



# DOW BENELUX OVERZICHT 2016





HET PRODUCTIEVOLUME IN TERNEUZEN IS WEER OP NIVEAU. DIT NA EEN LICHTE AFNAME IN 2015, DOOR EEN GROTE ONDERHOUDSSTOP BIJ EEN VAN DE KRAKERS. DE LOCATIE TEKENE IN 2016 VOOR RUIM 5,5 MILJOEN TON PRODUCTIE. DAT IS NAGENOEG HETZELFDE ALS IN 2014. IN 2015 IS IN TOTAAL 5,3 MILJOEN TON GEPRODUCEERD.

### Toenemende vraag

Door de aantrekkende economie neemt de vraag naar producten toe. Voor 2017 is daarom opnieuw een productietoename te verwachten. Om daar succesvol op in te spelen, verbeteren we de bezettingsgraad van de fabrieken. Ook investeren we in verbeterprojecten voor de processen. Hiermee optimaliseren we de bestaande productieprocessen en verhogen we de leveringsbetrouwbaarheid. In 2017 is de uitbreiding van de Polyurethanen-fabriek een feit. Dat draagt ook flink bij aan de toename van het totale productievolume voor de komende jaren.

PRODUCTIEVOLUME DOW TERNEUZEN  
(in Mton x 1000)

	2015	2016
Terneuzen (NL)	5284	5540



ONS STREVEN NAAR EEN VEILIGE WERKOMGEVING UIT ZICH IN ZORG VOOR MENS EN MILIEU. WE GAAN VOOR VEILIGE PROCESSEN DIE ZO MIN MOGELIJK IMPACT HEBBEN OP HET MILIEU. WE KIEZEN WAAR DAT KAN VOOR DUURZAME OPLOSSINGEN. ENERGIE BESPAREN, EFFICIËNT GEBRUIK MAKEN VAN GRONDSTOFFEN EN MINDER AFVALPRODUCTIE BLIJVEN ONZE AANDACHTSPUNTEN.

## Energie en CO<sub>2</sub>

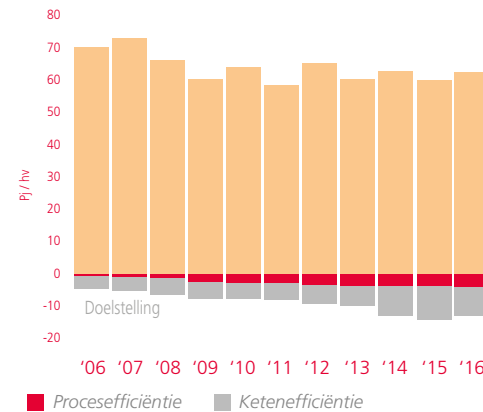
Het totale energiegebruik en de broeikasgasemissies zijn in 2016 licht gestegen ten opzichte van 2015. Dit komt door de stijging van de totale productie, maar ook doordat de productietoename vooral in de energie-intensieve processen plaatsvond.

Positief is dat we alle afspraken uit het Energie Efficiëntie Plan 2013-2016 zijn nagekomen. Daarnaast is in 2016 een nieuw Energie Efficiëntie Plan opgesteld voor de periode 2017-2020. De ambitie daarin is weer hoger dan de doelstelling voor de periode 2013-2016, met ruim 11 procent van het energiegebruik in 2015. Hierbij wordt de grootste bijdrage verwacht uit de keten efficiëntie maatregelen.

## ELSTA warmtekrachtcentrale

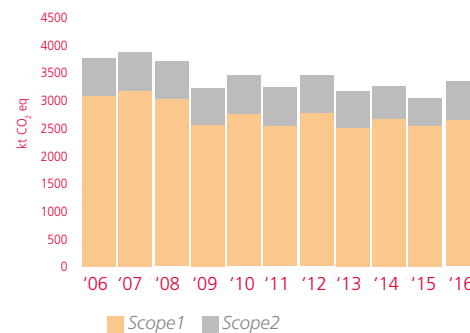
In de loop van 2018 wordt ook de warmtekrachtcentrale ELSTA bij Dow ingelijfd. Dit betekent een verschuiving van scope 2 naar scope 1-emissies. Verder is Dow de samenwerking aangegaan met E.ON voor de bouw van een boiler naast het terrein van ELSTA. Deze moet eind 2019 operationeel zijn. Met de nieuwe boiler kan de stoomopwekking nog verder worden ontkoppeld van de opwekking van elektriciteit. Zo kan Dow nog flexibeler inspelen op ontwikkelingen in de elektriciteitsmarkt.

