

# Miljøvennlig fôringsteknologi

Hanne Digre og Noralf Rønningen, ScaleAQ  
Steinar Tragethon, Hallingplast

FHF Webinar 21. April

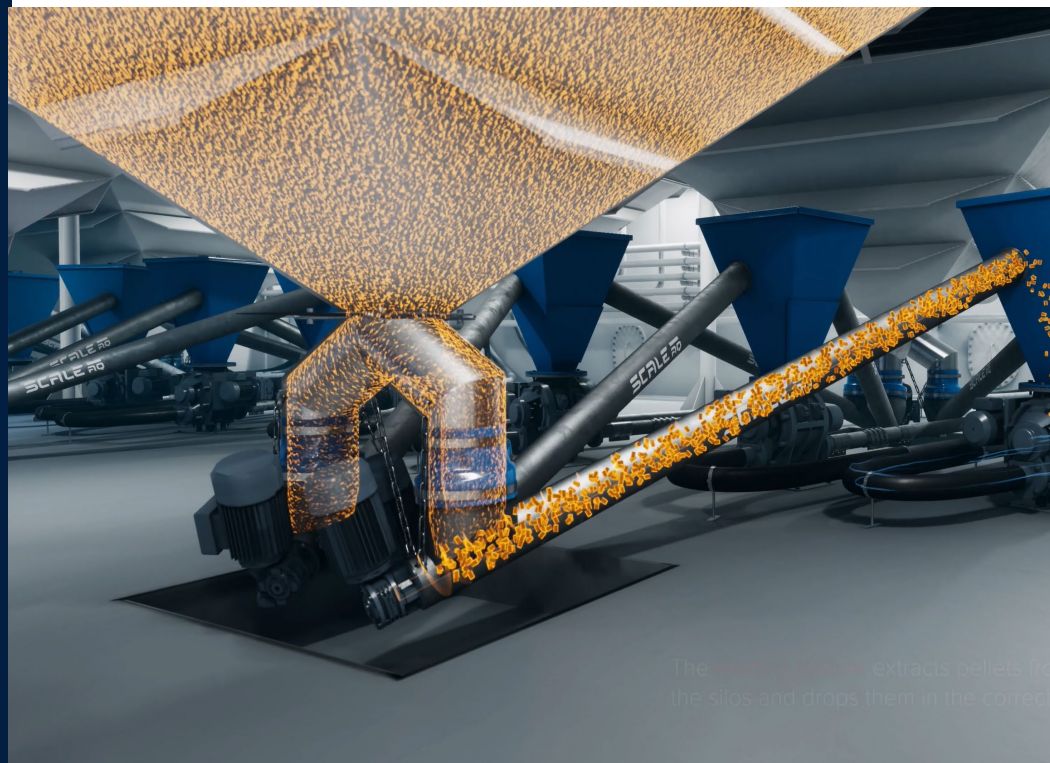
SCALE AQ





## Tema

- Fôring i dag
- Problemstilling
- Hva gjør vi?
- Energieffektivitet
- Sirkulær økonomi



9 INDUSTRI,  
INNOVASJON OG  
INFRASTRUKTUR



12 ANSVARLIG  
FORBRUK OG  
PRODUKSJON



13 STOPPE  
KLIMAENDRINGENE



14 LIVET I  
HAVET



17 SAMARBEID  
FOR Å NÅ MÅLENE



The **SCALE 250** extracts pellets from the silos and drops them in the correct



SCALE 

A large feed barge may store  
as much as **600 tons** of fish feed





# Mikroplast i fôrslanger



HALLINGPLAST

- Mikroplast 5 mm eller mindre
- Kurvatur/ krumming av slangene og transporthastighet er viktig for hvor mye mikroplast som slippes i fôrslanger (Gomiero et al., 2020)
- Eldre fôringslanger gir et høyere utslipp av mikroplast enn nye slanger (Gomiero et al., 2020, Vangelsten et al., 2019)
- Estimert et årlig utslipp av mikroplast fra fôrslanger i norsk lakseoppdrett: 10-100 tonn (basert på modellsimuleringer, Vangelsten et al., 2019).
- Fiskeridirektoratets handlingsplan mot marin forurensning, 2021: Nasjonalt utslipp mellom 90 og 341 tonn (akvakultur – basert på data fra flere forsøk)
- Andre kilder til mikroplast: Rensing av oppdrettsnøter for å fjerne groe





