

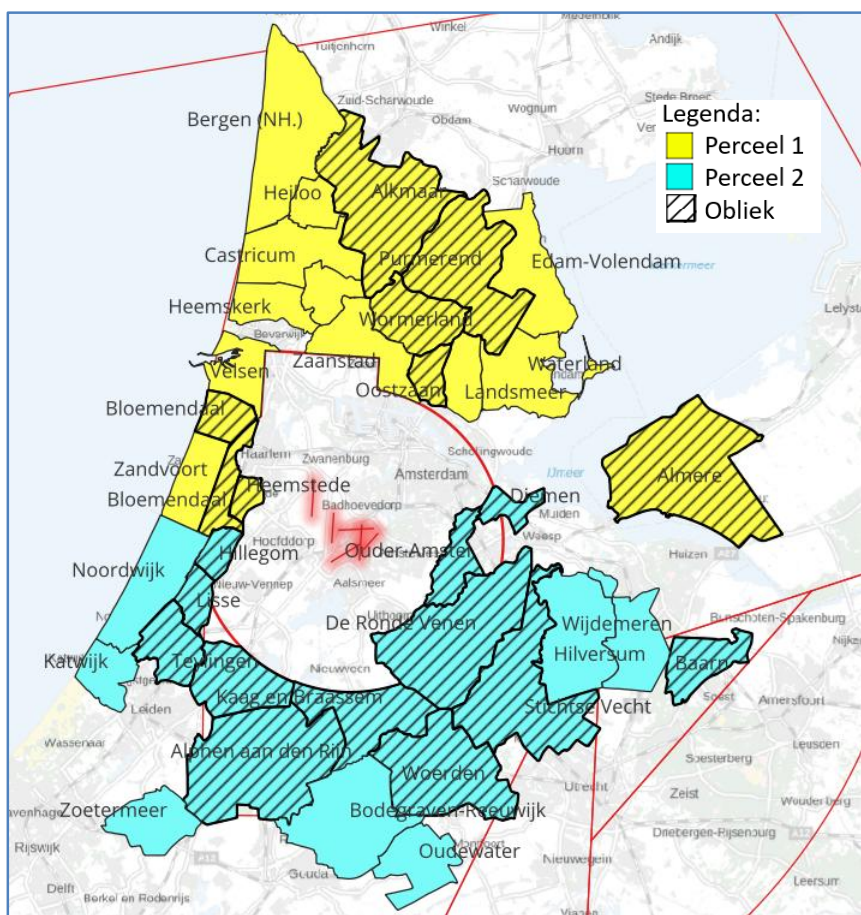


Aanbestedingsdocument

ICC Regio Schiphol Bevlogen – Luchtfoto's 2026-2027

Versie 2.0

2 oktober 2025



Aanbestedende Dienst:

Diverse overheidsorganisaties in de 'Regio Schiphol'

Auteur	AeroVision BV		
Kenmerk	225002 ICC Aanbesteding Luchtfoto's 2026-2027		
Datum	2-10-2025		
Bestand	Aanbestedingsdocument-ICC-VL26_27_V2_NL		
Versie	2.0		
Status	Definitief		
Revisiegegevens	<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Wijziging</i>
	1.0	1-9-2025	Definitieve versie
	2.0	2-10-2025	Definitieve versie

Voorpagina: Overzicht van de aanbestedende organisaties in de Regio Schiphol, inclusief informatie met betrekking tot de begrenzingen van de gebieden met vliegrestricties. Deze informatie is gebruikt met toestemming van LVNL.

Dit aanbestedingsdocument is opgesteld in opdracht van het Informatie- & Coördinatiecentrum "Regio Schiphol Bevlogen" door:

AeroVision B.V.

Stadsring 47 - 3^e verdieping
3811 HN Amersfoort
Nederland

+31 (0) 6 506 30 032 (André Nagelhout)



www.aerovision.nl

© ICC Regio Schiphol Bevlogen

De inhoud van dit aanbestedingsdocument is en blijft eigendom van de Aanbestedende Dienst. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd, gebruikt of worden geciteerd zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van ICC Regio Schiphol Bevlogen.

INHOUDSOPGAVE

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	6
1 INLEIDING	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Aanbestedende Dienst	7
1.2.1 ICC Regio Schiphol Bevlogen	7
1.2.2 Organisatie	8
1.3 Doel van de aanbesteding	8
1.4 Motivering samenvoegen van opdrachten en indeling in percelen	9
1.5 Planning aanbesteding	9
1.6 Opbouw van het aanbestedingsdocument	9
2 BESCHRIJVING VAN DE OPDRACHT	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Opdrachtgevers	10
2.3 Doel en context van de beoogde opdracht	10
2.4 Verwachte resultaten en communicatie	11
2.5 Projectgebied en percelen	11
2.6 Planning van de uitvoering	12
3 AANBESTEDINGSPROCEDURE	13
3.1 Uitgangspunten aanbestedingsprocedure	13
3.1.1 Procedure	13
3.1.2 Aanbestedende Dienst - contactgegevens	13
3.1.3 Typering van de opdracht	14
3.1.4 Taal	14
3.1.5 Vertrouwelijkheid en geheimhouding	14
3.1.6 Mogelijke onduidelijkheden en tegenstrijdigheden in aanbestedingsstukken	14
3.1.7 Geldigheidsduur van de inschrijvingen	14
3.2 Verloop van de aanbestedingsprocedure	14
3.2.1 Aankondiging opdracht	14
3.2.2 Nota van inlichtingen	15
3.2.3 Indiening van de inschrijving	15
3.2.4 Opening inschrijvingen	15
3.2.5 Eisen aan de inschrijving	16
3.3 Aanvullingen omtrent de wijze van inschrijven	16
3.3.1 Inschrijven in combinaties	16
3.3.2 Beroep op draagkracht van andere entiteiten	17
3.3.3 Extra voorwaarden Combinaties	17
3.3.4 Onderaanneming	17
3.3.5 Rusland arrest	17
3.3.6 Inschrijven op meerdere percelen	18
4 UITSLUITINGSGRONDEN EN GESCHIKTHEIDSEISEN	19
4.1 Inleiding	19
4.2 Uitsluitingsgronden	19
4.2.1 Ontvangstdatum en tijdstip ontvangst	19
4.2.2 Compleetheid	19
4.2.3 Uniform Europees Aanbestedingsdocument (UEA)	19
4.2.4 Conformiteitsverklaring	19
4.2.5 Prijs	19
4.3 Geschiktheidseisen	20
4.3.1 Geschiktheidseisen financiële en economische draagkracht	20
4.3.2 Geschiktheidseisen technische bekwaamheid en beroepsbekwaamheid	20
4.3.3 Kerncompetenties	20
5 GUNNINGCRITERIA	23



5.1	Inleiding	23
5.2	Gunningcriteria GC1 – GC5: ‘Kwaliteit’	23
5.2.1	Gunningcriterium GC1: ‘Kwaliteitsborging van de beeldopname’ (maximaal 600 punten)	24
5.2.2	Gunningcriterium GC2: ‘Tijdigheid van de beeldopname’ (maximaal 300 punten)	24
5.2.3	Gunningcriterium GC3: ‘Kwaliteitsborging van de productie en levering van de stereo-, ortho- en obliek producten’ (maximaal 1200 punten)	25
5.2.4	Gunningcriterium GC4: ‘Communicatie’ (maximaal 200 punten)	25
5.2.5	Gunningcriterium GC5: ‘Risicomanagement’ (maximaal 500 punten)	26
5.2.6	Gunningcriterium GC6: ‘Prijs’	27
5.2.6.1	Prijsbeoordeling Perceel 1 en 2 (maximaal 900 punten) verticale luchtfotoproducten	27
5.2.6.2	Prijsbeoordeling Perceel 1 en 2 (maximaal 300 punten) oblieke luchtfotoproducten	28
6	BEOORDELING EN GUNNING	30
6.1	Algemeen	30
6.2	Beoordelingsproces	30
6.3	Beoordelingsteam	30
6.4	Methode van kwalitatieve gunningcriteria	31
6.5	Beoordelingsresultaat	31
6.6	Gunning	32
6.7	Bezwaartermijn	32
6.8	Opdrachtverlening	33
7	PROGRAMMA VAN EISEN: MINIMUMEISEN PRODUCT EN PROCES	34
7.1	Inleiding	34
7.2	Door Opdrachtgever aan te leveren bestanden	34
7.3	Minimumeisen opname, productie en levering stereofoto-producten	34
7.4	Minimumeisen productie en levering orthofoto-producten	43
7.5	Minimumeisen opname, productie en levering obliek luchtfotoproducten	50
8	VOORWAARDEN, REGELINGEN EN SLOTBEPALINGEN	54
8.1	Algemene Voorwaarden	54
8.2	Kostenvergoeding Inschrijving	54
8.3	Voorbehoud	54
8.4	Verlenging van de opdracht	54
8.5	Rangorde van documenten	54
8.6	Garantietermijn en back-up van originele opgenomen luchtfoto's	55
8.7	Gebruiksrecht op producten	55
8.8	Overmacht	55
8.9	Meer- en minderprijsregeling	56
8.10	Uitvoeringsregeling	56
8.11	Eindlevering en acceptatietermijn	57
8.12	Bonusregeling	57
8.12.1	Opnamebonus	57
8.12.2	Leverbonus	57
8.13	Malusregeling	58
8.14	Vergoeding afhandeling herleveringen	58
8.15	Betalingsregeling	58
8.16	Overige bepalingen	59
	BIJLAGEN, DE BIJLAGEN 1-11 STAAN IN EEN APARTE BIJLAGE.	60
	Bijlage 12: Vragenformulier	61
	Bijlage 13: Specificatie van de Aanbestedende Dienst	62
	Bijlage 17: Overzicht projectgebieden	63
	Bijlage 15: Vereiste inhoud van het aerotriangulatie- en blokvereffeningsrapport	64



Los bijgevoegde bijlagen:

- Starterskit (voorbeelden).
- Projectgrenzen 2026 (SHAPE-files).
- In te vullen bijlagen in WORD: Aanbestedingsdocument-ICC-VL26-27_BIJLAGEN_V1_NL.docx
- ARVODI2018, inclusief toelichting.
- Uniform_Europees_Aanbestedingsdocument_1-sept-2025_ICC-26-sec



Begrippen en afkortingen

Aanbestedende Dienst	Diverse overheidsorganisaties in de regio Schiphol, die in het kader van het samenwerkingsverband 'ICC Regio Schiphol Bevlogen' besloten hebben deze aanbesteding te doen.
ARVODI2018	Algemene Rijksinkoopvoorwaarden voor het Verstrekken van Opdrachten tot het verrichten van Diensten, versie 2016.
BMO	Beeldmiddenoverzicht, overzicht van het midden van de opgenomen beelden als projectie op het aardoppervlak (punten).
CIR	Colour Infra Red (false colour).
CTR	Controlled Traffic Region (Controle Zone) (plaatselijk luchtverkeersleiding gebied).
Levering	Een levering omvat alle gevraagde producten, die voldoen aan de minimeisen uit het aanbestedingsdocument.
EHP	Prohibited Area, gebied waarin luchtvaart is verboden tenzij toestemming is verkregen.
Footprints	Overzicht van de omtrek van de opgenomen beelden als projectie op het aardoppervlak (vlakken).
GSD	Ground Sampling distance.
ICC	Informatie- en Coördinatie Centrum Regio Schiphol Bevlogen.
Inschrijver	Het bedrijf dat een aanbieding doet.
Inschrijving	De aanbieding die een Inschrijver doet in het kader van deze aanbesteding.
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland.
Opdrachtgever	De individuele overheidsorganisatie die na gunning definitief besluit tot het verstrekken van een opdracht.
Opdrachtnemer	De Inschrijver die na gunning de opdracht krijgt.
TMA	Terminal Maneuvering Area (Terminal Control Zone), naderingsverkeersleidingsgebied rondom Schiphol.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

Voor u ligt het aanbestedingsdocument voor de openbare Europese aanbestedingsprocedure van ICC Regio Schiphol Bevlogen voor de verwerving van verticale luchtfoto's en oblieke luchtfoto's in 2026 en 2027. Deze aanbesteding is nodig omdat de deelnemende organisaties actuele verticale luchtfoto's nodig hebben voor de uitvoering van hun wettelijke taken en werkprocessen.

Een bijzonder aspect van deze aanbesteding is de gecombineerde inwinning en levering van verticale luchtfoto's en oblieke luchtfoto's voor meerdere gemeenten (zie paragraaf 1.3).

Dit aanbestedingsdocument bevat algemene informatie en een beschrijving van de opdracht. Om duidelijk te maken welke technisch-inhoudelijke eisen en overige specificaties van de gevraagde producten er zijn, worden deze in het document gedefinieerd als **minimumeisen**. Daarnaast worden in dit document de aanbestedings- en gunningprocedure beschreven.

Let op: Er is ook een Engelstalige versie van dit aanbestedingsdocument beschikbaar. In geval van mogelijke verschillen tussen de aanbestedingsdocumenten heeft de Nederlandse versie voorrang.

1.2 Aanbestedende Dienst

Deze aanbesteding wordt namens de gezamenlijk aanbestedende gemeenten uitgevoerd door het ICC-projectbureau, dat deel uitmaakt van het samenwerkingsverband ICC Regio Schiphol Bevlogen.

1.2.1 ICC Regio Schiphol Bevlogen

Het ICC is opgericht door en voor met name (semi)overheden en aan de overheid gelieerde organisaties in de regio Schiphol. Het doel is om een **betrouwbare en jaarlijkse** levering van **actuele verticale en oblieke luchtfoto's** en andere remote sensing producten te **waarborgen**. De vraag naar betrouwbare en actuele geo-informatie groeit voortdurend. Verticale luchtfoto's worden gebruikt voor verschillende doeleinden, zoals het bijwerken van kaarten zoals de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en het Beheer Openbare Ruimte (BOR). Daarnaast worden verticale en oblieke luchtfoto's ingezet voor handhaving, het verkrijgen van ruimtelijk inzicht voor openbare orde en veiligheid, en het monitoren van veranderingen in de openbare ruimte. Het ICC speelt hierop in door de deelnemers niet alleen jaarlijks te voorzien van luchtfoto's en andere remote sensing producten, maar ook door het inkopen van diverse **geo-diensten** die helpen bij het beheren en up-to-date houden van de geo-informatievoorziening voor de deelnemers.

In een groot gebied rondom Schiphol, grofweg begrensd door Alkmaar, Enkhuizen, Lelystad, Amersfoort, Culemborg en Rotterdam, conflicteert de uitvoering van surveyvluchten met de prioriteiten die door de overheid zijn vastgesteld voor het luchtruim boven Schiphol. Het coördineren van alle projectvluchten, inclusief surveyvluchten, is een extra dienstverlening van LVNL. Door middel van samenwerking tussen betrokken organisaties wordt de uitvoering van de ICC-projectvluchten goed gecoördineerd en is een hoge mate van betrouwbaarheid in de levering van actuele luchtfoto's bereikt.

Informatie en Coördinatie Centrum (ICC) 'Regio Schiphol Bevlogen (www.iccregioschiphol.nl)

Het ICC is een kennis- en informatiecentrum dat is opgericht door en voor overheidsorganisaties. Het ICC heeft als doel om op een betrouwbare en betrokken manier verticale luchtfoto's (en andere remote sensing producten) beschikbaar te stellen met een hoge mate van leveringszekerheid. Daarnaast richt het ICC zich op het opbouwen en delen van kennis en ervaring, en het bieden van



praktische ondersteuning aan de deelnemers om geo-informatie optimaal te benutten in hun bedrijfsvoering.

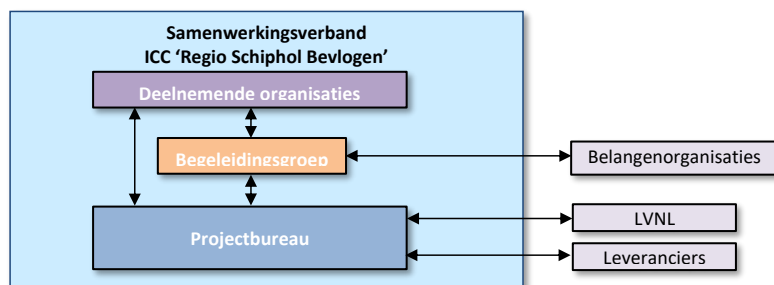
Het ICC neemt de deelnemers volledig mee in het gezamenlijke aanbestedingstraject, vanaf het opstellen van de minimumeisen tot de acceptatie van de geleverde producten. Er wordt proactief samengewerkt met alle deelnemers, waarbij de vraag en de aanbestedingsprocedure zorgvuldig worden afgestemd. Op deze manier kunnen de gewenste producten en diensten succesvol worden verworven.

1.2.2 Organisatie

De deelnemende organisaties hebben zich georganiseerd binnen het samenwerkingsverband ICC Regio Schiphol Bevlogen. Een begeleidingsgroep vertegenwoordigt de deelnemers en bestaat uit een afvaardiging van de deelnemende organisaties en de uitvoerende projectorganisatie. De Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) en andere belanghebbenden zijn aanwezig op uitnodiging.

Voor de operationele uitvoering heeft de begeleidingsgroep een projectbureau opgericht dat verantwoordelijk is voor de dagelijkse ICC-activiteiten. Het projectbureau organiseert informatiebijeenkomsten, onderhoudt contacten met derde partijen en voert de aanbestedingen uit. Het projectbureau neemt het volledige proces van de aanbestedingen op zich, vanaf het vaststellen van de behoeften tot en met het projectmanagement tijdens de uitvoering.

De projectorganisatie is in handen van AeroVision B.V. In onderstaand schema wordt de organisatiestructuur schematisch weergegeven.



Figuur 1 'Overzicht van de ICC-organisatiestructuur'

1.3 Doel van de aanbesteding

Het hoofddoel van deze aanbesteding is een overeenkomst aan te gaan met meerdere leveranciers voor de inwinning en levering van hoge resolutie verticale luchtfoto's en voor een deel van de opdrachtgevers ook oblieke luchtfoto's. De verticale luchtfoto's omvatten zowel stereo-opnamen ten behoeve van kartering, als ook orthofoto's ten behoeve van raadplegen en ander gebruik.

Het doel daarbij is zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van het beperkte luchtruim en een zo laag als mogelijke belasting van het milieu, door beide producten in één vlucht in te winnen: "één keer vliegen, meerdere producten inwinnen".



1.4 Motivering samenvoegen van opdrachten en indeling in percelen

De deelnemende organisaties aan deze aanbesteding streven ernaar om via een gezamenlijke ICC-aanbesteding en gecentraliseerd ICC-projectmanagement actuele verticale en oblieke luchtfoto's van hoge kwaliteit te verkrijgen. Daarbij wordt gestreefd naar een zo hoog mogelijke leveringszekerheid en een zo kort mogelijke levertijd.

Een gebundelde aanpak levert voordelen op in termen van efficiëntie en effectiviteit. Voor marktpartijen is een gecombineerde opdracht aantrekkelijk, omdat dit de acquisitie-inspanningen, offertekosten, uitvoeringskosten en risico's tijdens uitvoering en levering beperkt.

Volgens de Aanbestedende Dienst belemmert deze samenvoeging de toegang tot dit marktsegment niet. De gekozen perceelindeling is gericht op het optimaliseren van zowel de uitvoering als de leveringszekerheid.

1.5 Planning aanbesteding

In dit document wordt het samenwerkingsverband 'ICC Regio Schiphol Bevlogen' verder aangeduid als ICC. Voor de volledige aanbestedingsprocedure en de opstart van het project na gunning geldt de volgende planning:

Onderdeel	Planning
1. Publicatiedatum	maandag 1 september 2025
2. Uiterste datum voor het stellen van vragen (vóór 10.00 uur)	donderdag 25 september 2025
3. Uiterste datum beantwoording vragen (Nota van Inlichtingen)	donderdag 2 oktober 2025
4. Sluitingsdatum voor het indienen van inschrijvingen (vóór 10.00 uur)	maandag 13 oktober 2025
5. Bericht van voornemen tot gunning, respectievelijk bericht van afwijzing	dinsdag 21 oktober 2025
6. Einde bezwaretermijn (Alcatel)	dinsdag 11 november 2025
7. Bericht van definitieve gunning	dinsdag 11 november 2025
8. Startbespreking	dinsdag 11 november 2025

1.6 Opbouw van het aanbestedingsdocument

Het document is opgedeeld in drie onderdelen:

- Hoofdstuk 1 tot en met 6: hierin worden de opdracht en de aanbestedingsprocedure tot en met de gunning beschreven.
- Hoofdstuk 7: het bestek (hier aangeduid als het Programma van Eisen): hierin worden zowel de technische als de proces gerelateerde eisen beschreven.
- Hoofdstuk 8: hierin wordt de contractuele voorwaarden en van toepassing zijnde regelingen beschreven.



