

Til: Statens vegvesen  
Drift og vedlikehold  
Avdeling: Drift og vedlikehold nord

Fra: Multiconsult Norge AS

Kopi: Jon Einar Strige  
Per Egil Iversen

Oppdrag: Hovedinspeksjon av berg og bergsikring i Bakkejord 2025				
Oppdragsgiver: Statens vegvesen, Divisjon Drift og Vedlikehold			Dato: 06.10.2025	
Planfase: Vedlikehold	Vegnr: EV10		Dok-nr.: 10265286-01-RIGberg-RAP-024	
Kommune: Narvik kommune				
UTM 33 ref: 7603780.28N, 599447.7 Ø 89	S:31	D: 1	Km: m3517-3830	
Utarbeida av: Johan Åsnes				
Kontrollert av: Ragnhild Rostad				
Godkjent av: Marie Eri				

01	07.10.2025	Hovedinspeksjon av berg og bergsikring i Bakkejordtunnelen 2025	Johan Åsnes	Ragnhild Rostad	Marie Eri
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

# HOVEDINSPEKSJON AV BERG OG BERGSIKING I TUNNEL 2025

## EV 10 Bakkejord

### SAMMENDRAG

I forbindelse med hovedinspeksjon av Bakkejordtunnelen er det gjort vurderinger av stabilitet til berg og tilstand til vann- og frostsikring, samt anbefalt tiltak. Stabiliteten er vurdert til å være nokså god. Det ble observert flere partier der sprøytebetongen hadde dårlig heft til bergoverflaten. Fare for nedfall er i de fleste tilfellene relatert til tynn og løs sprøytebetong og småfallent berg. Anbefalte tiltak er rensk, påføring av sprøytebetong, bolting, vegetasjonsrydding og fuging av riss i sprøytebetong for brannsikring.

## 1 Innledning

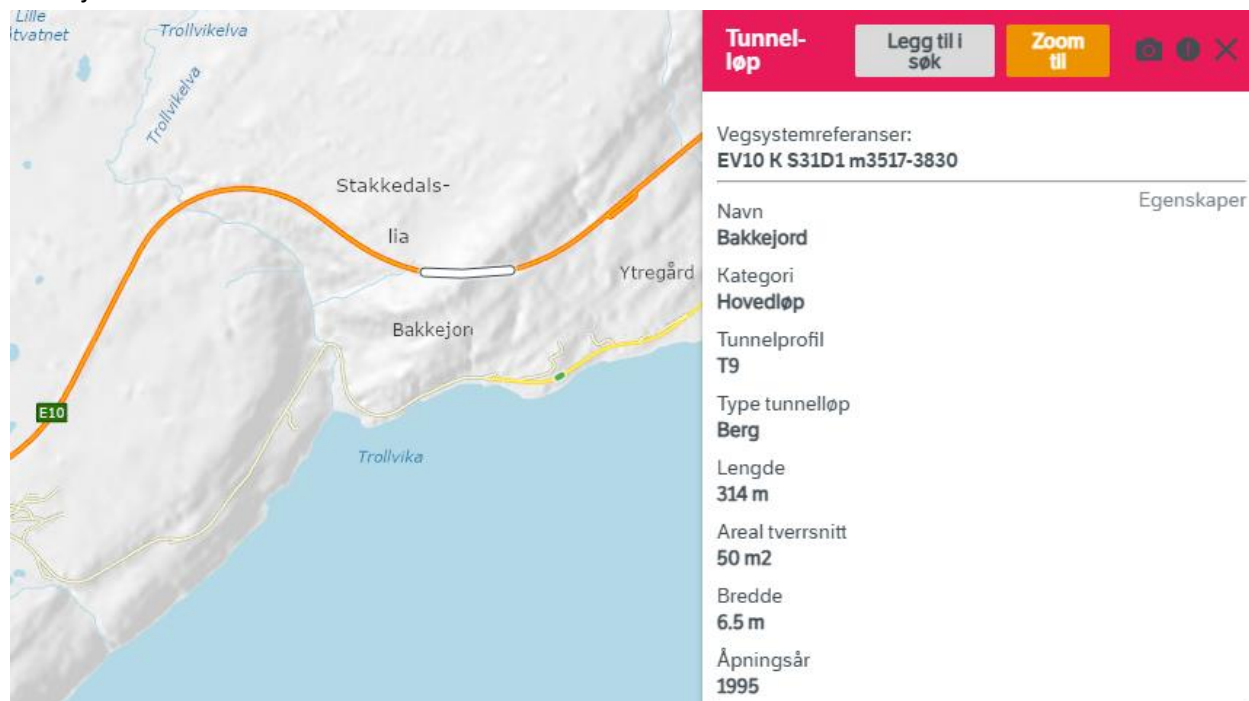
På oppdrag fra Statens Vegvesen avdeling Drift og Vedlikehold Nord er det utført hovedinspeksjon av E10 Bakkejordtunnelen. Bakkejordtunnelen har ett løp og er 314 m lang.

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

Inspeksjonen ble utført av Johan Åsnes og Ragnhild Rostad fra Multiconsult Norge AS. Inspeksjonen ble utført 03.09.25 på natt og tok 5 timer. Inspeksjon av bergsikring ble gjort fra korg i hjullaster etter metode beskrevet i Håndbok R211. Driftsentreprenøren stilte med hjullaster og korg og sørget for arbeidsvarsling og trafikkdirigering. Hele tunnelen, inkludert inntil 50 meter av begge forskjæringene ble inspisert.

