



**Waarom investeren in autonome reiniging?**



Een gids om te bepalen of u klaar bent voor autonome reiniging, het berekenen van uw totale eigendomskosten en het identificeren van de belangrijkste kenmerken voor uw toepassing.

Als uw bedrijf er baat bij zou hebben dat:

- Er leden worden toegevoegd aan uw schoonmaakteam zonder uw loonkosten te verhogen
- Uw reinigingsefficiëntie wordt gemaximaliseerd
- De bijbehorende kosten worden verlaagd
- De betrouwbaarheid, consistentie en kwaliteit van uw vloerverzorging wordt verbeterd

... dan zijn autonome oplossingen een logische stap in de toekomst voor intelligent schoonmaken.

---

Voor veel bedrijven is een tekort aan arbeidskrachten een belemmering voor het handhaven van een hoog niveau van hygiëne - en hygiëne doet er meer toe dan ooit. Uit een [recente Ipsos-enquête](#) blijkt dat 92% van de consumenten hygiëne als een belangrijke factor beschouwen bij de beslissing of ze al dan niet terugkerende klanten willen worden.

#### **Andere bevindingen uit hetzelfde onderzoek:**

- 95% van de consumenten was het eens met de stelling: “Voor mij kan hygiëne een goede winkel tot een geweldige winkel maken”.
- 90% zei dat als ze een negatieve recensie lezen over de hygiëne van een bedrijf, ze “serieus zouden overwegen om daar niet heen te gaan/gebruik te maken van hun diensten”.
- 77% vindt vlekken op vloeren of tapijten storend.

## De waarde van hygiëne in de verschillende bedrijfsectoren

**Luchthavens:** In een [verslag van 2017 van de Airports Council International](#) wordt hygiëne beschreven als een “drempelbehoefte”, wat betekent dat het een “musthave” is voor de tevredenheid van de passagiers. Dit is belangrijk omdat [tevreden passagiers 45% meer geld uitgeven in een terminal](#) dan teleurgestelde passagiers.

**Onderwijs:** [88% van de studenten zegt dat onvoldoende hygiëne afleidt van het studeren](#), volgens een nationale enquête door onderzoekers van APPA en BYU.

**Gezondheidszorg:** Hygiëne is niet alleen een consequente drijfveer voor de tevredenheid van patiënten in de [Hospital Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems Survey](#), maar als patiënten denken dat een ziekenhuis niet schoon is, [dan gaan ze ervan uit dat ze een groter risico lopen op het ontwikkelen van infecties](#) - een aanname die vaak juist is. Bovendien zullen ze het ziekenhuis niet aanbevelen aan anderen.

Het komt erop neer dat schoonmaak een impact heeft op uw resultaat. Daarom nemen veel organisaties, van winkelcentra en luchthavens tot scholen en ziekenhuizen, autonome apparatuur op in hun vloot van schoonmaakmachines.

Deze gids zal u helpen beslissen of een autonome oplossing voor u geschikt is. De volgende pagina's beschrijven:

- De voordelen van autonome reinigungsoplossingen
- Een beoordeling om u te helpen bepalen of autonoom schoonmaken goed is voor uw bedrijf
- Tips voor de berekening van de total cost of ownership (TCO) en return on investment (ROI) voor autonome reinigungsapparatuur
- Aanbevelingen voor toebehoren en opties om te overwegen

### Faciliteiten die ideaal zijn voor autonome reiniging

- Luchthavens
- Winkelcentra
- Winkels
- Onderwijsinstellingen
- Kantoorgebouwen
- Beurscentra
- Hotels
- Ziekenhuizen

# 01

## Voordelen van autonome reinigungsoplossingen

Vergeleken met traditionele reinigungsapparatuur vormen autonome machines een aanzienlijke initiële investering, maar ze verbeteren direct de kwaliteit van de reiniging die u kunt bereiken door de productiviteit van uw personeel te verhogen. Het resultaat is een verbetering van de prestaties, zowel op korte als op lange termijn. In een recente pilotstudie concludeerde een schooldirectie bijvoorbeeld dat een autonome vloerreiniger een middelbare school zou voorzien van de prestaties van een extra schoonmaker, terwijl de directie over een periode van 10 jaar € 180.000 aan loon zou besparen.



## 01 Voordelen van autonome reinigungsoplossingen

De arbeidsmarkt voor schoonmaakpersoneel groeit snel. Het Amerikaanse Bureau voor de Arbeidsstatistiek voorspelt dat de [werkgelegenheid voor schoonmakers tot 2028 met 7% zal groeien](#), wat sneller is dan de verwachte groei op andere arbeidsmarkten. Deze groei zal het huidige tekort aan arbeidskrachten binnen de groep conciërges verhogen, waar de teams vaak een bezetting van slechts 70-75% hebben en het personeelsverloop vaak wel tot 200% is.

