



# Duurzaamheidstransitie onder booteigenaren

November 2024



KENNISCENTRUM  
KUSTTOERISME

# Colofon

©2024, HZ Kenniscentrum Kusttoerisme.

Deze rapportage is samengesteld door HZ Kenniscentrum Kusttoerisme, als onderdeel van een project voor Provincie Zeeland.



Alle teksten en visuals in deze uitgave mogen vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden, mits met bronvermelding. Hoewel wij bij de totstandkoming van deze uitgave de grootst mogelijke zorgvuldigheid hebben betracht, bestaat altijd de mogelijkheid dat bepaalde informatie niet klopt, of na verloop van tijd verouderd, of niet meer juist is. Waar bekend zijn de bronnen vermeld.

HZ Kenniscentrum Kusttoerisme  
p/a HZ University of Applied Sciences  
Postbus 364, 4380 AJ Vlissingen  
Telefoon: 0118 - 489 885  
E-mail: [kenniscentrumtoerisme@hz.nl](mailto:kenniscentrumtoerisme@hz.nl)  
Website: [www.kenniscentrumtoerisme.nl](http://www.kenniscentrumtoerisme.nl)

## Onderzoeksteam

Noëlle Verhage  
Bram Wortelboer  
Nadine Rijnberg

## Fotografie

Beeldbank HZ Kenniscentrum Kusttoerisme

# Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
1.1. Verkrijgen van inzicht.....	4
2. Onderzoeksdefinitie.....	5
2.1. Doelstelling .....	5
2.2. Doelgroep.....	5
2.3. Onderzoeksgebied .....	5
2.4. Onderzoeksonderwerpen en onderzoeksvragen.....	5
2.5. Methodologie.....	6
2.6. Onderzoeken.....	7
3. Resultaten .....	8
3.1. Algemeen .....	8
3.1.1. Nationaliteiten .....	8
3.1.2. Geïnterviewden per type boot.....	8
3.1.3. Type motoren.....	9
3.1.4. Vaargedrag .....	9
3.2. Verduurzaming.....	10
3.2.1. Duurzame waterrecreatie.....	10
3.2.2. Vijf thema's .....	11
3.3. Mate van belang .....	16
3.4. Motieven.....	17
3.5. Verwachtingen .....	17
4. Algehele conclusie .....	18

4.1 Vaargedrag .....	18
4.2 Kennis, bewustzijn en betrokkenheid .....	18
4.3 Geïmplementeerde en toekomstige verduurzamings-maatregelen .....	18
4.4 Mate van belang.....	18
4.5 Kansen voor gerichte interventies .....	19
Bronnenlijst.....	21
Bijlage 1: Topiclijst interviews.....	23
Bijlage 2: Elektrisch varen in Zeeland.....	24
Niet voor iedereen haalbaar .....	24
Type motor .....	24
Laadcapaciteit .....	25
Laadinfrastructuur in Zeeland .....	25
Bijlage 3: Vuilwaterafgiftepunten Zeeland .....	27
Bijlage 4: Alternatieve brandstof tanken Nederland .....	28
Gas To Liquid (GTL).....	28
Hydrotreated Vegetable Oil (HVO) .....	28
Bijlage 5: CO <sub>2</sub> -uitstoot.....	29

# 1. Inleiding

Klimaatverandering blijft een belangrijk onderwerp op de agenda in Zeeland. De Zeeuwse overheden hebben in 2019 besloten om samen een regionale klimaatadaptatiestrategie op te stellen. Anderhalf jaar later presenteerden zij het resultaat van deze samenwerking: [‘Klimaatadaptatiestrategie Zeeland \(KasZ\)’](#) (2021). Het document is het resultaat van onderzoek en overleg met tal van Zeeuwse partijen, waaronder de recreatiesector, en moet leiden tot een klimaatbestendig Zeeland in 2050.

Naast de Klimaatadaptatiestrategie voor Zeeland hebben overheden en andere betrokkenen gezamenlijk een toekomstbeeld geformuleerd, genaamd [‘Bestemming Zeeland 2030’](#) (2022). Waterrecreatie is binnen dit toekomstbeeld een belangrijk speerpunt. Het gezamenlijke toekomstbeeld is ontstaan naar aanleiding van de verwachte groei van toerisme aan de Zeeuwse kust, die in combinatie met diverse maatschappelijke uitdagingen en transities, waaronder klimaatverandering, zowel kansen als uitdagingen met zich meebrengt voor het vrijetijd domein in Zeeland. De ambitie die wordt nagestreefd in Bestemming Zeeland 2030 is om te zorgen voor een vrijetijdsector die in balans met de samenleving en de omgeving bloeit.

Deze ambitie vraagt om een gezamenlijke inspanning van Zeeuwse overheden, ondernemers, gemeenten en andere betrokken partijen, waaronder de waterrecreatiesector. Deze sector heeft een sterk onderscheidend karakter en sluit goed aan bij wat Zeeland te bieden heeft. Er zijn echter nog verbeteringen mogelijk op het gebied van verduurzaming. Door de waterrecreatiesector te verduurzamen (waar nodig hierin te ondersteunen) kan zij een belangrijke rol spelen in het realiseren van de ambities binnen het toekomstbeeld.

## 1.1. Verkrijgen van inzicht

Hoewel er een groeiend bewustzijn is over klimaatverandering, leidt dit niet automatisch tot actieve betrokkenheid van watersporters bij het verduurzamen van hun activiteiten. Het verkrijgen van inzicht in hoe de sector haar activiteiten kan verduurzamen is dan ook belangrijk. Verschillende redenen, zoals beperkte actieradius van elektrische motoren onder booteigenaren, hoge investeringskosten en ontoereikende faciliteiten langs het vaarwater, worden genoemd als mogelijke obstakels (Watersportforum, 2024). Het is echter belangrijk om te onderzoeken of deze redenen werkelijk bepalend zijn en wat er nodig is om de sector te stimuleren de stap naar verduurzaming te zetten. Hoewel het begrip 'fossielvrij varen' veel aandacht krijgt, omvat verduurzaming een breder spectrum. Duurzame ontwikkeling streeft ook naar een evenwicht tussen ecologische, economische en sociale belangen, met als doel bij te dragen aan een gezonde aarde, welvarende bewoners en goed functionerende ecosystemen. Binnen dit onderzoek zullen deze thema's ook worden onderzocht.

De provincie Zeeland heeft HZ Kenniscentrum Kusttoerisme gevraagd om een onderzoek uit te voeren onder booteigenaren. Dit onderzoek moet bijdragen aan de ondersteuning en stimulering van de waterrecreatiesector, zodat deze zich kan verduurzamen en verder ontwikkelen. Door inzicht te krijgen in de huidige stand van zaken en de mogelijkheden voor verbetering, wordt duidelijk waar de waterrecreatiesector kan bijdragen aan de ambities van Bestemming Zeeland 2030 en de doelstellingen voor een klimaatbestendig Zeeland in 2050.

## 2. Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk wordt het onderzoek afgebakend door het scherp definiëren van de doelstelling, doelgroep, het onderzoeksgebied, de onderwerpen die onderzocht dienen te worden en de onderzoeksvragen.

### 2.1. Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te verkrijgen in hoe booteigenaren betrokken kunnen worden bij het verduurzamen van de sector en wat zij nodig hebben om deze stap te zetten. Dit zal helpen bij het identificeren van kansen voor gerichte interventies die een klimaatbestendige en duurzame toekomst van de sector bevorderen.

### 2.2. Doelgroep

De focus van dit onderzoek ligt op booteigenaren, zonder onderscheid te maken tussen Nederlanders of andere nationaliteiten:

- eigenaren van kajuitzeilboten\*;
- eigenaren van kajuitmotorboten\*;
- eigenaren van open boten, zoals een sloep, open motorboot, open zeilboot of speedboot.

*\* Een kajuit betekent dat er een verblijfplaats voor opvarenden aan boord is*

### 2.3. Onderzoeksgebied

Het onderzoek heeft plaatsgevonden bij watersportverenigingen, jachthavens en openbare aanlegsteigers in Zeeland.

### 2.4. Onderzoeksonderwerpen en onderzoeksvragen

Het streven naar toekomstig beleid gericht op interventies die een klimaatbestendige en duurzame toekomst van de waterrecreatiesector

bevorderen, heeft geleid tot de volgende te onderzoeken thema's en zijn vertaald naar de volgende onderzoeksonderwerpen en -vragen:

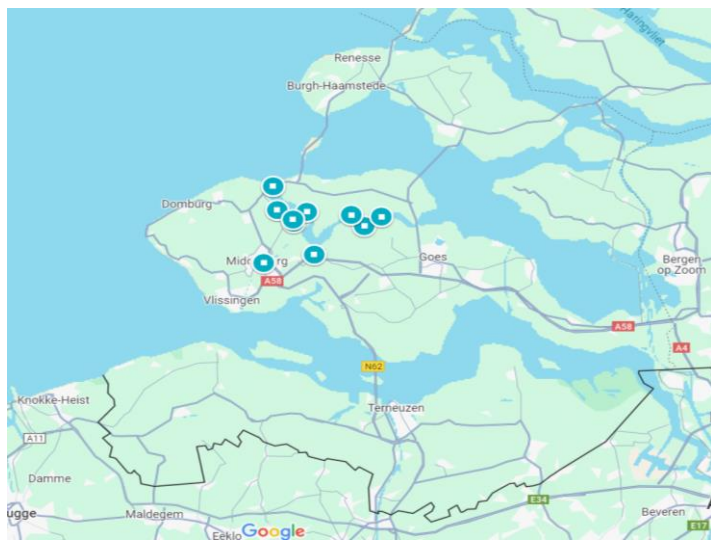
- Het verkrijgen van inzicht in het kennisniveau onder booteigenaren met betrekking tot duurzame waterrecreatie om hen beter te begrijpen;
  - Wat is het kennisniveau van booteigenaren binnen de waterrecreatiesector met betrekking tot duurzame waterrecreatie (o.a. fossielvrij varen, ecologisch verantwoord gedrag, minimalisering van het onderwatergeluid, minimalisering watervervuiling en brandstofefficiëntie in vaargedrag)?
  - Welke specifieke onderdelen binnen duurzame waterrecreatie worden het minst begrepen?
- het in kaart brengen van reeds geïmplementeerde initiatieven rondom duurzaamheid onder booteigenaren;
  - Welke maatregelen rondom duurzaamheid zijn momenteel geïmplementeerd door booteigenaren?
  - Zijn er patronen of trends te identificeren in de motivaties en beslissingen rondom het wel of niet invoeren van initiatieven rondom duurzaamheid?
- het verkrijgen van inzicht in geplande initiatieven rondom duurzaamheid onder booteigenaren, om kansen te identificeren voor gerichte interventies en om een klimaatbestendige toekomst van de sector te bevorderen;
  - Welke plannen of overwegingen zijn er ten aanzien van duurzaamheid onder booteigenaren?
  - Wat zijn de belangrijkste succesfactoren en belemmeringen voor het implementeren van deze duurzaamheidsinitiatieven?
  - Welke kansen bieden zich aan voor gerichte interventies om de booteigenaren te helpen zich aan te passen aan klimaatverandering en een veerkrachtige toekomst te garanderen?

