



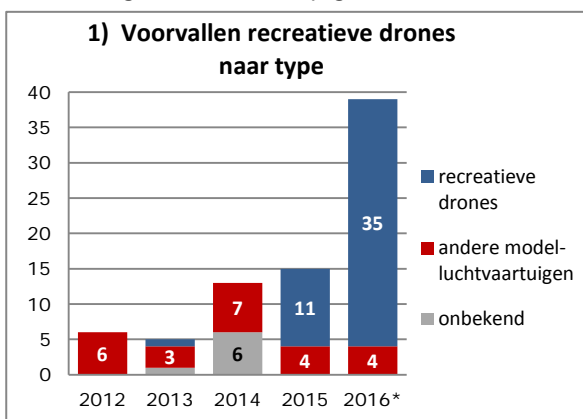
## Informatieblad ABL Voorvallen met drones/RPAS

Het aantal gemelde voorvallen met recreatieve drones neemt in sterke mate toe, vooral over risicovolle interacties met de grote luchtvaart. Het aantal voorvallen met beroepsmatige Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS) lijkt ook te groeien, maar minder snel dan bij de recreatieve drones. Als schade optreedt, is dit bij RPAS meestal aan het toestel. Bij recreatieve drones treedt soms ook materiële schade bij derden op.

Dit informatieblad gaat over bij ILT en de nationale politie gemelde voorvallen<sup>1</sup> met op afstand bestuurde luchtvaartuigen. In dit informatieblad wordt bij het beroepsmatig gebruik aangeduid met Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS) en bij het recreatieve gebruik met drones.

### Recreatieve drones

De afgelopen vier jaar nam het aantal gemelde voorvallen met recreatieve drones (fig. 1) toe<sup>2</sup>. De groei zet voorlopig verder door, in

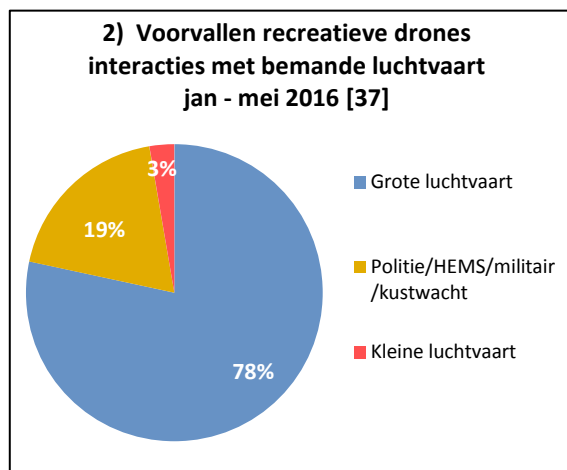


aanmerking genomen dat eind mei 2016 (in de grafieken aangeduid met 2016\*) al aanzienlijk meer voorvallen met recreatieve drones zijn gemeld, dan in heel 2015.

<sup>1</sup> De ILT houdt alleen toezicht op het beroepsmatig gebruik van RPAS. Handhaving en toezicht op recreatieve drones wordt door de nationale politie gedaan.

<sup>2</sup> Het is niet uit te sluiten dat er voorvallen in het overzicht zitten van (illegale) beroepsmatige RPAS operatie.

Het aantal interacties tussen recreatieve drones en de bemande luchtvaart neemt toe (fig. 2). Mogelijk hangt dit ook samen met de ver-



beterde technische mogelijkheden van recreatieve drones; recent werd er één op een hoogte van circa 5.000 meter gemeld.

De risico's van hoger vliegende drones zijn groter omdat de snelheden van de verkeersvliegtuigen daar groter zijn, waardoor de eventuele schade of gevolgen bij botsingen dus ook ernstiger kunnen zijn.

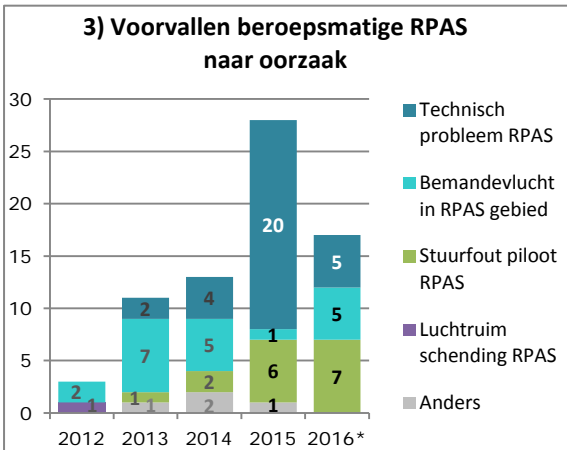
### Luchthavens

Vrijwel alle meldingen zijn afkomstig van bemande luchtvaart. Het grootste deel van de gemelde voorvallen vindt plaats in de omgeving van luchthavens. Dit jaar (dus tot en met eind mei) gaat het om 24 meldingen bij

Schiphol, bij Eelde zijn het er drie en Rotterdam en Beek telden er ieder twee.

