



Op weg naar een duurzame (of emissie-arme) service logistiek

"De installatiebranche is niet alleen de sleutel tot verduurzaming van gebouwen, maar ook van zichzelf."

Peter van Peer, Ger Zwartendijk en Hugo van Peer

Meer informatie

Management Centrum Nederland BV
Zijpendaalseweg 41, 6814 CC Arnhem
026 - 443 06 46
info@managementcentrum.nl
www.managementcentrum.nl

Arnhem, januari 2025

De inhoud van deze publicatie is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. Ondanks de zorgvuldige uitvoering van het onderzoek kan het risico van onduidelijkheden of onjuistheden niet geheel worden vermeden. Management Centrum Nederland b.v. sluit iedere aansprakelijkheid uit zowel voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van deze gegevens, als schade die zou kunnen ontstaan als gevolg van onvolledigheden, onjuistheden of onvolkomenheden in deze publicatie.

Inhoudsopgave

Management samenvatting	4
Introductie	6
Aanleiding, doelstelling, onderzoeksvraag	6
Aanpak	7
Leeswijzer.....	8
Hoofdstuk 1 Serviceactiviteiten van technische installatiebedrijven	9
Hoe wordt de omvang van de serviceactiviteiten van technische installatiebedrijven in Nederland bepaald?	9
De servicemarkt in kaart gebracht.....	9
Hoofdstuk 2 Ondernemerschap	15
Inleiding	15
Hoe komt een monteur en zijn materiaal emissievrij op bestemming?	16
Hoe denkt de monteur over service en servicemobiliteit?	21
Hoofdstuk 3 Case Arnhem	23
Aantal panden/ diensten/ ritten/ type installatiebedrijven	23
Conclusie/ aanbevelingen	25
Conclusie.....	25
Aanbevelingen	26
Bijlagen.....	27
Bijlage 1 Service activiteiten	28
Bijlage 2 Aanschaf elektrische bus	29
Bijlage 3 Efficiënte servicelogistiek.....	32
Bijlage 4 Servicebezoekfrequentie gebouwen	33
Bijlage 5 De grootste servicespecialisten.....	35
Bijlage 6 Bronnen	36

Management samenvatting

Introductie

De installatiebranche staat voor aanzienlijke uitdagingen met de komst van zero-emissiezones (ZE-zones) in 2025. Dit rapport onderzoekt hoe technische installatiebedrijven, specifiek gericht op service en onderhoud, kunnen bijdragen aan de reductie van uitstoot en mobiliteit in stedelijke gebieden, zonder verlies van efficiëntie en serviceniveau. De inzichten zijn bedoeld voor zowel de branche als beleidsmakers.

Onderzoekopzet en aanpak

Onze aanpak bestond uit meerdere fasen, waaronder desk research, interviews met ondernemers en stakeholders, en veldonderzoek in Arnhem. We analyseerden servicebedrijven die zich bezighouden met installaties, onderhoud en storingsoplossingen in stedelijke gebieden.

We richtten ons specifiek op:

- De installatiemarkt en specifiek de servicemarkt: hoe groot is deze markt, hoeveel monteurs en hoeveel wordt er gereden?
- Bedrijfskosten en investeringen: De impact van vervoerskosten en de kosten van elektrificatie wagenpark.
- Operationele efficiëntie: Welke technologische en organisatorische verbeteringen zijn mogelijk.
- Samenwerking in de keten: Hoe fabrikanten, groothandels en servicebedrijven beter kunnen samenwerken.

Conclusies

Transitie naar ZE-zones en elektrificatie wagenpark:

Het overgrote deel van de service installatiebedrijven is vanaf 2024 serieus begonnen met het emissieloos maken van het wagenpark.

Installateurs zijn voorbereid op werken in ZE-zones.

De impact van servicelogistiek op de stad is beperkt.

De directe impact van het vervoer op bedrijfskosten is klein (5%).

Grote bedrijven zijn beter voorbereid op de transitie dan kleinere spelers, vanwege meer middelen en strategische planning. CSRD is een belangrijke drijver.

Type bedrijven:

Koplopers investeren in verduurzaming en samenwerking.

Berekenende ondernemers wachten betere technologie af, maar bereiden zich voor.

Achterblijvers hebben moeite met investeringen en regelgeving door beperkte middelen en kennis.

Arbeidsproductiviteit:

Loonkosten maken 82% van de bedrijfskosten uit, waardoor optimalisatie van arbeid en logistiek cruciaal is.

Technologie zoals monitoring, kunstmatige intelligentie (AI) en slimme planningssoftware biedt kansen om kilometers en kosten te reduceren.

Monteurs:

Monteurs zijn belangrijk in de transitie, maar de overstap naar emissievrije voertuigen en logistieke optimalisatie vereist betrokkenheid en begeleiding.

De diversiteit in houding en vaardigheden vraagt om maatwerk in beleid en planning.

Samenwerking in de keten:

Efficiëntieverbeteringen door samenwerking met groothandels, fabrikanten en klanten zijn belangrijk in de omschakeling naar emissieloze logistiek. Dit omvat standaardisatie van materialen en integratie van monitoring en preventief onderhoud.

"De groenste kilometer is de kilometer die niet gereden wordt."

Introductie

Aanleiding, doelstelling, onderzoeksvraag

Het Klimaatakkoord stelt een helder doel: in 2030 moet de uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990 met 49% en in 2050 met 95% zijn teruggedrongen. Eén van de maatregelen om deze reductie te realiseren, is het invoeren van een Zero Emissie Zone voor stadslogistiek (ZES-zone) in 18 grotere Nederlandse gemeenten in 2025 en andere gemeenten in de jaren erna.

In dit rapport wordt de stadslogistiek van servicebedrijven onderzocht. Specifiek wordt gekeken naar installatiebedrijven die onderhoud plegen, storingen oplossen en kleine opdrachten verrichten aan gebouwen in de stad.

Een deel van de vervoersbewegingen is dankzij onderhoudscontracten goed planbaar. Het oplossen van storingen is meer ad-hoc en lastiger planbaar. Bovendien kent de branche een grote diversiteit, van eenmanszaken tot landelijke opererende bedrijven.

De Topsector Logistiek/ Connekt (www.connekt.nl) heeft Management Centrum gevraagd in kaart te brengen hoe deze installatiebedrijven aankijken tegen Zero Emissie zones, hoe zij zich daar op voorbereiden en hoe deze bedrijven werken aan het terugdringen van het aantal gereden kilometers in de stad.

Dit rapport is enerzijds geschreven voor de installatiebranche zelf; we willen installateurs handvatten geven om hun bedrijfsvoering te optimaliseren, terwijl ze bijdragen aan het reduceren van de uitstoot in steden. Anderzijds is dit rapport bedoeld om beleidsmakers inzicht te geven in de denk- en werkwijze van Nederlandse installateurs.

Hoofdvraag en deelvragen

Om met dit onderzoek tot de juiste antwoorden te komen hanteren we de volgende hoofdvraag: *Hoe kunnen de logistieke structuren en voertuigbewegingen binnen het segment service logistiek zodanig worden geoptimaliseerd dat zij bijdragen aan een reductie van uitstoot en mobiliteit in stedelijke gebieden, en tegelijkertijd de efficiëntie en het serviceniveau voor bewoners en bedrijven behouden blijft?*

Deelvragen

Hierbij stellen we de volgende deelvragen die gezamenlijk antwoord geven op de hoofdvraag:

- Segmentering
 - Welke typen bedrijven zijn er? Wat betekent dat voor vervoersbewegingen?
 - Welk type onderhoud is er? Correctief/ preventief/ planbaar onderhoud (planbaar / niet planbaar)
- Type voertuigen
 - Hoeveel kilometer rijden servicebussen?
 - Waarom is er een bus nodig?
 - Verschillende voertuigen (bus, bestelauto, vrachtfiets)

- Logistiek
 - Is het logistiek anders te regelen waardoor je minder hoeft te rijden/ of schoner/ of met een kleinere voertuig?
- De installateur/ bedrijfsvoering
 - Hoe kijkt installateur tegen vervoer aan?
 - Wat is de impact op het personeel?
- Toekomst
 - Wat zijn (technologische) ontwikkelingen die impact hebben op vervoer en vervoersbewegingen?
 - Mogelijke alternatieve oplossingen?

Afbakening sector

In dit onderzoek onderzoeken we de bedrijfstak van installatiebedrijven:

- Gebouwgebonden: cv-onderhoud, riool, sanitair, beveiliging, elektra, airco
- Telecommunicatie: bedrijven zoals KPN, Ziggo

De service betreft werkzaamheden van maximaal 8 uur

- Preventief onderhoud (bijvoorbeeld jaarlijks cv onderhoud)
- Correctief onderhoud (bijvoorbeeld een lekkage)
- Keuringen
- Onderhoudsklussen die een kortere looptijd dan 8 uur hebben

Wat onderzoeken we niet:

- Schilder, bouwkundig (aannemer, lift, draaideur, glas), sleutelservice etc.

Aanpak

Deskresearch en sectorkennis

Management Centrum onderzoekt al 50 jaar in samenwerking met Techniek Nederland de installatiebranche. In deze onderzoeken worden onder meer de omzetverdeling, winstgevendheid, hoogte van vervoerskosten en verdeling van het personeel in kaart gebracht.

Daarnaast worden onderzoeken uitgevoerd naar vervoerskosten.

