

YOL YAPIM BAKIM VE ONARIMLARINDA TRAFİK İŞARETLEME STANDARTLARI

**TRAFİK GÜVENLİĞİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
TRAFİK GÜVENLİĞİ İŞARETLEME ŞUBESİ MÜDÜRLÜĞÜ
2012**

***:Her hakkı saklıdır. Bu Elkitabının bir kısmı veya tamamı Karayolları Genel Müdürlüğünün yazılı izni olmadan çoğaltılamaz.
Bilgi erişim sistemine yüklenemez veya herhangi bir başka şekilde bir başka yere aktarılamaz.**

İÇİNDEKİLER

1- AMAÇ VE KAPSAM	5
1.1- Amaç	5
1.2- Kapsam	5
2- ÇALIŞMA SAHASI İLE İLGİLİ TANIMLAR	5
2.1- Çalışma Sahası	5
2.2- Emniyet Alanı	5
2.3- Rakordman	7
3- ÇALIŞMA SIRASINDA ALINACAK ÖNLEMLER	10
4- ÇALIŞMA ÇEŞİTLERİ	12
4.1- Kısa Süreli Çalışmalar	12
4.2- Uzun Süreli Çalışmalar	16
4.3- Yolun Aktarılması	16
5- YAPIM BAKIM VE ONARIM SAHALARINDA KULLANILAN EKİPMANLAR	17
5.1- Bakım Yeleği	17
5.2- Koniler	17
5.3- Uyarı Işıkları	17
5.4- Işıklı Oklar	19
5.5- Yaya Bariyerleri	20
5.6- Plastik Sınır Şeritleri	20
5.7- Bayraklar	20
5.8- Trafik El İşaretleri	21
5.9- Kaplama Sınırlayıcılar	21
6- BAYRAKÇILAR	22
7- YAPIM BAKIM VE ONARIM SAHALARINDA YATAY VE DÜŞEY İŞARETLEME ESASLARI	22
7.1- Yatay İşaretleme	22
7.2- Düşey İşaretleme	22
8- İKİ YÖNLÜ YOLLARDA YAPIM, BAKIM VE ONARIM SAHALARINDA İŞARETLEME	25
8.1- Yolda Yapılan Çalışmanın İki Yönlü Trafiği Engellediği Durumlarda İşaretleme	26
8.2- Yolda Yapılan Çalışmanın İki Yönlü Trafiği Engellemediği Durumlarda İşaretleme	33
8.3- Sathi Kaplama Yapımı Öncesinde ve Sonrasında İşaretleme	37
9- BÖLÜNMÜŞ YOLLARDA YAPIM BAKIM VE ONARIM SAHALARINDA İŞARETLEME	43
10- KAVŞAKLARDA İŞARETLEME	63

1- AMAÇ VE KAPSAM

1.1- Amaç: Şehirler arası yollarda yapılacak, yapım, bakım ve onarım çalışmaları nedeniyle oluşacak kritik kesimlerde, trafiğin düzenli ve güvenli bir şekilde seyrini sağlamaktır.

1.2- Kapsam: Bu bölüm, yapım, bakım ve onarım çalışmalarının yürütüleceği kesimlerde, trafiğin düzenli ve güvenli bir şekilde seyrini sağlamak amacıyla yapılması gerekli yatay ve düşey işaretlemeler ile alınabilecek diğer tedbirleri kapsar.

2- ÇALIŞMA SAHASI İLE İLGİLİ TANIMLAR

2.1- Çalışma Sahası: Çalışmanın yürütüldüğü alan ile bu alanın yanında malzemelerin, aletlerin, kazı malzemelerinin depolandığı ve çalışma sırasında araçların manevrası için kullanılan bölümdür. (Şekil 1)

Çalışmaların engellenmemesi için çalışma sahasını yeterince geniş tutmak gerekir. Bu saha trafikten tamamen arındırılmış ve emniyet alanından da ayrılmış olmalıdır.

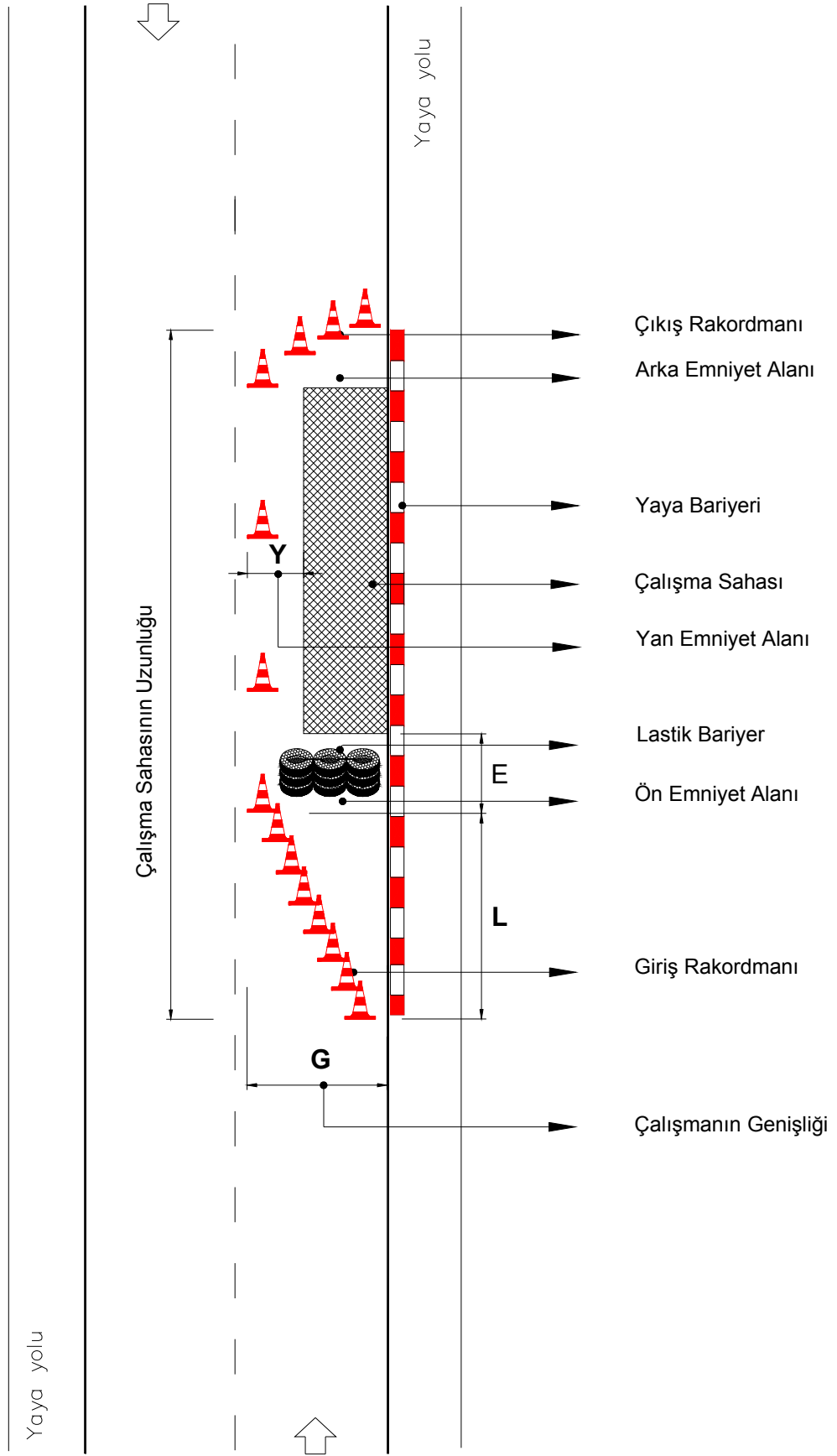
2.2- Emniyet Alanı: Bu bölge, trafiği çalışmadan, çalışmayı da trafikten korumak için gereklidir. Çalışma sırasında gerekmedikçe bu alana girilmemelidir. Alet veya malzemeler de bu sahaya kesinlikle sokulmamalıdır. Emniyet alanına yalnızca konileri ve işaretleri kontrol etmek amacı ile girilebilir. (Şekil 1)

2.2.1- Ön Emniyet Açıklığı (E): Bu mesafe, rakordman ile çalışma sahası arasındaki açıklık olup, o yoldaki işletme hızına bağlı olarak değişir. (Bkz. Tablo:2) (Şekil 1)

Görüşün kapalı olduğu yatay ve düşey kurplu kesimlerde, Tablo:2 de ön emniyet açıklığı için verilen mesafeler, emniyeti sağlayacak şekilde uzatılmalıdır. (Bkz. Şekil 3)

2.2.2- Yan Emniyet Açıklığı (Y): Bu mesafe, çalışma sahası ile trafiğe açık olan kesim arasındaki açıklık olup, o yoldaki işletme hızına bağlı olarak değişir. (Bkz. Tablo:2) (Şekil 1)

2.3- Rakordman: Çalışma sahası başlangıcındaki ön emniyet alanının öncesinde ve çalışma sahasının sonundaki arka emniyet alanının sonrasında, koniler veya Onarım Yaklaşım Levhaları ile tesis edilir. Koniler veya Onarım Yaklaşım Levhaları kullanılarak rakordman oluşturulan kesimlerde, **gece şartlarında flaşörler kullanılmalıdır. Çalışma, gün içinde bitirilemeyecekse koniler yerine reflektif özellikleri nedeniyle T-33d,e veya f nolu Onarım Yaklaşım Levhalarından uygun olanının kullanımı tercih edilmelidir.**



Şekil 1: Çalışma sahasının tanımı

2.3.1- Giriş Rakordmanı: Çalışma sahası başlangıcındaki emniyet alanının öncesinde, koniler veya Onarım Yaklaşım Levhaları ile tesis edilen giriş rakordmanı uzunluğu (L); çalışma sahası yaklaşımındaki işletme hızına (V) ve çalışmanın genişliğine (G) bağlı olup,

$$L = V^2G / 156 \text{ formülüne göre hesaplanır.}$$

L= Rakordman Uzunluğu (Metre)

V= İşletme Hızı (Km/Saat)

G= Çalışmanın Genişliği (Metre)

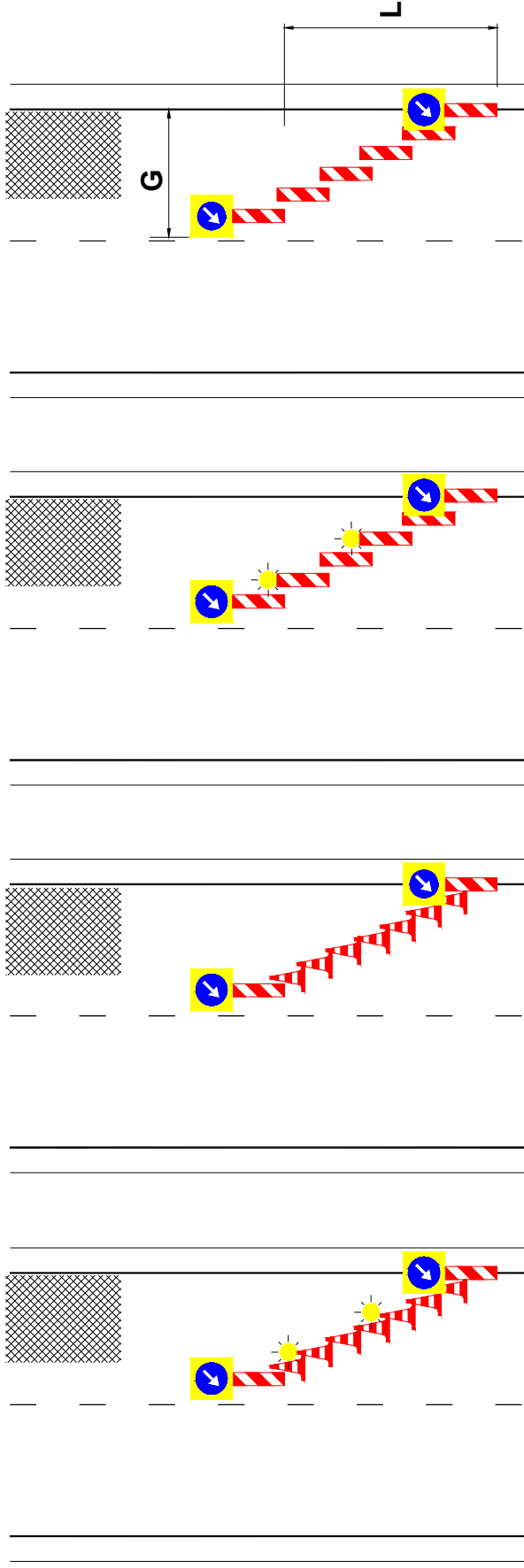
Bu formüle göre hesaplanan giriş rakordmanı uzunlukları Tablo:1’de verilmiş olup, tavsiye edilen bu mesafeler, trafik yoğunlukları göz önüne alınarak en fazla yarısına kadar düşürülebilir.

Tablo 1: Giriş Rakordmanı Uzunlukları

HIZLAR (Km/h)	KONİ YÜKSEKLİKLERİ (mm)*	RAKORDMAN DETAYLARI	ÇALIŞMANIN GENİŞLİĞİ (G) (Metre)						
			1	2	3	4	5	6	7
≤ 40 Km/h	450	1- Rakordman Uzunluğu (L)(Metre)	10	20	30	40	50	60	70
		2- Asgari Koni Sayısı (Adet)	4	5	6	7	8	9	10
		3- Asgari Flaşör Sayısı (Adet)	2	2	4	5	6	7	9
≤ 50 Km/h	450	1- Rakordman Uzunluğu (L)(Metre)	16	32	48	64	80	96	110
		2- Asgari Koni Sayısı (Adet)	4	5	6	7	9	10	12
		3- Asgari Flaşör Sayısı (Adet)	3	3	5	6	8	9	11
≤ 60 Km/h	450	1- Rakordman Uzunluğu (L)(Metre)	23	46	69	92	115	138	161
		2- Asgari Koni Sayısı (Adet)	4	6	8	10	13	15	17
		3- Asgari Flaşör Sayısı (Adet)	3	4	6	8	9	10	12
≤ 70 Km/h	450	1- Rakordman Uzunluğu (L)(Metre)	31	62	93	124	155	186	220
		2- Asgari Koni Sayısı (Adet)	4	7	10	13	15	18	21
		3- Asgari Flaşör Sayısı (Adet)	3	5	7	9	11	13	15
≤ 80 Km/h	750	1- Rakordman Uzunluğu (L)(Metre)	41	82	123	164	205	246	287
		2- Asgari Koni Sayısı (Adet)	5	9	12	16	19	23	26
		3- Asgari Flaşör Sayısı (Adet)	4	7	9	12	15	18	21
≤ 90 Km/h	750	1- Rakordman Uzunluğu (L)(Metre)	52	104	159	212	265	318	363
		2- Asgari Koni Sayısı (Adet)	6	11	15	19	23	26	30
		3- Asgari Flaşör Sayısı (Adet)	4	8	11	14	17	20	23
≤ 100 Km/h	750	1- Rakordman Uzunluğu (L)(Metre)	64	128	192	256	321	385	448
		2- Asgari Koni Sayısı (Adet)	8	14	18	23	28	30	35
		3- Asgari Flaşör Sayısı (Adet)	5	9	13	17	21	24	28
≤ 110 Km/h	750	1- Rakordman Uzunluğu (L)(Metre)	78	155	233	310	388	465	543
		2- Asgari Koni Sayısı (Adet)	10	17	22	27	32	34	40
		3- Asgari Flaşör Sayısı (Adet)	5	10	15	20	25	30	35

*: Rakordmanlarda kullanılan koniler, tabloda verilen ebatlarından bir üst boyutta kullanılabilir.

2.3.2- Çıkış rakordmanı: Çalışma genişliğinin 10 katı uzunluğunda (Gx10) tesis edilmelidir.



Gündüz

Gece

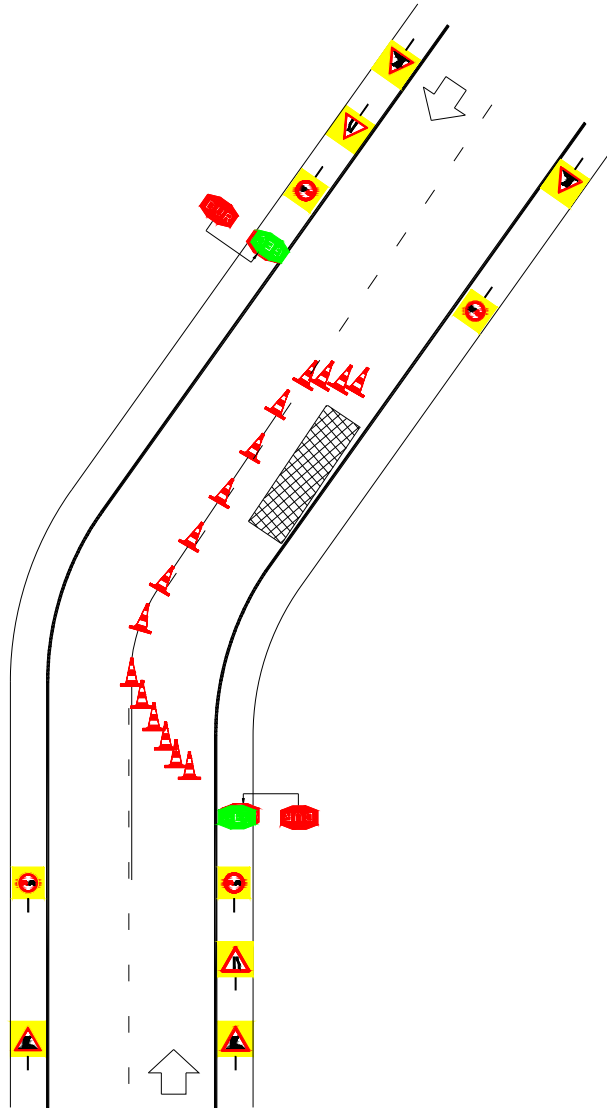
Gündüz

Gece

Şekil 2: Rakaordman Oluşturulması

Tablo 2: Emniyet Açıklıkları

HIZLAR (Km/h)	ÖN EMNİYET AÇIKLIĞI (E) (≥Metre)	YAN EMNİYET AÇIKLIĞI (Y) (≥Metre)
30	10	0,5
40	17	0,5
50	25	0,6
60	35	0,7
70	65	0,9
80	85	1,2
90	105	1,3
100	125	1,4
110	145	1,5



Şekil 3: Görüşün yetersiz olduğu kesimlerde ön emniyet açıklığının uzatılması ile ilgili örnek

3- ÇALIŞMA SIRASINDA ALINACAK ÖNLEMLER

- Trafiğin başka bir yola yönlendirilmesi mümkün ise çalışma yapılan yolun trafiğe kapatılması gerekir.
- Mümkün ise çalışma yapılan yerin çevresi, hem o alanın hem de orada çalışan personelin korunması amacıyla geceleri aydınlatılmalıdır. Çalışma sahası, koni veya Onarım Yaklaşım Levhaları ile yaya bariyerleri kullanılarak çevrilir. Böylece sürücünün platformu daha rahat görmesi sağlanır.
- Konilerin, trafik işaretlerinin, lambaların vs. yerleştirilmesi sırasında, iş ile ilgili tüm personelin, üzerinde ışık yansıtıcı (reflektif malzeme vb. gibi) materyal bulunan bakım yeleği giymesi gerekir.
- Çalışma sahasına yaklaşırken ilk uyarı işaretinin konulacağı yer, sürücünün işareti gördüğünde gerekli tedbirleri alması için gerekli zaman ve yeterli mesafeyi sağlayacak uzaklıkta olmalıdır.
- **Trafik işaretlerinin yerleştirilmesine, T-15 nolu "Yolda Çalışma" işaret levhasının konulmasıyla başlanılmalıdır.**
- **İşaretleme, çalışma bölgesinin en uzak noktasından başlayıp, çalışma yerine doğru yaklaşmak suretiyle yapılmalıdır.**
- Trafik işaret levhalarının herhangi bir nedenle devrilmesinin önlenmesi için sabitlenmelidir. Sabitleme için can güvenliği yönünden tehlikeli olabilecek bordür taşları vb. rijit malzemeler kullanılmamalıdır.
- Çarpılma, kirlenme, kaybolma vb. nedenlerden dolayı, trafik işaretleri düzenli olarak kontrol edilmelidir.
- Çalışmaların geceye sarkması durumunda flaşörler kullanılmalı ve lambalar yerlerine konulmadan önce yakılıp kontrol edilmelidir.
- Emniyet alanının içerisinde ikaz ışıklı bir araç bulundurulacaksa, bu araç ile çalışma sahası arasında en az 5 metre boşluk bırakılmalıdır.
- Yaya yollarındaki yapım, bakım ve onarım çalışmalarında ve yaya yollarını da kapsayan çalışmalarda, yayalara geçişleri için mutlaka bir alternatif yol gösterilmelidir. Geçici olan bu alternatif yaya yollarının genişliği en az 1 metre olmalıdır. Yayaların taşıt yolundan yürütülmelerinin zorunlu olduğu durumlarda, yaya bariyerleri ve koniler yardımıyla güvenli bir geçiş bölgesinin oluşturulması gerekmektedir.
- Çalışma yapılan yerin çevresinde yayaların güvenle geçişini sağlayacak şekilde işaretleme yapılmalı ve çalışma sahasının yaya kaldırımına yakın olan kesimi, yaya bariyerleri ile çevrilmelidir.

