

Til: Statens Vegvesen
 Divisjon: Drift og Vedlikehold
 Avdeling: Drift og Vedlikehold Nord

Fra: Multiconsult Norge AS

Kopi: Jon Einar Strige
 Grete Livik

Oppdrag: Hovedinspeksjon av berg og bergsikring i Saksenviktunnelen 2025				
Oppdragsgiver: Statens vegvesen, Divisjon Drift og Vedlikehold			Dato: 09.07.2025	
Planfase: Vedlikehold	Vegnr: EV6		Dok-nr.: 10265286-01-RIGberg-RAP-012	
Kommune: Saltdal kommune				
UTM 33 ref: N7444132, Ø519680 EUREF 89	S: 139	D: 1	Km: m5310-6476	
Utarbeida av: Hallgeir Sirevaag				
Kontrollert av: Marie Eri				
Godkjent av: Marie Eri				

01	09.07.2025	Hovedinspeksjon av berg og bergsikring i Saksenviktunnelen 2025	Hallgeir Sirevaag	Marie Eri	Marie Eri
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

HOVEDINSPEKSJON AV BERG OG BERGSIKRING I TUNNEL 2025

EV6 SAKSENVIKTUNNELEN

SAMMENDRAG

I forbindelse med hovedinspeksjon av Saksenviktunnelen i Saltdal kommune er det gjort stabilitetsvurderinger av berg, og vann- og frostsikring. Tunnelen er delvis vann- og frostsikret med brannsikret PE skum. Tilstanden på vann- og frostsikringen er bra, og det er ikke observert skader på denne. Tilstanden på synlig bergsikring er vurdert til å være god. Det ble ikke utført inspeksjon av berg og bergsikring bak tunnelhvelvet.

1 Innledning

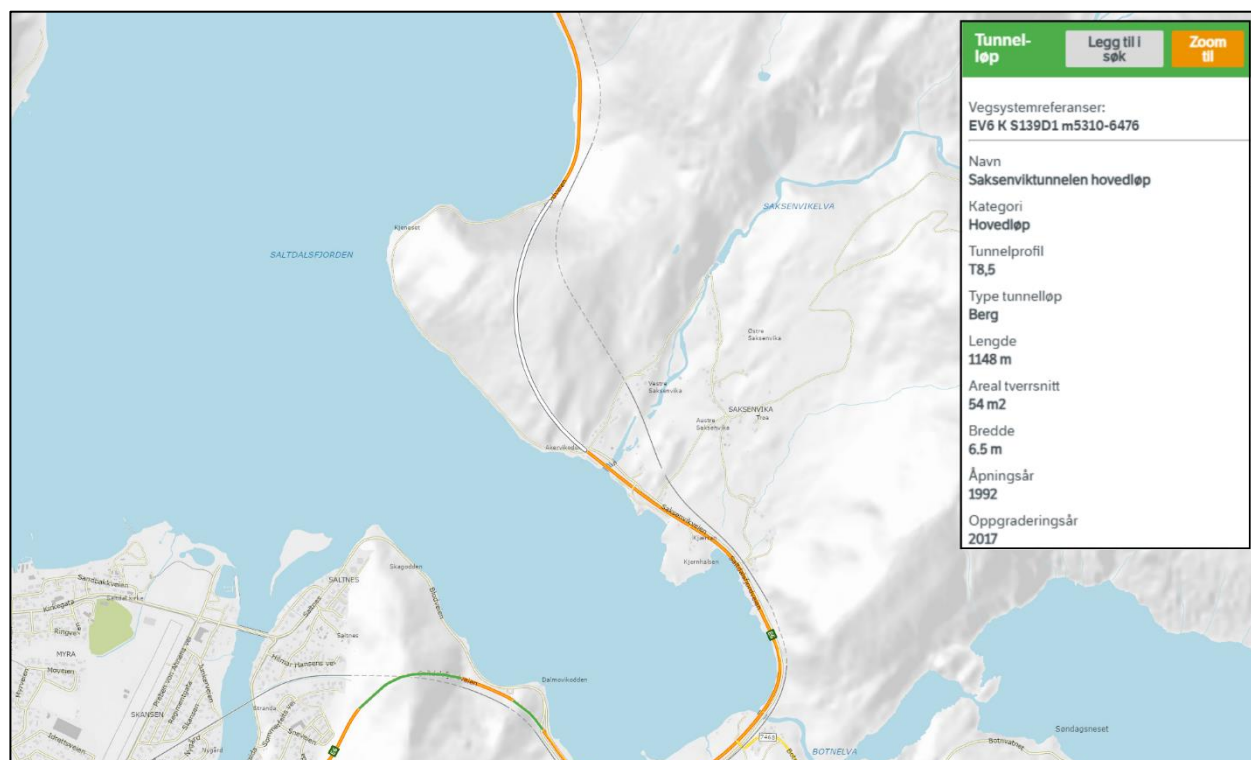
På oppdrag fra Statens vegvesen avdeling Drift og Vedlikehold Nord er det utført hovedinspeksjon av Saksenviktunnelen (se oversiktskart i Figur 1). Saksenviktunnelen har ett løp og er 1080 m lang (offisielt 1148 m).

Hensikten med hovedinspeksjonen er å registrere og vurdere tunnelens geologiske forhold og installerte sikringstiltak, avdekke uheldige stabilitetsforhold og å komme med forslag til prioritering av tiltak.

Inspeksjonen ble utført av Marie Djupevåg Eri og Hallgeir Sirevaag fra Multiconsult Norge AS. Inspeksjonen ble utført med visuell inspeksjon i trafikkrommet fra korg i hjullaster. Inspeksjonen ble utført etter metode beskrevet i Håndbok R211. Inspeksjonen ble utført 18.06.2025 på natt og tok ca. 5 timer. Driftsentreprenøren stilte med hjullaster og korg, og sørget for arbeidsvarsling og trafikkavvikling. Hele tunnelen, inkludert inntil 50 m av nordlig forskjæring ble inspisert. Det var ingen forskjæring ved sørlig tunnelåpning.

Profilnummer ble merket med tripteller i bil for hver 20. meter med oransje farge. Profilnummer starter på null ved vegreferanse m5310/tunnelåpning sør, og øker med meterverdien i retning nord. Det er tidligere utført 3 hovedinspeksjoner i Saksenviktunnelen (Tabell 1). Pelnummereringen stemmer *ikke* overens med forrige hovedinspeksjon, og heller ikke med tunnelens lengde. Oppmerking fra årets hovedinspeksjon ble benyttet. Det ble filmet gjennom hele tunnelen etter utført inspeksjon.

Saksenviktunnelen



Figur 1. Tunnelløp. Utsnitt fra Statens vegvesens Vegkart 08.07.2025.

2 Historikk

Saksenviktunnelen ble åpnet i 1992, og ble oppgradert i 2016–2017 (Tabell 1). Under denne oppgraderingen ble det utført strossing, supplerende permanent bergsikring og supplering av vann- og frostsikring.

I 2020 utførte Multiconsult Norge AS geologisk hovedinspeksjon av tunnelen [1]. Det ble ikke funnet forhold som krevde tiltak under denne inspeksjonen, men det ble registrert enkelte punkter som burde følges opp ved neste inspeksjon.

Det er ikke registrert nedfall i eller i nærheten av tunnelen på Vegkart.

Tabell 1. Oversikt over tidligere inspeksjoner/oppgraderinger.

År	Inspeksjon/oppgradering	Utført av
2020	Inspeksjon	Multiconsult
2016–2017	Rehabilitering	Sweco/Implenia
2013	Inspeksjon	Rambøll
2007	Inspeksjon	SVV

3 Geologi

Saksenviktunnelen går, i henhold til NGUs berggrunnskart (1:50 000; [2]) glimmerskifer og amfibolitt, men den krysser også en mindre sone av kalkspatmarmor. Konturen i tunnelen er stort sett jevn.

4 Tilstand

4.1 Tilstand berg og bergsikring

Observert bergsikring i tunnel er trolig fra både da tunnelen ble bygget i 1992, og fra rehabiliteringen i 2016–2017. Observert bergsikring er hovedsakelig spredt bolting og fiberarmert sprøytebetong fra vederlag til vederlag. Det er ikke registrert vrakbolter eller korrosjon på boltene. Tilstanden på boltesikring og sprøytebetong framstår derfor som god.

Det er i tillegg montert nett mellom pel 980 og 990. Nettet er delvis dekket av sprøytebetong med variabel tykkelse (Foto 6, Vedlegg 1).

Bergsikring i forskjæring og over tunnelportal på nordsiden består av eldre sprøytebetong og enkelte spredte bolter. Sprøytebetongen er svært tynn (ca. 1 cm), og skaller av. Denne har derfor ingen funksjon. Foliasjonen/lagdelingen til bergmassen faller mot vegbanen, og har stedvis avløsende sprekker i bakkant. Dette utgjør et stabilitetsproblem som bør utbedres innen 1–2 år (Foto 2 og 3, Vedlegg 1).

4.2 Tilstand vann- og frostsikring

Deler av tunnelen er sikret med brannsikret PE-skum (Vedlegg 2). Det er ikke registrert tynn sprøytebetong, med unntak av i partiet med nett (pel 980–990). Det er heller ikke registrert fukt eller skader på vann- og frostsikringen. Tilstanden til vann- og frostsikringen er dermed vurdert som god.