Wat verwachten booteigenaren hierin van gemeenten, provincie of andere partijen?

- het verkrijgen van inzicht in vaargedrag van booteigenaren.
  - Welk vaargedrag vertonen booteigenaren? Voorkeuren voor dagtochten, meerdaagse tochten of bepaalde routes?

## 2.5. Methodologie

Het onderzoek vond plaats in Zeeland, waar onderzoekers van het HZ Kenniscentrum Kusttoerisme interviews hebben gehouden op verschillende locaties. Bij het afnemen van de interviews heeft het HZ Kenniscentrum Kusttoerisme respondenten op verschillende locaties, dagen en tijdstippen benaderd om een brede variëteit aan respondenten te bereiken. De locaties waar het onderzoek plaatsvond hebben geen directe invloed gehad op de resultaten. Het onderzoek is uitgevoerd op de volgende locaties:



Haven Middelburg	Haven Oranjeplaat
Haven Veere	Haven Geersdijk
Buitenhaven Veere	Haven Kortgene
Openbare aanlegsteigers Veersegatdam	Camping de Heerlijkheid in Wolphaartsdijk (steiger)
Haven WSV de Arne	Haven Kamperland

Tabel 1: Onderzoekslocaties

Het is belangrijk om op te merken dat alle deelnemers aan het onderzoek zijn bevestigd in de periode mei 2024 tot en met juli 2024; er is geen reden om aan te nemen dat interviews in andere periodes tot verschillende antwoorden kunnen leiden.

Het afnemen van interviews is een kwalitatieve onderzoeksmethode en wordt met name ingezet om diepgaande informatie te achterhalen, het 'waarom' achter een antwoord, en de opvattingen en meningen van respondenten. Middels interviews is er een diepgaand beeld geschetst van individuele en achterliggende opvattingen en meningen over de betrokkenheid van booteigenaren bij het bevorderen van een klimaatbestendige sector en een duurzame toekomst, evenals de benodigdheden om deze vooruitgang te realiseren. Tijdens dit onderzoek zijn de interviews afgenomen aan de hand van een topiclijst, een lijst met gespreksonderwerpen. Door het stellen van open vragen is de benodigde informatie verzameld.

Per type boot, zoals beschreven onder 'doelgroep', werden tenminste 10 à 15 interviews afgenomen afhankelijk van het optreden van verzadiging, ook wel saturatie genoemd (zie de daadwerkelijke aantallen in hoofdstuk 'Resultaten'). Er zijn interviews afgenomen tot na het punt waar zich geen

nieuwe inzichten meer voordeden om zeker te zijn van de bereikte verzadiging.

Het doel van het onderzoek was niet primair om een representatief beeld te geven van alle booteigenaren in Zeeland, maar om via interviews inzicht te verkrijgen in hoe booteigenaren betrokken kunnen worden bij het verduurzamen van de sector en welke ondersteuning zij daarbij nodig hebben.

*De resultaten uit dit onderzoek zijn gebaseerd op de gesprekken met respondenten tijdens de onderzoeksperiode. Generaliseren naar de totale populatie is niet mogelijk omdat er geen sprake is van aselechte steekproeven.*

De antwoorden uit de interviews zijn gecodeerd en gethematiseerd in een spreadsheetprogramma. Op basis hiervan zijn de gegevens met elkaar vergeleken om patronen en trends te identificeren. Deze zijn vastgelegd in de hierna volgende hoofdstukken.

## 2.6. Onderzoeken

Door middel van deskresearch maken we gebruik van bestaande studies om context te bieden en het thema duurzame waterrecreatie te verduidelijken. Deze onderzoeken leveren inzichten die relevant zijn voor Zeeland en vormen een kader en bieden een perspectief voor de resultaten in Zeeland. Waar relevant, verwijzen we specifiek naar deze studies, onderzoeken en/of landelijke bevindingen.

- **Enquête Duurzame Waterrecreatie (2023):** Onderzoek naar de huidige status en mogelijkheden voor duurzame waterrecreatie onder watersporters. De resultaten bieden veel inzicht in de huidige stand van zaken op het gebied van duurzame waterrecreatie in Nederland

en benadrukken de mogelijkheden voor verdere verduurzaming van de sector.

- **Onderzoek CO2 voetafdruk recreatievaart (2024):** CELTH, Waterrecreatie Nederland en HISWA-Recron doen onderzoek naar de CO2-uitstoot van recreatievaartuigen in Nederland. Dit onderzoek is nog niet afgerond, naar alle waarschijnlijkheid wordt dit onderzoek eerste kwartaal 2025 opgeleverd. Zodra de rapportage beschikbaar is, wordt deze gedeeld met Provincie Zeeland.
- **Laadpunten elektrisch varen (2023):** Analyse van de laadinfrastructuur voor elektrische vaartuigen in Zeeland, met 40 laadstations beschikbaar. Dit onderzoek is samengevat voor Zeeland en wordt toegelicht in de bijlage.
- **Waterrecreatie Nederland – Watersportonderzoek (2021):** Onderzoek naar het profiel, motivatie, gedrag, wensen en voorkeuren van beoefenaars van watersport in Nederland.

### 3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de bevindingen gepresenteerd van het onderzoek onder booteigenaren in Zeeland, uitgevoerd in mei, juni en juli 2024. We starten met een algemeen overzicht van het onderzoek in Zeeland. We geven een beschrijving van de geïnterviewden aan de hand van enkele kenmerken, waarbij we percentages gebruiken. Het is echter belangrijk op te merken dat deze percentages niet kunnen worden gegeneraliseerd naar alle booteigenaren in Zeeland, maar uitsluitend betrekking hebben op de geïnterviewden.

#### 3.1. Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek werd ingeschat dat 10 tot 15 interviews per doelgroep (type boot) nodig waren om verzadiging in de antwoorden te bereiken. Interviews zijn afgenomen tot er geen nieuwe informatie meer naar voren kwam, om zeker te zijn van de bereikte verzadiging en om concluderende uitspraken te kunnen doen.

##### 3.1.1. Nationaliteiten

In totaal zijn er gedurende de onderzoeksperiode op alle locaties 45 interviews afgenomen. Van de geïnterviewden had 64% de Nederlandse nationaliteit, 22% de Belgische nationaliteit en 11% de Duitse nationaliteit.

##### 3.1.2. Geïnterviewden per type boot

Ondanks de variatie in onderzoekslocaties, wekdagen en type boten, lijkt er een leeftijdspatroon te bestaan onder de geïnterviewde booteigenaren. De gemiddelde leeftijd van de booteigenaren die zijn geïnterviewd ligt boven de 50 jaar. Het aantal geïnterviewden per type boot (doelgroep) is als volgt:

Type boot	Leeftijd booteigenaar	Aantal geïnterviewden	Totaal aantal interviews
Kajuitzeilboten	30-50 jaar	3	14
	50-65 jaar	9	
	> 65 jaar	10	
Kajuitmotorboten	30-50 jaar	0	19
	50-65 jaar	11	
	> 65 jaar	23	
Open boten, zoals een sloep, open motorboot, open zeilboot of speedboot	30-50 jaar	0	12
	50-65 jaar	14	
	> 65 jaar	7	
	<b>Totaal</b>	<b>77</b>	<b>45*</b>

Tabel 2: Geïnterviewden

\*per interview konden meerdere personen deelnemen

*Landelijk zijn de volgende cijfers bekend: meer dan 70% van de eigenaren van kajuitzeilboten is 50 jaar of ouder. Ruim de helft (55%) van de eigenaren van kajuitmotorboten valt eveneens in deze leeftijdsgroep. Eigenaren van sloepen en open motorboten zijn vaak tussen de 30 en 59 jaar oud. In tegenstelling tot deze oudere groepen zijn eigenaren van open zeilboten relatief vaak tussen de 20 en 29 jaar oud. Er zijn geen specifieke gegevens beschikbaar over eigenaren van speedboten, wel blijkt dat speedboten en jetski's vooral door jongeren tot 34 jaar worden gebruikt. (Waterrecreatie Nederland, 2021).*



### 3.1.3. Type motoren

Voor het type motor op een boot valt er onderscheid te maken tussen een binnenboordmotor en een buitenboordmotor. Een binnenboordmotor is een ingesloten motor aan de romp van de boot, terwijl een buitenboordmotor aan de buitenkant van de boot is vastgemaakt. Een binnenboordmotor is in de romp van de boot gebouwd en is dus lastiger te vervangen en/of repareren dan een buitenboord variant. Beide type motoren hebben unieke voor- en nadelen met betrekking tot duurzaamheid. Bij de geïnterviewden waren de type motoren als volgt verdeeld:

Type motor	In percentage
Binnenboordmotor (diesel)	76%
Buitenboordmotor (diesel)	22%
Geen motor	2%

Tabel 3: Type motoren

Zoals in de tabel staat weergegeven was 98% van de motoren diesel aangedreven. In twee gevallen werden er alternatieve dieselbrandstoffen genoemd als aandrijving, echter is hier niet specifiek naar gevraagd. Deskresearch toont aan dat de mogelijkheden voor alternatieve dieselbrandstoffen in Zeeland gering zijn. Een nadere toelichting over de brandstoffen en mogelijkheden in Zeeland, is te lezen in de bijlage.

### 3.1.4. Vaargedrag

Wanneer we kijken naar het vaargedrag zie we dat een meerderheid van de geïnterviewden tussen de 0-50 vaardagen per jaar vaart. Dit kan binnen Zeeland zijn, maar ook daarbuiten.

