

Tussentijdse evaluatie

Tijdelijke subsidieregeling verduurzaming binnenvaartschepen 2021-2025

September 2022

Uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)  
in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Ref.: IENM/BSK-2022/228630

## Inhoudsopgave

1 Inleiding .....	3
2 TNO-rapport .....	4
3 Inzicht RVO subsidieaanvragen 2021-2022.....	7

In deze tussentijdse evaluatie zijn de conclusies en aanbevelingen van de in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) gemaakte TNO-rapportage 'Effectiviteit subsidieregeling Stage V motorvervanging en retrofit' (TNO 2022 R10353) opgenomen. Deze evaluatie geeft ook inzicht in de data en cijfers van 2021 en het eerste half jaar van 2022 van de regeling. Daarbij heeft de Kamer vragen gesteld (Kamerstuk 35 975 XII, wijziging begroting Infrastructuur en Waterstaat 2021 (najaarsnota)) over de wijze waarop de onderbenutting van de regeling wordt geëvalueerd. Er wordt tevens inzicht gegeven over de oorzaak van de onderuitputting in 2021 en 2022 van de binnen deze regeling beschikbare middelen. Dit tezamen leidt tot deze tussentijdse evaluatie.

De Tijdelijke subsidieregeling verduurzaming binnenvaartschepen 2021-2025 (Staatscourant 29 januari 2021 nr. 4018) is een gecombineerde regeling: er is subsidie te verkrijgen voor de aanschaf en installatie van SCR-katalysatoren, of voor de aanschaf en installatie van een nieuwe motor (minimaal Stage V) of een elektrische aandrijflijn. Deze regeling heeft als doel de luchtkwaliteit te verbeteren en de CO<sub>2</sub>- en stikstofuitstoot door vaartuigen te verminderen.

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) voert deze gecombineerde regeling in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) uit.

#### *Onderbenutting regeling*

De gecombineerde regeling is op 30 januari 2021 opengesteld. In de loop van 2021 bleek dat er vanuit de sector zeer beperkte interesse is voor de aanschaf en installatie van SCR-katalysatoren. De aanvraag voor motorvervanging was juist veel groter dan het beschikbare budget. De verwachting is dat dit voor retrofit in de huidige vorm (subsidiering van de aanschaf en installatie van enkel een SCR-katalysator) niet zal bijtrekken richting de toekomst. Het ministerie van IenW heeft TNO een onderzoek laten uitvoeren naar de mogelijke handelingsopties binnen de sector binnenvaart voor eventuele aanpassing van de regeling. Dit onderzoek (TNO 2022 R10353) is toegevoegd als bijlage bij deze tussenevaluatie. Daarbij heeft de Kamer vragen gesteld (Kamerstuk 35 975 XII, wijziging begroting Infrastructuur en Waterstaat 2021 (najaarsnota)) over de wijze waarop de onderbenutting van de regeling wordt geëvalueerd. Dit tezamen leidt tot deze tussenevaluatie.

#### *Stikstofreductie*

Met de regeling wordt een versnelling nagestreefd van de verduurzaming of vervanging van oudere, nog werkende motoren tot het minimale niveau van een motor van het type IWP, IWA of NRE, als bedoeld in verordening (EU) 2016/1628, of van een motor die op basis van die verordening als gelijkwaardig is erkend. Voor de structurele aanpak stikstofproblematiek zijn eveneens middelen beschikbaar gesteld om de stikstofuitstoot van binnenvaartschepen terug te dringen door toepassing van SCR-katalysatoren (retrofit). Retrofit binnenvaart is een bronmaatregel uit het structurele pakket bronmaatregelen. Per motor is hiermee een stikstofreductie te bereiken van 80% tot 95%. De regeling die oorspronkelijk werd opgesteld voor de Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens is hiervoor uitgebreid. In totaal is voor de periode 2021-2030 € 79 miljoen gereserveerd vanuit de stikstofmiddelen voor retrofit. Vanuit de Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens is € 12,8 miljoen beschikbaar voor motorvervanging (met minimaal niveau Stage V) (financiering door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW)). Dit draagt ook bij aan stikstofreductie, maar motorvervanging is op dit moment geen maatregel uit de structurele aanpak stikstof.

TNO heeft onderzoek gedaan naar de stand van zaken van deze regeling en naar de mogelijke handelingsopties binnen de sector binnenvaart. Ook is er, met de beperkte gegevens die beschikbaar waren, een inschatting gemaakt van de NO<sub>x</sub> (stikstofoxiden)-reductie door en de kosteneffectiviteit van de regeling. Onderstaand leest u een samenvatting van de TNO-rapportage.

*Vraag naar subsidiering van de SCR-katalysator/motorvervanging*

Geconcludeerd kan worden dat op dit moment zeer weinig animo is voor de subsidie voor enkel een SCR-katalysator. In 2021 en 2022 is wel gebleken dat er een zeer grote vraag is naar nieuwe motoren met minimaal Stage V niveau. Er zijn ook signalen dat subsidiering van een SCR-katalysator in combinatie met een roetfilter de regeling aantrekkelijker kan maken.

De brancheverenigingen in de binnenvaart krijgen signalen dat schippers huiverig zijn om te investeren in de aanschaf en installatie van een SCR-katalysator die slechts één vorm van uitstoot reduceert (in dit geval NO<sub>x</sub>). Om vergroening aan te tonen, moeten ook ander uitstootwaarden (CO<sub>2</sub>, roet, fijnstof) worden aangepakt. Ook blijven de kosten van aanschaf, installatie en optimalisering van SCR-katalysator plus de nodige revisies hoog. Daarnaast vindt men het risico op het investeren in een katalysator hoog. Als de motor het begeeft na de installatie van een katalysator moet de motor alsnog vervangen worden en zijn de kosten nog steeds hoog.

Uit gesprekken met leveranciers van nabehandelingsystemen blijkt dat er meer offertes worden opgevraagd voor SCR-katalysators met een roetfilter (DPF-nabehandeling) dan voor alleen SCR-nabehandeling. Dit blijkt uit het onderzoek van TNO. De combinatie van SCR en DPF is nodig om de motor compatibel te maken met een CCR II of beter emissieniveau. Dit emissieniveau is belangrijk voor een goede score voor het nieuwe binnenvaart emissielabel. Het is ook van belang voor eventuele strengere toekomstige milieuzones in de havens en voor toelating in de Rotterdamse haven vanaf 2025<sup>1</sup>.

De zeer grote vraag naar Stage V motoren is te verklaren, doordat de kosten van een nieuwe motor zonder subsidiering drie- tot viermaal hoger zijn dan van een motorrevisie. Een subsidieregeling maakt daarin het grote verschil. Daarnaast voldoet men met de installatie van een nieuwe motor met minimaal Stage V niveau aan de (inter)nationale lange termijn vereisten.

