

# MILIEUMONITOR 2021

---

Havenbedrijf Moerdijk

---



November 2022



Provincie Noord-Brabant



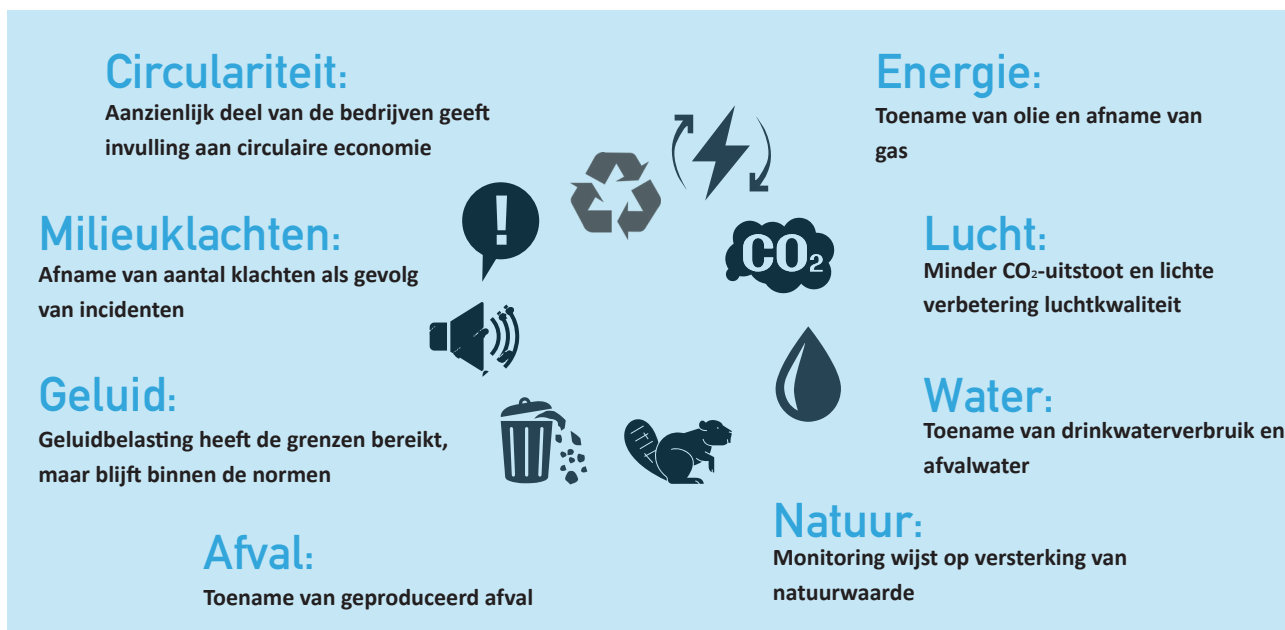
CONTACTPERSOON: MEVR. A. GOVAART  
(MAIL: A.GOVAART@PORTOFMOERDIJK.NL)  
OPGESTELD DOOR: ARCADIS NEDERLAND BV

# INHOUD

SAMENVATTING	4
INTRODUCTIE	6
ENERGIE	8
LUCHTKWALITEIT	10
WATER	12
NATUUR	13
AFVAL	14
GELUID	16
MILIEUKLACHTEN	17
CIRCULARITEIT	18

# SAMENVATTING

Een aantal van de milieuprestaties van bedrijven op het haven- en industrieterrein zijn in 2021 gelijk gebleven of verbeterd ten opzichte van 2020. Dit geldt voor het thema Water en voor de gemeten luchtkwaliteit. Voor een aantal andere thema's (afval, geluid, milieuklachten) was in 2021 sprake van een verklaarbaar ander beeld dan in 2020. Hieronder is een kort overzicht opgenomen van de belangrijkste resultaten per thema. Alle basisdata zijn opgenomen in het achtergronddocument 'Bijlagen Milieumonitoring 2021'.



## **Energie: Productie van duurzame elektriciteit gelijk, toename van olie, afname van gas**

Door de bedrijven op het haven- en industrieterrein Moerdijk is in 2021 meer gebruik gemaakt van de fossiele brandstof olie (+50%), dan in 2020. Sinds 2017 blijft het gebruik van olie als energiebron door eMJV-plichtige bedrijven echter ruim onder de 2.000 ton per jaar t.o.v. 98.000 ton in de jaren ervoor. Het verbruik van aardgas is in 2021 afgenomen met 27% naar 393 miljoen m<sup>3</sup>. De hoeveelheid door bedrijven zelfgeproduceerde duurzame elektriciteit bedroeg in 2021 iets minder dan een miljoen MWh en bleef daarmee vrijwel gelijk aan 2020. In 2021 was sprake van een lichte stijging van de hoeveelheid ingekochte elektriciteit.

## **Lucht: minder CO<sub>2</sub>-uitstoot en lichte verbetering luchtkwaliteit**

De CO<sub>2</sub>-uitstoot is met 4% afgenomen in 2021. Gerapporteerde emissie van etheen is in 2021 toegenomen ten opzichte van 2020. Voor fijnstof, methaan, zwaveldioxiden en stikstofoxiden is in 2021 sprake van een afname in uitstoot. De gemeten luchtkwaliteit bij meetstations in de omliggende kernen Klundert, Zevenbergen, Moerdijk en Strijensas van de concentraties fijnstof, benzeen en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) wijzen uit dat de luchtkwaliteit in 2021 op alle locaties grotendeels gelijk is gebleven of licht is verbeterd. Bij het meetstation in Moerdijk was in 2021 sprake van een verhoogde relatieve bijdrage van het haven- en industrieterrein aan de concentraties fijnstof, NO<sub>2</sub> en benzeen. Op alle andere meetstations neemt de relatieve bijdrage af of blijft deze gelijk. Er is geen aanwijzing voor nieuwe bronnen op het industrieterrein. Het is daarom niet uit te sluiten dat de overheersende zuidwestelijke windrichting van de afgelopen jaren hiervoor bepalend is geweest.

**Water: toename van drinkwaterverbruik en afvalwater**

Het drinkwaterverbruik is in 2021 gestegen (1,5%) ten opzichte van 2020. De totale waterafzet was in 2021 ruim 6,5 miljoen m<sup>3</sup>. Gebruik van industriewater op het haven- en industrieterrein Moerdijk is in 2021 gelijk gebleven ten opzichte van 2020. In 2021 is meer afvalwater geproduceerd dan in 2020. Dit afvalwater bevatte ook een hogere verontreinigingsgraad.

**Natuur: monitoring wijst op versterking van natuurwaarde**

In 2019 heeft de Provincie Noord-Brabant een ontheffing verleend aan het Havenbedrijf Moerdijk van de Wet Natuurbescherming voor vestiging en uitbreiding van bedrijven. Een verplichting bij deze ontheffing is dat er tweejaarlijks gemonitord dient te worden hoe het gaat met de dier- en plantensoorten waarvoor ontheffing is verleend. In 2020 is de eerste vervolgmonitoring uitgevoerd en daarom is deze niet uitgevoerd in 2021. Er zijn wel enkele opvallende zaken in 2021 gesignaleerd zoals een enorme toename van de groenknolorchis, toename van het aantal bevers en nestende meeuwenpopulatie.

**Afval: meer dan 80% van geproduceerd afval wordt nuttig hergebruikt**

De totale geproduceerde hoeveelheid afval door de eMJV-plichtige bedrijven op het haven- en industrieterrein Moerdijk bedroeg in 2021 ruim 3,3 miljoen ton. Dit is een toename van 38% ten opzichte van 2020. Deze toename is een gevolg van de landelijke/Europese problemen met afvoer en verwerking van met PFAS/PFOA verontreinigde grond en afval in 2020. Van de totale hoeveelheid afval is in 2021 ongeveer 50% naar elders afgevoerd. De totaal afgevoerde hoeveelheid gevaarlijk afval naar locaties binnen Nederland is in 2020 met 4% gedaald. De afvoer van niet-gevaarlijk afval is in 2020 gestegen (30%). De verhouding tussen afgevoerd en verwerkt afval van het haven- en industrieterrein was in 2021 vrijwel gelijk aan 2020.

**Geluid: de geluidbelasting heeft de grenzen bereikt, maar blijft binnen de normen**

In 2021 is het zonebewakingsmodel voor geluidsbelasting van het haven- en industrieterrein Moerdijk geactualiseerd ten opzichte van 2020. De geluidbelasting op de zonebewakingspunten is op enkele punten met ten hoogste 0,4 dB(A) toegenomen en op andere punten met 0,2 dB(A) afgenomen. Uit het zonebewakingsmodel blijkt dat de geluidbelasting van het haven- en industrieterrein Moerdijk naar de omgeving in 2021 de grenzen van de vastgestelde geluidscontour van 50 dB(A) aan de westzijde heeft bereikt.

**Milieuklachten: afname van het aantal klachten**

In 2021 is een daling in het aantal milieuklachten geconstateerd ten opzichte van 2020. Melding van klachten over geur ('ik ruik') blijft het belangrijkste type milieuklacht (88 klachten in 2021). In 2021 zijn 28 klachten gemeld waarbij sprake was van gezondheidsklachten. Dit is relatief gezien (17% van het totaal aantal klachten) een verdubbeling ten opzichte van 2020.

