





## Thomas Boeschoten

@boeschoten

Doet onderzoek naar Twitter & nieuwe media en onderneemt binnen de UU met de Utrecht Data School (dataschool.nl).

Ook leuk: @catenaccio

📍 omnipresent

🔗 boeschoten.eu

📅 Geregistreerd in september 2009



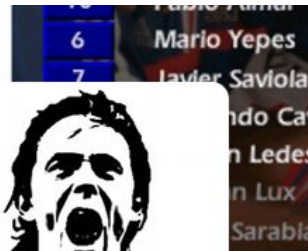
## Catenaccio.nl

@Catenaccio

Voetbalanalyses, achtergronden en statistieken.

🔗 catenaccio.nl

📅 Geregistreerd in september 2009



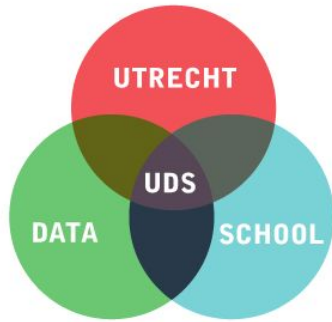
## Boes

@balbezit VOLGT JOU

Uitgever @catenaccio

🔗 catenaccio.nl

📅 Geregistreerd in mei 2012



Universiteit Utrecht



# En dit is Catenaccio!



**Pieter Zwart**  
@PieterZwartNL



**Nikos Overheul**  
@noverheul



**Philip**  
@Philip\_Schreurs



**Marco van der Heide**  
@Heide89



NOS.nl

UNIT4



ING



ING



pwc



UNIT4



ING

4



ING



1938



“

‘Nigel de Jong leed teveel balverlies tegen Ajax’

”

Louis van Gaal – 4 oktober 2013



# Data gebruiken om mythes te ontkrachten

- ❑ [Mulder over Oranje](#)
- ❑ [De data over Oranje](#)

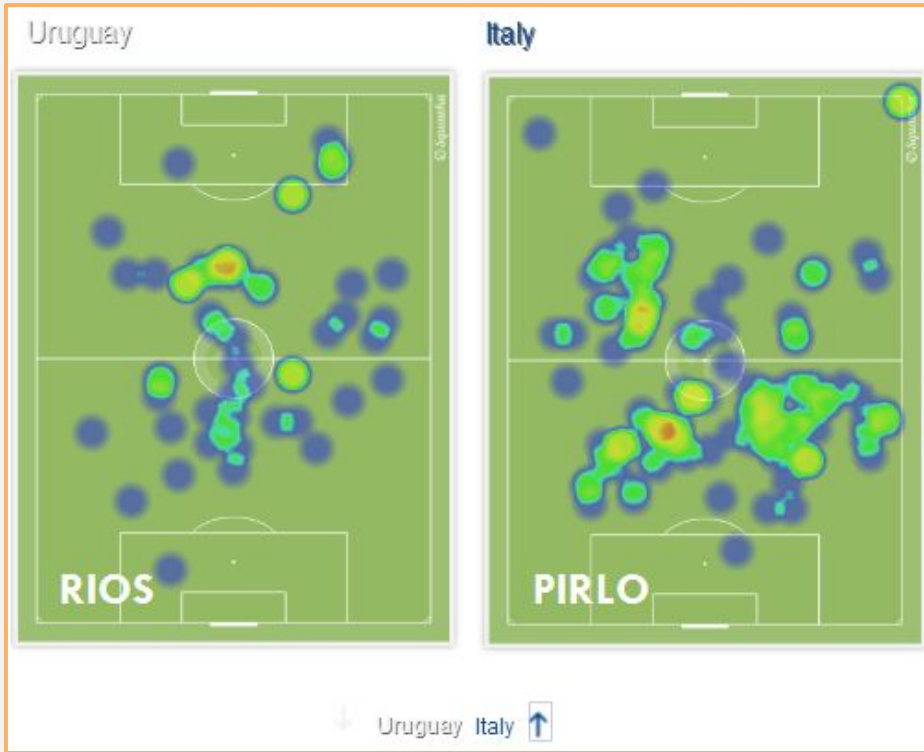
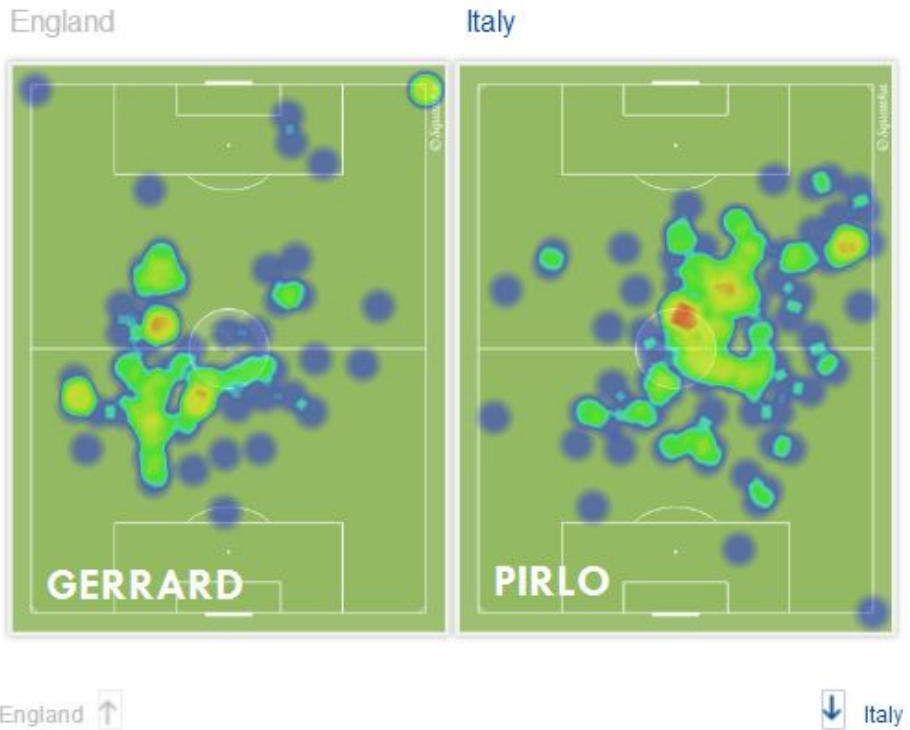


# Fred vs Duitsland





Hojtink (Trouw): Pirlo 'bewoog zich nog maar over een bar klein gedeelte van 't veld'.



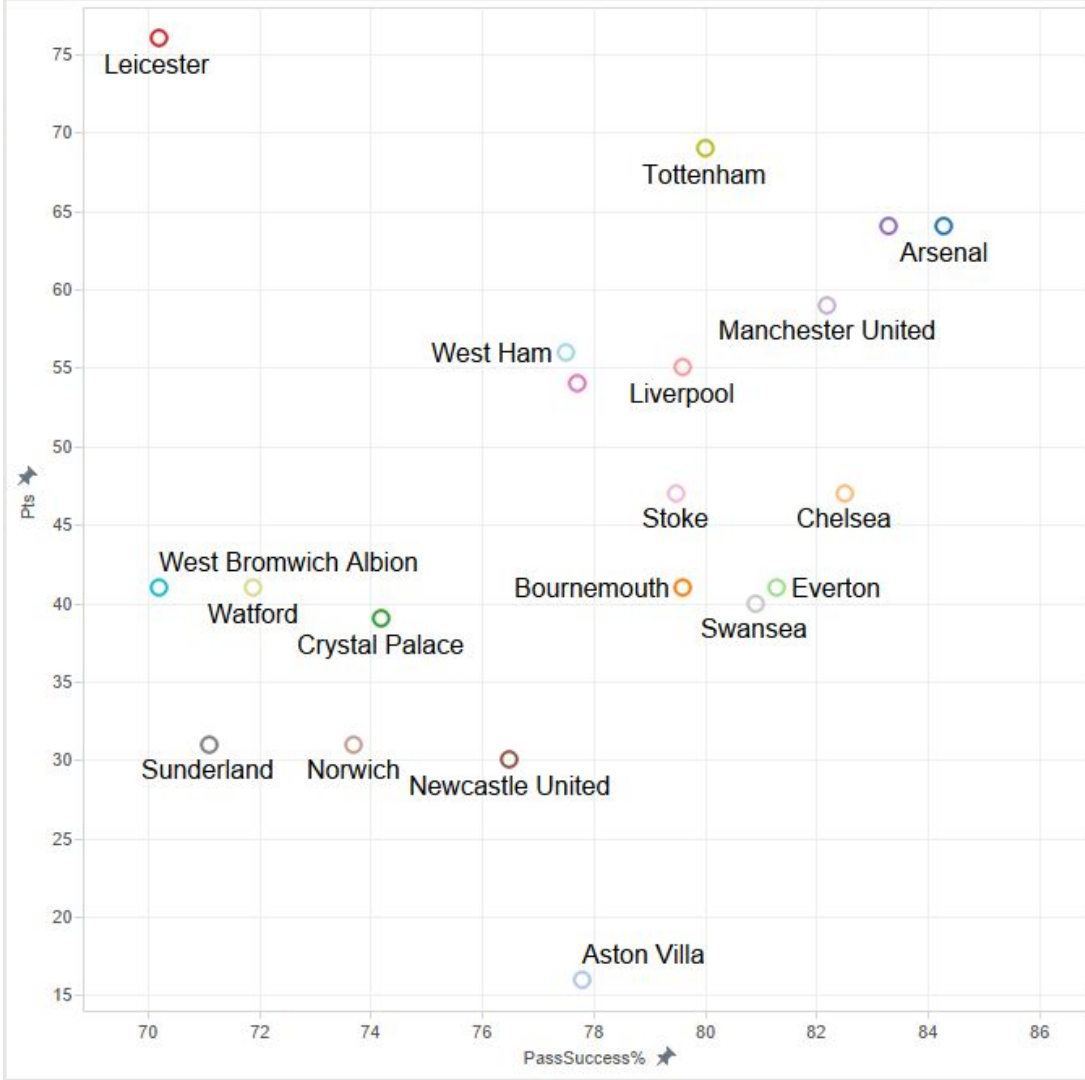
# Wat is de beste ploeg?

