

RAW-systematiek

- **Nieuw deelhoofdstuk 31.5 - Elementenverharding van natuursteen van het hoofdstuk 31 - Verhardingen II**
- **Aanpassing deelhoofdstuk 31.4 - Straatwerk van het hoofdstuk 31 - Verhardingen II**
- **Uitbreiding van deelhoofdstuk 28.2 - Gebonden funderingslagen van het hoofdstuk 28 - Funderingslagen**
- **Uitbreiding van werkcategorie 28 - Funderingslagen met resultaatsbeschrijvingen**

Februari 2014

Ter visie

De commentaarperiode sluit op 31 maart 2014

CROW is het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte. Deze not-for-profit-organisatie ontwikkelt, verspreidt en beheert praktisch toepasbare kennis voor beleidsvoorbereiding, planning, ontwerp, aanleg, beheer en onderhoud. Dit gebeurt in samenwerking met alle belanghebbende partijen, waaronder Rijk, provincies, gemeenten, adviesbureaus, uitvoerende bouwbedrijven in de grond-, water- en wegebouw, toeleveranciers en vervoerorganisaties. De kennis, veelal in de vorm van richtlijnen, aanbevelingen en systematieken, vindt haar weg naar de doelgroepen via websites, publicaties, cursussen en congressen.

CROW heeft zijn activiteiten gebundeld in de volgende thema's:

- Beheer openbare ruimte & Infrastructuur
- Verkeer & Vervoer
- Aanbesteden & Contracteren

CROW
Galvanistraat 1, 6716 AE Ede
Postbus 37, 6710 BA Ede
Telefoon (0318) 69 53 00
Fax (0318) 62 11 12
E-mail crow@crow.nl
Website www.crow.nl

Wij ontvangen uw commentaar graag vóór 31 maart 2014

Voor de procedure voor de behandeling van ontvangen commentaren wordt verwezen naar het onderdeel 'Toelichting RAW-systematiek' van deze tervisielegging.

U kunt schriftelijk commentaar geven per e-mail, per post of per fax:

e-mail: aarsen@crow.nl

post: CROW,
t.a.v. T.B. Aarsen
Postbus 37
6710 BA Ede.

fax: CROW
t.a.v. T.B. Aarsen
0318-621112.

Bij voorkeur ontvangen wij uw commentaar per e-mail.

Februari 2014

Dit document is gepubliceerd voor de BEOORDELING van de daarin opgenomen standaardteksten.

In het onderdeel 'Toelichting op de RAW-systematiek' van deze tervisielegging kunt u uitleg vinden over de uitgangspunten van de RAW-systematiek, de resultaatsbeschrijvingen en de technische bepalingen.

**Copyright © 2013, CROW, Kennisplatform voor verkeer, vervoer en infrastructuur, Galvanistraat 1, 6716 AE Ede (telefoon 0318-695300).
Alle rechten voorbehouden.**

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van bovengenoemde stichting, behoudens de beperkingen bij de wet gesteld. Het verbod betreft ook een gehele of gedeeltelijke bewerking. Het is verboden wijzigingen in de systematiek en de tekst aan te brengen.

CROW en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben een zo groot mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het formuleren en redigeren van deze publicatie. Nochtans moet de mogelijkheid niet worden uitgesloten dat in deze publicatie toch onjuistheden voorkomen. Degene die van de publicatie gebruik maakt, aanvaardt daarvoor het risico. CROW sluit, mede ten behoeve van al degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van deze publicatie.

Inhoud van de tervisielegging

Toelichting op de RAW-systematiek	5
Van toepassing verklaren van dit document in een RAW-bestek	8
Algemene toelichting op de tervisielegging	9
Resultaatsbeschrijvingen	
Inhoudsopgave van de resultaatsbeschrijvingen	10
Toelichting op de resultaatsbeschrijvingen	11
Resultaatsbeschrijvingen	16
Technische bepalingen	
Inhoudsopgave van de technische bepalingen	48
Toelichting op de technische bepalingen	50
Technische bepalingen	53

Toelichting op de RAW-systematiek

Algemeen

Bij het opstellen van technische bepalingen en resultaatsbeschrijvingen ten behoeve van de RAW-systematiek voor bestekken in de grond-, water- en wegenbouwsector gelden de volgende uitgangspunten:

- gelijkwaardigheid van partijen;
- afbakening van verantwoordelijkheden;
- eenduidige besteksinformatie gericht op de uitvoering;
- kostenhomogeniteit;
- betaling van productie.

Met gelijkwaardigheid van partijen wordt bedoeld op de contractuele gelijkwaardigheid van partijen in de bouw. Voor de afbakening van verantwoordelijkheden wordt de verdeling aangehouden als bedoeld in de paragrafen 5 en 6 van de UAV 2012 (UAV 1989). Dit houdt in dat de opdrachtgever in beginsel de verantwoordelijkheid draagt voor het ontwerp en wat daarmee in verband staat, terwijl de aannemer in principe verantwoordelijk is voor de uitvoering en wat daarmee samenhangt.

De omschrijving van het werk en de randvoorwaarden daaraan gesteld, moeten zodanig zijn geformuleerd dat zij niet voor meer dan één uitleg vatbaar zijn. Zij moeten een duidelijke omschrijving bevatten van rechten en verplichtingen van partijen. Bij het opstellen van deze informatie moet een goede aansluiting gewaarborgd worden naar calculatie, uitvoering en bedrijfsvoering. In een volgens de RAW-systematiek opgesteld bestek wordt deze informatie verstrekt in de vorm van een beschrijvende hoeveelhedenstaat en daarop afgestemde technische en administratieve bepalingen.

Aan de besteksposten in de beschrijvende hoeveelhedenstaat wordt de eis gesteld dat zij kostenhomogeen moeten zijn. Kostenhomogeen wil zeggen dat de prijs per eenheid voor de gehele bij de bestekspost behorende hoeveelheid nagenoeg gelijk is. Indien het werk in duidelijke, meetbare besteksposten wordt omschreven, is een goede aansluiting verkregen naar calculatie, uitvoering en bedrijfsvoering. Daarmee is de basis voor betaling van geleverde productie gelegd. Tevens is het mogelijk een koppeling te leggen naar de besteksadministratie en de verrekening van meer en minder werk op verrekenbare hoeveelheden.

Het bovenstaande met betrekking tot de scheiding van verantwoordelijkheden betekent dat in een RAW-bestek de opdrachtgever het 'wat', 'waar', 'waarvan' en 'onder welke voorwaarden' zal omschrijven. De aannemer zal het 'hoe' en 'waarmee' invullen.

In de praktijk zal het bovenstaande beginsel 'vrijheid in wijze van uitvoering' niet altijd kunnen worden gerealiseerd. Afwijken is verantwoord indien:

- een onevenredig groot risico voor één van de bouwpartners ontstaat;
- een kans op onherstelbare fouten optreedt;
- slechts één bepaalde uitvoeringswijze tot het gewenste resultaat leidt;
- belangen van derden geschaad zullen worden.

RAW-systematiek in relatie tot nieuwe vormen van contracteren

Al sinds het begin staat een evenwichtige inbreng van de betrokken bouwpartijen (pariteit) aan de basis van de RAW-systematiek. Dit beginsel is nooit gewijzigd. De RAW-systematiek (uiteraard) wel; deze wordt voortdurend aangepast aan ontwikkelingen in de infra-sector.

Een ontwikkeling van de laatste jaren is het gestaag toenemende gebruik van geïntegreerde contracten die zijn gebaseerd op de UAV-GC 2005, waarbij, in afwijking van de UAV 2012 (UAV 1989), de uitvoerende partij ook de verantwoordelijkheid voor (delen van) het ontwerp draagt. Ook in geïntegreerde contracten staat niets het gebruik van de RAW-systematiek in de weg. Daarbij valt te denken aan de RAW-catalogus met resultaatsbeschrijvingen voor het maken van technische beschrijvingen. De Standaard is uitstekend geschikt voor het toetsen van het uitgevoerde werk (het resultaat).

Het ligt voor de hand dat de RAW-systematiek in de toekomst met de ontwikkelingen zal meegroeien. Te denken valt aan het scheiden van de administratieve en de technische bepalingen in de Standaard, opdat de RAW-systematiek kan doorgroeien naar een nog breder toepasbare specificatie-systematiek.

Resultaatsbeschrijvingen, inleiding

Om het werk op uniforme wijze te kunnen omschrijven in een beschrijvende hoeveelhedenstaat is de RAW-Catalogus met resultaatsbeschrijvingen, dat wil zeggen gestandaardiseerde werkbeschrijvingen, opgesteld. De resultaatsbeschrijvingen staan gesorteerd op werkcategorie (Grondwerken, Verhardingen, Riolerings, Groenvoorzieningen, enz.) in de catalogus. Deze catalogus wordt periodiek onderhouden en aangevuld met nieuwe ontwikkelingen. De in de catalogus opgenomen resultaatsbeschrijvingen voldoen aan de genoemde uitgangspunten.

Zij moeten daarbij een beschrijving bevatten van:

- het gevraagde resultaat;
- de benodigde bouwstoffen;
- de te stellen kwaliteitseisen;
- de activiteiten met inachtneming van de vrijheid die de aannemer heeft in de wijze van uitvoering en de keuze van het in te zetten materieel.

Elke resultaatsbeschrijving bevat tenslotte de kostenbeïnvloedende factoren voor het beschreven resultaat. Met behulp van resultaatsbeschrijvingen worden door de bestekschrijver besteksposten geformuleerd, die kostenhomogeen en meetbaar zijn.

Technische bepalingen

In de technische bepalingen staan de randvoorwaarden voor de uitvoering van het werk (kwaliteitseisen aan het resultaat en/of de bouwstof, toegestane afwijkingen, enzovoort). De technische bepalingen zijn complementair aan de resultaatsbeschrijvingen. Het spreekt voor zich dat deze bepalingen volledig, ondubbelzinnig en juridisch verantwoord moeten zijn. Bepalingen die algemeen te stellen zijn aan uit te voeren werken worden opgenomen in de Standaard RAW Bepalingen. In de RAW-Catalogus met bepalingen worden bepalingen opgenomen die afhankelijk van het werk in deel 3 van het RAW-bestek opgenomen kunnen worden (keuzebepalingen).

De technische bepalingen worden ingedeeld in hoofdstukken overeenkomend met de werkcategorieën en onderverdeeld in zeven vaste paragrafen, te weten:

1. Begrippen
Afbakening c.q. beschrijving van in het bestek gebruikte termen, welke niet eenduidig zijn.
2. Eisen en uitvoering
Randvoorwaarden welke gesteld worden aan de uitvoering en kwaliteitseisen aan het verlangde resultaat.
3. Informatie-overdracht
Een beschrijving van de informatie, die opdrachtgever en aannemer elkaar ten minste behoren te verstrekken.
4. Risicoverdeling en garanties
Een nadere afbakening van verantwoordelijkheden tijdens (en in bepaalde gevallen aansluitend op) de uitvoering.
5. Bijbehorende verplichtingen
Een beschrijving van werkzaamheden, welke tot de verplichtingen van de aannemer behoren; deze werkzaamheden zijn van zodanige aard dat zij niet door middel van besteksposten verwoord worden, maar door middel van bepalingen.
6. Bouwstoffen
Kwaliteitseisen te stellen aan bouwstoffen, voor zover deze niet reeds zijn opgenomen in door NEN (Nederlands Normalisatie-instituut) vastgestelde normbladen.
7. Meet- en verrekenmethoden
Wijze van meting en verrekening van resultaat, activiteiten en bouwstoffen.

Toelichting RAW-systematiek en GWW-Standaardbestek

Voor een uitgebreide toelichting op te hanteren criteria bij het opstellen van technische bepalingen en resultaatsbeschrijvingen wordt verwezen naar de Handleiding RAW-systematiek, hoofdstuk 00 Algemeen. Voor meer informatie over bestekken in het algemeen en over standaardbestekken in het bijzonder, wordt verwezen naar het boek 'Bestekken in de Grond-, Water- en Wegenbouw'. Dit boek is verkrijgbaar bij de Stichting CROW.

Beoordelingsprocedure

De door de werkgroep opgestelde resultaatsbeschrijvingen en technische bepalingen worden na gereed komen op de gestelde uitgangspunten getoetst door het bureau van CROW. Vervolgens worden zij beoordeeld door de Juridische en bestekstechnische commissie, waarna zij worden aangeboden aan de Raad voor het Infrabouwproces ter voorlopige goedkeuring. Hierna kan tervisielegging plaatsvinden. Na verwerking van commentaren op de tervisielegging door het bureau, de werkgroep en de Juridische en bestekstechnische commissie wordt het eindresultaat aangeboden aan de Raad voor het Infrabouwproces ter definitieve goedkeuring en vaststelling.

Van toepassing verklaren van dit document in een RAW-bestek

Dit document 'RAW-systematiek - Elementenverharding van natuursteen - Januari 2014' kan van toepassing worden verklaard door onderstaand artikel 01.01.01 in Deel 3 van het RAW-bestek op te nemen:

- 01 Op dit werk zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen, zoals laatstelijk vastgesteld in december 2010, hierna te noemen 'Standaard 2010' uitgegeven door de Stichting CROW. Tot deze Standaard behoort mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door de Stichting CROW uitgegeven Errata op deze Standaard, zoals deze op de dag van aanbesteding luidt.
- 02 De Standaard 2010 is tegen betaling van EUR 95,- verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de CROW-website (www.crow.nl). De Errata op de Standaard 2010 is gratis als pdf-bestand te downloaden vanaf de RAW-website:
<http://www.crow.nl/vakgebieden/contracteren/raw/ondersteuning/raw-teksten/vastgestelde-errata>
- 03 In aanvulling op het bepaalde in lid 01 is van toepassing, de definitieve tekst 'Actualisering RAW-systematiek 2010 aan UAV 2012, Januari 2013'.
- 04 Het document 'Actualisering RAW-systematiek 2010 aan UAV 2012, Januari 2013' is gratis als pdf-bestand te downloaden vanaf de RAW-website:
<http://www.crow.nl/vakgebieden/contracteren/raw/ondersteuning/raw-teksten/vastgestelde-errata>
- 05 In aanvulling op het bepaalde in lid 01 is van toepassing het voorlopig vastgestelde document 'RAW-systematiek - Elementenverharding van natuursteen - Januari 2014'.
- 06 Het document 'RAW-systematiek - Elementenverharding van natuursteen - Januari 2014' is gratis als pdf-bestand te downloaden vanaf de RAW-website:
<http://www.crow.nl/vakgebieden/contracteren/raw/ondersteuning/raw-teksten/ter-visie-liggende-raw-teksten>.

Algemene toelichting op de tervisielegging

In de RAW systematiek was tot nu toe niets geregeld voor elementenverharding van natuursteen. In de branche is echter gebleken dat de behoefte bestaat aan eenduidige en uniforme technische bepalingen en resultaatsbeschrijvingen met betrekking tot dit onderwerp.

De werkgroep 'Eisen en richtlijnen voor elementverhardingen van natuursteen' heeft hiertoe al in 2006 met CROW-publicatie 231 'Handboek natuursteenbestrating' een aanzet gemaakt.

Bestekschrijvers moesten echter zelf nog behoorlijk aan de slag om de inhoud van deze publicatie toe te passen in RAW-bestekken. CROW is daarnaast veel geconfronteerd met vragen van opdrachtgevers en aannemers over het op een goede manier verwerken van eisen in RAW-bestekken.

Dit was de aanleiding om in 2012 over te gaan tot het formeren van een paritair samengestelde werkgroep, die als taak kreeg eenduidige en uniforme technische bepalingen en resultaatsbeschrijvingen voor de bestratingsbranche te ontwikkelen.

Deze tervisielegging is daar het resultaat van.

Als basis voor deze tervisielegging is CROW-publicatie 231 'Handboek natuursteenbestrating' en het RAW-deelhoofdstuk 31.4 'Straatwerk' gebruikt.

