



# Rapport

## Mulighetssprint Green Flyway

4. mai 2022

# MULIGHETSSPRINT

4. mai 2022



Et team på 30 deltakere fra privat og offentlig sektor - og fra både Norge og Sverige ble delt opp i to grupper. Den ene gruppen (Gruppe 1) ble satt sammen av mennesker med et engasjement eller kompetanse for utvikling av samfunn, mens den andre gruppen (Gruppe 2) ble satt sammen av mennesker med bakgrunn fra teknologi og forretningsliv.

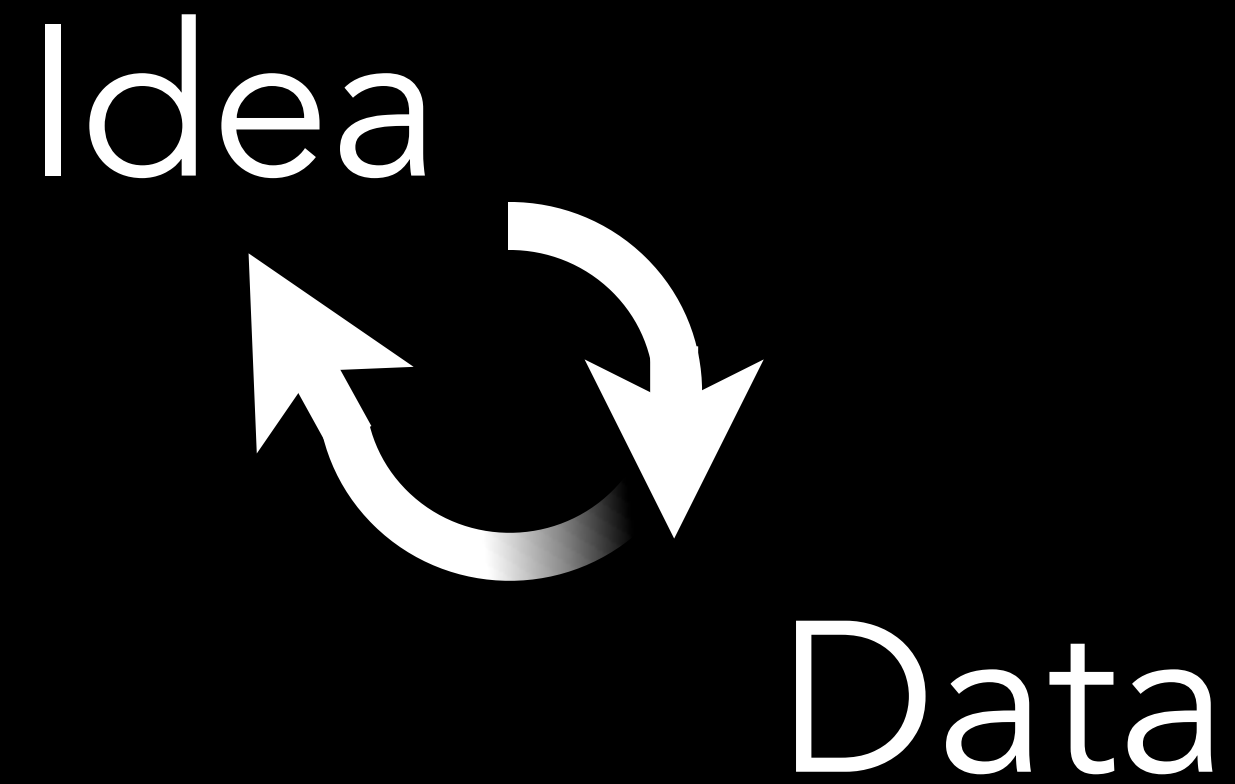
I løpet av dagen ble begge gruppene løst gjennom en strukturert prosess med mål om å kartlegge mulighetene som ligger i videreføring av Green Flyway, sett i lys av både samfunnsutvikling, innovasjonsmuligheter og kommersialisering av luftrommet i midt-Norge/Sverige.

Ved dagens slutt hadde teamet produsert og prioritert viktige nøkkelspørsmål og konkrete beskrivelser av muligheter. Denne rapporten oppsummerer de viktigste prioriteringene og konseptene.

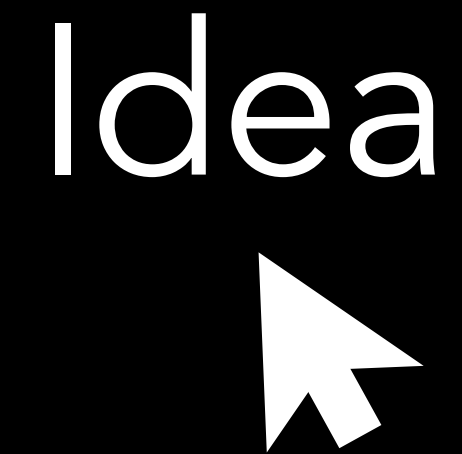
**Terje Østlyng**  
**Østlyng&Bjerke**

**Gaute Bjerke-Busch**  
**Increo/Uredd**

## DESIGN SPRINT



## MULIGHETSSPRINT

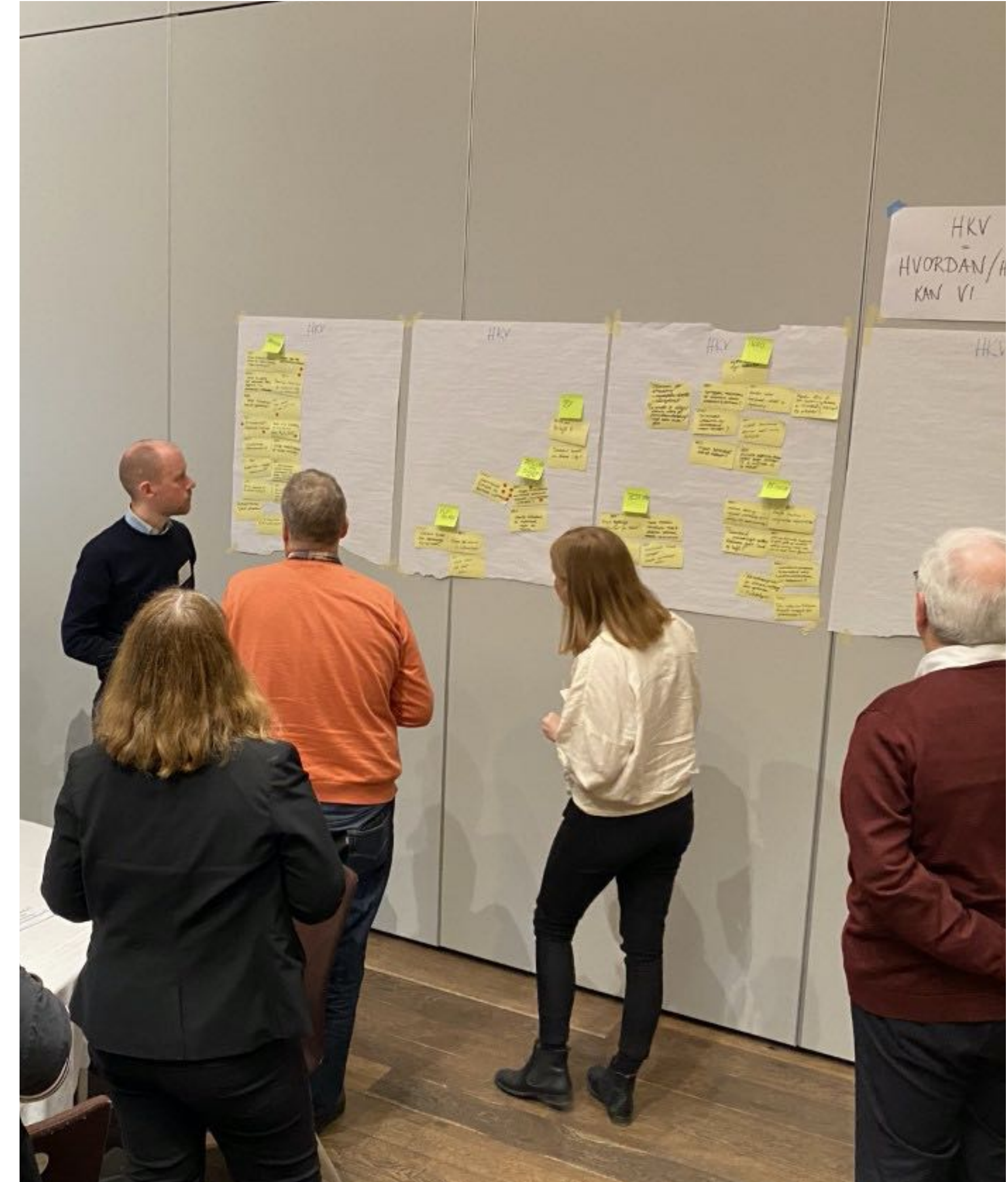


In a Design Sprint, you find **solutions** that help you reach your goal within the context of a known opportunity.

In an Opportunity Sprint, you find **opportunities** that help you pursue your team's mission.

*Jake Knapp*

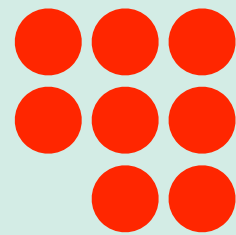
# MULIGHETSSPRINT 4. mai 2022



# HVORDAN KAN VI..

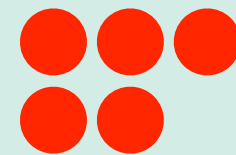
Gruppe 1

HKV



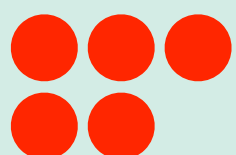
...finne finansiering og partnere i et kommersielt testareneselskap?

