



De mate van hergebruik van Straatbakstenen in Nederland

Samenvatting

Koninklijk Verbond van Nederlandse
Baksteenfabrikanten

7 oktober 2009

Samenvatting van eindrapport

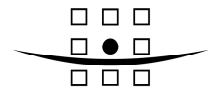
9V1632

HASKONING NEDERLAND B.V.

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING



Samenvatting van rapport: De mate van hergebruik van straatbakstenen in Nederland

Inleiding

Naar de ervaring van het Koninklijk Verbond van Nederlandse Baksteenfabrikanten zijn straatbakstenen een gewild product voor meerdere malen hergebruik door hun kleurvastheid, mooie veroudering en eenvoudige mogelijkheid tot hergebruik. Dit past prima binnen de huidige cradle-to-cradle gedachte van recycling. Om te kunnen aantonen dat het toepassen van straatbakstenen binnen de cradle-to-cradle gedachte past, is door Royal Haskoning onderzocht wat de mate van hergebruik daadwerkelijk is en wat de ingeschatte levensduur is. Dit is de samenvatting van het rapport dat voor de KNB is gemaakt.

Voor het onderzoek naar de mate van hergebruik zijn twee benaderingen gevolgd. De eerste is het ervaren percentage hergebruik van gebruikte straatbakstenen. Aan verschillende referenten is gevraagd wat naar hun ervaring het percentage hergebruik van straatbakstenen is. De tweede is de beschouwing van het verharde oppervlak en het aandeel straatbakstenen daarin.

Ervaringen van referenten met het hergebruik

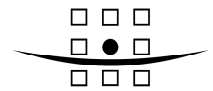
De benaderde referenten voor hun ervaring omtrent het percentage hergebruik zijn:

- Gemeenten. Vanuit gegevens van het CBS blijkt dat het oppervlak aan wegverharding voor ongeveer 90% binnen gemeenten ligt. De overige 10% zijn rijkswegen, provinciale wegen en waterschapswegen. Dit betreft vrijwel uitsluitend geasfalteerde wegen. Deze wegen zijn dan ook buiten de analyse gelaten.
- Bestratingaannemers.
- Branchevereniging Recycling Bouw- & Sloopafval (BRBS). Bij hen is geïnformeerd naar het aanbod van gebruikte straatbakstenen bij de brekerinstallaties van de leden van de vereniging.
- Leveranciers/handelaren in gebruikte straatbakstenen. Bij hen is geïnformeerd naar de inname en afzet van gebruikte straatbakstenen bij de particuliere markt.

In tabel 1 zijn de reacties van de referenten samengevat en overzichtelijk weergegeven.

Tabel 1 Hergebruikpercentages van straatbakstenen van verschillende referenten

| Referent | Hergebruikpercentage |
|-----------------------------|---|
| Gemeente | 80%-90% door de gemeente zelf. Hergebruik vindt vaak ter plekke plaats. Vanuit overwegingen aangaande esthetiek en duurzaamheid wordt voor woonstraten steeds meer voor straatbakstenen gekozen |
| Bestratingaannemers | Totaal hergebruik 90%. Indien hergebruik niet ter plekke plaatsvindt worden gebruikte stenen opgeslagen of doorverkocht aan de 2 ^e hands handel. |
| Puinbreekorganisatie | Percentage is hoog omdat vrijwel niets wordt aangeboden. Grotere partijen worden aan de handel voor hergebruik verkocht. |
| 2 ^e hands handel | De prijs van gebruikte straatbakstenen is ongeveer even hoog als nieuwe. De vraag naar gebruikte stenen overtreft het aanbod. Het hergebruikpercentage is dan ook hoog. |



Op basis van de verkregen informatie van referenten wordt geconcludeerd dat de mate van hergebruik van straatbakstenen bij gemeenten tussen de 80% en 90% ligt. Het betreft het hergebruik bij herbestratingen dan wel groot onderhoud. Het tijdelijk opzij leggen van straatbakstenen voor bijvoorbeeld het leggen van kabels en leidingen en het weer terugplaatsen van de stenen is niet als hergebruik beschouwd. Doordat niet meer door gemeenten hergebruikte maar nog wel bruikbare straatbakstenen via de 2^e hands handel bij particulieren worden afgezet, ligt het totale hergebruikpercentage op ongeveer 90%.

Hergebruik beredeneerd vanuit bestraat oppervlak

Voor de beschouwing van het verharde oppervlak en het aandeel straatbakstenen is gebruik gemaakt van:

- Afzetgegevens van de producenten van straatbakstenen en betonnen straatstenen.
- Data van CBS en een inventarisatie die in opdracht van CROW is uitgevoerd door Oranjewoud 'Opbouw gemeentelijke wegen in Nederland in 2007'.

In tabel 2 zijn de afzetgegevens van de producenten van straatbakstenen opgenomen.