- Miljøavtrykket skal reduseres
- Alternativer til tradisjonelle fôringslanger
- Vannbåren fôring
- Alternative materialer som slites saktere og tåler mer

#### Tiltak:

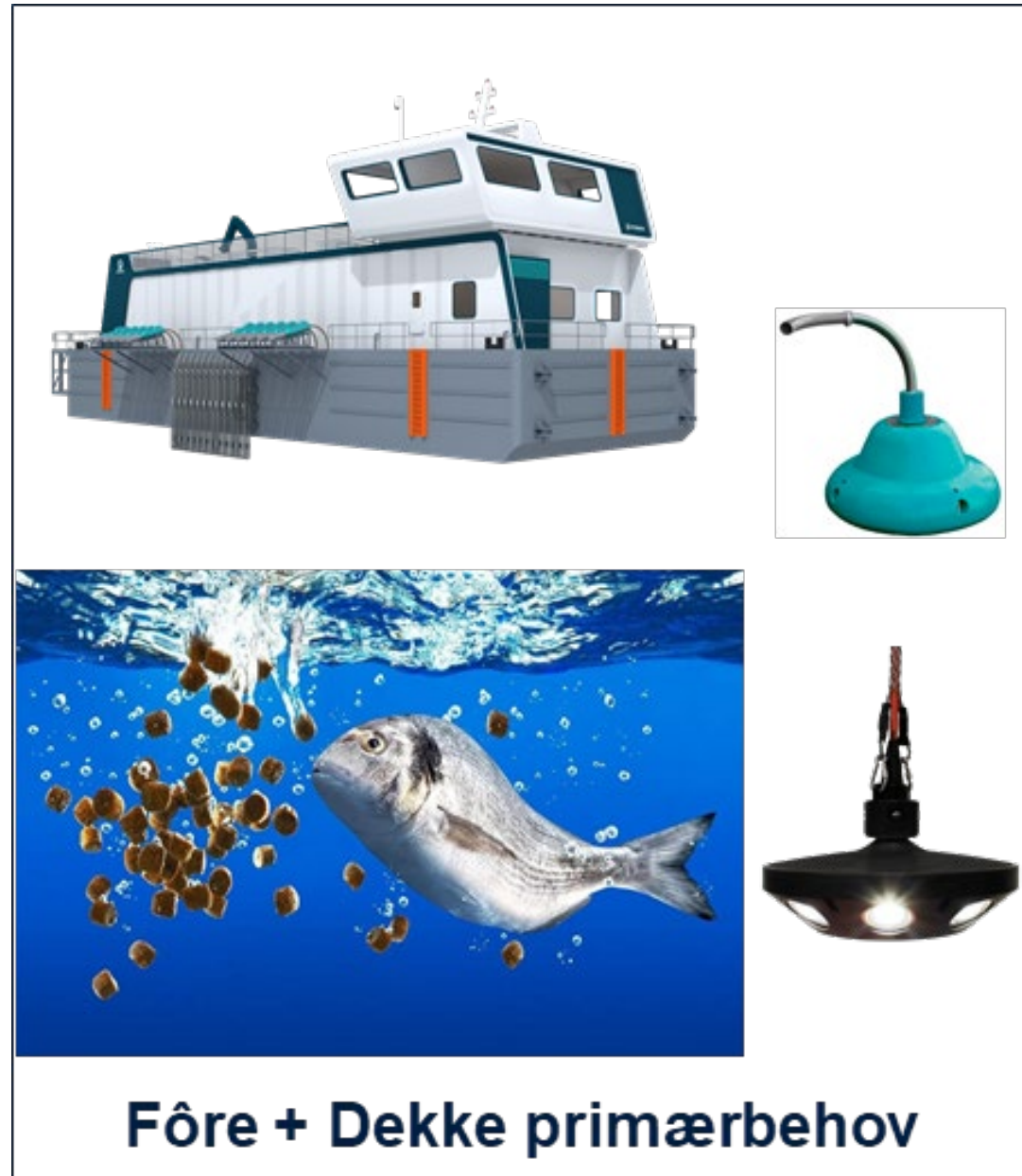
- 2021 - 2026: Innhente mer kunnskap om de negative miljøkonsekvensene ved bruk av ulikt akvakulturutstyr som fôringslanger og nøter, med fokus på et helhetlig perspektiv om bærekraft.
- 2021 - 2026: Innhente kunnskap om spredning av mikroplast fra fôringsystem - mengder generert ved bruk av ulike systemer, typer slanger, materialer, vinkling og alder på slangene, o.l.





