

NOTA VAN INLICHTINGEN 2 INSCHRIJVINGSFASE BEHOREND BIJ:

Bestek renovatie hoofd- en secundaire baan vliegbasis Leeuwarden

Besteksnummer 22496-11

Oraclenummer 22496

RIJKSVASTGOEDBEDRIJF
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Directie Vastgoedbeheer
Afdeling Realisatie & Advies Buitenruimte

Bezoekadres:
St. Jacobsstraat 16, 3511BS UTRECHT

Correspondentieadres:
Postbus 16169, 2500BD DEN HAAG

VRAGEN EN ANTWOORDEN

De gestelde schriftelijke vragen door gegadigden zijn beantwoord in de 2e Nota van Inlichtingen. Vragen welke verwijzingen hebben naar 22496-11 (RAW gedeelte) zijn in dit document beantwoord.

MEDEDELINGEN VAN DE AANBESTEDER

1. De bij dit bestek behorende inschrijvingsstaat vervalt en wordt vervangen door de bij deze nota van inlichtingen gevoegde inschrijvingsstaat;
2. In het bestek worden de navolgende wijzigingen en aanvullingen aangebracht:

Deel 2.1

De volgende tekeningen zijn gewijzigd:

- Tekening C60 Doorsneden en details NVI2, d.d. 11-06-2022

De volgende bijlagen zijn toegevoegd:

- 40.10 - Afschermingsconstructie 500 ibs bom 060.01247

Deel 2.2

De volgende besteksposten zijn gewijzigd:

- 132010
- 152020
- 231030
- 233020
- 252060
- 270010
- 320030
- 320040
- 320050
- 320060
- 320070
- 320080
- 320110
- 410040
- 420040
- 420050
- 510010
- 510020
- 510040
- 520010
- 520030
- 520050
- 520070
- 520080
- 541010
- 620010
- 620020
- 620030
- 651040
- 651050
- 652010
- 652020
- 660030
- 660040
- 670030
- 670040
- 823010 t/m 823040 zijn vervangen door aangepaste posten
- 824020
- 860010

De volgende besteksposten zijn toegevoegd:

- 510070
- 520120

De volgende besteksposten zijn verwijderd:

- 320100

Deel 3

De volgende bepalingen zijn gewijzigd:

- 01.09.03 lid 73
- 81.22.06 lid 71
- Bepalingen hoofdstuk 82 "betonverhardingen" volledig vervangen (82.11.01 t/m 82.86.71)

De volgende bepalingen zijn verwijderd:

- 01.01.73 lid 73

1. ALGEMEEN

PAR

1.01 OPDRACHTGEVER

1.02 DIRECTIE

1.03 LOCATIE

1.04 ALGEMENE BESCHRIJVING

1.05 TIJDSBEPALING

1.06 ONDERHOUDSTERMIJN

1.07 KWALITEITSBORGING

2. BESCHRIJVING

2.1 ALGEMENE GEGEVENS

PAR

01 TEKENINGEN

Verwezen wordt naar de tekeningenlijst zoals bijgevoegd bij de aanbestedingsstukken.

Gewijzigde tekeningen:

- Tekening C60 Doorsneden en details NVI2, d.d. 11-06-2022

02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN**03 KWALITEITSBORGING****04 BIJLAGEN**

Verwezen wordt naar de bijlagenlijst zoals bijgevoegd bij de aanbestedingsstukken.

Toegevoegde bijlagen:

- 40.10 - Afschermingsconstructie 500 ibs bom 060.01247

2.2 NADERE BESCHRIJVING

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE	1	2	3	4				5	6
132010							Bestekspost aangepast.				
132010	103199						<p>Beschermen verhardingen aanvoerroutes. Situering: zie tekening C101 en C102.. Betreft het treffen van voorzieningen t.b.v. het beschermen van alle benodigde werkruimte + aan- en afvoerroutes voor al het transport gedurende het gehele werk. Wijze van beschermen: folie en/of wegebouwdoek, rubberen matten en stalen rijplaten. Afmetingen ter keuze van de aannemer. Dusdanig positioneren dat tijdens de werkzaamheden alle te gebruiken (beton)verhardingen niet direct belast worden. Bescherming in stand houden gedurende de bovengenoemde transportbewegingen. Met materialen van de aannemer. Bescherming dient geschikt te zijn voor zwaar verkeer. Het toepassen van een beschermingslaag van zand is niet toegestaan.</p>	EUR		N	
152020							Bestekspost aangepast.				
152020	610299						<p>Toepassen terpconstructie. Situering: ter plaatse van de door de EODD te demonteren NGE.Periode van instandhouding: in overleg met directie, ca. 10 dagen. Betreft het toepassen van een beschermingsconstructie ten behoeve van het ruimen van aangetroffen afwerpmunitie / NGE. Constructie conform figuur 5 van de bijlage TNO-rapport 13EBP/424 Beoordeling afschermingsconstructie voor MC 1000 lb bom. (als bijlage bij het bestek gevoegd). Betreft aanbrengen, in stand houden en verwijderen van de terpconstructie van: - Rijplaten 6 x 1 m: 10 st. - Draglineschotten 6 x 1 x 0,15 m: 27 st. - Decon unit met filters en toebehoren: 1 st. - Flat-racks: 4 st. - Klein materieel: explosievrije lampen, sjobanden, enz. - Bigbags gevuld met zand: 24 st. - Landbouwfolie: 1 rol. - Overig benodigd zand Inclusief het benodigde grondwerk. Met materiaal van de aannemer.</p>	st	1,00	V	
231030							Hoeveelheid resultaatsverplichting aangepast + regeling acceptatiekosten toegevoegd.	m3 rol m3			24,00 L 1,00 L 500,00 L

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6				
231030	112299		<p>Slopen asbesthoudende voegen. Situering: zie tekeningen bestaande situatie. Betreft het opnemen en afvoeren van de asbesthoudende voegen in de overrun 23. Afmetingen te slopen voeg 0,10 x 0,28 meter. Werkzaamheden dienen door een gecertificeerd bedrijf uitgevoerd te worden. Zaagwerkzaamheden conform bestekspost 231020. Diepte tot waarop gesloopt moet worden: tot onderkant betonverharding, zodat de volledige voeg verwijderd is. Vrijgekomen materialen afvoeren als asbesthoudend materiaal naar een erkend verwerker, inclusief acceptatiekosten. Meldingen i.h.k.v. het LAVS dienen inclusief te zijn in de prijs.</p>	m1	4.279,00	V
233020			Hoeveelheid + Verrekenmethode aangepast.			
233020	827199		<p>Verwijderen bitumineuze voegvulling. Situering: voegen tussen startbaan en afwateringsgoot. Betreft het verwijderen van de voegen tussen de bestaande asfalt en betonverharding van de hoofd- en secundaire baan, de baankop en de overrun en de aanwezige afwateringsgoot. Tevens de voeg tussen de goot en de asfaltverharding tape sweep area. Tevens de voeg aan de intersectie-zijde ter plaatse van intersecties B (beide zijden), C, 23M (beide zijden), F (beide zijden), 27M (noordzijde) en G. Voegvulling bestaande uit bitumineuze voegvullingsmassa en rugvulling. Uitgaan van een teerhoudende voegvulling. Afmetingen voeg: circa 15-18 x 35 mm (b x d). Voegvullingen verwijderen voor het opzagen van de voegen en zodanig dat geen voegvullingsresten op achterblijven. Vrijgekomen materialen verzamelen en vervoeren naar een erkende verwerkingsinrichting incl. acceptatiekosten.</p>	m1	9.667,00	V
252060			Bestekspost aangepast.			
252060	810501	1	<p>Zagen van bitumineuze verharding. Situering: asfaltverharding secundaire baan Betreft het inzagen van de volledig te verwijderen asfaltverharding t.b.v. het opbreken conform post 252070 en 252080 Asfaltverharding teervrij en teerhoudend. E.e.a. is weergegeven in het bijgevoegde asfaltrapport. Ter hoogte van boring B3, B8, B9, B11, B12, B13, B16, B18, B19, B25, B26, C21 t/m C25 is een teerhoudende (slijt)laag aangetroffen. Zaagdiepte gemiddeld 182 mm tot ten hoogste 250 mm</p>	m	8.096,00	V
		2 4				

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6					
270010			Hoeveelheid + Verrekenmethode aangepast.				
270010	810201		<p>Frezen van teevrij asfalt.</p> <p>Situering: deklaag Het betreft intersecties B (beide zijden), C, 23M (beide zijden), F (beide zijden), 27M (noordzijde) en G. Betreft het frezen van de deklaag over de volledige breedte van de intersectie, tot 4,00 meter uit de rand van de hoofdbaan.</p> <p>Teevrij asfalt: totaal circa 184 ton (gerekend met een soortelijk gewicht van 2,5 ton/m3)</p> <p>Totale breedte 4,00 m en groter</p> <p>Dikte van de af te frezen laag: 35 mm</p> <p>2 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gedag verleende omgevingsvergunning. Inclusief acceptatiekosten. Depotvorming op het terrein van de vliegbasis is niet toegestaan.</p>	m2	2.100,00	V	
		6		ton			184,00 I
		1					
320030			Bestekspost aangepast.				
320030	220101		<p>Grond ontgraven uit sleuf vliegveldverlichting.</p> <p>Situering: ter plaatse van het grondwerk benodigd voor het verwijderen van de vliegveldverlichtingskabels.</p> <p>Locatie grondwerk is weergegeven op tekeningen C22 t/m C28 en C30 t/m C34.</p> <p>Betreft het ontgraven van de bovengrond.</p> <p>Hoeveelheid te ontgraven 2,40 m3/m1</p> <p>Niet herbruikbare grond conform posten 320180 t/m 320230 direct afvoeren van het rijksterrein conform hoofdposten 37.</p> <p>Grondsoort: klei.</p> <p>Grondsoorten gescheiden ontgraven op basis van milieuhygenische kwaliteit conform bodemonderzoek.</p> <p>Ontgravingshoogte gemiddeld 0,50 m</p> <p>Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 3,00 m</p> <p>Taluds 1 : 1</p> <p>3 Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,05 m</p> <p>1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving</p>	m3	22.562,00	V	
		2		m3			22.562,00 I
		1					
		1					
		1					
		3					
		1					
320040			Bestekspost aangepast.				
320040	220101		<p>Grond ontgraven uit sleuf vliegveldverlichting.</p> <p>Situering: ter plaatse van het grondwerk benodigd voor het verwijderen van de vliegveldverlichtingskabels.</p> <p>Locatie grondwerk is weergegeven op tekeningen C22 t/m C28 en C30 t/m C34.</p> <p>Betreft het ontgraven van onderlaag.</p> <p>Hoeveelheid te ontgraven 2,90 m3/m1</p> <p>Grondwerk uitvoeren in twee werkgangen i.v.m. het tussentijds verwijderen van bestaande kabels.</p> <p>Niet herbruikbare grond conform posten 320180 t/m 320230 direct afvoeren van het rijksterrein conform hoofdposten 37.</p> <p>Grondsoort: klei.</p> <p>Grondsoorten gescheiden ontgraven op basis van milieuhygenische kwaliteit conform bodemonderzoek.</p> <p>Ontgravingshoogte gemiddeld 0,75 m</p> <p>Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 3,00 m</p> <p>Taluds 1 : 1</p> <p>3 Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,05 m</p> <p>1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving</p>	m3	27.263,00	V	
		2		m3			27.263,00 I
		1					
		1					
		1					
		3					
		1					

