

Droner i skog- og landbruket

Hva er mulig og hvordan kommer vi dit?



Kristian Gundersen Skjefstad, operasjonsdirektør UAS Norway





Dronebransjen i Norge i dag?
Droneregelverk i Norge og Europa
Hovedtrekk i utvikling i bransjen - hva bør du vite?
Sikker tilgang til luftrom

Antall eiere av minst 1 drone

502 000

231.000 (2017)

402.000 (2018)

459.000 (2019)

380.000 (2020)

464.000 (2021)



Svært positive til droner



2.450 (+ 230 i 2022)

5.500 piloter

55% positive til droner

64% ønsket ikke et
droneforbud

53% kontroll / CUAS

Positiv holdning til droner i ulike situasjoner

	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
Redningstjenesten – for å lokalisere en savnet person på fjellet	96	99	100	99	98	99	98
Politiet – for å få oversikt i en ulykke eller en katastrofesituasjon	92	96	97	96	96	96	95
Et forskningsprosjekt – for å måle isen i Arktis	92	97	96	94	92	92	93
Entreprenør – for å få oversikt over utviklingen på en byggeplass	73	81	78	74	71	64	75
Politiet – for å identifisere bråkmakere under en demonstrasjon	64	64	71	71	68	74	71
Et eiendomsmeglerbyrå – for å ta luftbilder av en eiendom	77	77	74	68	69	62	61
Medier – for å ta bilder fra luften i forbindelse med en nyhetshendelse	54	49	54	50	58	47	44
Lokal butikk for matvarelevering	31	35					
Energiselskap for frakt av deler til kraftlinje	89	93					

n = 571 (2021)

Kilde: UAS Norway - Norsk Dronebarometer 2022



Sikker integrasjon - samfunnets aksept



Tre hovedkategorier - hvilken avstand trenger du?

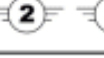
REGLER I ÅPEN KATEGORI

- 1 Registrering på flydrone.no
- 2 Operatørnummer merket på dronen
- 3 Ansvarsforsikring
- 4 Maks flyhøyde 120 meter
- 5 Prosedyrer og personelloversikt for operatører med flere enn én pilot
- 6 Flyging innenfor synsrekkevidde (VLOS)
- 7 Ingen slipp av objekter
- 8 Ingen frakt av farlig gods
- 9 Aldersgrense 16 år for å fly alene

1:1 regelen

Regelen betyr at horisontal avstand til utenforstående ikke kan være mindre enn dronens vertikale høyde over bakken.



Under-kategori	Område	Drone	Pilotkompetanse
A1	- Unngå flyging over utenforstående personer - Ingen flyging over folkemengder	- C0-merket av produsent  Uten merking: - Under 250 gram - Maks hastighet 19 m/s	Brukermanual
	Ingen flyging over utenforstående personer	- C1-merket av produsent  Uten merking: - Under 500 gram - Bare frem til 31. desember 2023	- Brukermanual - A1/A3 kurs og eksamen på flydrone.no
A2	- Minst 30 meter horisontalt fra utenforstående personer - Minst 5 meter horisontalt fra utenforstående personer hvis man bruker saktemodus (maks 3 m/s) 1:1 regelen	C2-merket av produsent 	- Brukermanual - A1/A3 kurs og eksamen - A2 kurs - Egentrening i A1/A3 - A2 eksamen på en trafikkstasjon
	- Minst 50 meter horisontalt fra utenforstående personer 1:1 regelen	Uten merking: - Under 2 kg - Bare frem til 31. desember 2023	
A3	- Minst 150 meter horisontalt fra bolig- nærings- industri- eller rekreasjonsområder - Ingen utenforstående personer i området der flygingen foregår - Minst 30 meter avstand hvis utenforstående personer kommer inn i området. 1:1 regelen	- C2, C3 eller C4 merket av produsent    Uten merking: - Under 25 kg - Ingen dato-begrensning	- Brukermanual - A1/A3 kurs og eksamen på flydrone.no

Luftfartstilsynet v.01/2021 - Norsk Bokmål



Åpen

- Under 25 kg
- Maks 120 m høyde
- Se dronen (VLOS)
- Tre underkategorier
- Registrering og eksamen på flydrone.no

