

Resultaten pilot elektrisch autodelen in Haarlem en toekomstperspectief

Pilotrapport

Marijn van der Maesen
Spaarnelanden nv
8-12-2019

Managementsamenvatting

De pilot

iZoo Car Sharing heeft in 2018-2019 een pilot gedaan met het delen van elektrische auto's (e-deelauto's) met en voor bewoners van de buurten Ramplaankwartier en Planetenbuurt.

De onderzoeksvraag voor deze pilot luidde:

“Hoe organiseer je een betaalbaar- en voor de aanbieder kostendekkend - en op de wijk gericht elektrisch deelautosysteem, waarbij mensen in een community elkaar stimuleren en motiveren om hun gedrag aan te passen naar duurzame vormen van mobiliteit, zodat de leefbaarheid en luchtkwaliteit in de stad verbeteren? (zie bijlage: inzake de onderzoeksdeelvragen en evaluatiecriteria van de Pilot)”

Het initiatief is gestart vanuit 3 bewoners (vrijwilligers). In 2019 is het aantal deelnemers gegroeid naar 130 deelnemers en 30 actieve

leden (vrijwilligers). Tijdens de pilot zijn 41 brandstofauto's geconverteerd naar 7 e-deelauto's en daarmee is er een emissie reductie gerealiseerd van 20 ton CO₂.

De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel. Voorts is een tabel opgenomen met de randvoorwaarden waaraan moet worden voldaan om te komen tot een levensvatbare business case.

Deze resultaten zijn vertaald naar een casus en model waarbij iedereen in de stad kan deelnemen aan een nieuwe economie en een nieuwe democratie voor e-deelmobiliteit met hoge impact op de ontwikkeling van duurzame publieke waarden van de stad Haarlem.

*hoge impact op
duurzame
publieke
waarden voor
de stad*

Resultaat	#	Toelichting
Aantal deelnemers	130 deelnemers	Waarvan de doelgroep divers: niet enkel “innovators” of “early adopters” zijn bereikt
Aantal fossiele auto's weg uit straatbeeld	41 auto's (conversie circa 30%)	Waarvan de helft de eerste auto. Waarvan de helft de eerste auto. 13 van de 41 auto's is niet aangeschaft juist door de komst van de elektrische deelauto's. Als elke deelauto direct voorzien is van een eigen laadpunt en de bewoners zekerheid hebben dat dit initiatief blijft bestaan zullen meer bewoners de auto weg doen. De verwachting is dat de conversie dan naar 40% gaat. Andere autodeelsystemen hebben hierover geen beschikbare meetgegevens.
Deelnemersbijdrage	bouwstenen voor bijdrage-structuur	- Draagvlak voor vaste bijdrage - Behoefte aan gedifferentieerd model - Gebruikers ervaren drempel met denken in uren - Garantie op deelmobiliteit is belangrijker dan prijs
Klanttevredenheid bewoners	Gemiddeld 8	Op basis van enquêtes in 2019.
Vermindering autogebruik van korte ritten (tot 5 km) in 2019	25%	
Besparing CO ₂ in gram	20.168.460	Pilot van juni 2018 t/m december 2019 (extrapolatie december 2019).
Besparing fijnstof (PM10 verbranding) in gram	4.654	Pilot van juni 2018 t/m december 2019 (extrapolatie december 2019).
Besparing stikstofoxiden (NOx) in gram	15.514	Pilot van juni 2018 t/m december 2019 (extrapolatie december 2019).
Vrijgekomen ruimte op straat	510 m ²	Netto 34 auto's uit het straatbeeld verdwenen.

Resultaat	#	Toelichting
Gebruik (bezettingsgraad)	40%	De gemeten bezettingsgraad fluctueert afhankelijk van de omstandigheden tussen 25 % - 40%. De markt rekent met 25%. De bezettingsgraad van 40% wordt gerealiseerd bij normalisatie naar een voldoende laadinfrastructuur, een functionerende app en type auto's.
Inzet vrijwilligers	Ca. 1.500 uren	
Inzet om de autodeeldienst en de maatschappelijke missie mede te ontwikkelen in (tijdelijke) werkgroepen rondom (deelonderwerpen)	40%	Enquête onder autodelers (respons 30%).
Inzet om ad-hoc de autodeeldienst en de maatschappelijke missie mede te ontwikkelen in meet-up's.	60%	Enquête onder autodelers (respons 30%).