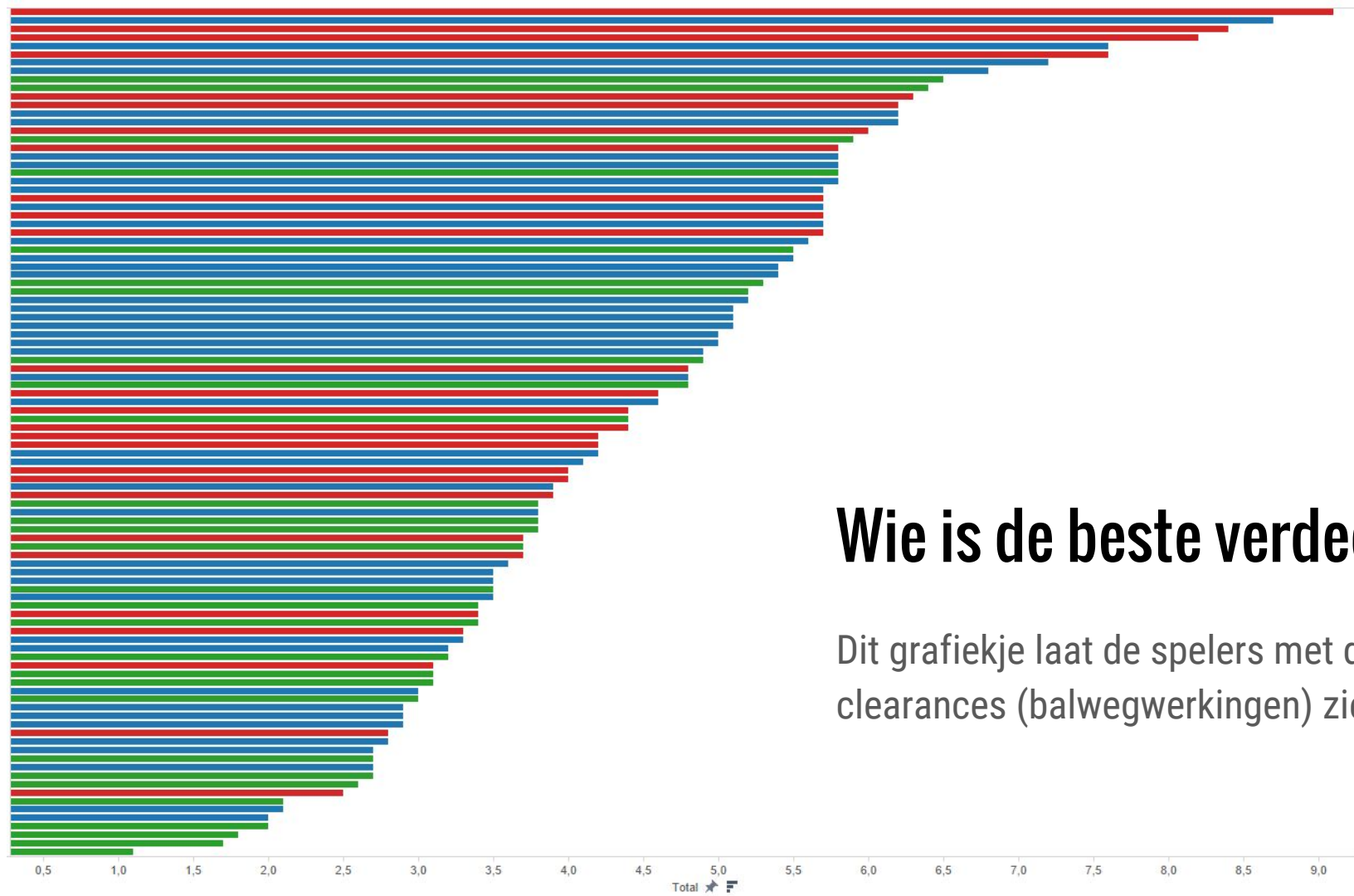
Discipline	Possession%	Pass Success%	Aerials Won
38 4	56.9	84.3	15.1
55 0	55.3	83.3	15.6
53 4	54.5	82.5	14.4
58 1	55.2	82.2	12.6
40 5	51.2	81.3	12.6
57 1	52.3	80.9	14
61 0	55.1	80.0	14.6
51 1	51.2	79.6	15.7
54 2	54.7	79.6	17
43 4	50.0	79.5	15.7
70 2	47.7	77.8	19.3
51 6	49.8	77.7	19.6
53 5	48.9	77.5	17.4
56 4	47.3	76.5	13.8
56 2	46.4	74.2	18.1
58 3	46.7	73.7	17.8
65 3	45.9	71.9	17.6
57 2	43.5	71.1	17.9
61 3	42.5	70.2	19.6
48 2	45.0	70.2	19

# Wat is de beste ploeg?

Shots pg	Discipline	Possession%	Pass Success%	Aerials Won
15.3	38 4	56.9	84.3	15.1
16.5	55 0	55.3	83.3	15.6
13.9	53 4	54.5	82.5	14.4
11.1	58 1	55.2	82.2	12.6
12.9	40 5	51.2	81.3	12.6
11.6	57 1	52.3	80.9	14
17.3	61 0	55.1	80.0	14.6
12.3	51 1	51.2	79.6	15.7
16.6	54 2	54.7	79.6	17
11.1	43 4	50.0	79.5	15.7
10.5	70 2	47.7	77.8	19.3
13.6	51 6	49.8	77.7	19.6
14.3	53 5	48.9	77.5	17.4
10.3	56 4	47.3	76.5	13.8
12.2	56 2	46.4	74.2	18.1
10.9	58 3	46.7	73.7	17.8
11.2	65 3	45.9	71.9	17.6
11.5	57 2	43.5	71.1	17.9
10	61 3	42.5	70.2	19.6
13.1	48 2	45.0	70.2	19

R	Team	Shots pg	Discipline	Possession%	PassSuccess%	AerialsWon
1	Arsenal	15.3	38 4	56.9	84.3	15.1
2	Manchester City	16.5	55 0	55.3	83.3	15.6
3	Chelsea	13.9	53 4	54.5	82.5	14.4
4	Manchester United	11.1	58 1	55.2	82.2	12.6
5	Everton	12.9	40 5	51.2	81.3	12.6
6	Swansea	11.6	57 1	52.3	80.9	14
7	Tottenham	17.3	61 0	55.1	80.0	14.6
8	Bournemouth	12.3	51 1	51.2	79.6	15.7
9	Liverpool	16.6	54 2	54.7	79.6	17
10	Stoke	11.1	43 4	50.0	79.5	15.7
11	Aston Villa	10.5	70 2	47.7	77.8	19.3
12	Southampton	13.6	51 6	49.8	77.7	19.6
13	West Ham	14.3	53 5	48.9	77.5	17.4
14	Newcastle United	10.3	56 4	47.3	76.5	13.8
15	Crystal Palace	12.2	56 2	46.4	74.2	18.1
16	Norwich	10.9	58 3	46.7	73.7	17.8
17	Watford	11.2	65 3	45.9	71.9	17.6
18	Sunderland	11.5	57 2	43.5	71.1	17.9
19	West Bromwich Albion	10	61 3	42.5	70.2	19.6
20	Leicester	13.1	48 2	45.0	70.2	19

