

**ZO WERKT  
DE FORMULE 1**

**20  
24**



**OLAV MOL EN ERIK HOUBEN  
DE 2024 EDITIE**

**VOLT**

Eerste druk, 2023

Copyright © 2023 Olav Mol en Erik Houben  
Voor overname kunt u zich wenden tot Uitgeverij Volt

Formula 1® is a registered trade mark of Formula One Licensing BV,  
a Formula One group company and is used with kind permission of  
Formula One Licensing BV.  
All rights reserved.

Dit boek is geen officiële uitgave van, of op enige wijze geassocieerd met,  
Formula One Management.

Omslag DPS Design & Prepress Studio Amsterdam  
Vormgeving DPS Design & Prepress Studio Amsterdam  
Tekstbijdragen: Just Romijn

ISBN 978 90 214 8576 8 / NUR 480  
[www.uitgeverijvolt.nl](http://www.uitgeverijvolt.nl)

De in dit boek gebruikte statistieken en andere informatie over de teams,  
coureurs, circuits en reglementen zijn bijgewerkt tot en met de Grand Prix van  
Qatar 2023



# INHOUDSOPGAVE

<b>Voorwoord</b> .....	007	<b>4 Coureurs</b> .....	075
<b>1 De Grand Prix</b> .....	011	4.1 Wegen naar de Formule 1.....	098
1.1 Meer dan een race.....	012	4.2 Nieuwe Formule 1-coureurs.....	101
1.2 Vrije trainingen.....	012	4.3 Training, fysiek en mentaal.....	104
1.3 Kwalificatie.....	013	4.4 Kleding en uitrusting.....	105
1.4 Grand Prix.....	013	4.5 Begeleiding en management.....	111
1.5 Sprint shoutout en race.....	014	4.6 Media en social media.....	113
1.6 Wereldkampioenschap.....	020	4.7 Contracten en salarissen.....	113
<b>2 De auto</b> .....	025	4.8 Rijders uit de Lage Landen.....	116
2.1 Geschiedenis F1-auto.....	027	4.9 Meervoudig wereldkampioenen.....	123
2.2 Acceleratie en topsnelheid.....	027	<b>5 Teams</b> .....	129
2.3 Chassis en cockpit.....	028	5.1 Organisatie.....	130
2.4 Motoren.....	029	5.2 Circuit.....	133
2.5 Aandrijving.....	032	5.3 Fabriek.....	135
2.6 Aerodynamica.....	033	5.4 Logistiek.....	137
2.7 DRS.....	034	5.5 Commercie.....	140
2.8 Remmen.....	035	5.6 Budgetten.....	142
2.9 Wielen, ophanging en banden.....	039	5.7 Overzicht teams 2024.....	146
2.10 Brandstof.....	043	<b>6 Circuits</b> .....	149
2.11 Data en elektronica.....	044	6.1 Racebaan, paddock en pits.....	150
2.12 Stuur.....	045	6.2 Veiligheid en marshals.....	151
<b>3 Racen</b> .....	051	6.3 Ongelukken en incidenten.....	152
3.1 Testen en voorbereiden.....	052	6.4 Safetycar en virtual safetycar.....	153
3.2 Trainen.....	053	6.5 Publiek en vips.....	159
3.3 Racestrategie.....	057	6.6 Overzicht circuits 2024.....	160
3.4 Teamtactiek.....	060	<b>7 Organisatie en media</b> .....	169
3.5 Aanvallen en verdedigen.....	061	7.1 FIA.....	170
3.6 Bochten nemen, overstuur en onderstuur.....	062	7.2 FOM / Liberty Media.....	170
3.7 Banden en energie managen.....	063	7.3 Reglementen.....	171
3.8 Het weer.....	068	7.4 GPDA.....	173
3.9 Overtredingen en straffen.....	071	7.5 Media.....	177
		<b>8 Bijlagen</b> .....	183









