InfraSweden är ett nationellt strategiskt innovationsprogram (SIP) som finansieras via Vinnova, Energimyndigheten och Formas. I programmet samarbetar företag, organisationer, högskolor och andra nyckelaktörer från infrastrukturbranschen mot målet att Sverige 2030 har en konkurrenskraftig transportinfrastruktur. Programmet syftar till att stärka Sveriges konkurrenskraft och öka hållbarhetsutvecklingen inom den svenska transportinfrastrukturbranschen.

InfraSweden arbetar för en hållbar transportinfrastruktur som stödjer omställningen till Agenda 2030 och når klimatneutralitet 2045. Programmets delmål för att uppnå visionen är att utveckla innovationer, minska miljö- och klimatpåverkan samt skapa en öppen, dynamisk och attraktiv transportinfrastruktursektor.

För mer information om programmet, se [www.infrasweden.nu](https://www.infrasweden.nu).



**Mätmetoder för ökad produktivitet**

Mall för upprättande av genomförandebeskrivning – UAS, bilaga 1

**Dokumentinformation**

Dokumenttitel: Mall för upprättande av genomförandebeskrivning – UAS, bilaga 1

Dokumenttyp: Dokument

Version: 1.0

Kontaktperson: Anna Neidenström, Trafikverket

**Deltagare**

Guiden har upprättats i samarbete med följande projektparter:

NCC, Sergio Delgado

Outflight AB, Peter Melander

RISE, Åke Sivertun

SCIOR Geomanagement AB, Andreas Karlström

SCIOR Geomanagement AB, Kent Persson

Skymap, Jon Bengtsson

Sweco Sverige AB, Yuriy Reschetiuk

Trafikverket, Jesper Klarqvist

Tyréns AB, Ulf Hedlund

Veidekke, Mikael Blomberg

# Bilaga 1: Mall för genomförandebeskrivning

*Denna bilaga är uppbyggd med rubriker som ska underlätta och utgöra mall då en genomförandebeskrivning ska upprättas. Under varje rubrik finns stödtexter som beskriver de uppgifter som ska redovisas under respektive rubrik.*

*Den röda texten innehåller endast instruktioner och ska tas bort i slutligt dokument.*

# Inledning

Under denna rubrik beskrivs följande:

* Kort om uppdraget/projektet
* Vilken farkosttyp och sensorval planeras användas.
* Redogör för eventuella risker som identifierats i planerat utförande och vilka konsekvenser det kan resultera i. Tabell att använda som stöd och som underlag för redovisning av riskanalys finns i bilaga 0.

# Omfattning och förutsättningar

Under denna rubrik beskrivs följande:

* Förutsättningarna för utförandet/uppdraget/projektet, exempelvis:
  + Befintligt stomnät och dess kvalitet/status/tillstånd.
  + Fysisk miljö: vegetation, höjdskillnader, hinder, pågående verksamhet, möjligheter för GNSS-mätningar etc.
  + Arbetsmiljö och personsäkerhet.
* Beskriv eventuellt de krav som berörs av planerat utförande.
* Beskriv aktuell omfattning/avgränsningar.
* Tider
* En tydlig beskrivning av vilken användning och/eller produkt som resultatet ska användas till.

# Planering

Ange utrustning och parameterval som gjorts (t.ex. flyghöjd, markstöd inkl. lägesbestämning, GSD) och redogör för hur de säkerställer (påverkar) resultatet.

Flygplanering

* Stråkplan (grafisk)
* Farkosttyp (plan, multikopter, hybrid)
* Övertäckning och eventuella tvärstråk
* Flyghöjd(er)

Stöd- och kontrollplanering

* “Stödplan” (grafisk)
* Konfiguration, omfattning, avstånd

Markbundna mätningar

* Referenssystem och dess realisering
* Mätmetod för inmätning av markstöd/kontroller. Bedömd lägesosäkerhet i referenssystemet.

Sensorval

* Val av sensor
* Eventuellt positioneringssystem och prestanda
* Laser
  + Teknisk prestanda
  + Skanningvinkel, skanningfrekvens, skanningmönster o.d.
* Kamera
  + Fokallängd (objektiv)
  + Planerad GSD

Georeferering

* Metod för georeferering
* Kontroll av georeferering

# Genomförande och egenkontroll

Beskriv hur genomförandet är planerat att utföras, vilka egenkontroller som ska utföras och vilka verifieringar ingår.

Detta beskrivs i HMK. Använd gärna dessa beskrivningar som underlag för att dokumentera punkterna i detta kapitel.

* Beskriv kortfattat viktiga steg i utförandet inklusive inmätning, databearbetning och redovisning som ska egenkontrolleras eller verifieras.
* Redovisa hur resultat och delresultat ska verifieras.
* Beskriv hur egenkontroller utförs och dokumenteras.

# Osäkerhetsbedömning av resultat

Gör en bedömning av den slutliga osäkerheten i resultatet med beaktande av påverkande faktorer.

# Utförande

* Redogör för olika steg i datainsamling samt primär och eventuell sekundär databearbetning
* Redogör specifikt för hur georeferering av punktmolnet kommer att göras samt kontroll av denna.
* Redogör för hur löpande egenkontroller ska genomföras och dokumenteras.

# Kontrollförfarande

* Redogör för hur slutresultat ska verifieras. Vid behov ska kontrollplan upprättas och inkluderas under denna rubrik.

# Produktionsresultat och redovisning

Beskriv hur resultat ska redovisas och vilka uppgifter som ska ingå.

* Omfattning
* Beskrivning av slutresultat/produkt
* Lägesosäkerhet
* Aktualitet
* Fullständighet
* Referenssystem plan/höjd
* Avvikelser från krav och planerat utförande/resultat
* Dataleverans (filformat, uppdelning...)

# Arbetsmiljö

Beskriv hur arbetsmiljön kan påverkas av utförandet. Såväl positiva som negativa effekter redovisas.