

## Utvikling av BIM hos entreprenør:

- Hva er gjort?
- Hvilke ønsker og muligheter finnes?

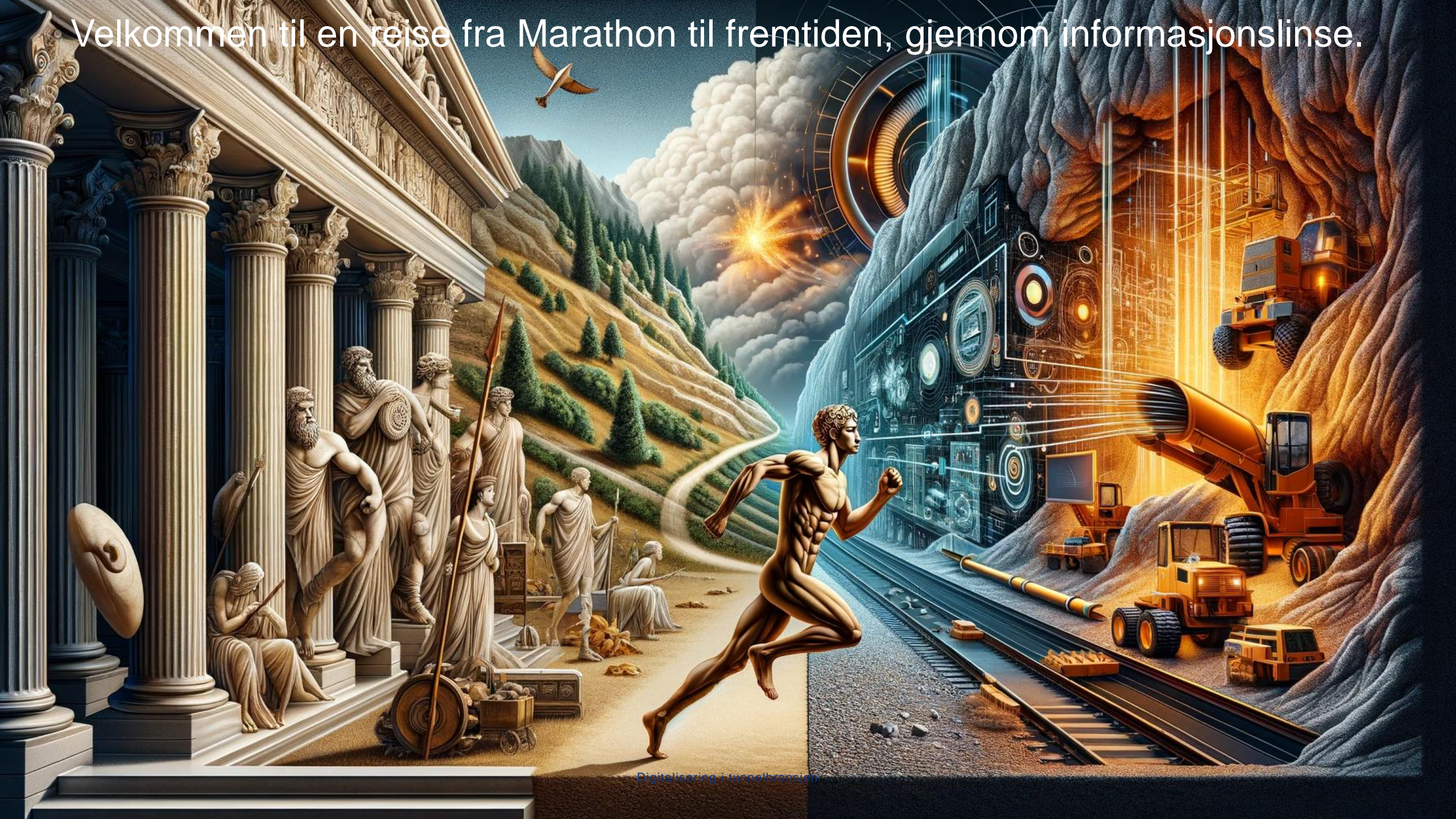
*«Dataflyt – nøkkelen til fremtiden»*

Ingunn Opland og Marek Multan, Skanska Norge



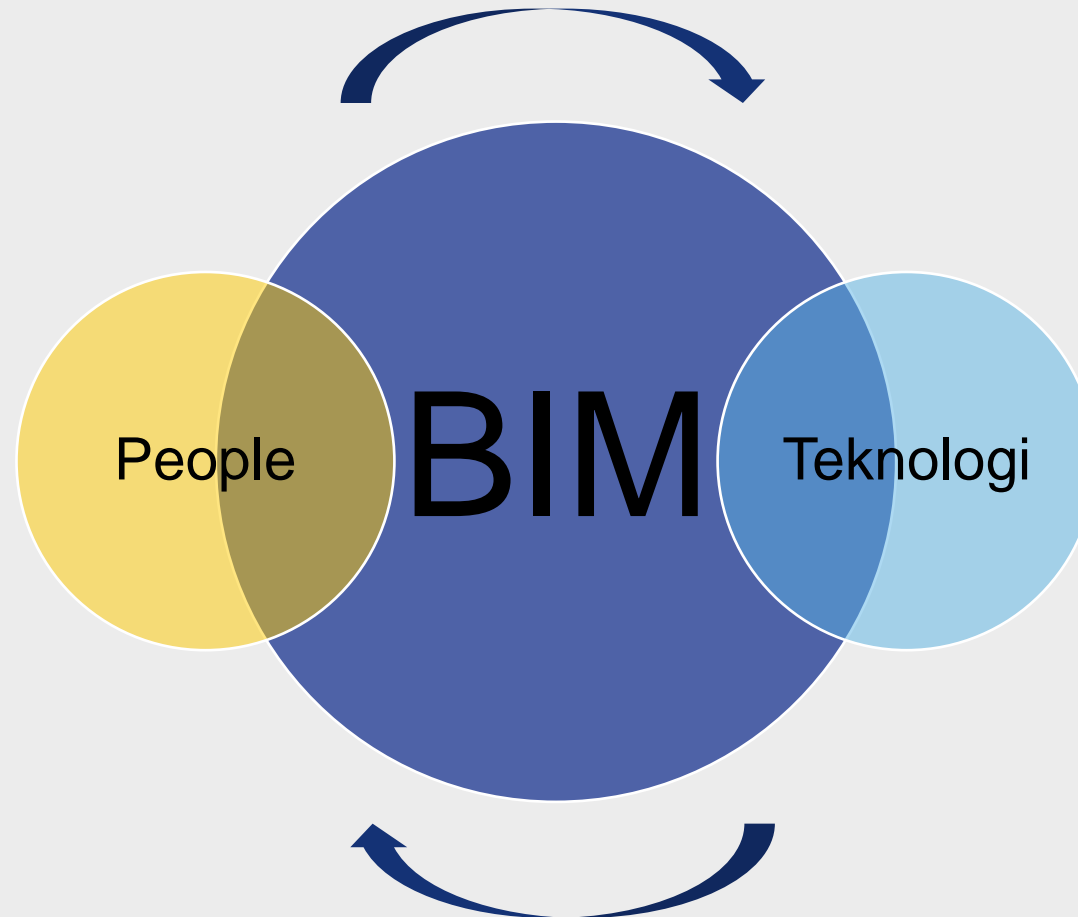


Velkommen til en reise fra Marathon til fremtiden, gjennom informasjonslinse.

