



KNB - LCC straatbakstenen

2 februari 2021

Verantwoording

Titel	KNB - LCC straatbakstenen
Opdrachtgever	KNB Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
Projectleider	Maikel van der Heiden
Auteur	Edwin Maasdam en Alistair Beames
Tweede lezer	Edwin Maasdam
Projectnummer	1278451
Aantal pagina's	15
Datum	2 februari 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Ekkersrijt 4008
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
E info.eindhoven@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Methode LCC-berekening	4
1.3	Verschil tussen TCO en LCC	4
1.4	Duurzaamheid	5
1.5	Leeswijzer	5
2	Opzet onderzoek	5
2.1	Doel en Scope	6
2.2	Initiële investeringskosten	7
2.3	Levensduurkosten (instandhoudingskosten).....	7
2.4	Niet opgenomen kostenaspecten.....	8
3	Uitgangspunten	8
3.1	Initiële investeringskosten	8
3.2	Levensduurkosten.....	9
3.3	Functionele levensduur / hergebruik / restwaarde	10
3.3.1	Straatbakstenen	10
3.3.2	Betonstraatstenen:.....	10
4	Resultaten en conclusie	11
4.1	Investing kosten	11
4.2	Levensduur-/instandhoudingskosten	11
4.3	Totale kosten.....	12
4.4	Eindconclusie	13
5	Referenties	13
Bijlage 1	LCC-ramingen	14

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek (KNB) heeft een goed begrip van milieu-impact van straatbakstenen en heeft TAUW gevraagd onderzoek te doen om dit inzicht te verbreden naar de totale financiële impact van straatbakstenen, in vergelijking met andere alternatieven. De aanlegkosten van straatbakstenen zijn algemeen bekend, maar wat minder duidelijk is, zijn de kosten die verband houden met de hele levensduur van het product en vooral hoe dit zich verhoudt tot vergelijkbare (functioneel gelijkwaardige) producten op de markt, zoals bijvoorbeeld betonstraatstenen. Een berekening van de levenscycluskosten (LCC) maakt het mogelijk om de beheer en onderhoudskosten (instandhouding) en eventuele vervanging van het product te berekenen binnen een vooraf bepaalde periode (levensduur). Bij een LCC zijn de kosten vooral gericht op de klant (bijvoorbeeld een gemeente).

Straatbakstenen zijn vaak bij eerste aanleg wat duurder dan alternatieven (met name betonstraatstenen), echter wanneer de gehele levenscyclus in ogenschouw wordt genomen, kan dat mogelijk een ander beeld geven. Om dit te onderzoeken heeft KNB aan TAUW een berekening gevraagd van de levenscycluskosten (LCC) van straatbakstenen en alternatieve producten, namelijk betonstraatstenen. De resultaten van de LCC zijn bedoeld voor zakelijke klanten (zoals gemeentes) die gaan investeren in elementenverhardingen, met een overzicht van de lange-termijn kosten van beide alternatieven.

1.2 Methode LCC-berekening

In de berekening van de levenscycluskosten (LCC) worden de kosten na aanschaf en aanbrengen van een product voor de koper (de klant) inzichtelijk gemaakt voor een bepaalde periode. Deze periode staat los van de (functionele) levensduur van een product. In dit geval gaat het om de levenscycluskosten na de aanschaf van straatbakstenen of betonstraatstenen.

1.3 Verschil tussen TCO en LCC

Er zijn twee alternatieve methodologieën om inzicht te krijgen in de levenscyclus en lange-termijn kosten van producten, namelijk *Total Cost of Ownership* (TCO) en *Life Cycle Costing* (LCC). Beiden berekenen de kosten over een bepaalde periode. Echter wordt bij TCO vooral gekeken naar de levensduur van een product en bij LCC naar een vastgestelde periode / duur (veelal 50 of 100 jaar). Omdat bij een TCO naar het product wordt gekeken, wordt daarbij ook vaak de restwaarde na de gebruiksfase meegenomen. Bij een LCC berekening wordt dat veelal niet gedaan. Er is echter een zekere mate van vrijheid in beide methodologieën. Bij een LCC berekening kan er daarom ook voor worden gekozen om de restwaarde mee te berekenen.

Hoewel op basis van bovenstaande informatie het mogelijk lijkt dat een TCO beter past bij dit onderzoek, is er toch voor gekozen om een LCC-berekening te maken. Dat komt omdat dit onderzoek vooral is bedoeld om de kosten voor de koper / klant te bepalen. Een klant, zoals een gemeente, berekend op gelijke wijze hun beheer en onderhoud (inclusief eventuele vervangingen). Daarbij hanteert een gemeente voor het beheer en onderhoud vooraf bepaalde termijnen voor bijvoorbeeld groot onderhoud van verhardingen (bijvoorbeeld in combinatie met een rioolvervanging), waardoor de (functionele) levensduur niet leidend hoeft te zijn voor de levenscycluskosten. Omdat straatbakstenen goede rest- en hergebruiksmogelijkheden hebben, en een gemeente / aannemer daar ook rekening mee houdt, is er voor gekozen om eventueel hergebruik en/of de restwaarde ook op te nemen in deze LCC-berekening.

1.4 Duurzaamheid

In het kader van duurzaamheid en circulariteit is het belangrijk om het eventueel hergebruik van materialen mee te nemen. Zo is het bij straatbakstenen gebruikelijk dat ze worden hergebruikt binnen een project, hergebruikt bij ander projecten of worden doorverkocht. Dit heeft ook gevolgen voor de kosten. De LCC-berekening houdt ook rekening met de netto-besparing door hergebruikte straatbakstenen.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van hoe de berekening is gestructureerd met een korte beschrijving van de alternatieve productvarianten en het LCC-doel en de scope. Hoofdstuk 3 legt de belangrijke uitgangspunten uit en de aannames die bij de berekening zijn gemaakt. Ten slotte beschrijft hoofdstuk 4 de resultaten van de berekening en hoe de alternatieven presteren.

2 Opzet onderzoek

Het prijspeil van de raming is januari 2021 op basis van de huidige stand van zaken en wet- en regelgeving. De ramingen zijn bedrijfseconomisch opgesteld (er is geen rekening gehouden met marktwerking). Wel is rekening gehouden met gangbare kortingen vanuit een leverancier voor aannemers en is de werksnelheid afgestemd op de situatie en projectgrootte.

De kosten zijn bepaald op basis van de kostendatabase van TAUW (prijspeil 1 januari 2021), prijzen/prijslijsten van leveranciers en recente inschrijfstaten van aannemers. De raming betreft investerings- en levensduurkosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 3.05a).

SSK staat voor Standaard Systematiek Kostenramingen. De SSK-systematiek is een uniforme ramingsmethodiek welke is ontwikkeld door het CROW. Het voordeel van het hanteren van de SSK-systematiek is dat deze methodiek bruikbaar is in alle projectfasen. Hierdoor zijn de kostenramingen te volgen in de tijd. Een tweede voordeel is dat met de SSK-systematiek een uniform gebruik van de begrippen, onzekerheden en risico's worden aangeduid.

Voor verdere beschrijving van deze methodiek wordt verwezen naar CROW publicatie 137.

2.1 Doel en Scope

Het doel van de raming is het inzichtelijk maken van de benodigde aanleg (bouwkosten) en levensduurkosten voor het aanbrengen van een verharding van straatbakstenen (SBS) of betonstraatbakstenen (BSS), voor zowel 'standaard' stenen en een alternatief of 'luxe' variant, over een levensduur van 50, 75 of 100 jaar.

De LCC omvat vier verschillende producten en houdt rekening met hun levenscycluskosten over drie levensduren van 50 jaar, 75 jaar en 100 jaar. Er zijn dus 12 kostenberekeningen gemaakt. Tabel 2.1 is een overzichtsschema van de alternatieve producten en levensduur.

Tabel 2.1 Het overzichtsschema toont twee alternatieve producttypen (straatbakstenen en betonstraatstenen), de productvarianten binnen elk en de alternatieve beschouwde levensduren

Product	Type stenen	Beschouwde levensduur / instandhoudingsperiode [jaar]
Straatbakstenen	Standaard - Keiformaat, 80 mm, kleur rood-bruin	50
		75
		100
	Alternatief - Dikformaat, 85 mm, kleur rood-bruin	50
		75
		100
Betonstraatstenen	Standaard - Klinkerformaat, 80 mm, kleur grijs	50
		75
		100
	Luxe - Klinkerformaat, (210x105 mm), 80 mm, kleur rood-bruin	50
		75
		100

De kosten zijn voor 1 m² bestrating bepaald. Voor het bepalen van de eenheidsprijs (en de daarbij behorende werksnelheid en aankoopkosten) is echter rekening gehouden met een totale aan te brengen hoeveelheid van 1.000 m². Uitgangspunt is bijvoorbeeld een nieuwe rijbaan, met een breedte van 3,00 m of groter (conform standaard omschrijvingen vanuit de RAW-systematiek).

Het uitgangspunt voor de raming is dat hierin de kosten, die een koper van straatbakstenen of betonstraatstenen moet maken om de betreffende verharding aan te leggen en in stand te houden, inzichtelijk worden gemaakt. De resultaten zijn gericht op de zakelijke markt, waarbij vooral vanuit het perspectief van de aannemer is gerekend.

De fasen in de levenscyclus van de straatbakstenen zijn als volgt:

- De productie van de straatbakstenen
- Het transport van de straatbakstenen naar de bouwplaats
- Het aanbrengen van de straatbakstenen
- Periodiek onderhoud
- Klein onderhoud weg en groot onderhoud weg
- De eventuele vervanging van straatbakstenen
- De uiteindelijke verwijdering en afvoer van de verharding

De LCC bestaat uit twee hoofdcomponenten:

1. Initiële investeringskosten: de initiële investering weerspiegelt in de aankoop- en aanlegkosten van het product
2. Levensduurkosten: de kosten voor het instandhouden (beheer en onderhoud) en vervangen van het product binnen een vooraf bepaalde periode (levensduur)

2.2 Initiële investeringskosten

In de investeringskosten zijn uitsluitend de kosten opgenomen voor het leveren (dus verkoopprijs, inclusief transport naar locatie) en aanbrengen van de elementenverharding.