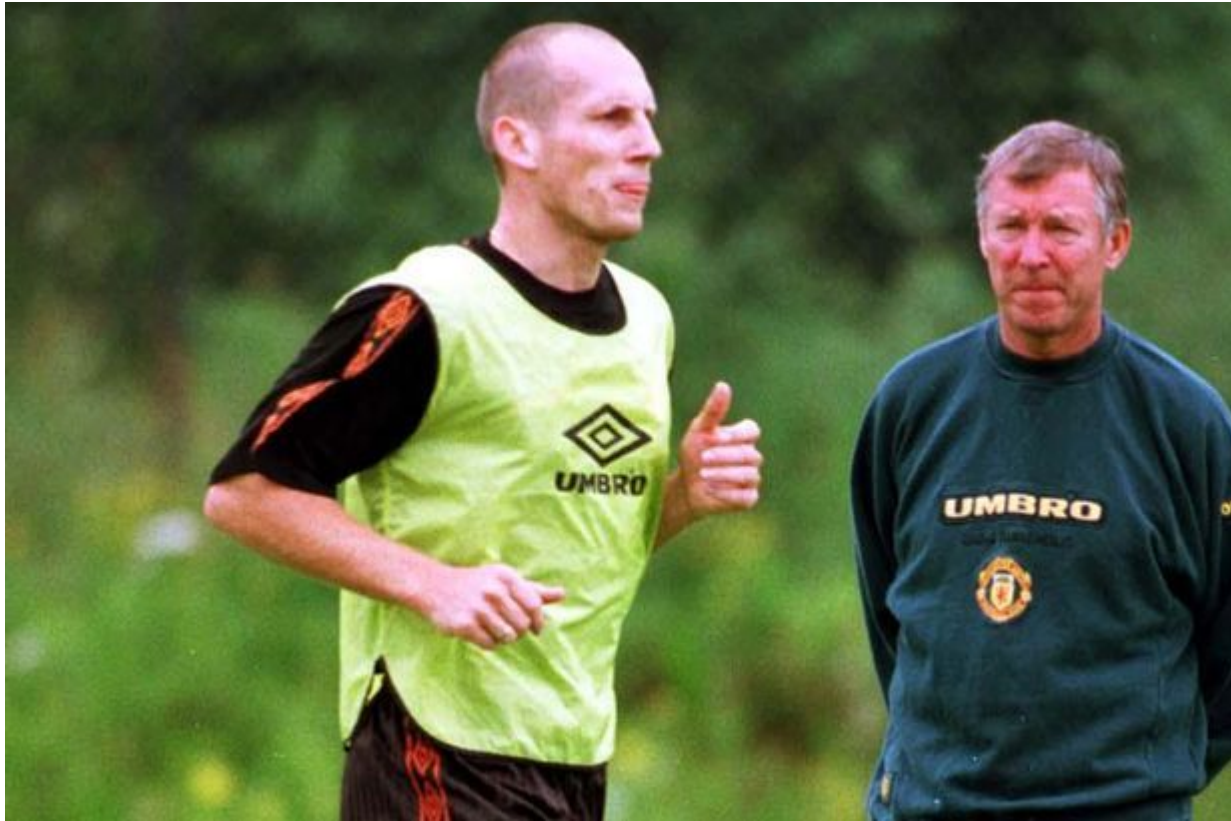




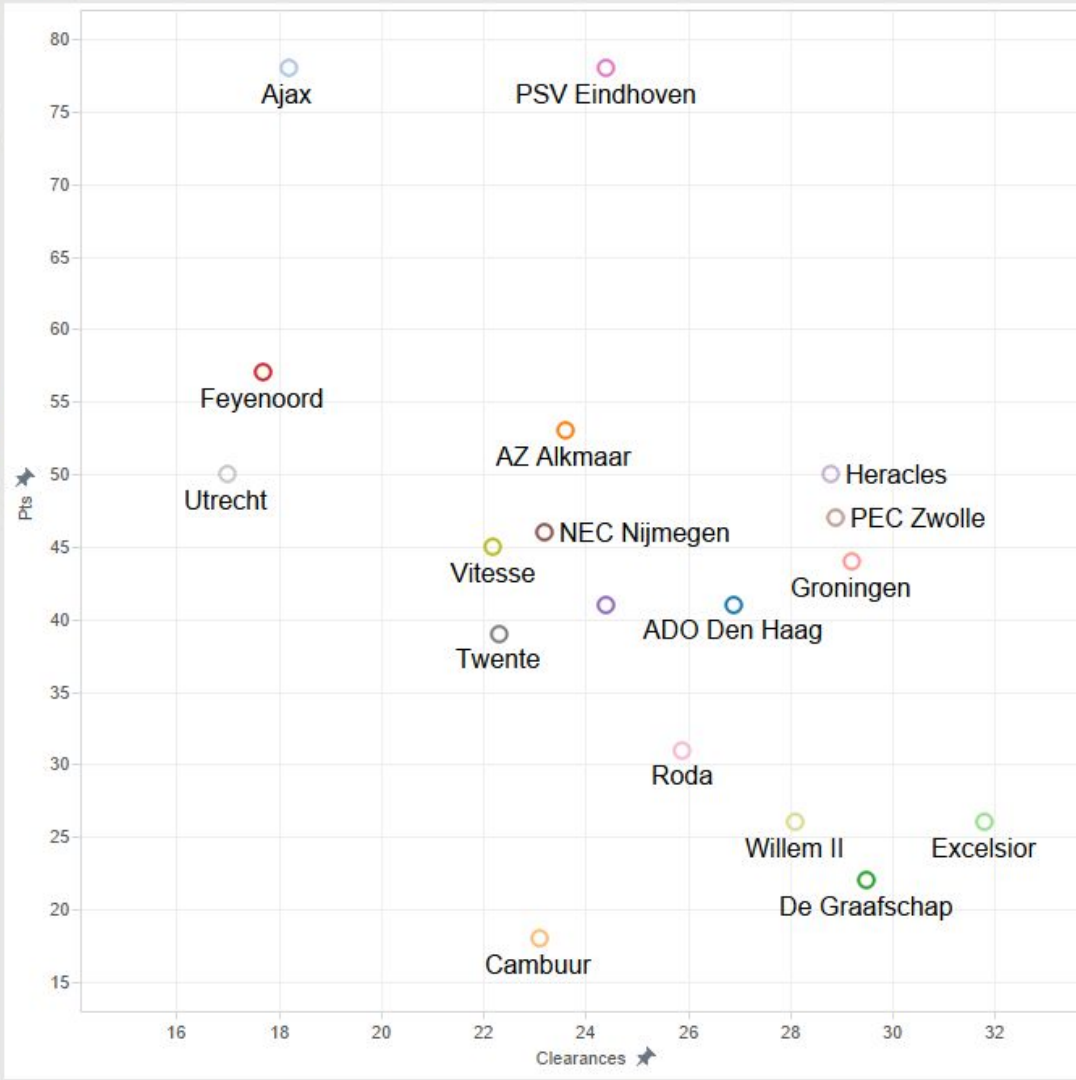
## Wie is de beste verdediger?

Dit grafiekje laat de spelers met de meeste clearances (balwegwerkingen) zien.





R	Team	Total
1	Excelsior	31.8
2	De Graafschap	29.5
3	Groningen	29.2
4	PEC Zwolle	28.9
5	Heracles	28.8
6	Willem II	28.1
7	ADO Den Haag	26.9
8	Roda	25.9
9	Heerenveen	24.4
10	PSV Eindhoven	24.4
11	AZ Alkmaar	23.6
12	NEC Nijmegen	23.2
13	Cambuur	23.1
14	Twente	22.3
15	Vitesse	22.2
16	Ajax	18.2
17	Feyenoord	17.7
18	Utrecht	17



# Statistieken zijn niet goed of fout

Welke gegevens belangrijk zijn, hangt in het beginsel af van wat je strategie is. Je bepaalt dus pas waar je “goed” op wilt scoren nadat je een strategie hebt uitgestippeld.

Om te bepalen of Barcelona zijn strategie goed uitvoert, kijk je dus naar andere dingen dan wanneer je hetzelfde zou doen voor Atlético Madrid.

*In het amateurvoetbal is dit niet anders!*

# Dus wat hebben we nodig om conclusies te kunnen trekken?

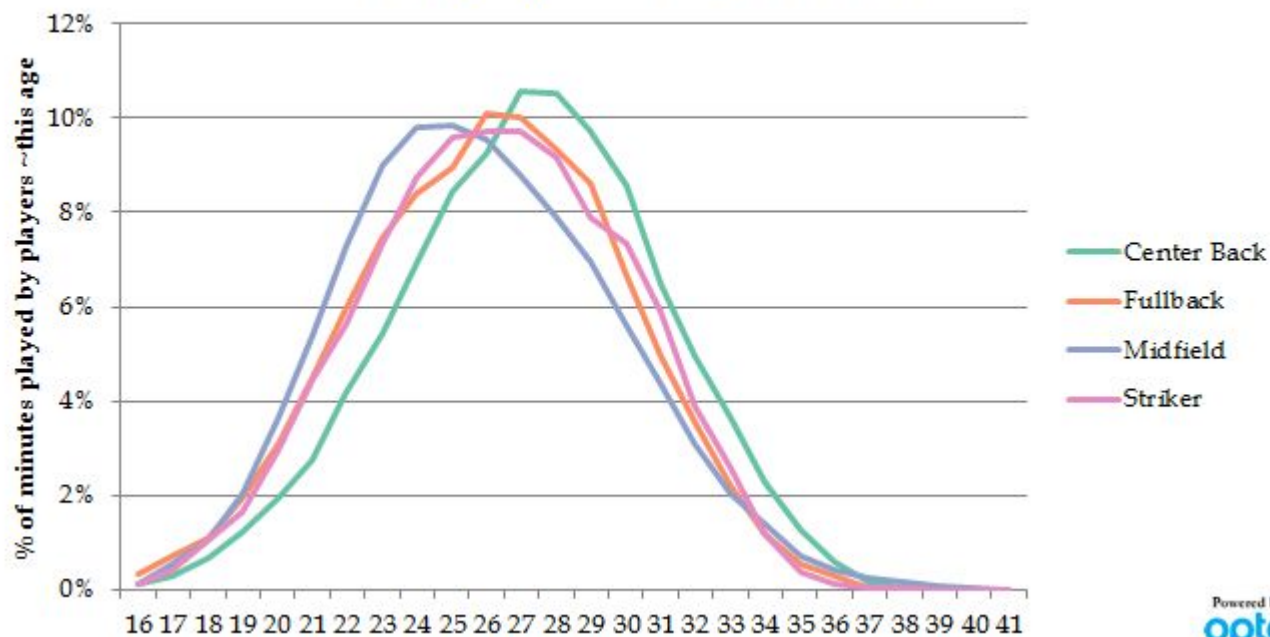
- ❑ De speelstijl van een ploeg
- ❑ Kwalitatieve analyses (videobeelden!)

**Wat kunnen amateurscoaches leren van data?**



## EPL Aging Curve by Position

Michael Caley  
@MC\_of\_A

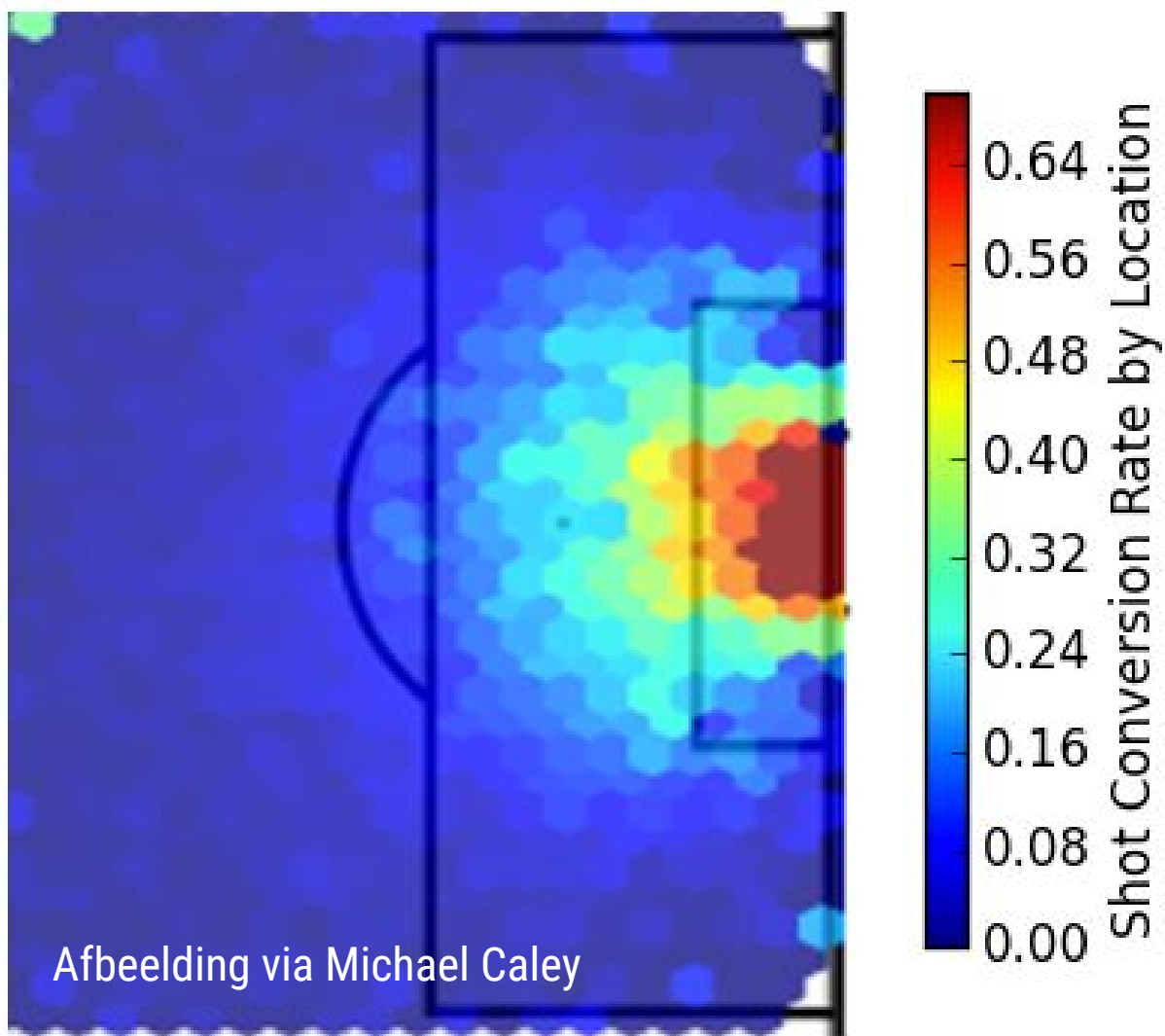


Powered by  
**optc**

# Expected Goals

Vanaf welke posities zou je jouw spelers laten schieten?

- Amateurvoetballers schieten minder goed dan profs
- Maar hebben mogelijk ook meer tijd...
- En minder goede keepers?