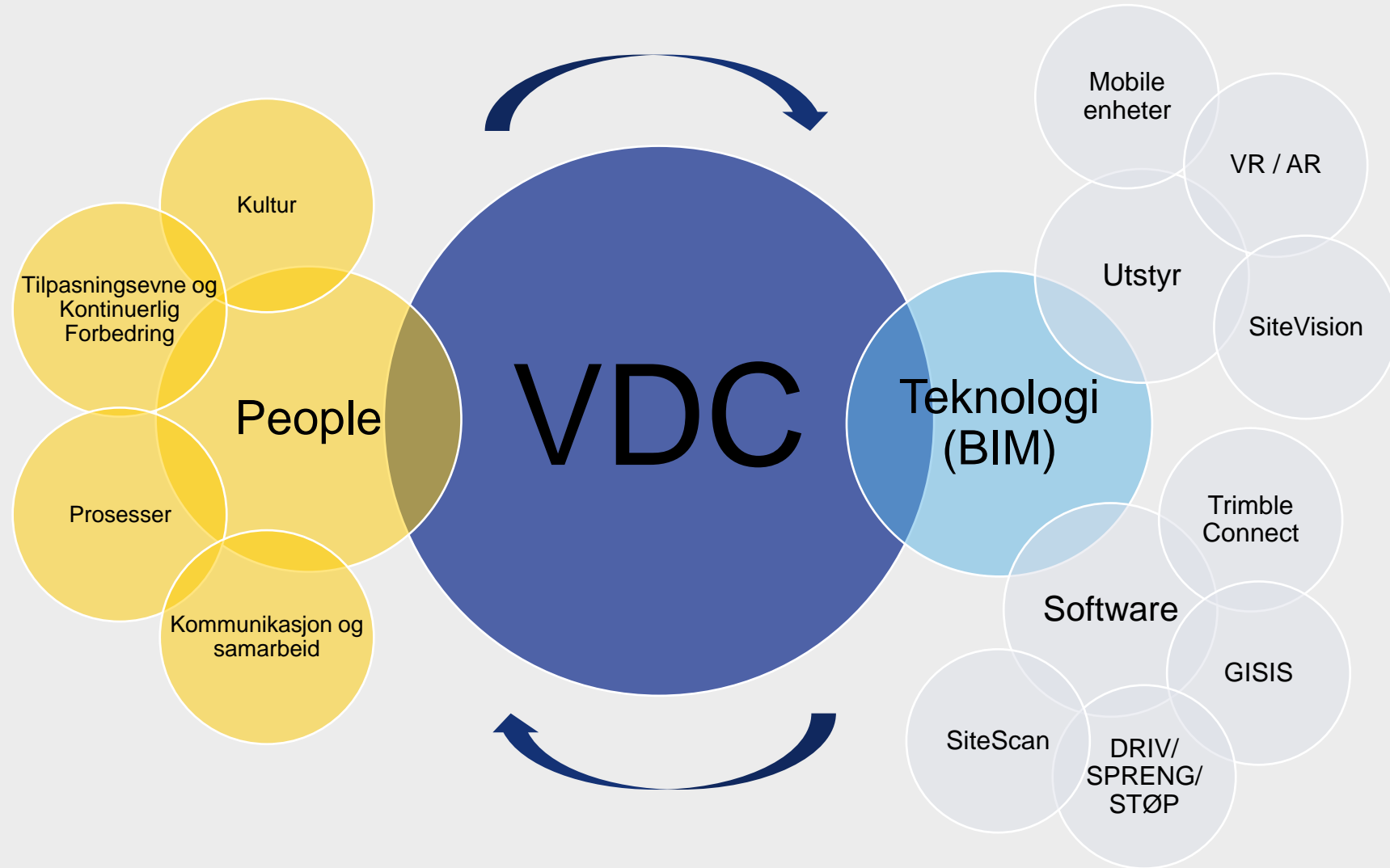




Finn en feil 😊

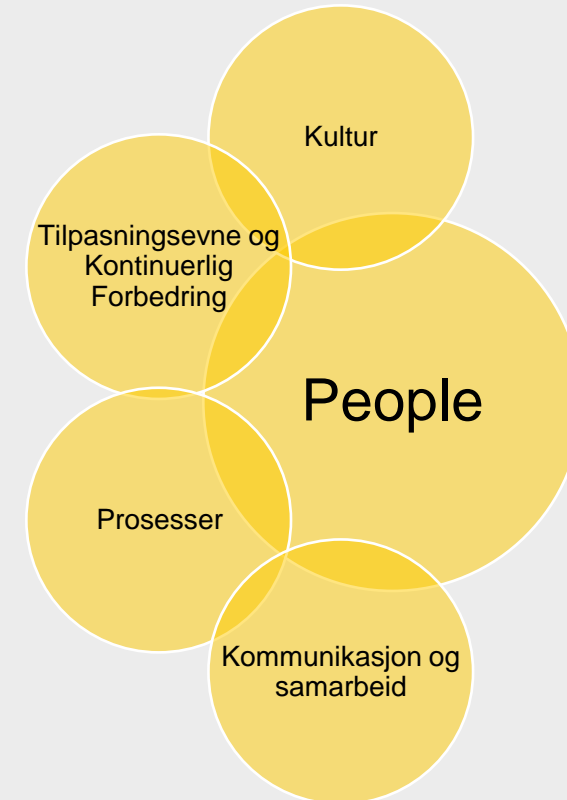


# Hvordan forstår vi VDC (Virtual Design Construction) i SKANSKA



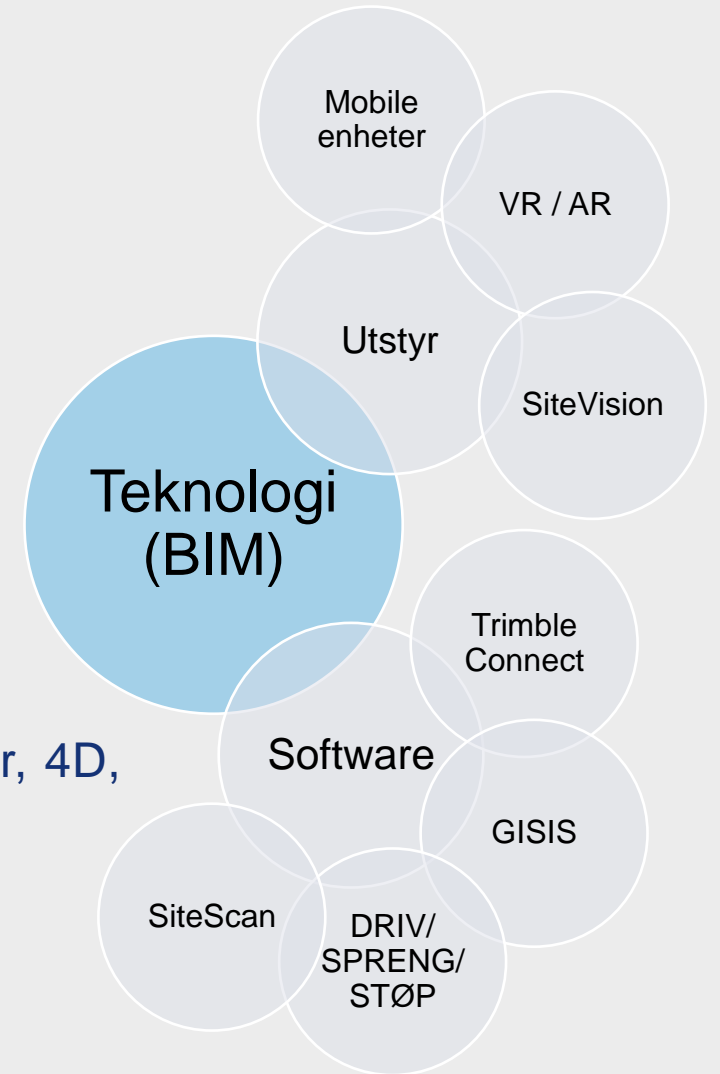
# Vi er allerede i gang! - People

- Forståelse og kartlegging av arbeidsprosesser
- Forståelse og kartlegging av informasjonsflyten
- Opplæring av metoden på tvers av organisasjonen