**Circulariteit: een aanzienlijk aantal bedrijven geeft invulling aan circulaire economie**

Net als in de Milieumonitor 2020 is er gerapporteerd over het thema circulariteit in 2021. Dit is bedoeld om inzicht te geven in hoe bedrijven op het haven- en industrieterrein Moerdijk bezig zijn met het werken aan een circulaire economie. In 2021 is een digitale enquête uitgezet onder 65 bedrijven op het haven- en industrieterrein. Dit thema betreft niet specifiek monitoringinformatie en wijkt daardoor af van de andere milieuthema's. De komende jaren wordt het thema 'circulariteit' verder uitgebouwd. Door 28 bedrijven is de enquête ingevuld (respons 43%). De meeste bedrijven (79%) geven aan dat het onderwerp circulariteit meeweegt in hun toekomstplannen voor de bedrijfsvoering. Van de bedrijven geeft 42% aan dat zij in de afgelopen 5 jaar productieprocessen hebben aangepast met het oog op circulariteit. Ongeveer 75% van de bedrijven geeft aan oog te hebben voor recycling of hergebruik van materialen in de bedrijfsvoering. Van de bedrijven levert 75% en gebruikt 24% afval of restproducten van andere bedrijven die al dan niet gevestigd zijn op het haven- en industrieterrein Moerdijk.

# INTRODUCTIE

## Haven- en industrieterrein Moerdijk

De Havenstrategie Moerdijk 2030 heeft als ambitie het knooppunt te zijn van duurzame logistiek en procesindustrie in de Vlaams Nederlandse Delta. Groei, versterking van de concurrentiekracht en een toename van de werkgelegenheid wordt gecombineerd met een excellent beheer van ruimte en natuur en een vermindering van de milieudruk voor bewoners in de regio. Dus groei, maar binnen de grenzen van de milieugebruiksruimte. Daarom monitoren we jaarlijks de milieuprestaties van het haven- en industrieterrein op de volgende thema's: energie, lucht, water, natuur, afval, geluid en milieuklachten.

Voor de milieumonitor wordt jaarlijks de beschikbare (milieu)informatie verzameld bij een beperkt aantal bedrijven en (overheids-)instanties, waardoor circa 90% van alle milieugegevens in kaart wordt gebracht. Naast de gegevens van overheidsinstanties, wordt gebruik gemaakt van de gegevens van 19 bedrijven die jaarlijks een elektronisch milieujaarverslag (eMJV) moeten indienen als onderdeel van hun omgevingsvergunning. Voor ieder milieuthema is in deze milieumonitor aangegeven welke gegevens gebruikt zijn, die van de overheidsinstanties of de gegevens van de eMJV plichtige bedrijven.

De verzamelde gegevens worden verwerkt en weergegeven in de milieumonitor om voorlichting en informatie aan omwonenden en bedrijven te geven over de situatie en de trends van milieuaspecten. Daarnaast kunnen, op basis van de rapportage, activiteiten gericht op duurzaamheid op haven- en industrieterrein Moerdijk gevolgd worden.

In de Milieumonitor 2021 is wederom het thema 'circulariteit' opgenomen, naast de introductie van dit thema in de milieumonitor 2020. Bij dit thema is aandacht voor de mate van hergebruik van producten en/of afvalstromen door bedrijven en voor verduurzaming van processen waar dat mogelijk is. Hiermee wordt beoogd inzicht te geven in de mate waarin bedrijven op het haven- en industrieterrein Moerdijk bezig zijn met het werken aan een meer circulaire economie. Dit betreft niet specifieke informatie over 2021 en wijkt daardoor af van de andere milieuthema's waarvoor specifiek over 2021 gerapporteerd wordt. De komende jaren zal het thema 'circulariteit' verder worden uitgebouwd.



# Activiteiten op het haven- en industrieterrein Moerdijk in 2021

De hieronder opgenomen en toegelichte gegevens zijn afkomstig van het Havenbedrijf Moerdijk.

In 2021 was sprake van een groei van aantal schepen en overslag van goederen op het haven- en industrieterrein Moerdijk.

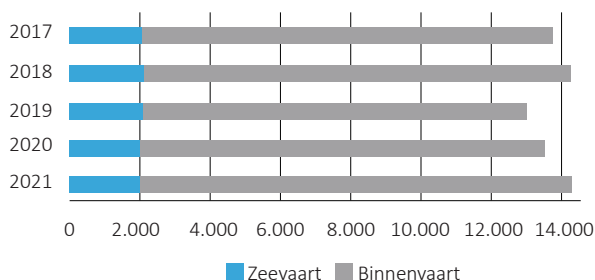
In 2021 heeft het Havenbedrijf Moerdijk ruim **7 hectare** aan beschikbare grond uitgegeven voor vestiging of uitbreiding van bedrijven. Ter vergelijking: in 2020 is er ongeveer 10 hectare uitgegeven en in 2019 ruim 6 ha.

In 2021 waren er op het haven- en industrieterrein Moerdijk **447 bedrijven** gevestigd. Deze bedrijven waren goed voor een werkgelegenheid van 10.019 directe arbeidsplaatsen (in 2020: 9.972). Inclusief de indirecte werkgelegenheid betrof de werkgelegenheid in 2021 19.070 arbeidsplaatsen (in 2020: 18.705).

In 2021 is er in totaal voor **46,9 miljoen ton** aan lading vervoerd van en naar het haven- en industrieterrein Moerdijk. Dit is vervoerd door middel van binnenvaart (28%), spoor (4%), Short sea (10%) en het grootste gedeelte met vrachtwagens over de weg (58%). Er zijn in totaal ongeveer 3,3 miljoen vrachtwagens van en naar het industrieterrein gereden.

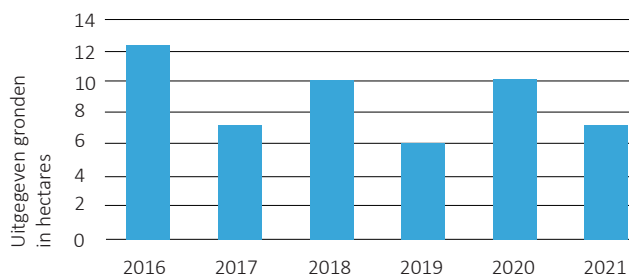
In 2021 hebben **meer schepen** Moerdijk aan gedaan dan in 2020: in totaal 2.027 zeevaartschepen en 12.241 binnenvaartschepen. **De totale goederenoverslag** in de scheepvaart (met name droge massagoederen en bulk) **groeide met 7,5%** van 16.577.000 ton in 2020 naar 17.824.000 ton in 2021.

## AANTAL SCHEPEN PER JAAR

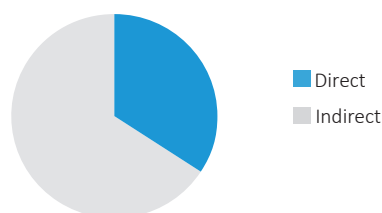


In 2021 zijn er 43.367 wagons ingezet om 1.472.000 ton aan producten te vervoeren van en naar het haven- en industrieterrein. Er is daarmee qua vracht (tonnage) sprake van een **stijging van 4,7%** ten opzichte van 2020. Er zijn daarbij 1.797 wagons meer ingezet in 2021 dan in 2020. Het transport van goederen per spoor neemt vanaf 2019 toe.

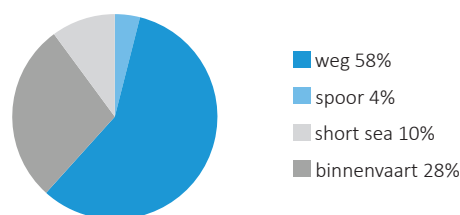
## UITGEGEVEN GRONDEN



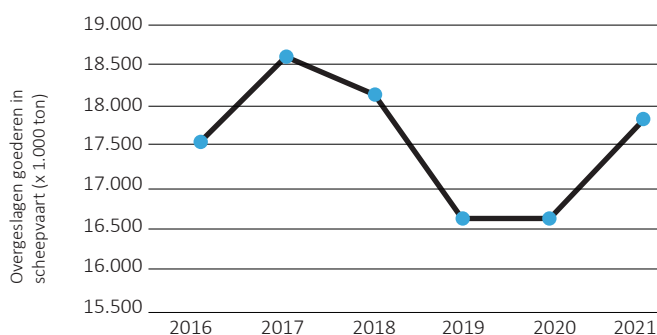
## ARBEIDSPLAATSEN IN 2021



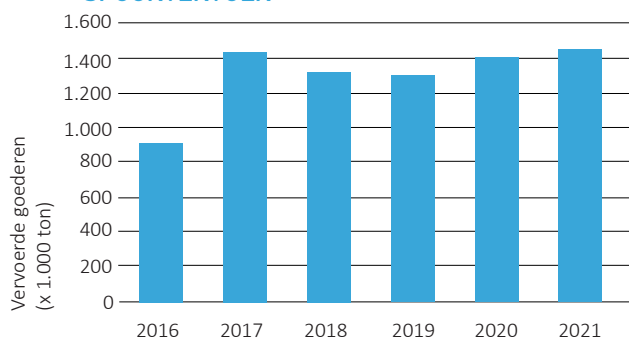
## VERVOERDE LADING 2021



## GOEDERENOVERSLAG SCHEEPVAART

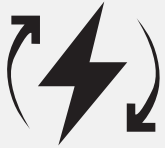


## SPOORVERVOER



# THEMA ENERGIE

Voor rapportage over het thema 'Energie' is gebruik gemaakt van gegevens van bedrijven die verplicht zijn jaarlijks een elektronisch Milieujaarsverslag (eMJV) te leveren aan de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB).

