

BPS voor DVM-systemen

Richtlijn BPS codering voor DVM-systemen

Voorheen uitgegeven onder de titel (en naar verwezen als)

DVM-systemen

BPS codering

BPS voor DVM-systemen

Richtlijn BPS codering voor DVM-systemen

Afdeling Beheer Intelligente Transportsystemen

Contactpersoon : ing. J.L.A. Bouchier
Document ID : AVV.DVM.BPS
Versie : 4.1 (definitief)
Datum : 19 december 2005

Aanpassingsoverzicht

Versie	Status	Datum	Reden
1.0.0	Definitief	21-05-2004	Versie voor aanbesteding Monica 5.0
2.0.0	Definitief	13-07-2004	Uitbreiding BPS codering t.b.v. CBA en BD
3.0.0	Definitief	27-09-2004	Na afstemming alle betrokken partijen
3.1.0	Concept	19-09-2005	Commentaar DON, AVV-IBB verwerkt: <ul style="list-style-type: none">- Waarde volgnummer Baan 7 (baan 0) is vervallen- Toelichting overgang VW en HR toegevoegd- Toelichting type coderingen toegevoegd- Richtlijn nauwkeurigheid toegevoegd- Toelichting Positie baan tov WOL aangepast- Radardetectie + lusdetectie op één locatie- Type richting en richting (deel)traject toegevoegd- Type doorsnede en weg (deel)traject toegevoegd
4.0	Definitief	21-09-2005	Definitieve versie; n.a.v. review: <ul style="list-style-type: none">- oude titel toegevoegd- code types aangepast:<ul style="list-style-type: none">richting laten vervallen (nog geen behoefte aan)weg raai ipv doorsnede- nauwkeurigheid plaatsaanduiding aangepast
4.1	Definitief	19-12-05	In de codering zijn GEEN wijzigingen. Wel zijn er verduidelijkingen in deze versie opgenomen. Specifieke wijzigingen: <ul style="list-style-type: none">- Verwijzing naar nieuwe versie BPS beschrijving van DWW- Toepassing van verschillende type BPS-codes opgenomen in 2.2.1- Bij nauwkeurigheid van plaatsaanduiding (3.4) bovengrens voor de afwijking toegevoegd.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Identificatie	5
1.2	Achtergrond	5
1.3	Doel van dit document	5
1.4	Beveiliging en intellectueel eigendom	5
1.5	Aanwijzingen voor het lezen	6
2.	Indeling	7
2.1	BPS code	7
2.2	Code	7
2.2.1	Type	7
2.2.2	Wegsoort	9
2.3	Weg	9
2.3.1	Wegletter	9
2.3.2	Wegnummer	9
2.4	Afstand	9
2.4.1	Hectometerbord	9
2.4.2	Afstand tot hectometerbord	10
2.5	Baan	10
2.5.1	DVK letter	10
2.5.2	Baansoort	11
2.5.3	Relatief volgnummer baan	11
2.5.4	Positie baan t.o.v. Weg Oriëntatie Lijn (WOL)	11
2.6	Strook	12
2.6.1	Reserve	12
2.6.2	Strooksoort	12
2.6.3	Relatief volgnummer strook	13
2.6.4	Positie strook t.o.v. Baan Oriëntatie Lijn (BOL)	13
2.7	Voorbeeld	14
3.	Richtlijnen BPS codering	15
3.1	Algemeen	15
3.2	Parallelwegen, parallelrijbanen en verbindingswegen	15
3.3	Toelichting bij type BPS coderingen	16
3.4	Nauwkeurigheid plaatsbepaling	16
3.5	Overgangspunt van VW naar HR	17
3.6	Spitsstroken en plusstroken	17
3.7	Camera's, signaalgevers, borden en panelen	17
3.8	Vluchthavens	18
3.9	Voorbeeld BPS codering bij spitsstrook	19
3.10	Voorbeeld BPS codering bij plusstrook	20

1. Inleiding

1.1 Identificatie

De formele identificatie van dit document is:

AVV.DVM.BPS Richtlijn BPS codering voor DVM-systemen

1.2 Achtergrond

BPS staat voor de "beschrijvende plaatsaanduiding systematiek" die is ontwikkeld om raaien en punten eenduidig te kunnen vastleggen middels identificerende attributen. Binnen de DVM systemen wordt gebruik gemaakt van de BPS codering voor de identificatie van ondermeer waarnemingspunten, meetraaien, spitsstrook (deel)trajecten, weg (deel)trajecten, camera's en rotatiepanelen.

Voor praktisch gebruik als zoek- of opslagsleutel binnen informatiesystemen is een set identificerende attributen te omvangrijk. Daarom is voor het gebruik door DVM systemen een compacte identificatie uitgewerkt op basis van BPS.