Aantal vaardagen	Kajuit zeilboten	Kajuit motorboten	Open boten	In percentage
< 50 vaardagen	5	5	7	38%
50-100 vaardagen	2	6	0	18%
100-150 vaardagen	2	6	0	18%
> 150 vaardagen	1	0	0	2,2%
Onbekend	5	2	4	24,4%

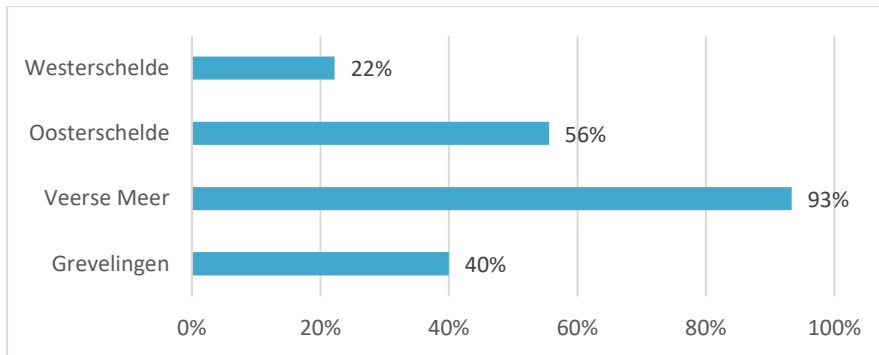
Tabel 4: Vaargedrag

*Per type boot geldt dat de meeste Nederlanders met een kajuitmotorboot 1 à 2 dagen per jaar varen, terwijl ruim 20% dit 12 dagen of meer doet. Ongeveer 40% van de kajuitzeilers vaart 1 tot 4 dagen per jaar, met 20% die 26 dagen of meer op het water doorbrengt. Voor sloepen en open zeilboten vaart de meerderheid slechts 1 à 2 dagen per jaar, mede door het grote aandeel huurders. Bijna 60% van de open motorbootvaarders vaart 1 à 2 dagen per jaar, terwijl 10% tussen de 12 en 50 dagen vaart. Van de speedboot- en jetskibestuurders vaart 40% 1 à 2 dagen en bijna 30% 12 dagen of meer per jaar. (Waterrecreatie Nederland, 2021).*

Van de geïnterviewden geeft 44% aan meerdaagse tochten te maken, terwijl 40% de voorkeur geeft aan dagtochten. Slechts 4% van de geïnterviewden maken zowel meerdaagse als dagtochten. Meerdaagse tochten worden uitsluitend gemaakt door eigenaren van kajuitmotorboten en kajuitzeilboten, terwijl dagtochten vooral plaatsvinden met open motorboten.

*Het beoefenen van watersporten gebeurt vooral tijdens dagtochten. Met name geldt dat voor kanoën/kajakken, sloepvaren, roeien en suppen. Watersporten die relatief vaak tijdens een vakantie worden beoefend zijn surfen, waterskiën/wakeboarden, varen met kajuitboten en open zeilboten. (Waterrecreatie Nederland, 2021).*

Op de vraag op welke wateren men in Zeeland vaart, waren meerdere antwoorden mogelijk. Uit de reacties blijkt het volgende:



**Figuur 1: Gebruikte vaarwateren in Zeeland**

*Landelijk zijn de volgende cijfers bekend over varen in de Deltawateren, waar de Zeeuwse vaarwateren onder vallen: tussen 2018 en 2021 voer hier 14% van de kajuitzeilbooteigenaren, 11% van de kajuitmotorbooteigenaren, 6% van de eigenaren van open motorboten, 6% van de open zeilbooteigenaren en 3% van de sloepeneigenaren. Daarnaast voerden 18% van de bestuurders van speedboten en jetski's over de Deltawateren. (Waterrecreatie Nederland, 2021).*

Verder maakt 78% van de geïnterviewden gebruik van een ligplaats in een binnen- of buitenhaven en van vrije ligplaatsen of ligplaatsen bij eilandjes.

## 3.2. Verduurzaming

Verduurzaming is een groot en allesomvattend begrip wat gedefinieerd wordt als het 'duurzaam maken' van iets. Het is een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder de behoeften van de volgende generaties, zowel hier als in andere delen van de wereld, in gevaar te brengen (World Commission on Environment and Development, 1987). Bij duurzame ontwikkeling is er sprake van een ideaal evenwicht tussen ecologische, economische en sociale belangen. Alle ontwikkelingen die bijdragen aan een gezonde aarde met welvarende bewoners en goed functionerende ecosystemen zijn duurzaam.

### 3.2.1. Duurzame waterrecreatie

In ons onderzoek hebben we eerst verkend welke associaties mensen hebben met het begrip duurzame waterrecreatie en hoe bekend ze zijn met het onderwerp. Wanneer gevraagd werd waar zij aan denken bij duurzame waterrecreatie, noemden de geïnterviewde booteigenaren vooral elektrisch varen, gevolgd door het gebruik van zonnepanelen.

Veel respondenten zien zeilen als een natuurlijk uitstootvrij alternatief en benadrukken het belang van afvalbeheer en water- en toiletvoorzieningen om vervuiling van het water te voorkomen. Er is ook aandacht voor infrastructuur zoals vuilnisbakken en toiletten langs het water en het respectvol omgaan met de natuur en andere watersporters. Een klein aantal booteigenaren heeft nog niet veel bij duurzaamheid stilgestaan, terwijl anderen erkennen dat ze zelf nog een dieselmotor gebruiken, maar openstaan voor toekomstige verduurzaming. Daarnaast wordt afvalscheiding en het opvangen van vuilwater in de vuilwatertank genoemd als belangrijke aspecten van duurzaam varen. De uitgebreide

resultaten van deze verkenning worden in de volgende paragrafen aan de hand van vijf thema's uitgebreid toegelicht.

### 3.2.2. Vijf thema's

Om de verduurzaming van de waterrecreatiesector in Zeeland verder te onderzoeken, hebben we vijf thema's gehanteerd. Deze thema's zijn voortgekomen uit de bevindingen van het onderzoek van Waterrecreatie Nederland, aangevuld met deskresearch, en luiden als volgt:

- elektrificatie, fossielvrij varen;
- minimalisering van het onderwater geluid;
- ecologisch verantwoord gedrag;
- brandstofefficiëntie in het vaargedrag;
- vermindering van de watervervuiling.

Aan de hand van deze thema's, beschrijven we de inzichten van de geïnterviewden. We lichten zowel de huidige maatregelen als de toekomstige plannen van de geïnterviewden toe. Daarnaast brengen we hun ervaringen, de uitdagingen waarmee ze te maken hebben, de mogelijkheden die zij zien en hun motivaties en verwachtingen in kaart. Deze resultaten worden niet gekwantificeerd; de analyse richt zich op het verkrijgen van inzicht in de achtergronden en beweegredenen van de geïnterviewden.

#### *Elektrificatie, fossielvrij varen*

De overgang naar uitstootvrij(ere) mobiliteit gebeurt niet alleen op de weg, maar ook op het water. Traditionele watersporten zoals zeilen, roeien, kanoën, kajakken, surfen en tegenwoordig ook suppen zijn van nature uitstootvrij. Daarnaast zijn er steeds meer alternatieven voor gemotoriseerde boten die minder of geen uitstoot veroorzaken, zoals elektrisch en hybride varen of het gebruik van alternatieve brandstoffen.

Van de geïnterviewden in Zeeland is een overgrote meerderheid bekend met het thema 'elektrificatie, fossielvrij varen'.

Een deel van de geïnterviewden erkent dat elektrificatie de toekomst is, maar wijst op de beperkte mogelijkheden voor stroomopwekking en het laden via walstroom in Zeeland. De keuze in aanbod blijft beperkt en veel havens nog niet ingericht voor elektrisch varen. Er zijn te weinig laadpunten en snelle laadinfrastructuur is nog niet op grote schaal aanwezig. Een geïnterviewde die eerder een open boot met een elektrische motor had, merkte op: *"Er was nagenoeg geen laadinfrastructuur en de motoren konden niet zo hard, dus ben ik toch weer overgestapt naar fossiele brandstof."* Deze infrastructuurbeperkingen worden door de meesten gezien als een noodzakelijke voorwaarde om te kunnen overstappen en weerhouden sommigen ervan om de overstap te maken. Zeilen wordt genoemd als een uitstootvrij alternatief dat reeds beschikbaar is. In de bijlage wordt het overzicht van de oplaadmogelijkheden voor boten in Zeeland gepresenteerd.

Naast de reacties over de laadinfrastructuur zijn er nog enkele duidelijke praktische bezwaren. Enkele geïnterviewden twijfelen openlijk over de overstap naar elektrisch varen, waarbij vooral de actieradius van de boten, en de investeringskosten bepalend zijn. Maar ook de leeftijd van de booteigenaar zelf speelt een rol.

Vooraf voor diegenen die regelmatig lange tochten maken, wordt de elektrificatie van de motor als onpraktisch ervaren. Zorgen over veiligheid, zoals brandrisico's, en het risico om zonder voldoende capaciteit naar een haven terug te moeten varen, dragen bij aan de terughoudendheid om over te stappen. Een booteigenaar in Zeeland die recentelijk een nieuwe boot heeft laten maken, gaf aan dat hij vanwege de huidige accucapaciteit en actieradius van elektromotoren toch nog voor een dieselmotor heeft

moeten kiezen. Hoewel hij voor een dieselmotor heeft gekozen, kiest hij nu wel bewust voor een milieuvriendelijkere brandstof: *“Mijn boot is erg zuinig en gebruikt moderne GTL-diesel. Dit roet zo goed als niet en is dus iets beter voor het milieu”*.

Voor veel booteigenaren zijn de kosten van het elektrificeren van de motor nog te hoog. Dit maakt de investering in elektrische motoren voor velen financieel lastig. Verder wordt de elektrificatie van boten door booteigenaren als uitdagend ervaren vanwege de noodzaak om de hele boot ingrijpend te verbouwen. Ook vindt men dat de huidige batterijcapaciteit en het formaat en gewicht van elektrische motoren vaak nog niet geschikt voor bestaande boten.

Voor een aantal oudere booteigenaren en degenen met oudere boten speelt ook de eigen leeftijd een rol in hun overwegingen. Zij zien elektrificatie niet meer als noodzaak. Een respondent merkte op: *“Gezien onze leeftijd... Hoe lang varen we nog? Het is namelijk een erg grote investering.”*

Ondanks de uitdagingen zijn er ook voorstanders van elektrische motoren die deze als een betere optie voor de toekomst zien. Verschillende booteigenaren uitten zich positief over elektrificeren. Sommigen overwegen dit in de toekomst, mits de actieradius voldoende is, de investering haalbaar wordt en de laadinfrastructuur op orde is. *“Elektrisch varen in de toekomst. Wij willen dat!”* en *“Ik wil best elektrificeren, maar de investering is erg hoog”*, zijn een paar van de reacties.

Verder is er een duidelijke interesse in het gebruik van kleine elektrische buitenboordmotoren voor korte vaartochten op kleinere boten (voornamelijk door eigenaren van open boten, zoals een sloep, open motorboot, open zeilboot of speedboot).