2 Beschrijving van de opdracht

2.1 Inleiding

De deelnemende gemeenten maken intensief gebruik van geo-informatie voor de uitvoering van hun wettelijke taken en werkprocessen. Actuele verticale luchtfoto's en, in toenemende mate, ook oblieke luchtfoto's vormen daarbij een essentiële informatiebron. De gemeenten streven naar de beschikbaarheid van hoogwaardige, betrouwbare en bladloze luchtfoto's, met een optimale leveringszekerheid.

Voor de ontwikkeling van 3D-stadsmodellen en het beheer van basisregistraties is er behoefte aan gecombineerd verticaal en obliek beeldmateriaal. De uitgangspunten voor het verzamelen van deze gegevens zijn gelijk aan die voor alleen verticale luchtfoto's.

Van de inschrijver wordt verwacht dat deze goed op de hoogte is van de geldende vliegbeperkingen in de regio Schiphol. Binnen de percelen kunnen aanzienlijke verschillen bestaan in de beperkingen die door de Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) zijn opgelegd.

Een belangrijk doel van deze aanbesteding is het optimaliseren van de leveringszekerheid, kwaliteit en leveringssnelheid van de gevraagde producten. Ter vergroting van de leveringszekerheid zijn per perceel minimale en/of maximale vlieghoogtes gespecificeerd. Voor bepaalde gebieden, zoals boven paleizen van het Koninklijk Huis, kunnen aanvullende restricties gelden.

In samenwerking met LVNL heeft het ICC geïnventariseerd voor **welke vlieghoogtes geen toestemming vereist is voor surveyvluchten**, of waarvoor het verkrijgen van toestemming de meeste kans van slagen biedt.

Het is echter mogelijk dat tijdens de uitvoering aanvullende of nieuwe beperkingen van kracht worden. De Opdrachtnemer is zelf verantwoordelijk voor:

- de afstemming met LVNL;
- het tijdig verkrijgen van toestemming voor het vliegplan;
- het regelen van de benodigde ontheffingen;
- het naleven van alle geldende wet- en regelgeving en instructies van LVNL.

2.2 Opdrachtgevers

Elke deelnemende gemeente in deze gezamenlijke aanbesteding fungeert als opdrachtgever voor de inwinning en levering van de gevraagde producten voor hun gemeentelijk projectgebied. Alle opdrachtgevers zijn deelnemers in het ICC en hebben de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het beheer van deze aanbesteding en de begeleiding van de uitvoering gedelegeerd aan het ICC-projectbureau.

In Bijlage 14 is een overzicht van de opdrachtgevers per perceel opgenomen.

2.3 Doel en context van de beoogde opdracht

De hoofddoelstelling van de opdracht is het verwerven van verticale en oblieke luchtfoto's in één gecombineerde vlucht, met:

1. Maximale **leveringszekerheid**;
2. **Hoge beeldkwaliteit** met scherpe beelden, minimale omvalling en goede weergave van donkere schaduwen en lichte gebieden;
3. Duidelijk identificeerbare topografie vereist luchtfoto's in de periode van februari tot half april (bladloos seizoen);
4. Gebruik van actuele luchtfoto's met zo kort mogelijke levertermijn;
5. Homogene luchtfoto's per deelnemende organisatie.



De kwaliteit van de verticale luchtfoto's, en daarmee ook van de oblieke luchtfoto's, moet zodanig zijn dat de volgende werkprocessen binnen gemeenten betrouwbaar, effectief en efficiënt kunnen worden ondersteund, namelijk onder andere:

- Actueel houden van basisregistraties zoals BGT, BAG en WOZ;
- Belastingheffing;
- Interne informatievoorziening;
- Beheer openbare ruimte;
- Ruimtelijke inrichting;
- Vergunningverlening en handhaving;
- Communicatie naar burgers en bedrijven;
- Handhaving van openbare orde en veiligheid;
- Visuele interpretatie van topografische objecten voor diverse taken;
- Vervaardiging van 3D puntenwolken voor bijvoorbeeld 3D stadsmodellen.

Om het behalen van de bovenstaande doelstellingen te stimuleren, heeft de Aanbestedende dienst een bonusregeling ingevoerd (paragraaf 8.12). Aan de andere kant geldt er een malusregeling bij een te late eindlevering (paragraaf 8.13).

2.4 Verwachte resultaten en communicatie

De te leveren producten moeten **minimaal** voldoen aan de gestelde eisen in het bestek, zoals gespecificeerd in Hoofdstuk 7.

Wat betreft communicatie verwacht het ICC een **proactieve** houding van de leverancier. Dit houdt onder andere in dat het ICC tijdens alle processtappen direct op de hoogte wordt gehouden van de voortgang, problemen of tegenvallers tijdens de opname, productie en levering. Er wordt speciale nadruk gelegd op het zo vroeg mogelijk verstrekken van inzicht in de **gerealiseerde kwaliteit** van het betreffende product in **elke processtap**.

Van de leverancier wordt ook verwacht dat deze zelf beoordeelt of het (tussen)product voldoet aan de eisen van het ICC en optreedt als adviseur om het eindproduct op de best mogelijke manier in overeenstemming met de minimeisen te realiseren.

2.5 Projectgebied en percelen

In deze aanbesteding zijn **twee (2)** percelen opgenomen, namelijk Perceel 1 en Perceel 2. Het totale projectgebied per perceel bestaat uit de gecombineerde oppervlakte van de individuele projectgebieden van de deelnemende gemeenten binnen dat perceel. De individuele projectgebieden worden afgebakend door de exacte gemeentegrens of een deel daarvan, waarbij een bufferzone van minimaal 100 meter buiten de gemeentegrens moet worden aangehouden, tenzij de Opdrachtgever een afwijkende projectgrens heeft gedefinieerd. Na gunning worden de exacte begrenzing van het perceel en de grenzen van de individuele projectgebieden van elke opdrachtgever direct aan de Opdrachtnemer verstrekt.

Voor de specificaties van de Opdrachtgevers en het projectgebied wordt verwezen naar Bijlage 14.

Let op:

- Almere (horend bij perceel 1) moet gevlogen worden in november/december 2025 (als onderdeel van de jaargang '2026');
- Bloemendaal en Heemstede (horend bij perceel 1) nemen alleen oblieke luchtfoto's af.



2.6 Planning van de uitvoering

Voor het eerste opnamejaar 2026 geldt de volgende uitvoeringplanning:

Stap	Activiteit	Periode
1	Vorbereiding	Vanaf gunning tot 31 december 2025
2	Vorbereiding voor het vliegseizoen	Van 1 januari 2026 t/m 31 januari 2026
3a	Vluchtuitvoering Perceel 1 en 2	15 februari 2026 t/m 15 april 2026
3b	Vluchtuitvoering Almere	3 november 2025 t/m 31 december 2025
4a	Productie luchtfotoproducten, Perceel 1 en 2	15 februari 2026 t/m 22 juli 2026
4b	Productie luchtfotoproducten, Almere	3 november 2025 t/m 7 maart 2026

De belangrijkste mijlpalen, gebaseerd op de benoemde uiterste vliegdatum zijn:

Mijlpaal	Activiteit	Periode/Datum
1	Uitvoering vlucht(en)	Uiterlijk 15 april 2026 (Almere: uiterlijk 31 december 2025)
2	Levering van stereobeelden (en obliekbeelden) en vereffende oriënteringen	Uiterlijk 9 weken na opnamedatum* voor Perceel 1 en 2
3	Levering van Orthofotomozaïeken	Uiterlijk 14 weken na opnamedatum voor Perceel 1 en 2
5	Acceptatie door deelnemende organisaties	Uiterlijk 4 weken na laatste levering

* Zie voor de definitie van de opnamedatum de eisen voor de levertermijn. Let op, de leveringsdatum wordt bepaald op de datum waarop de producten ontvangen zijn door het ICC-Projectbureau.

Voor het opnamejaar 2027 geldt een planning met gelijke doorlooptijden voor de verschillende activiteiten. Zodra de verlengingsopdracht voor 2027 is goedgekeurd, wordt de gedetailleerde uitvoeringsplanning bekendgemaakt.



3 Aanbestedingsprocedure

3.1 Uitgangspunten aanbestedingsprocedure

3.1.1 Procedure

De aanbesteding wordt uitgevoerd volgens de Europese openbare procedure op basis van Richtlijn 2014/24/EU, die is geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving door middel van de gewijzigde Aanbestedingswet 2012.

Conform de verplichting die sinds 1 juli 2017 geldt voor Europese aanbestedingen, vindt alle communicatie en informatie-uitwisseling tussen de Aanbestedende dienst en de Inschrijvers plaats via elektronische (digitale) middelen (E-aanbesteden).

De uitvoering van de opdracht wordt gegund aan de inschrijver met de beste beoordeling op basis van de beste prijs-kwaliteitsverhouding. De gunningcriteria die daarbij worden gehanteerd, zijn beschreven in Hoofdstuk 5 (Gunningcriteria). Na de definitieve gunning zal er een startoverleg plaatsvinden met de winnende inschrijver om concrete uitvoeringsafspraken te maken. Voor de planning van de procedure wordt verwezen naar paragraaf 1.5.

3.1.2 Aanbestedende Dienst - contactgegevens

De term 'Aanbestedende Dienst' betreft een groot aantal overheidsorganisaties in de regio Schiphol in Nederland (zie Bijlage 14). Het ICC-projectbureau treedt namens alle aan deze aanbesteding deelnemende organisaties op als contactpersoon.

Contactgegevens

De communicatie over deze aanbesteding verloopt uitsluitend via het ICC-projectbureau. De contactgegevens tijdens de aanbesteding zijn:

Contactadres:

ICC 'Regio Schiphol Bevlogen'
Stadsring 47 - 3e verdieping
3811 HN Amersfoort
Nederland

Contactpersoon:

Naam: Dhr. A. Nagelhout
E-mail: info@iccregioschiphol.nl
Mobiel: +31 (0) 6 506 300 32 (André Nagelhout)

Plaatsvervangend contactpersoon:

Naam: Dhr. L. Hendriks
E-mail: info@iccregioschiphol.nl
Mobiel: +31 (0) 6 52457618 (Leon Hendriks)

Het is, op straffe van uitsluiting, niet toegestaan tijdens deze aanbesteding over deze aanbesteding andere personen te benaderen dan de hierboven genoemde contactpersonen.

Ook de Inschrijver dient een vaste contactpersoon, respectievelijk een plaatsvervanger, tijdens de volledige aanbestedingsprocedure aan te wijzen. De contactpersoon en plaatsvervanger dienen gemachtigd te zijn om



namens Inschrijver in deze periode op te treden. Informatie over de Inschrijver, de contactpersoon en zijn/haar vervanger dient te worden ingevuld in Bijlage 1.

3.1.3 Typering van de opdracht

De opdracht betreft het maken van verticale luchtfoto's en oblieke luchtfoto's. De van toepassing zijnde CPV-codes zijn:

- 79961200-0 (luchtfotografiediensten)
- 71355100-2 (fotogrammetriediensten)

3.1.4 Taal

De Inschrijving dient te worden opgesteld in het Nederlands of Engels. Een Inschrijving die in een andere taal is opgesteld, wordt als ongeldig beschouwd en zal daarom worden uitgesloten.

3.1.5 Vertrouwelijkheid en geheimhouding

Alle informatie die voortvloeit uit de aanbestedingsprocedure en de overeenkomst dient strikt vertrouwelijk te worden behandeld door alle partijen, tenzij zij wettelijk verplicht zijn bepaalde gegevens openbaar te maken of in het geval van een eventuele rechtszaak.

Zelfs als de inschrijving niet resulteert in een overeenkomst, dient vertrouwelijkheid gehandhaafd te blijven.

Indien de Inschrijver ervoor kiest om een onderaannemer in te schakelen, is de Inschrijver gemachtigd om de benodigde informatie aan hen te verstrekken, op voorwaarde dat deze onderaannemers zich houden aan de eerdergenoemde voorwaarden.

3.1.6 Mogelijke onduidelijkheden en tegenstrijdigheden in aanbestedingsstukken

Het is Inschrijver niet toegestaan de in de aanbestedingsdocumenten opgenomen teksten, tabellen en/of figuren te wijzigen. De documenten zijn met grote zorg samengesteld. Als Inschrijver desondanks tegenstrijdigheden en/of onvolkomenheden ontdekt, dan dient Inschrijver het ICC hier onverwijld en in ieder geval voor het sluiten van de inschrijvingstermijn schriftelijk van op de hoogte te stellen.

3.1.7 Geldigheidsduur van de inschrijvingen

De gestanddoeningstermijn van de Inschrijving is minimaal 3 maanden vanaf de uiterste inschrijfdatum. Indien door één of meer belanghebbenden een kort geding aanhangig wordt gemaakt, dan wordt de gestanddoeningstermijn voor de Inschrijven automatisch verlengd tot 20 werkdagen na de uitspraak op het laatste nog lopende kort geding.

Door inschrijving verplicht Opdrachtnemer zich om het project in het jaar van verlenging van het contract door het ICC voor de aangeboden prijs en conform de minimeisen en onder de voorwaarden zoals beschreven in het aanbestedingsdocument uit te voeren.

3.2 Verloop van de aanbestedingsprocedure

3.2.1 Aankondiging opdracht

In de aanbestedingsprocedure worden de aanbestedingsdocumenten gepubliceerd op een elektronisch medium, te weten op www.Tendered.nl. Vragen met betrekking dit aanbestedingsdocument dienen uitsluitend via Tendered gesteld te worden (zie [paragraaf 1.5](#) voor de planning).



*Alleen indien sprake is van een storing bij TenderNed en deze storing kan worden aangetoond op grond van informatie die TenderNed op haar site heeft geplaatst, mag Inschrijver de vragen per email toezenden aan de in paragraaf 3.1.2 opgenomen contactpersoon, onder vermelding van: **VERTROUWELIJK: Vragen aanbesteding 'ICC-Verticale luchtfoto's 2026-2027 Regio Schiphol'.***

3.2.2 Nota van inlichtingen

De Aanbestedende Dienst zal de (geanonimiseerde) vragen en bijbehorende antwoorden publiceren via TenderNed in de vorm van een Nota van Inlichtingen (zie paragraaf 1.5 voor de planning). In de Nota van Inlichtingen kan tevens aanvullende en/of nadere informatie met betrekking tot de aanbestedingsprocedure worden opgenomen.

Voor zover sprake is van afwijkingen of tegenstrijdigheden tussen de inhoud van deze Nota van Inlichtingen en het oorspronkelijke aanbestedingsdocument, prevaleert de in de Nota van Inlichtingen opgenomen informatie.

Vragen of verzoeken om informatie die telefonisch worden gesteld, worden niet in behandeling genomen.

Indien door de Inschrijver na het verstrijken van de termijn voor het stellen van vragen tegenstrijdigheden, onvolkomenheden of onduidelijkheden in het aanbestedingsdocument worden geconstateerd, komen de gevolgen daarvan volledig voor risico van de Inschrijver. Hetzelfde geldt voor het niet, niet tijdig of onvolledig indienen van vragen of meldingen ter zake van bedoelde tegenstrijdigheden en/of onvolkomenheden, ongeacht de oorzaak daarvan.

3.2.3 Indiening van de inschrijving

Per perceel kan een natuurlijk persoon of rechtspersoon slechts éénmaal inschrijven op deze aanbestedingsprocedure, hetzij zelfstandig, hetzij als deelnemer in een combinatie (een samenwerkingsverband van ondernemers), hetzij als hoofdaannemer in combinatie met een of meerdere onderaannemers, dan wel als onderaannemer in combinatie met een hoofdaannemer.

Inschrijvingen dienen tijdig **via TenderNed** te zijn ontvangen. Voor de planning wordt verwezen naar paragraaf 1.5.

*Alleen indien sprake is van een storing bij TenderNed en deze storing kan worden aangetoond op grond van informatie die TenderNed op haar site heeft geplaatst, mag Inschrijver de Inschrijving per email toezenden aan de in paragraaf 3.1.2 opgenomen contactpersoon, onder vermelding van: **VERTROUWELIJK: Inschrijving aanbesteding 'ICC-Verticale luchtfoto's 2026-2027 Regio Schiphol'.***

Het risico van het niet of niet tijdig ontvangen van de Inschrijving door welke oorzaak dan ook berust volledig bij Inschrijver.

3.2.4 Opening inschrijvingen

Direct na het verstrijken van de sluitingstermijn voor het indienen van de Inschrijving, zal de digitale kluis op TenderNed met de binnengekomen inschrijvingen worden geopend door twee (2) daartoe door het ICC geautoriseerde personen.

Het ontbreken van gevraagde informatie en/of verklaringen kan uitsluiting tot gevolg hebben. Datzelfde geldt voor de verstrekke informatie en/of gegevens die geheel of gedeeltelijk onvolledig zijn en/of een kennelijke omissie bevatten.



Het ICC heeft het recht om de door Inschrijver verstrekte informatie bij derden te verifiëren.

De contactpersoon van iedere Inschrijver ontvangt via Tendered een **proces-verbaal** van de opening van de Inschrijving en een bevestiging of de Inschrijving **geldig** is verklaard.

3.2.5 Eisen aan de inschrijving

Iedere Inschrijving wordt eerst beoordeeld op basis van de selectiecriteria, bestaande uit uitsluitingsgronden en geschiktheidseisen. Deze zijn in de volgende paragrafen gespecificeerd.

Aandachtspunten met betrekking tot de Inschrijving:

1. De digitale Inschrijving bestaat uit de onderstaande PDF documenten. Ieder document dient afzonderlijk te worden bijgesloten met de hieronder aangegeven benaming:
 - a. Aanbiedingsbrief;
 - b. Ingevuld Uniform Europees Aanbestedingsdocument (UEA);
 - c. Bijlage 1: Contactgegevens Inschrijver;
 - d. Bijlage 2: Verklaring inzake het naleven van de OESO-richtlijnen;
 - e. Bijlage 3: Conformiteitsverklaring;
 - f. Bijlage 4: Referenties kerncompetenties en Cv's van in te zetten personeel (zie 4.3.2);
 - g. Bijlage 5: Verklaring van de uitvoering van twee (2) percelen;
 - h. Bijlage 6: Gunningcriterium 1: 'Kwaliteitsborging van de beeldopname';
 - i. Bijlage 7: Gunningcriterium 2: 'Tijdigheid van de beeldopname';
 - j. Bijlage 8: Gunningcriterium 3: 'Kwaliteitsborging van de productie en levering van de stereo-, ortho- en obliek producten';
 - k. Bijlage 9: Gunningcriterium 4: 'Communicatie';
 - l. Bijlage 10: Gunningcriterium 5: 'Risicomanagement';
 - m. Bijlage 11: Gunningcriterium 6: 'Prijs Perceel 1 en 2';
2. Indien de Inschrijver inschrijft op **meerdere percelen**, dient de Inschrijver de bovengenoemde indeling toe te passen voor elk afzonderlijk perceel.
3. Met betrekking tot bewijsstukken die mogelijk ook bij andere aanbestedingen kunnen worden gebruikt, worden ook **gescande originelen** geaccepteerd, op voorwaarde dat deze duidelijk leesbaar zijn en door de Inschrijver zijn gewaarmerkt.
4. Te laat ontvangen Inschrijvingen worden **uitgesloten** van deelname aan de aanbesteding.

3.3 Aanvullingen omtrent de wijze van inschrijven

3.3.1 Inschrijven in combinaties

Inschrijver mag onderdelen van de gevraagde producten en diensten leveren door het aangaan van combinaties en/of het inschakelen van een onderaannemer. Als strikte voorwaarde geldt dat alle betrokken partijen voldoen aan de minimeisen zoals geformuleerd in dit aanbestedingsdocument.

Aanvullend geldt dat alle partijen door het invullen van Bijlage 2 verklaren de OESO-richtlijnen (uitgangspunt voor het Nederlandse internationaal MVO-beleid) na te zullen leven, vooral gerelateerd aan de 'ketenverantwoordelijkheid, mensenrechten, kinderarbeid, milieu en corruptie'. Zie hiervoor onder meer onderstaande link:

[OESO-richtlijnen | Nationaal Contactpunt OESO-richtlijnen](#)

Inschrijver of de combinatie van Inschrijvers blijft volledig verantwoordelijk voor alle aspecten van de opdracht. Het is op straffe van uitsluiting niet toegestaan om als inschrijvende partij naast de eigen



Inschrijving ook in te schrijven als combinatie, als onderaannemer of als derde. Een inschrijvende partij kan ervoor kiezen om zelfstandig in te schrijven, of in combinatie, of als onderaannemer, of als derde.

3.3.2 Beroep op draagkracht van andere entiteiten

Inschrijver geeft in het Uniform Europees Aanbestedingsdocument (UEA; zie de separaat toegevoegde bijlage) expliciet aan of hij voornemens is om voor de uitvoering een beroep te doen op de draagkracht van andere entiteiten. Voor zowel zelfstandige Inschrijvers als voor een combinatie van Inschrijvers is het mogelijk zich te beroepen op kwalificaties van een derde of van derden om te voldoen aan de gestelde geschiktheidseisen. In dat geval dient Inschrijver te beschikken over een rechtsgeldige verklaring van deze derde of derden dat voor de duur van de uitvoering Inschrijver kan beschikken over de capaciteit, kennis en kunde van deze derde of derden. Dit bewijs dient op verzoek door Inschrijver te worden geleverd.