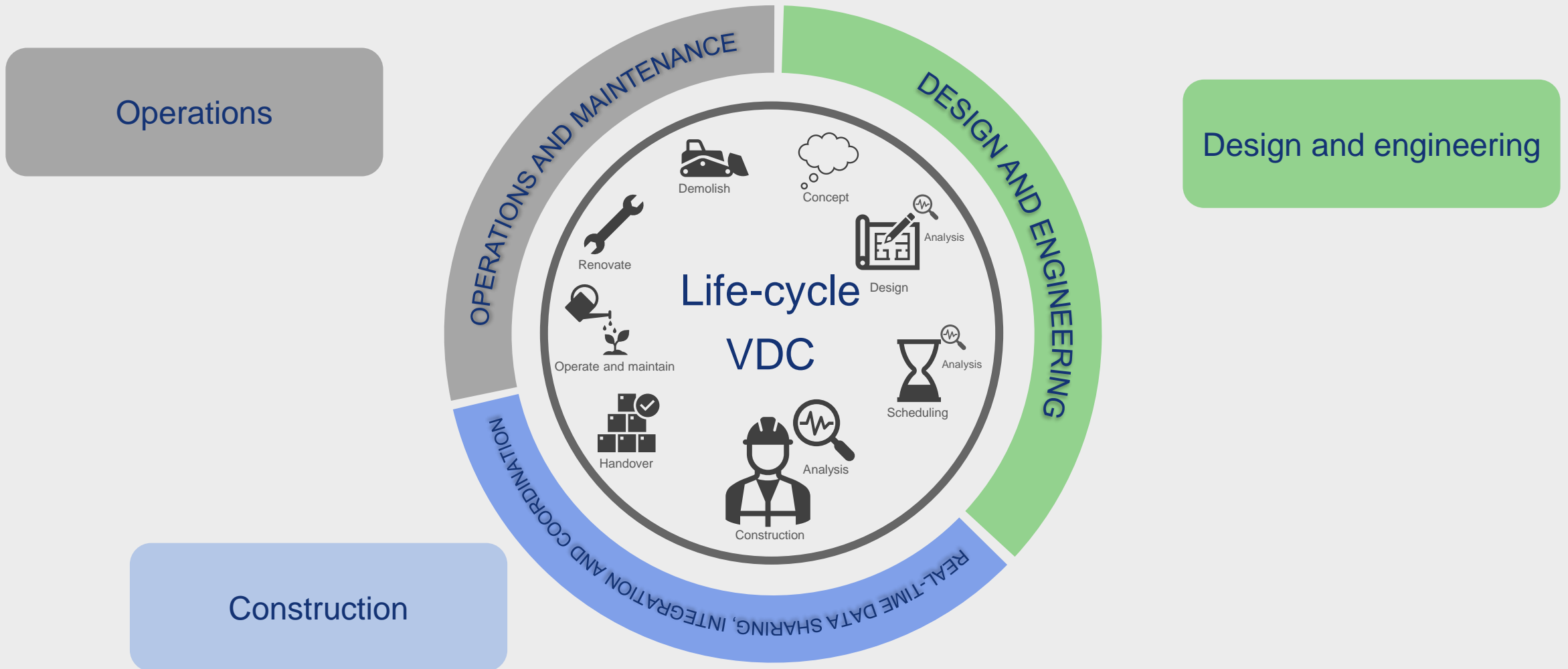


# Hva er gjort? - Teknologi

- Bruk av Trimble Connect
- Bruk av iPader
- SiteVision (AR/VR)
- SiteScan
- GISIS (HMS – RUH/SHA, Miljø, kombinasjon av modeller og dronebilder, 4D, 6D og XD)
- Driv og Spreng (5D)

