

VEDLEGG A: PRINSIPPIELLE UTSTYRSPLANER

Vedlegg A1: Stenging og regulering av kjørefeltbruk

- a: Sekvens for stenging av 1 kjørefelt
- b: Sekvens for hurtig stenging av 2 kjørefelt i 3-felts løp
- c: Stenging av høyre kjørefelt etter overgang fra 3 til 2 felt
- d: Stenging av høyre kjørefelt forbi på- og avramper
- e: Kjørefeltsignaler på strekning med kjørefelt for prioritert kjøretøytype
- f: Kjørefeltsignaler på strekning med forbud for lastebil i venstre felt

Vedlegg A2: Stenging av veglenke med omkjøringsvisning

- a: Omkjøringsvisning på variable vegvisningsskilt
- b: Stengt 4-felts veg m/omkjøringsvisning – minimumsløsning
- c: Stengt 4-felts veg m/omkjøringsvisning – bruk av kjørefeltsignaler og sideplasserte vegvisningsskilt
- d: Stengt 4-felts veg m/omkjøringsvisning – bruk av kjørefeltsignaler og overhengende vegvisningsskilt
- e: Stengt m/omkjøringsvisning 6-felts veg m/avkjøringsfelt
- f: Stengt m/omkjøringsvisning 6-felts veg, høyre felt tar av
- g: Stengt avrampe m/omkjøringsvisning 4-felts veg
- h: Stengt m/omkjøringsvisning avkjørende felt på 6-felts veg

Vedlegg A3: Tovegsregulering i ett tunnellop på 4-feltsveg

- a: Daganlegg 1, tovegsregulering tunnellop 1
- b: Daganlegg 2, tovegsregulering i tunnellop 2
- c: Tunnel, tovegsregulering i tunnellop 1

Vedlegg A4: Dynamisk køvarslingssystem for strekning

VEDLEGG B: OVERORDNET FUNKSJONALITET TRAFIKKPLANER

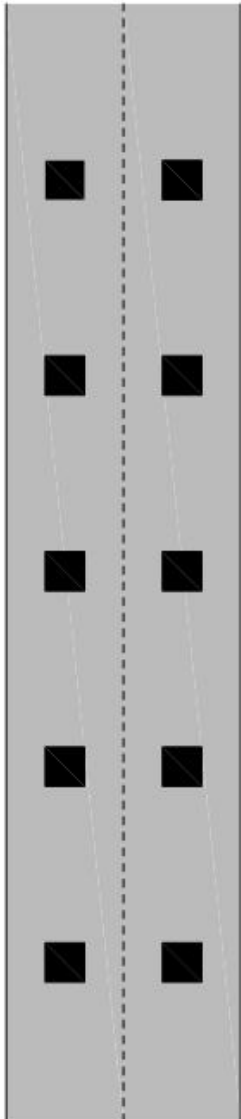
- a: Vedlikeholdstenging av 4-felts veg med omkjøringsvisning
- b: Nødstenging av 4-felts veg med omkjøringsvisning
- c: Åpning av 4-felts veg
- d: Tovegsregulering i ett løp i toløps tunneler

Vedlegg A1

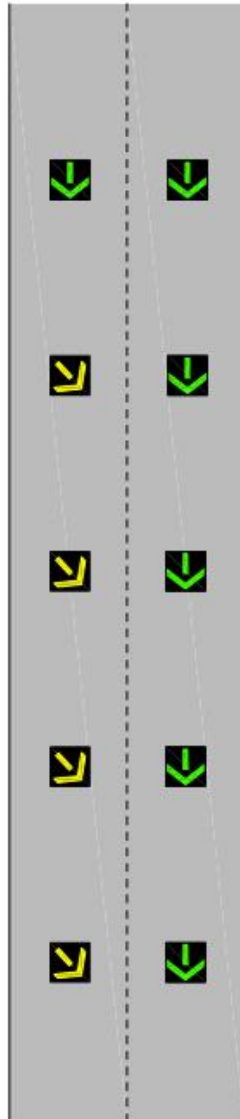
Stenging og regulering av kjørefeltbruk

Vedlegg A1: Stenging og regulering av kjørefeltbruk
a: Sekvens for stenging av 1 kjørefelt

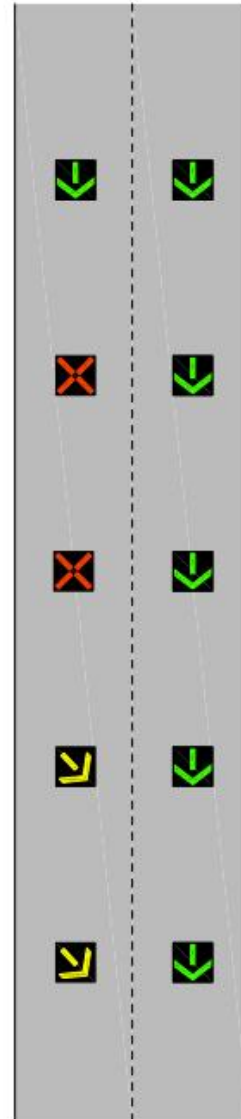
Normal



Veksling, 15 sek.



Stengt venstre felt



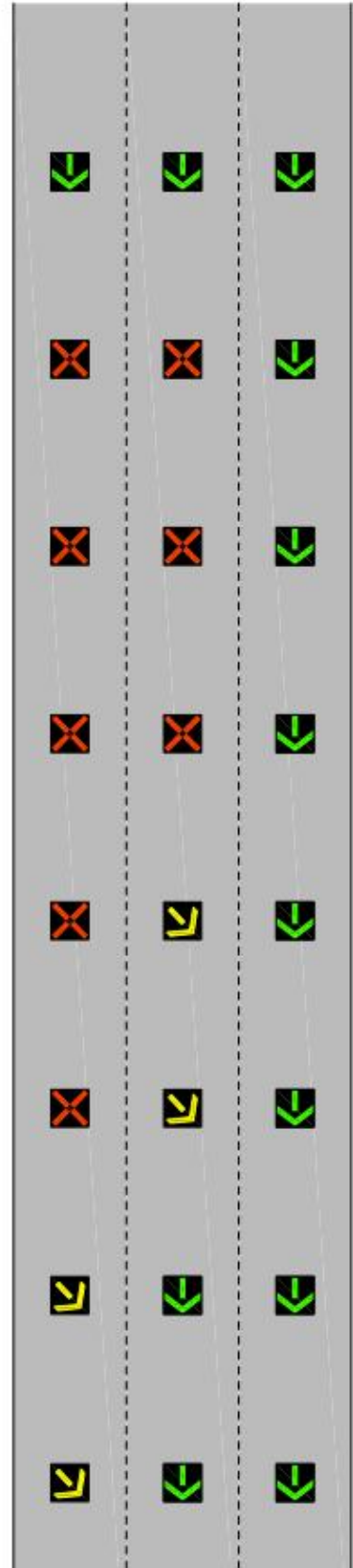
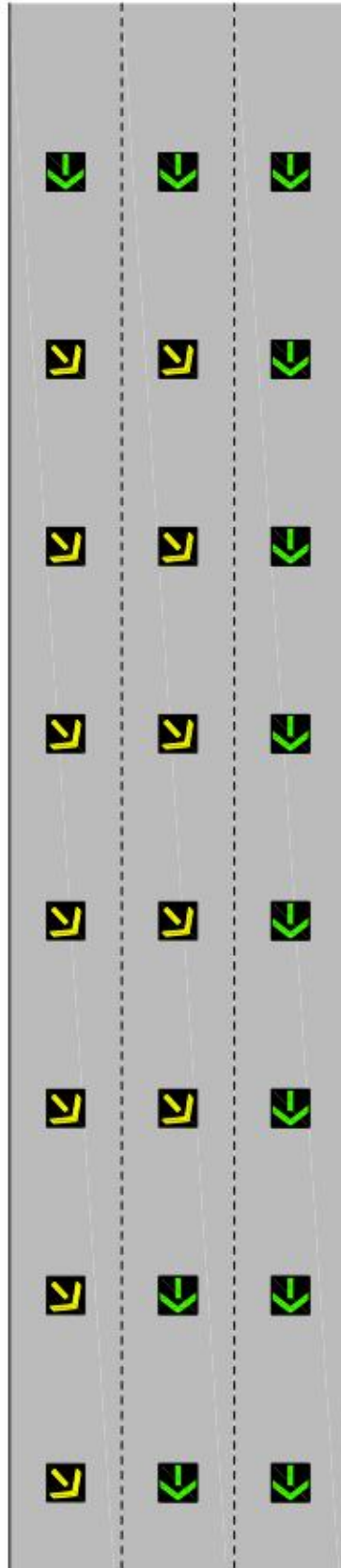
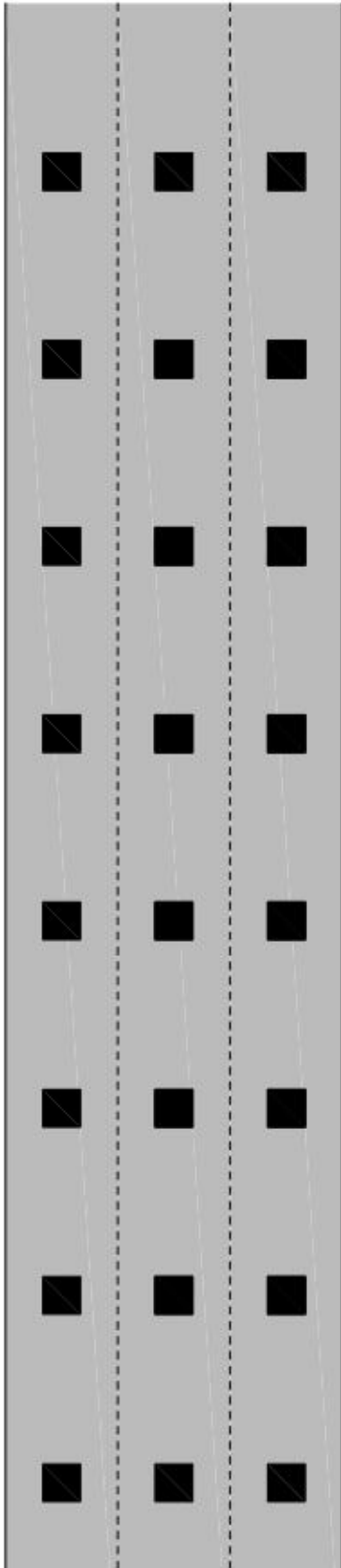
Vedlegg A1: Stenging og regulering av kjørefeltbruk

b: Sekvens for hurtig stenging av 2 kjørefelt i 3-felts løp

Normal

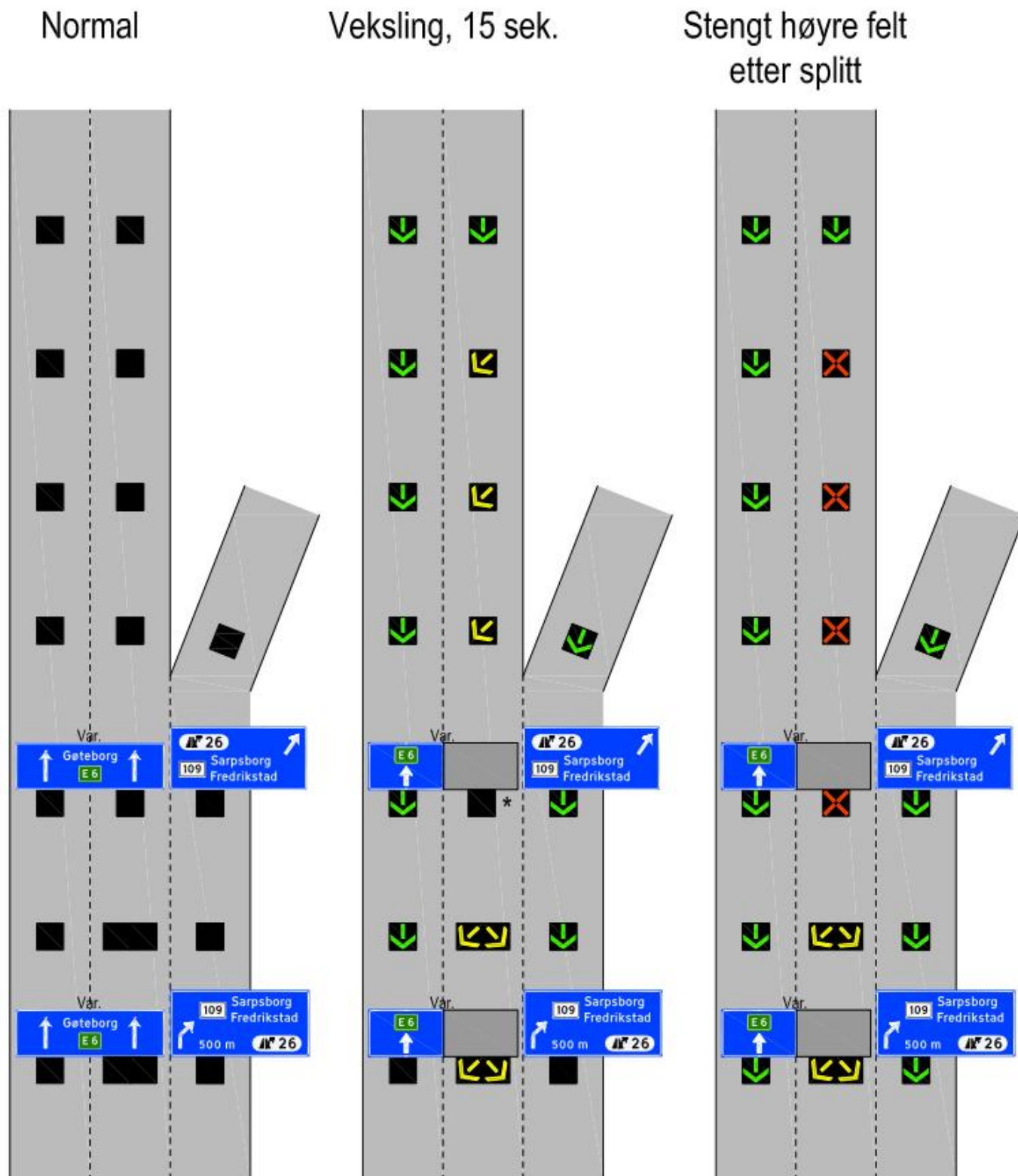
Veksling, 15 sek.