### **Personeel vrijmaken voor hoogwaardige taken**

De grootste uitdaging voor de schoonmaakafdelingen is een strakke planning, vooral wanneer de teams onderbezet zijn; vinkjes op de schoonmaakchecklist worden vaak niet gezet.

Een aanverwant probleem is dat de personele middelen vaak ineffectief worden ingezet. Als het 4 uur duurt om een vloer te schrobben, betekent dit dat een schoonmaker meestal een schrobzuigmachine moet duwen of besturen voor die 4 uur, waarbij ze in plaats daarvan taken kunnen uitvoeren die een manuele aanpak nodig hebben.

Autonome reinigungsoplossingen kunnen dezelfde taken uitvoeren als extra schoonmakers - en ze vinden het niet erg om het saaie werk te doen. Ze voeren wederkerende, tijdrovende taken uit, zoals de verzorging van grote oppervlakken, zonder toezicht - zodat het personeel zich kan concentreren op taken met een hogere waarde, zoals bijv. de sanitaire voorzieningen. Hun vermogen om consistente prestaties te leveren stelt schoonmaakploegen in staat om een groter aantal taken uit te voeren en een hogere standaard van schoonmaak te leveren, dit alles op een regelmatigere basis.

### **Consistente, betrouwbare reinigungsresultaten bereiken**

Mensen zijn niet perfect. Onderzoek toont aan dat, of de schoonmakers nu handmatige of geautomatiseerde vloerreinigungsapparatuur gebruiken, ze meestal bijna 15% van de ruimte missen, zij het door het overslaan van gangpaden of door het vergeten van hoeken. Ter vergelijking: autonome oplossingen maken gebruik van geavanceerde technologie die een dekking van 98% tot 99,5% kan bieden.

Uw gebruikers kunnen eenvoudige reinigungsroutes programmeren door rond de omtrek van een te reinigen oppervlak te rijden, waarna de machine binnen het gegeven pad reinigt totdat een andere/volgende instructie gegeven wordt. Als alternatief kunnen ze de machine zelf het meest efficiënte reinigungs-pad laten berekenen, wat niet alleen een volledige dekking garandeert, maar ook dubbele reiniging voorkomt.

### **Verlaag uw operationele kosten**

Autonome oplossingen vereisen wel een hogere initiële investering dan normaal, maar de terugverdientijd is kort en uw schoonmaakkosten zullen daardoor dalen.

De twee factoren die uw terugverdientijd bepalen zijn uw reinigingsfrequentie en uw volledige loonkosten, die [tot 90% van de schoonmaakkosten kunnen bedragen](#).

Hoe meer u schoonmaakt, hoe hoger de bijbehorende arbeidskosten, hoe sneller een autonome machine zichzelf terugverdient - u hebt effectief een collega toegevoegd zonder extra arbeidskosten. Voor faciliteiten die elke dag worden schoongemaakt - zoals winkelcentra, luchthavens en supermarkten - varieert de terugverdientijd meestal van 14 tot 24 maanden.

### **Ondersteuning van duurzaamheidsinitiatieven**

Duurzaamheid wordt steeds belangrijker voor bedrijven. Uit een groot aantal onderzoeken blijkt dat consumenten zich zorgen maken over de impact van een bedrijf op het milieu en dat ze hun geld dienovereenkomstig uitgeven. [In de CPG omgeving](#) zijn consumenten bijvoorbeeld niet alleen bereid om meer te betalen voor producten die milieuvriendelijk zijn, maar ook om producten te boycotten die dat niet zijn.

Autonome reinigingsmachines kunnen uw duurzaamheidsinitiatieven op verschillende manieren ondersteunen; door gebruik te maken van geavanceerde systemen om zo te besparen op bronnen zoals water en reinigingsmiddelen, of door te besparen op elektriciteit door te werken in het donker.

Voor meer informatie over deze functies kunt u het laatste deel van deze gids raadplegen.



## 02

# Is autonoom schoonmaken geschikt voor u?

De [industriële-robotmarkt](#) zal tegen 2026 naar verwachting 55 miljard euro vertegenwoordigen en autonome machines vinden hun weg naar omgevingen die zich uitstrekken van middelbare scholen tot de grootste distributiecentra.

## 02 Is autonoom schoonmaken geschikt voor u ?

De korte vragenlijst hiernaast helpt u te bepalen of autonome reiniging voor u geschikt is.

