



*Rc Panels  
Constructieweg 1  
8152 GA Lemelerveld*

Tiel, 14 juni 2017

Betreft : Onderhoudsadvies van gepleisterde- en StoSteenstrip gevels  
inclusief meerjarenplanning en kosten

Ref : MT/RG-20739024-onderhoudsadvies

Geachte heer/mevrouw,

Bijgaande ontvangt u het onderhoudsadvies voor de Rc Panels panelen voorzien van een Sto Steenstrip en of een Sto pleisterafwerking. Daarbij een meerjarenplanning met kosten ter verduidelijking wanneer, in normale omstandigheden, het onderhoud moet plaatsvinden.

De onderhoudsintervallen kunnen eventueel om esthetische redenen wijzigen.

Hopend u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groeten,

Martijn Teunissen  
Technisch specialist  
Sto Isoned bv.

- Inleiding
- Onderhoud van gepleisterde gevels
  - Het reinigen van de gevel / binnenwanden
  - Sanering van de aangroei van algen en mossen
  - Schilderadvies met StoColor Lotusan G:
- Onderhoud van StoSteenstip gevels
  - Het reinigen van de gevel / binnenwanden
  - Sanering van de aangroei van algen en mossen
- Meerjarenplanning
- Algemene voorwaarden

De genoemde producten in dit Sto technisch advies kunt u terug vinden op onze website [www.sto.nl](http://www.sto.nl).  
Op dit Sto technisch advies zijn onze [algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden](#) van toepassing.

## **Inleiding:**

Sto Isoned bv is al jaren specialist op het gebied van onderhoudssystemen op baksteenachtige en gepleisterde gevelisolatie ondergronden. De merknaam Sto staat sinds tientallen jaren voor innovatieve producten en verfijnde systemen voor saneren, renoveren en behouden van waardevolle bouwprojecten. Het leveringsprogramma van Sto Isoned bv omvat naast moderne buitengevelisolatiesystemen een breed assortiment van hoogwaardige sierpleisters en muurverven voor de professionele verwerker.

Naast systeemhouder van het totale buitengevelisolatie concept speelt Sto Isoned bv een belangrijke rol in de aanpak van het gevelonderhoud. Sto Isoned bv onderscheidt zich in de markt door middel van professionele projectadvisering en projectbegeleiding op de bouwplaats. Onze adviezen behelzen het gehele traject van aanpak van schade en herstel, gevelreiniging, algensanering tot en met het aanbrengen van unieke Sto muurverfsystemen.

## **Onderhoud van gepleisterde gevels:**

### **Het reinigen van gepleisterde gevels:**

Voor het reinigen van gestucte gevels nooit agressieve en/of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen toepassen.

Bij het reinigen van de gevel rekening houden met de gevelopbouw: gebouwhoeken, gevelsprongen, hemelwaterafvoeren etc.

Als er bij het reinigen van de gevel een reinigingsmiddel wordt toegevoegd dient de gevel goed droog te zijn. Na een regenbui kan er nog een waterfilm aan het oppervlak van de gevel aanwezig zijn waardoor het reinigingsmiddel onvoldoende kan intrekken. Dit is uiteraard niet van toepassing indien het reinigingsmiddel (can) direct op de hogedrukreiniger wordt aangesloten.

Met het reinigen van de gevel met water onder hoge druk (b.v. Jet-cleaning, maximaal  $\pm 40$  atm. 'op de gevel' en maximaal  $60^{\circ}$  C) zijn de meeste organische verontreinigingen eenvoudig te verwijderen. De aangegeven waterdruk is een indicatie, in de praktijk dient door de vakman bekeken te worden of er geen schade ontstaat. De reinigingswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door vakkundige reinigingsmedewerkers.

De waterdruk in het begin voorzichtig opvoeren en het oppervlak nauwlettend in de gaten blijven houden zodat geen schade ontstaat, de spuitopening hierbij op minimaal 15 cm afstand houden van het te behandelen vlak ( $\pm 40$  atm. 'op de gevel').

Indien de ondergrond zeer vuil is kan het reinigingsmiddel Sto-Multicleaner toegepast worden. Nadat de gevel met dit product is gereinigd het oppervlak met ruim schoon water naspoelen tot een schone en neutrale ondergrond is ontstaan. Op deze manier kan de gevel verftechnisch schoongemaakt worden. De mengverhouding van Sto-Multicleaner is afhankelijk van de vervuilingsgraad, de mengverhouding bij zware vervuiling is 1 deel Sto-Multicleaner op 10 delen schoon en water, bij een lichte vervuiling is de verhouding 1:20.

