

Hoofdstuk 12		Constructie opbouw wegen	Controle		
Datum 6/13/2022			Uitgever	DALI Beheerder	
Versie 1			Eigenaar	Tjeerd Kalsbeek	
Objecten en eisen			Hardheid	ronverwijzin	Bijlage
Inrichtingsniveau					
Straatsoort	Onderwerp	Ontwerp- en gebruikseisen (en evt prestatie-eisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage
Alle kernen - Alle gebieden	Ontwerplevensduur - Gesloten verharding	137. De ontwerplevensduur voor een geluidsreducerende deklaag betreft minimaal 10 jaar.	B		
		138. De ontwerplevensduur voor overige deklagen betreft minimaal 15 jaar.	B		
		139. De ontwerplevensduur voor overige asfaltlagen betreft minimaal 25 jaar.	B		
		140. De ontwerplevensduur voor de fundering betreft minimaal 45 jaar.	B		
	Duurzaamheidseisen - Gesloten verharding	141. Constructie moet voldoen aan de duurzaamheidseisen zoals omschreven op moederbestek.nl (zie hoofdstuk 02 Duurzaamheid)	B	502	
	Duurzaamheidseisen - Elementenverharding	142. Zie Hoofdstuk 02, Duurzaamheid voor eisen omtrent duurzaamheidseisen voor elementenverharding.	R		
	Materiaalkeuze verharding - Betonstraatstenen en asfalt	143. Erftoegangswegen voorzien van betonstraatstenen, gebiedsontsluitingwegen en wegen op bedrijven-/industrieterreinen voorzien van asfalt.	R		
	Materiaalkeuze verharding - Straatbakstenen en natuursteen	144. Alleen in speciale omgeving (Centrum, winkelcentra, pleinen etc.) straatbaksteen of natuursteen toepassen, uitsluitend in overleg met beheerder.	R		
	Materiaalkeuze verharding - Asfalt fietspaden	145. Fietspaden, tenzij nutsvoorzieningen onder het fietspad liggen, uitvoeren in asfaltverharding.	R		
	Ontwerp asfaltwegen - Verhardingsadvies	146. De opbouw van de verhardingsconstructie baseren op een verhardingsadvies, waarin op basis van berekeningen een voorstel gedaan wordt voor de opbouw. Dit voorstel moet voldoen aan de CE-markering voor asfalt. Het verhardingsadvies bevat een voorstel voor samenstelling en gradering van de mengsels en laagdiktes.	R		
	Ontwerp asfalt fietspaden - Verhardingsadvies	147. De in dit hoofdstuk vermelde opbouw geldt voor standaard situaties; bij fietspaden die zwaarder belast moeten kunnen worden door bijvoorbeeld strooiwagens, hoogwerkers en vrachtverkeer t.b.v. boomverzorging de opbouw van de gesloten verhardingsconstructie baseren op een verhardingsadvies, met daarin een met berekeningen onderbouwd voorstel voor de opbouw.	R		
		148. Dit voorstel moet voldoen aan de CE-markering voor asfalt.	R		
		149. Het verhardingsadvies bevat een voorstel voor samenstelling en gradering van de mengsels en laagdiktes.	R		
		150. In het verhardingsadvies rekening houden met circulair bouwen (zie bronverwijzingen).	R	549, 548	
Ontwerprichtlijn afwatering - Algemeen	151. Volg voor het te hanteren afschot t.b.v. afwatering de ASVV.	R	504		
Ontwerprichtlijn afwatering - Voetpaden	152. Elementenverharding in voetpaden heeft een afschot van 2%.	R	504		
Ontwerprichtlijn afwatering - Toegankelijkheid	153. Ter overbrugging van hoogteverschillen zijn dwarshellingen toegestaan met een maximale helling van 5%. Rekening houden met Richtlijn Toegankelijkheid.	R	504, 510		
Ontwerprichtlijn afwatering - Mindervaliden	154. Ter plaatse van opgangen voor rolstoelen geen straat- en trottoirkolken en kantgoottegels plaatsen. Rekening houden met Richtlijn Toegankelijkheid.	R	510		

