

Enkel-TV API for innholdsleverandører

Hvordan en innholdsleverandør publiserer spillelister med YouTube, NRK og lysbilder til kanalene på TV-ene, hvordan TV-en spiller dem av som vanlig lineær TV, og hvilken historikk og profilinformasjon leverandøren kan hente tilbake for å gjøre innholdet bedre. Dokumentet beskriver API-et slik det er bygget.

Versjon	1.1 (formatene er versjon 1)
Dato	5. oktober 2026
API	<code>https://<server>/api/publish</code> med API-nøkkel (<code>Authorization: Bearer etv_...</code>)
Formater	<code>enkeltv-lineup/1</code> · <code>enkeltv-channel/1</code> · <code>enkeltv-playlist/1</code> · <code>enkeltv-slideshow/1</code> (JSON eller zip-pakke med <code>manifest.json</code>) · <code>enkeltv-event/1</code> · <code>enkeltv-profile/1</code>
På nett	<code>https://<server>/docs/</code> og som PDF på <code>https://<server>/docs/enkeltv-api.pdf</code>
Leses av	Innholdsleverandører med API-nøkkel
Status	Bygget og testet. Det som bevisst er utsatt, står i kapittel 19.

Innhold

DEL A · KOM I GANG

- 1 Prinsipper og beslutninger
- 2 Hurtigstart: publiser dagens spilleliste hjemmefra
- 3 Tilgang, rettigheter og feil

DEL B · INNHOLD

- 4 Datamodellen
- 5 Spillelister og de tre innslagstypene
- 6 Lysbilde serier
- 7 Lysbildepakker (zip)
- 8 Mediefiler

DEL C · KANALER OG AVSPILLING

- 9 Kanalbiblioteket
- 10 Kanaloppsett per profil

- 11 Lineær TV: tidslinjen
- 12 Slik spiller TV-en av

DEL D · INNSIKT OG PERSONVERN

- 13 Hendelser og historikk fra TV-en
- 14 Profilen: bio, notater og bilder
- 15 Personvern

DEL E · REFERANSE

- 16 Endepunkter for leverandører
- 17 Eksempel: en personlig kanal for Ingrid
- 18 Stabilitet og versjonering
- 19 Senere

Finn fram

JEG VIL ...	KALL	LES
publisere dagens spilleliste til en kanal	<code>PUT /playlists/{id}</code> , så <code>POST /channels/{id}/playlists</code>	kap. 2, 5 og 9
legge en kanal på en bestemt plass på én TV	<code>PATCH /profiles/{ref}/lineup</code>	kap. 2 og 10
vite hvordan YouTube-, NRK- og lysbildeinnslag ser ut	–	kap. 5 (oversikten over de tre typene), 6 og 7
se hva som går og hva som skal gå	<code>GET /profiles/{ref}/now</code> , <code>GET /channels/{id}/schedule</code>	kap. 11 og 16
hente historikken: kanalbytter og programmer	<code>GET /profiles/{ref}/history</code> , <code>GET /events</code>	kap. 13 og 16
hente bio og informasjon om brukeren	<code>GET /profiles/{ref}/bio</code> , <code>/notes</code> , <code>/photos</code>	kap. 14
forstå en feilmelding	–	kap. 3 (alle feilkoder i én tabell)

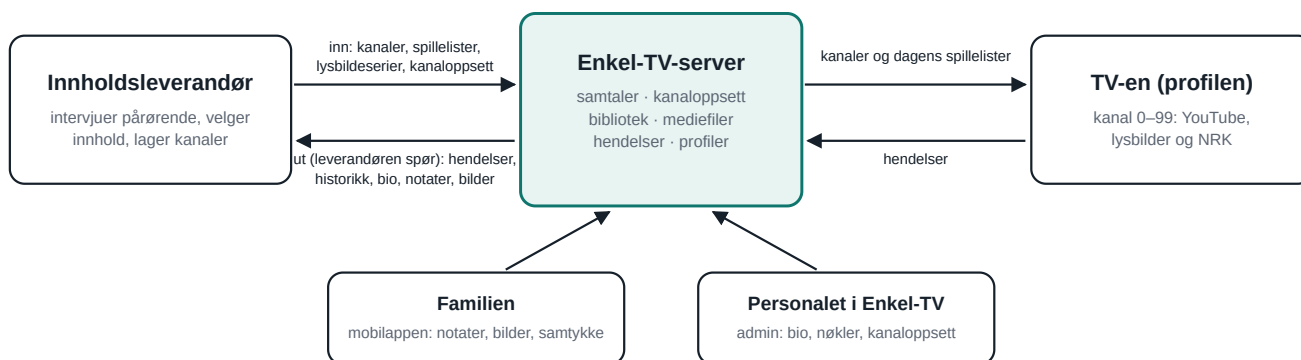
Alle adresser i tabellen er relative til `https://<server>/api/publish`. Denne dokumentasjonen ligger også på serveren: `https://<server>/docs/` og som PDF på `https://<server>/docs/enkeltv-api.pdf`.

1 Prinsipper og beslutninger

Enkel-TV-serveren er en frittstående applikasjon som skal endres sjelden, og som ikke vet noe om hva som er godt innhold. Den har fire ansvar:

1. **Samtaler** – videosamtaler mellom pårørende og TV-en.
2. **Kanaler** – hvilke kanaler hver profil har, og hva som går på dem akkurat nå.
3. **Innhold** – ta imot, sjekke og lagre kanaler, spillelister og lysbildeserier fra leverandører.
4. **Innsikt** – ta imot hendelser fra TV-ene og bio, notater og bilder fra personalet og familien, og gi dem videre til leverandøren som har lov.

Alt som handler om å *velge* innhold – intervjuer med de pårørende, kuratering, personalisering, KI og rettighetsavtaler – skjer hos innholdslleverandørene, utenfor serveren.



Profilen, ikke boksen. Alt i dette dokumentet hører til **profilen** – TV-brukeren som logger inn med brukernavn og boks-ID. Kanaloppsett, bio, notater, bilder, samtykke og hendelser følger personen, ikke den fysiske boksen. Boks-ID-en er bare passordet: går en boks i stykker eller må byttes, lager personalet en ny boks-ID i admin, og den nye boksen får de samme kanalene, den samme bioen og den samme historikken. Leverandører ser profilen bare som en pseudonym referanse, `ref` (f.eks. `p_7Kq2mPx9Qa`), aldri navn, brukernavn eller boks-ID.

- **Innhold skyves inn, innsikt hentes ut.** Leverandører sender innhold til serveren og spør etter hendelser og profildata når det passer dem. Serveren kaller aldri leverandørene: ingen webhooks, og ingen henting fra leverandørenes systemer.
- **Formatet sjekkes, ikke innholdet.** Det som følger formatet, blir vist. Ansvaret for hva som vises, ligger hos leverandøren.
- **Bare data, aldri kode.** Leverandører sender JSON og mediefiler, aldri HTML eller JavaScript. TV-en tegner det JSON-en beskriver, med et fast sett av byggeklosser.
- **Lineær TV.** Hver kanal går som vanlig TV, også når ingen ser på. Sendedøgnet starter kl. 06:00 norsk tid, og alle som har samme kanal, ser det samme samtidig.
- **Boksen er alltid på nett.** TV-en lagrer ikke innhold selv. Den strømmes alt og trenger nett for å spille av.
- **Få, stabile formater.** Tre innslagstyper – YouTube, lysbilder og NRK – i ett felles spillelisteformat, og direktekanaler for NRK1–3.

Beslutninger

Disse valgene ligger til grunn for det som er bygget, og for resten av dokumentet.

OMRÅDE	BESLUTNING
Profilen eier alt	TV-brukeren (profilen) eier kanaloppsett, bio, notater, bilder, samtykke og hendelser – ikke den fysiske boksen. Boks-ID-en er passordet, og personalet kan lage en ny; en ny boks beholder alt. Leverandører ser bare pseudonymet <code>ref (p_...)</code> .
Én leverandør per profil	Hver profil har høyst én innholdsleverandør, valgt av toppledelsen i admin. Bare den leverandøren kan endre profilens kanaloppsett, lage personlige kanaler, spillelister og lysbildeserier for den, og lese dens hendelser og profildata. Unntaket er Enkel-TVs egne nøkler med <code>events:all</code> : de kan lese hendelser, historikk, kanaloppsett og «nå» for alle profiler, men ikke endre noe eller lese bio, notater og bilder.
Felles eller personlig	Kanaler, spillelister og lysbildeserier er enten felles (alle leverandører kan lese og bruke dem) eller personlige for én profil – f.eks. en lysbildeserie med private familiebilder.
Kanaler per profil	Hver profil har plass 1–99, standard 10. Pil opp/ned går $0 \rightarrow 1 \rightarrow \dots \rightarrow \text{siste} \rightarrow 0$, og 0 er alltid klokkeskjermen. Plasser uten innhold viser standardoppsettet, så reserveprogrammet, og til sist «Kommer snart».
Blandede spillelister	En spilleliste kan veksle mellom YouTube, lysbilder og NRK. Innslagstypen (<code>kind</code>) bestemmer avspilleren.
NRK	Leverandøren oppgir bare NRK sin program-ID. TV-en henter avspillingsadressen hos NRK rett før avspilling, fordi adressene er kortlivede. NRK1–3 direkte er en egen kanaltype (<code>"type": "live"</code>), ikke innslag i en spilleliste.
Sendedøgnet	Starter kl. 06:00 norsk tid. Dagens spilleliste begynner med første innslag kl. 06:00 og går i løkke til kl. 06:00 neste morgen.
Samtaler	En samtale pauser all avspilling – lysbilder, YouTube og NRK. Etterpå fortsetter TV-en der den stoppet. Bytter man kanal, er man tilbake på direkte.
Lysbilder	Fritt oppsett med lag – bilde, video, tekst og form – i prosent av skjermen, med tider for tekst og lyd, og rolig zoom. Hele serien kan sendes som én zip-pakke. Høyst 200 MB per serie, ingen lagringskvote per leverandør.
API-nøkler	Lages av toppledelsen i Enkel-TV. Hver nøkkel hører til én leverandør og har rettigheter som krysses av.
Ingen spørsmålsbank	Leverandøren intervjuer de pårørende utenfor systemet. Personalet skriver bioen i admin. De pårørende sender notater og bilder fra mobilappen når noe har skjedd.
Ingen lokal KI	For hvert notat og bilde velger den som sender: leverandøren (også deres KI) eller bare personalet.
Alle hendelser lagres	Serveren lagrer hver hendelse og sletter eller summerer ingenting.
Ingen webhooks	Serveren varsler ingen. Leverandører spør selv.
Ingen mellomlagring	Boksen lagrer ikke innhold og må være på nett.
Stabilt API	API-et for leverandører er lite og endres sjelden. Feltene og feilkodene som står her, endres ikke; nye, valgfrie felt kan komme (kap. 18).

2 Hurtigstart: publiser dagens spilleliste hjemmefra

Alt en leverandør gjør, går med vanlige HTTPS-kall til `https://<server>/api/publish` med API-nøkkelen. Her er hele gangen med `curl`: sjekk nøkkelen, finn profilene, lagre en spilleliste med alle tre innslagstypene, publiser den til en kanal for i dag eller i morgen, legg kanalen på en plass hos én profil, sjekk resultatet, og hent historikk og bio. Bytt ut `<server>`, `etv_...` og `p_7Kq2mPx9Qa` med deres egne verdier.

Hver dag: steg 4 og 6 – lagre dagens spilleliste og publiser den til kanalen – og gjerne steg 8 for å se at den ligger der. **En gang:** steg 1–3, 5 og 7. Kommer det ingen ny spilleliste, går den forrige videre.

Eksempelene er skrevet for bash (Mac, Linux, eller Git Bash/WSL på Windows). Lange JSON-dokumenter er lettest å lagre i en fil og sende med `--data-binary @fil.json` i stedet for `-d '...'`.

1–2. Sjekk nøkkelen og finn profilene

```
ETV=https://<server>/api/publish
AUTH="Authorization: Bearer etv_..."
JSON="Content-Type: application/json"

# 1. Nøkkelen: leverandør, rettigheter, formater og sendedøgn (kap. 16)
curl -s -H "$AUTH" $ETV

# 2. Profilene (TV-ene) nøkkelen har tilgang til – noter ref-en (p_...)
curl -s -H "$AUTH" $ETV/profiles
# → [ { "ref": "p_7Kq2mPx9Qa", "online": true, "channelCount": 15,
#       "consent": { "bio": true, "notes": true, "photos": false }, ... } ]
```

Gir steg 1 401, er nøkkelen feil eller trukket tilbake. Er lista i steg 2 tom, er ingen TV-er koblet til leverandøren ennå (kap. 3).

3. En lysbildeserie (én gang)

Spillelisten under har et lysbildeinnslag, og det peker på en lagret serie. Denne serien sendes som ren JSON, fordi bildene ligger på leverandørens egen https-server. Med egne bilde- og lydfiler sendes serien som zip-pakke (kap. 7). Feltene står i kap. 6.

```
curl -s -X PUT -H "$AUTH" -H "$JSON" $ETV/slideshows/enkeltv.ingrid-hagen -d '{
  "format": "enkeltv-slideshow/1",
  "title": "Hagen på Florø",
  "visibility": "personal",
  "profile": "p_7Kq2mPx9Qa",
  "defaults": { "text": { "style": { "size": 6, "background": "#00000099", "padding": 1.2 } } },
  "slides": [
    { "id": "hagen", "duration": 15,
      "layers": [
        { "type": "image", "src": "https://bilder.example.no/ingrid/hagen-1965.jpg",
          "motion": { "from": { "scale": 1 }, "to": { "scale": 1.1 } } },
        { "type": "text", "text": "Hagen på Florø, 1965", "x": 5, "y": 80, "w": 90,
          "align": "center", "start": 1, "fadeIn": 1 } ] },
    { "id": "epletreet", "duration": 15,
      "layers": [
        { "type": "image", "src": "https://bilder.example.no/ingrid/epletreet.jpg" },
        { "type": "text", "text": "Epletreet i blomst", "x": 5, "y": 80, "w": 90, "align": "center" } ] }
  ]
}'
# → { "id": "enkeltv.ingrid-hagen", "version": 1, "changed": true, "duration": 30, "slides": 2, ... }
```

4. Lagre dagens spilleliste – med YouTube, NRK og lysbilder

Én spilleliste per dag og kanal er enklest. Gi den en ID med datoen. Innslagene spilles i rekkefølge fra kl. 06:00 og går i løkke til kl. 06:00 neste morgen (kap. 11). Feltene for de tre typene står samlet i kap. 5.

```
curl -s -X PUT -H "$AUTH" -H "$JSON" $ETV/playlists/enkeltnv.ingrid-2026-10-06 -d '{
  "format": "enkeltnv-playlist/1",
  "title": "Ingrid – tirsdag 6. oktober",
  "visibility": "personal",
  "profile": "p_7Kq2mPx9Qa",
  "items": [
    { "id": "yt.ZlGyCfigmFg", "kind": "youtube", "title": "Allsang: Liten fuggel",
      "duration": 208, "youtube": { "videoId": "ZlGyCfigmFg" } },
    { "id": "nrk.FUHA01005272", "kind": "nrk", "title": "Fleksnes", "duration": 2196,
      "nrk": { "nrkId": "FUHA01005272", "type": "episode", "seriesTitle": "Fleksnes",
        "season": 1, "episode": 1 } },
    { "id": "lysbilder.ingrid-hagen", "kind": "slideshow", "title": "Hagen på Florø",
      "slideshow": { "ref": "enkeltnv.ingrid-hagen" } }
  ]
}'
# → { "id": "enkeltnv.ingrid-2026-10-06", "version": 1, "changed": true, "items": 3 }
```

5–6. Kanalen, og publiser spillelisten til den

Kanalen er det beboeren ser som «en TV-kanal», med et fast navn. Den lages én gang (steg 5). Etterpå publiseres en ny spilleliste til kanalen hver dag med `POST /channels/{id}/playlists` (steg 6), uten å sende kanalen på nytt.

```
# 5. Bare første gang: PUT erstatter hele kanalen, også spillelistene den har
curl -s -X PUT -H "$AUTH" -H "$JSON" $ETV/channels/enkeltnv.ingrids-kanal -d '{
  "format": "enkeltnv-channel/1",
  "name": "Ingrids kanal",
  "description": "Tog, Bergen og gamle favoritter",
  "color": "#e8a87c",
  "visibility": "personal",
  "profile": "p_7Kq2mPx9Qa",
  "programming": { "type": "loop", "playlists": [] }
}'

# 6. Publiser spillelisten fra sendedøgnet tirsdag 6. oktober (fra kl. 06:00 norsk tid).
#   Uten "from" gjelder den fra dagens sendedøgn – altså med en gang.
curl -s -X POST -H "$AUTH" -H "$JSON" $ETV/channels/enkeltnv.ingrids-kanal/playlists \
-d '{ "playlistId": "enkeltnv.ingrid-2026-10-06", "from": "2026-10-06" }'
# → { "id": "enkeltnv.ingrids-kanal", "version": 2, "changed": true }
```

Spillelisten gjelder til en nyere publiseres. Publiseres det to ganger for samme dag, gjelder den siste. Oppføringer som aldri kan gjelde igjen, ryddes bort fra kanalen hver gang noe publiseres (kap. 9). Selve spillelistene blir liggende til de slettes med `DELETE /playlists/{id}`.

