CONCEPT
LGMZ 2021
Leidraad subsidies
Gemeentelijke Monumenten
Zoetermeer

Vastgesteld: …….

LEIDRAAD SUBSIDIES GEMEENTELIJKE MONUMENTEN ZOETERMEER

Inhoud

INLEIDING 3
VOOR HET TE SUBSIDIËREN WERK GELDENDE VOORWAARDEN 4
1 Stut- en sloopwerk 5
2 Terreininrichting en groen 6
3 Funderingspalen, kelders en damwanden 7
4 Betonwerk 9
5 Metselwerk 10
6 Ruwbouwtimmerwerk 15
7 Metaalconstructiewerk 17
8 Bouwkundige kanaalelementen, schoorstenen en ventilatiekanalen 18
9 Kozijnen, ramen en deuren 19
10 Trappen en balustraden 22
11 Dakbedekkingen 23
12 Beglazing 26
13 Natuur- en kunststeen 27
14 Pleister- en stukadoorwerk 29
15 Schilderwerk 30
16 Dakgoten en hemelwaterafvoeren 32

INLEIDING

De LGMZ is de leidraad voor de uitvoering van instandhoudings-werkzaamheden zoals bedoeld in Subsidieverordening gemeentelijke monumenten Zoetermeer 2021. De LGMZ bevat restauratieve richtlijnen voor het behoud van de technische en monumentale kwaliteiten van gemeentelijke monumenten te Zoetermeer. Het is geen complete restauratieve handleiding, maar een leidraad voor veel voorkomende praktijkgevallen. De richtlijnen zijn opgesteld conform STABU-methodiek. (Standaard indeling om bestekken te schrijven) Een methodiek die veel gebruikt wordt in de bouw door zowel aannemers als adviseurs.

Algemene uitgangspunten voor erfgoed en de LGMZ

1. Behoud gaat voor vernieuwing

De historische bouwmaterialen, structuren en constructiewijzen vertegenwoordigen een belangrijke monumentale en historische waarde. Deze waarde dient zoveel mogelijk te worden gerespecteerd, opdat de geschiedenis en ontwikkeling van het ambachtelijke bouwen en het dagelijks gebruik van een monument afleesbaar zijn. Door vervanging gaat deze afleesbaarheid voorgoed verloren.

2. Bouwhistorie eerbiedigen

Het transformatieproces, door verandering van het gebruik of de functie, dat een gebouw door de tijd heen ondergaat, heeft een grote historische waarde. Een monument ontleent veelal zijn waarde aan de bouwgeschiedenis. In de praktijk verkeert geen enkel monument meer in de oorspronkelijke staat. Latere wijzigingen of toevoegingen kunnen van groot belang zijn omdat de bouwgeschiedenis van een gebouw daaraan afleesbaar is. Door reconstructie wordt deze afleesbaarheid verstoord. In een reconstructie wordt weliswaar getracht een historisch beeld op te roepen, maar daarvoor moeten vaak historisch waardevolle, maar later aangebrachte, onderdelen wijken.

3. Toevoegingen en veranderingen aan monumenten moeten bij voorkeur omkeerbaar zijn

De verandering moet in beginsel een toevoeging zijn die weer ongedaan kan worden gemaakt, zonder de monumentale waarden aan te tasten.

4. Nieuw toe te passen materialen moeten verenigbaar zijn

Hedendaagse bouwmaterialen of constructiewijzen zijn niet altijd verenigbaar met de historische materiaaltoepassingen en/of constructiewijzen. Zij kunnen fysische en/of chemische reacties veroorzaken die schade toebrengen aan het monument. De toe te passen technieken mogen geen mechanische, fysische of chemische schade toebrengen aan een monument. Vernieuwen met oude materialen blijft vernieuwen. Hergebruik van historische bouwmaterialen verdient de voorkeur.

VOOR HET TE SUBSIDIËREN WERK GELDENDE VOORWAARDEN

- Indien tijdens de uitvoering van vergunde werkzaamheden historische onderdelen te voorschijn komen waarvan het bestaan voordien niet bekend was, is de vergunninghouder verplicht dit te melden bij het Team Erfgoed gemeente Zoetermeer. Indien noodzakelijk kan het Team Erfgoed een revisie van het bouwplan eisen in aanvulling op de verleende vergunning.
- De uitvoerenden moeten medewerkers van Team Erfgoed de mogelijkheid bieden tijdens de werkzaamheden onderzoek uit te voeren.
- Historisch waardevolle elementen moeten tijdens restauratie- en verbouwingswerkzaamheden afdoende beschermd worden tegen beschadiging en diefstal.
- Een monument moet tijdens de uitvoering van de werkzaamheden altijd afdoende tegen weersinvloeden beschermd zijn.
- Onderdelen die hergebruikt zullen worden, maar voor de uitvoering van de werkzaamheden tijdelijk worden gedemonteerd, moeten droog, geventileerd en beschermd tegen mogelijke beschadigingen worden opgeslagen.
- Stut- en stempelconstructies moeten zodanig worden aangebracht dat zij geen schade kunnen veroorzaken aan historisch waardevolle elementen.
- Steigers moeten zodanig geplaatst en bevestigd worden, dat de schade aan de gevel tot een minimum beperkt blijft. Vastzetten in de voegen en niet in de steen. Verankeringselementen moeten bij demontage worden verwijderd en de ontstane gaten moeten gevuld worden met daartoe geëigende, bij het monument passende materialen. Steigers mogen niet aan geveltoppen worden “gehangen”.

10 Stut- en sloopwerk

Uitgangspunten

- Wat is gesloopt, is voorgoed verloren. Voor sloopwerk is daarom vrijwel altijd een omgevingsvergunning vereist.
- De opmars van asbest in de bouw begon in de jaren 20 van de vorige eeuw. Het verwijderen van -later aangebracht- asbest brengt geen schade toe aan gebouwen van begin twintigste eeuw of ouder. Bij jongere gebouwen is ook bij de sloop van asbest meer aandacht voor de historische waarden vereist.

Richtlijnen

- Slopen dient gefaseerd te worden uitgevoerd in overleg met Team Erfgoed van de gemeente Zoetermeer. Na iedere fase moet Team Erfgoed de gelegenheid krijgen het pand nader te onderzoeken.

Toelichting

- Veel interessante, historische details en daarmee de geschiedenis van een gebouw, zijn vaak niet meer zichtbaar door later aangebrachte afwerkingen zoals plafonds, voorzetwanden, behang, vloerafwerkingen, enz.

17 Terreininrichting en groen

Uitgangspunten

- Historische stoepen, trappen, leuningen, poortjes, beelden, hekken en een monumentale groenaanleg mogen alleen worden gewijzigd met toestemming van het Team Erfgoed.

Richtlijnen

- Nieuw te vervaardigen onderdelen dienen eenzelfde afwerking en detaillering te krijgen als de oorspronkelijke onderdelen. Nagemaakte historische onderdelen zijn alleen toegestaan indien de oorspronkelijke vormgeving exact bekend is.
- Bij onderhoud of herstel van smeedijzeren onderdelen zoals tuinhekken en ander siersmeedwerk, dient al het ijzerwerk volledig van oude verflagen en roest te worden ontdaan.
- Aan een historische ijzer- of staalconstructie mag soms gelast worden. Lassen is niet omkeerbaar en historische ijzer- of staalconstructies bevatten overwegend een te hoog koolstofgehalte. Lassen is alleen mogelijk, indien door uit onderzoek blijkt dat er geen monumentale waarden in het geding zijn en de ijzer- of staalconstructie een koolstofgehalte bevat lager dan 5%.

Toelichting

- Uitgebreide informatie over dit onderwerp is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (selecteer: publicaties van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), brochures, kijk onder techniek; nr. 32 instandhouding van smeedijzer, https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/instandhouding-van-smeedijzer-in-het-exterieur en nr. 19 instandhouding graftekens van ijzer, kunststeen en hout https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/instandhouding-van-historische-graftekens-van-ijzer-kunststeen-en-hout).

20 Funderingspalen, kelders en damwanden

Uitgangspunten

- Veel monumenten zijn op "staal" gefundeerd en niet op palen. Het (ver)zakkingsgedrag van op staal gefundeerde panden is anders dan dat van op palen gefundeerde panden. Een pand mag daarom nooit gedeeltelijk op staal en gedeeltelijk op palen worden gefundeerd. Bij het aanbrengen van een uitbouw of een kelder, moet deze meestal onafhankelijk van het monument worden gefundeerd en middels een dilatatie van het monument los worden gehouden.
- Op staal gefundeerde panden kunnen extra en ongelijkmatig gaan zakken door:
    - het verlagen van de grondwaterstand door bemaling (bijvoorbeeld voor de aanleg van een kelder);
    - trillingen als gevolg van heiwerkzaamheden;
    - door toename van het gewicht van het pand (bijvoorbeeld bij het vervangen van houten vloeren door beton);
    - het ontgraven van grond naast de fundering, lager dan het laagste punt van de fundering.
- Een bouwwerk mag slechts worden voorzien van een nieuwe fundering als de oorspronkelijke fundering aantoonbaar slecht en/of overbelast is. Van de oude fundering moet zo weinig mogelijk materiaal worden verwijderd.
- Voor het aanbrengen of het dieper uitgraven van een kelder wordt geen subsidie verleend, alleen in uitzonderlijke gevallen kan hiervan worden afgeweken: wanneer de ruimtelijke noodzaak hiervan wordt aangetoond en het risico op verzakking van het betreffende pand en naburige panden nihil is.
    - De aanvrager moet aantonen dat het monument en de omliggende panden geen risico lopen.
- Historische kelders moeten behouden blijven.
- Een bestaande, dichtgestorte kelder mag worden leeggehaald en hersteld.