Naast onderzoek, adviseert Management Centrum individuele installateurs en groepen installatiebedrijven op strategisch en bedrijfskundig vlak. Met groepen bedoelen we samenwerkingsverbanden van installateurs zoals ElektroNed of DGC.

Interviews

Om het beeld vanuit de deskresearch aan te vullen, zijn interviews met installateurs gehouden. In deze interviews is dieper ingegaan op hoe zij hun service hebben geregeld, waar kansen voor verbetering liggen, wat de knelpunten zijn met name in de stad, hoe zij tegen elektrificatie van hun wagenpark aankijken en wat de toekomstige ontwikkelingen zijn.

Rondetafel discussies

De bevindingen vanuit de deskresearch en interviews zijn getest in een aantal ronde tafelsessies. De eerste groep bestond uit vijf CFO's van grote installatiebedrijven. De tweede groep betrof ondernemers die zijn aangesloten bij ElektroNed. In drie regio's hebben we in totaal met 35 installateurs van gedachten gewisseld over onze bevindingen.

Case Arnhem

Om een beeld te vormen van de impact van de installatiebedrijven op de stad, hebben we de stad Arnhem onderzocht. We hebben op basis van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG-data) een analyse gemaakt van de servicebewegingen voor de verschillende typen gebouwen in de zero emissie zone en daarbuiten binnen de stadsgrenzen. De gemeente Arnhem voert in 2026 de zero emissie zone in.

Leeswijzer

- In het eerste hoofdstuk brengen we de installatiebranche in kaart en met name het service gerelateerde deel.
- Het tweede hoofdstuk gaat in op het ondernemerschap van de installatiebedrijven. Hoe kijkt de ondernemer tegen service aan? Wat drijft de ondernemer? Vervolgens wordt het verbeterpotentieel besproken. Wat is mogelijk in de toekomst? Wat kunnen installatiebedrijven van elkaar leren om de servicelogistiek te optimaliseren.
- In het derde hoofdstuk onderzoeken we wat er op servicevlak gebeurt in de gemeente Arnhem.

Hoofdstuk 1 Serviceactiviteiten van technische installatiebedrijven

Hoe wordt de omvang van de serviceactiviteiten van technische installatiebedrijven in Nederland bepaald?

Voor de bepaling van de omvang van de branche beschikken we over de volgende bronnen:

- Rapport Marktomvang (opgesteld door Management Centrum in opdracht van Techniek Nederland)
- Rapport bedrijfsvergelijkend onderzoek 2023 (opgesteld door Management Centrum in opdracht van Techniek Nederland)

De servicemarkt in kaart gebracht

De installatiemarkt

De totale installatiebranche is circa € 28 miljard groot en er zijn in voltijdskrachten (fte) gemeten 143.000 mensen werkzaam. Tabel 1 laat de verdeling zien van het aantal, omzet en fte van installatiebedrijven naar grootte/klasse in 2022.

Voor de indeling van de installatiebranche hanteren we de indeling van CBS volgens de standaard bedrijfsindeling (SBI).

Bouwinstallatiebedrijven

4321 = elektrotechnische bouwinstallaties

43221 = loodgieters- en fitterswerk, installatie van sanitair

43222 = installatie van verwarmings- en luchtbehandelingsapparatuur

4329 = overige bouwinstallatie

Infra-installatiebedrijven

4222 = Leggen van elektriciteits- en telecommunicatiekabels

Tabel 1 kengetallen installatiebranche

Jaar 2022	Aantal bedrijven	Omzet	FTE
Installatiebedrijven > 25 fte	768	21.058 mln.	98.193
Installatiebedrijven < 25 fte	4.563	6.689 mln.	33.443
ZZP-ers *)	29.730	978 mln.	11.892
Totaal	35.061	28.725 mln.	143.528

Bron: marktonderzoek Management Centrum in opdracht van Techniek Nederland

*) het aantal zzp-ers is verkregen via CBS cijfers. De omzet en de bepaling van het aantal fte is geschat door MC.

De omzet groeit ieder jaar door inflatie en door toename van het aantal en ook duurdere installaties in gebouwen.

Segmenten installatiebedrijven en kenmerken

Tabel 2 toont de verdeling van de omzet over nieuwbouw, renovatie en onderhoud. Circa 29% van de installatieomzet wordt besteed aan onderhoud. Installatiebedrijven scharen onder onderhoud de onderhoudscontracten, storingen en modificaties zoals kortlopende en klant-specifieke projecten.

Tabel 2 verdeling van de omzet per sector

Jaar 2022	In % omzet
Nieuwbouw	39%
Renovatie	32%
Onderhoud en modificatie	29%

Bron: marktonderzoek Management Centrum in opdracht van Techniek Nederland

De afbakening van kortlopend werk qua omzet is voor ieder bedrijf verschillend. De belangrijkste graadmeter is dat de doorlooptijd korter dan een maand is en dat er geen de werkzaamheden een ad hoc karakter hebben. Er wordt voor deze klussen geen projectplanning gemaakt.

Bij werkzaamheden tot een dag gaat het om (visuele) inspectie aan en doormeten van installaties, het schoonmaken van onderdelen van installaties en het vervangen van kleine onderdelen. Naar aanleiding van deze service & onderhoudswerkzaamheden worden er regelmatig aanvullende werkzaamheden verricht op een ander moment. Dan betreft het aanpassing of uitbreiding van de installaties. Deze activiteiten vallen dan niet onder s&o werkzaamheden.

Tabel 3: onderverdeling onderhoud en modificatie

Verdeling onderhoud jaar 2022	In % omzet
Tot 1 dag	10%
> 1 dag	19%

Type gebouwen diensten en soorten onderhoud

Vanuit de Basis registratie Adressen en Gebouwen (BAG) data weten we hoeveel panden er in Nederland zijn en welke functie deze panden hebben, hoe groot ze zijn en waar ze staan. 88% van de panden zijn woningen die weer verder zijn onderverdeeld in hoogbouw-appartementen en laagbouw in serie- twee-onder-een-kap of vrijstaand. 7% van de panden zijn utiliteitspanden met daarbij een onderverdeling naar gebruiksfunctie zoals bijeenkomst-, gezondheidszorg-, industrie-, kantoor-, logies-, of winkelfunctie. De overige gebruiksfunctie betreffen gebouwen in de infra zoals trafohuisjes, gemalen en pomphuizen en stallingen van fietsen en onzelfstandige gebouwen zoals garages, carports, bergingen en schuren.

Hoeveel servicebezoeken aan panden worden er per jaar afgelegd?

80 % van de servicebezoeken aan gebouwen betreft woningen en 20% utiliteit.

Het aantal kilometers op jaarbasis dat hiervoor door servicebusjes wordt gereden is 264 miljoen en er zijn 13.200 servicemonteurs door de week dagelijks onderweg die gemiddeld 100 km per dag rijden. Zij leggen 11 miljoen bezoeken af. Dat is een gemiddelde frequentie van 1,1 per pand. In tabel 2 en 3 staat de verdeling van de werkzaamheden beschreven.

Tabel 4: onderverdeling gebouwen in Nederland

Gebouwen in Nederland	Aantal gebouwen	%	Kilometers per functie	Aantal bezoekers per jaar	Aantal monteurs per jaar	Bezoeken
Woningen	9.040.000	88%	202.000.000	9.040.000	10.100	80%
Utiliteit	692.700	7%	61.990.000	2.296.800	3.100	20%
Overige gebruiksfunctie	501.000	5%				
Totaal gebouwen BAG	10.233.700	100%	263.990.000	11.336.800	13.200	

Woningen

88% van alle gebouwen in Nederland zijn woningen (CBS 2023). De overige gebouwen hebben een utilitair karakter. Voor 9 miljoen woningen in 2023 woningen verdelen we de eigenaren in particulieren (56%), woningcorporaties (30%) en overige verhuurders/beleggers (14%).

Het periodiek onderhoud van deze woningen beperkt zich voornamelijk tot de verwarmingsinstallatie en de brand- en inbraakinstallatie. Daarnaast worden er storings- en onderhoudsbezoeken aan deze installaties verholpen. Een grove inschatting van 1 storings- of onderhoudsbezoeken per woning gebruiken we hier als basis. Een groot deel (70%) van de particuliere woningeigenaren heeft geen onderhoudscontract voor de technische installaties en onderhouden hun installaties eens per 2 of 3 jaar of schakelen een installateur in bij storings. Woningen ouder dan 25 jaar behoeven meer onderhoud dan jongere woningen.

Bij onderhoudscontracten voor CV en warmtepompen zien we dat de servicebeurt fysiek eens per 18 maanden plaatsvindt. Het aandeel van installaties dat op afstand gemonitord worden, is nog gering, omdat dit alleen bij nieuwe toestellen mogelijk is.

Het totaal aantal serviceafspraken voor woningen schatten we dan ruwweg in op 9 miljoen. Als er per dag door een servicemonteur 100 km wordt gereden en er gemiddeld 4,5 bezoeken per dag worden gemaakt, is het aantal servicekilometers op jaarbasis 202 miljoen km. In Nederland zijn dan op werkdagen 10.000 service monteurs op de weg voor woningonderhoud.

Utiliteit

Er zijn nog 700.000 utiliteitspanden waarbij jaarlijks onderhoud en storings- en reparaties aan de installaties door technisch dienstverleners wordt verricht. In Bijlage 4 staat een onderverdeling van de functies van een gebouw, de onderhoudsfrequentie per jaar, het aantal afspraken dat een servicemonteur per installatie uitvoert.