Kosten die voor de aanleg van een dergelijke verharding wel benodigd zijn binnen een project, maar normaliter niet onderling verschillen tussen de diverse type elementenverhardingen, zijn hierin niet meegenomen. Denk dan aan een funderingslaag en/of een straatlaag. Werkzaamheden die echt onderdeel zijn van het aanbrengen van een elementenverharding, inclusief aantrillen en invegen, zijn wel meegenomen (conform de RAW-filosofie).

2.3 Levensduurkosten (instandhoudingskosten)

Bij de levensduurkosten worden de kosten voor het instandhouden, inclusief eventuele vervangingen, binnen een gekozen periode / duur inzichtelijk gemaakt. De term 'levensduurkosten' (conform de SSK-2010) dekt niet helemaal de lading van hetgeen wat berekend wordt. Mede daarom is in de SSK-2018 methodiek de term 'levensduurkosten' ook vervangen voor 'instandhoudingskosten'. **De gekozen levensduurperiode staat los van de (functionele) levensduur van een product bij een LCC-berekening.** Er wordt een periode / horizon gekozen, bijvoorbeeld 50, 75 of 100 jaar, waarbinnen alle kosten worden geraamd die een koper moet maken om het aangebrachte product bij aanleg (investering) in stand te houden.

Voor alle verschillende verhardingstypes is rekening gehouden met gelijke maatregelen en frequenties voor het beheer, onderhoud en vervanging. Er is uitsluitend onderscheid gemaakt bij vervanging ten aanzien van potentieel hergebruik. De onderhoudsmaatregelen betreffen onder meer periodiek onderhoud (onkruidbestrijding), klein onderhoud (herstraten) en groot onderhoud (rehabilitatie). Bij de berekening is rekening gehouden met de onderhoudsmaatregelen waarnaar wordt verwezen in de CROW (publicatie 145).

Bij het onderhoud is rekening gehouden met een percentage breuk en doorverkoop, waarbij bij doorverkoop de restwaarde of opbrengst van deze materialen ook als zodanig is opgenomen in de raming. Bij breuk of einde levensduur, is gerekend met afvoer naar een verwerker, inclusief de bijbehorende stort-/acceptatiekosten.

In de LCC-berekening is tevens een netto contante waarde berekend, waarbij is berekend welk bedrag nu gereserveerd zou moeten worden om de beheer en onderhoudskosten binnen de levensduur te kunnen bekostigen. Bij deze reservering van kosten wordt rekening gehouden met een discontovoet van 3,00 % (op basis van een besluit van het Kabinet op 23 november 2015, waarin is bepaald dat de discontovoet voor MKBA's 3,00 % wordt). Dit betreft een combi van rente en inflatie.

2.4 Niet opgenomen kostenaspecten

In de raming zijn voor de aanleg en levensduurkosten uitsluitend de directe bouwkosten opgenomen. Eventuele aanvullende kosten die wel in een project (conform de SSK methodiek) kunnen voorkomen, maar niet van belang zijn voor deze kostenbepaling, zijn geen onderdeel van de raming. Kosten die niet zijn opgenomen betreffen onder andere de indirecte bouwkosten (zoals 'nader te detailleren bouwkosten', eenmalige kosten, algemene kosten, uitvoeringskosten, winst en risico en objectrisico's), engineeringkosten, vastgoedkosten, overige bijkomende kosten (zoals verzekeringen, leges vanuit vergunningen, verleggingskosten kabels en leidingen en maatregelen ten aanzien van archeologie, niet-gesprongen explosieven, ecologie) en overstijgende risicoreserveringen.

3 Uitgangspunten

3.1 Initiële investeringskosten

Elk van de vier beschouwde producten (de twee soorten straatbakstenen en de twee soorten betonstraatstenen) hebben verschillende aankoopkosten. Elk van de vier producten en bijbehorende prijs zijn hieronder beschreven.

- Straatbakstenen, standaard steen:
 - Keiformaat (200x100 mm), dik 80 mm, kleur rood-bruin. Uitgangspunt is een vormbaksteen, bezand en kwaliteit A4/12. De stenen worden als mechanisch pakket geleverd, franco werk
 - Kosten EUR 28,00 per m² (48 stenen per m²)
- Straatbakstenen, alternatief:
 - Dikformaat, dik 85 mm, kleur rood-bruin. Uitgangspunt is een vormbaksteen, bezand en kwaliteit A4/12. De stenen worden als mechanisch pakket geleverd, franco werk
 - Kosten EUR 32,50 per m² (71 stenen per m²)
- Betonstraatstenen, standaard steen:
 - Klinkerformaat (210x105 mm), dik 80 mm, kleur grijs, voorzien van een deklaag steen, met facet en splintervrije kop. De stenen worden als mechanisch pakket geleverd, franco werk
 - Kosten EUR 12,00 per m² (45 stenen per m²)
- Betonstraatstenen, 'luxe' steen:
 - Klinkerformaat (210 x 105 mm), dik 80 mm, kleur rood-bruin, voorzien van kleurvaste gesloten deklaag met keramische uitstraling. De stenen worden als mechanisch pakket geleverd, franco werk
 - Kosten EUR 21,00 per m² (45 stenen per m²)

Aanvullend worden voor alle bovengenoemde type stenen een levensduur-/instandhoudingsperiode van 50, 75 en 100 jaar beschouwd.

De aanlegkosten zijn opgesplitst in twee werkzaamheden, namelijk:

1. Leverantie van de stenen (inclusief transport naar de projectlocatie)
2. Het aanbrengen van de stenen:
 - Aanbrengen stenen middels stenenlegklem (machinaal straten) in elleboogverband
 - Aftrillen stenen met trilplaat (handbediend)
 - Invegen zand (brekerzand)

3.2 Levensduurkosten

Binnen de levensduurkosten zijn onderstaande werkzaamheden, inclusief frequentie, opgenomen:

- Onkruidbeheersing → 3x per jaar
- Plaatselijk herstraten (klein onderhoud) → 1x per 11 jaar, voor 15 % van de aangebrachte verharding
- Rehabilitatie (groot onderhoud) → 1x per 30 jaar

De onderhoudsfrequenties zijn bepaald op basis van referentiewerken en de CROW, publicatie 145. Er is daarbij gebruik gemaakt van onderhoudsniveau A.

Bij het toepassen van de frequenties is er rekening mee gehouden dat het klein onderhoud (herstraten) en groot onderhoud (rehabilitatie) niet ongeveer gelijktijdig optreden. In de praktijk zal bijvoorbeeld niet in jaar 50 groot onderhoud plaatsvinden en dan twee jaar later weer klein onderhoud. Daarom is nu 2x klein onderhoud gevolgd door 1x groot onderhoud gerekend (waarbij 1x klein onderhoud komt te vervallen) en daarna weer dezelfde werkvolgorde wordt gehanteerd. Dat ziet er dan tot en met jaar 100 uit zoals in onderstaande tabel. Tabel 3.1 toont de frequentie van de onderhoudsintervallen gedurende de levensduur van de straatbakstenen en betonstraatstenen.

Tabel 3.1: onderhoudsintervallen gedurende de levensduur van de straatbakstenen en betonstraatstenen

Type onderhoud	In jaar
Klein onderhoud (na 11 jaar)	12
Klein onderhoud (na 11 jaar)	23
Groot onderhoud (na 30 jaar)	31
Klein onderhoud (na 11 jaar)	42
Klein onderhoud (na 11 jaar)	53
Groot onderhoud (na 30 jaar)	61
Klein onderhoud (na 11 jaar)	72
Klein onderhoud (na 11 jaar)	83
Groot onderhoud (na 30 jaar)	91
Klein onderhoud (na 11 jaar)	102 (deze valt echter buiten de max. levensduur van 100 jaar en wordt daarom niet meegenomen in de berekening)

Beheer en onderhoudsposten die waarschijnlijk wel door een gemeente worden gerekend, maar los staan van het type verharding, zoals het schoonvegen van verharding of gladheidsbestrijding (strooien van zout) zijn niet opgenomen in deze berekening.

3.3 Functionele levensduur / hergebruik / restwaarde

Een groot verschil tussen straatbakstenen en betonstraatstenen zijn de functionele levensduur en de hergebruiksmogelijkheden. Voor deze berekening wordt gebruik gemaakt van hedendaagse en gebruikelijke werkwijzen. Dat wordt benadrukt omdat op het moment veel ontwikkelingen lopen ten aanzien van circulariteit en duurzaamheid. Deze ontwikkelingen kunnen mogelijk leiden tot andere uitgangspunten voor hergebruik van materialen.

3.3.1 Straatbakstenen

De volgende aannames zijn van toepassing op het levensduur van straatbakstenen:

- Functionele levensduur straatbakstenen 135 jaar (conform rapport CE-delft)
- Bij klein onderhoud (herstraten) gaat 8 % verloren als gevolg van breuk en worden de gebroken stenen afgevoerd naar een erkende verwerker. De verloren stenen worden nieuw bijgeleverd.
- Hergebruikpercentage bij groot onderhoud (rehabilitatie) binnen functionele levensduur van 80 % (conform rapport CE-delft), waarbij de verloren 20 % bestaat uit:
 - 12 % breuk bij groot onderhoud, waarbij de materialen worden afgevoerd naar een erkende verwerker, en er menggranulaat of metselpuinggranulaat van kan worden gemaakt
 - 8 % doorverkocht aan een handelaar als gevolg van een andere verhardingskeuze / inrichting, waarbij de verkopende aannemer circa 50 % van de nieuwwaarde ontvangt

De verloren stenen worden nieuw bijgeleverd.

