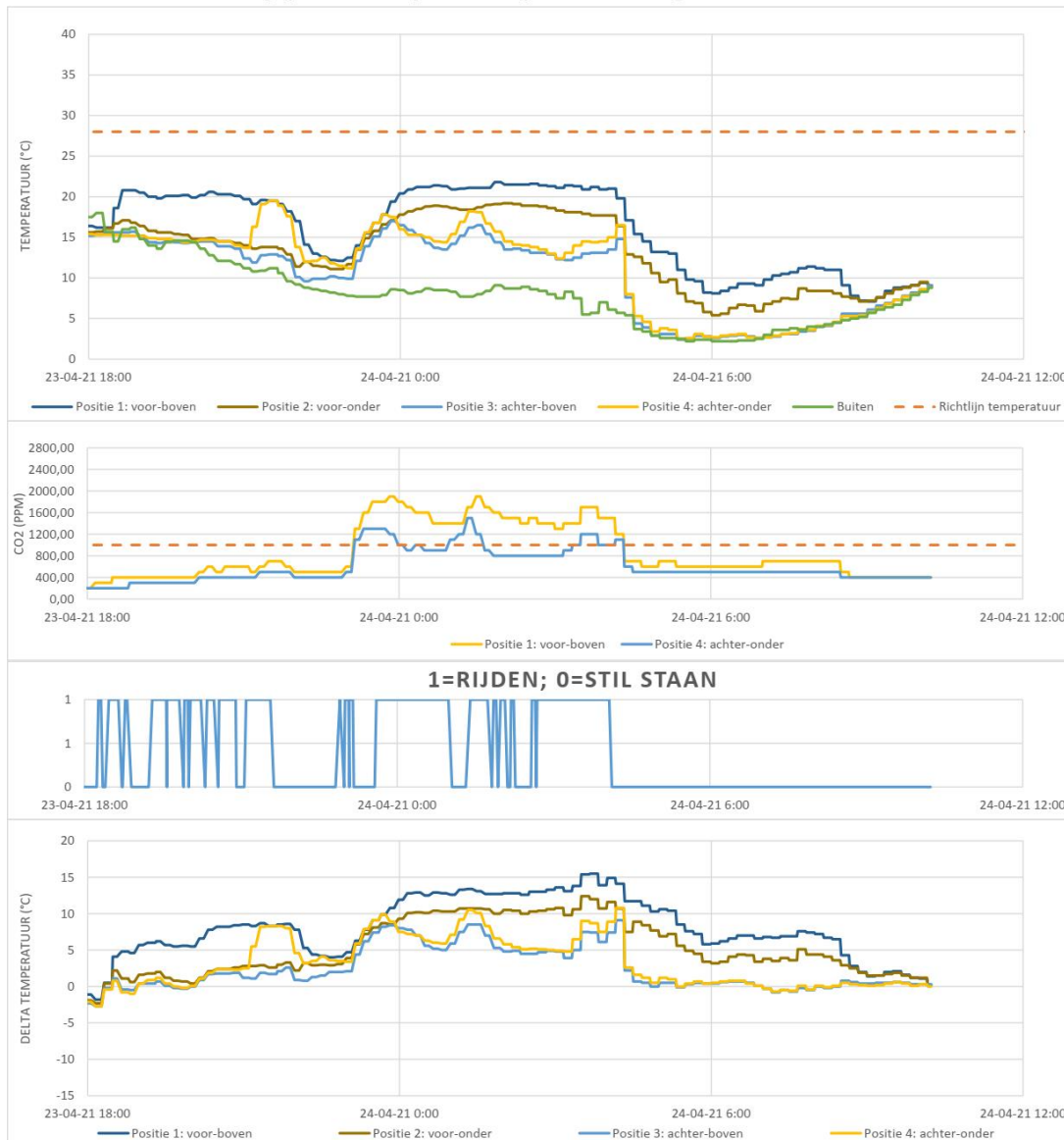
Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1 dag:	18.00 tm 01.45	ja	Stop 4 dag:	.....tm .....	
Stop 2 dag:			Stop 5 dag:	.....tm .....	
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	





## 6.4 V16 Chimay 24-04-2021

### V16 Chimay (27 duiven per mand) 24-04-2021 gelost om 10:00 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1245	1266	
Snelheid laatste duif [m/min]	1090	1111	
Verloop %	12%	12%	

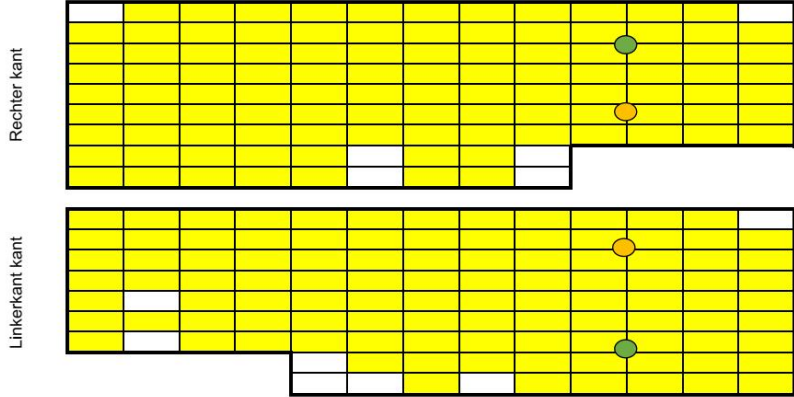
$$\text{Verloop} = (\text{Laatste duif} - \text{Eerste duif}) / \text{Eerste duif}$$

Aantal duiven 5224  
Aantal manden 205

## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

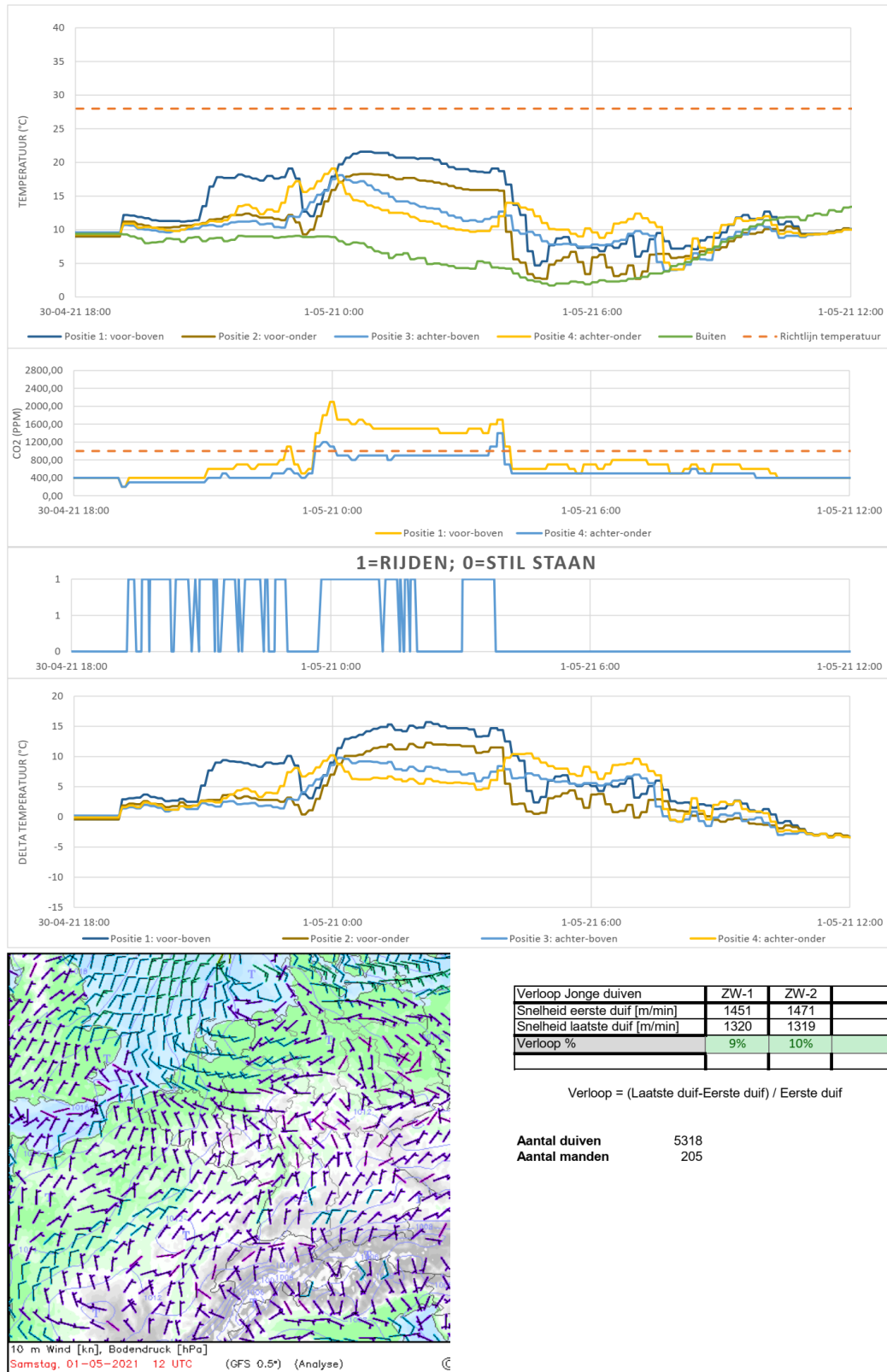
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1 dag:	04.05 tm 08.30	L: kleine haak R: kleine haak	Stop 4 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 2 dag:	08.30 tm 10.00	L: grote haak R: grote haak	Stop 5 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	L: R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1 dag:	vanaf ophalen tm 04.05	Aan	Stop 4 dag:	.....tm .....	
Stop 2 dag:	04.05 tm 10.00	Uit	Stop 5 dag:	.....tm .....	
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	



## 6.5 V17 Niergnies 01-05-2021

V17 Niergnies (27 duiven per mand) 01-05-2021 gelost om 10:05 uur ZW

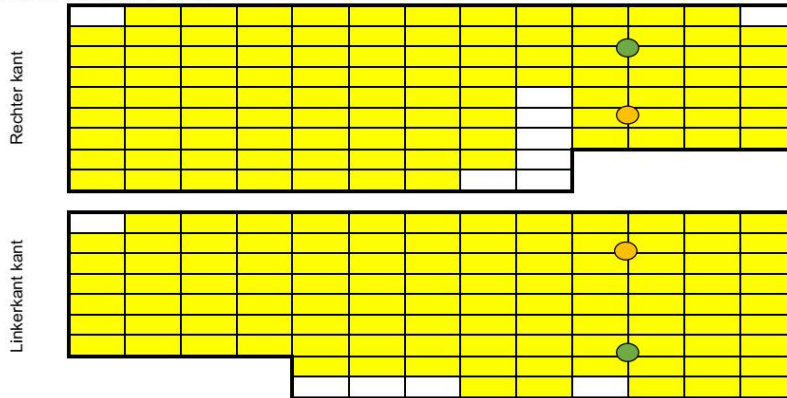




## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

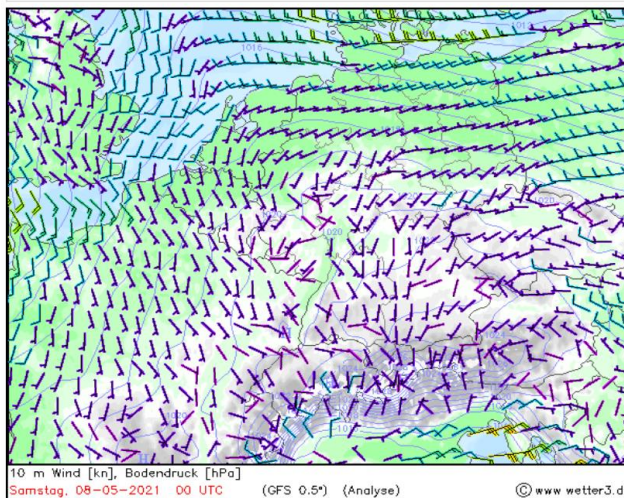
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1 dag:	03.45 t/m 08.15	L: klein R: klein	Stop 4 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 2 dag:	08.15 t/m 10.05	L: groot R: groot	Stop 5 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	L: R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1 dag:	vanaf ophalen t/m 03.45	aan	Stop 4 dag:	.....tm .....	
Stop 2 dag:	03.45 t/m lossing	uit	Stop 5 dag:	.....tm .....	
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	



## 6.6 M18 Reims 08-05-2021

### M18 Reims (27 duiven per mand) 08-05-2021 gelost om 07:15 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1957	1955	
Snelheid laatste duif [m/min]	1369	1359	
Verloop %	30%	30%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

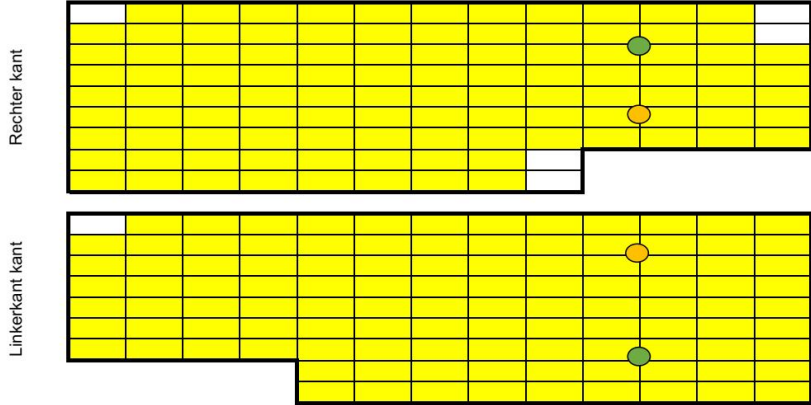
Aantal duiven 5519  
Aantal manden 211



**Lossingsverslag extra**



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



**Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.**

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1	2.00 t/m 2.45	L: alles gesloten	Stop 4	.....tm .....	L:
dag:		R: alles gesloten	dag:		R:
Stop 2	06.15 t/m lossen	L: grote haak	Stop 5	.....tm .....	L:
dag:		R: grote haak	dag:		R:
Stop 3	.....tm .....		Stop 6	.....tm .....	L:
dag:			dag:		R:

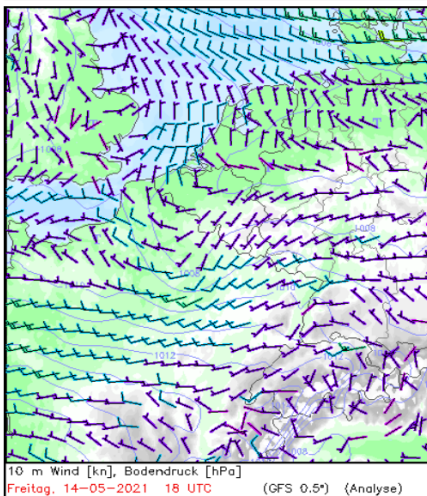
Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1	18.30 t/m 6.15	aan	Stop 4	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 2			Stop 5	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 3	.....tm .....		Stop 6	.....tm .....	
dag:			dag:		



In verband met de koude omstandigheden is er voor gekozen om in de rusttijd 2.00/2.45 de deuren niet op een kier te zetten

## 6.7 M19 Quievrain 14-05-2021

### M19 Quievrain (27 duiven per mand) 14-05-2021 gelost om 15:20 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1396	1443	
Snelheid laatste duif [m/min]	1043	1081	
Verloop %	25%	25%	

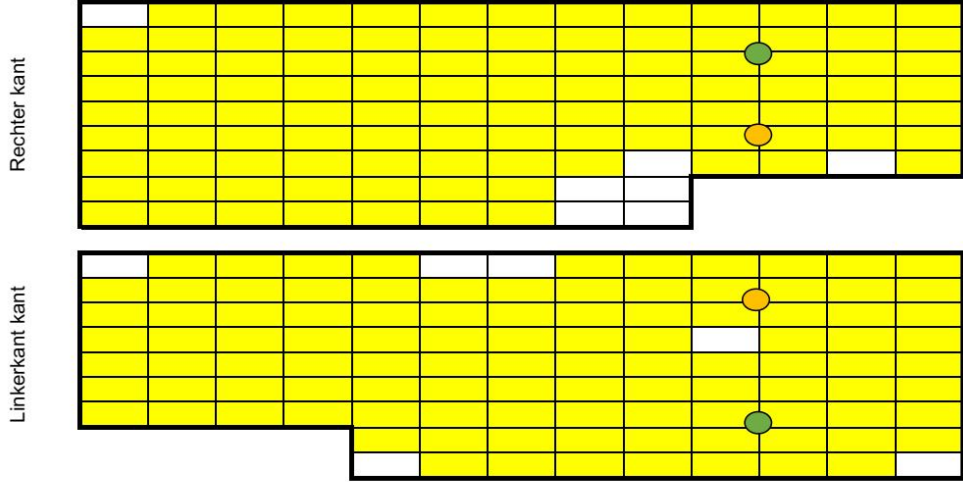
Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

Aantal duiven 4100  
Aantal manden 205

## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

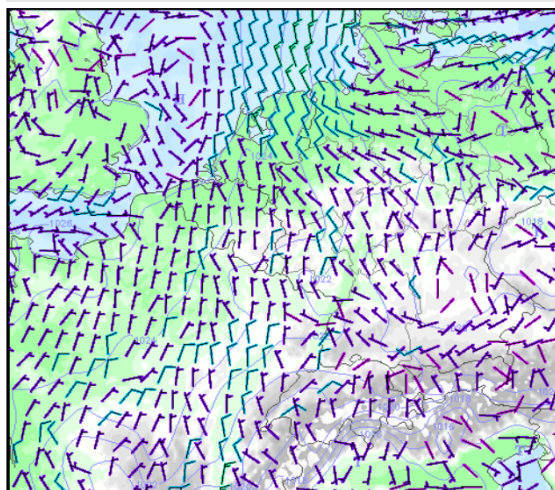
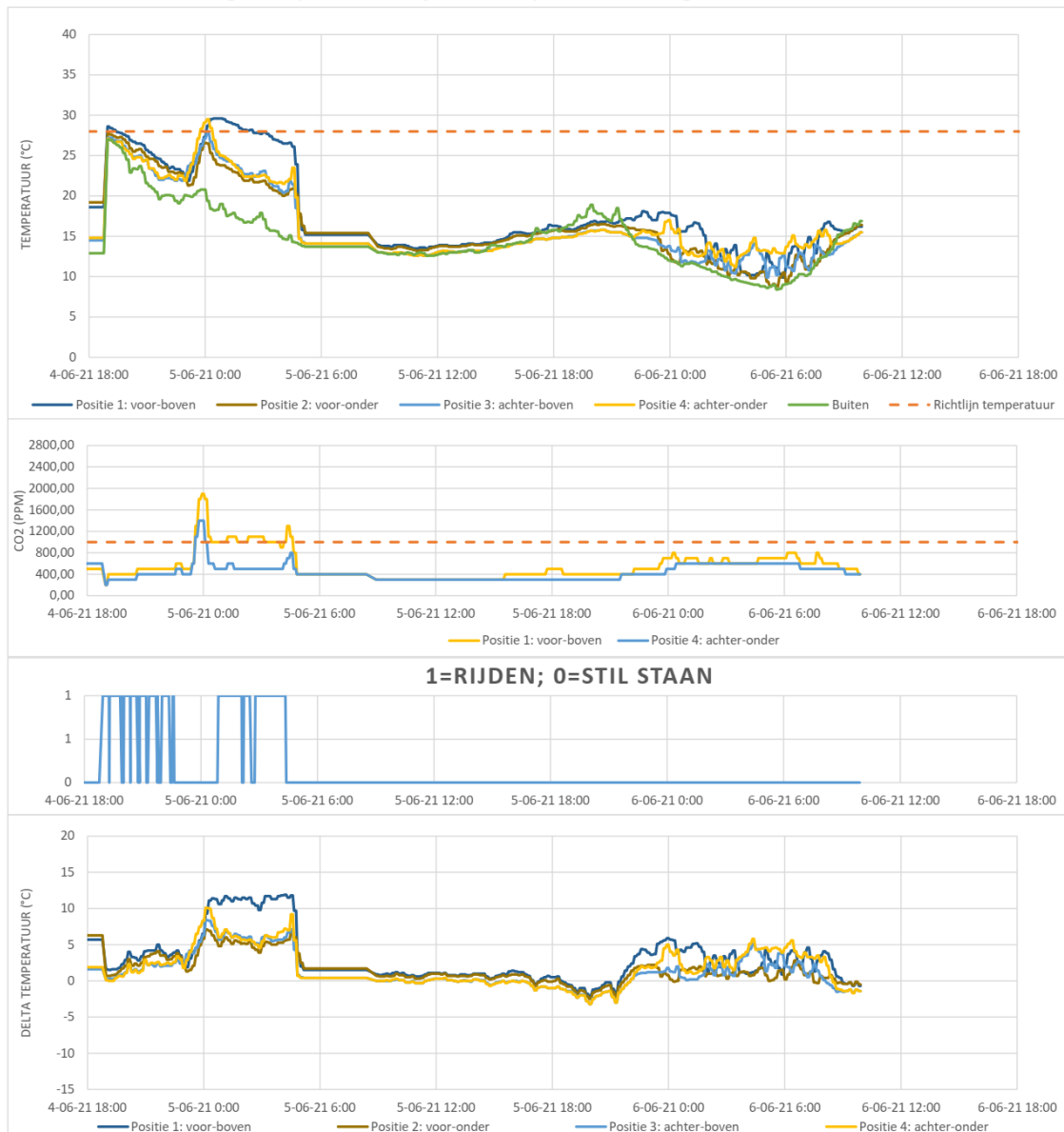
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1 dag:	00.30 t/m 08.20	L: kleine haak R: kleine haak	Stop 4 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 2 dag:	14.20 t/m/ 15.20	L: grote haak R: grote haak	Stop 5 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	L: R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1 dag:	start ophalen tot 00.30	aan	Stop 4 dag:	.....tm .....	
Stop 2 dag:	08.20 t/m 14.20	aan	Stop 5 dag:	.....tm .....	
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	



## 6.8 V22 Niergnies 06-06-2021

### V22 Niergnies (27 duiven per mand) 06-06-2021 gelost om 09:45 uur ZW



10 m Wind [kn], Bodendruck [hPa]  
 Sonntag, 06-06-2021 12 UTC (GFS 0.5\*) (Analyse)

Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2
Snelheid eerste duif [m/min]	1304	1290
Snelheid laatste duif [m/min]	1168	1185
Verloop %	10%	8%

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

Aantal duiven 5344  
 Aantal manden 218

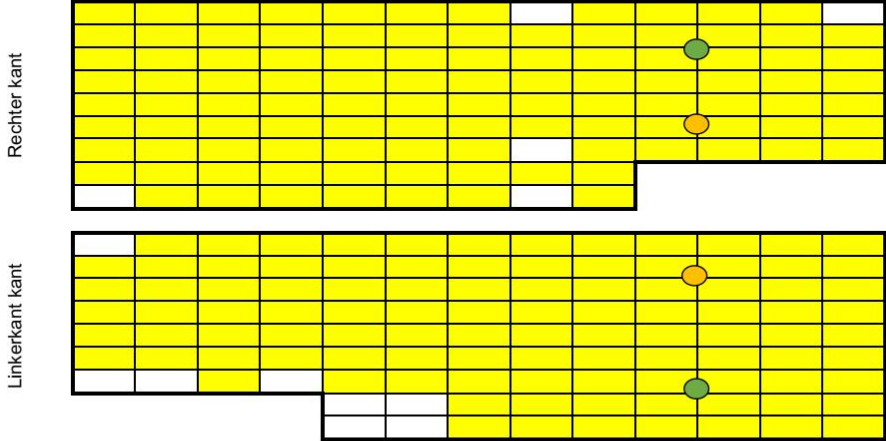
5-6 05:00 tm 08:30 stroom uit



## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1 dag:	5-6 04:30 tm 06-06 06:00	L: Kleine Haak R: Kleine Haak	Stop 4 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 2 dag:	6-6 06:00 tm 6-6 09:45	R: Grote haak	Stop 5 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	L: R:

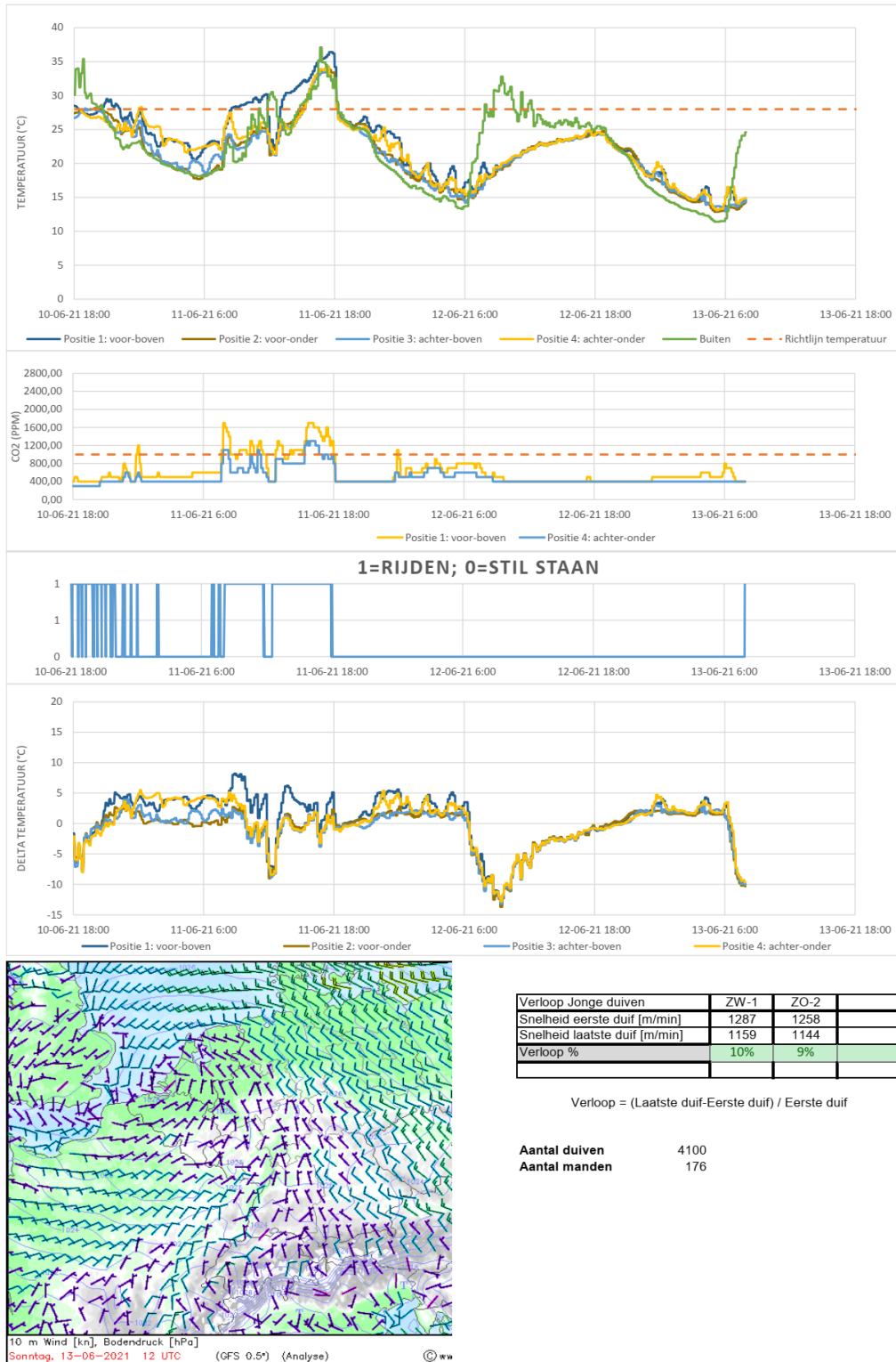
Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1 dag:	05-6 04:30 tm 6-6 09:45	Uit	Stop 4 dag:	.....tm .....	
Stop 2 dag:			Stop 5 dag:	.....tm .....	
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	