4.3 Begrensninger i inspeksjonen på grunn av adkomst eller andre forhold

Det var ingen begrensninger i inspeksjonen knyttet til adkomst, og hele tunnelprofilet ble inispisert fra korg i hjullaster. I partier med vann- og frostsikring ble det utelukkende utført visuell inspeksjon i tunnelrommet.

5 Tiltak fra forrige inspeksjon

Saksenviktunnelen

Det ble ikke anbefalt tiltak under forrige inspeksjon.

6 Tiltak

I forbindelse med hovedinspeksjon i 2025 ble det benyttet oransje merkespray. Anbefalte tiltak er bolting og rensk av avløste partier eller partier med bom.

For å sikre forskjæringen og området over tunnelportalen på nordsiden, anbefales det spettrensk for å fjerne løse betongfragmenter. Videre anbefales det til sammen 17 stk. 4,0 m lange bolter for å stabilisere de ustabile partiene (Foto 2 og 3, Vedlegg 1). Det anbefales at disse monteres minimum 1 m inn i godt berg.

Det anbefales også å fjerne ca. 20–30 mindre trær ved nordlig forskjæring.

De anbefalte tiltakene vil ikke høyne sikringsnivået til gjeldende krav for ny tunnel i N500, men vurderes å ivareta stabiliteten for tunnelen minst inntil neste hovedinspeksjon.

Anbefalt bolteplassering er merket på berget i tunnelen.

Anbefalte sikringstiltak for de vurderte strekningene er gitt i Tabell 2. Hvor kritiske tiltakene vurderes å være er gradert med følgende prioritering:

1. Kritisk. Tiltak bør gjennomføres så fort som mulig.
2. Kan bli kritisk dersom situasjonen får utvikle seg. Tiltak bør gjennomføres innen 1–2 år.
3. Ikke kritisk. Forhold/sikringstiltak følges opp ved neste hovedinspeksjon.

Sikringstiltakene og mengder er oppsummert i Tabell 3.

Tabell 2. Anbefalte tiltak i tunnel.

Profil	Stabilitetsproblem/skade	Tiltak	Prioritering	Mengde	Foto nr.
440, h. side	Avløst blokk	2,4 m bolt	2	1 stk.	7
650, h. side	Avløst blokk	Rensk	2	1 m ²	8
940, h. side	Bom i sprøytebetong	2,4 m bolt	2	1 stk.	
944, h. side	Bom i sprøytebetong	2,4 m bolt	2	1 stk.	

Saksenviktunnelen

946, h. side	Bom i sprøytebetong	2,4 m bolt	2	1 stk.	
982, h. side	Avløst blokk	4,0 m bolt	2	1 stk.	10
983, h. side	Avløst blokk	4,0 m bolt	2	1 stk.	10

Sikringstiltakene og mengder er oppsummert i tabellen under.

Tabell 3. Oppsummerte mengder med prosess og beskrivelse ihht. Håndbok R761.

Prosess ihht. Håndbok R761 /eventuelt spesiell beskrivelse	Type sikring ihht. Håndbok R761 Evt. spesiell beskrivelse	Mengde	Kommentar
21.23	Vegetasjonsrydding: Felling og fjerning av enkelt-trær	20–30 stk.	Gjelder trær og røtter på toppen av nordlig forskjæring.
23.214	Sikringsbolter i forskjæring, fullt innstøpte, lengde 4,0 m, diameter 20 mm.	17 stk.	Gjelder i forskjæring og over tunnelportal.
23.131	Spettrensk fra korg/lift	4 timer	Gjelder nordlig forskjæring.
33.11	Rensk: Manuell driftsrensk	1 timer	Gjelder hele tunnelen (1 lokaliteter, totalt 1 m ²). Utføres med spett.
33.211	Sikringsbolter i tunnel, fullt innstøpte, lengde 2,4 m, diameter 20 mm.	4 stk.	Bolting i tunnel
33.213	Sikringsbolter i tunnel, fullt innstøpte, lengde 4,0 m, diameter 20 mm.	2 stk.	Bolting i tunnel

7 Fremtidig behov

Neste geologiske hovedinspeksjon anbefales å utføres om 5 år, se vedlegg 3. Det er anbefalt systematisk spettrensk hver 2–3 år frem til neste hovedinspeksjon, da det er større partier med synlig berg i vegg. Ved pel 980–990 bør det vurderes å sprøyte inn området med 8 cm fiberarmert sprøytebetong etterfulgt av systematisk bolting 2x2 utenpå betongen. Dette for å redusere fremtidig behov for vedlikehold. Nettet kan også vurderes å fjernes.

8 Referanser

- [1] Multiconsult Norge AS, «Geologisk hovedinspeksjon tunneler Nord (dok. 10221257-RIGberg-NOT-013 – Saksenviktunnelen),» 2020.
- [2] Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), «Berggrunnskart, 1:50 000,» 2025.

Vedlegg:

1. Foto
2. Registreringsskjema
3. Vurdering av antall år til neste hovedinspeksjon



Foto 1. Oversikt over nordlig tunnelportal.

10265286-01-RIGberg-RAP-012 Vedlegg 1		Dato: 09.07.2025
Saksenviktunnelen	Utarbeidet av: Hallgeir Sirevaag	Side 1 av 10
	Kontrollert av: Marie Eri	



Foto 2. Oversikt over nordlig tunnelportal og forskjæring. Det anbefales spettrensk av løs sprøytebetong og mindre blokk, samt 7 stk. bolter med lengde på 4,0 m fullt innstøpt. Boltene må være forankret i minimum 1 m godt berg. Det anbefales videre vegetasjonsrensk av omtrent 20 trær på skjæringstopp og i skjæringen.

10265286-01-RIGberg-RAP-012 Vedlegg 1		Dato: 09.07.2025
Saksenviktunnelen	Utarbeidet av: Hallgeir Sirevaag	Side 2 av 10
	Kontrollert av: Marie Eri	



Foto 3. Oversiden av nordlig tunnelportal. Det anbefales at dette partiet sikret med 10 stk. 4,0 m lange bolter, fullt innstøpt. Boltene må være forankret minimum 1 m i godt berg.

10265286-01-RIGberg-RAP-012 Vedlegg 1		Dato: 09.07.2025
Saksenviktunnelen	Utarbeidet av: Hallgeir Sirevaag	Side 3 av 10
	Kontrollert av: Marie Eri	



Foto 4. Oversikt over sørlig tunnelportal.

10265286-01-RIGberg-RAP-012 Vedlegg 1		Dato: 09.07.2025
Saksenviktunnelen	Utarbeidet av: Hallgeir Sirevaag	Side 4 av 10
	Kontrollert av: Marie Eri	



Foto 5. Generelle forhold i Saksenviktunnelen. Tunnelen er delvis sikret med brannsikret PE-skum og fiberarmert sprøytebetong. Det er også et mindre parti med nett som er delvis innsprøytet med betong.

10265286-01-RIGberg-RAP-012 Vedlegg 1		Dato: 09.07.2025
Saksenviktunnelen	Utarbeidet av: Hallgeir Sirevaag	Side 5 av 10
	Kontrollert av: Marie Eri	