Før hovedinspeksjonen var tunnellengden målt med målehjul, og profilnummer var merket for hver 20 m med rosa farge. Profilnummer starter på null ved vegreferanse m3517 i tunnelåpning vest og øker med meterverdien/i retning øst. Profilnummer er det samme som ved forrige hovedinspeksjon. Det ble filmet gjennom hele tunnelen.

## Bakkejordtunnelen



Figur 1: Tunnellop. Utsnitt fra Statens vegvesens Vegkart 22.08.2025

## 2 Historikk

I 2017 ble det utført tiltak i Bakkejordtunnelen. Arbeidet ble utført av Visinor, der det ble satt opp 40 stk. sikringsbolter (M20, 3000) i tillegg til sprøytebetong (med PP-fiber) på områder hvor det tidligere var tynn sprøytebetong. Blant annet var dette områder med PE-skum [1].

Det er ikke registrert nedfall av stein eller skred i Statens vegvesens database.

**Tabell 1. Oversikt over tidligere inspeksjoner/oppgraderinger.**

År	Inspeksjon/oppgradering	Utført av
2010	Inspeksjon	Rambøll
2014	Inspeksjon	Multiconsult
2017	Oppgradering	Visinor
2020	Inspeksjon	Statens vegvesen

## 3 Geologi

Bergartene langs tunneltraséen er granatholdige glimmerskifre med innslag av kalkspatmarmor. Berget er oppsprukket etter skifriheten til glimmerskiferen. Skifriheten har strøk/fall på 230°/40°. I tillegg forekommer to sprekkesett. Det mest dominerende sprekkesettet har strøk/fall på 300°/80° mens det mindre dominerende har strøk/fall på 025°/9° [1]. Geologibeskrivelsen er hentet fra forrige hovedinspeksjonsrapport, og samsvarer med observasjoner gjort under inspeksjonen.

## 4 Tilstand

### 4.1 Tilstand berg og bergsikring

Det ble registrert en god del bom i sprøytebetong, en del bom i berg, samt noen avløste blokker. Bom i sprøytebetong i denne tunnelen kommer sannsynligvis av at det er sprøytet direkte på glimmerrike foliasjonsplan. Den observerte sprøytebetongen var også tynn ved flere lokasjoner. Mye av berget var oppknust og småfallent, og det er derfor anvist ny sprøytebetong der det var nødvendig.

Det ble rensket en del berg som satt veldig løst under inspeksjonen og det er også anbefalt rensk av løse bergparti i tunnelen. Generelt er bergmassen av en slik kvalitet at den krever jevnlig rensk.

### 4.2 Tilstand vann- og frostsikring

Det ble registrert et hull i PE-skum ved pel 110. I tillegg ble det registrert et par åpninger/riss i PE-skum som må tettes. Tilstanden på vann- og frostsikring er ellers god.

### 4.3 Begrensninger i inspeksjonen på grunn av adkomst eller andre forhold

Hele tunnelen ble inspisert fra korg i hjullaster.

## 5 Tiltak fra forrige inspeksjon

Tiltakene fra forrige hovedinspeksjon er utført. Boltene som var markert ved pel 24 er fra en tidligere hovedinspeksjon. Forrige hovedinspeksjonsrapport nevner at det kan være nødvendig med sprøytebetong i områder av tunnelen hvor det i dag er bart berg i framtiden.

## 6 Tiltak

I forbindelse med hovedinspeksjon 2025 ble det benyttet oransje merkespray. Anbefalte tiltak er rensk, bolting, påføring av ny sprøytebetong, fugging av riss og vegetasjonsrensk.

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.

## Bakkejordtunnelen

Det er ved årets hovedinspeksjon anvist 2 stk. bolter i tunnel, 3 stk. bolter i forskjæring, fjerning av totalt 15 busker/trær, 19 m<sup>3</sup> sprøytebetong og 21 timer rensk. Tiltak er også vist i vedlagt tunnelkartleggings skjema. De anbefalte tiltakene vil ikke høyne sikringsnivået i tunnelen til gjeldende krav for ny tunnel i N500, men vurderes å ivareta stabiliteten for tunnelen minst inntil neste hovedinspeksjon.

Områder merket med rensk vil ofte måtte utføres maskinelt. Maskinrensk må alltid etterfølges av manuell rensk.

Anbefalte bolteplasseringer er merket i tunnelen.

Det er vurdert å ikke være behov for spesialinspeksjon.

Merk at entreprenør må levere dokumentasjon på utført sikringstiltak, som plassering og materialer (type, kvalitet, lengde, mengde osv.). Format på dokumentasjon må avklares av bestiller.