## 6.9 M23 Melun 13-06-2021

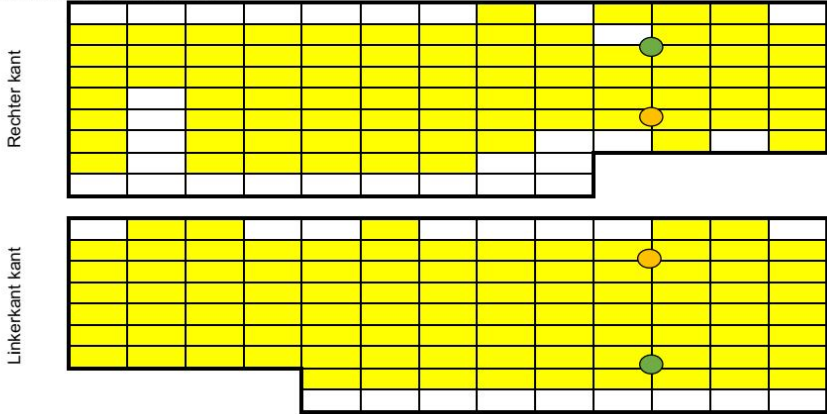
M23 Melun (27 duiven per mand) 13-06-2021 gelost om 06:45 uur ZW



## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.

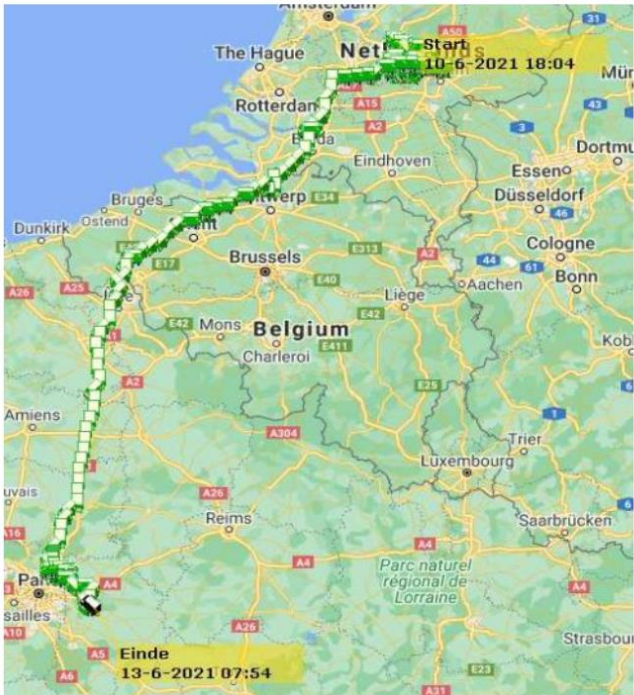


### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

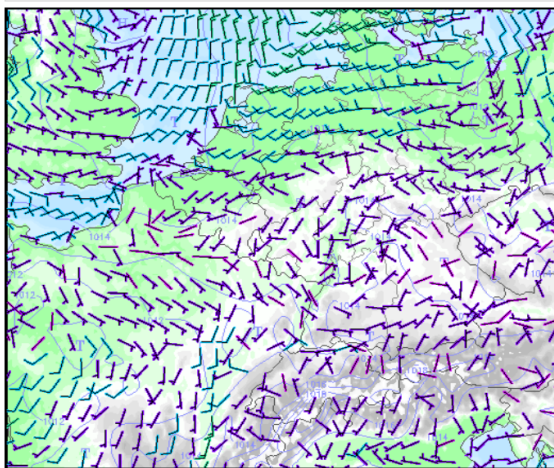
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1 dag:	10-6 23:45 tm 11-6 07:30	L: gr. Haak R: gr. Haak	Stop 4 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 2 dag:	11-6 11:40 tm 11-6 12:25	R: gr. Haak	Stop 5 dag:	.....tm .....	R: L:
Stop 3 dag:	11-6 18:00 tm 13-6 06:45	L: gr. Haak R: gr. Haak	Stop 6 dag:	.....tm .....	L: R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1 dag:			Stop 4 dag:	.....tm .....	
Stop 2 dag:			Stop 5 dag:	.....tm .....	
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	



## 6.10 E24 Vierzon 19-06-2021

### E24 Vierzon (27 duiven per mand) 19-06-2021 gelost om 09:45 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZO-1	ZO-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1170	1151	
Snelheid laatste duif [m/min]	995	965	
Verloop %	15%	16%	

$$\text{Verloop} = (\text{Laatste duif} - \text{Eerste duif}) / \text{Eerste duif}$$

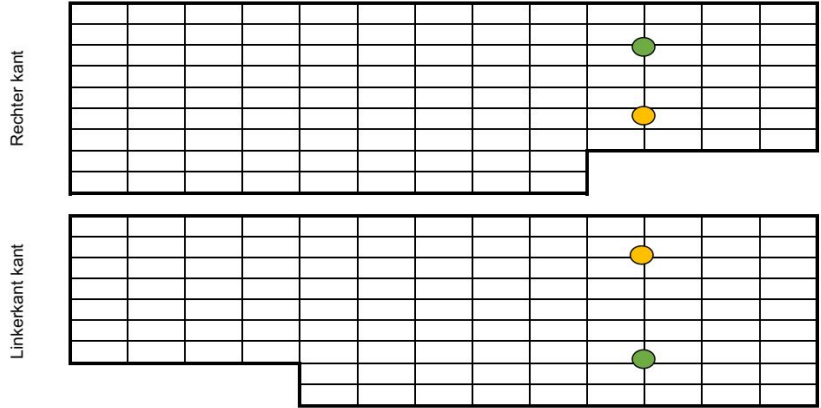
Aantal duiven 3993  
Aantal manden

Opmerking: Lage accuspanning vanaf 18-6-2021 10:30 (in de buurt van Parijs)

## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meestposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1			Stop 4		L:
dag:			dag:	.....tm .....	R:
Stop 2			Stop 5		L:
Stop 3			dag:	.....tm .....	R:
dag:			Stop 6		L:
			dag:	.....tm .....	R:

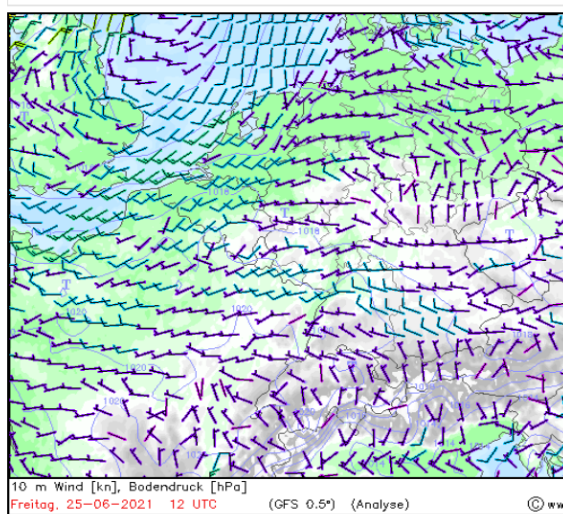
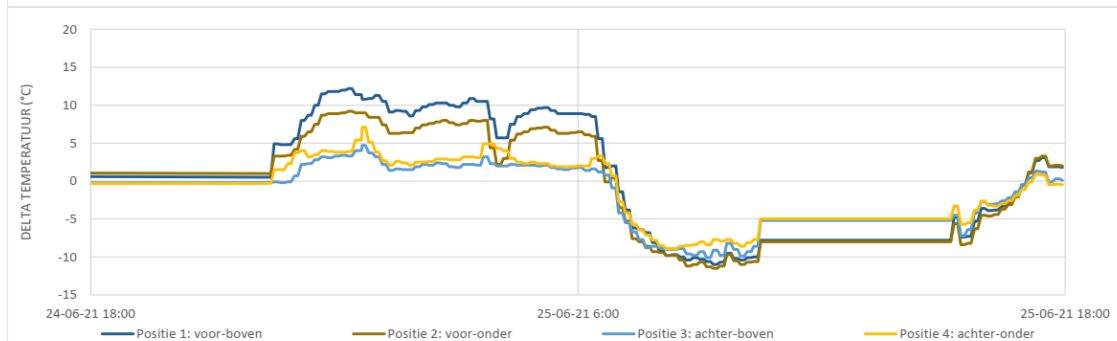
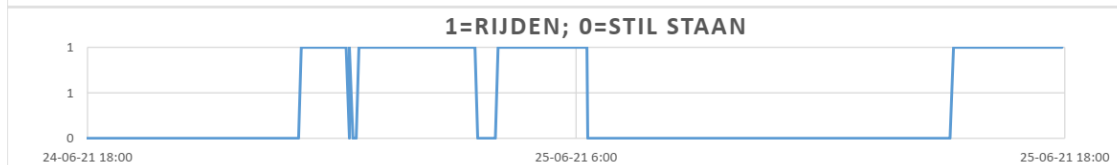
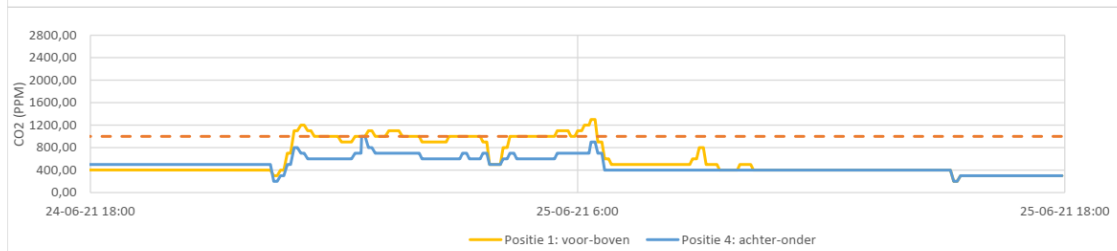
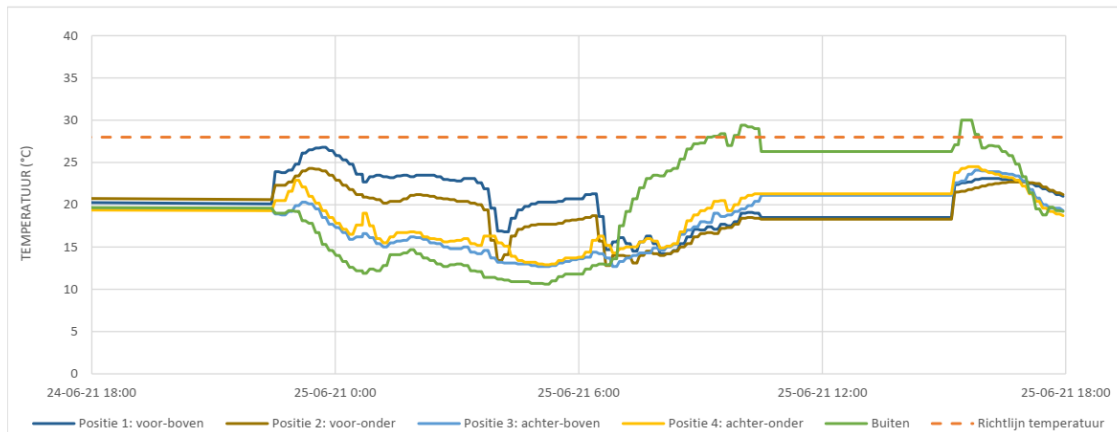
Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1			Stop 4		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 2			Stop 5		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 3			Stop 6		
dag:	.....tm .....		dag:	.....tm .....	