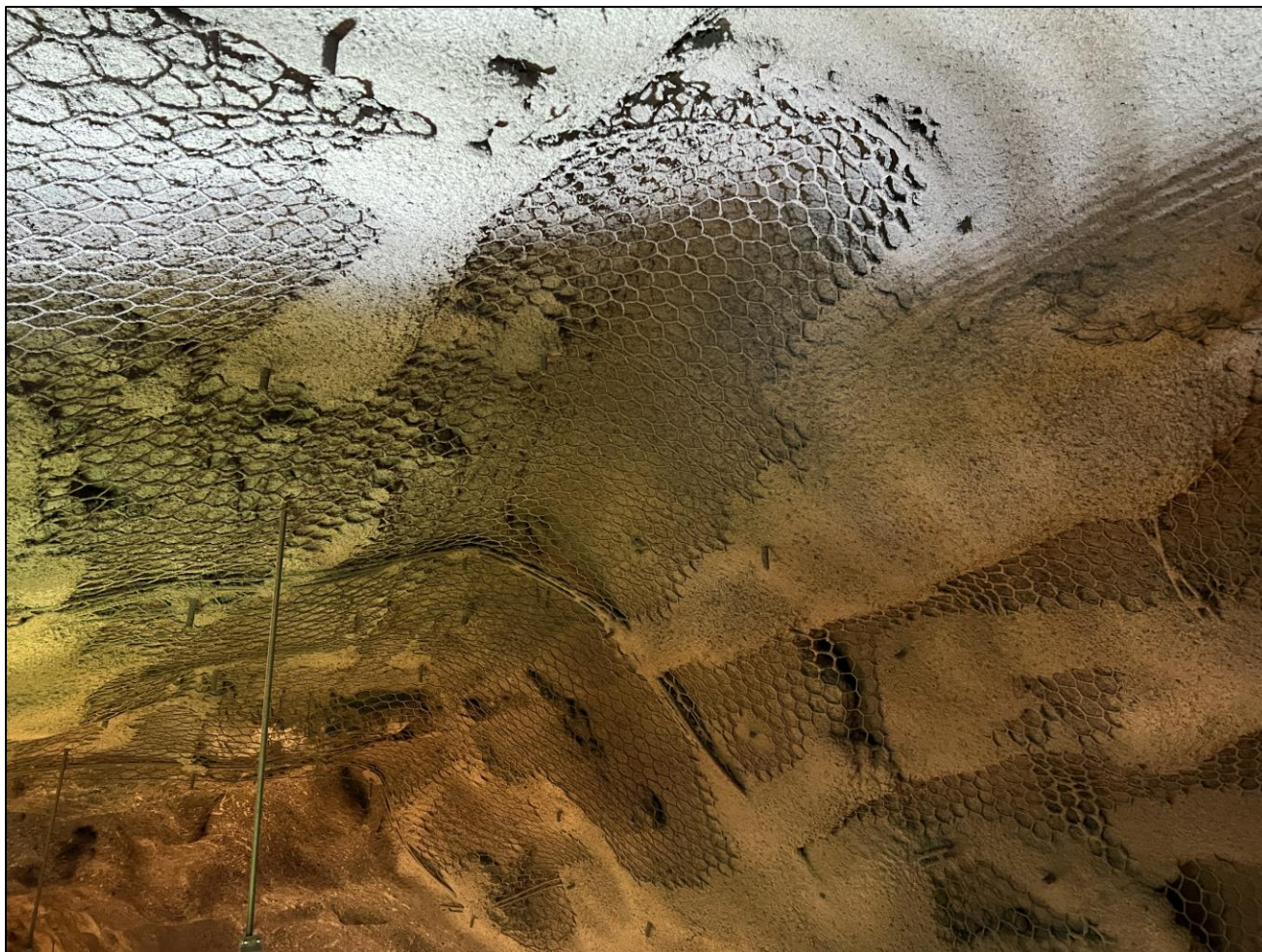


Foto 6. Ved pel 980-990 er det montert nett i heng som er delvis innsprøytet. På sikt anbefales det innsprøyting av fiberarmert sprøytebetong og systematisk bolting 2x2 for å redusere behov for vedlikehold. Nettet kan også vurderes å fjernes.

10265286-01-RIGberg-RAP-012 Vedlegg 1		Dato: 09.07.2025
Saksenviktunnelen	Utarbeidet av: Hallgeir Sirevaag	Side 6 av 10
	Kontrollert av: Marie Eri	



Foto 7. Eksempel på bolteanvisning i avløst blokk ved pel 440, høyre side. Pilen angir anbefalt bolteretning.

10265286-01-RIGberg-RAP-012 Vedlegg 1		Dato: 09.07.2025
Saksenviktunnelen	Utarbeidet av: Hallgeir Sirevaag	Side 7 av 10
	Kontrollert av: Marie Eri	



Foto 8. Eksempel på avløst blokk markert for rensk ved pel 650, høyre side.

10265286-01-RIGberg-RAP-012 Vedlegg 1		Dato: 09.07.2025
Saksenviktunnelen	Utarbeidet av: Hallgeir Sirevaag	Side 8 av 10
	Kontrollert av: Marie Eri	



Foto 9. Eksempel på anvist boltesikring ved bom i sprøytebetong ved pel 940, høyre side.

10265286-01-RIGberg-RAP-012 Vedlegg 1		Dato: 09.07.2025
Saksenviktunnelen	Utarbeidet av: Hallgeir Sirevaag	Side 9 av 10
	Kontrollert av: Marie Eri	






Foto 10. Eksempel på anvist bolt (4,0 m) i parti med bom i sprøytebetong bak nett ved pel 982, høyre side.

10265286-01-RIGberg-RAP-012 Vedlegg 1		Dato: 09.07.2025
Saksenviktunnelen	Utarbeidet av: Hallgeir Sirevaag	Side 10 av 10
	Kontrollert av: Marie Eri	

Tegnforklaring:



Anbefalt tiltak (påmerket under hovedinspeksjonen)

	Bolt
	Fjellbånd
RENSK	Rensk/pigging
	Sprøytebetong anbefalt under hovedinspeksjon
T	Vann tømmes ut og PE-skum/vortepapp festes til bergoverflaten
OPF	Oppfølging ved neste års inspeksjon


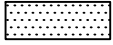
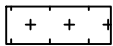

Tidligere påmerket tiltak, men ikke utført

	Tidligere påmerket, ikke satt bolt
	Fjellbånd, tidligere påmerket

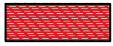

Eksisterende bergsikring

	Nett
	Betong
	Stålfiberarmert sprøytebetong
X	Eksisterende bolter, uten nærmere spesifikasjon
X-X-X	Fjellbånd

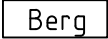










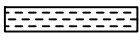
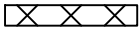


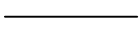
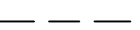
Eksisterende vann- og frostsikring

	Vortepapp
	PE-skum
	Brannsikret PE-skum
	Tunnelduk

Adkomst/fremkommelighet

	Ikke inspisert bak hvelv pga adkomstforhold
	Luke

Kartlegging av bergmasse (geologi)

	Bart berg
	Sleppematerialer generelt
	Oppstrukket (Småfallent) berg
	Fukt
	Vannlekasjer (liten, middels, stor)
	Bergartens strøk og fall (i grader). Gjelder lagdeling, skiffrighet, foliasjon.
	Horizontal lagstilling
	Vertikal lagstilling
	Strøk- og falltegn for svakhetssone, sprekker m.v. Fallvinkel angitt i grader.
	Horizontal diskontinuitet
	Vertikal diskontinuitet
	Bred svakhetssone (<10m)
	Knusningssone
	Sprekksone
	Enkel sprekk (sleppe eller stikk)
	Bergartsgrense
	Bergartsgrense, antatt forløp

Funn (iht. VD-rapport nr. 199)

Berg (F)	Sprøytebetong (S)	Bolter til bergsikring (B)
F1 nedfall d<0,3 m3	S1 nedfall	B1 korrosjon
F2 nedfall d>0,3 m3	S2 riss	B1A korrosjon, Rustgrad A
F3 avløste blokker	S3 sprekker	B1B korrosjon, Rustgrad B
F4 bom	S4 bom	B1C korrosjon, Rustgrad C
F5 avskalling og bergslag	S5 avskalling	B1D korrosjon, Rustgrad D
F6 utpressing *	S6 utpressing *	B1E korrosjon, Rustgrad E
F7 vann/vanndrypp/fukt	S7 vann/vanndrypp/fukt	B2 vrakbolt
F8 iskjøving	S8 iskjøving	B3 utpressing
	S9 nedbrytning	B4 deformasjon (skive, kule)
		Øvrige skader/mangler (M)
		M1 manglende bergsikring
		M2 mangler ved bergsikring
		M3 manglende rensk
		M4 skader på v/f-hvelv

* pga svelleleire, alunskifer, spenninger




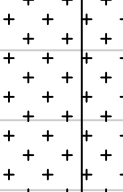


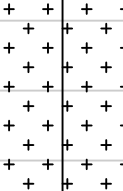
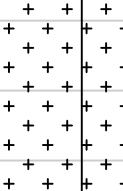


Tunnel: Saksenviktunnelen
Dato: 17.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



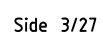
HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

	REGISTRERTE FORHOLD	ANBEFALTE TILTAK	
80			
79			
78			
77			
76			
75			
74			
73			
72			
71			
70			
69			
68			
67			
66			
65			
64			
63			
62			
61			
60			
59			
58			
57			
56			
55			
54			
53			
52			
51			
50			
49			
48			
47			
46			
45			
44			
43			
42			
41			
40			
	<p>Notater:</p> <p>Ingen spesielle forhold.</p>		
	<p>Notater:</p> <p>Ingen tiltak.</p>		

