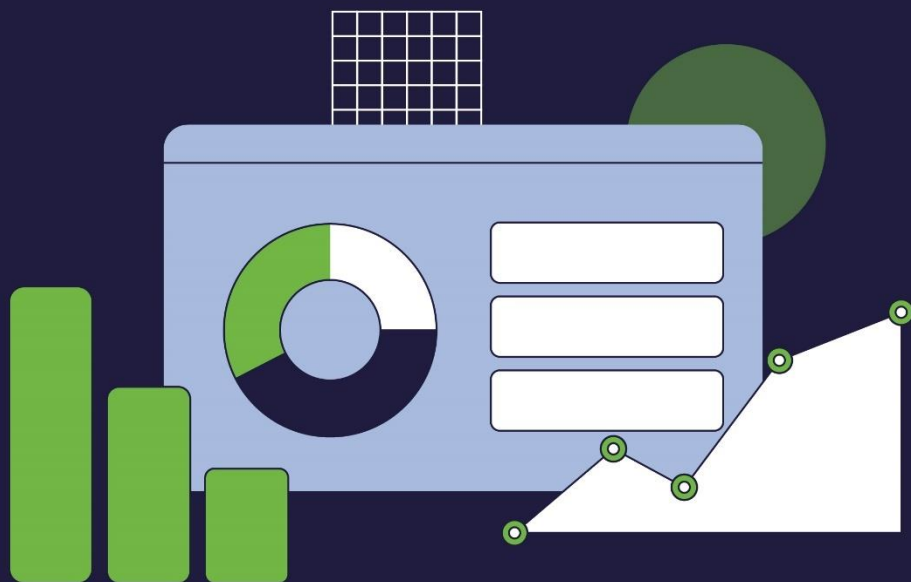


KPI's en grafieken die iedereen begrijpt

Een handleiding vol praktische tips om te komen tot het optimale dashboard

Auteur

Luc van Sas



Versie 2.1

Maart 2022

© Copyright 2022 Sendu B.V.

Op de gehele inhoud van het e-book berust auteursrecht. Niets uit deze opgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar worden gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Sendu B.V..

Venlo, maart 2022

Beste lezer,

Toen we 15 jaar geleden voor het eerst in aanraking kwamen met het onderwerp Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's) had dit het karakter van een hype. Iedereen wilde er iets mee, maar men wist niet precies wát. Managers waren -en zijn nog steeds- op zoek naar krachtige stuurinformatie en 'de knoppen waaraan kan worden gedraaid'.

Tegenwoordig is vrijwel iedereen -bewust of onbewust- in zijn werkende leven in aanraking gekomen met KPI's. Toch zien we de KPI's in veel organisaties (helaas!) nog niet leiden tot de prestatieverbetering(en) die men voor ogen had. Dat is zonde. KPI's zijn alléén waardevol als ze leiden tot ander gewenst gedrag of beslissingen die leiden tot een betere uitkomst.

Er zijn verschillende oorzaken aan te wijzen waarom de beoogde prestatieverbetering achterblijft. Soms sturen organisaties op te veel KPI's, of juist te eenzijdig op één KPI. Beide hebben desastreus gevolgen. Ook ziet men vaak de samenhang tussen verschillende KPI's niet, of wordt het juiste gesprek erover niet gevoerd. De interne discussie gaat over de definitie of de vorm, in plaats van over de inhoud. Of het is onduidelijk wie met wie over welk onderwerp moet praten.

Een andere oorzaak kan zijn dat men, vanwege slechte visualisatie, niet snapt wat de KPI weergeeft. Dáárover gaat dit e-book. Het is daarmee slechts een klein -maar wel cruciaal- deel van het succes van jouw KPI's. Als de visualisatie niet goed of niet consistent is, leidt dat

af. Dit e-book geeft geen inspirerend betoog over de juiste inzet van KPI's, maar biedt slechts een praktische handleiding die helpt bij dat ene aspect van KPI's: wanneer kies ik welke visualisatie?

Ben je wel op zoek naar dat inspirerende betoog of naar ondersteuning in het bredere KPI-vraagstuk, neem dan eens contact met ons op. Wij hebben jarenlange ervaring met veel verschillende soorten organisaties die worstelen van het KPI-vraagstuk van A tot Z. Dat doen wij met een pragmatische Sendu-aanpak, zonder overbodig jargon of poespas waar niemand op zit te wachten. KPI's zijn voor ons slechts een middel om een doel te bereiken. Wij zijn ervan overtuigd dat je met een goede dosis gezond verstand een heel eind komt. Wij maken zaken niet complexer dan ze zijn.

Succes met de inzichten uit dit e-book en veel plezier met het toepassen ervan!

Groet,

Luc van Sas

Contactgegevens



06-10650100



www.sendu.nl



Luc.vanSas@sendu.nl



www.linkedin.com/in/lucvansas

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave	4
Opmerkingen vooraf	7
1. Inleiding.....	8
1.1 Wat is een KPI.....	8
KPI'S vs PI'S.....	8
KPI vs analyse.....	8
1.2 Rollen.....	9
2. Uitgangspunten.....	12
2.1. Algemene uitgangspunten.....	12
Kies de juiste grafiek en wees duidelijk.....	12
Laat zien waar de schoen wringt.....	12
Maak onderscheid tussen streefdoelen en einddoelen	12
Geef zoveel mogelijk trendinformatie	13
Voorkom dat de gebruiker moet scrollen.....	13
Noem altijd naam, definitie en bron	14
2.2 Opmaak.....	15
Laat alles wat niks toevoegt, weg	15
Geef ondersteunende getallen weer ín de grafiek.....	15
Benoem astitels.....	15
Ben consistent in het gebruik van kleuren.....	16

Gebruik het juiste detailniveau van cijfers	16
3. Wanneer welke grafiek.....	17
3.1 Trendontwikkeling	18
3.1.1 Horizontale (gegroepeerde) kolom	19
3.1.2 Horizontale gestapelde kolom	21
3.1.3 Horizontale afwijking van de norm	23
3.1.4 Lijngrafiek.....	24
3.1.5 Horizontale waterval.....	26
3.2 Open stand.....	28
3.2.1 Terug en vooruit kijken	28
3.3 Structuur	30
3.3.1 Verticale (gegroepeerde) kolom.....	30
3.3.2 Verticale gestapelde kolom.....	33
3.3.3 Verticale afwijking van de norm.....	35
3.3.4 Verticale waterval	36
3.4 Welke grafieken je beter niet kunt gebruiken.....	38
3.4.1 Stoplichten gauge/speedometer	38
3.4.2 Circel en donut.....	39
3.4.3 Tree map	40
3.4.4 Radar	42
3.4.5 Mekko-diagram	43

3.4.6	Spreidingsplot	45
3.4.7	Elke vorm van 3D grafieken	47
4.	Interpretatie en duiding	48
4.1	Tekstuele toelichting	48
4.2	Verschillen visualiseren	50
4.3	Trends visualiseren	51
4.4	Duiding van getallen	52
5.	Standaard dashboard	53

OPMERKINGEN VOORAF

Voordat dit e-book de inhoud in gaat, is het van belang om een aantal zaken vooraf te benoemen:

- De kern van een goed KPI-rapport is altijd gebruiksvriendelijkheid. Iemand hoeft geen specialist te zijn om het te kunnen lezen. Uiteraard is enige basiskennis van grafieken wel een vereiste om dit e-book te begrijpen.
- Er is een groot scala aan Business Intelligence (BI)-tools op de markt. Hoewel wij een sterke voorkeur voor Power BI hebben, is het e-book tool-onafhankelijk opgesteld. 'De beste grafiek' is niet afhankelijk van een tool en het is mijn doel om het e-book breed inzetbaar te maken. Het kan daardoor zo zijn dat een bepaalde voorgestelde visualisatie niet beschikbaar is in de gebruikte tool. Gebruik in dat geval de visualisatie die het dichtst in de buurt komt.
- Het is ondoenlijk om alle denkbare typen visualisatie aan bod te laten komen. Met de grafieken in dit e-book kan echter 90%-95% van alle KPI's krachtig gevisualiseerd worden.
- De rest van dit e-book bevat een groot aantal richtlijnen en tips. Het advies is om je hier zoveel mogelijk aan te houden. In bepaalde specifieke gevallen kan er enigszins van worden afgeweken, maar daarbij moet dan een afweging worden gemaakt of dat een mogelijke afname in leesbaarheid legitimeert.

1. INLEIDING

Om zeker te weten dat we dezelfde taal spreken, is het noodzakelijk eerst een aantal begrippen toe te lichten. Wat is een KPI ook alweer en hoe verhoudt deze zich tot de analyse? Welke rollen kunnen we onderscheiden in deze context?

1.1 Wat is een KPI

KPI'S vs PI'S

Een Kritische Prestatie-Indicator (KPI) is een variabele waarmee prestaties te meten zijn. In dit e-book wordt geen onderscheid gemaakt tussen KPI's en PI's. Dit leidt in onze ogen vaak alleen maar tot discussies die afleiden van waar het écht om draait. Daarnaast is het zo dat voor verschillende niveaus of verschillende rollen in een organisatie verschillende KPI's relevant zijn. Wat voor de één kritisch is hoeft dat voor de ander niet te zijn.

