Mtech
Digital Solutions

Maatalousdronet

Teknologiaa, sääntelyä ja kokemuksia

mikko.hakojarvi@mtech.fi
Urheilutie 6, 01301 Vantaa
www.mtech.fi

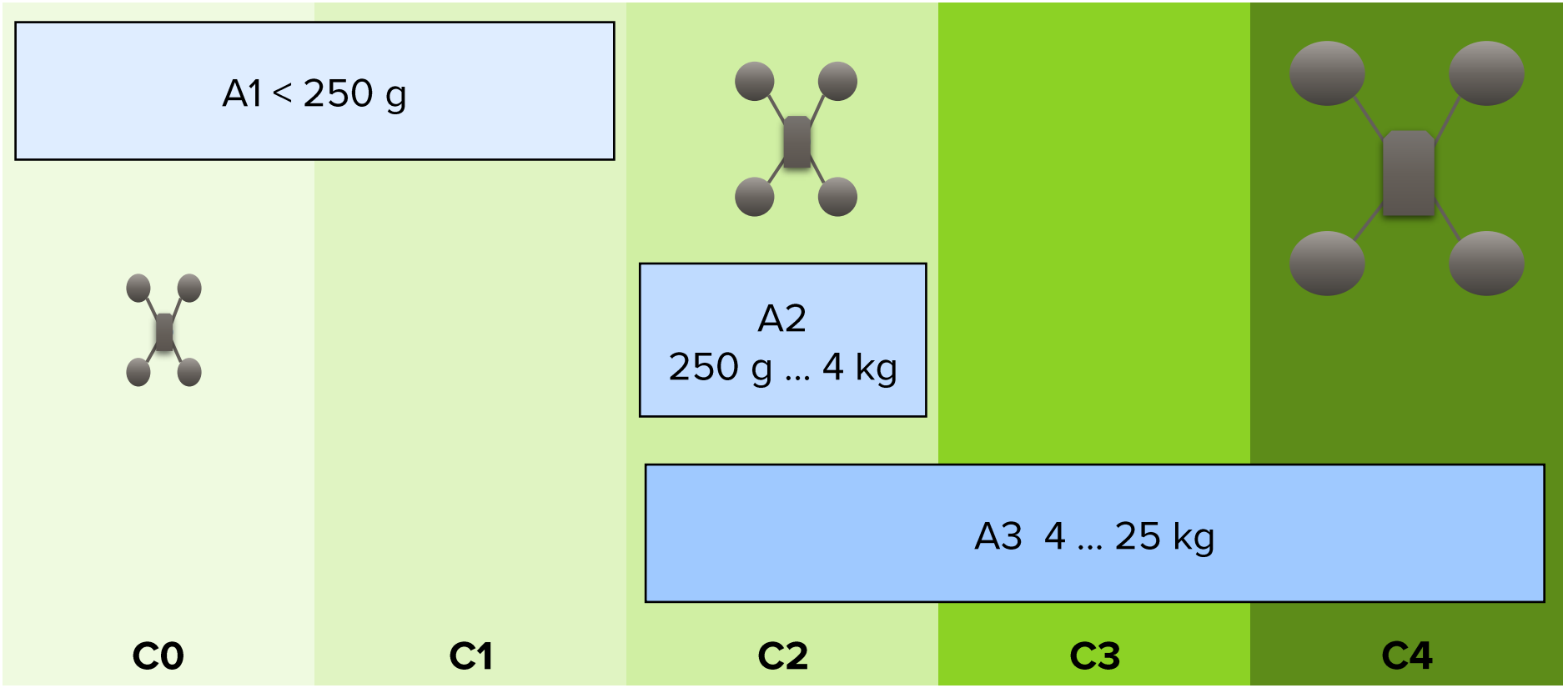
Esityksen sisältö

- Dronet, luokat ja kategoriat
- Dronet maataloudessa
- Luvat ja lainsäädäntö
- Kysymykset ja keskustelu