Het onderhoud aan deze panden is afhankelijk van de complexiteit van de installaties van het pand, de onderhoudsstaat en de wensen van de eigenaar en de gebruikers.

Grote panden met een luchtbehandelingsinstallatie vergen meer onderhoud dan kleine panden met natuurlijke ventilatie. Panden waar service en onderhoud wordt gepleegd op basis van een meerjarenonderhoudsplan hebben door preventief onderhoud minder storings. Dat betekent dat en met een jaarlijks bezoek de staat van het onderhoud op niveau wordt gehouden. Bij zeer grote panden (zoals ziekenhuizen, universiteiten en hogescholen, grote industrie-sites etc wordt het regulier onderhoud uitgevoerd door de technische dienst. Dat leidt dan niet tot servicebewegingen anders dan woon-werkverkeer. Bij grote panden worden de verschillende types onderhoud door een monteur uitgevoerd. Een onderhoudsmonteur voor grote en complexere panden heeft vaardigheden voor zowel elektrotechnisch als werktuigbouwkundig onderhoud.

Het totaal aantal servicebezoeken inclusief storingsen voor 692.000 panden bij een factor van 3,3 bezoeken per jaar bedraagt dan 2,3 miljoen. Het aantal servicekilometers bedraagt op jaarbasis 62 miljoen km; dan zijn er in Nederland op werkdagen 3.100 servicemonteurs op de weg voor utiliteitsonderhoud.

Type bedrijven die onderhoud plegen aan gebouwen

Het overgrote merendeel van de installatiebedrijven heeft een servicetak. Een deel van de installatiebedrijven is gespecialiseerd in onderhoud. Dit kunnen zowel landelijk of regionaal werkende installatiebedrijven zijn als lokale servicebedrijven. Deze bedrijven zijn weer te verdelen in gespecialiseerde onderhoudsbedrijven zoals voor cv en brandbeveiligingswerkzaamheden, als allround onderhoudsbedrijven.

Als we de gebouwen in Nederland koppelen aan de bedrijven die onderhoud plegen aan de technische installaties dan zien we ontwikkelingen in de woningen en in de utiliteit.

Bij de woningcorporaties zien we een beperkt aantal grote landelijke of regionale partijen die het onderhoud doen aan de 3 miljoen corporatiewoningen. Dit zijn gespecialiseerde bedrijven die een innige samenwerking met de klant hebben. In bijlage 5 staat een lijst met de grotere spelers. Voor de particuliere woningen zien we dat hier met name zzp-ers en kleine bedrijven tot 50 fte actief zijn.

De service van beleggingswoningen wordt geleverd door een bredere variëteit van installateurs. De kleine en installatiebedrijven bestaan uit gespecialiseerde onderhouds- en inspectiebedrijven (voor brandbeveiliging en toegangscontrole en airco) en lokale installateurs voor onderhoud en reparatie van cv-installaties, warmtepompen, dak- en zinkwerk en onderhoud aan elektrische installaties.

In de utiliteitsmarkt zien we dat grote en complexe panden worden onderhouden door de grote installateurs van Nederland. Middelgrote utiliteitsinstallateurs zijn ook actief op de markt van onderhoud en zijn regionaal georiënteerd. Klanten met veel en of grote panden waarvoor onderhoud een substantiële uitgave is, stellen via Service Level Agreements en gekoppeld aan een Meerjarenonderhoudsplan eisen aan het onderhoud. Zo kan er dan ook worden afgerekend op de geleverde prestatie. Kleine en gespecialiseerde installatiebedrijven zijn minder actief op de utiliteitsmarkt anders dan als ingeleende partij voor het contract van een grote installateur.

Exploitatie en vervoerskosten

Ieder jaar wordt het bedrijf vergelijkend onderzoek voor Techniek Nederland uitgevoerd door Management Centrum. Hierbij wordt onder meer de exploitatierekening geanalyseerd. Een van de onderdelen zijn de vervoerskosten. In tabel 5 worden de bedrijfskosten getoond. Het grootste deel van de bedrijfskosten bestaat uit loonkosten. Voor een installateur is personeel een heel belangrijk thema. Aan de ene kant vanuit kostenperspectief en aan de andere kant vanuit productiviteit.

Tabel 5: verdeling bedrijfskosten

Jaar 2023	Klein (tot 25 fte)	Midden (25-250 fte)	Groot (> 250 fte)
Loonkosten	80%	81%	82%
Vervoerskosten	7%	6%	5%
Huisvestingskosten	5%	4%	5%
Overige bedrijfskosten	8%	9%	8%
Totaal	100%	100%	100%

Bron: benchmarkonderzoek 2023, uitgevoerd door Management Centrum in opdracht van Techniek Nederland

In tabel 6 worden de vervoerskosten getoond. Qua kosten maken vervoerskosten een relatief klein deel uit van de omzet en van het kostprijsuurloon: 2,4% tot 3,2% van de omzet.

Tabel 6 Vervoerskosten

Jaar 2023	Klein (tot 25 fte)	Midden (25-250 fte)	Groot (> 250 fte)
Vervoerskosten in % omzet	3,2%	2,6%	2,4%
Vervoerskosten in % toegevoegde waarde	6,0%	4,9%	4,4%
Gemiddelde vervoerskosten per monteur	€ 8.200,00	€ 7.100,00	€ 7.800,00
Vervoerskosten per montage uur (als onderdeel van kostprijs uurloon)	€ 5,20	€ 5,10	€ 5,80

Bron: benchmarkonderzoek 2023, uitgevoerd door Management Centrum in opdracht van Techniek Nederland

Vervoer/ Mobiliteitsbehoefte

In 2023 heeft Management Centrum een onderzoek uitgevoerd naar vervoer onder installatiebedrijven. Daarbij is gekeken naar de kosten en de aantallen in 2022. Tabel 7 laat zien dat voor bijna iedere monteur een voertuig beschikbaar is.

De installatiebedrijven waarmee gesproken is in het kader van dit onderzoek geven aan dat hun servicemonteurs een eigen bus of personenwagen hebben. De servicemonteurs werken veelal zelfstandig. De fysieke werkzaamheden moeten op locatie van de klant worden uitgevoerd. Dat betekent dat ze een voertuig nodig hebben voor de volgende functies:

1. om bij de klant te komen
2. gereedschap te vervoeren
3. voorraad materiaal nodig hebben om het onderhoud en/ of de storing te kunnen oplossen
4. kantoor om administratie te verwerken
5. woon-werk verkeer

In bepaalde segmenten worden andere voertuigen ingezet om service te verlenen:

- Vrachtwagens: voor bijvoorbeeld bepaalde rioolontstoppingswerkzaamheden
- Bakfiets: voor een beperkt aantal werkzaamheden in de stad wordt de bakfiets ingezet; installateurs maar ook groothandels experimenteren met dit concept. Dit gebeurt op zeer

kleine schaal en met name in de grote steden waar bereikbaarheid van de binnenstad erg lastig is (onder meer Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht).

Tabel 7

Jaar 2022	Midden (25-250 fte)	Groot (> 250 fte)
Aantal voertuigen per monteur *)	0.95	0.90
Waarvan % grote bus (>=5,9 m3)	49%	34%
Waarvan % kleine bus (2,7-4,2 m3)	38%	15%
Waarvan geel kenteken	13%	51%
Waarvan emissievrij	9% (waarvan 80% personenwagens)	7% (waarvan 96% personenwagens)

*) op basis van een kleine steekproef van 6 grote installateurs en 12 middelgrote installateurs

De wil en het vermogen om te verduurzamen

Rabo Research heeft onderzoek gedaan naar toekomstbestendig ondernemen in Nederland, waarbij de wil en het vermogen van bedrijven om te verduurzamen in kaart is gebracht.

De Nex-T index, de nieuwe economie-index voor de transitie van het bedrijfsleven, geeft een goed inzicht in de realisatie, ambitie en verankering van zeven dimensies die te maken hebben met toekomstbestendig ondernemen waar ook servicemobiliteit een onderdeel van is.

Onderzoek van Bijkerk en Raspe (2024) leert dat de transitie naar de nieuwe economie nog niet zo vlot gaat. Bedrijven krijgen gemiddeld een 5,5 maar hierachter schuilen grote verschillen tussen bedrijven. Ongeveer 10% van de bedrijven scoort een 8 of hoger. Terwijl bijna de helft een 5,5 of lager scoort.

Met name groeit de kloof tussen grotere en kleinere bedrijven. Kleinere bedrijven tot 50 fte hebben steeds meer moeite om bij te blijven in de transitie naar een nieuwe economie. Zij hebben vooral weinig zicht op wat er in de keten gebeurt en op de mate waarin ze de schade die ze veroorzaken aan klimaat en milieu in hun prijs kunnen meenemen.

Onderzoek van Hardeman (2023) laat een sterke relatie zien tussen goede managementpraktijken en leiderschap en betere scores op duurzaamheid en transitie naar een duurzame economie.

Zo'n 40% van de bedrijven blijkt te weinig verandervermogen te hebben om hun bedrijfsmodel aan te passen. Het ontbreekt hen aan de tijd en de middelen om nieuwe stappen te zetten en weten ook niet waar ze moeten beginnen.