Richtlijnen

- Indien een object een gemeenschappelijke bouwmuur heeft moet er een afstemming met de funderingssituatie van het belendende pand komen.
- Bij werkzaamheden aan de fundering, in de grond of met betrekking tot een kelder, moeten voor het pand en de omliggende bebouwing de volgende gegevens worden ingediend:
    - bemalingsonderzoek naar de invloed van de tijdelijke of definitieve wijziging van de grondwaterstand;
    - funderingsbelastingsonderzoek naar de bestaande en de nieuwe situatie;
    - risicoanalyse voor heiwerkzaamheden en het slaan van damwanden;
    - risicoanalyse voor graafwerkzaamheden en een plan voor de te maken grondkeringen;
    - plan van aanpak.
- Het heiwerk moet tenminste trillingsarm worden uitgevoerd.
- Bij vervanging of herstel van de fundering:
    - Een funderingsrapport moet uitsluitsel bieden over de technische staat en de mate van aantasting van de fundering.
    - Onvoldoende draagvermogen van een fundering moet reken technisch worden aangetoond. De nuttige diameter van een paal bepaalt het draagvermogen, niet de mate van aantasting. Indien een aangetaste paal nog voldoende draagvermogen heeft, is een nieuwe fundering niet nodig.
    - Indien een nieuwe fundering wordt aangebracht, mag de oude fundering niet worden verwijderd.

Toelichting

- Er is een risico van verstoring van oudere fundaties.
- De gevolgen op lange termijn zijn niet bekend.
- In de grond onder monumenten is veel over de historie van Zoetermeer te vinden. Dit bodemarchief wordt door de werkzaamheden beschadigd.
- Vroeger werd veel gebruik gemaakt van resten van oude bebouwing. Daardoor zijn de opbouw van de bestaande fundering en eventuele oudere funderingen dieper in de grond niet bekend.

21 Betonwerk

Uitgangspunten

- In de twintigste eeuw werd steeds meer beton gebruikt. Dit beton kan essentieel zijn voor de architectuur van de gebouwen.

Toelichting

Uitgebreide informatie over dit onderwerp is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (selecteer: publicaties van de RCE, brochures, kijk onder techniek; nr. 40 https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2004/01/01/beton-schade-en-analyse , 44 https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2006/01/01/beton-onderhoud-en-herstel en 45 https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2006/01/01/beton-herstel-en-uitvoering).

22 Metselwerk

Uitgangspunten metselwerk

- De uiterlijke kwaliteiten en technische staat van een gevel zijn van groot belang voor de historische waarde en de beleving van een monument. Materiaaltoepassing, metselverband, patina, textuur en vorm en uiterlijk van het voegwerk, vormen een wezenlijk bestanddeel van de historische waarde van een gevel. Conservering van de bestaande gevel moet het uitgangspunt zijn. Onzorgvuldig omgaan met de gevel leidt tot onherstelbare beschadiging. In geval van schade of calamiteiten bij gevels moet eerst de oorzaak van de schade worden vastgesteld en verholpen, alvorens tot reparatie wordt overgegaan. Vaak wordt te snel een oorzaak aangewezen die achteraf niet juist blijkt te zijn, waardoor onnodige wijzigingen aan de gevel zijn aangebracht.

Richtlijnen metselwerk

- Voegwerk en metselwerk in beginsel altijd overeenkomstig bestaand, tenzij niet oud meer is of zelfs in strijd met eisen die normaal voor monumentenzorg gelden.
- Indien een monument niet is voorzien van een spouwmuur mag geen gemetseld spouwblad worden toegevoegd, ook niet bij vervanging van een gevel.
- Muurventilatieroosters of muursuskasten zijn niet toegestaan.
- Het hydrofoberen van de gevel is in principe niet subsidiabel. Soms echter is dit de enige manier om een vochtprobleem op te lossen. In dat geval is vooraf een zoutonderzoek vereist. Bij een te hoge zoutbelasting is hydrofoberen nooit subsidiabel.

Toelichting

- Het is van groot belang dat historische constructies dampopen worden gehouden. Vocht uit het gebouw migreert in dampvorm door de niet geventileerde constructie. Aangezien de gebouwen qua dampdiffusie en warmte, oorspronkelijk overwegend onoplosbaar lek zijn, heeft het afsluiten van een constructie ernstige gevolgen. Het vochtgehalte in de constructie zal door de remming toenemen waardoor houten elementen zoals balken of kozijnen vaak een te hoge vochtconcentratie krijgen waardoor rot kan ontstaan. Met name als bijvoorbeeld de kozijnen zelf met een dampdichte verf geschilderd zijn. IJzeren ankers in de gevel gaan ook sneller corroderen wat weer tot scheurvorming in het metselwerk zal leiden. Water dat bijvoorbeeld door inwendige condensatie in de constructie komt, kan er door de waterwerende laag niet uit wat het verval versnelt. 's Winters bevriest dit vocht en beschadigt de steen. Een tweede probleem is dat bijvoorbeeld hydrofobeermiddelen verweren. Na een aantal jaren moet opnieuw gehydrofobeerd worden anders kan de gevel plaatselijk inwateren. Verder moet een gevel homogeen van aard zijn en niet te veel zouten bevatten anders is de hydrofobeerlaag op den duur niet waterdicht. Tot slot is het hydrofoberen niet omkeerbaar. In de meeste gevallen leidt hydrofoberen op de lange termijn tot blijvende schade aan de gevel.
- Uitgebreide informatie over hydrofoberen is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (selecteer: publicaties van de RCE, brochures, kijk onder techniek; nr. 1 hydrofoberen; https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2007/01/01/hydrofoberen-van-gevels

Uitgangspunten gevelreiniging

- Het reinigen van gevels anders dan met stoom is niet subsidiabel. Onder gevelreiniging wordt onder meer verstaan: stralen met grit, zand en water en het reinigen met behulp van chemische middelen. Alleen in uitzonderlijke gevallen kan voor gevelreiniging subsidie worden gegeven.
- Graffiti:
    - Anti-graffitilagen zijn toegestaan bij een spouwmuurconstructie indien zij kleurloos (niet glanzend), dampdoorlatend en zelfopofferend zijn, bijvoorbeeld een coating op basis van zetmeel. Indien er geen sprake is van een spouwmuur mag een anti-graffitilaag alleen toegepast worden indien het gebouw geen aantoonbare fysische schade van de beschermlaag ondervindt. Permanente en semi-permanente antigraffiti-systemen zijn niet toegestaan.
    - Graffiti moet zo snel mogelijk worden verwijderd in overleg met Team Erfgoed.

Richtlijnen gevelreiniging

- Het reinigen en afspoelen van de gevel voor het voegen of stuken mag niet met hoge druk gebeuren.
- Gevelreiniging is niet subsidiabel. Onder gevelreiniging wordt onder meer verstaan: stralen met bijvoorbeeld grit, zand en water en het reinigen met behulp van chemische middelen. Meestal is reinigen met stoom onder lage druk wel toelaatbaar.
- Graffiti: Indien een monumentale gevel met graffiti is beklad, moet eerst worden vastgesteld welk type verf is gebruikt. Vervolgens kan de reinigingstechniek worden bepaald, waarbij in ogenschouw moet worden genomen welke schade de reinigingsmethode kan aanrichten.
- Het verwijderen van graffiti door middel van stralen is niet toegestaan.
- Een anti-graffitilaag mag alleen worden aangebracht volgens de voorwaarden van het Team Erfgoed.