- Na een periode van 135 jaar na aanleg zijn de straatbakstenen functioneel afgeschreven. De bestrating wordt dan verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker en hergebruikt als menggranulaat of metselpuinggranulaat. Omdat in de berekening een maximale levensduur-/instandhoudingsperiode van 100 jaar wordt beschouwd, heeft deze 135 jaar verder geen aandeel in de LCC-berekening

3.3.2 Betonstraatstenen:

De volgende aannames zijn van toepassing op de levensduur van betonstraatstenen:

- Functionele levensduur betonstraatstenen 40 jaar
- Bij klein onderhoud (herstraten) gaat 10 % verloren als gevolg van breuk en worden de gebroken stenen afgevoerd naar een erkende verwerker. De verloren stenen worden nieuw bijgeleverd
- Bij groot onderhoud (rehabilitatie) na 30 jaar wordt 100 % afgevoerd naar een erkende verwerker (vanwege beperkte restlevensduur), waarna het wordt hergebruikt als menggranulaat of betongranulaat (of geschikt gemaakt voor nieuw beton). De verloren stenen worden nieuw bijgeleverd

4 Resultaten en conclusie

4.1 Investeringskosten

Voor de initiële aanlegkosten is het duidelijk dat straatbakstenen per m² doorgaans duurder is ten opzichte van betonstraatstenen. Tabel 4.1 toont de initiële kosten voor elke variant. Elke variant heeft een andere prijs per vierkante meter. De levensduur heeft geen invloed op de initiële investering en zijn daarom in onderstaande tabel niet benoemd. Zowel de standaard als de alternatieve straatbakstenenvariant zijn duurder dan de betonvarianten. Uiteraard is de luxe betonstraatstenen variant duurder dan de standaard / sobere variant. Vanaf dit startpunt zullen de levensduurkosten laten zien of de kosten die gedurende de levensduur van elk product zijn opgebouwd, de uiteindelijke totale levenscycluskosten veranderen.

Tabel 4.1 Initiële investeringskosten per vierkante meter voor twee soorten stenen met elk één alternatief

Product	Type stenen	Kosten per m ²
Straatbakstenen	Standaard - Keiformaat, 80 mm, kleur rood-bruin	EUR 37,42
	Alternatief - Dikformaat, 85 mm, kleur rood-bruin	EUR 41,92
Betonstraatstenen	Standaard - Klinkerformaat, 80 mm, kleur grijs	EUR 21,42
	Luxe - Klinkerformaat, (210x105 mm), 80 mm, kleur rood-bruin	EUR 30,42

4.2 Levensduur-/instandhoudingskosten

Uit de resultaten wordt duidelijk dat hoe langer de gerekende levensduurperiode wordt, de gunstiger straatbakstenen worden ten opzichte van betonstraatstenen. De oorzaak zijn de goede hergebruiksmogelijkheden binnen de functionele levensduur van straatbakstenen.

Waar straatbakstenen binnen 100 jaar grotendeels twee maal hergebruikt kunnen worden bij groot onderhoud, zijn betonstraatstenen na de eerste maal al afgeschreven en moeten worden vervangen.

Ook wordt duidelijk dat straatbakstenen, vanwege de goede hergebruiksmogelijkheden, qua levensduurkosten maar een geringe verhoging aan levensduurkosten geeft. Bij betonstraatstenen is dit verschil veel groter, omdat na elk groot onderhoud nieuwe stenen gekocht moeten worden.

Tabel 4.2 Levensduurkosten per vierkante meter voor twee soorten stenen met elk één alternatief en drie verschillende levensduren

Product	Type stenen	Levensduur/instandhoudings- periode [jaar]	Kosten per m ²
Straatbakstenen	Standaard - Keiformaat, 80 mm, kleur rood-bruin	50	EUR 28,78
		75	EUR 51,63
		100	EUR 72,56
	Alternatief - Dikformaat, 85 mm, kleur rood-bruin	50	EUR 29,66
		75	EUR 53,68
		100	EUR 75,05
Betonstraatstenen	Standaard - Klinkerformaat, 80 mm, kleur grijs	50	EUR 35,16
		75	EUR 64,87
		100	EUR 92,13
	Luxe - Klinkerformaat, (210x105 mm), 80 mm, kleur rood-bruin	50	EUR 44,56
		75	EUR 83,54
		100	EUR 119,94

4.3 Totale kosten

De totale kosten bestaat uit de som van initiële investering en de levensduur-/instandhoudingskosten. Over een totale periode van 50 jaar (inclusief initiële aanleg) zijn standaard betonstraatstenen nog steeds de goedkoopste oplossing, in vergelijking met een straatbakstenen. Na 100 jaar zijn de kosten voor standaard betonstraatstenen echter iets duurder dan een (doorgaans als luxer beschouwde) verharding van straatbakstenen. Duidelijk wordt ook dat standaard of alternatieve straatbakstenen, onafhankelijk van de levensduur 50, 75 of 100 jaar, goedkoper zijn dan betonstraatstenen met vergelijkbare uitstraling.

Tabel 4.3 Totale kosten per vierkante meter voor twee soorten stenen met elk één alternatief en drie verschillende levensduren

Product	Type stenen	Levensduur/ instandhoudings- periode [jaar]	Kosten per m ²
Straatbakstenen	Standaard - Keiformaat, 80 mm, kleur rood-bruin	50	EUR 66,20
		75	EUR 89,05
		100	EUR 109,98
	Alternatief - Dikformaat, 85 mm, kleur rood-bruin	50	EUR 71,58
		75	EUR 95,60
		100	EUR 116,97
Betonstraatstenen	Standaard - Klinkerformaat, 80 mm, kleur grijs	50	EUR 56,58
		75	EUR 86,29
		100	EUR 113,55
	Luxe - Klinkerformaat, (210x105 mm), 80 mm, kleur rood-bruin	50	EUR 74,98
		75	EUR 113,96
		100	EUR 150,36

4.4 Eindconclusie

Op basis van deze LCC-berekening blijkt dat wanneer voor een korte periode een sober en doelmatige verharding is benodigd, standaard grijze betonstraatstenen vanuit financieel oogpunt de beste oplossing zijn. Echter zullen in alle andere gevallen, straatbakstenen de voordeligere oplossing zijn, wanneer ook de levenscycluskosten worden beschouwd.

Ter vergelijking:

- Standaard straatbakstenen (keiformaat, 80 mm, kleur rood-bruin) zijn na een levensduurperiode van 50 jaar, circa 17 % duurder ten opzichte van standaard betonstraatstenen (klinkerformaat, 80 mm, kleur grijs)
- Standaard straatbakstenen (keiformaat, 80 mm, kleur rood-bruin) zijn na een levensduurperiode van 100 jaar, circa 3 % goedkoper ten opzichte van standaard betonstraatstenen (klinkerformaat, 80 mm, kleur grijs)
- Standaard straatbakstenen (keiformaat, 80 mm, kleur rood-bruin) zijn na een levensduurperiode van 50 jaar, circa 12 % goedkoper ten opzichte van luxe betonstraatstenen met een gelijkwaardige uitstraling (klinkerformaat, (210x105 mm), 80 mm, kleur rood-bruin)
- Standaard straatbakstenen (keiformaat, 80 mm, kleur rood-bruin) zijn na een levensduurperiode van 100 jaar, circa 27 % goedkoper ten opzichte van luxe betonstraatstenen met gelijkwaardige uitstraling (klinkerformaat, (210x105 mm), 80 mm, kleur rood-bruin)
- Alternatieve straatbakstenen (dikformaat, 85 mm, kleur rood-bruin) zijn na een levensduurperiode van 50 jaar, circa 4,5 % goedkoper ten opzichte van luxe betonstraatstenen met gelijkwaardige uitstraling (klinkerformaat, (210x105 mm), 80 mm, kleur rood-bruin)
- Alternatieve straatbakstenen (dikformaat, 85 mm, kleur rood-bruin) zijn na een levensduurperiode van 100 jaar, circa 22 % goedkoper ten opzichte van luxe betonstraatstenen met gelijkwaardige uitstraling (klinkerformaat, (210x105 mm), 80 mm, kleur rood-bruin)

5 Referenties

- CE Delft (2020), Hergebruik straatbakstenen, Publicatienummer: 20.190404.090a, Delft



Kenmerk

R001-1278451EMD-V03-evm-NL

Bijlage 1 LCC-ramingen



Kostenraming

LCC straatbakstenen

Berekening LCC kosten straatbakstenen en betonstraatstenen
over levensduur 50, 75 en 100 jaar

Opdrachtgever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek

Documentnummer: K001-1278451EMD-V03

TAUW bv

BU leefomgeving Deventer
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11

E-mail: kostenmanagement@tauw.com

Website: www.tauw.nl/op-welk-terrein/risicos-and-contracten/value-en-kostenmanagement/

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdam

Prijspeil raming: 01-01-21
 Datum raming: 01-02-21

Colofon

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Project:

Project	LCC straatbakstenen
Omschrijving / specificatie	Berekening LCC kosten straatbakstenen en betonstraatstenen over levensduur 50, 75 en 100 jaar
Opdrachtgever	Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
Projectmanager	Maikel van der Heiden

Raming:

Type raming	Lifecyclecosting (LCC) raming, deterministisch
Datum opstelling raming	01-02-21
Opsteller raming	Edwin Maasdam
Mede opstellers raming	Alistair Beames
Versie raming	V03
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	01-01-21
Valuta	Euro

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	1278451
Documentnummer raming	K001-1278451EMD-V03
Bestandsnaam raming	K001-1278451EMD-V03.xlsm
Locatie (map) opgeslagen raming	Y:\NLUTR1\PI\1278451\08 - Projectinput en werkdocumenten\LCC-raming

Toetsing:

Raming intern getoetst door	Johnny van den Heuvel
Datum interne toetsing	01-02-21

Parafering:

Paraaf opsteller raming	Paraaf ontbreekt i.v.m. digitale vrijgave. Dit document is aantoonbaar vrijgegeven
Paraaf interne toetser	Paraaf ontbreekt i.v.m. digitale vrijgave. Dit document is aantoonbaar vrijgegeven
Paraaf projectleider	Paraaf ontbreekt i.v.m. digitale vrijgave. Dit document is aantoonbaar vrijgegeven

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdam

Prijspeil raming: 01-01-21
 Datum raming: 01-02-21

Scope en uitgangspunten

Versie 3.05a (18 juni 2014)

1. Algemeen

1.1 Doel

- Het doel van deze raming is het inzichtelijk maken van de benodigde aanleg (bouwkosten) en levensduurkosten voor het aanbrengen van een verharding van straatbakstenen (SBS) of betonstraatstenen (BSS), voor zowel een 'standaard' steen en alternatief of 'luke' variant, over levensduur van 50, 75 of 100 jaar.
- Het uitgangspunt voor de raming is dat hierin de kosten inzichtelijk worden gemaakt, die een koper van een straatbaksteen of betonstraatsteen moet maken om de betreffende verharding aan te leggen en in stand te houden. De resultaten zijn gericht op de zakelijke markt, waarbij het vooral vanuit het perspectief vanuit de aannemer is berekend.