HKV



...videreføre til en international skala?

HKV



...gå fra test/pilot til kommersiell drift?

HKV



...sikre at vår plan for operasjoner henger sammen med planene for resten av Europa?

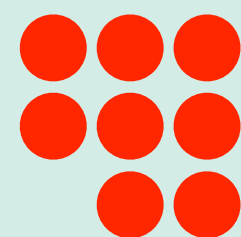
HKV

- ..realisere nasjonal dekning?
- ..sunkronisera tilstandsprocess mellom sve/no?
- ..bidra til å utvikle en teknologi som ikke produseres i no/sve?
- ..sikre autonome droner m/ nasjonal dekning?
- ..gjøre folk trygg på grønn luftfart?
- ..dokumentere at grønn luftfart er et bærekraftig alternativ?
- ..sikre finansiering for å teste det vi ikke har fått testet hittil?
- ..lykkes med å oppskalere fra demonstrasjoner av enkeltoppdrag?
- ..øke tempo på kommersialisering?
- ..fastställa och harmonisere regelverket för elflyget?
- ..etablere Røros som test, treningsarena?
- ..sikre tilstrekkelig infrastruktur for lading av elfly?
- ..sikre kompetanse lokalt?

# HVORDAN KAN VI..

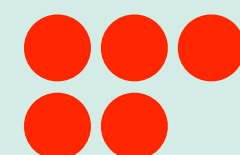
Gruppe 2

HKV



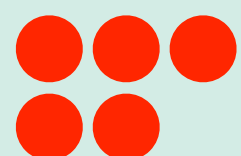
...skape en kommersielt fungerande testarena?

HKV



...samordne droner og bemannet luftfart?

HKV



...skapa luftstrumsregler som medger samexistens; drönare + konventionell luftfart?

HKV



...sikre en best mulig samhandling og felles nytte av resultater mellom norsk og svensk side ved Green Flyway 2.0

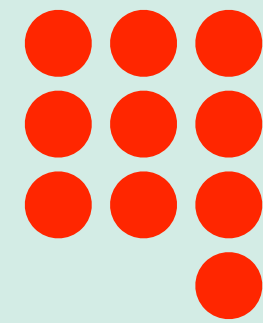
HKV

- ..sikre tilstrekkelig finansiering av Green flyway 2.0?
- ..finne case for kommersialisering?
- ..motivere bedrifter/aktører lokalt rundt teststasjoner til å investere tid og midler?
- ..undersöka varför elflyg/drönare er viktig för framtidens utveckling? Vad kan man göra?
- ..tjene penger på/med GF 2.0?
- ..finne ut hvem som har løsninger for kommersiell drift av testaktivitet?
- ..skape tjenester levert av drone i by?

# HVORFOR?

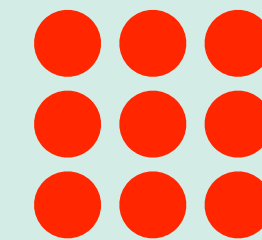
## Topp score HVORFOR

### Gruppe 1



«En framtidsrettet bærekraftig løsning som skaper verdi for samfunnet vi lever i»

### Gruppe 2



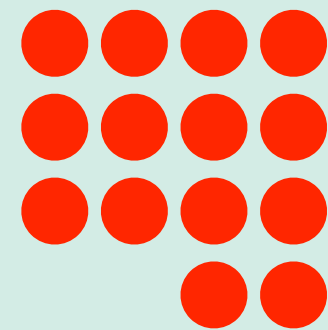
«Ta en ledende rolle innen feltet for å sikre operative, sikkerhets- og økonomiske verdier og utviklingsmuligheter for luftfart og regionen.»

- For å være en del av løsningen på klimautfordring, ift. næringsliv og bosetting.
- Minska utslippen och säkra en fortsatt framtid för flyget (i Norden)
- Bevare landsbygda
- Elektrifisering og autonomi vil bidra til en bærekraftig luftfart.
- Samhällsnytta och hållbar utveckling.
- Lokal og regional verdiskaping knyttet til grønn omstilling
- Grön utveckling mobilitet med förutsetningar; väder, gräns, luftrum, infrastruktur

# MÅL – (om en to års tid...)

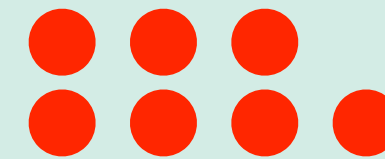
## Topp score MÅL

### Gruppe 1



«Om en to års tid vil vi være midt i et prosjekt hvor en blanding av elektriske fly og droner fra mange operatører deler luftrommet. Pilotprosjekt for kommersialisering og innsamling av operative data»

### Gruppe 2



«Om en to års tid pågår gränsöverskridande testflygningen med elflyg och drönare av kommersiella aktörer»

### Om en to års tid...

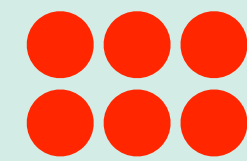
- ...etablere flere teststasjoner, der aktører og kapital er på plass.
- ...er green flyway etablert som en velkjent, troverdig og kommersiell aktør innen bærekraftig luftfart i Europa.
- ...droner er tatt i bruk til tjenester i Trondheim. Dronetaxi er en tjeneste.
- ...Green Flyway er det nordeuropeiske senter for bærekraftig luftfartsutvikling innen sitt felt.
- ...den foretrukne testarena for utvikling av luftfart innen miljø, effektivitet og sikkerhet.
- ...distribueres/fraktes biologiske prøver, varer, medisiner og MTU landsdekkende.
- ...ska en plan för kommersialisering och reglering gällande elflyg och drönare framtagits.
- ...test av regionalt elbaserat trafikflyg med lokalt producerad el.



# KRITERIER for utvelgelse av muligheter (prioritert)

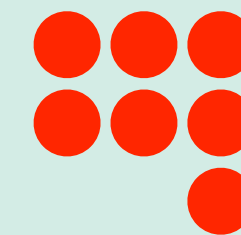
## Topp score KRITERIER

### GRUPPE 1

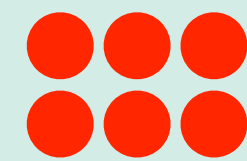


Reell verdiskapning for samfunnet og for industriaktører.

### GRUPPE 2



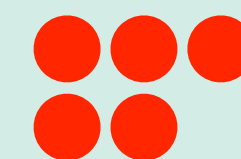
Kommersielt potensiale



En økonomiskt hållbar affärsmodell som säkerställer finansiering.

«Vinster:

- Ekonomiskt
- Ekologisk
- Socialt»



- Affärsmodeller for elflyg/drönare
- Många/breda kontakter med aktörer inom samhälle och luftfart
- Rammebetingelser
- Samfunnsøkonomisk gevinst
- Håndfaste resultater
- Tilrettelegger for teknologiutvikling
- Ringvirkninger
- Høy sikkerhet
- Involverer alle typer av aktører i konkrete operasjoner med definerte regler og KPI for sikkerhet.
- Tydelig, kompetent, drivande organisasjon.
- Klimat omstillings potensial
- Samhällseffekter – utveckling
- Finansiering GF 2.0
- Flysikkerhet
- Grensekryssende relasjoner

# EKSISTERENDE MULIGHETER

Hva finnes fra før som kan hjelpe oss når vi skal skape nye muligheter i Green Flyway?

Flygplats, kompetens, luftrum, utrymme/yta	Benytte unike forhold i Nord-Norge	En operativ dronetransporttjeneste	«Billig» el i regionen	Treningsfasiliteter for drone	Interregionalt samarbeid
Flygplatser som aktivt jobbar med elflyg	Partnerskap med ulik kompetanse	Nordisk samarbeid	Økosystem	Start-up elfly som fins i regionen/Norden	Metcenter, Astra Zero, Arjeplog
Dronekompetanse	5G/edge compute	El leverantörer	Testarena med landegrense	Motiverte Industripartnere	Ambisiøs flora av droneoperatører
Ramer og føringer fra EASA	Bra netverk, interessenter, myndigheter, utmanande klimat	Prosjektorganisasjon i 2 land	Flere reisende vil reise bærekraftig.	Etablert offentlig privat samarbeid	Røros Flyservice, Avinor Røros Lufthavn, Frösö Park.
Forventninger til å omstille luftfarten	Green Flyway begynner å bli kjent blant mange aktører	Relevante parnterskap og nettverk	Tverrnasjonal finansiering	Vinterklima (nesten hele året)	Klassiske og fjernbetjente tårn med UTM

# RISIKOKARTLEGGING

Tilfredsstillende sikkerhet, nok redundans og robusthet?	Sikkerhet (IT)	Håndtering av ulykker	Politiske føringer, er det nok politisk støtte/vilje?	Hardt vær	
Er behovet der?	Separasjon	Går inte att få ihop ett businesscase	Reguleringer	Lokal energi i försörjning; hur möjliggjörs detta?	Vil det være god nok kompetanse?
Er teknologien moden?	Offentlig ansvar vs. Kommersielle interesser	Privat eller offentlig aktør?	Regelverk og standardisering. Tolkning, målkonflikt. Langsomme prosesser	Minimere konflikt; transponder, teknik for separation	Flygplatsen ligger för långt från städorna
Juridiske spørsmål; tilstand myndighet					

