



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Actieplan – Programma Onbemande Luchtvaart 2023-2025



Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Context	6
3.	Doelstelling van IenW voor onbemande luchtvaart	10
4.	Van doelen naar aanpak	14
Actielijn 1	Veiligheid voorop	15
Actielijn 2	Luchtruiminrichting	19
Actielijn 3	Vernieuwen en verruimen	23
Actielijn 4	Vorbereiden op de toekomst: kennis	26
Actielijn 5	Versterken: (inter)nationale samenwerking	29

1. Inleiding

De onbemande luchtvaartsector is een innovatieve en internationaal georiënteerde sector. De afgelopen jaren is de sector een zeer volwassen speler in de luchtvaartsector geworden. De mogelijkheden met onbemande luchtvaartuigen (drones) worden steeds meer benut en toekomstige innovaties krijgen vorm. De toekomst is echter ook onzeker. Disruptieve innovaties laten zich niet goed voorspellen en het gebruik van drones is nog te beperkt om grootschalig een publiek debat te voeren over de wenselijkheid van drones. Het is dus nog niet volledig duidelijk hoe het complete onbemande luchtvaartstelsel in Nederland eruit moet zien.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: IenW) werkt aan het vormgeven van de kaders van het onbemande luchtvaartstelsel in Nederland, waarbij veiligheid en de kwaliteit van de leefomgeving geborgd zijn. Dit wil zeggen dat IenW de sector alle mogelijkheden wil geven om bij te dragen aan maatschappelijke doelen, maar niet zelf aan toepassingen of technieken werkt. Ook borgt IenW dat de initiatieven van de dronesector aansluiten bij de publieke belangen van Nederland, zoals veiligheid en leefbaarheid.

Op deze manier heeft IenW in de afgelopen jaren gewerkt aan het verbeteren van de samenwerking binnen de dronesector door de oprichting van de Drone Council Nederland, het verruimen van mogelijkheden om te vliegen en te experimenteren met drones, het implementeren van nieuwe wet- en regelgeving voor veilige vluchtuitvoering en het ontwikkelen van kennis op het gebied van burgerperceptie en verkeersmanagement.

Hoewel innoveren, pionieren en experimenteren horen bij de ontwikkeling van de onbemande luchtvaartsector, staat het waarborgen van veilig gebruik van drones altijd op de eerste plaats.

Doel van dit actieplan

Om ook de komende jaren weer stappen te zetten ondersteunt lenW bedrijven bij innovaties, overlegt met andere landen over internationale wetgeving en toekomstige ontwikkelingen voor de onbemande luchtvaart, deelt kennis met publieke en private instellingen en onderzoekt lenW hoe inwoners van Nederland aankijken tegen de ontwikkeling van de sector.

Dit Actieplan 2023-2025 beschrijft de doelen van lenW voor de komende jaren en de activiteiten die daarvoor door het programma onbemande luchtvaart van lenW (hierna: lenW) worden ondernomen. De doelen van dit document zijn:

- een helder en toegankelijk overzicht bieden van de activiteiten en inspanningen op het gebied van onbemande luchtvaart;
- duidelijkheid geven over de context en doelen waarbinnen deze activiteiten en inspanningen zich afspelen;
- inzicht geven in kaders, rol en uitgangspunten van lenW;
- inzicht geven in de samenhang tussen de inspanningen en doelen;
- inzicht geven in de internationale ontwikkelingen van de dronesector en hoe lenW hieraan bijdraagt.
- aanknopingspunten geven voor activiteiten die in samenwerking met andere partijen kunnen plaatsvinden.

Flexibele aanpak

Gezien de onzekerheid over innovatieve ontwikkelingen, samenhang en financiële mogelijkheden kiest lenW voor een flexibele aanpak. Dit Actieplan beschrijft de acties tot 2025 en toetst deze regelmatig aan de actuele situatie. Door een verschuiving van politieke aandacht of maatschappelijke ontwikkelingen kunnen

bepaalde onderwerpen in de uitvoering een andere prioriteit krijgen. Door het volgen en beoordelen van nieuwe ontwikkelingen wordt bepaald of acties op koers liggen, of invulling is gegeven aan doelen en of het nodig is om beleid bij te stellen.

Risico's en negatieve effecten

Het gebruik van drones kan een aantal negatieve effecten veroorzaken, zoals geluidshinder, inbreuk op privacy en horizonvervuiling. Daarom is het van groot belang dat de negatieve effecten van drones op mens en milieu zo klein mogelijk worden gehouden, terwijl de kansen voor nuttige toepassingen optimaal worden benut. lenW faciliteert publieke waardebeoordeling voor drones om de balans tussen positieve en negatieve effecten te borgen.

De groei van het aantal drones kan bij onjuist gebruik de veiligheid van luchtverkeer en mensen op de grond in gevaar brengen. De onbemande luchtvaart maakt samen met de reguliere, bemande luchtvaart gebruik van hetzelfde luchtruim. Het Nederlandse luchtruim is druk en complex. Daarom werkt lenW in nauwe samenwerking met de bemande luchtvaart aan de integratie van onbemande en bemande luchtvaart in het luchtruim.

Daarnaast kunnen drones ook misbruikt worden voor terroristische doeleinden of illegale datawinning. Drones moeten daarom ontwikkeld worden met veiligheid als belangrijk uitgangspunt, waarbij voornamelijk nagedacht wordt over de wijze waarop samen met ketenpartners verkeerd gebruik voorkomen en bestraft kan worden. Veiligheid moet geborgd zijn voordat mogelijkheden kunnen worden verruimd.

De verschillende rollen van lenW

lenW vervult een coördinerende rol op onbemande luchtvaart. Daarnaast zijn er vier mogelijke rollen van de overheid in relatie tot de samenleving (“leren door doen”, NSOB/PBL 2025). Per vraagstuk wordt bepaald welke rol lenW pakt.

Presenterende overheid/overheid als gebruiker: RWS, ILT, politie maken gebruik van drones bij het uitvoeren van taken.

Regelgever: borgen van veiligheid, bieden van een gelijk speelveld voor de dronesector en stellen van kaders en randvoorwaarden. Bijdragen aan ontwikkeling internationaal beleid

Samenwerkingspartner en stimulator van de sector: samen een (strategische) agenda opstellen, kennis ontwikkelen en uitwisselen, en innovatie instrumenten van EZ.

Facilitator: knelpunten voor de sector helpen oplossen, innovatie mogelijk maken en innovatie ondersteunen.

De dronesector participeert bij besluiten

De dronesector wordt betrokken bij de totstandkoming van besluiten.

De mate en de werkvorm van participatie worden gekoppeld aan de verschillende beslismomenten. Per beslismoment bekijkt lenW welke stakeholders hierdoor worden geraakt en wordt het participatieproces ingericht.

Verantwoording

Het programma onbemande luchtvaart van het ministerie van lenW is in 2020 opgericht. Op basis van de uitkomsten van gesprekken met vertegenwoordigers uit de dronesector over de ontwikkelingen en opgaven voor drones in Nederland is een Actieplan 2021-2023 opgesteld. Afgelopen jaren is gewerkt aan de ontwikkeling van de dronesector door in vijf actielijnen te werken aan veiligheid, U-space, testen en experimenten, (internationale) samenwerking en kennisontwikkeling. Dit Actieplan 2023-2025 bevat een herijking van het Actieplan met de geactualiseerde ambities, doelen en activiteiten van het programma voor de komende jaren.

2. Context

lenW is verantwoordelijk voor de totstandkoming en implementatie van beleid voor drones op nationaal niveau. Daarbij wordt rekening gehouden met de context waarbinnen lenW opereert. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op ontwikkelingen die invloed hebben op de totstandkoming van dit Actieplan, namelijk:

- technologische innovaties en nieuwe toepassingen door de sector;
- innovatie waardoor het gebruik van drones toeneemt;
- de kaders voor ontwikkeling van luchtvaart in Nederland, zoals beschreven in de Luchtvaartnota;
- de ontwikkeling van de dronesector vindt vooral op internationaal niveau plaats.