Uitvoeringsniveau					
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage
Alle kernen - Alle gebieden	Richtlijn constructieopbouw wegen - Algemeen	155. Onder de aan te brengen verhardingen de zwarte grond/veen/teelaarde ontgraven tot de vaste zandlaag en aanvullen met schoon zand (zand voor zandbed).	R		
	Richtlijn constructieopbouw wegen - Fundering	156. Onder asfaltwegen en parkeervakken in asfalt altijd een fundering van minimaal 250 mm menggranulaat 0/31,5 mm of gelijkwaardig qua draagkracht.	R		
		157. Onder overige wegen, parkeervakken (klinkerverharding) en fietspaden 150mm menggranulaat 0/31,5 mm of gelijkwaardig qua draagkracht. Deze fundering loopt door tot 30 cm achter de band of indien kantopsluiting ontbreekt, tot 30 cm naast zijkant deklaag.	R		
		158. Duurzamere constructies (lagere MKI waarde, lagere CO2 uitstoot, groter aandeel circulariteit) alleen in overleg met beheerder toepassen.	R		
		159. Vrijliggende voetpaden (in parkgebieden) zonder fiets/autoverkeer en gebruik onderhoudsvoertuigen, hier 0,50 m schoon zand (zand in zandbed) aanbrengen.	R		
	Richtlijn constructieopbouw wegen - Standaard asfaltopbouw fietspaden	160. Asfalt vrijliggend fietspad: * Deklaag: 30 mm AC8 surf DL-B (rood; zwarte bitumen, 3% rode kleurstof, poedervorm) * Funderingslaag 70 mm AC22 base OL-B * Fundering: 150 mm menggranulaat 0/31,5 mm	R		
		161. Asfalt aanliggend fietspad: * Deklaag: 30 mm AC8 surf DL-B (opbouw gelijk aan rijbaan maar met rode deklaag) * Onderliggende lagen gelijk aan rijbaan	R		
	Richtlijn constructieopbouw wegen - Open verharding fietspaden	162. Indien dubbelklinkers worden toegepast: 210x210x80mm / 105x210x80mm Kleur: rood, uitgewassen deklaag.	R		
		163. Indien betontegels worden toegepast (bestaande situatie): Betontegels standaard 300x300x80mm Kleur: gladde tegel, tilrood	R		
		164. Kantopsluiting langs fietspaden: * Vrijliggende fietspaden OB 120x200mm (grijze beton). * Vrijliggend fietspad grenzend aan trottoir rijwielpadband 60/120x200mm of in bestaande situatie gazonband 100x200mm. * Vrijliggend fietspad grenzend aan rijbaan trottoirband 180/200x200mm of geleideband 50/200x250mm (uitgevoerd in wassing). * Banden plaatsen op de fundering van menggranulaat en stellen in specie. * Indien kantopsluiting niet opgesloten is in de verharding, aan de zijde waar de verharding ontbreekt de band voorzien van steunrug.	R		
	Richtlijn constructieopbouw wegen - Kantopsluiting algemeen	165. Kantopsluiting langs wegen voorzien van wassing "Grenoble" van V.d. Bosch Beton b.v. of "Lavano-bont 703" van Struijk-Verwo. Kantopsluiting in centrumgebied kleur antraciet.	R		
	Richtlijn constructieopbouw wegen - Kantopsluiting asfaltwegen	166. Banden voorzien van wassing "Grenoble" van v.d. Bosch Beton b.v. of "Lavano-bont 703" van Struijk-Verwo (in centrumgebied kleur antraciet) * Trottoirbanden 180/200x200mm * RWS-banden 115x225/200mm * Geleideband 50/200x200 of 70/200x200mm * Inritblokken 800x500x200mm of Inritbanden (inrit verloopbanden i.c.m tussenband OB 200x200 of 150x200 - Inritblokken hebben de voorkeur maar bij hoge intensiteiten en/of hoge snelheden op de voorrangsweg bieden verlaagde banden de mogelijkheid om sneller in te kunnen voegen op de voorrangsweg.	R		