# Vergelijking ExpG-modellen

Michael Caley

11 tegen 11

## Ten opzichte van het doel

De afstand	✓	✓
De hoek	✓	✓

## Eigenschappen schot

Lichaamsdeel	✓	✓
Situatie (open spel/standaardsituatie, etc.)	✓	✓
Kansen waar geen schot uit volgt (non-shots xG)	✓	✗
Een grote kans (big chance)	✓	✓

## Schot volgt na

Voorzet	✓	✓
Steekpass	✓	✓
Pass na steekpass	✓	✓
Dribbel	✓	✓
Dribbel om de keeper heen	✓	✓
Een bewuste assist (intentional assist)	?	✓
Assist op bepaalde plek van het veld	?	✓
Balverovering op bepaalde plek van het veld	?	✓
Snelle/trage aanval (vertical speed)	?	✓
Veel/weinig balcontacten	?	✓

## Eigenschappen schutter

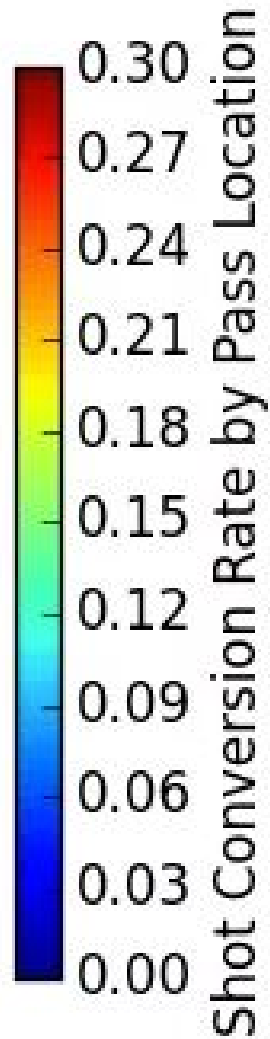
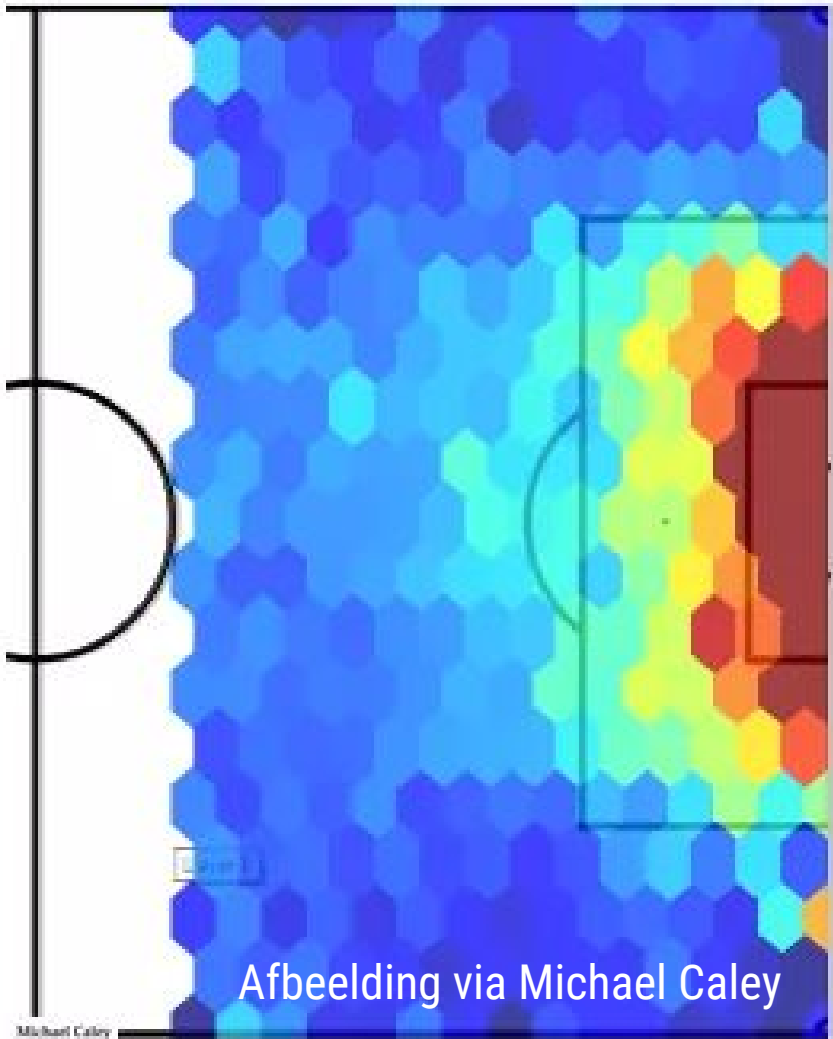
Positie speler (verdediger, middenvelder, etc.)	✓	✗
Kwaliteit speler	✓	✗

## Positionering

Druk van verdedigers	✓	✗
Positionering verdediger	✓	✗
Positionering keeper	✗	✗

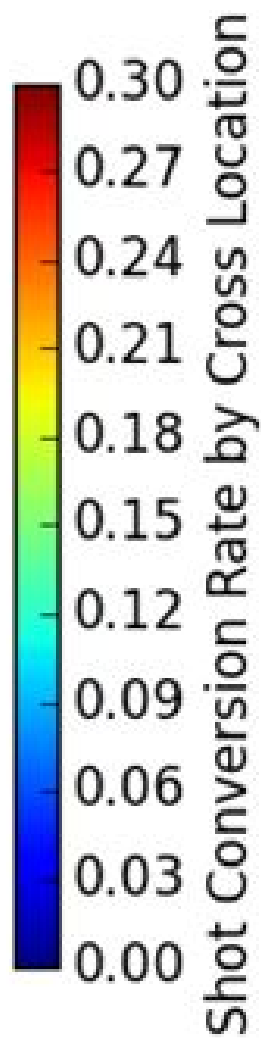
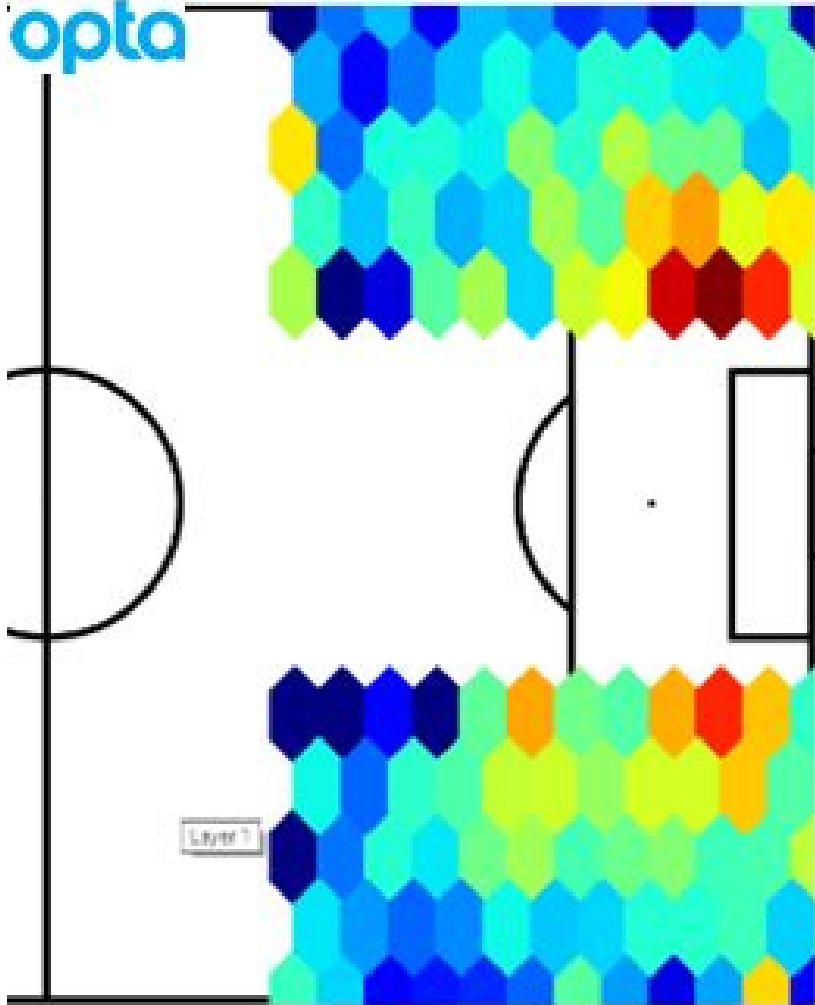
## Omstandigheden

Thuis/uit-spelende ploeg	✗	✗
Type wedstrijd (zoals finale of regulier)	✓	✗
Kwaliteit eigen team	✗	✗
Kwaliteit tegenstander	✗	✗
Stand (game state)	✓	✓