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



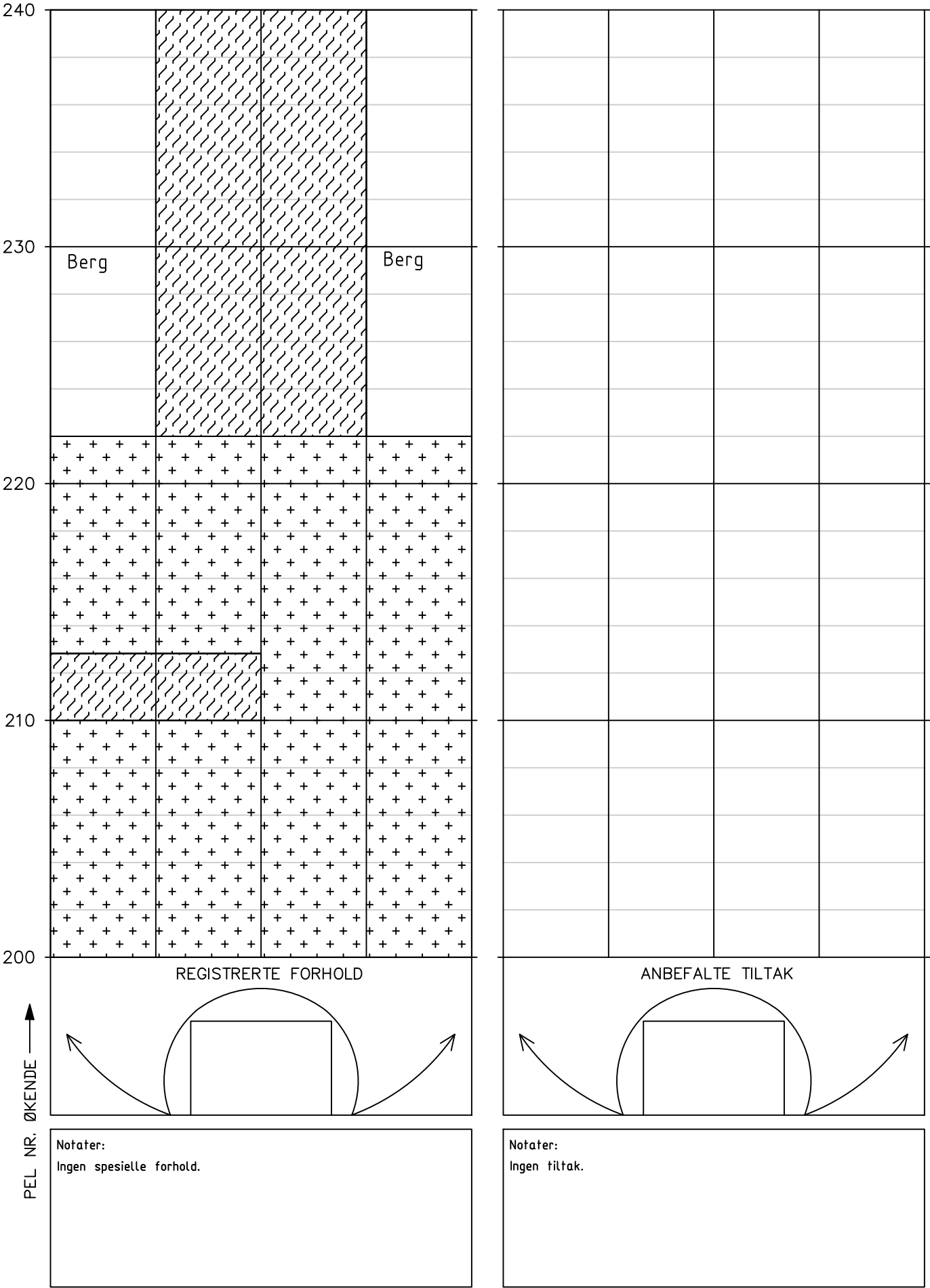
Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



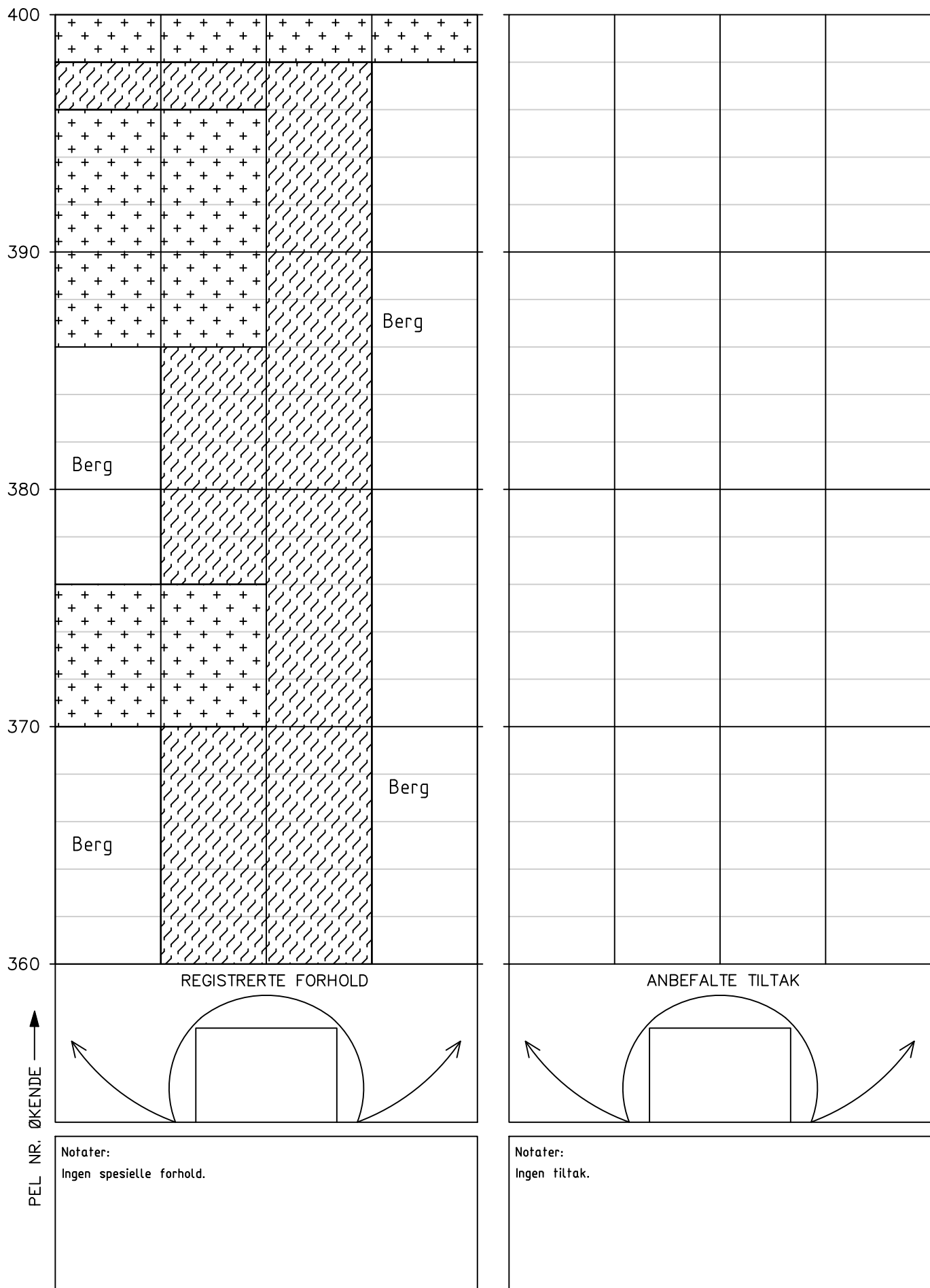
Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



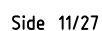
HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



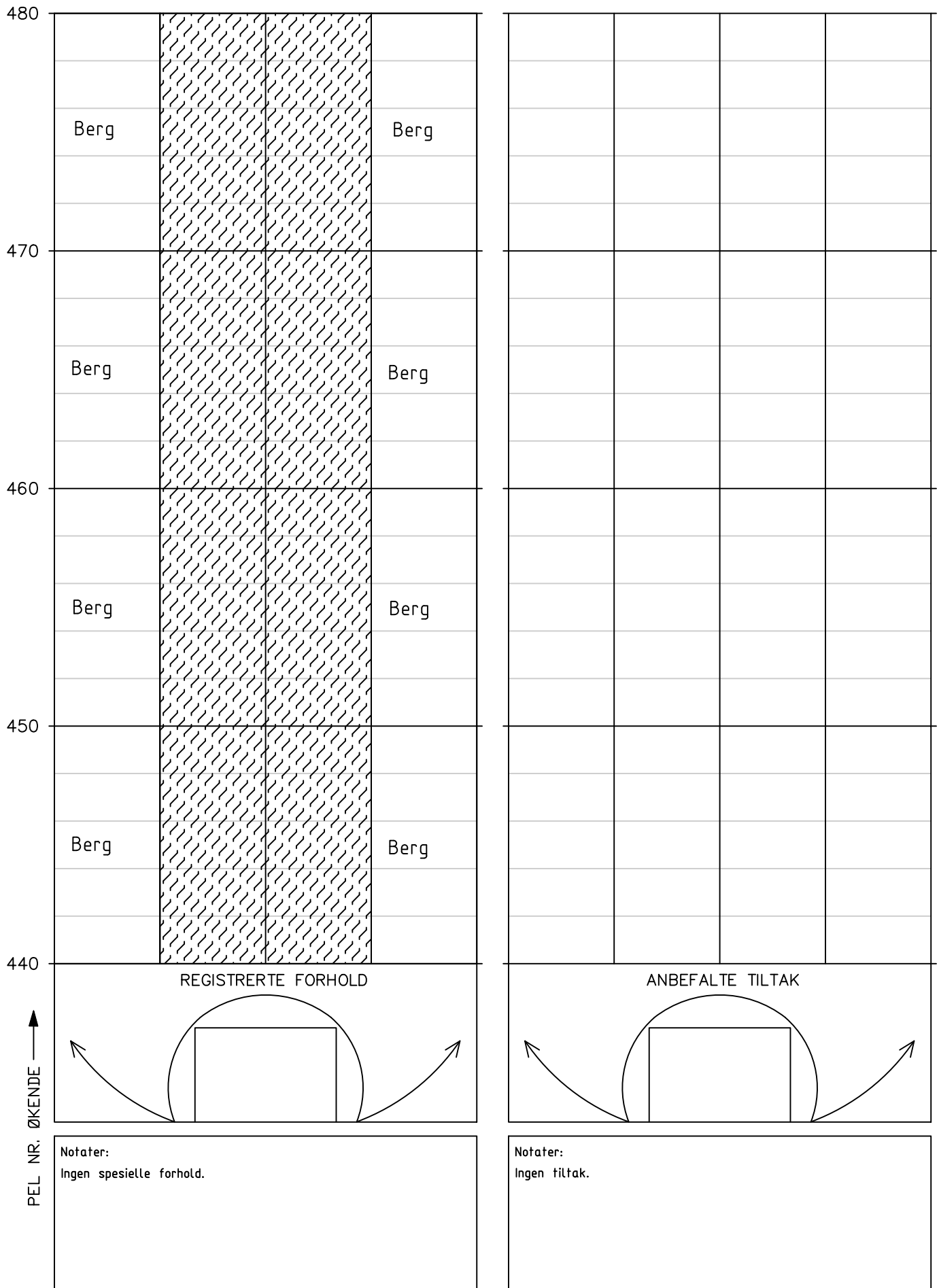
Tunnel: Saksenviktunnelen
Dato: 17.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