Stengt venstre
og midtre felt



Vedlegg A1: Stenging og regulering av kjørefeltbruk

c: Stenging av høyre kjørefelt etter overgang fra 3 til 2 felt



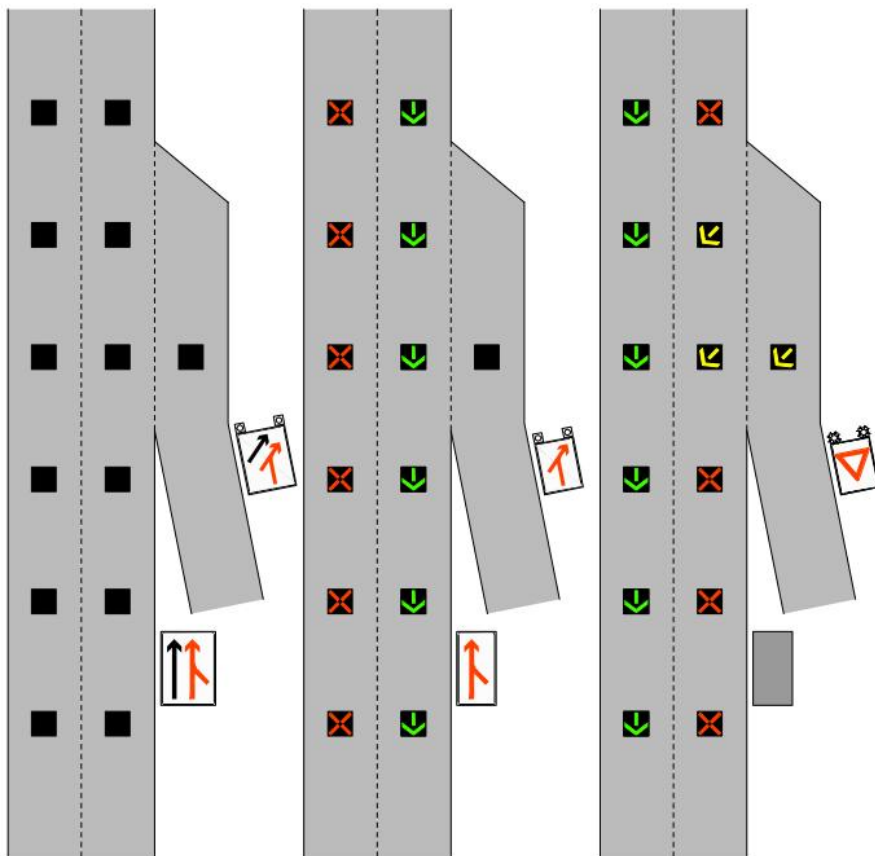
*: Gul venstrepil kan eventuelt benyttes i tilfeller hvor trafikkportal er plassert langt inne på sperrelinje.

Vedlegg A1: Stenging og regulering av kjørefeltbruk
d: Stenging av høyre kjørefelt forbi på-og avramper

Normal

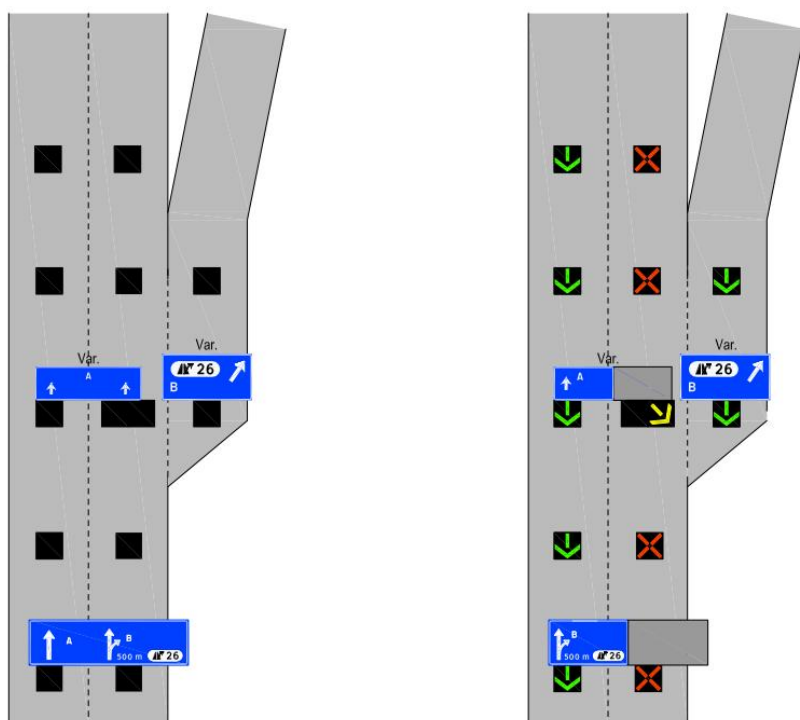
Stengt venstre felt

Stengt høyre felt



Normal

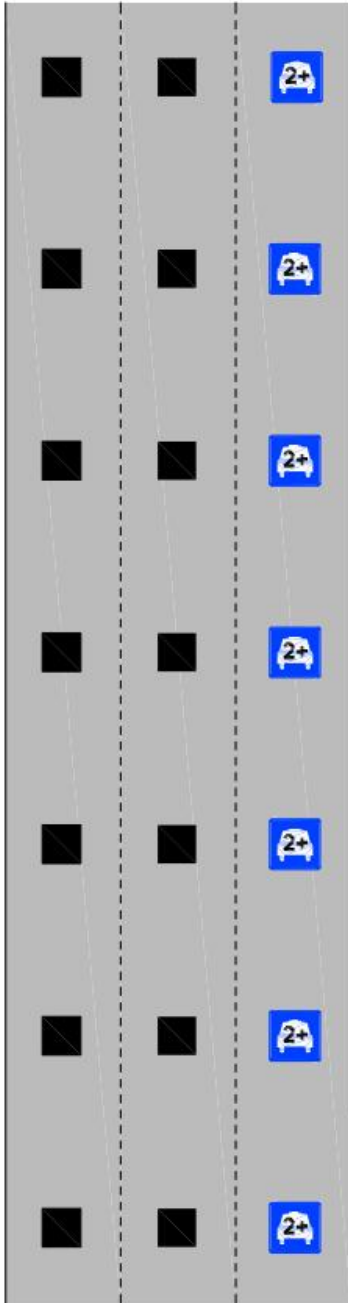
Stengt høyre felt



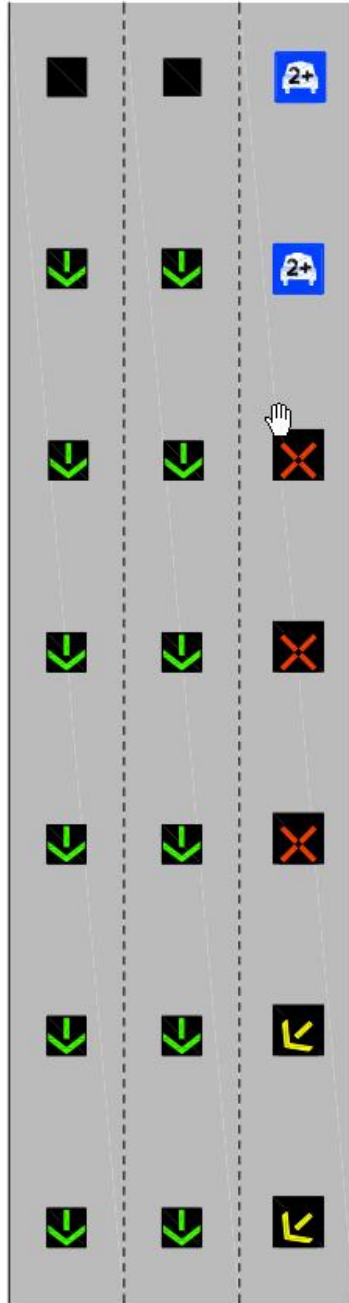
Figurene viser utsnitt av en lengre kjørefeltstenging.

Vedlegg A1: Stenging og regulering av kjørefeltbruk
e: Kjørefeltsignaler på strekning med kjørefelt for
prioritert kjøretøytype