## 6.11 M25 Chalons en Champagne 25-06-2021

### M25 Chalons en Champagne (27 duiven per mand) 25-06-2021 gelost om 10:15 ZW



Verloop Jonge duiven	ZO-1	ZO-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1632	1631	
Snelheid laatste duif [m/min]	1473	1445	
Verloop %	10%	11%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

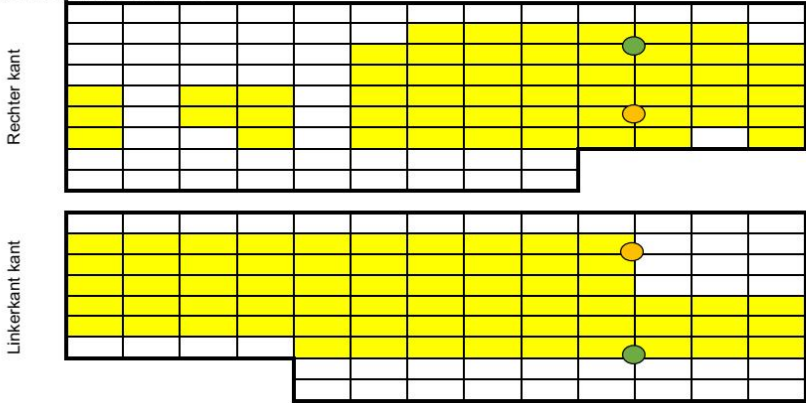
Aantal duiven 2618  
Aantal manden 108



## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
 Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

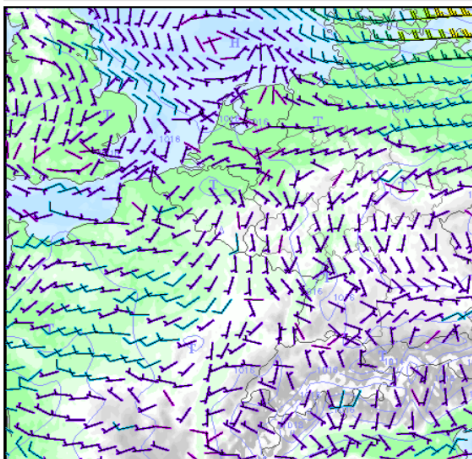
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1 dag:	25-6 01:00 tm 01:15	L: niet R: niet L&R: groot (50% deuren)	Stop 4 dag:	.....tm .....	L: R: L:
Stop 2 dag:	25-6 03:30 tm 04:00	L: groot R: groot	Stop 5 dag:	.....tm .....	R: L: R:
Stop 3 dag:	25-6 06:10 tm 10;		Stop 6 dag:	.....tm .....	R: R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1 dag:	23:00 tm 03:30	Ja	Stop 4 dag:	.....tm .....	
Stop 2 dag:	04:00 tm 06:10	Ja	Stop 5 dag:	.....tm .....	
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	



## 6.12 J27 Geel 10-07-2021

### J27 Geel (25 duiven per mand) 10-07-21 gelost om 09:40 uur ZW



10 m Wind [kn], Bodendruk [hPa]  
 Samstaq. 10-07-2021 12 UTC (GFS 0.5\*) (Analyse)

Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1134	1284	
Snelheid laatste duif [m/min]	457	774	
Verloop %	60%	40%	

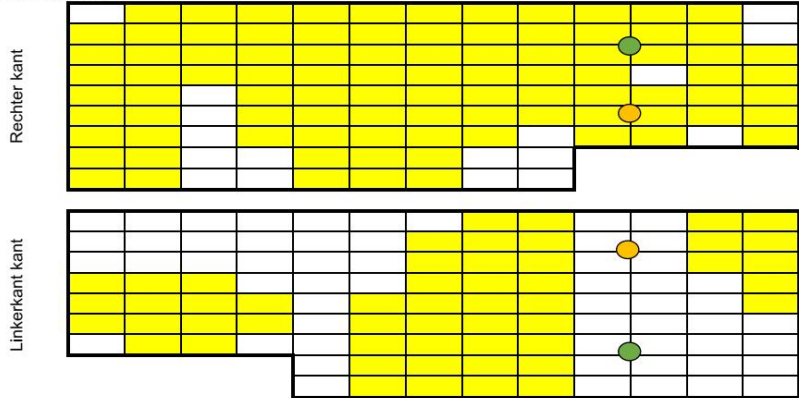
Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

Aantal duiven 3552  
 Aantal manden 143

## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

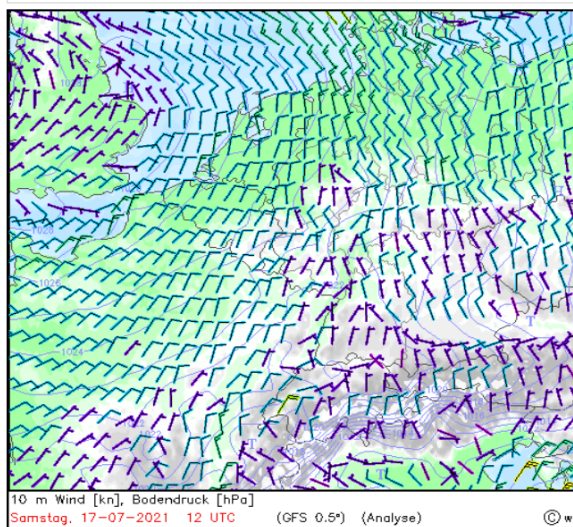
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1	0:30 tm 09:40	L: Grote haak	Stop 4	.....tm .....	L:
dag:		R: Grote haak	dag:		R:
Stop 2			Stop 5	.....tm .....	L:
dag:			dag:		R:
Stop 3			Stop 6	.....tm .....	L:
dag:			dag:		R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1			Stop 4	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 2			Stop 5	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 3	.....tm .....		Stop 6	.....tm .....	
dag:			dag:		



### 6.13 J28 Tienen 17-07-2021

#### J28 Tienen (25 duiven per mand) 17-07-21 gelost om 10:15 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1146	1182	
Snelheid laatste duif [m/min]	748	904	
Verloop %	35%	24%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

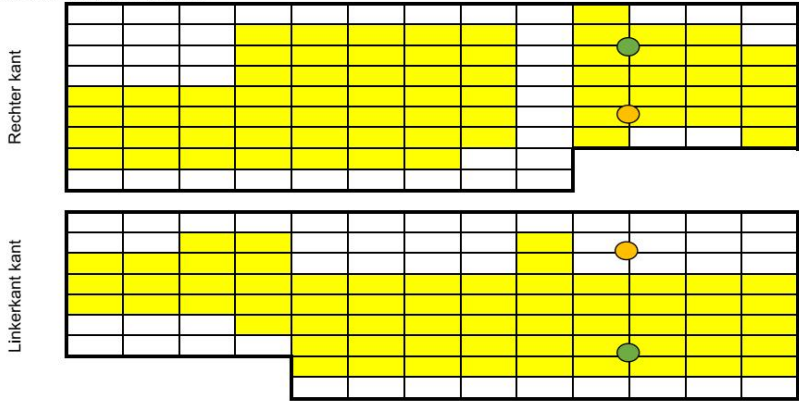
**Aantal duiven** 3033  
**Aantal manden** 126



## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.

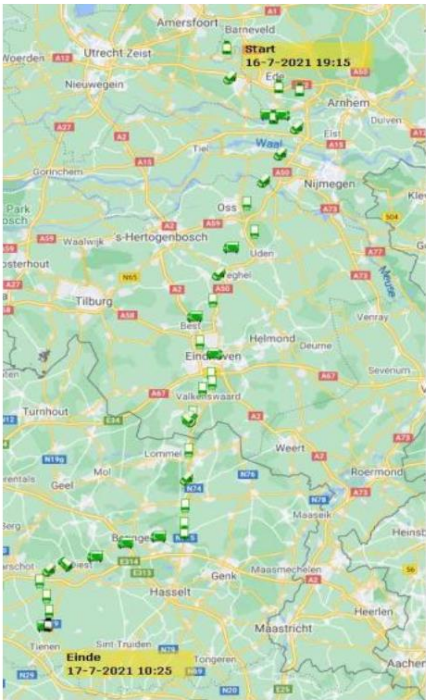


### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1	02:05 tm 10:15	L: Grote haak	Stop 4	.....tm .....	L:
dag:		R: Grote haak	dag:		R:
Stop 2			Stop 5	.....tm .....	L:
dag:			dag:		R:
Stop 3			Stop 6	.....tm .....	L:
dag:			dag:		R:

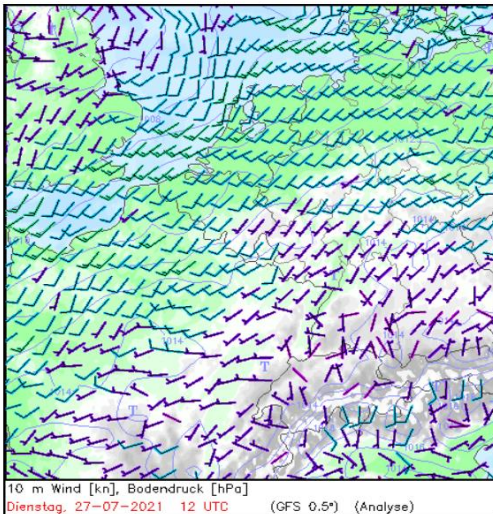
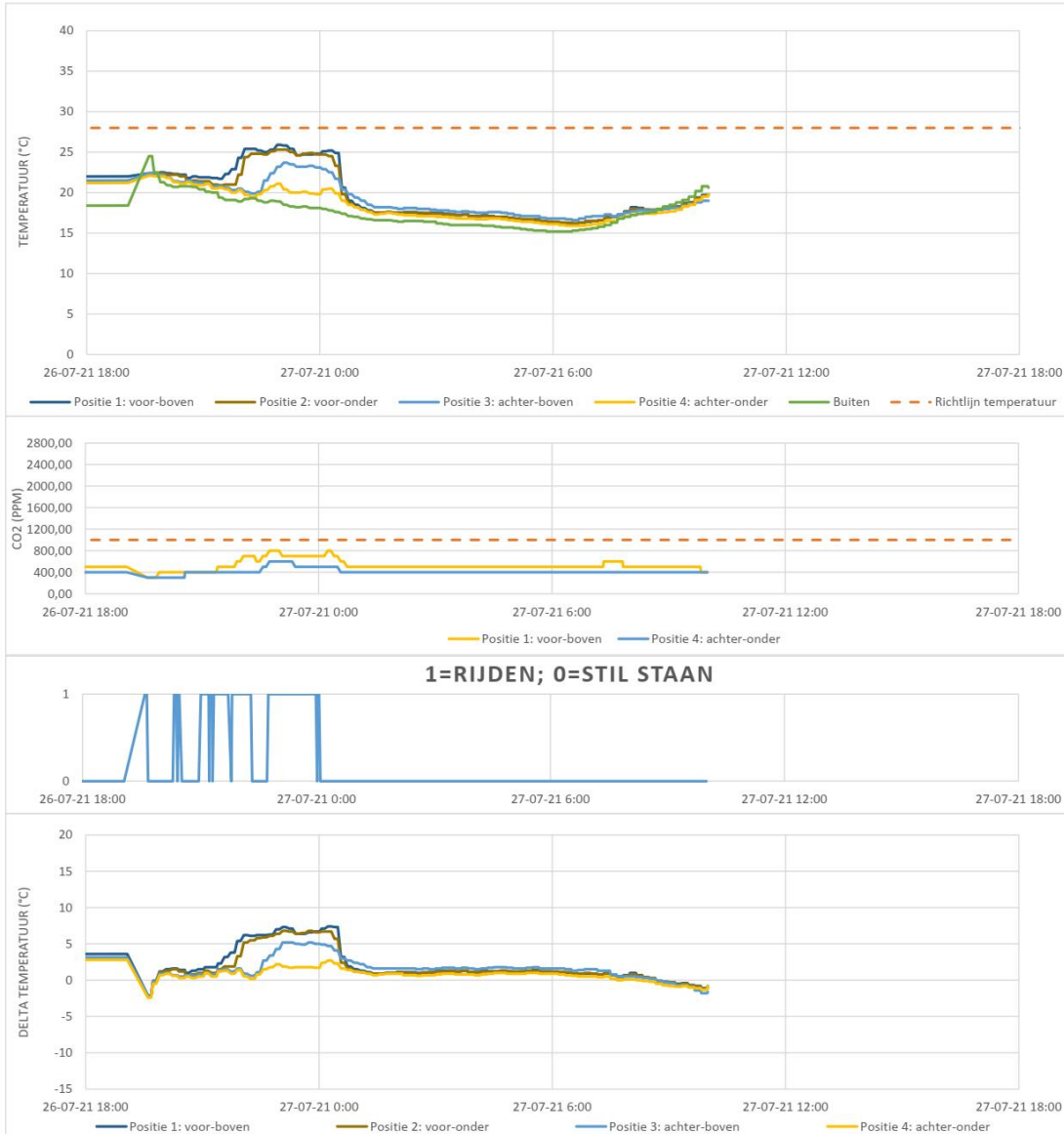
Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1	02:05 tm 10:15	Uit	Stop 4	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 2			Stop 5	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 3			Stop 6	.....tm .....	
dag:			dag:		





## 6.14 T30 Breda 27-07-2021

### T30 Breda (25 duiven per mand) 27-07-21 gelost om 09:25 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]			
Snelheid laatste duif [m/min]			
Verloop %	#####	#####	

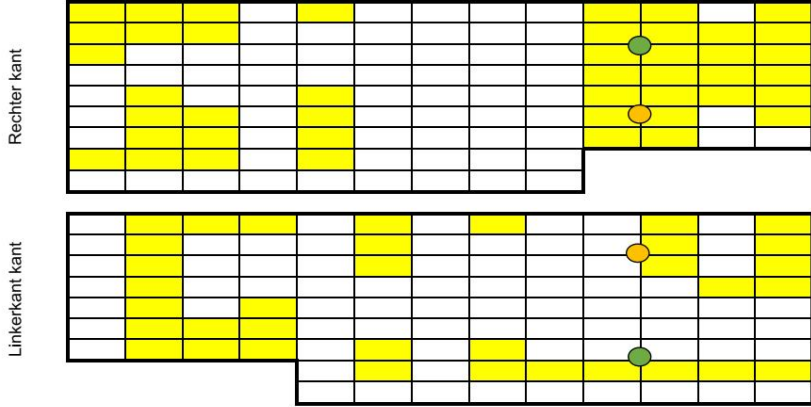
Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

Aantal duiven 1407  
Aantal manden 61

## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.

