

Re-use & decommissioning rapport

Ontmanteling in de praktijk

2019



Inhoudsopgave

Voorwoord	3
1 Ontmanteling en hergebruik	5
2 Verwachte ontmanteling in Nederland 2019–2028	7
2.1 Totaaloverzicht op zee en op land	9
2.2 Putten op zee	11
2.3 Installaties op zee	13
2.4 Pijpleidingen op zee	16
2.5 Putten op land	17
2.6 Locaties op land	18
2.7 Pijpleidingen op land	19
3 Verwachte ontmantelingskosten in de periode 2019–2028	20



Samenwerken, kennis delen en innoveren

Met gepaste trots mag ik u het tweede Re-use & decommissioning rapport van Nexstep presenteren. Dit rapport publiceren wij jaarlijks en biedt inzicht in de verwachte olie- en gasinfrastructuur die in de periode 2019-2028 ontmanteld zullen worden in Nederland.

In Nederland is de afgelopen decennia een omvangrijke infrastructuur opgebouwd voor het winnen en transporteren van olie en gas. Een groot aantal van de olie- en gasinfrastructuur nadert het einde van de economische levensduur. We staan dan ook voor een belangrijke opgave: het hergebruiken of het ontmantelen van deze infrastructuur.

Nexstep coördineert, faciliteert en versnelt de agenda voor hergebruik en ontmanteling van olie- en gasinfrastructuur in Nederland. De totale kosten voor het ontmantelen van putten en infrastructuur werden in 2017 geschat op 7 miljard euro. Nexstep wil deze kosten met 30% verlagen door:

- **Kennis te delen**
In 2018 hebben wij vijf zogeheten “shared learning” workshops georganiseerd. Hieruit zijn meer dan 150 learnings gedestilleerd die opgeslagen zijn in een speciaal daarvoor ontwikkelde database.
- **Samenwerking van partijen**
We stimuleren samenwerking tussen operators, zoals het voorbereiden van een gezamenlijke campagne om putten te ontmantelen. Daarnaast kijken we naar samenwerking tussen de operators en de service industrie, om boven tafel te krijgen hoe we het ontmantelen van platforms slimmer en efficiënter kunnen uitvoeren.
- **Innovatie**
We kijken naar nieuwe ontwikkelingen in het ontmantelen van putten en onderzoeken de mogelijkheden voor een pilot in Nederland.

Voorwaarde blijft dat de ontmanteling op een veilige manier gebeurt en de milieubelangen worden gewaarborgd.

Een deel van de olie- en gasinfrastructuur zou ingezet kunnen worden om de energietransitie te versnellen. Eind 2018 is Nexstep een pilot gestart om de haalbaarheid van waterstofproductie op zee vast te stellen. Daarnaast hebben we een eerste inschatting gemaakt van putten op land die de potentie hebben om omgebouwd te worden voor aardwarmte. Verder hebben we in kaart gebracht welke platformen op zee de grootste potentie hebben voor opslag van CO₂. Feit blijft dat hergebruik maar beperkt mogelijk is. We schatten in dat circa 10% van de platforms op het Nederlandse deel van de Noordzee hiervoor in aanmerking komt. Het grootste deel zal opgeruimd gaan worden en daar zijn we ook mee bezig. De ondertitel van dit rapport is "Ontmanteling in de praktijk". In dit rapport leggen we u uit wat er allemaal bij komt kijken als je infrastructuur gaat ontmantelen. We doen dat aan de hand van vorig jaar uitgevoerde projecten.

Dit is de tweede keer dat wij op basis van gegevens van de operators weergeven wanneer infrastructuur volgens de huidige inzichten ontmanteld zal worden. Dit jaar hebben we de verzameling van data geoptimaliseerd. Dit leidt tot een aantal kleine verschuivingen ten opzichte van het rapport van vorig jaar. Waar nodig zullen we deze verschuivingen in het rapport benoemen.

Met het verzamelen en analyseren van deze data willen wij meer inzicht geven in de omvangrijke klus waar we de komende jaren voor staan. Graag zou ik met u het gesprek hierover aangaan en ik nodig u daarom van harte uit te reageren op het rapport. Want alleen zo kunnen wij van elkaar leren en ontstaan nieuwe mogelijkheden voor samenwerking.

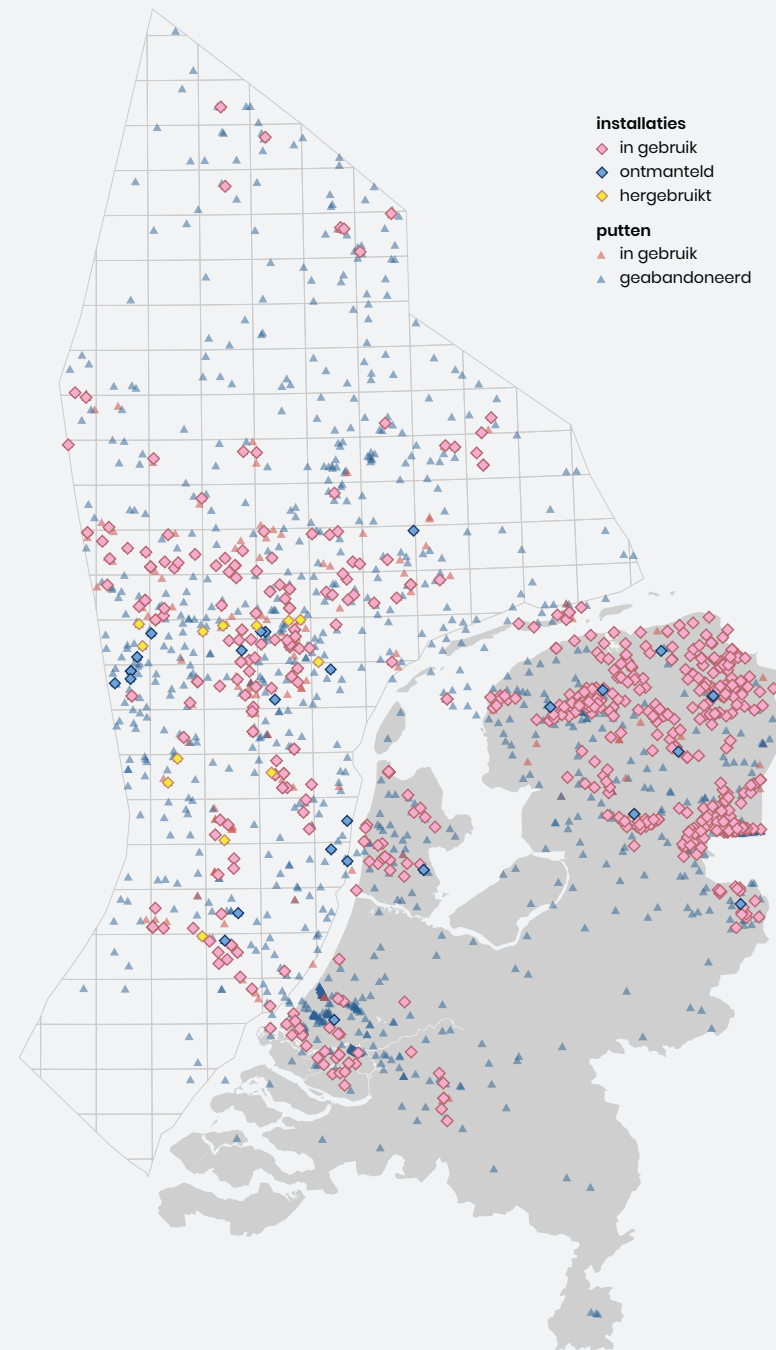
Ik wens u veel leesplezier toe.