Randvoorwaarden	Bevindingen
Laadinfra moet tijdig beschikbaar zijn	Bestaande proces duurt 60 weken. Dit moet worden verkort tot max. 16 weken. Hiervoor is keteninnovatie nodig tussen gemeente en netbeheerder. Voor laden is er behoefte aan laadpalen voor deelauto's, snelladers in de buurt, laadinfrastructuur op doellocaties (winkel, hubs)
Software moet autodelen in warme kring feilloos laten werken	We innoveren in een oude wereld en technologie is nog niet toereikend. Autodeelsoftware wordt voornamelijk gemaakt voor zakelijk gebruik of een specifiek automerk. Tijdens de pilot is adequate autodeelsoftware getest die met aanpassingen in systeem goed toepasbaar is.
Auto's moeten aansluiten op behoeften bewoners (actieradius, gezinswagens, gebruiksgemak).	Rijgedrag is routinegedrag en max. 2 typen auto's waaronder een gezinswagen.
Begeleiding	De combinatie autodelen en elektrisch rijden vraagt om persoonlijke begeleiding "peer to peer"

Een nieuwe economie en een nieuwe democratie

De conclusie van deze pilot is dat door het creëren van *interne* coherentie – een groep van bewoners inspireren voor het met elkaar delen van autobezit – en *externe* coherentie – een groep die zich wil verbinden om de leefomgeving in de stad te verbeteren en duurzame waarden voor de stad te creëren - leidt tot een paradigma

*een paradigma
bottom-up
vanuit de
bewoners*

in handelen en bewustzijn. Er ontstaat een nieuwe economie en een nieuwe democratie bottom-up vanuit de bewoners in de stad.

Het model van iZoof Car Sharing is geen commercieel initiatief met een consumptief

abonnement op deelvervoer. iZoof Car Sharing organiseert een nieuwe democratie en een nieuwe economie voor e-deelauto's:

- bewoners delen met elkaar in een coöperatieve vereniging UA (coöperatie) als deelgenoot elektrische auto's (e-deelauto's) in hun buurt: zij zijn lid, ze zijn vrijwilliger, hebben democratische inspraak, bouwen samen reserves op en delen gezamenlijk in de kosten van de deelauto en de organisatie die daarvoor nodig is
- de deelgenoten beheren samen de e-deelauto's en zijn naar elkaar verantwoordelijk voor bijvoorbeeld het gebruik, laden en autowassen en rijgedrag
- zij stellen de e-deelauto ook met een bundel ter beschikking aan gebruikers die geen lid zijn (inclusiviteit), zodat iedere bewoner in de buurt toegang heeft tot betaalbare e-

mobiliteit; vrijwilligers sparen een tegoed aan e-deeluren

- de bewoners besparen met elkaar enorm veel kosten ten opzichte van eigen autobezit en geven een boost aan de duurzame publieke waarde ontwikkeling van de stad
- het organiseert overleg en een democratisch platform van bewoners met de overheid in duurzame mobiliteit voor de stad
- het model is na enkele jaren investering en ontwikkeling levensvatbaar en zeer rendabel

De betrokkenheid van de gemeente via haar duurzame publieke onderneming als stuwende factor en organisatie is een onmisbare en belangrijke randvoorwaarde voor succes gebleken, omdat de werking in dit model anders is dan marktwerking:

- het doel is om met stakeholders duurzame publieke waarde te creëren voor de stad
- lange termijn levensvatbaarheid en continuïteit van het model zijn belangrijker dan winstmaximalisatie voor de aandeelhouder
- de coöperatie bestemt daarom 50% van het beschikbare vermogen boven een gezonde solvabiliteit (40%) als vergoeding voor ingelegd vermogen en 50% voor de verduurzaming van de stad in bijvoorbeeld

een revolving fund voor duurzame waarde creatie

- het doel is om met deze co-creatie versnelling te geven aan een verbetering van de duurzame staat van de stad Haarlem
- iZoof organiseert net als Spaarnelanden de governance en sturing die mag worden verwacht van een publieke onderneming

Marktpartijen richten de aandacht op het creëren van aandeelhouderswaarde voor de ondernemer, streven meer naar winstmaximalisatie en verlaging van de terugverdientijd van de funding en richten zich minder op de ontwikkeling van een duurzaam en inclusief economisch model.