Inhoudsopgave van de resultaatsbeschrijvingen

Hoofdcode	Titel	
28.0	Funderingslagen	
28.03	Aanbrengen gebonden fundering	
28.03.06	Aanbrengen cementgebonden fundering voor bestrating	m ²
31.0	Wegverhardingen II	
31.41	Straatwerk	
31.41.11	Aanbrengen straatbakstenen	m ²
31.48	Leveren bestratingsmateriaal	
31.48.11	Leveren straatbakstenen	st
31.51	Opbreken elementenverharding van natuur	
31.51.01	Opbreken tegels van natuursteen	m ²
31.51.02	Opbreken keien van natuursteen	m ²
31.51.03	Opbreken banden van natuursteen	m ¹
31.52	Aanbrengen elementenverharding van natuursteen	
31.52.01	Aanbrengen tegels van natuursteen	m ²
31.52.02	Aanbrengen keien van natuursteen	m ²
31.52.03	Aanbrengen opsluitbanden van natuursteen	m ¹
31.52.04	Aanbrengen inritbanden van natuursteen	m ¹
31.52.05	Aanbrengen banden van natuursteen	m ¹
31.52.06	Aanbrengen voegvulling	m ²
31.52.07	Aanbrengen dilatatievoeg	m ¹
31.52.08	Aanbrengen proefvak van elementenverharding van natuursteen	m ²
31.53	Bijkomende werkzaamheden elementenverharding natuursteen	
31.53.01	Pasmaken banden van natuursteen	st
31.53.02	Pasmaken elementen van natuursteen	m ²
31.53.03	Vervoeren banden van natuursteen	m ¹
31.53.04	Vervoeren elementen van natuursteen	m ²
31.53.05	Vervoeren natuursteen.	ton
31.53.06	Banden van natuursteen ontdoen van aangehechte materialen.	m
31.53.07	Elementen van natuursteen ontdoen van aangehechte materialen.	m ²
31.13.08	Opslaan en vervoeren van verpakkingsmaterialen.	ton
31.58	Leveren elementen van natuursteen	
31.58.01	Leveren tegels van natuursteen	st
31.58.02	Leveren keien van natuursteen	st
31.58.03	Leveren gebogen trottoirbanden van natuursteen	st
31.58.04	Leveren rechte trottoirbanden van natuursteen	st
31.58.05	Leveren hulpstukken voor trottoirbanden van natuursteen	st
31.58.06	Leveren gebogen opsluitbanden van natuursteen	st
31.58.07	Leveren rechte opsluitbanden van natuursteen	st
31.58.08	Leveren hulpstukken voor opsluitbanden van natuursteen	st
31.58.09	Leveren inritbanden van natuursteen	st
31.58.10	Leveren referentiemonsters	st

Toelichting op de resultaatsbeschrijvingen

Werkcategorie 28 - Funderingslagen

Hoofdcode 28.03.06 - Aanbrengen cementgebonden fundering onder bestrating

Voor het aanbrengen van natuursteen wordt veelal eerst een cementgebonden fundering aangebracht. De samenstelling van het materiaal is afgestemd op de toepassing onder natuursteenbestrating.

Werkcatagorie 31 - Wegverhardingen II

Subwerkcatagorie straatwerk 31.41

Hoofdcode 31.41.11- Aanbrengen straatbakstenen (m2)

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden voor het deelhoofdstuk Natuursteenverhardingen is CROW benaderd door vertegenwoordigers van de straatbaksteenbranche. Deze gaven aan dat in de resultaatbeschrijvingen gerelateerd aan straatbakstenen deficodes zijn opgenomen die in de praktijk niet worden toegepast zoals deze in de resultaatbeschrijvingen zijn aangegeven. Wij hebben de opmerkingen bekeken en delen deze mening en hebben de opmerkingen verwerkt. Daarnaast hebben wij ook de volgorde van de deficodes enigszins aangepast zodat die meer in lijn is met andere resultaatbeschrijvingen. Voor de resultaatbeschrijving 'aanbrengen straatbakstenen' willen wij de volgende aanpassingen doorvoeren:

- De deficodes op positie 5 (type straatbaksteen, formaat, eigenschappen) is verplaatst naar positie 1. Hierdoor zijn alle volgende posities, uitgezonderd positie 6, 1 positie opgeschoven.
- Een vellingkant wordt zelden tot nooit toegepast bij straatbakstenen. Om die reden zijn de opties met of zonder vellingkant opgenomen.
- Het toepassen van afstandhouders wordt ook niet altijd toegepast. Om die reden zijn ook de opties met of zonder afstandhouders opgenomen.
- Om alle combinaties mogelijk te maken moet op positie 1 per deficode zowel aangegeven worden of er straatbakstenen met of zonder vellingkant alsmede de optie met of zonder afstandhouders worden aangegeven.
- De deficode op positie 2, waarin het verband moet worden aangegeven, is verplaatst naar positie 3. Bij deze positie kon bij deficode 2 en 4 worden aangegeven of er driehoekstenen moeten worden toegepast. In de praktijk gebeurde dit nooit. Om die reden zijn deficode 2 en 4 geschrapt.

31.48 Leveren bestratingsmateriaal

Hoofdcode 31.48.11 - Leveren straatbakstenen (st)

Voor de resultaatbeschrijving 'leveren straatbakstenen' willen wij de volgende aanpassingen doorvoeren:

- Een vellingkant wordt zelden tot nooit toegepast bij straatbakstenen. Om die reden zijn de opties met of zonder vellingkant opgenomen bij positie 1.
- Het toepassen van afstandhouders wordt ook niet altijd toegepast. Om die reden zijn ook de opties met of zonder afstandhouders opgenomen.
- Om alle combinaties mogelijk te maken moet op positie 1 per deficode zowel aangegeven worden of er straatbakstenen met of zonder vellingkant alsmede de optie met of zonder afstandhouders worden aangegeven.

Subwerkcategorie 31.51 - Opbreken van natuursteenbestrating

Hoofdcategorie 31.51.01 - Opbreken tegels van natuursteen (m²)

Bij het opbreken van tegels van natuursteen zal altijd materiaal, zoals grond en onkruid, aan de tegels blijven hangen. Deze zijn betrekkelijk eenvoudig te verwijderen. De aannemer moet deze materialen verwijderen en moet de activiteit dus mee calculeren in zijn aanneemsom.

Het verwijderen van aangehecht gebonden voegmiddel, kit en overig gebonden materiaal kost meer inspanning, tijd en dus geld. Daarom is hiervoor een aparte resultaatbeschrijving in de RAW-catalogus opgenomen, te weten hoofdcategorie 31.53.05 'Natuursteen ontdoen van aangehechte materialen'. De bestekschrijver zal dus vooraf aan het maken van het bestek moeten inventariseren welk type voegmiddel en welk type straatlaag of stellaag is toegepast. De bestekschrijver dient er rekening mee te houden dat als er geen resultaatverplichting in het bestek wordt opgenomen voor het verwijderen van aangehechte materialen er dan ook niets hiervoor is geregeld en de aannemer dit dus ook niet hoeft te doen.

Let wel: het gaat hier om het verwijderen van aan de tegels gehechte materialen, maar niet om het verwijderen van de gehele straatlaag/stellaag.

Voor het verwijderen van een straatlaag en stellaag zijn in positie 3 aparte keuzemogelijkheden. Op positie 3 is onderscheid gemaakt in het aanbrengen van de tegels op een stellaag en een straatlaag. Met een stellaag wordt bedoeld een gebonden materiaal zoals beton. Met een straatlaag wordt bedoeld ongebonden materiaal zoals zand. De bestekschrijver dient het materiaal te omschrijven. Als de tegels moeten worden gepalleteerd, dan moet worden aangegeven in welk verband de aannemer dit moet doen.

Hoofdcategorie 31.51.02 - Opbreken keien van natuursteen (m²)

Bij het opbreken van keien van natuursteen zal altijd materiaal, zoals grond en onkruid, aan de keien blijven hangen. Deze zijn betrekkelijk eenvoudig te verwijderen. De aannemer moet deze materialen verwijderen en moet deze activiteit dus meecalculeren in zijn aanneemsom.

Het verwijderen van aangehecht gebonden voegmiddel, kit en overig gebonden materiaal kost meer inspanning, tijd en dus geld. Daarom is hiervoor een aparte resultaatbeschrijving in de RAW-catalogus opgenomen, te weten hoofdcategorie 31.53.05 'Natuursteen ontdoen van aangehechte materialen'. De bestekschrijver zal dus vooraf aan het maken van het bestek moeten inventariseren welk type voegmiddel en welk type straatlaag of stellaag is toegepast. De bestekschrijver dient er rekening mee te houden dat als er geen resultaatverplichting in het bestek wordt opgenomen voor het verwijderen van aangehechte materialen er dan ook niets hiervoor is geregeld en de aannemer dit dus ook niet hoeft te doen.

Let wel: het gaat hier om het verwijderen van aan de keien gehechte materialen, maar niet om het verwijderen van de gehele straatlaag/stellaag.

Voor het verwijderen van een straatlaag of stellaag zijn in positie 3 aparte keuzemogelijkheden. Op positie 3 is onderscheid gemaakt in het aanbrengen van de keien op een stellaag en een straatlaag. Met een stellaag wordt bedoeld een gebonden materiaal zoals beton. Met een straatlaag wordt bedoeld ongebonden materiaal zoals zand. De bestekschrijver dient het materiaal te omschrijven. Als de keien moeten worden gepalleteerd, dan moet worden aangegeven in welk verband de aannemer dit moet doen.

Hoofdcategorie 31.51.03 - Opbreken banden van natuursteen (m)

Bij het opbreken van banden van natuursteen zal altijd materiaal zoals grond, onkruid aan de banden blijven hangen. Deze zijn betrekkelijk eenvoudig te verwijderen. De aannemer moet deze materialen verwijderen en moet deze activiteit dus meecalculeren in zijn aanneemsom.

Het verwijderen van aangehecht gebonden voegmiddel, kit en overig gebonden materiaal kost meer inspanning, tijd en dus geld. Daarom is hiervoor een aparte resultaatbeschrijving in de RAW-catalogus opgenomen, te weten hoofdcategorie 31.53.05 'Natuursteen ontdoen van aangehechte materialen'. De bestekschrijver zal dus vooraf aan het maken van het bestek moeten inventariseren welk type voegmiddel, steunrug en stellaag is toegepast.

Let wel: het gaat hier om het verwijderen van de aan de banden gehechte materialen, maar niet voor het verwijderen van de gehele mortellaag, (gebonden) steunrug, of funderingslaag. Hiervoor zijn in positie 1 aparte keuzemogelijkheden opgenomen

Subwerkcategorie 31.52 - Aanbrengen van elementenverharding van natuursteen

Als de aannemer naast het aanbrengen van bestrating ook de natuursteen moet leveren, dan moet in positie 1 het te leveren materiaal duidelijk worden omschreven, moeten eventuele bewerkingen worden aangegeven (bijvoorbeeld boucharderen, polijsten en frijnen) en ook of het materiaal gezaagd of gekliefd moet zijn.

Het is raadzaam de aannemer proefstukken te laten leveren, zodat vooraf het materiaal kan worden beoordeeld. Hiervoor is hoofdcode 31.58.10 'Leveren van referentiemonsters' in de RAW-catalogus opgenomen.

Het is wenselijk dat de opdrachtgever ook proefmonsters toont of beschikbaar stelt tijdens de inlichtingen of in een aparte bijeenkomst vóór de aanbesteding. Zo kunnen alle inschrijvers weten waar het materiaal aan moet voldoen.

Voor het verkrijgen van een eenduidige beschrijving van het materiaal is het raadzaam de benaming uit de navolgende tabel te gebruiken.

Gesteente/gesteentegroep

Graniet, granodioriet, syeniet

Dioriet, gabbro

Ryoliet, rhyodasiet, trachiet, phonoliet, mikrodiort, andesiet

Basalt, melafier

Basaltlava

Diabaas

Kalksteen, dolomiet

Grauwacke, kwartsiet, gangkwarts, kwartsitische zandsteen

Gneis, granuliet, amfiboliet, serpentieniet

Het voegen is een aparte bewerking. Het voegmateriaal moet voldoen aan specifieke eisen die in het bestek moeten worden vermeld. Daarvoor is een aparte hoofdcode 51.52.06 'Aanbrengen van voegvulling' in de RAW-catalogus opgenomen.

Hoofdcode 31.52.01 - Aanbrengen tegels van natuursteen (m²)

Hierbij moet in de hoofdtekst niet alleen de situering worden vermeld, maar ook de benodigde tekeningen, waarop detailconstructies van aansluitingen, hoekoplossingen en dergelijke zijn vermeld.

Tevens kunnen in de hoofdtekst bijzonderheden over de kantopsluiting en de markering worden vermeld. Dit kan gebeuren door te verwijzen naar de desbetreffende besteksposten of naar de tekeningen waarop een reeds bestaande kantopsluiting nader is aangegeven.

Vanwege het mechanisch straten is het daarbij van belang of de totale verhardingsbreedte met of zonder markering is.

Uit kostenoverwegingen is in positie 1 onderscheid gemaakt tussen de totale breedte, oplopend met steeds 1,5 m.

Als tegels van natuursteen op taluds moet worden aangebracht, dan worden taludhelling en taludlengte vermeld. Te denken is bijvoorbeeld aan taluds onder viaducten en bruggen.

Het materiaal en de breedte van de toe te passen afstandhouders moet duidelijk worden omschreven. De opdrachtnemer moet zelf inschatten hoeveel afstandhouders moeten worden geplaatst, rekening houdend met de eisen, zoals opgenomen in de leden 08 t/m 10 van artikel 31.52.03 lid 08 t/m 10 van de Standaard RAW Bepalingen.

Hoofdcode 31.52.02 - Aanbrengen keien van natuursteen (m²)

Hierbij moet in de hoofdtekst niet alleen de situering worden vermeld, maar ook de benodigde tekeningen, waarop detailconstructies van aansluitingen, hoekoplossingen en dergelijke zijn vermeld.

Tevens kunnen in de hoofdtekst bijzonderheden over de kantopsluiting en de markering worden vermeld. Dit kan gebeuren door te verwijzen naar de desbetreffende besteksposten of naar de tekeningen waarop een reeds bestaande kantopsluiting nader is aangegeven.

Vanwege het mechanisch straten is het daarbij van belang of de totale verhardingsbreedte met of zonder markering is.

Uit kostenoverwegingen is in positie 1 onderscheid gemaakt tussen de totale breedte, oplopend met steeds 1,5 m.

Als keien van natuursteen op taluds moet worden aangebracht, dan moeten de taludhelling en de taludlengte worden vermeld. Te denken is bijvoorbeeld aan taluds onder viaducten en bruggen. Het materiaal en de breedte van de toe te passen afstandhouders moet duidelijk worden omschreven. De opdrachtnemer moet zelf inschatten hoeveel afstandhouders moeten worden geplaatst, rekening houdend met de eisen zoals opgenomen in de leden 08 t/m 10 van artikel 31.52.03 van de Standaard RAW Bepalingen.

Hoofdcode 31.52.03 - Aanbrengen opsluitbanden van natuursteen (m)

Vanwege het prijsverschil in rechte banden en gebogen banden moet de leverantie in afzonderlijke leverantieposten worden vermeld (hoofdcode 31.58.03, hoofdcode 31.58.06 en hoofdcode 31.58.09). Als de opsluitbanden uitsluitend bestaan uit rechte banden, dan kan de levering in de bestekspost voor het aanbrengen worden geregeld.

Als de opsluitbanden door de opdrachtgever ter beschikking worden gesteld, dan kunnen rechte banden en gebogen banden zonder bezwaar in de bestekspost voor het aanbrengen worden opgenomen. In positie 3, waarin het toe te passen profiel is vermeld, wordt in dat geval in de vrije tekst gespecificeerd naar rechte en gebogen banden, alsmede naar hulpstukken. Voor elk van deze drie soorten banden wordt het aantal vermeld in de kolom 'Hoeveelheid ter inlichting', waarbij aangegeven wordt dat deze bouwstoffen door de opdrachtgever ter beschikking worden gesteld. Een nadere omschrijving van de banden dan het profiel daarvan is in het geval van terbeschikkingstelling overbodig.

Het komt voor dat de verharding direct langs de banden dienst doet als goot, waarbij de steen of tegel meestal verloopt (kantelt). Zo'n verloop van de steen of tegel moet op tekening zijn aangegeven. Een technische bepaling is daarvoor niet in de Standaard RAW Bepalingen opgenomen, omdat niet in alle gevallen een dergelijk verloop gewenst is.