Jacqueline Vaessen
General Manager Nexstep

1 Ontmanteling en hergebruik

Dit rapport beschrijft de voortgang in de ontmanteling van olie- en gasinfrastructuur en de verwachtingen voor de komende tien jaar. De kaart hiernaast geeft een overzicht van installaties en putten in Nederland op land en op zee.

Nexstep verwacht dat dit jaar tien platformen uit de Noordzee verwijderd worden. In januari 2019 is het eerste platform op zee weggehaald. Een ander platform is verplaatst om al voor de tweede keer te worden hergebruikt. Zeer waarschijnlijk zullen daarnaast ook drie onderzeese installaties van de zeebodem worden verwijderd.



Figuur 1.0.1.
Overzicht van olie- en gasinstallaties en putten in Nederland

Case Tweede keer hergebruik platform P14-A/ E18-A

In 1993 werd het satellietplatform P14-A in gebruik genomen op 50 kilometer voor de kust van Scheveningen. Deze installatie produceerde tot 2006 zo'n 3 miljard kubieke meter gas.

In juni 2008 werd het bovendek van het platform verwijderd om in Ridderkerk te worden schoongemaakt en geprepareerd voor hergebruik. De installatie van het hergebruikte bovendek volgde een jaar later, ditmaal zo'n 150 kilometer ten noordwesten van Den Helder. De nieuwe naam werd E18-A.

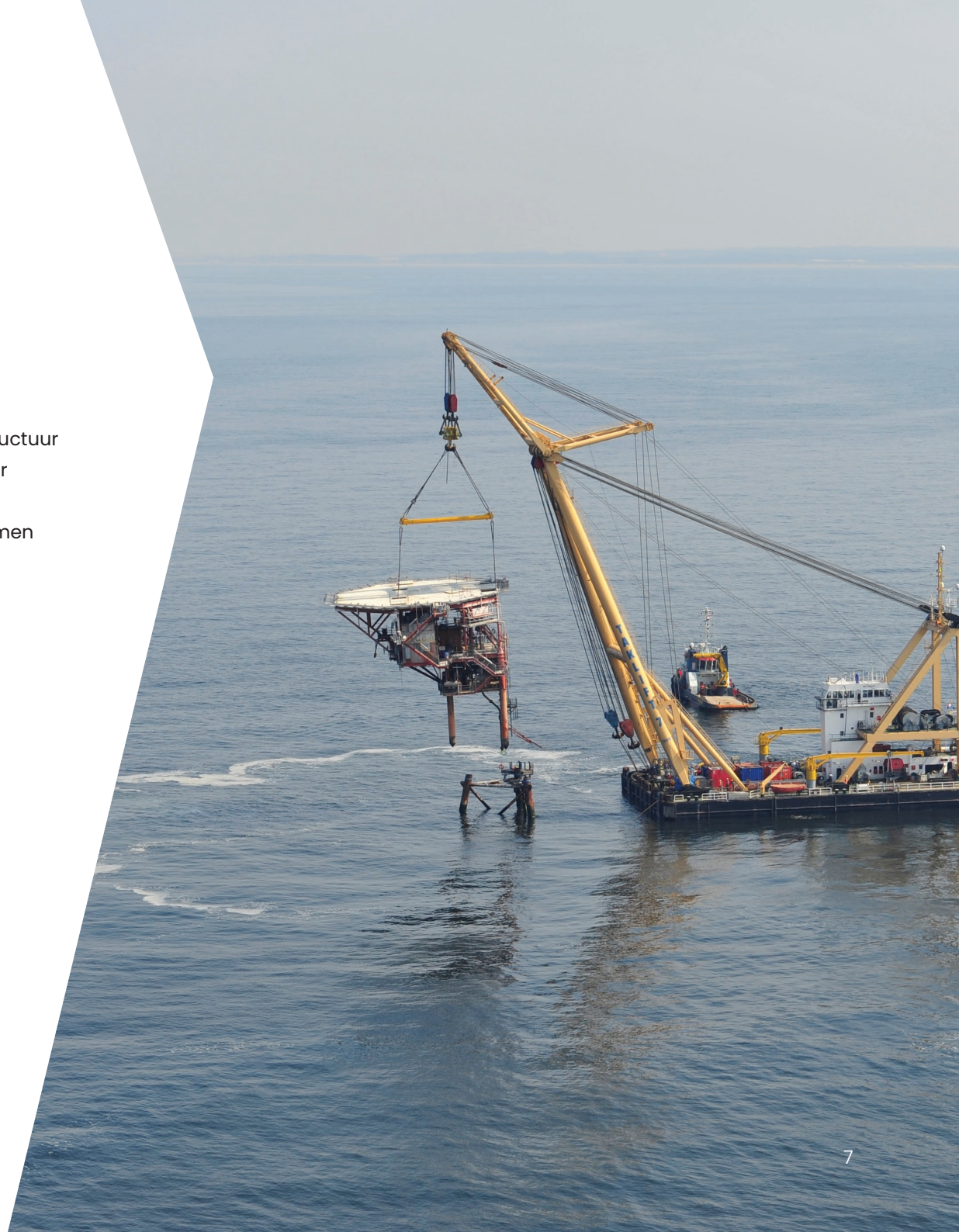
Inmiddels is E18-A uitgedeelde. Het platformdek is wederom hergebruikt en in juni van dit jaar getransporteerd naar zijn nieuwe locatie in block D12. Dit is een unieke mijlpaal, het is namelijk de tweede keer dat een dek in Nederland is hergebruikt. Na de installatie van het platform in D12 is het schip teruggevaaren om de poten van E18-A naar de kade in Vlissingen te brengen. Daar zijn de poten verwerkt voor recycling.