KPI vs analyse

Het is van belang dat er onderscheid gemaakt wordt tussen wat een KPI behelst en wat hoort bij de diepere analyse. Vaak zien we bij organisaties de natuurlijke neiging ontstaan om zoveel mogelijk informatie in een KPI te willen stoppen. Probeer dat te voorkomen. De KPI is het metertje dat aangeeft of het goed gaat of niet, en die op hoog niveau aangeeft wat aandachtsgebieden zijn. Wil men echter bijvoorbeeld in detail weten welke orders ertoe leiden dat de prestatie

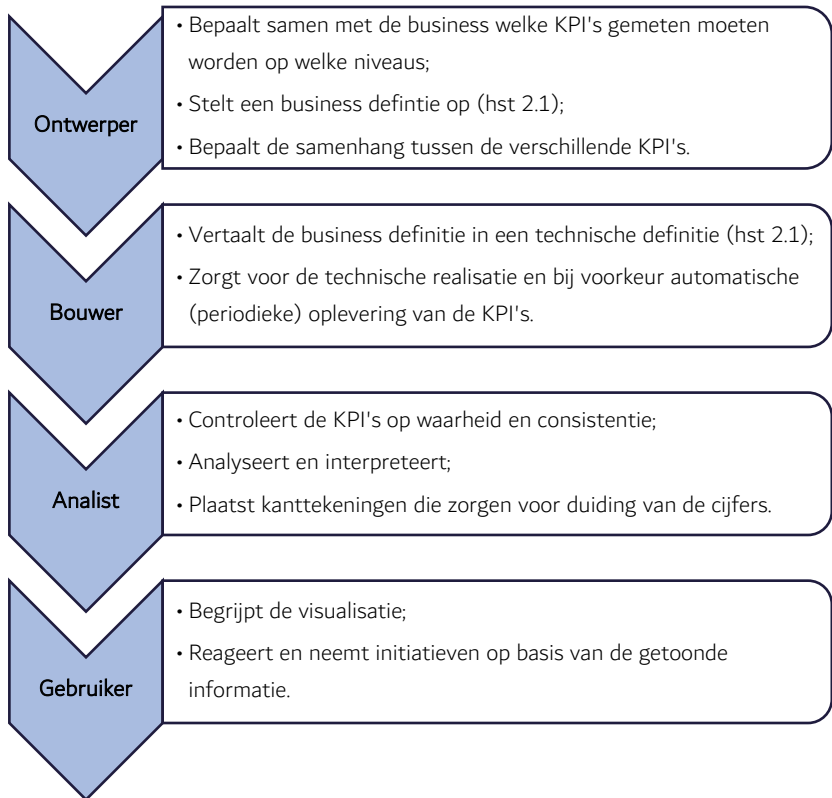
onder de maat is, dan is dat iets wat uit de diepere analyse gehaald kan worden. De meeste tools zijn zó in te richten dat je kan ‘doorklikken’ naar meer informatie.

Het is dus van belang dat de ontwerper dúrft te kiezen welke informatie hij wel en niet in de KPI stopt en dat dit een weloverwogen proces is. Teveel informatie leidt tot desinteresse.

1.2 Rollen

Verschillende personen of rollen zijn van belang wanneer we het hebben over KPI visualisatie. Het is voor het vervolg van dit e-book van belang dat deze rollen onderkend worden. Zo is het goed om de gebruiker in een vroeg stadium te betrekken, en zal de ontwerper ook bij de ingebruikname nog controleren of het exact is opgeleverd zoals het was bedoeld. Afhankelijk van de grootte, structuur en inrichting van een organisatie kunnen verschillende rollen verenigd zijn in één persoon.

De figuur op de volgende pagina geeft een overzicht van de hier onderkende rollen.



Het is essentieel dat de ontwerper een duidelijke visie heeft over visualisatie en dat de bouwer consistentie bewaakt. Een succesvol KPI-programma vergt goede afstemming tussen deze verschillende rollen.

Het vervolg van dit e-book is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 beschrijft een aantal uitgangspunten waaraan de visualisatie moet voldoen. Hierin zijn algemene uitgangspunten voor zowel de ontwerper als de bouwer relevant. De uitgangspunten met betrekking tot opmaak geven vooral richtlijnen voor de bouwer.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de centrale vraag “Wanneer gebruik je welke grafiek?”. De ontwerper en de bouwer moeten hier een eenduidige visie over delen. Hoofdstuk 4 is met name bedoeld voor de analist. Hoe voorziet hij de grafieken van duiding die waarde toevoegt?

Tot slot komt alles samen in hoofdstuk 5, waarin de verschillende, eerder aan bod gekomen aspecten worden gecombineerd tot een dashboard. Dit is wat de gebruiker uiteindelijk voorgeschoteld krijgt en waarmee hij kan gaan sturen.

2. UITGANGSPUNTEN

Om te komen tot de beste visualisatie zijn er een aantal uitgangspunten die altijd gelden. Deze worden hier behandeld. Allereerst is er een aantal algemene punten (hst 2.1), gevolgd door een aantal stellingen ten aanzien van de opmaak (hst 2.2).

2.1. Algemene uitgangspunten

Kies de juiste grafiek en wees duidelijk

Er is altijd één beste manier van visualiseren. Kies de juiste grafiek (hoofdstuk 3) en gebruik zo min mogelijk tabellen. Doe ook niet de aanname dat de gebruiker het wel zal snappen, terwijl de getoonde informatie voor meerdere interpretaties vatbaar is.

Laat zien waar de schoen wringt

Bij het bekijken van een KPI-rapportage moet het in één oogopslag duidelijk zijn wat de voornaamste boodschap is. Mogelijk is dat niet meteen zichtbaar in de grafiek. Hoofdstuk 4 geeft handvatten voor de analist om dit te verduidelijken.

Maak onderscheid tussen streefdoelen en einddoelen

De score op een KPI wordt afgezet tegen een doel / norm. In de visualisatie wordt dit vaak gedaan met een stippellijn (zie bijvoorbeeld figuur 1 op blz 19). Het is zinvol om hierbij onderscheid te maken

tussen einddoelen en streefdoelen. Een *einddoel* geeft weer wat het team, de afdeling of het individu uiteindelijk wil bereiken. Het inspireert. Als de actuele score echter te ver van deze score verwijderd is, motiveert dit niet. Een *streefdoel* kan dan uitkomst bieden. Dit is een prestatieniveau dat helpt om het einddoel te halen, het maakt het concreet. Zodra de streefdoelen consistent worden behaald, schuift het streefdoel op in de richting van het einddoel.

Geef zoveel mogelijk trendinformatie

Een score op zich geeft te weinig informatie. Enerzijds zetten we een score af tegen een doel, anderzijds is het van belang deze af te zetten tegen andere scores eerder in de tijd. Is er, ondanks dat het (streef)doel wellicht niet is behaald, wel een positieve trend waarneembaar?

Voorkom dat de gebruiker moet scrollen

Het is zeker geen doel op zich om zo veel mogelijk informatie op een vierkante centimeter scherm te stoppen. Behoud overzicht en zorg er te allen tijden voor dat alles in één pagina te vatten is.

Noem altijd naam, definitie en bron

De naam, definitie en bron moeten altijd zichtbaar zijn -zonder doorklikken- bij de KPI. Ervaring leert dat dit ook na oplevering vaak opnieuw leidt tot onnodige discussie. Maak voor de definitie onderscheid tussen de *business definitie* en de *technische definitie*, waarbij de eerstgenoemde de definitie op het rapport is. De business definitie legt in 1 à 2 zinnen uit wát er gemeten wordt, in een taal die de gebruiker snapt. Geef hierbij ook expliciet aan of bepaalde gevallen uitgezonderd zijn en wat de bron (vaak het systeem) van de gegevens is. De technische definitie geeft weer welke berekening er gebruikt wordt. Vaak is dit hogere wiskunde.

2.2 Opmaak

Laat alles wat niks toevoegt, weg

Elke vorm van visualisatie moet informatie toevoegen aan de grafiek. Gebruik dus geen elementen alleen omdat ze mooi zijn. Zo zijn schaduwen en rasterlijnen een verspilling van schermruimte of papier. Gebruik verder een witte achtergrond. Dit geeft rust.

Geef ondersteunende getallen weer ín de grafiek

Grafieken zijn het makkelijkst leesbaar als getallen de grafiek ondersteunen. Laat deze getallen dan ook zoveel mogelijk zien ín de grafiek. De tabel die waarden weergeeft die ook al in de grafiek staan, kan dan worden weggelaten. Ook dit is verspilling van ruimte.

Benoem astitels

Geef altijd de namen van de assen weer zodat er nooit onduidelijkheid kan bestaan over wat de grafiek weergeeft. Let wel: in dit e-book wordt de astitels vaak bewust weggelaten omdat het dummydata zonder enige betekenis betreft.

Ben consistent in het gebruik van kleuren

Kleurgebruik in grafieken moet consistent zijn. Ben ook terughoudend in het stapelen van grote aantallen verschillende kleuren, dat leidt tot *clownsgrafieken*.

Vaak kan een kleur ook functioneel gekozen worden, bijvoorbeeld om te duiden op een bepaald organisatieonderdeel dat wordt geassocieerd met een bepaalde kleur. In dit e-book is, omwille van de opmaak, gekozen voor de kleuren uit onze huisstijl, tenzij de kleuren een betekenis hebben. Het oog wil ook wat.