Als u de meeste van deze vragen met "ja" hebt beantwoord, dan zou een autonome reinigingsmachine een toegevoegde waarde hebben voor uw reinigingsprogramma.

### Bent u klaar voor een autonome reinigingsoplossing?

- Is een hoge standaard van hygiëne cruciaal voor uw bedrijf?
- Heeft uw schoonmaakploeg moeite om alle taken op regelmatige basis uit te voeren?
- Heeft uw bedrijf baat bij een extra schoonmaker?
- Heeft u grote, open ruimtes (bijv. atriумы, loopbruggen, gangen, gymnastiekzalen) die regelmatig moeten worden schoongemaakt?





## 03

# Berekening van TCO en ROI voor autonome reinigingsapparatuur

Autonome reinigingsapparatuur is een investering, en u moet er zeker van zijn dat u uw investering terugverdient. Dit hoofdstuk geeft richtlijnen voor het berekenen van uw totale eigendomskosten (TCO) en uw verwachte rendement op de investering (ROI).

## 03 Berekening van TCO en ROI voor autonome reinigingsapparatuur

### Het bepalen van uw TCO en ROI

Het afgelopen jaar zijn de prijzen voor autonome reinigungsoplossingen aanzienlijk gedaald. Machines werden vroeger alleen voor de grootste, meest intensief te reinigen faciliteiten als praktisch beschouwd, maar worden nu als kosteneffectief gezien voor locaties die variëren van middelbare scholen tot luchthavens.

De specifieke kenmerken van uw TCO en ROI zijn afhankelijk van de behoeften van uw bedrijf, uw personeel en uw schoonmaakdoelstellingen. Zoals eerder vermeld, bepalen uw reinigingsfrequentie en de volledige arbeidskosten de periode van de ROI voor autonome apparatuur, die meestal tussen 14 en 24 maanden ligt. Om dat in de juiste context te plaatsen, is de verwachte levensduur van de apparatuur 10 jaar.

De volgende tabel toont de belangrijkste kosten en besparingen in verband met de aankoop van nieuwe autonome apparatuur.

### Belangrijke factoren bij de berekening van de totale eigendomskosten

Kosten	Besparingen
– Oorspronkelijke prijs	– Arbeid/productiviteit
– Het gebruik	– Levensduur van de apparatuur
– Onderhoud/vervangingsonderdelen	– Gebruik van water/Chemie
– Reparaties	– Levensduur van de vloeren

### Schrobzuigmachine productiviteit \*

Schoonmaakmethode		M <sup>2</sup> /U(schatting)
Walk-behind schrobzuigmachine	53 cm	1.590
	71 cm	2.390
	86 cm	2.990
Ride-on schrobzuigmachine	53 cm	2.230
	71 cm	3.130
	86 cm	3.750
Autonome schrobzuigmachine	51 cm	tot 1.100

*\*Opmerking: Dit zijn slechts enkele voorbeelden van apparatuur die vaak wordt gebruikt voor het schoonmaken van faciliteiten; er zijn vele andere opties beschikbaar. Een Nilfisk reinigingsdeskundige kan u helpen bij het berekenen van de ROI op basis van uw unieke behoeften.*

Aangezien arbeid goed is voor 90% van de schoonmaakkosten, zal de grootste besparing voortkomen uit een efficiënter gebruik van uw personeel. De volgende tabel toont enkele richtlijnen voor de productiviteit van apparatuur, die u kunt gebruiken om een schatting te maken van uw arbeidsbesparing.

De aankoop van een autonome reinigingsmachine staat gelijk aan het inhuren van een extra werknemer voor uw schoonmaakteam - één die zich nooit ziekmeldt. De hoeveelheid geld die u hiermee bespaart, hangt af van uw volledige arbeidskosten, die afhankelijk zijn van verschillende factoren (bijv. waar u gevestigd bent, de service die u biedt, enz.)

### 03 Berekening van TCO en ROI voor autonome reinigingsapparatuur

Hier is een hypothetisch voorbeeld van hoe de ROI te berekenen:

- Oppervlak dat moet worden schoongemaakt: 4.200m<sup>2</sup>
- Tijd om te reinigen: 3 uur
- Reinigingsfrequentie: 5x/week
- Volledige arbeidskosten/uur = € 21

Arbeid die nodig is voor een werknemer, met behulp van een walk-behind of ride-on schrobzuigmachine om deze oppervlakte te reinigen voor een volledig jaar:

3 uren x 5 reinigingen	15 uur/week
15 uren x 52 weken	780 uur/jaar
780 uren x € 21	€ 16.380
<b>Totale jaarlijkse arbeidskosten</b>	<b>€ 16.380</b>