Het model beoogt echter niet de verdringing van marktpartijen. e deelauto's worden ingezet op basis van full operational lease die wordt afgenomen bij lokale ondernemers.

*geen
verdringing van
marktpartijen*

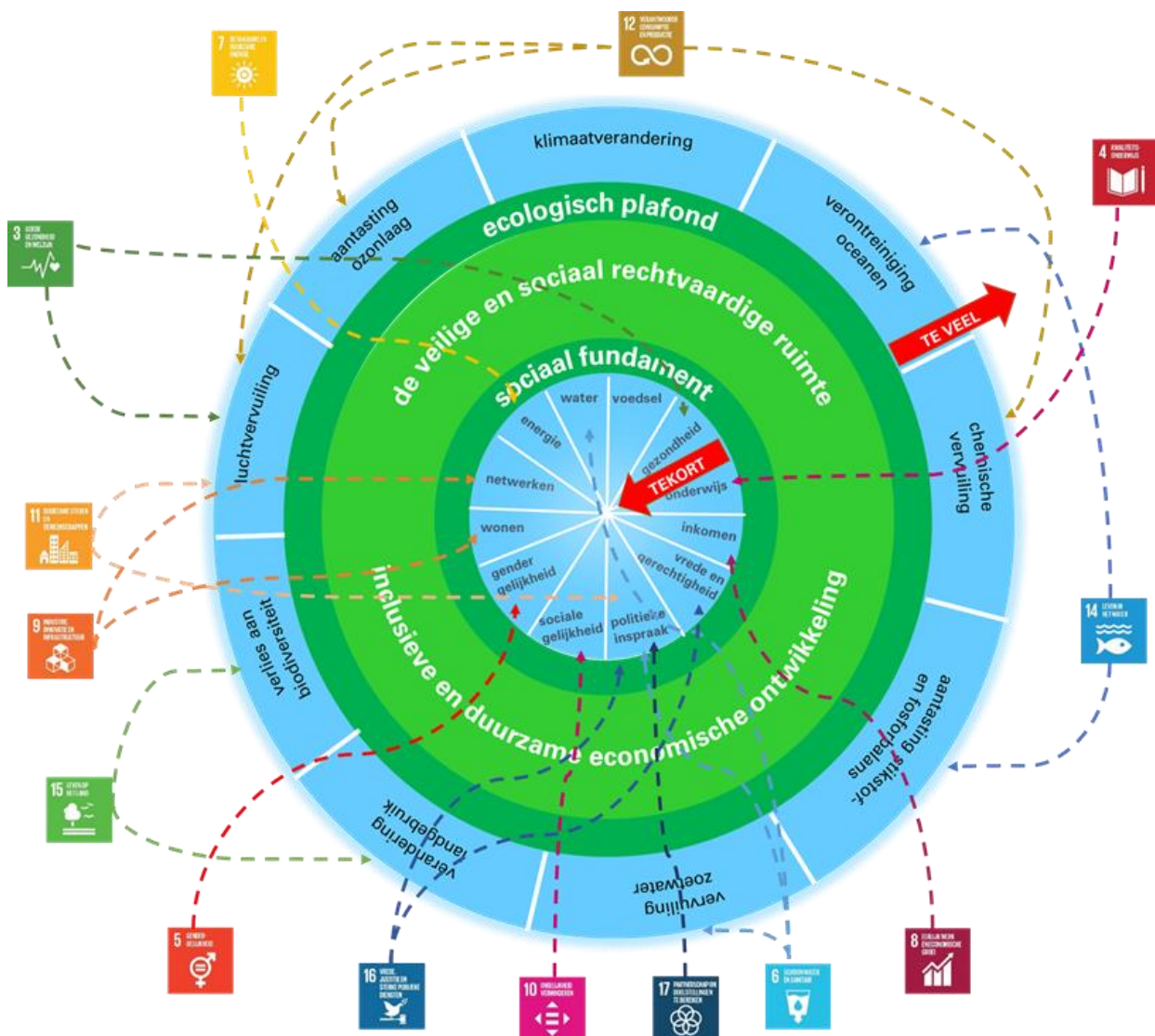
De bewoners in de coöperatie organiseren samen alleen het beheer en onderhoud, delen in de kosten en investeren in een bestendige solvabele organisatie die hen duurzaam voorziet in de behoefte van e-deelmobiliteit.