De sector werkt aan technologische innovaties en nieuwe toepassingen

We zien op dit moment de volgende trends op het gebied van dronetechnologie die de werkzaamheden van lenW beïnvloeden:

- Verschillende Europese steden, zoals Parijs en Rome, hebben plannen om personen en pakketten met drones te vervoeren. Dit wordt Urban Air Mobility (UAM) genoemd.
- Ontwikkelingen op het gebied van vliegtuigontwerp, zoals innovatieve aandrijvingsvormen, nieuwe vormen van energieopslag, gebruik van lichtgewicht materialen, etc. Dit wordt Innovative Air Mobility (IAM) genoemd.
- Ontwikkelingen op het gebied van informatie- en communicatietechnologie, waaronder

autonome drones, drones besturen via 5G, 4G/5G zenden via drones en communicatie tussen (gebruikers van) drones.

- Onbemand luchtvrachtvervoer met een zogeheten unmanned cargo aircraft (UCA).
- Ontwikkeling van U-space, een set afspraken, protocollen, communicatie en standaarden voor onbemande luchtvaart.
- De inzet van drones voor maatschappelijke innovaties, zoals medische transporten en incidentenbeheersing.

Door innovatie neemt het gebruik van drones toe

Het hoge tempo van innoveren gaat gepaard met een sterke toename van het gebruik van drones. Op 9 december 2022 waren er 39.169 drone-exploitanten (eigenaren) geregistreerd in Nederland.¹ Daarnaast waren er op die datum 54.168 vliegbewijzen afgegeven. Dat is meer dan een verdubbeling ten opzichte van twee jaar daarvoor. Deze vliegbewijzen zijn verdeeld over een aantal categorieën die hieronder zijn weergegeven.

De ontwikkeling van onbemande luchtvaart in cijfers

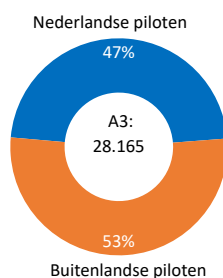
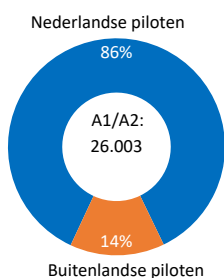
2023

€ 103 – 176 miljoen is de geschatte economische waarde van onbemande luchtvaart in de sectoren landbouw, energie en infrastructuur, veiligheid, bezorging en mobiliteit.²

39.169 drone eigenaren zijn momenteel in Nederland geregistreerd.¹

2.460 drones worden ingezet in de sectoren landbouw, energie en infrastructuur, veiligheid, bezorging en mobiliteit.²

54.168 vliegbewijzen waren op 9 december 2022 in Nederland afgegeven. Dat is meer dan een verdubbeling ten opzichte van 2021.¹



Categorie A1 omvat vliegbewijzen voor vluchten over enkele mensen, maar geen groepen mensen. Categorie A2 omvat vliegbewijzen voor vluchten dicht bij mensen. Categorie A3 omvat vliegbewijzen voor vluchten ver van mensen.

2050

11.230 drones worden naar schatting gebruikt in de sectoren landbouw, energie en infrastructuur, veiligheid, bezorging en mobiliteit.²

€ 374 – 805 miljoen is de verwachte economische waarde van onbemande luchtvaart in de sectoren landbouw, energie en infrastructuur, veiligheid, bezorging en mobiliteit.²

¹ RDW Register

² To70, Decisio & SEO Economisch Onderzoek (2022). Maatschappelijke effecten van drones

De Luchtvaartnota beschrijft de kaders voor de ontwikkeling voor de luchtvaart in Nederland

De Luchtvaartnota 2020-2050³ beschrijft de koers naar een duurzame luchtvaartsector die Nederland goed blijft verbinden met de rest van de wereld. Bij de ontwikkeling van de onbemande luchtvaartsector, waarbij negatieve effecten worden voorkomen, zet IenW de publieke belangen centraal:

1. Nederland veilig in de lucht en op de grond.
2. Nederland goed verbinden.
3. Aantrekkelijke en gezonde leefomgeving.
4. Nederland duurzaam.

volgende onderwerpen als aandachtspunten voor de ontwikkeling van drones in Nederland:

1. veiligheid van drones;
2. beveiliging van data die verkregen is door vliegen met drones;
3. nieuw verkeersmanagementsysteem voor drones (U-space);
4. herindeling van het Nederlandse luchtruim (inclusief ruimte voor drones voor personen- en goederenvervoer);
5. ruimte voor nieuwe (duurzame) technologie.

In de Uitvoeringsagenda van de Luchtvaartnota zijn de activiteiten voor drones beschreven.

De Luchtvaartnota benoemt specifiek de



³ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2022). Luchtvaartnota 2020-2050, november 2020, Den Haag.

De ontwikkeling van de dronesector vindt vooral op internationaal niveau plaats

De onbemande luchtvaartsector is een internationaal georiënteerde sector. Beleid voor onbemande luchtvaart komt net als beleid voor bemande luchtvaart hoofdzakelijk internationaal tot stand. Diverse internationale organisaties werken aan de ontwikkeling van beleid en kennis, zoals EASA (European Union Aviation Safety Agency, het Europese agentschap voor veiligheid van luchtvaart), ICAO (International Civil Aviation Organisation, de internationale burgerluchtvaartorganisatie), en JARUS (Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned Systems), een groep experts die kennis en ervaring met regulering bundelt.

De agenda van deze internationale organisaties bepaalt in belangrijke mate het werk van lenW. Zo heeft de Europese Commissie in november 2022 de *een dronestrategie 2.0 voor een slim en duurzaam ecosysteem voor onbemande luchtvaartuigen in Europa*⁴ aangenomen waarin zij haar visie deelt op de verdere ontwikkeling van de Europese dronemarkt. Het Nederlandse kabinet staat positief tegenover deze Dronestrategie 2.0, omdat hierdoor een gezamenlijk Europees ecosysteem voor drones wordt ontwikkeld met kansen voor Nederlandse bedrijven en ook dreigingen door drones worden geadresseerd⁵. De EU Dronestrategie 2.0 heeft ook impact op Nederland waar lenW rekening mee houdt bij de ontwikkeling van beleid. Verder is om nieuwe toepassingen mogelijk te maken in januari 2023 de eerste Europese regelgeving voor U-space van kracht geworden. De implementatie van U-space in Nederland vraagt een grote en actieve inspanning van lenW. De ambitie is om rond 2030 een volledige set van Europese regels voor drones te hebben. Daardoor kunnen ook grote onbemande luchtvaartuigen veilig aan het luchtverkeer deelnemen.

⁴ Europese Commissie (2022), Een dronestrategie 2.0 voor een slim en duurzaam ecosysteem voor onbemande luchtvaartuigen in Europa

⁵ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2022), BNC fiche EU drone strategie 2.0

3. Doelstelling van lenW voor onbemande luchtvaart

De Luchtvaartnota⁶ beschrijft doelstellingen die lenW heeft voor onbemande luchtvaart:

“De komst van drones en onbemande vliegtuigen zoals vliegende auto's biedt kansen voor bedrijven en leidt tot nuttige toepassingen. Verticaal stijgen en landen van vliegtuigen kan een deel van de bestaande nadelen van vliegen wegnemen. Het kabinet wil onbemande luchtvaartuigen de ruimte geven en vernieuwende technologie en diensten mogelijk maken, zoals taxi- en pakketdiensten door de lucht. Dat moet wel veilig gebeuren en met aandacht voor hinder.

Voor drones en onbemande luchtvaartuigen is plek in het luchtruim. De overheid wil de economische kansen en maatschappelijke toepassingen benutten en ze veilig in het al aanwezige luchtverkeer integreren.”