In tegenstelling tot keien en tegels is het hak- en knipwerk aan banden niet als een bijbehorende verplichting in de Standaard RAW Bepalingen vastgelegd (artikel 31.55.02 van de Standaard RAW Bepalingen). Het pasmaken van trottoir- en opsluitbanden moet daarom met behulp van hoofdcode 31.53.01 'Pasmaken van elementen van natuursteen' in een afzonderlijke bestekspost worden beschreven.

In de bepalingen is vastgelegd dat de lengte van deze passtukken ten minste 0,50 m moet bedragen (artikel 31.52.08 van de Standaard RAW Bepalingen).

Als de banden op schraal beton of op schraal beton op zandbed moeten worden aangebracht, dan kan de samenstelling van het schraal beton worden omschreven in positie 1. Daarbij is te bedenken dat in de bouwstofbepalingen (zie artikel 31.46.09 van de Standaard RAW Bepalingen) reeds het cement voor schraal beton is vastgelegd. Hetzelfde is het geval met cementspecie waarin de banden of de streklaag, rollaag of tegels langs de banden moet worden gestraat.

In veel gevallen in het zinvol om te voorzien in een uitzetvoeg (bijvoorbeeld om de 25 m) met een voorziening om uitspoeling van het achterliggende materiaal te voorkomen. Het doel daarvan is het voorkomen van spatten van de kantopsluiting bij lange strengen banden. Voor een dergelijke voorziening is geen hoofdcode opgenomen in de RAW-catalogus, noch zijn bepalingen opgenomen in de Standaard RAW Bepalingen. Het in het bestek voorschrijven van een dergelijke voorziening

moet daarom met 'eigen tekst' gebeuren. Vaak kan worden volstaan met het aangeven van de uitzetvoeg op de tekening.

Hoofdcodes 31.52.04 - Aanbrengen inritbanden van natuursteen (m)

Inritbanden zijn over het algemeen wat betreft vorm, maatvoering en bewerkingen ingewikkeld. Om deze reden is het noodzakelijk naast een omschrijving van het materiaal ook deze aspecten duidelijk in het bestek te omschrijven. In de praktijk blijkt het lastig eenduidige beschrijvingen in de bestekspost te maken. Om die reden zal de bestekschrijver detailtekeningen bij het bestek te leveren, waarin de vorm, maatvoering en bewerkingen in beeld zijn gebracht. In positie 1 moet de bestekschrijver in dat geval verwijzen naar de juiste tekeningnummers.

In tegenstelling tot trottoir- en opsluitbanden is het vermelden van de levering van tussenstukken en eindstukken voor inritten in de bestekspost voor het aanbrengen daarvan uit een oogpunt van kostenhomogeniteit verantwoord.

De reden hiervoor is dat inritten veelal 'standaard' zijn opgebouwd uit tussenstukken en eindstukken links/rechts. Het aantal inritten wordt in de bijzonderheden aangegeven. In de kolom 'hoeveelheid ter inlichting' worden de aantallen te leveren respectievelijk ter beschikking te stellen tussenstukken en eindstukken opgenomen.

Hoofdcodes 31.52.07 - Aanbrengen voegvulling (m²)

Voegvulling is een product waarvan goed moet worden nagegaan waar het moet worden aangebracht (bijvoorbeeld op een fietspad, een rijbaan of een marktplein) en tegen welke belasting het bestand moet zijn. Welk type voegmiddel toegepast moet worden is dus afhankelijk van de plaats en het gebruik.

De bestekschrijver zal zich goed moeten informeren over welk type voegvulling in het werk moet worden toegepast. De specifieke eigenschappen van het voegmiddel en de daaraan te stellen eisen moeten worden aangegeven in het bestek. De belangrijkste eigenschappen zijn:

- dichtheid (uitgedrukt in kg/dm³);
- druksterkte (uitgedrukt in N/mm²);
- buigsterkte (uitgedrukt in N/mm²);
- elasticiteitsmodulus (uitgedrukt in N/mm²);
- vorst/dooi bestendigheid (uitgedrukt in g/m²).

Bij de onderdeel 'materiaal' moet aangegeven worden of het gebonden, ongebonden of flexibele voegmiddel betreft.

Op positie 5 zal de bestekschrijver een keus moeten maken tussen deficode 1; een voeg aanbrengen over de volledige hoogte van de aan te brengen natuursteenverharding (aangeduid met de diepte) of deficode 2; het onderste deel van de voeg voorzien van bijvoorbeeld zand en het bovenste deel voorzien van een voegmiddel. De bestekschrijver dient aan te geven wat de diepte (ofwel de dikte) van het aan te brengen voegmiddel moet zijn.

Hoofdcodes 31.52.08 - Aanbrengen van een proefvak (m²)

Een proefvak maakt deel uit van het werk. Alvorens de aannemer door mag gaan met het werk zal de directie het proefvak moeten keuren. Het aanbrengen van een proefvak moet om die reden worden aangemerkt als een stoppunt. Per aan te brengen onderdeel moet worden verwezen naar de betreffende besteksposten. De afstandhouders kunnen voor tegels, keien en banden verschillend in maatvoering en materiaal zijn. Als dat het geval is dient de bestekschrijver op positie 6 de verschillende soorten te passen afstandhouders apart te benoemen en te omschrijven.

Het totaal wordt per m² verrekend.

Hoofdcodes 31.53.03 - Vervoeren banden van natuursteen (m)

Het vervoeren van banden moet alleen in het bestek worden opgenomen als deze naar een depot moeten worden vervoerd. Het betreft het vervoeren van banden die vrij zijn gekomen uit het werk. De bestekschrijver moet vermelden hoe de banden moeten worden opgeslagen. Daarnaast is het van belang te vermelden of de aannemer de banden moet laden en lossen. Dit is namelijk niet

vanzelfsprekend. Op een depot van de opdrachtgever kan het ook zijn dat de opdrachtgever de banden zelf laadt en lost.

Hoofdcode 31.53.04 - Vervoeren elementen van natuursteen (m²)

Onder elementen wordt verstaan keien en tegels van natuursteen. De inhoud van deze hoofdcode is grotendeels gelijk aan die van banden.

Hoofdcode 31.53.05 - Vervoeren van natuursteen (ton)

Met behulp van deze hoofdcode een bestekspost opnemen, als het vervoer van natuursteen per ton wordt afgerekend. Het is dan niet meer van belang of het om banden of elementen gaat.

Hoofdcode 31.53.06 - Banden van natuursteen ontdoen van aangehechte materialen (m)

Het verwijderen van aangehechte materialen kan arbeidsintensief zijn. Als een gebonden voegmiddel, een gebonden funderingslaag of een gebonden kit is toegepast, dan zal de aannemer veel inspanning moeten leveren. Om die redenen is hiervoor een aparte resultaatsbeschrijving in de RAW-catalogus opgenomen.

Het verwijderen van grond behoort tot de verplichting van de aannemer bij het opbreken van banden van natuursteen.

De bestekschrijver moet duidelijk en specifiek omschrijven om welke aangehechte materialen het gaat.

Hoofdcode 31.53.07 - Elementen van natuursteen ontdoen van aangehechte materialen (m²)

Onder elementen wordt verstaan keien en tegels van natuursteen. De inhoud van deze hoofdcode is grotendeels gelijk aan die van banden.

Subwerkcategorie 31.58 - Leveren elementen van natuursteen (st)

In positie 1 moet duidelijk het te leveren materiaal worden omschreven, moeten eventuele bewerkingen worden aangegeven (bijvoorbeeld boucharderen, polijsten en frijnen) en ook of het materiaal gezaagd of gekliefd moet zijn.

Het is raadzaam de aannemer proefstukken te laten leveren, zodat vooraf het materiaal kan worden beoordeeld. Hiervoor is hoofdcode 31.58.10 'Leveren van referentiemonsters' in de RAW-catalogus opgenomen.

Het is wenselijk dat de opdrachtgever ook proefmonsters toont of beschikbaar stelt tijdens de inlichtingen of in een aparte bijeenkomst vóór de aanbesteding. Zo kunnen alle inschrijvers weten waar het materiaal aan moet voldoen.

Voor het verkrijgen van een eenduidige beschrijving van het materiaal is het raadzaam de benaming uit de navolgende tabel te gebruiken.

Gesteente/gesteentegroep

Graniet, granodioriet, syeniet

Dioriet, gabbro

Ryoliet, rhyodasiet, trachiet, phonoliet, mikrodioriet, andesiet

Basalt, melafier

Basaltlava

Diabaas

Kalksteen, dolomiet

Grauwacke, kwartsiet, gangkwarts, kwartsitische zandsteen

Gneis, granuliet, amfiboliet, serpentieniet

In de Standaard RAW bepalingen is aangegeven aan welke eisen tegels, keien en banden van natuursteen moeten voldoen. Deze eisen zijn overeenkomstig de betreffende klassen uit de NEN-EN normen. Hier kan vanaf geweken worden. Om die reden zijn alle klassen opgenomen in de

resultaatsbeschrijvingen. De bestekschrijver zal per onderdeel moeten aangeven welke klasse van de van toepassing zijnde NEN-EN norm geëist is.

Hoofdcode 31.58.09 - Leveren inritbanden van natuursteen (st)

Inritbanden zijn over het algemeen wat betreft vorm, maatvoering en bewerkingen ingewikkeld. Om deze reden is het noodzakelijk naast een omschrijving van het materiaal ook deze aspecten duidelijk te omschrijven. In de praktijk blijkt het lastig eenduidige beschrijvingen in het bestek op te nemen. Om die reden moet de bestekschrijver ook detailtekeningen, waarin de vorm, de maatvoering en de bewerkingen in beeld worden gebracht, bij het bestek te leveren. In positie 1 moet de bestekschrijver in dat geval verwijzen naar de juiste tekeningnummers.

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 28.03.06 - Aanbrengen van een cementgebonden fundering voor bestrating (m²)

WERKCATEGORIE: 28 Funderingslagen							
SUBWERKCATEGORIE: 03 Aanbrengen bestrating van natuursteen							
ROMPTEKST: Aanbrengen cementgebonden fundering bestrating							
HOOFDCODE: 28.03.06							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						Aanbrengen van een cementgebonden fundering voor bestrating <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> <i>Eventueel verwijzen naar bepalingen in deel 3 van het bestek of naar een aan het bestek toe te voegen bijlage.</i> Cementgebonden materiaal <i># Materiaal omschrijven.</i> Totale breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00 m Totale breedte groter dan 2,00 m Laagdikte: * mm [kleiner dan 150 mm] Laagdikte: * mm [van 150 tot 200 mm] Laagdikte: * mm [van 200 tot 250 mm] Laagdikte: * mm [250 mm en groter]	m ²
	1						ton
	2						
		1					
		2					
		3					
		4					

Gewijzigde resultaatsbeschrijving

Hoofdcodes 31.41.11 - Aanbrengen straatbakstenen (m²)

WERKCATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERKCATEGORIE: 41 Straatwerk							
ROMPTEKST: Aanbrengen straatbakstenen							
HOOFDCODE: 31.41.11							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
						Aanbrengen straatbakstenen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> <i>Indien oude straatbakstenen ter beschikking worden gesteld, dit vermelden.</i> <i># Kantopsluiting en markering omschrijving (verwijzen naar andere besteksposten of naar tekening).</i>	m2
1						Straatbaksteen: # Formaat vermelden. Zichtkant zonder vellingkant Zonder afstandhouders	st
2						<i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden</i> Straatbaksteen: # Formaat vermelden. Zichtkant zonder vellingkant Voorzien van afstandhouders	st
3						<i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden</i> Straatbaksteen: # Formaat vermelden Zichtkant voorzien van vellingkant Zonder afstandhouders	st
4						<i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden</i> Straatbaksteen: # Formaat vermelden. Zichtkant voorzien van vellingkant Voorzien van afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden</i>	st
	1					Totale breedte tot 1,50 m	
	2					Totale breedte van 1,50 tot 3,00 m	
	3					Totale breedte 3,00 m en meer	
	4					Talud * : * - taludlengte * m [tot 5 m]	
	5					Talud * : * - taludlengte * m [5 tot 10 m]	
	6					Talud * : * - taludlengte * m [10 m en meer]	
		1				In halfsteensverband	
		2				In diagonaalverband	
		3				In keperverband	
		4				In elleboogverband	
		5				In blokverband	
			1			Op straatlaag	
			2			Op zandbed	
				1		Langs de kantopsluiting 1 streklaag aanbrengen	
				2		Langs de kantopsluiting 2 streklagen aanbrengen	
				3		Langs de kantopsluiting 1 rollaag aanbrengen	
				1		Afstrooien met <i># Materiaal omschrijven</i>	
				2		Afstrooien en inwassen met <i># Materiaal omschrijven</i>	
				3		Intrillen na afstrooien en inwassen met <i># Materiaal omschrijven</i>	
				4		Afstrooien en invegen met <i># Materiaal omschrijven</i>	
				5		Intrillen na afstrooien en invegen met <i># Materiaal omschrijven</i>	

Gewijzigde resultaatsbeschrijving
Hoofdcode 31.48.11 - Leveren straatbakstenen (st)

WERKCATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERKCATEGORIE: 48 Leveren bestratingsmateriaal							
ROMPTEKST: Leveren straatbakstenen							
HOOFDCODE: 31.48.11							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
						Leveren straatbakstenen. <i># Bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant zonder vellingkant Zonder afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i> Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven</i> Zichtkant zonder vellingkant Voorzien van afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i> Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant voorzien van vellingkant Zonder afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i> Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant voorzien van vellingkant Voorzien van afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i>	st
	1					Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant zonder vellingkant Zonder afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i> Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven</i> Zichtkant zonder vellingkant Voorzien van afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i> Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant voorzien van vellingkant Zonder afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i> Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant voorzien van vellingkant Voorzien van afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i>	st
		2				Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven</i> Zichtkant zonder vellingkant Voorzien van afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i> Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant voorzien van vellingkant Zonder afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i> Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant voorzien van vellingkant Voorzien van afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i>	st
			3			Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant voorzien van vellingkant Zonder afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i> Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant voorzien van vellingkant Voorzien van afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i>	st
				4		Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant voorzien van vellingkant Voorzien van afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i> Straatbaksteen: <i># Formaat aangeven,</i> Zichtkant voorzien van vellingkant Voorzien van afstandhouders <i># Materiaal omschrijven, afmetingen, kleur, e.d. vermelden.</i>	st
					1	Leveren op plaats van verwerking.	
					2	Plaats van levering: <i># Plaats van levering vermelden.</i>	

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.51.01 - Opbreken tegels van natuursteen (m²)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 51 Opbreken elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Opbreken tegels van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.51.01							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
						<p>Opbreken tegels van natuursteen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p> <p><i># Als de tegels moeten worden ontdaan van aangehechte materialen, zoals gebonden voegmiddel of cementgebonden materiaal, dan voor deze werkzaamheden een bestekspost opnemen met behulp van hoofdcode 31.53.07.</i></p> <p>Tegels ontdoen van grond</p> <p>1 Totale breedte tot 1,5 m 2 Totale breedte van 1,5 tot 3,0 m 3 Totale breedte van 3,0 m en meer 4 Totale breedte en lengte: * x * m Afmetingen tegels: * x * x * mm <i># Materiaal omschrijven. Aanwezigheid van pastegels, halve tegels en dergelijke vermelden. Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p> <p>1 Afmetingen tegels: <i># Als tegels voorkomen met verschillende afmetingen deze inhoud gebruiken en de verschillende afmetingen vermelden. Materiaal omschrijven. Aanwezigheid van pastegels, halve tegels en dergelijke vermelden. Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p> <p>2 Op een stellaag van <i># Stellaag omschrijven.</i> Op een straatlaag van <i># Straatlaag omschrijven.</i></p> <p>1 Voeg gevuld met gebonden materiaal <i># Materiaal omschrijven.</i> 2 Voeg gevuld met ongebonden materiaal <i># Materiaal omschrijven.</i></p> <p>1 Hele tegels palletteren Afmetingen pallet * x * x * m Verband: <i># Verband vermelden.</i></p> <p>1 Hele tegels vervoeren naar <i># Plaats van bestemming vermelden. Indicatie hoeveelheden vermelden. Eventueel wijze van opslaan vermelden.</i> Gebroken tegels vervoeren naar: <i># Plaats van bestemming vermelden. Indicatie hoeveelheden vermelden. Eventueel wijze van opslaan vermelden. Regeling acceptatiekosten vermelden.</i></p> <p>2 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen <i># Hoedanigheid materialen en indicatie hoeveelheden vermelden.</i> De inhoud 2 van positie 6 niet gebruiken in combinatie met de inhoud 1 van positie 5.</p>	m ²