# Miljøvennlig fôringsteknologi

- Fôrsvinn (knus, pelletedeksjon...)
- Fôre etter fiskens appetitt  
Øke tilvekst
- Energieffektivitet
- Undervannsfôring
- Nye løsninger må ivareta:
  - Skånsom transport av pellets
  - Tilpasse utfôring til fiskens appetitt og spiseatferd
  - Redusert utslipp av mikroplast



**Fôre + Dekke primærbehov**



# ScaleAQ og Hallingplast



- Forbedring av overflatefôring
  - Antistatiske fôrslanger
  - Utviklingsarbeid for optimalisering av fôrslanger
- Jobber målbevisst med å minimere fotavtrykket vårt med økt ressursutnyttelse, fokus på gjenbruk og resirkulering, redusere utslipp og ivareta fiskevelferd

Partnere:

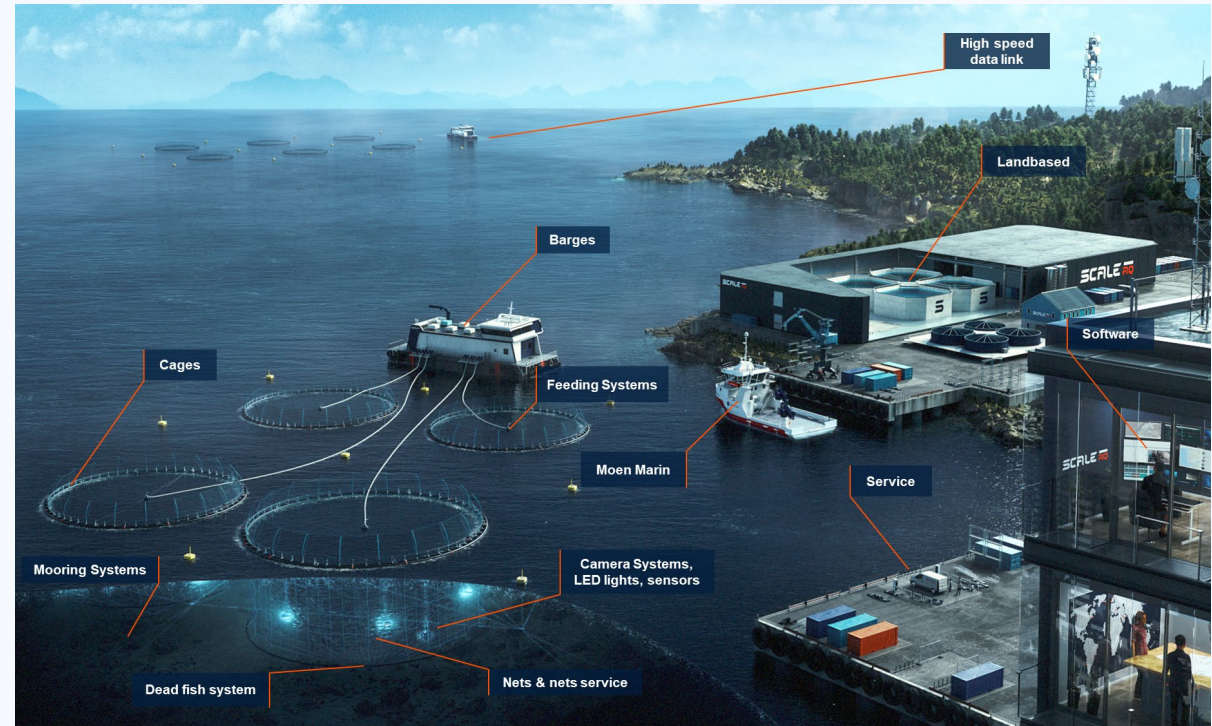
- SINTEF Industri
- Skretting
- Hallingplast
- Aqualine/  
ScaleAQ