Deze compacte codering is een binaire codering en heeft als nadeel dat deze niet direct leesbaar / printbaar is op scherm of printer. Voor de gebruikers van DVM systemen wordt de binaire BPS-code zichtbaar gemaakt als:

- BPS-code: een hexadecimale representatie van 20 tekens, elk teken in de range van 0..9, A..F. Deze hexadecimale versie wordt verstrekt aan o.a. afnemers van verkeersgegevens voor dynamisch gebruik (applicaties);
- BPS-attributen: de decodering ervan in samenstellende identificerende attributen. Identificerende attributen worden gebruikt bij het beheer van waarnemingspunten en bij het raadplegen van gegevens via schermen.

1.3 Doel van dit document

Dit document beschrijft de BPS codering zoals die wordt toegepast in de DVM systemen. In voorbeelden wordt getoond hoe de identificerende attributen te coderen zijn tot binaire en hexadecimale BPS codes en hoe de BPS coderingen worden toegepast voor verkeerskundige entiteiten.

1.4 Beveiliging en intellectueel eigendom

Zie de auteursrechtvermelding op de voorpagina.

1.5 Aanwijzingen voor het lezen

De lezer dient bekend te zijn met de richtinglijnen voor de BPS codering. De BPS codering staat uitvoerig beschreven in de volgende documenten:

- "**Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek**", uitgegeven door de Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, ISBN 90-369-5590-4, DWW publicatie DWW-2005-039, d.d. augustus 2005.
Op Rijkswaterstaat intranet te vinden onder:
<http://intranet.rijkswaterstaat.nl/rws/dww/home/databanken/bps/index.htm>
- "**Nota plaatsaanduiding in knooppunten en aansluitingen**", uitgegeven door de Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

Hoofdstuk 3 beschrijft de richtlijnen voor het gebruik van BPS bij DVM-systemen. De mogelijkheden van BPS zijn daarin beperkt t.o.v. bovengenoemde documenten.

Voor voorstellen tot aanpassingen van deze richtlijn kan de contactpersoon (zie blad 2) worden benaderd. De contactpersoon borgt evenwichtige besluitvorming rond voorgestelde wijzigingen.

2. Indeling

2.1 BPS code

Binaire BPS codes bestaan uit 10 bytes waarbij de hoogstwaardige nibble voorop staat. De BPS codes bevatten de volgende velden.

Veld	Code	Weg			Afstand			Baan		Strook	
Byte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

De betekenis van de afzonderlijke velden is hierna verder uitgewerkt.

2.2 Code

Het code-veld bestaat uit 1 byte en is opgebouwd uit de volgende attributen:

Veld	Code							
Byte	1							
Bits	7	6	5	4	3	2	1	0
Attribuut	<i>Type</i>				<i>Wegsoort</i>			

2.2.1 Type

Definitie: Het type object waarop de BPS code betrekking heeft.

Lengte: 4 bits

Bereik: 0..15

Opmerkingen: De afzonderlijke waardes hebben de volgende betekenis:

- 0 = BPS-code voor Rijstrook Waarnemingspunt (RSW)
- 1 = BPS-code voor Top Simone Waarnemingspunt (TSW)
- 2 = BPS-code voor strook deeltraject
- 3 = BPS-code voor strook traject
- 4 = BPS-code voor fysiek object op, boven en langs de berijdbare weg
- 5 = BPS-code voor baan raai
- 6 = BPS-code voor baan deeltraject
- 7 = BPS-code voor baan traject
- 8 = BPS-code voor weg raai
- 9 = BPS-code voor weg deeltraject
- 10 = BPS-code voor weg traject
- 11..15 = Niet benoemd

NB:

- ad 2, 3, 6, 7, 9, 10: Het onderscheid in traject en deeltraject is gemaakt om indien een traject in functionele delen opgesplitst kan worden het begin van het eerste deeltraject te kunnen onderscheiden van het begin van het traject als geheel (dat is immers dezelfde positie).
- ad 4 De locatie is niet beperkt tot de berijdbare stroken.

Toepassing van de verschillende types

0 RSW	(logisch) meetpunt op rijstrookniveau. Fysiek gerealiseerd door meestal een detectieluspaar maar ook komen andere detectoren voor zoals radar. Het betreft de logische aanduiding omdat niet in alle gevallen de fysieke realisatie één-op-één is, bv: <ul style="list-style-type: none"> • een luspaar op een wisselstrook levert, gegevens voor 2 waarnemingspunten, afhankelijk van de rijrichting of voor de één of voor de ander; • op N206 staan radardetectoren. Het betreft hier een 1 baansweg met 2 rijstroken, bestemd voor tegengesteld verkeer. Één detector levert verkeersgegevens voor 2 waarnemingspunten; de detector kent voertuigpassages op basis van rijrichting toe aan het linker dan wel rechter waarnemingspunt (heen/terug verkeer).
1 TSW	(logisch) meetpunt op rijstrookniveau op gesignaleerde trajecten.
2 of 3 strook (deel)traject	Spitsstrook (deel)traject
4 fysiek object	De locatie van objecten boven of langs de weg zoals Matrix signaalgevers (MSI), Camera's, Rotatiepanelen/ Multisigns/ Wisselborden en kasten.
5 baan raai	Einde van een strook of baan (deel)traject, blokkadedetectie punt/object, plaats van het FUNCTIONEEL onderstation (portaal).
6, 7 baan (deel)traject	Blokkadedetectie (deel)traject, camera trajecten (zichtvak)
8 weg raai	Doorsnede van een weg waarover in OLGA statistische gegevens zoals maanddagsoort(uur) gerapporteerd worden. Door herkomst en bestemming op te nemen kan de doorsnede beperkt worden tot één rijrichting.
9,10 weg (deel)traject	Openbare verlichting (deel)trajecten.l