- Yaya bariyerlerinin devrilmesinin önlenmesi için gerekli tedbirler alınmalı, süreklilik sağlanması için bariyerler, birbirleri ile bağlanmalıdır.
- Figüre malzeme çekilen kesimlerde, figüre malzemenin trafiğin açık olduğu kesime yayılarak trafik güvenliğini tehlikeye düşürmesini önlemek amacıyla önlem alınmalı, serme sıkıştırma işlemi de en kısa sürede yapılmalıdır.
- Çalışma sahalarının çok uzun tutulması ve zorunluluk arz etmedikçe trafik güvenliği yönünden kesim kesim çalışma yapılması önlenmeli, aktif çalışma alanları dışında trafiği engellemeyen kesimlerde çalışma sahası sınırlamaları işaretler ile sona erdirilerek aktif çalışma alanlarında tekrar başlatılmalıdır. Ancak, çalışma sahaları arasındaki mesafelerin kısa olması durumunda, bu alanların birleştirilerek işaretleme iki yöndeki başlangıçlarında yapılması yeterli bulunmaktadır.
- Sathi kaplama yapılan kesimlerde serbest malzeme oluşmaması için serme sıkıştırmaya dikkat edilmeli, serbest malzeme oluşmasını önlemek bakımından silindir kullanılmalı ve serbest malzeme oluşması halinde gün içinde süpürülerek temizlenmeli, bu mümkün olmaz ise bu kesimdeki serbest malzeme konusunda sürücüleri uyarmak için etkili işaretleme yapılmalıdır. Sathi kaplama yapılmasını takip eden günlerde, bu kesimlerde oluşabilecek serbest malzemenin de kontrol edilerek süpürülmesi gerekmektedir.
- Sathi kaplama yapılan kesimlerde kumaların oluşumu önlenilmeli, kuma oluşması halinde ise yapısal yöntemlerle çözüme gidilmeli, bu kesimlerde sadece işaret levhaları ile çözüm üretmeye çalışılmamalıdır.
- Yapım çalışmalarında düşük banket oluşması önlenilmeye çalışılmalı, düşük banket olan kesimlerin kış mevsimine girmeden önce kaplama ile aynı kota getirilmesi sağlanmalıdır.
- **Yoldaki çalışmanın bitirilmesinden sonra veya mevsim şartları nedeniyle veya diğer nedenlerle çalışmaya uzun süre ara verilmesi durumunda trafik güvenliği yönünden gerekli tedbirler alınarak çalışma ile ilgili trafik işaretlerinin derhal kaldırılması gerekmektedir.**
- **Trafik işaretleri ve konilerin toplanmasına, çalışma sahasına en yakın noktadan başlanılmalıdır.**

4- ÇALIŞMA ÇEŞİTLERİ

Yapım, bakım ve onarım çalışmaları, kısa süreli, uzun süreli ve yolun aktarılması olmak üzere üç ana grupta incelenebilir.

4.1- Kısa Süreli Çalışmalar:

Bu tip çalışmalar, trafik akışının az olduğu zamanlarda sürdürülen ve üzerinden gece geçmeyecek olan çalışmalardır. Trafik akışının yoğunlaştığı zamanlarda çalışmaya son verilmeli ve işaretler kaldırılarak çalışma bölgesi temizlenmelidir.

Kısa süreli çalışmalarda, iki tür uygulama yapılabilir. Bunlar; çalışma yerinin koni ve levhalarla belirlenmesi yöntemiyle yapılan sabit bakım çalışmaları veya araçların işaretlenmesi yöntemiyle yapılan hareketli (mobil) bakım çalışmalarıdır.

a- Koni ve levhalarla işaretlemesi yapılan kısa süreli çalışmalar:

Uzun süreli çalışmalardan tek farkı, işaret levhalarının portatif olarak konulabilmesidir. Ancak, portatif olarak yerleştirilen bu levhaların, rüzgar ve benzeri etkilerden etkilenmeyecek şekilde yerleştirilmesine dikkat edilmeli ve araçların çarpması durumunda büyük tehlike yaratacağından bordür taşı vb. rijit malzemelerin kullanılmasından kaçınılmalıdır.

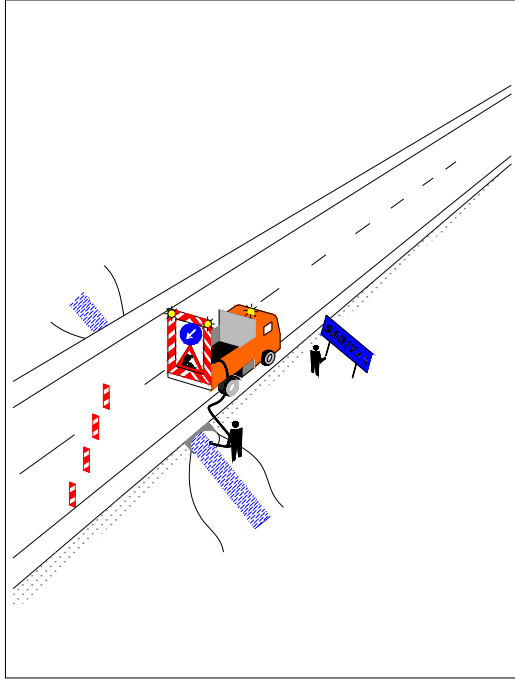
b- Hareketli (mobil) Çalışmalar:

Çalışmanın cinsine göre bir veya daha fazla sayıda aracın, fasılalarla kısa süreli durarak veya yavaş hızlarda hareket ederek yol boyunca yaptığı çalışmalardır. Hareketli (mobil) çalışmalar, yatay işaretleme çalışmalarını, rutin yol bakım çalışmalarını, aydınlatma bakım çalışmalarını, banket üzerinde yapılacak boyuna çalışmaları, asfalt yama çalışmaları ve drenaj bakım çalışmaları ile benzer çalışmaları kapsamaktadır.

Bu tip çalışmalar esnasında, tek bir araç kullanılacak ise görüş mesafesi yeterli olmalı ve sorun çıkma olasılığının düşük olduğu zamanlar tercih edilmelidir.

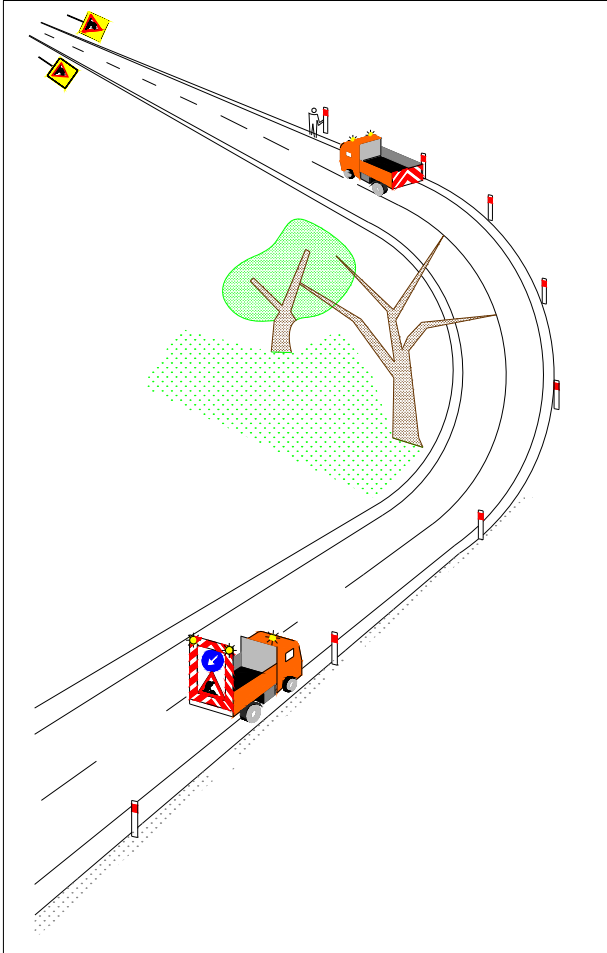
Çalışma aracının tepe ve dönemeçler nedeniyle görülememesi, trafik yoğunluğunun artması ve çalışma aracının çok yavaş hareket etmesi veya sık sık durması gibi hallerde, (T-15) nolu Yolda Çalışma, (T-4a,b,c) nolu Daralan Kaplama vb. gerekli trafik işaretleri kullanılmalı ve çalışma ilerledikçe trafik işaret levhaları da kaydırılmalıdır.

Hareketli çalışmaya katılan araçların turuncu renkte boyanması, araç üzerinde önden ve arkadan görülebilecek şekilde bu aracın çalışma aracı olduğunu belirtir bir pano bulunması, pano üzerinde ve araç üzerinde çalışır vaziyette sarı tepe lambaları olması gerekmektedir.



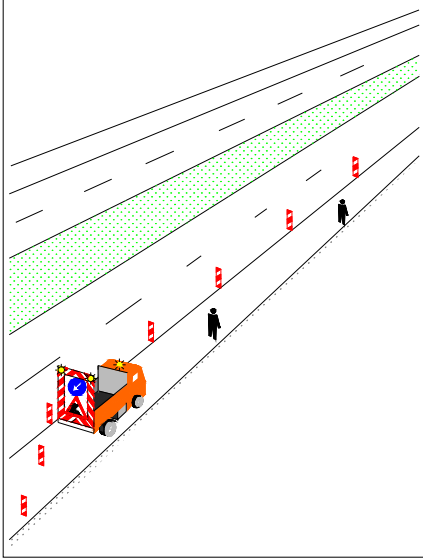
Yüksek yaklaşım hızı bulunan yollarda, hareketli çalışmaya katılan araçlardan en arkada olana enerji absorbe ediciler (çarpma yastıkları) monte edilebilir.

Şekil 4- Menfez temizliği ve levha bakımı

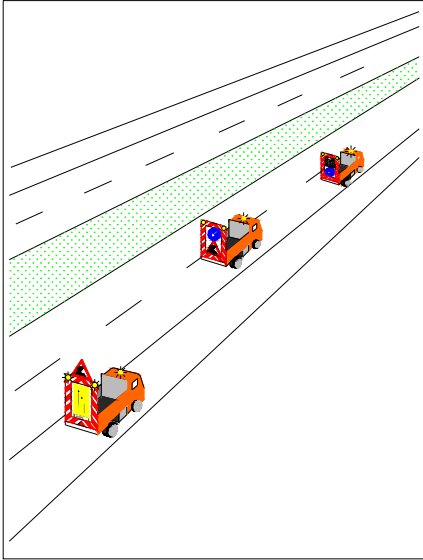


Şekil 5- Görüşün kapalı olduğu bir kesimde kenar dikmeleri montajı (Arkadaki uyarı aracında çarpma yastığı kullanılabilir)

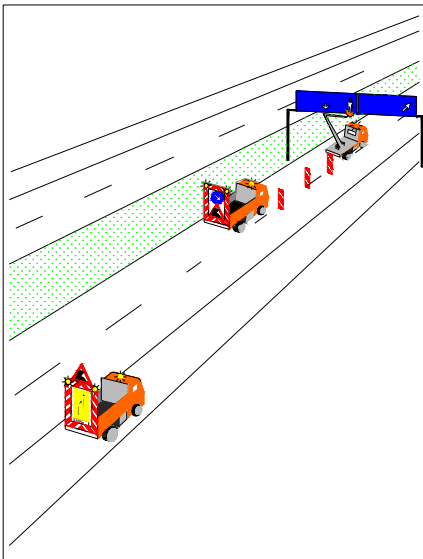
Not: T-15 nolu levhaların altında çalışma sahası uzunluğu belirtilir.



Şekil 6: Hareketli (Mobil) Çalışmalarda banket ve yol dışında yapılan çalışmalarda işaretleme ile ilgili örnek

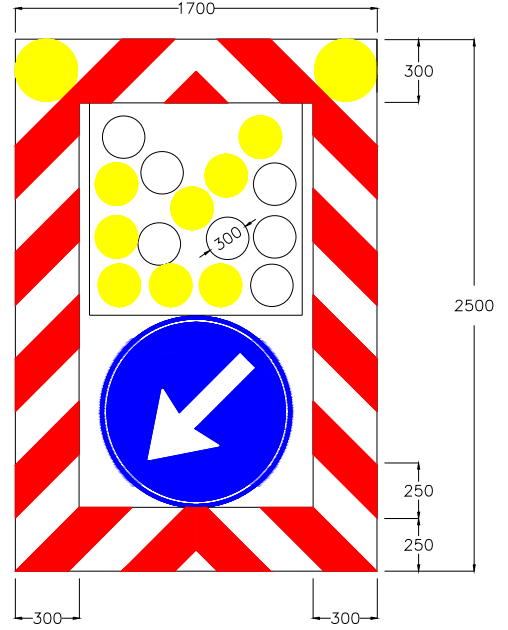


Şekil 7: Hareketli (Mobil) çalışmalarda yol kapatılmadan yapılan yatay işaretleme uygulaması ile ilgili örnek



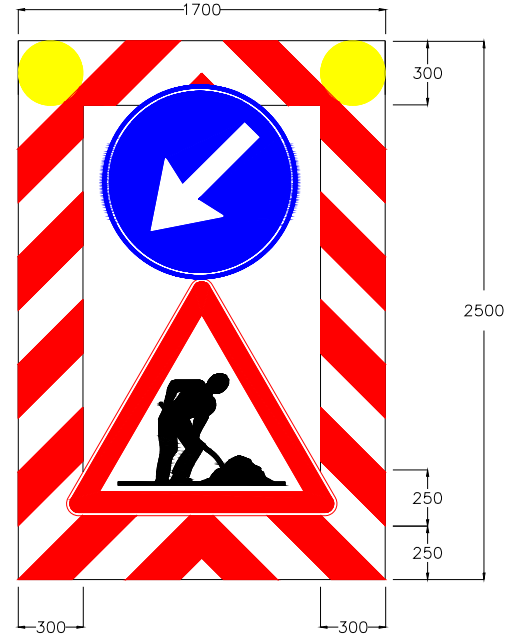
Şekil 8: Hareketli (mobil) çalışmalarda kaplama üstü yön levhası bakım ve montajında işaretleme ile ilgili örnek

Yatay işaretleme çalışmalarında kullanılan kamyonlarının arkasında veya bir römorka bağlı bir pano olmalı, bu pano tam reflektif malzemeden Dönüş Adası Ek Levhası biçiminde düzenlenmeli ve mümkünse üzerinde ışıklı uyarıcı sistem bulunmalıdır. Ayrıca, bu pano üzerine, işaretleme kamyonunun bulunduğu şeride göre kullanılacak 900 mm çaplı (TT-36a,b) nolu Sağdan veya Soldan Gidiniz trafik işareti konulabilir.



İşaretleme kamyonu arkasında kullanılacak pano örneği

Hareketli çalışmalarda kullanılan bakım kamyonlarının arka kasa kapağında da kapak ebatlarında yine Dönüş Adası Ek Levhası biçiminde düzenlenen bir pano bulunmalıdır. Bu pano üzerinde mümkünse (TT 36a,b) nolu Sağdan veya Soldan Gidiniz ve (T-15) nolu Yolda Çalışma trafik işareti konulmalıdır.



Bakım kamyonu arkasında kullanılacak pano örneği

4.2- Uzun Süreli Çalışmalar:

Bu tip çalışmalar, sabit olarak nitelendirilen ve üzerinden bir veya birden fazla gecenin geçeceği düşünülen çalışmalardır. Yapılan işaretleme, sabit olmalı ve ışıkla uyarıya özen gösterilmelidir.

Çalışma alanındaki personelin güvenliği düşünülerek, uzun süreli çalışmalarda minimum bir tampon bölge oluşturulmalıdır. İşaretlemenin, yaklaşık 150 metreden net bir şekilde görülmesini sağlamak amacıyla gerekli uyarı işaretlerinin doğru bir şekilde yerleştirilmesine özen gösterilmelidir.

Düşey ve yatay işaretleme, örnek şekillerde belirtildiği gibi mesafeler de dikkate alınarak yapılmalıdır.

Koniler veya uyarı işaretleri dizilirken (bir veya daha fazla şeridin kapatılmasında) düzgün bir hat oluşturmaya dikkat edilmelidir.

Uzun süreli çalışmalarda, çalışma alanındaki personelin korunması amacıyla oluşturulan emniyet alanının içerisinde, bu alana girebilecek araçların hızlarını düşürmek amacı ile, ekonomik bir çözüm olarak eski araç lastiklerinden bariyer oluşturulabilir. (Şekil 1)

4.3- Yolun Aktarılması:

Bölünmüş yollarda, trafik akışını sağlamak için bir yönün tamamen veya kısmen kapatılması durumunda, geçiş, Tablo 1' deki değerlere uygun bir rakordmana ve hız sınırlamasına bağlı olarak yapılmalıdır. Aynı zamanda bu durumu karşı taraftan gelen sürücülere belirtmek amacıyla, karşı platforma da gerekli uyarı işaretlerinin konulması gerekmektedir.

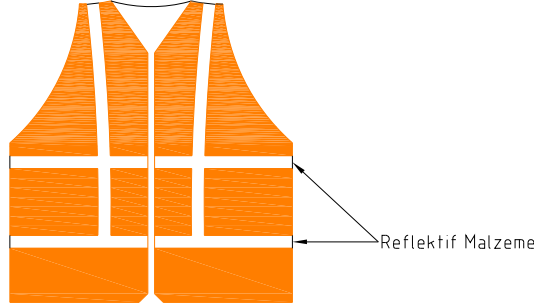
İşaretlemeye, trafiğin aktarıldığı karşı platformdan başlanılmalı, daha sonra kapatılacak yoldaki işaretleme yapılmalıdır. İki yönlü trafiğin olduğu karşı platformda, koniler veya Onarım Yaklaşım Levhaları kullanılarak düzgün bir trafik akışı sağlanmalıdır.

Bölünmüş yol yapım çalışmalarına ara verilen kesimlerde, bölünmüş yollardan iki yönlü yollara geçişlerde Tablo 1'de verilen rakordmanlar kesinlikle sağlanmalı, rakordmanlarda sık aralıklarla onarım yaklaşım levhaları ile araçlar yönlendirilerek iki yönlü yola geçiş sağlanmalı, bu durumdaki kesimlerde çalışma olmaması veya uzun süreli ara verilmiş olması durumunda işaretlemede sarı zeminli levhalar yerine normal trafik işaret levhaları kullanılmalıdır.

5- YAPIM BAKIM VE ONARIM SAHALARINDA KULLANILAN EKİPMANLAR

5.1- Bakım Yeleği:

Yolda çalışma yapan personelin görünürlüklerinin sağlanması amacıyla kullandıkları, sarı veya turuncu renkte yansıtıcı özelliği olan yeleklerdir.



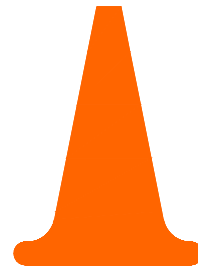
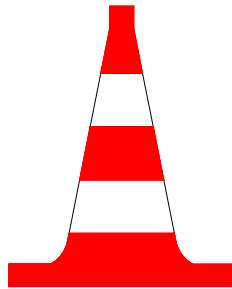
5.2- Koniler:

Çalışma sahasının sınırlandırılmasında kullanılan koniler, gece görünürlüğü bakımından yansıtıcı özelliğe sahip olmalı ve kırılkan olmayan malzemelerden üretilen koniler tercih edilmelidir. Koniler, kırmızı ve beyaz renklerde olabileceği gibi tamamen turuncu renkte de olabilir.

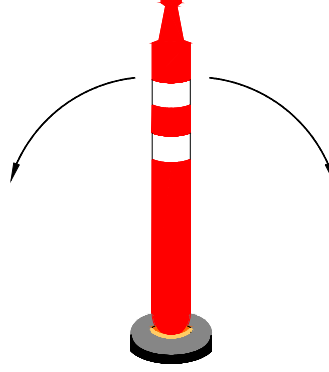
Koniler, düzgün, doğrusal bir hat oluşturacak şekilde yerleştirilmelidir. Uzun süreli çalışmalarda ve tozlu ortamlarda kullanılan koniler, belirli aralıklarla, gövde üzerinde oluşan toz tabakası, eksozt dumanı vb. gibi yabancı maddelerden temizlenmelidir.

Rakordmanlarda kullanılacak konilerin tavsiye edilen adet ve yükseklikleri için Tablo:1'e bakınız.

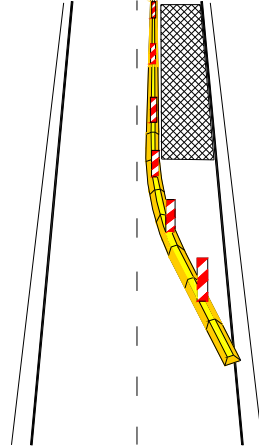
Özellikle işletme hızı yüksek olan yollar üzerinde yapılan çalışmalarda, rakordman oluşturulan kesimlerde ve çalışma sahası boyunca, koniler yerine, Onarım Yaklaşım Levhaları ile aşağıda şekilleri verilen mafsallı yansıtıcı silindirler, kılavuz bariyerler, plastik bariyerler vb. ekipmanlar kullanılabilir. Rakordman oluşturulan kesimlerde, beton bariyerler veya benzeri rijit malzemeler kullanımından kaçınılmalıdır.



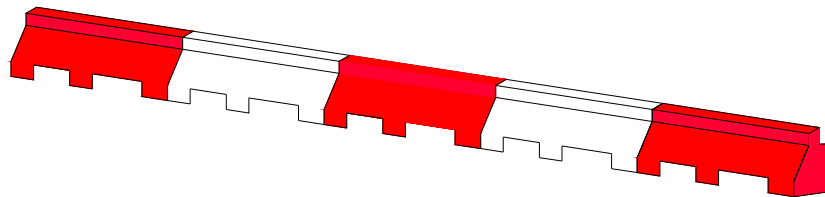
Mafsallı Silindirler: Çarpma sonucu eski haline dönebilen bu silindirler üzerinde yansıtıcı bantlar bulunmalıdır. Mafsallı silindirler, kırmızı bir gövde üzerinde yüksek yansıtma özelliğine haiz yansıtıcı beyaz bantlardan oluşur.



