PS 52/2026 «Høringsinnspill skole-og tilbudsstrukturen for videregående skoler i Agder 2027/2028 til 2030/2031»

Forslag til vedtak:

1. **Evje og Hornnes kommune ønsker at Agder fylkeskommune utreder mulighetene for drone- og UAS - (Unmanned Aircraft System) utdanning ved Setesdal VGS Hornnes.**

2. **Evje og Hornnes kommune ønsker at Agder fylkeskommune utreder mulighetene av et nært samarbeid med UIA som kan styrke utdanningen innen fagområdet «realfag» ved Setesdal VGS Hornnes.**

«Dronefag»:

Agder fylkeskommune sender ut en offentlig høring for å få tilbakemeldinger på tilbudsstruktur og dimensjonering i videregående opplæring i fylket. Utgangspunktet er den fireårige tilbudsstrukturen vedtatt i hovedutvalg for utdanning og folkehelse november 2025.
Formålet med tilbudsstrukturen er at flest mulig ungdommer og voksne skal fullføre videregående opplæring og oppnå kompetanse som samfunnet og arbeidslivet trenger.
Tilbudsstrukturen må derfor balansere hensynet til elevenes ønsker og behov, arbeidslivets kompetansebehov, geografisk tilgjengelighet og en bærekraftig bruk av samlede ressurser.
Høringen inngår som del av den løpende utviklingen av en bærekraftig og framtidsrettet skole- og tilbudsstruktur.

Hva ønsker vi tilbakemelding på?
• Hvordan vurderer dere den vedtatte dimensjoneringen opp mot dagens og framtidige kompetansebehov?
• Er det utdanningstilbud som bør styrkes, reduseres eller etableres?
• Hvordan vurderer dere den geografiske fordelingen av tilbudene i Agder?
• Hvordan bør sluttkompetansene i modulstrukturert opplæring for voksne dimensjoneres?
• Hvordan vurderer dere den foreslåtte tilbudsstrukturen samlet sett i lys av målet om at flere elever og voksne fullfører videregående opplæring?

Utfordring Setesdal VGS Hornnes.

For Setesdal vgs som helhet falt antall elever med 30 % i perioden 2015 – 2022. Siste 4 år en positiv utvikling med + 40 elever. Siste 10 år er det dog totalt blitt ca 20% færre elever ved skolen.

Utviklingen av elevtallet isolert ved avdeling Hornnes viser at det i 2015 var 219 elever, i 2022 var 169 elever og i 2026 er det 152 elever."

Tap av søkergrunnlaget sør, vest og nord for vår kommune er en viktig årsak til nedgang i søkere. Dette skyldes en bedring av det lokale skoletilbudet i vår region, samt retten til nærskole poeng som gav tilgang til fylkes øvrige VGS tilbud.

Det nå tegn til en positiv utvikling. Agder Fylkeskommune har bevilget 110 millioner til oppgradering av bygningsmassen ved skolen. Arkitekt er i arbeid og målsetningen er at bygningene ferdigstilles ved skolestarten i 2028.,

Skal en øke søker grunnlaget ved skolen vår må skoleeier ha en langvarig strategi for utvikling av utdanningstilbudet.
EH kommune har nå muligheten til å gi en høringsuttalelse til utviklingen av skoletilbudet den kommende fire års periode.
Dette en god mulighet til å gi mest mulig konkrete innspill.

Vi mener at skal en utvide linjetilbudet ved skolen er det viktig at en ikke oppretter utdanningsløp som bidrar til å svekke elevgrunnlaget for de allerede eksisterende tilbudene.
Det er derfor viktig at en ved opprettelse av nye tilbud sikrer et større søkergrunnlag. Parallelt er det viktig at en også styrker skolens faglig og sosiale tilbud slik at det blir attraktivt for elever i vår region å søke seg til skolen, og at de velger å fullføre utdanningsløpet sitt ved skolen.

I tråd med denne tankegang ønsker EH Høyre å fremme følgende to tilleggs forslag til PS 52/2026 «Høringsinnspill skole-og tilbudsstrukturen for videregående skoler i Agder 2027/2028 til 2030/2031»

Mulighetsstudie av opprettelse av utdanningsløp «Dronefag»

1. Bakgrunn

Denne mulighetsstudien er kun ment for kommune, fylkeskommune og aktuelle videregående skoler.

Dronefag (Vg2 Drone) er et av Norges nyeste utdanningsprogrammer, etablert for å møte behov i luftfart, industri, beredskap, inspeksjon, kartlegging, media, energi og forsvarsteknologi.

Vg2 Drone bygger nasjonalt på Vg1 elektro og datateknologi, og fører videre til Vg3 droneoperatørfaget med to års læretid i bedrift.[1][3]

Da faget ble etablert (2023) ble Vg2 Drone tilbudt ved 6 videregående skoler i landet. Tilbudet har siden økt, og høsten 2025/2026 tilbys faget ved minst 7 skoler – blant annet Andøy, Sola, Johan Bojer, Glemmen, Hønefoss, Bjørnholt og Nome (Telemark). Ingen av disse ligger i Agder.[2][6]

Kort betyr det at Utdanningsdirektoratet har godkjent en undervisningsplan for dronefaget, og at en del videregående skoler har dette faget på fagplanen.

Agder har 16 offentlige videregående skoler (flere med flere studiesteder) og en sterk regional satsing på teknologi, beredskap, energi, sensorikk, AI og industri — men mangler et formelt tilbud innen droneteknologi på videregående nivå.[7]

Denne mulighetsstudien vurderer:

- Hvorfor et dronefag i Agder vil ha stor verdi
- Hvilke skoler som kan egne seg best
- Relevante samarbeidspartnere
- Forventede kostnader og gevinster
- Veien videre for realisering

2. Konklusjon;

Mulighetsstudien konkluderer med at Agder bør etablere Vg2 Drone ved Setesdal vgs fra skoleåret 2028/2029, i samarbeid med EL-skolene i regionen om Vg1 elektro og datateknologi.

Konklusjonen hviler på fire forhold:

- **Behovet er udekket:** Agder har et tydelig og økende kompetansebehov innen droneteknologi – energi, beredskap, industri, skogbruk og forsvar – men ingen av landets droneskoler ligger i fylket
- **Setesdal er faglig best egnet:** Fly frihet utenfor kontrollsoner, en distinkt regional bruksprofil og et eksisterende TIF-miljø gjør skolen til det sterkeste vertsstedet
- **Forutsetningene kan oppfylles:** Elevgrunnlaget finnes – sju Agder-skoler tilbyr Vg1 elektro og datateknologi – og inntaksgrunnlaget løses gjennom samarbeid med EL-skolene i regionen, med hybeltilbud fra start
- **Risiko og kostnad er håndterbare:** Investeringen er lav sammenlignet med andre teknologifag, det finnes flere finansieringskilder, og de viktigste utfordringene (faglærer, godkjenning fra Luftfartstilsynet, luftrom) er kjente og kan adresseres tidlig

Vedleggene

1 Mulighetsstudie drone fag. Agder
2.Strategidokument drone utdanning. Setesdal
3.Krav til utdanning. VGS,

gir en utfyllende gjennomgang av arbeidet som er utført og oppgavene som må løses fremover.
Med bakgrunn i disse utredningene ønsker vi å fremme følgende forslag;

Evje og Hornnes kommune ønsker at Agder fylkeskommune utreder mulighetene for drone- og UAS - (Unmanned Aircraft System) utdanning ved Setesdal VGS Hornnes.

«Styrking av realfag programmet.»

Regjeringen har som overordnet mål at en må styrke utdanningen og kompetansen innen realfag. En god og tilrettelagt realfag undervisning i samarbeid med UIA har potensiale til å fremme søknaden til studiespesialisering ved skolen.

Historisk har vårt «Landsgymnas» vært kjent for å levere god utdanning innenfor disse fagområdene.

EH Høyre viser til de vurderinger som professor Olav L.G. Dovland ved UIA og pensjonert lektor Kåre G. Håland har beskrevet.

Bakgrunn:

Realfag, spesielt matematikk, fysikk og kjemi, er sjølve grunnmuren for kunnskap og utvikling av kunnskap innan alle typar ingeniørfag, økonomi, geofysikk, meteorologi og, ikkje minst, medisin. Av desse realfaga spelar igjen matematikk ei ekstra sentral rolle sidan det er matematikk som er språket ein brukar innan dei andre faga. Vår tanke er då å opprette eit tilbod der elevane, ved nettopp å velje Hornnes, kan oppnå ein fordel andre som tenker seg inn mot matematikk-krevjande yrkesretningar ikkje har.

Korleis kunne dette realiserast innanfor nokolunde nøkterne økonomiske rammer, er sjølvsagt eit sentralt spørsmål. Her er situasjonen no at frå og med hausten 2026 tilbyr matematisk institutt ved UiA heile det fyrste året med matematikk både som campuskurs og som kurs ein kan ta digitalt. Dette årsstudiet er bygd opp av seks kurs, kvart på 10 studiepoeng. Om hausten er det Kalkulus 1, Mekanikk og Informatikk. Om våren Kalkulus 2, Statistikk og Lineær algebra. Kursa krev eigentleg fullført vidaregåande skule med realfagskrav. Men UiA har ei ordning som heiter UNG som gir interesserte elevar i ungdoms- og vidaregåande skule høve til å ta desse kursa.

Ein kunne då sjå for seg at gymnaset kvart semester set opp, gjerne som valfag, eitt eller to av desse digitale emna. No i haust har det digitale Kalkulus 1 28 studentar, det er lærarar som vil ha meir kunnskap, det er folk frå industrien og det er ein del økonomistudentar som ønsker meir grunnlag i matematikk. Om slike (val)fag blir sett opp på gymnaset, måtte ein tilby lærarkrefter som kunne vere med elevane i arbeidet med det digitale tilbodet og som kunne hjelpe elevane med oppgåveløysing og med forklaringar. Elevane som ved enda vidaregåande utdanning har eitt eller fleire av desse UiA-kursa, vil då stå mykje sterkare når dei byrjar sine studie, i mange tilfelle vil dei også få fritak for matematikkurs på studiet dei vel.

Det er klart at eit slikt tilbod tek det noko tid å få opp og gå. Elevar skal vite om det, og det må vise seg at det er noko som elevane får til og trivast med. Både marknadsføring og profesjonalitet i gjennomføringa av kursa/valfaga på gymnaset vil stå sentralt. Men målet måtte vere auka tilstrøyming av realfagsinteresserte elevar som ser Hornnes som ein stad der dei kan få dyrke interessa for matematikk og

realfag. Her kan vi legge til at det finst berre eitt «realfagsgymnas» i Noreg, ein privatskule i Bærum.

Frå forsøk om å etablere tilsvarande i offentleg skule, altså noko a la skigymnas berre at ein byter ut «ski» med «realfag», har ein ei erfaring frå Trøndelag. Styresmaktene sa i det tilfellet nei. Dei ynskjer satsing på realfag, men ikkje i form av slike skular. Ved å tilby ekstrakursa i matematikk som valfag, kjem ein ikkje opp i tilsvarande problem.

Vi som skriv dette, har sjølvsagt eit ekstra stort hjarte for matematikk og realfag, og for gymnaset på Hornnes. Vi har begge lang fartstid som undervisarar og arbeid med fagutvikling, den eine med 40 års brei erfaring frå nettopp gymnaset på Hornnes, den andre med over 30 års erfaring med undervisning i matematikk frå HiA/UiA. Det vi kjem med her er ei ideskisse til ein måte å tenke auka interesse for Hornnes på. Sjølvsagt er det mykje detaljar som måtte planleggast.

Men det som er klart er at dei digitale kursa på UiA finst, UNG-ordninga finst og kostnaden ved å nytte tilbodet frå UiA er i verste fall ei semesteravgift på nokre hundrelappar per elev samt innkjøp av nokre lærebøker også til ein kostnad av hundrelappar per elev per kurs. Det som trengst ressursar til er fyrst og fremst kompetente nok lærarkrefter på Hornnes.

Kontakt mellom realfagsklassene og lokalt næringsliv er også ein interessant tanke, spesielt ville det vere nyttig og motiverande for elevar å sjå fag som matematikk, kjemi og fysikk i praktisk bruk ute i industri og næringsliv. Vi gir her eit konkret eksempel på korleis ein slik kontakt kan etablerast:

Ein tidlegare elev, Torfinn Håland (deltok i kjemi OL i India 2002), er i dag forskingskoordinator og leier av FoU og innovasjonsprosjekt innan organisk kjemi hjå GE Healthcare i Lindesnes. Hans spesialfelt er kontrastmiddel til medisinsk bildediagnostikk. Han uttrykker stor interesse for kontakt med «gamleskulen», kontakt som både kan vere i form av besøk av han på Hornnes og klassebesøk på GE Healthcare.

Tilsvarande kan ein gå fram for å etablere kontakt med andre bedrifter, verksemder og offentlege etatar.

Avslutting

Vi håper desse innspela frå oss er noko de som politikarar vil sjå på som interessante og også realistiske tankar til ein start på å få auka interesse for den vidaregåande skulen på Hornnes, og spesielt «gymnasretninga» der.

Med bakgrunn i det innspill disse kommer med ønsker vi å fremme følgende forslag:

> **Evje og Hornnes kommune ønsker at Agder fylkeskommune utreder mulighetene av et nært samarbeid med UIA som kan styrke utdanningen innen fagområdet «realfag» ved Setesdal VGS Hornnes.**

CMConsulting
CRISIS MANAGEMENT CONSULTING

MULIGHETSSTUDIE

Etablering av dronefaget i videregående opplæring i Agder

Revidert utgave med gjennomgått tallgrunnlag, kildehenvisninger og ny analyse av elevgrunnlag og avstander

---

Oppdragsgiver:	Evje og Hornnes kommune
Utarbeidet av:	Tom Smellror, CMConsulting
Dato:	12. juli 2026
Versjon:	2.1

Denne mulighetsstudien er kun ment for kommune, fylkeskommune og aktuelle videregående skoler.

Dokumentinformasjon

Versjon	Dato	Endring
1.0	17. desember 2025	Første utkast
1.3	16. april 2026	Revidert utkast
2.0	10. juni 2026	Samlet utgave som erstatter mellomliggende revisjoner (v1.4–v1.14)
2.1	12. juli 2026	Nytt resymé, vedlegg i riktig rekkefølge, nytt vedlegg G (FPV og folkehøgskole), justert skoleomtale

Innhold

2. Konklusjon; 3

Resymé 10

Om denne versjonen (v2.1) 11

Etablering av dronefag i videregående opplæring i Agder 12

1. Bakgrunn 12

2. Situasjonsanalyse 13

3. Hvor i Agder passer dronefag best? 14

4. Hva sier læreplanen? Krav Agder må oppfylle 15

5. Elevgrunnlag og geografi: Vg1 elektro og datateknologi i Agder 18

6. Mulige partnere 20

7. Gevinster 21

8. Kostnader og finansiering 21

9. Mulige utfordringer 22

10. Fremdriftsplan 2026–2028 23

11. Konklusjon 23

12. Anbefalinger 24

Kilder og referanser 25

Vedlegg A – Sivile droner i Norge: omfang og klassifisering 27

Vedlegg B – Droner i skogbruket: bruk og utviklingsmuligheter 30

Vedlegg C – Hva betyr «formell kompetanse» i dronefaget? 32

Vedlegg D – Dronemiljøet i Agder 35

Vedlegg E – Kitron som samarbeidspartner for dronefag 37

Vedlegg F – Møteplan og arbeidsgruppe for etablering av Vg2 Drone **39**
Vedlegg G – FPV- og racingdroner i folkehøgskolene: erfaringer og muligheter for Evje **45**
Dokumentets formål **51**
Viktig presisering 51
Plansje 1 – Strategisk hovedgrep **51**
1. Strategisk mål og problemdefinisjon **51**
1.1 Dagens flaskehals 52
1.2 Strategisk målformulering 52
Plansje 2 – Fra én inngang til flere relevante innganger **52**
2. Hvorfor en bredere inngang er faglig plausibel **52**
Plansje 3 – Domenekompetanse + dronekompetanse = sterkere læreplass **53**
3. Læreplassperspektivet **53**
3.1 Hypotesen som bør dokumenteres 53
3.2 Data som bør samles inn i 2026–2027 54
4. Andøy videregående skole som referanse **54**
4.1 Status for evaluering 54
4.2 Spørsmål som bør styre studiebesøket 54
5. Den formelle endringsveien **54**
Plansje 4 – Beslutnings- og påvirkningsløp 55
6. To parallelle spor frem mot 2028 ..... **55**
7. Foreløpig tidslinje **55**
8. Prioriterte beslutninger **56**
9. Kildegrunnlag for den strategiske analysen **56**
VEDLEGG A – Arbeidshypotese for neste versjon **57**
Bakgrunn **57**
Utdanningsløpet **58**
Krav fra utdanningsmyndighetene (Udir og fylkeskommunen) **58**
Læreplanverket (LK20) 58
Organisering og rammer 59
Krav fra Luftfartstilsynet **59**
Grunnkrav for all flyging 59
Spesifikk kategori – det store løftet 60
Praktisk sjekkliste for skolen **60**
Regelverk i endring **61**
Oppsummering **61**

Kilder 61

Resymé

Anbefaling: Mulighetsstudien anbefaler at Agder fylkeskommune etablerer Vg2 Drone ved Setesdal videregående skole (studiested Hornnes, Evje) fra skoleåret 2028/2029. Agder har et tydelig og økende kompetansebehov innen droneteknologi – i energi, beredskap, industri, skogbruk og forsvar – men ingen av landets droneskoler ligger i fylket.

Hvorfor Setesdal: Skolen ligger utenfor kontrollsonene rundt Kjevik og gir stor flyfrihet, også for operasjoner utenfor synsrekkevidde (BVLOS). Nærheten til Evjemoen gir tilgang til beredskaps- og testmiljø, regionen har en distinkt bruksprofil (skogbruk, landbruk, naturbasert næring), og skolens eksisterende teknologi- og industrifagmiljø overlapper med flere kompetansemål i læreplanen DRF02-01.