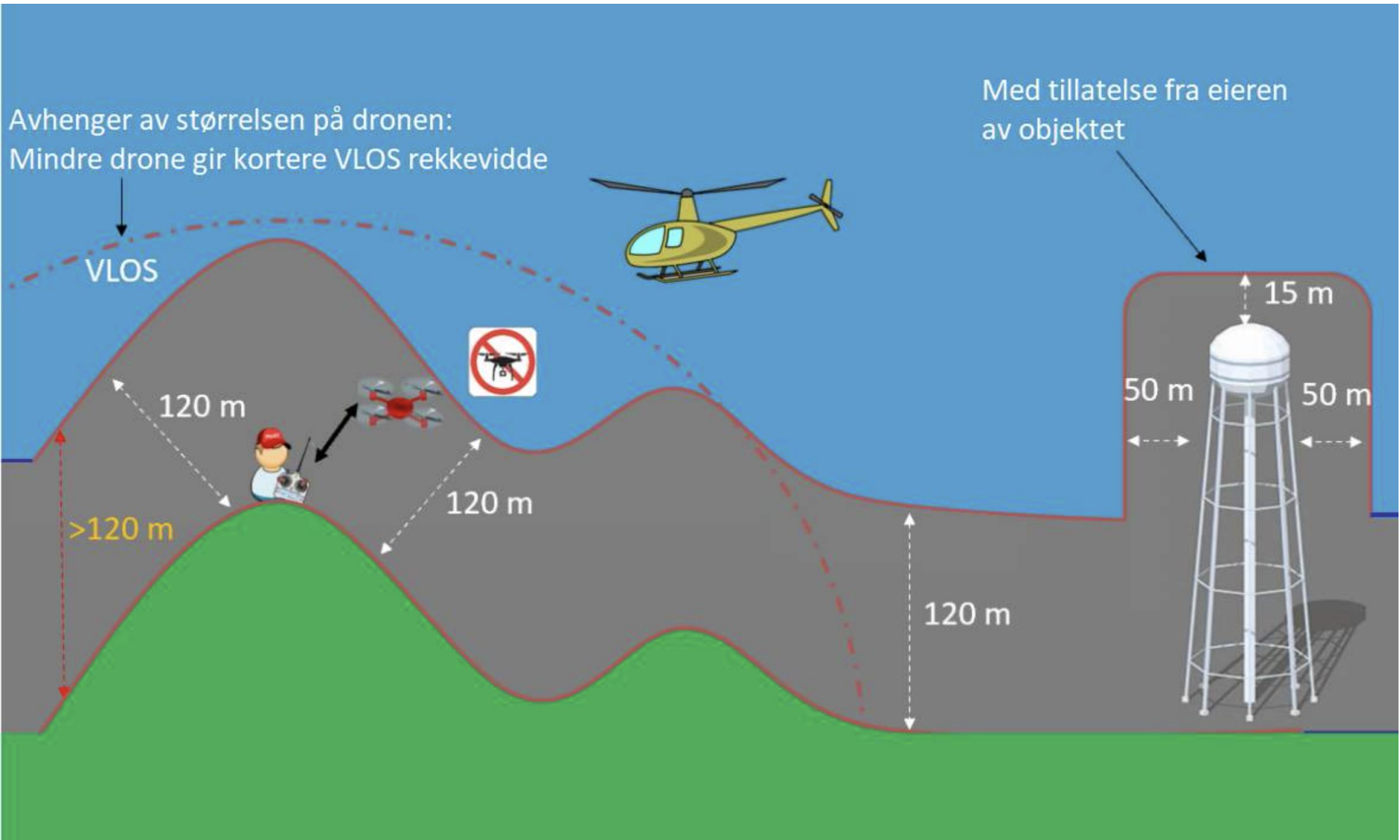


Spesifikk

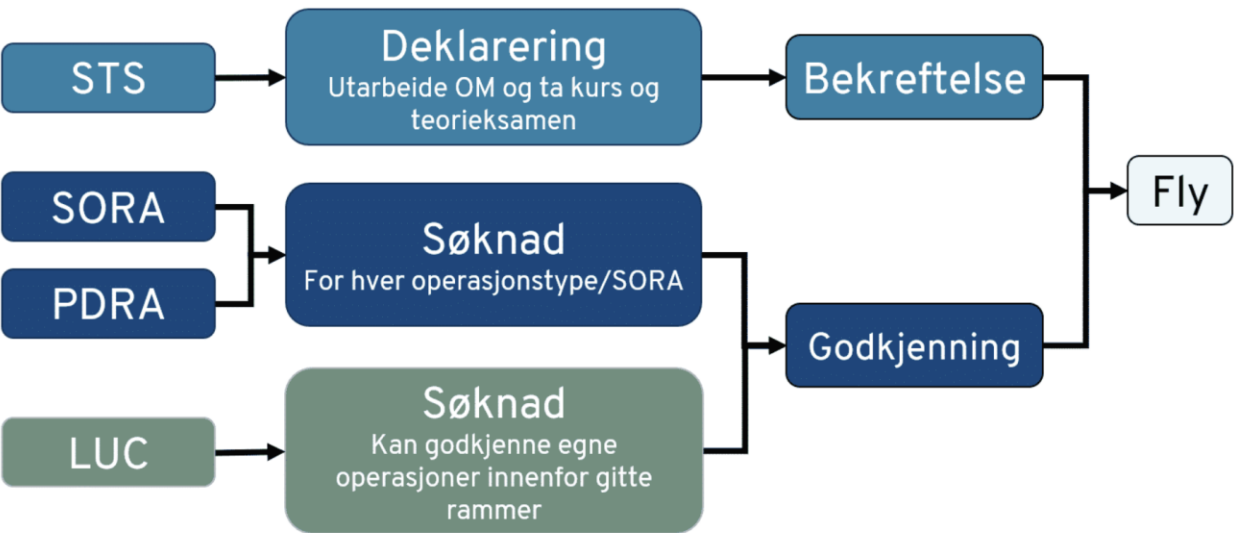
- Reglene vil være spesifikk for hver enkelt tillatelse
- Søknad til Luftfartstilsynet

