

dialogic

Evaluatie SDS-regeling 2017-2023



**Dr. Pim den Hertog, Marenne Massop MSc., Dr. Tessel Blom,
Ben Bresser MSc, ir. Nino Sambeek, Dr.ir. Matthijs Janssen**

Opdrachtgever:
Ministerie van EZK

Publicatienummer:
2023.186.2410

Datum:
Utrecht, 15 april 2024

De werkzaamheden voor deze evaluatie vonden plaats in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). Graag bedanken wij hier onze interviewpartners en deelnemers aan de survey voor hun tijd en openheid. Ook zijn wij dank verschuldigd aan RVO.nl en in het bijzonder aan Ireen Nijs-Vergeest en Jenny Jansen voor het ter beschikking stellen van administratieve data en beantwoorden van vele vragen. Verder willen we de leden van de begeleidingscommissie (externe leden en ambtelijke vertegenwoordigers, zie Bijlage 3) onder voorzitterschap van Wim Kulik (EZK) danken voor hun tijd, constructieve suggesties en commentaren op tussenversies van dit rapport. Tot slot willen we Maarten Visser van EZK danken voor coördinatie en prettige samenwerking bij deze evaluatie.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	3
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding voor de evaluatie	7
1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen	8
1.3 Onderzoeksaanpak.....	9
1.4 Leeswijzer	13
2 Beschrijving van de SDS-regeling	14
2.1 Beleidscontext SDS-regeling	14
2.2 Werking en uitvoering van de SDS-regeling	21
2.3 Beleidstheorie SDS-regeling	25
2.4 Legitimatatie SDS-regeling	27
2.5 Belangrijkste conclusies uit dit hoofdstuk.....	32
3 Doelbereik van de SDS-regeling	34
3.1 Status van de aanvragen	34
3.2 Kenmerken aanvragers & aanvragen	38
3.3 Aard van de innovaties	41
3.4 Belangrijkste conclusies uit dit hoofdstuk.....	46
4 Doeltreffendheid en doelmatigheid van de SDS-regeling	48
4.1 Doeltreffendheid: draagt de SDS bij aan de verduurzaming van de maritieme sector?	48
4.2 Doeltreffendheid: heeft de SDS een positief effect op de internationale concurrentiepositie?	56
4.3 Doeltreffendheid: spillovers in de keten	65
4.4 Effect op regionale clusterwerking.....	67
4.5 Doelmatigheid uitvoering van de SDS.....	69
4.6 Belangrijkste conclusies uit dit hoofdstuk.....	74
5 Conclusies en aanbevelingen	76
5.1 Overall conclusies legitimiteit, doelbereik, doeltreffendheid en doelmatigheid ..	76
5.2 Aanbevelingen.....	78
Bijlage 1. Overzicht variabelen administratieve data	81
Bijlage 2. Verantwoording survey	82
Bijlage 3. Overzicht interviewpartners.....	101
Bijlage 4. Toepassing van QCA in een beleidsevaluatie	102
Bijlage 5. Uitkomsten QCA	105
Bijlage 6. Overzicht leden begeleidingscommissie	116

Managementsamenvatting

Nederland kent een lange historie als maritieme natie en bouwer van innovatieve schepen. Op verschillende manieren heeft de overheid via generiek en specifiek beleid de sector ondersteund en aangezet tot innovatie. Het maritieme ecosysteem is een schoolvoorbeeld van een kennisintensief ecosysteem waarin Nederland beschikt over nagenoeg alle elementen van de productieketen en waarbij sprake is van marktpartijen die een veeleisende vraag uitoefenen die vraagt om innovaties. Dit maakt dat Nederland op de markt voor niet-standaard schepen (*specialties*) en deelmarkten daarbinnen tot de toonaangevende landen behoort. Tegelijkertijd is de concurrentie op wereldschaal moordend en kan het Nederlandse ecosysteem alleen overleven als het continu innoveert.

Doel en doelgroep van de SDS

Nederland kende in de periode 2007-2012 de Subsidieregeling Innovatieve Zeescheepsbouw (SIZ) en in het jaar 2014 de Subsidieregeling Innovatieve Scheepsbouw (SIS). Vanaf 2017 is Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw (SDS) van kracht. Het doel van de SDS is om verduurzaming van de scheepsbouw te realiseren door de introductie van innovatieve, duurzaamheidsbevorderende experimentele technologieën bij de om- en nieuwbouw van schepen. Doelgroep van de SDS zijn Nederlandse scheepswerven die aantoonbaar duurzame innovaties inbouwen in de schepen die ze (ver)bouwen. De werven dragen zo bij aan de totstandkoming van duurzame(r) schepen en scheepstypen en eveneens aan een verbetering van de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse scheepsbouw. De duurzame ontwikkeling mag gerealiseerd worden op vier onderwerpen: geluidsvermindering, duurzame levenscyclus, duurzame inzetbaarheid (veiligheid) en/of emissiereductie. Emissiereductie kan op zijn beurt weer gerealiseerd worden door een reductie in het energiegebruik, door het gebruik van alternatieve brandstoffen en/of de nabehandeling van emissies. De SDS is alleen bedoeld voor zeeschepen of binnenvaartschepen (m.u.v. vissersvaartuigen) met een minimaal tonnage van 100 bruto ton of sleepboten met een minimaal vermogen van 365 kW. De SDS is de afgelopen jaren verscheidene malen verlengd. Voor de SDS was in de evaluatieperiode 2017-2023 €31,6 miljoen beschikbaar, met per toegekende en gerealiseerde aanvraag een maximum van €1,25 miljoen per aanvraag. RVO voert de SDS uit en bij de beoordeling van projectvoorstellen wordt ze daarbij geassisteerd door een beoordelingscommissie met externe experts.

Onderzoeksopzet

De evaluatie is uitgevoerd in de periode december 2023-maart 2024 en betreft de periode 2017- 2023. Voor de evaluatie zijn enkele case studies alsmede deskresearch uitgevoerd om de werking en legitimiteit van de regeling te doorgronden. Ook zijn administratieve gegevens zoals die bij RVO bekend zijn (c.q. zijn af te leiden uit de feitelijke subsidieaanvraag en -vaststelling) geanalyseerd. Verder hebben we een telefonische survey uitgevoerd onder zo veel mogelijk aanvragers van de SDS-regeling alsook (bij wijze van controlegroep) onder niet-aanvragers. Voorts zijn 18 stakeholders geïnterviewd, is een beleidsanalyse van het bredere innovatie- en duurzaamheidsbeleid gericht op de maritieme sector uitgevoerd en is een zogenaamde Qualitative Comparative Analysis (QCA) uitgevoerd.¹ Onderstaand geven

¹ QCA is een methode die wordt gebruikt om te achterhalen waarom een beleidsmaatregel (subsidieregeling) onder bepaalde omstandigheden wél het beoogde resultaat behaalt en onder bepaalde omstandigheden níet. Bijzonder is dat de methode meerdere routes naar een bepaalde uitkomst kan tonen, in plaats van dat er aangenomen wordt dat er maar één causaal pad is tussen interventie en uitkomst.

we de belangrijkste uitkomsten wat betreft legitimiteit, doelgroepbereik, doeltreffendheid en doelmatigheid weer en sluiten af met de aanbevelingen. Voor meer detail verwijzen we naar het hoofdrapport.

Legitimiteit

Tot voor kort was in Nederland – behoudens de SDS en enkele kleinere regelingen – niet of nauwelijks sprake van een sectoraal innovatie- en industriebeleid. Echter, met de lancering van de tijdelijke innovatieregeling R&D Mobiliteitssectoren (2021), maar vooral met de toekenning van de NGF-aanvraag Maritiem Masterplan en de lancering van de Sectoragenda Maritieme Maakindustrie is inmiddels sprake van een sectorgericht innovatie- en industriebeleid voor het maritieme cluster of ecosysteem in Nederland. Nieuw is daarbij dat in het beleid ook gekeken wordt hoe de verschillende scheepstypen bijdragen aan militaire veiligheid, klimaatadaptatie en vitale functies op zee. Er is geconstateerd dat de internationale afhankelijkheid op het merendeel van de onderscheiden zeven segmenten van maritieme product- en dienstcategorieën te groot is en dat de maritieme sector ontbreekt aan voldoende O&O-middelen.² De analyse leert dat overheidsingrijpen op de markt voor duurzame scheepsbouw momenteel het meest duidelijk gelegitimeerd lijkt te worden door overwegingen rond strategische autonomie en veiligheid in een markt waarin sommige landen hun eigen industrie significante staatsteun geven. Feitelijk is hiermee een extra argument voor of legitimatie voor een beleidsinstrument als de SDS geïntroduceerd. Van de overige meer gebruikelijke vormen van markt-, systeem- of transformatiefalen die (duurzaam) innovatiebeleid kunnen legitimeren lijkt daarnaast het transformatiefalen relatief het meest van toepassing op de SDS en bij te dragen aan een legitimatie van de SDS. Dat past ook bij de primaire doelstelling van de SDS.

Doelgroepbereik

Het doelbereik onder de doelgroep is behoorlijk adequaat te noemen. In de periode 2017-2023 zijn 80 unieke SDS-aanvragen ingediend door 51 werven verspreid over 35 unieke moederondernemingen. Ongeveer de helft van alle werven die gebruik kunnen maken van de regeling hebben ook daadwerkelijk een aanvraag gedaan. Van de 80 aanvragen is net iets meer dan de helft afgewezen, dan wel beëindigd door de client of RVO. 13 schepen zijn (met SDS) steun gerealiseerd en afgeleverd en 26 aanvragen zijn toegewezen. Hiervan zal een flink aantal resulteren in een gerealiseerd schip met SDS, maar zullen er naar verwachting ook nog enkele toekenningen niet worden benut, vooral omdat de order niet of niet op tijd wordt gerealiseerd. Uit de analyses van de administratieve data blijkt verder dat er jaarlijks genoeg kwalitatief sterke plannen liggen die de SDS kan faciliteren. Echter, door de opzet van de regeling is er in praktijk, in verschillende mate, sprake van onderbenutting van het beschikbare budget omdat toegekende budgetten die niet tijdig worden benut voor de sector als geheel verloren gaan (wat de doelmatigheid van de regeling negatief beïnvloedt). De regeling richt zich door haar ontwerp (de reder moet willen financieren) vooral op innovaties die binnen handbereik zijn. Dat draagt bij aan het beeld van een regeling die vooral geschikt is om stapjes te zetten op weg naar verduurzaming van schepen en minder op meer radicale innovaties gericht op verduurzaming (waarvoor andere typen instrumenten geschikter zijn).

Doeltreffendheid

Op de hoofddoelstelling van de SDS – het stimuleren van het aantal in Nederland gebouwde schepen met duurzame innovaties – beoordelen we de SDS als grotendeels doeltreffend. In de periode 2017 tot 2023 zijn ten minste 17 duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten (gedeeltelijk) geslaagd met een subsidie vanuit de SDS. Op basis van de projectplannen zouden

de gerealiseerde schepen gemiddeld een CO₂-reductie van 27% opleveren ten opzichte van conventionele schepen. Daarnaast zijn minstens 10 extra schepen gebouwd met innovaties die voortkomen uit de geslaagde SDS-projecten. Belangrijk is dat met de SDS de groep van bedrijven die duurzame innovaties realiseert vergroot wordt. Er is geen duidelijk bewijs dat de SDS bijdraagt aan een toename van duurzame innovatie bij werven die reeds duurzaam innoveren. Deze uitkomsten worden bevestigd door de QCA. De QCA laat namelijk zien dat duurzame innovaties gebouwd zijn met behulp van SDS óf op gebouwd zijn op innovatieve werven die ook zonder SDS innoveren. De SDS kan diverse betrokkenen inspireren om duurzaamheidsbevorderende innovaties te overwegen. De SDS creëert de financiële ruimte om innovatieve ideeën voor te leggen en terughoudendheid bij werven, reders en andere investeerders te verminderen. Diverse opdrachten waren hoogstwaarschijnlijk niet of niet op dezelfde manier tot stand gekomen als de SDS niet bestond, zeker bij de werven die nog geen duurzame innovaties ontwikkelden zonder SDS.

Op de tweede(impliciete) doelstelling van de SDS - het verbeteren van de concurrentiekracht van de Nederlandse scheepsbouw - beschouwen we de SDS vooralsnog als beperkt doeltreffend. Op basis van de gegevens zoals in deze evaluatie gepresenteerd kunnen we het effect van SDS op de verbetering van de concurrentiepositie van de Nederlandse scheepsbouw (nog) niet overtuigend causaal aantonen. Dat we dit verband niet causaal kunnen aantonen betekent niet dat dit verband er niet is. Hierbij dient bedacht te worden dat de omvang van de SDS (b.v. in vergelijking met de jaarlijkse orderintake) zeer bescheiden is en de uitgedeelde prikkel simpelweg relatief klein is. De SDS-regeling draagt vooral via het demonstratie- en reputatie-effect enigszins bij aan de concurrentiepositie van Nederlandse werven. Er is anekdotisch bewijs dat de SDS in individuele gevallen een belangrijke rol heeft gespeeld bij het daadwerkelijk verwerven van een ver- of nieuwbouwopdracht en in enkele gevallen ook repeat-orders heeft bewerkstelligd en zo heeft bijgedragen aan de verbetering van de internationale concurrentiepositie van werven. Ook toeleveranciers spelen naast de werven zelf bij het uitvoeren van innovatieve scheepsbouwprojecten een belangrijke rol en ook bij het verspreiden van de opgedane kennis alsook de innovaties zelf.

Doelmatigheid

Wat betreft werking en uitvoering kent de SDS en haar voorganger een lange voorgeschiedenis en is de SDS qua uitvoering en opzet in belangrijke mate al behoorlijk volwassen. Belangrijkste wijziging is de overgang naar een tenderprocedure vanaf 2020 waardoor een betere kwaliteitstoetsing van alle aanvragen mogelijk is en daadwerkelijk de beste voorstellen winnen. Een kenmerk dat wel gebleven is, is de reële kans op onderbenutting van het beschikbare SDS-budget zodra toegekende aanvragen niet kunnen worden benut omdat het schip alsnog niet gebouwd wordt (en de subsidie niet binnen het jaar kan worden ingezet voor een vergelijkbaar schip of verbouw met een andere klant). Daarmee gaan schaarse R&D-middelen verloren voor de sector als geheel. De uitvoeringskosten zijn te overzien. Het gebruik van intermediairs is - zeker gezien de administratieve lasten die SDS-aanvragers en SDS-gebruikers zeggen daar bovenop nog zelf te maken te maken - relatief hoog voor een overzichtelijke subsidieregeling met bescheiden eisen wat betreft aanvraag, rapportage en verantwoording. Al met al kwalificeren we de SDS als grotendeels doelmatig (wat betreft de uitvoeringsdoelmatigheid), waarbij de uitvoering op aspecten verbeterd kan worden.

Aanbevelingen

Wat betreft de regeling zelf bevelen we het volgende aan (zie paragraaf 5.2 voor meer detail): 1) Formuleer een concretere SDS-doelstelling als het gaat om realiseren van schepen met duurzaamheidsbevorderende innovaties; 2) Kijk nog eens goed naar de technische vereisten om voor de SDS-regeling in aanmerking te komen; 3) Pas het ontwerp van de regeling

zo aan dat onderuitputting van het bescheiden budget in de praktijk niet meer mogelijk is en overweeg de maximumsubsidie per aanvraag te verlagen om zo meer werven te kunnen aanzetten stappen te maken wat betreft toepassing van duurzame innovaties, en; 4) Overweeg in hoeverre er in de SDS ook ruimte gemaakt kan worden voor de innovatieve maritieme toeleveranciers. Daar waar het gaat de uitvoering van de SDS bevelen we aan om: 5) Te blijven communiceren over de eisen en criteria van de SDS-regeling en ook over de opbrengsten ervan (showcases!); 6) Te bezien in hoeverre de tijd tussen indiening aanvraag en besluit over toekenning of afwijzing zo kort mogelijk gehouden kan worden, en; 7) Actief te communiceren richting werven dat aanvragen ook zonder intermediair succesvol kunnen worden ingediend en geadministreerd. Als het vervolgens gaat om de positionering van de SDS in de ruimere sectorspecifieke (en sterk gewijzigde) policymix bevelen we het volgende aan: 8) Positioneer de SDS nadrukkelijk als onderdeel van beleidspakket gericht op de sector en geef nog duidelijker aan waar SDS toe dient en welke doelgroep het beoogt. Bij dit laatste punt valt te overwogen een sterke kant van de SDS nog meer te ontwikkelen, namelijk het verleiden van werven uit het peloton om voor het eerst (of voor het eerst in een segment) schepen met een forse duurzame innovatiecomponent te ontwikkelen en aan te bieden op de markt. Juist de SDS kan helpen om werven die nu nog te weinig structureel aandacht besteden aan duurzame innovatie aan te zetten dit wel te doen. Dit maakt het des te belangrijker de doelgroep goed voor te lichten over de SDS. Tot slot adviseren we verder te investeren in de administratieve data van de regeling met het oog op toekomstige monitoring- en evaluatie ervan.

1 Inleiding

Op verzoek van de Directie Topsectoren van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) heeft Dialogic een evaluatie uitgevoerd naar de doeltreffendheid en doelmatigheid van de Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw (SDS-regeling) over de periode 2017-2022 (en waar mogelijk 2023). Dit hoofdstuk beschrijft eerst kort de aanloop naar en aanleiding voor de evaluatie (paragraaf 1.1). Vervolgens komen kort de doelstelling van deze evaluatie en de onderzoeksvragen die aan de orde komen aan bod (paragraaf 1.2). Hierna wordt op hoofdlijnen de onderzoeksaanpak die is gehanteerd beschreven (paragraaf 1.3). Tot slot wordt een leeswijzer voor deze onderzoeksrapportage gepresenteerd (paragraaf 1.4).

1.1 Aanleiding voor de evaluatie

Nederland kent een **lange historie als maritieme natie en bouwer van innovatieve schepen**. Op verschillende momenten en langs verschillende wegen heeft de Nederlandse overheid via generiek en ook via industrie specifiek beleid – variërend van ordersteun in de vorige eeuw tot aankoop van marineschepen en ondersteuning van innovaties in de maritieme sector via onder andere voorlopers van de huidige SDS-regeling het topsectorenbeleid, de tijdelijke innovatieregeling R&D Mobiliteitssectoren en meer recent Maritiem Masterplan en de Sectoragenda Maritieme Maakindustrie - de sector ondersteund en aangezet tot innovatie (zie verder paragraaf 2.1). Het maritieme ecosysteem is een schoolvoorbeeld van een **kennisintensief ecosysteem** waarin Nederland beschikt over nagenoeg alle elementen van de productieketen en waarbij sprake is van marktpartijen die een veeleisende vraag uitoefenen die vraagt om innovaties. Dit maakt dat Nederland op de markt voor *specialties* en deelmarkten daarbinnen tot de toonaangevende landen behoort. Tegelijkertijd is de concurrentie binnen de maritieme sector op wereldschaal moordend en kan een dergelijk ecosysteem alleen overleven als het telkens weer tot nieuwe innovaties weet te komen.

Lange tijd werd die innovatie geassocieerd met nieuwe scheepsontwerpen, nieuwe bouwwijzen, nieuwe installaties, nieuwe voortstuwingswijzen, etc. Echter, de scheepvaart en scheepsbouw kennen ook een grote opgave om (veel) duurzamer te worden – wet- en regelgeving op dit punt veranderen momenteel snel – en dus zijn **duurzaamheid bevorderende innovaties** voor de scheepsbouw en scheepvaart belangrijker geworden. Afnemers van schepen spelen daarbij een sleutelrol. Gegeven de aard van de sector is dat een uitdaging. Het betreft investeringsgoederen met een lange levensduur en in de conjunctuurgevoelige scheepvaart is er veel druk op de prijzen. Dit maakt het lastig voor reders om als eerste te kiezen voor schepen die duurzamer (en vaak ook duurder in aanschaf) zijn.

Nederland kende in de periode 2007-2012 de Subsidieregeling Innovatieve Zeescheepsbouw (SIZ) en in het jaar 2014 de Subsidieregeling Innovatieve Scheepsbouw (SIS). Deze werd na evaluatie aanvankelijk afgeschaft, maar vanaf 2017 – meer specifiek gericht op duurzame innovatie in de scheepsbouw – weer ingesteld als de nu te evalueren Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw (SDS). **Doelgroep** van de SDS zijn Nederlandse scheepswerven die gebruikt worden voor nieuwbouw, ombouw en reparatie van schepen en aantoonbaar duurzame innovaties inbouwen in de schepen die ze (ver)bouwen. De werven dragen zo bij aan de totstandkoming van duurzame(r) schepen en scheepstypen en eveneens aan een verbetering van de internationale concurrentiepositie van deze werven. De SDS kent derhalve een **dubbele doelstelling** en beoogt (TOR, p. 3):

- 1) Het stimuleren van vernieuwende duurzame technologieën in de scheepsnieuw en -ombouw; en
- 2) Hiermee tevens de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse maritieme maakindustrie te versterken.

De SDS is verscheidene malen verlengd en heeft (eind 2023) zeven jaar gefunctioneerd.

In 2019 hebben EZK en RVO in eigen beheer een tussentijdse evaluatie uitgevoerd. Dit betrof vooral een analyse op basis van administratieve gegevens over de periode 2017-2018. In onderstaande box 1 hebben we de belangrijkste uitkomsten van deze **tussentijdse evaluatie** kort samengevat.

Box 1. Belangrijkste uitkomsten tussentijdse evaluatie 2017-2018 door EZK/RVO

1. De ontwikkelrisico's die scheepswerven ervaren vormen geen legitimering voor overheidsingrijpen. Dit omdat de ontwikkelrisico's kunnen worden opgevat als normale ondernemingsrisico's. De enige legitimering voor de SDS is het verminderen van negatieve externe effecten van klimaatverandering.
2. De regeling is doeltreffend in die zin dat de doelgroep wordt bereikt en er zestien duurzame schepen zijn ontwikkeld. Het is onduidelijk in hoeverre deze investeringen tot stand waren gekomen zonder subsidie. Er zijn geen aanwijzingen dat de SDS leidt tot additionaliteit of bredere impact, zoals kennis-spillovers.
3. Door de korte looptijd van de SDS-regeling en een gebrek aan harde conclusies over de doeltreffendheid, konden nog geen uitspraken worden gedaan over de (uitvoerings-)doelmatigheid van de subsidie.
4. De SDS heeft als achterliggend doel om de internationale concurrentiepositie van Nederlandse scheepsbouw te verbeteren. Ten tijde van de evaluatie kenden alleen Nederland en Duitsland een specifieke subsidieregeling voor scheepswerven. Er was geen aanleiding voor (aanvullende) sectorspecifieke steun.
5. Overige overheidsinstrumenten voor innovatie en verduurzaming worden beperkt ingezet in de scheepsbouw. Toch zijn alternatieven voor de SDS denkbaar, zoals de Demonstratie Energie Innovatie (DEI) regeling.
6. De verwachting is dat de impact van de SDS op de verduurzaming van de maritieme sector als geheel relatief beperkt zal zijn.

Aanleiding voor de onderhavige evaluatie is de verplichting om na afloop van de looptijd van de regeling te evalueren wat de werking van het instrument is geweest. De uitkomsten van deze evaluatie zullen worden gebruikt bij de besluitvorming over het al dan niet continueren – eventueel in gewijzigde vorm – van de regeling in 2024. De evaluatie is uitgevoerd in de periode december 2023-maart 2024 en betreft de periode 2017-2022 (en waar mogelijk 2023).

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel en daarmee de **hoofdvraag** van deze evaluatie is om (voor de SDS-regeling): a) te toetsen of de problematiek van dien aard is dat overheidsingrijpen gerechtvaardigd is (**toets legitimiteit**); b) te bepalen of de SDS als subsidie-instrument heeft geleid tot het bereiken van eerdergenoemde twee beleidsdoelen (**toets doeltreffendheid**), en; c) of doelbereiking op efficiënte wijze heeft plaatsgevonden (**toets doelmatigheid**).

Voor elk van de drie elementen is een aantal kernvragen in de uitvraag geformuleerd. Daarnaast is door ons een aantal extra vragen toegevoegd die enerzijds toezien op de: 1) politieke actualiteit (inpassing in Maritiem Masterplan [de NGF-aanvraag van de sector die is toegekend]); 2) de zojuist gepresenteerde Sectoragenda Maritieme Maakindustrie, beiden als manifestatie van een sectorspecifiek industriebeleid, en; 3) de uitwerking van de SDS op versterking van specifieke regionale clusters van scheepswerven en daarmee verbonden maritieme toeleveranciers. Het laatste verwijst specifiek naar het scheepsbouw cluster in Zuidwest Nederland en het Noordelijk cluster dat traditioneel wordt onderscheiden. Voor de 10 kernvragen verwijzen we kortheidshalve naar tabel 1 in paragraaf 1.3. Hierin is per kernvraag aangegeven met welke van de ingezette onderzoeksmethoden deze wordt beantwoord.

1.3 Onderzoeksaanpak

Deze evaluatie heeft een **mixed method** karakter. Tabel 1 geeft voor de paragraaf 1.2 al aangekondigde 10 onderzoeksvragen weer welke onderzoeksmethoden – veelal in combinatie - zijn ingezet om tot beantwoording te komen.² We beschrijven de onderzoeksmethoden kort en zullen iets langer stil staan bij Qualitative Comparative Analysis (QCA) omdat deze methode in evaluaties nog niet zo vaak wordt toegepast.

Tabel 1. Overzichtstabel van onderzoeksvragen en onderzoeksmethoden

Onderzoeksvraag	Case study	Dossier-analyse	Survey	QCA	Interviews	Beleids-analyse
1. Zijn de ontwikkelrisico's voor duurzame innovatie van dien aard dat overheidsinterventie wordt gerechtvaardigd; worden er schepen gebouwd/investeringen gedaan die zonder de SDS niet gebouwd/gedaan worden?	✓		✓	✓	✓	
2. Wat is de invloed van de SDS-regeling op het aangaan van ontwikkelrisico's door scheepswerven; worden er schepen gebouwd/investeringen gedaan die zonder de SDS niet gebouwd/gedaan worden?	✓	✓	✓	✓		
3. Wat is de invloed van de SDS op de verduurzaming van de industrie en hoeverre worden regionale clusters van toeleverende maritieme partijen gestimuleerd door de SDS?	✓	✓	✓	✓	✓	
4. Wat is de spin-off van de SDS-regeling; in hoeverre worden de ontwikkelde technologieën die met de SDS-regeling tot stand zijn gebracht	✓	✓	✓	✓		

² We hebben daarbij wel de extra algemene vragen opgenomen zoals genoemd in de uitvraag (p. 8).

ook ingezet op andere projecten?						
5. In hoeverre heeft de SDS-regeling een positief effect op de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse Scheepsbouw; in hoeverre wordt er met de SDS-regeling recht gedaan aan een meer level playing field in Europa en daarbuiten?	✓		✓	✓	✓	✓
6. Hoe past de SDS in het geheel van verduurzamingsregelingen? ³	✓				✓	✓
7. Wat is de doelmatigheid van de uitvoering door RVO; welke andere administratieve kosten bestaan er voor de scheepswerven zelf?	✓	✓	✓			
8. Hoe past de SDS-regeling binnen de actuele politieke ontwikkelingen?					✓	✓
9. Hoe kan deze specifieke regeling voor de maritieme maakindustrie worden geoptimaliseerd? In welke vorm kan de SDS-regeling complementair zijn aan het Maritiem Masterplan?					✓	✓
10. In hoeverre heeft de SDS een versterkend effect op regionale maritieme clusters bestaande uit scheepswerven (de begunstigde van de SDS) en maritieme toeleveranciers (de maakindustrie)?	✓	✓	✓	✓		

De **case study analyse** hebben we uitgevoerd aan het begin van evaluatie om snel een beeld te krijgen hoe werven met een SDS-aanvraag omgaan en welke afwegingen ze daarbij maken. We hebben daartoe een uitgebreid interview gehad met twee werven. Ook hebben we gesproken met een werf die weliswaar innovatief is, maar bewust afziet van gebruik van de SDS-regeling. Tenslotte hebben we gesproken met een maritieme toeleverancier om een beter beeld te krijgen hoe toeleveranciers (meer indirect) gebruik maken van de SDS-regeling en vooral welke rol zij mogelijk spelen bij het verspreiden van duurzame innovaties over verschillende werven. De case studies hebben daarmee het karakter van verkennende interviews. De case study analyse is zeer behulpzaam geweest om snel een beeld te krijgen van

³ De SDS is de enige specifieke regeling gericht op de maritieme maakindustrie. De SDS is in de innovatieketen gepositioneerd ter hoogte van demonstratie en marktintroductie. De subsidieregeling Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI) en de subsidieregeling Demonstratieregeling Klimaattechnologieën en -innovaties in Transport (DKTI) deels overlappen met de SDS in hun positionering in de innovatieketen. De markt van Nederlandse werven is erg internationaal. De SDS is hiermee ook vooral een aanvulling op andere regelingen.

hoe de SDS-regeling in de praktijk uitwerkt en is instrumenteel geweest om een goede telefonische survey te ontwerpen en de juiste vragen te stellen bij interviews.

De **dossier-analyse** bestond uit drie activiteiten, te weten: a) deskresearch om de werking en legitimiteit van de regeling te doorgronden; b) verzameling van administratieve gegevens zoals die bij RVO bekend zijn c.q. zijn af te leiden uit de feitelijke subsidieaanvraag en -vaststelling; c) de replicatie van een aantal tabellen en figuren zoals die ook in de tussentijdse EZK/RVO-evaluatie voor de jaren 2017-2018 waren opgenomen. Voor de dossier-analyse heeft RVO zeer gedetailleerde administratieve gegevens voor de periode 2017-2023, inclusief expertoordelen (vanaf 2020) en de oorspronkelijke aanvragen ter beschikking gesteld. Activiteit 'a' vindt met name zijn weerslag in hoofdstuk 2 waar we onder andere de werking van de regeling bespreken, de actualiteit van de beleidstheorie beoordelen en kijken naar de argumentatie voor de legitimiteit van de SDS-regeling. Activiteit 'b' levert in belangrijke mate toe aan de QCA – waarover hieronder meer – en resulteert primair in een zeer uitgebreide dataset waarbij we attributen van schepen vastleggen in wat we voor het gemak aanduiden als een "supermatrix". De supermatrix bevat een aantal administratieve beschrijvende gegevens die in zichzelf waardevol zijn en een goed inzicht geven in gebruik en gebruikers van de SDS-regeling in de periode 2017-2023. Deze resultaten komen in hoofdstuk 3 aan de orde. In Bijlage 1 hebben we een overzicht opgenomen van de variabelen die uit de administratieve data komen.

Daarnaast hebben we een **telefonische survey** uitgevoerd onder zo veel mogelijk aanvragers van de SDS-regeling alsook (bij wijze van controlegroep) onder niet-aanvragers. We hebben geprobeerd de hele set van werven die gebruik maakt van de SDS en zoveel mogelijk ook een set van niet-gebruikers te bevragen. Voor de laatste subgroep heeft de brancheorganisatie een belangrijke rol gespeeld in het aandragen van relevante spelers. In totaal hebben we met de werven over 42 SDS-aanvragen gesproken (52.5% van het totaal) We hebben bewust gekozen voor een telefonische survey omdat we voor de vragen – groten-deels per schip – benieuwd waren om in gesprek met respondenten de overwegingen te horen. De resultaten van de telefonische survey gebruiken we zowel op zichzelf, maar gebruiken we ook om de supermatrix verder aan te vullen en te verrijken voor de QCA. Een toelichting op de wijze waarop de telefonische survey is opgezet en verwerkt is opgenomen – inclusief de gehanteerde vragenlijst - is opgenomen in Bijlage 2. Daarnaast is een survey onder niet-gebruikers van de SDS uitgezet. Deze survey is door zowel de brancheorganisatie NMT en door Dialogic elk twee keer onder de aandacht gebracht, maar heeft niet geresulteerd in bruikbare input.

Voorts hebben we in totaal 15 (groeps-) **interviews** afgenomen met in totaal achttien personen, overwegend beleidsmakers, beleidsuitvoerders, sector vertegenwoordigers (inclusief MARIN dat als gespecialiseerde kennisinstelling betrokken is bij verschillende SDS-aanvragen als toeleverancier) en bijvoorbeeld ook de intermediair die bij de meeste SDS-aanvragen is betrokken. De interviews zijn onder andere gebruikt om de legitimiteit van de regeling te beoordelen, inzicht te krijgen in doeltreffendheid en doelmatigheid van de regeling. De resultaten van de interviews zijn gegroepeerd en geanalyseerd aan de hand van de hoofdstukken en paragrafen waar ze aan toeleveren. In Bijlage 3 is een overzicht opgenomen van interviewpartners.

Voor de dataverwerking zijn twee activiteiten uitgevoerd namelijk de QCA en de beleidsanalyse. In de **beleidsanalyse analyseren** we de legitimatie van de SDS-regeling, nemen we de beleidscontext in beschouwing (hoe interacteert de SDS-regeling met andere sectorspecifieke initiatieven om de innovativiteit te stimuleren) en kijken we bijvoorbeeld ook in hoeverre de beleidstheorie – die gegeven is in de uitvraag - nog aanpassing behoeft.

Het pièce de résistance van deze evaluatie is de **Qualitative Comparative Analysis (QCA)**. QCA is een methode die wordt gebruikt om te achterhalen waarom een beleidsmaatregel (subsidieregeling) onder bepaalde omstandigheden wél het beoogde resultaat behaalt en onder bepaalde omstandigheden níet.⁴ Bijzonder is dat de methode meerdere routes naar een bepaalde uitkomst kan tonen, in plaats van dat er aangenomen wordt dat er maar één causaal pad is tussen interventie en uitkomst.⁵ Ook is het mogelijk dat verschillende paden tot dezelfde uitkomst leiden. Dit kan blootleggen dat de interventie bijvoorbeeld vooral effectief is bij werven met bepaalde kenmerken.

Voor het systematisch vergelijken van casussen worden deze uitgedrukt in een combinatie van de aan- of afwezigheid van condities en een bepaalde uitkomst. In dit onderzoek hebben we twee uitkomsten gedefinieerd:⁶

1. **Duurzame innovatie:** Schepen waarin een duurzame technologie is ontwikkeld/toegepast;
2. **Spillovers:** Ontwikkelde of toegepaste innovaties die ook in andere schepen worden toegepast.

Op basis van de case studies, dossieranalyse en interviews hebben we vervolgens, per uitkomst, een aantal condities geïdentificeerd die de potentie hebben om deze uitkomst (al dan niet in combinatie) te verklaren.⁷ Alle casussen (schepen) zijn vervolgens gescoord met een 0 of een 1 op deze condities. Vervolgens hebben we per uitkomst een analyse uitgevoerd om te achterhalen welke condities noodzakelijk (*necessary*) en welke condities voldoende (*sufficient*) zijn om de uitkomst te verklaren.⁸ Tenslotte hebben we de combinaties van condities geanalyseerd die gezamenlijk tot de uitkomst kunnen komen. Dit proces heeft zich vervolgens iteratief afgespeeld: op basis van de eerste uitkomsten zijn bepaalde condities (die niet interessant bleken) weggelaten uit de analyse en de interessante condities verfijnd en geherdefinieerd om te komen tot de meest waardevolle (combinatie van) condities. Bijlage 4 bevat de technische toelichting op de QCA. Hier geven we onder andere alle condities die uiteindelijk zijn meegenomen in de QCA en beschrijven we op basis van welke criteria casussen zijn gescoord op deze condities (dit proces wordt *set kalibratie* genoemd, en vindt plaats voor elke uitkomst). In Bijlage 5 beschrijven we vervolgens de implementatie van de methode voor elke uitkomst.

Figuur 1 geeft schematisch weer hoe de diverse onderdelen van de door ons uitgevoerde onderzoeksactiviteiten zich tot elkaar verhouden. Belangrijk daarbij is vooral dat het

⁴ Voor een uitgebreidere beschrijving van QCA zie de Rijksbrede Toolbox Beleidsevaluaties die we in 2020 in opdracht van het Ministerie van Financiën hebben opgesteld: www.toolboxbeleidsevaluaties.nl en dan onder de kop 'QCA'.

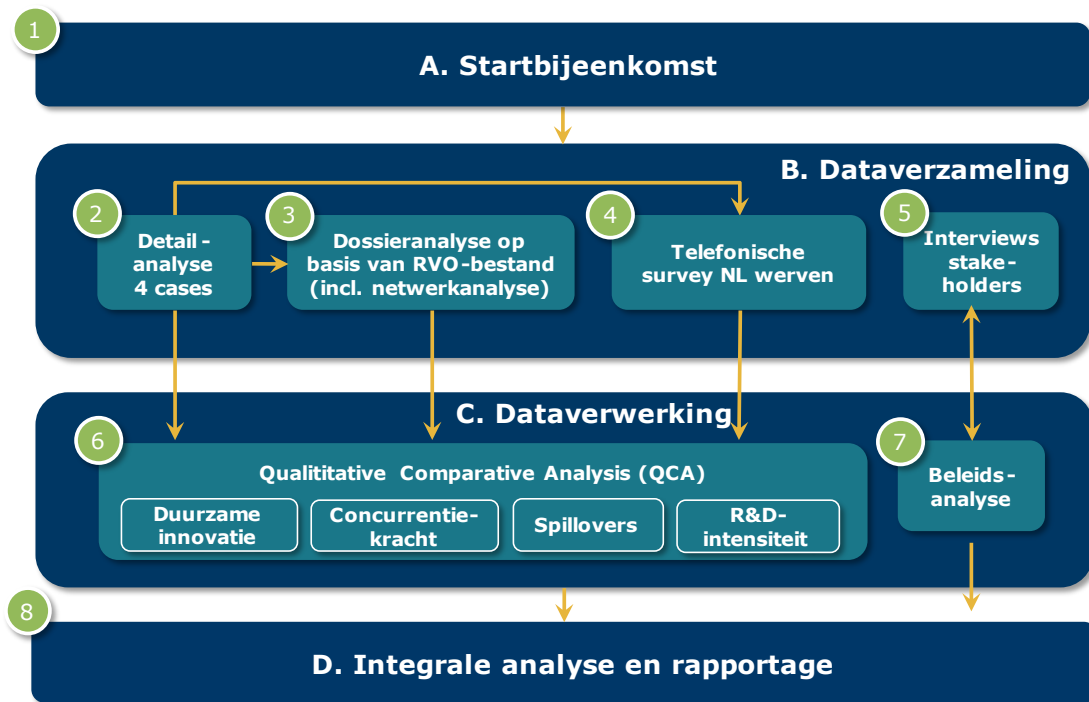
⁵ Strikt genomen toont een QCA enkel 'associaties' tussen condities en een uitkomst en moet het begrip causaliteit niet op dezelfde wijze geïnterpreteerd worden als bij de meer conventionele statistische methodes.

⁶ Voor de beleidsdoelstellingen Concurrentiekracht en R&D-intensiteit bleek de data uiteindelijk niet geschikt voor het uitvoeren van een QCA. Met name het samenstellen van een representatieve uitkomstmaat bleek voor deze doelstellingen niet mogelijk. Dit lichten we in Bijlage 5 verder toe.

⁷ In de context van dit onderzoek is de belangrijkste conditie of een schip met SDS is gebouwd of dat een werf in de afgelopen periode SDS toegekend heeft gekregen.

⁸ Wanneer een conditie noodzakelijk is betekent het dat de uitkomst zich alleen maar voordoet wanneer deze conditie aanwezig is. Wanneer een conditie voldoende is dan leidt de aanwezigheid van deze conditie in alle gevallen tot de gewenste uitkomst, maar zijn er ook nog succesvolle uitkomsten waar deze conditie niet aanwezig is.

samenstellen van de sets voor de QCA is gebeurd aan de hand van de gegevensverzameling uit meerdere methoden. Het evaluatieonderzoek is uitgevoerd in de periode december 2023-maart 2024. Het onderzoek is begeleid door een begeleidingscommissie. De namen van de leden zijn opgenomen in Bijlage 6.



Figuur 1. Schematische weergave onderzoeksopzet

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de SDS-regeling in meer detail. Naast de **werking** van de regeling staan we daarbij ook stil bij de legitimatie en de beleidstheorie en schetsen kort de beleidscontext. Hoofdstuk 3 behandelt het **gebruik** van de SDS-regeling. Hier presenteren we vooral inzichten uit de analyse van administratieve data, de survey (deels) alsmede de interviews. In hoofdstuk 4 gaan we in op doeltreffendheid van de SDS-regeling waarbij we gebruik maken van de uitkomsten van de QCA, de survey en interviews. In dit hoofdstuk behandelen we ook de micro-doelmatigheid van de SDS-regeling. Hoofdstuk 5 bevat de overall conclusies en enkele aanbevelingen.

2 Beschrijving van de SDS-regeling

In dit hoofdstuk starten we met het kort schetsen van de beleidscontext, juist omdat die in de maritieme sector behoorlijk in beweging is (paragraaf 2.1). Vervolgens beschrijven we in meer detail hoe de SDS-regeling als innovatie-instrument is ontworpen (paragraaf 2.2). Daarna staan we stil bij respectievelijk de beleidstheorie en legitimatie van de SDS-regeling (paragraaf 2.3 en 2.4). Tot slot presenteren we de belangrijkste deelconclusies (paragraaf 2.5).

2.1 Beleidscontext SDS-regeling

De vraag die hier centraal staat is de vraag hoe de SDS-regeling kadert in het beleid gericht op de maritieme sector. Dit is van belang omdat dit beleid juist de afgelopen jaren behoorlijk in beweging is. Daarbij is telkens de vraag: in hoeverre is een specifiek innovatie- en industriebeleid voor het maritieme cluster wenselijk. Het maritieme cluster staat hierin niet alleen want vergelijkbare discussies spelen bijvoorbeeld bij sectoren als ruimtevaart, defensie-industrie (waar onderdelen van het maritieme cluster ook deel van uitmaken), hightech maakindustrie (waar onderdelen van het maritieme cluster ook deel van uitmaken) en toerisme en recreatie. Daar waar een aantal decennia slechts sprake was van mondjesmaat aandacht voor de maritieme sector en een dun laagje sectorspecifiek beleid, lijkt de ban enigszins gebroken. Dat blijkt uit een aantal recente analyses over de Nederlandse maritieme sector alsook uit de in oktober 2023 door het demissionair kabinet opgestelde sectoragenda maritieme maakindustrie.

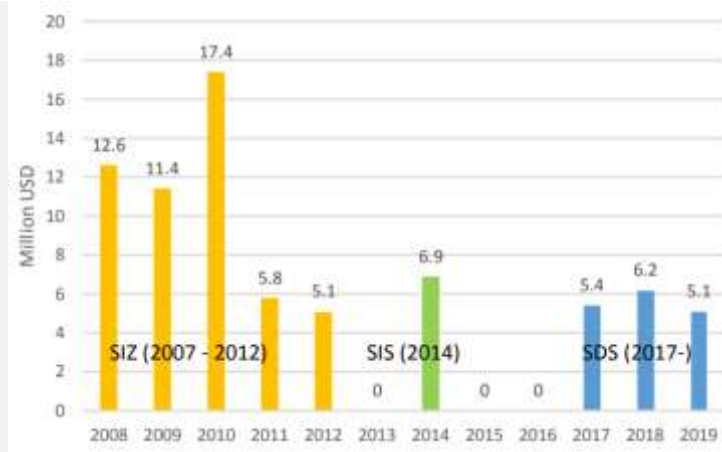
Wat betreft de eerste categorie stippen we hier kort enkele relevante recente analyses aan. De **OECD** voerde in 2020 de **peer review of the Dutch shipbuilding industry**⁹ uit met een goed overzicht van generiek en sectorspecifiek beleid gericht op de sector (zie Box 2).

Box 2. OECD Peer review of the Dutch shipbuilding industry

In 1994 keurden belangrijke economieën op het gebied van scheepsbouw de "Agreement Respecting Normal Competitive Conditions in the Commercial Shipbuilding and Repair Industry" goed om een gelijk speelveld te waarborgen in de wereldwijde scheepsbouwsector. Deze overeenkomst stond verschillende soorten R&D-ondersteuning toe met beperkingen op de in aanmerking komende kosten, waaronder fundamenteel onderzoek, basic industrieel onderzoek (maximaal 50% steun), toegepast onderzoek (maximaal 35% steun) en development (maximaal 25% steun).

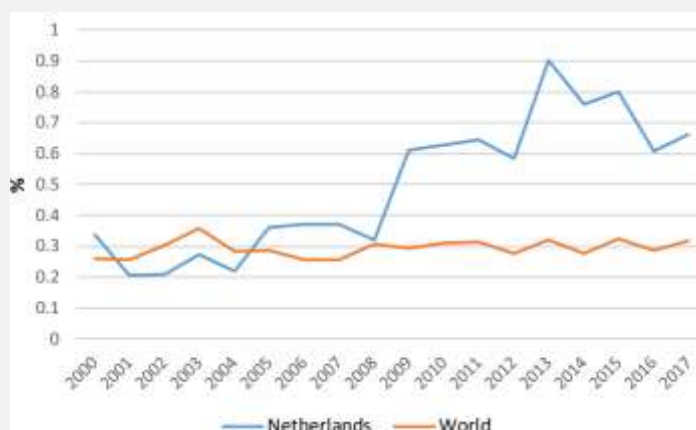
Het OECD-rapport vergelijkt sectorspecifieke R&D-ondersteuning van Nederland met die van andere leden van de OECD's Council Working Party on Shipbuilding (WP6). Van 2007 tot 2012 kende Nederland de SIZ (Subsidieregeling Innovatieve Zeescheepsbouw) en in 2014 de SIS (Subsidieregeling Innovatieve Scheepsbouw) voor de industriële toepassing van innovatieve producten en processen in de Nederlandse scheepsbouw. De SDS-regeling is vergelijkbaar met deze regelingen maar betreft enkel duurzame innovaties en is in omvang gemiddeld kleiner dan de SIZ en SIS (Zie Figuur 2). In vergelijking met de R&D-ondersteuning van andere WP6 landen is de hoeveelheid subsidie die in Nederland wordt vertrekt relatief beperkt. De OECD acht het daarom niet aannemelijk dat SIZ, SIS en SDS impact hebben op de concurrentiepositie van de Nederlandse scheepsbouw.

⁹ Zie OECD (2020), *Peer review of the Dutch shipbuilding industry*, OECD, Paris.



Figuur 2. R&D-steun voor Nederlandse scheepsbouw in de periode 2008-2019 in miljoenen USD.

Het aandeel van de scheepsbouwsector in het totale aantal octrooiaanvragen in Nederland lag in de periode 2009-2017 wel hoger dan het wereldgemiddelde (Figuur 3). De OECD verwacht daarom dat sectorspecifiek beleid wel invloed heeft op de hoeveelheid R&D in de scheepsbouw. Hier wordt met name verwezen naar de Toeslagregeling voor Publiek Private Samenwerking (PPS-toeslag).



Figuur 3. Aandeel van de scheepsbouwsector in het totale nummer octrooiaanvragen in de periode 2000-2017

HCSS publiceerde in oktober 2023 een andere relevantie studie in opdracht van EZK naar strategische autonomie in relatie tot de Nederlandse maritieme industrie, feitelijk het nieuwste argument dat in tal van sectoren wordt gebruikt voor sectoraal innovatiebeleid¹⁰. Het onderzoek benoemt een drietal belangrijke ontwikkelingen waar de maritieme sector op in moet spelen. Ten eerste zal er een **intensievere internationale samenwerking** plaatsvinden waarin overheden hun marinebouwprogramma's harmoniseren om meer gezamenlijk onderhoud en schaalgrootevoordelen te bereiken. Ten tweede zal vergaande **automatisering en autonomie** worden geïmplementeerd en zich ontwikkelen tot het nieuwe normaal in de komende decennia. Een derde is dat er veel **ondersteunende vaartuigen** (e.g. LPD,

¹⁰ Zie HCSS (2023) *De Strategische Belangen van de Nederlandse Maritieme Maakindustrie - HCSS, Den Haag*.