**F1**  
2:07  
LAP 2  
1 VER  
2 HAM  
3 STR  
4 RUS  
5 VET  
6 NOR  
7 PER  
8

TIME LAP

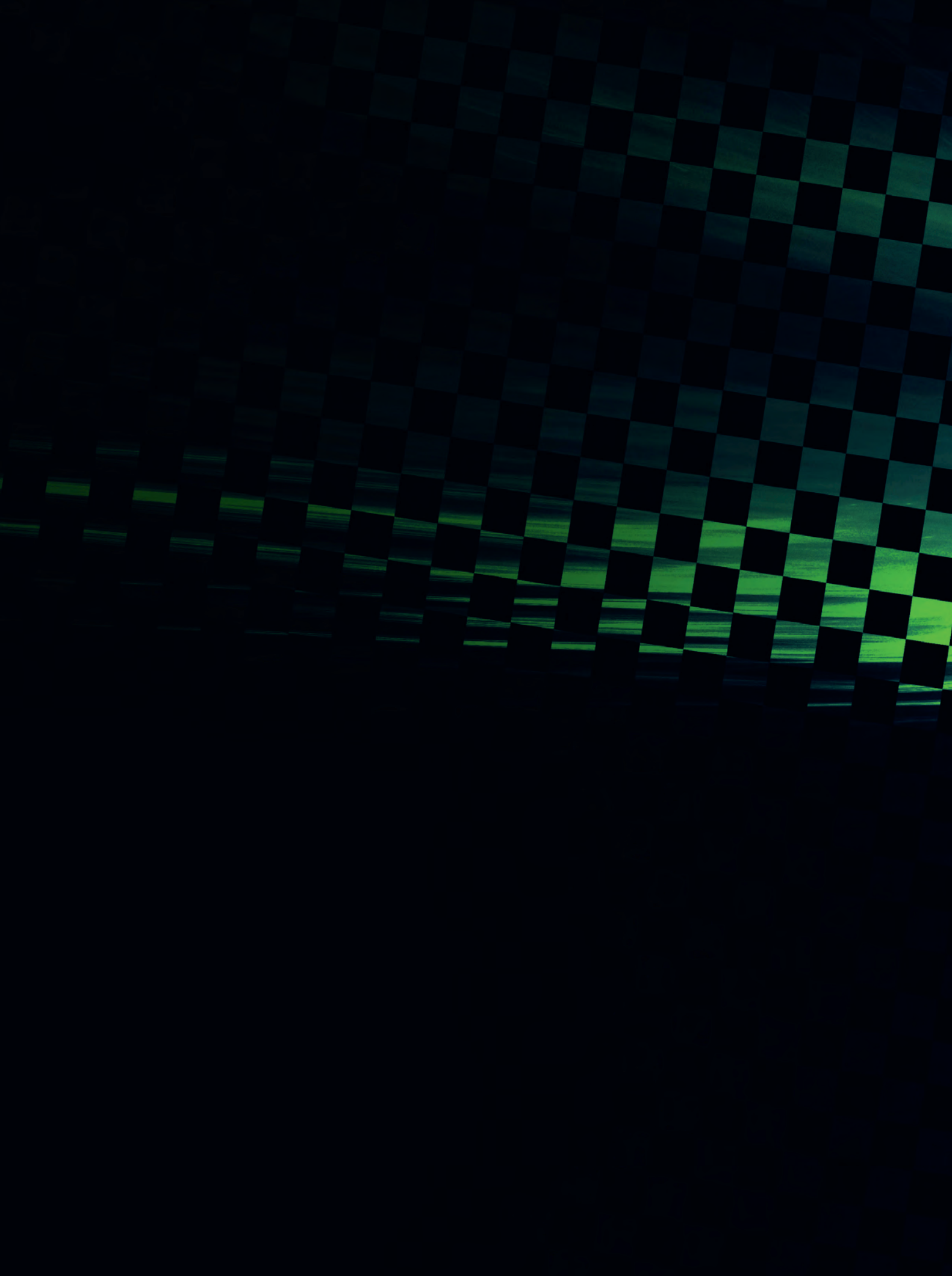
GEORGE  
L2 P4  
STR-1.0  
VET+0.8

P6  
L54  
-0.41  
+0.18













# HFST **1 DE GRAND PRIX**

**Meer dan een race**  
**Vrije trainingen**  
**Kwalificatie**  
**Grand Prix**  
**Sprint shoutout en race**  
**Wereldkampioenschap**