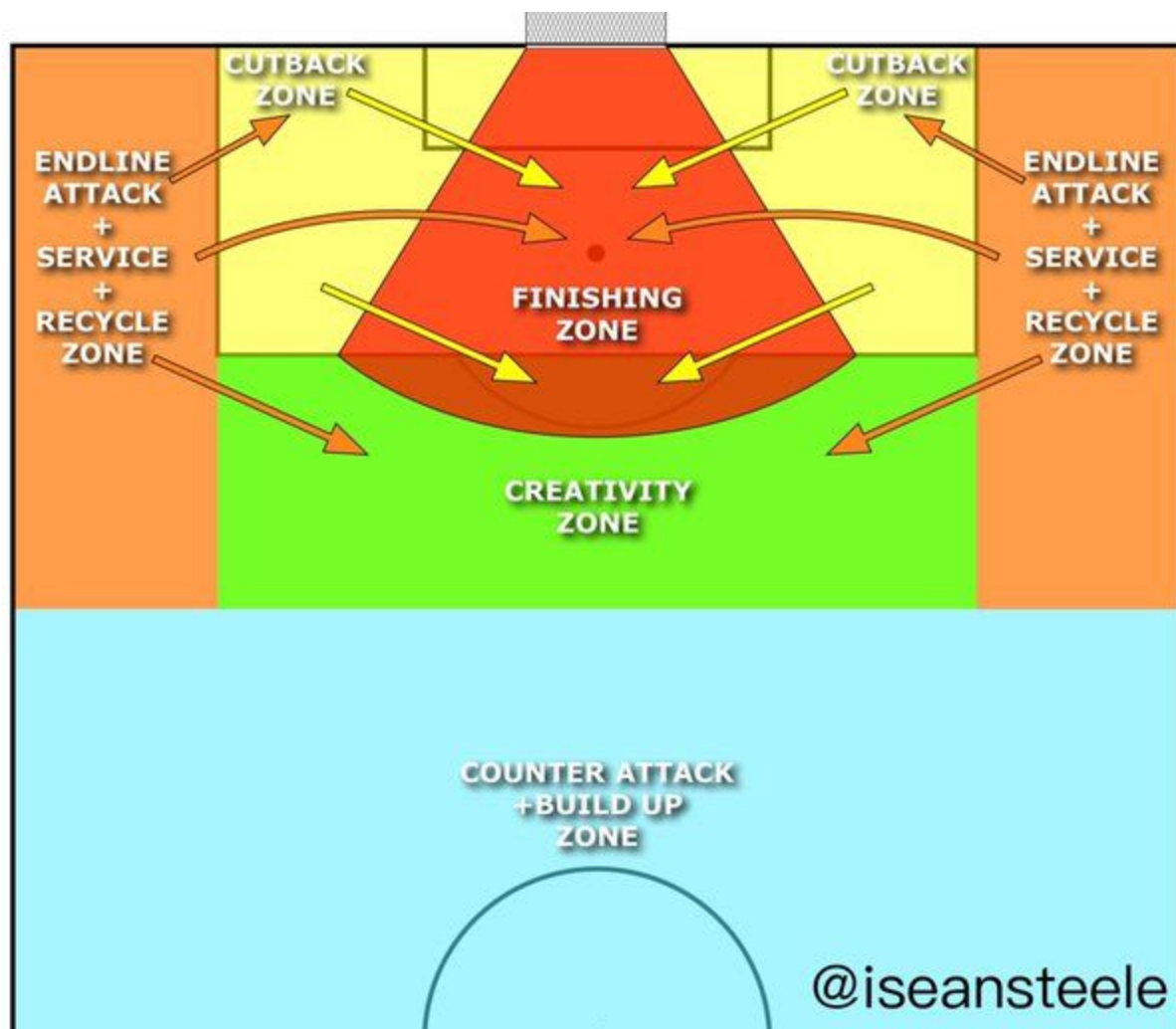


Afbeelding via Michael Caley

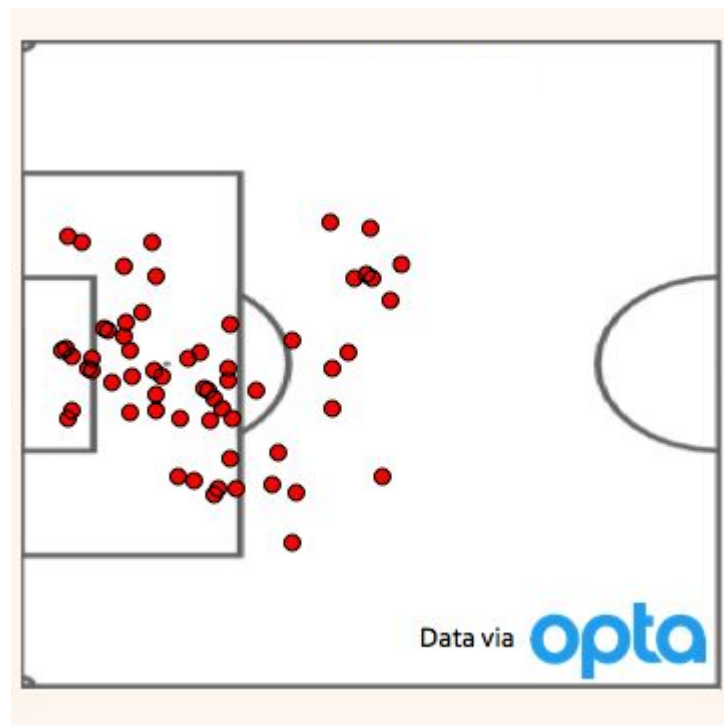
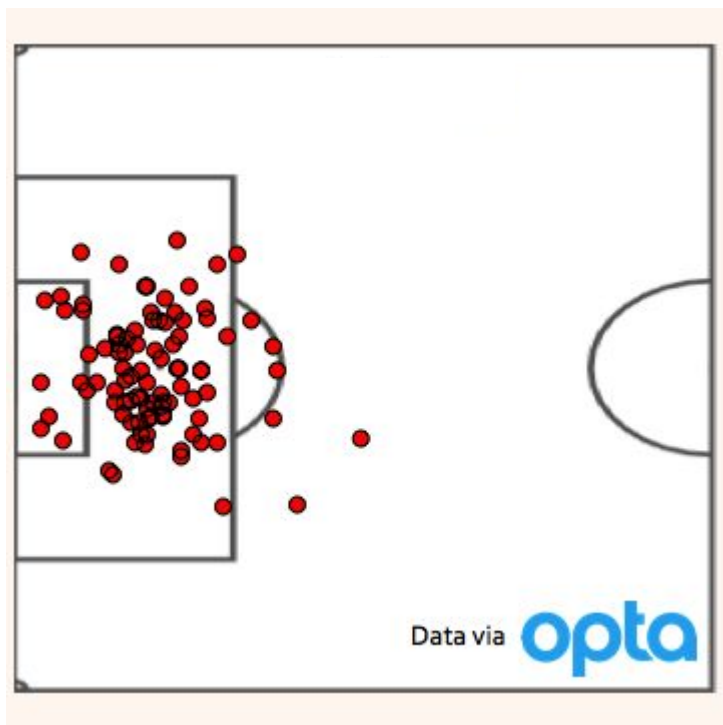
Powered by  
**opta**



Afbeelding via Michael Caley







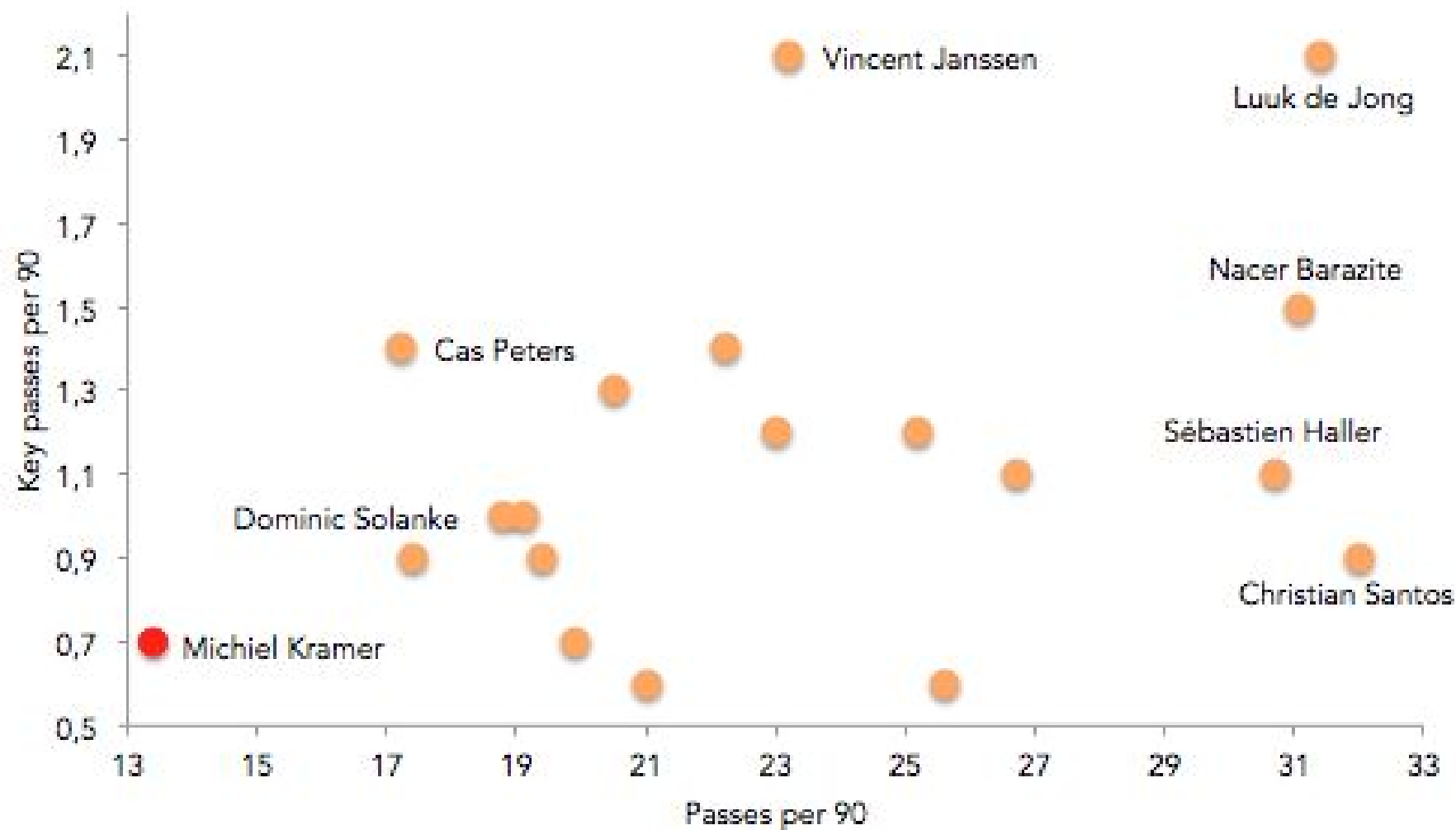
# Wie zou jij kopen?

Stel, je hebt twee spitsen tot je beschikking.

**Quiz**

# Hoeveel passes verstuurt Michiel Kramer?

Dit seizoen / uitgedrukt in passes per 90 minuten?



# Hoeveel ballen werkt Jurgen Mattheij weg?

Dit seizoen / uitgedrukt in aantal wegwerkingen per 90 minuten?

# Hoeveel passes van Hakim Ziyech komen aan?

Dit seizoen / uitgedrukt in percentage van totaal aantal passes?

# Hoeveel balbezit heeft Cambuur?

Dit seizoen / uitgedrukt in percentage balbezit?



# Hoe vaak slagen de dribbels van Jerson Cabral?

Dit seizoen / uitgedrukt in percentage van totaal aantal dribbels?

A large red exclamation mark graphic, consisting of a vertical bar and a circular dot, is positioned on the left side of the slide.

# STAPPENPLAN

Zelf aan de slag met data.

A solid green horizontal bar spans the width of the slide at the bottom.

# 1

## Stippel een strategie uit

Bepaal welke speelstijl je wilt hanteren met een team en wat er nodig is om die speelstijl te kunnen hanteren.

*Druk dit uit in voetbaltermen. Wees specifiek.*

# 2

## Bepaal het doel en het middel

Stel, je wilt aanvallend, attractief voetbal spelen en als onderdeel daarvan de omschakeling na balverlies verbeteren.

*Het doel: sneller de bal veroveren.*

*Het middel: hoger drukzetten.*

# 3

## Bedenk hoe je dat kunt meten

Vraag je af hoe je het veroveren van de bal zou kunnen meten. Wat moet je tellen om iets te kunnen zeggen over drukzetten?