De optie 'motorvervanging' kent een lagere kosteneffectiviteit voor de overheid dan de SCR-katalysator in combinatie met een roetfilter. Voor de schipper ligt deze kosteneffectiviteit echter anders. Het gebruik van een SCR-katalysator en roetfilter leidt tot meer gebruikskosten, terwijl een nieuwe motor juist zuiniger is (lagere brandstofkosten). De praktijk laat zien dat de subsidie de kleine ondernemer juist stimuleert om voor motorvervanging te kiezen. Besparing op brandstofkosten bij een nieuwe motor is zeker ook een belangrijk argument om niet voor revisie of een katalysator te kiezen. Ook lijkt de markt voor complete Stage V motorvervanging groter dan voor SCR- en DPF-nabehandeling (bron: TNO-rapport conclusies). Daarbij komt dat een nieuwe motor een specifiek nabehandelingsstelsel heeft. Als de oude motor uiteindelijk moet worden vervangen, zijn de oude katalysator en het roetfilter niet meer bruikbaar.

Motorvervanging heeft voor de overheid een lagere kosteneffectiviteit vergeleken met de SCR-katalysator. De combinatie van SCR-katalysator plus roetfilter biedt een tussenweg in

kosteneffectiviteit met dezelfde effecten als een Stage V motor. Onzeker is of hier veel vraag naar zal zijn.

Ook heeft TNO onderzoek gedaan naar een eventuele ophoging van het maximale subsidiebedrag van € 200.000,- naar € 400.000,- per aanvraag. TNO verwacht dat met een dergelijke uitbreiding ook grotere motoren vervangen zullen worden. Dit geeft naar verwachting een 30% hogere kosteneffectiviteit voor motorvervanging dan de bovengenoemde 0,05-0,10 kg NO<sub>x</sub>/Euro, op basis van de huidige regeling.

Eigenaren of gebruikers van middelgrote en grotere schepen schrijven op dit moment niet in voor de regeling, omdat zij hun financiering niet rond kunnen krijgen met het huidige beschikbare subsidiebedrag. Daarnaast schreven (middel)grote schepen in 2021 niet in, omdat gecertificeerde zwaardere motoren nog niet beschikbaar waren. Het verhogen van de maximale subsidiebijdrage maakt het dus ook voor exploitanten van grotere en middelgrote schepen mogelijk om deel te nemen. Deze grotere schepen hebben meer emissie dan kleinere schepen, waardoor ook meer reductie is te bereiken. De subsidiebijdrage is evenredig op basis van de kosten van een motor/SCR. Dit valt hoger uit voor grotere schepen, maar het levert dus ook meer CO<sub>2</sub>- en stikstofreductie op.

#### **Conclusies TNO-rapport:**

- De brancheverenigingen in de binnenvaart krijgen signalen dat schippers huiverig zijn om te investeren in de aanschaf en installatie van een SCR-katalysator die slechts één vorm van uitstoot reduceert - (in dit geval NO<sub>x</sub>). Om vergroening aan te tonen, moeten ook ander uitstootwaarden (CO<sub>2</sub>, roet, fijnstof) worden aangepakt. Ook blijven de kosten van aanschaf, installatie en optimalisering van een SCR-katalysator plus de nodige revisies hoog.
- De zeer grote vraag naar Stage V motoren is te verklaren, doordat de kosten van een nieuwe motor zonder subsidiering drie- tot viermaal hoger zijn dan van een motorrevisie. Een subsidieregeling maakt daarin het grote verschil. Daarnaast voldoen schippers met de installatie van een nieuwe motor met minimaal Stage V niveau aan de (inter)nationale langetermijnvereisten.
- De theoretische kosteneffectiviteit (gericht op stikstofreductie) voor complete motorvervanging lager dan van retrofit-nabehandeling, maar de zekerheid dat motorvervanging in de praktijk wordt gerealiseerd is groter. Ook is bij motorvervanging minder risico op NH<sub>3</sub>-emissies, die relevant zijn voor stikstofdepositie. Voor de onderneming is motorvervanging vaak wel de meest economische optie. Dit bleek ook uit de grote vraag naar motorvervanging.
- De optie om een DPF (diesel particulate filter / roetfilter) toe te voegen aan de huidige SCR-regeling laat het logische gevolg zien dat de kosteneffectiviteit op NO<sub>x</sub>-reductie daalt als er ook subsidiegeld wordt besteed aan PM(fijnstof)-reductie in de vorm van een DPF.
- Het is waarschijnlijk dat meer schepen de regeling gaan gebruiken, vooral als er milieuzones met een milieulabel worden ingevoerd. De totale NO<sub>x</sub>-reductie neemt daarom waarschijnlijk toe.
- Een uitbreiding van het subsidiebudget voor motorvervanging leidt tot een evenredige stijging van het aantal mogelijke aanvragen, afgaand op de intekening op de huidige regeling. Bij een verdubbeling van het huidige budget zal dit leiden tot een verdubbeling in het NO<sub>x</sub>-reductie-effect van 200 tot 400 ton NO<sub>x</sub> tot 400 tot 800 ton NO<sub>x</sub> per jaar. De verwachting is dat voldoende schepen deze regeling willen gebruiken, gezien de snelheid van inschrijvingen op de huidige regeling.
- De optie de maximale subsidie per aanvraag te verhogen van € 200.000,- naar € 400.000,- , maakt de subsidieregeling een stuk aantrekkelijker voor grotere schepen. Klasse M7 en

M8 schepen komen dan ook in aanmerking voor 40% subsidie van de totale investering. Deze grotere schepen hebben een relatief hogere jaarlijkse NO<sub>x</sub>-uitstoot, waardoor de maximale kosteneffectiviteit van de regeling toeneemt van maximaal 0,10 kgNO<sub>x</sub>/€ in de huidige regeling tot 0,12 kgNO<sub>x</sub>/€ bij verhoging van de maximale subsidie per aanvraag.

- Stage V (of Euro VI) motorvervangng heeft aanzienlijke additionele voordelen op het gebied van CO<sub>2</sub>-en fijnstof (PM) reductie:
  - o Door de combinatie van efficiëntere motoren en (eventueel) 'right sizing' (optimale afstemming motor/type schip), leidt motorvervangng naar verwachting tot een gemiddelde daling van het verbruik en de CO<sub>2</sub>-emissie van 15%. Voor optie 5 uit de tabel zal dit leiden tot een jaarlijkse CO<sub>2</sub>-reductie van circa 12 kton (jaar 2025).
  - o De PM-emissie is naar verwachting gemiddeld 85% lager dan de bestaande vloot. Dit leidt tot een PM-reductie van circa 28 ton per jaar.