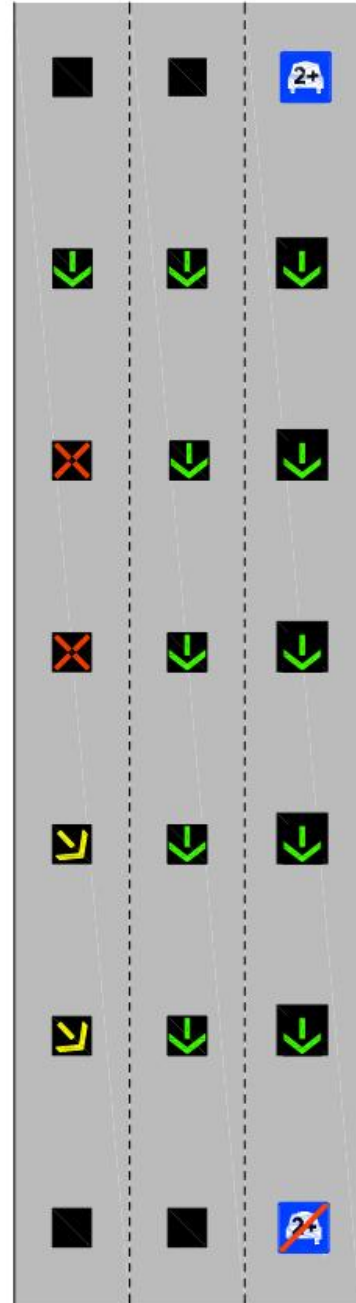
Normalsituasjon



Stengt høyre felt



Stengt venstre felt



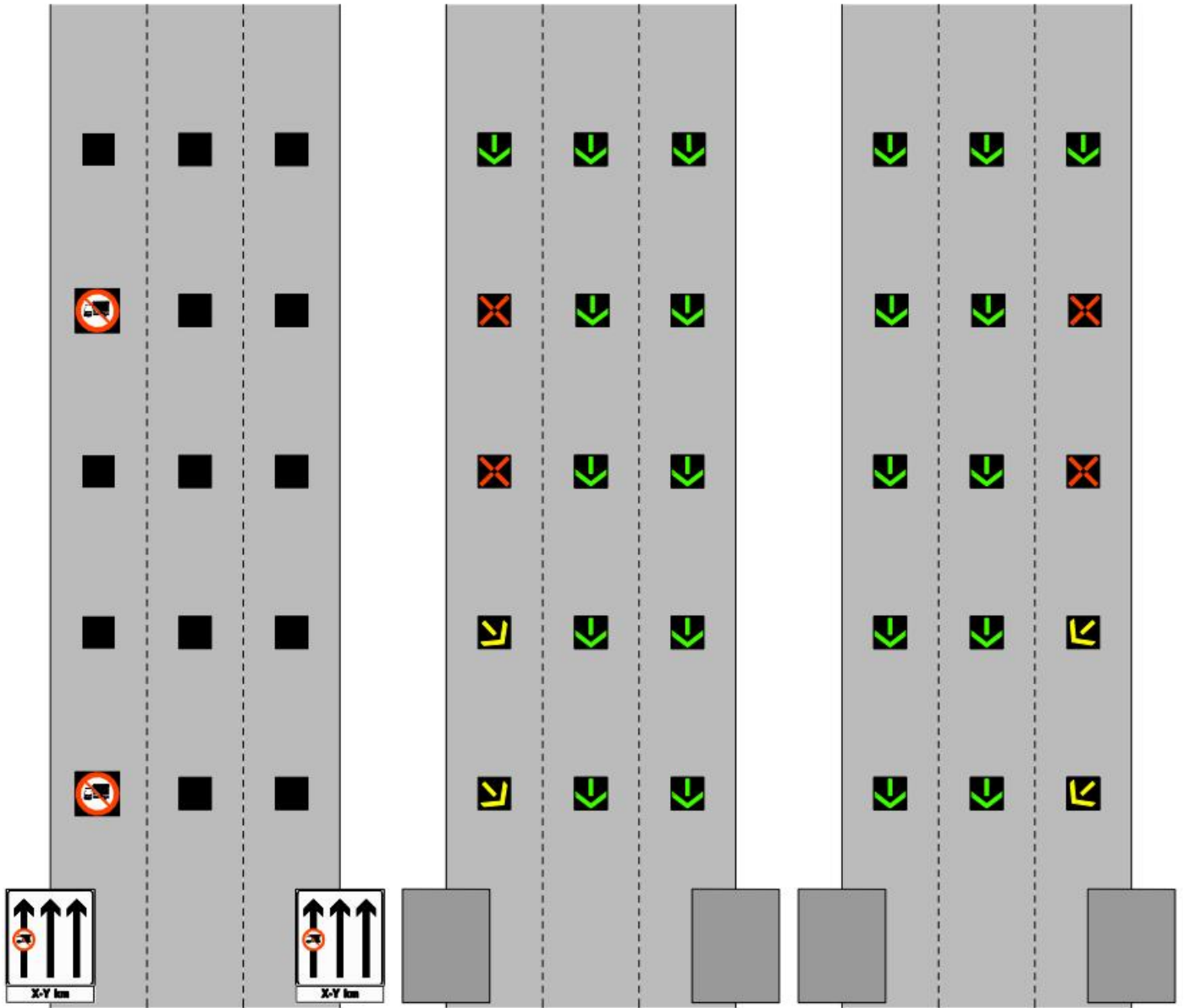
Vedlegg A1: Stenging og regulering av kjørefeltbruk

f: Kjørefeltsignaler på strekning med forbud for lastebil i venstre felt

Normalsituasjon

Stengt venstrefelt

Stengt høyrefelt



Vedlegg 2

Stenging av veglenke med omkjøringsvisning

Vedlegg A2: Stenging av veglenke med omkjøringsvisning
a: Omkjøringsvisning på variable vegvisningsskilt

FORVARSLING : 2-FELTSVEGER MED STOR TRAFIKK/HØYT FARTSNIVÅ

SKILT 701 TABELLORIENTERINGSTAVLE

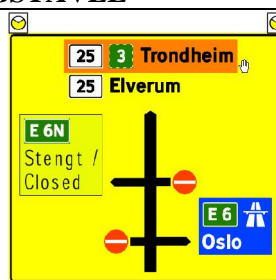
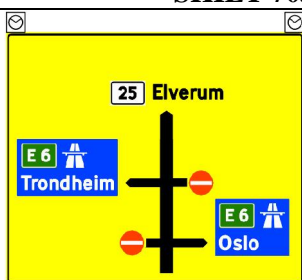
Normalsituasjon



Stengt m/omkjøring



SKILT 703 DIAGRAMORIENTERINGSTAVLE



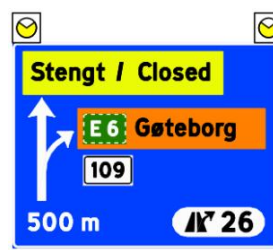
FORVARSLING : 4-FELTSVEGER , SIDEPLASSERT VEGVISNING

SKILT 705.2 AVKJØRINGSTAVLE

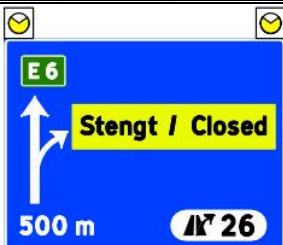
Normalsituasjon



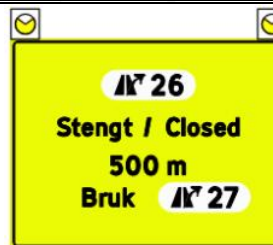
Stengt hovedløp m/omkjøring



Stengt avrampe, ALT 1



Stengt avrampe, ALT 2



Stengt hovedløp: Ved flere avsvingende mål angis normalvisningen for avkjørende trafikk med kun vegnr. eller viktigste avsvingende mål. Ved kun 1 avsvingende mål kan dette angis fullt ut.

Stengt avrampe: Alt. 1 benyttes når det er gitt forvarsel på oppstrøms opplysningstavle om stenging av rampen og med tilhørende råd om alternativt rutevalg. Alternativ 2 benyttes når skiltet er den første informasjonen som gis om at avrampen er stengt.

Vedlegg A2: Stenging av veglenke med omkjøringsvisning
a: Omkjøringsvisning på variable vegvisningsskilt

**FORVARSLING : 4- OG 6-FELTS VEG M/AVKJØRINGSFELT –
 OVERHENGENDE VISNING**

SKILT 709 PORTALORIENTERINGSTAVLE

Normalsituasjon	Stengt hovedløp m/omkjøring
	Stengt avrampe

FORVARSLING : 6-FELTS VEG M/FELTSUBSTRAKSJON

SKILT 709 PORTALORIENTERINGSTAVLE

Normalsituasjon	Stengt hovedløp m/omkjøring
	Stengt avkjørende felt

FORVARSLING : FØRSTE FORVARSEL - OPPLYSNINGSTAVLE

SKILT 560 OPPLYSNINGSTAVLE

Forvarsling stengt hovedløp	Forvarsling stengt avrampe

Forvarsling av stengt hovedløp eller avrampe på opplysningstavle bør alltid benyttes på 4- og 6-felts veger med stor trafikk og på veger hvor stenging forekommer ofte, f.eks. i stenge/omkjøringspunkter for tunneler.



I tilfeller hvor skilt 705.1 1000-m-tavle benyttes som forvarsling av kryss kan denne benyttes som variabelt skilt for opplysningstavle.

For veglenker med forventet liten bruk av stengesystem kan forvarsling på variabel opplysningstavle utelates. Dette kan f.eks gjelde for stengesystemer oppsatt på veglenker hvor det ikke er spesielt kritiske elementer med hensyn på nødvendig full avstenging, f.eks veglenker uten tunneler eller for ikke spesielt ulykkesutsatte eller vedlikeholdsintensive strekninger.

Vedlegg A2: Stenging av veglenke med omkjøringsvisning
a: Omkjøringsvisning på variable vegvisningsskilt

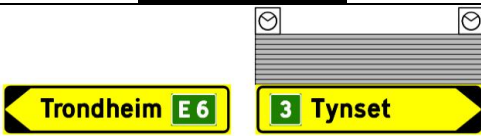
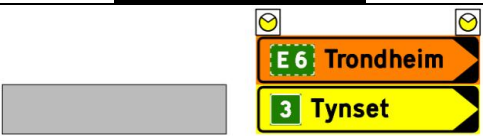
VEGVISNING I OMKJØRINGSPUNKT

SKILT 711 TABELLVEGVISER

Normalsituasjon	Stengt m/omkjøring
	





VEGVISNING I OMKJØRINGSPUNKT

SKILT 713 VANLIG VEGVISER

Normalsituasjon	Stengt m/omkjøring
	




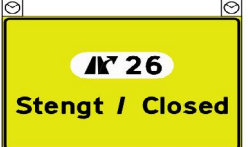
VEGVISNING I OMKJØRINGSPUNKT

SKILT 715.2 AVKJØRINGSVEGVISER (SIDEPLASSERT)

Normal	Stengt hovedløp	
	Alt. 1: Kun vegnr.-visning for omkjørende trafikk	Alt. 2: Komplet visningsmål for omkjørende trafikk
		
	Stengt avrampe	
		

VEGVISNING I OMKJØRINGSPUNKT

SKILT 709.4 PORTALVEGVISER)

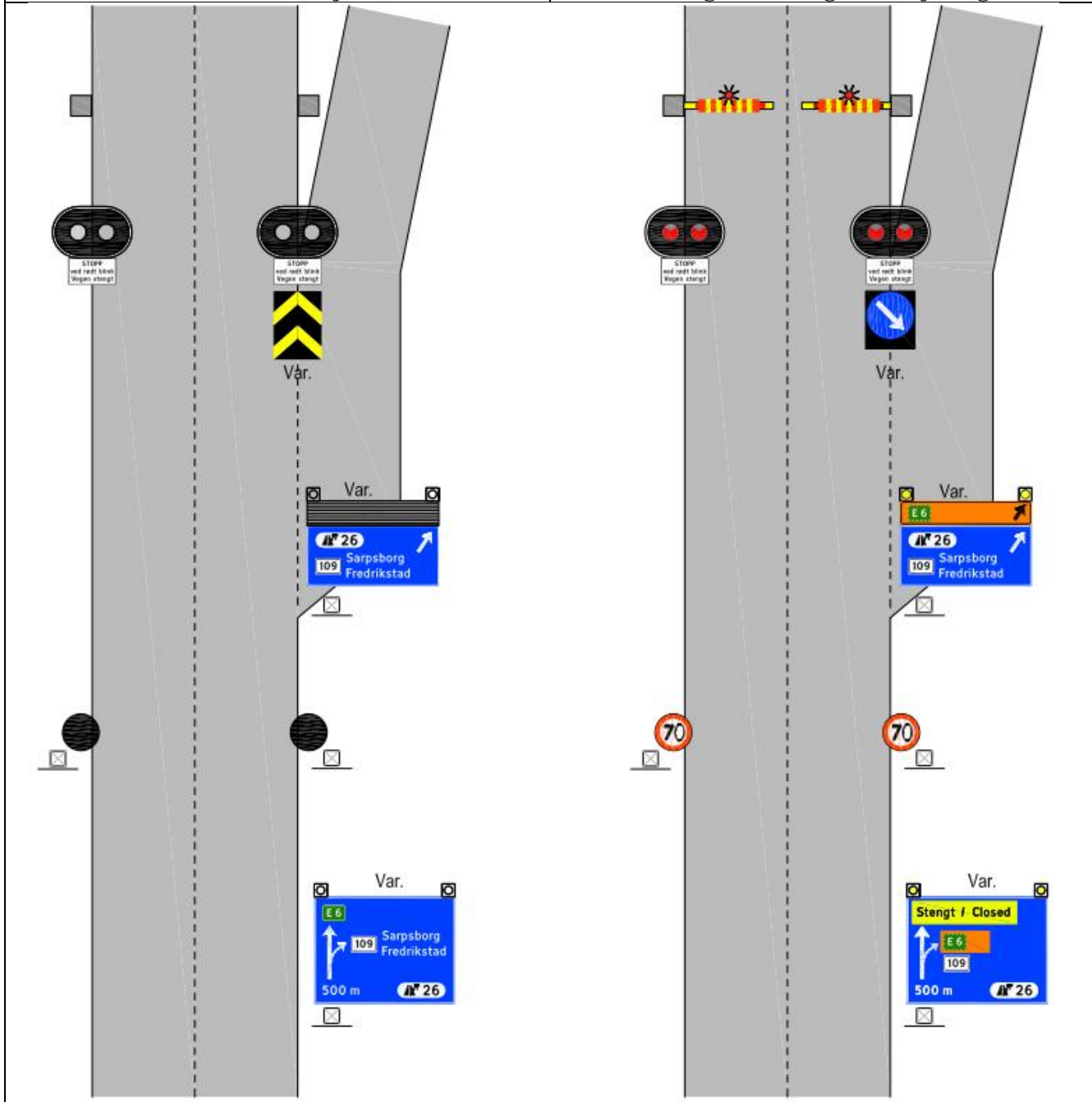
Normal	Stengt avrampe	
	Alt. 1: Kun vegnr.-visning for omkjørende trafikk	Alt. 2: Komplet visningsmål for omkjørende trafikk
		