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Voor deze informatie wordt verwezen naar de notiite R001-1278451EMD-V03.

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investerings- en levensduurkosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 3.05a).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm: Deterministisch
 Levensduur: Ja

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid 70%
 Onderwaarde -15%
 Bovenwaarde 15%

2.3 Algemene uitgangspunten

- Het prijspeil van de raming is januari 2020 op basis van de huidige stand van zaken en wet- en regelgeving. Wijzigingen hierop zijn niet inbegrepen.
- De raming is bedrijfseconomisch opgesteld (er is geen rekening gehouden met marktwerking).
- Hoewel de kosten voor de straatbaksteen voor 1 m² zijn bepaald, is voor de werksnelheid en aankoopkosten rekening gehouden met een totale hoeveelheid van 1.000 m². Uitgangspunt is bijvoorbeeld een rijbaan, met een breedte van 3,00 m of meer (conform standaard omschrijvingen vanuit de RAW-systematiek).
- De kosten zijn bepaald op basis van de kostendatabase van TAUW (prijspeil 1-1-2020), prijzen/prijslijsten van leveranciers en recente inschrijvingen.

2.4 Raming is exclusief:

- In de raming zijn voor de aanleg en levensduurkosten uitsluitend de bouwkosten opgenomen. Overige kosten die wel in een project kunnen voorkomen, maar niet van belang zijn voor deze kostenbepaling, zijn geen onderdeel van de raming. Kosten die niet zijn opgenomen betreffen o.a. engineeringskosten, vastgoedkosten, overige bijkomende kosten (zoals verzekeringen, leges vanuit vergunningen, verleggingskosten kabels en leidingen en maatregelen t.a.v. archeologie, niet-gesprongen explosieven, ecologie, o.i.d.) en overstijgende risicoserveringen.
- Kosten die wel aan de orde zijn bij het aanleggen van een (elementen)verharding, maar niet direct onderdeel van het aanbrengen van de elementenverharding zijn niet opgenomen. Denk dan aan de funderingslaag, het zandbed, markeringen, o.i.d.
- Binnen de raming van de levensduurkosten is geen rekening gehouden met onder andere:
 - Facilitaire kosten
 - Kosten ambtelijk apparaat beheerders
 - Calamiteiten (bijv. herstel van schade door niet te voorziene beschadiging zoals vandalisme, aanvaring, aanrijding of overige ongevallen)

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Directe bouw-/aanlegkosten

De aanlegkosten zijn opgesplitst in 2 werkzaamheden:

- De leverantie van de steen (incl. transport naar de projectlocatie)
- Het aanbrengen van de steen, bestaande uit:
 - Aanbrengen stenen middels stenenlegklem (machinaal straten) in elleboogverband
 - Afrillen stenen middels trilplaat (handbediend)
 - invegen zand (brekerzand)

3.4 Nader te detailleren bouwkosten

'Nader te detailleren' is een toeslag voor wel voorziene, maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van een ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode. Het percentage nader te detailleren varieert, afhankelijk van het uitwerkingsniveau. Omdat de scope van de werkzaamheden duidelijk zijn en afgebakend, worden er geen noemenswaardige 'nader te detailleren' kosten verwacht. Daarom is dit in de raming op 0% gezet.

3.5 Indirecte bouwkosten

De indirecte bouwkosten zijn de kosten die door de uitvoerende partij gemaakt moeten worden om de werkzaamheden die onder de 'directe kosten' vallen naar behoren te kunnen uitvoeren. Indirecte kosten hebben geen directe relatie met de hoeveelheden. Voor deze berekening is ervoor gekozen om geen indirecte bouwkosten op te nemen in de raming, omdat dat verder geen meerwaarde voor het vergelijken tussen de verschillende bestratingsmaterialen geeft.

3.5 Risico's bouwkosten

Objectrisico's zijn risico's welke een directe link hebben met de werkzaamheden (de zogenoemde objecten). Wanneer een bepaalde werkzaamheid niet wordt gedaan, komt het risico daarmee ook te vervallen. Binnen de objectrisico's kan er onderscheid worden gemaakt tussen 'benoemde' en 'niet benoemde' risico's. Omdat aan de vergeleken bestratingsproducten gelijkwaardige 'standaard' risico's zitten, is er ook hier voor gekozen om verder geen objectrisico's op te nemen in de raming.

6. Uitgangspunten levensduurkosten

6.1 Levensduurkosten Algemeen

- Op basis van de inrichting van het plan worden de maatregelen voor het beheer en onderhoud geclusterd weergegeven.
- In de kolom "aantal keren" wordt het aantal keren vermeld dat een maatregel uitgevoerd wordt in de gehanteerde levensduurperiode.
- In de kolom "kosten per keer" zitten de volgende onderdelen verwerkt
 - Hoeveelheid
 - Bewerkingspercentage (Conform CROW P145) gerelateerd aan het kwaliteitsniveau
 - De eenheidsprijs van de uit te voeren maatregel
- In de kolom "totaal" wordt het totaal aan levensduurkosten gegeven over de levensduurperiode (niet geïndexeerd of gekapitaliseerd).

6.2 Opgenomen directe levensduurkosten

- De levensduurkosten zijn berekend over de periode 2021-2071 (totaal 50 jaar).

- Hoewel in de praktijk onderling kleine verschillen zullen zijn, is er in de raming vanuit gegaan dat de arbeid voor het aanbrengen, herstraten en/of verwijderen van straatbakstenen en betonstraatstenen, ongeacht het formaat (kei- of dikformaat), per m² gelijk zijn.
- Voor een uitvoerige beschrijving van de opgenomen kostenposten en uitgangspunten wordt verwezen naar notitie R001-1278451BAG-V01.

6.3 Opgenomen indirecte levensduurkosten

- In navolging van de investeringskosten zijn hier verder geen indirecte bouwkosten opgenomen.

8. Discontovoet

- Het Kabinet heeft op 23 november 2015 besloten de discontovoet te herzien voor MKBA's. Dit betekent dat ook de discontovoet voor LCC-ramingen wijzigt (MIRT-Beslismoment 2, zief 2). Op basis van dit besluit, bedraagt de discontovoet voor LCC-ramingen 3,00 %.

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdam

Prijspeil raming: 01-01-21
 Datum raming: 01-02-21

Samenvatting SSK Versie 3.05a (18 juni 2014)

Kostengroepen Kostencategorieën	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detaileren	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal
Investeringskosten (indeling naar categorie):						
Bouwkosten Deelraming SBS - standaard - 50 jaar	€ 37,42	€ -	€ -	€ 37,42	€ -	€ 37,42
Bouwkosten Deelraming SBS - standaard - 75 jaar	€ 37,42	€ -	€ -	€ 37,42	€ -	€ 37,42
Bouwkosten Deelraming SBS - standaard - 100 jaar	€ 37,42	€ -	€ -	€ 37,42	€ -	€ 37,42
Bouwkosten Deelraming SBS - alternatief - 50 jaar	€ 41,92	€ -	€ -	€ 41,92	€ -	€ 41,92
Bouwkosten Deelraming SBS - alternatief - 75 jaar	€ 41,92	€ -	€ -	€ 41,92	€ -	€ 41,92
Bouwkosten Deelraming SBS - alternatief - 100 jaar	€ 41,92	€ -	€ -	€ 41,92	€ -	€ 41,92
Bouwkosten Deelraming BSS - standaard - 50 jaar	€ 21,42	€ -	€ -	€ 21,42	€ -	€ 21,42
Bouwkosten Deelraming BSS - standaard - 75 jaar	€ 21,42	€ -	€ -	€ 21,42	€ -	€ 21,42
Bouwkosten Deelraming BSS - standaard - 100 jaar	€ 21,42	€ -	€ -	€ 21,42	€ -	€ 21,42
Bouwkosten Deelraming BSS - luxe - 50 jaar	€ 30,42	€ -	€ -	€ 30,42	€ -	€ 30,42
Bouwkosten Deelraming BSS - luxe - 75 jaar	€ 30,42	€ -	€ -	€ 30,42	€ -	€ 30,42
Bouwkosten Deelraming BSS - luxe - 100 jaar	€ 30,42	€ -	€ -	€ 30,42	€ -	€ 30,42
<i>Variatiecoëfficiënt</i>					15%	