Nieuwe resultaatsbeschrijving:

Hoofdcode 31.51.02 - Opbreken keien van natuursteen (m²)

WERKCATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERKCATEGORIE: 51 Opbreken elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Opbreken keien van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.51.02							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
						<p>Opbreken keien van natuursteen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p> <p><i># Als de keien moeten worden ontdaan van aangehechte materialen, zoals gebonden voegmiddel of cementgebonden materiaal, dan voor deze werkzaamheden een bestekspost opnemen met behulp van hoofdcode 31.53.07.</i></p> <p>Keien ontdoen van grond</p> <p>1 Totale breedte tot 1,5 m 2 Totale breedte van 1,5 tot 3,0 m 3 Totale breedte van 3,0 m en meer</p> <p>1 Afmetingen keien * x * x * mm <i># Materiaal en eventuele bijzonderheden vermelden.</i></p> <p>1 Op een stellaag van <i># Stellaag omschrijven.</i></p> <p>2 Op een straatlaag van <i># Straatlaag omschrijven.</i></p> <p>1 Voeg gevuld met gebonden materiaal <i># Materiaal omschrijven. Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p> <p>2 Voeg gevuld met ongebonden materiaal <i># Materiaal omschrijven. Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p> <p>1 Hele keien palletteren Afmetingen pallet * x * x * m Verband: <i># Verband vermelden.</i></p> <p>1 Hele keien vervoeren naar <i># Plaats van bestemming vermelden. Indicatie hoeveelheden vermelden. Eventueel wijze van opslaan vermelden.</i> Gebroken keien vervoeren naar: <i># Plaats van bestemming vermelden. Indicatie hoeveelheden vermelden. Eventueel wijze van opslaan vermelden. Regeling acceptatiekosten vermelden.</i></p> <p>2 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen <i># Hoedanigheid materialen en indicatie hoeveelheden vermelden.</i> De inhoud 2 van positie 6 niet gebruiken in combinatie met de inhoud 1 van positie 5.</p>	m ²

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.51.03 - Opbreken banden van natuursteen (m)

WERKCATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERKCATEGORIE: 51 Opbreken elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Opbreken banden van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.51.03							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
						<p>Opbreken banden van natuursteen</p> <p><i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p> <p><i># Als de banden moet worden ontdaan van aangehechte materialen, zoals gebonden voegmiddel, steunrug, of stellaag, dan voor deze werkzaamheden een bestekspost opnemen met behulp van hoofdcode 31.53.07.</i></p> <p>Banden ontdoen van grond</p> <p>1 Met inbegrip van de mortellaag</p> <p>2 Met inbegrip van de fundering</p> <p>Afmetingen en materiaal van de fundering: <i># Materiaal omschrijven, afmetingen e.d. vermelden.</i></p> <p>3 Met inbegrip van de steunrug</p> <p>Afmetingen en materiaal steunrug: <i># Materiaal omschrijven, afmetingen e.d. vermelden.</i></p> <p>4 Met inbegrip van de mortellaag en de steunrug</p> <p>Afmetingen en materiaal steunrug: <i># Materiaal omschrijven, afmetingen e.d. vermelden.</i></p> <p>5 Met inbegrip van de fundering en de steunrug</p> <p>Afmetingen en materiaal van de fundering: <i># Materiaal omschrijven, afmetingen e.d. vermelden.</i></p> <p>Afmetingen en materiaal van de steunrug: <i># Materiaal omschrijven, afmetingen e.d. vermelden.</i></p> <p>1 Trottoirbanden: <i># Afmetingen vermelden.</i></p> <p>2 Opsluitbanden: <i># Afmetingen vermelden.</i></p> <p>3 Inritbanden: <i># Afmetingen vermelden.</i></p> <p>Afstandhouders: <i># Soort afstandhouders omschrijven.</i></p> <p>1 Hele banden vervoeren naar <i># Plaats van bestemming vermelden. Indicatie hoeveelheden vermelden. Eventueel wijze van opslaan vermelden.</i></p> <p>Gebroken banden vervoeren naar: <i># Plaats van bestemming vermelden. Indicatie hoeveelheden vermelden. Eventueel wijze van opslaan vermelden. Regeling acceptatiekosten vermelden.</i></p> <p>2 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen <i># Hoedanigheid materialen en indicatie hoeveelheden vermelden. De inhoud 2 van positie 6 niet gebruiken in combinatie met de inhoud 1 van positie 5.</i></p>	m

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.52.01 - Aanbrengen tegels van natuursteen (m²)

WERKCATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERKCATEGORIE: 52 Aanbrengen elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Aanbrengen van tegels van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.52.01							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Aanbrengen tegels van natuursteen</p> <p># <i>Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p> <p># <i>Kantopsluiting en markering (verwijzen naar andere besteksposten of naar tekening) omschrijven.</i></p> <p>Tegels van natuursteen:</p> <p># <i>Materiaal omschrijven. Eventuele bewerkingen omschrijven. Als gebruikte tegels ter beschikking worden gesteld, dan dit vermelden.</i></p> <p>Afmetingen van de tegels: * x * x * mm</p> <p>Totale breedte tot 1,5 m</p> <p>Totale breedte van 1,5 tot 3,0 m</p> <p>Totale breedte van 3,0 m en meer</p> <p>Talud: * : *</p> <p>Taludlengte: * m</p> <p>Verband:</p> <p># <i>Aan te brengen verband vermelden.</i></p> <p>Op straatlaag van:</p> <p># <i>Straatlaag omschrijven. Eventueel verwijzen naar bestekspostnr(s).</i></p> <p>Op stellaag van:</p> <p># <i>stellaag omschrijven. Eventueel verwijzen naar bestekspostnr(s)</i></p> <p>Afstandhouders:</p> <p># <i>Afmetingen van de afstandhouders vermelden. Materiaal omschrijven.</i></p>	m ²
	1						st
		1					
		2					
		3					
		4					
			1				
				1			
				2			
					1		st

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.52.02 - Aanbrengen keien van natuursteen (m²)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 52 Aanbrengen elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Aanbrengen keien van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.52.02							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Aanbrengen keien van natuursteen</p> <p># <i>Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p> <p># <i>Kantopsluiting en markering (verwijzen naar andere besteksposten of naar tekening) omschrijven.</i></p> <p>Keien van natuursteen:</p> <p># <i>Materiaal omschrijven. Eventueel bewerkingen omschrijven. Als gebruikte keien ter beschikking worden gesteld, dan dit vermelden.</i></p> <p>Afmetingen kei: * x * x * mm</p> <p>Totale breedte tot 1,5 m</p> <p>Totale breedte van 1,5 tot 3,0 m</p> <p>Totale breedte van 3,0 m en meer</p> <p>Talud * : * - taludlengte **** m</p> <p>Verband:</p> <p># <i>Aan te brengen verband vermelden.</i></p> <p>Op straatlaag van:</p> <p># <i>Straatlaag omschrijven. Eventueel verwijzen naar bestekspostnr(s).</i></p> <p>Op stellaag van:</p> <p># <i>stellaag omschrijven. Eventueel verwijzen naar bestekspostnr(s)</i></p> <p>Afstandhouders:</p> <p># <i>Afmetingen afstandhouders vermelden. Materiaal omschrijven.</i></p>	m ²
	1						st
		1					
		2					
		3					
		4					
			1				
				1			
				2			
					1		st

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.52.03 - Aanbrengen opsluitbanden van natuursteen (m)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 52 Aanbrengen elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Aanbrengen opsluitbanden van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.52.03							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1	1					Aanbrengen opsluitbanden van natuursteen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> <i># Aantal inritten vermelden.</i> Opsluitbanden van natuursteen: <i># Materiaal omschrijven en eventuele bewerkingen vermelden.</i> Afmeting opsluitbanden: <i># Afmetingen vermelden.</i> 1 Op straatlaag m3 2 Op zandbed m3 3 Stellen met schraal beton m3 <i># Schraal beton omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> 4 Stellen met schraal beton op zandbed m3 <i># Schraal beton omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> Voorzien van steunrug m3 <i># Materiaal steunrug omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> 5 In cementspecie aanbrengen op fundering m3 <i>Cementspecie omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> 6 In cementspecie aanbrengen op fundering m3 <i># Cementspecie omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> Voorzien van steunrug m3 <i># Materiaal steunrug omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> 1 Afstandhouders: st <i># Afmetingen afstandhouders vermelden. Materiaal omschrijven.</i>	

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.52.04 - Aanbrengen inritbanden van natuursteen (m)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 52 Aanbrengen elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Aanbrengen inritbanden van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.52.04							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						Aanbrengen inritbanden van natuursteen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> <i># Aantal inritten vermelden.</i> Inritbanden van natuursteen: <i># Materiaal omschrijven en eventuele bewerkingen aangeven.</i> Afmetingen inritbanden: <i># Afmetingen vermelden.</i>	m
	1					Op straatlaag	m3
		1				Op zandbed	m3
		2				Stellen met schraal beton	m3
		3				<i># Materiaal omschrijven en hoeveelheden vermelden.</i>	
		4				Stellen met schraal beton op zandbed	m3
		5				<i># Schraal beton omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i>	
		6				Voorzien van steunrug	m3
						<i># Materiaal steunrug omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i>	
						In cementspecie aanbrengen op fundering	m3
						<i># Cementspecie omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i>	
						In cementspecie aanbrengen op fundering	m3
						<i># Cementspecie omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i>	
						Voorzien van steunrug	m3
						<i>Materiaal voor steunrug omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i>	
			1			Tussenstuk, werkende lengte 1 m	st
						<i># Materiaal omschrijven.</i>	
			2			Tussenstuk, werkende lengte 0,5 m	st
						<i># Materiaal omschrijven.</i>	
			3			Tussenstuk, werkende lengte * m	st
						<i># Materiaal omschrijven.</i>	
				1		Eindstuk links, werkende lengte 1 m	st
						Eindstuk rechts, werkende lengte 1 m	st
						<i># Materiaal omschrijven.</i>	
				2		Eindstuk links, werkende lengte 0,5 m	st
						Eindstuk rechts, werkende lengte 0,5 m	st
						<i># Materiaal omschrijven.</i>	
				3		Eindstuk links, werkende lengte * m	st
						Eindstuk rechts, werkende lengte * m	st
						<i># Materiaal omschrijven.</i>	
				1		Afstandhouders:	st
						<i># Afmetingen afstandhouders vermelden. Materiaal omschrijven.</i>	

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.52.05 - Aanbrengen banden van natuursteen (m)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 52 Aanbrengen elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Aanbrengen banden van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.52.05							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						Aanbrengen banden van natuursteen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> <i># Aantal inritten vermelden.</i> Banden van natuursteen: <i># Materiaal omschrijven en eventueel bewerkingen vermelden.</i> Afmetingen banden: <i># Afmetingen vermelden.</i> 1 Op straatlaag m3 2 Op zandbed m3 3 Stellen met schraal beton m3 <i># Schraal beton omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> 4 Stellen met schraal beton op zandbed m3 <i># Schraal beton omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> Voorzien van steunrug m3 <i># Materiaal voor steunrug omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> 5 In cementspecie aanbrengen op fundering m3 <i># Materiaal omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> 6 In cementspecie aanbrengen op fundering m3 <i># Cementspecie omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> Voorzien van steunrug m3 <i># Materiaal steunrug omschrijven en hoeveelheid vermelden.</i> Afstandhouders: st <i># Afmetingen afstandhouders vermelden. Materiaal omschrijven..</i>	

Nieuwe resultaatsbeschrijving
Hoofdcode 31.52.06 - Aanbrengen dilatatievoeg (m)

WERKCATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERKCATEGORIE: 52 Aanbrengen elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Aanbrengen dilatatievoeg							
HOOFDCODE: 31.52.06							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
						Aanbrengen dilatatievoeg <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i>	m
1						Door middel van zagen; voegafstand volgens voegenplan Zaagbreedte * mm	
2						Door middel van inzagen; voegafstand volgens voegenplan Zaagbreedte * mm. De voeg inzagen over een hoogte van ten minste * mm	
	1					Gezaagde voegen vullen met: <i># Voegvullingsmateriaal omschrijven. Eenheid en hoeveelheid vermelden.</i>	m3
	2					Opgezaagde voegen vullen met: <i># Voegvullingsmateriaal en rotvrije rugvulling omschrijven. Eenheid en hoeveelheid vermelden.</i>	m3

Nieuwe resultaatsbeschrijving
Hoofdcode 31.52.07 - Vullen van voegen (m²)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 52 Aanbrengen elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Vullen van voegen							
HOOFDCODE: 31.52.07							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Vullen van voegen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p> <p>Het betreft het vullen van de voegen in het resultaat van de uitvoering van bestekspostnr(s).: <i># Bestekspostnr(s). vermelden.</i></p> <p>Met ongebonden voegmateriaal <i># Materiaal omschrijven en eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p> <p>Met flexibel voegmateriaal <i># Materiaal omschrijven en Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p> <p>Met gebonden voegmateriaal <i># Materiaal omschrijven en Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p> <p>Eigenschappen van het voegmateriaal <i># Van het voegmateriaal de van belang zijnde (mechanische, fysische, chemische) eigenschappen met de bijbehorende eis vermelden, bijvoorbeeld dichtheid (kg/dm³), druksterkte (N/mm²), buigsterkte (N/mm²), elasticiteitsmodulus (N/mm²), vorst/dooi bestendigheid (g/m²). Eventueel verwijzen naar eisen in deel 3 van het bestek. Eventueel verwijzen naar een bijlage bij het bestek.</i></p> <p>Breedte van de voeg: * mm <i># Eventueel bijzonderheden vermelden. Eventueel tek.nr(s). vermelden.</i></p> <p>1 Voeg over de volledige diepte vullen <i># Eventueel bijzonderheden vermelden. Eventueel tek.nr(s).. vermelden.</i></p> <p>2 Voeg over de bovenste * mm van de diepte vullen <i># Eventueel bijzonderheden vermelden. Eventueel tek.nr(s). vermelden.</i></p>	m ²
	1					Met ongebonden voegmateriaal <i># Materiaal omschrijven en eventueel bijzonderheden vermelden.</i>	kg
	2					Met flexibel voegmateriaal <i># Materiaal omschrijven en Eventueel bijzonderheden vermelden.</i>	kg
	3					Met gebonden voegmateriaal <i># Materiaal omschrijven en Eventueel bijzonderheden vermelden.</i>	kg
		1				Eigenschappen van het voegmateriaal <i># Van het voegmateriaal de van belang zijnde (mechanische, fysische, chemische) eigenschappen met de bijbehorende eis vermelden, bijvoorbeeld dichtheid (kg/dm³), druksterkte (N/mm²), buigsterkte (N/mm²), elasticiteitsmodulus (N/mm²), vorst/dooi bestendigheid (g/m²). Eventueel verwijzen naar eisen in deel 3 van het bestek. Eventueel verwijzen naar een bijlage bij het bestek.</i>	
			1			Breedte van de voeg: * mm <i># Eventueel bijzonderheden vermelden. Eventueel tek.nr(s). vermelden.</i>	
				1		Voeg over de volledige diepte vullen <i># Eventueel bijzonderheden vermelden. Eventueel tek.nr(s).. vermelden.</i>	
				2		Voeg over de bovenste * mm van de diepte vullen <i># Eventueel bijzonderheden vermelden. Eventueel tek.nr(s). vermelden.</i>	

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.52.08 - Aanbrengen proefvak van elementenverharding van natuursteen (m²)

WERKCATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERKCATEGORIE: 52 Aanbrengen elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Aanbrengen proefvak van elementenverharding van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.52.08							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Aanbrengen proefvak van elementenverharding van natuursteen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p>	m ²
2						<p>Op een funderingslaag die is aangebracht volgens bestekspostnr(s). <i># Bestekspostnr(s). vermelden. Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p>	
	1					<p>Op een straatlaag die is aangebracht volgens bestekspostnr(s). <i># Bestekspostnr(s). vermelden. Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p>	
		1				<p>Banden overeenkomstig het bepaalde in bestekspostnr(s). <i># Bestekspostnr(s). vermelden. Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p>	st
			1			<p>Keien overeenkomstig het bepaalde in <i># Bestekspostnr(s). vermelden. Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p>	st
				1		<p>Tegels overeenkomstig het bepaalde in <i># Bestekspostnr(s). vermelden. Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p>	st
					1	<p>Voegmateriaal overeenkomstig het bepaalde in <i># Bestekspostnr(s). vermelden. Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p>	kg
					1	<p>Afstandhouders: <i># Afstandhouders omschrijven. Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p>	st

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.52.09 - Aanbrengen streklaag langs banden (m)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 52 Aanbrengen elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Aanbrengen streklaag langs banden							
HOOFDCODE: 31.52.09							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
						Aanbrengen streklaag langs banden <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> Betreft een streklaag langs banden aangebracht volgens bestekspostnr(s). <i># Bestekspostnr(s). vermelden.</i>	m
1						Langs de banden 1 streklaag in cementspecie aanbrengen <i># Materiaal omschrijven.</i>	st
2						Langs de banden 2 streklagen in cementspecie aanbrengen <i># Materiaal omschrijven.</i>	st
3						Langs de banden 1 rollaag in cementspecie aanbrengen <i># Materiaal omschrijven.</i>	st
4						Langs de banden pastegels in cementspecie aanbrengen <i># Materiaal omschrijven.</i>	st
5						Langs de banden halve tegels in cementspecie aanbrengen <i># Materiaal omschrijven.</i>	st

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.53.01 - Pasmaken banden van natuursteen (m)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 53 Bijkomende werkzaamheden elementenverharding van natuursteen							
ROMPTEKST: Pasmaken banden van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.53.01							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
						Pasmaken banden van natuursteen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i>	m
1						Door middel van hakken	
2						Door middel van zagen	
	1					Trottoirband	st
						Afmetingen: <i># Afmetingen vermelden.</i>	
	2					Opsluitband:	st
						Afmetingen: <i># Afmetingen vermelden.</i>	
	3					Inritband	st
						Afmetingen: <i># Afmetingen vermelden.</i>	
		1				Aansluiting kopse kant: vlak	
		2				Aansluiting kopse kant: hol of dol	
				1		Onbruikbare materialen vervoeren naar:	
						<i># Plaats van bestemming vermelden. Regeling acceptatiekosten vermelden..</i>	
						<i># Deze inhoud alleen opnemen als materialen ter beschikking worden gesteld.</i>	

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.53.02 - Pasmaken elementen van natuursteen (m²)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 53 Bijkomende werkzaamheden elementenverharding natuursteen							
ROMPTEKST: Pasmaken elementen van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.53.02							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						Pasmaken elementen van natuursteen	m ²
2						<i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i>	
	1					Door middel van hakken	
						Door middel van zagen	
						Keien * x * x * mm	
						<i># Afmetingen vermelden.</i>	
						Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i>	
	2					Tegels* x * x * mm	
						<i># Afmetingen vermelden.</i>	
						Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i>	
				1		Onbruikbare materialen vervoeren naar:	
						<i># Plaats van bestemming vermelden. Regeling acceptatiekosten vermelden.</i>	
						<i># Deze inhoud alleen opnemen indien materialen ter beschikking worden gesteld.</i>	

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.53.03 - Vervoeren banden van natuursteen (m)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 53 Bijkomende werkzaamheden elementenverharding natuursteen							
ROMPTEKST: Vervoeren banden van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.53.03							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Vervoeren banden van natuursteen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p> <p>Met inbegrip van het laden en lossen <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p> <p>Trottoirband Afmetingen: <i># Afmetingen vermelden.</i> <i># Materiaal omschrijven. Eventueel voor herkomst verwijzen naar bestekspostnr(s).</i> Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i></p> <p>Opsluitband Afmetingen: <i># Afmetingen vermelden.</i> <i># Materiaal omschrijven. Eventueel voor herkomst verwijzen naar bestekspostnr(s).</i> Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i></p> <p>Inritband Afmetingen: <i># Afmetingen vermelden.</i> <i># Materiaal omschrijven. Eventueel voor herkomst verwijzen naar bestekspostnr(s).</i> Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i></p> <p>1 Banden vervoeren naar <i># Plaats van bestemming vermelden. Eventueel wijze van opslaan vermelden.</i></p> <p>2 Elementen van natuursteen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning.</p>	m

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.53.04 - Vervoeren elementen van natuursteen (m²)

WERKCATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERKCATEGORIE: 53 Bijkomende werkzaamheden elementenverharding natuursteen							
ROMPTEKST: Vervoeren elementen van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.53.04							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1		1				<p>Vervoeren elementen van natuursteen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p> <p>Met inbegrip van het laden en lossen <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p> <p>Keien: * x * x * mm <i># Afmetingen vermelden. Materiaal omschrijven. Eventueel voor herkomst verwijzen naar bestekspostnr(s).</i> Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i></p> <p>Tegels: * x * x * mm <i># Afmetingen vermelden. Materiaal omschrijven. Eventueel voor herkomst verwijzen naar bestekspostnr(s).</i> Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i></p> <p>1 Elementen van natuursteen vervoeren naar: <i># Plaats van bestemming vermelden. Eventueel wijze van opslaan vermelden.</i></p> <p>2 Elementen van natuursteen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning.</p>	m ²

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.53.05 - Vervoeren elementen van natuursteen (ton)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 53 Bijkomende werkzaamheden elementenverharding natuursteen							
ROMPTEKST: Vervoeren elementen van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.53.05							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Vervoeren elementen van natuursteen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden. Aangeven hoe en wanneer de materialen gemeten moeten worden.</i></p> <p>Met inbegrip van het laden en lossen <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i></p> <p>Keien * x * x * mm <i># Afmetingen vermelden.</i> <i># Materiaal omschrijven. Eventueel voor herkomst verwijzen naar bestekspostnr(s).</i> Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i></p> <p>Tegels * x * x * mm <i># Afmetingen vermelden.</i> <i># Materiaal omschrijven. Eventueel voor herkomst verwijzen naar bestekspostnr(s).</i> Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i></p> <p>Trottoirband <i># Afmetingen vermelden.</i> <i># Materiaal omschrijven. Eventueel voor herkomst verwijzen naar bestekspostnr(s).</i> Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i></p> <p>Opsluitband: <i># Afmetingen vermelden.</i> <i>Materiaal omschrijven.</i> <i>Eventueel voor herkomst verwijzen naar bestekspostnr(s).</i> Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i></p> <p>Inritband: <i># Afmetingen vermelden.</i> <i>Materiaal omschrijven.</i> <i>Eventueel voor herkomst verwijzen naar bestekspostnr(s).</i> Stuks: <i># Aantal elementen vermelden.</i></p> <p>1 Vervoeren naar: <i># Plaats van bestemming vermelden. Eventueel wijze van opslaan vermelden.</i></p> <p>2 Vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning. .</p>	ton

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.53.06 - Banden van natuursteen ontdoen van aangehechte materialen (m)

WERKCATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERKCATEGORIE: 53 Bijkomende werkzaamheden elementenverharding natuursteen							
ROMPTEKST: Banden van natuursteen ontdoen van aangehechte materialen							
HOOFDCODE: 31.53.06							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Banden van natuursteen ontdoen van aangehechte materialen <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p> <p>Banden van natuursteen <i># Afmetingen van de banden vermelden. Te verwijderen materiaal vermelden.</i></p> <p>Banden vrijgekomen bij bestekpostnr(s). <i># Bestekspostnr(s) vermelden..</i> Banden na bewerking verwerken volgens bestekpostnr(s). <i># Bestekspostnr(s). vermelden.</i></p> <p>Banden na bewerking optassen <i># Resultaat omschrijven.</i></p> <p>Banden na bewerking palteren <i># Resultaat omschrijven.</i></p> <p>Banden na bewerking vervoeren naar <i># Plaats van bestemming vermelden. Eventueel wijze van opslaan vermelden.</i></p> <p>1 Onbruikbare materialen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning. <i># Plaats van bestemming vermelden. Regeling acceptatiekosten vermelden.</i></p>	m

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.53.07 - Elementen van natuursteen ontdoen van aangehechte materialen (m)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 53 Bijkomende werkzaamheden elementenverharding natuursteen							
ROMPTEKST: Elementen van natuursteen ontdoen van aangehechte materialen							
HOOFDCODE: 31.53.07							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
						Elementen van natuursteen ontdoen van aangehechte materialen. # <i>Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i>	m ²
1						Keien van natuursteen	
2						Tegels van natuursteen	
-						# <i>Formaat vermelden.</i>	
	1					<i>Te verwijderen materiaal aangeven</i>	
						Banden vrijgekomen bij bestekpostnr(s).	
						# <i>Bestekspostnr(s).</i>	
		1				Materiaal na bewerking verwerken volgens # <i>Bestekspostnr(s).</i>	
			1			<i>vermelden.</i>	
			2			Materiaal na bewerking optassen	
						# <i>Resultaat omschrijven.</i>	
			3			Materiaal na bewerken palleteren	
						# <i>Resultaat omschrijven.</i>	
			4			Materiaal na bewerking vervoeren naar	
						# <i>Plaats van bestemming en wijze van opslaan vermelden.</i>	
				1		Onbruikbare materialen vervoeren naar een inrichting met een door het	
						bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning.	
						# <i>Plaats van bestemming vermelden. Regeling acceptatiekosten vermelden.</i>	

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.53.08 - Opslaan en vervoeren van verpakkingsmaterialen (ton)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 53 Bijkomende werkzaamheden elementenverhardingen natuursteen							
ROMPTEKST: Opslaan en vervoeren van verpakkingsmaterialen.							
HOOFDCODE: 31.53.08							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Opslaan en vervoeren van verpakkingsmaterialen <i># Bijzonderheden volgens de handleiding vermelden.</i> Betreft verpakkingsmaterialen van door de opdrachtgever ter beschikking gestelde elementen van natuursteen. Verpakkingsmaterialen: <i># Verpakkingsmaterialen vermelden</i> Verpakkingsmaterialen komen vrij bij het uitvoeren van de volgende bestekspostnr(s). <i># Bestekspostnr(s). vermelden. Vermelden of het incl. of excl. pallets betreft.</i> De te onderscheiden verpakkingsmaterialen gescheiden opslaan <i># Bijzonderheden vermelden.</i> Vrijgekomen verpakkingsmaterialen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning <i># Regeling acceptatiekosten vermelden.</i> Vrijgekomen verpakkingsmaterialen vervoeren naar <i># Plaats van bestemming vermelden. Regeling acceptatiekosten vermelden.</i></p>	ton
	1						
		1					
			1				
				2			

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.58.01 - Leveren tegels van natuursteen (st)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II						VERSIE	
SUBWERK CATEGORIE: 58 Leveren elementen van natuursteen						-	
ROMPTEKST: Leveren tegels van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.58.01							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
						Leveren tegels van natuursteen. <i># Eventueel tek.nrs.vermelden. Bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> Tegels * x * x * mm <i># Materiaal omschrijven en afmetingen vermelden.</i> <i># Producteisen op basis van NEN-EN 1341 en handleiding vermelden.</i> Afstandhouders: <i># afmetingen afstandhouders aangeven. Materiaal omschrijven.</i>	st
1						Maattolerantie voor lengte en breedte: Klasse P0 uit tabel 1 uit NEN-EN 1341	St
2						Maattolerantie voor lengte en breedte: Klasse P1 uit tabel 1 uit NEN-EN 1341	
3						Maattolerantie voor lengte en breedte: Klasse P2 uit tabel 1 uit NEN-EN 1341	
	1					Maattolerantie voor diagonalen: Klasse D0 uit tabel 2 van NEN-EN 1341	
	2					Maattolerantie voor diagonalen: Klasse D1 uit tabel 2 van NEN-EN 1341	
	3					Maattolerantie voor diagonalen: Klasse D2 uit tabel 2 van NEN-EN 1341	
		1				Maattolerantie voor nominale dikte van bewerkte tegels: Klasse T0 uit tabel 3 van NEN-EN 1341	
		2				Maattolerantie voor nominale dikte van bewerkte tegels: Klasse T1 uit tabel 3 van NEN-EN 1341	
		3				Maattolerantie voor nominale dikte van bewerkte tegels: Klasse T2 uit tabel 3 van NEN-EN 1341	
			1			Maattolerantie voor vlakheid van kanten van bewerkte tegels: Kolom 1 uit tabel 4 van NEN-EN 1341	
			2			Maattolerantie voor vlakheid van kanten van bewerkte tegels: Kolom 2 uit tabel 4 van NEN-EN 1341	
			3			Maattolerantie voor vlakheid van kanten van bewerkte tegels: Kolom 3 uit tabel 4 van NEN-EN 1341	
				1		Maattolerantie voor vlakheid van zichtvlakken van tegels: Volgens kolom 1 uit tabel 5 van NEN-EN 1341	
				2		Maattolerantie voor vlakheid van zichtvlakken van tegels: Volgens kolom 2 uit tabel 5 van NEN-EN 1341	
				3		Maattolerantie voor vlakheid van zichtvlakken van tegels: Volgens kolom 3 uit tabel 5 van NEN-EN 1341	
					1	Leveren op plaats van verwerking	
					2	Plaats van levering: <i># Plaats van levering vermelden.</i>	

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.58.02 - Leveren keien van natuursteen (st)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 58 Leveren elementen van natuursteen							
ROMPTEKST: Leveren keien van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.58.02							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
						Leveren keien van natuursteen <i># Eventueel tek.nrs.vermelden. Bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> Keien * x * x * mm <i># Materiaal omschrijven en afmetingen vermelden.</i> <i># Producteisen op basis van NEN-EN 1342 en handleiding vermelden.</i> Afstandhouders: <i># afmetingen afstandhouders aangeven en nadere omschrijving van het materiaal aangeven</i>	st
1						Maattolerantie voor nominale dikte en afmetingen in het platte vlak: Klasse 0 van tabel 1 uit NEN-EN 1342	st
2						Maattolerantie voor nominale dikte en afmetingen in het platte vlak: Klasse 1 van tabel 1 uit NEN-EN 1342	st
3						Maattolerantie voor Nominale dikte en afmetingen in het platte vlak: Klasse 2 van tabel 1 uit NEN-EN 1342	st
	1					Maattolerantie voor onregelmatigheden aan oppervlak: Klasse 0 van tabel 3 uit NEN-EN 1342	
	2					Maattolerantie voor onregelmatigheden aan oppervlak: Klasse 1 van tabel 3 uit NEN-EN 1342	
	3					Maattolerantie voor onregelmatigheden aan oppervlak: Klasse 2 van tabel 3 uit NEN-EN 1342	
		1				Leveren op plaats van verwerking	
		2				Plaats van levering: <i># Plaats van levering vermelden.</i>	

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.58.03 - Leveren gebogen trottoirbanden van natuursteen (st)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 58 Leveren elementen van natuursteen							
ROMPTEKST: Leveren gebogen trottoirbanden van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.58.03							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						Leveren gebogen trottoirbanden van natuursteen <i># Eventueel tek.nrs.vermelden. Eventueel tek.nrs.vermelden.</i> <i>Bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> Gebogen trottoirbanden van natuursteen: <i># Materiaal omschrijven en afmetingen vermelden.</i> <i># Producteisen op basis van NEN-EN 1343 en handleiding vermelden.</i> Afstandhouders: <i># Breedte afstandhouders aangeven en materiaal omschrijven.</i> Maattolerantie voor nominale breedte: Kolom 2 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Maattolerantie voor hoogte: Klasse 0 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Klasse 1 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Klasse 2 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Maattolerantie voor 'schuinte' voorvlak: Klasse 0 van tabel 2 van NEN-EN 1343 Klasse 1 van tabel 2 van NEN-EN 1343 Klasse 2 van tabel 2 van NEN-EN 1343 Werkende lengte 1 m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> Werkende lengte * m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> 1 Leveren op plaats van verwerking 2 Plaats van levering: <i># Plaats van levering vermelden.</i>	st
	1						st
	2						st
	3						st
		1					st
		2					st
		3					st
			1				st
			2				st
				1			st
				2			st