Tabel 1: Vergelijking van opties voor NO<sub>x</sub>-verlaging met nabehandeling en motorvervangng.

Scenario	Huidige regeling - SCR-katalysator	SCR-katalysator met uitbreiding DPF	Huidige regeling – motorvervangng	Uitbreiding regeling motorvervangng tot 26 M€	Uitbreiding regeling motorvervangng + verhoging plafond per aanvraag
<b>Subsidie type</b>	<b>SCR-katalysator</b>	<b>SCR + DPF</b>	<b>Stage V, Euro VI motorvervangng</b>	<b>Stage V, Euro VI motorvervangng</b>	<b>Stage V, Euro VI motorvervangng</b>
Subsidietotaal	3,0 mln € <sup>1</sup>	9,0 mln € <sup>1</sup>	13,7 mln €	26,0 mln €	26,0 mln €
Plafond per aanvraag	€ 200.000	€ 200.000	€ 200.000	€ 200.000	€ 400.000
Aantal schepen	55	90	105	204	125
Type schepen	M1-M12, werkschepen, duwschepen	M1-M12, werkschepen, duwschepen	M1-M6, werkschepen	M1-M6, werkschepen	M1-M8, werkschepen, kleine duwschepen
NO <sub>x</sub> -reductie per jaar in Nederland (ton)	200 tot 400	300 tot 500	200 tot 400	400 tot 800	600 tot 1000
% van totale NL binnenvaart NO <sub>x</sub> per jaar in 2025	1,4%	1,5%	1,4%	2,5%	3,7%
Totale NO <sub>x</sub> -reductie-effect subsidieregeling (ton)	400 tot 1.600	600 tot 2.000	700 tot 1.500	1.400 tot 3.000	1.600 tot 3.200
Kosteneffectiviteit subsidieregeling kgNO <sub>x</sub> /€	0,10 tot 0,35	0,06 tot 0,20	0,05 tot 0,10	0,05 tot 0,10	0,08 tot 0,12

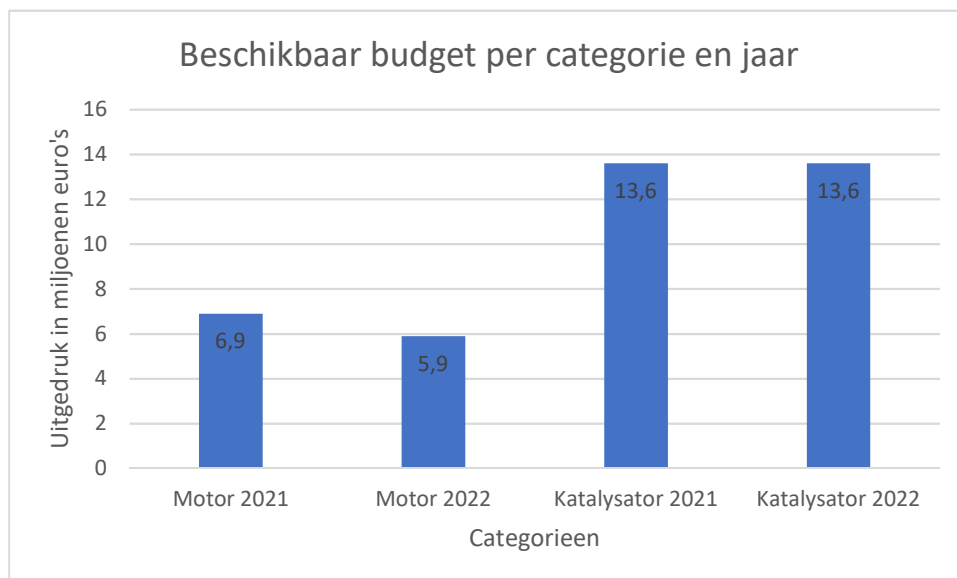
<sup>1</sup> inschatting

In onderstaande grafieken is feitelijke informatie te vinden over de periode vanaf de openstelling van de subsidieregeling tot halverwege juni 2022. Het beschikbare subsidiebudget en de hoeveelheid budget waarvoor is aangevraagd zijn inzichtelijk gemaakt. Daarnaast is het aantal toegekende aanvragen te vinden. Ook zijn de afwijsredenen per categorie en jaar inzichtelijk gemaakt. De hoeveelheid subsidie per toegekende aanvraag voor motorvervangings is te vinden in onderstaande figuur. Ook is het totaal geïnstalleerd vermogen subsidie voor de motoren weergegeven. Tot slot zijn ook de bouwjaren van de motoren inzichtelijk gemaakt.

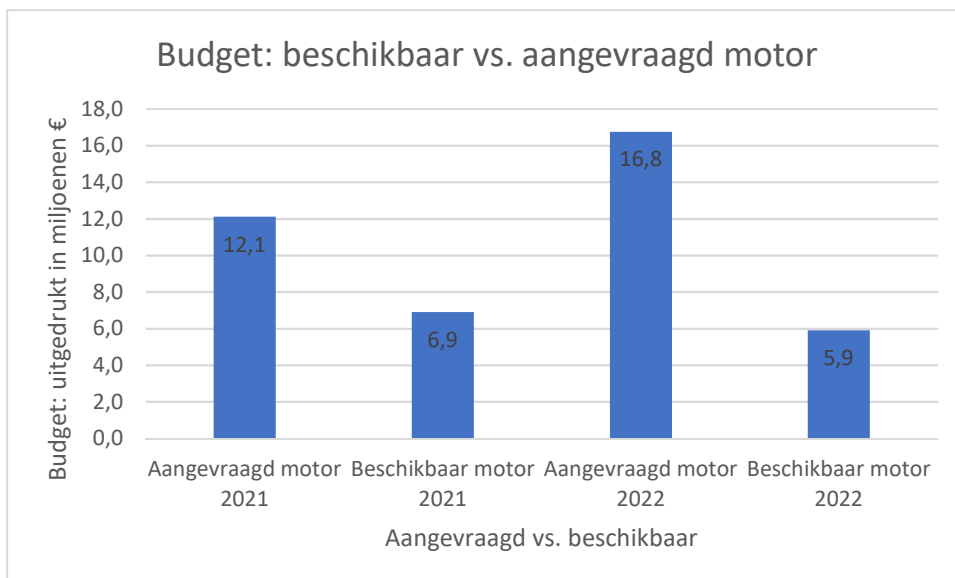
Het type aanvrager van deze regeling is voornamelijk MKB-bedrijven (klein). Dit geldt voor de motoren en de katalysatoren binnen de regeling.