Toelichting

- Gevelreiniging brengt in alle gevallen een zeker schaderisico met zich mee. Reiniging kan de gevel mechanisch of chemisch beschadigen wat kan leiden tot afzanden, verpoederen, schilferen en afbrokkelen. Metselwerk en vele soorten natuursteen zijn na reiniging door het verwijderen of aantasten van de oorspronkelijke ‘huid‘ veelal meer poreus wat leidt tot grotere wateropname van de gevel, meer kans op vorstschade en een snellere en diepere vervuiling van de gevel. Wat voor de ene gevel en/of materiaal een geschikte reinigingsmethode is, kan bij een andere gevel en/of materiaal ernstige schade opleveren. Het is derhalve onmogelijk om een uniforme reinigingsmethode aan te geven. De methode van reinigen wordt bepaald in overleg met de gemeente (Team Erfgoed). De voorkeur gaat uit naar reiniging met stoom of water onder lage druk en temperatuur en zonder toeslagmateriaal of met kokosborstel en water.
- De technische noodzaak van reinigen is meestal niet aanwezig. Een reiniging enkel om de gevel er weer ‘als nieuw’ uit te laten zien is niet niet in het belang van het monument.
- Graffiti verandert het uiterlijk van een gevel ingrijpend, het verwijderen van graffiti is derhalve wel in het belang van het monument.
- Voor graffitiverwijdering kan het Team Erfgoed adviseren over zowel verwijderings- als beschermingssystemen.
- De minste beschadiging ondervindt een gevel van een monument, welke niet van een beschermlaag is voorzien, als de graffiti binnen 24 uur wordt verwijderd met de voor de verfsoort en ondergrond juiste reinigingsmethode.
- Uitgebreide informatie over gevelreiniging is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (selecteer: publicaties van de Rijksdienst, brochures, kijk onder techniek nr. 17

gevelreiniging https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2001/01/01/het-reinigen-van-gevels en nr. 39 graffiti https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2004/01/01/graffiti-op-monumenten---gids-techniek-39).

Uitgangspunten voegwerk

- Alleen die delen van het voegwerk die slecht zijn moeten worden vervangen.
- Een licht beschadigde voeg die zijn functie nog vervult, heeft de voorkeur boven een nieuwe voeg. Een voeg is slecht als hij zijn waterwerende functie niet meer vervult. Te geringe hardheid is geen criterium voor het vervangen van een voeg. Pas indien meer dan 50 % van het voegwerk slecht is, mag het voegwerk volledig worden vervangen. In het geval dat de aantasting onder het bovengenoemde percentage blijft maar sterk over de gevel is verspreid, kan het voegwerk soms, in overleg met Team Erfgoed, integraal vervangen worden. Deze percentages gelden per gevel.

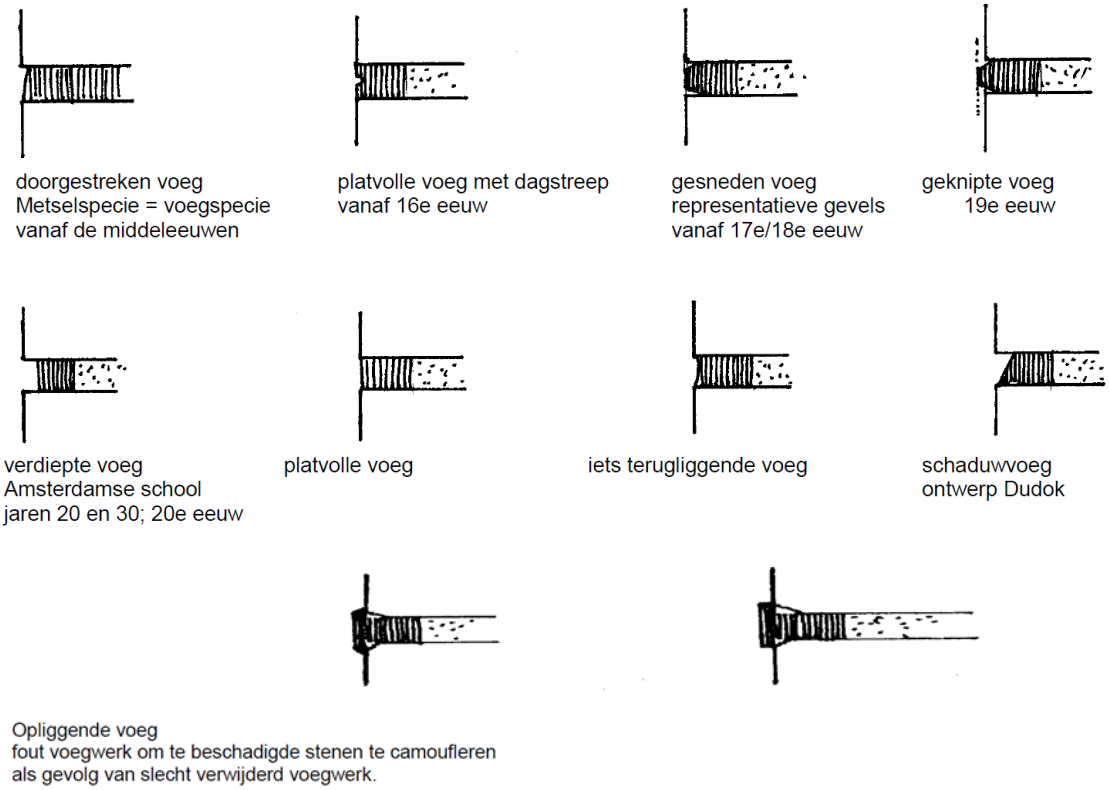
Richtlijnen voegwerk

- In overleg met Team Erfgoed dient ter plekke te worden beoordeeld welk deel van het voegwerk aan vervanging toe is.
- Voorafgaand aan het uithakken en opnieuw voegen dient een proefstuk te worden beoordeeld door de gemeente (Team Erfgoed). Dit proefstuk:
    - dient op een onopvallende plaats te zitten (bijvoorbeeld hoog op de gevel);
    - wordt beoordeeld op zowel het uithakken als het voegen;
    - het proefstuk dient te worden uitgehakt en gevoegd door de medewerkers die de gehele gevel zullen gaan uithakken en voegen.
- De voeg moet worden verwijderd met gereedschap dat geen schade toebrengt aan het historisch metselwerk. Een lintvoeg moet, alvorens hij met een niet pneumatische naaldbeitel wordt uitgehakt, eerst langs een rei met een op lage toeren draaiende diamantzaag tot de gewenste uithakdiepte te worden ingezaagd. Vervolgens kan de stootvoeg handmatig worden verwijderd. Bij metselwerk met een lintvoeg die smaller is dan 7 mm is alleen inzagen van de lintvoeg toegestaan. Een lint- of stootvoeg smaller dan 3,0 mm mag niet worden verwijderd.
- Bij het uithakken van bestaand voegwerk mogen de voegen niet worden verbreed; het zogenaamd ophakken van voegen is niet toegestaan.
- De voegen dienen in verband met een goede hechting van de voegspecie zodanig te worden uitgehakt dat de voeg voldoende massa heeft. De oude moet volledig worden verwijderd tot aan de metselspecie. Als richtlijn kan worden aangehouden een verhouding van voegdikte staat tot de voegdiepte is als 1 staat tot 2.
- Nieuw voegwerk dient overeen te komen met het te verwijderen, historisch juiste voegwerk voor wat betreft samenstelling en hardheid, kleur en uitvoering.
- Historisch metselwerk is meestal gevoegd met kalkmortel. In dat geval moet de nieuwe voeg qua samenstelling zijn aangepast aan de samenstelling en hardheid van het bestaande metselwerk.
- Ter hoogte van het maaiveld moet het voegwerk tot tenminste 300 millimeter beneden het maaiveld worden nagezien en indien nodig vernieuwd.
- Het is niet mogelijk kalk en trasvoegen aan te brengen tijdens vorst of wanneer (nacht)vorst is voorspeld.
- Het uitdrogen van vers voegwerk moet worden voorkomen door niet in de volle zon te voegen en een droge gevel vooraf te besproeien of af te dekken.

Toelichting

- Moderne voeg- en metselmortels zijn meestal van andere basismaterialen gemaakt dan de mortels die voor het monument zijn gebruikt. Moderne mortels zijn meestal niet geschikt.

- Historische gevels zijn van oudsher gevoegd met kalkmortel. Deze voeg is minder hard als de moderne cementvoegen. Cementvoegen zijn star en hechten daardoor slecht aan het bestaande metselwerk. Vaak is de kwaliteit van onbeschadigd historisch voegwerk hoger dan dat van later aangebracht voegwerk. Om die reden is het verwijderen van onbeschadigd voegwerk een onnodige aantasting van de gevel.
- Uitgebreide informatie over voegwerk is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (selecteer: publicaties van de Rijksdienst, brochures, kijk onder techniek; nr. 2 https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2007/01/01/voegwerk herstel voegwerk en nr. 37 kalkmortel https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/het-gebruik-van-kalkmortel).
- Overzicht veel voorkomende soorten voegwerk. Bij een pand kunnen meerdere soorten voegwerk zijn aangebracht:



doorgestreken voeg
Metselspecie = voegspecie
vanaf de middeleeuwen

platvolle voeg met dagstreep
vanaf 16e eeuw

gesneden voeg
representatieve gevels
vanaf 17e/18e eeuw

geknipte voeg
19e eeuw

verdiepte voeg
Amsterdamse school
jaren 20 en 30; 20e eeuw

platvolle voeg

iets terugliggende voeg

schaduwvoeg
ontwerp Dudok

Opliggende voeg
fout voegwerk om te beschadigde stenen te camoufleren
als gevolg van slecht verwijderd voegwerk.

Uitgangspunten reparatie baksteen metselwerk

- Bestaand metselwerk moet behouden blijven. Metselwerk mag pas vervangen worden als de onderlinge samenhang en scheurvorming herstel verhinderen.