ÅPEN

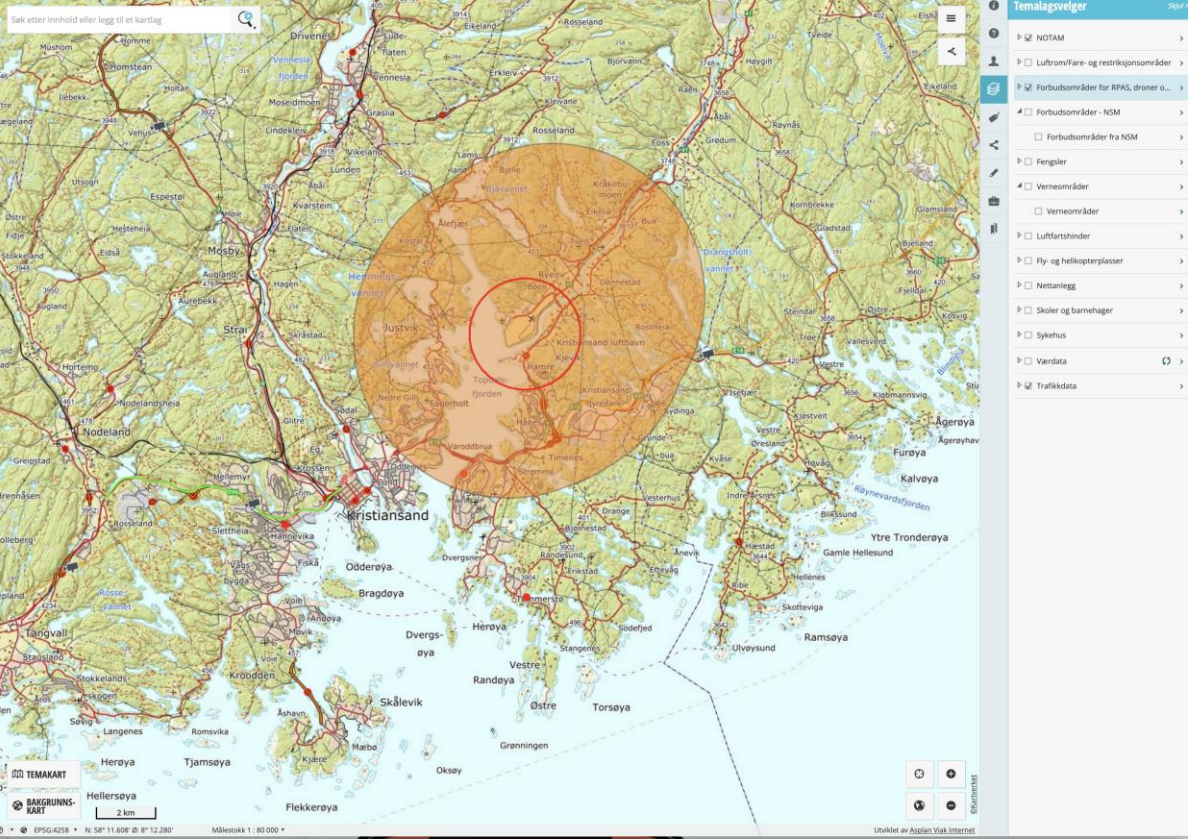
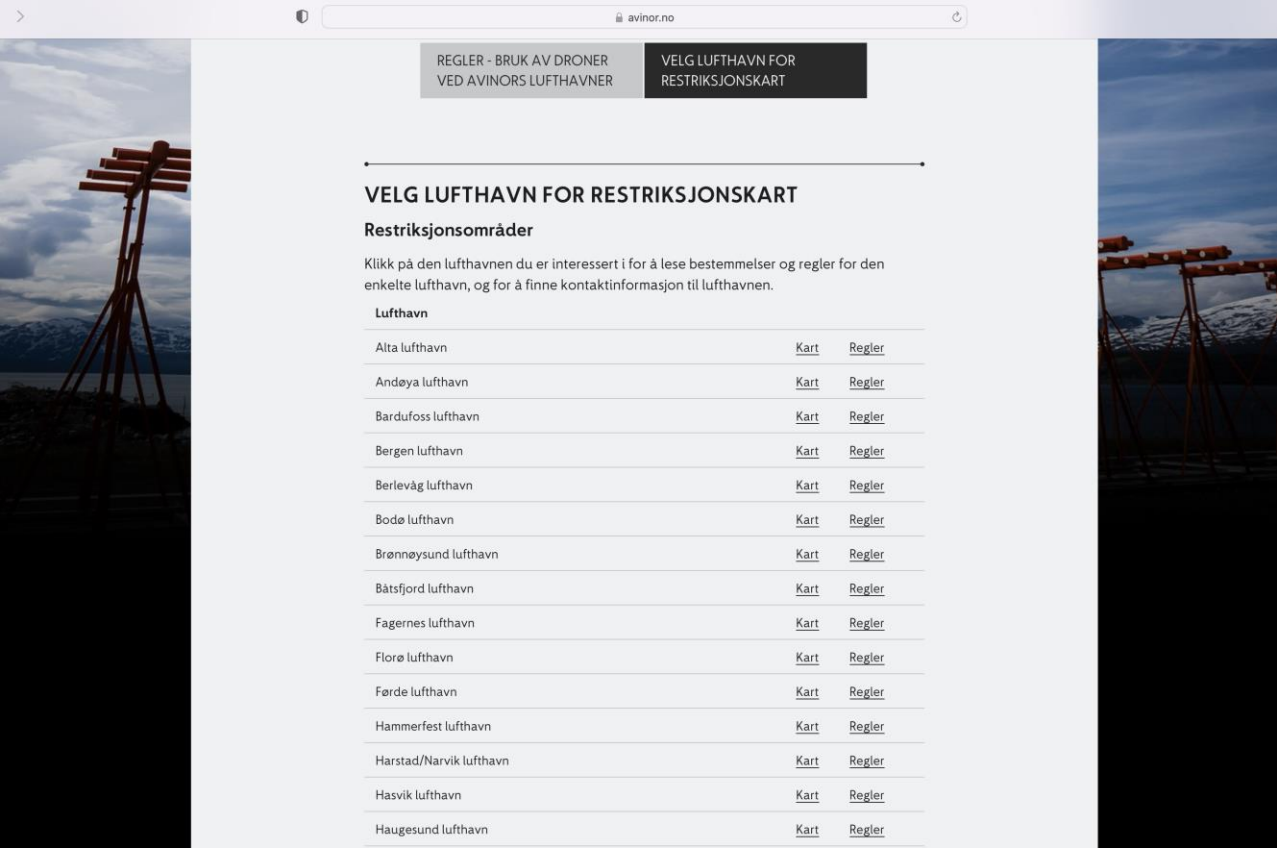
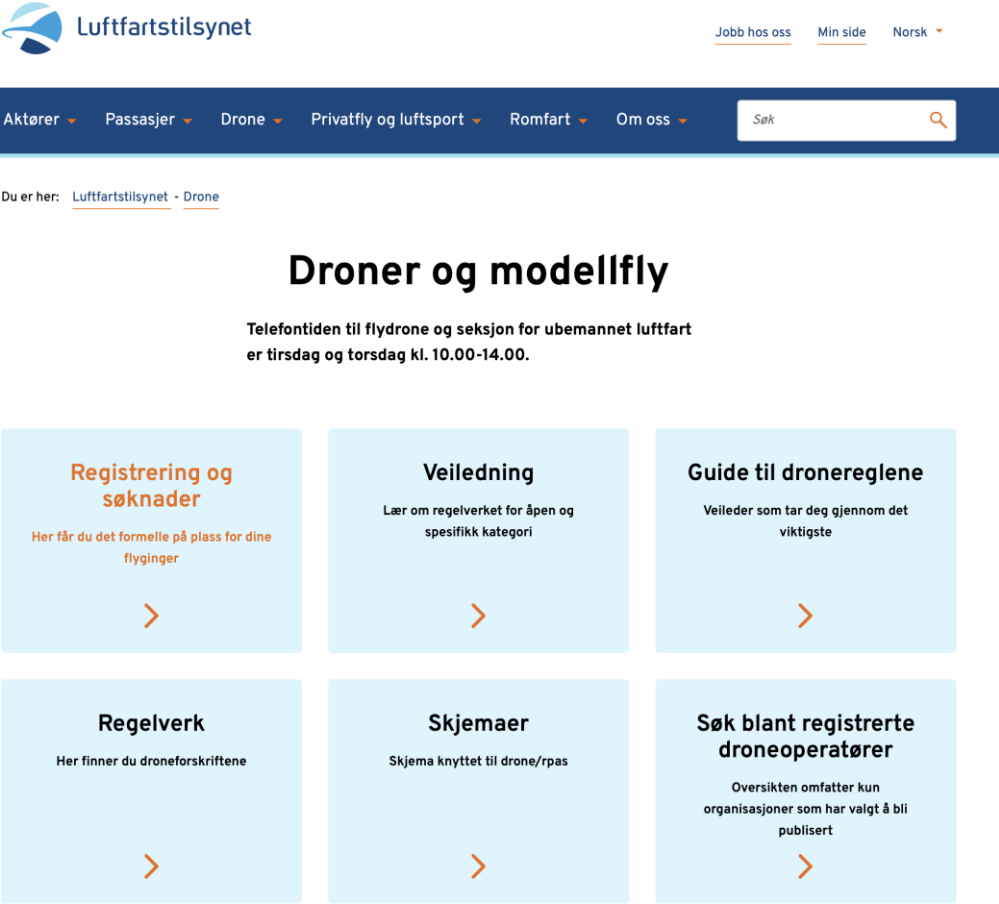
SPESIFIKK