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.58.04 - Leveren rechte trottoirbanden van natuursteen (st)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 58 Leveren elementen van natuursteen							
ROMPTEKST: Leveren rechte trottoirbanden van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.58.04							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Leveren rechte trottoirbanden van natuursteen <i># Eventueel tek.nrs.vermelden. Bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> Rechte trottoirbanden van natuursteen: <i># Materiaal omschrijven en afmetingen vermelden.</i> <i># Producteisen op basis van NEN-EN 1343 en handleiding vermelden.</i> Afstandhouders: <i># afmetingen afstandhouders aangeven en materiaal omschrijven.</i> Maattolerantie voor nominale breedte: Kolom 2 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Maattolerantie voor hoogte: Klasse 0 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Klasse 1 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Klasse 2 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Maattolerantie voor 'schuinte' voorvlak: Klasse 0 van tabel 2 uit NEN-EN 1343 Klasse 1 van tabel 2 uit NEN-EN 1343 Klasse 2 van tabel 2 uit NEN-EN 1343 Werkende lengte 1 m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> Werkende lengte * m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> Leveren op plaats van verwerking Plaats van levering: <i># Plaats van levering vermelden.</i></p>	st
	1						st
	2						st
	3						st
		1					st
		2					st
		3					st
			1				st
			2				st
				1			st
				2			st

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.58.05 - Leveren hulpstuk- trottoirbanden van natuursteen (st)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 58 Leveren elementen van natuursteen							
ROMPTEKST: Leveren hulpstuk trottoirbanden van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.58.05							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Leveren hulpstuk trottoirbanden van natuursteen <i># Eventueel tek.nrs.vermelden. Bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> Hulpstuk trottoirbanden van natuursteen: <i># Materiaal omschrijven en afmetingen vermelden.</i> <i># Producteisen op basis van NEN-EN 1343 en handleiding vermelden.</i> Afstandhouders: <i># afmetingen afstandhouders aangeven en materiaal omschrijven.</i> Maattolerantie voor nominale breedte: Kolom 2 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Maattolerantie voor hoogte: Klasse 0 van tabel 1 uit NEN-N 1343 Klasse 1 van tabel 1 uit NEN-N 1343 Klasse 2 van tabel 1 uit NEN-N 1343 Maattolerantie voor 'schuinte' voorvlak: Klasse 0 van tabel 2 uit NEN-N 1343 Klasse 1 van tabel 2 uit NEN-N 1343 Klasse 2 van tabel 2 uit NEN-N 1343 Werkende lengte 1 m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> Werkende lengte * m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> Leveren op plaats van verwerking Plaats van levering: <i># Plaats van levering vermelden.</i></p>	st
	1						st
	2						st
	3						st
		1					
		2					
		3					
			1				
			2				
				1			
				2			

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.58.06 - Leveren gebogen opsluitbanden van natuursteen (st)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II						VERSIE	
SUBWERK CATEGORIE: 58 Leveren elementen van natuursteen						-	
ROMPTEKST: Leveren gebogen opsluitbanden van natuursteen.							
HOOFDCODE: 31.58.06							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Leveren gebogen opsluitbanden van natuursteen <i># Eventueel tek.nrs.vermelden. Bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> Gebogen opsluitbanden van natuursteen: <i># Materiaal omschrijven en afmetingen vermelden.</i> <i># Producteisen op basis van NEN-EN 1343 en handleiding vermelden.</i> Afstandhouders: <i># Afmetingen afstandhouders aangeven en materiaal omschrijven.</i> Maattolerantie voor nominale breedte: Kolom 2 van tabel uit NEN-EN 1343 Maattolerantie voor hoogte: Klasse 0 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Klasse 1 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Klasse 2 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Maattolerantie voor 'schuinte' voorvlak: Klasse 0 van tabel 2 uit NEN-EN 1343 Klasse 1 van tabel 2 uit NEN-EN 1343 Klasse 2 van tabel 2 uit NEN-EN 1343 Werkende lengte 1 m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> Werkende lengte * m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> Leveren op plaats van verwerking Plaats van levering: <i># Plaats van levering vermelden.</i></p>	st
	1						st
		2					st
		3					st
			1				st
			2				st
			3				st
				1			st
				2			st
					1		st
					2		st

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.58.07 - Leveren rechte opsluitbanden van natuursteen (st)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II								
SUBWERK CATEGORIE: 58 Leveren elementen van natuursteen								
ROMPTEKST: Leveren rechte opsluitbanden van natuursteen								
HOOFDCODE: 31.58.07								
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID	
1	2	3	4	5	6			
1						Leveren rechte opsluitbanden van natuursteen. <i># Eventueel tek.nrs.vermelden. Bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> Rechte opsluitbanden van natuursteen: <i># Materiaal omschrijven en afmetingen vermelden.</i> <i># Producteisen op basis van NEN-EN 1343 en handleiding vermelden.</i> Afstandhouders: <i># Afmetingen afstandhouders aangeven en materiaal omschrijven.</i> Maattolerantie voor nominale breedte: Kolom 2 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Maattolerantie voor hoogte: Klasse 0 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Klasse 1 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Klasse 2 van tabel 1 uit NEN-EN 1343 Maattolerantie voor 'schuinte' voorvlak: Klasse 0 van tabel 2 uit NEN-EN 1343 Klasse 1 van tabel 2 uit NEN-EN 1343 Klasse 2 van tabel 2 uit NEN-EN 1343 Werkende lengte 1 m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> Werkende lengte * m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> Leveren op plaats van verwerking Plaats van levering: <i># Plaats van levering vermelden.</i>	st	
		1						st
		2						st
		3						st
			1					st
			2					st
			3					st
				1				st
				2				st
					1			st
				2			st	

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.58.08 - Leveren hulpstuk opsluitbanden van natuursteen (st)

WERK CATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERK CATEGORIE: 58 Leveren elementen van natuursteen							
ROMPTEKST: Leveren hulpstuk opsluitbanden van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.58.08							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						<p>Leveren hulpstuk opsluitbanden van natuursteen <i># Eventueel tek.nrs.vermelden. Bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> Hulpstuk opsluitbanden van natuursteen: <i># Materiaal omschrijven en afmetingen vermelden.</i> <i># Producteisen op basis van NEN-EN 1343 en handleiding vermelden.</i> Afstandhouders: <i># Afmetingen afstandhouders aangeven en materiaal omschrijven.</i> Werkende lengte 1 m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> Werkende lengte * m <i># Eventueel bijzonderheden vermelden.</i> Leveren op plaats van verwerking Plaats van levering: <i># Plaats van levering vermelden.</i></p>	st
	1						st
	2						st
		1					
		2					

Nieuwe resultaatsbeschrijving

Hoofdcode 31.58.09 - Leveren inritbanden van natuursteen (st)

WERKCATEGORIE: 31 Wegverhardingen II							
SUBWERKCATEGORIE: 58 Leveren elementen van natuursteen							
ROMPTEKST: Leveren inritbanden van natuursteen							
HOOFDCODE: 31.58.09							
DEFICODE						TEKSTEN	EENHEID
1	2	3	4	5	6		
1						Leveren inritbanden van natuursteen <i># Eventueel tek.nrs.vermelden. Eventueel bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> Inritbanden van natuursteen: <i># Materiaal omschrijven en afmetingen vermelden.</i> <i># Producteisen op basis van NEN-EN 1343 en handleiding vermelden.</i> Afstandhouders: <i># Afmetingen afstandhouders vermelden en materiaal omschrijven.</i> Leveren op de plaats van verwerking Plaats van levering: <i># Plaats van levering vermelden.</i>	st
	1						st
	2						st

Inhoudsopgave van de technische bepalingen

Standaard RAW Bepalingen

28	Funderingslagen
28.2	Gebonden funderingen
28.22	<i>Eisen en uitvoering</i>
28.22.08	Aanbrengen gebonden fundering voor een elementenverharding: eisen aan de uitvoering
28.22.09	Aanbrengen gebonden fundering voor een elementenverharding: eisen aan het resultaat
28.26	<i>Bouwstoffen</i>
28.26.11	Cement voor een gebonden fundering voor een elementverharding
28.26.12	Materiaal voor een cementgebonden fundering voor een elementenverharding
31	Wegverhardingen II
31.4	Straatwerk
31.44	<i>Risicoverdeling en garanties</i>
31.44.03	Bewaren gegevens
31	Wegverhardingen II
31.5	Elementenverharding van natuursteen
31.51	<i>Begrippen</i>
31.51.01	Algemeen
31.52	<i>Eisen en uitvoering</i>
31.52.01	Algemeen
31.52.02	Aanbrengen elementen van natuursteen in een stellaag
31.52.03	Aanbrengen stellaag van splitbeton
31.52.04	Aanbrengen nieuwe kantopsluitingen, goten, kolken en putdeksels
31.52.05	Vullen van voegen
31.52.06	Aanbrengen elementen van natuursteen; eisen aan het resultaat
31.52.07	Aanbrengen tegels van natuursteen; eisen aan het resultaat
31.52.08	Aanbrengen keien van natuursteen; eisen aan het resultaat
31.52.09	Aanbrengen banden van natuursteen: eisen gesteld aan het resultaat
31.52.10	Vullen van voegen: eisen aan het resultaat
31.53	<i>Informatie-overdracht</i>
31.53.01	Bewijs van oorsprong
31.53.02	Werkplan en logboek bestratingswerk
31.54	<i>Risicoverdeling en garanties</i>
31.54.01	Tussentijdse controle op verzoek van de aannemer
31.55	<i>Bijbehorende verplichtingen</i>
31.55.01	Aanbrengen keien van natuursteen
31.55.02	Aanbrengen elementen van natuursteen
31.56	<i>Bouwstoffen</i>

31.56.01	Straatzand
31.56.02	Hoogovenslakkenzand voor elementverharding
31.56.03	Brekerzand
31.56.04	Cement voor schraal beton en cementspecie
31.56.05	Zandcement
31.56.06	Splitbeton
31.56.07	Elementen van natuursteen Algemeen
31.56.08	Tegels van natuursteen
31.56.09	Keien van natuursteen
31.56.10	Banden van natuursteen
31.57	<i>Meet- en verrekenmethoden</i>
31.57.01	Vlakheid van een elementenverharding van natuursteen
31.57.02	Profiel
31.57.03	Meetmethode ten behoeve van hoeveelheidsbepaling

RAW-Catalogus met bepalingen

31	Wegverhardingen II
31.5	Natuursteenbestrating
31.54	<i>Risicoverdeling en garanties</i>
31.54.01	Garantie voegwerk

Toelichting op de technische bepalingen

Hoofdstuk 28 Funderingslagen

Deelhoofdstuk 28.2 Gebonden funderingslagen

Artikel 28.22.08 - Aanbrengen cementgebonden funderingslaag voor straatwerk

Onder een elementenverharding van natuursteen wordt vaak een cementgebonden fundering toegepast. Deze fundering moet voldoen aan enige specifiek voor deze toepassing geldende eisen voor wat betreft bereiding en verwerking.

Hoofdstuk 31 Verhardingen II

Deelhoofdstuk 31.4 Straatwerk

Artikel 31.44.03 - Bewaren gegevens

Dit artikel komt te vervallen, omdat de in lid 01 vermelde gegevens bij het afleveren van de bouwstoffen ook aan de directie worden overhandigd (CE-markeringsinformatie). Het is niet nodig dit apart te regelen.

Deelhoofdstuk 31.5 Natuursteen

Artikel 31.52.02 - Eisen aan de uitvoering bij toepassing van een stellaag;

Inzake lid 02

Het is niet zinvol zijn om de stellaag in een keer aan te brengen binnen een werkdag.

De elementenverharding van natuursteen die op de straatlaag wordt aangebracht moet namelijk direct in de nog niet uitgeharde stellaag aangebracht worden. Het aanbrengen van de stellaag en de elementenverharding van natuursteen geschiedt om deze reden in een werkgang.

De aannemer zal in de praktijk proberen niet meer van de stellaag aan te brengen dan hij aan straatwerk kan verwerken. Toch is het aan het einde van een werkdag niet te voorkomen dat er nog een deel van de stellaag overblijft waarop nog geen elementenverharding van natuursteen is aangebracht. Om die reden is in dit lid bepaald dat de aannemer het deel van de straatlaag waar nog geen natuursteenverharding op aan is gebracht, aan het einde van de werkdag recht af moet steken zodat de volgende werkdag met een verse stellaag verder gegaan kan worden.

Artikel 31.52.04 - Aanbrengen nieuwe kantopsluitingen, goten, kolken en putdeksels;

Inzake lid 03

Om te voorkomen dat banden die zijn aangebracht door bouwverkeer weer uit het lood of uit de richting worden gehaald dienen ze direct na het aanbrengen aangevuld te worden met materiaal zoals in het bestek is aangegeven.

Inzake lid 04

Aangezien een straatlaag veelal na het aanbrengen nog iets nazakt moet deze laag met enige overhoogte worden aangebracht. De overhoogte moet zodanig te zijn dat de aan te brengen natuursteenverharding ten hoogste 5 mm boven de bovenzijde van de putafdekking uit steekt en ten hoogste 10 mm boven de aansluitende elementenverharding, kolkinlaten of kantlagen.

Inzake lid 05

Ook bij het toepassen van een stellaag moet een zeker 'klik' aanwezig zijn. Dit is niet zozeer vanuit het oogpunt dat de stellaag nog zal nazakken, maar meer vanuit esthetische redenen. In dit lid 05 is de klik zowel rondom putafdekkingen als bij de aansluitende elementverharding, kolkinlaten of kantlagen gesteld op 5 mm.

Artikel 31.52.05 - Eisen aan het resultaat: voegwerk

Inzake lid 04

In dit lid zijn de stremmingstijden aangegeven die gelden nadat een gebonden voegmiddel is aangebracht. Hoe groter de belasting op het straatwerk zal worden, hoe langer het voegmiddel zal moeten uitharden om tegen de belasting door het verkeer bestand te zijn.

Als van deze bepaling wordt afgeweken zullen te minste de eisen van de producent van het voegmiddel moeten worden opgevolgd om schade aan het aangebrachte voegmiddel te voorkomen na ingebruikname van de elementenverharding.

Inzake lid 05

Om te voorkomen dat een opdrachtnemer over de volledige lengte van de voeg afstandhouders aanbrengt (bijvoorbeeld door een strip te plaatsen), wat een nadelig effect zal hebben op het voegmiddel, zijn eisen gesteld aan de maximale bedekking van een voeg door afstandhouders. Bij elkaar opgeteld mag die ten hoogste 20% van de lengte van 1 zijde beslaan.

Inzake lid 06

De bepaling moet voorkomen dat afstandhouders boven het voegmiddel uit komen te steken. De aannemer moet er voor zorgen dat de afstandhouders ten minste 10 mm onder het bovenvlak van de natuursteen elementen blijven.

Inzake lid 07

De aannemer moet de voegen na het aanbrengen van de natuursteenbestrating volledig vrij te maken en te houden van obstakels zodat het voegmiddel goed kan hechten en er na het aanbrengen van het voegmiddel geen kans bestaat dat eventueel nog in de voeg aanwezige obstakels zoals takjes, steentjes, e.d. boven de voegen uit steken.

Artikel 31.53.02 - Werkplan en logboek bestratingswerk;

Inzake lid 02

Bij het verwerken van natuursteen zal net als bij het verwerken van straatwerk conform de richtlijnen zoals omschreven in de CROW-publicatie 324 gewerkt moeten worden. De bestekschrijver dient aan de hand van de bestektekeningen en de situering in het werk na te gaan waar in het werk beperkingen zitten die het mechanisch verwerken van de elementenverharding moeilijk of onmogelijk maken. Dit geeft de bestekschrijver in deel 3 aan door uit de catalogus bepalingen artikel 31.43.01 op te nemen. Zoals ook duidelijk is aangegeven in de CROW-publicatie 324 zal vervolgens de aannemer zelf een werkplan bestratingen moeten maken waarbij hij aangeeft welke onderdelen mechanisch en welke onderdelen handmatig verwerkt zullen worden. Als hulpmiddel voor de aannemer is een sjabloon te downloaden van de website van CROW; www.crow.nl.