Richtlijnen reparatie baksteen metselwerk

- Scheuren moeten niet dichtgesmeerd maar ingeboet worden (gescheurde stenen uithakken en vervangen door goede stenen), zodat de muur een constructief geheel blijft vormen. De te gebruiken stenen en mortel moeten zijn aangepast aan de fysische en chemische eigenschappen (hardheid, samenstelling) van de bestaande wand. Indien het inboetwerk niet is aangepast aan het bestaande metselwerk kunnen reacties optreden die schade veroorzaken. Voorts bestaat het risico dat het inboetwerk onvoldoende aan het bestaande werk hecht.
- De voor het inboetwerk te gebruiken stenen, moeten qua hardheid, formaat, kleur en textuur aansluiten op het bestaande metselwerk. Hierbij zijn de fysische

eigenschappen van de inboeting belangrijker dan de kleur. De in te boeten stenen moeten in hetzelfde verband worden verwerkt als in de bestaande situatie.
- In het geval dat bestaande beschadigde stenen verdere schade tot gevolg kunnen hebben is een reparatiemortel toegestaan, een reparatiemortel met de kleur van de oorspronkelijke steen.
- IJzeren elementen in de gevel moeten worden ontroest en ijzeren restanten zonder functie (of historische waarde) verwijderd.
- De metselmortel moet aangepast zijn aan de samenstelling en hardheid van de bestaande mortel. Chemische hulpstoffen zijn niet toegestaan.
- Wanneer het bestaand metselwerk erg droog is, moet dit vooraf worden besproeid.
- Moderne voeg- en metselmortels zijn meestal van andere basismaterialen gemaakt die in monumenten zijn toegepast. Indien er sprake is van een kalkmortel moet er ook in de nieuwe voegen een kalkmortel worden toegepast.

Toelichting
- Uitgebreide informatie over reparatie van baksteen metselwerk is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (selecteer: publicaties van de Rijksdienst, brochures, kijk onder techniek; nr. 4 schade in baksteenmetselwerk https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2009/01/01/baksteenmetselwerk-scheuren-en-herstel , 5 https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2001/01/01/oorzaken-van-schade-aan-baksteenmetselwerk-en-herstel-2 nr. 8 vocht en zouten https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2005/01/01/vocht-en-zouten-in-metselwerk.

Uitgangspunten afwerking
- Op gevels mogen alleen pleisterlagen worden aangebracht als deze al aanwezig zijn of als dit historisch verantwoord is.
- Hoekbeschermers zijn niet toegestaan.
- Alleen gevels die geolied zijn mogen opnieuw geolied worden. De kleur dient ter goedkeuring aan Team Erfgoed te worden voorgelegd. Oorspronkelijk komt het oliën van gevels niet voor.
- Niet geschilderde gevels mogen niet geschilderd of geteerd worden, tenzij dit historisch verantwoord is.
- Natuursteen mag alleen geschilderd worden als dit historisch verantwoord is.
- Tegeltableaus moeten gehandhaafd blijven en mogen niet worden overgeschilderd of anderzijds weggewerkt worden op een wijze die schade aan het tableau veroorzaakt.
- Het met veel kleuren beschilderen (polychromeren) van gevelstenen en reliëfs is alleen toegestaan, indien ze dateren uit een tijd dat polychromeren gebruikelijk was en het aannemelijk is dat de steen ooit gepolychromeerd was.
    - Bij polychromeren dient men zich te laten leiden door de voorstelling, het onderschrift of de historische huisnaam.
    - Het aanbrengen van extra ornamenten of kleur, zonder dat daar -bijvoorbeeld in het reliëf of het onderschrift- toelichting voor is, is niet toegestaan, tenzij historisch of kleuronderzoek kan aantonen dat daarvan wel sprake was.
    - Waar geen reliëf aanwezig is, moet gekozen worden voor een natuursteenkleur.

Richtlijnen afwerking
- Voor de gevelafwerking moet een damp-open product worden gebruikt.

24 Ruwbouwtimmerwerk

Richtlijnen houten constructies

- De te vervangen houten onderdelen moeten op historisch verantwoorde wijze worden uitgevoerd, waarbij de bestaande detaillering en vormgeving, indien juist, behouden of hersteld of eventueel teruggebracht moet worden.
- De te vervangen houten onderdelen moeten dezelfde zwaarte en profilering krijgen als de bestaande.
- Het houtwerk dat in aanraking komt met metselwerk moet tweemaal in de menie of grondverf worden gezet.
- De toe te passen houtsoorten moeten overeenkomstig het bestaande werk zijn.
- Voor het herstel van houten elementen zoals dakgoten, windveren, dekplanken, gevel- en dakbeschoeiing, moet massief hout worden gebruikt. Toepassing van multiplex, kunststof, kunststof-verlijmde vezelplaten, mdf en hiermee vergelijkbare plaatmaterialen is niet subsidiabel.
- Gaten in houten gootbodems ten behoeve van zinken of koperen gootbekleding moeten 5 millimeter wijder te zijn dan de betreffende tapeinden.
- Injectoren ter bestrijding van houtaantasters worden alleen als uitzondering toegestaan, indien vooraf op het kapplan of op de spanttekeningen het aantal en de plaats van de injectoren worden aangegeven. Dit kapplan de of eventuele tekeningen moeten vooraf ter goedkeuring worden voorgelegd aan het Team Erfgoed.
- De houtaantasterbestrijding moet met een middel op basis van permethroïden en conform de norm NEN 3252 worden uitgevoerd. Voordat tot bestrijding wordt overgegaan, moeten eerst de ruimte en de constructies goed stofvrij worden gemaakt.
    - Het uitvoerend bedrijf moet na uitvoering van de bestrijding een schriftelijke garantie van tenminste vijf jaar afgeven, dit in verband met de cyclustijd van de larven.
    - Het uitvoerend bedrijf moet bij de toegang tot de behandelde ruimten of kappen een plaat bevestigen met daarop de datum van de bespuiting, het toegepaste middel, de garantietermijn en de naam van het bedrijf dat de bestrijding heeft uitgevoerd.
    - Preventief injecteren is niet subsidiabel. Gebleken is dat dit geen zin heeft.

Richtlijnen houten kappen en balklagen

- Onderdelen die zijn aangetast door insecten mogen pas vervangen worden als de onderdelen onvoldoende draagvermogen hebben en/of bestrijding niet mogelijk is.
- Door schimmel aangetaste onderdelen mogen geheel worden vervangen.
- Waar mogelijk moeten aangetaste balken worden hersteld en behouden:
    - slechte onderdelen vervangen tot voorbij het niet aangetaste gezonde hout en aangelast (schuine lip- of haaklas; L-las = 2-2,5 x hoogte balk) in dezelfde houtsoort van hetzelfde formaat,
    - indien meer dan 40% van een onderdeel is aangetast is volledig vervangen toegestaan;
    - het gebruik van epoxyharsen ter vervanging van balkkoppen en dergelijke is toegestaan tot maximaal 1/5e van de overspanning tot een maximum van 1,20 meter. Reken technisch moet worden aangetoond dat de gerepareerde balk voldoende draagvermogen heeft,
- Staalconstructies of stalen hulpconstructies mogen niet worden toegepast ter vervanging van houten constructies of constructiedelen. Indien nodig, zijn verstijvingen in overleg met het Team Erfgoed gemeente Zoetermeer en een constructeur toegestaan. Staal heeft een andere uitzettingscoëfficiënt dan hout

waardoor spanningen kunnen ontstaan. Daarnaast passen stalen (hulp)constructies niet bij het oorspronkelijke monumentale beeld.
- Nieuw aan te brengen dakvensters en trappen moeten tussen de bestaande balken worden geplaatst. Bij trappen bij voorkeur de oude trapgaten gebruiken.
- Het verwijderen van balken is niet toegestaan. Ogenschijnlijk overbodige balken blijken na jaren vaak toch een constructieve functie te hebben (gehad). Deze balken hebben tevens een cultuurhistorische c.q. bouwhistorische waarde.
- Het verlagen of verhogen van een historische balklaag is niet toegestaan.
- Kapspanten mogen niet worden verwijderd of verzaagd.
- De bovenzijde van horizontale delen waarin kopshout en of verticale verbindingsnaden aanwezig zijn, o.a. bij vensterblinden, luiken, opgeklampte deuren, moeten worden afgedekt met lood minimaal 16 kg/m2 (NHL 16).
- Ravelingen
    - Het (her)gebruik van de bestaande ravelingen heeft de voorkeur boven het maken van nieuwe ravelingen.
    - Wanneer een nieuwe raveling noodzakelijk is, dient deze tussen de bestaande balken te worden gemaakt.