Dit zijn conclusies voor het Nederlandse bedrijfsleven. Hoe dit zich vertaalt naar de technische serviceverleners en dan specifiek voor servicemobiliteit behandelen we in Hoofdstuk 2.

Hoofdstuk 2 Ondernemerschap

Inleiding

We hebben met 60 ondernemers van installatiebedrijven gesproken die te maken hebben met service en met de servicemobiliteit.

In onze gesprekken merken we dat het 'wagenpark' voor veel ondernemers een geliefd onderwerp is. Voor de bedrijfsvoering zijn de autokosten relatief klein (5 tot 7% van de bedrijfskosten), en deze kosten kunnen aan de klant worden doorbelast.

Veel belangrijker voor de ondernemer zijn de schaarste aan vakbekwaam personeel en de loonkosten van het personeel (82% van de bedrijfskosten). Onze gesprekken gingen dan ook meer over de verhoging van de arbeidsproductiviteit, het beperken van faalkosten, de verbetering van de logistiek en dat dan in relatie tot het gebruik van de serviceauto's.

Grote bedrijven en bedrijven die een groot aandeel van hun omzet halen uit servicewerkzaamheden zijn goed voorbereid op de uitdagingen om emissieloos vervoer in te zetten voor de eigen bedrijfsvoering. Zowel de beschikbaarheid van steeds betere emissieloze auto's per 1-1-2025, de mogelijkheid om eventuele extra kosten ook door te berekenen, de wensen van opdrachtgevers naar hun leveranciers, de CSRD-richtlijnen en de kennis van gemeentelijke regelgeving rondom ZE-zones spelen hierbij een belangrijke rol. Deze ondernemers kunnen anticiperen of weten wanneer zij in actie moeten komen.

We behandelen 3 vragen vanuit de ondernemer

1. Om servicewerk uit te kunnen voeren, moet een servicemonteur met zijn materiaal ter plekke geraken. Dat gebeurt meestal met een serviceauto. Hoe gaat de ondernemer om met het vraagstuk dat zijn personeel emissievrij op de bestemming komt?
2. Een ondernemer wil geld verdienen. Hoe organiseer ik de werkzaamheden (voor mijn monteur) zo dat de productiviteit het hoogste is?
3. Hoe kan ik als ondernemer met partners in de gehele keten tot slimmere oplossingen komen op het gebied van servicelogistiek? De duurzaamste (groenste) servicekilometer is immers de niet gereden kilometer.

We bezien daarna service en servicemobiliteit ook vanuit het gezichtspunt van de monteur.

Hoe komt een monteur en zijn materiaal emissievrij op bestemming?

Type installatiebedrijven t.a.v. verduurzaming wagenpark

Uit de gesprekken met ondernemers komt het beeld naar voren van drie type installatiebedrijven/ondernemers (zie tabel 8).

De **koplopers** zijn bedrijven die van nature al continu willen verbeteren. Zij zien de urgentie en zijn in staat om ook in de waardeketen de 'verduurzaming' actief te propageren met hun klanten en leveranciers. Zij investeren stevig in de verduurzaming van hun wagenpark. Dit zijn veelal de grote installatiebedrijven die mede gedreven door hun duurzaamheidsambities in uiterlijk 2030 volledig CO2 neutraal willen zijn (voertuiguitstoot en bedrijfspand). Het meest eenvoudig voor de verduurzaming van het wagenpark is om te starten met de aanschaf van elektrische personenauto's. Voor deze categorie voertuigen draait het niet om laadvermogen voor voorraden en gereedschap. Een goed alternatief voor de dieselbus is pas sinds een aantal jaar op de markt in de ogen van de installateurs. Vanaf 2023 worden de eerste stappen gezet met de aanschaf van elektrische bussen.

Bedrijven met een groot service aandeel en klanten die zelf ook een stevige verduurzamingsambitie hebben en goed renderen zijn de **'berekenende' ondernemers**. Deze installateurs wachten de komende jaren af in de hoop dat deze bussen goedkoper en lichter worden, en tevens een grotere actieradius hebben. Deze groep heeft de maatregelen goed in haar vizier en denken financieel gezien slimmer uit te zijn om nog even te wachten met de aanschaf van elektrische bussen. Veelal hebben ze al elektrische personenwagens rondrijden.

Uit de meer dan 60 gesprekken met installateurs komt het beeld naar voren dat met name de kleine installatiebedrijven moeite hebben met de maatregelen rondom verduurzaming wagenpark. Bedrijven met minder dan 25 fte en bedrijven met een laag aandeel in service-activiteiten en bedrijven met een diverse klantenportefeuille behoren vaak tot de **achterblijvers**. Zoals eerder gemeld, komt wel heel veel beleid op het bordje van de ondernemer en deze kleine ondernemers kunnen dit niet aan een collega overlaten. Daarnaast spelen de hoge aanschafkosten een rol in combinatie met een matige winstgevende bedrijfsvoering. Het type klanten dat door deze groep wordt bediend, hecht vaak waarde aan een lagere prijs dan aan een duurzame bedrijfsvoering. Een aantal ondernemers gelooft niet dat elektrificatie-wagenpark iets doet voor het milieu en verzet zich er tegen.

"De groenste servicekilometer is de kilometer die niet wordt gereden."

Tabel 8 Type ondernemers

Koplopers	Berekenende installateurs	Achterblijvers
<p>Ambitie, we willen een duurzame installateur zijn</p> <p>“De installatiebranche is bij uitstek de branche die Nederland helpt te verduurzamen, dan kunnen wij niet achterblijven.”</p> <p>CSRD</p> <p>Specialist in de stad</p>	<p>Kijken nog even de kat uit de boom tot 2028 en houden geld in hun zak</p> <p>Wacht op de komst van betere e-voertuigen</p> <p>Hebben al wel in de gaten wat ze in aanloop naar 2028 gaan doen</p> <p>Of: “dan werken we niet meer in de binnenstad”</p>	<p>Veelal zzp-ers</p> <p>Glas is half leeg</p> <p>Bijna met pensioen, ik zit mijn tijd wel uit</p> <p>Heeft bijna geen kennis hierover</p>
Acties	Acties	Acties
<p>Anders nadenken over logistiek, type voertuig, belading, laden.</p> <p>Met name geelkenteken en investeert nu flink in grijskenteken</p> <p>Werken plannen uit voor stadslogistiek</p> <p>Volgt actief communicatie gemeente</p>	<p>Hebben nog snel nieuwe brandstof bussen besteld in 2024</p> <p>Zijn korte leasecontracten aangegaan tot 2028</p> <p>Volgt actief communicatie gemeente</p>	<p>Niets</p> <p>Korte termijn focus</p> <p>Vinden het oneerlijk</p>

Wat weet de installateur van Zero-Emissie zones en wat is de impact hiervan op servicebedrijven?

Uit de interviews blijkt dat het merendeel van de installateurs weet heeft van de komst van ZE-zones en wat de impact hiervan is op mobiliteit. Op verschillende manieren worden de ondernemers geïnformeerd:

- steden, bijvoorbeeld door de inzet van mobiliteitsmakelaars, informatiesessies
- brancheorganisatie Techniek Nederland met roadshows en informatie op haar website
- klanten zoals een grote woningbouwvereniging in Amsterdam die haar leveranciers mee wilt nemen in de verduurzaming

Ondanks de grote beschikbaarheid van informatie zijn er ondernemers die niet of nauwelijks op de hoogte zijn. Er zijn ondernemers die nauwelijks lezen of anderszins tot zich nemen wat er op gebied van wet- en regelgeving en kansen en bedreigingen op hen afkomt.

Vanuit de omzet geredeneerd, vertegenwoordigen de zero-emissie zones vooralsnog een klein percentage van de totale installatieomzet. Dit betekent dat ieder installatiebedrijf een analyse maakt wat de impact hiervan is op de bedrijfsvoering.

- Groot deel van de omzet/ belangrijk
 - deze installatiebedrijven zijn bezig met elektrificatie van het wagenpark
 - afhankelijk van de activiteiten worden nieuwe serviceconcepten gemaakt zoals het werken met hubs en/of het werken met elektrische bakfiets
 - het samenwerken met groothandel en fabrikant om toekomstbehendig te zijn.
- Een klein deel van de omzet
 - afhankelijk of de ondernemer graag zijn klanten wil bedienen, worden maatregelen getroffen. Een aantal ondernemers geeft aan zich terug te trekken uit de stad.
- Geen omzet/ onbelangrijk
 - Voor deze ondernemers is elektrificatie voorlopig geen doel.

Stadslogistiek

Iedere stad heeft zijn eigen dynamiek, qua drukte, vervoerbewegingen, de grootte van de zero-emissie-zone, beleid gemeente etc. Dat heeft dus invloed op de wijze hoe ondernemers opereren in de stad. Een stad met slechte bereikbaarheid en parkeerproblemen betekent bijvoorbeeld dat je als bedrijf beter je best moet doen om efficiënt te plannen. Met name de grote steden Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Den Haag komen naar voren als drukke steden. De overige steden lijken voor installateurs goed bereikbaar te zijn met hun service-auto's.

Uitstootvrij wagenpark

In de afgelopen jaren zijn door installatiebedrijven stappen gezet om haar wagenpark uitstootvrij te maken. Slechts een enkel installatiebedrijf maakt de keuze voor waterstofauto's, de overgrote meerderheid schaft elektrische wagens aan. In 2022 was nog maar een klein deel van het wagenpark uitstootvrij (zie tabel 7, hoofdstuk 1).