Delen is vermenigvuldigen

De casus van iZoof Car Sharing laat zien dat delen van e-deelauto's in een volledig ander model een aanzienlijke impact heeft voor de duurzame ontwikkeling van de stad Haarlem op weg naar 2030. Ze draagt direct bij aan de realisatie van 13 van de 17 SDG's en 39

onderliggende targets voor de stad Haarlem, waarvan een groot aantal met impact.

De SDG's die worden geraakt in relatie tot het Haarlemse donutmodel voor duurzame waarde ontwikkeling (paragraaf Duurzaamheid Programmabegroting 2019-2024) laat de volgende hits zien:

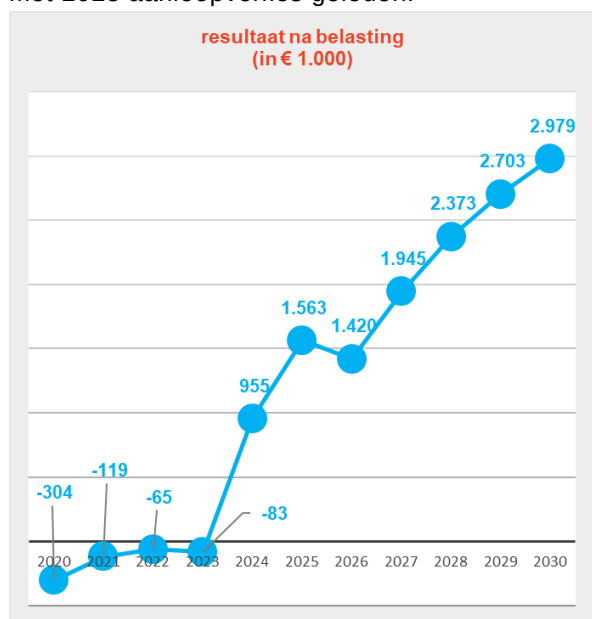


Doordat in Haarlem in 10 jaar tijd 1.414 e- deelauto's kunnen worden gedeeld, wordt er duurzame publieke waarde gecreëerd:

- in 2030 zijn er 6.060 brandstofauto's vervangen door e-deelauto's
- deze vertegenwoordigen 10% van het totale aantal personenauto's in de stad
- dit bespaart 11 voetbalvelden aan parkeerruimte die alternatief kan worden ingezet voor groen of speelvelden (superblocks)
- doordat 4.646 auto's (8%) uit het straatbeeld verdwijnen neemt de verkeersdruk af binnen de stad en verbetert de veiligheid
- de totale gemiddelde emissie (CBS gemiddelden) voor brandstofauto's die worden vervangen daalt met 10% per jaar: 16,8 kiloton CO₂ en 23,6 ton stikstof, naast andere schadelijke emissies van verbranding zoals vluchtige organische stoffen, fijnstof, methaan, lachgas, koolmonoxide en zwaveldioxide (CBS landelijke gemiddelden, de effecten voor uitstoot binnen de bebouwde zijn nog hoger)
- deze emissies hebben effect op de bodemwater- en luchtkwaliteit en zijn verantwoordelijk voor de klimaatverandering en zeer slecht voor de biodiversiteit en onze gezondheid - 15% van de sterfgevallen in Haarlem betreft ademhalingsorganen en 23% hart- en vaatziekten in Haarlem.
- de e-deelauto's zijn jonger dan 3 jaar en zijn daarmee voorzien van de modernste veiligheidstechniek, terwijl 75% van de personenauto's in NL ouder is dan 5 jaar - de vervangen tweede brandstofauto's in de pilot zijn gemiddeld ouder
- doordat het delen van auto's aantrekkelijk goedkoper is dan autobezit komt er € 19 miljoen aan koopkracht vrij door besparing op de autokosten door deelgenoten en komt er gemiddeld € 69 miljoen consumptief vermogen vrij uit auto's die worden verkocht of niet worden aangeschaft
- in 2030 participeert totaal 22,1% van de huishoudens in Haarlem als gebruiker (13,2%) of als deelgenoot (8,8%), zijn er 570 vrijwilligers actief betrokken in de organisatie en hebben veel medewerkers een betaalde baan. Naast de impuls in participatie ontstaat er een democratisch en gecommiteerd platform voor duurzaamheid dat bijdraagt aan een bewustzijnsparadigma in de stad
- er wordt versnelling gegeven aan het gebruik en de infra van duurzame energie en het geeft mogelijkheden tot het ontwikkelen van innovaties in mobiele laadcapaciteit voor duurzame energie (51.000 kWh rijdende laadcapaciteit) en uitwisseling van energie met het net en huishoudens
- per jaar wordt tenminste 5 miljoen liter fossiele brandstof en 105 hectoliter motorolie bespaard met alle bijbehorende mondiale milieukosten en -risico's die te maken hebben met het proces van oliewinning tot en met tankstation
- 4.646 brandstofauto's vertegenwoordigen gemiddeld 4.200 ton aan grondstoffen die in het kader van verantwoorde productie en consumptie (circulaire economie) worden bespaard, los van alle reparaties en motoronderdelen
- e-deelauto's verbruiken geen motorolie en de elektromotor vraagt nagenoeg geen onderhoud
- het model geeft een enorme versnelling aan de lokale e-automarkt en de schil er omheen geeft veel nieuwe kansen voor lokale duurzame ondernemers en bedrijven

