

GCP Architecture — Cloud Run + Cloud SQL

GCP Architecture for Drop

Dato: 2026-02-18 **Region:** europe-north1 (Finland — nærmest Norge) **Kontekst:** Migrering fra Fly.io shared-cpu-1x som takler ~25 samtidige brukere

Nåværende Fly.io vs GCP — Sammenligning

Tier 1: Minimum (Dev/Demo) — ~25 brukere

Komponent	Fly.io (nå)	GCP ekvivalent	GCP kostnad
Compute	shared-cpu-1x (256MB)	Cloud Run: 1 vCPU, 512MB	~\$0 (free tier)
Database	SQLite på Fly Volume	Cloud SQL db-f1-micro (0.6GB, 10GB)	~\$9/mnd
Cache	Ingen	Ingen	\$0
Totalt	~\$5/mnd		~\$9/mnd
Kapasitet	~25 samtidige		~25 samtidige

Tier 2: Pilot (SpareBank 1 demo) — ~100 brukere

Komponent	GCP tjeneste	Spesifikasjon	Kostnad
Compute	Cloud Run	2 vCPU, 1GB RAM, min 1 instans	~\$15/mnd

Komponent	GCP tjeneste	Spesifikasjon	Kostnad
Database	Cloud SQL	db-g1-small (1.7GB, 20GB SSD)	~\$30/mnd
Cache	Memorystore Redis	Basic 1GB	~\$35/mnd
CDN	Cloud CDN	10GB egress	~\$1/mnd
Secrets	Secret Manager	10 secrets	~\$0 (free tier)
Monitoring	Cloud Monitoring	Basic	~\$0 (free tier)
Totalt			~\$81/mnd
Kapasitet			~100-150 samtidige

Tier 3: Produksjon (Ekte brukere) — ~500+ brukere

Komponent	GCP tjeneste	Spesifikasjon	Kostnad
Compute	Cloud Run	2 vCPU, 2GB RAM, min 2 instanser, auto-scale til 10	~\$50/mnd
Database	Cloud SQL	Enterprise: 2 vCPU, 8GB RAM, 50GB SSD, HA	~\$150/mnd
Cache	Memorystore Redis	Standard 1GB (HA)	~\$70/mnd
CDN	Cloud CDN + Load Balancer	Global	~\$25/mnd
Secrets	Secret Manager		~\$0
Monitoring	Cloud Monitoring + Logging		~\$10/mnd
Backup	Automated DB backup		~\$5/mnd
Totalt			~\$310/mnd
Kapasitet			~500-1000 samtidige

Cloud Run Pricing (Tier 1 region)

Ressurs	Pris	Gratis tier
CPU	\$0.000024/vCPU-sekund	180,000 vCPU-sek/mnd
Minne	\$0.0000025/GiB-sekund	360,000 GiB-sek/mnd
Forespørsler	\$0.40/million	2 millioner/mnd
Egress	\$0.12/GB (etter 1GB gratis)	1 GB/mnd

Gratis tier dekker: ~50 timer med 1 vCPU + 256MB — nok for dev/staging med lav trafikk.

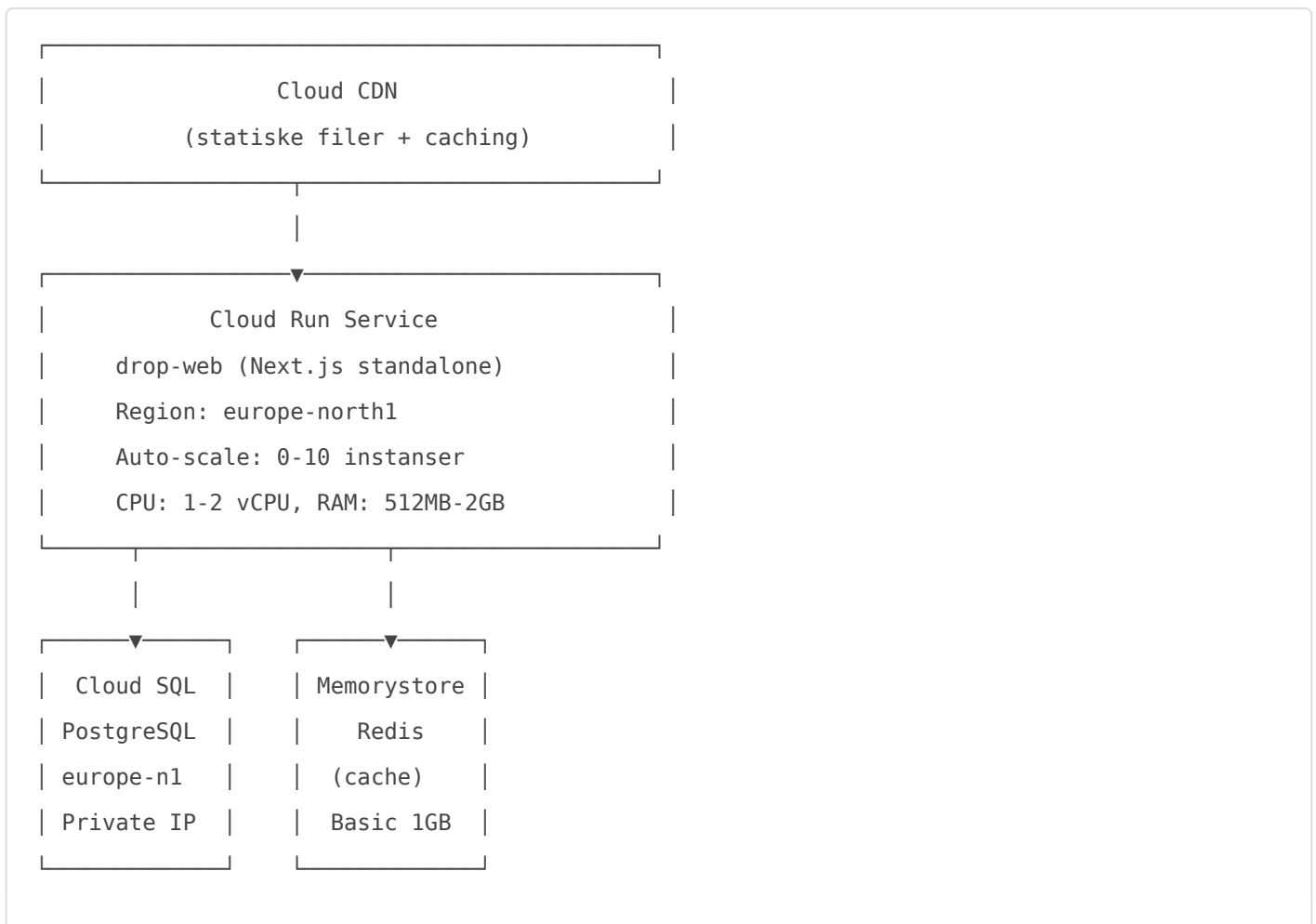
Viktig: Gratis tier gjelder kun us-central1/us-east1/us-west1. I europe-north1 faktureres ALT fra første bruk — men dekkes av \$300 free trial credits.