Toelichting

- De aanwezigheid van insecten maakt niet altijd dat het ‘aangetaste’ hout moet worden vervangen. In voorkomende gevallen kan bij een beperkte aantasting met het verlagen van het vochtgehalte in het hout en/of het toepassen van een bestrijdingsmiddel worden volstaan. Schimmels zijn moeilijker te bestrijden.
- Uitgebreide informatie over dit onderwerp is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (selecteer: publicaties van de RCE, brochures, kijk onder techniek; nr. 21 schimmels https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2007/01/01/schimmels-in-hout; nr. 22 insecten https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2007/01/01/insecten-in-hout ; nr. 47 preventieve bestrijding https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2007/01/01/preventieve-bestrijding-van-insecten-in-hout).

Richtlijnen dakbeschot

- Het bestaande dakbeschot moet worden gehandhaafd, tenzij dit asbesthoudende beplating betreft.
- Onbeschoten kappen mogen worden beschoten
- Indien het bestaande dakbeschot aantoonbaar slecht is en vervangen moet worden, moet het herstel worden uitgevoerd in hout van dezelfde soort, profilering en afmetingen als in de bestaande toestand.
- Isolatie aan de buitenzijde van de kap, om zodoende een warm-dak constructie te creëren, mag alleen worden toegepast indien de daklijn niet voorbij de gevellijn komt en de resterende gootbreedte minimaal 15 cm bedraagt, tenzij de goot in de oorspronkelijke toestand smaller is. Indien dit mogelijk is, is in overleg met het Team Erfgoed, het ophogen of verbreden van de goten toegestaan.
- In alle andere gevallen dient binnenisolatie te worden toegepast (koud-dak constructie), waarbij een goede ventilatie tussen isolatie en dakbeschot moet worden gewaarborgd.
- Afdichtingsmiddelen als kit en PUR-schuim zijn niet subsidiabel.
- Historische kappen moeten voldoende worden geventileerd.

25 Metaalconstructiewerk

Richtlijnen liggers, gevelankers

- Constructieve ijzeren of stalen onderdelen moeten worden gehandhaafd en indien nodig hersteld, tenzij aantoonbaar is dat herstel niet mogelijk is. Bij twijfel moet rekentechnisch worden aangetoond dat een onderdeel of element niet meer voldoet.
- In geval van vervanging of toevoeging van nieuwe stalen constructieve onderdelen moet men rekening houden met de mogelijke legeringsverschillen tussen de oude en nieuwe onderdelen in verband met contactcorrosie.
- Aan een historische ijzer- of staalconstructie mag soms gelast worden. Lassen is niet omkeerbaar en historische ijzer- of staalconstructies bevatten overwegend een te hoog koolstofgehalte. Lassen is alleen mogelijk, indien door onderzoek blijkt dat er geen monumentale waarden in het geding zijn en de ijzer- of staalconstructie een koolstofgehalte bevat lager dan 5%.

Toelichting

- Uitgebreide informatie over dit onderwerp is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (selecteer publicaties van de RCE, brochures, kijk onder techniek; nr. 32 smeedijzer in het exterieur https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/instandhouding-van-smeedijzer-in-het-exterieur).

26 Bouwkundige kanaalelementen, schoorstenen en ventilatiekanalen

Uitgangspunten

- Bestaande schoorstenen en schoorsteenkanalen moeten worden gehandhaafd.
- Een gemetselde schoorsteen heeft de voorkeur boven een andere schoorsteen.
- Bestaande gemetselde historische schoorstenen mogen niet worden gesloopt. In zeer slechte staat verkerende schoorstenen moeten worden vervangen.
- Koper, lood en zink moeten bij restauraties op dezelfde wijze worden toegepast als in de bestaande situatie met gebruikmaking van traditionele bevestigingsmethoden.

Richtlijnen schoorstenen en ventilatiekanalen

- Ten behoeve van nieuwe schoorstenen, rookgas- en ventilatiekanalen mogen geen monumentale waarden worden aangetast. De volgende wijzigingen zijn niet subsidiabel:
  - balken doorzagen
  - het doorbreken van historische plafonds, decoratief beschilderde plafonds, stucplafonds, vloerafwerkingen, wandafwerkingen en -bekledingen.
- Bij hergebruik van een bestaand kanaal moet de luchtdichtheid worden gecontroleerd
- Nieuw aan te brengen rookgas- en ventilatiekanalen dienen van onbrandbaar materiaal te zijn gemaakt.

Richtlijnen lood, koper en zink

- Het toe te passen zink is minimaal Zink 16 (1,1 mm) en koper minimaal 0,8 mm. Lood moet volgens de richtlijnen van Stichting Bladlood (https://www.bouwlood.nl/bladlood-in-de-praktijk) worden aangebracht; op loden nokken moet minimaal 25 ponds lood worden toegepast.
- Metaalwerk mag niet worden gelijmd.
- Toepassing van PVC is niet subsidiabel bij ventilatie- en rookgasafvoerkanalen.
- Het loodwerk dient in minimaal 20 kg/m2 (NHL 20), uitsluitend met koper vernagelt te worden uitgevoerd. Het gebruik van gegalvaniseerde nagels is niet toegestaan.
- Alle aansluitingen op schoorstenen e.d. dienen door middel van muurlood en loketten te worden uitgevoerd in lood zwaar 20 kg/m2 (NHL 20) en met loodproppen in voldoende diep uitgehakte of uitgeslepen voegen (30 millimeter) vastgezet en daarna te worden afgevoegd.
- Bevestiging van lood- en zinkbekleding dient zodanig te geschieden dat het materiaal volledig vrij kan werken.

Toelichting

- Bestaande rookkanalen en schoorstenen kunnen vaak gebruikt worden voor het wegwerken van moderne rookgasafvoeren, beluchtingskanalen etc.
- Uitgebreide informatie over lood, koper en zink is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (selecteer: publicaties van de RCE, brochures, kijk onder techniek; nr. 33 bladkoper https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/bladkoper-op-monumenten ; nr. 34 bladlood https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/bladlood-op-monumenten ; nr. 35 bladzink https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/bladzink-op-monumenten).

30 Kozijnen, ramen en deuren

Uitgangspunten

- Het behoud van het bestaande materiaal en gevelbeeld.
- Bestaande vensters, deurpartijen en winkelpuien moeten zo veel mogelijk worden gehandhaafd.
- Indien in het verleden vensters en deurpartijen zijn vervangen in een materiaal dat niet passend is bij de monumentale waarde, moeten deze bij een vernieuwing worden vervangen door een historisch verantwoorde indeling, materiaaltoepassing en detaillering.

Richtlijnen

- Het volledig vervangen van vensters, deurpartijen en winkelpuien die nog hersteld kunnen worden of nog in goede staat verkeren, is niet subsidiabel. Zijn onderdelen van een historisch venster, winkelpui of deurpartij slecht, dan wordt niet het gehele element maar alleen de slechte onderdelen vervangen. Een onderdeel is slecht als meer dan 40% is aangetast. De detaillering en de afmetingen van de nieuwe onderdelen van historische vensters of deurpartijen moet worden aangepast aan de bestaande detaillering en afmetingen en uitgevoerd in dezelfde houtsoort.
- Stalen vensters en deurpartijen mogen alleen worden vervangen indien herstel niet mogelijk is.
- Voor de reparatie van historische vensters, deurpartijen en winkelpuien moeten oude, beproefde verbindingstechnieken worden toegepast. Het verlijmen van verbindingen is niet toegestaan. Het handhaven van een demontabele constructie heeft het voordeel dat de constructie voor reparatie altijd weer uit elkaar kan worden genomen.
- In geval van herstel of vervanging van stalen elementen, zijn bouwtechnische verbeteringen toegestaan mits het oorspronkelijke uiterlijk gehandhaafd blijft. Detaillering en uitvoering moeten in overleg met het Team Erfgoed geschieden.
- De reconstructie van een roedenverdeling is toegestaan indien:
    - voor de vroegere aanwezigheid sporen of historische bewijzen aanwezig zijn;
    - de overige architectuur van het pand en de omgeving daarmee niet conflicteert;
    - geen authentieke, waardevolle, bij een latere fase behorende ramen daarvoor moeten verdwijnen.
- Reparatie van gedeelten van een historische houten winkelpui, venster- of deurpartij moet gebeuren door uitstukken of aanlassen door middel van een liplas (L-las 2-2,5 x houtzwaarte) met dezelfde houtsoort als het bestaande venster of de deurpartij.
- Reparatiemortels op kunststofbasis kunnen alleen voor gaten kleiner dan 10 cm^3 worden toegepast.
- Het is niet toegestaan om openingen tussen kozijn en muur met kit af te dichten. De naden tussen kozijn en gevel moeten met een dampopen voeg van kalkspecie worden afgedicht. Door kit als materiaal te gebruiken op oude houten constructies kan de mogelijkheid tot uittreding van vocht worden geblokkeerd.
- Voor schilderwerk moet men dampopen verfsystemen gebruiken, waarvan de Sd-waarde kleiner is dan 30 cm (een Sd-waarde van 15 cm voor het verfsysteem wordt als dampopen beschouwd). Omdat oudere houtconstructies vanwege de aard van omliggende constructie vaak meer vochtbelast zijn dan de tegenwoordige constructies is het beter een dampopen verfsysteem toe te passen.
- Wanneer het noodzakelijk is oude verflagen te verwijderen, moet eerst ter plekke een kleuronderzoek worden uitgevoerd door een gespecialiseerd bedrijf.
- De te vervangen houten onderdelen moeten dezelfde zwaarte en profilering krijgen als de bestaande.
- Het houtwerk dat in aanraking komt met metselwerk dient tweemaal in de menie of grondverf te worden gezet.