Gebruik het juiste detailniveau van cijfers

Cijfers moeten het laagste detailniveau dat invloed heeft op (mogelijke) beslissingen laten zien. Een voorbeeld: de waarde van de verkoop bedroeg €3.432.321,67. Op het niveau van een effect van 67 cent worden echter geen besluiten genomen. Noteer daarom €3,43M. Evenzo geldt dat €5.324,89 kan worden geschreven als €5,3K.

3. WANNEER WELKE GRAFIEK

Om te komen tot een goede set aan indicatoren, is het van belang te focussen op drie typen KPI's. Hiervoor zijn verschillende soorten grafieken relevant. In dit hoofdstuk wordt slechts beknopt het onderscheid weergegeven om de focus op visualisatie te houden.

- *Tijd- en trendontwikkeling* grafieken (hst 3.1) laten zien wat de prestatie is ten opzichte van een norm én hoe deze zich ontwikkelt in de tijd. Is de prestatie van nu beter dan die van het vorige meetmoment?
- *Open stand* grafieken (hst 3.2) zijn KPI's die te maken hebben met onderhanden werk. Deze kunnen nú beïnvloed worden. Hiermee kijkt een KPI niet alleen naar het verleden, maar geeft het ook richting voor de toekomst. De term 'open stand' werd eerder geïntroduceerd in het boek 'KPI's die wél werken' (ISBN 978 946279 1001), geschreven door Peter Geelen en Luc van Sas.
- *Structuur* grafieken (hst 3.3) bieden een verdieping op een meetmoment op één punt in de tijd of over een vaste periode. Hierin is geen trend te zien, maar een verdieping hoe een bepaalde waarde tot stand komt. Structuurgrafieken zijn ondersteunend aan trendontwikkelingen en open stand grafieken.

Dit hoofdstuk sluit af met een overzicht van welke grafieken je beter níet kunt gebruiken.

3.1 Trendontwikkeling

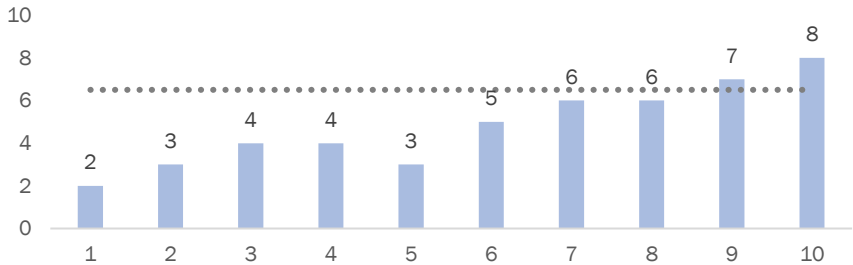
Bij een trendontwikkeling staat de tijd altijd op de horizontale as. Om een trend weer te geven gebruiken we verschillende soorten kolomgrafieken (hst 3.1.1 en 3.1.2), lijngrafieken (hst 3.1.3) en watervalgrafieken (hst 3.1.4).

ALGEMENE RICHTLIJNEN EN TIPS

- Tenzij bepaalde externe redenen het legitimeren (bijvoorbeeld bij een financieel boekjaar), moet een trend altijd rollend zijn. Dat wil zeggen: bij iedere meting komt er aan de rechterkant één bij er valt er aan de linkerkant weer één af. Er is meestal geen legitieme reden om een nieuw kalenderjaar op 0 te beginnen.
- Welk type grafiek gebruikt wordt voor een trendontwikkeling is afhankelijk van het aantal categorieën: het aantal datapunten, het belang van absolute aantallen en de mate van focus op afwijking van de norm. Hierover meer bij de verschillende “wanneer gebruiken”-paragrafen in de komende hoofdstukken.

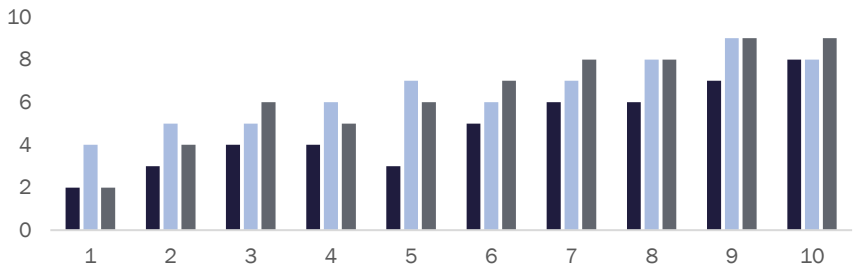
3.1.1 Horizontale (gegroepeerde) kolom

Onderstaand een voorbeeld van een eenvoudige kolom-grafiek, met de getallen om de kolommen te ondersteunen (hst 2.2). De stippellijn geeft het *streefdoel* (hst 2.1).



Figuur 1: Eenvoudige kolomgrafiek met streefdoel

Het is ook een optie om per meting meerdere categorieën weer te geven. Dit leidt tot de gegroepeerde kolomgrafiek.



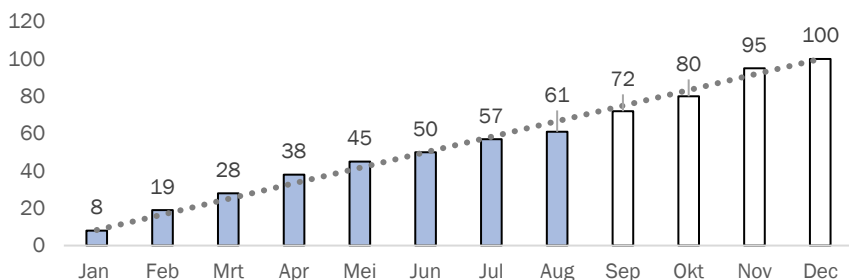
Figuur 2: Gegroepeerde kolomgrafiek met 3 categorieën

WANNEER GEBRUIKEN

- Gebruik een gegroeppeerde kolomgrafiek als absolute waarden tussen categorieën vergeleken worden. Doordat iedere kolom uitkomt op de x-as, is de absolute waarde beter te vergelijken dan bij een gestapelde kolomgrafiek (zie 3.1.2).
- Wanneer er maximaal 15 meetpunten getoond worden. Geef de voorkeur aan een lijngrafiek als het aantal metingen groter dan 15 is (hst 3.1.4).

RICHTLIJNEN EN TIPS

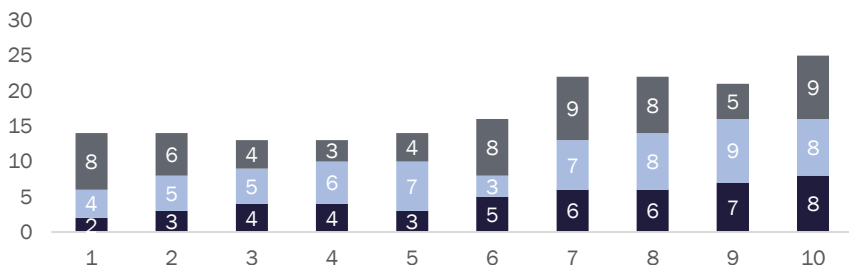
- Gebruik niet meer dan 3 kolommen in een groep. Indien er meer dan 3 kolommen te vergelijken zijn, is het beter om de grafiek op te knippen in meerdere grafieken met maximaal 3 kolommen.
- Gebruik waar mogelijk herkenbare kleuren (hst 2.2). Bijvoorbeeld: als producten of productgroepen vergeleken worden en deze staan bekend met een kleur, geef de kolommen deze betreffende kleur.
- Gebruik eventueel niet-ingekleurde kolommen om aan te geven wat nog een prognose is. Onderstaand voorbeeld geeft een grafiek met een meting op 1 september. Het ingekleurde deel is gerealiseerd, het niet-ingekleurde deel betreft een prognose. Hiermee kijkt de KPI behalve achteruit, ook vooruit. De stippellijn is het (streef)doel.



Figuur 3: Kolomgrafiek met prognose en doellijn

3.1.2 Horizontale gestapelde kolom

Een gestapelde kolomgrafiek stapelt verschillende categorieën op elkaar. Samen leidt dat tot een totaal.



Figuur 4: Horizontale gestapelde kolomgrafiek

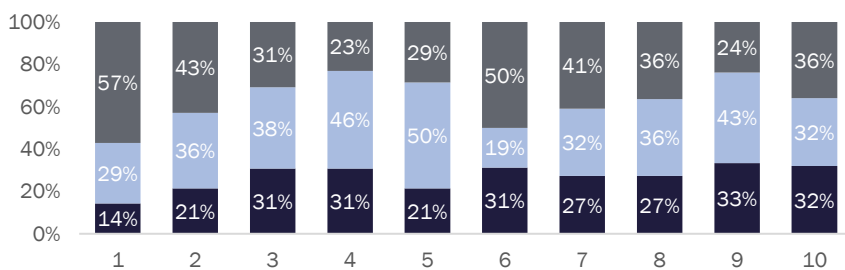
WANNEER GEBRUIKEN

- Wanneer het naast de trend van het geheel relevant is om delen van een geheel te vergelijken.

- Deze grafiek heeft als voordeel boven de gegroepende kolomgrafiek dat hier de trend van het totaal beter waarneembaar is. Bovendien oogt het rustiger.

