

---

# REALISATIE BVLOS TEST- EN EXPERIMENTEERGEBIED BOVEN DE NOORDZEE

## Plan van aanpak

---

Datum: 7 april 2025

Rapportnummer: PZH-2025-872237090

Versie: 1.0

## Colofon

|                  |                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Rapport          | PZH-2025-872237090                                                                 |
| Versie           | 1.0                                                                                |
| Status           | Definitief                                                                         |
| Datum            | 7 april 2025                                                                       |
| Titel            | Realisatie BVLOS test- en experimenteergebied boven de Noordzee<br>Plan van Aanpak |
| Filenaam rapport | Plan van Aanpak BVLOS testgebied versie 1.0                                        |
| Classificatie    | Vertrouwelijk                                                                      |

## Rapport autorisatie

## Naam

## Datum

|                  |                              |                  |
|------------------|------------------------------|------------------|
| Gemaakt door     | Projectteam BVLOS testgebied | 27 november 2024 |
| Goedgekeurd door | <input type="text"/>         | 10 april 2025    |

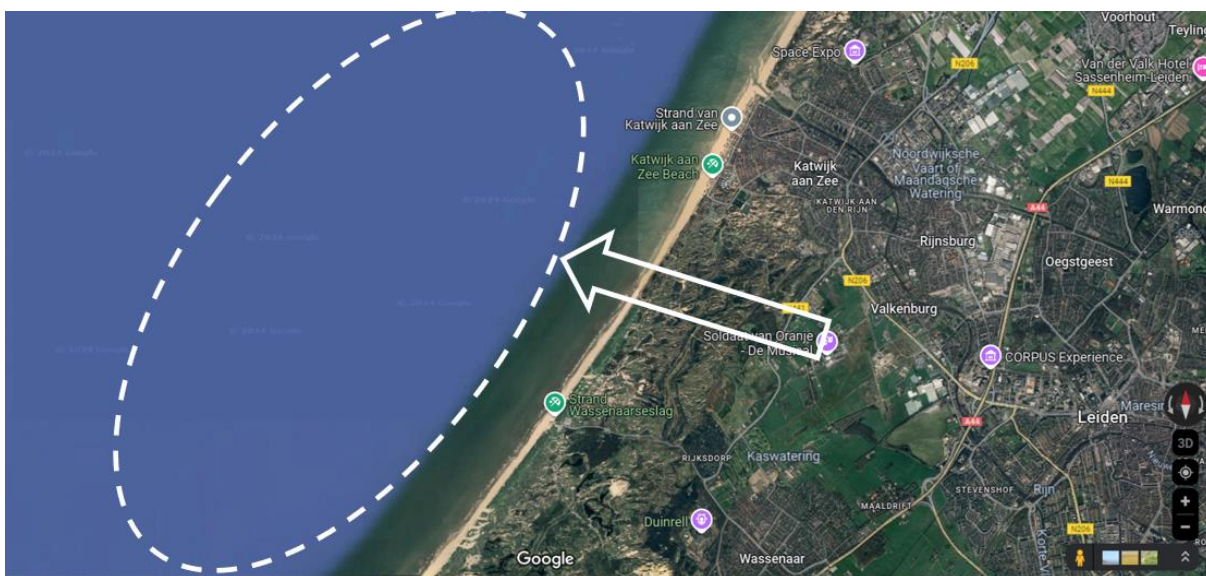
## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introductie &amp; aanleiding.....</b>                           | <b>4</b>  |
| 1.1      | Aanleiding en projectachtergrond.....                              | 4         |
| 1.2      | Doel van dit plan van aanpak.....                                  | 5         |
| 1.2.1    | Toekomstgericht gebruik.....                                       | 5         |
| 1.3      | Leeswijzer.....                                                    | 6         |
| <b>2</b> | <b>Projectdefinitie .....</b>                                      | <b>7</b>  |
| 2.1      | Hoofddoel .....                                                    | 7         |
| 2.2      | Scope.....                                                         | 7         |
| 2.3      | Te leveren producten .....                                         | 7         |
| 2.4      | Randvoorwaarden en succesfactoren .....                            | 8         |
| 2.5      | Relatie met andere projecten en activiteiten .....                 | 8         |
| <b>3</b> | <b>Projectorganisatie .....</b>                                    | <b>9</b>  |
| 3.1      | Structuur projectorganisatie.....                                  | 9         |
| 3.2      | Samenstelling klankbordgroep .....                                 | 9         |
| 3.3      | Samenstelling projectteam .....                                    | 9         |
| <b>4</b> | <b>Participatieplan.....</b>                                       | <b>11</b> |
| 4.1      | Aanleiding tot participatieplan.....                               | 11        |
| 4.2      | Hoofdpunten participatieplan .....                                 | 11        |
| <b>5</b> | <b>Work breakdown structure .....</b>                              | <b>13</b> |
| <b>6</b> | <b>Projectplanning.....</b>                                        | <b>15</b> |
| <b>7</b> | <b>Project risicomanagement .....</b>                              | <b>16</b> |
| 7.1      | Risicomanagementregister .....                                     | 16        |
| 7.1.1    | Identificatie interne risico's.....                                | 16        |
| 7.1.2    | Identificatie externe risico's .....                               | 17        |
| 7.2      | Risicomatrix.....                                                  | 18        |
|          | <b>Afkortingen .....</b>                                           | <b>19</b> |
|          | <b>Referenties .....</b>                                           | <b>20</b> |
|          | <b>Bijlage A. Beschrijving elementen werkpakketten (WBS) .....</b> | <b>21</b> |
|          | <b>Bijlage B. Toelichting mens-machine-procedure methode .....</b> | <b>29</b> |
|          | <b>Bijlage C. WBS (vergroot).....</b>                              | <b>30</b> |

# 1 INTRODUCTIE & AANLEIDING

## 1.1 Aanleiding en projectachtergrond

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W), directoraat-generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken (DGLM) heeft vanwege de toenemende vraag naar ruimte voor experimenten met onbemande luchtvaartssystemen (UAS) en de complexiteit van het Nederlandse luchtruim, een voorkeursgebied aangewezen voor ‘Beyond Visual Line of Sight’ testen (hierna te noemen BVLOS). Dit beoogde gebied, boven de Noordzee ter hoogte van Katwijk, bereikbaar vanaf het luchthaventerrein Valkenburg (Unmanned Valley<sup>1</sup> genaamd), zal een permanente positie in de luchtruimstructuur krijgen. Het biedt ruimte voor de doorontwikkeling van UAS-technologieën en operaties, zoals U-space<sup>2</sup> en de integratie van bemand en onbemand vliegen.



Figuur 1. Beoogde voorkeursgebied

Dit initiatief sluit aan op de wens van verschillende marktpartijen om in een beheerste en veilige omgeving BVLOS-operaties uit te voeren, waarbij gebruikers, beleidsmakers, toezichthouders en andere stakeholders kennis en ervaring kunnen opdoen die cruciaal zijn voor de verdere ontwikkeling van de onbemande luchtvaart. De provincie Zuid-Holland (PZH) heeft zich opgeworpen als initiatiefnemer voor de realisatie van dit BVLOS test- en experimenteergebied en is verantwoordelijk voor het doorlopen van het *wijzigingsproces luchtruim en vliegprocedures* (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Ministerie van Defensie, 2023), hierna te noemen ‘5.11 procedure’.

Naast het schrijven van dit plan van aanpak is het belangrijk om zo spoedig mogelijk te starten met de participatie om draagvlak te creëren en input te verzamelen. Bij oplevering van dit plan is het participatieproces dan ook al in volle gang. Het identificeren van de stakeholders, het ophalen van informatie over de behoeftes van de toekomstige gebruikers en het informeren van de belanghebbenden over het toekomstige gebied wordt verwoord in het participatieplan dat bijgevoegd is bij dit plan van aanpak. Het is belangrijk om alle belanghebbenden te consulteren en te informeren over hun belangen en op welke wijze zij invloed kunnen uitoefenen. Het participatieproces en de resultaten ervan bepalen voor een groot deel het succes van het initiatief.

<sup>1</sup> Unmanned Valley is een fieldlab voor sensorgerelateerde technologieën en toepassingen. Het is de ideale plek om innovaties te versnellen (Unmanned Valley, 2025).

<sup>2</sup> Het Europese luchtverkeersleidingssysteem U-Space begeleidt drones en onbemande vliegtuigen zoals vliegende taxi's in de toekomst (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2025).

Het project is voor de luchtvaartsector voor een aanzienlijk deel onontgonnen terrein. Op het gebied van drones is de regelgeving nog sterk in ontwikkeling. Het is daarom nodig om beleid en regelgeving te ontwikkelen, terwijl er gebruikers zijn die snel van start willen om hun activiteiten te ontplooiën. Vandaar dat dit project een hoge complexiteit kent. Er moet een gebied ontwikkeld worden dat enerzijds tegemoet komt aan gebruikerseisen, vooral op het gebied van testen en experimenteren, en anderzijds voldoet aan wet- en regelgeving inclusief de expliciete veiligheidseisen waaraan luchtvaart gerelateerde wijzigingen onderhevig zijn. Tegelijkertijd is er ontwikkelruimte nodig om bij te dragen aan het vormgeven van nieuwe wet- en regelgeving en het ontwikkelen van beleid. De provincie Zuid-Holland geeft hierom een hoge prioriteit aan dit project.

## 1.2 Doel van dit plan van aanpak

Dit document heeft als doelen:

- 1) Een volledig overzicht geven van de te nemen stappen, benodigd om invulling te geven aan de 5.11 procedure, voor het instellen van het test- en experimenteergebied voor BVLOS-operaties boven de Noordzee ter hoogte van Katwijk.
- 2) Opdrachtgever, projectteam en andere stakeholders voorzien van een beschrijving van de werkzaamheden die noodzakelijk zijn voor de realisatie van het test- en experimenteergebied.

Met het plan van aanpak kan de processtap “concretiseren van het initiatief” in de 5.11 procedure succesvol worden gezet en kan een (nog samen te stellen) projectteam de ontwerp-, participatie- en realisatieprocessen doorlopen om het test- en experimenteergebied tot stand te laten komen.