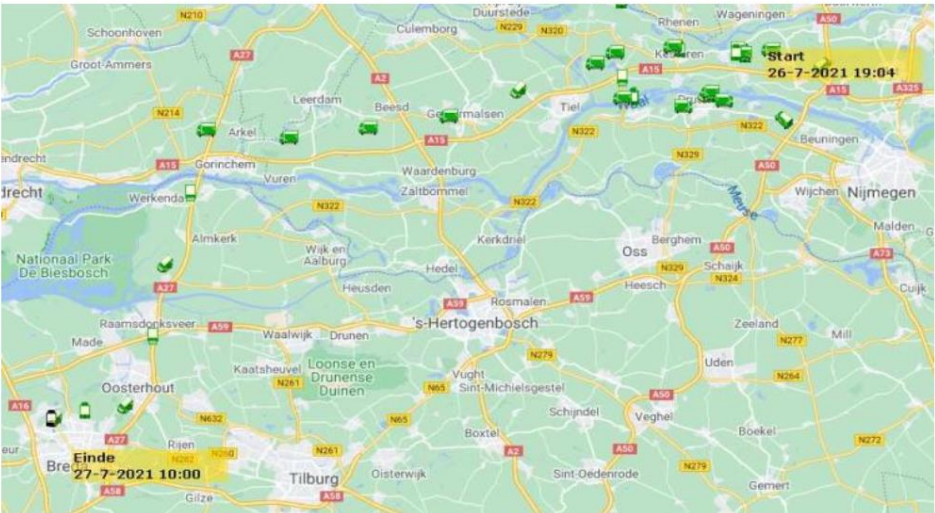


### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

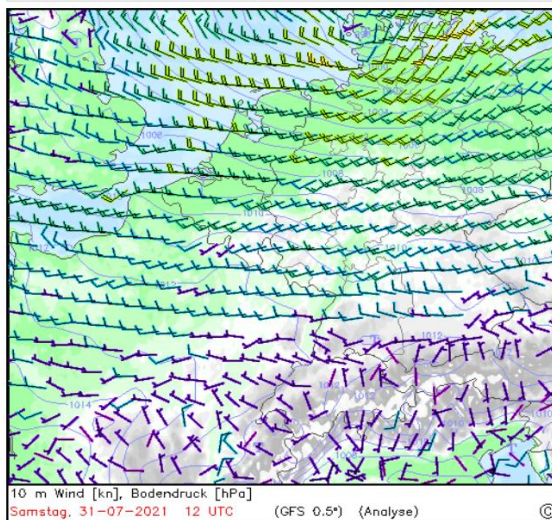
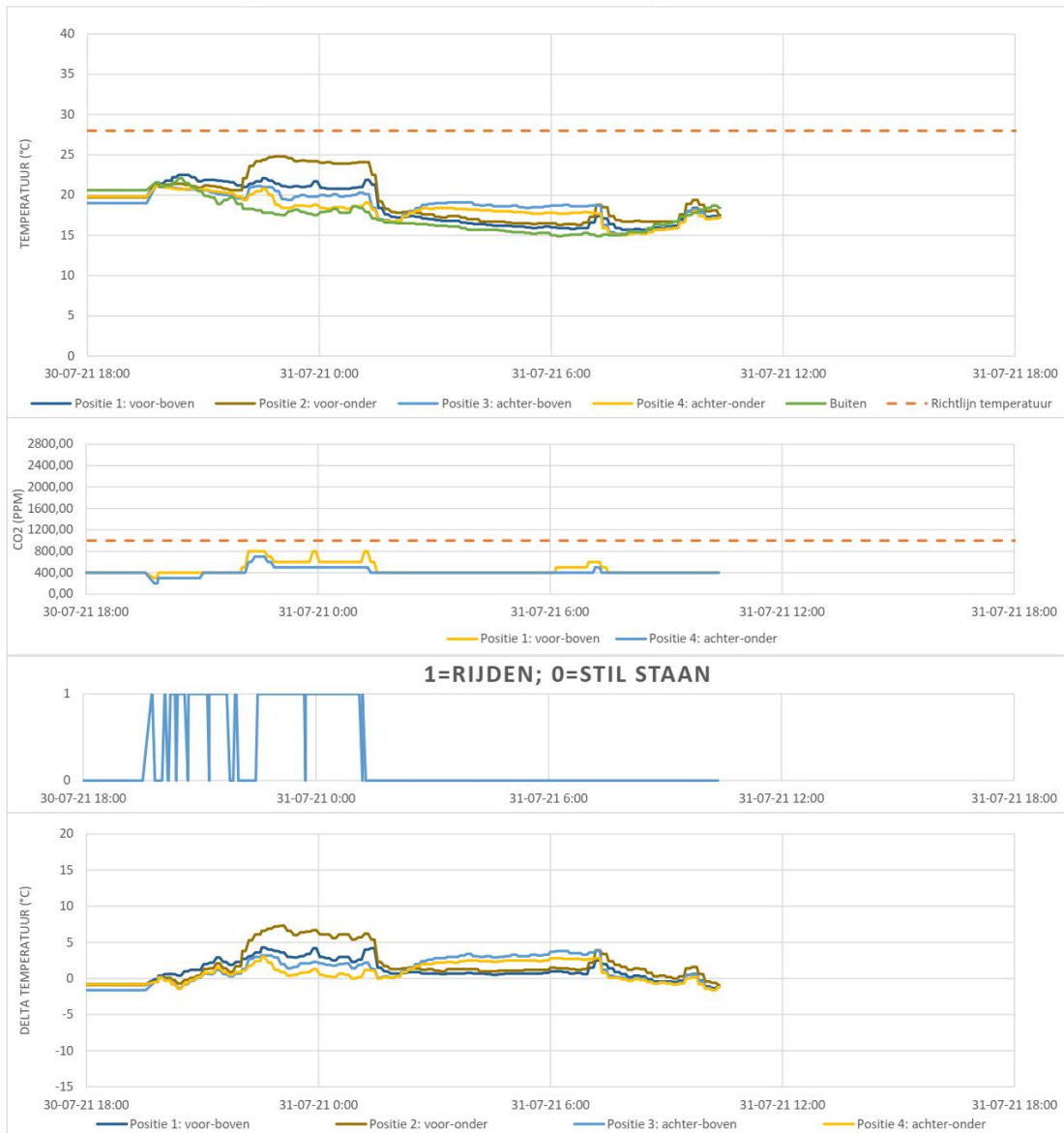
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1		L: Klein	Stop 4		L:
dag:	24:00 tm 07:30	R: klein	dag:	.....tm .....	R:
		L: groot	Stop 5		L:
Stop 2	07:30 tm 09:45	R: groot	dag:	.....tm .....	R:
Stop 3			Stop 6		L:
dag:			dag:	.....tm .....	R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1			Stop 4		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 2			Stop 5		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 3			Stop 6		
dag:	.....tm .....		dag:	.....tm .....	



## 6.15 J30 Bierges 31-07-2021

### J30 Bierges (25 duiven per mand) 31-07-21 gelost om 10:10 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1705	1652	
Snelheid laatste duif [m/min]	1514	1373	
Verloop %	11%	17%	

$$\text{Verloop} = (\text{Laatste duif} - \text{Eerste duif}) / \text{Eerste duif}$$

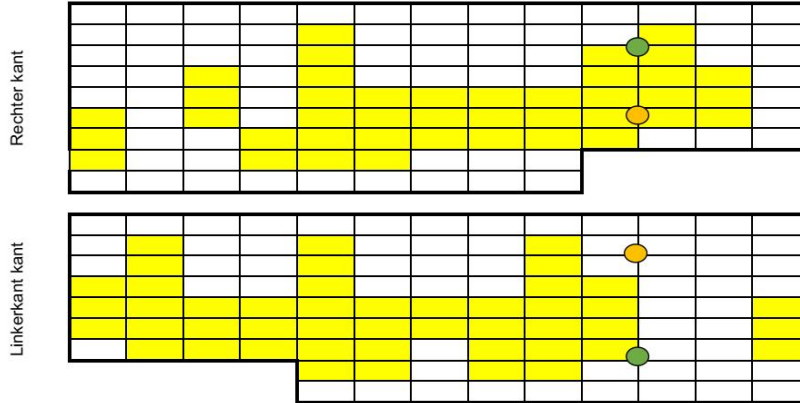
Aantal duiven 1950  
Aantal manden 82



## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.

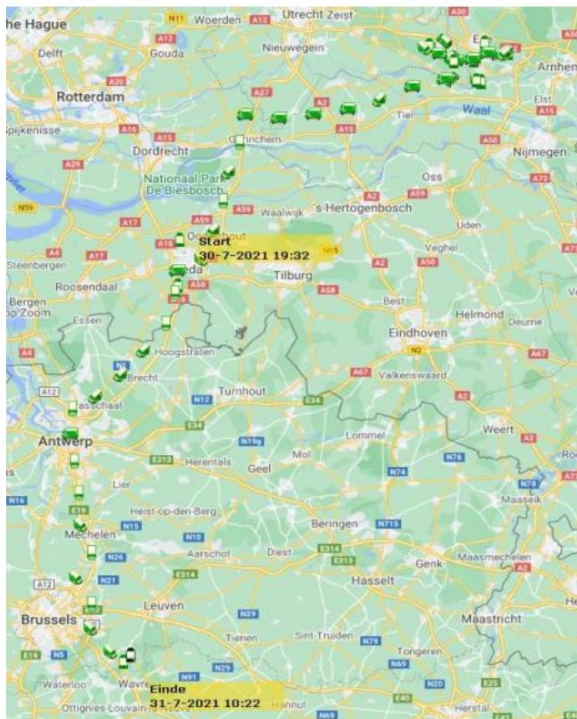


**Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.**

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

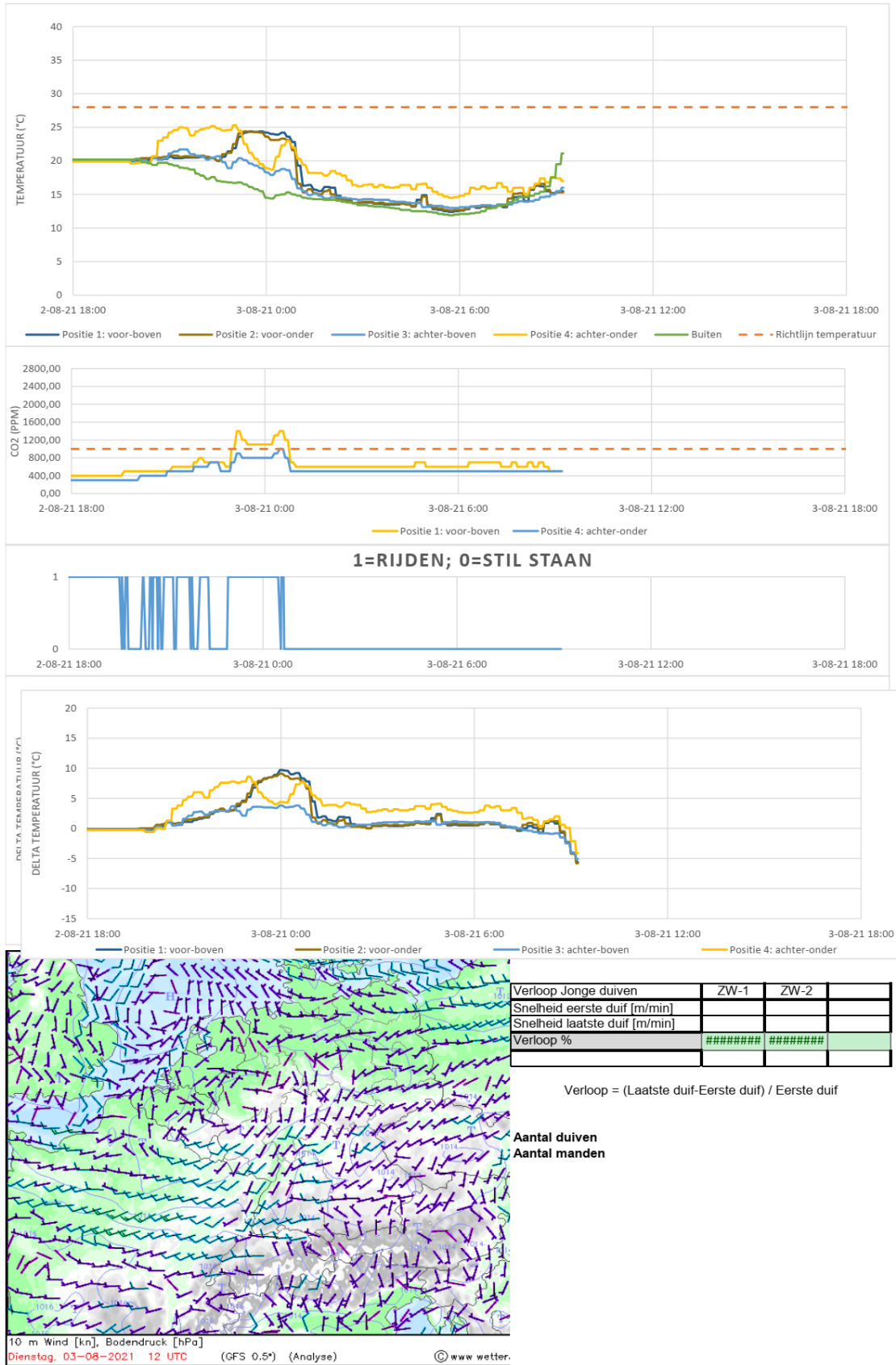
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1		L: Kleine haak	Stop 4		L:
dag:	01:10 tm 02:15	R: Kleine haak	dag:	.....tm .....	R:
		L: -	Stop 5		L:
Stop 2	02:15 tm 07:00	R: Kleine haak	dag:	.....tm .....	R:
Stop 3		L: Grote haak	Stop 6		L:
dag:	07:00 tm 10:10	R: Grote haak	dag:	.....tm .....	R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1			Stop 4		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 2			Stop 5		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 3			Stop 6		
dag:	.....tm .....		dag:	.....tm .....	



