



# Lean = Green

**Duurzaam produceren duur? Welnee! In dit artikel laten we zien dat duurzaam produceren juist geld oplevert door het inzetten van de lean methodiek. Lean = green.**

Veel bedrijven kunnen niet langer om duurzaamheid heen, getuige ook de vele televisiecommercials over groene en duurzame producten. Duurzaamheid is een must geworden. Niet langer worden bedrijven door hun stakeholders nog alleen op hun financiële prestaties afgerekend, maar in toenemende mate op hun prestaties op sociaal en milieu gebied. Ook de consument doet hier aan mee en vindt het steeds belangrijker dat een product duurzaam geproduceerd is. Vaker dan voorheen zal deze voor het duurzame alternatief kiezen, al mag daarbij het prijsverschil met minder duurzame alternatieven niet te groot zijn. De consument wil groen, maar wil hiervoor niet extra betalen. Een groen en goedkoop product levert daarom direct een concurrentievoordeel op.

Duurzaamheid staat daarom bij veel bedrijven hoog op de agenda. De groene wens van de consument wordt steeds verder in de productieketen als eis neergelegd. Het reduceren van schadelijke stoffen in producten en het reduceren van de CO<sub>2</sub> footprint is tegenwoordig een vast agendapunt van de business-to-business inkoper.

Leveranciers van halffabrikaten krijgen steeds vaker de vraag om de CO<sub>2</sub> footprint van haar producten te meten. Nadat dit inzichtelijk is, krijgen producenten de opdracht om groener te produceren tegen opgelegde normen zonder dat de kosten stijgen.

Deze uitdaging wordt door een aantal produ-

centen al goed opgepakt. Zo heeft Nokia Siemens Networks haar producten dusdanig aangepast zodat het telecombedrijven ondersteunt groener te werken. Zij heeft een 'Energy Efficiency' Programma gestart dat haar klanten in staat stelt om tot 70% van de energiekosten op haar IT infrastructuur te besparen. Het Nokia Siemens Networks voorbeeld staat niet op zichzelf: er zijn veel voorbeelden van bedrijven die door het inzetten op duurzaamheid een concurrentievoordeel willen verkrijgen. Het moge duidelijk zijn, bedrijven kunnen het zich eigenlijk niet meer veroorloven om niets te doen op duurzaamheidsgebied. Het is dus niet langer de vraag of aan duurzaamheid te doen, maar steeds meer: Wat te doen en hoe daar te komen?

Hoewel producenten zich naar buiten toe als duurzaam profileren, weten lang niet alle bedrijven zich goed raad met vertaling van deze groene wens naar de interne organisatie en de productievloer. Deze opgelegde normen worden veelal als bedreiging gezien, aangezien veelal de opvatting heerst dat groener produceren duur is. Het is dan ook geen eenvoudige opdracht.

In dit artikel laten we zien dat een dergelijke implementatie wel degelijk mogelijk is door het toepassen van lean methodieken (zie kader). Door een succesvolle duurzame strategie en implementatie met behulp van lean kan

een bedrijf niet alleen de productiekosten verlagen, maar ook de kwaliteit van het proces verhogen. Dit artikel gaat over het voeren van een duurzaam productieproces. We verstaan hieronder het met minder energie en afval produceren, oftewel produceren met minder impact op het milieu. Hierbij beantwoorden we de vragen: Hoe kunt u als producent aan de groene vraag van uw klant voldoen? Hoe gaat u de uitdaging aan om duurzamer te produceren zonder de kosten te laten stijgen?

## Wat maakt Lean duurzaam?

Hoe kan lean uw bedrijfsproces duurzamer maken?

Met lean produceert een bedrijf zowel efficiënter als duurzamer. Dat werkt als volgt: Een efficiënter productieproces dat middels lean is geoptimaliseerd, verbruikt minder energie en materialen per geproduceerde eenheid. Dat komt door bijvoorbeeld minder uitval en minder tussenvoorraden. Een lean proces is dus in principe 'groener' dan een niet lean proces. Dit is een impliciet voordeel van de lean aanpak.