	Stengt avrampe	
		

Vedlegg A2: Stenging av veglenke med omkjøringsvisning

b: Stengt 4-felts veg m/omkjøringsvisning – minimumsløsning

Normalsituasjon

Stengt hovedveg m/omkjøring



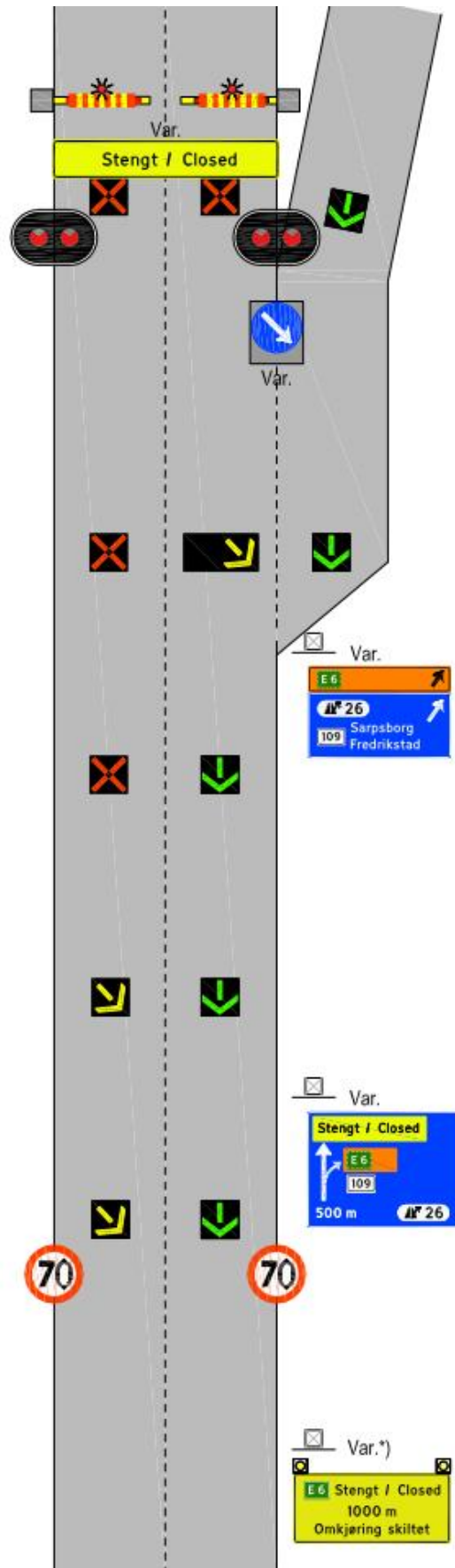
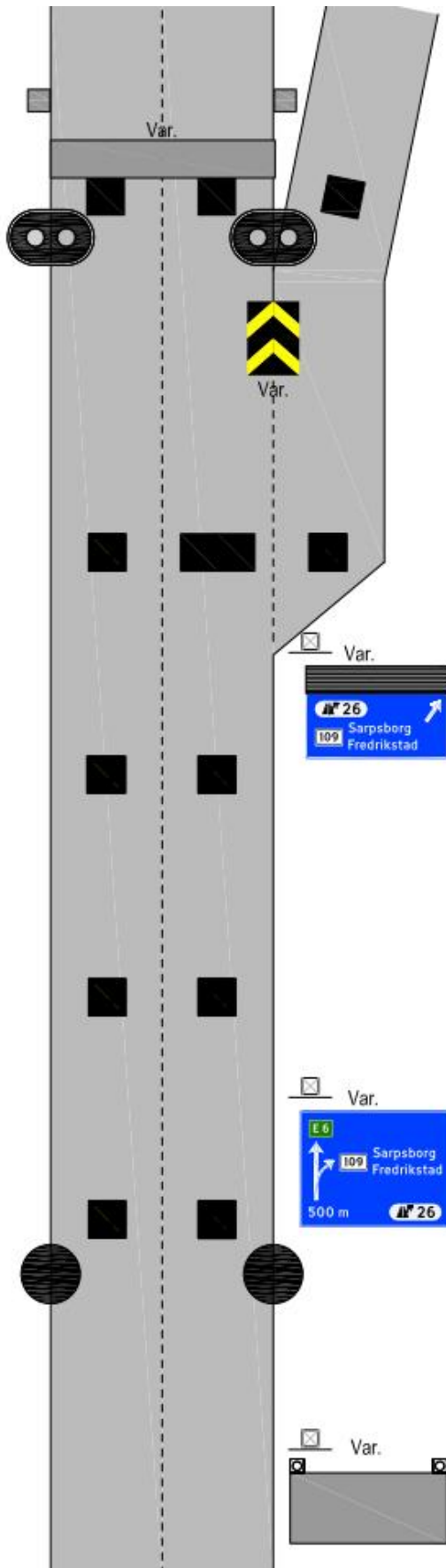
Utstyroppsett bør kun benyttes på veglenker som stenges sjelden

Vedlegg A2: Stenging av veglenke med omkjøringsvisning

c: Stengt 4-felts veg m/omkjøringsvisning– bruk av kjørefeltsignaler og sideplasserte vegvisningsskilt

Normalsituasjon

Stengt hovedveg m/omkjøring



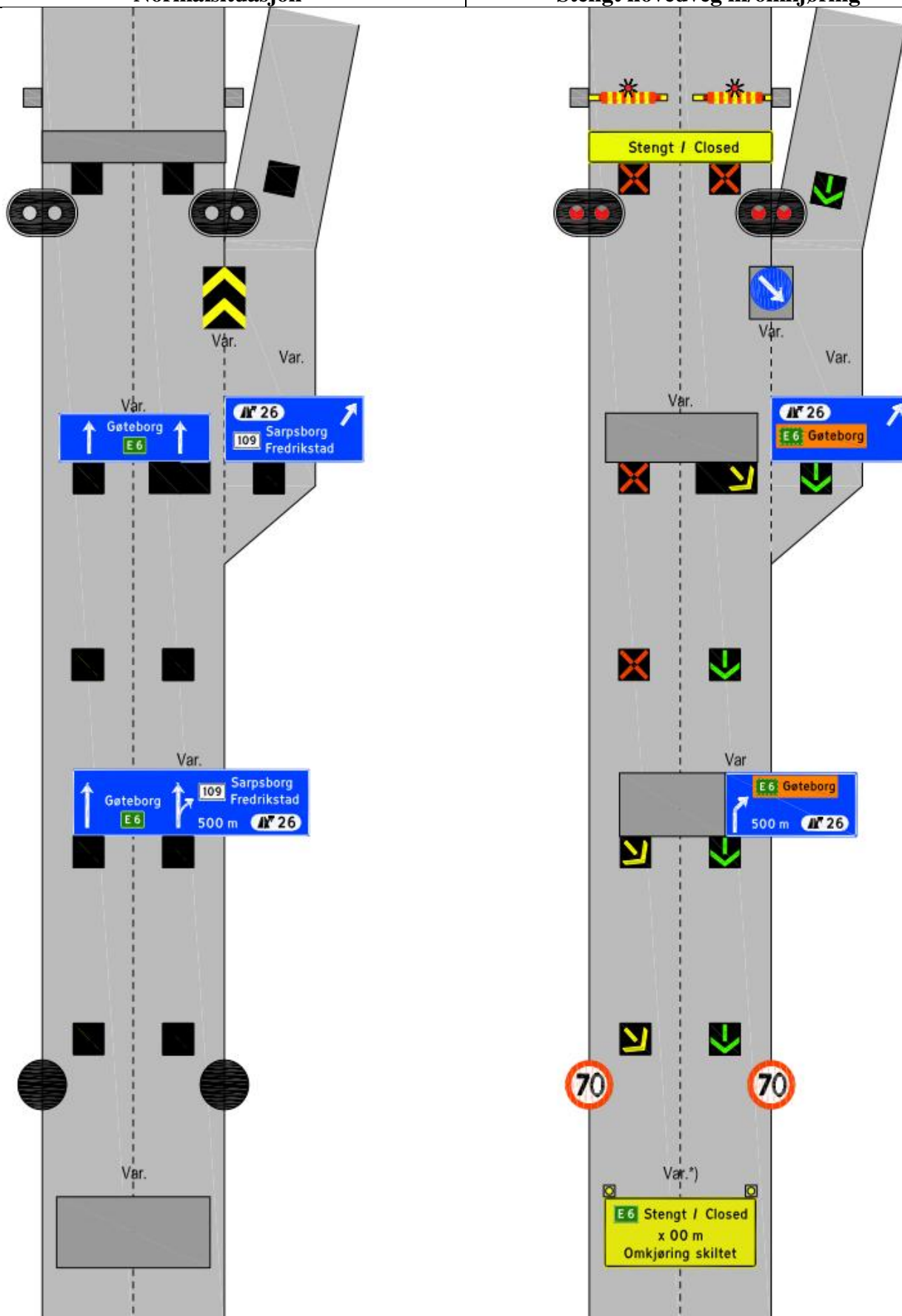
Opplysningsstavle for forvarsling av stenging bør benyttes (1000 m tavle kan benyttes som variabelt skilt)
Venstre felt bør være stengt med rødt kryss i siste trafikkportal før start avkjøringsfelt.

Vedlegg A2: Stenging av veglenke med omkjøringsvisning

d: Stengt 4-felts veg m/omkjøringsvisning– bruk av kjørefeltsignaler og overhengende vegvisningsskilt

Normalsituasjon

Stengt hovedveg m/omkjøring



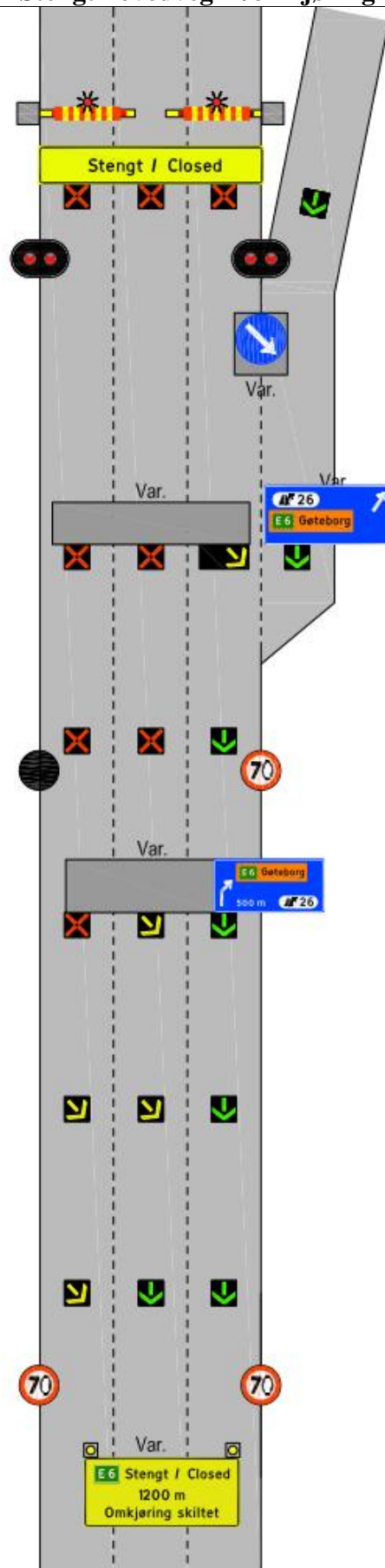
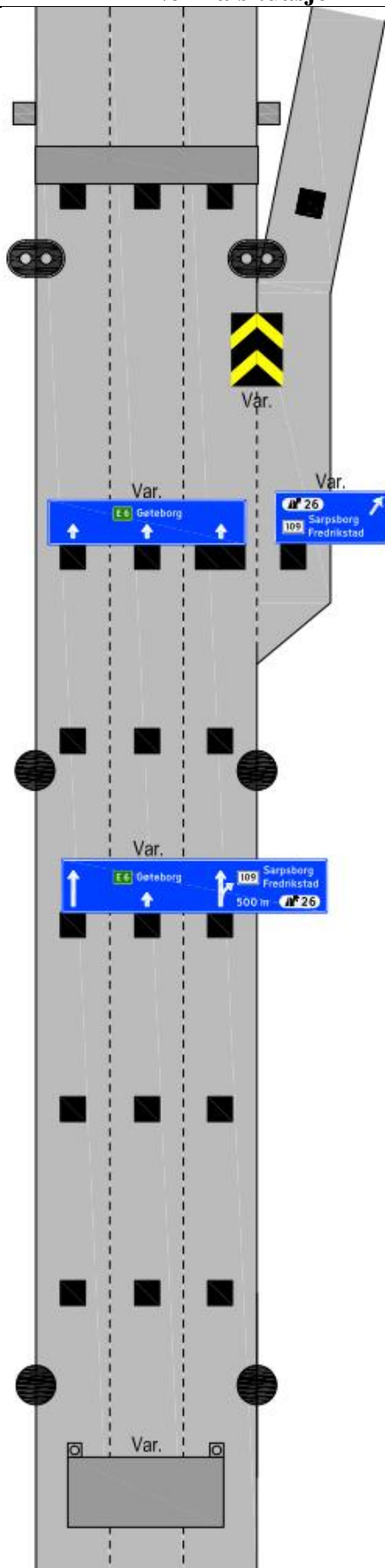
Opplysningstavle for forvarsling av stenging skal benyttes (1000 m tavle kan benyttes som variabelt skilt)
Venstre felt bør være stengt med rødt kryss i siste trafikkportal før start avkjøringsfelt.

