



Verduurzaming wagenpark gemeente Amsterdam 2023 - 2030

Herijking van het
'Transitieplan
Verduurzaming
Amsterdams
Wagenpark - 2019'



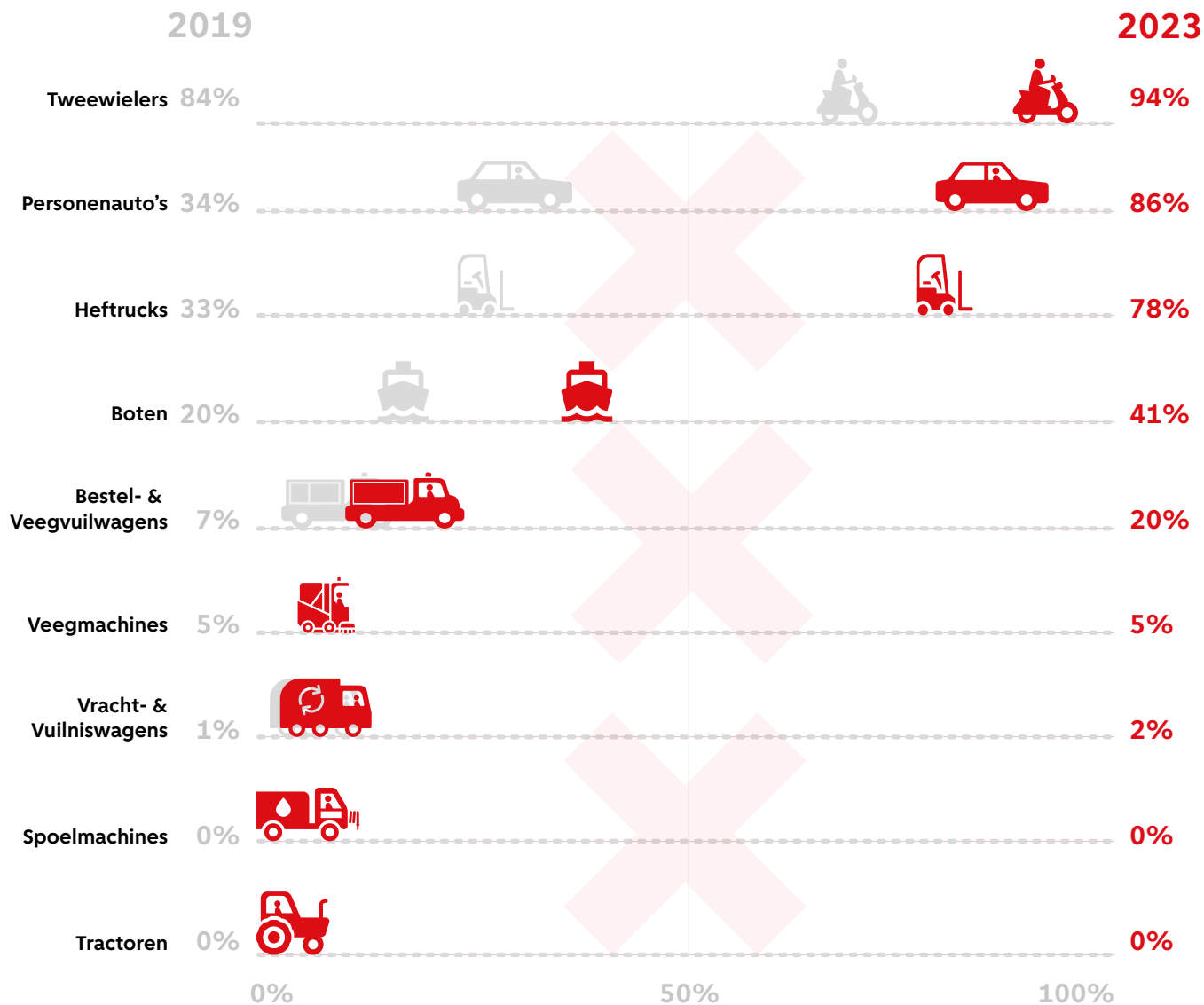
✕✕✕ Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1. Inleiding	4
2. Transitie naar een uitstootvrij wagenpark	6
2.1 Uitstootvrije voertuigen	6
2.2 Werven en locaties (transitie Werven en Overslagpunten)	10
2.3 Financiën	13
2.4 Uitvoeringsplannen	14
3. Achtergrond	16
3.1 Naar een Duurzame Organisatie	17
3.2 Andere relevante plannen	17
4. Het Amsterdamse wagenpark	20
5. Voertuigen per categorie	24
Begrippenlijst	38





Samenvatting



Ambitie uit 2019 op koers?

Status

Uitleg



Ambitie was om alle scooters te elektrificeren in 2019. Dit is in 2020 behaald, enkele motorfietsen resteren.



Ambitie was alles in 2022 ZE, dit is niet gehaald. Er zijn vele alternatieven beschikbaar om dit alsnog te realiseren.



Ambitie is alles in 2028 ZE, in 2023 is al 78% bereikt. De markt is sterk gegroeid dus dit doel is goed haalbaar.



Ambitie is alles in 2025 ZE. Momenteel is slechts 41% ZE, en de markt moet zich nog verder ontwikkelen.



Ambitie is alles in 2025 ZE. Bijzondere uitvoeringen (zoals dubbele cabines) nog niet op de markt en is dus een uitdaging.



Ambitie was alles in 2028 ZE. De markt is nog onvolwassen maar stevig in ontwikkeling, en dus mogelijk haalbaar.



Ambitie is alles in 2030 ZE. De markt moet zich voor speciale uitvoeringen verder ontwikkelen en dus een uitdaging.



Ambitie was alles in 2023 ZE, dit is niet gehaald. Afschrijvingstermijnen en einde lease contracten in 2026, dit biedt kansen.



Ambitie is alles in 2030 ZE. Huidig aanbod nog beperkt, dus incrementele overstap in lijn met de markt is raadzaam.



1. Inleiding

In 2019 heeft de gemeente Amsterdam een transitieplan opgesteld voor het gemeentelijk wagenpark. Het ultieme doel is dat in 2030 het gehele wagenpark uitstootvrij rijdt. Het plan uit 2019 benoemde tevens verschillende mijlpalen om daar te komen. Nu, in 2023, is de actuele stand van zaken bekeken. Niet alle mijlpalen uit 2019 zijn behaald, maar er zijn ook stappen gezet die niet voorzien waren. Het oorspronkelijke plan blijkt toe aan een herijking.

Met enkele jaren praktijkervaring van de transitie nu achter de rug, is de belangrijkste les dat het vraagstuk veel integraler is dan destijds werd voorzien. De volledige verduurzaming van het wagenpark is niet slechts een één-op-één vervanging van alle aanwezige voertuigen. De voertuigen worden gebruikt door verschillende uitvoeringsdirecties. De verduurzaming van het wagenpark is evengoed een heroverweging van het werk dat de directies met deze voertuigen uitvoeren, de stallingslocatie van deze voertuigen en de laad- of tankinfrastructuur die de voertuigen nodig hebben. De vervanging van het wagenpark hangt daarom volledig samen met de opgave van de verschillende directies: de dienstverlening naar de Amsterdammer, de taak om de stad schoon, groen en leefbaar te houden.

Elk van de uitvoeringsdirecties heeft inmiddels in meer of

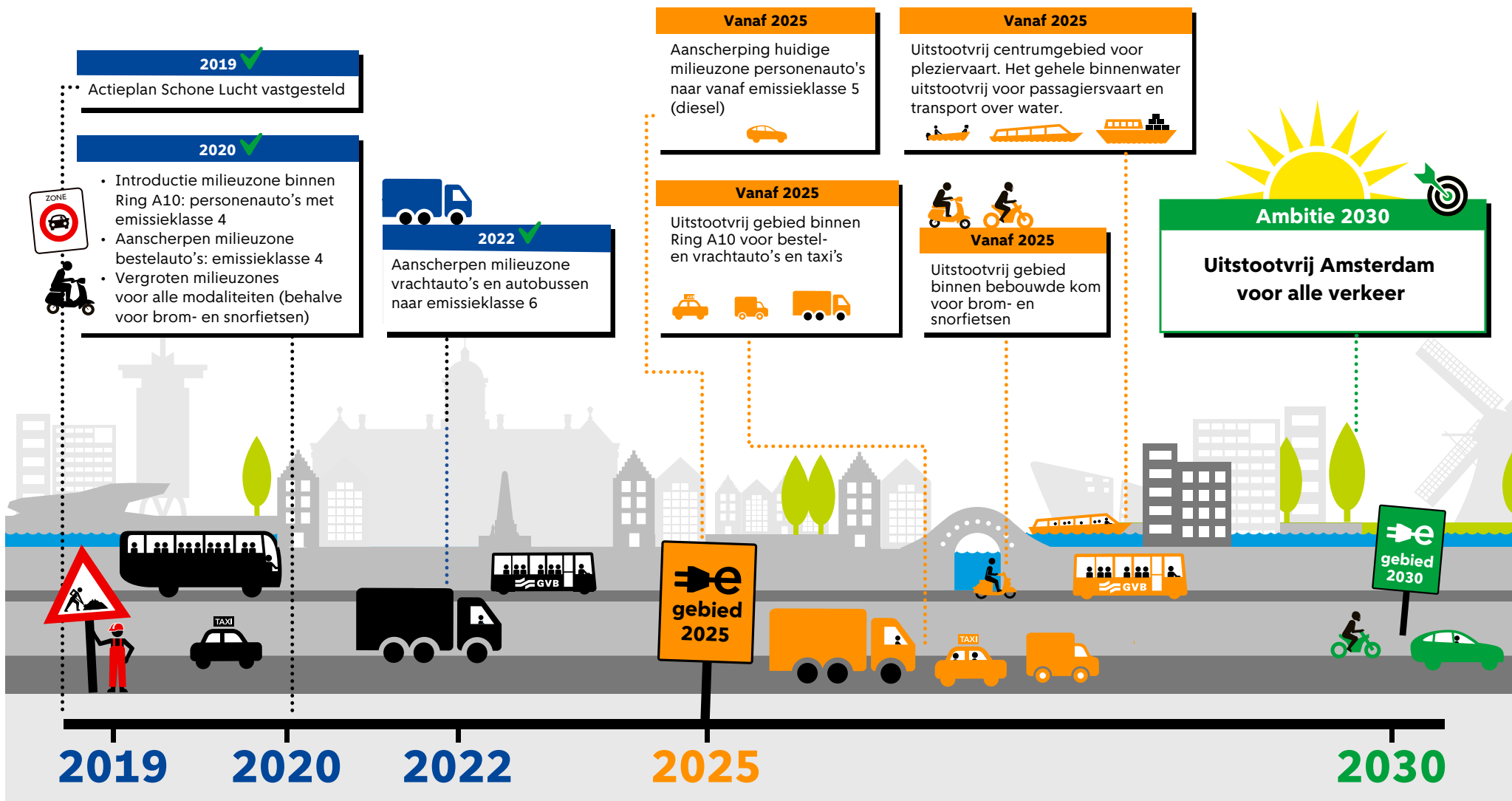
minder mate een start gemaakt met de verduurzaming van het wagenpark en elk van deze directies kent zijn eigen uitdagingen. Het doel is om de directies zelf de verantwoordelijkheid te laten behouden om hun wagenpark te verduurzamen, hen daarbij optimaal te ondersteunen en tegelijkertijd de samenwerking op te zoeken met andere directies binnen de gemeentelijke organisatie als het gaat om kennisdeling, contact met marktpartijen en het uitvoeren van proeven met nieuwe voertuigcategorieën.

Kortom; de realisatie van de verduurzaming van het wagenpark moet integraal afgewogen worden door de verantwoordelijke directies, omdat alleen die overzien;

- Wat de opgave voor de stad is, met de bijbehorende werkprocessen en de inzet van de verschillende voertuigen (vraag);
- Welke marktontwikkelingen relevant zijn en wat dit betekent voor de (technische) beschikbaarheid van de benodigde voertuigen op de markt (aanbod);
- Wat de financiële impact is van de verduurzaming (bijvoorbeeld hogere kapitaallasten, lagere operationele kosten)

Daarnaast delen de uitvoerende directies ook deels de beschikbare werflocaties met elkaar, met de bijbehorende netaansluiting en laadinfrastructuur. Zij lopen daarmee tegen dezelfde vraagstukken aan rondom ruimte voor het stallen van voertuigen en voldoende stroom voor het laden. Deze vraagstukken kunnen niet per directie opgelost worden, maar moeten juist wel integraal bekeken worden. Dat biedt ook kansen om te optimaliseren.

