**Samsvarsmatrise PDRA-G01 - versjon 1.2**

|  |
| --- |
| PDRA-G01 |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
| 1. **Operasjonelt**
 |
| **Nivå av menneskelig kontroll** | Egenerklæring | * 1. Autonome operasjoner er ikke tillatt. Fjernpiloten må til enhver tid ha mulighet for å ta kontroll over dronen. Unntaket er i tilfeller hvor det er bortfall av styringslink (C2).
	2. Fjernpiloten skal kun styre én drone av gangen.
	3. Fjernpiloten skal ikke styre en drone fra et kjøretøy i bevegelse.
	4. Fjernpiloten skal ikke overføre kontroll til en annen styreenhet.
 | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **Begrensning på UA-rekkevidde** | Egenerklæring | * 1. Avgang og landing:

Dronen må være innenfor VLOS under avgang og landing, med mindre det opereres fra et sikkert område egnet for avgang og landing. Operatøren må da kunne sørge for at utenforstående ikke kommer inn i området. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **1.6** Under flyging |  |  |
| **Maks rekkevidde** | **1.6.1** Hvis det ikke brukes luftromsobservatører:Dronen kan flys maksimum 1 km fra fjernpiloten.*Arbeidsbelastningen skal tillate fjernpiloten å ha oversikt over luftrommet.* | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **1.6.2** Hvis det brukes luftromsobservatørerDronen kan flys uten begrensninger i distanse fra fjernpiloten.Dronen kan aldri flys lengre enn 1 km fra nærmeste luftromsobservatør. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **Områder som overflys** | Egenerklæring støttet av data | **1.7** Operasjoner skal bare gjennomføres over spredt bebygget område.  | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM hvor det beskrives hvordan man undersøker befolkningstetthet.**(*[*kart.ssb.no/befolkning/*](https://kart.ssb.no/befolkning/) *kan brukes for å finne tettsteder)*  | [ ]  Jeg erklærer samsvar |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
| **UA begrensninger** | Egenerklæring | **1.8** Maksimal karakteristisk dimensjon skal være under 3 m(for eksempel vingespennet, rotordiameteren eller den diagonale distansen mellom ytterpunktene til propellene på en multirotor).**1.9** Typisk kinetisk energi opp til 34 kJ(som definert i (EU) 2019/947 - AMC1 Artikkel 11 - punkt 2.3.1(k)). | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **Begrensning på flyhøyde** | Egenerklæring | **1.10** Maksimal høyde på operasjonsvolumet skal ikke være mer enn 150 m (500 ft) over bakken. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **Luftrom** | Egenerklæring | **1.11** Dronen skal flys: |  |  |
| **1.11.1** I ukontrollert luftrom som samsvarer med ARC-b; eller | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **1.11.2** I et fare- eller restriksjonsområde ment for operasjonen, som samsvarer med ARC-a; eller |
| **1.11.3** I etablerte geografiske soner som tillater PDRA-G01, og som samsvarer med ARC-b. |
| **Sikt** | Egenerklæring | **1.12** Sikten i området skal være mer enn 5 km.*Definisjon på sikt i GM1 UAS.STS-02.020(3).* | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **Annet** | Egenerklæring | **1.13** Det skal ikke slippes materiale eller transporteres farlig gods. Dette gjelder ikke i forbindelse med landbruk- eller skogbruksvirksomhet. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **2. Operasjonell risiko**  |
| **Final GRC** | **3** | **Final ARC** | **ARC-b** | **SAIL**  | **II** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
| **3. Mitigeringer** |
| **Operasjonsvolum****(Se figur 2 i Artikkel 11, AMC1)** | Egenerklæring | **3.1** For å definere operasjonsvolumet, må operatøren vurdere dronesystemet sine egenskaper til å opprettholde posisjon i 4 dimensjoner (breddegrad, lengdegrad, høyde og tid).**3.2** Nøyaktigheten i navigasjonsløsningen, systemets evne til å følge programmerte ruter, feil i kartdatabase, og forsinkelse på link må vurderes og adresseres når operasjonsvolum defineres.**3.3** Ved fare for at dronen forlater fly-volumet skal beredskapsprosedyrer iverksettes. Ved fare for at dronen forlater beredskapsvolumet skal nødprosedyrer iverksettes.  | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **Bakkerisiko** | Egenerklæring | **3.4** Operatøren skal definere en bakkerisikobuffer for å identifisere utenforstående personer på bakken utsatt for risiko.**3.4.1** Minimum skal 1:1-regelen brukes.- For eksempel om planlagt fly-høyde er 150 m, så skal sikkerhetsområdet være minimum 150 m.**3.5** Operasjonsvolumet og bakkerisikobufferen skal i sin helhet ligge innenfor spredt bebygget område; **3.6** Søkeren skal evaluere operasjonsområdet ved fysisk inspeksjon eller annen vurdering, for å sannsynliggjøre at befolkningstettheten i operasjonsområdet og bakkerisikobufferen er redusert. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **Luftrisiko** | Egenerklæring | **3.7** Operatøren skal etablere en luftrisikobuffer for å beskytte tredjepart utenfor operasjonsvolumet.**3.8** Luftrisikobufferen skal være i luftrom som samsvarer med det som er beskrevet i punkt **1.11** og være over spredt bebygd område. Dersom maks høyde for operasjonen er 120 m, er det ikke nødvendig med en vertikal buffer. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