# S Energieffektivitet - fôring



- Fôring – energikrevende prosess
- Fra rapport Energi i havbruk, 2021:
  - Hver fôrblåser: ca effekt 22-30 kW.
  - Gode rutiner for rengjøring og vedlikehold av fôrblåseanlegg sikrer optimal driftsforhold for blåsemaskiner og fôringssløyfer. Energisparepotensial: 10-15%
  - Erstatte konvensjonell utblåsing av fôr med annen fôringsteknologi kan redusere energibehovet til fôring. Energisparebehov: 50%
- Eksempel - Tall basert på forbruk med 9 linjer i drift







# Vannfôring



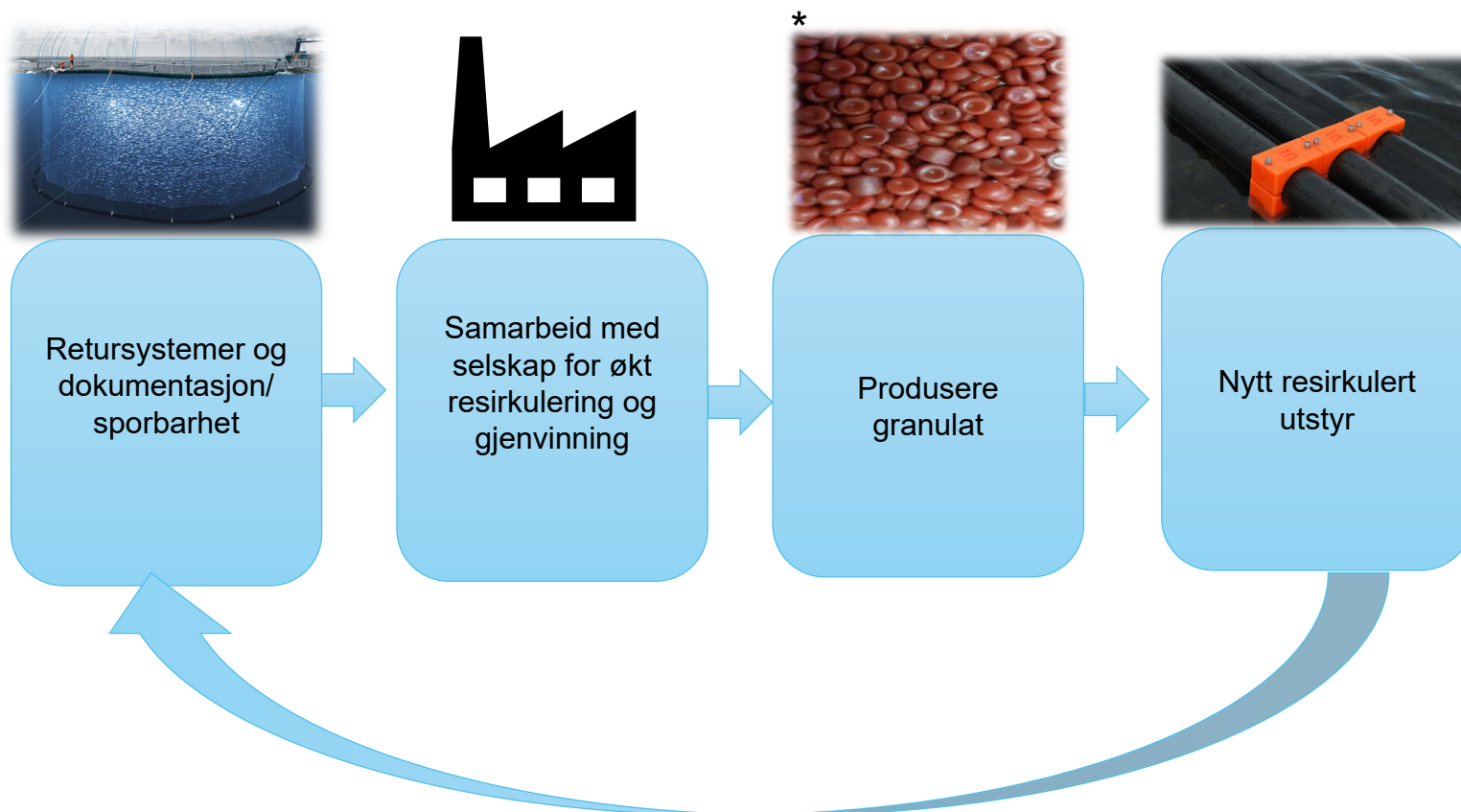
- Flere fordeler:
  - Fôring under lusebeltet,
  - Lavere energiforbruk,
  - Minimal slitasje på fôrslangene,
  - Redusert støy.
- ScaleAQ – jobber med vannfôringskonsept
- Pilot testes og monteres i disse dager