*Je zou allerlei gegevens kunnen bijhouden: het aantal tackles of intercepties, de locatie waar de bal veroverd wordt, of waar de pass waar balverlies tegenstander werd verstuurd.*



PSV Eindhoven

Manager: Phillip Cocu  
4-3-3

0 : 2  
FT

2' A. Milk  
78' A. E. Ghazi

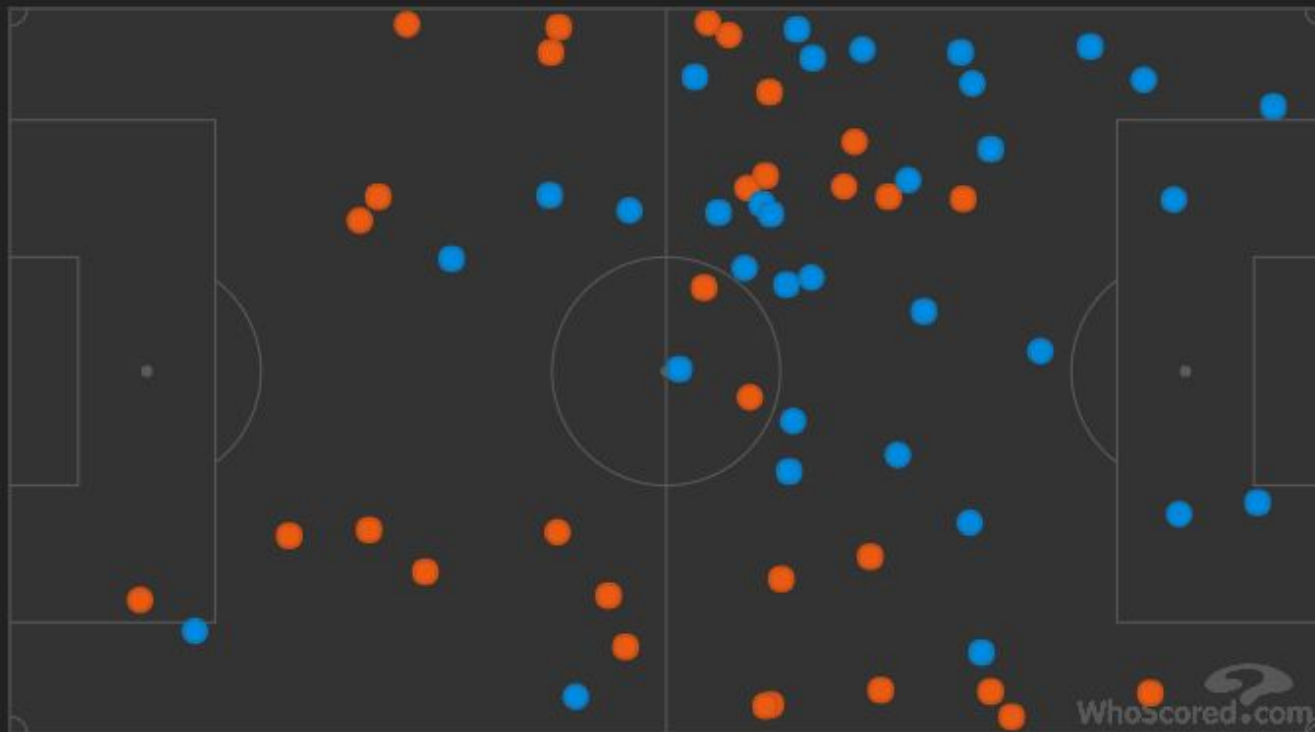
Ajax

Manager: Frank de Boer  
4-3-3



PSV Eindhoven

- 1.Zoet (GK) 1
- 4.Arias (DR) 3
- 3.Moreno (DC) 4
- 5.Bruma (DC) 3
- 15.Willems (DL) 3
- 18.Guardado (MC) 4
- 6.Pröpper (MC) 1
- 28.Ginkel (MC) 4
- 11.Narsingh (FWR) 4
- 9.Jong (FW) 1
- 19.Locadia (FWL) 2
- 16.Lestienne (Sub)
- 29.Hendrix (Sub) 1
- 7.Pereiro (Sub)
- 2.Isimal-Mirin (Sub)
- 8.Schaars (Sub)
- 22.Pasveer (Sub)
- 20.Brenel (Sub)



Ajax

- 1.Cilleßen (GK) 8
- 3.Veltman (DR) 1
- 26.Vergever (DC) 3
- 4.Hoorn (DC) 3
- 35.Dijks (DL) 5
- 6.Bazoer (MC) 5
- 10.Klaassen (MC) 4
- 27.Gudelj (MC) 2
- 20.Schöne (FWR) 3
- 9.Milk (FW) 1
- 11.Younes (FWL) 1
- 7.Fischer (Sub)
- 21.Ghazi (Sub)
- 2.Rhijn (Sub)
- 33.Boer (Sub)
- 8.Sinkgraven (Sub)
- 30.Beek (Sub)
- 25.Serero (Sub)

# 4

## **Maak data zo specifiek mogelijk**

Zorg ervoor dat de gegevens die je bijhoudt, zo'n goed mogelijk afspiegeling zijn van wat je wilt meten.

# Beste voorspeller van de uitslag?





# 5

## Maak data zo rijk mogelijk

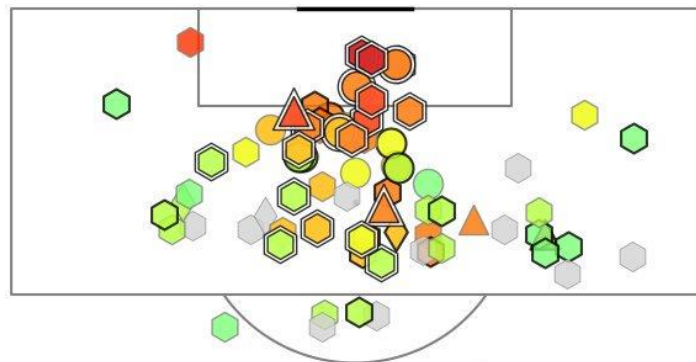
Zorg ervoor dat je niet alleen het noodzakelijke bijhoudt.

*Noteer bijvoorbeeld **waar** een actie plaatsvond, **wanneer** en door **wie**, en **hoe**. Verrijk de data!*

# Stel, je kent de gegevens van tv

Exp. goals: 13.85 (20 goals / 77 shots)

From set pieces: 1.83 (3/8)  
 From open-play crosses: 3.89 (7/20)  
 From throughballs: 1.36 (2/4)  
 From dribbles: 0.51 (0/4)  
 Other: 6.57 (9/42)



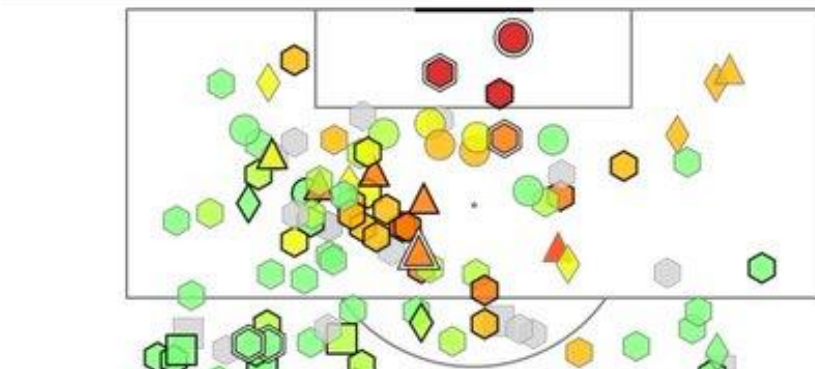
ExpG/shot (all except pens & OGs): 0.099

ExpG/shot (open play only): 0.111

Exp. goals: 18.06 (12 goals / 162 shots)

From set pieces: 2.14 (2/36)  
 From open-play crosses: 1.12 (0/15)  
 From throughballs: 1.95 (1/7)  
 From dribbles: 1.25 (1/13)  
 Other: 9.34 (7/89)

Penalties not shown: 1 scored / 3 taken.



# 6

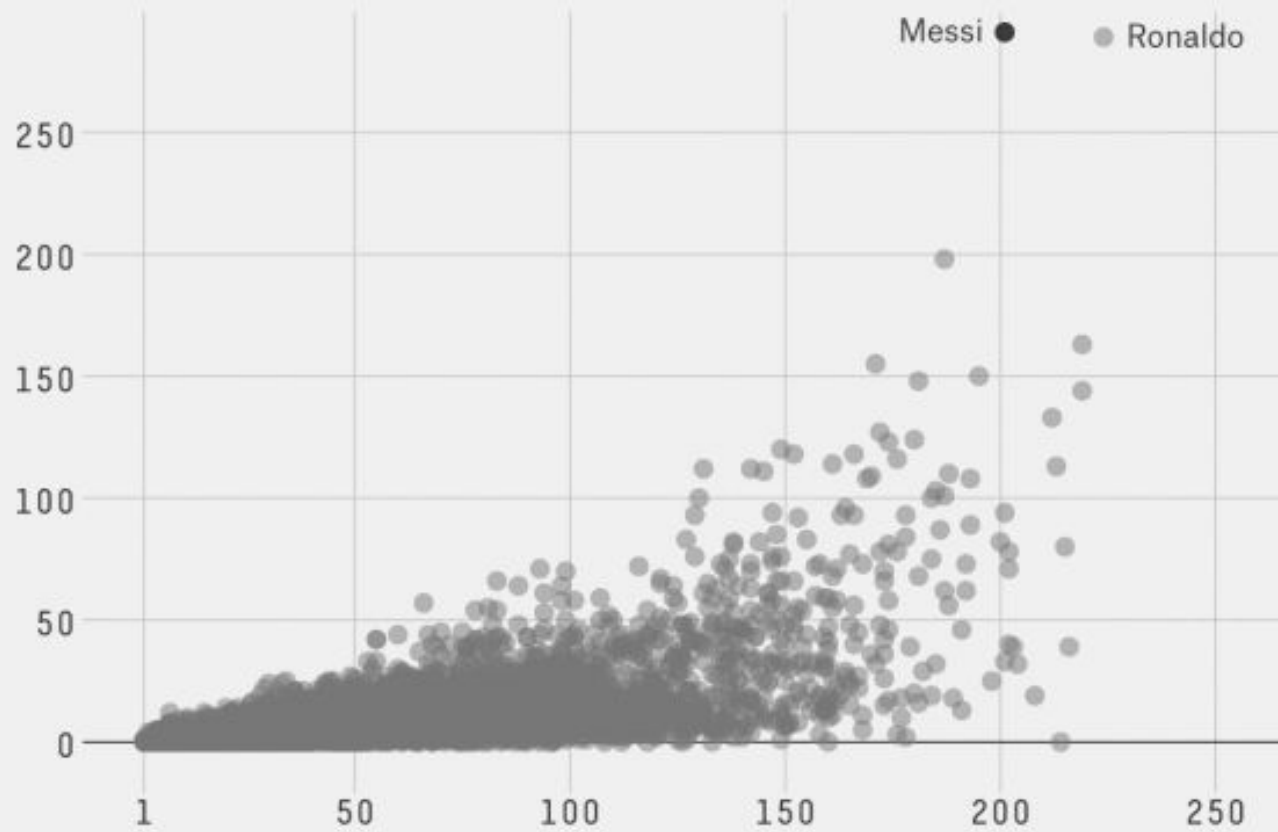
## Zorg voor vergelijkingsmateriaal

Zonder benchmark zijn data betekenisloos.