- SORA: Søke om tillatelse gjennom å utarbeide en [Specific Operation Risk Assessment \(SORA\)](#), for hver operasjonstype du skal fly.
- PDRA: Søke om tillatelse gjennom å følge en Predefined Risk Assessment (PDRA). Her følger du et ferdig laget operasjonsscenario og SORA.
- STS: Deklarere at du skal fly etter et Standardscenario (STS). Her er det krav til at dronen har en egen C-merking og at pilotene har bestått STS-eksamen. Det er ikke mulig å bruke STS før i 2024.
- LUC: Søke om å bli Light UAS Operator (LUC). En LUC kan få tillatelse til å fly operasjoner basert på SORA, PDRA og STS, som operatøren selv godkjenner.



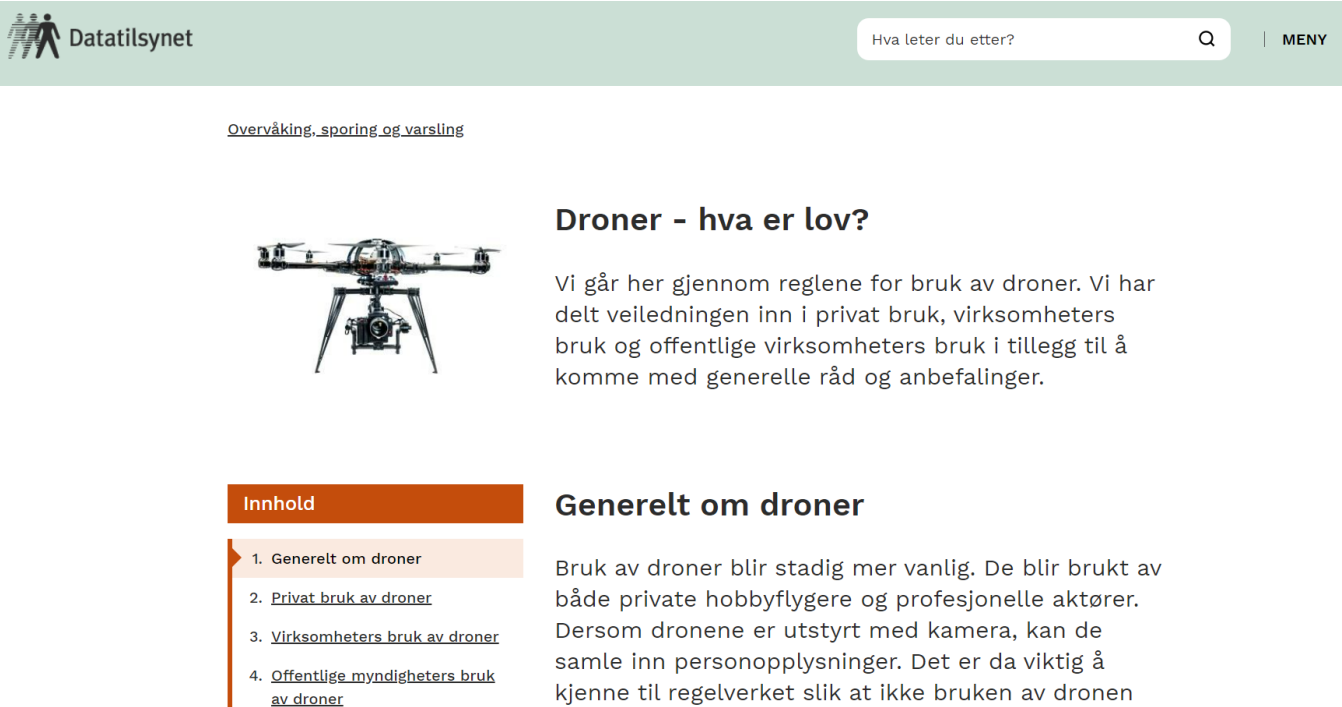
Dronetips - enkelt forklart



Luftfartstilsynet

www.avinor.no/drone

safetofly.no



Droner - hva er lov? | Datatilsynet

ninoxdrone.no

Forsikring? Er du ansvarlig for anskaffelse?



 Luftfartstilsynet

Jobb hos oss

Min side

Norsk ▾

Aktører ▾

Passasjer ▾

Drone ▾

Privatfly og luftsport ▾

Romfart ▾

Om oss ▾

Søk

Du er her: [Luftfartstilsynet](#) - [Drone](#) - [Spørsmål og svar om droner](#) - [alle](#) - [Må jeg ha forsikring når jeg flyr drone?](#)

Må jeg ha forsikring når jeg flyr drone?