Vedlegg A2: Stenging av veglenke med omkjøringsvisning

e: Stengt m/omkjøringsvisning 6-felts veg m/avkjøringsfelt

Normalsituasjon

Stengt hovedveg m/omkjøring



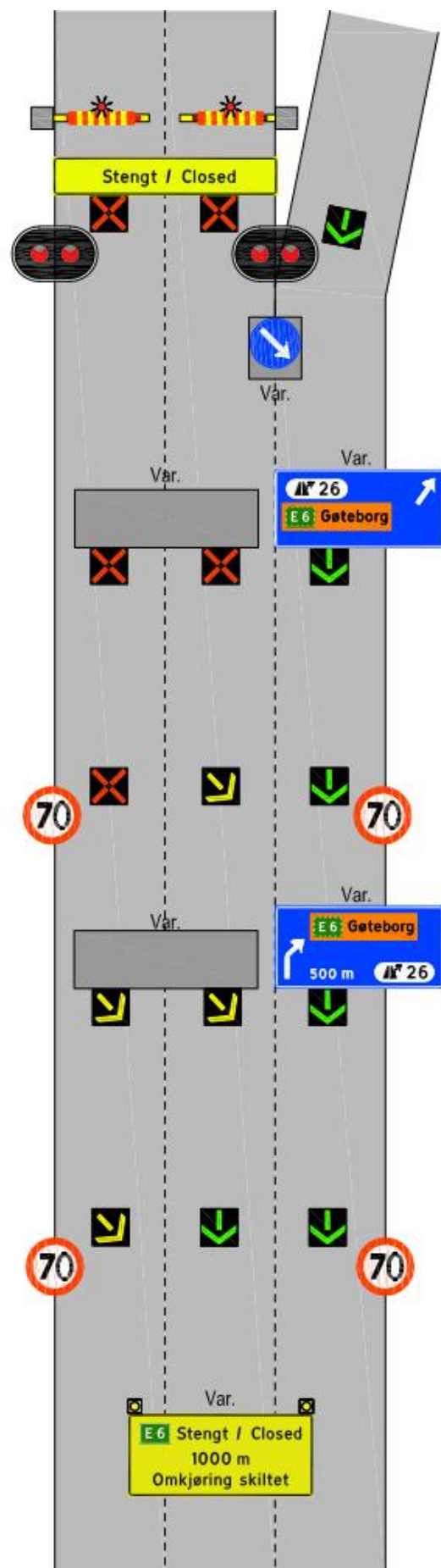
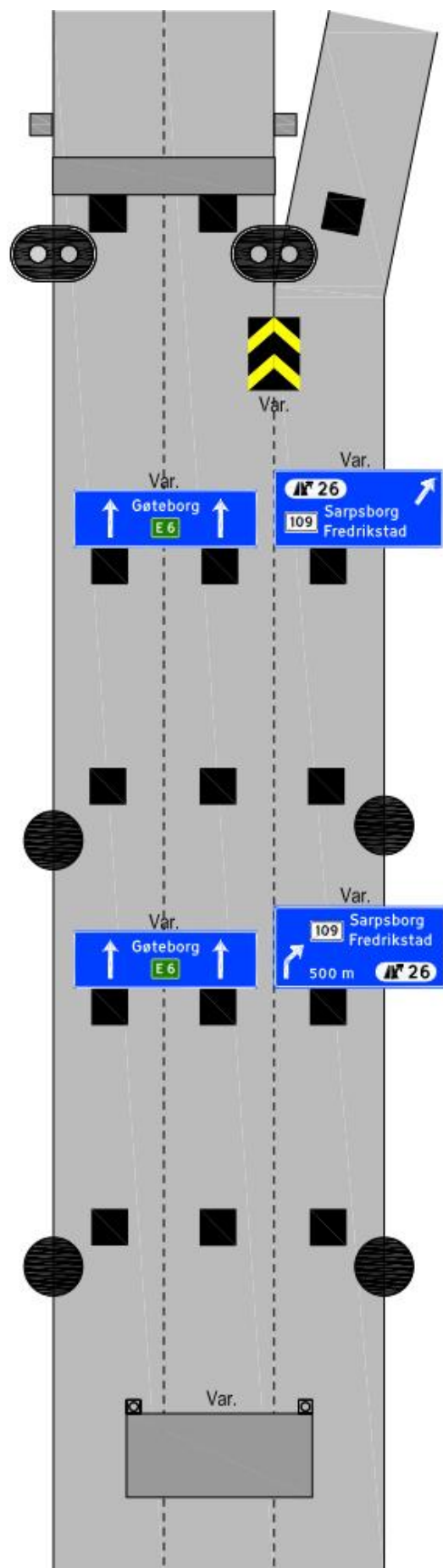
Opplysningstavle for forvarsling av stenging skal benyttes (1000 m tavle kan benyttes som variabelt skilt)
Venstre og midtre felt bør være stengt med røde kryss i siste trafikkportal før start avkjøringsfelt.

Vedlegg A2: Stenging av veglenke med omkjøringsvisning

f: Stengt m/omkjøringsvisning 6-felts veg, høyre felt tar av

Normalsituasjon

Stengt hovedveg m/omkjøring



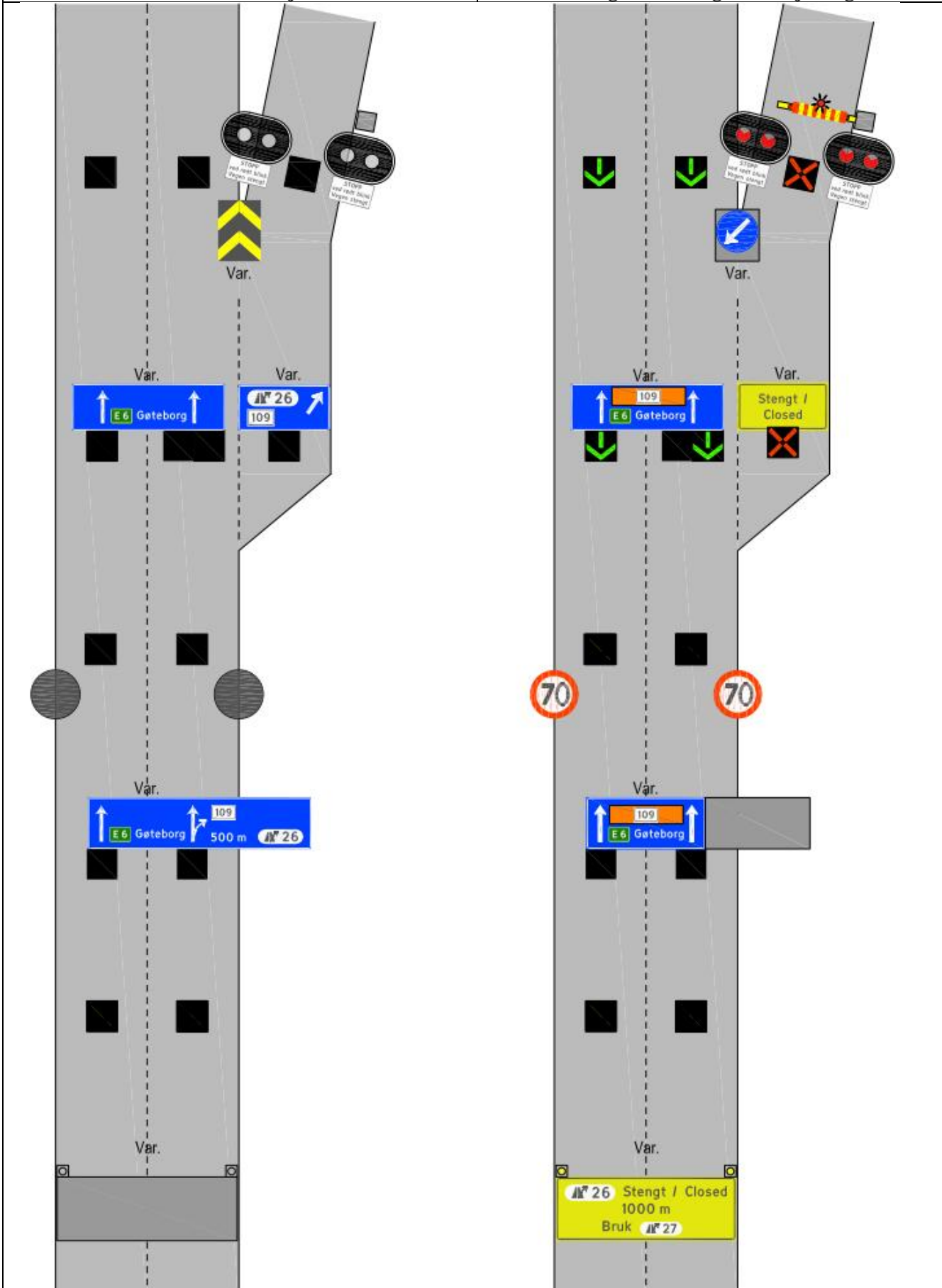
Opplysningstavle for forvarsling av stenging skal benyttes (1000 m tavle kan benyttes som variabelt skilt)

Vedlegg A2: Stenging av veglenke med omkjøringsvisning

g: Stengt avrampe m/omkjøringsvisning 4-felts veg

Normalsituasjon

Stengt hovedveg m/omkjøring



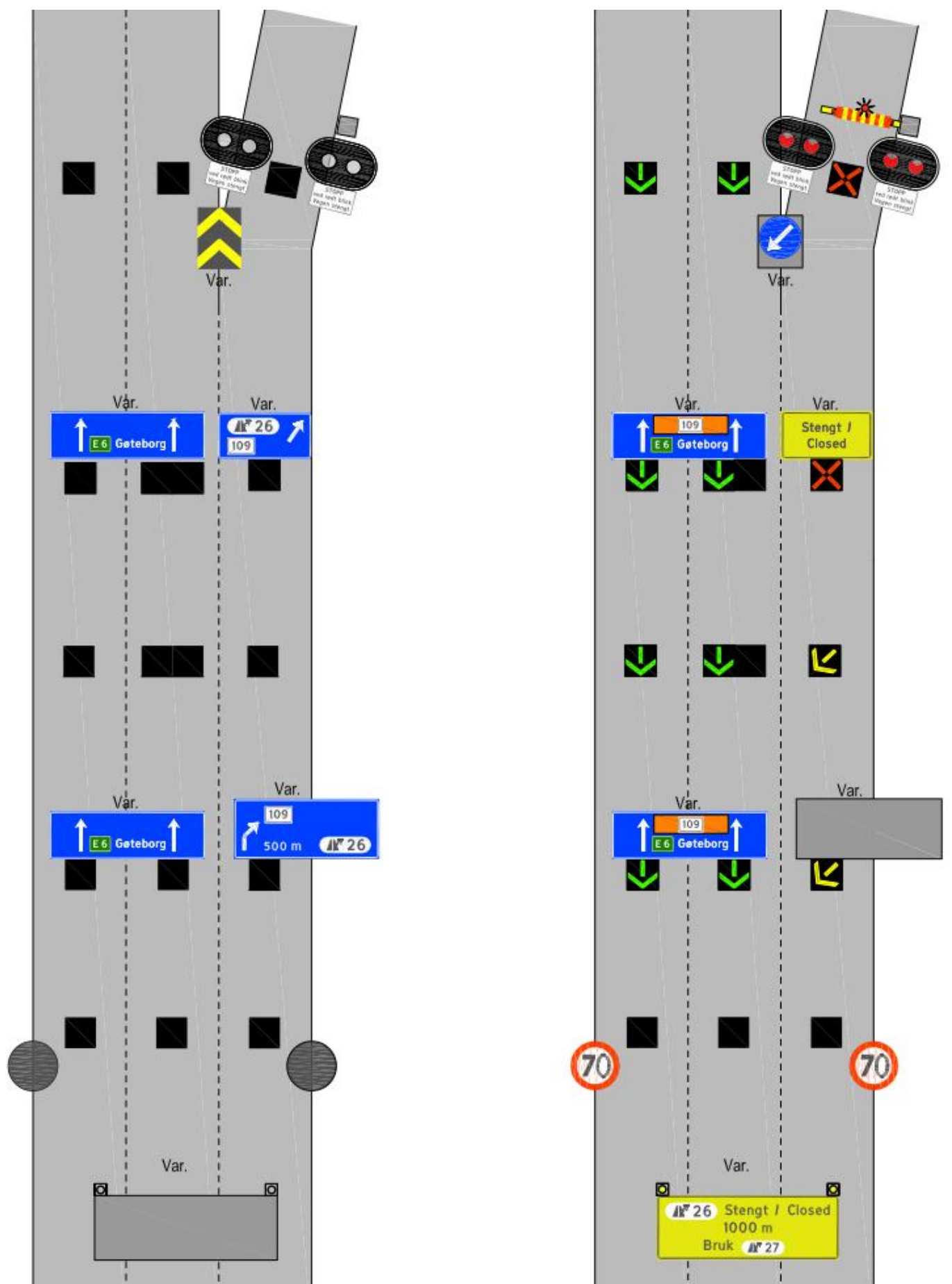
Opplysningstavle for forvarsling av stenging skal benyttes (1000 m tavle kan benyttes som variabelt skilt)

