

Notitie

Referentienummer

Datum
21 juni 2011

Kenmerk
287567

Betreft

Standaardmaatregel met omzetten rijstrookafzetting op rijbanen met twee rijstroken

1 Inleiding

In 2009 en 2010 is op autosnelwegen met twee rijstroken ervaring opgedaan met een maatregel met een wisselende rijstrookafzetting. De maatregel bestaat bij het begin van de werkzaamheden uit een afzetting van linker en rechter rijstrook (R1 en R2) waarbij het verkeer over de vluchtstrook wordt geleid. De werkzaamheden verschuiven van R1 + R2 naar R2 + vluchtstrook. Om dit te kunnen bewerkstelligen, wordt de afzetting halverwege de werkzaamheden gewisseld naar een afzetting van rechter rijstrook (R2) en vluchtstrook, waarbij het verkeer over de linker rijstrook (R1) wordt geleid.

De omzetting van de afzetting wordt mogelijk gemaakt door met een vertragsvoertuig een hiaat in de verkeersstroom te creëren (blokrijden), waarin de afzetting kan worden aangepast.

In plaats van een volledige omzetting (van afzetting R1+R2 naar afzetting R2+vluchtstrook) wordt een 'slinger' geïntroduceerd. De inleiding van de afzetting en de eerste actiewagen blijven staan als afzetting R1 en vervolgens wordt met behulp van de tweede actiewagen (op R2) het verkeer teruggeleid naar R1.

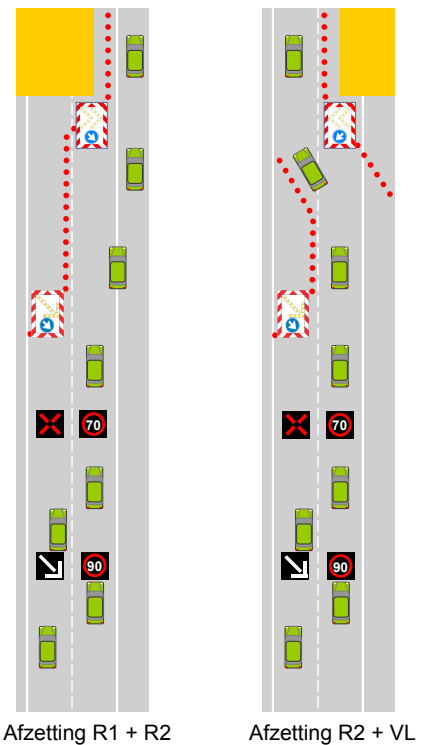
Uit een evaluatie van proeven is gebleken dat de maatregel een goed alternatief kan zijn voor het volledig omzetten van de afzetting met behulp van een verkeersstop. Dit heeft ertoe geleid dat de pilot kan worden vertaald naar een standaardmaatregel die opgenomen kan worden in CROW-publicatie 96a.

Hoewel de inzet van een 'vertragsvoertuig' (en blokrijden) tijdens de proeven niet tot directe problemen of knelpunten leidde, rezen er toch enige twijfels of dit de juiste werkwijze is. Wanneer het vertragsvoertuig (en het peloton er achter) om welke reden dan ook tot stilstand moet komen omdat de afzetting nog niet is 'vrij gegeven', is er sprake van een daadwerkelijke verkeersstop. Daarnaast bestaat de kans op filevorming achter het vertragsvoertuig, hetgeen ertoe leidt dat een tweede weginspecteur met voertuig moet worden ingezet om de file te beveiligen.

2 Definitie

In de Richtlijnen Dynamisch Verkeersregelen (RWS, oktober 2009) wordt onderscheid gemaakt in twee verkeersmaatregelen, te weten een dynamische verkeersstop en het blokrijden.

Een dynamische verkeersstop dient om een rijbaan vrij te maken van verkeer bij werk in uitvoering of bij incidenten. De verkeersstop wordt uitgevoerd met twee weginspecteurs/voertuigen. Voertuig 1 rijdt voorop en brengt het verkeer tot stilstand, voertuig 2 assisteert en beveiligd de staart van de file.



Blokrijden dient om de snelheidsverschillen tussen de voertuigen te verkleinen, waardoor de doorstroming wordt verbeterd. Blokrijden met dit doel wordt uitgevoerd met drie weginsecteurs/voertuigen die een carousel vormen over het traject.

Het gebruik maken van een veragingsvoertuig met blokrijden om een hiaat in de verkeersstroom te creëren voor het omzetten van de rijstrookafzetting werd in eerste instantie vergeleken met het blokrijden, met dien verstande dat er sprake is van 'slechts' één peloton dat wordt vertraagd (en geen carousel). Gezien het doel en de uitvoering moet het echter worden beschouwd als een dynamische verkeersstop, met dien verstande dat het verkeer in principe niet daadwerkelijk tot stilstand wordt gebracht.

3 Ontwikkeling tot standaardmaatregel

Vanuit het werkveld is er een duidelijke behoefte aan het standaardiseren van de uitgevoerde maatregel. Vanwege de inzet van een dynamische verkeersstop dienen hiervoor aanvullingen op twee bestaande richtlijnen te worden opgesteld, te weten:

- 1 een aanvulling op CROW-publicatie 96a (i.c. Richtlijn bij werk in uitvoering op autosnelwegen), bestaande uit:
 - uitwerken van een standaardmaatregel (figuur met configuratie van de maatregelen);
 - formuleren van de werkwijze (opeenvolging van acties en maatregelen);
- 2 een aanvulling op Richtlijn Dynamisch Verkeersregelen, bestaande uit:
 - formuleren van het proces van deze specifieke dynamische verkeersstop.

Deze notitie is te beschouwen als een concept voor de aanvulling van CROW-publicatie 96a (ad 1). In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de standaardmaatregel en de werkwijze. Het formuleren van het proces (ad 2) wordt uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van het Programmabureau Incident Management.