Los van dit impliciete voordeel, kunt u met lean ook expliciet de verspillingen (wastes) die het milieu betreffen aanpakken, door het reduceren van deze milieuverpillingen als doel mee te nemen in een lean exercitie. Vanuit duurzaamheids oogpunt betekent minder verspilling bijvoorbeeld een lagere uitstoot, minder afval, minder verbruik van verpakkingsma-

materialen en water. Alhoewel een goed opgezet lean traject deze verspillingen al zou moeten meenemen, worden deze door lean specialisten vaak over het hoofd gezien. Door ook het energieverbruik, materiaalverbruik, uitstoot en afval van de hele procesketen inzichtelijk te maken, kunt u deze aspecten als apart verbeterdoel aanpakken. Het reduceren van deze verspillingen resulteert in een directe kostenreductie. Daarbij kan minder afval en uitval tot gevolg hebben dat uw indirecte kosten omlaag worden gebracht. Denk dan bijvoorbeeld aan het uitsparen van milieuvergunningen of de kosten voor het verwerken en opruimen van afval.

'Milieuverpillingen' maken dus deel uit van de zeven lean verspillingen, als zij tenminste als expliciet target in een lean exercitie worden meegenomen. Elk lean verspillingstype heeft namelijk milieu aspecten. Overproductie en defects bijvoorbeeld leveren onnodig verbruik van materialen op. Een te hoge bewerkingscomplexiteit vereist onnodige bewerkingen, die vervolgens de hoeveelheid afval, energieverbruik en emissies doet toenemen.

### Tien succesfactoren voor implementatie van duurzaam produceren

Hoe kunt u duurzaam lean implementeren? Hier volgen tien concrete tips:

#### Uitgangspunten voor duurzaam succes:

- 1 Zorg ervoor dat duurzaamheid deel uitmaakt van de visie en missie van het bedrijf. Hanteer duurzame KPI's en integreer deze ook met de organisatiedoelstellingen. Het management moet daarnaast laten zien dat het duurzaamheid serieus neemt. Hierbij hoort ook het geven van voldoende aandacht aan lean initiatieven. Laat lean projecten bij voorkeur direct aan het (top) management rapporteren over de resultaten.
- 2 Integreer het zoeken naar duurzame oplossingen en verbeteringen in uw bedrijfsvoering. Zorg ervoor dat duurzame projecten niet als losse, eenmalige onderdelen worden gezien. Zodra dit een integraal onderdeel van uw organisatie is, verhoogt dit ook de geloofwaardigheid naar buiten toe.
- 3 Zorg ervoor om eerst duurzaam te zijn en vervolgens pas een duurzame boodschap naar buiten te brengen. Uiteraard wil dit niet zeggen dat een duurzaamheidsstrategie niet met de communicatieafdeling mag worden gecoördineerd.

### Wat is lean?

Lean is een managementpraktijk die erop gericht is, vanuit het oogpunt van de klant, de hoeveelheid niet waarde-toevoegende activiteiten (waste, of in het Nederlands verspilling) in uw proces te verminderen met als doel om de kwaliteit en productiesnelheid te verhogen en kosten te verlagen. Waste is: "Anything other than the minimum amount of equipment, materials, parts, space and worker's time which are absolutely essential to add value to the product" (aldus Shoichiro Toyota, de president van Toyota). Bedrijven die lean hebben toegepast laten grote performanceverbeteringen zien. Lean is de Amerikaanse vertaling van de Japanse aanpak die als eerste door Toyota is gevormd vanuit meerdere procesoptimalisatie methodieken. Deze methodiek van dagelijks verbeteren met voortdurende aandacht van alle medewerkers heeft de Japanse auto-industrie vanaf de Tweede Wereldoorlog gebracht tot waar zij nu staat; van kwalitatief hoogstaande kopieermachine tot wereldleider en innovator.