2 Verwachte ontmanteling in Nederland 2019-2028

In de komende jaren zal de gaswinning in Nederland verder afnemen. Veel olie- en gasvelden naderen het einde van hun economische levensduur.

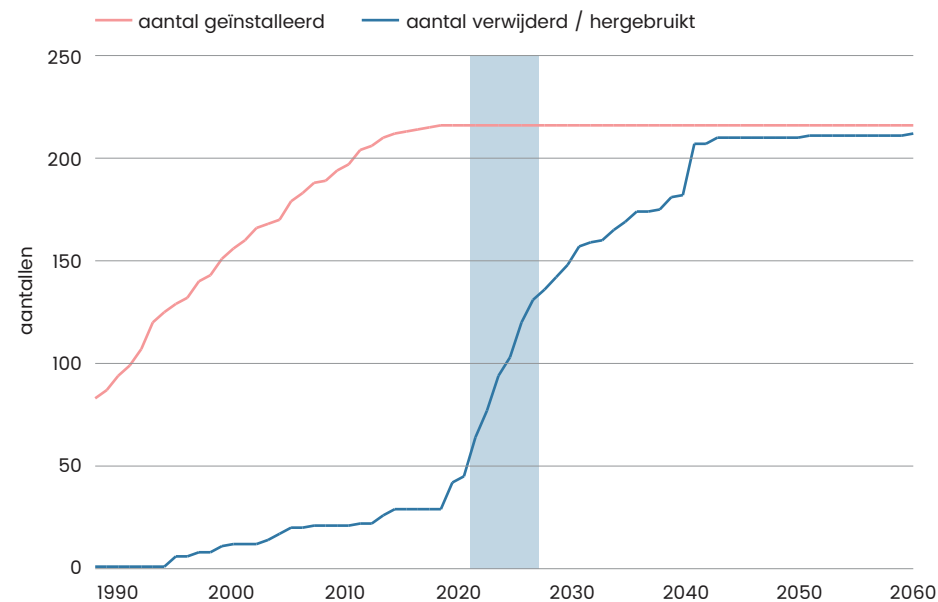
Het is lastig te bepalen wanneer de einddatum van de olie- en gasinfrastructuur exact wordt bereikt. Dit is namelijk afhankelijk van veel factoren, waaronder productievolume, gasprijs, nieuwe technologie en operationele kosten. De industrie geeft om die reden een indicatiedatum voor het beschikbaar komen van infrastructuur voor ontmanteling of hergebruik.



Figuur 2.0.1. laat zien wat de verwachting is voor het beschikbaar komen van infrastructuur voor hergebruik of ontmanteling van installaties op de Noordzee.

Tussen 2021 en 2027 zal een groot deel van de installaties beschikbaar komen. Opvallend is de versnelling in 2039 en 2040. In deze periode is een verwijderingscampagne voorzien, waarbij in korte tijd meerdere installaties tegelijkertijd of direct na elkaar worden ontmanteld.

Figuur 2.0.1. Cumulatief aantal geïnstalleerde en verwijderde installaties op zee



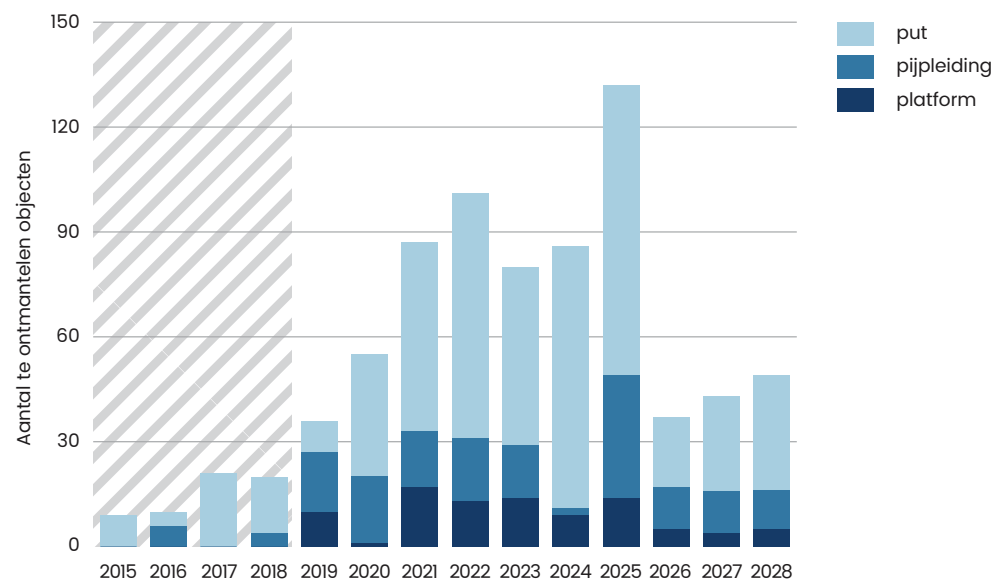
2.1

Totaaloverzicht op zee & op land

Figuur 2.1.1. toont het totaaloverzicht voor de ontmanteling op zee. De figuur is nagenoeg gelijk aan die van vorig jaar. De verwachting is dat vóór 2028 ongeveer de helft van alle putten, platformen en pijpleidingen beschikbaar komt voor ontmanteling of hergebruik.

In 2025 is een piek te zien, met een scherpe afname in de daaropvolgende jaren. Verwacht kan worden dat een deel van de planning zal doorschuiven naar 2026 of later.