7. Legg kanalen på en bestemt plass hos én profil (én gang)

```
# Plass 6 hos Ingrid. PATCH endrer bare plassene som er nevnt; "6": null fjerner plassen igjen.
curl -s -X PATCH -H "$AUTH" -H "$JSON" $ETV/profiles/p_7Kq2mPx9Qa/lineup \
-d '{ "slots": { "6": "enkeltnv.ingrids-kanal" } }'
# → { "format": "enkeltnv-lineup/1", "profile": "p_7Kq2mPx9Qa", "channelCount": 15,
#     "slots": { "6": "enkeltnv.ingrids-kanal", ... }, "resolved": [ ... ], ... }
```

TV-en får endringen innen et par sekunder (kap. 11). Plassen viser kanalen fra kl. 06:00 den dagen kanalen har en spilleliste; før det viser plassen standardoppsettet (kap. 10).

8. Sjekk sendeplanen og hva som går nå

```
curl -s -H "$AUTH" "$ETV/channels/enkeltv.ingrids-kanal/schedule?date=2026-10-06"
# → { "date": "2026-10-06", "playlistId": "enkeltv.ingrid-2026-10-06",
#     "entries": [ { "itemId": "yt.ZlGyCfigmFg", "startsAt": "2026-10-06T04:00:00.000Z", ... }, ... ] }

curl -s -H "$AUTH" $ETV/profiles/p_7Kq2mPx9Qa/now
# → { "showing": { "slot": 6, ... }, "slots": [ { "slot": 6, "kind": "nrk", "title": "Fleksnes", ... }, ... ] }
```

9. Hent historikk og bio

```
# Hva ble sett i sendedøgnet 6. oktober (06:00–06:00 norsk tid = 04:00–04:00 UTC om sommeren)
curl -s -H "$AUTH" "$ETV/profiles/p_7Kq2mPx9Qa/history?from=2026-10-06T04:00:00Z&to=2026-10-07T04:00:00Z"

# Bioen og nye notater fra familien – krever samtykke fra eieren (403 no-consent ellers)
curl -s -H "$AUTH" $ETV/profiles/p_7Kq2mPx9Qa/bio
curl -s -H "$AUTH" "$ETV/profiles/p_7Kq2mPx9Qa/notes?after=0"
```

Historikken er forklart i kap. 13, bio og notater i kap. 14. Alle feilkodene står i kap. 3.

3 Tilgang, rettigheter og feil

Leverandøren får en API-nøkkel av Enkel-TV. Hver nøkkel tilhører en **leverandør** og har et sett **rettigheter** som krysses av når nøkkelen lages. En leverandør kan ha flere nøkler, f.eks. én per ansatt eller per system; alt innhold tilhører leverandøren, ikke nøkkelen. Serveren kjenner igjen nøkkelen på en SHA-256-sjekksum, og nøkkelen vises som regel bare én gang, når den lages – ta vare på den. Er den borte eller kommet på avveie, lager Enkel-TV en ny og trekker tilbake den gamle, som da slutter å virke med en gang (401). Innholdet leverandøren har laget, blir liggende.

```
Authorization: Bearer etv_VUfK... # nøkkelen begynner alltid med etv_
Content-Type: application/json     # eller application/zip for lysbildepakker
```

Hvilken leverandør en profil (TV) har, velger Enkel-TV. `GET /api/publish/profiles` viser profilene nøkkelen har tilgang til. En tom liste betyr at ingen profiler er koblet til leverandøren ennå – be Enkel-TV velge leverandøren på TV-ene det gjelder.

Rettighetene

«Egne profiler» er aktive profiler der nøkkelens leverandør er valgt som leverandør. En profil som ikke er leverandørens, finnes ikke for nøkkelen (404 no-profile), bortsett fra lesing med `events:all`.

RETTIGHET	GIR TILGANG TIL
<code>alle gyldige nøkler</code>	<code>GET /api/publish</code> , lista over egne profiler (<code>GET /profiles</code>), standardoppsettet (<code>GET /lineups/default</code>), lesing av felles og egne kanaler, spillelister og lysbildeserier, og sendeplanen for en synlig kanal (<code>GET /channels/{id}/schedule</code>)
<code>library:write</code>	Lagre og slette egne kanaler, spillelister og lysbildeserier (JSON og zip), publisere spillelister til egne kanaler (<code>POST /channels/{id}/playlists</code>) og <code>POST /media/check</code>
<code>lineups:write</code>	Lese og endre kanaloppsettet til egne profiler (<code>GET</code> · <code>PUT</code> · <code>PATCH /profiles/{ref}/lineup</code>) og se hva som går nå (<code>GET /profiles/{ref}/now</code>)
<code>events:read</code>	Hendelser (<code>GET /events</code>) og historikk (<code>GET /profiles/{ref}/history</code>) for egne profiler. Fyller også feltet <code>showing</code> i <code>GET /profiles/{ref}/now</code> når TV-en er på (ellers er det <code>null</code>)
<code>profiles:read</code>	Bio og notater for egne profiler, når eieren har samtykket (403 no-consent ellers)

RETTIGHET	GIR TILGANG TIL
<code>photos:read</code>	Familiebilder for egne profiler, når eieren har samtykket til bilder
<code>lineups:default</code>	Endre standardoppsettet og reserveprogrammet som alle profiler arver (<code>PUT /lineups/default</code>). Bare for Enkel-TVs egen innholdstjeneste
<code>events:all</code>	Hendelser og historikk for alle profiler. Lista <code>GET /profiles</code> viser da alle profiler, og sammen med <code>lineups:write</code> kan nøkkelen lese – men ikke endre – kanaloppsettet og «nå» for andre leverandørers profiler. Bare til Enkel-TVs egen analyse, ikke til eksterne leverandører

Bio, notater og bilder kan bare leses for egne profiler – også med `events:all`. En vanlig nøkkel for en ekstern leverandør har `library:write`, `lineups:write` og `events:read`, og `profiles:read` og `photos:read` når leverandøren skal bruke bio, notater og bilder.

Svar og feil

Alle svar er JSON med status 200, også når noe lagres. Feil har en HTTP-status og en kropp med `error` – en melding på norsk – og som regel en fast `code`. Meldingen er til mennesker og kan bli bedre formulert; programmer skal se på status og `code`. Valideringsfeil begynner med stien til feltet som er feil:

```
HTTP/1.1 400 Bad Request
{ "error": "items[3].youtube.videoId må være en YouTube-ID på 11 tegn", "code": "invalid-playlist" }
```

Dette er alle feilene `/api/publish` kan gi:

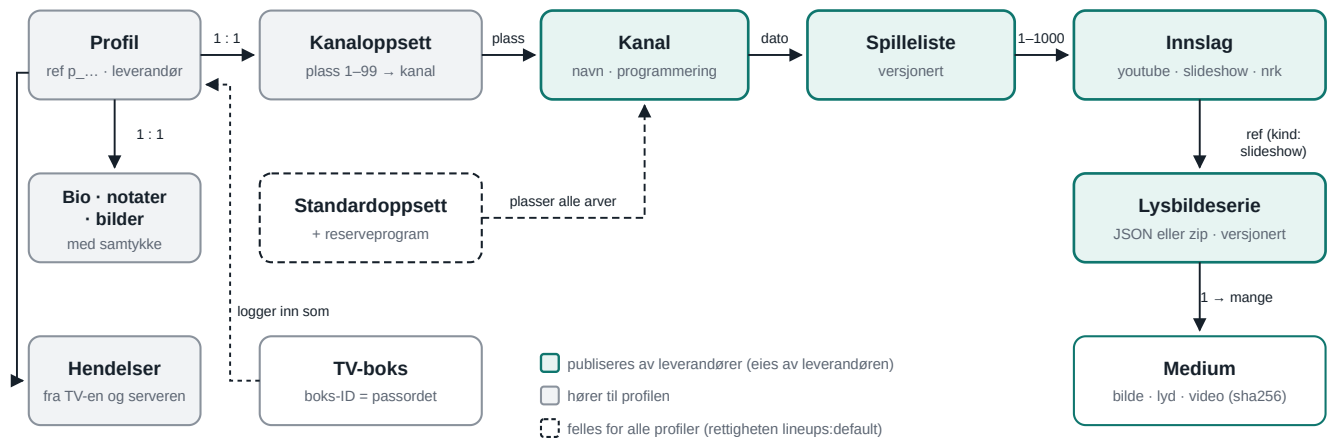
STATUS	CODE	NÅR
400	<code>invalid-channel</code> <code>invalid-playlist</code> <code>invalid-slideshow</code> <code>invalid-lineup</code>	Dokumentet følger ikke formatet (kanal, spilleliste, lysbildeserie eller kanaloppsett). Meldingen sier hvor, f.eks. <code>slides[1].audio[0]</code> slutter etter lysbildet: <code>start + duration = 13.4 s</code> , men lysbildet varer 12 s. Gjelder også en ugyldig ID i adressen, en referanse til noe som ikke finnes, <code>manifest.json</code> som ikke er gyldig JSON, en fil i pakken med ukjent filtype (<code>media/bilde.heic</code> : filtypen er ukjent – bruk JPEG, PNG, WebP, MP3, AAC, Ogg eller MP4) og en kanal som får mer enn 100 spillelister
400	<code>invalid-zip</code>	Zip-pakken er ødelagt eller bruker noe som ikke støttes, eller <code>manifest.json</code> mangler øverst i pakken (kap. 7)
400	<code>invalid-json</code>	Kroppen er ikke gyldig JSON, eller ikke et JSON-objekt
400	<code>invalid-request</code>	Feil i kroppen til <code>POST /media/check</code> , ugyldig <code>date</code> i <code>/schedule</code> (må være YYYY-MM-DD, år 1900 eller senere), eller en adresse med ødelagt prosentkoding (f.eks. <code>%E0</code>)
400	<code>invalid-query</code>	Ugyldig parameter: <code>since</code> , <code>after</code> , <code>types</code> eller <code>limit</code> i <code>/events</code> , <code>from / to</code> i <code>/history</code> , eller <code>after</code> i <code>/notes</code>
400	<code>aborted</code>	Opplastingen ble avbrutt før hele kroppen var sendt
401	–	Nøkkelen mangler, er ukjent eller er trukket tilbake
403	<code>wrong-role</code>	Kallet har en innlogging fra en av appene i stedet for en API-nøkkel
403	<code>missing-scope</code>	Nøkkelen mangler rettigheten: Nøkkelen mangler rettigheten « <code>library:write</code> »
403	<code>not-owner</code>	Objektet tilhører en annen leverandør (slette, eller publisere til en annen leverandørs kanal)
403	<code>no-consent</code>	Eieren av TV-en har ikke samtykket til bio, notater eller bilder

STATUS	CODE	NÅR
403	no-provider	Nøkkelen er ikke knyttet til en leverandør
404	not-found	Kanalen, spillelisten eller lysbildeserien finnes ikke, eller er en annen leverandørs personlige
404	no-profile	Profilen finnes ikke, er ikke aktiv eller har ikke nøkkelen leverandør
404	–	Ukjent adresse under /api/
405	–	Metoden finnes ikke for adressen
409	id-taken	ID-en brukes av en annen leverandør
409	visibility-locked	visibility eller profile kan ikke endres på et objekt som finnes
409	in-use	Objektet er i bruk og kan ikke slettes. Svaret har lista usedBy (kap. 4)
409	live-channel	Kanalen sender NRK direkte og har ingen spillelister
413	too-large	For stort: JSON-kropp over grensen (1 MB for kanaler, spillelister og lysbildeserier, ellers 512 KB), zip-pakke over 200 MB, manifest.json over 1 MB, eller en serie som bruker mer enn 200 MB filer
415	unsupported-media-type	Lysbildeserier må sendes som application/json eller zip (application/zip, application/x-zip-compressed eller application/x-zip)
500	–	Feil på serveren (Intern feil på serveren). Prøv igjen litt senere

Feil uten code (401, 404 for ukjent adresse, 405 og 500) har bare error. Innholds-API-et har ingen grense for antall kall (kap. 19). Bak en proxy kan en omstart av serveren gi 502 eller 503 i noen sekunder – prøv igjen.

4 Datamodellen

Profilen får kanalene sine gjennom et **kanaloppsett**: plasser (kanalnumre) som hver peker på en **kanal** i biblioteket. Kanalen bestemmer hvilken **spilleliste** som går hvert sendedøgn, og spillelisten består av **innslag** av de tre typene. Lysbildeserier er egne objekter med sine **mediefiler**, så de kan brukes i mange spillelister.



OBJEKT	HVA	EIES AV
Profil	TV-brukeren: én beboer med brukernavn og boks-ID. Leverandører ser den bare som <code>ref : p_</code> og 10 tilfeldige bokstaver og tall. Hver profil har høyst én leverandør.	Enkel-TV
Kanaloppsett	Antall kanaler og hvilken kanal som ligger på hver plass (kap. 10).	profilen
Standardoppsett	Kanalene alle profiler får på plasser de ikke har satt selv, og reserveprogrammet for tomme plasser.	felles
Kanal	Navn, beskrivelse, farge, emneord og programmering: hvilken spilleliste som går hvilke sendedøgn, eller en NRK-kanal direkte (kap. 9).	leverandøren
Spilleliste	Innslag i rekkefølge, av blandet type (kap. 5).	leverandøren
Innslag	Ett program: en YouTube-video, en lysbildeserie eller et NRK-program. Del av en spilleliste.	–
Lysbildeserie	Lysbilder med lag, lyd og musikk, som JSON eller zip-pakke (kap. 6–7).	leverandøren
Medium	En bilde-, lyd- eller videofil. Lagres én gang uansett hvor mange serier som bruker den (kap. 8).	serveren
Bio, notater, bilder	Bio skrevet av personalet, notater og bilder fra familien, og eierens samtykke (kap. 14).	profilen
Hendelse	Noe som skjedde på TV-en, i en samtale eller med kanaloppsettet – sendt av TV-en eller laget av serveren (kap. 13).	profilen

Regler som gjelder kanaler, spillelister og lysbildeserier

- **Felles eller personlig.** `"visibility": "shared"` kan leses og brukes av alle leverandører og vises på alle profiler. `"visibility": "personal"` krever `"profile": "p_..."`: objektet kan bare brukes på den profilen og er bare synlig for leverandøren som eier det. Profilen må ha nøkkelens leverandør som sin leverandør – ellers 404 no-profile.
- **Synligheten er låst.** `visibility` og `profile` kan ikke endres på et objekt som finnes (409 visibility-locked). Slett og lag objektet på nytt.

- **ID-er** velges av leverandøren og står i adressen: 1–80 tegn, små bokstaver, tall, `.`, `-` og `_`, og de begynner med bokstav eller tall. De er unike på hele serveren for hver type. Begynn gjerne med leverandørens navn, f.eks. `enkeltv.ingrids-kanal`.
- **Eierskap.** Bare leverandøren som laget et objekt, kan endre eller slette det. En ID som en annen leverandør bruker, gir `409 id-taken`. Å slette en annen leverandørs felles objekt gir `403 not-owner`; en annen leverandørs personlige objekt finnes ikke (`404`).
- **Referanser.** Kanaloppsett peker på kanaler, kanaler på spillelister og innslag på lysbildeserier. Det man peker på, må finnes og være synlig. Felles objekter kan bare peke på felles objekter; personlige objekter for profil P kan peke på felles objekter og på personlige objekter for P.
- **I bruk.** Noe som brukes, kan ikke slettes: `409 in-use` med en liste `usedBy`, f.eks. `["channel:allsang"]` eller `["lineup:p_7Kq2mPx9Qa", "default-lineup"]`. Andre leverandørers personlige objekter og profiler vises bare som type (`"playlist"`, `"lineup"`), uten ID.
- **Versjoner.** Første lagring gir versjon 1. Lagres det samme innholdet på nytt, beholdes versjonen og svaret har `"changed": false`; ellers øker versjonen med 1. Bare gjeldende versjon lagres. Hendelsene sier hvilken versjon som gikk (`playlistVersion`, `slideshowVersion`).
- **PUT erstatter hele dokumentet.** Felt som ikke er med, blir borte – f.eks. fjerner `"playlists": []` alle spillelistene fra en kanal. Vil du endre noe, hent dokumentet med `GET`, endre feltene og send hele svaret tilbake; ektrafeltene i `GET`-svaret (`id`, `version`, `provider`, `mine`, `createdAt`, `updatedAt`, og `duration` og `bytes` for serier) ignoreres.
- **Ryddig lagring.** Ukjente felt fjernes, tekst trimmes, og tomme valgfrie felt (`"` eller `null`) utelates. Det lagrede dokumentet kan hentes igjen med `GET`.
- **Tekstgrenser.** «Høyst N tegn» telles i UTF-16-enheter før trimming, slik JavaScript teller `length`: en emoji teller som 2.