4 Toepassingsgebied maatregel met omzetting rijstrookafzetting

Voor het toepassen van de maatregel met omzetting van de rijstrookafzetting gelden specifieke criteria voor het type werkzaamheden en voor het wegtype.

4.1 Toepassingsgebied maatregel met betrekking tot type werkzaamheden

De maatregel is toegepast bij het aanbrengen van detectielussen ten behoeve van dataverwerking op autosnelwegen zonder verkeerssignalering. Met behulp van deze afzetting kan het slijpen van de lussen zonder onderbreking worden uitgevoerd, waarbij de werkzaamheden verschuiven van linker en rechter rijstrook (R1 + R2) naar de rechter rijstrook en vluchtstrook (R1+VL).

Op basis van het voorgaande is het toepassingsgebied voor de maatregel in relatie tot het type werkzaamheden is als volgt gedefinieerd:

- Combinatie van situatie VI = werken op de linker rijstrook/rijstroken en situatie IX = werken op alle rijstroken met verkeer op vluchtstrook, gevolgd door situatie V = werken op rechter rijstrook (en vluchtstrook).
- De werkzaamheden vinden aaneengesloten plaats, beginnend met werken op de linker rijstrook en verschuivend naar de vluchtstrook.

Belangrijke voorwaarden voor de werkzaamheden in relatie tot de toepassing van de maatregel zijn:

- De werkzaamheden zijn van dien aard dat deze noodzakelijkerwijs in een (nagenoeg) aangesloten procesgang uitgevoerd moeten worden (over de breedte van de rijbaan beschouwd). Voor werkzaamheden die ook met langere onderbreking tussen de procesgangen kunnen worden uit-

gevoerd, dienen afzonderlijke afzettingen van linker rijstrook/rijstroken en rechter rijstrook (en vluchtstrook) te worden toegepast.

- Wegwerkers en werkvoertuigen moeten tijdens de omzetting het werkvak verlaten. Eventueel achterblijvend materiaal en materieel moet op één rijstrook kunnen worden gestald. Het materiaal en materieel dat tijdens de omzetting op de rechter rijstrook achterblijft, moet zo geplaatst kunnen worden dat er aan beide zijden een vrije ruimte langs de langafzetting beschikbaar is. Uitgaande van rijstroken van ca 3,50 m kan achterblijvend materiaal en materieel niet breder zijn dan circa 1,50 m.

Werkzaamheden die hiervoor in aanmerking komen zijn bijvoorbeeld:

- het slijpen van nieuwe detectielussen in het wegdek t.b.v. dataverwerking of verkeerssignalering;
- het vervangen of repareren van bestaande detectielussen in het wegdek;
- het vervangen of repareren van voegovergangen bij kunstwerken.

Er zijn relatief gezien weinig werkzaamheden die in één procesgang moeten plaats vinden. De meeste werkzaamheden die op alle rijstroken aan de orde zijn, kunnen met langere onderbrekingen tussen de procesgangen worden uitgevoerd. Hiervoor dienen de standaard rijstrookafzettingen te worden toegepast.

4.2 Toepassingsgebied maatregel met betrekking tot wegtype

De maatregel is zowel overdag als 's nachts toegepast bij werkzaamheden op autosnelwegen met twee rijstroken per rijbaan, zonder verkeerssignalering en zonder rijbaanverlichting.

Op autosnelwegen mogen onder deze condities 's nachts geen rijdende afzettingen worden toegepast. Dit heeft tot gevolg dat er tweemaal een stationaire afzetting moet worden opgebouwd en verwijderd (over een relatief grote lengte). Eerst een afzetting van de rijstroken met verkeer over de vluchtstrook en vervolgens een afzetting van de rechter rijstrook (en vluchtstrook) met verkeer op de linker rijstrook.

Bij een rijdende afzetting overdag en stationaire afzetting 's nachts is het niet mogelijk om in een nagenoeg aaneengesloten procesgang te werken. Naast de afzetting dient ook al het materiaal en materieel van de rijbaan verwijderd te zijn als de eerste afzetting wordt verwijderd om vervolgens de tweede te plaatsen.

Wat betreft het aantal rijstroken is voornamelijk uitgegaan van rijbanen met twee rijstroken en vluchtstrook. De vraag is of deze maatregel ook kan worden toegepast bij drie of meer rijstroken. Uitgaande van een afzetting van de linker rijstroken (R1 en R2) op een rijbaan met drie rijstroken (zie figuur 96a-17b) is het mogelijk om tijdens het blokrijden een actiewagen op de rechter rijstrook te plaatsen en het verkeer met een grotere slinger naar de meest linker rijstrook (R1) te leiden. Op rijbanen met drie of meer rijstroken is verkeerssignalering aanwezig. Onderstaand wordt verder ingegaan op de toepassing van deze maatregel op rijbanen met verkeerssignalering.

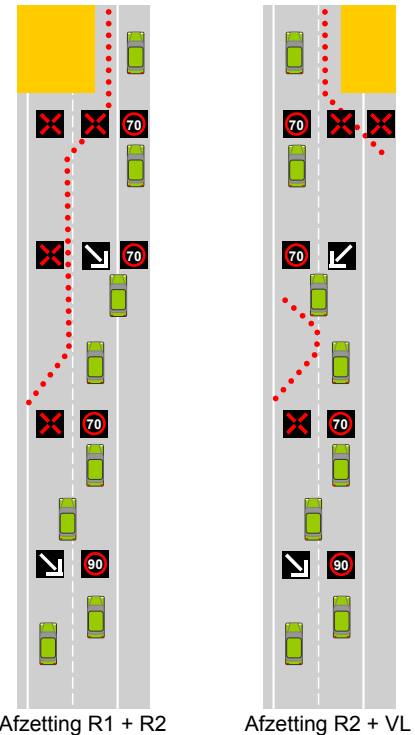
Op wegen met verkeerssignalering kunnen ook werkzaamheden plaatsvinden die noodzakelijkerwijs in een (nagenoeg) aaneengesloten procesgang uitgevoerd moeten worden. De standaardmaatregel met omzetten van de afzetting kan echter niet zondermeer worden toegepast op rijbanen met permanente verkeerssignalering.