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6					
320050			Bestekspost aangepast.				
320050	220101		Grond ontgraven uit sleuf vliegveldverlichting. Situering: ter plaatse van het grondwerk benodigd voor het verwijderen van de vliegveldverlichtingskabels. Locatie grondwerk is weergegeven op tekeningen C21 en C29. Betreft het ontgraven van de bovengrond. Hoeveelheid te ontgraven 0,75 m3/m1 Niet herbruikbare grond conform posten 320180 t/m 320230 direct afvoeren van het rijksterrein conform hoofdposten 37. Grondsoort: klei Grondsoorten gescheiden ontgraven op basis van milieuhygenische kwaliteit conform bodemonderzoek. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,50 m Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 1,00 m Taluds 1 : 1 3 Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,05 m 1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving	m3	777,00 V		777,00 I
320060			Bestekspost aangepast.				
320060	220101		Grond ontgraven uit sleuf vliegveldverlichting. Situering: ter plaatse van het grondwerk benodigd voor het verwijderen van de vliegveldverlichtingskabels. Locatie grondwerk is weergegeven op tekeningen C21 en C29. Betreft het ontgraven van de onderlaag. Hoeveelheid te ontgraven 1,12 m3/m1 Grondwerk uitvoeren in twee werkgangen i.v.m. het tussentijds verwijderen van bestaande kabels. Niet herbruikbare grond conform posten 320180 t/m 320230 direct afvoeren van het rijksterrein conform hoofdposten 37. Grondsoort: klei Grondsoorten gescheiden ontgraven op basis van milieuhygenische kwaliteit conform bodemonderzoek. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,75 m Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 1,00 m Taluds 1 : 1 3 Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,05 m 1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving	m3	1.160,00 V		1.160,00 I

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6				
320070			Bestekspost aangepast.			
320070	220101		Grond ontgraven uit sleuf vliegveldverlichting. Situering: ter plaatse van het grondwerk benodigd voor het verwijderen van de vliegveldverlichtingskabels. Locatie grondwerk is weergegeven op tekening C29. Betreft het ontgraven van de bovengrond. Hoeveelheid te ontgraven 0,75 m3/m1 De grondwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de nabijheid van een hoofdtransportleiding gas, zoals weergegeven op de bestekstekeningen C09 en C29. Rekening houden met begeleiding van de gasunie tijdens grondwerken. Grondsoort: klei Niet herbruikbare grond conform posten 320180 t/m 320230 direct afvoeren van het rijksterrein conform hoofdposten 37. Grondsoorten gescheiden ontgraven op basis van milieuhygiënische kwaliteit conform bodemonderzoek. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,50 m Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 1,00 m Taluds 1 : 1 Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,05 m Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving	m3	75,00	V
		2		m3		75,00
		1				
		1				
		1				
		3				
		1				
320080			Bestekspost aangepast.			
320080	220101		Grond ontgraven uit sleuf vliegveldverlichting. Situering: ter plaatse van het grondwerk benodigd voor het verwijderen van de vliegveldverlichtingskabels. Betreft het ontgraven van de onderlaag. Hoeveelheid te ontgraven 1,12 m3/m1 De grondwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de nabijheid van een hoofdtransportleiding gas, zoals weergegeven op de bestekstekeningen C09 en C29. Rekening houden met begeleiding van de gasunie tijdens grondwerken. Grondwerk uitvoeren in twee werkgangen i.v.m. het tussentijds verwijderen van bestaande kabels. Grondsoort: klei Niet herbruikbare grond conform posten 320180 t/m 320230 direct afvoeren van het rijksterrein conform hoofdposten 37. Grondsoorten gescheiden ontgraven op basis van milieuhygiënische kwaliteit conform bodemonderzoek. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,75 m Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 1,00 m Taluds 1 : 1 Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,05 m Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving	m3	112,00	V
		2		m3		112,00
		1				
		1				
		1				
		3				
		1				
320100			Bestekspost verwijderd.			

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6					
320110			Hoeveelheid resultaatsverplichting aangepast + omschrijving werkzaamheden aangepast.				
320110	220301		Grond verwerken in depot t.b.v. hergebruik Betreft het verwerken van de grond vrijgekomen in bestekspost 320030 t/m 320080 in depot. Betreft alleen de grond die hergebruikt wordt conform besteksposten 320180 t/m 320230. Grondsoorten in gescheiden stromen in depot zetten. Locatie van het depot: direct naast de ontgraving. Grondsoort: bovengrond (afkomstig posten 320030 en 320050 en 320070) ondergrond (afkomstig posten 320040 en 320060 en 320080) 1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking	m3	29.127,00	V	
				m3			29.127,00 I
410040			Bestekspost aangepast.				
410040	230112		Aanbrengen hulpstukken t.b.v. drains voor horizontale drainage. Situering: direct naast de kabelsleuf voor vliegveldverlichting. Betreft het aanbrengen van de doorspuit-/pompputten in de aangebrachte drainageleiding. Materiaalsoort: PP Doorspuitvoorziening: PP doorspuit-/pompput voorzien van 2 aansluitingen PP drain ø100 voorzien van doorspuitvoorziening. Puthoogte circa 2,00 meter. Putten voorzien van zandvang minimaal 0,50 meter. Minimale diameter doorspuitput ø630 mm. 3 Aansluitende drains: geribbelde PP-buizen	st	50,00	V	
		2		st			50,00 L
		5					
		3					
420040			Bestekspost aangepast.				
420040	252201		Aanbrengen PVC-buis Betreft het aansluiten van de zandvanger op het bestaande HWA. Aansluiten op bestaande inlaten. Grondwerk t.b.v. het aansluiten van deze buis op het hoofdriool dient inclusief te zijn in deze eenheidsprijs. Rechte buis, stijfheidsklasse: SN 8 Nominale middellijn 125 mm 1 Verbinding buizen vrijvervalriool d.m.v. mof met rubbermanchet Hulpstukken conform bestekspost 420050.	m	1.352,00	V	
		2		m			1.352,00 L
		2 1					
		1					
420050			Bestekspost aangepast.				
420050	252202		Aanbrengen PVC-hulpstuk. Betreft het aansluiten van de zandvanger op het bestaande HWA. Aansluiten op bestaande inlaten. Hulpstuk(ken), stijfheidsklasse: SN 8 bocht 45 graden, uitgaande van twee stuks per aansluiting. Hulpstuk(ken), stijfheidsklasse: SN8 bocht 90 graden Hulpstuk(ken), stijfheidsklasse: SN8 mof Nominale middellijn 125 mm 1 Verbinding buis-hulpstuk vrijvervalriool d.m.v. mof met rubbermanchet	st	1.131,00	V	
		2		st			2.262,00 L
				st			1.131,00 L
				st			1.131,00 L
		2 1					
		1					

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE	1	2	3	4				
510010							Bestekspost aangepast.			
510010	812131						Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton. Situering: asfaltverharding hoofdbaan. Betreft het aanbrengen van de onderlaag asfaltverharding ter plaatse van de verwijderde onderlaag t.b.v. het verwijderen van de rebalken. Zie deel 3 van dit bestek voor overige bepalingen, paragraaf 81.22.01 t/m 81.27.02. Recycle asfaltgranulaat als bouwstof niet toegestaan. Totaal 300 m2 Asfalt: AC 22 base Mengeleigenschappen: OL-B Totale breedte van 1,00 tot 2,50 m Totale laagdikte gemiddeld 0,22 meter. Maximaal aan te brengen laagdikte 0,10 meter. 6 Op een funderingslaag bestaande uit betongranulaat.	ton	165,00 V	
510020							Bestekspost aangepast.			
510020	812131						Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton. Situering: asfaltverharding hoofdbaan. Betreft het aanbrengen van de onderlaag asfaltverharding ter plaatse van de verwijderde onderlaag t.b.v. het aanbrengen van de nieuwe verholten goten. Zie deel 3 van dit bestek voor overige bepalingen, paragraaf 81.22.01 t/m 81.27.02. Recycle asfaltgranulaat als bouwstof niet toegestaan. Totaal 7485 m2 Asfalt: AC 22 base Mengeleigenschappen: OL-B Totale breedte 1,50 meter. Totale laagdikte gemiddeld 0,22 meter. 6 Op een funderingslaag bestaande uit betongranulaat. Fundering afgewerkt conform bestekspost 330040.	ton	4.116,00 V	
510040							Bestekspost aangepast.			
510040	812121						Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton. Situering: asfaltverharding hoofdbaan. Betreft het aanbrengen van de tussenlaag asfaltverharding. Zie deel 3 van dit bestek voor overige bepalingen, paragraaf 81.22.01 t/m 81.27.02. Recycle asfaltgranulaat als bouwstof niet toegestaan. Totaal 106931 m2 Asfalt: AC 11 bin Mengeleigenschappen: TL-B Totale breedte 50,00 meter (volledige breedte baan) Naadloos aanbrengen; over de volledige verhardingsbreedte ineens aanbrengen met 9 asfaltspreidmachines. De asfaltspecie mag niet rechtstreeks van de vrachtwagen in de asfaltspreidmachine gebracht worden. Hiervoor dient met asfaltverdelers (zoals shuttlebuggy) gewerkt te worden. Totale laagdikte 30 mm 1 Op een ondergrond die is voorberekt volgens bestekspostnr(s). 510030.	ton	8.020,00 V	4.116,00 L