ENERGIEBESPARING DOW TERNEUZEN



\* PE staat voor Procesefficiëntie maatregelen en KE voor ketenefficiëntie maatregelen

BROEIKASGASEMISSIES DOW TERNEUZEN



Noot:  
De scope 1 emissies zijn afkomstig uit Dow's Global Emissions Inventory (GEl); de scope 2 emissies zijn geschat door van de totale scope 2 emissies, zoals door Elsta gealloceerd aan Dow, het deel af te trekken dat verband houdt met het stoom en elektra verbruik door Trinseo en Olin. Dit is gedaan voor alle jaren.



## NO<sub>x</sub>

In lijn met de productietoename nemen ook bepaalde emissies toe, zoals NO<sub>x</sub>-emissies (stikstofoxiden). NO<sub>x</sub> komt vrij bij verbrandingsprocessen en hangt nauw samen met het productievolume. Het resultaat over 2016 is zoals verwacht. In de voorbije jaren zijn er al veel inspanningen geleverd voor reductie van NO<sub>x</sub>-emissies. Zo heeft de vervanging van alle branders van de eerste kraker vanaf 2014 de NO<sub>x</sub>-emissie blijvend drastisch verminderd. De nieuwe branders maken een schonere verbranding mogelijk.

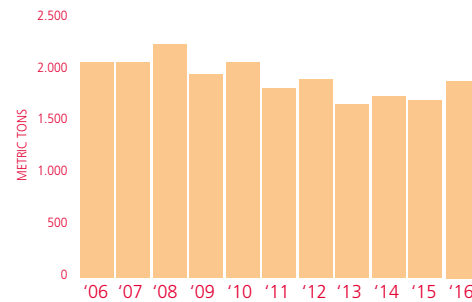
## VOS

VOS-emissies (vluchtige organische chemische stoffen, zoals etheen en methaan) komen op verschillende manieren vrij in de atmosfeer. Dit gebeurt bijvoorbeeld via afblaaspunten, fakkels en afdichtingen van afsluiters en pompen. Een deel van de VOS-emissies zijn prioriteitsemissies (benzeen, butadieen en ethyleenoxide). De prioriteitsemissies zijn de gezondheidsbelastende stoffen. Het totale aantal VOS-emissies is ook in 2016 opnieuw afgenomen, naar 585 ton per jaar. Dit is een goed resultaat, omdat deze emissies afhankelijk zijn van het productievolume. De afname is te danken aan aanhoudende inspanningen om lekverliezen te constateren en direct aan te pakken.

## Emissies naar water

Het lozen van afvalwater naar de Westerschelde is toegenomen in 2016. Hierbij gaat het zowel om de hoeveelheid water als om de vuillast van het water. Er is minder hergebruik van het afvalwater geweest in 2016, dus er is meer geloosd. Daarnaast is de toename in vuillast groter dan de toename die te verwachten was bij het productievolume. Dat wordt voor een deel veroorzaakt door de toename van overstort, waarbij tijdens extreme regenval afvalwater rechtstreeks moet worden geloosd.