Per type zijn niet alle attributen van toepassing, zie onderstaand overzicht. Bij de niet van toepassing zijnde attributen wordt de waarde nul ingevuld. Bij het vertalen van de BPS-code naar de BPS-attributen dienen de niet van toepassing zijnde attributen buiten beschouwing gelaten te worden (bv niet van toepassing zijnde DVK-letter die waarde 0 heeft niet vertalen naar 'a')

Type = 0 of 1
RSW, TSW
Type = 2 of 3
Strook (deel)traject
Type = 4
Fysiek object
Type = 5, 6, 7
Baan raai, -(deel)traject
Type = 8, 9, 10
Weg raai, -(deel)traject

Code		Weg		Afstand			Baan				Strook			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Type	Srt weg	Weg letter	Wegnummer	Hectometerbord	Afstand tot bord	Dvk letter	Baan soort	Vlg nr	Pos wol	Res	Strook soort	Vlg nr	Pos bol	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
X	X	X	X	X	X									

2.2.2 Wegsoort

Definitie: De naam van een bepaalde soort weg volgens BPS.
Lengte: 4 bits
Bereik: 0..15
Opmerkingen: De afzonderlijke waarden hebben de volgende betekenis:
0 = Rijksweg (RW)
1 = Provinciale weg (PW)
2 = Gemeentelijke weg (GW)
3..15 = Niet benoemd
De waarde 3 heeft betrekking op een MRBW. Dit is tijdelijk.

2.3 Weg

De aanduiding van de weg bestaat uit 2 bytes en is opgebouwd uit de volgende attributen:

Veld	Weg															
Byte	2					3										
Bits	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Attribuut	<i>Wegletter</i>					<i>Wegnummer</i>										

2.3.1 Wegletter

Definitie: De letteraanduiding van de weg.
Lengte: 5 bits
Bereik: 0..31
Opmerkingen: Het attribuut wegletter heeft altijd de waarde 26 - "spatie".

2.3.2 Wegnummer

Definitie: Het nummer dat een weg van een bepaalde soort uniek identificeert.
Lengte: 11 bits
Bereik: 1 t/m 999
Opmerkingen: Het betreft het beheerders wegnummer, NIET het routenummer (bv A13 of N35) hoewel het nummer in de meeste gevallen wel gelijk is.
Ter illustratie: A18 is RW 015, N35 is RW 835.

2.4 Afstand

De aanduiding van de afstand beslaat in totaal 3 bytes en is opgebouwd uit de volgende attributen:

Veld	Afstand															
Byte	4				5				6							
Bits	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Attribuut	<i>Hectometerbord</i>								<i>Afstand tot hectometerbord</i>							

2.4.1 Hectometerbord

Definitie: De plaats op de weg in de lengterichting aan de hand van de hectometerborden.
Lengte: 14 bits
Bereik: 0 t/m 9999
Opmerkingen: Een hectometerbord met 123,4 wordt vastgelegd als hectometer 1234.

2.4.2 Afstand tot hectometerbord

Definitie: De afstand in meters tot het hectometerbord dat het dichtst bij het begin van de weg ligt (deze waarde is dus altijd positief).

Lengte: 10 bits

Bereik: 0 t/m 999

Opmerkingen: Richtlijn is dat de afstand tot het hectometerbord altijd positief moet zijn (par. 3.1).
Hectometerborden bij aansluitingen hoeven, om aan te sluiten op de hectometerborden van de andere weg, niet exact 100 meter van elkaar te staan. Hierdoor kan de afstand in werkelijkheid meer of minder dan 100 meter zijn. Doorgaans is de afstand niet meer dan 120 meter.

2.5 Baan

De aanduiding van de baan bestaat uit 2 bytes en bevat de volgende onderdelen:

Veld	Baan																			
	7					8														
Byte																				
Bits	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0				
Attribuut	<i>DVK letter</i>					<i>Baansoort</i>					<i>Relatief volgnummer baan</i>					<i>Positie baan tov WOL</i>				

2.5.1 DVK letter

Definitie: De letter die het type verbindingsweg, rotondebaan, verzorgingsbaan of tussenbaan aangeeft. Bij andere baansoorten dient een spatie ingevoerd te worden (zie ook opmerkingen).

Lengte: 5 bits

Bereik: 0..31

Opmerkingen: De volgende waardes zijn in gebruik:

0	= a
...	= ...
7	= h
9	= j
10	= k
12	= m
13	= n
15	= p
...	
25	= z
26	= spatie
27..31	= niet benoemd

Bij het coderen van verkeerskundige objecten op niet verkeersdragende banen (buitenberm, tussenberm en ingesloten berm) wordt de DVK letter gehandhaafd. In aanvulling op bovenstaande definitie komt de DVK-letter voor in combinatie met baansoort VW, RB, VB, TN, BB, TB of IB.

2.5.2 Baansoort

Definitie: De naam van een bepaalde soort verkeersdragende baan van een weg volgens de BPS systematiek

Lengte: 6 bits

Bereik: 0..63

Opmerkingen: De afzonderlijke waardes hebben de volgende betekenis.

Voor **verkeersdragende / verharde** banen:

0	= HR	- Hoofdrijbaan
1	= VW	- Verbindingsweg
2	= RB	- Rotondebaan
3	= PW	- Parallelweg
4	= FP	- Fietspad
5	= VB	- Verzorgingsbaan
6	= TN	- Tussenbaan
7	= VP	- Voetpad
8..29	= Niet benoemd	

Voor **niet verkeersdragende / niet verharde** banen:

30	= MB	- Middenberm
31	= BB	- Buitenberm
32	= TB	- Tussenberm
33	= IB	- Ingesloten berm
34..62	= Niet benoemd	

Voor **Overige** banen:

63	= YY	- Overige baansoort (YY)
----	------	--------------------------

Bij het coderen van objecten op niet verkeersdragende banen (buitenberm, tussenberm en ingesloten berm) kan de DVK letter van de verkeersdragende baan worden gehandhaafd (zie 2.5.1).

2.5.3 Relatief volgnummer baan

Definitie: De aanduiding van de positie in dwarsrichting van een verkeersdragende baan ten opzichte van andere verkeersdragende banen met dezelfde positie ten opzichte van de Weg Oriëntatie Lijn, gezien in de richting van oplopende hectometrering van de Weg Oriëntatie Lijn.

Lengte: 3 bits

Bereik: 0..7

Opmerkingen: Voor het toekennen van een volgnummer van de baan telt u vanaf de Weg Oriëntatie Lijn de banen van dezelfde baansoort.

De afzonderlijke waardes hebben de volgende betekenis:

0	= Niet van toepassing
1..6	= Volgnummer baan

Indien de positie ten opzichte van de WOL gelijk is aan Midden (M) dan is het relatief volgnummer van de baan gelijk aan 0.

2.5.4 Positie baan t.o.v. Weg Oriëntatie Lijn (WOL)

Definitie: De aanduiding van de positie in dwarsrichting van een verkeersdragende baan ten opzichte van de Weg Oriëntatie Lijn, gezien in de richting van oplopende hectometrering van de Weg Oriëntatie Lijn.

Lengte: 2 bits
 Bereik: 0..3
 Opmerkingen: De afzonderlijke waarden hebben de volgende betekenis:
 0 = Niet van toepassing (N)
 1 = Links (L)
 2 = Midden (M)
 3 = Rechts (R)

Indien de positie ten opzichte van de WOL gelijk is aan Midden (M) dan is het relatief volgnummer van de baan gelijk aan 0.

2.6 Strook

De aanduiding van de strook bestaat uit 2 bytes en bevat de volgende onderdelen:

Veld		Strook															
		9					10										
Byte		7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Bits		7 6 5			4 3 2 1 0			7	6 5 4 3 2				1 0				
Attribuut		<i>Reserve</i>			<i>Strooksoort</i>				<i>Relatief volgnummer strook</i>				<i>Positie strook tov BOL</i>				

2.6.1 Reserve

Definitie: Gereserveerd voor toekomstige uitbreidingen.
 Lengte: 3 bits
 Bereik: 0
 Opmerkingen: geen.

2.6.2 Strooksoort

Definitie: De naam van een strook volgens de BPS systematiek.
 Lengte: 6 bits
 Bereik: 0..63
 Opmerkingen: De afzonderlijke waarden hebben de volgende betekenis.

Voor **bereden** stroken:

0 = R- - Rijstrook
 1 = U- - Uitrijstrook
 2 = I- - Invoegstrook
 3 = V- - Vluchtstrook
 4 = L- - Kruiestrook
 5 = B- - Busstrook
 6 = W- - Weefstrook
 7 = C- - Correctiestrook
 8 = S- - Suggestiestrook
 9 = F- - Fietsstrook
 10 = P- - Parkeerstrook
 11..19 = Niet benoemd

Voor **markeringen**:

20 = K- - Kantstreep
 21 = D- - Deelstreep
 22 = A- - Asstreep
 23..29 = Niet benoemd

Voor **niet-verharde** stroken:

40 = BB - Bovenberm
 41 = TA - Talud

42 = OB - Onderberm
43 = WG - Watergang
44 = BG - Berm tussen watergang en weggrens
45..49 = Niet benoemd

Voor **overige** stroken:

50 = T- - Voetstrook
51 = G- - Gootstrook
52 = O- - Kantopsluiting
53..62 = Niet benoemd
63 = X- - Overige strook

2.6.3 Relatief volgnummer strook

Definitie: De aanduiding van de positie in de dwarsrichting van een verkeersdragende strook ten opzichte van andere verkeersdragende stroken van dezelfde strooksoort op dezelfde baan ten opzichte van de Weg Oriëntatie Lijn, gezien in de richting van oplopende hectometrering van de Weg Oriëntatie Lijn.

Lengte: 5 bits

Bereik: 0..31

Opmerkingen: Voor het toekennen van een volgnummer van een strook telt u vanaf de Baan Oriëntatie Lijn de stroken van dezelfde strooksoort.

De afzonderlijke waardes hebben de volgende betekenis:

0 = Niet van toepassing

1..31 = volgnummer

2.6.4 Positie strook t.o.v. Baan Oriëntatie Lijn (BOL)

Definitie: De aanduiding van de positie in dwarsrichting van een verkeersdragende strook ten opzichte van de Baan Oriëntatie Lijn, gezien in de richting van oplopende hectometrering van de Baan Oriëntatie Lijn.

Lengte: 2 bits

Bereik: 0..3

Opmerkingen: De afzonderlijke waardes hebben de volgende betekenis:

0 = Niet van toepassing (N)

1 = Links (L)

2 = Midden (M)

3 = Rechts (R)

2.7 Voorbeeld

In een voorbeeld wordt getoond hoe de identificerende attributen te coderen zijn tot binaire en hexadecimale BPS codes.

De BPS codering wordt toegelicht aan de hand van het Rijstrook Waarnemingspunt (RSW) **RW012 20,8 91 0 VW N d 1 R- L**.

In onderstaande tabel zijn de afzonderlijke BPS attributen met hun waarde opgesomd. Per BPS attribuut is op basis van de waarde conform deze specificatie de bijbehorende betekenis en de decimale waarde bepaald.

BPS Attribuut	Waarde	Betekenis	Waarde
Type	RSW	RSW	0
Wegsoort	RW	Rijksweg	0
Wegletter	Niet weergegeven	-	Spatie
Wegnummer	012	-	12
Hectometerbord	20,8	-	208
Afstand tot hectometerbord	91	-	91
Relatief volgnummer baan	0	n.v.t.	0
Baansoort	VW	Verbindingsweg	1
Positie baan tov WOL	N	n.v.t.	0
DVK letter	d	-	3
Relatief volgnummer strook	1	-	1
Strooksoort	R-	Rijstrook	0
Positie strook tov BOL	L	Links	1

Vervolgens wordt per BPS attribuut de decimale waarde vertaald naar een binaire representatie. De binaire representaties van de afzonderlijke attributen vormen samen een binaire representatie van 10 bytes lang.

De binaire representatie van de BPS-code is in dit voorbeeld:

Veld Byte Bits Binair Attribuut	Code		Weg				Afstand				Baan				Strook					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	7654	3210	7654	3210	7654	3210	7654	3210	7654	3210	7654	3210	7654	3210	7654	3210	7654	3210	7654	3210
	0000	0000	1101	0000	0000	1100	0000	0011	0100	0000	0101	1011	0001	1000	0010	0000	0000	0000	0000	0101
	Type	Srt	Weg	Weg	nummer		Hectometerbord		Afstand tot		Dvk	Baan	Vlg	P	Res	Strook		Vlg	nr	Pos
	weg		letter						bord		letter	soort	nr	os		soort		nr		s

De binaire representatie kan worden vertaald naar een hexadecimale representatie van 20 karakters.

De hexadecimale representatie van de BPS-code is in dit voorbeeld:

Veld Byte Nibble Hexadecimaal	Code		Weg				Afstand				Baan				Strook					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	0	0	D	0	0	C	0	3	4	0	5	B	1	8	2	0	0	0	0	5

Indien een gebruiker gegevens van dit punt opvraagt dan zal de BPS-code in uitgeleverde gegevens als **00D00C03405B18200005** staan vermeld.

3. Richtlijnen BPS codering

3.1 Algemeen

Voor het invullen van de BPS codering gelden de volgende afspraken:

1. De wegletter wordt **niet ingevuld**. Het wegnummer wordt door middel van voorloophnullen uitgevuld tot drie karakters.
Voor bijvoorbeeld de A13 wordt dus ingevuld: "spatie" "0" "1" "3".
De letter A en N voor de "route" aanduiding wordt niet opgenomen.
2. De afstand tot het dichtstbijzijnde hectometerbord is altijd **positief**.
Bevindt het object zich bijvoorbeeld 5 meter voor een hectometerbord dan wordt het vorige hectometerbord genomen plus de positieve afstand, in dit geval van 95 meter.
3. De DVK letter (baanletter) volgens de DVK nota 'Plaatsaanduiding in knooppunten en aansluitingen' gebruiken.
4. Indien een DVK letter wordt gebruikt dan is:
-a- volgnummer baan gelijk aan "niet van toepassing" (= 0) en
-b- positie baan gelijk aan "niet van toepassing" (= N).
5. De strook op een verbindingsweg naar een invoegstrook of de strook op een verbindingsweg van een uitvoegstrook wordt met rijstrook aangeduid (zie ook 3.5 Overgangspunt van VW naar HR).
6. Strooksoort bij een invoeger gaat over van rijstrook(R-) naar invoegstrook (I-) ter hoogte van het convergentiepunt. Baansoort gaat dan over van verbindingsweg (VW) naar hoofdrijbaan (HR), tenzij de invoeger aansluit op een parallelrijbaan (zie 3.2) (zie ook 3.5).
7. Dezelfde redenering is te gebruiken voor uitvoegstrook en verbindingsweg (zie ook 3.5).
8. Banen en stroken worden **relatief** genummerd per soort vanaf 1.
9. Bij verbindingswegen wordt de hectometering gebruikt van de betreffende verbindingsweg.
10. Bij het invullen van de afstand tussen object en hectometerbord wordt de afstand genomen langs de baanoriëntatielijn en niet de kortste afstand.

3.2 Parallelwegen, parallelrijbanen en verbindingswegen

In de nota's Beschrijvend Plaatsaanduiding Systematiek (DWW) en de nota Plaatsaanduiding in Knooppunten en Aansluitingen (DVK) worden de verkeestermen parallelwegen en parallelrijbanen gebruikt. De betekenis is echter beduidend anders. Parallelweg is een naastgelegen ondergeschikte weg voor het afwikkelen van het lokale verkeer. Een parallelrijbaan, ook wel rangeerbaan genoemd, is een type verbindingsweg. Verbindingswegen verzorgen de uitwisseling van het verkeer op het hoofdwegennet. Deze wegen zijn voorzien van een DVK letter.

In de BPS codering dient geen onderscheid te worden gemaakt in typen van verbindingswegen. De DVK letter geeft aan welk type verbindingsweg wordt bedoeld. Op deze wijze passen de beide nota's naadloos op elkaar. Verbindingswegen met de DVK letters "m", "n", "x" en "y" zijn dus verbindingswegen van het type parallelrijbaan/rangeerbaan. Waarbij aan de weg met het laagste nummer de letters m en n zijn toegewezen en de weg met het hoogste nummers de letters x en y.

3.3 Toelichting bij type BPS coderingen

Met behulp van de BPS systematiek kan de plaats van een object ten opzichte van de weg eenduidig worden aangegeven. Het is niet de bedoeling om met de code aan te geven WAT er staat/licht/hangt; dat is een configuratiegegeven. NB: De link tussen de plaats en het object wordt een uniek volgnummer (niet meer de BPS-code (locatie)).

Monica is het eerste DVM systeem waarin de BPS codering is gehanteerd voor de identificatie van waarnemingspunten. (RSW, TSW en MRBW, waarbij MRBW niet precies de onderhavige richtlijn volgde maar binnenkort verledentijd zal zijn)

In het kader van MSS is besloten ook de BPS codering te hanteren voor het aanduiden van logische en fysieke objecten met betrekking tot spitsstroken. Fysieke objecten zijn bijvoorbeeld de camera's en borden. Logische objecten zijn spitsstrook (deel) trajecten en blokkade detectie raaien.

3.4 Nauwkeurigheid plaatsbepaling

Detectoren in/onder de weg

Uitgangspunt voor de BPS codering van waarnemingspunten is de fysieke locatie van de sensor in de weg. De locatie van de sensor is **bijvoorkeur op 1 meter nauwkeurig**, echter bij overlagingen worden lus-detectoren doorgaans vervangen. De locatie van de nieuwe lus-detector dient dan tenminste 1,5 meter te worden verschoven ten opzichte van de oorspronkelijke locatie ter voorkoming van interferentie met de oude detector. Om in zo'n geval de locatie van het meetpunt aan te passen is in veel gevallen¹ niet doelmatig. De configuratie in alle systemen die gebruik maken van dat waarnemingspunt zou, nu voor het identificeren van het punt nog de BPS-code wordt gebruikt, immers aangepast moeten worden.

Uit functioneel oogpunt is een **afwijking tot 5% tot een maximum van 20 meter** ten opzichte van de kleinste afstand tot het stroomopwaarts dan wel stroomafwaarts liggende punt acceptabel. Grotere afwijkingen leiden met name bij de Blokkadedetector en Monibas tot onacceptabele afwijkingen in de resultaten.

Detectoren boven/naast de weg

Bij detectoren die naast of boven de weg zijn geplaatst, bijvoorbeeld radardetectoren, wordt het waarnemingspunt in lengte positie bepaald door de plaats van de detector. De dwarspositie van het waarnemingspunt wordt bepaald door het detectievlak op de weg.

Op de keper beschouwd is het detectievlak van zo'n detector niet de plaats van de detector zelf. Bij een Falcon radardetector bijvoorbeeld is dat ca. 6 meter stroomopwaarts. De lengte positie dient gecorrigeerd te worden in geval de afwijking de hiervoor aangegeven 5% overschrijdt.

Detectoren op dezelfde locatie

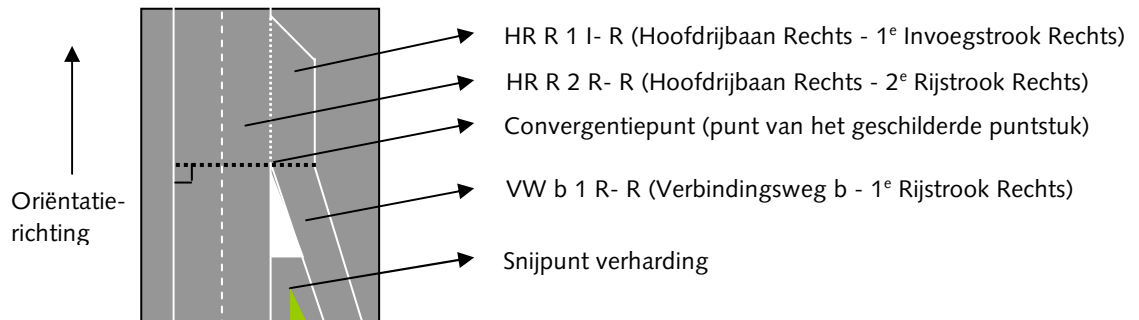
Indien op één locatie verschillende type detectoren geplaatst zijn, bijvoorbeeld een lus-detector tbv statistische gegevensinwinning en een radardetector tbv gegevensinwinning voor dynamisch gebruik, dan wordt de locatie van één van

¹ Indien door de verschuiving uit verkeerskundig oogpunt een functionele wijziging plaatsvindt (bijvoorbeeld er wordt in de nieuwe situatie verkeer van een toe/afrit wel/niet meer gemeten) is aanpassing wel doelmatig; het is in zo'n geval raadzaam de configuratiebeheerders in de keten daarover te informeren.

beide detectoren 1 meter stroomafwaarts verplaatst (rechts +1 meter, links -1 meter) zodat unieke identificatie mogelijk blijft.

3.5 Overgangspunt van VW naar HR

De overgang van de verbindingsweg naar de hoofdrijbaan (en vice versa) is ter hoogte van de loodlijn vanaf de BOL die het convergentiepunt (respectievelijk divergentiepunt) snijdt zoals weergegeven in onderstaand figuur.



3.6 Spitsstroken en plusstroken

Een spitsstrook(deel)traject is gelegen op de vluchtstrook (strook soort "V-"). Conform BPS worden de rijstroken genummerd per strooksoort waardoor een spitsstrook overeenkomt met rijstrook nummer 1. De codering is derhalve:

Baan-veld: **1 HR R** (of L)
Strook-veld: **1 V- R** (of L)

Een plusstrook wordt beschouwd als reguliere rijstrook (strook soort "R-"). De rijstrook nummering begint derhalve op de plusstrook waardoor een plusstrook overeen komt met rijstrook nummer 1.

De codering voor plusstroken is derhalve:

Baan-veld: **<baan volgnummer> HR R** (of L)
Strook-veld: **1 R- R** (of L)

3.7 Camera's, signaalgevers, borden en panelen

Een camera, bord of paneel in de middenberm wordt aangeduid met de baansoort "MB" inclusief de positie ten opzichte van de WOL om aan te geven op welke rijrichting de camera, het bord of paneel betrekking heeft (R of L). Indien de camera voor beide rijrichtingen kan worden ingezet is de positie ten opzichte van de WOL niet van toepassing (N).

Het relatieve volgnummer baan is altijd 0 ("niet van toepassing"). De codering is derhalve:

Baan-veld: **0 MB R** (of L of N (bij camera))
Strook-veld: n.v.t. (leeg)

Een camera, signaalgever, bord of paneel boven de weg wordt geïdentificeerd aan de hand van de rijstrook onder de camera, signaalgever, het bord of paneel. Indien een bord of paneel boven meerdere rijstroken is geplaatst wordt de meest linker strook genomen. De codering is derhalve:

Baan-veld: **<baanvolgnr> HR R** (of L)
Strook-veld: **<strookvolgnr> R- R** (of L)

Een camera, bord of paneel in de buitenberm wordt aangeduid met de baansoort "BB" inclusief de positie ten opzichte van de WOL. De codering is derhalve:

Baan-veld: <baanvolgnr> **BB R** (of L).
Strook-veld: n.v.t.

Voor de codering van een camera, bord of paneel in de berm van een verbindingsweg (ingesloten berm tussen HR en VW of de buitenberm) wordt afgeweken van de richtlijn. De verbindingsweg wordt aangeduid met alleen de DVK letter. Hierdoor blijven de attributen "positie t.o.v. de WOL", "baansoort" en "relatief volgnummer baan" beschikbaar voor de aanduiding van de buitenberm of binnenberm (zie 2.5.1 en 2.5.2). De codering is derhalve:

Baan-veld: <DVK-letter> **1 BB R** (of L)
Strook-veld: n.v.t.

3.8 Vluchthavens

Vluchthavens bij spitsstroken worden gecodeerd als 2^e vluchtstrook "V-".

De codering is bijvoorbeeld:

Baan-veld: **1 HR R** (of L)
Strook-veld: **2 V- R** (of L)

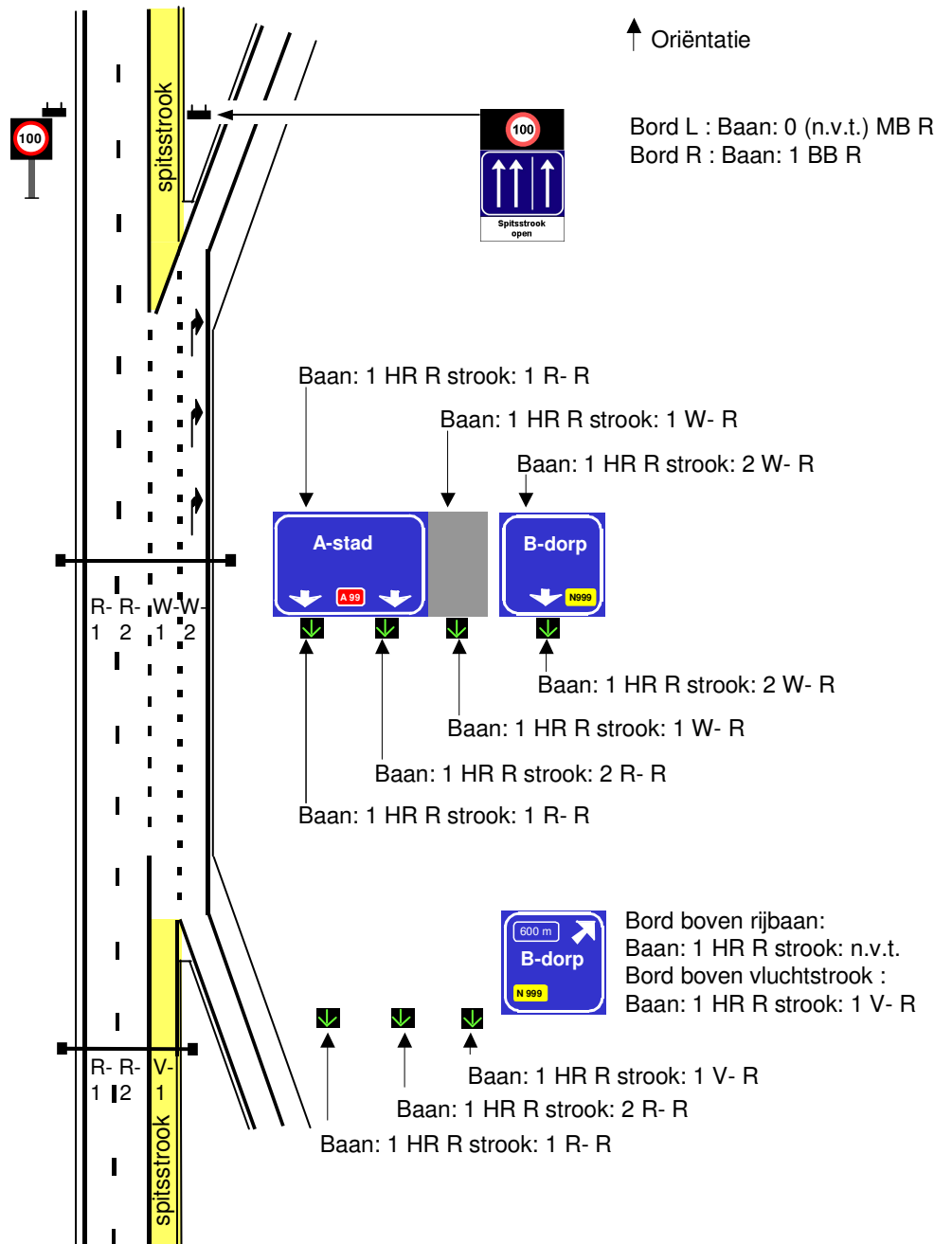
Vluchthavens bij plusstroken worden gecodeerd als overige strook "X-".

De codering wordt bijvoorbeeld:

Baan-veld: **1 HR R** (of L)
Strook-veld: **1 X- R** (of L)

De codering van de plusstrook blijft: baan: **1 HR R** (of L) strook: **1 R- R** (of L)

3.9 Voorbeeld BPS codering bij spitsstrook



3.10 Voorbeeld BPS codering bij plusstrook