Vedlegg A2: Stenging av veglenke med omkjøringsvisning

h: Stengt m/omkjøringsvisning avkjørende felt på 6-felts veg

Normalsituasjon

Stengt avkjørende felt m/omkjøring

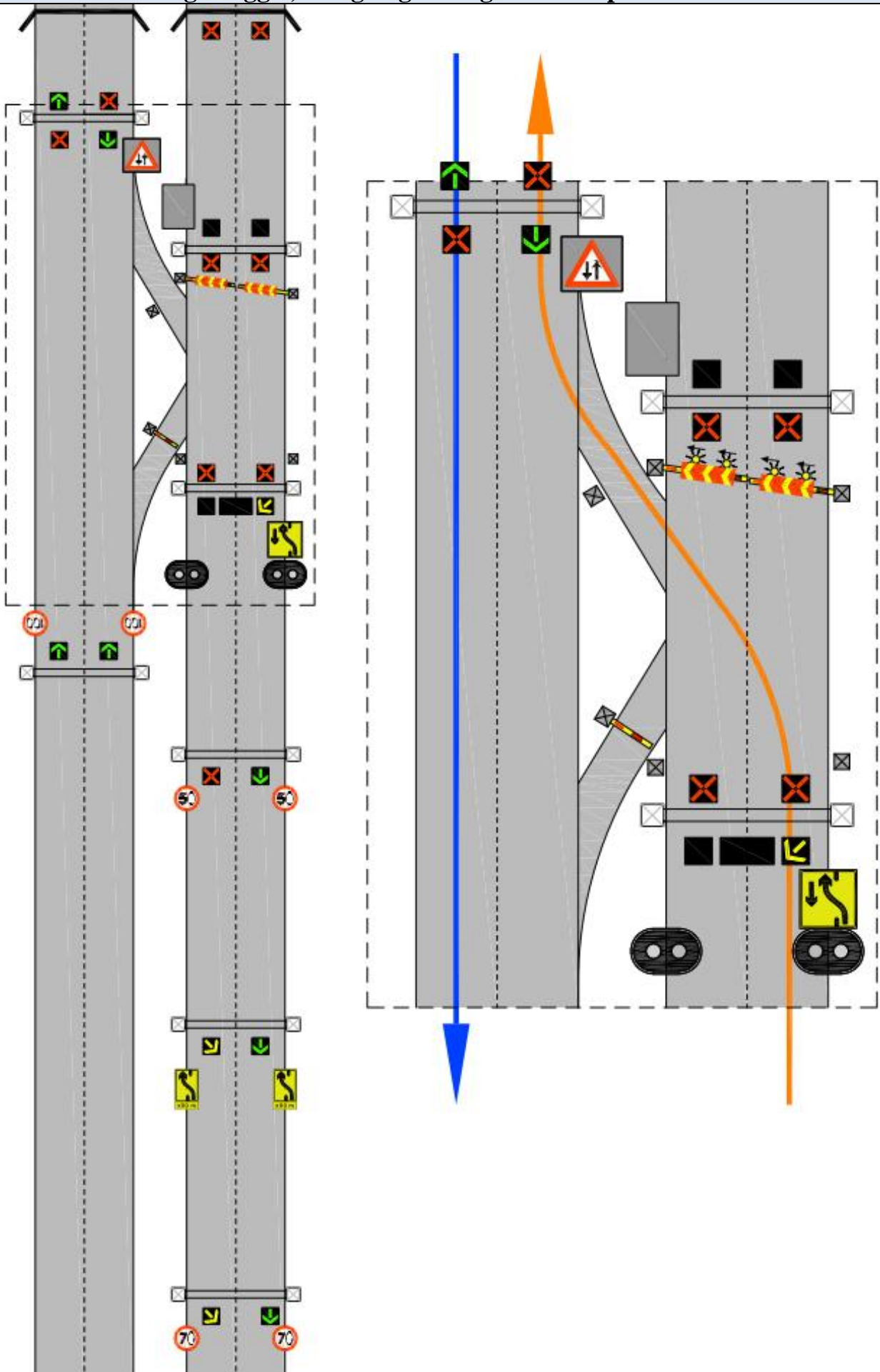


Opplysningstavle for forvarsling av stenging skal benyttes (1000 m tavle kan benyttes som variabelt skilt)

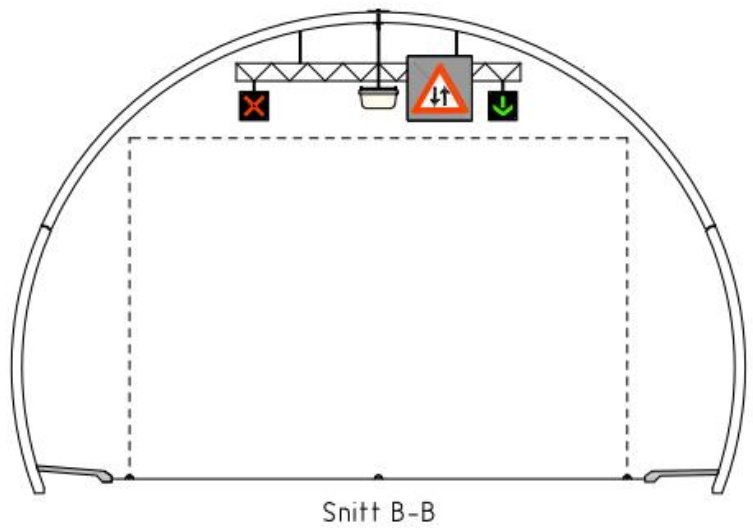
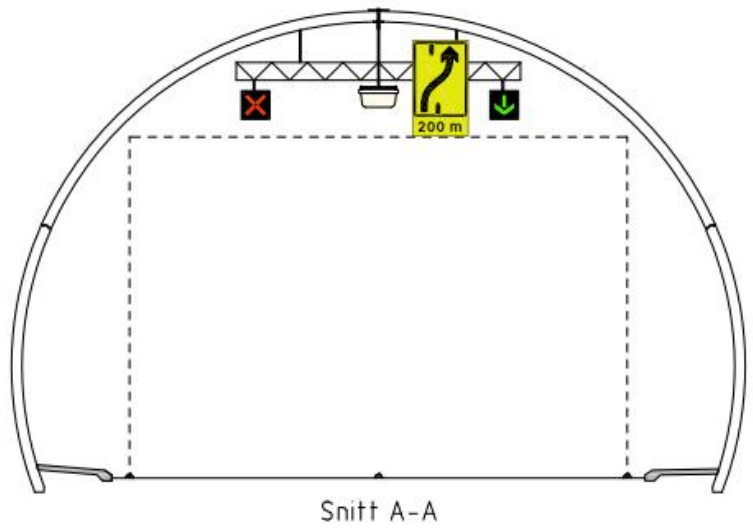
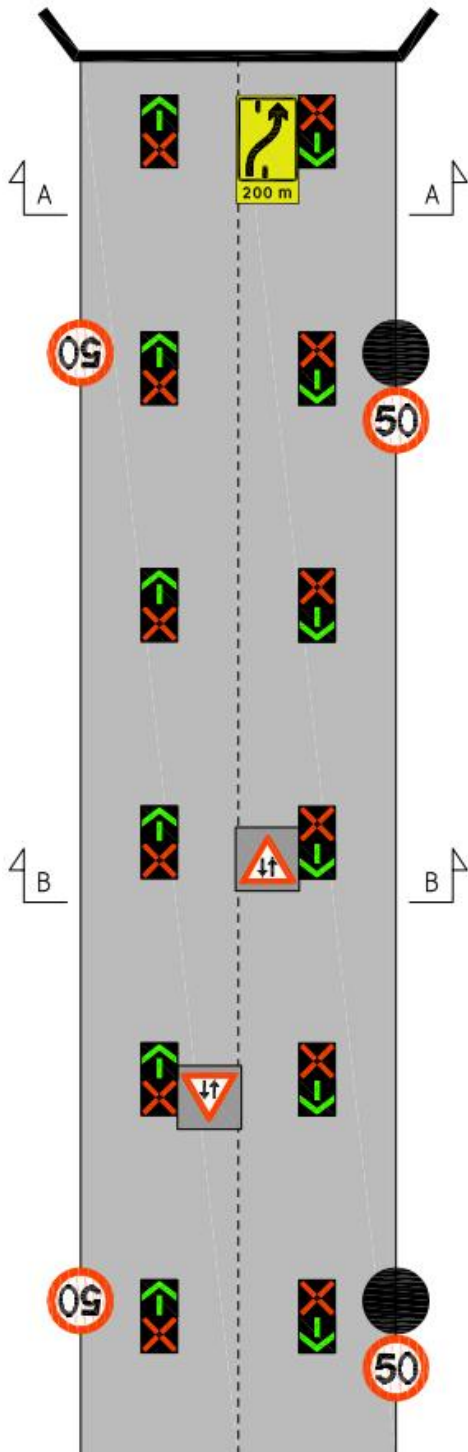
Vedlegg A3

Tovegsregulering i ett tunnellop på 4-feltsveg

Vedlegg A3: Tovegsregulering i ett løp på flerfeltsveger
a: Daganlegg 1, tovegsregulering i tunnellop 1



Vedlegg A3: Tovegsregulering i ett løp på flerfeltsveger
c: Tovegsregulering i tunnellop