- De toe te passen houtsoorten dienen overeenkomstig het bestaande werk te zijn.
- Injectoren ter bestrijding van houtaantasters wordt alleen als uitzondering toegestaan, en indien vooraf op tekeningen het aantal en de plaats van de injectoren worden aangegeven. Deze tekeningen moeten vooraf ter goedkeuring te worden voorgelegd aan Teak Erfgoed.
- Het plaatsen van roosters en suskasten in glasvlakken is niet toegestaan. Het gebruik van gleufroosters in raamhout in gevels is wel toegestaan, mits de roosters geschilderd worden in de kleur van het raamhout.
- De bovenzijde van horizontale delen waarin kopshout en of verticale verbindingsnaden aanwezig zijn, o.a. bij vensterblinden, luiken, opgeklampte deuren, moeten worden afgedekt met lood minimaal 16 kg/m2 (NHL 16).
- Het vervangen van schuifvensters voor draaikiepramen is niet toegestaan.
- Roeden moeten gedetailleerd worden volgens de oorspronkelijke vormgeving: plak- of kunstmatige roeden zijn niet toegestaan, het verwijderen van roeden is niet toegestaan, het verzwaren van de roeden is niet toegestaan en het aanbrengen van roeden tussen dubbel glas is niet toegestaan.
- Oude verflagen moeten niet volledig worden verwijderd maar moeten worden overgeschilderd in verband met toekomstig kleuronderzoek, tenzij de diverse aanwezige verflagen gezamenlijk dermate dampdicht zijn dat in de aanwezige condities vochtproblemen te verwachten zijn of tenzij de verflagen zichtbaar uitgedroogd en verouderd zijn.
- Kozijnen, ramen en deuren van kunststof zijn niet toegestaan.

Toelichting

- De oorspronkelijke vensters en deurpartijen zijn bepalend voor de verschijningsvorm van het monument. Bestaande historische vensters en deurpartijen moeten daarom gehandhaafd worden.
- Historische venster- en deurpartijen behoren tot de monumentale waarden van een pand. Het streven om deze onderdelen zoveel mogelijk aan de huidige normen te laten voldoen, mag nooit leiden tot aantasting van de monumentale waarden of integraal vervangen van de onderdelen. Indien een kozijn vanuit monumentaal oogpunt niet is aan te passen moet naar andere oplossingen gezocht worden. De normen van de Keuringsvoorschriften voor Timmerwerk (KVT ’95) gelden niet voor historische vensters en deurpartijen.
- Indien de technische staat van het venster (kozijnen, ramen, deuren en luiken) zo slecht is dat het volledig vervangen moet worden, geldt als regel dat het nieuwe onderdeel overeenkomstig het oorspronkelijke wordt gemaakt. Aan het vernieuwen van vensters en deurpartijen in oude vorm kleven in sommige situaties bezwaren. Niet alle oude constructies voldoen zonder meer aan de eisen die onder meer de Keuringsvoorschriften voor Timmerwerken (KVT ’95) stelt. Er zijn gecertificeerde timmerfabrikanten die oude vensters kunnen namaken die tevens voldoen aan de kwaliteitseisen. Wanneer op een enkel detail na, niet aan die eisen kan worden voldaan, hoeft dat geen probleem te zijn. Indien wordt afgeweken van de huidige kwaliteitsnorm kan de fabrikant een verklaring ondertekenen op welke details is afgeweken. Bij vervanging in de oude vorm kan men via artikel 1.13 van het Bouwbesluit 2012 ontheffing krijgen van de eisen waaraan een nieuw aan te brengen venster- of een deurpartij moet voldoen.
- De oude verflagen bevatten veel informatie over de geschiedenis van het pand en het betreffende bouwdeel.
- Uitgebreide informatie over dit onderwerp is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl, kijk onder techniek; nr. 7 instandhouding houten vensters; https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2005/01/01/instandhouding-van-historische-houten-vensters 14 conserveren en repareren houten vensters en deuren; https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2004/01/01/het-

conserveren-en-repareren-van-historische-houten-vensters-en-deurpartijen nr. 25 kleuronderzoek; https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2005/01/01/kleuronderzoek nr. 48 stalen ramen https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2008/01/01/stalen-ramen-en-deuren).

32 Trappen en balustraden

Uitgangspunten

- Historische stoepen, bordessen, en trappen inclusief de leuningen en hekken moeten behouden blijven.
- Indien een natuurstenen trap slecht is, moeten de natuurstenen elementen hergebruikt worden. Onderdelen mogen pas worden vervangen indien zij aantoonbaar slecht zijn en herstel niet mogelijk is.

Richtlijnen natuursteen

- Indien mogelijk moeten de treden gelijmd worden, bijvoorbeeld bij een klein aantal breuken.
- Nieuw te vervaardigen onderdelen moeten op historisch verantwoorde wijze worden uitgevoerd, waarbij de bestaande afwerking, detaillering en vormgeving, als uitgangspunt dienen.
- De bevestiging van ijzeren onderdelen in natuursteen moet in lood gebeuren. Aan historische gietijzeren traphekken mag niet gelast worden.
- Bij onderhoud of herstel van smeedijzeren onderdelen zoals tuinhekken, gevelankers en ander siersmeedwerk, dient al het ijzerwerk volledig van oude verflagen en roest te worden ontdaan.

Richtlijnen hout

- Nieuw te vervaardigen onderdelen moeten op historisch verantwoorde wijze worden uitgevoerd, waarbij de bestaande afwerking, detaillering en vormgeving, als uitgangspunt dient.
- Het houtwerk dat in aanraking komt met metselwerk dient tweemaal in de menie of grondverf te worden gezet.
- De toe te passen houtsoorten dienen overeenkomstig het bestaande werk te zijn.
- Toepassing van multiplex, kunststof, kunststof-verlijmde vezelplaten, mdf en hiermee vergelijkbare plaatmaterialen is niet toegestaan.

33 Dakbedekkingen

Uitgangspunten

- De bestaande historische dakbedekking moet worden gehandhaafd.
- Bij de werkzaamheden moet extra aandacht worden geschonken aan bijzondere elementen en decoraties in lood, koper of zink.
- Koper, lood en zink moeten bij restauraties op dezelfde wijze worden toegepast als in de bestaande situatie met gebruikmaking van traditionele bevestigingsmethoden.

Richtlijnen dakpannen

- Bij het afnemen van de pannen moeten deze gesorteerd worden en de bruikbare exemplaren, dat wil zeggen pannen waarvan de levensverwachting 15 jaar of langer is, moeten worden hergebruikt.
- Bij het indekken van het dak moeten de bestaande pannen en de nieuwe pannen in aparte vlakken worden gelegd. Bij veel materiaalverlies is het raadzaam met de overgebleven goede pannen één dakvlak te dekken.
- Indien mogelijk het voordakvlak dekken met oude pannen.
- Bij inboeten en vernieuwen van pan bedekking moeten nieuw aan te brengen pannen in vorm, type en kleur overeenkomen met de oorspronkelijke, historisch juiste pannen.
- Betonpannen zijn niet toegestaan. Onder Oudhollandse pannen dient een mandragende dampdoorlatende folie te worden aangebracht. De folie moet bij dakdoorbrekingen en opgaand muurwerk voldoende worden opgezet.
- Bij een dak met Oudhollandse pannen moet een platte nokvorst worden toegepast.
- De nok- en hoekkepervorsten dienen met behulp van een gewapende kalkspecie te worden aangebracht. De kalkmortel kan, indien nodig, iets worden bijgekleurd.
- De eventueel toe te passen panhaken en -klemmen moeten in roestvast staal zijn uitgevoerd in de kleur van de dakbedekking.
- Indien een dak gedekt is met een niet meer verkrijgbare pan, wordt in overleg met het Team Erfgoed een oplossing gezocht.

Richtlijnen leien

- Erfgoed kan keuring van de leien verplicht stellen. Het keuren van leien op fysische, chemische en petrografische kenmerken van duurzaamheid en kwaliteit is van belang voor de instandhouding van daken. Bij vernieuwing is een keuring van elke voor één specifiek object bestemde partij leien verplicht. Deze keuring moet door een onafhankelijk onderzoeksinstituut worden verricht. De op basis van deze keuring te verwachten levensduur van een natuurlei dient ten minste 80 jaar te zijn.
- De leien moeten worden geleverd met een bewijs van herkomst en garantie van kwaliteit en dikte, af te geven door de groeve.
- De toe te passen leien moeten vrij zijn van breuk, insluitingen, schadelijke verbindingen zoals kalk, ijzer, zwavel en bitumineuze verbindingen.
- Kunstleien of andere producten ter vervanging van natuurleien zijn niet toegestaan.
- Bij inboeten en vernieuwen van leibedekking moeten de nieuw aan te brengen leien in kleur, afmetingen en vorm, alsmede ten aanzien van de wijze waarop het dak wordt gedekt, overeenkomen met de bestaande, historisch juiste leidekking.
- De leien mogen uitsluitend met koper worden vernageld of met roestvrijstalen leihaken (type 316) worden bevestigd.
- Bij partieel herstel moet de bestaande leidekkingswijze worden aangehouden. Bij gehele vernieuwing moet de oorspronkelijke leidekkingswijze worden aangehouden.