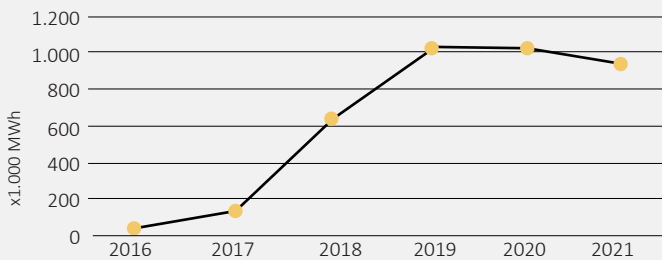


## ELEKTRICITEIT

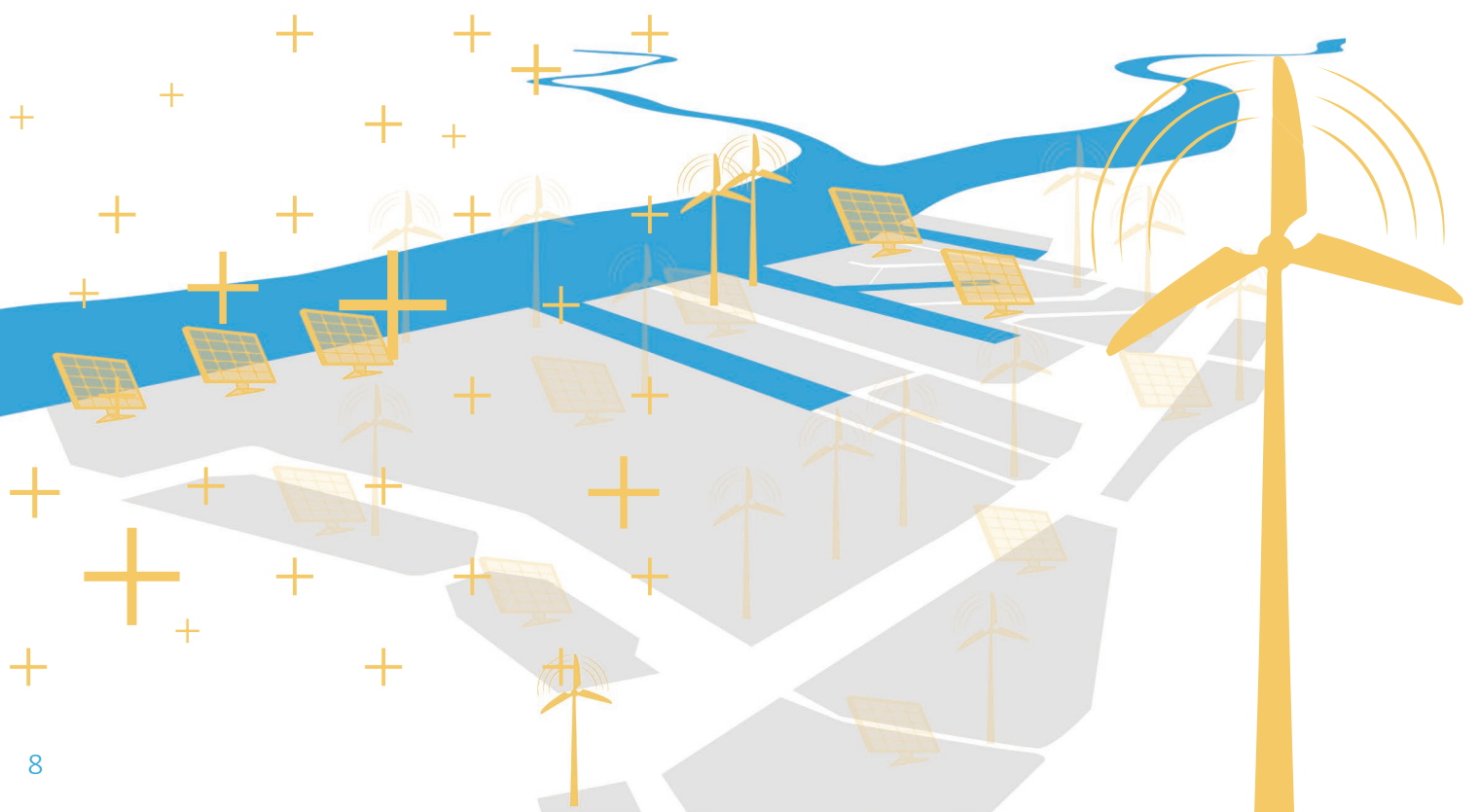
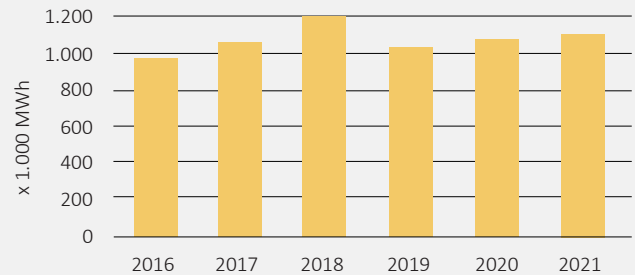
In 2021 hebben de eMJV-plichtige bedrijven op het haven- en industrieterrein Moerdijk gezamenlijk iets minder duurzame elektriciteit geproduceerd dan in 2020: de productie daalde van 1.023.138 MWh naar 959.146 MWh. Deze afname hangt samen met minder duurzame elektriciteitsproductie bij alle bedrijven: alle individuele bedrijven die zelf elektriciteit opwekken hebben in 2021 iets minder energie opgewekt dan in 2020. Hiervoor is geen verklaring zichtbaar in de eMJV-gegevens. Een mogelijke verklaring hiervoor is het lagere aantal zonuren in de maanden mei t/m augustus 2021.

In 2021 is iets meer elektriciteit ingekocht door bedrijven dan in 2020. De kleine toename van de ingekochte elektriciteit kan deels verklaard worden door de afname van duurzaam geproduceerde elektriciteit, bij een ongeveer gelijkblijvende afname van electriciteit door de bedrijven. Meerjarig is sprake van een ongeveer gelijkblijvende inkoop van elektriciteit en van ongeveer gelijkblijvend elektriciteitsgebruik ten opzichte van 2019 en 2020. Er werd in 2021 door de bedrijven iets minder elektriciteit geproduceerd dan dat er werd ingekocht.

### ZELF GEPRODUCEERDE DUURZAME ELEKTRICITEIT



### INGEKOCHTE ELEKTRICITEIT







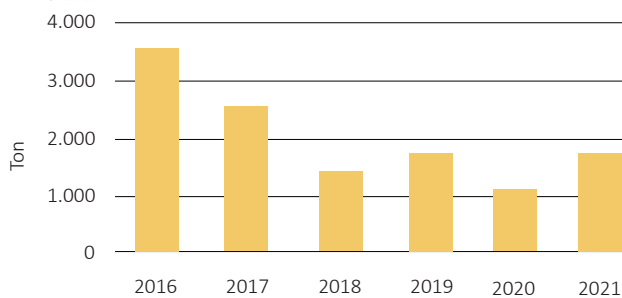
## OLIE EN GAS

In 2021 gebruikten zes bedrijven olie als energiebron in hun productieprocessen. Dit zijn twee bedrijven minder dan de afgelopen jaren. De hoeveelheid verbruikte olie is in 2021 in totaal wel met ongeveer 600 ton toegenomen ten opzichte van 2020 naar een totaal van 1780 ton.

### 600 ton meer olie verbruikt

De toename wordt voor het grootste deel veroorzaakt door een toename van gebruik door een bedrijf in de afvalverwerkende industrie. Sinds 2017 blijft het gebruik van olie als energiebron door eMJV-plichtige bedrijven echter ruim onder de 2.000 ton per jaar. Ter vergelijking: in 2012 bedroeg het gebruik van olie nog ruim 98.000 ton.

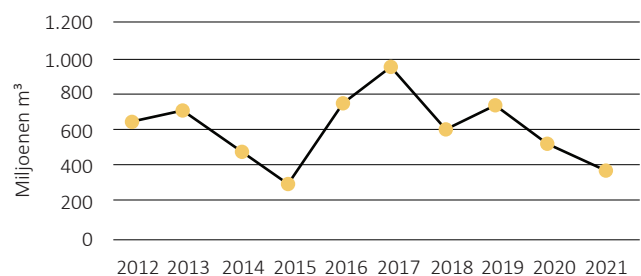
#### OLIE



### Afname in gebruik van aardgas in 2021



#### AARDGAS



### 27% minder aardgas gebruikt

Het verbruik van aardgas is in 2021 afgenomen met 27% naar 393 miljoen m<sup>3</sup>. Hiermee is een dalende trend in aardgasgebruik zichtbaar sinds 2017. De daling in 2021 is grotendeels veroorzaakt door aanzienlijk lager gasverbruik bij twee eMJV-plichtige bedrijven die voorheen veel aardgas gebruikten.

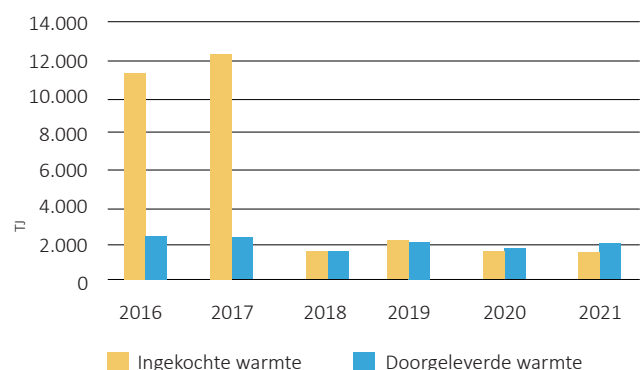


## WARMTE

Bij productieprocessen vrijkomende warmte die niet meer nodig is, kan soms elders worden gebruikt (bijvoorbeeld voor het verwarmen van gebouwen en kraanwater). Op deze manier kan restwarmte, uitgedrukt in terra Joules (TJ), hergebruikt worden als energiebron.

Na de sluiting van een energiecentrale in 2018 heeft een grote afname plaatsgevonden in het gebruik van restwarmte. Het gebruik van restwarmte door bedrijven is sindsdien op een lager niveau gestabiliseerd. In 2021 is er iets meer warmte doorgeleverd dan dat er is ingekocht. Dit is het gevolg van iets meer doorlevering door één eMJV-plichtig bedrijf in de grondverwerking.

