



# Product as a Service in de machinebouw

Wanneer wel en wanneer niet?

# Inhoud

## Inleiding

Steeds meer bedrijven bieden hun producten aan als een dienst (PaaS: Product as a Service). Netflix en Spotify verkopen geen DVD's en CD's meer maar geven onbeperkt kijk- of luisterplezier. Studenten hebben hun fiets niet meer in bezit maar gebruiken een swapfiets.

Ook steeds meer machinebouwers proberen dit (diensten)concept aan te bieden. In dit rapport analyseren we voor welke machines PaaS de meeste meerwaarde heeft. Dit doen we aan de hand van vijf criteria waaraan we de belangrijke afzetmarkten toetsen.

Niet iedere machine en ieder bedrijf is natuurlijk hetzelfde. Als ondernemer kun je dan ook het beste zelf checken of jouw product voldoet aan de hier gestelde criteria voor PaaS. Goed om daarbij te bedenken is dat een product niet per se aan alle criteria hoeft te voldoen voor een succesvolle introductie van PaaS.

Als laatste gaan we nog kort in op hoe PaaS kan worden geïntroduceerd aan de hand van "de dienstentrap". Zo helpen we je graag met het krijgen van nieuwe inzichten en bij jouw strategische keuzes rond dit onderwerp.

## Inhoudsopgave

	<b>Conclusie</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>PaaS: Wat is het en wat kan het opleveren?</b>	<b>4</b>
	PaaS: Diensten voor ontzorging van de klant	5
	Voordelen van PaaS voor machinebouwers	6
	Machinebouwer verliest marktaandeel	7
<b>2</b>	<b>Wanneer wel en wanneer niet PaaS?</b>	<b>8</b>
	Vijf criteria voor PaaS in de machinebouw	9
	Criterium I: Veel flexibiliteit vereist bij afnemer	10
	Criterium II: Technisch hoogwaardige machine	11
	Criterium III: Weinig internationale risico's	12
	Criterium IV: Lagere financieringslasten dan afnemer	13
	Criterium V: Goede meetbaarheid van de prestatie	14
	Overzicht criteria	15
<b>3</b>	<b>Hoe PaaS te implementeren?</b>	<b>16</b>
	PaaS op verschillende niveau's	17
	<b>Meer weten?</b>	<b>19</b>

# Conclusie

## Een dienst in plaats van productverkoop (PaaS)

Bij Product as a Service (PaaS) betaalt de afnemer voor het gebruik van een machine en de fabrikant blijft (vaak) eigenaar.

### Drie redenen voor PaaS

Voor een machinebouwer zijn er 3 belangrijke redenen om een PaaS business model te overwegen:

#### • Sterkere relatie met de klant

Bij PaaS blijft het klantcontact ook na het sluiten van de deal op regelmatige basis bestaan. De machinebouwer levert bijvoorbeeld service en onderhoud. Dit kan leiden tot een hogere klanttevredenheid en nieuwe opdrachten.

#### • Minder volatiele kasstroom

Door PaaS aan te bieden, kan een machinebouwer een stabielere kasstroom over een langere periode creëren, doordat er niet (alleen) bij aanschaf betaald wordt maar er periodieke betalingen voor de geleverde dienst worden ontvangen.

#### • Stap richting een circulair model

PaaS helpt bij het ontwikkelen van een circulair business model. Door onderhoud wordt de levensduur verlengd en door terugname kan de machine (of onderdelen daarvan) weer opnieuw worden ingezet.

## Marktaandeel verloren

Ondanks de voordelen is PaaS niet eenvoudig. Zo verloren machinebouwers de afgelopen jaren marktaandeel in de reparatie- en installatiemarkt. Volle orderboeken, waardoor bedrijven zich mogelijk meer richten op hun goed draaiende core-business en moeilijk te krijgen goed opgeleid technisch personeel zijn hier mogelijk debet aan.

## Vijf criteria voor wel of niet slagen PaaS

Niet iedere machine of installatie is geschikt voor een PaaS business model. Vijf criteria zijn hierbij voor machinebouwers van belang:

### I Benodigde flexibiliteit

Indien de gebruiker afhankelijk is van een erg grillige markt waarin pieken en dalen elkaar afwisselen dan kan door de flexibiliteit van PaaS sneller op- en afgeschaald worden.

### II Technisch hoogwaardig

Bij technisch hoogwaardige installaties heeft de machinebouwer een kennisvoorsprong en kan daardoor onderhoud efficiënter uitvoeren dan onderhoudsbedrijven en de klant op basis van data-analyse adviseren.

### III Internationale risico's

Bij een lange termijn relatie met een langdurige (uitgesmeerde) betaalstroom kunnen internationale risico's als kredietwaardigheid, fraude en valutarisico's moeilijker te managen zijn. Machinebouwers die vooral op de Nederlandse en/of Europese markt actief zijn, hebben hier minder last van.

### IV Financieringslasten

Als de machinebouwer eigenaar blijft van de machine, of financiering op een andere manier aanbiedt moet hij zelf voorfinancieren. De eigen financieringslasten moeten dan wel lager zijn dan die van de gebruiker anders maakt dit het alleen maar duurder.

### V Meetbaarheid prestaties

Als de te leveren dienst niet goed meetbaar is en er is teveel ruimte voor interpretatie, is het onbegonnen werk om goede afspraken te maken over welke service er precies geleverd wordt.

## Meeste kans PaaS voor machines in de bouw en metaal en chemie

Aan de hand van deze vijf criteria lijken vooral leveranciers van machines aan de bouw en de (basis)metaal- en chemische industrie kans te maken om hun dienstenpakket uit te breiden met extra services. Deze sectoren hebben een hoge mate van flexibiliteit nodig door de volatiele markt waarin zij opereren en vanwege hun relatief hoge financieringslasten (behalve bij de chemische industrie).