Elevgrunnlag: Sju videregående skoler i Agder tilbyr Vg1 elektro og datateknologi – det nasjonale inntaksgrunnlaget for Vg2 Drone – med anslagsvis 150–220 plasser per år. Å fylle én droneklasse krever at bare 7–10 prosent av EL-kullet velger faget, godt innenfor det sammenlignbare skoler erfarer. Inntaket løses gjennom samarbeid med EL-skolene i regionen, med hybeltilbud fra start for elever med lang reisevei.

Krav og kostnader: Læreplanen stiller høye, målbare krav: sertifisert faglærer, godkjenning fra Luftfartstilsynet (operasjonsmanual/SORA), egnet flyområde og utstyr. Investeringen er lav sammenlignet med andre teknologifag, og flere finansieringskilder er tilgjengelige.

Veien til vedtak: Arbeidsgruppe etableres høsten 2026. Det avgjørende vedtaket fattes i hovedutvalget for utdanning og folkehelse 15. september 2027 og forankres i den 4-årige tilbudsstrukturen som fylkestinget vedtar i desember 2027, slik at tilbudet er søkbart tidlig i 2028 med oppstart høsten 2028.

Vedlegg: Studien har sju vedlegg (A–G) som utdyper det nasjonale dronebildet, skogbruksanvendelser, kompetansekrav, dronemiljøet i Agder, industrisamarbeid, beslutningsløpet – og, nytt i denne versjonen, hvordan FPV- og racingdroner undervises i folkehøgskolene og kan overføres til folkehøgskolen på Evje.

Om denne versjonen (v2.1)

Versjon 2.1 (juli 2026) viderefører v2.0 med følgende endringer:

- **Nytt resymé:** et sammendrag på én side er lagt inn foran innholdsfortegnelsen.
- **Vedleggene er lagt i riktig rekkefølge:** vedleggene er omdøpt og stokket om slik at de følger rekkefølgen de omtales i hovedteksten (A – Sivile droner i Norge, B – Skogbruket, C – Formell kompetanse, D – Dronemiljøet i Agder, E – Kitron, F – Møteplan og arbeidsgruppe). Figur 1, innholdsfortegnelsen og bunntekstene er oppdatert tilsvarende.
- **Nytt Vedlegg G:** FPV- og racingdroner i folkehøgskolene, med vurdering av hvordan modellen kan overføres til folkehøgskolen på Evje. Nye kilder [25]–[27].
- **Justert skoleomtale:** den tidligere samarbeidsmodellen med én utpekt Vg1-skole er erstattet av et generelt samarbeid med EL-skolene i regionen; alle sju EL-skolene inngår likt i elevgrunnlaget (kapittel 5).

Versjon 2.0 samlet og erstattet alle mellomliggende revisjoner (v1.4–v1.14) i én utgave. I forhold til det opprinnelige utkastet (v1.3) ble følgende innarbeidet:

- Korrigert faktagrunnlag: 7 nasjonale droneskoler (ikke 6), 16 videregående skoler i Agder (ikke «~18»), og et dokumentert rekrutteringseksempel (Glemmen vgs) i stedet for udokumenterte påstander. Løpende kildehenvisninger [1]–[24] med kildeliste bakerst.
- Tydeligere valg og konklusjon: kapittel 3 velger eksplisitt Setesdal vgs som pilotskole ut fra fire kriterier, og en egen konklusjon (kapittel 11) slår fast anbefalingen før selve anbefalingene.
- Omarbeidet struktur: hoveddelen er stokket om til en beslutningslogisk flyt – behov, valg av skole, krav, elevgrunnlag, praktiske forhold, fremdrift, konklusjon og anbefalinger – med et nytt kapittel 5 om elevgrunnlag og geografi og en sammenslått «Kostnader og finansiering».
- Oppdatert tidsplan og politisk prosess: hele dokumentet peker mot oppstart høsten 2028 (skoleåret 2028/2029). Vedlegg F beskriver beslutningsløpet med møtedatoer, det avgjørende HUF-vedtaket 15. september 2027, fylkestingets 4-årsvedtak i desember 2027, kontaktpunkter i fylkeskommunen, framlegg til de tre politiske organene, en merknad om politisk kontinuitet etter valget 2027 og et «swimlane»-flytdiagram (figur F1).
- Vedlegg: tidligere to vedlegg om Kitron er slått sammen (Vedlegg E), et nytt Vedlegg A om det nasjonale dronebildet er lagt til, alle vedlegg er forankret i hovedteksten og formatert etter samme mal, og hvert vedlegg starter på ny (oddetalls)side.
- Lesekart: innledningen har en figur (figur 1) som viser hvordan dokumentet bør leses – hovedflyt fra venstre mot høyre med vedleggene i fiskebeinstruktur.

Etablering av dronefag i videregående opplæring i Agder

1. Bakgrunn

Denne mulighetsstudien er kun ment for kommune, fylkeskommune og aktuelle videregående skoler.

Dronefag (Vg2 Drone) er et av Norges nyeste utdanningsprogrammer, etablert for å møte behov i luftfart, industri, beredskap, inspeksjon, kartlegging, media, energi og forsvarsteknologi.

Vg2 Drone bygger nasjonalt på Vg1 elektro og datateknologi, og fører videre til Vg3 droneoperatørfaget med to års læretid i bedrift.[1][3]

Da faget ble etablert (2023) ble Vg2 Drone tilbudt ved 6 videregående skoler i landet. Tilbudet har siden økt, og høsten 2025/2026 tilbys faget ved minst 7 skoler – blant annet Andøy, Sola, Johan Bojer, Glemmen, Hønefoss, Bjørnholt og Nome (Telemark). Ingen av disse ligger i Agder.[2][6]

Kort betyr det at Utdanningsdirektoratet har godkjent en undervisningsplan for dronefaget, og at en del videregående skoler har dette faget på fagplanen.

Agder har 16 offentlige videregående skoler (flere med flere studiesteder) og en sterk regional satsing på teknologi, beredskap, energi, sensorikk, AI og industri — men mangler et formelt tilbud innen droneteknologi på videregående nivå.[7]

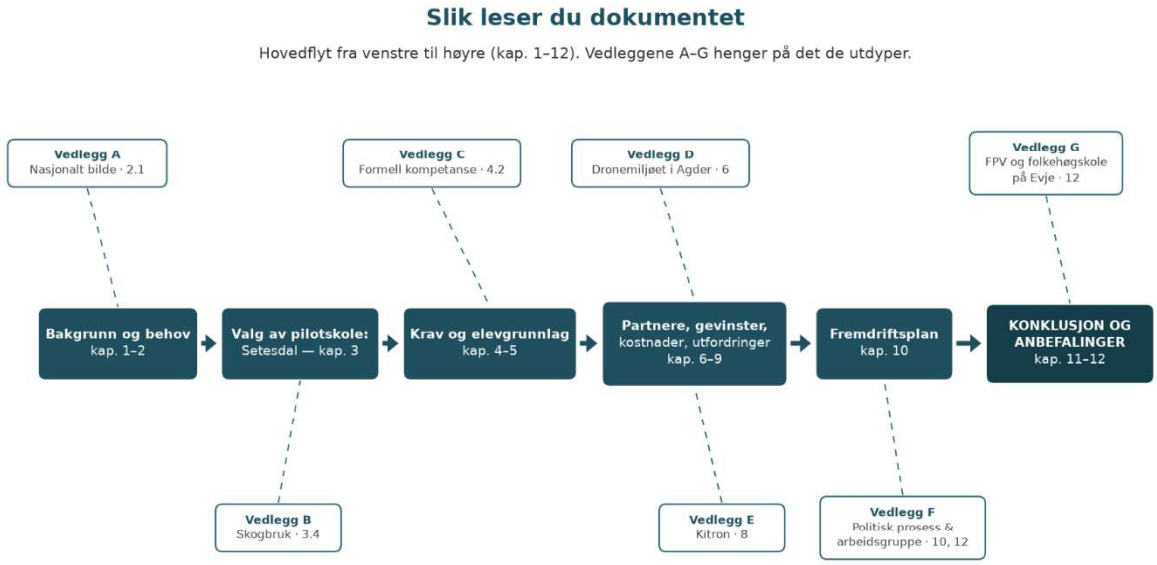
Denne mulighetsstudien vurderer:

- Hvorfor et dronefag i Agder vil ha stor verdi
- Hvilke skoler som kan egne seg best
- Relevante samarbeidspartnere
- Forventede kostnader og gevinster
- Veien videre for realisering

Hoveddelen (kapittel 1–12) gir analysen og anbefalingene. I tillegg følger seks utdypende vedlegg (A–F) som leseren henvises til underveis: formell dronekompetanse (A), dronemiljøet i Agder (B), droner i skogbruket (C), Kitron som samarbeidspartner (D), politisk prosess og arbeidsgruppe (E) og det nasjonale dronebildet (F). For å utvide den sosiale profilen i denne mulighetsstudien er det tatt med et vedlegg om en eventuell etablering av dronefag (FPV og drone-racing) ved folkehøyskolen på Evje(G).

Slik leser du dokumentet

Figuren under viser hvordan dokumentet er bygd opp: hoveddelen leses fra venstre mot høyre – fra bakgrunn og behov, via valg av pilotskole, krav, elevgrunnlag og de praktiske vurderingene, til konklusjon og anbefalinger. Vedleggene A–G er ikke en del av hovedsporet, men henger på som «fiskebein» under det kapitlet de utdyper, og kan leses ved behov.



Figur 1: *Leseflyt for mulighetsstudien – hovedflyt (kapittel 1–12) med vedleggene A–G i fiskebeinstruktur.*

2. Situasjonsanalyse

2.1 Nasjonalt bilde

Et lite mindretall av landets om lag 400–425 videregående skoler tilbyr dronefag (i størrelsesorden under 2 prosent).[2][6]

Arbeidsmarkedet for dronepiloter øker raskt, spesielt innen:

- Kraftbransjen
- Landmåling og geodata
- Nødetatene
- Beredskap og forsvar
- Bygg- og anlegg
- Industri og automasjon

Utdanningsmyndighetene har signalisert behov for å styrke teknologi- og sensorbasert kompetanse i fagopplæringen.

Et nærmere bilde av det nasjonale dronemarkedet – antall droner og operatører, kompetansekategorier og forventet vekst mot 2030 – er gitt i ***Vedlegg A «Sivile droner i Norge»****. Det understøtter behovet for formell droneutdanning.*

2.2 Regionale behov i Agder

Agder har særskilt gode forutsetninger:

- Sterk beredskaps- og forsvarsinfrastruktur (Evjemoen, Luftforsvarets skole på Kjevik, HV-07, Sivilforsvaret, akuttberedskap).

- Næringsliv med tydelig teknologiakse: fornybar energi, offshore teknologi, havvind, automasjon, sensorikk, AI og digitale tvillinger.
- Universitetet i Agder har forskning i droner, autonome systemer og situasjonsforståelse (CIEM).
- En rekke kommuner etterspør dronekompetanse til arealplanlegging, kartlegging og operativ beredskap.

Med andre ord: kompetansebehovet er større i Agder enn utdanningstilbudet.

3. Hvor i Agder passer dronefag best?

Tre mest aktuelle lokasjoner:

3.1 Setesdal vgs / Valle / Setesdal (sentralt for beredskap og testfelt)

- Nærhet til Evjemoen (øving, sikkerhet og testing)
- Stor frihet for droneflyging utenfor kontrollsoner

3.2 Kristiansand (teknologi- og universitetsnært)

- Kobling til UiA og mekatronikkmiljøet
- Lettere tilgang til instruktører og utstyr
- Attraktiv for rekruttering på Sørlandet

3.3 Arendal / Grimstad (teknologi og industri)

- Nærhet til kraftbransje, industri og offentlige etater
- Kobling til havvind og energiinfrastruktur

3.4 Valg av pilotskole – vurdering og anbefaling

De tre alternativene er vurdert mot fire kriterier som veier tungt nettopp for dronefaget: tilgang til egnet flyområde og luftrom, regional nærings- og beredskapsprofil, fylkets mål om et desentralisert tilbud, og eksisterende faglig plattform ved skolen.

- **Flyområde og luftrom (det mest kritiske kravet, jf. kapittel 4.4):** Kristiansand svekkes av kontrollsonene rundt Kjevik, mens Setesdal/Evjemoen-området ligger utenfor kontrollsoner og gir stor fly frihet – også for operasjoner utenfor synsrekkevidde (BVLOS, «Beyond Visual Line Of Sight»). Arendal/Grimstad ligger mellom disse.
- **Nærings- og beredskapsprofil:** Setesdalsregionen gir et distinkt bruksgrunnlag – skogbruk, landbruk, naturbasert næring og beredskap via Evjemoen – som skiller seg fra det kyst- og offshore-rettede fokuset lenger sør. Droner i skogbruket som regionalt bruksområde er nærmere beskrevet i Vedlegg B.
- **Desentralisert tilbud:** Setesdal vgs som knutepunkt i innlandet støtter fylkets mål om et bredt og geografisk spredt opplæringstilbud.

- **Faglig plattform:** Setesdal vgs tilbyr allerede teknologi- og industrifag (TIF), som overlapper med flere kompetansemål i DRF02-01 (jf. kapittel 4.7).

Forutsetning som må løses: Setesdal vgs tilbyr ikke selv Vg1 elektro og datateknologi, som er det nasjonale inntaksgrunnlaget for Vg2 Drone. Dette håndteres gjennom samarbeid med EL-skolene i regionen om inntak (jf. kapittel 4.8 og 5).

> **Anbefaling:** Setesdal vgs velges som pilotskole for Vg2 Drone, med Kristiansand og Arendal/Grimstad som mulige senere utvidelser innenfor et regionalt kompetansesenter for droneteknologi. Den videre framstillingen i mulighetsstudien bygger på dette valget.

4. Hva sier læreplanen? Krav Agder må oppfylle

Utdanningsdirektoratets læreplan for Vg2 Drone (DRF02-01) er mer krevende enn mange kanskje forventer. Den er ikke en enkel pilotsertifisering, men en bred yrkesutdanning innen droneteknologi, sensorbruk og datahåndtering.[1] Under følger en gjennomgang av hva planen faktisk inneholder, og hva dette betyr for en Agder-skole.

4.1 Fagstruktur – to programfag

Vg2 Drone er delt i to separate programfag som begge gis standpunktkarakter:

- **Operasjon og sikkerhet** – dekker planlegging og gjennomføring av droneoperasjoner, HMS, risikoanalyse, bygging av multirotor, vedlikehold, kommunikasjon og sertifisering.
- **Nyttelast, sensorer og bearbeiding av data** – dekker kalibrering og bruk av sensorer (LiDAR, kamera, multispektral), programmering av bakkestasjon, feilsøking via logg, databearbeiding og programvareoppdatering.

Faget hører inn under utdanningsprogrammet Elektro og datateknologi, noe som betyr at elevene må ha fullført Vg1 elektro og datateknologi før de kan begynne på Vg2 Drone.[1]

Det bør imidlertid være mulig å knytte Vg2 Drone opp mot andre fagplaner. Det vil muligens være ønskelig å gå fra å «bygge droner» til å «bruke droner» i større grad, noe som bør reflekteres i fagplaner.

4.2 Sertifiseringskrav – høye og målbare

Et sentralt kompetansemål er at eleven skal kunne utføre operasjoner med multirotor og fastvingedroner opptil 25 kg, både innenfor og utenfor synsrekkevidde (BVLOS), minimum i kategoriene åpen og spesifikk, og sertifiseres for dette.[1] Dette er et juridisk bindende krav – ikke et mål som kan omgås. Det innebærer:

- Elevene må bestå sertifisering i åpen kategori (A1/A3 og A2) under opplæringen.
- Skolen må tilrettelegge for sertifisering i spesifikk kategori, som krever operasjonsmanual og risikovurdering (SORA) godkjent av Luftfartstilsynet.
- BVLOS-operasjoner krever spesiell godkjenning fra Luftfartstilsynet – dette er krevende å få på plass, og noe skolen må løse tidlig i planleggingen.

De åpne kategoriene (A1, A2 og A3) og spesifikk kategori – hva de innebærer og hvilke operasjoner de dekker – er nærmere forklart i **Vedlegg C**.

4.3 Krav til lærere

En faglærer i Vg2 Drone bør ideelt ha kompetanse innen både luftfart og elektronikk/sensor. Kravet er som et minimum:

- Gyldig sertifikat for droneoperasjoner i åpen og spesifikk kategori.
- Praktisk erfaring med kommersielle droneoperasjoner.
- Fagkompetanse innen elektronikk, sensorteknologi eller tilsvarende.
- Pedagogisk utdanning (krav etter opplæringsloven).

Det finnes sannsynligvis svært få ferdig utdannede lærere med denne kombinasjonen i Agder i dag. Fylkeskommunen må planlegge for enten kompetanseheving av eksisterende lærere eller rekruttering av industripersoner med pilotkompetanse og parallell pedagogisk utdanning.

4.4 Krav til utstyr og flyområde

Læreplanen krever at elevene skal kunne arbeide med droner fra de minste (C0) opp til 25 kg, både multirotor og fastvinge. Skolen må ha:

- Droner i ulike klasser (minimum C0/C1 og C2, helst også en tyngre plattform).
- Nyttelast og sensorer: kamera, termokamera, og helst multispektral eller LiDAR.
- Simulatorer og dataverktøy for flyplanlegging, logganalyse og databearbeiding.
- Tilgang til et egnet flyområde – i praksis bør dette være utenfor kontrollsoner, med god plass og lav trafikkrisiko.

Dette er et av de sterkeste argumentene for at Setesdal/Evjemoen-området er bedre egnet enn for eksempel Kristiansand sentrum, der luftromsrestriksjoner fra Kjevik vil by på praktiske utfordringer.