#### INGEKOCHTE EN DOORGELEVERDE WARMTE



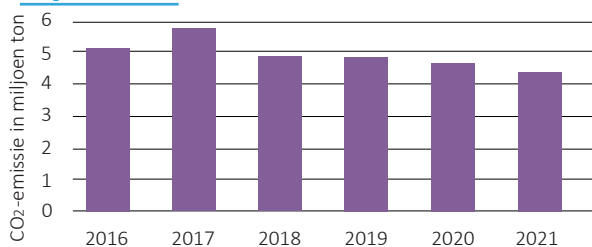
## THEMA LUCHTKWALITEIT

Op vier locaties (Zevenbergen, Klundert, Strijensas en Moerdijk) rondom het haven- en industrieterrein Moerdijk wordt de luchtkwaliteit jaarrond gemeten voor onder meer fijnstof (PM<sub>10</sub>), stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en benzeen. De OMWB verzamelt deze en berekent tevens de jaarlijkse, relatieve bijdrage van het haven- en industrieterrein aan de luchtkwaliteit op deze vier meetstations. Daarnaast zijn vanuit gegevens van eMJV-plichtige bedrijven jaarlijkse emissies van bedrijven naar de lucht in kaart gebracht voor in de eMJV-gerapporteerde stoffen.

## CO<sub>2</sub>-UITSTOOT

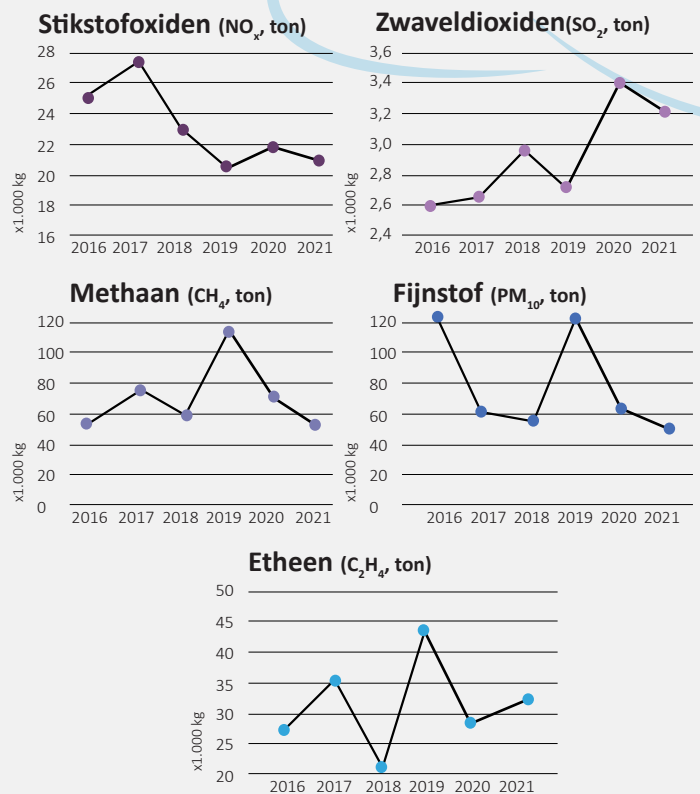
Ten opzichte van 2020 is sprake van een daling van 0,18 miljoen ton CO<sub>2</sub>-emissie, resulterend in een totaal van 4,53 miljoen ton in 2021. De uitstoot van CO<sub>2</sub> door eMJV-plichtige bedrijven in 2021 is daarmee met 4% afgenomen ten opzichte van het voorgaande jaar. Deze afname kan worden verklaard door een afname in het gebruik van aardgas ten opzichte van 2021 (zie thema 'Energie'). De toename van het oliegebruik is veel kleiner dan de afname van het gasverbruik en is daarom niet goed terug te zien in de CO<sub>2</sub>-uitstoot.

### CO<sub>2</sub>-UITSTOOT



## UITSTOOT DOOR BEDRIJVEN

Ten opzichte van 2020 is in 2021 een toename zichtbaar van emissies van etheen. Etheen wordt geproduceerd door twee bedrijven in de chemische sector en één energie producerend bedrijf. Één hiervan had in 2020 geen etheen-emissie, maar heeft in 2021 wel een aanzienlijke emissie. De overige twee bedrijven met etheen-emissies stoten in 2021 minder etheen uit dan in 2020.



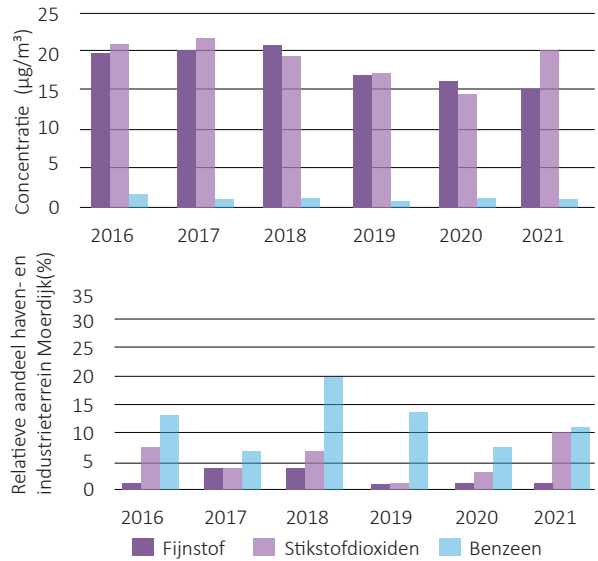
In 2021 4% afname  
CO<sub>2</sub>-uitstoot

Voor fijnstof (PM<sub>10</sub>, -20%), methaan (CH<sub>4</sub>, -16%), Stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>, -3%) en zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>, -7%) geldt dat emissies in 2021 aanzienlijk zijn afgenomen ten opzichte van 2020. De methaanuitstoot daalde in 2021, net als in 2020, door minder uitstoot door één groot bedrijf. Fijnstof wordt voornamelijk door vier bedrijven in significante hoeveelheden uitgestoten naar de lucht. Bij alle vier deze bedrijven was in 2021 sprake van een afname in fijnstofuitstoot.

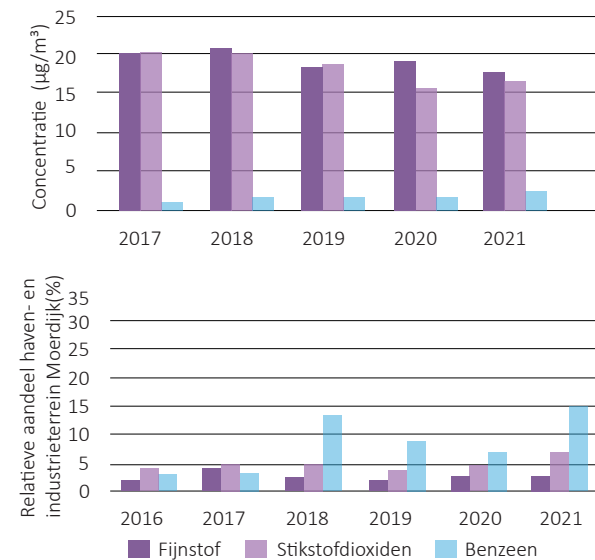
# METINGEN VAN DE LUCHTKWALITEIT

Onderstaande figuren geven de gemeten luchtkwaliteit op de vier meetstations rondom haven- en industrieterrein Moerdijk weer. Uit de metingen van de luchtkwaliteit op de luchtmeetstations in de omgeving blijkt dat in 2021 geen van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer voor fijnstof, stikstofdioxide en benzeen zijn overschreden (5 µg/m<sup>3</sup> voor benzeen, 40 µg/m<sup>3</sup> voor de overige parameters). Over het algemeen is over de afgelopen jaren een gelijkblijvend patroon tot licht dalende trend te zien in de stofconcentraties in de lucht. Voor de meetstations Zevenbergen, Strijensas en Moerdijk geldt dat de concentraties van fijnstof en stikstofdioxide in de lucht in 2021 zijn afgenomen ten opzichte van 2020.

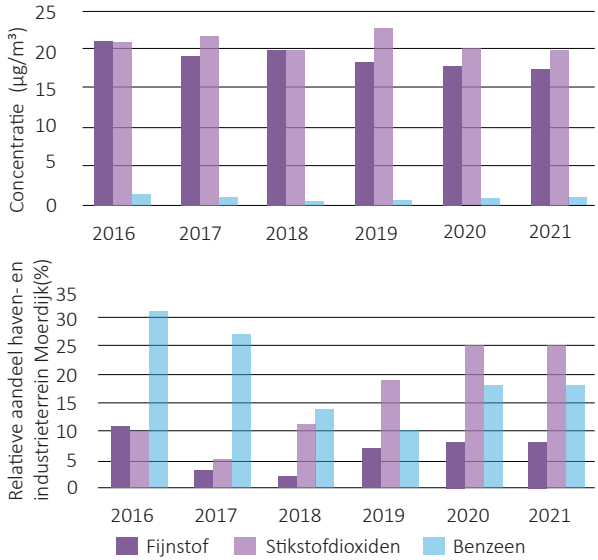
## LUCHTKWALITEIT MEETSTATION KLUNDERT



## LUCHTKWALITEIT MEETSTATION ZEVENBERGEN



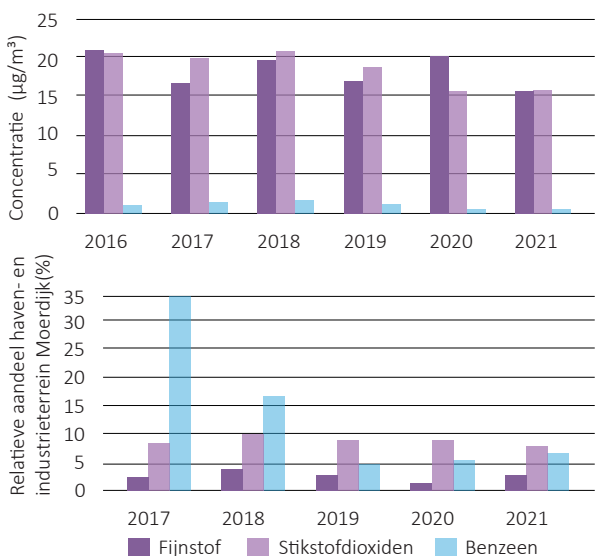
## LUCHTKWALITEIT MEETSTATION MOERDIJK



Opvallend is de stijging van de concentratie stikstofdioxide (+37%) tot 20 µg/m<sup>3</sup> in Klundert in 2021, ten opzichte van eerdere jaren. Ook het relatieve aandeel van het industrieterrein aan deze concentraties bij meetstation Klundert is gestegen. Mogelijk hangt dit samen met een ander patroon van overheersende windrichtingen dan in andere jaren.