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6					
510070			Bestekspost toegevoegd.				
510070	812101		Aanbrengen kleeflaag. Situering: asfaltverharding hoofdbaan. Betreft het aanbrengen van kleeflagen tussen de diverse lagen asfalt onderlaag, aangebracht conform bestekspost 510010 en 510020. Bitumenemulsie: kationische emulsie type O of OM. Hoeveelheid 0,4 kg/m2	m2	23.355,00	V	
		1 3		ton			9,35 L
520010			Bestekspost aangepast.				
520010	812131		Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton. Situering: asfaltverharding secundaire baan. Betreft het aanbrengen van de onderlaag asfaltverharding ter plaatse van de verwijderde onderlaag t.b.v. het verwijderen van de rembalken. Zie deel 3 van dit bestek voor overige bepalingen, paragraaf 81.22.01 t/m 81.27.02. Recycle asfaltgranulaat als bouwstof niet toegestaan. Totaal 300 m2 Asfalt: AC 22 base Mengeleigenschappen: OL-B Totale breedte van 1,00 tot 2,50 m Totale laagdikte gemiddeld 0,22 meter. Maximaal aan te brengen laagdikte 0,10 meter. 6 Op een funderingslaag bestaande uit betongranulaat.	ton	165,00	V	
		2 3 2 9 6					
520030			Bestekspost aangepast.				
520030	812131		Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton. Betreft het aanbrengen van de onderlaag asfaltverharding ter plaatse van de verwijderde onderlaag t.b.v. OOO. Zie deel 3 van dit bestek voor overige bepalingen, paragraaf 81.22.01 t/m 81.27.02. Recycle asfaltgranulaat als bouwstof niet toegestaan. Totaal 225 m2 Asfalt: AC 22 base Mengeleigenschappen: OL-B Totale breedte van 1,00 tot 2,50 m Totale laagdikte varieert tussen 280 mm en 350 mm. Maximale dikte per aan te brengen laag bedraagt 100 mm. 6 Op een funderingslaag aangebracht conform bestekspost 520020.	ton	177,00	V	
		2 3 2 9 6		ton			177,00 L

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6				
520050			Bestekspost aangepast.			
520050	812131		Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton. Situering: asfaltverharding secundaire baan, ter plaatse van de verwijderde onderlaag conform bestekspost 252070 en 252080. Betreft het aanbrengen van de onderlaag asfaltverharding ter plaatse van de verwijderde onderlaag t.b.v. het aanbrengen van de nieuwe verholde goten. Zie deel 3 van dit bestek voor overige bepalingen, paragraaf 81.22.01 t/m 81.27.02. Recycle asfaltgranulaat als bouwstof niet toegestaan. Totaal 4613 m2 Asfalt: AC 22 base Mengseleigenschappen: OL-B Totale breedte 1,50 meter. Totale laagdikte circa 220 mm. Maximale dikte per aan te brengen laag bedraagt 100 mm. 6 Op een funderingslaag bestaande uit betongranulaat. Fundering afgewerkt conform bestekspost 330040.	ton	2.537,00	V
		2		ton		2.537,00
		3				
		9				
		9				
		6				
520070			Bestekspost aangepast.			
520070	812121		Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton. Situering: asfaltverharding secundaire baan. Betreft het aanbrengen van de tussenlaag asfaltverharding. Zie deel 3 van dit bestek voor overige bepalingen, paragraaf 81.22.01 t/m 81.27.02. Recycle asfaltgranulaat als bouwstof niet toegestaan. Totaal 5402 m2 Asfalt: AC 11 bin Mengseleigenschappen: TL-B Totale breedte 1,75 meter (conform verwijderde tussenlaag bestekspost 252070 / 252080) Totale laagdikte 30 mm 1 Op een ondergrond die is voorberekt volgens bestekspostnr(s). 520060	ton	252,00	V
		1				
		3				
		9				
		3				
		1				
520080			Bestekspost aangepast.			
520080	812121		Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton. Situering: asfaltverharding secundaire baan. Betreft het aanbrengen van de tussenlaag asfaltverharding. Zie deel 3 van dit bestek voor overige bepalingen, paragraaf 81.22.01 t/m 81.27.02. Recycle asfaltgranulaat als bouwstof niet toegestaan. Betreft de volledige breedte van de secundaire baan ter plaatse van de baankruising met de hoofdbaan. Totaal 25890 m2 Asfalt: AC 11 bin Mengseleigenschappen: TL-B Totale breedte 50,00 meter. Totale laagdikte 30 mm 1 Op een ondergrond die is voorberekt volgens bestekspostnr(s). 520060	ton	2.284,00	V
		1				
		3				
		9				
		3				
		1				

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6					
630020			Bestekspost aangepast + hoeveelheid resultaatverplichting aangepast.				
630020	820701		Aanbrengen dwarsvoegen. Situering: conform voegenplan. Betreft het aanbrengen van verdeuvelde dwarsschijnvoegen. Aanbrengen in de betonverharding aangebracht conform bestekspost 620010. Verdeuvelde dwarsvoeg; Deuvels: lengte 0,50 m, kenmiddellijn 25 mm, treksterkte: staalkwaliteit FEB HWL 220. Deuvels over de gehele lengtevoorzien van een kunststof coating met een dikte van 0,3 mm. Afstand deuvels 0,52 m h.o.h.	m	5.800,00	V	
		2	Door middel van zagen en opzagen; voegafstand volgens voegenplan, zaagbreedte 3 mm over een hoogte van 120 mm vanaf de bovenkant verharding, opzagen ter breedte van 15 mm over een hoogte van 35 mm vanaf de bovenkant verharding	kg			16.460,00 L
		1	Opgezaagde voegen vullen met: niet rottende en hittebestendige rugvulling dik 20 mm, primer en 2-componentenvoegvullingsmassa op basis van polysulfidepolymeer, SABA-MB, kleur zwart. Voor het vullen: Betonnen voegkanten afschuinen onder een hoek van 45°, afgeschuind vlak dient ca. 5 mm te zijn. Voegen borstelen en schoonblazen d.m.v. hogedruk. Afzuigen vrijkomend zaagslem aan de bron. Vrijkomende materialen vervoeren naar een door het bevoegd gezag erkende bewerkings- of eindverwerkingsinrichting incl. acceptatiekosten.	m1			5.800,00 L
		3		ltr			4.640,00 L
630030			Bestekspost aangepast.				
630030	820702		Aanbrengen langsvoeg. Situering: conform voegenplan. Betreft het aanbrengen van gekoppelde langsschijnvoegen. Aanbrengen in de betonverharding aangebracht conform bestekspost 620010. Gekoppelde langsvoeg, koppelstaven: lengte 0,60 m, kenmiddellijn 16 mm, staalkwaliteit B500B Koppelstaven over de middelste 200 mm voorzien van een coating van Low Density Polyethylene met een dikte van 0,3 mm. Afstand koppelstaven 1,25 m h.o.h.	m	3.520,00	V	
		1	Door middel van zagen en opzagen; voegafstand volgens voegenplan, zaagbreedte 3 mm over een hoogte van 95 mm vanaf de bovenkant verharding, opzagen ter breedte van 15 mm over een hoogte van 35 mm vanaf de bovenkant verharding	kg			2.721,00 L
		1	Opgezaagde voegen vullen met: niet rottende en hittebestendige rugvulling dik 20 mm, primer en 2-componentenvoegvullingsmassa op basis van polysulfidepolymeer, SABA-MB, kleur zwart. Voor het vullen: Betonnen voegkanten afschuinen onder een hoek van 45°, afgeschuind vlak dient ca. 5 mm te zijn. Voegen borstelen en schoonblazen d.m.v. hogedruk. Afzuigen vrijkomend zaagslem aan de bron.	m1			3.520,00 L
		3		ltr			2.816,00 L
		2					