Reinigen van de gevel altijd van onder naar boven in halve banen overlappend (per steigerslag), waarbij het water als transportmiddel wordt gebruikt. Op deze wijze ontstaat een gelijkmatig gereinigd geveloppervlak. Dit water wordt in de regel niet opgevangen.

### **Sanering van alg-, mos- en schimmelaangroei:**

Na de algehele reiniging moet men beginnen met het isoleren van het alg- en schimmelmilieu. Hiervoor dient de te behandelen ondergrond "droog" te zijn.

Algaangroei is een aanslag dat een atmosferische oorsprong heeft, deze micro-organismen kunnen zich zeer plaatselijk manifesteren en het valt moeilijk te voorspellen waar deze algaanslag zich zal nestelen. Wel is het zo dat daar waar geen zon komt deze algaangroei zich eerder manifesteert, ook de aanwezigheid van water en beplanting versterkt de algaangroei op deze systemen.

Voor een goede reiniging en inactivering van deze microbiocideaanslag dienen speciale middelen te worden ingezet. Vaak wordt de aanslag bestreden met laag alkalische reinigingsmiddelen die optisch een schone gevel geven. Bij nader onderzoek blijkt echter dat het algmilieu nog steeds aanwezig is. Dit met alle negatieve gevolgen voor de overgeschilderde gevels.

Sto levert dan ook een modern alg- en mosdodend middel welke minder schadelijk is voor de mens en zijn omgeving. Microsol is afgestemd op de bestaande ondergrond en dient verdund te worden in de verhouding 1: 40 (Microsol : water). Microsol elimineert het algmilieu.

Het materiaal dient gelijkmatig te worden opgebracht (bijvoorbeeld door middel van het in nevelen van het geveloppervlak met een impregneerpomp). In de regel is een enkele vol en zat opgebrachte laag voldoende.

Geveldelen die na inspectie nog niet geheel gesaneerd zijn van de alg- en schimmelaangroei, nog een keer behandelen. Na circa 48 uur kan de eerstvolgende bewerking plaatsvinden.

Na bovenstaande behandelingen het geheel niet nawassen!

### Schilderadvies met StoColor Lotusan G:

Na het reinigen, saneren van algen/mossen en repareren van eventueel aanwezige schades, kan begonnen worden met het uiteindelijke schilderwerk volgens onderstaand schilderadvies.

Op systemen voor thermische buitengevelisolatie uitsluitend een dampopen Sto muurverf systeem toepassen. Het Sto gevelvervenprogramma is optimaal afgestemd op de opbouw en de materialen van een buitengevelisolatie systeem.

De aangegeven schone gevelvlakken met de roller goed dekkend behandelen met StoColor Lotusan G, als zijnde een 2-laags systeem in de gewenste kleur. StoColor Lotusan G biedt de beste waterwerende eigenschappen bij een maximaal dampopen opbouw

De eerste laag kan met maximaal 10% schoon water worden verdund. De tweede laag mag pas na circa 8 uur droging (bij +20 °C / 65% RV) worden aangebracht en mag niet verdund worden.

### Toelichting materiaalkeuze

StoColor Lotusan G met Lotus-effect® is een doorontwikkelde gevelverf waar Sto ruim 40 jaar ervaring mee heeft. De oppervlaktestructuur van deze verf komt overeen met de bladeren van de lotusplant. Hierdoor krijgen vuildeeltjes, algen en vocht minder hechting op het geveloppervlak. Het resultaat is duurzaam drogere en schonere gevels. Anders gezegd: los vuil parelt met de regen van de gevel!

Tevens biedt de StoColor Lotusan G met Lotus-effect® een uniek dampopen systeem met een zeer geringe wateropname.



### StoColor Lotusan G

Los vuil spoelt met de regen van de gevel.

### StoColor Lotusan G:

#### Zelfreinigend effect voor schone gevels

Door het unieke Lotus-Effect® biedt StoColor Lotusan G duurzame bescherming tegen algen en mossen. Een slimme combinatie van een hydrofoob, waterafwijzend oppervlak en een speciale microstructuur zorgt ervoor dat vuildeeltjes niet goed hechten op het geveloppervlak. Bij een regenbui wordt loszittend vuil met de afparelende waterdruppels afgevoerd.

**Al ruime tijd bewezen in de markt: de gevelverf met gepatenteerde Lotus-Effec® technologie voor duurzaam schone gevels.**

## **Onderhoud van StoSteenstrip gevels:**

### **Het reinigen van gepleisterde gevels:**

Voor het reinigen van gestucte gevels nooit agressieve en/of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen toepassen.

Bij het reinigen van de gevel rekening houden met de gevelopbouw: gebouwhoeken, gevelsprongen, hemelwaterafvoeren etc.

Als er bij het reinigen van de gevel een reinigingsmiddel wordt toegevoegd dient de gevel goed droog te zijn. Na een regenbui kan er nog een waterfilm aan het oppervlak van de gevel aanwezig zijn waardoor het reinigingsmiddel onvoldoende kan intrekken. Dit is uiteraard niet van toepassing indien het reinigingsmiddel (can) direct op de hogedrukreiniger wordt aangesloten.

Met het reinigen van de gevel met water onder hoge druk (b.v. Jet-cleaning, maximaal  $\pm 40$  atm. 'op de gevel' en maximaal  $60^{\circ}$  C) zijn de meeste organische verontreinigingen eenvoudig te verwijderen. De aangegeven waterdruk is een indicatie, in de praktijk dient door de vakman bekeken te worden of er geen schade ontstaat. De reinigingswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door vakkundige reinigingsmedewerkers.

De waterdruk in het begin voorzichtig opvoeren en het oppervlak nauwlettend in de gaten blijven houden zodat geen schade ontstaat, de spuitopening hierbij op minimaal 15 cm afstand houden van het te behandelen vlak ( $\pm 40$  atm. 'op de gevel').

Indien de ondergrond zeer vuil is kan het reinigingsmiddel Sto-Multicleaner toegepast worden. Nadat de gevel met dit product is gereinigd het oppervlak met ruim schoon water naspoelen tot een schone en neutrale ondergrond is ontstaan. Op deze manier kan de gevel verftechnisch schoongemaakt worden. De mengverhouding van Sto-Multicleaner is afhankelijk van de vervuilingsgraad, de mengverhouding bij zware vervuiling is 1 deel Sto-Multicleaner op 10 delen schoon en water, bij een lichte vervuiling is de verhouding 1:20.

Reinigen van de gevel altijd van onder naar boven in halve banen overlappend (per steigerslag), waarbij het water als transportmiddel wordt gebruikt. Op deze wijze ontstaat een gelijkmatig gereinigd geveloppervlak. Dit water wordt in de regel niet opgevangen.

### **Sanering van alg-, mos- en schimmelaangroei:**

Na de algehele reiniging moet men beginnen met het isoleren van het alg- en schimmelmilieu. Hiervoor dient de te behandelen ondergrond "droog" te zijn.

Algaangroei is een aanslag dat een atmosferische oorsprong heeft, deze micro-organismen kunnen zich zeer plaatselijk manifesteren en het valt moeilijk te voorspellen waar deze algaanslag zich zal nestelen. Wel is het zo dat daar waar geen zon komt deze algaangroei zich eerder manifesteert, ook de aanwezigheid van water en beplanting versterkt de algaangroei op deze systemen.

Voor een goede reiniging en inactivering van deze microbiocideaanslag dienen speciale middelen te worden ingezet. Vaak wordt de aanslag bestreden met laag alkalische reinigingsmiddelen die optisch een schone gevel geven. Bij nader onderzoek blijkt echter dat het algmilieu nog steeds aanwezig is. Dit met alle negatieve gevolgen voor de overgeschilderde gevels.

Sto levert dan ook een modern alg- en mosdodend middel welke minder schadelijk is voor de mens en zijn omgeving. Microsol is afgestemd op de bestaande ondergrond en dient verdund te worden in de verhouding 1: 40 (Microsol : water). Microsol elimineert het algmilieu.

Het materiaal dient gelijkmatig te worden opgebracht (bijvoorbeeld door middel van het in nevelen van het geveloppervlak met een impregneerpomp). In de regel is een enkele vol en zat opgebrachte laag voldoende.

Geveldelen die na inspectie nog niet geheel gesaneerd zijn van de alg- en schimmelaangroei, nog een keer behandelen. Na circa 48 uur kan de eerstvolgende bewerking plaatsvinden.

Na bovenstaande behandelingen het geheel niet nawassen!

## Meerjaren onderhoudsplanung:

### Technische onderhoudsintervallen

Afwerkingen Sto systemen	1 ste technisch onderhoud	2 de technisch onderhoud	3 de technisch onderhoud	
1 Stolit K 2 mm	12	12	12	jaar
2 StoLotusan K 2 mm	14	12	12	jaar
3 Stolit K 2 mm met een 2 laags verfsysteem StoLotusan Color G	18	12	12	jaar
4 Sto minerale gevelsteen	24	24	24	jaar

Bovenstaande technische onderhoudsintervallen zijn op basis van door Sto goedgekeurde detaillering en verwerking van de Sto materialen conform de geldende verwerkingsrichtlijnen en technische informatiebladen.

Het onderstaande onderhoud is in onze ogen noodzakelijk los van bovenstaande onderhoudsintervallen.

- Het nalopen van voegafdichtingen in de buitenafwerking en overige bouwkundige aansluitingen.
- Elke 5 jaar dient de gevelafwerking te worden geïnspecteerd en waar nodig hersteld.
- Daarnaast is het niet uit te sluiten dat door externe oorzaken (mechanische belasting), zeer lokaal een gering deel van de buitenafwerking beschadigd.
- Deze beschadigingen dienen te worden hersteld met gebruikmaking van de oorspronkelijk toegepaste materialen. Bij het herstel van deze beschadigingen is enig kleur- en structuurverschil niet uit te sluiten.

### Kosten technische onderhoudsintervallen

Onderstaande kosten zijn een indicatie van de te verwachten kosten op basis van de technische onderhoudsintervallen en het door Sto geadviseerde onderhoud advies.

1+2+3	reinigen, alg-en mossanering en 2 laags verfsysteem met StoColor Lotusan G	€ 30,00 per onderhoud
4	reinigen en alg-en mossanering	€ 12,50 per onderhoud

## **Algemene voorwaarden:**

Zie voor meer informatie over de in dit advies vermelde producten de bijgevoegde technische informatiebladen.

Voor zover het niet in dit advies is vermeld gelden voor de toe te passen producten de aan te brengen laagdikten en hoeveelheden zoals die zijn aangegeven in de meest recente technische informatiebladen. Afwijkingen van de in dit advies genoemde theoretische verbruiken zijn mogelijk en voor risico van de adviesvrager/applicateur.

Sto Isoned bv wijst iedere aansprakelijkheid af, indien het eindresultaat ongunstig is beïnvloed door factoren waarop wij geen controle hebben kunnen uitoefenen. De afnemer dient met de hem normaal ten dienste staande middelen te controleren of de geleverde producten geschikt zijn voor de beoogde toepassing.

Wanneer afgeweken wordt van de in het advies genoemde producten of systemen waarvoor geen schriftelijke toestemming van Sto Isoned is afgegeven komt de garantie te vervallen.

In verband met mogelijke geringe kleurverschillen adviseren wij u per project gekleurd materiaal uit 1 charge te verwerken. Kleurklachten of andere direct zichtbare afwijkingen, dienen binnen 24 uur na applicatie te worden gemeld. Tevens dienen de lege verpakkingen, en indien mogelijk nog ongebruikte verpakkingen, te worden bewaard zodat deze gebruikt kunnen worden bij een eventueel onderzoek naar de oorzaak.

Dit verftechnisch advies is 6 maanden geldig na datum van uitgifte. Mocht deze datum zijn overschreden, dan zal men in overleg met de samensteller dit advies of de eventueel genoemde tarieven moeten herzien.

Wij adviseren u om voor aanvang van de werkzaamheden altijd een referentievlak aan te brengen.

Op dit advies zijn, met uitsluiting van de door de gebruiker eventueel gehanteerde inkoopvoorwaarden, de Algemene Verkoop- en Leveringsvoorwaarden van Sto Isoned bv toepasselijk. Bij de advisering is uitgegaan van een aantal (technische) aannamen mede, gebaseerd op laboratoriumwaarden, die de betreffende applicateur/koper alvorens met de verwerking van de door Sto Isoned afgeleverde bouwstoffen kan worden begonnen, in het werk dient te controleren. De eindgebruiker heeft wetenschap van het feit dat het onderhavige technische advies slechts bedoeld is als verkoopinformatie. Tussen de eindgebruiker en Sto Isoned ontstaat voor wat betreft de verstrekking van dit advies generlei contractuele relatie. De betreffende applicateur/koper blijft geheel verantwoordelijk voor de (technische) recherche alsmede de wijze van uitvoering.