Om deze doelstelling te realiseren werkt lenW

aan de volgende voor onbemande luchtvaart relevante beleidsonderwerpen:

1. veiligheid in de lucht en op de grond;
2. slimme en duurzame mobiliteit;
3. benutten van maatschappelijke toepassingen voor economische kansen en werkgelegenheid;
4. aantrekkelijke en gezonde leefomgeving;
5. integratie van bemande en onbemande luchtvaart;
6. maatschappelijk draagvlak in de samenleving;
7. internationale ontwikkeling van de onbemande luchtvaartsector.

⁶Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2020). Verantwoord vliegen naar 2050

Beleidsonderwerpen onbemande luchtvaart

1. Veiligheid in de lucht en op de grond

Veiligheid in de lucht en op de grond staat voorop. De veiligheid van het gebruik van drones moet minstens gelijk zijn aan het huidige veiligheidsniveau. We onderscheiden twee soorten veiligheid:

- veilig gebruik van drones;
- het inzetten van drones om veiligheid te vergroten.

2. Slimme en duurzame mobiliteit

De inzet van drones leidt tot nieuwe verbindingen binnen Nederland die bijdragen aan een efficiënter mobiliteitssysteem. Bijvoorbeeld door sneller transport van goederen of personen naar moeilijk bereikbare plekken of het ontlasten van het wegenverkeersnet.

Drones dragen ook bij aan duurzame mobiliteit, omdat drones veelal elektrisch aangedreven zijn en daarin voorloper zijn in emissievrije, elektrische vliegtuigaandrijving.

3. Benutten van maatschappelijke toepassingen voor economische kansen en werkgelegenheid

Door de vele nieuwe toepassingen die met drones mogelijk zijn draagt ontwikkeling van de onbemande luchtvaartsector bij aan de ontwikkeling van nieuwe werkgelegenheid en een hogere arbeidsproductiviteit.

Ook kunnen nieuwe verdienmodellen worden ontwikkeld en kunnen drones ingezet worden als duurzamer of veiliger alternatief voor traditionele werkwijzen.

In de sectoren landbouw, energie en infrastructuur, beveiliging, bezorging en mobiliteit bedraagt de economische impact van drones in Nederland naar verwachting 103 tot 176 miljoen euro in 2019 en 374 tot 805 miljoen euro in 2050.⁷

4. Aantrekkelijke en gezonde leefomgeving

Door de duurzame aandrijvingsvormen zijn drones een vorm van luchtvaart die vrijwel geen milieubelasting veroorzaakt. Daarbij kunnen de technologische ontwikkelingen binnen de dronesector, zoals innovatieve aandrijvingsvormen, een positieve bijdrage leveren aan de verduurzaming (in het bijzonder elektrificeren) van de luchtvaartsector als geheel.

Anderzijds kunnen drones ook een negatieve impact hebben in de vorm van geluidshinder en horizonvervuiling. Door de verwachte groei van het dronegebruik neemt deze overlast naar verwachting ook toe.

IenW werkt aan het ontwikkelen van de dronesector om de positieve invloeden te benutten, maar negatieve aspecten zo veel mogelijk te mitigeren.

⁷To70, Decisio & SEO Economisch Onderzoek (2022). Maatschappelijke effecten van drones.

Beleidsonderwerpen onbemande luchtvaart



5. Integratie van bemande en onbemande luchtvaart

Drones delen het luchtruim met elkaar en met de reguliere, bemande luchtvaart. Het veilig integreren van het luchtruim voor bemande luchtvaart en het luchtruim voor onbemande luchtvaart is van belang om toepassingen met onbemande luchtvaart in Nederland mogelijk te maken, maar ook te borgen dat bemande en onbemande luchtvaart veilig samen gebruikmaken van het luchtruim en botsingen tussen bemande luchtvaartuigen onderling of met bemande luchtvaartuigen worden voorkomen.

Naar verwachting is vanaf 2030 het luchtruim voor bemande en onbemande luchtvaart geïntegreerd.

6. Maatschappelijk draagvlak in de samenleving

Nederlanders geven aan dat ze de voordelen van drones zien, maar dat er ook zorgen zijn over privacy, veiligheid en geluidsoverlast. Tegelijkertijd geven Nederlanders ook aan dat ze beperkt ervaring hebben met drones in hun omgeving en dus ook nog geen duidelijk beeld hebben over een toekomstig straatbeeld waarbij drones regelmatig overvliegen. IenW geeft burgers inzicht in hoe het toekomstige straatbeeld eruit zou kunnen zien, zodat de publieke discussie over onbemande luchtvaart kan plaatsvinden en de burgerperceptie in kaart kan worden gebracht. Bijvoorbeeld door voorlichting via o.a. internet en het uitvoeren van onderzoek onder burgers. De burgerperceptie kan dan ook goed meegenomen worden in de ontwikkeling van beleid.

7. Internationale inbedding

Nederland levert op internationaal niveau een belangrijke bijdrage aan de ontwikkeling van internationaal beleid en internationale regelgeving. IenW is internationaal een van de trekkers van de ontwikkeling van onbemande luchtvaart, vooral op het gebied van wet- en regelgeving en burgerparticipatie.



Beelden en belangen die burgers hebben ten aanzien van drones⁸

In een studie naar de beelden en belangen van Nederlanders ten aanzien van drones komende de volgende conclusies naar voren:

- Nederlanders zijn vooral 'op afstand' bekend met drones. Bijna iedereen kan zich een voorstelling maken van een drone, maar een groot deel van de bevolking is onbekend met de technologie van drones en de mogelijke toepassingen van drones.
- Hoewel Nederlanders beperkte directe ervaring hebben met drones, denken ze dat drones voor gevaarlijke situaties in de omgeving kunnen zorgen. Ook maken Nederlanders zich zorgen over hun privacy en ze verwachten dat ze zich zullen storen aan drones als deze rondom hun huis vliegen. Nederlanders willen dat hier meer regulering voor komt. Verder maken veel Nederlanders zich zorgen om verstoring van de rust in natuurgebieden door drones.
- Ongeveer de helft van de Nederlandse heeft behoefte aan meer transparantie over wie de drone bestuurt. Bijvoorbeeld door te kunnen achterhalen wie de dronebestuurder is of dat omwonenden vooraf worden ingelicht als iemand met een drone gaat vliegen.
- Nederlanders ondersteunen de inzet van drones voor maatschappelijke doeleinden, zoals hulpdiensten, waarbij ze het belangrijk vinden dat drones herkenbaar zijn als hulpdienst.

De economische impact van drones in Nederland⁹

In een studie uit 2022 is de verwachte economische impact van drones in de sectoren landbouw, energie en infrastructuur, veiligheid, bezorging en mobiliteit in kaart gebracht. Daaruit komt naar voren dat het aantal drones in Nederland in deze sectoren groeit van circa 2.460 in 2019 naar 11.230 in 2050.

Het aantal drones in de sectoren landbouw en veiligheid stijgt naar verwachting relatief snel. Eén van de redenen hiervan is dat de techniek om drones in te zetten in deze sectoren al voorhanden is. Daarnaast is de maatschappelijke acceptatie van het gebruik van drones binnen deze sectoren groot.

Het aantal drones in de bezorgings- en mobiliteitssector komt naar verwachting pas na 2035 op gang, omdat de technologie om met drones pakketjes of personen te vervoeren nog in ontwikkeling is.

Naar verwachting bedraagt de economische impact van drones binnen de onderzochte sectoren voor Nederland 103 tot 176 miljoen euro in 2019 en 374 tot 805 miljoen euro in 2050.

⁸Motivaction (2021). Perceptie van drones.

⁹To70, Decisio & SEO Economisch Onderzoek (2022). Maatschappelijke effecten van drones.