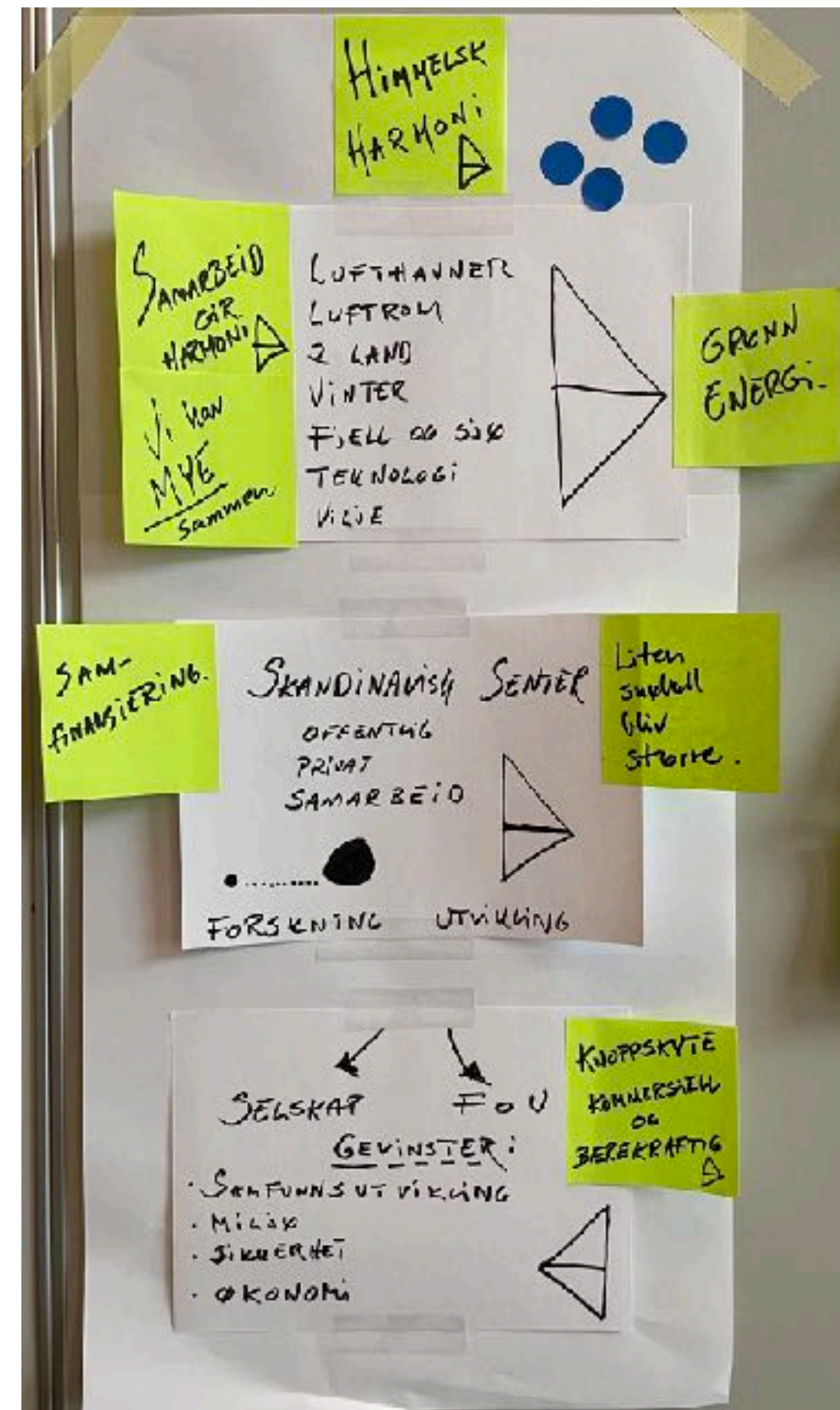
# RISIKOKARTLEGGING

For mange gode idéer og for lite kritisk og bevisst begrensninger	Testing for operativ bruk	Vilka flygninger ska elektrifieras?	Har vi ladekapasitet?	Hvordan få retulerende instanser med på laget?	Hvordan ivaretas sosial aksept fra ulike interessenter
Tillgang på aktører med kapital og vilje til å dele erfaringer	Er det nok kommersielle aktører/interesse?	Aksept i befolkningen	Hvor skal finansieringen komme fra?	Finansiering, infrastruktur og gjennomføring	Ustabil strømpris
Nok piloter	Hvilken forretningsmodell og finansiering skal ligge til grunn?	Vil dagens tjenesteyter (in Norge Avinor) delta aktivt i prosjekter med ansvar for å operere UTM i pilotprosjektene?	Enighet om løsninger, samle relevante aktører	Världens utvecklare av tenknik behöver veta att vi finns.	Isingsproblematikk
Vem betalar för infrastrukturen?	Arktisk klima	Dårlig på gjennomføring	Rekkevidde	Nok piloter	

# MULIGHETSSKISSER

## GRUPPE 1

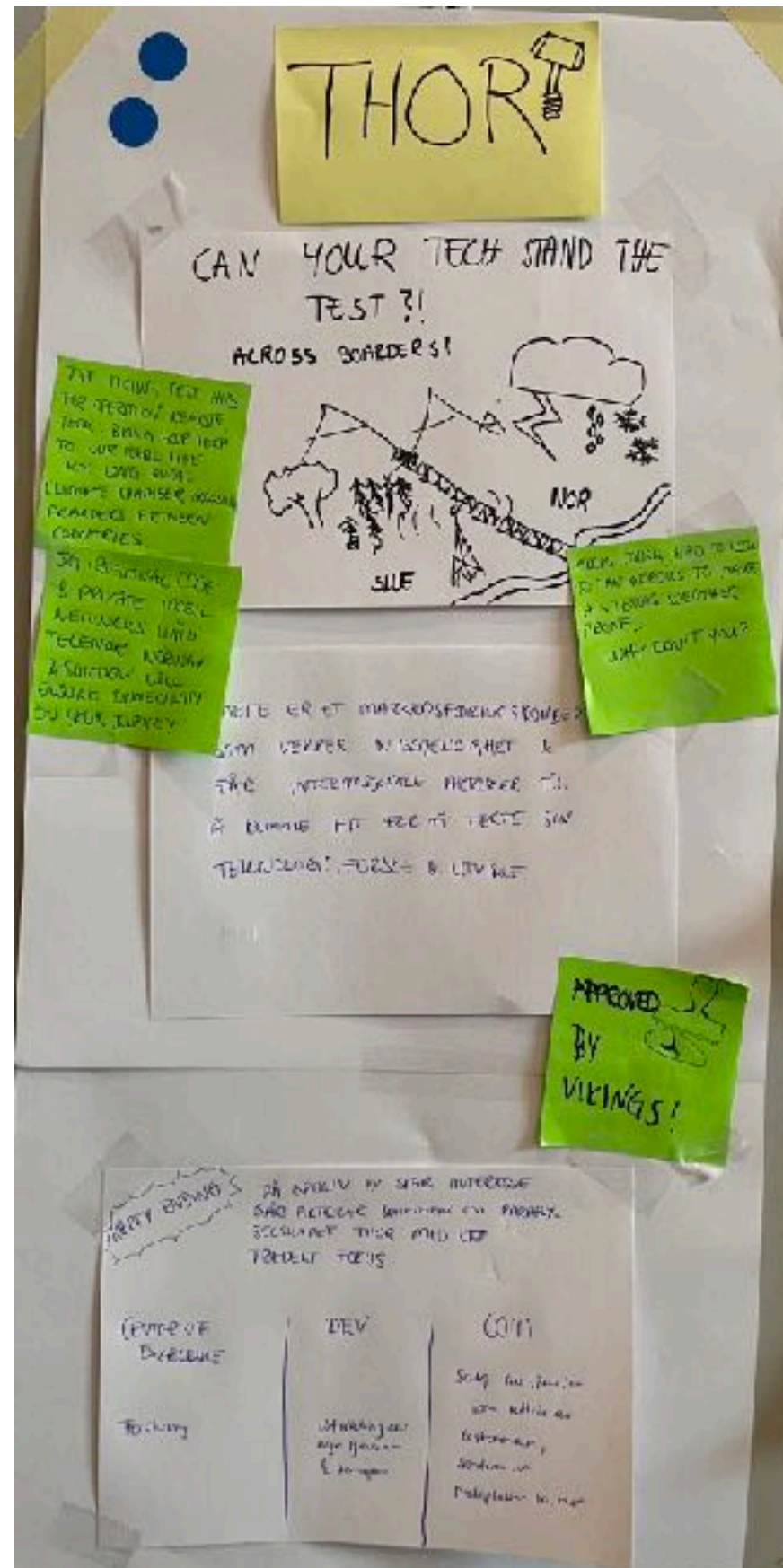
Alle workshopdeltakerne ble ledet gjennom en 3-steps skisseprosess for å beskrive en idé eller mulighet innenfor Green Flyway. Følgende mulighetskonsept ble stemt fram som de beste.



### Tittel: Himmelsk Harmoni

**Idé:** Overordnet strategi for å samle offentlig/privat samarbeid i begge land for å skape kommersiell suksess - og samfunnsmessige fordeler.