Bij alle stations is een stijging van de concentraties aan benzeen in de lucht gemeten. Ook het relatieve aandeel van het industrieterrein voor benzeen is op alle locaties gestegen. Bij meetstations Zevenbergen en Klundert wordt gedurende een aantal jaren een benzeenbijdrage waargenomen die waarschijnlijk wordt veroorzaakt door een bron buiten het haven- en industrieterrein Moerdijk, uit zuidoostelijke richting. Dit wijst op een bron in de richting Roosendaal en Etten-Leur. Om inzicht te krijgen in de nog onbekende benzeenbron is in 2022 een meetstation nabij industrieterrein Vosdonk in Etten-Leur opgesteld.

## LUCHTKWALITEIT MEETSTATION STRIJENSAS



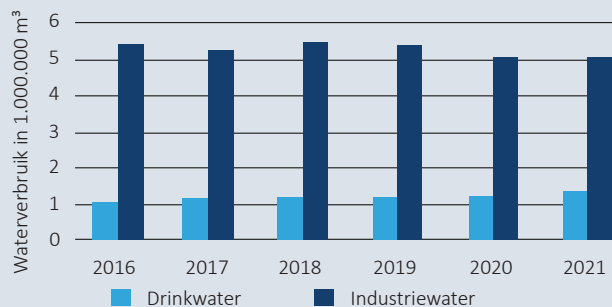
# THEMA WATER

Gegevens over dit thema hebben betrekking op alle bedrijven op het haven- en industrieterrein. Deze gegevens zijn afkomstig van Brabant Water (drink- en industriewater) en van Waterschap Brabantse Delta (afvalwater).



## LEVERING EN GEBRUIK VAN WATER

Brabant Water levert twee soorten water: **'gewoon' drinkwater en industriewater** (mindere kwaliteit dan drinkwater). Op deze manier kunnen bedrijven kiezen voor de waterkwaliteit die het best past bij het gebruiksdoel. Industriewater wordt gebruikt door een beperkt aantal bedrijven die voor hun productieprocessen kunnen volstaan met water van iets mindere kwaliteit dan drinkwater.



Het totale watergebruik (drink- en industriewater) in 2021 was ruim 6,5 miljoen m<sup>3</sup>. **Het totale watergebruik is daarmee met 1,5% gestegen ten opzichte van 2020.** Dit wordt veroorzaakt door een 7% toename in het gebruik van drinkwater. Het gebruik van industriewater op het haven- en industrieterrein Moerdijk is **in 2021 ongeveer gelijk gebleven ten opzichte van 2020.**



## AFVALWATER

### VERONTREINIGINGSGRAAD

De vervuilingseenheid is de eenheid waarin de mate van verontreinigingsgraad van afvalwater wordt uitgedrukt, gebaseerd op de aanwezigheid van organische en chemische stoffen. Na jaren van afname van de verontreinigingsgraad van het afvalwater, is er in 2020 en 2021 sprake van een stijging: het aantal vervuilingseenheden van het geproduceerde afvalwater was **in 2021 3% hoger dan in 2020**. Het is op basis van de beschikbare gegevens niet duidelijk waardoor deze stijging in vervuilingseenheden wordt veroorzaakt.

Dat betekent dat het afvalwater in 2021 gemiddeld genomen een hogere concentratie aan te zuiveren stoffen bevatte dan in eerdere jaren.

### GELOOSD AFVALWATER

In 2021 is ongeveer **5,8 miljoen m<sup>3</sup>** afvalwater van bedrijven afgevoerd via de riolering. Dit is een lichte toename van 0,2 miljoen m<sup>3</sup> ten opzichte van 2020. Er is in 2021 dus iets **meer afvalwater geproduceerd** dan in de jaren 2018-2020.

JAAR	2017	2018	2019	2020	2021
HOEVEELHEID AFVALWATER (M <sup>3</sup> )	6.346.000	5.768.000	5.759.000	5.596.000	5.832.000

### Toename van verontreinigingsgraad van afvalwater ten opzichte van 2021

JAAR	2017	2018	2019	2020	2021
VERVUILING-SEENHEDEN	72.699	71.850	62.228	71.020	73.347

# THEMA NATUUR

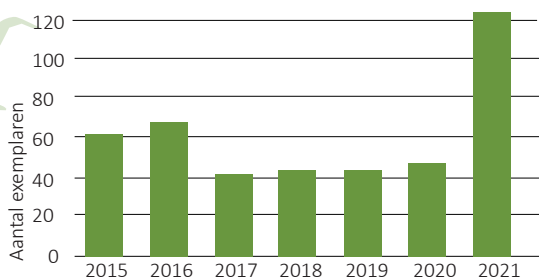
In 2019 heeft de Provincie Noord-Brabant een ontheffing verleend aan het Havenbedrijf Moerdijk voor de Wet Natuurbescherming. Hiervoor heeft het Havenbedrijf maatregelen moeten nemen, zoals als het inrichten van tijdelijke natuur en het ophangen van nestkasten voor vleermuizen en roofvogels.



Een verplichting bij de ontheffing voor de Wet Natuurbescherming is dat tweejaarlijks gemonitord dient te worden hoe het gaat met de dier- en plantensoorten waarvoor ontheffing is verleend. Deze soorten zijn de groenknolorchis, de ruige dwergvleermuis, de steenmarter, de bunzing, de wezel, de hermelijn, de buizerd, de havik, de sperwer en de slechtvalk. In onderstaande paragraaf worden enkele opvallende zaken genoemd die in 2021 zijn gesignaleerd.

- In 2021 zijn enkele afgravingen geweest in het gebied dat is aangemerkt als 'tijdelijke natuur'. Door deze werkzaamheden zijn er weer kansen ontstaan voor pionierssoorten. Dit was gelijk waarneembaar door de vestiging van twee paar kleine plevieren en de vestiging van ongeveer 40 paar oeverzwaluwen op dit stuk tijdelijke natuur.

## AANTAL EXEMPLAREN GROENKNOLORCHIS

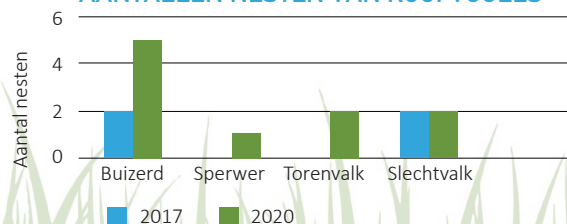


- Door het relatieve natte voorjaar van 2021 heeft de groenknolorchis een goed jaar gehad en zijn maar liefst 121 planten tot bloei gekomen. Dit is meer dan een verdubbeling ten opzichte van voorgaande jaren.
- Ook is er in 2021 een nieuwe, relatief diepe poel gegraven die dient als drinkwatervoorziening voor de lokale fauna en tevens dienst doet als voortplantingsplaats voor verschillende libellensoorten.
- Ook stormmeeuwen en scholeksters profiteerden door het nattere voorjaar in 2021 van het ruime aanbod aan regenwormen en larven van de langpootmug. Als gevolg hiervan kenden deze soorten in 2021 een goed broedsucces.
- In 2021 is er eveneens een toename van bevers geconstateerd op het haven- en industrieterrein. De toenemende populatie bevers wijkt nu ook

uit naar gebieden die eerder als minder geschikt werden beschouwd voor de bever. De bevers lijken te wennen aan de havenactiviteiten. Vooral nog lijken bevers en industrie elkaar nog niet in de weg te zitten.

- In 2021 zijn enkele reëen aangereden door verkeer op het haven- en industrieterrein en overleden. De dode reëen zijn vervolgens weggelegd in gebieden van tijdelijke natuur en vormden zo voor aaseters (vos, buizerd en talloze insecten) een belangrijke voedselbron. In plaats van het standaard afvoeren en onttrekken van deze kadavers aan de natuur krijgen deze nu een belangrijke functie.
- Meeuwenkolonies die hun nesten op de grond hebben krijgen het steeds zwaarder met predatie door bijvoorbeeld de vos en de steenmarter. In 2021 verplaatsten nesten van meeuwen zich, net als voorgaande jaren, daardoor meer en meer naar de daken van bedrijven en naar de nabijgelegen Sassenplaat en het daaraan grenzende baggerdepot. In 2021 kwamen er dan ook meer meldingen van bedrijven binnen over dakbroedende meeuwen dan in de voorgaande jaren. In sommige gevallen leveren de op het dak broedende meeuwen wat problemen op bij regulier onderhoud aan installaties op daken bij bedrijven, maar ook in de vorm van verstoppingen bij waterafvoeren. Dit blijkt grotendeels voorkomen te kunnen worden door na het broedseizoen (na 1 september) de daken met nesten goed schoon te vegen, zodat oude nesten niet tot verstoppingen kunnen leiden.