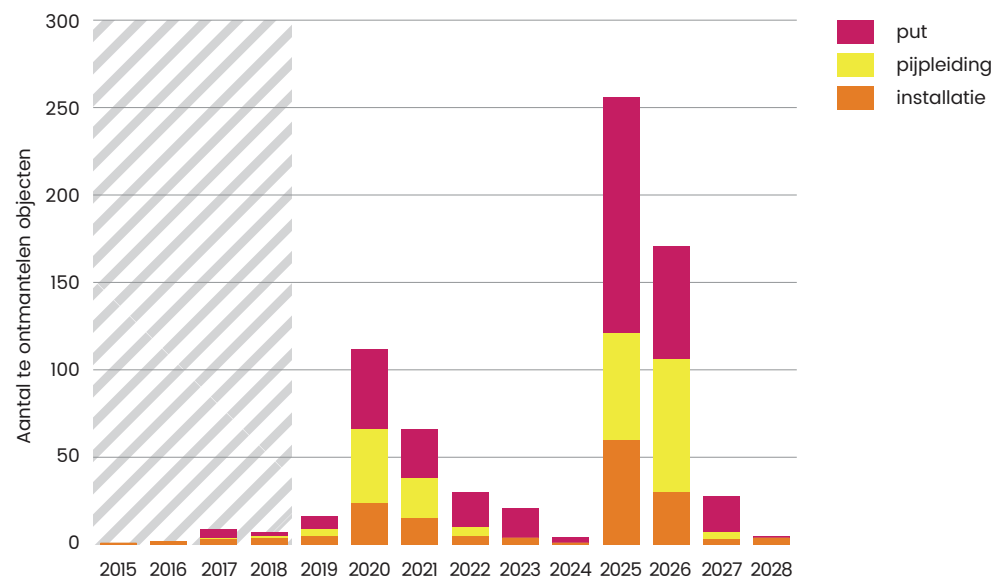
Figuur 2.1.1. Infrastructuur op zee die beschikbaar komt



Ook de verwachtingen omtrent het beschikbaar komen van infrastructuur op land zijn nagenoeg identiek aan die van vorig jaar. Vanwege een aantal geplande verwijderingscampagnes doen zich op jaarbasis pieken voor.

Net als op de zee is in 2025 een piek te zien, met een afname in de daaropvolgende jaren. Het ligt in de lijn der verwachting dat een deel van de planning zal doorschuiven naar 2026 of later.

Figuur 2.1.2. Infrastructuur op land dat beschikbaar komt



2.2

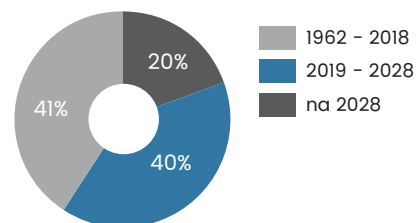
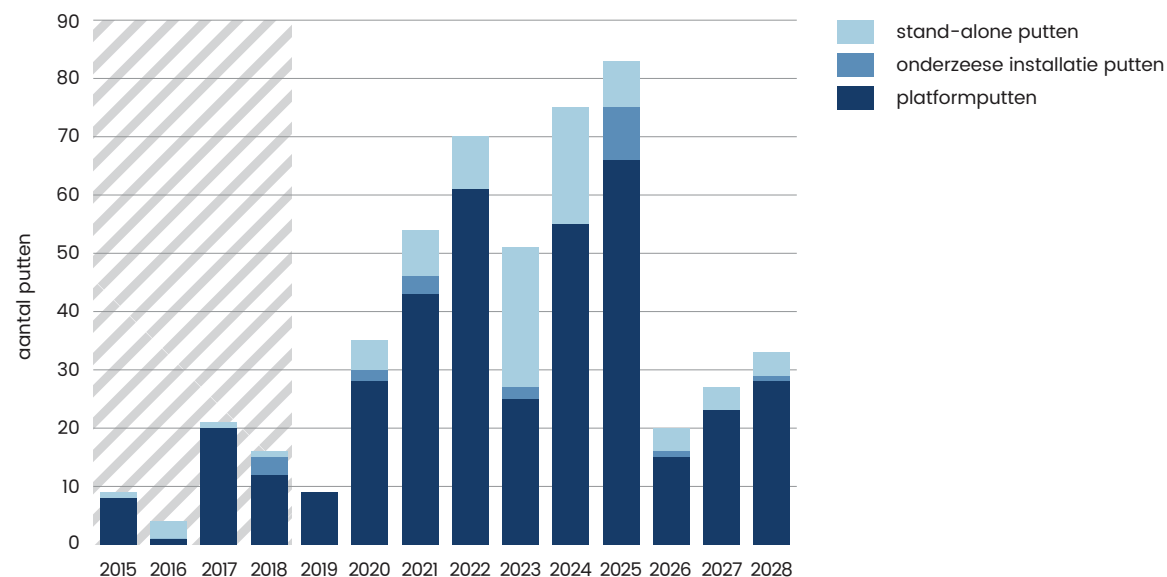
Putten op zee

De verwachting is dat het aantal putten dat ontmanteld wordt vanaf 2020 aanzienlijk zal toenemen, met een piek in 2025. Vergeleken met de rapportage van vorig jaar is er op de korte termijn enige vertraging, gevolgd door een versnelling tot 2025.

Het afgelopen jaar zijn er 16 putten op zee buiten gebruik gesteld: drie putten op een hoofdplatform, negen putten op een satellietplatform, drie onderzeese putten en één stand-alone put. Vorig jaar was de verwachting dat 17 putten ontmanteld zouden worden, waarvan 14 putten op platforms en drie onderzeese putten.

Voor dit jaar is de verwachting dat er negen putten ontmanteld worden, waarvan zes op een hoofdplatform en drie op een satellietplatform. De komende jaren zullen de meeste putten bereikbaar zijn vanaf een platform. Tevens wordt verwacht dat een groot aantal stand-alone putten die buiten werking waren gesteld, definitief ontmanteld worden. Meer informatie over de typen putten op zee is te vinden in het Re-use & decommissioning rapport: Begrippenlijst met iconen, hoofdstuk 1.