5 Spillelister og de tre innslagstypene

En spilleliste er innslag i rekkefølge, og de tre typene – **YOUTUBE** **NRK** **LYSBILDER** – kan blandes fritt. Spillelister lagres med `PUT /api/publish/playlists/{id}`; svaret er `{ "id", "version", "changed", "items" }`, der `items` er antall innslag. En spilleliste vises først på TV-en når den er publisert til en kanal (kap. 9).

Format `enkeltv-playlist/1`

FELT	TYPE	BESKRIVELSE
<code>format</code> *	tekst	<code>"enkeltv-playlist/1"</code>
<code>title</code> *	tekst ≤ 120	Navn for leverandøren og Enkel-TV. Viser ikke for beboeren
<code>visibility</code> *	tekst	<code>shared</code> eller <code>personal</code>
<code>profile</code>	<code>p_...</code>	Påkrevd for <code>personal</code> , ikke lov for <code>shared</code>
<code>items</code> *	liste	1–1000 innslag, se oversikten under

Oversikt: de tre innslagstypene

Hvert innslag har noen felles felt og ett objekt med typens egne felt. Objektet har samme navn som `kind`: et YouTube-innslag har `"kind": "youtube"` og objektet `"youtube": { ... }`. Et objekt for en annen type gir feil. * = påkrevd; alt annet er valgfritt.

FELT	TYPE OG GRENSER	BETYR
Felles for alle innslag		
<code>id</code> *	1–80 tegn: bokstaver, tall, <code>.</code> <code>_</code> <code>:</code> <code>-</code> , først bokstav eller tall	Leverandørens ID for programmet, unik i spillelisten. Bruk samme ID for samme innhold i alle spillelister – da kan hendelsene sammenlignes på tvers
<code>kind</code> *	<code>youtube</code> · <code>nrk</code> · <code>slideshow</code>	Typen – bestemmer avspilleren
<code>title</code> *	tekst ≤ 120	Vises i kanalbanneret («Nå: ...», «Neste kl. 19:30: ...»)
<code>duration</code> *	heltall 1–86 400 s	Sekunder på tidslinjen. Påkrevd for <code>youtube</code> og <code>nrk</code> . For <code>slideshow</code> regnes lengden ut av serien; en oppgitt verdi ignoreres
<code>tags</code>	≤ 20 emneord à ≤ 40 tegn	F.eks. <code>["tog", "vestlandet"]</code> . Like emneord slås sammen. Følger med i <code>item.started</code>
<code>availableFrom</code> <code>availableTo</code>	YYYY-MM-DD , <code>availableTo</code> ≥ <code>availableFrom</code>	Første og siste sendedøgn innslaget er med (til og med). Utenfor vinduet hoppes innslaget over, og resten av lista rykker sammen
YOUTUBE "kind": "youtube" – objektet <code>youtube</code>		
<code>videoId</code> *	11 tegn: bokstaver, tall, <code>_</code> og <code>-</code>	YouTube-ID-en, f.eks. <code>"ZLGyCfigmFg"</code> fra <code>youtube.com/watch?v=ZLGyCfigmFg</code> . Videoen må tillate innbygging
<code>start</code>	heltall ≥ 0 s, standard 0	Hvor langt inn i videoen innslaget begynner. Med <code>start</code> og <code>duration</code> kan man vise en bit av en lang video – f.eks. 30 minutter fire timer inn i Bergensbanen
NRK "kind": "nrk" – objektet <code>nrk</code>		
<code>nrkId</code> *	4–40 tegn: bokstaver, tall, <code>_</code> og <code>-</code> , først bokstav eller tall	NRK sin program-ID, f.eks. <code>"FUHA01005272"</code> – ID-en i adressen på <code>tv.nrk.no</code> . Det er alt som trengs for å spille av
<code>type</code>	<code>program</code> · <code>episode</code> · <code>film</code>	<code>live</code> gir 400 : NRK1–3 direkte er en egen kanaltype (kap. 9), ikke et innslag
<code>seriesTitle</code>	tekst ≤ 120	Serienavn for episoder
<code>season</code> , <code>episode</code>	heltall 0–10 000 og 0–100 000	Sesong og episode
<code>year</code>	heltall 1800–2200	Produksjonsår
<code>description</code>	tekst ≤ 500	Kort omtale, vises i plassholderen
<code>imageUrl</code>	https, ≤ 2000 tegn	Programbilde – vises mens videoen laster, og i plassholderen
<code>subtitlesUrl</code>	https, ≤ 2000 tegn	Undertekster (WebVTT), slås på som standard. Filen hentes med CORS, så den må sendes med <code>Access-Control-Allow-Origin</code> , ellers vises ikke undertekstene

FELT	TYPE OG GRENSER	BETYR
start	heltall ≥ 0 s, standard 0	Hvor langt inn i programmet innslaget begynner
LYSBILDER "kind": "slideshow" – objektet slideshow		
ref *	ID-en til en lagret lysbilde-serie	Serien lagres først (kap. 6–7) og må følge reglene for referanser (kap. 4): en felles spilleliste kan bare bruke felles serier. Innslagets lengde er seriens lengde

GET /api/publish/playlists/{id} viser alltid seriens nåværende lengde som duration på lysbildeinnslag. playUrl og format i nrk -objektet fra eldre dokumenter brukes ikke: de ignoreres og fjernes når spillelisten lagres.

Eksempel: en spilleliste med alle tre typene

```
PUT /api/publish/playlists/enkeltv.ingrid-kveld-uke41
{
  "format": "enkeltv-playlist/1",
  "title": "Ingrid – kveld, uke 41",
  "visibility": "personal",
  "profile": "p_7Kq2mPx9Qa",
  "items": [
    {
      "id": "yt.bergensbanen", "kind": "youtube", "title": "Bergensbanen",
      "duration": 1800, "tags": ["tog", "vinter"],
      "youtube": { "videoId": "d_S_13TWn1c", "start": 14400 } },
    {
      "id": "lysbilder.bergen-1950", "kind": "slideshow", "title": "Bergen på 1950-tallet",
      "tags": ["bergen", "hjemsted"],
      "slideshow": { "ref": "enkeltv.ingrid-bergen-1950" } },
    {
      "id": "yt.ZlGyCfigmFg", "kind": "youtube", "title": "Allsang: Liten fuggel",
      "duration": 208, "tags": ["allsang"],
      "youtube": { "videoId": "ZlGyCfigmFg" } },
    {
      "id": "nrk.fleksnes.sle1", "kind": "nrk", "title": "Fleksnes",
      "duration": 2196, "tags": ["humor", "70-tallet"],
      "availableFrom": "2026-10-01", "availableTo": "2026-12-31",
      "nrk": { "nrkId": "FUHA01005272", "type": "episode",
        "seriesTitle": "Fleksnes", "season": 1, "episode": 1, "year": 1972 } }
  ]
}
```

YOUTUBE Avspilling og feil

TV-en spiller videoen i YouTubes innebygde spiller i fullskjerm, fra start pluss hvor langt sendingen har kommet. Kan videoen ikke spilles, melder TV-en playback.error med kind media-missing (fjernet eller privat), not-embeddable (eieren tillater ikke innbygging), unsupported (annen feil) eller network (YouTube kunne ikke lastes), avslutter innslaget med reason: error og viser et rolig pausebilde. Innslaget blir stående i tidslinjen, og TV-en prøver igjen senere (kap. 12). Leverandøren bør bytte det ut.

NRK Slik virker avspillingen

- **Bare NRK-ID-en.** Leverandøren sender NRK sin program-ID, aldri en avspillingsadresse. Adressene hos NRK er kortlivede, så de kan ikke ligge i en spilleliste.
- **TV-en henter adressen rett før avspilling.** Når innslaget starter, spør TV-en NRK om avspillingsadressen (https://psapi.nrk.no/playback/manifest/program/{nrkId}) og spiller HLS-strømmen den får, fra start pluss hvor langt sendingen har kommet. Etter en samtale hentes en fersk adresse hvis den gamle er mer enn ett minutt gammel. Enkel-TV-serveren henter aldri noe fra NRK og er ikke mellomledd for strømmen.

- **Direktekanalene NRK1, NRK2 og NRK3** er en egen kanaltype, ikke innslag: en kanal med `"programming": { "type": "live", "nrkChannel": "nrk1" }` (kap. 9). TV-en henter strømmen på samme måte (`.../playback/manifest/channel/nrk1`) når kanalen stilles inn.
- **Lengden.** `duration` er påkrevd, fordi tidslinjen regnes ut av den. Den står i NRK sitt manifest som `playable.duration` (ISO 8601, f.eks. `PT36M36S` = 2196 s). Slutter programmet før tiden, vises pausebildet resten av innslaget.
- **Når det ikke går.** Kan programmet ikke spilles, vises en rolig plassholder med tittel, serie og episode, beskrivelse og programbilde resten av innslaget, og TV-en melder `playback.error` én gang med `kind not-available` (NRK sier at programmet ikke kan spilles nå, f.eks. utløpt eller geoblokkert), `media-missing` (NRK kjenner ikke ID-en eller ga ingen adresse), `network` (fikk ikke kontakt med NRK, eller strømmen stopper opp) eller `unsupported` (strømmen kan ikke spilles), med `details`. Ved `network` prøver TV-en igjen i samme innslag, sjeldnere og sjeldnere. Innslaget avsluttes ikke med `reason: error`, men sett tid telles ikke mens plassholderen står. Når programmet faktisk spiller, kommer `playback.started` (kap. 13).

Status for NRK: Avspillingen bruker NRK sitt uoffisielle API (PSAPI), og vi har ikke avtale med NRK ennå (kap. 19). NRK sitt API svarer i dag bare nettsider på `nrk.no` og på maskinen selv (`localhost`). Til TV-boksene er satt opp for det, kan NRK-innslag og direktekanaler vise plassholderen i stedet for programmet; i hendelsene ses det som `playback.error` med `kind: network` og `details` «Får ikke kontakt med NRK (nett eller CORS) ...».

```
{ "id": "nrk.fleksnes.1972.fysiske-fordeler", "kind": "nrk", "title": "Fleksnes: Fysiske fordeler",
  "duration": 2196, "tags": ["humor", "70-tallet"],
  "nrk": { "nrkId": "FUHA01005272", "type": "episode", "seriesTitle": "Fleksnes",
    "season": 1, "episode": 1, "year": 1972,
    "imageUrl": "https://gfx.nrk.no/W-sVDcYdu6rzfyUZ5Gak4ABRYRfA_2J6J_fjWiAYLNfw" } }

{ "id": "nrk.hurtigruten.2011.bergen", "kind": "nrk",
  "title": "Hurtigruten minutt for minutt: Ved kai i Bergen", "duration": 1173,
  "nrk": { "nrkId": "DVFJ67000111" } }
```

Det andre innslaget viser det minste som trengs: bare `nrkId`.

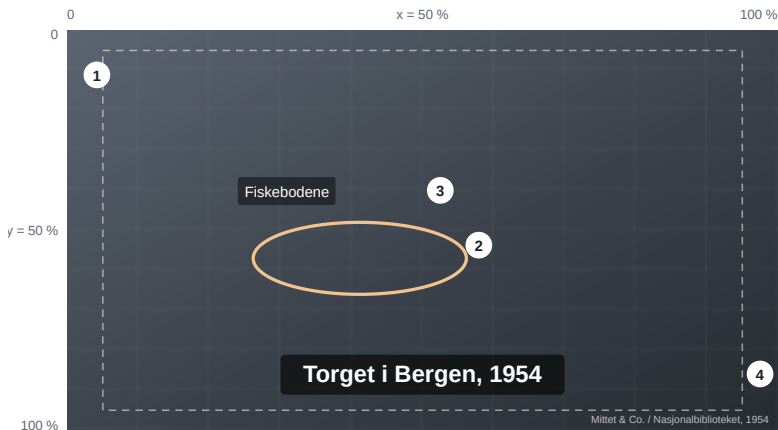
LYSBILDER Innslag som viser en serie

Et lysbildeinnslag er bare `"slideshow": { "ref": "<seriens id>" }`. Selve serien – lysbilder med lag, lyd og musikk – lagres for seg, som JSON (kap. 6) eller zip-pakke med filene (kap. 7), og kan brukes i så mange spillelister man vil. En ny versjon av serien gjelder i alle spillelistene som peker på den, fra neste gang innslaget starter.

6 Lysbildeserier

En lysbildeserie beskriver skjermbilder med **lag** – bilde, video, tekst og form – plassert fritt på et 16:9-lerret, med lyd og musikk på faste tider. TV-en tegner nøyaktig det JSON-en beskriver. Leverandøren kan dermed bygge rike skjermbilder uten å sende kode. Serien lagres med `PUT /api/publish/slideshows/{id}`, enten som zip-pakke med filene (kap. 7) eller som ren JSON når alle filene er `https://`- eller `sha256:`-adresser.

Lerretet



- 1 image**
x 0 · y 0 · w 100 · h 100, fit cover
rolig zoom 1,0 → 1,15 gjennom lysbildet
 - 2 shape (ellipse)**
x 22 · y 48 · w 30 · h 18, fra 5 til 10 s
 - 3 text «Fiskebodene»**
x 24 · y 37 · w 26, size 3,5, fra 5 til 10 s
 - 4 text «Torget i Bergen, 1954»**
x 5 · y 80 · w 90, size 6, bold, bakgrunn
fra 0,5 s, fadeIn 0,6 s
- anbefalt: hold tekst innenfor 5–95 %
credit: alltid nede til høyre
- x, y, w, h i prosent av lerretet
tekststørrelse i prosent av høyden

Alle mål er prosent av lerretet, så det samme lysbildet ser likt ut på alle TV-er. Er skjermen ikke 16:9, får lerretet svarte kanter.

- x og y er øvre venstre hjørne, w og h bredde og høyde – alle i prosent av lerretet (0–100).
- Tekststørrelse (size) er prosent av lerretets høyde: 6 er omtrent 65 piksler på en full-HD-TV. For eldre seere anbefaler vi minst 4,5 for hovedtekst.
- Lagene tegnes i rekkefølge: senere lag ligger oppå tidligere.
- Tider (start , end , fadeIn , fadeOut) er sekunder fra lysbildet begynner, med desimaler. Er fadeIn + fadeOut lengre enn tiden laget vises, krympes begge forholdsmessig.
- Kreditering (credit) vises lite og alltid nede til høyre.

Format enkelttv-slideshow/1

Kolonnen «Standard» er verdien TV-en bruker når feltet mangler. Det lagrede dokumentet beholder defaults ; TV-en får dem flettet inn.

FELT	TYPE	BESKRIVELSE
format *	tekst	"enkeltnv-slideshow/1"
title *	tekst ≤ 120	Seriens tittel
language	tekst ≤ 10	nb , nn , se ...
visibility *	tekst	shared eller personal (med profile). Serier med familiebilder må være personlige
profile	p_...	Påkrevd for personal
tags	liste	Høyst 20 emneord à 40 tegn
music	objekt	Bakgrunnsmusikk for hele serien, se under
defaults	objekt	{ "text": { "style": {...} }, "transition": {...} } – standardverdier så de ikke må gjentas
slides *	liste	1–500 lysbilder. Seriens lengde er summen av lysbildenes duration

Lysbilde

FELT	TYPE	STANDARD	BESKRIVELSE
id *	tekst ≤ 80	–	Unik i serien (samme tegn som innslags-ID), brukes i slide.shown
duration *	1–600 s	–	Hvor lenge lysbildet står, desimaler er lov

FELT	TYPE	STANDARD	BESKRIVELSE
background	#rrggbb	#000000	Bakgrunn bak lagene
transition	objekt	fade 1 s	{ "type": "fade", "duration": 0–5 } (det nye lysbildet toner inn over det forrige) eller { "type": "cut" }. Overgangen er en del av lysbildets egen tid. Mangler feltet, brukes defaults.transition, ellers fade på 1 s. En fade uten duration varer alltid 1 s, også når defaults.transition har en annen lengde
layers *	liste	–	1–12 lag, se under
audio	liste	ingen	0–4 lydklipp, f.eks. opplesning og en lydeffekt
credit	tekst ≤ 200	ingen	Kreditering, nede til høyre. Ta den med når lisensen krever navngivelse

Felles for alle lag

FELT	TYPE	STANDARD	BESKRIVELSE
type *	tekst	–	image · video · text · shape
x, y, w, h	0–100	0, 0, 100, 100	Plassering og størrelse. For tekst følger høyden teksten når h mangler
start, end	sekunder	0, lysbildets slutt	Når laget vises. start må være mindre enn lysbildets lengde; end må være etter start og ikke etter lysbildets slutt
fadeIn, fadeOut	≥ 0 s	0	Myk inn- og uttoning
opacity	0–1	1	Gjennomsiktighet

Lagtyper

TYPE	EGNE FELT (STANDARD I PARENTES)
image	src * (et bilde) · fit : cover (fyller, kan beskjæres) eller contain (hele bildet) (cover) · alt ≤ 300 tegn · motion : rolig zoom og panorering gjennom lagets tid, { "from": { "scale": 1, "x": 50, "y": 50 }, "to": { "scale": 1.15, "x": 40, "y": 55 } }, der x / y (0–100, standard 50) er punktet i bildet det zoomes mot og scale er 1–2 (standard 1). Både from og to må være med
video	src * (MP4) · duration *: klippets lengde, 0,1–86 400 s · fit (cover) · trimStart : sekunder inn i klippet, mindre enn duration (0) · muted (true når lysbildet har audio, ellers false) · volume 0–1 (1) · loop (false). Uten loop blir siste bilde stående når klippet er ferdig
text	text *: ren tekst ≤ 500 tegn, \n gir linjeskift (ingen HTML) · align : left · center · right (left) · valign : top · middle · bottom (top), og det virker bare når laget har h · style, se under
shape	shape *: rect eller ellipse · fill og stroke : #rrggbb eller #rrggbbaa (ingen) · strokeWidth : 0–5 prosent av høyden (0) · radius : hjørner på rect, 0–50 prosent av høyden (0). Brukes til bakgrunner og til å peke ut noe i bildet

style for tekst

Verdiene flettes slik: TV-ens standard → defaults.text.style → lagets egen style.