Artikel 31.54.02 – Tussentijdse controle op verzoek van de aannemer;

Inzake lid 01

Bij het toepassen van gebonden voegmiddel is het noodzakelijk dat de directie het aangebrachte elementenverharding van natuursteen controleert alvorens het voegmiddel wordt aangebracht. De reden hiervoor is dat het moeilijk en bovendien kostbaar is de elementenverharding van natuursteen nadien alsnog te herstellen mocht deze niet voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bestek, nadat het voegmiddel is aangebracht.

Inzake lid 02

Bij het toepassen van ongebonden voegmiddel de elementenverharding van natuursteen vooraf op te controleren minder noodzakelijk. Toch is besloten een controle door middel van dit lid wel mogelijk te maken.

Inzake lid 03

Als de aannemer een verzoek tot tussentijdse controle heeft gedaan is de directie verplicht deze controle uit te voeren. Dit dient schriftelijk te geschieden tenzij in het bestek is aangegeven, of directie en aannemer in het werk overeenkomen dat een mondelinge mededeling voldoet. In dat geval dient dit vastgelegd te worden in het dagboek of wekrapport zoals bedoeld in paragraaf 27 van de UAV 2012.

Inzake lid 04

De directie dient het straatwerk binnen twee werkdagen op te nemen om te voorkomen dat de aannemer niet verder kan met het werk.

Inzake lid 05

De directie dient zich te beseffen dat de tussentijdse controle serieus moet worden opgepakt. Het heeft dezelfde status als de opname zoals bedoeld in paragraaf 9 van de UAV 2012 met dien verstande dat alle gebreken die de aannemer nadien zelf veroorzaakt aan de natuursteenverharding of anderszins (vandalisme) worden veroorzaakt voor zijn rekening komen. Tot het moment van opleveren is het werk immers voor risico van de aannemer.

Standaard RAW Bepalingen

28 **Funderingslagen**

28.2 **Gebonden funderingslagen**

28.22 **Eisen en uitvoering**

28.22.08 *Aanbrengen gebonden fundering voor een elementenverharding: eisen aan de uitvoering*

- 01 Materiaal voor een gebonden fundering voor een elementenverharding in een menginstallatie bereiden.
- 02 Materiaal voor een gebonden fundering voor een elementenverharding aardvochtig verwerken.
- 03 Een gebonden fundering voor een elementenverharding in één laag aanbrengen.

28.22.09 *Aanbrengen gebonden fundering voor een elementenverharding: eisen aan het resultaat*

- 01 De afwijking in de vlakheid van de gebonden fundering voor een elementenverharding mag, gemeten met een rei van 3 meter lengte, ten hoogste 30 mm bedragen.

28.26 **Bouwstoffen**

28.26.11 *Cement voor een gebonden fundering voor een elementenverharding*

- 01 Cement voor een gebonden fundering voor een elementenverharding moet zijn portlandcement CEM I 32,5 R, portlandslakcement CEM II/A-S 32,5 R, hoogovencement CEM III/B 42,5 LH HS of portlandvliegascement CEM II/B-V 32,5 R.

28.26.12 *Materiaal voor een cementgebonden fundering voor een elementenverharding*

- 01 Materiaal voor een cementgebonden fundering voor een elementenverharding moet bestaan uit een mengsel van cement en steenslag 16/32, in de volumeverhouding van 1 : 4, en water.
- 02 Het watergehalte per m³ materiaal voor een cementgebonden fundering voor een elementenverharding moet ten minste 70 liter en mag ten hoogste 110 liter bedragen.

31 **Verhardingen II**

31.4 **Straatwerk**

31.44 **Risicoverdeling en garanties**

31.44.03 Bewaren gegevens

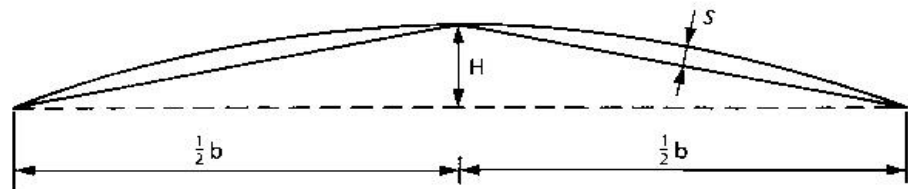
- 01 De aannemer bewaart ten minste de gegevens betreffende de aflevering van bouwstoffen overeenkomstig artikel 31.43.01 lid 05 tot de oplevering of indien een onderhoudstermijn wordt verlangd, tot het einde van de onderhoudstermijn. Indien een garantietermijn wordt verlangd, bewaart hij deze gegevens tot het einde van de garantietermijn. Desgevraagd stelt de aannemer de gegevens aan de directie ter beschikking.

31.5 Elementenverharding van natuursteen

31.51 Begrippen

31.51.01 Algemeen

- 01 Te verstaan is onder:
- straatlaag*: laag zand waarin wordt gestraat, eventueel van een andere samenstelling dan het materiaal waarop de straatlaag wordt aangebracht;
 - stellaag*: laag gebonden materiaal waarin wordt gestraat, eventueel van een andere samenstelling dan het materiaal waarop de stellaag wordt aangebracht;
 - gewijzigd tonrond profiel*: een dwarsprofiel dat als volgt is vastgelegd: de kruin is gelegen in het midden van de verharding op een kruinhoogte H boven de basis van het dwarsprofiel, waarbij H wordt bepaald als het product van de halve breedte van die basis en de voorgeschreven helling. Elk van de twee bogen tussen kruin en teen van het profiel is een cirkelboog, gericht naar boven met een spanning S , waarbij S wordt bepaald als $1/8$ van de kruinhoogte;

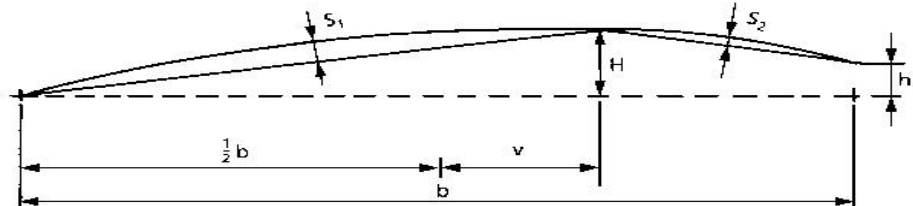


$$H = (\text{dwarshelling}) \cdot b/2$$

$$S = H/8$$

Figuur F 31.5.1 Gewijzigd tonrond profiel

- gewijzigd tonrond profiel met verplaatste kruin*: een dwarsprofiel dat als volgt is vastgelegd: de kruin is gelegen op een afstand van $(v + b/2)$ vanaf het laagste punt van de verharding op een kruinhoogte H boven de horizontale basis door het laagste punt van het profiel, waarbij H wordt bepaald als $(v + b/2) \cdot (\text{dwarshelling})$. Elk van de twee bogen tussen kruin en teen van het profiel is een cirkelboog, gericht naar boven met een spanning S_1 en S_2 .



$$v = h/(2.dwarshelling)$$

$$H = (v+b/2).dwarshelling$$

$$S_1 = H/8$$

$$S_2 = (H-h)/8$$

Figuur F 31.5.2 *Gewijzigd tonrond profiel met verplaatste kruin*

31.52 **Eisen en uitvoering**

31.52.01 *Algemeen*

- 01 Geen passtukken van elementen van natuursteen verwerken die kleiner zijn dan een halve kei of tegel.
- 02 In een enkele rij niet meer dan twee passtukken verwerken, behoudens in het geval van stroomlagen die in bochten verlopen.

31.52.02 *Aanbrengen van elementen van natuursteen in een stellaag*

- 01 De bestrating in een stellaag zodanig aanbrengen dat de elementen niet met de hand kunnen worden bewogen voordat de voegen zijn gevuld.
- 02 Bij aanbrengen van natuursteen aan het einde van elke werkdag ter verbinding van het nieuwe werk met het oude een aansluiting maken door de stellaag vertikaal af te steken.
- 03 Tijdens de uitvoering moet de aannemer het volgende minimaal schriftelijk vastleggen:
 - bij weersomstandigheden die een ongunstige invloed kunnen hebben op de verwerkingskwaliteit: de aard van de getroffen maatregelen;
 - de plaats(en) en de grootte(n) van het (de) oppervlak(ken) van de onder de desbetreffende weersomstandigheden aangebrachte gebonden straatlaag.
- 04 Bij weerfase 2 en hoger geen stellaag aanbrengen, tenzij passende maatregelen zijn genomen.
- 05 In aanvulling op het bepaalde in NEN 6722, stellaag met een temperatuur lager dan 4 °C niet verwerken.
- 06 Bij neerslag geen stellaag aanbrengen, tenzij passende maatregelen worden genomen. Het bepaalde in lid 03 is hierbij van overeenkomstige toepassing.

31.52.03 *Aanbrengen van een stellaag van splitbeton*

- 01 Splitbeton voor een stellaag zonder ontmenging transporteren.
- 02 Splitbeton voor een stellaag aardvochtig verwerken.
- 03 Splitbeton voor een stellaag binnen één uur na het mengen verwerken.

31.52.04 *Aanbrengen nieuwe kantopsluitingen, goten, kolken en putdeksels*

- 01 Banden over de gehele lengte dragend aanbrengen.
- 02 De lengte van passtukken moet ten minste 0,50 m bedragen.
- 03 Onmiddellijk na het aanbrengen van de banden het materiaal welke volgens het bestek achter de kantopsluiting aangebracht dient te worden, aanbrengen en verdichten.
- 04 Bij het toepassen van een ongebonden straatlaag dient de bovenkant van de verharding gelijk met, of ten hoogste 5 mm boven de bovenkant van de putafdekkingen te liggen. Langs de zijkant van de verharding moet de bovenkant van de verharding gelijk met of ten hoogste 10 mm boven de op de verharding aansluitende kantlagen, kolkinlaten of andere langs de zijkant van de verharding opgenomen elementen liggen.
- 05 Bij het toepassen van een gebonden straatlaag moet de bovenkant van de verharding ten hoogste 5 mm boven de bovenkant van de putafdekkingen liggen. Langs de zijkant van de verharding moet de bovenkant van de verharding ten hoogste 5 mm boven de op de verharding aansluitende kantlagen, kolkinlaten of andere langs de zijkant van de verharding opgenomen elementen liggen.

31.52.05 *Vullen van voegen*

- 01 De hechtingsvlakken moeten gelijkmatig van structuur, schoon en ten minste winddroog zijn.
- 02 Bij toepassing van kit en harde voegvulling is het gebruik van een adequaat hechtingsbevorderend middel toegestaan, als de aard en de hoedanigheid van de hechtingsvlakken dit noodzakelijk maken.
- 03 Geen voegen vullen met gebonden voegvulling bij:
 - a. temperaturen van de omgeving of de ondergrond lager dan 4 °C of hoger dan 40 °C, tenzij passende maatregelen worden genomen;
 - b. neerslag en condensvorming;
 - c. sneeuw- of ijsafzettingen op de voegwanden.
- 04 Tenzij het bestek anders vermeldt, moet na het aanbrengen van gebonden voegvulling het verhardingsoppervlak worden afgesloten voor voetgangers en gemotoriseerd verkeer. Hierbij gelden de volgende stremmingstijden:
 - 3 dagen voor voetgangers;
 - 14 dagen voor gemotoriseerd verkeer.
- 05 De lengte van de afstandhouders aan één zijde van een element van natuursteen mag bij elkaar opgeteld niet meer dan 20% van de lengte van die zijde beslaan.
- 06 Afstandhouders moeten ten minste 10 mm onder het bovenzvlak van de elementen van natuursteen worden geplaatst.
- 07 Alvorens de voegen gevuld worden moeten deze zodanig schoongemaakt worden dat deze vrij zijn van obstakels.

- 08 Tot het aanbrengen van voegvulling behoort tevens het verdichten daarvan.
- 09 Na het vullen van voegen moet een elementenverharding van natuursteen ontdaan worden van overtollig voegmiddel. Er mag geen sluijer achterblijven.

31.52.06 *Aanbrengen elementen van natuursteen: eisen aan het resultaat*

- 01 De afwijking in de hoogteligging van onderling aansluitende gelijksoortige elementen van natuursteen of de kantopsluiting mag ten hoogste 2 mm bedragen. Voor elementen van natuursteen met een ruw of onvlak oppervlak mag deze afwijking ten hoogste 5 mm bedragen.
- 02 De afwijking in de vlakheid in langsrichting van een elementenverharding van natuursteen uitgevoerd in tegels of kleinplaveisel-keien mag, gemeten onder een rei van 3 m lengte, ten hoogste 10 mm bedragen. Voor grootplaveisel-keien en overige elementenverhardingen van natuursteen mag de afwijking in de vlakheid in langsrichting ten hoogste 20 mm bedragen.
- 03 Het dwarsprofiel van een elementenverharding van natuursteen moet bij de toepassing van keien voor rijbanen een helling van ten minste 3,5% hebben en voor overige bestratingsvlakken een helling van ten minste 3,0% hebben. Het dwarsprofiel moet bij toepassing van gezaagde tegels van natuursteen 2,0% bedragen en bij ruwe, gekliefde tegels van natuursteen 3,0%. Afwijkingen van 0,4% zijn toegestaan.

31.52.07 *Aanbrengen tegels van natuursteen: eisen aan het resultaat*

- 01 Tegels van natuursteen zijn overeenkomstig het voorgeschreven bestratingsverband in één lijn aangebracht, bij gezaagde tegels van natuursteen met een voegbreedte van ten hoogste 8 mm en bij gekliefde tegels van natuursteen met een voegbreedte van ten hoogste 10 mm, zodanig dat de tegels van natuursteen over het gehele oppervlak dragend op de straatlaag of stellaag te liggen.
- 02 Bij gezaagde tegels van natuursteen zijn afstandhouders toegepast tot op ten hoogste de halve dikte van de tegel.

31.52.08 *Aanbrengen keien van natuursteen: eisen aan het resultaat*

- 01 De breedte van met ongebonden granulair materiaal gevulde voegen tussen keien van natuursteen voldoet aan de betreffende in tabel T 31.5.3 vermelde eis.

Tabel T 31.5.3 *Eisen aan de breedte van voegen tussen keien van natuursteen bij toepassing van ongebonden granulair voegmateriaal*

Dikte van keien van natuursteen (mm)	Breedte van de voeg (mm)
< 60	≤ 6
60 - 120	≤ 10
> 120	≤ 15

- 02 De breedte van met veegvast materiaal (giet- en mortelvoegmateriaal) gevulde voegen tussen keien van natuursteen voldoet aan de betreffende in tabel T 31.5.4 vermelde eis.

Tabel T 31.5.4 *Eisen aan de breedte van de voeg tussen keien van natuursteen bij toepassing van giet- en mortelvoegen en gebonden voegmateriaal*

Toegepaste keien van natuursteen	Breedte van de voeg (mm)
Gezaagde keien van natuursteen	8-10
Gekliefde keien van natuursteen	10-12
Gekliefd keien van van natuursteen	15-20

- 03 Bij toepassing van giet- of mortelvoegen moeten de voegen van de natuursteenbestrating gevuld worden over een hoogte van ten minste 30 mm.

31.52.09 *Aanbrengen banden van natuursteen: eisen gesteld aan het resultaat*

- 01 Banden van natuursteen moeten overeenkomstig het voorgeschreven bestratingsverband in één lijn worden aangebracht met een voegbreedte van ten hoogste 5 mm. Deze eis geldt voor banden van natuursteen met een bandbreedte en bandhoogte van ten hoogste 300 mm.
- 02 In de voegen moeten tussen de elementen van natuursteen afstandhouders worden aangebracht.
- 03 De afwijking in de hoogteligging tussen onderling aaneensluitende banden van natuursteen mag niet meer dan 2 mm bedragen.

31.52.10 *Vullen van voegen: eisen aan het resultaat*

- 01 Langs- en dwarsvoegen zijn gevuld volgens een gelijkmatig patroon.
- 02 Als voegen tussen tegels van natuursteen zijn gevuld van een veegvaste voegvulling (giet- of mortelvoeg), dan is de voegbreedte ten minste 8 mm en ten hoogste 12 mm.
- 03 De voegvulling is vlak met de voegranden, dan wel op gelijke afstand van de voegranden, afgewerkt.