De eerste fase van de afzetting (afsluiting R1 en R2) met verkeer over de vluchtstrook kan zonder problemen met verkeerssignalering worden uitgevoerd. De derde fase van de afzetting (afsluiting R2 en VL) met verkeer op R1 levert wel problemen op. Wanneer de verkeerssignalering over de hele lengte van het werkvak wordt gebruikt, ontstaat er in deze fase een situatie waarbij 'strijdige' beelden worden getoond op de opeenvolgende portalen (N en X gevolgd door 70). De vraag is of het systeem deze 'strijdige' opeenvolgende beelden toestaat.

Een optie is het inzetten van twee portalen aan het begin van de afzetting vergelijkbaar met de MRS'en voor de afzetting op rijbanen zonder signalering. Dit heeft tot gevolg dat weggebruikers worden geconfronteerd met informatie op twee portalen die niet wordt doorgezet op de volgende portalen tot het einde van de afzetting. Weggebruikers kunnen dan in verwarring komen en denken dat het werkvak is beëindigd (zeker bij een langsafzetting met verkeerskegels op grote afstand). Dit kan worden voorkomen door het plaatsen van een extra tekstwagen met aanduiding 'signalering buiten gebruik'.

Voor het omzetten van de afzetting wordt uitgegaan van maximaal 60 seconden, direct nadat het laatste voertuig het tweede nulpunt is gepasseerd en op de vluchtstrook rijdt. Bij een afzetting van ca 4 km lengte ontstaat de situatie dat het blok voertuigen achter het vertragsvoertuig al op de linker rijstrook rijdt, terwijl 800 tot 850 m stroomafwaarts het laatste voertuig nog op de vluchtstrook rijdt. De vraag is of het verkeerssignaalingsysteem voldoende kan anticiperen op deze situatie door de portalen één voor één om te zetten bij nadering van het vertragsvoertuig dat voor het blok rijdt.

Daarnaast kunnen er problemen ontstaan wanneer de afwikkeling van het verkeer op de vluchtstrook stagneert en de voertuigen op de vluchtstrook worden ingehaald door de voertuigen op de linker rijstrook.



Op basis van het voorgaande is het toepassingsgebied voor de maatregel in relatie tot het wegtype als volgt gedefinieerd:

- Hoofdrijbaan/parallelbaan en rangeerbaan/verbindingsweg.
- Rijbanen met twee rijstroken en vluchtstrook (wegtype A2).
- Rijbanen met en zonder rijbaanverlichting.
- Rijbanen zonder permanente verkeerssignalering.

Op rijbanen met permanente verkeerssignalering kan de maatregel alleen worden toegepast als de afzetting in de lengterichting zodanig beperkt is dat deze tussen twee permanente portalen past. Als inleiding kunnen twee permanente portalen worden gebruikt (in plaats van de MRS'en in de standaard maatregel).

Dit zou kunnen voorkomen bijvoorbeeld bij reparatie van de voegovergangen van een viaduct of brug die niet te ver uit elkaar liggen.

Belangrijke voorwaarden voor de wegkenmerken in relatie tot de toepassing van de maatregel zijn:

- Omdat het verkeer over grote lengte over de vluchtstrook wordt geleid, dient deze (nagenoeg) continue aanwezig te zijn en minimaal 3,00 m breed te zijn. Bij onderbrekingen of versmallingen moet het verkeer (gedeeltelijk) van de rechter rijstrook gebruik maken. Dit kan alleen als er ter plaatse van de onderbreking of versmalling van de vluchtstrook geen feitelijke werkzaamheden hoeven plaats te vinden.
- Het profiel van vrije ruimte op de strook waar het verkeer langs de afzetting rijdt (R1 en vluchtstrook) dient minimaal 4,50 m breed te zijn. Bij < 4,50 m dient een omleiding ingesteld te worden voor exceptioneel transport (breedte transporten met permanente vergunning).

4.3 Toepassingsgebied maatregel met betrekking tot tijdsduur en wegwerkers in of buiten de werkvoertuigen.

De tijdsduur van de werkzaamheden moet in verhouding staan tot de inspanningen die moeten worden gepleegd voor het plaatsen en verwijderen van de maatregel op zich en voor het omzetten van

de afzetting. De maatregel is in de praktijk toegepast bij werkzaamheden die niet langer duurden dan een dag of een nacht (tijdens de rustige uren tussen de spitsuren).

Voor de inzet van MRS'en wordt een ondergrens aangehouden van > 30 min. Bij zeer kortdurende werkzaamheden (≤ 30 min) worden rijdende afzettingen toegepast. Wanneer zeer kortdurende werkzaamheden in één procesgang over de hele breedte van de rijbaan moeten worden uitgevoerd, kan gekozen worden voor de combinatie van een rijdende afzetting en een kortdurende verkeersstop.

Vanwege het omzetten van de maatregel, bestaat de langsafzetting uit verkeerskegels. Dit impliceert een bovengrens voor de tijdsduur van één dag (of nacht). Bij zeer langdurende werkzaamheden worden geleidebakens (> 1 dag) of voertuigerende barriers (> 2 weken) toegepast.

Uit het bovenstaand is af te leiden dat maatregel effectief kan worden ingezet bij langdurende werkzaamheden (> 2 uur en ≤ 1 dag of nacht). Voor kortdurende werkzaamheden (> 30 min en ≤ 2 uur) geldt dat de maatregel met omzetten van de afzetting alleen effectief is als de werkzaamheden absoluut in één procesgang moeten worden uitgevoerd.

De maatregel is zowel toepasbaar bij wegwerkers in als buiten de werkvoertuigen. Tijdens het omzetten van de afzetting zijn wegwerkers buiten de werkvoertuigen aanwezig en is een snelheidsbeperking tot 70 km/h noodzakelijk. Om die reden wordt voorgesteld voor deze maatregel altijd uit te gaan van een snelheidsbeperking tot 70 km/h.

4.4 Toepassingsgebied maatregel met betrekking tot het verkeersaanbod.

De maatregel kan alleen worden toegepast als de kans op filevorming niet of nauwelijks aanwezig is. Voor het vaststellen van grenswaarden voor het verkeersaanbod wordt aangesloten bij de het maximum verkeersaanbod voor de toepassing van rijdende afzettingen op rijbanen met twee rijstroken (zie CROW 96a-§ 2.6.2). Dit impliceert een verkeersaanbod van maximaal 1100 motorvoertuigen per uur, waarvan maximaal 200 vrachtwagens per uur.

4.5 Toepassingsgebied maatregel met betrekking tot lokale wegkenmerken.

De maatregel kan alleen worden toegepast op wegvakken zonder toe- en afritten over de lengte van de totale maatregel.

Voorkomen moet worden dat er verkeer tussen het laatste voertuig van het peloton en de vertragingswagen de autosnelweg oprijdt. Om die reden kan er geen toerit aanwezig zijn tussen het beginpunt van de maatregel (circa 2 km voor de eerste MRS) en het eerste nulpunt. Is er op dit wegvak wel een toerit aanwezig, dan dient deze tijdens het vertragen van de verkeersstroom en omzetten van de afzetting afgesloten te zijn. Ook dient de locatie van het eerste nulpunt afgestemd te zijn op de aanwezigheid van een toerit. De aanwezigheid van een afrit op dit weggedeelte is minder problematisch.

Verder moet voorkomen worden dat in de periode dat de verkeersstroom wordt vertraagd en de afzetting wordt omgezet, voertuigen door het werkvak de autosnelweg verlaten of oprijden. Dit betekent dat er tussen het eerste nulpunt en het einde van de afzetting in principe geen toe- en afritten aanwezig mogen zijn. Zijn die er wel, dan dienen deze tijdens de genoemde periode afgesloten te zijn. Gedurende de periode voor en na het omzetten dient de afzetting ter plaatse van de toe- en afritten uitgevoerd te worden conform figuur 96a-37. Ook kan ervoor gekozen worden de toe- en afritten de gehele werkperiode af te sluiten. De afsluiting van de afrit moet zodanig zijn dat de kans dat weggebruikers vanaf de linker rijstrook (R1) toch door het werkvak de rijbaan verlaten wordt uitgesloten.

Het afsluiten van toe- en afritten maakt de maatregel complexer en is de impact op de verkeersafwikkeling groter. Om die reden wordt sterk aanbevolen de maatregel alleen toe te passen op wegvakken zonder toe- en afritten.

5 **Standaardmaatregel**

Op basis van het voorgaande is een standaardmaatregel uitgewerkt voor de rijstrookafzetting met omzetten van de afzetting. Als basis is gebruik gemaakt van figuur 96a-13b met aanvullingen vanuit figuur 96a-15b t/m 18 b).

Om het blokrijden zoveel mogelijk 'binnen de maatregel' te laten plaatsvinden, wordt voorgesteld de eerste MRS op 600 m voor de tweede MRS te plaatsen. De eerste MRS staat dan op 1.250 m voor de tweede pijlwagen (nulpunt 2). Het blokrijden begint op circa 2 km voor de eerste MRS.

Voor de filebeveiliging is het noodzakelijk dat de vluchtstrook niet wordt geblokkeerd. Dit houdt in dat de tekstwagen en MRS'en in de berm naast de vluchtstrook moeten worden geplaatst. Indien dat niet mogelijk is, levert de filebeveiliging problemen op. De weginspecteur moet dan ter plaatse van de blokkades op de vluchtstrook invoegen in de file.

Aandachtspunt is de toepassing van de pijlwagen in het tweede nulpunt. De pijlwagen met de D2-pijl wordt toegepast bij de blokkade van een rijstrook, waarbij het verkeer moet invoegen in de doorgaande stroom. Bij het blokkeren van een rijstrook (bijvoorbeeld R1) waarbij twee verkeerstromen één rijstrook opschuiven (naar R2 en vluchtstrook), wordt een pijlwagen met chevronpijl toegepast (zie figuur 96a-15b, 16b en 18b). In deze situaties wordt het verkeer van twee rijstroken verschoven. Bij toepassing van een D2-pijl (in plaats van een chevronpijl) bestaat de kans dat verkeer al op grote afstand voor het nulpunt probeert in te voegen in de doorgaande stroom.

In de maatregel met omzetting van de afzetting is echter sprake van een verkeersstroom op één rijstrook die moet worden verschoven naar de naastliggende vluchtstrook of rijstrook. Het toepassen van een D2-pijl levert hier dan minder problemen op.

Bij toepassing van twee pijlwagens op korte afstand achter elkaar kan in fase 3 van de maatregel verwarring ontstaan bij de weggebruikers. De pijl in nulpunt 1 wijst naar rechts en in nulpunt 2 naar links.

Om bovenstaande redenen gaat de voorkeur uit naar het toepassen van een pijlwagen met chevronpijl in nulpunt 2.

In bijlage 1 is de uitwerking van de standaardmaatregel opgenomen, met onderscheid in:

- fase 1 = afzetting R1 (conform standaardmaatregel 96a-13b);
- fase 2a = afzetting R1 en R2 (afgeleid van standaardmaatregel 96a-15b en 17b);
- fase 2b = omzetting (fase waarin omzetten onder dekking van blokrijden plaatsvindt);
- fase 3 = afzetting R2 en VL (afgeleid van standaardmaatregel 96a-13b met slinger naar R1).

6 **Werkwijze omzetten rijstrookafzetting met vertragsvoertuig**

Op de basis van de resultaten van de uitgevoerde praktijkproeven is een werkwijze ontwikkeld die zoveel mogelijk aansluit bij de voorgeschreven werkwijze voor verkeersstops en blokrijden in de Richtlijnen Dynamisch Verkeersregelen.

Voor het omzetten van de afzetting is 30 tot 40 seconden nodig. Om enige reserve in te bouwen wordt uitgegaan van maximaal 60 seconden. Het hiaat tussen het laatste voertuig voor het blok en het vertraagde blok moet hierop worden afgestemd. Bij een snelheid van circa 50 km/h ontstaat na 60 seconden een hiaat met een lengte van 800 tot 850 m ten opzichte van het laatste voertuig dat met 70 km/h passeert.

Om dit hiaat te kunnen creëren, moet het blokrijden en vertragen op minimaal 3 km voor het tweede nulpunt starten (= circa 2 km voor de eerste MRS). Het omzetten kan starten nadat het laatste 'vrije' voertuig het tweede nulpunt is gepasseerd. Het vertragsvoertuig moet zich op dat moment halverwege de eerste en twee MRS bevinden om een hiaat van 60 sec. te realiseren (= 800 tot 850 m). Het vertragsvoertuig mag op dat moment de tweede MRS nog niet zijn gepasseerd om nog een minimaal hiaat van 40 sec. (= 500 tot 550 m) te kunnen verwezenlijken.

Onderstaand worden de opeenvolgende acties en maatregelen voor het omzetten van de afzetting in fase 2b nader beschreven. De werkwijze is geformuleerd in een aantal te onderscheiden stappen voor het inzetten van weginsecteurs en vertragingsvoertuig met blokrijden. Voor het proces om te komen tot het inzetten van vertragingsvoertuigen wordt verwezen naar de (aanvulling op de) Richtlijn Dynamisch Verkeersregelen. In bijlage 2 is een figuur opgenomen waarin de stappen zijn gevisualiseerd.

Stap 1 = Start van de omzetting en meerijden van twee weginsecteurs en voertuigen.

Als eerste verlaten de wegwerkers en de werkvoertuigen het werkvak. Vervolgens gaan twee weginsecteurs op ruim 3 km voor de eerste MRS meerijden met het verkeer. De weginsecteurs rijden op de rechterrijstrook. Voertuig 1 is het vertragingsvoertuig en voertuig 2 zorgt voor de filebeveiliging. In deze stap nemen de wegwerkers die de afzetting omzetten hun positie in tussen nulpunt 1 en 2.

Stap 2 = Start vertragen en blokrijden

Op een afstand van circa 2 km voor de eerste MRS worden zwaailichten en knipperlichten van beide voertuigen ingeschakeld en voertuig 1 zet de auto-DRIP omhoog. Voertuig 2 gaat op de vluchtstrook rijden, voertuig 1 gaat op de asstreep rijden en zet tegelijkertijd de auto-DRIP aan met de tekst 'Volgen' (en schakelt zwaai- en knipperlichten uit). Vervolgens vertraagt voertuig 1 naar een snelheid van 50 km/h. Voertuig 2 rijdt langzaam op de vluchtstrook en houdt de staart van het peloton in de gaten. De weginsecteur in voertuig 1 communiceert met de wegwerkers bij de omzetting in nulpunt 2 en geeft de kenmerken van het laatste 'vrije' voertuig(en) door. Dit is bij voorkeur een voertuig waarvan redelijkerwijs mag worden verwacht dat deze geen andere voertuigen inhaalt.

Stap 3a/b = Afremmen, blokrijden en filebeveiliging

Voertuig 1 vertraagt het peloton zodanig dat er een voldoende hiaat ontstaat. Bij 50 km/h is de rijtijd tot het nulpunt 2 nog 60 sec. als het vertragingsvoertuig halverwege de eerste en tweede MRS rijdt en 40 sec. als het vertragingsvoertuig de tweede MRS passeert.

Wanneer het blokrijden leidt tot filevorming, gaat voertuig 2 bij de staart van de file rijden met de tekst 'File' in de auto-DRIP.

Stap 4a/b = Omzetten van de afzetting

Wanneer het laatste voertuig is gepasseerd en geconstateerd is dat er geen voertuigen meer voor het vertragingsvoertuig rijden, kan worden gestart met de omzetting van de afzetting. Om dit binnen een zo kort mogelijk tijdsbestek te kunnen realiseren, wordt de omzetting uitgevoerd door minimaal twee en bij voorkeur drie wegwerkers. Een wegwerker zet het 'slingerbord' om, blijft bij dit bord staan en communiceert met de weginsecteur in de vertragungswagen. De twee andere wegwerkers verwijderen de verkeerskegels over een afstand van 100 m voor de actiewagen in nulpunt 2 en plaatsen deze op de vluchtstrook. Vervolgens zet een van deze wegwerkers de pijlfiguratie op de actiewagen naar links. Door met drie wegwerkers te werken kunnen de wegwerkers zonder te moeten rennen de afzetting omzetten. Wanneer de afzetting is omgezet en gecontroleerd en alle wegwerkers aan de zijde van de vluchtstrook staan, geeft de wegwerker bij het slingerbord aan de weginsecteur in de vertragungswagen door dat de afzetting is omgezet.

Stap 5 = Verkeer via linker rijstrook

Na de mededeling dat de afzetting is omgezet (en eigen controle door de weginsecteur) rijdt de vertragungswagen met constante snelheid voor het peloton uit de linker rijstrook in. Pas na het passeren van nulpunt 2 kan de vertragungswagen de snelheid langzaam opvoeren naar 70 km/h.

Voertuig 2 blijft de staart van de file beveiligen totdat het verkeer min of meer ongehinderd kan doorstromen.

Bijlage 1 - Uitwerking standaardmaatregel rijstrookafzetting met omzetting van de afzetting

Figuur 96a-13b-S - Gefaseerd werken op linkerrijstrook, rechterrijstrook en vluchtstrook, op rijbaan zonder verkeerssignalering

Specifieke maatregel met omzetting van de afzetting alleen toepasbaar bij werkzaamheden met tijdsduur ≤ 1 dag (of ≤ 1 nacht) en in uitzonderingssituaties bij > 30 min en ≤ 2 uur.

Toepassingsgebied:

- Situatie IV - Werken op de linkerrijstrook/rijstroken
- Situatie V - Werken op de rechterrijstrook/rijstroken
- Situatie VI - Werken op de vluchtstrook

Type rijbaan	Wegprofielen	Verkeerssignalering
Hoofdrijbaan/parallelbaan (Rangeerbaan/verbindingsweg)	2 rijstroken	Rijbanen zonder permanente verkeerssignalering

Toelichting Vwui en de toe te passen maatregelen:

Vwui	Tijdsduur	Maatregel (figuurnr.)	Opmerkingen
90 km/h		96a-09a 96a-13a	Langsafzetting m.b.v. voertuigerende barrier.
70 km/h		96a-09b 96a-13b	Langsafzetting m.b.v. geleidebakens.
		96a-13b-S	Langsafzetting m.b.v. verkeerskegels.
		96a-35a/b	Rijdende afzetting (kort stilstaand)
	≤ 30 min ≤ 2 uur ≤ 1 dag > 1 dag > 2 weken		Voor plaatsen en verwijderen van de inleidende bebording en de afzetting zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Opmerking bij figuren:

- 22 Tekstwagen en MRS bij voorkeur naast de rijbaan plaatsen.
- 23 Bord in klapuitvoering.
- 24 Voorkeur voor toepassing verdrijfswagen, toepassen pijlwagen is toegestaan.
- 25 Bij nachtelijke werkzaamheden op rijbaan zonder rijbaanverlichting verlichtingswagens plaatsen op 50 m voorbij de actiewagens en bij de feitelijke werkzaamheden
- 26 Bord is niet strikt noodzakelijk, kan ook achterwege blijven om verwarring in fase 3 te voorkomen.

Profiel van vrije ruimte ≥ 4,50 m. Bij < 4,50 m omleiding instellen voor exceptioneel transport met permanente vergunning.

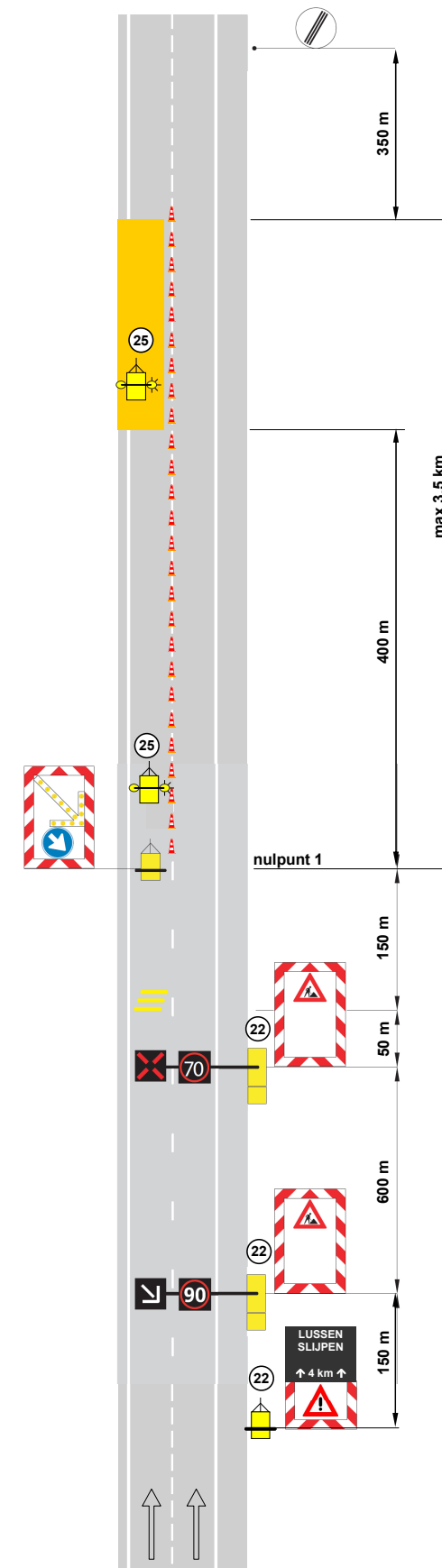
Opmerking bij fasering werkzaamheden:

- Fase 1:
 - maatregel conform standaardmaatregel 96a-13b
- Fase 2a:
 - afgeleid van standaardmaatregel 96a-15b en 17b
- Fase 2b:
 - fase waarin omzetten onder dekking van vertragsvoertuig en blokrijden plaatsvindt
 - voor feitelijke omzetting vertrekken wegwerkers en werkvoertuigen uit werkvak
- Fase 3:
 - afgeleid van standaardmaatregel 96a-13b met slinger naar R1)

Aanduiding 'Lussen slijpen' in tekstwagen is voorbeeld en niet ter afbakening van toepassingsgebied.

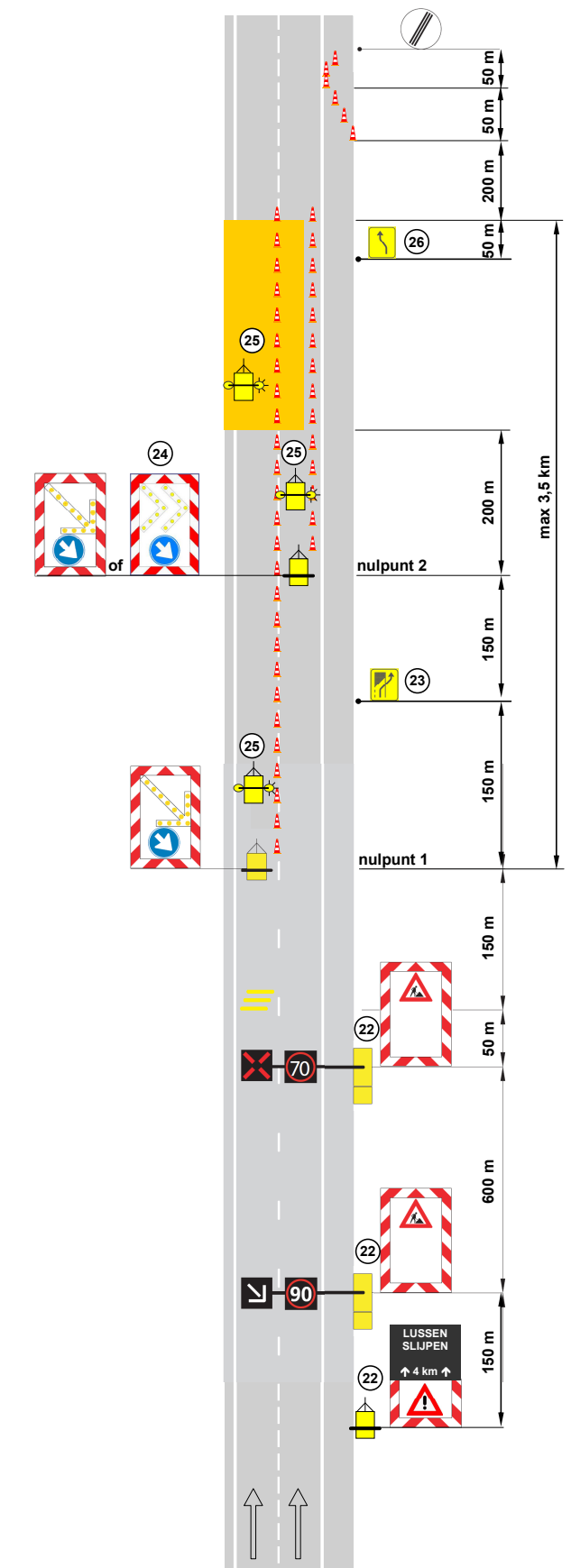
Fase 1 - Afzetting rijstrook R1

- start werken op rijstrook R1
- verkeer op rijstrook R2



Fase 2a - Afzetting rijstrook R1 en R2

- werken op rijstrook R1 en deels op R2
- verkeer op vluchtstrook



I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X

A1
A2
A3
A4

S

I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X

A1
A2
A3
A4

S

Bijlage 1 - Uitwerking standaardmaatregel rijstrookafzetting met omzetting van de afzetting

Figuur 96a-13b-S - Gefaseerd werken op linkerrijstrook, rechterrijstrook en vluchtstrook, op rijbaan zonder verkeerssignalering

Specifieke maatregel met omzetting van de afzetting alleen toepasbaar bij werkzaamheden met tijdsduur ≤ 1 dag (of ≤ 1 nacht) en in uitzonderingssituaties bij > 30 min en ≤ 2 uur.

Toepassingsgebied:

- Situatie IV - Werken op de linkerrijstrook/rijstroken
- Situatie V - Werken op de rechterrijstrook/rijstroken
- Situatie VI - Werken op de vluchtstrook

Type rijbaan	Wegprofielen	Verkeerssignalering
Hoofdrijbaan/parallelbaan (Rangeerbaan/verbindingsweg)	2 rijstroken	Rijbanen zonder permanente verkeerssignalering

Toelichting Vwui en de toe te passen maatregelen:

Vwui	Tijdsduur	Maatregel (figuurnr.)	Opmerkingen
90 km/h		96a-09a 96a-13a	Langsafzetting m.b.v. voertuigerende barrier.
70 km/h		96a-09b 96a-13b	Langsafzetting m.b.v. geleidebakens.
		96a-13b-S	Langsafzetting m.b.v. verkeerskegels.
		96a-35a/b	Rijdende afzetting (kort stilstaand)
	≤ 30 min ≤ 2 uur ≤ 1 dag > 1 dag > 2 weken		Voor plaatsen en verwijderen van de inleidende bebording en de afzetting zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Opmerking bij figuren:

- 22 Tekstwagen en MRS bij voorkeur naast de rijbaan plaatsen.
- 23 Bord in klapuitvoering.
- 24 Voorkeur voor toepassing verdrijfswagen, toepassen pijlwagen is toegestaan.
- 25 Bij nachtelijke werkzaamheden op rijbaan zonder rijbaanverlichting verlichtingswagens plaatsen op 50 m voorbij de actiewagens en bij de feitelijke werkzaamheden
- 26 Bord is niet strikt noodzakelijk, kan ook achterwege blijven om verwarring in fase 3 te voorkomen.

Profiel van vrije ruimte ≥ 4,50 m. Bij < 4,50 m omleiding instellen voor exceptioneel transport met permanente vergunning.

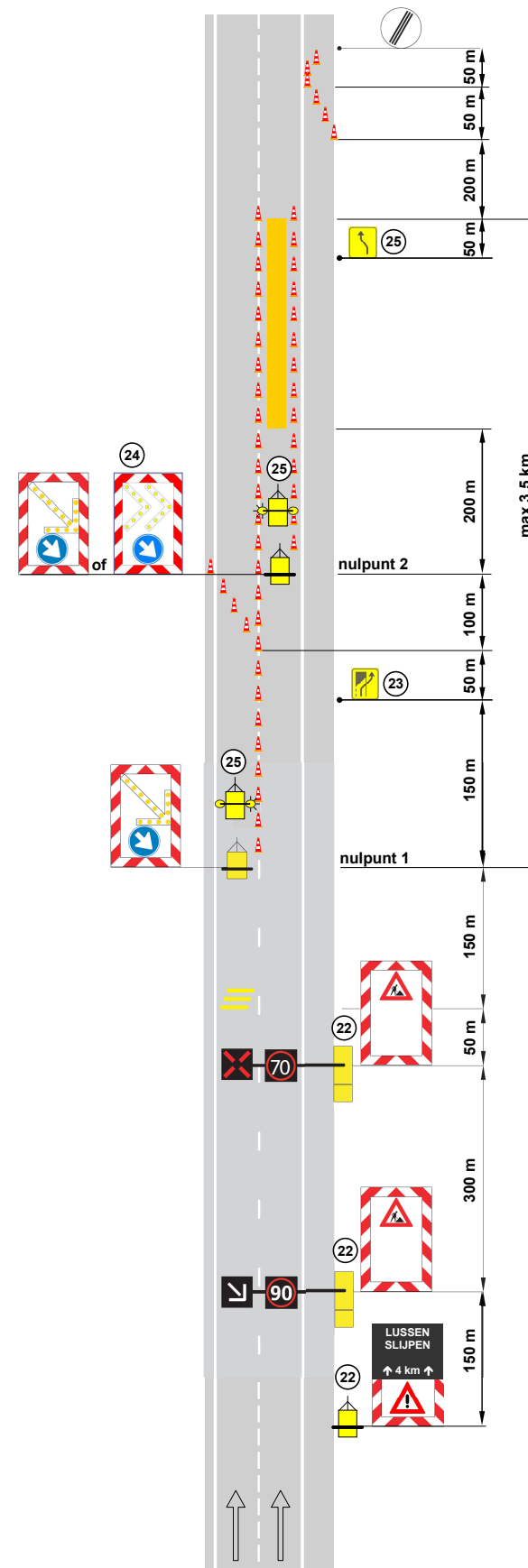
Opmerking bij fasering werkzaamheden:

- Fase 1:
 - maatregel conform standaardmaatregel 96a-13b
- Fase 2a:
 - afgeleid van standaardmaatregel 96a-15b en 17b
- Fase 2b:
 - fase waarin omzetten onder dekking van vertragsvoertuig en blokrijden plaatsvindt
 - voor feitelijke omzetting vertrekken wegwerkers en werkvoertuigen uit werkvak
- Fase 3:
 - afgeleid van standaardmaatregel 96a-13b met slinger naar R1)

Aanduiding 'Lussen slijpen' in tekstwagen is voorbeeld en niet ter afbakening van toepassingsgebied.

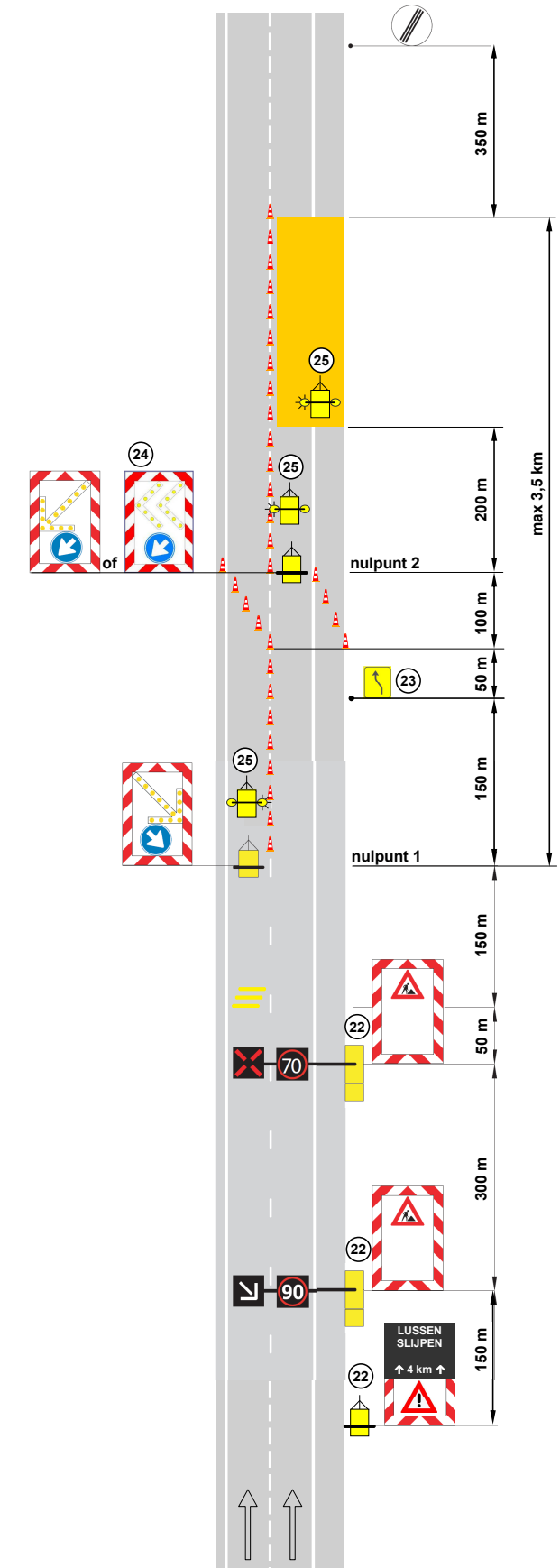
Fase 2b - Voorbereiding omzetting

- wegwerkers + voertuigen uit werkvak
- verkeer op vluchtstrook



Fase 3 - Afzetting rijstrook R2

- werken op vluchtstrook en deels op R2
- verkeer op rijstrook R1



I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X

A1
A2
A3
A4

S

I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X

A1
A2
A3
A4

S

Bijlage 2 - Werkwijze rijstrookafzetting met omzetting van de afzetting

