

Tien jaar ervaring met renoveren betonnen kuilplaten

Albert Pieters

Een goed aangelegde betonnen kuilplaat gaat jarenlang mee. Perssappzuren hebben dan weinig invloed op de beton. Zelfs na 10 jaar ziet een goed afgewerkte kuilplaat er nog goed uit. De kwaliteit van de kuilplaat wordt onder andere bepaald door de gebruikte betonkwaliteit, de nabehandeling en weersgesteldheid tijdens het aanleggen. Bij minder aandacht voor deze criteria dan is de kans groot dat een kuilplaat al na een aantal jaren gerepareerd of gerenoveerd moet worden. Dit artikel gaat in op de renovatiemogelijkheden en de ervaringen die daarmee zijn opgedaan in de praktijk.

In 1988 is op het melkveebedrijf van de familie W. Kornegoor in Baak, ten zuiden van Zutphen, een praktijkproef aangelegd met verschillende betonreparatiemiddelen. De zeven aanwezige kuilplaten waren in gebruik als kuilplaat voor maïs en zwaar aangetast door zuren uit dit gewas. Over het algemeen komt na het inkuilen maar weinig perssap vrij. Toch moet men rekening houden met een agressief milieu, met name bij maïskuilen. Het perssap uit een maïskuil heeft meestal een pH-waarde van 4 of lager. Door beton toe te passen van slechte kwaliteit, bijvoorbeeld door extra water toe te voegen, of de beton slecht na te behandelen wordt de toplaag van een kuilplaat snel aangetast. Zo ook op het bedrijf van de familie

Kornegoor. Door vijf van de zeven kuilplaten te renoveren met elk twee verschillende materialen of technieken konden tien verschillende oplossingen worden gedemonstreerd.

De overige twee kuilplaten zijn in 1992 behandeld met nog twee andere veelbelovende materialen.

Het afschot

Een kuilplaat heeft een afschot nodig voor de afvoer van perssappen naar een perssapput en regenwater naar het oppervlaktewater. Een verkeerd afschot betekent dat het regenwater onder de kuil loopt of van de plaat af naar de bodem loopt. Een goed aangelegde kuilplaat kan in de loop van jaren een verkeerd afschot krijgen

Overzicht van de verschillende (proef)-kuilplaten.



Foto: VNC-Den Bosch

Tabel 1 Behandelingen renovatie kuilplaten

Behandeling	Dikte	Richtprijs per m ²	Waardering
Speciale toplaag van zand/cement	2 cm	f 25,--	+
Toplaag van aluminium silicaat met zand en kunststof (Agrasol)	10 mm	f 40,--	+ -
Zuurbestendig dicht asfaltbeton	3 cm	f 40,--	++
Twee componenten polyurethaan gietvloer op 8 cm beton	1 - 2 mm	f 50,-- + f 30,--	--
Kunststof impregneer op 8 cm beton (Kiesol)	< 1 mm	f 10,-- + f 30,--	+ -
Epoxycement gietvloer (Sika)	2 mm	f 38,--	--
Twee-componenten bouwlijm	0,5 mm	f 25,--	--
Gietasfalt	2 tot 4 cm	f 40,--	++
Cementgebonden kunststofverbeterde twee componenten gietmortel	3,5 mm	f 42,--	--
Rubber mat	3 cm	f 25,--	++
Beton B35, krimpnet, instrooien 1 cement: 2 ¹ / ₂ zand, afvlinderen	8 cm	f 30,--	++
Beton B35, krimpnet + cement epoxy toplaag en afvlinderen	8 cm	f 39,--	++

doordat een kuilplaat meestal eenzijdig belast wordt. Het achterste gedeelte van de kuilplaat is het langst in gebruik. Als de ondergrond niet stabiel genoeg is kan een kuilplaat iets achterover zakken waardoor het afschot tegengesteld wordt en water dus onder de kuil kan lopen. Daarom luidt het advies: bepaal voordat met de renovatie van een kuilplaat wordt begonnen het afschot. Is dat nog voldoende, dan kan wellicht volstaan worden met het aanbrengen van een dunne reparatielaag. Moet het afschot ook aangepast worden dan kan dat alleen met een dikke laag zoals beton of asfalt. Klinkers en prefab betonplaten kunnen natuurlijk opnieuw worden gelegd.

Overzicht behandelingen

De verhouding prijs-prestatie bepaalt voor een belangrijk deel of renovatie zinvol is of dat er beter een nieuwe kuilplaat aangebracht kan worden. Een nieuwe plaat op de oude plaats kost ongeveer f 50,-- / m². Het opstorten van bijvoorbeeld 8 cm beton kan niet altijd, waardoor alleen dunne reparatielagen mogelijk zijn. Op het bedrijf van de familie Kornegoor zijn in totaal twaalf verschillende behandelingen toegepast: tien daarvan in 1988, en twee in 1992. Deze staan met de bijbehorende dikte, richtprijs per m² en waardering ten aanzien van de prijs-prestatie-verhouding in tabel 1.