# HET 1 DE GRAND PRIX

Max Verstappen na het winnen van zijn derde wereldtitel tijdens de Sprintrace in Qatar 2023 © Getty Images / Red Bull Content Pool

ZO WERKT DE FORMULE 1 12

Je kan Formule 1 een kleine sport noemen. Er doen slechts twintig coureurs mee aan de competitie. Maar wáár ze aan meedoen, het Wereldkampioenschap Formule 1, is qua liefhebbers een van de grootste sporten ter wereld. Over een heel jaar geteld kijken er anderhalf miljard mensen naar de races. Dat is hetzelfde aantal mensen dat naar de finale van het WK voetbal in 2022 keek.

China en Brazilië zijn koplopers qua kijkcijfers, gevolgd door Duitsland, Italië, het Verenigd Koninkrijk en Nederland. De grootste groei qua kijkers is in de Verenigde Staten, waar inmiddels drie Grands Prix worden gehouden. Voor de start van een Grand Prix zijn de teams op het circuit al drie dagen bezig om hun auto's klaar te maken. Op vrijdag en zaterdag zijn de trainingen en de kwalificatie, waarbij de coureurs

met hun monteurs en engineers allerlei details aan de auto's kunnen veranderen. En niet alleen op het circuit wordt er hard gewerkt. Ook in de fabrieken van de teams wordt door tal van mensen continu meegewerkt. Zij analyseren de data van de auto's op het circuit, en professionele coureurs proberen eventuele aanpassingen eerst uit in racesimulators.

## 1.1 Meer dan een race

Een Grand Prix is tegenwoordig meer dan alleen een race. Steden waar de Formule 1 komt organiseren meer en meer activiteiten voor de fans rondom de wedstrijd, waarmee het festivals worden. Steeds vaker is er ook letterlijk meer dan een race, namelijk een sprintrace op zaterdag en de Grand Prix op zondag. De wedstrijdskalender van 2024 telt 24

Grand Prix-weekenden, waarvan er zes een sprintrace hebben.

Beide varianten hebben actie op de baan op vrijdag, zaterdag en zondag:

Regulier	Sprint
<b>Vrijdag</b> Vrije training 1 Vrije training 2	<b>Vrijdag</b> Vrije training 1 Kwalificatie voor de GP op zondag
<b>Zaterdag</b> Vrije training 3 Kwalificatie	<b>Zaterdag</b> Kwalificatie voor de Sprintrace (>100km)
<b>Zondag</b> Grand Prix (>300km)	<b>Zondag</b> Grand Prix (>300km)

## 1.2 Vrije trainingen

Een training wordt door de teams gebruikt om de juiste afstelling van de auto's te bepalen voor de kwalificatie en de race. Dan gaat het bij-



voorbeeld om de rijkhoogte, de hoek van de vleugels, de hoeken waaronder de wielen staan, de vering en de schokdempers. Alle afstellingen worden voorbereid op basis van het rijden in de simulator op de fabriek, waar al honderden ronden op het circuit van die Grand Prix zijn gereden. Het weer en eventuele wijzigingen aan de baan kunnen ervoor zorgen dat er tijdens de training toch nog dingen veranderd worden.

Als de zogenaamde set-up goed is, moet de coureur verschillende stints rijden. Hij moet uitvinden hoe de auto rijdt met een volle tank en op de verschillende bandensoorten. Ook zal hij een kwalificatie nabootsen met heel weinig brandstof in de tank, en zal hij een ronde bijna op maximale snelheid gaan om te zien

welke rondetijd haalbaar is tijdens de kwalificatie. Het is ook bij de eerste training dat je vaker een auto buiten de baan ziet gaan, omdat dan letterlijk de grenzen worden opgezocht.