4.5 Oppsummerende sjekkliste for Agder

For å oppfylle læreplanens krav må en pilotskole i Agder sørge for følgende:

- Godkjenning fra Luftfartstilsynet for å kunne gjennomføre sertifisering av elever i spesifikk kategori.
- Operasjonsmanual (OpsMan/SORA) for skolens droneoperasjoner – må godkjennes av Luftfartstilsynet før oppstart.
- Minst én godkjent lærer med sertifikat for både åpen og spesifikk kategori.
- Flyområde med avklart luftroms-status – avtale med Luftfartstilsynet og/eller Avinor om bruk av området.
- Utstyrspark som dekker både multirotor og fastvinge, med nyttelast og databehandlingsverktøy.

- Tilknytning til Vg1 elektro og datateknologi – enten på samme skole eller gjennom et samarbeid med naboskole. Eventuelt knyttet til andre Vg1-fagplaner (må godkjennes av Udir).
- Lærlingeplasser i næringslivet for elever som går videre til fagbrev.

4.6 DRF02-01 og fagkretskoblinger – en viktig presisering

Utdanningsdirektoratet plasserer formelt Vg2 Drone (DRF02-01) under utdanningsprogrammet Elektro og datateknologi (EL), ikke under Teknologi- og industrifag (TIF).[1] Dette kommer frem av læreplanens egne ressurssider, der begge programfag – «Operasjon og sikkerhet» og «Nyttelast, sensorer og bearbeiding av data» – knyttes til veiledningsdokumentet «Kort om elektro og datateknologi».

Dette får praktiske konsekvenser: alle skoler som per i dag tilbyr Vg2 Drone, går via Vg1 EL. Kompetansemålene i det andre programfaget – kalibrering av sensorer, programmering av kommunikasjon mellom bakkestasjon og farkost, feilsøking via loggdata og oppdatering av programvare – er tydelig IT- og elektronikknær kompetanse som bygger på EL-grunnlaget, ikke TIF.

TIF gir likevel et solid og relevant grunnlag for store deler av læreplanen: montering og vedlikehold av tekniske systemer, HMS-prosedyrer, teknisk dokumentasjon og forståelse av mekaniske og elektroniske komponenter. TIF kan således fungere som et faglig påbyggsgrunnlag, men kan ikke alene erstatte EL som formelt inngangsgrunnlag for Vg2 Drone uten godkjenning fra Utdanningsdirektoratet.

4.7 Faglig begrunnelse for droneopplæring ved Setesdal vgs

Setesdal vidaregåande skule tilbyr allerede teknologi- og industrifag (TIF), et utdanningsprogram som gir elevene solid grunnkompetanse innen mekanikk, elektronikk, automatisering, HMS og teknisk dokumentasjon. Denne kompetansen overlapper i betydelig grad med flere av kjerne elementene i læreplanen for Vg2 Drone (DRF02-01), noe som gjør skolen godt posisjonert for å etablere droneopplæring.

Kompetansemålene i DRF02-01 som omhandler montering og vedlikehold av droner, forståelse av tekniske komponenter, HMS-prosedyrer og teknisk dokumentasjon bygger direkte på den faglige plattformen TIF etablerer. Elever med bakgrunn fra TIF vil dermed møte dronefaget med et relevant og anvendbart grunnlag.

Samtidig introduserer DRF02-01 fagområder som ikke dekkes av TIF alene. Læreplanen krever at elevene skal utføre operasjoner i henhold til felles europeisk luftfartsregelverk, oppnå sertifisering i kategoriene åpen og spesifikk, beherske kommunikasjon med andre luftromsbrukere og gjennomføre risikoanalyser etter luftfartsfaglige prosedyrer. Dette er spesialisert kompetanse som forutsetter dedikert opplæringsutstyr, tilgang til egnet flyområde og lærerkompetanse med gyldig dronekompetansebevis.

Droneopplæring bør derfor forstås som et faglig påbygg til eksisterende TIF-tilbud ved skolen, ikke som et alternativ til det. En slik modell utnytter eksisterende infrastruktur, lærerressurser og faglig kultur, samtidig som den tilfører ny og etterspurt kompetanse som er direkte relevant for regionalt næringsliv – inkludert skogbruk, landbruk, inspeksjon og kartlegging i Setesdalsregionen.

4.8 Samarbeid om opptaksgrunnlag – Vg1 elektro og datateknologi

En forutsetning for å etablere Vg2 Drone ved Setesdal vgs er at elevene har fullført Vg1 elektro og datateknologi. Dette er den nasjonale normen, og alle skoler som per i dag tilbyr Vg2 Drone, bygger på dette grunnlaget.[1][3] Setesdal vgs tilbyr ikke Vg1 elektro og datateknologi i dag, noe som er en strukturell utfordring som må adresseres.

I Agder tilbyr blant annet Kvadraturen vgs i Kristiansand og Sam Eyde vgs i Arendal Vg1 elektro og datateknologi.[8][14] En mulig løsning er en samarbeidsmodell der elever fullfører Vg1 ved en av disse skolene og deretter søker seg til Vg2 Drone ved Setesdal vgs. En slik modell er ikke uten presedens: Andøy videregående skole i Nordland rekrutterer elever fra hele landet til sin dronelinje, og Bjørnholt vgs i Oslo har utviklet et treårig løp der EL, dronefag og påbygg til studiekompetanse kombineres.[3][4]

For Setesdalen innebærer et slikt samarbeid at regionen kan få et reelt dronefagtilbud uten at Setesdal vgs nødvendigvis må bygge opp en full EL-avdeling fra grunnen. På lengre sikt kan det imidlertid være hensiktsmessig å vurdere om Vg1 elektro og datateknologi bør etableres ved skolen, særlig dersom dronefaget viser seg å trekke søkere og skaper rekrutteringsgrunnlag.

Erfaringer fra andre fylker tyder på at et dronetilbud kan gi en markant økning i søkningen til hele elektroprogrammet. Ved Glemmen vgs i Fredrikstad ble Vg1 elektro og datateknologi om lag dobbelt så søkt det året dronefag ble introdusert (rundt 120 søkere til en kapasitet på om lag halvparten), og skolen pekte selv på dronetilbudet som en sannsynlig medvirkende årsak.[17] (Den tidligere oppgitte påstanden om «opp mot 50 prosent» økning er ikke verifisert mot en konkret kilde, og er derfor erstattet med dette dokumenterte eksempelet.)

Et nærliggende alternativ er at Agder fylkeskommune vurderer Setesdal vgs som et regionalt knutepunkt for droneopplæring i innlandet, i tråd med fylkets mål om å opprettholde et bredt og desentralisert utdanningstilbud. Setesdalsregionens geografiske og næringsmessige profil – med skogbruk, landbruk og naturbasert næring – gir et distinkt bruksgrunnlag for dronefaget som skiller seg fra det kystbaserte og offshore-rettede fokuset ved for eksempel Sola vgs i Rogaland.

5. Elevgrunnlag og geografi: Vg1 elektro og datateknologi i Agder

Fordi Vg2 Drone nasjonalt bygger på Vg1 elektro og datateknologi (EL)[1], er det avgjørende å vite *hvor mange* elever som hvert år fullfører Vg1 EL i Agder, og *hvor* disse befinner seg geografisk. Disse elevene utgjør rekrutteringsgrunnlaget (elevgrunnlaget) for et framtidig Vg2 Drone. Dette kapitlet kartlegger tilbudet, anslår det samlede elevgrunnlaget og analyserer avstandene fra EL-skolene til Setesdal vgs.

5.1 Hvilke skoler i Agder tilbyr Vg1 elektro og datateknologi?

Agder fylkeskommune har 16 videregående skoler.[7] En gjennomgang av skolenes egne utdanningstilbud viser at sju av dem tilbyr Vg1 elektro og datateknologi, og dermed kan fungere som «mateskoler» (opptaksgrunnlag) for et Vg2 Drone. Tabellen under oppsummerer disse, deres Vg2-programområder innen elektro, og kjøreavstanden til Setesdal vgs (studiested Hornnes, Evje).

Skole	Kommune / studiested	Vg1 EL	Vg2 innen elektro (utvalg)	Kjøreavstand til Setesdal vgs (Evje)
Sam Eyde vgs	Arendal	**Ja**	Elenergi og ekom; automatisering; data og elektronikk (bl.a.)	ca. 82 km / ca. 1 t 20 min*
Dahlske vgs	Grimstad	**Ja**	Elenergi og ekom (+ industriteknologi som kryssløp)	ca. 70 km / ca. 1 t (anslag)
Kvadraturen vgs	Kristiansand	**Ja**	Elenergi og ekom; data og elektronikk; automatisering; kulde/varme/ventilasjon	61 km / ca. 1 t*
Vennesla vgs	Vennesla	**Ja**	Elenergi og ekom (bl.a.)	ca. 45 km / ca. 45 min (anslag)
Mandal vgs	Mandal (Lindesnes)	**Ja**	Elenergi og ekom (bl.a.)	ca. 95 km / ca. 1 t 25 min (anslag)
Eilert Sundt vgs	Farsund	**Ja**	Elenergi og ekom	ca. 120 km / ca. 2 t (anslag)
Flekkefjord vgs	Flekkefjord	**Ja**	Elenergi (bl.a.)	ca. 140 km / ca. 2 t 15 min (anslag)

***** Verifiserte kjøreavstander (Kristiansand–Evje 61 km; Arendal–Evje 82 km). Øvrige avstander er beregnede anslag basert på vegnett og bør kvalitetssikres mot reell ruteplanlegger.[16]

De øvrige ni skolene – Kristiansand Katedralskole Gimle, Tangen, Vågsbygd, Søgne, Lillesand, Tvedestrand (og Risør), Setesdal, Sirdal og Byremo – tilbyr etter tilgjengelige tilbudsoversikter *ikke* Vg1 elektro og datateknologi.[7][15] Setesdal vgs tilbyr teknologi- og industrifag (TIF), men ikke EL, og Tangen vgs er en kombinert skole uten elektroprogram. Dette bør verifiseres mot Agder fylkeskommunes endelige tilbudsstruktur for det aktuelle skoleåret.

5.2 Samlet elevgrunnlag for Vg2 Drone

Et presist elevgrunnlag krever inntaks-/kapasitetstall per program fra Agder fylkeskommune. Med utgangspunkt i antall skoler og typiske klassestørrelser kan likevel en størrelsesorden anslås:

- De to store skolene (Sam Eyde og Kvadraturen) driver normalt flere Vg1 EL-grupper hver.
- De øvrige fem (Dahlske, Vennesla, Mandal, Eilert Sundt, Flekkefjord) driver typisk én Vg1 EL-gruppe hver (om lag 15 plasser).

Dette gir et grovt anslag på i størrelsesorden **150–220 Vg1 EL-plasser per år** i Agder. Til sammenligning fyller enkeltskoler andre steder i landet rutinemessig én Vg2 Drone-klasse (om lag 12–15 elever), og tilbudet er gjerne overtegnet 2:1 fra skolens egen EL-kull.[2] Det betyr at det å fylle *én* Vg2 Drone-klasse i Agder bare krever at i

størrelsesorden 7–10 % av det regionale EL-kullet velger drone – godt innenfor det sammenlignbare skoler erfarer.

> **Konklusjon elevgrunnlag:** Det regionale Vg1 EL-grunnlaget i Agder er mer enn tilstrekkelig til å bære minst én Vg2 Drone-klasse. Den reelle begrensningen er ikke antall elever, men (1) geografi/logistikk (reisevei, hybel), (2) tilgang på godkjent faglærer og flyområde, og (3) nok læreplasser til Vg3 droneoperatør.

5.3 Avstander: Setesdal vgs og elevgrunnlaget langs kysten

Setesdal vgs (studiested Hornnes) ligger ved Evje, langs Rv9 og rett ved Evjemoen, om lag 61 km / én time nord for Kristiansand.[16] Dette er faglig sterkt for dronefaget på grunn av tilgang til flyområde utenfor kontrollsoner og nærhet til beredskaps-/testmiljø. Geografisk ligger imidlertid de fleste EL-elevene i Agder langs kysten, sør for Evje.

Kjøreavstand fra EL-skolene til Setesdal vgs (Evje), sortert fra kortest til lengst:

- **Vennesla** ≈ 45 km (≈ 45 min) – nærmest, ligger langs Rv9 mot Evje
- **Kristiansand (Kvadraturen)** 61 km (≈ 1 t)
- **Grimstad (Dahlske)** ≈ 70 km (≈ 1 t)
- **Arendal (Sam Eyde)** 82 km (≈ 1 t 20 min)
- **Mandal** ≈ 95 km (≈ 1 t 25 min)
- **Farsund (Eilert Sundt)** ≈ 120 km (≈ 2 t)
- **Flekkefjord** ≈ 140 km (≈ 2 t 15 min)

Samlet vurdering: Kristiansand er det naturlige tyngdepunktet i elevgrunnlaget; Kristiansand ligger ca. 61 km fra Evje og binder dermed regionen sammen.[16] To komplementære modeller peker seg ut:

1. **Setesdal som regionalt knutepunkt (hovedmodell):** Vg2 Drone legges til Setesdal vgs, primært matet av de sentrale/østlige EL-skolene innenfor ca. 45–82 km (Vennesla, Kvadraturen, Dahlske, Sam Eyde). Elever fra vest (Mandal, Farsund, Flekkefjord) og eventuelt resten av landet tas inn på hybel.
2. **Vestlig forankring (supplement):** For EL-elever fra de vestligste skolene, som har lang reisevei til Setesdal, bør fylkeskommunen vurdere et tilrettelagt mate-/hybelopplegg, eller på sikt en egen vestlig dronenode, slik at elever vest i fylket ikke utelukkes av reisevei alene.

I sum: avstandene taler for at **Setesdal vgs er et godt egnet vertssted faglig** (flyområde, beredskapsnærhet), men at **elevgrunnlaget i hovedsak må hentes fra kysten**. Et hybeltilbud bør planlegges fra start, og de vestligste delene av fylket bør håndteres bevisst som den mest avstandsutsatte delen av elevgrunnlaget.

6. Mulige partnere

Offentlige:

- UiA – Senter for integrert krisehåndtering (CIEM)

- Kjevik (Luftforsvaret/HV)
- Statsforvalteren i Agder
- Sivilforsvaret
- Nødetatene
- Kartverket

Næringsliv:

- Agder Energi / Å Energi
- Glencore / industrimiljøer
- Offshore servicebedrifter
- Dronefirmaer innen inspeksjon, kartlegging og søk-og-redning
- Tech-selskaper i Sørlandsparken og Grimstad

Forsvar og beredskap:

- HV-07
- Kristiansand Brannvesen
- Forsvarets droneprosjekter
- Test- og øvingsmiljøer på Evjemoen

En fullstendig kartlegging av dronemiljøet i Agder – kommersielle aktører, leverandører, offentlige brukere og en kort markedsanalyse – finnes i **Vedlegg D**.

7. Gevinster

- Fremtidssikret fagtilbud som følger samfunnsutviklingen
- Reell yrkeskompetanse etter to år (A1/A3 + A2 + spesialkompetanse)
- Næringsliv og offentlig sektor får lokal arbeidskraft
- Kan bli del av regionalt satsingsområde på beredskap og sensorteknologi
- Gir rekruttering til UiA, fagskoler og Forsvaret
- «Tidlig posisjonering» for Agder — et fylke som i dag mangler tilbudet helt

8. Kostnader og finansiering

Post	Anslag
Startpakke med 10 droner (blandet klasse)	150 000 – 250 000 kr
PC-er, simulatorer, programvare	80 000 – 120 000 kr
Instruktørkompetanse / kurs	100 000 kr

Post	Anslag
Oppgradering av lokaler	50 000 kr
Sum første år	**380 000 – 470 000 kr**

Merk: Tallene er CMConsultings egne overslag og må kvalitetssikres mot leverandørtilbud og fylkeskommunens innkjøpsordninger før budsjettering.

Dette er betydelig lavere enn maskin-, helse- eller teknologifag der investeringene ofte er >1–2 millioner.

Alternativt kan tjenesten kjøpes av eksterne firmaer (inkludert undervisning), eksempelvis Tiepoint.no.

Finansieringskilder og støtteordninger

Etableringen av et dronefag i Agder kan støttes av flere finansieringskilder:

- **Utdanningsdirektoratets tilskudd til utstyr i yrkesfag:** Søkbare midler øremerket utstyrsinvesteringer i yrkesfaglige utdanningsprogrammer, herunder nyetableringer.
- **Agder fylkeskommunes regionale utviklingsmidler:** Fylkeskommunen har egne midler til regional kompetanseutvikling og næringsrettet opplæring.
- **Kompetanse Norge / HK-dir:** Prosjektmidler til kompetanseheving i næringslivet, inkludert teknologifag og digital omstilling.
- **EU/Interreg og Horisont Europa:** Aktive utlysninger innen UAV, automasjon og grenseoverskridende kompetansesamarbeid som Agder-aktører kan søke.
- **Næringslivsbidrag:** Partnerbedrifter som Agder Energi, Kitron og offshore-selskaper kan bidra med utstyr, praksisplasser og sertifiseringskostnader som del av sine samfunnsansvarsordninger (CSR). Kitrons rolle som industriell samarbeidspartner for dronefaget er utdypet i Vedlegg E.

9. Mulige utfordringer

Et vellykket dronefag krever at også kjente barrierer adresseres tidlig i planleggingsprosessen:

- **Mangel på kvalifiserte lærere:** Få lærere i videregående skole har i dag dronepilotsertifikat og pedagogisk kompetanse kombinert. Det må planlegges for kompetanseoppbygging og sertifisering av lærere i god tid før oppstart.
- **Luftromsrestriksjoner:** Nærhet til Kjevik og kontrollsoner i Kristiansandsregionen kan begrense flymuligheter for elever. Valg av lokasjon må ta hensyn til luftromsstruktur og nødvendig koordinering med Luftfartstilsynet og Avinor.
- **Rekruttering av elever:** Dronefag er nytt og ukjent for mange ungdommer og foresatte. Det kreves målrettet informasjonsarbeid mot ungdomsskoler og rådgivere for å sikre tilstrekkelig søkning.