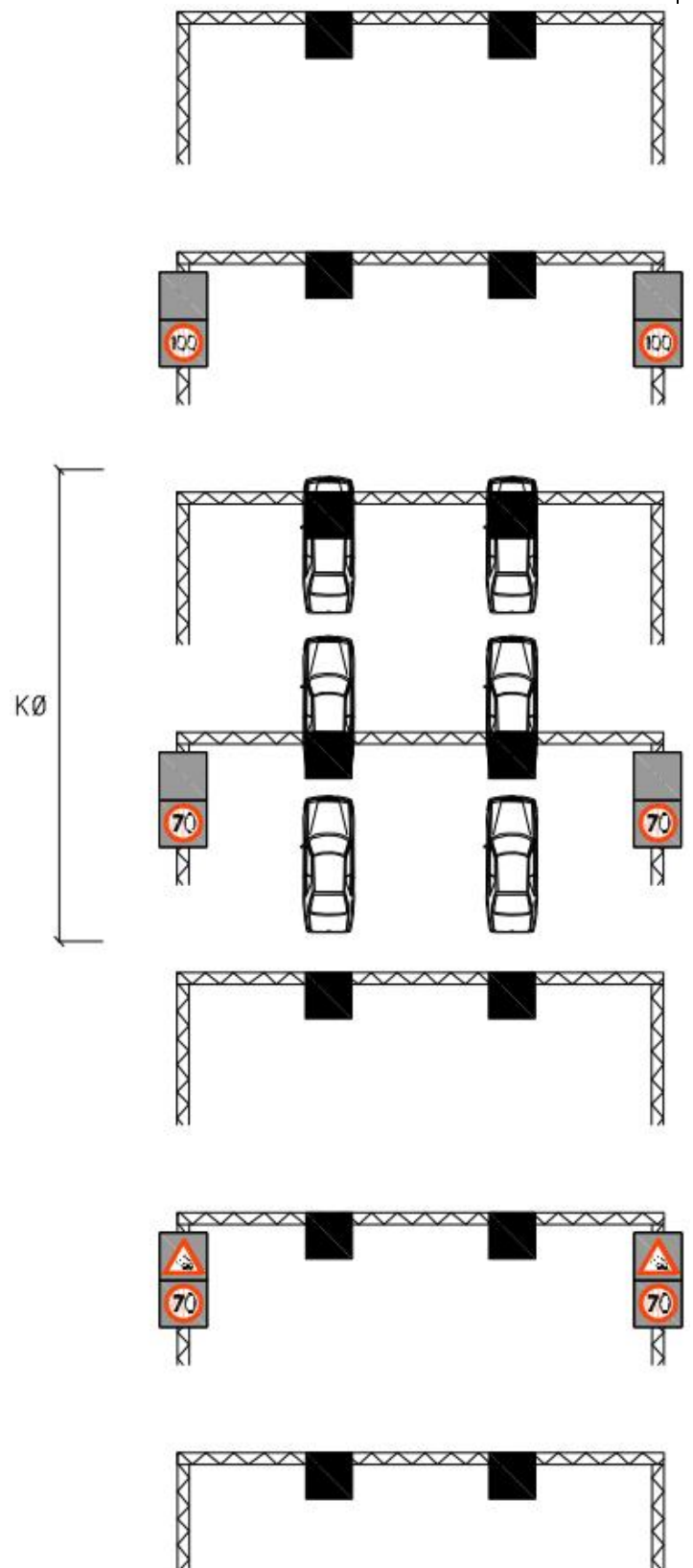
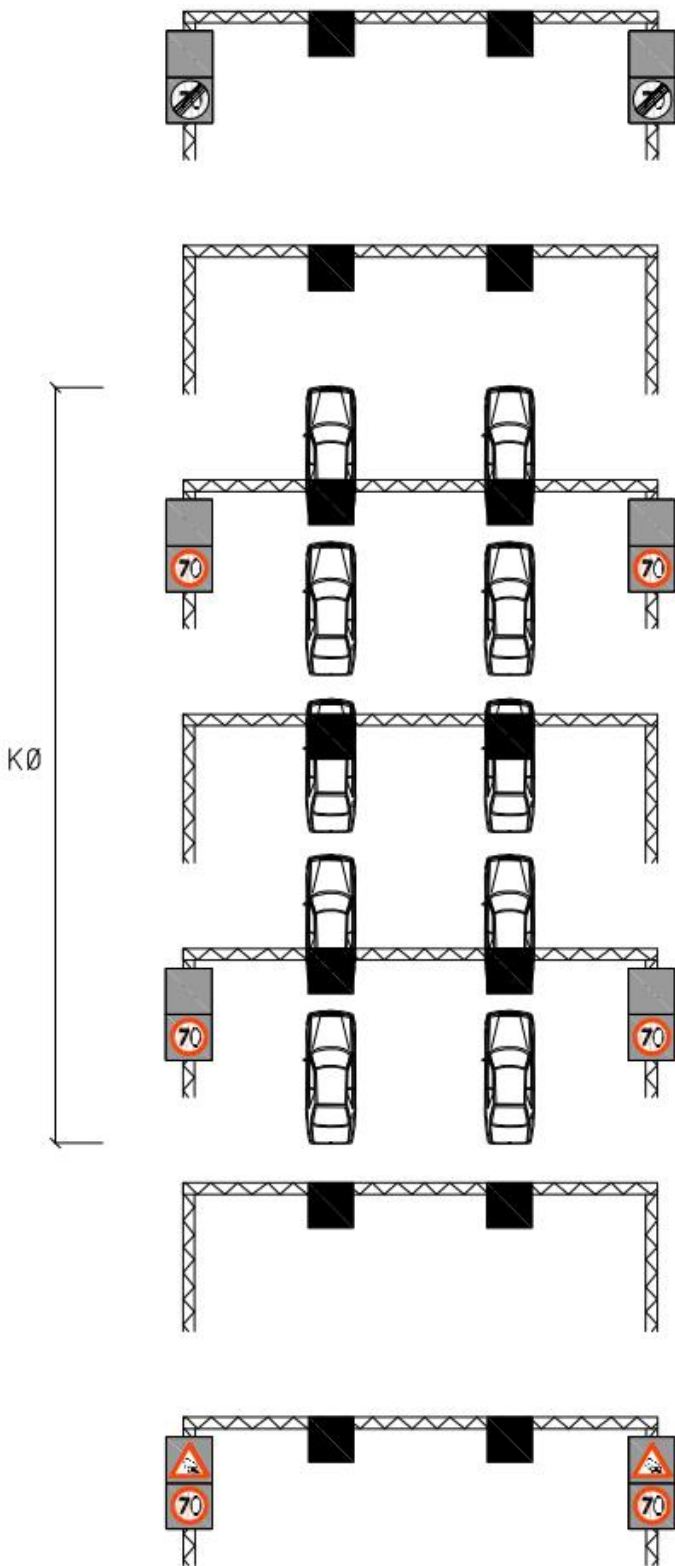


Vedlegg A4
Dynamisk køvarslingsssystem for strekning

Vedlegg A4: Dynamisk køvarslingsystem for strekning

Varsling av kø – skiltet fart 80 km/t

Varsling av kø – skiltet fart 100 km/t

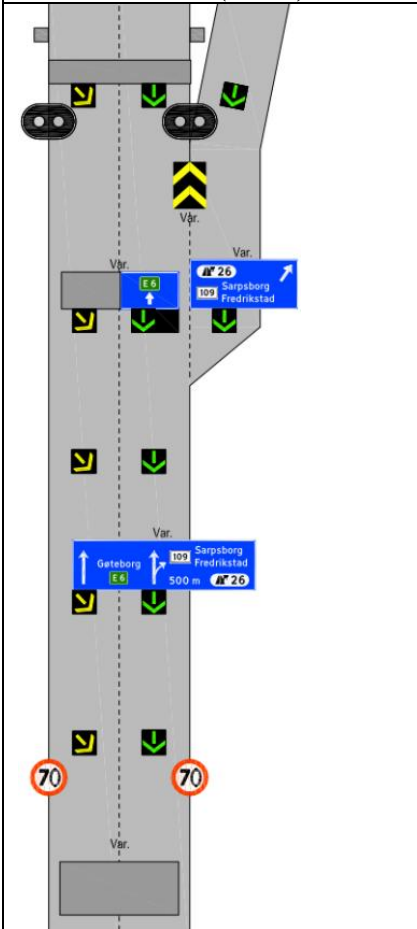


Vedlegg B

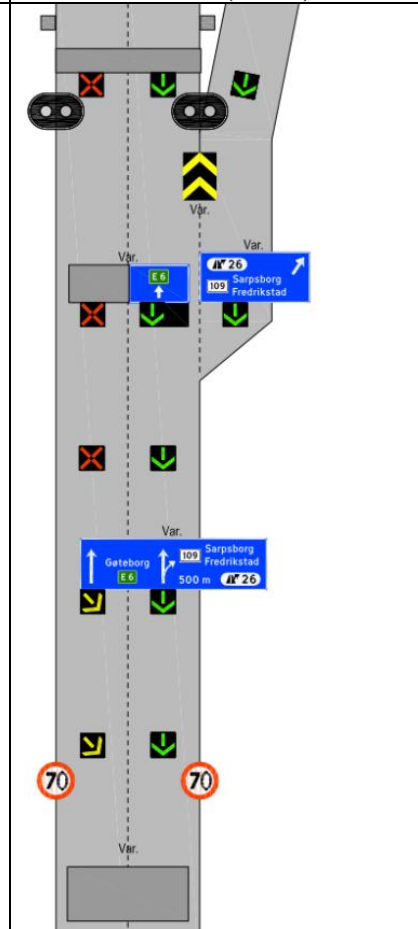
Overordnet funksjonalitet trafikkplaner

Vedlegg Ba: Vedlikeholdstenging av 4-felts veg med omkjøringsvisning

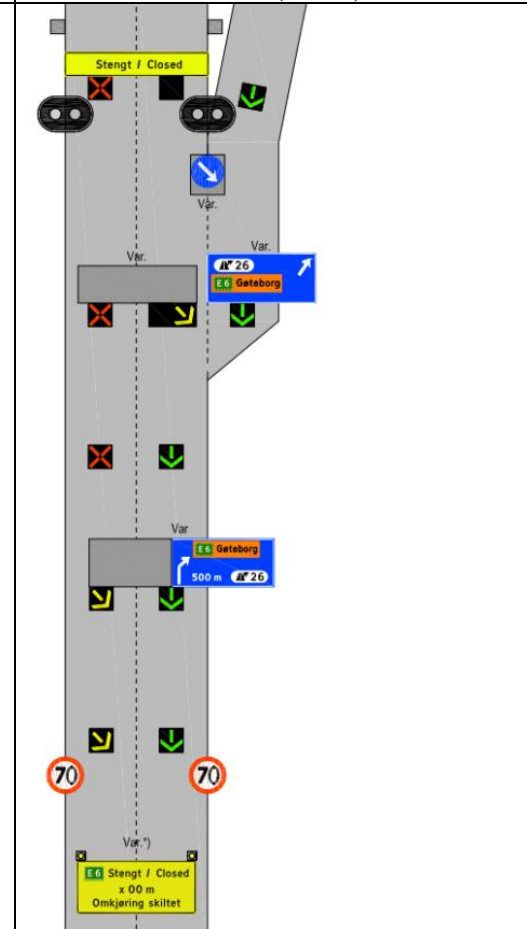
Trinn 1 (15 sek)



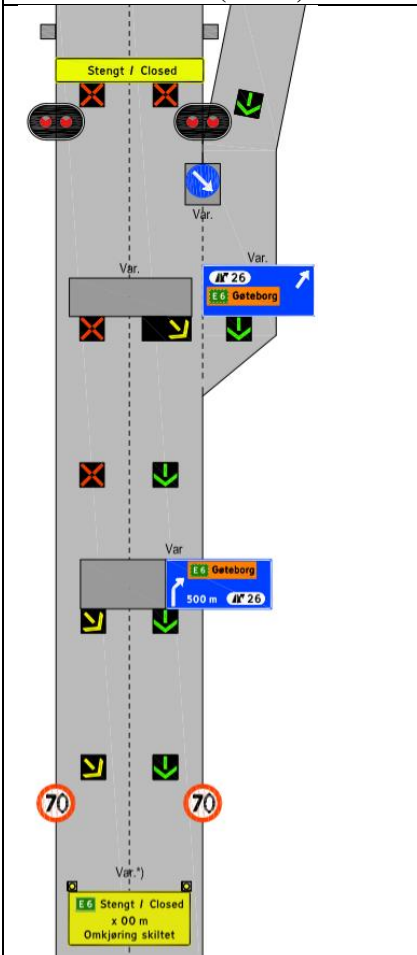
Trinn 2 (15 sek)



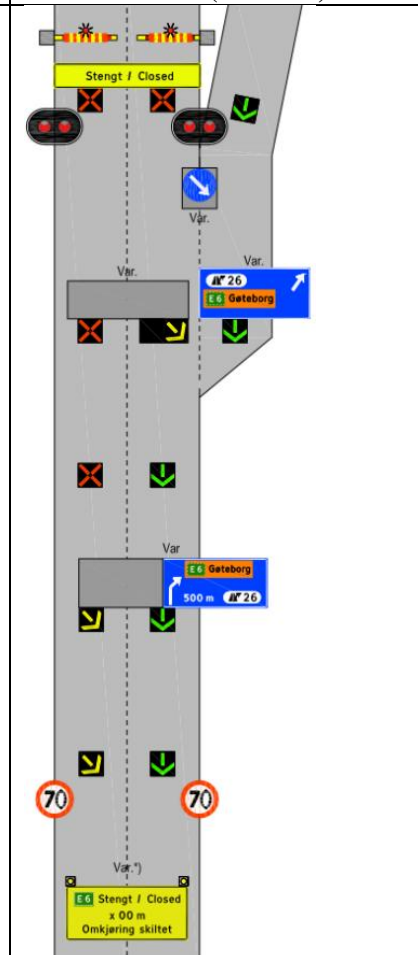
Trinn 3 (15 sek)



Trinn 4 (10 sek)

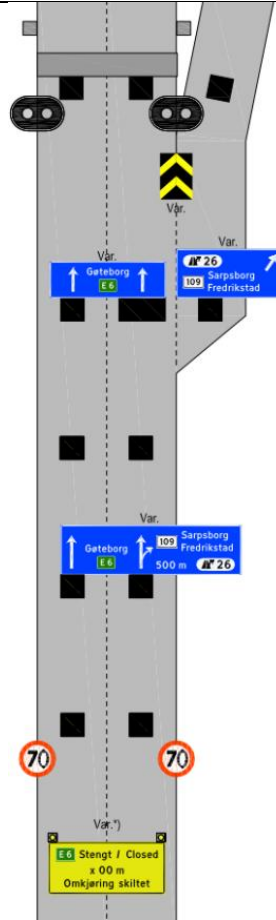


Trinn 5 (Bom ned)

