

## BIJLAGE KEURINGEN

Overzicht minimaal uit te voeren keuringen zoals bedoeld in artikel 01.20.02 Standaard RAW Bepalingen 2015. De aannemer dient dit overzicht verder aan te vullen in het aan de directie aan te leveren keuringsplan conform artikel 01.20.02 lid 02c conform Standaard RAW Bepalingen 2015.

bestekspost	omschrijving	aspect	Q / BC <sup>1)</sup>	eisen	artikel Standaard/bestek	keuring	frequentie	stoppunt
	sleufaanvulling	verdichtingsgraad	Q	≥ 4 MPa (over de volledige diepte van de te meten laag)	24.02.06 Standaard	Penetrologger	tenminste 3x per sleuf en per laag van verdichting volgens bestek	
		(d.m.v. één van beide methoden)	Q	≥ 93% indien > 1 meter onder toekomstige verharding gemiddelde ≥ 98% ≥ 95% indien < 1 meter onder toekomstige verharding gemiddelde ≥ 100%	24.02.05 Standaard	proef 3 + 6 of 8 + 9 Standaard	proef 3 Standaard	
	riolering	lengteprofiel	BC	afschot 1:50 tot 1:200 voor huis- en kolkaansluitingen	25.12.04 Standaard			
			BC	hoofdriolering afwijking ≤ 20 mm	25.12.01 lid 02 Standaard	waterpassing	1x per 10 m buis	
			BC	horizontaal ≤ 5 mm per meter buis doch ≤ 30 mm voorgeschreven tracé	25.12.01 lid 04 Standaard			
		hoogteligging	BC	kolken: 5-10 mm beneden bovenkant kantopsluiting	25.12.01 lid 06 Standaard	duimstok	1 x per kolk	
			BC	putranden ≤ 5 mm onder verharding	25.12.01 lid 05 Standaard	duimstok	1 x per putrand	
	zand voor zandbed	laagdikte	BC	bestekspost	bestek	duimstok	1 x per 500 m <sup>2</sup>	
		verdichtingsgraad (alle vakgrootten)	Q	individueel ≥ 95% gemiddelde ≥ 100%	22.02.07 Standaard	proef 3 + 6 of 8 + 9 Standaard	3, 5 of 10 meetpunten per meetvak minimaal 2 MPD's conform proef 3	Na aanbrengen en verdichten
	funderingen	korrelverdeling	Q	80.16.01 Standaard	80.16.01 Standaard	NEN-EN 933-1	1 x per werk bij 1 <sup>e</sup> leverantie, daarna op verzoek directie bij twijfel	Na aanbrengen en verdichten
		verdichtinggraad	Q	< 3000 m <sup>2</sup> : ≥ 98% ≥ 3000 m <sup>2</sup> : ≥ 97% en gem: ≥ 101%	80.12.02 Standaard	proef 3 + 8 + 10 Standaard	- < 1500 m <sup>2</sup> : 3 meetpunten, min. 2 EPD's - 1500 – 3000 m <sup>2</sup> : 5 meetpunten, min. 2 EPD's - ≥ 3000 m <sup>2</sup> : per meetvak van ≥ 3000 en < 10000 m <sup>2</sup> 10 meetpunten, min. 2 EPD's (80.17.01 Standaard)	
		laagdikte	BC	bestekspost	bestek	duimstok	1 x per 500 m <sup>2</sup>	
		vlakheid	BC	max. 15 mm	80.12.02 lid 01 Standaard	rei 3,0 m <sup>1</sup>	1 x per 100 m <sup>1</sup> en op verzoek directie bij twijfel	
	frezen asfaltverhardingen	dikte	BC	bestekspost	bestekspost			
		groeven	BC	diepte ≤ 3 mm breedte ≤ 10 mm	81.12.01 Standaard			
		langs- en dwarsvlakheid	BC	≤ 6 mm	81.12.01 Standaard			

<sup>1)</sup> BC = uitvoering door bedrijfscontrole aannemer  
Q = uitvoering door RvA geaccrediteerd onderzoeksbureau (zie eisen bestek deel 3)

## BIJLAGE KEURINGEN

Overzicht minimaal uit te voeren keuringen zoals bedoeld in artikel 01.20.02 Standaard RAW Bepalingen 2015. De aannemer dient dit overzicht verder aan te vullen in het aan de directie aan te leveren keuringsplan conform artikel 01.20.02 lid 02c conform Standaard RAW Bepalingen 2015.

bestekspost	omschrijving	aspect	Q / BC <sup>1)</sup>	eisen	artikel Standaard/bestek	keuring	frequentie	stoppunt
	aanbrengen alle asfaltverhardingen	opstellen boorplan	Q	81.24.04 Standaard. Indien er binnen een uitvoeringseenheid gebaseerd op de bovenlaag sprake is van een verschil in constructieopbouw, worden de afzonderlijke uitvoeringseenheden van de onder- en/of tussenla(a)gen als aparte boorvakken beschouwd.	81.24.04 Standaard + deel 3 bestek	door directie	1 x per werk	uiterlijk 10 werkdagen voor aanbrengen asfalt
		laagdikte	Q	bestekspost 81.22.13 Standaard + deel 3 bestek	81.22.13 Standaard + deel 3 bestek	proef 64	proef 63 + 81.24.04 Standaard oppervlakte < 500 m <sup>2</sup> : 1 x per 500 m <sup>2</sup> oppervlakte < 20.000 m <sup>2</sup> : 1 x per boorvak van > 500 m <sup>2</sup> en < 2.000 m <sup>2</sup> oppervlakte ≥ 20.000 m <sup>2</sup> 1x per boorvak van ≥ 1.000 m <sup>2</sup> en < 2.000 m <sup>2</sup>	Na het aanbrengen van de combinatie onder- en tussenlagen
		verdichtingsgraad	Q	81.22.14 Standaard + deel 3 bestek	81.22.14 Standaard + deel 3 bestek	proef 66		
		holle ruimte	Q	81.22.14 Standaard + deel 3 bestek	81.22.14 Standaard + deel 3 bestek	proef 69		
		korrelverdeling	Q	81.22.16 Standaard + deel 3 bestek	81.22.16 Standaard + deel 3 bestek	NEN-EN 12697-2		
		bitumengehalte	Q	81.22.15 Standaard + deel 3 bestek	81.22.15 Standaard + deel 3 bestek	proef 65.1		
		penetratie bitumen	Q	81.22.15 Standaard	81.22.15 Standaard	NEN-EN 1426		
		hoogteligging	BC	≤ 5 mm putafdekkingen ≤ 10 mm kantlagen	81.22.10 Standaard		1 x per putrand 1 x per 100 m <sup>1</sup> weglengte en op verzoek directie bij twijfel	
		stroefheid	Q	<u>2010/70</u> ≥ 0,47 per meetvak voor alle afgestrooide asfaltmengsels ≥ 0,47 per meetvak voor alle niet- afgestrooide asfaltmengsels binnen 3 mnd (≥ 0,42 per meetvak voor openstelling)  <u>2010/50</u> ≥ 0,53 per meetvak voor alle afgestrooide asfaltmengsels ≥ 0,53 per meetvak voor alle niet- afgestrooide asfaltmengsels binnen 3 mnd (≥ 0,47 per meetvak voor openstelling)	81.22.11 Standaard + deel 3 bestek	proef 72	hele werk meten in het rijspoor	
		langsvlakheid	Q	Viagraaf: ≤ 2%: nieuwe verhardingen tenminste 4 lagen of tenminste een profileerlaag en deklaag ≤ 3%: overige constructies  Rolrei afwijking kleiner dan: - 3 mm nieuwe verhardingen tenminste 4 lagen of tenminste een profileerlaag en deklaag - 4 mm op fundering aangebrachte verharding uit 3 lagen - 5 mm op fundering aangebrachte verharding uit 2 lagen	81.22.12 Standaard	proef 71	hele werk	

<sup>1)</sup> BC = uitvoering door bedrijfscontrole aannemer

Q = uitvoering door RvA geaccrediteerd onderzoeksbureau (zie eisen bestek deel 3)

## BIJLAGE KEURINGEN

Overzicht minimaal uit te voeren keuringen zoals bedoeld in artikel 01.20.02 Standaard RAW Bepalingen 2015. De aannemer dient dit overzicht verder aan te vullen in het aan de directie aan te leveren keuringsplan conform artikel 01.20.02 lid 02c conform Standaard RAW Bepalingen 2015.

bestekspost	omschrijving	aspect	Q / BC <sup>1)</sup>	eisen	artikel Standaard/bestek	keuring	frequentie	stoppunt
	aanbrengen geluid-reducerende deklaag	geluidreductie	Q	<p>Minimale geluidreductie voor lichte motorvoertuigen bij 50 km/uur gemiddeld per wegvak:</p> <p><u>0-36 maanden na openstelling</u>      <u>37-96 maanden na openstelling</u></p> <p>GRA4: 4,0 dB(A)                              GRA4: 2,0 dB(A)</p> <p>GRA3: 3,0 dB(A)                              GRA3: 1,0 dB(A)</p> <p>GRA2: 2,0 dB(A)                              GRA2: 0,0 dB(A)</p> <p>Minimale geluidreductie voor lichte motorvoertuigen bij 80 km/uur gemiddeld per wegvak:</p> <p><u>0-36 maanden na openstelling</u>      <u>37-96 maanden na openstelling</u></p> <p>GRA4: 5,0 dB(A)                              GRA4: 3,0 dB(A)</p> <p>GRA3: 4,0 dB(A)                              GRA3: 2,0 dB(A)</p> <p>GRA2: 3,0 dB(A)                              GRA2: 1,0 dB(A)</p>	81.27.07 Standaard + deel 3 bestek	CPX methode met 2 standaard-banden conform ISO/CD 11819-2 en SPB methode conform ISO/CD 11819-1	Uit te voeren door de aannemer 1 <sup>e</sup> : 0-26 weken na openstelling 2 <sup>e</sup> : 33-36 maanden na openstelling 3 <sup>e</sup> : 69-75 maanden na openstelling	
	aanbrengen ZOAB (+)	waterdoorlatendheid	Q	Uitstrooftijd maximaal 25 sec.	Werkvoorschrift WV073 van RWS + deel 3 bestek	Beckermeting	Per (rij)strook tussen de rijsporen op afstanden van 500 m <sup>1</sup> in lengterichting van de weg	
	betonverhardingen	opstellen boorplan	Q	Deel 3 bestek	Deel 3 bestek	door directie	1 x per werk	uiterlijk 10 werkdagen voor aanbrengen beton
		laagdikte	Q	16 cm fietspaden 23 cm bij bushaltes 25 cm rijbaan/rotonde bepaald aan de hand van geboorde cilinders	82.12.03 Standaard + 82.17.05 Standaard + deel 3 bestek	82.17.06 Standaard	Per uitvoeringseenheid 1 boorkern in ieder vak van circa 500 m <sup>2</sup> met een minimum van 3 boorkernen per uitvoeringseenheid.	
			BC	20 cm bij inritten		82.17.07 Standaard	per 5 m1 weglengte met een minimum van 3 profielen per inrit	
		druksterkte	Q	Deel 3 bestek  <u>Individueel</u> Minimaal te behalen druksterkte geboorde betoncilinder/kubus: 40.5 N/mm <sup>2</sup> <u>Gemiddelde (n ≥ 4)</u> Minimaal te behalen druksterkte geboorde betoncilinders: 45 N/mm <sup>2</sup>	82.17.09 Standaard + 82.17.10 Standaard + deel 3 bestek	NEN-EN 12390-3	Per uitvoeringseenheid 1 boorkern in ieder vak van circa 500 m <sup>2</sup> met een minimum van 3 boorkernen per uitvoeringseenheid. Bij doorgaand gewapende rotonde 3 kubussen in de cirkel en 1 in iedere toeleidende weg.	
		vorst-dooi bestandheid	Q	klasse FT2 (NEN-EN 13877-2:2013)	Deel 3 bestek	NPR-CEN/TS 12390-9	Per dagproductie minimaal 1 boorkern per 500 m <sup>2</sup> met een minimum van 3.	
		langsvlakheid fietspaden	Q	rapportcijfer ≥ 8	FCM-meting deel 3 bestek	Conform geaccrediteerde voorschriften van KOAC-NPC	hele werk	

<sup>1)</sup> BC = uitvoering door bedrijfscontrole aannemer  
Q = uitvoering door RvA geaccrediteerd onderzoeksbureau (zie eisen bestek deel 3)

## BIJLAGE KEURINGEN

Overzicht minimaal uit te voeren keuringen zoals bedoeld in artikel 01.20.02 Standaard RAW Bepalingen 2015. De aannemer dient dit overzicht verder aan te vullen in het aan de directie aan te leveren keuringsplan conform artikel 01.20.02 lid 02c conform Standaard RAW Bepalingen 2015.

bestekspost	omschrijving	aspect	Q / BC <sup>1)</sup>	eisen	artikel Standaard/bestek	keuring	frequentie	stoppunt
	betonverhardingen (vervolg)	dwarsvlakheid fietspaden	BC	≤ 5 mm	82.12.02 Standaard 82.17.03 Standaard	proef 71 rolrei van 3 m of rei 3 m	op verzoek directie bij twijfel	
		langsvlakheid rijbanen	Q	rolrei ≤ 3 mm (rotonde ≤ 5 mm)	82.12.02 Standaard + 82.14.10 Standaard + deel 3 bestek	proef 71 rolrei	hele werk	
		dwarsvlakheid rijbanen	BC	≤ 3 mm (rotonde ≤ 5 mm)	82.12.02 Standaard 82.17.03 Standaard	proef 71 rolrei van 3 m of rei 3 m	op verzoek directie bij twijfel	
		stroefheid	Q	82.12.01 Standaard en deel 3 bestek. (ivm rijsnelheid ≤ 50 km/u op rotonde uitvoeren van proef 72 bij 30 km/u en omrekenen naar waarde bij 50 km/u)	82.12.01 Standaard 82.14.09 Standaard	Proef 72	hele werk	
	Markeringen (tijdelijk en permanent)	Stroefheid	Q	Droge laagdikte t/m 0,6 mm moet voldoen aan klasse S2 Droge laagdikte meer dan 0,6 mm moet voldoen aan klasse S3 Markering met verbeterde retroreflecterende werking onder natte omstandigheden moet voldoen aan klasse S1	32.12.07 en 32.12.08 Standaard	NEN-EN 1436	10 metingen per type belijning (bijv. asstreep doorgetrokken, asstreep 3-9, kantstreep 3-1, kantstreep 9-3, stopstrepen) Bij afwijking uitbreiding conform NVN-ENV.013459.003.1999-10	
		Reflectie	Q	32.12.07 lid 06 t/m 08		NEN-EN 1436		

<sup>1)</sup> BC = uitvoering door bedrijfscontrole aannemer

Q = uitvoering door RVA geaccrediteerd onderzoeksbureau (zie eisen bestek deel 3)