- **Raskt skiftende teknologi og regelverk:** EU-regelverket for droner er under løpende utvikling. Fagplaner og utstyrspark må oppdateres jevnlig for å holde seg relevante.
- **Forsikring og ansvar:** Bruk av droner i opplæringsøyemed krever tydelige forsikringsordninger og ansvarsavklaringer mellom skole, elev og fylkeskommune.

10. Fremdriftsplan 2026–2028

Vi er i juni 2026, og arbeidsgruppen starter tidligst andre halvdel av august 2026. Oppstart for skoleåret 2027/2028 er derfor ikke realistisk. Fremdriftsplanen er rettet mot oppstart høsten 2028 (skoleåret 2028/2029):

- **Høst 2026:** Etabler arbeidsgruppe (oppstart ultimo august). Gjennomfør studietur til en eksisterende droneskole. Velg pilotskole og start dialog med Utdanningsdirektoratet og Luftfartstilsynet.
- **2027:** Avklar Vg1-modell for inntak til Setesdal vgs. Søk finansieringsmidler. Ansett og sertifiser faglærer. Ferdigstill beslutningsgrunnlag og saksunderlag. Avgjørende vedtak i HUF i september 2027, og forankring i den 4-årige tilbudsstrukturen som fylkestinget vedtar i desember 2027.
- **Vår 2028:** Rekrutteringskampanje mot ungdomsskoler og rådgivere. Inngå formelle partnerskapsavtaler med næringsliv og beredskapsaktører. Kjøp inn utstyr, sikre godkjenninger og klargjør lokaler.
- **Høst 2028:** Oppstart av første kull med Vg2 Drone i Agder. Løpende evaluering og justering av opplæringsplan.

En detaljert beskrivelse av det politiske beslutningsløpet, møteplan for de politiske organene og for arbeidsgruppen, samt forslag til arbeidsgruppens sammensetting, er gitt i **Vedlegg F**.

11. Konklusjon

Mulighetsstudien konkluderer med at Agder bør etablere Vg2 Drone ved Setesdal vgs fra skoleåret 2028/2029, i samarbeid med EL-skolene i regionen om Vg1 elektro og datateknologi.

Konklusjonen hviler på fire forhold:

- **Behovet er udekket:** Agder har et tydelig og økende kompetansebehov innen droneteknologi – energi, beredskap, industri, skogbruk og forsvar – men ingen av landets droneskoler ligger i fylket (kapittel 2, Vedlegg C og D).
- **Setesdal er faglig best egnet:** Flyfrihet utenfor kontrollsoner, en distinkt regional bruksprofil og et eksisterende TIF-miljø gjør skolen til det sterkeste vertsstedet (kapittel 3 og 4.7).
- **Forutsetningene kan oppfylles:** Elevgrunnlaget finnes – sju Agder-skoler tilbyr Vg1 elektro og datateknologi – og inntaksgrunnlaget løses gjennom samarbeid med EL-skolene i regionen, med hybeltilbud fra start (kapittel 4.8 og 5).
- **Risiko og kostnad er håndterbare:** Investeringen er lav sammenlignet med andre teknologifag, det finnes flere finansieringskilder, og de viktigste utfordringene

(faglærer, godkjenning fra Luftfartstilsynet, luftrom) er kjente og kan adresseres tidlig (kapittel 7–9).

Den vesentligste forutsetningen som må sikres tidlig, er faglærerkompetanse, godkjenning fra Luftfartstilsynet (operasjonsmanual/SORA) og avtaler om Vg1-inntak med EL-skolene i regionen. Anbefalingene nedenfor følger av denne konklusjonen.

12. Anbefalinger

- Sett ned en arbeidsgruppe med representanter fra fylkeskommunen, UiA, næringsliv og beredskapsaktører (forslag til møteplan og sammensetting i Vedlegg F).
- Bekreft Setesdal vgs som pilotskole, med mål om oppstart høsten 2028 (skoleåret 2028/2029).
- Hent inn eksakte inntaks-/kapasitetstall for Vg1 elektro og datateknologi per skole fra Agder fylkeskommune, for å fastsette det reelle elevgrunnlaget for Vg2 Drone (jf. kapittel 5).
- Planlegg et hybeltilbud fra start, og avklar hvordan elever fra vestlige EL-skoler kan tas inn til Setesdal til tross for avstand.
- Søk prosjektmidler fra fylkeskommunale utviklingsmidler, Utdanningsdirektoratet, HK-dir/Kompetanse Norge og EU/Interreg (drone- og teknologiutlysninger).
- Etabler partnerskap med Forsvaret, politi, energi og industri – og sikre nok læreplasser til Vg3 droneoperatør før oppstart.
- Planlegg et regionalt drone-kompetansesenter som kan støtte både skole, næringsliv og offentlig sektor.
- Utred et samarbeid med folkehøgskolen på Evje om en FPV-/dronelinje som kan styrke rekruttering og gi Setesdal-regionen et helårs dronemiljø (se Vedlegg G).

Kilder og referanser

Henvisningene under er sjekket per juni 2026. Tall i klammeparentes i teksten viser til denne listen.

1. Utdanningsdirektoratet. Læreplan i Vg2 dronefag (DRF02-01) – utdanningsprogram Elektro og datateknologi. udir.no / utdanning.no.
2. UAS Norway: «Disse skolene tilbyr droneutdanning» (oversikt over de første seks skolene, 2023) og påfølgende dekning av søkertall. uasnorway.no.
3. Andøy videregående skole: «Drone» – Vg2 drone bygger på Vg1 elektro og datateknologi; Vg3 droneoperatørfaget. andoy.vgs.no.
4. Bjørnholt videregående skole: «Dronefag (VG2)» og «Studieforberedende med dronefag» (treårig løp fra skoleåret 2025/2026). bjornholt.vgs.no.
5. Sola videregående skole: «VG2 dronefag». sola.vgs.no.
6. Telemark fylkeskommune / Nome vgs: «Dronefaget» (Vg2 drone tilbys ved Nome vgs). telemarkfylke.no.
7. Agder fylkeskommune: «Videregående skoler i Agder» (liste over de 16 skolene). agderfk.no.
8. vilbli.no: Kvadraturen videregående skole – Vg1 elektro og datateknologi og Vg2-programområder. vilbli.no.
9. Eilert Sundt videregående skole (studiested Farsund): «Elektro og datateknologi» – Vg1 EL og Vg2 Elenergi og ekom. eilertsundt.vgs.no.
10. Dahlske videregående skole: «Elektro og datateknologi» – Vg2 Elenergi og ekom. dahlske.vgs.no.
11. Flekkefjord videregående skole: «Elektro og datateknologi». flekkefjord.vgs.no.
12. Mandal videregående skole: «Elektrofag og datateknologi». mandal.vgs.no.
13. Vennesla videregående skole: «Elektro og datateknologi» (Vg1). vennesla.vgs.no.
14. Sam Eyde videregående skole: utdanningstilbud, inkl. Elektro og datateknologi. sameyde.vgs.no / studievalg.no.
15. Tangen videregående skole: «Utdanningstilbud» (kombinert skole uten elektroprogram). tangen.vgs.no.
16. avstandernorge.com / vegnett: kjøreavstander Kristiansand–Evje (61 km, ca. 1 t) og Arendal–Evje (82 km, ca. 1 t 17 min).
17. Fredriksstad Blad / Glemmen vgs (2023): økt søkning til Vg1 elektro og datateknologi ved oppstart av dronefag (om lag dobling av søkertallet). f-b.no.
18. Agder fylkeskommune: «Informasjon om skoleplass» / tilbudsoversikt skoleåret 2025/2026. agderfk.no.
19. Agder fylkeskommune: «Møteplan og politiske saker» – politisk møteplan 2026 (fylkestinget, hovedutvalg for utdanning og folkehelse og yrkesopplæringsnemnda). agderfk.no.
20. Agder fylkeskommune: «Tilbudsstruktur og dimensjonering» – 4-årig tilbudsstruktur som justeres årlig, sendes på høring og avgjøres i hovedutvalget for utdanning og folkehelse. agderfk.no.

21. Agder fylkeskommune: sak/pressemelding om tilbudsstruktur for de offentlige videregående skolene – yrkesopplæringsnemndas behandling av dimensjonering (vårbehandling). agderfk.no.
22. Faktaark: «Radar, sensorer og dronedeteksjon i Norge» (v3.2), kapittel 1–2 – gjengitt i Vedlegg A.
23. Luftfartstilsynet: markedsundersøkelse 2024 og «Dronebransje i vekst» (mai 2025); Avinor dronestatistikk 2024; EASAs kategorisystem (EU 2019/947) og «European Drones Outlook Study»; Drone Industry Insights – grunnlag for tallene i Vedlegg A.
24. Agder fylkeskommune: «Fylkestingets vedtak 10.–11. desember» – fylkestinget vedtok 4-årig tilbudsstruktur for de offentlige videregående skolene i Agder for skoleårene 2025/26–2027/28 (møte 10. desember 2024). agderfk.no.
25. Bakketun Folkehøgskole: «Dronepilot» – linjebeskrivelse med FPV-flyging og opplæring mot A1/A3- og A2-eksamen. bakketun.fhs.no / folkehogskole.no (lest juli 2026).
26. Valdres folkehøgskule / Visit Valdres: «Bli dronepilot på Valdres Folkehøgskole» (dronesport-linje fra høsten 2024, desember 2023); skolens linjeoversikt per juli 2026. valdres.no / vintereventyr.no.
27. Evje Folkehøgskole: skoleinformasjon og linjeoversikt (Evjemoen). evjefhs.no; folkehogskole.no (rammer for folkehøgskoler, lov om folkehøyskoler av 20. juni 2025); Norges Luftsportforbund, modellflyseksjonen – organisert droneracing. nlf.no / fpvracing.no.

Vedlegg A – Sivile droner i Norge: omfang og klassifisering

Dette vedlegget gjengir kapittel 1 og 2 fra faktaarket «Radar, sensorer og dronedeteksjon i Norge». Det gir et nasjonalt bakteppe for behovet for droneutdanning: hvor mange droner og operatører som finnes i Norge, hvordan de fordeler seg på kompetansekategorier, og forventet utvikling fram mot 2030.

1. Bakgrunn og omfang

Norge opplever sterk vekst i droneaktivitet – over 7 200 registrerte droner innenfor forbudte soner ved norske lufthavner i 2023 alene. Parallelt øker trusselen fra militære droner og dronesvermer. Faktaarket gir en oversikt over droner i Norge, dronepiloter og norske radarsystemer – sivile og militære – og vurderer deres evne til dronedeteksjon. Dette vedlegget gjengir den sivile delen.

2. Sivile droner i Norge – omfang og klassifisering

2.1 Estimert dronebestand etter størrelse og RCS

Luftfartstilsynets markedsundersøkelse (2024) indikerer at 4–4,5 % av Norges befolkning over 16 år eier én eller flere droner som krever registrering, tilsvarende 170 000–290 000 eiere. Kun om lag halvparten har faktisk fløyet det siste året.

Klasse / type	Vekt	Est. ant. Norge	Typiske modeller	RCS (m^2)	Dronedeteksjon radar
Nano / leketøy (C0 u/kamera)	<100 g	~80 000	DJI Tello, div. leketøy	0,0001–0,0005	Praktisk udetekterbar for alle eksisterende norske radarer
Mini (C0/C1) hobby/foto	100–250 g	~120 000	DJI Mini 3/4 Pro	0,001–0,003	Udetekterbar for konvensjonell radar; mulig for NASAMS MPQ-64F1 Sentinel under ideelle forhold
Kompakt (C1) foto/video	250–900 g	~60 000	DJI Air 3, Autel Evo Lite	0,003–0,010	Vanskelig; mulig for MPQ-64F1 Sentinel på kort hold og lav klutter
Medium (C2) profesjonell	0,9–4 kg	~25 000	DJI Mavic 3E, M30T	0,01–0,05	Detekterbar av MPQ-64F1; marginal for TPY-4 i lav høyde
Tung (C3/C5) industri/kart	4–25 kg	~8 000	DJI M300/M350, Windracers	0,05–0,2	Detekterbar av MPQ-64F1 og TPY-4; marginal for eldre NADGE-radarer
MALE / stor (>25 kg)	>25 kg	~200	Camcopter S-100, Penguin C	0,2–1,0	Detekterbar av de fleste militærradarer inkl. TPY-4, SPY-1F og F-35 APG-81
Totalt (est.)	–	~293 000	–	–	Ca. 90 % er DJI-produkter. Ca. 80 % av eierne er ikke registrert per januar 2025.

Kilder: Luftfartstilsynets markedsundersøkelse 2024; Avinor dronestatistikk 2024; RCS-estimater basert på Skolnik (2001) og åpne JAPCC C-UAS-analyser.

2.2 Registrerte droneoperatører etter kompetansekategori

Per januar 2025 er det om lag 32 000 registrerte droneoperatører og -organisasjoner på flydrone.no – langt færre enn de estimerte 125 000–235 000 som burde vært registrert. Anslagsvis 4 av 5 flyr uten gyldig registrering.

Kategori	Betegnelse	Est. ant. (2025)	Maks. dronevekt	Krav og operasjonstype
A1/A3 (Open)	Åpen kategori, grunnkompetanse	~29 000	25 kg (VLOS)	Online eksamen (flydrone.no); VLOS; maks 120 m; ikke over folkemengder; krever registrering for drone >250 g eller m/kamera
A2 (Open)	Åpen kategori, nær folk	~2 000	4 kg C2 (VLOS)	Praktisk og teoretisk eksamen; kan fly nærmere folk (min. 30 m i lav hastighet); godkjent av Luftfartstilsynet
STS (Spesifikk)	Standardscenario; predefinert	~600	Varierer per STS	Fra 2024: STS-01 (VLOS over kontrollert grunnareal) og STS-02 (BVLOS i tynt befolket område); erklæring til Luftfartstilsynet
Spesifikk (SORA)	Individuell operasjonstillatelse	~350	Opp til 25 kg+	Full SORA-risikovurdering; operasjonstillatelse fra Luftfartstilsynet; gjelder bl.a. BVLOS, flyging over folk, natt og komplekse operasjoner
BVLOS	Utover siktlinje; subkategori av spesifikk	~150	Varierer	Strengeste krav; krever LT-tillatelse, SORA, redundante systemer, ofte C2-link og Remote ID; få norske aktører per 2025
Totalt registrert	–	~32 000	–	Inkl. utenlandske operatører registrert i Norge. Estimert 80 % av faktiske flygere er uregistrerte.

Kilder: Luftfartstilsynet, «Dronebransje i vekst» (mai 2025); UAS Norway-statistikk; EASAs kategorisystem (EU 2019/947).

2.3 Estimert fremtidig utvikling – droner og piloter i Norge

Basert på veksttrender fra Luftfartstilsynet og Avinor og europeiske markedsanalyser (EASA, Drone Industry Insights) er følgende framskrivning realistisk:

Parameter	2023 (faktisk)	2025 (est.)	2027 (prognose)	2030 (prognose)	Kommentar
Droneeiere (reg.krav)	150 000–270 000	170 000–290 000	220 000–360 000	300 000–500 000	Vekst drevet av billigere droner, turisme og næring
Registrerte operatører	~25 000	~32 000	~55 000	~100 000	Avhenger av håndhevelse og forenkling av registreringsprosessen
A1/A3-sertifikater	~23 000	~29 000	~50 000	~90 000	Grunnkurs; volumkategori
A2-sertifikater	~1 200	~2 000	~5 000	~12 000	Vekst i profesjonelt segment (inspeksjon, energi, media)
BVLOS-tillatelser	~80	~150	~500	~2 000	STS og U-space vil akselerere veksten etter 2026
Kommersielle droner	~15 000	~20 000	~35 000	~70 000	Energi, landbruk, inspeksjon og logistikk driver veksten
Registrerte flytimer	~18 000 t	~25 000 t	~50 000 t	~120 000 t	Sterk underrapportering; faktisk antall antas 3–5× høyere

Prognosene bygger på historiske veksttrender (Luftfartstilsynet 2024/2025), EASAs «European Drones Outlook Study» og markedsrapporter fra Drone Industry Insights. Tallene er avrundede estimater.

Vedlegg B – Droner i skogbruket: bruk og utviklingsmuligheter

Dette vedlegget beskriver hvordan droner brukes i skogbruket i dag, sentrale teknologiske utviklingstrekk, relevansen for Agder og mulige videre utviklingsgrep i regionen.

Droner har de siste årene blitt et sentralt verktøy i moderne skogbruk. Teknologien gir nye muligheter for effektiv ressursforvaltning, miljømonitorering, kartlegging og sikkerhetsarbeid. For Agder — med store skogområder, aktiv skognæring og ulike former for risiko knyttet til klimatilpasning, skred, flom og skogbrann — representerer droner et strategisk viktig utviklingsfelt.

1. Dagens bruk av droner i skogbruket

Skoginventering og volumkontroll: estimering av trevolum og biomasse, trehøyde-målinger, tetthetsanalyser og kontroll av treslagssammensetning. Fotogrammetri og LiDAR gir høy nøyaktighet og erstatter mange manuelle prosesser.

Tynnings- og hogstplanlegging: identifisere områder som bør tynnes først, vurdere kjørespor og tilgjengelighet, analysere terrengforhold og dokumentere miljøhensyn (kantsoner, vannløp, myrområder).

Overvåking av skoghelse: tidlig deteksjon av barkbilleangrep, soppsykdommer, tørkestress, vindfall og ettervirkninger av ekstremvær. Multispektrale kameraer oppdager skader før de er synlige for øyet.

Skogbrannforebygging og beredskap: tidlig deteksjon av røyk/hotspots, termisk overvåking, dokumentasjon av brannforløp, støtte til Sivilforsvaret/brannvesen/Statsforvalter og BVLOS-operasjoner for større områder. Agder er spesielt utsatt for skogbrann i tørre perioder.