Verspillingstype	Milieu aspecten
<b>Rework</b> Produceren van defecte onderdelen	Materiaalgebruik voor defecte producten. Defecte componenten die moeten worden gerecycled of verwijderd. Meer ruimte benodigd voor reparaties, resulterend in een hoger energieverbruik.
<b>Overproductie</b> Produceren van producten voordat ze nodig zijn.	Meer materiaalverbruik nodig voor onnodige producten. Teveel aan productie moet soms als afval worden verwerkt. Een teveel aan gevaarlijke materialen gebruikt voor overproductie, resulterend in meer emissies, afval, blootstelling aan personeel, etc.
<b>Transport</b> Onnodig transport	Meer energie voor transport. Emissies van transport. Schade en verspilling tijdens transport.
<b>Wachten</b> Wachten op een volgende batch	Potentiële verspilling of schade tijdens wachten. Verspilde energie voor het opwarmen, koelen en verlichten tijdens productie 'downtime'.
<b>Voorraad</b> Meer voorraad dan nodig	Verpakking nodig om tussenvoorraden op te slaan. Afval door beschadigingen van tussenvoorraden. Meer materiaalverbruik door vervanging van beschadigde tussenvoorraden. Energieverbruik door het verwarmen, koelen en verlichten van opslagruimtes.
<b>Beweging</b> Niet waarde-toevoegende bewegingen	Meer verpakking vereist om componenten te beschermen tijdens verplaatsing door fabriek. Schade en verspilling tijdens transporten.
<b>Onnodige bewerking</b> Onnodig gebruik van onderdelen en activiteiten	Meer onderdelen en materialen nodig per productie-eenheid dan vereist. Toename van afval, energieverbruik en emissies.

De milieuaspecten van de zeven lean verspillingstypen

#### Hoe te starten met implementatie?

- 4 Breng eerst het productieproces op orde met de lean tools/filosofie. Zonder grote investeringen kan uw proces worden gestroomlijnd en duurzamer worden gemaakt. Er is vaak veel te halen binnen de huidige kaders.
- 5 Hanteer milieu-indicatoren en integreer deze met uw lean trajecten. De juiste onderdelen voor verbetering worden dan onder de loep genomen. Mogelijke indicatoren die hierin kunnen worden meegenomen zijn:
  - Energieverbruik
  - Luchtemissies
  - Watervbruik
  - Hoeveelheid giftig afval
- 6 Betrek de medewerkers bij duurzaamheid. Zij hebben vaak de beste ideeën over waar besparingen liggen. Daarnaast vinden zij het vaak leuk om besparingen te ontdekken, zeker als dit henzelf en het milieu ten goede komt. Herken en beloon vervolgens de successen die met lean worden verkregen.
- 7 Begin klein: Richt volgens lean principes een werkgroep in. Begin met kleine projecten en werk toe naar meer omvattende projecten zodra de organisatie hier klaar voor is. De eerste ervaring wakkert vaak de behoefte aan follow up bij de medewerkers en klanten van het bedrijf aan. "A mind once expanded never goes back to where it was". Het is vaak de start van een groter transitieproces waar-



## Voorbeelden Lean & environment

In principe is elk bedrijf geschikt voor het werken volgens lean. In dit kader een aantal voorbeelden van bedrijven die lean toepassen en hiermee zowel duurzamer zijn geworden als kosten hebben bespaard.

In een Amerikaanse plant van Subaru, dat de doelstelling heeft om 'zero landfill status' te bereiken, werd door de productiemedewerkers tijdens een lean project de afvalcontainer geleegd en op de productievloer uitgespreid om te bekijken wat ze weggooiden. Men zag in dat het staal voor de auto efficiënter kon worden gesneden. Als resultaat werd per auto 50 kilo minder staal gebruikt. Daarnaast is met de leveranciers afge-

sproken meer herbruikbare containers te gebruiken voor het vervoer van onderdelen.