Uit een inventarisatie in november 2024 onder vijf grote installateurs wordt het volgende aangegeven:

- Geel kenteken: al meer dan 50% van het wagenpark is elektrisch en bij vervanging mag alleen elektrisch worden besteld.
- Grijs kenteken wordt vanaf 2024/ 2025 versneld vervangen door elektrische bussen. Hierbij wordt op monteursniveau gekeken of een elektrische bus geschikt is.
- De ambitie van deze bedrijven is dat voor 2030 het gehele wagenpark uitstootvrij is.

Uit een inventarisatie in november onder dertig middelgrote installateurs wordt het volgende aangegeven:

- Geel kenteken: het merendeel van deze bedrijven heeft een of meerdere uitstootvrije voertuigen.
- Grijs kenteken: een aantal koplopers (10%) heeft uitstootvrije servicebussen.
- In 2024 worden nieuwe brandstof voertuigen aangeschaft waarmee tot 2028 de ZE zones kan worden ingegaan

Gebruik uitstootvrije bussen

De koplopers onder de installateurs tonen aan dat voor het overgrote deel van de servicewerkzaamheden een elektrische bus een prima vervoermiddel is. In bijlage 2 staan de zeven belangrijkste tegenwerpingen om geen elektrische bus aan te schaffen. Tevens staan de oplossingen van de koplopers vermeld.

Hoe organiseer ik als ondernemer de werkzaamheden (voor mijn monteur) zo dat de productiviteit het hoogste is?

Terugdringen gereden kilometers in de stad

Naast elektrificatie van het wagenpark is het terugdringen van het aantal gereden kilometers in de stad een doelstelling van de steden. Minder gereden kilometers is ook van belang voor een efficiënte serviceorganisatie. Uit de interviews blijkt dat een aantal installatiebedrijven bezig is haar service te optimaliseren. Dit zijn met name de installateurs waarvoor service een belangrijke activiteit is en die een professionele organisatie hebben. Daarnaast heeft het met de ambitie te maken om het bedrijf steeds te verbeteren.

De installateurs geven aan flinke besparingen te kunnen realiseren door:

- Meer klussen per dag uit te voeren, door:
 - Betere planning
 - Bundelen van service werkzaamheden (meer klussen per keer)
 - Op afstand service verlenen (bijvoorbeeld door monitoring)
- In 1 keer goed een klus af te ronden
- Via Meerjarenonderhoudsprogramma's de installatie op hoger niveau te brengen zodat het aantal storingen afneemt en onderhoud planbaar wordt
- Klus te voorkomen.

De geïnterviewde installateurs geven praktische voorbeelden hoe een betere planning heeft geleid tot efficiënte uitvoering:

- Door beter te plannen (regionaal werken) ging het aantal opgeloste storingen per dag van 4 naar 6 per monteur
- Door betere uitvraag vanuit de servicedesk/ klantcontactcentrum wordt 30% van de storingen telefonisch opgelost.
- Door goede afspraken met de woningbouwvereniging over standaardisatie van het gebruikte materiaal ging de 'in 1 keer goed' naar 90%.
- Door monitoring hoeven we maar eenmaal per drie jaar de CV ketel te inspecteren in plaats van iedere twee jaar.
- Door contracten met klanten te maken waarbij de beloning niet is gerelateerd aan oplossen van storingen, maar gebaseerd op een goed functionerende installatie, is de prikkel om te investeren in het voorkomen van storingen met een professioneler en een steeds meer lerend klantcontactcentrum vergroot

In bijlage 3 staan de bevindingen beschreven.

Toekomstige ontwikkelingen ten aanzien van service

De geïnterviewde installateurs zien veel kansen voor de inzet van IT en Artificial Intelligence (AI) in hun bedrijfsvoering. Zij verwachten hiermee het aantal gereden kilometers verder terug te kunnen dringen en de kwaliteit van de dienstverlening te verhogen.

Enkele voorbeelden:

- slimmere planningssoftware met integratie van ad-hoc situaties zoals verkeersdrukte
- kunnen voorspellen van storingen zodat tijdig preventief onderhoud kan worden uitgevoerd
- betere intake van een storingsmelding waardoor 'in 1 keer goed' richting 100% gaat
- AI inzetten (bijv. Manual) inzetten om storingen op afstand op te lossen.

Hoe wordt service beter georganiseerd binnen de keten

Alleen partijen of samenwerkingsverbanden die macht hebben, kunnen snel bijdragen aan verduurzaming in de keten. We kijken naar relevante partijen voor de installateur zoals de fabrikant, de groothandel en de klant.

De fabrikant

Via samenwerkingsverbanden van installateurs wordt de dialoog met de fabrikant gevoerd om sneller tot verbeteringen te komen die de gehele keten ten goede komen. Het leveren van een warmtepomp van 100 kg is te zwaar en daarom niet gewenst door de installateur.

In overleg wordt dan een modulair systeem ontwikkeld, dat qua logistiek gemakkelijker is te hanteren door de bezorgende groothandel of via de eigen monteur.

Fabrikanten ontwikkelen systemen die op afstand zijn te monitoren. Dat bespaart bezoeken van een servicemonteur.

De groothandel

De efficiency van de logistiek kan door de groothandel worden verbeterd door het vooraf samenstellen van de benodigde materialen voor een klus en dat dan aan te leveren op de werkplek of in het magazijn in de buurt van de werkplek van de monteur.

Dat magazijn kan dan van de distributeur zijn, een minimagazijn van de installateur of een gespecialiseerde stadsvervoerder. Dat geeft voor de monteur meer ruimte om anders dan met een servicebus op pad te gaan.

De klant

Bij de oplevering van een installatie wordt een onderhoudscontract aangeboden zodat de kwaliteit van de installatie gegarandeerd blijft.

Met prestatiecontracten voor onderhoud en meerjarenonderhoudsplannen wordt een incentive gegeven aan de installateur om planbaarder en efficiënter te kunnen werken. Hierdoor wordt het mogelijk om installaties beter te monitoren en preventief te onderhouden. Dit bespaart onverwachte servicebewegingen.

"Duurzaamheid is geen solospel; alleen een sterke keten kan echt verschil maken."

Hoe denkt de monteur over service en servicemobiliteit?

Uit interviews blijkt dat de perceptie en houding van monteurs ten opzichte van servicewerkzaamheden variëren, afhankelijk van hun voorkeuren, ervaring en de dynamiek binnen het bedrijf.

Wat is de inhoud van het werk van een servicemonteur?

Bedrijven hanteren uiteenlopende aanpakken voor servicewerkzaamheden. Sommige richten zich op specialisatie, terwijl andere juist brede inzetbaarheid van medewerkers verwachten. De rol van de servicemonteur bepaalt niet alleen hoe zij hun werk ervaren, maar ook hoeveel verantwoordelijkheid en zelfstandigheid zij krijgen.

Schaarste aan personeel

De gemiddelde leeftijd in de installatiebranche was in 2023 46 jaar en dat neemt ieder jaar toe. De uitstroom kan nog worden opgevangen door instroom van scholieren. Horizontale instroom vanuit andere branches is er nauwelijks.

Dat betekent dat installatiebedrijven efficiënter moeten werken om aan de toegenomen vraag te kunnen voldoen en ook steeds zuiniger worden op hun eigen servicemonteurs. Ondernemers houden rekening met de wensen van het personeel, ook als het gaat om de gereserveerdheid om over te stappen op een emissieloze servicebus. De tijd dat de ondernemer directief beslist is wel voorbij. Dat kan voor vertraging van directiebeleid zorgen.

Daarnaast speelt technologie een grotere rol bij het plannen en uitvoeren van klussen voor de monteur. Tools zoals planningsoftware maken het werk soms efficiënter, maar dat betekent dat monteurs ook meer in een vast stramien komen.

Typen service en specialisatie

Monteurs worden ingezet op verschillende soorten servicewerkzaamheden: gepland onderhoud, storingsdiensten en projecten die meer installatiegericht zijn. Storingsdiensten waarbij de monteur ook buiten werktijd beschikbaar moet zijn, zijn minder populair.

De meeste monteurs zijn of elektrotechnisch of werktuigbouwkundige opgeleid, terwijl een kleine groep monteurs breed is opgeleid. Niet iedere monteur wil of kan allround zijn. Ook binnen Elektrotechniek of Werktuigbouwkunde zijn specialismen en niet iedere monteur kan of wil meerdere disciplines leren. Dit heeft invloed op welke werkzaamheden bij een klant kan worden uitgevoerd door een monteur.

Niet iedere monteur is geschikt om service te verlenen. Servicewerkzaamheden vragen veel van de flexibiliteit en zelfstandigheid van de monteur. Voor bedrijven is het een uitdaging om aan voldoende servicemonteurs te komen.

Gedrag en motivatie

Lange reistijden zijn steeds minder populair. Monteurs geven aan dat ze liever dichterbij werken. De mogelijkheid om zelfstandig te werken, met voldoende variatie in taken, wordt als aantrekkelijk ervaren.

Tegelijkertijd is er een duidelijke scheidslijn tussen voorlopers, die openstaan voor verandering, en achterblijvers, die vasthouden aan traditionele manieren van werken. Zo willen monteurs graag zelf bepalen wat in hun bus aanwezig is, met een voorkeur voor een eigen indeling die

aansluit bij hun specialisatie en werkwijze. Dat staat haaks op standaardisatie, hetgeen bijdraagt aan een efficiëntere uitvoering.