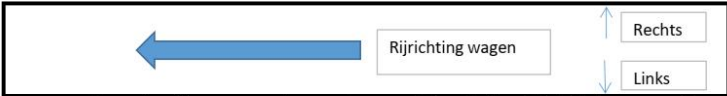
6.16 T31 Meer 03-08-2021

T31 Meer (25 duiven per mand) 03-08-21 gelost om 08:35 uur ZW

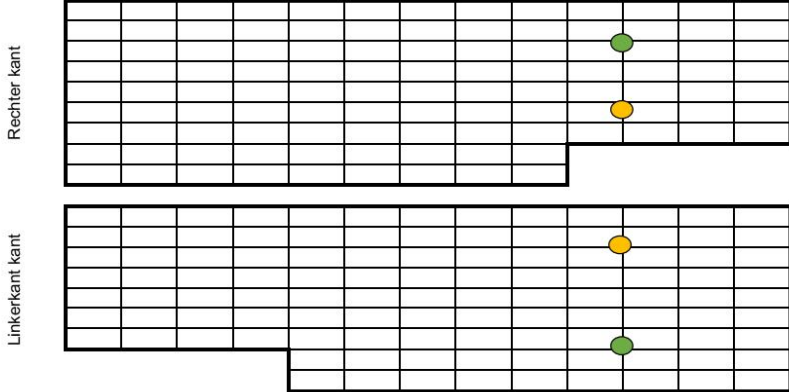




**Lossingsverslag extra**



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.

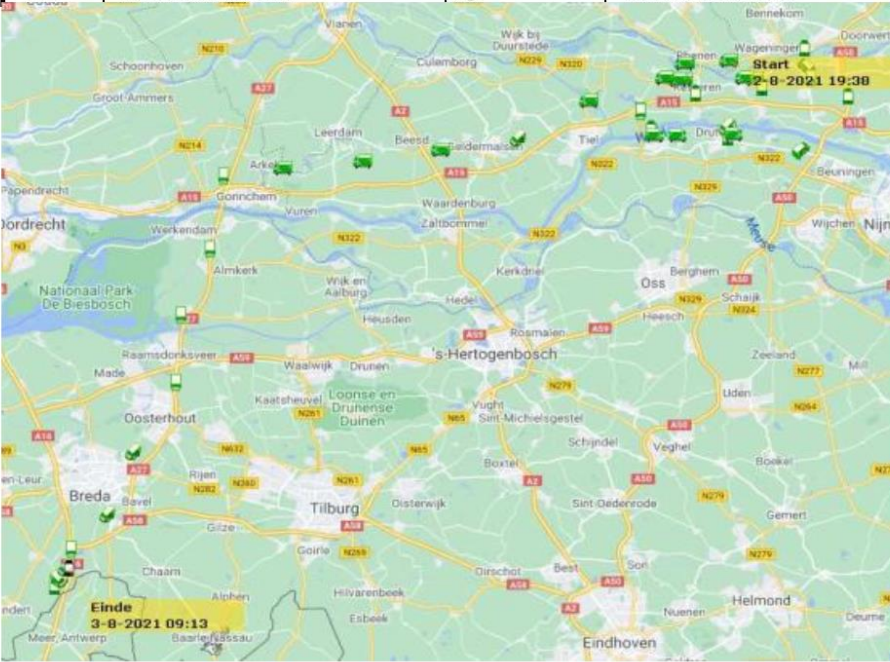


**Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.**

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

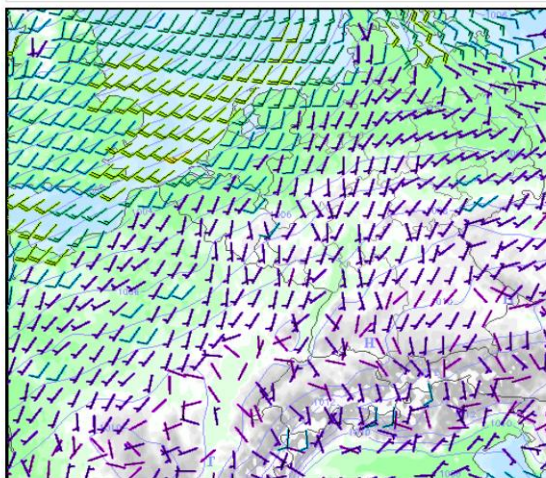
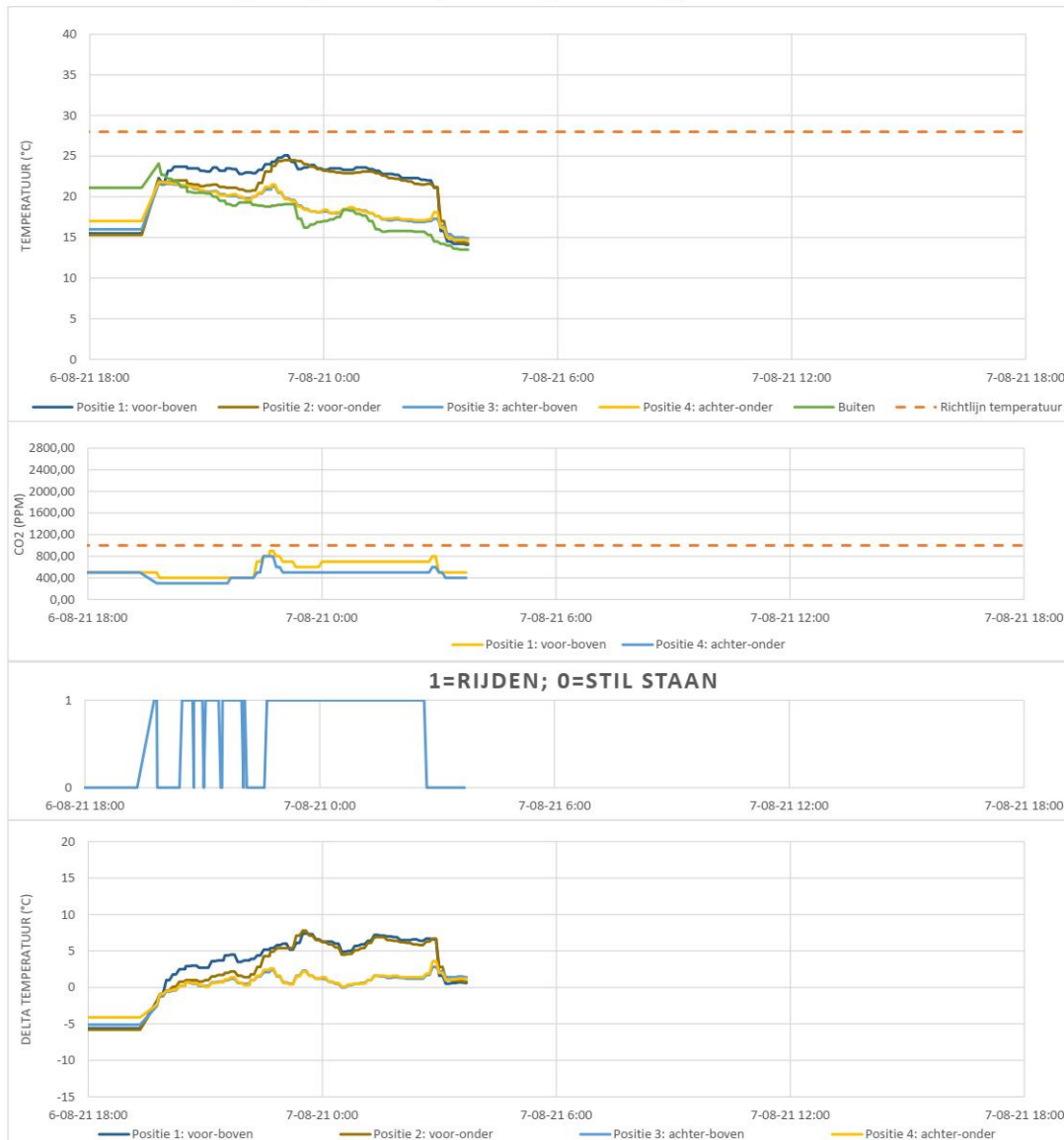
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1			Stop 4		L:
dag:			dag:	.....tm .....	R:
Stop 2			Stop 5		L:
dag:			dag:	.....tm .....	R:
Stop 3			Stop 6		L:
dag:			dag:	.....tm .....	R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1			Stop 4		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 2			Stop 5		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 3			Stop 6		
dag:	.....tm .....		dag:	.....tm .....	



## 6.17 J31 Niergnies 07-08-2021

### J31 Niergnies (25 duiven per mand) 07-08-21 gelost om 09:10 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1616	1652	
Snelheid laatste duif [m/min]	1398	1373	
Verloop %	13%	17%	

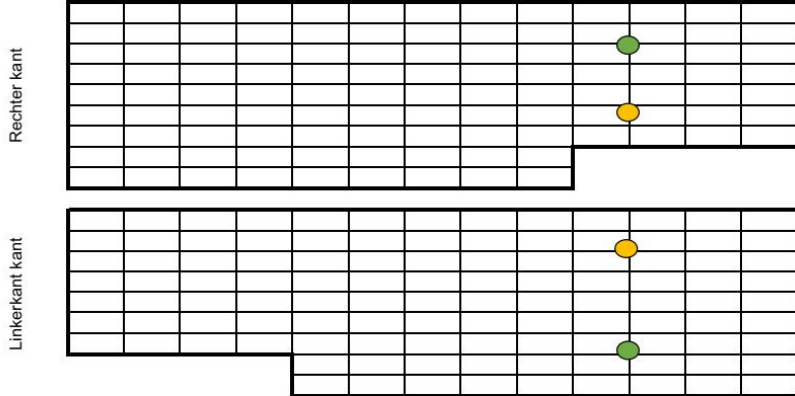
$$\text{Verloop} = (\text{Laatste duif} - \text{Eerste duif}) / \text{Eerste duif}$$

Aantal duiven  
Aantal manden

## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

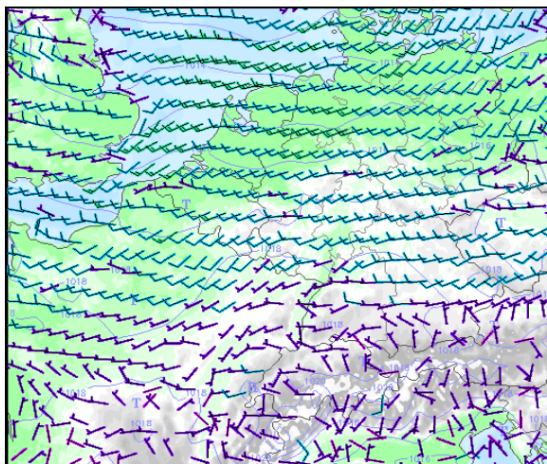
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1 dag:			Stop 4 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 2 dag:			Stop 5 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 3 dag:			Stop 6 dag:	.....tm .....	L: R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1 dag:			Stop 4 dag:	.....tm .....	
Stop 2 dag:			Stop 5 dag:	.....tm .....	
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	



## 6.18 T32 Meer 10-08-2021

### T32 Meer (25 duiven per mand) 10-08-21 gelost om 09:45 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]			
Snelheid laatste duif [m/min]			
Verloop %	#####	#####	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

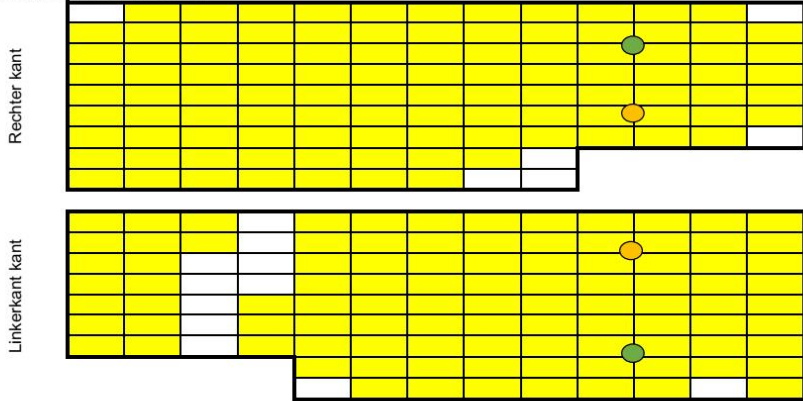
Aantal duiven 4837  
Aantal manden 200



**Lossingsverslag extra**



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



**Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.**

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1			Stop 4		L:
dag:	24:00 tm 08:30	Kleine haak	dag:	.....tm .....	R:
Stop 2			Stop 5		L:
dag:	08:30 tm 10:15	Grote haak	dag:	.....tm .....	R:
Stop 3			Stop 6		L:
dag:			dag:	.....tm .....	R:

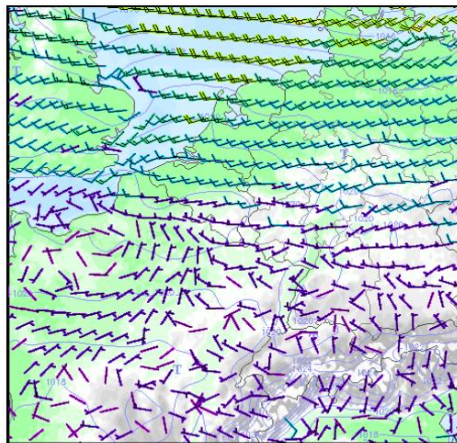
Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1			Stop 4		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 2			Stop 5		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 3			Stop 6		
dag:	.....tm .....		dag:	.....tm .....	