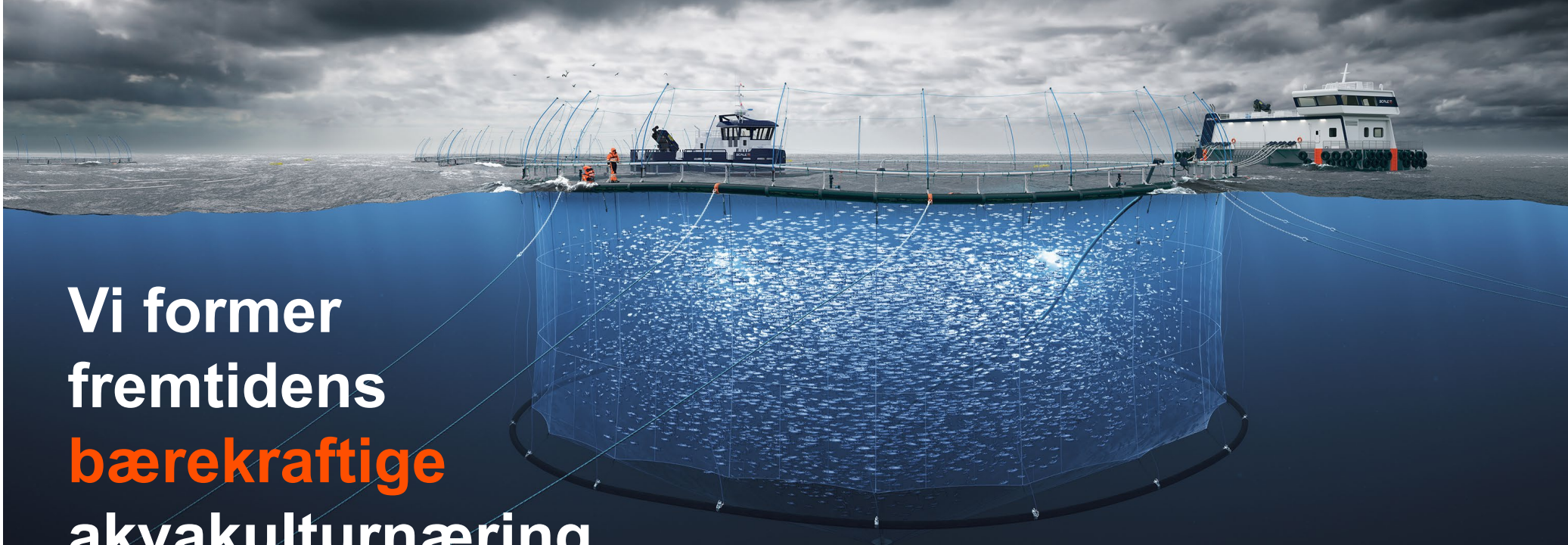


# Sirkulær økonomi



- Redusert miljømessig fotavtrykk, økt ressursutnyttelse og kostnadsbesparelse
- Materialer og ressurser brukes på nye måter
- Sentrale tema:
  - Produktdesign og materialbruk
  - Reparasjonsmuligheter
  - Kapasitetsutnyttelse





# Vi former fremtidens bærekraftige akvakulturnæring



## EGEN VERDIKJEDE

*Vi skal redusere vårt fotavtrykk og sørge for økt sirkularitet i vår egen verdikjede, inkludert underleverandører.*



## KUNDENE VÅRE

*Med nye og eksisterende produkter og løsninger, samt rådgivning bidra til at kundene blir mer bærekraftige.*