Bedrijfseconomisch perspectief

Omdat in de eerste jaren investeringen moeten worden gedaan in de opzet en inrichting van de interne organisatie met processen en systemen van de coöperatie, wordt in de jaren 2020 tot en met 2023 aanloopverlies geleden:



De investeringen in de oprichting van de organisatie in 2020 zijn daarin voorzichtigheidshalve niet geactiveerd als oprichtingskosten.

Het break-even point wordt met ca. 700 e- deelauto's bereikt in 2024, waarna de winst van € 1 miljoen in 2024 stijgt naar € 3 miljoen. Op een termijn van 10 jaar is de discounted cashflow € 8,6 miljoen positief.

Met een initiële financiering van € 600.000,- in 4 tranches: € 300.000,- voor 2020 en € 100.000,- voor achtereenvolgens 2020, 2021 en 2023 wordt het model na 4 jaar kostendekkend en rendabel.

Omdat iZoof als onderdeel van Spaarnelanden nv, een lage risicobereidheid heeft, is eerst gewerkt met een pilot om te testen en empirisch onderzoek naar gebruiksgedrag en logistieke bewegingen te doen. De business case

is gebaseerd op een deskundige analyse van de verzamelde data en een uitrolplan per buurt dat door lokale bewoners is opgemaakt.

De business case is daarmee solide, schaalbaar, stuurbaar en risicoavers opgesteld.

*solide,
schaalbaar,
stuurbaar en
risicoavers
model*

Deelgenoten in de coöperatie lopen alleen financieel risico voor het deel dat zij als kapitaal inleggen (€ 150 per deelgenoot), maar niet bij eventuele insolventie.

De kosten voor de operational lease maken samen met de personele kosten meer dan 90% uit van de bedrijfskosten. Er worden echter geen e- deelauto's geleased alvorens er voldoende deelgenoten zijn. Deelgenoten committeren zich daarbij tenminste voor 3 jaar als lid van de coöperatie en aan een maandelijkse bijdrage aan de e-deelauto die voor die termijn wordt geleased. De personele en overige indirecte kosten van het model ademen mee met de uitrol van de e- deelauto's en worden zoveel mogelijk flexibel gehouden en met zorgvuldig budgetbeheer met de governance van iZoof bewaakt.

Er wordt niet geïnvesteerd in vaste activa.

Conclusie

De impact van e-deelauto's in een nieuwe economie en nieuwe democratie op de duurzame staat van de stad is hoog. Bottom-up vanuit de bewoners geeft het een boost aan de verduurzaming van Haarlem op de 5P's: People (mens), Prosperity (welvaart), Planet (aarde), Partnership (samenwerking) en Peace (vrede).

Bijlage: de pilot

Onderzoeksvraag

De onderzoeksvraag voor deze pilot luidde:

“Hoe organiseer je een betaalbaar- en voor de aanbieder kostendekkend - en op de wijk gericht elektrisch deelautosysteem, waarbij mensen in een community elkaar stimuleren en motiveren om hun gedrag aan te passen naar duurzame vormen van mobiliteit, zodat de leefbaarheid en luchtkwaliteit in de stad verbeteren?”

