



Nota van Inlichtingen marktconsultatie 'Ontwerpen en leveren van een multifunctionele aanhanger t.b.v. het transporteren, bedienen en ondersteunen van twee drone-in-the-box systemen'

Datum: 20 augustus 2025

In deze Nota van Inlichtingen geeft opdrachtgever antwoord op de in het kader van de hierboven genoemde marktconsultatie gestelde vragen en geplaatste opmerkingen. Deze Nota van Inlichtingen maakt onderdeel uit van de marktconsultatie 'Ontwerpen en leveren van een multifunctionele aanhanger t.b.v. het transporteren, bedienen en ondersteunen van twee drone-in-the-box systemen' met IUC-kenmerk 202507066 d.d. 23 juli 2025

Vraag	Vraag	Antwoord
1.	In jullie lastenboek wordt er gesproken van autonomie van 48 dagen. Om dit in te kunnen schatten dienen we te schatten hoeveel jullie verbruik zal zijn. Hoeveel keer per dag wensen jullie uit te vliegen? Welk type drone exact zal er gebruikt worden? Hoe lang is elke vlucht gemiddeld? Op basis hiervan maken we een schatting hoeveel we kunnen afdekken met de zonnepanelen regio Nederland en of er een externe energiebron zoals een brandstofcel of een hybride generator bijvoorbeeld nodig zal zijn.	In het marktconsultatiedocument (hoofdstuk 3.3) is per abuis 48 dagen vermeld. De juiste minimale operationele capaciteit is 48 uur. Het type drone is de DJI Matrice 4TD. De vluchttijd van de drone is 54 minuten door zijn batterijcapaciteit 6768 mAh, 149.9 Wh.
2.	Hoe zal de opstelling van de 2 Drone Hubs en de cameramast PTZ zijn? Hoe ver zullen ze ongeveer uit elkaar staan? Dit is belangrijk voor de lengte van de kabels in geval een hybride generator nodig zou zijn	De cameramast PTZ moet voldoende afstand hebben om de omgeving van de dock-3 in beeld te krijgen. De opstelling en afmetingen zijn nog niet bekend.
3.	We nemen aan dat de cameramast met 1 PTZ ook autonoom gevoed moet zijn? In dit geval dienen we te weten hoeveel uren per dag deze PTZ werkzaam moet zijn?	De PTZ camera hoeft niet autonoom gevoed te worden. De PTZ camera wordt alleen gebruikt voorafgaand aan en tijdens de vlucht om te controleren of de omgeving vrij is om te kunnen landen. Wanneer het systeem stand-by staat, zal hij als beveiliging dienen.
4.	Zal de PTZ camera ook dienen om de Drone Hubs te bewaken? In dit geval is er een gebruik 24h/7 nodig alsook een doormelding naar een meldkamer.	Dit is een mogelijkheid, maar een GPStracker is ook een optie om diefstal te voorkomen.
5.	Naar waar gaan de beelden van de PTZ camera? Is er een soort controlekamer van NVWA waarop de PTZ camera zal aangesloten worden	De beelden van de camera gaan naar een control room die zich bevindt in Veenendaal.
6.	Er wordt in het lastenboek van een meteorologisch meetstation gesproken. Dit kan zeker voorzien worden maar hoe wilt de NVWA deze	De gegevens moeten uit te lezen zijn vanuit de control room via een webbased platform. De gegevens kunnen

Vraag	Vraag	Antwoord
	meetgegevens uitlezen? Is er een standaard platform beschikbaar? Moeten deze gegevens draadloos via 4G/5G verstuurd worden? Naar waar moeten ze verstuurd worden? In welk formaat moeten ze verstuurd worden?	verstuurd worden via de ingebouwde 4G/5G- router. Wellicht een mogelijkheid om het meteorologisch meetstation hier aan te koppelen. De gegevens zijn zichtbaar via een web-interface die geopend wordt via de browser.
7.	Hoe ziet een standaard inzet van de aanhanger eruit? Van het opladen van de elektrische systemen van de aanhanger van de aanhanger, transport naar locatie, installatie van de aanhanger op locatie, drone missies, het terug ophalen van de aanhanger, tot en met dataverwerking van de verzamelde data.	De aanhanger wordt door de NVWA ingezet en moet minimaal 48 uur zonder externe stroom kunnen functioneren. De aanhanger wordt op een bepaalde locatie neergezet, gekalibreerd zodat deze binnen de marge van de dock vallen en vervolgens start de missie. Na inzet wordt de aanhanger weer opgehaald. De data wordt verwerkt in de meegeleverde software die de NVWA reeds in bezit heeft. Het gehele proces wordt pas ontwikkeld tijdens het trainen. Het gaat in ieder geval niet om een standaard inzet, maar om flexibel inzet bij calamiteiten.
8.	Hoeveel dagen kan een volle inzet duren, hoelang zit er tussen verschillende inzetten, hoeveel drone vluchten moeten er worden uitgevoerd en welke data is noodzakelijk om te verzamelen tijdens een inzet om een succesvol resultaat te behalen van de inzet.	Dit is vooraf niet in te schatten en hangt af van verschillende meteorologische aspecten. Er is niet één specifieke dataset. De NVWA is op verschillende domeinen actief met elk een eigen voorkeur.
9.	Verder is het belangrijk om te weten hoe snel na een dronevlucht de data verzameld en verwerkt moet kunnen worden, en hoe snel na een inzet de aanhanger weer gereed moet zijn voor de volgende inzet.	De NVWA beschikt over de juiste licenties om de Dock 3-systemen aan te sturen en data te verwerken. De NVWA wil zo flexibel mogelijk optreden. Dat wil zeggen dat de operatie bij aankomst op locatie direct kan beginnen, mits de aanhanger binnen de limieten van de dock 3 valt.
10.	Wat voor trainingsniveau is gewenst voor de persoon die de aanhanger op locatie bezorgd en ophaalt?	B+ (code 96) of BE
11.	Er wordt aangegeven dat de aanhanger ingezet wordt in Nederland. Wat wordt er verstaan onder terreinvaardig? En welke types terrein? Ook bijvoorbeeld een omgeving met zout water?	De constructie van de aanhanger is zo gebouwd dat deze robuust genoeg is om over onverharde wegen of stranden te worden verplaatst.
12.	Er wordt gespecificeerd dat de laadvloer te verlagen moet zijn voor het monteren en onderhouden van de drone-in-the-box systemen. Wat is de gewenste maximumhoogte van de drone-in-the-box systemen tijdens montage en onderhoud?	De noodzaak voor een in hoogte verstelbare vloerconstructie op een aanhanger is afhankelijk van de configuratie van het systeem. Bij toepassingen waarbij afzonderlijke, relatief zware units op de aanhanger worden gepositioneerd, kan een hydraulisch of mechanisch verstelbaar vloersysteem vereist zijn om de units te liften en transportklaar te maken. Wanneer daarentegen meerdere units vast gemonteerd zijn op het

Vraag	Vraag	Antwoord
		aanhangerchassis, vervalt in de meeste gevallen de noodzaak voor hoogteverstelling.
13.	De drone-in-the-box systemen, waaronder de DJI Dock 3, hebben een maximale hoek waaronder ze kunnen opereren. We verwachten dat de intentie is om dit op te lossen met de uitschuifbare steunpoten. Wordt het vlak zetten van de aanhanger gezien als manuele actie door de gebruiker, of is een automatisch systeem vereist? Wat is de maximale helling die gecompenseerd moet kunnen worden door de aanhanger?	De maximale hellingshoek van de DJI Dock 3 is vijf graden. Het vlak zetten van de aanhanger kan handmatig, maar als het binnen de mogelijkheden valt, kan dit ook door een automatisch nivelleersysteem worden uitgevoerd.
14.	Wat is het gewenste aanhangertype? Moet het vervoerd kunnen worden door iemand met alleen een type-b rijbewijs? Dit is wel sterk afhankelijk van de accu capaciteit die noodzakelijk is?	B+ (code 96) of BE. De accu capaciteit is verkeerd geformuleerd, dit betreft 48 uur. Omdat de dock ip55 is, mag het een open aanhanger zijn.
15.	De meeste drone-in-the-box systemen zijn al geschikt voor een breed scala aan weersomstandigheden. Dit hoeft in de toekomst echter niet het geval te zijn. Is het daarom gewenst dat de volledige aanhanger, inclusief drones, is afgedekt met een afsluitbare behuizing? Zo ja, is het acceptabel als deze afdekking handmatig opengemaakt moet worden? Of moet dit gemotoriseerd zijn?	De aanhanger hoeft niet afgedekt te worden. De DJI Dock 3 is ontworpen om te functioneren onder extreme weersomstandigheden en beschikt over een IP56-certificering voor stof- en waterbestendigheid. Het systeem kan temperaturen aan van -30°C tot 50°C en ondersteunt de Matrice 4D/4TD bij windsnelheden tot 12 m/s.
16.	Of mogen de drone-in-the-box systemen zonder extra bescherming op de aanhanger gemonteerd worden en de overige apparatuur wel in een waterdichte afsluitbare behuizing geplaatst worden?	Dit klopt. De overige apparatuur dient in een weerbestendige, afsluitbare behuizing geplaatst te worden.
17.	Het is gewenst dat de drone-in-the-box systemen makkelijk vervangbaar zijn. Hoe veel werk is geaccepteerd om deze systemen te vervangen?	Dat hangt sterk af van wat er vervangen dient te worden. Het vervangen moet eenvoudig zijn.
18.	Wat voor diefstalbeveiliging is gewenst om te voorkomen dat onderdelen van de aanhanger niet gestolen kunnen worden? Zijn er verschillen tussen het beveiligingsniveau als de aanhanger autonoom werkt, als deze vervoerd wordt, en als deze geparkeerd staat?	De PTZ-camera (360° zicht, zoomfunctie) gericht op beide DJI Dock 3-units dient ook als diefstalbeveiliging. Tijdens het transport is de NVWA er in zekere zin fysiek bij. Op het moment dat NVWA BVLOS wil gaan vliegen, staat de camera opgesteld en zal deze ook dienen als beveiliging.
19.	De DJI Dock 3-units hebben bepaalde afmetingen en bijbehorende marges. Om de aanhanger voor toekomst bestendigheid niet alleen te maken voor deze drone-in-the-box systemen, hoeveel extra ruimte en flexibiliteit in positionering is gewenst op de aanhanger?	De aanhanger is bedoeld voor vervoer van de drone-in-a-box t.b.v. Beyond Visual Line of Sight inzet, niet voor logistiek transport. Deze aanhanger is alleen bedoeld voor inzet met 2 DJI Dock-3 systemen. Opdrachtgever weet niet welke afmetingen de boxen in de toekomst zullen zijn.
20.	De DJI Dock 3-units bevatten intern een accu voor het geval dat het dock stroom verliest. Met deze interne accu kan de drone veilig teruggebracht worden. Wat is de intentie van de extra gevraagde UPS systemen voor de drone-in-the-box systemen?	Intern bevindt zich een back-upbatterij die meer dan vier uur meegaat. De extra capaciteit dient ervoor om de drone te kunnen opladen en om het meteostation, de

Vraag	Vraag	Antwoord
		4G/5G-router en de PTZ-camera te voorzien van voeding/stroom.
21.	Om de drone-in-the-box systemen goed te bedienen tijdens autonome operaties is er aanvullende apparatuur nodig. Dient de aanvullende apparatuur ook, net als de drone-in-the-box systemen, bij het falen van de accu, online te blijven om handelingen veilig af te kunnen sluiten? En zo ja, hoe lang moet deze apparatuur aanblijven?	De NVWA beschikt over de juiste licenties om de Dock 3-systemen aan te sturen en data te verwerken. Als er zich calamiteiten voordoen, zal de vlucht niet doorgaan en tijdens de vlucht zal de procedure 'Return to Home' automatisch worden geactiveerd.
22.	Er wordt gevraagd naar een accupakket met een operationele capaciteit van 48 dagen. Is dit correct? Zo ja, dan heeft dit vrij extreme gevolgen op het formaat van de accu en daarmee de uitvoerbaarheid van het project.	Zie vraag 1
23.	Wat voor activiteit wordt er gezien als operationele capaciteit? Is er een verwachting dat de drones 24/7 vliegen? Hoeveel drone missies worden er gemiddeld per dag uitgevoerd? Hoelang duurt de gemiddelde missie?	Zie vraag 8
24.	Zijn er eisen of voorkeuren voor het type accu's (bijv. lithium-ijzerfosfaat vs. lithiumion) i.v.m. veiligheid en duurzaamheid?	Voor het opladen van drone-in-a-boxsystemen zijn lithium-ion polymeerbatterijen (LiPo) de meest geschikte accu's, vanwege hun hoge energiedichtheid en het vermogen om hoge stromen te leveren.
25.	Klopt het dat de externe netaansluiting van 230 volt optioneel is? Als deze optie niet gerealiseerd wordt, hoe moeten de drones en de overige systemen dan opgeladen worden?	De aanhanger moet zijn voorzien van een aansluiting om de accu's op te kunnen laden. Deze aansluiting dient 230 volt of zonne-energie te kunnen leveren.
26.	Wat is de gewenste aansluiting voor het opladen van de accu systemen op de aanhanger?	230 volt
27.	Wat is de gewenste snelheid van leeg naar vol opladen?	In de standaardmodus duurt het ongeveer 37 minuten om een accu van de DJI Matrice 4D-serie volledig op te laden van 15%. In de Ready-to-Fly-modus duurt het ongeveer 27 minuten om een accu van de DJI Matrice 4D-serie van 15% tot 95% op te laden.
28.	Met de mogelijkheid dat de randapparatuur nodig is voor het remote gebruik van de drone systemen, wat is de achterliggende gedachte om de voedingssystemen per dock op te splitsen?	De NVWA wil twee aparte systemen. Dit zijn mitigerende maatregelen, zodat wanneer er 1 systeem uitvalt dit geen effect heeft op de andere.
29.	Met het oog op een autonoom systeem wat remote gebruikt kan worden, op welke manier moet de statusindicatie van de accu lading weergegeven worden?	Dit kan gerealiseerd worden door sensoren te ontwikkelen die we op afstand kunnen uitlezen.
30.	Wat is de intentie voor de optionele zonne-energie of externe netaansluiting? In wat voor scenario's worden deze gebruikt?	In het kader van onafhankelijkheid en duurzaamheid kan het systeem op deze manier de aanhanger voorzien van stroom zonder netspanning.
31.	In de eis staat dat redundantie een belangrijk aspect is van de netwerk connectiviteit. Is er ook nagedacht over alternatieven op 4G/5G	De drone zal dan automatisch overschakelen naar een reserveverbinding, indien aanwezig, of de

Vraag	Vraag	Antwoord
	bijvoorbeeld in geval van bijvoorbeeld stroomuitval van de lokale zendmast?	ingebouwde Return-to-Home (RTH) functie zal activeren. Dit betekent dat de drone terugkeert naar het opstijgpunt of een vooraf ingestelde veilige locatie.
32.	Er is geen specificatie over de uptime van de apparatuur die gebruikt wordt in de aanhanger. Wat voor soort eisen zijn hiervoor gewenst? Is er bijvoorbeeld een redundante router nodig om communicatie te garanderen als één van de routers faalt? Is dit ook van toepassing op de netwerk architectuur binnen de aanhanger?	De aanwezige apparatuur moet tijdens inzet minimaal 48 uur uptime zijn. Vooraf de vliegtijd bepalen is lastig vanwege verschillende meteorologische omstandigheden en specifieke, beschikbare informatie.
33.	Wat voor communicatie eisen zijn er voor bandbreedte en latentie van de communicatie?	De communicatie tussen de dock en de drone verloopt via Radio Frequency of 4G/5G. De NVWA beschikt over de juiste licenties om de Dock 3-systemen aan te sturen en data te verwerken. Daarom heeft de NVWA weinig te maken met de bandbreedte en latentie.
34.	Wat zijn de maximum dimensies van de inklapbare en uitschuifbare mast in de uitgeklapte staat.	Hierbij moet hij tijdens transport voldoen aan de wettelijke eisen en tijdens inzet voldoende ontvangst hebben, afhankelijk van de locatie van de inzet.
35.	Hoe groot moet het "kijk" gebied zijn van de camera? Dit om de masthoogte kunnen bepalen.	De PTZ-cameramast moet voldoende hoogte hebben om de omgeving van de Dock 3 in beeld te krijgen. Voorafgaand aan de vlucht wordt vanaf deze camera een omgevingscheck gedaan
36.	Dient het in en uitklappen van de mast automatisch te gebeuren?	Ja, het uitklappen van de mast dient automatisch te gebeuren.
37.	Wat is het gewenste doel van de PTZ-camera? Is dit voor 24/7 surveillance als de aanhanger ergens geïnstalleerd is? Of is dit puur voor controle of de drone-in-the-box systemen veilig gebruikt kunnen worden tijdens remote missies?	De PTZ-camera wordt alleen gebruikt voorafgaand aan en tijdens de vlucht om te controleren of de omgeving vrij is om te kunnen landen.
38.	Stel er wordt iets gezien via de PTZ-camera wat niet wenselijk is. Hoe wordt deze situatie dan opgelost door de remote gebruiker	Dit hangt af van wat geconstateerd wordt. Wanneer het gevaarlijk wordt om de missie uit te voeren, zal deze per direct worden geannuleerd tot het gevaar geweken is.
39.	Moet er misschien een speaker gemonteerd worden of een zwaailicht?	Nee, er hoeft geen speaker of zwaailicht gemonteerd te worden.
40.	De DJI Dock 3-units bevatten zelf een weerstation. Welke extra functionaliteit is gewenst van een op-de-mast-gemonteerd weerstation?	Het weerstation dient ervoor om de meteorologische condities te kunnen bepalen.
41.	Is het de wens dat deze monitoring via 4G/5G via een interface die speciaal voor NVWA gemaakt moet worden of via de standaard interfaces van de gebruikte apparatuur gaat.	Dit is niet specifiek. Standaard interfaces van de apparatuur zijn voldoende, zolang deze via het web bereikbaar zijn.
42.	Zijn er wensen voor het lokaliseren van de aanhanger voor data verzameling of in geval van diefstal, etc.?	De aanhanger kan gelokaliseerd worden door een GPS-tracker.

Vraag	Vraag	Antwoord
43.	In de omschrijving van de opdracht wordt de apparatuur van de aanhanger als volgt beschreven: "De aanhanger moet ... uitgerust zijn met voorzieningen voor energie, dataverwerking, netwerkconnectiviteit en monitoring". Er zijn echter geen verdere eisen opgeschreven voor dataopslag of dataverwerking. Welke data valt hier onder?	De NVWA beschikt over de juiste licenties om de Dock 3-systemen aan te sturen en data te verwerken. Het gaat hierom de ingebouwde 4G/5G-router met externe antenne, dual SIM-ondersteuning, automatische failover en redundantie.
44.	Hoeveel dagen aan data moet er opgeslagen kunnen worden?	De NVWA beschikt over de juiste licenties om de Dock 3-systemen aan te sturen en data te verwerken. De leverancier hoeft hier geen rekening mee te houden tijdens de bouw van de aanhanger.
45.	Is het de bedoeling dat het verwerken van data kan gebeuren op de aanhanger door een gebruiker, en zo ja, wat voor verwerkingssoftware is er nodig om de verzamelde data te verwerken?	Nee, het is niet de bedoeling dat het verwerken van data gebeurt op de aanhanger door een gebruiker.
46.	Is het gewenst dat deze dataopslag vervangbaar is om snelle data transfer te faciliteren zonder van 4G/5G gebruik te hoeven maken?	Nee, het is niet gewenst dat de dataopslag vervangbaar is om snelle data transfer te faciliteren zonder van 4G/5G gebruik te hoeven maken.