## Minste kans PaaS voor landbouwmachines

Leveranciers van landbouwmachines maken minder kans met PaaS. De landbouw heeft door zijn relatief geringe conjunctuurgevoeligheid minder flexibiliteit nodig. Daarnaast maakt de landbouwsector nog relatief minder gebruik van complexe technologieën in vergelijking met de andere sectoren.

### Verskil in aantrekkelijkheid PaaS bij machine-industrie naar afzetmarkt\*



#### Bovengemiddeld:

- Bouw
- Chemische industrie
- (Basis) metaal-industrie



#### Gemiddeld:

- Zorg
- Voedingsindustrie



#### Ondergemiddeld:

- Landbouw

\* In deze studie hebben we een globale vergelijking op basis van verschillende criteria gemaakt voor de relatieve kansen van PaaS per afzetmarkt voor machinebouwers. Iedere marktsituatie en iedere machine is echter anders. Hoe scoort uw machine en afnemer op deze criteria?



## Hoofdstuk 1 | PaaS: Wat is het en wat kan het opleveren?

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.1 | PaaS: Diensten voor ontzorging van de klant | 5 |
| 1.2 | Voordelen van PaaS voor machinebouwers      | 6 |
| 1.3 | Machinebouwer verliest marktaandeel         | 7 |

# PaaS: Wat is het en wat kan het opleveren?

## 1.1 PaaS: Diensten voor ontzorging klant

### Aanbieden extra dienstverlening

Bij Product as a Service (PaaS) in de machinebouw betaalt de afnemer voor het gebruik van een machine en de fabrikant blijft (vaak) eigenaar. Daarnaast verzorgt de machinebouwer het onderhoud en dergelijke. Nieuwe (digitale) technologie geeft machinebouwers steeds meer de mogelijkheid om een dergelijk PaaS business model aan te bieden. Bedrijven die (delen) van dit model aanbieden zijn onder andere melkrobotfabrikant Lely en Philips met MRI scans.

### Waarde van dienstverlening tweeledig

Rondom machines zijn vele vormen van dienstverlening denkbaar. Gedurende de hele levenscyclus kunnen machinebouwers hun klanten helpen. Zowel voor klant als leveranciers kunnen diensten van waarde zijn:

- Klanten kunnen hun risico's geheel of deels bij de leverancier leggen. Ze worden ontzorgd en kunnen zich focussen op hun kernactiviteiten.
- De leverancier kan rekenen op een stabielere inkomstenstroom en meer inkomsten uit extra diensten.

### Ontzorgen van klant

Voor een klant kan uitval van machines vergaande gevolgen hebben. Hoe verder de dienstverlening van de leverancier gaat, hoe minder de gebruiker zich hoeft te bekommeren om de werking. Bij storingsonderhoud zorgt de leverancier voor zo kort mogelijke uitval. Bij preventieve en predictieve maintenance probeert de leverancier uitval volledig te voorkomen. Voor productiviteitsverbeteringen kan data driven advies van de machinebouwer waardevol zijn om de processen te optimaliseren. Ontzorging kan ook gebeuren door het ter beschikking stellen van belangrijke gereedschappen. Zo wil Voortman Steel Group bijvoorbeeld paternosterkasten plaatsen bij klanten met gereedschappen. Hierdoor zijn deze gereedschappen altijd voorradig en het levert extra verbruiks- en productiedata op waarmee de klant verder geadviseerd en ontzorgd kan worden.

### Breed scala aan mogelijke dienstverlening van machinebouwers bij PaaS

- Financieren:
  - Lening / krediet
  - Financial lease
- Ondersteunen:
  - Training gebruik
  - Onderhoud en reparatie
  - Onderdelen
  - Aanpassen van machine(s)
- Garanderen:
  - Garantie werking machine
  - Garantie output machine
  - Preventieve / predictieve maintenance
- Adviseren:
  - Informeren, data-diensten
  - Optimaliseren

Onderdelen van Product as a Service en ontzorgen



## PaaS: Wat is het en wat kan het opleveren?

# 1.2 Voordelen van PaaS voor machinebouwers

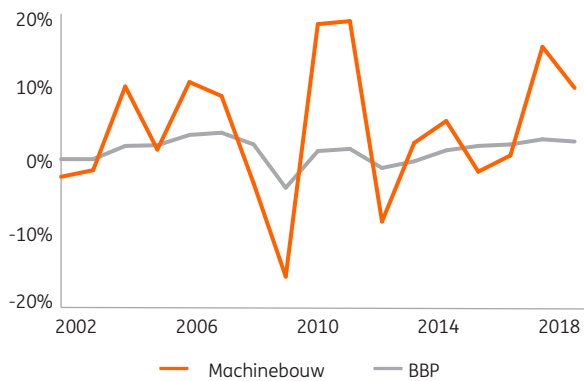
Voor machinebouwers zijn er verschillende voordelen om PaaS aan te bieden aan afnemers:

### Minder volatiele kasstroom

De afzet van machinebouwers is erg volatiel. Als de economie iets tegen zit stellen afnemers de koop van nieuw materieel uit of zeggen orders af waardoor het vaak hollen of stil staan is. De kasstroom van machinebouwers is hierdoor vaak onzeker. Door PaaS aan te bieden kan een machinebouwer een stabielere kasstroom creëren doordat er niet (alleen) bij aanschaf betaald wordt maar er periodieke betaling voor de geleverde diensten en extra service wordt ontvangen.