Figuur 2.2.1. Aantal putten dat beschikbaar komt per puttype



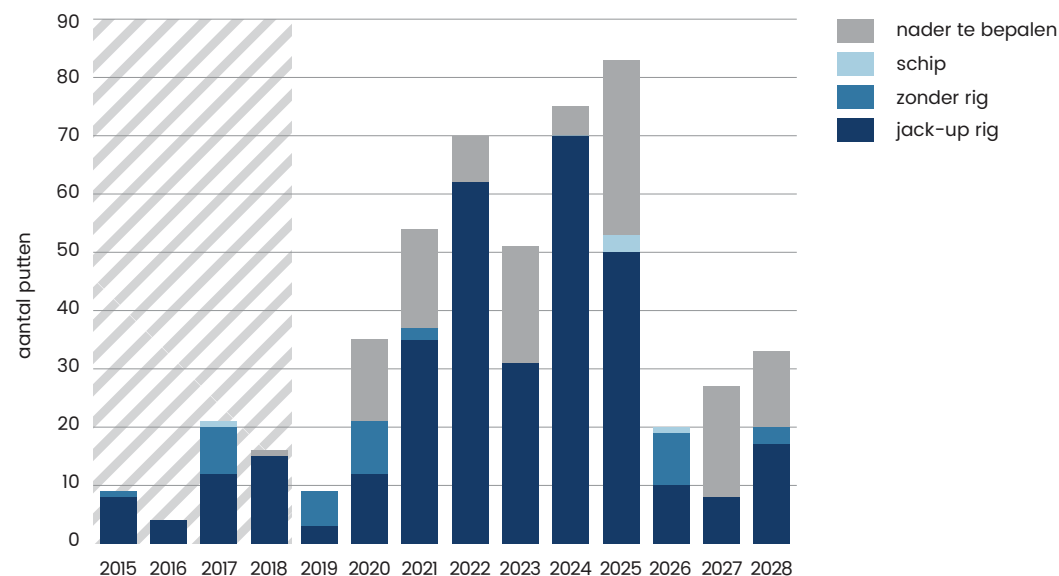
Figuur 2.2.2. laat zien welke methode de operators verwachten te gebruiken voor de ontmanteling van putten op zee. De methode is afhankelijk van het type platform op zee.

De meeste putten zijn geboord vanaf kleine satellietplatformen waar weinig ruimte beschikbaar is. Derhalve is over het algemeen een mobiele jack-up boorinstallatie nodig voor het ontmantelen van deze putten. Voor de ontmanteling van een aantal putten vanaf 2020 is de methode nog niet vastgesteld.

Verschillende operators werken binnen Nexstep samen aan innovatieve methoden voor de buitengebruikstelling van putten. Het afgelopen jaar zijn op dit gebied al stappen gezet en de verwachting is dat hier ook komend jaar verder aan wordt gewerkt. Hierdoor kan het zijn dat de hier vermelde methodes de komende jaren nog kunnen wijzigen.

Meer informatie over de methodes voor de ontmanteling van putten op zee is te vinden in het Re-use & decommissioning rapport: Begrippenlijst met iconen, hoofdstuk 1.1.

Figuur 2.2.2. Verwachte methode voor ontmanteling van putten op zee



2.3

Installaties op zee

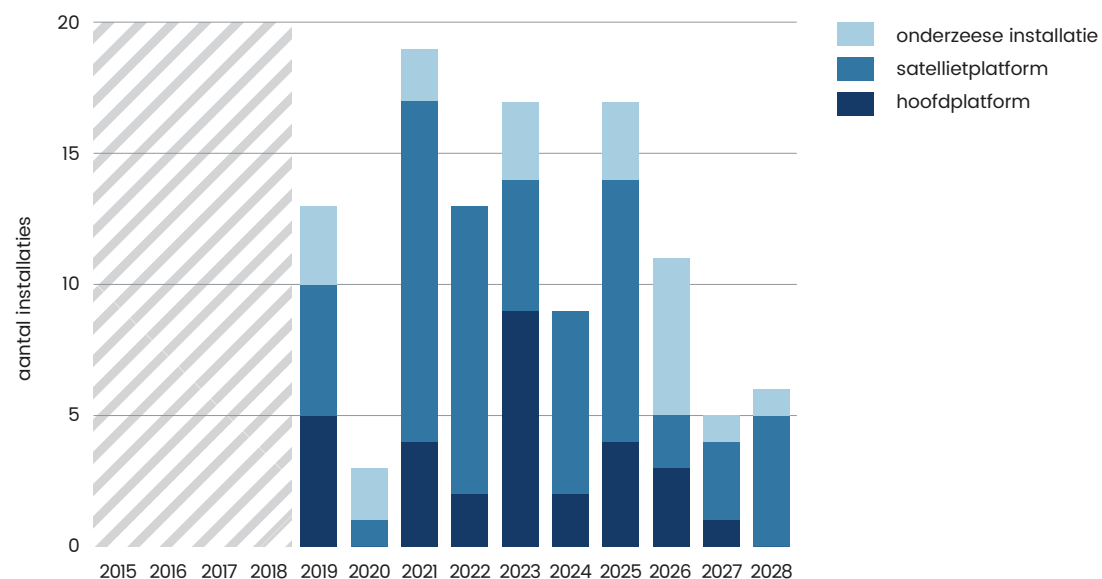
Figuur 2.3.1. toont de installaties op zee die in aanmerking komen voor ontmanteling of hergebruik.

De verwachting was dat vorig jaar drie satellietplatformen en drie onderzeese installaties zouden worden ontmanteld. Van de onderzeese installaties zijn de putten in 2018 verwijderd, maar de zogenoemde protection domes moeten in 2019 nog van de zeebodem worden verwijderd. De onderzeese installaties zijn dus nog niet geheel ontmanteld. De verwijdering van de drie satellietplatformen is doorgeschoven naar 2019. De ontmanteling is in 2018 gecontracteerd aan de service industrie. Hierbij is een flexibele contracttermijn afgesproken, die in 2019 afloopt.

In 2019 zullen in totaal vijf hoofdplatformen, vijf satellietplatformen en drie onderzeese installaties verwijderd worden. In januari 2019 is al één satellietplatform verwijderd. Daarnaast is het bovendien van het E18-A platform opnieuw hergebruikt (zie case andere zijde). 2019 is een uniek jaar. Het is nog niet eerder voorgekomen dat in één jaar tijd zo'n groot aantal installaties zal worden verwijderd of hergebruikt. Er zullen dit jaar meer installaties ontmanteld worden dan het afgelopen jaar voor 2018 en 2019 was voorspeld. Dit laat zien dat het voor ontmanteling beschikbaar komen van onze olie- en gasinfrastructuur realiteit is geworden.