4. Van doelen naar aanpak

lenW werkt het programma onbemande luchtvaart aan het realiseren van doelen. Dit hoofdstuk beschrijft de maatregelen die het programma hiervoor neemt. De maatregelen spelen in op de geschetste doelstellingen. De maatregelen zijn opgebouwd langs vijf 'actielijnen'.

Deze actielijnen kunnen niet los van elkaar gezien worden. Alleen door de actielijnen in samenhang uit te voeren kunnen doelen worden gehaald. De maatregelen zijn toegelicht met een korte

omschrijving van de opgave, het doel, de acties, het beoogde resultaat en de planning. Hiermee maken we de inspanningen van het programma tastbaar.

Sommige inspanningen dragen bij aan meerdere doelstellingen. Door monitoring en evaluatie wordt bepaald of acties uitgevoerd worden, of daarmee invulling is gegeven aan de doelen of dat het nodig is beleid bij te stellen.

Samenvatting van de inzet van lenW voor onbemande luchtvaart

1. Veiligheid voorop

- ✓ Waarborgen van veiligheid door ontwikkeling en implementatie van Europese en nationale regelgeving.
- ✓ De mogelijkheden voor uitbreiding beroepsmatig gebruik van drones regisseren.
- ✓ Beschermen van luchtvaart en publiek.

2. Luchtruiminrichting

- ✓ Op geselecteerde locaties afwijken van EU-regels door aanvragen geozones mogelijk te maken.
- ✓ Uitbreiden mogelijkheden voor vliegen met een drone in een gecontroleerd luchtruim (CTR).
- ✓ Verankeren Europese U-space regelgeving en aanwijzen U-Space mogelijk maken.

3. Vernieuwen en verruimen

- ✓ Inzichtelijk maken van de behoefte om te testen en te experimenteren met drones.
- ✓ Stimuleren van innovatie van drones en toepassingen met drones (o.a. BVLOS, vertiports en UAM).
- ✓ Ontwikkelen beleidskader voor testen en experimenteren.
- ✓ Kennisuitwisseling regisseren.

5. Versterken: (inter)nationale samenwerking

- ✓ Samenwerken en co-creatie ter bevordering van Nederland.
- ✓ Samenwerking binnen Drone Council Nederland.
- ✓ Deelname aan diverse internationale werkgroepen, panels, etc. om Nederlandse context en Nederlandse belangen te borgen in o.a. toekomstige wetgeving.
- ✓ Harmoniseren van beleid binnen Dutch Caribbean.

4. Voorbereiden op de toekomst: kennis

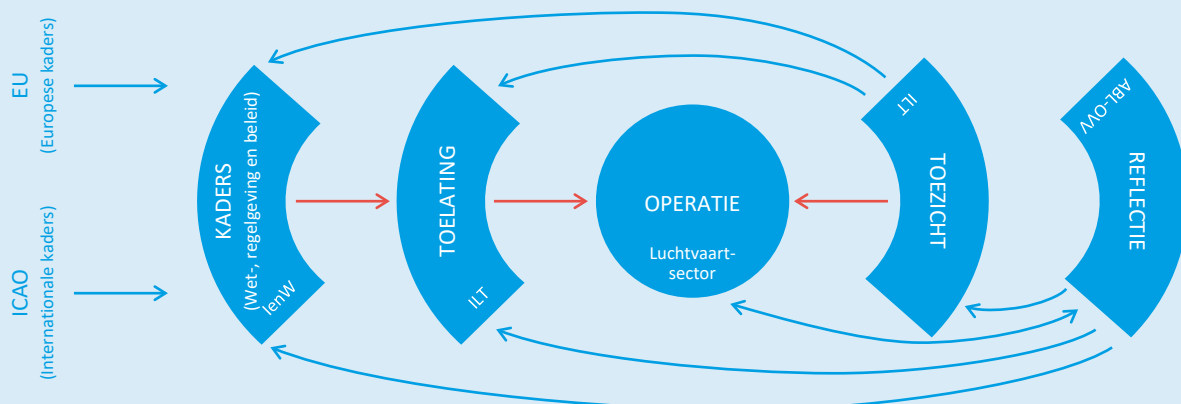
- ✓ Ontwikkelen Nederlandse Drone Strategie om ontwikkeling van de dronesector in samenhang met publieke belangen voor de langere termijn te bevorderen.
- ✓ Onderzoeken van kansrijke onderwerpen en externe effecten (o.a. vertiports, UAM, AAM, UCA, geluidshinder, vervuiling en privacy).
- ✓ Onderzoek naar perceptie van burgers op drones.

Actielijn 1: Veiligheid voorop

Voor onbemande luchtvaart is een andere aanpak nodig om veiligheid te borgen dan momenteel voor bemande luchtvaart gebruikelijk is. De aantallen zijn groter, drones komen voor op plekken waar de bemande luchtvaart niet komt (zoals in de stad), toepassingen van drones zijn anders en het besturen van een drone is voor meer mensen toegankelijk dan het besturen van een bemand luchtvaartuig.

De dronereggeving is dusdanig ingericht dat de operatie (of: de vlucht) bepaalt aan welke veiligheidseisen de drone moet voldoen, over welke vaardigheden de piloot moet beschikken en of er een autorisatie vereist is. Dit is anders dan bij bemande luchtvaart.

De Europese Commissie en ICAO bepalen de randvoorwaarden voor een veilige operatie die door het programma worden geïmplementeerd. Dit leidt tot de veiligheidsketen voor onbemande luchtvaart, zie figuur 1. Bij de inrichting van de veiligheidsketen wordt rekening gehouden met gedeeld gebruik van het luchtruim door bemande en onbemande luchtvaart.



De inzet van een drone kan ook voor meer veiligheid zorgen. Een voorbeeld hiervan is het inspecteren van hoogspanningsleidingen. Dat wordt momenteel met bemande helikopters gedaan, wat een gevaarlijke operatie is. Het uitvoeren van dergelijke inspecties met een drone is minder risicovol.

Een dronevlucht kan veiligheidsrisico's met zich meebrengen, maar kan ook juist gevaarlijke situaties voorkomen. In deze actielijn staan de werkzaamheden beschreven ten behoeve van veilig gebruik van drones en de inzet van drones voor veiligere situaties. Hierbij staan de volgende doelen centraal:

- Waarborgen van veiligheid van de onbemande luchtvaart door implementatie en doorontwikkeling van Europese en nationale regelgeving.
- De mogelijkheden voor uitbreiding van beroepsmatig gebruik van drones regisseren.
- Beschermen luchtvaart en publiek voor kwaadwillende drones.

Maatregel 1: nationale implementatie (Europese) regelgeving

De Europese Commissie en ICAO werken aan de ontwikkeling van wet- en regelgeving en standaarden voor het veilig uitvoeren van (inter)nationale vluchten met drones. Deze internationale wet- en regelgeving wordt in Nederland geïmplementeerd om de veiligheid van droneoperaties te borgen. Daarnaast neemt Nederland actief deel aan (inter)nationale overlegstructuren waarin de doorontwikkeling van regelgeving centraal staat.

Voor de implementatie van de regelgeving wordt nauw samengewerkt met actielijn 2, waarin bij de nationale geozones voor drones de (vlieg)veiligheid centraal staat.

Maatregel 1 Implementatie van nationale en Europese regelgeving voor onbemande luchtvaart	
Doel	Waarborgen veiligheid van (nieuwe) technieken en toepassingen met drones.
Acties	Implementatie wet- en regelgeving waaronder: <ul style="list-style-type: none"> • nachtvluchten; • opleiding en examinering dronepiloten; • vergunningenstelsel modelvliegverenigingen. Doorontwikkeling wet- en regelgeving: <ul style="list-style-type: none"> • luchtverkeersregels; • staatsoperaties; • SORA.
Resultaat	Wet- en regelgeving die veiligheidseisen stelt aan (nieuwe) toepassingen en technieken.
Planning	Doorlopend

Maatregel 2: Wet- en regelgeving onbemande luchtvaart in Bonaire, Sint-Eustatius en Saba (BES)

Het vliegen met een drone in het luchtruim van Bonaire, Sint-Eustatius en Saba (BES) is niet toegestaan. Het Besluit Luchtverkeer BES, waarin is bepaald dat de gezagvoerder zich aan boord van het luchtvaartuig bevindt, moet hiervoor worden aangepast. Ook is een stelsel van luchtverkeersregels nodig om het veilig vliegen met drones te regelen.