De ontwikkelingen rondom varen zonder de uitstoot van schadelijke stoffen zoals elektrisch varen worden in de gaten gehouden. De geïnterviewden zijn positief over mogelijke toekomstige technologische ontwikkelingen die de huidige beperkingen van batterijcapaciteit en actieradius kunnen wegnemen. Ook is er door een enkeling belangstelling getoond voor waterstof als een duurzamer alternatief voor dieselmotoren in de toekomst. Ze houden zich vooral op de hoogte via forums, vakbladen, nieuwsbrieven of ervaringen van vrienden.

#### *Minimalisering van het onderwater geluid*

De precieze effecten van onderwatergeluid door boten op het maritieme leven is nog maar recent inzichtelijk. Vastgesteld is dat potentiële effecten hiervan variëren van migratie tot gedragsverandering tot zelfs sterfte (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2023).

Van de vijf thema's rondom duurzame waterrecreatie die tijdens de interviews aan bod kwamen, bleek minimalisatie van onderwatergeluid het minst bekend. Ongeveer de helft van de geïnterviewden in Zeeland is op de hoogte van dit onderwerp. Uit de aanvullende antwoorden over het minimaliseren van onderwatergeluid blijkt dat respondenten, die hiermee bekend zijn, verschillende strategieën gebruiken om het motorgeluid te verminderen en de milieu-impact te verkleinen.

Een van de meest voorkomende oplossingen is het gebruik van zeilen: *“Door veel te zeilen hoef ik bijna geen motor aan te zetten.”* Ongeveer een derde van de geïnterviewde booteigenaren kiest voor deze aanpak. Een booteigenaar verwoordde het als volgt: *“We gebruiken de zeilen zoveel mogelijk in plaats van de motor.”* Een ander vulde aan: *“We varen altijd rustig en gebruiken de motor vooral om de haven in- en uit te varen; verder zeilen we vooral.”* Door te kiezen voor zeilen verminderen booteigenaren niet alleen het (onderwater)geluid, maar besparen ze ook brandstof.

Echter, niet elke boot is voorzien van zeilen. Daarom kiest een aantal respondenten voor een andere aanpak: *“We zetten de motor bijna uit om de zeehonden niet te verstoren.”* Daarnaast wordt genoemd dat de overstap van een 2-takt naar een 4-takt motor al veel rustiger is.

Het verstoren van de natuur en het wild werd vaak genoemd als reden om aandacht te besteden aan het onderwatergeluid. Hoewel sommige respondenten niet specifiek bezig zijn met het aanpassen van hun vaargedrag om het onderwatergeluid te verminderen, houden zij zich wel aan de toegestane vaarsnelheden en dragen zij hiermee (al dan niet bewust) bij aan het voorkomen van verstoringen van de natuur.

#### *Ecologisch verantwoord gedrag*

Een van de maatregelen waar geen financiële investering voor nodig is, is het vertonen van ecologisch verantwoord gedrag. Zeeland kent veel gebieden die kwetsbaar zijn voor recreatiedruk. Zo zijn er diverse stiltegebieden in de Zeeuwse wateren (Waterrecreatie Nederland, z.d.). Het onderzoek in Zeeland toont aan dat ruim de helft van de geïnterviewden hier tijdens het varen rekening mee houdt.

Een aantal booteigenaren gaven aan dat ze bewust omgaan met de natuur en zich houden aan de regelgeving. Een aantal respondenten gaven hiermee aan dat zij veel rekening houden met het eventuele verstoren van de natuur. Ze houden afstand van onder meer broedplaatsen en varen langzamer bij het naderen van dieren om verstoring te minimaliseren. Sommigen zetten, zoals vermeld in de vorige paragraaf, zelfs de motor (bijna) uit om zeehonden niet te storen. Daarnaast passen ze snelheid en geluid aan en zorgen voor minder turbulentie door de schroef zachter te laten draaien, zowel voor de natuur als voor andere watersporters. Ze varen rustig om de natuur te respecteren en te voorkomen dat ze de broedplaatsen van dieren verstoren. Zoals een booteigenaar vertelde: *“We*

*houden ons aan de regelgeving en willen óók van de natuur genieten, dus varen we erg langzaam.”* Veel booteigenaren passen hun vaargedrag aan om daarmee onder andere de milieu-impact te minimaliseren en brandstofefficiënt te varen (zie ook volgende paragraaf).

Een van de geïnterviewden merkte op dat het varen door of langs natuurgebieden, zoals de Middelpalen bij het Veerse Meer, heeft geleid tot meer bewustwording van de kwetsbare natuur daar. Dit komt door aanpassingen van Rijkswaterstaat, zoals het plaatsen van stenen langs de waterkant. Als gevolg hiervan varen ze automatisch op een gepaste afstand, varen ze rustig en vermijden ze de waterkant zoveel mogelijk om de natuur niet te verstoren.

#### *Brandstofefficiëntie in het vaargedrag*

Uit de interviews komt naar voren dat driekwart van de geïnterviewden actief bezig is met brandstofefficiënt varen. Ze geven aan dat ze gas terugnemen om het brandstofverbruik te minimaliseren: *“Ook wel bewust voor de natuur, maar vooral portemonnee gedreven”* en *“We hebben de boten begrensd vanuit een kostenefficiëntie in gedachten, maar ook omdat het duurzamer en beter voor het milieu is”*. Eigenaren van kajuitzeilboten kiezen vaak voor zeilen, indien mogelijk, in plaats van het aanzetten van de motor, om zowel het milieu te sparen als de kosten te verlagen. Een paar geïnterviewden hebben hun vaarsnelheid begrensd om kosten te besparen en duurzamer te varen.

Enkele booteigenaren hebben ook efficiënte motoren (veelal nieuwere modellen) op hun boten die minder brandstof verbruiken dan vergelijkbare boten, wat bijdraagt aan hun kosteneffectieve én milieuvriendelijke vaargedrag. Verder wordt er veel aandacht besteed aan het regelmatig onderhouden van de bootcoating om de aangroei van schelpen en algen te

voorkomen (zie ook de volgende paragraaf). Aangroei van schelpen en algen zorgen voor een aanzienlijke verzwaring en meer weerstand van de boot, waardoor er meer brandstof gebruikt moet worden om dezelfde snelheid te kunnen blijven varen. Dit draagt bij aan zowel een lager brandstofverbruik als een verbeterde vaarefficiëntie.

Het onderwerp brandstofefficiëntie verbindt verduurzaming met kostenbesparing, wat leidt tot twee motivaties om het vaargedrag aan te passen. Hoewel de meeste geïnterviewden zich bewust zijn van de ecologische impact van hun activiteiten, is de motivatie om zuinig te varen nog wel veelal financieel gedreven.

*Ondanks de genoemde obstakels blijkt dat veel booteigenaren bij de aanschaf van nieuwe producten letten op milieuvriendelijkheid en bereid zijn tot 17% meer te betalen. (Waterrecreatie Nederland, 2023)*

#### *Vermindering van de watervervuiling*

Het verminderen van watervervuiling kan uiteenlopen van het gebruik van duurzame, waterbestendige coating tot directe acties zoals het voorkomen van afvaldumping (European Environment Agency, 2020).

Rondom het thema 'vermindering van watervervuiling' werd tijdens de interviews vooral gesproken over het gebruik van duurzame en waterbestendige coating en vuilwatertanks. Driekwart van de geïnterviewden houdt zich actief bezig met dit onderwerp. Hierbij is het belangrijk op te merken dat dit thema vooral naar voren kwam bij eigenaren van kajuitzeilboten en kajuitmotorboten. Respondenten geven aan dat regelmatig onderhoud belangrijk is voor het behouden van de vaarefficiëntie en lage brandstofverbruik.

Bij het kiezen van een coating voor de boot zijn er verschillende opties. De meest voorkomende coatingvormen zijn antifouling en onderwaterverf. Het verschil tussen deze twee coatings is dat antifouling toevoegingen bevat, zoals bijvoorbeeld koper en zink. Deze stoffen voorkomen aangroei aan de buitenkant van de boot, maar zijn in hogere concentraties erg giftig voor planten, dieren en mensen. Ondanks de giftigheid van deze stoffen, wordt het veel gebruikt en ook in veel Nederlandse wateren teruggevonden (Duurzame Waterrecreatie, 2023a).

Booteigenaren hebben te maken met verschillende problemen bij het kiezen van bootverf, vooral als het gaat om het kiezen tussen koperhoudende coatings (antifouling) en milieuvriendelijke opties (reguliere onderwaterverf). Antifouling voorkomt schade door aangroei, wat kan leiden tot osmose en corrosie, en helpt om de prestaties van de boot te behouden. Sommigen zijn strikt in het volgen van de voorschriften en brengen elke paar jaar gecertificeerde verf aan, terwijl anderen geloven dat koperhoudende verf, ondanks wettelijke beperkingen, op dit moment nog steeds de beste optie is om boten in zout water schoon te houden. Veel eigenaren vinden het dan moeilijk om milieubewuste keuzes te maken: *"Goede onderwaterverf voor zout water is lastig; we hebben nu een koperhoudende coating gebruikt."* De negatieve effecten van aangroei lijken de negatieve effecten van koperhoudende coating te overtreffen.

De beperkingen van de huidige wet- en regelgeving leiden ook tot frustratie: *"Ik doe hier niets mee, grote schepen (tankers) doen het namelijk ook. De juiste oplossing is er gewoonweg nog niet,"* en *"In België mag dit wel, dus ik haal het daar gewoon."* Echter, er is wel een groot bewustzijn omtrent dit onderwerp. Booteigenaren zien in dat koperhoudende antifouling schadelijk kan zijn, waardoor er ook een bereidheid lijkt te zijn om te experimenteren met alternatieven. Ze tonen interesse in duurzame

antifouling-technieken die beter presteren dan de huidige oplossingen, en ze zijn bereid deze te gebruiken zodra ze beschikbaar komen. Sommige booteigenaren kiezen er voorlopig voor om hun boot regelmatig uit het water te halen om aangroei te verwijderen en indien nodig een nieuwe laag onderwaterverf aan te brengen.

Een andere veelvoorkomende maatregel voor het verminderen van de watervervuiling is het gebruik van vuilwatertanks en verantwoord afvalbeheer. Een deel van de geïnterviewden zijn actief in het milieuvriendelijk scheiden van hun afval en zorgen ervoor dat het op de juiste wijze wordt afgevoerd. Met een vuilwatertank wordt het afvalwater van de douche, het toilet en de afwas verzameld, zodat het niet in het water wordt geloosd. Enkele geïnterviewden, vooral eigenaren van kajuitzeilboten en kajuitmotorboten, beschikken over een vuilwatertank aan boord. Dit laat zien dat er een brede gezamenlijke betrokkenheid is bij het voorkomen van watervervuiling.