**Budget**

Onderstaande grafiek toont het beschikbare budget (in miljoenen euro's) per categorie van de regeling (Motor: motorvervangings; Katalysator: SCR-katalysator).

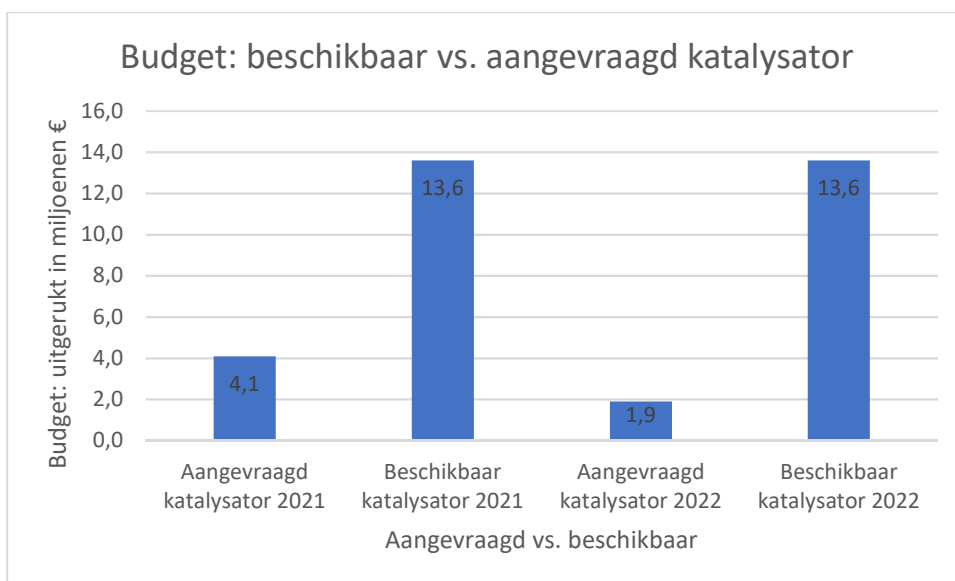


In onderstaande grafiek is te zien hoeveel budget er is aangevraagd en hoeveel er beschikbaar is voor de categorie 'Motor' in 2021 en 2022. Notabene: onderstaande aangevraagde budgetten zijn afgeronde getallen.



In onderstaande grafiek is te zien hoeveel budget er is aangevraagd en hoeveel er beschikbaar is voor de categorie 'Katalysator' in 2021 en eerste helft van het jaar 2022.

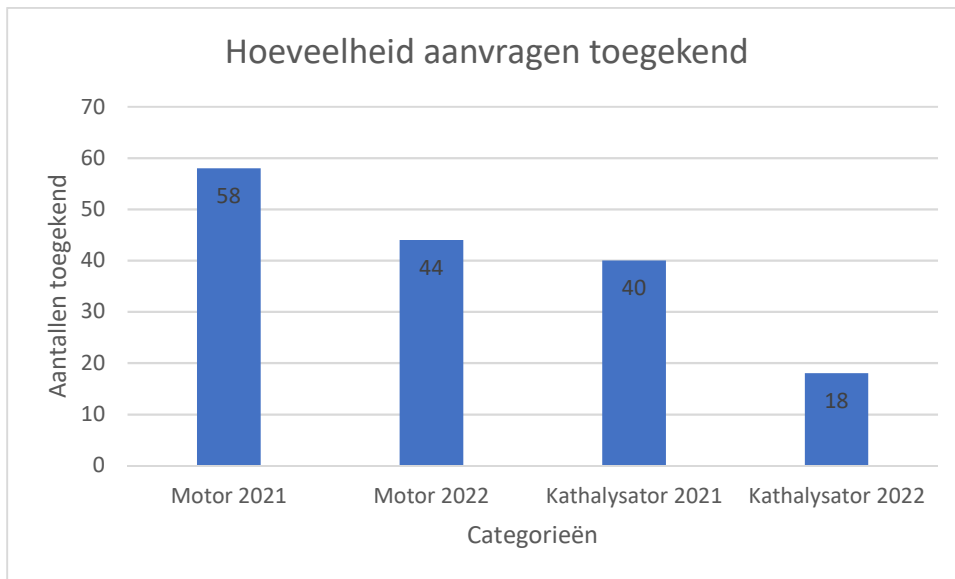
Notabene: onderstaande aangevraagde budgetten zijn afgeronde getallen.