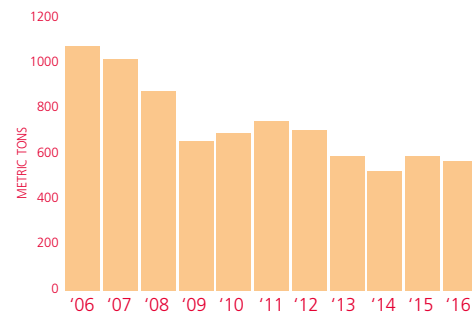
NO<sub>x</sub> EMISSIES DOW TERNEUZEN



TOTAAL STIKSTOF DIE WORDT GELOOSD OP DE WESTERSCHELDE (in kg)

	Overstort	LHC-3 koeltoren	BIOX-effluent	Totaal
2010	169	19.075	42.072	61.316
2011	321	12.700	38.314	51.335
2012	28	10.661	22.107	32.796
2013	3	12.449	28.618	41.070
2014	17	10.358	35.588	45.963
2015	300	6.848	38.451	45.689
2016	2.441	9.909	36.371	50.170

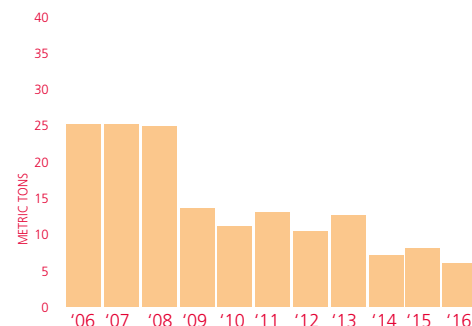
VOS EMISSIE DOW TERNEUZEN (in Mton)



TOC AFVALWATER DIE WORDT GELOOSD OP DE WESTERSCHELDE (in kg)

	Overstort	LHC-3 koeltoren	BIOX-effluent	Totaal
2010	1.385	42.930	129.346	173.661
2011	1.425	38.071	113.407	152.903
2012	67	39.912	92.735	132.713
2013	88	37.184	87.451	124.723
2014	62	30.836	100.353	131.251
2015	599	25.433	111.958	137.990
2016	27.174	25.663	104.363	157.200

PRIORITEITSEMISSIES DOW TERNEUZEN





## Afval

Onder afval verstaat de overheid het reguliere restproduct dat extern wordt aangeboden. Voor Dow valt ook het product dat met de fakkel wordt verbrand onder afval. Dat is immers grondstof waar geen product van wordt gemaakt.

De totale hoeveelheid afval nam in 2016 toe. Het afval is op verschillende manieren verwerkt. Het meeste wordt verbrand met energierugwinning (29.940 ton). Een deel wordt gerecycled (7.938 ton) of verbrand zonder energierugwinning (6719 ton) of gestort (131 ton). De toename van de hoeveelheid gevaarlijk afval is voor een deel te wijten aan de producten die via de fakkel zijn verbrand, bijvoorbeeld als gevolg van de stroomuitval op de gehele locatie. De toename van niet-gevaarlijk afval is vooral te verklaren uit de toegenomen sloopactiviteiten op de locatie.

Dow blijft op zoek naar mogelijkheden om afval te hergebruiken in het kader van de circulaire economie. De bedoeling is om in de komende jaren meer afval te recyclen en minder te verbranden en te storten. Uiteindelijk moet zoveel mogelijk afval als grondstof worden gebruikt. Hoewel de hoeveelheid afval in 2016 is toegenomen vergeleken met de jaren ervoor, is er over de afgelopen tien jaar in totaal een behoorlijke reductie gerealiseerd.

## Waterverbruik

Dow gebruikt Westerscheldewater om productieprocessen te koelen. Ook nemen we zoet leidingwater af van waterbedrijf Evides. Dat leidingwater heeft verschillende kwaliteiten. In 2016 nam Dow in ruim 11 miljoen kubieke meter af, waaronder ook ultragezuiverd water voor schone stoomproductie. Het geloosde water is in 2016 toegenomen, evenals het waterverbruik. Dit komt voor een deel door de productietoename. Ook is er minder afvalwater hergebruikt en meer geloosd.