Dersom droneflygingen skjer i åpen- eller i spesifikk kategori etter reglene i BSL A 7-2 må man ha ansvarsforsikring overfor tredjepart som dekker minst 0.75 millioner SDR (tilsvarer omtrent 9.3 millioner NOK per 05.02.2020). Dette forsikringskravet gjelder imidlertid ikke droner som er CE-merket som leketøy etter leketøysforskriften.

- Forsikringskravet finnes i [Lov om luftfart \(luftfartsloven\) § 11.](#)
- Krav til forsikringssummen finnes i [Forskrift om minstestørrelser på forsikringssummer for passasjer- og tredjemannsansvaret.](#)
- Forsikringsplikten er hjemlet i [Forskrift om luftfart med ubemannet luftfartøy i åpen- og i spesifikk kategori § 7.](#)

Dersom flygingen skjer etter reglene i [BSL A 7-1](#) må alle som benytter dronen til nærings- eller nytteformål, dvs. flyr etter reglene for RO1, RO2 eller RO3 ha ansvarsforsikring som nevnt over.

Skjerper reglene for droneflyging: – Vi får stadig flere bekymringsmeldinger

Luftfartstilsynet varslere strengere håndheving av droneregler. Nå kan også kunden som bestiller dronetjenester bli straffet.



ScanFlight i Mosjøen tilbyr dronehjelp. De er glad for strengere håndheving av lovene rundt droneflyging. Her bilde fra et av deres oppdrag. FOTO: SCANFLIGHT / SCANFLIGHT



Gisle Forland
Journalist



Beth-Kajsa Elveos
Journalist

Publisert 12. juni 2019 kl. 10:52

Artikkelen er flere år gammel.



Summingen av en drone i luften har blitt en kjent lyd for svært mange.

Hva er en drone?

Aftenposten

NyheterMeningerPodkastA-magasinetVirk

Søk

Meny

NorgeVerdenNorgeOsloPolitikkØkonomi

MIN KORTO
Anders Martinsen

MORGENMAGI
Levert hjem før frokost

Til en du er glad i

For den gode applelsen

Norge | Droneobservasjoner i Norge

Nok en russisk statsborger pågrepet for dronefotografering - politiet fant bilder av forsvarshelikoptre

For andre gang denne uken har politiet pågrepet en russisk statsborger for ulovlig dronefotografering i Norge. Nå fengsles han for to uker.



EVENTSKURSAFAQOM OSSKJØP DRONEFORSIKRINGBLI MEDLEMDRONEMAGASINETDRO

Hjem / Luftfartstilsynet og politiet: Du kan bli straffet for medvirkning til ulovlige dronebilder



– Vi er bekymret

DRONEMAGASINET

VIL REAGERE MOT ULOVLIG FLYVNING: Etter å ha brukt flere år til å informere, vil Luftfartstilsynet fremover bruke hardere lut mot ulovlig droneflyging.

Luftfartstilsynet og politiet: Du kan bli straffet for medvirkning til ulovlige dronebilder

– Innkjøper kan rammes av medvirkeransvar. Innkjøper må sjekke at bildene er tatt lovlig. Er de ikke det, risikerer man å bli stilt strafferettslig til ansvar, sier jurist i Luftfartstilsynet Tom Egil Herredsvela. Han får støtte av politiadvokat Eline Andreassen i Øst politidistrikt

OLE DAG KVAMME
PUBLISERT 4. JUNI 2019 19:55 | OPPDATERT 11. FEBRUAR 2020 13:20

Siste artikler

Skaff deg pilotbevis – dronebransjens ID-kort

Har du fått betalingsvarsel?