Infrastruktur i skogbruket: kontroll av skogsveier, erosjonskontroll, identifisering av grøfter og vannoppsamling, samt planlegging av transportlinjer.

2. Teknologiske muligheter og utviklingstrekk

LiDAR og avansert 3D-modellering: millimeterpresise høyde- og tetthetsmålinger, nøyaktig terrengmodellering under tett vegetasjon, bedre planlegging av skogmaskinoperasjoner og digital tvilling av skogområder. Forventes å bli standard i profesjonelt skogbruk.

Autonome operasjoner: ruteplanlagte automatiske flyginger, «drone i boks»-systemer, full automatisering av skogovervåking og brannfarevurderinger, samt automatisk rapportgenerering til skogforvalter.

Integrasjon med AI og beslutningsstøtte: automatisk treslagsidentifikasjon, objekt gjenkjenning (vindfall, skader, blokkeringer), risikoanalyser for skogbrann, prediktive modeller for barkbilleutbrudd og optimaliserte hogst-/tynningsplaner. Agder – med UiAs sterke AI-miljøer – kan spille en nasjonal rolle.

BVLOS-operasjoner i skogområder: langdistansedekning av store skogarealer, autonom patruljering, overvåking av beiteområder, kraftlinjeinspeksjoner gjennom skog

og skogbrannberedskap over store områder. Krever spesialkompetanse og SORA-godkjenning.

3. Relevans for Agder

Agder har omfattende skogressurser, høy risiko for skogbrann, store naturarealer egnet for BVLOS-testing, industriell kompetanse i energi/sensorikk/teknologi og UiA-miljøer som kan utvikle dronedataanalyse. Regionen har dermed spesielt gode forutsetninger for å ta en lederposisjon i dronebasert skogforvaltning.

4. Videre utviklingsmuligheter i regionen

«Drone i skogen»-kompetansesenter: samarbeid mellom Agder fylkeskommune, skogselskapet/skogeierlag, Statsforvalteren, Sivilforsvaret, UiA/CIEM og Agder Energi. Kan drive kurs/sertifisering, forskning/teknologiutvikling, industripartnerskap og offentlig beredskap.

Pilotprosjekter i kommuner: automatisk skogbrannovervåking i Setesdal, klimarisikoanalyse for flom/erosjon ved drone-LiDAR, barkbillemonitorering med skogeierlag og kommunal digital tvilling av skogområder.

Integrasjon i Vg2 Drone: elever kan arbeide med skogkartlegging, multispektral analyse, beredskapsdroner, planlegging av tømmertransport og terreng-/biomassemodellering – sterk næringsrelevans som støtter regional kompetanse.

Oppbygging av regional droneindustri: nye service-/inspeksjonsselskaper, databehandlingsselskaper innen LiDAR/AI, programvare for skogforvaltning og produksjon av autonome dronestasjoner.

5. Konklusjon (skogbruk)

Droner representerer en betydelig mulighet for effektivisering, bedre ressursstyring og økt beredskap i skogbruket. Med Agders industrielle og teknologiske styrker, kombinert med store skogområder, er regionen godt posisjonert til å utvikle seg til et nasjonalt kompetansesenter for dronebasert skogforvaltning.

Vedlegg C – Hva betyr «formell kompetanse» i dronefaget?

Dette vedlegget forklarer hva «formell kompetanse» i dronefaget innebærer, og gjennomgår EUs kategorier for droneflyging (A1, A2 og A3) samt spesifikk kategori.

Formell dronekompetanse er sertifisert opplæring som følger EUs felles regelverk (EASA).[1] Den gir rettigheter til å fly droner lovlig i ulike typer operasjoner — fra enkle hobbyflyginger til profesjonelle oppdrag.

I videregående opplæring (Vg2 Drone) betyr formell kompetanse at elevene kan oppnå:

- Teoribevis (elektronisk sertifikat)
- Registrering som droneoperatør
- Rett til å fly droner i bestemte klasser (A1, A2, A3)
- Dokumentert ferdighet som gir jobbrelevans (kartlegging, inspeksjon, beredskap, etc.)

1. De åpne kategoriene A1, A2 og A3

EU har harmonisert droneregelverket i tre åpne kategorier: A1, A2 og A3. De beskriver risikonivået, hvor du kan fly, og hvilken droneklasse du kan bruke.

2. A1 – fly nær mennesker

Lavere risiko. Du kan fly over eller nær ikke-involverte personer, men ikke direkte over folkemengder.

- Gjelder de minste dronene (C0 og C1), typisk opptil 250 g / 900 g avhengig av klassifisering
- Krever: nettbasert kurs + «online» teoriprøve
- Bruksområder: foto/video, tilsynskontroll, enkle inspeksjoner

3. A2 – fly nær mennesker med større droner

Mellomrisiko. Du kan fly nær personer (ned mot 5–30 meter avhengig av modus og forhold).

- Gjelder C2-klassifiserte droner (vanligvis 1–4 kg)
- Krever: nettkurs og teoriprøve + selvdeklarert praktisk trening, mer omfattende sikkerhetskunnskap
- Bruksområder: industriell inspeksjon, kommunal kartlegging, medieproduksjon, energi- og bygginspeksjoner

4. A3 – fly langt fra mennesker

Høyere risiko, tyngre droner. Du må fly minst 150 meter fra bebyggelse og ikke nær mennesker.

- Gjelder tyngre droner (C3 og C4) og hjemmebygde droner
- Krever: nettkurs og A1/A3-teoriprøve
- Bruksområder: skogbruk, landmåling i avsidesliggende områder, teknisk testing, droneflyging i mindre regulerte omgivelser

5. Spesifikk kategori (spesialkompetanse)

Dette er nivået over A1/A2/A3. Det gjelder når:

- Oppdraget er for risikofylt for åpen kategori
- Flyging skjer tett på mennesker, infrastruktur eller innenfor kontrollsoner (CTR)
- Man bruker tunge eller spesialiserte droner
- Operasjonen krever risikovurdering (SORA)

Dette krever gjerne:

- Utvidet sikkerhetsopplæring
- Operasjonsmanual
- Godkjenning fra Luftfartstilsynet (via selskapet)
- Eventuelt fjernpilotbevis for spesifikk kategori

Flyging i spesifikk kategori dekker: søk- og redningsoperasjoner, forsvar og politi, infrastrukturinspeksjon i byområder, BVLOS (Beyond Visual Line of Sight), autonome operasjoner og tung last.

Dette er ofte et mål for elever som går videre i dronefaget, særlig hvis de skal jobbe i beredskap, industri eller forsvar.

6. Kort oppsummert

Nivå	Hva betyr det?	Dronetyper	Typiske oppdrag
A1	Fly nær personer	C0–C1	Foto, media, enkel inspeksjon
A2	Fly nær personer med større droner	C2	Industri, kartlegging, energi, bygg
A3	Fly langt fra bebyggelse	C3–C4, egenbygde	Landmåling, testing, skogbruk
Spesialkompetanse	Operasjoner med høy risiko, spesielt godkjent	Tyngre/avanserte droner	SAR, energi, politi, forsvar, BVLOS

Vedlegg D – Dronemiljøet i Agder

Dette vedlegget kartlegger dronemiljøet i Agder – kommersielle dronefirmaer, leverandører, offentlige og private brukere, nasjonale aktører med virksomhet i fylket, og en kort markedsanalyse.

1. Kommersielle dronefirmaer i Agder

Agder Droneservice AS (Flekkefjord) – profesjonell operatør med tjenester innen linje- og kraftinspeksjon, 2D/3D mapping (fotogrammetri), termografering, industrikontroll og foto/video. Et av de mest etablerte dronefirmaene i Agder.

Sørlandets Droneservice (Kristiansand) – foto/video, eiendomsfoto og enkle inspeksjoner. Mindre aktør, men aktiv i regionen.

Håland Drone Tjenester (Grimstad) – dronefoto, oversiktsbilder og dokumentasjon for bygg/eiendom.

2. Droneleverandører og produksjon (relevante)

Skylift / Liftroller – Kristiansand: bruker droner i forbindelse med logistikk, byggeplass-optimalisering og digitale løsninger.

Sørlandets automasjons- og sensorbedrifter: flere lokale teknologivirksomheter bruker eller integrerer droner, selv om droneflyging ikke er primærtjenesten.

3. Andre relevante droneaktører i Agder (offentlige og private)

Agder Energi / Å Energi: bruker droner aktivt til inspeksjon av kraftlinjer, dammer, master, fjernvarme og nett. Potensiell stor samarbeidspartner for dronefag og lærlinger.

Kommuner i Agder: flere bruker droner i arealplanlegging, flomsonekartlegging, oppmåling og beredskap/ROS-arbeid. Særlig aktive: Kristiansand, Arendal, Lindesnes og Evje & Hornnes.

Statsforvalteren i Agder: bruker dronedata i krisehåndtering og hendelseslogistikk via CIEM og partnerorganisasjoner; etterspør strategisk kompetanse på dronebruk i beredskap.

Sivilforsvaret – Agder distrikt: bruker droner ved skogbrann, flom, ettersøk og situasjonskartlegging.

Kjevik: kan trene personell i bruk av avanserte sensorer og ubemannede systemer; relevant som opplæringspartner, spesielt i sikker flyoperasjon.

Norsk industri i Arendal/Grimstad/Kristiansand: offshore inspeksjon, havvind, industrivedlikehold, termisk inspeksjon, 3D-scanning.

Kartlegging og konsulentmiljøer: flere firmaer innen GIS, geodata og landmåling kjøper ekstern droneinnsats.

4. Nasjonale dronefirmaer med aktivitet i Agder

Orbital Robotics / Nordic Unmanned (Stavanger-basert, aktiv i Sør-Norge): BVLOS-operasjoner, industri og forsvar, offshore-inspeksjoner.

KVS Technologies: autonome inspeksjonsmaskiner, energi og infrastruktur; aktive i Agder via samarbeid med kraftsektoren.

Tindra Drone: geodata, kartlegging, modellering; kommunale prosjekter.

Vista Analyse / Multiconsult / Norconsult: store rådgivere med egne droneavdelinger som jobber på prosjekter i Agder.

5. Markedsanalyse – Hva sier dette om Agder?

Sterk etterspørsel – svak lokal kapasitet. Agder har store behov for droneløsninger (energi, industri og beredskap), men få lokale firmaer som leverer avanserte tjenester. Dette åpner rom for vekst i dronefag, inkubatorer, startup-miljøer og et regionalt senter for droneteknologi.

En egnet region for dronefag. Kombinasjonen av næringsliv, beredskap, forsvar, teknologi og campusmiljøer gjør Agder godt egnet for å utdanne dronepiloter.

Vedlegg E – Kitron som samarbeidspartner for dronefag

Dette vedlegget gir en kort beskrivelse av Kitron, begrunner hvorfor selskapet er en relevant samarbeidspartner for et dronefag i Agder, og skisserer en konkret samarbeidsmodell. Vedlegget slår sammen det som i tidligere utgaver var to separate vedlegg om Kitron (kort presentasjon og forslag til samarbeid).

1. Kort om Kitron

Kitron ASA er et norsk industrikonsern og et av Norges største selskaper innen elektronikkproduksjon (EMS – Electronics Manufacturing Services). Hovedkontoret er i Arendal, og selskapet har produksjonsanlegg i flere land, inkludert Norge. Kitron leverer elektronikk til sektorer som industriell automasjon, forsvar og luftfart, medisinsk utstyr, offshore og maritim sektor, telekommunikasjon og transport. Selskapet er kjent for avansert elektronikk, høy kvalitet og industriell produksjon, og har lenge vært en stor regional industriarbeidsgiver i Agder.

2. Engasjement i utdanning og kompetansebygging

Leverandører som Kitron tar ofte imot elever på praksis (fagbrev-trening) innen elektrofag, automatikerfag, industrimekaniker o.l. Skoler i Agder (for eksempel Sam Eyde og Tvedestrand) har hatt samarbeid med lokale bedrifter som Kitron om produksjonsteknikk, elektronikk og kvalitetssikring, og Kitron har lærlinger innen e-montør, industrimekaniker, automasjon og andre tekniske fag. Kort sagt er Kitron en naturlig partner for tekniske linjer i videregående utdanning i Agder, særlig innen elektronikk og automasjon.

3. Hvorfor Kitron er relevant for dronefag

Kitron er ikke et dronefirma i seg selv, men kompetanseområdet overlapper sterkt med teknologien som benyttes i droner. Dronefag (Vg2 Drone) er et nytt og voksende utdanningstilbud med sterk relevans for industri, beredskap, energi, forsvar og teknologisk utvikling – et tilbud Agder i dag mangler.

Elektronikk i droner: droner består av komplekse elektroniske systemer som samsvarer direkte med Kitrons kjernekompetanse – kretskort (PCB), sensorer (IMU, GNSS, kamera, LiDAR), kommunikasjon (RF, datalink), strømstyring/batterisystemer og integrerte kontrollsystemer.

Autonome og ubemannede systemer: droner inngår i et større felt (UAV/UAS og autonome systemer i industri og forsvar) der Kitron allerede har leveranser.

4. Forslag til samarbeidsmodell og samarbeidsformer

Modell: «Droneelektronikk og industriell anvendelse». Samarbeidet kan bygges modulært, med lav terskel for oppstart.

Prosjektbasert læring (Vg2 Drone / TIF): Kitron bidrar med caseoppgaver knyttet til elektronikk i droner, eksempler på industrielle krav til kvalitet/robusthet/dokumentasjon og problemstillinger innen sensordata, signalbehandling og pålitelighet. Elevprosjekter kan omfatte oppbygning av enkel drone-elektronikk (ikke flyoperativ), analyse av flykontrollere og sensorer, sammenligning av kommersielle droneplattformer og feilsøking/kvalitetssikring av elektroniske komponenter.

Bedriftsbesøk og gjesteforelesninger: om elektronikk i industrielle systemer, produksjon/kvalitet/sporbarhet, forskjellen på hobby- og industrikvalitet og sikkerhet/pålitelighet i tekniske systemer.

Lærlinge- og praksissamarbeid: relevante fag er elektronikk, automasjon, produksjonsteknikk og TIF. Dronefag kan fungere som rekrutteringsplattform, forberedelse til lærlingeløp hos Kitron og overgang til teknisk fagskole eller UiA.

Utstyr og kompetansestøtte (ikke økonomisk forpliktende): utrangerte/demonstrasjonskomponenter, innsikt i produksjonsprosesser, rådgivning på laboratorieoppsett og standarder for dokumentasjon og kvalitet – uten direkte kostnader for Kitron.

5. Utviklingsmuligheter på sikt

Dronefag kan bli en inngangsport til elektronikk og industri, og vekke interesse for teknologi blant elever som ellers ikke velger elektro. På sikt kan samarbeidet knyttes til UiA (autonome systemer, AI, sensorikk), forsvar/beredskap og industriell innovasjon i Agder, samtidig som det profilerer Kitron som samfunnsaktør og styrker omdømmet innen bærekraft og utdanning.

6. Gevinster

For Kitron: tidlig kontakt med teknologisk interesserte elever, bedre rekrutteringsgrunnlag, synlighet/samfunnsansvar og påvirkning av framtidig kompetanseprofil.

For skolen: reell industrirelevans, styrket faglig kvalitet, økt attraktivitet for elever og tydelig kobling mellom teori og praksis.

For Agder: styrket teknologiregion, bedre samspill mellom skole og næringsliv og understøtting av satsing på droner, beredskap og industri.

7. Anbefalt videre prosess og konklusjon

- Uformell dialog mellom skole, fylkeskommune og Kitron.
- Avklaring av lavterskel samarbeid (bedriftsbesøk, foredrag).
- Pilotprosjekt med én skole og ett kull.
- Evaluering etter ett år.
- Eventuell utvidelse til flere fag eller skoler.

Kitron har ikke behov for å være et dronefirma for å være en sentral aktør i droneutdanning. Styrken innen elektronikk, produksjon og industrielle systemer gjør selskapet til en ideell samarbeidspartner for videregående opplæring innen dronefag. Et slikt samarbeid vil være praktisk gjennomførbart, faglig relevant og strategisk riktig for Agder.

Vedlegg F – Møteplan og arbeidsgruppe for etablering av Vg2 Drone

Dette vedlegget kobler realiseringen av et Vg2 Drone i Agder til fylkeskommunens faktiske politiske beslutningsløp. Det beskriver hvordan vedtaket fattes, fastsetter måltidspunkt (oppstart høsten 2028, skoleåret 2028/2029), og gir konkrete forslag til politisk møteplan, arbeidsgruppens møteplan, agenda for første møte og sammensetting av arbeidsgruppen. Målet er Vg2 Drone primært ved Setesdal vgs, i samarbeid med EL-skolene i regionen.

1. Hvordan vedtaket fattes i Agder

Agder har en 4-årig tilbudsstruktur som justeres årlig. Forslag til endringer sendes på høring og avgjøres deretter i hovedutvalget for utdanning og folkehelse (HUF).[20] Hvilke utdanningsprogram og programområder den enkelte skole skal ha, er en politisk beslutning. For yrkesfag gir yrkesopplæringsnemnda uttalelse i dimensjoneringssaken (vårbehandling), særlig om antall klasser og læreplasser, mens overordnede rammer forankres i fylkestinget.[21]

For dronesaken betyr dette at arbeidsgruppens viktigste oppgave er å levere et beslutningsklart saksunderlag til administrasjonen i god tid før høring og HUF-behandling – og samtidig sannsynliggjøre at driftsforutsetningene er på plass: godkjenning fra Luftfartstilsynet (operasjonsmanual/SORA), sertifisert faglærer, egnet flyområde og en avklart kobling til Vg1 elektro og datateknologi.