Levensduurkosten:							Gemiddeld per jaar
Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 50 jaar	€ 28,78	€ -	€ -	€ 28,78	€ -	€ 28,78	€ 0,58
Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 75 jaar	€ 51,63	€ -	€ -	€ 51,63	€ -	€ 51,63	€ 0,69
Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 100 jaar	€ 72,56	€ -	€ -	€ 72,56	€ -	€ 72,56	€ 0,73
Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 50 jaar	€ 29,66	€ -	€ -	€ 29,66	€ -	€ 29,66	€ 0,59
Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 75 jaar	€ 53,68	€ -	€ -	€ 53,68	€ -	€ 53,68	€ 0,72
Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 100 jaar	€ 75,05	€ -	€ -	€ 75,05	€ -	€ 75,05	€ 0,75
Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 50 jaar	€ 35,16	€ -	€ -	€ 35,16	€ -	€ 35,16	€ 0,70
Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 75 jaar	€ 64,87	€ -	€ -	€ 64,87	€ -	€ 64,87	€ 0,86
Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 100 jaar	€ 92,13	€ -	€ -	€ 92,13	€ -	€ 92,13	€ 0,92
Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 50 jaar	€ 44,56	€ -	€ -	€ 44,56	€ -	€ 44,56	€ 0,89
Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 75 jaar	€ 83,54	€ -	€ -	€ 83,54	€ -	€ 83,54	€ 1,11
Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 100 jaar	€ 119,94	€ -	€ -	€ 119,94	€ -	€ 119,94	€ 1,20
<i>Variatiecoëfficiënt</i>					15%		

Totaal						
Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 50 jaar	€ 66,20	€ -	€ -	€ 66,20	€ -	€ 66,20
Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 75 jaar	€ 89,05	€ -	€ -	€ 89,05	€ -	€ 89,05
Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 100 jaar	€ 109,98	€ -	€ -	€ 109,98	€ -	€ 109,98
Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 50 jaar	€ 71,58	€ -	€ -	€ 71,58	€ -	€ 71,58
Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 75 jaar	€ 95,60	€ -	€ -	€ 95,60	€ -	€ 95,60
Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 100 jaar	€ 116,97	€ -	€ -	€ 116,97	€ -	€ 116,97
Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 50 jaar	€ 56,58	€ -	€ -	€ 56,58	€ -	€ 56,58
Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 75 jaar	€ 86,29	€ -	€ -	€ 86,29	€ -	€ 86,29
Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 100 jaar	€ 113,55	€ -	€ -	€ 113,55	€ -	€ 113,55
Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 50 jaar	€ 74,98	€ -	€ -	€ 74,98	€ -	€ 74,98
Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 75 jaar	€ 113,96	€ -	€ -	€ 113,96	€ -	€ 113,96
Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 100 jaar	€ 150,36	€ -	€ -	€ 150,36	€ -	€ 150,36
<i>Variatiecoëfficiënt</i>					15%	

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek											Prijpsel raming: 01-01-21		
Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdarm											Datum raming: 01-02-21		
Deelraming SBS - standaard - 50 jaar											Versie 3.05a (18 juni 2014)		
Deelraming aan													
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal
Investeringskosten:													
			Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs				
11	Straatbaksteen (standaard steen)												
110.010	Leverantie straatbakstenen, keifmaat, dik 80 mm, kleur rood-bruin, vormbaksteen, bezand en kwaliteit A4/12, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 28,00			€	28,00
110.020	Aanbrengen straatbakstenen, keifmaat, dik 80 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 9,42			€	9,42
00-BDBK	Benoeemde directe bouwkosten											€	37,42
00-DBK	Directe bouwkosten											€	37,42
00-VBK	Voorziena bouwkosten											€	37,42
00-BK	Bouwkosten Deelraming SBS - standaard - 50 jaar			1	1	1						€	37,42
Levensduurkosten:													
		Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Aantal keren	Eenheid	Kosten per keer	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal levensduur
21	Onkruidbeheersing									1,00	m2		
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€ 0	1,00	m2	€ 0,02	€ 3,00
1/m jaar 31													
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2		
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,01	m2	€ 3,40	€ 0,08
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,01	m2	€ 28,00	€ 0,67
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)									1,00	m2		
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 0	0,12	m2	€ 3,40	€ 0,41
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 0	0,08	m2	€ 2,92	€ 0,23
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ (1)	0,08	m2	€ (14,00)	€ (1,12)
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 2	0,80	m2	€ 2,51	€ 2,01
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 1	0,80	m2	€ 1,44	€ 1,15
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 8	0,80	m2	€ 9,80	€ 7,84
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 2	0,20	m2	€ 9,42	€ 1,88
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 6	0,20	m2	€ 28,00	€ 5,60
jaar 31 t/m 50													
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2		
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€ 0	0,01	m2	€ 3,40	€ 0,04
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 2,21
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€ 0	0,01	m2	€ 28,00	€ 0,34
00-BDLEV	Benoeemde directe levensduurkosten											€	28,78
00-DLEV	Directe levensduurkosten											€	28,78
00-VLEV	Voorziena levensduurkosten											€	28,78
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 50 jaar			1	50	50						€	28,78
	Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 50 jaar (contante waarde)											€	13,00
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 50 jaar			1	50	50						€	66,20
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 50 jaar (contante waarde)											€	50,42

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek											Prijspel raming:		01-01-21	
Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdám											Datum raming:		01-02-21	
Deelraming SBS - standaard - 75 jaar											Versie 3.05a (18 juni 2014)			
Deelraming aan											Totaal			
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal	
Investeringskosten:														
	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs							
11	Straatbaksteen (standaard steen)													
110.010	Leverantie straatbakstenen, keifmaat, dik 80 mm, kleur rood-bruin, vormbaksteen, bezand en kwaliteit A4/12, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 28,00				€ 28,00	
110.020	Aanbrengen straatbakstenen, keifmaat, dik 80 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 9,42				€ 9,42	
00-BDBK	Benodeerde directe bouwkosten												€ 37,42	
00-DBK	Directe bouwkosten												€ 37,42	
00-VBK	Voorziene bouwkosten												€ 37,42	
00-BK	Bouwkosten Deelraming SBS - standaard - 75 jaar			1	1	1							€ 37,42	
Levensduurkosten:														
	Type post	Frequentie	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Aantal keren	Eenheid	Kosten per keer	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal levensduur		
21	Onkruidbeheersing													
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€ 0	1,00	m2	€ 0,02	€ 3,00	
1/m jaar 31														
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)													
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,15	m2	€ 3,40	€ 0,08	
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43	
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,01	m2	€ 28,00	€ 0,67	
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)													
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 0	1,00	m2	€ 3,40	€ 0,41	
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 0	0,08	m2	€ 2,92	€ 0,23	
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ (1)	0,08	m2	€ (14,00)	€ (1,12)	
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 2	0,80	m2	€ 2,51	€ 2,01	
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 1	0,80	m2	€ 1,44	€ 1,15	
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 8	0,80	m2	€ 9,80	€ 7,84	
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 2	0,20	m2	€ 9,42	€ 1,88	
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 6	0,20	m2	€ 28,00	€ 5,60	
jaar 31 t/m 61														
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)													
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 0	0,15	m2	€ 3,40	€ 0,08	
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43	
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 0	0,01	m2	€ 28,00	€ 0,67	
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)													
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 0	1,00	m2	€ 3,40	€ 0,41	
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 0	0,08	m2	€ 2,92	€ 0,23	
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ (1)	0,08	m2	€ (14,00)	€ (1,12)	
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 2	0,80	m2	€ 2,51	€ 2,01	
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 1	0,80	m2	€ 1,44	€ 1,15	
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 8	0,80	m2	€ 9,80	€ 7,84	
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 2	0,20	m2	€ 9,42	€ 1,88	
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 6	0,20	m2	€ 28,00	€ 5,60	
jaar 61 t/m 75														
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)													
										0,15	m2			

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdam

Prijspeel raming:
 Datum raming:

01-01-21
 01-02-21

Deelraming SBS - standaard - 75 jaar														Versie 3.05a (18 juni 2014)	
Deelraming aan														Totaal	
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid			
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€ 0	0,01	m2	€ 3,40	€	0,04	
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€	2,21	
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€ -	0,01	m2	€ -	€	-	
00-BDLEV	Benoemde directe levensduurkosten												€	51,63	
00-DLEV	Directe levensduurkosten												€	51,63	
00-VLEV	Voorziene levensduurkosten												€	51,63	
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 75 jaar			1	75	75							€	51,63	
	Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 75 jaar (contante waarde)												€	16,89	
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 75 jaar			1	75	75							€	89,05	
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 75 jaar (contante waarde)												€	54,31	

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdám

Prijspeel raming:
 Datum raming:

01-01-21
 01-02-21

Deelraming SBS - standaard - 100 jaar

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Deelraming aan													Totaal
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	
Investeringskosten:													
			Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs				
11	Straatbaksteen (standaard steen)												
110.010	Leverantie straatbakstenen, keifmaat, dik 80 mm, kleur rood-bruin, vormbaksteen, bezand en kwaliteit A4/12, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 28,00				€ 28,00
110.020	Aanbrengen straatbakstenen, keifmaat, dik 80 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 9,42				€ 9,42
00-BDBK	Benode directe bouwkosten												€ 37,42
00-DBK	Directe bouwkosten												€ 37,42
00-VBK	Voorziene bouwkosten												€ 37,42
00-BK	Bouwkosten Deelraming SBS - standaard - 100 jaar			1	1	1							€ 37,42
Levensduurkosten:													
		Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Aantal keren	Eenheid	Kosten per keer	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal levensduur
21	Onkruidbeheersing									1,00	m2		
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€ 0	1,00	m2	€ 0,02	€ 3,00
1/m jaar 31													
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2		
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,01	m2	€ 3,40	€ 0,08
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,01	m2	€ 28,00	€ 0,67
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)									1,00	m2		
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 0	0,12	m2	€ 3,40	€ 0,41
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 0	0,08	m2	€ 2,92	€ 0,23
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ (1)	0,08	m2	€ (14,00)	€ (1,12)
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 2	0,80	m2	€ 2,51	€ 2,01
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 1	0,80	m2	€ 1,44	€ 1,15
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 8	0,80	m2	€ 9,80	€ 7,84
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 2	0,20	m2	€ 9,42	€ 1,88
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 6	0,20	m2	€ 28,00	€ 5,60
jaar 31 t/m 61													
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2		
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 0	0,01	m2	€ 3,40	€ 0,08
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 0	0,01	m2	€ 28,00	€ 0,67
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)									1,00	m2		
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 0	0,12	m2	€ 3,40	€ 0,41
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 0	0,08	m2	€ 2,92	€ 0,23
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ (1)	0,08	m2	€ (14,00)	€ (1,12)
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 2	0,80	m2	€ 2,51	€ 2,01
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 1	0,80	m2	€ 1,44	€ 1,15
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 8	0,80	m2	€ 9,80	€ 7,84
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 2	0,20	m2	€ 9,42	€ 1,88
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 6	0,20	m2	€ 28,00	€ 5,60
jaar 61 t/m 91													
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2		