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE	1	2	3	4				5	6
651040							Vrijkomende materialen vervoeren naar een door het bevoegd gezag erkende bewerkings- of eindverwerkingsinrichting incl. acceptatiekosten. Bestekspost aangepast.				
651040	820502						Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Situering: betonverharding fundering PAPI. Betreft het aanbrengen van een de betonverharding t.b.v. de nieuwe funderingsplaten PAPI. Gewapende betonverharding; niet doorgaand-gewapend Voor wapening zie bestekspost 651030. Afmeting betonplaat 2,00 x 2,00 meter. Op een funderingslaag van zand voor zandbed aangebracht conform bestekspost 360030. Laagdikte 0,16 meter. Betonspecie voor steenslagbeton: - druksterkte: C35/45 (cilinder/ kubus) - slijttreksterkte: SC5.0 - milieuklasse XF4 - vorst-dooi bestendigheid FT2 - steenslag: basalt. Cement: CEM I 52,5N Consistentieklasse ter keuze van de aannemer Maximum korrelafmeting D (max): 31,5mm Voorzien van sparring ø60 mm. Maatvoering sparring volgens tekeningen in E-bestek (bestek 22496-12). Toe te passen hulpstof: ter keuze van de aannemer.	m2	128,00	V	
			2								
				9							
					6			m3			20,50 L
						9					
651050							Hoeveelheid leverantie toegevoegd.				
651050	821001						Aanbrengen verharding van geprefabriceerde betonplaten. Situering ter plaatse van de PAPI. Betreft het aanbrengen van betonplaten voor de in het werk gestorte funderingsplaten conform bestekspost 651040. . E.e.a. zoals weergegeven op de E-tekeningen. Grondwerk uitgevoerd conform bestekspost 360010 t/m 360050. Op zandbed Betonplaten: afmetingen oppervlak 2,00 x 2,00 m Glad afgewerkt, zonder stalen rand. Dikte platen 0,16 m	st	32,00	V	
			2								
				3				st			32,00 L
					3						
652010							Hoeveelheid leverantie toegevoegd.				
652010	821001						Aanbrengen verharding van geprefabriceerde betonplaten. Situering ter plaatse van de IRDM borden. Betreft het aanbrengen van funderingsplaten t.b.v. de nieuwe IRDM borden. E.e.a. zoals weergegeven op de E-tekeningen. Grondwerk uitgevoerd conform bestekspost 360010 t/m 360050. Op zandbed Afmeting betonplaat 2,50 x 2,00 meter. Glad afgewerkt, zonder stalen rand. Voorzien van sparring ø60 mm. Maatvoering sparring volgens tekeningen in E-bestek (bestek 22496-12). Dikte platen 0,16 m	st	62,00	V	
			2								
				9				st			62,00 L
					3						

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE	1	2	3	4					5
652020							Hoeveelheid leverantie toegevoegd.				
652020	821001						Aanbrengen verharding van geprefabriceerde betonplaten. Situering ter plaatse van de IRDM borden. Betreft het aanbrengen van betonplaten voor de funderingsplaten van de nieuwe IRDM borden. E.e.a. zoals weergegeven op de E-tekeningen. Grondwerk uitgevoerd conform bestekspost 360010 t/m 360050. Op zandbed	st	62,00	V	
			2				Afmeting betonplaat 2,50 x 2,00 meter. Glad afgewerkt, zonder stalen rand.	st		62,00	L
				9			Dikte platen 0,16 m				
660030							Bestekspost aangepast.				
660030	820502						Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Situering: betonverharding crashroute baankop 23. Betreft het aanbrengen van een de betonverharding t.b.v. de crashroute vanaf baankop 23 naar de rondweg. Gewapende betonverharding; niet doorgaand-gewapend Voor wapening zie bestekspost 660020. Afmeting betonplaat 16,00 x 1,00 meter. Op een funderingslaag van betongranulaat aangebracht conform bestekspost 330040. Laagdikte 0,20 meter.	m2	90,00	V	
			2				Betonspecie voor steenslagbeton:	m3		18,00	L
				9			- druksterkte: C35/45 (cilinder/ kubus)				
					6		- splijttreksterkte: SC5.0				
						9	- milieuklasse XF4				
							- vorst-dooi bestendigheid FT2				
							- steenslag: basalt.				
							Cement: CEM I 52,5N				
							Consistentieklasse ter keuze van de aannemer				
						1	Maximum korrelafmeting D (max): 31,5mm				
							Toe te passen hulpstof: ter keuze van de aannemer.				
660040							Bestekspost aangepast.				
660040	820502						Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Situering: betonverharding crashroute baankop 23. Betreft het aanbrengen van een de betonverharding t.b.v. de crashroute vanaf baankop 23 naar de rondweg. Ongewapende betonverharding Afmeting betonplaat 16,00 x 1,00 meter. Op een funderingslaag van betongranulaat aangebracht conform bestekspost 330040. Laagdikte 0,20 meter.	m2	9,00	V	
			1				Betonspecie voor steenslagbeton:	m3		1,80	L
				9			- Druksterkte: C35/45 (cilinder/kubus)				
					6		- Splijttreksterkte: SC5.0				
						9	- milieuklasse XF4				
							- Vorst-dooi bestendigheid FT2				
							- Steenslag: Basalt				
							Cement: CEM I 42,5N				
							Consistentieklasse ter keuze van de aannemer				
						1	Maximale korrelafmeting D (max): 31,5mm				
							Toe te passen hulpstof: ter keuze van de aannemer.				

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6					
670030			Bestekspost aangepast.				
670030	820502		<p>Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Situering: betonverharding kantstrook ter plaatse van de VAI Betreft het aanbrengen van een strook betonverharding tussen de betongoot en de asfaltverharding VAI. Het betreft in totaal 8 locaties: - Hoofdbaan VAI baankop 05 FS en NS; - Hoofdbaan VAI baankop 23 FS en NS; - Secundaire baan VAI baankop 09 FS en NS; - Secundaire baan VAI baankop 27 FS en NS. Op diverse locaties is in de aan te brengen betonverharding een trafoput van de vliegveldverlichting aanwezig. Gewapende betonverharding; niet doorgaand-gewapend Voor wapening zie bestekspost 670020. Afmeting betonplaat 16,00 x 1,00 meter. Op een funderingslaag van betongranulaat aangebracht conform bestekspost 330040. Laagdikte 0,20 meter. Betonspecie voor steenslagbeton: - druksterkte: C35/45 (cilinder/ kubus) - slijttreksterkte: SC5.0 - milieuklasse XF4 - vorst-dooi bestendigheid FT2 - steenslag: basalt. Cement: CEM I 52,5N Consistentieklasse ter keuze van de aannemer Maximum korrelafmeting D (max): 31,5mm Toe te passen hulpstof: ter keuze van de aannemer.</p>	m2	128,00	V	
		2					
		9					
		6		m3			25,60 L
		9					
		1					
670040			Bestekspost aangepast.				
670040	820402		<p>Aanbrengen textuur betonoppervlak. Betreft het aanbrengen van een bezemstreek op de aangebrachte betonverharding volgens bestekpost 670030. Bezem tijdig vervangen. Haaks op de rijrichting. Het betreft in totaal 8 locaties: - Hoofdbaan VAI baankop 05 FS en NS; - Hoofdbaan VAI baankop 23 FS en NS; - Secundaire baan VAI baankop 09 FS en NS; - Secundaire baan VAI baankop 27 FS en NS. Betonspecie-oppervlak zodanig afwerken dat een textuurdiepte gemeten volgens proef 76 van de Standaard wordt verkregen van ten minste 1,00 mm en ten hoogste 1,30 mm Het betonspecie-oppervlak met een bezem afstrijken, dwars op de rijrichting Uitvoeren met een "Franse bezem"</p>	m2	128,00	V	
		1					
		1					

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6				
7			MARKERINGEN Markeringen voor aanbrengen uitzetten conform bestekspost 810020. Markeringen op bestaande verhardingen betreffen hermarkeren van de bestaande markeringen. Alle markeringen dienen te worden aangebracht volgens de voorschriften van de leverancier. Behandelingen (bv. stralen of primeren) van het verhardingsoppervlak waarop de markeringen moeten worden aangebracht om een goede hechting te verkrijgen dienen te zijn inbegrepen in de eenheidsprijzen.			
823			KWALITEITBORGING BETONVERHARDING Alle bouwstofonderzoeken, keuringen en metingen, behalve stroefheidsmetingen en draagkrachtmetingen, dienen door een extern geaccrediteerd laboratorium te worden uitgevoerd b.v. Kiwa-Koac. Verrichtingen op locatie moeten in het bijzijn van de directie worden uitgevoerd.			
823010			Bestekspost vervangen			
823010	820599		Boren cilinders diam. 100 mm uit betonverharding. Betreft het boren van cilinders uit betonverharding tbv bepaling druksterkte individuele cilinders, bepaling karakteristieke druksterkte van het aangebrachte beton, laagdikte bepaling en bepaling vorstdooibestendigheid aangebrachte betonverharding. Inclusief het vullen en afwerken van de boorgaten op de onderstaande wijze: - vullen van boorkern met een krimparme kunstharsmortel en mortel verdichten; - het oppervlak van de mortel voorzien van een vergelijkbare textuur zoals is aangebracht op de betonverharding; - boorafval verwijderen d.m.v. wegdekreiniger voorzien van hogedruk waterstraalbalk met vacuümsysteem. Inclusief het vervoeren van de cilinders.	EUR		N
823020			Bestekspost vervangen			
823020	820599		Opleveringscontrole betonverharding Betreft het uitvoeren van alle noodzakelijke onderzoeken t.b.v. opleveringscontrole aangebrachte betonverhardingen, e.e.a. conform de RAW Standaard en de bepalingen in dit bestek.	EUR		N
823021			Bestekspost vervangen			
823021	820599		Bepalen individuele druksterkte betonverharding.			
823022			Bestekspost vervangen			
823022	820599		Bepalen karakteristieke druksterkte (CC45 waarde) betonverharding.			
823023			Bestekspost vervangen			
823023	820599		Bepalen laagdikte beton.verharding.			

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6				
823024			Bestekspost vervangen			
823024	820599		Aanleveren kubus druklijsten, splijttreksterkte en volumieke massa bepaling			
823025			Bestekspost vervangen			
823025	820599		Opleveringscontrole vorst-dooibestendigheid beton			
823026			Bestekspost vervangen			
823026	820599		Vlakheidsmetingen ter plaatse van voegen Situering: betreft het meten van de vlakheid van alle langsconstructie voegen, dwarsconstructie voegen en uitzetvoegen. Vlakheid meten met een rei van 3 m, haaks op de voegen. Metingen uitvoeren parallel en haaks op de stortrichting met een onderlinge afstand van de metingen / meetraaien van 2,50 m en op een afstand van tenminste 1,0 m van de voeg in de richting van de meting. Al;le overige voegen meten conform de RAW Standaard. Metingen dienen door een externe partij te worden uitgevoerd b.v. Kiwa-Koac.			
823027			Bestekspost vervangen			
823027	820599		Vlakheidsmetingen aansluiting bestaand- nieuwe verhardingen en constructievoegen.. Situering: betreft het meten van de vlakheid van voeg ter plaatse van de aansluitingen met bestaande en nieuwe verhardingen/goten alsmede de constructievoegen. Vlakheid meten met een rei van 1m, haaks op de voegen. Metingen uitvoeren parallel en haaks op de stortrichting met een onderlinge afstand van de metingen / meetraaien van 2,50 m en op een afstand van tenminste 1,0 m van de voeg in de richting van de meting. Metingen dienen door een externe partij te worden uitgevoerd b.v. Kiwa-Koac.			
823028			Bestekspost vervangen			
823028	820599		Textuurdieptemetingen Situering: betreft het bepalen van de textuurdiepte van de aangebrachte betonverharding. Textuurdieptemetingen uitvoeren dmv zandvlekproef. 3 x 2 metingen conform SFT metingen banen A, B en C.			
823029			Bestekspost vervangen			
823029	820599		Stroefheidsmetingen (handmatig) Situering: betreft het meten van de stroefheid van de aangebrachte betonverharding haaks en parallel aan de bezemstreek. Stroefheid meten met SRT meetapparatuur. Resultaten converteren naar SFT.			