Route naar een uitstootvrij Amsterdam





2. Transitie naar een uitstootvrij wagenpark

Uit de cijfers blijkt dat er grote stappen gezet zijn in de verduurzaming van het wagenpark van de gemeente Amsterdam. Mogelijk waren enkele van de plannen uit het 'Transitieplan Verduurzaming Amsterdams Wagenpark 2019' iets te ambitieus voor de realiteit. Er waren bovendien andere verwachtingen van de ontwikkeling van (het volwassen worden van) de markt voor uitstootvrije voertuigen. Ook geopolitieke thema's hebben impact gehad op de transitie. Toch heeft het oorspronkelijke transitieplan hoe dan ook geholpen om richting te bepalen.



De herijking laat zien dat er nog serieuze stappen gezet moeten worden om op tijd klaar te zijn voor de Uitstootvrije Zones in de stad. Voor sommige categorieën is dat makkelijker dan voor andere. Het is haalbaar, maar dan moet iedereen wel nu aan de slag (blijven). De voorwaarde voor het behalen is dus het doorzetten van de aanpak. De route is en blijft echter wel complex, en de verschillende directies zullen steun moeten krijgen om tot realistische en concrete uitvoeringsplannen te komen. Het is daarnaast belangrijk om overkoepelend het overzicht te bewaken vanuit een regisseursrol. Met andere woorden, dit document laat zich dan ook het best lezen als een: **Oproep tot actie!**

Het sleutelwoord is zoals gezegd **'integraliteit'**. Het is niet alleen het bestellen van de juiste voertuigen (1). De voertuigen moeten kunnen worden opgeladen, en de energievraag is niet te onderschatten. Daarom is er in kaart gebracht welke opgave de verschillende werven / locaties (2) hebben. Financieel (3) gezien gaat de transitie naar een uitstootvrij wagenpark ook een impact hebben. Als laatste gaat het over hoe de transitie aan te pakken, en dat de directies hiervoor het beste zelf uitvoeringsplannen (4) kunnen maken.

Deze vier aspecten komen in dit hoofdstuk een voor een aan bod, zonder uit het oog te verliezen dat deze onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn.

2.1 Uitstootvrije voertuigen

Er zijn straks uitzonderingen voor bepaalde type voertuigen. Niet alle voertuigen hoeven de emissievrije zones binnen te rijden. Maar de ambitie vanuit de gemeente Amsterdam om volledig over te gaan op uitstootvrije voertuigen vanaf 2030 is helder. En de eigen organisatie heeft daarin een voorbeeldfunctie. Vanwege



de Uitstootvrije Zones is de deadline voor het vervangen van bepaalde voertuigen zelfs nog eerder dan 2030. Het is belangrijk om te beseffen dat niet uitstootvrije voertuigen die nu worden aangeschaft, vanaf een bepaalde datum (mogelijk nog voor het einde van de economische levensduur) niet meer inzetbaar zijn in de gemeente. Om dit te voorkomen nemen we de één-op-één vervanging als uitgangspunt.

De markt

Dit is praktisch voor de meeste voertuigcategorieën mogelijk, maar niet voor alle voertuigtypen is er een alternatief beschikbaar op de markt. Wij noemen de volwassenheid van de markt per voertuigtype het Market Readiness Level (MRL). Om een beeld te krijgen van de beschikbaarheid van verschillende voertuigen op de markt zie het overzicht van de verschillende MRL's op pagina 8. Daarbij staat ook welk advies gegeven wordt in het geval dat de markt nog niet volwassen genoeg is en er nog geen fatsoenlijk alternatief beschikbaar is.

Voor enkele voertuigcategorieën is de beschikbaarheid van deze voertuigen en technologie op de markt een grote factor van onzekerheid. Er zijn in alle categorieën enorme stappen gezet de afgelopen jaren, en de verwachting is dat fabrikanten dat de komende jaren blijven doen. Het aanbod groeit in de vorm van diversiteit, batterijgrootte en range, en ook de prijs/kwaliteit verhouding wordt beter naarmate een markt meer volwassen is. De uitvoerende directies doen er goed aan om op de hoogte te zijn van de laatste ontwikkelingen in de markt.

Eén-op-één vervangen niet altijd de beste keuze

Ook los van de marktontwikkelingen is het één-op-één vervangen van voertuigen niet altijd de beste (of de meest duurzame!) methode. Er zijn ook situaties denkbaar waarin factoren als hogere investeringskosten, beschikbaarheid van

laadvoorzieningen en beperkingen in range of vermogen, leiden tot andere inzichten voor de operationele inzet van voertuigen. Dit kan betekenen dat het efficiënter kan zijn om meer, of juist minder, diensten te draaien met uitstootvrije voertuigen. Pas als de effecten voor de dienstverlening bekend zijn, is het op-een andere-ma-nier-inzetten van voertuigen te overzien. Vanuit de verduurzamingsopgave van het wagenpark is nog niet de vraag te beantwoorden in hoeverre een duurzaam voertuig zondermeer geschikt is om ingezet te worden. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de eisen rondom trekkracht, vermogen, actieradius, etc. Deze aspecten hebben impact op de werkprocessen.

Vergelijkbaar met het transitieplan in 2019 is weliswaar de 1-op-1 vervanging van de voertuigen het uitgangspunt geweest voor de verduurzaming. Het is verstandig om deze getallen en de uitdagingen die er op deze manier overblijven als input te gebruiken voor verschillende omdenk sessies met de uitvoerende directies. Zie daarvoor ook paragraaf 2.4 over 'Uitvoeringsplannen'. De verschillende gebruikers van de voertuigen kunnen met de juiste oplossing om de transitie mogelijk te maken, door zelf een gedegen voertuigvervangingsplan maken.

Proactief voertuiginzet monitoren






Ook zonder direct alternatieve voertuigen te bestellen, kunnen de uitvoerende directies aan de slag. Zo kan er gestart worden met het monitoren van de voertuiginzet. Dat actief monitoren van de inzet van voertuigen kan grote winsten met zich meebrengen. Meer inzicht in hoe de voertuigen door de dag heen precies gebruikt worden, kan helpen bij het nadenken over een duurzame inzet van voertuigen. In elk geval wordt zo inzichtelijker welke eisen er gesteld moeten worden aan nieuwe voertuigen. Je krijgt meer inzicht in de kansen en het effect van de transitie naar een uitstootvrij wagenpark.



Percentage uitstootvrije voertuigen	2019	2021	2023	Opmerkingen	MRL
Tweewielers (Motoren)	84%	100%	95%	* motoren waren voor 2023 niet meegenomen in de percentages	5 (3)
Personenauto's	34%	60%	86%		5
Heftrucks	33%	50%	78%		5
Boten	20%	?	41%		2/3
Overige voertuigen	?	?	38%		/
Bestelwagens en Veegvuilwagens	7%	11%	20%		4
Veegmachine	5%	6%	5%		3
Vrachtwagens en Vuilniswagens	1%	1%	2%		3 / 4
Spoelwagens	0%	0%	0%		3
tractoren	0%	0%	0%		1



Overzicht Market Readiness Level (MRL)

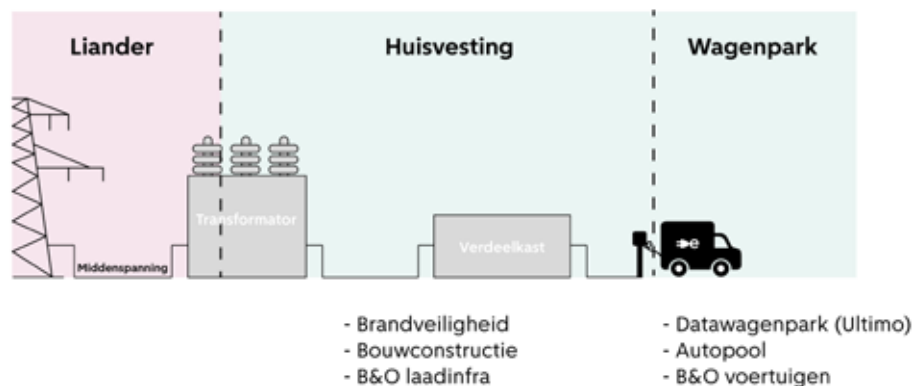
MRL					
Voertuig categorieën	Tractors	Boten	Boten Spoelwagens Motoren Veegmachines Vrachtwagens Vuilniswagens	Bestelwagen klein Veegvuilwagen	Heftruck Personenauto tweewielers
Omschrijving marktstatus	De productiecapaciteit is beperkt tot prototypes of proef/demonstratievoertuigen	De productiecapaciteit is momenteel beperkt tot kleine voertuigvolumes, hoewel voertuigen mogelijk binnenkort in serieproductie gaan.	Ten minste één fabrikant is begonnen met serieproductie in relatief grote productievolumes.	Meerdere fabrikanten zijn begonnen met serieproductie in relatief grote volumes.	Meerdere fabrikanten zijn begonnen met serieproductie in relatief hoge volumes en zijn gepositioneerd om aan de volledige vraag van de huidige markt te voldoen in de komende één tot vijf jaar.
Bijpassende acties	Het is niet verstandig om deze voertuigen nu in te zetten, het aanbod is nog niet volwassen. Volg de ontwikkelingen en haal informatie uit externe proeftuinen. Houd rekening met mogelijk kortere gebruikstijd bij het aanschaffen van nieuwe niet uitstootvrije voertuigen i.v.m. uitstootvrije zones.	Het is verstandig om in deze fase voorzichtig te starten met pilots, maar niet op grote schaal. Bij succesvolle resultaten is het mogelijk door te pakken met opschaling.	Het is verstandig om te starten/door te pakken met pilots op basis van geleerde lessen. De markt is relatief volwassen, dus naar verwachting kan er snel worden doorgepakkt met de opschaling. Het is echter wel belangrijk om de snelheid van opschaling af te stemmen op geleerde lessen.	Marktconsultatie plaats laten vinden om je er van te verzekeren dat er meerdere fabrikanten zijn, en dat ze binnen afzienbare tijd kunnen leveren. Zo ja; vervangen door uitstootvrije varianten bij einde lease/ afschrijftermijn, of eerder wanneer nodig of mogelijk.	Vervangen door uitstootvrije varianten bij einde lease/ afschrijftermijn, of eerder wanneer nodig of mogelijk.



2.2 Werven en locaties (transitie Werven en Overslagpunten)

Gelijktijdig met het onderzoek naar de status van de verduurzaming van het wagenpark, is er gekeken naar de werven (thuislocaties) waar de voertuigen gestald zijn¹. De onderzoeksvraag was hoe groot de beschikbare stroomvoorziening op die locaties was, en in hoeverre deze kan voldoen aan de toekomstige energievraag. Uitgaande van een volledige elektrificatie van het wagenpark in 2030 is er een prognose gemaakt van hoe groot de netaansluiting op de verschillende locaties zou moeten zijn om de benodigde laadinfra op te kunnen aansluiten.

Alle werven hebben gezamenlijk op dit moment een totale capaciteit is van 5.437 kW en de inschatting is dat dit voor een verduurzaming van de totale vloot opgehoogd zal moeten worden naar 29.563 kW. Dat is dus het zesvoudige van wat het nu is.



¹ Bron: onderzoek Resourcefully in opdracht van Transitie Werven en Overslagpunten

De prognoses van de werven laten zien op welke werven geen actie nodig is, op welke werven het gecontracteerd vermogen opgehoogd moet worden en/ of de aansluiting moet worden opgehoogd en op welke locaties een volledig nieuwe aansluiting zal moeten komen. Voor enkele locaties geldt dat nog nader onderzocht zal moeten worden wat er nodig is.

Het voorspellen van de beschikbaarheid van elektriciteit op het net blijft de komende jaren erg complex. Het elektriciteitsnetwerk van heel Nederland staat onder druk. Niet alleen de gemeente Amsterdam zit midden in de energietransitie (en ook niet alleen met het wagenpark), er gebeurt veel op het net. In het verleden is vaker gebleken dat niet alle voorspellingen over netcongestie uitkomen.