Het programma werkt samen met de Expertgroep Drones Dutch Caribbean aan de harmonisatie van wet- en regelgeving voor drones. Op Bonaire, Sint-Eustatius en Saba (BES) is per eiland een klankbordgroep verantwoordelijk voor de implementatie van drones.

Maatregel 2	Regelgeving onbemande luchtvaart Bonaire, Sint-Eustatius en Saba (BES)
Doel	Invoeren van wet- en regelgeving voor drones op de Bonaire, Sint-Eustatius en Saba (BES). Harmonisatie van de wet- en regelgeving met die van Sint-Maarten, Curaçao en Aruba.
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Implementeren wet- en regelgeving voor BES die onbemande luchtvaart veilig mogelijk maakt.• Opstellen plan voor de handhaving, registratie, training en communicatie.
Resultaat	• Implementatie van wet- en regelgeving voor BES die veiligheidseisen stelt aan (nieuwe) toepassingen en technieken.
Planning	Q1 2023 – Q4 2024

Maatregel 3: Markttoezicht, producttoezicht, inspectie en opleiding

Voor nieuwe typen drones en nieuwe soorten toepassingen van drones heeft het programma het aanmelden van conformiteitsbeoordelingsinstanties en het markttoezicht samen met ILT ingeregeld. Voor de aanstaande periode ligt het doel op het bewaken van het ingerichte instrumentarium.

Hiervoor werkt het programma samen met ILT als anmeldende autoriteit en de markttoezichthouder.

Maatregel 3	Markttoezicht, producttoezicht, inspectie en opleiding
Doel	Het ingerichte systeem voor de aanmelding van conformiteitsbeoordelingsinstanties en markttoezicht werkt effectief
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Monitoring door middel van regelmatig overleg met ILT en relevante derden over de implementatie van taken die horen bij de verantwoordelijkheden als anmeldende autoriteit en markttoezichtautoriteit.
Resultaat	Als facilitator de relevante partijen in overleg brengen over de implementatie, de werking van en de ervaringen met het beoogde systeem.
Planning	Doorlopend

Maatregel 4: Regie op beveiliging en handhaving

Drones brengen nieuwe risico's met zich mee, zoals het misbruik van drones voor terroristische doeleinden en bewuste privacy schending. Het programma werkt aan een landelijke aanpak om deze risico's te mitigeren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in een aanpak voor bewuste en onbewuste overtredders.

Het programma voert regie op deze aanpak, maar werkt hiervoor nauw samen met (inter)nationale partners (zie actielijn 5).

Maatregel 4 Regie op beveiliging en handhaving	
Doel	Aanpak van bewuste overtredingen en onbewuste overtredingen door nauwe samenwerking met ketenpartners.
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Introductie en gebruik remote identification monitoren.• Coördineren op handhavingsstrategie voor onbewuste overtredders samen met ketenpartners.• Ontwikkelen en implementeren van een landelijke aanpak bewuste/kwaadwillende overtredders samen met verantwoordelijke veiligheidsinstanties.• Bijdrage in ontwikkelen aanpak omtrent bescherming van privacy en cyberveiligheid.• Op basis van veiligheidsonderzoek bepalen communicatiestrategie voor het promoten van de veiligheid.
Resultaat	Een duidelijke aanpak jegens bewuste en onbewuste overtredders.
Planning	Doorlopend

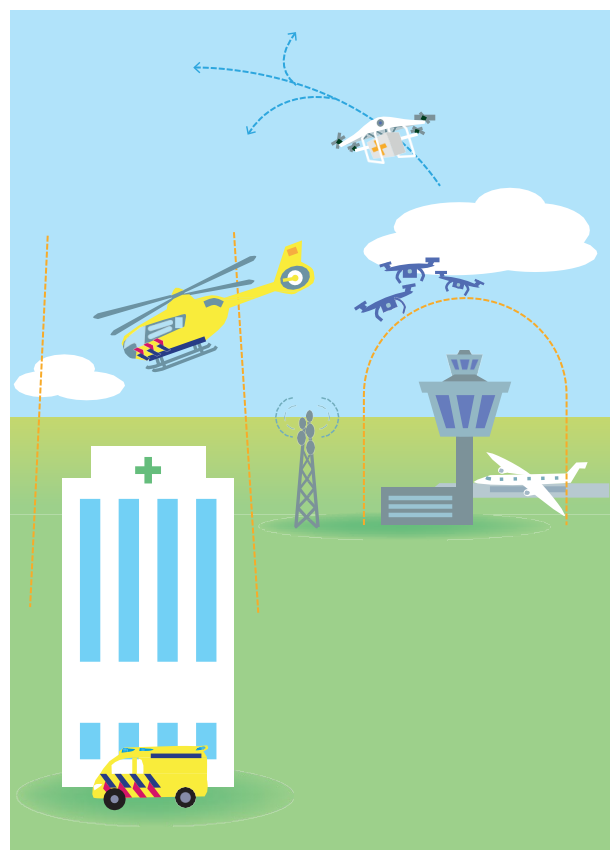
Actielijn 2: Luchtruiminrichting

Bemande en onbemande luchtvaartuigen worden momenteel nog van elkaar gescheiden in het luchtruim, maar geleidelijk aan zullen ze samen gebruikmaken van hetzelfde luchtruim. Dit krijgt deels vorm door het instellen van U-space, maar ook daarbuiten vindt integratie van bemande en onbemande luchtvaart, wellicht al eerder, plaats. Naar verwachting is vanaf 2030 het luchtruim voor bemande en onbemande luchtvaart geïntegreerd.

U-space is het verkeersmanagementsysteem (initieel voor onbemande luchtvaart, maar later mogelijk ook voor bemande luchtvaart) dat bestaat uit het totaal aan diensten die worden aangeboden in een gedefinieerd stuk luchtruim met bijbehorende afspraken, protocollen, communicatiemiddelen en standaarden. Het programma werkt aan het ontwikkelen van U-space voor Nederland, maar ook aan het mogelijk maken van dronevluchten over de grens van Nederland naar buurlanden en andersom.

In de periode 2023-2025 werkt het programma aan de ontwikkeling van eerste prototypes voor U-space, het inrichten van geozones om dronevluchten op geselecteerde locaties mogelijk te maken, het mogelijk maken van dronegebruik in gecontroleerd en ongecontroleerd luchtruim en het mogelijk maken van vluchten waarbij de drone buiten het zicht van de piloot vliegt (BVLOS) in ongecontroleerd luchtruim.

Deze actielijn definieert de maatregelen waaraan het programma werkt om het luchtruim voor onbemande luchtvaart in Nederland te realiseren.



Maatregel 1: Nationale geozones voor drones

De Europese regels bieden Europese landen de mogelijkheid om nationaal geozones voor drones in te stellen. Hierin worden de mogelijkheden voor drones verruimd, beperkt of verboden. Dit kan op basis van veiligheid, security, milieu of privacy. Deze geozones worden niet voor eeuwig vastgelegd, maar kunnen in de toekomst nog

aangepast worden. Daarvoor zijn een aantal spelregels, criteria, werkvormen en uitgangspunten nodig.

Voor welke typen dronenvluchten en op welke locatie geozones worden ingericht hangt nauw samen met de toepassingen en technologie waarmee getest en geëxperimenteerd wordt (zie actielijn 3).