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 2 3 4 5 6				
823030			Bestekspost vervangen			
823030	820799		Bepalen laagdikte voegvulmassa Betreft het bepalen van de laagdikte van de nieuw aangebrachte voegvulmassa in de opgezaagde voegen. Stuk van 50 mm lengte uit de voeg snijden. Hierbij de rugvulling niet beschadigen. Locaties op aanwijzing van de directie. Locatie vastleggen op een schets. Laagdikte bepalen in het bijzijn van de directie. Resultaten en schets in digitaal PDF-bestand overhandigen aan de directie. Na bepaling laagdikte voegvulmassa, de voeg herstellen met voegvulmassa.	EUR		N
823040			Bestekspost vervangen			
823040	820599		Aanleveren rapportage, conclusies en kortingsberekeningen Betreft het aanleveren van de rapportage, conclusies en kortingsberekeningen op basis van het uitgevoerde onderzoeken op de aangebrachte betonverhardingen en voegvullingen conform de posten 823020 en 823030.	EUR		N
824020			Bestekspost aangepast.			
824020	820599		Vlakheidsmetingen ter plaatse van voegen Situering: betreft het meten van de vlakheid van alle langsconstructievoegen, dwarsconstructievoegen en uitzetvoegen. Vlakheid meten met een rei van 3 m, haaks op de voegen. Metingen uitvoeren parallel en haaks op de stortrichting met een onderlinge afstand van de metingen / meetraaien van 2,50 m en op een afstand van tenminste 1,0 m van de voeg in de richting van de meting. Alle overige voegen meten conform de RAW standaard. Metingen dienen door een externe partij te worden uitgevoerd b.v. Kiwa-Koac.	EUR		N
860010			Bestekspost aangepast.			
860010	101299		Ter beschikking stellen van een terreinvoertuig. Het voertuig dient een hybride voertuig te zijn. In de prijs per eenheid zijn mede begrepen de kosten van elektraverbruik, brandstof, wegenbelasting en verzekering. Specificatie terreinvoertuig: 1 terreinvoertuig, 5 deurs. Voertuig dient half elektrisch aangedreven te zijn. Laadvoorziening in de directe nabijheid van de directiekeet dient inbegrepen te zijn. Uitgaan van 500 kilometer per week.	week	40,00	V

3. BEPALINGEN

HFD PAR ART LID

01 ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF**01 01 ALGEMENE BEPALINGEN****01 01 73 ABDO 2019**

73 Deze paragraaf komt in zijn geheel te vervallen.

01 09 KABELS EN LEIDINGEN**01 09 03 RISICOVERDELING**

71 In het geval schade wordt aangetroffen of wordt veroorzaakt door de aannemer dan dient het herstel van schade aan beveiligingskabels en beveiligingscomponenten te worden uitgevoerd door de leverancier van het beveiligingssysteem.

81 BITUMINEUZE VERHARDINGEN**81 22 EISEN EN UITVOERING****81 22 06 VERWERKEN VAN ASFALT**

71 De verwerking van asfaltbeton van de onderlaag en/of tussenlaag (asfaltbinderlaag) dient warm op warm te geschieden met tenminste 9 asfaltafwerkmachines en één asfaltafwerkmaschine dient als reserve aanwezig te zijn op het werk.

Aan het einde van de werkzaamheden 's morgens dient het asfalt over de volle breedte van de (hoofd)baan of rolbaan te zijn aangebracht.

82 BETONVERHARDINGEN**82 1 BETONVERHARDINGEN****82 11 BEGRIPPEN****82 11 01 ALGEMEEN**

71 Te verstaan is onder:

- a. Strook: gedeelte van de betonverharding begrensd door de zijanten van de in een werkgang aangebrachte verharding;
- b. Scheur: elke scheur in een betonplaat, uitgezonderd een scheur onder gezaagde voegen (= gereguleerde scheur);
- c. Schoon wegoppervlak: een wegoppervlak, dat vrij is van zichtbare verontreinigingen;
- d. Nat wegoppervlak: een wegoppervlak, waarop op enigerlei plaats vrij water waarneembaar is;
- e. Betonverharding: het verhardingsgedeelte van beton aangebracht op de fundering;
- f. Langsschijnvoeg: voeg welke wordt aangebracht door de betonverharding in langsrichting evenwijdig aan de stortrichting tot een bepaalde diepte in te zagen;
- g. Dwarsschijnvoeg: voeg welke wordt aangebracht door de betonverharding in dwarsrichting loodrecht op de stortrichting tot een bepaalde diepte in te zagen;
- h. Dagvoeg: voeg welke wordt aangebracht t.p.v. een dwarsschijnvoeg indien het werk stagneert, of aan het einde van een dagproductie;
- i. Langsconstructievoeg: voeg welke ontstaat wanneer de verhardingsbreedte in meerdere arbeidsgangen wordt aangebracht;
- j. Dwarssconstructievoeg: voeg welke wordt aangebracht aan het begin en/of eind van een aan te brengen verhardingsstrook aan een reeds eerder aangebracht gedeelte of een reeds bestaande betonverharding;
- k. Uitzetvoeg: voeg tussen twee betonplaten of tussen een betonplaat en een andere verharding, welke over die gehele hoogte van de betonverharding is voorzien van een niet rottend, plastisch materiaal.

HFD PAR ART LID

82 12 EISEN EN UITVOERING**82 12 01 EIGENSCHAPPEN VAN HET WEGOPPERVLAK: STROEFHEID EN TEXTUUR**

- 71 In afwijking van het bepaalde in de artikelen 82.12.01 lid 01 dient de stroefheid voor nieuwe betonverhardingen minimaal 0,74 mu (gemeten met de SFT bij 95 km/h) danwel SRT 75 zijn.
- 72 In afwijking van het bepaalde in de artikelen 82.12.01 lid 02 dient de textuurdiepte voor de nieuwe betonverhardingen minimaal 1,0 mm en maximaal 1,3 mm te zijn.
- 73 Indien na het ontkisten onvolkomenheden zoals b.v. oppervlakbeschadigingen en grindnesten worden geconstateerd, deze repareren of op nadere aanwijzing van de directie zonder verrekening de betreffende platen opbreken en vervangen.

82 12 02 EIGENSCHAPPEN VAN HET WEGOPPERVLAK: VLAKHEID

- 71 Bij de overgang van asfalt naar betonverhardingen c.q. tussen betonverhardingen onderling mag géén hoogteverschil aanwezig zijn.
- 72 De afwijking van de vlakheid in langs- en dwarsrichting mag, in afwijking van het gestelde in artikel 82.12.02 lid 01 tabel T 82.1.2 van de Standaard, ten hoogste 3 mm bedragen.
- 73 In afwijking van het bepaalde in de artikelen 82.12.02 lid 01 en 82.14.10 lid 01 van de Standaard moet i.p.v. C5 -> C3 en i.p.v. f5 -> f3 worden gelezen.

82 12 03 EIGENSCHAPPEN VAN DE BETONVERHARDING: LAAGDIKTE EN PLAATBREEDTE

- 71 In afwijking van het gestelde in artikel 82.12.03 lid 01 van de Standaard wordt bepaald dat het tekort aan laagdikte van een individuele boorkern niet meer dan 5 mm mag afwijken van de voorgeschreven laagdikte. Bovendien moet de gemiddelde laagdikte per meetvak groter dan of gelijk zijn aan de voorgeschreven laagdikte.
- 72 De categorie voor de laagdikte tolerantie als genoemd in tabel 4 van NEN-EN 13877-2:2013 bedraagt: T5.

82 12 05 EIGENSCHAPPEN VAN HET BETON: BETONDRUKSTERKTE

- 71 De sterkteklasse van de betonverharding moet zijn C35/45 conform NEN-EN 206 + NEN 8005 (productiecontrole op de betoncentrale).
Kubusdruklijsten incl. volumieke massa van de productiecontrole dienen te worden aangeleverd aan de directie.
- 72 De aangebrachte betonverharding moet voldoen aan druksterkteklasse CC45.

82 12 09 EISEN AAN DE UITVOERING: VERWERKING BETONSPECIE

- 71 Het storten van betonspecie in twee lagen is niet toegestaan.
- 72 Het beton dient, indien machinaal (met slipformpaver) aangebracht, te worden aangebracht tussen ter plaatse te stellen en te verankeren stalen mallen. Glijbekisting is niet toegestaan.
- 73 Het gebruik van een Rolling Finisher is niet toegestaan.

82 12 10 EISEN AAN DE UITVOERING: VERDICHTEN BETONSPECIE

- 71 De maximale afwijking Volumieke massa individueel alsmede gemiddelde uit geboorde cilinders mag maximaal 60 kg / m³ afwijken t.o.v. gemiddelde massa uit kubusdruklijst van betoncentrale.