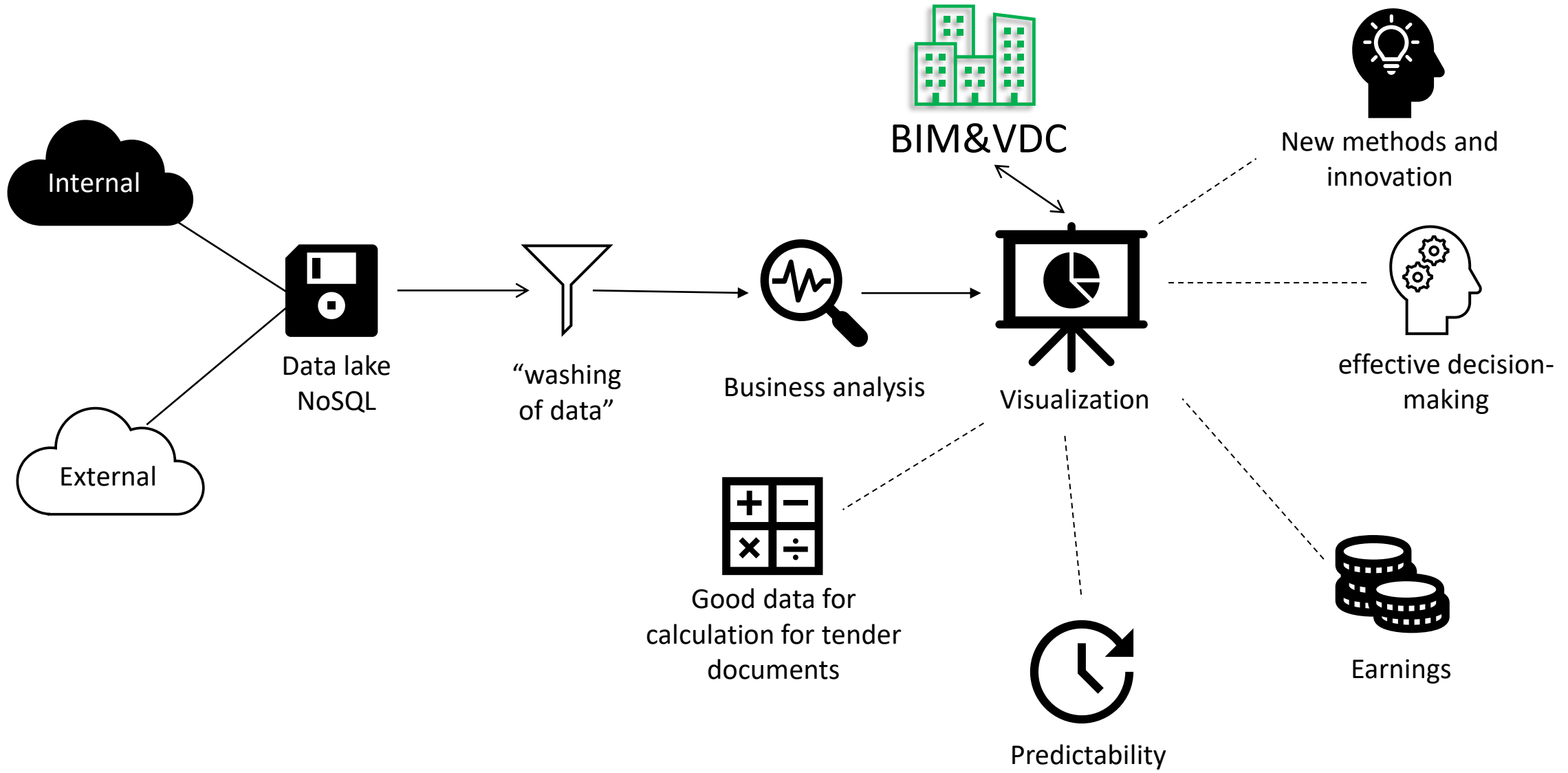


# VDC gjennom hele livssyklusen



# *Hvor er vi i dag? - Teknologi*





# Eksempel: Utviklingen av DRIV

- Skanskas egenutviklet tunnelrapporteringsystem

## Hvorfor?

- Behov for et mer effektivt og datadrevet verktøy

## Nøkkelfakta:

- Benyttes på alle Skanskaprojekt med tunnel
- I bruk av flere konkurrenter på grunn av JV og underleverandører.
- Skaper enorme strukturerte datasett
- Datamengdene gir mulighet til å være innovative og effektivisere prosessene.



Velg prosjekt

E39 Rogfast. Entrepri... ▾

Velg tunnel

Alle ▾

Velg stoff

Alle ▾

Velg år, måned

2023 (YEAR) + Nov... ▾

Velg uke, dato

Uke 47 ▾

Godkjent av BH

Alle ▾

Velg visningsnavn

Alle ▾

Velg stedsområde

Alle ▾

Velg prosesskode

Alle ▾

Velg type

Alle ▾

15 626 101

Sum [NOK]

48 908,6

Antall

## Enhetspriser og antall per prosesskode

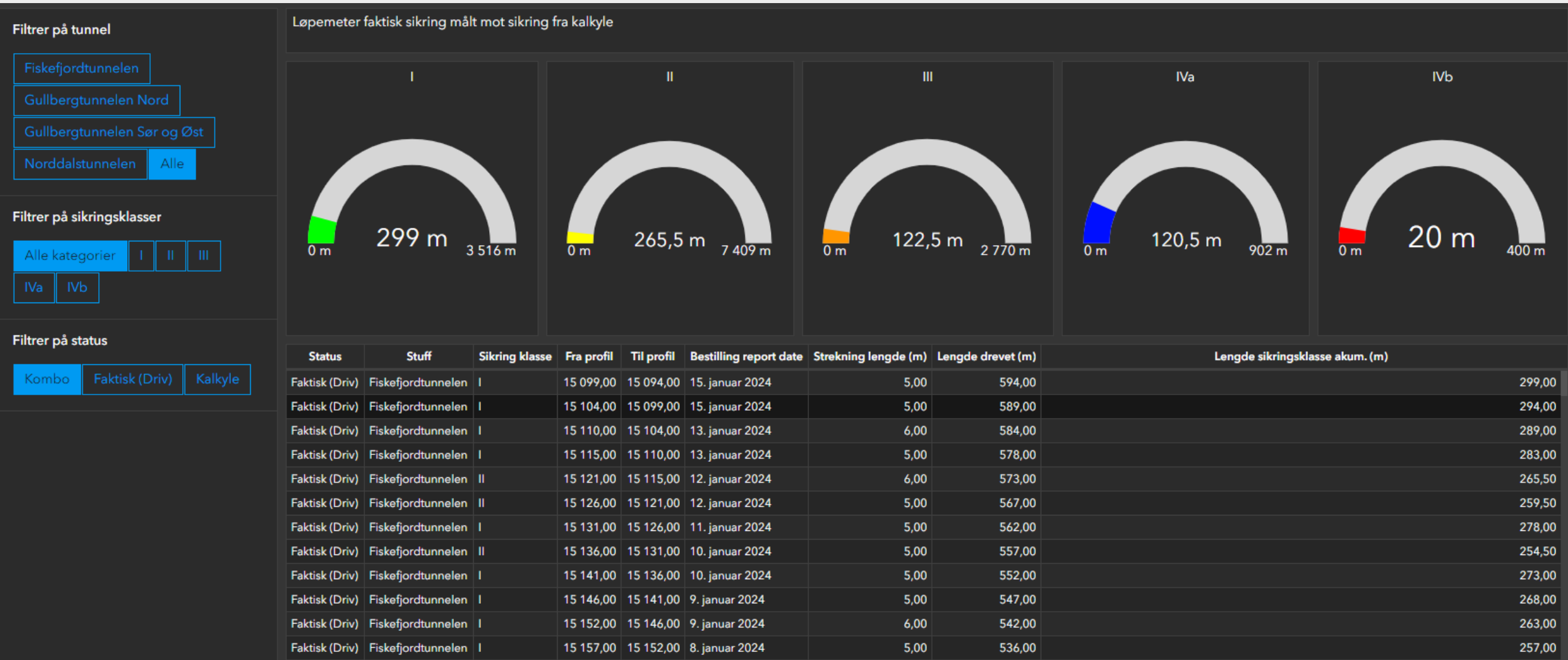
Prosesskode	Dato	Type	Visningsnavn	Enhet	Enhetspris	Antall	Sum [NOK]	Stedsområde	Stoff
31.112	20.11.2023 00:00:00	Bormeter	Sonderboring over 27 m	meter	168,20	118,00	19 847,60	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
31.112	23.11.2023 00:00:00	Bormeter	Sonderboring over 27 m	meter	168,20	118,00	19 847,60	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
32.111	20.11.2023 00:00:00	Salve	Fullt tverrsnitt - normal salvelengde	m3	368,50	419,95	154 751,58	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
32.111	21.11.2023 00:00:00	Salve	Fullt tverrsnitt - normal salvelengde	m3	368,50	419,95	154 751,58	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
32.111	22.11.2023 00:00:00	Salve	Fullt tverrsnitt - normal salvelengde	m3	368,50	419,95	154 751,58	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
32.111	23.11.2023 00:00:00	Salve	Fullt tverrsnitt - normal salvelengde	m3	368,50	503,94	185 701,89	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
32.111	24.11.2023 00:00:00	Salve	Fullt tverrsnitt - normal salvelengde	m3	368,50	503,94	185 701,89	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
32.211	20.11.2023 00:00:00	Salvedatarapport	Steinmasser fra stoff til tunnelmunning	m3	134,69	419,95	56 563,07	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
32.211	21.11.2023 00:00:00	Salvedatarapport	Steinmasser fra stoff til tunnelmunning	m3	134,69	419,95	56 563,07	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
32.211	22.11.2023 00:00:00	Salvedatarapport	Steinmasser fra stoff til tunnelmunning	m3	134,69	419,95	56 563,07	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
32.211	23.11.2023 00:00:00	Salvedatarapport	Steinmasser fra stoff til tunnelmunning	m3	134,69	503,94	67 875,68	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
32.211	24.11.2023 00:00:00	Salvedatarapport	Steinmasser fra stoff til tunnelmunning	m3	134,69	503,94	67 875,68	Del 2: Mot/Fra Laupland	11 - Fra Lauplar
<b>Totalt</b>						<b>48 908,60</b>	<b>15 626 101,19</b>		