Voor het behalen van de doelen van het project is een ontwerp (en bijbehorend realisatieproces) dat leidt tot een passende en veilige inrichting van het luchtruim essentieel. Ook moet er een balans worden gevonden tussen het operationeel gebruik en de leefomgeving. Het doorvoeren van een luchtruimwijziging vereist daarom participatie met alle belanghebbenden, zoals luchtruimgebruikers, luchtverkeersdienstverlening, landelijke en regionale overheden, natuur- en milieuorganisaties en vertegenwoordigers van bewoners. Dit plan van aanpak is bedoeld om de voorgenomen wijziging, in overeenstemming met het regelgevend kader, zodanig te concretiseren dat deze leidt tot een positieve beoordeling door de gezamenlijke ATM Beleidseenheid van de ministeries van I&W en Defensie.

### 1.2.1 Toekomstgericht gebruik

Nadat alle stappen in het plan van aanpak zijn uitgevoerd is het test- en experimenteergebied operationeel. Voorzien wordt dat dit gebied daarna kan dienen als bouwsteen voor het uitbreiden van activiteiten met onbemande luchtvaarttuigen (zoals drone activiteiten) binnen de Nederlandse Flight Information Region (FIR). Vanuit het testgebied kunnen aanvullende activiteiten ontplooid worden om het gebruik van drones en de diverse toepassingsmogelijkheden verder te ontwikkelen. Hierbij valt te denken aan vluchten naar windmolenparken om inspecties te verzorgen of een verbinding met het (prototype) U-space gebied bij de Port of Rotterdam. De instelling van dit gebied moet de mogelijkheid scheppen om toekomstige ontwikkelingen te faciliteren. Het aanleggen van nieuwe gebieden doorloopt daarvoor zelfstandig het 5.11 proces, waarbij de ervaringen die worden opgedaan in het onderhavige project, waardevol zullen zijn. In het ontwerp van het test- en experimenteergebied zal dan ook (voor zover mogelijk en nodig) rekening gehouden worden met doorontwikkelingsmogelijkheden.

### 1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk (H2) wordt ingegaan op de definitie van het project. Het geeft een overzicht van het hoofddoel, subdoelen, scope en de te leveren producten van het project. Hoofdstuk 3 beschrijft de projectorganisatie. Vervolgens wordt het participatieproces toegelicht in hoofdstuk 4. Alle informatie wordt vervolgens verwerkt in een Work Breakdown Structure (WBS) in hoofdstuk 5 met een bijbehorend projectplanning in hoofdstuk 6. Voor alle onderdelen van de WBS en het bijbehorende projectschema worden projectrisico's geïdentificeerd, beoordeeld en gemitigeerd in hoofdstuk 7. Tot slot zijn extra toevoegingen in diverse bijlagen geplaatst:

- Bijlage A beschrijft de elementen van de werkpakketten van de WBS.
- Bijlage B geeft een toelichting op de Mens-Machine-Procedure (MMP) filosofie die in het ontwerp zal worden gehanteerd.
- Bijlage C toont een uitvergroting van de WBS.

## 2 PROJECTDEFINITIE

### 2.1 Hoofddoel

Het hoofddoel van dit project is:

Het boven de Noordzee realiseren van een test- en experimenteergebied met een permanent karakter waar professionele partijen in een veilige omgeving BVLOS-operaties kunnen uitvoeren.

Het test- en experimenteergebied zal worden gerealiseerd boven de Noordzee, ter hoogte van Katwijk. Tussen dit gebied en het luchthaventerrein van Unmanned Valley zal een transferroute worden ontwikkeld. Om het hoofddoel te realiseren worden ontwerpactiviteiten ontplooid, wordt het ontwerp getoetst (op operationele werkbaarheid, uitvoerbaarheid, milieuaspecten en veiligheid) en vindt vervolgens realisatie plaats. Parallel aan het ontwerp- en realisatieproces vindt een participatieproces plaats. Uitkomsten of inzichten vanuit het participatieproces worden als mogelijk en nodig verwerkt in het ontwerp. Om deze luchtruimwijziging te realiseren zullen alle wettelijke en verplichte stappen worden genomen zoals vastgelegd in artikelen 5.10 en 5.11 van de Wet Luchtvaart en beschreven in het wijzigingsproces. Waar nodig zullen voorstellen worden gedaan om UAS-beleid aan te passen.

### 2.2 Scope

De scope van dit project is op twee niveaus geformuleerd: overkoepelend, met een doorkijk op de langere termijn, en concrete acties voor de korte termijn.

- 1) De overkoepelende scope is een stapsgewijze ontwikkeling van een voor testen en experimenteren met onbemande luchtvaartuigen aangewezen luchtruim. Dit luchtruim zal in eerste instantie bestaan uit de volgende bouwstenen: een luchtruim rond Unmanned Valley, een transferroute van/naar de Noordzee en het test- en experimenteergebied boven de Noordzee ter hoogte van Katwijk/Unmanned Valley. Buiten scope (van implementatie in dit project) maar binnen het denkkader voor het ontwerp valt de toekomstige doorontwikkeling (in ruimte, aansluit- en gebruiksmogelijkheden) van deze en nieuw te ontwerpen gebieden voor onbemand (BVLOS of anderszins) gebruik.
- 2) Specifiek betekent dit dat er naast het luchtruimontwerp beschrijvingen in het 'concept of operations' worden opgesteld voor alle benodigde procedures (beheersafspraken, voorwaarden voor gebruik, etc.), benodigde systemen (zoals surveillance, boekingssysteem, informatievoorziening en -deling) en de vereisten aan de menselijke actoren in het operationeel concept (opleiding en vakbekwaam houden van gebruikers, beheerders, luchtverkeersleidingspersoneel etc.).

Aanvullende elementen zoals het (indien nodig) faciliteren van de totstandkoming van benodigde of gewijzigde wet- en regelgeving, veiligheidsbeoordelingen en informatie- en participatieactiviteiten die benodigd zijn om deze eerste bouwstenen te realiseren, vallen binnen de scope.

### 2.3 Te leveren producten

De volgende producten worden geleverd om het hoofddoel te realiseren:

- 1) Operationeel concept, inclusief luchtruimontwerp gebaseerd op de geldende PANS-OPS-normen (Procedures for Air Navigation Services - Aircraft OperationS). De input hiervoor komt voort uit de gebruikerswensen in combinatie met wet- en regelgeving en andere input (vanuit beleid of omgeving).
  - a) Procedures voor luchtvaardenden en luchtverkeersleidingsorganisaties.
  - b) Afspraken met belanghebbenden zoals omwonenden en natuur- en milieuorganisaties.
  - c) Gebiedsbeheer: een voorstel voor gebiedsbeheerder en werkwijzen voor het gebruik van het in te stellen gebied.
  - d) Technische vereisten, zoals het opstellen van technische eisen waaraan de drone moet voldoen, eisen waaraan technisch personeel (onderhoudspersoneel) moet voldoen en de beschrijving van ondersteunende apparatuur (bv. surveillance-apparatuur) die benodigd is voor het veilig kunnen gebruiken van het gebied.

- e) Vergunningsvoorwaarden van de Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) en/of Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA) voor de goedkeuring van de vlucht, doorgaans een Specific Operations Risk Assessment (SORA) (EASA, 2025).
  - f) (Het begeleiden van) de uitvoering van het opleiden van de diverse categorieën personeel; dit omvat piloten, technisch personeel en luchtverkeersleidingspersoneel.
- 2) Het voor deze wijziging benodigde participatieproces, gebaseerd op de richtlijnen van het ministerie van I&W en Defensie om het stakeholderproces te managen.
  - 3) Toetsing/beoordeling van de voorgestelde wijziging op veiligheids- en milieuaspecten; dit omvat het uitvoeren van een assessment voor de land- en luchtzijdige elementen die de veiligheidsprestatie van het ontwerp bepaalt, en een toets van de verwachte effecten op de leefomgeving en de natuur van het beoogd gebruik van de transferroute en het test- en experimenteergebied. Effecten op de capaciteit (van de mainport Schiphol of Rotterdam Airport) worden niet voorzien.
  - 4) Het realiseren van de wijziging, inclusief het doorlopen van het publicatieproces zoals vastgelegd in de 5.11 procedures.

Indien nodig wordt een juridisch traject voor het maken van aanvullende wet- en regelgeving doorlopen. Dit is een verantwoordelijkheid van het ministerie van I&W (samen met Defensie).

## 2.4 Randvoorwaarden en succesfactoren

Er zijn randvoorwaarden en succesfactoren die van belang zijn voor dit project. Deze zijn zo opgesteld dat de scope op beide niveaus wordt meegenomen. Dit is inclusief een transferroute van en naar Unmanned Valley en mogelijke toekomstige bouwstenen met connecties van en naar de Rotterdamse haven.

### Randvoorwaarden

- 1) Het ontwerp moet voldoen aan internationale standaarden en de wet- en regelgeving.
- 2) Het project moet worden uitgevoerd binnen het beschikbare financiële budget.
- 3) Het project moet voldoen aan (tenminste) de Omgevingswet, het wijzigingsproces en de Wet Luchtvaart.

### Succesfactoren

- 1) Het project moet betrokkenheid van beoogde gebruikers van het testgebied hebben.
- 2) Het project moet betrokkenheid van maatschappelijke organisaties en overheidsinstanties hebben.

## 2.5 Relatie met andere projecten en activiteiten

Er is een luchthavenregeling in voorbereiding voor de start- en landingsplek voor BVLOS-vluchten, ten noordwesten van de Valkenburgschewatering. Deze activiteit wordt uitgevoerd door de provincie en is gepland te worden afgerond voordat het BVLOS test- en experimenteergebied wordt opgeleverd. Daarnaast wordt een nieuw (algemeen) lokaal testgebied (vrij van start- landingsplek en BVLOS transferroute) ontwikkeld. In het ontwerp hiervan en van de transferroute wordt zeker gesteld dat er geen onderlinge interferentie plaatsvindt.

Het is daarnaast aannemelijk dat er een verband bestaat met andere projecten zoals het programma Luchtruimherziening (PLRH<sup>3</sup>), en andere projecten van de luchtruimbeheerders (LVNL, Koninklijke Luchtmacht) en ruimtelijke ordeningsvraagstukken van nabijgelegen gemeenten. Als onderdeel van het ontwerpproces zullen deze raakvlakken worden verkend en indien nodig meegenomen.

Mogelijke andere relaties zullen als onderdeel van het stakeholderproces worden geïdentificeerd, zodat er in de uitvoering rekening mee kan worden gehouden en onverwachte situaties zoveel mogelijk worden voorkomen.

---

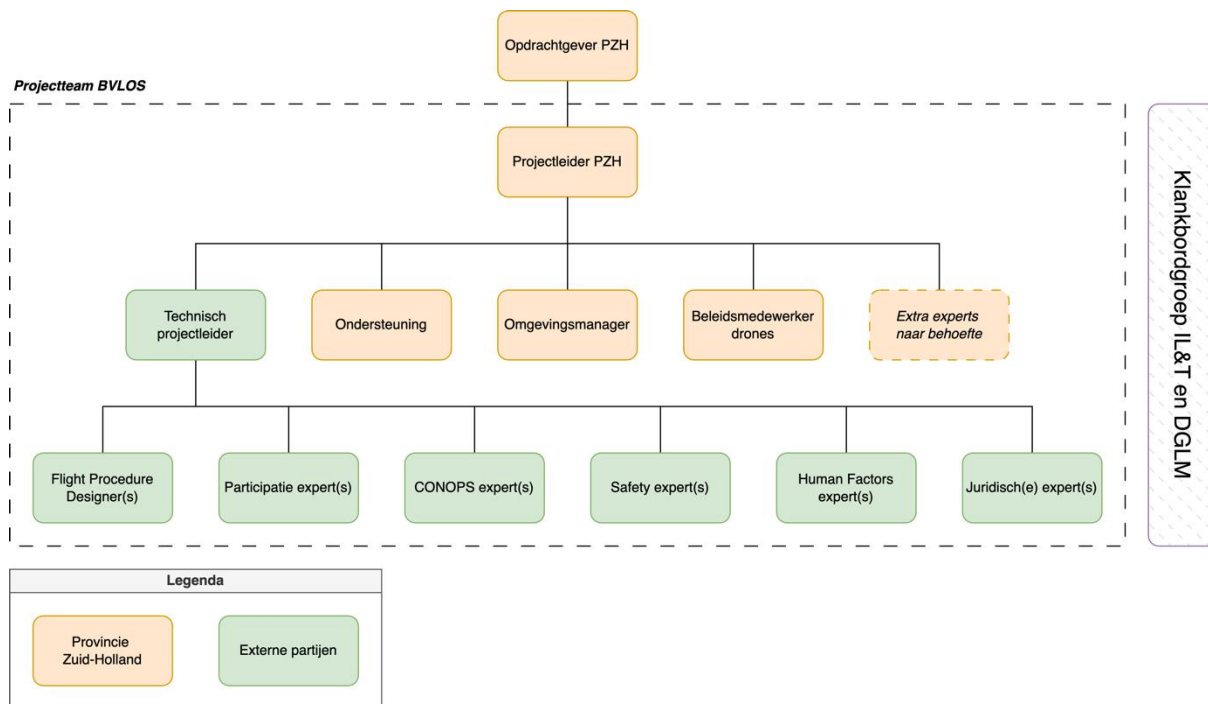
<sup>3</sup> Programma Luchtruimherziening (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2025)



## 3 PROJECTORGANISATIE

### 3.1 Structuur projectorganisatie

Op basis van de vraagstelling, het beoogde resultaat en de rollen van de deelnemers in het project wordt een structuur van de projectorganisatie voorzien als weergegeven in het organogram in onderstaande figuur.



Figuur 2. Organogram beoogde projectorganisatie

### 3.2 Samenstelling klankbordgroep

Deze groep bestaat uit een vertegenwoordiger van de Inspectie Leefomgeving & Transport (IL&T) en een vertegenwoordiger van het programma Onbemande Luchtvaart vanuit het ministerie van I&W, directie Luchtruimvernieuwing. Het doel van de klankbordgroep binnen het project is om het projectteam te voorzien van kennis en ervaringen uit beleids- en toezichtperspectief.

IL&T en DGLM zijn twee van de betrokken onderdelen binnen de Rijksoverheid die de voorgestelde wijzigingen in het kader van de 5.11 procedure moeten goedkeuren. Er is bewust gekozen om deze organisaties te betrekken in de klankbordgroep en het project, zodat er vanaf de start van het project expertise binnen het project beschikbaar komt, wat de snelheid en kwaliteit van het project, inclusief de te doorlopen 5.11 procedure, ten goede komt.

### 3.3 Samenstelling projectteam

Het projectteam bestaat uit medewerkers van PZH en experts van kennispartijen. PZH heeft, op verzoek van IL&T, aangegeven dat de in dit proces opgedane kennis breed in de markt beschikbaar moet komen. Daarom is afgesproken dat verschillende marktpartijen met kennis van onbemande vliegoperaties betrokken worden bij de uitvoering van het project<sup>4</sup>.

- Het interne projectteam van PZH levert de projectleider van het algehele project en beleidsmedewerkers die elk een taak vervullen binnen het project. Dit zal naar verwachting vooral betrekking hebben op het participatietraject.

<sup>4</sup> Er kunnen additionele expertises benodigd zijn voor het project. Mocht deze situatie zich voordoen, dan moet het projectteam per fase of product opnieuw vastgesteld worden door de projectleider PZH en (indien nodig) technisch projectleider.

- De externe experts leveren een vertegenwoordiger (technisch projectleider), een projectmanagement ondersteuner (PMO), Flight Procedure Designers (FPD) en diverse inhoudelijke experts. De experts zullen zich richten op taken zoals participatie, de ontwerpwerkzaamheden, het opstellen van het CONOPS, het uitvoeren van veiligheidsanalyses, en - indien nodig - ondersteuning bieden bij juridische aspecten.

## 4 PARTICIPATIEPLAN

Het volledige participatieproces is beschreven in het Participatieplan BVLOS, versie 1.0 (Provincie Zuid-Holland, 2025).

### 4.1 Aanleiding tot participatieplan

Het wijzigingsproces bestaat uit vijf deelprocessen. Het eerste, de initiatief aanvraag is in september 2024 afgerond. De gezamenlijke ATM beleidseenheid van de ministeries van I&W en Defensie heeft de provincie geïnformeerd dat deze initiatiefaanvraag juridisch onder artikel 5.11 van de Wet Luchtvaart valt en binnen het vigerende beleid past. Op basis van een inschatting van de ATM-wijziging en de verwachte bestuurlijke en maatschappelijke gevolgen, is de wijziging geclassificeerd als 'medium'. Dit houdt in dat de initiatiefnemer een plan van aanpak met participatieplan moet indienen bij de ATM Beleidseenheid. In het proces zijn consultaties met belanghebbenden met verantwoordelijkheid, operationeel- en omgevingsbelang voorzien. Bij een medium wijziging worden geen (zware) politiek-bestuurlijke afwegingen met andere bestuurlijke partners verwacht. Maar bij een medium wijziging wordt wel een internetconsultatie gevraagd, vooral omdat de wijziging ook tot een aanpassing in wet- en regelgeving kan leiden. Bij het opstellen van het participatieplan kan gebruik worden gemaakt van de Handreiking Participatie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Ministerie van Defensie, 2023) voor het wijzigingsproces.

### 4.2 Hoofdpunten participatieplan

Het participatieplan beschrijft hoe publiek, professionals en overheden tijdens het 'wijzigingsproces luchtruim en vliegprocedures' van dit BVLOS-project worden betrokken. Heldere communicatie is belangrijk in alle fases in het participatietraject. Daarom zal er ook nog een communicatieplan worden uitgewerkt.

Binnen het wijzigingsproces luchtruim en vliegprocedure worden drie typologieën stakeholders herkend:

1) stakeholders met een verantwoordelijkheid, 2) stakeholders met een operationeel belang, en 3) stakeholders met een omgevingsbelang. Het is van cruciaal belang om deze belanghebbenden actief te betrekken bij het proces. Het betrekken van deze groepen op verschillende participatieniveaus zorgt voor een effectieve samenwerking en draagt bij aan het succes van het project. In het participatieplan is een overzicht opgenomen van de indeling van de voor dit project relevante groepen stakeholders in de drie categorieën.



Figuur 3. Participatieladder

Voor een succesvolle participatie is het belangrijk om helder te maken op welke manieren stakeholders kunnen bijdragen aan het proces. Omwonenden, belangenverenigingen en maatschappelijke organisaties wordt gevraagd om hun meningen, ideeën en zorgen over het project te delen. Luchtruimgebruikers, koepelorganisaties en omgevingsdiensten wordt gevraagd om actief mee te denken in het proces. Luchtverkeersdienstverleners, toezichthouders, het Ministerie van Defensie en het Ministerie van IenW wordt gevraagd om advies te geven over veiligheid, wet- en regelgeving en hoe het wijzigingsproces luchtruim en vliegprocedures het beste kan worden doorlopen. De participatieladder (figuur links) gekozen als raamwerk voor het structureren van de betrokkenheid van belanghebbenden.

Heldere communicatie over het project en het daarbij behorende participatieproces is nodig om bekendheid met het project en de inhoud te genereren, juiste verwachtingen te scheppen en de doorwerking van de inbreng van publiek in de besluitvorming te verantwoorden. Voor deelnemers aan de participatie geldt dat voor hen duidelijk moet zijn wat het voorstel precies inhoudt, wat het proces en de stappen daarin zijn, waar men informatie over het voorstel kan vinden, welke ruimte wordt gegeven op elk participatieniveau, op welke wijze men inbreng kan leveren en hoe met deze inbreng wordt omgegaan.

In het participatieproces gedurende het gehele proces worden drie ronden voorzien:

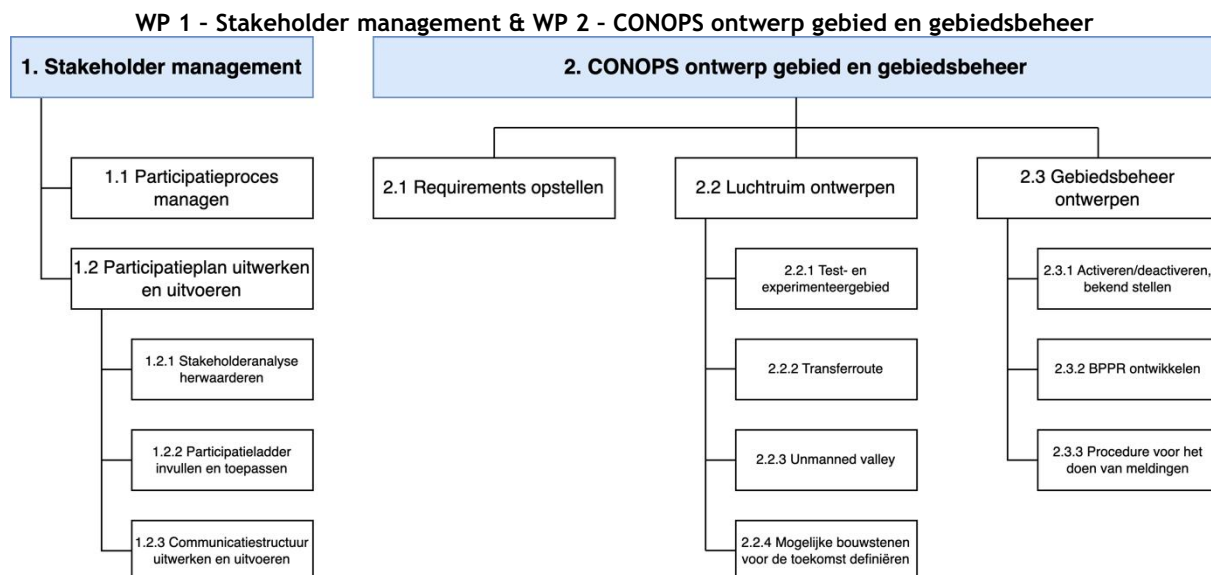
- |                                         |                   |
|-----------------------------------------|-------------------|
| 1) Consultatiegesprekken                | Q4 2024 - Q1 2025 |
| 2) Verdiepende gesprekken/bijeenkomsten | Q2 2025 - Q3 2025 |
| 3) Internetconsultatie                  | Q4 2025           |

Gedurende het gehele proces zorgt de provincie Zuid-Holland als initiatiefnemer voor een voortdurende uitwisseling van informatie. Uiteindelijk blijft de initiatiefnemer verantwoordelijk voor het proces en voor alle gemaakte keuzes, maar maatschappelijk draagvlak wordt beschouwd als essentieel voor het zetten van de volgende stap in het wijzigingsproces.

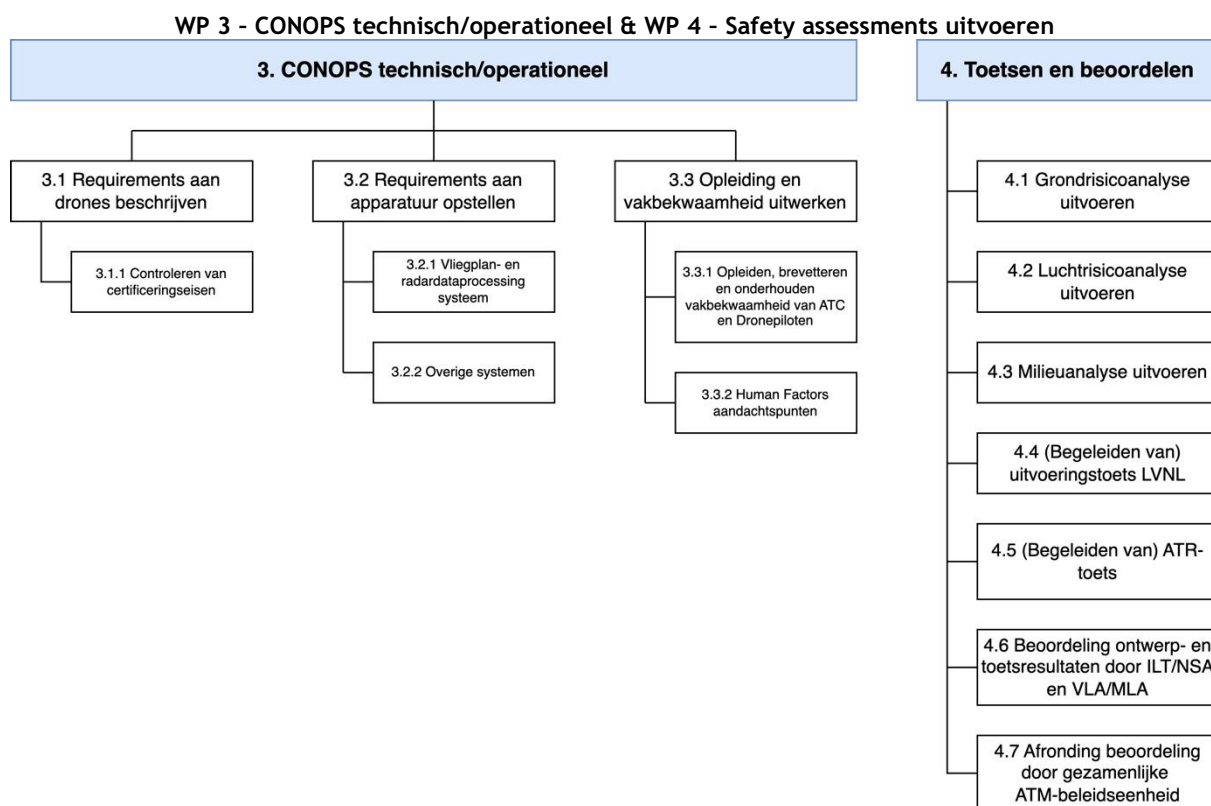
Voor meer details en een volledig overzicht van het participatieplan, raadpleeg het volledige participatieplan (Provincie Zuid-Holland, 2025).

## 5 WORK BREAKDOWN STRUCTURE

In de volgende figuren<sup>5</sup> staan de zes verschillende werkpakketten van de Work Breakdown Structure (WBS) voor de realisatie van een BVLOS test- en experimenteergebied. In bijlage C is een volledig overzicht geplaatst van het gehele project met o.a. de sub-elementen.

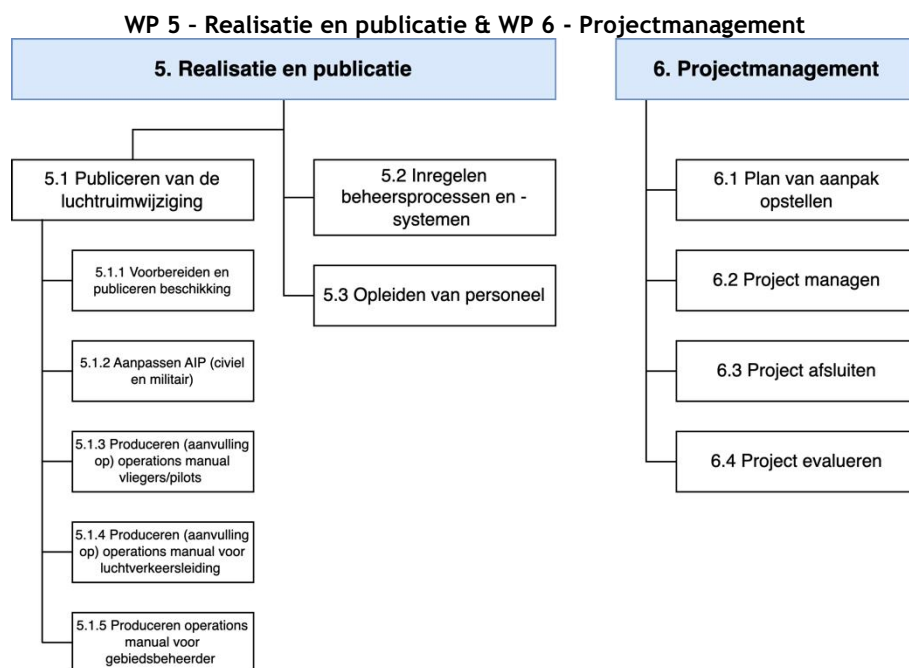


Figuur 4. WP 1 - Stakeholder management & WP 2 - CONOPS ontwerp gebied en gebiedsbeheer



Figuur 5. WP 3 - CONOPS technisch/operationeel & WP 4 - Safety assessments uitvoeren

<sup>5</sup> In Bijlage C is een vergrote versie van het Figuur geplaatst.



*Figuur 6. WP 5 - Realisatie en publicatie & WP 6 - Projectmanagement*

De werkpakketten zijn hieronder toegelicht. In bijlage A is een uitgebreide beschrijving van elk werkpakket en de bijbehorende onderwerpen te vinden. In bijlage B wordt beschreven hoe het ontwerp van het operationeel concept door middel van de Mens Machine Procedure systematiek wordt vormgegeven.

*Tabel 1. Toelichting werkpakketten*

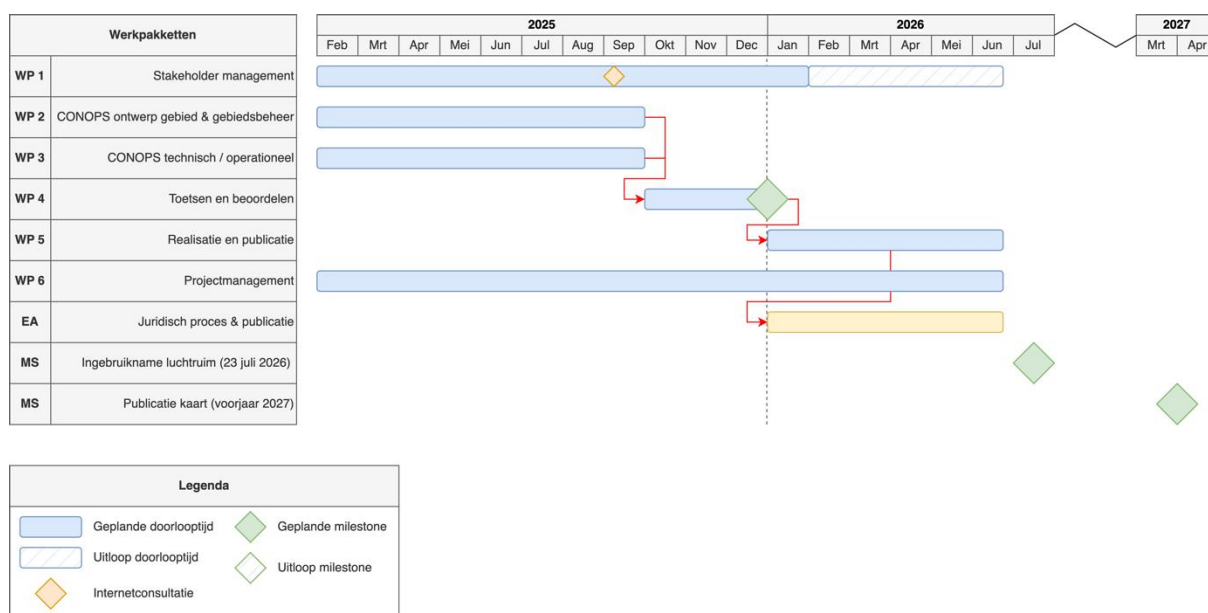
| WP                                            | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WP 1 - Stakeholder management                 | Het uitwerken van het participatieplan, het managen van het stakeholderproces en communicatie over het project.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| WP 2 - CONOPS-ontwerp gebied en gebiedsbeheer | Vaststellen van requirements, op basis daarvan ontwerpen van de luchtruimonderdelen en gebruiksvoorwaarden, inclusief afspraken voor gebiedsbeheer, o.a. booking principles & priority rules, activeren/deactiveren, bekend stellen, alarmeren etc.                                                                                                                                                                                 |
| WP 3 - CONOPS technisch/operationeel          | Vaststellen van requirements aan drones, technische systemen en vakbekwaamheid van operationeel personeel. Hier horen ook certificering en vergunningverlening bij.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| WP 4 - Toetsen en beoordelen                  | Uitvoeren van veiligheidstoetsen voor grond- en luchtgebonden risico's, uitvoeringstoets door LVNL, beoordeling van de milieueffecten (leefomgeving en natuur: geluid, stikstof, CO <sub>2</sub> ) en indien nodig een ATR-toets <sup>6</sup> . Ook de beoordeling van de toetsresultaten door IL&T en de VLA/MLA <sup>7</sup> (stappen 3.3c en 3.4a van het Wijzigingsproces, indien van toepassing) vallen binnen dit werkpakket. |
| WP 5 - Realisatie en publicatie               | Publiceren van de luchtruimwijziging, inregelen beheersprocessen en -systemen, opleiden personeel, aanvullende realisatieactiviteiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| WP 6 - Projectmanagement                      | Het project opstarten, beheren, afronden en evalueren, met als doel het tot een goed einde te brengen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

<sup>6</sup> Adviescollege Toetsing Regeldruk toets

<sup>7</sup> Vliegprocedures en Luchtruim Advies/ Militaire Luchtvaart Autoriteit

## 6 PROJECTPLANNING

Onderstaande figuur toont de projectplanning van dit project. Zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk over de WBS, bestaat het project uit zes werkpakketten. Binnen werkpakket 1 (WP1) zal vanaf begin september een internetconsultatie plaatsvinden (oranje diamant). Dit kan invloed hebben op het ontwerp en de doorlooptijden van de daaropvolgende werkpakketten. Daarnaast zijn een externe afhankelijkheid (EA) en twee mijlpalen (milestone - MS) aan de projectplanning toegevoegd. De externe afhankelijkheid heeft betrekking op het juridische proces en de publicatie, die ongeveer 29 weken zullen duren. De twee geplande mijlpalen zijn de ingebruikname op 23 juli 2026<sup>8</sup> van het test- en experimenteergebied en de publicatie in het voorjaar van 2027 van het test- en experimenteergebied op de Low Countries Aeronautical Chart. Tot slot wordt verwacht dat vanaf maart 2026 de inzet voor het participatieplan zal afnemen en nog slechts sporadisch zal plaatsvinden. Dit is apart in de planning opgenomen.



Figuur 7. Projectplanning

### Samenwerking tussen werkpakketten & kritieke pad

Werkpakketten 2 en 3 worden iteratief uitgevoerd. Voor dit project wordt er binnen de doorlooptijd zo snel mogelijk een eerste concept-ontwerp ontwikkeld. Dit wordt vervolgens in een iteratief proces geverifieerd, gevalideerd en verder verfijnd. Zo nodig worden in deze activiteit diverse ontwerpopties verkend. Het CONOPS zal als één document worden opgeleverd voordat met de uitvoering van de safety assessments gestart gaat worden. Een goede coördinatie en samenwerking tussen werkpakketten 2 en 3 is cruciaal voor een succesvolle afronding.

Het kritieke pad omvat de werkpakketten 2 en 3. Deze moeten eerst worden afgerond voordat werkpakket 4 (Safety assessments) kan starten. Na voltooiing van dit werkpakket kunnen de benodigde documenten worden ingediend bij de ATM-beleidseenheid. De ATM-beleidseenheid beoordeelt het ontwerp en gaat na of alle benodigde stappen (waaronder die verbonden aan participatie) zijn doorlopen. Het betreft hier (o.a.) toetsing door IL&T (in zijn rol als National Supervisory Authority) en toetsing door de experts van DGLM en MLA. Na een positief oordeel van de ATM-beleidseenheid, bekrachtigd door een akkoord van de Luchtverkeerscommissie, kunnen het juridische proces en de publicatie starten.

<sup>8</sup> Gebaseerd op de AIRAC dates (Eurocontrol, 2025).

## 7 PROJECT RISICOMANAGEMENT

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de risico's geïdentificeerd en beoordeeld, waarna de mitigerende maatregelen worden beschreven.

### 7.1 Risicomanagementregister

In deze paragraaf worden de interne en externe risico's geïdentificeerd die in relatie staan tot het project<sup>9</sup>. Deze identificatie geeft een duidelijk beeld van mogelijke kansen en bedreigingen voor het project.

#### 7.1.1 Identificatie interne risico's

De tabel hieronder beschrijft de interne risico's.

Tabel 2. Identificatie interne risico's

| ID   | Risico                                         | Gevolg                                                                                                                                                                                                                              | Mitigerende- en beheersmaatregelen                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RI-1 | Ontbreken tijdig formeel besluit start project | Een mogelijk gevolg dat zich kan voordoen bij het ontbreken van een tijdig formeel besluit voor het starten van het project is dat het project vertraagt en er een hogere kans is dat de beoogde opleverdatums niet gehaald worden. | Inkoopproces tijdig starten, zo eenvoudig mogelijke aanbestedingsmogelijkheden benutten, betrokken partijen bij besluitvorming goed aangehaakt houden, benodigde expertise tijdig uitvragen en reserveren bij leveranciers, interne resources reserveren.                         |
| RI-2 | Geen of trage besluitvorming                   | Wanneer er te lang overlegd wordt en er geen beslissingen genomen worden kan dit effect hebben op de looptijd van het project.                                                                                                      | Technisch projectleider moet tijdig bij projectleider PZH aangeven dat er mogelijke problemen in besluitvorming kunnen ontstaan. Hierdoor kan PZH actie ondernemen. Daarbij moeten milestones en afhankelijkheden in de activiteiten van de planning inzichtelijk worden gemaakt. |
| RI-3 | Onvoldoende personeelscapaciteit               | Door onvoldoende personeelscapaciteit binnen het projectteam loopt het project vertraging op, en kan het ook vastlopen.                                                                                                             | Opstellen van resourceplanning en flexibel plannen op basis van de resources. Tijdige inzet van zowel interne als externe expertise om gebrek aan kennis of capaciteit te compenseren.                                                                                            |
| RI-4 | Onduidelijke of onvolledige projectplanning    | Door een onvoldoende projectplanning zijn de milestones en deadlines onrealistisch of onvoldoende bekend en kan het project vertraging oplopen.                                                                                     | Toepassen van een projectmanagementmethode om een gestructureerde aanpak toe te passen.                                                                                                                                                                                           |
| RI-5 | Onvoldoende communicatie binnen projectteam    | Door onvoldoende communicatie ontstaat onduidelijkheid wat de voortgang van het project belemmerd.                                                                                                                                  | Duidelijke werkafspraken, regelmatige voortgangsbesprekingen, technisch projectleider dicht op het werk.                                                                                                                                                                          |
| RI-6 | Onvoldoende documentatie                       | Door onvoldoende documentatie kunnen besluiten niet teruggevonden worden en hiermee                                                                                                                                                 | Stel een documentatieplan op en aan welke kwaliteitseisen deze moet voldoen. Gebruik een standaard opzet                                                                                                                                                                          |

<sup>9</sup> Er kunnen te allen tijde meer risico's gedurende het projectproces geïdentificeerd worden. De tabel met zowel de interne als externe risico's wordt daarom beschouwd als een levend register.



|      |                                    |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                    | worden discussies telkens opnieuw gevoerd, dat invloed heeft op de doorlooptijd van het project.                                                        | en zorg voor regelmatige updates en reviews. Zorg daarbij voor een centrale plek waar documentatie wordt opgeslagen.                                                                                               |
| RI-7 | Onvoldoende controle- en bewaking  | Onvoldoende controle en bewaking kan leiden tot een langere doorlooptijd van het project, verhoogde projectkosten en/of verminderde kwaliteit.          | Stel periodieke voortgangsrapportages in om de voortgang te volgen en afwijkingen en/of wijzigingen te signaleren en zo snel mogelijk op te lossen.                                                                |
| RI-8 | Gebrek aan duidelijke rolverdeling | Door een onduidelijke rolverdeling kan er verwarring ontstaan wat er van de teamleden wordt verwacht en niet, wat kan leiden tot fouten en dubbel werk. | Communiceer helder en open met elkaar en ontwikkel specifieke taakomschrijvingen per persoon.                                                                                                                      |
| RI-9 | Scope creep                        | Onbedoelde uitbreiding van de scope heeft effect op de andere drie hoeken van het ijzeren vierkant: kwaliteit, doorlooptijd, en budget.                 | Definieer een duidelijke afgebakende scope en beoordeel elke scope wijziging grondig met het projectteam. Review daarbij de scope periodiek om ervoor te zorgen dat deze in lijn is met de oorspronkelijke doelen. |

### 7.1.2 Identificatie externe risico's

De tabel hieronder beschrijft de externe risico's.

Tabel 3. Identificatie externe risico's

| ID   | Risico                                                                            | Gevolg                                                                                                                                                                                                                                 | Mitigerende- en beheersmaatregelen                                                                                                                                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RE-1 | Veranderingen in wet- en regelgeving                                              | Door veranderingen in wet- en regelgeving kunnen vooraf verwachte processen anders lopen, moet er aan andere kwaliteitseisen gedacht worden, en/of moet documentatie gereviseerd worden aan de hand van de nieuwe wet- en regelgeving. | Ontwikkel flexibele projectplanning waarmee aanpassingen snel doorgevoerd kunnen worden. Daarbij kan het verstandig zijn om externe/interne juridische expertise in te schakelen.                                           |
| RE-2 | Politieke instabiliteit                                                           | Door politieke instabiliteit kunnen besluiten over aanvragen voor het definiëren van een nieuw luchtruim vooruit geschoven worden.                                                                                                     | Werk nauw samen met lokale autoriteiten, landelijke autoriteiten en bevoegd gezag om dit risico snel te kunnen identificeren. Werk daarbij een crisismanagementplan uit om te kijken in hoeverre het project door kan gaan. |
| RE-3 | Veranderingen in belangen van stakeholders                                        | Door veranderingen in de belangen van stakeholders kan de doorlooptijd van het project mogelijk worden verlengd.                                                                                                                       | Zorg voor een degelijk participatieplan waarbij de stakeholders zoveel mogelijk betrokken zijn bij het project.                                                                                                             |
| RE-4 | Onvoldoende acceptatie door de samenleving en direct betrokkenen uit de omgeving. | Omdat het luchtruim in Nederland een gevoelig onderwerp is, kan er onvoldoende publieke acceptatie of steun zijn. Dit kan leiden tot juridische procedures en de doorlooptijd van het project verlengen.                               | Zorg voor een degelijk participatieplan waarbij de samenleving en direct betrokkenen uit de omgeving zoveel mogelijk betrokken worden bij het project. Stel een goed persprotocol op.                                       |
| RE-5 | Belangenconflict met andere                                                       | Doordat het luchtruim in Nederland schaars is, is het mogelijk dat andere                                                                                                                                                              | Zorg voor voldoende operationele en juridische expertise/ondersteuning en                                                                                                                                                   |

|      |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | luchtruimtegebruikers en -beheerders                                             | gebruikers of beheerders bezwaar of zorgen hebben rond het nieuwe testgebied. Dit leidt tenminste tot extra werk (en doorlooptijd) om deze zorgen weg te nemen, en in het ergste geval tot escalatie. | ga in gesprek met de betreffende gebruikers en beheerders.                                                                                            |
| RE-6 | Controle of regelgeving past bij beoogd gebruik neemt meer tijd in dan verwacht. | Doordat het meer tijd kost om te controleren of regelgeving aansluit bij het beoogd gebruik van het test- en experimenteergebied, kan de doorlooptijd van het project worden verlengd.                | Zorg voor proactieve afstemming met betrokken partijen en regelmatige controles om het risico op uitloop te verkleinen en tijdig te kunnen bijsturen. |

## 7.2 Risicomatrix

In deze paragraaf worden de risico's zoals hiervoor gedefinieerd op kans en (verwachte) impact/effect geschat. Op deze manier worden de risico's gecategoriseerd in de risicomatrix. Deze risicomatrix toont de hoeveelheid impact van een risico en de kans dat dit risico optreedt. Zie onderstaande Figuur voor de ingevulde matrix.

|               |            |                 |       |            |            |            |
|---------------|------------|-----------------|-------|------------|------------|------------|
| Kans          | Zeer groot |                 |       |            |            |            |
|               | Groot      |                 |       | RI-1, RE-6 |            |            |
|               | Middel     |                 | RI-2  | RE-3, RE-5 | RE-4       |            |
|               | Klein      |                 | RI-6  | RI-3, RI-4 | RI-9, RE-2 |            |
|               | Zeer klein |                 |       | RI-5, RE-1 | RI-7, RI-8 |            |
|               |            | Verwaarloosbaar | Klein | Gemiddeld  | Groot      | Zeer groot |
| Impact/effect |            |                 |       |            |            |            |

Figuur 8. Risicomatrix

## AFKORTINGEN

Tabel 4. Gebruikte afkortingen

| Afkorting       | Definitie                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| AIP             | Aeronautical Information Publication                         |
| ATC             | Air Traffic Control                                          |
| ATM             | Air Traffic Management                                       |
| ATR             | Adviescollege Toetsing Regeldruk                             |
| ATS             | Air Traffic Services                                         |
| AUP             | Airspace Use Plan                                            |
| BPPR            | Booking Principles and Priority Rules                        |
| BVLOS           | Beyond Visual Line of Sight                                  |
| CO <sub>2</sub> | Koolstofdioxide                                              |
| CONOPS          | Concept of Operations                                        |
| DGLM            | Directoraat-generaal Luchtvaart en Maritieme zaken           |
| EA              | Externe Afhankelijkheid                                      |
| EU              | European Union                                               |
| FIR             | Flight Information Region                                    |
| FPD             | Flight Procedure Design                                      |
| IL&T            | Inspectie Leefomgeving en Transport                          |
| IT              | Information Technology                                       |
| LVNL            | Luchtverkeersleiding Nederland                               |
| Min. I&W        | Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat                  |
| MLA             | Militaire Luchtvaart Autoriteit                              |
| MMP             | Mens-Machine Procedures                                      |
| NLR             | Koninklijk Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum           |
| PANS-OPS        | Procedures for Air Navigation Services - Aircraft Operations |
| PBS             | Product Breakdown Structure                                  |
| PMO             | Project Management Ondersteuning                             |
| POR             | Port of Rotterdam                                            |
| PZH             | Provincie Zuid-Holland                                       |
| RE              | Risico Extern                                                |
| Ref             | Reference                                                    |
| RI              | Risico Intern                                                |
| SORA            | Specific Operations Risk Assessment                          |
| UAM             | Urban Air Mobility                                           |
| UAS             | Unmanned Aerial System                                       |
| VLA             | Vliegprocedures en Luchtruim Advies                          |
| WBS             | Work Breakdown Structure                                     |
| WP              | Werkpakket                                                   |

## REFERENTIES

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Ministerie van Defensie. (2023). *Wijzigingsproces luchtruim en vliegprocedures*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Ministerie van Defensie.

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Ministerie van Defensie. (2023). *Handreiking participatie - Wijzigingsproces luchtruim en vliegprocedures*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Ministerie van Defensie.

CAA. (2025). *Electronic conspicuity devices*. Opgehaald van CAA: <https://www.caa.co.uk/general-aviation/aircraft-ownership-and-maintenance/electronic-conspicuity-devices/>

Eurocontrol. (2025). *AIRAC Dates*. Opgehaald van Eurocontrol: [https://www.nm.eurocontrol.int/RAD/common/airac\\_dates.html](https://www.nm.eurocontrol.int/RAD/common/airac_dates.html)

EASA. (2025). *Specific Operations Risk Assessment (SORA)*. Opgehaald van EASA: <https://www.easa.europa.eu/en/domains/drones-air-mobility/operating-drone/specific-category-civil-drones/specific-operations-risk-assessment-sora>

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2025). *Onbemande luchtvaart: drones*. Opgehaald van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat: <https://www.luchtvaartindetoekomst.nl/onderwerpen/onbemande-luchtvaart>

Unmanned Valley. (2025). *Over ons*. Opgehaald van Unmanned Valley: <https://unmannedvalley.nl/en/home/>

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2025). *Luchtvaart in de toekomst*. Opgehaald van Luchtvaart in de toekomst: <https://www.luchtvaartindetoekomst.nl>

Provincie Zuid-Holland. (2025). *Participatieplan BVLOS project\_versie 1.0*. Den Haag.

## BIJLAGE A. BESCHRIJVING ELEMENTEN WERKPAKKETTEN (WBS)

In deze bijlage staat een beschrijving van elk werkpakket en de daaronder vallende activiteiten.

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>     | <b>Stakeholder management</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>1.1.</b>   | <b>Participatieproces managen</b><br>In het participatieproces worden wensen en eisen van stakeholders opgehaald. Op basis van de doelstellingen van het in te richten gebied en de opgehaalde informatie moeten zorgvuldige afwegingen gemaakt worden, als onderdeel van het ontwerpproces. Op basis van argumenten zullen wensen van stakeholders al dan niet worden ingepast in het definitieve ontwerp. De stakeholders worden in het proces geïnformeerd over de resultaten. Dit proces loopt parallel aan het ontwerp- en analysewerk gedurende de gehele doorlooptijd van het project. |
| <b>1.2.</b>   | <b>Participatieplan uitwerken en uitvoeren</b><br>Het verder uitwerken van het participatieplan bestaat uit drie activiteiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>1.2.1.</b> | <b>Stakeholderanalyse herwaardenen</b><br>Een onderdeel van het participatieproces is het bewaken van de rol van de stakeholders. Hierbij valt te denken aan de volgende vragen: (1) Is eenieder betrokken? (2) Verandert de rol van een stakeholder? En (3) komen er stakeholders bij of vallen er stakeholders af? Dit vereist dat gedurende het participatieproces regelmatig een herwaardering plaatsvindt.                                                                                                                                                                               |
| <b>1.2.2.</b> | <b>Participatieladder invullen en toepassen</b><br>Iedere stakeholder krijgt een rol binnen het participatieproces. Het is belangrijk om aan de stakeholders aan te geven welke rol zij vervullen binnen het proces en hen vervolgens conform die rol te betrekken in het project.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1.2.3.</b> | <b>Communicatiestructuur uitwerken en uitvoeren</b><br>Voor het participatieproces is het belangrijk om alle stakeholders goed te informeren over het proces en de keuzes die gemaakt worden ten aanzien van het ontwerp. Daarvoor is het noodzakelijk om d.m.v. gerichte communicatie de stakeholders te informeren. Hierbij valt te denken aan: (1) schriftelijke informatiebulletins en (2) individuele of algemene informatiesessies.                                                                                                                                                     |

## 2. CONOPS ontwerp gebied en gebiedsbeheer

### 2.1. Requirements opstellen

Als eerste stap in dit werkpakket worden de vereisten (requirements) geformuleerd en verzameld vanuit de verschillende stakeholdergroepen. Het gaat daarbij om gebruikseisen vanuit de beoogde gebruikers (civiele en 'state' UAS-operators), beperkingen en randvoorwaarden vanuit omgeving (inclusief milieuaspecten zoals geluid en stikstof), wet- en regelgeving, luchtruimbeheer en toezicht/vergunningverlening. Het gaat om dimensie-eisen, maar ook gebruikseisen als duur, periodes dat gebieden actief mogen zijn, doorlooptijden tussen aanmelden en gebruikmaken van het luchtruim etc.

### 2.2. Luchtruim ontwerpen

Op basis van de requirements worden de benodigde onderdelen in het luchtruim ontworpen: het gebied zelf, de transferroute tussen Unmanned Valley en het gebied, en een gebied bij/boven Unmanned Valley. De drie elementen worden hieronder afzonderlijk benoemd.

#### 2.2.1. Test- en experimenteergebied

Voor de kust, lateraal gesitueerd ter hoogte van Katwijk wordt een test- en experimenteergebied ontworpen. De exacte vorm en dimensie volgt uit de requirements en mogelijkheden binnen het luchtruim. Uit de eerste inventarisatie van gebruikerswensen blijkt dat diverse operaties uitgevoerd moeten kunnen worden.

Om dit mogelijk te maken zal in het ontwerp rekening gehouden worden met diverse aspecten zoals veiligheid, gebruiksduur en -tijden, de overweging of en wanneer segregatie nodig is, separatie van Schiphol en Rotterdam vliegverkeer enz. Voorts kan onderzocht worden of het gebied trapsgewijs opgebouwd kan worden met diverse gebruikshoogtes om het vrij blijven van bemand luchtverkeer te kunnen garanderen.

#### 2.2.2. Transferroute

Drones die vanaf Unmanned Valley opstijgen kunnen door middel van een transferroute van Unmanned Valley naar het test en experimenteergebied vliegen. Tijdens het ontwerp zal de laterale ligging en omvang van het transfergebied en een vlieghoogte op de transferroute worden vastgesteld. De route zal tijdens openstelling van het gebied geactiveerd zijn en wordt ook aangemerkt als gesegregeerd gebied.

#### 2.2.3. Unmanned Valley

Op deze plaats zijn de meeste bedrijven gehuisvest die gebruik willen maken van het test en experimenteergebied. Vandaar dat er een stuk luchtruim gereserveerd moet worden om de transfer naar het test- en experimenteergebied mogelijk te maken. Dit omvat het vertrek, de aankomst en basic vliegmanoeuvres. Deze activiteit behelst met name de interactie met het inregelen van de nieuwe luchthavenregeling, bedoeld voor de BVLOS start- en landingsplek.

#### 2.2.4. Mogelijke bouwstenen voor de toekomst definiëren

Tot dit project behoren de mogelijkheden van vliegen in een test- en experimenteergebied. Nadrukkelijk wordt erop gewezen dat het de bedoeling is dat in de toekomst meer gebruiksmogelijkheden zullen worden ontwikkeld. Te denken valt aan de verbinding met de gebieden die Port of Rotterdam gaat ontwikkelen of het ontwikkelen van een volgend BVLOS oefengebied bij Katwijk.

### 2.3. Gebiedsbeheer ontwerpen

Bij het ontwerpen van een gebied moet een beheerder van het gebied aangewezen worden. Deze zal verantwoordelijk zijn voor beheer en toepassing van de gebruiksregels en de planning van het gebruik van het gebied. Het gebied zal de vorm krijgen van een gebied met beperkte toegang waarbij tijdens activatie er een vlieggebied is gecreëerd dat gesegregeerd van overig verkeer opereert. Hiervoor worden met overige luchtruimgebruikers afspraken gemaakt over beoogd gebruik, activatietijden en dimensies. De beheerder is verantwoordelijk voor de naleving van de gemaakte afspraken.

#### 2.3.1. Activeren/deactiveren, bekend stellen

Als resultaat van deze activiteit is een set procedures ontwikkeld die het de gebiedsbeheerder mogelijk maakt om het gebied beschikbaar te stellen voor drone-operators onder de afgesproken gebruiksvoorwaarden. Ook het informeren van betrokken operationele partijen (overige

---

luchtruimgebruikers, luchtverkeersleidingsdiensten) over de status is onderdeel van deze procedure. Hier vindt ook goedkeuring voor dronevluchten plaats: operators moeten vooraf een autorisatie aanvragen voordat ze in het test- en experimenteergebied mogen vliegen.

---

#### **2.3.2. BPPR ontwikkelen**

Voor het test- en experimenteergebied moeten “Booking Principles and Priority Rules (BPPR)” ontwikkeld worden. Deze BPPR bevatten tenminste de volgende informatie:

- Karakteristieken van het gebied
    - Ligging en dimensies van het gebied
  - Verkeersleidings-gebieden die beïnvloed worden
    - Welke aangrenzende verkeersleidingsgebieden (met bijbehorende luchtruimclassificatie) grenzen aan het gebied
  - Conditional routes die beïnvloed worden
  - Specifieke beperkingen van het gebied
  - Waar het gebied gepubliceerd wordt (AIP en Airspace User Plan) en het boekingsproces
  - Speciale procedures voor ATS (bv. de segregatie regels)
  - Gebruiksregels: hoeveel gebruikers tegelijk, prioriteitsafspraken bij dubbele boeking etc.
- 

#### **2.3.3. Procedure voor het doen van meldingen**

Elk voorval in de luchtvaart dat de veiligheid in gevaar kan brengen, is belangrijk om te melden. Om die reden levert dit werkpakket een procedure op voor het indienen van meldingen. Het melden van een voorval is belangrijk omdat ervan geleerd kan worden. Bedrijven zijn in staat om passende maatregelen te nemen om de veiligheid te verbeteren. In de EU Regulation 2014/376 staan de richtlijnen voor meldingen van luchtvaartincidenten. De activiteit heeft als resultaat dat als onderdeel van de procedures met betrekking tot het test- en experimenteergebied een meldingsprocedure (met bijbehorende opvolging) wordt opgenomen.

---

### 3. CONOPS technisch/operationeel

#### 3.1. Requirements aan drones beschrijven (per categorie)

Opstellen van de technische requirements die aan drones worden gesteld om gebruik te kunnen maken van het test- en experimenteergebied. Het betreft de hoofdcategorieën Open, Specific en Certified. Met drones in de Open categorie kunnen geen BVLOS-vluchten uitgevoerd worden. Deze categorie valt daarom buiten de scope van het project.

De **Specific categorie** is bedoeld voor vluchten met een middelmatig risico. Deze operaties vereisen een risicoanalyse en goedkeuring door de nationale luchtvaartautoriteit, zoals de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) in Nederland. Deze categorie wordt vaak gebruikt voor complexere toepassingen, zoals het vliegen boven bevolkte gebieden of buiten het zicht van de piloot (BVLOS).

De **Certified categorie** is gericht op operaties met een hoog risico, die qua veiligheidseisen vergelijkbaar zijn met bemande luchtvaart. Dit omvat certificering van zowel het toestel als de piloot en operator. Deze categorie is nodig voor geavanceerde operaties, zoals het transport van personen of vracht, en Urban Air Mobility (UAM)-toepassingen.

De keuze voor een specifieke categorie hangt af van het type operatie, het gebruikte toestel en de omgeving waarin wordt gevlogen.

---

##### 3.1.1. Controleren van certificeringseisen

De certificering van drones binnen de **Certified categorie** is vastgelegd in de Europese verordeningen **EU 2019/945** en **EU 2019/947**. Deze regelgeving bepaalt dat drones en operators die opereren in een hoog-risico-omgeving moeten voldoen aan strikte luchtwaardigheids- en operationele eisen. De certificering omvat zowel het toestel, de operator als de piloot. Het proces begint met een risicoanalyse en het indienen van een certificeringsaanvraag bij de bevoegde luchtvaartautoriteit. Daarnaast moeten operators procedures ontwikkelen die aantonen dat zij voldoen aan de gestelde eisen op het gebied van veiligheid, luchtwaardigheid en privacy.

---

#### 3.2. Requirements aan apparatuur opstellen

Voor het BVLOS-vliegen is het noodzakelijk dat luchtverkeersleidingsorganisaties hun apparatuur aanpassen zodat de operaties ondersteund worden. Hieronder volgen een aantal elementen die onderzocht moeten worden en waar nodig aangepast.

---

##### 3.2.1. Vliegplan- en radardataprocessing systeem

Bepalen van de vereisten waar systemen aan moeten voldoen om ervoor te zorgen dat vluchten vooraf en tijdens de vluchttuitvoering bekend zijn bij de betrokken operationele partijen (zoals luchtverkeersleiding). Dat kan bv. door het indienen van een vliegplan of vergelijkbare intentie en een vorm van e-conspicuity<sup>10</sup>. Onderzocht zal worden wat benodigd is voor een veilige vluchttuitvoering.

---

##### 3.2.2. Overige systemen

Hieronder vallen:

- Communicatiesystemen
- Informatiesystemen
- Ondersteunende systemen en diensten

In het project zal worden onderzocht welke eisen er aan dit soort systemen worden gesteld. Daarbij zal onder andere gekeken worden wat voor type diensten een benodigd zijn voor veilig gebruik van het test en experimenteergebied:

---

###### Network Identification Services

Zorgt ervoor dat drones in real-time digitaal kunnen worden geïdentificeerd. Hierdoor kunnen autoriteiten en andere luchtruimgebruikers de locatie en identiteit van drones volgen.

---

###### Traffic Information Services

Zorgt ervoor dat drone-operators op de hoogte worden gehouden van andere luchtvaartuigen in de omgeving. Dit helpt botsingen te voorkomen.

---

---

<sup>10</sup> E-conspicuity is technologie die gebruikers van onbemande luchtvaartuigen en luchtverkeersdiensten kunnen gebruiken waardoor ze beter bewust zijn van wat er in het omliggende luchtruim actief is en gebeurt (CAA, 2025).



---

**Geographical Awareness Services**

Informeert drone-operators over de geografische zones en over restricties in U-space luchtruim. Dit voorkomt dat drones onbedoeld verboden of gevaarlijke gebieden binnengaan.

---

**Weather Information Services**

Weather Information Services leveren actuele weersgegevens en voorspellingen aan drone-operators, inclusief wind, zichtbaarheid en waarschuwingen voor gevaarlijke omstandigheden. Dit ondersteunt veilige vluchtplanning en operaties, vooral in veranderlijke weersomstandigheden.

---

**Performance Conformance Monitoring**

De Conformance Monitoring Service controleert in realtime of drones hun goedgekeurde vluchtplan volgen, detecteert afwijkingen en waarschuwt indien nodig, om veiligheid en efficiëntie in het luchtruim te waarborgen.

---

**3.3. Opleiding en vakbekwaamheid uitwerken**

---

**3.3.1. Opleiden, brevetteren en onderhouden vakbekwaamheid van ATC en Dronepiloten**

Het opleiden, certificeren en onderhouden van de vakbekwaamheid van luchtverkeersleiders en dronepiloten vereist een nauwkeurige afstemming van training, geschiktheidseisen en periodieke toetsing. Regelgeving, toezicht en de rol van betrokken instanties vormen een basis voor verder onderzoek naar wat benodigd is voor het test- en experimenteergebied en de transferroute. De resultaten leiden tot een zogenoemd 'human requirements document' dat beschrijft hoe opleiding en vakbekwaamheid voor de beoogde wijziging worden gewaarborgd.

---

**3.3.2. Human Factors aandachtspunten**

Aangezien het vliegen met drones BVLOS een nieuwe ontwikkeling is in de luchtvaart zullen hierbij ook aspecten naar voren komen die nieuw zijn voor de luchtverkeersdienstverleners en luchtvaartorganisaties. Deze ontwikkelingen zijn mogelijk van invloed op het menselijk handelen. Gedurende het project zullen deze elementen geïdentificeerd worden en voorzien van een oplossing waar nodig.

---

| 4.   | Toetsen en beoordelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. | <b>Grondrisicoanalyse uitvoeren</b><br>Systematische beoordeling/analyse van de risico's die verbonden zijn aan de eigenschappen en kwaliteit van activiteiten op en rondom de grond op de specifieke locatie van het test- en experimenteergebied.                                                                                                 |
| 4.2. | <b>Luchtrisicoanalyse uitvoeren</b><br>Systematische beoordeling/analyse van de risico's die verbonden zijn aan de eigenschappen en kwaliteit van activiteiten in de lucht in en rondom de specifieke locatie van het test- en experimenteergebied.                                                                                                 |
| 4.3. | <b>Milieuanalyse uitvoeren</b><br>De effecten van het ontwerp en het beoogd gebruik ervan worden beoordeeld op hun effecten op de leefomgeving en het klimaat. Met name de impact op vogelhabitats, geluidsproductie, eventuele stikstofdepositie en CO <sub>2</sub> -uitstoot worden in kaart gebracht en beoordeeld.                              |
| 4.4. | <b>(Begeleiden van) Uitvoeringstoets LVNL</b><br>LVNL zal mogelijk een aantal taken voor zijn rekening nemen in het beheer en gebruik van het nieuwe luchtruim. Bovendien draagt LVNL (een deel van de) verantwoordelijkheid voor het veilig gebruik van het luchtruim. LVNL zal daarom een uitvoeringstoets willen/moeten uitvoeren op het CONOPS. |
| 4.5. | <b>(Begeleiden van) ATR-toets</b><br>Het Adviescollege Toetsing Regeldruk (ATR) voert een toets uit op eventuele nieuwe regelgeving. Deze activiteit is dus alleen van toepassing als er sprake is van nieuwe regelgeving.                                                                                                                          |
| 4.6. | <b>Beoordeling ontwerp en toetsresultaten door ILT/NSA en VLA/MLA (stappen 3.3c en 3.4a)</b><br>Als voorlaatste stap in dit werkpakket dient het project het ontwerp en de uitgevoerde toetsen in bij de ILT/NSA en de VLA/MLA voor finale toetsing op inhoudelijk en procesmatig akkoord.                                                          |
| 4.7. | <b>Afronding beoordeling door de gezamenlijke ATM-Beleidseenheid (ATMB)</b><br>De ATMB controleert tot slot of alle stappen in het ontwerpproces, het participatieproces en het beoordelingsproces gezet zijn om tot een voldragen en geaccepteerd ontwerp te komen dat met een aanvaardbaar veiligheidseffect kan worden geïmplementeerd.          |

## **5. Realisatie en publicatie**

### **5.1. Publiceren van de luchtruimwijziging**

Voor het test- en experimenteergebied zullen procedures gemaakt moeten worden. Deze procedures zijn leidend voor dronevliegers en luchtverkeersleiders. Met deze procedures wordt bedoeld de wijze van vliegen vanaf Unmanned Valley, de transferroute tot aan het gebied zelf.

#### **5.1.1. Voorbereiden en publiceren beschikking**

Als onderdeel van het 5.11 proces wordt de luchtruimwijziging vastgesteld in een door I&W in samenwerking met Defensie af te geven beschikking. Dit vormt de basis voor de publicatie in o.a. de Aeronautical Information Publication (AIP) (volgende activiteit).

#### **5.1.2. Aanpassen AIP (civiel en militair)**

In de AIP (civiel en militair kennen eigen AIPs) staan alle gegevens vermeld die geraadpleegd kunnen worden over het gebied waarin gevlogen gaat worden. Hierbij valt te denken aan;

- Coördinaten
- Dimensies
- Luchtruimclassificatie
- Routes
- Speciale procedures in het gebied

De beheerder van de AIP (LVNL) voert deze activiteit uit, met assistentie en verduidelijking van het projectteam indien nodig.

#### **5.1.3. Produceren (aanvulling op) operations manual vliegers/pilots**

Dit werkpakket levert een (aanvulling op het) operations manual voor vliegers/pilots. Hierin staan alle procedures voor de dronevliegers omschreven met betrekking tot het test- en experimenteergebied en de transferroute.

#### **5.1.4. Produceren (aanvulling op) operations manual voor luchtverkeersleiding**

Dit werkpakket levert een (aanvulling op het) operations manual voor luchtverkeersleiding. Hierin staan alle procedures voor de luchtverkeersleiders omschreven, die van toepassing zijn op het test- en experimenteergebied en de transferroute.

#### **5.1.5. Produceren operations manual voor gebiedsbeheerder**

Dit werkpakket levert een (aanvulling op het) operations manual voor gebiedsbeheer. Hierin staan alle procedures voor de gebruikers en de beheerder omschreven, die van toepassing zijn op het test- en experimenteergebied en de transferroute.

### **5.2. Inregelen beheersprocessen en -systemen**

De ontworpen processen en de daarvoor benodigde systemen worden gerealiseerd door het in gebruik nemen van de werkafspraken. Te denken valt aan (digitale) formulieren en registratiesystemen voor aanvragen van het gebied, activerings- en deactiveringsmeldingen etc.

### **5.3. Opleiden van personeel**

Het betrokken operationeel personeel wordt getraind met een 'intensiteit' die past bij de rol van de betrokken functionaris en de aard van de procedure. Mogelijkheden zijn een schriftelijke toelichting, een e-learning module of een klassikale training die ontwikkeld moeten worden door het projectteam. De keuze hiervoor is gemaakt als onderdeel van activiteit 3.3.

## 6. Projectmanagement

### 6.1. Plan van aanpak opstellen

Het opstellen van een plan van aanpak om het project uit te voeren, hoe het uitgevoerd moet worden en wat de beoogde resultaten zijn.

### 6.2. Project managen

Het organiseren en aanpassen van de activiteiten om de beoogde resultaten te realiseren en het monitoren van de projecteigenschappen (kwaliteit, tijd, geld, scope), inclusief tussentijdse analyses om voorlopige gegevens te verzamelen en trends/knelpunten te identificeren om te evalueren.

### 6.3. Project afsluiten

Het formeel afronden van het project en overdragen aan de opdrachtgever.

### 6.4. Project evalueren

Het beoordelen en evalueren van de resultaten en het proces van het project, inclusief het opstellen en opleveren van het evaluatierapport, om vervolgens het project formeel af te ronden en te beëindigen.

## BIJLAGE B. TOELICHTING MENS-MACHINE-PROCEDURE METHODE

De Mens-Machine-Procedure (MMP) methode is een gestructureerde aanpak om veranderingen in een luchtverkeersleidingssysteem te ontwerpen en implementeren. De methode richt zich op de drie hoofdcomponenten van ieder (luchtverkeersleidings)systeem: de procedures (werkwijzen), de mensen die vakbekwaam moeten zijn om de procedures uit te voeren, en de technische systemen die de mens hierbij ondersteunen (denk aan radar, communicatie, planningssystemen etc.).

- Mens-kant uitwerken
  - Dit omvat alle menselijke actoren die betrokken zijn bij het proces of systeem, inclusief hun rollen, verantwoordelijkheden, vaardigheden en gedragingen.
  - Focus op: Hoe dragen mensen bij aan het proces, en waar kunnen er fouten optreden door menselijke factoren (zoals training, stress, communicatie)?
- Machine-kant uitwerken
  - Dit verwijst naar alle technische hulpmiddelen, apparatuur, software of automatiseringssystemen die in het proces worden gebruikt.
  - Focus op: Hoe goed werkt de technologie samen met de mens? Zijn er technische beperkingen of storingen die problemen veroorzaken?
- Procedure-kant uitwerken
  - Dit betreft de regels, protocollen, standaarden en werkvoorschriften die het proces structureren.
  - Focus op: Zijn de procedures logisch, duidelijk, en haalbaar? Sluiten ze goed aan bij de machines en mensen?

De methode kan uitgevoerd worden in de volgende opeenvolgende stappen:

- Procesanalyse
  - Identificeer het proces of systeem dat onderzocht moet worden.
- Verzamelen van gegevens
  - Verzamel informatie over de mensen in het proces, analyseer de gebruikte machines of systemen, en onderzoek de procedures.
- Identificeren van knelpunten
  - Identificeer de gegevens om te analyse waar problemen kunnen optreden in de MMP.
- Analyse van oorzaken
  - Wat zijn de oorzaken van de geïdentificeerde problemen?
  - Ontwikkelen van oplossingen
  - Stel verbeteringen/oplossingen voor om de problemen te mitigeren of verwijderen.
  - Implementatie en evaluatie
  - Voer de oplossingen uit en monitor het proces.

[illegible]