HFD PAR ART LID

82 12 12 EISEN AAN DE UITVOERING: VOEGEN

- 06 In afwijking van het gestelde in artikel 82.12.12 lid 06 van de Standaard moet een dwarsvoeg loodrecht op de rijstrookrichting worden aangebracht. Er is geen tolerantie in afwijking toegestaan.
- 07 In afwijking van het gestelde in artikel 82.12.12 lid 07 van de Standaard is de afwijking van de lijn van een dwarsvoeg in een rijstrookplaatbreedte ten opzichte van een rechte lijn 0 mm.
- 71 De twee componenten voegvullingsmassa moet aangebracht worden conform de BRL SIKB 7700 met protocol 7711 "Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voegafdichting".
- 72 Voegvullingen moeten door een BRL SIKB 7700 met protocol 7711 "Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voegafdichting" procesgecertificeerd bedrijf worden aangebracht.
- 73 De applicatie van de twee componenten voegvullingsmassa moet geschieden met een daartoe geëigende twee componenten pomp/persmachine.
- 74 De uitvoering moet geschieden volgens de systeembeschrijvingen van de leverancier van de voegvullingsmassa.
- 75 Nieuwe voegen, aansluitende op bestaande voegen, moeten in 1 rechte lijn worden aangebracht in lijn met de bestaande voegen.

82 12 71 FUNCTIONELE EISEN BETONVERHARDING

- 72 Beton voor cementbetonnen verhardingen moet voldoen aan de volgende functionele eisen:
- Betonsterkteklasse C35/45 cf. NEN-EN 206 + NEN 8005;
 - Druksterkteklasse CC45;
 - Spleetsterkte klasse SC5.0 cf. NEN-EN 13877-1:2013 en NEN-EN 13877-2:2013;
 - Vorst-dooi bestendigheid klasse FT2 cf. NEN-EN 13877-2:2013;
 - Laagdikte individuele boorcilinder, klasse T5 cf. NEN-EN 13877-2:2013.

82 12 72 TONE-DOWN

- 71 De te behandelen oppervlakken dienen vrij te zijn van materialen die de penetratie van Tone-Down beits in de te behandelen ondergrond blokkeren.
- 72 Tone-down beits mag niet in aanraking komen met markeringen.

HFD PAR ART LID

82 13 INFORMATIE OVERDRACHT**82 13 01 VOEGENPLAN**

71 Afwijken van het voegenplan is alleen toegestaan als er vooraf toestemming van de directie is verkregen.

82 13 03 GEDETAILLEERD WERKPLAN

71 In afwijking van artikel 82.13.03 lid 01 van de Standaard dient het gedetailleerde werkplan ten minste 4 weken voordat met de werkzaamheden voor het aanbrengen van een betonverharding wordt begonnen, worden aangeleverd bij de directie.

82 13 04 GESCHIKTHEIDSONDERZOEK

71 In afwijking op artikel 82.13.04 lid 01 van de Standaard verstrekt de aannemer ten minste 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden de gegevens, vastgesteld bij het geschiktheidsonderzoek dan wel vastgesteld bij reeds eerder uitgevoerde werken, van de te verwerken betonspecie met de functionele geschiktheidseisen van het verharde beton volgens 82.12.71 lid 72 van dit bestek aan de directie.

82 13 07 BEWIJS VAN OORSPRONG

71 Van alle te verwerken bouwstoffen dienen bij levering op het werk de certificaten te worden aangeleverd. Op de certificaten dient de herkomst en samenstelling van de bouwstof te staan alsmede de milieuhygiënische samenstelling.

82 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES**82 14 04 KWALITEITSBORGING**

71 In aanvulling op artikel 82.14.04 lid 01 dient het kwaliteitsplan incl. keuringsplan van alle in dit bestek te toetsen contractverplichtingen incl. keuringsfrequentie, verwijzing RAW2020 en bestek incl. afkeurwaarden, ten minste 4 weken voor aanvang werkzaamheden te worden aangeleverd bij de directie.

De aannemer mag pas met deze werkzaamheden beginnen nadat er goedkeuring is gegeven door de directie op het kwaliteits- en keuringsplan.

82 14 11 ONDERZOEKSRESULTATEN: KARAKTERISTIEKE KUBUSDRIKSTERKTE

01 Artikel 82.14.11 van de Standaard is niet van toepassing.

82 14 12 ONDERZOEKSRESULTATEN: DRUKSTERKTE GEMETEN AAN GEBOORDE CILINDERS

04 De verificatie van de laagste druksterktewaarden, als bedoeld in artikel 82.14.12 lid 04 van de Standaard, geschiedt overeenkomstig artikel 82.14.14 van de Standaard.

82 14 13 ONDERZOEKSRESULTATEN: VERIFICATIE VAN DE DRUKSTERKTE M.B.V. KUBUSDRIKSTERKTE

01 Artikel 82.14.13 van de Standaard is niet van toepassing.

HFD PAR ART LID

82 14 16 GARANTIE

- 71 In afwijking van artikel 82.14.16 lid 02 van de Standaard garandeert de aannemer, voorzover door hem aangebrachte betonverharding, gedurende een periode conform het gestelde in paragraaf 01.15 van dit bestek.
- 72 In afwijking van artikel 82.14.16 lid 02 van de Standaard garandeert de aannemer de aangebrachte 2-componenten voegvullingsmassa gedurende een periode conform het gestelde in paragraaf 01.15 na de oplevering ten aanzien van de volgende punten:
- Tegen het uitzakken tot een diepte van meer dan 10 mm;
 - Tegen het uitsteken boven het wegooppervlak bij volledig gesloten voeg;
 - Tegen het uitsmeren over aanliggende gedeelten van betonplaten;
 - Tegen scheurvorming;
 - Tegen onthechting over de gehele voeglengte tot een diepte van meer dan 5 mm;
 - * Tegen plaatselijke onthechting over de gehele diepte.
- 73 De in lid 72 genoemde garanties houden in dat de aannemer zich verbindt:
- In geval van beschadigingen c.q. onvolkomenheden voor zijn rekening de voegvulling plaatselijk te vernieuwen;
- Op de vernieuwde voegvulling een vervolgarantie te geven voor dezelfde duur ten aanzien van de punten genoemd in lid 72.
- 74 Het bepaalde in paragraaf 22 van de U.A.V. 2012 is voor de voegvullingsmassa niet van toepassing.

82 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**82 15 02 GESCHIKTHEIDSONDERZOEK**

- 01 In aanvulling op het gestelde in lid 01 dient het geschiktheidsonderzoek uiterlijk 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden aan de directie te worden overhandigd.

82 15 04 BEDRIJFSCONTROLE

- 01 Artikel 82.15.04 lid 01 van de Standaard wordt vervangen door:
- Tijdens de uitvoering van een betonverharding verricht de aannemer een bedrijfscontrole aangaande de vlakheid, de textuurdiepte, de dikte van de lagen, de samenstelling en de eigenschappen van de betonspecie en de ligging van de deuvels en koppelstaven. Hiertoe tijdens de uitvoering regelmatig bepalen:
- a. de laagdikte, ten minste elke dag;
 - b. de vlakheid ten minste eenmaal elke werkdag volgend op de dag van storten;
 - de vlakheid in langsricting en dwarsricting, met een zelfregistrerende rolrei van 3 m lengte;
 - de vlakheid in dwarsricting, met een rei met een lengte van minimaal de breedte van een strook van de aangebrachte verharding op een onderlinge afstand van maximaal 25 m
 - c. de textuurdiepte, ten minste eenmaal elke werkdag volgend op de dag van storten
 - d. van de betonspecie, uit verschillende charges:
 - de consistentie;
 - de volumieke massa;
 - het luchtgehalte;
 - de water-cementfactor
 - e. de ligging van deuvels en koppelstaven ter plaatse van 20 % van de lengtes van elk type voegconstructie, "elke werkdag volgend op de dag van storten.

82 15 06 AANBRENGEN VOEGEN

- 71 Zaagslem dient direct na het verszagen en opzagen te worden verwijderd zodat er geen resten achterblijven.

82 15 09 SCHOONMAKEN BETONVERHARDING

- 71 Op de nieuw aangelegde betonverhardingen dienen dagelijks de betonresten en andere vervuilingen te worden verwijderd.

HFD PAR ART LID

82 15 14 VULLEN VAN BOORGATEN VAN GEBOORDE CILINDERS

- 71 In afwijking van het gestelde in artikel 82.15.14 lid 01 van de Standaard, moeten de gaten van de geboorde cilinders als bedoeld in artikel 82.15.12 of artikel 82.15.13 van de Standaard en artikelen 82.17.06, 82.17.10 en 82.17.71 van dit bestek, duurzaam worden gevuld met een krimparme kunstharsmortel. De mortel verdichten en voorzien van een vergelijkbare textuur zoals is aangebracht op de betonverharding. Hoogteverschillen tussen vulling en betonverharding zijn niet toegestaan.

82 16 BOUWSTOFFEN**82 16 01 STEENSLAG**

- 71 Grof toeslag materiaal voor cementbetonverhardingen moet voldoen aan de volgende eisen:
- Vlakheidsindex $D > 8$ mm, FI 20 en $D \leq 8$ mm, FI=25
 - Vorstbestendigheidscategorie F1
 - Polijsgetal categorie PSV 50
 - Verbrijzelingscategorie LA20
- Voor het overige moet de grof toeslag materiaal voldoen aan het gestelde in Tabel 82.1.4 van de Standaard.
- 72 Steenslag moet zijn Basalt.

82 16 02 GRIND

- 01 In aanvulling op artikel 82.16.02 lid 01 van de Standaard, mag grof toeslag materiaal zijn gebroken grind en afkomstig zijn uit winplaatsen, waarvan (uit het verleden) bekend is dat het géén vuursteen bevat.
- 71 Gebroken grind voor cementbetonverhardingen moet voldoen aan de volgende eisen:
- Vlakheidsindex $D > 8$ mm, FI 20 en $D \leq 8$ mm, FI=25
 - Vorstbestendigheidscategorie F1
 - Polijsgetal categorie PSV 50
 - Verbrijzelingscategorie LA20
- Voor het overige moet het gebroken grind voldoen aan het gestelde in Tabel 82.1.4 van de Standaard.