## AANTALLEN NESTEN VAN ROOFVOGELS



# THEMA AFVAL

Op basis van de gegevens van eMJV-plichtige bedrijven zijn de ontwikkelingen voor het thema afval in beeld gebracht. Het op het haven- en industrieterrein Moerdijk geproduceerde afval wordt deels naar elders afgevoerd. Het overige geproduceerde afval wordt op het haven- en industrieterrein zelf verwerkt door de aanwezige afvalverwerkers. Onderstaande figuur geeft aan hoe de totale hoeveelheid afval van eMJV-plichtige bedrijven op het haven- en industrieterrein Moerdijk in 2021 was verdeeld over 'afvoer' en 'verwerking'. Voor niet-gevaarlijk afval wordt geen verdere specificatie gemaakt waar dit wordt afgevoerd in de eMJV-gegevens.

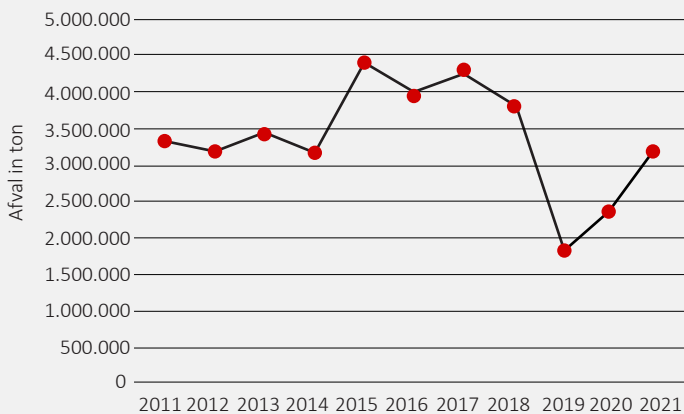


## Stijging in geproduceerd afval.

Na de grote daling van geproduceerd afval in 2019 is de productie van afval in 2020 en ook in 2021 gestegen. De geproduceerde hoeveelheid afval door de eMJV-plichtige bedrijven op het haven- en industrieterrein Moerdijk bedroeg in 2021 ruim 3,3 miljoen ton, wat een toename is van ruim 38% ten opzichte van 2020. Hiermee lag de geproduceerde hoeveelheid afval in 2021 weer op het niveau van de periode 2011-2014.

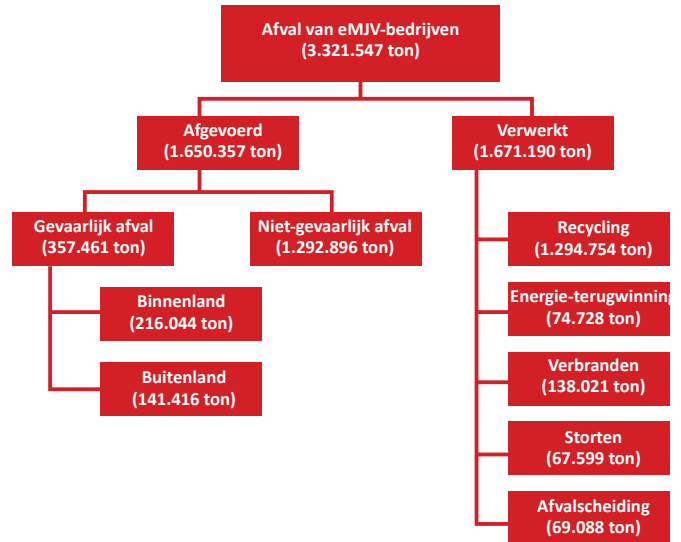
## GEPRODUCEERD AFVAL

### TOTAAL GEPRODUCEERD AFVAL



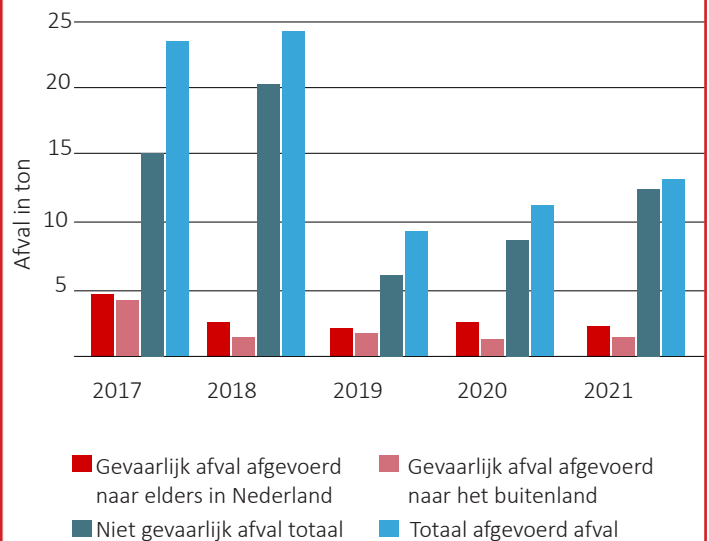
De toename in afvalproductie in 2021 wordt grotendeels veroorzaakt door één specifiek bedrijf in de afvalverwerkende industrie. Bij de helft van de eMJV-plichtige bedrijven was juist sprake van een afname van afvalproductie in 2021. Deze bedrijven produceren echter (veel) minder afval dan het bedrijf in de afvalverwerkende industrie, dat dus sterk bepalend is voor het totaalbeeld.

## VERDELING HOEVEELHEID AFVAL



Afvoer van gevaarlijk afval naar het buitenland door eMJV-plichtige bedrijven is in 2021 gestegen: van 110 duizend ton in 2020 naar 141 duizend ton in 2021. De afvoer van gevaarlijk afval naar elders in Nederland is in 2021 juist flink gedaald met 17%, naar ruim 216 duizend ton. De totaal afgevoerde hoeveelheid gevaarlijk afval is hierdoor in 2021 met 3,5% gedaald ten opzichte van 2020. Deze daling werd grotendeels veroorzaakt door enkele afvalverwerkende bedrijven.

## AFGEVOERD AFVAL

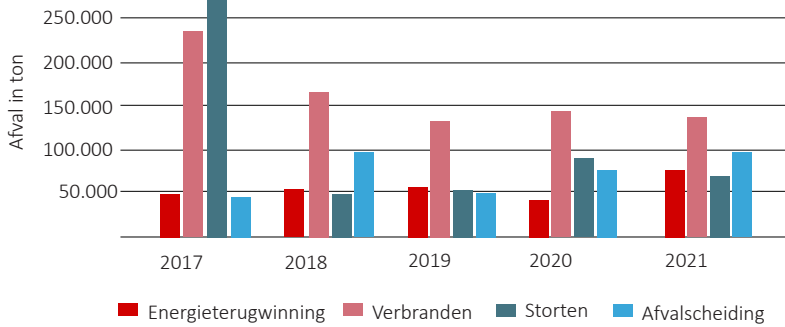




## VERWERKINGSMETHODE

Het grootste deel van het verwerkte afval (77%) is in 2021 net zoals voorgaande jaren gerecycled. De absolute hoeveelheid gerecycled afval neemt toe (+60%) ten opzichte van 2020: van 800.000 ton naar bijna 1.300.000 ton in 2021.

### VERWERKINGSMETHODE



De toename van het scheiden van afval in 2021 is bijna volledig het gevolg van activiteiten van één bedrijf in de afvalverwerkende industrie.

De hoeveelheid gebruikt afval voor energierecuperatie nam in 2021 met 86% toe ten opzichte van 2020. Deze toename werd veroorzaakt door drie bedrijven op het haven- en industrieterrein.



**Energieterugwinning** steeg van ruim 40.000 ton naar ruim 74.000 ton.



De hoeveelheid **verbrand** afval daalde van bijna 143.000 ton naar ongeveer 138.000 ton.

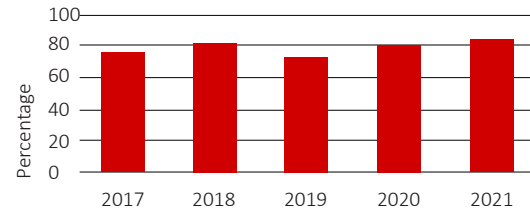


Het **storten** van afval liep in 2021 terug van 88.000 ton naar ruim 67.000 ton.

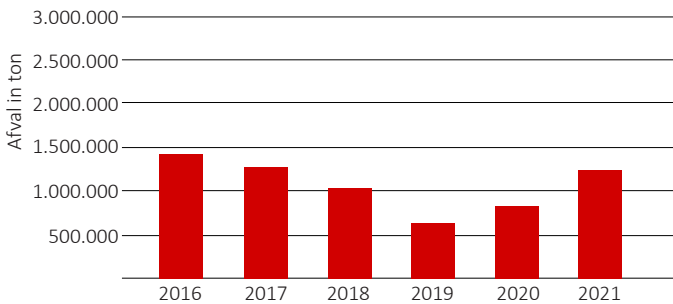


**PERCENTAGE HERGEBRUIK, NUTTIGE TOEPASSING, AFVALSCHEIDING**

In 2021 is 83% van de totale hoeveelheid verwerkt afval gebruikt voor recycling, energierecuperatie en afvalscheiding. Er is maar 18% verbrand of gestort. Deze percentages zijn de afgelopen jaren ongeveer gelijk.



### VERWERKINGSMETHODE RECYCLING



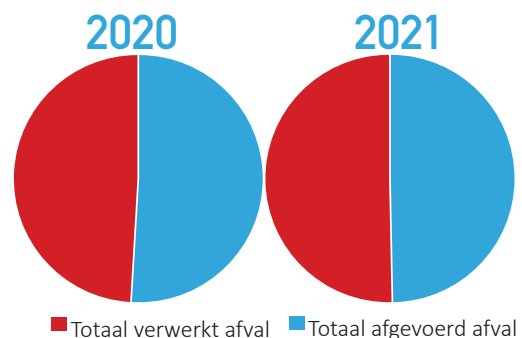
**De hoeveelheid gerecycled afval nam over de jaren 2016-2019 af, maar is in 2020 wat toegenomen.** Deze toename

is voortgezet in 2021. De toename hangt deels samen met de stijging van de totale hoeveelheid geproduceerd afval in 2021. Toename van gerecycled afval in 2021 is te zien bij meerdere eMJV-plichtige bedrijven. Eén bedrijf valt hierbij echter op, met een toename van 60% ten opzichte van 2020.