# MULIGHETSSKISSER



**Tittel: Thor**

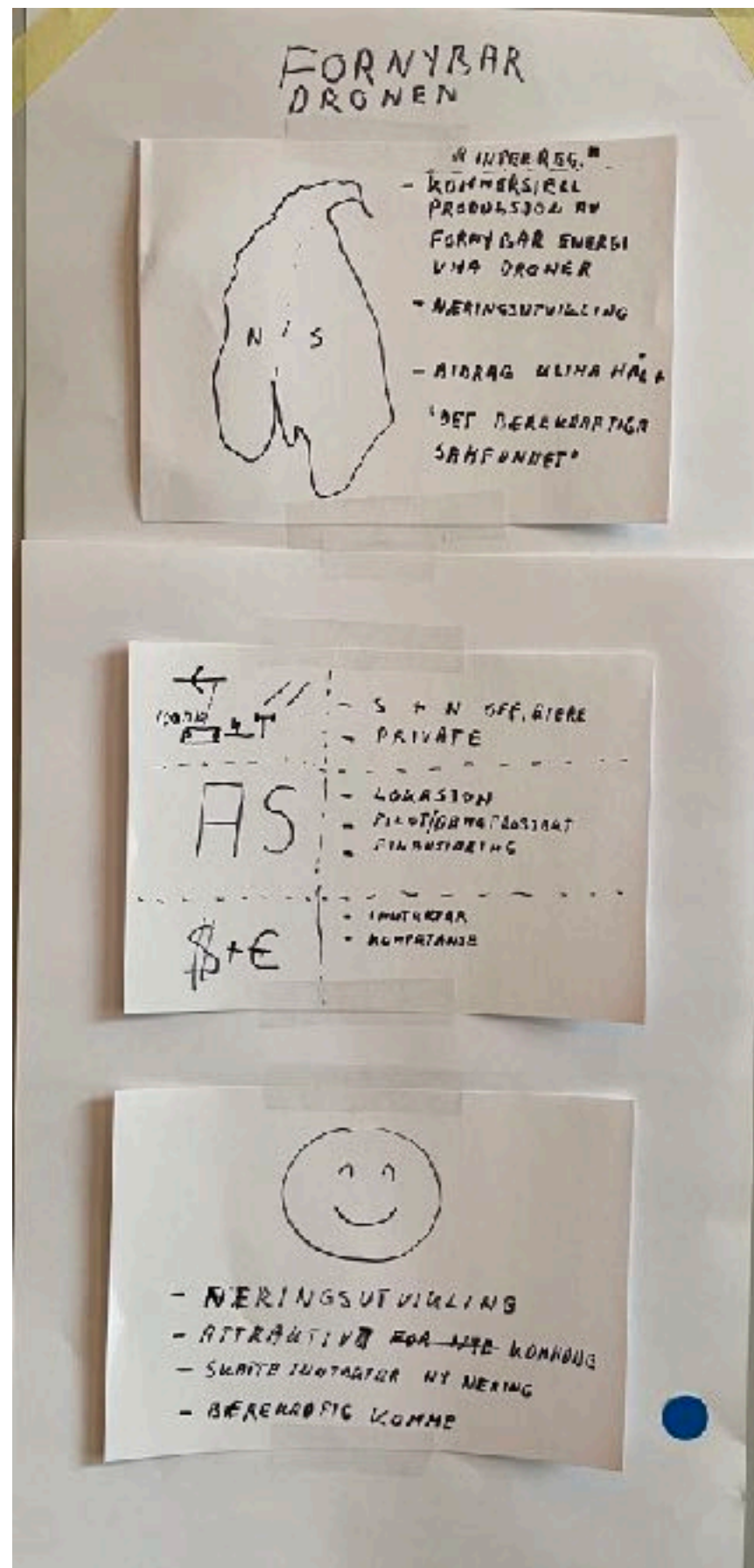
**Idé:** Bruke nordiske særegenheter for å markedsføre mulighetene som ligger i en testarena med riksgrense og klimatiske tøffe forhold.



**Tittel: Sikker Kurs!**

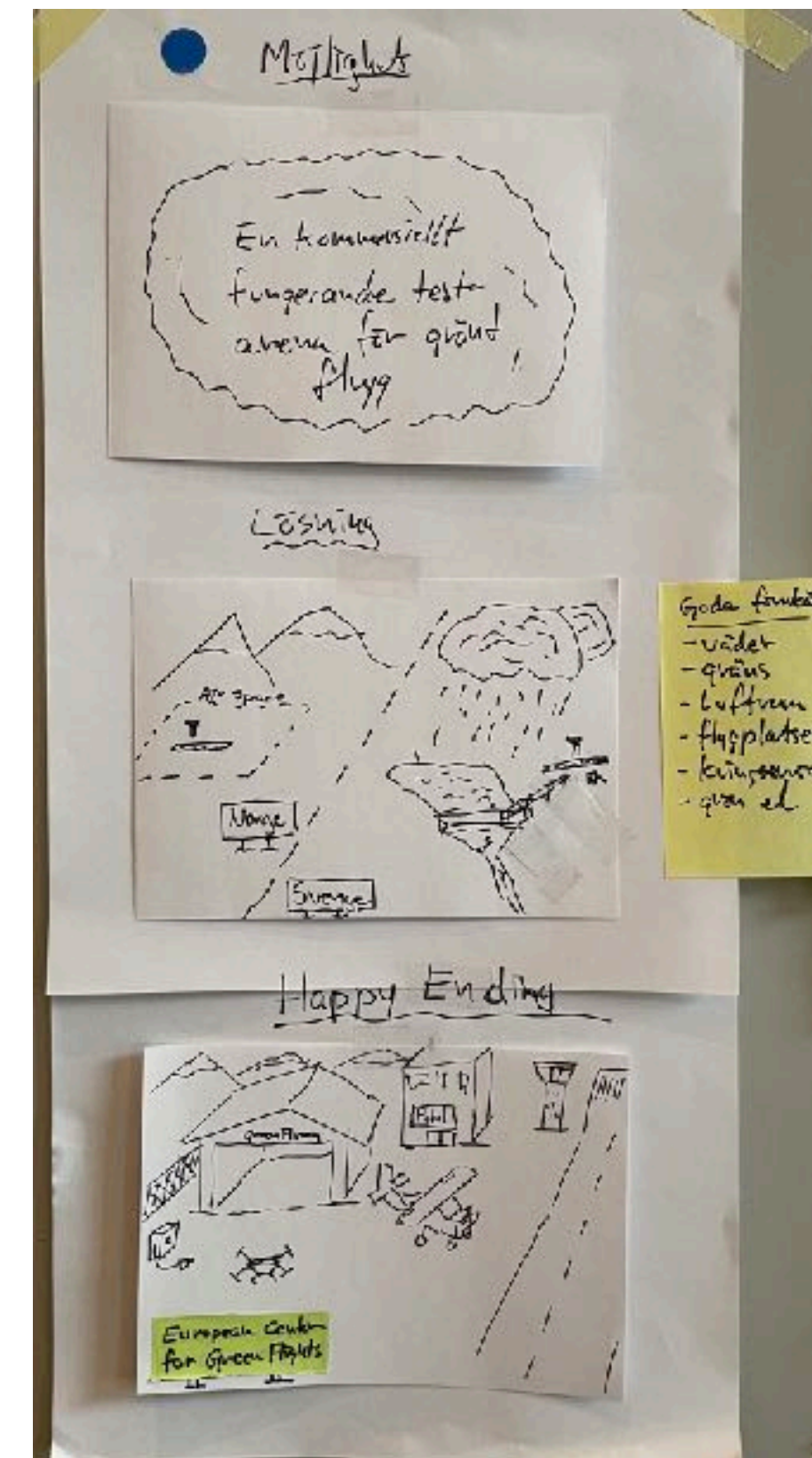
**Idé:** Bygge internasjonal merkevare med tydelig innhold for å ta posisjon som fyrstårn for framtidens luftfart.

# MULIGHETSSKISSER



**Tittel:** Fornybardronen

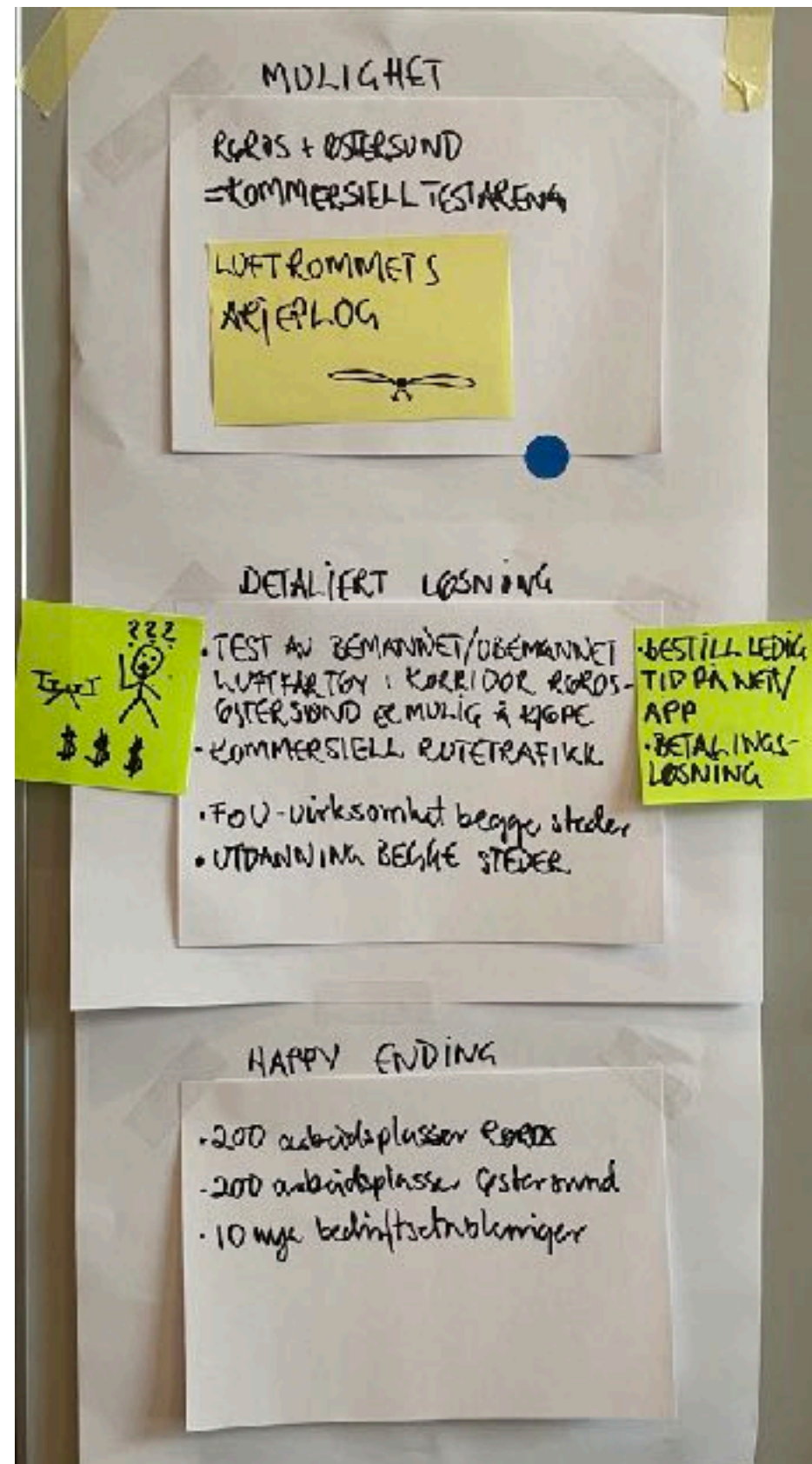
**Idé:** Kommersiell produksjon av fornybar energi ved hjelp av droner.