Kılavuz Bariyerler: Üzerine Onarım Yaklaşım Levhaları yerleştirilen kılavuz bariyerler, çalışma sahalarında kullanılabilecek ekipmanlardır.



Plastik Bariyerler: İçine su doldurulmuş plastik bariyerler (korkuluklar), çalışma mahallindeki personelin ve malzemenin korunması amacıyla özellikle rakordman oluşturulan kesimlerde, üzerine yansıtıcı bantlar yapıştırılarak kullanılabilir. Sadece kırmızı renklerden oluşabileceği gibi bir kırmızı, bir beyaz şeklinde de sıralanabilir.



5.3- Uyarı Işıkları (Flaşörler):

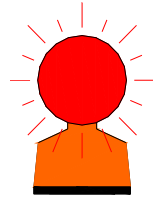
Yanıp sönen flaşörler, geceleyin ve görüş mesafesinin yetersiz olduğu kötü hava koşullarında, emniyetli mesafe önceden sürücülerini uyarmak ve sürücülerin yaklaşım hızlarını düşürmek amacı ile kullanılır. Ayrıca, şerit aktarmalarında ve kaplamadaki mevcut daralmalarda, taşıt yolu kenarlarının hiç bir tereddüde meydan vermeyecek şekilde belirlenebilmesi amacıyla, koniler ve Onarım Yaklaşım Levhaları ile birlikte kullanılmalıdır. Çalışma yapılan kesimlerde, uyarı ışıklarından başka ayrıca sabit lambalar ile aydınlatma yapılabilir. Özellikle kavşaklarda yapılan çalışmalarda, sabit lambalar ile aydınlatma yapılmasına özen gösterilmelidir.

Belirli aralıklarla dizilmiş uyarı ışıklarının senkronize bir şekilde çalışmaları sağlanmalıdır.

Uyarı ışıkları sarı ve kırmızı renkli olmalı ve yol yüzeyinden azami yükseklikleri, 1.20 metreyi aşmamalıdır. Gece şartlarında kullanılacak uyarı ışıklarının minimum adeti için Tablo 1'e bakınız.

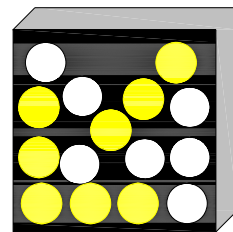
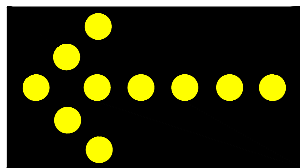
Kırmızı uyarı ışıkları, yapılan çalışma nedeniyle girişi yasaklanan yol kesimlerinde kullanılır.

Uyarı ışıkları, dakikada 60-75 kez yanmalıdır.



5.4- Işıklı Oklar:

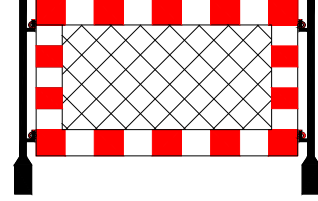
Özellikle rakordman oluşturulan kesimlerde, trafiğin yönlendirilmesi için ışıklı oklardan yararlanılabilir. Işıklı oklar, bir araç üzerine monte edilmiş olarak kullanılabilir. Bu oklar, istenildiğinde yanıp sönebilmek şeklinde kullanılabilir ve yerden en az 2 metre yükseklikte olmalıdır.



5.5- Yaya Bariyerleri:

Yaya yollarına taşan çalışmalarda ve yayaların taşıt yolundan yürütölmelerinin zorunlu olduğu durumlarda, çalışma sahasının çevresinde yaya bariyerleri kullanılmalıdır.

Çalışma sahasında yapılan kazı işlemlerinde, kazı derinliğinin 1,20 metreden daha fazla olması halinde, yayaların güvenliği için daha emniyetli bariyerler tercih edilmelidir.



5.6- Plastik Sınır Şeritleri:

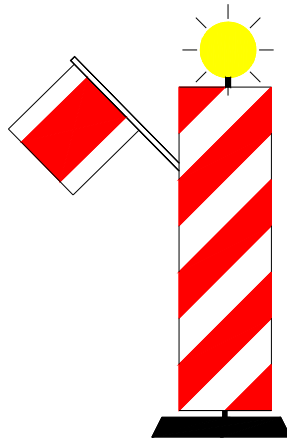
Gündüz yapılan çalışmalarda ve yaya yoğunluğunun az olduğu kesimlerde, çalışma sahasının çevresini belirlemek amacı ile kullanılabilir.



5.7- Bayraklar:

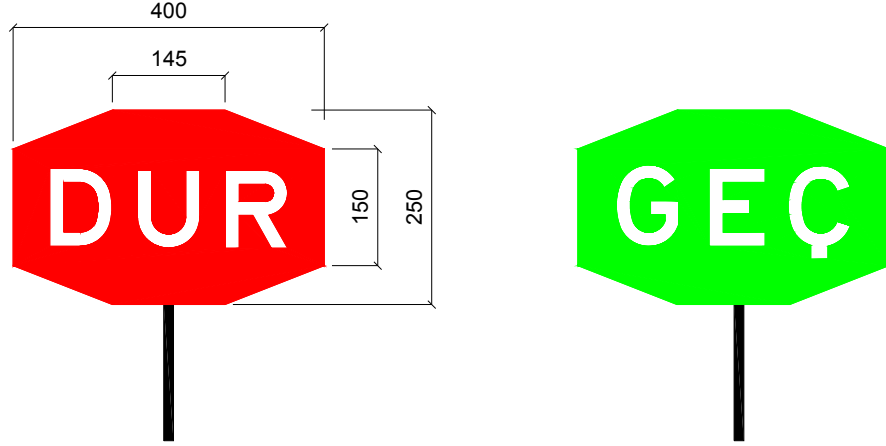
Çalışma sahasına yaklaşan sürücöleri uyarmak amacıyla bayrakçılar tarafından kullanılırlar.

Uzun süreli çalışmalarda, bir enerji kaynağı ile çalışan ve aşağı yukarı hareket edebilen bir kola sahip bir alete monte edilebilirler. Bu tip aletler üzerinde uyarı ışığı (flaşör) bulunmalıdır.



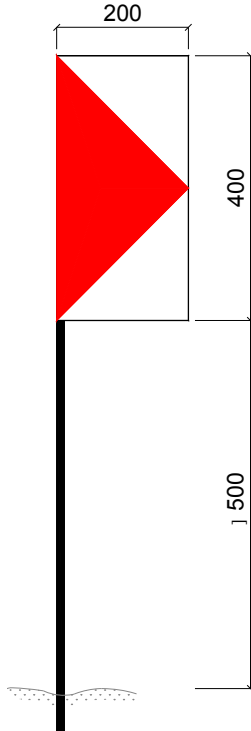
5.8- Trafik El İşaretleri:

Bir yüzünde “DUR” diğer yüzünde “GEÇ” mesajları içeren Trafik El İşaretleri, tam reflektif malzemelerden imal edilmelidir. Reflektif malzemenin, yüksek performanslı veya süper yüksek performanslı olanları tercih edilmelidir. Trafik El İşaretleri, içten aydınlatmalı olarak da imal edilebilirler.



5.9- Kaplama Sınırlayıcılar:

Kaplama sınırlayıcıları, çalışma sahası ile trafiğe açık olan yol kesimini birbirinden ayırmak amacıyla Onarım Yaklaşım Levhaları ve/veya konilere ilave olarak kullanılabilir. Kullanımının ekonomik ve pratik olması nedeniyle çalışma sahalarında sık sık kullanılmasında yarar bulunmaktadır.



Normal olarak kaplama sınırlayıcılarının her iki yüzünün de yansıtıcı malzemeden üretilmesi gerekmektedir. Ancak, çok yoğun taşıt trafiği bulunmayan kesimlerde sadece kırmızı renk yansıtıcı malzemeden üretilip beyaz kısım boyalı olarak kullanılabilir. Ayrıca, taşıt yoğunluğunun oldukça düşük olduğu kesimlerde, yansıtıcı malzemeden tasarruf yapılması amacıyla tamamen boyadan üretilip, beyaz boya ile kırmızı boya arasına kırmızı renkte yansıtıcı malzemeden bir şerit çekilip kullanılabilir.

Kaplama sınırlayıcılarında yansıtıcı malzemenin sivri ucu trafiğin akış yönünü göstermeli ve kaplama kotundan en az 50 cm. yukarıda olmalıdır.

6- BAYRAKÇILAR

Çalışma sahalarında kullanılacak bayrakçılar, trafiği yönlendirme konusunda eğitilmelidir. Bayrakçılar, çalışma sahasında oluşturulan rakordmanlardan önce araçların seyir yönüne göre sağ tarafta ve kaplama dışında durmalı ve birbirlerini görebilecek pozisyonda bulunmalıdır. Bayrakçılardan birisine yönetme görevi verilmeli, diğer bayrakçı onun talimatları ile hareket etmelidir. Bayrakçıların elinde bir yüzünde DUR, diğer yüzünde GEÇ işareti bulunan trafik el işaretleri olmalıdır.

Çalışma sahası uzunluğunun 20 metreye kadar olduğu ve görüşün açık bulunduğu kesimlerde, iki bayrakçı yerine tek bayrakçı kullanılması yeterli bulunmaktadır. Tek bayrakçı kullanılması halinde, bayrakçı, karşı şeridin dışında ve çalışma sahasını ortalayacak şekilde durmalıdır.

İki bayrakçının birbirini göremediği durumlarda, haberleşmelerini sağlamak üzere bayrakçılara telsiz verilerek koordine içinde çalışmaları sağlanmalıdır.

Çalışma sahalarında, herhangi bir trafik işaret levhası konulmaksızın yalnız bayrakçı ile trafik kontrolü yapılamaz.

7- YAPIM, BAKIM VE ONARIM SAHALARINDA YATAY VE DÜŞEY İŞARETLEME ESASLARI

7.1- Yatay İşaretleme:

Bakım ve onarım sahalarında, sarı renkli malzemeler kullanılarak yatay işaretleme yapılabilir. Bu malzemeler, çalışma sona erdikten sonra kaldırılmalıdır.

7.2- Düşey İşaretleme:

Yapım, bakım ve onarım sahalarında kullanılacak standart trafik işaret levhaları, standart boyut, şekil ve renkleri değiştirilmeksizin, 600 mm. çaplı yuvarlak levhalar 900 mm.lik, 900 mm. kenarlı üçgen levhalar 1200 mm.lik sarı zemin rengi üzerinde dörtgen levhalar içerisinde kullanılır. Levhanın çevresinde siyah bordür bulunacaktır. Bu kesimlerde kullanılmak üzere düzenlenecek Yapım, Bakım bilgi levhaları ile İhaleli İşler Bilgi Levhası ve Yaya Yönlendirme Bilgi levhaları da sarı zemin rengi üzerinde siyah renkli yazı, rakam, şekil, sembol, resim ve bordür şeklinde düzenlenecektir.

Yapım, bakım ve onarım sahalarında kullanılan trafik işaret levhaları, geri yansıtma özelliğine haiz malzemelerden imal edilecektir. Bu kesimlerde kullanılacak işaret levhalarında yüksek yansıtma özelliğine haiz malzemelerin kullanımı tercih edilmelidir. Ayrıca, sarı zemin rengi için de florasan özelliği taşıyan yansıtıcı malzemeler tercih edilmelidir.

Şerit Düzenleme Levhalarında, aşağıda verilen örneklere uygun sarı renkli zemin üzerinde siyah ok figürleri ile bordürler kullanılır.

Şerit kapatmada ve rakordman oluşturulan kesimlerde kullanılacak Onarım Yaklaşım Levhaları yerine gün içinde bitirilecek çalışmalarda koniler kullanılabilir. Ancak, uzun süreli çalışmalarda Onarım Yaklaşım Levhaları kullanılmalıdır.

(T-33d,e,f) nolu Onarım Yaklaşım Levhalarından (T-33d) nolu Onarım Yaklaşım Levhaları yolun sağında, (T-33e) nolu onarım yaklaşım levhaları yolun solunda, (T-33f) nolu Onarım Yaklaşım Levhaları ise ok yönü yolu göstermek şartıyla yolun her iki tarafında da kullanılabilir. Her iki tip Onarım Yaklaşım Levhaları da kırmızı ve beyaz renklerden oluşur.

Yol yapım, bakım ve onarım sahalarında kullanılan Yapım, Bakım Bilgi Levhaları (YB-1a,b,c,d), sürücülere çalışmanın cinsi hakkında bilgi verilmek istenirse yolun sağında kullanılan T-15 nolu Yolda Çalışma işaret levhasının yerine kullanılabilir.

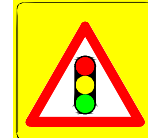
1- Yol Yapım, Bakım ve Onarım Sahalarında Kullanılan Standart Trafik İşaret Levhalarından Örnekler

Bu işaret levhalarının boyutlandırılması, Trafik İşaretleri Elkitabı II'de gösterilmiştir.

(T-15) Yolda Çalışma



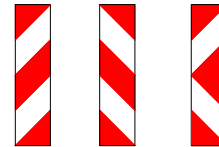
(T-16) Işıklı İşaret Cihazı



(T-32) Engel



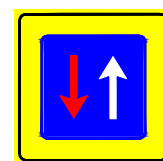
(T-33d,e,f) Onarım Yaklaşım Levhaları



(TT-3) Karşıdan Gelene Yol Ver



(B-37) Önceliği Olan Yön



2- Yol Yapım, Bakım ve Onarım Sahalarında Kullanılan Yapım, Bakım Bilgi Levhaları:

Bu işaret levhalarının boyutlandırılması, Trafik İşaretleri Elkitabı II'de gösterilmiştir.

YB-1a,b,c,d Yolda çalışma Bilgi Levhaları

YB-1a



YB-1b



YB-1c



YB-1d



YB-2 İhaleli İşler Bilgi Levhası



YB-3 Yaya Yönlendirme Levhası



Şerit Düzenleme Levhaları

YB-4a



YB-4b



YB-4c



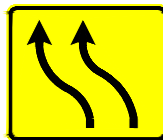
YB-4d



YB-5a



YB-5b



YB-5c



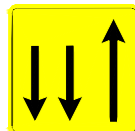
YB-6a



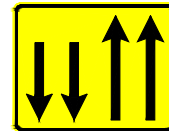
YB-6b



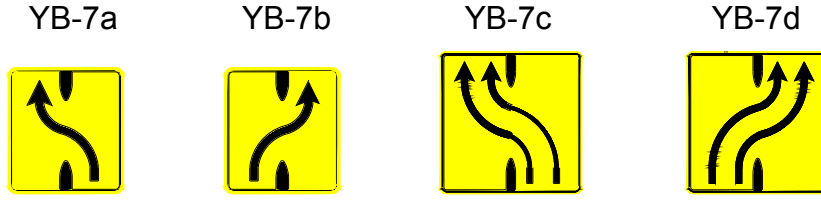
YB-6c



YB-6d



Band Değiştirme Levhaları



8- İKİ YÖNLÜ YOLLARDA YAPIM, BAKIM ve ONARIM SAHALARINDA İşARETLEME

İki yönlü yollarda yapılan çalışmalarda, trafiğe açık olan yolun genişliği göz önünde bulundurularak işaretleme yapılmalı ve trafik, iki yönlü veya tek yönde kontrollü olarak sağlanmalıdır.

Çalışma yapılan yol kesiminde, trafiğe açık olan yolun genişliği en az 5,50 metre veya daha geniş ise trafik iki yönlü olarak sağlanır. Trafiğe açık olan yolun genişliği 5,50 ile 2,75 metre arasında ise Bölüm 8.1 de açıklanan esaslar dahilinde uygun olan yöntemlerden birisi kullanılarak trafik tek yönde kontrollü olarak sağlanmalıdır.

Trafiğe açık olan yol kesiminde en az 2,75 metrelik şerit genişliği sağlanamıyorsa o yol trafiğe kapatılarak, trafik bir başka yola (servis yolu) yönlendirilmelidir.

Yol alışması yapılan kesimlerde, (T-15) Yolda alışma ve (TT-27) Geçme Yasağı trafik işaretleme levhaları sağda ve solda olmak üzere yolun her iki tarafına da yerleştirilir.

8.1- Yolda Yapılan Çalışmanın İki Yönlü Trafiği Engellediği Durumlarda İşaretleme:

İki yönlü yollarda yapılan çalışmalarda, trafiğe açık olan yolun genişliği, çalışma nedeniyle 5,50 metre ile 2,75 metre arasında bir genişlikte ise trafik aşağıdaki 4 yöntemden uygun olan biri ile tek yönde kontrollü olarak sağlanır.

Ancak, trafiğe açık yol genişliği 3,70 metreden fazla ise belirsiz alanları ortadan kaldırmak için koni veya onarım yaklaşım levhaları kullanılarak yol genişliği 3,70 metreye düşürülmelidir.

1- Yolun Sırayla Kullanılması:

Sürücülerin karşılıklı anlayışına dayalı bir metot:

- İki yöndeki toplam trafik akımı, 3 dakikada 20 araç (400 araç/saat) ve daha az ise,
- Bir saatte geçen ağır taşıt trafiği 20 ve daha az ise,
- İşletme hızı, 50 Km/h ve daha az ise,
- Çalışma sahası uzunluğu, en fazla 50 metre ise ve
- Çalışma sahasına yaklaşan sürücüler, çalışma sahasının başlangıcı ile sonunu görebiliyorlarsa,

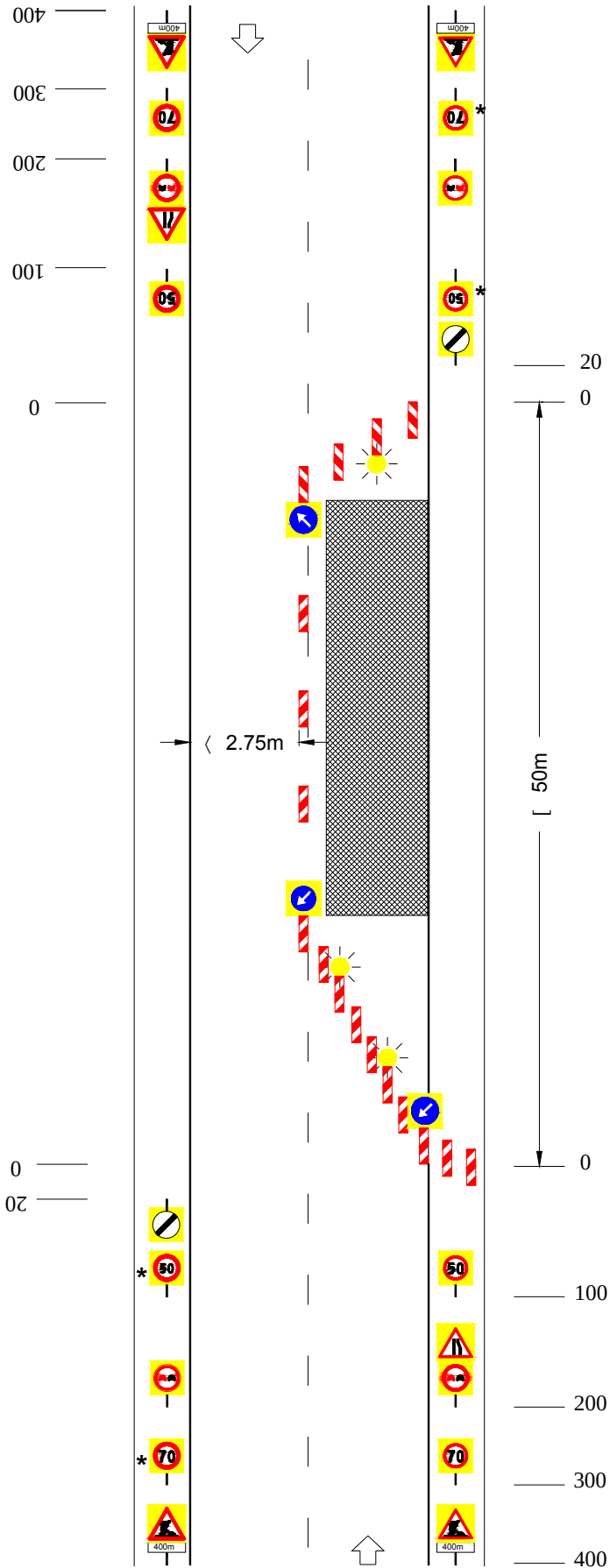
bu metot uygulanabilir. (Şekil 9)

2- Trafiğin Öncelikli Yön İşaretleri İle Kontrolü:

(TT-3) Karşıdan Gelene Yol Ver ve (B-37) Önceliği Olan Yön trafik işaret levhalarının kullanıldığı bir metot:

- İki yöndeki toplam trafik akımı, 3 dakikada 42 araç (850 araç/saat) ve daha az ise,
- Çalışma sahası uzunluğu, maksimum 80 metre ise,
- Çalışma sahasına yaklaşan sürücüler, koni veya Onarım Yaklaşım Levhaları ile sınırlandırılmış alanın 60 metre öncesinden, bu alanın 60 metre daha ilerisini görebiliyorlarsa,

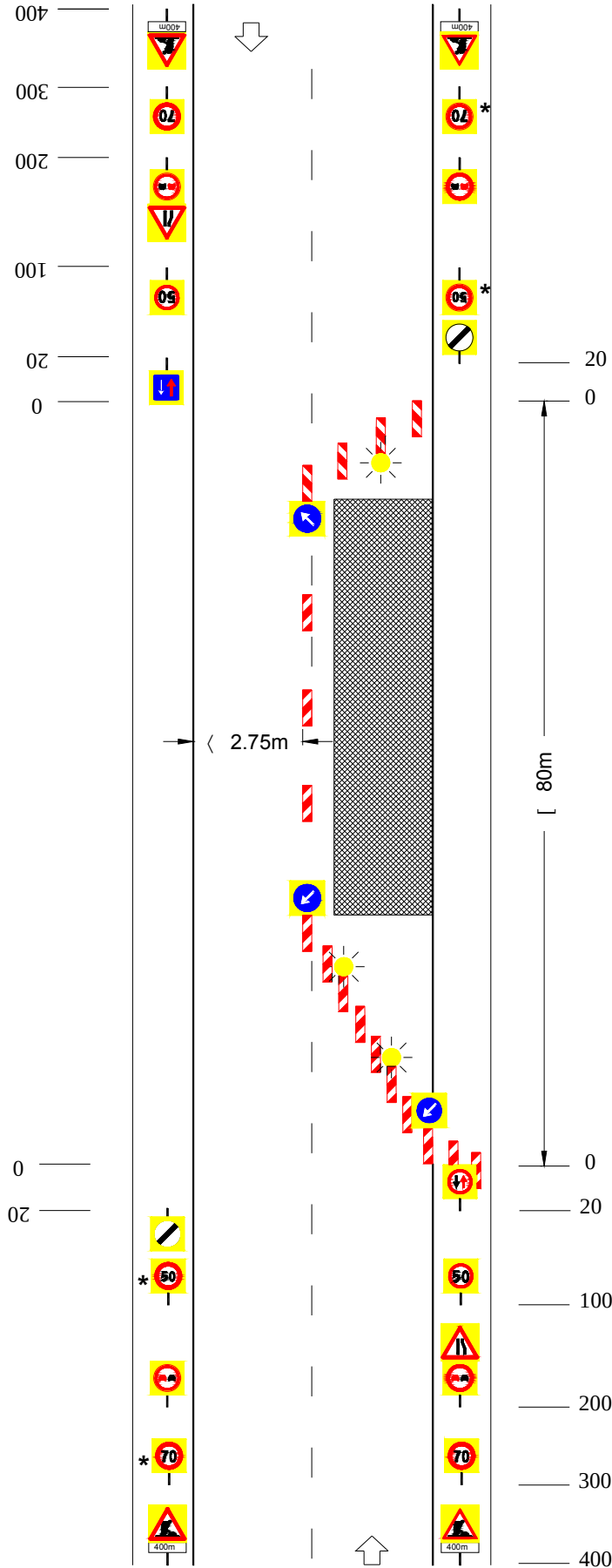
bu metot uygulanabilir. (Şekil 10)



Şekil 9: Yolun Sırasıyla Kullanımı

*: Taşıt yoğunluğunun veya işletme hızının düşük olduğu kesimlerde yolun yalnız sağında kullanılabilir.