### TOTAAL AFVAL AFGEVOERD EN VERWERKT

Zowel de afvoer van afval als de verwerking van afval is in 2021 gestegen met bijna 500.000 ton ten opzichte van 2020.

De verhouding tussen afgevoerd afval en verwerkt afval was in 2021, net als in eerdere jaren, vrijwel gelijk.



■ Totaal verwerkt afval ■ Totaal afgevoerd afval

# THEMA GELUID

Het haven- en industrieterrein Moerdijk is een zogeheten ‘gezoneerd’ industrieterrein voor wat betreft geluidbelasting naar de omgeving, in overeenstemming met de Wet Geluidhinder. In opdracht van de gemeente Moerdijk voert de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB) het beheer van de zone uit. Daarvoor wordt een zogeheten zonebewakingsmodel gebruikt. Voor gegevens over de zonebewaking in 2021 is gebruik gemaakt van de jaarrapportage van de OMWB.



## GELUIDBELASTING

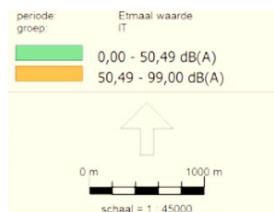
Begin 2021 is het zonebewakingsmodel van het industrieterrein geactualiseerd door de OMWB. Hierbij zijn de wijzigingen op het industrieterrein die hebben plaatsgevonden in 2020 (met name het toestaan van nieuwe bedrijfsactiviteiten of het wijzigen van bestaande activiteiten) in het model verwerkt. De geluidzone wordt beheerd op concrete zonebewakingspunten (rekenpunten) die zijn gelegen op de 50 dB(A)-zonegrens rond het haven- en industrieterrein.

Uit de berekeningsresultaten en de toetsing van deze resultaten aan de geldende grenswaarden volgt dat op de zonebewakingspunten de 50 dB(A) etmaalwaarde nergens wordt overschreden. Ook ter plaatse van de woningen wordt de betreffende grenswaarde nergens overschreden. Ten opzichte van vorig jaar is in zijn algemeenheid een verhoging van de geluidbelastingen te zien met ongeveer 0,2 dB(A).

De figuur hieronder geeft de berekende geluidbelasting in 2021 grafisch weer. De buitenste witte lijn geeft de contour aan waar buiten de geluidbelasting van 50 dB(A) niet overschreden mag worden. Te zien is dat ter hoogte van

de dorpskern Klundert de grens van het oranje gemarkeerde gebied samenvalt met de grens van de 50 dB(A) contour. Om te verzekeren dat de geluidzone tussen twee zonebewakingspunten de zonegrens niet overschrijdt, zijn in 2021, ter hoogte van de kern van Klundert, extra zonebewakingspunten toegevoegd aan het zonebewakingsmodel. Het model laat zien dat de totale geluidsbelasting richting de grens gaat bij Klundert. Dit betekent dat er aan die kant weinig ruimte is in de toekomst. Ook in 2019 en 2020 is dit al als aandachtspunt benoemd. Met de aanpassing van zonebewakingspunten en jaarlijkse toetsing met het zonebewakingsmodel wordt dit jaarlijks verder gemonitord.

Met de Omgevingswet (2023) zal het huidige stelsel voor geluidzones rondom industrieterreinen gaan veranderen. Net als voor infrastructuur (wegen en spoorwegen) worden in omgevingsplannen rondom industrieterreinen geluid productieplafonds vastgesteld door gemeenten en provincie. Een geluidproductieplafond geeft de maximaal toegestane geluidproductie weer op een vast fictief punt. Tot het moment dat een omgevingsplan is vastgesteld voor het haven- en industrieterrein blijft de huidige geluidzone-bewaking van toepassing.





# THEMA MILIEU- KLACHTEN

De gemeente Moerdijk en de provincie Noord-Brabant hebben de OMWB aangewezen als regiepunt voor het registreren en behandelen van milieuklachten en-meldingen die een relatie hebben met het haven- en industrieterrein Moerdijk.

In 2020 is een flinke stijging in het aantal milieuklachten geweest in tegenstelling tot de dalende trend van de jaren ervoor. In 2021 is hierin weer een daling te zien naar 168 klachten. Voor 56 van de 168 geregistreerde klachten in 2021 is met zekerheid vastgesteld dat de

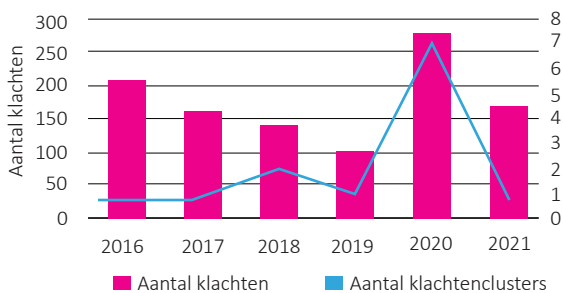
oorzaak ligt bij drie grote bedrijven op het haven- en industrieterrein.

De grootste oorzaken van de klachten zijn industrielawaai, chemische lucht en gezondheidsklachten. De klachten die over het Industrieterrein Moerdijk worden ingediend, zijn voornamelijk afkomstig vanuit de woonkernen Moerdijk (54%) en Klundert (18%). Moerdijk stond al vaker hoog op deze lijst (deze woonkern ligt bij de overheersende windrichting, benedenwinds van het industrieterrein). De vele klachten uit Klundert zijn echter opmerkelijk. Hiervoor is geen specifieke oorzaak aan te wijzen.



## KLACHTEN

### KLACHTEN



Het aantal **klachtenclusters** (significant meer klachten op een dag) is in de voorgaande jaren beperkt geweest. Waar hierin in 2020 een flinke piek te zien was, nam het aantal klachtenclusters in 2021 weer af tot één 1 klachtencluster. Uit het gevoerde onderzoek bleek dat er vervuild waswater in de wassers van de rookgassen zat van een bedrijf op het terrein. Dit gaat door de schoorsteen naar buiten, wat de geuroverlast heeft veroorzaakt.

Gezondheidsklachten zijn klachten waarbij mensen aangeven last te hebben van lichamelijke of geestelijke gevolgen van activiteiten op haven- en industrieterrein Moerdijk. In 2021 zijn **28 gezondheidsklachten** gemeld. Dit is een stijging van 16,7% ten opzichte van 2020. Het percentage van gezondheidsklachten ten opzichte van het totaal aantal klachten is in 2021 (17%) ongeveer verdubbeld ten opzichte van 2020 (8,5%). Deze verdubbeling kan verklaard worden door een afname in het totaal aantal klachten dat in 2021 werd gemeld, in combinatie met de stijging in het aantal gemelde gezondheidsklachten.

Waar de klacht categorieën 'ik voel' en 'ik ruik' bijvoorbeeld een sterke daling in meldingen toonden, steeg het aantal gemelde gezondheidsklachten in 2021 van 24 naar 28. Hierdoor maakte de categorie gezondheidsklachten in 2021 percentueel een groter deel uit van het totale klachtenaantal.

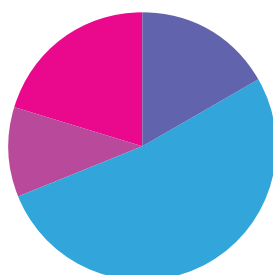


## TYPE KLACHT

### VERDELING TYPE KLACHTEN

2021

Het aantal klachten ten aanzien van gevoel ('ik voel') bleef in 2021 gelijk ten opzichte van 2020 met 28 meldingen.



Ik hoor    Ik ruik    Ik voel    Ik zie

Geurklachten ('ik ruik') blijven het belangrijkste type milieuklacht. Wel nam dit type klachten in 2021 het meest af: van 123 klachten in 2020 naar 88 klachten in 2021.

De categorie '**ik ruik**' had in 2021 met 52% veruit het grootste aandeel in het aantal milieuklachten. De klachten hadden voor meer dan 61% (54 van de 88) betrekking op een chemische geur, vergelijkbaar met teer/asfalt.

Klachten met betrekking tot geluid ('**ik hoor**') waren er in 2021 bijna 2 keer zo weinig als in 2020 (van 65 naar 34). De klachten bij 'ik hoor' zijn voor 85% (29 van de 34) gerelateerd aan industrielawaai.

Het aantal klachten over visuele onderwerpen ('**ik zie**') is in 2021 gedaald van 23 naar 18.

# THEMA CIRCULARITEIT

haven- en industrieterrein Moerdijk bezig zijn met het werken aan een meer circulaire economie. Dit betreft niet specifiek monitoringinformatie over het jaar 2021 en wijkt daardoor af van de andere milieuthema's, waarvoor specifiek over 2021 gerapporteerd wordt.

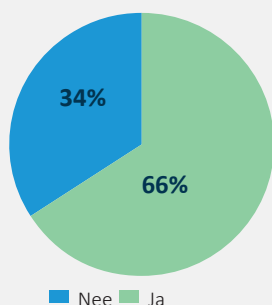


## Enquête

In augustus 2022 is middels een digitale enquête onder 65 bedrijven op het haven- en industrieterrein in de categorie 'industrie' geïnventariseerd hoe zij omgaan met circulariteit. Daarbij is aangesloten bij de 'R-ladder' voor circulariteit. Onderdeel R6 is buiten beschouwing gelaten. De enquête is door 28 bedrijven (respons 43%) ingevuld in 2021, dit zijn vier bedrijven meer dan in 2020.