Richtlijnen riet

- De werkzaamheden dienen conform de richtlijnen van de Rietdekkersfederatie te worden uitgevoerd en volgens de richtlijnen van de RCE, zoals beschreven in de brochure Restauratie en Beheer nr. 10 en nr. 11.
- Het rietdekkerswerk moet met inlands riet worden uitgevoerd.
- Het rietwerk moet met dun eenjarig riet met een frisgele kleur en een sterke, harde dikwandige stengel, behoudens een zeer dunne spreilaag van dikker en langer riet worden uitgevoerd.
- Bij het dekken van het riet moet gebruik gemaakt worden van spandraad nr. 6 in roestvrijstaal of dubbel gegalvaniseerd. Binddraad nr. 18 in roestvrijstaal; gegalvaniseerd draad hiervoor is niet toegestaan. Traditionele bindmethoden met wilgentenen zijn tevens toegestaan.
- Voor zover er herstelwerk aan de dakconstructie plaatsvindt, waar rondhout zit of heeft gezeten, moet ook weer rondhout worden toegepast. Doorsneden in het algemeen 100 millimeter, h.o.h. 750 millimeter.
- Bij killen mogen geen zinken goten worden toegepast, doch het riet moet steeds in de killen worden doorgedekt.
- Rietvorsten moeten in een met paarde- of varkenshaar gewapende kalkspecie worden gelegd. De wijze van nokafwerking moet in materiaal, vorm en kleur overeenkomen met de oorspronkelijke en historisch juiste nokafwerking.

Richtlijnen lood, koper en zink

- Voor aanvang van de werkzaamheden moeten een inventarisatie en een beschrijving worden gemaakt van bijzondere elementen zoals: ornamenten, trotseerloodjes, pironen, gedecoreerde vergaarbakken, enz.
- Het toe te passen zink is minimaal Zink 16 (1,1 mm) en koper minimaal 0,8 mm. Lood moet volgens de richtlijnen van de SIBL worden aangebracht; op loden nokken moet minimaal 25 ponds lood worden toegepast.
- Een platte kraal mag niet worden vervangen door een ronde kraal.
- Metaalwerk mag niet worden gelijmd.
- Toepassing van PVC is niet toegestaan.
- Het zink in de kilgoten moet in meterstukken, aan de bovenzijde vernageld en aan de zijkanten voorzien van een felsnaad worden uitgevoerd.
- Het loodwerk moet in minimaal 20 kg/m2 (NHL 20), uitsluitend met koper vernageld worden uitgevoerd. Het gebruik van gegalvaniseerde nagels is niet toegestaan.
- Het loodwerk moet ter plaatse van muuraansluitingen door middel van loodproppen in voldoende diep uitgehakte of uitgeslepen voegen (30 millimeter diep) worden vastgezet en daarna worden afgevoegd.
- Alle aansluitingen op schoorstenen e.d. moeten door middel van muurlood en loketten te worden uitgevoerd in lood zwaar 20 kg/m2 (NHL 20) en met loodproppen in voldoende diep uitgehakte of uitgeslepen voegen (30 millimeter) vastgezet en daarna worden afgevoegd.
- Het lood op hoekkepers en nokken moet in minimaal 25 kg/m2 (NHL 25), in meterstukken met gefelste naden worden uitgevoerd. Op iedere felsnaad moet een klang ter bevestiging te worden aangebracht. Ieder stuk lood moet slechts in het midden worden vernageld met koperen nagels. Eventueel zichtbare koperen nagels moeten met trotseerloodjes worden afgedekt.
- De bovenzijde van horizontale delen waarin kopshout en of verticale verbindingsnaden aanwezig zijn, o.a. bij vensterblinden, luiken, opgeklampte deuren, moeten worden afgedekt met lood minimaal 16 kg/m2 (NHL 16).
- Bevestiging van lood- en zinkbekleding moet zodanig worden uitgevoerd dat het materiaal volledig vrij kan werken. De maximale gootlengte is 12 meter. Langere goten moeten worden onderbroken door "broekstukken". Waar een goot de hoek om gaat, wordt dit niet gezien als een onderbreking.

- In overleg met het Team Erfgoed kan zink eventueel door lood of koper worden vervangen. Het gebruik van koper is toelaatbaar voor elementen die vanaf de straat niet goed zichtbaar zijn.

Toelichting

- De oorspronkelijke dakbedekking is vaak in samenhang met de architectonische uitdrukkingsvorm gekozen. Wanneer de dakbedekking in het verleden is vervangen door een product dat historisch gezien niet bij de architectuur past, moet deze dakbedekking bij een restauratie worden vervangen door de oorspronkelijke dakbedekking.
- Bij werkzaamheden aan het dak is het aan te raden om klimijzers en andere veiligheidsvoorzieningen aan te brengen. Voor inspecties op het dak zijn klimijzers noodzakelijk door de Arbo-wetgeving. Advies over ladder- en klimhaken en eventueel toe te voegen klimluiken wordt gegeven door de Monumentenwacht Zuid-Holland.
- Uitgebreide informatie over dit onderwerp is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (kijk onder techniek over dakpannen nr. 12 https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2008/01/01/het-pannendak).
- Uitgebreide informatie over dit onderwerp is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (kijk onder techniek over leien nr. 50 https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2010/01/01/leien-in-rijndekking en 51 https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2010/01/01/leien-in-maasdekking .
- Uitgebreide informatie over riet is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (kijk onder techniek; nr. 11). https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2005/01/01/onderhoud-van-rieten-daken
- Uitgebreide informatie over lood, koper en zink is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (selecteer: publicaties van de RCE, brochures, kijk onder techniek; nr. 33 bladkoper https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/bladkoper-op-monumenten ; nr. 34 bladlood https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/bladlood-op-monumenten ; nr. 35 bladzink https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/bladzink-op-monumenten).

34 Beglazing

Uitgangspunten

- Historisch glas moet zoveel mogelijk gehandhaafd blijven.
- De beglazing vormt vaak een belangrijk element van de architectuur en de monumentale waarde van een pand.
- De maten van het raamhout en de roeden mogen niet worden aangepast ten behoeve van het vervangen van het glas.

Richtlijnen beglazing

- Het glas dient op de oorspronkelijk wijze te worden vastgezet.
    - in panden van voor de twintigste eeuw, dient het glaswerk in principe in enkel glas (in stopverf gezet) en zonder gebruikmaking van glaslatten te worden uitgevoerd.
    - vanaf de twintigste eeuw is stopverf steeds minder toegepast en worden glaslatten of profielen steeds vaker toegepast.
- Het gebruik van siliconenkit bij glas in lood is niet toegestaan.
- Bij gebrandschilderd glas mogen alkalische of ionogene reinigingsmiddelen niet worden gebruikt.
- Het plaatsen van roosters en suskasten in glasvlakken is niet subsidiabel.
- Het gebruik van gleufroosters in raamhout in gevels is toegestaan, mits de roosters geschilderd worden in de kleur van het raamhout.
- Getrokken glas heeft de voorkeur ten opzichte van floatglas.

Toelichting

- Doordat schuiframen op natuurlijke wijze ventileren door naden en kieren is het aanbrengen van ventilatievoorzieningen zelden nodig.
- Uitgebreide informatie over beglazing is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (kijk onder techniek; nr. 43 vensterglas https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2005/01/01/vensterglas).
- Uitgebreide informatie over glas-in-lood is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (techniek; nr. 31, https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2002/01/01/aantasting-van-gebrandschilderd-glas-en-glas-in-lood 41, https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2004/01/01/bescherming-van-glas-in-lood 42 https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2004/01/01/onderhoud-en-restauratie-van-glas-in-lood).

35 Natuur- en kunststeen

Uitgangspunten

- Natuursteen mag pas vervangen worden als herstel niet mogelijk is.
- Natuurstenen onderdelen van monumenten inclusief de stoepen moeten behouden blijven
- Vrijkomend natuursteen moet bij voorkeur hergebruikt worden binnen het pand of anders in een ander monument. Bijvoorbeeld het natuursteen van stoepen of gangen.