Not: Çalışma sahası boyunca kullanılacak koni veya onarım yaklaşım levhaları arası en fazla 30 metredir.



Şekil 10: Trafiğin Öncelikli Yön İşaretleri İle Kontrolü

*: Taşıt yoğunluğunun veya işletme hızının düşük olduğu kesimlerde yolun yalnız sağında kullanılabilir.

Not: Çalışma sahası boyunca kullanılacak koni veya onarım yaklaşım levhaları arası en fazla 30 metredir.

3- Trafiğin " Dur-Geç" El İşaretleri İle Kontrolü:

Dur-Geç el işaretleri ile yapılacak trafik kontrolünde, aşağıdaki tabloda verilen çalışma sahasının uzunluğu ve iki yöndeki trafik akımının göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Çalışma Sahası Uzunluğu (Metre)	Maksimum İki Yönlü Trafik Akımı	
	Araç / 3 Dakika	Araç / Saat
≤100	70	1400
≤200	63	1250
≤300	53	1050
≤400	47	950
≤500	42	850

Bayrakçı olarak anılan personelin, bir yüzünde DUR, diğer yüzünde GEÇ mesajları içeren trafik el işaretleri kullandığı bu metot da:

- Çalışma sahası uzunluğunun 20 metreye kadar olduğu ve görüşün açık bulunduğu kesimlerde bir bayrakçı kullanılması yeterli bulunmaktadır.
- Çalışma sahasının daha uzun olduğu kesimler ile kapalı kurplarda, her iki yönün başlangıcında birer bayrakçı kullanılmalıdır. Bu durumda bayrakçıların iletişim sağlamaları açısından telsiz vb. cihazlarla donatılması gerekmektedir. (Şekil 11)

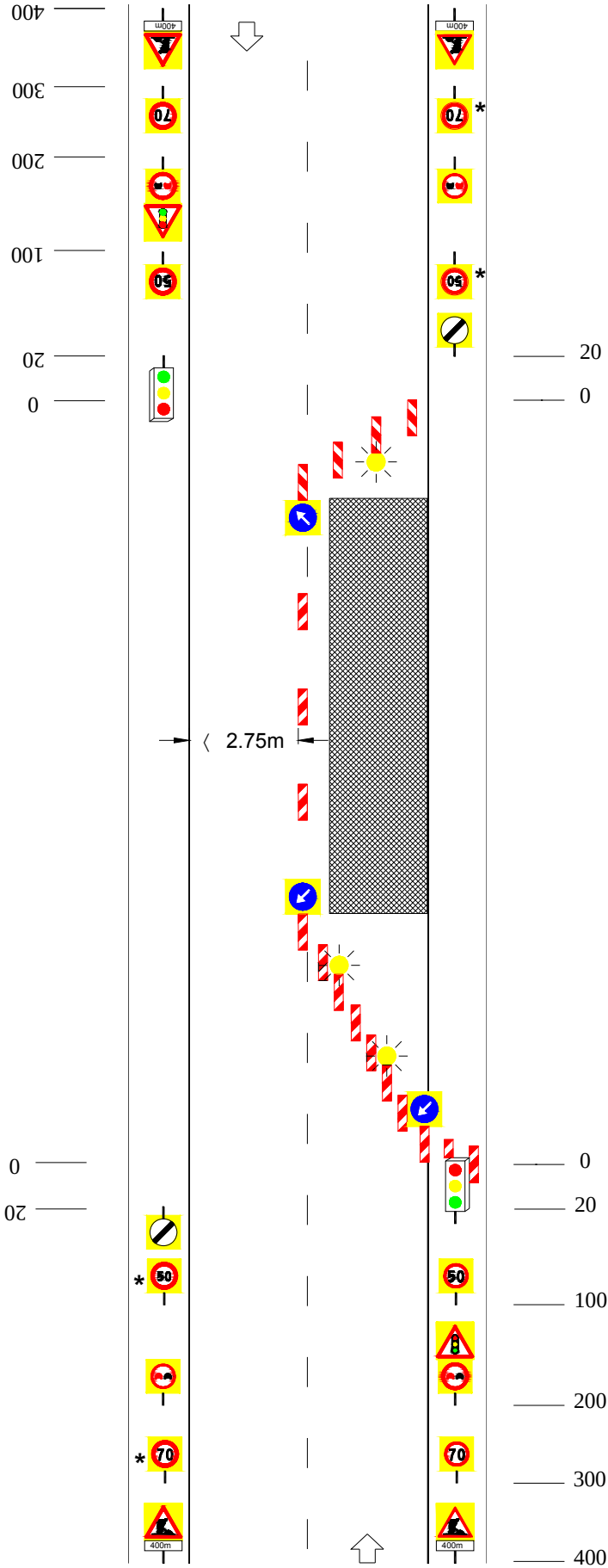
4- Trafiğin Portatif Trafik Işıkları İle Kontrolü:

Çalışma sahasının 300 metreye kadar olduğu kesimlerde uygulanabilecek bu metot da:

- Trafiğin tıkanmaması için araçların kendi şeritleri üzerinde durdurulmalarına dikkat edilmeli,
- Trafik ışıklarının uyumlu bir şekilde çalıştıkları kullanılmadan önce kontrol edilmelidir. (Şekil 12)

The diagram illustrates a road layout with a central obstacle (a grey rectangular area) and a 2.75m wide lane on either side. The road is marked with a dashed center line and solid edge lines. Traffic signs are placed along the road, including speed limits (400m, 70, 50, 20, 0), no entry, no parking, and various warning signs. A central obstacle is shown with a width of 2.75m. The diagram is oriented vertically, with a downward arrow on the left and an upward arrow on the right. The distance from the obstacle to the right edge of the road is 2.75m. The diagram is divided into two main sections by a horizontal line. The top section shows a road with a 2.75m wide lane on either side of a central obstacle. The bottom section shows a road with a 2.75m wide lane on either side of a central obstacle. The diagram includes various traffic signs, including speed limits, no entry, no parking, and warning signs. The distance from the obstacle to the right edge of the road is 2.75m. The diagram is oriented vertically, with a downward arrow on the left and an upward arrow on the right.

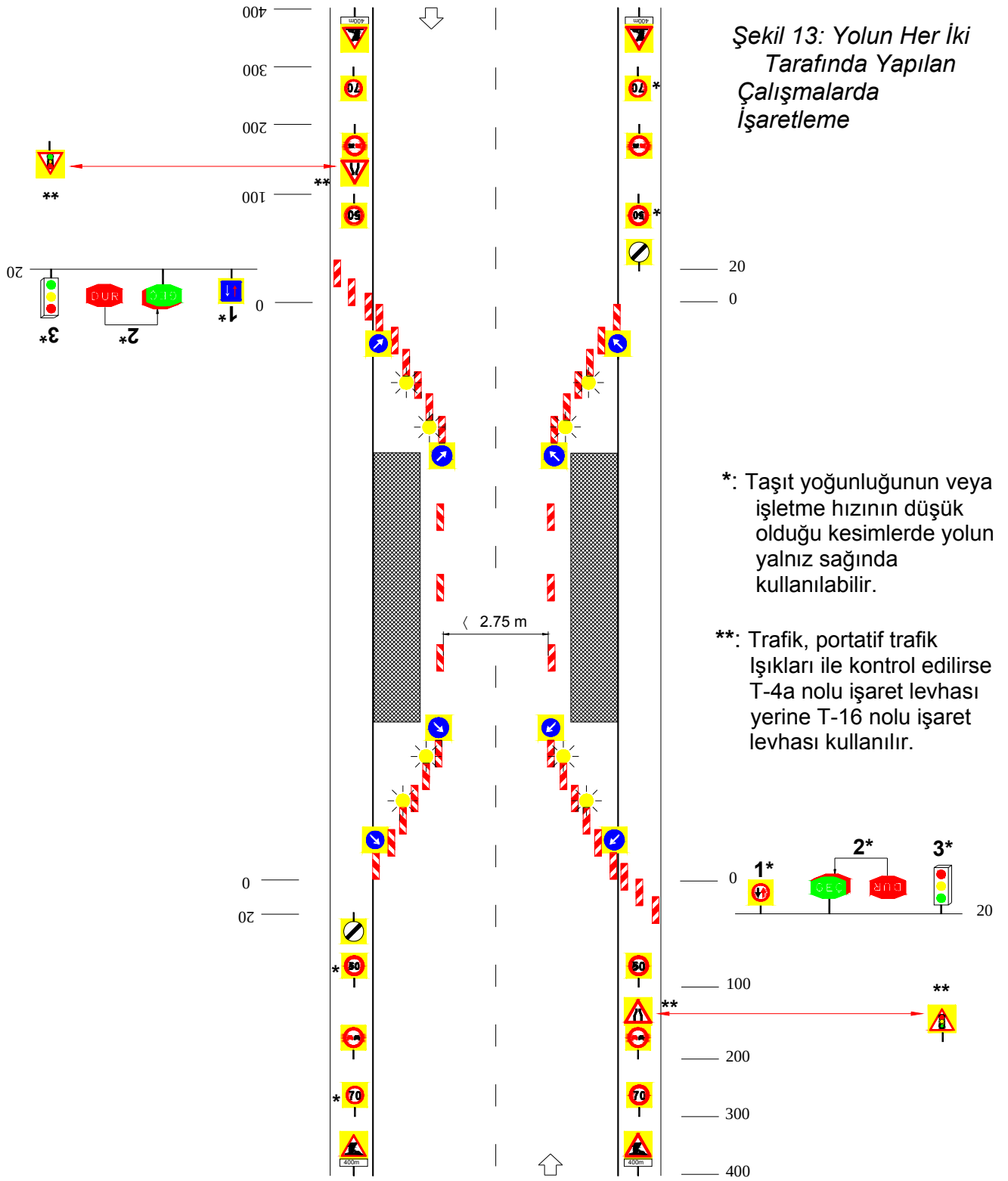
Not: Çalışma sahası boyunca kullanılacak koni veya onarım yaklaşım levhaları arası, en fazla 30 metredir.



Şekil 12: Trafiğin Portatif Trafik Işıkları İle Kontrolü

*: Taşıt yoğunluğunun veya işletme hızının düşük olduğu kesimlerde yolun yalnız sağında kullanılabilir.

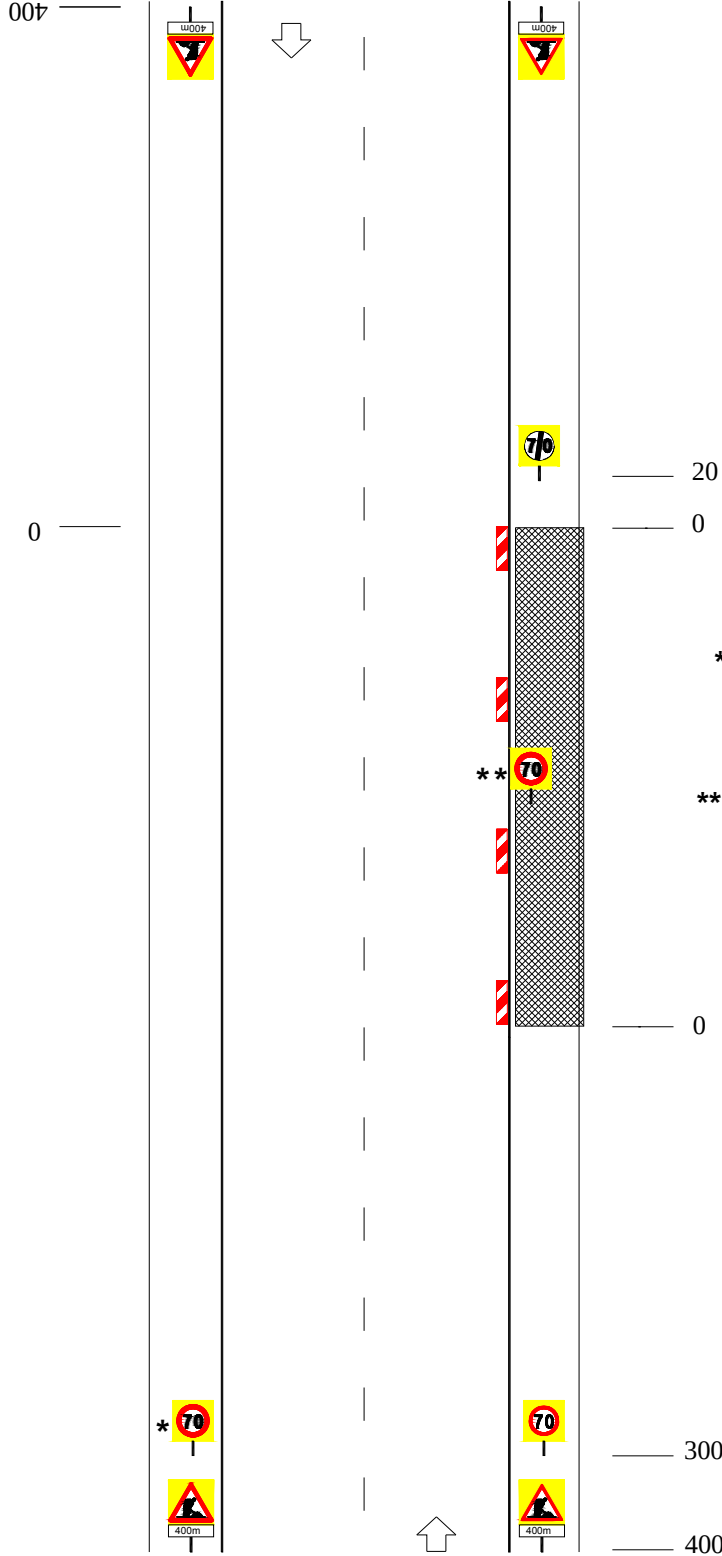
Not: Çalışma sahası boyunca kullanılacak koni veya onarım yaklaşım levhaları arası en fazla 30 metredir.



Not: Yolun her iki tarafında da çalışma yapılıyorsa ve trafik iki yönlü olarak sağlanamıyorsa, trafiğe açık olan şeridin genişliği en az 2.75 metre olmak kaydı ile yukarıda açıklanan 4 metottan uygun olan birisi kullanılarak trafik kontrollü hale getirilmelidir. (Bkz. Şekil 9-10-11-12)

8.2- Yolda Yapılan Çalışmanın İki Yönlü Trafiği Engellemediği Durumlarda İşaretleme:

Çalışma yapılan yolda en az 5.50 metrelik genişlik sağlanabiliyorsa, gerekli işaretlemeler yapılarak trafik iki yönlü olarak işletilir.

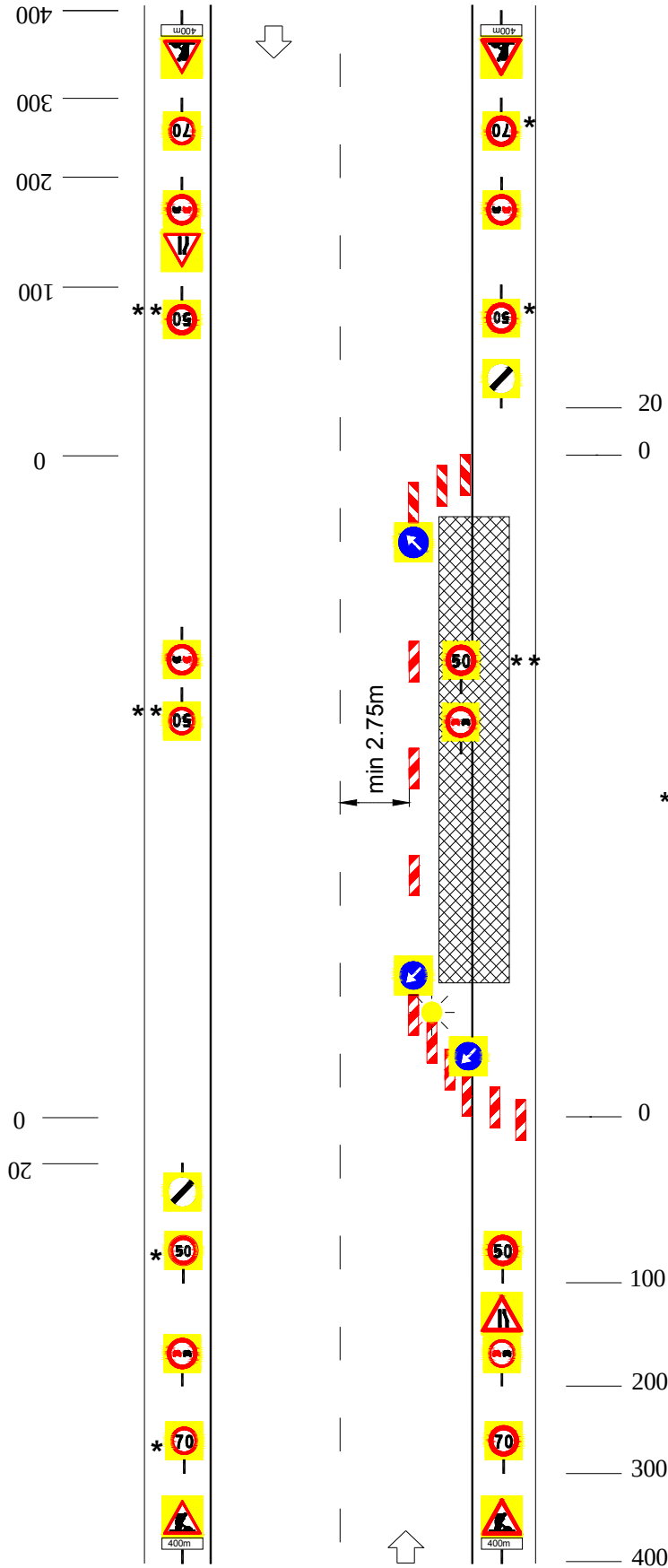


Şekil 14: Banket Üzerindeki Çalışmalarda İşaretleme

*: Taşıt yoğunluğunun veya işletme hızının düşük olduğu kesimlerde yolun yalnız sağında kullanılabilir.

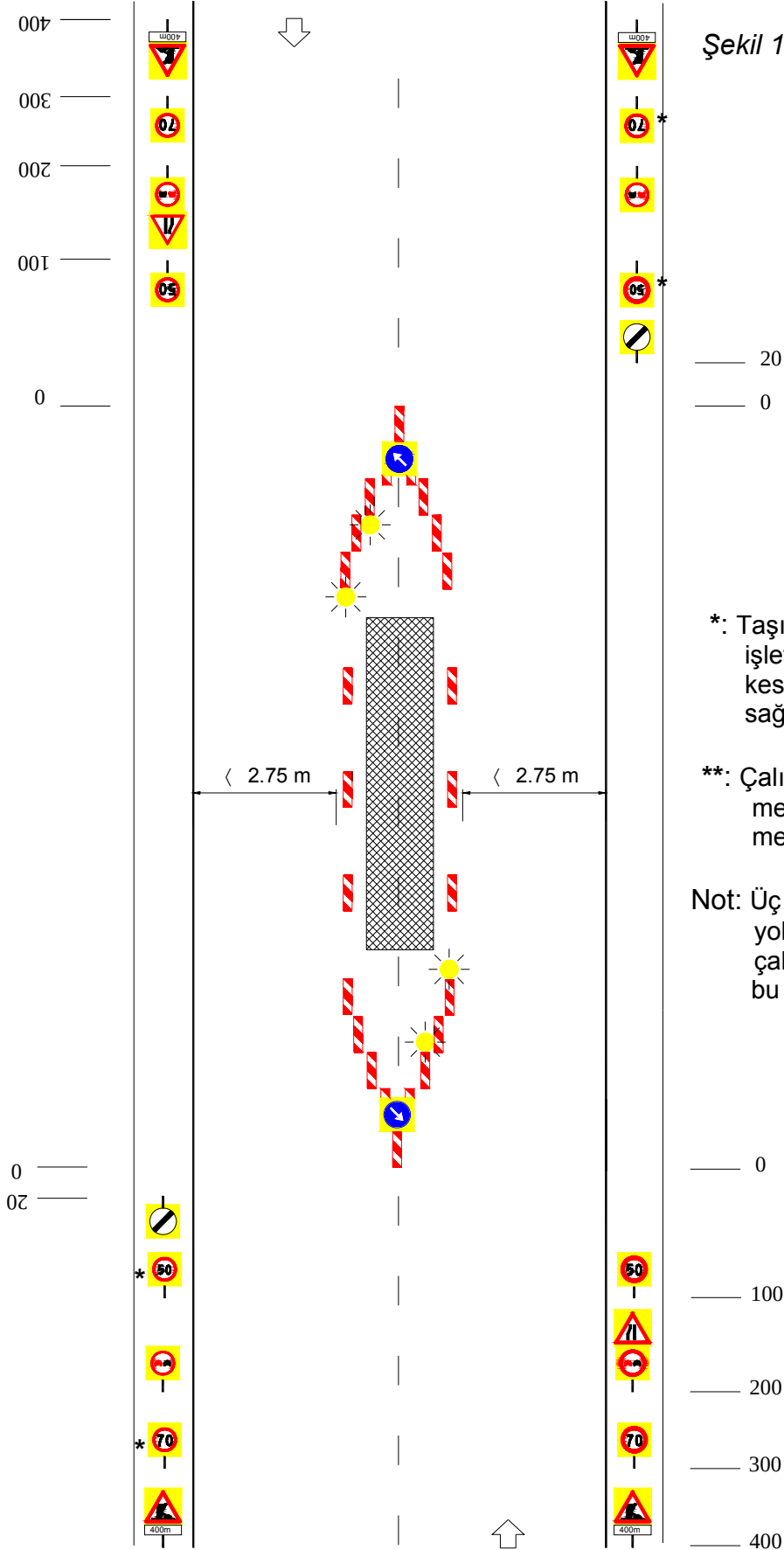
** : Çalışma sahası uzunluğu 1000 metreden fazla ise her 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

Şekil 15: Yol Kenarında Yapılacak Çalışmalarda İşaretleme



*: Taşıt yoğunluğunun veya işletme hızının düşük olduğu kesimlerde yolun yalnız sağında kullanılabilir.

** : Çalışma sahası uzunluğu 1000 metreden fazla ise her 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

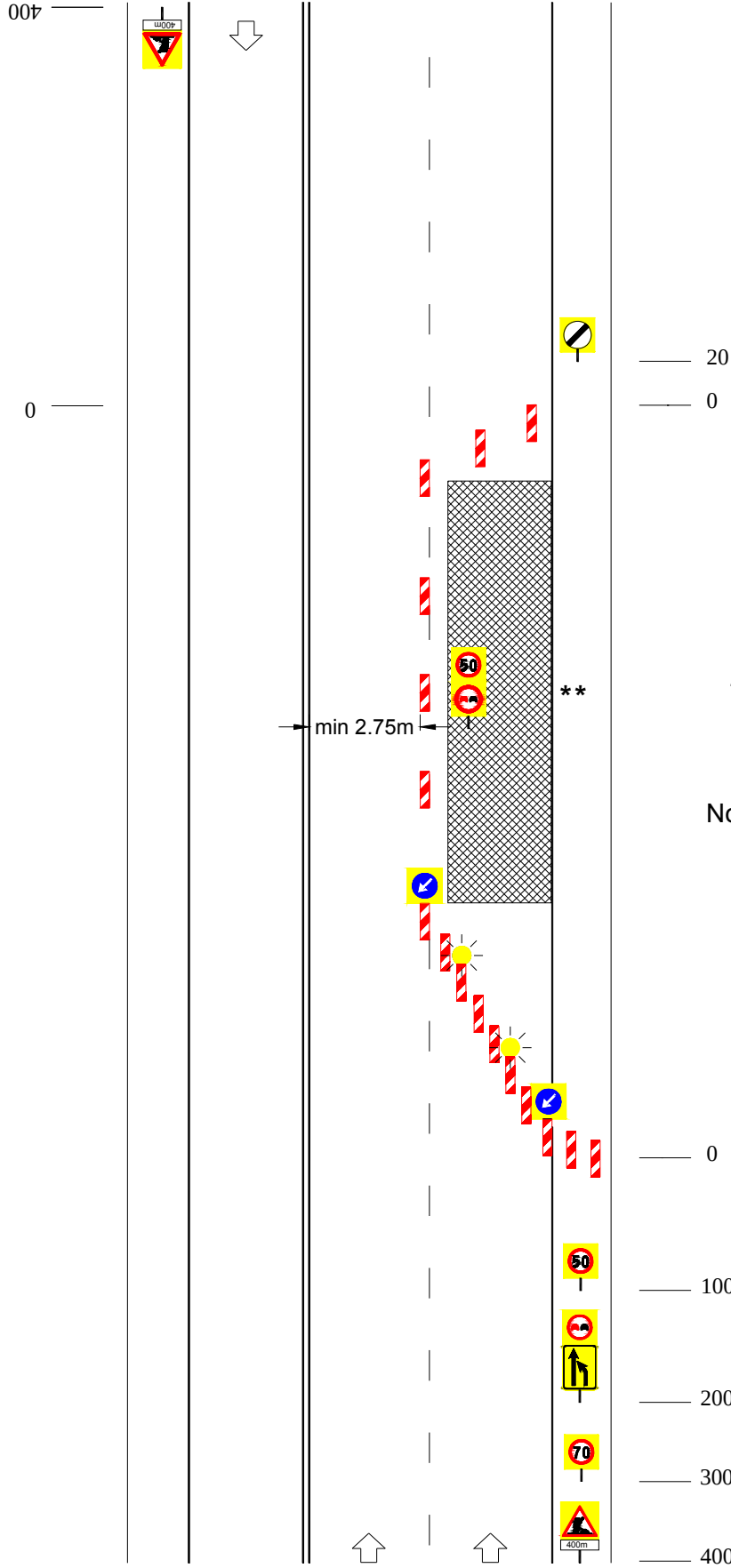


Şekil 17: Yolun ortasında yapılan çalışmalarda İşaretleme

*: Taşıt yoğunluğunun veya işletme hızının düşük olduğu kesimlerde yolun yalnız sağında kullanılabilir.

** : Çalışma sahası uzunluğu 1000 metreden fazla ise her 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

Not: Üç şeritli (tırmanma şeritli) yolların ortasında yapılan çalışmalardaki işaretlemede bu şekilde olacaktır.

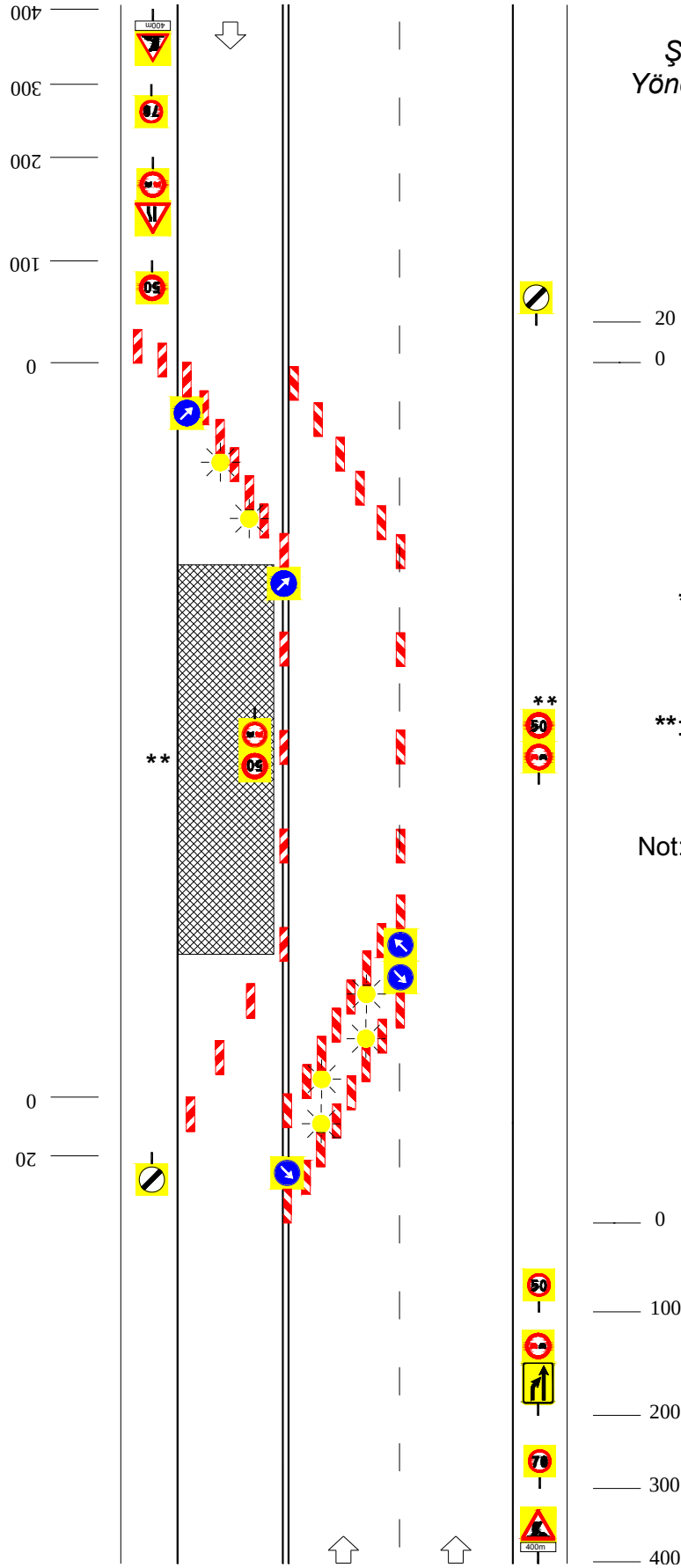


Şekil 19: 3 Şeritli Bir Yolda Aynı Yöndeki İki Şeritten Sağ Şeridin Kapatılması

*: Taşıt yoğunluğunun veya işletme hızının düşük olduğu kesimlerde yolun yalnız sağında kullanılabilir.

** : Çalışma sahası uzunluğu 1000 metreden fazla ise her 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

Not: İşaretlemenin bu şekilde yapılması için yatay işaretlemenin (çizgi ile yolun bölünmesi) yolda bulunması gerekir. Aksi takdirde iki yönlü yollarda yapılan işaretleme örneklerinden birisi yapılmalıdır.



Şekil 20: 3 Şeritli Bir Yolda Tek Yönde seyreden Trafiğin Kapatılması

*: Taşıt yoğunluğunun veya işletme hızının düşük olduğu kesimlerde yolun yalnız sağında kullanılabilir.

** : Çalışma sahası uzunluğu 1000 metreden fazla ise her 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

Not: İşaretlemenin bu şekilde yapılması için yatay işaretlemenin (çizgi ile yolun bölünmesi) yolda bulunması gerekir. Aksi takdirde iki yönlü yollarda yapılan işaretleme örneklerinden uygun olanı yapılmalıdır.

****:** Çalışma sahası uzunluğu 1000 metreden fazla ise her 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

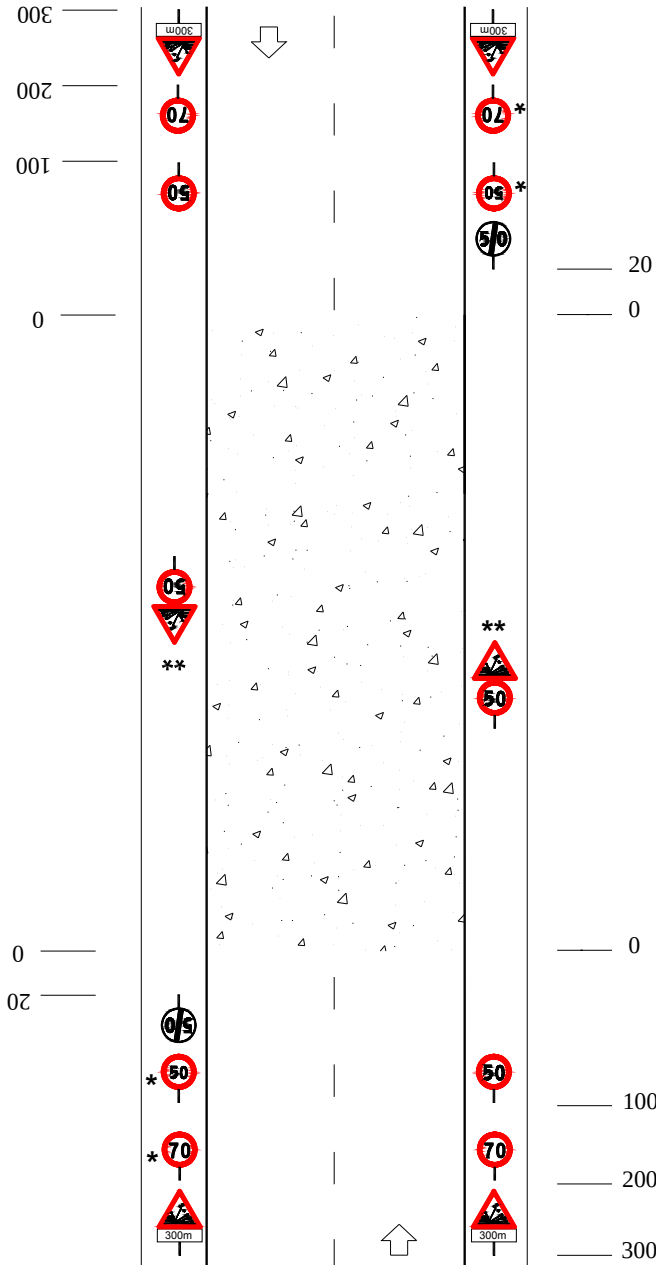
40

8.3- Sathi Kaplama Yapımı Öncesi ve Sonrasında İşaretleme

Sathi kaplama yapımı sonrasında, ne kadar dikkat edilirse edilsin yolda bir miktar serbest malzeme kalmaktadır. Yoldaki bu serbest malzeme ile kaplama öncesinde yola serilerek bekletilen astar malzemesinin, trafik güvenliği bakımından işaretlenmesi gerekmektedir.

Kaplama yapımı sırasında yolun bir kısmı trafiğe kapatılacağından ayrıca bir işaretleme örneği gösterilmemiştir. Bu durumdaki işaretleme, verilen diğer örnek işaretlemelerden yararlanılarak yapılmalıdır.

Aşağıda, iki yönlü yollardaki uygulama için gösterilen işaretlemeler, bölünmüş yollarda da aynen uygulanmalı, ancak işaret levhalarının yolun her iki tarafına da yerleştirilmesine özen gösterilmelidir.



Şekil 22: Sathi Kaplama Yapımı Sonrası İşaretleme

*: Taşıt yoğunluğunun veya işletme hızının düşük olduğu kesimlerde yolun yalnız sağında kullanılabilir.

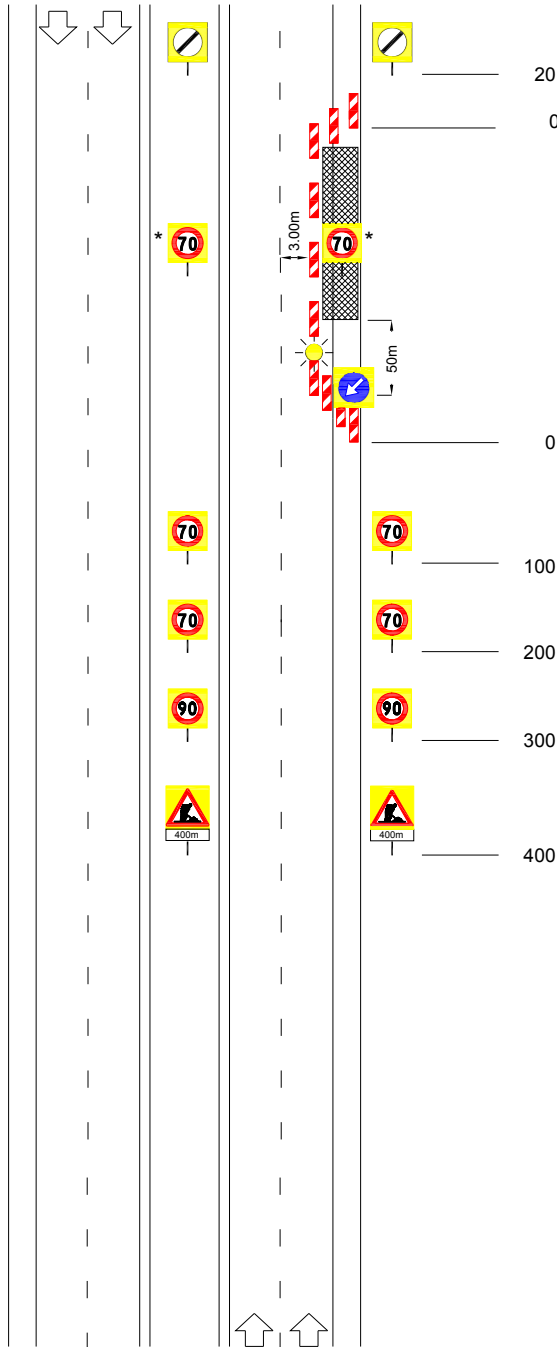
** : Sathi kaplama yapılan kesimin uzunluğu 1000 metreden fazla ise her 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

Not: Yolda çalışma olmadığı için işaret levhaları sarı zemin içerisinde kullanılmayabilir. Yoldaki serbest malzeme atıldığında, işaretlemeler kaldırılmalıdır.

9- BÖLÜNMÜŞ YOLLARDA YAPIM BAKIM VE ONARIM SAHALARINDA İŞARETLEME

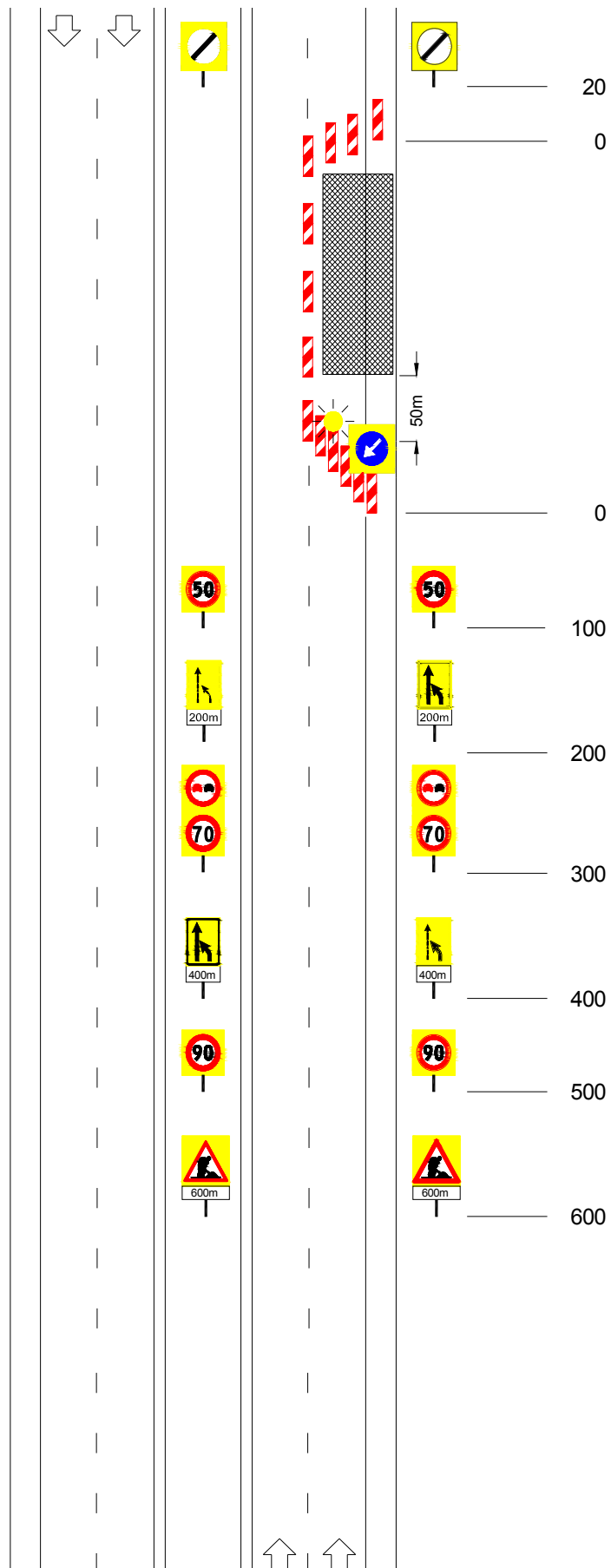
Bölünmüş yollarda yapılan yapım, bakım ve onarım çalışmalarında yapılacak işaretlemelerde, yoldaki işletme hızı ile çalışmanın süresi göz önünde bulundurulmalıdır.