3.3.3 Extra voorwaarden Combinaties

Indien de Inschrijver voornemens is de gevraagde dienstverlening aan te bieden in de vorm van een combinatie (een samenwerkingsverband van ondernemers), dient dit te worden aangegeven in het Uniform Europees Aanbestedingsdocument (UEA), zoals opgenomen in de separaat toegevoegde bijlage.

Indien sprake is van een combinatie, dient in het UEA tevens te worden vermeld wie namens de combinatie optreedt als contactpersoon, alsmede hoe de taak- en rolverdeling tussen de combinanten is geregeld.

Alle deelnemers aan de combinatie zijn jegens de Aanbestedende Dienst hoofdelijk aansprakelijk voor de juiste en volledige uitvoering van de opdracht en de daaruit voortvloeiende verplichtingen. De combinatie wordt voor de toepassing van deze aanbestedingsprocedure beschouwd als één Inschrijver.

Elke bij de combinatie betrokken partij dient afzonderlijk alle informatie te verstrekken die in het kader van deze aanbesteding ten aanzien van de geschiktheidseisen wordt verlangd.

Na het indienen van de Inschrijving is het niet toegestaan om de samenstelling van de combinatie te wijzigen. Het aangaan van een combinatieverband ná het verstrijken van de indieningstermijn is eveneens niet toegestaan.

3.3.4 Onderaanneming

Inschrijver geeft in het Uniform Europees Aanbestedingsdocument (UEA; zie de separaat toegevoegde bijlage) aan of hij voornemens is delen van de gevraagde dienstverlening in onderaanneming te geven. Onderaanneming is toegestaan onder de strikte voorwaarde dat Inschrijver volledig verantwoordelijk blijft voor de kwaliteit en tijdige levering van de te leveren producten en diensten. In dit geval treedt Inschrijver op als hoofdaannemer en blijft uit dien hoofde contactpersoon voor het uitvoeren van de opdracht. Inschrijver beschikt over een **rechtsgeldige verklaring** van deze onderaannemer(s) dat voor de duur van de uitvoering Inschrijver kan beschikken over de capaciteit, kennis en kunde van de onderaannemer. Dit bewijs dient **op verzoek** door de Inschrijver te worden aangeleverd. Indien Inschrijver heeft aangegeven geen gebruik te zullen maken van een onderaannemer(s), dan is dat na indiening van de Inschrijving niet meer toegestaan binnen het jaar waarop de gunning van toepassing is. Indien sprake is van verlenging, dan mag Opdrachtnemer delen van de gevraagde dienstverlening **wel in onderaanneming** geven aan een andere Onderaannemer of, indien hier in het gegunde jaar nog geen sprake van was, aan een Onderaannemer, onder de voorwaarde dat de Aanbestedende dienst hiermee akkoord gaat.

3.3.5 Rusland arrest

Met het vijfde EU-sanctiepakket van vrijdag 8 april 2022 hebben de lidstaten afgesproken dat het verboden is voor aanbestedende diensten om nieuwe opdrachten te gunnen aan Russische partijen gevestigd in de

Russische Federatie, met inbegrip van dochters in de Europese Unie gevestigd die door deze partijen gecontroleerd of aangestuurd worden.

Voor meer informatie verwijzen we u naar Verordening EU/833/2014 welke is gewijzigd bij Verordening EU/2022/576

3.3.6 Inschrijven op meerdere percelen

Het is Inschrijver toegestaan voor een of beide percelen in te schrijven. Indien Inschrijver voor gelijktijdige uitvoering van twee (2) percelen inschrijft, dan gelden de volgende voorwaarden:

- Opdrachtnemer beschikt tijdens de uitvoeringsperiode van het ICC project over voldoende capaciteit en middelen om een succesvolle en tijdige parallelle beeldopname op iedere vliegbare dag, productie en levering van betreffende producten in twee (2) percelen te kunnen uitvoeren.
- Het betreft met name het voor het ICC project beschikbaar zijn van:
 - Minimaal twee (2) vliegtuigen per perceel, met bijpassende cameraconfiguratie en vakbekwaam vliegpersoneel, inclusief adequate back-up faciliteiten ingeval van het niet kunnen inzetten van een vliegtuig, camera of vliegpersoneel door welke oorzaak dan ook.
 - Voor 2 percelen, minimaal drie (3) vliegtuigen met bijpassende cameraconfiguratie en vakbekwaam vliegpersoneel, inclusief adequate back-up faciliteiten ingeval van het niet kunnen inzetten van een vliegtuig, camera of vliegpersoneel door welke oorzaak dan ook. Het derde vliegtuig is een back-up voor beide percelen.
 - Productiefaciliteiten en vakbekwaam personeel, inclusief adequate back-up faciliteiten ingeval van het niet kunnen inzetten van productiefaciliteiten of personeel door welke oorzaak dan ook.

Om bovenstaande te bevestigen dient Inschrijver een verklaring van de uitvoering van twee (2) percelen in te vullen, Bijlage 5. Als deze verklaring niet is ingevuld en/of niet rechtsgeldig is ondertekend, dan wordt de Inschrijving beschouwd als zijnde een Inschrijving op afzonderlijke percelen, waarvan in dat geval maximaal één (1) perceel gegund wordt.



4 Uitsluitingsgronden en geschiktheidseisen

4.1 Inleiding

Iedere Inschrijving wordt eerst beoordeeld op basis van de selectiecriteria, bestaande uit uitsluitingsgronden en geschiktheidseisen. Deze zijn in de volgende paragrafen gespecificeerd.

Noot: Met betrekking tot de gevraagde bescheiden, die mogelijk ook bij andere aanbestedingen te gebruiken zijn, worden ook scans geaccepteerd, onder de voorwaarde dat deze duidelijk leesbaar en door Inschrijver gewaarmerkt zijn.

4.2 Uitsluitingsgronden

4.2.1 Ontvangstdatum en tijdstip ontvangst

De Inschrijving dient op tijd ontvangen te zijn. Te laat ontvangen inschrijvingen worden ongeldig verklaard en zullen derhalve worden uitgesloten.

4.2.2 Compleetheid

Inschrijver dient bij de Inschrijving een rechtsgeldig ondertekende aanbestedingsbrief te voegen. De van toepassing zijnde bijlagen moeten volledig zijn ingevuld en rechtsgeldig zijn ondertekend. Een Inschrijving die niet compleet is, of niet rechtsgeldig ondertekend is, wordt ongeldig verklaard en zal derhalve worden uitgesloten.

4.2.3 Uniform Europees Aanbestedingsdocument (UEA)

Het UEA moet volledig en naar waarheid ingevuld worden en als bijlage worden toegevoegd aan de Inschrijving (dit mag een gescande versie zijn van een handmatig ingevuld UEA). De handtekening onder de inschrijving geldt ook als een ondertekening van het UEA. Het UEA hoeft daarom niet ook ondertekend te worden. Het UEA is als **separate bijlage** van dit aanbestedingsdocument opgenomen. Een Inschrijving zonder volledig ingevulde UEA wordt ongeldig verklaard en zal derhalve worden uitgesloten.

4.2.4 Conformiteitsverklaring

In Hoofdstuk 7 zijn de minimumeisen van de gevraagde producten gedefinieerd in de vorm van functionele eindtermen. Door het ondertekenen van de conformiteitsverklaring (Bijlage 3) geeft Inschrijver aan te voldoen aan alle minimumeisen. Een Inschrijving zonder ingevulde conformiteitsverklaring, of met een niet rechtsgeldig ondertekende conformiteitsverklaring, wordt ongeldig verklaard en zal derhalve worden uitgesloten.

4.2.5 Prijs

Er is gekozen voor een bandbreedte waarbinnen de aangeboden prijzen moeten liggen ([zie paragraaf 5.2.9](#)). Bedragen buiten deze bandbreedte worden als niet realistisch beschouwd, met als gevolg dat betreffende Inschrijving ongeldig wordt verklaard en derhalve zal worden uitgesloten. Om dit voorafgaande aan de beoordeling al te kunnen vaststellen maar het beoordelingsteam niet te beïnvloeden met inzage in de prijzen, worden de prijzen door een namens het ICC aangewezen persoon, die geen deel uitmaakt van het beoordelingsteam en onder strikte geheimhouding, gecontroleerd op geldigheid.



4.3 Geschiktheidseisen

4.3.1 Geschiktheidseisen financiële en economische draagkracht

Inschrijver dient na gunning op verzoek een bewijs te leveren dat Inschrijver beschikt over een passende beroeps- of bedrijfsaansprakelijkheidsverzekering. Dit bewijs mag niet ouder zijn dan 12 maanden, teruggerekend vanaf de datum van aanbesteding. Een kopie van het voorblad van het verzekeringscertificaat c.q. de betreffende polis volstaat. Indien Inschrijver geen verzekering heeft afgesloten, dan dient Inschrijver te verklaren en zich garant te stellen dat direct na gunning op verzoek een passende beroeps- of bedrijfsaansprakelijkheidsverzekering aanwezig zal zijn c.q. zal worden afgesloten. Onder 'passend (e)' wordt in deze verstaan 'een passend niveau van verzekering tegen beroepsrisico's' (zie daartoe artikel 2.90 lid 6 sub b Aanbestedingswet 2012).

4.3.2 Geschiktheidseisen technische bekwaamheid en beroepsbekwaamheid

Inschrijving nationale beroepsregister/ handelsregister

Inschrijver dient **op verzoek** een bewijs van inschrijving in het nationale beroepsregister of het handelsregister aan te leveren. Het bewijs mag niet ouder zijn dan 6 maanden, teruggerekend vanaf de datum van aanbesteding.

Personeel dat ingezet gaat worden

Inschrijver dient cv's mee te sturen van het personeel uit het eigen bedrijf, of van partners waarmee als combinatie of in onderaanneming wordt ingeschreven, dat ingezet gaat worden voor het uitvoeren van de opdracht. Uit de cv's moet de Aanbestedende dienst kunnen afleiden wie voor welk onderdeel van het opname en productieproces zal worden ingezet en daarvoor adequate kennis en ervaring heeft. De cv's kunnen beperkt worden tot deze onderdelen.

4.3.3 Kerncompetenties

De Aanbestedende dienst wil op basis van de hieronder genoemde kerncompetenties vaststellen of Inschrijver zelf en/of in combinatie met een onderaannemer(s) in staat is de gevraagde producten succesvol te leveren, conform de in dit document geformuleerde doelstellingen en eisen.

Iedere kerncompetentie moet worden aangetoond aan de hand van één (1) relevante referentie. Ook mogen meerdere kerncompetenties met één (1) referentie worden aangetoond. De referenties moeten direct met de Inschrijving worden ingediend. Daarvoor dient gebruik te worden gemaakt van Bijlage 4, eventueel aangevuld met voorbeelden van geleverde producten (stereoluchtfoto's, orthofotomozaïek, obliekviewer), als dit gevraagd wordt.

De volgende voorwaarden gelden voor de referenties:

- De gevraagde kerncompetenties moeten in maximaal vijf (5) referenties en minimaal één (1) referentie worden aangetoond.
- Alle referentieopdrachten dienen door de Inschrijver naar tevredenheid van de betreffende opdrachtgever te zijn uitgevoerd en afgerond in de afgelopen drie (3) kalenderjaren, te weten 2023, 2024 en 2025.
- Voor een aantal referenties volstaat het invullen van de tabellen, voor een aantal referenties moeten ook voorbeelden van resultaten worden toegevoegd.
- Inschrijver geeft toestemming aan de Aanbestedende Dienst om contact op te nemen met de in de referenties genoemde contactpersonen.



Algemene kerncompetenties

De Aanbestedende dienst vereist dat Inschrijver over onderstaande algemene kerncompetenties 1 tot en met 5 beschikt. Als de inschrijver zich inschrijft voor 2 percelen dan wordt kerncompetentie 6 ook vereist.

- **Kerncompetentie 1:**

Ontwerpen en inmeten van een **paspuntennet** waarmee het productieproces van de stereoluchtfoto's en orthofoto-producten ten aanzien van de gevraagde inpassing ten opzichte van RD/NAP en geometrische kwaliteit optimaal geborgd wordt.

Een projectbeschrijving met een afbeelding van een gerealiseerd paspuntenplan (PDF) volstaat, onder vermelding van 'Kerncompetentie 1'.

- **Kerncompetentie 2:**

Opnemen van **bladloze** verticale luchtfoto's in **stedelijke** gebieden met een voorwaartse overlap van **minimaal 60%** en een zijwaartse overlap van **minimaal 30%**, een maximale omvalling in de orthofoto-producten van **45%**, die zodanig **scherp** zijn en waarvan de aanwezige schaduwpartijen zodanig **doortekend** zijn, dat:

- topografische objecten, **ook in smalle straten met schaduwpartijen**, duidelijk te onderscheiden zijn,
- een fotogrammetrische **stereokartering** conform de in het project gestelde eisen uitvoerbaar is,
- een **mutatiesignalering** effectief uitvoerbaar is.

Naast een projectbeschrijving dienen 2 representatieve overlappende stereobeelden (TIFF) en 2 representatieve orthofoto-tegels (TIFF) van een stedelijk gebied te worden bijgevoegd, onder vermelding van 'Voorbeelden kerncompetentie 2'.

- **Kerncompetentie 3:**

Opnemen, produceren en binnen 15 weken na de laatste vliegdatum leveren van stereoluchtfoto's, orthofoto-tegels en orthofotomozaïek(en) van een aaneengesloten gebied dat een omvang heeft van minimaal 300 km².

Een projectbeschrijving volstaat, onder vermelding 'Kerncompetentie 3'.

- **Kerncompetentie 4:**

Uitvoeren van een luchtfotoproject, waarbij de gehele communicatie met de Opdrachtgever gevoerd wordt in de Nederlandse en/of Engelse taal.

Een projectbeschrijving volstaat, onder vermelding van 'Kerncompetentie 4'.

- **Kerncompetentie 5:**

Het in één fotovlucht opnemen van zowel verticale luchtfoto's én oblieke luchtfoto's op een vlieghoogte van **maximaal 1.500 ft**, met een opnameresolutie van maximaal **5 cm GSD (nadir)**.

Een projectbeschrijving volstaat, onder vermelding van 'Kerncompetentie 5'.

- **Kerncompetentie 6:**

(alleen van toepassing indien Inschrijver heeft aangegeven 2 percelen te willen uitvoeren)

- Het parallel opnemen, produceren en leveren van verticale luchtfoto's in 2 percelen,
- Van een gebied met een omvang van minimaal 200 km² voor het ene perceel en 200 km² voor het andere perceel,
- Met een opnameresolutie van maximaal 10 cm GSD,



- Waarbij parallelle opnamecapaciteit (2 vliegtuigen, 2 camera's, 2 crews) en productiecapaciteit (productieomgeving, deskundige productiemedewerkers) beschikbaar was.

Een projectbeschrijving volstaat, onder vermelding 'Kerncompetentie 6'.



5 Gunningcriteria

5.1 Inleiding

De Aanbestedende Dienst hecht grote waarde aan een optimale mix van een zo hoog mogelijke leveringszekerheid van verticale bladloze luchtfoto's, die een hoge beeldkwaliteit hebben in termen van scherpte, zo minimaal mogelijke omvalling en een goede doortekening van donkere schaduwen en lichte gebieden, die zo actueel mogelijk en goed bruikbaar zijn voor de in [paragraaf 2.3](#) genoemde doelstellingen en een eerlijke prijs.

Geldige Inschrijvingen, die voldoen aan de uitsluitingsgronden, geschiktheidseisen en minimumeisen, worden onderling beoordeeld op basis van de in dit hoofdstuk geformuleerde gunningcriteria. In onderstaande tabel zijn de gunningcriteria en het maximaal aantal te behalen punten en daarmee de relatieve gewichten tussen de criteria vastgelegd voor de **percelen 1 en 2**.

Gunningcriteria		Maximale score (Punten)	Gewicht %
GC1	Kwaliteitsborging beeldopname	600	15,0%
GC2	Tijdigheid beeldopname	300	7,5%
GC3	Kwaliteitsborging van de productie en levering van de stereo-, ortho- en obliek producten	1200	30,0%
GC4	Communicatie	200	5,0%
GC5	Risicomanagement	500	12,5%
GC6	Prijs	1200	30,0%
Totaal		4.000	100%

Omdat iedere Inschrijving moet voldoen aan de minimumeisen (zie hoofdstuk 7), zal de beoordeling van de Inschrijvingen plaatsvinden op basis van de door de Inschrijver gegeven invulling van ieder gunningcriterium.

Er is geen beperking gesteld aan het aantal pagina's dat ingediend kan worden. Schermafbeeldingen, foto's, tabellen, figuren enzovoort zijn toegestaan op voorwaarde dat deze op de juiste plaats worden opgenomen in het betreffend gunningcriterium-formulier ([Bijlagen 6 tot en met 11](#)).

Het is belangrijk om te benadrukken dat de Inschrijver voor elk onderdeel van elk gunningcriterium een volledige beschrijving moet geven door het invullen van het bijbehorende formulier. Het is niet toegestaan om te verwijzen naar teksten die zijn gegeven bij andere gunningcriteria of in aparte bijlagen. Eventuele bijlagen die zijn meegestuurd, zullen daarom niet worden beoordeeld.

Het beoordelingsteam moet op basis van de verstrekte omschrijvingen in staat zijn om objectief vast te stellen hoe de Inschrijver van plan is om de te leveren producten te laten voldoen aan de gestelde doelstellingen en minimumeisen.

5.2 Gunningcriteria GC1 – GC5: 'Kwaliteit'

Kwaliteit is voor de aanbestedende dienst van groot belang. Bij de uiteindelijke score voor kwaliteit is er een **ondergrens van 1600 punten**. Bij een lagere score wordt de beoordeling terzijde gelegd en wordt de aanbidding niet meer meegenomen in de gunning.



De Aanbestedende Dienst streeft naar maximale leveringszekerheid door tijdige luchtfoto's te verkrijgen die bladloos zijn en goed bruikbaar zijn voor de activiteiten die in paragraaf 2.3 zijn genoemd. Dit wordt weerspiegeld in zes (6) kwalitatieve gunningcriteria die hieronder worden gespecificeerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsborging (GC1 en GC3) geldt:

De Aanbestedende dienst hanteert voor de beoordeling van de Inschrijving met betrekking tot kwaliteitsborging de volgende uitgangspunten:

- De in de Inschrijving uitgewerkte kwaliteitsaanpak dient de gevraagde kwaliteit te **borgen**.
- Opdrachtnemer moet gedurende het totale opname, verwerkings- en leveringsproces nadrukkelijk steeds **zelf** vaststellen dat de tussen- en eindproducten minimaal voldoen aan de minimumeisen;
- In de kwaliteitsrapportage moet Opdrachtnemer aantonen op **welke wijze** dit is vastgesteld.

Een tijdige levering van de stereo- en orthofoto-producten en de oblieke luchtfoto's is voor de Aanbestedende Dienst van groot belang.

5.2.1 Gunningcriterium GC1: 'Kwaliteitsborging van de beeldopname' (maximaal 600 punten)

De Aanbestedende dienst heeft als doelstelling om actuele stereoluchtfoto's te verkrijgen die goed bruikbaar zijn met betrekking tot het uitvoeren van de in [paragraaf 2.3](#) genoemde activiteiten.

Inschrijver dient bij het invullen van Bijlage 6 minimaal in te gaan op onderstaande aspecten:

1. **Maximaal 150 punten:** Beschrijf de specificaties van de voor dit project specifiek in te zetten primaire en back-up capaciteit (vliegtuig, camera, lens en crew). Inclusief de te realiseren opnameresolutie.
2. **Maximaal 150 punten:** Beschrijf de uitvoering van de (verplichte) kwaliteit testen/procedures, service beurten, kalibratie, vervanging e.d., voor de primaire en back-up capaciteit (vliegtuig, camera, lens en crew). Omschrijf ook hoe dit in de planning is verwerkt.
Opmerking: De back-up faciliteiten moeten onderling uitwisselbaar zijn, b.v. een voorgesteld back-up vliegtuig moet kunnen worden ingezet in combinatie met de originele cameraconfiguratie, of een voorgestelde back-up cameraconfiguratie.
3. **Maximaal 50 punten:** Onderbouw de maximale omvalling voor het stereobeeld en de maximale omvalling voor het orthofotomosaïek en de voorwaartse en zijwaartse overlap, die voldoet aan de minimumeisen.
4. **Maximaal 250 punten:** Beschrijf de kwaliteitsborging met betrekking tot de fotovluchten, met vooral aandacht voor de kwaliteit van de opgenomen luchtfoto's, zoals visuele beeldkwaliteit en geometrische positie, en hoe en op welk moment in het proces bepaald wordt of een hervlucht noodzakelijk is.