FELT	TYPE	STANDARD	BESKRIVELSE
font	tekst	sans	sans eller serif – TV-ens egne skifter, ingen nedlasting
size	1,5–20	5	Prosent av lærretets høyde

FELT	TYPE	STANDARD	BESKRIVELSE
<code>weight</code> , <code>italic</code>		<code>regular</code> , <code>false</code>	<code>regular</code> eller <code>bold</code> ; <code>true</code> / <code>false</code>
<code>color</code> , <code>background</code>	farge	hvit, ingen	<code>#rrggbb</code> eller <code>#rrggbbaa</code> (med gjennomsiktighet). Bakgrunnen dekker bare selve teksten (pluss <code>padding</code>), ikke hele laget. Vil du ha en flate over hele bredden, legger du et <code>shape</code> -lag under teksten
<code>padding</code> , <code>radius</code>	0–10	0, 0	Luft rundt teksten og runde hjørner på bakgrunnen, i prosent av høyden
<code>lineHeight</code>	0,8–3	1,25	Linjeavstand
<code>shadow</code>	sant/usant	uten bakgrunn	Skygge bak teksten for lesbarhet. Standard er <code>true</code> når teksten ikke har bakgrunn

Lyd og musikk

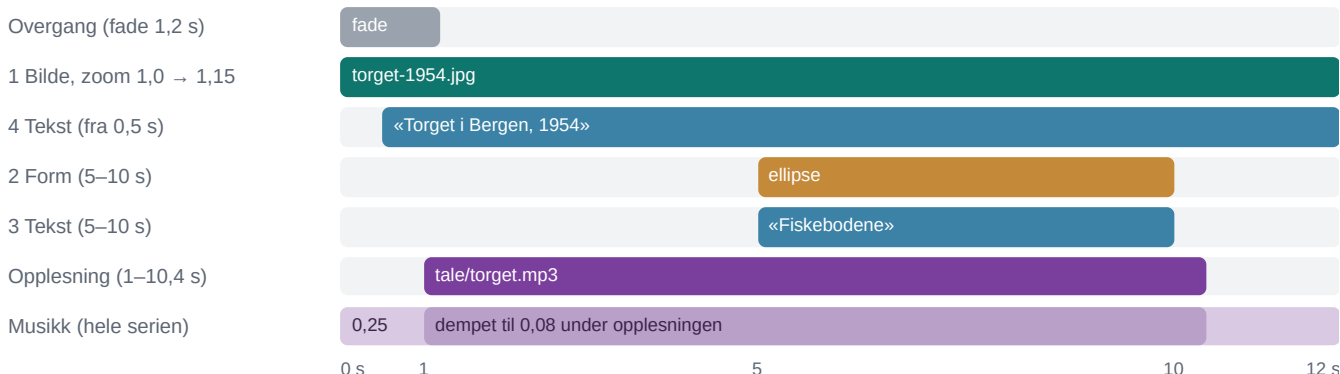
FELT	TYPE	STANDARD	BESKRIVELSE
audio[] på lysbildet			
<code>src</code> *	fil	–	Lydfil: MP3, AAC, Ogg eller M4A (en MP4-fil godtas også)
<code>start</code>	≥ 0 s	0	Når lyden begynner
<code>duration</code> *	0,1–600 s	–	Lydfilens lengde. <code>start</code> + <code>duration</code> må være innenfor lysbildet (0,05 s slingring)
<code>volume</code>	0–1	1	Volum
<code>duck</code>	sant/usant	<code>true</code>	Senk musikken til <code>duckTo</code> mens klippet spiller
<code>transcript</code>	≤ 2000 tegn	ingen	Det som blir sagt. Vises ikke, men lagres og leveres med serien
music for serien			
<code>src</code> *, <code>duration</code> *	fil, 0,1–86 400 s	–	Lydfil og lengde. Musikken går over alle lysbildene og begynner forfra når den er ferdig
<code>volume</code> , <code>duckTo</code>	0–1	0,25, 0,08	Volum, og volum mens et lydklipp med <code>duck</code> spiller. Lyd fra et <code>video</code> -lag demper ikke musikken

Filer (`src`, høyst 2000 tegn) oppgis på én av tre måter: en sti i zip-pakken som begynner med `media/` (`media/torget-1954.jpg`), en fil serveren allerede har (`sha256`: fulgt av 64 heksadesimale tegn, kap. 8), eller en `https://`-adresse hos leverandøren. Serveren sjekker at filen passer til laget: et `image`-lag må peke på et bilde, et `video`-lag på en video (MP4, MOV eller 3GP – kap. 7), og lyd og musikk på en lydfil eller MP4. `https`-adresser hentes ikke av serveren og sjekkes ikke: TV-en henter dem direkte fra leverandørens server, så de må være åpne og i et format TV-en kan spille (kap. 7).

Serveren sjekker tidene, ikke lengden på selve filene: lag og lydklipp må ligge innenfor lysbildets `duration`, og lengdene som er oppgitt for lyd og video, brukes til det. Lyd som likevel er lengre, kuttet når lysbildet er over.

Ett lysbilde over tid

Lysbildet «torget» i eksempelet under: `duration: 12`, kryssfade inn på 1,2 s, opplesning fra 1 s (9,4 s lang), pekeren og «Fiskebodene» fra 5 til 10 s.



Eksempel: `manifest.json` i en pakke

```
{
  "format": "enkeltv-slideshow/1",
  "title": "Bergen på 1950-tallet",
  "language": "nb",
  "visibility": "shared",
  "tags": ["bergen", "1950-tallet", "hjemsted"],
  "music": { "src": "media/musikk/morgenstemning.mp3", "duration": 245.0,
    "volume": 0.25, "duckTo": 0.08 },
  "defaults": {
    "text": { "style": { "font": "sans", "size": 5.5, "color": "#ffffff",
      "background": "#00000099", "padding": 1.2, "radius": 1 } },
    "transition": { "type": "fade", "duration": 1.2 }
  },
  "slides": [
    {
      "id": "floyen", "duration": 10,
      "layers": [
        { "type": "image", "src": "media/floyen-1961.jpg", "fit": "cover",
          "alt": "Utsikt fra Fløyen over Vågen",
          "motion": { "from": { "scale": 1.0, "x": 50, "y": 50 },
            "to": { "scale": 1.1, "x": 55, "y": 60 } } },
        { "type": "text", "text": "Utsikten fra Fløyen", "x": 5, "y": 80, "w": 90,
          "align": "center", "start": 0.5, "fadeIn": 0.6 }
      ],
      "audio": [
        { "src": "media/tale/floyen.mp3", "start": 1.0, "duration": 7.8,
          "transcript": "Vi begynner oppe på Fløyen, med utsikt over hele byen." }
      ],
      "credit": "Jac Brun / Mittet & Co. / Nasjonalbiblioteket, 1961"
    },
    {
      "id": "torget", "duration": 12,
      "layers": [
        { "type": "image", "src": "media/torget-1954.jpg", "fit": "cover",
          "motion": { "from": { "scale": 1.0, "x": 50, "y": 50 },
            "to": { "scale": 1.15, "x": 40, "y": 55 } } },
        { "type": "shape", "shape": "ellipse", "x": 22, "y": 48, "w": 30, "h": 18,
          "stroke": "#f2c48d", "strokeWidth": 0.6,
          "start": 5, "end": 10, "fadeIn": 0.8, "fadeOut": 0.8 },
        { "type": "text", "text": "Fiskebodene", "x": 24, "y": 37, "w": 26,
          "start": 5, "end": 10, "style": { "size": 3.5 } },
        { "type": "text", "text": "Torget i Bergen, 1954", "x": 5, "y": 80, "w": 90,
          "align": "center", "start": 0.5, "fadeIn": 0.6,
          "style": { "weight": "bold", "size": 6 } }
      ]
    }
  ]
}
```

```

    "audio": [
      { "src": "media/tale/torget.mp3", "start": 1.0, "duration": 9.4,
        "transcript": "Dette er Torget i 1954. Fiskehandlerne står bak diskene." }
    ],
    "credit": "Mittet & Co. / Nasjonalbiblioteket, 1954"
  },
  {
    "id": "bryggen-film", "duration": 14, "transition": { "type": "cut" },
    "layers": [
      { "type": "video", "src": "media/bryggen-1958.mp4", "duration": 14.0, "fit": "cover" },
      { "type": "text", "text": "Bryggen en vårdag", "x": 5, "y": 6, "w": 60,
        "start": 2, "end": 9, "fadeIn": 0.6, "fadeOut": 0.6 }
    ]
  }
]
}
}

```

7 Lysbildepakker (zip)

En hel lysbildeserie kan sendes som én zip-fil: `manifest.json` med serien, og mediefilene den peker på. Serveren sjekker pakken, lagrer filene og gir serien en versjon. Etterpå kan serien brukes i så mange spillelister man vil, bare ved å peke på ID-en – uten ny opplasting.

```

enkeltv.bergen-1950.zip
├─ manifest.json          ← lysbildeserien (enkeltv-slideshow/1)
├─ media/
│   ├── floyen-1961.jpg
│   ├── torget-1954.jpg
│   ├── bryggen-1958.mp4
│   ├── tale/floyen.mp3
│   ├── tale/torget.mp3
│   ├── musikk/morgenstemning.mp3
│   └─ gammel-utgave.jpg  ← ikke brukt: gir en advarsel

```

Krav til pakken

- `manifest.json` ligger i roten av zip-filen (rekkefølgen i pakken spiller ingen rolle), er gyldig JSON i UTF-8 og høyst 1 MB. Filene manifestet peker på, ligger under `media/`, og stiene i manifestet er relative til roten. Er selve mappen pakket (`mappe/manifest.json`), sier feilen «pakk innholdet i mappen, ikke selve mappen».
- Vanlig zip: lagret (metode 0) eller deflate (metode 8). Ikke kryptering, ikke ZIP64 (pakken må være under 4 GB og ha færre enn 65 535 filer), ikke delt over flere filer, og høyst 20 000 filer. Pakker fra verktøy som strømmer zip (med «data descriptor») går fint.
- Stiene må være relative og rene: ingen `/` først, ingen stasjonsbokstav, ingen `..` eller `\`, ingen tomme ledd eller `.`-ledd, og ingen symbolske lenker. Samme sti kan ikke finnes to ganger.
- Hver fil sjekkes mot størrelsen og CRC-32 i pakken mens den pakkes ut.
- Alle filer manifestet peker på, må finnes, og stiene må stemme nøyaktig – også store og små bokstaver. Finnes det en fil som bare skiller seg i store og små bokstaver, foreslår feilmeldingen den («mente du media/Torget.JPG?»).
- Filer ingen peker på, ignoreres, med en advarsel i `warnings`. Filer som Mac og Windows legger i pakken av seg selv (`__MACOSX/`, `._`-filer, `.DS_Store`, `Thumbs.db` og `desktop.ini`), gir ingen advarsel.
- Filnavn med æøå virker fra Mac og fra Windows (Utforsker og 7-Zip). Bruk likevel helst a–z, 0–9, `-` og `_` i filnavnene.
- Serveren kjenner igjen filtypen på innholdet, ikke på filnavnet, og konverterer ingenting – filene må leveres i et format TV-en kan spille. En fil med ukjent filtype gir `400 invalid-slideshow` med stien til feltet og filen.

- ID-en, leverandøren og eierskapet sjekkes før pakken tas imot (`400 invalid-slideshow` , `403 no-provider` , `409 id-taken`), så svaret kan komme før hele pakken er sendt.

TYPE	FORMATER SERVEREN KJENNER IGJEN	ANBEFALING
Bilde	JPEG, PNG, WebP	1920–3840 px bredt (større når bildet zoomes)
Lyd	MP3, AAC (ADTS), Ogg, M4A	Tale og musikk med jevnt lydnivå
Video	MP4 og andre filer i samme beholderformat (ISO-medier med <code>ftyp</code>), også MOV (QuickTime), M4V og 3GP. Alle leveres til TV-en som <code>video/mp4</code>	MP4 med H.264 og AAC, 1080p

HEIC-, HEIF- og AVIF-bilder (vanlig fra iPhone) er ukjent filtype og må gjøres om til JPEG før de legges i pakken. MOV og 3GP godtas, men serveren sjekker ikke kodeken i klippet: H.264 virker, mens HEVC (H.265), som iPhone tar opp med som standard, kan TV-en ikke spille sikkert. Gjør derfor helst videoen om til MP4 med H.264 og AAC.

Grenser

- 200 MB per serie.** Zip-pakken kan være høyst 200 MB, og summen av alle filene serien bruker – nye filer, filer fra før og `sha256:`-filer – kan være høyst 200 MB. Ellers `413 too-large`, f.eks. Serien bruker 212 MB – grensen er 200 MB.
- Ingen lagringskvote** per leverandør. Filer som brukes av flere serier, lagres én gang.
- Serien sendt som ren JSON kan være høyst 1 MB.
- Opplastingen må bli ferdig innen 30 minutter.** 200 MB krever da omtrent 1 Mbit/s opp. På en treg linje: del serien i flere pakker, eller send bare nye filer – sjekk først hvilke serveren har med `POST /media/check`, og pek på resten som `sha256:...`.

Laste opp og gjenbruke

```
PUT /api/publish/slideshows/enkeltv.bergen-1950
Content-Type: application/zip
<zip-filen>

HTTP/1.1 200 OK
{ "id": "enkeltv.bergen-1950", "version": 1, "changed": true, "duration": 36, "slides": 3,
  "bytes": 48213377, "media": { "new": 6, "reused": 0 },
  "warnings": [ "media/gammel-utgave.jpg er ikke brukt i manifestet" ] }
```

- Svaret.** `duration` er seriens lengde i sekunder, `bytes` summen av filene serien bruker, og `media` hvor mange filer som var nye og hvor mange serveren hadde fra før.
- Finnes serien allerede?** `GET /api/publish/slideshows/{id}` gir det lagrede dokumentet med versjon, lengde og størrelse (eller 404). Da holder det å peke på den i spillelisten: `"slideshow": { "ref": "enkeltv.bergen-1950" }`.
- Versjoner.** Ny opplasting med samme ID og endret innhold gir ny versjon. En identisk opplasting gir `"changed": false`, samme versjon og `"media": { "new": 0, "reused": N }`. Spillelister peker alltid på gjeldende versjon; TV-en får den ved neste programskifte (kap. 11).
- Bare JSON.** En serie der alle filer er `https://` eller `sha256:`, kan sendes som `application/json` uten zip. `media/`-stier er bare lov i zip-pakker.
- Ikke send filer på nytt.** `POST /api/publish/media/check` med en liste med høyst 1000 `sha256`-summer svarer hvilke filer serveren har. Manifestet kan peke på dem som `sha256:...`, så pakken bare trenger de nye filene.

```
POST /api/publish/media/check
{ "sha256": [ "e1e5628ba30deef1d0a0e5c38e6d6b74aa32a21da631f7159a9b7ca78f02dbe6",
              "23193579fb505275fb6ddd64b1e62e36d26db474958cda9c1c9659d6cb62be26" ] }

{ "have": [ "e1e5628ba30deef1d0a0e5c38e6d6b74aa32a21da631f7159a9b7ca78f02dbe6" ],
  "missing": [ "23193579fb505275fb6ddd64b1e62e36d26db474958cda9c1c9659d6cb62be26" ] }
```

8 Mediefiler

Bilder, lyd og video fra lysbildepakkene – og familiebildene fra mobilappen – ligger i serverens mediearkiv.