Bölünmüş yollardaki yapım, bakım ve onarım sahalarında kullanılacak trafik işaret levhaları, sağda ve solda olmak üzere yolun her iki tarafına da yerleştirilir. Ancak, trafik işaret levhası konulamayacak kadar dar refüjlerin bulunduğu kesimlerde, levhalar yalnız yolun sağına yerleştirilebilir.

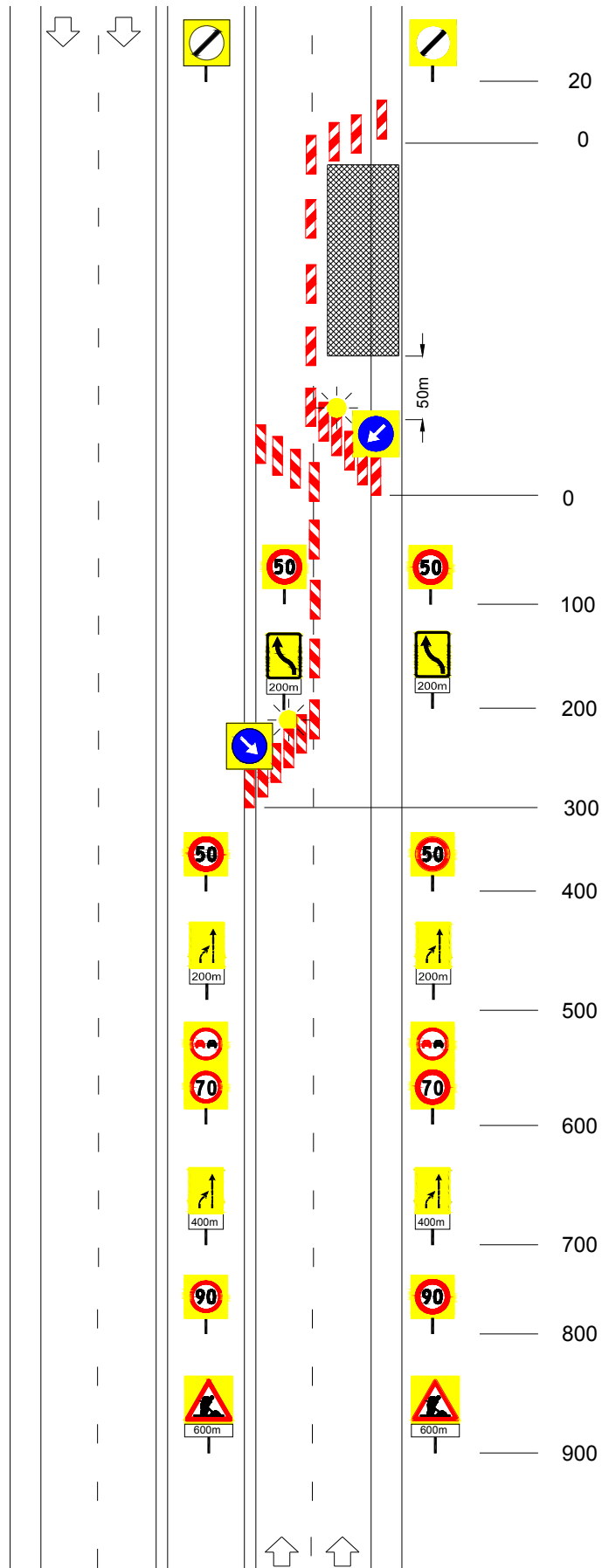


Şekil 24: Banketin Kapatılması
(işaretleme 2x3 bölünmüş yollarda da aynısıdır)

*: Çalışma sahası uzunluğu
1000 metreden fazla ise her 500 metrede bir tekrarlanacaktır.



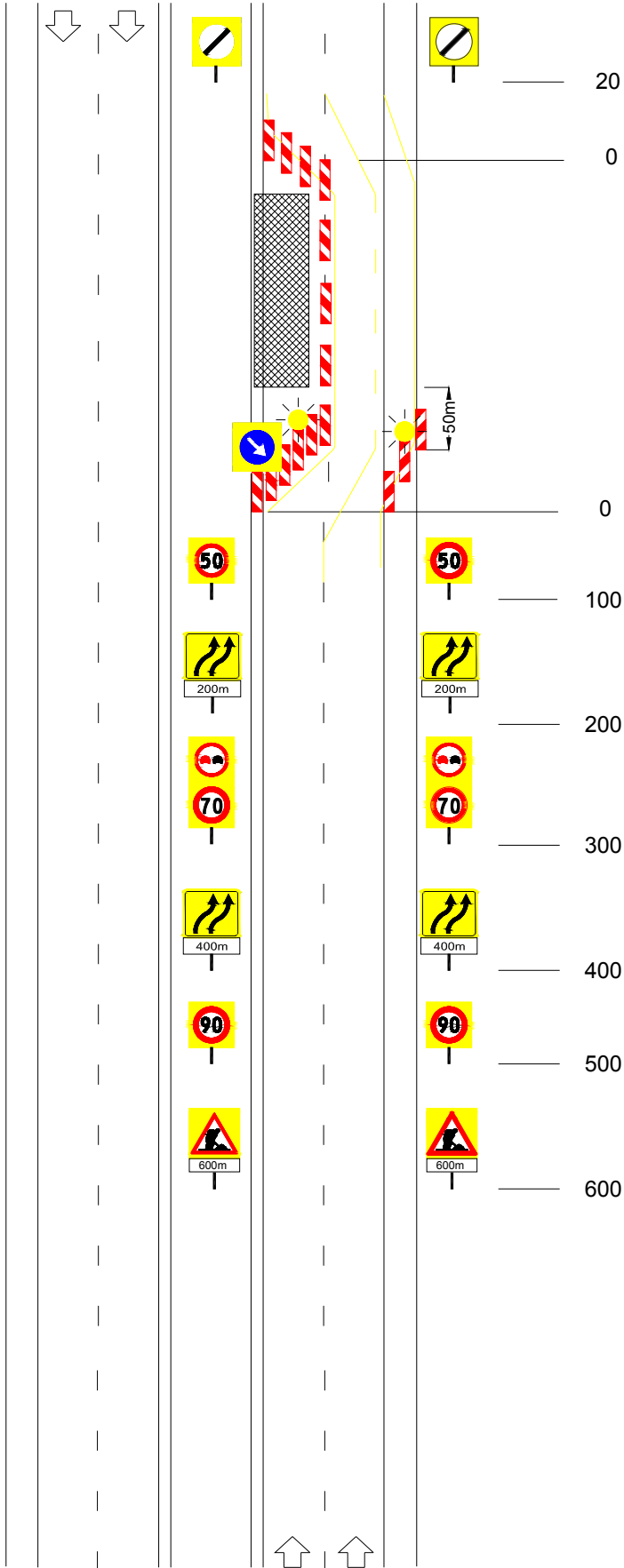
Şekil 25: Sağ Şeridin Kapatılması
(Kısa Süreli çalışmalarda)

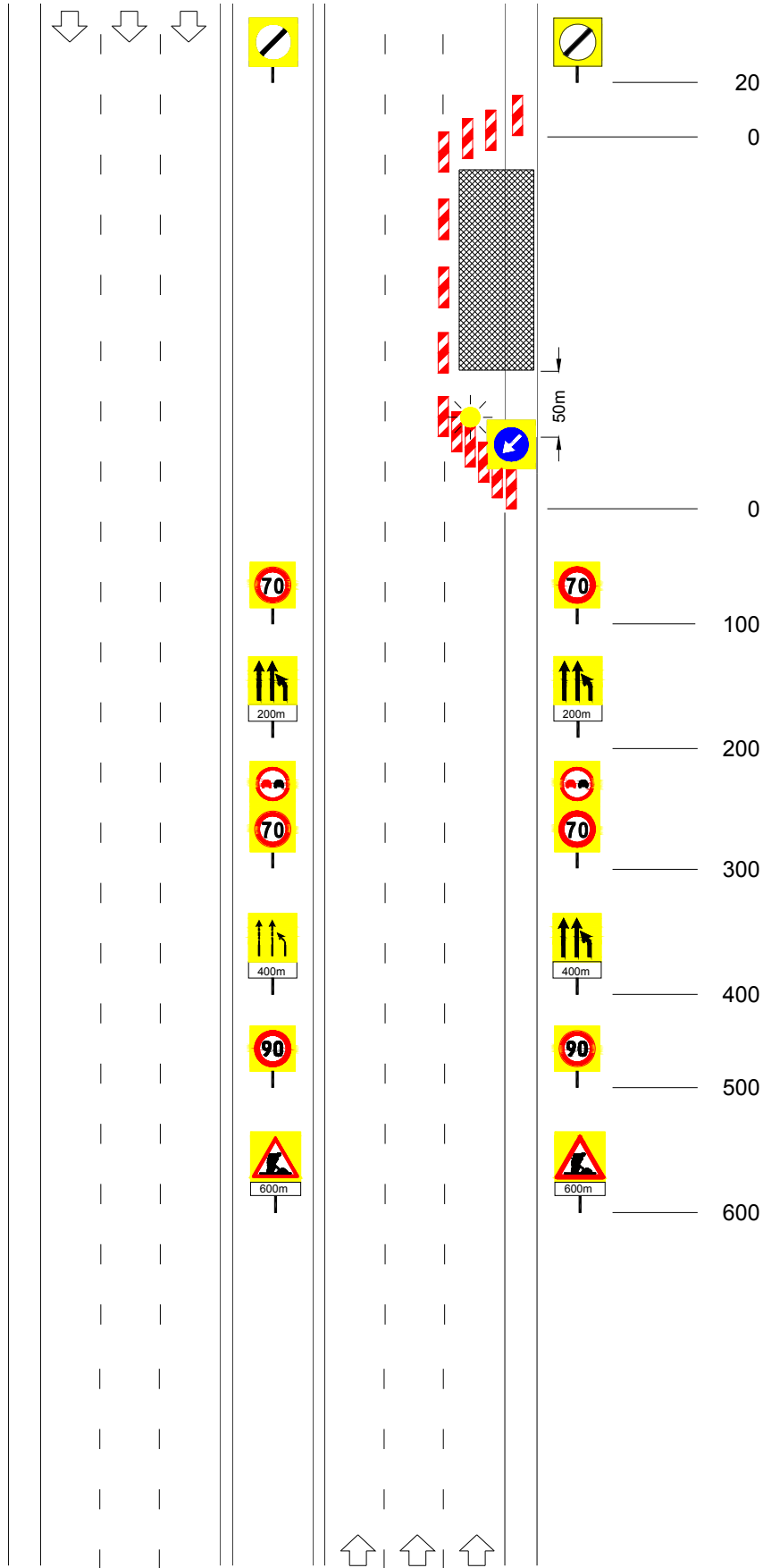


Şekil 26: Sağ Şeridin Kapatılması
(Uzun Süreli Çalışmalarda)

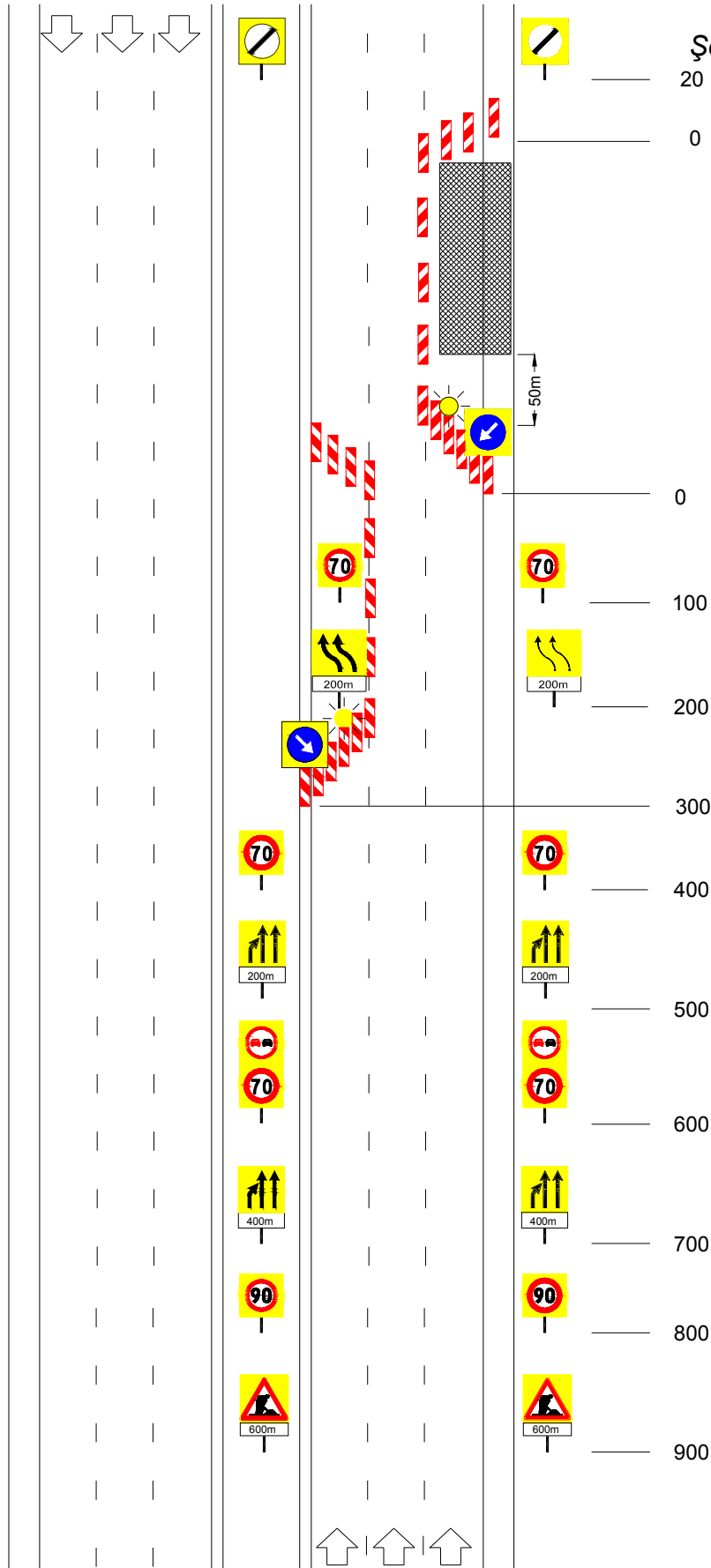
[illegible]

Şekil 28: Sol Şeridin Kapatılması
(Banketin Şerit Olarak
Kullanılabildiği Durumlarda)

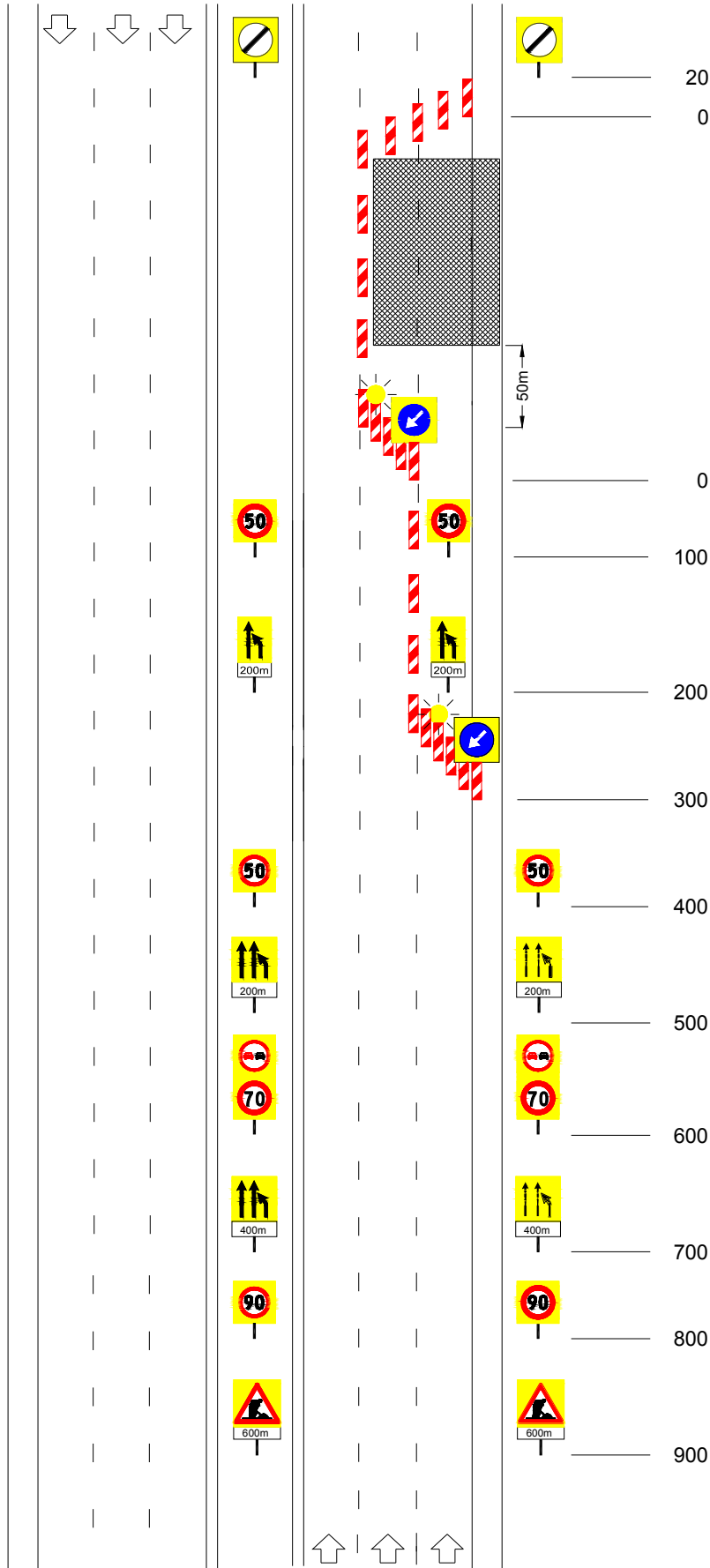




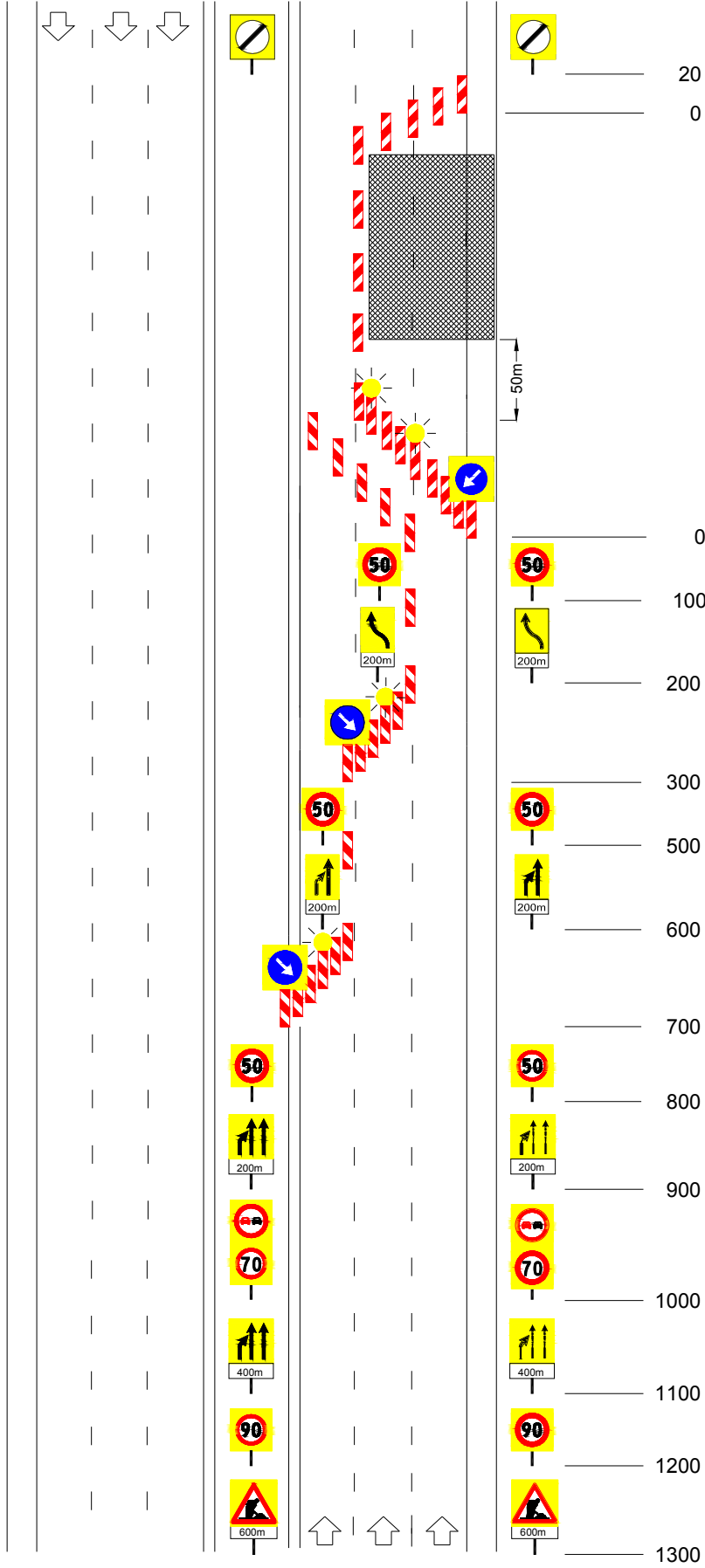
Şekil 29: Sağ Şeridin Kapatılması
(Kısa Süreli çalışmalarda)