82 16 04 DEUVELS EN KOPPELSTAVEN

- 71 Daar waar uitzetvoegen worden gemaakt dienen de deuvels aan beide einden te worden voorzien van een kunststof dop van samendrukbaar materiaal.

82 16 06 BITUMINEUZE VOEGVULLINGSMASSA

- 71 De voegvullingsmassa voor het afdichten van voegen tussen asfalt- en betonverharding moet zijn een warme bitumineuze voegvullingsmassa conform NEN-EN 14188-1:2004.
- 72 Rugvulling voor voegafdichtingen met bitumineuze voegvullingsmassa moet zijn een niet rottende hittebestendige rugvulling van PE-rondsnoer.

82 16 07 BETONSPECIE: BOUWSTOFFEN BETONVERHARDING ALGEMEEN

- 71 In aanvulling op het bepaalde in NEN-EN 12620+A1 mogen de toeslagmaterialen géén zachte bestanddelen bevatten welke kunnen leiden tot wateropname met als gevolg pop-out effecten door opvriazing.
- 72 In aanvulling op het bepaalde in NEN-EN 12620+A1 mogen géén toeslagmaterialen door de leverancier worden gewonnen en/of geleverd waarvan (uit het verleden) bekend is dat de gewonnen korrelgroepen kunnen leiden tot enigerlei schade van de door de aannemer of mortelcentrale geproduceerde beton. Dit geldt ongeacht het wel of niet van invloed zijn van meteorologische omstandigheden.
- 73 Ten aanzien van de weerstand tegen Alkali-silicareactie, hiervoor is CUR aanbeveling 89:2017 van toepassing.
- 74 Het gebruik van gerecycled toeslagmateriaal in de nieuwe betonspecie is niet toegestaan.

HFD PAR ART LID

82 16 71 CEMENT

- 71 Het toe te passen cement moet zijn Portlandcement CEM I 52,5N

82 16 72 TWEE COMPONENTEN VOEGVULLINGSMASSA

- 71 Rugvulling voor voegafdichtingen met 2-componenten voegvullingsmassa moet zijn een niet rottende rugvulling van PE-rondsnoer.
- 72 De voegvullingsmassa voor het afdichten van schijn-, constructie- en uitzetvoegen in beton alsmede voor het afdichten van voegen tussen gezaagde asfaltverhardingen moet zijn een 2-componentige, zelfnivellerende, elastisch blijvende, afdichtingskit op basis van polysulfide -polymeer, kleur zwart. Minimale hoeveelheid polysulfide moet zijn 50%.
De voegvullingsmassa moet zijn voorzien van CE-markering op basis van EN 14188-2 en KOMO / KIWA productcertificaat op basis van BRL 2825 "Voegafdichtingsmaterialen - Deel 2: Specificaties van koud aangebrachte voegafdichtingsmaterialen".
- 73 De voegvullingsmassa voor het afdichten van verticale voegen moet zijn een 2-componentige, thixotrope (= standvermogen), elastisch blijvende, afdichtingskit op basis van polysulfide-polymeer, kleur zwart. Minimale hoeveelheid polysulfide moet zijn 50%.
De voegvullingsmassa moet zijn voorzien van CE-markering op basis van EN 14188-2 en KOMO / KIWA productcertificaat op basis van BRL 2825 "Voegafdichtingsmaterialen - Deel 2: Specificaties van koud aangebrachte voegafdichtingsmaterialen".
- 74 De primer voor het behandelen van poreuze betonnen ondergronden moet zijn een geëigende 2-componentige primer geschikt voor de toe te passen 2-componenten voegvulmassa.
- 75 De primer voor het behandelen van bitumineuze hechtvlakken moet zijn een geëigende 2-componentige epoxy primer geschikt voor de toe te passen 2-componenten voegvulmassa.
- 76 De primer voor het behandelen van niet-poreuze ondergronden zoals metaal, thermisch verzinkt of gegalvaniseerd staal, polyester alsmede keramische tegels en kunststoffen moet zijn een geëigende 2-componentige primer geschikt voor de toe te passen 2-componenten voegvulmassa.

82 16 73 TONE-DOWN

- 71 Tone-Down beits dient bestand te zijn tegen minerale oliën.

HFD PAR ART LID

82 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN**82 17 01 STROEFHEID**

- 71 In afwijking van het gestelde in artikel 82.17.01 lid 01 van de Standaard wordt de stroefheid van nieuw aangebrachte cementbetonverhardingen gemeten met een Surface Friction Tester (SFT) met een snelheid van 95 en 65 km/uur, danwel met SRT meetapparatuur.
- 72 Indien een stroefheid kleiner dan de benodigde stroefheid volgens artikel 82.12.01 van dit bestek wordt gemeten, wordt het betreffende vak ten aanzien van de stroefheid onvoldoende verklaard en wordt goedkeuring onthouden.

82 17 02 TEXTUURDIEPTE

- 71 Indien de textuurdiepte de onder- cq bovengrens zoals gesteld in artikel 82.12.01 lid 02 van dit bestek met 0,05 mm onder- cq. overschrijdt wordt het oppervlak van de betonverharding van het betreffende subvak onvoldoende verklaard en wordt goedkeuring onthouden.

82 17 03 VLAKHEID IN DWARSRICHTING

- 01 De vlakheid van alle langsvoeegen meten met een rei van 3 m, haaks op de voegen. Metingen uitvoeren parallel en haaks op de stortriechting met een onderlinge afstand van de metingen / meetraaien van 2,50 m en op een afstand van tenminste 1,0 m van de voeg in de richting van de meting. Metingen dienen door een externe partij te worden uitgevoerd b.v. Kiwa-Koac.
- 71 Korting t.a.v. afwijking in vlakheid.
- Afwijkingen in vlakheid >3 mm en < 5 mm worden of gekort of moeten worden hersteld; dit ter beoordeling van de directie. De korting zal worden berekend als volgt: $(X - 3)^2 \times \text{€}20,-/\text{m}^2$. Hierbij is X de gemiddelde afwijking per langsvoeg per plaat, afgerond op halve mm en gemeten met een rei, lang 3 meter.

Afwijkingen in vlakheid groter of gelijk aan 5 mm moeten worden hersteld middels het vervangen van de desbetreffende betonverharding over de volledige dikte van deze verharding en volledige betonplaat..

Op het herstel gelden onverkort de garantiebepalingen als gesteld in artikel 82.12.01 lid 71 van dit bestek.

82 17 04 VLAKHEID IN LANGSRICHTING

- 01 De vlakheid van alle dwarsvoegen en uitzetvoegen meten met een rol rei van 3 m, haaks op de voegen. Metingen uitvoeren parallel en haaks op de stortriechting met een onderlinge afstand van de metingen / meetraaien van 2,50 m en op een afstand van tenminste 1,0 m van de voeg in de richting van de meting. Metingen dienen door een externe partij te worden uitgevoerd b.v. Kiwa-Koac.
- 71 Korting t.a.v. afwijking in vlakheid.
- Afwijkingen in vlakheid >3 mm en < 5 mm worden of gekort of moeten worden hersteld; dit ter beoordeling van de directie. De korting zal worden berekend als volgt: $(X - 3)^2 \times \text{€}20,-/\text{m}^2$. Hierbij is X de gemiddelde afwijking per dwarsvoeg per plaat, afgerond op halve mm en gemeten met een rei, lang 3 meter.

Afwijkingen in vlakheid groter of gelijk aan 5 mm moeten worden hersteld middels het vervangen van de desbetreffende betonverharding over de volledige dikte van deze verharding en volledige betonplaat..

Op het herstel gelden onverkort de garantiebepalingen als gesteld in artikel 82.12.01 lid 71 van dit bestek.

82 17 05 LAAGDIKTE, ALGEMEEN

- 01 De bepalingen van de laagdikte van de aangebrachte verhardingslaag als bedoeld in artikel 82.17.05 lid 01 van de Standaard geschiedt aan de hand van geboorde cilinders overeenkomstig artikel 82.17.06 van de Standaard.

HFD PAR ART LID

82 17 06 LAAGDIKTE, GEBOORDE CILINDERS

71 Indien de voorgeschreven laagdikte met 5 mm of meer wordt onderschreden (op individueel geboorde cilinders) worden door de aannemer op zijn kosten en op aanwijzing van de directie 2 nieuwe cilinders Ø50 mm geboord uit het betreffende sub vak en aan de directie overgedragen, zoals vermeld in artikel 82.14.12 van de Standaard.

De cilinders worden genomen op 1 m afstand van de in artikel 81.17.06 lid 01 van de Standaard geboorde cilinders, waarvan een cilinder in de stortrichting en de andere daar loodrecht op. De cilinders dienen geboord te worden in het bijzijn van de directie.

72 Indien het gemiddelde van de twee nieuwe cilinders niet de vereiste laagdikte heeft, wordt de dikte van het sub vak bepaald op het gemiddelde van de drie betreffende cilinders en wordt een korting opgelegd zoals in lid 73 is aangegeven.

73 Korting t.a.v. afwijking in laagdikte per m² per sub vak:

Afwijking in mm t.o.v. laagdikte op geboorde cilinder	Korting per m ² beton per sub vak
-------------------------------------------------------	----------------------------------------------

0 tot -5 mm	€ 20,- / m ²
-5 tot -10 mm	€ 40,- /m ²
>of = -10 mm	sub vak afgekeurd

Tevens geldt dat indien de gemiddelde waarde van de laagdiktes van alle geboorde cilinders lager is dan de voorgeschreven laagdikte dan volgt onthouding van goedkeuring en dient het gehele vak te worden opgebroken en vervangen te worden.

82 17 10 DRUKSTERKTE VAN HET BETON, GEMETEN AAN GEBOORDE CILINDERS

71 De karakteristieke druksterkte dient bepaald te worden op basis van geboorde cilinders.

72 De cilinders boren op door de directie aangegeven, aselekt gekozen plaatsen na het aanbrengen van de betonspecie, in het bijzijn van de directie en het geaccrediteerd laboratorium.