### Productie machinebouw erg volatiel

Volumeontwikkeling in % jaar-op-jaar



Bron: CBS, bewerkt ING Economisch Bureau

### Versterken klantrelatie en voldoen aan de vraag

Bij PaaS blijft het klantcontact ook na het sluiten van de deal bestaan. De machinebouwer levert bijvoorbeeld service en onderhoud en krijgt hierdoor extra kennis van zijn eigen product ook als er daarbij data wordt verkregen. Het dienstenaanbod kan door nieuwe technologie verder verbreed worden. Sensoren, connectiviteit (4g / 5g) en Internet of Things verbinden machines met hun bouwers. Dit biedt kansen voor nieuwe vormen van dienstverlening zoals predictieve maintenance en advies over productiviteitsverbetering op basis van bijvoorbeeld data-analyse. Ook het aanbieden van productiecapaciteit of output in plaats van een machine maakt meer kans. Dit kan leiden tot een hogere klanttevredenheid en nieuwe opdrachten.



### Naar een circulair model

PaaS kan ook helpen bij het ontwikkelen van een circulair business model. Door onderhoud aan te bieden wordt de levensduur verlengd en door terugname kan de machine (of onderdelen daarvan) weer opnieuw worden ingezet waardoor er minder of geen nieuwe grondstoffen gebruikt hoeven te worden. Dit kan tevens de inkoopkosten verlagen en biedt kansen in een nieuwe afzetmarkt voor refurbished (as new) equipment.



## PaaS: Wat is het en wat kan het opleveren?

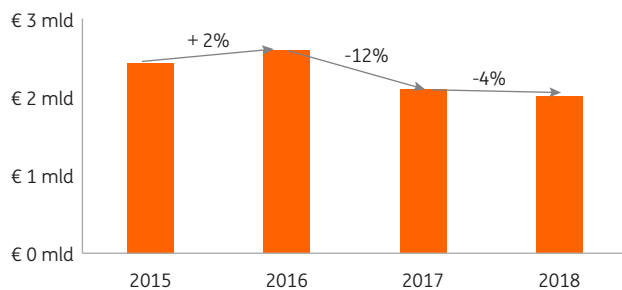
# 1.3 Machinebouwers verliezen marktaandeel

### Services bij machinebouwers gedaald...

Het leveren van extra diensten is niet eenvoudig. Zo zien machinebouwers hun omzet de afgelopen twee jaar uit reparatie en installatie juist dalen. De omzetwaarde van geleverde reparatie en installatie nam in 2017 af met 12% en in 2018 met 4%.

#### Omzet machinebouwers uit installatie en reparatie neemt af

Waarde van reparatie en installatie machines door machinebouwers in € miljarden per jaar



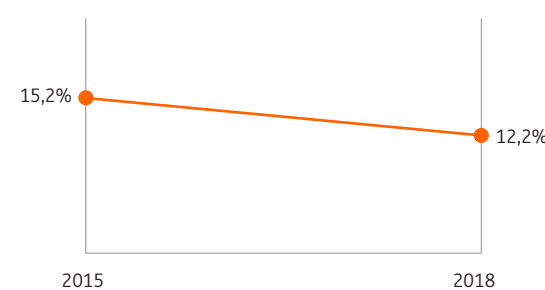
Bron: CBS aanbodtabellen, bewerkt door ING Economisch Bureau

### ...en machinebouwers verliezen marktaandeel

De reparatie- en installatiemarkt is in totaal wel gegroeid de afgelopen jaren. Doordat de omzet bij machinebouwers krimpt, verliezen ze op deze markt marktaandeel. Dit daalde van circa 15% in 2015 naar circa 12% in 2018.

#### Machinebouwers verliezen marktaandeel

Marktaandeel machinebouwers in markt voor reparatie en installatie van machines



Bron: CBS, bewerkt door ING Economisch Bureau

### Volle orderboeken en personeelstekort

Volle orderboeken en moeilijk te krijgen goed opgeleid technisch personeel kunnen mogelijk een verklaring zijn voor het afnemend marktaandeel. In 2017 en 2018 liet de machinebouwsector respectievelijk 15% en 10% groei zien. Bedrijven zijn zich hierdoor mogelijk meer gaan focussen op hun goed draaiende core-business. Daarnaast is goed geschoold technisch personeel moeilijk te vinden waardoor uitbreiding met nieuwe diensten ook niet altijd even eenvoudig is.

### PaaS niet eenvoudig

Ondanks dus dat PaaS, zoals we op de vorige pagina zagen, verschillende voordelen biedt is het voor veel machinebouwers nog lastig om een gedeelte van deze markt naar zich toe te trekken. Niet iedere machine en/of marktsituatie is dan ook geschikt voor een PaaS propositie. Het is belangrijk om dit vooraf goed in kaart te brengen.

In het volgende hoofdstuk kijken we wat wel en niet succesvol kan zijn aan de hand van vijf criteria. We toetsen daarbij aan de karakteristieken van zes verschillende afzetmarkten. Iedere marktsituatie en machine is echter weer anders. Het is dan ook verstandig om als machinebouwer zelf te kijken hoe uw afnemer en machine voldoen aan deze criteria.