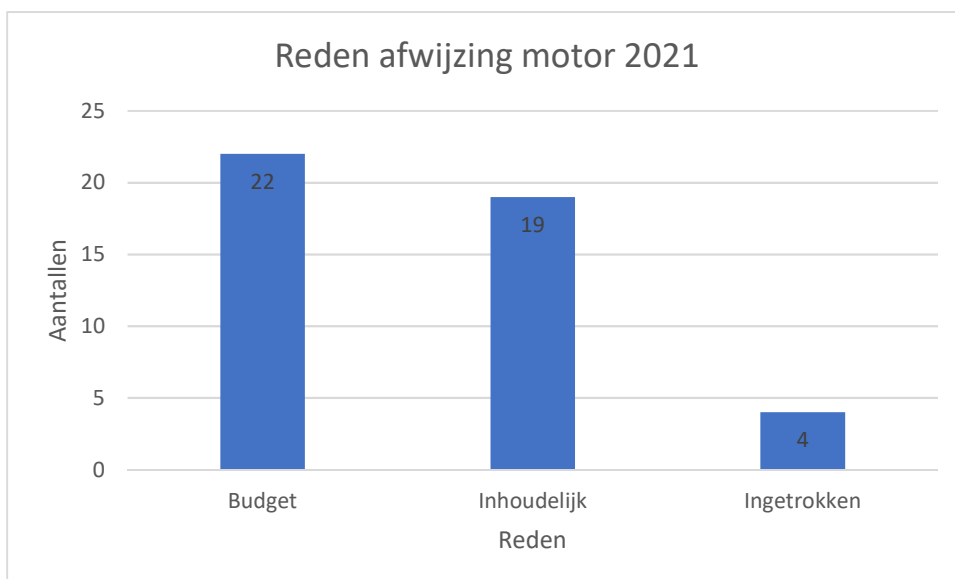


### Toegekende aanvragen

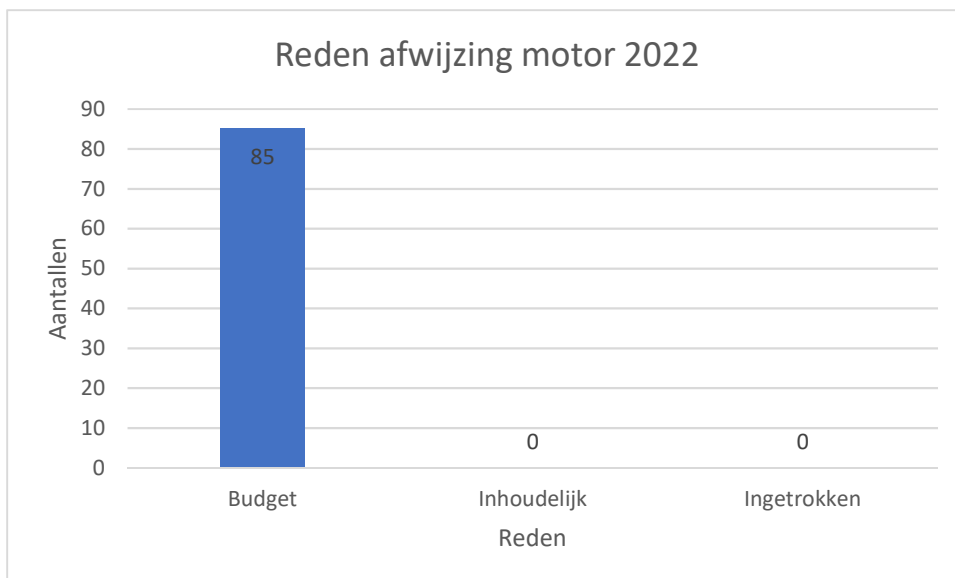
In onderstaande grafiek is het aantal toegekende aanvragen van deze regeling te zien.



### Afwijzing aanvraag motorvervangning met reden

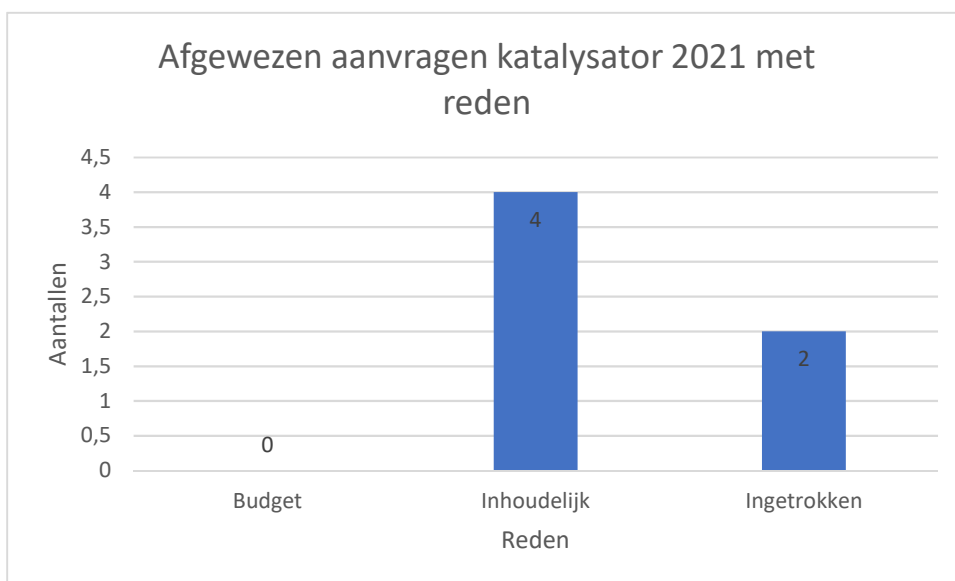


Redenen voor het inhoudelijk afwijzen van aanvragen uit de categorie 'Motor' 2021 zijn onder andere het ontbreken van certificering voor de in te bouwen motor, het niet voldoen aan de eis voor de vaardagen, dubbele aanvragen en activiteiten die niet in een subsidiabel vaargebied uitgevoerd werden. Een reden voor het intrekken van een aanvraag is het later opnieuw indienen van dezelfde, verbeterde aanvraag. Het aantal afwijzingen op basis van het budget was in 2021 groter geweest als begin oktober 2021 niet was duidelijk gemaakt dat het budgetplafond bereikt was. Zie het zeer grote aantal inschrijvingen op 1 januari 2022.



Voor het motorenluik in 2022 zijn alle aanvragen met als reden onvoldoende subsidiebudget beschikbaar afgewezen. Het beschikbare subsidieplafond voor 2022 was lager dan in 2021 (€ 5,9 miljoen in 2022 ten opzichte van € 6,9 miljoen in 2021).

#### Afwijzing aanvraag katalysator met reden

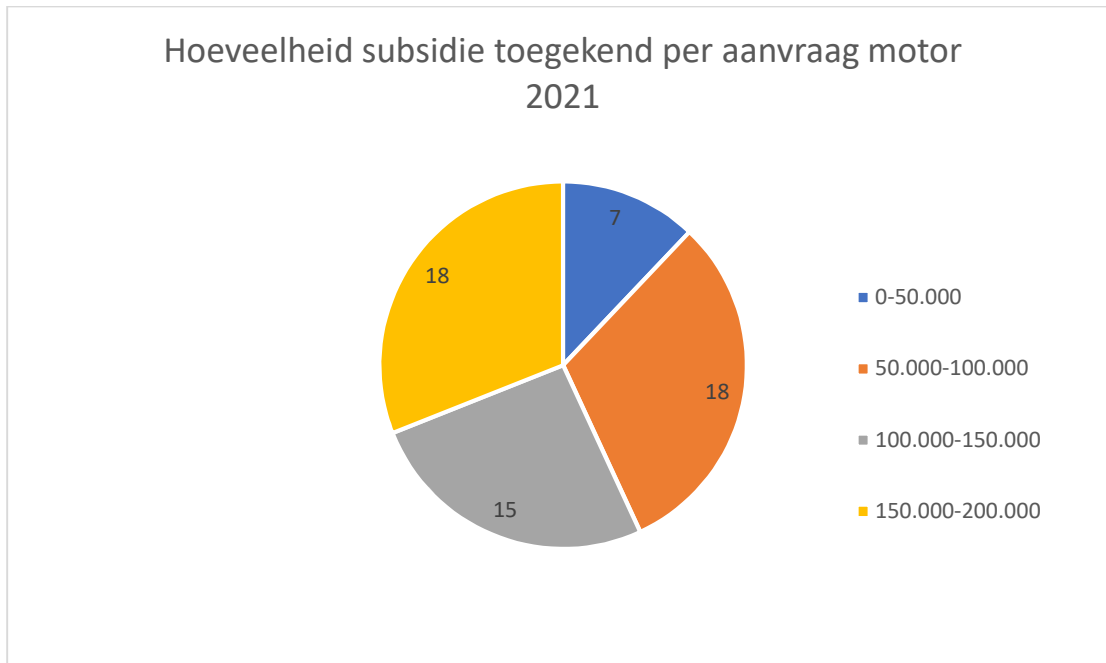


Voor de categorie 'Katalysator' in 2021 zijn er vier aanvragen afgewezen op inhoudelijke grond. Eén van deze redenen was wegens onvoldoende vaardagen, in twee gevallen werden niet de juiste stukken (op tijd) aangeleverd, en één schip voldeed niet aan de criteria.