*Meet eerst hoe de situatie is vóóordat je ging trainen op een specifieke speelstijl. Anders kan je het niet vergelijken en weet je niet wat gegevens betekenen.*

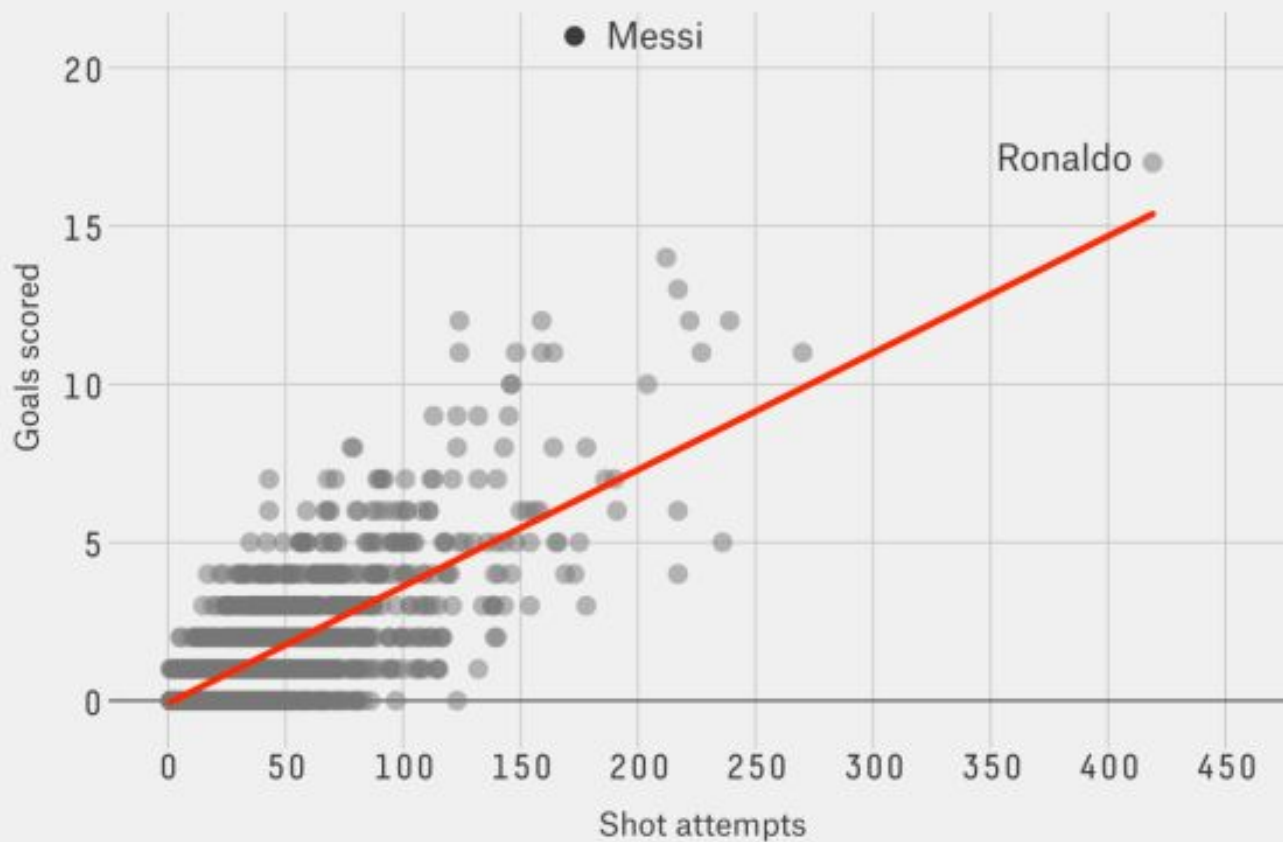
# Overall Scoring Production

Total goals and assists vs. games played since 2010 World Cup



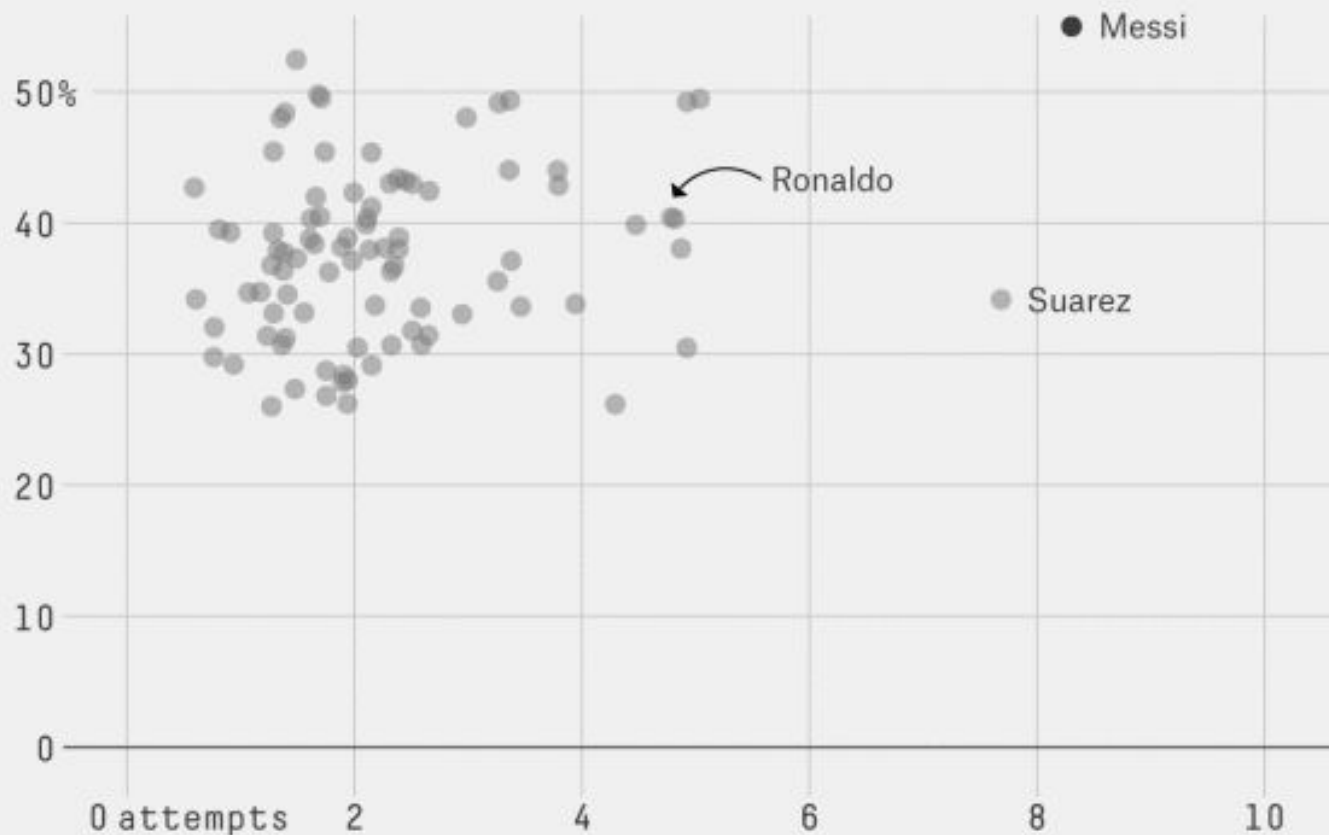
# Deadly From Outside the Penalty Area

Goals scored vs. shot attempts



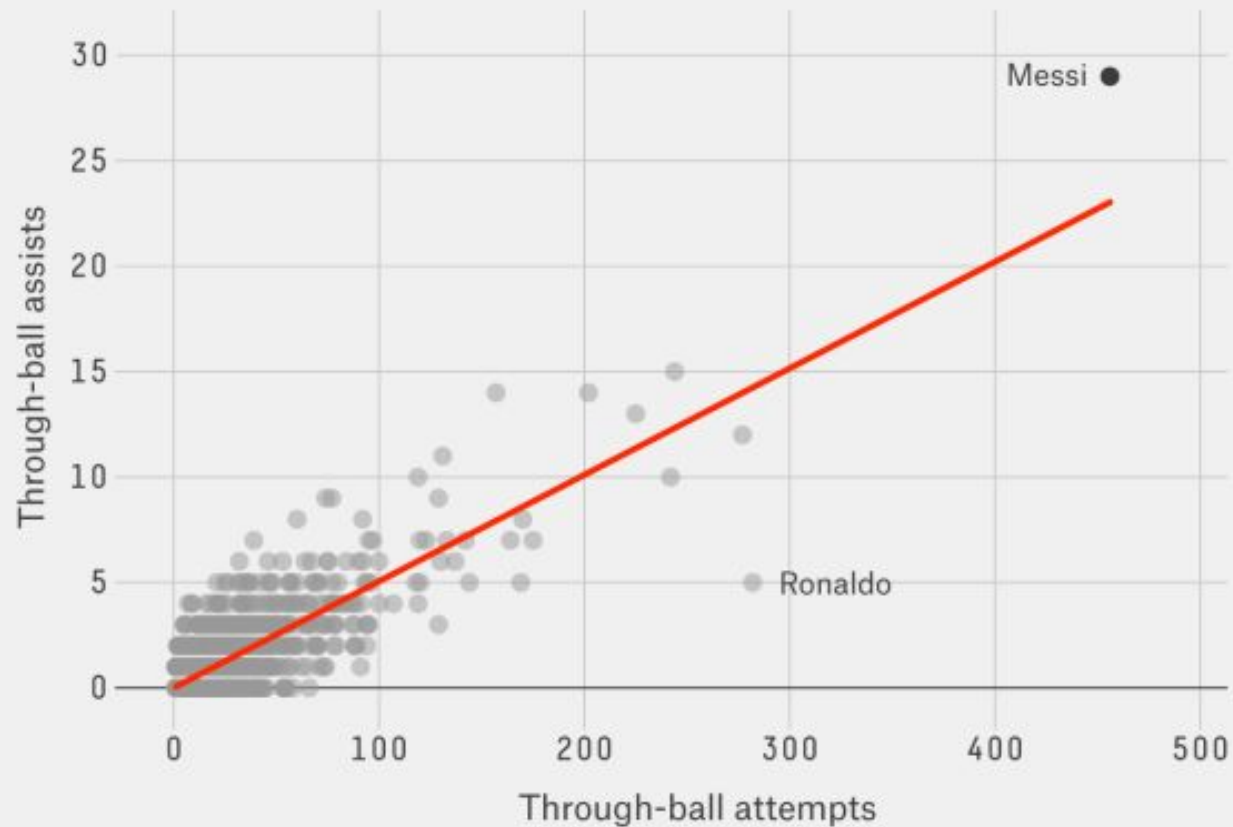
# Taking On Defenders

One-on-one success rate vs. attempts per game



# Through-Ball Passes

Made by forwards, since 2010



# NOS over Depay

‘Memphis Depay’s gebrek aan effectiviteit bij schoten van buiten het strafschopgebied is schrijnend. Uit de cijfers van Rokers blijkt dat Depay dit seizoen al veertig keer van buiten de zestien het vijandelijke doel onder schot nam. Het aantal treffers: nul.’