**Tabell 2. Anbefalte tiltak i tunnel.**

Profil	Stabilitetsproblem/skade	Tiltak	Prioritering	Mengde	Foto nr.
Forskjæring øst	Småfallent berg og avløste blokker	Rensk	2	3 timer	2
Forskjæring øst	Trær/busker i forskjæring	Fjerning av vegetasjon	2	5 stk.	2
Forskjæring øst	Løsnet festebolt til isnett	Reparere isnett	2	–	3
Forskjæring vest	Trær/busker over portal	Fjerning av vegetasjon	2	10 stk.	5
Forskjæring vest, h. side	Avløst flak	Rensk	2	1 time	7
Forskjæring vest, v. side	Avløste blokker	3 m bolt	2	3 stk.	6
Pel 24 h. heng	2 stk. bolter markert, men ikke montert	2,4 m bolt	2	2 stk.	8
Pel 26 h. heng	2 stk. avløste blokker	Rensk	2	1 time	9
Pel 38 h. heng	Småfallent, oppsprukket berg	Rensk	2	1 time	–
Pel 41 v. heng	Bom i berg	Rensk	2	1 time	–
Pel 46 h. heng	Bom i berg	Rensk	2	1 time	–

## Bakkejordtunnelen

Pel 50 v. heng	Bom i berg	Rensk	2	1 time	–
Pel 59 heng	Bom i berg	Rensk	2	1 time	–
Pel 66 v. heng	Bom i berg	Rensk	2	1 time	–
Pel 80 v. heng	Bom i berg	Rensk	2	1 time	–
Pel 92 v. heng	Avskalling av tynn sprøytebetong	Rensk og ny sprøytebetong (E700)	2	1 time + 1 m <sup>2</sup>	–
Pel 80 – 92	Oppknust, småfallent berg	Sprøytebetong E700, 8 cm	2	50 m <sup>2</sup>	–
Pel 110 h. vegg	Hull i PE-skum	Tette hull	2	–	10
Pel 125	Åpning mellom brannsikret PE-skum og sprøytebetong	Tette åpning med sprøytebetong	2	–	11
Pel 150 vegg/vederlag	Bom i sprøytebetong	Rensk og påføring av ny sprøytebetong, 8 cm E700	2	1 time + 5 m <sup>2</sup>	–
Pel 158	Bomt flak i sprøytebetong	Følges opp ved neste hovedinspeksjon for eventuell utvikling	2	–	–
Pel 158–164	Bom i sprøytebetong. Også tilfelle av avskalling.	Rensk og påføring av sprøytebetong, 8 cm E700.	2	3 timer + 58 m <sup>2</sup>	12
Pel 165	Bom i sprøytebetong	Rensk og påføring av sprøytebetong, 8 cm E700.	2	1 time + 4 m <sup>2</sup>	–
Pel 172–174	Bom i sprøytebetong. Har blitt større siden forrige hovedinspeksjon.	Rensk og påføring av sprøytebetong, 8 cm E700.	2	2 timer + 28 m <sup>2</sup>	13
Pel 190 – 192	Bom i sprøytebetong	Rensk og påføring av sprøytebetong, 8 cm E700.	2	1 time + 8 m <sup>2</sup>	–
Pel 301	Riss mellom PE-skum og portal	Fuge riss	2	–	14

## Bakkejordtunnelen

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
33.11	Rensk: manuell driftsrensk	21 timer	Gjelder hele tunnelen. Utføres med spett. Det er antatt omtrent 0,5 time rensk pr. lokasjon, i tillegg 0,5 timer rigging per bomfelt.
23.13	Vegetasjonsrydding: Felling og fjerning av enkelt-trær	15 stk	Gjelder små busker og trær i begge forskjæringer. Antall er omtrentlig.
33.241	Sikringsbolter bak stuff, fullt innstøpte, lengde 2,4 m, diameter 20 mm.	2 stk.	Bolting i tunnel
33.242	Sikringsbolter bak stuff, fullt innstøpte, lengde 3,0 m, diameter 20 mm.	3 stk.	Bolting i forskjæring vest.
33.4222	Sprøytebetong bak stuff med tilsetning av fiber	19 m <sup>3</sup>	Påføring av 8 cm fiberarmert sprøytebetong i heng. En ujevnhetsfaktor på 1,5 er lagt til grunn for beregningen.

## 7 Fremtidig behov

Rensk av tunnelen bør utføres jevnlig med intervall hvert 2–3 år. Neste geologiske hovedinspeksjon anbefales å utføres om 5 år, i henhold til vedlegg 3.

## 8 Referanser

[1] SVV, «Hovedinspeksjon av tunneler – Bakkejordtunnelen,» SVV, 2020.

Bakkejordtunnelen

---

Vedlegg:

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





# Vedlegg 1

## Foto



Foto 1. Oversikt forskjæring og påhugg øst.



Foto 2. Forskjæring øst. Rød sirkel markerer område som må renskes. Blå sirkel markerer trær/busker som må fjernes.

10265286-01-RIGberg-RAP-024 Vedlegg 1		Dato: 07.10.2025
Bakkejordtunnelen	Utarbeidet av: JÅ	Side 1 av 8
	Kontrollert av: RAR	





Foto 3. Løsnet festebolt i forskjæring øst, ved siden av portal. Må repareres.

10265286-01-RIGberg-RAP-024 Vedlegg 1		Dato: 07.10.2025
Bakkejordtunnelen	Utarbeidet av: JÅ	Side 2 av 8
	Kontrollert av: RAR	





Foto 4. Oversikt over forskjæring og påhugg vest.



Foto 5. Vegetasjon som må fjernes ved portal øst, markert med rødt omriss.