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdám

Prijspeel raming:
 Datum raming:

01-01-21
 01-02-21

Deelraming SBS - standaard - 100 jaar

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Deelraming aan														Totaal		
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid				
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€	0	0,01	m2	€	3,40	€	0,08
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	4,43
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€	0	0,01	m2	€	28,00	€	0,67
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)										1,00	m2				
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	0	0,12	m2	€	3,40	€	0,41
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	0	0,08	m2	€	2,92	€	0,23
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	(1)	0,08	m2	€	(14,00)	€	(1,12)
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	2	0,80	m2	€	2,51	€	2,01
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	1	0,80	m2	€	1,44	€	1,15
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	8	0,80	m2	€	9,80	€	7,84
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	2	0,20	m2	€	9,42	€	1,88
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	6	0,20	m2	€	28,00	€	5,60
	jaar 91 t/m 100															
	Geen kosten meer															
00-BDLEV	Benoemde directe levensduurkosten															€ 72,56
00-DLEV	Directe levensduurkosten															€ 72,56
00-VLEV	Voorziene levensduurkosten															€ 72,56
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 100 jaar			1	91	91										€ 72,56
	Levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 100 jaar (contante waarde)															€ 18,42
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 100 jaar			1	91	91										€ 109,98
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - standaard - 100 jaar (contante waarde)															€ 55,84

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek											Prijspel raming:		01-01-21			
Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdijk											Datum raming:		01-02-21			
Deelraming SBS - alternatief - 50 jaar													Versie 3.05a (18 juni 2014)			
Deelraming aan													Totaal			
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal			
Investeringskosten:																
	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs									
12	Straatbaksteen (alternatieve steen)															
120.010	Leverantie straatbakstenen, dikformaat, dik 85 mm, kleur rood-bruin, vormbak steen, bezand en kwaliteit A4/12, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€	32,50			€	32,50		
120.020	Aanbrengen straatbakstenen, dikformaat, dik 85 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€	9,42			€	9,42		
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten												€	41,92		
00-DBK	Directe bouwkosten												€	41,92		
00-VBK	Voorziena bouwkosten												€	41,92		
00-BK	Bouwkosten Deelraming SBS - alternatief - 50 jaar			1	1	1							€	41,92		
Levensduurkosten:																
	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Aantal keren	Eenheid	Kosten per keer	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal levensduur				
21	Onkruidbeheersing															
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€	0	1,00	m2	€	0,02	€	3,00
	1/m jaar 31															
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)															
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	0	0,15	m2	€	3,40	€	0,08
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	4,43
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	0	0,01	m2	€	32,50	€	0,78
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)															
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	0	1,00	m2	€	3,40	€	0,41
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	0	0,08	m2	€	2,92	€	0,23
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	(1)	0,08	m2	€	(16,25)	€	(1,30)
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	2	0,80	m2	€	2,51	€	2,01
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	1	0,80	m2	€	1,44	€	1,15
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	8	0,80	m2	€	9,80	€	7,84
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	2	0,20	m2	€	9,42	€	1,88
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	7	0,20	m2	€	32,50	€	6,50
	jaar 31 t/m 50															
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)															
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€	0	0,15	m2	€	3,40	€	0,04
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	2,21
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€	0	0,01	m2	€	32,50	€	0,39
00-BDLEV	Benoemde directe levensduurkosten												€	29,66		
00-DLEV	Directe levensduurkosten												€	29,66		
00-VLEV	Voorziena levensduurkosten												€	29,66		
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 50 jaar			1	50	50							€	29,66		
	Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 50 jaar (contante waarde)												€	13,38		
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 50 jaar			1	50	50							€	71,58		
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 50 jaar (contante waarde)												€	55,30		

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek											Prijspel raming:		01-01-21			
Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdám											Datum raming:		01-02-21			
Deelraming SBS - alternatief - 75 jaar											Versie 3.05a (18 juni 2014)					
Deelraming aan													Totaal			
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal			
Investeringskosten:																
	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs									
12	Straatbaksteen (alternatieve steen)															
120.010	Leverantie straatbakstenen, dikformaat, dik 85 mm, kleur rood-bruin, vormbak steen, bezand en kwaliteit A4/12, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€	32,50			€	32,50		
120.020	Aanbrengen straatbakstenen, dikformaat, dik 85 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€	9,42			€	9,42		
00-BDBK	Benodeerde directe bouwkosten												€	41,92		
00-DBK	Directe bouwkosten												€	41,92		
00-VBK	Voorziene bouwkosten												€	41,92		
00-BK	Bouwkosten Deelraming SBS - alternatief - 75 jaar			1	1	1							€	41,92		
Levensduurkosten:																
	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Aantal keren	Eenheid	Kosten per keer	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal levensduur				
21	Onkruidbeheersing								1,00	m2						
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€	0	1,00	m2	€	0,02	€	3,00
1/m jaar 31																
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)								0,15	m2						
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	0	0,01	m2	€	3,40	€	0,08
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	4,43
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	0	0,01	m2	€	32,50	€	0,78
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)								1,00	m2						
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	0	0,12	m2	€	3,40	€	0,41
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	0	0,08	m2	€	2,92	€	0,23
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	(1)	0,08	m2	€	(16,25)	€	(1,30)
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	2	0,80	m2	€	2,51	€	2,01
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	1	0,80	m2	€	1,44	€	1,15
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	8	0,80	m2	€	9,80	€	7,84
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	2	0,20	m2	€	9,42	€	1,88
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	7	0,20	m2	€	32,50	€	6,50
jaar 31 t/m 61																
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)								0,15	m2						
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€	0	0,01	m2	€	3,40	€	0,08
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	4,43
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€	0	0,01	m2	€	32,50	€	0,78
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)								1,00	m2						
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	0	0,12	m2	€	3,40	€	0,41
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	0	0,08	m2	€	2,92	€	0,23
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	(1)	0,08	m2	€	(16,25)	€	(1,30)
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	2	0,80	m2	€	2,51	€	2,01
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	1	0,80	m2	€	1,44	€	1,15
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	8	0,80	m2	€	9,80	€	7,84
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	2	0,20	m2	€	9,42	€	1,88
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	7	0,20	m2	€	32,50	€	6,50
jaar 61 t/m 75																
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)								0,15	m2						

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdijk

Prijspeel raming:
 Datum raming:

01-01-21
 01-02-21

Deelraming SBS - alternatief - 75 jaar														Versie 3.05a (18 juni 2014)	
Deelraming aan															
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal		
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€ 0	0,01	m2	€ 3,40	€	0,04	
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€	2,21	
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€ 0	0,01	m2	€ 32,50	€	0,39	
00-BDLEV	Benoemde directe levensduurkosten												€	53,68	
00-DLEV	Directe levensduurkosten												€	53,68	
00-VLEV	Voorziene levensduurkosten												€	53,68	
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 75 jaar			1	75	75							€	53,68	
	Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 75 jaar (contante waarde)												€	17,45	
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 75 jaar			1	75	75							€	95,60	
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 75 jaar (contante waarde)												€	59,37	

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdám

Prijspeel raming:
 Datum raming:

01-01-21
 01-02-21

Deelraming SBS - alternatief - 100 jaar

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Deelraming aan													Totaal
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	
Investeringskosten:													
12	Straatbaksteen (alternatieve steen)												
120.010	Leverantie straatbakstenen, dikformaat, dik 85 mm, kleur rood-bruin, vormbak steen, bezand en kwaliteit A4/12, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 32,50				€ 32,50
120.020	Aanbrengen straatbakstenen, dikformaat, dik 85 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 9,42				€ 9,42
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten												€ 41,92
00-DBK	Directe bouwkosten												€ 41,92
00-VBK	Voorziene bouwkosten												€ 41,92
00-BK	Bouwkosten Deelraming SBS - alternatief - 100 jaar			1	1	1							€ 41,92
Levensduurkosten:													
21	Onkruidbeheersing												
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€ 0	1,00	m2	€ 0,02	€ 3,00
1/m jaar 31													
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)												
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,15	m2	€ 3,40	€ 0,08
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,15	m2	€ 32,50	€ 0,78
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)												
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 0	1,00	m2	€ 3,40	€ 0,41
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 0	0,12	m2	€ 2,92	€ 0,23
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ (1)	0,08	m2	€ (16,25)	€ (1,30)
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 2	0,80	m2	€ 2,51	€ 2,01
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 1	0,80	m2	€ 1,44	€ 1,15
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 8	0,80	m2	€ 9,80	€ 7,84
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 2	0,20	m2	€ 9,42	€ 1,88
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 7	0,20	m2	€ 32,50	€ 6,50
jaar 31 t/m 61													
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)												
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 0	0,15	m2	€ 3,40	€ 0,08
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 0	0,15	m2	€ 32,50	€ 0,78
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)												
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 0	1,00	m2	€ 3,40	€ 0,41
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 0	0,12	m2	€ 2,92	€ 0,23
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ (1)	0,08	m2	€ (16,25)	€ (1,30)
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 2	0,80	m2	€ 2,51	€ 2,01
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 1	0,80	m2	€ 1,44	€ 1,15
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 8	0,80	m2	€ 9,80	€ 7,84
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 2	0,20	m2	€ 9,42	€ 1,88
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 7	0,20	m2	€ 32,50	€ 6,50
jaar 61 t/m 91													
22	Klein onderhoud straatbakstenen (voor 15% van totale verharding)												
										0,15	m2		