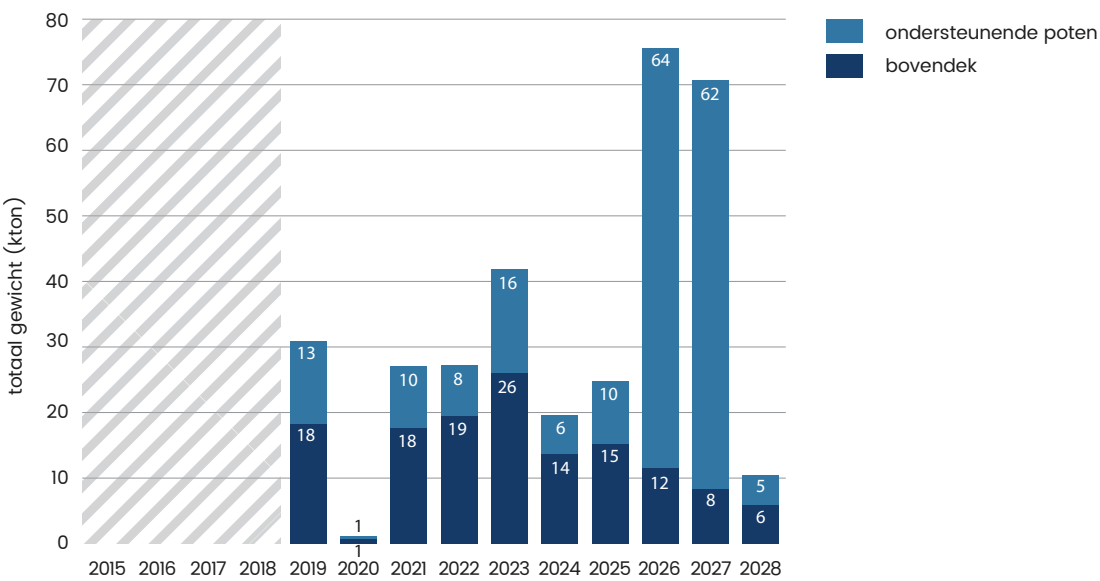
Meer informatie over de typen installaties op zee is te vinden in het Re-use & decommissioning rapport: Begrippenlijst met iconen, hoofdstuk 2.

Figuur 2.3.1. Installaties op zee die in aanmerking komen voor ontmanteling



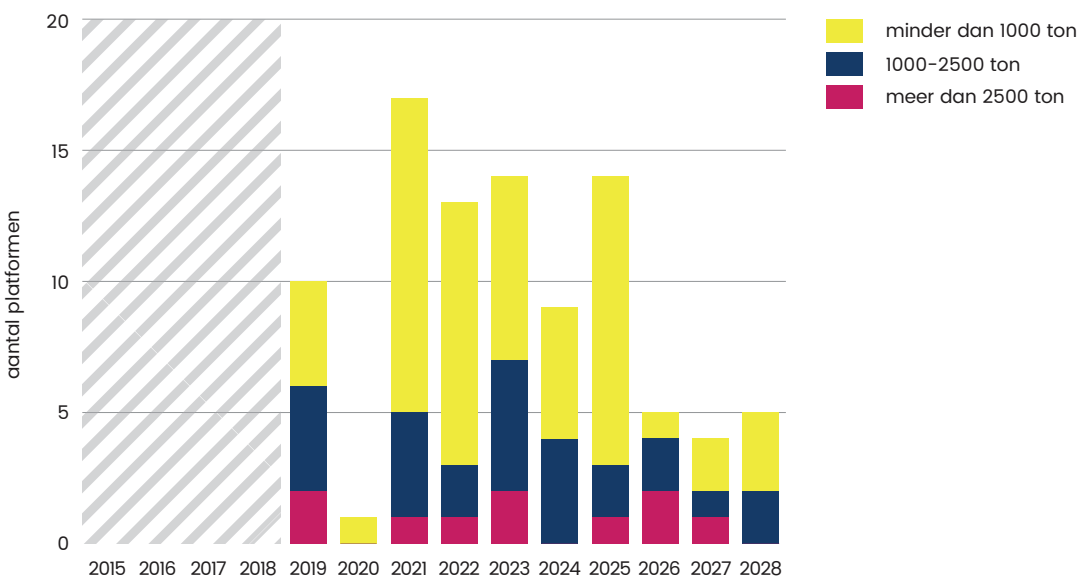
Figuur 2.3.2. toont de verwachte gewichten per platformonderdeel. Vergeleken met de rapportage van vorig jaar is de piek verschoven van het jaar 2025 naar het jaar 2026. Ook 2027 kent een grote piek. De pieken hebben te maken met de verwijdering van de onderzeese fundamenteën van een tweetal grote platformen.

Figuur 2.3.2. Verwacht gewicht per platform onderdeel



Figuur 2.3.3. laat het aantal platformen zien met de daarbij horende gewichtsklasse. De grafiek komt nagenoeg overeen met de rapportage van vorig jaar.