Tabel 2 Overzicht totale afzet vanaf 1997 – 2008 van straatbakstenen in Nederland in aantallen en oppervlakte (data KNB)

| Jaartal | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Afzet (x1 miljoen WF) | 131 | 127 | 160 | 185 | 223 | 232 | 232 | 294 | 355 | 330 | 361 | 384 |
| Opp. (km ²) | 1,23 | 1,19 | 1,50 | 1,73 | 2,09 | 2,17 | 2,17 | 2,75 | 3,32 | 3,09 | 3,38 | 3,59 |

De afgelopen jaren is er een duidelijke toename in de afzet van straatbakstenen binnen Nederland (afzetcijfers KNB). Vanaf 1997 tot en met 2008 is de toename bijna 300%. Van 2001 tot en met 2008 is de toename 72%.

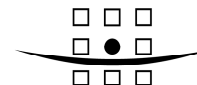
De CBS cijfers geven de lengte van de wegen aan. Voor de bepaling van het oppervlak is uitgegaan van een gemiddelde wegbreedte van 6,5 meter voor de gemeentelijke wegen. In tabel 3 zijn de CBS gegevens opgenomen.

Tabel 3 Oppervlakte gemeentelijke wegen in Nederland vanaf 2005 (CBS)

| Jaartal | 2005 ¹ | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|-------------------|---------|---------|---------|
| Lengte rijkswegen (km) | 5.178 | 5.203 | 5.012 | 5.051 |
| Lengte provinciale wegen (km) | 7.744 | 7.746 | 7.898 | 7.850 |
| Lengte waterschapswegen (km) | 6.917 | 6.914 | 7.008 | 7.023 |
| Lengte gemeentelijke wegen (km) | 114.379 | 115.086 | 115.551 | 116.214 |
| Oppervlakte gemeentelijke wegen (km ²) | 743,46 | 748,06 | 751,08 | 755,39 |

Uit dit overzicht blijkt dat 90% van de Nederlandse wegen door de gemeenten wordt beheerd. Rijkswegen en provinciale wegen zijn vrijwel altijd doorgaande geasfalteerde wegen en voor dit onderzoek daarom niet van belang. Waterschapswegen zijn mogelijk wel

¹ Oppervlakte vanaf 2005, omdat vanaf 2005 de waterschapswegen apart worden weergegeven en niet meer in de totale oppervlakte van de gemeentelijke wegen zit.



ROYAL HASKONING

voor een deel bestrate wegen, maar de lengte daarvan is zeer gering ten opzichte van de gemeentelijke wegen (5%).

Omdat de breedte van de bestrate waterschapswegen vergelijkbaar is met die van gemeenten wordt het bestrate oppervlak van waterschapswegen verwaarloosbaar geacht ten opzichte van de gemeentelijke wegen. De waterschapswegen worden dus buiten beschouwing gelaten. De toename van het verharde oppervlak van gemeentelijke wegen van 2005 tot en met 2008 is 1,6% ofwel 11,9 km².

Uit de inventarisatie van Oranjewoud blijkt de totale oppervlakte van de Nederlandse wegen in gemeenten in 2007 voor 12% straatbakstenen te zijn (90,1² km²) en voor 24,9% betonnen straatstenen (187,6 km²).

Met deze gegevens is in 6 stappen een analyse uitgevoerd. Deze analyse via het bestrate oppervlak geeft aan dat het hergebruikpercentage bij gemeentelijke wegen tussen 70% en 90% ligt. Een exacte uitspraak is niet mogelijk omdat gegevens over vervanging van betonnen straatstenen en asfaltbeton door straatbakstenen niet kwantitatief voorhanden zijn. De verkregen informatie van de referenten wordt met de analyse dus niet weersproken.

Conclusies

Het hergebruikpercentage bij gemeenten ligt tussen 80% en 90%. Wanneer ook het hergebruik bij particulieren wordt meegenomen, ligt het totale hergebruikpercentage op ongeveer 90%.

Het oppervlak van straatbakstenen neemt zowel absoluut als relatief toe. Wij concluderen dat deze relatieve toename ten koste gaat van betonnen straatbakstenen en mogelijk ook van asfaltbeton. Enkele steden geven immers aan de betonnen straatstenen te vervangen door gebakken straatbakstenen en soms wordt ook asfalt vervangen door straatbakstenen. Dit uit overwegingen van esthetiek en duurzaamheid.

De levensduur van straatbakstenen is in het algemeen hoog. De gemiddelde levensduur wordt geraamd op 125 jaar. Dit betekent dat een deel van de stenen een kortere levensduur heeft: ongeveer een kwart 50 jaar, maar ook een deel een veel langere levensduur: ongeveer 10% zelfs meer dan 250 jaar. Door de toegenomen toepassing bij particulieren in de laatste decennia en de toegenomen kwaliteit de laatste jaren, kan worden verwacht dat over enkele decennia geconcludeerd wordt dat de gemiddelde levensduur nog wat langer is. Op dit ogenblik zijn hiervoor nog onvoldoende gegevens beschikbaar.

De lange levensduur en de hoge mate van hergebruik van straatbakstenen passen zeer goed binnen de cradle-to-cradle filosofie. Van andere aspecten die van belang zijn in de cradle-to-cradle filosofie is in deze studie geen analyse gemaakt.

² 751,08 km² maal 0,12 voor gebakken klinkers en 751,08 km² maal 0,25 voor betonnen klinkers.