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdarm

Prijspeel raming:
 Datum raming:

01-01-21
 01-02-21

Deelraming SBS - alternatief - 100 jaar

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Deelraming aan														Totaal		
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid				
220.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (8% van 15% te herstraten verharding)	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€	0	0,01	m2	€	3,40	€	0,08
220.020	Herstraten straatbakstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde straatbakstenen	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	4,43
220.030	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€	0	0,01	m2	€	32,50	€	0,78
24	Groot onderhoud straatbakstenen (voor 100% van totale verharding)										1,00	m2				
240.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (12% van totaal)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	0	0,12	m2	€	3,40	€	0,41
240.020	Verwijderen en vervoeren naar handelaar voor doorverkoop (8% van totaal)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	0	0,08	m2	€	2,92	€	0,23
240.030	Opbrengst verkoop handelaar (50% van nieuwprijs)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	(1)	0,08	m2	€	(16,25)	€	(1,30)
240.040	Opnemen en in depot zetten straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	2	0,80	m2	€	2,51	€	2,01
240.050	Laden uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking straatbakstenen (80%)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	1	0,80	m2	€	1,44	€	1,15
240.060	Aanbrengen bestaande straatbakstenen (80% van totaal)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	8	0,80	m2	€	9,80	€	7,84
240.070	Aanbrengen nieuwe tekortkomende straatbakstenen	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	2	0,20	m2	€	9,42	€	1,88
240.080	Bijleveren tekortkomende straatbakstenen a.g.v. breuk en doorverkoop (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	7	0,20	m2	€	32,50	€	6,50
	<u>jaar 91 t/m 100</u>															
	Geen kosten meer															
00-BDLEV	Benoemde directe levensduurkosten														€	75,05
00-DLEV	Directe levensduurkosten														€	75,05
00-VLEV	Voorziene levensduurkosten														€	75,05
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 100 jaar			1	91	91									€	75,05
	Levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 100 jaar (contante waarde)														€	19,00
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 100 jaar			1	91	91									€	116,97
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming SBS - alternatief - 100 jaar (contante waarde)														€	60,92

Project: LCC straatbekstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek											Prijspel raming:		01-01-21	
Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdám											Datum raming:		01-02-21	
Deelraming BSS - standaard - 50 jaar													Versie 3.05a (18 juni 2014)	
Deelraming aan													Totaal	
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal	
Investeringskosten:														
			Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs					
13	Betonstraatsteen (standaard steen)													
130.010	Leverantie betonstraatstenen, klinkerformaat, dik 80 mm, kleur grijs, voorzien van een deklaag steen, met facet en splintervrije kop, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 12,00				€ 12,00	
130.020	Aanbrengen betonstraatstenen, klinkerformaat, dik 80 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 9,42				€ 9,42	
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten												€ 21,42	
00-DBK	Directe bouwkosten												€ 21,42	
00-VBK	Voorziena bouwkosten												€ 21,42	
00-BK	Bouwkosten Deelraming BSS - standaard - 50 jaar			1	1	1							€ 21,42	
Levensduurkosten:														
			Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Aantal keren	Eenheid	Kosten per keer	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal levensduur
21	Onkruidbeheersing										1,00	m2		
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€ 0	1,00	m2	€ 0,02	€ 3,00	
1/m jaar 31														
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)										0,15	m2		
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 3,40	€ 0,10	
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43	
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 12,00	€ 0,36	
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)										1,00	m2		
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 3	1,00	m2	€ 3,40	€ 3,40	
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 9	1,00	m2	€ 9,42	€ 9,42	
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 12	1,00	m2	€ 12,00	€ 12,00	
jaar 31 1/m 50														
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)										0,15	m2		
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€ 0	0,02	m2	€ 3,40	€ 0,05	
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 2,21	
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€ 0	0,02	m2	€ 12,00	€ 0,18	
00-BDLEV	Benoemde directe levensduurkosten												€ 35,16	
00-DLEV	Directe levensduurkosten												€ 35,16	
00-VLEV	Voorziena levensduurkosten												€ 35,16	
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 50 jaar			1	50	50							€ 35,16	
	Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 50 jaar (contante waarde)												€ 15,59	
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 50 jaar			1	50	50							€ 56,58	
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 50 jaar (contante waarde)												€ 37,01	

Project: LCC straatbekstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek											Prijspel raming:		01-01-21	
Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdijk											Datum raming:		01-02-21	
Deelraming BSS - standaard - 75 jaar											Versie 3.05a (18 juni 2014)			
Deelraming aan													Totaal	
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal	
Investeringskosten:														
			Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs					
13	Betonstraatsteen (standaard steen)													
130.010	Leverantie betonstraatstenen, klinkerformaat, dik 80 mm, kleur grijs, voorzien van een deklaag steen, met facet en splintervrije kop, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 12,00				€ 12,00	
130.020	Aanbrengen betonstraatstenen, klinkerformaat, dik 80 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 9,42				€ 9,42	
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten												€ 21,42	
00-DBK	Directe bouwkosten												€ 21,42	
00-VBK	Voorziena bouwkosten												€ 21,42	
00-BK	Bouwkosten Deelraming BSS - standaard - 75 jaar			1	1	1							€ 21,42	
Levensduurkosten:														
		Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Aantal keren	Eenheid	Kosten per keer	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal levensduur	
21	Onkruidbeheersing									1,00	m2			
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€ 0	1,00	m2	€ 0,02	€ 3,00	
1/m jaar 31														
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2			
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 3,40	€ 0,10	
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43	
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 12,00	€ 0,36	
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)									1,00	m2			
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 3	1,00	m2	€ 3,40	€ 3,40	
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 9	1,00	m2	€ 9,42	€ 9,42	
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 12	1,00	m2	€ 12,00	€ 12,00	
jaar 31 t/m 61														
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2			
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 3,40	€ 0,10	
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43	
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 12,00	€ 0,36	
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)									1,00	m2			
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 3	1,00	m2	€ 3,40	€ 3,40	
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 9	1,00	m2	€ 9,42	€ 9,42	
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 12	1,00	m2	€ 12,00	€ 12,00	
jaar 61 t/m 75														
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2			
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€ 0	0,02	m2	€ 3,40	€ 0,05	
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 2,21	
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€ 0	0,02	m2	€ 12,00	€ 0,18	
00-BDLEV	Benoemde directe levensduurkosten												€ 64,87	
00-DLEV	Directe levensduurkosten												€ 64,87	
00-VLEV	Voorziena levensduurkosten												€ 64,87	
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 75 jaar			1	75	75							€ 64,87	
	Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 75 jaar (contante waarde)												€ 20,52	
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 75 jaar			1	75	75							€ 86,29	

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdam

Prijspeel raming: 01-01-21
 Datum raming: 01-02-21

Deelraming BSS - standaard - 75 jaar

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Deelraming aan													Totaal
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 75 jaar (contante waarde)												€ 42,04

Project: LCC straatbekstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek											Prijspel raming:		01-01-21	
Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdijk											Datum raming:		01-02-21	
Deelraming BSS - standaard - 100 jaar											Versie 3.05a (18 juni 2014)			
Deelraming aan											Totaal			
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal	
Investeringskosten:														
			Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs					
13	Betonstraatsteen (standaard steen)													
130.010	Leverantie betonstraatstenen, klinkerformaat, dik 80 mm, kleur grijs, voorzien van een deklaag steen, met facet en splintervrije kop, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 12,00			€	12,00	
130.020	Aanbrengen betonstraatstenen, klinkerformaat, dik 80 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 9,42			€	9,42	
00-BDBK	Benodeerde directe bouwkosten											€	21,42	
00-DBK	Directe bouwkosten											€	21,42	
00-VBK	Voorziena bouwkosten											€	21,42	
00-BK	Bouwkosten Deelraming BSS - standaard - 100 jaar			1	1	1						€	21,42	
Levensduurkosten:														
		Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Aantal keren	Eenheid	Kosten per keer	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal levensduur	
21	Onkruidbeheersing									1,00	m2			
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€ 0	1,00	m2	€ 0,02	€ 3,00	
1/m jaar 31														
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2			
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 3,40	€ 0,10	
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43	
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 12,00	€ 0,36	
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)									1,00	m2			
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 3	1,00	m2	€ 3,40	€ 3,40	
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 9	1,00	m2	€ 9,42	€ 9,42	
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 12	1,00	m2	€ 12,00	€ 12,00	
jaar 31 t/m 61														
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2			
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 3,40	€ 0,10	
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43	
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 12,00	€ 0,36	
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)									1,00	m2			
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 3	1,00	m2	€ 3,40	€ 3,40	
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 9	1,00	m2	€ 9,42	€ 9,42	
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€ 12	1,00	m2	€ 12,00	€ 12,00	
jaar 61 t/m 91														
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2			
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 3,40	€ 0,10	
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43	
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 12,00	€ 0,36	
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)									1,00	m2			
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€ 3	1,00	m2	€ 3,40	€ 3,40	
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€ 9	1,00	m2	€ 9,42	€ 9,42	
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€ 12	1,00	m2	€ 12,00	€ 12,00	
jaar 91 t/m 100														

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdam

Prijspeil raming:
 Datum raming:

01-01-21
 01-02-21

Deelraming BSS - standaard - 100 jaar													Versie 3.05a (18 juni 2014)
Deelraming aan													Totaal
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	
	Geen kosten meer												
00-BDLEV	Benoemde directe levensduurkosten												€ 92,13
00-DLEV	Directe levensduurkosten												€ 92,13
00-VLEV	Voorziene levensduurkosten												€ 92,13
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 100 jaar			1	91	91							€ 92,13
	Levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 100 jaar (contante waarde)												€ 22,58
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 100 jaar			1	91	91							€ 113,55
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - standaard - 100 jaar (contante waarde)												€ 44,00