## BRANSJE OG SAMFUNN

*Gjennom økt samfunnsengasjement ta en tydelig bransjerolle innen bærekraft.*

SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT **GOALS**

9 INDUSTRI,  
INNOVASJON OG  
INFRASTRUKTUR



12 ANSVARLIG  
FORBRUK OG  
PRODUKSJON



13 STOPPE  
KLIMAENDRINGENE



14 LIVET I  
HAVET

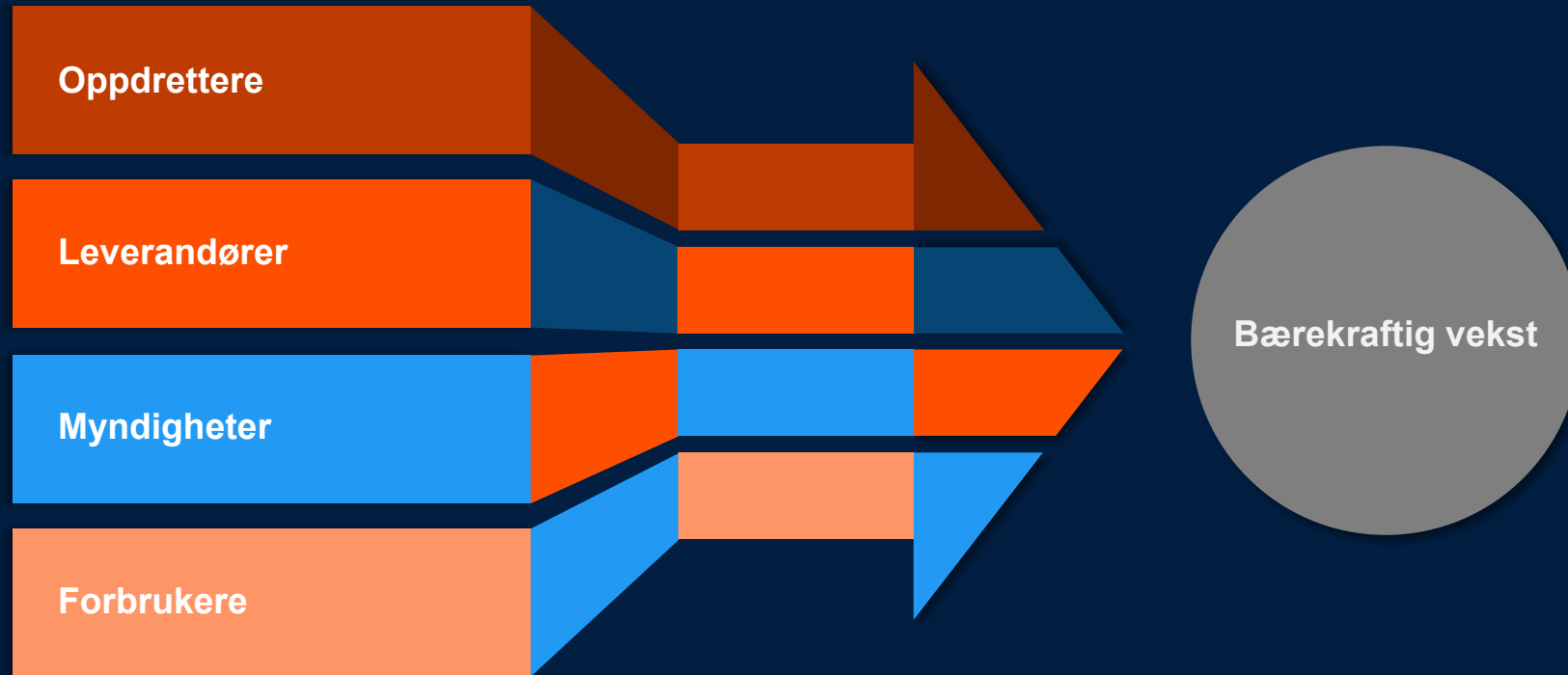


17 SAMARBEID  
FOR Å NÅ MÅLENE





# Vi må være samkjørt og ha dialog



Felles mål – Åpenhet – Utfordre hverandre

Takk for  
oppmerksomheten

SCALE 