Når vedtas den neste 4-årige tilbudsstrukturen? Selve den 4-årige tilbudsstrukturen vedtas av fylkestinget i desember. Den gjeldende strukturen, for skoleårene 2025/26–2027/28, ble vedtatt av fylkestinget 10. desember 2024.[24] Etter samme mønster vedtas den neste 4-årige tilbudsstrukturen – som gjelder fra skoleåret 2028/2029 – av (det nyvalgte) fylkestinget i desember 2027 (14.–15. desember 2027). Et nytt programområde som Vg2 Drone bør derfor være ferdig behandlet i HUF høsten 2027, slik at det kan inngå i denne strukturen.

2. Måltidspunkt: oppstart høsten 2028 (skoleåret 2028/2029)

Et tilbud må normalt være søkbart i VIGO rundt 1. februar (søknadsfrist 1. mars) året før oppstart. For oppstart høsten 2028 betyr det at tilbudet må være søkbart i begynnelsen av 2028, og at HUF bør fatte det avgjørende vedtaket på septembermøtet 2027 (tentativt 15. september), slik at faget kan inngå i den 4-årige tilbudsstrukturen som fylkestinget vedtar i desember 2027.

Siden arbeidsgruppen først starter i andre halvdel av august 2026, er oppstart for skoleåret 2027/2028 ikke realistisk – det ville krevd HUF-vedtak allerede høsten 2026 og at alle driftsforutsetninger var på plass nærmest umiddelbart. Oppstart høsten 2028 er derfor satt som det entydige målet.

- **Skoleåret 2028/2029 (mål):** Treffer ny valgperiode og ny 4-årig tilbudsstruktur (2028–2031), vedtatt av nytt fylkesting (valg september 2027). Gir nødvendig tid til Vg1-modellen (evt. Udir-avklaring), godkjenning fra Luftfartstilsynet, rekruttering og sertifisering av faglærer, utstyr og finansiering.

> **Kritisk sti:** godkjenning fra Luftfartstilsynet (operasjonsmanual/SORA), sertifisert faglærer og avklart kobling til Vg1 elektro og datateknologi må startes høsten 2026 for å rekke oppstart høsten 2028.

3. Politisk møteplan – datoer 2026–2027

Tabellen viser møtedatoene for organene som er relevante for dronesaken, fram til det avgjørende vedtaket høsten 2027. Datoene for 2027 er tentative[19]

Organ	2026	2027
Fylkestinget	22. sept · 20.–21. okt · 15.–16. des	23. feb · 4. mai · 15.–16. juni · 21. sept · 19.–20. okt · 14.–15. des
Hovedutvalg for utdanning og folkehelse (HUF)	16. sept · 25. nov	3. feb · 17. mars (temadag) · 7. april · 26. mai · 15. sept · 24. nov
Yrkesopplæringsnemnda	8. sept · 17. nov	26. jan · 18. + 31. mars · 19. mai · 7. sept · 16. nov

De viktigste «portene» fram mot oppstart høsten 2028:

Port	Organ	Dato	Hva skjer
A	HUF (temadag)	17. mars 2027	Presentere mulighetsstudien og forankre politisk
B	Yrkesopplæringsnemnda	19. mai 2027	Innspill til dimensjonering og læreplasser (yrkesfag)
C	Yrkesopplæringsnemnda	7. sept 2027	Uttalelse om dimensjonering og læreplasser før HUF
D	HUF	15. sept 2027	Avgjørende vedtak: Vg2 Drone tas inn / gjøres søkbart for 2028/2029
E	Fylkestinget	14.–15. des 2027	Vedtar 4-årig tilbudsstruktur (gjeldende fra 2028/2029)

Etter HUF-vedtaket 15. september 2027 forankres tilbudet i den 4-årige tilbudsstrukturen som fylkestinget vedtar 14.–15. desember 2027. Tilbudet gjøres deretter søkbart i VIGO i begynnelsen av 2028 (søknadsfrist 1. mars 2028), med oppstart av første kull høsten 2028.

> **Politisk risiko og kontinuitet:** Både det avgjørende HUF-vedtaket (15. september 2027) og fylkestingets vedtak av den 4-årige tilbudsstrukturen (14.–15. desember 2027) faller rett etter kommunestyre- og fylkestingsvalget 13. september 2027. Det kan derfor være et nytt fylkesting og et nytt hovedutvalg – med endret politisk sammensetning – som faktisk behandler og vedtar saken.

Arbeidsgruppen bør derfor forankre dronesaken bredt og tverrpolitisk gjennom hele 2026–2027, holde et omforent og godt dokumentert saksunderlag klart, og orientere både sittende og nye gruppeledere. Da kan saken videreføres uavhengig av hvilken konstellasjon som styrer etter valget.

Konkret tiltak – orienter partigruppene før valget: Gjennomfør en formell orientering om mulighetsstudien for alle partigruppene/gruppelederne i fylkestinget våren 2027, i god tid før valgkampen (f.eks. i tilknytning til arbeidsgruppens møte 4 i mai 2027). Gjenta orienteringen overfor de nye gruppelederne så snart det nye fylkestinget er konstituert høsten 2027 – før fylkestinget vedtar den 4-årige tilbudsstrukturen 14.–15. desember. Slik sikres forankring både hos det sittende HUF (vedtak 15.9.2027) og hos det nyvalgte fylkestinget.

4. Arbeidsgruppens møteplan

Møtene er bakoverplanlagt fra de politiske portene. Arbeidsgruppen starter i andre halvdel av august 2026, og hele løpet er rettet mot oppstart høsten 2028. Tre langtidsleveranser bør eies fra første møte: godkjenning fra Luftfartstilsynet (operasjonsmanual/SORA, eventuelt BVLOS), sertifisert faglærer, og koblingen til Vg1 elektro og datateknologi (Setesdal vgs tilbyr ikke EL selv).

Møte	Tid	Mål / leveranse
1 – Oppstart	Ultimo aug. 2026	Mandat, roller, felles situasjonsbilde og kartlegging av kritisk sti. Målår er gitt: oppstart høsten 2028.
2	Nov. 2026	Avklar Vg1-modell for inntak til Setesdal vgs (evt. Udir-avklaring); faglærerstrategi; start dialog med Luftfartstilsynet om flyområde og SORA.
3	Feb./mars 2027	Forberede presentasjon til HUF-temadagen 17. mars; utkast til beslutningsgrunnlag og finansieringsplan.
4	Mai 2027	Ferdigstille beslutningsgrunnlag og finansieringsplan (bl.a. Udirs utstyrstilskudd); innspill til yrkesopplæringsnemnda 19. mai; orientere alle partigruppene/gruppelederne om mulighetsstudien – i god tid før valgkampen.
5	Aug./sept. 2027	Ferdig saksunderlag før yrkesopplæringsnemnda 7. sept. og HUF 15. sept.
6	Okt./nov. 2027	Følge opp etter HUF-vedtaket 15. sept.; sikre at tilbudet tas inn i den 4-årige strukturen (fylkesting 14.–15. des.); starte gjennomføring.
7–8	Vår 2028	Rekrutteringskampanje, partnerskapsavtaler, godkjenninger, innkjøp og klargjøring før oppstart høsten 2028.

5. Agenda – første møte (ca. 2 timer)

- Velkommen, mandat og forventninger (fylkeskommunen v/utdanningsavdelingen).
- Roller og beslutningsmyndighet – hva avgjør arbeidsgruppen, og hva avgjøres politisk.
- Felles situasjonsbilde: gjennomgang av mulighetsstudien (forfatter).

- Bekreftelse av målår: oppstart høsten 2028 (skoleåret 2028/2029) – og konsekvenser for fremdrift.
- Kritisk sti: Vg1 EL-modell, Luftfartstilsynet, faglærer, flyområde og finansiering – med ansvarlig per punkt.
- Modell Setesdal vgs (vert) + samarbeidende EL-skoler – avklaringsbehov.
- Politisk løp: kobling til HUF-temadagen 17. mars 2027, avgjørende HUF-vedtak 15. september 2027 og fylkestingets 4-årige struktur 14.–15. desember 2027.
- Kommunikasjon og forankring (kommuner, næringsliv, beredskap).
- Møteplan, neste møte og oppgaveliste.

6. Forslag til sammensetting av arbeidsgruppen

Kjernegruppe (8–10 personer): holdes liten og operativ.

- **Leder:** Agder fylkeskommune, utdanningsavdelingen (tilbudsstruktur / opplæring i skole) – eier veien til HUF.
- **Fagansvarlig/sekretær:** forfatter av mulighetsstudien (CMConsulting).
- **Setesdal vgs:** rektor eller avdelingsleder (vertsskole).
- **Samarbeidende EL-skole(r):** rektor eller avdelingsleder elektro (Vg1 EL).
- **Fag- og yrkesopplæring:** representant knyttet til yrkesopplæringsnemnda (dimensjonering og læreplasser).
- **Evje og Hornnes kommune:** vertskommune – næring, skog og beredskap.
- **Næringsliv/beredskap:** 1–2 representanter, f.eks. Å Energi, Kitron og en beredskapsaktør (Sivilforsvaret / HV-07).

Referansegruppe (møter ved behov): UiA (CIEM/mekatronikk), Luftfartstilsynet (dialogpart, ikke fast medlem), en sentral EL-mateskole i Kristiansand (Kvadraturen) og en etablert droneskole (Andøy/Sola) som faglig rådgiver.

> **Kontaktpunkter i fylkeskommunen (kan endre seg):**
>
> **Fylkestinget og HUF:** Steinar Knutsen, avdelingsleder, Tjenestetorg og politisk sekretariat (tlf. 91 68 58 61). Utvalgssekretær/saksbehandler: Vjosa Larsen-Ademi, rådgiver.
>
> **Yrkesopplæringsnemnda:** Morten Torkelsen, avdelingsleder, Opplæring i bedrifter (tlf. 90 83 56 47).
>
> **E-post:** via «E-post»-lenken på det enkelte organs side på agderfk.no, søkefunksjonen «Finn ansatt», eller sentralbord 38 05 00 00 / postmottak@agderfk.no.

7. Framlegg til de politiske organene – kobling til roller og oppgaver

Hvert framlegg bør snakke direkte til mandatet til det organet det rettes mot. Under følger forslag til vinkling for de tre viktigste framleggene i 2027.

A) Framlegg av mulighetsstudien for HUF – temadag 17. mars 2027. HUF har ansvar for hele utdanningssektoren og vedtar tilbudsstrukturen ved de videregående skolene;

faget bør derfor rammes inn som en regional tilbudsstruktur- og kompetansesak, ikke som et teknisk droneprosjekt.

- Knytt til HUFs ansvar for tilbudsstruktur og dimensjonering: vis det udekkede kompetansebehovet (markedsanalysen i Vedlegg D og de nasjonale tallene i Vedlegg A) opp mot at Agder i dag mangler tilbudet helt.
- Knytt til skolestruktur og desentralisert tilbud: Setesdal vgs som regionalt knutepunkt, elevgrunnlaget (kapittel 5) og samarbeidet med EL-skolene i regionen om Vg1 elektro og datateknologi.
- Vis at investeringen er lav sammenlignet med andre teknologifag (kapittel 8), og at driftsforutsetningene er under planlegging (faglærer, Luftfartstilsynet, flyområde).
- **Konkret «ask»:** Siden temadagen er uformell, er målet å skape forståelse og be HUF om mandat til at administrasjonen utarbeider en formell tilbudsstruktursak for Vg2 Drone, mot vedtak i september 2027. Format: 15–20 min presentasjon + spørsmål, ettsides faktaark og lenke til mulighetsstudien.

B) Innspill til yrkesopplæringsnemnda – 19. mai 2027 (uttalelse 7. september 2027).
Nemnda skal fremme arbeidslivets behov, uttaler seg i saker etter opplæringsloven, har ansvar for godkjenning av lærebedrifter og for kvaliteten i fag- og yrkesopplæringen, og består av partene i arbeidslivet, lærerorganisasjonene, lærlinger og elever. Innspillet bør derfor vinkles mot arbeidsliv, læreplasser og kvalitet.

- Arbeidslivets behov og fagets løp: Vg2 Drone leder til Vg3 droneoperatørfaget og fagbrev; vis at næringsliv og beredskap (Å Energi, Kitron, Sivilforsvaret, kommuner) etterspør kompetansen.
- Læreplasser: dokumenter potensielle lærebedrifter og vilje til å ta inn lærlinger – dette er kjernen i nemndas vurdering.
- Kvalitet og dimensjonering: hvordan kvalitet sikres (sertifisering, Luftfartstilsynet, faglærerkompetanse), og elevgrunnlag/klassestørrelse (kapittel 5) med kobling til Vg1 elektro og datateknologi.
- **Mål:** en positiv uttalelse fra nemnda om dimensjonering og læreplassgrunnlag, som administrasjonen tar med inn i saken til HUF. Format: kort skriftlig innspillsnotat + muntlig presentasjon 19. mai, og oppdatert grunnlag før uttalelsen 7. september.

C) Saksframlegg fra arbeidsgruppen til administrasjonen – august 2027.
Arbeidsgruppen leverer ikke saken direkte til de politiske organene; den leverer et beslutningsklart underlag til administrasjonen, som omarbeider det til et formelt saksframlegg. Administrasjonen legger saken fram for yrkesopplæringsnemnda (uttalelse 7. september) og deretter HUF (vedtak 15. september). Underlaget må derfor inneholde alt administrasjonen og nemnda trenger, og leveres i god tid før møtene – i praksis i august 2027.

Sjekkliste for underlaget:

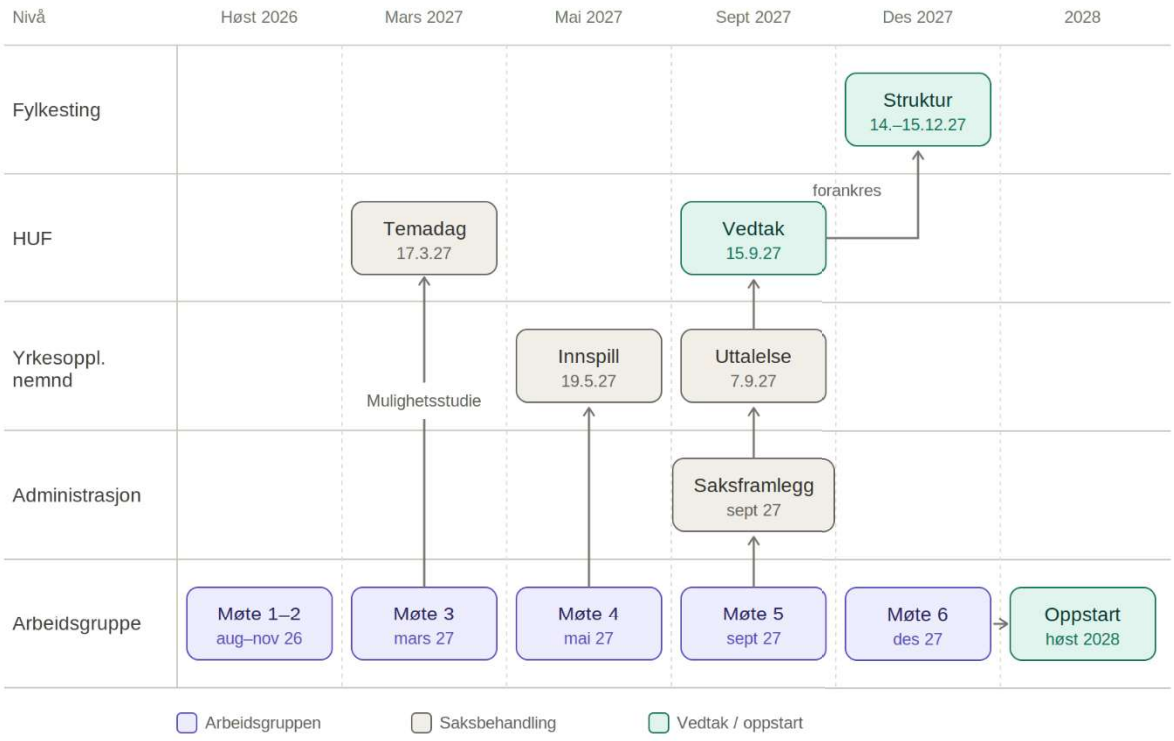
- Forslag til vedtak: Vg2 Drone ved Setesdal vgs fra skoleåret 2028/2029, med beskrevet Vg1-modell (samarbeid med EL-skolene i regionen, evt. Udir-avklaring).

- Begrunnelse: kompetansebehov, elevgrunnlag og regional profil (kapittel 5, Vedlegg C og D).
- Dimensjonering: antall plasser/klasse, kravet om 60 % oppfylling for igangsetting, og inntaksregion.
- Driftsforutsetninger: faglærer, godkjenning fra Luftfartstilsynet (operasjonsmanual/SORA), flyområde og utstyr.
- Økonomi: investering og driftskostnad, finansiering (Udirs utstyrstilskudd, regionale midler, næringslivsbidrag).
- Læreplasser: dokumentert vilje fra lærebedrifter (til nemndas vurdering), samt risiko og avbøtende tiltak og en tidslinje fram til oppstart høsten 2028.

> **Merk om tidslinjen:** for at nemnda skal kunne uttale seg 7. september og HUF fatte vedtak 15. september 2027, må arbeidsgruppens underlag være hos administrasjonen i god tid før dette (august 2027) – ikke i slutten av september.

8. Flytdiagram – beslutningsløpet (swimlane)

Diagrammet under oppsummerer beslutningsløpet fram mot oppstart høsten 2028: hvert nivå er en egen bane, med møtedatoer og dokumentene som går mellom nivåene. Det avgjørende HUF-vedtaket ligger 15. september 2027, og fylkestinget vedtar den 4-årige tilbudsstrukturen 14.–15. desember 2027.



Figur F1: *Swimlane-flytdiagram for etablering av Vg2 Drone i Agder, med oppstart høsten 2028.*

Vedlegg G – FPV- og racingdroner i folkehøgskolene: erfaringer og muligheter for Evje

Dette vedlegget beskriver hvordan FPV-droner («First Person View») og racingdroner undervises i norske folkehøgskoler i dag, og vurderer hvordan modellen kan overføres til folkehøgskolen på Evje – som nabo til det foreslåtte dronefaget ved Setesdal vgs.