Volgens het rapport van Waterrecreatie Nederland heeft 52% van de respondenten een vuilwatertank aan boord. Van deze groep gaf 54% aan de vuilwatertank (bijna) nooit te gebruiken. (Duurzame Waterrecreatie, 2023)

In Zeeland is het gebruik van een vuilwatertank wisselend. Veel booteigenaren in Zeeland klaagden over de beperkte mogelijkheden voor het legen van vuilwatertanks. Er is aan de hand van de kaart met vuilwaterafgifte punten in Zeeland, Duurzame Waterrecreatie (2023), geen reden om te vermoeden dat er te weinig vuilwaterafgiftepunten in Zeeland zijn (zie bijlage). Volgens de geïnterviewden wordt dit probleem verder verergerd doordat veel losplaatsen defect zijn of niet goed functioneren, waardoor booteigenaren regelmatig moeten zoeken naar geschikte locaties. *"Het legen van de vuilwatertank is een ramp; de*

*mogelijkheden zijn beperkt en vaak doen de faciliteiten het niet of zijn ze heel onhandig"*, merkte een respondent op. Een ander terugkerend thema was dan ook dat booteigenaren vuilwatertanks direct in het water lozen vanwege de problemen met de faciliteiten. *"Toiletten en vuil water legen is een groot probleem op het water. Ik durf te zeggen dat 95% van de boten hun vuilwater op het water leegt vanwege de problemen met de stations"*, aldus een booteigenaar.

Enkele eigenaren van open motorboten, waaronder sloepen, geven aan erg blij te zijn met voorzieningen zoals toiletten op de eilandjes en oevers in Zeeland. Anderen kijken erg uit naar technologische ontwikkelingen: *"Ik wacht op een afvalwaterfiltersysteem. Maar dit is momenteel technologisch nog lang niet ver genoeg en als dit op de markt komt, is het waarschijnlijk erg duur"*. zei een booteigenaar.

#### Overig

Naast de vijf eerder besproken thema's werden ook nog enkele andere verduurzamingsmaatregelen genoemd door de geïnterviewden. Een daarvan, een veelvoorkomende investering, is het gebruik van zonnepanelen aan boord. Geïnterviewden die deze investering hadden gedaan, keken positief terug op hun keuze. Zoals een booteigenaar het verwoordde: *"We hebben 2 zonnepanelen en zijn in elektra volledig zelfvoorzienend"*. Anderen onderstrepen het belang van zonne-energie met de opmerking: *"Een zonnepaneel was een investering, maar het werkt top en scheelt ontzettend veel geld bij jachthavens"*. De zonnepanelen aan boord verminderen de afhankelijkheid van walstroom, wat de vrijheid en het comfort op het water vergroot. *"We hebben 1 zonnepaneel, genoeg stroom voor als we bij de eilanden liggen"*, aldus een tevreden eigenaar. Een aantal geïnterviewden geeft echter aan dat ruimtegebrek op het dek de installatie van zonnepanelen belemmert. Dit gebrek aan ruimte kan te

wijten zijn aan de zeilen en materialen aan boord, de benodigde bewegingsruimte voor het varen of veiligheidsredenen.

Er zijn ook enkele booteigenaren die andere, minder gangbare maatregelen hebben doorgevoerd. Het gebruik van moderne brandstoffen, zoals GTL-diesel, wordt door een paar geïnterviewden genoemd als een manier om hun ecologische voetafdruk te verkleinen.

Verder benadrukten enkele geïnterviewden ook de hoge kosten en het vele werk dat gepaard gaat met verduurzaming, waarbij technische kennis een belangrijke rol speelt. Sommigen vonden het gemakkelijker om verduurzamingsmaatregelen door te voeren vanwege hun achtergrond, terwijl anderen de complexiteit en het gebrek aan ondersteuning benadrukten.

### 3.3. Mate van belang

In het onderzoek is ook gevraagd naar het belang dat booteigenaren hechten aan de verduurzaming van de waterrecreatie. Een overgrote meerderheid van de respondenten beschouwt duurzaamheid als belangrijk, vaak beïnvloed door factoren zoals hoge brandstofprijzen en de verantwoordelijkheid voor toekomstige generaties. De mate van belang in Zeeland komt vrijwel overeen met de bevindingen uit het rapport van Waterrecreatie Nederland, waar 82% van de respondenten aangaf verduurzaming van waterrecreatie als enigszins of heel belangrijk te beschouwen.

Veel eigenaren zien verduurzaming als een noodzakelijke stap om de wateren schoon en gezond te houden. Sommigen wijzen op de noodzaak van verduurzaming voor de toekomst van hun kleinkinderen en vinden het belangrijk om met het milieu thuis en op de boot hetzelfde om te gaan.

Hoewel veel booteigenaren milieubewust bezig zijn en dit belangrijk vinden, is het aantal dat daadwerkelijk investeert relatief klein. Uit dit onderzoek blijkt dat de redenen hiervoor uiteenlopen. De grootste belemmering lijkt de kwaliteit en prijs van de huidige voorzieningen te zijn. Respondenten geven aan dat milieuvriendelijke opties vaak duurder zijn, maar technologisch (op dit moment) minder geavanceerd dan de bestaande oplossingen. Bovendien hebben de huidige bootonderdelen een lange levensduur en zijn ze nog niet aan vervanging toe. Het lijkt erop dat booteigenaren alleen overwegen om milieuvriendelijke opties te kiezen als deze een aanvulling zijn op de bestaande onderdelen of wanneer de huidige onderdelen aan vervanging toe zijn.

Ondanks dat de meerderheid het belang van verduurzamen erkent, zijn er ook kritische opmerkingen. Er is meerdere keren benadrukt dat de recreatievaart slechts een klein onderdeel is van de totale milieu-impact. Voorbeelden zoals de vervuiling door cruiseschepen en de industrie worden aangehaald, waarbij men van mening is dat de grotere vervuilers prioriteit moeten krijgen in de aanpak. Sommige geïnterviewden beschouwen duurzaamheid als een tijdelijke trend die op lange termijn mogelijk niet economisch haalbaar is, of hebben praktische bezwaren, zoals het gebrek aan goede duurzame antifouling. Ze vinden bovendien dat het frequent vervangen van antifouling niet bijdraagt aan duurzaamheid. Tegelijkertijd zijn er ook booteigenaren die niet veel waarde hechten aan verduurzaming: *“Ik wil het niet over duurzaamheid hebben, ik vind dat maar onzin.”* Dit benadrukt dat er, ondanks de toenemende aandacht voor milieu-initiatieven, nog steeds verschillende standpunten over duurzaamheid bestaan.



### 3.4. Motieven

De antwoorden van de geïnterviewden zijn gecategoriseerd naar motieven: motieven die hen stimuleren om te verduurzamen en motieven die verduurzamen tegenhouden. Deze motieven zijn onderverdeeld naar een aantal categorieën die regelmatig tijdens de interviews terugkwamen, wat een duidelijke verzadiging van de antwoorden laat zien.

#### 3.4.1. Motieven die verduurzamen stimuleren

Een groot deel van de geïnterviewden vindt verduurzamen belangrijk en noemden motieven die hen daarin overtuigen.

- Driekwart van de geïnterviewden geeft aan dat zij verduurzamen belangrijk vinden voor de toekomst. *"Ik wil ook graag een goede toekomst voor mijn (klein)kind, de aarde moet wel blijven bestaan!"*
- Bijna een derde van de geïnterviewden geeft aan dat zij de natuur erg belangrijk vinden: *"We genieten allemaal van de natuur en willen dat blijven doen, laten we het daarom met zijn allen mooi en schoon houden."*

#### 3.4.2. Motieven die verduurzamen tegenhouden

Motieven die verduurzaming tegenhouden hebben over het algemeen een negatieve lading, maar dit hoeft niet altijd zo te zijn. Ze wijzen niet alleen op 'problemen of uitdagingen' maar wijzen ook naar de kansen om de waterrecreatiesector te verduurzamen.

- Een kwart van de geïnterviewden geeft aan dat men zich afzet tegen het grotere perspectief: *"Dat ene litertje olie is helemaal niets vergeleken met wat al die vrachtschepen uitstoten elke dag, mijn verbruik telt niet!"*
- Een derde van de geïnterviewden geeft aan dat de financiën een struikelblok zijn om in duurzame vaariniciatieven te investeren: *"Elektrische motoren zijn momenteel nog veel te duur, ik wacht wel tot de prijs wat gezakt is."*

- Bijna de helft van de geïnterviewden geeft aan dat de technologie van de duurzame vaarsector nog niet ver genoeg is: *"Als je maar 20 kilometer met een opgeladen batterij kunt varen, dan heb je er toch niets aan."*
- Een derde van de geïnterviewden geeft aan dat de faciliteiten, bijvoorbeeld oplaadpunten en vuilwater afvoerstations, er nog niet zijn om duurzaam te kunnen varen.
- Een vijfde van de geïnterviewden geeft aan dat hun leeftijd een rol speelt: *"Met het beperkte aantal vaarjaren wat ik nog voor mij heb, ga ik geen elektrische motor meer aanschaffen."*

### 3.5. Verwachtingen

Booteigenaren worden geconfronteerd met aanzienlijke uitdagingen bij het verduurzamen van hun boten. Op de vraag of zij een actieve rol verwachten van Provincie Zeeland, gemeenten of andere partijen, geven de meeste booteigenaren aan dit niet te verwachten.

De booteigenaren die wel verwachtingen hebben, leggen vooral de nadruk op het creëren van essentiële voorzieningen, zoals een goede laadinfrastructuur en effectieve systemen voor het legen van vuilwatertanks. Enkele suggesties van booteigenaren zijn: het verstrekken van subsidies, het verlagen van btw-tarieven en het stimuleren van technologische ontwikkelingen.

## 4. Algehele conclusie

Zoals uiteengezet in hoofdstuk 4, zijn er verschillende onderzoeksvragen geformuleerd, die hebben geleid tot de verkenning van diverse duurzaamheidsthema's onder booteigenaren in Zeeland. Dit hoofdstuk presenteert de algehele conclusie van de antwoorden op deze vragen.

### 4.1 Vaargedrag

Uit het onderzoek blijkt dat een meerderheid van de geïnterviewden vaart tussen de 0 en 50 dagen per jaar, zowel binnen als buiten Zeeland. Zij hebben een lichte voorkeur voor meerdaagse tochten en een duidelijke voorkeur voor varen op het Veerse Meer en de Oosterschelde. De meerderheid maakt hierbij gebruik van ligplaatsen in havens of op eilandjes.