## Hoofdstuk 2 | Wanneer wel en wanneer niet PaaS?

2.1	Vijf criteria voor PaaS in de machinebouw	9
2.2	Criterium I: Veel flexibiliteit vereist bij afnemer	10
2.3	Criterium II: Technisch hoogwaardige machine	11
2.4	Criterium III: Weinig internationale risico's	12
2.5	Criterium IV: Lagere financieringslasten dan afnemer	13
2.6	Criterium V: Goede meetbaarheid van de prestatie	14
2.7	Overzicht criteria	15



## Wanneer wel en wanneer niet PaaS?

# 2.1 Vijf criteria voor PaaS in de machinebouw

In het vorige hoofdstuk zagen we dat PaaS verschillende voordelen biedt voor de machinebouwer. Niet iedere machine of installatie is echter geschikt voor een dergelijk business model. In dit hoofdstuk bespreken we de belangrijkste criteria waaraan een markt of product moet voldoen om voor een PaaS-propositie in aanmerking te komen.

Aan hoe meer criteria voldaan wordt hoe groter de kans op succes. We bespreken de criteria één voor één aan de hand van verschillende belangrijke afzetmarkten van machinebouwers in de volgende paragrafen.

### Belangrijke criteria voor slagen PaaS in de machinebouw



I Veel flexibiliteit vereist bij afnemer  
blz. 10



II Technisch hoogwaardige machine  
blz. 11



III Weinig internationale risico's  
blz. 12



IV Lagere financieringslasten dan afnemer  
blz. 13



V Goede meetbaarheid van de prestatie  
blz. 14

PaaS voor de machinebouw kansrijk

Bron: ING Economisch Bureau

# Wanneer wel en wanneer niet PaaS?

## 2.2 Criterium I: Veel flexibiliteit vereist bij afnemer

### Snel op- en afschalen

Een belangrijk criterium voor PaaS is de benodigde flexibiliteit van de gebruiker. Indien deze afhankelijk is van een erg grillige markt waarin (onvoorspelbare) pieken en dalen elkaar afwisselen dan kan de flexibiliteit die PaaS biedt een mogelijke oplossing zijn. Het bedrijf hoeft dan niet zelf de productiemiddelen in bezit te hebben maar kan eenvoudig snel op- en afschalen of gebruik maken van pay-per-use. De vaste kosten blijven dan laag die anders in tijden van crisis fataal kunnen zijn. De machinebouwer kent de (wereldwijde) markt goed en kan bij terugname de machine ergens anders aanbieden waar op dat moment wel vraag is, al is niet iedere machine natuurlijk even eenvoudig te verplaatsen.

### Hoge volatiliteit van productie vooral in (basis) metaal en bouw

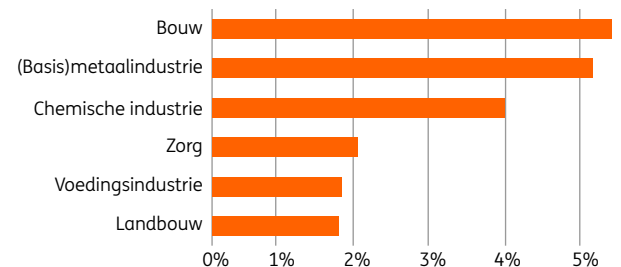
Om te bekijken welke eindsectoren flexibiliteit hoog in het vaandel hebben staan, kijken we naar de volatiliteit van de productie. Vooral in de bouw en de (basis)metaalindustrie is deze door de hoge conjunctuurgevoeligheid de afgelopen 20 jaar erg hoog. De landbouw, de zorg en de voedingsindustrie kennen een lagere volatiliteit.

*'Klanten kunnen niet overweg met snel opschalen en afschalen van productiecapaciteit.'*

Mark Voortman, Voortman Steel Group BV

### Hoge volatiliteit van de productie in de metaal en bouw

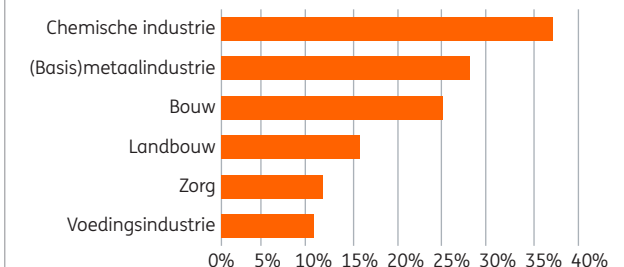
Standaarddeviatie van de productie (volume) 1996-2018



Bron: CBS, bewerkt door ING Economisch Bureau

### Hoge volatiliteit investeringen in basismetalaal en chemische industrie

Standaarddeviatie van waarde nieuwe investeringen in machines 1996-2017



Bron: CBS, bewerkt door ING Economisch Bureau

\* Data van alleen voedingsindustrie niet beschikbaar.

### Hoge pieken en dalen in de investeringen van (basis) metaal en chemie

Bij de volatiliteit van de investeringen is het beeld bij de verschillende sectoren ongeveer gelijk als bij de productie. Bij de bouw, (basis)metaal- en chemische industrie is deze hoog. In de voedingsindustrie, zorg en landbouw is deze lager. Op basis van dit criteria "benodigde flexibiliteit" kunnen we dus stellen dat PaaS bij de levering van machines aan de bouw, (basis)metaal- en chemische industrie meerwaarde kan hebben en in veel mindere mate bij de voedingsindustrie, zorg en landbouw.

Criterium 'benodigde flexibiliteit' voor PaaS machines in sectoren	Score*
Voedingsindustrie	*
Landbouw	*
Zorg	**
Chemische industrie	*****
Bouw	*****
(Basis)metaalindustrie	*****

\*Hoge score \*\*\*\*\* geeft aan dat er relatief veel flexibiliteit benodigd is waardoor PaaS kansrijk kan zijn in deze markten voor machinebouwers.

## Wanneer wel en wanneer niet PaaS?

# 2.3 Criterium II: Technisch hoogwaardige machine

### Kennisvoorsprong bij technische hoogwaardige machines

Een tweede belangrijk criterium voor PaaS is de mate van technische complexiteit van de machine. Bij technisch hoogwaardige installaties heeft de machinebouwer een kennisvoorsprong en kan daardoor onderhoud efficiënter uitvoeren. Is de machine relatief eenvoudig dan kan het onderhoud ook door andere bedrijven worden uitgevoerd.

### Technologische complexiteit neemt toe en maakt projectinstallatie tot groeisegment

Toenemende technologische complexiteit vergroot het 'kennisgat' tussen fabrikant en gebruiker. Voor fabrikanten ontstaan nieuwe kansen op dienstverlening. Dit begint bij installatie en training. Installaties in moderne fabrieken zijn steeds complexer en koppelen bijvoorbeeld productie en logistiek en genereren grote hoeveelheden data. Installatie van nieuwe machines is hiermee een duidelijk groeisegment.

### Voorspellend onderhoud voor een optimale planning

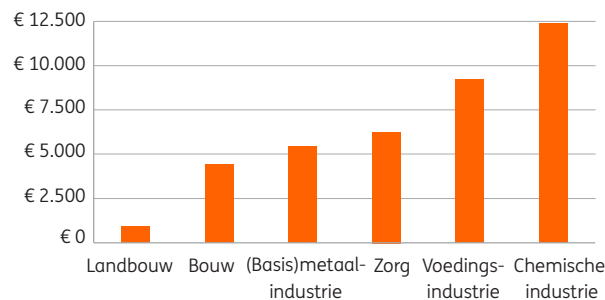
De technologische kennisvoorsprong voor de fabrikant werkt ook door in de kansen voor monitoring en onderhoud. In de meeste gevallen is nog sprake van periodiek (1x per jaar controle) en reactief (er is iets kapot) onderhoud. Dit terwijl elektronica en geïntegreerde software en sensoren de nodige informatie over een machine kan bieden, waardoor onderhoud veel beter te voorspellen is (predictive maintenance). Hierdoor wordt uitval verminderd en wordt onderhoudsplanning geoptimaliseerd en een zeer hoog percentage uptime gegarandeerd. Hier gaat overigens een periode van soms jaren aan vooraf, waarin data wordt verzameld en de relevantie van data wordt bepaald.

### Vooraf in de industrie technisch complex

Als maatstaf voor de complexiteit in sectoren van machines gebruiken we hier de mate van waarde van computers, software en databanken die in de sector per medewerker ter beschikking staat. Hoe verder een sector gedigitaliseerd is, hoe hoogwaardiger de gebruikte apparatuur is daarbij de veronderstelling. Hierop scoren vooral de voedingsindustrie en de chemische industrie hoog. De landbouw scoort het laagst.

### Veel computergebruik in voedingsindustrie en chemische industrie

Waardesoftware, databanken en computers in € per medewerker in 2017



Bron: CBS, bewerkt door ING Economisch Bureau

### Criterium 'technische hoogwaardigheid' voor PaaS machines in sectoren

Criterium 'technische hoogwaardigheid' voor PaaS machines in sectoren	Score*
Voedingsindustrie	*****
Landbouw	*
Zorg	***
Chemische industrie	*****
Bouw	***
(Basis)metaalindustrie	***

\*Hoge score \*\*\*\*\* geeft aan dat de technische hoogwaardigheid hoog is waardoor PaaS kansrijk kan zijn in deze markten voor machinebouwers.

## Wanneer wel en wanneer niet PaaS?

# 2.4 Criterium III: Weinig internationale risico's

### Internationale risico's maken langdurige relaties onzeker

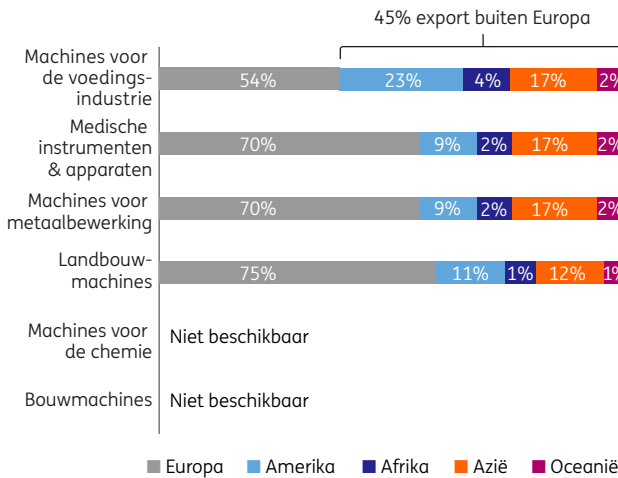
Een volgend criterium dat van belang voor PaaS in de machinebouw is, is de mate van internationale risico's. Van de omzet van de machinebouwsector van circa €32 miljard in 2018 werd circa 60% geëxporteerd. Het doen van zaken over de grens geeft extra risico's. Indien een machine alleen verkocht wordt en er geen verdere diensten worden verleend zijn deze risico's relatief te overzien en relatief eenvoudig af te dekken door bijvoorbeeld een letter of credit. Als er echter een lange termijn relatie wordt aangegaan met ook een langdurige (uitgesmeerde) betalingsstroom dan kunnen risico's als kredietwaardigheid, politieke instabiliteit, valuta- en betalingsrisico's en fraude veel moeilijker te managen zijn.

### Relatief veel internationale risico's bij export van machines voor de voedingsindustrie

Van de machines die naar het buitenland geëxporteerd worden gaan er vooral veel machines voor de voedingsindustrie naar afnemers buiten Europa. Landbouwmachines, metaalbewerkingsmachines en medische apparatuur vinden in veel mindere mate hun weg buiten Europa.

#### Vooral veel machines voor de voedingsindustrie verkocht buiten Europa

Verdeling uitvoerwaarde naar werelddeel in 2018



Bron: CBS, bewerkt door ING Economisch Bureau

Criterium 'internationale risico's' voor PaaS machines in sectoren	Score*
Voedingsindustrie	*
Landbouw	****
Zorg	***
Chemische industrie**	NB
Bouw**	NB
(Basis)metaalindustrie	***

\* Hoge score \*\*\*\*\* geeft aan dat er relatief weinig internationale risico's zijn die het aanbieden van PaaS negatief beïnvloeden.

\*\* Geen specifieke data beschikbaar voor machines die naar deze sectoren worden geëxporteerd.

## Wanneer wel en wanneer niet PaaS?

# 2.5 Criterium IV: Lagere financieringslasten dan afnemer

### Lage financieringslasten

Het één na laatste criterium dat we bespreken zijn de financieringslasten. Als de machinebouwer eigenaar blijft van de machine (of financiering op een andere manier aanbiedt) dan moet hij zelf voorfinancieren. Als zijn financieringslasten echter hoger zijn dan die van de gebruiker dan maakt dat het aanbieden hiervan juist duurder in plaats van goedkoper.

### Kapitaalkrachtige partijen in het voordeel

De overstap naar PaaS met financiering vraagt dus om voorfinanciering door de machinebouwer omdat deze niet in één keer bij verkoop het totale bedrag ontvangt maar in termijnen. Dit is een belangrijke reden waarom vooral kapitaalkrachtige bedrijven, vaak koplopers in hun marktsegment, de stap (kunnen) maken. Dit gebeurt dan vaak via een launching customer die gezamenlijk wil leren en profiteren van het nieuwe model.

### Machinebouw relatief sterk gefinancierd in vergelijking met afnemers

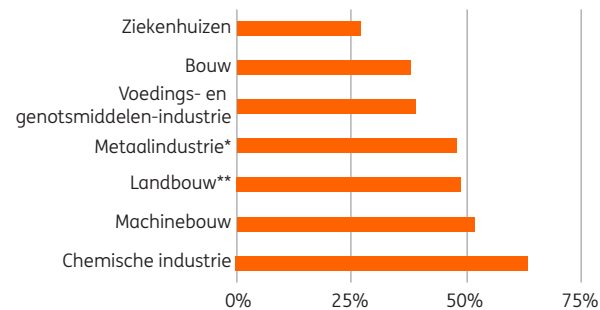
Om een vergelijking te maken tussen de verschillende machinebouwers en hun afzetmarkten op het gebied van financiering kijken we naar de gemiddelde solvabiliteit in de verschillende sectoren. We zien dan dat machinebouwers in vergelijking met de sectoren waaraan zij veel leveren (behalve de chemische industrie) een relatief goede financiële positie hebben. Doordat ze kapitaalkrchtig zijn en daardoor waarschijnlijk lagere financieringslasten hebben, kan het aanbieden van financiering als service relatief snel aantrekkelijk zijn.

*'PaaS heeft een gigantische impact op je werkkapitaal. Risico's zitten in betrouwbaarheid partners, blijven zij straks betalen?'*

Arend van der Sluis, Tembo Group

### Solvabiliteit in veel sectoren lager dan in de machinebouw

Solvabiliteit berekend als eigen vermogen gedeeld door balanstotaal, 2017



Bron: CBS, bewerkt door ING Economisch Bureau

\*exclusief basismetale, \*\* exclusief bosbouw en visserij

Criterium 'financieringslasten' voor PaaS machines in sectoren	Score*
Voedingsindustrie	*****
Landbouw	***
Zorg	*****
Chemische industrie	*
Bouw	*****
(Basis)metaalindustrie	***

\*Hoge score \*\*\*\*\* geeft aan dat de financieringslasten van de afnemer waarschijnlijk hoger zijn dan van de machinebouwer waardoor het aanbieden van financiering als onderdeel van PaaS relatief kansrijk kan zijn.



Wanneer wel en wanneer niet PaaS?

## 2.6 Criterium V: Goede meetbaarheid van de prestatie

### Goed meetbare prestatie

Als laatste criterium is het ook cruciaal dat de dienst die geleverd wordt goed te meten is. Contractinrichting is door de verschuiving van risico's in de keten al ingewikkeld. Als de geleverde dienst dan ook niet helder meetbaar is en teveel ruimte voor interpretatie laat, is het onbegonnen werk.

### Duidelijke prestatieafspraken nodig

Voor sommige machines zijn eenvoudig prestatieafspraken te maken over bijvoorbeeld het aantal draaiuren of de hoeveelheid output. Voor andere machines is dat echter veel lastiger.

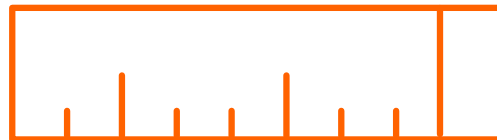
### Technologie als sensoren en IoT kunnen helpen

Moeilijk meetbaar geldt vooral voor onderdelen die deel zijn van een grotere installatie. Het is dan ingewikkeld om te constateren waar defecten, vertragingen of afwijken aan toe te rekenen zijn. Ook kan het zijn dat de machine door de gebruiker niet adequaat wordt gebruikt. Technologie als sensoren en nauwkeurige meetapparatuur maken dit in een snel tempo wel steeds beter mogelijk.