73 In artikel 82.17.10 lid 02 van de Standaard "dagen" wijzigen in "stortdagen"

74 In elk van de in artikel 82.17.02 lid 02 van de Standaard bedoelde vakken een cilinder boren met een boor met een inwendige middellijn van 102 + of -1 mm, door de gehele dikte van de volgens het bestek aangebrachte betonverharding, loodrecht op het weggoppervlak.

75 Indien na verificatie van de druksterkte volgens artikel 82.14.14 van de Standaard de druksterkte niet blijkt te voldoen, wordt de verharding ten aanzien van de druksterkte onvoldoende verklaard en wordt goedkeuring onthouden.

76 Artikel 82.17.10 lid 76

Afwijking in druksterkte op individueel geboorde cilinders per m² per vak, CC45:

Vastgestelde grenzen laagste druksterkte op individueel geboorde cilinder	Korting per m ² betonverharding
---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

<45 tot 35 N/mm ²	€ 25,-
< of = 35 N/mm ²	afgekeurd

Indien de individuele waarde van de druksterkte lager is dan 35 N/mm² dan volgt onthouding van goedkeuring en dient het gehele vak te worden opgebroken en vervangen te worden.

HFD PAR ART LID

- 77 Indien de karakteristieke druksterkte, gemeten aan uit het werk geboorde cilinders, lager is dan de verlangde CC45 waarde zoals genoemd in dit bestek, volgt onthouding van goedkeuring en dient het gehele vak te worden opgebroken en vervangen door een nieuwe betonverharding.
- 78 De geboorde kernen op duidelijk herkenbare wijze onuitwisbaar merken. Losse onderdelen afzonderlijk merken. De kernen onmiddellijk na het boren doelmatig verpakken en daarna de kernen ter plaatse overhandigen aan het geaccrediteerde laboratorium.
De aannemer voegt daarbij:
- Lijst met boorkernnummers;
 - Tekeningen met daarop aangegeven de plaatsen met nr.'s waar de kernen zijn geboord (locaties geboorde cilinders digitaal inmeten);
 - Data van storten cementbetonverharding op tekening aangegeven;
- Volledige bestekseisen (deel 2.2. en deel 3) cementbetonverhardingen die nodig zijn om de bij het laboratoriumonderzoek verkregen resultaten te kunnen toetsen aan de desbetreffende besteksbepalingen.
- 79 Waar de directie zichtbare gebreken vaststelt of onvoldoende kwaliteit van de betonverharding vermoedt, dient per 100 m² één extra kern te worden geboord.
Daartoe geeft de directie op tekening aan het weggedeelte waarin deze controle moet plaatsvinden. it boren moet geschieden op door de directie aselekt aan te wijzen plaatsen binnen de 21e en 25e dag na het aanbrengen van de betonspecie.
- 80 De rapporten, vermeldende de resultaten van de onderzoeken, kwaliteitsbeoordeling, foto's van gedrukte kernen en conclusies, moeten rechtstreeks in tweevoud aan de directie en in afschrift aan de aannemer worden gezonden.
- 81 Voor de kosten van eventuele overige onderzoeken, zoals onderzoek naar cilinders geboord t.p.v. vermoede gebreken enz. is het gestelde in par. 18-2 t/m -13 van de UAV 2012 van toepassing.
- 82 Alle uit te voeren werkzaamheden voor het uitvoeren van druksterkteonderzoek alsmede de rapportage en conclusies, moeten worden uitgevoerd door een daartoe onafhankelijk geaccrediteerd laboratorium, werkzaam in de GWW sector.

82 17 71 VORST-DOOI BESTENDIGHEID, GEMETEN AAN GEBOORDE CILINDERS

- 71 Volgens NEN-EN 13877-2 tabel 7 moet er 1 kern per 1000 m² worden geboord bij FT2.
- 72 De geboorde kernen moeten opbaar worden gemerkt.
Losse onderdelen afzonderlijk merken.
De kernen onmiddellijk na het boren doelmatig verpakken en daarna de kernen ter plaatse overhandigen aan het geaccrediteerde laboratorium.
De aannemer voegt daarbij:
- lijst met boorkernnummers;
 - tekeningen met daarop aangegeven de plaatsen met nr.'s waar de kernen zijn geboord (locaties geboorde cilinders digitaal inmeten);
 - data van storten cementbetonverharding op tekening aangegeven;
 - volledige bestekseisen (deel 2.2. en deel 3) cementbetonverhardingen.
- die nodig zijn om de bij het laboratoriumonderzoek verkregen resultaten te kunnen toetsen aan de desbetreffende besteksbepalingen.
- 73 In afwijking van het gestelde in NPR-CEN/TS 12390-9 wordt bepaald dat de vorst-dooi bestendigheid van het betonoppervlak van de aangebrachte beton moet worden bepaald aan de hand van uit het werk geboorde cilinders met een diam. van 100 mm.
De cilinders boren op door de directie aangegeven, aselekt gekozen plaatsen, tussen de 21e en 25e dag na het aanbrengen van de betonspecie in het bijzijn van het geaccrediteerde laboratorium en de directie.

Het vorst-dooi bestendigheidsonderzoek van het betonoppervlak moet worden uitgevoerd met een 3% (m/m) oplossing van Natriumchloride op de geboorde cilinders.
Afzagen van de bovenzijde van de cilinders is niet toegestaan. De proef dient te worden uitgevoerd op het gestorte betonoppervlak.
- 74 De rapporten, vermeldende de resultaten van de onderzoeken, kwaliteitsbeoordeling, foto's van beproefde kernen, tekening met daarop aangegeven de plaatsen met nr.'s waar de kernen genomen zijn en conclusies, moeten rechtstreeks in tweevoud aan de directie en in afschrift aan de aannemer worden

HFD PAR ART LID

gezonden.

- 75 Voor de kosten van eventuele overige onderzoeken, zoals onderzoek naar cilinders geboord t.p.v. vermoede gebreken enz. is het gestelde in par. 18-2 t/m -13 van de UAV 2012 van toepassing.
- 76 Het uit te voeren vorst-dooionderzoek alsmede de rapportage en conclusies, moeten worden uitgevoerd door een daartoe onafhankelijk geaccrediteerd laboratorium, werkzaam in de GWW sector.
- 78 Afwijking in vorst-dooi bestendigheid per vak:

Eis 1: gemiddelde massaverlies $m_{28} < 0,5 \text{ kg/m}^2$.

Indien het gemiddelde massaverlies (m_{28}) van het totaal aantal genomen geboorde cilinders $> 0,5 \text{ kg/m}^2$, dan worden er opnieuw eenzelfde aantal geboorde cilinders genomen uit de betonverharding. Indien het gemiddelde massaverlies (m_{28}) van de som van het totale aantal genomen geboorde cilinders wederom $> 0,5 \text{ kg/m}^2$, dan wordt niet voldaan aan deze eis.

Eis 2: gemiddelde massaverlies $m_{56} < 1,0 \text{ kg/m}^2$ EN géén individuele waarde $> 1,5 \text{ kg/m}^2$.

Indien het gemiddelde massaverlies (m_{56}) van het totaal aantal genomen geboorde cilinders $> 1,0 \text{ kg/m}^2$, dan worden er opnieuw eenzelfde aantal geboorde cilinders genomen uit de betonverharding. Indien het gemiddelde massaverlies (m_{56}) van de som van het totale aantal genomen geboorde cilinders wederom $> 1,0 \text{ kg/m}^2$, dan wordt niet voldaan aan deze eis.

Eis3: verhouding massaverlies $m_{56}/m_{28} \leq 2$.

Bij het niet voldoen aan alle drie de eisen die aan een FT2 worden gesteld volgt er afkeuring van het betreffende vak. Bij afkeuring dient het volledige vak te worden vervangen.

82 17 74 LAAGDIKTE VOEGVULMASSA

- 71 Per 100 m voeglengte dient de laagdikte te worden bepaald d.m.v. het wegsnijden van 50 mm voegvulmassa. Na het verwijderen en opmeten van de laagdikte van de voegvulmassa dient de voegvulling te worden hersteld.
- 72 Korting t.a.v. afwijking van de laagdikte van de voegvulmassa per vak.

Afwijking in mm t.o.v. laagdikte volgens CUR 65 paragraaf 4.6.4.	Korting per vak voeglengte per m'
=====	
-0 tot -2 mm	€ 5,=
-2 mm tot -4 mm	€ 8,=
> -4 mm	afgekeurd

HFD PAR ART LID

82 8 BETONVERHARDINGEN, BEHEER EN ONDERHOUD**82 86 BOUWSTOFFEN BEHEER EN ONDERHOUD BETONVERHARDINGEN****82 86 71 REPARATIEMORTEL**

71 Reparatiemortel voor het herstellen van beschadigingen in cementbetonverhardingen moet zijn een gebruiksklare, krimpvrij hardende mortel, bestand tegen oplosmiddelen en chemicaliën, waarin tot het uitharden een geëigende harder moet worden toegevoegd.

De epoxyharsmortel moet aan de volgende eisen voldoen:

- Hechttreksterkte na 24 uur uitharding tenminste 2 N/mm²;
- Buigtreksterkte na 24 uur uitharding tenminste 8 N/mm²;
- Buigtreksterkte na 7 dagen uitharding tenminste 15 N/mm²;
- Drukvastheid na 24 uur uitharding tenminste 25 N/mm²;
- Drukvastheid na 7 dagen uitharding tenminste 45 N/mm²

72 De aannemer moet aantonen, dat het epoxyharsmortel aan de eisen voldoet.

73 Het bindmiddel in de mortel moet zijn een koudhardende gemodificeerde epoxyhars, vrij van oplosmiddelen.

Voor grotere uitvullingen mag mineraal aggregaat in de fractie 2/4 en/of 5/8 worden toegevoegd. De mengverhouding mortel-mineraal aggregaat moet 1:1 bedragen.