Project: LCC straatbekstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek											Prijspel raming: 01-01-21		
Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdám											Datum raming: 01-02-21		
Deelraming BSS - luxe - 50 jaar											Versie 3.05a (18 juni 2014)		
Deelraming aan													
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal
Investeringskosten:													
			Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs				
14	Betonstraatsteen (luxere steen)												
140.010	Leverantie betonstraatstenen, klinkerformaat (210x105 mm), dik 80 mm, kleur rood-bruin (met keramische uitstraling), voorzien van kleurvaste gesloten deklaag met keramische uitstraling, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 21,00				€ 21,00
140.020	Aanbrengen betonstraatstenen, klinkerformaat, dik 85 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€ 9,42				€ 9,42
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten												€ 30,42
00-DBK	Directe bouwkosten												€ 30,42
00-VBK	Voorziena bouwkosten												€ 30,42
00-BK	Bouwkosten Deelraming BSS - luxe - 50 jaar			1	1	1							€ 30,42
Levensduurkosten:													
		Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Aantal keren	Eenheid	Kosten per keer	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal levensduur
21	Onkruidbeheersing									1,00	m2		
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€ 0	1,00	m2	€ 0,02	€ 3,00
1/m jaar 31													
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2		
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 3,40	€ 0,10
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 4,43
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€ 0	0,02	m2	€ 21,00	€ 0,63
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)									1,00	m2		
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 3	1,00	m2	€ 3,40	€ 3,40
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 9	1,00	m2	€ 9,42	€ 9,42
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€ 21	1,00	m2	€ 21,00	€ 21,00
jaar 31 1/m 50													
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)									0,15	m2		
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€ 0	0,02	m2	€ 3,40	€ 0,05
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€ 2	0,15	m2	€ 14,76	€ 2,21
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	50	9	1	keer	€ 0	0,02	m2	€ 21,00	€ 0,32
00-BDLEV	Benoemde directe levensduurkosten												€ 44,56
00-DLEV	Directe levensduurkosten												€ 44,56
00-VLEV	Voorziena levensduurkosten												€ 44,56
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 50 jaar			1	50	50							€ 44,56
	Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 50 jaar (contante waarde)												€ 19,50
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 50 jaar			1	50	50							€ 74,98
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 50 jaar (contante waarde)												€ 49,92

Project: LCC straatbekstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek											Prijspel raming:		01-01-21			
Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdám											Datum raming:		01-02-21			
Deelraming BSS - luxe - 75 jaar											Versie 3.05a (18 juni 2014)					
Deelraming aan													Totaal			
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal			
Investeringskosten:													Totaal			
	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs									
14	Betonstraatsteen (luxere steen)															
140.010	Leverantie betonstraatstenen, klinkerformaat (210x105 mm), dik 80 mm, kleur rood-bruin (met keramische uitstraling), voorzien van kleurvaste gesloten deklaag met keramische uitstraling, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€	21,00			€	21,00		
140.020	Aanbrengen betonstraatstenen, klinkerformaat, dik 85 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€	9,42			€	9,42		
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten												€	30,42		
00-DBK	Directe bouwkosten												€	30,42		
00-VBK	Voorziene bouwkosten												€	30,42		
00-BK	Bouwkosten Deelraming BSS - luxe - 75 jaar			1	1	1							€	30,42		
Levensduurkosten:													Totaal levensduur			
	Type post	Frequentie	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Aantal keren	Eenheid	Kosten per keer	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal levensduur				
21	Onkruidbeheersing															
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€	0	1,00	m2	€	0,02	€	3,00
1/m jaar 31																
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)															
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	0	0,15	m2	€	3,40	€	0,10
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	4,43
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	0	0,02	m2	€	21,00	€	0,63
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)															
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	3	1,00	m2	€	3,40	€	3,40
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	9	1,00	m2	€	9,42	€	9,42
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	21	1,00	m2	€	21,00	€	21,00
jaar 31 t/m 61																
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)															
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€	0	0,15	m2	€	3,40	€	0,10
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	4,43
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€	0	0,02	m2	€	21,00	€	0,63
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)															
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	3	1,00	m2	€	3,40	€	3,40
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	9	1,00	m2	€	9,42	€	9,42
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	21	1,00	m2	€	21,00	€	21,00
jaar 61 t/m 75																
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)															
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€	0	0,15	m2	€	3,40	€	0,05
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	2,21
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	72	75	4	1	keer	€	0	0,02	m2	€	21,00	€	0,32
00-BDLEV	Benoemde directe levensduurkosten												€	83,54		
00-DLEV	Directe levensduurkosten												€	83,54		
00-VLEV	Voorziene levensduurkosten												€	83,54		
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 75 jaar			1	75	75							€	83,54		
	Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 75 jaar (contante waarde)												€	26,11		
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 75 jaar			1	75	75							€	113,96		

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdam

Prijspeel raming:
 Datum raming:

01-01-21
 01-02-21

Deelraming BSS - luxe - 75 jaar													Versie 3.05a (18 juni 2014)	
Deelraming aan													Totaal	
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid		
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 75 jaar (contante waarde)												€	56,53

Project: LCC straatbekstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek											Prijspel raming:		01-01-21			
Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdijk											Datum raming:		01-02-21			
Deelraming BSS - luxe - 100 jaar													Versie 3.05a (18 juni 2014)			
Deelraming aan													Totaal			
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal			
Investeringskosten:																
	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs									
14	Betonstraatsteen (luxe steen)															
140.010	Leverantie betonstraatstenen, klinkerformaat (210x105 mm), dik 80 mm, kleur rood-bruin (met keramische uitstraling), voorzien van kleurvaste gesloten deklaag met keramische uitstraling, mechanisch pakket, geleverd franco werk		h * p	1	1	1	1,00	m2	€	21,00			€	21,00		
140.020	Aanbrengen betonstraatstenen, klinkerformaat, dik 85 mm, in elleboogverband (machinaal straten)		h * p	1	1	1	1,00	m2	€	9,42			€	9,42		
00-BDBK	Benodeerde directe bouwkosten												€	30,42		
00-DBK	Directe bouwkosten												€	30,42		
00-VBK	Voorziene bouwkosten												€	30,42		
00-BK	Bouwkosten Deelraming BSS - luxe - 100 jaar				1	1	1						€	30,42		
Levensduurkosten:																
	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Aantal keren	Eenheid	Kosten per keer	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	Totaal levensduur				
21	Onkruidbeheersing															
210.010	Onkruidbeheersing, per keer	3	x keer per jr	1	50	50	150	keer	€	0	1,00	m2	€	0,02	€	3,00
1/m jaar 31																
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)															
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	0	0,02	m2	€	3,40	€	0,10
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	4,43
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	12	31	20	2	keer	€	0	0,02	m2	€	21,00	€	0,63
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)															
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	3	1,00	m2	€	3,40	€	3,40
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	9	1,00	m2	€	9,42	€	9,42
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	31	31	1	1	keer	€	21	1,00	m2	€	21,00	€	21,00
jaar 31 t/m 61																
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)															
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€	0	0,02	m2	€	3,40	€	0,10
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	4,43
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	42	61	20	2	keer	€	0	0,02	m2	€	21,00	€	0,63
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)															
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	3	1,00	m2	€	3,40	€	3,40
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	9	1,00	m2	€	9,42	€	9,42
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	61	61	1	1	keer	€	21	1,00	m2	€	21,00	€	21,00
jaar 61 t/m 91																
23	Klein onderhoud betonstraatstenen (voor 15% van totale verharding)															
230.010	Verwijderen en afvoeren gebroken materialen (10% van totaal)	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€	0	0,02	m2	€	3,40	€	0,10
230.020	Herstraten betonstraatstenen, incl. aanbrengen bijgeleverde betonstraatstenen	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€	2	0,15	m2	€	14,76	€	4,43
230.030	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen a.g.v. breuk (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	11	1 keer per x jr	72	91	20	2	keer	€	0	0,02	m2	€	21,00	€	0,63
25	Groot onderhoud betonstraatstenen (voor 100% van totale verharding)															
250.010	Verwijderen en afvoeren gebroken / afgeschreven materialen (100% van totaal)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	3	1,00	m2	€	3,40	€	3,40
250.040	Aanbrengen nieuwe tekortkomende betonstraatstenen	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	9	1,00	m2	€	9,42	€	9,42
250.050	Bijleveren tekortkomende betonstraatstenen (leverantieprijs gelijk aan aanlegkosten)	30	1 keer per x jr	91	91	1	1	keer	€	21	1,00	m2	€	21,00	€	21,00
jaar 91 t/m 100																

Project: LCC straatbakstenen - Projectnr: 1278451 - Opdr.gever: Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek
 Versie raming: V03 - Status: Definitief - Opgesteld door: Edwin Maasdám

Prijspeil raming:
 Datum raming:

01-01-21
 01-02-21

Deelraming BSS - luxe - 100 jaar													Versie 3.05a (18 juni 2014)
Deelraming aan													Totaal
Code	Omschrijving post	Frequentie	Type post	Vanaf jaar	T/m jaar	Looptijd	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Hoeveelheid per keer	Eenheid hoeveelheid	Prijs per hoeveelheid	
	Geen kosten meer												
00-BDLEV	Benoemde directe levensduurkosten												€ 119,94
00-DLEV	Directe levensduurkosten												€ 119,94
00-VLEV	Voorziene levensduurkosten												€ 119,94
00-LEV	Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 100 jaar			1	91	91							€ 119,94
	Levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 100 jaar (contante waarde)												€ 28,71
00-LCC	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 100 jaar			1	91	91							€ 150,36
	Aanleg- & levensduurkosten Deelraming BSS - luxe - 100 jaar (contante waarde)												€ 59,13



Begrippenlijst

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtsprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Enmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkteerrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detailleren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoreservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m², ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het amoveren van het object.

Nader te detailleren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten