

E39 Kristiansand vest – Mandal øst

Tunneldagene 2020

v/Erik Frogner



AF GRUPPEN



Nøkkelinformasjon

- Kontraksverdi 4,7 mrd – Totalentreprise for Nye Veier AS
- Byggetid 48 mnd – ferdig 05.10.2022
- 19 km 4-felts motorvei 110km/t
- 6,5 km tunnel – to løp
- 46 konstruksjoner – lengste bro 537 meter



Prestasjonsmål i prosjektet

- Minimere ulemper for alle trafikanter i anleggs- og driftsperioden
- Realisere et innovativt og fremtidsrettet veiprojekt
- Realisere målet om en skade- og ulykkesfri anleggs- og driftsperiode, samt et helsefremmende og rettferdig arbeidsliv
- Minimere klimagassutslipp og øvrige belastninger på ytre miljø
- Null uoppgjorte tvister ved ferdigstillelse

HMS avtale

NULLMÅLENE

I Nye Veier forplikter vi oss hver eneste dag til vårt overordnede og eneste akseptable mål som er:

Ingen arbeidsrelaterte skader (H1 og H2=0)

Ingen skader på tredjeperson

Ingen miljøskader

DETTE GJØR VI VED:

å alltid **prioritere sikkerhet** for mennesker og miljø først
at **alle** tar ansvar for egen og kollegers helse og sikkerhet

å alltid **respekttere** og følge alle lovpålagte krav, relevante prosedyrer og standarder

at vi alltid **stopper** farlige arbeidsoperasjoner

at vi **aldri går forbi avvik**, men alltid adresserer, korrigerer og eliminerer farlige forhold og farlige handlinger og miljø-avvik

Sikkerhet for personer og miljø er et lederansvar!

Sikkerhet går foran alt

Vi har et mål om at ingen skal bli skadet av å jobbe i AF. Dette oppnår vi gjennom en kompromissløs holdning til sikkerhet.





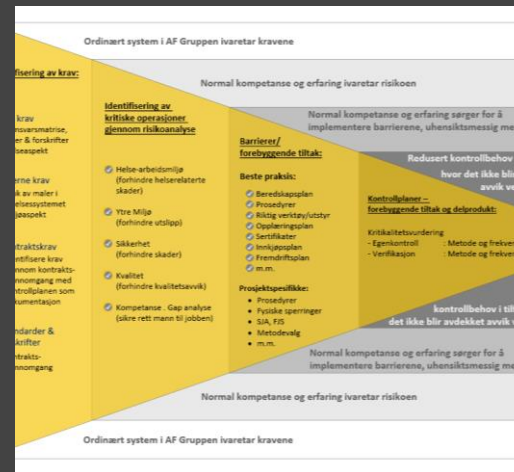
HMS

- 1,5 million timeverk H1=0
- H2/H3 hendelser – utnytte læring maksimalt
- 2 500 personer på oppstartskurs



Ytre miljø

- Krevende vannhåndtering
- Klimaregnskap
- 99% resirkulering tunnelvann og ILM bruer



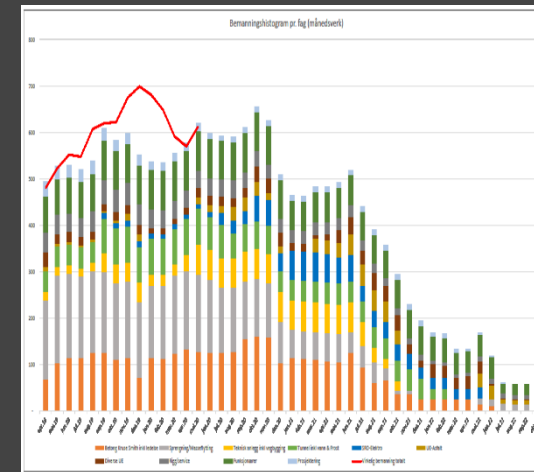
Kvalitet

- Ingen permanente bygge avvik
- Digital kvalitetsdokumentasjon og påføring av metadata
- Revisjonsprogram



KPI (nøkkelindikator)

- RUH frekvens H5 > 2000
- Kvinneandel > 10%
- HMS opplæring > 1%



Prosjektering

- 80 % utført prosjektering
- Samtidig prosjektering og bygging – planen er hellig!
- Modellbasert og tegningsfritt

Innovasjon

- BIM utvikling trinn 3
- Autonom vals og prediksjon og sanntidsmåling av vinterføreforhold
- Parametrisk analyse og modellering (PAM)

Fremdrift

- 50% utført fremdrift
- Følger planen
- 2020 – stor aktivitet

Bemanning

- Ca. 640 personer totalt
- Ca. 85 funksjonærer
- Lærling andel > 7%



Vei

- 80% utført sprengning
- Stor produksjon overbygning og tekniske anlegg
- 1 km ferdig 4-felts motorvei

Tunnel

- 75 % utført driving
- Mye injeksjon
- Vann- og frostsikring pågår

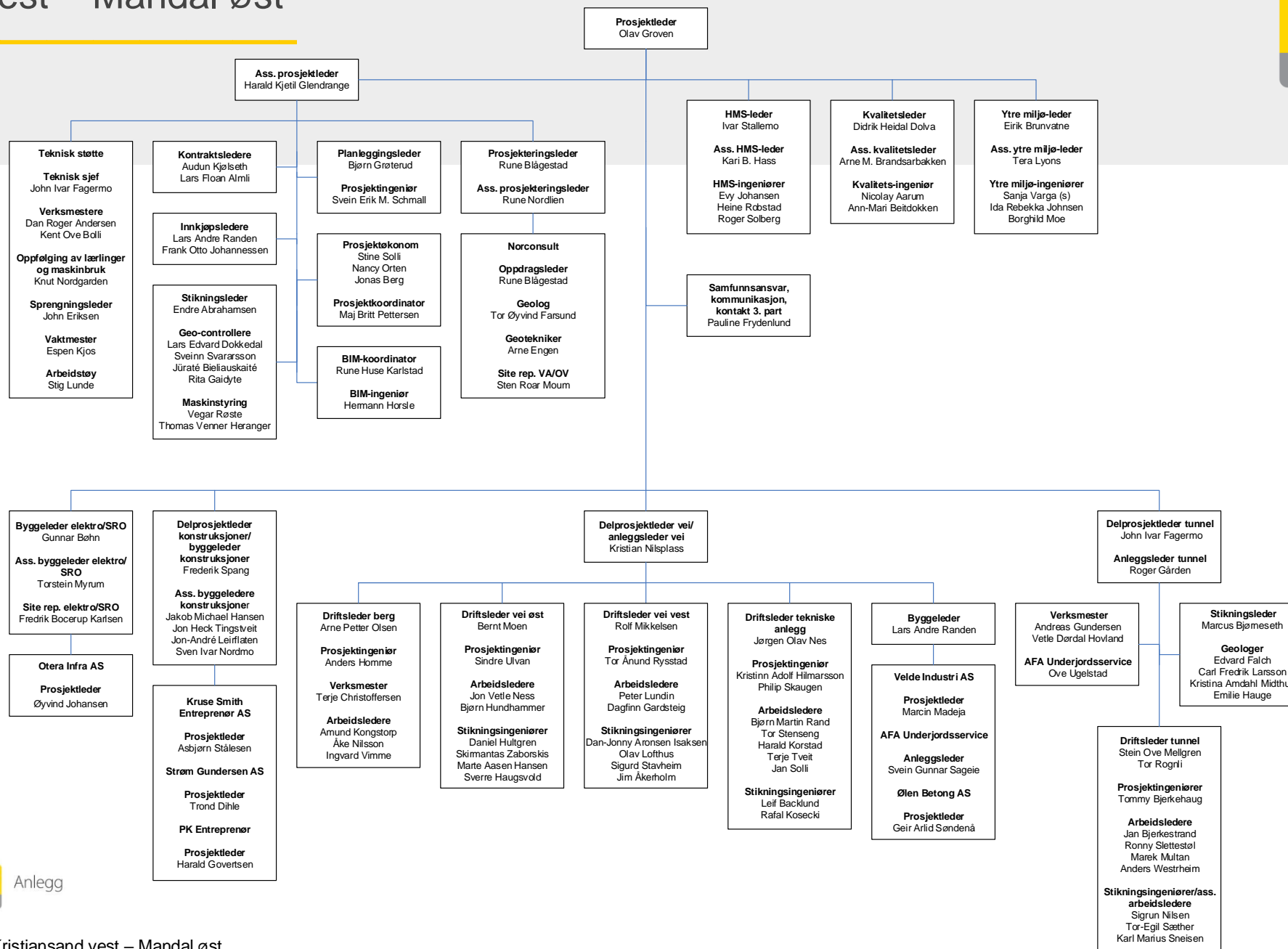
Konstruksjon

- 35 % utført betongarbeid
- Ferdigstilt 13 av 46 konstruksjoner. Pågår arbeid på 11 konstruksjoner (ILM)
- Trysfjordbrua: tårn etablert, oppstart fritt-frem

Elektro/SRO

- 0% utført
- Prosjektering
- Forberedende elektroarbeider

Organisasjon



Status produksjon

- Vei i dagen
- Tunnel
- Konstruksjon

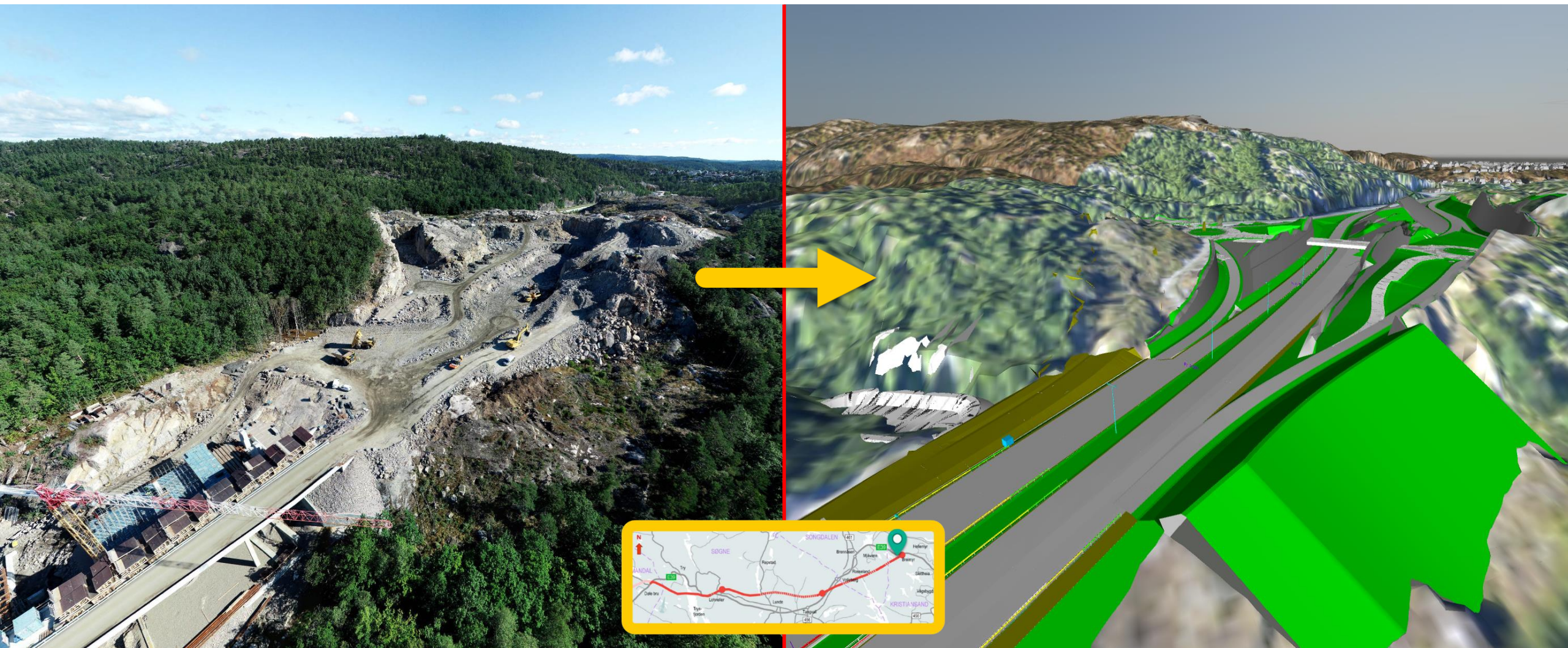
<http://pano.afgruppen.no/e39km/>



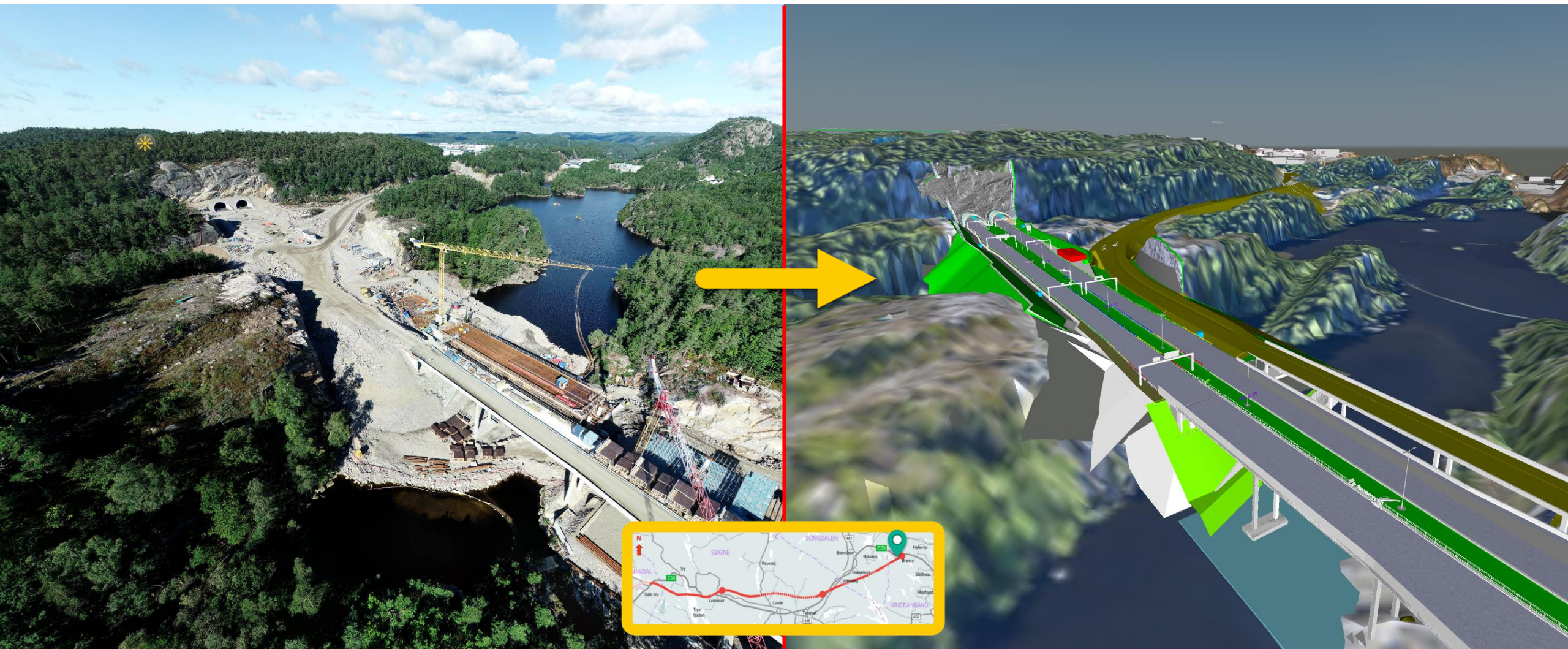
E39 Kristiansand vest – Mandal øst



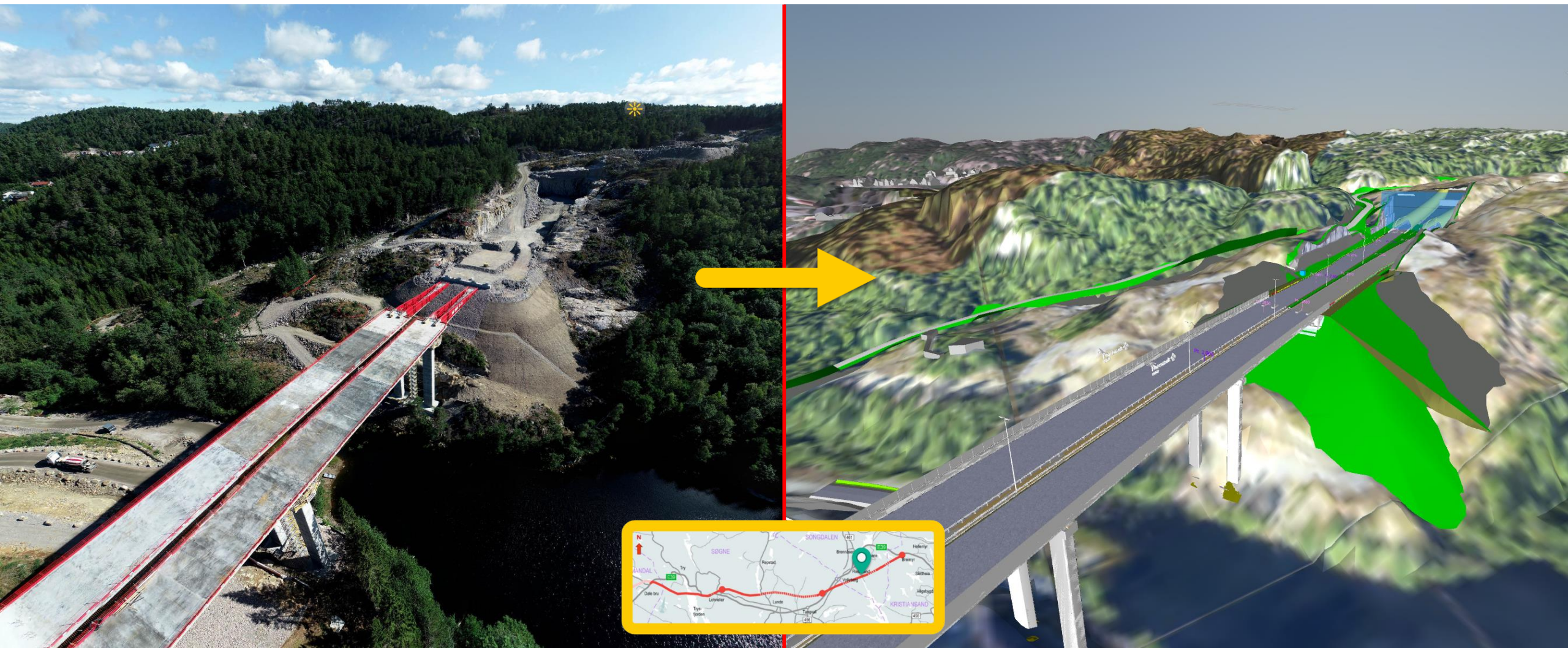
Grauthellerkrysset – mot øst



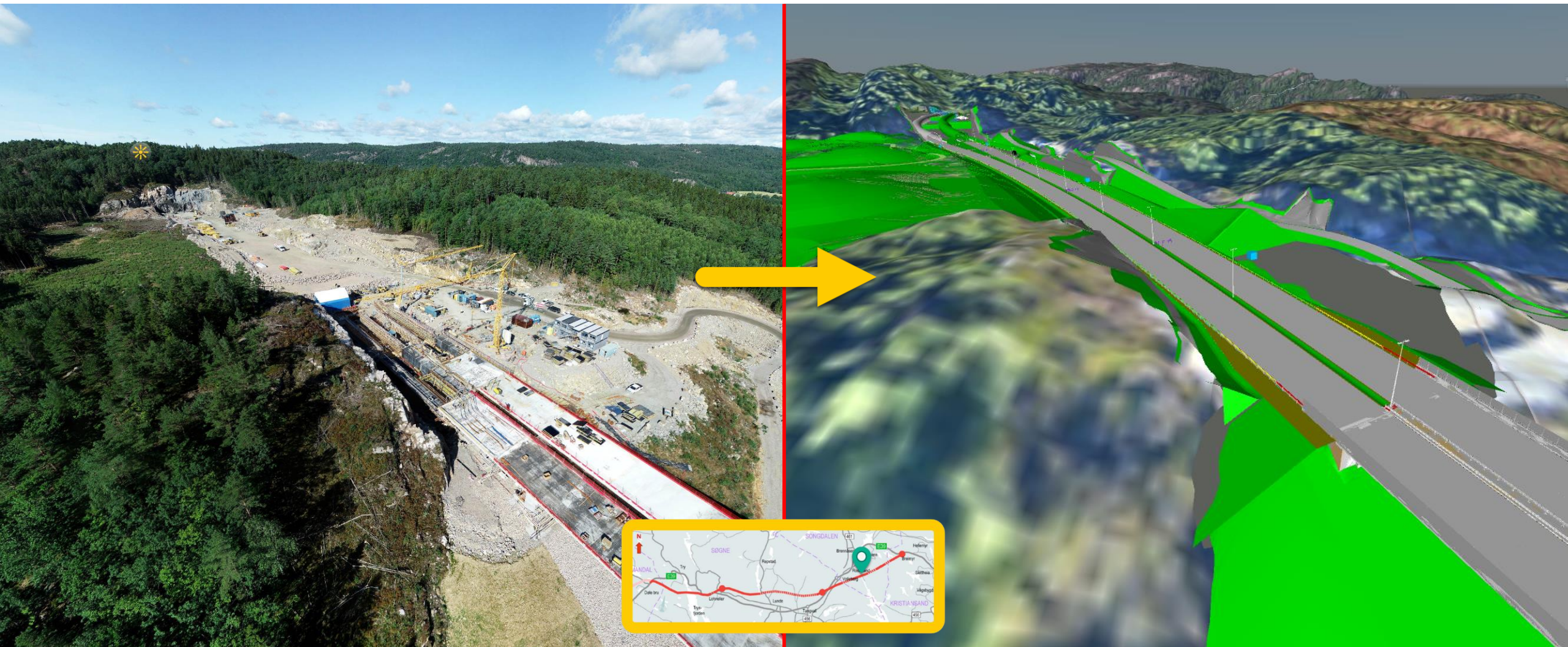
Bukksteinsvannet – mot vest



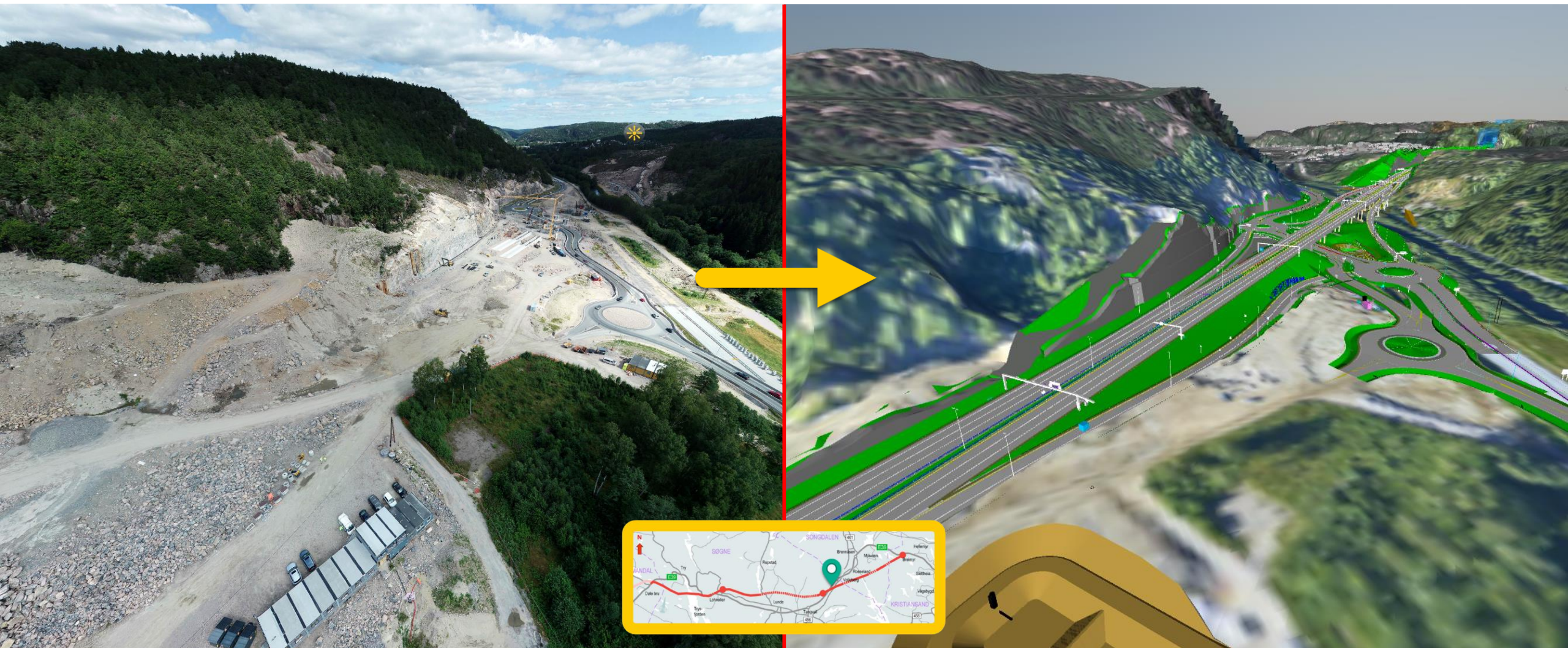
Rossevann



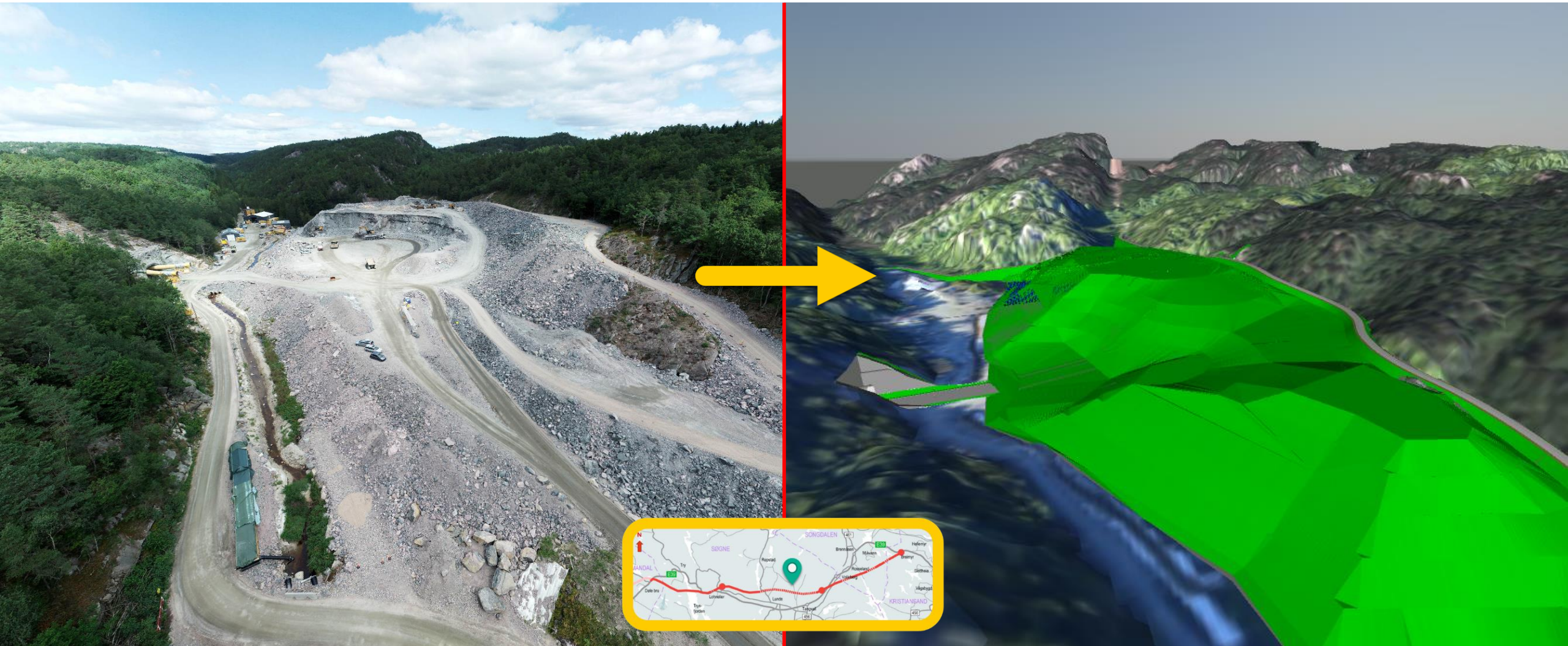
Rossevann mot Vollebergtunnelen



Monankrysset



Hellersdalen



Status - tunnel

- 5 tunneler, totalt lengde tunnelmeter 13 178 m, profil T10,5, totalt sprengningsvolum ca. 1,3 mill. pfm³
- 97 000 m² veggelementer

Pr uke 35 - 2020

Tunnel	Antall løp	Lengde	Lengde utsprengt tunnel	Oppstart	Forventet gjennomslag	Inndrift i meter	Inndrift i prosent %	
Mjåvannshei tunnelen	2	355	706	10.04.2019	03.07.2019 <i>(gjennomslag 03.07.2019)</i>	706	100,00 %	
Brulihei tunnelen	2	931,5	1863	27.04.2020	18.11.2020	409	21,95 %	
Volleberg tunnelen	2	607,5	1215	30.04.2020	18.09.2020	213	17,53 %	
Søgnetunnelen <i>tverrslag</i>	1	300	393	23.04.2019	04.07.2019 <i>(gjennomslag 02.07.2019)</i>	393	100,00 %	
Søgnetunnelen <i>hovedløp fra tverrslag mot øst</i>	2	1650	3352	05.07.2019	04.08.2020	2436	72,67 %	
Søgnetunnelen <i>hovedløp fra tverrslag mot vest</i>	2	1300	2534	05.07.2019	29.04.2020 <i>(gjennomslag Uke 24-2020)</i>	2534	100,00 %	
Søgnetunnelen <i>hovedløp fra Vedderheia mot øst</i>	2	1050	2045	03.07.2019	29.04.2020 <i>(gjennomslag Uke 24-2020)</i>	2045	100,00 %	
Lindelitunnelen	2	550	1103	24.05.2019	06.09.2019 <i>(gjennomslag 25.09.2019)</i>	1103	100,00 %	
			<i>Sum:</i> 13211				<i>Sum:</i> 9839	
						<i>Fullføringsgrad:</i>	74,48 %	

Tunnel

Høydepunkter - utførte mengder:

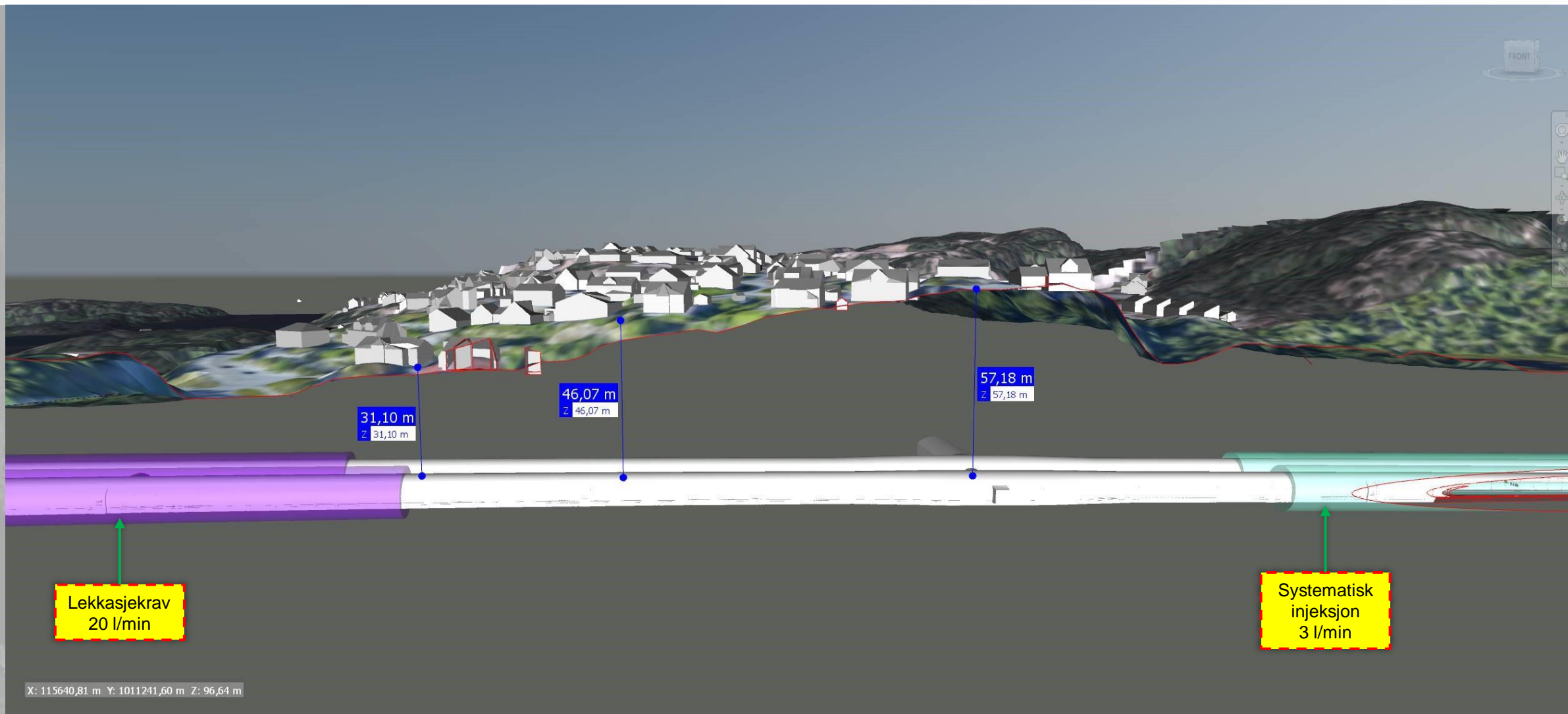
- Antall meter: 9 839 meter
- Antall salver: 1 923 stk.
- Antall m³ fjell: 800 000 pfm³
- Antall bolter: 57 000 stk.
- Antall m³ sprøytebetong: 25 000 m³

- Montert 150 sikringsbuer

- Antall injeksjonsskjermer: 185 stk
- Mengde injeksjonssement: 5 477 tonn



Tunnel



Tunnel



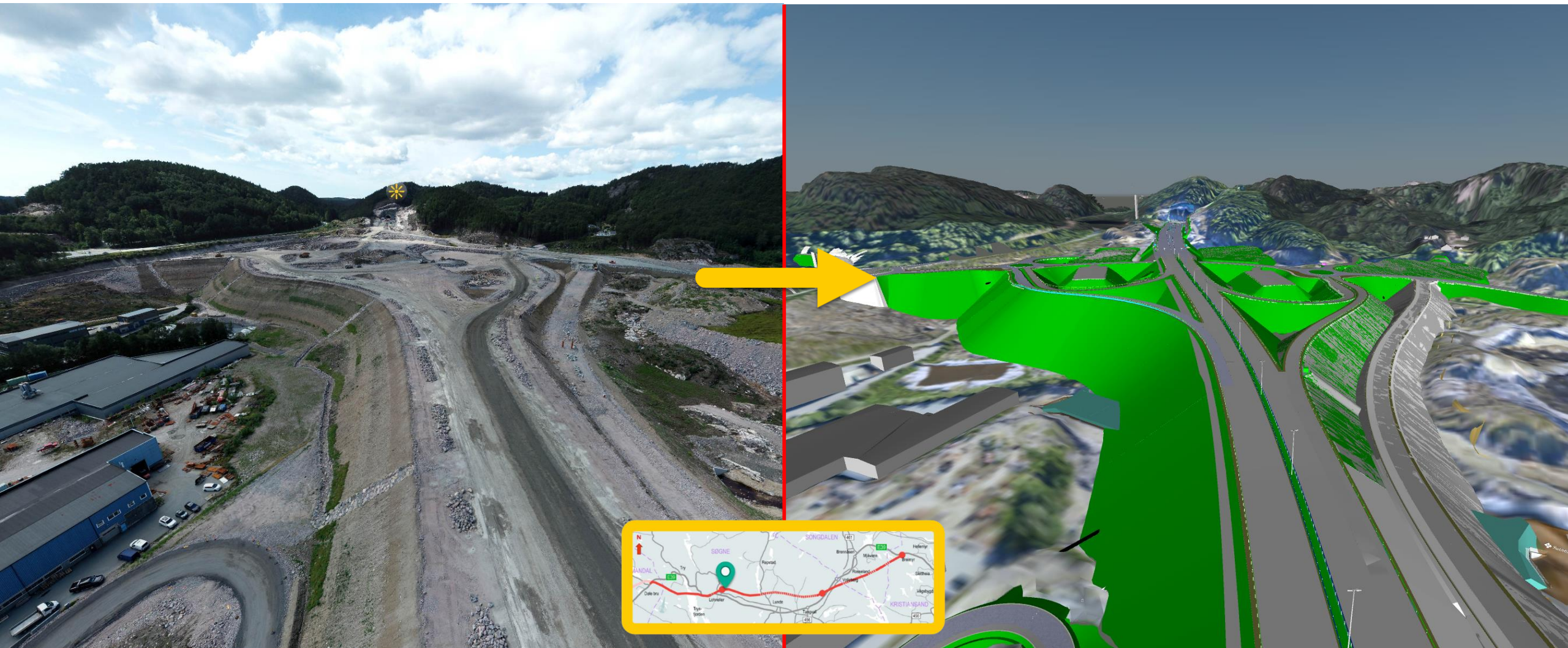
1. Bygging av sikringsbuer
2. Lasting på stoff
3. 1. gjennomslag Søgnetunnelen
4. Vegoppbygging i tunnel
5. Boring på stoff

Tunnel



1. Befaring PRIME
2. Tunnelkontur (elektroniske tennere)
3. Salveboring M7
4. Portalbygging Mjåvannshei øst
5. Rensk av pall påhugg vest Bruliheitunnelen

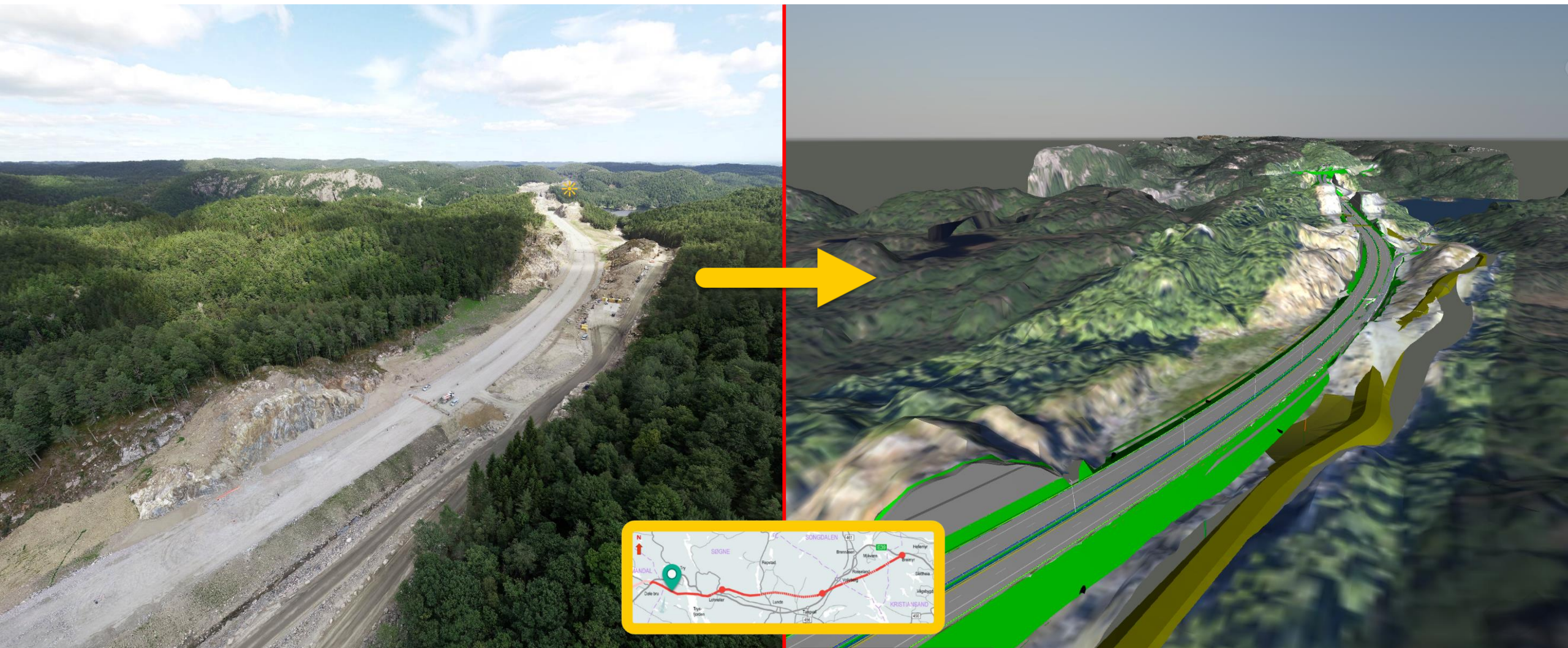
Lohnelierkrysset



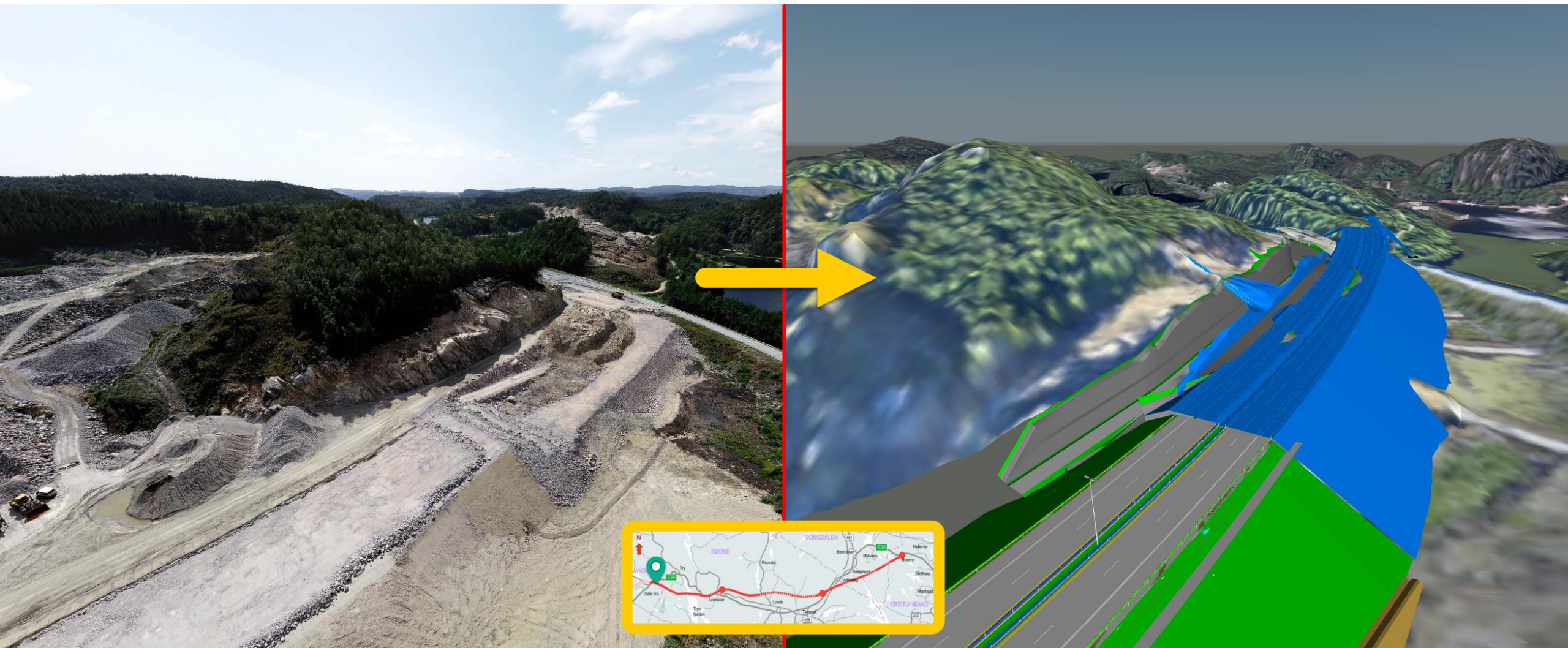
Trysfjordbrua

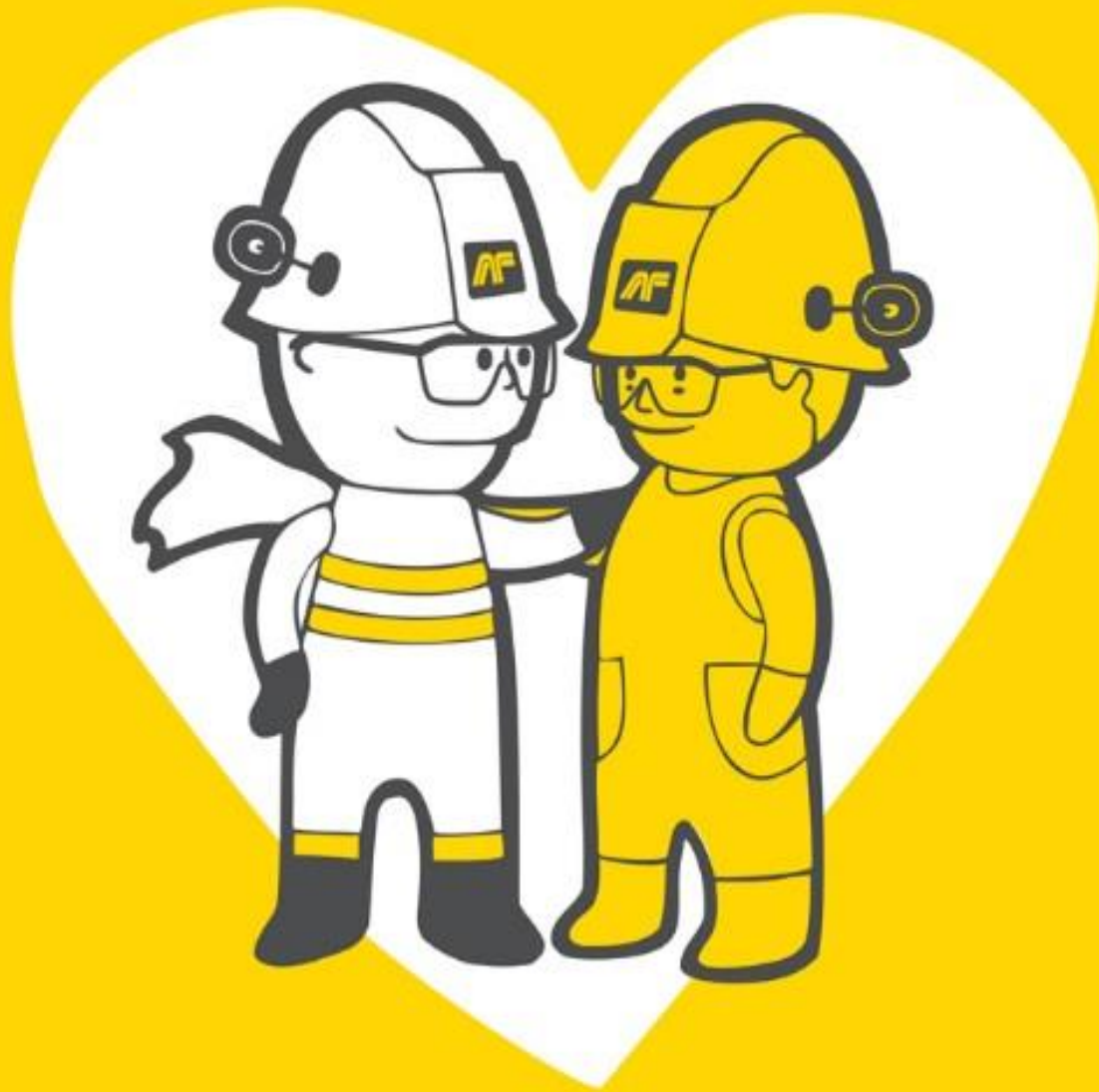


Holbekkstjønn – mot øst



Påkobling E39 – vest





Vi bryr oss om din sikkerhet