## 6.19 N32 Tienen 14-08-2021

### N32 Tienen (25 duiven per mand) 14-08-21 gelost om 08:30 uur ZW



Samstaa, 14-08-2021 12 UTC (CFS 0.5\*) (Analyse)

Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1582	1596	
Snelheid laatste duif [m/min]	1324	1361	
Verloop %	16%	15%	

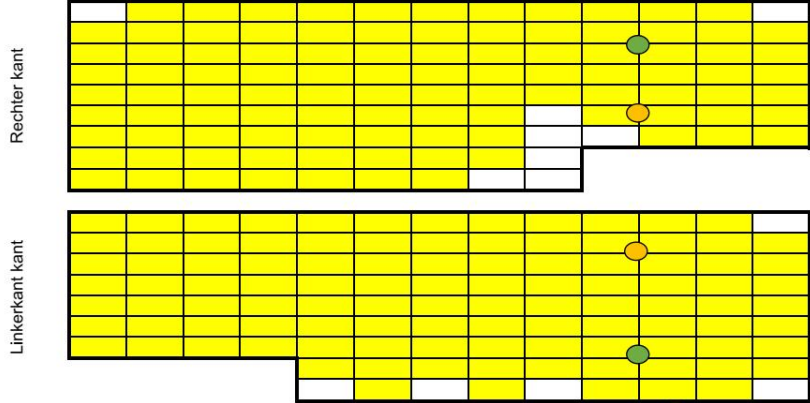
Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

**Aantal duiven** 5277  
**Aantal manden** 206

## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.

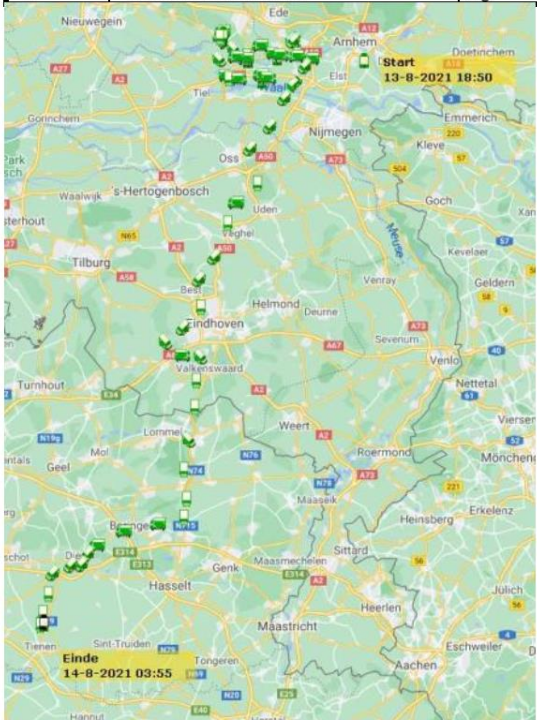


### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

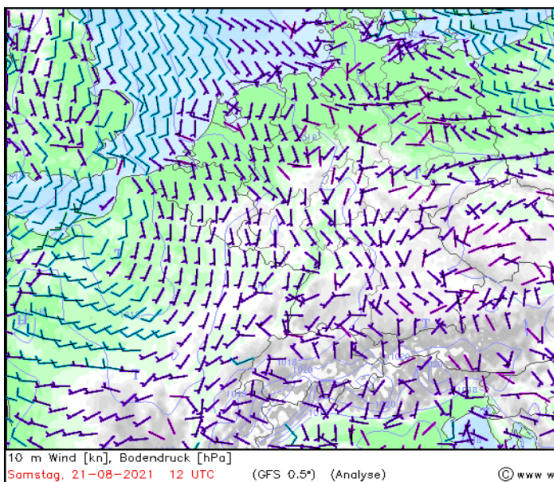
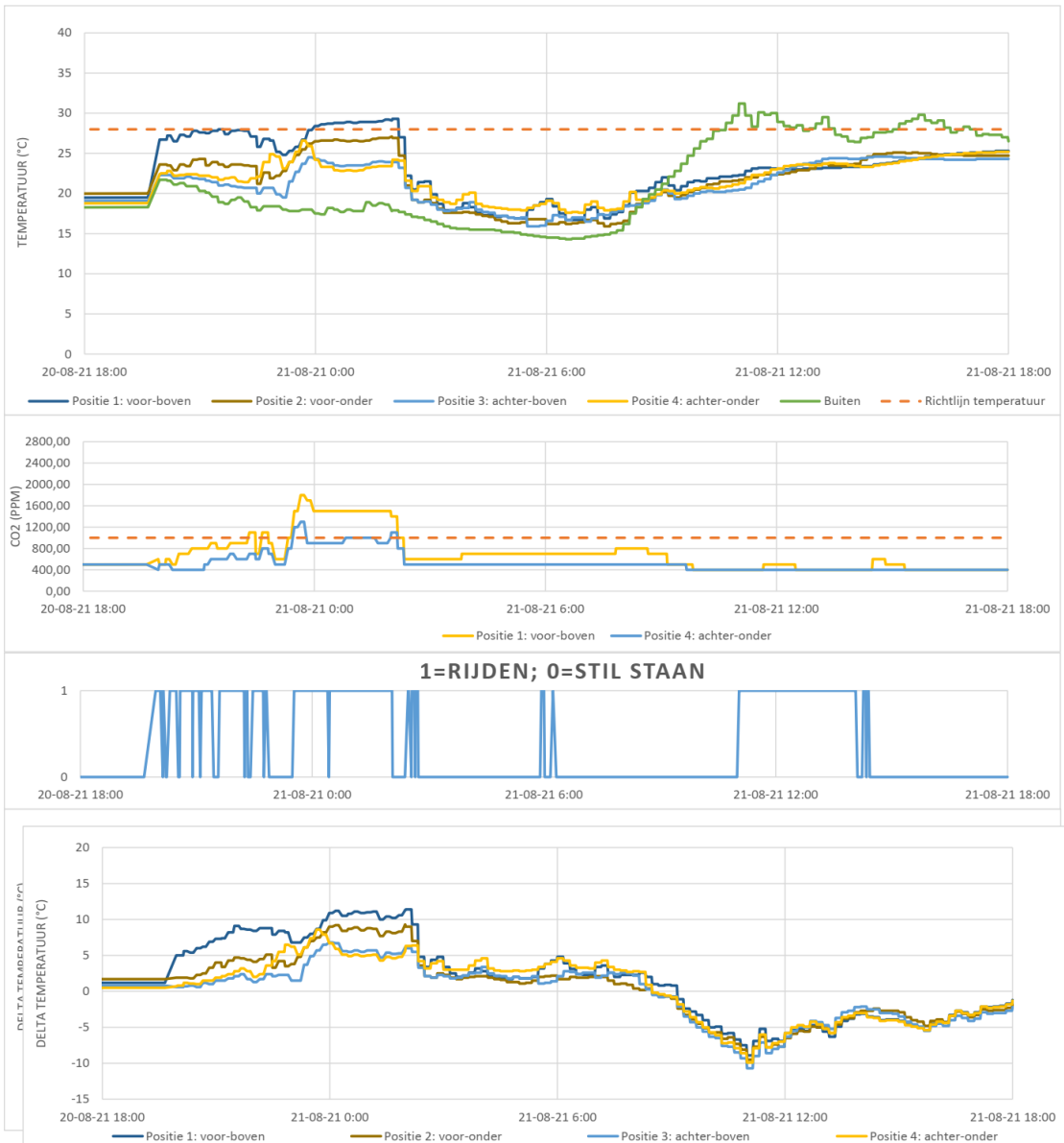
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1		L: Kleine Haak	Stop 4		L:
dag:	02:15 tm 07:00	R: Kleine Haak	dag:	.....tm .....	R:
		L: Grote Haak	Stop 5		L:
Stop 2	07:00 tm 08:30	R: Grote Haak	dag:	.....tm .....	R:
Stop 3			Stop 6		L:
dag:			dag:	.....tm .....	R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1			Stop 4		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 2			Stop 5		
dag:			dag:	.....tm .....	
Stop 3			Stop 6		
dag:	.....tm .....		dag:	.....tm .....	



## 6.20 N33 Bierges 21-08-2021

### N33 Bierges (25 duiven per mand) 21-08-21 gelost om 09:00 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1461	1483	
Snelheid laatste duif [m/min]	1260	1269	
Verloop %	14%	14%	

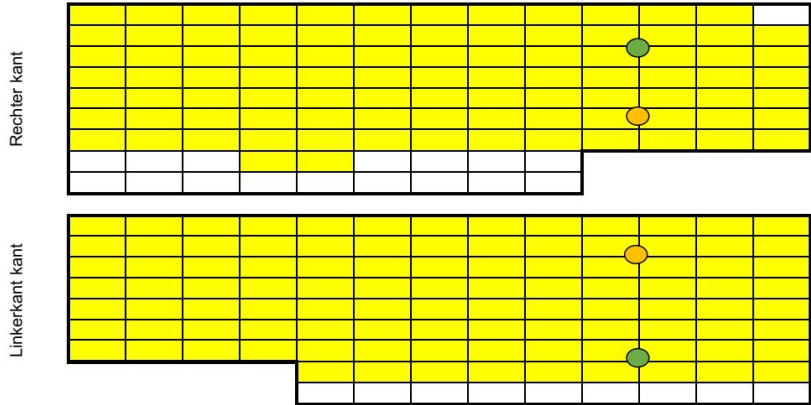
$$\text{Verloop} = (\text{Laatste duif} - \text{Eerste duif}) / \text{Eerste duif}$$

Aantal duiven 4502  
Aantal manden 191

## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.

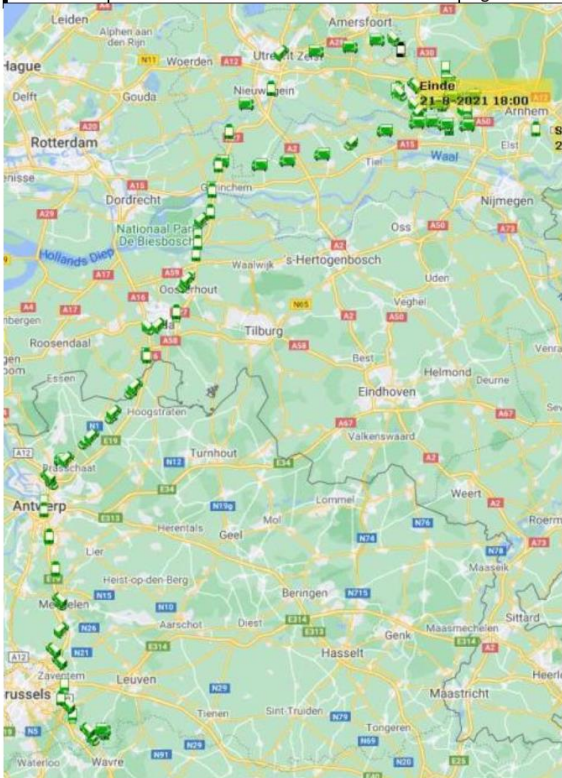


### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1	02:00 tm 09:00	L: Grote Haak	Stop 4	.....tm .....	L:
dag:		R: Grote Haak	dag:		R:
Stop 2			Stop 5	.....tm .....	L:
dag:			dag:		R:
Stop 3			Stop 6	.....tm .....	L:
dag:			dag:		R:

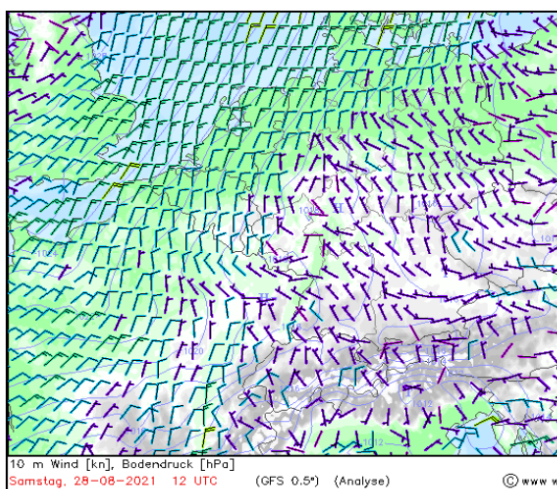
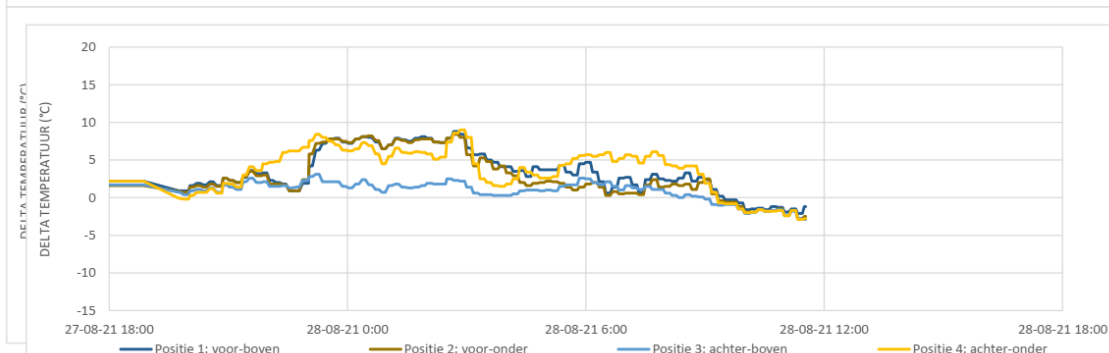
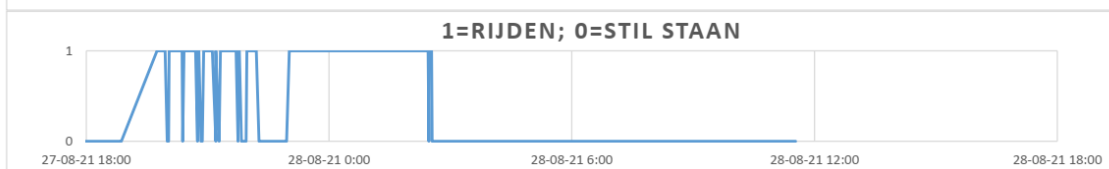
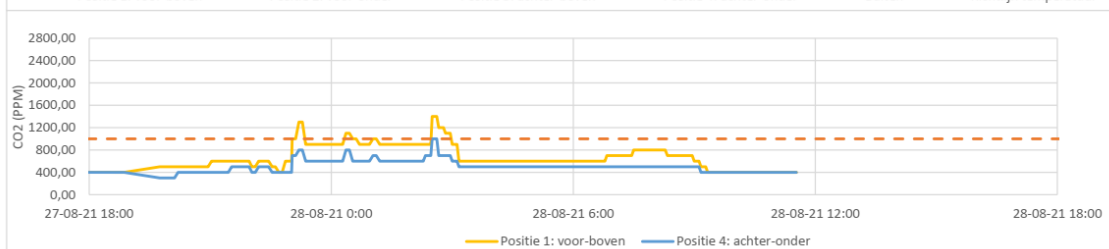
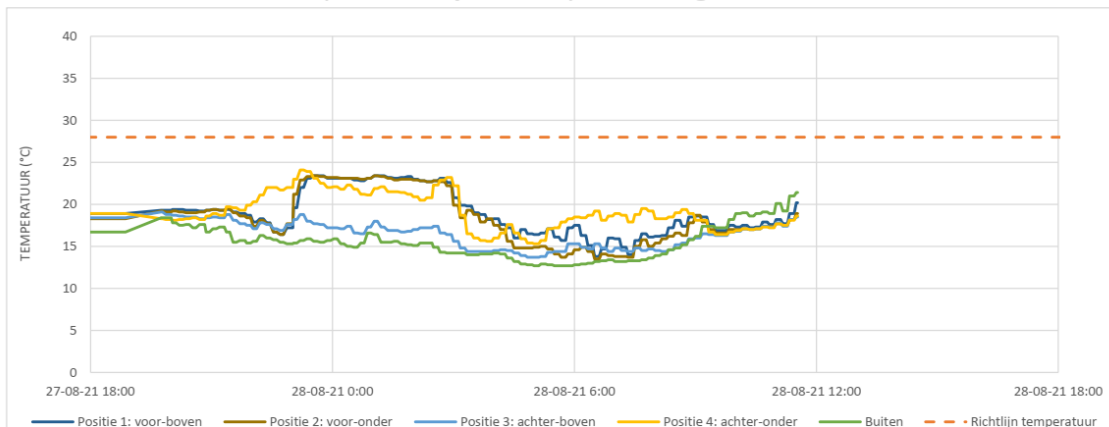
Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1			Stop 4	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 2			Stop 5	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 3	.....tm .....		Stop 6	.....tm .....	
dag:			dag:		





## 6.21 N34 Quievrain 28-08-2021

### N34 Quievrain (25 duiven per mand) 28-08-21 gelost om 09:00 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1192	1205	
Snelheid laatste duif [m/min]	945	986	
Verloop %	21%	18%	

Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

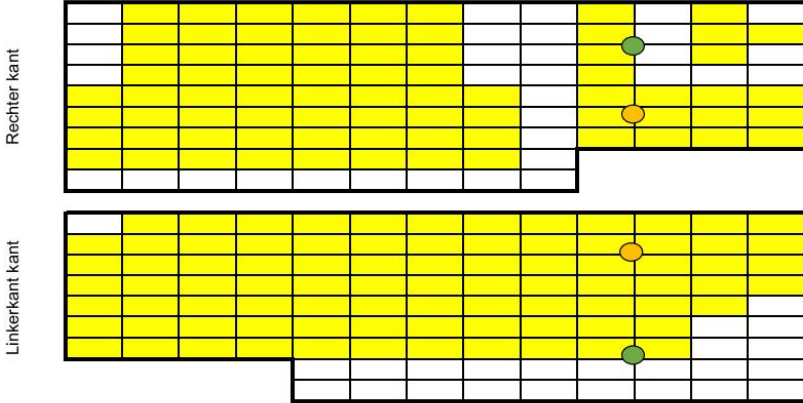
**Aantal duiven** 3996  
**Aantal manden** 165



**Lossingsverslag extra**



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



**Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.**

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

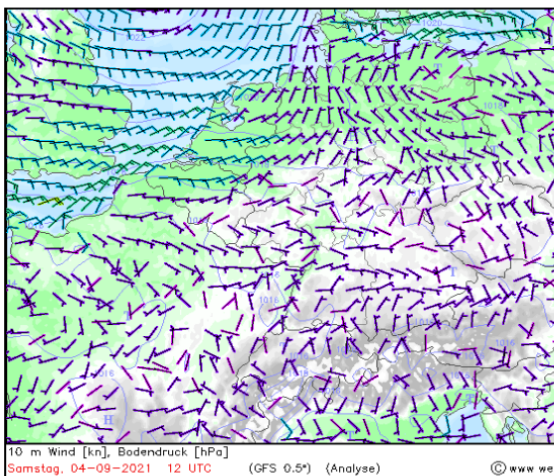
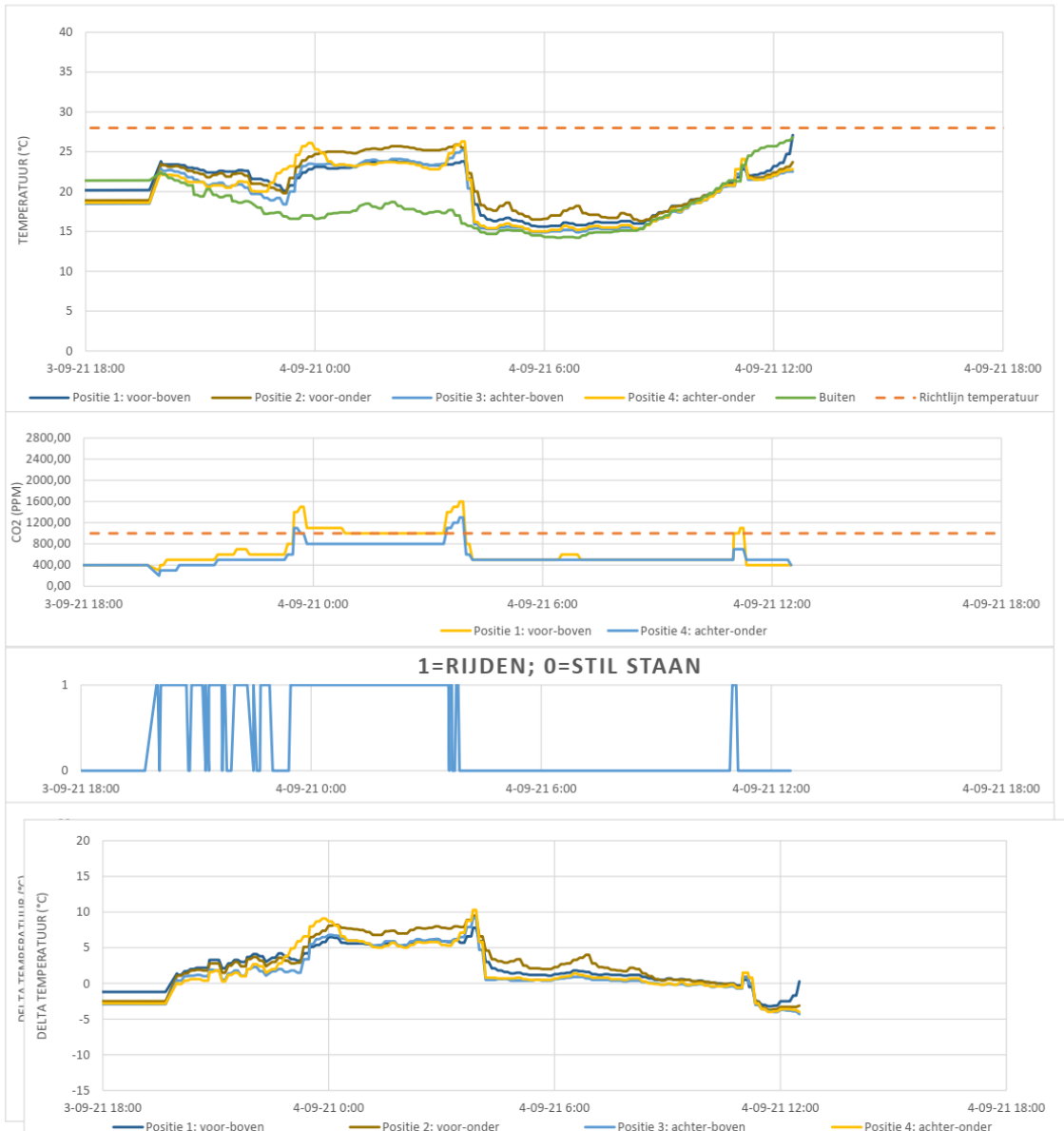
Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1 dag:	02:30 tm 07:00	L: Kleine haak R: Kleine haak L: Grote haak	Stop 4 dag:	.....tm .....	L: R:
Stop 2 dag:	07:00 tm 09:00	R: Grote haak	Stop 5 dag:	.....tm .....	R: L:
Stop 3 dag:			Stop 6 dag:	.....tm .....	R: L:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1 dag:			Stop 4 dag:	.....tm .....	
Stop 2 dag:			Stop 5 dag:	.....tm .....	
Stop 3 dag:	.....tm .....		Stop 6 dag:	.....tm .....	



## 6.22 N35 Niergnies 04-09-2021

### N35 Niergnies (25 duiven per mand) 04-09-21 gelost om 12:15 uur ZW



Verloop Jonge duiven	ZW-1	ZW-2	
Snelheid eerste duif [m/min]	1189	1190	
Snelheid laatste duif [m/min]	1010	1055	
Verloop %	15%	11%	

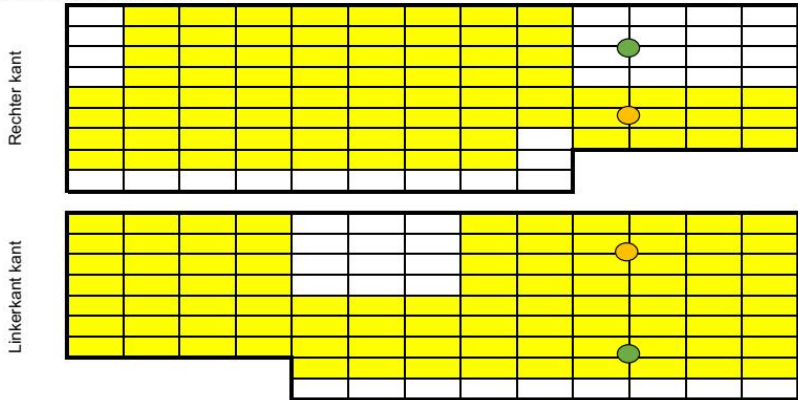
Verloop = (Laatste duif-Eerste duif) / Eerste duif

**Aantal duiven** 3979  
**Aantal manden** 167

## Lossingsverslag extra



De oranje stippen geven de meetposities weer voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid, de groene stippen voor voornoemde variabelen én CO2.



### Geef hieronder aan wanneer de ventilatie aan staat, deuren open staan en op welke stand.

Standen deur gaarne aangeven d.m.v. de hoek of de haak die gebruikt worden. Gaarne voor beide kanten aangeven  
Voorbeeld: 20 graden of kleine haak of grote haak

Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren	Tijden	Tijd van-tot	Stand deuren
Stop 1	03:40 tm 08:00	L: Grote haak	Stop 4	.....tm .....	L:
dag:		R: Grote haak	dag:		R:
Stop 2	08:00 tm 12:15	L: Kleine haak	Stop 5	.....tm .....	L:
dag:		R: Kleine haak	dag:		R:
Stop 3	.....tm .....		Stop 6	.....tm .....	L:
dag:			dag:		R:

Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan	Tijden	Tijd van-tot	Ventilatie aan
Stop 1	.....tm .....		Stop 4	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 2	.....tm .....		Stop 5	.....tm .....	
dag:			dag:		
Stop 3	.....tm .....		Stop 6	.....tm .....	
dag:			dag:		