| **Luftrisiko** | Egenerklæring | **3.9** Operasjonsvolumet skal ligge utenfor restriksjonsområder eller geografiske soner som forbyr operasjonen, med mindre operatøren har tillatelse til å fly der. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **3.10** Før operasjonen skal fjernpiloten gjøre en vurdering av hvor mye bemannede luftfartøy som kan forventes i og omkring operasjonsvolumet. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| Egenerklæring støttet av data | **3.11** Hvis operasjonen utføres over 120 m og opp til 150 m AGL skal operatøren utarbeide prosedyrer for å ivareta den økte risikoen. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.**Beskriv hvordan fjernpiloten og eventuelle luftromsobservatører får vite høyden til dronen i forhold til andre luftromsbrukere.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis er inkludert i OM |
| **Observatører** | Egenerklæring | **3.12** Hvis det brukes luftromsobservatør(er) kan fjernpiloten fly i henhold til distansene i punkt 1.6.2 | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **3.13** Operatøren skal sørge for hensiktsmessig antall og posisjonering av luftromsobservatører langs flyruten. Før hver flyging skal operatøren bekrefte at: | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **3.13.1** Sikten og distansen mellom observatørene er innenfor begrensingene i OM. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **3.13.2** Det ikke er terreng som potensielt kan ødelegge sikten for observatørene. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **3.13.3** Det er overlapp mellom sonene som hver observatør skal holde utkikk over. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **3.13.4** Det er etablert effektiv kommunikasjon med observatørene. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **3.13.5** Hvis det brukes metoder for at observatørene kan bestemme dronens posisjon, skal disse være fungerende og effektive. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
| **4. Operatør og operasjonsbetingelser** |
| **Operatør og operasjons-betingelser** | Egenerklæring støttet av data | **4.1** Operatøren skal: |  |  |
| **4.1.1** Utarbeide en operasjonsmanual (OM) (for mal, se **AMC1 UAS.SPEC.030(3)(e)** og tilleggsinformasjon i **GM1 UAS.SPEC.030(3)(e))**;  | *Beskriv hvordan kravet oppfylles* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis finnes i OM |
| **4.1.2** Utarbeide prosedyrer som ivaretar sikkerhetskrav (security) som måtte gjelde i operasjonsområdet (for eksempel objekter med fotoforbud). | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis finnes i OM |
| **4.1.3** Utarbeide prosedyrer for å beskytte dronesystemet mot sabotasje og ulovlig tilgang. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis finnes i OM |
| **4.1.4** Utarbeide prosedyrer for å sørge for at operasjonene overholder personvernforordningen (EU) 2016/679.Operatøren må gjennomføre en [vurdering av personvernkonsekvenser (DPIA)](https://www.datatilsynet.no/rettigheter-og-plikter/virksomhetenes-plikter/vurdere-personvernkonsekvenser/vurdering-av-personvernkonsekvenser/) dersom det er nødvendig. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis finnes i OM |
| **4.1.5** Utarbeide retningslinjer for hvordan operasjonene skal planlegges for å minimere forstyrrelse av mennesker og dyr. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis finnes i OM |
| **4.1.6** Utarbeide en beredskapsplan (ERP) med medium robusthet i henhold til **AMC3 UAS.SPEC.030(3)(e)**. | *Beskriv hvordan kravet oppfylles.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at ERP er tilgjengelig for vurdering. |
| **4.1.7** Sjekke at prosedyrene oppfyller kravet til medium robusthet i henhold til **AMC2 UAS.SPEC.030(3)(e)**. | *Beskriv hvordan kravet oppfylles.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis er tilgjengelig for vurdering. |