Maatregel 1 Nationale geozones voor drones	
Doel	Mogelijk maken van dronenvluchten op geselecteerde locaties
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Implementeren wijzigingsproces geozonering.• Omzetten coördinaten naar Europees dataformat.• Beschikbaar stellen geozoneringsinformatie.• Evalueren verbod in A3 laagvliegebied en afstanden tot infrastructuur.• Inrichten rol- en taakverdeling omtrent vaststelling van geozones voor drones.• Evaluatie inrichting geozonering.• Behandelen van aanvragen geozoneringswijzigingen.
Resultaat	<ul style="list-style-type: none">• Mogelijkheden voor rechtspersonen om geozones aan te vragen of verzoeken tot wijziging te doen.• Helderheid en voorspelbaarheid over welke partijen nieuwe geozones kunnen aanvragen, binnen welke kaders deze worden afgewogen en met welke frequentie dit wordt gedaan.
Planning	2023

Maatregel 2: Beleidskader vliegen in gecontroleerd of beperkt luchtruim

Doordat drones tijdens de vluchtuitvoering dezelfde status hebben als bemande vluchtvaartuigen is het aantal vluchten van drones in het gecontroleerd luchtruim (CTR of 'controlled traffic region') gelimiteerd. De CTR overlapt een groot deel van het stedelijk gebied en de havens van o.a. Rotterdam en Amsterdam,

waardoor waardevolle dronetoepassingen, zoals inspectie van infrastructuur en toezicht in een havengebied, beperkt mogelijk zijn.

De Nederlandse dronesector wordt hierdoor beperkt in zijn groeiomgeving. Het programma ziet dat er mogelijkheden zijn om het aantal dronenvluchten in de CTR te verhogen, zonder in te leveren op de veiligheid.

Maatregel 2 Beleidskader vliegen in gecontroleerd of beperkt luchtruim	
Doel	Mogelijkheden voor vliegen met een drone in een gecontroleerd luchtruim (CTR).
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Ontwikkelen beleid voor omgang met CTR's.
Resultaat	Regels die gelden voor het vliegen met drones in CTRs.
Planning	gefaseerd

Maatregel 3: Regelgeving U-space

U-space is samen met operationele Europese regelgeving een belangrijke pijler voor veilige droneoperaties in het luchtruim. U-space is een verzameling van (luchtverkeers)diensten in een digitaal landschap die in een bepaald stuk luchtruim worden geleverd. Om U-space te

kunnen lanceren dienen Europese regels geïmplementeerd te worden in de Nederlandse wet- en regelgeving. De Europese regels zijn abstract en vragen om nadere uitwerking in standaarden die nog ontwikkeld moeten worden.

Maatregel 3 Regelgeving U-space	
Doel	Verankeren Europese U-space regelgeving in Nederlandse wet- en regelgeving.
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Leveren van input op NPA's (Notices of Proposed Amendment) en procedures EASA en Europese Commissie.• Aanwijzen Competent Authority.• Vastleggen van taken en bevoegdheden van USSP, CISP en andere relevante partijen in U-space.• Vastleggen van werk- en besluitvormingsprocessen.• Beïnvloeden en bijdragen aan de wijzigingen van de gestandaardiseerde Europese luchtverkeersregels (SERA).
Resultaat	Nederlandse wet- en regelgeving die aansluit bij Europese wet- en regelgeving.
Planning	gefaseerd

Maatregel 4: Aanwijzing U-space

Het is belangrijk dat internationale kaders in Nederlandse wet- en regelgeving worden verwerkt. Daarnaast is het noodzakelijk om een helder beleids- en uitvoeringskader voor het U-

space luchtruim te schetsen. Deze kaders zullen de implementatie van U-space (mede) mogelijk maken. Deze kaders beschrijven onder andere hoe inpassing in de leefomgeving wordt geborgd.

Maatregel 4 Aanwijzen U-space	
Doel	Aanwijzen van U-space mogelijk maken
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Opstellen beleidskader met afwegingscriteria voor het aanwijzen van U space luchtruim.• Het opstellen van handzame uitvoeringskaders voor het onderbouwen van een aanwijzing van U-space luchtruim.• Inrichten governance en taakverdeling omtrent U-space luchtruim.• Inrichten proces dynamische luchtruimconfiguratie.• Opstellen eisen per U-space luchtruim aan USSP(s).• Publiceren U-space luchtruim.
Resultaat	Kaders die het aanwijzen en uitvoeren van U-space mede mogelijk maken.
Planning	[PM]

Maatregel 5: CIS en architectuur

Nieuw in het luchtvaartdomein in Nederland is dat diensten die in het U-space luchtruim worden aangeboden, door meerdere partijen in een vrije markt mogen worden aangeboden. De drone-exploitant mag zelf kiezen welke gecertificeerde dienstverlener voor U-space diensten hij gebruikt. Daarvoor is het noodzakelijk dat een basisinfrastructuur aanwezig is om gegevens die essentieel zijn voor vluchtuitvoering uit te

wisselen. Deze basisinfrastructuur genaamd CIS (Common Information Service), wordt geleverd door een unieke dienstverlener die, eventueel per U-space luchtruim, wordt aangewezen door het programma. De aanwijzing van CIS-dienstverlening is een belangrijke voorwaarde om tot besluitvorming voor het aanwijzen van U-space luchtruim over te kunnen gaan.

Maatregel 5 CIS en architectuur	
Doel	Het inrichten en toewijzen van de CIS functie voor U-space op basis van één uniform uitvoeringskader voor informatie-uitwisseling tussen drone-exploitanten, U-space dienstverleners en andere relevante informatie leverende instanties.
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Ontwikkelen kader stellende basisarchitectuur CIS-diensten.• Inrichten governance en taakverdeling van basisinfrastructuur.• Aanwijzing CIS-dienstverlener.• Realiseren basisvoorziening CIS.• Certificeren CIS-dienstverlener.• Ontwikkelen Intra CIS-koppelingen.
Resultaat	Aanstelling van een CIS (Common Information Service) voor U-space.
Planning	[PM]

Actielijn 3: Vernieuwen en verruimen

Deze actielijn richt zich op het bevorderen en ontwikkelen van nieuwe toepassingen en technologie. Samen met alle belanghebbenden worden de mogelijkheden, de risico's en kansen hiervoor verkend. IenW wil innovatie van drones stimuleren en mogelijkheden bieden om nieuwe concepten te testen en volwassen te maken. Onbemande luchtvaart kan hierbij ook innovaties voor de bemande luchtvaart ontwikkelen. Nieuwe navigatietechnieken kunnen bijvoorbeeld eerst in een veilig gebied met drones getest worden, voordat ze gebruikt worden door bijvoorbeeld toestellen met mensen aan boord.

Door de innovatieve ontwikkeling van drones staan deze aan de wieg van veel innovaties waar de Luchtvaartnota om vraagt.

Bij testen en experimenteren is een flexibele aanpak gewenst, omdat er veel verschillende soorten drones zijn en de ontwikkelingen rondom drones snel gaan. Hierbij staan de volgende doelen centraal:

- Concretiseren van toekomstige ontwikkelingen omtrent drones.
- Wegnemen van knelpunten die innovatie in de weg staan.



Maatregel 1: Inzichtelijk maken van behoefte voor testen en experimenteren

De Europese regelgeving laat veel toepassingen met drones toe, maar is minder geschikt voor de zeer dynamische werkelijkheid van het testen en experimenteren met drones. Om de dronesector wel in de gelegenheid te stellen om te testen en te experimenteren, is naast beleid voor innovatie ook een lerende en communicerende overheid nodig. Dit betekent dat de overheid in contact is met de sector om behoeften in kaart te brengen en leert over de huidige knelpunten die de sector ervaart. Het doel is dat de overheid deze

behoefte en lessen in acht kan nemen bij het stellen van voorwaarden en kaders voor testen en experimenteren. Veiligheid, helderheid en het betrekken van de omgeving zijn hierbij leidend.