AFVALWATERSTROMEN DOW TERNEUZEN (in m<sup>3</sup>)

	Overstort	Spui via koeltoren	BIOX-effluent	Totaal
2010	24.500	833.403	6 719.576	<b>7.577.479</b>
2011	74.626	881.267	6 486.543	<b>7.442.436</b>
2012	5.334	913.416	5 388.892	<b>6.307.642</b>
2013	14100	756.854	6 470.973	<b>7.241.927</b>
2014	5.658	662.059	6 094.084	<b>6.761.801</b>
2015	149.785	678.408	6 248.255	<b>7.076.448</b>
2016	853.437	636.964	7.952.728	<b>9.443.129</b>

AFVAL VERWERKINGSMETHODES (in Mton)

Verwerkingsmethode	Extern
Stort	131
Verbranding	6.719
Afvalwaterzuivering	0
Energierugwinning	29.940
Recycling	7.938
<b>Totaal</b>	<b>44.728</b>

\*Afvaldata, zoals gerapporteerd aan overheid

AFVAL DOW TERNEUZEN (in Mton)

	2005	2016	Delta tov 2005
Terneuzen*	101.161	71.772	??

\*GEI - gerapporteerde cijfers. conform de Dow definitie

2016 WATERVERBRUIK DOW TERNEUZEN (in m<sup>3</sup>)

Oppervlaktewatergebruik	342.645.174
Leidingwater (evides)	11.428.715
Grondwateronttrekking	106.633
<b>Totaal</b>	<b>354.180.522</b>



WE MAKEN ONS STERK VOOR EEN VEILIGE WERKOMGEVING EN WERKEN HARD AAN ONZE VEILIGHEIDSBEWUSTE BEDRIJFSCULTUUR. DAARBIJ LIGT DE NADRIJK OP GEDRAGSVERANDERING VAN ALLE MEDEWERKERS. ZIJ ONTWIKKELEN EEN ACTIEVE IN PLAATS VAN EEN REACTIEVE HOUDING. DE LAT LIGT HOOG, MAAR ONDERSTREEPT HET DOEL: EEN VEILIGE WERKPLEK VOOR IEDEREEN.

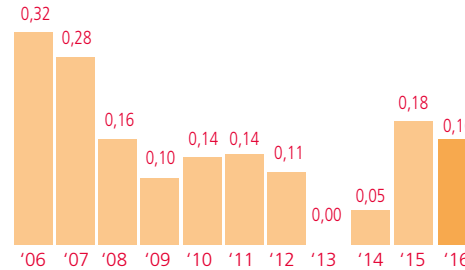
### Cijfers

De veiligheidscijfers over 2016 laten een slechter resultaat zien dan over het jaar ervoor. Er is een grote onderhoudsstop geweest, waarbij veel extra uren zijn gewerkt door interne medewerkers en extern ingehuurde mankracht. Er deden zich in 2016 twee ongevallen voor, waarvan een met dodelijke afloop in het najaar. Het overlijden van onze collega heeft een diepe indruk gemaakt op alle medewerkers. Het ongeval benadrukte opnieuw het belang van een actieve veiligheidscultuur. Dat is een proces dat blijvend onder onze aandacht is en waar we veel inspanningen voor doen.

### Nieuw rapportagesysteem

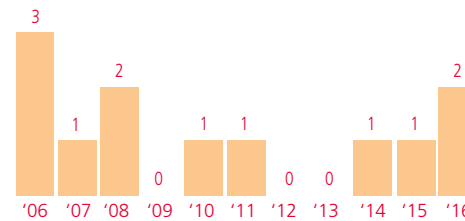
De tweede reden van het afwijkende veiligheidsresultaat is te wijten aan het rapportagesysteem. We zijn vanaf januari 2016 overgestapt naar een ander systeem: Incident Manager. Dit rapportagesysteem is in samenspraak met andere industriële bedrijven opgezet. Het doel: leren van elkaar door op een eenduidige manier te rapporteren. Hierdoor worden incidenten beter geclassificeerd en opgevolgd. Incident Manager is een uitgebreid analyseprogramma, waarin alle aspecten tijdens en rond incidenten zeer gedetailleerd worden vastgelegd. Het analyseprogramma maakt dat er eenheid is in rapporteren, classificatie en opvolging.