1. Hva er FPV- og racingdroner?

FPV-flyging vil si at piloten flyr med videobriller og ser direkte «gjennom» dronens kamera. Racing- og freestyle-droner er små, lette og svært manøvrerbare, og flys manuelt uten GPS-stabilisering. Miljøet kjennetegnes av at pilotene bygger, lodder og vedlikeholder dronene sine selv, og av utstrakt bruk av simulatortrening før og mellom flyøkter. Kompetansen dette gir – presis manuell flyging, byggteknikk, feilsøking og radioteknikk – er direkte relevant for filmproduksjon, inspeksjon, beredskap og forsvar, og er i dag etterspurt i alle disse sektorene.

2. Folkehøgskoler med drone- og FPV-undervisning i dag

Bakketun Folkehøgskole (Verdal i Trøndelag) driver den mest relevante linja, «Dronepilot». Linja kombinerer praktisk flyging med treningsdroner, kameradroner og FPV-droner med filmproduksjon og redigering, og elevene tar Luftfartstilsynets nettbaserte A1/A3-eksamen og den utvidede A2-eksamenen i løpet av året. Linja er en helårslinje med om lag 17 timer linjefag per uke, tar inn elever fra 16 år, og skolen trekker selv fram det voksende FPV-miljøet innen film, sport og teknologi som begrunnelse for tilbudet.[25]

Valdres Folkehøgskole (Leira i Innlandet) startet høsten 2024 landets første rene dronesport-linje. Innholdet omfattet konkurransedronesport, bygging og programmering av egen drone, simulatortrening, video/film og søks- og redningsoppdrag, med Fagernes lufthavn som treningsområde. Linja er ikke videreført i skolens gjeldende linjeoversikt (per juli 2026), men den viser at et rendyrket racing-/dronesportkonsept lar seg realisere innenfor folkehøgskolerammen.[26]

I tillegg finnes mindre tilbud: Svalbard folkehøgskole bruker dronebygging i sitt teknologi- og innovasjonskurs, og Danvik folkehøgskole (Drammen) tilbyr dronesertifisering som valgfag knyttet til foto- og filmlinjene. Organisert droneracing i Norge ligger ellers under Norges Luftsportforbunds modellflyseksjon, med klubber over hele landet – et naturlig koblingspunkt for en skolelinje.[27]

3. Rammer som gjør folkehøgskolene egnet

- **Eksamensfrihet:** folkehøgskolene har verken læreplan, karakterer eller eksamen. En dronelinje kan derfor bruke hele skoleåret (33 uker) på praktisk ferdighetsbygging, med Luftfartstilsynets A1/A3- og A2-sertifikater som eneste formelle element.
- **Internatet:** internatlivet er en lovpålagt del av læringsprogrammet. Det gir rom for simulatortrening, byggeverksted og flyging på kveldstid og i helger – slik FPV-miljøet faktisk fungerer.
- **Aldersgrense:** enkelte folkehøgskoler tar inn elever fra 16 år. Det gjør et folkehøgskoleår aktuelt både før, i stedet for og etter videregående opplæring.

4. Overføring til folkehøgskolen på Evje

Evje Folkehøgskole holder til på Evjemoen – den samme tidligere militærleiren som gjør Setesdal-regionen attraktiv for dronefaget – om lag én time nord for Kristiansand. Skolen er frilynt, har rundt 100 elever, er en av svært få folkehøgskoler som tar inn elever fra 16 år, og har en praktisk anlagt linjeportefølje (blant annet Bil & Motor, Robust – praktisk mestring og Aktivt Friluftsliv). Skolen har i dag ingen dronelinje.[27] Etter at regionens andre folkehøgskole (i Valle) ble lagt ned våren 2025, er Evje Folkehøgskole også alene om skoleslaget i Setesdal.

En FPV-/dronelinje ved Evje Folkehøgskole etter Bakketun-modellen kan bygges opp slik:

- **Linjeinnhold:** simulatortrening, bygging og lodding av egen FPV-drone, manuell flytrening, dronefoto/-film med redigering, og Luftfartstilsynets A1/A3- og A2-eksamen i løpet av året.
- **Arealer og fasiliteter:** Evjemoen gir tilgang til store, egnede arealer utenfor kontrollsoner – samme flyoperative fortrinn som begrunner valget av Setesdal vgs (kapittel 3).
- **Synergi med Vg2 Drone:** delt bruk av flyområde, simulator- og verkstedsutstyr, og mulighet for felles instruktør-/faglærerressurser. En faglærer med FPV-kompetanse kan betjene begge skoleslag.
- **Rekruttering:** 16-årsgrensen gjør at et år på folkehøgskole kan fungere som forkurs og rekrutteringskanal inn mot Vg2 Drone og dronebransjen, og gi Setesdal-regionen et samlet dronemiljø med aktivitet hele året.
- **Racing-miljø:** en klubb under Norges Luftsportforbunds modellflyseksjon på Evjemoen kan knytte linja til det organiserte droneracing-miljøet og gi forsikringsordninger for konkurranser.[27]

5. Anbefalt videre prosess

Arbeidsgruppen (Vedlegg F) bør ta kontakt med Evje Folkehøgskole tidlig, invitere skolen inn i referansegruppen, og utrede en FPV-/dronelinje med oppstart parallelt med eller i forkant av Vg2 Drone. Erfaringene fra Bakketun (aktiv linje) og Valdres (konsept og nedlegging) bør innhentes direkte fra skolene.

CMConsulting
CRISIS MANAGEMENT CONSULTING

STRATEGIDOKUMENT

En bredere vei til droneoperatørfaget

Setesdal videregående skole – mål om oppstart skoleåret 2028/29

Oppdragsgiver:	Evje og Hornnes kommune / Agder fylkeskommune
Utarbeidet av:	Tom Smellror, CMConsulting
Dato:	2. september 2026
Versjon:	2.0 – arbeids- og drøftingsdokument

Dokumentinformasjon

Versjon	Dato	Endring
2.0	2. september 2026	Arbeids- og drøftingsdokument. Strategisk hovedidé: å åpne flere faglige innganger til droneutdanningen og dermed bygge et bredere, mer bransjenært grunnlag for læreplasser.

Innhold

2. Konklusjon; 3

Resymé 10

Om denne versjonen (v2.1) 11

Etablering av dronefag i videregående opplæring i Agder 12

1. Bakgrunn 12

2. Situasjonsanalyse 13

3. Hvor i Agder passer dronefag best? 14

4. Hva sier læreplanen? Krav Agder må oppfylle 15

5. Elevgrunnlag og geografi: Vg1 elektro og datateknologi i Agder 18

6. Mulige partnere 20

7. Gevinster 21

8. Kostnader og finansiering 21

9. Mulige utfordringer 22

10. Fremdriftsplan 2026–2028 23

11. Konklusjon 23

12. Anbefalinger 24

Kilder og referanser 25

Vedlegg A – Sivile droner i Norge: omfang og klassifisering 27

Vedlegg B – Droner i skogbruket: bruk og utviklingsmuligheter 30

Vedlegg C – Hva betyr «formell kompetanse» i dronefaget? 32

Vedlegg D – Dronemiljøet i Agder 35

Vedlegg E – Kitron som samarbeidspartner for dronefag 37

Vedlegg F – Møteplan og arbeidsgruppe for etablering av Vg2 Drone 39

Vedlegg G – FPV- og racingdroner i folkehøgskolene: erfaringer og muligheter for Evje 45

Dokumentets formål 51

Viktig presisering 51
Plansje 1 – Strategisk hovedgrep 51
1. Strategisk mål og problemdefinisjon 51
1.1 Dagens flaskehals 52
1.2 Strategisk målformulering 52
Plansje 2 – Fra én inngang til flere relevante innganger 52
2. Hvorfor en bredere inngang er faglig plausibel 52
Plansje 3 – Domenekompetanse + dronekompetanse = sterkere læreplass 53
3. Læreplassperspektivet 53
3.1 Hypotesen som bør dokumenteres 53
3.2 Data som bør samles inn i 2026–2027 54
4. Andøy videregående skole som referanse 54
4.1 Status for evaluering 54
4.2 Spørsmål som bør styre studiebesøket 54
5. Den formelle endringsveien 54
Plansje 4 – Beslutnings- og påvirkningsløp 55
6. To parallelle spor frem mot 2028 55
7. Foreløpig tidslinje 55
8. Prioriterte beslutninger 56
9. Kildegrunnlag for den strategiske analysen 56
VEDLEGG A – Arbeidshypotese for neste versjon 57
Bakgrunn 57
Utdanningsløpet 58
Krav fra utdanningsmyndighetene (Udir og fylkeskommunen) 58
Læreplanverket (LK20) 58
Organisering og rammer 59
Krav fra Luftfartstilsynet 59
Grunnkrav for all flyging 59
Spesifikk kategori – det store løftet 60
Praktisk sjekkliste for skolen 60
Regelverk i endring 61
Oppsummering 61
Kilder 61

Dokumentets formål

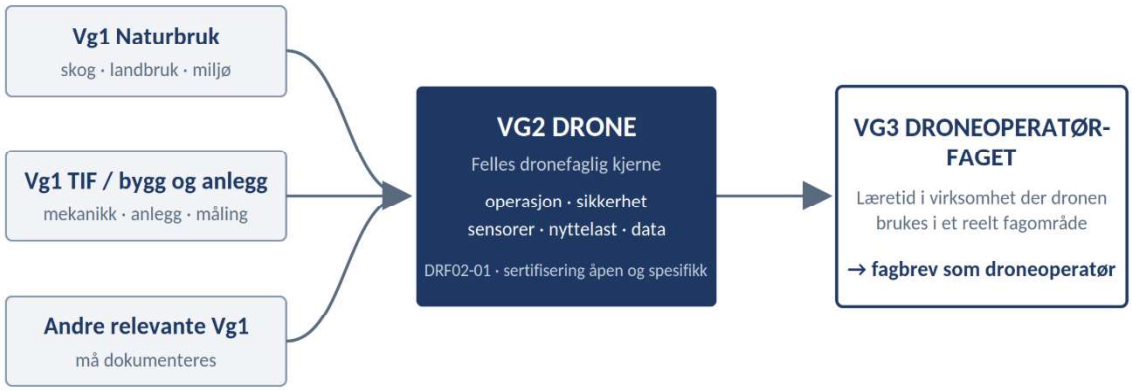
Dette dokumentet samler og videreutvikler dialogen om en mulig drone- og UAS-satsing ved Setesdal videregående skole. Hovedhensikten er ikke bare å etablere et lokalt Vg2-tilbud. Den strategiske kjernen er å undersøke og påvirke den nasjonale tilbudsstrukturen slik at flere relevante Vg1-utdanningsprogram kan gi inngang til Vg2 drone og videre til Vg3 droneoperatørfaget.

Strategisk hypotese: Droneoperatøren bør kunne kombinere en felles dronefaglig kjerne med domenekompetanse fra flere bransjer. En slik modell kan gjøre lærlingen mer relevant for bedrifter som bruker droner som arbeidsverktøy, og dermed utvide markedet for læreplasser.

Viktig presisering

I dagens nasjonale tilbudsstruktur ligger Vg2 drone og Vg3 droneoperatørfaget under Elektro og datateknologi. Udir beskriver samtidig «krysssløp» som ordningen der et Vg2-program også kan ha inntak fra Vg1 i andre utdanningsprogram. Det gjør et eller flere nye krysssløp til Vg2 drone til et konkret og avgrenset strategisk spor som bør utredes.

Plansje 1 – Strategisk hovedgrep



Strategisk hovedgrep: flere faglige innganger til én felles dronefaglig profesjonskjerne

Målbildet er prinsipielt. Hvilke Vg1-løp som faktisk bør åpnes, må dokumenteres og utredes med arbeidslivet og Udir.

1. Strategisk mål og problemdefinisjon

Målet er skolestart høsten 2028. Tidsrammen bør brukes til å utvikle et forslag som både kan gi Setesdal vgs et attraktivt tilbud og løse en mer grunnleggende utfordring i dronefaget: droneoperasjoner skjer i mange bransjer, mens den formelle skoleveien i dag er plassert i ett utdanningsprogram.

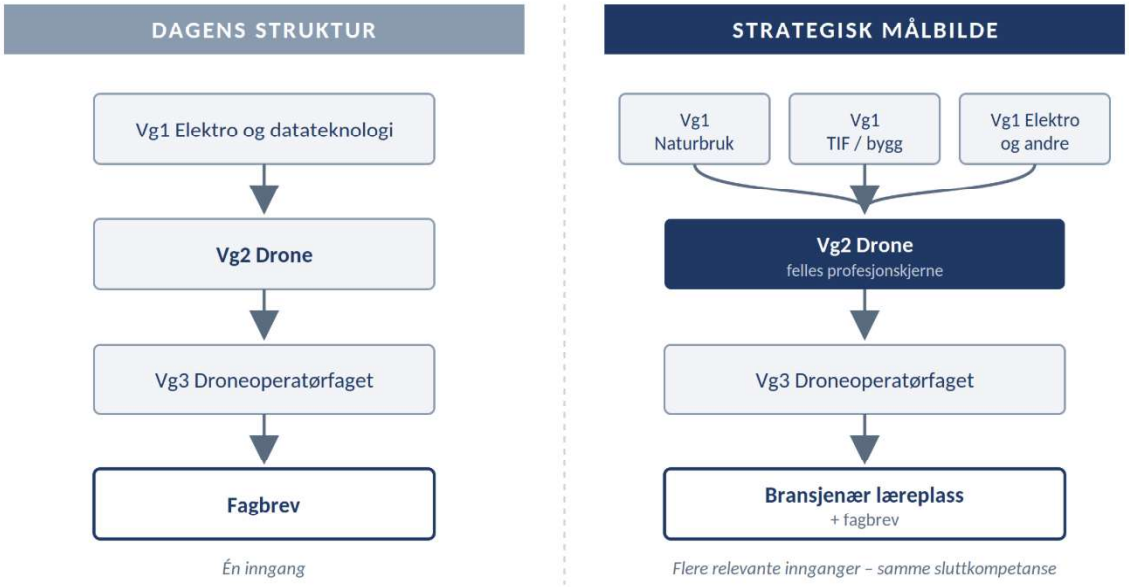
1.1 Dagens flaskehals

- Vg2 Dronefag tilhører i dag utdanningsprogrammet Elektro og datateknologi.
- Vg3 droneoperatørfaget ligger også under Elektro og datateknologi.
- Dette kan snevre inn rekrutteringsgrunnlaget til et fag som i arbeidslivet anvendes innen langt flere domener enn elektro/data.
- Lærebedriften må kunne gi opplæring mot kompetansemålene i Vg3. Dersom lærlingen samtidig har relevant domenekompetanse, kan flere virksomheter se en tydeligere nytteverdi i å etablere læreplass.

1.2 Strategisk målformulering

Arbeide for at relevante Vg1-utdanningsprogram kan bli godkjente kryssløp til Vg2 drone, slik at elever med ulik faglig grunnkompetanse kan gjennomføre den felles dronefaglige Vg2-opplæringen og deretter gå videre til læretid i droneoperatørfaget.

Plansje 2 – Fra én inngang til flere relevante innganger



2. Hvorfor en bredere inngang er faglig plausibel

Udirs gjeldende læreplan for Vg2 drone beskriver faget som operasjoner med ubemannede farkoster, nyttelast og sensorer, samt bearbeiding av data. Kjerneelementet «operasjoner» sier uttrykkelig at arbeidet innebærer samarbeid med andre fagområder. Vg3-læreplanen beskriver selvstendige fagarbeidere som skal kunne møte arbeidslivets behov for omstilling, og omfatter operasjoner, drift, vedlikehold, sensorer, nyttelast og data.

Dette taler for å undersøke om inngangskravet kan gjøres bredere uten å svekke den dronefaglige sluttkompetansen. Poenget er ikke å redusere kravene i Vg2/Vg3, men å la eleven ta med seg relevant grunnkompetanse inn i den samme dronefaglige profesjonskjernen.

Plansje 3 – Domenekompetanse + dronekompetanse = sterkere læreplass

Mulig Vg1-bakgrunn	Domenekompetanse	Dronefaglig anvendelse	Mulig lærebedriftstype
Naturbruk	skog, landbruk, miljø	kartlegging, multispektral analyse, telling, inspeksjon	skogbruk, landbruk, naturforvaltning, entreprenør
Teknologi- og industrifag	mekanikk, produksjon, vedlikehold	industriinspeksjon, termografi, anlegg og dokumentasjon	industri, energi, vedlikehold, tekniske tjenester
Bygg- og anleggsteknikk	bygg, anlegg, måling og HMS	fotogrammetri, inspeksjon, fremdrift, 3D-dokumentasjon	entreprenør, rådgiver, oppmåling/geomatikk
Elektro og datateknologi	elektronikk, kommunikasjon, systemer	sensorer, kommunikasjon, vedlikehold, integrasjon	UAS-operatør, teknologibedrift, sensor/telekom
Andre relevante løp	må dokumenteres	bransjespesifikke droneoperasjoner	må dokumenteres i endringsforslaget

Merk: Tabellen er en strategisk illustrasjon, ikke et forslag om at alle disse kryssløpene automatisk skal etableres. Prioriteringen må bygge på kompetansebehov, læreplasspotensial og faglig overlapp.

3. Læreplassperspektivet

Læreplass er et sentralt argument for strukturendringen. En ren dronevirksomhet er ikke den eneste naturlige arenaen for en droneoperatør. Droner brukes som produksjons- og inspeksjonsverktøy i stadig flere virksomheter. Dersom lærlingen har grunnkompetanse fra virksomhetens eget fagområde før Vg2 drone, kan terskelen for å etablere en læreplass bli lavere.