De behoefte voor testen en experimenteren komt onder andere naar voren uit inzichten vanuit kennisontwikkeling en de Nederlandse strategie (zie actielijn 4) en input van andere partijen (zie actielijn 5) en ervaringen van vandaag de dag (uit actielijn 1).

Maatregel 1 Inzichtelijk maken van behoefte voor testen en experimenteren	
Doel	Inzicht in de behoefte om te testen en experimenteren met drones.
Acties	<ul style="list-style-type: none"> • Verkennen wat nodig is om met nieuwe ontwikkelingen (zie actielijn 4) die bijdragen aan beleidsdoelstellingen in de praktijk te testen en te experimenteren. Bijvoorbeeld Vertiports, UAM, U-space en 'permit to fly'. • Afstemmen met onbemande luchtvaartsector over wensen ten aanzien van testen en experimenteren en de wijze waarop het programma daaraan kan bijdragen.
Resultaat	Inzicht in knelpunten vanuit de sector om te kunnen testen en experimenteren. Inzicht in nieuwe technieken en toepassingen waarvoor het wenselijk is om mee te gaan testen en experimenteren.
Planning	Doorlopend

Maatregel 2: Roadmaps voor testen en experimenten ontwikkelen

Op basis van het inzicht in de behoefte voor testen en experimenteren worden roadmaps

ontwikkeld waarin beschreven is hoe en binnen welke voorwaarden mogelijkheden gegeven worden om te testen en te experimenteren.

Maatregel 2 Roadmaps voor testen en experimenteren ontwikkelen	
Doel	Stimuleren van innovatie van drones en toepassingen met drones.
Acties	<ul style="list-style-type: none"> • Opstellen van roadmap voor testen en experimenteren met BVLOS en uitvoeren. • Opstellen van roadmap voor testen en experimenteren met vertiports & UAM en uitvoeren. • Opstellen van roadmaps voor testen en experimenteren voor andere ontwikkelingen die invulling geven aan beleidsdoelstellingen.
Resultaat	Roadmap per innovatie waarin beschreven is hoe met nieuwe technieken of toepassing wordt getest en geëxperimenteerd.
Planning	<ul style="list-style-type: none"> • BVLOS roadmap: 2023 • Vertiport & UAM roadmap: 2024 • Planningen van andere roadmaps zijn nader te bepalen

Maatregel 3: Beleidskader testen en experimenten

Op basis van de roadmaps om testen en experimenteren mogelijk te maken wordt vervolgens beleid gevoerd om roadmaps te vertalen naar de praktijk. Bijvoorbeeld het toewijzen van een deel van het luchtruim waar testen en experimenten voor bepaalde toepassingen uitgevoerd mogen worden,

beschikbaar maken van middelen om te kunnen testen en het stellen van vereisten om veiligheid te garanderen.

De verankering van beleid in wet- en regelgeving gebeurt in samenwerking met actielijn 1. Het toewijzen van luchtruim voor testen en experimenteren gebeurt in samenwerking met actielijn 2.

Maatregel 3 Beleidskader testen en experimenteren	
Doel	Stimuleren van innovatie van drones en toepassingen met drones.
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Publiceren van kaders voor testen en experimenteren.• Monitoren van testen en experimenteren om van te leren op basis van vragenlijsten.• Vertalen van inzichten uit monitoring naar nieuw beleid en verbeteren monitoring.
Resultaat	<ul style="list-style-type: none">• Kennisbank met actuele informatie over (uitkomsten van) testen en experimenten.• Kaders voor testen en experimenteren.
Planning	<ul style="list-style-type: none">• Publicatie van kader: Q2 2023• Monitoren en vertalen naar beleid: Doorlopend

Maatregel 4: Ontsluiten kennis naar dronesector

De kennis wordt verzameld en gedeeld met de sector. Zo wordt de sector op de hoogte gehouden van de laatste inzichten.

Maatregel 4 Ontsluiten kennis naar dronesector	
Doel	Dronesector informeren over inzichten uit (recente) testen en experimenten, onderzoeken, trends en ontwikkelingen in sector.
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Vaststellen welke informatie ontsloten moet worden en hoe die het beste ontsloten kan worden.• Ontsluiten van kennis voor de dronesector.
Resultaat	<ul style="list-style-type: none">• Dronesector beschikt over recente kennis.
Planning	Doorlopend

Actielijn 4: Vorbereiden op de toekomst: kennis

De toekomst wordt vormgegeven door de ontwikkelingen in de sector. Om op deze ontwikkelingen voorbereid te zijn en te kunnen anticiperen welk beleid hiervoor ontwikkeld moet gaan worden is het van belang dat het programma in contact is met de sector en bijtijds op de hoogte is van de aankomende ontwikkelingen. Bij de ontwikkeling van het beleid staat het maatschappelijk belang van drones in de brede zin centraal en wordt zorgvuldig gekeken naar de belangen van alle betrokken stakeholders.

In deze actielijn is beschreven hoe het programma zich vanuit een strategie en op basis van actuele kennis voorbereidt op de toekomst.



Maatregel 1: Ontwikkelen van Nederlandse drone strategie

De Nederlandse dronestrategie beschrijft op welke wijze het programma zich inzet om de Nederlandse dronese sector te ontwikkelen. Deze strategie baseert zich onder andere op de *dronestrategie 2.0 voor een slim en duurzaam ecosysteem voor onbemande luchtvaartuigen in Europa* en sluit aan bij de missie, visie en doelstellingen van IenW op het gebied van

luchtvaart, zoals beschreven in de Luchtvaartnota. Deze strategie geeft richting aan de werkzaamheden van het programma en biedt de sector perspectief over wat ze van het programma op de langere termijn kunnen verwachten.

Het ontwikkelen van een Nederlandse dronestrategie is bij uitstek een maatregel waar betrokkenheid vanuit de andere actielijnen en ook externe partijen zeer relevant is.

Maatregel 1	Ontwikkelen van Nederlandse drone strategie
Doel	Opstellen van de strategie van het programma om ontwikkeling van de dronese sector in samenhang met publieke belangen voor de langere termijn te bevorderen.
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Ontwikkelen van Nederlandse drone strategie.
Resultaat	Nederlandse drone strategie
Planning	Q4 2023

Maatregel 2: Bijhouden ontwikkelingen onbemande luchtvaart

De ontwikkelingen op het gebied van onbemande luchtvaart gaan razendsnel. Zo kunnen drones steeds zelfstandiger vliegen en komen er steeds meer verschillende drones op de markt, met steeds meer toepassingsmogelijkheden. Drones vormen een disruptieve technologie en hebben afgelopen jaren een plek veroverd in onze

samenleving. Met drones betreden we het tijdperk waarin (transport)technologie en informatie- en communicatietechnologie (ICT) steeds meer integreren.