Tegelijkertijd wordt er ook hard gewerkt aan oplossingen waarbij er creatiever omgegaan wordt met de door de netbeheerder uitgegeven contracten. Momenteel is het zo dat elektriciteit soms alleen in theorie niet beschikbaar is: omdat er een contract voor een bepaalde hoeveelheid is uitgegeven en die elektriciteit mag de netbeheerder dan niet aan een ander beschikbaar stellen, ook niet als het op diverse momenten van de dag (of nacht) niet gebruikt wordt door de contractant. Daar komen nu allerlei slimme oplossingen voor die echt verschil kunnen gaan betekenen zoals tijdsgebonden contracten (in jargon een non-firm ATO, dat staat voor een tijdsgebonden aansluit- en transport overeenkomst met de netbeheerder).

Wat betekent dit nu voor het wagenpark van de gemeente? Het goede nieuws is dat op een aantal werflocaties de huidige netaansluiting nu al geschikt is voor de installatie van de laadinfrastructuur. Het uitdagende nieuws is dat er op andere locaties nog wel iets moet gebeuren: ofwel het vergroten van de aansluiting, ofwel het aanpassen van het huidige contract. De



gemeente Amsterdam heeft goed contact met de netbeheerder om de groei van de stroomvraag te realiseren. Dat betekent niet dat er achterover geleund kan worden, aangezien heel Nederland inmiddels met een serieuze uitdaging zit qua verzwaaring van het net. Daarnaast worden tevens de mogelijkheden van het toepassen van mitigerende maatregelen verkend.

De allergrootste uitdaging voor het realiseren van voldoende stroom op de werven en dus het realiseren van de laadinfrastructuur voor het wagenpark is op onderstaande locaties. Van alle verschillende locaties waar er een verzwaarde aansluiting nodig is en/of het gecontracteerd vermogen moet worden opgehoogd, vallen deze werven in de categorie waarbij men tussen de 500 en 4.872kW te kort komt:

- Jacob Bontiusplaats 11
- Den Brielstraat 15
- Toetsenbordweg 41
- Meerkerkdreef 31
- Nieuw Zeelandweg 45 - 46
- Schepenbergweg 39
- Luchtvaartstraat 7 & 9

De herijking brengt ook naar voren dat het uitstootvrij maken van het wagenpark vragen oproept over brandveiligheid op stallingslocaties, de bouwconstructie van een parkeerdek en het (dagelijks) beheer en onderhoud van laadinfrastructuur in de huidige situatie. Juist omdat de verduurzaming van het wagenpark zo'n integrale opgave is, is het van belang dergelijke verantwoordelijkheden een vaste plek te geven binnen de organisatie. Het is dus belangrijk om ook hiervoor een passende oplossing te vinden.



Overzicht Werven

Geen actie nodig	Gecontracteerd vermogen ophogen	Aansluiting & gecontracteerd vermogen ophogen	Nieuwe aansluiting	Nader te onderzoeken
Blijdestijnschooltuin	Baron de Coubertinlaan 2	Provinciale weg 26	Meteorenweg 266	Bosbaan 2
Gaasperdamschooltuin	Heining 50	Nieuw Meerlaan 3		Contactweg 145
Kalfsschooltuin	Theemsweg 28	Heenvlietweg 50		IIburg Strandeiland
Nijkamschooltuin	Jacob Bontiusplaats 11	Bgrfppts De Nieuwe Ooster, Kruislaan 128		Papaverweg 54
Rooschooltuin		Bgrfppts Weesp, Utrechtseweg 110		Pplus (Passage 5)
Tooropschooltuin		Nieuwe Kalfjeslaan 17		Buiteneiland
Vinkschooltuin		Radioweg 76		
Broekhuijden Leeuwisschooltuin		Den Brielstraat 15		
Schaapschooltuin		Amstellandlaan 120		
Bgrfppts De Nieuwe Noorder, Buikslotermeerijk 82		Drieburgpad 6		
Ridderboschooltuin		Oostzanerwerf 2		
Aemstelschooltuin		Toetsenbordweg 41		
Herman Bonpad 1		Vikingpad 43		
Osdorpschooltuin		Volendammerweg 316		
Wagnerschooltuin		Vondelpark 6C		
Aanloop 5		Meerkerkdreef 31		
Amstelpark 8-9		Volendammerweg 310		
Anton de Komplein 150		Seineweg 6		
Daniel Goedkoopstraat 7-9		Nieuw Zeelandweg 45-46		
Stopera		Fogostraat 1		
Sloterweg 1045		Rozenburglaan 2		
		Schepenbergweg 39		
		Luchtvaartstraat 7 & 9		

Bron: Onderzoek netaansluiting werven (Resourcefully)



2.3 Financiën

De transitie naar een uitstootvrij wagenpark brengt hogere kosten met zich mee. Dat komt doordat uitstootvrije voertuigen in de aanschaf duurder zijn dan de niet uitstootvrije varianten. Hoeveel duurder verschilt per voertuigcategorie. Over het algemeen is een uitstootvrij voertuig 1,5 tot wel 3 keer zo duur in aanschaf. Er zijn zelfs voertuigcategorieën waarbij dat nog hoger ligt. Door de voorspelde ontwikkelingen op batterij technologie, maar ook vanwege de toename van productieaantallen van de voertuigen is de verwachting dat het verschil in aanschafprijzen de komende jaren zal gaan dalen. Deze trend is zichtbaar bij de personenauto's, bestelwagens en stadsbussen, en zal naar verwachting de komende jaren ook van toepassing zijn op andere (grotere) voertuigen zoals vrachtwagens en vuilniswagens. De uitvoerende directies zullen de financiële impact van de verandering van de vloot moeten onderzoeken en in kaart moeten brengen (voor zover dat niet al gebeurd is). De directies maken immers een uitvoeringsplan hoe het wagenpark verder te verduurzamen. Daarbij hoort ook een gedetailleerde uitwerking van de verwachte budgetten. Het is verstandig om met betrekking tot de financiën en de transitie van het wagenpark rekening te houden met de volgende aspecten:

- de (vervroegde) afschrijvingstermijnen van de huidige (niet uitstootvrije) voertuigen die in eigendom zijn van de gemeente;
- de datum van inwerkingtreding van de Uitstootvrije Zones welke relevant zijn voor welke specifieke voertuigcategorie;
- de volwassenheid van de markt (MRL) van de voertuigcategorie, waarbij er bij MRL 2 en 3 slechts met pilots wordt gestart, en voertuigen met MRL 4 en 5 volledig worden vervangen voor een uitstootvrije variant.

De kosten die gerelateerd zijn aan de laadinfrastructuur, zullen niet per directie maar per locatie berekend worden. Hier wordt op dit moment aan gewerkt.

TCO

De volwassenheid van de markt is ook van invloed op de Total Cost of Ownership (TCO) van uitstootvrije voertuigen. Bij een volwassen markt (MRL 5) geldt dat de totale kosten van de uitstootvrije variant in de buurt komen bij het te vervangen voertuig: de aanschafprijzen zijn hoger, maar de operationele kosten zijn lager. Dit komt met name door de verwachte lagere energieprijzen per km van elektrische voertuigen. De prijs die voor energie wordt betaald (€/kWh) heeft een grote impact op de TCO.

Voor een stadsbus is bekend dat na 15 jaar gebruik de uitstootvrije variant economisch voordeliger is dan de diesel variant. De aanschafkosten lagen weliswaar hoger, maar de operationele kosten juist veel lager (zowel qua energieverbruik als qua onderhoudskosten, want met minder bewegende delen gaat er in een uitstootvrije bus ook minder snel iets kapot.

Dit geldt natuurlijk alleen wanneer er een nieuw voertuig wordt aangeschaft na volledige afschrijving van het te vervangen voertuig. Anders dient ook rekening gehouden te worden met de resterende kapitaallasten.

Ook wanneer de markt nog niet volwassen is liggen de verhoudingen vaak anders: de aanschafkosten zijn dan relatief hoger, wat de TCO negatiever maakt. De verwachting dat de aanschafprijzen met de loop der jaren zou kunnen zakken, is een van de overwegingen die meegenomen moet worden bij de mogelijke aanschaf van nieuwe voertuigen.



Het is niet ondenkbaar dat de TCO van het duurzamere alternatief niet ver van de TCO van het fossiele alternatief ligt of dat in de toekomst zal doen. Dit is relevante informatie voor toekomstige investeringsplannen. De politieke afweging (prioritering) vindt plaats bij behandeling en vaststelling van de begroting. Dit kan betekenen dat additionele middelen beschikbaar worden gesteld en/of dat investeringen of hoge uitgaven buiten het wagenpark bestuurlijk een lagere prioriteit krijgen, zodat investeringsruimte wordt vrijgespeeld. Directies (budgethouders) doen op basis van de eigen uitvoeringsplannen zelf de voorstellen hiervoor (begroting en voorjaarsnota). Het is van belang dat dit in de Uitvoeringsplannen van de directies goed uitgewerkt wordt, zodat er tijdig rekening gehouden kan worden met de financiële impact van de transitie. De gemeente Amsterdam heeft inmiddels ook steeds meer ervaring met het beprijzen van de CO2-uitstoot van gekozen maatregelen. Daarmee komen investeringen in duurzame voertuigen uiteraard voordeliger uit.

2.4 Uitvoeringsplannen

Uit de gesprekken met de verschillende directies bleek dat zij grofweg in beeld hebben welke uitdaging zij voor zich hebben. Het eigen wagenpark is bekend, evenals de reeds bereikte successen en de moeilijkste, nog op te lossen opgaven. Met de kennis die de directies nu al hebben en bij voldoende beschikbaarheid van voertuigen op de markt (MRL 4 & 5) is de één-op-één vervanging in theorie geen probleem. In de praktijk zullen de directies ontegenzeggelijk stuiten op allerlei dilemma's, procedurele vragen of specifieke inkoopkwesties. En aangezien het soort vragen dan waarschijnlijk voor de directies heel vergelijkbaar zijn, is hier grote behoefte aan een integrale aanpak. Er wordt om die reden een stedelijk regisseur aangesteld die directie overschrijdend werkt.

Uitvoeringsplan per directie

Uitgaande van een uitstootvrij wagenpark in 2030, kan er terug geredeneerd worden: in welk jaar zou de directie welke stappen moeten zetten om tot deze stip op de horizon te kunnen komen. Wat dit enigszins lastig maakt is dat dit geen lineaire lijn zal zijn. Dit wordt een complex proces van continue aanscherpen en bijschaven, steeds rekening houdend met de meest actuele kennis. Maar er moet ergens gestart worden! Het wordt in eerste instantie een plan op hoofdlijnen, maar wel met een paar hele concrete eerste stappen. Een zestal voorbeelden van acties die vanaf morgen al ondernomen kunnen worden:

1. Identificeer per voertuigcategorie welke verschillende voertuigen er zijn.

Ga voor het eigen wagenpark een slag dieper dan dit onderzoek en kijk naar de verschillen binnen de door ons benoemde voertuig categorieën. Kijk dan nogmaals naar:

- Afschrijvingstermijn/einde leasecontract
- Uitstootvrije Zones
- Market Readiness Level

2. Bereken nauwkeuriger hoe groot (financieel) de opgave tot 2030 is.

Als de betreffende voertuigen nog beter in kaart zijn gebracht, kan elke directie op basis van voertuig kilometers en diesilverbruik nog preciezer schatten wat er tussen nu en 2030 voor een kosten gemaakt moeten worden om het wagenpark uitstootvrij te maken.

3. Bepaal wat de belangrijkste stakeholders zijn.

Breng in kaart welke van je medewerkers hierdoor mogelijk geraakt gaan worden en ga met hen in gesprek over de op handen zijnde (mogelijke) veranderingen. Verder kan het zijn



dat een directie er goed aan doet nauwer samen te werken met andere directies. Welke kennis zou je extra kunnen gebruiken en is die al ergens beschikbaar binnen de eigen organisatie?

4. Omdenkessies over het gebruik van de voertuigen

Kijk (mèt gebruikers!) naar de individuele voertuigen. Op welke locatie staan deze, hoe ziet de exacte inzet eruit. Denk na over:

- Is het nodig een nieuw voertuig aan te schaffen? Is slimmere inzet (bijv. met andere directies) een optie?
- Welke alternatieven zijn er naast uitstootvrije varianten (bijv. bakfiets/boot)?
- En uiteindelijk de vraag of er vervanging moet plaatsvinden en zo ja door welk (type) uitstootvrij voertuig?