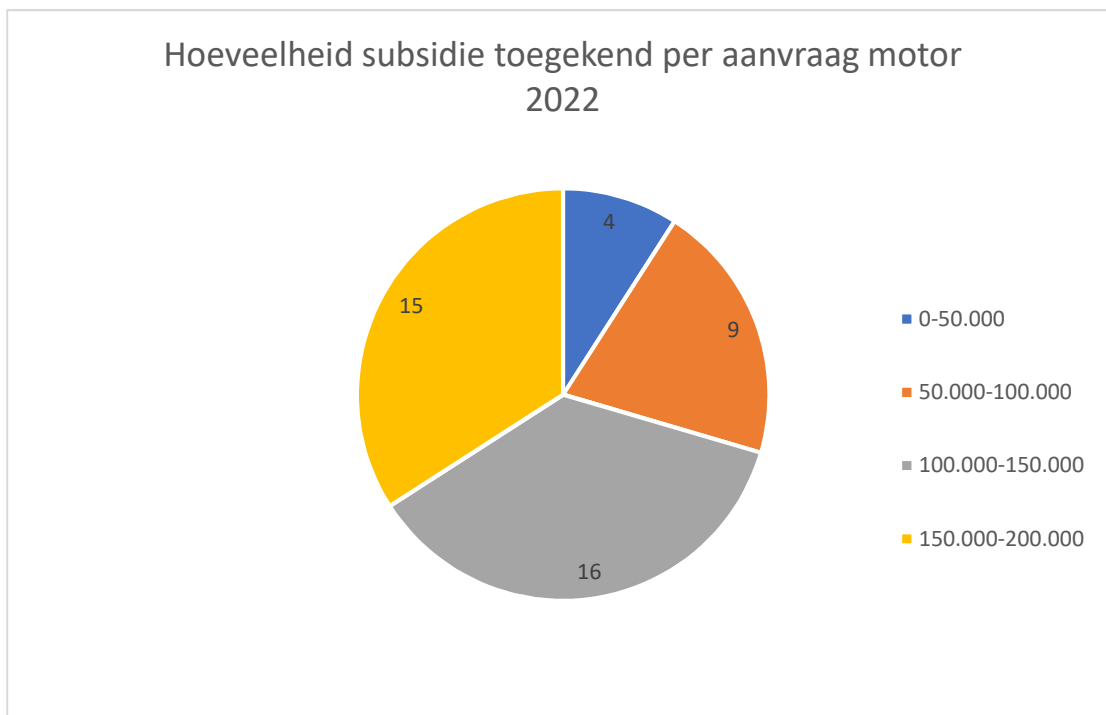
Er is voor het katalysator luik in 2022 één aanvraag ingetrokken. Er zijn geen aanvragen afgewezen op budget en inhoudelijke gronden voor de katalysator in 2022.

### Hoeveelheid subsidie toegekend per aanvraag motorvervanging

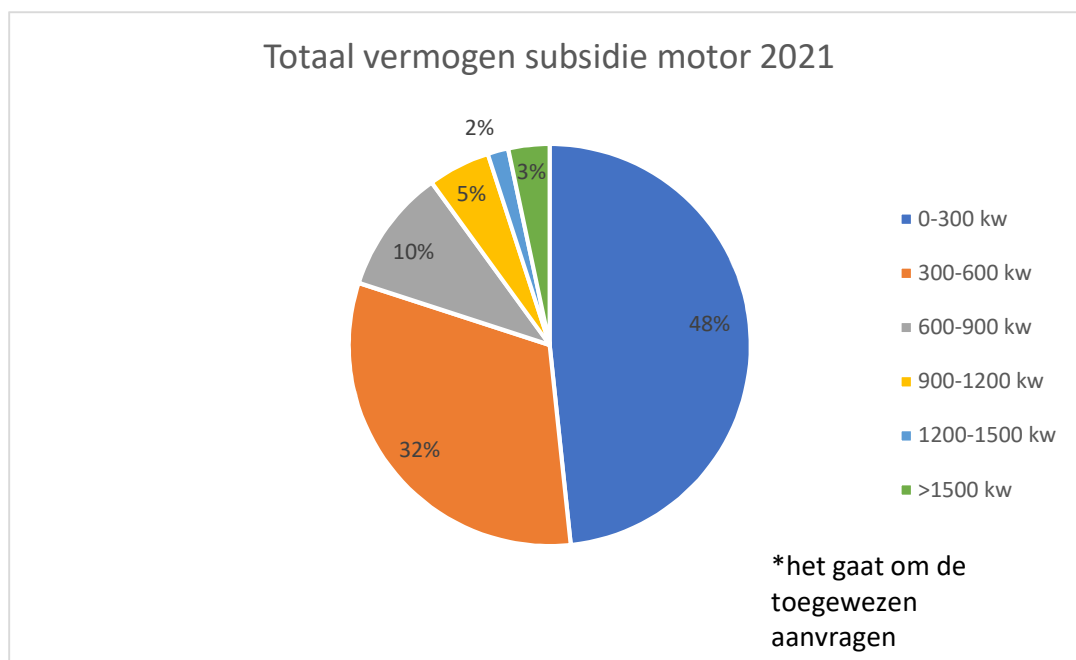
In onderstaande grafiek is te zien hoeveel subsidie per aanvraag is toegekend voor motorvervanging in 2021. Er zijn in 2021 enkele aanvragen binnengekomen met hoge investeringsbedragen en die bij 40, 50 of 60% subsidie – en dus zonder de drempelwaarde van € 200.000,- - € 200.000,- -tot wel € 600.000,- subsidie zouden hebben ontvangen. Dit is alleen terug te halen uit de afzonderlijke offertes en niet uit de database.