### Beroepsmatige RPAS

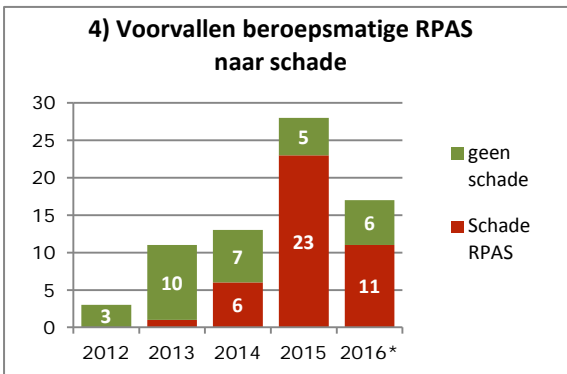
Terwijl er in de rapportageperiode 2016 nog geen half jaar is verstreken, is het aantal gemelde voorvallen al groter dan de helft van het voorgaande jaar (fig.3). Technische pro-



blemen komen het meest voor, op afstand gevolgd door problemen in de besturing van RPAS. Een deel van de voorvallen is het gevolg van het binnenvliegen van operatiegebieden voor RPAS door kleine luchtvaart. Deze voorvallen (fig.3 bemande vlucht in RPAS gebied) worden hier dus niet door de RPAS veroorzaakt. Er zijn geen voorvallen met RPAS waar de grote luchtvaart bij betrokken was.

### Schade

Alle voorvallen waarin een stuurfout werd gemeld resulteerden in schade aan het RPAS. Dit geldt ook voor de meeste gevallen waarin



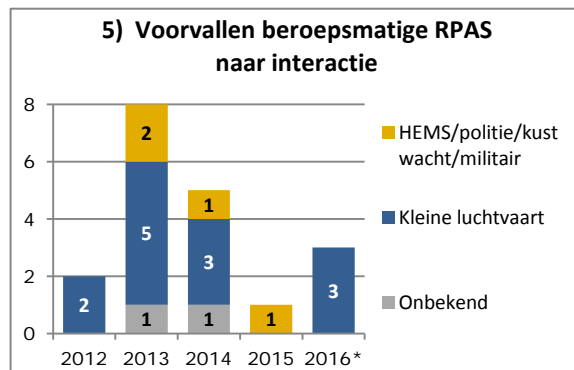
sprake was van een technisch probleem.

De crashes vonden allen plaats binnen het operatiegebied van de RPAS en er was geen sprake van schade aan derden<sup>3</sup>.

### Restricted area en waarschuwingsgebied

Een deel van de voorvallen is gerelateerd aan interacties van bemande luchtvaart met RPAS. Gebieden waar RPAS vliegen, worden kenbaar gemaakt aan de bemande luchtvaart via een zogenaamde NOTAM. Het gebied waar RPAS vliegt, kan als restricted area worden aange-merkt, zodat het zelfs verboden is voor bemande luchtvaart (bijvoorbeeld oefeningen met militaire drones buiten zicht van de bestuurder, of met bijzondere tests van civiele drones). In andere gevallen zijn het gebieden waar bemande luchtvaart gevraagd wordt deze gebieden te mijden (ze zijn dan niet voor hen verboden).

In figuur 5 is het totaal aantal gemelde voorvallen van RPAS weergegeven met een onderverdeling naar interacties met bemande lucht-



vaart. Hier wordt geen onderscheid gemaakt tussen restricted en waarschuwingsgebieden. Figuur 5 laat zien dat er in de afgelopen jaren minder meldingen van interacties van bemande luchtvaart in RPAS gebieden binnenkomen. Desondanks zijn er recent verschillende voorvallen van risicovolle situaties gemeld (infringements. Voorbeeld: een RPAS vlucht in een voor de bemande luchtvaart verboden luchtruim moest worden afgebroken omdat een helikopter zeer laag door het gebied vloog). Vrijwel alle voorvallen met RPAS zijn gemeld door de RPAS operators. In enkele gevallen was de melding afkomstig van luchtverkeers-

<sup>3</sup> Er geldt een buffer zone van 50 of 150 meter tussen RPAS en derden.