5. Gedetailleerder plan voor de Laadinfrastructuur

De laadinfrastructuur is randvoorwaardelijk voor het gebruik van uitstootvrije voertuigen en daarom een cruciaal onderdeel van transitieplan

- Laadbehoefte wordt bepaald op basis van het gebruik van de voertuigen en dat kun je vooraf alvast modelleren.
- Bij de modelberekeningen kun je rekening houden met overige energie gebruikers, maar ook met energie opwek, zoals zonnepanelen.
- Verschillende andere opties verkennen: Smart Charging, BESS (Battery Energy Storage Systems), Collectieve laadpleinen, Ongegarandeerde netaansluiting, Energiehub

6. Pilots opstarten om meer te weten te komen

De snelheid van de transitie kan worden aangepast aan de snelheid van de ontwikkelingen op de markt, door bij een lage 'Market Readiness' te beginnen met een pilot. Op basis van het gebruik van het voertuig kun je bepalen of het verantwoord is te starten met een pilot. Als je dat gaat doen, betrek dan

niet alleen alle relevante stakeholders (de gebruikers!) in het keuzeprocess, maar ook bij evaluaties. Herinner jezelf en je collega's eraan dat bij pilots ook dingen mis mogen gaan -> Zorg dan wel dat je evalueert, dat er geleerd wordt van mislukkingen.

3. Achtergrond

De gemeente Amsterdam wil dat in 2030 de mobiliteit in de stad uitstootvrij is. Die ambitie is op 6 juni 2023 in het beleid “Uitstootvrije Mobiliteit Amsterdam” door het college van B&W nog eens bekrachtigd.

Deze ambitie geldt voor iedereen en dus evenzeer voor het eigen wagenpark. Voor het succes van de verduurzaming van het eigen wagenpark is de afstemming tussen de beleidsmakers en uitvoerders binnen de gemeente essentieel!



De Uitvoeringsagenda omschrijft **hoe** de gemeente de transitie naar uitstootvrij gaat maken.

*“We werken aan het **vermindere**n van het aantal kilometers van het wegverkeer. Dat doen we met opgaves zoals Amsterdam Autoluw waarin deelmobiliteit en het ontwikkelen van hubs een belangrijke rol spelen. Aan het **veranderen** van de manier van reizen naar duurzame vormen van mobiliteit. We werken aan het stimuleren van het gebruik van het openbaar vervoer en de fiets,*

*in plaats van de auto. Daarnaast gaan we hard aan de slag met het verder **verschonen** van de mobiliteit en een aantal andere bronnen. De huidige milieuzones worden vanaf 2025 stapsgewijs aangescherpt naar uitstootvrije zones. De gemeente neemt aanvullend stimulerende en faciliterende maatregelen om de voer- en vaartuigeigenaren te ondersteunen.”*

Deze stimulerende en faciliterende maatregelen zouden wellicht ook voor het eigen wagenpark het verschil kunnen betekenen en dus tevens voor eigen collega’s beschikbaar moeten zijn.

De kennis die opgebouwd is bij het werken aan dit beleidsdocument en de kennis die opgehaald is bij gesprekken met de logistieke sector in Amsterdam vormen een factor van betekenis voor de eigen transitie. Tegelijkertijd doen de uitvoerende directies enorm veel ervaring op met het gebruik van verschillende duurzame(re) voertuigen op verschillende plekken in de stad. Lessen waar de collega’s van beleid mogelijk veel aan kunnen hebben, mits goed ontsloten.

Een ander voorbeeld: In de ‘Logistieke strategie, samen werken aan balans tussen bevoorrading en leefbaarheid’ van 2022 wordt bijvoorbeeld aangegeven hoe de negatieve impact van de stedelijke logistiek in lijn moet worden gebracht met de gemeentelijk ambities voor leefbaarheid, veiligheid en emissievrij vervoer in de stad. In zijn algemeenheid betekent dit dat de stadslogistiek schoner, lichter, veiliger en efficiënter moet worden. Het doel is ‘Een duurzaam, veilig en flexibel logistiek systeem’. De strategie is in de





basis het bieden van een helder toekomstperspectief en samen op zoek gaan naar passende ruimte voor logistiek.

Met dezelfde ogen kan (moet!) gekeken worden naar de logistiek van het eigen gemeentelijk bedrijf. En dan zien we dat de gemeentelijke organisatie niet zonder een samenhangende en integrale aanpak kan waar het gaat om het eigen wagenpark mogelijk baat heeft bij oplossingen die ook andere bedrijven in de stad (verhuizers, de brandweer, etc.) nu zoeken.

3.1 Naar een Duurzame Organisatie

Naast de verduurzaming van het wagenpark wordt er op nog veel meer vlakken gewerkt aan de verduurzaming van het gemeentelijk bedrijf. Denk alleen al aan het beheer van al het gemeentelijk vastgoed. Van het gas af, de CO₂ prestatieladder,



een meer circulaire organisatie: al deze ambities staan beschreven in de “Uitvoeringsagenda 2020 – 2030 – Naar een Duurzame Organisatie”. Uiteraard werkt dit door op de transitie van het wagenpark. Zo kan de beslissing om een voertuig (nog) niet te vervangen vanuit circulair oogpunt een hele duurzame oplossing zijn. In deze agenda is de Green Office van Amsterdam

opgericht als platform voor een Duurzame Organisatie. De Green Office kan de uitvoerende directies helpen bij het meedenken over meer duurzame oplossingen en kan helpen de dilemma’s op het gebied van het wagenpark scherper in kaart te brengen. Het idee in de Uitvoeringsagenda is bovendien dat elke directie zijn eigen Duurzaamheidsambitie heeft. Dat sluit aan bij het idee elk van de betrokken directies te vragen een “Uitvoeringsplan verduurzaming wagenpark” te formuleren. De gedachte is immers dat elk van de directies zelf het beste inzicht heeft op de opgave voor de stad Amsterdam waarvoor zij aan de lat staan en de voertuigen die hiervoor nodig zijn. Zij zijn bovendien verantwoordelijk voor het wagenparkbeheer.

3.2 Andere relevante plannen

Naast het al besproken beleid zijn er sinds 2019 nog andere plannen ontwikkeld door de gemeente Amsterdam die van invloed (kunnen) zijn om het gemeentelijk wagenpark. Dat betekent dus ook dat er op al deze onderwerpen kennis voorhanden is binnen de eigen organisatie waar de gemeente baat bij kan hebben.

Routekaart Amsterdam Klimaat neutraal

In maart 2020 is De Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal 2050 vastgesteld. Dat is een ambitiedocument met een lange termijnvisie op de Amsterdamse energietransitie en acties voor de korte termijn. De Routekaart beschrijft de belangrijkste ingrediënten van de visie en strategie om samen de overgang van fossiele





naar duurzame energie in beweging te zetten en te houden. In de Routekaart zijn de acties en maatregelen uitgewerkt om tot de gewenste CO₂-reductie te komen. Er wordt gekeken naar verschillende domeinen. Voor de domeinen Mobiliteit, Elektriciteit en Haven en industrie zien we overlap met de Transitie van het Wagenpark:

- Gebouwde omgeving
- Mobiliteit
 - o Beperken vervuilende verkeersbewegingen
 - o Verschonen van alle vervuilende voer- en vaartuigen
- Elektriciteit
 - o Werken aan toekomstbestendige elektriciteitsinfrastructuur
- Haven en industrie
 - o Transformeren van de haven naar duurzame batterij
 - o Ontwikkelen groene waterstofeconomie
 - o CO₂ afvangen, opslaan en hergebruiken

Om de voortgang te meten, wordt jaarlijks een klimaatrapportage opgesteld. Daarin is zichtbaar wie verantwoordelijk is voor de CO₂-uitstoot en welk effect de voorgenomen acties en maatregelen hebben op vermindering van die uitstoot.

Laad Me - Strategisch plan Laadinfrastructuur 2020-2030

Voor het realiseren van laadinfrastructuur (voor elektrisch vervoer) en tankinfrastructuur (voor waterstof) heeft het college (ook in 2020) het Strategisch plan 'Laadinfrastructuur 2020-2030: Laad me' vastgesteld. In dit strategisch plan staat hoe de (openbare) laadinfrastructuur gerealiseerd wordt die een uitstootvrije stad mogelijk maakt. De prognose is



dat het aantal benodigde laadpunten zal stijgen naar 82.000 in 2030, waarvan 800 snellaadpunten. Zinnige informatie voor de transitie van het wagenpark, want wie weet kunnen enkele van de voertuigen in de toekomst ook gebruik maken van openbare laadinfra.

Actieplan Schone Lucht

En tenslotte noemen we het Actieplan Schone Lucht. Dat zet in op het verbeteren van de luchtkwaliteit, met als ultieme doel dat de gemiddelde Amsterdammer in 2030 drie maanden langer leeft. De maatregelen in het Actieplan zorgen dat Amsterdam zo snel mogelijk voldoet aan de Europese normen voor luchtkwaliteit. Dit plan vormt een belangrijke grondslag voor de Uitvoeringsagenda Uitstootvrije Mobiliteit. En werd door bijvoorbeeld de collega's van de GGD herkend als een opgave waar zij zelf ook inhoudelijk aan bijdragen.



NB! Een deel van de ambities uit dit plan zijn geactualiseerd in de recent vastgestelde Uitvoeringsagenda Uitstootvrije Mobiliteit.



Europa/ Het Rijk: Verplicht klimaatneutraal inkopen voertuigen en diensten

Vanuit Europa is het Clean Vehicles Directive opgesteld: regelgeving over de inkoop van schone voertuigen. In Nederland is deze directive vertaald en verder aangescherpt in de Regeling Bevordering Schone Wegvoertuigen (RBSW). Vanaf 2026 is het minimumpercentage ingekochte schone- en emissievrije voertuigen verder aangescherpt. Voor de letterlijke tekst wordt verwezen naar Annex 3 maatregel 4.13 duurzaam inkopen overheden en het onderliggend onderzoeksrapport (IBO).

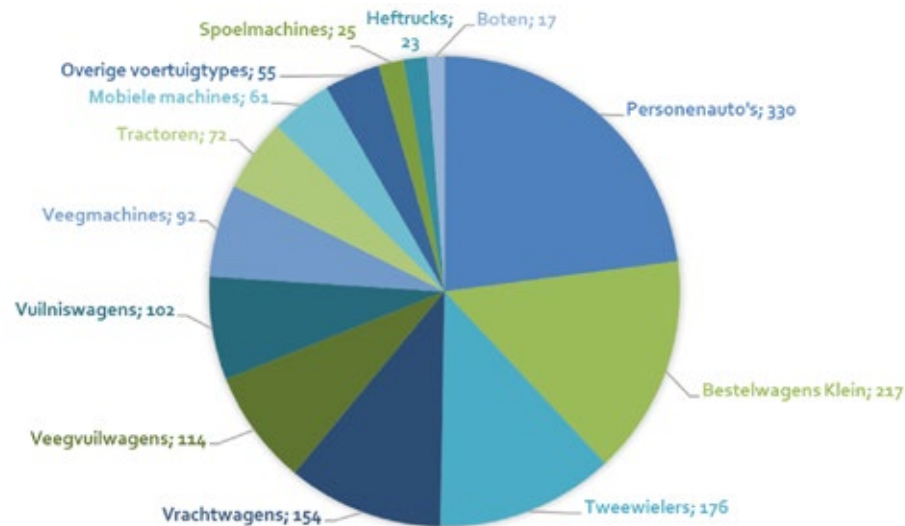
Het kabinet heeft over de maatregel 'duurzaam inkopen' een besluit genomen op 26 april 2023. De maatregel wordt nog nader uitgewerkt.



4. Het Amsterdamse Wagenpark

De gemeente Amsterdam heeft een groot en divers wagenpark. Deze voertuigen vallen onder de verantwoordelijkheid van verschillende directies en worden ingezet om zeer uiteenlopende gemeentelijke (veelal wettelijke) taken uit te voeren. De opgave om de stad Amsterdam schoon, groen en leefbaar houden staat daarbij voorop. De verduurzaming van het wagenpark is een gegeven, ook dat is gemeentelijk beleid, maar moet uitgevoerd worden zonder dat hiermee de kwaliteit van de dienstverlening van de gemeente onder druk komt te staan. En dat maakt de transitie van het wagenpark tot een extra complexe opgave, gekenmerkt door dilemma's.

Het volledige wagenpark telt ongeveer 1.400 voertuigen. De meest vertegenwoordigde voertuigtypen zijn personenauto's en kleine bestelauto's, gevolgd door de tweewielers en verschillende soorten vrachtwagens. In elke categorie komen wel "bijzondere voertuigen" voor: voertuigen die speciaal voor de gemeente zijn ontwikkeld of zijn omgebouwd om bepaalde werkzaamheden mee te kunnen verrichten. Denk aan de motoren die ingezet worden voor handhaving of omgebouwde bestelbussen. Verder zijn er voertuigen waarvan ook nu al het uiterste gevraagd wordt. Denk aan auto's die voor de GGD 24 uur per dag ingezet moeten kunnen worden en binnen een bepaalde aanrijdtijd aanwezig moeten zijn, of auto's die aanhangers met groot gewicht moeten trekken. Zie het cirkeldiagram met het overzicht van de voertuigcategorieën met

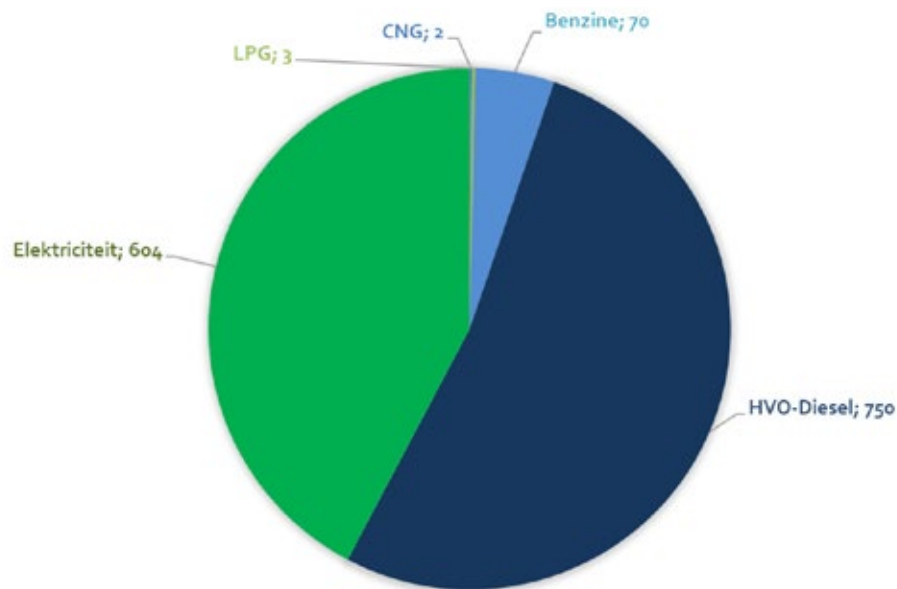


Cirkeldiagram voertuigcategorieën status 2023

het aantal voertuigen in de betreffende categorie.

In de categorisering vinden we verder het type "overige voertuigen", dit zijn de typen voertuigen die gemaakt zijn voor een zeer specifiek gebruik en/of die in kleine aantallen voorkomen in het wagenpark van Amsterdam (golfkarren, maaimachines, etc.). Tenslotte is er de categorie Mobiele Machines, die qua definiëring aansluit bij het Amsterdams beleid.

Drie 'brandstoftypen' zijn het meest voorkomend in het wagenpark van Amsterdam, namelijk HVO-diesel, elektrisch en benzine. Sinds 2021 worden alle dieselveertuigen getankt met HVO-diesel, en wordt er geen normale diesel meer gebruikt. Ruim 42% van de vloot is reeds elektrisch. De totale vloot bestaat uit 1433 voertuigen (zie ook pag. 21). De gasbrandstoffen LPG en CNG vertegenwoordigen een zeer klein deel van het wagenpark.



Cirkeldiagram brandstofsoorten status 2023

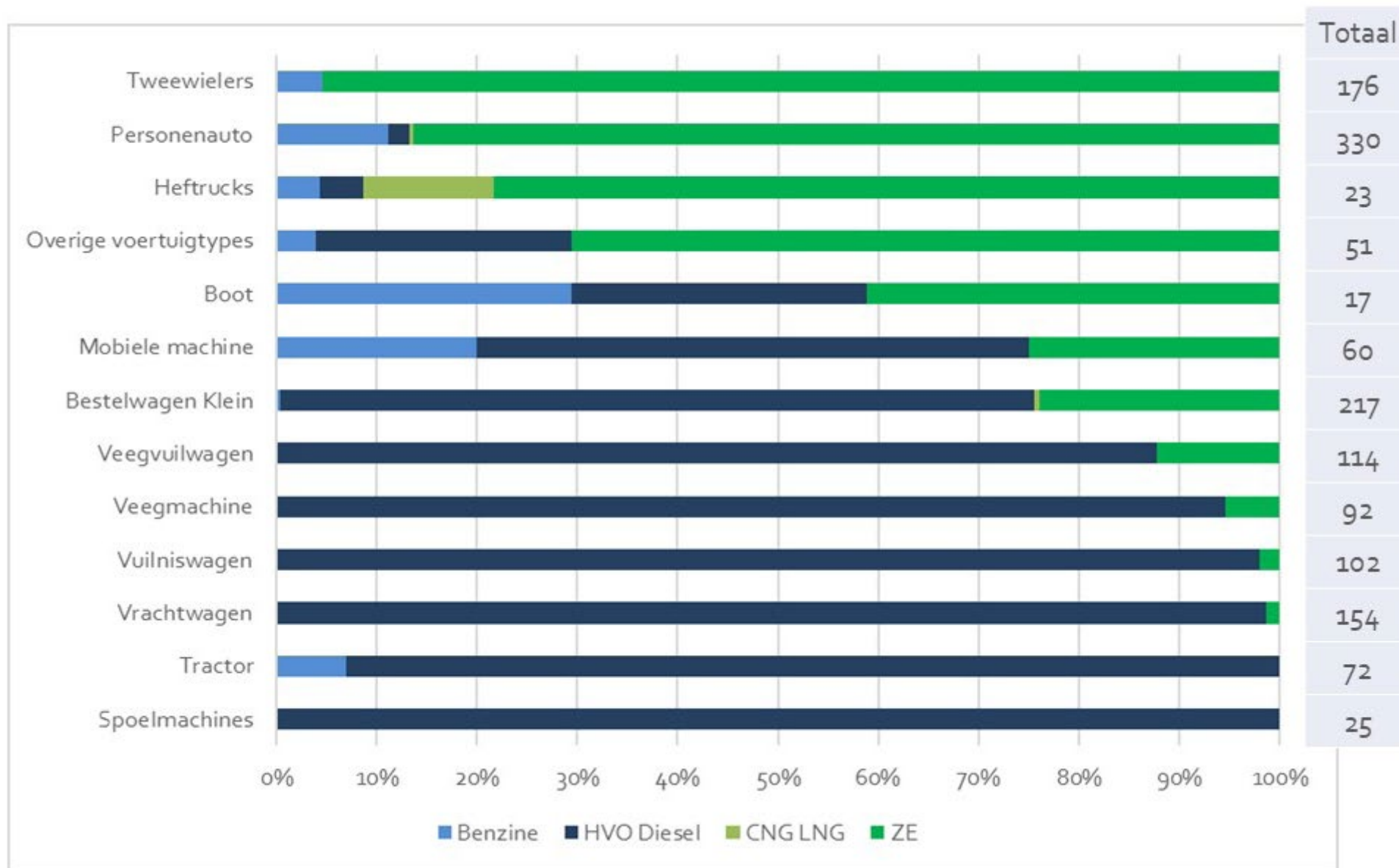
We hebben ook gekeken naar de brandstofmix per voertuigcategorie. In de grafiek op pagina 21 is dit in kaart gebracht, waarin de volgorde is bepaald door het percentage uitstootvrije voertuigen er in welke categorie bevindt.

4.1 Resultaten sinds 2019

Sinds 2019 zijn er grote stappen gezet om het wagenpark te verduurzamen. Naast een stevige toename van elektrische voertuigen zijn er verschillende tests met duurzame voertuigen (al dan niet succesvol) gedaan. Er zijn stappen gezet om de EURO normen van brandstoffen op te schroeven en in 2021 is de gemeente dus volledig overgegaan op HVO-diesel. Zowel de successen als de (briljante) mislukkingen. Van die laatste wordt misschien nog wel het meest geprofiteerd op de lange duur.

De collega's die met externe partijen samenwerken om hún wagenpark te verduurzamen kunnen ook baat hebben bij die kennis.

Tegelijkertijd kunnen we constateren dat niet voldaan is de ambitieuze plannen uit 2019. We zien verschillende voertuigen en voertuigtypen nog in gebruik, die dan al vervangen hadden moeten zijn. En hier komt een weerbarstige leerpraktijk bij kijken. Niet alleen was er in de COVID jaren sprake van verminderde en vertraagde leveringen van voertuigen, maar ook bleek in de praktijk soms iets niet te kunnen of niet zo goed te werken als wel gehoopt. De lessen die geleerd worden bij het in de praktijk inzetten van de duurzame voertuigen zijn cruciaal het vervolg van de transitie. Misschien gaan we het werk op basis van deze inzichten anders inrichten, leidt dit tot nieuwe roosters of andere methoden om collega's te motiveren. Dat komt aan de orde vanaf het moment dat de voertuigen in gebruik genomen worden. De lessen die nu geleerd worden, zijn de winst voor de toekomst.



Staafgrafiek van de brandstofsoort per voertuigcategorie.



In dit document is de transitie van het wagenpark van de gemeente als opgave geactualiseerd, het aantal en het type voertuigen dat de transitie nog moet doormaken is bekend. Elke directie met een onderdeel wagenparkbeheer kent daarin een eigen verantwoordelijkheid. Hoe deze voertuigen vervangen dienen te worden, zal verder worden uitgewerkt in de uitvoeringsplannen per directie.

Binnen de directies is de kennis en ervaring aanwezig om te weten waar de mogelijkheden liggen voor vervanging, en wat de verwachte ontwikkelingen zijn qua behoefte van de inzet van de voertuigen. Denk daarbij bijvoorbeeld ook aan het feit dat Amsterdam groeit. Dat betekent dat de opgave om de stad schoon, groen en leefbaar te houden ook groeit en daar gaan mogelijk ook meer voertuigen voor nodig zijn. Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met de mogelijkheid tot het anders en slimmer inzetten van voertuigen waardoor er mogelijk minder nodig zijn. Ook dat is een methode om het wagenpark te verduurzamen.

NB: In dit document wordt gerekend met een constante van het aantal voertuigen.

Lessen uit de praktijk

De elektrische scooters bleken in het gebruik tegen te vallen en onvoldoende range te hebben voor het werk wat er mee gedaan werd. Gevolg: “ze staan stof te vangen”, worden onvoldoende ingezet en zijn bovendien nu alweer verouderd ten opzichte van nieuwere technieken.

Dit soort lessen zullen in de praktijk vaker voorkomen. Het is zaak om bij invoering van nieuwe uitstootvrije voertuigen het gebruik te monitoren. Ook is het verstandig na enkele weken de vervanging te evalueren.

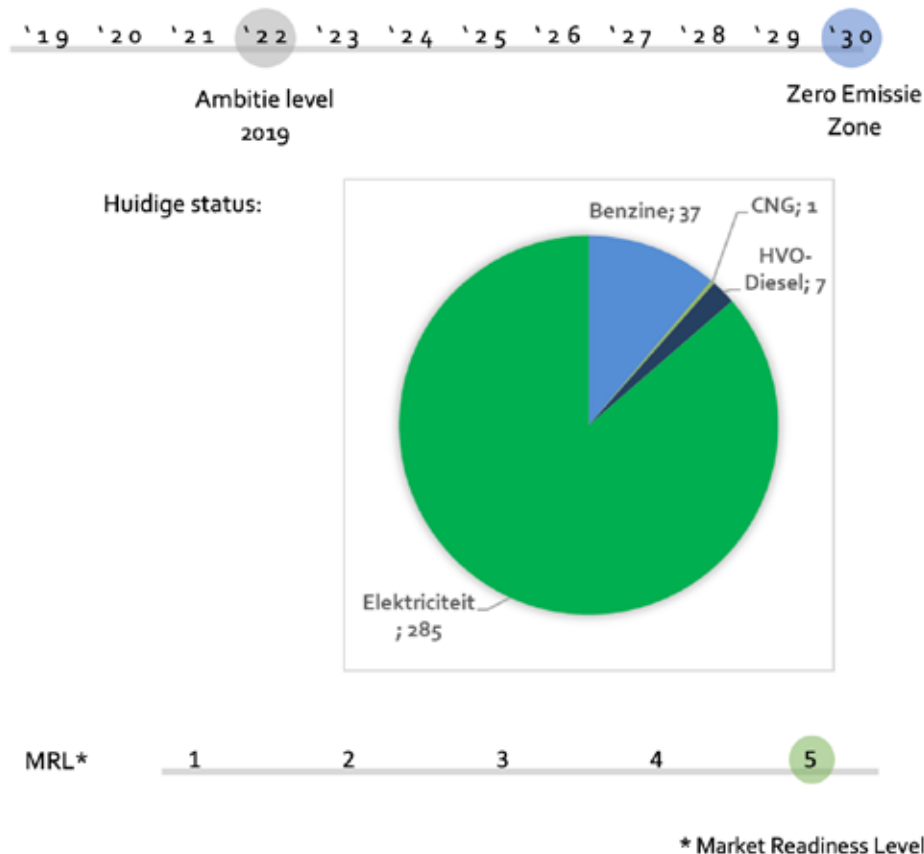
✕✕✕ 5. Voertuigen per categorie

In het vorige hoofdstuk is er een overzicht getoond van het wagenpark van de gemeente. In de onderstaande teksten duiken we in het wagenpark per voertuigcategorie. Dit perspectief is directie overschrijdend, en geeft een goed beeld over wat de ambities waren in 2019, wanneer de zero emissie (ZE) zone van toepassing is, wat de status is op dit moment in het wagenpark en uiteraard ook wat de volwassenheid is van de markt in deze categorie.





Personen auto's



voornamelijk voertuigen uit de kleinere segmenten (segment A en B). Tevens valt op dat veel van deze voertuigen in gebruik zijn genomen voor 2018.

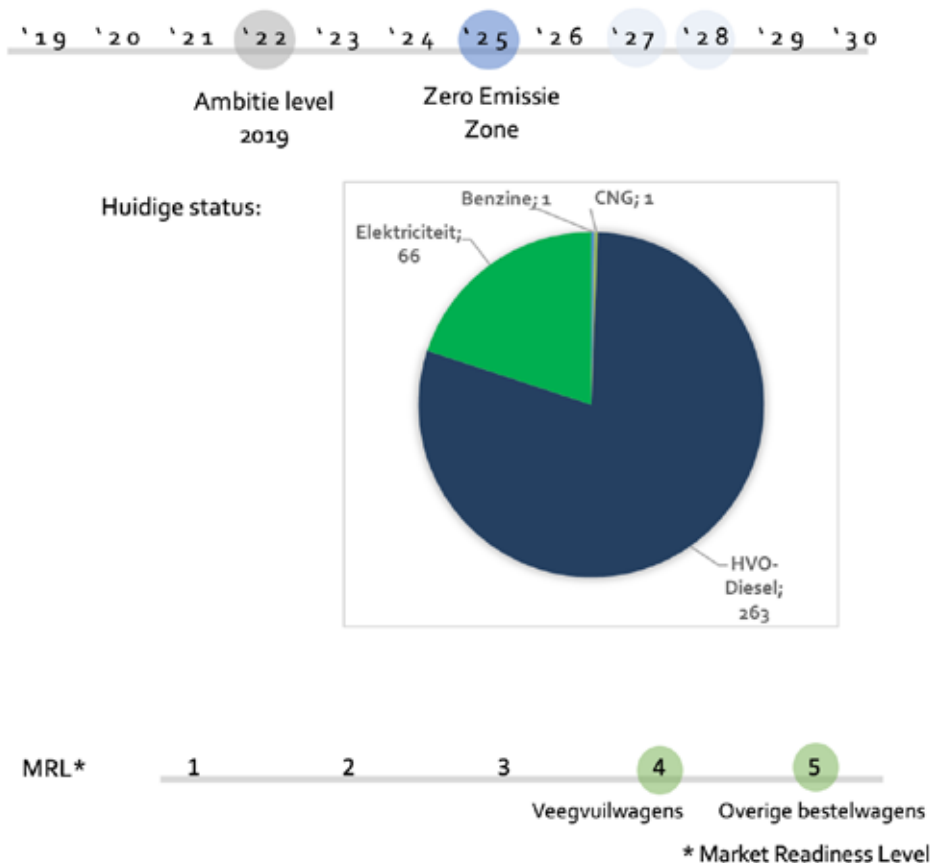
Het aantal ZE personenauto's in de vloot van Amsterdam is in de afgelopen jaren stevig gegroeid, van 34% in 2019 naar 86% in 2023. Ondanks dat er een groot deel van de vloot al ZE is, is de ambitie uit 2019 niet gehaald. Het spreekt voor zich dat de het aanbod van ZE personenauto's al behoorlijk volwassen is. In bijna alle segmenten is een elektrische variant te koop.

Voor de categorie personenauto's treedt er pas vanaf 2030 een ZE zone in werking. Toch is het onverstandig tot dat moment te wachten met het vervangen van personenauto's. De markt voor personenauto's is dusdanig volwassen dat het advies is de personenauto's te vervangen door ZE varianten bij einde lease/ afschrijftermijn, of eerder wanneer mogelijk.

In totaal zijn er 330 personenauto's in de vloot van Amsterdam. Daarmee vertegenwoordigen zij een groot deel van de vloot. 311 van deze voertuigen wordt geleased, 19 zijn in eigendom. Van alle niet ZE voertuigen, zijn de meeste voertuigen benzine voertuigen en enkele diesels. De niet ZE voertuigen zijn



Bestelwagens klein (incl. veegvuilwagens)



De vloot kent 332 kleine bestelwagens. Er zijn twee veel voorkomende varianten van bestelwagens, namelijk; met een gesloten opbouw en uitgevoerd als chassis-cabine. Bij de laatste variant, is het mogelijk om een ander type opbouw te monteren. Amsterdam heeft onder andere de volgende uitvoeringen van

de chassis-cabine variant; veegvuilwagens (115), kippers (86), neerklapbare zijschotten (29), openlaadvloer (10) en overig (10). Het grootste gedeelte van de kleine bestelwagens met een gesloten opbouw is geleased (73%). De overige chassis-cabine varianten zijn grotendeels in eigendom (97%).

Het percentage elektrische bestelwagens in de vloot van Amsterdam loopt achter op de personenauto's. Echter is het percentage de laatste jaren ook stevig gegroeid. In 2019 was slechts 7% van de vloot elektrisch, 11% in 2021 en 20% in 2023.

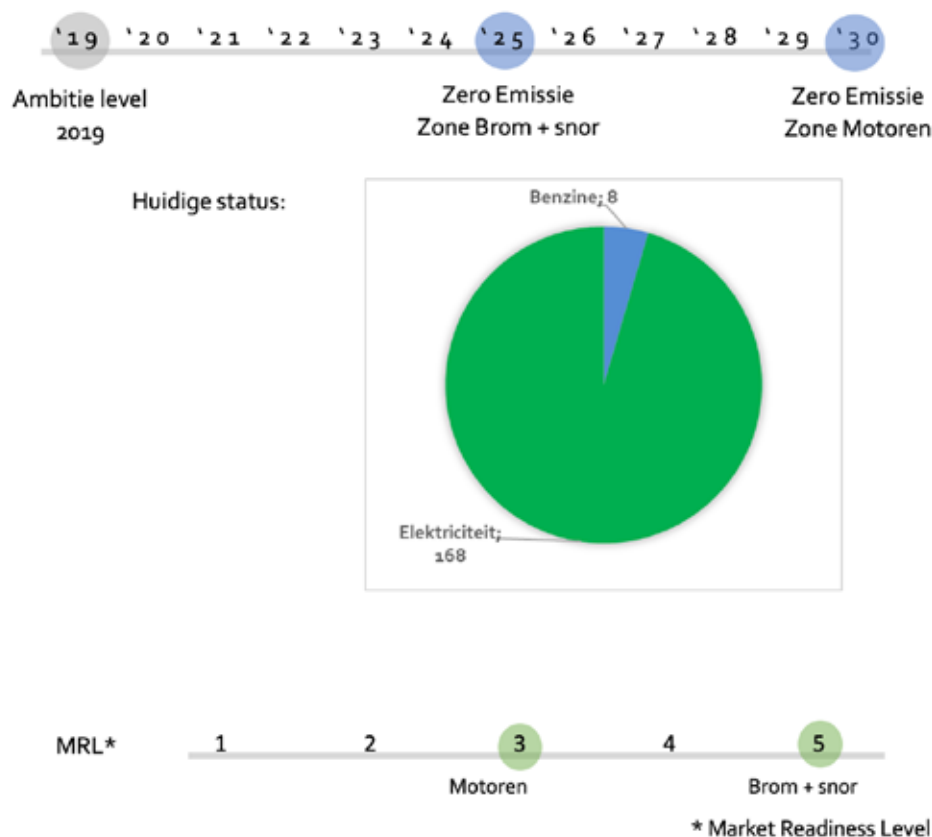
De ambitie uit het 'Transitieplan Verduurzaming Amsterdam Wagenpark' is dat alle veegvuilwagens in 2025 ZE zijn. De overige bestelwagens zouden in 2022 al compleet ZE zijn.

De ZE zone voor deze categorie start vanaf 2025, maar kent uitzonderingen voor bepaalde voertuigen tot 2027 en 2028. De ZE zone heeft een stevige impact op de transitie, aangezien er nog een aanzienlijk deel van de dieselveertuigen vervangen zal moeten worden. 70% van de voertuigen uit deze categorie, die de gemeente in eigendom heeft, hebben een afschrijvingstermijn in 2025. Voor de overige 30% dient er verkend te worden of er een versnelde vervanging mogelijk is. Per directie is er in kaart gebracht welke voertuigen dit zijn. Kortom, het is verstandig de kleine bestelwagens te vervangen door een ZE variant bij het einde van het leasecontract/ afschrijfstermijn, of eerder wanneer de betreffende ZE zone in werking treedt.





Tweewielers



Van de 177 tweewielers in de vloot, zijn er een 8 motorfietsen. De overige voertuigen vallen onder de categorie scooters (brom + snor). 41 voertuigen (incl. de motorfietsen) zijn in eigendom, de overige 136 voertuigen worden geleased. Het percentage van elektrische voertuigen in deze categorie is het hoogste van alle categorieën.

De ambitie uit het 'Transitieplan Verduurzaming Amsterdam Wagenpark' was dat alle scooters in 2019 ZE zouden zijn. Dit doel is in 2020 behaald.

De 8 motoren rijden nog op benzine. De markt van ZE motoren is aan het groeien, maar we gaan voor deze categorie voornamelijk uit van een market readiness level 3. Daarmee is het verstandig om te starten met een eerste pilot met elektrische motoren, en vervolgens op basis van geleerde lessen uit de pilots de snelheid van opschaling af te stemmen.

Let op

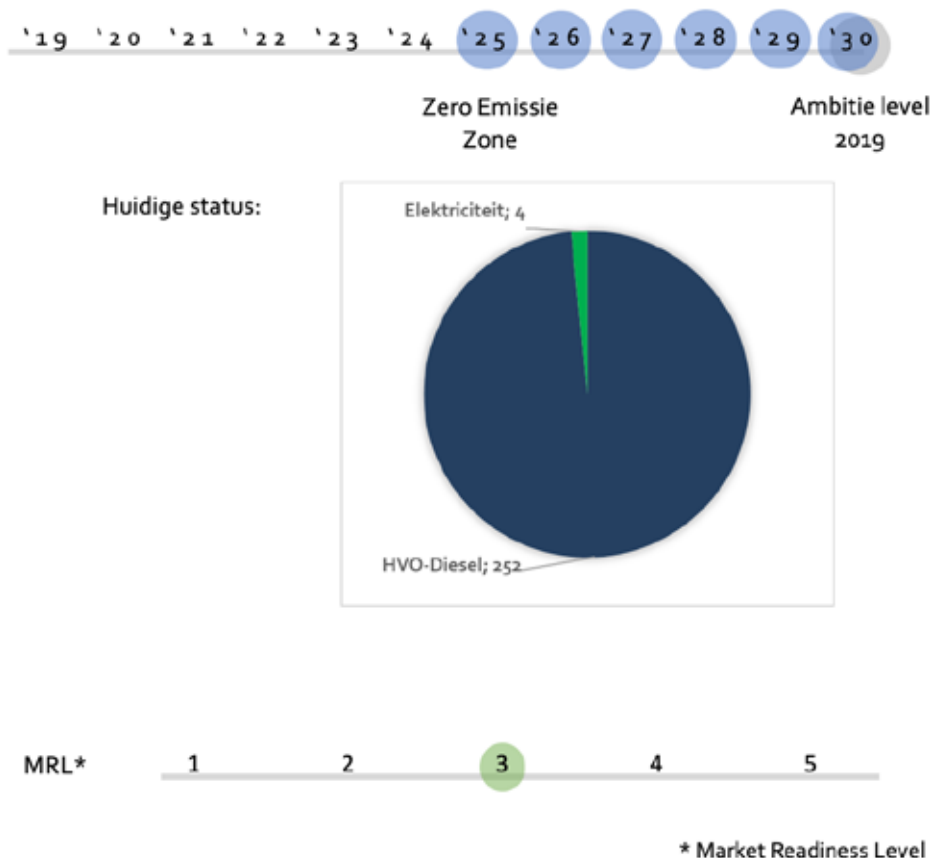
Tijdens het onderzoek is opgevangen dat niet alle elektrische tweewielers optimaal gebruikt worden. Dit kende meerdere redenen, waaronder beperkte actieradius en gebrek aan vertrouwen op betrouwbaarheid, wat het gebruiken van specifieke voertuigen als oncomfortabel werd ervaren.

Het is verstandig te onderzoeken welke impact dit specifiek heeft op het gebruik van de elektrische tweewielers, en welke lessen hieruit te leren zijn om het in het vervolg te voorkomen.





Vracht- & Vuilniswagens



In totaal zijn er 256 vracht- en vuilniswagens in de vloot van Amsterdam. Daarvan zijn er 154 vrachtwagens en 102 vuilniswagens. 235 van de 256 voertuigen zijn in eigendom, de overige 21 worden gehuurd.

Van de 154 vrachtwagen zijn er een 67 tal welke onder de N2 categorie vallen (tussen de 3,5 en 12T). Dit zijn de lichtere vrachtwagens. Deze kennen de volgende uitvoeringen: neerklapbare zijschotten (31), kippers (21), takelwagen (5) en overig (10).

Er zijn 87 vrachtwagens welke onder de N3 categorie vallen. Dat zijn de zwaardere vrachtwagens. Deze kennen de volgende uitvoeringen: kippers (44), voertuigen met haakarm (29), afneembare bovenbouw (7) en overig (7).

Van de 102 vuilniswagen zijn er slechts 5 die onder de lichtere N2 categorie vallen. Deze zijn allen achterladers. Van de zwaardere N3 categorie zijn er een 97-tal in de vloot, welke de volgende uitvoeringen kennen: kraan trechter (44), achterlader (36), kraak-(PTO)-pers (10), kipper met vaste container (5) en overig (2). Het aandeel ZE varianten is beperkt in de vloot van Amsterdam. In totaal zijn er op dit moment slechts 4 elektrisch. Er zijn 2 elektrische kraan trechter vuilniswagens (N3) en 2 takelwagens vrachtwagens (N2).

De ambitie uit het 'Transitieplan Verduurzaming Amsterdam Wagenpark' is dat alle vracht- en vuilniswagens in 2030 compleet ZE zijn. Dat wil zeggen dat 98% van de voertuigen uit deze categorie binnen 7 jaar vervangen moeten worden voor een ZE variant.





De markt van ZE vracht- & vuilniswagens is groeiende. De laatste jaren zijn er steeds meer fabrikanten die elektrische trucks aan kunnen bieden, waardoor de betrouwbaarheid en inzetbaarheid groeit.

In de vloot van Amsterdam zijn er veel vrachtwagens met een specifieke opbouw. Daarnaast hebben alle vuilniswagens ook een specifieke opbouw. Er zijn nog maar weinig fabrikanten met (uitgebreide) ervaring met verschillende opbouwen toegepast op ZE trucks. Daarmee is de markt nog weinig volwassen (MRL 3).

De invoering van de ZE zone gaat een stevige impact hebben op de transitie van de vracht- & vuilniswagenvloot van de gemeente Amsterdam, aangezien deze in werking treedt in 2025. Er zijn voor bepaalde voertuigen uitzonderingsregels van toepassing, wat kan betekenen dat deze voertuigsoort pas in 2030 volledig ZE hoeft te zijn.

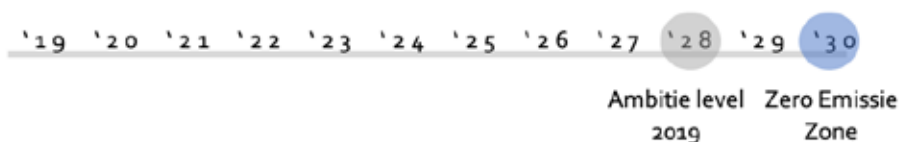
Het zal voor een aantal vracht- & vuilniswagens voor de geplande tijd van vervanging (op basis van afschrijvingstermijnen en einde leasecontracten) al niet meer mogelijk zijn om de ZE zone in te kunnen rijden.

Aangezien het aanbod van ZE varianten snel aan het groeien is, en het voor de gemeente Amsterdam belangrijk is om snelheid te maken met de transitie richting een ZE vracht- & vuilniswagenvloot, is het verstandig om op basis van de lopende pilots (intern en extern) op korte termijn te starten met nieuwe pilots. Dit is nodig om voorbereid te zijn op de grootschalige opschaling van ZE voertuigen.

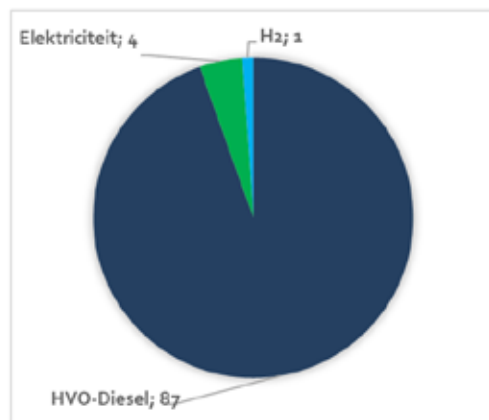




Veegmachines



Huidige status:



* Market Readiness Level

Het wagenpark van Amsterdam telt 92 veegmachines. Daarvan zijn er 70 'middelgroot', de overige 22 worden als 'klein' ingedeeld. Van de 92 veegmachines zijn er 89 in eigendom, 2 worden er geleased en 1 gehuurd.

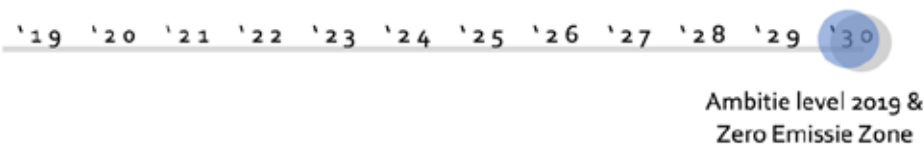
De ambitie uit het 'Transitieplan Verduurzaming Amsterdam Wagenpark' is dat alle alle veegmachines vanaf 2028 compleet ZE zijn. Tevens stond in de planning dat er vanaf 2022 geen diesel veegmachines gekocht zouden worden. Sinds 2020 is er slechts één (diesel) veegmachine bijgekocht. Ondanks dat de markt stevig in ontwikkeling is, en het aanbod van ZE veegmachines aan het groeien is, is de markt nog niet volwassen (MRL 3). Binnen de gemeente Amsterdam wordt er al getest met verschillende ZE varianten. In totaal zijn er op dit moment 5 ZE veegmachines, waarvan 4 batterij elektrisch en 1 aangedreven op waterstof. De lessen geleerd met de inzet van deze voertuigen zijn van grote waarde.

Bijna alle veegmachines staan gepland om vervangen te worden (op basis van afschrijvingstermijnen en einde leasecontracten) voordat de ZE zone voor deze categorie van toepassing wordt. Op basis van het voornemen om geen dieselveegmachines meer aan te schaffen, is het verstandig om door te pakken op het testen van ZE varianten.

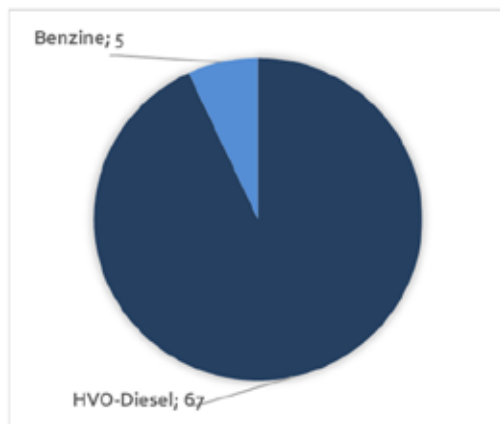




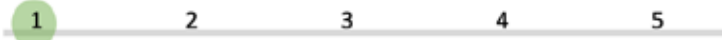
tractoren



Huidige status:



MRL*



* Market Readiness Level

Er zijn in totaal 72 tractoren in de vloot van gemeente. Deze worden met name gebruikt voor het onderhoud aan de sportvelden en het Amsterdamse bos. Van alle tractoren zijn er 17 groot, 44 middelgroot en 8 klein. Van 3 voertuigen is de grootte niet gedefinieerd. Alle voertuigen zijn in eigendom van de gemeente.

Van de 72 tractoren rijden er 5 op benzine, en de overige 67 op HVO-Diesel. Er is nog geen ZE variant in gebruik genomen.

De ambitie uit het 'Transitieplan Verduurzaming Amsterdam Wagenpark' (2019) is dat in 2030 alle tractoren ZE zijn. Uit de marktverkenning is gebleken dat de productiecapaciteit van ZE tractoren beperkt is tot het produceren van prototypes of proef- en demonstratievoertuigen.

Het is op dit moment niet verstandig om grootschalig de overstap te maken naar ZE tractoren, aangezien het aanbod nog niet volwassen is. De afschrijftermijn van tractoren is 10 jaar, net zoals bij enkele andere categorieën. Op basis van afschrijvingstermijnen en einde leasecontracten zullen alle tractoren voor 2030 vervangen worden, op 14 tractoren na. Wanneer er tussen nu en 2030 nieuwe diesel tractoren worden aangeschaft, zullen deze dus mogelijk eerder dan de afschrijftermijn moeten worden vervangen vanwege de intredende ZE zone in 2030.

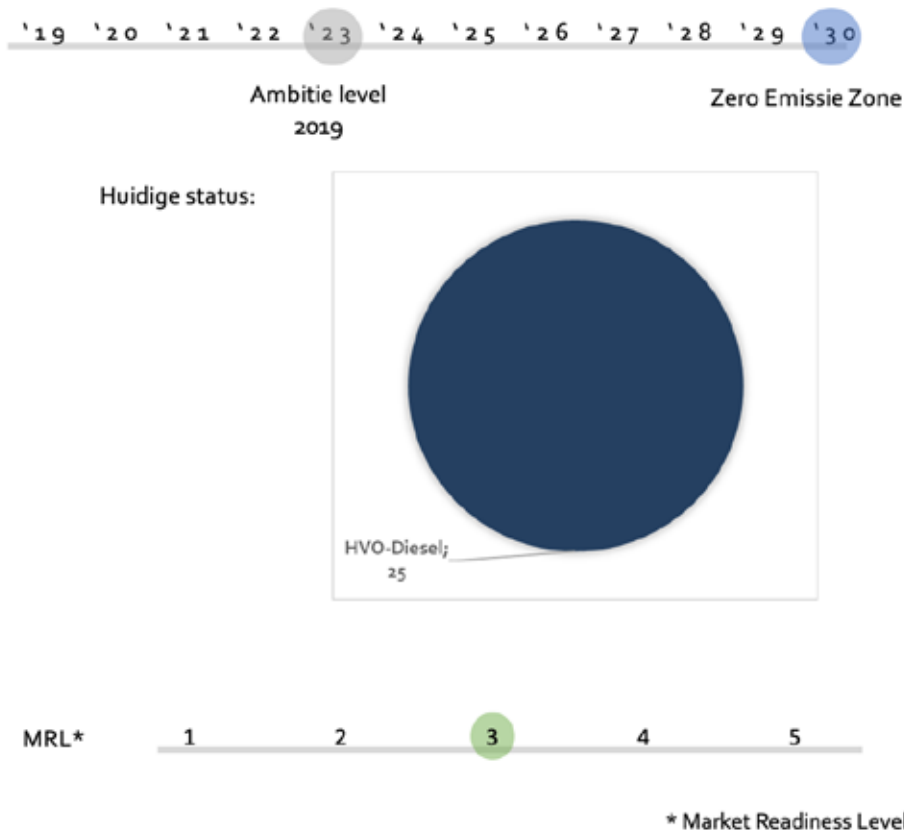
Het loont de moeite om te overwegen voorlopig geen of minder nieuwe diesel tractoren aan te schaffen (bijvoorbeeld door het verlengen van de levensduur of het tijdelijk anders gebruiken van voertuigen), om zo verloren investeringen te voorkomen.