Uitvoeringsniveau					
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage
	Richtlijn constructieopbouw wegen - Kantopsluiting fietspaden	167. Kantopsluiting langs fietspaden (in centrumgebied kleur antraciet): * Vrijliggende fietspaden opsluitband (OB) 100x200mm (grijze beton) * Vrijliggend fietspad grenzend aan trottoir rijwielpadband 60/120x200mm of in bestaande situaties gazonband 100x200mm (grijze beton) * Vrijliggend fietspad grenzend aan rijbaan RWS band, trottoirband of geleideband (uitgevoerd in wassing)	R		
	Richtlijn constructieopbouw wegen - Kantopsluiting halfverharding	168. Mits wenselijk wordt langs halfverharding de volgende kantopsluiting toegepast: * Opsluitband 100x200 mm, kleur grijs	R		
	Richtlijn constructieopbouw wegen - Kantopsluiting open verharding	169. Trottoirbanden 180/200x250mm (woonwijken, 30km) * Inritblokken 750x500x180mm (toegang zijwegen - inritconstructie) * Inritblokken 600x500x200mm (oprit bij woningen - garages) * Inritblokken 450x500x160mm (oprit bij woningen - garages) bij smalle trottoirs * Inritbanden inrit verloopbanden met tussenbanden (opsluitband 150x200x1000mm)	R		
		170. Trottoirbanden 180/200x250mm (woonwijken, 50km, industrie- en bedrijventerreinen) * Inritblokken 800x500x180mm (toegang zijwegen - inritconstructie) * Inritblokken 650x500x200mm (oprit bij woningen - garages) * Inritblokken 500x500x160mm (oprit bij woningen - garages) bij smalle trottoirs * Inritbanden inrit verloopbanden met tussenbanden 200x200x1000mm	R		
	Voetpaden en trottoirs - Tegelverharding	171. Afmetingen betontegels: maximaal 300x300 dikte 60 mm (standaard) en bij inritten 80mm. Met facet (maximaal 4mm) en splintervrije kop, verjongd, geen afstandhouders (i.v.m. onkruidgroei). Kleur: grijs	R		
		172. Geleidelijnen 300x300 dikte 60; kleur wit. Aanbrengen in lijn met de looproute	R		
		173. Attentiemarkering 300x300 dikte 60; kleur geel. Aanbrengen aansluitend met bandenlijn	R		
		174. Kantopsluiting langs trottoirs: * Opsluitband 100x200 mm, kleur grijs	R		
	Voetpaden en trottoirs - Halfverharding schelpen	175. Kleischelpen niet toepassen in geval van nieuwbouw.	R		121, 122, 103, 108
		176. Materiaal kleischelpen BSB (losgestort)	R		121, 122, 103, 108
		177. Kleur: geel	R		121, 122, 103, 108
		178. Fractie 3-15mm	R		121, 122, 103, 108
		179. Laagdikte 100mm (na walsen c.a. 70mm)	R		121, 122, 103, 108
		180. Aanbrengen op fundering van menggranulaat 0/31,5 (150mm)	R		121, 122, 103, 108
		181. Na het walsen voorzien van laag brekerzand 10-20mm en opnieuw walsen.	R		121, 122, 103, 108
	Voetpaden en trottoirs - Gebonden halfverharding	182. Minimale aanlegbreedte 1.2 meter	R		
		183. Materiaal Graustabiel 0/12 mm FEV-023/1	R		
		184. Kleur: keuze kleur na inventarisatie	R		
		185. Aanbrengen 100mm (na verdichten c.a. 80mm)	R		