Over 80 deltakere på dronekurs for å redde rådyr

Droner på utdanningsmesse

Amerikanere positive til droner og elektriske fly

Mest leste artikler

Israelske droner tar nattevakten

Flyr du drone? Her er den den ultimate guiden til de nye dronereglene

Over 80 deltakere på dronekurs for å redde rådyr

Skaff deg pilotbevis – dronebransjens ID-kort

Fly drone i Sverige? Disse reglene gjelder

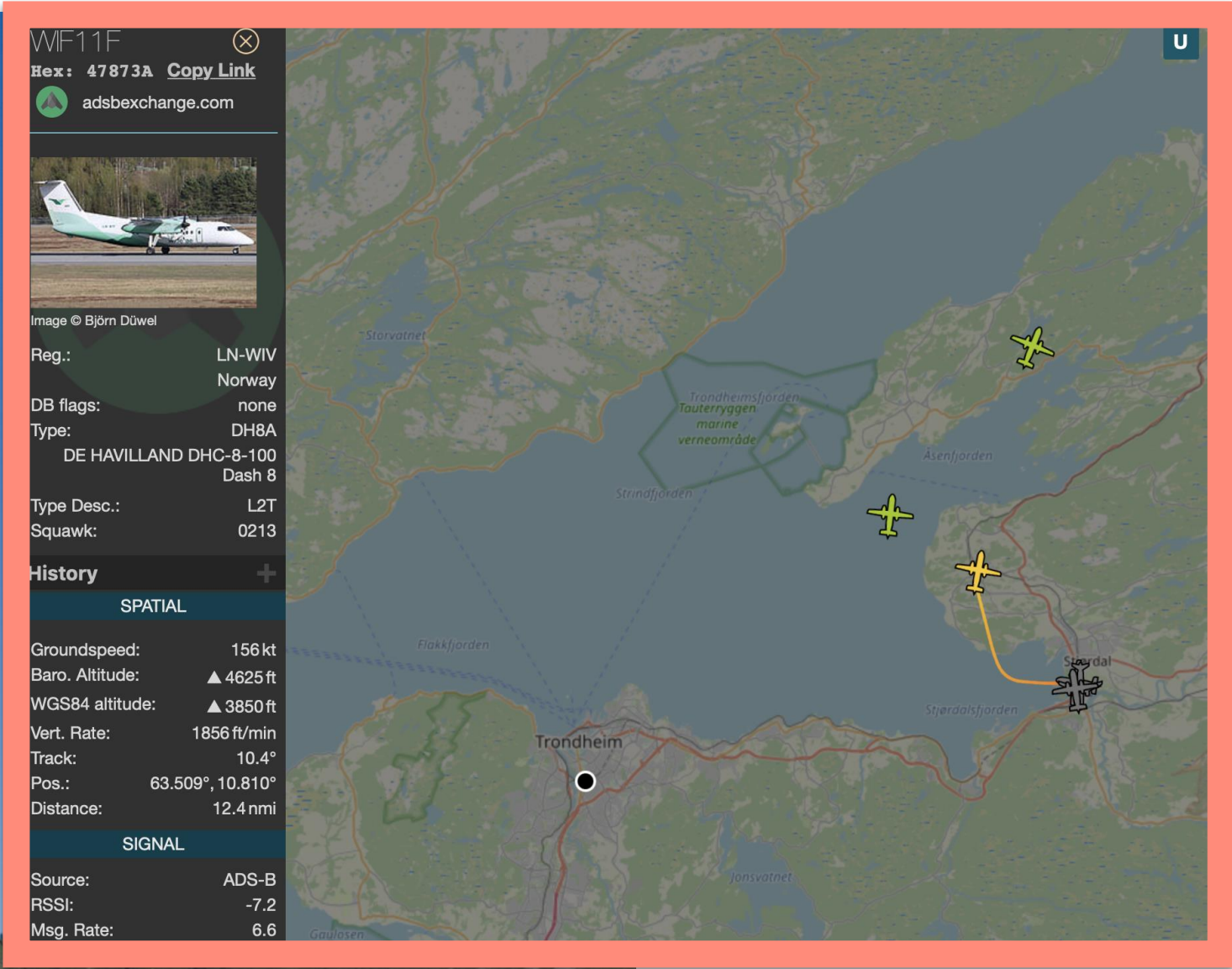
Arkiv

februar 2023

Sikker integrasjon - tillit - tilgang til luftrom



Operasjoner utenfor synsrekkevidde - stort potensiale



Automatic Dependent Surveillance–Broadcast (ADS–B) is an advanced surveillance technology that combines an aircraft’s positioning source, aircraft avionics, and a ground infrastructure to create an accurate surveillance interface between aircraft and ATC.

Automatikk / autonomy - krype..gå...løpe



[Products](#) [Industries](#) [Use cases](#) [Customers](#) [Regulation](#) [Resources](#) [Company](#)



[AIM login](#)

[Contact us](#)



Percepto unveils world's largest autonomous commercial drone deployment at leading US electric utility

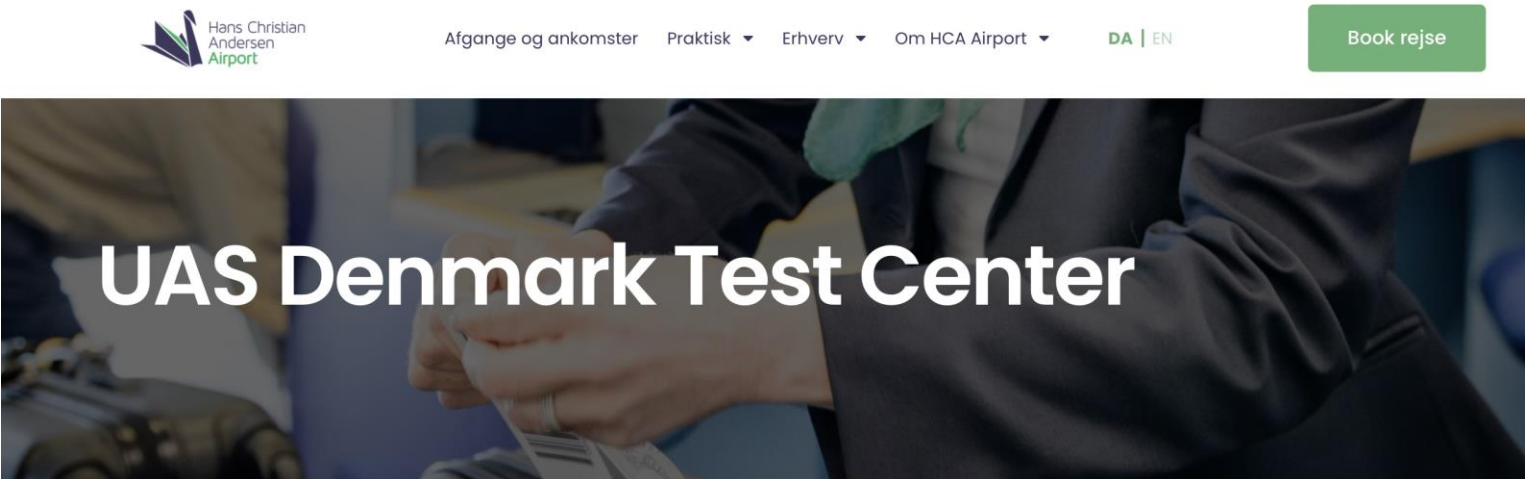
By Percepto | April 26, 2022 | No Comments

Florida Power & Light to initially deploy 13 autonomous drones; Plans for hundreds more in coming years to monitor statewide power grid.





Test



Internationalt drone-testcenter

UAS Denmark Test Center er et internationalt drone-testcenter med base i Hans Christian Andersen Airport i Odense.