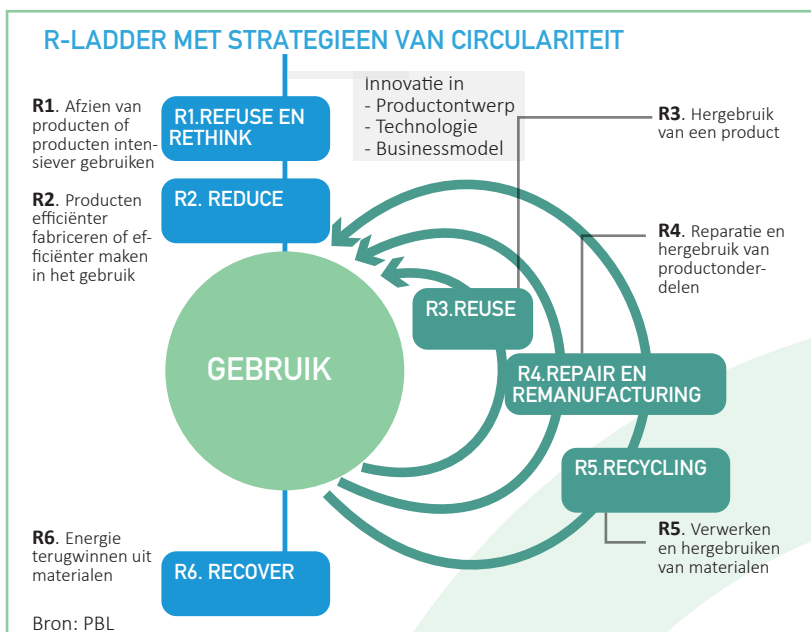
Veel respondenten geven aan dat zij producten, hulpstoffen en grondstoffen recyclen en deze aan de voorkant van het productieproces selecteren op herbruikbaarheid. 65% van de respondenten geeft aan dat het thema circulariteit meegewogen wordt in de toekomstplannen van de bedrijfsvoering. Dit is gedaald met 15% ten opzichte van 2020. Uit de enquête komt niet naar voren waarom dit gedaald is.

### CIRCULARITEIT WEEGT MEE IN DE TOEKOMSTPLANNEN VAN DE BEDRIJFSVOERING



In een circulaire economie gebruiken we zo min mogelijk grondstoffen en benutten we deze optimaal. Producten worden zo ontworpen dat zo weinig mogelijk grondstoffen nodig zijn en de gebruikte grondstoffen zo lang mogelijk worden gebruikt en daarna hoogwaardig worden hergebruikt. Bij het thema circulariteit is aandacht voor de mate van hergebruik van producten en/of afvalstromen door bedrijven en voor verduurzaming van processen waar dat mogelijk is. Hiermee

wordt beoogd inzicht te geven in de mate waarin bedrijven op het

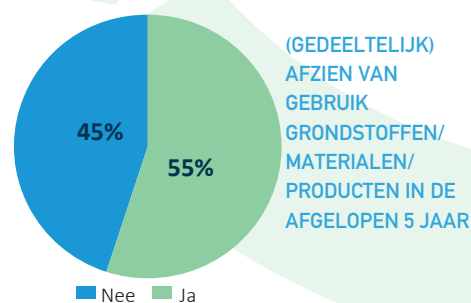
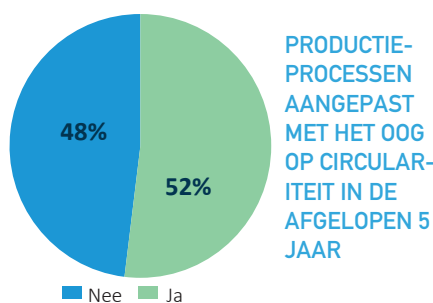


## R1 REFUSE & RETHINK

Circulariteit is geen nieuwe ontwikkeling. Bijna 52% van de respondenten heeft de productieprocessen in de afgelopen vijf jaar aangepast met het oog op circulariteit van materialen en/of grondstoffen. Dit is gestegen met 10% ten opzichte van 2020. Voorbeelden hiervan zijn hergebruik van regen- en waswater, hergebruik van afvalmateriaal, biologische zuivering van afvalwater, en het zelf genereren van zonne-energie om te gebruiken in het productieproces.

Van de respondenten heeft 45% in de afgelopen vijf jaar (gedeeltelijk) afgezien van het gebruik van bepaalde grondstoffen, materialen of producten. Dit is gestegen met 16% ten opzichte van 2020. Genoemde voorbeelden zijn verminderd gebruik van fossiele brandstoffen, verminderd gebruik of hergebruik van verpakkingsmateriaal, en verminderd gebruik van water. Vijf (in 2020: twee) respondenten geven

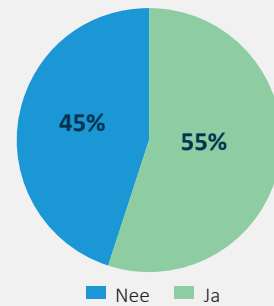
aan dat zij, met het oog op circulariteit, bepaalde grondstoffen, materialen of producten intensiever of langer zijn gaan gebruiken in de afgelopen vijf jaar. Als voorbeeld werden genoemd het hergebruik van verpakkingsmateriaal, het eerder inruilen van leaseauto's, een langere lease en afschrijving van materieel en het langer in gebruik houden van een fabriek dan aanvankelijk gepland was.



## R2 REDUCE

55% van de respondenten geeft aan dat er in de afgelopen vijf jaar **efficiënter is geproduceerd** door een reductie van het gebruik van aardgas, elektriciteit en grond- en hulpstoffen. Daarbij lopen de inschattingen van de afname van het gebruik van aardgas en elektriciteit sterk uiteen. Het aantal respondenten is gedaald met 3% ten opzichte van 2020.

EFFICIENTERE PRODUCTIE IN DE AFGELOPEN 5 JAAR

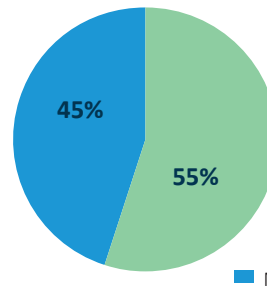


Categorie	Door respondenten aangegeven reductie in de afgelopen 5 jaar
% reductie elektriciteit	0-100%
% reductie aardgas	0-90%
% reductie grond- en hulpstoffen	0-68%

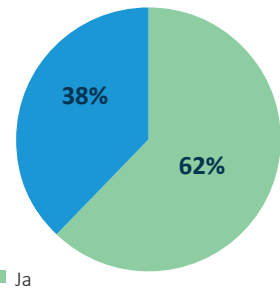
## R3 RE-USE

55% van de respondenten heeft in hun primaire productieproces oog voor de recycling van producten. Dit is gestegen met 30% ten opzichte van 2020. 62% van de respondenten geeft aan materialen te hergebruiken in hun kantoororganisatie en/of facilitaire zaken. Voorbeelden die gegeven werden hebben voornamelijk betrekking op deze laatste categorie, en zijn bijvoorbeeld het inzamelen van cartridges voor hergebruik, het aanbieden van producten die niet als nieuw verkocht kunnen worden in de sale en het klein houden van het personeelsteam zodat er relatief weinig kantoorproducten gebruikt worden.

PRIMAIRE PRODUCTIEPROCES



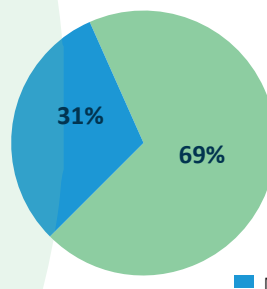
KANTOORORGANISATIE/ FACILITAIRE ZAKEN



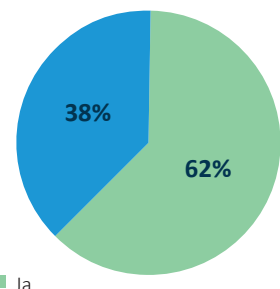
## R4 REPAIR

Met betrekking tot het hergebruik van materialen, grondstoffen en/of reststromen in het primaire productieproces hebben de meeste respondenten oog voor circulariteit (69%). Dit is gestegen met 49% ten opzichte van 2020. In de categorie kantoororganisatie en facilitaire zaken is dit het geval bij 62% van de respondenten. Genoemde voorbeelden bij hergebruik in het primaire productieproces zijn warmteterugwinning, hergebruik van afvalwater en hergebruik van restafval. Voorbeelden gerelateerd aan kantoororganisatie en facilitaire zaken hebben vooral betrekking op het scheiden en hergebruiken van een deel van het geproduceerde afval.

PRIMAIRE PRODUCTIEPROCES



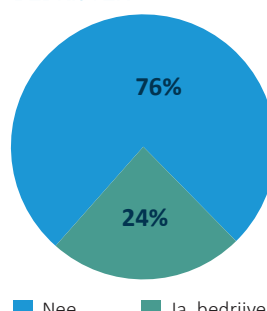
KANTOORORGANISATIE/ FACILITAIRE ZAKEN



## R5 RECYCLE

Een kwart van de respondenten geeft ook aan dat zij rest- of afvalproducten gebruiken van andere bedrijven. Opvallend is dat respondenten daarbij aangeven dat het in alle gevallen gaat om gebruik van afvalproducten van bedrijven die gevestigd zijn buiten het haven- en industrieterrein Moerdijk. Gegeven voorbeelden zijn groenafval en grond. Wel geeft 70% van de respondenten aan dat zij zelf rest- of afvalproducten leveren aan andere bedrijven, waarvan 7 van de 20 bedrijven ook gelegen zijn op het haven- en industrieterrein Moerdijk. Voorbeelden zijn schroot, kleding, zoute afvalstromen en chemisch afval.

GEBUIK AFVAL/ RESTPRODUCTEN ANDERE BEDRIJVEN



LEVERING AFVAL/ RESPRODUCTEN ANDERE BEDRIJVEN