RICHTLIJNEN EN TIPS

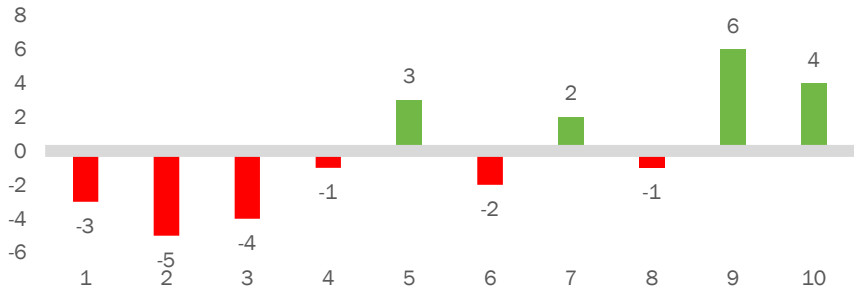
- Stapel niet meer dan 5 categorieën op elkaar. Indien er wel meer dan 5 zijn, overweeg het geheel op te knippen in meerdere grafieken, of om de kleinste categorieën samen te voegen tot een categorie ‘overig’.
- Een variant is de gestapelde grafiek waarbij gestapeld wordt tot 100%. Ben terughoudend in het gebruik van deze grafiek. Dit heeft alléén voordelen als de verdeling tussen de categorieën belangrijker is dan de absolute aantallen en als die absolute aantallen bovendien sterk fluctueren. De percentages die bijdragen aan het totaal zijn belangrijker dan hoe de waarde van het totaal tot stand komt.



Figuur 5: 100% gestapelde horizontale kolomgrafiek

3.1.3 Horizontale afwijking van de norm

De grafiek voor de afwijking van de norm is in feite een kolomgrafiek, met het verschil dat de norm op de X-as staat.



Figuur 6: Afwijking van de norm

WANNEER GEBRUIKEN

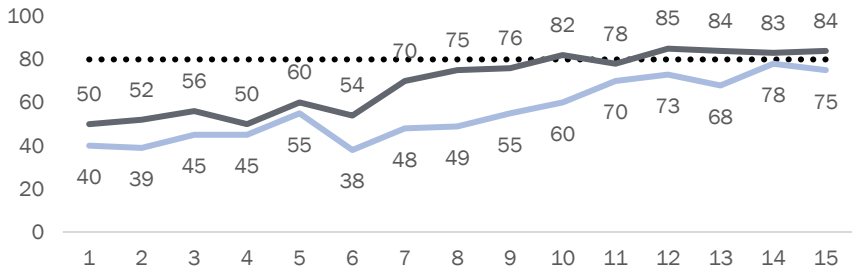
- Meestal volstaat een normale kolomgrafiek met streefdoel. Gebruik dit soort grafieken alleen als de afwijking van het doel belangrijker is dan de trend. Dit doet zich voor als de trend vrijwel altijd stabiel is en (grote) afwijkingen van de norm grote gevolgen kunnen hebben (bijvoorbeeld in productie bij maatafwijkingen van het te produceren product).

RICHTLIJNEN EN TIPS

- De interpretatie van de grafiek kan ondersteund worden door de waarden onder de streep rood te kleuren en de waarden boven de streep groen.

3.1.4 Lijngrafiek

Een andere manier om een trend weer te geven is met de lijngrafiek.



Figuur 7: Lijngrafiek met streefdoel

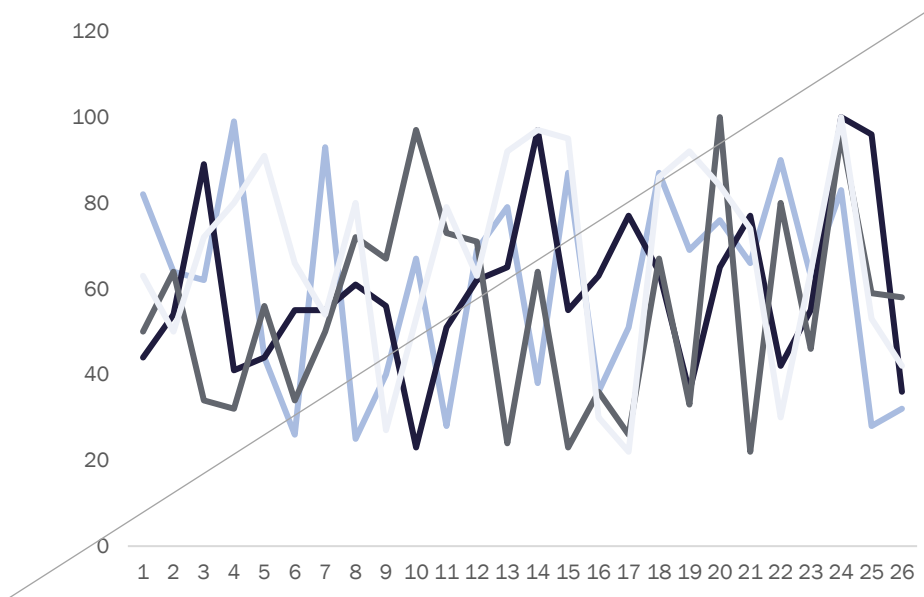
WANNEER GEBRUIKEN

- Als er meer dan 15 datapunten weergegeven moeten worden. Kolommen worden dan te rommelig.
- In geval van data die in een (zeer) hoge frequentie gemeten wordt. Het heeft dan geen zin iedere meting een kolom toe te voegen, een lijn kan eenvoudig iets verlengd worden. Vooral bij *real-time* metingen is dit relevant. Een lijngrafiek kan, in tegenstelling tot een kolomgrafiek, met een fractie verlengd worden.
- Wanneer de grafiek heel klein wordt weergegeven op het dashboard, slechts om een globale trend te laten zien.

RICHTLIJNEN EN TIPS

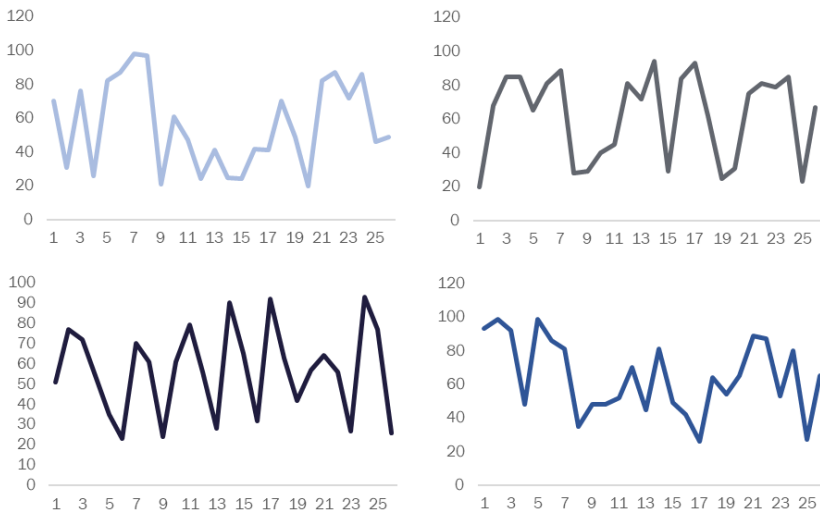
- Geef ook hier de aantallen weer in de grafiek, maar alleen als het aantal datapunten niet groter is dan 25. Dan wordt het te druk.

- Ben zeer terughoudend met kruisende lijnen. Dat geeft een *spaghettigrafiek* en dat maakt het onleesbaar. Zie onderstaand voorbeeld.



Figuur 8: Spaghettigrafiek

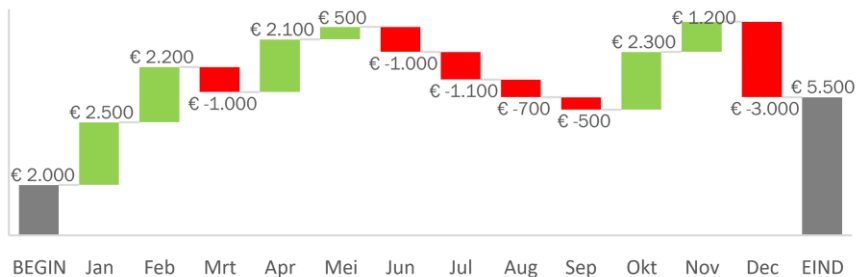
Het geheel wordt veel beter leesbaar als het wordt opgeknipt in 4 grafieken. Let hierbij wel op dat de maximale waarde op de y-as bij alle 4 de grafieken hetzelfde blijft, anders wordt de informatie misleidend.



Figuur 9: Spaghetti ontrafeld

3.1.5 Horizontale waterval

De watervalgrafiek bestaat uit een beginstand (eerste kolom) en een eindstand (laatste kolom). De kolommen tussen de beginstand en de eindstand tonen aan wat de mutaties zijn geweest die de beginstand naar de eindstand hebben gebracht. Met een watervalgrafiek is inzichtelijk te maken wat de verklaringen zijn waarom de eindstand afwijkt van de beginstand. Iedere tussenliggende kolom is in feite een verklaring.



Figuur 10: Horizontale watervalgrafiek

WANNEER GEBRUIKEN

- Voor de weergave van het cumulatieve effect van een reeks positieve en negatieve waarden.
- Weergave van instromen en uitstromen, bijvoorbeeld kasstromen en andere financiële gegevens.