De ondernemer houdt rekening met de wensen van de 'achterblijvers' om te voorkomen dat het schaarse personeel overstapt naar een concurrent. Dit remt de verduurzaming.

Innovatieve concepten zoals elektrische voertuigen en elektrische bakfietsen krijgen wisselende reacties. Hoewel sommigen de voordelen zien van bijvoorbeeld elektrisch rijden, is er ook weerstand. Vooral ervaren monteurs zien zichzelf niet snel op een bakfiets. De bedrijven die met bakfietsen werken nemen specifieke medewerkers voor deze oplossing aan. De voorlopers onder monteurs hebben een belangrijke invloed om de achterblijvers mee te nemen in de veranderingen. Bedrijven geven bijvoorbeeld deze monteurs als eerste een elektrische bus zodat ze kunnen laten zien aan de andere monteurs waarom het wel werkt.

"De echte motor van de verduurzaming? Monteurs die bereid zijn nieuwe wegen in te slaan."

Hoofdstuk 3 Case Arnhem

Aantal panden/ diensten/ ritten/ type installatiebedrijven

Op basis van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) telt de gemeente Arnhem 90.000 panden waarvan 81.000 woningen, 4.800 utiliteitspanden en 3.800 overige panden. Op jaarbasis zijn 103 monteurs full time met onderhoud aan panden bezig. Het aantal ritten bedraagt 95.000 per jaar. Zij rijden gemiddeld 50 km per dag in de stad en dat leidt tot 1 miljoen km per jaar. In deze 50km zit ook het aantal stadskilometers vanuit het huis van de monteur naar de eerste klus, en vanaf de laatste klus naar het huis.

Van de 3.800 utiliteitspanden zijn er 150 groot met een bruto oppervlakte pand van 10.000 m2. Deze panden vergen meer onderhoud maar maken slechts een klein deel (1,5%) uit van het totaal aantal gebouwen in Arnhem. De aannames voor de servicefrequentie en het aantal bezoeken per dag zijn gelijk aan die voor geheel Nederland. Voor het aantal kilometers dat een serviceauto in de stad aflegt gaan wij uit van 50 km per dag vanwege de geconcentreerde bebouwing en de aanname dat de servicemonteurs voor dit soort werkzaamheden ook dichterbij het werkgebied wonen. Dat is minder dan de 100 km per auto die we hanteren voor Nederland.

Tabel 9: gebouwen en service in Arnhem

Gebouwen in Arnhem	Aantal gebouwen	% Frequentie per jaar	Aantal bezoeken per dag	Kilometers per adres	Kilometers per functie	Aantal bezoekers per jaar
Woningen	81.236	90%	1,2	4,8	10,5	850.354
Utiliteit	4.813	5%	2,8	3,7	13,5	183.913
Overige gebruiksfunctie	3.783	4%				
Totaal gebouwen BAG	89.832	100%	1,1	4,6	10,9	1.034.267

Voor de ZE-zone (BAG Arnhem Centrum) gaat het over 5.065 woningen en 663 utiliteitspanden. Op jaarbasis zijn daar jaarlijks 9 monteurs full time actief. Het aantal ritten bedraagt 7.000 in het centrum en deze monteurs rijden dan 180.000 kilometer voor onderhoud en storingen aan panden.

Gebouwen in Arnhem Centrum	Aantal gebouwen	% Frequentie per jaar	Aantal bezoeken per dag	Kilometers per adres	Kilometers per functie	Aantal bezoekers per jaar
Woningen	5.065	88%	1,0	4,5	11,2	114.054
Utiliteit	663	12%	3,0	4,0	12,6	68.025
Overige gebruiksfunctie	5	0%				
Totaal gebouwen BAG	5.733	100%	1,2	4,3	11,7	182.079

We zien in het centrum van Arnhem voldoende parkeergelegenheden voor servicebusjes op de tijden dat er in de stad geleverd mag worden. Het aantal bezoeken op jaarbasis is beperkt. Een servicemonteur legt gemiddeld 4,3 bezoeken per dag af met 11,7 km afstand tussen de adressen.

Objectief is de impact dan niet groot. In een complexe stadsomgeving met een voetgangersgebied en kleine straatjes is de impact van het vervoer op de bewoners en bezoekers van dat gebied natuurlijk hoger dan in een buitenwijk waar meer ruimte is en minder

bezoekers zijn of op een druk bezette doorgaande verbinding zoals de John Frostbrug met dagelijks 35.000 verkeersbewegingen (waarvan 8% met een bus).

We hebben geen speciale opmerkingen gehoord van ondernemers die werken in de Arnhemse ZE zone over onduidelijkheden of over obstakels over de invoering.

Conclusie/ aanbevelingen

Conclusie

De sector

In dit onderzoek hebben we de servicemarkt van installatiebedrijven onderzocht. Hieronder staan de belangrijkste cijfers:

- 10% van de installatieomzet betreft werkzaamheden korter dan 8 uur
- 13.200 monteurs zijn dagelijks bezig met het uitvoeren van dit onderhoud
- 85% van deze servicebezoeken heeft betrekking op woningbouw en 15% op utiliteit
- De totale vervoerskosten van installatiebedrijven maken 2,4% tot 3,2% uit van de omzet

Transitie naar ZE-zones en elektrificatie wagenpark:

Het overgrote deel van de service- en installatiebedrijven is vanaf 2024 serieus begonnen met het emissieloos maken van het wagenpark.

Installateurs zijn voorbereid en bereiden zich voor op het werken in ZE-zones.

De impact van servicelogistiek op de stad is beperkt.

De directe impact van het vervoer op bedrijfskosten is klein (5%). Grote ondernemers kunnen hun investeringen goed spreiden, daardoor is impact op jaarbasis niet zo groot. Grote bedrijven weten de weg naar subsidies en 'slimme/ alternatieve' oplossingen goed te vinden.

Voor kleine ondernemers is de investering wel groot, bij magere rentabiliteit valt het niet mee om hiervoor te reserveren. Het verkrijgen van financieringen vergt langere termijn perspectief. Grote bedrijven zijn beter voorbereid op de transitie dan kleinere spelers, vanwege meer middelen en strategische planning. CSRD is een belangrijke drijver voor CO2 reductie van het wagenpark.

Type bedrijven:

Koplopers investeren in verduurzaming en samenwerking.

Berekenende ondernemers wachten betere technologie af, maar bereiden zich wel voor.

Achterblijvers hebben moeite met investeringen en regelgeving door beperkte middelen en kennis.

Arbeidsproductiviteit:

Loonkosten maken 82% van de bedrijfskosten uit, waardoor optimalisatie van arbeid en logistiek cruciaal is.

Technologie zoals monitoring, kunstmatige intelligentie (AI) en slimme planningssoftware biedt kansen om kilometers en kosten te reduceren.

Monteurs:

Monteurs zijn belangrijk in de transitie, maar de overstap naar emissievrije voertuigen en logistieke optimalisatie vereist betrokkenheid en begeleiding.

De diversiteit in houding en vaardigheden vraagt om maatwerk in beleid en planning.

Samenwerking in de keten:

Efficiëntieverbeteringen door samenwerking met groothandels, fabrikanten en klanten zijn belangrijk in de omschakeling naar emissieloze logistiek. Dit omvat standaardisatie van materialen en integratie van monitoring en preventief onderhoud.

Aanbevelingen

Voor ondernemers

- Strategische planning: Analyseer klanten binnen ZE-zones en ontwikkel logistieke strategieën zoals het gebruik van hubs of elektrische bakfietsen.
- Digitalisering en automatisering: Investeer in slimme planningssoftware en gebruik AI voor preventief onderhoud en betere storingsintake.
- Kennisdeling en experimenten: Volg de ervaringen van koplopers en pas deze toe binnen de organisatie. Doe dit in samenwerking met collega's, met de groothandel en de fabrikanten om zo meer impact te maken op de CO2 reductie.
- Focus op productiviteit: Optimaliseer routes en bundel servicewerkzaamheden. Bijvoorbeeld door een regionale aanpak en preventief onderhoud te combineren.
- Opleiding en begeleiding personeel: Betrek monteurs actief in het proces en faciliteer trainingen voor nieuwe technologieën.

Voor gemeentelijke en landelijke overheden en brancheorganisaties

- Laadinfrastructuur: Versnel de uitrol van laadfaciliteiten, ook in buitengebieden, om laaddrempels voor monteurs weg te nemen.
- Communicatie en participatie: Organiseer meer informatiesessies om kleine ondernemers te ondersteunen in hun overgang naar ZE-vervoer.
- Langetermijnzekerheid: Zorg voor een stabiele en voorspelbare beleidslijn rondom zero-emissiezones en elektrificatie van het wagenpark. Onverwachte wijzigingen in implementatiedata of regelgeving ondermijnen het vertrouwen van ondernemers en vertragen noodzakelijke investeringen.
- Leg de focus op verbetering en versnelling bij de koplopers en de 'slimme volgers'. Daar valt het meeste resultaat te behalen.

Voor de keten (fabrikanten, groothandels, klanten)

- Samenwerking in de keten: Stimuleer het gebruik van standaardisatie in materialen om fouten en reistijden te minimaliseren. Werk samen met groothandels om leveringen te bundelen.