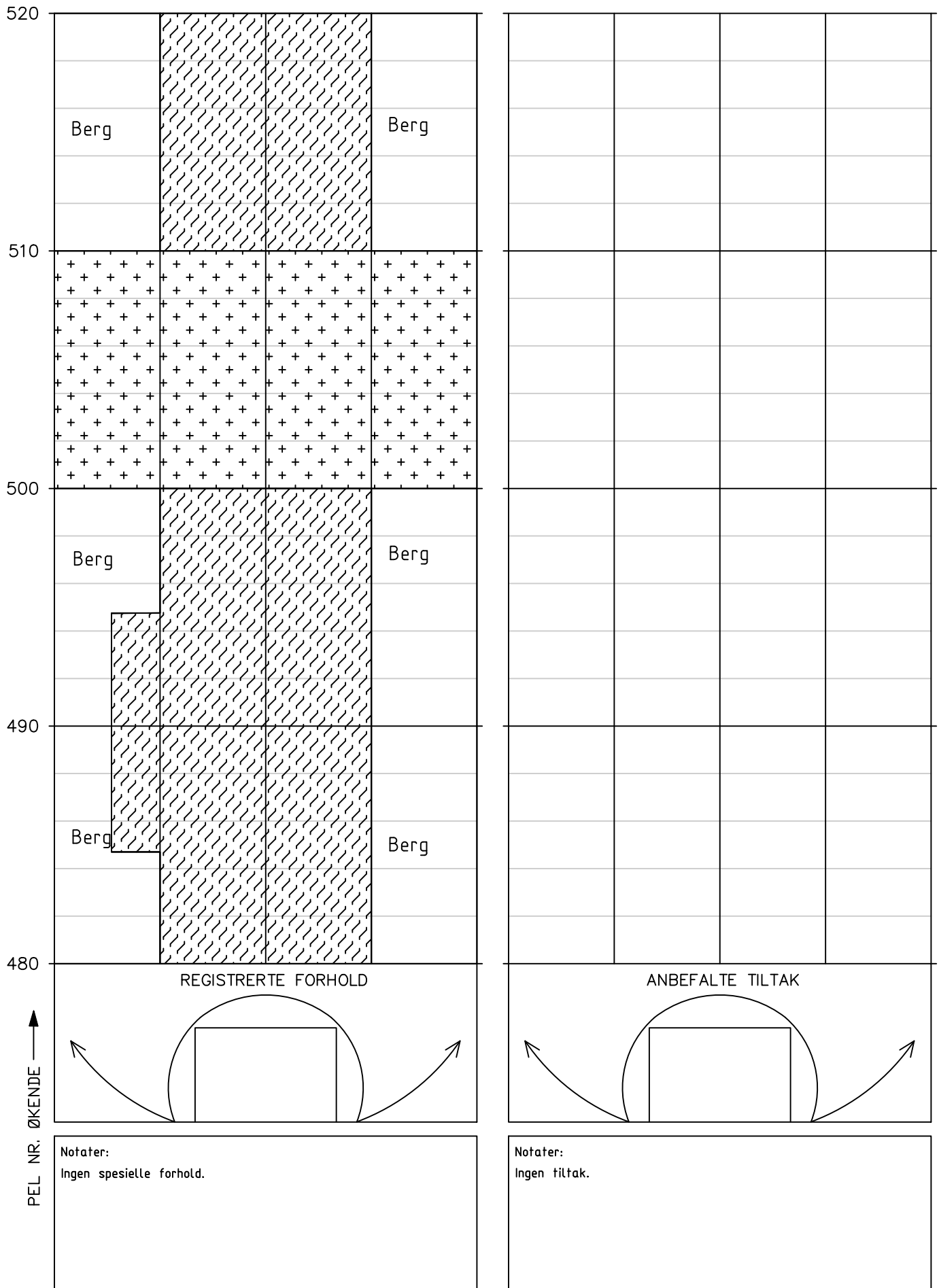
HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



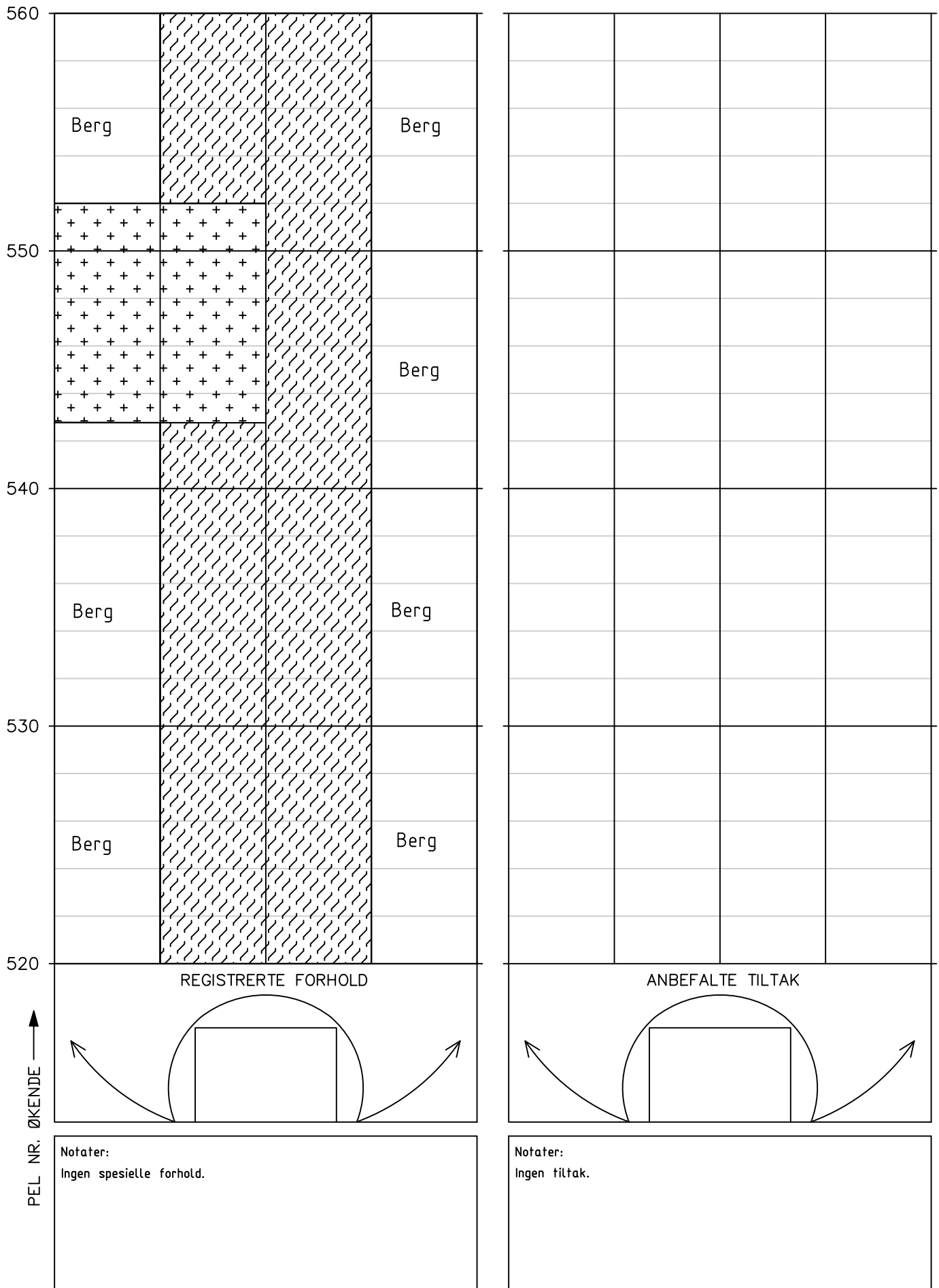
HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