RICHTLIJNEN EN TIPS

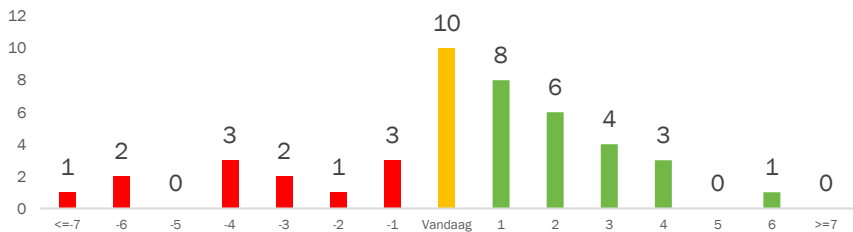
- Gebruik dit type alléén wanneer eindstand versus beginstand van belang is. Ervaring leert dat deze grafiek voor mensen moeilijker te begrijpen is dan eerder genoemde grafieken.
- Houd de volgende kleuren aan: totalen donkergrijs, negatieve verschuivingen rood, positieve verschuivingen groen.
- Wanneer de tijdscomponent niet van belang is, wordt de watervalgrafiek gekanteld. Dit komt aan bod in hoofdstuk 3.3.4.

3.2 Open stand

Naast het sturen op trends is het cruciaal om ook te kijken naar *open standen*. Qua type grafieken wordt hiervoor vaak de kolomgrafiek gebruikt. De tijdsoriëntatie is echter anders. Bij een open stand wordt namelijk ook naar de toekomst gekeken.

3.2.1 Terug en vooruit kijken

De grafiek om terug en vooruit te kijken heeft enige speciale aandacht en is het best toe te lichten aan de hand van een voorbeeld.



Figuur 11: Terug- en vooruitkijken (in voorbeeld: op te volgen offertes)

Bovenstaand voorbeeld geeft openstaande offertes weer, welke moeten worden opgevolgd. De afspraak is dat deze x tijd na uitbrengen worden opgevolgd. X is daarbij vandaag. In het rode gedeelte van de grafiek staan dus de offertes die al opgevolgd hadden moeten zijn. Het negatieve getal op de x -as geeft het 'aantal dagen te laat' weer. Bij de kolom 'vandaag' staan de offertes die vandaag opgevolgd moeten worden. Wordt dat niet gedaan, dan staan deze zelfde 10 offertes morgen op -1. Het groene gebied zegt iets over de werkdruk in de toekomst.

WANNEER GEBRUIKEN

- Gebruik deze grafiek om te sturen op *onderhanden werk*.

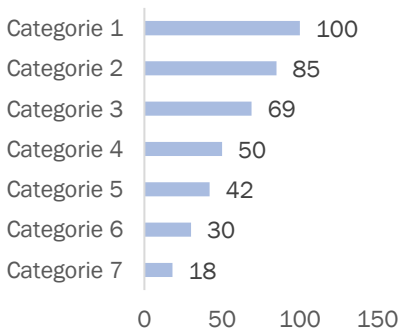
RICHTLIJNEN EN TIPS

- In het voorbeeld is, omwille van de eenvoud, gekozen voor een enkelvoudige kolomgrafiek. Er kan echter ook gekozen worden voor een gegroepede of een gestapelde kolomgrafiek. Hiervoor gelden dan dezelfde richtlijnen en tips als gegeven in hoofdstuk 2.
- Al het werk dat in het verleden ligt is in feite ongewenst, het duidt op een achterstand. Het kan een aanleiding zijn om de capaciteit op te schalen door extra mensen in te schakelen of door overwerken. Of om nog eens onder de loep te nemen of we wel effectief en efficiënt werken.
- Gebruik verder structuurgrafieken om aan te geven wát er openstaat. In het voorbeeld van figuur 11: voor welke klanten staan er offertes open, bij welke medewerker, etc. Hoofdstuk 3.3 is volledig gewijd aan structuurgrafieken.

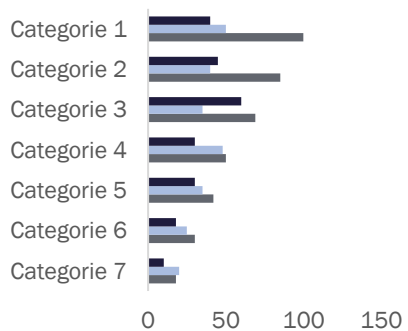
3.3 Structuur

Om verwarring met een trendgrafiek te voorkomen is een structuurgrafiek altijd verticaal georiënteerd in plaats van horizontaal. Met andere woorden: de categorieën staan op de Y-as en de aantallen op de X-as.

3.3.1 Verticale (gegroepeerde) kolom



Figuur 12: Verticale kolomgrafiek



Figuur 13: Gegroepeerde verticale kolomgrafiek

WANNEER GEBRUIKEN

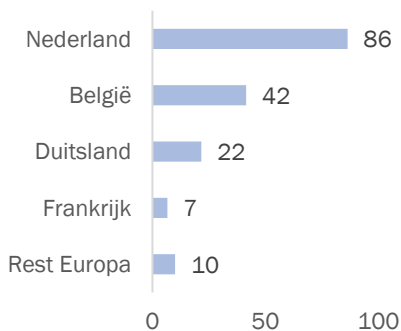
- Het gebruiken van waarden uit categorieën.

RICHTLIJNEN EN TIPS

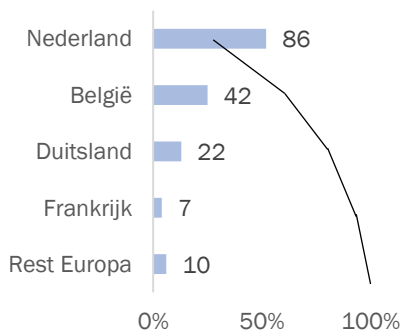
- Zorg bij *categorisering van tijd* altijd voor eenduidige categorieën die elk een gelijke duur hebben. Wat we vaak tegenkomen is een categorisering als de volgende: 1 dag, 2-4 dagen, 4-10 dagen, 10-90 dagen. Dat is misleidend. Een uitzondering geldt als business regels

daarom vragen, bijvoorbeeld als de SLA-afspraken met de klant zo zijn ingericht. Een storing wordt opgelost binnen 4 uur, binnen 24 uur of binnen 5 werkdagen.

- Er zit geen maximum aan het aantal kolommen, maar het moet wel leesbaar blijven. Overweeg eventueel de kleinste 10% categorieën te bundelen tot een categorie 'overig'.
- Denk na over de volgorde waarin de categorieën worden weergegeven. In verreweg de meeste gevallen zal dit zijn van hoog naar laag. Als echter het doel is om snel een bepaalde categorie terug te kunnen vinden, dan kan het zinvol zijn de categorieën op alfabet te zetten, bijvoorbeeld bij een namenlijst waarbij de medewerker zichzelf terug wil vinden.
- Ben terughoudend met gegroepeerde kolommen. Vaak is het beter om dit uit te splitsen naar aparte grafieken.
- Zorg dat de categorieën altijd samen 100% van de gegevens bevatten. Als er méér categorieën zijn dan dat getoond worden in de grafiek (bijvoorbeeld een top 10), zet dan alles wat niet in de top 10 valt in een categorie 'overig' of 'rest'.
- Een Pareto-lijn kan inzicht geven in de verdeling van de gegevens over de categorieën. Het geeft het cumulatieve percentage van de verschillende categorieën van boven naar beneden. In onderstaand voorbeeld is Nederland goed voor 52% van de gevallen, Nederland en België samen voor 77%, etc. De optelsom is altijd 100%. Let op dat de x-as de percentages weergeeft (figuur 14).



Figuur 14: Voorbeeld 'overige' categorie

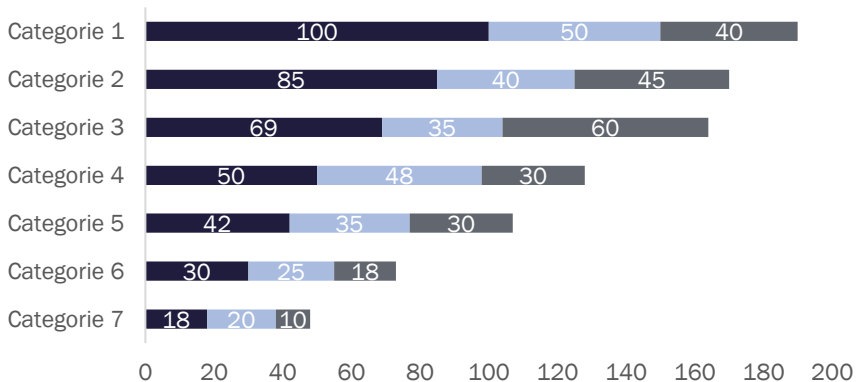


Figuur 15: Voorbeeld met Pareto-lijn

Opmerking: vaak wordt een Pareto-grafiek horizontaal georiënteerd weergegeven. Om verwarring met een trendgrafiek te voorkomen is daar in dit voorbeeld niet voor gekozen.

3.3.2 Verticale gestapelde kolom

Ook de verticale kolomgrafiek is er in een gestapelde variant.