Figuur 2.3.3. Verwachte ontmanteling per gewichtsmodule



2.4

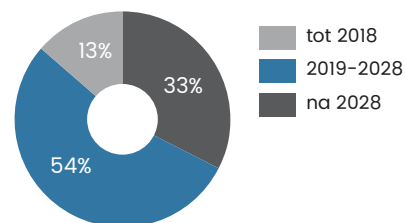
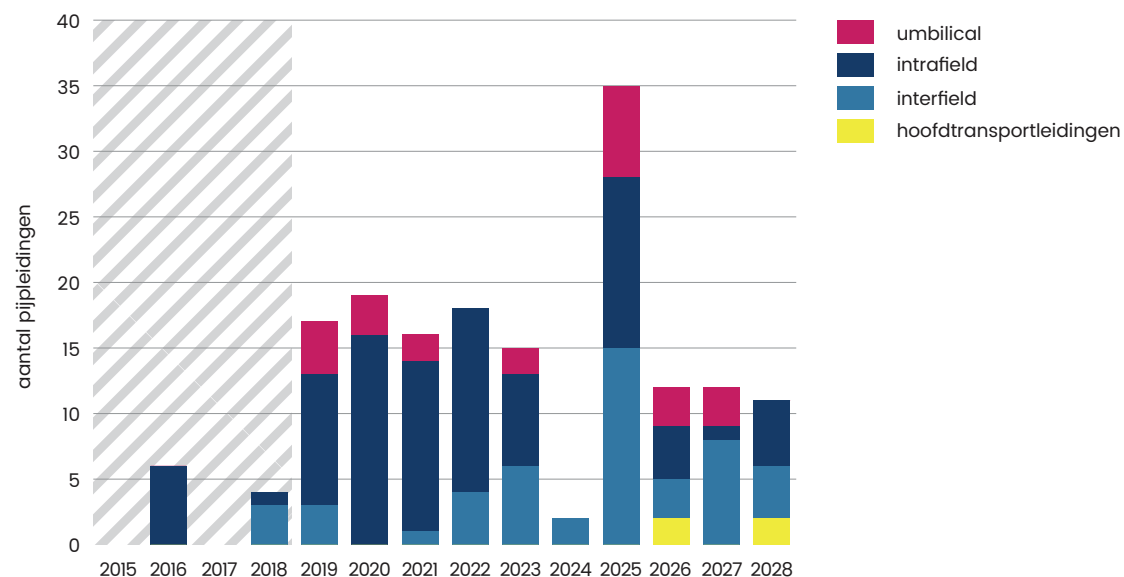
Pijpleidingen op zee

Figuur 2.4.1 geeft de verwachte ontmanteling per type pijpleiding weer. De pijpleidingen op zee kunnen worden verdeeld in interfield-, intrafield-, umbilical- en hoofdtransportleidingen. De hoofdtransportleidingen blijven in bedrijf tot het laatst aangesloten veld zijn productie staakt.

Pijpleidingen worden veelal ontmanteld voorafgaand aan of tijdens de verwijdering van installaties op zee. De timing van ontmanteling komt daarom ruwweg overeen met figuur 2.3.1. De verwachting is dat een deel van de werkzaamheden van 2025 een jaar eerder (2024) of later (2026) zal plaatsvinden.

Meer informatie over de typen pijpleidingen is te vinden in het Re-use & decommissioning rapport: Begrippenlijst met iconen, hoofdstuk 3.

Figuur 2.4.1. Verwachte ontmanteling per type pijpleiding

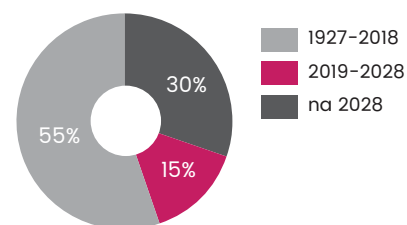
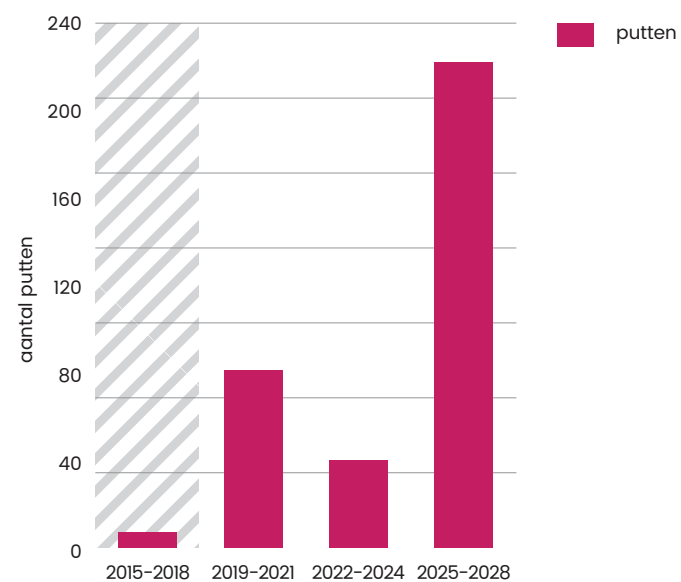


2.5

Putten op land

Grafiek 2.5.1 toont de verwachte ontmanteling van putten op land in het komende decennium. De figuur komt ruwweg overeen met de rapportage van vorig jaar.

Figuur 2.5.1. Verwachte ontmanteling van putten op land



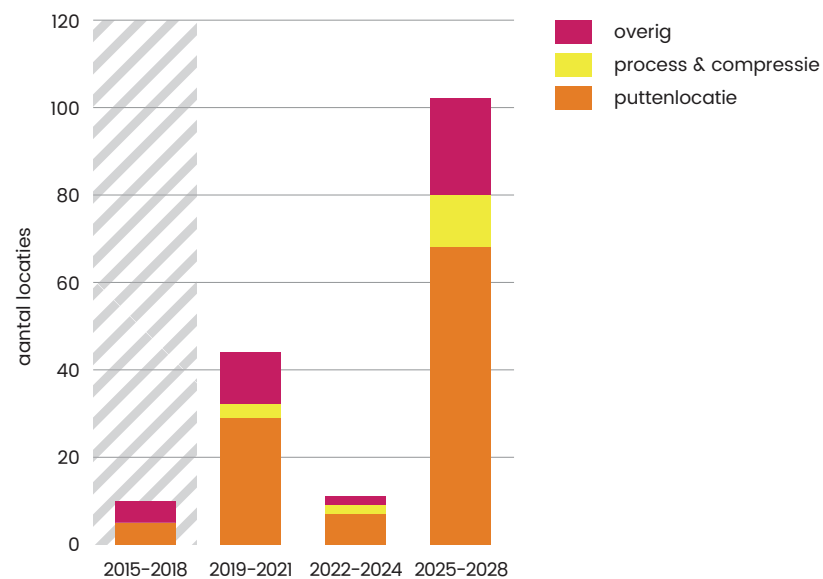
2.6

Locaties op land

Figuur 2.6.1. geeft de verwachte ontmanteling van locaties op land weer. De grafiek komt overeen met het rapport van vorig jaar. Tot 2028 komt ongeveer de helft van de onshore putlocaties op land beschikbaar voor ontmanteling. De ontmanteling van de meeste locaties op land wordt pas vanaf 2025 verwacht.