**Tittel:** En kommersielt fungerende testarena for grønt flyg

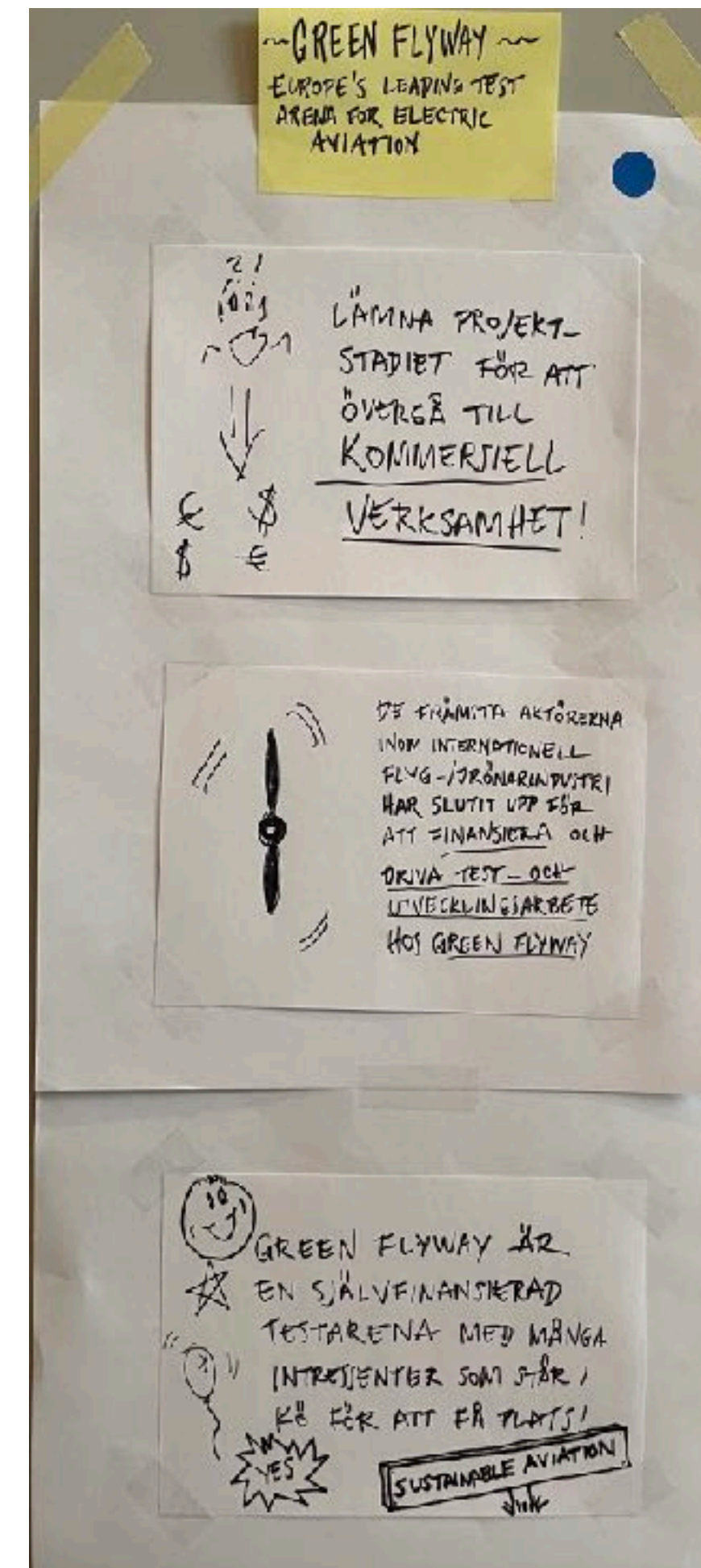
**Idé:** Et europeisk senter for Green Flights