Met deze aanpak wordt niet alleen een duurzame bedrijfsvoering mogelijk gemaakt, maar draagt dit ook bij aan een betere leefomgeving en een concurrentievoordeel voor ondernemers die tijdig inspelen op de veranderingen.

"In de nauwe straten van de binnenstad heeft iedere servicebus een grotere voetafdruk dan je denkt."

Bijlagen

- Bijlage 1: Service activiteiten
- Bijlage 2: Aanschaf elektrische bus
- Bijlage 3: Efficiënte servicelogistiek
- Bijlage 4: Inventarisatie gebouwen en onderhoud
- Bijlage 5: De grootste servicespecialisten
- Bijlage 6: Bronnen

Bijlage 1 Service activiteiten

Diensten	Tijdsduur per dienst	soort onderhoud
Onderhoud van HVAC-systemen (verwarming, ventilatie en airconditioning)	Regelmatige controles en langdurige aanwezigheid bij storingen of grote onderhoudswerken.	Preventief onderhoud, filtervervanging, systeemreparaties, koelmiddelcontroles en systeemoptimalisaties.
Beveiliging en toegangssystemen	Doorlopend toezicht, frequente onderhoudsbezoeken en langdurige installaties bij upgrades of storingen.	Installatie en onderhoud van alarmsystemen, bewakingscamera's, toegangssleutels of -badges, en software-updates.
Elektrische systemen en verlichting	Regelmatig onderhoud en langdurige werkzaamheden bij systeemupgrades of storingen.	Inspectie van elektrische installaties, onderhoud van verdeelkasten, verlichting (inclusief noodverlichting), en reparatie van stroomstoringen.
Brandveiligheids-systemen	Jaarlijkse inspecties, regelmatige testen, en langdurige aanwezigheid bij installaties of aanpassingen.	Installatie en onderhoud van sprinklerinstallaties, rook- en brandmelders, nooduitgangen, blusapparatuur, en brandveiligheidsinstructies.
Waterinstallaties en sanitair onderhoud	Regelmatig onderhoud en langdurige werkzaamheden bij storingen of grote aanpassingen.	Onderhoud en inspectie van waterleidingen, afvoeren, sanitaire voorzieningen, legionellapreventie, en reparatie van lekkages.
Gebouwbeheer en facilitair management	Dagelijks aanwezig, vooral bij grote gebouwen met complexe facilitaire eisen.	Coördinatie van onderhoudsdiensten, toezicht op energiemanagementsystemen, en het beheer van contracten voor externe dienstverleners.
Klimaatbeheersing en energiebeheer	Continue monitoring en onderhoud.	Beheer van zonnepanelen, warmtepompen, energie-efficiëntieprogramma's en slimme thermostaten.

Bijlage 2 Aanschaf elektrische bus

Tegenwerping	Antwoord van de Proactieve Ondernemer	Oplossingen
1. Te hoge kosten	"De initiële investering is inderdaad hoger, maar er zijn veel subsidies en belastingvoordelen die de kosten verlagen. Bovendien besparen we op brandstof en onderhoud, waardoor de total cost of ownership lager is." "Desnoods zetten we onze bus aan de rand van de ZE zone en lopen met een steekwagen naar de klant".	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidies landelijk (Seba, Sprila, MIA) • Subsidies gemeentelijk • In 2025 zijn TCO gelijk zo niet lager dan diesel • Kleinere voertuigen inschakelen • Andere manier van beladen • Bakfiets/ LEV's inzetten (in beperkte gevallen)
2. Beperkt rijbereik van elektrische voertuigen	"Onze planning is aangepast en routes zijn geoptimaliseerd. Voor de meeste van onze ritten is de actieradius ruim voldoende, en ons personeel weet inmiddels goed hoe de bussen optimaal te gebruiken."	<ul style="list-style-type: none"> • Personenwagen ombouwen • Analyseer aantal gereden kilometers per dag. Voor veel bedrijven geldt dat er minder dan 100km per dag wordt gereden • Heb je wel een imperiaal nodig? Moet de bus zo vol? • Werk met stadsmagazijnen • Werk dicht bij huis zoeken (wel zo fijn voor je monteurs) of samenwerken met partners uit de regio.
3a. Laadinfrastructuur 3b. Als de monteur thuis oplaadt, heb ik weer een administratieve last erbij met declaraties	"We hebben geïnvesteerd in eigen laadpalen, en steeds meer openbare plekken hebben laadmogelijkheden. Bovendien kunnen we laadmomenten slim inplannen zodat het onze dagelijkse planning niet beïnvloedt."	<ul style="list-style-type: none"> • Laadpaal (in overleg) plaatsen op privéterrein monteur. Na 5 jaar is deze paal eigendom. Eventueel verwerken in lease. • Samen met monteur bespreken wat wel mogelijk is in zijn wijk • Is opladen op locatie klant mogelijk? • Gemeentes zijn goed bereid een openbare laadpaal te plaatsen • Vanuit laadpaal/ app kan declaratie geregeld worden. Je zal wel een

		check moeten doen op ingegeven kWh tarief en hoeveelheid
4. Te afhankelijk van laadmomenten, wat de productiviteit belemmert	"We hebben laadschema's opgezet en leren steeds beter plannen. Onze medewerkers vinden de pauzes voor opladen juist fijn en ervaren het als minder stressvol dan tanken onderweg."	<ul style="list-style-type: none"> • Omdat er zo weinig wordt gereden hoeft bijna niet overdag geladen te worden • Snelladen kost 30 minuten, combineer dat met bijvoorbeeld administratief werk van de monteur
5. Laadvermogen en trekgewicht zijn onvoldoende voor zwaar werk	"We hebben bij de aanschaf gekozen voor modellen die voldoen aan ons benodigde laad- en trekvermogen. Steeds meer elektrische modellen bieden grotere laadcapaciteiten, die vergelijkbaar zijn met dieselloertuigen."	<p>Er zijn uitzonderingsmogelijkheden voor ZE zones Heb je wel al het materiaal nodig in je bus? Groothandel en anderen inschakelen om zware producten en materieel te bezorgen Voor aantal klussen (bijv. rioolreiniging) zijn er nu nog geen geschikte voertuigen</p>
6. Voor zwaardere voertuigen is een C-rijbewijs nodig, wat extra kosten oplevert	"Dat klopt, maar we hebben rekening gehouden met het totale kostenplaatje en de medewerkers die de overstap maken. Voor een aantal van onze zwaardere voertuigen is dit een vereiste, maar de voordelen wegen voor ons op."	<ul style="list-style-type: none"> • Voorlopig is er dispensatie tot 1 juli 2025 • https://www.technieknederland.nl/nieuws/2024/vrijstellingsregeling-c-rijbewijs-wordt-toch-verlengd-met-een-jaar/
7. Mijn monteurs willen niet elektrisch rijden.	"Ik begrijp hun zorgen, en ik heb hen actief betrokken in het proces. Nu ze de voordelen van elektrisch rijden ervaren, zoals het comfort en minder geluid, zijn ze juist heel enthousiast geworden."	<ul style="list-style-type: none"> • Begin met de voortrekkers, zij maken de andere monteurs wel enthousiast • Leg uit waarom het nodig is • Laat monteur eens proefrijden <ul style="list-style-type: none"> • Duurt misschien wel twee jaar om ieder mee te krijgen

<p>8. Ik krijg de extra investering niet verkocht aan mijn klant.</p>	<p>"Veel klanten zijn steeds milieubewuster en waarderen onze duurzame keuze. Dit versterkt ons imago en helpt ons zelfs om nieuwe klanten aan te trekken die waarde hechten aan duurzaamheid."</p>	<p>De vervoerskosten in kostprijs per montage uur bedraagt €5. Indien 50% meer vervoerskosten zou tarief met €2,50 moeten stijgen.</p> <p>Opvatting Techniek Nederland: De overheid als opdrachtgever. Meer investeringen en minder verdienen gaat niet samen. Indien duurder materieel ingezet moet gaan worden, heeft dit effect op de prijs.</p>
---	---	---

Bijlage 3 Efficiënte servicelogistiek

Efficiënter werken	maatregelen
Slimmer plannen	<ul style="list-style-type: none"> • Welke software gebruik je <ul style="list-style-type: none"> ○ Syntess ○ Google maps ○ Webfleet ○ Track & trace • Planning 8 uur op een 'grote' locatie of meerdere klanten in een groter complex • Wat is je klantdichtheid in de wijk? • Minder afhankelijk worden van agenda klant • Werkgebied vlak bij woonplaats monteur
Op afstand werken (wat doe je aan monitoring)	<ul style="list-style-type: none"> • Inschakelen Technische Dienst/ of klant zelf om onder begeleiding (klantcontactcenter) onderhoud te doen • Bij nieuwbouw monitoring meenemen in ontwerp • Frequentie fysieke bezoeken verminderen • Contract baseren op prestatie ipv op aanwezigheid ter plekke • Pas rijden als apparaat aangeeft kapot te zijn
Bundelen	<ul style="list-style-type: none"> • Meerdere klussen door 1 monteur (breder opgeleide monteurs) (kan dit en is het efficiënt?) • Storing en bijvoorbeeld ander onderhoud dat op korte termijn had moeten gebeuren • Eisen aan klant om bepaald onderhoud niet te verdelen over verschillende installateurs
Klus voorkomen	<ul style="list-style-type: none"> • Andere producten die minder onderhoud vergen • Preventief onderhoud (MJOP) • Predictive maintenance (asset management)
In 1 keer goed	<ul style="list-style-type: none"> • Communicatie met klant, hoe zodanig verbeteren dat je de storing in 1 keer kan maken (klant doet goede opname) • Keuzes voor beperkt aantal fabrikanten (standaardiseren) • Inzet AI