### 1.3 Kwalificatie

De kwalificatie bepaalt wie vanaf welke plaats mag starten in de race die volgt. De snelste start op plek één, de poleposition, de langzaamste moet achteraan beginnen. De kwalificatie duurt een uur en is opgedeeld in drie sessies: Q1, Q2 en Q3. In Q1 (18 minuten) moeten alle auto's minimaal één rondetijd neerzetten om zich te kwalificeren. De meeste coureurs doen daarvoor twee pogingen. De vijftien snelste coureurs gaan door naar Q2. De vijf langzaamste daarvan krijgen startplek 16 tot en met 20 voor de race, en zijn klaar met hun

kwalificatie. In Q2 (15 minuten) rijden de vijftien snelste van Q1, waarna er weer vijf afvallen die plaats 11 tot en met 15 op de startgrid krijgen. In Q3 (12 minuten) wordt ten slotte de top tien van de startopstelling bepaald. Wie in deze laatste kwalificatiesessie de snelste ronde rijdt, vertrekt in de race vanaf de poleposition. Belangrijk is ook dat er na de kwalificatie niet meer aan de auto gewerkt mag worden, op een paar kleine dingen na, zoals de hoek van de voorvleugels die mag worden aangepast.

### 1.4 De Grand Prix

De Grand Prix op zondag is waar het uiteindelijk allemaal om draait. De wedstrijd gaat over zoveel ronden als nodig zijn om minimaal een afstand van 305 kilometer te hebben. Monaco is daar de uitzondering op,

Carlos Sainz tijdens een training voor de Grand Prix van Monaco 2023 © Scuderia Ferrari





# #Azerbaijan



Start van de Sprintrace in Azerbeidzjan © Getty Images / Red Bull Content Pool

omdat het door het relatief trage circuit veel langer zou duren. In deze stadstaat gaat de race daarom maar over 260 kilometer. Andere uitzonderingen zijn Las Vegas, Bahrein en Saudi-Arabië, waar de races in 2024 al op zaterdagavond bij kunstlicht worden verreden.

De start van de race is een van de cruciale momenten. De vijf startlichten gaan een voor een aan, en als ze kort daarna weer uitgaan, gaat het racefeest beginnen. Iedereen rijdt nog dicht bij elkaar, dus een klein foutje kan direct een paar plaatsen verlies of zelfs uitvallen betekenen. Alle auto's zijn verplicht tijdens de race minimaal twee typen banden te gebruiken (zacht, medium of hard), waardoor ze minimaal één keer de pits in moeten om de banden te laten wisselen. Als het regent verklaart

de wedstrijdleiding de baan officieel 'nat', waarna de bandenkeuze geheel vrij is. Als de baan een beetje nat is, monteren de teams *intermediate* banden. Wanneer het flink regent worden er regenbanden, oftewel de *full wets*, gebruikt. Als het zo hard regent dat het te gevaarlijk wordt om te rijden, dan kan de wedstrijd worden stilgelegd. De marshals zwaaien dan de rode vlaggen, en de auto's moeten achter elkaar parkeren in de pitstraat, totdat het signaal volgt dat er een herstart komt.

Terwijl de auto's daar staan kunnen er bepaalde werkzaamheden worden verricht, zoals het wisselen van banden, en het verstellen van de hoek van de voorvleugel, zonder dat de vleugel vervangen wordt. Ook schade als gevolg van een ongeluk mag worden gerepareerd. Afhankelijk van de baanconditie kan de wed-

strijdleader besluiten na de rode vlag-situatie de race te hervatten met een staande start of een rollende start. Een race duurt maximaal twee uur, tenzij deze tijdelijk is stilgelegd. De winnaar van de race krijgt 25 punten voor het kampioenschap. Een extra punt is er voor de coureur die de snelste ronde heeft gereden, mits hij de race finisht bij de eerste tien.