## Total pris og antall per prosesskode

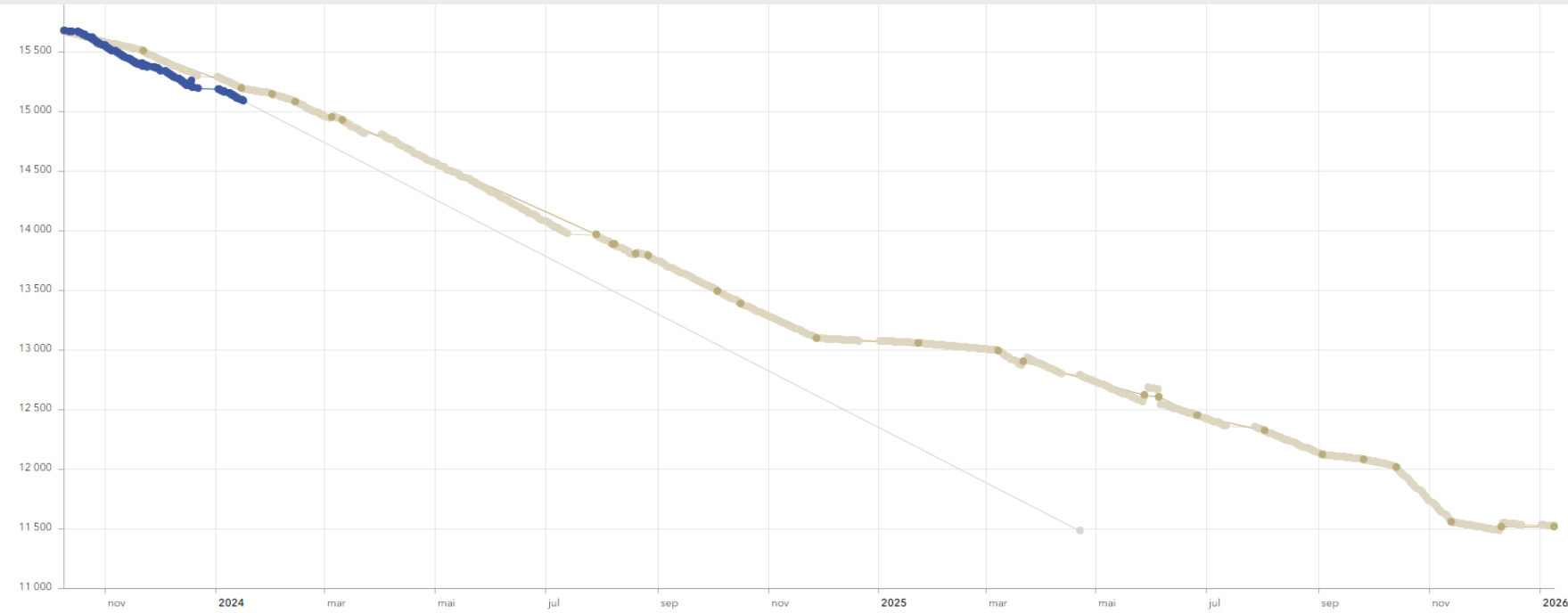
Prosesskode	Prosessnavn	Enhet	Antall	Enhetspris [NOK]	Sum [NOK]
31.111	Sonderboring ved stoff med hullengde til og med 27,00 m	meter	36,00	168,20	6 055,20
31.112	Sonderboring ved stoff med hullengde fra 27,01 m til og med 32,00 m	meter	1 176,00	1 682,00	197 803,20
31.13	Gjenstøping av sonderhull	kg	113,89	28,67	3 265,23
31.52	Boring og spyling av injeksjons- og kontrollhull,	meter	944,00	120,44	113 695,36
<b>Totalt</b>			<b>48 908,60</b>	<b>1 784 909,99</b>	<b>15 626 101,19</b>



# Geologikart



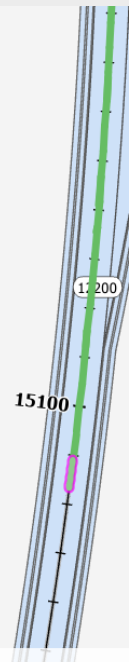
# Fremdriftskart



Zoom til Panorer

### Fiskefjordtunnelen Øst

Serie	SPRENG Fiskefjordtunnelen Øst
Stoff	Fiskefjordtunnelen Øst
Diff	29
spreng_tidspunkt	16.1.2024, 01:50
spreng_profilnr_fra	15 088,9
spreng_profilnr_til	15 083,4
spreng_meter_sprengt	5,5
spreng_areal_sprengt	72,4
spreng_volum_sprengt	397,9
spreng_ska_tid_innlest	16.1.2024, 06:14