Figuur 16: Verticale gestapelde kolomgrafiek

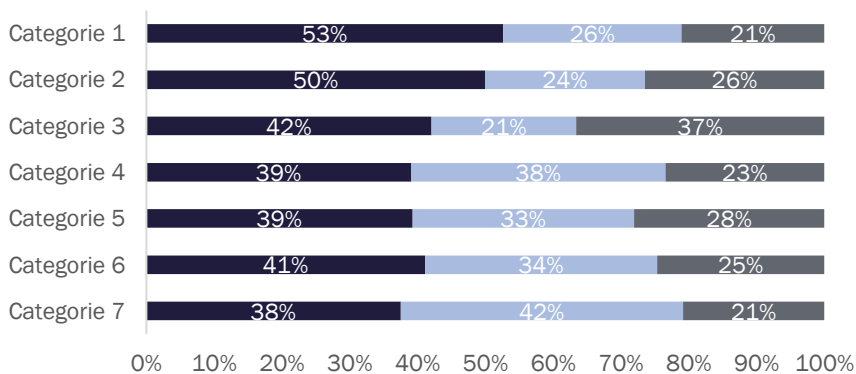
WANNEER GEBRUIKEN

- Als het inzichtelijk maken van een extra dimensie (bijvoorbeeld afdeling, team, productsoort, etc.) gewenst is.

RICHTLIJNEN EN TIPS

- Ben terughoudend met het gebruik van deze grafiek. Vaak is het duidelijker om het geheel te splitsen.

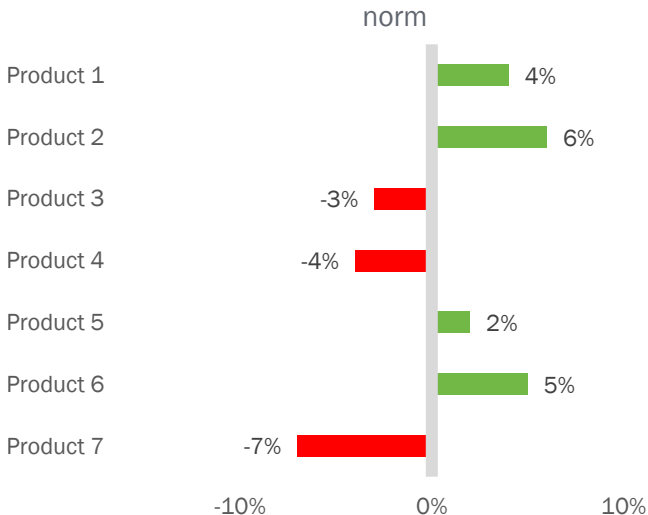
- Ook hier bestaat de optie om te stapelen tot 100%. Doe dit alleen als de verdeling van de categorieën belangrijker is dan de absolute waarde. Deze laatste informatie gaat hiermee namelijk verloren.



Figuur 17: 100% gestapelde verticale kolomgrafiek

3.3.3 Verticale afwijking van de norm

De afwijking van de norm kan ook verticaal worden weergegeven.



Figuur 18: Verticale afwijking van de norm

WANNEER GEBRUIKEN

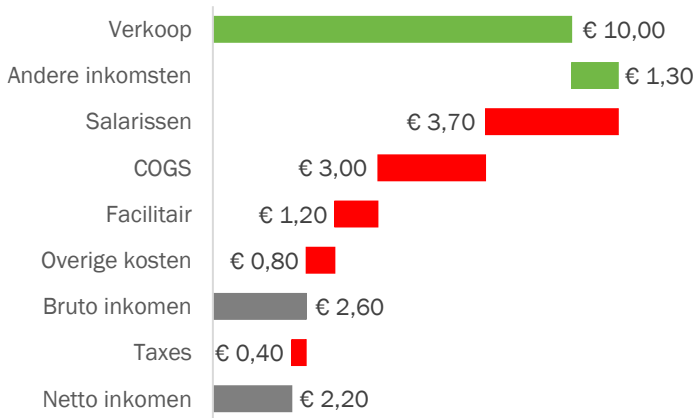
- Als de afwijking van het doel belangrijker is dan het vergelijken van de absolute waarden.

RICHTLIJNEN EN TIPS

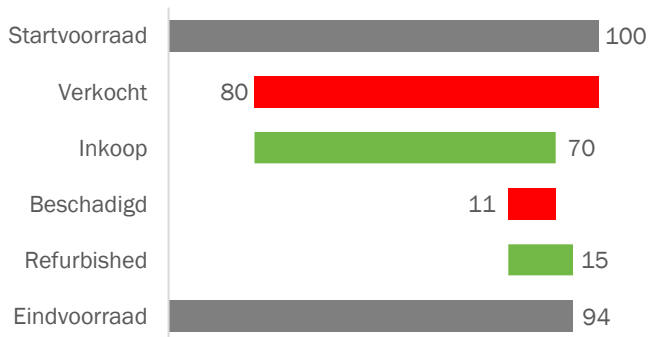
- De afwijking van het doel wordt vaak procentueel weergegeven, als aanvulling op de absolute getallen die in een normale kolomgrafiek staan.
- Ook hier geldt dat voor de volgorde gekozen kan worden voor alfabet of voor hoog naar laag (grootste afwijking bovenaan). Zie ook 3.3.1.

3.3.4 Verticale waterval

Hieronder staan voor de volledigheid ook twee voorbeelden van de verticale watervalgrafiek.



Figuur 19: Verticale watervalgrafiek (in voorbeeld: P&L)



Figuur 20: Verticale watervalgrafiek (in voorbeeld: voorraadmutaties)

WANNEER GEBRUIKEN

- Wanneer het doel is de oorzaak van het verschil tussen twee statussen te vinden.
- *Let op:* hierbij is het moment in de tijd waarop dit verschil is opgetreden niet van belang. Als dat laatste wél van belang is en op vaste tijdstippen gemeten wordt (bijvoorbeeld wekelijks of maandelijks) wordt de grafiek horizontaal georiënteerd (zie 3.1.5).

RICHTLIJNEN EN TIPS

- Deze grafiek is vaak een mooie aanvulling op een trendgrafiek. Zie het voorbeeld in figuur 20. In de trendgrafiek zou je kunnen zien dat de voorraad is gedaald van 100 naar 94 (2 opeenvolgende weken met elk één staaf) en de waterval geeft weer hoe deze daling te verklaren is.
- Houd ook hier de volgende kleuren aan: totalen donkergrijs, negatieve verschuivingen rood, positieve verschuivingen groen.

3.4 Welke grafieken je beter niet kunt gebruiken

Dit hoofdstuk gaat in op een aantal grafieken die beter kunnen worden vervangen door een andere grafiek. Ook wordt een suggestie gedaan voor een beter alternatief.

3.4.1 Stoplichten gauge/speedometer

Veel gebruikt zijn stoplichten (al dan niet met verkeerslicht uiterlijk) en Gauge-charts, ook wel speedometers genoemd.



Figuur 21: Stoplicht



Figuur 22: Gauge / speedometer

WAAROM NIET GEBRUIKEN

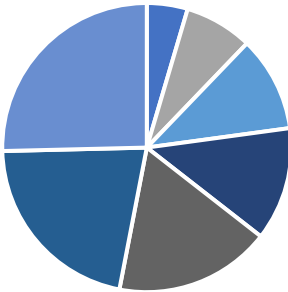
- Deze grafieken geven de slechts denkbare verhouding tussen gebruikte ruimte en hoeveelheid informatie die eruit te halen valt.
- Hoewel een Gauge-chart mogelijk al iets meer zegt dan een stoplicht (het kan namelijk ook een doellijn bevatten), zegt het nog steeds niets over de trend. Zijn de prestaties nu beter of slechter dan tijdens de vorige meting?
- Vaak worden meerdere van deze figuren naast elkaar gebruikt. Als deze niet dezelfde norm en/of schaal hanteren, kan dit misleidend zijn.

WAT WÉL GEBRUIKEN

- Horizontale kolomgrafiek met trend

3.4.2 Cirkel en donut

Het cirkeldiagram (of taartdiagram) behoort tot de meest gebruikte grafieken en wordt gebruikt om een totaal te verdelen in (relatieve) delen.



Figuur 23: Cirkeldiagram



Figuur 24: Donutdiagram

Designers werken graag met dit soort grafieken vanwege visuele aantrekkingskracht. Er is echter altijd een andere manier om dit beter inzichtelijk te maken.

WAAROM NIET GEBRUIKEN

- Het is moeilijk om de verschillende delen in één oogopslag te vergelijken.

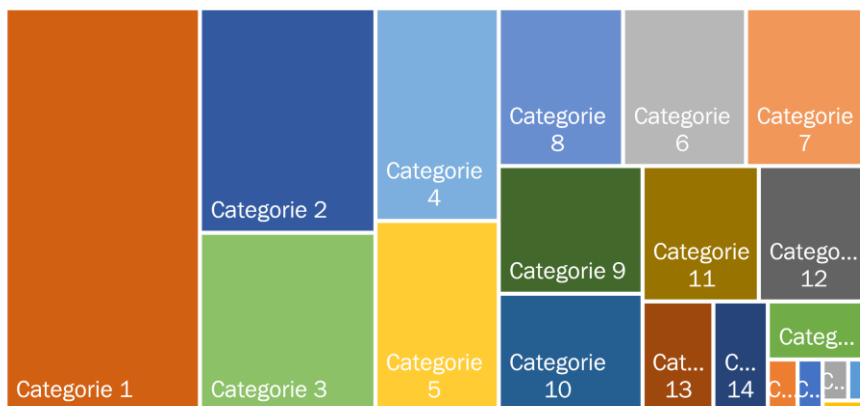
- Een cirkeldiagram geeft slechts eendimensionaal inzicht en gebruikt daar relatief veel ruimte voor. Een donut kan daar juist een dimensie aan toevoegen, maar die qua leesbaarheid is dat nog lastiger.
- Het cirkeldiagram en de donut zijn misleidend als het geheel niet optelt tot 100%.