### 1.5 Sprint shoutout en race

Een sprintrace meet iets minder dan een derde van een Grand Prix-afstand, oftewel het aantal rondes dat nodig is om een afstand van minimaal 100 kilometer te bereiken. De regels zijn hetzelfde als tijdens een Grand Prix, behalve dat er geen verplichte bandenwissel is en er minder punten zijn te behalen. Ook is er geen extra punt voor de coureur met de snelste ronde.





Logan Sargeant tijdens de kwalificatie voor de Grand Prix van Azerneidzjan 2023 © Williams Racing













21

**VERSTAP**

**WORLD CHA**





22

23



OPEN.COM

CHAMPION 2023

Helm van Max Verstappen met drie sterren na het winnen van zijn derde wereldtitel tijdens de Sprintrace in Qatar 2023

© Getty Images / Red Bull Content Pool





Lewis Hamilton (3e), Lando Norris (2e) en Max Verstappen (1e) spuiten champagne op het podium van de Grand Prix van Groot-Brittannië 2023  
© Getty Images / Red Bull Content Pool

WK-punten Sprintrace en Grand Prix		
positie	Sprintrace	Grand Prix
1	8	25
2	7	18
3	6	15
4	5	12
5	4	10
6	3	8
7	2	6
8	1	4
9	9	2
10	-	1

De kwalificatie voor de sprintrace is de zogenaamde sprint shootout op zaterdag, op het tijdstip waar anders de derde vrije training is. In drie sessies Q1, Q2 en Q3 van respectievelijk 12, 10 en 8 minuten met twee keer vijf afvallers in Q1 en Q2 wordt

de startopstelling van de sprintrace bepaald.

**1.6 Wereldkampioenschap**

De Formule 1 kent twee wereldkampioenschappen, sinds 1950 voor de rijders en sinds 1958 ook een voor de constructeurs of teams. Voor beide kampioenschappen geldt: wie de meeste punten bij elkaar rijdt is de wereldkampioen. Voor het constructeurskampioenschap tellen de punten van beide auto's mee. Staan er twee rijders of twee teams gelijk aan het einde van het seizoen, dan wordt er gekeken naar wie de meeste overwinningen heeft. Is dat ook gelijk, dan wordt er naar het aantal tweede plaatsen gekeken, en indien nodig naar derde plaatsen en zo verder.

Prijzengeld wordt alleen aan de teams betaald, niet aan de cou-

reurs. Coureurs hebben wel vaak afspraken met hun team over bonussen per punt en/of voor het bereiken van een hoge positie in het rijderskampioenschap. Op die manier leveren goede prestaties alsnog extra geld op.

**Meeste finishers (24)  
- GP Europa 2011**

De vierde Grand Prix van Europa op het stratencircuit in de haven van Valencia heeft 24 auto's aan de start, die allemaal de race uitrijden. Sebastian Vettel wint met een Red Bull, en Vitantonio Liuzzi en Narain Karthikeyan finishen als laatsten met drie ronden achterstand in hun Spaanse HRT's. Het is op dat moment de vierde Grand Prix ooit waar alle starters de finish bereiken.



## Minste finishers (4)

### - GP Monaco 1966

De Grand Prix van Monaco is de openingsrace van het wereldkampioenschap van 1966. Van de zestien gestarte auto's vallen er tien uit met mechanische problemen en twee hebben een te grote achterstand om geklasseerd te worden. Slechts vier coureurs zien de finishvlag. Jackie Stewart wint in een BRM met veertig seconden voorsprong op Lorenzo Bandini in een Ferrari. Graham Hill en Bob Bondurant sturen hun BRM-bolides op respectievelijk één en vijf ronden over de eindstreep. Beelden van de race zijn te zien in de Amerikaanse film *Grand Prix*.



Jim Clark in een Lotus 33 Climax tijdens de Grand Prix van Monaco 1966 © Motorsport Images / LAT Photographic

Sebastian Vettel leidt het veld bij de start van de Grand Prix van Europa in Valencia 2011 © Steve Etherington / LAT Photographic / Motorsport Images