| **4.1.8** Sørge for at beredskaps- og nødprosedyrene er adekvate for den planlagte operasjonens kompleksitet, og vise dette gjennom: **(a)** testflygninger; eller **(b)** simuleringer, gitt at simuleringsmetodene er representative; eller **(c)** annen redegjørelse som anses som tilstrekkelig. | *Beskriv hvordan kravet oppfylles.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis er tilgjengelig for vurdering. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
| **Operatør og operasjons-betingelser** | Egenerklæring støttet av data | **4.1.9** Ha retningslinjer som beskriver hvordan fjernpiloten og eventuelt mannskapet kan vurdere seg selv skikket til å fly med tanke på helse og stress. | *Beskriv hvordan kravet oppfylles.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis er tilgjengelig for vurdering. |
| **4.1.10** For hver flygning utpeke en fjernpilot med kompetanse for operasjonen, og annet mannskap hvis nødvendig. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis er tilgjengelig i OM |
| **4.1.11** Sørge for at operasjonene ikke skaper unødig støy og interferens på frekvensbåndet. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis er tilgjengelig i OM |
| **4.1.12** Lagre fly-logger og hendelsesrapporter i minst 3 år. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at logger vil være tilgjengelig for Luftfartstilsynet. |
| **UAS-vedlikehold** | Egenerklæring | **4.2** Operatøren må: |  |  |
| **4.2.1** Sørge for at UAS vedlikeholdsinstruksjoner er inkludert i OM og at de minimum inneholder produsentens instruksjoner og krav hvis relevant. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **4.2.2** Sørge for at vedlikehold skjer i samsvar med vedlikeholdsinstruksjonene.  | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **4.2.3** Lagre logger om vedlikehold i minst 3 år. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **4.2.4** Føre en oppdatert liste over vedlikeholdspersonell. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **4.2.5** Være i samsvar med UAS.SPEC.100 hvis det brukes sertifisert utstyr. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
| **Eksterne tjenester** | Egenerklæring | **4.3** Operatøren må sørge for at eventuelle eksterne tjenester som måtte være nødvendig for trygge operasjoner er tilfredsstillende for operasjonen.**4.4** Operatøren må klargjøre roller og ansvar mellom operatøren og eksterne tjenesteytere, hvis relevant. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **5. Kritisk personell** |
| **Generelt** | Egenerklæring støttet av data | **5.1** Operatøren skal sørge for at alt av personell med ansvar som er kritisk for operasjonen får kompetansebasert, teoretisk og praktisk trening tilpasset sin stilling. Teoretisk trening skal minimum dekke de relevante elementene i AMC1 UAS.SPEC.050(1)(d). Praktisk trening skal minimum dekke de relevante elementene i AMC2 UAS.SPEC.050(1)(d) og UAS.SPEC050(1)(e). Relevante moduler fra AMC3 UAS.SPEC.050(1)(d) skal også dekkes. | *Beskriv hvordan kravet oppfylles.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at bevis på trening er tilgjengelig på forespørsel. Treningsprogrammet er dokumentert i OM. |
| **5.2** Operatøren skal føre en oppdatert oversikt over alle relevante kvalifikasjoner og kurs som vedlikeholdspersonell, fjernpiloten og annet personell med ansvar som er kritisk for operasjonen. Dokumentasjonen skal lagres i minimum 3 år etter personellet har avsluttet arbeidsforholdet eller byttet stilling. | *Beskriv hvordan kravet oppfylles.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at dokumentasjon er tilgjengelig på forespørsel. |
| **Fjernpilot** | Egenerklæring | **5.3** Fjernpiloten skal ha myndighet til å avbryte eller utsette enhver operasjon når følgende skjer:**5.3.1** Når personer utsettes for uakseptabel risiko.**5.3.2** Når eiendom på bakken utsettes for uakseptabel risiko.**5.3.3** Når andre luftromsbrukere utsettes for uakseptabel risiko.**5.3.4** Når det skjer brudd på betingelsene i operasjonstillatelsen. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
| **Fjernpilot** | Egenerklæring | **5.4** Hvis det brukes luftromsobservatører skal fjernpiloten sørge for at de er mange nok, hensiktsmessig utplassert og at kommunikasjon kan etableres. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **5.5** Fjernpiloten skal: |  |  |