31.53 **Informatie-overdracht**

31.53.01 *Bewijs van oorsprong*

- 01 De aannemer verstrekt de directie een kopie van de prestatieverklaring of de digitale vindplaats van deze prestatieverklaring behorende bij door hem geleverde bouwstoffen die verplicht of vrijwillig van een CE-markering zijn voorzien.

- 02 De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van door hem geleverde elementen van natuursteen, afgegeven en ondertekend door de leverancier ervan.
Het bewijs van oorsprong vermeldt ten minste:
- de naam en het adres van de groeve;
 - de geologische benaming van het natuursteen;
 - de commerciële naam van het natuursteen;
 - de datum van afgifte.
- 03 De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van door hem geleverd straatzand of brekerzand, afgegeven en ondertekend door de producent ervan.
Het bewijs van oorsprong vermeldt ten minste:
- de naam van de producent;
 - de aard en de herkomst van het zand;
 - de datum van afgifte.
- 04 De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van door hem geleverd splitbeton, afgegeven en ondertekend door de producent ervan.
Het bewijs van oorsprong vermeldt ten minste:
- de naam van de leverancier;
 - een verklaring van de producent waaruit blijkt dat deze het hoogovenslakkenzand heeft geleverd aan bovengenoemde leverancier;
 - een verwijzing naar de door de producent uitgevoerde controles;
 - de datum van afgifte.
- 05 De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van door hem geleverd hoogovenslakkenzand, afgegeven en ondertekend door de leverancier ervan.
Het bewijs van oorsprong vermeldt ten minste:
- de naam van de leverancier;
 - een verklaring van de producent waaruit blijkt dat deze het hoogovenslakkenzand heeft geleverd aan bovengenoemde leverancier;
 - een verwijzing naar de door de producent uitgevoerde controles;
 - de datum van afgifte.
- 06 Elke aflevering van bouwstoffen overeenkomstig een bewijs van oorsprong dient vergezeld te zijn van een schriftelijke verwijzing hiernaar.
- 07 Indien een bouwstof wordt geleverd onder certificaat, afgegeven door een certificatie-instelling, die daartoe geaccrediteerd is door een nationale accreditatie-instelling (in Nederland: de Raad voor Accreditatie), wordt het certificaat geacht het bewijs van oorsprong voor de desbetreffende bouwstof te vervangen.

31.53.02 *Werkplan en logboek bestratingswerk*

- 01 Binnen twee weken na de opdracht van het werk stelt de aannemer een werkplan op voor het aanbrengen van een elementenverharding van natuursteen. Het werkplan wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012.

- 02 Het werkplan als bedoeld in het vorige lid moet in overeenstemming zijn met CROW-publicatie 324, zoals deze drie maanden voor de datum van aanbesteding luidt. CROW-publicatie 324 is verkrijgbaar bij Stichting CROW te Ede.
- 03 Bij het opstellen van het werkplan rekening houden met de in het bestek vermelde randvoorwaarden.
- 04 Van de aannemer wordt een logboek bestratingswerk als bedoeld in CROW-publicatie 324 verlangd. Dit logboek wordt aangemerkt als een lijst in de zin van paragraaf 27 lid 07 van de UAV 2012.

31.54 **Risicoverdeling en garanties**

31.54.01 *Tussentijdse controle op verzoek van de aannemer*

- 01 De aannemer verzoekt de directie te controleren of een door hem aangebrachte elementenverharding van natuursteen voldoet of gedeelten daarvan voldoen aan de in het bestek gestelde eisen, voordat hij begint met het vullen van de voegen met een gebonden voegmiddel.
- 02 De aannemer kan de directie verzoeken te controleren of een door hem aangebrachte elementenverharding van natuursteen voldoet of gedeelten daarvan voldoen aan de in het bestek gestelde eisen, voordat hij begint met het vullen van de voegen met een ongebonden voegmiddel.
- 03 De aannemer dient het in lid 01 of 02 bedoelde verzoek voor een tussentijdse controle schriftelijk bij directie in. De directie kan genoegen nemen met een mondelinge mededeling die in het dagboek of wekrapport, als bedoeld in paragraaf 27 van de UAV 2012, wordt aangetekend.
- 04 De directie voert de in lid 03 bedoelde tussentijdse controle van de in lid 01 of lid 02 bedoelde elementenverharding van natuursteen uit en legt de uitkomsten hiervan schriftelijk vast.
- 05 Als uit de door de directie verrichte tussentijdse controle blijkt dat de in lid 01 of 02 bedoelde elementenverharding van natuursteen aan de in het bestek gestelde eisen voldoet, moet de aannemer daarna, maar voor de oplevering dan wel voor het einde van de onderhoudstermijn optredende gebreken aan de elementenverharding van natuursteenbestrating. De kosten daarvan worden hem als meer werk vergoed, tenzij deze kosten het gevolg zijn van gebreken, die voor zijn rekening komen.

31.55 **Bijbehorende verplichtingen**

31.55.02 *Aanbrengen keien van natuursteen*

- 01 Tot het aanbrengen van keien van natuursteen behoort tevens het daarvoor benodigde hakwerk.

31.55.02 *Aanbrengen elementen van natuursteen*

- 01 Tot het aanbrengen van een straatlaag of stellaag behoort tevens het verdichten daarvan.

31.56 **Bouwstoffen**

31.56.01 *Straatzand*

- 01 Straatzand moet zijn natuurlijk zand.
- 03 Straatzand mag geen klei of grove organische bestanddelen (*proef 11.0*) bevatten.
- 02 Van straatzand mag de fractie op zeef 2mm (*proef 11.0*) ten hoogste 10,0% zijn en moet de fractie op zeef 63 μm (*proef 11.0*) ten minste 95,0% zijn.
- 03 Van straatzand moet het fijnheidsgetal (*proef 15*) van de fractie door zeef 2 mm tussen 1,0 en 2,5 liggen.
- 04 Van straatzand mag het gloeiverlies (*proef 28*) van het materiaal door zeef 2 mm ten hoogste 3% bedragen.

31.56.02 *Hoogovenslakkenzand voor elementenverharding*

- 01 Hoogovenslakkenzand voor elementenverharding moet zijn gegranuleerde of gebroken hoogovenslak.
- 02 De CBR-waarde (*proef 12.1*) van hoogovenslag voor elementenverharding moet ten minste 12% bedragen.
- 03 Van hoogovenslakkenzand voor elementenverharding mag de fractie op zeef C4 (*proef 11.0*) ten hoogste 10,0% zijn en moet de fractie op 63 μm (*proef 11.0*) ten minste 90,0% zijn.

31.56.03 *Brekerzand*

- 01 Onder brekerzand wordt verstaan een fijn toeslagmateriaal als bedoeld in NEN-EN 13043, dat afkomstig is van gesteente van natuurlijke oorsprong.
- 02 Brekerzand moet voldoen aan het bepaalde voor fijn toeslagmateriaal in NEN-EN 13043 met inachtneming van het bepaalde in NEN 6240 en met inachtneming van de in tabel T 31.5.5 vermelde eisen.

Tabel T 31.5.5 *Eigenschappen van brekerzand*

artikel in NEN-EN 13043	eigenschap	waarde
4.2	korrelgroep	0/2
4.3.2	korrelverdeling	4.1.3 van NEN 6240
4.3.1	korrelverdeling fijn materiaal	G _F 85
4.3.2	korrelverdeling grensen en toleranties	G _{TC} 10
4.4	gehalte zeer fijn materiaal ≤ 63 μm	f ₃
4.5	kwaliteit zeer fijn materiaal aanhangend stof	DV
4.6.3	fijn toeslagmateriaal: hoekigheid	E _{cs} 35
5.4.1	dichtheid	DV
5.4.2	waterabsorptie	DV
7.3.1	waterabsorptie (vorst/dooi controleproef)	WA ₂₄ 1
7.3.2	bestandheid vorst/dooi	F ₂
7.5	bestandheid tegen thermische schok (hitte)	DV
6.2	petrografische samenstelling	DV

DV: Declared Value; door de producent op te geven waarde.
 NR: No Requirement; in Nederland wordt hiervoor geen eis gesteld.

31.56.04 *Cement voor schraal beton en cementspecie*

- 01 Cement voor schraal beton en cementspecie moet zijn portlandcement CEM I 32,5 R, portlandslakcement CEM II/A-S 32,5 R, hoogovencement CEM III/B 42,5 LH HS of portlandvliegascement CEM II/B-V 32,5 R.

31.56.05 *Zandcement*

- 01 Zandcement moet zijn een mengsel van cement en zand in de volumeverhouding van 1 : 5 en water.
- 02 Zand voor zandcement moet voldoen aan de eisen voor fijn toeslagmateriaal volgens NEN-EN 12620 met inachtneming van het bepaalde in NEN 5905.

31.56.06 *Splitbeton*

- 01 Splitbeton moet zijn een mengsel van cement en steenslag 4/8 mm in de volumeverhouding van 1 : 4 en water.
- 02 Het watergehalte per m³ splitbeton moet ten minste 80 liter en ten hoogste 100 liter bedragen.

31.56.07 *Elementen van natuursteen, algemeen*

- 01 De vorst/dooibestendigheid (NEN-EN 12371) van elementen van natuursteen moet voldoen aan klasse F1 (≤ 20% vermindering buigsterkte), tenzij het bestek anders vermeldt.
- 02 De doozout bestendigheid moet worden bepaald conform de beproevingsmethode vermeld in NEN-EN 1338. Het gemiddelde massaverlies na uitvoering van de proef moet minder zijn dan 0,2 kg/m²; het massaverlies per proefstuk moet minder zijn dan 0,3 kg/m². Deze eis is van toepassing voor tegels van natuursteen volgens de prestatieclassen 1 en 2.

- 03 De stroefheid van natuursteenelementen moet een USRV- waarde (Unpolished Slip Resistance Value) hebben van ten minste 45, zoals gespecificeerd in NEN-EN 1341.
- 04 De slijtvastheid van keien en tegels van natuursteen moet worden bepaald met de Wide Wheel Abrasion Test (*NEN-EN 14157*). De gemeten voegbreedte mag ten hoogste 23 mm bedragen (klasse 3), tenzij het bestek anders vermeldt.

31.56.08 *Tegels van natuursteen*

- 01 De maattoleranties van tegels van natuursteen moeten ten minste voldoen aan de in tabel T 31.5.6 vermelde eisen.

Tabel T 31.5.6 *Eisen aan de maattoleranties van tegels van natuursteen*

maattolerantie voor	eis uit NEN-EN 1341	tabel uit NEN-EN 1341
lengte en dikte	klasse 2	1
diagonalen	klasse 2	2
dikte van bewerkte tegels	klasse 2	3
vlakheid van kanten van bewerkte tegels	vermelde eisen	tabel 4 - kolom 3
vlakheid van zichtvlakken van tegels	vermelde eisen	tabel 5 - kolom 3

31.56.09 *Keien van natuursteen*

- 01 Bij keien van natuursteen met een nominale dikte kleiner dan 120 mm moet de nominale vlakmaten (afmetingen van kop- en zijvlakken) 1,0 maal de nominale dikte bedragen.
- 02 Bij keien van natuursteen met een nominale dikte groter dan 120 mm moet de nominale vlakmaten (afmetingen van kop- en zijvlakken) niet kleiner dan 1,0 en niet groter dan 1,5 maal de nominale dikte bedragen.
- 03 Afmetingen en maattoleranties moeten voldoen aan de eisen vermeld in NEN-EN 1342. De eisen ten aanzien van de afmetingen van natuurstenen keien moeten ten minste te voldoen aan de klassen zoals weergegeven in tabel T 31.5.7.

Tabel T 31.5.7 - *Eisen aan de maattoleranties van keien van natuursteen*

maattolerantie voor	eis uit NEN-EN 1342	Tabel uit NEN-EN 1342
nominale dikte en afmetingen in het platte vlak	klasse 2	1
onregelmatigheden aan het oppervlak	klasse 2	3

- 04 De toegestane maatafwijkingen aan kop- en zijvlakken mogen de waarden zoals vermeld in tabel T31.5.8 niet overschrijden.

Tabel T 31.5.8 - *Eisen aan de maattoleranties van de dikte van keien*

maattolerantie voor	toegestane maatafwijking
nominale dikte kleiner dan 120 mm	+/- 10 mm
voor keien bedoeld om in rechte lagen aan te	+/- 5 mm

- 05 Bij keien met een nominale dikte kleiner dan 120 mm mag het verschil tussen de oppervlakte van het bovenzvlak en de oppervlakte van de onderzijde niet meer dan 25% bedragen.
- 06 Bij keien met een nominale dikte groter dan 120 mm mag het verschil tussen de oppervlakte van het bovenzvlak en de oppervlakte van de onderzijde niet meer dan 15% bedragen.
- 07 De nominale waarde voor druksterkte na uitvoeren van het onderzoek naar materiaalbestendigheid tegen vorst/dooiwisselingen moet voldoen aan de waarden vermeld in tabel T 31.5.9.

Tabel T 31.5.9 *Minimale druksterkte en richtwaarde voor de dichtheid van keien.*

gesteente/gesteentegroep	minimale druksterkte (MPa)	dichtheid (richtwaarde) (kg/m ³)
graniet, granodioriet, syeniet	160	2600-2800
dioriet, gabbro	170	2700-3000
rhyoliet, rhyodasiet, trachiet, phonoliet, mikrodioriet, andesiet	160	2500-2850
basalt, melafier	200	2850-3050
basaltlava	80	2400-2850
diabaas	180	2750-2950
kalksteen, dolomiet	80	2650-2850
grauwacke, kwartsiet, gangkwarts, kwartsitische zandsteen	120	2600-2750
gneis, granuliet, amfiboliet, serpentieniet	160	2650-3100

- 08 De slijtvastheid van keien van natuursteen moet worden bepaald met de beproevingsmethode zoals omschreven in EN 14157. De gemeten voegbreedte mag voor de gewenste prestatieklasse per individueel proefstuk de waarde genoemd in tabel T31.5.8 niet overschrijden. De eisen zijn gelijk aan de eisen die aan betonstraatstenen worden gesteld (*artikel 5.3.4 van NEN-EN 1338*) en moet voldoen aan klasse 3, tenzij het bestek anders vermeldt.

31.56.10 *Banden van natuursteen*

- 01 Banden van natuursteen moeten voldoen aan de eisen vermeld in NEN EN 1343.
- 02 Afmetingen en maattoleranties moeten voldoen aan de eisen vermeld in NEN EN 1343. De eisen ten aanzien van de afmetingen van natuurstenen banden moeten ten minste te voldoen aan de klassen zoals weergegeven in tabel T31.5.10.

Tabel T 31.5.10 *Eisen aan maattoleranties van banden*

maattolerantie voor:	klasse uit NEN EN 1343	tabel uit NEN EN 1343
nominale breedte	eis	1 – kolom 2
nominale hoogte	2	1
‘schuinte’ voorvlak	2	2

31.57 **Meet- en verrekenmethoden**

31.57.01 *Vlakheid van een elementenverharding van natuursteen*

- 01 De vlakheid van een elementenverharding van natuursteen wordt gemeten met een rei van 3 m lengte.
- 02 De vlakheid in langsrichting van een elementenverharding van natuursteen wordt gemeten evenwijdig aan de as van de bestrating.

31.57.02 *Profiel*

- 01 De ligging van het profiel van het bestratingsoppervlak wordt gemeten met behulp van een profielwaterpassing.

31.57.03 *Meetmethode ten behoeve van hoeveelheidsbepaling*

- 01 Kantopsluitingen worden gemeten met inbegrip van passtukken, bochten en overgangsconstructies.
- 02 Gootlagen en molgoten worden gemeten met inbegrip van overgangsconstructies bij kolken.
- 03 De hoeveelheid aan te brengen voegwerk staat gelijk aan de hoeveelheid aan te brengen natuursteenbestrating.

RAW-Catalogus met bepalingen

31.5 **Elementenverharding van natuursteen**

31.54.01 *Garantie voegwerk*

- 01 De aannemer garandeert schriftelijk het voegwerk voor een periode van ** maanden.
- 02 Als de opdrachtgever de garantie inroept, is de regeling opgenomen in paragraaf 01.15 van de Standaard van toepassing.