Uitvoeringsniveau					
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage
		186. Brekerzand 10-20 mm, na aanbrengen afwalsen	R		
		187. Kleur geel/bruin/wit fractie 3-15mm	R		
		188. Puinverharding/Menggranulaat 0-31,5mm 150mm dik	R		
		189. Cunetzand 300mm (Nieuwe situaties tot aan vaste zandlaag)	R		
		190. Indien niet waterdoorlatend, drainage toepassen	R		
	Voetpaden en trottoirs - Ongebonden halfverharding	191. Materiaal Graumont, Grauwacke flachkorn, Hansegrand,	R		
		192. Kleur: keuze kleur na inventarisatie	R		
		193. Aanbrengen 100mm (na verdichten c.a. 80mm)	R		
		194. Brekerzand 10-20 mm, na aanbrengen afwalsen	R		
		195. Kleur geel/bruin/wit fractie 3-15mm	R		
		196. Puinverharding/Menggranulaat 0-31,5mm 150mm dik	R		
		197. Cunetzand 300mm (Nieuwe situaties tot aan vaste zandlaag)	R		
		198. Indien niet waterdoorlatend, drainage toepassen	R		
	Parkeervakken - Materiaal	199. Elementenverharding van betonstraatstenen in keiformaat (KF).	R		
		200. Minimum dikte elementen 80 mm, breuklastklasse minimaal 140.	R		
		201. Zwarte bss stenen toepassen met toeslagmateriaal basalt.	R		
	Verkeersgeleiders - Middengeleider	202. Middengeleider, banden i.c.m. insitu-beton	R		
		203. Middengeleider van prefabbeton	R		
		204. Beton dient ca. 3% geel (poedervorm) pigment te hebben. Kleurvast	R		
	Open verharding - Legverbanden	205. Tegels 300x300mm: halfsteens (in dwarsrichting / haaks op de as van de weg)	R		
		206. Tegels 300x300mm en 150x300mm: lintverband (in bochten)	R		
207. Tegels 300x150mm: elleboogverband bij inritten		R			
208. Betonstraatstenen KF, DF en LF: rijbaan keperverband met keperstenen.		R			
209. Betonstraatstenen KF, DF en LF: parkeervak elleboogverband		R			
210. Dubbelklinker: halfsteensverband.		R			
Open verharding - Straatlaag	211. Onder tegels en betonstraatstenen in wegen straatzand toepassen met een minimale laagdikte van 50 mm.	R			
	212. Onder gebakken stenen, betonstraatstenen in drempels en plateaus brekerzand toepassen met een minimale laagdikte van 50mm.	R			
Open verharding - Invegen/afstrooien	213. Tegels en betonstraatstenen invegen met 15 mm straatzand.	R			
	214. Gebakken materialen, drempels, plateaus en inritten invegen met 15 mm brekerzand.	R			
Toepassing betonstraatstenen - Formaat	215. Elementenverharding van betonstraatstenen in keiformaat (KF) en dikformaat (DF). Waalformaat mag niet worden toegepast.	R			
Toepassing betonstraatstenen - Dikte	216. Minimum dikte elementen 80 mm, breuklastklasse minimaal 140.	R			

Uitvoeringsniveau					
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage
	Toepassing betonstraatstenen - Kleur	217. Kleurvaste deklaag met kleurechte toeslagstoffen.	R		
		218. Zwarte bss stenen toepassen met toeslagmateriaal basalt.	R		
		219. Witte bss: type verkeerssteen.	R		
	Toepassing geluidsreducerende verharding - Materiaal	220. Indien de opdrachtgever eist dat geluid reducerende stenen worden toegepast dienen zij te voldoen aan onderstaande bepalingen (BRL 2312+w08) * Vellingkant (mm): 1/1. * Dikte (mm): 80. * Standaard keiformaat. * Deklaag: cementgebonden natuursteenfracties. * Betonstraatstenen leveren onder KOMO attest-met-productcertificaat. * Leverantie met wegdekcorrectie-rapport volgens RMG 2012 C-wegdek bij 50 km/h is minimaal -2,6 dB. (type: Silentway, leverancier: Struyk Verwo Infra o.g).	R		
	Detaillering - Trottoirbanden	221. Voor aanbrengen trottoirbanden bij open verharding zie: Standaard details.	B		118, 117, 119, 103, 108
		222. Voor aanbrengen trottoirbanden bij gesloten verharding zie: Standaard details	B		118, 103
Detaillering - Opsluitbanden	223. Voor aanbrengen opsluitbanden zie: Standaard details	B		120, 103, 108	

Constructie opbouw wegen

Bijlage

Numme Omschrijving

- 103 Detailtekeningen 2022 1 30km
- 108 Detailtekeningen 2022 1 50km
- 117 Detailtekening 2022 1 30km op open verharding
- 118 Detailtekening 2022 1 50km as asfalt
- 119 Detailtekening 2022 1 50km ov open verharding
- 120 Detailtekening 2022 1 30km vf vrijliggend fietspad
- 121 Detailtekening 2022 1 30km hv halfverharding
- 122 Detailtekening 2022 1 50km hv halfverharding

Bronverwijzingen

Numme Omschrijving

- 502 Moederbestek.nl
- 504 ASVV (CROW 740, meest recente versie)
- 510 Richtlijn Toegankelijkheid (CROW 337) blz 27
- 548 Productbladen beton Bouwcirculair
- 549 Productbladen asfalt Bouwcirculair