5.2.2 Gunningcriterium GC2: 'Tijdigheid van de beeldopname' (maximaal 300 punten)

De Aanbestedende dienst heeft als doelstelling om met een zo hoog mogelijke leveringszekerheid van alle projectgebieden **bladloze** verticale luchtfoto's te verkrijgen.

Inschrijver dient bij het invullen van Bijlage 7 minimaal in te gaan op onderstaande aspecten:

Om dit te kunnen realiseren gaat de Aanbestedende dienst ervan uit dat de Opdrachtnemer iedere kans om te vliegen benut en voor dit project bovendien voldoende back-up faciliteiten beschikbaar heeft om calamiteiten, zoals niet functionerende camera, problemen met het vliegtuig en ziekte van de crew, tijdig op te kunnen vangen.

1. **Maximaal 70 punten:** Bereidheid om de in te zetten capaciteit prioritair voor dit project in te zetten. Leg uit hoe de prioriteit gedurende de projectduur wordt gewaarborgd en welke keuzes daarbij worden gemaakt.



***Opmerking:** In afwijking van de standaard gehanteerde beoordelingscriteria, zie paragraaf 6.4 wordt dit aspect anders beoordeeld. Dit aspect wordt beoordeeld op de mate van bereidheid en de kwaliteit van de onderbouwing. Bij niet-bereidheid wordt dit punt met maximaal 50% beoordeeld.*

2. **Maximaal 70 punten:** Bereidheid om in het geval dat de voortgang beperkt is en de resterende vliegperiode ook beperkt is, extra capaciteit in te zetten om de beeldopname tijdig te kunnen afronden. Leg uit welke keuzes hierbij gemaakt worden.

***Opmerking:** In afwijking van de standaard gehanteerde beoordelingscriteria, zie paragraaf 6.4 wordt dit aspect anders beoordeeld. Dit aspect wordt beoordeeld op de mate van bereidheid en de kwaliteit van de onderbouwing. Bij niet-bereidheid wordt dit punt met maximaal 50% beoordeeld.*

3. **Maximaal 90 punten:** Omschrijf het voorbereidingsproces van de fotovlucht gericht op de tijdige uitvoering van het project. Besteed hierbij o.a. aandacht aan het verkrijgen van de benodigde vergunningen, het bepalen van geschikte weersomstandigheden, het verkrijgen van toestemming om te vliegen (voor zover deze toestemming benodigd is) en de stand-by locatie waarvandaan de primaire en back-up capaciteit wordt ingezet.
4. **Maximaal 70 punten:** Conceptvliegplannen, die voldoen aan de vliegbeperkingen en voorschriften van betreffend gebied en dat het tijdig opnemen van het gebied optimaal faciliteert. Geef een onderbouwing per vliegplan inzake de gekozen begrenzing, vlieghoogte, vliegrichting. Beschrijf ook de opzet, inmeting en controle van paspunten. Voeg de concept vliegplannen toe.

5.2.3 Gunningcriterium GC3: 'Kwaliteitsborging van de productie en levering van de stereo-, ortho- en obliek producten' (maximaal 1200 punten)

De Aanbestedende dienst heeft als doelstelling om actuele stereoluchtfoto's orthofoto's en oblieke luchtfoto's te verkrijgen die goed bruikbaar zijn met betrekking tot het uitvoeren van de in [paragraaf 2.3](#) genoemde activiteiten.

Inschrijver dient bij het invullen van Bijlage 8 minimaal in te gaan op onderstaande aspecten:

1. **Maximaal 600 punten:** Aanpak van de kwaliteitsborging met betrekking tot de productie van de stereo-, ortho- en obliek producten, met een complete beschrijving van het productieproces en de toegepaste kwaliteitscontroles met specifieke aandacht voor de visuele en geometrische kwaliteit. Dit is in aanvulling op de reeds genoemde kwaliteitsaspecten in GC1.
2. **Maximaal 400 punten:** Planning van het gehele productieproces, met een onderbouwing van de benodigde productiecapaciteit en de samenstelling van het productieteam inclusief opschalingsmogelijkheden om op tijd te kunnen leveren.
3. **Maximaal 200 punten:** Omschrijving van het leveringsproces van de stereo-, ortho- en obliek producten en metadata aan de opdrachtgever, rekening houdend met onder andere volledigheid, bestandsnaamgeving, dataformaten en de manier van leveren.

5.2.4 Gunningcriterium GC4: 'Communicatie' (maximaal 200 punten)

Het ICC wil proactief geïnformeerd worden over de voortgang, kwaliteitscontroles en tussenresultaten in de diverse projectfasen. Het ICC wil direct geïnformeerd worden indien naar het oordeel van Opdrachtnemer blijkt dat de kwaliteit van het tussen- of eindproduct niet of niet geheel, of niet tijdig bereikt kan worden. Het kwaliteitssysteem en de procesbewaking van Opdrachtnemer dienen hierop ingericht te zijn. Na overleg met het ICC kunnen vervolgens de nodige maatregelen getroffen worden en afspraken worden gemaakt over de verdere voortgang van het proces en de te leveren productkwaliteit.

Inschrijver dient in Bijlage 9 minimaal in te gaan op de volgende aspecten:



1. **Maximaal 80 punten:** Geef uw visie op de communicatie met het ICC, voorafgaand, tijdens en na afloop van het project. Uw beschrijving dient minimaal aan te sluiten op de gegeven doelstellingen.
2. **Maximaal 120 punten:** Beschrijf de wijze waarop Opdrachtnemer het ICC zal informeren over:
 - a. Dat de opgenomen beelden voldoen aan de gestelde minimumeisen;
 - b. Opgetreden kwaliteitsissues tijdens het opname- en productieproces en welke maatregelen genomen worden om de kwaliteitsissues te verhelpen.

5.2.5 Gunningcriterium GC5: 'Risicomanagement' (maximaal 500 punten)

Van de Inschrijver wordt verwacht dat hij een adequate risicomanagementmethodiek toepast tijdens de opname, productie en levering van zowel de verticale als de oblieke luchtfoto's en de orthofoto's. Het beoordelingsteam moet op objectieve wijze kunnen vaststellen, op basis van de verstrekte omschrijving, dat er passende maatregelen zullen worden genomen voor elk geïdentificeerd risico, om de effecten van eventuele risico's te voorkomen of te verminderen. Daarnaast moet de Inschrijver aangeven hoe hij de drie (3) hieronder gedefinieerde cases zal behandelen, indien deze zich voordoen. De resultaten hiervan dienen te worden ingevuld in Bijlage 10.

Opmerking: het is **niet** toegestaan om te stellen dat een beschreven case zich niet zal voordoen. De inschrijver wordt verzocht toe te lichten hoe gehandeld zal worden, mocht de beschreven situatie zich voordoen.

Maximaal 200 punten: Risicomanagement

Inschrijver dient de **voor dit project** belangrijkste **7 relevante risico's** te identificeren en voor ieder onderkend risico de volgende zaken aan te geven:

- Omschrijving van een reële bedreiging;
- Kans op optreden van die bedreiging;
- Effect(en) op het project bij optreden van die bedreiging;
- Risico van die bedreiging (= Kans x Effect);
- Maatregelen om de effecten te vermijden of te reduceren, indien risico's in het kader van de minimumeisen onacceptabel worden geacht.

Onder een risico wordt verstaan een bedreiging waardoor het proces of product onverwacht schade oploopt en dat niet al geborgd is in het kwaliteitsborgingsproces zoals beschreven in GC1 en GC3.

Maximaal 90 punten: Case 1: Het einde van de toegestane vliegperiode nadert al snel en er moet nog een aanzienlijk deel van het projectgebied worden opgenomen

Inschrijver wordt gevraagd de Aanbestedende dienst inzicht te geven in de mogelijke oorzaken van deze situatie die de Inschrijver heeft geïdentificeerd. Daarnaast dient de Inschrijver per oorzaak aan te geven welke maatregelen hij zal nemen om ervoor te zorgen dat het complete projectgebied vóór het einde van de toegestane vliegperiode wordt opgenomen.

Maximaal 120 punten: Case 2: De kwaliteit van de opgenomen beelden voldoet niet aan de minimumeisen

Tijdens de kwaliteitscontrole van de opgenomen beelden heeft Opdrachtnemer zelf geconstateerd dat een aantal beelden niet voldoet aan de minimumeisen. Inschrijver wordt gevraagd de Aanbestedende dienst inzicht te geven in de mogelijke oorzaken van deze situatie die Inschrijver identificeert. Daarnaast dient de Inschrijver per oorzaak aan te geven welke maatregelen de Inschrijver zal nemen om voor het einde van de toegestane vliegperiode alsnog de betreffende beelden op te nemen die voldoen aan de minimumeisen.



Maximaal 90 punten: Case 3: Tijdens de Aerotriangulatie en Blokvereffening heeft Opdrachtnemer geconstateerd dat de resultaten van de berekeningen niet voldoen aan de minimumeisen

Inschrijver wordt gevraagd de Aanbestedende dienst inzicht te geven in de mogelijke oorzaken van deze situatie die Inschrijver identificeert. Daarnaast dient de Inschrijver per oorzaak aan te geven welke oplossingen hij gaat bieden, om te voldoen aan de minimumeisen.

5.2.6 Gunningcriterium GC6: 'Prijs'

Verbod irreële en manipulatieve inschrijvingen

De aangeboden prijzen dienen reëel en transparant te zijn.

Dit houdt in:

- Inschrijver mag niet met symbolische prijzen voor de diverse onderdelen inschrijven.
- De opgegeven prijzen moeten vanuit kostenperspectief naar redelijkheid en billijkheid te verantwoorden zijn.

Voor Perceel 1 en 2:

Om de aangeboden prijzen te kunnen beoordelen wordt eerst de **samengestelde prijs P** van de gevraagde stereofoto-producten, de orthofoto- en obliek-producten (exclusief opties en exclusief BTW) bepaald:

Samengestelde prijs P = Prijs Verticale luchtfoto's (PVL) + Prijs Obliek producten (POb)
Hierin is PVL = Stereofoto-producten (PS) + Prijs Orthofoto-producten (PO)

De onderdelen van de samengestelde prijs P dienen binnen de hieronder gedefinieerde bandbreedte te liggen. Inschrijvingen waarbij de prijzen buiten deze bandbreedte vallen, zijn ongeldig en worden daarom uitgesloten. De bandbreedte van de samengestelde prijs PVL (=PS+PO) is gedefinieerd tussen **€ 175,00 als minimum en € 285,00 als maximum per vierkante kilometer voor de verticale luchtfotoproducten**. De bandbreedte van de prijs POB is gedefinieerd tussen **€ 40,00 als minimum en € 80,00 als maximum per vierkante kilometer voor de oblieke luchtfotoproducten**. De prijzen dienen te worden ingevuld in Bijlage 11.

5.2.6.1 Prijsbeoordeling Perceel 1 en 2 (maximaal 900 punten) verticale luchtfotoproducten

Voor de percelen 1 en 2 is de bandbreedte van de **samengestelde prijs PVL (=PS+PO)** gedefinieerd tussen **€ 175,00 als minimum en € 285,00 als maximumbedrag per vierkante kilometer**.

Prijs-Scoretabel P1 en P2, verticale luchtfotoproducten:

$S = (A - ((P - P_{min}) * B / (P_{max} - P_{min})))$			
A=	900	800	600
B=	100	200	600
Pmin =	175	215	245
Pmax =	215	245	285

Score SVL = Berekende score (afgerond op hele punten) voor de verticale luchtfotoproducten;

A = Maximaal aantal punten in betreffende prijsrange;

B = Maximaal puntenverschil in betreffende prijsrange;

Pmin = Minimale **samengestelde prijs** in betreffende prijsrange;

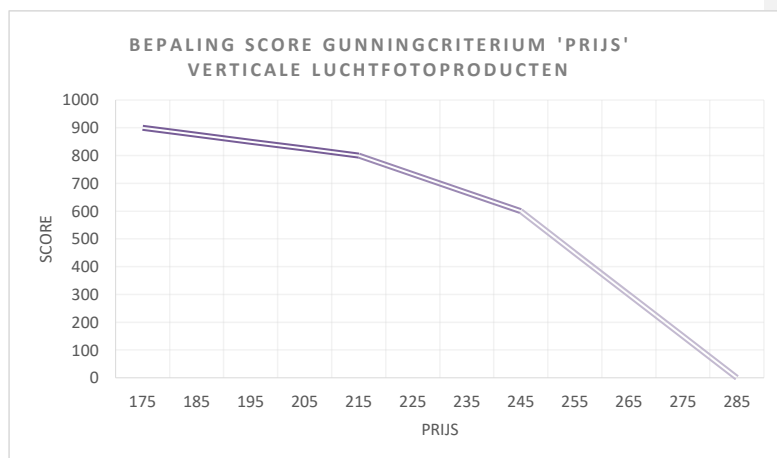
Pmax = Maximale **samengestelde prijs** in betreffende prijsrange.



Prijzen	Scores		
175	900		
185	875		
195	850		
205	825		
215	800	800	
225		733	
235		667	
245		600	600
255			450
265			300
275			150
285			0

Prijrange			
	Laag	Midden	Hoog
Pmin =	175	215	245
Pmax =	215	245	285

In onderstaande grafiek is de bepaling van de score van de **samengestelde prijs PVL** voor de verticale luchtfoto's gevisualiseerd:



5.2.6.2 Prijsbeoordeling Perceel 1 en 2 (maximaal 300 punten) oblieke luchtfotoproducten

Voor de percelen 1 en 2 is de bandbreedte van de **prijs POB** voor de oblieke luchtfotoproducten gedefinieerd tussen **€ 40,00 als minimum en € 80,00 als maximumbedrag per vierkante kilometer**.

Prijs-Scoretabel P1 en P2, oblieke luchtfotoproducten:

Score SOB= Berekende score (afgerond op hele punten) voor oblieke luchtfotoproducten;

A = Maximaal aantal punten in betreffende prijsrange;

B = Maximaal puntenverschil in betreffende prijsrange;

Pmin = Minimale **prijs** in betreffende prijsrange;

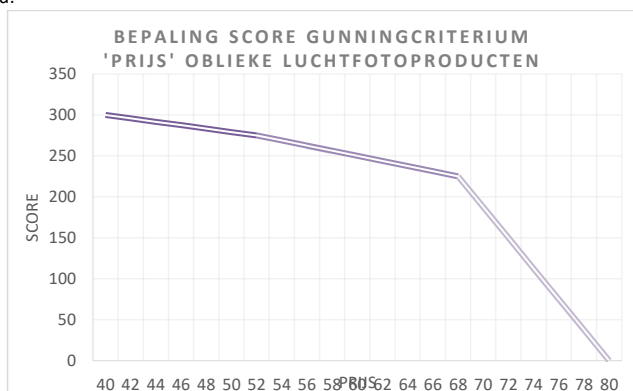
Pmax = Maximale **prijs** in betreffende prijsrange.



SOB=(A-((P-Pmin)*B/(Pmax-Pmin)))			
A=	300	275	225
B=	25	50	225
Pmin =	40	52	68
Pmax =	52	68	80

Prijzen	Scores		
40	300		
42	296		
44	292		
46	288		
48	283		
50	279		
52	275	275	
54		269	
56		263	
58		256	
60		250	
62		244	
64		238	
66		231	
68		225	225
70			188
72			150
74			113
76			75
78			38
80			0

In onderstaande grafiek is de bepaling van de score van de **prijs POB** voor oblieke luchtfotoproducten gevisualiseerd:



6 Beoordeling en gunning

6.1 Algemeen

De tijdig ontvangen inschrijvingen worden beoordeeld door een beoordelingsteam van het ICC, op basis van de in dit aanbestedingsdocument geformuleerde uitsluitingsgronden, geschiktheidseisen, minimumeisen en gunningcriteria. Er zijn twee soorten gunningcriteria: 'Kwalitatieve' gunningcriteria en het gunningcriterium 'Prijs'. De beoordeling van de kwalitatieve gunningcriteria wordt objectief uitgevoerd door het beoordelingsteam. De score voor het gunningcriterium 'Prijs' wordt bepaald met behulp van een formule.

Deze aanbesteding wordt beschouwd als een geheel nieuwe aanbesteding als gevolg van gewijzigde specificaties en aangepaste gunningcriteria. Derhalve dient Inschrijver er rekening mee te houden dat de beoordeling van de inschrijving anders kan uitvallen dan bij voorgaande aanbestedingen door het ICC.

In geval van tegenstrijdigheden binnen een inschrijving behoudt de aanbestedende dienst zich het recht voor om bij de beoordeling uit te gaan van het aanbod, of een onderdeel daarvan, dat voor de aanbestedende dienst het meest voordelig is. De inschrijver is in dat geval gehouden dit specifieke aanbod of onderdeel onverkort en onvoorwaardelijk na te komen.

Voorts behoudt de aanbestedende dienst zich het recht voor om de door de inschrijver verstrekte informatie te verifiëren bij derden.

Aangezien iedere inschrijver geacht wordt te voldoen aan de in het bestek opgenomen minimumeisen, wordt het onderscheid tussen de inschrijvingen uitsluitend bepaald op basis van de invulling van de kwalitatieve gunningscriteria en de aangeboden prijs.

6.2 Beoordelingsproces

De tijdig ontvangen Inschrijvingen worden in drie stappen beoordeeld:

1. Controle op geldigheid;
2. Beoordeling van de Inschrijvingen op basis van de kwalitatieve gunningcriteria;
3. Beoordeling van het gunningcriterium prijs.

Na de opening van de digitale kluis in de Tendersnet worden alle inschrijvingen in de eerste stap beoordeeld op hun geldigheid. Deze beoordeling betreft voornamelijk het controleren of er geen sprake is van uitsluitingsgronden en of er wordt voldaan aan de geschiktheidseisen (zie Hoofdstuk 4) en de minimumeisen (zie Hoofdstuk 7). Ongeldige inschrijvingen worden uitgesloten van deelname en verder niet beoordeeld.

In de **tweede stap** worden de inschrijvingen per perceel inhoudelijk beoordeeld op basis van de relevante kwalitatieve gunningcriteria (zie Hoofdstuk 5.1), met uitzondering van het gunningcriterium 'Prijs'. Elk lid van het beoordelingsteam voert eerst een individuele beoordeling uit. Vervolgens worden in een gezamenlijke bijeenkomst van het beoordelingsteam de argumenten besproken en worden de definitieve scores met bijbehorende motivatie vastgesteld op basis van een unaniem besluit.

In de **derde en laatste stap** wordt de aangeboden **prijs** beoordeeld. De score wordt bepaald door het invoeren van de prijs in een **formule** (zie [Hoofdstuk 5.2.9](#)).

6.3 Beoordelingsteam

De beoordeling wordt uitgevoerd door een deskundig team dat zowel over procedurele als inhoudelijke kennis en ervaring beschikt op het gebied van aanbestedingen in het algemeen en specifiek met betrekking



tot het aanbesteden van verticale luchtfoto's en andere luchtfotoproducten. Het beoordelingsteam bestaat uit vertegenwoordigers van de Aanbestedende Dienst en materie deskundigen van de projectorganisatie van het ICC.

Deze aanbesteding wordt beschouwd als een geheel nieuwe aanbesteding als gevolg van gewijzigde specificaties en aangepaste gunningcriteria. Derhalve dient Inschrijver er rekening mee te houden dat de beoordeling van de inschrijving anders kan uitvallen dan bij voorgaande gelijksoortige aanbestedingen door het ICC.

6.4 Methode van kwalitatieve gunningcriteria

Bij de beoordeling van de kwalitatieve gunningcriteria wordt een **absolute beoordelingsmethodiek** gehanteerd. Dit betekent dat elke inschrijving afzonderlijk wordt beoordeeld door het toekennen van een **percentage** voor elk onderdeel van elk gunningcriterium. Het percentage is verdeeld in 4 categorieën. In de onderstaande tabel wordt het bijbehorende niveau beschreven waarop elk onderdeel per gunningcriterium kan worden beoordeeld.

Beoordeling %	Omschrijving niveau
100%	Zeer goed: Is op alle onderdelen volledig én relevant én concreet én duidelijk én realistisch.
80%	Goed: Is op vrijwel alle onderdelen volledig én relevant én concreet én duidelijk én realistisch.
50%	Voldoende: Is op slechts enkele onderdelen volledig én relevant én concreet én duidelijk én realistisch.
0%	Onvoldoende: Geeft geen antwoord op de vraag, of is op nagenoeg alle onderdelen onvolledig en/of niet relevant en/of niet concreet en/of niet duidelijk en/of niet realistisch.

Bij de motivering van de beoordeling worden de termen uit de bovenstaande tabel gebruikt. Als een beoordeling van 'Goed', 'Voldoende' of 'Onvoldoende' wordt gegeven, zullen ook de tekortkomingen van de betreffende inschrijving worden benoemd.

De **scores** per onderdeel van elk kwalitatief gunningcriterium worden bepaald door de toegekende beoordelingspercentages te vermenigvuldigen met het maximale aantal te behalen punten voor dat specifieke onderdeel van het gunningcriterium. De som van de scores van de betreffende onderdelen resulteert in de eindscore voor elk gunningcriterium. Het kan voorkomen dat meerdere inschrijvingen dezelfde score behalen voor één of meerdere (onderdelen van) gunningcriteria. De score wordt afgerond op hele punten voor elk gunningcriterium. Bijvoorbeeld, een berekende score van 30,50 wordt afgerond naar 31 en 30,49 wordt afgerond naar 30, enzovoort.

6.5 Beoordelingsresultaat

Het beoordelingsresultaat bestaat uit het totaal aantal punten dat elke inschrijver per perceel heeft behaald, inclusief de bijbehorende motivatie. De gunning van percelen vindt plaats op basis van de **beste prijs-kwaliteitsverhouding**. Dit betekent dat een inschrijver de winnaar van een individueel perceel wordt als deze de hoogste totaalscore voor dat perceel behaalt (**1^e ronde**).

Voor het bepalen van de winnaar voor Perceel 1 en 2 geldt het volgende:

Als een inschrijver de beste prijs-kwaliteitsverhouding heeft voor meer percelen dan hij wenst uit te voeren, wordt in een tweede ronde bepaald wie de winnaars zijn.



De volgende situaties kunnen zich voordoen:

- A. Een inschrijver wenst één perceel uit te voeren, maar heeft de hoogste totaalscore voor twee percelen.

De volgende procedure is van toepassing in **de tweede ronde**:

1. De inschrijver behoudt altijd het perceel (situatie A) waarvoor deze inschrijver de hoogste totaalscore heeft behaald in de eerste ronde. Bij gelijke totaalscore op beide percelen wordt het perceel, waarop de laagste prijs is aangeboden, toegekend.
2. Vervolgens wordt het andere perceel toegekend aan de inschrijver die in de eerste ronde op de tweede plaats is geëindigd op dat perceel.

Als ook de tweede ronde geen beslissing kan geven over een of meer winnaars, wordt een **derde ronde** uitgevoerd volgens de volgende procedure:

1. De inschrijver die op één van de twee percelen met de hoogste totaalscore als tweede is geëindigd krijgt dit perceel toegekend. Het andere perceel wordt toegekend aan de inschrijver die op beide percelen als eerst is geëindigd.
2. Als dit ook geen uitsluitsel biedt, wordt er onder toezicht van een notaris geloot om te bepalen welke inschrijver het betreffende perceel krijgt toegewezen.

6.6 Gunning

Onder voorbehoud van paragraaf 8.3 is de Aanbestedende Dienst van plan om de opdracht toe te wijzen aan de betreffende Inschrijver volgens het beoordelingsresultaat zoals beschreven in paragraaf 6.5. Dit proces verloopt in overeenstemming met de aanbestedingswet in twee stappen.

Als eerste wordt het resultaat van de beoordeling bekendgemaakt aan alle Inschrijvers. De winnende Inschrijver ontvangt een bericht van de voorgenomen gunning door de Aanbestedende Dienst. Tegelijkertijd ontvangen de verliezende Inschrijvers een afwijzingsbericht. In deze berichten wordt ook de motivatie voor de beslissing bekendgemaakt. Inschrijvers hebben de mogelijkheid om bij het ICC om nadere toelichting te vragen.

Op initiatief van het ICC zal direct na de definitieve gunning een startbespreking plaatsvinden met de Opdrachtnemer. In deze bespreking worden concrete afspraken gemaakt over de praktische uitvoering van de opdracht. De gemaakte afspraken worden door de Aanbestedende Dienst vastgelegd in een verslag, dat samen met de individuele opdrachtbrieven en de aanbestedingsdocumenten onderdeel zal uitmaken van het contract.

6.7 Bezwaartermijn

Na de bekendmaking van de gunningsbeslissing treedt de wettelijk bepaalde bezwaartermijn ('standstill'-termijn) in werking. **Voor deze aanbesteding hanteert de aanbestedende dienst een bezwaartermijn van 20 dagen**, die ingaat op de dag na de verzending van het voornemen tot gunning. Gedurende deze termijn zal de aanbestedende dienst geen uitvoering geven aan de gunningsbeslissing, de Overeenkomst niet ondertekenen en geen opdracht geven voor de Opdracht. Dit geeft Inschrijvers de gelegenheid om gedurende de bezwaartermijn een kort geding aanhangig te maken tegen het voornemen tot gunning. Inschrijvers die bezwaar willen maken tegen de voorgenomen gunning, dienen dit schriftelijk en gemotiveerd kenbaar te maken aan de aanbestedende dienst binnen de genoemde termijn. Het is essentieel dat Inschrijver binnen dezelfde termijn een civiel kort geding aanhangig maakt, waarbij de dagvaarding daadwerkelijk binnen deze termijn aan de aanbestedende dienst wordt betekend, om rechten te behouden. Indien er na afloop van de genoemde termijn geen bezwaren zijn ingediend en de aanbestedende dienst geen dagvaarding heeft



ontvangen, kan de definitieve gunning door de aanbestedende dienst plaatsvinden zonder verdere vertraging.

6.8 Opdrachtverlening

Iedere individuele Opdrachtgever van de Aanbestedende Dienst stelt een opdrachtbrief op om de af te nemen producten te bevestigen.

De afspraken tussen de partijen worden vastgelegd in een contract dat zal worden ondertekend door de Opdrachtnemer en het ICC. Het contract omvat de gebundelde opdrachtbrieven, een financieel overzicht, het verslag van het startoverleg, de aanbestedingsdocumenten en de Inschrijving als onderdeel ervan.



7 Programma van eisen: minimumeisen product en proces

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de minimumeisen met betrekking tot de gevraagde producten en het uitvoeringsproces gedefinieerd. Een Inschrijving die niet onvoorwaardelijk voldoet aan alle gestelde eisen wordt uitgesloten. Door middel van het invullen en ondertekenen van de 'Conformiteitverklaring' (zie [Bijlage 3](#)) verklaart Inschrijver onvoorwaardelijk aan alle minimumeisen te voldoen. De minimumeisen bestaan uit de volgende categorieën:

- Minimumeisen met betrekking tot de beeldopname, productie en levering van stereofoto-producten;
- Minimumeisen met betrekking tot de productie en levering van orthofoto-producten;
- Minimumeisen met betrekking tot de productie en levering van de oblieke luchtfoto's.

7.2 Door Opdrachtgever aan te leveren bestanden

Zo spoedig mogelijk na de gunning zullen namens iedere individuele Opdrachtgever door het ICC voor zover noodzakelijk de volgende bestanden aan Opdrachtnemer beschikbaar worden gesteld:

- De definitieve begrenzingen van de individuele projectgebieden per gemeente (SHAPE).

Opdrachtnemer kan zelf zonder externe kosten de volgende bestanden downloaden:

- BGT;
- BAG;
- AHN.

Deze datasets zijn als open data beschikbaar via de volgende link: <https://www.pdok.nl/datasets>

7.3 Minimumeisen opname, productie en levering stereofoto-producten

EIS	Onderwerp	Specificatie
S1	Communicatie	De communicatie van Opdrachtnemer met het ICC dient minimaal aan de volgende eisen te voldoen: • Binnen 24 uur na een vlucht een update per mail van de status van de voortgang van de opname voor de ICC-website. Het bericht is inclusief de ID's van opgenomen vlieglijnen. Als er niet gevlogen is op een geschikte dag een motivatie/reden waarom er niet gevlogen is. • Wekelijks: ○ <i>Tijdens het opnameproces:</i> melding van de status van de voortgang, inclusief een voortgangskaart (PDF) met de grenzen van de projectgebieden en de opgenomen vlieglijnen ten opzichte van een herkenbare topografische achtergrond en inclusief een bevestiging dat de opgenomen beelden voldoen aan de minimumeisen. ○ <i>Tijdens het productieproces:</i> melding van de status van de voortgang, inclusief een voortgangstabel (PDF) met per productiestap de voortgang per gemeente. <i>Voorgesteld wordt om deze informatie te verwerken in het kwaliteitsrapport, dat op deze manier gefaseerd opgebouwd wordt tijdens het opname-, productie- en leverproces.</i> • Wekelijks een MS Teams overleg (voor zover nodig) om de voortgang en de kwaliteitsborging te bespreken. Als input dient het gefaseerd opgebouwde kwaliteitsrapport. • Bedrijfsbezoek: In verband met het door Opdrachtgever zelf kunnen vaststellen van de vereiste tijdige levering en kwaliteitsborging bestaat de



		mogelijkheid dat het ICC tijdens het opname- en/of productieproces een bedrijfsbezoek aflegt.
S2	Vergunningen, certificaten en toestemming om te vliegen	Het tijdig verkrijgen van de benodigde vergunningen, certificaten en eventueel benodigde toestemming om te vliegen is de verantwoordelijkheid van Opdrachtnemer. De van toepassing zijnde vergunningen en certificaten dienen op verzoek van het ICC na gunning tijdens het startoverleg door Opdrachtnemer overhandigd te worden.
S3	Camera	De toe te passen camera (hieronder steeds bedoeld inclusief lens) moet geschikt zijn voor fotogrammetrische toepassing. De camera moet voor aanvang van de vluchtperiode worden gekalibreerd volgens de aanbevolen methode en binnen de aanbevolen periode van de leverancier. De kalibratie dient plaatsgevonden te hebben binnen 21 maanden voorafgaand aan de start van het project. Het kalibratierapport moet direct na gunning beschikbaar worden gesteld. De camera moet in staat zijn om gelijktijdig de kleurenbanden RGB en CIR op te nemen en moet bovendien in staat zijn om bewegingsonscherpte zo goed mogelijk te voorkomen. Na installatie van de camera in het vliegtuig dient voorafgaand aan de start van het project een testvlucht te worden uitgevoerd, om vast te stellen of combinatie in staat is om de gevraagde producten conform de gestelde eisen te realiseren. De totale projectoppervlakte moet worden vastgelegd met dezelfde camera/lens waarmee het project wordt gestart. In het geval dat de camera/lens om welke reden dan ook vervangen moet worden, dient een vervangende camera/lens gebruikt te worden die een <u>volledig vergelijkbaar</u> resultaat oplevert. Het is niet toegestaan om een vervangende camera/lens te gebruiken die een <u>andere beeldhoek</u> oplevert. Van belang is dat de overlap wel dezelfde blijft. Na de installatie van de vervangende camera en/of in combinatie met een vervangend vliegtuig, moet er voorafgaand aan het vervolgen van de opname altijd een testvlucht worden uitgevoerd om te bepalen of de combinatie in staat is om de vereiste producten te leveren volgens de gestelde eisen.
S4	Camera as	De X-as van het camerastelsel is gedefinieerd in de vliegrichting. Dit uitgangspunt geldt ook bij de aerotriangulatie en voor de te leveren parameters (EO-file).
S5	Paspunten	Inpassing van de beelden vindt plaats in het RD-coördinatenstelsel. Daartoe wordt gebruik gemaakt van natuurlijke en/of in het terrein gemarkeerde paspunten. Er mogen geen uit de BGT afgeleide paspunten gebruikt worden. Het aantal benodigde paspunten, de meetkundige opzet en de positionele nauwkeurigheid van de paspunten moeten zodanig zijn dat de resulterende luchtfoto's geschikt zijn om een stereokartering uit te voeren, die voldoet aan de in dit document geëiste geometrische kwaliteit. Opdrachtnemer zal voorafgaand aan het startoverleg het paspuntenplan ter beschikking stellen aan het ICC.

		Het paspuntenplan moet door het ICC zijn goedgekeurd alvorens de fotovluchten mogen starten.
S6	Vliegplannen	Direct na gunning stelt Opdrachtnemer voor het ICC een conceptvliegplan op. Het vliegplan moet voor gebieden waar dit vereist is optimaal bijdragen aan het verkrijgen van toestemming van LVNL, waardoor de uitvoeringsmogelijkheden optimaal worden benut. Verder moet het vliegplan voldoen aan de technische eisen met betrekking tot onder meer de minimale of maximale vlieghoogte per gebied per perceel, de minimale langs- en dwarsoverlap en de dekking van het projectgebied inclusief de bufferzone. Het vliegplan moet inclusief alle paspunten worden afgebeeld ten opzichte van een topografische kaart in PDF en SHAPE-formaat. In een gezamenlijke bijeenkomst met LVNL zal het conceptvliegplan worden besproken. Opdrachtnemer dient vervolgens de adviezen en richtlijnen van LVNL onverkort te verwerken in een definitief vliegplan. Het definitieve vliegplan moet door het ICC zijn goedgekeurd vóór aanvang van de vliegperiode. Binnen de toegestane vliegperiode dient Opdrachtnemer het vliegplan flexibel aan te passen als daarmee de kans op het verkrijgen van toestemming verhoogd wordt. Ook de voortgang en andere omstandigheden kunnen aanpassing van het vliegplan noodzakelijk maken. Op deze wijze dient Opdrachtnemer continu zorg te dragen voor optimale uitvoeringsmogelijkheden.
S7	Vlieghoogte	Het ICC-gebied omvat diverse zones waar vliegrestricties gelden. Opdrachtnemer is verantwoordelijk om zich tijdig te informeren over de geldende vliegrestricties en het tijdig verkrijgen van toestemming van LVNL om te vliegen. Het vliegplan moet de kans op het verkrijgen van toestemming en het realiseren van een succesvolle uitvoering zo optimaal mogelijk ondersteunen. Voor de op te nemen gebieden die binnen de TMA-zone liggen geldt een maximale vlieghoogte van 1.500 ft, met uitzondering van de volgende gebieden: • CTR1 zone: minimale vlieghoogte van 14.000 ft (FL140); • TMA7 zone: maximale vlieghoogte van 1.300 ft; • TMA8 zone: maximale vlieghoogte van 1.300 ft.
S8	Overlap	De beelden moeten met een langsoverlap van minimaal 60% en een dwarsoverlap van minimaal 30% worden opgenomen, waarbij alleen als gevolg van specifieke weersomstandigheden incidentele afwijkingen geaccepteerd zullen worden, onder de voorwaarde dat de resultaten voldoen aan de minimumeisen van de geometrische kwaliteit.
S9	Omvalling	De maximaal toegestane omvalling van topografische objecten in ieder origineel opgenomen beeld dient zodanig te zijn dat in de te leveren orthofoto-producten een maximale omvalling van 45% (45 centimeter per meter hoogte van een object) gerealiseerd wordt.
S10	Resolutie Perceel 1 en 2	De opgenomen beelden moeten een resolutie hebben die beter is dan, of gelijk is aan 4 cm GSD tenzij door vlieghoogterestricties dit niet mogelijk is. In dat geval moet de best mogelijke resolutie gerealiseerd worden.
S11	Projectgebied	Het projectgebied per perceel bestaat uit de bundeling van alle individuele projectgebieden per gemeente. De projectgebieden zijn als separate bijlage (Projectgebieden_ICC_2026.zip) aan dit aanbestedingsdocument toegevoegd.



		Ieder individueel projectgebied bestaat uit de totale gemeentelijke oppervlakte of een door de Opdrachtgever gedefinieerd projectgebied dat afwijkt van de gemeentelijke oppervlakte. Om ervoor te zorgen dat er ook aan de projectgrens stereokartering kan plaatsvinden, moet langs de projectgrens van elk individueel projectgebied een extra bufferzone van minimaal 100 meter aangehouden worden. Daarbij moet rekening worden gehouden met het volgende: Het totale projectgebied is opgedeeld in orthofotomozaïek-tegels met een grootte van 500 bij 500 meter. Elk individueel projectgebied moet opgenomen worden op een manier waarbij elke tegel van 500 bij 500 meter die het projectgebied geheel of gedeeltelijk overlapt, gevuld is met beelden die in dit project zijn opgenomen. Zie het voorbeeld in de los aan dit aanbestedingsdocument toegevoegde Starterskit. De projectgebieden zijn exclusief de grote watergebieden zoals de Noordzee en het IJsselmeer, tenzij (delen van) deze watergebieden zijn opgenomen in het individuele projectgebied(en). De projectgebieden zijn inclusief de watergebieden binnen de gemeenten, tenzij deze worden uitgesloten, gedefinieerd door een meegeleverde polygoon. Indien nodig zullen de definitieve begrenzingen van de projectgebieden per gemeente tijdens het startoverleg worden verstrekt. Deze begrenzingen kunnen in detail afwijken van de begrenzingen die worden weergegeven in dit aanbestedingsdocument en als bijlage zijn toegevoegd.
S12a	Vliegperiode Perceel 1 en 2	Vanaf 15 februari 2026 tot en met uiterlijk 15 april 2026. De opnamecapaciteit (vliegtuig, camera, crew) moet operationeel beschikbaar zijn vanaf 15 februari 2026. Als het nodig is om na 15 april 2026 nog een fotovlucht uit te voeren, en mits dit geen afbreuk doet aan de doelstellingen zoals beschreven in paragraaf 2.3, kan het ICC besluiten om de vliegperiode te verlengen. In dat geval mag het ICC ervan uitgaan dat de door de Inschrijver aangeboden levertermijnen ongewijzigd blijven gelden. Houd er rekening mee dat er vliegbeperkingen van kracht kunnen zijn. Informatie hierover is te vinden op de website van LVNL. Op Koningsdag, 27 april 2026, zijn opnamevluchten niet toegestaan door het ICC.
S12b	Vliegperiode Gemeente Almere	Vanaf 11 november 2025 tot en met 31 december 2025 De opnamecapaciteit (vliegtuig, camera, crew) moet operationeel beschikbaar zijn vanaf 11 november 2025
S13	Weersomstandigheden	Tijdens de opname moeten de weersomstandigheden, inclusief de hoeveelheid licht, mate van haze, turbulentie en aanwezigheid van wolken(schaduwen), zodanig zijn dat de geleverde producten voldoen aan de gestelde minimumeisen en goed bruikbaar zijn voor de toepassingen zoals beschreven in paragraaf 2.3. Het is essentieel dat topografische objecten duidelijk zichtbaar zijn.



		Als het op te nemen gebied bedekt is met ijs, sneeuw, grote regenplassen, overstromingen, of als er wolken onder het vliegtuig aanwezig zijn, is het niet toegestaan om opnames te maken. Incidentele wolkenschaduwen en aaneengesloten hoge dunne bewolking (overcast) zijn toegestaan, op voorwaarde dat de geleverde producten voldoen aan de gestelde minimumeisen en geschikt zijn voor de toepassingen zoals beschreven in paragraaf 2.3. Tijdens de opname moeten de weersomstandigheden direct worden geregistreerd in het vliegrapport, inclusief de mate van haze, turbulentie en wolken(schaduwen).
S14	Tussentijdse leveringen	Tijdens de opname wil het ICC ook zelf de kwaliteit van de opname kunnen beoordelen. Daarom moet de Opdrachtnemer gedurende het gehele opnameproces de volgende bestanden beschikbaar stellen: • BMO's: ○ Per sortie; ○ Binnen 3 dagen na de opname (dit mogen de geregistreerde data zijn die nog niet verwerkt zijn); ○ Iedere BMO moet gekoppeld zijn aan het unieke beeld ID en de opnamedatum. ○ Levering per email; ○ In SHAPE-formaat. • Footprints: ○ Per sortie; ○ Binnen 5 dagen na de opname (deze mogen gebaseerd zijn op de geregistreerde data die nog niet geproceerd zijn). ○ Iedere Footprint moet gekoppeld zijn aan het unieke beeld ID en de opnamedatum. ○ Levering per email; ○ In SHAPE-formaat. • Level 3 samples: ○ Per sortie; ○ Binnen 14 dagen na de opname; ○ Van een bebouwd gebied; ○ Op een door het ICC bepaalde locatie; ○ Levering via internet; ○ In TIFF-formaat.
S15	Geometrische kwaliteit	De planimetrische geometrische nauwkeurigheid van de te leveren stereobeelden moet ruimschoots voldoende zijn om de vereiste stereokarteringen uit te voeren, die voldoen aan de eisen van de basisregistratie BGT en de basisregistratie BAG. Als eindterm wordt een maximale absolute planimetrische puntprecisie van 20 cm in RD gehanteerd. Dit omvat het totale foutenbudget, bestaande uit de volgende componenten: • De precisie waarmee de paspunten in het terrein in het RD-stelsel landmeetkundig zijn gemarkeerd en vastgelegd. • De precisie van het triangulatie- en blokvereffeningsproces, wat de precisie is waarmee de verbindingspunten tijdens het aerotriangulatie- en blokvereffeningsproces in het RD-stelsel zijn bepaald. • De idealisatieprecisie, wat de precisie is waarmee een punt in het terrein kan worden gemeten. • De meetprecisie waarmee een topografisch punt in het stereomodel kan worden gekarteerd.



		Daarnaast gelden voor de fotovlucht en op onderdelen van de aerotriangulatie en blokvereffening de volgende aanvullende eisen: • <i>A priori kansmodel</i> Het kansmodel bij de blokvereffening moet realistisch zijn. Dit houdt de volgende eisen in: ○ de a priori standaardafwijkingen van de paspunten mogen niet groter zijn dan 3 cm in X en Y en niet groter dan 6 cm in Z; ○ de a priori standaardafwijkingen van de fotowaarnemingen mogen niet groter zijn dan 1/3 van de pixelgrootte van de gebruikte camera; ○ de a priori standaardafwijking van de positieparameters X_0, Y_0, Z_0 van de uitwendige oriëntering mogen niet groter zijn dan 10 cm. • <i>Metten van paspunten in de luchtopnamen</i> Ieder paspunt moet in zo veel mogelijk luchtopnamen gemeten worden. • <i>Restafwijkingen op paspunten</i> De restafwijkingen (residuals) in de paspunten mogen na de blokvereffening niet groter zijn dan 15 cm in X en Y en 20 cm in Z. • <i>Schaalverschil</i> Voor correctie- of hervluchten geldt dat het schaalverschil ten opzichte van aangrenzende luchtopnames van de oorspronkelijke vlucht niet groter dan 3% mag zijn. • <i>Systematische geometrische afwijkingen</i> Het fotogrammetrische blok moet vrij zijn van systematische geometrische afwijkingen. Als deze toch optreden moeten zij voor grotere oppervlakken (meerdere samenhangende foto's) kleiner dan 10 cm in X en Y zijn en kleiner dan 15 cm in Z.
S16	Visuele kwaliteit	De visuele kwaliteit van de stereoluchtfoto's moet voldoende zijn om een stereokartering uit te kunnen voeren die voldoet aan de eisen van de BGT en om orthofoto-producten te produceren die voldoen aan de minimeisen. De radiometrische kwaliteit voldoet minimaal aan de volgende eisen: • <i>Scherpte</i>: In de luchtfoto's moet het type bestrating (bijvoorbeeld klinkerbestrating) duidelijk herkenbaar en te onderscheiden zijn en de footprints van panden positioneel goed aanwijsbaar te zijn. • <i>Doortekening in de schaduwpartijen en lichte gebieden</i>: Topografische details in schaduwpartijen (onder meer langs individuele panden en bouwblokken in straten) en lichte gebieden (onder meer in nieuwbouwggebieden waar veel zand aanwezig is en op het strand) moeten duidelijk zichtbaar zijn. Dit is het geval als de footprints van panden en andere objecten duidelijk te onderscheiden en aanwijsbaar zijn. • <i>Belichting/Kleur</i>: Luchtfoto's mogen geen zichtbare over- of onderbelichting bevatten. Kleureffecten als gevolg van onder meer reflecties moeten zo veel mogelijk vermeden worden. Zie de voorbeelden in de los aan dit aanbestedingsdocument toegevoegde Starterskit.



S17	Inhoud op te leveren bestanden en bestandsformaten	1. Aan ieder opgenomen stereoluchtfoto (RGB en CIR) moet een unieke identificatie (ID) worden gekoppeld, 2. De luchtfoto's dienen de volgende kleurcodering te hebben: 3x8 bits RGB 3. Optioneel kan een Opdrachtgever tegen een in de Inschrijving aangeboden vergoeding de luchtfoto's aanvullend met een CIR-kleurcodering afnemen in een van onderstaande formaten: a. Als een complete extra dataset in het 3-kanaals kleurformaat 3x8 bits RGI; b. In combinatie met de stereoluchtfoto's in een 4-kanaals kleurformaat 4x8 bits RGBI. 4. De luchtfoto's (RGB en CIR) dienen de het volgende formaat te hebben: TIFF. 5. Voor iedere Opdrachtgever moet een van toepassing zijnde BMO geleverd worden. In het BMO moet aan ieder geleverd luchtfoto de unieke ID worden gekoppeld. 6. Voor iedere Opdrachtgever moet een van toepassing zijnde set Footprints geleverd worden. In de Footprints moet met betrekking tot ieder geleverd luchtfoto minimaal de volgende informatie gekoppeld worden a. Unieke luchtfoto-ID b. Vliegdatum, met als conventie: YYYYMMDD. c. Vlieghoogte in meters. d. Gebruikte camera, met als conventie de unieke aanduiding. 7. Voor iedere Opdrachtgever moet een van toepassing zijnde EO-file (externe oriënteringsparameters; ASCII) geleverd worden. In het EO-bestand moet de volgende volgorde en conventie worden aangehouden: <i>Tabel met de volgende kolommen:</i> 1. ID van de luchtfoto 2. X-coördinaat projectiecentrum (t.o.v. RD in meters, 3 decimalen). 3. Y-coördinaat projectiecentrum (t.o.v. RD in meters, 3 decimalen). 4. Z-coördinaat projectiecentrum (t.o.v. NAP in meters, 3 decimalen). 5. OMEGA (in graden, linkshandige stelseldefinitie, 4 decimalen). 6. PHI (in graden, linkshandige stelseldefinitie, 4 decimalen). 7. KAPPA (in graden, linkshandige stelseldefinitie, 4 decimalen). Als er meerdere camera's zijn gebruikt, moet er voor elke camera een EO-bestand geleverd worden met dezelfde inhoud als hierboven beschreven.
S18	Metadata	Voor ieder luchtfoto moet een document met metadata-informatie opgesteld worden volgens het geldende "Nederlands metadataprofiel op ISO 19115 geografie". Informatie over de van toepassing zijnde standaard en de actuele "validator" om zelf vast te kunnen stellen of het aangeleverde bestand voldoet, zijn terug te vinden via onderstaande link naar de website van Geonovum: Standaardisatie Geonovum



S19	Levertermijn stereofoto-producten Perceel 1 en 2	De stereofoto-producten dienen zo spoedig mogelijk per Opdrachtgever geleverd te worden aan het ICC. De uiterste levertermijn voor de stereoluchtfoto's voor iedere gemeente is 9 weken na de laatste opnamedatum van betreffend AT-blok(ken) dat de gemeente volledig afdekt. De opties waarvoor opdracht is gegeven moeten per Opdrachtgever op hetzelfde moment geleverd worden.
S20	Kwaliteitsrapportage 'Opname, productie en levering stereofoto-producten'	De kwaliteitsrapportage 'Opname, productie en levering stereofoto-producten' dient het ICC minimaal inzicht te geven in de wijze waarop Opdrachtnemer zelf heeft vastgesteld dat: • Het paspuntenplan (aantal paspunten, de meetkundige opzet en de en de positionele nauwkeurigheid van de ingemeten paspunten) voldoet aan betreffende minimeisen; • Het vliegplan voldoet aan betreffende minimeisen en optimaal bijdraagt aan het verkrijgen van toestemming van LVNL, voor gebieden waar dit vereist is, waardoor de uitvoeringsmogelijkheden optimaal worden benut; • Het in te zetten vliegtuig en de geïnstalleerde camera en lens voldoen aan de van toepassing zijnde eisen; • De weersomstandigheden, camera, lens, vliegtuig, stabilisatieplatform en positioneringsapparatuur tijdens iedere sortie het opnemen van beelden die voldoen aan de minimeisen mogelijk maakten (vluchtrapportages); • De voortgang van de opname, dagelijks verwoord in de voortgangstabel op de ICC-website en wekelijks gevisualiseerd in een voortgangskaart op de ICC-website en verantwoord in het kwaliteitsrapport, past binnen de toegestane vliegperiode; • De opgenomen beelden voldoen aan betreffende minimeisen, waardoor het niet nodig is om een of meer hervluchten uit te voeren; • De voortgang van de productie, wekelijks gevisualiseerd op de ICC-website en verantwoord in het kwaliteitsrapport, past binnen de ingediende oplevertermijnen van de stereo-producten; • De resultaten van de aerotriangulatie voldoen aan de eisen ten aanzien van de positionele nauwkeurigheid van de te leveren beelden. Dit toont de opdrachtnemer aan door een rapportage over de aerotriangulatie en blokvereffening te leveren waarin minimaal de in Bijlage 15 genoemde aspecten zijn opgenomen en besproken. Het ICC behoudt zich het recht voor om incidenteel de fotogrammetrische waarnemingen van de verbindingpunten en paspunten en de vereffende terreincoördinaten van de verbindingpunten op te vragen. • De levering van de stereofoto-producten volledig is. In de rapportage dient een checklist te zijn opgenomen waaruit bevestigd wordt dat de levering compleet is.
S21	Te leveren producten	De volgende producten/rapportages dienen als resultaat van de opname en productie van de stereoluchtfoto's geleverd te worden:



		1. Tijdens het startoverleg: • Vergunningen en certificaten (PDF); • Camera kalibratierapport (PDF); • Definitief vliegplan (PDF en SHAPE); • Paspuntenplan (PDF en SHAPE); • Gebruikte paspunten (ID, coördinaten [RD, NAP], locatiefoto en omschrijving per paspunt). 2. Tijdens de opname: • Dagelijkse statusberichten (via email); • Wekelijkse status(kwaliteit)rapportages (PDF); • BMO's per sortie (ruwe data, niet geproceest; SHAPE); • Footprints per sortie (ruwe data, niet geproceest; SHAPE); • Level 3 RGB samples van iedere sortie (TIFF). 3. Tijdens de productie: • Samples; • Wekelijkse status(kwaliteiten)rapportages (PDF). 4. Tijdens de levering: • Per individuele Opdrachtgever een aparte en uniek geïdentificeerde portable HDD of SSD (Bus-powered portable drive, USB3.0). Het betreft de volgende producten/rapporten, opgeslagen in aparte mappen: ○ Stereoluchtfoto's (60-30%, RGB, TIFF), Optionele producten: ▪ CIR stereoluchtfoto's (3x8 RGI of 4x8 RGBI; TIFF); ▪ Puntenwolk uit stereoluchtfoto's ○ Camera kalibratierapport (PDF); ○ Parameters van de stereoluchtfoto's (EO files; ASCII); ○ Eén BMO-bestand van de opgenomen luchtfoto's (verwerkt, SHAPE). Met minimaal de volgende kolommen "unieke_beeld_ID", "opnamedatum" en "camera"; ○ Eén Footprint-bestand van de opgenomen luchtfoto's (verwerkt, SHAPE). Met minimaal de volgende kolommen "unieke_beeld_ID", "opnamedatum" en "camera"; ○ Metadata per beeldbestand (XML); ○ Kwaliteitsrapportage 'Verwerking en levering stereofoto--producten' (PDF); ○ Kwaliteitsrapportage Vereiste inhoud van het aerotriangulatie- en blokvereffeningsrapport'. Mappenstructuur: 01_Camerakalibratierapport 02_Stereoluchtfoto's (submap CIR) 03_EO 04_BMO 05_Footprints 06_Metadata 07_Kwaliteitsrapportage 08_Overige_producten
--	--	---



7.4 Minimumeisen productie en levering orthofoto-producten

EIS	Onderwerp	Specificatie
O1	Communicatie	Tijdens de productie van de orthofoto-producten dient de communicatie tussen de Opdrachtgever en het ICC als volgt plaats te vinden: • Wekelijkse update van de status van de voortgang (report. PDF), inclusief een voortgangstabel (PDF) met per productie- en leverstap de voortgang per gemeente, inclusief de bevestiging van de resultaten van de kwaliteitscontroles. De tabel (PDF) dient wekelijks door de Contractor op de ICC-website gezet te worden. <i>Voorgesteld wordt om deze informatie te verwerken in het kwaliteitsrapport, dat op deze manier gefaseerd opgebouwd wordt tijdens het productie- en leverproces.</i>
O2	Correctie omvallingseffecten	De correctie van omvallingseffecten op maaiveldhoogte (juiste inpassing op hoogte) dient te worden uitgevoerd op basis van een actueel hoogtemodel, bijvoorbeeld de meest recente versie van AHN, of vergelijkbare hoogtegegevens die Opdrachtnemer zelf heeft ingewonnen of verzameld uit andere projecten. Als alternatief kan gebruik worden gemaakt van een puntenwolk, die wordt afgeleid uit de door Opdrachtnemer opgenomen stereoluchtfoto's. Topografische objecten met hoogteverschillen, zoals doorlopende belijning op wegen die onder een viaduct doorlopen of bij ingangen van tunnels, kademuuren in binnensteden, brughoofden en viaducten, dienen na de correctie visueel juist, dat wil zeggen als een optische eenheid zonder onnatuurlijke verspringingen, te worden weergegeven.
O3	Kleurinstellingen	Alvorens de orthofoto productie start kiest het ICC voor iedere individuele Opdrachtgever een aantal locaties waarvoor Opdrachtnemer een colour sample maakt. Deze samples worden ter goedkeuring van de kleurinstellingen aan het ICC toegezonden. De gekozen locaties betreffen zowel stedelijke als landelijke gebieden die representatief zijn voor de gebieden die onder sterk uiteenlopende weersomstandigheden zijn opgenomen (zo nodig per sortie). Iedere colour sample moet gebaseerd zijn op een kleurinstelling, die volgens Opdrachtnemer het meest tegemoetkomt aan de van toepassing zijnde minimumeisen. Het streven is om te komen tot orthofoto-producten die minimaal per individuele Opdrachtgever, maar bij voorkeur ook voor het gehele perceel een homogeen luchtfoto tonen. Na goedkeuring van de kleurinstellingen start Opdrachtnemer de productie van de orthofoto-producten.

04	Visuele beeldkwaliteit	Bij de productie van de orthofoto-producten (tegels en aaneengesloten mozaïek per individuele Opdrachtgever) mag bij gelijke zoomfactor geen zichtbaar verlies in de beeldkwaliteit tussen de stereoluchtfoto's en de orthofoto's optreden. De visuele beeldkwaliteit van de te leveren orthofoto-producten voldoet minimaal aan de volgende eisen: • Scherpheid: In de beelden moet het type bestrating (bijv. klinkerbestrating) duidelijk herkenbaar zijn. • Doortekening in donkere schaduwpartijen en lichte gebieden: Vanwege de bruikbaarheid moeten topografische details in met name donkere schaduwpartijen en lichte gebieden (bijvoorbeeld in nieuwbouwgebieden waar veel zand aanwezig is, of in strandgebieden) goed zichtbaar zijn. Een belangrijke check is of de footprints van gebouwen te onderscheiden zijn. • Omvalling: Deze moet voldoen aan de geldende minimumeis; • Radiometrie: Er mogen geen opvallende kleurverschillen tussen de vliegstroken en/of aan weerszijden van de snijlijnen zichtbaar zijn. Voor iedere individuele Opdrachtgever moet het gehele gebied een natuurlijke en homogene kleurbalans vertonen, waarbij de nadruk wordt gelegd op behoud van contrast en goede doortekening van donkere schaduwen en de lichte gebieden. De luchtfoto's mogen geen zichtbare over- of onderbelichting bevatten. Effecten van overstraling moeten zo goed mogelijk worden weggewerkt. • Snijlijnen: De visuele eenheid van topografische objecten in de overlap van de stereoluchtfoto's moet worden geborgd. Dit geldt onder meer voor gebouwen, huizenblokken, kademuren in bebouwde omgeving, straten en brandgangen. Topografische objecten, zoals panden of straten, mogen elkaar niet (gedeeltelijk) overlappen of verdwijnen als gevolg van de omvalling door een onjuiste keuze van snijlijnen. Snijlijnen moeten onzichtbaar of, indien dit niet anders opgelost kan worden, niet storend zijn. • Resterende omvallingseffecten op maaiveldhoogte: Topografische objecten moeten handmatig gecorrigeerd worden ingeval door onvolledige hoogte informatie in optische eenheden onnatuurlijke verspringen te zien zijn. Het betreft onder meer doorlopende belijning op wegen die onder een viaduct doorlopen of bij ingangen van tunnels, kademuren in binnensteden, brughoofden en viaducten. Zie de voorbeelden in de los aan dit aanbestedingsdocument toegevoegde Starterskit.
----	------------------------	---



05	Geometrische kwaliteit	De absolute planimetrische puntprecisie in RD is maximaal 20 cm, met uitzondering van de pixels die een afbeelding zijn van objecten die zich niet op maaiveldhoogte bevinden. Dit is het totale foutenbudget bestaande uit de volgende componenten: • De precisie waarmee de paspunten in het terrein in het RD-stelsel landmeetkundig zijn gemarkeerd en ingewonnen; • De precisie van het triangulatie- en blokvereffeningsproces (de precisie waarmee de verbindingspunten tijdens het aerotriangulatie- en blokvereffeningsproces in het RD-stelsel zijn bepaald); • De nauwkeurigheid van het gebruikte hoogtemodel bij de orthofoto productie; • De idealisatieprecisie (precisie waarmee een punt in het terrein kan worden aangemeten); • De meetprecisie waarmee een topografisch punt in een monokartering bepaald kan worden.
06	Uitleverresolutie Perceel 1 en 2	De te leveren orthofoto-producten hebben een resolutie die gelijk is aan of zo dicht mogelijk ligt bij de originele opnameresolutie, naar boven afgerond op hele centimeters. De resolutie is beter dan of gelijk aan 4 cm GSD.
07	Orthofotomozaïek-tegels	De volgende minimumeisen gelden: 1. Voor iedere Opdrachtgever worden alle tegels geleverd die het individuele projectgebied geheel of gedeeltelijk afdekken, bestaande uit de projectgrens inclusief een extra bufferzone van minimaal 100m. 2. Alle geleverde tegels dienen opgevuld te zijn met binnen dit project opgenomen luchtfoto's. 3. Voor tegels die niet compleet opgevuld kunnen worden met binnen dit project opgenomen beelden, bijvoorbeeld aan de buitengrens, geldt als achtergrondkleur wit. a. Optioneel kan een Opdrachtgever zonder extra kosten een andere achtergrondkleur dan wit, bijvoorbeeld transparant wensen. Dit zal tijdens het startoverleg gespecificeerd worden. 4. De tegels hebben een grootte van 500 bij 500 meter. 5. De hoeken van de tegels zijn gepositioneerd op een grid in het RD-coördinatenstelsel met als eenheid 500 bij 500 meter. Ieder hoekpunt van de tegels moet als volgt gepositioneerd zijn: • (XXX.000, YYY.000), of • (XXX.500, YYY.000), of • (XXX.000, YYY.500), of • (XXX.500, YYY.500). 6. De tegels dienen de volgende kleurcodering te hebben: a. RGB. b. Optioneel kan een Opdrachtgever tegen een in de Inschrijving aangeboden vergoeding de tegels aanvullend in een CIR-kleurcodering afnemen in een van onderstaande formaten: I. 3x8 bits RGI; II. 4x8 bits RGBI.



08	Orthofotomozaïek	Met betrekking tot de te leveren orthofotomozaïek gelden de volgende minimumeisen: 1. Aaneengesloten beeld van het individuele projectgebied, bestaande uit de projectgrens inclusief een extra bufferzone van minimaal 100 meter, opgebouwd uit de geleverde tegels. De grens van het mozaïek volgt dus de contouren van de orthofoto-tegels als kleinste eenheid. Dit levert voor iedere mozaïek een getrapte projectgrens op, waarbij het kan voorkomen dat niet iedere tegel volledig gevuld is (met name op de buitengrenzen van het perceel). Zie het voorbeeld in de los aan dit aanbestedingsdocument toegevoegde Starterskit. 2. De achtergrondkleur is wit. a. Optioneel kan een Opdrachtgever zonder extra kosten een andere achtergrondkleur dan wit, bijvoorbeeld transparant wensen. Dit zal tijdens het startoverleg gespecificeerd worden. 3. Optioneel kan de mozaïek-omhullende rechthoek tegen een in de Inschrijving aangeboden vergoeding worden opgevuld met alle binnen het project beschikbare tegels. In dat geval gelden de volgende aanvullende eisen: a. De aangrenzende tegels zijn binnen dit project beschikbaar. Tegels die niet beschikbaar zijn worden opgevuld met een te kiezen achtergrondkleur, of transparant. b. De met aangrenzende tegels opgevulde mozaïeken worden pas geproduceerd en geleverd nadat alle “standaard” orthofoto-producten geleverd zijn. Op deze wijze wordt gegarandeerd dat de levering van de standaardproducten prioriteit houdt en bovendien alle tegels die nodig zijn beschikbaar zijn. 4. Het mozaïek dient de volgende kleurcodering te hebben: a. RGB. b. Optioneel kan een Opdrachtgever tegen een in de Inschrijving aangeboden vergoeding aanvullend een CIR-kleurcodering afnemen in een van onderstaande formaten: i. 3x8 bits RGI; ii. 4x8 bits RGBI.
----	------------------	--



O9	Bestandsformaten en naamconventies	Voor de levering van de orthofotomozaïek-tegels gelden de volgende formaten en conventies: • TIF formaat, inclusief georeferentie (GeoTiff + TFW). De conventie voor de bestandsnaam van iedere tegel is de RD-coördinaat van de linkeronderhoek van betreffende tegel. • <i>Aanvullende optionele levering:</i> JPEG formaat, inclusief georeferentie (JGW). De compressiefactor is 10, waarbij bij vergelijkbaar inzoomniveau geen zichtbaar verlies van beeldkwaliteit mag optreden. De conventie voor de bestandsnaam van iedere tegel is de RD-coördinaat van de linkeronderhoek van betreffende tegel. Voor de levering van de orthofotomozaïek gelden de volgende formaten en conventies: • ECW formaat, inclusief georeferentie (ERS, EWW). De compressiefactor is 9, waarbij bij vergelijkbaar inzoomniveau geen zichtbaar verlies van beeldkwaliteit mag optreden. • Optionele levering: ○ True ortho, minimale overlap 60-30% ○ Tiff met Jpeg compressie formaat De orthofotomozaïek moet het RD coördinatenstelsel bevatten (EPS 28992). Zie de voorbeelden in de los aan dit aanbestedingsdocument toegevoegde Starterskit.
O10	Metadata	Voor ieder orthofoto moet een Xml-bestand met metadata-informatie opgesteld worden volgens het geldende “Nederlands metadataprofiel op ISO 19115 geografie”. Informatie over de van toepassing zijnde standaard en de actuele “validator” om zelf vast te kunnen stellen of het aangeleverde bestand voldoet, zijn terug te vinden via onderstaande link naar de website van Geonovum: Nederlands profiel op ISO 19115 voor geografie
O11	Levertermijn orthofoto-producten Perceel 1 en 2	De orthofoto-producten dienen zo spoedig mogelijk en per Opdrachtgever geleverd te worden aan het ICC. De uiterste levertermijn voor de orthofoto-producten voor iedere gemeente is 14 weken na de laatste opnamedatum van betreffend AT-blok(ken) dat de gemeente volledig afdekt. Bij de start van week 12 moet de Opdrachtnemer aangeven of de orthofotoproducten op tijd geleverd kunnen worden. Als deze levertermijn niet gehaald wordt, moet de Opdrachtnemer per direct een quick-ortho leveren aan de desbetreffende opdrachtgevers. De opties waarvoor opdracht is gegeven moeten per Opdrachtgever op hetzelfde moment geleverd worden.

O12	Kwaliteitsrapportage 'Productie en levering orthofoto-producten'	De kwaliteitsrapportage 'Productie en levering orthofoto-producten' dient het ICC minimaal inzicht te geven in de wijze waarop Opdrachtnemer zelf heeft vastgesteld dat: • De voortgang van de productie, wekelijks gevisualiseerd in een voortgangstabel en verantwoord in het kwaliteitsrapport, past binnen de ingediende oplevertermijnen van de orthofoto-producten; • De correctie op omvallingseffecten op maaiveldhoogte (juiste inpassing op hoogte) is uitgevoerd conform betreffende minimumeisen; • De kleurinstellingen zijn uitgevoerd conform betreffende minimumeisen; • Doortekening in donkere schaduwpartijen en lichte gebieden voldoet aan betreffende minimumeisen; • De omvalling voldoet aan betreffende minimumeisen; • De radiometrie voldoet aan betreffende minimumeisen; • De snijlijnen op een juiste wijze zijn toegepast en er optimaal gebruik gemaakt is van het beschikbare beeldmateriaal conform betreffende minimumeisen; • De handmatige correcties van resterende omvallingseffecten op maaiveldhoogte zijn doorgevoerd conform betreffende minimumeisen; • De te leveren orthofoto-producten voldoen aan betreffende overige minimumeisen; • De levering van de orthofoto-producten volledig is. In de rapportage dient een checklist te zijn opgenomen waaruit bevestigd wordt dat de levering compleet is. Om het ICC tijdig te informeren en adequate input voor de (MS Teams) besprekingen te krijgen, wordt voorgesteld om het kwaliteitsrapport wekelijks te leveren. Op deze manier kan het rapport gefaseerd opgebouwd worden tijdens het productie- en leverproces.
-----	--	---



013	Te leveren orthofoto-producten	De volgende producten/rapportages dienen als resultaat van de productie van de orthofoto-producten geleverd te worden: Tijdens het productieproces: - Colour samples; - Wekelijkse status (kwaliteit)rapportages (PDF). Tijdens de levering: Per individuele Opdrachtgever een aparte en uniek geïdentificeerde portable HDD of SSD (Bus-powered portable drive, USB3.0), met daarop de volgende bestanden: - Orthofotomozaïek (RGB) in ECW formaat of op verzoek ook in Tiff met JPEG-compressie formaat; <i>Aanvullende optionele producten:</i> - Orthofotomozaïek in CIR formaat (3- of 4- kanaals); - True-ortho. - Orthofoto-tegels (RGB) in TIF met JPEG-compressie formaat; <i>Aanvullende optionele producten:</i> - Orthofotomozaïek-tegels in CIR formaat (3- of 4- kanaals); - Snijlijnen (SHAPE); - Overzicht met het grid van de orthofoto-tegels (SHAPE). - Metadata per beeldbestand (XML); - Kwaliteitsrapportage 'Verwerking en levering orthofoto-producten' (PDF). Mappenstructuur: 21_Orthofoto's (submap CIR) 22_Orthomosaïek (submap CIR, True-ortho) 23_Seamlines 24_Tiling overview 25_Kwaliteitsrapportage 26_Overige producten - Na acceptatie van een deellevering van de orthofoto's een kopieset van de geleverde stereofoto en orthofoto producten: - Opgeslagen op een uniek geïdentificeerde portable HDD of SSD (Bus-powered portable drive, USB3.0). Het betreft de volgende producten/rapporten, opgeslagen in aparte mappen (per Opdrachtgever): - Stereofoto-producten, opties, BMO's, footprints, camera-kalibratierapport, EO-parameters, metadata en kwaliteitsrapport; - Orthofoto-producten, opties, snijlijnen, tegel-grid, metadata en kwaliteitsrapport. Opmerking: Leveringen via de Cloud (bijv. FTP) zijn <u>niet</u> toegestaan.
-----	--------------------------------	---



7.5 Minimumeisen opname, productie en levering obliek luchtfotoproducten

EIS	Onderwerp	Specificatie
OB1	Communicatie	Conform eis S1
OB2	Vergunningen, certificaten en toestemming om te vliegen	Conform eis S2
OB3	Camerasysteem	Het toe te passen camerasysteem (hieronder steeds bedoeld inclusief lenzen) moet geschikt zijn voor fotogrammetrische obliek toepassing. De opnamerichting m.b.t de oblieke luchtfoto's dient t.o.v. de horizon een hoek te hebben van ca. 45°. Elk afzonderlijk object moet minimaal vanuit vier (4) richtingen (met een onderlinge hoek van 90 graden) zichtbaar zijn en dient op minimaal twee (2) afzonderlijke beelden voor te komen. Het camerasysteem moet voorafgaand aan de vliegperiode volgens een door de leverancier van het camerasysteem geadviseerde methode en binnen de door de leverancier van het camerasysteem geadviseerde periode gekalibreerd te zijn, onder de voorwaarde dat de kalibratie niet langer dan 21 maanden voorafgaand aan de start van het project heeft plaatsgevonden. Het kalibratierapport dient direct na gunning beschikbaar gesteld te worden. Het camerasysteem moet in staat zijn om oblieke luchtfoto's op te nemen en moet bovendien in staat zijn om bewegingsonscherpte zo goed mogelijk te voorkomen. Na installatie van het camerasysteem in het vliegtuig dient voorafgaand aan de start van het project een testvlucht te worden uitgevoerd, om vast te stellen of combinatie in staat is om de gevraagde producten conform de gestelde eisen te realiseren. De totale projectoppervlakte moet worden opgenomen met hetzelfde camerasysteem als waarmee het project wordt aangevangen of, indien door omstandigheden het camerasysteem of een deel daarvan moet worden vervangen, door een camerasysteem die een volledig vergelijkbaar resultaat oplevert. Het is niet toegestaan om een vervangende camera/lens te gebruiken die een andere beeldhoek oplevert. Van belang is dat de overlap wel dezelfde blijft. Na installatie van het vervangende camerasysteem en/of in combinatie met een vervangend vliegtuig dient voorafgaand aan het vervolgen van de opname steeds een testvlucht te worden uitgevoerd, om vast te stellen of combinatie in staat is om de gevraagde producten conform de gestelde eisen te realiseren.
OB4	Vervalt	Vervalt
OB5	Vliegplannen	Direct na gunning stelt Opdrachtnemer voor het ICC een conceptvliegplan op voor de gecombineerde nadir- en obliekvlucht voor de betreffende gemeenten.



		Conform eis S6
OB6	Vlieghoogte	Conform eis S7
OB7	Overlap	Conform eis S8
OB8	Resolutie	De opgenomen oblieke luchtfoto's moeten een resolutie hebben tussen de 4 cm GSD in de nadirrichting en maximaal 7 cm GSD voor de obliek richting.
OB9	Projectgebied	Conform eis S11
OB10	Vliegperiode	Conform eis S12a en S12b
OB11	Weersomstandigheden	Conform eis S13
OB12	Tussentijdse leveringen	Conform eis S14
OB13	Geometrische-kwaliteit	De planimetrische nauwkeurigheid van de aan te leveren oblieke luchtfoto's moet ruim voldoende zijn om met andere geo-bestanden zoals BGT, BAG en AHN4 te kunnen combineren. Er hoeft geen aerotriangulatie/blokvereffening uitgevoerd te worden.
OB14	Visuele kwaliteit	Conform eis S16

OB15	Inhoud te leveren bestanden en bestandsformaten	Voor de vier oblieke luchtfoto's die bij iedere nadiropname horen, dient de Opdrachtnemer een logische nummering te hanteren, waaruit duidelijk blijkt bij welke nadiropname en strook de oblieke foto's horen. Nadere afspraken hierover worden tijdens het startoverleg gemaakt. De beelden dienen de volgende kleurcodering en format te hebben: • 3x8 bits RGB • TIFF format Er moet een van toepassing zijnde BMO geleverd worden. In het BMO moet voor ieder geleverd beeld eenzelfde unieke ID worden opgenomen, volgens dezelfde naamgevingsconventie als gespecificeerd bij de opgenomen beelden Er moet een van toepassing zijnde set Footprints geleverd worden. In de Footprints moet met betrekking tot ieder geleverd beeld minimaal de volgende informatie gekoppeld worden: • Unieke ID met dezelfde conventie als bij de opgenomen beelden gespecificeerd is. • Vliegdatum, met als conventie: YYYYMMDD. • Vlieghoogte in meters. • Gebruikte camera, met als conventie de unieke aanduiding. Er moet een van toepassing zijnde EO-file (externe oriënteringsparameters; ASCII) geleverd worden. In het EO-bestand moet de volgende volgorde en conventie worden aangehouden: <i>Tabel met de volgende kolommen:</i> 1. ID van het beeld 2. X-coördinaat projectiecentrum (t.o.v. RD in meters, 3 decimalen). 3. Y-coördinaat projectiecentrum (t.o.v. RD in meters, 3 decimalen). 4. Z-coördinaat projectiecentrum (t.o.v. NAP in meters, 3 decimalen). 5. OMEGA (in graden, linkshandige stelseldefinitie, 4 decimalen). 6. PHI (in graden, linkshandige stelseldefinitie, 4 decimalen). 7. KAPPA (in graden, linkshandige stelseldefinitie, 4 decimalen). Indien meerdere camerasystemen toegepast zijn, moet per camerasysteem een EO-bestand volgens bovenstaande inhoud geleverd worden.
OB16	Metadata	Conform eis S18
OB17	Levertermijn oblieke luchtfoto's	De oblieke luchtfoto's, inclusief viewer en/of API dienen zo spoedig mogelijk geleverd te worden aan de gemeente via het ICC projectbureau. De uiterste levertermijn voor de oblieke luchtfoto's is 9 weken na de laatste opnamedatum dat de gemeente volledig afdekt.
OB18	Kwaliteitsrapportage 'Opname, productie en levering oblieke luchtfoto's'	Conform eis S20
OB19	Te leveren producten	De volgende producten/rapportages dienen als resultaat van de opname en productie van de obliekebeelden geleverd te worden.



		Tijdens de levering: - Een aparte en uniek geïdentificeerde portable HDD of SSD (Bus-powered portable drive, USB3.0). Het betreft de volgende producten/rapporten, opgeslagen in aparte mappen (dit mag gecombineerd worden met de stereo- of orthoschijf): - Oblieke luchtfoto's (60-30%, RGB, TIFF), - Camera kalibratierapport (PDF); - Parameters van de oblieke luchtfoto's (EO files; ASCII); - BMO'S van de opgenomen luchtfoto's (verwerkt, SHAPE); - Footprints van de opgenomen luchtfoto's (verwerkt, SHAPE); - Metadata per oblieke luchtfoto (XML); - Kwaliteitsrapportage 'Verwerking en levering oblieke luchtfoto's (PDF).
OB20	Viewer	Voor het bekijken van de oblieke luchtfoto's dient de opdrachtnemer een bestaande viewer beschikbaar te stellen met oblieke luchtfoto's, inclusief API voor bestaande CAD- en GIS-systemen. Deze viewer moet minimaal de volgende functionaliteiten ondersteunen: - Oblieke luchtfoto's bekijken; - In- en uitzoomen; - Wisselen tussen de 4 windrichtingen; - Automatisch inloggen middels ADFS; - Zoekfunctie op adres. 24/7 online beschikbaar. - Speciale eis Almere: Toegang tot Imagem apps, zoals bijvoorbeeld "Luciad").
OB21	API	De opdrachtnemer levert een API waarmee de oblieke luchtfoto's toegankelijk gemaakt kunnen worden in diverse programma's. Deze API moet het mogelijk maken om oblieke luchtfoto's op te vragen op basis van locatie en kijkrichting (bijv. noord, oost, zuid, west), en moet geschikt zijn voor integratie in onder andere GIS-systemen, viewers en webapplicaties. De API moet goed gedocumenteerd zijn en gebruikmaken van gangbare standaarden, zodat externe partijen en interne gebruikers de beelden eenvoudig kunnen benaderen zonder afhankelijk te zijn van specifieke software van de opdrachtnemer.

8 Voorwaarden, regelingen en slotbepalingen

8.1 Algemene Voorwaarden

Op deze aanbesteding zijn de Algemene Rijksinkoopvoorwaarden voor het Verstrekken van Opdrachten tot het verrichten van Diensten (ARVODI2018) van toepassing. De ARVODI2018 voorwaarden zijn als separate bijlage toegevoegd. Door Inschrijving gaat Inschrijver akkoord met deze voorwaarden. De algemene voorwaarden van Inschrijver worden uitgesloten.

8.2 Kostenvergoeding Inschrijving

Inschrijvers hebben geen recht op vergoeding van enigerlei kosten, van welke aard dan ook in het kader van deze aanbesteding.

8.3 Voorbehoud

De Aanbestedende Dienst behoudt zich het recht voor om de gehele aanbestedingsprocedure, of een deel daarvan, zonder opgaaf van reden, op te schorten en/of tijdelijk, of definitief, te stoppen. Hoewel de Aanbestedende Dienst het voornemen heeft om te gunnen, is het desondanks mogelijk dat niet alle aan deze aanbesteding deelnemende organisaties tot gunning over zullen gaan, met als gevolg dat het totale projectgebied kleiner wordt. Ook behoudt de Aanbestedende Dienst zich het recht voor de opdracht aan geen van de Inschrijvers te gunnen. In geen van de genoemde situaties heeft Inschrijver recht op vergoeding van enigerlei kosten, van welke aard dan ook.

8.4 Verlenging van de opdracht

De opdracht wordt voor één (1) jaar (2026) verstrekt met de mogelijkheid tot een verlenging van maximaal één (1) jaar. Met betrekking tot de mogelijke verlenging voor 2027 gelden de volgende voorwaarden:

1. Deze verlengingsoptie betreft een eenzijdig recht, dat is voorbehouden aan de Aanbestedende dienst.
2. Opdrachtgever zal overgaan tot verlenging van het contract als Opdrachtnemer het project naar behoren, dat wil zeggen op tijd en conform de minimumeisen en onder de voorwaarden zoals beschreven in het aanbestedingsdocument, heeft uitgevoerd. Deze voorwaarde zal in alle redelijkheid worden toegepast.
3. De minimumeisen en voorwaarden zoals beschreven in het aanbestedingsdocument blijven in principe onverkort van kracht voor het jaar van verlenging. Het kan voorkomen dat niet significante wijzigingen van de minimumeisen en/of de voorwaarden van toepassing zijn. In dat geval bepalen partijen in onderling overleg wat de consequenties van deze wijzigingen zijn. De verlenging van het contract komt in dat geval pas tot stand na overeenstemming van beide partijen over de consequenties van de wijzigingen. Hierbij zullen partijen zich in alle redelijkheid opstellen.

Ingeval het ICC heeft aangegeven over te willen gaan tot verlenging van het contract en Opdrachtnemer daarop kenbaar maakt door welke reden dan ook zich terug te trekken van deze opdrachtverlenging, dan is het volgende van toepassing:

- Opdrachtnemer betaalt een direct opeisbare bijdrage in de kosten van het ICC met betrekking tot de noodgedwongen heraanbesteding van het perceel, ter waarde van **€ 15.000,00** (exclusief BTW).

8.5 Rangorde van documenten

In geval van tegenstrijdigheden tussen de documenten, is de navolgende rangorde van toepassing, waarbij een hoger vermeld document voorrang heeft op een lager vermeld document:

1. Contract;
2. Verslag van de startbespreking;



3. Individuele opdrachtbrieven;
4. Aanbestedingsdocumenten;
5. ARVODI2018;
6. Inschrijving.

8.6 Garantietermijn en back-up van originele opgenomen luchtfoto's

Op de geleverde stereoluchtfoto's-, orthofoto's en oblieke luchtfoto's is een garantietermijn van 3 maanden na acceptatie van toepassing. Deze garantieperiode heeft tot doel om onontdekte defecten in de geleverde producten door de Opdrachtnemer te laten herstellen zonder kosten voor de Opdrachtgever. Onder een defect wordt verstaan een duidelijk gebrek in het product, in vergelijking met de minimumeisen die zijn vastgelegd in het contract.

Om het mogelijk te maken om producten opnieuw te produceren en na te kunnen leveren, bijvoorbeeld bij calamiteiten (leveringen die verloren zijn gegaan), of ingeval Opdrachtgevers alsnog optionele producten (bijvoorbeeld CIR) willen hebben, dient Opdrachtnemer de originele beelden gedurende **minimaal 1 jaar** te bewaren in een veilige omgeving die bescherming biedt tegen verlies van de data door welke oorzaak dan ook.

8.7 Gebruiksrecht op producten

Na oplevering verkrijgt de Opdrachtgever het eeuwigdurende, onbeperkte en ongelimiteerde recht op gebruik, recht op publiceren en het recht op verspreiden, kopiëren, vermenigvuldigen, verkopen en uitlenen aan willekeurige derden.

De luchtfoto's mogen door Opdrachtnemer alleen worden verkocht aan private partijen ten behoeve van privaat gebruik en alleen na voorafgaande toestemming van de Opdrachtgever(s) van betreffend gebied.

Verkoop in welke vorm dan ook door Opdrachtnemer aan private partijen ten behoeve van publiek gebruik of rechtstreeks aan overheidspartijen, aan de overheid gelieerde partijen of aan Ngo's is alleen toegestaan indien hiervoor uitdrukkelijk toestemming is gegeven door de Opdrachtgever(s) van betreffend gebied. Aan deze toestemming kunnen nader te bepalen voorwaarden worden verbonden.

Onder de voorwaarde dat de beelden vrij toegankelijk zijn voor overheidsinstanties, zijn Opdrachtgevers in principe bereid toestemming te geven voor het gebruik van deze beelden door de Opdrachtnemer in een viewer. In het prijsopgave formulier wordt hiervoor een aparte prijs opgevraagd, die geen onderdeel is van de prijsformule.

8.8 Overmacht

Er is sprake van niet toerekenbare tekortkomingen in de nakoming ofwel overmacht, wanneer de oorzaak van het in gebreke blijven van Opdrachtnemer overduidelijk niet te wijten is aan de schuld van Opdrachtnemer en de oorzaak ook niet ligt in de risicosfeer van Opdrachtnemer.

Onder overmacht wordt in ieder geval niet verstaan:

- Onvoldoende beschikbaarheid van voldoende gekwalificeerd personeel;
- Het niet (tijdig) beschikbaar zijn van geschikt materieel zoals een geschikt vliegtuig, camera, hardware en/of software;
- Voorzienbare beperkingen van vliegbewegingen in de nabijheid van luchthavens, militaire of andere gebieden waar vliegbeperkingen gelden;
- Stakingen of ziekte van personeel;



- Verlate aanlevering of ongeschiktheid van voor de uitvoering van de werkzaamheden benodigde zaken, voor zover deze omstandigheden zich voordoen aan de zijde van dan wel door toedoen van de partij die niet nakomt of tekortschiet;
- Het niet-nakomen of tekortschieten van door Opdrachtnemer ingeschakelde derden dan wel liquiditeits- of solvabiliteitsproblemen aan de zijde van Opdrachtnemer of de door hem ingeschakelde derden.

Onder overmacht wordt in ieder geval wel verstaan:

- Oorlog, oorlogsgevaar, mobilisatie, oproer, staat van beleg;
- Acute of incidentele beperkingen van overheidswege;
- Langdurig slechte weersomstandigheden zulks ter beoordeling door Opdrachtgever.

In geval van overmacht situaties kan Opdrachtgever na verzoek van Opdrachtnemer de **leveringsperiode** verlengen.

8.9 Meer- en minderprijsregeling

De aanbestedende organisaties hebben het voornemen om te gunnen. Desondanks is het mogelijk dat een of meer organisaties besluiten om niet tot opdrachtverlening over te gaan. In dat geval zal het projectgebied kleiner worden en zijn de Opdrachtgevers bereid een meerprijs te betalen onder de volgende voorwaarden:

1. De in de Inschrijving vermelde prijs geldt onverkort voor een totale gegunde projectoppervlakte die gelijk is aan of groter is dan 75% van de totale aanbestede projectoppervlakte. De meerprijs bedraagt binnen deze voorwaarden dus **0%**;
2. Indien de totale gegunde projectoppervlakte kleiner is dan 75% van de totale aanbestede projectoppervlakte, maar gelijk is aan of groter is dan 50% van de totale aanbestede projectoppervlakte, geldt dat er een meerprijs betaald zal worden. De meerprijs bedraagt **2%** voor iedere 5% dat de gegunde projectoppervlakte kleiner is dan 75% van de totale aanbestede projectoppervlakte. De meerprijs bedraagt binnen deze voorwaarden dus **maximaal 10%**;
3. Indien de totale gegunde projectoppervlakte kleiner is dan 50% van de totale aanbestede projectoppervlakte, maar gelijk is aan of groter is dan 25% van de totale aanbestede projectoppervlakte, geldt dat er een meerprijs betaald zal worden. De meerprijs bedraagt **1% voor iedere 5%** dat de gegunde projectoppervlakte kleiner is dan 50% van de aanbestede projectoppervlakte. Daarbij geldt een startpercentage van 10%. De meerprijs bedraagt binnen deze voorwaarden dus maximaal **15%**;
4. De meerprijs is van toepassing op de totale opdrachtsom.
5. Het meerprijspercentage wordt bij opdrachtverlening vastgesteld en vastgelegd in het verslag van de startbijeenkomst.

8.10 Uitvoeringsregeling

Voor Opdrachtgevers waarvan geen enkel gedeelte van het projectgebied is opgenomen wordt de overeenkomst voor betreffend jaar automatisch ontbonden. Alle reeds gedane betalingen zullen worden teruggevorderd. De bonusregeling is voor het gehele perceel niet meer van toepassing.

Voor Opdrachtgevers waarvan voor alleen een gedeelte van het projectgebied beelden zijn opgenomen geldt het volgende:

1. De bonusregeling (zie paragraaf 8.12) is niet van toepassing.
2. Voor gebieden waar toestemming van LVNL vereist is zal betreffende Opdrachtgever de opgenomen luchtfoto's afnemen.
3. Voor gebieden waar geen toestemming van LVNL vereist is geldt het volgende:



- Indien 50% of meer van het stedelijk gebied is opgenomen zal betreffende Opdrachtgever de opgenomen luchtfoto's afnemen.
 - Indien minder dan 50% van het stedelijk gebied is opgenomen zal betreffende Opdrachtgever een besluit nemen om de luchtfoto's van het gedeelte dat wel is opgenomen af te nemen, of de opdracht in te trekken en de overeenkomst te ontbinden. Bij deze afweging zal vooral de gebruikswaarde van de luchtfoto's voor de Opdrachtgever bepalend zijn.
4. Het eventueel ontbinden van het contract gebeurt met het voorbehoud aangaande alle verdergaande rechten op schadevergoeding en/of boetes.
 5. Bij het eventueel ontbinden van het contract zal een terugvordering worden verlangd van alle gedane betalingen.

8.11 Eindlevering en acceptatietermijn

In de Eindlevering mogen door Opdrachtgever geen tekortkomingen ten opzichte van de minimumeisen geconstateerd worden. Indien er wel tekortkomingen geconstateerd worden, dan wordt betreffende levering niet als Eindlevering beschouwd. De Eindlevering per Opdrachtgever is de datum waarop de gevraagde producten voor betreffende Opdrachtgever zonder tekortkomingen geleverd zijn. Voor de acceptatie van de Eindlevering van de stereofoto-producten en de orthofoto-producten en de oblieke luchtfoto's door de individuele opdrachtgevers geldt een termijn van maximaal 45 dagen na levering van betreffende producten aan het ICC.

8.12 Bonusregeling

De bonusregeling maakt onderscheid in een opname- en een leverbonus.

8.12.1 Opnamebonus

De opnamebonus bedraagt 5% van de totale opdrachtsom, exclusief opties, en wordt toegekend onder de volgende voorwaarden:

1. Het perceel is volledig dekkend opgenomen vóór 1 april (dus uiterlijk op 31 maart) van het vliegjaar.
2. De luchtfoto's voldoen aan de minimumeisen.
3. De regeling wordt toegepast op het perceel en niet per individuele Opdrachtgever. Gemeente Almere maakt voor deze regeling geen onderdeel uit van dit perceel in verband met de specifieke eisen aan de opnameperiode voor Almere.
4. Specifiek voor Almere geldt een opnamebonus van 5% van de totale opdrachtsom, exclusief opties, als deze vóór 1 december 2025 zijn ingewonnen.

8.12.2 Leverbonus

De leverbonus wordt afzonderlijk bepaald voor de levering van de stereoproducten, respectievelijk de orthofoto-producten. De volgende voorwaarden zijn van toepassing:

1. De bonusregeling wordt **per Opdrachtgever** toegepast. Er is alleen sprake van een bonus als het projectgebied van betreffende Opdrachtgever compleet is opgenomen én de levering van deze Opdrachtgever compleet is en voldoet aan de minimumeisen.
2. Indien de laatste opnamedatum later is dan 15 april (dus vanaf 16 april) en er dus sprake is van een verlenging, dan **vervalt** de bonusregeling voor betreffende Opdrachtgever(s).
3. De bonusregeling met betrekking tot de levering van de stereoproducten is alleen van toepassing als alle van toepassing zijnde producten inclusief opties uiterlijk **8 weken** of eerder na de laatste opnamedatum van betreffend AT-blok(ken) dat de gemeente volledig afdekt zonder onvolkomenheden geleverd zijn. De bonus bedraagt **5%** over 50% van de opdrachtsom van beide producten, **exclusief** de kosten voor opties
4. De bonusregeling met betrekking tot de levering van de orthofoto-producten is alleen van toepassing als alle van toepassing zijnde producten inclusief opties uiterlijk **13 weken** of eerder na



de laatste opnamedatum van betreffend AT-blok(ken) dat de gemeente volledig afdekt zonder onvolkomenheden geleverd zijn. De bonus bedraagt **5%** over 50% van de opdrachtsom van beide producten, **exclusief** de kosten voor opties

5. Specifiek voor Almere geldt en een leverbonus van **5%** voor de obliekbeelden, exclusief opties, als deze binnen 14 dagen na inwinning, conform de kwaliteitseisen, beschikbaar zijn voor de gemeente. De leverbonus voor de stereoluchtfoto's en orthofoto's gelden niet voor Almere.

8.13 Malusregeling

Op de levering van de stereofoto-producten en orthofoto-producten is een malusregeling van toepassing, indien de producten niet tijdig geleverd worden. De volgende voorwaarden zijn van toepassing:

1. De regeling wordt afzonderlijk toegepast op de levering van de stereofoto-producten, **exclusief** opties, respectievelijk de orthofoto-producten, **exclusief** opties.
2. De regeling geldt per **individuele** Opdrachtgever.
3. De malusregeling geldt ook indien het ICC toestemming heeft gegeven tot **verlenging** van de vliegperiode, waarbij mogelijk extra voorwaarden kunnen gelden. De laatst mogelijke opnamedatum in het kader van de malusregeling is de **einddatum** van de toegestane (verlengde) vliegperiode.
4. De **malus** wordt als volgt bepaald:
 - a. Bij de levering van de producten vanaf 1 tot en met 7 kalenderdagen na aflopen van de geëiste levertermijn ten opzichte van de laatste opnamedatum van betreffend AT-blok(ken) dat de gemeente volledig afdekt, geldt een boete ter waarde van **5%** van betreffende opdrachtsom.
 - b. Bij de levering van de producten vanaf 8 tot en met 32 kalenderdagen na aflopen van de geëiste levertermijn ten opzichte van de laatste opnamedatum van betreffend AT-blok(ken) dat de gemeente volledig afdekt, geldt, is een extra boete van toepassing van **0,4%** van betreffende opdrachtsom per kalenderdag vertraging vanaf de 8^e dag.
 - c. Bij levering van de producten vanaf 33 dagen na aflopen van de geëiste levertermijn ten opzichte van de laatste opnamedatum van betreffend AT-blok(ken) dat de gemeente volledig afdekt, geldt een extra boete van 5% per twee weken. Het ICC-Projectbureau kan afwijken van deze extra boete (of een deel daarvan) indien zij een argument voor vertraging, zoals opgegeven door leverancier, schriftelijk accepteert.
5. Indien het ICC-Projectbureau **geen** goedkeuring verleend voor de reden van vertraging kan Opdrachtgever besluiten om Opdrachtnemer in gebreke te stellen.

De **malus zal** verrekend worden in de eindfactuur, na volledige acceptatie van alle geleverde producten, inclusief opties. De bepalingen in deze paragraaf gaan voor op de in de ARVODI2018 gestelde eisen en afspraken ten aanzien van boetes.

8.14 Vergoeding afhandeling herleveringen

Indien één of meer herleveringen nodig zijn om tot een geaccepteerde definitieve levering te komen, zullen door het ICC na afronding van het project afhandelingskosten in rekening worden gebracht. Bij **iedere** herlevering per individuele Opdrachtgever zal **€ 250,-** (exclusief BTW) door het ICC in rekening worden gebracht bij Opdrachtnemer.

8.15 Betalingsregeling

Voor iedere individuele Opdrachtgever wordt de volgende betalingsregeling gehanteerd:

- 50 % van de totale opdrachtsom na afronding van de fotovlucht en goedkeuring door het ICC van de BMO's, footprints en de door Opdrachtnemer beschikbaar gestelde voorbeeldfoto's.
- 35 % van de totale opdrachtsom na Eindlevering van de stereo- en orthofoto-producten inclusief de bijbehorende opties en alleen na goedkeuring door het ICC.



- 15 % van de totale opdrachtsom na Acceptatie van de producten door Opdrachtgever. In deze eindfactuur zullen ook de van toepassing zijnde bonussen en/of boetes verrekend worden.
Benadrukt wordt dat de Acceptatie alle producten omvat, dus ook de optionele producten indien van toepassing.

8.16 Overige bepalingen

In aansluiting en aanvulling op hetgeen in dit aanbestedingsdocument is aangegeven, gelden de volgende bepalingen:

- Inschrijver mag de informatie of data, die Opdrachtgever of het ICC hem in verband met deze aanbestedingsprocedure ter beschikking stelt, alleen gebruiken voor het doel waarvoor ze zijn verstrekt;
- Het ICC zal namens alle Opdrachtgevers optreden als contactpersoon richting Opdrachtnemer;
- De correspondentie vanuit de Aanbestedende Dienst, respectievelijk het ICC, net als die van de Inschrijver plaats in de Nederlandse of Engelse taal;
- Opdrachtnemer is verplicht om het ICC onverwijld in kennis te stellen, indien in de door Opdrachtgever of het ICC ter beschikking gestelde informatie of data fouten of gebreken voorkomen;
- De binnen dit project verkregen, ingewonnen of verwerkte informatie of data mogen door Opdrachtnemer niet aan derden versterkt worden, tenzij partijen anders overeenkomen;
- Na afronding van het project dienen alle aan Opdrachtnemer beschikbaar gestelde gegevens aan het ICC geretourneerd of vernietigd te worden;
- Het ICC zal alle door Inschrijver aangeleverde informatie vertrouwelijk behandelen en alleen gebruiken voor het doel van deze aanbesteding, tenzij de wet anders voorschrijft;
- Inschrijvingen en correspondentie zullen na afloop van de aanbestedingsprocedure of het project niet aan Inschrijver of Opdrachtnemer worden geretourneerd.

Bijlagen, de bijlagen 1-11 staan in een aparte bijlage.

Bijlage 12:	Vragenformulier.
Bijlage 13:	Specificatie van de Aanbestedende diensten
Bijlage 14:	Overzicht projectgebieden
Bijlage 15:	Vereiste inhoud van het aerotriangulatie- en blokvereffeningsrapport



Bijlage 12: Vragenformulier

Paragraaf	Vraag

Naam Inschrijver	
Naam contactpersoon	
Telefoonnummer	
Emailadres	
Datum van verzending	



Bijlage 13: Specificatie van de Aanbestedende Dienst

De Aanbestedende Dienst betreft een groot aantal overheidsorganisaties in de regio Schiphol in Nederland.

In onderstaande tabellen is per perceel aangegeven welke organisaties aan deze aanbesteding deelnemen en welke oppervlaktes van toepassing zijn, exclusief 100 meter bufferzones.

Perceel 1:

Opdrachtgevers:	Oppervlakte (km2)	Oblietk*	Opmerkingen
Alkmaar	117,1	Ja	
Almere	139,9	Ja	
Bergen NH	100,1	Nee	
Bloemendaal	40,7	Ja	Alleen oblietk
Castricum	55,3	Nee	
Edam-Volendam	57,7	Nee	
Heemskerk	27,8	Nee	
Heemstede	9,7	Ja	Alleen oblietk
Heiloo	18,9	Nee	
Landsmeer	26,4	Nee	
Oostaan	16	Ja	
Purmerend	96,4	Ja	
Uitgeest	22,3	Nee	
Velsen	30	Nee	Alleen buiten CTR
Waterland	56,5	Nee	
Wormerland	45,1	Ja	
Zaanstad	44,9	Nee	Alleen buiten CTR
Zandvoort	34	Nee	
Totaal	938,8		

Perceel 2:

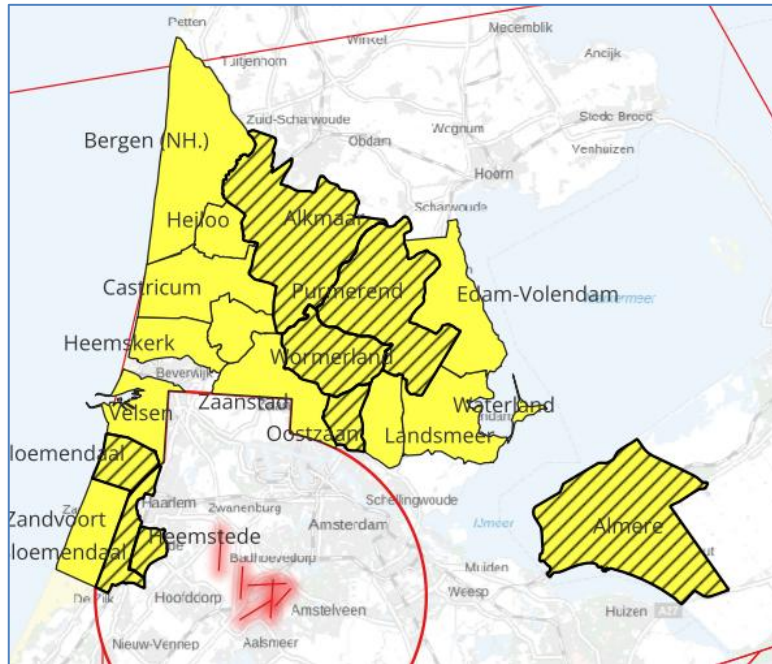
Opdrachtgevers:	Oppervlakte (km2)	Oblietk*	Opmerkingen
Alphen aan den Rijn	132,5	Ja	
Baarn	33	Ja	
Bodegraven-Reeuwijk	88,7	Nee	
De Ronde Venen	117	Ja	
Diemen	16,3	Ja	
Hillegom	13,5	Ja	
Hilversum	46	Nee	
Kaag en Braassem	51,8	Ja	Alleen buiten CTR
Katwijk	26,2	Nee	
Lisse	16,1	Ja	
Nieuwkoop	56,1	Ja	Alleen buiten CTR
Noordwijk	59,3	Nee	
Ouder-Amstel	25,8	Ja	
Oudewater	40,1	Nee	
Stichtse Vecht	106,9	Ja	
Teylingen	33,5	Ja	
Wijdmeren	76,4	Nee	
Woerden	92,2	Ja	
Zoetermeer	37,1	Nee	
Totaal	1068,5		

*De opdracht voor oblietk is nog niet helemaal definitief, hierin kunnen nog enkele wijzigingen plaatsvinden.

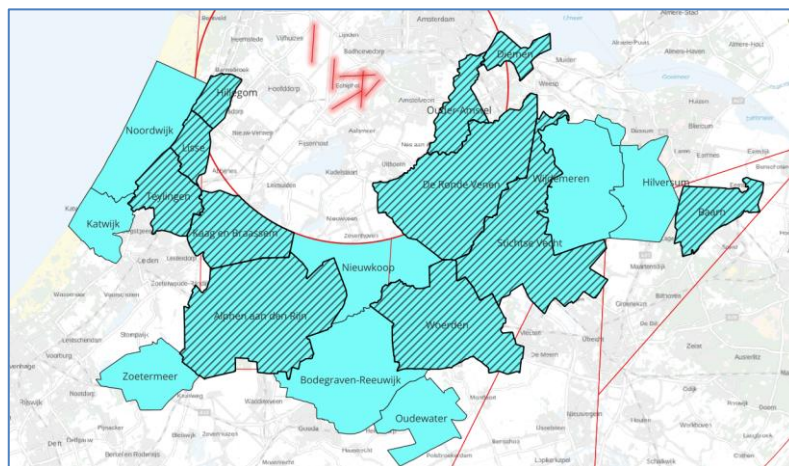
Met opmerkingen [AN1]: v2



Bijlage 17: Overzicht projectgebieden



Figuur 2: Projectgebied Perceel 1



Figuur 3: Projectgebied Perceel 2



Bijlage 15: Vereiste inhoud van het aerotriangulatie- en blokvereffeningsrapport

Uit het rapport moet blijken dat de stereoluchtfoto's voldoen aan de precisie-eisen zoals vermeld in de aanbestedingsdocumenten. Het rapport moet de resultaten van de kwaliteitscontrole door de leverancier weerspiegelen en zowel de inputparameters als de gehanteerde kwaliteitscriteria bevatten. De gewenste informatie moet op een duidelijke manier worden aangeleverd. Per fotogrammetrisch blok dient er één rapport opgesteld te worden.

Het rapport moet minimaal de volgende punten bevatten:

A. Algemeen

1. beschrijving van de camera en de camera parameters
2. overzicht over alle fotogrammetrische blokken in het perceel (als figuur, geen shapefile)
3. overzicht over gemeentes per fotogrammetrisch blok (als figuur, geen shapefile)
4. overzicht over vlieglijnen en ligging van de paspunten per fotogrammetrisch blok (als figuur, geen shapefile)
5. aantal foto's en stroken per fotogrammetrisch blok
6. naam van de gebruikte software voor aerotriangulatie en blokvereffening
7. aantal paspunten per fotogrammetrisch blok
8. leeftijd en type van de gebruikte paspunten en controlepunten
9. overzicht van de foto's die zijn uitgesloten van de blokvereffening omdat zij (overwegend) water bevatten
10. andere noemenswaardige zaken (b.v. toepassing van een correctie grid voor de lensvertekening)

B. Aerotriangulatie en blokvereffening

1. alle a priori waarden: standaardafwijkingen van automatische punten, handmatige punten, paspunten (terrestrisch), GPS en INS waarnemingen
2. aantal verbindingspunten per foto (informatie in logfile is voldoende)
3. toelichting bij te weinig verbindingspunten in foto's
4. informatie over hoeveel voudig de verbindingspunten zijn (informatie in logfile is voldoende)
5. aantal tweevoudige verbindingspunten
6. restafwijkingen bij paspunten in X, Y, Z
7. informatie over mogelijk verworpen paspunten tijdens het blokvereffeningsproces
8. informatie over geschatte GPS-shifts/drifts en INS correcties (in het geval deze toegepast zijn)
9. RMS van de paspunten, GNSS en IMU waarnemingen
10. gemiddelde standaardafwijking van de translaties en rotaties
11. informatie over foto's met (te) grote omega/phi waardes ($> 4,0$ graden).
12. waarde van sigma nul (sigma naught)
13. logfile van de blokvereffening (als bijlage)

C. Stereo checks na de blokvereffening:

1. aantal door stereometing getoetste punten
2. resultaat van de stereo checks: coördinaatverschillen tussen stereoscopische meting en RD/NAP-coördinaten.