### 4.2 Kennis, bewustzijn en betrokkenheid

Om booteigenaren beter te begrijpen is het waardevol inzicht te verkrijgen in hun kennisniveau over duurzame waterrecreatie. Uit de interviews blijkt dat de kennis, het bewustzijn en de betrokkenheid rond dit thema toeneemt, hoewel er nog wel een verschil is in de mate van betrokkenheid en er nog verschillende uitdagingen zijn die moeten worden aangepakt.

Wanneer wordt gevraagd naar de vijf verduurzamingsthema's, blijkt dat het minimaliseren van onderwatergeluid het minst bekend is. Ecologisch verantwoord varen wordt breder omarmd. Brandstofefficiëntie blijkt een belangrijke motivatie te zijn voor veel eigenaren, vaak gedreven door kostenbesparing. Met watervervuiling zijn veel booteigenaren van vooral kajuitzeilboten en kajuitmotorboten bekend. Elektrificatie en fossielvrij varen worden door een meerderheid van de booteigenaren erkend als toekomstige trends.

### 4.3 Geïmplementeerde en toekomstige verduurzamingsmaatregelen

De geïnterviewde booteigenaren hebben diverse verduurzamingsmaatregelen doorgevoerd, zoals plaatsen van zonnepanelen en vuilwatertanks, maar kiezen ook bewust voor meer zeilen. Vooral maatregelen die naast milieuwinst ook kostenbesparing, vrijheid en comfort bieden, zijn populair en versterken de motivatie.

De reacties op toekomstige verduurzamingsplannen zijn echter gemengd vanwege de uitdagingen die booteigenaren tegenkomen, zoals:

- Beperkte actieradius bij elektrificatie
- Onvoldoende laadinfrastructuur voor opladen elektrische motor
- Technologische beperkingen
- Ruimtegebrek voor zonnepanelen
- Ontbreken van goede duurzame antifouling technieken
- Hoge kosten
- Eigen leeftijd

Hoewel verduurzaming van de recreatievaart uitdagingen met zich meebrengt, zagen booteigenaren ook kansen en positieve aspecten zoals kleine elektrische oplossingen voor korte vaartochten op kleinere boten, de mogelijkheden van zonnepanelen en het vertrouwen in technologische ontwikkelingen en innovaties die eraan komen.

### 4.4 Mate van belang

Uit de interviews blijkt dat de meeste booteigenaren verduurzaming belangrijk vinden en duurzame oplossingen toepassen of overwegen, maar er zijn uiteenlopende meningen over de haalbaarheid en effectiviteit van sommige maatregelen.

#### 4.5 Kansen voor gerichte interventies

Er zijn kansen voor gerichte interventies die booteigenaren kunnen helpen zich aan te passen aan klimaatverandering en bij te dragen aan een duurzamere toekomst. Hoewel niet alle booteigenaren een actieve rol verwachten van de Provincie Zeeland, gemeenten of andere instanties, benadrukken degenen die dat wel doen het belang van overheidsbetrokkenheid.



## Bronnenlijst

- *Atlas Waterrecreatie | Waterrecreatie Nederland.* (z.d.). <https://waterrecreatieland.nl/atlas-waterrecreatie/>
- *Diepte-interview - Onderzoeksmethoden | Alles over Marktonderzoek.* (z.d.). <https://www.allesovermarktonderzoek.nl/onderzoeksmethode/diepte-interview>
- Duurzame Waterrecreatie. (z.d.-a). *Duurzame waterrecreatie.* <https://www.duurzamewaterrecreatie.nl/>
- Duurzame Waterrecreatie. (z.d.-b). *Over ons | Duurzame Waterrecreatie.* <https://www.duurzamewaterrecreatie.nl/over-ons/>
- Duurzame Waterrecreatie. (2023a, december 18). *Kennispagina antifouling.* Om Als Waterrecreant Nog Lang en Onbezorgd van de Natuur te Kunnen Genieten, Is het Essentieel Om het Vaarwater Schoon te Houden. Kleine Inspanningen Kunnen Vee. . <https://www.duurzamewaterrecreatie.nl/kennisbank/kennispagina-antifouling/>
- Duurzame Waterrecreatie. (2023b, december 21). *Resultaten Enquête Duurzame Waterrecreatie 2023.* Dit Jaar Heeft Waterrecreatie Nederland, Net Als in 2022, een Enquête Over Duurzame Waterrecreatie Gehouden Onder Waterrecreanten en Watersporters. De Enquête. . . <https://www.duurzamewaterrecreatie.nl/nieuws/resultaten-enquete-duurzame-waterrecreatie-2023/>
- Duurzame Waterrecreatie. (2024). *Kaartviewer Tanklocaties alternatieve brandstoffen | Duurzame Waterrecreatie.* <https://www.duurzamewaterrecreatie.nl/kaartviewer-tanklocaties-alternatieve-brandstoffen/>
- European Environment Agency. (2021). *Zorgen voor schone wateren voor mens en natuur.* <https://www.eea.europa.eu/nl/ema-signalen/signalen-2020/articles/zorgen-voor-schone-wateren-voor>
- European Parliament. (z.d.). *Cutting emissions from planes and ships: EU actions explained | Topics | European Parliament.* <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20220610STO32720/cutting-emissions-from-planes-and-ships-eu-actions-explained>
- Gemeente Amsterdam. (z.d.). *Uitstootvrije zone vaartuigen.* <https://www.amsterdam.nl/verkeer-vervoer/milieuzone-uitstootvrijezone/vaartuigen/>
- HZ Kenniscentrum Kusttoerisme. (2022). *Startnotitie Waterrecreatie.*
- Klimaatadaptatiestrategie Zeeland. (2021). In *Provincie Zeeland.* Kernteam Klimaatadaptatie. <https://www.zeeland.nl/sites/default/files/2022-02/Klimaatadaptatiestrategie%20Zeeland%202021-2026.pdf>
- *Luchtkwaliteit | Provincie Zeeland.* (z.d.). <https://www.zeeland.nl/milieu/luchtkwaliteit>
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2022, 22 april). *Ook lucht- en scheepvaart hebben nu klimaatambities.* Nieuwsbericht | Klimaatakkoord. [https://www.klimaatakkoord.nl/actueel/nieuws/2022/04/22/ook-lucht--en-scheepvaart-hebben-nu-klimaatambities?\\_ga=2.95000796.1117235741.1725623950-650898971.1725623950](https://www.klimaatakkoord.nl/actueel/nieuws/2022/04/22/ook-lucht--en-scheepvaart-hebben-nu-klimaatambities?_ga=2.95000796.1117235741.1725623950-650898971.1725623950)
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. (2023). *Besluit vergunning net op zee Nederwiek 2.* In *Besluit Vergunning* (pp. 1–25). <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-11/OB01-Ontwerp-vergunning-wet-natuurbescherming-Net-op-zee-Nederwiek-2-fase-1.pdf>

- Mulders, L. (2023, 27 december). *Elektrische pleziervaart: kom de pioniersfase voorbij!* Verkeerskunde.  
<https://www.verkeerskunde.nl/artikel/VK%2052023Elektrisch>
- OQ Value. (2017, 11 april). *Wat moet je weten over Shell GTL Fuel (Q&A) - OQ Value B.V.* OQ Value B.V.  
<https://www.oqvalue.nl/kennisbank/wat-moet-je-weten-over-shell-gtl-fuel-qa/#:~:text=GTL%20Fuel%20van%20Shell%20is,van%20stikstof%20C%20fijnstof%20en%20roet.>
- Provincie Zeeland, de Zeeuwse gemeenten, Impuls Zeeland, HZ Kenniscentrum Kusttoerisme, & TOZ. (2022, juni). *Actieagenda • Bestemming Zeeland 2030*. Bestemming Zeeland 2030.  
<https://www.bestemmingzeeland2030.nl/actieagenda/>
- Van Sijdenborgh de Jong, M. (2024, 17 juni). *Helderheid over gtl*. Zeilen. <https://www.zeilen.nl/actueel/helderheid-over-gtl-2/#:~:text=Wat%20kost%20het%3F,euro%20duurder%20dan%20gewone%20diesel.>
- Waterkaart.net. (z.d.). *Electric sailing in the Netherlands: all charging points map - Water Map Live*.  
<https://waterkaart.net/gids/elektrisch-varen.php>
- Waterrecreatie Nederland. (z.d.). *Varen doe je samen*.  
<https://varendoejesamen.nl/over-vdjs/partners/waterrecreatie-nederland>
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future - A/42/427 Annex - UN Documents: Gathering a body of global agreements*.  
<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- WWF. (z.d.). *Terugblik: Herrie onder water | WWF*. WWF.nl.  
<https://www.wwf.nl/kom-in-actie/arctic-noise-petitie#:~:text=Wat%20we%20graag%20willen%3A,water%20onder%20controle%20te%20houden%20.>

## Bijlage 1: Topiclijst interviews

Aan de hand van een lijst met gesprekspunten, zogenaamde topiclijst, worden de respondenten geprikkeld vrijuit te praten. Door het stellen van open vragen wordt zoveel mogelijk informatie opgehaald. Onderstaande topics worden tijdens het interview met de respondent doorgenomen.

Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nationaliteit</li> <li>▪ Type boot</li> <li>▪ Type motor</li> <li>▪ Definitie duurzame waterrecreatie van de booteigenaar</li> </ul>
Vaargedrag	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inzicht in welke wateren bezocht worden door de booteigenaar</li> <li>▪ Inzicht in vaarfrequentie en -duur per tocht</li> <li>▪ Inzicht in de ligplaatsen gebruikt door de booteigenaar</li> <li>▪ Inzicht in eventuele duurzame (vaar)gedragsverandering</li> </ul>
Kennisniveau over duurzame waterrecreatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inzicht in welke onderdelen binnen duurzame waterrecreatie worden begrepen</li> <li>▪ Inzicht in welke onderdelen binnen duurzame waterrecreatie niet worden begrepen</li> </ul>
Motivatie om te verduurzamen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inzicht in hoe belangrijk verduurzaming wordt geacht door de booteigenaar en waardoor de booteigenaar gemotiveerd wordt</li> </ul>

Huidige situatie geïmplementeerde duurzaamheidsinitiatieven	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inzicht in welke onderdelen binnen duurzame waterrecreatie zijn geïmplementeerd</li> <li>▪ Inzicht in de grootste succesfactoren en belemmeringen bij deze duurzame maatregelen</li> </ul>
Plannen voor implementatie duurzaamheidsinitiatieven	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inzicht in de plannen of overwegingen ten aanzien van duurzaamheidsinitiatieven</li> <li>▪ Inzicht in mogelijke succesfactoren en belemmeringen voor het implementeren van duurzaamheidsinitiatieven</li> <li>▪ Inzicht in welke vorm van verduurzaming (zonder belemmering) voor de booteigenaar prioriteit heeft</li> </ul>
Overkomen van struikelblokken in de implementatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inzicht in voorkeuren booteigenaren met betrekking tot hulp voor verduurzaming</li> <li>▪ Inzicht in verwachtingen van de booteigenaren met betrekking tot overheidsinterventies</li> </ul>

Tabel 5: Topiclijst

## Bijlage 2: Elektrisch varen in Zeeland

Voor deze beknopte analyse is het rapport 'Elektrische pleziervaart, de pionierfase is voorbij! – QuickScan naar de stand van zaken op het gebied van elektrisch varen' van Royal HaskoningDHV (door L. Mulders) (2023) gebruikt.