Meer informatie over de verschillen in gebruikte installaties op land in Nederland is te vinden in het Re-use & decommissioning rapport: Begrippenlijst met iconen, hoofdstuk 4.

Figuur 2.6.1. Verwachte ontmanteling van locaties op land

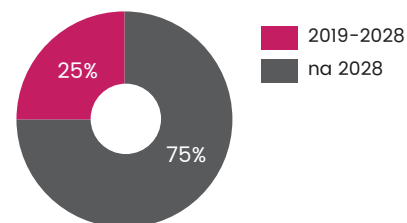
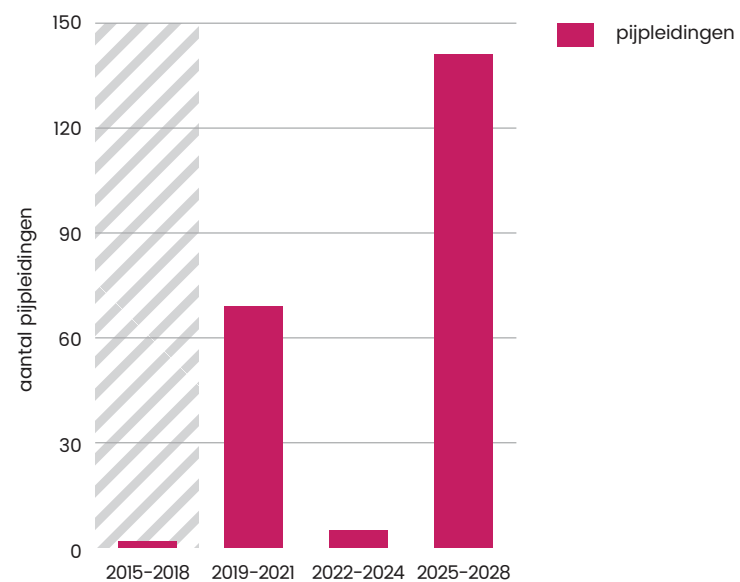


2.7

Pijpleidingen op land

De timing van de ontmanteling van pijpleidingen is vrijwel ongewijzigd en gelijk aan de rapportage van vorig jaar. Figuur 2.7.1. laat zien dat de komende tien jaar 25% van de pijpleidingen op land beschikbaar komt voor hergebruik of ontmanteling.

Figuur 2.7.1. Verwachte ontmanteling van pijpleidingen op land



3 Verwachte ontmantelingskosten in de periode 2019–2028

De totale kosten voor de ontmanteling van de olie- en gasinstallaties en putten werden in 2017 geschat op 7 miljard euro. De industrie streeft ernaar dit bedrag met 30 procent terug te brengen. Nexstep heeft hiervoor de 'Road to 30%'-strategie ontwikkeld. Voorwaarde blijft dat de ontmanteling op een veilige manier gebeurt en de milieubelangen worden gewaarborgd.

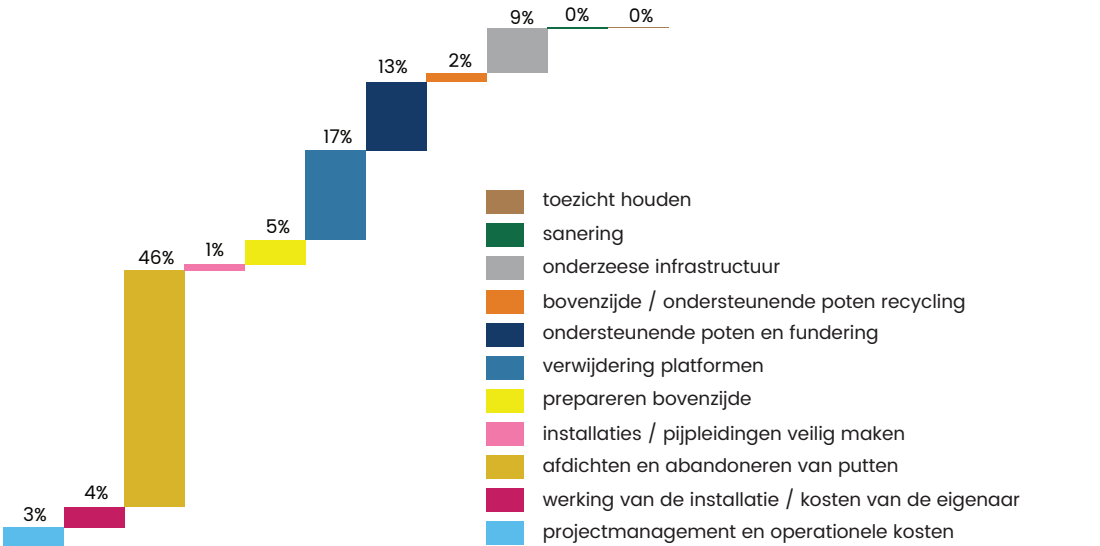
Om dit te kunnen bereiken, is samenwerking nodig. Tussen de operators onderling, maar ook met de service industrie, de overheid en de toezichthouder. Daarnaast is een goed inzicht in de werkelijke kosten noodzakelijk.

Sinds de oprichting van Nexstep wisselen de operators hun ervaringen en best practices uit door middel van shared learnings. Het doel daarvan is om het kennisniveau van de sector naar een hoger niveau te tillen. Daarnaast zijn operators begonnen hun werkzaamheden op elkaar af te stemmen. Dit moet leiden tot 'gezamenlijke ontmantelingscampagnes'.



Figuur 3.0.1. laat zien dat de ontmanteling van putten op zee, platformdekken en ondersteunende poten verreweg de meeste kosten met zich meebrengen. Logischerwijs liggen hier dan ook de meeste mogelijkheden voor besparingen.

Figuur 3.0.1. Totale ontmantelingskosten van infrastructuur op zee onderverdeeld in activiteiten



Figuur 3.0.2. laat zien dat het kostenniveau ten opzichte van de rapportage van afgelopen jaar een stuk constanter is. De totale ontmantelingskosten op zee bedragen voor de komende tien jaar 2,5 miljard euro.

Figuur 3.0.2. Jaarlijkse verwachte kosten voor de ontmanteling van installaties op zee per categorie