UAS Denmark Test Center er sammensat af tre vigtige søjler:

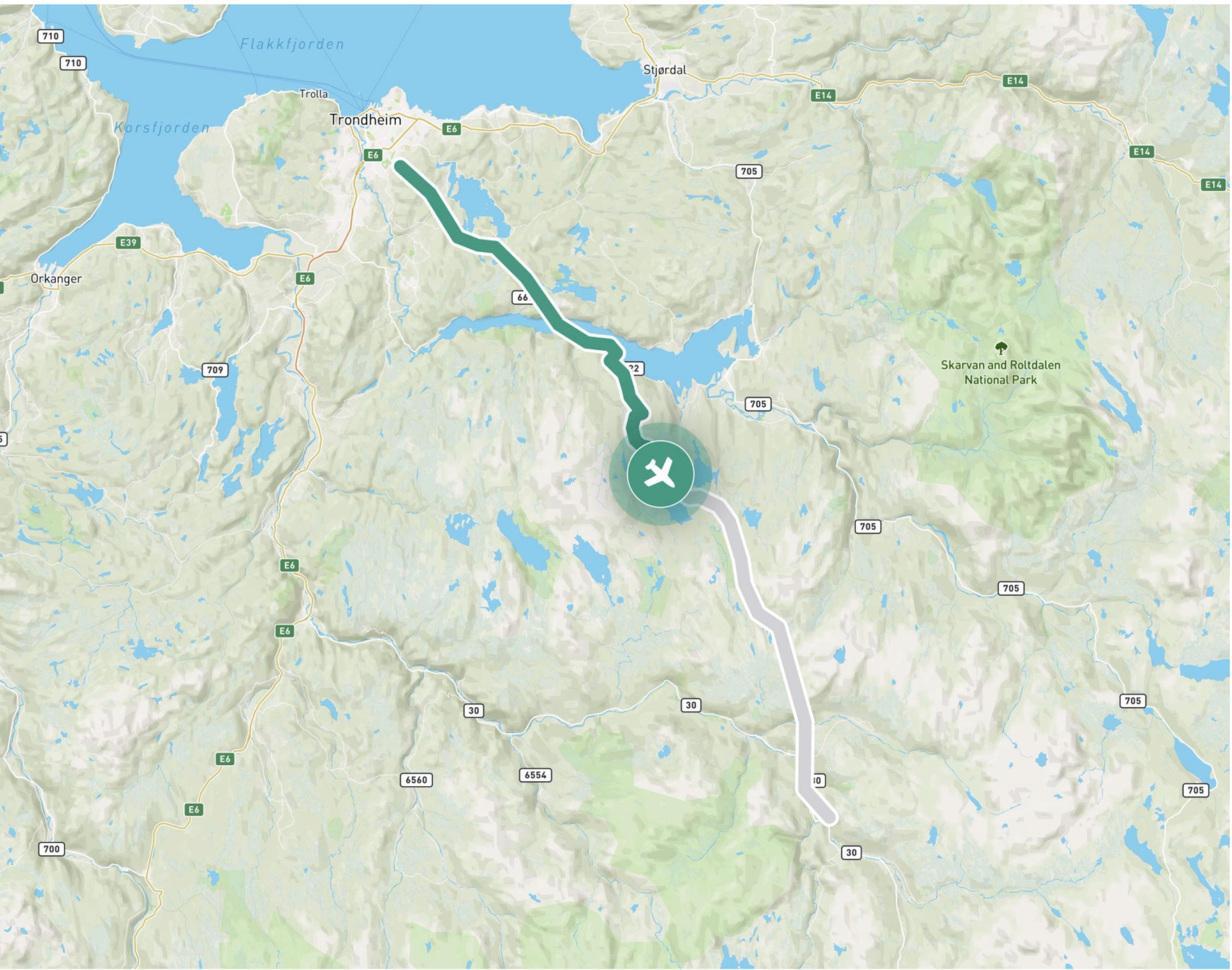
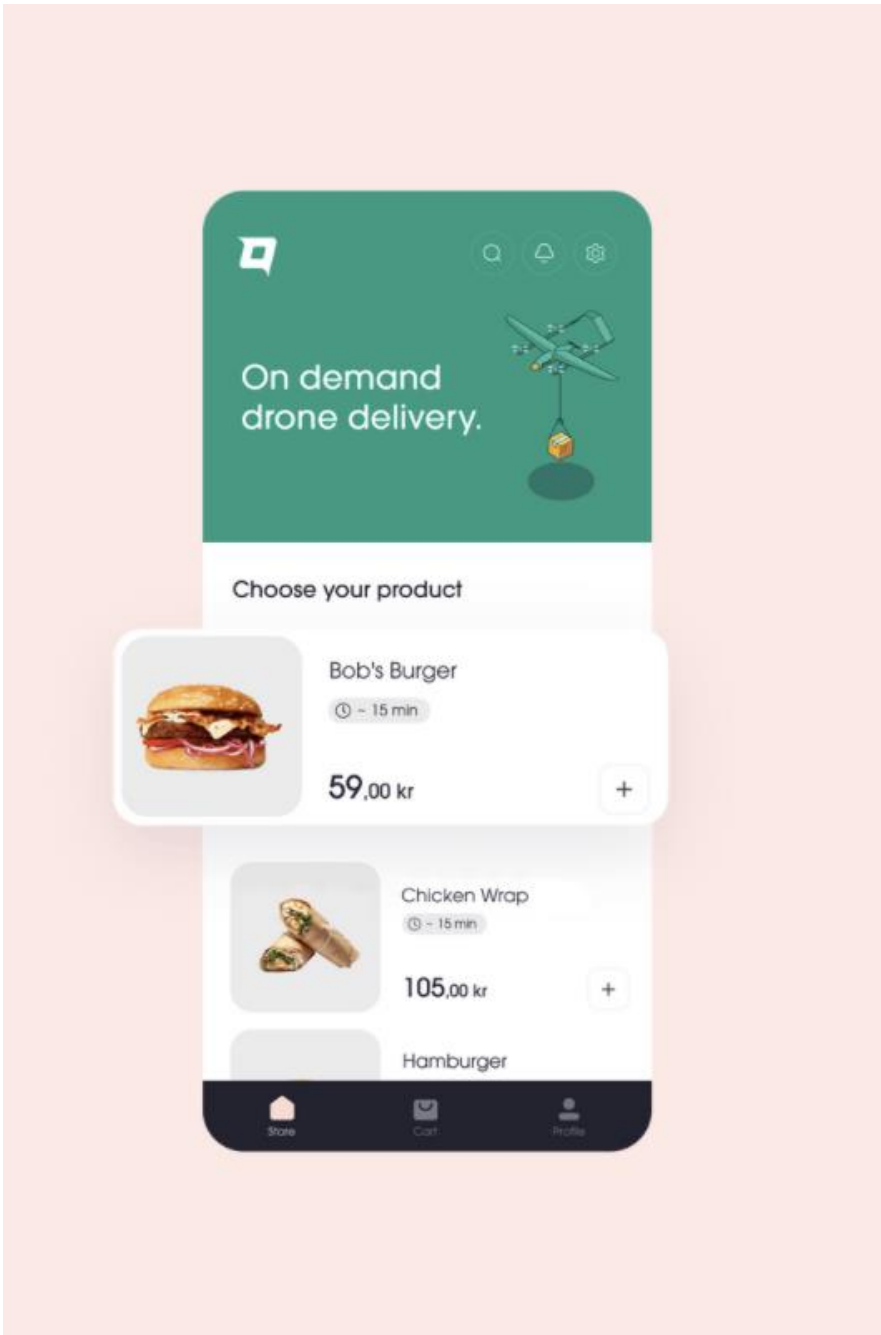
- ✓ Nem adgang til flyvning: 1900 km² luftrum over land og hav
- ✓ Adgang til laboratorie- og værkstedsfaciliteter, især hos SDU Dronetestcenter
- ✓ Business Park: Kontorer, fremstillings- og lagerlokaler, mødefaciliteter, jord til leje samt nem adgang til samarbejdspartnere