Elektrificatie verwijst naar de overgang van fossiele brandstoffen naar elektriciteit. Voor een booteigenaar betekent dit dat de boot wordt aangedreven door een elektromotor, waarbij de benodigde energie afkomstig is uit accu's. De transitie naar elektrisch varen is al enige tijd aan de gang en het aandeel elektrische vaartuigen neemt toe. Steeds meer marktleiders op het gebied van motoren, zoals Honda, Yamaha en Volvo, gaan richting de ontwikkelingen van elektrische vaarmotoren. Bovendien zitten er verschillende voordelen aan elektrisch varen, naast de vanzelfsprekende vooruitgang in duurzaamheid. Zo zijn elektrische systemen energie-efficiënt, gebruiksvriendelijk, onderhoudsarm en vermindert het onderwatergeluid.

### Niet voor iedereen haalbaar

Elektrisch varen is echter niet voor iedereen een haalbare optie. Op dit moment zijn het vooral kleinere boten die de overstap kunnen maken, met name in de sloepensector. Deze boten varen voornamelijk op binnenwateren, maken korte tochten en blijven meestal in de buurt van havens of bebouwing. Door de lage vaarsnelheden op binnenwateren is de energie-efficiëntie hoog. Grotere boten, zoals kajuitjachten, varen daarentegen vaker op open water, zoals de Oosterschelde, waar de afstanden en snelheden doorgaans hoger zijn, wat meer energie vereist.

### Type motor

Het belangrijkste verschil tussen de boottypen ligt in het gebruik van een buitenboordmotor of een binnenboordmotor. Boten met een buitenboordmotor, die vooral bij kleinere boten worden gebruikt, hebben vaak een uitneembare accu. Hierdoor is een vaste ligplaats niet nodig, omdat de accu thuis kan worden opgeladen of eenvoudig kan worden verwisseld. Bij een binnenboordmotor is opladen echter alleen mogelijk vanaf een ligplaats. Dit is vooral van belang voor kajuitboten, die vaak meerdaagse tochten maken en daardoor afhankelijk zijn van voldoende laadinfrastructuur.

### Binnenboordmotor

Omdat een binnenboordmotor in de romp van de boot is ingebouwd, produceert deze minder geluid. Bovendien zijn binnenboordmotoren over het algemeen zuiniger in brandstofverbruik, wat zorgt voor een stille en soepele vaart. Echter, binnenboordmotoren zijn vaak groter, waardoor een elektrische variant meer vermogen nodig heeft. Dit heeft nadelige gevolgen voor de laadtijd, actieradius en het gebruik van laadpalen. Standaard laadpalen gebruiken CEE 3-pins stekkers met een laadvermogen van 16 Ampère, waardoor het opladen van een gemiddelde binnenboordmotor 10 tot 12 uur kan duren. Daarnaast zijn er vaak ingrijpende aanpassingen nodig om een binnenboordmotor goed in de boot te kunnen integreren.

### Buitenboordmotor

Buitenboordmotoren zijn vaak lichter in verhouding tot hun snelheid en bieden directer stuurgedrag dan binnenboordmotoren. Ze zijn ook gemakkelijker te bedienen bij het achteruit varen. Daarnaast zijn buitenboordmotoren goedkoper in aanschaf en eenvoudiger in onderhoud, omdat de motor omhoog kan worden gehaald, waardoor de



schroef gemakkelijk schoongehouden kan worden. Elektrische buitenboordmotoren of hybride varianten hebben doorgaans een kleinere accu dan binnenboordmotoren. Hierdoor kunnen ze vaak sneller en eenvoudiger worden opgeladen, soms zelfs met een uitneembare accu die zoals gezegd thuis kan worden opgeladen. Wat elektrificatie betreft, is een buitenboordmotor toegankelijker dan een binnenboordmotor.

### Laadcapaciteit

Een laadpaal en stekkeraansluiting voorzien een boot van de benodigde stroom om te kunnen varen. Hierbij is er een verschil in het voltage en het aantal ampère dat een stekker kan leveren. Er zijn twee soorten stekkers beschikbaar, elk met hun eigen laadcapaciteit: de CEE-3 pin stekker en de CEE-5 pin stekker.

- De CEE-3 pin stekker, ook wel bekend als de ‘campingstekker’, is de meest gebruikte optie. Deze stekker heeft een laadcapaciteit van 230 volt en 10 tot 16 ampère. Deze aansluiting wordt veelal gebruikt door kleinere boten en is op bijna elke jachthaven te vinden, zowel in Nederland als internationaal.
- De CEE-5 pin stekker is de snellader variant die een andere aansluiting vereist. Het model heeft een grotere laadcapaciteit dan de CEE-3 pin stekker, namelijk 400Volt en meer dan 25 ampère. Voor de grotere boten die actief gevaren worden is deze vrijwel noodzakelijk, echter er is maar één laadpunt hiervan beschikbaar in Zeeland.

Een belangrijke kanttekening bij het gebruik van walstroom is dat het beschikbare aantal ampère vaak over de gehele laadpaal wordt verdeeld. Dit betekent dat wanneer meerdere boten op dezelfde laadpaal zijn aangesloten, de ampère wordt verdeeld over alle boten, waardoor de laadsnelheid aanzienlijk vermindert. Als bijvoorbeeld tien boten zijn aangesloten op een laadpaal van 16A, krijgt elke boot gemiddeld slechts

1,6A. Hoe deze verschillende stekkers zich tot elkaar verhouden, wordt in de onderstaande tabel weergegeven.

Type boot	CEE-3 pins stekker (16 Ampere)	CEE-5 pins stekker (>25 Ampere)
Tot 1500 kilo (sloepen en kleine motorboten)	6-uur laden tot vol	Vaak niet toegankelijk
Grotere motorboten	10-12 uur laden tot vol	2/3 uur laden tot vol

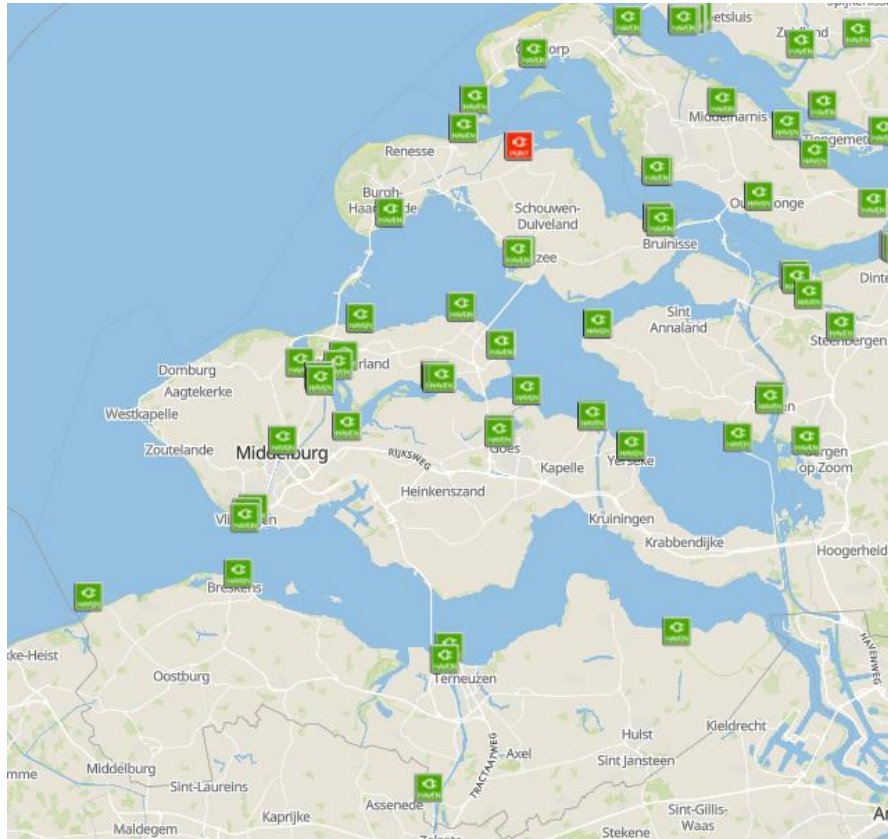
Tabel 6: Laadcapaciteit versus type boot

### Laadinfrastructuur in Zeeland

De verdeling van laadpalen in Zeeland wordt weergegeven in de afbeelding hiernaast. Een groene stekker geeft aan dat er een laadpaal aanwezig is met een CEE-3 pin aansluiting, terwijl een rode stekker een laadpaal met een CEE-5 pin aansluiting aanduidt. Volgens Waterkaart.net zijn er in Zeeland 40 laadstations beschikbaar, waarvan er één is uitgerust met een CEE-5 pin snellader.

Regio	CEE-3 Pin laadstation	CEE-5 Pin laadstations
Schouwen-Duiveland	6	1
Walcheren	8	0
Noord-Beveland	6	0
Zuid-Beveland	9	0
Tholen	4	0
Zeeuws Vlaanderen	6	0
<b>Zeeland totaal</b>	<b>39</b>	<b>1</b>

Tabel 7: Laadstations per regio



Figuur 2: Laadinfrastructuur Zeeland (Waterkaart.net, z.d.)