- **Innholdsadressert.** Hver fil lagres én gang, under sin sha256-sum. Samme fil i mange serier tar plass én gang, og en fil som lastes opp på nytt, kjennes igjen.
- **Signerte adresser.** Alle filer leveres som `/media/<sha256>.<filtype>?e=<utløp>&s=<signatur>`, og bare med gyldig signatur (HMAC-SHA256 med en hemmelighet som bare serveren har). Ugyldig eller utløpt adresse gir `403`. Adressene kan ikke gjettes ut fra sha256-summen.
- **Hvor lenge.** Adressene TV-en får i lysbildeseriene, gjelder til slutten av neste døgn (UTC), så de er like hele dagen. TV-en henter nye ved midnatt UTC. Adressene til familiebilder gjelder i minst 15 minutter (utløpet rundes opp til nærmeste 10 minutter).
- **Levering.** GET og HEAD, riktig Content-Type, ETag (sha256-summen), Cache-Control: private, max-age=86400 og støtte for Range (ett område per forespørsel; 206, eller 416 for et ugyldig område; flere områder gir hele filen) og If-None-Match (304), så video og lyd kan spoles.
- **Opprydding.** En fil slettes når verken en lysbildeserie eller et familiebilde bruker den lenger.
- **Familiebilder** kan bare brukes i en *personlig* lysbildeserie for den samme profilen. En leverandør med `photos:read` og samtykke får bildets sha256 og kan bruke det som `"src": "sha256:..."`; i en felles serie eller en serie for en annen profil avvises det: ... er et familiebilde og kan bare brukes i personlige serier for samme profil. Det gjelder også etter at familien har slettet bildet.
- **Slettede familiebilder.** Sletter familien eller personalet et bilde som brukes i en personlig serie, blir det stående i serien til leverandøren endrer eller sletter serien. Hent `/photos` jevnlig, og fjern bilder som er borte derfra, fra seriene.
- **Leverandørens egne filer** kan ikke lastes ned igjen gjennom innholds-API-et. GET `/api/publish/slideshows/{id}` viser filene som `sha256:...` eller den opprinnelige https-adressen.

9 Kanalbiblioteket

En kanal er det beboeren opplever som «en TV-kanal»: et navn, et tema og en sending som går hele tiden. Kanaler lagres med `PUT /api/publish/channels/{id}`. Samme kanal kan ligge på mange profiler (felles), eller lages for én beboer (personlig).

Kanalen er fast, spillelistene skiftes. Kanalen har et fast navn – det beboeren ser når hen bytter kanal. Spillelisten er det som spilles den dagen, og leverandøren publiserer en ny så ofte den vil, helst én gang om dagen. Kommer det ingen ny, går den forrige videre til en ny kommer. En kanal kan lages før den har noen spilleliste; da er den tom, og plassen viser standardoppsettet, reserveprogrammet eller «Kommer snart».

Format `enkel-tv-channel/1`

FELT	TYPE	BESKRIVELSE
<code>format</code> *	tekst	<code>"enkel-tv-channel/1"</code>
<code>name</code> *	tekst ≤ 40	Kanalnavnet, vises stort når man bytter kanal
<code>description</code>	tekst ≤ 120	Én linje under navnet i kanalbanneret
<code>color</code>	<code>#rrggbb</code>	Aksentfarge i kanalbanneret og på pausebildet
<code>visibility</code> *	tekst	<code>shared</code> eller <code>personal</code>
<code>profile</code>	<code>p_...</code>	Profilens <code>ref</code> . Påkrevd for <code>personal</code> , ikke lov for <code>shared</code>
<code>tags</code>	liste	Høyst 20 emneord à høyst 40 tegn. Like emneord slås sammen
<code>programming</code> *	objekt	Hva som går på kanalen: <code>"type": "loop"</code> (spillelister, se under) eller <code>"type": "live"</code> (NRK direkte)

Programmering: én spilleliste per sendedøgn, i løkke

`"type": "loop"` med en liste `playlists` (0–100 oppføringer). Hver oppføring er `{ playlistId, from?, to? }`, der `from` og `to` er **sendedøgn** (YYYY-MM-DD, til og med; `to` kan ikke være før `from`). Sendedøgn D varer fra D kl. 06:00 til D+1 kl. 06:00 norsk tid. Slik velger serveren dagens spilleliste:

- Oppføringer der `from` er etter D, eller `to` er før D, gjelder ikke.
- Blant resten vinner den med senest `from`. En oppføring uten `from` regnes som eldst.
- Har flere samme `from`, vinner den som står sist i lista.
- Gjelder ingen, er kanalen tom denne dagen, og plassen faller videre (kap. 10).

Slik kan neste ukes spilleliste legges inn på forhånd. Den tar over kl. 06:00 den dagen den gjelder fra (kap. 11).

`"type": "schedule"` (faste klokkeslett) avvises foreløpig med Daglige sendeplaner kommer senere – bruk `type "loop"`.

```
PUT /api/publish/channels/sporet
{
  "format": "enkeltv-channel/1",
  "name": "Sporet",
  "description": "Togreiser gjennom Norge",
  "color": "#f2c48d",
  "visibility": "shared",
  "tags": ["tog", "slow-tv"],
  "programming": { "type": "loop", "playlists": [ { "playlistId": "enkeltv.sporet" } ] }
}
```

```
PUT /api/publish/channels/enkeltv.ingrids-kanal
{
  "format": "enkeltv-channel/1",
  "name": "Ingrids kanal",
  "description": "Tog, Bergen og gamle favoritter",
  "color": "#e8a87c",
  "visibility": "personal",
  "profile": "p_7Kq2mPx9Qa",
  "tags": ["personlig"],
  "programming": {
    "type": "loop",
    "playlists": [
      { "playlistId": "enkeltv.ingrid-kveld" },
      { "playlistId": "enkeltv.ingrid-kveld-uke41", "from": "2026-10-05", "to": "2026-10-11" }
    ]
  }
}
```

Her går `enkeltv.ingrid-kveld-uke41` fra mandag 5. oktober kl. 06:00 til mandag 12. oktober kl. 06:00. Før og etter gjelder `enkeltv.ingrid-kveld`, som ikke har datoer. Svaret er `{ "id", "version", "changed" }`.

Dagens spilleliste til en kanal

Den vanlige arbeidsflyten er å lagre dagens spilleliste og så publisere den til kanalen – uten å sende hele kanalen på nytt. `from` er dagens sendedøgn hvis den utelates, og oppføringen har ingen sluttdato, så den gjelder til en nyere publiseres. Publiseres det to ganger samme dag, erstatter den siste den første. Oppføringer som aldri kan gjelde igjen (passert `to`, eller eldre enn dagens oppføring uten sluttdato), ryddes bort, så lista ikke vokser. Bare leverandøren som eier kanalen, kan publisere til den (ellers `403 not-owner`). Spillelisten må finnes og følge reglene for referanser (kap. 4): en felles kanal kan bare få felles spillelister.

```
PUT /api/publish/playlists/enkeltv.sporet-2026-10-06 # dagens spilleliste
POST /api/publish/channels/sporet/playlists
{ "playlistId": "enkeltv.sporet-2026-10-06" } # gjelder fra i dag kl. 06:00

POST /api/publish/channels/sporet/playlists
{ "playlistId": "enkeltv.sporet-jul", "from": "2026-12-24", "to": "2026-12-26" }
```

Kroppen er `{ playlistId, from?, to? }`, med `from` og `to` som sendedøgn (YYYY-MM-DD). Svaret er det samme som for `PUT /channels/{id}: { "id", "version", "changed" }`. Feilene viser til feltene i forespørselen, f.eks. `playlistId` viser til spillelisten «x», som ikke finnes eller `to` kan ikke være før `from`. En kanal kan ha høyst 100 spillelister som gjelder i dag eller senere; flere gir `400 invalid-channel`. Vil du fjerne eller flytte oppføringer, hent kanalen med `GET`, endre `programming.playlists` og lagre den med `PUT`.

Direktekanaler: NRK1, NRK2 og NRK3

En direktekanal viser en NRK-kanal direkte hele døgnet. Programmeringen er `"type": "live"` med `nrkChannel` *: `nrk1`, `nrk2` eller `nrk3`. Kanalen har ingen spillelister og ingen tidslinje: `POST /channels/{id}/playlists` gir `409` med `code: "live-channel"`. TV-en henter strømmen hos NRK

(`https://psapi.nrk.no/playback/manifest/channel/nrk1`) når kanalen stilles inn, og spiller direktesendingen (kap. 5). Faller strømmen ut, viser TV-en «Sendingen kommer straks tilbake» og prøver igjen av seg selv, først etter 15 sekunder og så sjeldnere, høyst hvert 5. minutt. Finnes det allerede felles direktekanaler for NRK1–3 (se `GET /channels`), bruk dem i kanaloppsettet i stedet for å lage nye.

```
PUT /api/publish/channels/nrk1
{
  "format": "enkeltv-channel/1",
  "name": "NRK1",
  "description": "NRK1 direkte",
  "color": "#e05a4f",
  "visibility": "shared",
  "tags": ["nrk", "direkte"],
  "programming": { "type": "live", "nrkChannel": "nrk1" }
}
```

Direkte NRK er ikke et innslag: et NRK-innslag med `"type": "live"` gir 400 (kap. 5). I `GET /channels` har hver kanal feltet `type` (`loop` eller `live`).

10 Kanaloppsett per profil

Kanaloppsettet bestemmer hva beboeren finner når hen blar med pil opp/ned. Det har et antall kanaler (`channelCount` , 1–99) og en kanal for plassene profilen har valgt selv. Fjernkontrollen går rundt: $0 \rightarrow 1 \rightarrow \dots \rightarrow \text{channelCount} \rightarrow 0$, og 0 er alltid klokkeskjermen. Har profilen ikke et eget antall, gjelder standardoppsettets (10 hvis standardoppsettet ikke har et antall).

Hva vises på en plass?

For hver plass fra 1 til `channelCount` velger serveren den første kilden som har innhold i dagens sendedøgn:

#	SOURCE	FORKLARING
1	<code>profile</code>	Profilens egen plass – en felles kanal, eller en personlig kanal for denne profilen. Kanalen kan få et eget navn på denne profilen.
2	<code>default</code>	Plassen i standardoppsettet (bare felles kanaler).
3	<code>fallback</code>	Reserveprogrammet: én felles kanal som fyller tomme plasser.
4	<code>builtin</code>	Ingenting: TV-en viser et rolig, innebygd «Kommer snart»-bilde (<code>channelId: null</code>).

«Har innhold» betyr at kanalen finnes, at programmeringen har en spilleliste for dagens sendedøgn (kap. 9), og at spillelisten har minst ett innslag som er tilgjengelig denne datoen. Lysbildeinnslag der serien er slettet, regnes ikke med. En direktekanal (kap. 9) har alltid innhold. En kanal uten innhold i dag gjør at plassen faller videre til neste kilde.

Format `enkeltv-lineup/1`

FELT	TYPE	BESKRIVELSE
<code>format</code>	tekst	<code>"enkeltv-lineup/1"</code> . Påkrevd i <code>PUT</code> ; valgfritt i <code>PATCH</code> , men må da være riktig
<code>channelCount</code>	1–99	Antall kanaler på profilen. <code>null</code> (eller utelatt i <code>PUT</code>) betyr «følg standardoppsettet». Utelatt i <code>PATCH</code> : uendret
<code>slots</code>	objekt	Plassnummer <code>"1"</code> – <code>"99"</code> $\rightarrow$ kanal-ID, eller <code>{ "channel": "allsang", "name": "Sangstund" }</code> for et eget navn (≤ 40 tegn) på denne profilen. I <code>PATCH</code> fjerner <code>null</code> plassen. Påkrevd i <code>PUT</code> . Plasser over <code>channelCount</code> er lov: de lagres, men vises ikke

Kanalen må finnes og være felles eller personlig for denne profilen – ellers `400 invalid-lineup`, f.eks. `slots.3` viser til kanalen «x», som ikke finnes. En felles kanal kan være laget av hvilken som helst leverandør.

Svaret

FELT	BESKRIVELSE
<code>format</code>	"enkeltv-lineup/1"
<code>profile</code>	Profilens <code>ref</code>
<code>channelCount</code> / <code>ownChannelCount</code>	Antallet TV-en viser, og profilens eget tall (<code>null</code> = følger standardoppsettet)
<code>slots</code>	Plassene profilen har valgt selv, sortert
<code>resolved</code>	Hva som faktisk vises på hver plass i dag: { <code>slot</code> , <code>channelId</code> , <code>name</code> , <code>source</code> }
<code>updatedAt</code> , <code>updatedBy</code>	Siste endring, og hvem: { "type": "provider" "staff", "name": ... }

```
PATCH /api/publish/profiles/p_7Kq2mPx9Qa/lineup      (endrer bare plassene som er nevnt)
{ "slots": { "7": "kysten", "8": { "channel": "allsang", "name": "Sangstund" }, "15": null } }

GET /api/publish/profiles/p_7Kq2mPx9Qa/lineup
{
  "format": "enkeltv-lineup/1",
  "profile": "p_7Kq2mPx9Qa",
  "channelCount": 15,
  "ownChannelCount": 15,
  "slots": {
    "6": "enkeltv.ingrids-kanal",
    "7": "kysten",
    "8": { "channel": "allsang", "name": "Sangstund" },
    "14": "gammeldans"
  },
  "resolved": [
    { "slot": 1, "channelId": "nrk1", "name": "NRK1", "source": "default"},
    { "slot": 2, "channelId": "nrk2", "name": "NRK2", "source": "default"},
    { "slot": 3, "channelId": "nrk3", "name": "NRK3", "source": "default"},
    { "slot": 4, "channelId": "sporet", "name": "Sporet", "source": "default"},
    { "slot": 5, "channelId": "fjell-og-fjord", "name": "Fjell og fjord", "source": "default"},
    { "slot": 6, "channelId": "enkeltv.ingrids-kanal", "name": "Ingrid's kanal", "source": "profile"},
    { "slot": 7, "channelId": "kysten", "name": "Kysten", "source": "profile"},
    { "slot": 8, "channelId": "allsang", "name": "Sangstund", "source": "profile"},
    { "slot": 9, "channelId": "norge-for-i-tiden", "name": "Norge før i tiden", "source": "default"},
    { "slot": 10, "channelId": "klassisk", "name": "Klassisk", "source": "default"},
    { "slot": 11, "channelId": "dyr-og-fugler", "name": "Dyr og fugler", "source": "default"},
    { "slot": 12, "channelId": "bilder-fra-bergen", "name": "Bilder fra Bergen", "source": "default"},
    { "slot": 13, "channelId": "nrk", "name": "NRK-arkivet", "source": "default"},
    { "slot": 14, "channelId": "gammeldans", "name": "Gammeldans", "source": "profile"},
    { "slot": 15, "channelId": "sporet", "name": "Sporet", "source": "fallback"}
  ],
  "updatedAt": "2026-10-05T08:12:00.000Z",
  "updatedBy": { "type": "provider", "name": "Enkel-TV" }
}
```

Hvem endrer oppsettet?

- **Leverandøren** til profilen, med `lineups.write`: `PUT` erstatter hele oppsettet, `PATCH` endrer bare plassene og feltene som er med.
- **Personalet** i Enkel-TV, i sitt eget verktøy (admin): antall kanaler, kanal på hver plass og eget navn.

Den siste lagringen gjelder. Hver endring lagrer hvem som gjorde den, og gir hendelsen `lineup.changed` med plassene som ble endret (kap. 13). En lagring som ikke endrer noe, gir ingen hendelse.

Standardoppsett og reserveprogram

Standardoppsettet har samme format, pluss `fallback` (reserveprogrammet: en felles kanal-ID eller `null`). Det kan bare inneholde felles kanaler, leses med alle nøkler og endres med `PUT` og rettigheten `lineups:default`.

`channelCount` gjelder profiler som ikke har satt sitt eget antall; utelates det i `PUT`, blir det 10. Plasser med `null` hoppes over, og en plass kan ha eget navn ({ `"channel"`, `"name"` }) som i profilens oppsett – men `fallback` må være en ren kanal-ID.

Svaret på `GET` og `PUT` har feltene `format`, `channelCount`, `slots`, `fallback`, `updatedAt` og `updatedBy`. Er standardoppsettet aldri lagret, er det { `"format"`: "enkeltv-lineup/1", `"channelCount"`: 10, `"slots"`: {}, `"fallback"`: null, `"updatedAt"`: null, `"updatedBy"`: null }.

```
PUT /api/publish/lineups/default
{
  "format": "enkeltv-lineup/1",
  "channelCount": 13,
  "slots": { "1": "nrk1", "2": "nrk2", "3": "nrk3", "4": "sporet", "5": "fjell-og-fjord",
             "6": "kysten", "7": "gamle-slagere", "8": "gammeldans", "9": "norge-for-i-tiden",
             "10": "klassisk", "11": "dyr-og-fugler", "12": "bilder-fra-bergen", "13": "nrk" },
  "fallback": "sporet"
}
```

Med dette standardoppsettet får alle profiler direktekanalene NRK1–3 (kap. 9) på plass 1–3, med mindre profilen har lagt egne kanaler på de plassene. Standardoppsettet endres bare av Enkel-TVs egen innholdstjeneste (`lineups:default`).

11 Lineær TV: tidslinjen

Hver kanal har én tidslinje som går hele tiden, også når ingen ser på. Tidslinjen er ren regning uten lagret tilstand: serveren og TV-en bruker den samme regnemåten og kommer alltid fram til det samme. Alle profiler som har samme felles kanal, ser derfor det samme samtidig. En personlig kanal har bare én seer. Direktekanaler (kap. 9) har ingen tidslinje: de viser NRK-sendingen slik den går.