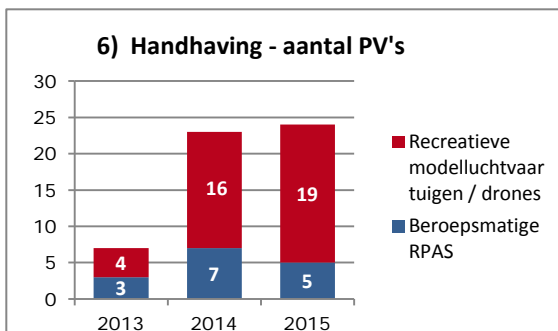
leiders en HEMS. Het betrof een te korte notificatietijd van de RPAS operatie of er was onbekendheid over de exacte locatie van een RPAS operatie.

### Testtoestel

Bij de in totaal 72 gemelde voorvallen met RPAS (van 2012 tot en met mei 2016 / fig.3) waren 45 verschillende toestellen betrokken. Van een beperkt aantal toestellen zijn dus meerdere voorvallen gemeld; in één geval waren dat er zeven. Het ging hier om testvluchten met een prototype.

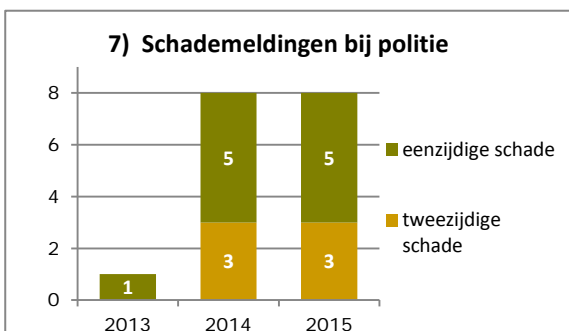
### Handhaving politie

Uit figuur 6 blijkt dat het aantal processen verbaal na een verdrievoudiging tussen 2013 en 2014, in 2015 stabiliseert. Aangemerkt moet worden dat de aanduiding RPAS in deze grafiek niet recreatieve toepassingen waren zonder dat men beschikt over de vereiste vergunningen. Er zijn geen PV's uitgeschreven voor RPAS-vergunninghouders.



### Schade

In de processen verbaal wordt in een aantal gevallen melding gemaakt van schade. In figuur 7 wordt onderscheid gemaakt naar een-



of tweezijdige schade. In zes van de in totaal zeventien schadegevallen in de afgelopen drie

jaar is een proces verbaal opgemaakt. In de resterende gevallen werd geen eigenaar van de drone aangetroffen, was er geen sprake van een overtreding of was de schade tussen de betrokkenen onderling afgehandeld. Een aantal van de incidenten was risicovol; in twee gevallen viel een drone door het dak van een huis en in een ander geval werd een auto beschadigd.

Dit informatieblad vervangt de editie van juni 2015.

Afkorting	Uitgeschreven	Toelichting
<b>ABL</b>	Analyse Bureau Luchtvaart	Onderdeel van de Inspectie Leefomgeving en transport, domein Luchtvaart
<b>CTR</b>	Controlzone	Plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied
<b>ICAO</b>	International Civil Aviation Organization	UN agentschap voor de burgerluchtvaart
<b>HEMS</b>	Helicopter Emergency Medical Service	Traumaheli
<b>RPAS</b>	Remotely Piloted Aircraft Systems	Onbemande op afstand bestuurde luchtvaartuigen <i>inclusief</i> grondstation
<b>NOTAM</b>	Notice to Airmen	Bericht aan luchtverreikers met informatie over luchthaven of luchtruim
<b>IFR</b>	Instrument Flight Rules	Instrumentvliegvoorschriften die gelden naast algemene vliegvoorschriften zoals: uitrusting, max. snelheid en vlieghoogte.
<b>VFR</b>	Visual Flight Rules	Zichtvoorschriften die gelden naast de algemene vliegvoorschriften zoals vliegzicht en min. vlieghoogte.

### Dit is een publicatie van:

Inspectie Leefomgeving en Transport  
 Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag  
 T 088 489 00 00  
[www.ilent.nl](http://www.ilent.nl)

Juli 2016