## Bijlage 3: Vuilwaterafgiftepunten Zeeland

Tijdens het onderzoek werd het bezit van een vuilwatertank vaak genoemd als verduurzamingsmaatregel. Echter, bijna de helft van de booteigenaren met een vuilwatertank ervaart problemen bij het legen ervan. Er is aan de hand van de kaarten van Duurzame Waterrecreatie (2023) geen reden om te vermoeden dat er te weinig vuilwaterafgiftepunten in Zeeland zijn. Toch hadden booteigenaren de volgende klachten te melden:

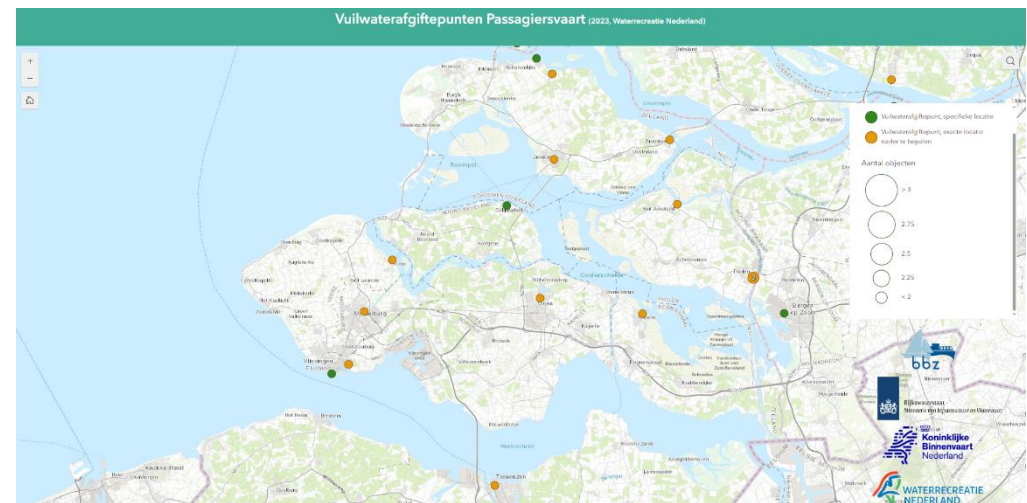
*“Het legen van de vuilwatertank is een ramp, de mogelijkheden in Nederland en Zeeland zijn beperkt en vaak doen de faciliteiten het niet of is het heel onhandig.”*

*“Er zijn te weinig vuilwater loosplaatsen. De faciliteiten die er zijn, zijn niet goed gespreid.”*

*“Vuilwater lozen is moeilijk. Vaak zijn de pompen ook nog kapot.”*

*“Legen kost geld en leegplaatsen zijn bijna nergens te vinden. Daarom lozen wij iedere keer een klein beetje in plaats van alles in een keer. Wij denken dat dit beter is.”*

Ondanks de genoemde moeilijkheden door booteigenaren, toont deskresearch aan dat er wel degelijk veel loosplaatsen zijn. Echter is er over de staat van de vuilwaterafgiftepunten niets te vinden. Doordat problemen met de Zeeuwse en Nederlandse vuilwaterfaciliteiten buiten de scope van het onderzoek viel, is dit niet verder uitgezocht.



Figuur 3: Vuilwaterafgiftepunten Zeeland (Duurzame Waterrecreatie, 2023)

## Bijlage 4: Alternatieve brandstof tanken Nederland

Naast aanpassingen aan de boot kan ook het type brandstof bijdragen aan verduurzaming. Naast elektrificatie of hybride aandrijvingen zijn er ook schonere alternatieven voor dieselbrandstof beschikbaar. Deze brandstoftypen, die zonder aanpassingen aan de motor kunnen worden gebruikt, worden hieronder opgesomd en toegelicht.

### Gas To Liquid (GTL)

GTL is een dieselbrandstof van Shell gemaakt van aardgas. Het houdt de motor schoner en zorgt voor een lagere stikstof-, fijnstof- en roetuitstoot. Het is een duurzamere variant op reguliere fossiele brandstof en is volledig kleurloos en (bijna) reukloos. Bovendien is het biologisch afbreekbaar en vrij van zwavel en aromaten (OQ Value, 2017). Echter is GTL-diesel slechts op een paar locaties aan het water te vinden, waarvan twee in Zeeland. Bovendien heeft GTL een lagere dichtheid dan reguliere diesel, waardoor er tot wel 15% meer verbruikt wordt terwijl het ook ongeveer € 0,15 per liter duurder is dan reguliere diesel (Van Sijdenborgh de Jong, 2024).

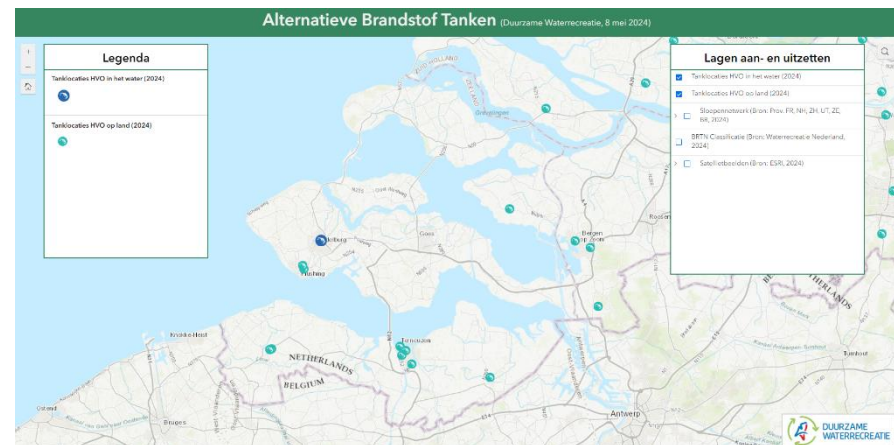
### Hydrotreated Vegetable Oil (HVO)

HVO, ook wel blauwe diesel, is een containerbegrip voor met waterstof behandelde plantaardige afvalolie. Blauwe diesel is tussen de € 0,05 en € 0,15 duurder dan reguliere diesel. Het is een groenere vorm van brandstof met een schonere en betere verbranding. HVO-brandstoffen worden gekenmerkt door een 'cetaangetal' (bijvoorbeeld HVO 30), wat de mate van zelfontbrandbaarheid aangeeft.

Het is een verfijnde vorm van diesel en zorgt voor een gelijk gebruik, meer vermogen en zelfs brandstofbesparing. Bovendien kan het ook vermengd worden met fossiele diesel (Blauwe Diesel, z.d.).

Hoewel het een goede en betaalbare manier is om duurzamer te varen, werd het slechts door een paar geïnterviewden genoemd. Dit kan te maken hebben met het beperkte aantal tankstations waar HVO-brandstof verkrijgbaar is. In figuur 5 zijn de tankmogelijkheden in kaart gebracht, waarbij blijkt dat er in Zeeland slechts enkele tankpunten beschikbaar zijn (Duurzame Waterrecreatie, 2024).

Hoewel er duurzame voordelen zijn, zijn tanklocaties – vooral die aan het water – in Nederland en vooral in Zeeland schaars. De beschikbare tanklocaties in Zeeland worden hieronder weergegeven.



Figuur 4: Tankmogelijkheden, aan land (groen) en aan water (blauw), voor alternatieve brandstof (HVO) (Duurzame Waterrecreatie, 2024)

## Bijlage 5: CO<sub>2</sub>-uitstoot

In 2020 is er voor een wetsvoorstel gestemd om de CO<sub>2</sub>-emissies van de scheepsvaart met tenminste 40% te reduceren voor 2030 en CO<sub>2</sub>-neutraal te zijn voor 2050 (European Parliament, z.d.). Wereldwijd is de scheepsvaart verantwoordelijk voor 2,9% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot, waaronder dus ook de pleziervaart valt (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2022). In de gemeente Amsterdam moet een pleziervaartuig voor 1 januari 2025 zelfs helemaal uitstootvrij zijn als de booteigenaar het centrum van Amsterdam in wil kunnen varen (Gemeente Amsterdam, z.d.). Vanuit de interviews horen wij veel terug over het perspectief waarin de pleziervaart geplaatst wordt: “Dit is slechts een druppel op de gloeiende plaat” en “een litertje dieselolie maakt het verschil niet ten opzichte van de uitstoot van een groot tanker schip”. Hoewel het onderzoek "CO<sub>2</sub>-voetafdruk recreatievaart" van CELTH, Waterrecreatie Nederland en HISWA-Recron, op het moment van afronden van dit rapport nog niet gepubliceerd is, is het wel mogelijk om de invloed van de hiervoor genoemde brandstoffen (zoals beschreven in bijlage 4) op de CO<sub>2</sub>-uitstoot in kaart te brengen. Hieronder volgt een overzicht van de gemiddelde uitstoot per type brandstof.

Tabel 8: CO<sub>2</sub>-uitstoot per brandstoftype

Brandstof	Emissiefactor 2023 (kg CO <sub>2</sub> /eenheid (WTW))	Bron	Opmerking
Diesel	3,468	STREAM, in <a href="https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/">https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/</a>	
Diesel B7	3,256	STREAM, in <a href="https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/">https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/</a>	
Benzine	3,073	STREAM, in <a href="https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/">https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/</a>	
Benzine E10	2,821	STREAM, in <a href="https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/">https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/</a>	max. 10% bio-ethanol
E05/super98	3,073	(als benzine)	max. 5% bio-ethanol
GTL	3,268	STREAM, in <a href="https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/">https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/</a>	
HVO / Blauwe Diesel 100	0,347	STREAM, in <a href="https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/">https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/</a>	90% CO <sub>2</sub> reductie
HVO / Blauwe Diesel 50	1,9074	o.a. <a href="https://www.hvandijkhuizen.nl/2020/03/13/hvo/">https://www.hvandijkhuizen.nl/2020/03/13/hvo/</a>	45% CO <sub>2</sub> reductie
HVO / Blauwe Diesel 30	2,53164	o.a. <a href="https://www.hvandijkhuizen.nl/2020/03/13/hvo/">https://www.hvandijkhuizen.nl/2020/03/13/hvo/</a>	27% CO <sub>2</sub> reductie
HVO / Blauwe Diesel 20	2,87844	o.a. <a href="https://www.hvandijkhuizen.nl/2020/03/13/hvo/">https://www.hvandijkhuizen.nl/2020/03/13/hvo/</a>	17% CO <sub>2</sub> reductie
HVO / Blauwe Diesel 7	3,25992	o.a. <a href="https://www.fieten.info/brandstoffen/hvo7/">https://www.fieten.info/brandstoffen/hvo7/</a>	6% CO <sub>2</sub> reductie
Biodiesel / FAME	0,437	STREAM, in <a href="https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/">https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/</a>	
Stroom/ Elektriciteit	0,456	STREAM, in <a href="https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/">https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/</a>	grijze stroom NL, per kWh
eenheid = liter; bij stroom per kWh			