Tankers, bevoorradingsschepen, etc.) volgens civiele standaarden kunnen worden gebouwd. Daarbij wordt benadrukt dat maatwerk-industriebeleid zich niet alleen moet richten op specifieke delen van de maritieme industrie, maar ook maatregelen moet omvatten die de **hele maritieme waardenketen** versterken.

Begin 2024 is verder ook de **Maritieme Monitor 2023** (van Ecorys/Erasmus UPT) gepresenteerd met de meeste recente cijfers over het gecombineerde haven- en maritieme cluster in 2022¹¹ (zie Box 3).

Kijken we vervolgens naar de **beleidsinitiatieven** dan was tot voor kort niet of nauwelijks sprake van een sectoraal innovatie- en industriebeleid. Er is bijvoorbeeld wel een **Nederlandse Maritieme Strategie 2015-2025**¹², maar het aantal instrumenten specifiek gericht op de maritieme sector anders dan de SDS-regeling (en haar voorgangers) was er niet, met uitzondering van wat activiteiten en kleinere regelingen van de Topsector Water en Maritiem (en uiteraard de financiering van een gespecialiseerd kennisinstituut gericht op de maritieme sector het MARIN). Daarnaast is er het generieke instrumentarium op het gebied van innovatie, financiering en duurzaamheid, maar hierin zitten geen specifieke luiken gericht op de maritieme sector.

Hierin is een eerste verandering ontstaan met de lancering in 2021 van **de tijdelijke innovatieregeling R&D Mobiliteitssectoren**¹³. Echter, pas met de toekenning van de NGF-aanvraag **Maritiem Masterplan** en de lancering van de **Sectoragenda Maritieme Maakindustrie** – inclusief het voornemen tot het oprichten van een Rijksregiebureau Maritieme Maakindustrie en een gezant Sectoragenda Maritieme Maakindustrie – krijgen het sectorgerichte innovatie- en industriebeleid pas echt vorm. We lichten onderstaand zowel het Maritiem Masterplan als de Sectoragenda kort toe.

Het **Maritiem Masterplan** is opgesteld door een uitgebreid consortium van actoren uit het maritieme ecosysteem in Nederland.¹⁴ Dit Nationaal Groeifondsproject introduceert een cyclisch innovatie en gebruiksproces voor het modulair ontwikkelen en verbeteren van schepen gedurende hun levensduur. Daarnaast bevat het voorstel een aanpak voor de ontwikkeling van veertig demonstratieschepen die varen met klimaatneutrale aandrijflijnen op alternatieve brandstoffen (e.g. LNG met *carbon capture*, waterstof, methanol) verspreid over de verschillende scheepsbouwdeelmarkten. Het doel is om daarmee een doorbraak te forceren als het gaat om de verduurzaming van de maritieme sector. In doelstelling overlapt dit NGF-project met de doelstelling van de SDS-regeling, hoewel met de ontwikkeling van de demonstratieschepen wel radicaler stappen worden gezet dan de stappen die mogelijk zijn op basis van de SDS o.a. omdat het idee van launching customership sterker wordt benut. Een ander belangrijk verschil tussen het NGF-project en de SDS-regeling is dat de innovaties ter verbetering van de energie-efficiëntie of verlagen energiebehoefte zijn uitgesloten van het Maritiem Masterplan, maar niet van de SDS-regeling. Hiermee zijn regelingen complementair aan elkaar. Het Maritiem Masterplan bevat ook een uitgebreide analyse van de belangrijkste uitdagingen en knelpunten waar de maritieme sector momenteel mee worstelt. Deze knelpunten omvatten onder andere:

- De complexiteit en nog niet bewezen betrouwbaarheid van klimaatneutrale energiesystemen in de praktijk.

¹¹ Zie maritieme monitor 2023. Bron: [www.maritiemland.nl]

¹² Zie de Nederlandse Maritieme Strategie 2015-2025. Bron: [www.rijksoverheid.nl]

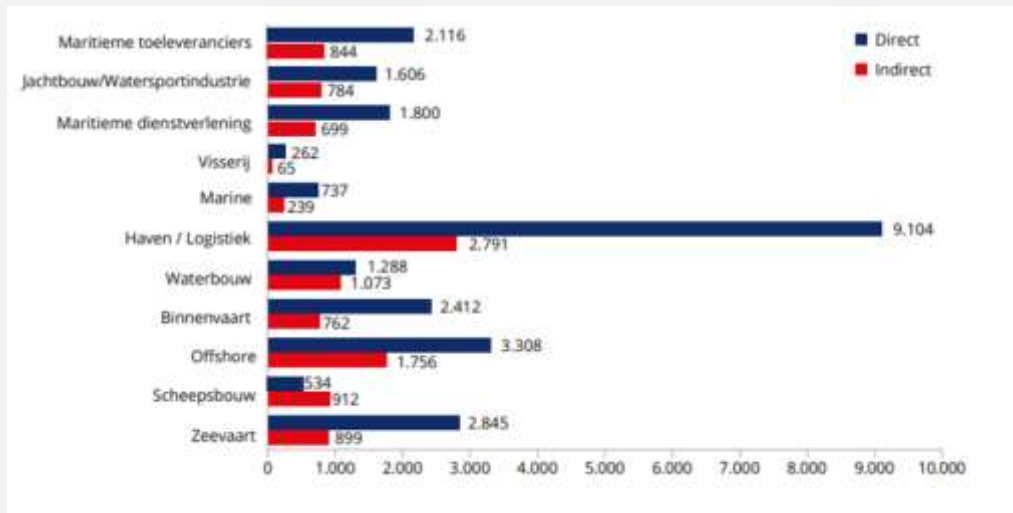
¹³ Zie achtergrond R&D Mobiliteitssectoren. Bron: [www.rvo.nl]

¹⁴ Zie het maritiem masterplan. Bron: [www.maritiemmasterplan.nl]

- Het ontwerp- en bouwproces, evenals het samenwerking potentieel is nog niet voldoende geoptimaliseerd is.
- Beperkingen in het aanbod van energiedragers, voornamelijk als gevolg van de beperkte productie van klimaatneutrale energiedragers en het gebrek aan distributie-infrastructuur in havens.

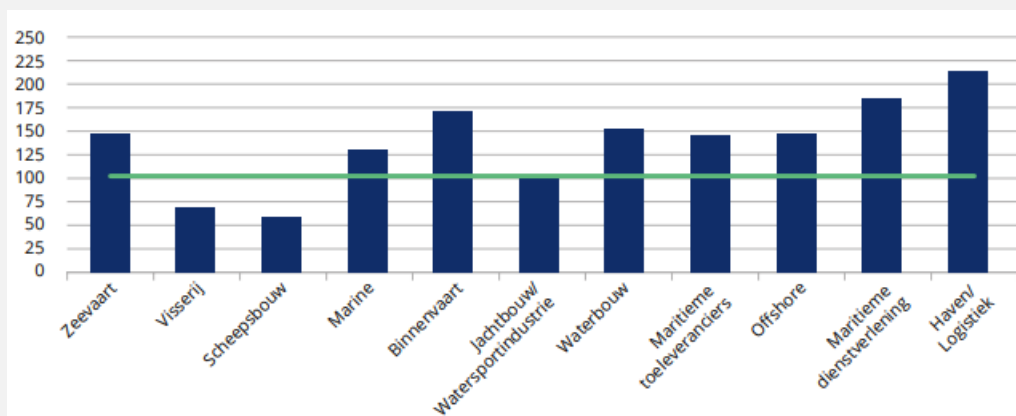
Box 3. Maritieme Monitor 2023

De directe toegevoegde waarde van het gecombineerde haven- en maritieme cluster bedroeg €50,4 miljard in 2022. In totaal was het maritieme cluster verantwoordelijk voor €31,1 miljard (directe en indirect) toegevoegde waarde en circa 3,2% van het bruto binnenlands product (bbp) van Nederland. De onderscheiden sectoren in het maritieme cluster hebben hier in uiteenlopende mate aan bijgedragen (Figuur 4).



Figuur 4. Toegevoegde waarde, direct en indirect, per sector in 2022. Bron: Maritieme Monitor 2023

In vergelijking met eerdere jaren is bij de meeste onderscheiden sectoren een groeiende (directe) toegevoegde waarde te zien. De sterkste stijging is te zien bij haven/logistiek, maritieme dienstverlening, en binnenvaart met respectievelijk +173%, +187% en +216% (Figuur 5). Opvallend is wel dat de toegevoegde waarde van de scheepbouwsector flink is afgenomen in de periode 2006-2022.

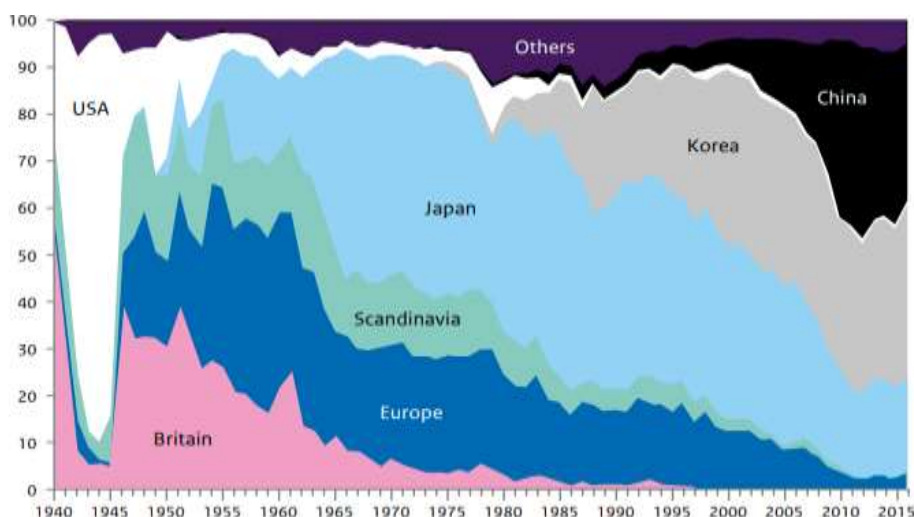


Figuur 5. Ontwikkeling van de (directe) toegevoegde waarde per sector, periode 2006-2022 (2006=100). Bron: Maritieme Monitor 2023

Recenter is de analyse die behoort bij de in oktober 2023 gelanceerde **Sectoragenda Maritieme Maakindustrie**.¹⁵ In deze agenda wordt – mede op basis van bovengenoemde HCSS-studie – uitgebreid stilgestaan bij de strategische belangen van de maritieme maakindustrie en de **bijdrage die de maritieme maakindustrie levert aan zes onderscheiden nationale vitale belangen**. Dat wordt concreet uitgewerkt door een analyse waarin is weergegeven hoe verschillende scheepstypen bijdragen aan militaire veiligheid (marineschepen), klimaatadaptatie (via schepen voor de natte waterbouw), de energietransitie (schepen voor offshore installatie) en vitale functies op zee (schepen voor onderhoud en noodhulp). Ook is voor de onderscheiden zeven segmenten in de maritieme keten (van a) O&O; b) toelevering maritieme technologie; c) ontwerp en engineering; d) systeemintegratie; e) scheepsbouw; f) reparatie onderhoud en retrofit, en; g) dienstverlening) vastgesteld hoe het staat met de internationale afhankelijkheden en in hoeverre dit problematisch is. Dit laatste vanuit de erkenning dat Nederland niet op alle segmenten een nationale kennispositie heeft, maar op onderdelen wereldtop moet zijn ook om volwaardig internationaal te kunnen samenwerken. De conclusie is dat de internationale afhankelijkheid op belangrijke deelmarkten marineschepen, schepen voor natte waterbouw, schepen voor offshore installaties en schepen voor onderhoud en noodhulp (voor vitale functies op zee) op het merendeel van de zeven segmenten in de maritieme keten te groot is (zie analyse p.24-36). Er wordt gepleit om met name de ecosystemen voor de bouw van complexe schepen te behouden en te moderniseren. Met betrekking tot O&O wordt gewezen op het ontbreken van O&O-gelden voor de maritieme sector (p. 33). In een analyse van de belangrijkste uitdagingen. De grootste en meest genoemde bedreiging voor Europa is het onevenwichtige speelveld in vergelijking met Azië (met name China). Azië heeft zich de afgelopen decennia gericht op de marktsegmenten van de grote, minder complexe scheepstypen en is daarin zeer succesvol geweest ten koste van Europa. Azië heeft deze segmenten compleet overgenomen en richt zich nu op de overname van marktsegmenten waar Europa van oudsher een sterke positie heeft. Figuur 6 geeft aan hoe het marktaandeel in de laatste 80 jaar is verschoven van Europa naar Azië.

Andere uitdagingen of knelpunten die worden benoemd zijn onder andere de beperkt beschikbare ruimte voor scheepswerven, het tekort aan vakkrachten en de beschikbaarheid van financiering voor de bouw en modernisering van schepen. Wat betreft dit laatste wordt o.a. geconstateerd dat “beschikbare regelingen zowel financieel als fiscaal onvoldoende aansluiten bij de werkpraktijk van de sector” en dat “de sector vaak onvoldoende kennis aanwezig [is] over bestaande regelingen” (p. 40). Voorts wordt gewezen dat er niet alleen noodzaak is te komen tot een cyclische innovatieketen voor schepen, maar dat ook behoefte is aan innovaties in het bouw- en productieproces. Er wordt geconstateerd dat het niveau van publieke investeringen in maritieme innovatie met de invoering van het Topsectorbeleid op een structureel veel lager niveau is uitgekomen (wellicht met uitzondering van de incidentele R&D-regeling voor mobiliteitssectoren, de RDM-regeling) en er onvoldoende continuïteit is geweest op het gebied van maritieme innovatie vanuit de overheid. Tot slot wordt ook gewezen op de knelpunten van gebrekkige samenwerking (tussen werven) en versnippering van de aanwezige publieke kennis en kunde over de maritieme maakindustrie en het onvoldoende strategisch omgaan met zowel inkooptrajecten vanuit de sector als de overheid zelf.

¹⁵ Zie [No guts, no Hollands Glorie! - sectoragenda maritieme maakindustrie | Rapport | Rijksoverheid.nl](https://www.rijksoverheid.nl/onderzoek-en-onderzoek/rapporten/2023/10/sectoragenda-maritieme-maakindustrie)



Figuur 6 Mondiale marktaandeel ontwikkeling van 1940 tot 2015 gemeten in bruto tonnage. Bron Sectoragenda Maritieme Maakindustrie; OECD

In de sectoragenda zijn in totaal **25 knelpunten** van de maritieme sector geïdentificeerd – en worden verdeeld over 5 actielijnen evenzoveel maatregelen gelanceerd. De actielijnen die worden onderscheiden zijn de volgende: 1) focus bij maritieme inkooptrajecten; 2) gerichte financiering en fiscale regelingen; 3) koploper en continuïteit in maritieme innovatie; 4) verbetering vestigingsklimaat, en: 5) versterken internationale positionering.¹⁶ Aanvullend worden nog vijf koploperprojecten voorgesteld, te weten 1) (uitvoering van het) Maritiem Masterplan; 2) de werf van de toekomst; 3) smart maritime; robotisering wind op zee, en: 5) nucleaire voorstuwing van schepen. Vooral het eerste koploperproject – het NGF-project Maritiem Masterplan dat voorziet in de bouw van 40 klimaat neutrale demonstratieschepen is voor de SDS van belang omdat het een versnelling op gang brengt om duurzame innovaties – en vooral radicaler concepten – daadwerkelijk te bouwen en op de markt te introduceren via een beleid gericht op innovatieve aankopen. Daar waar de SDS via een relatief bescheiden subsidie beoogt de aanschaf en (ver)bouw van schepen met duurzame innovaties een “duwtje in de rug” te geven, biedt de steun voor de aanschaf van 40 klimaat neutrale demonstratieschepen een “flinke duw” op innovatieve scheepstypen op de markt te introduceren.

In de Sectoragenda komt **de SDS aan de orde onder Actielijn 3** (koploper en continuïteit in maritieme innovatie) en wordt de SDS in relatie tot drie knelpunten behandeld: 1) het nagenoeg ontbreken van structurele middelen voor maritieme innovaties sinds invoering van het Topsectorenbeleid; 2) het onduidelijke eigenaarschap vanuit ministeries voor de innovatiepijlers, en; 3) het gebrek aan continuïteit en financiering waardoor de geboden instrumenten onvoldoende op elkaar aansluiten. In relatie tot laatste punt wordt onderstaande figuur gepresenteerd (zie figuur 7). Hierbij wordt opgemerkt dat het EZK-instrumentarium zich op de lagere TRL-niveaus richt. Wij constateren dat de ook genoemde SDS dan een uitzondering is omdat deze juist dicht tegen marktintroductie aanzit. Dat strookt met het idee dat SDS vooral een instrument is dat een duwtje kan geven om

¹⁶ Dit en bijvoorbeeld ook de ten behoeve van deze sectoragenda opgestelde SWOT-analyse van de Nederlandse maritieme maakindustrie geven een goed inzicht in hoe de sector ervoor staat, wat de belangrijkste uitdagingen zijn en welke acties worden ondernomen om de sector te stimuleren innovatiever, duurzamer en concurrerender te laten zijn. Zie [SWOT-analyse van de Nederlandse maritieme maakindustrie | Rapport | Rijksoverheid.nl](#).

duurzame innovaties die al min of meer beschikbaar zijn ook daadwerkelijk voor het eerst toe te passen in de praktijk. Uit de toelichting blijkt verder dat de sectoragenda voor 2024 en 2025 voorziet in een maritiem innovatieprogramma van €60 miljoen over 2 jaren, waarvan de helft afkomstig is van de industrie zelf. Vanaf 2026 wordt een structureel gefinancierd publiek-privaat maritiem innovatieprogramma beoogd van €55 miljoen per jaar waarvan €25 miljoen wordt gefinancierd door de ministeries van EZK, IenW en Defensie (specifieke middelen, dus naar wij aannemen in aanvulling op middelen gekoppeld aan generiek instrumenten). Daarbij is inbegrepen een voorzien budget van €5 miljoen (overheidsbijdrage) voor voortzetting van de SDS. De sector zelf zou in totaal €30 miljoen moeten bijdragen waarvan €10 miljoen als matching van de SDS-bijdrage uitgaande van een 35%-65% verhouding SDS respectievelijk private bijdrage¹⁷. Hoe de SDS-past in het grotere geheel is niet uitgewerkt, maar kan mede op basis van de onderhavige evaluatie verder worden ingevuld.



Figuur 7: Innovatie-instrumentarium gekoppeld aan de innovatieactiviteiten in de Sectoragenda maritieme maakindustrie en TRL-niveaus. Bron: Sectoragenda Maritieme Maakindustrie, 2023, p. 73

Kijken we in meer algemene zin naar de generieke set van verduurzamings- en innovatiegerelaten dan valt op dat – behoudens de WBSO en in mindere mate de innovatiebox – deze in veel gevallen minder goed aansluiten bij de karakteristieken van de maritieme sector.

Kortom, de maritieme sector mag zich na een periode met relatief weinig specifiek beleid en incidentele beleidsimpulsen, verheugen in **recente sectorbrede analyses** (met veel aandacht voor belang strategische autonomie en benodigde transitie waaraan de maritieme sector bijdraagt) en op het vlak van innovatie op een **ambitieuw sectorspecifiek beleidsprogramma** dat mikt op een structureel financieel van innovatie in de maritieme maakindustrie. Beleidsmatig staat de sector recentelijk veel prominenter op de kaart dan in het recente verleden. De evaluatie van de SDS-regeling vindt tegen deze achtergrond plaats. Voor deze evaluatie is vooral van belang hoe de SDS-regeling is gepositioneerd in het sectorale innovatie- en industriebeleid en met name hoe deze zich verhoudt tot de ontwikkeling, bouw en ingebruikname van de genoemde 40 klimaat neutrale demonstratieschepen zoals

¹⁷ Zie p. 73 [No guts, no Hollands Glorie! - sectoragenda maritieme maakindustrie | Rapport | Rijksoverheid.nl](https://www.rijksoverheid.nl/rapporten/2023/09/07/sectoragenda-maritieme-maakindustrie)

opgenomen in het Maritiem Masterplan en de Sectoragenda (als een van de vijf koploperprojecten).

2.2 Werking en uitvoering van de SDS-regeling

2.2.1 Historie van de SDS

Nederland kent een **lange historie als maritieme natie en bouwer van innovatieve schepen**. Op verschillende momenten en langs verschillende wegen heeft de Nederlandse overheid via generiek en ook via industriespecifiek beleid de sector ondersteund en aangezet tot innovatie.

In 2003 introduceerde Nederland de '**Tijdelijke regeling ondersteun Scheepsnieuwbouw**' (TROS) onder de paraplu van de Temporary Defensive Mechanism (TDM) van de EU. De TDM maakte het mogelijk voor lidstaten om steun te verlenen aan hun eigen scheepsbouw in reactie op marktverstoringen die in 2002 werden veroorzaakt door Zuid-Korea. De TROS-regeling was een subsidie voor de nieuwbouw van containerschepen, chemicaliëntankers, productentankers of LNG-tankers. Voor het jaar 2003 werd budget vrijgemaakt van €60 miljoen, gevolgd door een budget van €50 miljoen in 2004. In tegenstelling tot opvolgers van deze regeling stelde de TROS geen eisen wat betreft innovatie om in aanmerking te komen voor de subsidie.

In 2005 is een nieuwe **EU-steunkaderregeling voor de scheepsbouw** ontworpen omdat de TDM in strijd bleek met internationale handelsafspraken. Het nieuwe kader stelt dat overheidssteun voor de scheepsbouw alleen geoorloofd is als het betrekking heeft op innovatieve projecten. Ook werd in 2005 de motie Slob aangenomen (Kamerstukken II, 2005/06, 30 300 XIII, nr. 37) die erop aandrong de Nederlandse scheepsbouw te ondersteunen bij hun R&D-uitgaven. Naar aanleiding van deze ontwikkelingen werd in 2007 de '**Subsidieregeling Innovatieve Zeescheepsbouw**' (**SIZ**) geïntroduceerd, met als doel om innovatie in de zeescheepsbouw te stimuleren en daarmee het concurrentievermogen van Nederlandse Scheepswerven te vergroten.¹⁸ De steun bedroeg maximaal 20% van de subsidiabele kosten. In de periode 2007 tot 2012 is was een totaalbudget van €84,2 miljoen beschikbaar voor de SIZ, waarvan uiteindelijk €48,8 miljoen is geëncmitteerd.¹⁹

In 2011 heeft de Europese Commissie de EU-steunkaderregeling scheepsbouw gewijzigd zodat ook de nieuwbouw van binnenvaartschepen, sleepboten en drijvende en bewegende offshore constructies ondersteund kan worden door de lidstaten. Naar aanleiding hiervan is de SIZ-regeling in eind 2012 verruimd en hernoemd tot de '**Subsidieregeling Innovatieve Scheepsbouw**' (**SIS**).²⁰ De aangepaste regeling was niet langer alleen van toepassing op zeeschepen, maar ook op binnenvaartschepen en drijvende en bewegende offshore-constructies. Bovendien is een hoger steunpercentage (30%) geïntroduceerd voor milieubescherpende innovaties. Eind 2013 is het amendement Schouten aangenomen

¹⁸ Regeling van de Minister van Economische Zaken van 19 april 2007, nr. WJZ 7043864, houdende regels inzake subsidieverstrekking voor innovatieve zeescheepsbouw (Subsidieregeling Innovatieve Zeescheepsbouw). Geraadpleegd via: [zoek.officielebekendmakingen.nl]

¹⁹ Dialogic (2014). *Evaluatie Subsidieregeling Innovatieve Scheepsbouw 2007-2012*.

²⁰ Regeling van de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie van 8 oktober 2012, nr. WJZ/12016293, houdende wijziging van de Subsidieregeling sterktes in innovatie (innovatieve scheepsbouw). Geraadpleegd via: [zoek.officielebekendmakingen.nl]

waarmee €5,2 miljoen is vrijgemaakt voor de SIS-regeling.²¹ Omdat het amendement in 2013 niet meer kon worden uitgevoerd vond de openstelling van de SIS pas in 2014 plaats.

In 2014 zijn de SIZ- en SIS-regelingen geëvalueerd. In deze evaluatie werd geconcludeerd dat er geen economische argumentatie is om bijzonder beleid te ontwikkelen voor de scheepsbouw. Na 2014 is dan ook geen nieuwe openstelling geweest van de SIS. In 2016 heeft de Tweede Kamer het de motie Bruins en het amendement Bruins aangenomen waarmee €5 miljoen is vrijgemaakt voor de '**Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw' (SDS)**.²² In tegenstelling tot voorgangers is deze subsidie specifiek bedoeld om ontwikkelingsrisico's bij duurzaamheidsbevorderende innovaties te ondervangen. De SDS is in 2017 opengesteld en vervolgens tweemaal²³ verlengd.

In 2019 is de SDS-regeling geëvalueerd door RVO. Uit deze evaluatie over de jaren 2017 en 2018 bleek dat er nog geen aanwijzingen waren dat de SDS een impact zou hebben op de verduurzaming van de maritieme sector.²⁴ Om het effect van de SDS beter te kunnen beoordelen is de regeling met nog eens drie jaar verlengd, tot 1 mei 2023 (Kamerstukken II, 2018/19, 35 000 XIII, nr. 83). Als gevolg van de evaluatie zijn in 2020 ook enkele inhoudelijke wijzigingen doorgevoerd in de SDS (hierover meer in paragraaf 2.2.3: Opzet van de subsidiemodule Duurzame innovatieve scheepsbouw). Uiteindelijk is de SDS naar aanleiding van het amendement Van Strien nogmaals verlengd voor het jaar 2023 totdat de evaluatie van de regeling gereed is.

2.2.2 Doelstelling van de SDS

Het doel van de SDS is om **verduurzaming van de scheepsbouw** te realiseren door de introductie van innovatieve, duurzaamheidsbevorderende experimentele technologieën binnen de om- en nieuwbouw van schepen mogelijk te maken.²⁵ De subsidie is bedoeld voor scheepswerven die scheepsbouwinnovatieprojecten willen uitvoeren die een bijdrage leveren aan duurzame ontwikkeling.²⁶ De duurzame ontwikkeling mag gerealiseerd worden op vier onderwerpen: geluidsvermindering, duurzame levenscyclus, duurzame inzetbaarheid (veiligheid) of emissiereductie. Emissiereductie kan op zijn beurt weer gerealiseerd worden door een reductie in het energiegebruik, alternatieve brandstoffen of de nabehandeling van

²¹ Regeling van de Minister van Economische Zaken van 12 juni 2014, nr. WJZ / 14097755, houdende wijziging van de Tijdelijke regeling openstelling en subsidieplafonds EZ 2014 in verband met openstelling van subsidiemogelijkheden voor innovatieve scheepsbouw. Geraadpleegd via: [\[zoek.officielebekendmakingen.nl\]](http://zoek.officielebekendmakingen.nl)

²² Regeling van de Minister van Economische Zaken van 1 juni 2017, nr. WJZ/17013924, houdende wijziging van de Regeling nationale EZ-subsidies en de Regeling openstelling EZ-subsidies 2017 in verband met subsidie voor op een verbetering van de duurzame ontwikkeling gerichte innovatieve scheepsbouw: [\[zoek.officielebekendmakingen.nl\]](http://zoek.officielebekendmakingen.nl)

²³ In 2019 met het Amendement Bruins/Veldman (Kamerstuk 34 775 XIII, nr. 113) en in 2020 met het amendement Bruins/Veldman (Kamerstuk 35 000 XIII, nr. 12).

²⁴ RVO (2019). *Subsidieregeling duurzame scheepsbouw: evaluatie 2017-2018*.

²⁵ Regeling van de Minister van Economische Zaken van 1 juni 2017, nr. WJZ/17013924, houdende wijziging van de Regeling nationale EZ-subsidies en de Regeling openstelling EZ-subsidies 2017 in verband met subsidie voor op een verbetering van de duurzame ontwikkeling gerichte innovatieve scheepsbouw: [\[zoek.officielebekendmakingen.nl\]](http://zoek.officielebekendmakingen.nl)

²⁶ Het project kan zowel gericht zijn op de ontwikkeling van een schip of een nieuwe drijvende en bewegende offshore-constructie of op de ontwikkeling van een nieuw onderdeel van een schip of drijvende en bewegende offshore-constructie.

emissies.²⁷ Daarnaast is de subsidie alleen bedoeld voor zeeschepen of binnenvaartschepen (m.u.v. vissersvaartuigen) met een minimaal tonnage van 100 bruto ton of sleepboten met een minimaal vermogen van 365 kW.

Hoewel in de officiële beleidsdocumenten enkel wordt verwezen naar verduurzaming van de scheepsbouw als doelstelling van de SDS, wordt bijvoorbeeld in de SDS-evaluatie uit 2019 gesteld dat "Ten diepste [...] de **versterking van de internationale concurrentiepositie** van de Nederlandse scheepsbouw de onderliggende doelstelling van de SDS [is]".²⁸ Ook uit gesprekken blijkt dat het bevorderen van de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse Scheepswerven een achterliggend beleidsdoel is.

2.2.3 Opzet van de subsidiemodule *Duurzame innovatieve scheepsbouw*

De Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw (SDS) is onderdeel van de subsidiemodule Duurzame innovatieve Scheepsbouw, titel 3.19 van de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies (RNES). Artikel 3.19 lid 3 van de RNES stelt dat scheepswerven een subsidie kunnen ontvangen voor scheepsbouwinnovatieprojecten die bijdragen aan eerdergenoemde duurzame ontwikkelingen en gericht zijn op:

- De ontwikkeling en het ontwerp van nieuwe scheepsklassen of nieuwe klassen drijvende en bewegende offshore constructies;
- De ontwikkeling van nieuwe onderdelen van een schip of drijvende en bewegende offshore-constructie die als afzonderlijke elementen van het schip of de drijvende en bewegende offshore-constructie kunnen worden onderscheiden.

Deze subsidie bedraagt 25% van de subsidiabele kosten en ten hoogste €1.250.000. Voordat in 2020 wijzigingen plaatsvonden in de subsidiemodule bedroeg de subsidie maximaal 30% van het betreffende subsidieplafond.²⁹ Om in aanmerking te komen voor de subsidie moeten de aanvragers voldoen aan de subsidievoorwaarden en informatieverplichtingen zoals genoemd in Artikel 3.19 lid 6 en lid 9 van de RNES. Daarnaast gelden enkele gronden voor afwijzing conform Artikel 3.19 lid 8:

- Een al afgesloten contract voor de scheepsbouw. Voor de subsidie moet een Letter of Intent aanwezig zijn maar nog geen getekende overeenkomst voor de bouw van het schip.
- Overschrijding van de maximale budgetten.
- Onvoldoende (verwachte) positieve gevolgen voor de Nederlandse economie.
- Onvoldoende mate van vernieuwing.
- Onvoldoende bijdrage aan duurzame ontwikkeling.
- Onvoldoende kwaliteit van het projectplan.
- Onvoldoende niveau van milieubescherming dan wat verplicht is op grond van EU-rechtshandelingen.

Indien op basis van het voorstaande niet afwijzend is beslist wordt het subsidieplafond op volgorde van rangschikking verdeeld over de aanvragers. De rangschikking wordt gebaseerd op de kwaliteit van de aanvraag, het innovatiegehalte van het scheepsbouwinnovatieproject,

²⁷ Staatscourant publicatie 2017. Bron: zoek.officielebekendmakingen.nl

²⁸ RVO (2019). *Subsidieregeling duurzame scheepsbouw: evaluatie 2017-2018*.

²⁹ Regeling van de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat van 24 juni 2020, nr. WJZ/20012662, houdende wijziging van de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies en de Regeling openstelling EZK en LNV-subsidies 2020 in verband met de wijziging van de subsidiemodule Duurzame innovatieve scheepsbouw. Geraadpleegd via: zoek.officielebekendmakingen.nl

de bijdrage van het scheepsbouwinnovatieproject aan de verduurzaming van de scheepvaart en de economische potentie en toepassing mogelijkheden van het scheepsbouwinnovatieproject. Op elk criteria zijn 25 punten te scoren, waarbij aanvragen met minder dan tien punten op één criteria of minder dan 60 punten in totaal niet in aanmerking komen voor de subsidie. De hoogst gerangschikte aanvragen ontvangen subsidie, tot het moment dat het subsidieplafond wordt bereikt.

De wijze van verdeling van het subsidieplafond is in 2020 gewijzigd naar aanleiding van de evaluatie door RVO over de periode 2017-2019. Tot en met 2019 werden aanvragen toegekend op volgorde van binnenkomst (*first come, first serve*) en doordat werven hier bewust van waren, werd het grootste deel van de aanvragen direct bij de openstelling ingediend. Om het proces eerlijk te houden werd uiteindelijk de volgorde van beoordeling door de commissie middels loting vastgesteld. De commissie kon vervolgens een project afwijzen of toewijzen totdat het budget was uitgeput. Nadeel van deze methode was dat een scenario kon ontstaan waarin hele goede projecten geen subsidie zouden krijgen als de regeling overtekend is. Het werken met een tenderprocedure zorgt ervoor dat alle aanvragen op kwaliteit beoordeeld en gerangschikt worden voordat de subsidie wordt toegekend. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de openstellingen van de SDS-regeling in de periode 2017 tot 2023.

Tabel 2. Overzicht openstellingen SDS 2017-2023.

Openstelling	Subsidieplafond
15-07-2017 t/m 31-10-2017	€4.600.000
04-06-2018 t/m 14-09-2018	€5.600.000 ³⁰
15-05-2019 t/m 16-09-2019	€4.600.000
15-07-2020 t/m 06-10-2020	€4.600.000
25-01-2021 t/m 02-04-2021	€2.300.000
14-06-2021 t/m 01-10-2021	€2.300.000
10-01-2022 t/m 08-04-2022	€2.300.000
13-06-2022 t/m 04-10-2022	€2.300.000
16-05-2023 t/m 06-09-2023	€3.000.000 ³¹

2.2.4 Uitvoering van de SDS

De subsidiemodule Duurzame innovatieve scheepsbouw wordt namens de minister van EZK uitgevoerd door de **Rijksdienst voor Ondernemen Nederland (RVO)**.³²

³⁰ Regeling van de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat van 16 mei 2018, nr. WJZ/18029374, houdende wijziging van de Regeling nationale EZ-subsidies en de Regeling openstelling EZK- en LNV-subsidies 2018 in verband met subsidie voor duurzame innovatieve scheepsbouw Geraadpleegd via: [\[zoek.officielebekendmakingen.nl\]](#)

³¹ Regeling van de Minister van Economische Zaken en Klimaat van 17 oktober 2023, nr. WJZ/38036389, tot wijziging van de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies, houdende een wijziging van titel 3.2. Geraadpleegd via: [\[zoek.officielebekendmakingen.nl\]](#)

³² Regeling van de Minister van Economische Zaken van 1 juni 2017, nr. WJZ/17013924, houdende wijziging van de Regeling nationale EZ-subsidies en de Regeling openstelling EZ-subsidies 2017 in verband met subsidie voor op een verbetering van de duurzame ontwikkeling gerichte innovatieve scheepsbouw. Geraadpleegd via: [\[zoek.officielebekendmakingen.nl\]](#)

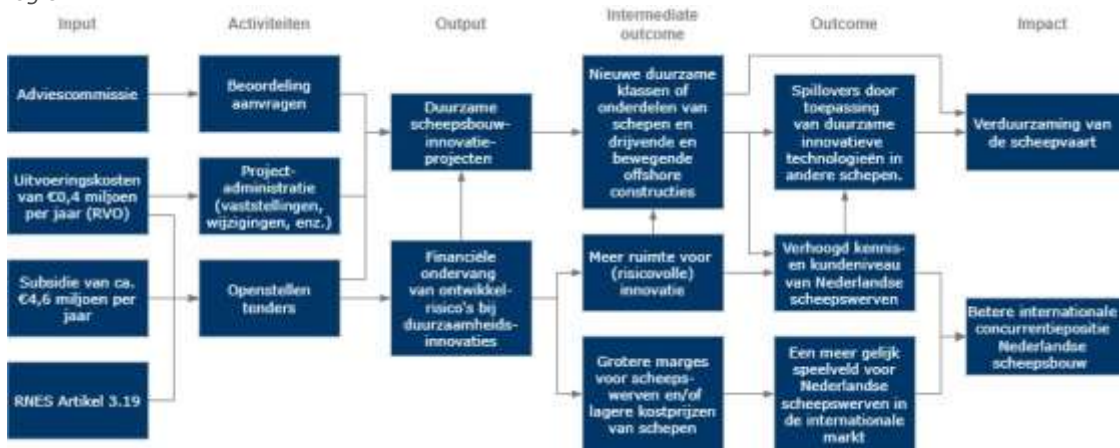
Subsidieaanvragen worden ingediend in het E-loket van RVO.nl. Aanvragers kunnen bovendien bij RVO terecht voor verduidelijkingsvragen over de subsidiemodule, voor wijzigingsverzoeken en voor het aanvragen van de vaststelling.

Conform artikel 3.19 lid 7 van de RNES is er een onafhankelijke **Adviescommissie** aangesteld die de minister adviseert over de afwijzingsgronden en rangschikkingscriteria zoals bedoeld in artikel 3.19 lid 8 en 8a. Deze commissie bestaat uit ten minste drie en ten hoogste vijf leden. De voorzitter en de andere leden worden door de minister voor een termijn van ten hoogste drie jaar benoemd.

2.3 Beleidsstheorie SDS-regeling

Elk instrument wordt ontworpen onder de veronderstelling dat dit via bepaalde causale mechanismen een beoogde verandering kan bewerkstelligen. Het geheel aan veronderstellingen dat aan een beleidsinstrument ten grondslag ligt wordt ook wel de **beleidsstheorie** genoemd. In deze paragraaf wordt de beleidsstheorie van de Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw besproken. De reconstructie van de beleidsstheorie wordt hier samengevat met een theory of change die de samenhang tussen input, activiteiten, output, outcome en beoogde impact weergeeft. Per onderdeel van de theory of change beschrijven we hoe beleidsmakers verwachten dat deze mechanismen bijdragen aan de verduurzaming van de scheepsvaart en de bevordering van de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse scheepsbouw.

Figuur 8 Beleidsstheorie SDS-regeling op basis van de offerte aanvraag, bewerking door Dialogic



Input

Er zijn diverse inputs nodig voor de uitvoering van de SDS. Ten eerste stelt EZK jaarlijks een subsidiebudget van €4,6 miljoen beschikbaar voor de SDS (m.u.v. 2018 toen €5,6 miljoen beschikbaar was en 2023 toen €3 miljoen beschikbaar was). Deze middelen worden uitgezet in overeenstemming met de module Duurzame Innovatieve Scheepsbouw (Artikel 3.19) van de Regeling Nationale EZK- en LNV-subsidies. RVO is verantwoordelijk voor de uitvoering van de SDS-regeling en ontvangt hiertoe €400.000 per jaar. Tot slot is een Adviescommissie aangesteld die adviseert over de aanvragen.

Activiteiten

De bovengenoemde middelen worden gebruikt om de SDS uit te voeren. De subsidiebudgetten worden gecommiteerd via tenders die RVO publiceert. De ingediende aanvragen worden vervolgens beoordeeld door de adviescommissie. Vervolgens voert RVO de verdere project-administratie uit, zoals behandelen van wijzigingsverzoeken en vaststellingsaanvragen.

Output

Concreet resulteert de SDS-regeling in duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten. Dit zijn projecten voor de ontwikkeling en het ontwerp van nieuwe scheepsklassen en nieuwe drijvende en bewegende offshore constructies, of voor de ontwikkeling van nieuwe onderdelen van schepen en drijvende en bewegende offshore constructies. De betreffende ontwikkelingen moeten een aantoonbare bijdrage leveren aan emissievermindering, geluidsreductie, duurzame levenscycli of duurzame inzetbaarheid.

De reden dat deze projecten tot stand komen is in theorie omdat de subsidie helpt bij het ondervangen van ontwikkelrisico's van duurzaamheidsbevorderende innovaties. De kosten voor de marktintroductie van duurzame innovaties zijn in het bijzonder voor het eerste schip relatief hoog. Daarbij geldt dat de klant niet altijd bereid is om de meerkosten te betalen aangezien deze slechts beperkt worden terugverdiend wanneer het schip in bedrijf is of een duurzamer (maar duurder) schip nog net te duur is in vergelijking met een traditioneel schip. Werven kunnen met de subsidie de kosten van deze ontwikkelrisico's van duurzame innovaties verlagen en de rendabiliteit van deze projecten verhogen. Dit zou het aantrekkelijker maken om duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten uit te voeren, voor scheepsbouwers (en indirect hun toeleveranciers) en uiteindelijk ook voor reders.

Intermediate outcome

Hoewel niet alle scheepsbouwinnovatieprojecten zullen slagen, resulteert in ieder geval een deel van de projecten in nieuwe duurzame klassen of onderdelen van schepen en drijvende of bewegende offshore constructies. Dit kan gedeeltelijk komen doordat werven met behulp van de SDS meer ruimte hebben voor het uitvoeren van risicovolle innovatie. Zo zouden werven beter in staat zijn om te gaan met eventuele tegenslagen en meer ruimte hebben om alternatieve oplossingen te bedenken. De reden hiervoor is dat werven meer financiële ruimte hebben om ontwikkelrisico's te ondervangen of tegenslagen op te lossen.

Tevens kan de subsidie zorgen voor grotere marges voor scheepswerven en/of lagere kostprijzen voor hun klanten. Enerzijds kan de subsidie noodzakelijk zijn voor het rondkrijgen van de financiering (en bijvoorbeeld helpen een financierende bank over de streep te trekken) en het dekken van de ontwikkelrisico's. Als de kosten vervolgens lager uitvallen kan de werf deze (gedeeltelijk) doorberekenen aan de klant of hier zelf (een deel) aan overhouden. Anderzijds kan de subsidie ook benut worden om vooraf de contractprijs te temperen. De werf kan de subsidie namelijk gebruiken om de prijs van een schip te verlagen of om meer innovatie aan te bieden tegen dezelfde prijs.

Outcome

Zoals eerder werd aangegeven zijn met name de kosten voor marktintroductie van duurzame innovaties relatief het hoogst voor het eerste schip. Als een duurzaam scheepsbouwinnovatieproject is geslaagd, dan is de drempel om de duurzame ontwikkeling in een volgend schip toe te passen lager. Zo kan de SDS leiden tot spillovers, waarbij met SDS ontwikkelde innovaties ook worden toegepast in andere schepen van dezelfde werf, maar ook in schepen van andere werven.

Doordat werven met de SDS nieuwe innovaties ontwikkelen en meer financiële ruimte krijgen voor het doen van risicovolle innovatie, neemt het kennis- en kundeniveau van Nederlandse scheepswerven in theorie toe. Een verhoogd kennis- en kundeniveau kan op zijn beurt weer leiden tot spillovers van duurzame innovatieve technologieën omdat werven beter in staat zijn deze toe te passen in hun schepen.

Verder zorgen grotere marges en lagere kostprijzen voor een meer gelijk speelveld voor Nederlandse scheepswerven in de internationale markt. Over het algemeen zijn de marges in de scheepsbouw laag en is de prijselasticiteit van de vraag erg hoog. De SDS kan ertoe leiden dat Nederlandse werven tegen een betere prijs kunnen concurreren met ander Europese en wellicht zelf Aziatische scheepswerven. Daarbij zal overigens altijd op innovatie geconcentreerd moeten worden.

Impact

Uiteindelijk leiden alle geslaagde scheepsbouwprojecten en de spillovers die hieruit voortkomen tot verduurzaming van de scheepsvaart. Ieder schip dat mede dankzij de SDS over een duurzame innovatie beschikt (die zonder de SDS niet was ontwikkeld/toegepast) draagt dan ook bij aan de doelstelling van de regeling.

Doordat de SDS in theorie bijdraagt aan een verhoogd kennis- en kundeniveau en aan een meer gelijk speelveld zouden Nederlandse scheepswerven ook beter in staat moeten zijn om internationaal te concurreren op vooral kwaliteit en innovatie. Hierdoor verbetert de concurrentiepositie van de Nederlandse scheepsbouw.

2.4 Legitimatie SDS-regeling

Beleidsbeoordelingen als deze dienen inzichtelijk te maken of het legitiem is dat er publieke middelen worden aangewend voor in dit geval de SDS-regeling. Die **legitimiteit** kan voortkomen uit empirisch bewijs dat gewenste effecten bereikt worden ('output-legitimiteit'), maar ook uit een overtuigende onderbouwing voor waarom het beleid überhaupt bestaat ('input-legitimiteit'). Box 4 hieronder beschrijft de logica die bij input-legitimiteit gevolgd kan worden.

Box 4. Het toetsen van de beleidsonderbouwing in drie stappen

1. Om aannemelijk te maken dat beleid effectief kan uitpakken, is het op de eerste plaats zaak dat er een concreet knelpunt is aan te wijzen. Vergelijk het met het toedienen van een medicijn: dat is in de regel vooral zinvol als een patiënt kampt met de aandoeningen die het gekozen medicijn kan verhelpen. Zijn de aandoeningen er niet, dan wordt het op voorhand al onwaarschijnlijk dat het medicijn enige uitwerking zal hebben (die bovendien niet per se positief hoeft te zijn).
2. Als we wél concrete knelpunten vinden, dan is de vervolgvraag of het inderdaad de overheid is die daar – met inzet van publieke middelen – iets aan hoort te doen. Er zijn verschillende theoretische kaders die een basis bieden om dit te af te wegen. Deze kaders onderscheiden diverse manieren waarop markten, innovatiesystemen en transitie-inspanningen kunnen 'falen'.³³
3. Als er sprake is van dergelijk falen, is het tenslotte belangrijk dat het beleid ook duidelijk iets doet met het geïdentificeerde legitieme knelpunt. Neem bijvoorbeeld de situatie waarin we vaststellen dat innovatie belemmerd wordt door gebrekkige samenwerking als gevolg van 'coördinatiefalen'. In dat geval zou een beleidsmaatregel, om doeltreffend en doelmatig te zijn, in haar ontwerp en werking expliciet steun moeten geven aan het stimuleren van samenwerking (en niet 'zomaar' innovatie bevorderen). Des te nauwer het beleid aansluit bij het knelpunt, des te beter. Vooral voor de doelmatigheid is het van belang dat er niet een alternatieve beleidsvorm is die het legitieme knelpunt veel gericht bestrijdt.

In de op 26 oktober 2023 gepubliceerde Sectoragenda Maritieme Maakindustrie wordt uitvoerig uiteengezet waarom de scheepsbouw belangrijk is (voor vooral economische groei,

³³ Voor een nadere uitleg van de diverse kaders, zie Ter Weel, Janssen, Bijlsma en De Boer (2022). *Durf te leren, ga door met meten: Op zoek naar kaders en methoden voor de evaluatie van systeem- en transitiebeleid*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

veiligheid, en de energietransitie) en voor welke bedreigingen de scheepsbouw zich gesteld ziet. Een deel van die knelpunten raakt aan de specifieke thema's waar de SDS betrekking op heeft, te weten de introductie van vernieuwende duurzame technologieën in de scheeps-nieuwbouw en -ombouw. Daarnaast bevat de publicatie van de SDS-regeling uiteraard zelf ook een onderbouwing. Hieruit is op te maken dat de regeling zich toelegt op het ondervan-gen van **ontwikkelingsrisico's bij duurzaamheidsinnovaties**.

