3 Kvalitetsklasser

TRV:02340

b) Krav til prosjektering og bygging av geodetisk fastmerkenett og utfesting av sporet er gitt i Overbygning/Prosjektering/Utfesting og fastmerkenett.

Ny tabell:

Ny tabell 3: Kvalitetsklasser

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)
Q0	230 < V ≤ 300
Q1	160 < V ≤ 230
Q2	120 < V ≤ 160
Q3	80 < V ≤ 120
Q4	40 < V ≤ 80
Q5	V ≤ 40

Gjeldende tabell:

Gjeldende tabell 3: Kvalitetsklasser

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)
K0	145 -
K1	125 - 140
K2	105 - 120
K3	75 - 100
K4	45 - 70
K5	- 40

3.2 Sporets skal-beliggenhet

3.2.2 Eksisterende bane

TRV:03682

e) Innmåling fra geodetisk fastmerkenett skal tilfredsstille krav til geodetisk kvalitet angitt i Tabell 2. (Se for øvrig Geodetisk kvalitet

Ny tabell 2: Krav til geodetisk kvalitet ved innmåling av spor fra fastmerkenett

Kvalitetsklasse	p (ppm)	k (mm)
Q0-Q1	0	3
Q2-Q5	0	5

Gjeldende tabell 2: Krav til geodetisk kvalitet ved innmåling av spor fra fastmerkenett

Kvalitetsklasse	p (ppm)	k (mm)
K0	0	3
K1-K5	0	5

Den totale geodetiske kvaliteten ved innmåling av spor fra fastmerkenett består av to elementer - fastmerkenettets kvalitet (Geodetisk kvalitet, Tabell 6 og Tabell 7) og sporinnmålingens kvalitet (Tabell 2). Dette medfører at den totale geodetiske kvaliteten (horisontalt) er om lag det dobbelte av det som er angitt i Tabell 2

TRV:03683

f) Innmåling med satellittbasert posisjonsbestemmelse skal tilfredsstille krav til geodetisk kvalitet angitt i Tabell 3. (Se for øvrig Geodetisk kvalitet)

Ny tabell 3: Krav til geodetisk kvalitet ved innmåling av spor med satelittbasert måleteknikk

Kvalitetsklasse	p (ppm)	k (mm)
Q2-Q5	0	10

Gjeldende tabell 3: Krav til geodetisk kvalitet ved innmåling av spor med satelittbasert måleteknikk

Kvalitetsklasse	p (ppm)	k (mm)
K1-K5	0	10

3 Kvalitetsklasser

Ny tabell:

Ny tabell 1: Kvalitetsklasser

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)
Q0	230 < V ≤ 300
Q1	160 < V ≤ 230
Q2	120 < V ≤ 160
Q3	80 < V ≤ 120
Q4	40 < V ≤ 80
Q5	V ≤ 40

Gjeldende tabell:

Tabell 1: Kvalitetsklasser

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)
K0	145 -
K1	125 - 140
K2	105 - 120
K3	75 - 100
K4	45 - 70
K5	- 40

3 Kvalitetsklasser

Ny tabell:

Tabell 1: Kvalitetsklasser

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)

Q0	230 < V ≤ 300
Q1	160 < V ≤ 230
Q2	120 < V ≤ 160
Q3	80 < V ≤ 120
Q4	40 < V ≤ 80
Q5	V ≤ 40

Gjeldende tabell:

Tabell 1: Kvalitetsklasser

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)
K0	145 -
K1	125 - 140
K2	105 - 120
K3	75 - 100
K4	45 - 70

K5	- 40

3 Geodetisk varig utfesting av linjen

3.4 Kontroll av sporets beliggenhet

TRV:04246

d) Innmåling fra geodetisk fastmerkenett skal tilfredsstille krav til geodetisk kvalitet angitt i Tabell 1.

Ny tabell 1: Krav til geodetisk kvalitet ved kontroll av sporets beliggenhet fra fastmerkenett

Kvalitetsklasse	p (ppm)	k (mm)
Q0-Q1	0	3
Q2-Q5	0	5

Gjeldende tabell 1: Krav til geodetisk kvalitet ved kontroll av sporets beliggenhet fra fastmerkenett

Kvalitetsklasse	p (ppm)	k (mm)
K0	0	3
K1-K5	0	5

TRV:04243

f) Sporet skal måles inn for ca. hver 10. meter. Tabell 2.