Het advies is om de ontwikkelingen op de markt scherp te volgen en informatie te halen uit pilot projecten. Vervolgens kan bepaald worden of het zin heeft om met een eigen pilot project te starten.





Spoelmachines



Voor de gemeente Amsterdam zijn er 25 spoelmachines actief. Alle machines zijn in eigendom van de gemeente. Het valt op dat de gemiddelde leeftijd 8 jaar is, en dat er sinds 2015 slechts 3 nieuwe machines zijn aangeschaft. Evenals bij de tractoren, zijn er geen elektrische varianten in het wagenpark, alle spoelmachines rijden op HVO-Diesel.

De ambitie uit het 'Transitieplan Verduurzaming Amsterdam Wagenpark' was dat alle spoelmachines in 2023 ZE moesten zijn. Dit plan was vooruitstrevend en in deze fase ook niet meer realistisch.

Volgens de afschrijvingstermijnen en leasecontracten staan de meeste van de spoelwagens op de lijst van vervanging voor 2026.

Het is verstandig om informatie op te halen over wat andere organisaties doen met deze categorie voertuigen. Vervolgens kan een eigen pilot helpen om de snelheid van de transitie verder te bepalen. De markt van ZE spoelmachines is relatief volwassen, dus naar verwachting kan er snel worden doorgepaktd met de opschaling.



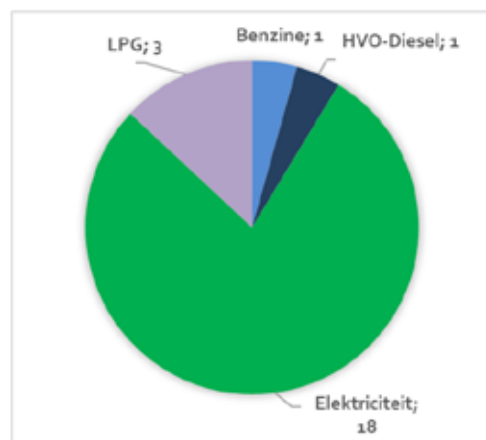


Heftrucks



Ambitie level
2019

Huidige status:



* Market Readiness Level

Er zijn in de Amsterdamse vloot 25 heftrucks, allen in eigendom van de gemeente. De heftrucks rijden op de werven om zware materialen te vervoeren. De heftrucks rijden vaak binnen waardoor uitstoot een issue is en de keuze voor een ZE variant voor de hand liggend is.

Het percentage elektrische varianten is in de laatste jaren stevig gegroeid. In 2019 was slechts 33% van de vloot elektrisch, 50% in 2021 en 78% in 2023.

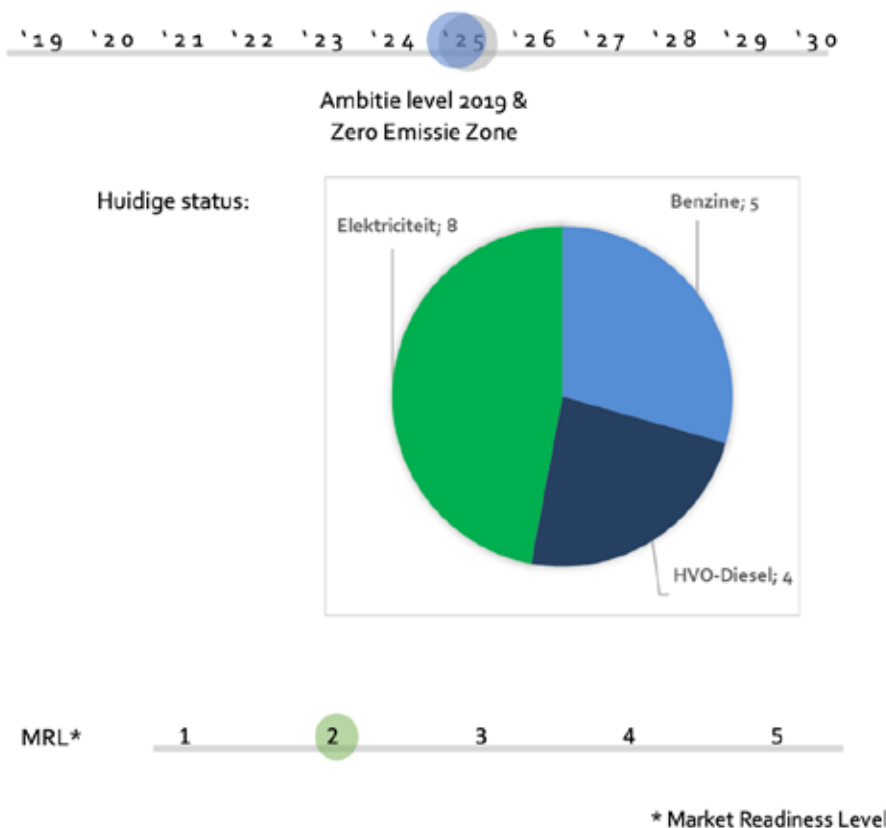
De ambitie uit het ‘Transitieplan Verduurzaming Amsterdam Wagenpark’ was dat alle heftrucks in 2021 ZE zouden zijn. Dat is niet gehaald. Er zijn nog slechts 5 heftrucks niet ZE, die zijn in gebruik sinds 2009, 2014 en 2015.

Van alle niet ZE voertuigen, zijn er 3 op LPG, 1 op benzine en 1 op HVO-diesel. Op basis van de ervaring van de 18 ZE heftrucks en de volwassenheid van de markt (MRL 5), is de overgang naar volledig ZE heftruck vloot naar verwachting relatief eenvoudig. Het is dus verstandig om de niet ZE heftrucks op korte termijn te vervangen met ZE varianten.





Boten



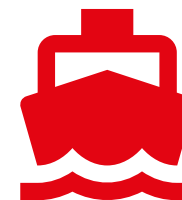
De gemeente heeft ook een vaartuigenvloot. Er zijn namelijk 17 vaartuigen, waarvan er 9 als 'middelgroot' worden gecategoriseerd, en 8 als groot. Onder de vaartuigen zijn er: observatieboten (6), patrouilleboten (5), RIB boten (2), sleepboten (3), rondvaartboten (1) en overig (10). Alle boten zijn in eigendom van gemeente.

Het percentage elektrische boten in de vloot is 41% in 2023. Aangezien in de vorige meet momenten de boten niet (compleet) zijn meegenomen is het niet mogelijk om een eerlijke vergelijking te maken met eerdere jaren. De huidige ZE vaartuigen zijn observatieboten, patrouilleboten en 1 rondvaartboot.

De ambitie uit het 'Transitieplan Verduurzaming Amsterdam Wagenpark' is dat alle vaartuigen in 2025 ZE moeten zijn. Dat betekent dat niet ZE vaartuigen voor eind 2025 vervangen dienen te worden.

De volwassenheid voor de markt van elektrische vaartuigen is laag (MRL 2), hoewel er wel variatie is tussen de verschillende vaartuigtypen.

De ZE zone in 2025 geldt voor pleziervaart, passagiersvaartuigen en transportvaartuigen. Het is verstandig om in de volle breedte van de vaartuigen te starten met pilots, en bij succesvolle resultaten snel door te pakken met opschaling.

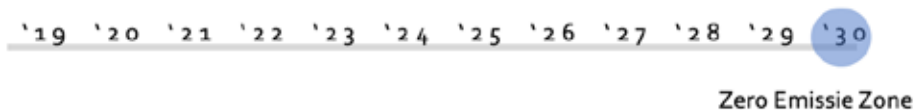




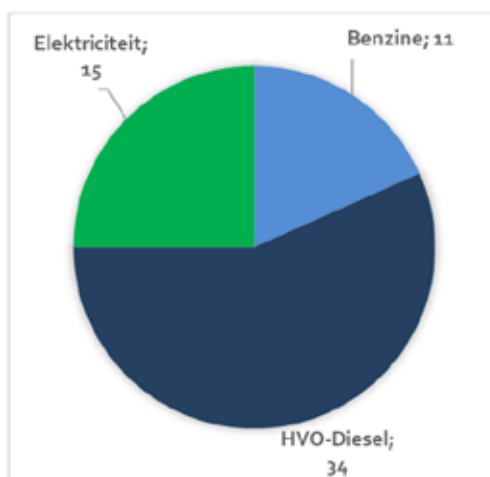
Mobiele machines

De volwassenheid van de markt (MRL) is niet aangegeven aangezien er vele type machines onder deze categorie vallen. Voor elk van deze machines heeft de markt een andere snelheid van ontwikkelen.

Deze categorie wordt niet expliciet behandeld in het 'Transitieplan Verduurzaming Amsterdam Wagenpark' 2019.



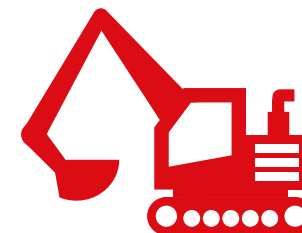
Huidige status:



* Market Readiness Level

Deze categorie bestaat uit machines zoals zitmaaiers (25), wielladers (12), stapelaars (12) en graafmachines (11).

Van alle voertuigen in deze categorie worden er 34 aangedreven door HVO-diesel, 11 door benzine en er zijn er 15 elektrisch.





Overige voertuigtypes

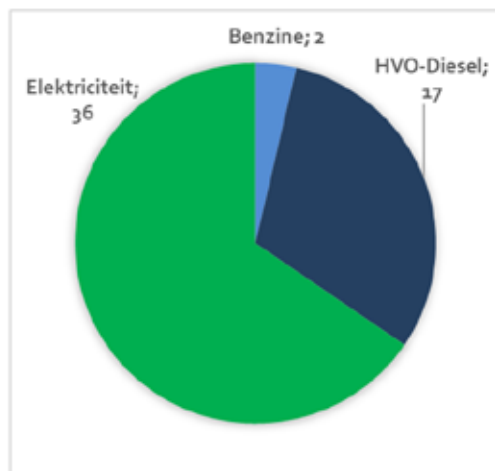
Van alle voertuigen die in deze categorie vallen zijn er 17 HVO-dieseluitvoeringen, 2 benzine en 36 elektrische.

Deze categorieën worden niet expliciet behandeld in het 'Transitieplan Verduurzaming Amsterdam Wagenpark' 2019.

'19 '20 '21 '22 '23 '24 '25 '26 '27 '28 '29 '30

Zero Emissie Zone

Huidige status:



* Market Readiness Level

In deze categorie vallen de voertuigen die niet onder de definitie van de eerder genoemde categorieën vallen, maar wel deel uit maken van het wagenpark van de gemeente Amsterdam. Hieronder vallen bijvoorbeeld: multifunctionele werkvoertuigen (22), licht elektronisch platformvoertuigen (14), golfwagens (9) en grafdelvers (4).





Begrippenlijst

BEV	Battery Electric Vehicle	Elektrisch voertuig dat rijdt op batterijen
FCEV	Fuel Cell Electric Vehicle	Waterstofcel elektrisch voertuig: Voertuig met een elektromotor die wordt aangedreven via de elektrolyse van waterstof. Uitstoot = slechts water
ICE	Internal Combustion Engine	Verbrandingsmotor: en dus stoten deze altijd – een bepaalde mate van – CO ₂ en NO _x etc.uit)
ICEV	Internal Combustion Engine Vehicle	Voertuig met een verbrandingsmotor
ZE	Zero Emissie	Zonder Uitstoot bij de uitlaat (geen CO ₂ en geen stikstof aanverwanten)
ZEV	Zero Emissie Voertuig	Uitstootvrij Voertuig – Batterij elektrisch of waterstof Elektrisch

Colofon

Uitgave

Gemeente Amsterdam, directie Facilitair Bureau, november 2023

Bestuurlijk opdrachtgever

College van burgemeester en wethouders

Ambtelijke opdrachtnemer

Henry Koopman

Met dank aan

FIER Sustainable Mobility & Cenex Nederland