### ONTWIKKELING PERSOONLIJKE VEILIGHEID TERNEUZEN 2016 (2005-2015 ALLE VESTIGINGEN INCL. CONTRACTOR MEDEWERKERS)



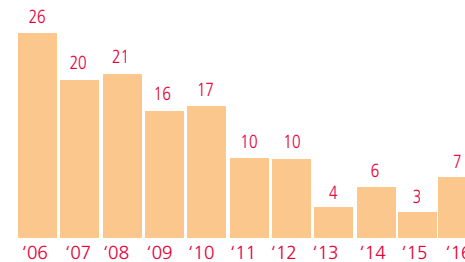
Ongeval-verzuim-index: ongevallen per 200.000 gewerkte uren

### PROCESVEILIGHEIDSINCIDENTEN



Het incident in 2011 vond plaats in Delfzijl. De overige procesveiligheidsincidenten deden zich voor in Terneuzen.

### LEKKAGES (LOPC/PSCE) SINDS 2006, TERNEUZEN





DOW WIL VEILIG PRODUCEREN, WAARBIJ HET MILIEU EN DE OMGEVING ZO MIN MOGELIJK BELAST WORDEN. COMPLIANCE HEEFT TE MAKEN MET NEDERLANDSE EN EUROPESE MILIEU- EN VEILIGHEIDSWETGEVING. DOW HEEFT OOK EIGEN VOORSCHRIFTEN. DE OVERHEID CONTROLEERT OP LOCATIE MET AUDITS EN INSPECTIES. ER IS SPRAKE VAN EEN COMPLIANCE-INCIDENT ALS DE WETTELIJKE NORMEN Overschreden worden. Dat levert Dow dan een aanwijzing op om de overtreding binnen een bepaalde termijn op te heffen.

### Drie overtredingen

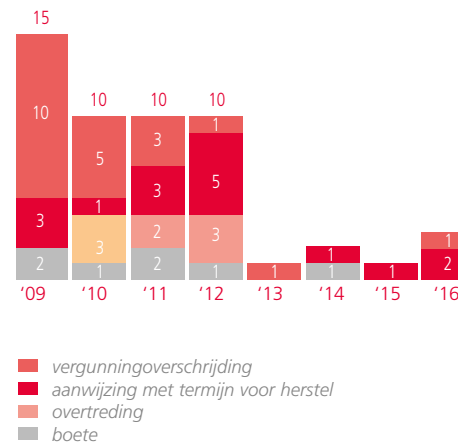
Er zijn in 2016 drie overtredingen geweest, op het gebied van milieu- en veiligheids-wetgeving. De doelstelling voor 2016 was om op nul tot maximaal drie compliance-incidenten uit te komen. De drie geconstateerde overtredingen resulteerden in een waarschuwing, met een termijn voor herstel. Dow heeft de drie aanwijzingen binnen de gestelde tijd opgevolgd. Er zijn plannen van aanpak gemaakt, om herhaling te voorkomen of de situatie is aangepast. Ook is de her-controle inmiddels achter de rug.

In 2014 gelastte de overheid Dow om een boete te betalen voor incidenten in de periode van 2005 tot 2008. Dow ging hiervoor in hoger beroep, waardoor de boetebetaling is geschorst. Vervolgens is het hoger beroep in 2016 ingetrokken en de boete voldaan.

### Meer inspecties

Sinds 2017 is de controle vanuit de overheid toegenomen en zijn er meer inspecties en audits. De controlerende bevoegdheid is sinds juli van dit jaar ook anders georganiseerd. De verantwoordelijkheid ligt nu niet meer op lokaal niveau, maar op interregionaal niveau.

COMPLIANCE OVERZICHT DOW TERNEUZEN



Note: Met ingang van 1 januari 2016 is een nieuwe rapportagetool in gebruik genomen waardoor data niet 1 op 1 te vergelijken is met voorgaande jaren. Daarnaast is de scope van het verslag voor 2016 alleen Terneuzen.