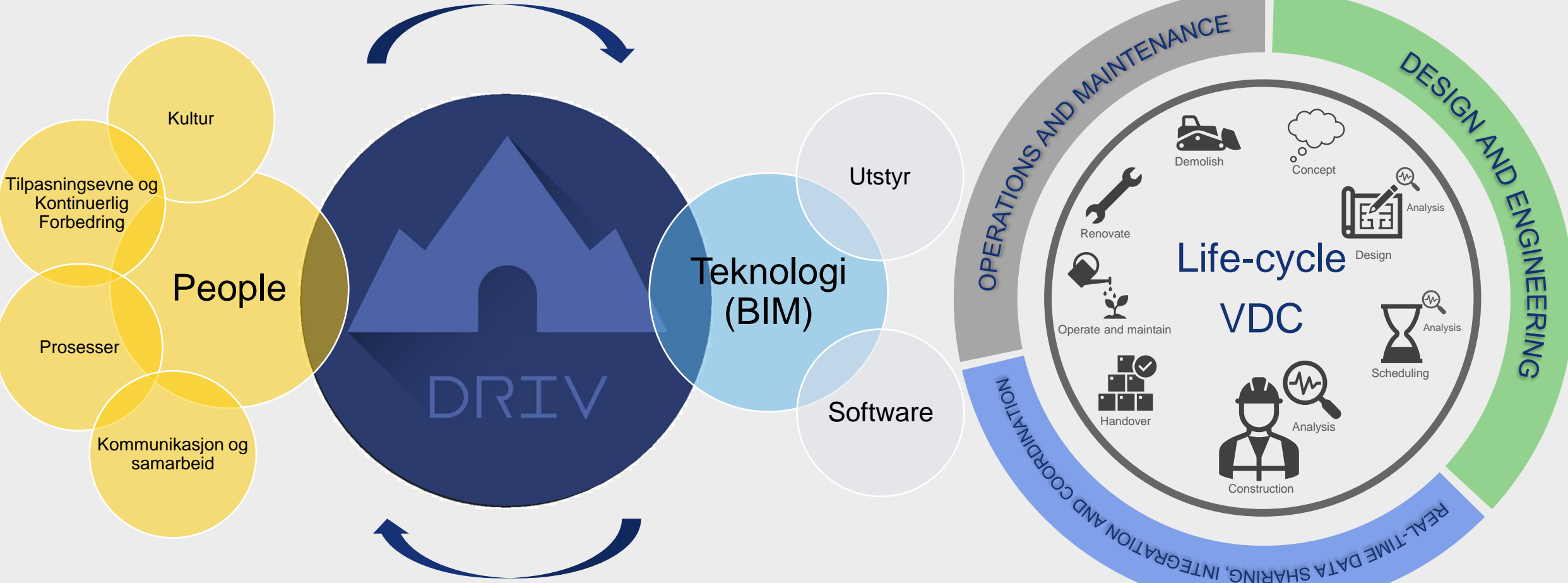
Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, MET/NASA, USGS

Velg en rad i tabellen "02 Spreng salverapporter" hvis dataene ikke vises i kartutsnittet.

## Salverapporter og plandata

Stoff	Fra profil	Til profil	Meter sprengt	Areal sprengt	Volum sprengt	Salve tidspunkt	Plan tidspunkt	Differanse (dgn)		Planaktivitet
Fiskefjordtunnelen Øst	15 088,9	15 083,4	5,5	72,4	397,9	16.1.2024, 01:50	14.2.2024, 01:00	29	15.147 - 15.084 - Sprengning, stabilitetssikring og injeksjonsarbeider	
Fiskefjordtunnelen Øst	15 094,3	15 088,9	5,4	72,4	390,7	15.1.2024, 17:35	13.2.2024, 01:00	29	15.147 - 15.084 - Sprengning, stabilitetssikring og injeksjonsarbeider	
Gullbergstunnelen Sør	41 272,0	41 275,5	3,5	120,4	421,3	15.1.2024, 14:45	6.3.2024, 01:00	51	41.267 - 41.451 - Sprengning, stabilitetssikring og injeksjonsarbeider	
Fiskefjordtunnelen Øst	15 099,5	15 094,8	4,7	69,8	327,8	15.1.2024, 07:55	12.2.2024, 01:00	28	15.147 - 15.084 - Sprengning, stabilitetssikring og injeksjonsarbeider	
Fiskefjordtunnelen Øst	15 104,6	15 099,5	5,1	76,7	391,1	13.1.2024, 15:10	10.2.2024, 01:00	28	15.147 - 15.084 - Sprengning, stabilitetssikring og injeksjonsarbeider	
Gullbergstunnelen Sør	41 270,0	41 272,0	2,0	0,0	0,0	12.1.2024, 23:47	5.3.2024, 01:00	53	41.267 - 41.451 - Sprengning, stabilitetssikring og injeksjonsarbeider	
Fiskefjordtunnelen Øst	15 109,9	15 104,6	5,3	72,4	383,5	12.1.2024, 22:50	9.2.2024, 01:00	28	15.147 - 15.084 - Sprengning, stabilitetssikring og injeksjonsarbeider	
Fiskefjordtunnelen Øst	15 115,3	15 112,3	3,0	66,2	178,7	12.1.2024, 15:35	8.2.2024, 01:00	27	15.147 - 15.084 - Sprengning, stabilitetssikring og injeksjonsarbeider	
Fiskefjordtunnelen Øst	15 115,3	15 109,9	5,4	72,7	392,8	12.1.2024, 10:00	8.2.2024, 01:00	27	15.147 - 15.084 - Sprengning, stabilitetssikring og injeksjonsarbeider	
Fiskefjordtunnelen Øst	15 120,8	15 115,3	5,5	76,3	419,7	11.1.2024, 20:45	7.2.2024, 01:00	27	15.147 - 15.084 - Sprengning, stabilitetssikring og injeksjonsarbeider	

# DRIV fra VDC perspektivet





# For å skape en mer bærekraftig og innovativ fremtid...





A person in a dark jacket and pants stands on a large, dark rock in the foreground, looking out over a vast, blue sea. The sea is dotted with several islands and peninsulas, some with buildings and infrastructure. The sky is a mix of light blue and orange, suggesting a sunset or sunrise. The overall scene is serene and expansive.

# SKANSKA