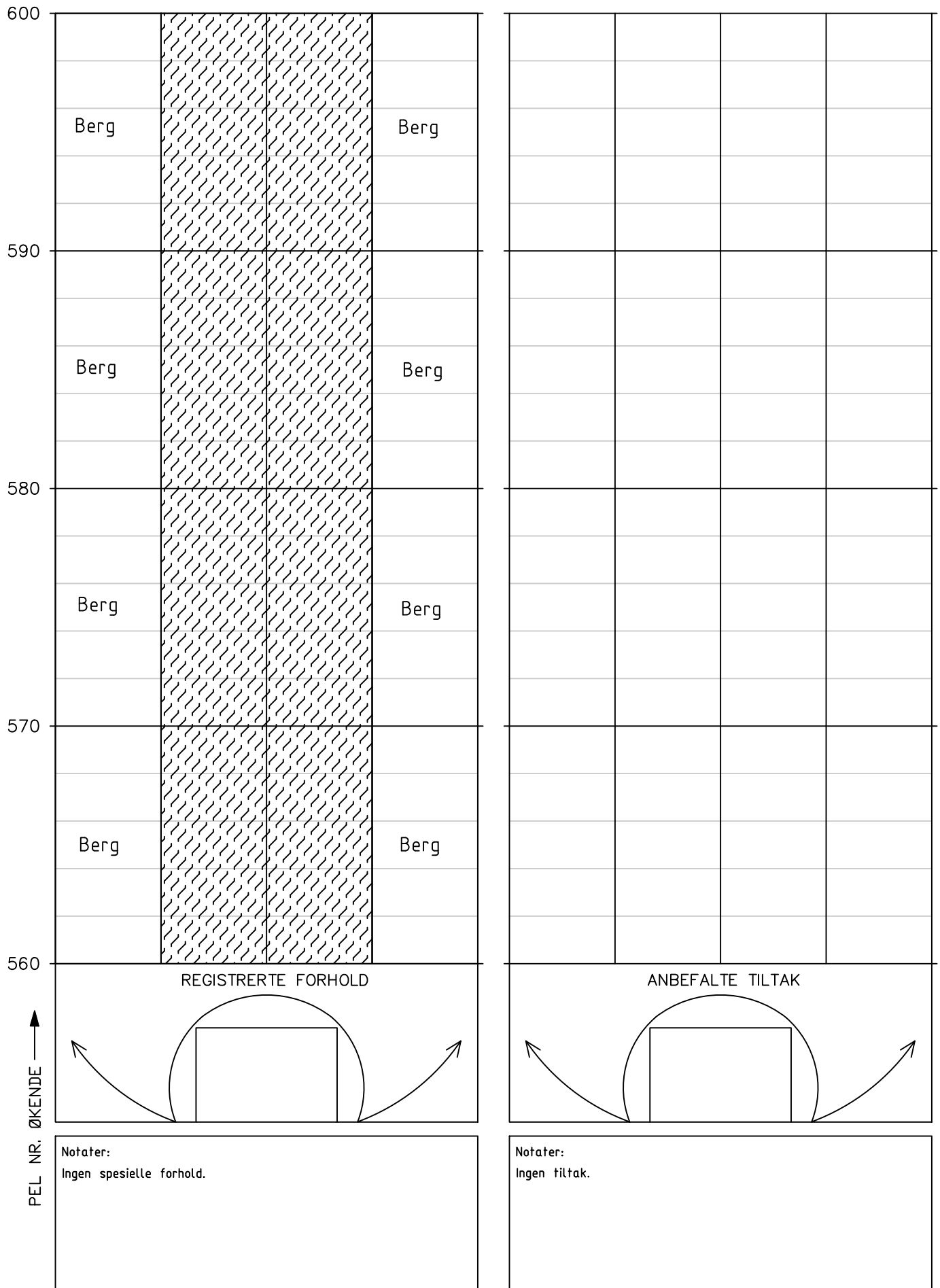
HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



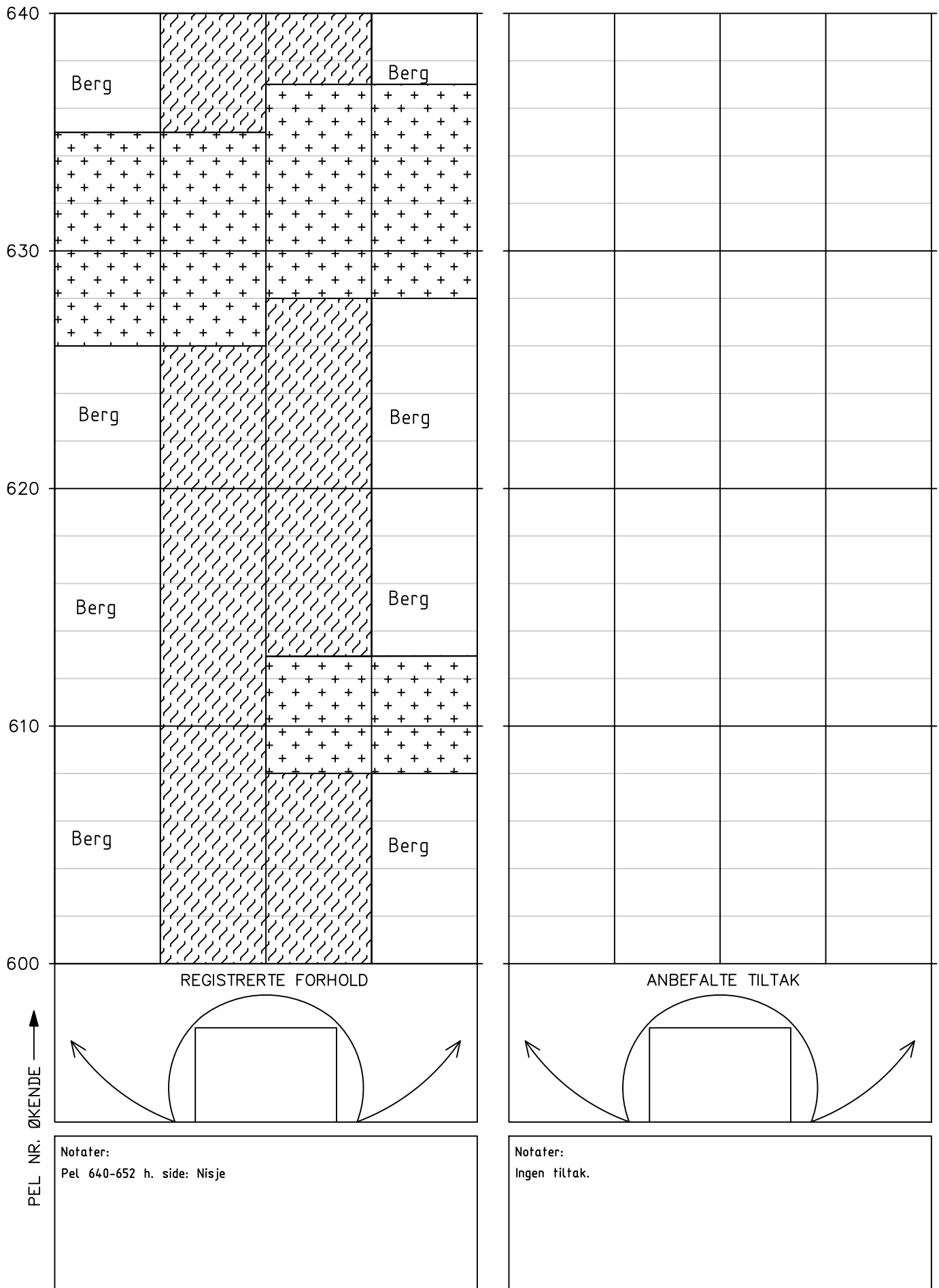
HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



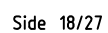
Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



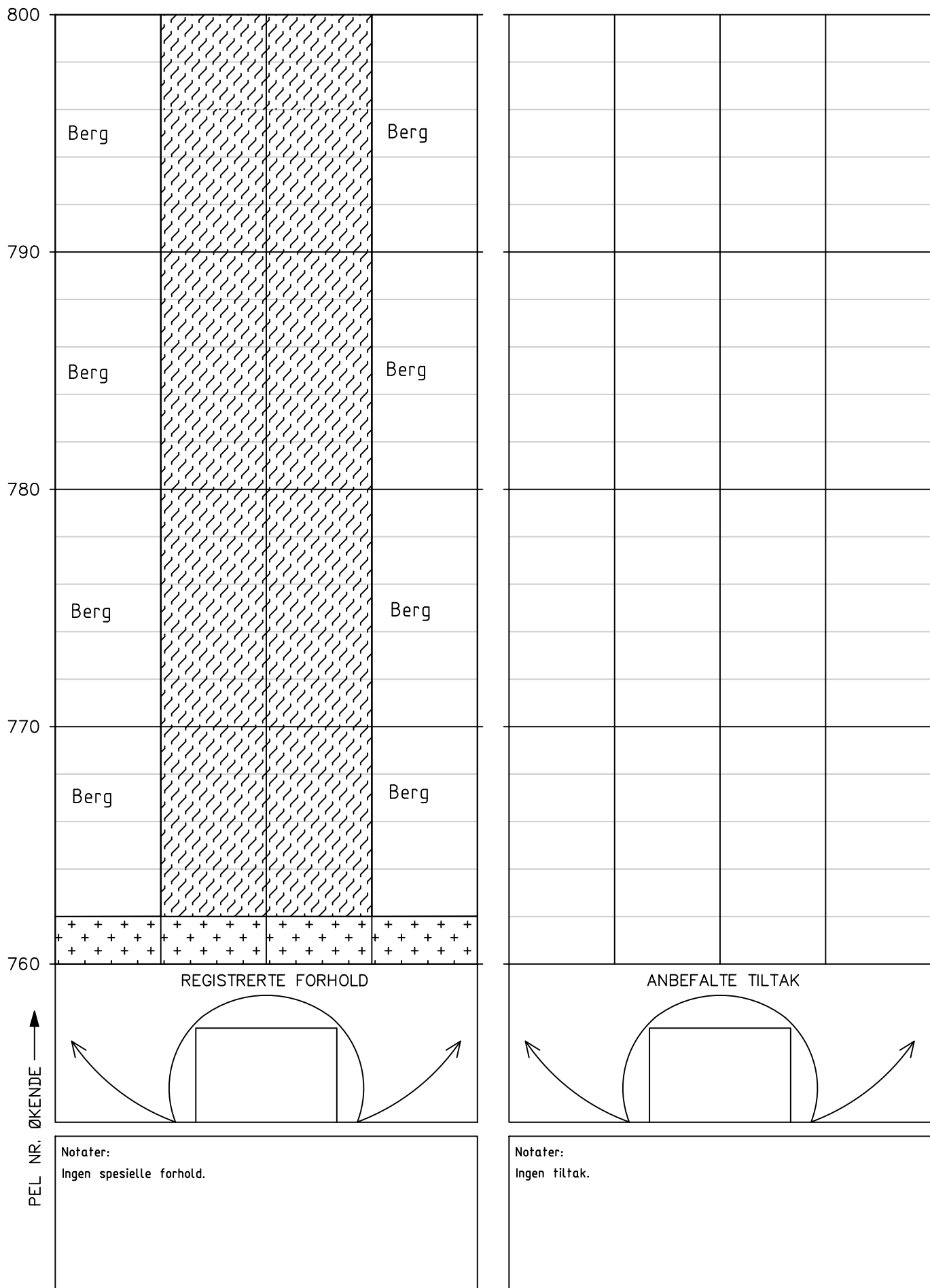
Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