Sendedøgnet starter kl. 06:00 med første innslag. En samtale fryser bildet; etterpå ligger kanalen like mye etter direkte som samtalen varte, til man bytter kanal. En ny versjon av spillelisten tar over når innslaget som går, er ferdig.

Sendedøgnet og regnestykket

Sendedøgnet med dato `D` begynner `D` kl. 06:00 og slutter `D+1` kl. 06:00, norsk tid (`Europe/Oslo`). Mellom midnatt og kl. 06:00 hører natten til gårsdagens sendedøgn. Starttidspunktet regnes ut med tidssonen, så døgnet er 25 timer når klokka stilles tilbake om høsten (sendedøgnet lørdag 24. oktober 2026 varer til søndag kl. 06:00 vintertid) og 23 timer når den stilles fram om våren (sendedøgnet lørdag 27. mars 2027).

```

dagStart = D kl. 06:00 norsk tid (som UTC-tidspunkt)      dagSlutt = D+1 kl. 06:00
L          = summen av duration for dagens innslag (sekunder)
runde      = gulv((t - dagStart) / L)                      t = tidspunktet vi spør om
pos        = t - dagStart - runde · L                     hvor langt inn i løkkerunden
innslag    = det første innslaget som slutter etter pos    offset = pos - innslagets start

```

- **Rekkefølge.** Innslagene går i rekkefølge fra kl. 06:00 og begynner forfra når lista er ferdig. Innslaget som går kl. 06:00 neste morgen, avbrytes – da begynner neste sendedøgn med sin spilleliste fra første innslag.
- **Lengden styrer.** `duration` bestemmer tidslinjen, ikke når mediet faktisk slutter. For lysbildeinnslag er lengden alltid seriens lengde (summen av lysbildene).
- **Dagens spilleliste** velges etter `from / to` i kanalens programmering, for sendedøgnet dato (kap. 9).
- **Tilgjengelighet.** `availableFrom` og `availableTo` på et innslag er også sendedøgn. Utenfor vinduet er innslaget ikke med i dagens liste, og resten av lista rykker sammen. Et innslag som er med, er med hele sendedøgnet.
- **Klokka.** Serveren har fasiten. TV-en måler avviket mot `serverTime` i hver polling og bruker serverens tid. En måling brukes bare når pollingen tok høyst 3 s; ellers beholdes forrige avvik.

Leverandøren ser resultatet med `GET /api/publish/channels/{id}/schedule?date=YYYY-MM-DD` – alle innslag i sendedøgnet, runde for runde (kap. 16).

Når endringer når TV-en

TV-en spør serveren hvert 2. sekund om noe er endret. Endres noe i biblioteket, standardoppsettet eller profilens kanaloppsett, henter TV-en kanalene på nytt – en endring når altså TV-en innen omtrent 2 sekunder. Det samme skjer når et nytt sendedøgn begynner, og ved midnatt UTC (da fornyes adressene til mediefilene, kap. 8). Er TV-en på en kanal, gjør den så dette:

SITUASJON	TV-EN ...
Et nytt sendedøgn har begynt	... stiller inn kanalen på nytt med en gang, på direkte, med det nye døgnet spilleliste. Finnes plassen ikke lenger, går den til plass 0.
Plassen finnes ikke lenger (færre kanaler)	... går til klokkeskjermen (plass 0).
Plassen har fått en annen kanal, eller kanalen har fått eller mistet innhold	... stiller inn plassen på nytt med en gang, på direkte.
Innslaget som spiller, finnes ikke lenger (ingen innslag med samme <code>id</code>)	... avslutter det (<code>reason: replaced</code>) og starter det som går nå etter den nye lista.
Alt annet – f.eks. ny versjon av spillelisten eller serien	... spiller innslaget ferdig. Ved slutten regnes neste innslag ut av den nye lista ved det klokkeslettet – det kan være midt i et innslag, fordi hele tidslinjen regnes fra kl. 06:00 med de nye lengdene. Navn, farge og beskrivelse oppdateres med en gang.

Samtaler

Når en pårørende ringer, fryser TV-en avspillingen der den står – YouTube, NRK og lysbilder, med lyd, video og animasjoner – fra det begynner å ringe til TV-en er tilbake fra samtalskjermen. Etterpå fortsetter innslaget akkurat der det stoppet. Kanalen ligger da like mye etter direkte som pausen varte, og neste innslag starter tilsvarende senere; klokkeslettene i banneret er forskjøvet like mye. Bytter man kanal, er man tilbake på direkte og forsinkelsen er borte. Fjernkontrollen bytter ikke kanal mens samtalen pågår. Pausen gir hendelsene `playback.paused` og `playback.resumed` (med `pausedSeconds`).

Når man kommer inn på en kanal

TV-en starter innslaget som går nå, så langt inn som sendingen har kommet (`offset`). Innhopp mindre enn 2 sekunder etter starten regnes som fra start (`joined: start`), ellers `joined: middle` .

INNSLAG	KOMMER MAN INN MIDT I ET INNSLAG ...
YOUTUBE	... starter videoen på <code>start + offset</code> sekunder.
NRK opptak	... henter TV-en avspillingsadressen hos NRK og starter på <code>start + offset</code> , pluss tiden henting tok.
NRK direktekanal	... spilles direktesendingen som den er, uten å hoppe.
LYSBILDER	... vises lysbildet som går nå, med lag, toning og zoom slik de er på det tidspunktet. Lydklipp som begynte mer enn 0,25 s tidligere, hoppes over, så en stemme aldri starter midt i en setning; senere klipp kommer på sin tid. Musikken starter på <code>offset</code> modulo musikkens lengde. Videolag hopper til riktig sted.

12 Slik spiller TV-en av

TV-appen logger inn med brukernavn og boks-ID og starter på klokkeskjermen (plass 0). Den henter profilens kanaler og dagens spillelister fra serveren, og kanalvelgeren eier tiden: den finner innslaget som går, starter riktig avspiller midt i det, planlegger slutten og går videre. Avspillerne bytter aldri innslag selv.

AVSPILLER	HVORDAN
YOUTUBE	YouTubes innebygde spiller i fullskjerm, uten knapper, forslag eller annen YouTube-visning. Miniaturbildet vises bak spilleren mens videoen laster.
LYSBILDER	TV-appens egen tegner. Den bygger skjermbildet av lagene i JSON-en på et 16:9-lerret med svarte kanter (kap. 6), og laster bildene til neste lysbilde i forkant.
NRK	Henter avspillingsadressen hos NRK rett før avspilling (kap. 5), og for direktekanaler strømmen til kanalen (kap. 9). Spiller HLS-strømmen i et <code><video></code> -element med <code>hls.js</code> , med undertekster fra <code>subtitlesUrl</code> . Går det ikke å spille, vises plassholderen (se under).

- **Kanalbanneret** vises i 4 sekunder når man bytter kanal og når TV-en kommer tilbake etter en samtale: plassnummer, kanalnavn, beskrivelse, «Nå: ...» og «Neste kl. 19:30: ...». Ved hvert programskifte vises det samme banneret i 3 sekunder. Plass 0 heter «Klokken».
- **Pausebilde og «Kommer snart»**. Rolige, innebygde skjermbilder med kanalnummer og klokke (pausebildet også med kanalnavn) – aldri en svart skjerm eller en feilmelding. Pausebildet viser «Neste kl. ...» eller «Programmet fortsetter snart.»; «Kommer snart» viser «Her kommer det snart noe fint å se på.».
- **Lyd**. Nettlesere spiller ofte ikke av lyd før noen har trykket på noe. Da spiller TV-en uten lyd i stedet for å stå med svart skjerm, viser «Trykk på en knapp for å få lyd» og melder `sound.muted` . Første tastetrykk slår på lyden i alle avspillere, også `<video>` , og gir `sound.unlocked` .
- **Fjernkontrollen**. Pil opp/ned (også kanal opp/ned og Page Up/Down) bytter kanal og går rundt. Alle tastetrykk registreres som `remote.pressed` (opp, ned eller annet), også under samtaler – men ikke gjentak når en tast holdes inne, eller trykk sammen med Alt, Ctrl eller Cmd.
- **Ingen mellomlagring**. TV-en lagrer ikke innhold og trenger nett for å spille av. Nettleserens vanlige cache brukes som normalt. Mister boksen nettet, viser klokkeskjermen «Ingen forbindelse».
- **Omlasting**. TV-en laster seg selv på nytt når ny programvare er lagt ut på serveren, og én gang i døgnet mellom kl. 03 og 05, men bare når ingen samtale pågår. Etterpå stiller den inn den samme kanalen igjen. I hendelsene ses det som `channel.left` med `reason: off` , `tv.started` og `channel.entered` med `via: startup` på samme plass.

TV-en og appene bruker egne, interne endepunkter som ikke er en del av leverandør-API-et (kap. 18).

Når noe ikke kan spilles

Serveren tar aldri innslag ut av tidslinjen av seg selv. TV-en viser noe rolig – aldri en svart skjerm eller en feilmelding – melder feilen som `playback.error` (kap. 13), og tidslinjen går videre som før. Feil som kan gå over av seg selv, prøver TV-en igjen, på riktig sted i tidslinjen:

FEIL	TV-EN ...
YOUTUBE nettverksfeil (YouTube kan ikke lastes, eller videoen står stille i 60 s)	... viser pausebildet med kanalnavn, klokke og «Neste kl. ...» og avslutter innslaget med <code>reason: error</code> . Prøver igjen etter omtrent 30 sekunder, så sjeldnere, høyst hvert 5. minutt – og med en gang nettet er tilbake eller en samtale er over.
YOUTUBE andre feil (fjernet, privat, ikke tillatt innbygging)	... som over, men prøver igjen etter 5 minutter, så sjeldnere, høyst hvert 30. minutt. Hvert nytt forsøk gir en ny <code>item.started (joined: middle)</code> , og en ny <code>item.ended</code> med <code>reason: error</code> hvis det feiler igjen.
NRK program	... viser plassholderen med tittel, serie og episode, beskrivelse og programbilde («Programmet kan ikke vises akkurat nå»). Nettverksfeil prøves igjen i samme innslag (ingen ny <code>item.started</code>), etter omtrent 30 sekunder og så sjeldnere, og <code>playback.error</code> meldes én gang per brudd. <code>media-missing</code> og <code>not-available</code> står resten av innslaget.
NRK direktekanal	... viser «Sendingen kommer straks tilbake» og prøver igjen etter 15 sekunder, så sjeldnere, høyst hvert 5. minutt.
LYSBILDER med en fil som mangler	... skjuler bildet eller hopper over lydklippet, og serien fortsetter. Hver fil meldes én gang per innslag som <code>media-missing</code> med <code>src</code> og <code>slideId</code> (musikken uten <code>slideId</code>).
Ukjent innslagstype	... (fra en nyere server enn TV-appen) viser pausebildet resten av innslaget og melder <code>kind: unsupported</code> .
Mediet slutter før tiden	... (videoen er kortere enn <code>duration</code>) viser pausebildet til innslagets tid er ute. Er mediet lengre, avbrytes det når neste innslag begynner.

`details` i `playback.error` kan være `stalled` (avspillingen sto stille: NRK 45 s, YouTube 60 s), «Får ikke kontakt med NRK (nett eller CORS): ...», «NRK svarte ikke» (NRK svarte ikke innen 15 s), feilkoden fra `hls.js` eller beskjeden fra NRK.

13 Hendelser og historikk fra TV-en

TV-en melder hva som skjer på skjermen: hvilke kanaler og innslag som ble vist, hvor lenge, når man byttet, og når en samtale avbrøt. Serveren melder selv samtaler, endringer i kanaloppsettet og når TV-en kommer på nett. Hendelsene hører til profilen, og alle lagres. Leverandøren henter dem på to måter:

KALL	GIR
GET <code>/profiles/{ref}/history</code>	Historikken for én profil: visninger (fra kanalbytte til kanalbytte) med innslagene som ble sett, hvor lenge, og avbrudd av samtaler. Det enkleste stedet å begynne.
GET <code>/events</code>	Rå hendelser for alle egne profiler, i den rekkefølgen serveren tok imot dem, med en markør så du kan hente bare nye.

Hvordan hendelsene kommer inn

- TV-en sender hendelsene i bunker – hvert 30. sekund, ved hvert kanalbytte og når siden lukkes – og beholder dem til neste forsøk hvis nettet er borte. Hendelser kan derfor komme inn en stund etter at de skjedde.
- Serveren legger til `receivedAt` (mottatt) og profilens `ref`. Samme `id` to ganger for samme profil lagres bare én gang. `at` er etter serverens klokke; hendelser som ligger mer enn en time fram i tid, avvises.

Felles konvolutt `enkelTV-event/1`

FELT	BESKRIVELSE
<code>id</code>	Unik per hendelse (uuid), laget der hendelsen oppstod. 8–64 tegn
<code>type</code>	Hendelsestypen, se tabellen
<code>at</code>	Når det skjedde (ISO 8601), etter serverens klokke
<code>receivedAt</code>	Når serveren tok imot hendelsen
<code>profile</code>	Profilens pseudonym (<code>p_...</code>)
<code>viewId</code>	Knytter sammen alt i én visning, fra <code>channel.entered</code> til <code>channel.left</code>
<code>slot</code> , <code>channelId</code>	Kanalnummeret på profilen og kanalen i biblioteket. Klokkeskjermen er plass 0 med <code>channelId: null</code>
<code>playlistId</code> , <code>playlistVersion</code>	Hvilken spilleliste og versjon som gikk
<code>itemId</code> , <code>kind</code>	Innslaget og typen
<code>data</code>	Felt som er spesielle for hendelsestypen

Felt som ikke gjelder, er `null`. Serverens hendelser og `tv.started`, `sound.unlocked` og `remote.pressed` har ingen visningsfelt.

Hendelsestyper

TYPE	NÅR	DATA
Fra TV-en		
<code>tv.started</code>	TV-appen har logget inn	<code>appVersion</code> , <code>screen</code> (f.eks. "1920x1080")

TYPE	NÅR	DATA
<code>channel.entered</code>	En plass stilles inn	<code>fromSlot</code> (null ved oppstart), <code>via</code> : <code>startup</code> · <code>remote</code> · <code>lineup-changed</code> · <code>day-changed</code> ; <code>source</code> : <code>profile</code> · <code>default</code> · <code>fallback</code> · <code>builtin</code> · <code>clock</code> (plass 0)
<code>channel.left</code>	Plassen forlates	<code>seconds</code> , <code>toSlot</code> (null ved off), <code>reason</code> : <code>remote</code> · <code>lineup-changed</code> · <code>day-changed</code> · <code>off</code> (utlogging, siden lukkes eller lastes på nytt)
<code>item.started</code>	Et innslag begynner på skjermen	<code>offsetSeconds</code> (hvor langt inn), <code>joined</code> : <code>start</code> · <code>middle</code> , <code>title</code> , <code>tags</code>
<code>item.ended</code>	Innslaget slutter eller forlates	<code>watchedSeconds</code> (uten pauser), <code>itemSeconds</code> , <code>completed</code> (spilt til slutt uten feil), <code>reason</code> : <code>finished</code> · <code>channel-change</code> · <code>off</code> · <code>error</code> · <code>replaced</code>
<code>slide.shown</code>	Et lysbilde er vist ferdig	<code>slideshowId</code> , <code>slideshowVersion</code> , <code>slideId</code> , <code>seconds</code> , <code>audioPlayed</code>
<code>playback.paused</code>	En samtale ringer mens en kanal vises (ikke på klokkeskjermen, plass 0)	<code>reason</code> : <code>call</code>
<code>playback.resumed</code>	Samtalen er over og TV-en er tilbake på venteskjermen (vanligvis noen sekunder etter <code>call.ended</code>)	<code>reason</code> : <code>call</code> , <code>pausedSeconds</code>
<code>playback.started</code>	Mediet spiller faktisk: første bilde etter lasting (foreløpig bare NRK). Kommer igjen når en direktekanal har startet på nytt etter et utfall	<code>engine</code> : <code>hls.js</code> · <code>native-hls</code> · <code>file</code> ; <code>live</code> (sann/usann), <code>startupMs</code> (ms fra lasting til spilling), <code>mediaSeconds</code> (lengden på opptaket, ikke for direkte)
<code>playback.stalled</code>	Avspillingen stoppet opp for å laste og fortsatte igjen (foreløpig bare NRK). Bare opphold på minst 1 s, høyst 20 per innslag	<code>seconds</code> , <code>positionSeconds</code>
<code>playback.error</code>	Noe kunne ikke spilles	<code>kind</code> : <code>media-missing</code> · <code>not-embeddable</code> · <code>unsupported</code> · <code>network</code> · <code>not-available</code> (NRK sier at programmet ikke kan spilles nå, f.eks. utløpt eller geoblokkert); <code>src</code> , <code>slideId</code> og <code>details</code> (tekst ≤ 200 tegn, f.eks. feilkoden fra hls.js eller NRK) når de er kjent
<code>sound.muted</code>	Nettleseren nektet lyd	–
<code>sound.unlocked</code>	Første tastetrykk slo på lyden	–
<code>remote.pressed</code>	Tastetrykk	<code>key</code> : <code>up</code> · <code>down</code> · <code>other</code>
Fra serveren		
<code>tv.online</code>	TV-en har kontakt med serveren igjen etter minst 10 s uten	<code>offlineSeconds</code> (null første gang)
<code>call.incoming</code>	En pårørende ringer	<code>callId</code>
<code>call.answered</code>	TV-en svarte	<code>callId</code> , <code>mode</code> : <code>auto</code> · <code>manual</code>
<code>call.ended</code>	Samtalen er over	<code>callId</code> , <code>status</code> : <code>completed</code> · <code>missed</code> · <code>cancelled</code> · <code>declined</code> · <code>failed</code> · <code>dropped</code> ; <code>seconds</code> (samtaletid)

TYPE	NÅR	DATA
<code>lineup.changed</code>	Profilens kanaloppsett ble endret	<code>by</code> : <code>provider</code> · <code>staff</code> , <code>slots</code> (plassene som ble endret), <code>channelCount</code>

Leverandører får aldri vite *hvem* som ringte – bare at og hvor lenge, fordi samtaler forklarer avbrudd. Bilder fra «titt inn» er aldri hendelser. Det finnes ingen egen hendelse for at TV-en går av nett; hullet ses som `tv.online` med `offlineSeconds` . Samtaler som er i gang, overlever en omstart av serveren; et anrop som ringer akkurat da, blir `missed` uten `call.ended` .