3-delt samarbejde

UAS Denmark Test Center bygger på et 3-delt-samarbejde mellem Hans Christian Andersen Airport, Odense Kommune og Syddansk Universitet.

Enklere å etablere tjeneste

BLOS operasjoner i mange år - flyvning i urbane strøk



Høy verdi -
høy aksept



Faglig nettverk - deling av erfaring og fokus på offentlig fornybare data?



Statsbygg har avdekket flere avvik per eiendom med drone, sammenlignet med tidligere inspeksjoner. Bildet av dette bygget i Bergen er tatt med en DJI Mavic Mini.

Foto: Statsbygg, Jens Christian Andersen

Droneprosjekt evaluert - Statsbygg sparer millioner og finner flere feil

Enorme besparelser ved byggteknisk inspeksjon - Statsbygg sparer over 50% ved å bruke droner

Statsbygg planlegger droneinspeksjoner av 700 bygninger, det vil mer enn halvere kostnadene ved inspeksjon. Estimert kostnad er cirka tre millioner kroner, mot syv millioner for å gjøre dem manuelt. I tillegg kommer andre gevinster tydelig frem i ny evaluering.

JAN FRANTZEN

PUBLISERT 30. APRIL 2021 10:23 | OPPDATERT 30. APRIL 2021 11:00



Siste artikler

Skaft deg pilotbevis – dronebransjens ID-kort >

Har du fått betalingsvarsel? >

Over 80 deltakere på dronekurs for å redde rådyr >

Droner på utdanningsmesse >

Amerikanere positive til droner og elektriske fly >

Mest leste artikler

Israelske droner tar nattevakten >

Flyr du drone? Her er den ultimate guiden til de nye dronereglene >

Over 80 deltakere på dronekurs for å redde rådyr >

Skaft deg pilotbevis – dronebransjens ID-kort >

Nye droneregler – dette må du huske på i 2022 >

Arkiv

februar 2023 >

januar 2023 >

Byggeindustrien bygg.no

Les Byggeindustrien digitalt

Fantastisk mye **KUNNSKAP**

myntevide / OPTIMERA /

TK PLATER

BYGGENÆRINGENS NETTSKOLE

Bachelor i BYGGEPLASSLEDELSE

Ledige stillinger

HAKI

SANDVIK



Illustrasjonsfoto: Tuva Skare

Statsbygg vil la droner inspisere statens tak

Publisert 11.06.2020 07:47

Statsbygg skal nå ta i bruk droner for å finne skader og mangler på tak og fasader.

Arve Brekkhus



— annonse —

A photograph of a snowy landscape. In the foreground, a blurred traffic light with a yellow light and a red light is visible. In the middle ground, a yellow house with a snow-covered roof sits on the edge of a steep, snow-covered cliff. A helicopter is flying in the sky above the house. The background shows a forest of snow-covered trees.

Fra integrasjon...

Sweden drones: Sightings reported over nuclear plants and palace

🕒 18 January



AFP

Drones have been spotted over three

Days of sightings of drones over the country's

have prompted the country's security

Norway Investigates Mysterious Drone Sightings Near Offshore Oil & Gas Fields

By [Tom Kool](#) - Sep 22, 2022, 4:00 PM CDT



The Norwegian police are investigating a number of sightings of unidentified drones in the vicinity of oil and gas platforms on the Norwegian Continental Shelf.

The newspaper Stavanger Aftenblad [reported](#) that the South Norwegian Police directorate had started an investigation into what looks like at least six different sightings of drones.



REUTERS®

World ▾

Business ▾

Legal ▾

Markets ▾

Breakingviews

Technology ▾

Investigations



Aa

.....til spekulasjon

Norwegian police put drone detectors on offshore oil and gas platforms, VG reports

Reuters

AG

Follow

Norwegian police have placed drone detection systems on offshore oil and gas platforms to investigate recent safety breaches, newspaper VG reported on Tuesday. The move comes as security ramp-up following damage last week to the Nord Stream



Illustration only - Credit: freddytb Foto/AdobeStock

offshore oil and gas installations in the North Sea, the Halfdan B field.

TotalEnergies could not immediately be reached for comment.

Gas Field, Danish

Danish police have over the weekend received reports of drone activity near the Roar gas field in the North Sea, a police spokesperson said on Tuesday.

The Roar field is next to Denmark's largest gas field, Tyra, both of which are operated by TotalEnergies.

Denmark has, like some other countries in the region, raised its emergency preparedness level for its power and gas sector after several countries said [two Russian pipelines to Europe leaking gas](#) into the Baltic Sea had been subject to sabotage.

The French energy company said last week it had observed "unauthorized drone activity" near one of its other



Tilgang til luftrom - helt avgjørende for bransjen...



Tilgang til luftrom

Samarbeid er nøkkel
Hvem deler dine utfordringer?
Skap arena for erfaringsutveksling

Spørsmål?



- Kristian Gundersen Skjefstad
- ks@uasnorway.no