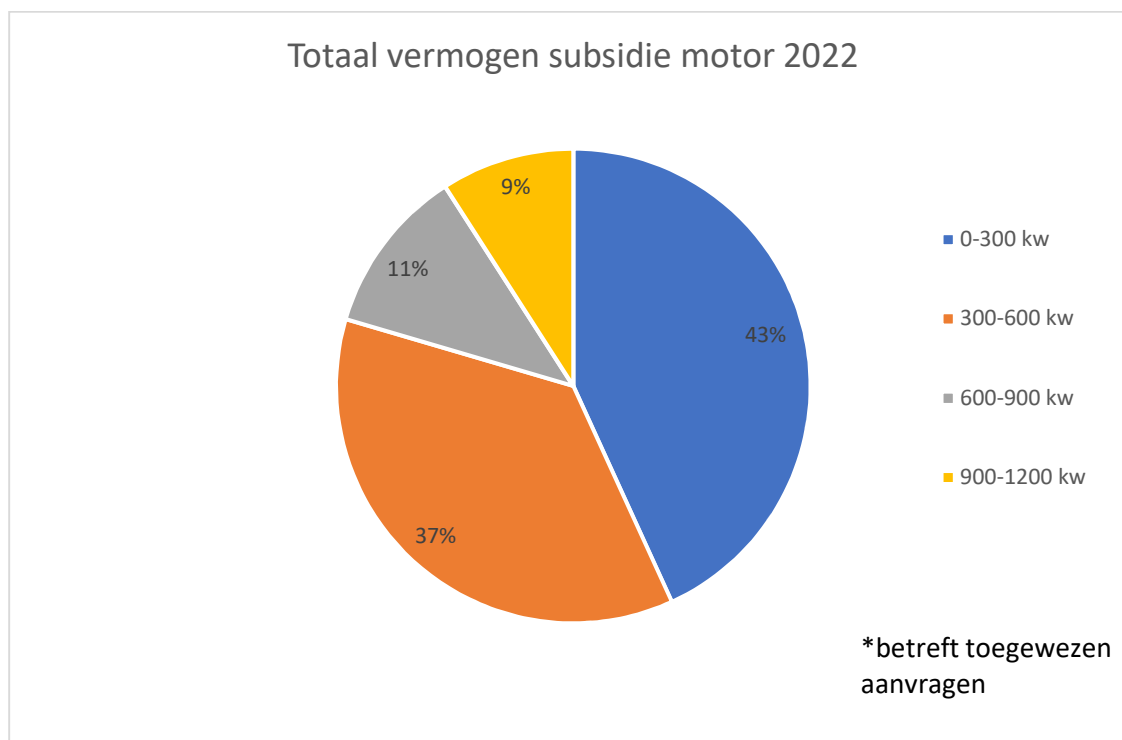
In onderstaande grafiek is te zien hoeveel subsidie per aanvraag is toegekend voor motorvervanging in 2022. Er zijn hier opnieuw verschillende aanvragen binnengekomen met investeringsbedragen boven de € 400.000,-.



## Motorvermogen per toegekende subsidie

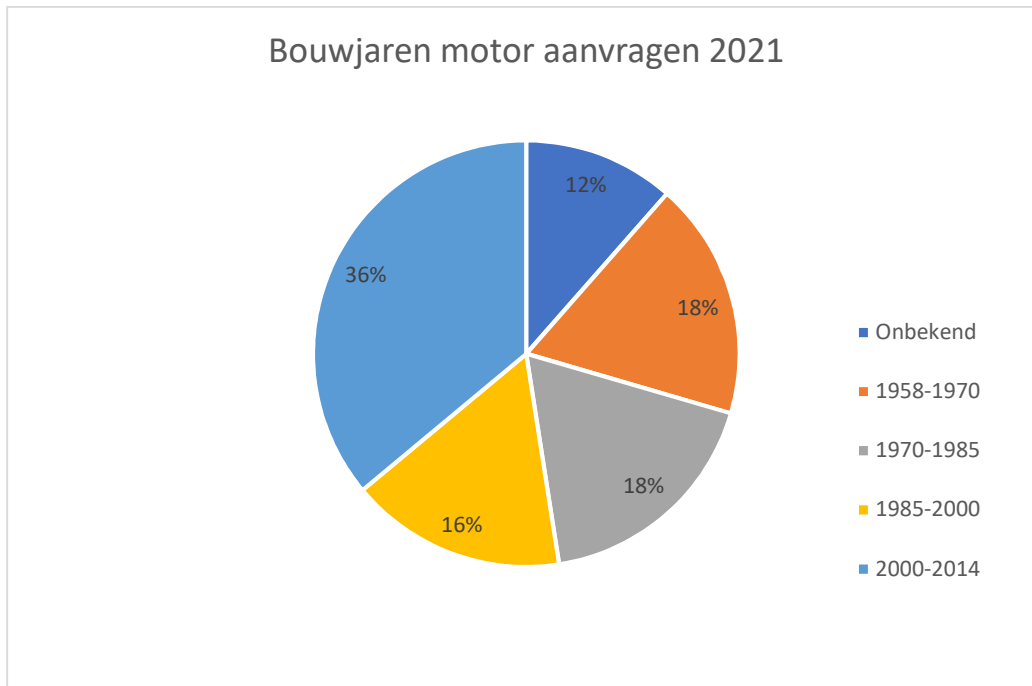


Bovenstaande grafiek geeft het totale nieuwe geïnstalleerd vermogen weer van de schepen waarvoor subsidie is ontvangen. We zien boven de 300 kw veel aanvragen waarbij twee of meer motoren vervangen worden door stage V motoren. Het totale vermogen subsidie dat in 2021 aan motoren is aangevraagd, betreft 27564 kW.