Maatregel 2	Bijhouden ontwikkelingen onbemande luchtvaart
Doel	Op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen en de stand van zaken in de industrie, zodat het beleid tijdig kan inspelen op de ontwikkelingen.
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Interacteren met de dronese sector.• Deelname aan (intern)nationale conferenties, panels en werkgroepen.• Bijhouden van onderzoeken, trends en ontwikkeling in de dronese sector.
Resultaat	Een onafhankelijke en betrouwbare kennisbasis
Planning	Doorlopend

Maatregel 3: Prioriteren, verdiepen en verbreden van kansrijke onderwerpen en externe effecten

Door het hoge tempo van innoveren en de razendsnelle ontwikkelingen binnen de dronese sector is het van belang om relevante onderwerpen te prioriteren en daarop de verdiepen en te verbreden

Maatregel 3 Prioriteren, verdiepen en verbreden van kansrijke onderwerpen en externe effecten	
Doel	Prioriteren, verdiepen of verbreden van onderwerpen die binnen de Nederlandse strategie relevant zijn, zoals vertiports, Urban Air Mobility en Advanced Air Mobility.
Acties	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvoeren van verkennende studie vertiports. • Opstellen van strategie voor Urban Air Mobility en Advanced Air Mobility in Nederland. • Uitvoeren van verkenning Unmanned Cargo Aircraft. • Uitvoeren van onderzoek naar negatieve externe effecten, zoals geluidshinder visuele vervuiling en verminderde privacy. • Uitvoeren van onderzoek naar de effecten op externe veiligheid voor het gebruik van drones uit de 'specific' of 'certified' categorie. • Verkennen van behoefte aan onderzoek vanuit de markt op basis van o.a. use-cases en stakeholdergesprekken.
Resultaat	Onderzoeken die inzicht geven in voor Nederland relevante onderwerpen.
Planning	Doorlopend

Maatregel 4: Burgerperceptie drones

Uit een reeds uitgevoerde studie¹¹ naar de burgerperceptie van drones blijkt dat op dit moment het merendeel van de burgers en maatschappelijke organisaties hoofdzakelijk positief tegenover drones staat, hoewel er ook aandacht wordt gevraagd voor verschillende soorten hinder en veiligheid¹⁰. Met de totstandkoming van U-space komt er meer

ruimte voor innovatie en exploitatie van drones. Waar het grote publiek nu vaak nog weinig merkt van drones, zal dit steeds meer worden. Dat brengt met zich mee dat overlast en ethische vraagstukken een grotere rol gaan spelen.

Om te kunnen inspelen op deze vraagstukken wordt vervolgonderzoek gedaan naar de beelden en belangen van verschillende groepen burgers ten aanzien van drones.

Maatregel 4 Burgerperceptie drones	
Doel	Burgers inzicht geven in hoe het toekomstige straatbeeld met drones eruit zou kunnen zien, zodat de publieke discussie over onbemande luchtvaart kan plaatsvinden en de burgerperceptie in kaart kan worden gebracht. Deze burgerperceptie kan dan ook goed meegenomen worden in de ontwikkeling van beleid.
Acties	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvoeren vervolgonderzoek naar de beelden en belangen van (verschillende groepen) burgers ten aanzien van drones.
Resultaat	Onderzoek naar perceptie van burgers van drones.
Planning	Doorlopend

¹¹Motivaction (2021). Perceptie van drones.

Actielijn 5: Versterken: (inter)nationale samenwerking

Door de vele mogelijke toepassingen van drones heeft het beleidsveld onbemande luchtvaart veel verschillende belanghebbenden. Bovendien is de onbemande luchtvaartsector internationaal georiënteerd en maar voor een deel georganiseerd via koepelorganisaties. Veel organisaties die zich bezighouden met drones doen dat zelfstandig.

Nederland zet zich op zowel lokaal, nationaal als internationaal niveau in om de dronesector verder te helpen.

Vanwege het internationale karakter van de dronesector zijn vertegenwoordigers vanuit andere actielijnen betrokken bij het vormgeven van samenwerking.



Maatregel 1: Samenwerking binnen Drone Council Nederland verder vormgeven

In de Drone Council Nederland zetten overheid, belangenorganisaties en het bedrijfsleven zich gezamenlijk in voor onderwerpen als regelgeving, luchtruim, veiligheid, internationale samenwerking, R&D en burgerperceptie. De Drone Council Nederland is in april 2022 van start

gegaan, waardoor de samenwerking nog nader vorm moet krijgen. Het programma zet zich samen met de andere leden van de Drone Council Nederland in om de gelijkwaardige samenwerking verder vorm te geven.

Maatregel 1 Samenwerking binnen Drone Council Nederland verder vormgeven	
Doel	Samenwerking in Nederlandse dronesector vergroten.
Acties	<ul style="list-style-type: none"> Bijdragen aan visie, strategie en plan van aanpak. Bijdragen aan het creëren van een gezamenlijke onderzoeksagenda.
Resultaat	<ul style="list-style-type: none"> Drone Council Nederland heeft een visie, strategie en plan van aanpak. Taak- en rolverdeling van Drone Council Nederland.
Planning	Doorlopend

Maatregel 2: Internationale deelname

Nederland is actief betrokken bij het opstellen van internationale kaders voor onbemande luchtvaart. Nederland neemt deel aan diverse internationale werkgroepen binnen ICAO, JARUS, de Europese Commissie en EASA voor verschillende doelen:

- Bij ICAO worden de standaarden en aanbevelingen gemaakt voor het grensoverschrijdend luchtverkeer met onbemande luchtvaartuigen.
- Nederland werkt internationaal samen met andere landen in JARUS aan de toekomstige ontwikkelingen van technische, veiligheids-

en operationele eisen voor veilige exploitatie van onbemande luchtvaart.

- Binnen EASA, de Europese Commissie en de European Civil Aviation Conference (ECAC) werkt Nederland samen met de Europese lidstaten aan de ontwikkeling van internationale wet- en regelgeving en wordt overlegd over toekomstige ontwikkelingen van onbemande luchtvaart.

Maatregel 2 Internationale deelname	
Doel	Aansluiting van internationale kaders bij Nederlandse context en Nederlandse belangen borgen.
Acties	<ul style="list-style-type: none"> Opstellen van (werk)agenda voor internationale deelname vanuit Nederland. Vertegenwoordigen, participeren en inbrengen van Nederlandse belangen in diverse werkgroepen. (Mede) organiseren en bijwonen van internationale evenementen.
Resultaat	Belang van de Nederlandse dronesector is in internationaal beleid gewaarborgd. Deelname van Nederland aan diverse internationale werkgroepen.
Planning	Doorlopend

Maatregel 3: Samenwerking binnen de Expertgroep Drones Dutch Caribbean

De Dutch Caribbean bestaat uit de openbare lichamen Bonaire, Sint-Eustatius en Saba (BES) en de landen Curaçao, Aruba en Sint Maarten (CAS).

In de Expertgroep Drones Dutch Caribbean werkt het programma samen met de Dutch Caribbean

aan het harmoniseren van wet- en regelgeving en het gezamenlijk implementeren van verschillende nieuwe ontwikkelingen, zoals UTM, UAM, BVLOS, UCA en vertiports.

Maatregel 3 Samenwerking binnen Expertgroep Drones Dutch Caribbean	
Doel	Harmoniseren van beleid binnen Dutch Caribbean.
Acties	<ul style="list-style-type: none">• Deelname aan Expertgroep- bijeenkomsten en opvolgen van acties naar aanleiding van bijeenkomsten.
Resultaat	<ul style="list-style-type: none">• Geharmoniseerde wet- en regelgeving in Dutch Caribbean.• Gezamenlijke implementatie van nieuwe ontwikkelingen als UAM, BVLOS, UCA en vertiports.
Planning	Doorlopend

Maatregel 4: Mede organiseren Amsterdam Drone Week (ADW)

ADW is een wereldwijd platform voor het delen van kennis over actuele luchtvaartoplossingen, potentiële innovaties en regelgeving. Een ontmoetingsplaats waar belanghebbenden uit verschillende industrieën, kennisinstellingen en overheden samenkomen. IenW is betrokken bij de organisatie van de ADW, en de organisatie van de Dutch Drone Day.

Maatregel 4 Mede organiseren Amsterdam Drone Week (ADW)	
Doel	Bevordering van de belangen van Nederland.
Acties	<ul style="list-style-type: none">• (Mede) organiseren van Amsterdam Drone Week en Dutch Drone Day.
Resultaat	Nederland staat op de kaart op het gebied van de onbemande luchtvaart door een inhoudelijke interessante Amsterdam Drone Week en Dutch Drone Day.
Planning	Jaarlijks

Dit is een publicatie van:

Het ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

www.rijksoverheid.nl

Februari 2023