Er zijn bij ons helaas geen data bekend waarmee we de verschillen in meetbaarheid van machineprestaties tussen sectoren kunnen vergelijken zoals we dat wel gedaan hebben bij de vier andere hiervoor beschreven criteria.

*'Goed meten is lastig. Vaak is er veel welles/nietes over bijvoorbeeld failure rates?'*

Arend van der Sluis, Tembo Group



## Wanneer wel en wanneer niet PaaS?

# 2.7 Overzicht criteria

### Meeste kans PaaS voor machines in de bouw en handel

Aan de hand van de hiervoor gebruikte criteria lijken leveranciers van machines en apparaten aan de (basis) metaal- en chemische industrie, de bouw en de zorg relatief de grootste kans te maken om hun dienstenpakket uit te breiden met extra services. Deze sectoren hebben een hoge mate van flexibiliteit nodig (behalve zorg) en hun financieringslasten zijn in vergelijking met machinebouwers relatief hoog. Daarnaast zijn vooral de voedings- en chemische industrie in het algemeen relatief hoog technologisch.

### Minste kans PaaS voor landbouwmachines en machines voor de voedingsindustrie

Leveranciers van landbouwmachines en machines voor de voedingsindustrie maken minder kans met PaaS. De sectoren waar zij aan leveren hebben minder flexibiliteit nodig en hebben relatief veel internationale risico's.

In deze studie hebben we een globale vergelijking op basis van 5 criteria (zie blz. 9) gemaakt voor de relatieve kansen van PaaS per afzetmarkt voor machinebouwers. Iedere marktsituatie en iedere machine is echter anders. Hoe scoort uw machine en afnemer op deze criteria?

### PaaS voor machinebouwers op de ene afzetmarkt kansrijker dan op de andere<sup>1</sup>

	Benodigde flexibiliteit (Criteria I blz. 10)	Technische hoogwaardigheid (Criteria II blz. 11)	Mate van internationale risico's (Criteria III blz. 12)	Financieringslasten (Criteria IV blz. 13)	Totaal
Chemische industrie	*****	*****	NB	*	****
Bouw	*****	***	NB	*****	****
(Basis)metaalindustrie	*****	***	***	***	****
Zorg	**	***	***	*****	***
Voedingsindustrie	*	*****	*	*****	***
Landbouw	*	*	****	***	**

Bron: ING Economisch Bureau

<sup>1</sup> Bij het totale oordeel hebben we verondersteld dat alle criteria even zwaar tellen. Voor criterium V, de meetbaarheid, hebben we helaas geen goede maatstaf per sector om dit te vergelijken.

Daarom nemen we dit criterium niet mee in deze totale vergelijking.



## Hoofdstuk 3 | Hoe PaaS te implementeren?

### 3.1 PaaS op verschillende niveau's

# Hoe PaaS te implementeren?

## 3.1 PaaS op verschillende niveaue's

### De dienstentrap

Indien een markt van een machinebouwer geschikt lijkt te zijn voor PaaS zijn er verschillende business modellen mogelijk. Onderstaand denkraam geeft een overzicht hoe fabrikanten kunnen doorgroeien in hun business model. Hoe hoger op de trap, hoe sterker de relatie met de klant, hoe meer toegevoegde waarde, hoe meer ontzorging van de klant en, vooral op de laatste trede, hoe duurzamer.

### Iedere klant vraagt om maatwerkoplossing

In de praktijk vraagt elke klant om zijn eigen oplossing. Een fabrikant moet uiteindelijk de genoemde diensten als het ware als modules kunnen aanbieden. Financiering vanuit de machinebouwer kan in ieder model voorkomen.

Een verder verdieping over de dienstentrap en hoe deze te implementeren vind je in het ING rapport 'Van productverkoop naar duurzame oplossing'.