De onderzoeksvraag is gespecificeerd in de volgende deelvragen en tijdens de pilot onderzocht (kwantitatief en kwalitatief):

1. Aan welke randvoorwaarden moet zijn voor voldaan voor een gezonde business case (laadinfra, software, auto's, begeleiding)
2. Hoe levensvatbaar is autodelen in warme kring?
3. Kunnen we met een pilot een beweging bottom up starten rondom de maatschappelijke missie?
4. Hoe veranker je en organiseer je de co-creatie tussen bewoners, overheid en bedrijfsleven?

Evaluatiecriteria

De evaluatiecriteria van de pilot waren:

1. Leidt de pilot tot antwoorden op bovenstaande vragen?
2. Is de klanttevredenheid n.a.v de van bewoners > 7?
3. Leidt de pilot tot een rendabele business case. Dit betekent dat bewoners het elektrisch autodelen kunnen betalen, een

bezettingsgraad > 25% en een financierbare transitieperiode naar de vereiste bezettingsgraad in nieuw aan te sluiten wijken.

Onderzoeksmethode

Tijdens de pilot zijn de onderzoeksvragen o.a. onderzocht aan de hand van:

- Enquête met interessepeiling onder bewoners voorafgaand aan de pilot
- Marktverkenning software, laadinfrastructuur, autoleveranciers, verzekeraars, autodeelsystemen.
- Inventarisatie succes van autodeelsystemen in warme kring in binnen- en buitenland
- Data-analyse rijgedrag
- 2 klanttevredenheidsonderzoeken onder gebruikers
- Kwalitatief onderzoek onder gebruikers (meet-ups, feedback sessies, ontwikkelgroepen, interviews)
- Analyse van afwegingsmatrix voor auto's en autodeelsoftware
- Financiële analyse

Resultaten pilot

Het initiatief is gestart vanuit 3 bewoners (vrijwilligers). In 2019 is het aantal deelnemers gegroeid naar circa 130 deelnemers en 30 actieve leden (vrijwilligers). Tijdens de pilot zijn 41 auto's geconverteerd naar 7 elektrische deelauto's en daarmee is er een emissiebesparing gerealiseerd van 20.168.460 (CO₂ gram).

Resultaat	#	Toelichting
Aantal deelnemers	130 deelnemers	Waarvan de doelgroep divers: niet enkel “innovators” of “early adopters” zijn bereikt
Aantal fossiele auto's weg uit straatbeeld	41 auto's (conversie circa 30%)	Waarvan de helft de eerste auto. Als elke deelauto direct voorzien is van een eigen laadpunt en de bewoners zekerheid hebben dat dit initiatief blijft bestaan zullen meer bewoners de auto weg doen. De verwachting is dat de conversie dan naar 40% gaat. Andere autodeelsystemen hebben hierover geen beschikbare meetgegevens.
Deelnemersbijdrage	bouwstenen voor bijdrage-structuur	- Draagvlak voor vaste bijdrage - Behoeftte aan gedifferentieerd model - Gebruikers ervaren drempel met denken in uren - Garantie op deelmobiliteit is belangrijker dan prijs
Klanttevredenheid bewoners	Gemiddeld 8	Op basis van enquêtes in 2019.
Vermindering autogebruik van korte ritten (tot 5 km) in 2019	25%	
Besparing CO ₂ in gram	20.168.460	Pilot van juni 2018 t/m december 2019 (extrapolatie december 2019).
Besparing fijnstof (PM10 verbranding) in gram	4.654	Pilot van juni 2018 t/m december 2019 (extrapolatie december 2019).
Besparing stikstofoxiden (NOx) in gram	15.514	Pilot van juni 2018 t/m december 2019 (extrapolatie december 2019).
Vrijgekomen ruimte op straat	510 m ²	Netto 34 auto's uit het straatbeeld verdwenen.
Gebruik (bezettingsgraad)	40%	De gemeten bezettingsgraad fluctueert afhankelijk van de omstandigheden tussen 25 % - 40%. De markt rekent met 25%. De bezettingsgraad van 40% wordt gerealiseerd bij normalisatie naar een voldoende laadinfrastructuur, een functionerende app en type auto's.
Inzet vrijwilligers	Ca. 1.500 uren	
Inzet om de autodeeldienst en de maatschappelijke missie mede te ontwikkelen in (tijdelijke) werkgroepen rondom (deelonderwerpen	40%	Enquête onder autodelers (respons 30%).
Inzet om ad-hoc de autodeeldienst en de maatschappelijke missie mede te ontwikkelen in meet-up's.	60%	Enquête onder autodelers (respons 30%)

Randvoorwaarden	Bevindingen
Laadinfra moet tijdig beschikbaar zijn	Bestaande proces duurt 60 weken. Dit moet worden verkort tot max. 16 weken. Hiervoor is keteninnovatie nodig tussen gemeente en netbeheerder. Voor laden is er behoefte aan laadpalen voor deelauto's, snelladers in de buurt, laadinfrastructuur op doellocaties (winkel, hubs).
Software moet autodelen in warme kring feilloos laten werken	We innoveren in een oude wereld en technologie is nog niet toereikend. Autodeelsoftware wordt voornamelijk gemaakt voor zakelijk gebruik of een specifiek automerk. Tijdens de pilot is adequate autodeelsoftware getest die met aanpassingen in systeem goed toepasbaar is.

Randvoorwaarden	Bevindingen
Auto's moeten aansluiten op behoeften bewoners (actieradius, gezinswagens, gebruiksgemak).	Rijgedrag is routinegedrag en max. 2 typen auto's waaronder een gezinswagen.
Begeleiding	De combinatie autodelen en elektrisch rijden vraagt om persoonlijke begeleiding "peer to peer"

Resultaten pilot

De warme kring heeft tijdens de pilot inhoud gekregen en is in het toekomstmodel schaalbaar gemaakt. De klanttevredenheid van bewoners over het concept van warme kring, co-creatie, korte lijnen en gebruikerservaring is gemiddeld een 8. Deze hoge klanttevredenheid is bijzonder omdat niet aan alle randvoorwaarden kon worden voldaan (ontoereikende laadinfrastructuur en software).

Er is een beweging gestart die wil bijdragen aan een gezonde, ruime, sociale stad en open staat voor vormen van nieuwe democratie

Deze beweging is gestart vanuit 3 bewoners (vrijwilligers), en is in 2019 gegroeid naar 130 deelnemers, en 30 actieve leden (vrijwilligers). Tijdens de pilot zijn 41 auto's geconverteerd naar 7 elektrische deelauto's en daarmee is er een hoge emissie besparing gerealiseerd. De potentie is vele malen groter. Als we het opschaalplan volgen, zijn er in 2021 al 1.000 deelnemers met ons verbonden, en 60 fte vrijwilligers. In 2021 leveren we substantieel (parkeer)ruimte terug aan de stad. Het aantal opgeruimde auto's heeft dan de omvang van een voetbalveld vol.

Het betaalbare, kostendeekkende, op de wijk gericht elektrisch autodeelsysteem is tot stand gebracht

Er is een MVP (minimum viable product) ontwikkeld op basis van prototyping gedurende de pilot. Het MVP bestaat uit de volgende onderdelen:

- Autodeelsoftware, auto's, verzekering, laadinfra
- Socialisatie van gedrag (rijgedrag, sociale interactie)
- Inzet vrijwilligers
- Co-creatie, community, beweging

Er is visie ontwikkeld hoe d.m.v. schaling van het initiatief de stad leefbaarder wordt, en bijgedragen wordt aan de klimaatdoelen

Dit omvat:

- Visie op co-creatie tussen overheid, bewoners en markt
- Wat op korte en lange termijn nodig is voor optimale impact

Bovenstaande komt allemaal samen in een business case waarin het MVP x schaal wordt berekend. De resultaten zijn vertaald naar een casus en model waarbij iedereen in de stad kan deelnemen aan een nieuwe economie en een nieuwe democratie voor e-deelmobiliteit met hoge impact op de ontwikkeling van duurzame publieke waarden van de stad Haarlem (zie management samenvatting business case).

Conclusie

De pilot succesvol omdat:

- De onderzoeksvragen zijn beantwoord in de pilot.
- De klanttevredenheid is hoger dan een 7.
- Er ligt een rendabele business case. Dit betekent dat bewoners het elektrisch autodelen kunnen betalen, er is een bezettingsgraad > 25%, er is een financierbare transitieperiode naar de vereiste bezettingsgraad in nieuw aan te sluiten wijken en er is een hybride organisatiemodel mogelijk met bewoners, overheid, bedrijfsleven waarin participatie wordt gefaciliteerd.