De kuilplaten zijn regelmatig optisch beoordeeld op de kwaliteit van het oppervlak. Dat gebeurde meestal eind september, vlak voor de maïsoogst. Alle kuilplaten waren dan leeg. Door de kuilplaten regelmatig te beoordelen ontstaat

een redelijk beeld van de kwaliteit van de verschillende materialen en hoe ze zich de afgelopen tien jaren hebben gehouden. De ervaringen zijn:

• Toplaag van zand/cement

Dit vereist veel zorg aan de aanleg. Het oude oppervlak moet brandschoon zijn om een goede hechting met de ondergrond te krijgen. De toplaag ligt daarom voor een deel los. Het oppervlak is in de loop van de jaren iets ruwer geworden, maar voldoet nog goed. De oude plaat moet vlak zijn, omdat er anders te veel verschil in laagdikte optreedt.

• Toplaag van Agrasol

Het oppervlak is in de loop van de jaren iets ruwer geworden en klinkt hier en daar iets hol. Dit duidt op losliggen van materiaal, met name aan de zijken van de plaat. Optisch ziet een groot deel van de plaat er nog goed uit.

• Zuurbestendig dicht asfaltbeton

Dit materiaal ligt pas sinds 1992 en ziet er nog uitstekend uit. Een deel van het asfaltbeton is na het aanbrengen behandeld met een seallaag. Dit geeft als nadeel dat de maïs aan het asfalt blijft kleven. Waar geen seallaag is aangebracht gebeurt dat niet. Een voordeel is dat asfalt enigszins flexibel is en scheuren in onderliggende betonplaat daardoor kan opvangen.

• Polyurethaan gietvloer op 8 cm beton

De toplaag laat nog niet los, maar vertoont wel veel beschadigingen. De kuilvoersnijder schraapt de ontstane blaasjes af. Daardoor ont-

staan gaatjes van 3 - 5 cm². Bovendien ontstaan er scheuren in de top laag.

• Kiesol op 8 cm beton

De kiesol is aangebracht op een nieuwe betonvloer. De eerste vier jaar was geen aantasting te zien, maar daarna is een duidelijk slijtage van de top laag zichtbaar: "kale plakken" en duidelijk te zien dat de kiesol in banen is aangebracht. De plaat is nog wel goed bruikbaar.

• Epoxy cement gietvloer

Al na een aantal jaren vertoont het oppervlak veel craquelé. Elk jaar verdwijnt steeds meer materiaal. Na 10 jaar lijkt meer dan de helft van het materiaal verdwenen. De rest van het oppervlak ziet er zeer slecht uit.

• Twee-componenten bouwlijm

De kuilplaat ziet er direct al niet fraai uit. De oude betonvloer is duidelijk zichtbaar. De kuilplaat vertoonde voor de renovatie veel losliggend grind, maar dat komt nu niet meer voor.

• Gietasfalt

De gietasfaltlaag ziet er na tien jaar nog uitstekend uit, met alleen enkele beschadigingen door de kuilvoersnijder. Gietasfalt is gevoelig voor hoge buitentemperaturen. Gestalde werk-

tuigen kunnen dan in het gietasfalt wegzakken. Deze gaten zijn met een brander snel weg te werken.

• Cement-kunststof gietmortel

Dit materiaal heeft zich de eerste jaren uitstekend gehouden maar na 10 jaar ziet het er echter zeer slecht uit. Grote delen kunnen er afgeschraapt worden, waardoor de plaat steeds moeilijker bruikbaar wordt. De resten mortel worden met het voer naar de stal gebracht.

• Rubber mat

De rubber matten zijn in 1992 neergelegd. Ze hebben een breedte van 2 tot 2,5 meter. Twee matten zijn in de lengte aan elkaar gelijmd. De derde ligt er los tegenaan. De matten voldoen uitstekend en vertonen geen enkele slijtage. De losliggende mat kan verschuiven maar deze wordt vlak voor het inkuilen met een shovel weer op z'n plaats geduwd.

• Beton B35 met instrooien van cement

De beton is na het storten met een trilnaald verdicht, na opstijven ingestrooid met een zand/cement mengsel en daarna intensief gevlienderd. Het oppervlak is iets ruwer geworden maar ziet er na tien jaar nog uitstekend uit.

• Beton B35 met epoxy top laag

De beton is na het storten met een trilnaald verdicht, na opstijven ingestrooid met een impregneermiddel en daarna intensief gevlienderd. Ook dit oppervlak is iets ruwer geworden, maar ziet er nog uitstekend uit.

Conclusie

De verhouding prijs-prestatie is een belangrijk criterium voor het renoveren van een aangetaste kuilplaat. Na tien jaar ervaring met het renoveren van kuilplaten waarop altijd maïs is ingekuild, blijkt dat dunne reparatielagen meestal een kortere levensduur hebben dan de dikkere lagen. Moet het afschot ook aangepast worden, dan kan dat alleen met een ruime laag beton (8 cm) of eventueel asfalt. Als dunne laag komen gietasfalt, rubbermat of zuurbestendig dicht asfaltbeton in aanmerking.

Op de voorgrond gietasfalt, daarnaast 2-componenten gietmortel en op de achtergrond rubber mat.



Foto: VNC-Den Bosch