3.1 Hypotesen som bør dokumenteres

En lærling med kombinasjonen «domenefag + dronefag» kan være mer anvendelig for lærebedriften enn en lærling der hele den skolefaglige inngangen er teknologisk/elektrofaglig. Dette må testes gjennom en strukturert kartlegging blant potensielle lærebedrifter.

3.2 Data som bør samles inn i 2026–2027

- Antall virksomheter som allerede bruker eller planlegger å bruke UAS.
- Hvilken grunnkompetanse de ønsker hos en lærling.
- Om de kan dekke Vg3-kompetansemål alene eller i opplæringsring.
- Hvor mange læreplasser de realistisk kan tilby fra 2029/30.
- Hvilke kryssløp som vil gjøre dem mer tilbøyelige til å ta inn lærling.

4. Andøy videregående skole som referanse

Andøy er den viktigste norske referansen for etablering og drift av Vg2 drone. Andøya Space opplyser at tilbudet startet i august 2022 som et treårig prosjekt, og at det senere ble besluttet videreført i skolestrukturen frem til 2029. Andøya Space opplyste i juni 2025 at prøveprosjektet hadde resultert i det første fagbrevet fra utdanningsløpet.

4.1 Status for evaluering

Det er i arbeidet så langt ikke identifisert en offentlig, selvstendig sluttevaluering fra Udir eller en ekstern forskningsinstitusjon som systematisk evaluerer Andøy-tilbudet. Videreføringsvedtaket innebærer likevel at det finnes et politisk og administrativt beslutningsgrunnlag som bør innhentes fra Nordland fylkeskommune. Dette er et prioritert dokumentinnhentingspunkt.

4.2 Spørsmål som bør styre studiebesøket

- Hva ville Andøy gjort annerledes dersom tilbudet skulle bygges på nytt for 2028?
- Hvor kommer elevene fra, og hvilke Vg1-bakgrunner ville vært faglig interessante dersom kryssløp var mulig?
- Hva har vært den største utfordringen med læreplasser?
- Hvilke typer lærebedrifter fungerer best?
- Hvilke Vg3-kompetansemål er vanskeligst for lærebedriftene å dekke?
- Vil en lærling med naturbruk-, TIF- eller byggbakgrunn være mer attraktiv i enkelte bedrifter?
- Hvordan bør en eventuell opplæringsring organiseres?

5. Den formelle endringsveien

Udir beskriver tilbudsstrukturen som den fastsatte koblingen mellom Vg1, Vg2 og Vg3/opplæring i bedrift. Når et Vg2-program kan ta inn elever fra Vg1 i et annet utdanningsprogram, kalles dette et kryssløp. Gyldige kryssløp fastsettes i tilbudsstrukturen.

Udir har en egen prosess for forslag om endringer i yrkesfaglige utdanningsprogram. Direktoratet fremhever uttrykkelig teknologisk utvikling og nye kompetansebehov som begrunnelse for endringer. Udir utreder forslaget, innhenter råd fra faglige råd og sender normalt endringen på offentlig høring. Kunnskapsdepartementet fastsetter endringer i den yrkesfaglige tilbudsstrukturen, mens Udir fastsetter læreplanendringer.

Plansje 4 – Beslutnings- og påvirkningsløp



***** Tidsmålet forutsetter at eventuell nasjonal endringsprosess lar seg gjennomføre innen fristene. Et lokalt/alternativt spor bør derfor utvikles parallelt som risikoreduserende tiltak.

6. To parallelle spor frem mot 2028

Spor	Mål	Hvorfor
A – Nasjonal strukturendring	Nye, dokumenterte kryssløp til Vg2 drone.	Løser hovedmålet og kan få nasjonal virkning.
B – Setesdal 2028	Utvikle et robust lokalt tilbud innen gjeldende handlingsrom dersom strukturendringen ikke er ferdig.	Reduserer tidsrisiko og gjør at kompetansemiljø, utstyr og partnerskap kan bygges uansett.

7. Foreløpig tidslinje

Periode	Hovedaktivitet	Leveranse
Høst 2026	Andøy-besøk; hente beslutningsgrunnlag; første arbeidslivskartlegging; dialog med Udir/Nasjonalt senter for yrkesfag.	Problemnotat + dokumentert behov
Vår 2027	Velge 2–4 prioriterte kryssløp; kartlegge lærebedrifter; juridisk/faglig analyse.	Forslag til ny tilbudsstruktur
Høst 2027	Formell behandling i Agder; innspill/endringsforslag til Udir; partnerskap og budsjett.	Politisk forankret søknad/innspill

Periode	Hovedaktivitet	Leveranse
Vinter 2027/28	Udir/KD-prosess der mulig; parallelt ferdigstille lokalt tilbud.	Beslutningsklart opplegg
Vår 2028	Rekruttering, bemanning, utstyr, læreplassavtaler og undervisningsplan.	Operativ oppstartsplan

8. Prioriterte beslutninger

- Hvilke Vg1-programmer har sterkest faglig og arbeidslivsmessig begrunnelse for kryssløp til Vg2 drone?
- Skal målet være nasjonale kryssløp, forsøksordning eller en kombinasjon?
- Hvordan dokumenteres at flere innganger øker tilgangen på læreplasser?
- Hvordan sikres at alle elever oppnår samme dronefaglige sluttkompetanse uavhengig av Vg1-bakgrunn?
- Hvilke lærebedrifter/opplæringsringer kan dekke hele Vg3-læreplanen?
- Hvilke erfaringer fra Andøy skal brukes som evidens i endringsforslaget?

9. Kildegrunnlag for den strategiske analysen

- **Udir – Dronefag, programområde Vg2:** https://www.udir.no/kl06/ELDRF2----
- **Udir – Vg2 drone, læreplan:** https://www.udir.no/lk20/drf02-01
- **Udir – Vg2 drone, kjerneelementer:** https://www.udir.no/lk20/drf02-01/om-faget/kjerneelementer
- **Udir – Droneoperatørfaget, Vg3/opplæring i bedrift:** https://www.udir.no/kl06/ELDRF3----
- **Udir – Vg3 droneoperatørfaget, læreplan:** https://www.udir.no/lk20/dro02-01
- **Udir – Tilbudsstruktur og definisjon av kryssløp:** https://www.udir.no/regelverkstolkninger/opplaring/Innhold-i-opplaringen/udir-1-2026/vedlegg-1/3vgo/3.1-tilbudsstruktur
- **Udir – Foreslå endring i yrkesfaglige utdanningsprogram:** https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/forsok-og-pagaende-arbeid/foresla-endring-i-yrkesfagene/
- **Andøya Space – Fra prosjekt til ordinær drift:** https://andoyaspace.no/nyhet/fra-prosjekt-til-ordinaer-drift/
- **Andøya Space – Tiepoint valgt som underleverandør til Vg2 Drone:** https://andoyaspace.no/nyhet/tiepoint-as-valgt-som-underleverandor-til-vg2-drone/

VEDLEGG A – Arbeidshypotese for neste versjon

Neste versjon bør suppleres med (1) dokumenterte søkertall og gjennomføring fra Andøy, (2) Nordland fylkeskommunes saksframlegg/vedtak og eventuell evaluering, (3) kartlegging av læreplasspotensial i Agder og nasjonalt, og (4) en konkret anbefaling om hvilke kryssløp som bør foreslås først. Dokumentet bør deretter kunne utvikles til et formelt innspill til Agder fylkeskommune og Utdanningsdirektoratet.

N O T A T

Krav til videregående skoler som skal utdanne droneoperatører

Oversikt over krav fra Utdanningsdirektoratet (Udir) og Luftfartstilsynet

Fra:	Tom Smellror, CMConsulting
Dato:	August 2026
Prosjekt:	Etablering av dronefag i videregående opplæring i Agder

Bakgrunn

Dronefag er et av de nyeste yrkesfagene i norsk videregående opplæring. Faget ble utviklet etter initiativ fra bransjen og flere skoler, og Utdanningsdirektoratet fastsatte læreplanen i Vg2 drone med virkning fra august 2022 og læreplanen i Vg3 droneoperatørfaget fra august 2023. Andøy videregående skole, med sin nærhet til dronemiljøet rundt Andøya Space, har vært pioner, og Nordland fylkeskommune har arbeidet for å få tilbudet etablert som landslinje – altså et nasjonalt tilbud der elever fra hele landet kan søke.

For en skole som vurderer å starte opp, er det viktig å forstå at kravene kommer fra to helt ulike regimer: utdanningsmyndighetene styrer hva elevene skal lære og hvordan opplæringen organiseres, mens luftfartsmyndighetene stiller krav til selve flyoperasjonene – og de sistnevnte kravene er de samme som gjelder for profesjonelle droneselskaper.

Utdanningsløpet

Droneutdanningen ligger under utdanningsprogrammet elektro og datateknologi og følger hovedmodellen for yrkesfag (2 + 2):

- **Vg1 elektro og datateknologi** – bredt grunnlag i elektrofag, elektronikk og datateknologi.
- **Vg2 drone (DRF02-01)** – programfaget er delt i to hovedområder: «Operasjon og sikkerhet» og «Nyttelast, sensorer og bearbeiding av data». I tillegg kommer yrkesfaglig fordypning (YFF), der elevene kan hospitere hos dronebedrifter.
- **Vg3 droneoperatørfaget (DRO02-01)** – lærefag med to års læretid i bedrift, som avsluttes med fagprøve og gir fagbrev med yrkestittelen droneoperatør.

Krav fra utdanningsmyndighetene (Udir og fylkeskommunen)

Udir «godkjenner» ikke skoler direkte. Rollefordelingen er slik: Udir fastsetter læreplanene og rammene, fylkeskommunen eier skolene og avgjør hvilke skoler som får tilby hvilke programområder, og landslinjer avgjøres nasjonalt over statsbudsjettet. For skolen betyr det i praksis:

Læreplanverket (LK20)

- Opplæringen må følge de fastsatte læreplanene DRF02-01 og DRO02-01 fullt ut – skolen kan ikke velge bort krevende kompetansemål.
- Elevene skal blant annet kunne bygge multirotorfartøy med sensorer og gjøre rede for komponentenes funksjon, planlegge og dokumentere risikoanalyser etter gjeldende krav, bruke korrekt radiofraseologi mot andre luftromsbrukere, vedlikeholde fartøy og energikilder, samt dokumentere og loggføre egne og andres operasjoner.
- **Det mest krevende målet:** elevene skal «utføre operasjoner innenfor og utenfor synsrekkevidde med ubemannede farkoster … i tråd med felles europeisk regelverk, minimum i kategoriene åpen og spesifikk, og sertifiseres». Skolen må altså kunne tilby reell flyging både VLOS og BVLOS, i både åpen og spesifikk kategori – ikke bare teori og simulator.
- De tverrfaglige temaene og grunnleggende ferdighetene i LK20 skal integreres i opplæringen, og vurderingen følger læreplanens vurderingsordning.

Organisering og rammer

- Skolen må ha godkjenning fra egen fylkeskommune for å tilby programområdet – eventuelt landslinjestatus, som gir statlig finansiering og nasjonalt inntak.
- Lærerne må oppfylle kompetansekravene i opplæringsloven med forskrift, og bør i praksis også ha reell dronefaglig kompetanse og egne sertifikater (se neste kapittel).
- For Vg3 må det finnes godkjente lærebedrifter: fagbrevet forutsetter to års læretid, så skolen bør sikre samarbeidsavtaler med droneselskaper og andre virksomheter som kan ta inn lærlinger, gjerne via et opplæringskontor. Uten lærlingplasser stopper løpet opp etter Vg2.
- Fagprøven organiseres av fylkeskommunens prøvenemnd i droneoperatørfaget – nemnda må ha medlemmer med relevant fagkompetanse.
- Skolen trenger utstyr og fasiliteter som gjør kompetansemålene mulige: droner i flere klasser (helst C-merkede), byggesett, sensorer/nyttelast, verksted, simulatorer og egnede flyområder.

Krav fra Luftfartstilsynet

Så snart skolen skal fly droner med elever, er skolen en droneoperatør på linje med kommersielle aktører. Regelverket er felleseuropeisk (EU-forordning 2019/947 med norske tilpasninger).

Grunnkrav for all flyging

- **Operatørregistrering:** Skolen registreres som droneoperatør på flydrone.no med en utpekt ansvarlig person. Operatørnummeret skal merkes på alle droner. Registreringen har et årlig gebyr (230 kr for privatpersoner; egne satser for virksomheter).
- **Forsikring:** Lovpålagt ansvarsforsikring på minimum 750 000 SDR som dekker skolens operasjoner.
- **Kompetansebevis:** Alle som skal fly – lærere og elever – trenger A1/A3-nettkurs med eksamen via flydrone.no (gratis), og A2-bevis for å fly nærmere folk (teoriprøve ved trafikkstasjon, ca. 970 kr). Aldersgrensen er 16 år, som passer med Vg2. De lovpålagte eksamenene tilbys kun av Luftfartstilsynet – skolen forbereder elevene, men utsteder ikke bevisene. Alle aktive piloter må knyttes til skolens operatørkonto.

- **Driftsregler:** Maks 120 meter over bakken, flyging innenfor synsrekkevidde i åpen kategori, respekt for restriksjonssoner (lufthavner, militære områder, nasjonalparker m.m.) og ingen flyging over folkemengder.

Spesifikk kategori – det store løftet

Siden læreplanen krever operasjoner i spesifikk kategori og utenfor synsrekkevidde (BVLOS), må skolen ha tillatelse ut over åpen kategori. Det finnes flere veier:

- **STS (standardscenario):** deklarasjon for definerte operasjonstyper med C-merkede droner – enklest, men begrenset.
- **PDRA:** forhåndsdefinert risikovurdering med ferdige regler å følge.
- **SORA (2.0 eller 2.5):** skolen gjennomfører egen risikoanalyse og foreslår egne operasjonsregler – mest fleksibelt, mest arbeid. Søknad sendes via Altinn (skjema NF-1145).
- **LUC:** sertifikat som gir utvidede rammer til å godkjenne egne operasjoner – mest aktuelt på sikt for en etablert skoleoperatør.

Uansett vei innebærer dette operasjonsmanual (OM), dokumentert risikovurdering, samsvarsmatrise, prosedyrer for vedlikehold og loggføring, opplæringskrav for pilotene og saksbehandlingsgebyrer – i praksis samme dokumentasjonsregime som et kommersielt droneselskap. Skolen bør også etablere internkontroll/HMS-system som dekker droneaktiviteten, og avklare luftrommet rundt skolen (nærhet til lufthavn krever koordinering med lufttrafikktjenesten).

Praktisk sjekkliste for skolen

1. Forankre tilbudet hos fylkeskommunen (eventuelt søk landslinjestatus) og sikre finansiering av utstyr og drift.
2. Registrer skolen som droneoperatør på flydrone.no og utpek ansvarlig person.
3. Tegn ansvarsforsikring som dekker opplæringsflyging med elever.
4. Sertifiser lærerne (A1/A3 og A2, samt kompetanse for spesifikk kategori) og knytt alle piloter til operatørkontoen.
5. Utarbeid operasjonsmanual, risikovurderinger og internkontroll; søk STS-deklarasjon eller operasjonstillatelse (NF-1145) for spesifikk kategori/BVLOS.
6. Anskaff egnet utstyr: C-merkede droner i flere klasser, byggesett, sensorer, simulator og verksted.
7. Kartlegg og avklar flyområder og luftrom, inkludert eventuelle restriksjonssoner.

8. Etabler samarbeid med dronebransjen om YFF-plasser på Vg2 og lærekontrakter på Vg3, og sørg for at fylkeskommunen har prøvenemnd i faget.

Regelverk i endring

Droneregelverket utvikler seg raskt, og skolen bør følge med på endringer som kan påvirke både undervisningen og skolens egne tillatelser:

- Tilgang til kontrollert luftrom er i ferd med å bli en betalingstjeneste gjennom Avinor (brukerbetaling innføres fra 2026, detaljene er under avklaring).
- EU-forslag for 2028 og utover: registreringsgrense kan senkes fra 250 til 100 gram, utvidede krav til fjernidentifikasjon (Remote ID), og krav om operatør-ID for å kunne ta av.
- Flere standardscenarioer (STS) er ventet, noe som kan forenkle veien til spesifikk kategori.

Anbefalingen er å ta direkte kontakt med Luftfartstilsynet tidlig i planleggingen – de veileder operatører som skal inn i spesifikk kategori – og å hente erfaringer fra miljøene som allerede har gjort dette, som Andøy videregående skole og aktørene rundt Andøya Space.

Oppsummering

Udir krever at skolen leverer opplæring etter læreplanene DRF02-01 og DRO02-01, med kvalifiserte lærere, riktig utstyr og et løp som faktisk fører fram til fagbrev – noe som forutsetter godkjenning fra fylkeskommunen og tilgang på lærebedrifter. Luftfartstilsynet krever i praksis at skolen driftes som en profesjonell droneoperatør: registrering, forsikring, sertifiserte piloter, operasjonsmanual og tillatelse i spesifikk kategori. Den største terskelen for de fleste skoler er ikke det pedagogiske, men å bygge opp den operative organisasjonen som luftfartsregelverket krever.

Kilder

- Læreplan i vg2 drone (DRF02-01) – udir.no
- Kompetansemål i vg2 drone (DRF02-01) – udir.no
- Læreplan i vg3 droneoperatørfaget (DRO02-01) – udir.no
- Droneregler – Luftfartstilsynet
- Slik søker du om tillatelse i spesifikk kategori – Luftfartstilsynet

- Registrer deg som droneoperatør – Luftfartstilsynet
- Søknad om operasjonstillatelse i spesifikk kategori (NF-1145) – Altinn
- Sjekk hva som må til for at skoler flyr lovlig – Droneklubben
- Droneoperatørfaget Vg3 – utdanning.no
- Drone – Andøy videregående skole
- Vil ha landslinje i dronefag på Andøy videregående skole – Nordland fylkeskommune
- Droneregler i Norge 2026: nye krav, brukerbetaling og A1/A2/A3 – Droneavisa