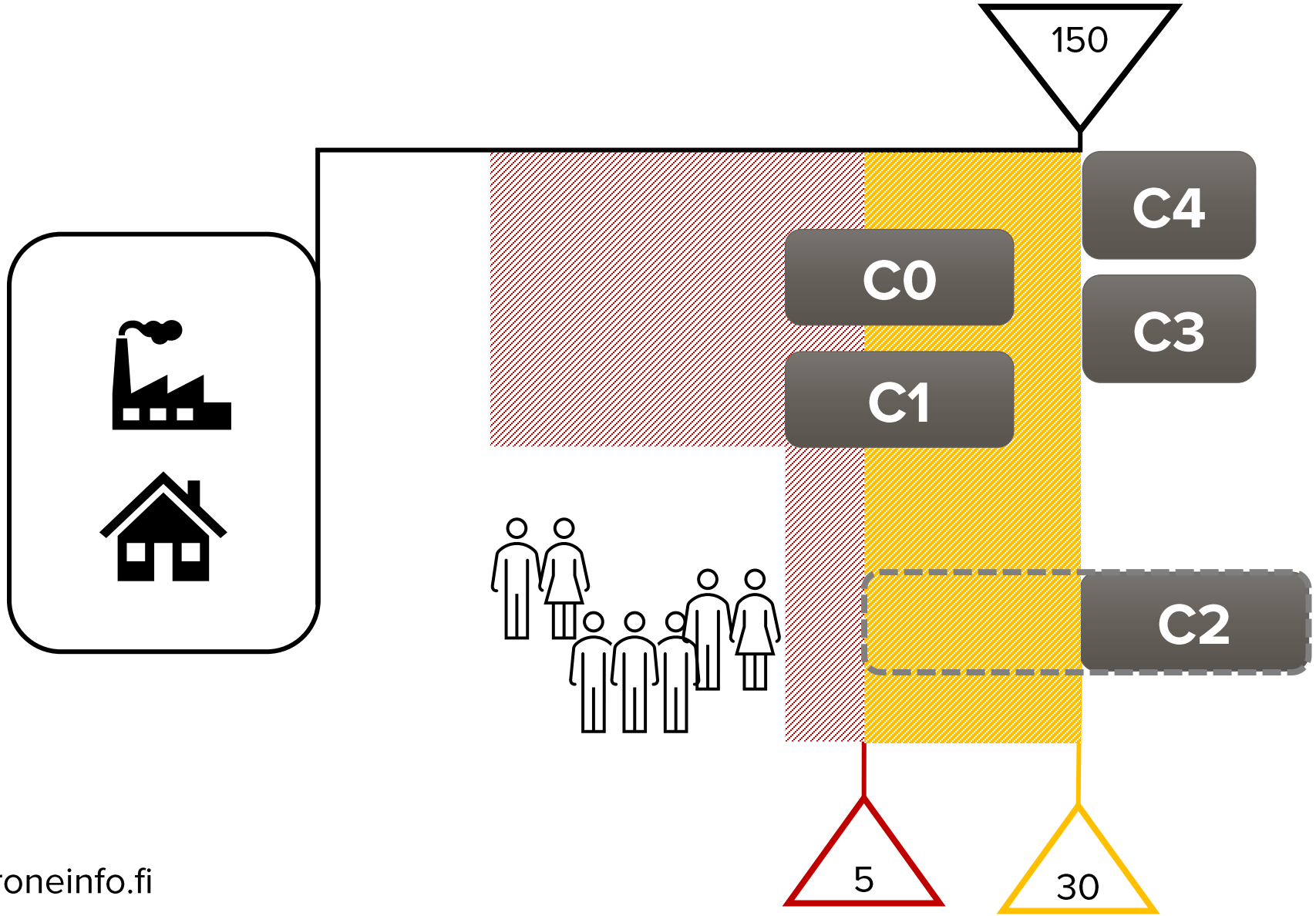
Minun Maatilani

Dronet: Avoin luokka ja alakategoriat

- Jos haluat käyttää yli 250 gramman painoista dronea, dronen käyttäjän on oltava rekisteröity operaattoriksi
- Myös alle 250 gramman painoisen dronen käyttäjä on rekisteröitävä operaattoriksi, jos drone on varustettu henkilötietojen tallentamiseen soveltuvalla anturilla
- 1.1.2024 jälkeen täytyy verkkoteoriakoe (A1/A3) olla suoritettu aina, kun lennätetään yli 250 g painavaa dronea



Dronet ja C-luokat



Luokka	Painoraja
C0	< 250 g
C1	< 900 g
C2	< 4 kg
C3	< 25 kg
C4	< 25 kg

Mtech
Digital Solutions

A1-alakategoria

- Esimerkejä kaupallisista tuotteista
  - DJI Neo, Mini 3, Mini 4
- C0 ja C1 luokitellut dronet
- C0
  - Paino alle 250 g
  - Suurin lentokorkeus 120 m
  - Suurin sallittu nopeus 19 m/s
- C1
  - Paino alle 900 g
  - Suurin lentokorkeus 120 m
  - Suurin sallittu nopeus 19 m/s

Mtech
Digital Solutions

A2-alakategoria

- Esimerkejä kaupallisista tuotteista
  - DJI Air, Mavic
- C2 luokitellut dronet
- C2
  - Paino alle 4 kg
  - Etäisyys ihmisiin vähintään 30 m (5 m matalanopeustilassa)
  - Käyttövoima: vain sähkö

Mtech
Digital Solutions

A3-alakategoria

- Esimerkejä kaupallisista tuotteista
  - DJI Inspire
- C2, C3 ja C4 luokitellut dronet
- C3
  - Paino alle 25 kg
  - Suurin sallittu ominaismitta 3 m
  - Vähintään 30 m etäisyys ihmisiin
  - Vähintään 150 m etäisyys asuin-, liike-, teollisuus- ja virkistysalueisiin
  - Käyttövoima: vain sähkö
- C4 kuten C3, mutta käyttövoima ei ole rajoitettu

Dronet maataloudessa

Kuvantaminen (RGB)

Kuvantaminen (RGB+NIR)

- Mittaaminen
  - Pinnankorkeus
  - Tilavuudet

- Kylvö
- Lannoitus
- Kasvinsuojelu

Mtech
Digital Solutions

XAG P100 Pro + RevoCast 3

XAG P100 Pro

XAG RevoCast3

- Rakeisten aineiden levitys
  - Kylvö
  - Lannoitus

- Ristimitta 3,5 m
- Omapaino 60 kg
- Suurin sallittu lentoonlähtöpaino 110 kg
- Akun jännite 48 V
- Akun kapasiteetti 20 Ah

Mtech
Digital Solutions

XAG P100 Pro + RevoSpray 3

XAG P100 Pro

XAG RevoSpray3

- Nestemäisten aineiden levitys
  - Lannoitus
  - Kasvinsuojelu

- Ristimitta 3,5 m
- Omapaino 60 kg
- Suurin sallittu lentoonlähtöpaino 104 kg
- Akun jännite 48 V
- Akun kapasiteetti 20 Ah

Mtech
Digital Solutions

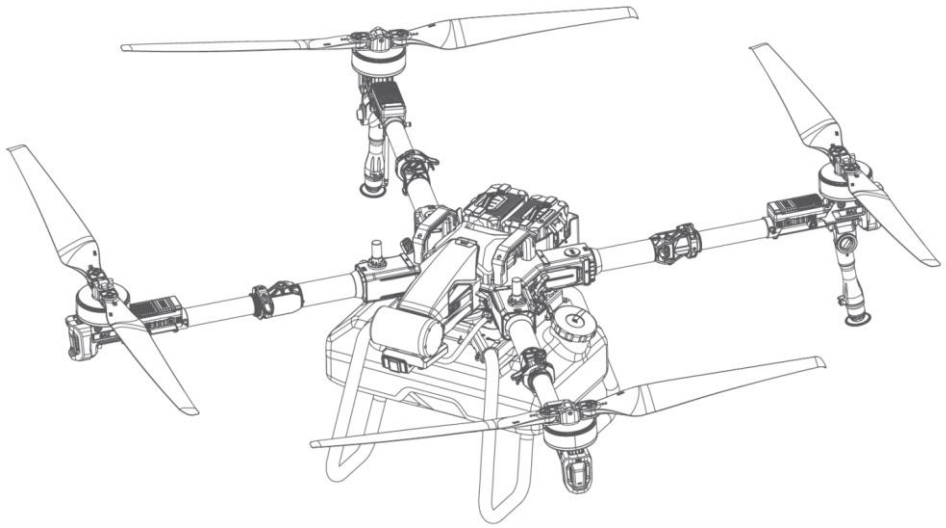
Dronet ja lainsäädäntö

- Laitteen dimensioiden asettamat rajoitteet
  - Avoin kategoria 0,25…25 kg
- Erityinen kategoria
  - PDRA
    - 25 kg tai 34kJ
    - Ristimitta < 3 m
  - SORA
    - > 25 tai > 34kJ
    - Ristimitta > 3 m

- Tehtävän työn asettamat rajoitukset
  - Rakeisten aineiden levitys
    - Siemenet
    - Lannoitteet
  - Nestemäisten aineiden levitys
    - Lannoitteet
    - Kasvinsuojeluaineet
- Työkohteen asettamat rajoitteet
    - Asutut alueet
    - Harvaan asutut alueet
    - Lentokieltoalueet

Mtech
Digital Solutions

Dronet – Erityinen kategoria



- Esimerkiksi
  - XAG P150
  - XAG P100 Pro
  - DJI Agras T50
  - DJI Agras T25

Mtech
Digital Solutions

Ennakkokysymykset

1. Yleiset tulevaisuuden näkymät droneille maataloudessa?
2. Miten droneja voidaan hyödyntää peltoviljelyn eri vaiheissa?
3. Entä dronet ja luomu?
4. Dronet, kasvinsuojelu ja luvat?
5. Rikkakasvien tunnistus ja kartoitus dronella?
6. Yksityisyyden asettamat rajoitteet droneoperaatioissa?

Mtech
Digital Solutions

NIK Group

- Since 2002, NIK has been the company that implements modern precision technologies in Bulgaria
- Focus on precision farming technologies, developing our portfolio of products and services following the current trends for digital farming and smart implements
- Representative for XAG in Europe

nik.bg/en/about-us/

Mtech
Digital Solutions

Kiitos mielenkiinnosta!

mikko.hakojarvi@mtech.fi
Urheilutie 6, 01301 Vantaa
www.mtech.fi