10265286-01-RIGberg-RAP-024 Vedlegg 1		Dato: 07.10.2025
Bakkejordtunnelen	Utarbeidet av: JÅ	Side 3 av 8
	Kontrollert av: RAR	





Foto 6. Forskjæring vest. Avløst blokk. Sikres med 3 stk. 3 m bolter. Røde prikker markerer bolteplassering.



Foto 7. Forskjæring øst. Løst flak på ca. 0,5 m<sup>3</sup> som må renskes.

10265286-01-RIGberg-RAP-024 Vedlegg 1		Dato: 07.10.2025
Bakkejordtunnelen	Utarbeidet av: JÅ	Side 4 av 8
	Kontrollert av: RAR	





Foto 8. Pel 24 h. Heng. Tidligere anviste bolter ikke montert. 2 stk. 2,4 m bolter må monteres.



Foto 9. Pel 26 h. heng. 2 stk. avløste blokker. Markert for rensk.

10265286-01-RIGberg-RAP-024 Vedlegg 1		Dato: 07.10.2025
Bakkejordtunnelen	Utarbeidet av: JÅ	Side 5 av 8
	Kontrollert av: RAR	





Foto 10. Pel 110 h. vegg. Hull i PE-skum, må tettes.



Foto 11. Pel 125 høyre heng. Åpning mellom brannsikret PE-skum og sprøytebetong. Må tettes med sprøytebetong.

10265286-01-RIGberg-RAP-024 Vedlegg 1		Dato: 07.10.2025
Bakkejordtunnelen	Utarbeidet av: JÅ	Side 6 av 8
	Kontrollert av: RAR	





Foto 12. Pel 160. Eksempel på dårlig heft mellom berg og sprøytebetong. Rensk og påføring av ny sprøytebetong må utføres mellom pel 158-164.



Foto 13. Pel 174. Område med bom og riss i sprøytebetong. Har blitt større siden forrige hovedinspeksjon. Må renskes og påføres ny sprøytebetong.

10265286-01-RIGberg-RAP-024 Vedlegg 1		Dato: 07.10.2025
Bakkejordtunnelen	Utarbeidet av: JÅ	Side 7 av 8
	Kontrollert av: RAR	





Foto 14. Pel 301. Riss mellom PE-skum og portal som må fuges.

10265286-01-RIGberg-RAP-024 Vedlegg 1		Dato: 07.10.2025
Bakkejordtunnelen	Utarbeidet av: JÅ	Side 8 av 8
	Kontrollert av: RAR	






# Vedlegg 2

## Registreringsskjema

# Tegnforklaring:



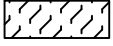
Anbefalt tiltak (påmerket under hovedinspeksjonen)

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


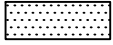
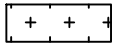

Tidligere påmerket tiltak, men ikke utført

	Tidligere påmerket, ikke satt bolt
	Fjellbånd, tidligere påmerket

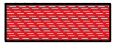

Eksisterende bergsikring

	Nett
	Betong
	Stålfiberarmert sprøytebetong
<b>X</b>	Eksisterende bolter, uten nærmere spesifikasjon
<b>X-X-X</b>	Fjellbånd












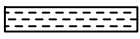
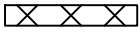


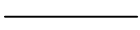
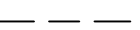
Eksisterende vann- og frostsikring

	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, skifrigghet, 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)	
F1	nedfall d<0,3 m <sup>3</sup>
F2	nedfall d>0,3 m <sup>3</sup>
F3	avløste blokker
F4	bom
F5	avskalling og bergslag
F6	utpressing *
F7	vann/vanndrypp/fukt
F8	iskjøving

Sprøytebetong (S)	
S1	nedfall
S2	riss
S3	sprekker
S4	bom
S5	avskalling
S6	utpressing *
S7	vann/vanndrypp/fukt
S8	iskjøving
S9	nedbrytning

