

Ontwerpvoorschrift

Plaatsing en toepassing van borden

Beherende instantie:
Inhoud verantwoordelijke:
Status:

AM Techniek
Manager ERTMS Centrale Systemen
Definitief

Datum van kracht: 01-04-2021	Versie: 018	Documentnummer: OVS69133-2
--	-----------------------	--------------------------------------

INHOUD

1	Revisiegegevens	4
2	Algemeen	7
2.1	Scope	7
2.2	Referenties	7
2.3	Definities en afkortingen	7
3	Algemene eisen	9
3.1	Veiligheidseisen	9
3.2	Profiel van vrije ruimte	9
4	Waarneembaarheidseisen	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Zichtbaarheidseisen	10
4.2.1	Zichtbaarheidsafstand	10
4.2.2	Continue zichtbaarheid	10
4.2.3	Zichtafstand	11
4.3	Herkenbaarheidseisen	11
4.3.1	Vormgeving	11
4.3.2	Plaatsing ten opzichte van het spoor	11
4.3.3	Plaatsing ten opzichte van wissels en kruisingen	11
4.4	Opvallendheidseisen	12
4.4.1	Hoogte	12
4.4.2	Formaat	12
4.4.3	Bevestigen van meerdere borden, bakens, reflectors op één paal	13
4.4.4	Bevestiging van borden aan lichtseinen en lichtbakken	13
5	Eisen per bord	15
5.1	Stopbord (RS 300)	15
5.2	'S'-Bord (RS 301)	16
5.3	Facultatief stopbord (RS 301b)	17
5.4	Bord 'Einde beveiligd gebied' (RS 333)	17
5.5	Opdrachtbord (RS 375)	17
5.6	'R'-Bord (RS 302)	18
5.7	Blauw licht (stopplaatssein, RS 303)	18
5.8	Treinlengtebord (RS 304a/b/c)	19
5.8.1	Algemeen	19
5.8.2	Toepassingsregels	19
5.8.3	Plaatsingsregels	20
5.8.4	Voorbeelden	22
5.9	Verkenbord (RS 305)	23
5.10	Seinen voor elektrische tractie (RS 306 t/m 310)	24
5.11	Bord "Aankondiging stroomafnemers neer" (RS 308a en RS 308b)	24
5.12	Bord "Einde bovenleiding" (RS 311 l/r)	24
5.13	Fluitbord (RS 312) en facultatief fluitbord (RS 312a)	24
5.14	Borden RS 313, RS 314 en RS 316	26

5.14.1	Toepassing RS 313, RS 314 en RS 316	26
5.14.2	Plaatsing snelheidsverminderingbord RS 313 en snelheidsbord RS 314	26
5.14.3	Snelheidsverminderingbord RS 313 bis of snelheidsbord RS 314 bis	35
5.14.4	Snelheidsverminderingbord RS 313 en snelheidsbord RS 314 op dezelfde plaats	35
5.15	Bord 'Rijden op zicht' (RS 317)	36
5.16	Bord 'Aankondiging overweg' (RS 318a/b)	36
5.17	Aanduiding locatie omschakelen hoogspanning (RS 320)	36
5.18	'VS'-bord (RS 322)	37
5.19	Snelheidsbord Overweg RS 324a	37
5.20	Snelheidsbord Weegbrug RS 324b	37
5.21	Tijdelijke snelheidsbeperking (TSB)	37
5.21.1	'L'- bord (RS 325a)	38
5.21.2	Tijdelijk snelheidsbord (RS 325b)	38
5.21.3	'A'- bord (RS 326 a)	38
5.21.4	'E'- bord (RS 327a)	38
5.22	ATB-inschakelbord (RS 328)	39
5.23	ATB-naderingsbord (RS 328a)	39
5.24	ATB-code bord (RS 328b)	39
5.25	ATB-uitschakelbord (RS 329)	39
5.26	Blokbord (RS 331)	39
5.27	Snelheidsverminderingbord voor goederentreinen (RS 334)	39
5.28	Snelheidsbord voor goederentreinen (RS 335)	40
5.29	GSM-R omschakelbord (RS 338)	40
5.30	Entreesnelheidsbord (RS 281)	41
5.31	Adviessnelheidsbord (RS 282 en RS 282a)	41
5.32	Entreesnelheidsverminderingbord (RS 286)	42
5.33	Snelheidsverminderingbord voor overweg (RS 226a) met overwegsein (RS 226b/c)	43
5.34	Pijlbord	43
5.35	Kilometer-/hectometerborden "oude en nieuwe stijl"	44
5.35.1	Invoeringsbepalingen hectometerborden "nieuwe stijl"	44
5.35.2	Kilometer-/hectometerborden "oude stijl"	44
5.35.3	Hectometerborden "nieuwe stijl"	44
6	Bijlagen	45

1 Revisiegegevens

Datum	Versie	Hoofdstuk/ paragraaf	Wijziging
01-04-2010	001		OVS69133-2 vervangt C5515/I AV 133.2 versie 002 d.d. 2006-04-12
28-03-2012	002	Algemeen	Plaatsing en toepassing RS 313 en RS 314 herzien.
		4.2.3	Zichtafstand toegevoegd.
		4.3.4	Verduidelijking plaatsing RS 302 aangebracht.
		5.1, 5.2	Verduidelijking aangebracht en standaardteksten opgenomen voor RS 301 en RS 301b.
		5.5, 5.6	Verduidelijking aangebracht RS 304a, b, c en RS 305.
		5.10	Toepassing RS 312 en RS 312a aangepast.
			Toepassing RS 330 verplaatst naar OVS69133-1.
			Revisie.
09-12-2014	003	Algemeen	Aanpassingen als gevolg van de wijziging “remmen over meerdere blokken” in OVS69131 en OVS69132.
		3.1	RLN00011 vervangen door OVS00024-3.
04-03-2015	004	4.3.4, 5.9	Plaatsing en toepassing RS 311 (l/r) verduidelijkt.
		5.6	Plaatsing en toepassing RS 305 herzien.
		5.13	Plaatsing en toepassing RS 318a/b verduidelijkt.
08-06-2015	005	2.2	RLN00284 opgenomen.
		3.2 , 4.2.1 4.3.1, 4.4	Bepalingen m.b.t. Profiel van vrije ruimte, waarneembaarheid, hoogte en formaat gewijzigd.
		5.5	Aanvullende bepalingen m.b.t. treinlengtebord opgenomen.
23-07-2015	006	Algemeen	Naamgeving en nummering van seinen consistent gemaakt met gewijzigde Regeling spoorverkeer.
		3.2	Bepalingen m.b.t. Profiel van vrije ruimte gewijzigd.
		4.2.1	Bepaling m.b.t. zichtbaarheid aangepast.
		4.4.3, 4.4.4,	Bepalingen m.b.t. meerdere borden op één paal gewijzigd.

Plaatsing en toepassing van borden

Datum	Versie	Hoofdstuk/ paragraaf	Wijziging
		5.28	
		5.6	Bepaling m.b.t. RS 305 gewijzigd.
16-11-2015	007	4.3.1	Bepaling m.b.t. vormgeving opgenomen.
28-04-2016	008	4.4.1	Notatie hoogte aangepast naar meters.
		5.5	Plaatsingsregels en toepassingsregels opgenomen m.b.t. treinlengteborden.
		5.11.2.3	Figuur 9 gecorrigeerd.
02-12-2016	009	4.4.3	Combinatie RS 304a met RS 314 verwijderd.
15-06-2017	010	5.5.1	Verduidelijking aangebracht in lid 5.
		5.9	Wijziging aangebracht in lid 3.
07-06-2018	011	2.1, 5.27, 5.28, 5.29	Bepalingen m.b.t. entreesnelheidsbord RS 281, Adviesnelheidsborden RS 282 en 282a en entreesnelheidsverminderingbord RS 286 toegevoegd.
		2.2 4.3.1, 4.4.2	Verwijzing naar SPC60400-1 opgenomen.
		5.5.1, 5.5.3	Bepalingen m.b.t. treinlengteborden gewijzigd.
19-12-2018	012	2.2	Verwijzing naar OVS60510 opgenomen.
		5.11.2.3	Bepalingen m.b.t. ATBEG toegevoegd.
		5.11.2.10	Verwijzing aangepast.
19-03-2019	013	4.3.2	Bepaling toegevoegd.
		5.1, 5.2	Bepaling toegevoegd.
		5.11.2.5	Bepaling toegevoegd.
22-05-2019	014	4.4.2	Bepalingen m.b.t. formaat van borden in overeenstemming gebracht met de SPC60400-1.
		5.13	Bepalingen m.b.t. Bord 'Aankondiging overweg' RS 318a/b aangepast.

Plaatsing en toepassing van borden

Datum	Versie	Hoofdstuk/ paragraaf	Wijziging
19-06-2019	015	5.5	Bepalingen m.b.t. bordplaatsing bij perronfasen gewijzigd. Inconsistentie in figuur 3 gecorrigeerd.
		5.11.2.1	Bepalingen m.b.t. plaatsing snelheidsverminderingbord RS 313 bij een hoofdein gewijzigd.
02-10-2019	016	2.2 3.1, 5.14.3	OVS60091 toegevoegd. OVS69131-3 vervallen. OVS69132 vervangen door OVS60030.
		2.1, 4.1, 4.3.3, 4.4.3 5.1 t/m 5.6, 5.1.12	Bepalingen stopbord RS 300 en opdrachtbord RS 375 opgenomen. Bepalingen 'S'-bord RS 301, facultatief stopbord RS 301b, 'R'-bord RS 302 en bord 'Einde beveiligd gebied' RS 333 gewijzigd.
20-02-2020	017	2.2, 2.3, 5.14.1, 5.14.2.1	OVS69131 vervangen door OVS60020.
		5.29	GSM-R omschakelbord RS 338 toegevoegd.
03-02-2021	018	Voorblad	Aanpassingen vanwege gewijzigde afdelingsbenamingen binnen ProRail.
		5.14.2.5	Bepalingen m.b.t. plaatsing snelheidsbord RS 314 bij een hoofdeinen gewijzigd.
		5.35	Bepalingen m.b.t. hectometerborden opgenomen.

2 Algemeen

2.1 Scope

Dit voorschrift beschrijft de eisen die worden gesteld aan de Plaatsing en Toepassing van vaste seinen (borden). Dit betreft de volgende seinen uit bijlage 4 van de Regeling spoorverkeer:

- Hoofdstuk 3: Snelheidsborden;
- Hoofdstuk 5: ATB-seinen, de ATB-baanseinen m.u.v. RS 330;
- Hoofdstuk 6: Seinen voor tunnels en steile hellingen, de seinen RS 281, 282, 282a, 286;
- Hoofdstuk 7: Seinen met stopopdrachten, de seinen RS 300, 301, 301b, 302, 322, 331, 375;
- Hoofdstuk 8: Seinen voor spoorvoertuigen met stroomafnemers;
- Hoofdstuk 12: Overige vaste seinen, de seinen RS 303, 304a/b/c, 305, 312, 312a, 317, 318a/b, 333.

2.2 Referenties

Voor documenthiërarchie, versie- en statusinformatie van onderstaande documenten wordt verwezen naar OVS60000.

Ref. nr.	Naam document
Regeling spoorverkeer	Zie OVS60000
ISV60400	Baken en borden
OVS00024-3	Tractieenergievoorzieningsstelsel; Bovenleiding Systeemeisen
OVS00026	Profiel van Vrije Ruimte
OVS60000	Algemene Voorschriften Seintechnische Installaties
OVS60020	Seinstelsel 1955
OVS60030	Remafstanden
OVS60091	Handleiding voor het opzetten van OBE- en OR-bladen
OVS60510	ATB Eerste Generatie
OVS69133-1	Plaatsing en toepassing van lichtseinen
RLN00284	Ontheffing Rode Meetgebied
SPC60400-1	Borden, bakens en schrikhekken

2.3 Definities en afkortingen

Voor in het algemeen gebruikte definities en afkortingen wordt verwezen naar OVS60000.

Term	Verklaring
Adviessnelheid	Snelheid die aan de machinist wordt meegegeven in een opgaande of neergaande helling, zodat de trein boven of onder aan de helling de gewenste dan wel vereiste eindsnelheid zal bereiken.
Bodemsnelheid	De snelheid die een trein rijdt aan het einde van afgaande helling onder invloed van de zwaartekracht.
Bruto remafstand	Zie OVS60020.
CBG	Centraal bediend gebied.
Entreesnelheid	De entreesnelheid is de maximale toegestane snelheid aan het begin van de afgaande helling van een tunnel of verdiepte ligging ter voorkoming van het overschrijden van een bepaalde bodemsnelheid.

Plaatsing en toepassing van borden

Term	Verklaring
Geelvariant	Zie OVS60020.
Groenvariant	Zie OVS60020.
NCBG	Niet centraal bediend gebied.
Netto remafstand	Zie OVS60020.
Plaatselijke snelheid	Zie OVS60020.
RS <xxx>	Zie OVS60020.
Tijdelijke snelheidsbeperking	Zie OVS60020.
Toegestane snelheid	Zie OVS60020.
Variabele snelheidsbeperking	Zie OVS60020.
Vaste seinen	Zie OVS60020.
Vaste snelheidsbeperking	Zie OVS60020.

3 Algemene eisen

De plaats van de seinen wordt bepaald door:

- veiligheidseisen;
- profiel van vrije ruimte;
- waarneembaarheidseisen (zie hoofdstuk 4);
- functionele eisen¹.

3.1 Veiligheidseisen

1. De plaatsing moet voldoen aan de volgende eisen:

- Remafstanden volgens OVS60030.
 - De minimale afstand tot de niet-spanningvoerende delen van de bovenleiding is:
 - 15 cm van onbeweegbare delen,
 - 50 cm van verticaal beweegbare delen,
 - 80 cm van horizontaal beweegbare delen.
- De minimale afstand tot de spanningvoerende delen van de bovenleiding staat vermeld in OVS00024-3 voor wat betreft de constructie.

3.2 Profiel van vrije ruimte

1. Borden moeten buiten het profiel van vrije ruimte (plus rode meetgebied) worden geplaatst. Dit profiel is vastgelegd in OVS00026.
2. Borden dienen zo dicht mogelijk tegen het geldige profiel van vrije ruimte (plus rode meetgebied) te worden geplaatst.
3. Indien het gestelde in lid 2 niet mogelijk is, dient in overleg met ProRail RVT te worden bepaald met welke van de volgende alternatieven de beste waarneembaarheid wordt bereikt:
 - a. het plaatsen van het bord tot ten hoogste 1 meter buiten het geldige profiel van vrije ruimte (plus rode meetgebied);
 - b. het plaatsen van het bord binnen het rode meetgebied. Hiervoor dient de richtlijn RLN00284 te worden toegepast.

¹ De functionele eisen worden niet behandeld in dit voorschrift maar zijn onderdeel van de klanteisenspecificatie van ProRail VenD.

4 Waarneembaarheidseisen

4.1 Algemeen

De waarneembaarheid van borden is onder te verdelen in de aspecten zichtbaarheid, herkenbaarheid en opvallendheid. De zichtbaarheid van een bord wordt bepaald door de plaats waar de treinbestuurder het bord kan zien en de tijd die de treinbestuurder heeft om het bord waar te nemen. De herkenbaarheid wordt bepaald door enerzijds de herkenbaarheid van het seinbeeld en anderzijds de relatie tussen de te volgen rijweg en het hierbij behorende bord. De opvallendheid wordt bepaald door de optische eigenschappen van het bord in relatie tot zijn omgeving.

Dit voorschrift geeft voor de drie aspecten een opsomming van kenmerken en eisen. De waarneembaarheid van een bord is te bepalen door vast te stellen in hoeverre het bord voldoet aan de in dit voorschrift gestelde eisen.

4.2 Zichtbaarheidseisen

4.2.1 Zichtbaarheidsafstand

1. Algemeen

Borden dienen voor of voldoende ver voorbij zichtbelemmerende objecten te worden geplaatst zodat deze op zichtbaarheidsafstand ongehinderd zichtbaar zijn (denk bij zichtbelemmerende objecten aan viaducten, bovenleidingsportalen, borden in tegengestelde richting, perronranden en objecten op perrons, kasten voor apparatuur, wachtruimtes, enz.).

2. Plaatselijke snelheid ≤ 40 km/h

De zichtbaarheidsafstand bij een plaatselijke snelheid van 40 km/h en lager dient minimaal 100 meter te bedragen.

3. Plaatselijke snelheid > 40 en ≤ 80 km/h

Voor de zichtbaarheidsafstand bij een plaatselijke snelheid hoger dan 40 km/h en maximaal 80 km/h geldt minimaal 9 seconden rijtijd oftewel:

$$\text{zichtbaarheidsafstand (m)} = 2,5 * \text{de plaatselijke snelheid (km/h)}.$$

4. Plaatselijke snelheid > 80 km/h

De zichtbaarheidsafstand bij een plaatselijke snelheid hoger dan van 80 km/h dient minimaal 200 meter te bedragen.

5. Zichtbaarheidsafstand bij specifieke borden

Voor borden die gelden voor een treinbestuurder die op zicht rijdt of moet rekenen op stop geldt een minimale zichtbaarheidsafstand van 50 m.

4.2.2 Continue zichtbaarheid

1. De borden moeten vanaf de zichtbaarheidsafstand tot ter plaatse van het bord continu zichtbaar of vrijwel continu zichtbaar zijn.

Opmerking: In OVS69133-1 wordt de term “continue zichtbaarheid” toegelicht.

4.2.3 Zichtafstand

De zichtafstand geldt voor borden die voor vertrekken of keren van belang zijn zoals bijvoorbeeld het snelheidsbord RS 314.

1. Bij het bepalen van de nuttige perronlengte of nuttige opstellengte dient vanwege een vertrekkende en kerende trein rekening te worden gehouden met een zichtafstand op het bord van:
 - 5 meter bij plaatsing op normale hoogte (zie 4.4.1);
 - 15 meter bij plaatsing op lage hoogte.

Opmerking: Bij de zichtafstand voor borden op lage hoogte is rekening gehouden met ICM materieel. De zichtafstand is daarbij gelijk gehouden aan de zichtafstand op een dwergsein.

4.3 Herkenbaarheidseisen

4.3.1 Vormgeving

1. Borden en bakens dienen qua vorm, uiterlijk, maatvoering, kleur, uiterlijk enz. te voldoen aan het gestelde in de SPC60400-1.

4.3.2 Plaatsing ten opzichte van het spoor

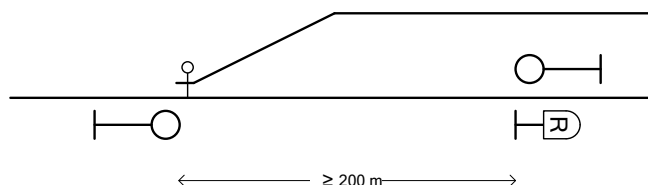
1. Doel van de bepalingen 2 en 3 is te streven naar een voor de treinbestuurder herkenbare en consistente plaatsing van borden in relatie tot de lichtseinen. Het is toegestaan af te wijken indien dat een betere waarneembaarheid oplevert. De afwijkingen op de bepalingen in deze paragraaf en de redenen hiervan dienen te worden vastgelegd in het projectdossier.
2. Borden moeten aan dezelfde zijde van het spoor worden geplaatst als de hoofd- en/of voorseinen in het betreffende gebied.
3. Bij seinplaatsing links van het spoor dienen de borden eveneens links geplaatst te worden, te beginnen na het laatste wissel voorafgaand aan het eerste links geplaatste sein, tot bij het laatste links geplaatste sein².

4.3.3 Plaatsing ten opzichte van wissels en kruisingen

1. Plaatsing van een bord in een wisselstraat is niet toegestaan, behalve voor toepassing van een bord "Einde bovenleiding" RS 311(l/r) bij een wissel. Plaatsing van het snelheidsbord RS 314 in wisselstraten is onder voorwaarden toegestaan (zie 5.14.2.4 en 5.14.2.9).
2. Plaatsing van een stopbord RS 300 of 'S'-bord RS 301 op minder dan 200 m voorbij het mathematisch punt van een tegen de punt bereden centraal bediend wissel is niet toegestaan, tenzij het een expliciet in ontwerpvoorschriften beschreven situatie betreft waarbij een kortere afstand wordt toegestaan.

² Deze regel is ook van toepassing indien sprake is van situaties met een vrije baan achtig karakter of wanneer sprake is van een baan met bediende seinen.

3. Plaatsing van een 'R'-bord RS 302 moet bij voorkeur op minstens 200 m voorbij het mathematisch punt van een tegen de punt bereden centraal bediend wissel worden geplaatst, maar het mag niet voorbij het toegang gevende sein worden geplaatst (zie figuur 1).



Figuur 1 Positie R-bord

4.4 Opvallendheidseisen

4.4.1 Hoogte

1. Borden moeten op de normale hoogte van 2,7 meter + BS (bovenkant bord) worden geplaatst. In het geval van twee borden op één paal geldt deze hoogte voor het bovenste bord.
2. Afwijken van de standaard hoogte is voor bepaalde typen borden toegestaan indien dit expliciet vermeld is in dit OVS bij het desbetreffende bord.
3. Plaatsing op een afwijkende hoogte is toegestaan mits alternatieven zijn onderzocht. Deze dienen te zijn voorgelegd aan en geaccepteerd door ProRail RVT. Alternatieven om een bord toch hoog te kunnen plaatsen, zijn bijvoorbeeld:
 - plaatsing op een andere kilometrering aan dezelfde zijde van het spoor;
 - plaatsing op gelijke kilometrering aan de andere zijde van het spoor;
 - plaatsing hoger dan de normale hoogte;
 - plaatsing binnen het rode meetgebied, conform de voorwaarden in RLN00284;
 - plaatsing voor of voorbij de bijbehorende ES-las in het geval van het snelheidsbord RS 314 en snelheidsverminderingbord RS 313;
 - plaatsing voor de bijbehorende ES-las in het geval van het bord 'Aankondiging overweg' RS 318a/b.

4.4.2 Formaat

1. Het formaat van borden dient te voldoen aan het, in de SPC60400-1, gedefinieerde standaard formaat.
2. Plaatsing van borden met een klein of midden formaat zoals gespecificeerd in de SPC60400-1 is toegestaan mits alternatieven zijn onderzocht. Deze dienen te zijn voorgelegd aan en geaccepteerd door ProRail RVT.
3. Plaatsing van borden met een ander formaat dan gespecificeerd in de SPC60400-1 is uitsluitend toegestaan met toestemming van ProRail TB.
4. Lage plaatsing van borden met een kleiner formaat dan het standaardformaat is niet toegestaan, vanwege de grotere kans op slechte waarneembaarheid door vervuiling.

4.4.3 Bevestigen van meerdere borden, bakens, reflectors op één paal

1. Bakens en reflectors mogen niet op één paal worden bevestigd met borden voor dezelfde rijrichting.
2. Borden³⁾ voor dezelfde rijrichting mogen niet op één paal worden bevestigd. De volgende borden mogen echter wel op één paal worden bevestigd indien deze gelden voor hetzelfde spoor c.q. dezelfde sporen:
 - a. combinaties die opgenomen zijn in bijlage 4 van de Regeling spoorverkeer.
 - b. één snelheidsverminderingsbord RS 313 of snelheidsbord RS 314 boven, daaronder één bord "Aankondiging overweg" RS 318a/b, indien deze borden bij dezelfde ES-las horen.
 - c. één snelheidsbord RS 314 boven, daaronder maximaal twee borden die toepassing zijn op de omschakeling van treinbeïnvloedingsstelsel, indien deze borden bij dezelfde ES-las horen.
 - d. één stopbord RS 300 of 'S'-bord RS 301 of facultatief stopbord RS 301b of bord 'Einde beveiliging' RS 333 boven, daaronder een snelheidsbord RS 314.
 - e. maximaal drie borden die bij eenzelfde functie horen zoals bijvoorbeeld het omschakelen van de bovenleidingspanning of omschakelen van treinbeïnvloedingsstelsel. Daarbij dienen borden die een opdracht c.q. toestemming geven boven te worden bevestigd.

Opmerking: Bij deze bepalingen is de volgende rangorde gehanteerd van boven naar onder:

1. Borden met betekenis stop,
 2. Snelheidsborden,
 3. Borden met toestemming of opdracht,
 4. Overige borden.
3. Borden, bakens en reflectors mogen niet op één paal worden bevestigd met borden die niet zijn opgenomen in bijlage 4 van de Regeling spoorverkeer.

4.4.4 Bevestiging van borden aan lichtseinen en lichtbakken

1. Het is niet toegestaan borden aan lichtseinen te bevestigen met uitzondering van borden c.q. aanduidingen die betrekking hebben op de betekenis van het lichtsein, namelijk:
 - RS 351, RS 251a/l, RS 291a, RS 291b, RS 291c;
 - het pijlbord;
 - de aanduiding van het nummer van het sein.
2. Het is niet toegestaan de onder lid 1 genoemde borden en aanduidingen aan een bij het sein behorende losse lichtbak aan te brengen. Deze moeten op het lichtsein worden aan-

³ Toevoegingen als pijl-, seinnummer- en onderborden bij het bord worden hierbij beschouwd als één geheel.

gebracht en zichtbaar zijn.

5 Eisen per bord

5.1 Stopbord (RS 300)

1. Toepassing: opleggen van een "stop-opdracht" om toestemming te vragen aan een verantwoordelijke functionaris om verder te mogen rijden.
2. De verantwoordelijke functionaris dient op het onderbord te worden vermeld.
3. Indien ter plaatse ook handeling(en) moeten worden uitgevoerd dient deze handeling eveneens op het onderbord vermeld te worden in de volgorde 1. Toestemming, 2 handeling(en).
4. Het stopbord RS 300 dient te worden geplaatst bij de overgang van CBG naar NCBG en vice versa wanneer dit tevens een overgang naar een ander verantwoordelijkheidsgebied betreft.
5. Het stopbord RS 300 dient te worden geplaatst bij overgang van gebied derden naar NCBG wanneer dit tevens een overgang naar een ander verantwoordelijkheidsgebied betreft, uitgezonderd de situatie waarbij een 'R'-bord RS 302 moet worden toegepast (zie 5.6).
6. Het stopbord RS 300 mag worden geplaatst bij overgang naar gebied derden indien deze expliciet toestemming wil geven alvorens het gebied mag worden ingereken uitgezonderd de situatie waarbij een 'R'-bord RS 302 moet worden toegepast (zie 5.6).
7. Plaatsing: bij de plaats, tot waar gereden mag worden voordat de onder punt 1 genoemde toestemming verkregen dient te worden.
8. Indien een stopbord RS 300 voorbij een overweg geplaatst wordt, dient beoordeeld te worden of een daar stoppende trein hinder voor het wegverkeer kan veroorzaken en welke risico's daar aan gekoppeld zijn afhankelijk van de lokale situatie (b.v. enkelsporig, dubbelsporig), de plaatselijke snelheid, de trein- en verkeersintensiteit, de aard van de weg, de realistische treinelengte en de mogelijk duur van stilstand.
9. Op het onderbord van het stopbord RS 300 dient afhankelijk van de situatie één van de volgende teksten te worden vermeld:
 - "BEL TRDL" bij de overgang naar CBG,
 - "BEL TRDL NCBG" bij de overgang naar NCBG,
 - "BEL <functionaris>⁴" bij de overgang naar overige verantwoordelijkheidsgebieden.
10. Toepassing van de stopborden RS 300 naast 'S'-borden RS 301 binnen een aaneengesloten gebied (emplacements / baanvakken) is niet toegestaan.
11. De identificatie van het stopbord RS 300 dient te voldoen aan OVS60091.

⁴ Op de positie van <functionaris> dient de betreffende verantwoordelijke functionaris te worden vermeld b.v. opzichter, LWB, etc.

5.2 'S'-Bord (RS 301)

LET OP: Overgangsperiode. Er is een vervangingsprogramma dat bestaande 'S'-borden vervangt. Projecten buiten dit programma die wijzigingen aanbrengen in situaties met 'S'-borden RS 301 dienen contact op te nemen met ProRail TB.

1. Toepassing: opleggen van een "stop-opdracht" om een handeling van de treinbestuurder of de begeleidend rangeerder af te dwingen ter plaatse van het bord.
2. Deze handeling dient bij het 'S'-bord RS 301 te worden vermeld.
3. Toepassing van een 'S'-bord RS 301 zonder vermelde handeling is niet toegestaan.
4. Plaatsing: bij de plaats, tot waar gereden mag worden voordat de onder punt 2 genoemde handeling wordt uitgevoerd.

Voorbeelden:

- bij het stoppen vóór een halfautomatische overweginstallatie om deze te activeren (hali, halib, havio);
 - bij het melden bij de verantwoordelijke functionaris vóór het binnenrijden van diens verantwoordelijkheidsgebied met niet door de beveiliging vastgelegde wissels; het bord markeert het einde van het beveiligde gebied en de door voorafgaande seinen gegeven garanties.
5. Indien het 'S'-bord RS 301 wordt toegepast op de grens van een CBG en NCBG, die niet onder de verantwoordelijkheid van één functionaris vallen, dienen de volgende teksten bij het bord te worden vermeld:
 - "BEL TRDL" bij de overgang van NCBG naar CBG, en
 - "BEL TRDL NCBG" bij de overgang van CBG naar NCBG.
 6. Indien een 'S'-bord RS 301 voorbij een overweg geplaatst wordt, dient beoordeeld te worden of een daar stoppende trein hinder voor het wegverkeer kan veroorzaken en welke risico's daar aan gekoppeld zijn afhankelijk van de lokale situatie (b.v. enkelsporig, dubbelsporig), de plaatselijke snelheid, de trein- en verkeersintensiteit, de aard van de weg, de realistische treinlengte en de mogelijk duur van stilstand.
 7. Toepassing van 'S'-borden RS 301 naast stopborden RS 300 binnen een aaneengesloten gebied (emplacements / baanvakken) is niet toegestaan; In die gevallen dienen stopborden RS 300 te worden toegepast.
 8. Toepassing van een 'S'-bord RS 301 voor een bedienhandeling zonder verantwoordelijke functionaris is niet toegestaan; In die gevallen dienen opdrachtborden RS 375 te worden toegepast.

5.3 Facultatief stopbord (RS 301b)

1. Toepassing: Indien stilstand voor een stopbord RS 300 of 'S'-bord RS 301 hinder veroorzaakt voor het overige treinverkeer.
2. Plaatsing: bij de plaats tot waar gereden mag worden als nog geen toestemming is gegeven tot voorbijrijden van het bord.
3. Op het onderbord van het stopbord RS 301b dient afhankelijk van de situatie één van de volgende teksten te worden vermeld:
 - "VRAAG TOESTEMMING TRDL" bij de overgang naar CBG,
 - "VRAAG TOESTEMMING TRDL NCBG" bij de overgang NCBG,
 - "VRAAG TOESTEMMING <functionaris>⁵" bij de overgang naar overige verantwoordelijkheidsgebieden.
4. Indien een facultatief stopbord RS 301b voorbij een overweg geplaatst wordt, dient beoordeeld te worden of een daar stoppende trein hinder voor het wegverkeer kan veroorzaken en welke risico's daar aan gekoppeld zijn afhankelijk van de lokale situatie (b.v. enkelsporig, dubbelsporig), de plaatselijke snelheid, de trein- en verkeersintensiteit, de aard van de weg, de realistische treinlengte en de mogelijk duur van stilstand.
5. De identificatie van het facultatief stopbord RS 301b dient te voldoen aan OVS60091.

5.4 Bord 'Einde beveiligd gebied' (RS 333)

1. Toepassing: Bord 'Einde beveiligd gebied' RS 333 moet geplaatst worden, indien:
 - het binnen één verantwoordelijkheidsgebied wenselijk is het einde van de door een hoofdsein afgegeven garanties te markeren, en
 - zich achter het bord een wissel bevindt.
2. Plaatsing: als regel ter plaatse van het vertreksein van het betreffende aankomstspoor in de tegenrichting.

5.5 Opdrachtbord (RS 375)

1. Toepassing: Opleggen van een opdracht om een handeling uit te voeren. Voor deze handeling is geen extra toestemming vereist.
2. Deze handeling dient bij het bord te worden vermeld. Toepassen van een opdrachtbord RS 375 zonder vermelding van een handeling is niet toegestaan. Combinaties van handelingen zijn toegestaan. De opdracht met de hoogste prioriteit dient als eerste te worden weergegeven.
3. Plaatsing: bij de plaats, tot waar gereden mag worden voordat de onder punt 1 genoemde handeling wordt uitgevoerd.

⁵ Op de positie van <functionaris> dient de betreffende verantwoordelijke functionaris te worden vermeld b.v. opzichter, LWB, etc.

4. Indien bij de stopplaats een lichtsein met zwarte driehoek RS 215a is geplaatst dient een opdrachtbord RS 375 bij voorkeur niet toegepast te worden.

Voorbeelden: het stoppen vóór een overweg om de overweginstallatie te activeren of het waarschuwen van wegverkeer.

5.6 'R'-Bord (RS 302)

1. Toepassing: Aanduiding van de plaats tot waar een rangeerbeweging mag plaatsvinden.
2. Indien voor een rangeerbeweging over de grens tussen twee verantwoordelijkheidsgebieden toestemming is vereist dient een R-bord te worden geplaatst.
3. Plaatsing: Op de grens van een specifiek rangeergebied c.q. spoorgedeelte dat aan een machinist ter beschikking wordt gesteld voor rangeerbewegingen.
4. Indien meerdere specifieke rangeergebieden op elkaar aansluiten dient op de grens tussen deze gebieden onder het R-bord de naam van het opvolgende rangeergebied te worden vermeld.

5.7 Blauw licht (stopplaatssein, RS 303)

1. Toepassing: markering van de plaats, waar een trein moet stoppen voor een goede dienstuitvoering.

5.8 Treinlengtebord (RS 304a/b/c)

5.8.1 Algemeen

1. Treinlengteborden worden toegepast om de plaats aan te duiden waar de voorzijde van een reizigerstrein tot stilstand moet komen voor een goede dienstuitvoering⁶.
2. De door de treinlengteborden RS 304b en RS 304c aangegeven treinlengte wordt berekend door de getallen in de witte c.q. blauwe vlakken op het bord te vermenigvuldigen met 27,5 meter. De getallen 2, 4, 6 komen overeen met respectievelijk 55, 110, 165 meter.

Toelichting: De maat van 27,5 meter is gebaseerd op de maximale lengte van één conventioneel spoorvoertuig.

3. Toepassing, plaatsing en de aspecten met betrekking tot eventuele ophangconstructies van de treinlengteborden dienen te worden afgestemd met de desbetreffende vervoerder(s) en ProRail Stations.
4. Op het treinlengtebord RS 304b dient één geheel getal te worden vermeld. De combinaties van getallen zoals b.v. 6/8, 3/4, enz. zijn niet toegestaan.
5. Op het treinlengtebord RS 304c dient één geheel getal in het blauwe vlak en één geheel getal in het witte vlak te worden vermeld. In het witte vlak dient het getal '0' te worden vermeld indien treinen die in zijn geheel op de tweede of volgende perronfase moeten halteren door moeten rijden naar een volgend treinlengtebord.

Opmerking: De eisen in paragraaf 5.8 worden verduidelijkt in de illustraties in paragraaf 5.8.4.

5.8.2 Toepassingsregels

1. De treinlengteborden dienen als volgt te worden toegepast:
 - RS 304a dient te worden toegepast om de uiterste plaats aan te duiden waar de voorzijde van een trein tot stilstand moet komen;
 - RS 304b dient te worden toegepast om de plaats aan te duiden waar de voorzijde van een trein met de door het bord aangegeven treinlengte tot stilstand moet komen;
 - RS304c dient te worden toegepast om bij perrons met perronfasen de stopplaats aan te duiden. Het getal in het blauwe vlak geldt voor treinen die op de eerste perronfase of op beide perronfasen moeten halteren. Het getal in het witte vlak geldt voor treinen in zijn geheel op de tweede of volgende perronfase moeten halteren.
2. Treinlengteborden dienen bij voorkeur in uniforme reeksen te worden toegepast waarbij voor de getallen op de treinlengteborden RS 304b en/of RS 304c veelvoud van 2 en/of 3 worden toegepast⁷, m.a.w.
 - 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, of
 - 3, 6, 9, 12, 15, of

⁶ Over het algemeen betreft dit tot stilstand komen langs een perron maar het bord kan ook worden toegepast op sporen zonder perrons b.v. op sporen waar gekeerd kan worden.

⁷ Het eerste getal in de reeks wordt bepaald door wat operationeel gezien gewenst is, dit hoeft niet altijd een 2 of 3 enz. te zijn.

- 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15.
- 3. De toegepaste reeksen van getallen moeten oplopend zijn zowel voor het gehele perron als voor perronfasen m.a.w. een getal mag maar één keer voorkomen binnen een reeks.
- 4. Aan het einde van een reeks (van één of meer) treinlengteborden RS 304b / RS304c moet een bord RS 304a worden toegepast.
- 5. Bij perronfasen mogen treinlengteborden RS 304b alleen worden toegepast op de eerste perronfase. Vanaf het perronfase sein moeten treinlengteborden RS 304c geplaatst worden.
- 6. Het laatste treinlengtebord RS 304b of RS 304c voorafgaand aan het treinlengtebord RS304a mag alleen worden toegepast wanneer bij het bord RS 304a ten minste één spoorvoertuig meer past.

Voorbeeld: Een treinlengtebord RS 304b met het getal 8 mag alleen worden toegepast als bij het erop volgende treinlengtebord RS 304a een trein van tenminste 9 spoorvoertuigen langs het perron past. Een treinlengte bord RS 304c met getallen 8 en 4 mag alleen worden toegepast als bij het erop volgende treinlengtebord RS 304a een trein van tenminste 9 spoorvoertuigen langs het gehele perron past en een trein van tenminste 5 spoorvoertuigen langs de perronfase.

5.8.3 Plaatsingsregels

1. Het treinlengtebord RS 304a mag niet voorbij het hoofdsein aan het einde van het perron worden geplaatst maar moet op tenminste de zichtafstand (zie OVS69133-1) voor dit hoofdsein worden geplaatst.
2. Treinlengteborden mogen niet worden geplaatst in het gebied vanaf de zichtafstand voor het hoofdsein tot aan:
 - 10 meter voorbij de sectiescheiding van het hoofdsein bij perronfasen zonder wissels, en
 - het perronfasesein in tegengestelde richting bij perronfasen met wissels.

Opmerking: Plaatsing binnen dit gebied kan de aandacht afleiden van een stoptonend perronfasesein.

3. Treinlengteborden moeten zodanig worden geplaatst dat een enkel bord of het eerste bord in een reeks op tenminste 100 meter waarneembaar is en de daaropvolgende borden op tenminste 50 meter.
4. Het treinlengtebord RS 304b dient op een afstand van tenminste de door het bord aangegeven treinlengte voorbij het (voor reizigers toegankelijke) begin van het perron te worden geplaatst.

5. De plaats van het treinlengtebord RS 304c dient te voldoen aan de volgende afstanden:
 - een afstand van tenminste de door het bovenste getal aangegeven treinlengte voorbij het (voor reizigers toegankelijke) begin van het perron,
 - een afstand van tenminste de onderste getal (indien groter dan 0) aangegeven treinlengte voorbij de ES-las na het wissel langs het perron.
6. Indien de beschikbare perronlengte dat toelaat en zolang voldaan wordt aan de overige plaatsingsregels dient aan de in lid 4 en 5 genoemde afstand een marge van tenminste 10 meter te worden toegevoegd.
7. De treinlengtebord RS 304b en RS 304c dienen bij voorkeur zodanig te worden geplaatst dat ook bij kerende treinen en splitsen van treinen aan de zichtafstand voor het hoofdein wordt voldaan.
8. Bij één perronspoor mogen treinlengteborden (en reeksen hiervan) slechts aan één zijde (links of rechts) van het spoor geplaatst worden om een duidelijk verband tussen de treinlengteborden en het perron te creëren.

Opmerking: Gebruikelijke plaatsing (links of rechts) afhankelijk van de hoofdeinen leidt vanwege de plaats van perrons (links, rechts, tussen de sporen in) en plaatsingsmogelijkheden van het spoor niet tot uniformiteit.

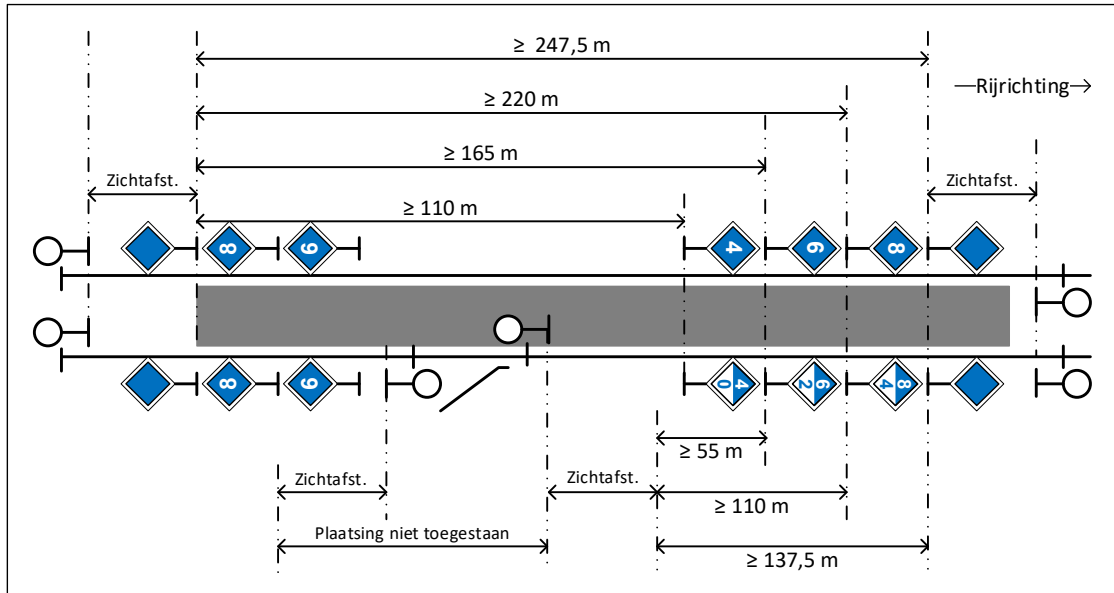
9. Treinlengteborden dienen bij voorkeur per station en indien mogelijk baanvak uniform te worden geplaatst waarbij, vooropgesteld een goede waarneembaarheid van de treinlengteborden, de volgende rangorde geldt:
 - aan de perronzijde op bij voorkeur 2,4 meter en maximaal 5,0 meter vanaf de rand van het perron op een hoogte 2,5 meter (onderkant bord) aan de reeds aanwezige palen (voor bijvoorbeeld verlichting) op het perron of als dat niet mogelijk is in lijn met deze palen,
 - aan de niet-perronzijde op normale hoogte (zie 4.4.1),
 - aan de perronkap op een hoogte van 2,5 meter (onderkant bord) en maximaal 5,0 meter vanaf de rand van het perron,
 - aan de niet-perronzijde, laag.

Opmerking: Uit bovenstaande bepaling volgt dat op perrons met aan beide zijden een spoor en een breedte van maximaal 10 meter kan worden volstaan met één (reeks) treinlengtebord(en).

10. Indien een treinlengtebord tussen twee perronsporen geplaatst is dan geldt dit bord voor beide perronsporen tenzij een pijlbord anders aangeeft.
11. Twee treinlengteborden die gelden voor verschillende perronsporen moeten aan aparte palen worden bevestigd.

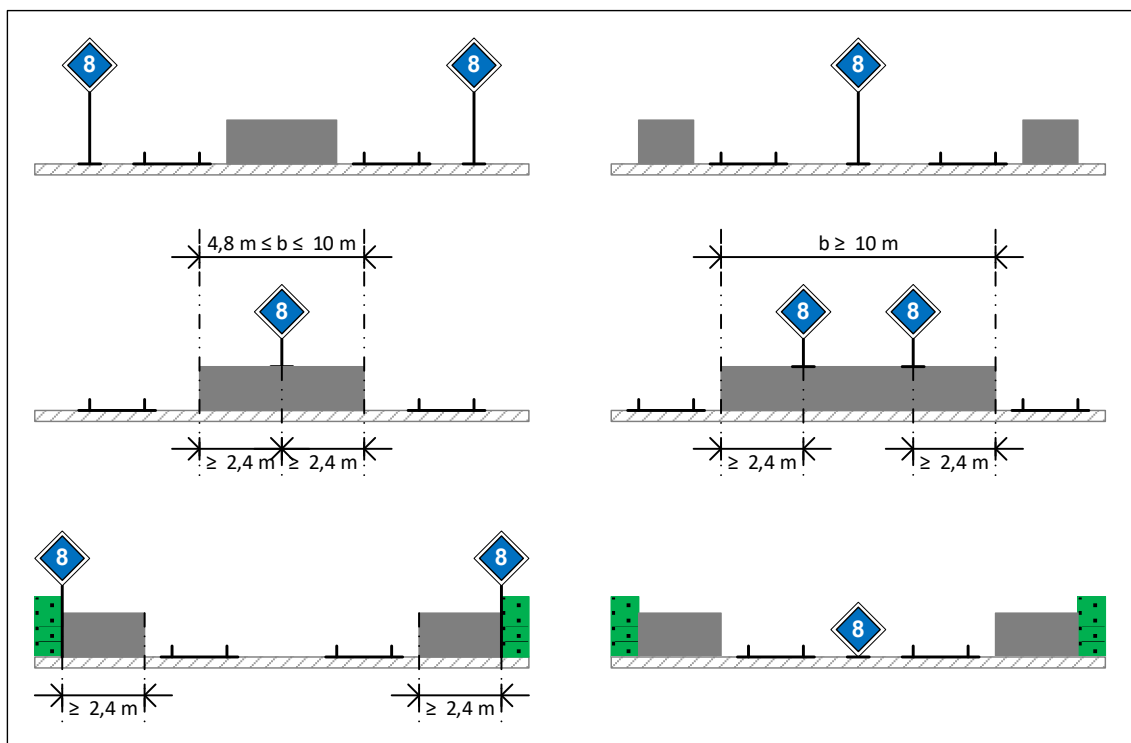
5.8.4 Voorbeelden

Figuur 2 geeft voor beide rijrichtingen welke van de treinlengteborden RS 304a/b/c moet worden toegepast. Voor de gegeven rijrichting zijn ook de minimale afstanden (exclusief marge) en afhankelijkheden opgenomen.



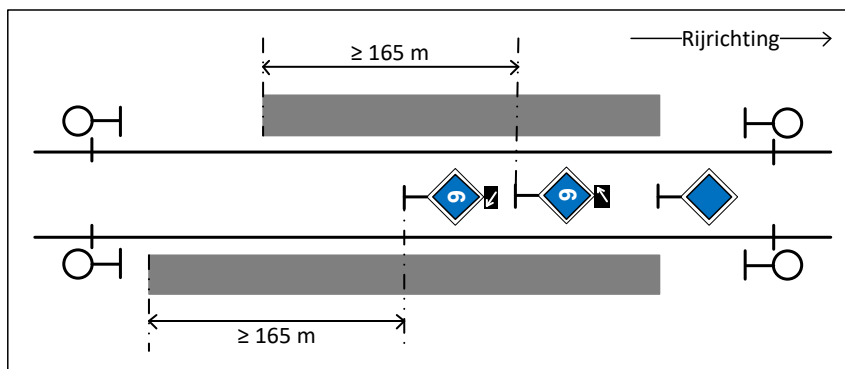
Figuur 2 Samenvatting toepassing RS 304a/b/c en plaatsingsregels langs het perronspoor.

Figuur 3 toont een dwarsdoorsnede van een aantal plaatsingsmogelijkheden. Bij meer dan twee sporen dient zoveel mogelijk van dezelfde plaatsingsvariant gebruikt te worden gemaakt.



Figuur 3 Plaatsingsvarianten voor treinlengteborden

Figuur 4 toont een situatie met perrons van ongelijke lengte waarbij door middel van pijlborden duidelijk wordt gemaakt voor welke perronsporen de borden gelden.



Figuur 4 Plaatsing van treinlengteborden bij perrons van ongelijke lengte

5.9 Verkenbord (RS 305)

1. Toepassing: Aankondiging van de nadering van een perron.
2. De nadering van een perron moet met het bord RS 305 worden aangekondigd, tenzij:
 - de plaatselijke snelheid in de nadering lager is dan 80 km/h, of
 - het de aankondiging van een station betreft waarbij de toegestane snelheid langs de perrons ten hoogste 80 km/h is, of
 - het een nadering betreft vanuit de niet gebruikelijke rijrichting (meestal linkerspoor) en het bord voor de gebruikelijke rijrichting (meestal rechterspoor) vanaf het naastliggende spoor voldoende waarneembaar is.

Opmerking: Aanwezigheid van een sein met een stopdoorfunctie is geen aanleiding het bord RS 305 achterwege te laten vanwege met door ingestelde rijwegen bij gladheid.

3. De afstand tussen het bord RS 305 en het begin van het dichtstbijzijnde perron dient tenminste de netto remafstand te bedragen vanaf plaatselijke snelheid tot stilstand. Bij een plaatselijke snelheid van ten hoogste 100 km/h mag de afstand worden verkort tot 700 meter.
4. Toepassen van het verkenbord dient met de vervoerder(s) te worden afgestemd. Dit betreft onder andere:
 - het toepassen van het verkenbord anders dan hierboven voorgeschreven;
 - de exacte positie van het bord, onverminderd het gestelde in lid 3;
 - de plaatsing bij meersporigheden;
 - de keuze voor plaatsen van een bord langs het linkerspoor of verplaatsen van het bord rechterspoor in het geval van verschoven perrons.

5.10 Seinen voor elektrische tractie (RS 306 t/m 310)

1. Toepassing: Deze borden worden geplaatst rondom spoorgedeelten, waar het rijden met ingeschakelde tractiestroom c.q. opgezette stroomafnemer is verboden.
2. Plaatsing in overleg met de ProRail RVA.

5.11 Bord “Aankondiging stroomafnemers neer” (RS 308a en RS 308b)

1. Plaatsing: op ten minste 300 m voor bord RS 309a respectievelijk RS 309b.

5.12 Bord “Einde bovenleiding” (RS 311 l/r)

1. Toepassing: markering ten behoeve van de treinbestuurder of de begeleidend rangeerder van het einde van de bovenleiding.
2. Het bord moet worden geplaatst in situaties waar de bovenleiding eindigt, tenzij het sporen betreft die uitsluitend bereikt kunnen worden door het nemen van een grendel of vrijgave rangeren en geen van de achterliggende sporen bereden kan worden door materieel met elektrische tractie.
3. Het bord dient te worden geplaatst afhankelijk van de volgende situaties:
 - bij het hoofdsein, stopbord RS 300, ‘S’-bord RS 301 of facultatief stopbord RS 301b indien dat sein uitsluitend naar sporen zonder bovenleiding toegang geeft,
 - naast het spoor ter plaatse waar de bovenleiding eindigt,
 - bij een normaal wissel aan de voorkant van het wissel of, in verband met waarneembaarheid en plaatsbaarheid, tot ten hoogste 25 meter hiervoor,
 - bij een (half) engels wissel op een positie tussen halverwege en einde.
4. Bij wissels dient de richting zonder bovenleiding te worden aangegeven met:
 - a. de toevoeging “<” of “>” (bord RS 311 l respectievelijk RS 311 r), of
 - b. een bord RS 311 in combinatie met wisselsein RS 253a/b leidend in de getoonde stand naar een spoor zonder bovenleiding.

Opmerking: Vanwege waarneembaarheid, beschikbaarheid en onderhoudbaarheid heeft optie a de voorkeur.

5.13 Fluitbord (RS 312) en facultatief fluitbord (RS 312a)

1. In centraal bediend gebied mogen de RS 312 en 312a niet meer worden toegepast.
2. Het bord RS 312 duidt de plaats aan, waar de treinbestuurder het geluidsein "let op" moet geven (10 seconden voordat de trein het gevaarpunt berijdt).
3. RS 312a wordt toegepast als er een overpad in een doorrijdspoor met toegestane snelheid van 40 km/h is opgenomen; het geluidsein wordt dan alleen gegeven als personen het overpad naderen.

4. Plaatsing op ± 10 m voor het overpad.

5.14 Borden RS 313, RS 314 en RS 316

5.14.1 Toepassing RS 313, RS 314 en RS 316

1. Een snelheidsbord RS 314 dient te worden toegepast om de plaatselijke snelheid, waarmee voorbij dat bord gereden mag worden, te definiëren (zie OVS60020).

2. Een snelheidsverminderingsbord RS 313 dient te worden toegepast op sporen waar de snelheid hoger is dan 40 km/h als aankondiging van een vaste snelheidsbeperking.

Opmerking: Bij een plaatselijke snelheid van 40 km/h of lager hoeft een vaste snelheidsbeperking niet te worden aangekondigd.

3. Het baanvaksnelheidsbord RS 316 mag niet meer nieuw worden toegepast. In bestaande situaties en OVS'en kan dit bord nog voorkomen. Het baanvaksnelheidsbord RS 316 dient dan geïnterpreteerd te worden als RS 314.

5.14.2 Plaatsing snelheidsverminderingsbord RS 313 en snelheidsbord RS 314

5.14.2.1 Algemene bepalingen

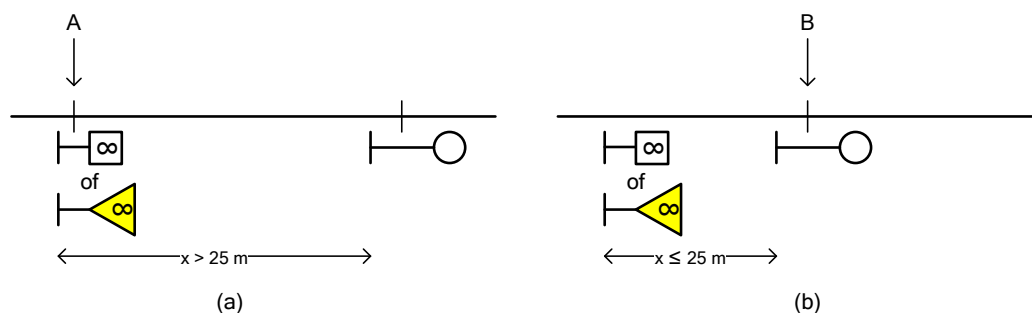
1. Aan de algemene bepalingen moet altijd worden voldaan ongeacht het gestelde in de volgende paragrafen van 5.14.2.
2. Indien een vaste snelheidsbeperking volgt na één of meerdere aaneengesloten variabele snelheidsbeperkingen moet de plaatselijke snelheid worden herhaald c.q. opnieuw worden gedefinieerd door middel van een snelheidsbord RS 314 of een laag sein.

Uitzondering: Wanneer de plaatselijke snelheid niet wijzigt mag het snelheidsbord RS 314 ook achterwege gelaten worden (zie ook 5.14.2.4).

3. Een snelheidsverminderingsbord RS 313 moet op tenminste de bruto remafstand (zie OVS60020) voor het erop volgende snelheidsbord RS 314 of laaggeplaatst sein geplaatst worden.
4. Een snelheidsbord RS 314 dat gewenst is vanwege capaciteitsverbetering, moet bij voorkeur zodanig geplaatst worden dat deze geen geelvariant in een voorafgaand sein veroorzaakt (zie verder 5.14.2.9). Afwijken van deze bepaling is alleen toegestaan indien geaccepteerd door ProRail RVT.
5. Het is niet toegestaan een snelheidsverminderingsbord RS313 bij een hoofd-/voorsein te plaatsen indien:
 - het treinbeïnvloedingssysteem van het type ATBEG is, en
 - zich achter het volgende hoofdsein een gevaarpunt of perron bevindt, en
 - het hoofd-/voorsein het seinbeeld Geel kan tonen.In deze situaties dient het snelheidsverminderingsbord voor of na het hoofd-/voorsein geplaatst te worden op een afstand van minimaal 5 seconden rijtijd bij de plaatselijke snelheid.

6. Een snelheidsverminderingbord RS 313 of snelheidsbord RS 314 moet beschouwd worden als losstaand bord in de volgende situaties:
- het bord is meer dan 25 meter voor een hoofd- of voorsein geplaatst;
 - het bord is voorbij een hoofd- of voorsein geplaatst;
 - het bord is bij een lichtsein RS 220 of RS 223 geplaatst.

Toelichting: In figuur 5a is het bord op meer dan 25 m voor het hoofdsein geplaatst. De opdracht c.q. toestemming geldt in dit geval vanaf positie A (de positie van het bord) en de wisseling van ATB-code dient ook plaats te vinden op positie A. In figuur 5b is het bord op 25 m of minder voor het hoofdsein geplaatst. De opdracht c.q. toestemming geldt in dit geval vanaf positie B (de positie van het hoofdsein) en de wisseling van ATB-code dient plaats te vinden bij de afrijddas van het hoofdsein.



Figuur 5 losstaande (a) en niet losstaande (b) borden RS 313 en RS 314

7. Indien bij een losstaand snelheidsverminderingbord RS 313 of snelheidsbord RS 314 de erop aangegeven snelheid niet mag worden opgevolgd, moet dit bord worden vooraf gegaan door een hoofdsein, dat een geelvariant of GLKN toont voor de te volgen rijweg.
8. Het is niet toegestaan een snelheidsverminderingbord RS 313 of snelheidsbord RS 314 te plaatsen tussen een snelheidsverminderingbord RS 313 en een snelheidsbord RS 314 (overlappende remmingen door middel van borden).

5.14.2.2 Plaatsing RS 314 bij verlaging of verhoging van de plaatselijke snelheid

1. Bij een verlaging van de plaatselijke snelheid moet het snelheidsbord RS 314 uiterlijk aan het begin van vaste snelheidsbeperking worden geplaatst of hier voor.
2. Bij een verhoging van de plaatselijke snelheid moet het snelheidsbord RS 314 aan het begin van de plaatselijke snelheid worden geplaatst of hier voorbij.

5.14.2.3 Plaatsing snelheidsborden RS 313 en RS 314 bij een korte (overweg)sectie

1. Omdat een ATB-codewisseling in verband met opeenvolgende codeverstoringen⁸⁾ niet in de korte sectie wordt gegeven maar daar voorbij moet het bijbehorende snelheidsbord RS 313 of RS 314 bij voorkeur voorbij de korte sectie worden geplaatst.
2. Indien een snelheidsbord RS 313 of RS 314, vanwege waarneembaarheid, voor een korte sectie geplaatst moet worden, mag de codewisseling voor ATBEG plaatsvinden bij de ES-las voorbij de korte sectie als voldaan is aan de volgende voorwaarden:
 - de afstand tussen het bord tot de ES-las waar de codewisseling plaatsvindt niet groter is dan 61 meter ⁹⁾, en
 - bij een snelheidsvermindering voldaan wordt aan de bruto remafstanden.

⁸ Een ATB codeverstoring (codehik) wordt veroorzaakt door aanwezigheid van een ES-Las of bij een codewisseling van ATBEG tussen twee snelheden hoger dan 40 km/h.

⁹ Gelijk aan de afstand die maximaal is toegestaan bij hoofd-/voorseinen (maximaal 25 meter afstand van bord tot sein + 36 meter van sein tot ES-las).

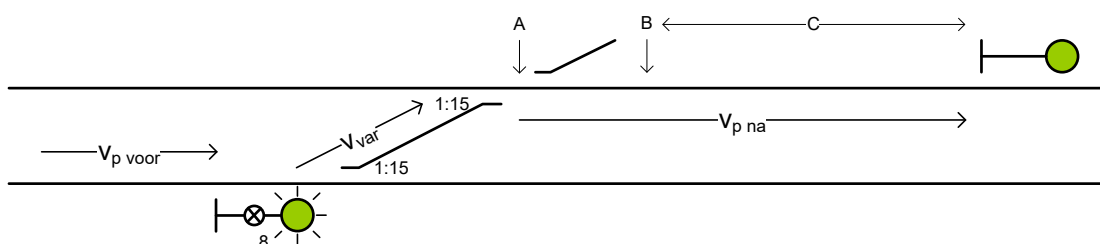
5.14.2.4 Positie snelheidsbord RS 314 na een variabele snelheidsbeperking

De positie van het snelheidsbord RS 314 na één of meerdere variabele snelheidsbeperking(en) is afhankelijk van:

- De plaatselijke snelheid voorafgaand aan de variabele snelheidsbeperking ($V_{p \text{ voor}}$);
- De snelheid die opgelegd wordt door de variabele snelheidsbeperking (V_{var});
- De plaatselijke snelheid voorbij de variabele snelheidsbeperking ($V_{p \text{ na}}$);
- Wel of geen bewaking van de plaatselijke snelheid voorbij de variabele snelheidsbeperking (Bewaking $V_{p \text{ na}}$).

De mogelijkheden voor plaatsing van snelheidsbord RS 314 zijn in figuur 6 gemarkeerd met:

- Positie A: Plaatsing direct na het laatste wissel dat de variabele snelheidsbeperking oplegt;
- Positie B: Plaatsing direct na het laatste wissel in de rijweg;
- Gebied C: Plaatsing tussen het laatste wissel in de rijweg en het eerstvolgende hoofdsein.



Figuur 6 Plaatsingsmogelijkheden snelheidsbord RS 314 na een variabele snelheidsbeperking

1. Afhankelijk van de variabelen $V_{p \text{ voor}}$, V_{var} , $V_{p \text{ na}}$, en Bewaking $V_{p \text{ na}}$ volgt de voorkeurpositie en eventueel de alternatieve positie uit tabel 1.

$V_{p \text{ na}} / V_{p \text{ voor}}$	Bewaking $V_{p \text{ na}}$	$V_{p \text{ na}} / V_{\text{var}}$	Voorkeur Positie	Alternatieve Positie	Toelichting
$V_{p \text{ na}} = V_{p \text{ voor}}$	n.v.t.	n.v.t.	Gebied C	Positie A, B	Zie 2
$V_{p \text{ na}} > V_{p \text{ voor}}$	n.v.t.	$V_{p \text{ na}} > V_{\text{var}}$	Positie B	Positie A of Gebied C	Zie 3
		$V_{p \text{ na}} \leq V_{\text{var}}$	Niet mogelijk	Niet mogelijk	Niet mogelijk
$V_{p \text{ na}} < V_{p \text{ voor}}$	Bewaakt	$V_{p \text{ na}} > V_{\text{var}}$	Positie B	Positie A of Gebied C	Zie 4
		$V_{p \text{ na}} = V_{\text{var}}$	Gebied C	Positie A, B	Zie 5
		$V_{p \text{ na}} < V_{\text{var}}$	Niet mogelijk	Niet mogelijk	Niet mogelijk
	Niet bewaakt	$V_{p \text{ na}} > V_{\text{var}}$	Positie A	Niet mogelijk	Zie 6
		$V_{p \text{ na}} = V_{\text{var}}$	Positie B	Positie A	Zie 7
		$V_{p \text{ na}} < V_{\text{var}}$	Niet mogelijk	Niet mogelijk	Niet mogelijk

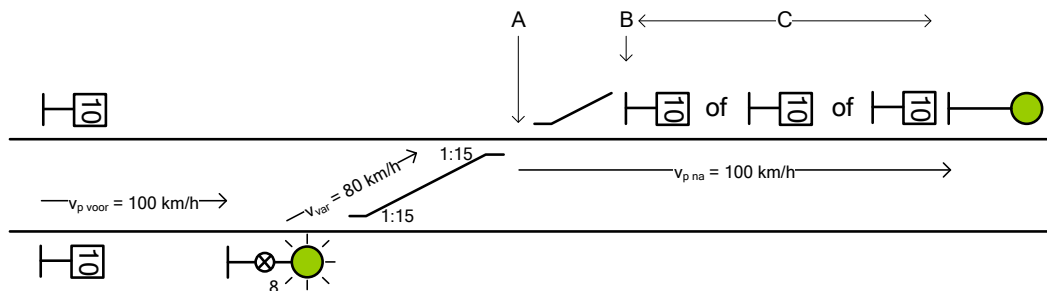
Tabel 1 Positie snelheidsbord RS 314 na een variabele snelheidsbeperking

Opmerking: Plaatsing in gebied C is mede afhankelijk van de functie van het betreffende spoor. Bij vrije baan sporen zal over het algemeen plaatsing direct na het laatste wissel in de rijweg wenselijk zijn. Bij sporen op het emplacement zal over het algemeen plaatsing bij het hoofdsein wenselijk zijn.

2. Indien de plaatselijke snelheid niet verandert ($v_{p\ na} = v_{p\ voor}$), zijn de volgende plaatsingsregels van toepassing:

- Plaatsing mag achterwege gelaten worden;
- Plaatsing in gebied C heeft de voorkeur;
- Plaatsing op positie A of B is toegestaan tenzij deze plaatsing een geelvariant veroorzaakt.

Figuur 7 geeft deze situatie weer.



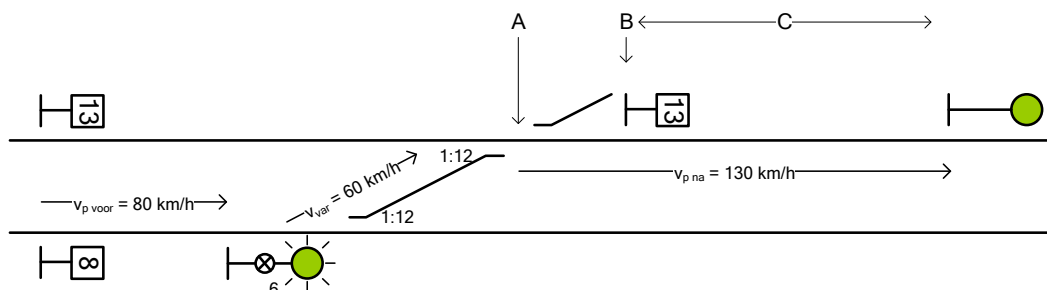
Figuur 7 Plaatsing snelheidsbord RS 314 bij ongewijzigde plaatselijke snelheid

Toelichting: Na het berijden van de 1:15 wissels in de rijweg mag de treinbestuurder de snelheid verhogen naar 100 km/h zoals het snelheidsbord RS 314 voorafgaand aan de wissels aangeeft. Deze snelheid is gelijk aan de plaatselijke snelheid voorbij de wissels waardoor geen te hoge snelheid bereikt wordt, indien de seinen correct worden opgevolgd.

3. Bij een verhoging van de plaatselijk snelheid ($v_{p\ na} > v_{p\ voor}$) zijn de volgende plaatsingsregels van toepassing:

- Plaatsing op positie B heeft de voorkeur tenzij deze plaatsing een geelvariant veroorzaakt;
- Plaatsing op positie A is toegestaan tenzij deze plaatsing een geelvariant veroorzaakt;
- Plaatsing in gebied C is toegestaan.

Figuur 8 geeft deze situatie weer.



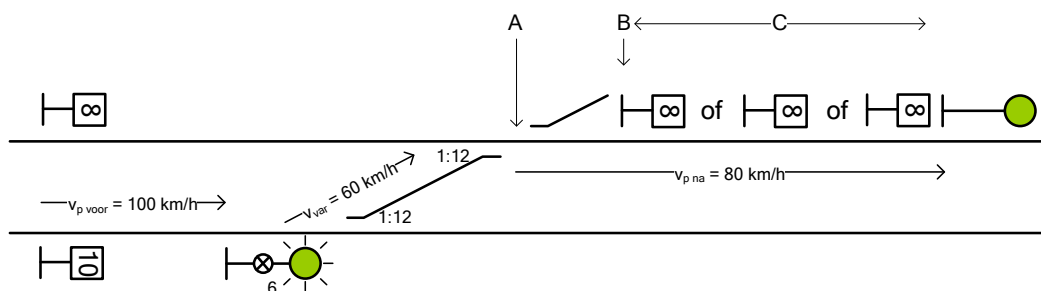
Figuur 8 Plaatsing snelheidsbord RS 314 bij verhoging van de plaatselijke snelheid

Toelichting: Na het berijden van de 1:12 wissels in de rijweg mag de treinbestuurder de snelheid verhogen naar 80 km/h zoals het snelheidsbord RS 314 voorafgaand aan de wissels aangeeft. Omdat ATB codeverbetering voor 130 km/h reeds plaatsvindt op positie A is het wenselijk het snelheidsbord RS 314 zo dicht mogelijk bij positie A te plaatsen. Omdat plaatsing positie A over het algemeen een geelvariant zal veroorzaken heeft plaatsing op positie B de voorkeur.

4. Bij een verlaging van de plaatselijke snelheid ($v_{p\ na} < v_{p\ voor}$) waarbij de plaatselijke snelheid hoger is dan de variabele snelheidsbeperking ($v_{p\ na} > v_{p\ var}$) en de plaatselijke snelheid voorbij de variabele snelheidsbeperking wordt bewaakt zijn de volgende plaatsingsregels van toepassing:

- Plaatsing op positie B heeft de voorkeur tenzij deze plaatsing een geelvariant veroorzaakt;
- Plaatsing op positie A is toegestaan tenzij deze plaatsing een geelvariant veroorzaakt;
- Plaatsing in gebied C is toegestaan.

Figuur 9 geeft deze situatie weer.



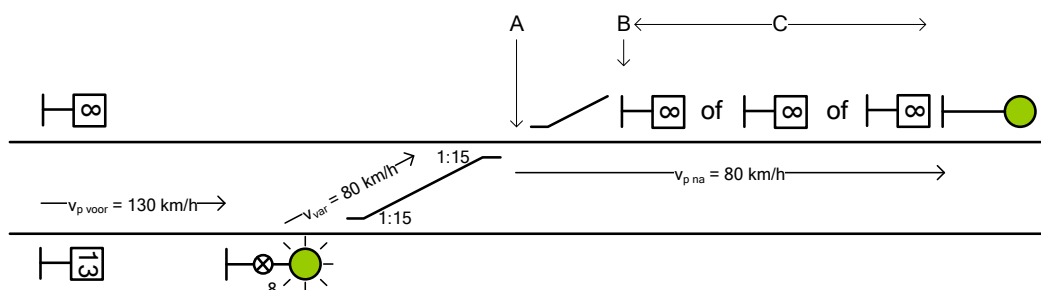
Figuur 9 Plaatsing snelheidsbord RS 314 bij verlaging van de plaatselijke snelheid (1)

Toelichting: Na het berijden van de 1:12 wissels in de rijweg mag de treinbestuurder op basis van de ATB codeverbetering de snelheid verhogen naar 80 km/h. Omdat deze snelheid bewaakt wordt, kan geen te hoge snelheid bereikt worden, echter deze snelheid is lager dan het laatste snelheidsbord RS 314 (100 km/h). Omdat ATB codeverbetering reeds plaatsvindt op positie A is het wenselijk het snelheidsbord RS 314 zo dicht mogelijk bij positie A te plaatsen. Omdat plaatsing positie A over het algemeen een geelvariant zal veroorzaken heeft plaatsing op positie B de voorkeur.

5. Bij een verlaging van de plaatselijke snelheid ($v_{p\ na} < v_{p\ voor}$) waarbij de plaatselijke snelheid gelijk is aan de variabele snelheidsbeperking ($v_{p\ na} = v_{p\ var}$) en de plaatselijke snelheid voorbij de variabele snelheidsbeperking wordt bewaakt zijn de volgende plaatsingsregels van toepassing:

- Plaatsing in gebied C heeft de voorkeur;
- Plaatsing op positie B is toegestaan tenzij deze plaatsing een geelvariant veroorzaakt;
- Plaatsing op positie A is toegestaan tenzij deze plaatsing een geelvariant veroorzaakt.

Figuur 10 geeft deze situatie weer.



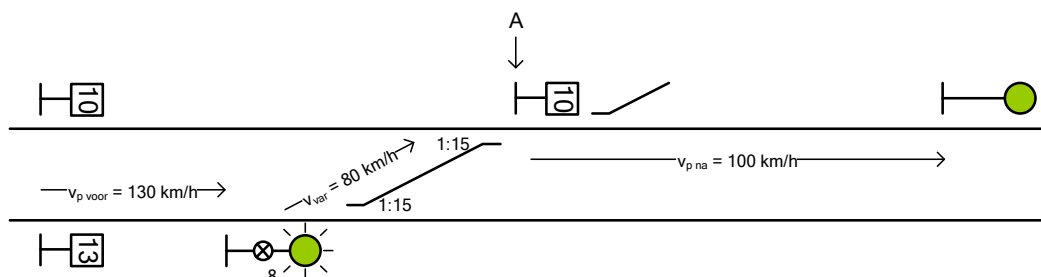
Figuur 10 Plaatsing snelheidsbord RS 314 bij verlaging van de plaatselijke snelheid (2)

Toelichting: Na het berijden van de 1:15 wissels in de rijweg wordt geen ATB codeverbetering gegeven. De treinbestuurder zou op positie B de snelheid mogen verho-

Plaatsing en toepassing van borden

gen naar de door snelheidsbord RS 314 aangegeven snelheid van 130 km/h. Dit wordt echter verhinderd door de ATB. Omdat de cabinesignalering de snelheid van 80 km/h correct aangeeft, volstaat plaatsing van het snelheidsbord RS 314 in gebied C.

6. Bij een verlaging van de plaatselijke snelheid ($v_{p\ na} < v_{p\ voor}$) waarbij de plaatselijke snelheid hoger is dan de variabele snelheidsbeperking ($v_{p\ na} > v_{p\ var}$) en de plaatselijke snelheid voorbij de variabele snelheidsbeperking niet wordt bewaakt, is plaatsing op positie A verplicht ongeacht het ontstaan van een geelvariant.
- Figuur 11 geeft deze situatie weer.

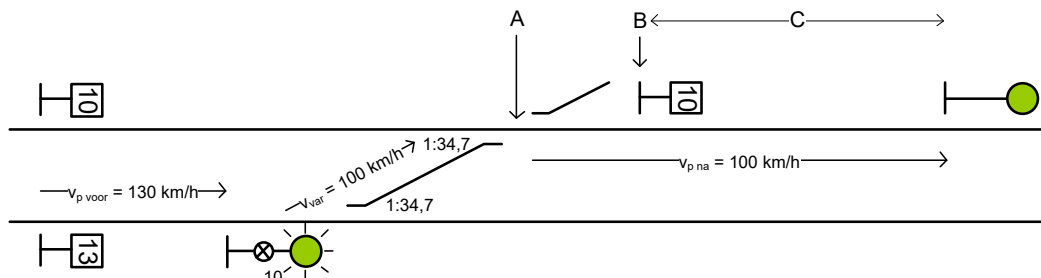


Figuur 11 Plaatsing snelheidsbord RS 314 bij verlaging van de plaatselijke snelheid (3)

Toelichting: Na het berijden van de 1:15 wissels in de rijweg mag de treinbestuurder de snelheid verhogen naar 130 km/h zoals het snelheidsbord RS 314 voorafgaand aan de wissels. Bij ATBEG wordt eveneens op positie A codeverbetering voor 130 km/h gegeven. Deze snelheid is hoger dan de plaatselijke snelheid voorbij de wissels waardoor een te hoge snelheid bereikt zou worden als het snelheidsbord RS 314 niet op positie A geplaatst zou zijn.

7. Bij een verlaging van de plaatselijke snelheid ($v_{p\ na} < v_{p\ voor}$) waarbij de plaatselijke snelheid gelijk is aan de variabele snelheidsbeperking ($v_{p\ na} = v_{p\ var}$) en de plaatselijke snelheid voorbij de variabele snelheidsbeperking niet wordt bewaakt gelden de volgende plaatsingsregels:
- Plaatsing op positie B heeft de voorkeur;
 - Plaatsing op positie A is toegestaan tenzij deze plaatsing een geelvariant veroorzaakt;
 - Plaatsing in gebied C is niet toegestaan.

Figuur 12 geeft deze situatie weer.



Figuur 12 Plaatsing snelheidsbord RS 314 bij verlaging van de plaatselijke snelheid (4)

Toelichting: Omdat in deze situatie geen ATB codeverbetering plaatsvindt mag de treinbestuurder na het berijden van de 1:34,7 wissels in de rijweg de snelheid pas verhogen naar 130 km/h als de trein alle wissels is gepasseerd. Daarom moet het snelheidsbord RS 314 op positie A of positie B geplaatst worden. Omdat

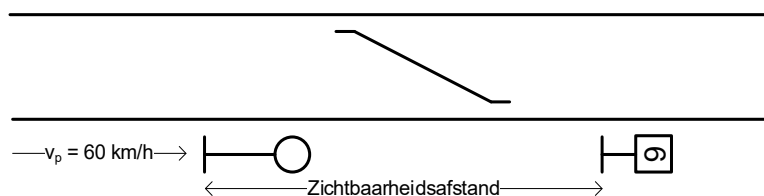
plaatsing positie A over het algemeen een geelvariant zal veroorzaken heeft plaatsing op positie B de voorkeur.

- Indien na de variabele snelheidsbeperking een vrije baan volgt of een spoor met een vrije baan achtig karakter, dient het bord direct aan het einde van de variabele snelheidsbeperking te worden geplaatst, tenzij dit een geelvariant veroorzaakt.

Opmerking: Het einde van de variabele snelheidsbeperking (positie A) is over het algemeen het punt voorbij het laatste wissel in de route dat de beperking oplegt.

5.14.2.5 Plaatsingsvoorwaarden snelheidsbord RS 314 bij een hoog sein

- Indien ten gevolge van snelheidsbord RS 314 een ATB-codewisseling plaatsvindt bij de sectiescheiding waarop het hoofdsein wordt afgereden, moet het bord op 25 meter voor dat hoofdsein geplaatst worden. Vanuit uniformiteit dient een snelheidsbord RS 314 zonder ATB-codewisseling bij voorkeur op 25 meter voor een hoofdsein geplaatst te worden.
- Indien niet voldaan kan worden aan de norm in lid 1 vanwege nuttige spoorlengte, een peron of de aanwezigheid van objecten, mag de afstand tussen snelheidsbord RS 314 en hoofdsein worden verkort tot 5 meter.
- Snelheidsbord RS 314 mag achterwege gelaten worden indien:
 - het eerstvolgende snelheidsbord RS 314 binnen zichtbaarheidsafstand (zie 4.2.1) van het hoofdsein geplaatst is (zie figuur 13), en
 - de plaatselijke snelheid voorafgaand aan het hoofdsein gelijk is aan de door het bord aangegeven snelheid, en
 - het voor de treinbestuurder redelijkerwijs mogelijk is te bepalen dat het bord voor zijn route geldt.



Figuur 13 Snelheidsbord RS 314 binnen zichtbaarheidsafstand van het hoofdsein.

5.14.2.6 Plaatsing van bord RS 314 bij een laag sein

- Het is niet toegestaan een snelheidsbord RS 314 te plaatsen binnen 25 meter voorbij een laag sein.
- Indien de snelheid waarmee het lage sein voorbij gereden mag worden lager is dan 40 km/h moet een snelheidsbord RS 314 bij het sein geplaatst zijn.

5.14.2.7 Plaatsing van snelheidsbord RS 314 bij een hoog sein dat volgt na een laag sein

1. Bij een hoog sein moet een snelheidsbord RS 314 geplaatst worden indien:

- het hoge sein voorafgegaan wordt door een laag sein, en
- het hoge sein het seinbeeld GR kan tonen, en
- het hoge sein gevolgd wordt door één of meerdere hoge seinen.

Opmerking: Bij een enkel hoog sein tussen een reeks lage seinen mag het bord achterwege gelaten worden.

5.14.2.8 Plaatsing bij verkeerd spoor

1. Een snelheidsbord RS 314 mag niet geplaatst worden langs “Verkeerd Spoor”, tenzij de plaatselijke snelheid lager is dan die van het ernaast gelegen spoor.

5.14.2.9 Voorkomen van geelvarianten

Door toepassing van losstaande snelheidsverminderingborden RS 313 en snelheidsborden RS 314 kunnen geelvarianten ontstaan. Deze zijn niet wenselijk omdat:

- de seinbeelden GL<getal> en GL<getal>KN kunnen hun eenduidigheid verliezen;
- complexe seinopvolgingen zowel voor het ontwerp als voor de treinbestuurder het gevolg zijn.

Het ontwerp van de seinopvolging moet daarom zodanig worden opgezet dat zoveel mogelijk groenvarianten getoond kunnen worden.

1. Indien bij een losstaand snelheidsverminderingbord RS 313 of snelheidsbord RS 314 de erop aangegeven snelheid niet opgevolgd mag worden, moet dit bord worden vooraf gegaan door een lichtsein, dat hooguit het seinbeeld geel met een (al dan niet knipperend) getal toont.
2. Het is niet toegestaan een snelheidsverminderingbord RS 313 of snelheidsbord RS 314 zodanig te plaatsen dat deze in de voorafgaande seinen een geelvariant veroorzaakt tenzij in de overige bepalingen van dit voorschrift expliciet is vermeld dat een geelvariant is toegestaan of de geelvariant door ProRail RVT is geaccepteerd.

Toelichting: Geelvarianten ontstaan door:

- plaatsen van een snelheidsverminderingbord RS 313 of snelheidsbord RS 314 tussen wissels, terwijl deze borden niet voor elke route mogen worden opgevolgd, en
 - plaatsen van het snelheidsbord RS 314 waar de achterliggende seinafstand onvoldoende lang is om aan de noodzakelijke remafstand te voldoen.
3. Bij het bepalen van de alternatieve plaats geldt:
 - dat een bord, dat een verlaging van de plaatselijke snelheid oplegt, bij het sein dat hieraan voorafgaat moet worden geplaatst;
 - dat een bord, dat een verhoging (of herhaling) van de plaatselijke snelheid aangeeft, in de richting van en uiterlijk bij het eerstvolgende sein worden geplaatst.

4. Indien de alternatieve plaats eveneens een geelvariant veroorzaakt is het toegestaan die plaats te accepteren, die de minste geelvarianten veroorzaakt.

Opmerking: In de praktijk zal met name bij complexere emplacementen een ontwerp geheel zonder geelvarianten niet altijd mogelijk zijn. Gestreefd dient echter te worden naar een ontwerp met zo min mogelijk geelvarianten. Advies van ProRail RVT is hierin bindend.

5.14.2.10 Relatie tussen plaatsing snelheidsborden en ATBEG

1. In ATBEG gebied is een door het bord aangegeven snelheid, die lager is dan een ATB snelheidstrap toegestaan tenzij het risico bestaat op ontsporen (zie OVS60510).
2. De wijziging van ATBEG code dient ter hoogte van het snelheidsverminderingsbord RS 313 of snelheidsbord RS 314 plaats te vinden, tenzij het geen losstaand bord betreft.

Uitzondering: Indien het bord bij een hoofdsein behoort, mag de codewisseling ook bij de afrijdplas van het sein plaatsvinden (zie 5.14.2.1 lid 6 losstaand bord).

Uitzondering: Bij een snelheidsverhoging is het toegestaan de ATBEG code vooruitlopend op een nog te passeren snelheidsbord RS 314 te geven. Dit in verband met de werking van ATBEG en de plaatsingsmogelijkheden voor borden.

3. Bij gebruik van het snelheidsverminderingsbord RS 313 bis en snelheidsbord RS 314 bis is de hoogste snelheid bepalend voor de bijbehorende ATBEG code (zie 5.14.3).

5.14.3 Snelheidsverminderingsbord RS 313 bis of snelheidsbord RS 314 bis

1. Het snelheidsverminderingsbord RS 313 bis en snelheidsbord RS 314 bis mogen niet meer worden toegepast bij nieuw werk.
2. De combinatie van twee snelheidsborden (RS 314 bis) moet altijd, op tenminste de bruto remafstand voor de langste remweg volgens OVS60030, worden voorafgegaan door de combinatie van twee snelheidsverminderingsborden op één paal (RS 313 bis).

Opmerking: Ook voor de niet door ATB bewaakte snelheid (zie 5.14.2.10 lid 3) geldt de bruto remafstand. Bij passeren van het snelheidsverminderingsbord RS 313 bis controleert de ATB namelijk wel of de treinbestuurder de remming inzet.

5.14.4 Snelheidsverminderingsbord RS 313 en snelheidsbord RS 314 op dezelfde plaats

1. Indien een snelheidsverminderingsbord RS 313 geplaatst moet worden waar ook al een snelheidsbord RS 314 staat, mogen deze twee borden niet op één paal geplaatst worden. De afstand tussen snelheidsbord RS 314, gevolgd door snelheidsverminderingsbord RS 313, moet minimaal 25 meter bedragen.

Toelichting: Een snelheidsverminderingsbord RS 313 en snelheidsbord RS 314 op één paal zou verwarring kunnen geven in relatie tot het snelheidsverminderingsbord RS 313 bis en snelheidsbord RS 314 bis.

5.15 Bord 'Rijden op zicht' (RS 317)

1. Toepassing: het geven van opdracht om bij vertrek van een losspoor of een aansluiting aan de vrije baan op zicht te rijden tot het eerstvolgende hoofdsein, in geval er geen lichtsein is geplaatst t.b.v. vertrek naar die vrije baan.
2. Plaatsing: onmiddellijk vóór het stopontspoorblok, de ontspoorplaat of de ontspoor tong in de toegang naar de vrije baan.

5.16 Bord 'Aankondiging overweg' (RS 318a/b)

1. Toepassing: markering van het beginpunt van de aankondigingsweg (incl. eventuele vooraankondiging) van een aki/ahob/aob.

Opmerking: Het getal geeft de km/hm aanduiding aan van de overweg.

2. Het bord 'Aankondiging overweg' RS 318a dient aan het begin van de aankondiging (incl. eventuele vooraankondiging) van een overweg of overpad te worden geplaatst.
3. Waar twee overwegen het beginpunt van een aankondigingsweg gemeenschappelijk hebben kan bord c.q. borden 'Aankondiging overweg' RS 318b worden toegepast. Het hm-getal van de verst gelegen overweg moet boven de breukstreep respectievelijk op het bovenste bord worden aangegeven.
4. Waar bij twee overwegen het beginpunt van de (in de rijrichting gezien) tweede overweg ligt vóór de eerste, moeten beide borden 'Aankondiging overweg' RS 318b of het enkele bord 'Aankondiging overweg' RS 318b met de breukstreep staan aan het beginpunt van de aankondigingsweg van die tweede overweg.
5. Het bord 'Aankondiging overweg' RS 318a/b moet worden geplaatst, tenzij:
 - het een beginpunt van een verkorte aankondigingsweg betreft, of;
 - het beginpunt van de aankondigingsweg in een kopspoor ligt, of;
 - het een spoor betreft waar de seinopvolging niet is ingericht om te kunnen doorrijden¹⁰, of;
 - een bord 'Aankondiging overweg' RS 318a/b voor dezelfde overweg reeds gepasseerd is in de betreffende route (b.v. als de aankondigingsweg in het zijspoor korter is dan de aankondigingsweg in het hoofdspoor).

5.17 Aanduiding locatie omschakelen hoogspanning (RS 320)

1. Toepassing: markering van de plaats waar de spanning van de bovenleiding wijzigt.

Opmerking: De borden komen voor in combinatie met borden RS 308 t/m RS 310.

2. Plaatsing: naast het spoor, op het punt waar de spanning wisselt en in samenhang met de plaats van de borden RS 308 t/m RS 310.

¹⁰ Dergelijke sporen zijn in het bedienvoorschrift niet opgenomen als doorrijsporen.

5.18 'VS'-bord (RS 322)

1. Toepassing: Aangifte van het beginpunt van een spoor waarop verkeerd spoor wordt gereden.
2. Plaats in de rijrichting náár dat VS: niet verder dan het inrijsein van het emplacement van waaraf met aanwijzing Verkeerd Spoor wordt vertrokken.

5.19 Snelheidsbord Overweg RS 324a

1. Toepassing: aangifte van de plaats waar de door het getal aangegeven snelheid niet mag worden overschreden.

Opmerking: De snelheidsbeperking houdt op te bestaan als de eerste as de achter het bord gelegen overweg is gepasseerd.

5.20 Snelheidsbord Weegbrug RS 324b

1. Toepassing: aangifte van de plaats waar de door het getal aangegeven snelheid niet mag worden overschreden.

Opmerking: De snelheidsbeperking houdt op te bestaan als de trein of het rangeerdeel in zijn geheel de weegbrug is gepasseerd.

5.21 Tijdelijke snelheidsbeperking (TSB)

Bij werkzaamheden of storingen die het veilig berijden van het spoor beïnvloeden kan het nodig zijn om de maximaal toegelaten snelheid tijdelijk te beperken. Hiervoor kan een tijdelijke snelheidsbeperking (TSB) worden ingesteld.

1. De TSB wordt kenbaar gemaakt met 'L'-, 'A'- en 'E'-borden en tijdelijke snelheidsborden.
2. Als er bij de plaatselijke snelheid gevaar van ontsporing of ernstige schade bestaat dan moet tevens ATB-code c.q. ERTMS-code worden gegeven in overeenstemming met de tijdelijke snelheidsbeperking.
3. Een met L-, A- en E-borden te markeren tijdelijke snelheidsbeperking mag maximaal drie maanden gelden. Als de snelheidsbeperking langer geldt dan moet een definitieve oplossing in het beveiligingssysteem worden gevonden.
4. Op lokaalspoorwegen, uitsluitend bestemd voor het vervoer van goederen, waar de plaatselijke snelheid 40 km/h of minder bedraagt, mag het nachtseinbeeld bij 'L'-bord RS 325a, 'A'-bord RS 326a en 'E'-bord RS 327a ontbreken, mits het bord is uitgevoerd in lichtreflecterend materiaal.

5.21.1 'L'- bord (RS 325a)

1. Toepassing: aankondiging van de op het tijdelijk snelheidsbord RS 325b aangegeven, tijdelijk verlaagde plaatselijke snelheid.
2. Plaatsing: afstand 'L'-bord RS 325a tot 'A'-bord RS 326a. Bij een snelheid ter plaatse van het L-bord van:
 - meer dan 80 km/h: ten minste 1200 m;
 - 61 t/m 80 km/h: ten minste 1000 m;
 - 60 km/h of minder: ten minste 700 m.
3. Als er op het baanvak ATBEG is geïnstalleerd en de te geven ATB-code is gewijzigd in verband met de TSB dan moet het L-bord geplaatst worden ter hoogte van de sectiescheiding waarachter de ATB-code wijzigt.
4. Staat het 'L'-bord RS 325a voor een splitsing, dan wordt de snelheidsbeperking door middel van een 'E'-bord RS 327a opgeheven meteen na de afbuigende tak, waarvoor de snelheidsbeperking **niet** geldt.
5. In tunnels kunnen grotere afstanden gelden: deze worden door ProRail voorgeschreven.

5.21.2 Tijdelijk snelheidsbord (RS 325b)

1. Toepassing: aanduiding van de tijdelijke snelheidsbeperking die geldt vanaf het volgende sein RS 326a. Er kunnen twee snelheidsaanduidingen boven elkaar worden geplaatst; de onderste geldt voor goederentreinen en de bovenste voor overige treinen.
2. Plaatsing: dit sein moet ongeveer 50 m achter het 'L'-bord RS 325a worden geplaatst.

5.21.3 'A'- bord (RS 326 a)

1. Toepassing: aanduiding van het begin van een spoorgedeelte waarvoor de door het voorgaande tijdelijk snelheidsbord RS 325b aangegeven tijdelijke snelheidsbeperking geldt.
2. Plaatsing: dit sein moet worden geplaatst aan het begin van het spoorgedeelte waar de tijdelijke snelheidsbeperking geldt.

5.21.4 'E'- bord (RS 327a)

1. Toepassing: aanduiding van het einde van een spoorgedeelte waarvoor de tijdelijke snelheidsbeperking geldt.
2. Plaatsing: dit sein moet worden geplaatst aan het einde van het spoorgedeelte waarvoor de tijdelijke snelheidsbeperking geldt.

5.22 ATB-inschakelbord (RS 328)

1. Toepassing: Markering van de plaats waar de ATB-inschakelsectie begint.
2. Plaatsing: aan die zijde van het spoor, waar ook de lichtseinen staan.

5.23 ATB-naderingsbord (RS 328a)

1. Toepassing: Markering van de nadering van een ATB-inschakelsectie.
2. Plaatsing: op ten minste 50 m vóór het begin van de ATB-inschakelsectie, aan dezelfde zijde van het spoor als het ATB-inschakelbord RS 328.

5.24 ATB-code bord (RS 328b)

1. Markering van de plaats van het einde van de ATB-inschakelsectie.
2. Plaatsing: aan dezelfde zijde van het spoor als het ATB-inschakelbord RS 328.

5.25 ATB-uitschakelbord (RS 329)

1. Toepassing: Markering van de plaats van het einde ATB-gebied; bij het passeren van dit bord wordt de ATB-treinapparatuur automatisch buiten dienst gesteld.
2. Plaatsing: aan het begin van de uitschakelsectie ATB, aan dezelfde zijde van het spoor als het ATB-inschakelbord RS 328.

5.26 Blokbord (RS 331)

1. Toepassing: op baanvakken met Centraal Telecom Blokstelsel.
2. Plaatsing: op de blokgrenzen, waarbij voorbijrijden slechts is toegestaan na toestemming van de baanvak- of treindienstleider.
3. Het bord moet worden voorzien van een onderbord, waarop de nummering van het blok staat aangegeven.

5.27 Snelheidsverminderingbord voor goederentreinen (RS 334)

1. Het snelheidsverminderingbord voor goederentreinen RS 334 mag niet meer worden toegepast bij nieuw werk.
2. Toepassing: aankondiging van een snelheidsbeperking bij het rijden ter plaatse van viaducten en bruggen.
3. Plaatsing: op bruto remafstand van het snelheidsbord voor goederentreinen RS 335 .

5.28 Snelheidsbord voor goederentreinen (RS 335)

1. Het snelheidsbord voor goederentreinen RS 335 mag niet meer worden toegepast bij nieuw werk.
2. Toepassing: aangifte van het begin van het viaduct of de brug, waarvoor de op het bord aangegeven snelheid geldt.
3. Plaatsing: op de plaats voor het viaduct of de brug, vanaf waar de aangegeven snelheid niet mag worden overschreden.

5.29 GSM-R omschakelbord (RS 338)

1. GSM-R omschakelbord RS 338 dient te worden toegepast op grensbaanvakken met België en Duitsland. Het bord duidt het punt aan waar de treinbestuurder handmatig naar het GSM-R netwerk van het op het bord vermelde land moet omschakelen ten behoeve van de communicatie tussen treinbestuurder en treindienstleider.
2. Op het bord dient met codering B, D of NL het betreffende land te worden aangegeven.
3. Plaatsing van het bord dient te worden afgestemd met ProRail GSM-R aangezien het bord geplaatst moet worden binnen het gebied met voldoende GSM-R dekking en de risico's van 30 seconden geen communicatie bij het omschakelen moeten worden geaccepteerd.
4. Bij twee- of meersporige grensbaanvakken dient op basis van het toegepaste beveiligingssysteem en de operationele procedures te worden bepaald of het bord langs elk spoor moet worden geplaatst.

Opmerking: De positie van het GSM-R omschakelbord wordt vermeld in de grensbaanvakovereenkomst. Bij wijzigingen dient deze overeenkomst te worden aangepast.

5.30 Entreesnelheidsbord (RS 281)

1. Het entreesnelheidsbord RS 281 dient te worden toegepast om te voorkomen dat de bodemsnelheid in een tunnel of verdiepte ligging wordt overschreden als gevolg van de snelheidstoename op de afgaande helling of dat stranding plaatsvindt als gevolg van remmen op een afgaande steile helling.
2. De entreesnelheid (V_{en} in m/s) en snelheidstoename (ΔV in m/s) dienen te worden bepaald met de volgende formule uitgaande van bodemsnelheid (V_{bo} in m/s), hoogteverschil (h in m) en gravitatieversnelling ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$):

$$V_{en} = \sqrt{V_{bo}^2 - 2 \cdot h \cdot g} \quad \text{en} \quad \Delta V = V_{bo} - V_{en}$$

3. Het bord dient te worden toegepast indien:
 - de snelheidstoename als gevolg van de helling groter is dan 7,5 km/h, uitgaande van een bodemsnelheid van maximaal 100 km/h, of
 - op de bodem van het kunstwerk een plaatselijke snelheid geldt die gelijk is aan een ATB-snelheid van 40, 60 of 80 km/h.
4. De entreesnelheid dient door middel van het treinbeïnvloedingsstelsel te worden bewaakt indien de snelheidstoename als gevolg van de helling gelijk is aan of groter is dan:
 - 20 km/h, uitgaande van een bodemsnelheid van maximaal 100 km/h, of
 - 10 km/h, uitgaande van bij een bodemsnelheid van 60 en 80 km/h.
5. Het entreesnelheidsbord dient bij het begin van de helling te worden geplaatst.
6. De snelheid die op het entreesnelheidsbord moet worden vermeld betreft de berekende snelheid conform lid 2 waarbij V_{en} naar beneden wordt afgerond tot het eerstvolgende tiental.

5.31 Adviesnelheidsbord (RS 282 en RS 282a)

1. Op afgaande hellingen met snelheidstoename groter dan of gelijk aan 20 km/h dienen adviesnelheidsborden RS 282 toegepast te worden in stappen van 10 km/h ten opzichte van de bodemsnelheid.
2. De positie van het bord wordt gedefinieerd als hoogteverschil ten opzichte van de bodem. Dit hoogteverschil (h in m.) dient te worden berekend met de volgende formule uitgaande van adviesnelheid (v_{ad} in m/s), bodemsnelheid (v_{bo} in m/s) en gravitatieversnelling ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$):

$$h = (v_{bo}^2 - v_{ad}^2) / (2 \cdot g)$$

3. Indien gewenst door de vervoerder kunnen ook adviesnelheidsborden in de opgaande helling worden toegepast. De locatie van en snelheden op de borden dienen in overleg met ProRail RVT bepaald te worden op basis van rijtijdberekeningen waarin de invloed van de hellingen op de snelheid wordt meegenomen.
4. Indien in de route naar de afgaande helling zich wissels of bogen bevinden die een lagere snelheid vereisen dan op de afgaande helling geadviseerd wordt, dient in deze route door mid-

del van een adviessnelheidsbord RS 282 of RS 282a deze lage snelheid aangegeven te worden.

Toelichting: In geval van lange (goederen)treinen moet voorkomen worden dat door de snelheidstoename op de afgaande helling de snelheid in het wissel of de boog door het achterste deel van de trein overschreden wordt.

5.32 Entreesnelheidsverminderingsbord (RS 286)

1. Het entreesnelheidsverminderingsbord RS 286 dient te worden toegepast ter aankondiging van het entreesnelheidsbord echter bij toepassing van het X/G-regime (zie OVS69134-5) wordt dit bord achterwege gelaten.
2. Het entreesnelheidsverminderingsbord RS 286 dient te worden geplaatst op de netto remafstand voor het entreesnelheidsbord RS 281 echter op de bruto remafstand indien de entreesnelheid wordt bewaakt door het treinbeïnvloedingsysteem.

5.33 Snelheidsverminderingbord voor overweg (RS 226a) met overwegsein (RS 226b/c)

1. Toepassing: markeren van de plaats, waar bij nadering van een overweg de remming tot stop moet worden ingezet ingeval het overwegsein géén toestemming tot doorrijden geeft.

Opmerking: Op het onderbord wordt de km/hm-aanduiding van de bijbehorende overweg met een getal aangegeven.

Als het overwegsein voor meer dan één overweg geldt, worden die overwegen op afzonderlijke borden onder het driehoekige bord vermeld.

2. Plaatsing:
 - 25 m voor het overwegsein, als dit overwegsein op ten minste bruto remafstand van de (eerste) achterliggende overweg staat;
 - op bruto remafstand van de (eerste) achterliggende overweg, als het overwegsein op minder dan de bruto remafstand van die overweg staat.
3. Het overwegsein RS 226b/c dient tenminste zichtbaar te zijn vanaf het snelheidsverminderingbord voor overweg RS 226a.

5.34 Pijlbord

1. Als een bord (of combinatie van borden op één paal) tussen twee sporen staat en het onvoldoende duidelijk is voor welk spoor het bord geldt, moet een pijlbord bij het bord worden geplaatst.
2. Bij combinaties van borden mag slechts één pijlbord worden toegepast (links, rechts of dubbel).
3. Bij een laag geplaatst bord mag het pijlbord ook aan de bovenzijde worden bevestigd.

Toelichting: Hiermee wordt voorkomen dat het pijlbord bedekt wordt door sneeuw of begroeiing.

5.35 Kilometer-/hectometerborden “oude en nieuwe stijl”**5.35.1 Invoeringsbepalingen hectometerborden “nieuwe stijl”**

1. Bij projecten waarbij hectometerborden vervangen, geplaatst of verplaatst worden dienen altijd de hectometerborden “nieuwe stijl” te worden toegepast.
2. Ter voorkoming van door elkaar gebruiken van hectometerborden “oude stijl” en “nieuwe stijl”:
 - dienen hectometerborden “nieuwe stijl” tenminste over een afstand van 5 kilometer geplaatst te worden, en
 - indien hierdoor gedeelten ontstaan met hectometerborden “oude stijl” over een afstand kleiner dan 5 km, dienen deze te worden vervangen door hectometerborden “nieuwe stijl”.De hectometerborden oude stijl dienen te worden verwijderd.

5.35.2 Kilometer-/hectometerborden “oude stijl”

1. Conform kilometrering volgens de Basis Beheerkaart dient iedere 100 m voorzien te zijn van een hectometerbord “oude stijl” en iedere hele en halve km van een kilometerbord.
2. De borden met de even hectometer-aanduiding dienen gezien in oplopende km rechts van de baan leesbaar geplaatst te worden. De borden met de oneven hectometer-aanduiding dienen gezien in aflopende km rechts van de baan leesbaar geplaatst te worden.
3. De borden dienen geplaatst te worden conform ISV60400.

5.35.3 Hectometerborden “nieuwe stijl”

1. Op enkelsporige baanvakken dient om de 200 meter een hectometerbord “nieuwe stijl” geplaatst te worden, waarbij alleen de borden met een even decimaal worden geplaatst.
2. Op meersporige baanvakken en emplacementen dient om de 100 meter een hectometerbord “nieuwe stijl” geplaatst te worden. Waarbij de borden met een even decimaal rechts van de sporen(bundel) en de borden met een oneven decimaal links van de sporen(bundel) worden geplaatst.
3. Het hectometerbord “nieuwe stijl” dient op geëlektrificeerde baanvakken geplaatst te worden aan een bovenleidingportaal, tenzij dit de zichtbaarheid negatief beïnvloedt. Op niet geëlektrificeerde baanvakken dienen de borden op aparte palen te worden geplaatst.
4. Bij een kilometersprong dienen hectometerborden “nieuwe stijl” altijd op een aparte flessenpaal geplaatst te worden. Hierbij dient de nieuwe kilometrering boven geplaatst te worden en de oude kilometrering (doorgehaald) onder geplaatst te worden, gezien vanuit de rijrichting.
5. De borden dienen geplaatst te worden conform ISV60400.

6 Bijlagen

Geen.