**De arbeidskosten voor het schoonmaken van deze oppervlakte zijn € 16.380 per jaar.**

Zoals de bovenstaande tabel duidelijk maakt, kan een autonome machine deze ruimte in ongeveer dezelfde tijd reinigen als een persoon met behulp van een standaard schrobzuigmachine. In essentie kunt u uw schoonmaakproductiviteit verdubbelen tijdens die 780 uur, met behoud van dezelfde arbeidskosten als bij een enkel teamlid. Als dit de enige oppervlakte is waar uw autonome reinigingsmachine werkt - wat betekent dat u deze alleen parttime gebruikt - zal uw tijd tot aan de ROI ongeveer 3 jaar bedragen; elk extra gewerkt uur zal uw terugverdientijd verkorten.

## Vervangen autonome reinigingsmachines mensen?

Er is bezorgdheid over het feit dat autonome machines banen zullen wegnemen van werknemers. In werkelijkheid heeft de operationele digitalisering de banen van de werknemers veranderd, maar het heeft ze niet weggehaald.

Voorbeeld: Amazon heeft onlangs ongeveer 200.000 robots ingezet in hun magazijnen en distributiefaciliteiten. Tegelijkertijd hebben ze 300.000 extra mensen in dienst genomen en meer dan 700 miljoen dollar uitgetrokken voor de opleiding van hun bestaande personeel ter voorbereiding op het digitale tijdperk.

Jeff Wilke, CEO van het bedrijf, [gaf commentaar](#):

"Wat er is gebeurd ... we hebben meer... [banen] toegevoegd die meer mensenwerk en beoordelingsvermogen vereisen op bepaalde gebieden, maar we kunnen robots toevoegen om sommige dingen te laten doen die mensen gewoon steeds weer zouden moeten herhalen."

Ditzelfde patroon is waar te nemen in de reinigingsindustrie. Om verschillende redenen, of het nu gaat



om een tekort aan werknemers, een hoog personeelsverloop of een stijgend ziekteverzuim, is er een wereldwijd chronisch tekort aan schoonmaakpersoneel. Bedrijven die moeite hebben om het gewenste niveau van hygiëne te bereiken, kunnen gebruik maken van autonome oplossingen om de productiviteit van bestaande teams te verhogen. Zo kan een autonome schrobzuigmachine bijvoorbeeld een taak van 4 uur overnemen die eerder aan een medewerker was toegewezen, zodat de medewerker deze 4 uur kan besteden aan het uitvoeren van een andere taak, zoals dieptereiniging van toiletten, klaslokalen of gemeenschappelijke ruimtes.



## 04

# Wat verwachten we van autonome reinigingsapparatuur

Dankzij de vooruitgang in de robottechnologie heeft autonome reinigingsapparatuur een lange ontwikkelingsweg afgelegd sinds de eerste machines op de markt kwamen. De beste oplossingen van vandaag de dag bieden hoogwaardige reinigingsresultaten, eenvoudig gebruik en functies die bedrijven helpen bij het behalen van zakelijke doelstellingen op het gebied van duurzaamheid.

## 04 Wat te zoeken in autonome reinigungsapparatuur

### Meerdere instellingen met eenvoudige programmering voor consistentie en flexibiliteit

In het verleden was autonome apparatuur vrij beperkt in termen van gebruikersvriendelijkheid; voor het programmeren of herprogrammeren van een route was een ingenieur nodig, en soms moest de faciliteit zelf worden aangepast. Dit is nu niet meer het geval; de huidige autonome machines kunnen eenvoudig direct door de gebruiker worden geprogrammeerd en geherprogrammeerd.

De Nilfisk Liberty SC50 autonome schrobzuigmachine is een unieke oplossing, omdat deze drie verschillende reinigungsinstellingen biedt:

- **CopyCat:** De gebruiker programmeert het reinigungspad door éénmalig over het te reinigen oppervlak te rijden, waarna de machine het pad de volgende reinigungsinstellingen exact nabootst.
- **Fill-in:** De gebruiker rijdt één keer rond de omtrek van de te reinigen oppervlakte en vervolgens kiest de machine zelf de meest efficiënte route. De Liberty SC50 is de enige autonome schrobzuigmachine op de markt die automatisch de meest efficiënte reinigungsweeg voor een bepaalde oppervlakte kan berekenen.
- **Handmatig:** De operator gebruikt de machine zoals alle andere, en voert handmatige en ad-hoc reinigungsstaken uit (bijv. het verwijderen van gemorste vloeistoffen).