# MULIGHETSSKISSER



Tittel: Luftrommets Arjeplog

Idé: Kommersiell testarena

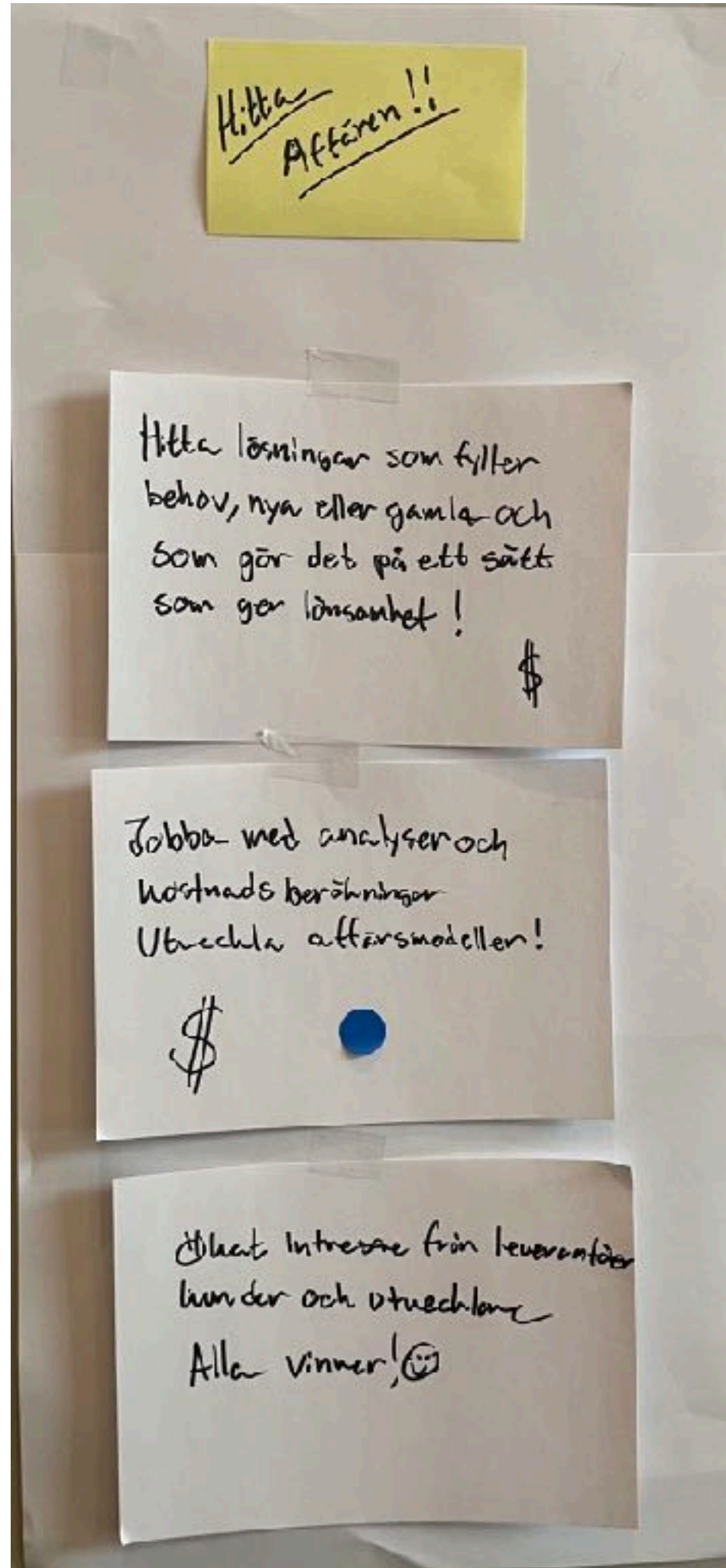


Tittel: Europe's leading test arena for electric aviation

Idé: Finansiering av testarena ved kommersielt salg til fly- og droneindustrien

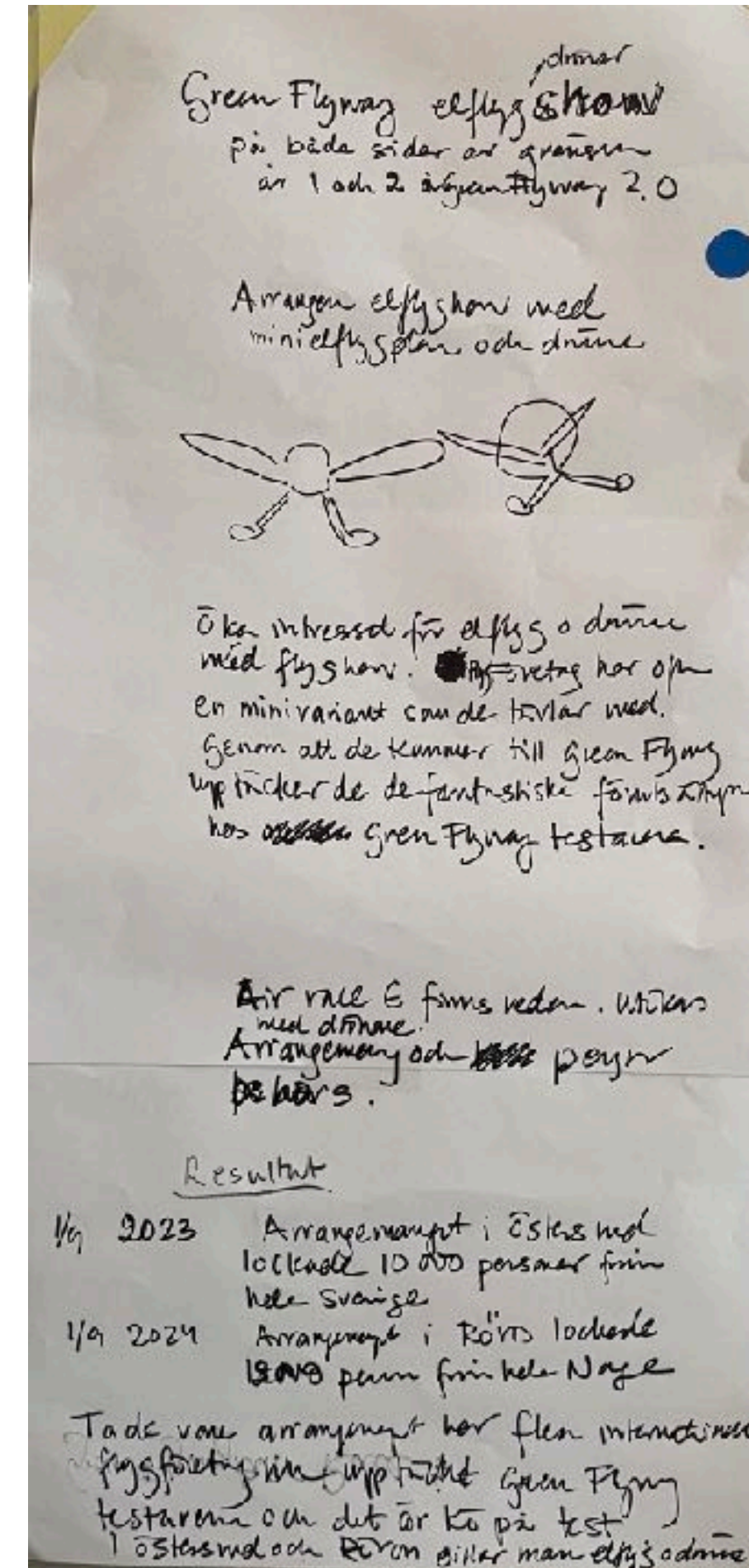


# MULIGHETSSKISSER



**Tittel:** Hitta affären!

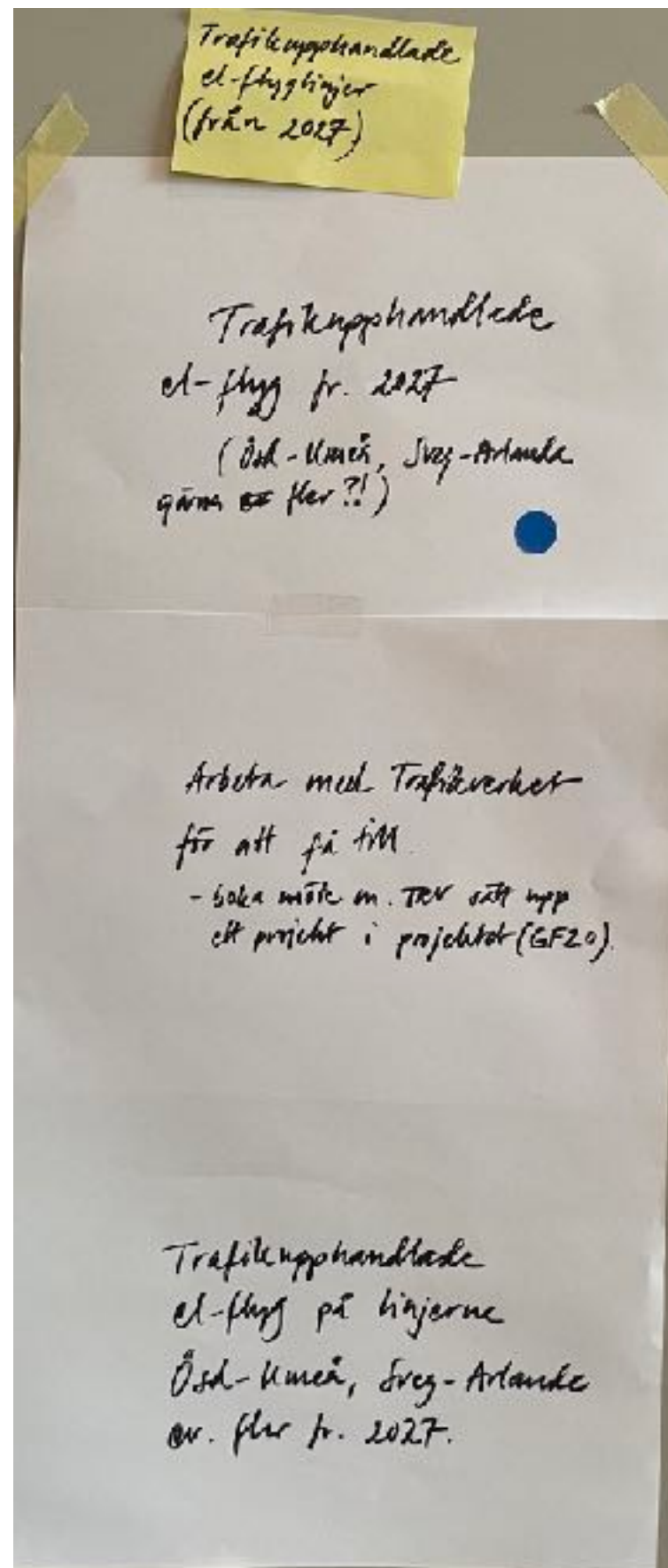
**Idé:** Kommersiell testarena



**Tittel:** Elflyg- och drönare SHOW

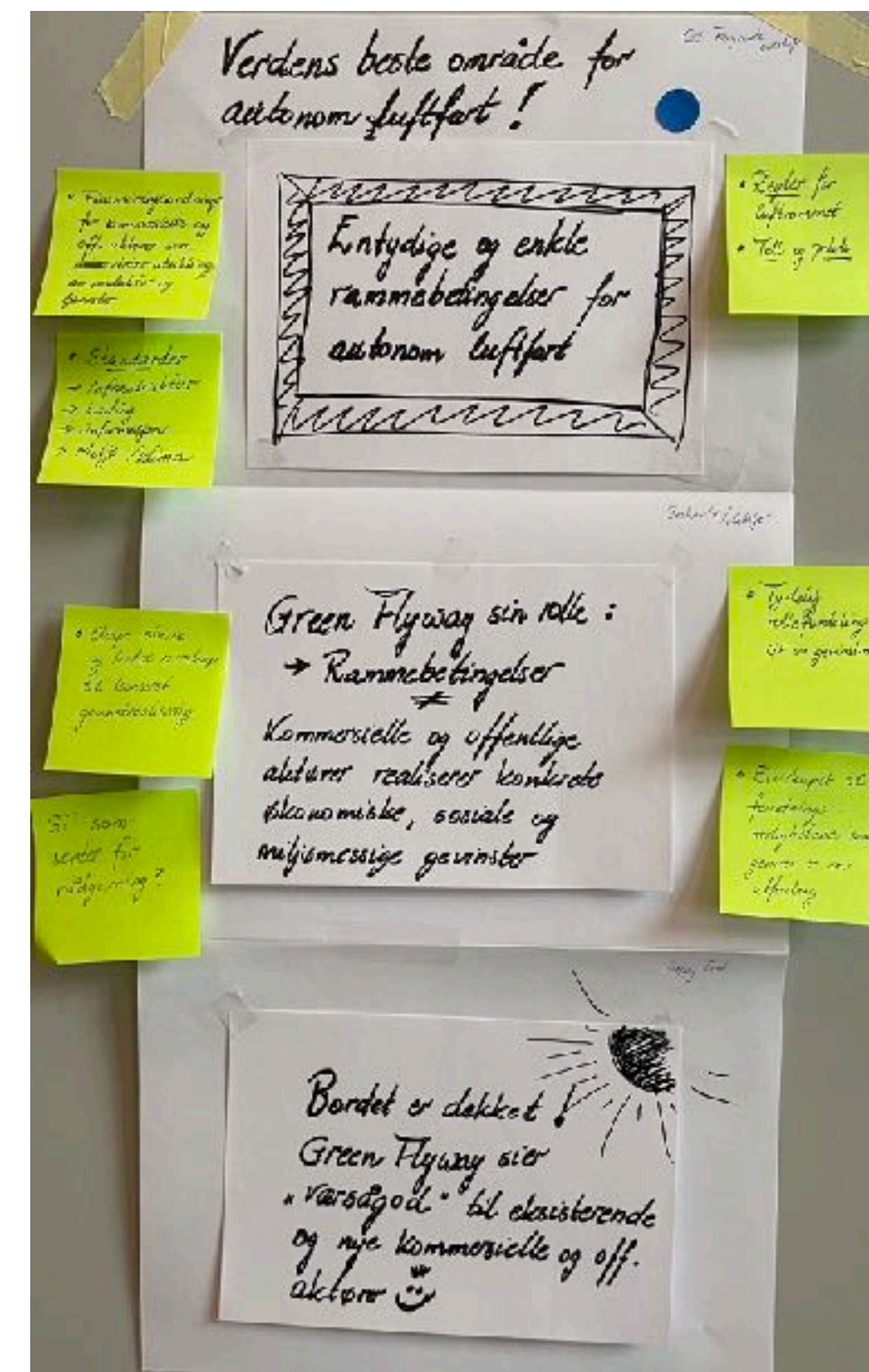
**Idé:** arrangere show på begge sider av grensen for å vise fram mulighetene i GF

# MULIGHETSSKISSER



**Tittel:** Trafikupphandlade el-flygningar från 2027

**Idé:** Arbeta med trafikverket för å få till.



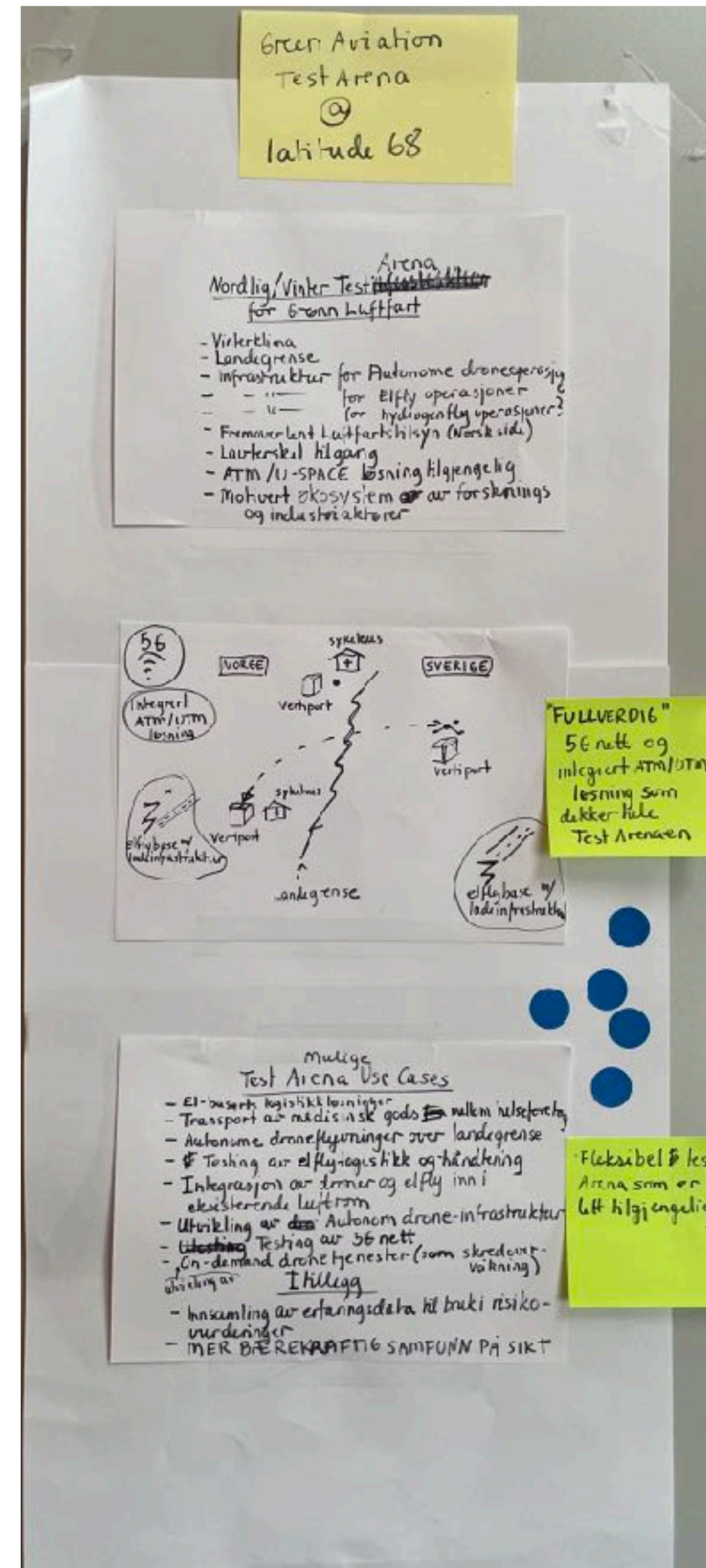
**Tittel:** Verdens beste område for autonom luftfart

**Idé:** Forenkling av rammeverket og tilrettelegging for å få til FoU i autonom luftfart.

# MULIGHETSSKISSER

## GRUPPE 2

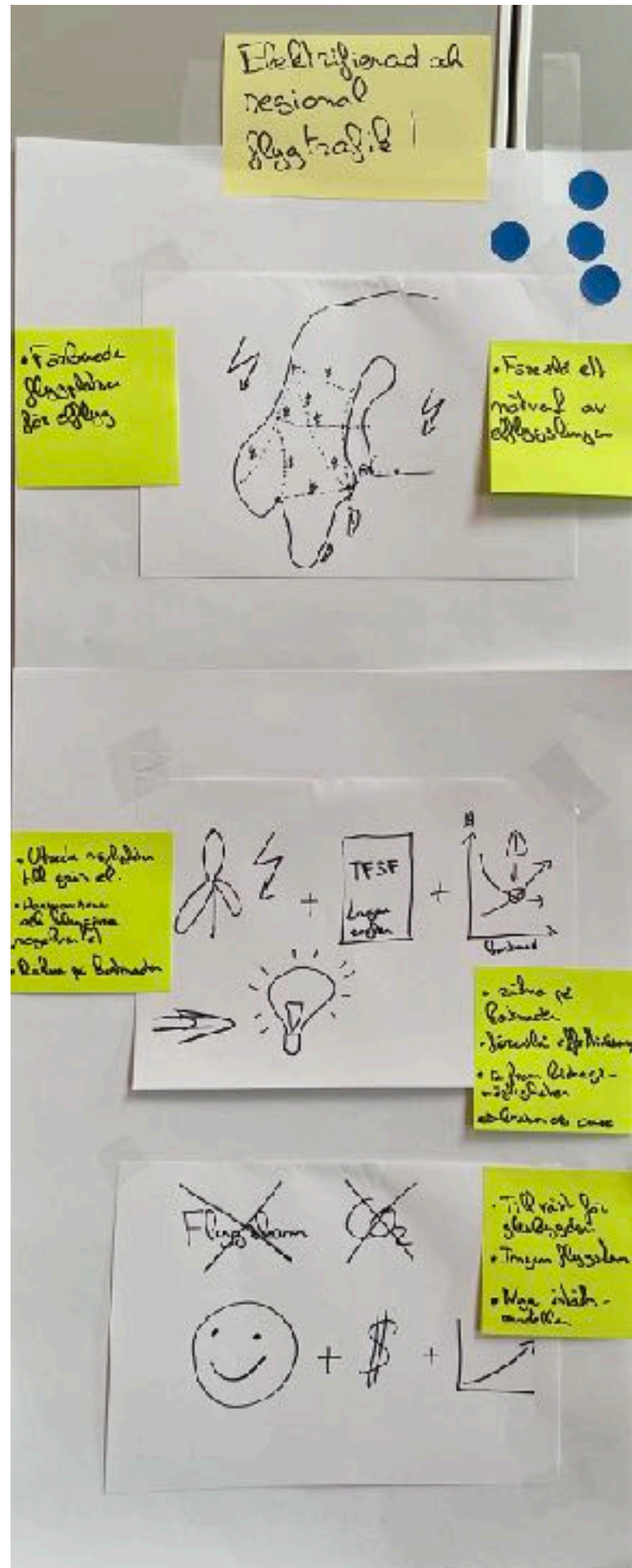
Alle workshopdeltakerne ble ledet gjennom en 3-steps skisseprosess for å beskrive en idé eller mulighet innenfor Green Flyway. Følgende mulighetskonsept ble stemt fram som de beste.



**Tittel: Green Aviation Test Arena @latitude68**

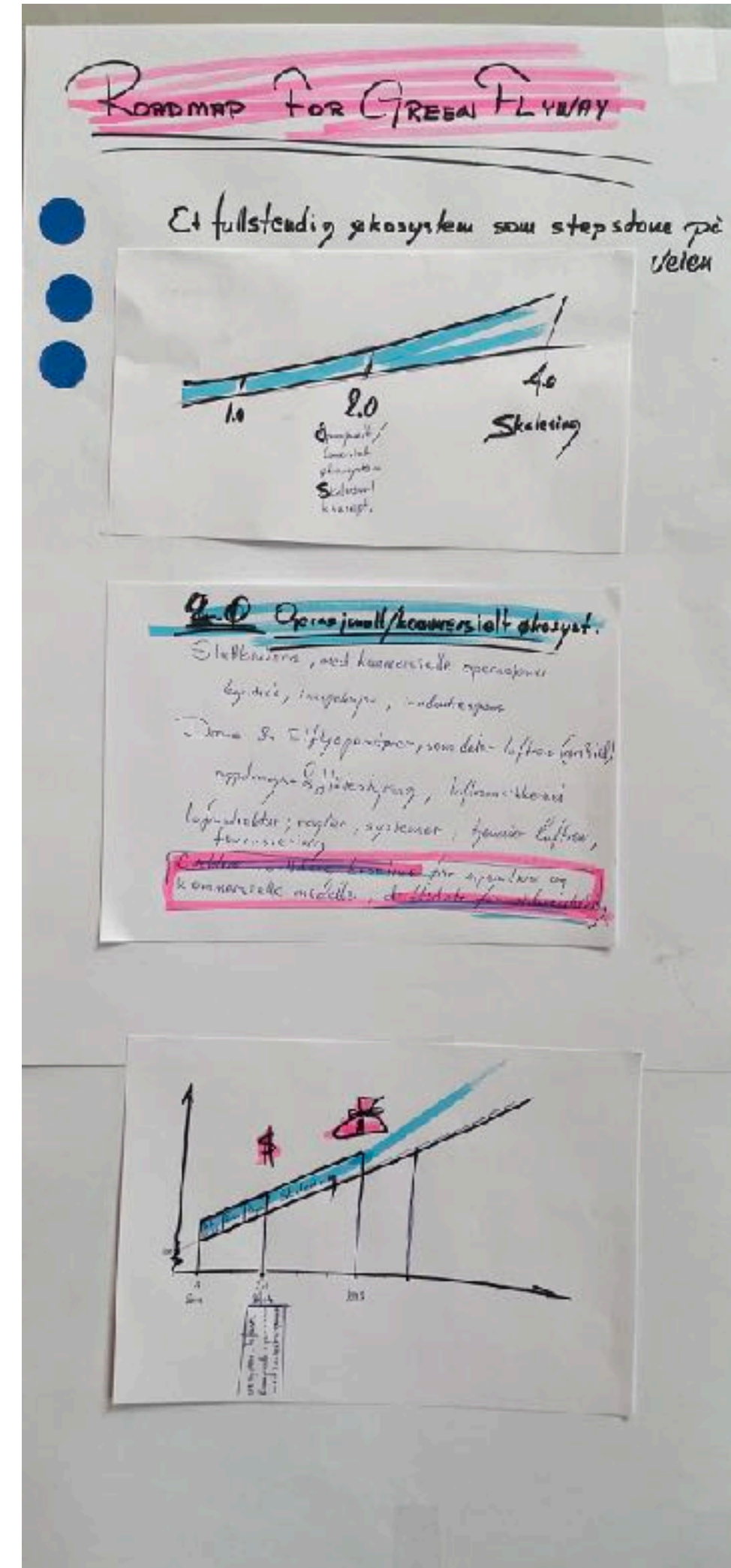
**Idé:** Fullverdig, komplett og fleksibel løsning som teknisk åpner for mange muligheter og businesscaser.

# MULIGHETSSKISSER



**Tittel:** Elektrifisert og regional flytrafik

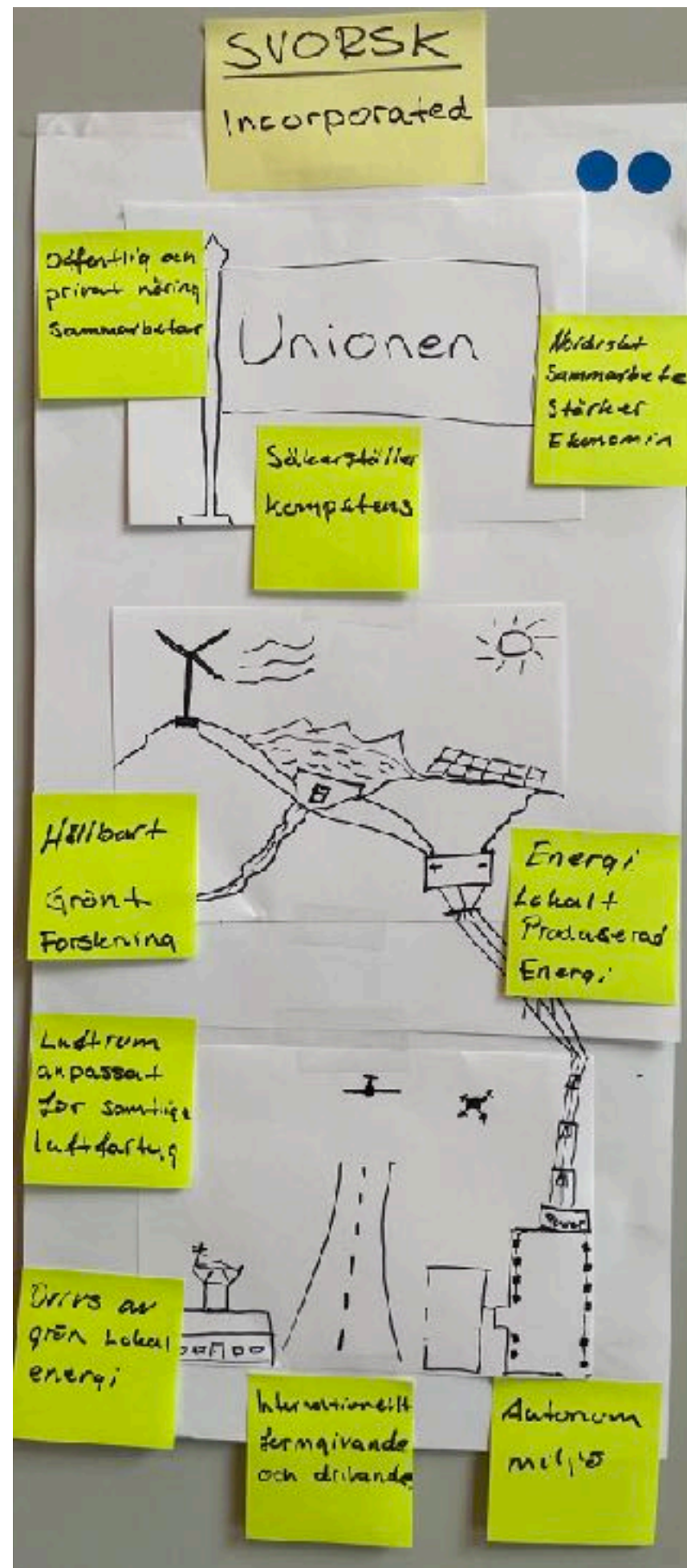
**Idé:** Tilrettelegge rammeverk for ulike kommersielle løsninger



**Tittel:** Roadmap for Green Flyway

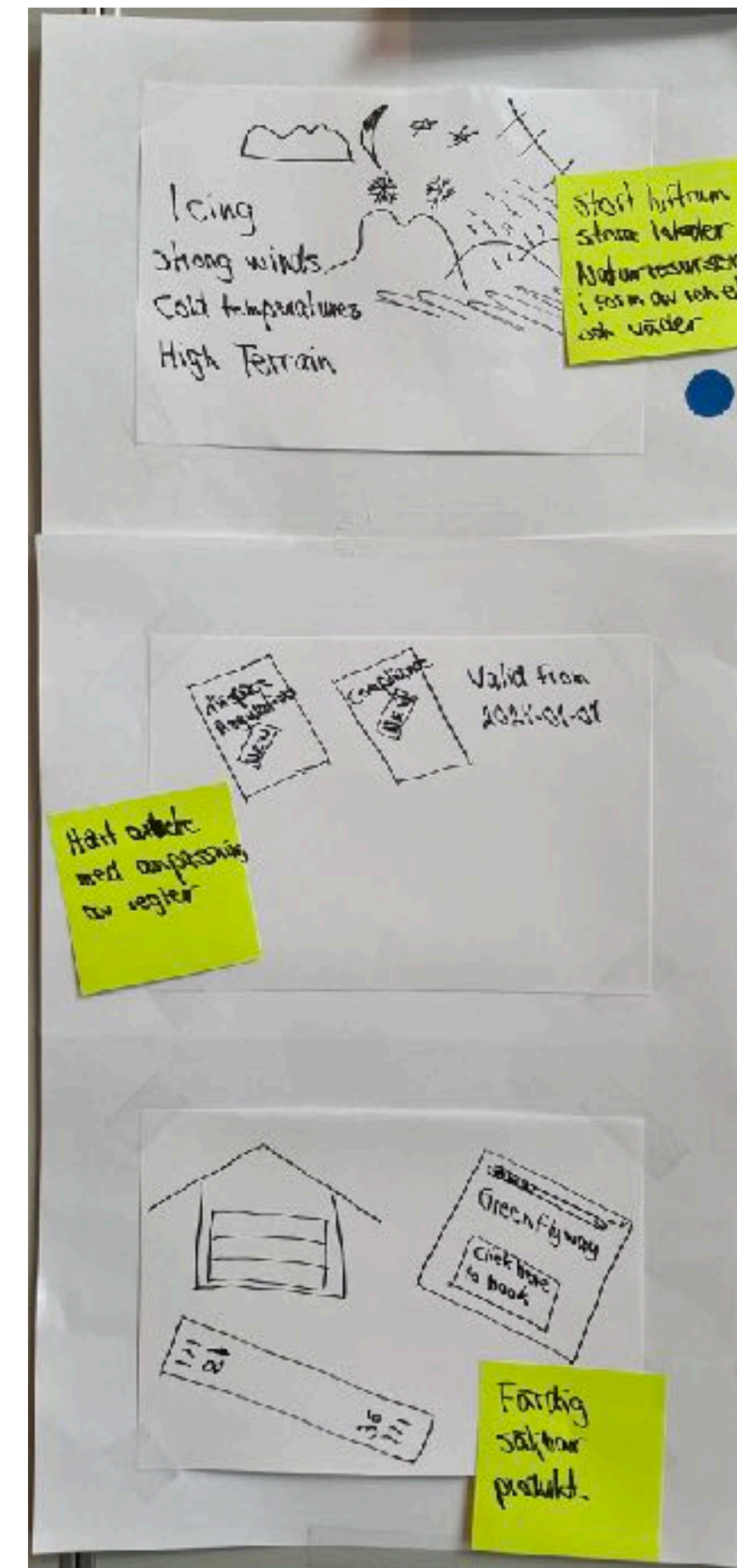
**Idé:** Et fullstendig økosystem som stepstone på veien.

# MULIGHETSSKISSER



Tittel: SVORSK inc

Idé: Ökosystem



Tittel: Untitled

Idé: Tilrettelegging med regulering og compliance.