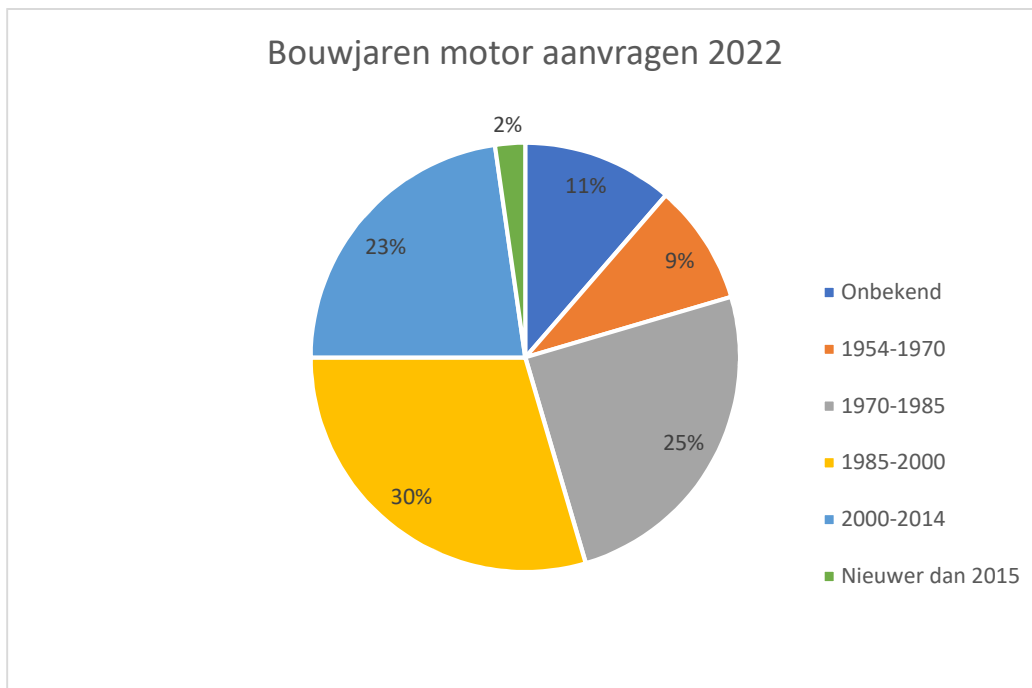


In bovenstaande grafiek is het totale nieuwe geïnstalleerd vermogen weergegeven van de schepen waarvoor subsidie is ontvangen. We zien boven de 300 kW veel aanvragen waarbij twee of meer

motoren vervangen worden door stage V motoren. Het totale vermogen subsidie dat in 2022 aan motoren is aangevraagd, betreft 18569,5 kW.

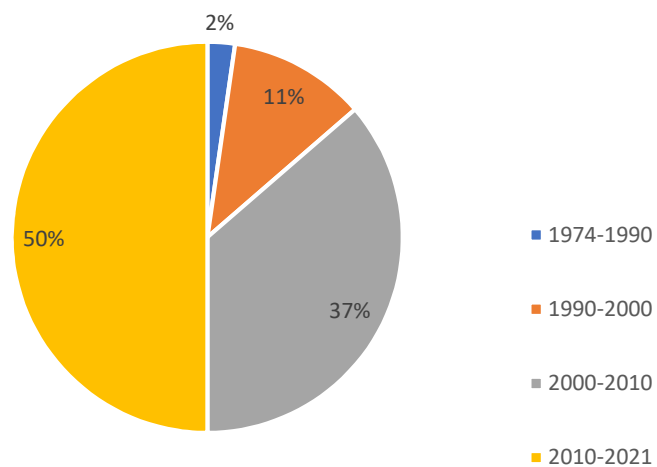


In bovenstaande grafiek zijn de bouwjaren van de motoren te zien. Het gaat hierbij om de bouwjaren van de te vervangen motoren uit de aanvragen voor het motorenluik van 2021.



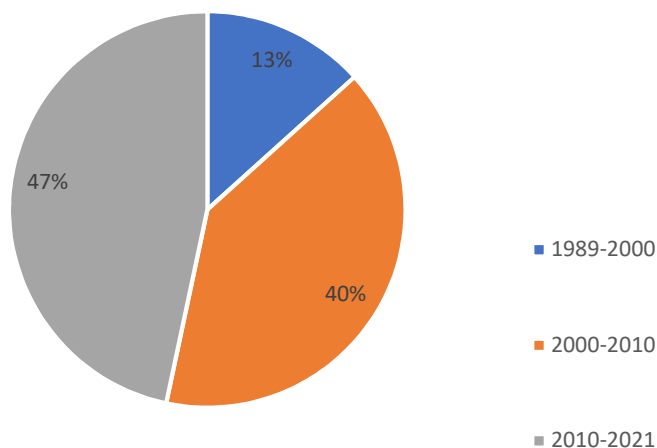
In bovenstaande grafiek zijn de bouwjaren van de motoren te zien. Het gaat hierbij om de bouwjaren van de te vervangen motoren uit de aanvragen voor het motorenluik van 2022.

Bouwjaren van de motor bij katalysator aanvraag  
2021



In bovenstaande grafiek zijn de bouwjaren van de motoren te zien. Het gaat hierbij om de bouwjaren van de huidige motoren uit de aanvragen voor het katalysatorenluik van 2021.

Bouwjaren van de motor bij katalysator aanvraag  
2022



In bovenstaande grafiek zijn de bouwjaren van de motoren te zien. Het gaat hierbij om de bouwjaren van de huidige motoren uit de aanvragen voor het katalysatorenluik van 2022.

## **Conclusies inzicht RVO data/cijfers:**

### **Algemene conclusies**

- Het type aanvrager van deze regeling is voornamelijk MKB-bedrijven (klein). Dit geldt zowel voor het motoren als het katalysatoren luik van de regeling.
- De openstelling van de regeling staat nu op 1 januari 00.00 uur. Dit is qua klantvriendelijkheid en uitvoeringstechnisch geen ideale datum. RVO beveelt openstelling op een reguliere werkdag aan, buiten de vakantieperiodes.

### **Motorenluik conclusies**

- De subsidieaanvragen voor motorvervangning overtroffen ruim het beschikbare subsidiebudget voor de aanschaf en installatie van een nieuwe motor met minimaal Stage V niveau. Het subsidiebudget voor motorvervangning was veel kleiner dan dat voor SCR-katalysatoren. Voor 2021 was het subsidiebudget € 6,9 miljoen, voor 2022 € 5,9 miljoen. In 2021 zijn 58 aanvragen toegekend, in de eerste helft van 2022 zijn dat er 44.
- De meeste aanvragen voor motorvervangning betroffen de vervanging van motoren daterend uit de periode 1970 - 2014.
- De meeste aanvragen voor motorvervangning betrof een subsidiebedrag tussen € 50.000,- en € 200.000,-.
- Er zijn in 2021 en 2022 slechts een zeer beperkt aantal aanvragen binnengekomen met daadwerkelijk hogere investeringskosten en die tot méér dan € 200.000,- subsidie hadden geleid als slechts de 40, 50 of 60% grens aan subsidiabele kosten van toepassing was geweest. Deze aanvragers hebben ondanks de grens van € 200.000,- subsidie toch de totale investering gedaan. Er is geen duidelijke indicatie of de subsidiegrens van € 200.000,- aanvragers heeft onthouden van een aanvraag.
- Het beschikbare budget is ruim overvraagd in 2021 en 2022. Ophoging van het budget voor vervanging van motoren kan behulpzaam zijn bij het versnellen van de doelstellingen van de regeling.
- De meeste aanvragen voor motorvervangning waren voor de aanschaf en installatie van nieuwe motoren met een vermogen tot 600 kW.

### **Katalysatorenluik conclusies**

- Evenals in 2021 bleven in de eerste helft van 2022 de subsidieaanvragen voor de aanschaf en installatie van een SCR-katalysator ver achter ten opzichte van beschikbaar budget. In 2021 waren er 40 aanvragen, in de eerste helft van 2022 18. Het beschikbare subsidiebudget was voor zowel 2021 als 2022 € 13,6 miljoen.