| **5.5.1** På jobb ikke være påvirket av alkohol eller psykoaktive stoffer, eller være uegnet for å fly på grunn av skade, tretthet, sykdom, medisinering eller andre årsaker.  | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **5.5.2** Være kjent med droneprodusentens brukerinstruksjoner. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **5.5.3** Sørge for at dronenflys klar av skyer. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **5.5.4** Visuelt overvåke luftrommet, uten hjelpemidler, for å unngå potensielle farer for kollisjon. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **5.5.5** Innhente oppdatert informasjon om geografiske soner og andre områder i nærheten som kan sette begrensninger for operasjonen. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **5.5.6** Sjekke at dronen er i forsvarlig stand før operasjonen, og hvis relevant sjekke at systemet for fjernidentifikasjon er aktivert og oppdatert. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
| **Multi-crew cooperation (MCC)** | Egenerklæring | **5.6** Dersom operasjonene involverer mannskap som samarbeider, skal operatøren: |  |  |
| **5.6.1** Utpeke en fartøysjef (pilot-in-command – PIC) for hver flyging | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **5.6.2** Ha prosedyrer for koordinering og kommunikasjon. Disse skal minimum inkludere: | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **5.6.2.1** Tildeling av roller og ansvar til mannskapet. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **5.6.2.2** Kommunikasjon og fraseologi | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **5.6.3** Sørge for at treningen inkluderer MCC. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **Vedlikeholds-personell** | Egenerklæring støttet av data | **5.7** Personell som skal utføre vedlikehold er trent i vedlikeholdsprosedyrene. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar og at dette er beskrevet i OM.Bevis på trening er tilgjengelig ved forespørsel. |
| **Kritisk personell er skikket for operasjonen** | Egenerklæring | **5.8** Kritisk personell skal erklære at de er helsemessig skikket for operasjonen før den starter, i henhold til operatørens retningslinjer. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
| **6. Tekniske betingelser** |
| **Generelt** | Egenerklæring | **6.1** Dronesystemet er utstyrt med instrumenter for å kunne monitorere følgende kritiske parametere: |  |  |
| **6.1.1** Posisjon, høyde over bakken eller havet, bakke- eller flygehastighet, nesestilling og flygebane. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **6.1.2** Energistatus (drivstoff, batteri, etc.) | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **6.1.3** Status på kritiske funksjoner som f.eks. link og GNSS. Systemet skal gi varsel dersom kvaliteten er i ferd med å bli kritisk lav. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **6.2** Dronen skal ha ytelsen til å kunne gå ned fra operasjonshøyde til en sikker høyde på under 1 minutt, eller ha en nedstigningshastighet på minst 2,5 m/s (500 fpm). | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **6.3** Systemets brukergrensesnitt skal være enkelt, klart og tydelig. Det skal ikke forvirre, virke utmattende eller være forstyrrende for fjernpiloten eller annet kritisk personell. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **6.4** Hvis det brukes elektroniske hjelpemidler for å gi informasjon om dronens posisjon til luftromsobservatørene, skal brukergrensesnittet (human-machine-interface – HMI):**6.4.1** Være enkelt nok for å gi en forståelse av hvor dronen befinner seg til luftromsobservatørene; og**6.4.2** Ikke gå ut over observatørenes evne til å:**6.4.2.1** Uten hjelpemidlerholde utkikk over luftrommet etter kollisjonsfarer.**6.4.2.2** Opprettholde effektiv kommunikasjon med fjernpiloten. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM, eller huk av for «ikke relevant».* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **6.5** Operatøren skal utføre en evaluering av dronesystemet som vurderer menneskelige faktorer for å avgjøre om menneske-maskin grensesnittet er passende for operasjonen. | *Beskriv hvordan kravet oppfylles* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
| **Generelt** | Egenerklæring | **6.6** Systemet skal være i samsvar med relevante regler og krav for radioutstyr og bruk av frekvensbånd. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **6.7** Det skal være risikoreduserende tiltak mot frekvensforstyrrelser, spesielt ved bruk av ulisensierte bånd (for eksempel ISM) for styringslenke (C2). Tiltak kan f.eks. være bruk av [FHSS](https://en.wikipedia.org/wiki/Frequency-hopping_spread_spectrum), [DSSS](https://en.wikipedia.org/wiki/Direct-sequence_spread_spectrum) eller [OFDM](https://en.wikipedia.org/wiki/Orthogonal_frequency-division_multiplexing) teknologi. Prosedyrer kan også brukes. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **6.8** Dronesystemet skal være utstyrt med en styringslenke (C2) som er beskyttet mot uautorisert tilgang (hacking). | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **6.9** I tilfelle tap av styringslenke (C2), skal dronesystemet ha en pålitelig og forutsigbar måte for å gjenopprette link, eller terminere flygingen på en måte som minimerer risiko for tredjepart i luften og på bakken. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **6.10** Kommunikasjonen mellom fjernpiloten og luftromsobservatørene skal foregå raskt nok til at piloten i tide kan manøvrere for å unngå fare for kollisjon med bemannede luftfartøy, i henhold til UAS.SPEC.060(3)(b). | *Beskriv hvordan kravet oppfylles* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **Taktiske mitigeringer** | Egenerklæring | **6.11** Forsinkelsen på linken (C2) skal ikke overgå 5 sekunder. Det vil si tiden det tar fra fjernpiloten gir en kommando, til den utføres av dronen. | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **6.12** Hvis det brukes elektroniske hjelpemidler for å gi informasjon om bemannet trafikk som skulle entre operasjonsområdet, skal forsinkelsen og oppdateringsfrekvensen på informasjonen være god nok for å kunne ta en avgjørelse i tide. |  |  |
| **Drone-systemets evne til å holde seg i operasjons-området****(containment)** | Egenerklæring støttet av data | **6.13** For å sørge for sikker håndtering av tekniske feil med dronesystemet eller støttesystem må operatøren sørge for at: |  |  |
| **6.13.1** Ingen sannsynlige feil med dronesystemet eller eksterne system vil føre til at dronen forlater operasjonsvolumet; og | *Beskriv hvordan kravet oppfylles* | [ ]  Jeg erklærer samsvarDokumentasjon og tegninger av dronesystemet er tilgjengelig og dekker:* Designegenskaper med tanke på uavhengighet, separasjon og redundans.
* Risikoer relevant for operasjonen (f.eks. hagl, ising, snø, interferens etc.).
 |
|  |  |
| **6.13.2** Det kan forventes at ingen sannsynlige feil med dronesystemet eller eksterne system vil føre til dødsfall.*«Sannsynlig» må forstås kvalitativt som «antatt å skje en eller flere ganger i løpet av levetiden til systemet»* | *Beskriv hvordan kravet oppfylles* |
| **6.14** Den vertikale utstrekningen av operasjonsvolumet skal ikke overstige 150 meter AGL. | *Beskriv hvordan kravet oppfylles* | [ ]  Jeg erklærer samsvar |
| **6.15** Følgende må tilfredsstilles hvis nærliggende områder inkluderer folkemengder eller nærliggende luftrom er klassifisert som ARC-d i henhold til SORA: |  |  |
| **6.15.1** Dronesystemet skal være designet i henhold til standarder eller andre måter som anses som tilfredsstillende av Luftfartstilsynet slik at: | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **6.15.1.1** Sannsynligheten for at dronen forlater operasjonsvolumet er mindre enn 10-4 per flytime; og | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* |
| **6.15.1.2** Ingen enkelt feil med dronen eller noe eksternt system skal kunne føre til at dronen forlater operasjonsvolumet.*Med «feil» menes en hendelse som fører til at en komponent ikke fungerer som den skal.* | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Dokumentasjon** | **Betingelse** | **Hvordan oppfylles kravet** | **Samsvar** |
|  |  | **6.15.2** Utviklingsfeil i software (SW) og hardware i dronen (airborne electronic hardware - AEH) som kan føre til at dronen forlater operasjonsvolumet skal være utviklet i henhold til en standard eller metode som anses som tilfredsstillende av Luftfartstilsynet.*Kravene under 6.15 kan eventuelt oppfylles ved å utstyre dronen med et uavhengig system som hindrer dronen fra å forlate operasjonsvolumet* (*innebygd failsafe og geofencing er ikke uavhengig).* | *Sett inn referanse til relevant seksjon i OM.* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant  |
| **Fjernidentifikasjon** | Egenerklæring | **6.16** Dronen har et unikt serienummer i henhold til standarden ANSI/CTA-2063-A-2019, Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers, 2019, i henhold til forordning (EU) 2019/945, artikkel 40(4) i. | *Beskriv hvordan kravet oppfylles* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **6.17** Dronen er utstyrt med et system for fjernidentifikasjon i henhold til forordning (EU) 2019/945, artikkel 40(5).*Fjernidentifikasjon er ikke et krav før 1. januar 2024.* | *Beskriv hvordan kravet oppfylles* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |
| **Lys** | Egenerklæring | **6.18** Ved operasjoner i mørke er dronen utstyrt med minst et grønt blinkende lys i henhold til UAS.SPEC.050(1)(l)(i). | *Beskriv hvordan kravet oppfylles* | [ ]  Jeg erklærer samsvar[ ]  Ikke relevant |