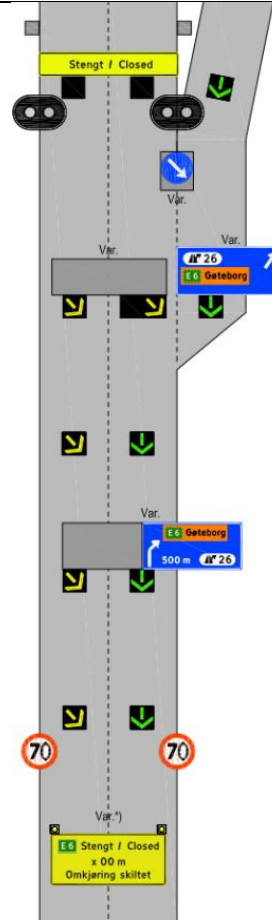


Vedlegg Bb: Nødstenging av 4-felts veg med omkjøringsvisning

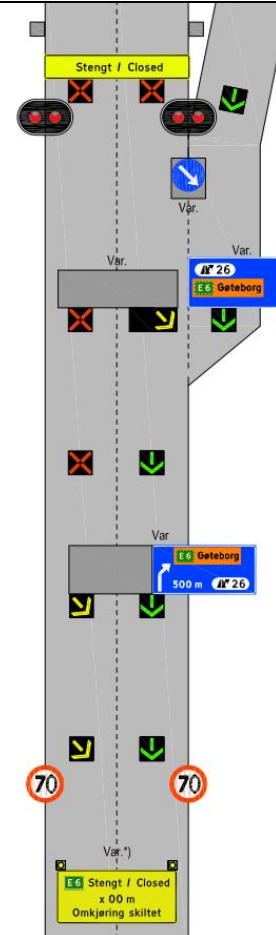
Trinn 1 (10 sek)



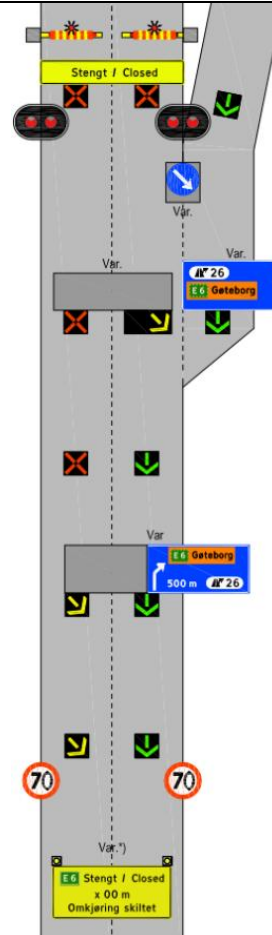
Trinn 2 (15 sek)



Trinn 3 (10 sek)

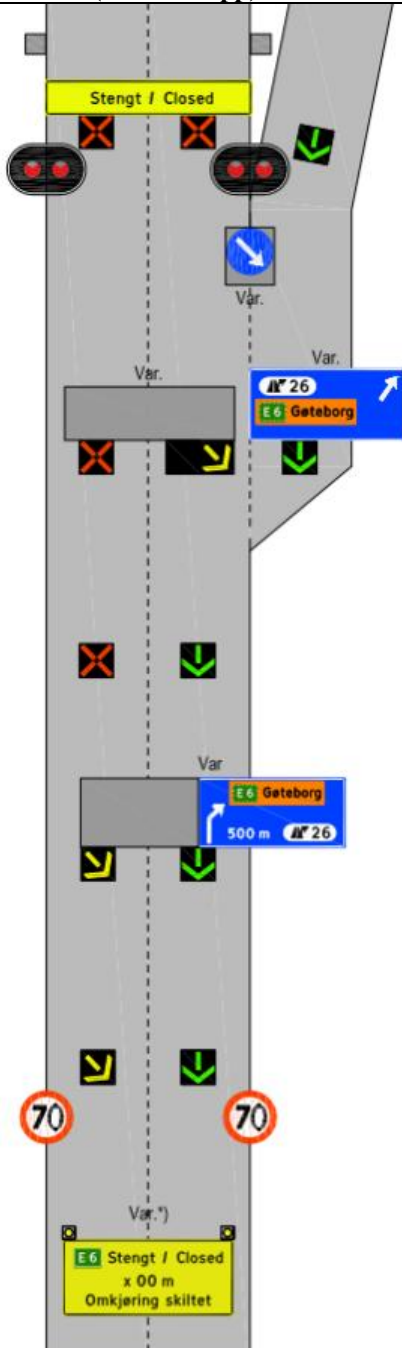


Trinn 4 (Bom ned)

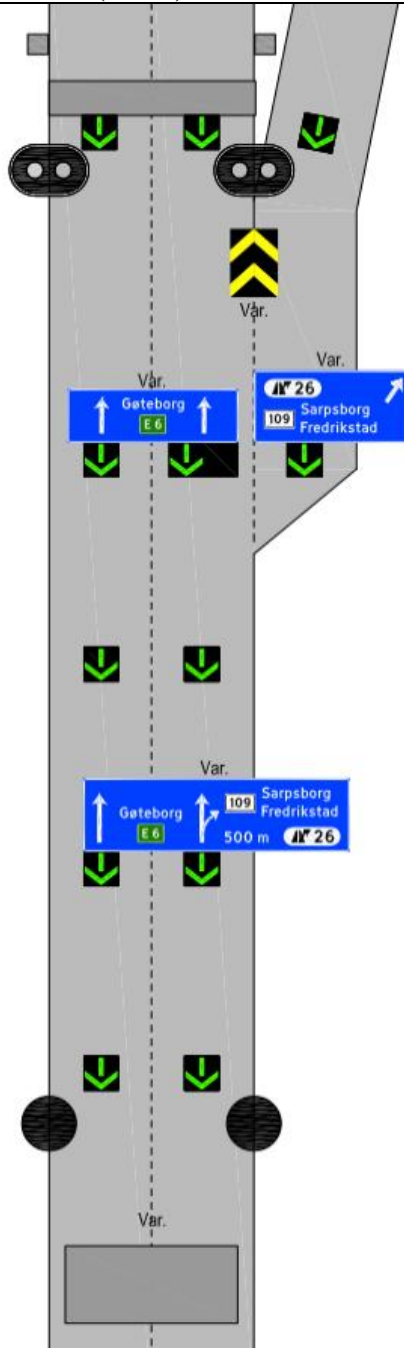


Vedlegg Bc: Åpning av 4-felts veg

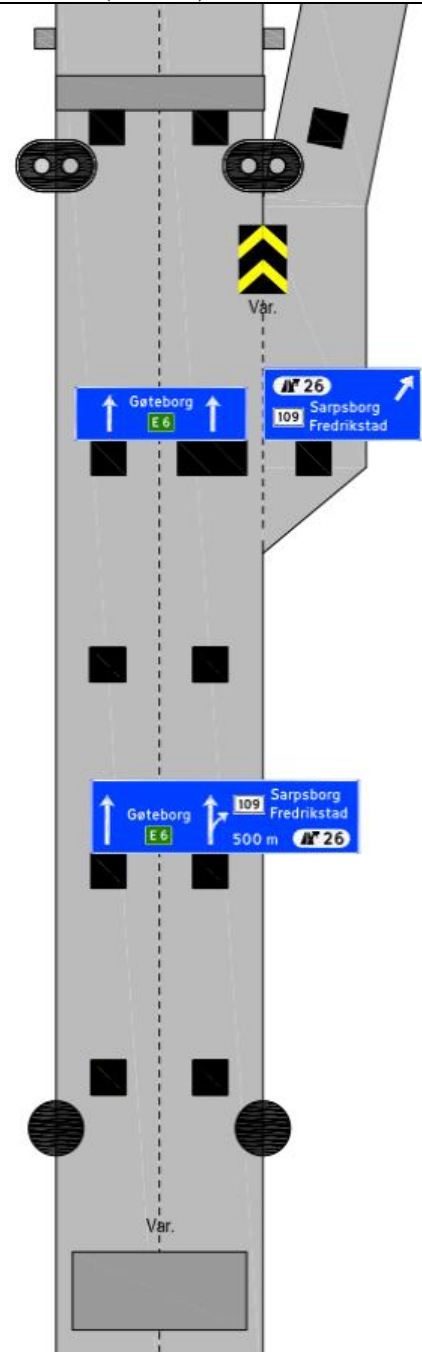
Trinn 1 (Bommer opp)



Trinn 2 (15 sek)



Trinn 3 (Normal)



Vedlegg Bd: Tovegsregulering i ett løp i toløps tunneler

Prosedyre for automatisk etablering og oppheving av tovegstrafikk i ett løp må ivareta to overordnede hensyn:

- Trafikksikker gjennomføring
- Minimum forsinkelse for berørt trafikk.

Trafikken som normalt går i løpet som skal avvikle tovegstrafikk kan generelt avvikles kontinuerlig uten stans.

Trafikken som normalt går i løpet som skal stenges må stanses og vente mens løpet som skal stenges tømmes for trafikk. I tilfeller der ventende biler kan blokkere avviklingen av andre trafikkstrømmer og det finnes en god omkjøringsveg for tunnelen, kan trafikken i en kort periode alternativt ledes via omkjøringsvegen istedenfor å vente foran tunnelen.

For hurtig gjennomføring av vekslingen til/fra tovegstrafikk bør delreguleringer gjennomføres parallellt i flere deler av anlegget.

I eksemplene på neste side for etablering og oppheving av tovegstregulering er den sekvensielle oppbyggingen av planene vist parallellt for de to løpene. Reguleringssekvenser som er oppført på samme linje for de to løpene utføres parallellt med angitt tidsforbruk.

Alle sjekkpunkter innebærer stopp i vekslingssekvensen og krever bekreftelse fra operatør om at tunnellop er tømt eller at spesifiserte bomber har oppnådd korrekt posisjon. For alle sjekkpunkter bør det automatisk settes opp aktuelt kamera som dekker bom skal sjekkes bom eller første aktuelle kamera ved sjekk av trafikksituasjon i et løp.

Ikke tidsatte sekvenser angitt med sort skrift i tabellene nedenfor er basis trafikkplaner hvor ny tilstand for installasjonene settes simultant, teoretisk uten bruk av tid.

Vedlegg Bd: Tovegsregulering i ett løp i toløps tunneler, forts.

Etablering av tovegsregulering

REG.TRINN	LØP SOM SKAL STENGES	TID	LØP SOM SKAL AVVIKLE TOVEGSTRAFIKK
1		Variabel	SJEKKE OM LØPET ER KLART FOR TOVEGSTRAFIKK
2	VENSTRE FELT STENGES DAGANLEGG Gule piler venstre felt + nedskilting av fart	15 sek	VENSTRE FELT STENGES DAGANLEGG + HELE TUNNELN Gule piler venstre felt + nedskilting av fart
	VENT Rødt over venstre felt	15 sek	
3	ETABLERE VENT-SITUASJON Skilt og signaler i ventepunkt	10 sek	TOVEGSREGULERING SETTES I DAGANLEGG OG I TUNNELN
	VENT		
4	Stengebommer ned SJEKKE OM STENGEBOMMER ER NEDE	Variabel VAR.	
5	BOMMER FOR ETABLERT TOVEGS, EKS STENGEBOMMER Ledebommer over stengt løp + åpne bom midtdeler	Variabel	BOMMER FOR ETABLERT TOVEGS Ledebom over venstre felt + åpne bom midtdeler
	SJEKKE OM LEDEBOMMER OG BOM MIDTDELER I POS FOR TOVEGS	Variabel	SJEKKE OM BOMMER I POS FOR TOVEGS
6		0 sek	SETTE KOMPLETT TOVEGS ETTER TUNNEL
7	SJEKKE OM LØP SOM SKAL STENGES ER TØMT	Variabel	
8	STENGEBOMMER OPP SJEKKE OM STENGEBOMMER OPPE	Variabel	
		Variabel	
9	SETTE KOMPLETT TOVEGS I DAGANLEGG	0 sek	
	SETTE NORMALSIT I STENGT TUNNELLØP	0 sek	

Oppheving av tovegsregulering

REG.TRINN	LØP SOM SKAL ÅPNES	TID	LØP SOM AVVIKLER TOVEGSTRAFIKK
1	SJEKKE OM STENGT LØP ER KLART FOR ÅPNING	Variabel	
2	ETABLERE VENT-SITUASJON Skilt og signaler i ventepunkt	10 sek	
	VENT		
3	Stengebommer ned SJEKKE OM STENGEBOMMER ER NEDE	Variabel	
		Variabel	
4	Ledebommer over stengt løp opp + bom midtdeler ned SJEKKE OM LEDEBOMMER OG BOM I MIDTDELER I NORMALPOSISJON	Variabel	
		Variabel	
5		Variabel	SJEKKE OM LØP ER TØMT FOR TRAFIKK I FEIL RETNING
6		Variabel	BOMMER FOR ETABLERT TOVEGS TIL NORMAL Ledebom over venstre felt opp+ bom midtdeler ned
		Variabel	SJEKKE OM BOMMER I NORMALPOS
7	STENGEBOMMER OPP SJEKKE OM STENGEBOMMER OPPE	Variabel	
		Variabel	
8	Normal m/grønne piler i daganlegg	15 sek	Normal m/grønne piler i daganlegg + hele tunneln
	VENT		
9	Normal m/mørke signaler i daganlegg	0 sek	Normal m/mørke signaler i daganlegg + hele tunneln