Albert Heijn streeft in zijn verpakkingsbeleid naar reductie van materiaalgebruik en gewicht, optimale benutting van ruimte en zo min mogelijk restmateriaal. Een voorbeeld is een kleine aanpassing van de vorm van de AH Frikandellen, waardoor minder verpakking wordt gebruikt. Dit

bespaart 15 tot 23 procent (afhankelijk van de verpakte hoeveelheid) op de verpakkingsvolumes. Dezelfde percentages tellen door in de benodigde ruimte voor dozen, op pallets, in de opslag, in de vriesruimte van de vrachtauto en uiteindelijk in de boodschappentas van de klant. Bovendien bespaart Albert Heijn op deze manier 4000 tot 5000 kilo karton per jaar.

Nokia heeft als resultaat van een lean exercitie haar verpakkingen voor mobiele telefoons met de helft verkleind. De nieuwe verpakkingen hebben geleid tot een besparing van 150 miljoen dollar in materialen en transport.



bij langzamerhand sociale en milieu activiteiten geïntegreerd raken in het bedrijf. Dat is geloofwaardiger en realistischer dan een omslag die plotsklaps wordt afgekondigd.

- 8 Maak verspilling (en ook milieuverspilling) zichtbaar op de werkvloer met behulp van visuele controlemiddelen. Het zichtbaar maken van verspilling zorgt ervoor dat medewerkers zelf verbeteracties initiëren. Middels een Value Stream Map (VSM) kan het huidige proces in kaart worden gebracht. Normaal gesproken wordt bij een VSM de doorlooptijd van producten per bewerkingsstap als uitgangspunt gebruikt. Een VSM kan echter ook worden gemaakt voor bijvoorbeeld de hoeveelheid watergebruik in elke processtap. Na het in kaart brengen van het huidige proces, kan de Future state worden getekend en kunnen veranderingen worden doorgevoerd.

### What's next?

- 9 Zie de weg naar duurzaamheid als een reis, niet als een eindbestemming. Het is uiteindelijk de cultuur die moet veranderen om het werkelijke potentieel van duurzame

verbetering te ontsluiten. De eenmaal gecreëerde omgeving die geschikt is om lean initiatieven te ontplooiën (gericht op het telkens aanbrengen van kleine verbeteringen), is uitermate geschikt om ook verbeteringen op duurzaamheidsvlak (en op andere gebieden) op te pakken.

- 10 Als het productieproces eenmaal op orde is, kunnen lean principes worden toegepast op andere facetten van de bedrijfsvoering. Voor productontwikkeling kan bijvoorbeeld het lean principe Quality Function Deployment worden toegepast, waarbij in de ontwerpfase van een nieuw proces of product duurzame criteria kunnen worden meegenomen. Ook kan gedacht worden aan nieuwe manieren om producten te verkopen, zoals Product Service Systems: Hierbij wordt een product als een service verkocht, bijvoorbeeld door het product te delen met meerdere gebruikers (bijvoorbeeld het delen van auto's en printers). Een serviceprovider regelt dan de voorzieningen. Bij het bedrijf Interface kan vloerbedekking worden geleased. Na gebruik wordt de vloerbedekking teruggenomen en gerecycled.

## Conclusie

Pak duurzaamheid niet op als een nieuw of ander thema. De organisatie zelf hoeft niet drastisch te worden gewijzigd. Er is namelijk nog veel te halen binnen de huidige kaders van uw onderneming, zonder grote investeringen te hoeven doen. Wel moet duurzaamheid met overtuiging worden opgepakt en onderdeel uitmaken van de kern van uw organisatie. Alleen als het met overtuiging wordt aangepakt, kan het met overtuiging worden gebracht en zal ook de consument de boodschap geloven.

Succesvolle implementatie van lean levert een direct concurrentievoordeel op: Niet alleen kunt u goedkoper, maar ook duurzamer produceren (en hierdoor meer verkopen). Daarnaast kunt u grote investeringen vermijden en wetgeving voor zijn, voordat deze u wordt opgelegd. ■

### Meer informatie:

arjan.de.ruijter@dceconsultants.com  
Zie ook [www.dceconsultants.com](http://www.dceconsultants.com)