WAT WÉL GEBRUIKEN

- Verticale kolomgrafiek

3.4.3 Tree map

Een andere manier om delen van een geheel weer te geven is met de tree map. Dit bestaat uit bouwstenen van verschillende groottes.



Figuur 25: Tree map

WAAROM NIET GEBRUIKEN

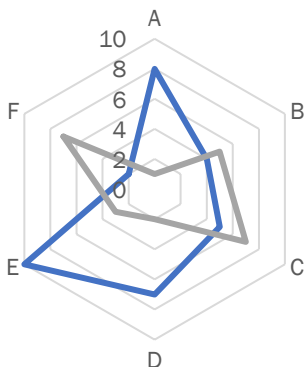
- Ook hier kunnen de verschillende groottes niet eenvoudig vergeleken worden.
- Als er veel bouwstenen zijn is er te weinig ruimte voor labels en dan heeft de gebruiker geen idee meer wat er staat.
- Veel kleuren maken het onrustig.

WAT WÉL GEBRUIKEN

- Verticale kolomgrafiek

3.4.4 Radar

Een manier om waarden weer te geven ten opzichte van een centraal punt is met de radar-grafiek.



Figuur 26: Radar

WAAROM NIET GEBRUIKEN

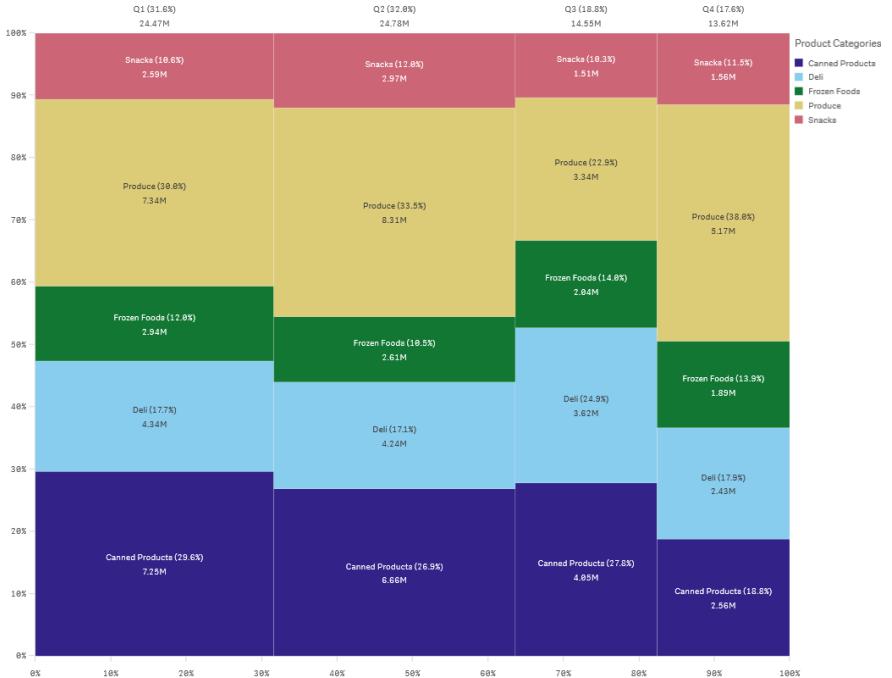
- Verschillende categorieën zijn moeilijk met elkaar te vergelijken.
- Waarden zijn moeilijk af te lezen.
- Geen enkel voordeel ten opzichte van verticale kolomgrafiek.

WAT WÉL GEBRUIKEN

- Verticale kolomgrafiek

3.4.5 Mekko-diagram

Het Mekko-diagram is bedoeld voor het verrijken van groepen en tegelijkertijd categorie-items binnen deze groepen.



Figuur 27: Mekko-diagram

Er is met dit type grafiek veel informatie uit één grafiek te halen en bovendien is de benutting van de schermruimte heel hoog. Niettemin wordt deze grafiek niet aanbevolen.

WAAROM NIET GEBRUIKEN

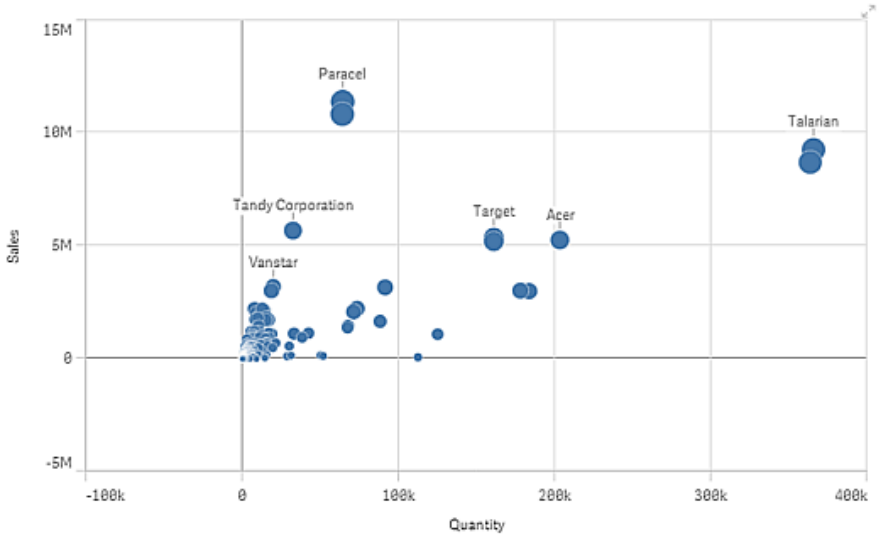
- De X-as en de Y-as bestaan uit percentages, maar toch zit er een horizontaal een chronologie in de tijd (Q1 – Q4). Dit is voor de doorsnee gebruiker te complex.
- Wanneer metingwaarden sterk verschillen vallen de lage waarden in het niet.

WAT WÉL GEBRUIKEN

- Eén of meerdere verticale of horizontale (in geval van een trend in de tijd) gegroepeerde kolommen.

3.4.6 Spreidingsplot

Met een spreidingsplot kan men 3 variabelen in één grafiek verwerken. Twee van deze variabelen staan op de X-as en Y-as, en de derde variabele wordt weergegeven in de grootte van de stip.



Figuur 28: Spreidingsplot

Er is met dit type grafiek veel informatie uit één grafiek te halen en bovendien is de benutting van de schermruimte heel hoog. Niettemin wordt deze grafiek niet aanbevolen.

WAAROM NIET GEBRUIKEN?

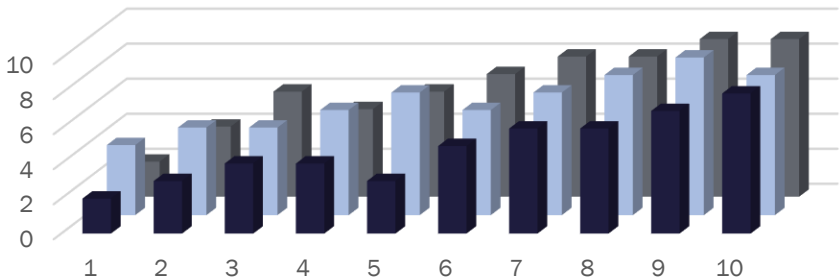
- Voor de doorsnee gebruiker is deze moeilijk te interpreteren.
- Wanneer metingswaarden dichtbij elkaar liggen vallen ze over elkaar heen en daarmee wordt het onduidelijk. Dat heb je als ontwerper niet in de hand.

WAT WÉL GEBRUIKEN?

- Eén of meerdere verticale gegroepede kolommen.

3.4.7 Elke vorm van 3D grafieken

Tot slot zijn er nog grafieken in allerlei vormen 3D weer te geven. Zie hieronder een voorbeeld.



Figuur 29: 3D kolomgrafiek

Het advies is hier eenduidig en duidelijk: laat alles wat 3D is, weg. Ter illustratie: deze grafiek bevat exact dezelfde data als de grafiek in figuur 4. Kijk nog maar eens terug. Welke is beter leesbaar?

WAAROM NIET GEBRUIKEN

- Het is veel moeilijker leesbaar en het voegt geen enkele inhoudelijke functionaliteit toe.