Samen zorgen deze instellingen voor een flexibele, efficiënte reiniging voor elke omgeving.

### Lange looptijd met minimaal toezicht

Nilfisk is van mening dat autonome machines echt autonoom moeten zijn; als ze eenmaal in werking zijn gesteld, moeten ze in staat zijn om een klus uit te voeren zonder voortdurend toezicht van een operator. De Liberty SC50 kan tot 6 uur onafhankelijk werken op een enkele batterijlading, wat lang genoeg is om zelfs de grootste ruimtes zonder onderbreking te reinigen. Als de klus is afgerond of als de machine hulp nodig heeft, stuurt de Nilfisk SC50 de operator een melding.

### Door derden gecertificeerde veiligheidskenmerken

Hoewel autonome schrobzuigmachines de vloeren zelfstandig schoonmaken, kunnen ze vaak worden ingezet om te werken in gebieden waar mensen aanwezig zijn. Dit betekent dat ze gecertificeerd moeten zijn voor een veilige werking.



In januari 2018 werd de eerste veiligheidsnorm, specifiek bedoeld voor robotachtige vloerreinigungsoplossingen, van kracht. Deze norm is ontwikkeld door het American National Standards Institute (ANSI) en de Canadese Standards Association en vereist dat alle robotachtige vloerreinigungsachines die in de Verenigde Staten en Canada worden verkocht, voldoen aan bepaalde veiligheidsnormen met betrekking tot de volgende functies:

- Parkeerremmen
- Maximale snelheid
- Afstand tot stoppen
- Obstakelherkenning
- Abrupte oppervlakteval detectie
- Detectie van kritische zones
- Obstakelvermijding
- Machine-start audiosignaal

De Liberty SC50 is de enige autonome schrobzuigmachine die door een derde partij is gecertificeerd volgens zowel de Noord-Amerikaanse als de EU-veiligheidsnormen.

[Lees meer over veiligheidsnormen en certificering door derden van de Nilfisk senior vice president Torben Lund Andersen.](#)

### Groene reinigingsfuncties

Uw vloerreinigingsapparatuur kan een belangrijke rol spelen in uw duurzaamheidsinitiatieven door het minimaliseren van het gebruik van energie, water en chemische reinigingsmiddelen.

De Liberty SC50 heeft verschillende milieuvriendelijke eigenschappen:

- **Reiniging in het donker** – doordat de machine gebruik maakt van infraroodsensoren, kan de machine in het donker reinigen, waardoor energie wordt bespaard tijdens de nachtelijke reiniging.
- **SmartFlow™** – De meeste schrobzuigmachines gebruiken dezelfde hoeveelheid water en reinigingsmiddel, ongeacht de snelheid van het machine of de reinigingslocatie. Dit resulteert meestal in een overmatige dosering van water en chemie wanneer de machine langzamer beweegt, zoals bij draaibewegingen. De SmartFlow-technologie verandert de dosering op basis van de snelheid van de machine, waardoor het gebruik van water en chemicaliën wordt beperkt, zodat de machine geen natte vloerdelen achterlaat die glad kunnen zijn en de droogtijd met maar liefst 67% verlengt.
- **REV™ Random Orbital Scrubbing Technology** – REV is het enige schrobstelsel dat gebruik maakt van afzonderlijke orbitale en roterende bewegingen, waardoor het effectiever kan reinigen met minder water en chemie. Deze functie verlaagt de reinigingskosten nog verder door de levensduur van de pad met maar liefst 250% te verlengen.
- **EcoFlex™** – Met EcoFlex kan de gebruiker zelf bepalen hoeveel reinigingsmiddel wordt gebruikt, zodat u nooit méér gebruikt dan nodig is. Het biedt opties voor “alleen water”, “weinig reinigingsmiddel” en “standaard reinigingsmiddel”. Er is ook een “burst of power”-optie, die zorgt voor een reiniging van 60 seconden met meer water, chemie en vermogen voor klussen die extra inspanning vergen.

[Lees meer over de technologieën in deze sectie en andere innovaties op Nilfisk.nl](#)

---

We hopen dat deze gids u heeft kunnen ondersteunen in uw beslissing om te kiezen voor autonome reinigingsapparatuur. Als u meer wilt weten, [bezoek dan onze website](#). Ons team staat klaar om uw behoeften te inventariseren, uw TCO en ROI te berekenen om u zo te begeleiden naar de intelligente schoonmaakrevolutie.



# Maak uw bedrijf slimmer

Nilfisk BV  
Versterkerstraat 5  
1322 AN ALMERE  
Info.nl@nilfisk.com  
+31 (0) 36 546 07 00

NEEM CONTACT OP