Ny tabell 2: Krav til geodetisk kvalitet ved kontroll av sporets beliggenhet med satellittbasert måleteknikk

Kvalitetsklasse	p (ppm)	k (mm)
Q2-Q5	0	10

Gjeldende tabell 2: Krav til geodetisk kvalitet ved kontroll av sporets beliggenhet med satellittbasert måleteknikk

Kvalitetsklasse	p (ppm)	k (mm)
K1-K5	0	10

2 Isolerte skjøter

2.3 Avvik fra rett på kjøreflaten

TRV:04331

a) Vedlikeholdsgrenser for geometriske avvik på kjøreflaten målt på ubelastet spor er avhengig av kvalitetsklassen og er gitt i Tabell 1

Ny tabell:

Ny tabell 1: Toleranser for høydefeil på kjøreflaten isolerte skjøter-målebasis = 1m.

Kvalitetsklasse	Vedlikeholdsgrense [mm]
Q0	± 0,5 mm
Q1	± 0,5 mm
Q2	± 0,5 mm
Q3	± 1,0 mm
Q4	± 1,2 mm
Q5	± 2,0 mm

Gjeldende tabell:

Gjeldende tabell 1: Toleranser for høydefeil på kjøreflaten isolerte skjøter-målebasis = 1m.

Kvalitetsklasse	Vedlikeholdsgrense [mm]
K0	± 0,5 mm
K1	± 0,8 mm
K2	± 1,0 mm

K3	± 1,2 mm
K4	± 1,5 mm
K5	± 2,0 mm

2.4 Sporvidder og ledevidder

2.4.1 Sporvidde i tungeparti og mellomparti

TRV:04442

Ny tabell:

Ny tabell 1: Toleranser for sporvidder ved tungeparti og mellomparti

Kvalitetsklasse	Umiddelbar grense (mm)		Vedlikeholdsgrense (mm)	
	minimum	maksimum	minimum	maksimum
Q0	1432	1445	1432	1441
Q1	1432	1445	1432	1441
Q2	1432	1445	1432	1441

Q3	1430	1450	1432	1445
Q4	1430	1455	1432	1450
Q5	1430	1465	1432	1460

Gjeldende tabell:

Gjeldende tabell 1: Toleranser for sporvidder ved tungeparti og mellomparti

Kvalitetsklasse	Umiddelbar grense (mm)		Vedlikeholdsgrense (mm)	
	minimum	maksimum	minimum	maksimum
K0	1432	1445	1432	1441
K1, K2	1430	1450	1432	1445
K3	1430	1455	1432	1450
K4	1430	1460	1432	1455
K5	1430	1465	1432	1460

▶ a) Toleranser for sporvidde i tungeparti (A5) og mellomparti (A9 - rett linje, A10 - avvik) er gitt i Tabell 1

Ny tabell:

TRV:04443

▶ b) Vedlikeholdsgrense: Ved tungespiss (A1) skal sporvidden ikke avvike mer enn 5 mm fra målene som er angitt på sporvekseltegningene

2.4.2 Sporvidde i krysspart

TRV:04444

Ny tabell:

Ny tabell 2: Toleranser for sporvidder krysspart i enkel sporveksel, endekryss i kryssveksler og usymmetrisk dobbeltveksel

Kvalitetsklasse	Umiddelbar grense (mm)		Vedlikeholdsgrense (mm)	
	minimum	maksimum	minimum	maksimum
Q0	1432	1442	1432	1439
Q1	1432	1442	1432	1439
Q2	1432	1442	1432	1439
Q3	1432	1450	1432	1443
Q4	1432	1450	1432	1443
Q5	1432	1455	1432	1450

Gjeldende tabell:

Gjeldende tabell 2: Toleranser for sporvidder kryssparti i enkel sporveksel, endekryss i kryssveksler og usymmetrisk dobbeltveksel

Kvalitetsklasse	Umiddelbar grense (mm)		Vedlikeholdsgrense (mm)	
	minimum	maksimum	minimum	maksimum
K0	1432	1442	1432	1439
K1, K2, K3	1432	1450	1432	1443
K4	1432	1450	1432	1447
K5	1432	1455	1432	1450

Tabell 3: Toleranser sporvidder sidekrysspar, dobbel og enkel kryssveksel/sporkryss

Ny tabell:

Kvalitetsklasse	Umiddelbar grense (mm)	
	minimum	maksimum
Q0	1433	1444

Q1	1433	1444
Q2	1433	1444
Q3	1433	1444
Q4	1433	1444
Q5	1433	1444

Gjeldende tabell:

Kvalitetsklasse	**Umiddelbar grense (mm)**	
	minimum	maksimum
K0	1433	1444
K1, K2, K3	1433	1444
K4	1433	1444
K5	1433	1444

2.4.3 Ledevidde kryssparti

TRV:04445

Ny tabell:

Ny tabell 4: Toleranser for ledevidder

Kvalitetsklasse	Umiddelbar grense (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
Q0	≥ 1393	≥ 1394
Q1	≥ 1393	≥ 1394
Q2	≥ 1393	≥ 1394
Q3	≥ 1392	≥ 1393
Q4	≥ 1392	≥ 1393
Q5	≥ 1392	≥ 1393

Gjeldende tabell:

Gjeldende tabell 4: Toleranser for ledevidder

Kvalitetsklasse	Umiddelbar grense (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
K0	≥ 1393	≥ 1394

K1, K2, K3	≥ 1392	≥ 1393
K4	≥ 1392	≥ 1393
K5	≥ 1392	≥ 1393

2.5 Slitasje krysspiss

TRV:04448

a) Toleranser for høydenivåer mellom vingeskinne og krysspiss er gitt i Tabell 5 og Tabell 6.

Ny tabell:

Ny tabell 5: Høydenivå vingeskinne/krysspiss i nullpunkt[1]

Kvalitetsklasse	Normalmål (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
Q0	0	± 1,0
Q1	0	± 1,0
Q2	0	± 1,0
Q3	0	± 1,5
Q4	0	± 1,5
Q5	0	± 3,0

Gjeldende tabell:

Tabell 5: Høydenivå vingeskinne/krysspiss i nullpunkt[1]

Kvalitetsklasse	Normalmål (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
K0	0	± 1,0
K1, K2, K3	0	± 1,5
K4	0	± 2,0
K5	0	± 3,0

1) Nullpunktet er der hvor krysspissen har samme "hodebredde" som skinneprofilet i sporvekselen.

Ny tabell:

Tabell 6: Høydenivå vingeskinne/krysspiss ytterst på krysspissen

Kvalitetsklasse	Normalmål (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
Q0	10	7
Q1	10	7

Q2	10	7
Q3	10	5
Q4	10	5
Q5	10	3

Gjeldende tabell:

Tabell 6: Høydenivå vingeskinne/krysspiss ytterst på krysspissen

Kvalitetsklasse	Normalmål (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
K0	10	7
K1, K2, K3	10	5
K4	10	4
K5	10	3

3 Sporets geometri

3.1 Sporvidde

TRV:05026

▶ a) Tillatt avvik i sporvidden fra grunnverdien 1435 mm er angitt i Tabell 2.

Ny tabell:

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Nytt spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbargrense
Q0	230 < V ≤ 300	+3/-0	+10/-3	+15/-4	+28/-5
Q1	160 < V ≤ 230	+4/-0	+12/-4	+20/-5	+28/-7
Q2	120 < V ≤ 160	+4/-0	+15/-5	+25/-6	+35/-8
Q3	80 < V ≤ 120	+4/-0	+15/-7	+30/-8	+35/-9
Q4	40 < V ≤ 80	+4/0	+20/-7	+30/-8	+35/-9
Q5	V ≤ 40	+4/-0	+20/-7	+30/-8	+35/-9

Gjeldende tabell:

Tabell 2: Tillatt avvik i sporvidde

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Avvik i sporvidde (mm)			
		Nytt spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbar grense
K0	145 -	+4/-0	+5/-3	+15/-5	+28/-7
K1	125 - 140	+4/-0	+7/-3	+20/-5	+35/-8
K2	105 - 120	+4/-0	+7/-3	+20/-5	+35/-9
K3	75 - 100	+4/-3	+15/-5	+30/-8	+35/-9
K4	45 - 70	+4/-4	+15/-5	+30/-8	+35/-9
K5	- 40	+5/-5	+15/-5	+30/-8	+35/-9

TRV:05028

a) Toleransene for endringen av sporvidden er angitt i Tabell 4.

Ny tabell:

Tabell 4: Tillatt avvik for endring av sporvidde

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Endring i sporvidde (mm)

		Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense
Q0	230 < V ≤ 300	7	10
Q1	160 < V ≤ 230	7	10
Q2	120 < V ≤ 160	7	10
Q3	80 < V ≤ 120	9	15
Q4	40 < V ≤ 80	10	18
Q5	V ≤ 40	15	25

Gjeldende tabell:

Tabell 4: Tillatt avvik for endring av sporvidde

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Endring i sporvidde (mm)	
		Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense
K0	145 -	7	10
K1	125 - 140	8	12
K2	105 - 120	9	15

K3	75 - 100	10	18
K4	45 - 70	12	21
K5	- 40	15	25

TRV:05045

▶ a) Tabell 7, Tabell 8, Tabell 9 og Tabell 10 viser hvilke grenseverdier som gjelder for de forskjellige kvalitetsklasser.

Ny tabell:

Tabell 7: Tillatte ujevnheter i høyde, bølgelengde område D1 (3 – 25 m)

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Ujevnheter i høyden av hver skinnestreng (+/- mm)				
		Nytt spor	Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbar grense
Q0	230 < V ≤ 300	2	2	6	8	16
Q1	160 < V ≤ 230	2	2	6	9	20
Q2	120 < V ≤ 160	2	2	10	12	23

Q3	80 < V ≤ 120	3	4	13	16	26
Q4	40 < V ≤ 80	3	5	15	19	28
Q5	V ≤ 40	3	6	17	21	28

Gjeldende tabell:

Tabell 7: Tillatte ujevnheter i høyde

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Ujevnheter i høyden av hver skinnestreng (+/- mm)			
		Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbar grense
K0	145 -	2	6	9	16
K1	125 - 140	2	6	10	23
K2	105 - 120	2	7	12	26
K3	75 - 100	4	10	16	26
K4	45 - 70	5	13	19	28
K5	- 40	6	17	27	28

Nytt krav i TRV:

Punktfeil i bølgelengde område D2 (25-70m)

Hastighet (km/h)	Ujevnheter i høyder av hver skinnestreng (+/- mm), bølgelengde område D2 (25-70 m)				
	Nytt spor	Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbargrense
230<V≤300	7	7	10	14	18
160<V≤230	7	7	12	16	24
120<V≤160	-	-	-	-	-
80<V≤120	-	-	-	-	-
40<V≤80	-	-	-	-	-
V≤40	-	-	-	-	-

Tillatte ujevnheter i overhøyde

Ny tabell:

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Ujevnheter i overhøyde (+/- mm)		
		Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense
Q0	230 < V ≤ 300	3	6	8
Q1	160 < V ≤ 230	3	6	8
Q2	120 < V ≤ 160	4	6	9
Q3	80 < V ≤ 120	4	8	11
Q4	40 < V ≤ 80	5	10	13
Q5	V ≤ 40	5	10	15

Gjeldende tabell:

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Ujevnheter i overhøyde (+/- mm)		
		Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense
K0	145 -	2	4	6
K1	125 - 140	2	4	7
K2	105 - 120	2	5	8
K3	75 - 100	3	7	10
K4	45 - 70	4	10	13
K5	- 40	5	12	16

Ny tabell:

Tabell 9: Tillatte vindskjevheter med 2 meter målebasis

Kvalitetsklasse			Vindskjevhet (+/- mm)

	Hastighet (km/h)	Nytt spor	Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbar grense	
						R ≥ 400 m [1]	R < 400 m [1]
Q0	230 < V ≤ 300	2	2	6	7	10	-
Q1	160 < V ≤ 230	2	2	6	7	10	-
Q2	120 < V ≤ 160	2	2	7	10	14	-
Q3	80 < V ≤ 120	3	3	7	10	14	12
Q4	40 < V ≤ 80	4	4	7	10	14	12
Q5	V ≤ 40	5	5	7	10	14	12

Gjeldende tabell:

Tabell 9: Tillatte vindskjevheter med 2 meter målebasis

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Vindskjevhet (+/- mm)				
		Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbar grense	
					R ≥ 400 m [1)]	R < 400 m [1)]
K0	145 -	2	7	10	14	12
K1	125 - 140	2	7	10	14	12
K2	105 - 120	2	7	10	14	12
K3	75 - 100	3	7	10	14	12
K4	45 - 70	4	7	10	14	12
K5	- 40	5	7	10	14	12

Ny tabell:

Tabell 10: Tillatte vindskjevheter med 9 meter målebasis

Kvalitetsklasse			Vindskjevhet (+/- mm)

	Hastighet (km/h)	Nytt spor	Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbar grense	
						R ≥ 400 m [1]	R < 400 m [1]
Q0	230 < V ≤ 300	6	6	24	31	43	-
Q1	160 < V ≤ 230	6	6	24	31	43	-
Q2	120 < V ≤ 160	6	6	24	31	43	-
Q3	80 < V ≤ 120	6	6	24	31	43	34
Q4	40 < V ≤ 80	9	9	24	31	43	34
Q5	V ≤ 40	15	15	24	31	43	34

Gjeldende tabell:

Tabell 10: Tillatte vindskjevheter med 9 meter målebasis

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Vindskjevhet (+/- mm)

		Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbar grense	
					R ≥ 400 m [1]	R < 400 m [1]
K0	145 -	6	24	31	43	34
K1	125 - 140	6	24	31	43	34
K2	105 - 120	6	24	31	43	34
K3	75 - 100	9	24	31	43	34
K4	45 - 70	12	24	31	43	34
K5	- 40	15	24	31	43	34

3.3 Horisontalgeometri

3.3.2 Toleranser

TRV:05051

a) Tabell 12 viser hvilke grenseverdier som gjelder for de forskjellige kvalitetsklasser.

Ny tabell:

Tabell 12: Tillatte pilhøydefeil (ujevnheter i side av hver skinnestreng i bølgelengde område D1 (3 – 25 m)

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)		Pilhøydefeil (+/- mm)			
		Nytt spor	Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbar grense
Q0	230 < V ≤ 300	2	2	3	4	10
Q1	160 < V ≤ 230	2	2	3	4	12
Q2	120 < V ≤ 160	2	2	4	5	14
Q3	80 < V ≤ 120	2	3	5	7	17
Q4	40 < V ≤ 80	2	3	8	11	22
Q5	V ≤ 40	2	4	10	14	22

Gjeldende tabell:

Tabell 12: Tillatte pilhøydefeil

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Pilhøydefeil (+/- mm)			
		Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbar grense
K0	145 -	2	3	5	10
K1	125 - 140	2	4	6	14
K2	105 - 120	2	5	7	17
K3	75 - 100	3	6	10	17
K4	45 - 70	3	10	13	22
K5	- 40	4	13	16	22

Nytt krav: Punktfeil med bølgelengde D2 (25-70m)

Hastighet (km/h)	Ujevnheter i side av hver skinnestreng (+/- mm), bølgelengde D2 (25-70 m)				
	Nytt spor	Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense	Umiddelbargrense
230<V≤300	5	5	10	12	14
160<V≤230	5	5	11	16	18
120<V≤160	-	-	-	-	-
80<V≤120	-	-	-	-	-
40<V≤80	-	-	-	-	-
V≤40	-	-	-	-	-

4.1 Vertikal beliggenhet

TRV:05054

Ny tabell:

Tabell 13: Tillatt avvik i vertikal beliggenhet ved utfesting med GVUL

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Avvik i vertikal beliggenhet (mm)	
		Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense
Q0-Q1	160 < V ≤ 300	+10/-20	+20/-30
Q2-Q5	≤ 160	+30/-40	+50/-75

Gjeldende tabell:

▶ a) Ved utfesting med GVUL gjelder grenseverdiene i Tabell 13. Tabellen angir maks. tillatt avvik i forhold til sporets **skal-beliggenhet**.

Tabell 13: Tillatt avvik i vertikal beliggenhet ved utfesting med GVUL

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Avvik i vertikal beliggenhet (mm)	
		Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense
K0	145 -	+10/-20	+20/-30
K1-K5	- 140	+30/-40	+50/-75

4.2 Horisontal beliggenhet

TRV:05056

▶ a) Ved utfesting med VUL eller GVUL gjelder grenseverdiene i Tabell 14. Tabellen angir maks. tillatt avvik i forhold til sporets **skal-beliggenhet**.

Ny tabell:

Tabell 14: Tillatt avvik i horisontal beliggenhet

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Kurveradius (m)	Avvik i horisontal beliggenhet (+/-mm)	
			Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense
Q0-Q1	160 < V ≤ 300		20	30
Q2-Q5	≤ 160	1000 -	40	60
		750 - 1000	40	40
		500 - 750	30	30
		350 - 500	20	20
		- 350	15	15

Gjeldende tabell:

Tabell 14: Tillatt avvik i horisontal beliggenhet

Kvalitetsklasse	Hastighet (km/h)	Kurveradius (m)	Avvik i horisontal beliggenhet (+/-mm)	
			Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense
K0	145 -		20	30
K1-K5	- 140	1000 -	40	60
		750 - 1000	40	40
		500 - 750	30	30
		350 - 500	20	20
		- 350	15	15

5 Sporets kvalitet

5.2 Toleranser

σ-verdiene i Tabell 16 angir grenseverdier for god sporkvalitet, uttrykt som standardavvik av sporgeometrifeil. Tabellverdiene anvendes bl. a. for beregning av kvalitetstall.

Ny tabell:

Kvalitetsklasse	Hastighet	Kvalitetsgrenser (mm)			
	(km/h)	Vertikalgeometri σH	Overhøyde σR	Horisontalgeometri σP	Samvirkning σS
Q0	230<V≤300	0,85	0,9	0,50	1,6
Q1	160<V≤230	1,15	1,0	0,70	1,7
Q2	120<V≤160	1,40	1,2	0,75	1,9
Q3	80<V≤120	1,80	1,4	1,05	2,4
Q4	40<V≤80	2,75	1,8	1,95	3,1
Q5	V≤40	2,75	2,2	1,95	3,6

Gjeldende tabell:

Tabell 16: Kvalitetsgrenser

Kvalitetsklasse	Hastighet(km/h)	Kvalitetsgrenser (mm)			
		Vertikalgeometri σH	Overhøyde σR	Horisontalgeometri σP	Samvirkning σS
K0	145 -	1,1	0,9	1,1	1,6
K1	125 - 140	1,3	1,0	1,2	1,7
K2	105 - 120	1,5	1,2	1,3	1,9
K3	75 - 100	1,9	1,4	1,7	2,4
K4	45 - 70	2,4	1,8	2,0	3,1
K5	- 40	2,9	2,2	2,4	3,6

Ny tabell:

Tabell 17: Krav til kvalitetstall

Kvalitetsklasse	Hastighet(km/h)	Kvalitetstall		
		Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense
Q0	230 < V ≤ 300	90	90	80
Q1	160 < V ≤ 230	90	90	75
Q2	120 < V ≤ 160	90	90	50
Q3	80 < V ≤ 120	90	80	30
Q4	40 < V ≤ 80	90	75	20
Q5	V ≤ 40	-	-	-

Gjeldende tabell:

Tabell 17: Krav til kvalitetstall

Kvalitetsklasse	Hastighet(km/h)	Kvalitetstall

		Nyjustert spor	Vedlikeholdsgrense	Tiltaksgrense
K0	145 -	90	90	50
K1	125 - 140	90	85	40
K2	105 - 120	90	80	30
K3	75 - 100	90	75	20
K4	45 - 70	90	70	20
K5	- 40	-	-	-

TRV:03594

b) GVUL basert på polar innmåling fra et geodetisk fastmerkenett skal benyttes på

- alle K0-baner/strekninger
- alle nye baner/strekninger
- alle baner/strekninger med større linjeomlegginger
- baner/strekninger der infrastruktureier finner det ønskelig

Et komplett fastmerkenett består av alle tre kategorier fastmerker, dvs sikrings-, nivellements- og brukspunkter. Hvilken av de tre klassene for brukspunkter (B1-B3) som velges er avhengig av ønsket nøyaktighet og pålitelighet. Som regel vil krav til utfesting av linjen/sporjustering være dimensjonerende. Ved bruk av GVUL skilles det mellom K0-strekninger og øvrige strekninger:

- K0-strekninger: Sikringspunkt, nivellementspunkt og brukspunkt med høy kvalitet A+B1
- Øvrige strekninger: Sikringspunkt, nivellementspunkt og brukspunkt med middels kvalitet A+B2