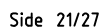
HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



Tunnel: Saksenviktunnelen
Dato: 17.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



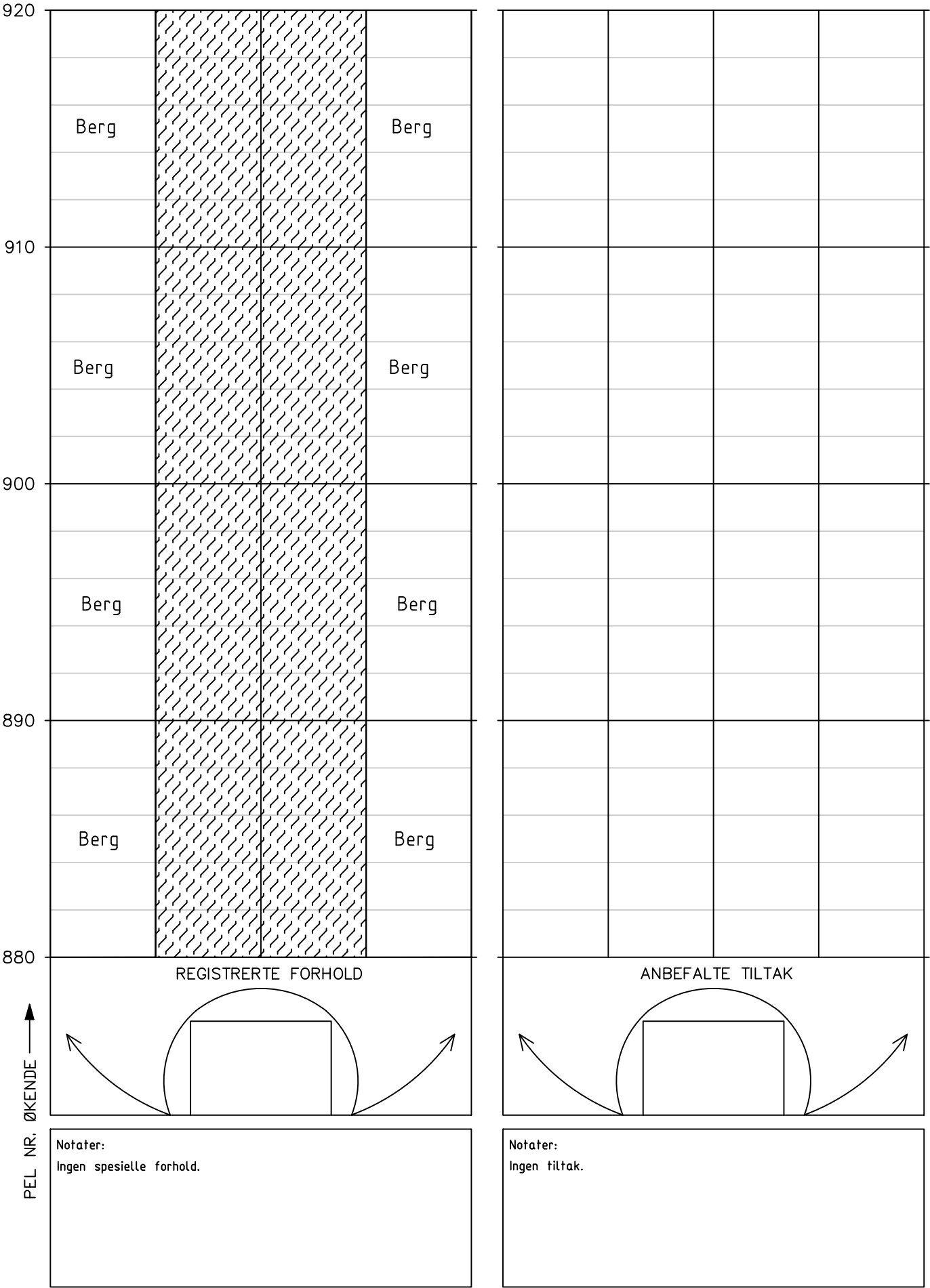
Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