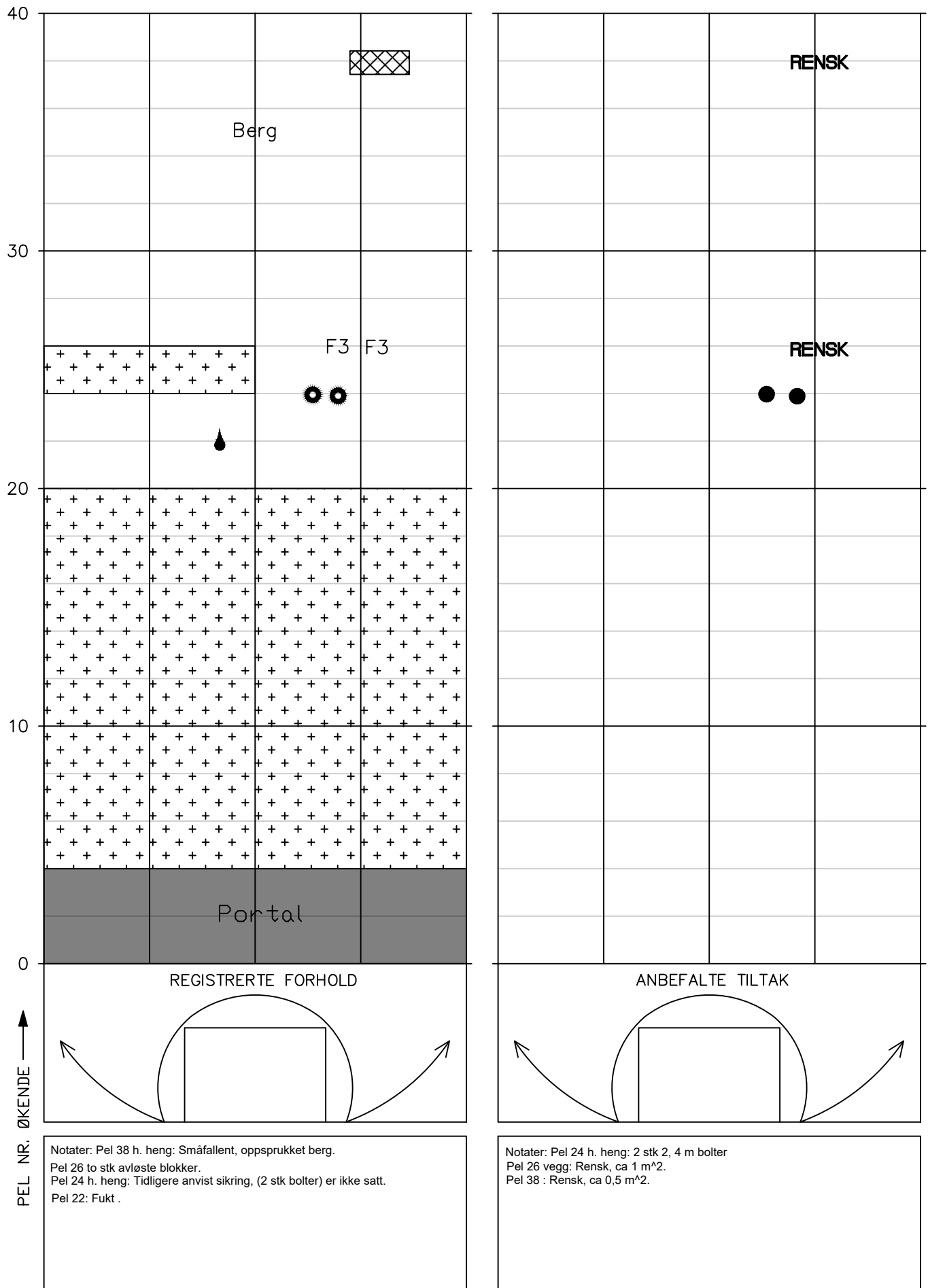
Bolter til bergsikring (B)	
B1	korrosjon
B1A	korrosjon, Rustgrad A
B1B	korrosjon, Rustgrad B
B1C	korrosjon, Rustgrad C
B1D	korrosjon, Rustgrad D
B1E	korrosjon, Rustgrad E
B2	vrakbolt
B3	utpressing
B4	deformasjon (skive, kule)

Øvrige skader/mangler (M)	
M1	manglende bergsikring
M2	mangler ved bergsikring
M3	manglende rensk
M4	skader på v/f-hvelv

\* pga svelleleire, alunskifer, spenninger

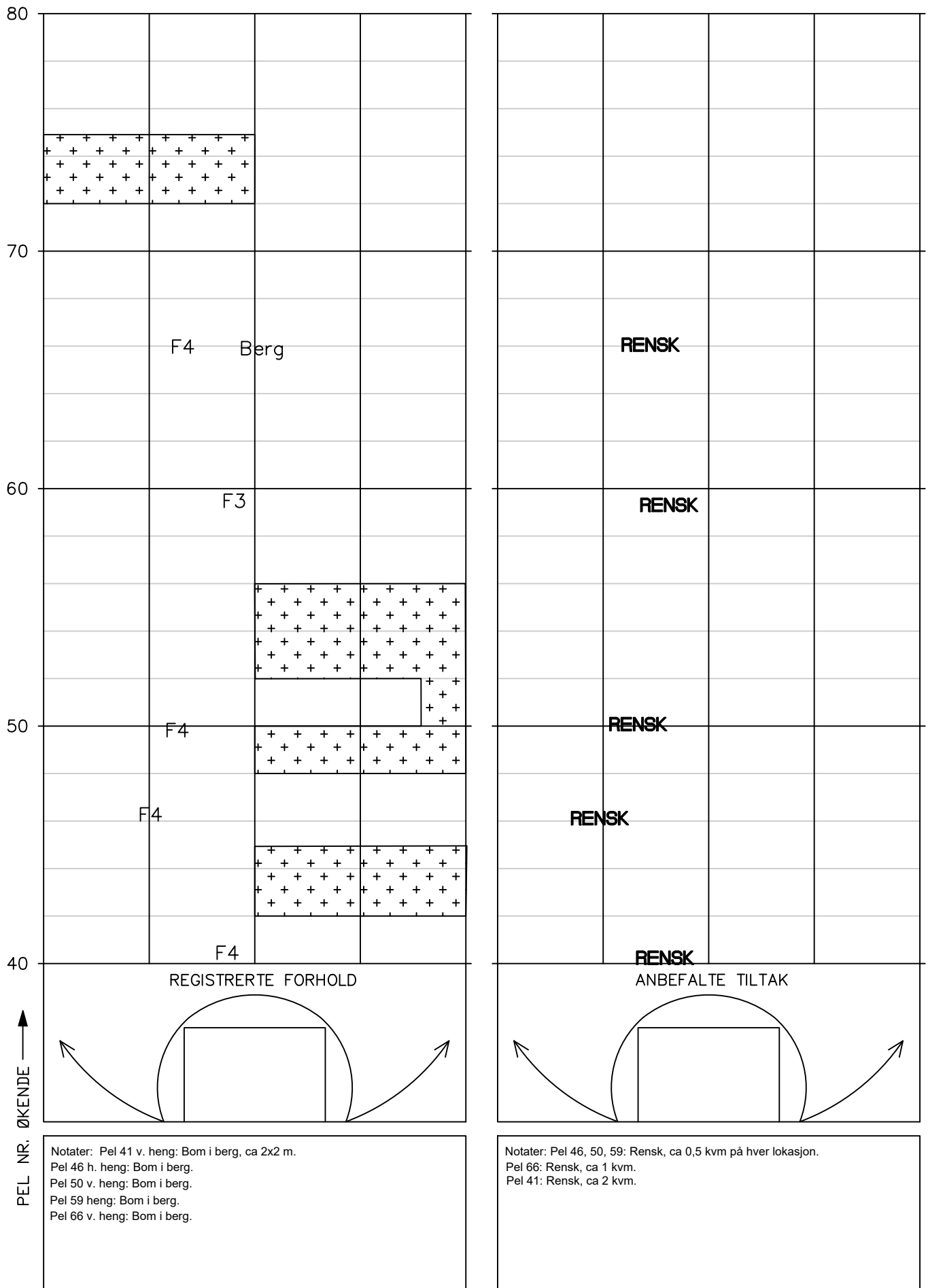
# HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Bakkejord  
Dato: 03.09.2025  
Utført av: Multiconsult v/Johan Åsnes og Ragnhild Rostad.



# HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Bakkejord  
Dato: 03.09.2025  
Utført av: Multiconsult v/Johan Åsnes og Ragnhild Rostad.



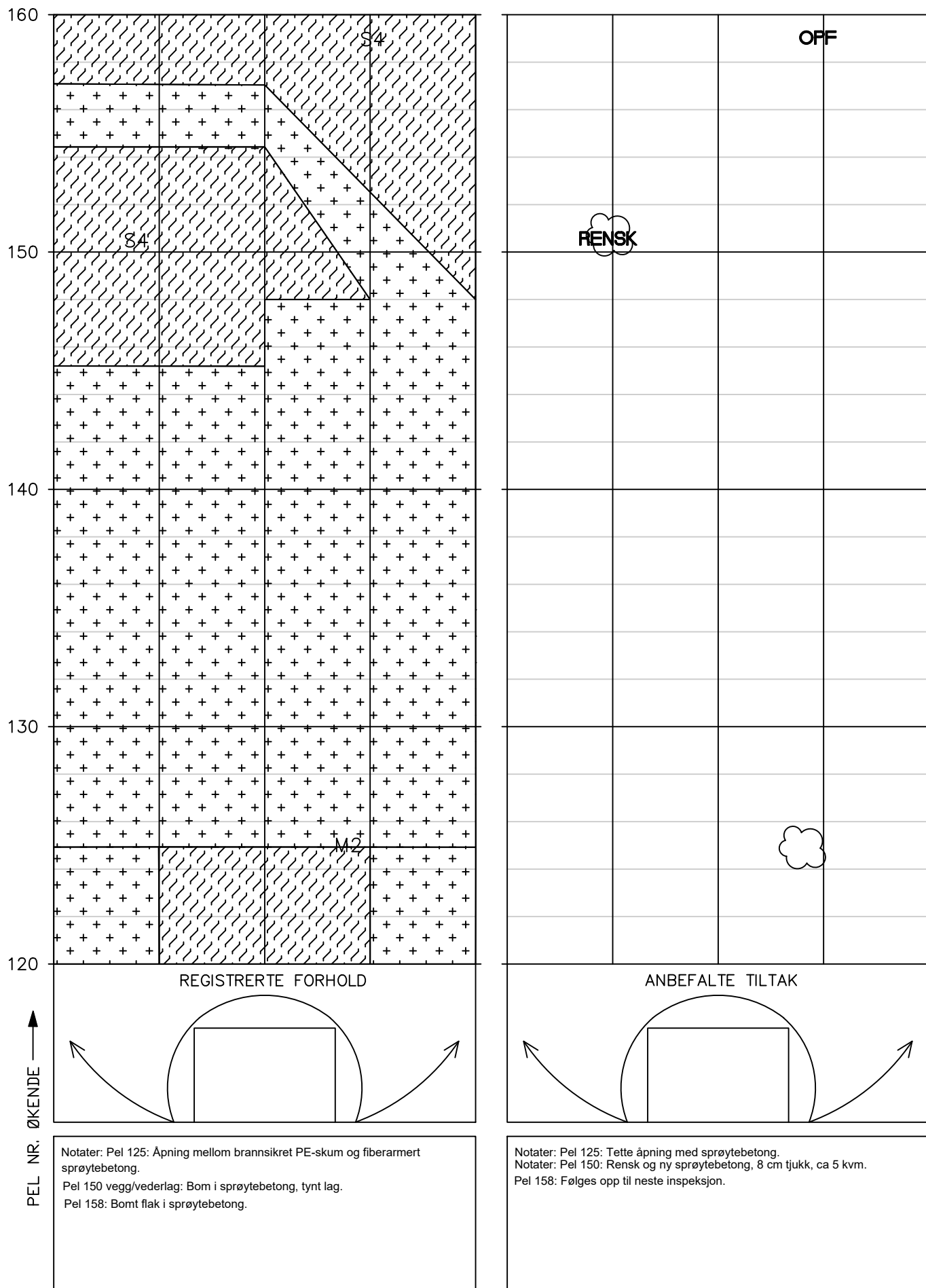


Tunnel: Bakkejord  
Dato: 03.09.2025  
Utført av: Multiconsult v/Johan Åsnes og Ragnhild Røstad.



## HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

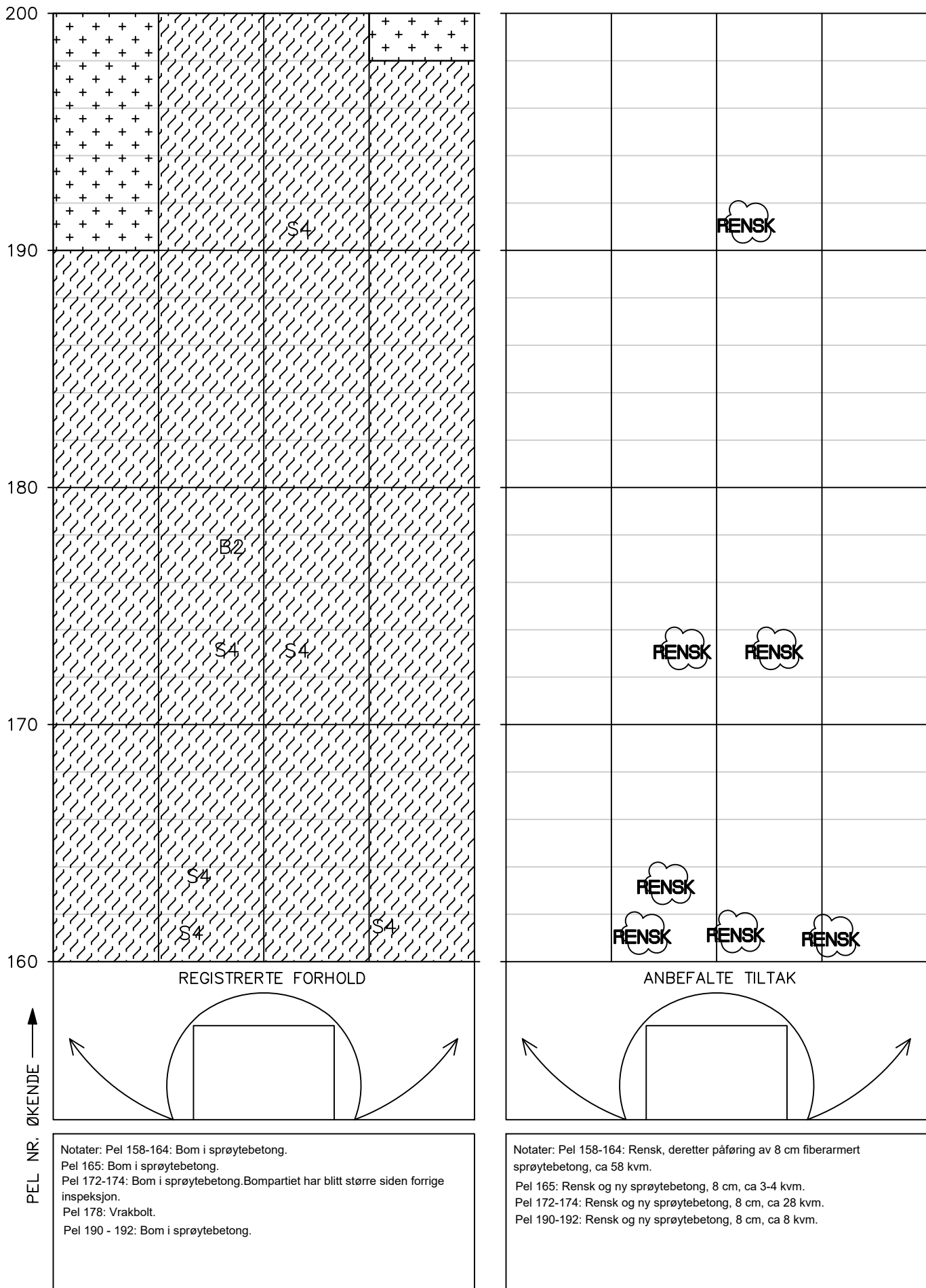
Tunnel: Bakkejord  
Dato: 03.09.2025  
Utført av: Multiconsult v/Johan Åsnes og Ragnhild Røstad.





## HOVEDINSPEKSJON BERG OG BERGSIKRING

Tunnel: Bakkejord  
Dato: 03.09.2025  
Utført av: Multiconsult v/Johan Åsnes og Ragnhild Rostad.