`tv.started` har `appVersion` = de 12 første tegnene i versjonen av TV-appen, så du ser når TV-en har fått ny programvare. Etter en omlasting (kap. 12) har `channel.entered` med `via`: `startup` plassen TV-en sto på før, ikke 0.

Direktekanaler (kap. 9) sender de vanlige innslagshendelsene, med `kind`: `"nrk"` , `itemId` `live.nrk1` (osv.) og `playlistId` og `playlistVersion` `null` . `item.started` har `title` = kanalnavnet og `tags`: `["direkte"]` , og `item.ended` har `itemSeconds`: `null` .

Eksempel: en kveld på én profil

TID	TYPE	UTDRAG
17:10:02	<code>channel.entered</code>	plass 6 «Ingrids kanal», <code>via</code> : <code>remote</code> , <code>fromSlot</code> : 5 , <code>source</code> : <code>profile</code>
17:10:03	<code>item.started</code>	<code>yt.bergensbanen</code> , <code>offsetSeconds</code> : 600 , <code>joined</code> : <code>middle</code>
17:30:00	<code>item.ended</code>	<code>watchedSeconds</code> : 1197 , <code>completed</code> : <code>true</code> , <code>reason</code> : <code>finished</code>
17:30:00	<code>item.started</code>	<code>lysbilder.bergen-1950</code> , <code>joined</code> : <code>start</code>
17:30:14	<code>slide.shown</code>	<code>torget</code> , <code>seconds</code> : 14 , <code>audioPlayed</code> : <code>true</code>
17:30:14	<code>item.ended</code>	<code>watchedSeconds</code> : 14 , <code>completed</code> : <code>true</code>
17:50:41	<code>call.incoming</code> → <code>playback.paused</code>	samtalen ringer, alt fryses
18:03:20	<code>call.ended</code> → <code>playback.resumed</code>	<code>pausedSeconds</code> : 759 – fortsetter der det stoppet
18:05:12	<code>channel.left</code>	<code>seconds</code> : 3310 , <code>toSlot</code> : 7 , <code>reason</code> : <code>remote</code>

```
{
  "id": "5f0c9a7e-2b1d-4c43-9a51-7d0e3b6f2a18",
  "type": "item.ended",
  "at": "2026-10-05T15:30:14.204Z",
  "receivedAt": "2026-10-05T15:31:02.517Z",
  "profile": "p_7Kq2mPx9Qa",
  "viewId": "0b6e3f4a-91c2-4d7e-8f55-2a9c1e7d4b03",
  "slot": 6, "channelId": "enkeltv.ingrids-kanal",
  "playlistId": "enkeltv.ingrid-kveld-uke41", "playlistVersion": 3,
  "itemId": "lysbilder.bergen-1950", "kind": "slideshow",
  "data": { "watchedSeconds": 14, "itemSeconds": 14, "completed": true, "reason": "finished" }
}
```

Historikken: GET /profiles/{ref}/history?from=...&to=...

`from` og `to` er ISO 8601-tidspunkter (standard: de siste 24 timene, høyst 31 dager per kall). Hver visning går fra `channel.entered` til `channel.left` og har innslagene med sett tid (`watchedSeconds` , uten pauser) og `completed` , og avbrudd av samtaler (`interruptions`).

```
{
  "profile": "p_7Kq2mPx9Qa",
  "from": "2026-10-05T00:00:00.000Z",
  "to": "2026-10-06T00:00:00.000Z",
  "views": [
    { "viewId": "0b6e3f4a-91c2-4d7e-8f55-2a9c1e7d4b03", "slot": 6,
      "channelId": "enkeltv.ingrids-kanal",
      "from": "2026-10-05T15:10:02.000Z", "to": "2026-10-05T16:05:12.000Z", "seconds": 3310,
      "items": [
        { "itemId": "yt.bergensbanen", "kind": "youtube", "title": "Bergensbanen",
          "watchedSeconds": 1197, "completed": true },
        { "itemId": "lysbilder.bergen-1950", "kind": "slideshow", "title": "Bergen på 1950-tallet",
          "watchedSeconds": 14, "completed": true }
      ],
      "interruptions": [ { "type": "call", "from": "2026-10-05T15:50:41.000Z", "seconds": 759 } ] }
  ]
}
```

- **En visning som pågår**, har `to`: null, og `seconds` teller bare til siste kontakt med boksen. Innslag som ennå ikke er ferdige i en slik visning, har `watchedSeconds`: 0.
- **Strømbrudd**. Mister boksen strømmen (ingen `channel.left`), slutter visningen ved siste kontakt med serveren: der hullet begynner før neste `tv.online` (med `offlineSeconds`), eller ved `lastSeenAt` hvis boksen fortsatt er av. Innslag uten `item.ended` får anslått sett tid fram dit.
- **Seertiden er en øvre grense**. Serveren ser ikke om selve TV-skjermen er slått av eller om noen sitter foran den.
- **Visninger som begynte før `from`**, er med fra første hendelse i vinduet.

Rå hendelser: GET /events

Parametre: `since` (ISO-tidspunkt: mottatt fra og med), `after` (markøren `next` fra forrige svar), `types` (kommaseparert liste med hendelsestyper), `profile` (én ref), `limit` (standard 500, høyst 5000). Hendelsene kommer i den rekkefølgen serveren tok imot dem. Lagre `next` og send den som `after` neste gang – da mister du ingen og får ingen to ganger. Er `hasMore` sann, er det flere å hente nå. Er det ingen nye, er `next` den samme som du sendte.

```
GET /api/publish/events?since=2026-10-05T00:00:00Z&types=item.ended,channel.left&limit=500
{ "events": [ ... ], "next": "184213", "hasMore": false }

GET /api/publish/events?after=184213
{ "events": [ ... ], "next": "184377", "hasMore": false }
```

Tidspunkter i adressen (`since`, `from`, `to`): bruk `Z` (2026-10-05T04:00:00Z), eller kod `+` som `%2B` (2026-10-05T06:00:00%2B02:00). Et ukodet `+` foran tidssonen, som blir til mellomrom, godtas også.

Lagring og hvem som ser hva

- Alle hendelser lagres, uten sletting eller summering. De slettes bare når profilen slettes.
- Med `events:read` ser leverandøren alle hendelser for sine egne profiler – også kanalbytter til andre leverandørers felles kanaler, samtaler og påslåing. Hendelsene følger profilen: får en profil ny leverandør, ser den nye leverandøren også eldre hendelser, og den forrige ser ingen.
- Med `events:all` ser man hendelser for alle profiler. Den rettigheten er for Enkel-TVs egen analyse.

14 Profilen: bio, notater og bilder

Godt innhold for en person med demens tar utgangspunkt i livet personen har levd. Leverandøren intervjuer de pårørende utenfor systemet. I systemet bygges profilen opp av personalet og familien, og leverandøren kan lese den – bare når eieren av boksen har samtykket.

DEL	HVEM	HVOR	INNHold
Bio	Personalet	Admin	Faste felt og en kort, nøytral livshistorie fra kartleggingen med de pårørende. Fanen «Bio» under «Innhold og profil» på TV-siden
Notater	Familien	Mobilappen	Korte opplysninger når noe har skjedd, f.eks. hvordan personen reagerte på et program. «Fortell om ...» på boksen
Bilder	Familien	Mobilappen	Bilder med bildetekst, år og sted – f.eks. til personlige lysbildeserier
Samtykke	Eieren	Mobilappen	Hva leverandøren får se: bio, notater og bilder, hver for seg

Hvem kan bruke det familien sender? (share)

For hvert notat og bilde velger den som sender, hvem som kan bruke det. Skjermen viser en kort veiledning om å skrive nøytrale opplysninger, og bildene gjøres mindre før de sendes.

Fortell om Ingrid

Hjelp oss å finne innhold Ingrid liker

Fortell om noe som har skjedd, eller noe Ingrid er glad i. Enkel-TV lager innholdet på TV-en. Du har latt dem se bio, notater og bilder.

Skriv et notat

Skriv nøytrale opplysninger som kan hjelpe oss å finne innhold Ingrid liker – minner, interesser eller noe som har skjedd. Ikke skriv diagnoser, medisiner eller navn og opplysninger om andre.

Notat

Hun smilte og nynet med da «Liten fuggel» gikk på TV-en i går.

63 / 2000

Hvem kan bruke dette?

- ☒ **Innholdsleverandøren (også deres KI)**
Enkel-TV kan bruke det til å lage innhold som passer.
- ☐ **Bare personalet**
Aldri leverandøren, og aldri KI.

Send notatet

Send et bilde

Velg eller ta et bilde

Bildet gjøres mindre, og posisjon og kamerainformasjon fjernes før det sendes.

Bildetekst

Ingrid i hagen på Florø

År · Sted

1965 · Florø

- ☒ De som er med på bildet, er enige i at det deles.

Hva Enkel-TV får se (bare eieren)

- ☒ **Bio**
Livshistorien personalet har skrevet sammen med dere: steder, arbeid, interesser, musikk og hva som bør unngås.
- ☒ **Notater**
Notater dere har valgt å dele med leverandøren.
- ☒ **Bilder**
Bilder dere har valgt å dele. De kan brukes i lysbilder som bare Ingrid ser.

SHARE

BETYR

provider	«Innholdsleverandøren (også deres KI)» – forhåndsvalgt i appen. Leverandøren får det når eieren har samtykket til kategorien (notater eller bilder). Til da ser bare personalet det
staff	«Bare personalet». Aldri leverandøren, og aldri KI

Bildet skaleres i telefonen til høyst 2048 piksler på den lengste siden og lagres som JPEG, så posisjon og kamerainformasjon (EXIF) ikke blir med. Den som sendte et bidrag, og eieren, kan slette det i appen; personalet kan slette alle bidrag i admin («Fra familien»). Et slettet bidrag forsvinner fra /notes og /photos for leverandøren; et bilde som alt er brukt i en lysbildeserie, blir stående i serien til leverandøren fjerner det (kap. 8).

Samtykke

- Eierne av boksen (pårørende med rollen eier) styrer samtykket i mobilappen, med én bryter hver for **bio**, **notater** og **bilder**. Alle er av fra start.
- Uten samtykke svarer API-et `403 no-consent` for den kategorien, uansett hva det enkelte bidraget er merket med.
- Samtykket er gitt til en navngitt leverandør. Bytter toppledelsen leverandør på profilen, nullstilles samtykket, og eieren må samtykke på nytt for den nye.
- Trekker eieren samtykket, slutter serveren å dele med en gang. Appen sier til eieren at leverandøren da skal slette det den har.

Bytte av leverandør

Toppledelsen velger leverandør på TV-siden i admin. Den forrige leverandøren mister med en gang tilgangen til profilens kanaloppsett, hendelser og profildata (en nøkkel med `events:all` kan fortsatt lese kanaloppsett, «nå», hendelser og historikk, men ikke bio, notater og bilder). Den kan verken lage nye eller endre eksisterende personlige objekter for profilen, bare slette dem som ikke er i bruk. Personlige kanaler, spillelister og serier den forrige leverandøren har laget, blir liggende og eies fortsatt av den; plasser i kanaloppsettet som peker på dem, vises til noen endrer dem. En ny profil har ingen leverandør før toppledelsen velger en; til da er den ikke med i `GET /profiles`, og alle kall for den gir `404 no-profile`.

Bioen – format `enkelTV-profile/1`

Alle felt er valgfrie. Personalet lagrer hele bioen på én gang i admin; ukjente felt fjernes og tomme lister utelates.

FELT	TYPE	EKSEMPEL OG FORMÅL
<code>callName</code>	tekst ≤ 60	«Ingrid» – hva en fortellerstemme kan kalle personen. Bare fornavn eller kallenavn
<code>birthYear</code>	1900–2030	1938 – gir hvilke tiår som var barndom og ungdom
<code>language</code> , <code>dialect</code>	tekst ≤ 10, ≤ 60	<code>nb</code> og «bergensk»
<code>places</code>	liste	«Bergen (vokste opp)», «Florø»
<code>work</code>	liste	«sykepleier»
<code>interests</code>	liste	«tog», «hagearbeid», «kaffe på trappa»
<code>music</code>	liste	«gammeldans», «salmer», «allsang»
<code>avoid</code>	liste	Tema som kan uroe: «krig», «sykehus». Leverandøren skal respektere dette
<code>adaptations</code>	liste	<code>large-text</code> · <code>slow-speech</code> · <code>subtitles</code> · <code>calm-pace</code> – tilpasninger, ikke diagnoser
<code>summary</code>	tekst ≤ 1000	Kort, nøytral livshistorie. Ingen diagnoser, medisiner eller navn på andre

Listene (`places`, `work`, `interests`, `music`, `avoid`) har høyst 30 oppføringer à 80 tegn, uten like oppføringer.

```
GET /api/publish/profiles/p_7Kq2mPx9Qa/bio
{
  "format": "enkeltv-profile/1",
  "profile": "p_7Kq2mPx9Qa",
  "updatedAt": "2026-09-24T09:14:00.000Z",
  "bio": {
    "callName": "Ingrid", "birthYear": 1938, "language": "nb", "dialect": "bergensk",
    "places": ["Bergen (vokste opp)", "Florø"], "work": ["sykepleier"],
    "interests": ["tog", "hagearbeid", "kaffe på trappa"],
    "music": ["gammeldans", "salmer", "allsang"], "avoid": ["krig", "sykehus"],
    "adaptations": ["large-text", "slow-speech"],
    "summary": "Vokste opp i Bergen og arbeidet i mange år som sykepleier i Florø. ..."
  }
}

GET /api/publish/profiles/p_7Kq2mPx9Qa/notes?after=0
{ "notes": [
  { "id": 1, "by": "family", "at": "2026-09-28T18:40:00.000Z",
    "text": "Mamma ble oldemor forrige uke og snakker mye om babyen. ..." }
] }

GET /api/publish/profiles/p_7Kq2mPx9Qa/photos
{ "photos": [
  { "id": 4, "caption": "Ingrid i hagen på Florø", "year": 1965, "place": "Florø",
    "width": 2048, "height": 1365, "at": "2026-10-03T19:02:00.000Z",
    "sha256": "d7a13d148eb05ea057024bef468d20e3987a8d0f91e1452050930c319dc6e6c3",
    "url": "/media/d7a13d148eb05ea057024bef468d20e3987a8d0f91e1452050930c319dc6e6c3.jpg?e=...&s=..." }
] }
```

- **Notater** er bare de som er merket `provider`, i stigende `id`-rekkefølge. Lagre høyeste `id` og bruk den som `after` neste gang for å få bare nye notater. `by` er `family` eller `staff` – aldri et navn.
- **Bilder** er bare de som er merket `provider`. `url` er en signert adresse på serveren (kap. 8).
- Hver lesing av bio, notater og bilder står i revisjonsloggen i admin («Leverandør leste profil»), med leverandøren, hva som ble lest og ID-en til nøkkelen (lagres i detaljene).

15 Personvern

Bare det at noen bruker en tjeneste for personer med demens, kan være en helseopplysning (GDPR art. 9). Seervaner, bio, notater og bilder er derfor sensitive, også når de er pseudonyme.