**Van productverkoop naar duurzame klantoplossing**  
Kansrijke transformatie van de maakindustrie

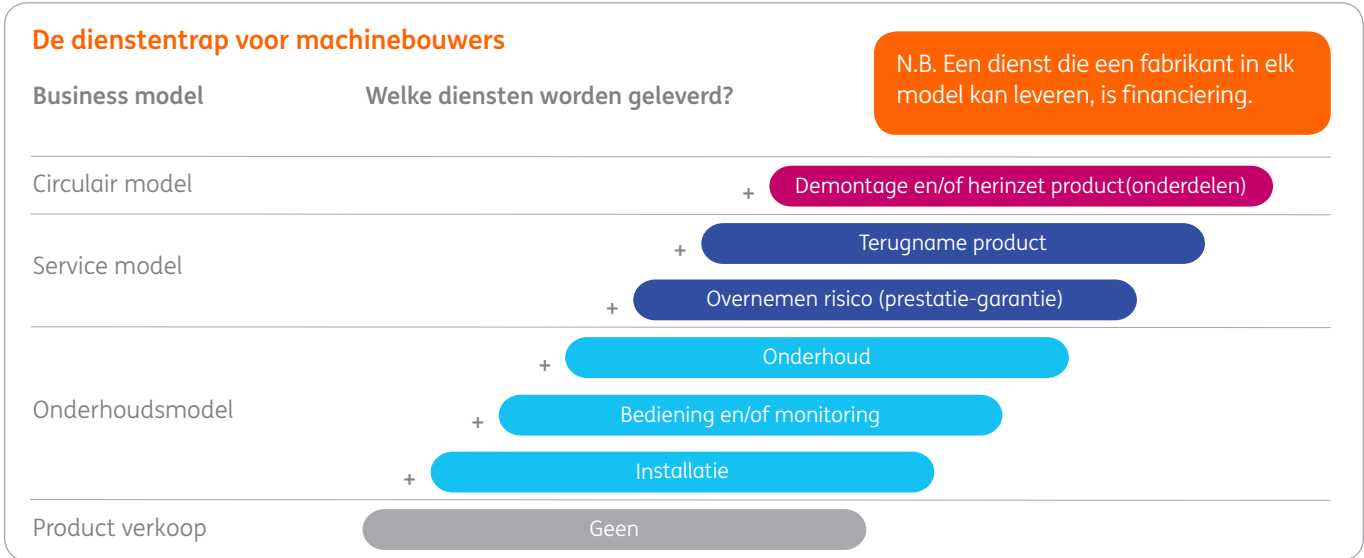
ING

### In één keer over is niet makkelijk

Dat PaaS modellen steeds meer worden omarmd, betekent niet dat deze altijd even succesvol zijn. Bedrijven die vanuit een motivatie van 'duurzaamheid' direct een circulair model introduceren, hebben een grote uitdaging. De overgang van productverkoop naar service model is al fors. Bij een directe implementatie van het circulaire model moet ook ontwerp, retourlogistiek en herinzet van producten voor elkaar zijn, terwijl dit vaak veel tijd kost om goed op te zetten.

### Verskillende barrières

Terwijl we steeds uitgaan van de reparatie- en onderhoudsmarkt van machines blijft het bij PaaS noodzakelijk om de propositie aan de klant als startpunt te nemen. Relatief dure concepten werpen voor klanten soms al te veel barrières op en voorkomen dat een concept überhaupt goed verkocht raakt. Zeker voor machinebouw heeft de route naar een circulair model meer kans van slagen als deze langs de lijnen van het onderhouds- en vervolgens service model loopt en zoveel mogelijk voldoet aan de klantbehoefte.



Bron: ING Economisch Bureau

# Dit kan u ook interesseren

## Toeleveren aan de hightechindustrie

Positie Nederlandse toeleveranciers onder druk



## Circulair bouwen

Kansen voor vooral slopers en groothandels



## Van productverkoop naar duurzame klantoplossing

Kansrijke transformatie van de maakindustrie



## Foodtech: technologie in de voedingsindustrie

Robotarm biedt voedingsindustrie de helpende hand





# Meer weten?

## Sector Banker Industry

Gert Jan Braam  
+31 (0)6 12 29 84 15  
gert.jan.braam@ing.com

## Senior econoom / Auteur van de publicatie

Maurice van Sante  
ING Economisch Bureau  
+31 (0)6 83 63 20 62  
maurice.van.sante@ing.nl

## Met dank aan

Arend van der Sluis  
Martijn Boelens  
Mark Voortman

Tembo Group  
Lely Group  
Voortman Steel Group

Rob van den Biggelaar  
Edse Dantuma  
Max Erich

ING Sector Banking  
ING Economisch Bureau  
CE Delft / ING Economisch Bureau

Kijk op [ing.nl/kennis](https://www.ing.nl/kennis) en volg ons op [Twitter](#)

## Disclaimer

Deze publicatie is opgesteld door de 'Economic and Financial Analysis Division' van ING Bank N.V. ('ING') en slechts bedoeld ter informatie van haar cliënten. Deze publicatie is geen beleggingsaanbeveling noch een aanbieding of uitnodiging tot koop of verkoop van enig financieel instrument. Deze publicatie is louter informatief en mag niet worden beschouwd als advies in welke vorm dan ook. ING betreft haar informatie van betrouwbaar geachte bronnen en heeft alle mogelijke zorg betracht om er voor te zorgen dat ten tijde van de publicatie de informatie waarop zij haar visie in deze publicatie heeft gebaseerd niet onjuist of misleidend is. ING geeft geen garantie dat de door haar gebruikte informatie accuraat of compleet is. ING noch één of meer van haar directeuren of werknemers aanvaardt enige aansprakelijkheid voor enig direct of indirect verlies of schade voortkomend uit het gebruik van (de inhoud van) deze publicatie alsmede voor druk- en zetfouten in deze publicatie. De informatie in deze publicatie geeft de persoonlijke mening weer van de Analist(en) en geen enkel deel van de beloning van de Analist(en) was, is, of zal direct of indirect gerelateerd zijn aan het opnemen van specifieke aanbevelingen of meningen in dit rapport. De analisten die aan deze publicatie hebben bijgedragen

voldoen allen aan de vereisten zoals gesteld door hun nationale toezichthouders aan de uitoefening van hun vak. De informatie in deze publicatie kan gewijzigd worden zonder enige vorm van aankondiging. ING noch één of meer van haar directeuren of werknemers aanvaardt enige aansprakelijkheid voor enig direct of indirect verlies of schade voortkomend uit het gebruik van (de inhoud van) deze publicatie alsmede voor druk- en zetfouten in deze publicatie. Auteursrecht en rechten ter bescherming van gegevensbestanden zijn van toepassing op deze publicatie. Niets in deze publicatie mag worden gereproduceerd, verspreid of gepubliceerd door wie dan ook voor welke reden dan ook zonder de voorafgaande uitdrukkelijke toestemming van de ING. Alle rechten zijn voorbehouden. ING Bank N.V. is statutair gevestigd te Amsterdam, houdt kantoor aan Bijlmerplein 888, 1102 MG te Amsterdam, Nederland en is onder nummer 33031431 ingeschreven in het handelsregister van de kamer van koophandel. In Nederland is ING Bank N.V. geregistreerd bij en staat onder toezicht van De Nederlandsche Bank en de Autoriteit Financiële Markten. Voor nadere informatie omtrent ING policy zie <https://research.ing.com/>. De tekst is afgesloten op 1 november 2019.