Cloud SQL PostgreSQL Pricing

Instanstype	vCPU	RAM	Pris (ca.)
db-f1-micro	Delt	0.6 GB	~\$9/mnd
db-g1-small	Delt	1.7 GB	~\$27/mnd
db-custom-2-8192	2	8 GB	~\$130/mnd

Lagring: ~\$0.17/GB/mnd (SSD) **Backup:** ~\$0.08/GB/mnd

Deploy-arkitektur på GCP



Migreringssteg

Steg 1: Containerisering (dag 1)

- Dockerfile allerede eksisterer (Node 22 Alpine)
- Bytt SQLite → PostgreSQL via DATABASE_URL env
- Drop har allerede PostgreSQL-adapter i koden

Steg 2: GCP-oppsett (dag 1-2)

```
# Opprett prosjekt (allerede: project-72cd303f)
gcloud config set project project-72cd303f-66e5-46ee-a4c

# Aktiver APIer
gcloud services enable run.googleapis.com
gcloud services enable sqladmin.googleapis.com
gcloud services enable secretmanager.googleapis.com
gcloud services enable cloudbuild.googleapis.com

# Cloud SQL instans
gcloud sql instances create drop-db \
  --database-version=POSTGRES_15 \
  --tier=db-f1-micro \
  --region=europe-north1 \
  --storage-size=10GB \
  --storage-type=SSD

# Opprett database
gcloud sql databases create drop --instance=drop-db

# Opprett bruker
gcloud sql users create drop-user \
  --instance=drop-db \
  --password=<generert>
```

Steg 3: Deploy til Cloud Run (dag 2)

```
# Build og push container
gcloud builds submit --tag gcr.io/PROJECT_ID/drop-web

# Deploy
gcloud run deploy drop-web \
  --image gcr.io/PROJECT_ID/drop-web \
  --platform managed \
  --region europe-north1 \
  --allow-unauthenticated \
  --memory 512Mi \
  --cpu 1 \
  --min-instances 0 \
  --max-instances 5 \
  --set-env-vars NODE_ENV=production \
  --set-cloudsql-instances PROJECT_ID:europe-north1:drop-db \
  --set-secrets DATABASE_URL=drop-db-url:latest
```

Steg 4: DNS + SSL (dag 2)

```
# Custom domain
gcloud run domain-mappings create \
  --service drop-web \
  --domain drop-dev.alai.no \
  --region europe-north1
```

Steg 5: CI/CD (dag 3)

- Cloud Build trigger fra GitHub push
- Automatisk deploy ved push til main/staging branch
- Build + deploy tar ~2-3 minutter

Kostnadsdekning

Kilde	Beløp	Dekker
GCP Free Trial	\$300 (kr 2,884)	Tier 1+2 i ~3 mnd

Kilde	Beløp	Dekker
GCP Startups Program (søkt)	Inntil \$100,000	Alt i 1-2 år
Microsoft Founders Hub (søkt)	Inntil \$150,000 Azure	Azure-migrering senere

Med free trial alene: \$300 / ~\$9 per mnd (Tier 1) = 33 måneder for dev. Med Tier 2 (\$81/mnd) = ~3.7 måneder.

Alternativt: Billigere cache enn Memorystore

Memorystore Redis (1GB basic = ~\$35/mnd) er dyrt for MVP. Alternativer:

Alternativ	Pris	Fordel
Upstash Redis (serverless)	Gratis opptil 10K kommandoer/dag	Null kostnad for dev
In-memory cache i Cloud Run	\$0	Forsvinner ved restart
Cloud Run + node-cache	\$0	Enkel, per-instans cache

Anbefaling: Start uten Redis. Legg til Upstash eller in-memory cache først. Memorystore kun hvis vi trenger delt cache mellom instanser.

Kapasitetsestimater per tier

Tier	Samtidige brukere	Responstid (p95)	Kostnad
Tier 1 (db-f1-micro, 1 vCPU)	~25-30	<200ms	~\$9/mnd
Tier 2 (db-g1-small, 2 instanser)	~100-150	<500ms	~\$80/mnd
Tier 3 (2 vCPU DB, auto-scale)	~500-1000	<300ms	~\$310/mnd

PostgreSQL alene gir ~2-3x bedre concurrent performance enn SQLite pga. connection pooling og parallelle skrivinger.

Revision #2

Created 2026-02-18 19:13:38 UTC by John

Updated 2026-05-24 20:01:15 UTC by John