Ontwikkelingsrisico's vormen een inherent aspect van innovatie, aangezien innovatie altijd gepaard gaat met onzekerheden. Die onzekerheden kunnen betrekking hebben op bijvoorbeeld het (technisch) functioneren van een nieuw product, proces of dienst, maar ook op economische en sociale aspecten (is er wel een kapitaalkrachtige markt voor; past de innovatie wel bij de voorkeuren van gebruikers; is het wel compatibel met huidige en aanstaande regelgeving, et cetera). Juist door risico's te nemen kunnen ondernemende organisaties innovaties realiseren, die hen vervolgens een competitief voordeel geven. Ondernemingen hebben dus een prikkel om dit te doen. Op basis van de logica uit box 1 is de **vraag vooral of er ontwikkelrisico's zijn die niet volledig aan de markt kunnen worden overgelaten**.

De klassieke manier om te bepalen of er ontwikkelingsrisico's zijn die niet volledig aan de markt kunnen worden overgelaten, is te kijken of er **marktfalen** plaatsvindt. Hieronder volgt een korte reflectie op de diverse soorten marktfalen die aan de orde kunnen zijn bij innovatieprocessen:

- Informatie-asymmetrie. Dit falen heeft vooral betrekking op de situatie waarin financiers niet goed kunnen inschatten hoe riskant een propositie is, en daardoor (vanuit maatschappelijk oogpunt) te terughoudend zullen zijn met het verstrekken van kapitaal. Dit mogelijke probleem wordt niet expliciet benoemd in bovenstaande stukken, maar uit de interviews is wel gebleken dat banken terughoudend zijn met het financieren van duurzame of anderszins innovatieve schepen. Ontwerpen waar reder en werf al overeenstemming over hebben komen soms niet tot uitvoering, omdat de financiering niet rondkomt. Het ligt overigens niet voor de hand om dit probleem met een subsidie-regeling te verhelpen, aangezien er beleidsinstrumenten denkbaar zijn die veel directer aan de slag gaan met eventuele terughoudendheid van financiers (zie ook punt 3 in box 1). Dat kan bijvoorbeeld met publiek gefinancierde borgstellingen die de financiële risico's voor andere financiers dempen.
- Positieve externaliteiten in de vorm van rent spillovers: Theoretisch is het mogelijk dat een werf niet in staat is om alle waarde die gecreëerd wordt met een innovatie in rekening te brengen bij de klant, bijvoorbeeld omdat die klant niet alle waarde ziet of waardeert. Klanten, in dit geval reders, krijgen dan meer waarde dan waarvoor ze betalen (vaak aangeduid als rent spillovers). Voor werven kan dit een reden zijn om minder intensief in (duurzame) innovatie te investeren. In de praktijk kan deze situatie zich voordoen wanneer een markt ongelijk is, bijvoorbeeld als er staatssteun wordt verleend aan concurrenten. Dit zien we bijvoorbeeld met name in Aziatische landen.³⁴ Hun prijs kan daarmee zo ver onder de 'echte' marktprijs komen te liggen, dat het onwaarschijnlijk wordt dat reders de volledige prijs gaan betalen die rechtvaardig zou zijn op basis van de waarde die een werf (dankzij duurzame innovatie) levert.
- Positieve externaliteiten: Kennis-spillovers. Hiervan is sprake als geproduceerde kennis naar anderen vloeit, zonder dat de ontwikkelaar daar een vergoeding voor krijgt. Ook dit is een externaliteit. Dat dit een groot probleem is lijkt niet aannemelijk, aangezien technologische innovatie en nieuwe ontwerpen in de (maritieme) maakindustrie

³⁴ Zie [No guts, no Hollands Glorie! - sectoragenda maritieme maakindustrie | Rapport | Rijksoverheid.nl](https://www.rijksoverheid.nl/onderzoek/rapporten/2018/09/14/no-guts-no-hollands-glorie)

doorgaans te beschermen is middels intellectuele eigendomsrechten. Dit dempt de technologische en economische ontwikkelingsrisico's: er zijn nog wel onzekerheden, maar bij succes kan een ontwikkelaar wel de vruchten plukken van gerealiseerde innovaties. Hierbij moet wel worden aangetekend dat het systeem van intellectuele eigendomsrechten niet altijd perfect werkt. Zo is het hebben van een patent of ontwerprecht geen garantie op bescherming: het kan nog altijd gebeuren dat concurrenten uit andere landen zich daar niets van aan trekken en een nieuwe technologie of ontwerp kopiëren zonder daar (middels een licentie) een vergoeding voor te betalen. Afhankelijk van het land waarin de inbreuk op de eigendomsrechten gemaakt wordt is daar soms weinig tegen te beginnen. Een tweede punt is dat het niet per se de scheepswerven zijn die de eigendomsrechten hebben: deze kunnen ook liggen bij toeleveranciers die samen met de werven innoveren. Toeleveranciers kunnen de nieuwe kennis vervolgens ook aan concurrenten aanbieden. Als de kennis volledig gegenereerd is door de toeleverancier is dat in economische zin geen punt, maar in de praktijk kan het voorkomen dat er langs deze weg ook kennis van de werven naar derden vloeit (de spillovers), en zo dus een reden kunnen vormen voor werven om minder aan innovatie te doen. Uit de interviews is onder meer gebleken dat veel van de innovaties in ontwerpen lang niet altijd beschermd worden, dat ontwerpen in de sector bij gebleken succes gekopieerd worden en dat veel van de innovatieve kennis is gekoppeld aan maritieme toeleveranciers die hun producten en diensten en bijbehorende kennis ook bij andere werven in binnen- en buitenland aanbieden.

- Coördinatiefalen: Coördinatie is suboptimaal als partijen onvoldoende op de hoogte zijn van elkaar, en dus niet tot transacties komen. De scheepsbouw is bij uitstek een lang bestaande sector met sterke clusters. Binnen de sector zal men dus goed zicht hebben op potentiële partners en klanten. Wel wordt er in de Sectoragenda melding gemaakt van onvoldoende "Kruisbestuiving tussen innovatie in de scheepsbouw, in de offshore-industrie en in de natte waterbouw". In dat opzicht, dat raakt aan de essentie van de regeling (duurzame innovatie) is er dus mogelijk wel een knelpunt dat interventie behoeft. De regeling zelf lijkt echter niet expliciet gericht op het vergroten van netwerken en het bijeenbrengen van partijen die elkaar nog niet kennen. De sectoragenda wijst wel op de noodzaak van meer samenwerking in de keten en ruimer het hele ecosysteem.
- Marktmacht: Wanneer de markt gedomineerd wordt door één of enkele partijen vervalt de prikkel om te innoveren, zeker als er toetredingsbarrières zijn. In het geval van de scheepsbouw is er juist sprake van felle internationale concurrentie. Voor de markt voor specifiek duurzame scheepsbouw-innovaties geldt dat er volgens de vorige SDS-evaluatie veel landen zijn met relevante R&D-maatregelen. Dat bemoeilijkt het speelveld voor Nederlandse partijen enigszins, aangezien zij zonder SDS voor hun R&D meer beroep zouden moeten doen op eigen of extern verkregen financiering. Het lijkt niet evident dat de innovaties die hieruit voortkomen bij voorbaat al op achterstand staan doordat internationale concurrenten standaarden opleggen of andere *first-mover advantages* opbouwen.
- Negatieve externe effecten: Het (om)bouwen en gebruiken van schepen gaat gepaard met de uitstoot van schadelijke stoffen. De maatschappij heeft hier last van, maar als de uitstoot niet belast wordt draaien de uitstoters niet op voor de kosten die hiermee gepaard gaan (bijvoorbeeld de schade die de uitstoot veroorzaakt aan mens en milieu, of de kosten om dat te voorkomen). Duurzame innovatie kan helpen om de uitstoot terug te dringen. De vraag is dan of bedrijven in deze sector niet tóch wel een prikkel hebben om minder vervuילend te zijn. Veel van de uitstoot volgt namelijk uit brandstofverbruik, en zeker als de brandstofprijzen hoog liggen is het voor de klanten van scheepswerven aantrekkelijk om een duurzamer schip aan te schaffen. In dat geval zouden de ontwikkelingsrisico's qua marktkansen minder groot zijn. Dat geldt des te meer nu er vanuit het International Maritime Organization (IMO) internationaal vastgestelde

emissiereductie-doelen zijn, die voor lange termijn zekerheid verschaffen over de noodzaak om duurzaam te varen. Uit interviews is gebleken dat reders en werven inderdaad de druk voelen om duurzamer schepen te varen en te bouwen, maar dat 1) de prijsverschillen met een "regulier" ontwerp dusdanig groot zijn dat uiteindelijk de duurzame optie het (voor)alsnog aflegt tegen de reguliere optie en 2) "reguliere" schepen vaak al goedkoper in landen met aanzienlijke staatsteun worden aangeboden wat voor nog een groter verschil zorgt. Vooral dat laatste baart de gesprekspartners zorgen, waarbij ze aangeven dat de SDS de onbalans helpt herstellen. Die functie van de SDS krijgt meer nadruk dan het gegeven dat de regeling, als positieve prikkel, complementair is aan de regelgevende maatregelen die de vraag naar duurzame scheepvaart stimuleren.

Los van het marktfaalen-kader, ontleend uit de economische welvaartstheorie, zijn er ook twee alternatieve kaders. Eén daarvan betreft '**stelsystemfaalen**': zijn alle actoren, netwerken en instituties wel competent en goed op elkaar afgestemd? Zoals reeds geconstateerd bij het bespreken van coördinatiefaalen legt de SDS zich als subsidieregeling niet expliciet toe op het verbeteren van interacties, en ook de noodzaak om nieuwe actoren (werven of toeleveranciers) te laten toetreden tot de sector wordt niet duidelijk benoemd in de beleidsstukken. Er zijn nauwelijks indicaties dat het nodig is om het reeds goed functionerende innovatiesysteem verder te versterken. Wél kan het opportuun zijn om na te denken over het behouden van dat innovatiesysteem, in het geval dat de scheepsbouw in Nederland het onderspit delft en sterk krimpt. Wanneer arbeidscapaciteit en kapitaal worden aangewend voor andere economische activiteiten kan het namelijk moeilijk zijn om weer een systeem op te bouwen waarin alle partijen zo sterk op elkaar ingespeeld zijn als nu (hetgeen hun efficiëntie en collectieve innovatiekracht bespoedigt). Op het moment dat de Nederlandse scheepsbouw inherent niet toekomstbestendig is, is het vanuit een op economische groei gericht innovatieperspectief wenselijker dat arbeidscapaciteit en kapitaal hun weg vinden naar sectoren waar ze productiever ingezet kunnen worden. Leidt de sector onder tijdelijke schokken, terwijl een grotere omvang op langere termijn wél levensvatbaar is, dan is het schadelijk als de sector uiteenvalt en niet meer snel op te bouwen is. Dit is wederom niet een knelpunt waarvoor een subsidieregeling als de SDS het uitgelezen antwoord is; een alternatief als een (overbruggings-)kredietregeling ligt dan meer voor de hand. In de sectoragenda wordt ook gewezen op het belang van een compleet maritiem maakcluster en het feit dat bij het uiteenvallen hiervan dit moeilijk te herstellen is. Daarbij wordt sterk de nadruk gelegd op het veiligheid en strategische autonomie argument (zie slot van deze paragraaf).

Het andere kader, dat bestaat uit diverse vormen van '**transformatiefalen**', gaat over het vermogen van innovatiesystemen om aan (duurzaamheids-)transities bij te dragen. Dit raakt aan de doelstelling van de SDS-regeling om middels innovatie duurzaamheid te versterken. De scheepsbouw kan hier moeite mee hebben als gevolg van het gebrek aan een sterke vraag naar duurzamere schepen. Dit mogelijke risico is reeds besproken bij het marktfaalen 'negatieve externe effecten'. Een ander prominent voorbeeld van transformatiefalen is het gebrek aan een duidelijke ontwikkelrichting. Het investeren in een nieuwe, duurzame manier van werken kan lastig zijn als er onduidelijkheid bestaat over hoe die nieuwe manier eruitziet. In het geval van brandstoffen zijn er bijvoorbeeld meerdere duurzame alternatieven die in ontwikkeling zijn en/of al op kleine schaal toegepast worden. Om die alternatieven te laten uitgroeien tot volwaardige en levensvatbare oplossingen dienen er significante investeringen plaats te vinden in de schepen, alsook in productiecapaciteit, infrastructuur, et cetera. Doordat het heel kostbaar wordt om dit voor meerdere soorten duurzame brandstof te doen dient er duidelijkheid te ontstaan over welk alternatief de meeste potentie heeft. Een gebrek aan duidelijkheid kan een flinke barrière vormen voor duurzame innovatie. De SDS-regeling lijkt dus relevant voor het bestrijden van dit probleem, ware het niet dat de regeling technologie-neutraal is. Doordat er ondersteuning geboden wordt aan alle duurzame alternatieven verschaft het niet de richting die benodigd is voor, in dit voorbeeld, de brandstoftransitie in de scheepvaart. Dit punt speelt ook voor de twee overige vormen van transformatiefalen:

beleidsinconsistenties en onvoldoende reflexiviteit. Deze twee mogelijke problemen zijn vooral aan de orde bij beleid dat middels een set van diverse instrumenten gestalte wil geven aan het ontwikkelen en verspreiden van specifieke innovatieve oplossingen (zoals een duurzame brandstof die qua prijs kan concurreren met fossiele alternatieven). De SDS-regeling is echter een enkelvoudige regeling, die niet inhoudelijk stuurt op welke vorm van duurzame innovatie voorrang moet krijgen – en dus los van subsidie ook geen andere varianten van toegespitste beleidssteun verzorgt (zoals het aanpassen van regelgeving).

De voorlopige conclusie is dat er weliswaar veel redenen zijn om de scheepsbouw belangrijk te noemen, en dat er veel bedreigingen zijn, maar dat het lastig is om deze in verband te brengen met enkel de specifieke doelen en werking van de SDS-regeling. Er lijken redenen en mogelijkheden voor de scheepsbouw te zijn om zich met duurzame innovatie bezig te houden, en voor zover die mogelijkheden beperkt zijn vragen ze niet in alle gevallen nadrukkelijk om een (thematisch relatief open) subsidieregeling. Qua *ontwerp* sluit de regeling dus niet nauw aan bij specifieke knelpunten die overheidsingrijpen zouden kunnen rechtvaardigen. In iets algemenere zin is het wel zo dat de SDS in haar *toepassing en uitwerking*, en als onderdeel van een ruimere beleidsmix (zie paragraaf 2.1), een zekere rol kan spelen bij het bestrijden van dergelijke knelpunten. Doordat ze de facto het speelveld voor innovatieve scheepswerven helpt effenen (waar volgens gesprekspartners extreem veel behoefte aan is), draagt de SDS bij aan het in stand houden van het bestaande innovatiesysteem – dat zo ook de kans krijgt om zich voor te sorteren op het bouwen van een steeds groter aandeel duurzame schepen. Daarnaast worden er in principe mogelijkheden gecreëerd voor extra innovatie. Hoewel de SDS geen inhoudelijke sturing bevat op specifieke duurzame innovaties helpt ze zo wel bij het opdoen van lessen over welke alternatieven werken (in verschillende praktische contexten), wat kan bijdragen aan duidelijkheid over welke duurzame innovaties de beste kansen hebben. Dit vergt dan wel dat de SDS inderdaad aanzet tot additionele inspanningen, hetgeen meer een kwestie van output- dan van input-legitimiteit is.

Een belangrijke aanvulling op bovenstaande redeneringen, is dat die expliciet uitgaan van de formele doelstelling om middels de SDS-ontwikkelrisico's voor duurzame innovatie weg te nemen. Uit zowel stukken (bijv. de sectoragenda maritieme maakindustrie en de onderliggende studie van HCSS³⁵) als gesprekken blijkt dat er ook een andere rationale is aan te voeren: **veiligheid en (strategische) autonomie** in een speelveld dat niet alleen ongelijk is, maar ook onzeker. Het argument is dan dat Nederland, zeker in tijden van toenemende en wisselende geopolitieke spanningen, moet waarborgen dat het voldoende onafhankelijk kan opereren bij het voorzien in vitale functies. Die vitale functies kunnen o.a. betrekking hebben op klimaatmitigatie, militaire veiligheid of het aanleggen, onderhouden en beschermen van infrastructuur op zee die essentieel is voor bijvoorbeeld de energietransitie of telecommunicatie. Dit argument is van een andere orde dan het aansporen van duurzame innovatie. In hoeverre het een geldig argument is, hangt af van hoe de afhankelijkheden in maritieme waardeketen eruitzien. Strategische autonomie, en het nauw gerelateerde begrip technologische soevereiniteit, gaan namelijk niet om het volledig zelfvoorzienend worden (autarkie).³⁶ De strekking is om niet afhankelijk te worden van essentiële maar geopolitiek gezien riskante toeleveranciers. Eén oplossing is om essentiële onderdelen zelf te vervaardigen, maar wat doorgaans meer voor de hand ligt is om te kijken of er elders alternatieve gespecialiseerde toeleveranciers zijn. De Europese Commissie benadrukt dit principe door te

³⁵ Zie HCSS (2023) *De Strategische Belangen van de Nederlandse Maritieme Maakindustrie - HCSS, Den Haag*.

³⁶ Edler, J., Blind, K., Kroll, H., & Schubert, T. (2023). Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. Defining rationales, ends and means, *Research Policy*, 52(6), 104765.

spreken van open strategische autonomie.³⁷ Voor de Nederlandse scheepsbouw betekent dit dus niet automatisch dat staatssteun in de vorm van subsidiebeleid gerechtvaardigd is. Sterker nog, als er echt een kentering in de scheepsbouw komt waarbij Europese landen meer naar elkaar kijken dan naar werven en leveranciers van buiten Europa, dan kan dat ook leiden tot extra marktkansen. Op het moment dat er politiek gezien een voorkeur is om de Nederlandse scheepsbouw extra te steunen, uit veiligheidsoverwegingen, is het bovendien weer de vraag of de SDS daar het meest geijkte instrument voor is. Formeel beperkt het doel zich namelijk tot het aanjagen van duurzame innovatie. Soms kan verduurzamen overigens wel weer met bijdragen aan het waarborgen van autonomie, bijvoorbeeld als er sprake is van energieafhankelijkheid die beperkt kan worden door energie-efficiënter te opereren en/of door zelf hernieuwbare energie op te wekken.³⁸

2.5 Belangrijkste conclusies uit dit hoofdstuk

In dit hoofdstuk zijn de beleidscontext, de werking en uitvoering, de beleidstheorie en de legitimatie van de SDS-regeling aan de orde gekomen. Deze elementen worden gezien in de context van een eventueel aanwezig industriebeleid. We stellen het volgende vast:

- Er zijn recentelijk veel analyses rond het brede maritieme cluster en meer specifiek de scheepsbouw verschenen. Hieruit blijkt onder andere dat de hoeveelheid R&D ondersteuning in Nederland in internationaal vergelijkatief relatief beperkt is, de innovativiteit zoals blijkt uit octrooiaanvragen relatief hoog is en de scheepsbouw onderdeel uitmaakt van een ruimer en compleet haven- en maritiem cluster met een aanzienlijke directe en indirecte toegevoegde waarde voor Nederland. Wel valt op dat de toegevoegde waarde van de scheepbouwsector in de periode 2006-2022 flink is afgenomen.
- Tot voor kort was in Nederland – met uitzondering van de SDS en enkele kleinere regelingen – niet of nauwelijks sprake van een sectoraal innovatie- en industriebeleid. Echter, met de lancering van de tijdelijke innovatieregeling R&D Mobiliteitssectoren (2021), maar vooral met de toekenning van de NGF-aanvraag Maritiem Masterplan en de lancering van de Sectoragenda Maritieme Maakindustrie – inclusief de totstandkoming van een Rijksregiebureau Maritieme Maakindustrie en een gezant – is inmiddels sprake van een sectorgericht innovatie- en industriebeleid voor het maritieme cluster of ecosysteem in Nederland. Nieuw is daarbij – mede onder invloed van de HCSS-studie naar strategische autonomie in relatie tot de Nederlandse maritieme industrie – dat in het beleid ook gekeken wordt hoe de verschillende scheepstypen bijdragen aan militaire veiligheid, klimaatadaptatie en vitale functies op zee. Er is geconstateerd dat de internationale afhankelijkheid op het merendeel van de onderscheiden zeven segmenten van maritieme product- en dienstcategorieën te groot is en dat de maritieme sector ontbreekt aan voldoende O&O-middelen.³⁹ Feitelijk is hiermee een extra argument voor of legitimatie voor een beleidsinstrument als de SDS geïntroduceerd.

³⁷ Kroll, H. (2024). *Assessing Open Strategic Autonomy*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2024, doi:10.2760/767279, JRC136359

³⁸ Kivimaa, P., Brisbois, M.C., Jayaram, D., Hakala, E., & Siddi, M. (2022). A socio-technical lens on security in sustainability transitions: Future expectations for positive and negative security, *Futures*, 141, 102971.

³⁹ Zie [No guts, no Hollands Glorie! - sectoragenda maritieme maakindustrie | Rapport | Rijksoverheid.nl](#)

- De SDS beoogt via een relatief bescheiden subsidie de aanschaf en (ver)bouw van schepen met duurzame innovaties een “duwtje in de rug” te geven, vooral waar het gaat om de energie-efficiency van schepen. Het Maritiem Masterplan - dat voorziet in de bouw van 40 innovatieve klimaatneutrale demonstratieschepen - beoogt een “flinke duw” te geven om innovatieve scheepstypen op de markt te introduceren. Beide zijn complementair. Ook is geconstateerd dat in veel gevallen bestaande verduurzamings- en innovatieregelingen minder goed aansluiten bij de karakteristieken van de maritieme sector.
- Wat betreft werking en uitvoering kent de SDS en haar voorganger een lange voor- geschiedenis en is qua uitvoering en opzet in belangrijke mate al behoorlijk volwassen geworden. Belangrijkste wijziging is de overgang naar een tenderproce- dure vanaf 2020 waardoor een betere kwaliteitstoetsing van alle aanvragen mogelijk is en daadwerkelijk de beste voorstellen winnen. Een kenmerk dat wel gebleven is, is de reële kans op onderbenutting van het beschikbare SDS-budget zodra toege- kende aanvragen niet kunnen worden benut omdat het schip alsnog niet gebouwd wordt (en de subsidie niet binnen het jaar kan worden ingezet voor een vergelijkbaar schip of verbouw met een andere klant). Daarmee gaan schaarse R&D-middelen ver- loren voor de sector als geheel.
- De beleidstheorie en de uitwerking in de vorm van een theory of change toont onder andere de impliciet dubbele doelstelling van de SDS (stimuleren duurzame innovatie en verbeteren concurrentiepositie van de Nederlandse scheepsbouw) en illustreert hoe de SDS voorziet de ontwikkelrisico’s van duurzaamheidsbevorderende innovaties op in Nederland gebouwde schepen te verminderen. De SDS beoogt de marktintro- ductie van In Nederland gebouwde schepen met duurzame innovaties te bevorderen. Via repeatorders en via spillovers naar andere scheepstypen van dezelfde werf en andere werven blijft de stimulerende werking niet beperkt tot het schip waarop SDS wordt toegekend. Toeleveranciers spelen bij die spillovers, naast het demonstratie effect via afnemende en andere reders (die de vraag naar duurzame schepen stimu- leert) en de verhoging van de kennis en kunde van de werven zelf, een belangrijke rol bij die spillovers.
- De analyse van de legitimiteit leert dat - al met al - overheidsingrijpen op de markt voor duurzame scheepsbouw momenteel het meest duidelijk gelegitimeerd lijkt te worden door overwegingen rond strategische autonomie en veiligheid in een markt waarin sommige landen hun eigen industrie significante staatsteun geven, en in min- dere mate door overwegingen op basis van de meer gebruikelijke vormen van markt- , systeem- of transformatiefalen die (duurzaam) innovatiebeleid kunnen legitimeren. Voor die laatste vormen van falen geldt bovendien dat de SDS, als subsidieregeling om een duwtje te geven aan de realisatie van schepen die een stap zetten op het vlak van duurzame innovatie, qua vorm en doel niet voor alle vormen van falen per se de beste beleidsoptie is. Daarom dient de regeling ook in samenhang te worden gezien met de ruimere beleidsmix die kan worden ingezet om de totstandkoming (en vervolgens exploitatie) van schepen met duurzame innovatie te bevorderen.

3 Doelbereik van de SDS-regeling

In dit hoofdstuk schetsen we het gebruik en daarmee het doelbereik van de regeling. Dit helpt om een beter begrip te krijgen van de wijze waarop de SDS in de praktijk neerslaat in de sector. De hier gepresenteerde figuren en tabellen zijn gebaseerd op de administratieve data die we van RVO hebben ontvangen. Achtereenvolgens gaan we in op de SDS-aanvragen in de periode 2017-2023 in relatie tot de beschikbare budgetten voor de SDS (paragraaf 3.1). Vervolgens geven we een beeld van de aanvragers en meer specifiek de gebruikers van de SDS-regeling (met uitzondering van de wijze waarop de SDS regionaal neerslaat, zie paragraaf 4.4). Verder gaan we kort in op de aard van de toegepaste innovaties die middels de SDS worden ondersteund (paragraaf 3.3). Tot slot vatten we de belangrijkste deelconclusies samen (paragraaf 3.4).

3.1 Status van de aanvragen

De SDS staat alleen open voor scheepswerven en het aantal scheepswerven waarop schepen worden gebouwd die kwalificeren voor de SDS is beperkt. Een indicatie van het aantal ondernemingen dat zou kunnen kwalificeren is het ledenbestand van de brancheorganisatie NMT. Het ledenbestand van deze brancheorganisatie bevat ongeveer 80 ondernemingen met één of meer werven. Daarnaast is het ook van belang om helder te hebben dat het bouwen of verbouwen van een schip een lange doorlooptijd kent. Het aantal schepen dat op enig moment gebouwd kan worden is daarom beperkt en niet alle schepen zullen voldoen aan de voorwaarden van de SDS. Dat betekent in de praktijk dat bij elke tender⁴⁰ (meestal 2 maal per jaar) een minicompetitie plaatsvindt tussen een beperkt aantal schepen. De regeling zelf biedt op jaarbasis ook maar ruimte aan enkele toekenningen per jaar. In een normaal jaar was in de afgelopen periode telkens een budget beschikbaar van € 4,6 miljoen per jaar.

In de periode 2017-2023 zijn er 82 aanvragen gedaan voor de SDS-regeling, waarvan twee aanvragen dubbel zijn ingediend binnen dezelfde tender. Dit resulteert in 80 unieke aanvragen over de gehele evaluatieperiode. Tabel 3 geeft een overzicht van het aantal aanvragen dat per tender is gedaan en de status van deze aanvragen op 26 januari 2024 (een aanvraag staat altijd genoteerd bij het jaar van de tender waarin deze is ingediend).⁴¹

Vastgestelde aanvragen zijn toegewezen aanvragen die zijn verzilverd door de werf en dus definitief uitgekeerd zijn. Toegewezen aanvragen kunnen om verschillende redenen wijzigen of niet benut worden, waardoor hierover nog geen definitieve uitspraken kunnen worden gedaan over het daadwerkelijk gebruik van deze subsidies.⁴² In totaal zijn tien aanvragen beëindigd door de werf (meestal door het afzeggen van de opdracht door de klant van de werf) waarvan bij vijf gevallen de subsidie al was toegekend. Dit laatste is belangrijk te vermelden omdat het van invloed is op de mate van uitputting van de SDS-regeling en de mate waarin de sector de SDS zo goed mogelijk kan benutten (zie Tabel 5).

⁴⁰ Een tender is een openstelling van een deel van het jaarlijkse subsidiebudget voor subsidieaanvragen.

⁴¹ De enige dubbelingen die nog in deze tabellen kunnen zitten zijn aanvragen die in verschillende tenders (dus herhaald) zijn ingediend.

⁴² In de regel moet een toegekend SDS-project in 3 jaar gerealiseerd worden maar met uitzonderingen kan deze periode opgerekt worden tot maximaal 7 jaar. Bron: [\[zoek.officielebekendmakingen.nl\]](https://zoek.officielebekendmakingen.nl)

Tabel 3: Aantal aanvragen SDS per openstelling, onderverdeeld naar de huidige status (26 januari 2024). Bron: RVO, bewerking door Dialogic.

	Vastgesteld	Toegewezen	Afgewezen	Beëindigd klant	Beëindigd RVO	Totaal aantal aanvragen
2017	5	1	4	1		11
2018	3	1	2	4	1	11
2019	3	3	5	2		13
2020	2	3	7	1		13
2021 (T1)		2	2	1		5
2021 (T2)		4	4			8
2022 (T1)		5				5
2022 (T2)		4	5			9
2023		3	1	1		5
Totaal	13	26	30	10	1	80

Sinds 2020 is de subsidie van de SDS verdeeld op volgorde van rangschikking van de aanvragen (tendersysteem) in plaats van op volgorde van binnenkomst van de aanvragen (*first come first serve*). Voor de ranking is een beoordelingscommissie aangesteld die de projectplannen beoordeelt op vier criteria: **innovatie, duurzaamheid, economisch perspectief** en de **kwaliteit van het plan**.

Tabel 4 geeft een overzicht van de **redenen van afwijzingen** per tender sinds 2020. Een afwijzing op inhoud betekent dat de aanvraag op één van de vier criteria minder dan 10 punten of in totaal minder dan 60 punten heeft gescoord. De tabel illustreert dat genoeg werven duurzame technologie willen implementeren en daar goede plannen voor hebben, maar dat het budget van de SDS vooral de beperkende factor is.⁴³

Tabel 4: Totaal aantal en afgewezen aanvragen SDS per reden van afwijzing. Bron: RVO, bewerking door Dialogic.

	Totaal aanvragen	Afwijzingen	Inhoud	Budget
2020	13	7	2	5
2021 (T1)	5	2	1	1
2021 (T2)	8	4	2	2
2022 (T1)	5			
2022 (T2)	9	5	1	4
2023	5	1		1

Zoals eerder benoemd is het mogelijk dat toegewezen subsidieaanvragen uiteindelijk niet uitgevoerd kunnen worden waardoor dit deel van het totale subsidiebudget niet benut wordt. Dit zien we terug als we kijken naar het percentage van het budget dat is benut.

⁴³ Echter moet bij het vaststellen van het SDS-budget rekening worden gehouden met de doeltreffendheid van de SDS-regeling. Het beperkte budget stelt de beoordelingscommissie namelijk in staat om alleen de beste projectplannen subsidie toe te kennen zolang er meer aanvragen zijn dan het beschikbare budget.

Tabel 5 laat zien dat de uiteindelijke **uitputting van het budget** in de eerste vier jaar rond de 80% ligt en in 2018 zelfs al onder de 50% ligt, terwijl elk jaar wel het gehele budget is toegekend⁴⁴. Daar komt nog bij dat dit de maximale benutting is maar dat alle toegewezen bedragen in principe nog kunnen vervallen. Veruit de belangrijkste oorzaak van onderbenutting zijn budgetten van toegewezen aanvragen die uiteindelijk toch niet tot de bouw van een schip leiden bijvoorbeeld doordat het contract met de klant niet binnen de gespecificeerde tijd aangegeven door de SDS (3 maanden voor opgeschorte voorwaarden, met mogelijke verlenging tot 2 jaar) niet rondkomt. In deze gevallen wordt vaak geprobeerd de klant het project tijdig te laten eindigen zodat de subsidie binnen hetzelfde jaar weer kan worden uitbesteedt. Dit zijn een deel van de schepen in de categorie 'Beëindigd klant'. Een andere oorzaak is dat bij drie vastgestelde subsidies het vastgestelde bedrag lager is dan het toegewezen bedrag, dit is bij elkaar € 1.062.453 aan toegewezen maar niet gebruikte subsidie.

Tabel 5: Toegewezen/vastgestelde SDS-subsidie en de minimale/maximale mogelijke benutting van het budget per jaar. Bron: RVO, bewerking door Dialogic

	Vastgesteld	Toegewezen	Budget	Maximale benutting	Minimale benutting
2017	€ 1.980.098,00	€ 1.349.399,00	€ 4.600.000,00	72%	43%
2018	€ 1.113.250,00	€ 1.250.000,00	€ 5.600.000,00	42%	20%
2019	€ 2.470.125,00	€ 1.288.031,25	€ 4.600.000,00	82%	54%
2020	€ 1.038.882,00	€ 2.561.867,25	€ 4.600.000,00	78%	23%
2021	€ -	€ 4.454.999,75	€ 4.600.000,00	97%	0%
2022	€ -	€ 4.600.000,00	€ 4.600.000,00	100%	0%
2023	€ -	€ 3.000.000,00	€ 3.000.000,00	100%	0%

Het **verloren gaan van toegewezen subsidies** die niet kunnen worden benut heeft twee belangrijke consequenties: 1) De regeling is zo ontworpen dat het contract voor het schip nog niet getekend mag zijn bij de aanvraag waardoor het aannemelijk is dat niet alle opdrachten doorgang vinden. Daarnaast hebben de werven een lange tijd (2 jaar) om het getekende contract aan te leveren waardoor middelen die uiteindelijk niet benut worden niet kunnen worden herbested (doordat ze al op de begroting van het EZK staan en dit niet retrospectief kan worden aangepast) aan innovatieve projecten die er in principe wel zijn, 2) Door het gevaar van onderbenutting en daarmee het verloren gaan van kostbaar innovatiebudget voor de sector gaat de regeling zich richten op innovaties die meer kans van slagen hebben in de markt. Met andere woorden, door het ontwerp van de regeling is het aantrekkelijker om niet al te risicovolle duurzame innovaties voor te stellen bij een SDS-aanvraag omdat daarmee de kans wellicht te groot is – ook na eventuele toekenning – dat het project niet tot stand komt, het budget verloren gaat voor de sector en ook de niet al te risicovolle duurzame innovatie niet tot stand komt. Dit is bevestigd in interviews waar respondenten hebben aangegeven dat de SDS prima helpt om stapjes te zetten op de weg van verduurzaming van schepen, maar de SDS minder bruikbaar is voor meer risicovolle en radicale duurzame innovaties. Opgemerkt is dat bijvoorbeeld de 40 demonstratieschepen die gebouwd moeten worden in het kader van het Maritiem Masterplan naar verwachting radicalere

⁴⁴ Verslagen beoordelingscommissie SDS en tussentijdse evaluatie Subsidieregeling Duurzame Innovatieve Scheepsbouw 2017-2018, p.17. Bron: [www.tweedekamer.nl]

innovaties zullen bevatten. Het is dus belangrijk de SDS goed te positioneren in de mix van instrumenten gericht op verduurzaming van de scheepsbouw en daarmee scheepvaart.

Binnen de regeling zijn de subsidiabele kosten de totale omvang van de betreffende duurzame innovatie waarvoor subsidie wordt aangevraagd. Tabel 6 toont **de verhouding tussen de toegekende/vastgestelde subsidies, de subsidiabele kosten en de totale contractwaarde**. Voor sommige projecten ontbreken de subsidiabele kosten en/of de totale contractwaarde waardoor de getoonde waarde een onderschatting is van de praktijk. De subsidiabele kosten bedragen 13,2% van de totale contractwaarde. Dit percentage wordt echter sterk beïnvloed door één project met een zeer hoge contractwaarde. Wanneer we deze aanvraag buiten beschouwing laten, bedragen de subsidiabele kosten 23,9% van de totale contractwaarde. Dit geeft aan dat met de duurzame innovaties in de scheepsbouw zeer aanzienlijke bedragen gemoeid zijn. Dit hangt samen met het feit dat zelden sprake is van een simpele *add-on*. Een duurzame innovatie is (meestal) diep verankerd in het systeemontwerp. Een duurzamer voortstuwingssysteem heeft bijvoorbeeld ook gevolgen voor gerelateerde installaties, specificaties, indeling van het schip etc.

Tabel 6: Verhouding subsidiebedrag en totale contractwaarde SDS aanvragen. Bron: RVO, bewerking door Dialogic.⁴⁵

	Contractwaarde	Subsidiabele kosten	Toegekend/vastgesteld bedrag
2017	€ 169.200.000,00	€ 12.593.250,00	€ 3.329.497,00
2018	€ 47.460.000,00	€ 3.893.000,00	€ 2.363.250,00
2019	€ 419.300.000,00	€ 14.665.125,00	€ 3.758.156,25
2020	€ 64.500.000,00	€ 22.110.669,00	€ 3.600.749,25
2021	€ 57.600.000,00	€ 18.241.539,00	€ 4.454.999,75
2022	€ 66.070.466,00	€ 19.364.313,00	€ 4.600.000,00
2023	€ 31.000.000,00	€ 11.926.500,00	€ 3.000.000,00
Eindtotaal	€ 855.130.466,00	€ 102.794.396,00	€ 25.106.652,25

Naast de absolute contractwaarde van toegekende/vastgesteld SDS aanvragen kijken we naar de **verhouding tussen de SDS opdrachten en de totale markt in Nederland**. Hieruit blijkt dat de SDS betrekking heeft op 2-% tot 18% van de Nederlandse scheepsbouwmarkt. Daarbij maken we twee opmerkingen. In de eerste plaats is de 18% een uitzonderlijk jaar waarin 1 schip met SDS een erg grote contractwaarde kende. Op de tweede plaats maakt – zoals uit

⁴⁵ De contractwaarde en de subsidiabele kosten zijn de som van alle bekende datapunten. In 6 gevallen missen de contractwaarde en in 7 gevallen missen de subsidiabele kosten. De overige 26 gevallen zijn compleet.

Tabel 8 blijkt – de bouw van superjachten een steeds groter onderdeel uit van de Nederlandse scheepsbouw. In de evaluatieperiode is slechts aan 1 project voor de bouw van een superjacht SDS toegekend. Zouden we de verhouding tussen SDS en de totale markt exclusief de bouw van superjachten bekijken dan zou de SDS betrekking hebben op 4% tot 10% van de scheepsbouwmarkt.

Tabel 7: Verhouding van de SDS-contractwaarde ten opzichte van de totale Nederlandse markt. Bron: RVO & NMT, bewerking door Dialogic.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SDS contractwaarde *	169,2	47,5	419,3	65,5	57,6	66,1
Totale markt contractwaarde *	2919	2415	2286	3174	2794	3215
% SDS van de totale markt	6%	2%	18%	2%	2%	2%

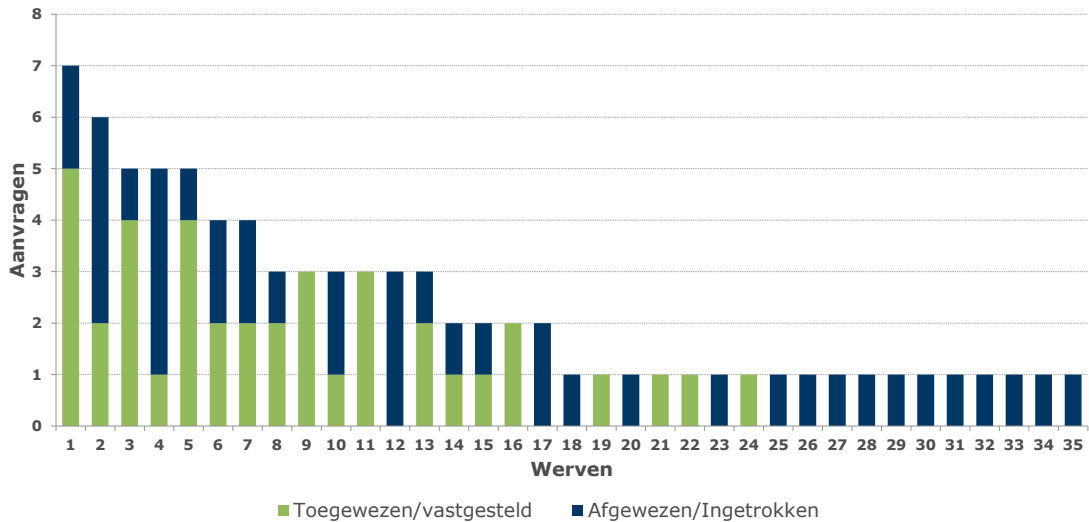
*In miljoenen euro's.

3.2 Kenmerken aanvragers & aanvragen

Nu we een beeld hebben van de verdeling van de aanvragen in de tijd en de mate van benutting van de SDS-regeling, staan we in deze paragraaf stil bij kenmerken van de aanvragers en aanvragen. Niet alle werven die duurzame innovaties toepassen dienen aanvragen in voor de SDS en niet alle aanvragers zijn even succesvol in het verkrijgen van subsidie. We kijken achtereenvolgens naar de verdeling over het aantal organisaties, de grootteverdeling, de verdeling over bouw of verbouw en de verdeling over scheepstypen.

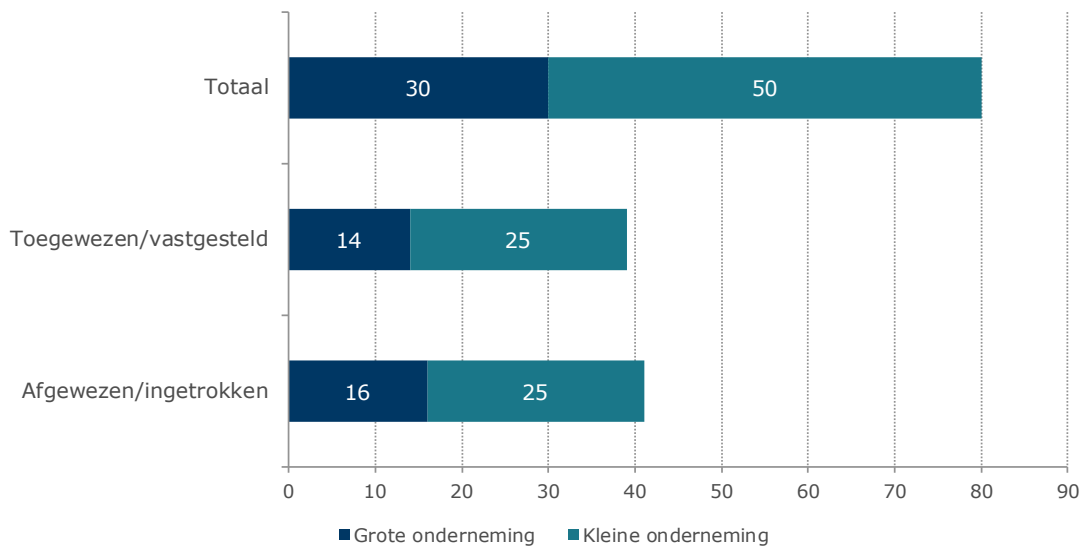
In totaal is door 51 organisaties een aanvraag gedaan vanuit 35 unieke moederbedrijven⁴⁶, die verschillende organisaties kunnen beheren die afzonderlijk SDS kunnen aanvragen. In totaal zijn er 17 moederbedrijven die meerdere aanvragen hebben gedaan en 18 moederbedrijven die één enkele aanvraag hebben gedaan. Daarvan hebben 11 werven meerdere aanvragen toegewezen gekregen en 8 werven hebben exact één aanvraag toegewezen gekregen (zij kunnen wel meerdere aanvragen hebben ingediend). Het is niet aantrekkelijk voor een werf om in hetzelfde jaar dezelfde aanvraag nog eens in te dienen (2 indienmomenten per jaar) doordat deze dan minpunten krijgt bij de beoordeling. Figuur 9 toont van elke aanvrager de verdeling tussen toegewezen/vastgestelde aanvragen en afgewezen/ingetrokken aanvragen.

⁴⁶ Van deze 35 werven (moederbedrijven) zijn er twee niet meer actief en drie zijn niet-werven (toeleveranciers). In totaal zijn er dus 30 unieke actieve werven die aanvragen hebben ingediend.



Figuur 9: Verdeling status aanvragen per werf met tenminste 1 aanvraag in de periode 2017-2023. Bron: RVO, bewerking door Dialogic.

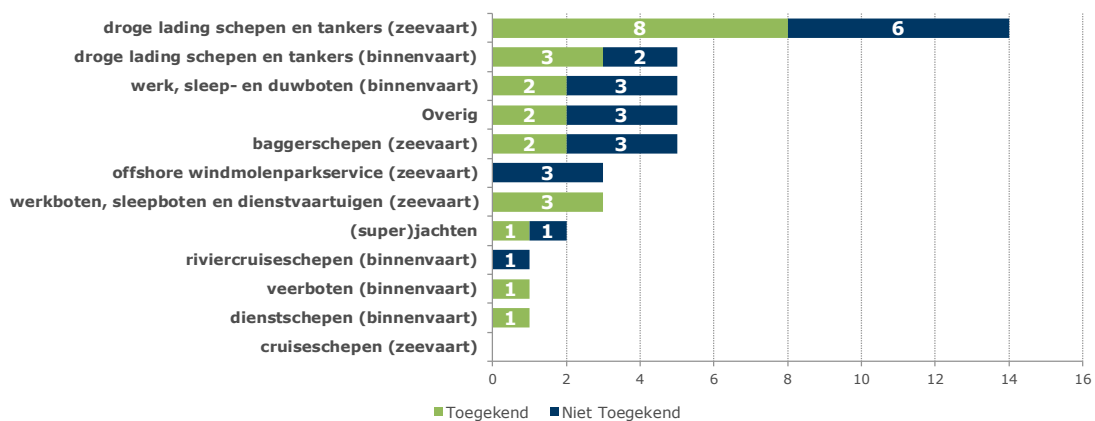
Als we kijken naar het **doelgroepbereik** of het aantal werven dat de SDS in de evaluatieperiode bereikt heeft dan is dat slechts een deel van de populatie. Ter indicatie, bij de NMT zijn ongeveer 80 werven aangesloten. Van de 35 moederbedrijven zijn er 26 MKB (74,3%) en 9 uit het grootbedrijf. Uit de administratie leren we ook dat 50 (62,5%) van de in totaal 80 SDS-aanvragen afkomstig zijn uit het mkb en 30 (37,5%) uit het grootbedrijf (zie Figuur 10). Die verhouding bedraagt voor toegekende (inclusief vastgestelde) aanvragen respectievelijk 25 en 14. Hieruit blijkt dat grote ondernemingen gemiddeld iets vaker meerdere aanvragen indienen (MKB dient gemiddeld 1,9 aanvragen in, het grootbedrijf gemiddeld 3,3 aanvragen). Het slagingspercentage van aanvragen door MKB (50%) en grote ondernemingen (46,7%) ligt ongeveer gelijk.



Figuur 10 Verdeling toegekende/vastgestelde en afgewezen/ingetrokken SDS-aanvragen onder grote of kleine ondernemingen. Bron: RVO, bewerking door Dialogic

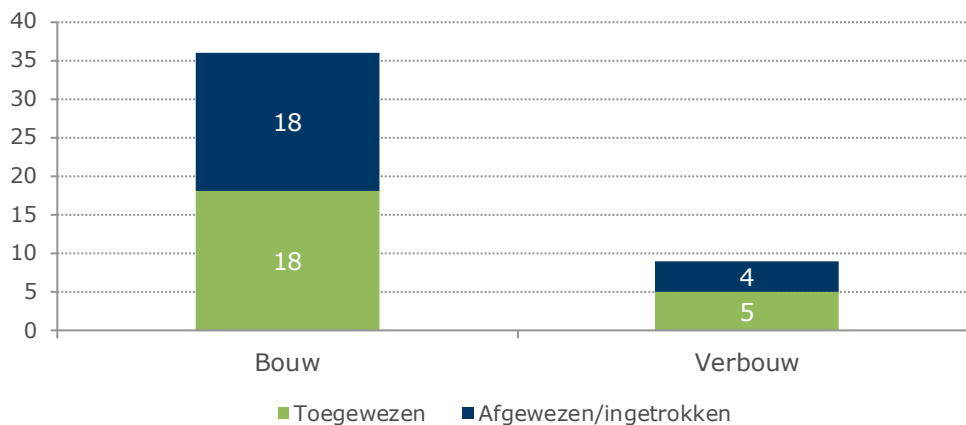
Figuur 11 toont de **verdeling van alle aanvragen over de verschillende scheepstypes** sinds 2020. Het heeft voor de periode 2017-2019 geen nut om te kijken welk soort schepen

wel of geen subsidie kregen aangezien de aanvragen niet op kwaliteit werden beoordeeld. Van alle scheepstypen waarvoor meer dan één aanvraag is gedaan valt op dat de meeste een toekenningpercentages tussen de 40% en 60% hebben. Opvallend is dat offshore windmolenparkservice schepen geen enkele keer subsidie hebben ontvangen en aan de andere kant werkboden, sleepboten en dienstvaartuigen (zeevaart) juist elke aanvraag toegewezen hebben gekregen. Twee van de schepen voor offshore windmolenparkservice zijn ingediend in een kwalitatief sterk jaar en zijn door beter onderbouwde milieuclaims en afgedekte technische risico's verslagen. Het derde schip voldeed niet aan de voorwaarden en is niet gerangschikt. Mogelijk speelt ook de duurzaamheidswinst die te behalen valt bij de verschillende scheepstypen een rol en is dit bij andere scheepstypen makkelijker of duidelijker aan te tonen.



Figuur 11: Aanvragen per scheepstype voor de periode 2020-2023. Bron: RVO, bewerking door Dialogic.

Van alle aanvragen heeft 84% betrekking op **nieuwbouwschepen** en 16% op **verbouw van bestaande schepen**. De onderstaande figuur betreft het slagingspercentage van SDS aanvragen sinds 2020 voor nieuwbouwschepen en verbouwprojecten. Hieruit blijkt dat het slagingspercentage van beide categorieën vrijwel gelijk is.



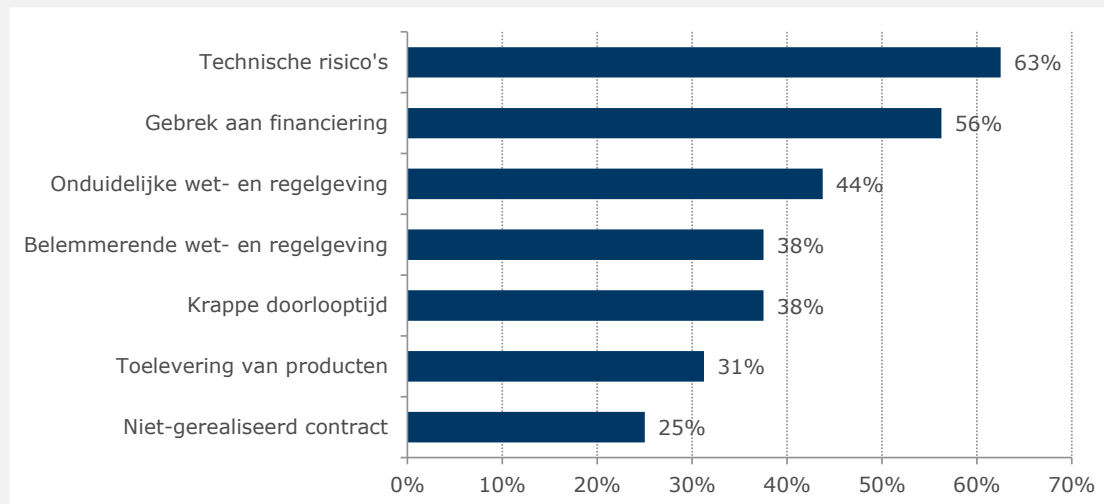
Figuur 12: Verhouding toegewezen en ingetrokken/afgewezen SDS aanvragen over de periode 2020-2023, uitgesplitst naar bouw en verbouw. Bron: RVO, bewerking door Dialogic.

3.3 Aard van de innovaties

Deze paragraaf handelt over de aard van de innovaties die met de SDS worden gerealiseerd. Alvorens daarop in te gaan is het goed eerst nog eens te kijken naar de ontwikkelingsrisico's van scheepswerven als ze kiezen om aan innovatie te doen. Deze **ontwikkelingsrisico's** zijn weergegeven in box 5.

Box 5. Ontwikkelingsrisico's bij duurzame innovaties in de scheepsbouw

In de survey hebben we de scheepsbouwers ook gevraagd welke ontwikkelingsrisico's zij ervaren bij R&D en innovatietrajecten (zie Figuur 25). Het primaire risico dat zij ervaren zijn de technische uitdagingen die bij het project betrokken zijn. Dit wordt met name veroorzaakt door de targets die in de contractovereenkomsten met de klant zijn vastgesteld. De klant past namelijk het businessplan of de exploitatie van het op te leveren schip aan op de specificaties die de werf aanbiedt (denk bijvoorbeeld aan een te behalen rompsnelheid of een te behalen brandstofbesparing ten opzichte van een referentieschip). Als de werf niet aan deze specificaties kan voldoen, treedt vaak een boetclausule in werking. Een gebrek aan financiering is een goede tweede en blijkt een belangen zorgpunt bij de realisatie van een schip. Omdat innovatie vaak een hogere initiële investering vergt en niet altijd duidelijk is voor de afnemer of hij/zij dit kan terugverdienen in de exploitatie is het rondkomen van een financiering altijd een zorg. Te meer daar banken terughoudender zijn geworden in het financieren van schepen. De SDS kan een deel van dit risico wegnemen omdat het vaak ook wordt gebruikt om het gebrek aan (voldoende) financiering te mitigeren. Het kan een bijdrage zijn die de reder net over de streep kan trekken zo blijkt uit survey en interviews. Het apart genoemde ontwikkelrisico "niet gerealiseerd contract" is vaak een gevolg van een financiering die niet tot stand komt. De overige ontwikkelrisico's spreken voor zich. Wat opvalt is dat onduidelijke of belemmerende wet- en regelgeving een belangrijke rol spelen. Schepen zijn investeringsgoederen en moeten bij voorkeur niet alleen de eerste jaren na oplevering aan wet- en regelgeving voldoen, maar het liefst zo lang mogelijk. Een van de manieren waarmee scheepsbouwers hiermee omgaan is dat zij schepen bouwen die voorsorteren op een eventuele aanpassing of ombouw in de toekomst (als bijvoorbeeld toch een andere voortstuwing of brandstof gewenst is. De schepen worden dan zo ontworpen dat zij tegen relatief geringe kosten kunnen worden aangepast of omgebouwd.

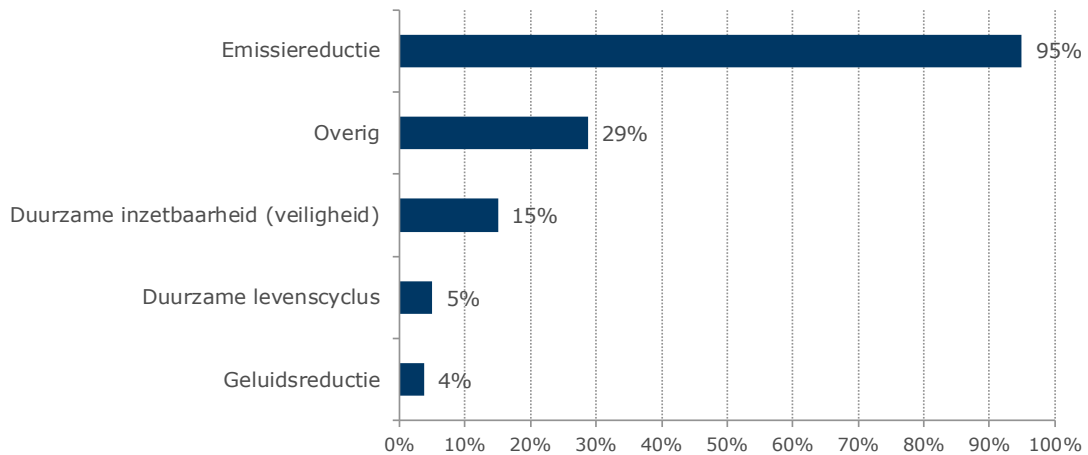


Figuur 13 Meest voorkomende ontwikkelingsrisico's zoals aangegeven door de werven, meerdere antwoorden mogelijk (n=17). Bron: survey.

Vervolgens is het belangrijk om – naast de status van de aanvragen en de kenmerken van aanvragen en aanvragers zoals besproken in de vorige paragraaf - ook een beeld te geven van het **type innovaties** dat met de SDS wordt gerealiseerd. Dit is gedaan door de projectplannen te analyseren en deels te classificeren. Hieruit is gebleken dat vrijwel alle aanvragen voor de SDS (95%) tot op zekere hoogte zijn gericht op emissiereductie, voornamelijk door

middel van energiebesparing. Naast de milieudoelen geeft het verminderen van energiegebruik ook economische voordelen door het reduceren van de operationele kosten. Dit maakt het een aantrekkelijke innovatierichting voor de reder. Daarbij zijn er ook schepen die zich richten op geluidsreductie (4%), een duurzame levenscyclus (5%), duurzame inzetbaarheid (15%) en overige duurzaamheidsdoelen (29%).⁴⁷

Figuur 14: Classificatie van duurzaamheidsdoelen op basis van SDS-aanvragen 2017-2023. Bron: administratieve data RVO, analyse door Dialogic.



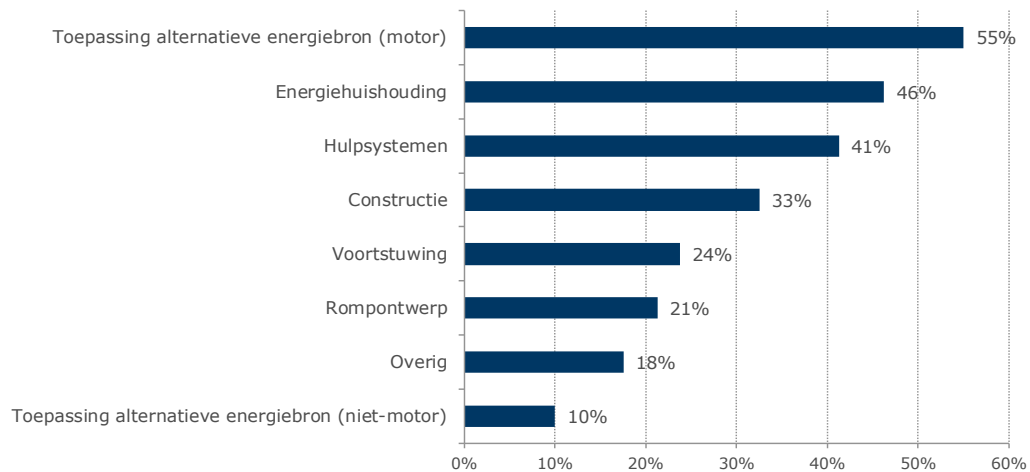
Van de beoordeelde (niet beëindigde) aanvragen gericht op emissiereductie (n = 66) is 39% toegekend en 20% vastgesteld. Slechts vier van de in totaal tachtig aanvragen richtten zich niet op emissiereductie. Opvallend is dat al deze aanvragen zijn afgewezen (n = 3) dan wel ingetrokken door de klant (n = 1). Een bijdrage aan emissiereductie lijkt daarmee een voorwaarde voor toekenning. Aanvragen die zich (aanvullend) richten op andere duurzaamheidsdoelstellingen worden vaker toegekend of vastgesteld. Alle beoordeelde aanvragen gericht op duurzame levenscyclus (n = 4) zijn toegekend of vastgesteld, 73% van de beoordeelde aanvragen gericht op duurzame inzetbaarheid (n = 11) is toegekend/vastgesteld, 66% van de beoordeelde aanvragen gericht op geluidsreductie (n = 3) is toegekend en 60% van de beoordeelde aanvragen gericht op overige duurzaamheidsdoelstellingen (n = 20) is toegekend.

De verdeling van toegekende en vastgestelde aanvragen over deze duurzaamheidsdoelstellingen is beperkt veranderd sinds beoordeling plaatsvindt op basis van rangschikking. Zowel voor als na de wijziging waren alle toegekende en vastgestelde aanvragen ten minste gericht op emissiereductie. Tijdens de periode van FCFS was aanvullend 6% van de toegekende en vastgestelde aanvragen gericht op geluidsreductie, 19% op duurzame levenscyclus, 19% op duurzame inzetbaarheid en 25% op overige doelstellingen. Sinds de introductie van de rangschikking is slechts 4% van de toegekende of vastgestelde aanvragen gericht op geluidsreductie en een duurzame levenscyclus. Daarentegen was 22% van de toegekende/vastgestelde aanvragen aanvullend gericht op duurzame inzetbaarheid en 35% op overige doelstellingen.

De bijdrage aan emissiereductie kan voortkomen uit zowel incrementele duurzame innovaties als geheel nieuwe scheepsontwerpen. Elke aanvraag kan meerdere innovaties betreffen

⁴⁷ Deze aantallen zijn gebaseerd op wat expliciet staat beschreven als primair doel van een van de innovaties in de projectplannen, het is mogelijk dat schepen ook bijdragen aan andere secundaire doelen.

om bij te dragen aan de duurzaamheidsdoelen. Figuur 15 toont de verdeling van welke innovatietypes het meest zijn voorgekomen in SDS aanvragen (dus ook afgewezen aanvragen). De innovaties zijn door de onderzoekers geïdentificeerd op basis van de projectplannen als meest relevante innovaties. Daarnaast zijn sommige categorieën met elkaar verbonden (bijvoorbeeld een alternatieve energiebron gaat vaak gepaard met andere voortstuwing) waardoor het mogelijk is dat sommige categorieën ondervertegenwoordigd zijn. Dit zien we terug in de surveyresultaten waar de innovaties op schepen vaker onder voortstuwing werden gecategoriseerd en minder onder toepassing alternatieve energie. Daarnaast kwam in de survey een innovatief rompontwerp vaker voor en innovaties op het gebied van hulpsystemen minder.



Figuur 15: Verdeling type innovaties onder SDS aanvragen. Bron: RVO, beoordeling en bewerking door Dialogic.

De meest voorkomende voortstuwingsaanpassing is een elektrische toepassing die deels of volledig het werk van traditionele dieselmotoren overneemt. Die elektriciteit wordt meestal opgewekt met diesel (zuiniger dan diesel-direct), LNG, waterstof, methanol of zonnecellen en wordt vaak efficiënter ingezet met behulp van batterijen. Daarnaast worden systemen die nu nog draaien op fossiele brandstoffen ingericht zodat ze voorbereid zijn om op bijvoorbeeld waterstof te functioneren. Ook worden combinaties van deze innovaties ingezet of in combinatie met andere maatregelen die hulpvermogen kunnen leveren.

Naast voortstuwing en alternatieve energiebronnen worden duurzaamheidsdoelen gerealiseerd door efficiënter te varen met een andere rompvorm, door efficiënter met energie om te gaan aan boord of door processen aan boord te optimaliseren. Sommige schepen bereiken de duurzaamheidsdoelen ook door te besparen op de taken waarvoor het schip is ontworpen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het gebruik van duurzame energiebronnen voor de apparatuur nodig bij baggeren of laden en lossen van goederen. Kortom, de SDS draagt bij aan innovaties die op allerlei manieren bijdragen aan het verduurzamen van scheepsbouw en zo ook van de scheepvaart. Box 6 toont twee voorbeelden van innovatieve duurzame scheepsbouwprojecten waarvoor een SDS-aanvraag is ingediend.

Box 6. Voorbeelden van innovatieve scheepstechnologieën.

Oceanwings

Het Oceanwings-project is een initiatief dat zich richt op het verminderen van de milieu-impact van de scheepvaartindustrie. Het project is gericht op het integreren van "vleugelzeilen" op schepen, waardoor ze gebruik kunnen maken van windenergie om hun voortstuwingssystemen aan te vullen.

Door gebruik te maken van windenergie in aanvulling op traditionele brandstof gestuurde voortstuwingssystemen, kunnen schepen die zijn uitgerust met Oceanwings aanzienlijke brandstofbesparingen realiseren en tegelijkertijd de uitstoot van broeikasgassen verminderen. Dit draagt bij aan de verduurzaming van de scheepvaartindustrie en helpt bij het verminderen van de "carbon footprint" van maritiem transport. Het Oceanwings-project illustreert de mogelijkheid om innovatieve oplossingen te ontwikkelen die zowel economisch als ecologisch voordelig zijn voor de scheepvaartindustrie.

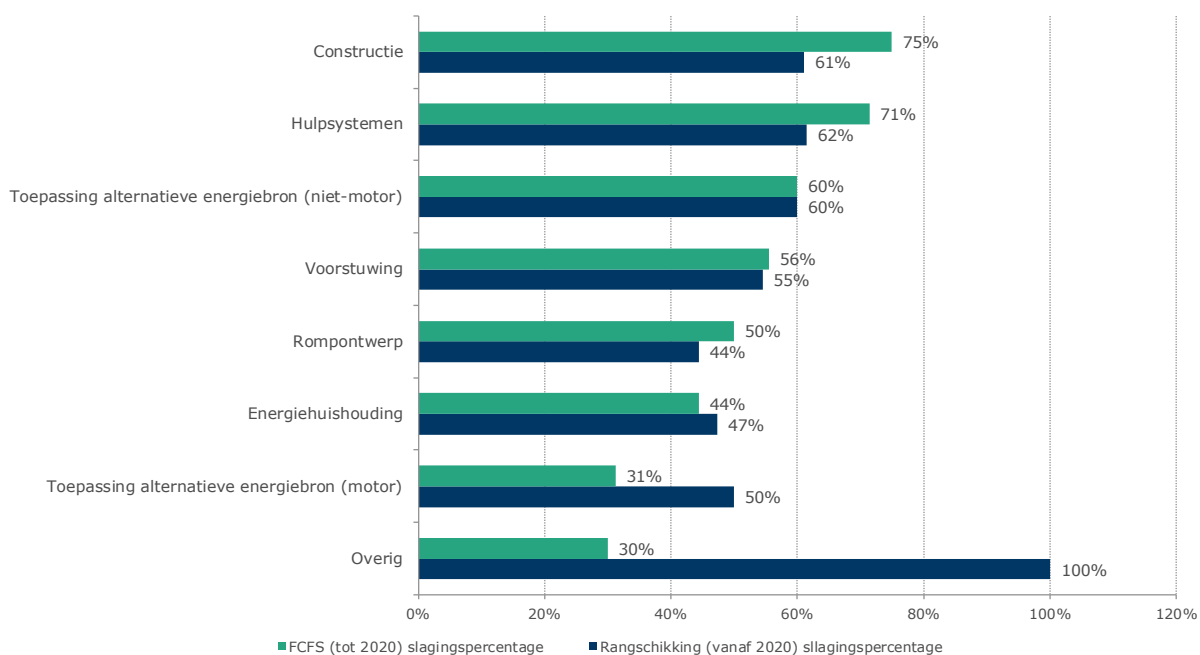


E-Waterbus

De E-waterbus is een volledig elektrisch aangedreven waterbus om personen te vervoeren in steden en havengebieden. De nieuwe waterbus is in staat om een aanzienlijk groter bereik te hebben en grotere snelheden te kunnen behalen. Dit vergroot de inzetbaarheid van deze waterbus en maakt deze interessant voor toepassingen in zeer diverse omstandigheden.



Aanvragen gericht op hulpsystemen, rompontwerp, constructie, toepassing van alternatieve energiebronnen (niet-motor) en voorstuwing worden relatief het vaakst positief beoordeeld, met een slagingskans tussen de 65% en 75%. Innovaties gericht op alternatieve energiebronnen (motor), energiehuishouding en overige innovaties hebben een lager slagingspercentage, namelijk tussen de 42% en 53%. Voor enkele typen innovaties is het slagingspercentage wezenlijk veranderd sinds het afschaffen van FCFS. Figuur 16 toont het slagingspercentage voor diverse innovaties in de periode van 2017 tot 2019 en de in de periode van 2020 tot 2023. Met name het slagingspercentage voor aanvragen gericht op de toepassing van alternatieve energiebronnen is toegenomen sinds de introductie van beoordeling op basis van rangschikking. De toepassing van overige innovaties lijkt te zijn gestegen maar in de periode 2020-2023 zijn hier slechts twee voorbeelden van waardoor dit een vertekend beeld geeft.



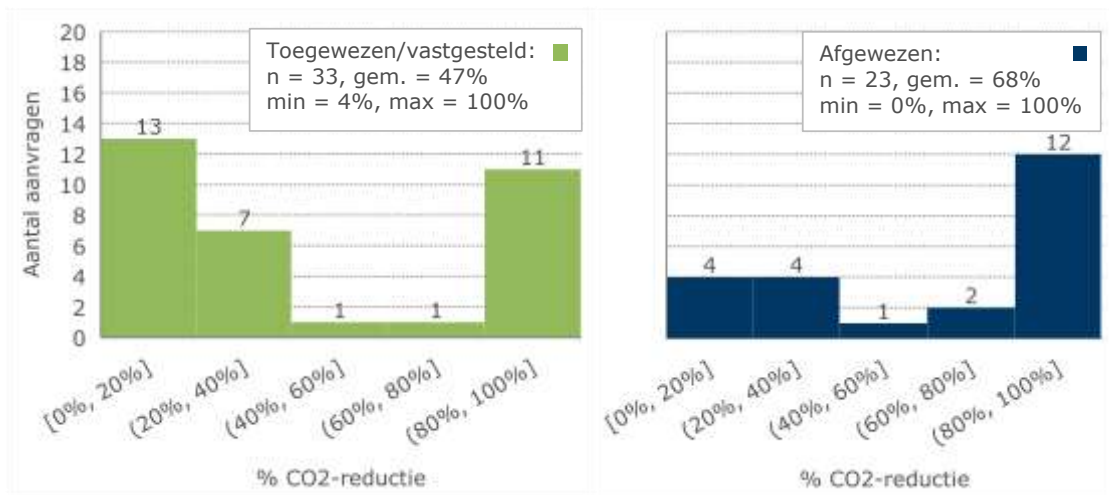
Figuur 16. Percentage van beoordeelde aanvragen dat is vastgesteld/toegekend tijdens FCFS (2017-2019) en tijdens beoordeling o.b.v. rangschikking (2020-2023), uitgesplitst naar innovatie type. Bron: administratieve RVO, analyse door Dialogic.

De meeste projectplannen bevatten een **indicatie van de procentuele emissiereductie** die het voorgestelde schip oplevert ten opzichte van een conventionele variant. Figuur 17 toont een histogram van de beoogde CO₂-reductie van vastgestelde of toegekende en afgewezen aanvragen. De figuur laat zien dat de beoogde CO₂-reductie van toegekende en vastgestelde aanvragen over het algemeen lager is dan die van afgewezen aanvragen. Het merendeel van de (toegekende) aanvragen beoogt een CO₂-reductie van maximaal 20%. Er zijn ook toegekende en vastgestelde aanvragen die wel (vrijwel) volledige CO₂-neutraliteit beogen, maar deze worden relatief minder vaak toegekend. Het algemene beeld is dan ook dat de SDS vooral aanzet tot kleine incrementele stappen in de verduurzaming van de scheepsbouw.

Om dit verder te onderbouwen is zijn innovaties op basis van de projectbeschrijvingen onderverdeeld in **radicale en niet-radical innovaties**. Een aanvraag wordt als radicaal aangemerkt wanneer deze de toepassing van een niet eerder bewezen technologie betreft, of het ontwerp van een volledig nieuw proces of concept. In totaal betreft 15% van de toegekende en vastgestelde aanvragen een radicale innovatie. Radicale innovaties hebben daarmee een slagingspercentage van 50%. Opvallend is dat het aandeel radicale innovaties in toegekende en vastgestelde aanvragen, evenals het slagingspercentage voor radicale innovaties is toegenomen sinds de beoordeling op basis van rangschikking. Sinds 2020 is 22% van de vastgestelde of toegekende aanvragen een radicale innovatie (t.o.v. 6% tot 2020) en hebben radicale innovaties een slagingspercentage van 63% (t.o.v. 25% voor 2020).

Ook in de interviews wordt erkend dat de SDS vooral resulteert in scheepsbouwinnovatieprojecten met minder radicale innovaties. De regeling zou meer geschikt zijn voor kleinere, incrementele stappen op het gebied van duurzaamheid. Hiervoor worden twee redenen genoemd. Enerzijds zijn reders niet bereid of in staat om te betalen voor de duurdere radicale innovaties. Anderzijds werkt de regeling zelf beperkend doordat aanvragen worden

beoordeeld op de economische potentie en toepassingsmogelijkheden: de kans op realisatie moet groot genoeg zijn om voor de subsidie in aanmerking te komen.



Figuur 17. Verdeling van aanvragen naar beoogd percentage CO2-reductie, uitgesplitst naar toegekende/vastgestelde en afgewezen aanvragen. Bron: administratieve data RVO en telefonische survey Dialogic, analyse door Dialogic.

Andere regelingen, zoals het Maritiem Masterplan, zouden eerder geschikt zijn voor radicale innovaties in de scheepsbouw. De SDS kan in dat geval met name focussen op de toepassing en doorontwikkeling van duurzaamheidsbevorderende innovaties, in plaats van op de ontwikkeling van volledig nieuwe concepten. Het Maritiem Masterplan beslaat het volledige ontwikkelingstraject beginnende voor de SDS in de vroegere ontwikkelingsfase en loopt door tot aan uiteindelijke toepassing en 'leren tijdens gebruik'. Innovaties die voortkomen uit de subsidieregeling R&D mobiliteitssectoren (RDM) zitten in een vroegere ontwikkelingsfase en kunnen vervolgens worden toegepast met een subsidie vanuit de SDS. Hier is de SDS dus een logische opvolger van de RDM.

3.4 Belangrijkste conclusies uit dit hoofdstuk

In dit hoofdstuk zijn vooral administratieve gegevens gebruikt om het doelbereik van SDS-regeling te illustreren. We zijn daarbij ingegaan op de aanvragen zelf in de periode 2017-2023, hebben een beeld geschetst van de aanvragers en de mate waarin ze succesvol zijn om een aanvraag ook toegekend te krijgen en vervolgens te gebruiken in een nieuw- of verbouwproject en een indruk gegeven van de aard van de innovaties die met de SDS zijn of worden gerealiseerd. De belangrijkste uitkomsten zijn de volgende:

- In de periode 2017-2023 zijn 80 unieke SDS-aanvragen ingediend. Net iets meer dan de helft hiervan is afgewezen (30) of beëindigd door de client (10) of RVO (1). 13 schepen zijn (met SDS) steun gerealiseerd en afgeleverd en 26 aanvragen zijn toegewezen. Hiervan zal een flink aantal resulteren in een gerealiseerd schip met SDS, maar zullen er naar verwachting ook nog enkele toekenningen niet worden benut, vooral omdat de order niet wordt gerealiseerd.
- Uit de analyses van de administratieve data blijkt dat er jaarlijks genoeg kwalitatief sterke plannen liggen die de SDS kan faciliteren. Echter, door de opzet van de regeling is er in praktijk, in verschillende mate, sprake van onderbenutting van het beschikbare budget (wat de doelmatigheid van het instrument beperkt).

- De SDS-regeling voorziet in de financiering van een deel van de duurzame innovatie. De totale kosten van de duurzame innovatie zijn omvangrijker en deze zijn op hun beurt weer onderdeel van een de veel grotere contractwaarde van de schepen met vastgestelde of toegekende SDS. De omvang van de (bescheiden) SDS-subsidies is gering in relatie tot de totale kosten van de duurzame innovatie en de contractwaardes van de betrokken schepen (of met andere woorden de hefboom groot).
- Ongeveer de helft van alle werven die gebruik kunnen maken van de regeling hebben ook een aanvraag gedaan, daarmee is het doelbereik onder de doelgroep behoorlijk te noemen.⁴⁸ In totaal is door 51 organisaties een aanvraag ingediend van 35 moederbedrijven. 13 moederbedrijven hebben in de periode 2017-2023 meer dan twee aanvragen ingediend. De drie grootste gebruikers in termen van aantallen toegewezen aanvragen hebben respectievelijk 5 toekenningen uit 7 aanvragen, de andere 3 uit 5. 62,5% van de aanvragen zijn gedaan door mkb-werven wat aantoont dat de regeling zich bijvoorbeeld niet beperkt tot alleen de grotere of kleinere spelers. De aanvragen en toekenningen zijn weliswaar verspreid over alle scheepstypen, maar het slagingspercentage verschilt wel per type. 16% van de aanvragen heeft betrekking op verbouw.
- De SDS faciliteert een breed scala aan innovaties die bijdragen aan emissiereductie en de verduurzaming van de scheepvaart. Alle toegekende en vastgestelde aanvragen zijn ten minste gericht op emissiereductie. Aanvragen die gerelateerd zijn aan energiehuishouding, toepassing van alternatieve energiebronnen (motor), constructie en rompontwerp worden in absolute zin het vaakst positief beoordeeld. Aanvragen gericht op hulpsystemen, rompontwerp, energiehuishouding, overige innovaties en voorstuwing hebben daarentegen de hoogste slagingspercentages (65%-75%). Sinds beoordeling plaatsvindt op basis van rangschikking is het slagingspercentage voor aanvragen gericht op hulpsystemen en de toepassing van alternatieve energiebronnen in motoren sterk toegenomen.
- De SDS lijkt vooral geschikt te zijn voor minder radicale innovatieprojecten die kleine en incrementele stappen realiseren op het gebied van duurzaamheid. De aanvragen die worden toegewezen beogen gemiddeld een lagere CO₂-reductie dan aanvragen die worden afgewezen. Aanvragen worden dan ook beoordeeld op de economische potentie en de kans van slagen. In veel gevallen worden aanvragen afgewezen vanwege technische risico's of prematuriteit van de voorgestelde innovatie. In de ontwikkelingsketen van innovatie wordt de SDS dan ook gezien als logische opvolger van de Subsidieregeling R&D Mobiliteitssectoren (RDM) en het Maritiem Masterplan. De SDS is meer gericht op toepassing en doorontwikkeling van bestaande innovaties en bevindt zich aan het einde van de innovatieketen. Innovaties die voortkomen uit de RDM zitten in een vroegere ontwikkelingsfase en kunnen vervolgens worden toegepast met een subsidie vanuit de SDS. Het Maritiem Masterplan beslaat het volledige ontwikkelingstraject beginnende voor de SDS in de vroegere ontwikkelingsfase en loopt door tot aan uiteindelijke toepassing en 'leren tijdens gebruik'.

⁴⁸ De reden waarom de andere helft van de werven geen gebruik maakt van de SDS wordt behandeld in hoofdstuk 4.

4 Doeltreffendheid en doelmatigheid van de SDS-regeling

Dit hoofdstuk vormt het zwaartepunt van de evaluatie en behandelt de doeltreffendheid en doelmatigheid van de SDS-regeling. In dit hoofdstuk benutten we zo goed als mogelijk de administratieve data, de survey, de QCA en de interviews. We sluiten aan bij de (impliciete) dubbele doelstelling van de SDS en kijken in de eerste twee paragrafen naar de mate waarin de SDS daadwerkelijk bijdraagt aan de verdere verduurzaming van de maritieme sector (paragraaf 4.1) en de bijdrage aan een verbetering van de concurrentiepositie van Nederlandse werven (paragraaf 4.2). Vervolgens kijken we naar een belangrijk aspect van de doeltreffendheid, te weten de vraag in hoeverre de SDS bijdraagt aan kennis-spillovers in de keten (paragraaf 4.3). Daarna staan we stil bij de vraag of de SDS ook bijdraagt aan regionale clusterwerking in de maritieme sector of niet (paragraaf 4.4). Verder beantwoorden we de vraag naar de (micro of uitvoerings-) doelmatigheid van de SDS. We kijken daarbij naar de uitvoeringskosten, administratieve lasten voor gebruikers (inclusief de kosten voor inzet van intermediairs) en het oordeel van SDS-gebruikers over de procesvoering (paragraaf 4.5). We sluiten af met een overzicht van de belangrijkste deelconclusies (paragraaf 4.6).

4.1 Doeltreffendheid: draagt de SDS bij aan de verduurzaming van de maritieme sector?

De SDS heeft als doel om **verduurzaming van de scheepsbouw** te realiseren door de introductie van innovatieve, duurzaamheidsbevorderende experimentele technologieën binnen de om- en nieuwbouw van schepen mogelijk te maken. Volgens de beleidstheorie (zoals beschreven in paragraaf 2.3) zou de SDS de ontwikkeling en toepassing van duurzame innovaties stimuleren door ontwikkelrisico's te ondervangen. De risico's en bijbehorende kosten voor de ontwikkeling en toepassing van duurzame innovaties liggen immers hoger dan voor conventionele technologieën. De financiële bijdrage vanuit de SDS zou de rendabiliteit van duurzame innovaties verhogen voor zowel werf als de reder, waardoor meer duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten tot stand kunnen komen. Deze projecten leiden direct en indirect (via spillovers) tot de toepassing van duurzame innovaties in de scheepsbouw, en daarmee tot de verduurzaming hiervan.

In deze paragraaf zullen wij nagaan in hoeverre de SDS daadwerkelijk leidt tot de toepassing van duurzame innovaties in de scheepsbouw. Hierbij zullen we zo veel mogelijk aansluiten bij de mechanismen zoals verondersteld in de beleidstheorie. In hoofdstuk 3 is al aangegeven hoeveel en wat voor type aanvragen zijn toegekend (output). In deze paragraaf zullen we ten eerste kijken in hoeverre toegewezen aanvragen ook daadwerkelijk leiden tot gerealiseerde en toegepaste duurzame innovaties (intermediate outcome) (4.1.1). Ook wordt in deze paragraaf onderzocht hoe de SDS neerslaat in de keten en of er sprake is van spillovers (outcome) (4.1.2). Vervolgens zullen we de additionaliteit van de SDS analyseren (4.1.3). Hierbij speelt de vraag in hoeverre de gerealiseerde innovaties ook zonder de SDS tot stand waren gekomen. Tot slot kijken we naar de bijdrage van de SDS aan de verduurzaming van de scheepsbouw in zijn geheel (impact) (4.1.4).

4.1.1 Gerealiseerde duurzame innovaties met SDS

De projecten die voortkomen uit de SDS beogen duurzaamheidsbevorderende innovaties te realiseren en toe te passen. De toekenning van de subsidie biedt echter geen garantie op de totstandkoming van dergelijke innovaties. Zoals eerder is aangegeven leiden niet alle toegekende aanvragen ook daadwerkelijk tot projecten. Daarnaast is innovatie inherent een onzeker proces: niet alle innovaties zullen slagen. Om de bijdrage van de SDS aan de verduurzaming van de scheepsbouw te achterhalen is het dan ook belangrijk om te onderzoeken hoeveel duurzaamheidsbevorderende innovaties daadwerkelijk zijn toegepast.

Op basis van de administratieve gegevens kunnen we stellen dat 13 duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten (gedeeltelijk) zijn geslaagd omdat deze al zijn vastgesteld. Voor 10 van deze projecten geldt dat het volledige toegekende bedrag is uitgekeerd. Voor de overige vastgestelde projecten ligt het vastgestelde bedrag lager dan het toegekende subsidiebedrag. Het is niet met zekerheid te zeggen wat de oorzaak hiervan is. Mogelijk zijn de innovatie(s) slechts voor een deel geslaagd. Tegelijkertijd kan het ook zo zijn dat de subsidiabele kosten lager zijn uitgevallen dan oorspronkelijk begroot. Hoe dan ook, alle vastgestelde aanvragen hebben geleid tot de toepassing van duurzaamheidsbevorderende innovaties in een schip.

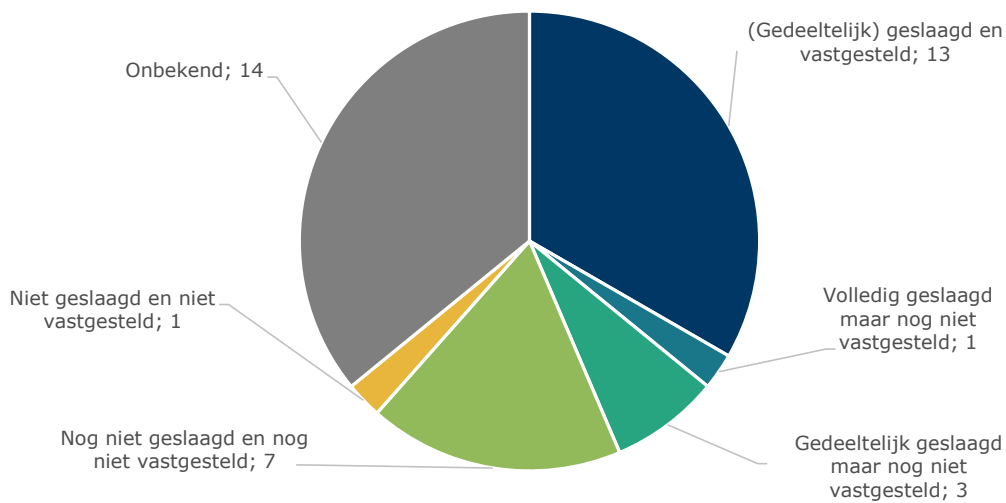
In de telefonische survey is aan respondenten gevraagd of de duurzaamheidsbevorderende innovaties van toegewezen aanvragen (gedeeltelijk) zijn geslaagd. Voor 12 van de 26 toegewezen aanvragen is een vragenlijst ingevuld. Hieruit blijkt dat de duurzaamheidsbevorderende innovaties van één toegewezen aanvraag al volledig zijn geslaagd. Voor drie toegewezen aanvragen geldt dat de innovaties (vooralnog) gedeeltelijk zijn geslaagd. Het merendeel van de toegewezen aanvragen heeft echter nog niet geleid tot geslaagde innovaties, aangezien deze nog niet zijn gestart of afgerond. Er is ook één toegewezen aanvraag waarvan de innovaties niet zijn geslaagd. Dit project zal in dat geval ook geen subsidie ontvangen vanuit de SDS.

Door de kleine steekproef is het niet mogelijk om de resultaten te extrapoleren over de gehele set van toegewezen aanvragen. Gezien de lange doorlooptijden van scheepsbouwprojecten is het echter aannemelijk dat het merendeel van de toegewezen aanvragen nog niet heeft geleid tot geslaagde innovaties. Vooralnog kunnen we met zekerheid zeggen dat in totaal 17 scheepsbouwinnovatieprojecten met een SDS-subsidie hebben geleid tot geslaagde duurzame innovaties. Figuur 18 toont (voor zover bekend) de huidige status van toegekende aanvragen.

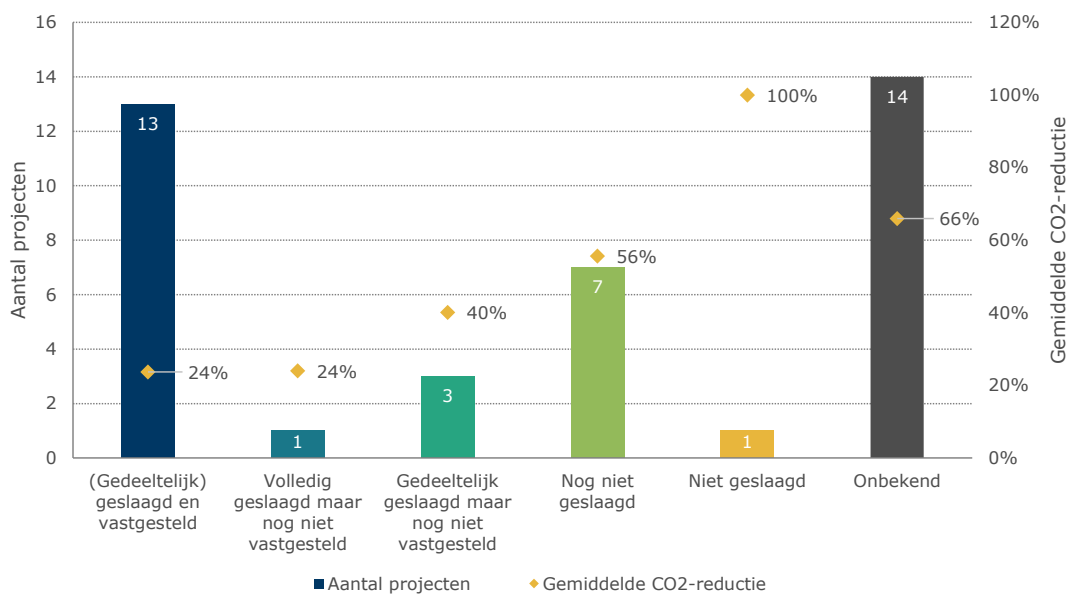
Figuur 19 *Figuur 19. Status van innovaties in toegewezen en vastgestelde projecten en de gemiddelde beoogde CO₂-reductie per categorie. Bron: administratieve data RVO en telefonische survey Dialogic, analyse door Dialogic.*

toont de gemiddelde CO₂-reductie van innovaties die (nog) niet of al (gedeeltelijk) zijn geslaagd. Voor de projecten die gedeeltelijk zijn geslaagd is de gemiddelde CO₂-reductie in de praktijk hoogstwaarschijnlijk lager dan aangegeven in de figuur, aangezien de duurzame innovaties niet volledig zijn gerealiseerd. Het is opvallend dat aanvragen met een hogere beoogde CO₂-reductie vaker (nog) niet zijn geslaagd. Deze meer radicale innovaties hebben mogelijk een langere realisatietermijn, maar lopen ook meer risico op niet slagen.

Vooralnog kan geconcludeerd worden dat de SDS in ieder geval heeft geresulteerd in 17 (gedeeltelijk) geslaagde duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten. Op basis van de projectplannen zouden deze innovaties gemiddeld een CO₂-reductie van 27% moeten opleveren ten opzichte van conventionele alternatieven. Doordat enkele projecten slechts gedeeltelijk zijn geslaagd zal dit percentage in de praktijk enigszins lager liggen.



Figuur 18. Status van innovaties in toegewezen en vastgestelde projecten. Bron: administratieve data RVO en telefonische survey Dialogic, analyse door Dialogic.



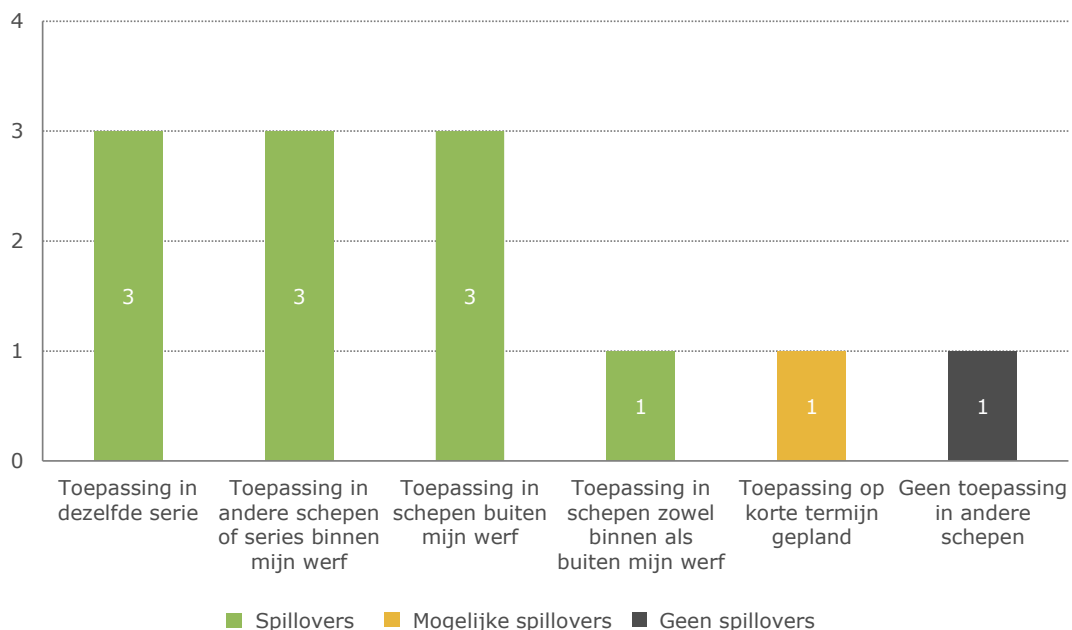
Figuur 19. Status van innovaties in toegewezen en vastgestelde projecten en de gemiddelde beoogde CO2-reductie per categorie. Bron: administratieve data RVO en telefonische survey Dialogic, analyse door Dialogic.

4.1.2 Toepassing van duurzame innovaties in vervolgschepen

Zoals eerder is aangegeven zijn de kosten voor duurzame innovaties het hoogst voor het eerste schip waarin deze worden toegepast. Als de marktintroductie is geslaagd, is de drempel om de betreffende duurzame innovaties in een volgend schip toe te passen lager. Als de

SDS helpt bij de markintroductie van een duurzaamheidsbevorderende innovatie, dan zou deze ook indirect kunnen bijdragen aan de verduurzaming van meerdere schepen, bijvoorbeeld in dezelfde serie, in dezelfde werf of (via toeleveranciers) bij andere werven.

In de survey is informatie verzameld over de spillovers die voortkomen uit twaalf (gedeeltelijk) succesvolle duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten met toegewezen of vastgestelde SDS (zie Figuur 20). De innovaties die voortkomen uit tien van deze projecten zijn toegepast in andere schepen. Voor zes projecten geldt dat de innovaties zijn toegepast binnen dezelfde werf, waarvan drie in dezelfde serie en drie in andere schepen. Voor nog eens drie projecten geldt dat de innovaties zijn toegepast in schepen buiten de werf waar deze voor het eerst zijn ontwikkeld/toegepast. Voor één geslaagd project geldt dat de innovaties zijn toegepast in andere schepen zowel binnen als buiten de werf waar deze oorspronkelijk zijn geïntroduceerd. Daarnaast zijn er nog twee geslaagde projecten die (nog) niet hebben geleid tot spillovers. Eén van de betreffende werven geeft aan dat de verdere toepassing van de geslaagde innovaties wel gepland staat.



Figuur 20. Aantal geslaagde innovaties toegepast in andere schepen. Bron: administratieve data RVO en telefonische survey Dialogic, analyse door Dialogic.

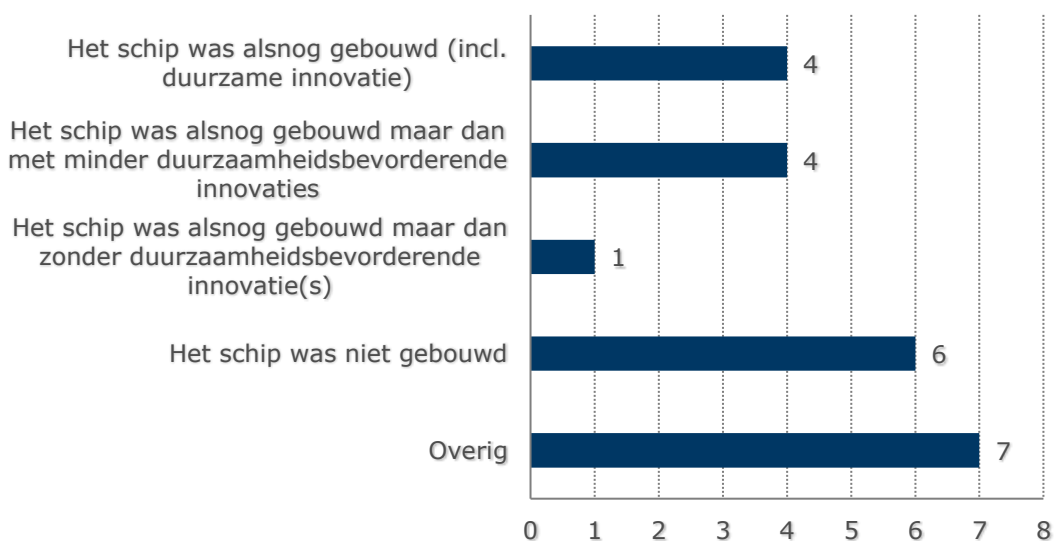
Hoewel we op basis van het bovenstaande niet kunnen achterhalen in hoeveel vervolgschepen de geslaagde innovaties worden toegepast, kunnen we wel concluderen dat spillovers voorkomen naar aanleiding van duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten met een SDS-subsidie. Dit beeld wordt bevestigd in de interviews. Respondenten geven aan dat een deel van de kosten voor innovatie eenmalig zijn en dat de toepassing in vervolgschepen daardoor eenvoudiger is. Als de effectiviteit van een innovatie is bewezen zijn reders en werven bovendien minder huiverig om hiermee aan de slag te gaan. Naarmate een innovatie vaker wordt toegepast neemt de acceptatie toe en wordt de implementatie sneller en goedkoper. In paragraaf 4.3 zullen wij nader ingaan op de totstandkoming van spillovers en de rol die de SDS hierin speelt.

4.1.3 Additionaliteit van de SDS

Op basis van de bovenstaande paragrafen concluderen we dat de SDS heeft geresulteerd in minstens 17 (gedeeltelijk) geslaagde duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten, waarvan 10 hebben geleid tot spillovers. De vraag is in hoeverre deze projecten, innovaties en spillovers tot stand waren gekomen zonder subsidie. De mate waarin de SDS doorslaggevend is voor de behaalde resultaten bepaalt namelijk de additionaliteit van de regeling.

Er zijn diverse manieren waarop we de additionaliteit hebben getoetst. Ten eerste is in de survey gevraagd hoe projecten met een toegekende of vastgestelde subsidie eruit hadden gezien als de subsidie was afgewezen (counterfactual 1) of als de subsidieregeling niet bestond (counterfactual 2). Daarnaast is gevraagd in hoeverre projecten met een afgewezen of ingetrokken subsidie alsnog doorgang vonden en resultaten hebben opgeleverd. In de interviews zijn respondenten gevraagd om te onderbouwen of en hoe de SDS heeft geresulteerd in schepen die zonder SDS niet tot stand waren gekomen. Tot slot is met behulp van de QCA getoetst welke factoren bijdragen aan geslaagde duurzaamheidsbevorderende innovaties. In de onderstaande paragraaf worden de resultaten van deze analyses toegelicht.

Figuur 21 laat zien hoe werven inschatten dat hun toegekende en vastgestelde projecten eruit hadden gezien als de subsidie was afgewezen (counterfactual 1). Slechts vier respondenten (19%) geven aan dat het project in exact dezelfde vorm was doorgegaan. Daarnaast geven enkele respondenten aan dat het project met minder (n=4) of zonder (n=1) duurzame innovaties was uitgevoerd. Zes respondenten geven aan dat het schip helemaal niet gebouwd was (29%). Bij de categorie Overig konden de zeven respondenten in een open veld aangeven wat er gebeurd was als de subsidie was afgewezen. Twee respondenten geven aan dat duurzame innovaties worden toegepast op een bestaand schip en dat deze aanpassingen niet hadden plaatsgevonden zonder subsidie. Verder geven respondenten aan dat het project waarschijnlijk was uitgesteld (n=1), dat de voortgang afhankelijk zou zijn van de wensen van de klant (n=2) of dat zij niet weten hoe het project eruit had gezien (n=2). Samengevat zou bij in ieder geval **12 van de 22 projecten geen of minder duurzame innovatie plaatsvinden** als de subsidie was afgewezen. Bij deze projecten is er dus **sprake van additionaliteit**. Voor slechts 8 projecten (36%) is bekend dat deze ook zonder subsidie waren doorgegaan, al dan niet met minder duurzame innovaties.



Figuur 21. Verwachte status van toegekende en vastgestelde projecten in het hypothetische scenario dat de subsidie was afgewezen. Bron: Telefonische survey Dialogic, analyse door Dialogic.

In de survey is aan werven gevraagd om aan te geven of zij ook duurzame innovaties ontwikkelen zonder de SDS. 10 van de 22 toegekende en vastgestelde aanvragen zijn van werven die *geen* duurzame innovaties ontwikkelen zonder SDS. **Dit betekent dat de pool met bedrijven die duurzaam innoveren groeit als gevolg van de SDS (extensieve marge).** Bij twee projecten wordt zelfs aangegeven dat deze ook volledige doorgang hadden gevonden als de subsidie was afgewezen. Dit betekent dat de SDS zelfs kan bijdragen aan de extensieve marge als aanvragen niet worden toegekend, namelijk door bedrijven te inspireren om duurzame projecten te starten.

Veel respondenten achten de toekenning van de subsidie echter wel noodzakelijk voor de realisatie van hun projecten. Vooral werven die geen duurzame innovaties ontwikkelen zonder de SDS geven vaak aan dat het project niet (duurzaam) was gerealiseerd als de subsidie was afgewezen. 80% van de betreffende projecten was niet of zonder duurzame innovaties gerealiseerd als de subsidie was afgewezen. Dit percentage ligt een stuk lager voor werven die wel duurzaam innoveren zonder SDS. In 50% van de gevallen was een project niet of zonder duurzame innovaties tot stand gekomen. De overige 50% was in dezelfde vorm of met minder duurzame innovaties gerealiseerd. Werven die al duurzaam innoveren laten zich dus minder snel weerhouden om een duurzaam scheepsbouwinnovatieproject voort te zetten als de subsidie wordt afgewezen. **De SDS lijkt daarmee minder doorslaggevend voor werven die al duurzaam innoveren (intensieve marge), dan voor de werven die dit nog niet doen (extensieve marge).**

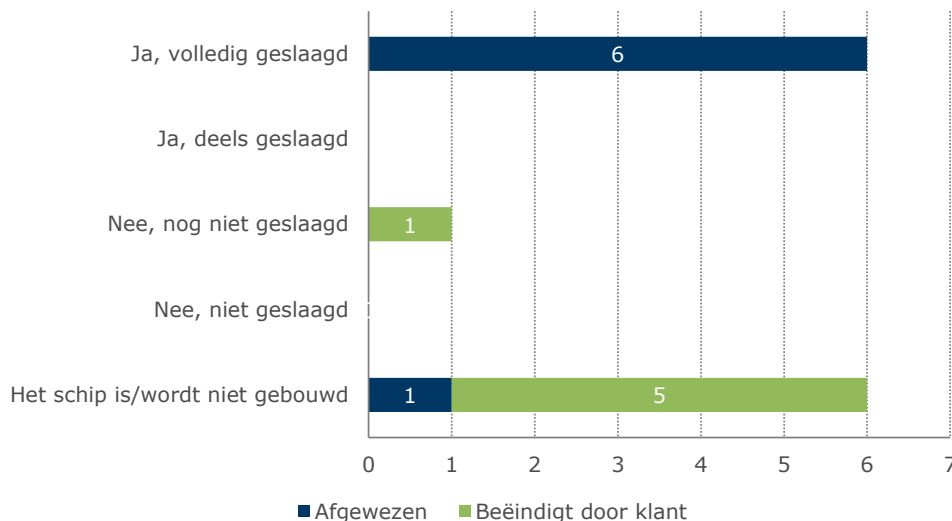
De hierboven geschetste resultaten laten zien dat de toekenning van de SDS in enkele gevallen doorslaggevend is voor de uitvoering van een duurzaam scheepsbouwinnovatieproject, maar ook dat deze een rol kan spelen in de totstandkoming van duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten. Om deze reden is ook gevraagd in hoeverre projecten tot stand waren gekomen als de SDS niet bestond. Figuur 22 laat zien hoe werven inschatten dat hun toegekende en vastgestelde projecten eruit hadden gezien als de subsidieregeling niet bestond (counterfactual 2). In **negen gevallen wordt aangegeven dat de opdracht niet tot stand was gekomen als de SDS niet bestond.** Dit wijst er mogelijk op dat het bestaan van **de SDS werven inspireert om duurzaamheidsbevorderende innovaties te overwegen.** In lijn met deze resultaten wordt in interviews aangegeven dat de SDS (financiële) ruimte biedt om innovatieve ideeën voor te leggen, waardoor een meer innovatieve of duurzame denkwijze zou ontstaan bij werven. Daarnaast geven respondenten



aan dat de SDS kan helpen om potentiële investeerders te overtuigen van duurzame innovaties. De terughoudendheid van investeerders zou namelijk ook een belangrijk ontwikkelrisico zijn voor werven die met duurzame innovaties aan de slag willen. De SDS kan deze terughoudendheid mogelijk verminderen door een deel van het financiële risico te ondervangen.

Figuur 22: Verwachte status van toegekende en vastgestelde projecten in het hypothetische scenario dat SDS niet bestond. Bron: Telefonische survey Dialogic, analyse door Dialogic.

In aanvulling op hierboven beschreven *counterfactuals* is gekeken of afgewezen en ingetrokken alsnog hebben geleid tot geslaagde innovaties (zie Figuur 23). Zes van de zeven afgewezen aanvragen hebben toch doorgang gevonden en geleid tot duurzame innovaties. Het percentage van de projecten dat doorgaat ondanks een afwijzing is daarmee een stuk hoger dan in het hypothetische scenario dat wordt geschetst in de eerste counterfactual (86% i.p.v. 36% zoals getoond in Figuur 21). Wel valt op dat alle geslaagde projecten zijn gerealiseerd op werven die ook zonder SDS duurzame innovaties ontwikkelen, terwijl het afgewezen project dat niet is gerealiseerd juist behoort tot een werf die niet innoveert zonder SDS. Deze resultaten bevestigen het beeld dat de SDS meer bijdraagt aan de extensieve marge dan aan de intensieve marge, ofwel: de SDS zorgt er met name voor dat de pool met werven die duurzaam innoveren groeit. De SDS resulteert minder duidelijk in een toename van duurzame innovatie bij werven die al duurzaam innoveren.



Figuur 23: Status van projecten met afgewezen of ingetrokken aanvragen. Bron: Telefonische survey Dialogic, analyse door Dialogic.

Box 7 biedt inzicht in de (beoogde) CO₂-reductie en spillovers van deze projecten, evenals de afwijzingsgronden van de beoordelingscommissie.

Box 7. CO₂-reductie, spillovers en beoordeling geslaagde afgewezen projecten.

Als we kijken naar de inhoud van de geslaagde projectplannen, dan zien we dat deze gemiddeld een CO₂-reductie van 65% beogen te realiseren ten opzichte van conventionele alternatieven. Hiervan zijn twee schepen volledig emissievrij (100% reductie) en beoogt één schip een emissiereductie van 80%. Deze aanvragen zijn afgewezen omdat de rendabiliteit van de projecten (of de kwaliteit van de onderbouwing hiervan) onvoldoende is. Hier wordt bijvoorbeeld aangegeven dat de technische risico's te groot zijn en dat een technologie te prematuur is. Twee andere schepen hebben een lager reductie percentage, namelijk 25% en 20%. Voor het zesde schip zijn geen gegevens beschikbaar over de beoogde emissiereductie. Deze laatste twee projecten zijn afgewezen vanwege duurzaamheidsclaims

die volgens de beoordelingscommissie onvoldoende onderbouwd zijn en (op de korte termijn) minder duurzaamheidswinst zouden opleveren dan wordt gesteld in de projectplannen. Mogelijk is de daadwerkelijk gerealiseerde CO2-reductie van de projecten dus lager.

De ontwikkelde/toegepaste innovaties van vijf geslaagde projecten zijn toegepast in één of meerdere vervolgschepen in dezelfde serie. De ontwikkelde/toegepaste innovatie(s) van het zesde geslaagde project zijn toegepast in één of meerdere andere schepen binnen dezelfde werf. In paragraaf 4.3 zullen wij verder in gaan op de spillovers die voortkomen uit duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten.

In aanvulling op de analyse van de *counterfactuals* en de afgewezen aanvragen, is ook in de interviews gevraagd aan respondenten om de additionaliteit van de SDS te onderbouwen. In de interviews wordt aangegeven dat de SDS kan helpen duurzame innovaties te ontwikkelen en toe te passen. De klant die het schip afneemt wil een innovatief schip voor een zo laag mogelijke prijs. De hoge investeringskosten, brandstofkosten en eventuele bijscholingskosten voor duurzame innovaties maken deze innovatieve optie echter onaantrekkelijk ten opzichte van conventionele technologieën. Met de SDS kan de prijs van een eerste duurzaam schip worden verlaagd (de kosten en risico's bij eerste toepassing zijn immers het hoogst) of kan voor dezelfde prijs een nog innovatiever schip gebouwd worden. De SDS dekt namelijk (een deel van) de extra kosten die worden gemaakt bij het ontwikkelen en toepassen van duurzame innovaties. Die kosten zijn typisch bij het eerste schip het hoogst en zullen bij succesvolle eerste toepassing dalen bij vervolgschepen. Zonder de SDS zouden werven de extra kosten moeten verdelen over het eerste schip en eventuele vervolgschepen (wat nooit zeker is). Zonder SDS kan met andere woorden de prijshobbel moeilijker genomen worden en is de kans dat een schip met duurzame innovatie wordt gerealiseerd kleiner. Hoewel de SDS doorgaans een klein bedrag betreft in vergelijking met de contractwaarde van nieuwe schepen, kan dit volgens respondenten wel voldoende incentive bieden in een sector met kleine marges.

Op basis van het bovenstaande concluderen enkele respondenten dat duurzame innovatie (sterk) beperkt zou worden zonder SDS. Volgens deze respondenten waren veel innovaties niet of pas veel later tot stand gekomen als de werven geen toegang hadden tot de SDS. Zonder SDS is het namelijk aantrekkelijker om schepen te bouwen zonder of met minder duurzame innovaties. Door minder duurzame innovaties toe te passen kunnen de kosten en risico's van een project immers worden ingeperkt.

Dit laatste verklaart mogelijk waarom werven die ook duurzaam innoveren zonder SDS vaker doorgaan met een project als een aanvraag wordt afgewezen. Deze werven zijn hoogstwaarschijnlijk beter in staat om de risico's van duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten in te schatten en op te lossen. De SDS biedt immers geen oplossing voor het risico dat innovaties niet slagen: de SDS wordt enkel toegekend wanneer een innovatie is toegepast. In de meeste contracten worden werven gehouden aan de ontwikkeling van bepaalde innovaties of het behalen van bepaalde prestatie indicatoren. Deze eisen zijn juridisch afdwingbaar, waardoor het niet slagen van innovaties funest kan zijn voor werven. Hoewel de SDS deze situatie niet kan voorkomen of verhelpen, zou de subsidie wel de financiële ruimte bieden om (eventueel aanvullende) ontwikkelingskosten te betalen. Werven die niet gewend zijn om duurzaam te innoveren kunnen de risico's mogelijk minder goed overzien en zijn hoogstwaarschijnlijk meer risicoavers dan werven die vaker duurzaam innoveren.

Om verder uitsluitsel te bieden over de additionaliteit van de SDS hebben we met behulp van de QCA onderzocht welke paden leiden tot het slagen van duurzame innovaties. Bijlage 5 beschrijft in detail hoe de QCA voor duurzame innovatie is uitgevoerd.

Een conditie is noodzakelijk wanneer deze altijd aanwezig is wanneer de innovatie is geslaagd (necessity).⁴⁹ Het bouwen of verbouwen van een schip is een noodzakelijke conditie, maar ook **de combinatie van een toegekende SDS-aanvraag en schepen die zijn gebouwd op een werf die ook zonder SDS duurzame innovaties ontwikkelt** is noodzakelijk. Beide condities zijn apart slechts aanwezig in 67% van de casussen waarin de innovatie succesvol is gebleken, maar gezamenlijk dekken ze 100%. Dit houdt in dat alle succesvolle innovaties óf gebouwd zijn met SDS óf gebouwd zijn op innovatieve werven.

Een andere analyse in de QCA kijkt naar (een combinatie van) condities die, als ze aanwezig zijn, altijd leiden tot succesvolle innovaties (sufficiency).⁵⁰ Met een Booleaanse minimalisatie proberen we de combinatie van voldoende condities te vinden die alle succesvolle innovaties kan beschrijven. Uit deze analyse komt dat de combinatie **schepen die zijn gebouwd met SDS of die zijn gebouwd op werven zonder eigen R&D team die om een relatief laag subsidiebedrag vroegen** alle succesvolle innovaties beschrijven. Van deze laatste groep heeft iets meer dan de helft (vijf van de negen) ook de SDS toegekend gekregen. De vier casussen die geen SDS hebben ontvangen zijn gefinancierd door de klant, wat hoogstwaarschijnlijk mogelijk is doordat de waarde van de SDS relatief klein is ten opzichte van de contractwaarde van deze schepen.

4.1.4 Verduurzaming van de Nederlandse Scheepsbouw

In de periode 2017 tot 2023 heeft de SDS geresulteerd in minstens 17 (gedeeltelijk) geslaagde duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten met een gemiddelde CO₂-reductie van 27% ten opzichte van conventionele schepen. Daarnaast zijn minimaal 10 aanvullende schepen gebouwd waarin innovaties uit deze geslaagde projecten zijn toegepast. Deze schepen resulteren in een gemiddelde CO₂-reductie van 32% ten opzichte van conventionele alternatieven.

Het aantal gerealiseerde duurzame schepen lijkt mogelijk beperkt, echter is de Nederlandse scheepsbouw niet gericht op massaproductie. Werven bouwen meestal slechts één of enkele schepen per jaar. In de periode 2017 tot 2022 ontvingen Nederlandse werven orders voor in totaal 1.015 schepen in marktsegmenten die passen binnen de SDS-regeling.⁵¹ De SDS heeft er in ieder geval toe geleid dat 27 (2,7%) van deze schepen duurzamer is gerealiseerd. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de scheepsbouwinnovatieprojecten die nog niet geslaagd zijn en waarvan de status onbekend is. Deze zijn goed voor nog eens 2,1% van de orders in deze periode. Als deze projecten slagen en leiden tot spillovers, dan kan het aandeel schepen dat duurzamer gebouwd is met de SDS ruim 5% van alle orders passeren.

4.2 Doeltreffendheid: heeft de SDS een positief effect op de internationale concurrentiepositie?

Zoals bekend is de concurrentiepositie en daarmee het marktaandeel van de Europese scheepsbouwindustrie, en daarbinnen ook die van Nederlandse scheepsbouw, op de wereldmarkt voor scheepsbouw (inclusief verbouw) de afgelopen decennia sterk gedaald van 45% naar slechts 4%⁵². Dit is ook in paragraaf 2.1 al benoemd. Deze verschuiving is het gevolg

⁴⁹ Er zijn echter ook cases waarbij de conditie wel aanwezig was, maar de innovatie alsnog niet is geslaagd.

⁵⁰ Maar er zijn ook succesvolle innovaties waarbij deze conditie(s) niet aanwezig was of waren.

⁵¹ Cijfers aangeleverd door NMT.

⁵² *Sectoragenda Maritieme Maakindustrie: No guts, no Hollands Glorie!* Zie ook paragraaf 2.1.

van een groeiende concurrentie uit vooral Azië waar enorme investeringen in de scheepsbouwsector zijn gedaan en sprake is van overheden die zich middels staatssteun inkopen in deze markten. Deze ontwikkeling plaatst de Nederlandse scheepsbouw voor een aanzienlijke uitdaging om haar concurrentiepositie te behouden en te versterken. Zoals eveneens benoemd heeft de Nederlandse scheepsbouw alleen kunnen overleven door steeds meer specialistische schepen met tal van innovaties te bouwen. Dan nog geldt dat innovatieve werven moeten opboksen tegen vooral Aziatische scheepswerven die vaak meer conventionele schepen kunnen aanbieden die regelmatig 30-40% goedkoper zijn. Het is dan vooral zaak om met veel creativiteit reders te verleiden te kiezen voor innovatieve en toekomstbestendige schepen die in Nederland worden gebouwd en die bijvoorbeeld flexibeler kunnen worden aangepast aan alternatieve voortstuwingssystemen en/of brandstoffen.

Zoals in paragraaf 2.2.2 aangegeven is een tweede, meer impliciete doelstelling van de SDS om de **internationale concurrentiepositie van de Nederlandse scheepsbouw** te versterken. Het idee is – zoals beschreven in de beleidstheorie in paragraaf 2.3 – dat onder andere de ontwikkelrisico's bij duurzame innovaties worden verminderd waardoor er meer ruimte ontstaat voor risicovolle ontwikkeling. De kostprijs voor innovatieve schepen kan zo enigszins gedempt worden en/of is er meer marge mogelijk voor werven bij de bouw van innovatieve schepen. De extra ruimte die met de SDS voor innovatie ontstaat moet de kennis en kunde van Nederlandse scheepswerven verhogen en hen uiteindelijk helpen om hun internationale concurrentiepositie te verbeteren. Dit zou naar voren moeten komen in een toenemend marktaandeel op de wereldmarkt voor scheepsnieuwbouw en vernieuwbouw.

We kijken hier met andere woorden naar een **tweede orde of afgeleid verondersteld effect van de SDS**. Het is bekend dat zelfs bij veel omvangrijker R&D instrumenten als de WBSO en de Innovatiebox het aantonen van tweede (meer innovatie na het eerste orde effect van meer R&D, zie box 8 voor een korte beschouwing hoe de SDS mogelijk bijdraagt aan de R&D-intensiteit van de scheepsbouw in Nederland) en derde orde effecten (een betere economische performance van ondernemingen blijkend uit bijvoorbeeld groeiende omzet of meer werkgelegenheid) zelfs met gebruikmaking van geavanceerde econometrische model-schattingen toegepast op veel omvangrijkere datasets dan in het geval van de SDS, lastig is. Hoe verder van de subsidieprikkel verwijderd hoe meer interveniërende variabelen een rol kunnen spelen bij het verbeteren dan wel verslechteren van de concurrentiepositie⁵³. Voor de evaluatie van de SDS zijn we aangewezen op de zachtere indicaties afkomstig uit vooral de interviews en de survey onder aanvragers van SDS.⁵⁴ Wat we kunnen bieden is op zijn best *circumstantial evidence*, maar geen harde effectmeting. In deze paragraaf presenteren we achtereenvolgens de resultaten uit de interviews (4.2.1) en enkele indicaties uit de administratieve data en de survey onder aanvragers van de SDS (4.2.2.).

Box 8. Hoe draagt de SDS bij aan de R&D en innovatie intensiteit van de scheepsbouw in Nederland.

De SDS draagt bij aan de R&D-intensiteit van de Nederlandse werven. Het wel of niet doen van R&D is geen zwart/wit onderscheid, maar een glijdende schaal. De meer innovatieve werven en vaak ook de wat grotere werven houden er een dedicated R&D-afdeling op na met een groep van medewerkers die in een specifieke R&D en engineering afdeling aan nieuwe scheepstypen en innovaties werken of nagaan hoe bestaande innovaties kunnen worden ingebouwd op de schepen die de werf produceert. Een deel van de mensen in dergelijke afdelingen werkt soms afwisselend aan de bouw van schepen

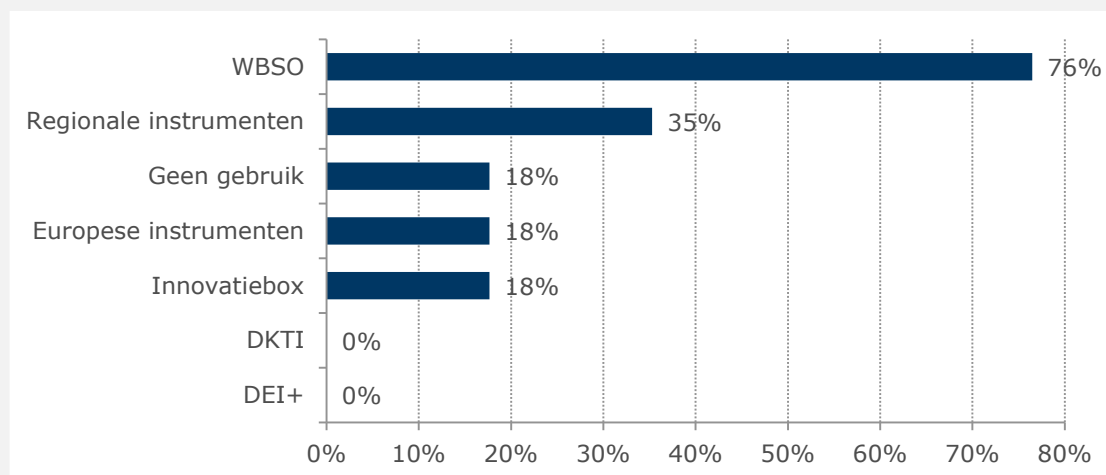
⁵³ Belangrijk is ook te beseffen dat de SDS aangrijpt op het niveau van een schip met duurzame innovatie, maar niet beoogt de werf zelf en de werkprocessen aldaar te vernieuwen. In de Sectoragenda zijn bijvoorbeeld wel middelen gereserveerd voor de werf van de toekomst.

⁵⁴ Het bleek met de beschikbare data bij het starten van de QCA niet mogelijk om een betrouwbare uitkomst set voor verbeterde concurrentiepositie vast te stellen. Verdere toelichting hierop kan worden gevonden in Bijlage 5.

en dan weer in de R&D en engineering (deels ook afhankelijk van de voor- en tegenspoed bij het verwerven van nieuwe opdrachten).

In de survey onder SDS-aanvragers geeft 9 van de 17 (~53%) werven aan te beschikken over een toegewijd **R&D team**. Het hebben van een eigen R&D team kan aanzienlijke voordelen opleveren voor werven. Door intern onderzoek en ontwikkeling kunnen ze bijvoorbeeld al innovatieve technologieën ontwikkelen die hen een concurrentievoordeel biedt op de markt. Bovendien stelt een eigen R&D team – en het voorwerk dat daarin in feite al wordt gedaan – hen in staat om snel te reageren op veranderende behoeften en trends in de scheepsbouwindustrie.

Een van de belangrijkste uitkomsten van deze evaluatie is in onze ogen dat de SDS functioneert als instrument om de R&D- en innovatieintensiteit van de sector (mede) te verhogen. 35% (6/17) van de werven gaf aan zonder de SDS geen duurzame innovaties te ontwikkelen. Dit geeft aan dat de SDS niet alleen bijdraagt aan de intensivering van R&D en innovatie van werven die al R&D en innovatie kennen (de interne marge van de SDS), maar ook bijdraagt om de pool van scheepswerven die sowieso aan R&D en innovatie doet te vergroten (de externe marge van de SDS) waardoor meer werven met duurzame innovatie aan de slag gaan dan zonder SDS. Voor de werven die ook al zonder SDS aan duurzame innovaties werkten leidt de SDS tot **intensivering** waardoor duurzaamheid R&D voornamelijk sneller wordt uitgevoerd en zaken worden beproefd die voorheen als te risicovol werden bestempeld (of waar geen financiële ruimte voor was).



Figuur 24: Innovatie- of duurzaamheid bevorderende financiële instrumenten waar werven (die ook SDS aanvragen) gebruik van maken. (n=17). Bron: survey.

Naast de SDS zijn er ook **andere financiële instrumenten** die benut kunnen worden door de werven voor het stimuleren van R&D. Onder deze instrumenten is de WBSO (13/17 werven) het bekendste en meest gebruikte instrument. Regionale instrumenten, Europese instrumenten en de innovatiebox worden voornamelijk gebruikt door de grotere werven. Deels hangt enerzijds samen met de expertise en resources die nodig zijn om van deze instrumenten gebruik te maken, anderzijds speelt mogelijk ook een rol dat de scheepsbouw een sector van doeners is die wars is van wat soms wordt aangeduid als lastig papierwerk en bureaucratie. Dat laatste verklaart waarschijnlijk ook de vrij massale inzet van intermediairs voor een regeling die qua aanvraag- en beoordelingsprocedure en administratie en verantwoording relatief overzichtelijk is. Opvallend is verder dat geen van de 17 werven in de survey die SDS aanvragen gebruik maakt van de twee grote duurzaamheidsinstrumenten DKTi en DEI. Dit hangt waarschijnlijk samen met het feit dat de feitelijke duurzaamheidswinst wel gefaciliteerd wordt door de werven, maar uiteindelijk gerealiseerd wordt door de reders of schipper eigenaars die een duurzaam schip in de vaart nemen.

4.2.1 Aanwijzingen voor doeltreffendheid uit de interviews

De doeltreffendheid van de SDS op de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse werven blijft een onderwerp van discussie. Het is volgens diverse interviewpartners moeilijk

te bepalen of de SDS daadwerkelijk heeft bijgedragen aan het verbeteren van de concurrentiepositie. Sommige gebruikers van de SDS groeien weliswaar hard, echter zijn er veel factoren die hierbij een rol (kunnen) spelen waardoor het isoleren van het SDS-effect niet mogelijk is. Daarbij wordt aangegeven dat het concurrentievoordeel van een werf met een innovatief schip van relatief korte duur is. Dit komt doordat het bouwen van een schip veel tijd vergt wat andere werven de mogelijkheid biedt om snel te volgen.

Diverse stakeholders benadrukken toch het belang van de SDS in het behouden van de scheepbouwsector in Nederland. Sommige gesprekspartners geven aan dat de SDS er zowel toe bijdraagt dat duurzame innovaties geïmplementeerd kunnen worden in Nederland en dat het tegelijkertijd de concurrentiepositie van Nederlandse scheepswerven verbetert. Ook is genoemd dat Nederland niet alleen innovatieve werven kent, maar ook een uitgebreide maritieme maakindustrie die de sector ondersteunt, van kleine onderdelen tot ontwerp en systeemintegratie (en die ook in belangrijke mate zelf rechtstreeks exporteert) en ook kan beschikken over kennisinstellingen van wereldniveau (Marin, TUD, TNO). Werven zijn de integratoren en het Nederlandse scheepbouw ecosysteem is relatief compleet. Het effect van de SDS op het concurrentievermogen is vooral gelegen in het stimuleren van het innovatievermogen van Nederlandse werven zodat ze kunnen concurreren door efficiënter, slimmer en duurzamer te bouwen dan de competitie in het buitenland. Veel gesprekspartners geven aan dat de Nederlandse scheepbouwsector bekend staat om zijn innovativiteit, kwaliteit en maatwerk. Dit uit zich niet alleen in innovatieve voortstuwingssystemen, maar bijvoorbeeld ook in innovatieve rompontwerpen met weinig weerstand waar veel Nederlandse schepen in uitblinken. Zij geven ook aan dat Nederland deze aspecten moeten blijven cultiveren om relevant te blijven op de internationale markt en dat de SDS daar een belangrijke bijdrage aan levert. SDS draagt met andere woorden met name via het **reputatie-effect** bij aan de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse scheepbouw. Een enkele gesprekspartner geeft wel aan dat een aantal Noord-Europese landen er eerder dan Nederland de focus op duurzaamheid hebben aangebracht.

Andere positieve indicaties die genoemd zijn door interviewpartners is dat SDS de werven in staat stelt **meer risico te nemen en/of innovaties groter uit te voeren**. Dus ook hier gaat het om een afgeleide van de sector in staat stellen innovatiever schepen te bouwen. De vraag naar de doorwerking daarvan wordt verschillend beantwoord. Een aantal interviewpartners geeft aan dat een eerste schip met SDS resulteert in een hele serie of repeatorders⁵⁵ (zie onderstaande box) en zo een groter effect heeft dan enkel het helpen realiseren van het ene schip met SDS. Andere gesprekspartners geven juist aan dat dit effect juist bescheiden is omdat Nederland relatief veel *specialties* en dus *one-offs* bouwt. De **mate van spillovers in de sector** is dus ook van invloed op het ruimere effect van de SDS – een relatief bescheiden investering van 4-5 miljoen op jaarbasis indien het hele budget daadwerkelijk wordt besteed – van de concurrentiekracht van de sector als geheel. Tot slot wordt ook gewezen op het feit dat de SDS ook de kleinere werven helpt om de stap naar de bouw van (meer) innovatieve schepen te maken die weer bijdragen aan de Nederlandse reputatie van bouwers van innovatieve en kwalitatief hoogstaande schepen.

Er zijn echter ook gesprekspartners die wat sceptischer zijn als het gaat om het effect van de SDS op de concurrentiepositie van de Nederlandse scheepbouw. Deze gesprekspartners wijzen bijvoorbeeld op de causaliteit. Werven presteren niet beter omdat ze van SDS gebruik maken, maar simpelweg omdat ze al innovatiever waren. Dit suggereert dat de SDS vooral

⁵⁵ Ook letten werven op elkaar evenals reders en toeleveranciers en verspreiden nieuwe ontwerpen of innovatieve oplossingen zich zo buiten de werf met SDS.

gebruikt zou worden door werven die al innovatief zijn. Dit wordt overigens niet gestaafd door de resultaten zoals gepresenteerd in paragraaf 4.1

Box 9: SDS impact op de maritieme maakindustrie: LABRAX serie

De LABRAX serie droge lading schepen is een goed voorbeeld van de impact die de SDS kan hebben op de maritieme maakindustrie. TB shipyards heeft met behulp van de SDS een dieselektrisch aangedreven schip kunnen bouwen voor de rederij Vertom. Het schip vermindert energieverliezen, vermindert het brandstofverbruik en daarmee ook de CO₂-uitstoot. Daarnaast heeft het 118,6 meter lange en 14,30 meter brede schip aanzienlijk minder voorstuwingsvermogen aan boord dan schepen met een gelijkwaardig laadvermogen.⁵⁶ Het bouwen van dit schip heeft geresulteerd in een serie van 10 schepen, waarvan 4 schepen ondertussen zijn opgeleverd.⁵⁷ De duurzame innovaties die mogelijk zijn gemaakt met de SDS in het eerste schip zijn hierdoor in negen vervolgschepen opnieuw toegepast en hebben een standaard gezet voor de industrie. In veel gevallen zal een scheepswerf streven tot een vorm van repeat orders proberen te komen, waarbij de innovatiekosten die voor het eerste schip worden gemaakt uitgesmeerd kunnen worden over meerdere schepen. De serie toont ook dat de SDS kan bijdragen aan het reputatie effect. De voor Nederlandse begrippen grote serie heeft daarnaast ook bijgedragen aan langdurige samenwerking tussen Nederlandse bedrijven in de Maritieme Maakindustrie.



Figuur 25: Lancering Vertom Anne Marit. Bron: [www.tbshipyards.com]

Ook geven gesprekspartners aan dat omzetgroei of een verbetering van de concurrentiepositie allerhande oorzaken kan hebben en niet een op een te herleiden is tot gebruik van de SDS. Ook wordt gewezen op de juist lage *repeat-rate* die kenmerkend is voor veel werven (uitzonderingen daargelaten) die overwegend *specialities* maken waardoor de *spillovers* van SDS beperkt zouden zijn. Ook wijzen ze daarbij op het feit dat het met de SDS-subsidie

⁵⁶ Zie Thecla Bodewes Shipyards presenteert indrukwekkend portfolio tijdens Europort 2023. Bron: [maritimetechnology.nl]

⁵⁷ Zie Thecla Bodewes Shipyards successfully launches 7.280DWT vessel 'Vertom Anne Marit' for Vertom Group. Bron: [www.vertom.nl]

gecreëerde concurrentievoordeel vaak van beperkte duur is. Tot slot geven diverse gesprekspartners aan dat de €4-5 miljoen innovatiesubsidie per jaar in het niet vallen bij de steun – niet altijd specifiek gericht op innovatie – die veel buitenlandse concurrenten krijgen. Daarbij wordt ook gewezen op steun in de vorm van materiele investeringen of Europese subsidies die genereuzer zijn voor minder welvarende regio's binnen de EU. Uiteraard vallen de bedragen die met de SDS gemoeid zijn in het niet bij bedragen gemoeid met (innovatieve) overheidsaankopen.

Box 10: Regelingen voor de scheepsbouwindustrie in naburige landen en de concurrentiepositie SDS

Als het gaat om de concurrentiepositie van landen op het gebied van scheepsbouw dan is het belangrijk te weten in hoeverre landen met de SDS vergelijkbare regelingen hebben en of daar een ordersteun element inzit. De SDS ziet primair toe op innovatie en stimuleert duurzame innovatie en heeft als bijeffect dat het in de praktijk (een deel van) de onrendabele top van duurzame schepen afhaalt. Duurzame schepen komen daardoor binnen het bereik van rederijen die twijfelen over de aankoop van duurzame schepen. Daarmee heeft de SDS in de praktijk ook een element van ordersteun in zich. Ordersteun kan echter ook op tal van andere (en veel substantiëler manieren) worden gegeven variërend van goedkope leningen, garanties, speciale belastingsregimes tot hulp bij modernisering van werven, nationale (subsidie) programma's gericht op de gehele maritieme sector etcetera. Een flink aantal van regelingen is recent nog beschreven in Bijlage A van de al eerder aangehaalde HCSS-studie uit 2023.⁵⁸ Hieronder noemen we er enkele voor enkele concurrerende landen. In de interviews is vooral aangegeven dat de Noord-Europese landen eerder hebben gekozen voor het stimuleren van verduurzaming van de maritieme sector en daar ook meer instrumenten voor te hebben.

UK

- Voor het nationale scheepsbouw plan van de UK is in 2017 £4 biljoen aan overheidsinvesteringen opzijgezet voor werven en toeleveranciers in de scheepsbouwsector.
- In de UK zijn er verschillende fiscale maatregelen gericht op de scheepsbouw waaronder de Shipbuilding Credit Guarantee Scheme (SCGS). De garantieregeling kan tot 80% van een lening garanderen wat het makkelijker (goedkoper) maakt voor de sector om financiering te krijgen.
- Revisie van de tonnageregeling

Noorwegen

- Het Noorse "NOx Fund"⁵⁹ bestaat uit twee delen 1) een belasting op de uitstoot van NOx die in plaats van naar de staat naar het NOx fund gaat 2) het NOx fund wordt beheerd door 15 business organisaties die een absolute jaarlijkse target (~160.000 ton) hebben om NOx uitstoot te verminderen. Het jaarlijkse budget is ongeveer €80 miljoen. Als de behaalde reductie meer dan 25% onder de target zit wordt de regeling automatisch gestopt en wordt het een normale belasting (bij 10% onder target volgen er sancties).
- Eksfin speelt een belangrijke rol bij het versnellen van de 'groene verschuiving' op zee, door garanties te verstrekken van bijna €1 miljard voor de bouw van 35 milieuvriendelijke schepen in de afgelopen vier jaar.
- Er is een nationaal begrotingsvoorstel om de publieke financiering van groene scheepvaart te bevorderen (~€40 miljoen).

Duitsland

- Subsidies voor de ombouw van dieselmotoren en retrofitting van uitlaatbehandelingssystemen in specifiek de binnenvaart bedragen 40-60% van de kosten, plus de kosten van verwijdering en installatie (tot €200.000 per binnenvaartschip).

⁵⁸ Zie HCSS (2023) *De Strategische Belangen van de Nederlandse Maritieme Maakindustrie* - HCSS, Den Haag.

⁵⁹ OECD - *Decarbonising Maritime Transport The Case of Sweden*

- De regeling “Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze” (Innovatieve scheepsbouw, verzekerd competitieve arbeidsplaatsen) kent een jaarlijks budget van bijna €47 miljoen.⁶⁰ en financiert tussen de 15-50% van de innovatiekosten met een maximum van €7,5 miljoen. Deze regeling lijkt het meest op de SDS-regeling.

Spanje, Frankrijk en Italië

- Spanje, Frankrijk en Italië hebben tot zekere hoogte vergelijkbare strategieën. Deze bestaan uit een combinatie van belastingvoordelen, enkele kleinere subsidies en een nationaal plan voor (grote) investeringen in de maritieme sector.

Uit de interviews is naar voren gekomen dat de regelingen voor de scheepsbouwindustrie in naburige landen vergelijkbaar zijn in doelstelling (en tot zekere hoogte de werking), maar vaak wat genereuzer. Het verschil zit hem vooral in de omvang van de regelingen en de dekking van de meerkosten van innovatie. In vergelijking lijkt de toewijzing van ~€5 miljoen per jaar met een maximaal dekkingspercentage van 25% voor de SDS in internationaal vergelijk bescheiden. Overigens is dit bedrag niet arbitrair gekozen. De subsidies van voorgangers van de SDS - SIZ en SIS (zie Figuur 2) - waren eerst groter begonnen, maar namen geleidelijk af in omvang tot ongeveer 5 miljoen. Deze omvang blijkt volstaat om elk jaar een paar werven een impuls te geven om duurzame innovaties toe te passen en op de markt te brengen. Daarbij moet er een balans zijn tussen de aanvragen en het budget zodat de beoordelingscommissie kan voorsorteren op kwaliteit. Een verhoging van het budget zou wellicht afnemende meeropbrengsten kennen omdat naar verwachting de kwaliteit van de extra projecten waarschijnlijk relatief lager wordt. Het gevolg is dat de SDS op zichzelf weinig directe impact heeft op de internationale concurrentiepositie van de scheepsbouwsector in Nederland, maar indirect wel bijdraagt aan de reputatie van de Nederlandse scheepsbouw en daarmee het concurrentievermogen. Tot slot dient opgemerkt te worden dat het Nederlandse pakket ook niet beperkt is tot de SDS, zeker nu recent het Maritiem Masterplan en de Sectoragenda Maritieme maakindustrie zijn gelanceerd en er ook via het overheidsaankopenbeleid wordt gestuurd om de aankoop van schepen die door de overheid worden aangekocht (deels) ten goede te laten komen aan de Nederlandse maritieme industrie.

Bij wijze van tussenconclusie stellen we vast dat het effect van SDS op de verbetering van de concurrentiepositie van de Nederlandse scheepsbouw (nog) niet overtuigend kan worden aangetoond. De in omvang bescheiden SDS-regeling draagt vooral via het demonstratie- en reputatie-effect enigszins bij aan de concurrentiepositie van Nederlandse werven. Het stelt werven in staat om de expertise en toewijding aan duurzame innovatie te tonen aan de buitenwereld. Dit is nodig om vooral reders te laten inzien dat innovatie werkt en dat een meerprijs voor innovatieve schepen gerechtvaardigd is.

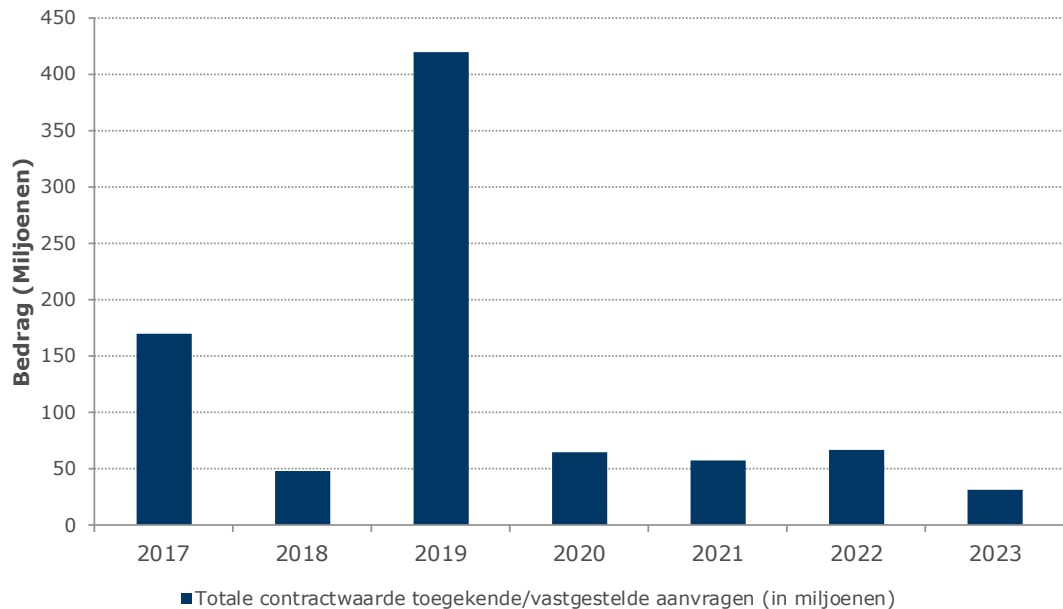
4.2.2 Indicaties doeltreffendheid uit de administratieve data en de survey

Uit de administratieve data kunnen we geen indicatoren afleiden die ons helpen om te bepalen hoe doeltreffend de SDS wel of niet is als het gaat om de verbetering van de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse werven. Wel kunnen we wat basisinformatie bieden die mogelijk helpt om te bepalen of er sowieso van een effect sprake kan zijn. Datzelfde geldt voor surveyresultaten onder werven met SDS-aanvragen.

In de eerste plaats is het goed te beseffen dat de SDS toeziet op een fractie van de omzet die in de Nederlandse scheepsbouw wordt gegenereerd. In Tabel 1Tabel 8 zagen we dat in de periode 2017-2022 de waarde van de order intake tussen de €2,2 en €3,2 miljard op jaarbasis fluctueerde, terwijl de contractwaarde van de schepen die met SDS zijn of nog worden gebouwd in de periode 2017-2023 varieert tussen de €31 en €420 miljoen op

⁶⁰ European competition policy. Bron: [competition-cases.ec.europa.eu]

jaarbasis. Dat betekent dat met uitzondering van 2019 (SDS is toegekend op tenminste 1 schip met zeer hoge contractwaarde) en in mindere mate 2017 in de meeste jaren de omvang van de SDS maar op een fractie van de contractwaarde die in betreffende jaar wordt gerealiseerd betrekking heeft (typisch rond de 2% van de orderintake in een jaar).⁶¹



Figuur 26. Totale contractwaarde (in miljoen euro) van de schepen waarvoor SDS is toegekend/vastgesteld voor de periode 2017-2023 Bron: administratieve RVO, analyse door Dialogic.

Kijken we naar de marktsegmenten waar de SDS-neerslaat (zie Figuur 11) en vergelijken we dit met het door NMT opgestelde overzicht van de orderintake voor marktsegmenten die binnen de SDS passen (zie Tabel 8) dan valt in elk geval op dat de orderintake van twee deelsegmenten zich gunstig ontwikkelt, zowel uitgedrukt in aantallen schepen als in waarde van schepen, te weten de droge lading schepen en tankers (zeeschepen) en de superjachten. De eerste van de twee deelsegmenten scoort sterk in termen van toegekende (en vastgestelde) aanvragen, de tweede scoort juist minder sterk. Voor de overige marktsegmenten valt vooral op dat de overige segmenten in de zeevaart het qua orderintake (naar aantal en waarde) vrij slecht doen over de periode 2017-2022, maar nog wel over de periode 2017-2023 7 SDS toekenningen binnenhalen terwijl de segmenten binnen de binnenvaart die qua relatief belang (naar waarde) de zeevaartsegmenten zijn gepasseerd in de periode 2018-2022 eveneens 7 toekenningen kent. Kortom, hooguit op de categorie droge lading schepen en tankers (zeevaart) zou mogelijk sprake kunnen zijn van een correlatie tussen SDS-gebruik en de waarde van de orderintake. Echter, causaliteit is daarmee niet aangetoond.

⁶¹ We realiseren ons hierbij dat de omzet pas tot stand komt in de jaren na de feitelijke toekenning van de order en ook dat de toekenning van een SDS in een jaar niet betekent dat de SDS ook in dat jaar aan de betreffende werf wordt uitgekeerd. De toedeling van beide grootheden aan een specifiek jaar is dus minder precies. Niettemin geeft het een indicatie hoe de beide grootheden zich ongeveer tot elkaar verhouden.

Tabel 8: Selectie gegevens uit Sectorjaarsverslag van NMT, voor marktsegmenten die binnen de SDS-regeling passen. Bron: NMT.

Category	Subtype	Annual order intake Dutch shipyards over time in number of vessels						2023
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Seagoing vessels	dry cargo ships and tankers	7	11	13	12	21	30	N/A (i)
	dredgers	8	5	4	1	5	4	
	workboats, tugs and service vessels	36	17	16	9	10	12	
	offshore, windfarm service	4	3	2	5	1	2	
	cruise ships	1	1	0	0	0	0	
	ferries	0	2	0	2	0	1	
	Total seagoing vessels	56	39	35	29	37	49	
Inland, -shipping & small seagoing vessels	passenger/ river cruise vessels	5	13	19	1	4	10	
	dry cargo ships and tankers	76	63	76	98	55	54	
	service vessels & tugs and pushers	1	37	38	22	17	20	
	ferries	1	3	5	19	3	4	
	Total inland, etc.	83	116	138	140	79	88	
S. yachts	Total S. yachts	18	16	16	27	24	25	
	Total 3 categories	157	171	189	196	140	162	

(i) N/A: De gegevens over 2023 zijn nog niet beschikbaar; (ii) Nieuwe schattingen op basis van verschillende internetbronnen; (iii) Bedrag is samengevoegd met ferry's omdat het om een enkele order ging

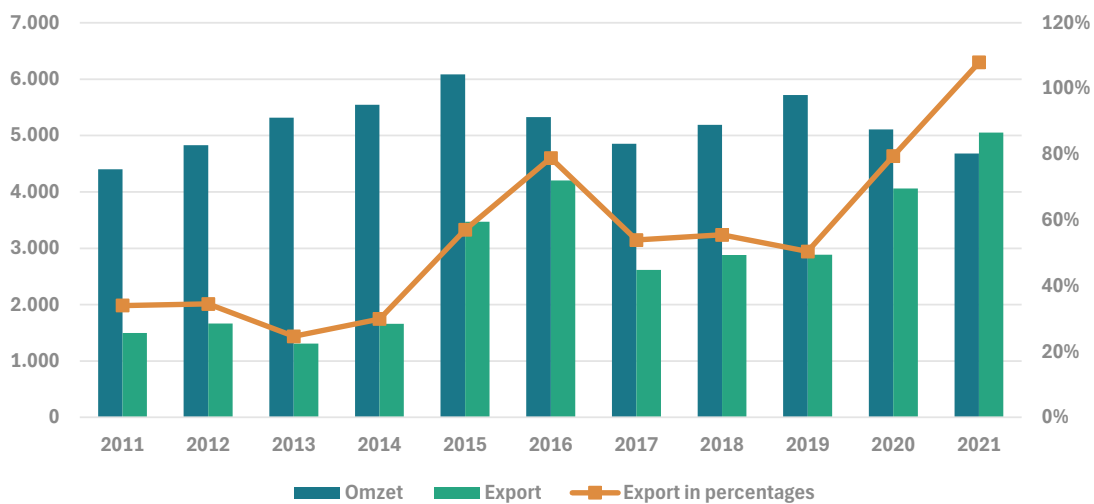
Zelfs als rekening wordt gehouden met een leereffect, spillover effecten, een reputatie-effect en mogelijk een grootte-effect is het niet reëel om te veronderstellen dat de werven of desnoods de populatie van werven die over de periode 2017-2023 SDS hebben ontvangen over de hele linie significant concurrerender zijn geworden omdat ze veelal een of enkele malen een SDS toegekend hebben gekregen. Daarvoor is simpelweg de prikkel te bescheiden. Niettemin is er anekdotisch bewijs dat de SDS in individuele gevallen een belangrijke rol heeft gespeeld bij het daadwerkelijk verwerven van een ver- of nieuwbouwopdracht en in enkele gevallen ook repeat-orders heeft bewerkstelligd en zo (bescheiden) heeft bijgedragen aan de verbetering van de internationale concurrentiepositie van werven.

Kijken we naar de survey onder aanvragers van de SDS dan houden twee vragen die we de 17 werven⁶² die we uitgebreid hebben gesproken hebben voorgelegd direct verband met de concurrentiepositie van SDS-aanvragers. We hebben de werven gevraagd hoe de jaaromzet van de werf zich in de periode 2017-2023 op jaarbasis heeft ontwikkeld. 7 van de 17 gaven aan dat de omzet sterk is toegenomen (gemiddeld met meer dan 5% per jaar over de hele periode) en 5 werven dat deze is toegenomen (gemiddeld tussen de 1-5% per jaar over de hele periode). Voor 2 werven was de omzet min of meer gelijk gebleven. Voor een enkele werf is de omzet afgenomen (gemiddeld tussen de -1% tot -5% per jaar over de hele periode) en van 2 sterk afgenomen (jaaromzet gemiddeld afgenomen met meer dan 5% op jaarbasis). Dat is – gegeven de sterke jaar-op-jaar variatie die typisch is voor de scheepsbouw – en met inachtneming van de het geringe aantal waarnemingen – een relatief goede score die er op wijst dat tenminste een deel van de werven haar concurrentiepositie heeft kunnen verbeteren. In een tweede vraag hebben we dezelfde respondenten gevraagd hoe het marktaandeel van hun werf op de deelmarkten waarop zij actief zijn zich heeft ontwikkeld in de evaluatieperiode. Bij 6 van de 17 was het marktaandeel (in het relevante marktsegment) sterk (3) of enigszins (3) toegenomen. Voor 9 was het marktaandeel min of meer gelijk gebleven en voor 2 werven was het marktaandeel enigszins (1) of sterk afgenomen (1). In een zeer competitieve markt zijn dit redelijke scores, maar ook hier geldt dat niet kan worden aangegeven of de werven die hun concurrentiepositie verbeteren dat door het

⁶² Samen vertegenwoordigen die 17 werven 42 SDS-aanvragen en 22 toegekende aanvragen.

gebruik van de SDS doen of dat al succesvolle werven gebruik hebben kunnen maken van de SDS.

Een geheel andere bron, de Maritieme Arbeidsmarkt en Haven Monitor, leert dat in generieke zin de export in de scheepsbouwsector (gedefinieerd door het CBS⁶³) over de jaren lijkt toe te nemen en inmiddels al 7 jaar ruim boven de 50% ligt (zie Figuur 27).⁶⁴ In 2021 is de export zelfs hoger dan de omzet, waarschijnlijk door de oplevering van enkele grote schepen. Dat is op zich een indicatie dat de Nederlandse scheepsbouw op onderdelen een goede concurrentiepositie heeft. Het zich over de jaren heen zeer voorspoedig ontwikkelde segment van de superjachten zal hieraan ook zeker bijdragen. Echter, ook hier geldt dat de goede exportprestatie niet een-op-een kan worden herleid tot gebruik van de SDS.



Figuur 27 Omzet en export van de scheepsbouwsector inclusief de superjachtbouw en de bouw van (overige) recreatieschepen⁶⁵ 2011-2021, bron: Maritieme Arbeidsmarkt- en Haven Monitor 2022; bewerking Dialogic

Samengevat bieden de administratieve data en de survey hoogstens enkele indicaties dat SDS-gebruik geassocieerd is met een verbetering van de concurrentiepositie, maar dit kan niet causaal worden aangetoond doordat het effect van de SDS niet in isolatie kan worden beschouwd. Dat we dit verband niet causaal kunnen aantonen betekent echter niet dat dit verband er niet is.

4.3 Doeltreffendheid: spillovers in de keten

In paragraaf 4.1.2 werd duidelijk dat scheepsbouwinnovatieprojecten met een SDS-subsidie in meerdere gevallen hebben geleid tot spillovers. In deze paragraaf wordt beschreven hoe deze spillovers tot stand komen en in welke mate deze worden veroorzaakt door de SDS.

⁶³Definitie CBS: In de scheepsbouw gaat het om de bouw, reparatie en onderhoud van maritieme producten zoals schepen, boten, vloten, boeien en speciale vaartuigen. Ook bijvoorbeeld de bouw van een booreiland valt hieronder. Daarnaast betreft dit eveneens de bouw en reparatie van sport- en pleziervaartuigen.

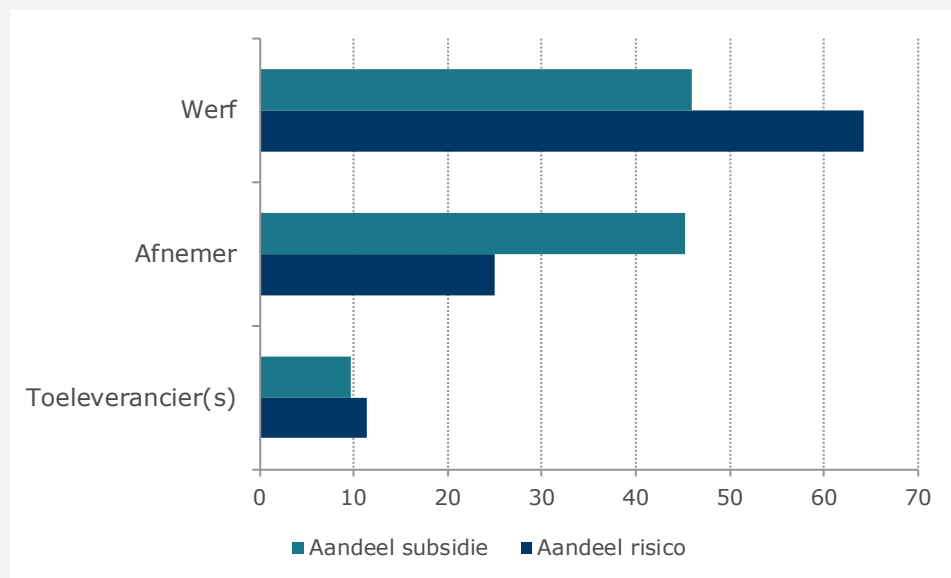
⁶⁴ Maritieme Arbeidsmarkt- en Haven Monitor 2022

⁶⁵ CBS Statline voor SBI 301 Scheepbouw; waaronder SBI3011 (Bouw van schepen en drijvend materieel) en SBI3012 (Bouw van sport- en recreatievaartuigen)

Uit de interviews blijkt dat spillovers naar andere werven voornamelijk plaatsvinden via toeleveranciers omdat zij veelal verantwoordelijk zijn voor het ontwikkelen en aanleveren van duurzame innovaties. Toeleveranciers beschikken daarmee over kennis en technologie die zij ook kunnen toepassen in werkzaamheden voor andere werven. In de telefonische survey wordt dan ook voor zeven van de achttien geslaagde projecten aangegeven dat het aanneemelijk is dat de betrokken toeleveranciers de ontwikkelde innovaties zullen aanbieden aan andere werven binnen Nederland en zelfs in het buitenland. Interviewrespondenten geven aan dat de SDS waardevol is voor toeleveranciers omdat de vraag naar innovatieve technologieën toeneemt en zij tegelijkertijd referenties hebben om aan te dragen voor andere projecten.

Box 11: Verdeling van risico's en SDS-subsidie in de scheepsbouwsector

Om spillovers en de kans daarop goed te kunnen inschatten is het ook van belang om te weten hoe werven, toeleveranciers en afnemers zich tot elkaar verhouden en in welke mate zij risico's en ook de SDS-subsidie eventueel met elkaar "delen". Uit onderstaande figuur blijkt dat zowel wat betreft risicoverdeling als subsidieverdeling (voor zover dit is in te schatten) de ondervraagde werven inschatten dat zij het merendeel van het risico lopen, gevolgd door de klant (rederij, schipper-eigenaar) en in zeer beperkte mate de toeleverancier. De subsidie lijkt in de praktijk vooral gedeeld te worden tussen werf en afnemer. Toeleveranciers hebben een relatief comfortabele positie, ze worden hoogstens gevraagd te co-innoveren, maar krijgen hun innovatie vaak wel al betaald. Dat is zeker het geval als een reder over de werf "heenspringt" en eisen heeft ten aanzien van de specifieke toeleveranciers die bij de bouw van een schip moeten worden betrokken. In dat geval heeft de werf een slechte onderhandelingspositie met de toeleverancier.



Figuur 28 Aandeel in risico's in SDS-projecten en aandeel in SDS-subsidie in de keten van toeleverancier-werf-afnemer (Bron: survey, N= 18)

De vraag is in hoeverre de SDS een doorslaggevende factor is voor de totstandkoming van spillovers. Om dit te achterhalen hebben we met behulp van de QCA onderzocht welke paden het ontstaan van spillovers kunnen beschrijven. Bijlage 5 beschrijft in detail hoe de QCA voor spillovers is uitgevoerd.

Op basis van de beschikbare casussen is ten eerste gebleken dat er **geen conditie op zichzelf noodzakelijk is voor het ontstaan van spillovers**. De conditie die daar het dichtstbij komt met 89% is het hebben van een geslaagde innovatie. Dit is een logische uitkomst aangezien de kans op spillovers klein is wanneer een innovatie niet slaagt.

Daarnaast is het interessant of er combinaties van condities zijn die (vrijwel) altijd leiden tot spillovers (sufficiency). De Booleaanse minimalisatie in de QCA laat zien dat spillovers vooral voorkomen wanneer schepen met geslaagde innovaties **1) zijn gebouwd op werven die ook zonder SDS duurzaam innoveren** of **2) waarvan de aanvraag is ingediend voor 2020**.

Op basis van het bovenstaande concluderen we dat de **SDS geen onderscheidende factor is in de totstandkoming van spillovers**. Met name het slagen van innovaties, het moment van indiening van een aanvraag (aanvragen voor 2020 hebben meer tijd gehad voor realisatie en verdere toepassing en dus doorlooptijd om de spillovers te laten ontstaan) en de innovativiteit van de werf lijken een rol te spelen in de realisatie van spillovers. Doordat de SDS wel bijdraagt aan het slagen van innovaties (zoals aangetoond in paragraaf 4.1.3) kan wel gesteld worden dat projecten die voortkomen uit de SDS, net als andere duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten, bijdragen aan spillovers.

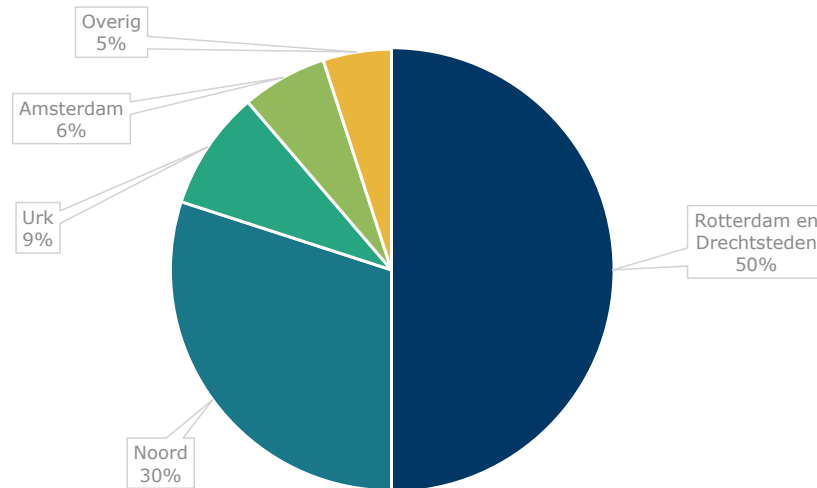
4.4 Effect op regionale clusterwerking

Nederland kent een aantal duidelijke regionale scheepsbouwclusters⁶⁶ die een deels eigen karakter hebben onder andere tot uiting komend in meer of minder intensieve relaties tussen werven en toeleveranciers. In verschillende interviews is bijvoorbeeld aangegeven dat het Noordelijk scheepsbouwcluster gekenmerkt wordt door relatief sterke samenwerking tussen werven en toeleveranciers (meer ketengericht, meer standaardisatie), ook omdat de werven zelf gemiddeld wat kleiner in omvang zijn. De toeleverancier krijgt mogelijk een resultaatafhankelijke beloning (moet presteren). De reder legt in de regel het risico's bij de werf neer en in het Noordelijke cluster wordt vervolgens iets vaker of een groter deel van het werk bij toeleveranciers uitbesteed. In het Rotterdamse/Drechtsteden scheepsbouwcluster zijn iets meer geïntegreerde grote concerns actief en is soms de noodzaak tot samenwerking wellicht wat minder groot. De vraag is of de **SDS meer of minder aansluit bij de verschillende regionale clusters** en of de **SDS de clusterwerking versterkt**.

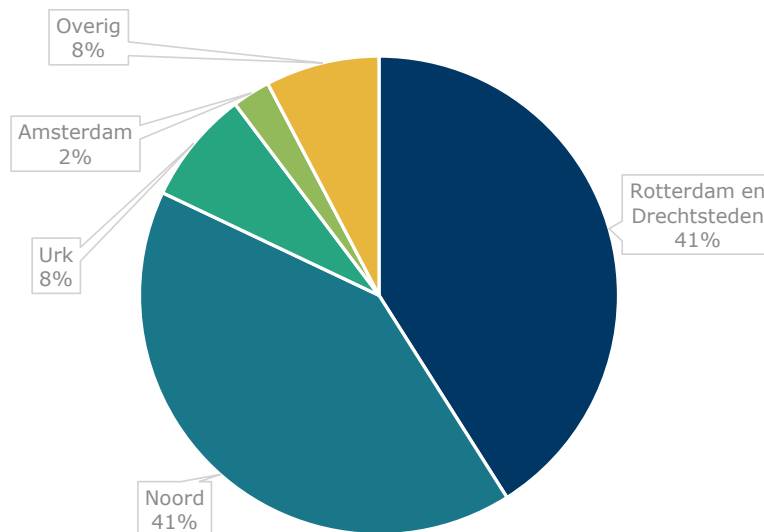
Wat betreft de eerste deelvraag zijn er geen aanwijzingen dat de SDS als instrument meer of minder aansluit bij een van de clusters. Zoals uit Figuur 29 en Figuur 30 blijkt – gebaseerd op de administratieve data over de SDS – zijn **alle regionale clusters vertegenwoordigd**, zowel wat betreft aanvragen als toekenningen. Als er al een regionale clusteruitwerking uitgaat van de SDS dan kan dat in alle regionale clusters plaatsvinden.

Maar een transactie met of zonder SDS is niet wezenlijk anders. In beide gevallen zullen scheepswerven toeleveranciers inschakelen om hun schepen te kunnen bouwen. Daarbij zullen zij zoveel mogelijk trachten samen te werken met de set van toeleveranciers waar men samenwerkingsrelaties mee heeft, ook als het een bovengemiddeld innovatief schip betreft. Wel kan het zo zijn dat voor specifieke innovatieve systemen of componenten de reguliere toeleveranciers niet volstaan en dat nieuwe toeleveranciers in beeld komen (die bijvoorbeeld niet uit de eigen regio komen). Het kan ook zo zijn dat – zeker wanneer de bestaande samenwerking tussen leverancier en werf al een co-innovatorschap is – dat de relatie verder wordt verdiept. Dit is echter allemaal niet zo zwart wit aangezien het niet zo is dat schepen zonder SDS geen duurzame innovaties bevatten. Sterker nog bijna elk schip dat momenteel gebouwd wordt omvat enige mate van duurzame innovatie omdat de standaard opschuift.

⁶⁶ Onder de clusters Noord verstaan we de scheepswerven in Noord-Nederland inclusief de kop van Overijssel en de cluster Rotterdam en Drechtsteden is inclusief Gorinchem. De cluster Amsterdam betreft de werven rondom het Noordzeekanaalgebied.

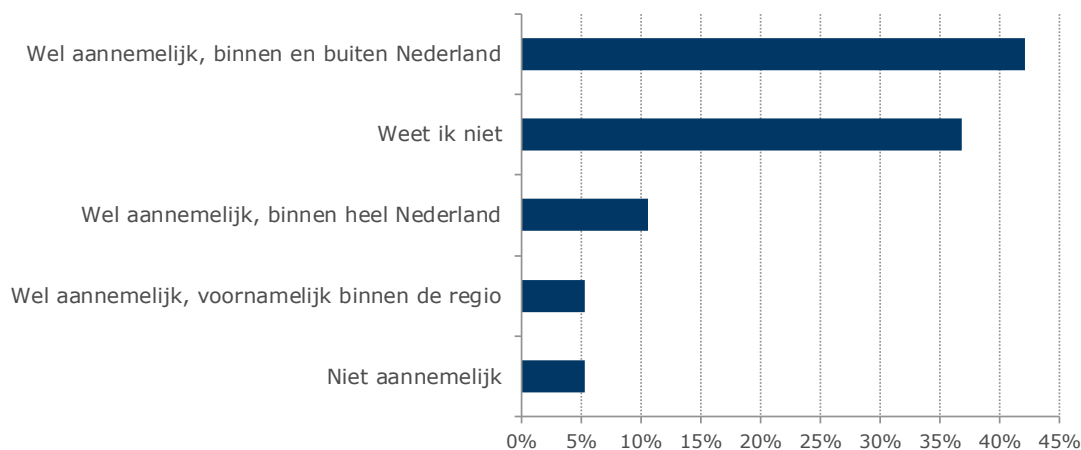


Figuur 29: Verdeling SDS-aanvragen (n= 80) per regionaal scheepsbouwcluster. Bron: Administratieve data RVO, analyse door Dialogic.



Figuur 30: Verdeling toegekende aanvragen per regionaal scheepsbouwcluster (n=39). Bron: Administratieve data RVO, analyse door Dialogic.

Wel is het zo dat **toeleveranciers** – zoals al in paragraaf 4.1 is benoemd toen de spillovers aan de orde waren – een belangrijke rol spelen bij de spillovers. Juist omdat ze werken voor meerdere werven “**kruisbestuiven**” ze deze. Als de toeleveranciers vooral regionaal actief zijn zouden de toeleveranciers die op projecten met SDS werken bijdragen aan (verdere) regionale clustervorming. Uit Figuur 31 31 blijkt echter dat werven – voor zover zij dit kunnen inschatten – stellen dat die spillovers zich niet beperken tot de eigen regio maar in belangrijke mate zich uitstrekken over Nederland en ook daarbuiten.



Figuur 31: Antwoorden op de vraag hoe aannemelijk het is dat toeleveranciers de geleverde innovatie bij de realisatie van een schip 'meenemen' en aanbieden bij andere werven. (n=19, gerealiseerde schepen). Bron: survey.

Al met al hebben we weinig aanwijzingen dat **SDS meer of minder aansluit bij de verschillende regionale clusters** of dat de **SDS specifiek de clusterwerking versterkt**.

4.5 Doelmatigheid uitvoering van de SDS

In deze paragraaf kijken we achtereenvolgens naar de uitvoeringskosten, het gebruik van intermediairs en de administratieve lasten voor de werven. Ook geven we weer hoe de procesvoering door RVO (inclusief de beoordelingscommissie) in het veld wordt ervaren.

4.5.1 Uitvoeringskosten SDS

Officieel is jaarlijks € 5 miljoen beschikbaar voor de SDS waarvan € 4,6 miljoen voor de subsidie en € 0,4 miljoen voor de uitvoeringskosten van RVO. Uit de interviews is echter gebleken dat in werkelijkheid het uitvoeringsproces van de SDS over de jaren heen is gestroomlijnd. Dit zorgt ervoor dat van het jaarlijks beschikbare budget voor uitvoering van de regeling van €0,4 miljoen ongeveer de helft wordt gebruikt.⁶⁷ Naast de kosten van de enkele RVO-medewerkers die hier een deel van hun tijd aan besteden is hierin ook de bijdrage van juridische en financiële experts opgenomen, alsmede de kosten van de beoordelingscommissie. Vanuit het ministerie van Economische Zaken en Klimaat wordt ongeveer 0,2 FTE besteed aan werkzaamheden voor de SDS. Daarmee liggen de **uitvoeringskosten onder 5% van het budget van de regeling**. Dit ligt in de lijn der verwachtingen van een subsidie instrument dat in de regel hogere uitvoeringskosten kent dan een fiscale innovatiestimuleringsregeling (zoals bijvoorbeeld de WBSO), maar ruim lager is dan instrumenten waarbij de individuele subsidies kleiner zijn (zoals bijvoorbeeld de MIT) of waaraan bijvoorbeeld een belangrijke makel/schakelfuncties c.q. agenderende functie is gekoppeld (zoals bijvoorbeeld de PPS of ruimer de Topsectorenaanpak)

⁶⁷ Er wordt gezien of resterende budget benut kan worden voor de subsidies zelf of uit de regeling gehaald kan worden.

4.5.2 Gebruik van intermediairs

Bij het aanvragen van subsidies wordt vaak gebruik gemaakt van een intermediair. Zij zijn gespecialiseerd in het aanvragen van subsidies en kunnen ook een rol spelen in de administratie en verantwoording richting subsidiegever. Aanvragers kunnen zo gebruik maken van kennis over de subsidieregeling, de beoordelingscriteria en het schrijven van kwalitatief hoogwaardige subsidieaanvragen, iets wat ook is bevestigd in de interviews. Hierdoor kost het de aanvrager minder tijd. Veel ondernemers in de scheepsbouw zien ook op tegen het "papierwerk" en kopen dat af.

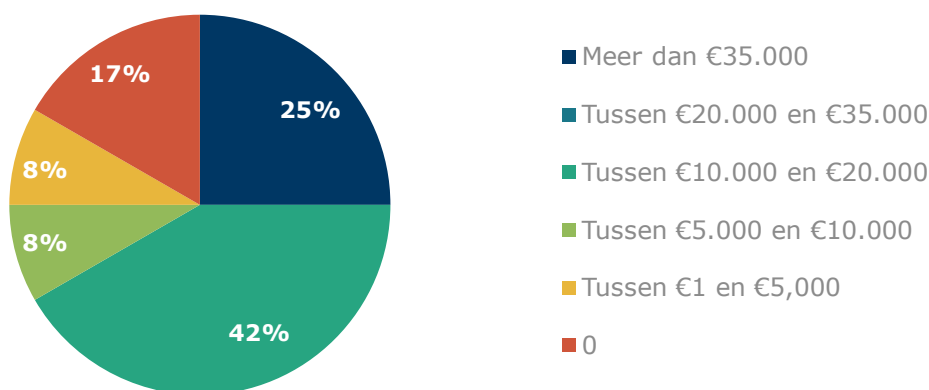
Bij de SDS is in de periode 2017-2023 **bij 69 van de 80 aanvragen gebruik gemaakt van een intermediair**. Voor het invoeren van de beoordelingssystematiek waarbij aanvragen worden gerangschikt, werd bij 82% van de aanvragen een intermediair gebruikt en na de het invoeren deze systematiek in 2020 was dit 88%. Als we vervolgens kijken naar het toekenningspercentage van aanvragen dan zien we dat het toekenningspercentage van aanvragen met intermediair hoger is. Dit sluit aan bij het idee dat een intermediair een kwalitatief hogere aanvraag kan schrijven. Vanaf 2020 wordt de kwaliteit van de aanvraag relatief belangrijker in vergelijking met de *first come first serve* methodiek voor 2020. Bij aanvragen zonder intermediair lijkt een grote daling (van 50% naar 20%) plaats te vinden (maar is het aantal waarnemingen erg klein)

Tabel 9: Het gebruik van intermediairs bij SDS aanvragen in de periode 2017-2023 en bijbehorende toekenningspercentages. Bron: RVO, bewerking door Dialogic.

	Met intermediair	Percentage toegekend	Zonder intermediair	Percentage toegekend
Voor 2020	29	45%	6	50%
Na 2020	40	55%	5	20%
Totaal	69	51%	11	36%

Bij alle aanvragen is in totaal gebruik gemaakt van **21 verschillende intermediairs** waarvan 11 intermediairs zijn ingeschakeld bij meer dan één project en de meest gebruikte intermediair heeft geholpen bij 28 SDS aanvragen.

Uit de survey is gebleken dat de kosten voor het gebruik van een intermediair sterk uiteenlopen (zie Figuur 32). Dit komt doordat intermediairs vaak een percentage van het subsidiebedrag als prijs voor hun diensten hanteren en vaak op basis van *no cure, no pay* en de intermediair alleen wordt uitbetaald als de subsidie wordt toegekend. Dit heeft als bijeffect dat de intermediair al een voorselectie kan doen om de werven met de meest kansrijke schepen te begeleiden. Een intermediair heeft er ook geen baat bij om de winstkans te verdunnen door bijvoorbeeld heel veel aanvragen tegelijkertijd te begeleiden en in te dienen, omdat er per jaar ook maar enkele schepen een SDS kunnen ontvangen. Plannen die door de intermediairs als weinig kansrijk worden beschouwd worden zo uitgeselecteerd en niet ingediend. Uit verschillende interviews is gebleken dat de vergoeding van een intermediair ongeveer 7,5-15% van het subsidiebedrag bedraagt. De exacte hoogte is ook afhankelijk van hoe uitgebreid het dienstenpakket is dat wordt afgenomen (bijvoorbeeld wel of geen projectadministratie en verzorging van de eindrapportage).



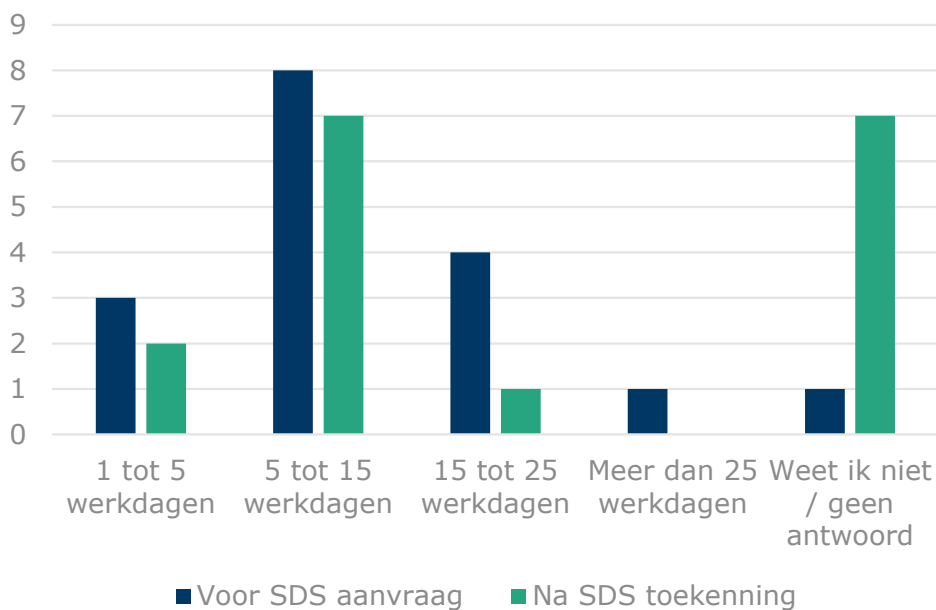
Figuur 32: Gemiddelde kosten voor het gebruik van een intermediair (n=12). Bron: survey.

Uit de interviews is enerzijds gebleken dat niet iedere werf altijd even tevreden is over intermediairs. Zo is ter sprake gekomen dat soms intermediairs naar de mening van de werf te ver gaan in het 'fitten' van een projectplan aan de beoordelingscriteria en daarmee afwijken van wat de werf wil en kan doen. Anderzijds tonen de meesten zich tevreden en leggen ze al in een relatief vroeg stadium hun ontwerp voor aan een intermediair. Die kijkt dan welke aspecten of onderdelen innovatief genoeg zijn om in aanmerking te komen voor de SDS. Op dat moment moet ook nog een belangrijk deel van de engineering gebeuren. De intermediair (en in incidentele gevallen dus de werf zelf) schrijft op basis van door de werf aangeleverde stukken een SDS-aanvraag. Echter vergt de aanvraagprocedure ook de nodige doorlooptijd. Deze doorlooptijd moet enigszins te combineren zijn met het commerciële proces, omdat een werf (en ook een opdrachtgever) de planning niet laat dicteren door de indienings- en beoordelingsmomenten van de SDS.⁶⁸

4.5.3 Administratieve lasten voor scheepswerven

Intermediairs kunnen een groot deel van het werk van de aanvraag op zich nemen, maar in zowel de voorbereiding als de afhandeling is ook **inspanning van de aanvragende werf** vereist. Figuur 33 laat zien hoeveel werkdagen werven gemiddeld kwijt waren aan de SDS-aanvraag zelf en ook hoeveel tijd zij nog kwijt waren aan de SDS-administratie en rapportering na toekenning. Wat opvalt is dat de initiële aanvraag het meeste tijd vergt en dat de tijdsbesteding na toekenning te overzien is, zeker als daarmee een subsidie kan worden verworven die maximaal €1,25 miljoen bedraagt. Niettemin beoordeelt **57% van de werven de inspanning (zowel eigen inzet als kosten voor een intermediair) van een SDS-aanvraag als zeer omvangrijk**, 21% als niet omvangrijk en 21% als (zeer) beperkt. Dit is een relatief negatieve score en die mogelijk verklaard kan worden door de verloren tijd bij afgewezen aanvragen gecombineerd met de kosten van intermediairs.

⁶⁸ Vanuit dat perspectief zou uiteraard een continue indiening de voorkeur hebben, maar dat is niet alleen praktisch lastig, maar geeft RVO en de beoordelingscommissie minder mogelijkheid om de kwaliteit van de SDS-aanvragen te vergelijken.



Figuur 33: Aantal werkdagen dat werven besteden aan SDS-aanvragen, voor en na de toekenning. Bron: survey (n=17).

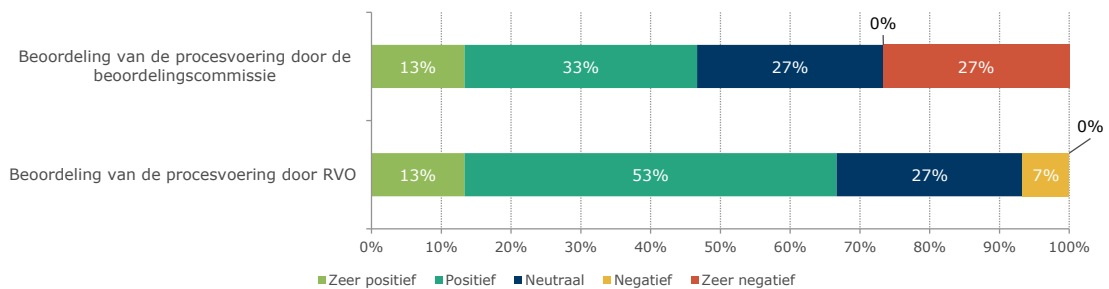
Aanvankelijk moesten werven met een SDS-toekenning een uitgebreide jaarlijkse voortgangsrapportage opleveren. Dit is tegenwoordig een stuk compacter gemaakt en volstaat een digitale toelichting waardoor het werven niet meer dan een paar uur zou moeten kosten. Werven geven aan dat de SDS-aanvraag wel een significante tijdsinvestering is. Tegelijkertijd geven ze ook aan dat het disciplinerend werkt en ze geforceerd worden om het project gedetailleerd uit te werken en op te schrijven in een goed projectplan, waar zelf ook profijt van hebben. De werkzaamheden van een SDS-aanvraag passen voor veel werven goed in de normale workflow, op één belangrijk punt na. **Meerdere werven geven aan dat de timing van de SDS problematisch is.** Om een aanvraag voor de SDS te doen heeft een werf een Letter of Intent (LOI) nodig van een opdrachtgever maar het contract voor de opdracht mag nog niet getekend zijn. Dit zorgt voor frictie wanneer een werf een potentiële klant heeft die een innovatief schip wil maar de eerstvolgende SDS-tender pas over een aantal maanden is. De werf wil/kan dan niet maanden stil zitten om op de beoordeling te wachten en in onzekerheid verkeren of het wel of niet kan rekenen op een subsidie.

4.5.4 Oordeel procesvoering

Zowel RVO als de beoordelingscommissie is betrokken bij de beoordeling van de aanvragen. RVO is daarnaast ook betrokken bij de uitvoering na toekenning, zoals bij de tussen- en eindrapportages en de administratieve follow-up. **De procesvoering door RVO is door 66% van de respondenten als (zeer) positief beoordeeld** (zie Figuur 34). De communicatie vanuit RVO wordt als helder en duidelijk beschreven en respondenten geven aan dat RVO hen goed heeft geholpen wanneer zij tegen problemen aanliepen. Ook in de interviews is aangegeven dat het belangrijk is dat de SDS wat betreft aanvraagprocedure en projectadministratie niet te complex is (ook omdat de sector wars is van bureaucratische processen).

Het **oordeel over de procesvoering van de beoordelingscommissie is meer verdeeld.** Enerzijds is 46% van de respondenten (zeer) positief over de procesvoering van de beoordelingscommissie, maar anderzijds beoordeelt 27% van de respondenten deze als (zeer)

negatief. Respondenten in de survey hebben aangegeven dat de commissie niet deskundig zou zijn, vooringenomen standpunten zou hebben en op onrechtmatige redenen projecten af zou keuren. De positieve respondenten beschrijven de commissie juist als deskundig, grondig en streng doch rechtvaardig. Daarnaast is uit de interviews naar voren gekomen dat sommige werven de beoordelingscriteria onduidelijk vinden. Voor een criterium als innovativiteit is volgens hen geen objectieve maatstaf, wat de mogelijk te behalen voor score voor een werf moeilijk in te schatten maakt. Veel werven zijn één of meerdere keren (en soms alle keren dat ze een aanvraag hebben ingediend) afgewezen, wat wellicht mede het negatieve sentiment verklaart. Het indienen van een aanvraag vergt veel tijd en energie en het wel of niet ontvangen van een subsidie kan, in een sector waar de marges vaak gering zijn, het verschil maken tussen een order die daadwerkelijk gerealiseerd wordt of niet. Ook geven werven aan dat het moeilijk is om op voorhand een inschatting te maken of zij de subsidie zullen krijgen. Die onvoorspelbaarheid speelt mogelijk een rol bij de ontevredenheid. Wat mogelijk tenslotte meespeelt is dat de commissie soms niet meegaat in zeer radicale duurzame innovaties als niet ook de kans op economische potentie en toepassingsmogelijkheden (realisatie van het project) reëel is en dat kan door de afgewezen werf als teleurstellend worden ervaren. De commissie moet echter ook een inschatting maken van de schepen die naast een duurzame innovatie ook de meeste kans hebben om echt gebouwd te worden. Immers: als SDS-subsidie niet wordt benut is het verloren voor de hele branche. De commissie beoordeelt of deze economische risico's zijn geïdentificeerd en doordacht. Wanneer dit niet het geval is, worden de voorstellen minder gunstig beoordeeld. Hoewel innovatieve oplossingen worden gewaardeerd, kan een gebrek aan overweging ten aanzien van de economische perspectieven op korte termijn leiden tot een lagere waardering.



Figuur 34: Beoordeling procesvoering door RVO & de beoordelingscommissie (n=17). Bron: survey.

De spelers in de branche geven over het algemeen aan dat de regeling goed in elkaar zit. Ook het feit dat er nu twee tenders per jaar mogelijk zijn in plaats van één heeft de kwaliteit van de regeling verbeterd. Bovendien worden er strafpunten toegekend voor een tweede aanvraag in hetzelfde kalenderjaar, wat helpt om het aantal toekenningen over de sector te verspreiden. Niettemin geven werven aan dat timing van SDS-aanvragen en eventuele toekenningen soms nog een balanceer act is omdat op moment van aanvraag er wel een letter of intent moet zijn, maar nog geen opdracht. Dit laat zich niet altijd even goed sturen in de tijd, waardoor sommige werven afzien van een aanvraag. Enkele werven die we middels de survey hebben gesproken geven ook aan dat zij meer duidelijkheid over de beoordelingscriteria (specifiek wanneer iets als innovatief kan worden aangemerkt of niet) en feedback op de beoordelingen zouden wensen. Ook werd door een enkeling aangedrongen op versimpeling van de regeling (o.a. minder gedetailleerde administratie). Dat laatste is opmerkelijk omdat na toekenning de administratie- en verantwoordingslast relatief bescheiden is in vergelijking met veel andere innovatieregelingen.

4.6 Belangrijkste conclusies uit dit hoofdstuk

In dit hoofdstuk hebben we stilgestaan bij doeltreffendheid en microdoelmatigheid van de SDS. Daarbij hebben we zo goed mogelijk de resultaten van desk research, interviews, survey en QCA benut. Onderstaand vatten we de belangrijkste uitkomsten kort samen.

Kijken we naar de doeltreffendheid van de SDS op de hoofddoelstelling van de SDS - het aantal in Nederland gebouwde schepen met duurzame innovaties te stimuleren - dan komen we tot de volgende deelconclusies:

- In de periode 2017 tot 2023 zijn ten minste 17 duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten (gedeeltelijk) geslaagd met een subsidie vanuit de SDS. Op basis van de projectplannen zouden de gerealiseerde schepen gemiddeld een CO₂-reductie van 27% opleveren ten opzichte van conventionele schepen. In de praktijk zal dit percentage lager zijn, aangezien enkele projecten slechts gedeeltelijk zijn geslaagd. De innovaties die voortkomen uit 10 van deze geslaagde projecten zijn toegepast in minstens één vervolgschip. Er zijn daarmee minstens 10 extra schepen gebouwd zonder SDS die een gemiddelde CO₂-reductie van 32% realiseren ten opzichte van conventionele schepen.
- De SDS vergroot de pool van bedrijven die duurzaam innoveert (extensieve marge). Minstens 10 toegekende aanvragen zijn ingediend door werven die geen duurzame innovaties ontwikkelen zonder de SDS. Van deze toegekende projecten zou 80% niet gerealiseerd zijn als de subsidie was afgewezen. Toekenning lijkt in enkele gevallen doorslaggevend voor de realisatie van deze projecten.
- Er is geen duidelijk bewijs dat de SDS bijdraagt aan een toename van duurzame innovatie bij werven die al duurzaam innoveren (intensieve marge). Scheepsbouwinnovatieprojecten van werven die ook zonder SDS duurzame innovaties ontwikkelen vinden vaker doorgang als de subsidie is afgewezen. Deze werven zouden immers beter in staat de voordelen en de risico's van duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten in te schatten en op te lossen. De additionaliteit van de SDS voor deze doelgroep lijkt dan ook beperkt.
- De SDS kan diverse betrokkenen inspireren om duurzaamheidsbevorderende innovaties te overwegen. De SDS creëert de financiële ruimte om innovatieve ideeën voor te leggen en terughoudendheid bij werven, reders en andere investeerders te verminderen. Diverse opdrachten waren hoogstwaarschijnlijk niet tot stand gekomen als de SDS niet bestond, zeker bij de werven die nog geen duurzame innovaties ontwikkelden zonder SDS.

Wat betreft de tweede (impliciete) doelstelling – het verbeteren van de concurrentiekracht van de Nederlandse scheepsbouw – komen we tot de volgende deelconclusies:

- Op basis van de gegevens zoals in deze evaluatie gepresenteerd kunnen we het effect van SDS op de verbetering van de concurrentiepositie van de Nederlandse scheepsbouw (nog) niet overtuigend aantonen. De in omvang bescheiden SDS-regeling draagt vooral via het demonstratie- en reputatie-effect enigszins bij aan de concurrentiepositie van Nederlandse werven. Het stelt werven in staat om de expertise en toewijding aan duurzame innovatie te kunnen tonen aan de buitenwereld. Dit is nodig om vooral reders te laten inzien dat innovatie werkt en dat een meerprijs voor innovatieve schepen gerechtvaardigd is.
- Echter, administratieve data en de survey bieden hoogstens enkele indicaties dat SDS-gebruik geassocieerd is met een verbetering van de concurrentiepositie, maar dit kan niet causaal worden aangetoond. Dat we dit verband niet causaal kunnen aantonen betekent niet dat dit verband er niet is. Hierbij dient bedacht te worden

dat de omvang van de SDS (bv in vergelijking met de jaarlijkse orderintake) zeer bescheiden is en de prikkel simpelweg relatief bescheiden is.

- Niettemin is er anekdotisch bewijs dat de SDS in individuele gevallen een belangrijke rol heeft gespeeld bij het daadwerkelijk verwerven van een ver- of nieuwbouwopdracht en in enkele gevallen ook repeat-orders heeft bewerkstelligd en zo (bescheiden) heeft bijgedragen aan de verbetering van de internationale concurrentiepositie van werven.

Doeltreffendheid kan ook meer of minder groot zijn door de mate waarin sprake is van spillovers. Op dit punt concluderen we dat de spillovers in de scheepsbouw een belangrijke rol spelen. Enerzijds hebben schepen een demonstratie-effect (elk prototype is een demonstratieschip). Anderzijds spelen de toeleveranciers een belangrijke rol bij realiseren van duurzame innovaties van en in schepen. De SDS zorgt in zichzelf niet voor extra spillovers: op een schip met of zonder SDS zit evenveel spillovers. Maar omdat er door de SDS meer schepen met duurzame innovaties worden gerealiseerd is sprake van meer spillovers (dan de situatie zonder de SDS). Toeleveranciers spelen daarbij een sleutelrol.

We hebben geen aanwijzingen gevonden dat SDS meer of minder aansluit bij de verschillende regionale clusters of de clusterwerking versterkt: de SDS komt alle regionale scheepvaartclusters ten goede. Hoogstens kan gesteld worden dat niet alle scheepstypen in gelijke mate profiteren van de SDS.

Wat betreft de uitvoeringsdoelmatigheid van de SDS constateren we het volgende:

- De uitvoeringskosten van de SDS zijn te overzien en in lijn met de verwachtingen voor een regeling die in belangrijke mate vrij stabiel is qua uitvoeringssystematiek.
- Opmerkelijk is het grote aantal aanvragen dat met behulp van een intermediair wordt gedaan gezien de overzichtelijke aanvraagprocedure en beperkte eisen ten aanzien van verantwoording en eindrapportage van de SDS (waarbij intermediairs ook vaak een rol spelen). Dit draagt ertoe bij dat een deel van de subsidiemiddelen niet bij de doelgroep terecht komt.
- De administratieve lasten zijn naar onze mening hoger dan verwacht zou mogen worden op basis van de aard van de regeling en gezien het gegeven dat veel aanvragers zich laten bijstaan door een intermediair.
- Het oordeel over de procesvoering door RVO is overall beter dan over procesvoering beoordelingscommissie. Hier speelt mee dat het vooral de beoordelingscommissie wordt aangerekend als een aanvraag niet wordt goedgekeurd, hoewel er ook enkele inhoudelijke commentaarpunten zijn.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk presenteren we eerst de overall conclusies wat betreft legitimiteit, doelbereik, doeltreffendheid en doelmatigheid van de SDS-regeling (paragraaf 5.1). Voor de lezer die geïnteresseerd is in meer gedetailleerde conclusies verwijzen we naar de slotparagrafen van de hoofdstukken 2-4. In de tweede paragraaf van dit hoofdstuk presenteren we ter afsluiting een aantal aanbevelingen om de SDS-regeling zelf, de uitvoering en de positionering ervan waar mogelijk te verbeteren (paragraaf 5.2).

5.1 Overall conclusies legitimiteit, doelbereik, doeltreffendheid en doelmatigheid

Legitimiteit

Tot voor kort was in Nederland – behoudens de SDS en enkele kleinere regelingen – niet of nauwelijks sprake van een sectoraal innovatie- en industriebeleid. Echter, met de lancering van de tijdelijke innovatieregeling R&D Mobiliteitssectoren (2021), maar vooral met de toekenning van de NGF-aanvraag Maritiem Masterplan en de lancering van de Sectoragenda Maritieme Maakindustrie is inmiddels sprake van een sectorgericht innovatie- en industriebeleid voor het maritieme cluster of ecosysteem in Nederland. Nieuw is daarbij dat in het beleid ook gekeken wordt hoe de verschillende scheepstypen bijdragen aan militaire veiligheid, klimaatadaptatie en vitale functies op zee. Er is geconstateerd dat de internationale afhankelijkheid op het merendeel van de onderscheiden zeven segmenten van maritieme product- en dienstcategorieën te groot is en dat de maritieme sector ontbreekt aan voldoende O&O-middelen.⁶⁹

De analyse van de legitimiteit leert dat overheidsingrijpen op de markt voor duurzame scheepsbouw momenteel het meest duidelijk gelegitimeerd lijkt te worden door overwegingen rond strategische autonomie en veiligheid in een markt waarin sommige landen hun eigen industrie significante staatsteun geven. Feitelijk is hiermee een extra argument voor of legitimatie voor een beleidsinstrument als de SDS geïntroduceerd. Van de overige meer gebruikelijke vormen van markt-, systeem- of transformatiefalen die (duurzaam) innovatiebeleid kunnen legitimeren lijkt daarnaast het transformatiefalen relatief het meest van toepassing op de SDS en bij te dragen aan een legitimatie van de SDS. Dat past ook bij de primaire doelstelling van de SDS.

Doelgroepbereik

Het doelbereik onder de doelgroep is behoorlijk adequaat te noemen, hoewel we ook nog werven zijn tegengekomen die niet op de hoogte zijn van het bestaan van de SDS. In de periode 2017-2023 zijn 80 unieke SDS-aanvragen ingediend door 51 werven verspreid over 35 unieke moederondernemingen. Ongeveer de helft van alle werven die gebruik kunnen maken van de regeling hebben ook daadwerkelijk een aanvraag gedaan. Van de 80 aanvragen is net iets meer dan de helft afgewezen (30) of beëindigd door de client (10) of RVO (1). 13 schepen zijn (met SDS) steun gerealiseerd en afgeleverd en 26 aanvragen zijn toegewezen. Hiervan zal een flink aantal resulteren in een gerealiseerd schip met SDS, maar zullen er naar verwachting ook nog enkele toekenningen niet worden benut, vooral omdat de order niet of niet op tijd wordt gerealiseerd.

⁶⁹ Zie [No guts, no Hollands Glorie! - sectoragenda maritieme maakindustrie | Rapport | Rijksoverheid.nl](#)

Uit de analyses van de administratieve data blijkt dat er jaarlijks genoeg kwalitatief sterke plannen liggen die de SDS kan faciliteren. Echter, door de opzet van de regeling is er in praktijk, in verschillende mate, sprake van onderbenutting van het beschikbare budget omdat toegekende budgetten die niet tijdig worden benut voor de sector als geheel verloren gaan (wat de doelmatigheid van de regeling negatief beïnvloedt). De regeling richt zich door haar ontwerp (de reder moet willen financieren) vooral op innovaties die binnen handbereik zijn. Dat draagt bij aan het beeld van een regeling die vooral geschikt is om stapjes te zetten op weg naar verduurzaming van schepen en minder op meer radicale innovaties gericht op verduurzaming (waarvoor andere typen instrumenten wellicht ook geschikter zijn).

Doeltreffendheid

Op de hoofddoelstelling van de SDS – het stimuleren van het aantal in Nederland gebouwde schepen met duurzame innovaties – beoordelen we de SDS als grotendeels doeltreffend. In de periode 2017 tot 2023 zijn ten minste 17 duurzame scheepsbouwinnovatieprojecten (gedeeltelijk) geslaagd met een subsidie vanuit de SDS. Op basis van de projectplannen zouden de gerealiseerde schepen gemiddeld een CO₂-reductie van 27% opleveren ten opzichte van conventionele schepen. Daarnaast zijn minstens 10 extra schepen gebouwd met innovaties die voortkomen uit de geslaagde SDS-projecten. Belangrijk is dat met de SDS de groep van bedrijven die duurzame innovaties realiseert vergroot wordt (de extensieve marge van de regeling). Er is geen duidelijk bewijs dat de SDS bijdraagt aan een toename van duurzame innovatie bij werven die al duurzaam innoveren (intensieve marge van de regeling). Deze uitkomsten worden bevestigd door de QCA. De QCA laat namelijk zien dat duurzame innovaties gebouwd zijn met behulp van SDS óf op gebouwd zijn op innovatieve werven die ook zonder SDS innoveren. De SDS kan diverse betrokkenen inspireren om duurzaamheidsbevorderende innovaties te overwegen. De SDS creëert de financiële ruimte om innovatieve ideeën voor te leggen en terughoudendheid bij werven, reders en andere investeerders te verminderen. Diverse opdrachten waren hoogstwaarschijnlijk niet tot stand gekomen als de SDS niet bestond, zeker bij de werven die nog geen duurzame innovaties ontwikkelden zonder SDS.

Op de tweede(impliciete) doelstelling - het verbeteren van de concurrentiekracht van de Nederlandse scheepsbouw – beschouwen we de SDS vooralsnog als beperkt doeltreffend. Op basis van de gegevens zoals in deze evaluatie gepresenteerd kunnen we het effect van SDS op de verbetering van de concurrentiepositie van de Nederlandse scheepsbouw (nog) niet overtuigend causaal aantonen. Dat we dit verband niet causaal kunnen aantonen betekent niet dat dit verband er niet is. Hierbij dient bedacht te worden dat de omvang van de SDS (bv in vergelijking met de jaarlijkse orderintake) zeer bescheiden is en de uitgedeelde prikkel simpelweg relatief bescheiden is. De SDS-regeling draagt vooral via het demonstratie- en reputatie-effect enigszins bij aan de concurrentiepositie van Nederlandse werven. Er is anekdotisch bewijs dat de SDS in individuele gevallen een belangrijke rol heeft gespeeld bij het daadwerkelijk verwerven van een ver- of nieuwbouwopdracht en in enkele gevallen ook repeat-orders heeft bewerkstelligd en zo heeft bijgedragen aan de verbetering van de internationale concurrentiepositie van werven. De SDS in zichzelf draagt daarnaast niet bij aan extra spillovers. Op een schip met duurzame innovatie met of zonder SDS zit evenveel spillovers. Maar omdat er door de SDS meer schepen met duurzame innovaties worden gerealiseerd, is er per saldo sprake van meer spillovers (dan de situatie zonder de SDS). Toeleveranciers spelen daarbij een sleutelrol.

Doelmatigheid

Wat betreft werking en uitvoering kent de SDS en haar voorganger een lange voorgeschiedenis en is de SDS qua uitvoering en opzet in belangrijke mate al behoorlijk volwassen. Belangrijkste wijziging is de overgang naar een tenderprocedure vanaf 2020 waardoor een

betere kwaliteitstoetsing van alle aanvragen mogelijk is en daadwerkelijk de beste voorstellen winnen. Een kenmerk dat wel gebleven is, is de reële kans op onderbenutting van het beschikbare SDS-budget zodra toegekende aanvragen niet kunnen worden benut omdat het schip alsnog niet gebouwd wordt (en de subsidie niet binnen het jaar kan worden ingezet voor een vergelijkbaar schip of verbouw met een andere klant). Daarmee gaan schaarse R&D-middelen verloren voor de sector als geheel. De uitvoeringskosten zijn te overzien. Het gebruik van intermediairs is – zeker gezien de administratieve lasten die SDS-aanvragers en SDS-gebruikers zeggen daar bovenop nog zelf te maken te maken – relatief hoog voor een overzichtelijke subsidieregeling met bescheiden eisen wat betreft aanvraag, rapportage en verantwoording. Al met al kwalificeren we de SDS als grotendeels doelmatig (wat betreft de uitvoeringsdoelmatigheid), waarbij de uitvoering op aspecten verbeterd kan worden.

5.2 Aanbevelingen

Tot slot presenteren we naar aanleiding van de bevindingen van de uitgevoerde evaluatie een aantal aanbevelingen om de SDS-regeling zelf, de uitvoering ervan en de positionering in de policy-mix te verbeteren c.q. te verhelderen.

Wat betreft de regeling zelf bevelen we aan de volgende opties te onderzoeken en te overwegen:

1. **Formuleer een concretere SDS-doelstelling als het gaat om realiseren van schepen met duurzaamheidsbevorderende innovaties.** Verduurzaming van de schepen die op Nederlandse werven worden gebouwd is de primaire doelstelling van de SDS, maar het is nu onduidelijk hoeveel CO₂-reductie en/of wat voor reductiepercentage wordt beoogd. Duidelijker criteria helpen ook om duidelijker te communiceren welk type en welke mate van radicaliteit van duurzame innovaties wordt beoogd. Ook helpt het om een de beoordeling verder te objectiveren en eventueel (nog) transparanter te maken. Duidelijker criteria resulteren ook in een duidelijker maatlat om te beoordelen of de SDS doeltreffend is op haar primaire doelstelling.
2. **Kijk nog eens goed naar de technische vereisten om voor de SDS-regeling in aanmerking te komen.** Nu worden bepaalde scheepsklassen uitgesloten (vissersschepen) en ook schepen onder bepaalde afmetingen en gewichten. Ook voor bouwers van kleinere schepen kan de SDS mogelijk interessant zijn en er is geen dwingende reden om werven die kleinere en lichtere schepen bouwen voor de beroepsvaart op voorhand uit te sluiten.
3. **Pas het ontwerp van de regeling zo aan dat onderuitputting van het bescheiden budget in de praktijk niet meer mogelijk is en overweeg de maximumsubsidie per aanvraag te verlagen.** Een deel van de voor de SDS gereserveerde middelen komt in de praktijk niet ten goede aan de doelgroep van de regeling omdat de begrotingsystematiek van de overheid dit belemmert. Middelen die wel zijn toegekend en binnen een zekere termijn niet kunnen worden aangewend vloeien terug naar de staatskas. Er is geen gebrek aan goede projectvoorstellen en dus zou een meer fondsachtige benadering, de mogelijkheid van een “kasschuif” of een vorm van overcommitteren op haalbaarheid moeten worden onderzocht. Een andere optie zou zijn om de bijvoorbeeld de voorwaarde dat een er een Letter of Intent moet zijn maar nog geen getekend contract aan te passen om het aantal toegewezen aanvragen dat uiteindelijk niet doorgaat te verlagen. Ten slotte zou overwogen kunnen worden het maximum van €1,25 miljoen subsidie te verlagen naar

bijvoorbeeld €800.000 per aanvraag, zodat per ronde meer aanvragen kunnen worden toegekend en het effect van een toekenning die niet resulteert in een gebouw schip wordt verminderd. Bijkomend voordeel is dat de SDS nog sterker wordt gepositioneerd als instrument om meer werven aan te zetten stappen te maken op het gebied van toepassing van duurzame innovaties.

4. **Overweeg in hoeverre er in de SDS ook ruimte gemaakt kan worden voor de innovatieve maritieme toeleveranciers.** De werven zijn de opdrachtgevers (als systeemintegrator) en de toeleveranciers kunnen geen aanspraak maken op de SDS, terwijl zij wel nodig zijn om duurzame innovaties te realiseren. Uit onze evaluatie is naar voren gekomen – en welbekend in de sector zelf – dat maritieme toeleveranciers een sleutelrol spelen bij het bedenken en realiseren van duurzame innovaties in de scheepsbouw. De rol van maritieme toeleveranciers bij toepassing van duurzame innovaties op schepen komt momenteel niet aan de orde in de SDS-regeling. Te overwegen is om het mogelijk te maken om de SDS te laten aanvragen door een samenwerking tussen werf en toeleveranciers. Enerzijds maakt dit de rol van maritieme toeleveranciers zichtbaarder. Anderzijds kan zo ook een deel van het ontwikkelrisico bij de maritieme toeleveranciers worden belegd. Het is ook een erkenning voor de rol die toeleveranciers bij verduurzaming van de scheepsbouw spelen.

Daar waar het gaat om de uitvoering van de SDS-regeling geven we de volgende aanbevelingen mee:

5. **Blijven communiceren over de eisen en criteria van de SDS-regeling en ook over de opbrengsten ervan.** Er worden nog altijd aanvragen ingediend die niet voldoen aan de technische vereisten van de regeling (bijvoorbeeld aanvragen van toeleveranciers) en dit leidt tot frustratie bij de bedrijven waarvan de aanvraag terzijde moet worden gelegd. Dit geldt voornamelijk voor innovatie in equipment die via de werven worden aangevraagd om voor de SDS in aanmerking te komen en heeft ook betrekking op de hierboven genoemde vierde aanbeveling. Ruimer geldt dat we diverse spelers zijn tegengekomen die niet of slecht op de hoogte waren van de SDS-regeling. Naast de eisen en criteria kunnen ook de opbrengsten van de SDS beter voor het voetlicht worden gebracht. Een overzicht van met SDS-gerealiseerde schepen met duurzame innovatie (showcases) kan inspirerend werken op werven die een aanvraag overwegen en draagt indirect ook bij aan de diffusie van duurzame innovaties in het maritiem cluster.
6. **Probeer de tijd tussen indiening aanvraag en besluit over toekenning of afwijzing zo kort mogelijk te houden.** Werven geven aan dat de twee indieningsmomenten al een aanzienlijk verbetering zijn, maar geven niettemin aan dat de onzekerheid over de vraag of een aangevraagde subsidie wordt toegekend een lastig element is in het onderhandelingsproces met de afnemer. Hoe korter de periode tussen aanvraag en besluit, des te minder ruis op de lijn in de onderhandeling tussen afnemer en werf.
7. **Communiceer actief dat aanvragen ook zonder intermediair succesvol kunnen worden ingediend.** Met de inschakeling van een intermediair koopt een werf een aantal zorgen over de aanvraag af en hij/zij kan profiteren van de ervaring die intermediairs hebben met het opstellen van aanvragen en bij toekenning de administratie ervan. Echter, een niet onaanzienlijk deel van de subsidie komt zo niet ten goede aan de doelgroep, terwijl de hele procedure en het opstellen van een aanvraag

geen *rocket science* is. Bovendien zal uiteindelijk de ondernemer zelf de aanvraag moeten toelichten bij de beoordelingscommissie.

Als het gaat om de positionering in de policymix is het speelveld behoorlijk veranderd de afgelopen jaren. Onze laatste aanbeveling ziet toe op de SDS in de ruimere sectorspecifieke policymix

8. Positioneer de SDS nadrukkelijk als onderdeel van beleidspakket gericht op de sector en geef aan waar SDS toe dient en welke doelgroep het beoogt.

De SDS is een relatief kleine regeling vergeleken met de budgetten gekoppeld aan het Maritiem Masterplan en de Sectoragenda en zijn complementair aan elkaar (ook omdat de SDS kan worden toegekend aan projecten die worden uitgevoerd voor buitenlandse afnemers). Het is daarom belangrijk dat de SDS niet ondersneeuwt en onzichtbaar wordt. Dit kan onder andere door een heel expliciete doelstelling van de SDS te formuleren (zie de eerste aanbeveling, inclusief duidelijkheid verschaffen of de SDS nu wel expliciet ook verbetering van de concurrentiepositie beoogt), goed aan te geven wanneer een aanvraag van een SDS opportuun is (werven die incrementele stappen willen zetten als het gaat om verduurzaming van de schepen die ze bouwen) en eventueel ook voor wie de SDS typisch het meest geschikt is (mkb-werven die duurzame innovaties overwegen). Bij dit laatste punt valt te overwegen een sterke kant van de SDS nog meer te ontwikkelen, te weten het verleiden van werven uit het peloton om voor het eerst (of voor het eerst in een segment) schepen met een forse duurzame innovatiecomponent te ontwikkelen en aan te bieden op de markt. Juist de SDS kan helpen om werven die nu nog te weinig structureel aandacht besteden aan duurzame innovatie aan te zetten dit wel te doen. Dit maakt het des te belangrijker de doelgroep goed voor te lichten over de SDS.

Tot slot hebben we ook enkele aanbeveling voor een eventuele volgende evaluatie van de SDS.

9. Investeer verder in de administratieve data van de regeling met het oog op toekomstige evaluatie en overweeg een betere monitoring van de regeling via verplicht in te vullen vragenformulieren bij aanvraag en bij afronding van een SDS-traject. Dit maakt dat naast administratieve data ook al meer gegevens voorhanden zijn voor een volgende evaluatie. Dit verhoogt wel de administratieve last voor aanvragers enigszins.

Bijlage 1. Overzicht variabelen administratieve data

Administratieve Data	Beschrijving
Hoofdzaaknummer	Identificatienummer van de SDS aanvraag
Schip naam	Naam van het Schip
Eerder ingediend	Is hetzelfde plan al eens eerder ingediend
Tender/Jaar	Tendernummer
Grote onderneming	Betreft het een concern/grote onderneming
Behandel- en resultaatstatus	De huidige status van de SDS aanvraag
Contractwaarde, subsidiabele kosten en subsidiebedrag	De contractwaarde per schip, de subsidiabele kosten van de duurzaamheid bevorderende innovatie en het maximale subsidiebedrag (25% van de subsidiabele kosten)
Toegekend/vastgesteld bedrag	Toegekende of vastgestelde aanvragen
Percentage toeleveranciers (Materiaalkosten + Externe dienstverlening)	Het aandeel van de subsidiabele kosten dat wordt besteed aan materiaalkosten en externe dienstverlening
Aanvrager	Naam van de aanvrager
Cluster	Tot welke cluster de werf behoort
Telefoon/Mobiel/Mail	Contact informatie
Intermediair	Naam van de intermediair (indien toepasselijk)
Intermediair Telefoon/Mobiel/Mail	Contact informatie van de intermediair (indien toepasselijk)
Beoordeling: Innovatie	Score projectplan op innovativiteit
Beoordeling: Duurzaamheid	Score projectplan op duurzaamheid
Beoordeling: Economisch	Score projectplan op het economisch perspectief van het projectplan
Beoordeling: Kwaliteit plan	Score projectplan op de kwaliteit van het projectplan
Projectnaam	Naam van het innovatieproject
Looptijd	(Verwachte) duur van het project
Bouw/Verbouw	Gaat het om de bouw van een nieuw schip of om een verbouwing/reparatie
Innovatie	Nieuwe scheepsklasse/Nieuwe componenten en systemen/Nieuwe processen
Radicaal	Geen eerder bewezen technologie of grote transformerende innovatie
Toeleveranciers	De toeleveranciers vermeld in de projectplannen
Aantal toeleveranciers	Het aantal toeleveranciers vermeld in de projectplannen
Schiptype	Schiptype
Innovatietype	Welke onderdeel van het schip de innovatie betreft
Aantal innovaties	Het aantal innovaties vermeld in de projectplannen
Emissiereductie/Geluidsreductie/Levenscyclus/Veiligheid mensen	Iedere innovatie wordt ondergebracht onder een van deze categorieën die het meest toepasselijk is voor de desbetreffende innovatie.

Bijlage 2. Verantwoording survey

Er zijn uitnodigingen voor twee typen werven verstuurd: werven die geen gebruik maken van de SDS en werven die dat wel doen. Het onderzoeksteam had alleen toegang tot de contactgegevens van de werven die wel gebruik hebben gemaakt van de SDS. Daarom is door de brancheorganisatie Netherlands Maritime Technology (NMT) een uitnodiging verstuurd naar al haar leden met daarin:

1. Een vooraankondiging voor werven die gebruik hebben gemaakt van de SDS dat zij een uitnodiging zouden ontvangen van Dialogic en benaderd zullen worden voor het afnemen van een telefonische survey;
2. Een link naar de vragenlijst voor werven die geen gebruik hebben gemaakt van de SDS

Hierna zijn de werven die gebruik hebben gemaakt van de SDS door Dialogic uitgenodigd om een gesprek in te plannen voor het afnemen van de telefonische survey. Tijdens dit gesprek hebben onderzoekers van Dialogic de respondenten meegenomen door de vragenlijst.

In samenwerking met NMT zijn twee reminders gestuurd naar werven die nog niet gereageerd hadden en is door Dialogic meerdere keren gebeld naar werven met een SDS-aanvraag die geen reactie gaven op e-mails.

Uiteindelijk heeft één werf die geen gebruik heeft gemaakt van de SDS de vragenlijst voor niet-gebruikers ingevuld. Daarmee is de survey onder niet-gebruikers onbruikbaar. 17 werven die gebruik hebben gemaakt van de SDS hebben meegewerkt aan de telefonische survey en zij representeren 41 individuele aanvragen voor de SDS.

Onderstaand hebben we de vragenlijst van de telefonische survey onder SDS-aanvragers opgenomen. Hierbij is een onderscheid gemaakt naar vragen die per werf (begin en einde survey) en vragen die voor alle ingediende aanvragen (toegekend of afgewezen) van een werf moesten worden ingevuld.

Evaluatie SDS – Telefonische Survey

Vragenlijst voor werf met minstens één SDS-aanvraag

Inleiding

In opdracht van ministerie van Economische Zaken en Klimaat (hierna: EZK) voert onderzoeksbureau Dialogic momenteel een evaluatie uit van de Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw (hierna: SDS).

Volgens onze informatie heeft uw werf in de periode 2017 tot 2023 minstens één aanvraag gedaan voor een subsidie via de SDS. Middels deze telefonische survey willen we de ervaringen van aanvragers in kaart brengen en achterhalen hoe de SDS de ontwikkeling en toepassing van duurzaamheidsbevorderende innovaties in de scheepsbouw beïnvloedt.

We zullen eerst een aantal vragen stellen over uw werf, voor zover deze informatie bij ons nog niet bekend is. Vervolgens zullen wij per aanvraag – ongeacht deze is toegekend, afgewezen, ingetrokken of vervallen – een aantal vragen stellen over de rol van de subsidie in het betreffende scheepsbouwproject. Per aanvraag zal dit ongeveer 5 minuten duren. Tot slot hebben wij enkele vragen over de administratieve lasten voor uw werf en over de uitvoering door RVO en de Adviescommissie die de aanvragen beoordeelt.

De resultaten van deze survey worden anoniem verwerkt. Dit houdt in dat we in ons rapport geen informatie opnemen die herleidbaar is naar u of uw werf. Ook worden de achterliggende gegevens niet gedeeld met de opdrachtgever of met derden.

Vragen over de werf

De volgende informatie zou vooraf bekend moeten zijn op basis van de data die wij (Dialogic) van RVO hebben ontvangen. Mocht informatie ontbreken, dan kunnen we deze informatie aanvullen tijdens de telefonische survey. Deze box wordt niet opgenomen in de uiteindelijke vragenlijst.

Naam werf: _____

Groep werf: _____

Grote onderneming: Ja / Nee

Aantal aanvragen in de periode 2017-2023:

____ Vastgesteld

____ Toegekend

____ Ingediend

____ Afgewezen

____ Ingetrokken

____ Vervallen

Nu volgen ten eerste een aantal vragen over uw werf.

Is uw werf gespecialiseerd in een bepaald scheepstype?

Meerdere antwoorden mogelijk.

- Nee
- Ja, droge lading schepen en tankers (zeevaart)
- Ja, baggerschepen (zeevaart)
- Ja, werkboten, sleepboten en dienstvaartuigen (zeevaart)
- Ja, offshore windmolenparkservice (zeevaart)
- Ja, cruiseschepen (zeevaart)
- Ja, riviercruiseschepen (binnenvaart)
- Ja, droge lading schepen en tankers (binnenvaart)
- Ja, sleep- en duwboten (binnenvaart)
- Ja, dienstschepen (binnenvaart)
- Ja, baggerschepen (binnenvaart)
- Ja, veerboten (binnenvaart)
- Ja, (super)jachten
- Ja, namelijk: _____

Beschikt uw werf over een vast team of een vaste afdeling gericht op onderzoek en ontwikkeling (R&D)?

- Ja
- Nee
- Anders, namelijk

Hoe scoort uw werf naar uw inschatting ten opzichte van alle werven in Nederland als het gaat om ontwikkeling en toepassing van duurzaamheidsbevorderende innovaties?

- Sterk bovengemiddeld
- Bovengemiddeld
- Gemiddeld
- Ondergemiddeld
- Sterk ondergemiddeld
- Weet niet

Wat zijn voor uw werf de belangrijkste ontwikkelrisico's bij het ontwikkelen en toepassen van duurzaamheidsbevorderende innovaties?

Meerdere antwoorden mogelijk.

- Technische risico's
- Krappe doorlooptijden van projecten
- Problemen bij de toelevering van producten
- Niet tot stand komen van het contract
- Gebrek aan financiering
- Onduidelijke wet- en regelgeving
- Belemmerende wet- en regelgeving
- Anders, namelijk _____

Volgens onze data heeft u aanvragen gedaan met de onderstaande status. Klopt dit?

[AANTAL] afgewezen aanvragen

[AANTAL] toegewezen aanvragen

[AANTAL] vastgestelde aanvragen

[AANTAL] ingetrokken/vervallen aanvragen

- Ja
- Nee

Zo nee, wat klopt er niet?

Zijn er ook scheepsbouwinnovatieprojecten met duurzaamheidsbevorderende innovaties waarvoor u geen SDS-aanvraag heeft ingediend?

- Ja
- Nee

Wat is de overweging om wel/geen SDS-aanvraag in te dienen?

Heeft uw werf ook gebruik gemaakt van onderstaande instrumenten gericht op innovatiebevordering en/of duurzaamheidsbevordering?

Meerdere antwoorden mogelijk.

- WBSO
- Innovatiebox
- Demonstratie Energie en Klimaatinnovatie (DEI+)
- Demonstratie klimaattechnologieën en -innovaties in transport (DKTI)
- Regionale instrumenten gericht op innovatie/duurzaamheid
- Europese instrumenten gericht op innovatie/duurzaamheid
- Mijn werf maakt geen gebruik van instrumenten gericht op innovatiebevordering en/of duurzaamheidsbevordering
- Anders, te weten _____

Wat is (bij benadering) de gemiddelde jaaromzet van uw werf over de periode 2017-2023? _____miljoen euro_____

Hoe is de jaaromzet van uw werf in de periode 2017-2023 veranderd? Deze is:

- Gemiddeld sterk toegenomen (gemiddeld meer dan + 5% per jaar)
- Gemiddeld toegenomen (gemiddeld + 1-5% per jaar)

- Ongeveer gelijk gebleven
- Gemiddeld afgenomen (gemiddeld +/- 1-5% per jaar)
- Gemiddeld sterk afgenomen (gemiddeld afgenomen met meer dan +/-5% per jaar)
- Weet ik niet

Hoe heeft het marktaandeel van uw werf op de deelmarkten waarop u actief bent zich naar uw inschatting ontwikkeld over de periode 2017-2023?

NB: gaat om de voor u relevante deelmarkten

- Het marktaandeel van mijn werf is sterk toegenomen
- Het marktaandeel van mijn werf is enigszins toegenomen
- Het marktaandeel is min/of meer gelijk gebleven
- Het marktaandeel van mijn werf is enigszins afgenomen
- Het marktaandeel van mijn werf is sterk afgenomen
- Weet ik niet

De meeste nieuwbouwschepen moeten voldoen aan een minimale standaard voor energie-efficiëntie. Deze standaard wordt gemeten met de Energy Efficiency Design Index (EEDI) - een indicator voor de verwachte CO₂-intensiteit van een schip in gCO₂/tNM. Voor ieder nieuwbouwschip geldt een maximaal toegestane CO₂-intensiteit (required EEDI). Dit plafond is gebaseerd op de CO₂-intensiteit van een referentieschip en wordt in fases verlaagd met vooraf bepaalde percentages (reductiefactoren). De verwachte CO₂-intensiteit van een nieuwbouwschip (attained EEDI) moet lager zijn dan het op dat moment geldende plafond.

Hoe presteren de nieuwbouwschepen van uw werf in het algemeen op de Energy Efficiency Design Index (EEDI) [gCO₂/tNM]?

- De CO₂-intensiteit van nieuwbouwschepen (attained EEDI) blijft altijd ruim onder het plafond van de toegestane CO₂-intensiteit (required EEDI)
- De CO₂-intensiteit van nieuwbouwschepen (attained EEDI) blijft meestal ruim onder het plafond van de toegestane CO₂-intensiteit (required EEDI)
- De CO₂-intensiteit van nieuwbouwschepen (attained EEDI) blijft ruim onder het plafond van de toegestane CO₂-intensiteit (required EEDI)
- Mijn werf ondervindt moeite om de CO₂-intensiteit van nieuwbouwschepen (attained EEDI) onder het plafond van toegestane CO₂-intensiteit te houden
- Weet ik niet

Zou een verlaging van de toegestane CO₂-intensiteit (required EEDI) met 10% t.o.v. het huidige plafond problematisch zijn voor uw erf in de huidige staat?

- Nee, een 10% verlaging van de CO₂-intensiteit wordt al behaald in nieuwbouwschepen van mijn werf
- Nee, een 10% verlaging van de CO₂-intensiteit is haalbaar voor nieuwbouwschepen van mijn werf
- Ja, mijn werf verwacht moeite te ondervinden met het behalen van een 10% lagere CO₂-intensiteit voor bepaalde scheepstypes
- Ja, een 10% verlaging van de CO₂-intensiteit is niet realistisch voor de meeste nieuwbouwschepen van mijn werf
- Weet ik niet

Vragen per aanvraag

De volgende informatie zou vooraf bekend moeten zijn op basis van de data die wij (Dialogic) van RVO hebben ontvangen. Mocht informatie ontbreken, dan kunnen we deze informatie aanvullen tijdens de telefonische survey. Deze box wordt niet opgenomen in de uiteindelijke vragenlijst.

Aanvraagnummer: _____

Status:

- Vastgesteld
- Toegekend
- Ingediend
- Afgewezen
- Ingetrokken
- Vervallen

Betreft: bouw/verbouw

Type: nieuwe scheepsklasse / nieuwe componenten en systemen / nieuwe processen

Contractbedrag: _____

Subsidiabele kosten: _____

Subsidiebedrag: _____

Opdrachtgever: _____

Toeleveranciers: _____

Soort schip: _____

Beschrijving van de duurzaamheidsbevorderende innovatie(s)

Nu volgen enkele vragen over de individuele aanvragen die uw werf heeft ingediend. We zullen de aanvragen één voor één doornemen.

*Vragen voor **iedere aanvraag**, onafhankelijk van de status*

We bespreken nu aanvraag [aanvraagnummer] die volgens onze informatie is [vastgesteld/toegekend/ingediend/afgewezen/ingetrokken/vervallen]. Wij beschikken reeds over een beschrijving van de duurzaamheidsbevorderende innovaties die deel uitmaken van deze aanvraag, maar wij willen u vragen om deze zelf te categoriseren op basis van de onderstaande vragen.

Welk element van het schip betreffen de duurzaamheidsbevorderende innovaties vooral?

Meerdere antwoorden mogelijk.

- Voortstuwing
- Rompontwerp
- Constructie (incl. alternatief materiaalgebruik)

- Energiehuishouding
- Hulpsystemen
- Toepassing alternatieve energiebronnen
- Anders, namelijk _____

Welk doel dienen de duurzaamheidsbevorderende innovaties vooral?

Meerdere antwoorden mogelijk.

- Emissievermindering
- Geluidreductie
- Duurzame levenscyclus
- Duurzame inzetbaarheid (veiligheid)
- Anders, namelijk _____

Welke reductiefactor voor de EEDI was van toepassing op dit schip ten tijde van de bouw (ten opzichte van de EEDI reference line)? Ofwel, wat was de vereiste reductie in de CO2-intensiteit (als percentage)?

** Voor bepaalde scheepstypen wordt de reductiefactor geïnterpoleerd tussen twee waarden op basis van de grootte van het schip.*

- De EEDI is niet van toepassing op dit schip
- 5%
- 10 %
- 15%
- 20%
- 30%
- 40%
- 45%
- 50%
- 0-5%*
- 0-10%*
- 0-15%*
- 0-20%*
- 0-30%*
- 15-30%*
- Weet ik niet

Hoe verhoudt de gerealiseerde CO2-intensiteit (attained EEDI) zich tot de EEDI reference line? Ofwel, wat is gerealiseerde reductie in de CO2-intensiteit (als percentage)?

- De EEDI is niet van toepassing op dit schip
- 0-5%
- 5-10%
- 10-15%
- 15-20%
- 20-25%
- 25-30%
- 30-35%
- 35-40%
- 40-45%

- 45-50%
- 50-55%
- 55-60%
- >60%
- Weet ik niet

Vragen voor *toegekende of vastgestelde aanvragen*

Zijn de duurzaamheidsbevorderende innovaties geslaagd?

- Ja, volledig geslaagd
- Ja, deels geslaagd
- Nee, nog niet geslaagd
- Nee, niet geslaagd

Indien van toepassing: zijn de duurzaamheidsbevorderende innovaties ook in andere projecten toegepast?

- Nee
- Nog niet, maar dat staat op korte termijn wel gepland
- Ja, in één of meerdere schepen in dezelfde serie
- Ja, in één of meerdere andere schepen of series binnen mijn werf
- Ja, in één of meerdere schepen buiten mijn werf
- Ja, in schepen zowel binnen als buiten mijn werf

Hoe aannemelijk is het dat de toeleveranciers die een rol speelden bij het realiseren van de innovatie deze "meenemen" en daarna ook bij andere werven aanbieden?

- Niet aannemelijk
- Wel aannemelijk, voornamelijk binnen de regio
- Wel aannemelijk, binnen heel Nederland
- Wel aannemelijk, binnen en buiten Nederland
- Weet niet

Hoe zijn de financiële risico's van het innovatieproject verdeeld over de klant, de werf en de toeleverancier(s)? Kunt u bij benadering aangeven welk percentage van de risico's gedragen wordt door de klant, de werf en de toeleverancier(s)?

De klant _____%

De werf _____%

De toeleverancier(s) _____%

Hoe zijn de voordelen van de subsidie verdeeld over de klant, de werf en de toeleverancier(s)? Kunt u bij benadering aangeven welk percentage van de subsidie uiteindelijk ten goede komt aan de klant (lagere kostprijs), de werf en de toeleverancier(s)?

De klant _____%

De werf _____%

De toeleverancier(s) _____%

Hoe had het project eruitgezien indien de aanvraag was afgewezen?

- Het schip was niet gebouwd
- Het schip was alsnog gebouwd maar dan zonder duurzaamheidsbevorderende innovatie(s)
- Het schip was alsnog gebouwd maar dan met minder duurzaamheidsbevorderende innovaties
- Het schip was alsnog gebouwd (incl. duurzame innovatie) en de werf/toeleverancier had de extra R&D-kosten betaald (bijv. door deze te spreiden over vervolgschepen)
- Het schip was alsnog gebouwd (incl. duurzame innovatie) en de klant had de extra R&D-kosten betaald
- Het schip was alsnog gebouwd (incl. duurzame innovatie) en extra R&D kosten zouden zijn verdeeld over de werf/toeleverancier en de klant
- Anders, namelijk _____

Hoe had het project eruitgezien indien de SDS-regeling niet bestond?

- De opdracht was niet tot stand gekomen
- De opdracht was tot stand gekomen, maar dan zonder duurzaamheidsbevorderende innovatie(s)
- De opdracht was tot stand gekomen, maar dan met minder duurzaamheidsbevorderende innovaties
- De opdracht was in dezelfde vorm tot stand gekomen
- Anders, namelijk _____

Vragen voor *afgewezen aanvragen*

Kunt u toelichten waarom uw aanvraag volgens u niet is toegekend?

In hoeverre is/wordt het project, ondanks de afgewezen subsidieaanvraag, alsnog voortgezet?

- Het schip is/wordt niet gebouwd
- Het schip is/wordt alsnog gebouwd maar dan zonder duurzaamheidsbevorderende innovatie(s)
- Het schip is/wordt alsnog gebouwd maar dan met minder duurzaamheidsbevorderende innovaties
- Het schip is/wordt alsnog gebouwd (incl. duurzame innovatie) en de werf/toeleverancier heeft de extra R&D-kosten betaald (bijv. door deze te spreiden over vervolgschepen)
- Het schip is/wordt alsnog gebouwd (incl. duurzame innovatie) en de klant heeft de extra R&D-kosten betaald
- Het schip is/wordt alsnog gebouwd (incl. duurzame innovatie) en extra R&D kosten zijn verdeeld over de werf/toeleverancier en de klant
- Anders, namelijk _____

Indien van toepassing: is de ontwikkeling van de duurzaamheidsbevorderende innovaties geslaagd?

- Ja, volledig geslaagd
- Ja, deels geslaagd
- Nee, nog niet geslaagd
- Nee, niet geslaagd

Indien van toepassing: zijn de ontwikkelde innovaties ook al in andere projecten toegepast?

- Nee
- Nog niet, maar dat staat op korte termijn wel gepland
- Ja, in één of meerdere schepen in dezelfde serie
- Ja, in één of meerdere andere schepen van mijn werf
- Ja, in één of meerdere schepen buiten mijn werf
- Ja, in schepen zowel binnen als buiten mijn werf

Vragen voor *ingetrokken/vervallen aanvragen*

Is uw aanvraag ingetrokken/vervallen voor of na de toekenning van de subsidie?

- Voor de toekenning
- Na de toekenning

Waarom heeft u de aanvraag ingetrokken/ is de aanvraag vervallen?

In hoeverre is/wordt het project, ondanks de ingetrokken subsidieaanvraag, alsnog voortgezet?

- Het schip is/wordt niet gebouwd
- Het schip is/wordt alsnog gebouwd maar dan zonder duurzaamheidsbevorderende innovatie(s)
- Het schip is/wordt alsnog gebouwd maar dan met minder duurzaamheidsbevorderende innovaties
- Het schip is/wordt alsnog gebouwd (incl. duurzame innovatie) en de werf/toeleverancier had de extra R&D-kosten betaald (bijv. door deze te spreiden over vervolgschepen)
- Het schip is/wordt alsnog gebouwd (incl. duurzame innovatie) en de klant had de extra R&D-kosten betaald
- Het schip is/wordt alsnog gebouwd (incl. duurzame innovatie) en extra R&D kosten zouden zijn verdeeld over de werf/toeleverancier en de klant
- Anders, namelijk _____

Indien van toepassing: is de ontwikkeling van de duurzaamheidsbevorderende innovaties geslaagd?

- Ja, volledig geslaagd

- Ja, deels geslaagd
- Nee, nog niet geslaagd
- Nee, niet geslaagd

Indien van toepassing: zijn de ontwikkelde innovaties ook al in andere projecten toegepast?

- Nee
- Nog niet, maar dat staat op korte termijn wel gepland
- Ja, in één of meerdere schepen in dezelfde serie
- Ja, in één of meerdere andere schepen van mijn werf
- Ja, in één of meerdere schepen buiten mijn werf
- Ja, in schepen zowel binnen als buiten mijn werf

Vragen over administratieve lasten en uitvoering

Tot slot willen we u enkele vragen stellen over de administratieve lasten van de SDS-regeling en uitvoering hiervan door RVO en de Adviescommissie die de aanvragen beoordeelt.

Wat is de omvang van de kosten die uw werf per aanvraag gemiddeld heeft gemaakt voor het gebruik van intermediairs?

- Ik heb geen gebruik gemaakt van een intermediair
- € 0
- € 1 - € 5.000
- € 5.000 - € 10.000
- € 10.000 - € 20.000
- € 20.000 - € 35.000
- Meer dan € 35.000
- Weet ik niet / geen antwoord

Wat is de gemiddelde omvang van de kosten die uw werf heeft gemaakt voor het aanvragen van de subsidie, uitgedrukt in het aantal werkdagen van eigen werknemers (per aanvraag)?

- 1 tot 5 werkdagen
- 5 tot 15 werkdagen
- 15 tot 25 werkdagen
- Meer dan 25 werkdagen
- Weet ik niet / geen antwoord

Wat is de gemiddelde omvang van de kosten die uw werf heeft gemaakt voor het gebruik van de subsidie na de toekenning van een aanvraag, uitgedrukt in het aantal werkdagen van eigen werknemers (per toegekende aanvraag)?

- 1 tot 5 werkdagen
- 5 tot 15 werkdagen
- 15 tot 25 werkdagen
- Meer dan 25 werkdagen

- Weet ik niet / geen antwoord

Hoe beoordeelt u de kosten c.q. inspanningen voor het gebruik van de SDS in de periode 2017 tot 2023?

Het gaat hier zowel om de kosten c.q. inspanning van externe adviseurs als die van eigen medewerkers.

- Zeer omvangrijk
- Omvangrijk
- Niet omvangrijk / niet beperkt
- Beperkt
- Zeer beperkt
- Weet ik niet / geen antwoord

Heeft u suggesties om de doelmatigheid (efficiëntie in termen van administratieve lasten) van de SDS-regeling te verbeteren?

Hoe oordeelt u over de procesvoering door RVO?

- Zeer positief
- Positief
- Neutraal
- Negatief
- Zeer negatief

Evt. toelichting _____

Hoe oordeelt u over de procesvoering door de adviescommissie?

- Zeer positief
- Positief
- Neutraal
- Negatief
- Zeer negatief

Evt. toelichting _____

Heeft u nog een suggestie om de uitvoering van de SDS-regeling te verbeteren?

Einde vragenlijst

U heeft het einde van de vragenlijst bereikt. Hartelijk dank voor uw bijdrage aan dit onderzoek. Tot slot heeft u de gelegenheid om hieronder eventuele aanvullende opmerkingen te maken.

Evaluatie SDS – Telefonische Survey

Vragenlijst voor werven zonder SDS-aanvraag

Inleiding

In opdracht van ministerie van Economische Zaken en Klimaat (hierna: EZK) voert onderzoeksbureau Dialogic momenteel een evaluatie uit van de Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw (hierna: SDS). Middels de SDS kunnen scheepswerven subsidie ontvangen voor scheepsbouwinnovatieprojecten die een bijdrage leveren aan de verduurzaming van de scheepsvaart.

Volgens onze informatie heeft uw werf in de periode 2017 tot 2023 *geen* aanvraag gedaan voor een subsidie via de SDS. Middels deze telefonische survey willen we achterhalen welke overwegingen er zijn om wel of geen aanvraag in te dienen en willen we onderzoeken in hoeverre werven ook zonder subsidie duurzaamheidsbevorderende innovaties ontwikkelen en implementeren. We zullen dan ook een aantal vragen stellen over eventuele duurzaamheidsbevorderende innovaties die uw werf heeft ontwikkeld en de redenen om geen subsidie hiervoor aan te vragen.

De resultaten van deze survey worden anoniem verwerkt. Dit houdt in dat we in ons rapport geen informatie opnemen die herleidbaar is naar u of uw werf. Ook worden de achterliggende gegevens niet gedeeld met de opdrachtgever of met derden.

Bij ons is bekend dat uw werf in de periode 2017 tot 2023 geen SDS-aanvraag heeft ingediend. Is dit correct?

- Ja
- Nee

[Als nee] *Heeft u wel een SDS-aanvraag ingediend? Neem dan contact op met Nino van Sambeek (vansambeek@dialogic.nl) om informatie te ontvangen over de vragenlijst voor aanvragers van de SDS.*

Vragen over de werf

Nu volgen ten eerste een aantal vragen over uw werf.

Is uw werf zelfstandig of is uw werf onderdeel van een groter concern?

- Zelfstandig
- Onderdeel van een groter concern

Is uw werf gespecialiseerd op een bepaald scheepstype?

- Nee
- Ja, droge lading schepen en tankers (zeevaart)
- Ja, baggerschepen (zeevaart)
- Ja, werkboten, sleepboten en dienstvaartuigen (zeevaart)
- Ja, offshore windmolenparkservice (zeevaart)
- Ja, cruiseschepen (zeevaart)
- Ja, riviercruiseschepen (binnenvaart)
- Ja, droge lading schepen en tankers (binnenvaart)
- Ja, sleep- en duwboten (binnenvaart)

- Ja, dienstschepen (binnenvaart)
- Ja, baggerschepen (binnenvaart)
- Ja, veerboten (binnenvaart)
- Ja, (super)jachten
- Ja, namelijk: _____

Beschikt uw werf over een vast team of een vaste afdeling gericht op onderzoek en ontwikkeling?

- Ja
- Nee
- Anders, namelijk

Heeft uw werf in het recente verleden duurzaamheidsbevorderende innovaties ontwikkeld?

- Ja
- Nee (*pagina 'vragen over schip met duurzaamheidsbevorderende innovaties' overslaan*)

Hoe scoort uw werf naar uw inschatting ten opzichte van alle werven in Nederland als het gaat om ontwikkeling en toepassing van duurzaamheidsbevorderende innovaties?

- Sterk bovengemiddeld
- Bovengemiddeld
- Gemiddeld
- Ondergemiddeld
- Sterk ondergemiddeld
- Weet niet

Welke risico's spelen een belangrijke rol in de keuze om wel of geen duurzaamheidsbevorderende innovaties te ontwikkelen en toe te passen?

Meerdere antwoorden mogelijk.

- Technische risico's
- Krapte in tijdschema's van dergelijke projecten
- Problemen bij de toelevering van producten
- Niet tot stand komen van contracten voor dergelijke projecten
- Gebrek aan financiering voor dergelijke projecten
- Niet behalen van de duurzaamheid targets
- Afhankelijkheid van wet- en regelgeving
- Anders, namelijk _____

Om welke reden heeft u tot nu toe geen gebruik gemaakt van de SDS-regeling?

Meerdere antwoorden mogelijk.

- Mijn werf is niet bekend met de SDS-regeling
- Mijn werf ontwikkelt geen duurzaamheidsbevorderende innovaties
- Schepen voldeden niet aan de voorwaarden voor de subsidie⁷⁰
- Mijn werf heeft niet voldoende tijd/middelen om een aanvraag in te dienen
- De administratieve lasten voor het verkrijgen van de subsidie (bijv. de benodigde tijdsinzet en de inhuur van adviseurs) staan niet in verhouding tot de opbrengsten hiervan
- De potentiële opbrengsten van de subsidie zijn verwaarloosbaar ten opzichte van het contractbedrag
- De opdrachtgever gaf geen toestemming voor de aanvraag (bv. door geheimhouding)
- Het lukte niet om een LoI te krijgen voor de aanvraag
- Anders, namelijk _____

Heeft uw werf wel gebruik gemaakt van onderstaande instrumenten gericht op innovatie- en/of duurzaamheidsbevordering?

Meerdere antwoorden mogelijk.

- WBSO
- Innovatiebox
- Demonstratie Energie en Klimaatinnovatie (DEI+)
- Demonstratie klimaattechnologieën en -innovaties in transport (DKTI)
- Regionale instrumenten gericht op innovatie/duurzaamheid
- Europese instrumenten gericht op innovatie/duurzaamheid
- Anders, te weten _____

Wat is (bij benadering) de gemiddelde jaaromzet van uw werf over de periode 2017-2023? _____miljoen euro_____

Hoe is de jaaromzet van uw werf in de periode 2017-2023 veranderd? Deze is:

- Gemiddeld sterk toegenomen (gemiddeld meer dan + 5% per jaar)
- Gemiddeld toegenomen (gemiddeld + 1-5% per jaar)
- Ongeveer gelijk gebleven
- Gemiddeld afgenomen (gemiddeld +/- 1-5% per jaar)
- Gemiddeld sterk afgenomen (gemiddeld afgenomen met meer dan -/5 % per jaar)
- Weet niet

⁷⁰ Het te (ver)bouwen schip was een zee- of binnenvaartschip met een bruto tonnage van minder dan 100 ton

Het te (ver)bouwen schip was een sleepboot met een vermogen van minder dan 365 kW

Het te (ver)bouwen schip was een vissersvaartuig

Hoe heeft het marktaandeel van uw werf op de deelmarkten waarop u actief bent zich naar uw inschatting ontwikkeld over de periode 2017-2023?

NB: gaat om de voor u relevante deelmarkten

- Het marktaandeel van mijn werf is sterk toegenomen
- Het marktaandeel van mijn werf is enigszins toegenomen
- Het marktaandeel is min of meer gelijk gebleven
- Het marktaandeel van mijn werf is enigszins afgenomen
- Het marktaandeel van mijn werf is sterk afgenomen
- Weet niet

De meeste nieuwbouwschepen moeten voldoen aan een minimale standaard voor energie-efficiëntie. Deze standaard wordt gemeten met de Energy Efficiency Design Index (EEDI) - een indicator van de verwachte CO₂-intensiteit van een schip in gCO₂/tNM. Voor ieder nieuwbouwschip geldt een maximaal toegestane CO₂-intensiteit (required EEDI). Dit plafond is gebaseerd op de CO₂-intensiteit van een referentieschip en wordt in fases verlaagd met vooraf bepaalde percentages (reductiefactoren). De verwachte CO₂-intensiteit van een nieuwbouwschip (attained EEDI) moet lager zijn dan het op dat moment geldende plafond.

Hoe presteren de nieuwbouwschepen van uw werf in het algemeen op de Energy Efficiency Design Index (EEDI) [gCO₂/tNM]?

- De CO₂-intensiteit van nieuwbouwschepen (attained EEDI) blijft altijd ruim onder het plafond van de toegestane CO₂-intensiteit (required EEDI)
- De CO₂-intensiteit van nieuwbouwschepen (attained EEDI) blijft meestal ruim onder het plafond van de toegestane CO₂-intensiteit (required EEDI)
- De CO₂-intensiteit van nieuwbouwschepen (attained EEDI) blijft onder het plafond van de toegestane CO₂-intensiteit (required EEDI)
- Mijn werf ondervindt moeite om de CO₂-intensiteit van nieuwbouwschepen (attained EEDI) onder het plafond van de toegestane CO₂-intensiteit (required EEDI) te houden
- Weet ik niet

Zou een verlaging van de maximaal toegestane CO₂-intensiteit (required EEDI) met 10% t.o.v. huidige plafond problematisch zijn voor uw werf in de huidige staat?

- Nee, een 10% verlaging van de CO₂-intensiteit wordt al behaald in nieuwbouwschepen van mijn werf
- Nee, een 10% verlaging van de CO₂-intensiteit is haalbaar voor nieuwbouwschepen van mijn werf
- Ja, de werf verwacht moeite te ondervinden met het behalen van een 10% lagere CO₂-intensiteit voor bepaalde sloopstypes
- Ja, een 10% verlaging van de CO₂-intensiteit is niet realistisch voor de meeste nieuwbouwschepen van mijn werf
- Weet ik niet

Vragen over een schip met duurzaamheidsbevorderende innovaties

U gaf aan dat u in het verleden duurzaamheidsbevorderende innovaties heeft ontwikkeld en toegepast. We zouden u graag enkele vragen stellen over uw meest innovatieve schip.

Welk element van het schip betreffen de duurzaamheidsbevorderende innovaties vooral?

Meerdere antwoorden mogelijk.

- Voortstuwing
- Rompontwerp
- Constructie (incl. alternatief materiaalgebruik)
- Energiehuishouding
- Hulpsystemen
- Toepassing alternatieve energiebronnen
- Anders, namelijk _____

Welk doel dienen de duurzaamheidsbevorderende innovaties vooral?

Meerdere antwoorden mogelijk.

- Emissievermindering
- Geluidreductie
- Duurzame levenscyclus
- Duurzame inzetbaarheid (veiligheid)
- Anders, namelijk _____

Welke reductiefactor voor de EEDI was van toepassing op dit schip ten tijde van de bouw (ten opzichte van de EEDI van referentieschepen)? Ofwel, wat was de vereiste reductie in de CO₂-intensiteit (als percentage)?

** Voor bepaalde scheepstypen wordt de reductiefactor geïnterpoleerd tussen twee waarden op basis van de grootte van het schip.*

- De EEDI is niet van toepassing op dit schip
- 5%
- 10 %
- 15%
- 20%
- 30%
- 40%
- 45%
- 50%
- 0-5%*
- 0-10%*
- 0-15%*
- 0-20%*
- 0-30%*
- 15-30%*
- Weet ik niet

Hoe verhoudt de gerealiseerde CO₂-intensiteit (attained EEDI) zich tot de EEDI van referentieschepen? Ofwel, wat is gerealiseerde reductie in de CO₂-intensiteit (als percentage)?

- De EEDI is niet van toepassing op dit schip
- 0-5%

- 5-10%
- 10-15%
- 15-20%
- 20-25%
- 25-30%
- 30-35%
- 35-40%
- 40-45%
- 45-50%
- 50-55%
- 55-60%
- >60%
- Weet ik niet

Zijn de duurzaamheidsbevorderende innovaties geslaagd?

- Ja, volledig geslaagd
- Ja, deels geslaagd
- Nee, nog niet geslaagd
- Nee, niet geslaagd

Indien van toepassing: zijn de duurzaamheidsbevorderende innovaties ook in andere projecten toegepast?

- Nee
- Nog niet, maar dat staat op korte termijn wel gepland
- Ja, in één of meerdere schepen in dezelfde serie
- Ja, in één of meerdere andere schepen of series binnen mijn werf
- Ja, in één of meerdere schepen buiten mijn werf
- Ja, in schepen zowel binnen als buiten mijn werf

Hoe aannemelijk is het dat de toeleveranciers die een rol speelden bij het realiseren van de innovatie deze "meenemen" en daarna ook bij andere werven aanbieden?

- Niet aannemelijk
- Wel aannemelijk, voornamelijk binnen de regio
- Wel aannemelijk, binnen heel Nederland
- Wel aannemelijk, binnen en buiten Nederland
- Weet niet

Toelichting: _____

Hoe zijn de financiële risico's van het innovatieproject verdeeld over de klant, de werf en de toeleverancier(s)? Kunt u bij benadering aangeven welk percentage van de risico's gedragen wordt door de klant, de werf en de toeleverancier(s)?

De klant _____%

De werf _____%

De toeleverancier(s) _____%

Einde vragenlijst

U heeft het einde van de vragenlijst bereikt. Hartelijk dank voor uw bijdrage aan dit onderzoek. Tot slot heeft u de gelegenheid om hieronder eventuele aanvullende opmerkingen te maken.

Mocht u bereid zijn om (eventueel) deel te nemen aan een verdiepend gesprek over de SDS, dan kunt u hier uw naam, e-mailadres en/of telefoonnummer achterlaten.

Bijlage 3. Overzicht interviewpartners

Nr.	Categorie	Organisatie	Naam
1	Werf	Hartman Marine	Johan Hartman
2	Werf	TB Shipyards	Wilco Smit
3	Werf	TB Shipyards	Thecla Bodewes
4	Werf	Kooiman Marine Group	Rinus Kooiman
5	Werf	Padmos	Walter van Harberen
6	Intermediair	DGF Subsidieadvies	Herald Helsloot
7	Regulier	RVO	Maurice van Luijten
8		RVO	Ireen Nijs-Vergeest
9		RVO	Jenny Jansen
10	Regulier	Ministerie I&W	Bas Kelderman
11	Regulier	Ministerie EZK	Dimitri van Rijn
12	Regulier	Ministerie EZK	Maarten Visser
13	Regulier	Onafhankelijke Beoordelingscie	Arie Peterse
14	Regulier	Onafhankelijke Beoordelingscie	Bob van de Graaf
15	Regulier	Onafhankelijke Beoordelingscie	Willem de Jong
16	Regulier	NMT	Arnold de Bruijn
17	Toeleverancier	Marin	Bas Buchner
18	Toeleverancier	EST-Floatch	Walter van der Pennen

Bijlage 4. Toepassing van QCA in een beleidsevaluatie

QCA is een waardevol alternatief voor en complementair aan onderzoeksmethodes die vaak gebruikt worden in (beleids)evaluaties. Een QCA combineert de sterke kanten van zowel kwalitatieve als kwantitatieve methoden. Het vervult daarmee de wens om diepere inzichten te krijgen in de casuïstiek, waarbij de complexiteit behouden wordt, terwijl de resultaten ook op een bepaalde manier gegeneraliseerd kunnen worden.⁷¹ Door casussen te transformeren naar configuraties van condities en uitkomsten kunnen ze systematisch met elkaar vergeleken worden. De onderzoeker kan vervolgens op zoek gaan naar veelvoorkomende patronen en condities die bijdragen aan 'succes' of aan 'falen' van een beleidsmaatregel.⁷²

QCA is onderdeel van de familie van *set theoretic* methoden. *Sets* zijn afgebakende groepen waar een casus duidelijk wel of geen onderdeel van uitmaakt of van uit kan maken (*set membership*). In een QCA beschrijven we elke casus als een combinatie van verschillende *set memberships*, waaronder één of meerdere conditie sets en een uitkomst set. Conditie sets kunnen bestaan uit variabelen, factoren of omstandigheden die van toepassing zijn op de casussen. In een evaluatie bestaat de uitkomst vaak uit het effect of de impact van de beleidsmaatregel (succes). Het is essentieel voor het slagen van de QCA dat een set en het tegenovergestelde van deze set kwalitatieve verschillen bevatten. Het hanteren van bijvoorbeeld de gemiddelde waarde of de mediaan van alle casussen voor het vormen van de twee sets is niet wenselijk, omdat dat niet waarborgt dat de twee resulterende sets kwalitatief verschillend zijn. De criteria op basis waarvan een casus wordt toegewezen aan een bepaalde set (in plaats van de tegenovergestelde set) moeten daarom ook gebeuren op basis van waarde die extern zijn aan de data en goed worden onderbouwd door de onderzoekers. Het toewijzen van casussen aan een set noemen we *set calibration*. Deze *set calibration* gebeurt op iteratieve wijze; als na de initiële analyse blijkt dat de resultaten niet consistent of nietszeggend zijn, kan opnieuw gekeken worden naar de definitie van de sets en de wijze waarop ze gekalibreerd zijn. Goed gedocumenteerde set kalibratie zorgt voor een hoge mate van transparantie en reproduceerbaarheid van het onderzoek.⁷³

Wanneer alle data gekalibreerd is kan over worden gegaan tot de volgende stap: het opstellen van de *truth table*. In een *truth table* staan alle configuraties van condities die voorkomen in de data, gekoppeld aan de uitkomst. Verschillende casussen kunnen hierin dezelfde configuratie hebben en op dezelfde regel geplaatst worden. Naast het samenvatten van de data heeft het opstellen van de *truth table* nog een belangrijke functie: het aantonen van tegenstrijdige configuraties. Casussen die tot dezelfde sets behoren leiden in dat geval tot tegenovergestelde uitkomsten. Deze casussen moeten verder onderzocht worden. Wanneer de tegenstrijdigheid verklaard kan worden door een eigenaardigheid in een specifieke casus

⁷¹ Rihoux, B., & Lobe, B. (2009). The case for qualitative comparative analysis (QCA): Adding leverage for thick cross-case comparison. In D. Byrne & C. C. Ragin (Eds.), *The Sage handbook of case-based methods* (pp. 222–243).

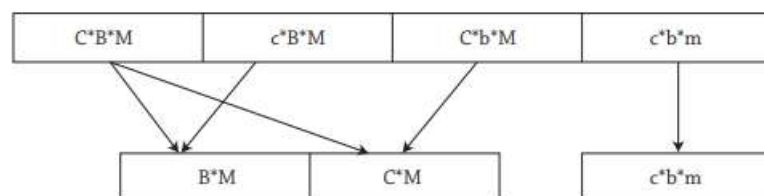
⁷² Pattyn, V., Molenveld, A., & Befani, B. (2019). Qualitative Comparative Analysis as an Evaluation Tool: Lessons From an Application in Development Cooperation. *American Journal of Evaluation*, 40(1), 55–74.

⁷³ Berg-Schlosser, D., & De Meur, G. (2009). Comparative research design: Case and variable selection. In B. Rihoux & C. C. Ragin (Eds.), *Configurational comparative methods. Qualitative comparative analysis (QCA) and related techniques* (pp. 19–32).

kan overwogen worden deze casus buiten beschouwing te laten. Vaker duidt een inconsistentie echter op een set die op een andere wijze gedefinieerd of gekalibreerd moet worden. Tegenstrijdige configuraties kunnen daardoor zorgen voor een herkalibratie of voor een toevoeging van een extra conditie om het onderscheid tussen de tegenstrijdige configuraties aan te brengen. Wanneer tegenstrijdigheden zijn opgelost kan worden overgegaan tot het uitvoeren van de verschillende analyses die onderdeel zijn van de QCA-procedure.

Door het gebruik van *set theory* kan in een QCA de configuratie(s) van condities ontdekt worden die voldoende (*sufficient*) of noodzakelijk (*necessary*) zijn voor de uitkomst. Wanneer een conditie voldoende is komt de uitkomst elke keer voor als die conditie aanwezig is. Er bestaan echter ook casussen waar de uitkomst wel aanwezig is, maar de conditie niet. In set theoretische termen wordt dit beschreven als de conditie (X) zijnde een subset van de uitkomst ($X \rightarrow Y$). Een conditie is noodzakelijk wanneer deze altijd aanwezig is als de uitkomst ook aanwezig is. X is een noodzakelijke conditie voor uitkomst Y als Y een subset is van X ($X \leftarrow Y$).⁷⁴ Door de complexiteit van de praktijk komen noodzakelijke en voldoende condities voor een bepaalde uitkomst in pure vorm nauwelijks voor. Vaker zijn er zogenoemde INUS-condities. Een INUS-conditie wordt gedefinieerd als een '*Insufficient but Necessary part of a condition which is itself Unnecessary but Sufficient for the result*'. Oftewel; een conditie kan op zichzelf niet voldoende zijn, maar wel een noodzakelijk onderdeel zijn van een configuratie van condities.⁷⁵

De bekendste methode van de QCA-procedure is de zogeheten Booleaanse minimalisatie. De basis van deze minimalisatie is het gegeven dat als twee verschillende configuraties verschillen op één conditie maar dezelfde uitkomst hebben, deze conditie blijkbaar niet relevant is voor het wel of niet behalen van de uitkomst. In dat geval kan deze conditie verwijderd worden om een simpelere representatie van de casussen te krijgen. Door dit proces iteratief toe te passen op alle mogelijke combinaties, tot er geen verdere versimpeling mogelijk is, eindig je met een serie van *sufficient* paden naar de uitkomst.⁷⁶ Dit proces wordt in onderstaand figuur getoond.



Figuur 35. Booleaanse minimalisatie. * staat voor de logische operatie EN. Hoofdletters duiden de aanwezigheid van de conditie aan, kleine letters de afwezigheid van deze conditie. Bron: Verweij, S., Gerrits, L. (2012).

⁷⁴ Pattyn, V., Molenveld, A., & Befani, B. (2019). Qualitative Comparative Analysis as an Evaluation Tool: Lessons From an Application in Development Cooperation. *American Journal of Evaluation*, 40(1), 55–74.

⁷⁵ Verweij, S., Gerrits, L. (2012). Systematische Kwalitatieve Vergelijkende Analyse (Systematic Qualitative Comparative Analysis). *Kwalon*, 17 (3), 25-33.

⁷⁶ Pattyn, V., Molenveld, A., & Befani, B. (2019). Qualitative Comparative Analysis as an Evaluation Tool: Lessons From an Application in Development Cooperation. *American Journal of Evaluation*, 40(1), 55–74.

De uitkomsten uit een QCA moeten altijd geïnterpreteerd worden in het licht van de kwalitatief onderzochte casussen. Zo kan een bepaalde configuratie slechts door een zodanig kleine groep casussen vertegenwoordigd worden dat deze niet relevant is voor een generalisatie naar de toekomst. Ook kunnen noodzakelijke combinaties in een casus niet overeenkomen met de kwalitatieve kennis van de onderzoekers. In dat geval zal altijd nader onderzoek gedaan moeten worden en zullen er mogelijke heroverwegingen plaats moeten vinden.⁷⁷

Onderstaand figuur toont het proces van de toepassing van de QCA in een evaluatie-onderzoek zoals het hier beschreven staat. Deze figuur geeft het iteratieve karakter van de QCA goed weer. In de hierop volgende Bijlages geven we per uitkomst aan welke condities we gedefinieerd hebben en op welke wijze de sets gekalibreerd zijn.

⁷⁷ Verweij, S., Gerrits, L. (2012). Systematische Kwalitatieve Vergelijkende Analyse (Systematic Qualitative Comparative Analysis). *Kwalon*, 17 (3), 25-33.

Bijlage 5. Uitkomsten QCA

Duurzame innovatie

Set kalibratie

Uitkomst set

Set	Beschrijving	Kalibratie
INN_GESLAAGD	Schepen met geslaagde duurzame innovaties (survey)	<ul style="list-style-type: none">○ 1: Innovatie volledig of deels geslaagd○ 0: Innovatie niet geslaagd○ Verwijderd: Innovatie nog niet geslaagd

De uitkomst set van deze QCA bestaat uit schepen waarvan in de telefonische survey is aangegeven dat de innovatie is geslaagd. Van in totaal negen schepen is nog niet bekend of de innovatie is geslaagd, deze worden daarom in deze QCA niet meegenomen. Daarnaast zijn er twee casussen die inconsistente resultaten opleveren. Eén daarvan is verwijderd omdat het een aanvraag betrof die niet is toegekend maar vervolgens wel door een andere werf is gebouwd middels een nieuwe aanvraag. Een andere betreft een casus met een extreem hoge contractwaarde (>200 miljoen) met het maximale subsidiebedrag van 1,25 miljoen. Hierdoor is het subsidiepercentage relatief laag, maar wordt dat veroorzaakt door de extreem hoge contractwaarde. Deze twee schepen worden daarom niet meegenomen in de analyse. De dataset voor deze QCA bestaat daarmee uit 24 schepen in totaal.

Conditie sets

Onderstaande condities zijn op basis van inhoudelijke kennis en de beschikbaarheid van data in eerste instantie meegenomen in de analyses.

Set	Beschrijving	Kalibratie
GEBOUWD	Schepen die gebouwd zijn (survey)	<ul style="list-style-type: none">- 1: Innovatie volledig, deels of niet geslaagd- 0: Innovatie niet geslaagd en schip is/wordt niet gebouwd
SDS	Schepen met een toegekende SDS-aanvraag (admin. data)	<ul style="list-style-type: none">- 1: Toegekende SDS aanvraag- 0: Afgewezen SDS aanvraag
BOUW	Schepen die nieuw zijn gebouwd (admin. data)	<ul style="list-style-type: none">- 1: Nieuwe schepen- 0: Verbouwde schepen
NIEUW_SK	Schepen met een nieuwe scheepsklasse (admin. data)	<ul style="list-style-type: none">- 1: Type = Nieuwe scheepsklasse- 0: Type = Nieuwe componenten en systemen

ALT_ENERGIE	Schepen die een alternatieve energiebron willen implementeren (admin. data)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Innovatietype = Alternatieve energiebron - 0: Innovatietype = Constructie, Energiehuishouding, Hulpsystemen, Rompontwerp, Voortstuwung, Overig
R&D_TEAM	Schepen die gebouwd zijn op werven met een eigen R&D team (survey)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Ja, eigen R&D team - 0: Nee, geen eigen R&D team
INN_ZONDER_SDS	Schepen die zijn gebouwd op werven die ook zonder SDS-innovatie projecten ondernemen (survey)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Ja, ook zonder SDS innovatieprojecten - 0: Nee, zonder SDS geen innovatieprojecten
LAAG_SUBS_PERC	Schepen waarvan de SDS aanvraag een laag subsidiepercentage bedroeg t.o.v. de contractwaarde (<15%) (admin. data)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Subsidiebedrag dat wordt aangevraagd is minder dan 15% van de totale contractwaarde - 0: Subsidiebedrag dat wordt aangevraagd is meer dan 15% van de totale contractwaarde
HOGE_CONTR	Schepen met een hoge contractwaarde (>30 miljoen) (admin. data)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Schepen met een contractwaarde van meer dan €30.000.000 - 0: Schepen met een contractwaarde van minder dan €30.000.000
VOOR_2020	Schepen waarvoor de SDS-aanvraag voor 2020 is ingediend (admin. data)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: SDS-aanvragen uit 2017, 2018, en 2019 - 0: SDS-aanvragen uit 2020, 2021, 2022 en 2023

Analyses

Necessity

Een conditie is noodzakelijk wanneer bij elke geslaagde innovatie deze conditie aanwezig is. De enige conditie die **op zichzelf noodzakelijk is voor een geslaagde duurzame innovatie is dat het schip gebouwd is**. Dit is een relatief triviale uitkomst, maar deze conditie is nodig om mee te nemen om onderscheid te maken tussen niet geslaagde innovaties omdat de innovatie niet geslaagd is of omdat het schip niet gebouwd is.

Wanneer we kijken naar combinaties van condities die alle succesvolle combinaties beschrijven komen we tot een lange lijst (omdat GEBOUWD op zichzelf al noodzakelijk is hebben we die in deze analyse van noodzakelijke combinaties buiten beschouwing gelaten). **SDS is de conditie die het vaakst aanwezig is bij succesvolle duurzame innovaties. De casussen die wel succesvol zijn geweest maar geen SDS hebben ontvangen kunnen gedekt worden door de conditie INNOVATIE ZONDER SDS; deze schepen zijn gebouwd op werven die ook innoveren zonder SDS**. Beide zijn apart slechts aanwezig in 67% van de gevallen waarin de innovatie succesvol is gebleken, maar gezamenlijk dekken

ze 100%. Er zijn geen twee andere condities die gezamenlijk alle succesvolle casussen dekken, hiervoor zijn drie of meer condities nodig.

Er is dus geen conditie die aanwezig *moet* zijn om succesvol een duurzame innovatie te implementeren (behalve dat het schip gebouwd moet worden).

Sufficiency

Een conditie is sufficient als de innovatie altijd geslaagd is als deze conditie aanwezig is. Coverage verwijst naar het percentage van succesvolle casussen dat aan de conditie voldoet. Hiermee is het een maat voor het belang van die specifieke conditie bij het behalen van succes. Zowel de score voor sufficiency (inclusion) als de coverage moeten voldoende hoog zijn om als relevante factor meegenomen te worden. Daarnaast moet de tegenovergestelde van de conditie set niet ook sufficient zijn voor de uitkomst.

Box 12. Ruwe resultaten sufficiency analyse duurzame innovatie.

Conditie -> outcome

Onderstaande scores gelden voor de **aanwezigheid van de conditie** en de **aanwezigheid van de uitkomst** (geslaagde duurzame innovatie).

		inclS	PRI	covS	covU
1	INN_GESLAAGD	1.000	1.000	1.000	0.000
2	SDS	1.000	1.000	0.667	0.000
3	BOUW	0.737	0.737	0.778	0.000
4	NIEUW_SK	0.800	0.800	0.444	0.000
5	ALT_ENERGIE	0.692	0.692	0.500	0.000
6	R&D_TEAM	0.600	0.600	0.333	0.000
7	INN_ZONDER_SDS	0.750	0.750	0.667	0.000
8	RAD_INN	0.857	0.857	0.333	0.000
9	LAAG_SUBS_PERC	0.824	0.824	0.778	0.000
10	HOGE_CONTR	1.000	1.000	0.056	0.000
11	VOOR_2020	0.667	0.667	0.444	0.000

(1 - conditie) -> outcome

Onderstaande scores gelden voor de **afwezigheid van de conditie** en de **aanwezigheid van de uitkomst** (geslaagde duurzame innovatie).

		inclS	PRI	covS	covU
1	INN_GESLAAGD	0.000	0.000	0.000	0.000
2	SDS	0.500	0.500	0.333	0.000
3	BOUW	0.800	0.800	0.222	0.000
4	NIEUW_SK	0.714	0.714	0.556	0.000
5	ALT_ENERGIE	0.818	0.818	0.500	0.000
6	R&D_TEAM	0.857	0.857	0.667	0.000
7	INN_ZONDER_SDS	0.750	0.750	0.333	0.000
8	RAD_INN	0.706	0.706	0.667	0.000
9	LAAG_SUBS_PERC	0.571	0.571	0.222	0.000
10	HOGE_CONTR	0.739	0.739	0.944	0.000
11	VOOR_2020	0.833	0.833	0.556	0.000

Conditie -> (1 - outcome)

Onderstaande scores gelden voor de **aanwezigheid van de conditie** en de **afwezigheid van de uitkomst** (geen geslaagde duurzame innovatie).

		inclS	PRI	covS	covU
1	INN_GESLAAGD	0.000	0.000	0.000	0.000
2	SDS	0.000	0.000	0.000	0.000
3	BOUW	0.263	0.263	0.833	0.000
4	NIEUW_SK	0.200	0.200	0.333	0.000
5	ALT_ENERGIE	0.308	0.308	0.667	0.000

6	R&D_TEAM	0.400	0.400	0.667	0.000
7	INN_ZONDER_SDS	0.250	0.250	0.667	0.000
8	RAD_INN	0.143	0.143	0.167	0.000
9	LAAG_SUBS_PERC	0.176	0.176	0.500	0.000
10	HOGE_CONTR	0.000	0.000	0.000	0.000
11	VOOR_2020	0.333	0.333	0.667	0.000

Box 12 toont aan dat de volgende condities naar voren komen die aan alle drie de voorwaarden voldoen: **een toegekende SDS-aanvraag, werven zonder eigen R&D team en aanvragen met een laag subsidie percentage.**

Onderstaande tabel toont dat **alle toegekende SDS-aanvragen geleid hebben tot succesvolle innovaties (100%)**. Van alle geslaagde innovaties is daarnaast 67% gebouwd met SDS (*coverage*). Schepen die gebouwd zijn op **werven zonder eigen R&D team** hebben in 86% van de gevallen geleid tot succesvolle innovaties. Van alle schepen met succesvolle innovaties is 67% gebouwd op werven zonder eigen R&D team. Als we kijken naar het subsidie percentage dan leidt een laag percentage (<15%) in 82% van de gevallen tot een succesvolle implementatie van de duurzame innovatie. 78% van de succesvolle innovaties zijn gebouwd met **een laag subsidiepercentage.**

Conditie		Geslaagde innovatie	Niet geslaagde innovatie	Totaal	Succespercentage
SDS	Toegekend	12	0	12	100%
	Afgewezen	6	6	12	50%
	Totaal	18	6	24	75%
	Coverage	67%	-	-	-
R&D TEAM	Aanwezig	6	4	10	60%
	Afwezig	12	2	14	86%
	Totaal	18	6	24	75%
	Coverage	67%	-	-	-
SUBS PERC	Hoog	4	3	7	57%
	Laag	14	3	17	82%
	Totaal	18	6	24	75%
	Coverage	78%	-	-	-

We zijn echter het meest geïnteresseerd in de combinaties van condities die leiden naar schepen met succesvolle duurzame innovaties. Hierbij is het van belang om condities zo bij elkaar te brengen dan er een hoge mate van consistentie aanwezig is in de truth table en dat de resulterende combinaties de gehele dataset dekken. Om dit te bewerkstelligen moest naast bovenstaande condities ook de conditie NIEUWE SCHEEPSKLASSE worden toegevoegd. De conditie INNOVATIE ZONDER SDS bleek daarentegen niet nodig om onderscheid te maken tussen de verschillende rijen in de truth table.

De truth table is als volgt:

	SDS	LAAG_SUBS_PERC	NIEUW_SK	R&D_TEAM	OUT	n	incl	PRI
7	0	1	1	0	1	4	1.000	1.000
9	1	0	0	0	1	3	1.000	1.000
13	1	1	0	0	1	3	1.000	1.000
14	1	1	0	1	1	3	1.000	1.000
16	1	1	1	1	1	2	1.000	1.000
4	0	0	1	1	1	1	1.000	1.000
5	0	1	0	0	1	1	1.000	1.000
15	1	1	1	0	1	1	1.000	1.000
6	0	1	0	1	0	3	0.000	0.000
3	0	0	1	0	0	2	0.000	0.000
2	0	0	0	1	0	1	0.000	0.000

De Booleaanse minimalisatie leidt vervolgens tot de volgende configuratie van combinaties die de uitkomsten set volledig dekt:

M1: SDS + LAAG_SUBS_PERC*~R&D_TEAM + NIEUW_SK*R&D_TEAM <-> INN_GESLAA
GD

		incIs	PRI	covS	covU
1	SDS	1.000	1.000	0.667	0.333
2	LAAG_SUBS_PERC*~R&D_TEAM	1.000	1.000	0.500	0.278
3	NIEUW_SK*R&D_TEAM	1.000	1.000	0.167	0.056
M1		1.000	1.000	1.000	

Bovenstaande kan als volgt gelezen worden. De schepen die succesvol de duurzame innovatie uit de aanvraag geïmplementeerd hebben, hebben of SDS gekregen of zijn aanvragen van werven zonder R&D team die een aanvraag doen met een laag subsidiepercentage of zijn nieuwe scheepsklassen ontwikkeld op werven met een eigen R&D team. De coverage van de derde combinatie (nieuwe scheepsklasse en eigen R&D team) bestaat slechts uit drie schepen en is daarmee 17%. Twee van die schepen hebben echter ook SDS gekregen, waarmee de unieke coverage slechts 1 schip is (6%). Deze combinatie voegt dus weinig toe aan de uiteindelijke oplossing.

Deze analyse laat zien dat schepen die 1) gebouwd zijn met SDS of die 2) gebouwd zijn op werven zonder eigen R&D team en die in de SDS-aanvraag om een laag subsidiepercentage vragen duurzame innovaties hebben geïmplementeerd.

Van de schepen die op werven zonder R&D team zijn gebouwd en om een relatief laag subsidiebedrag vroegen zijn alle innovaties succesvol geïmplementeerd. Iets meer dan de helft van deze aanvragers heeft ook SDS gekregen (5/9). Al deze schepen zijn daarnaast nieuwe schepen en geen verbouwingen. De vier schepen die zijn gebouwd zonder SDS zijn alle vier afgewezen afvragen. Eén project is twee keer afgewezen (met als reden dat het geen volledig schip betrof). Deze en de overige twee innovaties zijn uiteindelijk gefinancierd door de klant. Doordat de waarde van de SDS relatief klein is ten opzichte van de contractwaarde is de afwijzing voor de klant minder impactvol geweest en is het project alsnog voortgezet met behulp van eigen financiering.

Spillovers

Set kalibratie

Uitkomst set

Set	Beschrijving	Kalibratie
SPILLOVER	Schepen waarvan de duurzame innovatie ook is toegepast in andere schepen (survey)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1: Innovatie toegepast in één of meerdere schepen (survey) ○ 0: Innovatie niet toegepast in andere schepen (survey) ○ Verwijderd: Schip is niet gebouwd (survey)

De uitkomst set van deze QCA bestaat uit schepen waarvan in de telefonische survey is aangegeven dat de innovatie uit de SDS-aanvraag ook is toegepast in andere schepen. Uit deze uitkomst set zijn de aanvragen van schepen die niet gebouwd zijn verwijderd (zes in totaal). Eén schip is gebouwd met een nieuwe aanvraag en daarvan is het niet bekend of er spillover heeft plaatsgevonden. De dataset voor deze QCA bestaat daarmee uit 28 schepen in totaal.

Conditie sets

Onderstaande condities zijn op basis van inhoudelijke kennis en de beschikbaarheid van data in eerste instantie meegenomen in de analyses.

Set	Beschrijving	Kalibratie
INN_GESLAAGD	Schepen met geslaagde duurzame innovaties (survey)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Innovatie volledig of deels geslaagd - 0: Innovatie niet of nog niet geslaagd
SDS	Schepen met een toegekende SDS-aanvraag (admin data)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Toegekende SDS-aanvraag - 0: Afgewezen SDS-aanvraag
R&D_TEAM	Schepen die gebouwd zijn op werven met een eigen R&D-team (survey)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Ja, eigen R&D-team - 0: Nee, geen eigen R&D-team
INN_ZONDER_SDS	Schepen die zijn gebouwd op werven die ook zonder SDS	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Ja, ook zonder SDS innovatieprojecten - 0: Nee, zonder SDS geen innovatieprojecten

	innovatieprojecten ondernemen (survey)	
LAAG_SUBS_PERC	Schepen waarvan de SDS aanvraag een laag subsidiepercentage bedroeg t.o.v. de contractwaarde (<15%) (admin. data)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Subsidiebedrag dat wordt aangevraagd is minder dan 15% van de totale contractwaarde - 0: Subsidiebedrag dat wordt aangevraagd is meer dan 15% van de totale contractwaarde
VOOR_2020	Schepen waarvoor de SDS-aanvraag voor 2020 is ingediend (admin. data)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: SDS-aanvragen uit 2017, 2018, en 2019 - 0: SDS-aanvragen uit 2020, 2021, 2022 en 2023
GROOT	Schepen die gebouwd zijn op grote werven (admin. data)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Grote werven - 0: Kleine werven
NOORD	Schepen die gebouwd zijn op werven die onderdeel zijn van het Noordelijke cluster (admin. data)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Noord en Urk - 0: Rotterdam en Drechtsteden
SUBS_LEV	Aanvragen waarvan een deel van de subsidie neerslaat bij de toeleverancier (survey)	<ul style="list-style-type: none"> - 1: Subsidie slaat deels neer bij toeleverancier - 0: Subsidie slaat niet neer bij toeleverancier
MEERDERE_TOEL	Schepen die gebouwd worden met behulp van meer dan één toeleverancier	<ul style="list-style-type: none"> - 1: 0 of 1 toeleveranciers - 0: Meer dan 1 toeleverancier

Analyses

Necessity

Een conditie is noodzakelijk wanneer bij elke spillover deze conditie aanwezig is. Geen enkele conditie is op zichzelf noodzakelijk voor de uitkomst spillover. De conditie die daar het dichtstbij komt met 89% is het hebben van een geslaagde innovatie. Dit is een relatief triviale uitkomst: de kans op spillover is erg klein als de innovatie (nog) niet geslaagd is.

Wanneer we de conditie INNOVATIE GESLAAGD buiten beschouwing laten en kijken welke combinatie van condities gezamenlijk noodzakelijk zijn voor spillover (óf de één óf de ander moet aanwezig zijn) zien we dat er drie combinaties mogelijk zijn. De eerste combinatie die alle gevallen van spillover dekt is **het hebben van een toegekende SDS aanvraag of het implementeren van een innovatie op een werf die ook zonder SDS aanvraag innoveert**. De RoN score (*relevance of necessity*) is hier wel laag, dit betekent dat er de gezamenlijke set van SDS en INNOVATIE ZONDER SDS vele malen groter is dan de set van succesvolle spillovers die daarin ligt. De tweede combinatie zijn **aanvragen met een laag subsidiepercentage en aanvragen van voor 2020**. Hierbij moet wel vermeld worden dat

van de 16 casussen van spillovers er maar drie aanvragen met een hoog subsidiepercentage zijn die gedekt moeten worden door de conditie VOOR 2020. De derde combinatie is de **combinatie van aanvragen van voor 2020 en innovaties die zijn toegepast op wer-ven die ook innoveren zonder SDS**. Deze combinatie heeft de hoogste RoN score.

	inclN	RoN	covN
1 SDS + INN_ZONDER_SDS	1.000	0.000	0.643
2 LAAG_SUBS_PERC + VOOR_2020	1.000	0.300	0.720
3 VOOR_2020 + INN_ZONDER_SDS	1.000	0.500	0.783

Er is dus geen conditie die aanwezig *moet* zijn om succesvol een duurzame innovatie te implementeren. De combinatie van condities zal in onderstaande sufficiency analyse weer terugkomen en verder worden geanalyseerd.

Sufficiency

Een conditie is sufficient als er altijd spillover is als deze conditie aanwezig is. Coverage verwijst naar het percentage van succesvolle casussen die aan de conditie voldoen. Hiermee is het een maat voor het belang van die specifieke conditie bij het behalen van succes. Zowel de score voor sufficiency (inclusion) en de coverage moeten voldoende hoog zijn om als relevante factor meegenomen te worden. Daarnaast moet de tegenovergestelde van de conditie set niet ook sufficient zijn voor de uitkomst.

Box 13. Ruwe resultaten sufficiency analyse spillover.

Conditie -> outcome

Onderstaande scores gelden voor de **aanwezigheid van de conditie** en de **aanwezigheid van de uitkomst** (spillover).

	inclS	PRI	covS	covU
1 SPILLOVER	1.000	1.000	1.000	0.000
2 INN_GESLAAGD	0.889	0.889	0.889	0.000
3 SDS	0.545	0.545	0.667	0.000
4 GROOT	0.615	0.615	0.444	0.000
5 NOORD	0.571	0.571	0.444	0.000
6 LAAG_SUBS_PERC	0.714	0.714	0.833	0.000
7 SUBS_LEV	0.625	0.625	0.278	0.000
8 VOOR_2020	0.833	0.833	0.556	0.000
9 MEERDERE_TOEL	0.609	0.609	0.778	0.000
10 INN_ZONDER_SDS	0.778	0.778	0.778	0.000
11 R&D_TEAM	0.643	0.643	0.500	0.000

(1 - conditie) -> outcome

Onderstaande scores gelden voor de **afwezigheid van de conditie** en de **aanwezigheid van de uitkomst** (spillover).

	inclS	PRI	covS	covU
1 SPILLOVER	0.000	0.000	0.000	0.000
2 INN_GESLAAGD	0.200	0.200	0.111	0.000
3 SDS	1.000	1.000	0.333	0.000
4 GROOT	0.667	0.667	0.556	0.000
5 NOORD	0.714	0.714	0.556	0.000
6 LAAG_SUBS_PERC	0.429	0.429	0.167	0.000

7	SUBS_LEV	0.650	0.650	0.722	0.000
8	VOOR_2020	0.500	0.500	0.444	0.000
9	MEERDERE_TOEL	0.800	0.800	0.222	0.000
10	INN_ZONDER_SDS	0.400	0.400	0.222	0.000
11	R&D_TEAM	0.643	0.643	0.500	0.000

Conditie -> (1 - outcome)

Onderstaande scores gelden voor de **aanwezigheid van de conditie** en de **afwezigheid van de uitkomst** (geen spillover).

		inclS	PRI	covS	covU
1	SPILLOVER	0.000	0.000	0.000	0.000
2	INN_GESLAAGD	0.111	0.111	0.200	0.000
3	SDS	0.455	0.455	1.000	0.000
4	GROOT	0.385	0.385	0.500	0.000
5	NOORD	0.429	0.429	0.600	0.000
6	LAAG_SUBS_PERC	0.286	0.286	0.600	0.000
7	SUBS_LEV	0.375	0.375	0.300	0.000
8	VOOR_2020	0.167	0.167	0.200	0.000
9	MEERDERE_TOEL	0.391	0.391	0.900	0.000
10	INN_ZONDER_SDS	0.222	0.222	0.400	0.000
11	R&D_TEAM	0.357	0.357	0.500	0.000

Een **geslaagde innovatie** leidt in 89% van de gevallen tot een spillover en bij nog is 89% van de spillovers was de innovatie geslaagd. Twee respondenten geven aan dat de innovatie (nog) niet geslaagd is, maar dat deze alsnog is toegepast in andere schepen binnen de eigen werf. Aanvragen waarvan het subsidiebedrag ten opzichte van de contractwaarde minder dan 15% was leidden vaker tot spillovers (**laag subsidiepercentage**): in 71% van de gevallen. Innovaties die zijn ontwikkeld voor schepen op werven die ook **innovatieve projecten doen zonder SDS-aanvraag** hebben vaker geleid tot spillovers dan innovaties op werven die alleen innoveren met de SDS: 75% van de innovaties op deze innovatieve werven heeft tot spillovers geleid.

Conditie		Spillovers	Geen spillovers	Totaal	Succes percentage
INNOVATIE GESLAAGD	Geslaagd	16	2	18	89%
	Niet geslaagd	2	8	9	11%
	Totaal	18	10	26	62%
	Coverage	89%	-	-	-
LAAG SUBS PERC	Laag	15	6	21	71%
	Hoog	3	4	7	43%
	Totaal	18	10	28	62%
	Coverage	83%	-	-	-
INNOVATIE ZONDER SDS	Ook zonder SDS	14	4	18	78%
	Alleen met SDS	4	6	10	40%
	Totaal	18	10	28	62%
	Coverage	78%	-	-	-

De volgende stap is onderzoeken welke combinatie van condities kunnen leiden tot succes. Voor het consistent krijgen van de truth table moest er, naast bovenstaande condities, nog een aantal condities worden toegevoegd aan het model: of de innovatie tot stand was gekomen met hulp van meerdere (meer dan één) toeleveranciers (MEERDERE_TOEL), of het schip met SDS is gebouwd (SDS) en of de aanvraag van voor 2020 is (VOOR_2020). Dit leidt tot onderstaande truth table.

	INN_GESLAAGD	SDS	INN_ZONDER_SDS	VOOR_2020	MEERDERE_TOEL	LAAG_SUBS_PERC	OUT	n	incl	PRI
44	1	0	1	0	1	1	1	3	1.000	1.000
56	1	1	0	1	1	1	1	3	1.000	1.000
60	1	1	1	0	1	1	1	3	1.000	1.000
42	1	0	1	0	0	1	1	2	1.000	1.000
64	1	1	1	1	1	1	1	2	1.000	1.000
30	0	1	1	1	0	1	1	1	1.000	1.000
32	0	1	1	1	1	1	1	1	1.000	1.000
47	1	0	1	1	1	0	1	1	1.000	1.000
53	1	1	0	1	0	0	1	1	1.000	1.000
63	1	1	1	1	1	0	1	1	1.000	1.000
20	0	1	0	0	1	1	0	2	0.000	0.000
28	0	1	1	0	1	1	0	2	0.000	0.000
19	0	1	0	0	1	0	0	1	0.000	0.000
24	0	1	0	1	1	1	0	1	0.000	0.000
25	0	1	1	0	0	0	0	1	0.000	0.000
31	0	1	1	1	1	0	0	1	0.000	0.000
51	1	1	0	0	1	0	0	1	0.000	0.000
52	1	1	0	0	1	1	0	1	0.000	0.000

De Booleaanse minimalisatie leidt vervolgens tot onderstaande configuratie van combinaties die de succesvolle uitkomsten volledig dekken.

M1: INN_GESLAAGD*INN_ZONDER_SDS + INN_GESLAAGD*VOOR_2020 + INN_ZONDER_SDS*VOOR_2020*LAAG_SUBS_PERC <-> SPILLOVER

		inclS	PRI	covS	covU
1	INN_GESLAAGD*INN_ZONDER_SDS	1.000	1.000	0.667	0.444
2	INN_GESLAAGD*VOOR_2020	1.000	1.000	0.444	0.222
3	INN_ZONDER_SDS*VOOR_2020*LAAG_SUBS_PERC	1.000	1.000	0.222	0.111
	M1	1.000	1.000	1.000	

Bovenstaande kan als volgt gelezen worden. De innovaties waarbij spillover plaats heeft gevonden waren geslaagde innovaties die of zijn toegepast op werven die aangeven ook zonder SDS te innoveren of zijn innovaties van voor 2020. In de dataset zitten twee schepen die aangeven dat de innovatie (nog) niet geslaagd is, maar die wel al zeggen spillover effecten te hebben. Deze twee schepen worden gedekt door de derde combinatie: werven die ook innoveren zonder SDS met aanvragen van voor 2020 die vroegen om een laag subsidie percentage. Het is wel opmerkelijk dat innovaties die (nog) niet geslaagd zijn wel al toegepast zijn in andere schepen. Deze derde combinatie, die ook een zeer kleine coverage heeft, nemen wij daarom niet mee als resultaat van deze analyse.

Deze analyse laat daarmee zien dat schepen dat geslaagde innovaties die 1) gebouwd zijn op werven die ook zonder SDS innovatieprojecten ondernemen of 2) waarvan de aanvraag is ingediend voor 2020 en daarmee al langer geïmplementeerd zijn leiden tot spillovers.

Concurrentiekracht en R&D-intensiteit

In eerste instantie is er ook geprobeerd om bovenstaande analyses uit te voeren voor de uitkomsten **verbeterde concurrentiekracht** en **hogere R&D-intensiteit**. Echter bleek al snel dat het kalibreren van de uitkomst set in beide gevallen niet mogelijk was.

Voor het kalibreren van de uitkomst concurrentiekracht konden we alleen de antwoorden uit de survey over de toe- of afname van de omzet en het marktaandeel de afgelopen jaren gebruiken. Echter ondervonden wij hier twee problemen. Ten eerste gaf bijna elke werf aan dat ofwel de omzet of het marktaandeel gestegen was. Er was voor ons geen duidelijke reden om het ene zwaarder te wegen dan het andere bij het bepalen van de concurrentiepositie, waardoor bijna alle werven in dezelfde set vielen (verbeterde concurrentiepositie). Ten tweede, en een fundamenteeler probleem, is dat we de groei niet konden koppelen aan de SDS-aanvraag. Een toename in omzet of marktaandeel *voor* de toegekende SDS-aanvraag kan niet worden toegewezen aan de SDS. Dit geldt in nog verdere mate voor werven die geen SDS-aanvraag goedgekeurd hebben gekregen. Ten opzichte van welk startpunt willen we een mogelijke verbetering in de concurrentiepositie bepalen? Of de SDS bijdraagt aan het versterken van de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse maritieme maakindustrie is hierdoor lastig te bepalen met een QCA en zal met name een secundair effect zijn van de overige beleidsdoelstellingen.

Hetzelfde geldt in zekere mate voor de beleidsdoelstelling dat de SDS de R&D-intensiteit van een werf kan bevorderen. Voor het inschatten van de R&D-intensiteit van een werf beschikken wij niet over de juiste data. Een intensieve R&D is van meer afhankelijk dan het hebben van een eigen R&D team. Wij wilden in eerste instantie hier ook meenemen of een werf wel of niet gebruik maakt van de WBSO, maar het bleek dat bijna alle werven in de dataset gebruik maakten van de WBSO. Het was daarom niet mogelijk om, op betrouwbare wijze, de uitkomst sets voor R&D-intensiteit vast te stellen. Voor het vaststellen van de R&D-intensiteit van een werf zouden we de volgende keer bijvoorbeeld het aantal en aandeel fte dat een werf aan R&D besteedt gebruiken voor de set kalibratie.

Bijlage 6. Overzicht leden begeleidingscommissie

Naam	Organisatie
Maarten. Visser	Ministerie EZK
Wim Kulik	Ministerie EZK
Maurice. Luijten	RVO
Arnold de Bruijn	Netherlands Maritime Technology
Arie Peterse	Beoordelingscommissie/Expert



Dialogic innovatie & interactie

Hooghiemstraplein 33
3514 AX Utrecht
030-215 05 80
www.dialogic.nl

Afbeelding kaft: Tom van Oossanen, <https://press.ariane.group/>