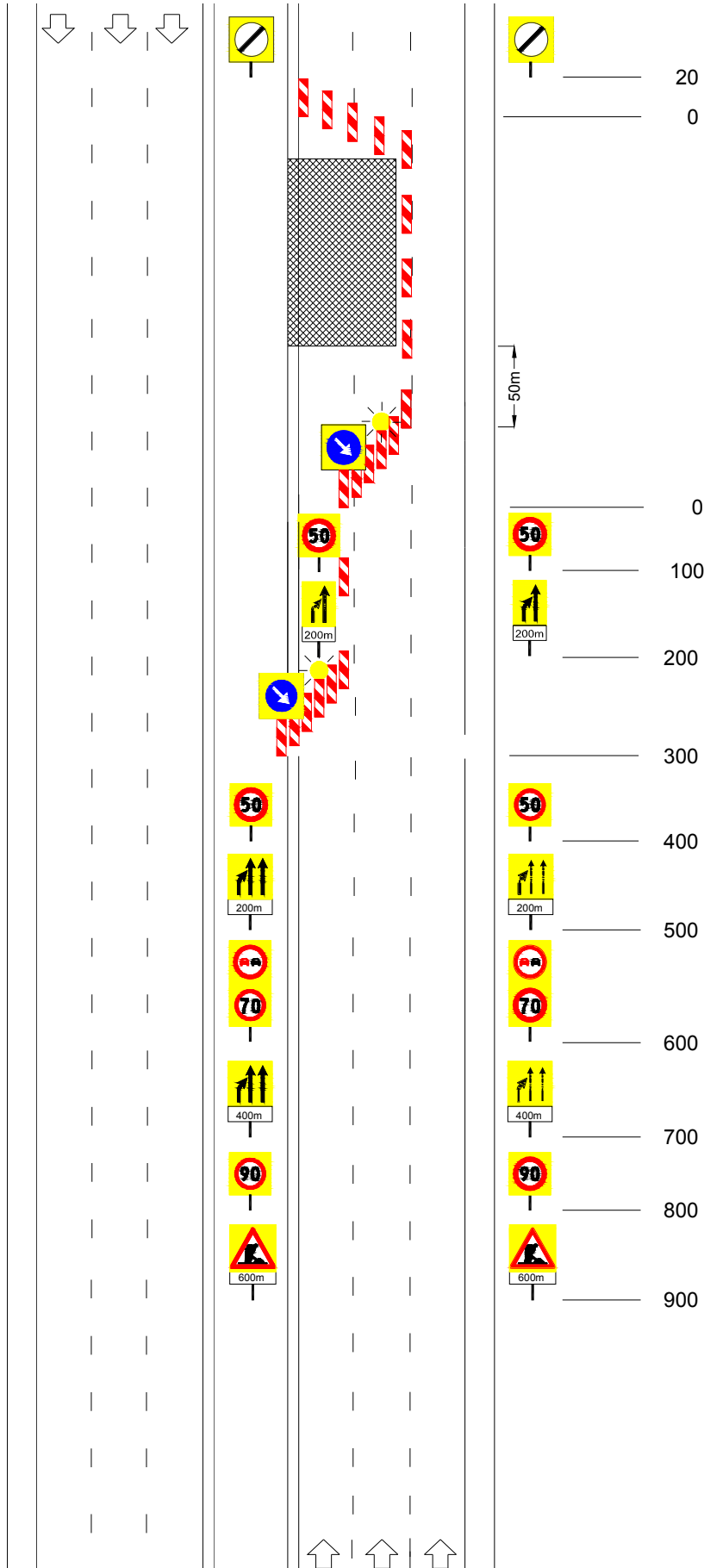
Şekil 30: Sağ Şeridin Kapatılması
(Uzun Süreli Çalışmalarda)

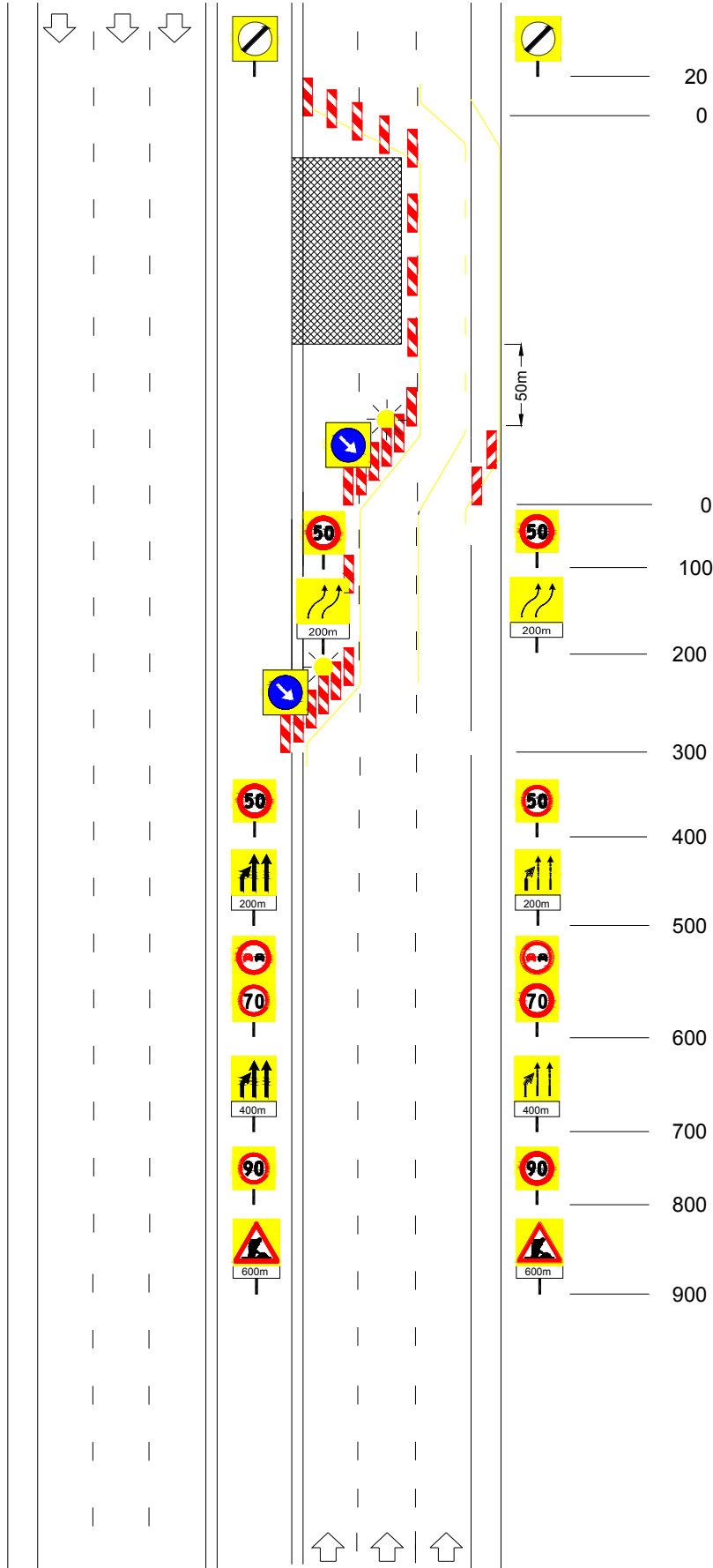


Şekil 31: Sağ ve Orta
Şeridin Kapatılması
(Kısa Süreli Çalışmalarda)

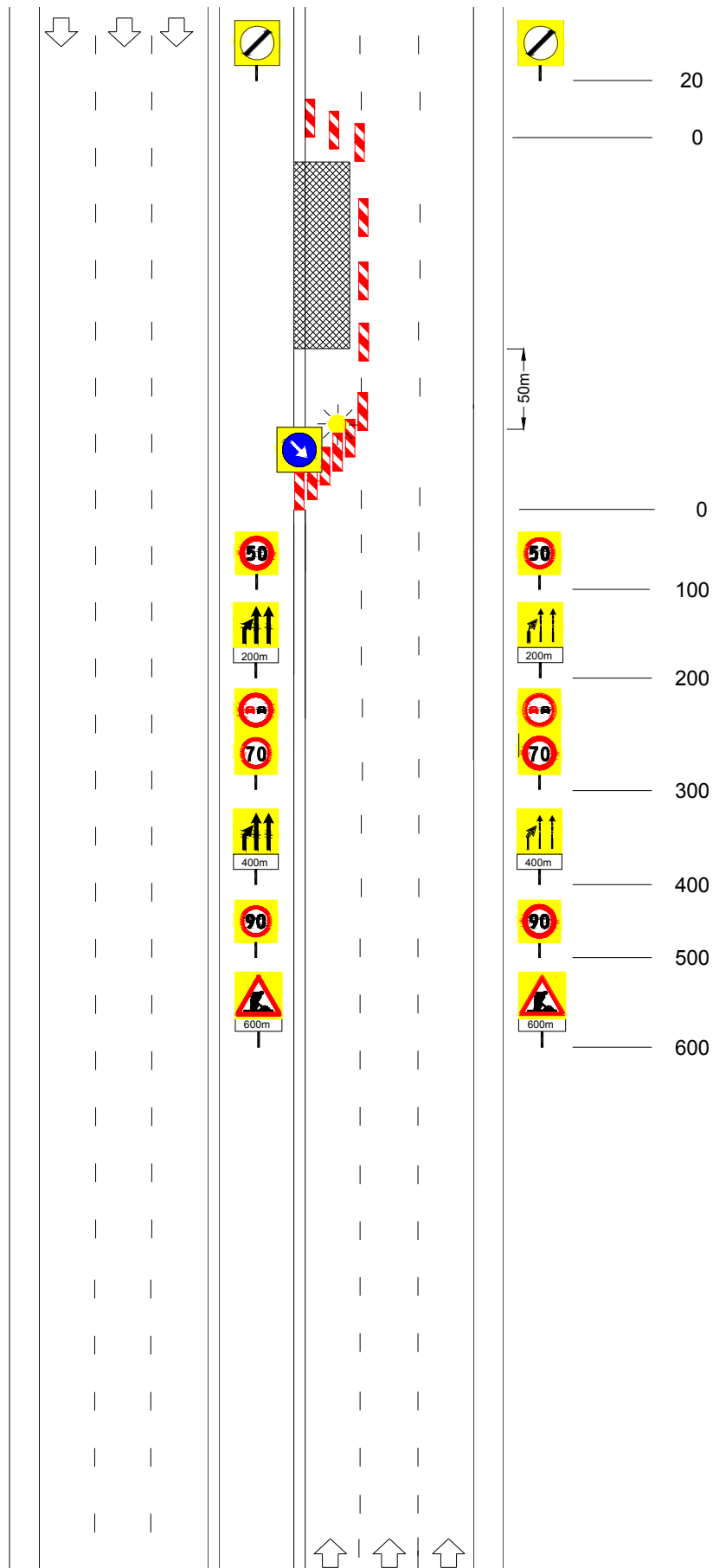


Şekil 32: Sağ ve Orta Şeridin Kapatılması
(Uzun Süreli Çalışmalarda)





Şekil 34: Sol ve Orta Şeridin Kapatılması
(Banketin Şerit Olarak Kullanılabildiği Durumlarda)



Şekil 1

Not:
1-Bant çalışmaları için gerekli olan işaretleme uzunluğu 500 m olarak belirlenmiştir.
2- İki yönlü trafikte bant çalışması sırasında zorunlu olarak kullanılacak olan işaretleme levhaları aşağıdaki gibidir.

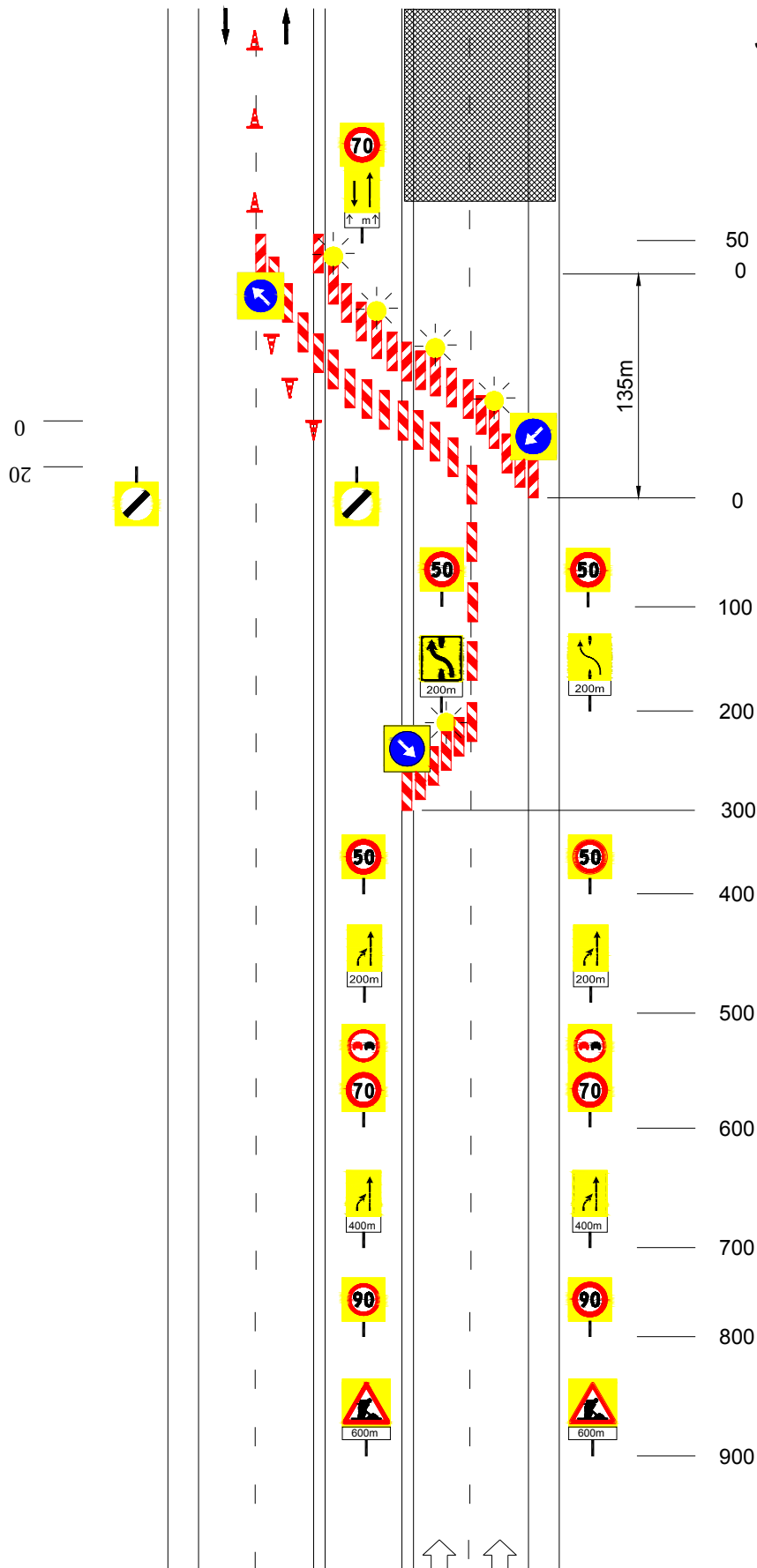
2- Bant çalışmaları bölünmüş yollar için:
 - Bant çalışması nedeniyle bir yönde trafiğin kesilmesi durumunda, işaretleme levhaları aşağıdaki gibidir.

1-Bant değiştirme öncesindeki 50 km/saatlik hız sınırı, 135 m. uzunluğundaki bant değiştirme uzunluğu için verilmiştir. Bu mesafe sağlanamazsa hız 30 km/saate düşürülmelidir.

2- İki yönlü olarak işletilmek zorunda olan yol 1000 metreden uzun ise TT-29 nolu levhalar 1000 metrede, YB-6a nolu levhalar 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

55

Şekil 36b: Yolun Aktarılması



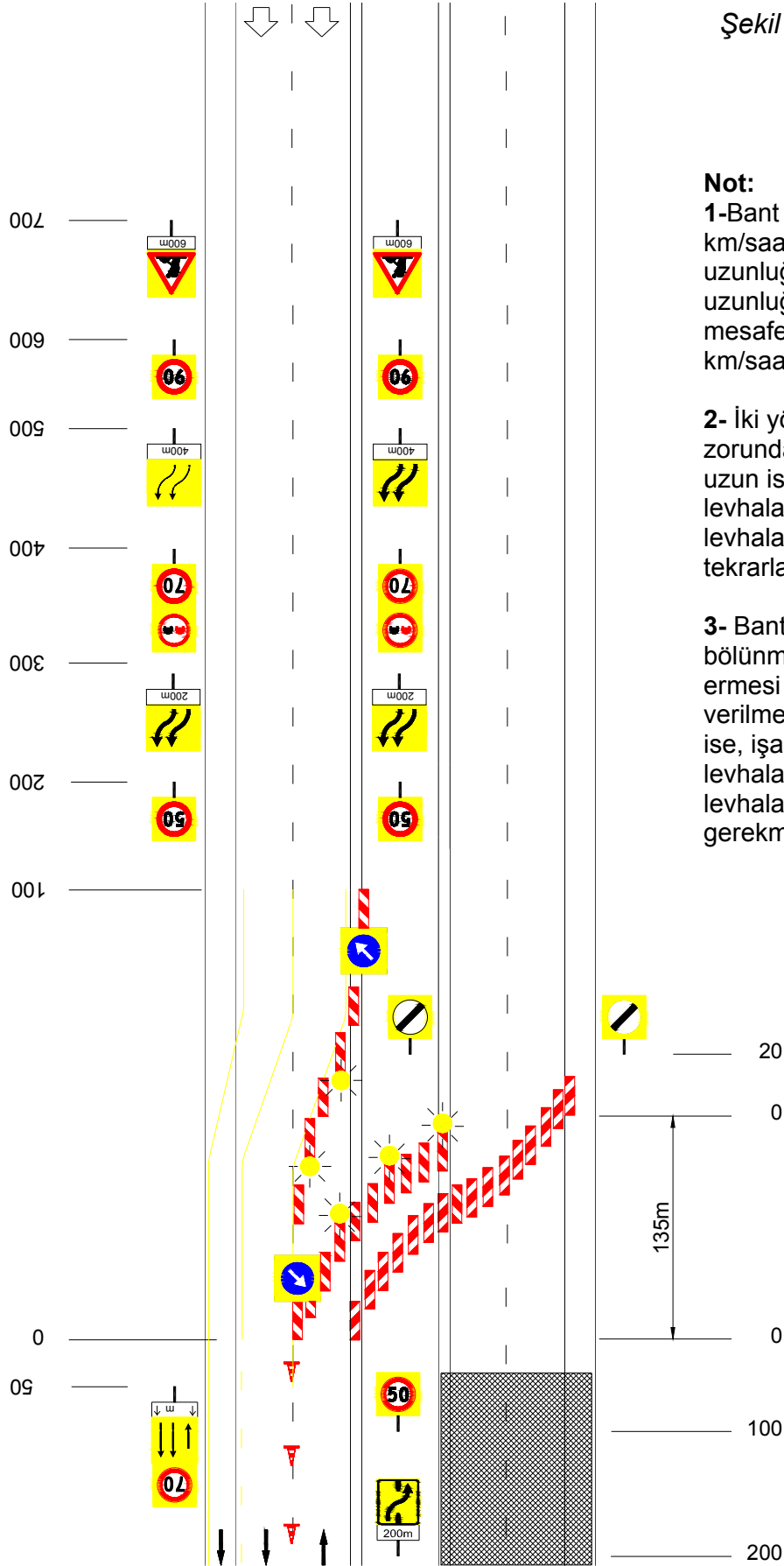
Not:

1- Bant değiştirme
öncesindeki 50 km/saatlik
hız sınırı, 135 m.
uzunluğundaki bant
değiştirme uzunluğu için
verilmiştir. Bu mesafe
sağlanamazsa hız 30
km/saate düşürülmelidir.

2- İki yönlü olarak işletilmek zorunda olan yol 1000 metreden uzun ise TT-29 nolu levhalar 1000 metrede, YB-6a nolu levhalar 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

3- Bant değiştirme işlemi, bölünmüş yol çalışmasının sona ermesi veya uzun süre ara verilmesi nedeni ile gerçekleşiyor ise, işaretlemelerin sarı zeminli levhalar yerine normal işaret levhaları ile yapılması gerekmektedir.

Şekil 37a:Yolun Aktarılması



Not:

1-Bant değiştirme öncesindeki 50 km/saatlik hız sınırı, 135 m. uzunluğundaki bant değiştirme uzunluğu için verilmiştir. Bu mesafe sağlanamazsa hız 30 km/saate düşürülmelidir.

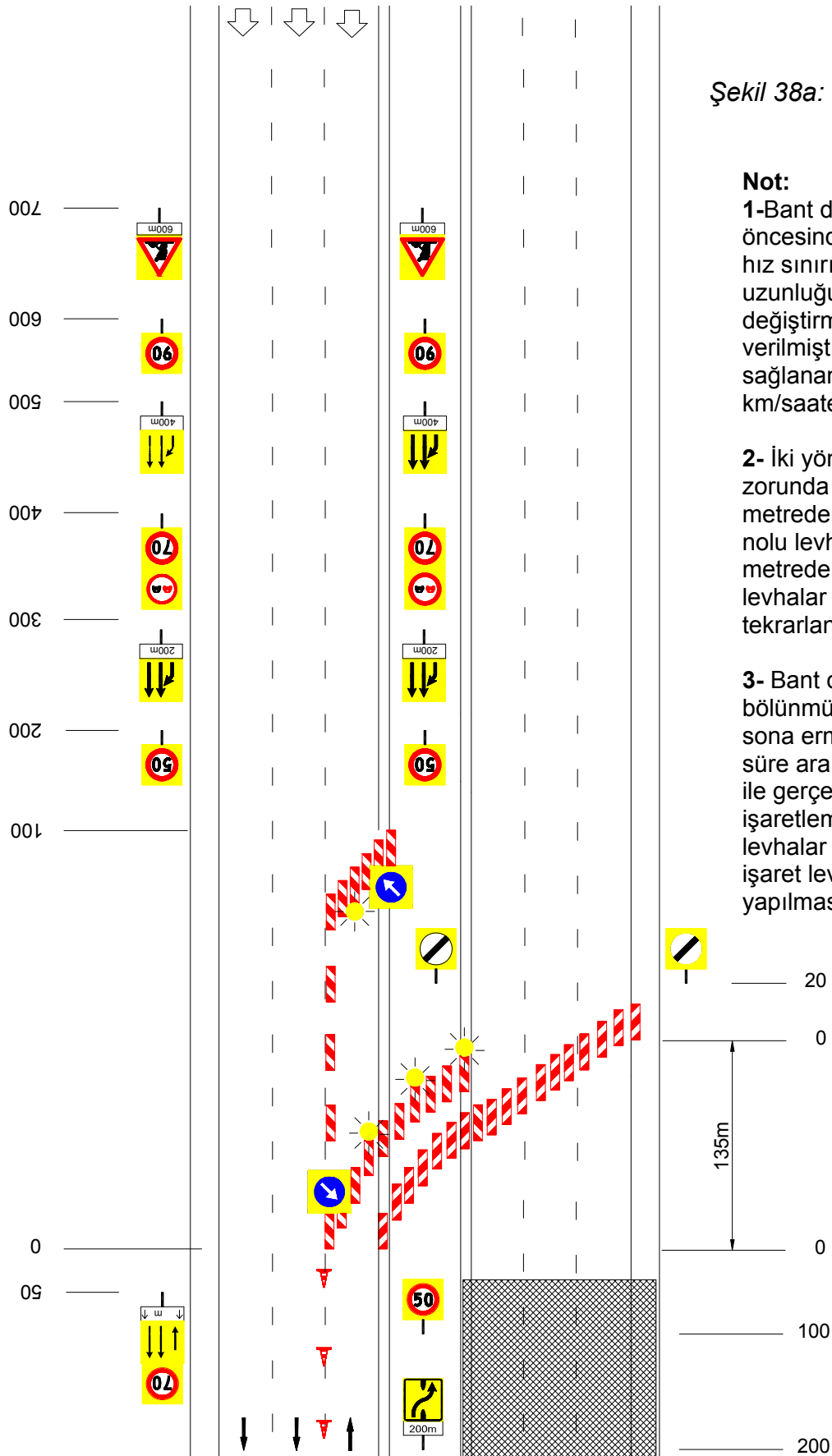
2- İki yönlü olarak işletilmek zorunda olan yol 1000 metreden uzun ise TT-29 nolu levhalar 1000 metrede, YB-6b nolu levhalar 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

3- Bant değiştirme işlemi, blnmş yol alışmasının sona ermesi veya uzun sre ara verilmesi nedeni ile gerekleşiyor ise, işaretlemelerin sarı zeminli levhalar yerine normal işaret levhaları ile yapılması gerekmektedir.

The diagram illustrates a road layout with various traffic signs and distances. The road is divided into three main sections by vertical lines. The left section shows a road with a dashed center line and a solid edge line, with a yellow dashed line indicating a lane change or merging area. The middle section shows a road with a dashed center line and a solid edge line, with a yellow dashed line indicating a lane change or merging area. The right section shows a road with a dashed center line and a solid edge line, with a yellow dashed line indicating a lane change or merging area. The road is marked with various traffic signs, including speed limits (50, 70, 90), directional signs (blue arrows), and warning signs (yellow triangles). Distances are marked along the road, such as 135m, 200m, 400m, and 600m. The diagram also shows a cross-section of the road with a hatched area representing a median or barrier.

1-Bant değiştirme
öncesindeki 50 km/saat
hız sınırı, 135 m.
uzunluğundaki bant
değiştirme uzunluğu için
verilmiştir. Bu mesafe
sağlanamazsa hız 30
km/saate düşürülmelidir.

3- Bant değiştirme işlemi, bölünmüş yol çalışmasının sona ermesi veya uzun süre ara verilmesi nedeni ile gerçekleşiyor ise, işaretlemelerin sarı zeminli levhalar yerine normal işaret levhaları ile yapılması gerekmektedir.



Şekil 38a: Yolun Aktarılması

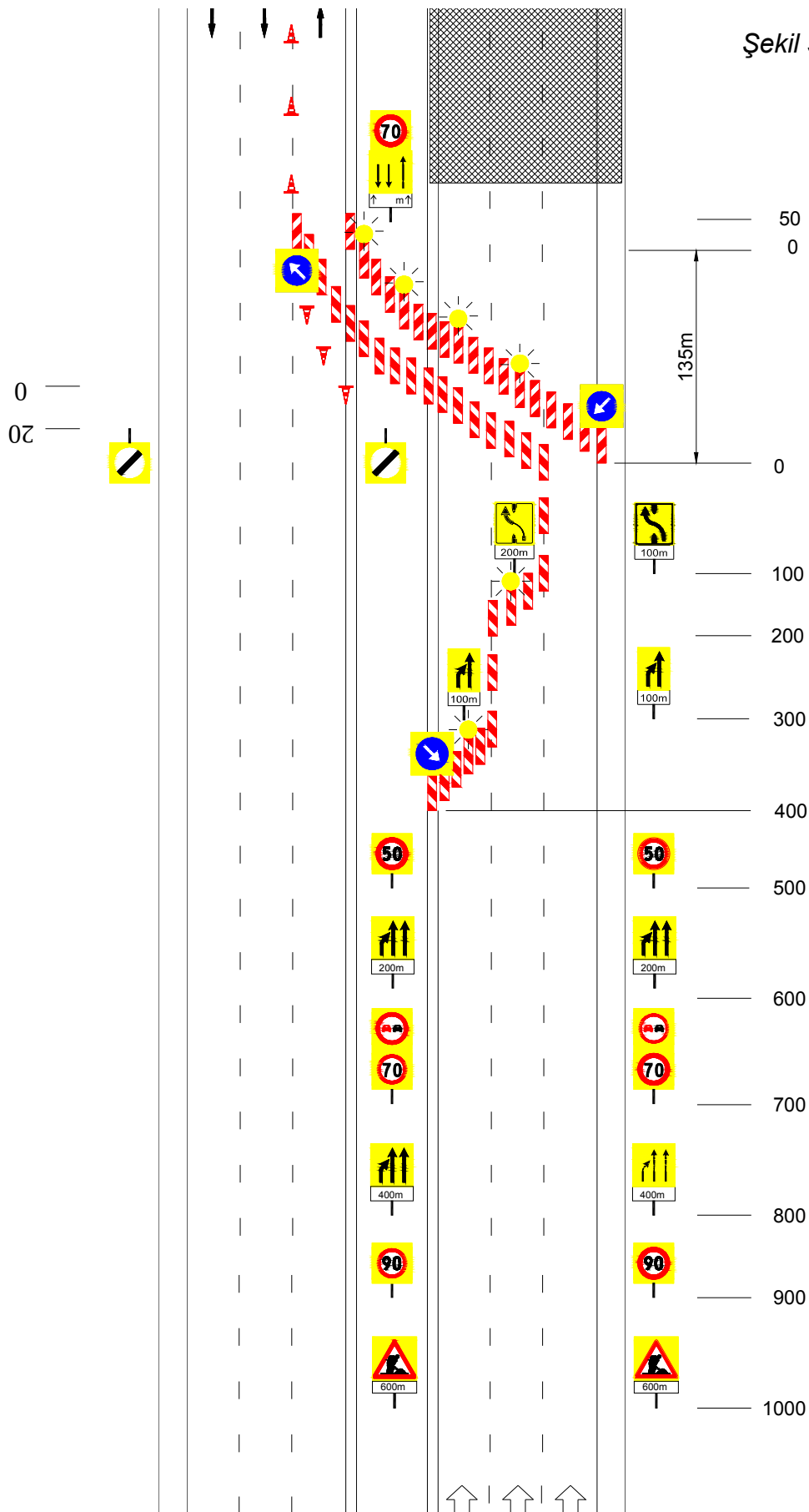
Not:

1-Bant değiştirme
öncesindeki 50 km/saatlik hız sınırı, 135 m. uzunluğundaki bant değiştirme uzunluğu için verilmiştir. Bu mesafe sağlanamazsa hız 30 km/saate düşürülmelidir.

2- İki yönlü olarak işletilmek
zorunda olan yol 1000 metreden uzun ise TT-29 nolu levhalar 1000 metrede, YB-6b nolu levhalar 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

3- Bant değiştirme işlemi,
bölünmüş yol çalışmasının sona ermesi veya uzun süre ara verilmesi nedeni ile gerçekleşiyor ise, işaretlemelerin sarı zeminli levhalar yerine normal işaret levhaları ile yapılması gerekmektedir.

Şekil 38b: Yolun Aktarılması



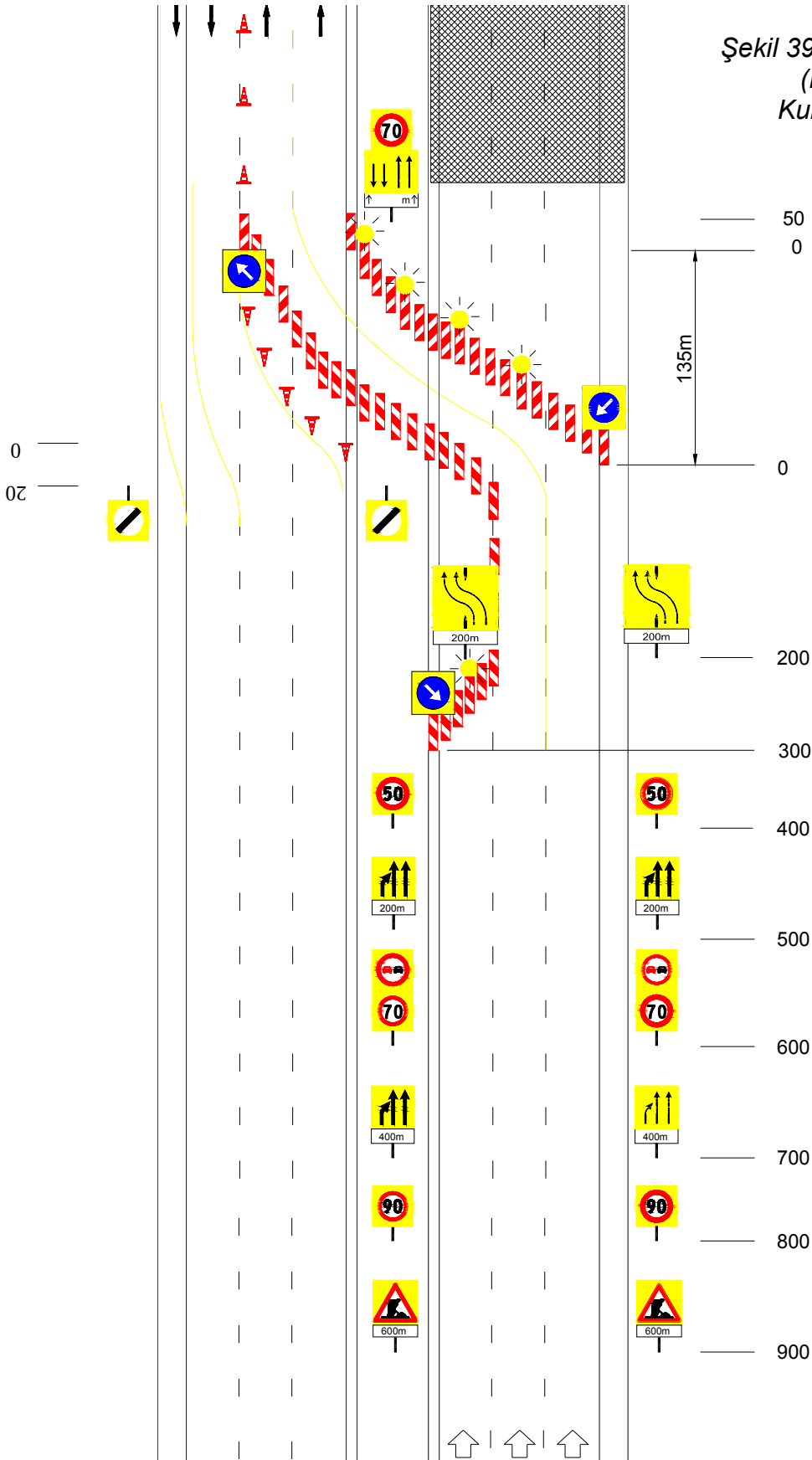
Not:

1-Bant değiştirme
öncesindeki 50
km/saatlik hız sınırı,
135 m.
uzunluğundaki bant
değiştirme uzunluğu
için verilmiştir. Bu
mesafe
sağlanamazsa hız
30 km/saate
düşürülmelidir.

2- İki yönlü olarak işletilmek zorunda olan yol 1000 metreden uzun ise TT-29 nolu levhalar 1000 metrede, YB-6c nolu levhalar 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

3- Bant değiştirme işlemi, bölünmüş yol çalışmasının sona ermesi veya uzun süre ara verilmesi nedeni ile gerçekleşiyor ise, işaretlemelerin sarı zeminli levhalar yerine normal işaret levhaları ile yapılması gerekmektedir.

**Şekil 39b: Yolun Aktarılması
(Banketin Şerit Olarak
Kullanılabildiği Durumlarda)**



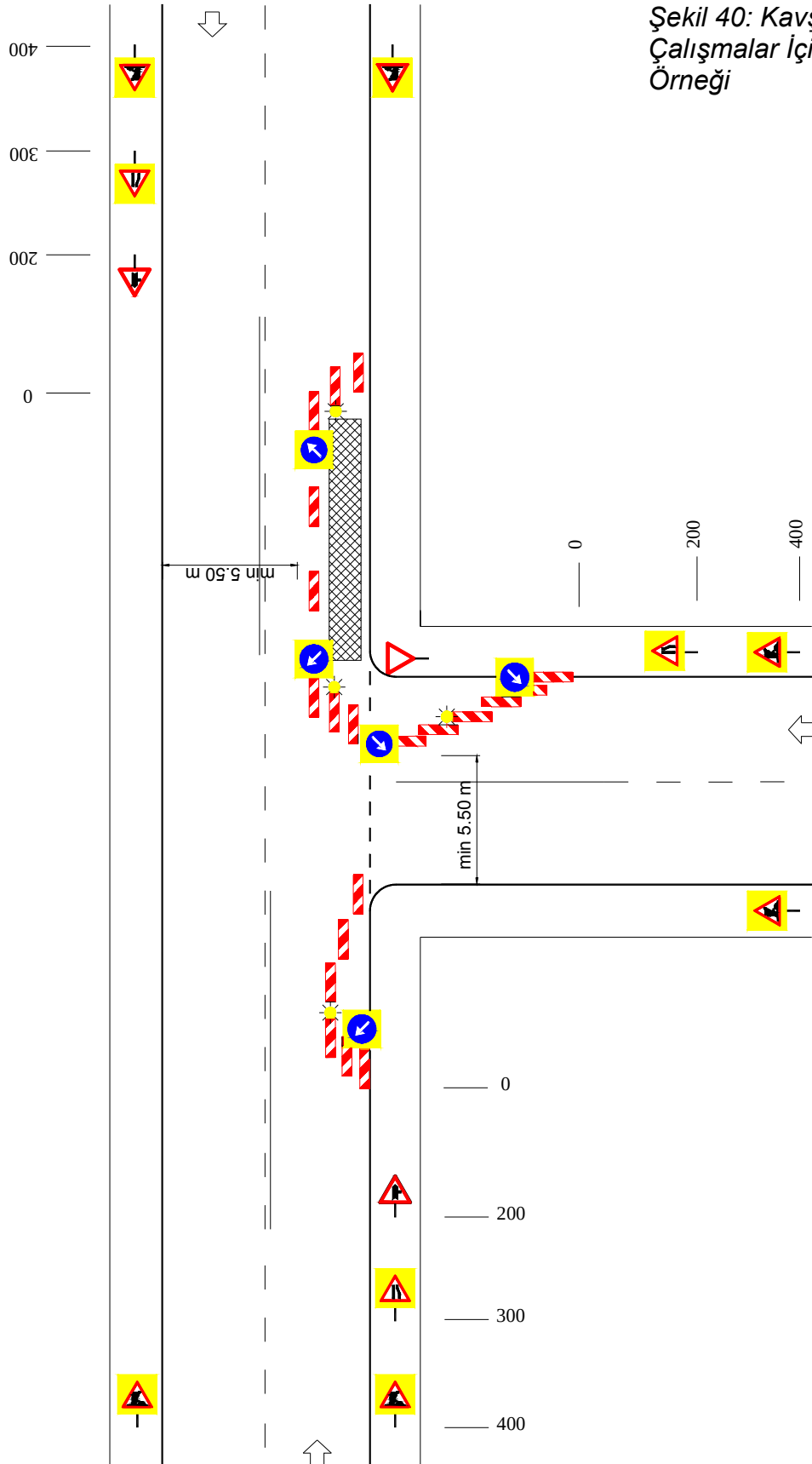
Not:

1-Bant değiştirme öncesindeki 50 km/saatlik hız sınırı, 135 m. uzunluğundaki bant değiştirme uzunluğu için verilmiştir. Bu mesafe sağlanamazsa hız 30 km/saate düşürülmelidir.

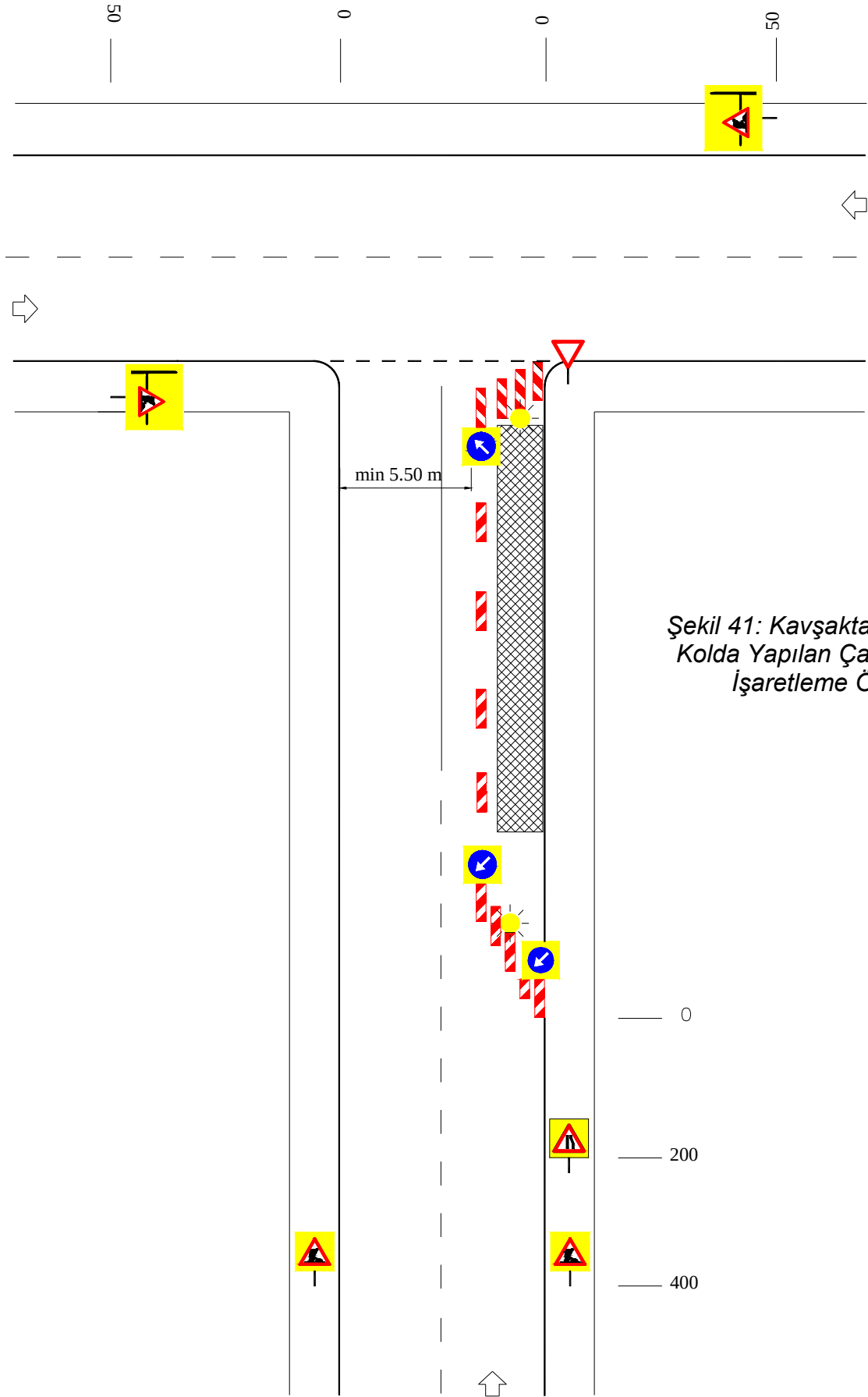
2- İki yönlü olarak işletilmek zorunda olan yol 1000 metreden uzun ise TT-29 nolu levhalar 1000 metrede, YB-6d nolu levhalar 500 metrede bir tekrarlanacaktır.

3- Bant değiştirme işlemi, bölünmüş yol çalışmasının sona ermesi veya uzun süre ara verilmesi nedeni ile gerçekleşiyor ise, işaretlemelerin sarı zeminli levhalar yerine normal işaret levhaları ile yapılması gerekmektedir.

10- KAVŞAKLARDA İŞARETLEME



Şekil 40: Kavşak Başındaki Çalışmalar İçin İşaretleme Örneği



Şekil 41: Kavşakta Ayrılan Kolda Yapılan Çalışmada İşaretleme Örneği