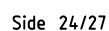


HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag

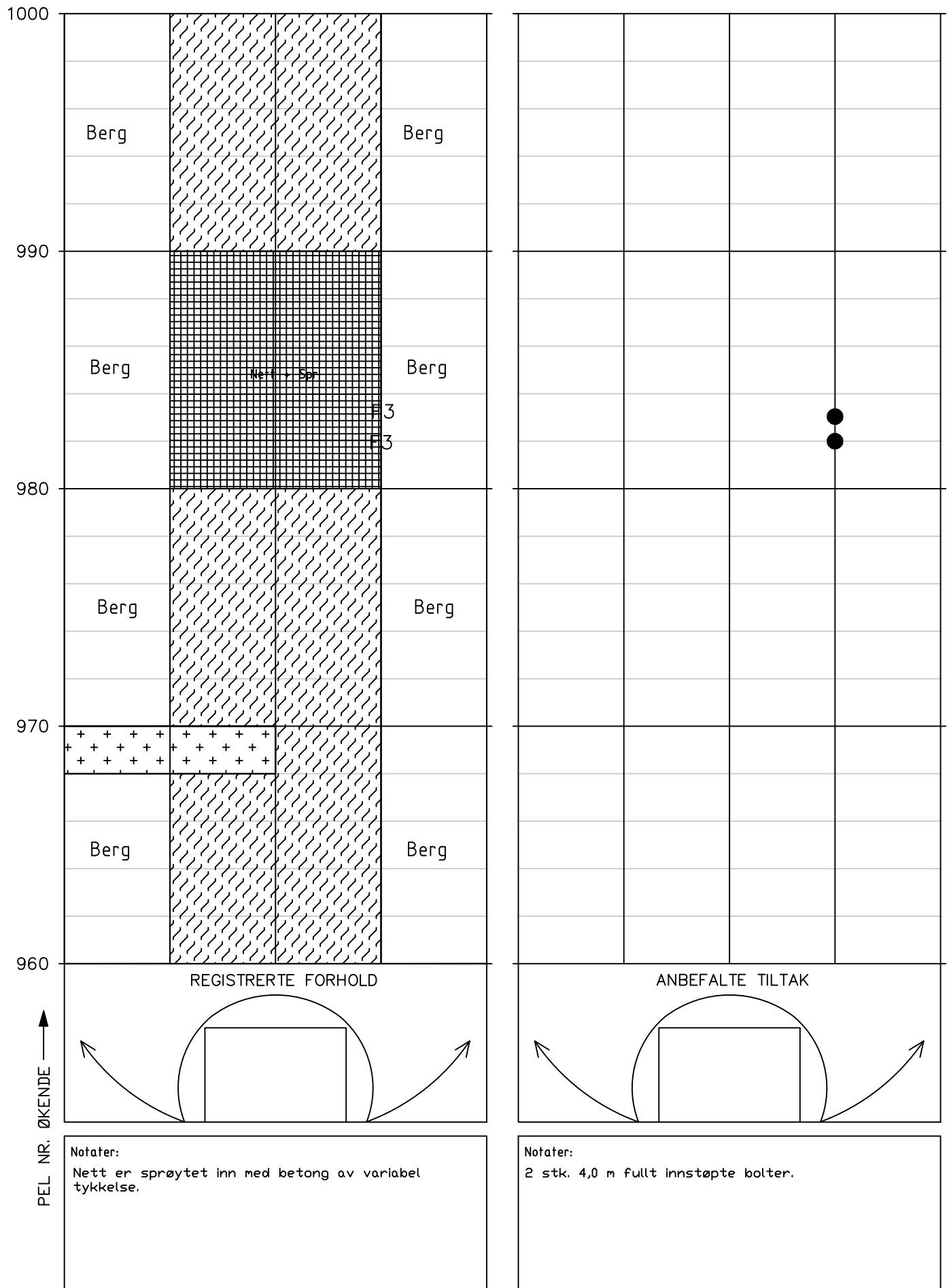


Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



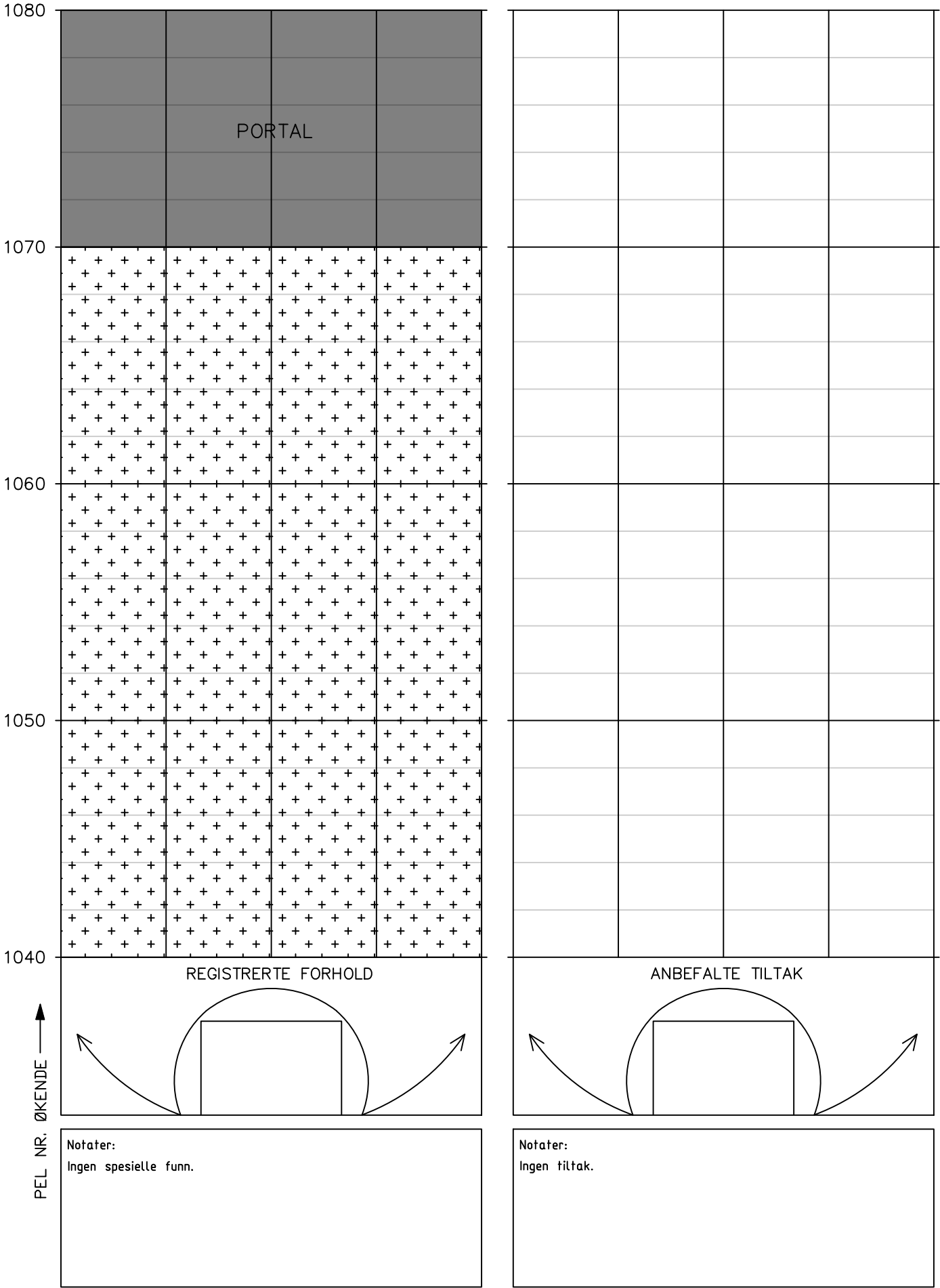
Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marte Eri og Hålgjeir Sirevåg

Notater:
Ingen spesielle forhold.

Notater:
Ingen tiltak.

HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Saltnestunnelen
Dato: 18.06.2025
Utført av: Multiconsult v/Marie Eri og Hallgeir Sirevaag



Vurdering av antall år til neste hovedinspeksjon av berg og bergsikring i EV 6 Saksenviktunnelen

Tunnel	Dato utført	Utførende firma
EV 6 Saksenviktunnelen	18.06.2025	Multiconsult Norge AS

Beskrivelse av vurdering

Vurderingen skal baseres på forhold som kan føre til stabilitetsproblemer eller nedsatt funksjon på bergsikringen i tunnelen, og resultatet er en anbefaling av antall år til neste hovedinspeksjon. De ulike forholdene er presentert i tabell 1- 3. Verdiene for hvert forhold settes etter en skala fra 1-10, hvor 1 gir størst sannsynlighet for stabilitetsproblem eller nedsatt funksjon på bergsikringen. Verdiene settes ut ifra et helhetsinntrykk av tunnelen og under forutsetning av at de anbefalte tiltakene med prioritet 1 og 2 utføres. Verdiene summeres i tabell 4 og settes inn i rett intervall som angir antall år til neste hovedinspeksjon i tabell 5.

Tabell 1: Sikringsnivå ihht bergkvalitet*

* Sikringsklasser ble første gang angitt i Hb021 (Vegtunneler) i 2010. Tunneler bygd etter 2010 forventes å være sikret i samsvar med dagens N500

Gjeldende sikringsnivå i tunnelen ihht bergkvalitet	Tunneler som ikke er sikret etter gjeldende N500. Stabilitetsproblemer kan forventes.			Tunneler som ikke er sikret etter gjeldende N500. Stabilitetsproblemer forventes likevel ikke.				Tunneler som er sikret etter gjeldende N500.		
Verdi sikringsnivå	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kommentar til verdi:	Tunnelen er oppgradert med ny sikring i 2016-2017. Det observeres relativt få forhold som krever oppfølging med tanke på tunnelens lengde.									

Tabell 2a: Funksjon og tilstand på bergsikring (sprøytebetong)

Sprøytebetong	Stor grad av nedfall, bom, riss, sprekker, avskalling, vanndrypp, nedbrytning (vannkemi og bakterier)					Liten grad av nedfall, bom, riss, sprekker, avskalling, vanndrypp, nedbrytning (vannkemi og bakterier)				
Verdi funksjon og kvalitet på bergsikring	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kommentar til verdi:	Tilstanden på sprøytebetongen er god.									

Tabell 2b: Funksjon og tilstand på bergsikring (bolter)

Bolter (rustgrad ihht til Vedlegg 1 i rapport nr. 199*).	-Rustgrad E på flertall av bolter -Høy andel vrakbolter - Høy andel bolter med tegn til deformasjon					-Rustgrad A eller ingen rust på flertall av bolter				
Verdi funksjon og kvalitet på bergsikring	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kommentar til verdi:	Det er ikke observert rust på synlige bolter i tunnel. Det er observert enkelte vrakbolter. Tunnelen ble oppgradert i 2016-2017.									

* SVV 2013. Rapport 199 Inspeksjon av berg og bergsikring i tunnel.

Tabell 3: Geologiske faktorer som påvirker bergsikring og bergmasse over tid

Geologiske forhold som kan påvirke tilstand til bergsikring og bergmasse	- Undersjøiske tunneler - Bergmasse utsatt for sprak - Tunneler i syredannede bergarter - Bergarter med mineraler som er særlig utsatt for forvitring (Kalkholdige, glimmerrike)				- Ikke undersjøisk tunnel - Gunstige spenningsforhold - Ikke syredannende bergarter i tunnel					
Verdi geologiske forhold	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kommentar til verdi:	Det er ikke observert syredannende bergarter i tunnel. Bergarten i tunnelen er glimmerskifer og amfibolitt.									

Tabell 4: Summering av verdier tabell 1-3.

Faktorer	Sikringsnivå ihht til bergkvalitet (tabell 1)	Funksjon og tilstand på bergsikring (tabell 2a og 2b)	Geologiske faktorer (tabell 3)	Total sum
Verdier	6	8	5	19

Tabell 5: Anbefalt antall år frem til neste hovedinspeksjon.

Anbefalingen forutsetter at tiltak (prioritering 1-2) beskrevet i rapport fra hovedinspeksjon blir utført.

Anbefalt antall år frem til hovedinspeksjon	Intervall settes ved ny inspeksjon etter at tiltak er utført.	5	8	10
Total sum (fra tabell 4)	≤ 9	10-19	20-24	25-30

Vurdering av intervall for systematisk spettrensk frem til neste hovedinspeksjon

Beskrivelse av vurdering

Vurderingen gjelder tunneler med bart berg synlig i trafikkrommet. Vurderingen gjøres på grunnlag av:

- Bergkvaliteten og sikringsnivå ihht til den.
- Geologiske faktorer (bergmasse utsatt for sprak, syredannede bergarter, bergarter særlig utsatt for forvitring).
- Hyppigheten av tidligere hendelser med nedfall i tunnelen.

Tabell 6: Anbefalt maks intervall på systematisk spettrensk frem til neste hovedinspeksjon

Anbefalt maks intervall på systematisk spettrensk:	2-3 år
Eventuell kommentar til vurdering:	Det er en del bart berg i tunnelen i vegg.