- **Pseudonym.** Leverandører ser profilen bare som `ref : p_` og 10 tilfeldige tegn. Koblingen til personen finnes bare på serveren. `ref` endres ikke når boksen byttes.
- **Samtykke** fra eieren per kategori – bio, notater og bilder – og bare for profilens leverandør. Nytt samtykke kreves når leverandøren byttes.
- **Familien velger** for hvert notat og bilde om det kan gå til leverandøren eller bare til personalet.
- **Andre personer på bilder.** Den som laster opp, bekrefter i appen at de som er med på bildet, er enige.
- **Dataminimering.** Hendelsene har ingen fritekst fra brukerne. Tastetrykk registreres bare som opp, ned eller annet. Mobilappen fjerner posisjon og kamerainformasjon fra bildene.
- **Revisjonslogg.** Hver gang en leverandør henter bio, notater eller bilder, logges det. Endringer personalet gjør i bio, kanaloppsett, leverandør og bidrag, logges også.
- **Sletting.** Notater og bilder ligger til de slettes i appen eller i admin. Slettes profilen, slettes personlige kanaler, spillelister og serier, hendelser, notater og bilder, og filer ingen bruker lenger.

Deles aldri med leverandører

- Beboerens navn, brukernavn, boks-ID, sted eller avdeling.
- Pårørendes navn, telefonnummer og relasjon, hvem som har skrevet et notat eller sendt et bilde, og hvem som ringte.
- Notater og bilder merket «Bare personalet», og alt eieren ikke har samtykket til.
- Bilder fra «titt inn», samtaler eller video fra TV-kameraet.

16 Endepunkter for leverandører

Grunnadresse: `https://<server>/api/publish`, og nøkkelen sjekkes med `GET https://<server>/api/publish`. Én skråstrek til slutt godtas på alle adresser (`/api/publish/` er det samme som `/api/publish`), men to gir 404. Alle kall krever API-nøkkel (kap. 3). Kropper er JSON: høyst 1 MB for kanaler, spillelister og lysbildeserier, og 512 KB for andre kall. Lysbildepakker (zip) kan være høyst 200 MB. Dette er hele leverandør-API-et; alle feilkodene står i kap. 3.

KALL	RETTIGHET	GJØR
Grunnleggende – adressene under er relative til grunnadressen		
<code>GET /api/publish</code>	–	Nøkkelen: leverandør, navn, rettigheter, formater, grenser og sendedøgn
<code>GET /profiles</code>	–	Egne profiler (alle med <code>events:all</code>): <code>ref</code> , på/av, sist sett, antall kanaler, samtykke
Kanaloppsett		
<code>GET /profiles/{ref}/lineup</code>	<code>lineups:write</code>	Les kanaloppsettet (kap. 10)
<code>PUT /profiles/{ref}/lineup</code>	<code>lineups:write</code>	Erstatt hele oppsettet (<code>format</code> og <code>slots</code> påkrevd)
<code>PATCH /profiles/{ref}/lineup</code>	<code>lineups:write</code>	Endre enkeltplasser eller antallet
<code>GET /profiles/{ref}/now</code>	<code>lineups:write</code>	Hva som går på hver plass akkurat nå
<code>GET /lineups/default</code>	–	Standardoppsettet og reserveprogrammet
<code>PUT /lineups/default</code>	<code>lineups:default</code>	Erstatt standardoppsettet
Bibliotek – <code>{type}</code> er <code>channels</code> , <code>playlists</code> eller <code>slideshows</code>		
<code>GET /{type}</code>	–	Felles objekter og egne personlige, som sammendrag
<code>GET /{type}/{id}</code>	–	Det lagrede dokumentet, med versjon, leverandør og tidspunkter
<code>PUT /{type}/{id}</code>	<code>library:write</code>	Lag eller endre. <code>slideshows</code> tar <code>application/zip</code> eller <code>application/json</code>
<code>DELETE /{type}/{id}</code>	<code>library:write</code>	Slett eget objekt som ikke er i bruk → <code>{ "ok": true }</code>
<code>POST /channels/{id}/playlists</code>	<code>library:write</code>	Publiser en spilleliste til egen kanal: <code>{ playlistId, from?, to? }</code> , standard fra i dag og til en nyere kommer (kap. 9). Direktekanaler gir 409 <code>live-channel</code>
<code>GET /channels/{id}/schedule</code>	–	Sendeplanen for et sendedøgn (<code>?date=YYYY-MM-DD</code> , standard i dag; kap. 11)
<code>POST /media/check</code>	<code>library:write</code>	Hvilke av høyst 1000 filer serveren har (kap. 7)
Innsikt		
<code>GET /events</code>	<code>events:read / all</code>	Hendelser i den rekkefølgen serveren tok imot dem, bladd med markør (kap. 13)
<code>GET /profiles/{ref}/history</code>	<code>events:read / all</code>	Historikken: visninger med innslag og avbrudd – lettere å lese enn rå hendelser (kap. 13)
Profil (bare egne profiler, med samtykke)		
<code>GET /profiles/{ref}/bio</code>	<code>profiles:read</code>	Bioen (kap. 14)

KALL	RETTIGHET	GJØR
GET /profiles/{ref}/notes	profiles:read	Notater merket provider ; ?after=<id> gir bare nyere
GET /profiles/{ref}/photos	photos:read	Familiebilder merket provider , med signerte adresser

Lagring av kanaler, spillelister og lysbilde serier med PUT er idempotent: samme innhold to ganger gir samme versjon og "changed": false . Et kanaloppsett (PUT / PATCH , også standardoppsettet) uten endringer lagres ikke og gir ingen lineup.changed . Svaret er da oppsettet slik det var, uten changed .

GET /api/publish OG GET /api/publish/profiles

```
{
  "provider": { "id": 1, "name": "Enkel-TV" },
  "key": "Produksjon, oktober 2026",
  "scopes": ["library:write", "lineups:write", "events:read"],
  "formats": { "lineup": "enkeltv-lineup/1", "channel": "enkeltv-channel/1",
    "playlist": "enkeltv-playlist/1", "slideshow": "enkeltv-slideshow/1",
    "event": "enkeltv-event/1", "profile": "enkeltv-profile/1" },
  "limits": { "jsonBytes": 1048576, "slideshowBytes": 209715200 },
  "broadcastDay": { "startsAt": "06:00", "timeZone": "Europe/Oslo" }
}

[
  { "ref": "p_7Kq2mPx9Qa", "online": true, "lastSeenAt": "2026-10-05T16:52:01.000Z",
    "channelCount": 15, "consent": { "bio": true, "notes": true, "photos": true } },
  { "ref": "p_R2v9xTq4Lm", "online": false, "lastSeenAt": "2026-10-04T19:10:44.000Z",
    "channelCount": 13, "consent": { "bio": false, "notes": false, "photos": false } }
]
```

online betyr at TV-en har hatt kontakt med serveren de siste 10 sekundene, og lastSeenAt er siste kontakt. Biblioteklistene gir sammendrag med id , visibility , profile (bare for egne personlige), version , provider , mine og updatedAt , pluss name , description , color , tags og type (loop eller live) (kanaler), title og antall items (spillelister), eller title , duration , slides og bytes (serier).

GET /profiles/{ref}/now

```
{
  "profile": "p_7Kq2mPx9Qa",
  "at": "2026-10-05T15:31:20.000Z",
  "showing": { "slot": 6, "since": "2026-10-05T15:10:02.000Z" },
  "slots": [
    { "slot": 1, "channelId": "nrk1", "name": "NRK1", "source": "default",
      "live": { "nrkChannel": "nrk1" },
      "kind": null, "itemId": null, "title": null, "startedAt": null, "endsAt": null },
    { "slot": 4, "channelId": "sporet", "name": "Sporet", "source": "default", "live": null,
      "kind": "youtube", "itemId": "yt.mv47Hexb4jY", "title": "Nordlandsbanen om vinteren",
      "startedAt": "2026-10-05T14:05:51.000Z", "endsAt": "2026-10-05T16:20:12.000Z" },
    { "slot": 6, "channelId": "enkeltv.ingrids-kanal", "name": "Ingrids kanal", "source": "profile",
      "live": null, "kind": "youtube", "itemId": "yt.ZlGyCfigmFg", "title": "Allsang: Liten fuggel",
      "startedAt": "2026-10-05T15:30:14.000Z", "endsAt": "2026-10-05T15:33:42.000Z" }
  ]
}
```

Alle plasser er med. «Nå» er direkte – uten forsinkelse etter samtaler – og endsAt er aldri etter sendedøgnets slutt. For en direktekanal er live { "nrkChannel": ... } og kind , itemId , title , startedAt og endsAt null ; ellers er live null . showing (plassen som vises nå) er bare med når nøkkelen også har events:read eller events:all og TV-en er på; ellers null .

GET /channels/{id}/schedule?date=2026-10-05

```
{
  "channelId": "enkeltv.ingrids-kanal",
  "date": "2026-10-05",
  "start": "2026-10-05T04:00:00.000Z",
  "end": "2026-10-06T04:00:00.000Z",
  "live": null,
  "playlistId": "enkeltv.ingrid-kveld-uke41",
  "playlistVersion": 1,
  "entries": [
    { "index": 0, "itemId": "yt.bergensbanen", "kind": "youtube", "title": "Bergensbanen",
      "duration": 1800,
      "startsAt": "2026-10-05T04:00:00.000Z", "endsAt": "2026-10-05T04:30:00.000Z" },
    { "index": 1, "itemId": "lysbilder.bergen-1950", "kind": "slideshow",
      "title": "Bergen på 1950-tallet", "duration": 14,
      "startsAt": "2026-10-05T04:30:00.000Z", "endsAt": "2026-10-05T04:30:14.000Z" },
    ...
  ],
  "truncated": false
}
```

Alle løkkerunder i sendedøgnet, høyst 5000 oppføringer (`truncated: true` hvis det er flere). `index` er plassen i spillelisten. Det siste innslaget får `endsAt = end`, siden det avbrytes når sendedøgnet slutter. Har dagens spilleliste ingen innslag som er tilgjengelige den dagen, er `entries` tom, men `playlistId` er satt. Har kanalen ingen spilleliste den dagen, er `entries` tom og `playlistId`: `null`. For en direktekanal er `live { "nrkChannel": "nrk1" }` (osv.), `entries` tom og `playlistId: null`; ellers er `live null`.

Sletting av noe som er i bruk

```
DELETE /api/publish/playlists/enkeltv.allsang
HTTP/1.1 409 Conflict
{ "error": "Spillelisten «enkeltv.allsang» er i bruk og kan ikke slettes (channel:allsang)",
  "code": "in-use", "usedBy": ["channel:allsang"] }
```

17 Eksempel: en personlig kanal for Ingrid

Ingrid (profil `p_7Kq2mPx9Qa` i eksempelet) har leverandøren Enkel-TV. Hun har allerede den personlige kanalen `enkeltv.ingrids-kanal` på plass 6, med spillelisten `enkeltv.ingrid-kveld`. Slik lager leverandøren ukens spilleliste og forbedrer den, bare med API-et.

#	STEG	KALL
1	Finn profilene og se hva eieren har samtykket til	GET /profiles
2	Les bioen og notatene: Bergen, tog og gammeldans, unngå krig og sykehus, og et notat om at hun blir glad av gamle familiebilder	GET /profiles/p_7Kq2mPx9Qa/bio , /notes
3	Lag en personlig lysbildeserie med gamle Bergen-bilder og rolig opplesning, og last den opp som pakke	PUT /slideshows/enkeltv.ingrid-bergen-1950
4	Lag ukens spilleliste: en halvtime av Bergensbanen, lysbildeserien, allsang og en episode av Fleksnes (kap. 5)	PUT /playlists/enkeltv.ingrid-kveld-uke41
5	Publiser spillelisten til kanalen for uke 41: { "playlistId": "enkeltv.ingrid-kveld-uke41", "from": "2026-10-05", "to": "2026-10-11" } (kap. 9)	POST /channels/enkeltv.ingrids-kanal/playlists

#	STEG	KALL
6	Sjekk sendeplanen for mandag	GET /channels/.../schedule?date=2026-10-05
7	Sørg for at kanalen ligger på plass 6	PATCH /profiles/p_7Kq2mPx9Qa/lineup
8	Mandag kl. 06:00 begynner spillelisten for uke 41 med første innslag. Ingrids TV har hentet den nye versjonen innen et par sekunder etter lagringen	–
9	Dagen etter: se hva hun så. Lysbildene ble sett til slutt; Fleksnes ble forlatt etter tre minutter	GET /profiles/p_7Kq2mPx9Qa/history
10	Hent nye notater fra familien siden sist	GET /profiles/p_7Kq2mPx9Qa/notes?after=1
11	Lag neste ukes spilleliste med mer allsang og uten Fleksnes, og publiser den til kanalen fra mandag 12. oktober	PUT /playlists/...-uke42 , POST /channels/.../playlists

Manifestet i pakken fra steg 3 er personlig for Ingrid. En personlig serie er den eneste typen som kan bruke familiebildene hennes ("src": "sha256:..." fra GET /profiles/{ref}/photos , kap. 14; reglene står i kap. 8):

```
{
  "format": "enkeltv-slideshow/1",
  "title": "Bergen på 1950-tallet – for Ingrid",
  "language": "nb",
  "visibility": "personal",
  "profile": "p_7Kq2mPx9Qa",
  "defaults": { "text": { "style": { "size": 6, "background": "#00000099", "padding": 1.2 } } },
  "slides": [
    { "id": "torget", "duration": 14,
      "layers": [
        { "type": "image", "src": "media/torget-1954.jpg",
          "motion": { "from": { "scale": 1 }, "to": { "scale": 1.12, "x": 42, "y": 55 } } },
        { "type": "text", "text": "Du vokste opp i Bergen, Ingrid.", "x": 5, "y": 78, "w": 90,
          "align": "center", "start": 1, "fadeIn": 1 }
      ],
      "audio": [ { "src": "media/tale/torget.mp3", "start": 1.5, "duration": 9.8 } ],
      "credit": "Mittet & Co. / Nasjonalbiblioteket, 1954" }
  ]
}
```

```
curl -X PUT https://<server>/api/publish/slideshows/enkeltv.ingrid-bergen-1950 \
-H "Authorization: Bearer etv_..." -H "Content-Type: application/zip" \
--data-binary @enkeltv.ingrid-bergen-1950.zip

curl -X PUT https://<server>/api/publish/playlists/enkeltv.ingrid-kveld-uke41 \
-H "Authorization: Bearer etv_..." -H "Content-Type: application/json" \
--data-binary @enkeltv.ingrid-kveld-uke41.json

curl -X PATCH https://<server>/api/publish/profiles/p_7Kq2mPx9Qa/lineup \
-H "Authorization: Bearer etv_..." -H "Content-Type: application/json" \
-d '{ "slots": { "6": "enkeltv.ingrids-kanal" } }'
```

Leverandøren trenger aldri å vite hvem Ingrid er. Den ser bare p_7Kq2mPx9Qa , det eieren har samtykket til, og hva som ble sett – og serveren trenger aldri å vite hvordan innholdet ble valgt.

18 Stabilitet og versjonering

Løftet: Feltene, formatene og feilkodene i dette dokumentet endres ikke. Nye, valgfrie felt, nye hendelsestyper og nye feilkoder for nye situasjoner kan komme. Skriv klienten slik at den tåler felt og hendelsestyper den ikke kjenner, og ser på HTTP-status og `code` – ikke på teksten i `error`.

- **Formatene har versjon i navnet**, f.eks. `enkeltev-playlist/1`, og serveren godtar bare navnene i dette dokumentet. `GET /api/publish` viser alltid formatene serveren bruker.
- **Felt serveren ikke kjenner, fjernes** når noe lagres. Det er derfor trygt å sende med egne felt, men de blir ikke lagret.
- **Endringer som kan ødelegge for eksisterende leverandører**, gir et nytt versjonsnummer (`/2`). Da tar serveren imot både den gamle og den nye versjonen i en overgangsperiode, og leverandørene får beskjed i god tid.
- **Bare `/api/publish` er leverandør-API-et**. TV-en, mobilappen for pårørende og admin for personalet bruker egne, interne endepunkter med innlogging. De er ikke en del av leverandør-API-et, kan endres sammen med appene og godtar ikke API-nøkler.

Denne dokumentasjonen

Dokumentasjonen ligger på serveren, alltid i samme versjon som API-et: som nettside på `https://<server>/docs/` og som PDF på `https://<server>/docs/enkeltev-api.pdf`.

19 Senere

Dette er bevisst ikke bygget ennå. Modellen er laget slik at det kan komme til uten at formatene over må endres.

HVA	STATUS I DAG
Daglige sendeplaner	<code>"programming": { "type": "schedule" }</code> med faste klokkeslett avvises med <code>400</code> . Kanaler bruker <code>loop</code> med én spilleliste per sendedøgn, eller <code>live</code> for NRK direkte.
NRK-avtale	Avspillingen bruker NRK sitt uoffisielle API (PSAPI), som ikke er dokumentert for tredjeparter og kan endres uten varsel. Avtale med NRK mangler fortsatt og må på plass før NRK-innhold brukes i et produkt vi tar betalt for.
Familien velger kanaler	Kanaloppsettet endres av leverandøren og av personalet i admin, ikke i mobilappen.
Grenser for antall kall	API-et har ingen slike grenser i dag. Kommer det, blir det <code>429</code> med en egen <code>code</code> .
Varsler (webhooks)	Serveren varsler ikke leverandøren. Hent nye hendelser med <code>GET /events?after=...</code> så ofte det trengs.