WAT WÉL GEBRUIKEN

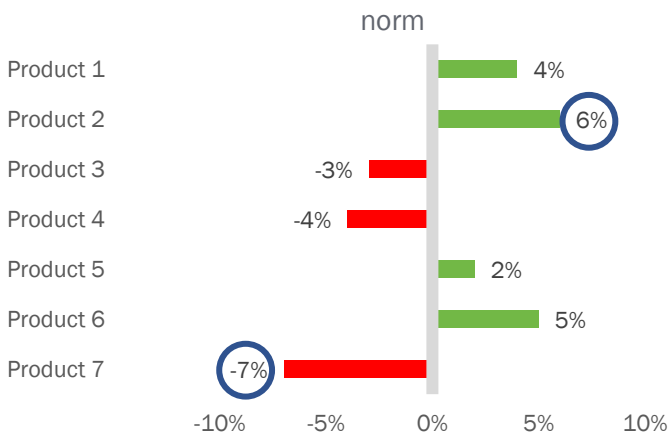
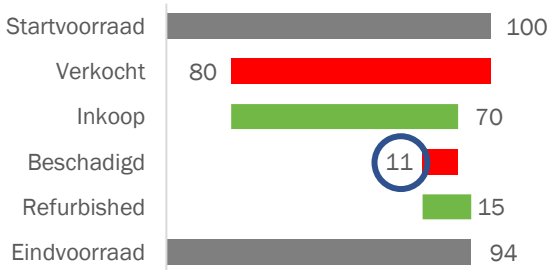
- Alles wat in 3.1 t/m 3.3 is beschreven.

4. INTERPRETATIE EN DUIDING

Een grafiek geeft inzichten, maar vaak is het verhaal achter de inzichten nog veel waardevoller. Dit hoofdstuk gaat over hoe de analist deze inzichten op een eenduidige manier aan de KPI's kan toevoegen.

4.1 Tekstuele toelichting

Op bepaalde (onverwachte) afwijkingen is een toelichting noodzakelijk, waarin de analist waarden verklaart. Een voorbeeld is uitgewerkt op de volgende pagina.



Figuur 30: Visualisatie verklaringen

Voorbeeldtekst van de analist bij bovenstaande afbeeldingen:

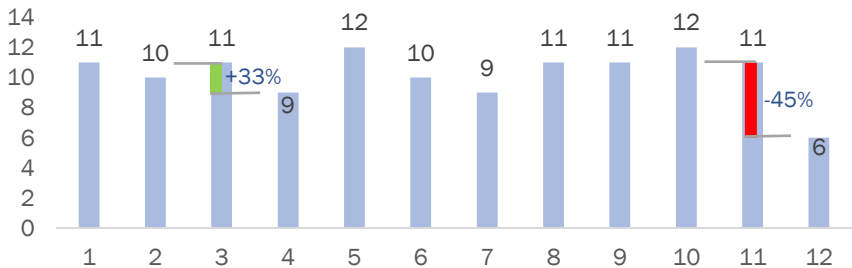
1. De 11 beschadigde artikelen zijn te wijten aan een botsing in het magazijn. Onderzoek is ingesteld hoe dit kon gebeuren.
2. Extra promotieactie heeft effect van 6%. Dit is minder dan de 8% waar we op hoopten. Evaluatie vindt plaats.
3. Terugloop is verklaarbaar en logisch. Het betreft een product dat uitgefaseerd wordt.

RICHTLIJNEN EN TIPS

- Omcirkel in de grafiek zelf hetgeen toegelicht moet worden.
- Gebruik hiervoor een opvallende kleur die niet in de grafiek voorkomt.
- Voorzie deze van een opvolgend nummer.
- Geef in de daarvoor bestemde ruimte (zie hoofdstuk 5) een toelichting.
- Begin voor elke opmerking een nieuwe regel.

4.2 Verschillen visualiseren

Het kan nuttig zijn om bepaalde verschillen, zeker in trends, extra te benadrukken. In onderstaande grafieken zien we zowel een voorbeeld van een positief als van een negatief verschil.



Figuur 31: Verschillen visualiseren

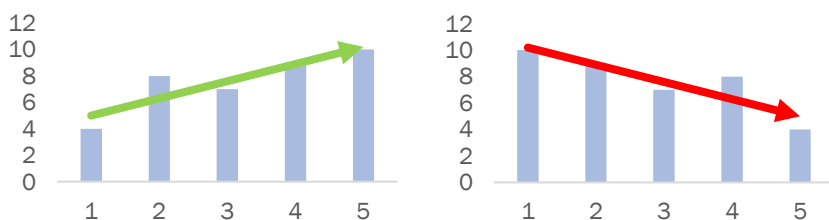
RICHTLIJNEN EN TIPS

- Gebruik hiervoor eenduidige symbolen, bijvoorbeeld de symbolen als in bovenstaande grafiek.

- Voeg er ook een getal aan toe. Desgewenst kan worden gekozen voor een absoluut of relatief (procentueel) verschil.

4.3 Trends visualiseren

Trendontwikkelingen worden beter in één oogopslag duidelijk wanneer ze worden voorzien van een trendlijn. Zie onderstaande voorbeelden.



Figuur 32: Positieve en negatieve trendlijnen

RICHTLIJNEN EN TIPS

- Gebruik bij voorkeur pijlen in de kleuren rood en groen.
- Maak een zorgvuldige afweging voor hoeveel meetmomenten worden meegenomen in de bepaling van de trend. Als er eerst bij 7 metingen een stijging te zien is, maar vervolgens bij 3 metingen een forse daling, kan de trend over 10 metingen nog steeds positief zijn. Het kan echter zo zijn dat het beter is om de negatieve trend van de laatste 3 metingen te laten zien. Maak hierover een gedegen afweging op basis van de inhoud van de cijfers.

4.4 Duiding van getallen

Tot slot van dit hoofdstuk komt een niet te onderschatten aspect - waarin de analist zou moeten voorzien- aan de orde: het duiden van de betrouwbaarheid, relevantie en significantie van getallen. Dit heeft als doel dat uitgesloten wordt dat er beslissingen genomen worden naar aanleiding van een verandering die berust is op toeval, of die verklaarbaar is om een andere reden die niet uit de data te halen is.

RICHTLIJNEN EN TIPS

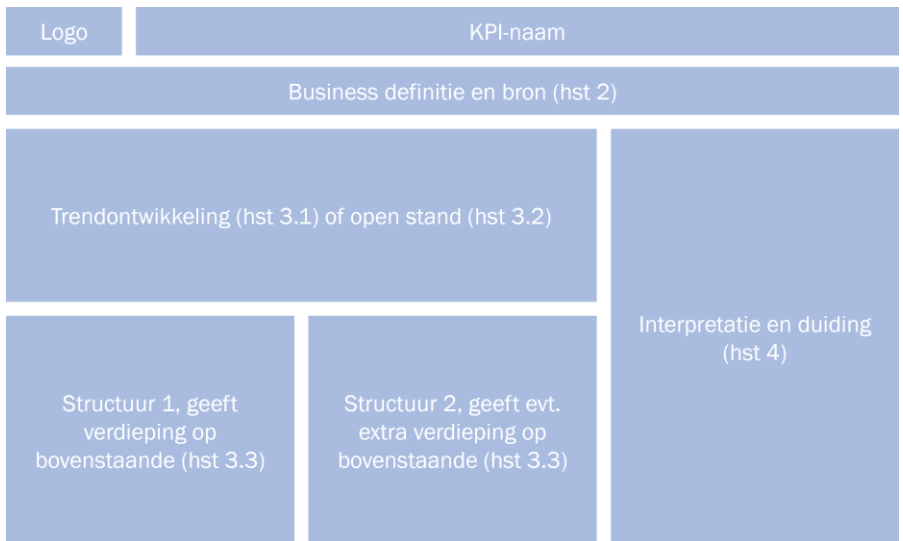
Dit is met name relevant bij:

- Metingen waarbij niet 100% gemeten wordt. Denk hierbij aan enquêtes met een lage responsrate. Bijvoorbeeld: de NPS-enquête wordt slechts door 4% van de klanten ingevuld. Absoluut betekent dit slechts een beperkte steekproef. Dan is het niet vreemd dat de NPS sterk schommelende waardes vertoont.
- Trends met sterke seizoensinvloeden. Bijvoorbeeld: tijdens de zomervakantie wordt er van een bepaald product minder verkocht. Het is relevanter om de verkoopdata van juli te vergelijken met de zomervakantie vorig jaar dan met april, mei en juni.
- Gegronde business redenen die aan een verandering ten grondslag liggen. Bijvoorbeeld: een product wordt minder verkocht omdat we weten dat een (beter) product deze verkoop kannibaliseert.
- Etc.

Kort gezegd: de analist voegt een stuk gezond verstand toe aan wat de data laat zien.

5. STANDAARD DASHBOARD

Met alle informatie uit eerdere hoofdstukken kan er nu een standaard dashboardscherm worden gemaakt. Onderstaand figuur geeft een invulling van hoe een goede rapportage kan worden opgebouwd. Het betreft hier één KPI, met de juiste verdieping. Bovenliggend kan nog een overzichtsdashboard worden gecreëerd.



Figuur 33: Opbouw standaard dashboard

ENKELE TOELICHTINGEN

- De KPI-naam staat prominent in beeld, zodat meteen duidelijk is waarnaar gekeken wordt.
- De business definitie en bron zijn zonder doorklikken zichtbaar. Op deze manier hoeft de gebruiker zich niet af te vragen waaruit de cijfers zijn opgebouwd en wat er wel en niet wordt meegenomen in de KPI.
- De belangrijkste grafiek kan zijn: de trendontwikkeling of de open stand.
- Daaronder staan één of meerdere grafieken ter verdieping op hetgeen in de trendontwikkeling of open stand zichtbaar is.
- De analist heeft ruimte voor interpretatie en duiding.