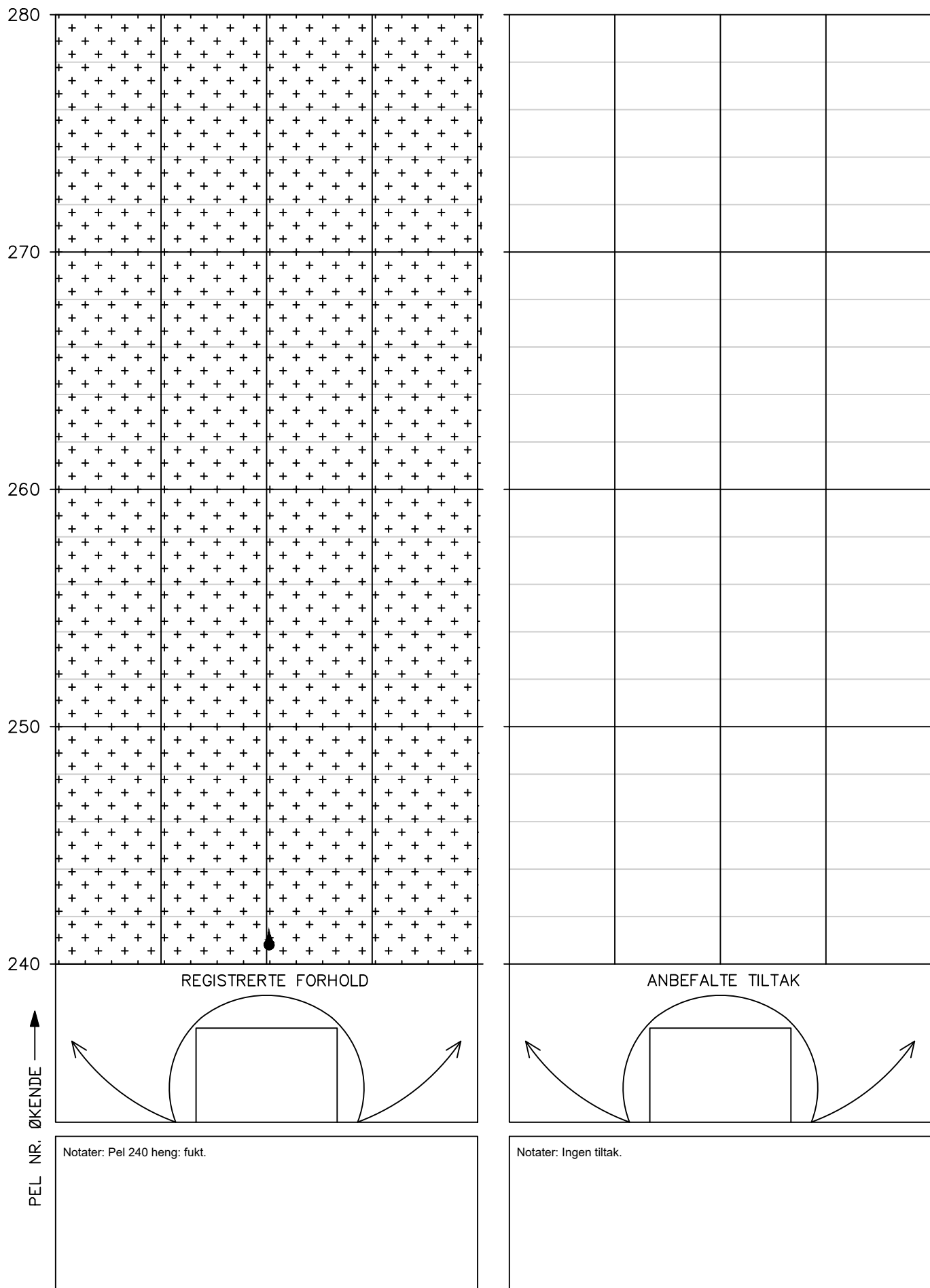
Tunnel: Bakkejord  
Dato: 03.09.2025  
Utført av: Multiconsult v/Johan Åsnes og Ragnhild Rostad.

Tunnel: Bakkejord  
Dato: 03.09.2025  
Utført av: Multiconsult v/Johan Åsnes og Ragnhild Rostad.



Tunnel: Bakkejord  
Dato: 03.09.2025  
Utført av: Multiconsult v/Johan Åsnes og Ragnhild Rostad.

Tunnel: Bakkejord  
Dato: 03.09.2025  
Utført av: Multiconsult v/Johan Åsnes og Ragnhild Rostad.



Tunnel: Bakkejord  
Dato: 03.09.2025  
Utført av: Multiconsult v/Johan Åsnes og Ragnhild Rostad.





# Vedlegg 3

## Vurdering av antall år til neste hovedinspeksjon

### **Vurdering av antall år til neste hovedinspeksjon av berg og bergsikring i EV 10 Bakkejordtunnelen**

Tunnel	Dato utført	Utførende firma
EV 10 Bakkejordtunnelen	03.09.2025	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 (Vegttunneler) 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:										

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

<b>Sprøytebetong</b>	Stor grad av nedfall, bom, riss, sprekker, avskalling, vandndrypp, nedbrytning (vannkjemi og bakterier)					Liten grad av nedfall, bom, riss, sprekker, avskalling, vandndrypp, nedbrytning (vannkjemi og bakterier)				
<b>Verdi funksjon og kvalitet på bergsikring</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kommentar til verdi:</b>	Det var tynn sprøytebetong og dårlig heft flere steder i tunnelen.									

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

<b>Bolter</b> (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				
<b>Verdi funksjon og kvalitet på bergsikring</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kommentar til verdi:</b>										

\* 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
Kommentar til verdi:										

**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	5	6	6	17

**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:	