Bijlage 4 Servicebezoekfrequentie gebouwen

Nederland

Gebouwen in Nederland	Aantal gebouwen	% Frequentie per jaar	Aantal bezoeken per dag	Kilometers per adres	Kilometers per functie	Aantal bezoeken per jaar	Productie uren	Aantal monteurs per jaar	
Woningen	9.040.000	88%	1,0	4,5	22,3	202.000.000	9.040.000	16.160.000	10.100
Utiliteit	692.700	7%	3,3	3,7	27,0	61.990.000	2.296.800	4.959.200	3.100
Overige gebruiksfunctie	501.000	5%				263.990			
Totaal gebouwen BAG	10.233.700	100%	1,1	4,3	23,3	263.990.000	11.336.800	21.119.200	13.200

Uitsplitsing per functie

Gebouwen in Nederland	Aantal gebouwen	Frequentie per jaar	Aantal bezoeken per dag	Kilometers per adres	Kilometers per functie	Aantal bezoeken per jaar	Productie uren	Aantal monteurs per jaar
Woningen								
Appartement (hoogbouw)	2.880.000	1	6	17	48.000.000	2.880.000	3.840.000	2.400
Hoekwoning	1.040.000	1	4	25	26.000.000	1.040.000	2.080.000	1.300
Tussen- of geschakelde w	3.360.000	1	4	25	84.000.000	3.360.000	6.720.000	4.200
Twee-onder-een-kapwoning	720.000	1	4	25	18.000.000	720.000	1.440.000	900
Vrijstaande woning (grond)	1.040.000	1	4	25	26.000.000	1.040.000	2.080.000	1.300
Totaal woningen	9.040.000				202.000.000	9.040.000	16.160.000	10.100
Utiliteit								
Bijeenkomstfunctie	64.000	2	4	25	3.200.000	128.000	256.000	160
Gezondheidszorgfunctie	23.000	4	2	50	4.600.000	92.000	368.000	230
Industriefunctie	223.000	4	4	25	22.300.000	892.000	1.784.000	1.115
Kantoorfunctie	94.000	3	4	25	7.050.000	282.000	564.000	353
Logiesfunctie	140.000	4	4	25	14.000.000	560.000	1.120.000	700
Onderwijsfunctie	13.000	4	2	50	2.600.000	52.000	208.000	130
Sportfunctie	9.700	4	2	50	1.940.000	38.800	155.200	97
Winkelfunctie	126.000	2	4	25	6.300.000	252.000	504.000	315
Totaal utiliteit	692.700				61.990.000	2.296.800	4.959.200	3.100

Arnhem

Gebouwen in Arnhem	Aantal gebouwen	% Frequentie per jaar	Aantal bezoeken per dag	Kilometers per adres	Kilometers per functie	Aantal bezoeken per jaar	Productie uren	Aantal bezoekers per jaar
Woningen	81.236	90%	1,2	4,8	10,5	850.354		81.236
Utiliteit	4.813	5%	2,8	3,7	13,5	183.913		13.633
Overige gebruiksfunctie	3.783	4%						
Totaal gebouwen BAG	89.832	100%	1,1	4,6	10,9	1.034.267		94.869

Uitsplitsing per functie

Gebouwen in Nederland	Aantal gebouwen	Frequentie per jaar	Aantal bezoeken per dag	Kilometers per adres	Kilometers per functie	Aantal bezoeken per jaar	Productie uren	Aantal monteurs per jaar
Bijeenkomstfunctie	64.000	2	4	25	3.200.000	128.000	256.000	160
Gezondheidszorgfunctie	23.000	4	2	50	4.600.000	92.000	368.000	230
Industriefunctie	223.000	4	4	25	22.300.000	892.000	1.784.000	1.115
Kantoorfunctie	94.000	3	4	25	7.050.000	282.000	564.000	353
Logiesfunctie	140.000	4	4	25	14.000.000	560.000	1.120.000	700
Onderwijsfunctie	13.000	4	2	50	2.600.000	52.000	208.000	130
Overige gebruiksfunctie	501.000							
Sportfunctie	9.700	4	2	50	1.940.000	38.800	155.200	97
Winkelfunctie	126.000	2	4	25	6.300.000	252.000	504.000	315
Appartement (hoogbouw)	2.880.000	1	6	17	48.000.000	2.880.000	3.840.000	2.400
Hoekwoning	1.040.000	1	4	25	26.000.000	1.040.000	2.080.000	1.300
Tussen- of geschakelde woning	3.360.000	1	4	25	84.000.000	3.360.000	6.720.000	4.200
Twee-onder-een-kapwoning	720.000	1	4	25	18.000.000	720.000	1.440.000	900
Vrijstaande woning (grondgebonden)	1.040.000	1	4	25	26.000.000	1.040.000	2.080.000	1.300
Totaal	10.233.700	1,11	4,3	23	263.990.000	11.336.800	21.119.200	13.200

Arnhem ZE zone

Gebouwen in Arnhem Centrum	Aantal gebouwen	% Frequentie per jaar	Aantal bezoeken per dag	Kilometers per adres	Kilometers per functie	Aantal bezoekers per jaar	
Woningen	5.065	88%	1,0	4,5	11,2	114.054	5.065
Utiliteit	663	12%	3,0	4,0	12,6	68.025	2.008
Overige gebruiksfunctie	5	0%					
Totaal gebouwen BAG	5.733	100%	1,2	4,3	11,7	182.079	7.073

Bijlage 5 De grootste servicespecialisten

Woningbouw

Het TDI500-consortium bestaat uit bedrijven die gezamenlijk 500 warmtepompen per dag willen plaatsen en met ketensamenwerking grote efficiencyvoordelen willen behalen. Zij zijn ook sterk verbonden met woningcorporaties.:

- Bonarius
- Breman
- Comfort Partners
- Eneco
- Essent
- Feenstra
- HeatTransformers
- Kemkens
- Mampaey

Bijlage 6 Bronnen

Geraadpleegde websites en geraadpleegde literatuur (rapporten)

Websites:

- Video van Renault over de TCO van bedrijfswagens (EV en Fossiel) per 2025
- Ledenvoordeel bij leasepartner Ayvens
- Flyer Docking Van
- Flyer Transport Eigen Vervoerverzekering (Techniek Nederland Verzekeringen)
- Informatie mobiliteit van Techniek Nederland
- Bereid je voor op zero-emissiezones (Techniek Nederland)
- www.opwegnaarzes.nl
- Doehetzero.nl
- Zero-emissieloket.nl van RDW om ontheffingen aan te vragen
- <https://teamduurzaaminstalleren.nl/programma/projecten>

Rapporten:

- Presentatie HAN onderzoek stadslogistiek Arnhem
- Outlook Facilitaire Logistiek (2020)
- 20231214 Stichting tdi functionele wensenlijst voor warmtepomp fabrikanten
- CE Delft 230137 Effecten van het programma duurzame mobiliteit
- Outlook Renovatiebouw (2020)
- Herstelplan PBA
- Eindpublicatie gas op elektrisch servicelogistiek zero emissie de stad mrt2021
- Duurzaam mobiliteitsplan
- Marktonderzoek Installatiebranche uitgevoerd door Management Centrum (2022)
- benchmarkonderzoek 2023, uitgevoerd door Management Centrum in opdracht van Techniek Nederland

Literatuur:

- Bijkerk, S. en O. Raspe (2024b). Kleinere bedrijven op grote achterstand in transitie naar nieuwe economie, Utrecht: RaboResearch
- Hardeman S., en S. Bijkerk (2023) Vier op de tien bedrijven heeft te weinig verandervermogen voor de transitie naar een duurzame en inclusieve economie, Utrecht: RaboResearch

Wij stellen ons graag aan u voor

Management Centrum Nederland

Management Centrum Nederland is opgericht in 1974 en adviseert directies en aandeelhouders op bedrijfseconomisch terrein.

Ons team bestaat uit bedrijfseconomen en ondernemers met ruime kennis en ervaring in de markten waarin onze klanten actief zijn. Dat zijn vooral de bouw, de metaal en de techniek. We zijn goed op de hoogte van de processen en trends in deze branches en kennen de spelers in de markt.

Al 50 jaar voert Management Centrum de benchmarkonderzoeken uit voor Techniek Nederland. Deze onderzoeken hebben betrekking op de winstgevendheid, salarissen, de markt en conjunctuur van installatiebedrijven. Gedegen bedrijfseconomische kennis én branche-kennis vormen voor ons de basis voor succesvolle samenwerking van klant en adviseur.

Persoonlijk, professioneel, pragmatisch met passie voor de installatiebranche

Uw adviseurs



Drs. Ger W. Zwartendijk
zwartendijk@managementcentrum.nl
06 - 15 01 15 48



Drs. Peter A. J. van Peer
vanpeer@managementcentrum.nl
06 - 53 74 65 75



Drs. Hugo van Peer
hugo@managementcentrum.nl
06 – 83 97 76 76



Meer informatie

Management Centrum Nederland BV
Zijpendaalseweg 41, 6814 CC Arnhem
026 - 443 06 46
info@managementcentrum.nl
www.managementcentrum.nl