<http://nos.nl/artikel/2022250-depay-niet-effectief-cillessen-beslissend.html>



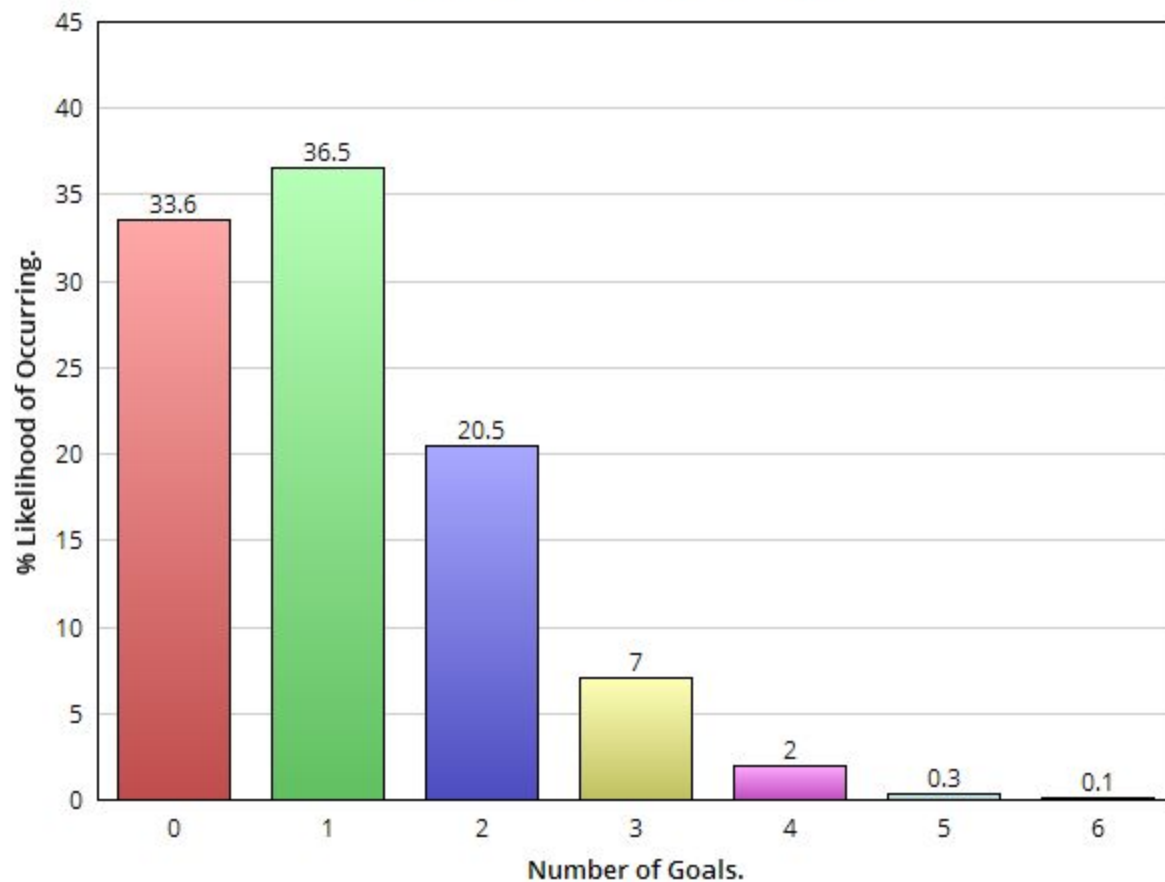
# ExpG

Memphis is weinig gedisciplineerd als het gaat om schotlocaties

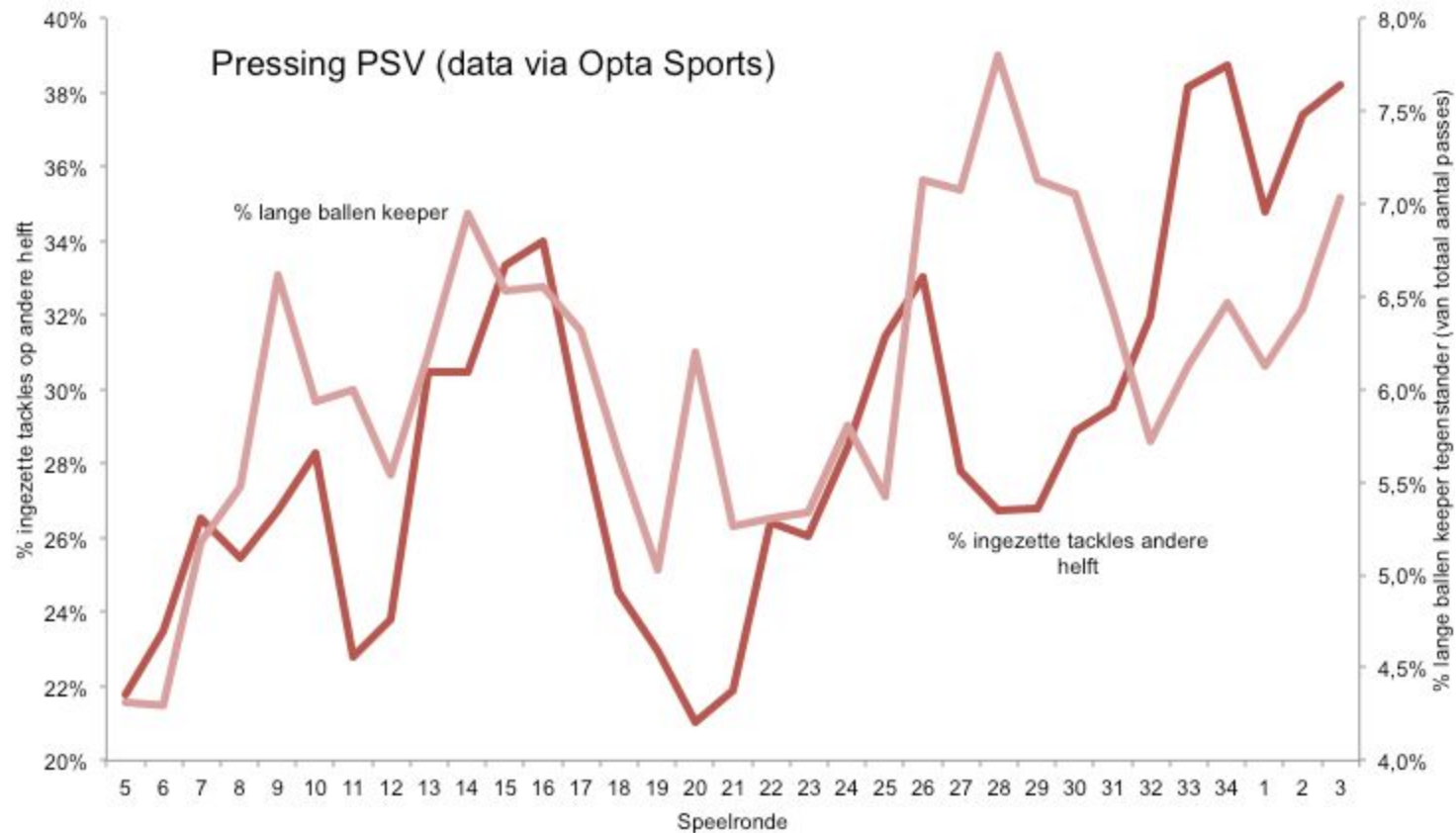


## Chances of Memphis Depay Scoring from his 40 Attempts in 2014/15.

All Shots from Outside the Penalty Area.



Het echte probleem van Depay is niet dat hij niet kan schieten,  
maar dat hij te vaak schiet uit onmogelijke posities





## Vergeet je boerenverstand niet

Het is makkelijk om een verhaal te vertellen met data, maar een stuk lastiger om er iets zinnigs uit te halen.

*Combineer gegevens dus altijd met analyses van bijvoorbeeld videobeelden, en je gezonde verstand. Data zijn geen vaste waarheden, het is in de eerste plaats een manier om nieuwe vragen te kunnen stellen!*



Catenaccio.nl  
@Catenaccio



Volg je nu

Wesley Sneijder liep, in absolute zin, de grootste afstand op WK 2014: 69,6 kilometer. Robben, Muller, Kroos en Blind vormen de top 5.

RETWEETS

70

FAVORIETEN

5

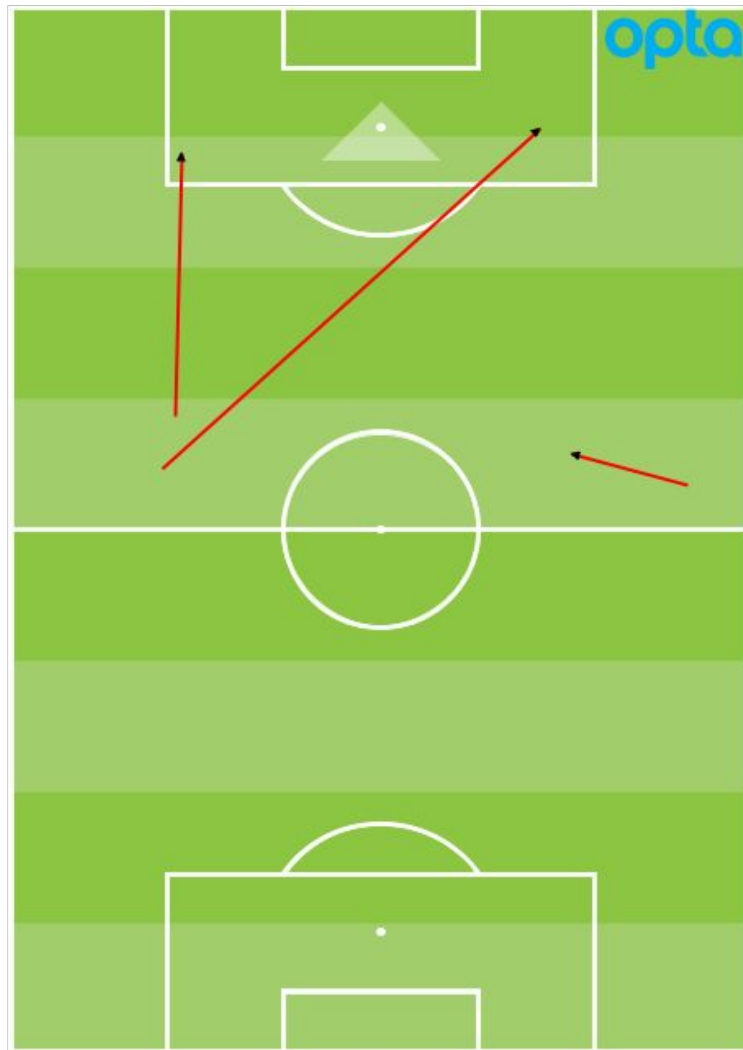


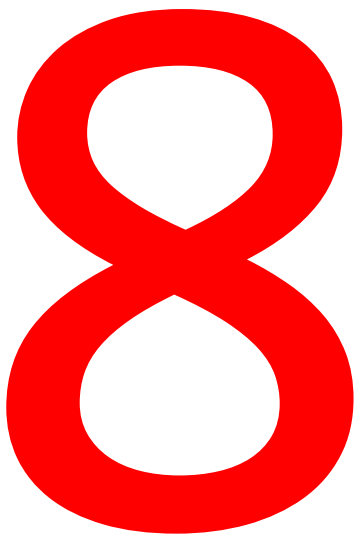
**Boerenverstand helpt de waarde van deze gegevens te bepalen**

# Data krijgt betekenis

- ❑ omdat Sneijder voorafgaand aan het WK nog “te dik” en “niet fit” was
- ❑ wij concludeerden dat hij teveel defensieve arbeid moest verrichten (negen van zijn tien tackles mislukten)
- ❑ en dat hij aanvallend daarom te weinig bracht, in het bijzonder in combinatie met Van Persie

Afbeelding: @bartf





## Beoordeel spelers eerlijk

Als spelers heel erg uitblinken of achterblijven bij bepaalde gegevens? Dat kan liggen aan van alles: fysieke eigenschappen, positie, type, etc...

*Aanvallers hebben in de regel een lagere passzuiverheid dan verdedigers. Dat is niet omdat ze slechter zijn in passen, maar komt doordat ze altijd onder druk staan.*