Richtlijnen

- Natuursteen mag pas vervangen worden als herstel niet mogelijk is. Ernstig aangetaste natuurstenen elementen waarvan het materiaalverlies door verwering meer dan 10% is ten opzichte van het volume van het oorspronkelijke element, mogen vervangen worden door een kopie van dezelfde steensoort. Voor ornamenten kan, indien de expressie volledig verloren is gegaan, het element vervangen worden door een kopie in dezelfde steensoort.
- Indien schade aan natuursteen verdere schade aan het monument tot gevolg kan hebben, moet de natuursteen gerepareerd worden. Deze reparatie wordt bij voorkeur uitgevoerd met minerale mortel.
- Wanneer minder dan 10% van het oppervlak gerepareerd moet worden, moet een daartoe geëigende reparatiemortel te worden gebruikt.
- Wanneer meer dan 10% van het oppervlak gerepareerd moet worden, is inboeting van een nieuw stuk natuursteen van dezelfde soort, kleur en afwerking toegestaan.
- De te vervangen natuursteen onderdelen of constructies moeten overeenkomstig de bestaande, historisch juiste soort en detaillering worden uitgevoerd. Vervangen onderdelen moeten ter controle worden bewaard.
- Indien een natuursteensoort niet meer voorradig is kan in overleg met Team Erfgoed een alternatieve steensoort of reparatiemethode worden gezocht.
- Nieuw aan te brengen natuursteen dient eenzelfde afwerking te krijgen als in de bestaande situatie.
- Het toe te passen natuursteen dient op ambachtelijke wijze door middel van hakken, frijnen e.d. te zijn verwerkt
- Bij een beperkt aantal breuken dienen indien mogelijk traptreden en stoepen gelijmd te worden.
- Reparatie van natuurstenen onderdelen met een acrylhars wordt zelden toegestaan, omdat de dampdichtheid van de behandelde onderdelen schade bij het monument kunnen veroorzaken.
- Epoxyharslijmen zijn alleen voor kleine verticale scheuren (max. 1,2 mm) toegestaan. Indien het bij horizontale scheuren toegepast zou worden vormt de reparatie een waterwerende laag wat kan leiden tot vorstschade of verwering.
- Het toepassen van steenverstevigers is niet toegestaan. De laag is niet te verwijderen zonder schade en dient in verband met verwering na circa acht jaar opnieuw aangebracht te worden waardoor de textuur van het natuursteen volledig verloren gaat. Indien de laag gaat verweren en er vocht achter de verstevigingslaag komt, kan door vorst of afschilfering ernstige schade ontstaan.
- Het impregneren van gevels, gevelelementen en ornamenten is niet toegestaan.
- De bevestiging van balusters van trapleuningen moet in lood gebeuren. Aan historische gietijzeren traphekken mag niet gelast worden.

Toelichting

- Uitgebreide informatie over dit onderwerp is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl (selecteer: publicaties van de RCE, brochures, kijk onder techniek; nr. 28 https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2001/01/01/natuursteen-in-nederland , 29

https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2002/01/01/verwering-van-natuursteen-in-het-exterieur en 30 https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2002/01/01/natuursteen-steenkeuze-in-de-restauratiepraktijk).

40 Pleister- en stukadoorwerk

Uitgangspunten pleisterwerk exterieur

- Materiaaltoepassing, patina, textuur, vorm, uiterlijk en decoratieve elementen van het pleisterwerk, vormen een wezenlijk bestanddeel van de historische waarde van een gevel. Conservering van de bestaande gevel moet daarom het uitgangspunt zijn. Een zorgvuldige en terughoudende omgang met de gevel is een voorwaarde. Onzorgvuldig omgaan met de gevel leidt tot onherstelbare beschadiging. In geval van schade of calamiteiten bij gevels moet eerst de oorzaak van de schade worden vastgesteld en verholpen, voordat tot reparatie wordt overgegaan. Vaak wordt te snel een oorzaak aangewezen die achteraf niet juist blijkt te zijn, waardoor onnodige wijzigingen aan de gevel zijn aangebracht.
- Op gevels mogen alleen pleisterlagen worden aangebracht als deze al aanwezig zijn of als dit historisch verantwoord is. Hoekbeschermers zijn niet toegestaan.

Richtlijnen

- Voorafgaand aan het verwijderen van pleisterwerk moet een kleuronderzoek worden uitgevoerd.
- Nieuw pleisterwerk dient in samenstelling, kleur en uitvoering overeen te komen met het bestaande, historisch juiste pleisterwerk.
- De toe te passen pleisters moeten dampopen zijn (Sd totale constructie < 30cm).
- Het pleisterwerk moet ter hoogte van het maaiveld tot tenminste 300 millimeter beneden het maaiveld worden nagezien, hersteld of vernieuwd.
- De samenstelling van het pleisterwerk moet aan de hardheid van de onderliggende steen zijn aangepast.
- Het afspoelen van de gevel voorafgaand aan pleisteren mag geen schade toebrengen. Reinigen met hoge druk of toeslagmateriaal is niet toegestaan.

46 Schilderwerk

Uitgangspunten

- De oude verflagen bevatten veel informatie over de kleurtoepassingen en verfsamenstellingen in het verleden en vertellen daarmee veel over de geschiedenis van het pand en het betreffende bouwdeel. Oude verflagen mogen daarom niet volledig worden verwijderd maar moeten worden overgeschilderd in verband met toekomstig kleuronderzoek, tenzij de diverse reeds aangebrachte verflagen dermate dampdicht zijn dat vochtproblemen te verwachten zijn of tenzij de verflagen dermate verouderd en uitgedroogd zijn dat deze een goede dekking van de nieuw aan te brengen verflaag verhinderen.

Richtlijnen

- Oude verflagen alleen verwijderen voor zover noodzakelijk. Vooraf moet eerst ter plekke een kleuronderzoek worden uitgevoerd door een specialist historisch kleuronderzoek.
- Het is niet wenselijk schilderwerk uit te voeren in de periode eind oktober tot eind maart, dit in verband met de overwegend heersende natte weersomstandigheden. In deze periode kan het houtwerk wel in de grondverf worden gezet.
- Het houtwerk dat in aanraking komt met metselwerk moet tweemaal in de menie of grondverf worden gezet.
- Het schilderen van pleisterwerk of natuursteen mag uitsluitend met een glad opdrogende verf. In verband met de waterhuishouding in de constructie moet het verfsysteem aan het over te schilderen type pleisterwerk of natuursteen worden aangepast.
- Het is niet toegestaan om openingen tussen kozijn en muur met kit af te dichten. De naden tussen kozijn en gevel moeten met een dampopen voeg van kalkspecie worden afgedicht. Door kit als materiaal te gebruiken op oude houten constructies kan de mogelijkheid tot uittreding van vocht worden geblokkeerd.
- Het hydrofoberen van gevels is in principe niet toegestaan.
- Het schilderen van de gevel: Er moet met een dampopen product worden geschilderd, bij voorkeur een minerale verf of lijnolieverf.
- Het schilderen van gevelstenen met lijnolie of minerale verfsiliconenemulsieverf is toegestaan, omdat verf de stenen beschermt. Het verfsysteem moet dampopen zijn en moet zonder schade aan de steen te verwijderen zijn.
- Voor het schilderen van een reeds met lijnolie geschilderde gevel moet er met een blanke half rauwe/half gekookte lijnolie te worden gewerkt, zonder siccatieven. Pigment mag niet zondermeer worden toegevoegd.
- Het schilderen van de gevel met structuurverf is niet toegestaan.
- Wanneer er sprake is van voegwerkherstel of inboeting moet er vervolgens minimaal 6 weken gewacht worden met oliën. Als een voeg niet volledig is uitgehard zal verzeping van de voeg optreden.

Toelichting

- Het is van groot belang dat historische constructies dampopen worden gehouden. Vocht uit het gebouw migreert in dampvorm door de niet geventileerde constructie. Aangezien de gebouwen qua dampdiffusie en thermische eigenschappen, oorspronkelijk overwegend lek zijn, heeft het afsluiten van een constructie ernstige gevolgen. Het vochtgehalte in de constructie zal door de remming toenemen waardoor houten elementen zoals balken of kozijnen veelal een te hoge vochtconcentratie krijgen waardoor rot kan ontstaan. Met name als bijvoorbeeld de kozijnen zelf met een dampdichte verf geschilderd zijn. IJzeren ankers in de gevel gaan ook sneller corroderen wat weer tot scheurvorming in het metselwerk zal leiden. Water dat bijvoorbeeld door inwendige condensatie in de constructie komt kan er

door de waterwerende laag niet uit wat het verval versnelt. 's winters bevriest dit vocht en beschadigt de steen. Een tweede probleem is dat bijvoorbeeld hydrofobeermiddelen verweren. Na een aantal jaren moet opnieuw gehydrofobeerd worden anders kan de gevel plaatselijk inwateren. Verder moet een gevel homogeen van aard zijn en niet te veel zouten bevatten anders is de hydrofobeerlaag op den duur niet waterdicht. Tot slot is het hydrofoberen niet omkeerbaar. Hydrofoberen is daarom niet toegestaan.

50 Dakgoten en hemelwaterafvoeren

Uitgangspunten

- Koper, lood en zink moeten bij restauraties op dezelfde wijze worden toegepast als in de bestaande situatie met gebruikmaking van traditionele bevestigingsmethoden.

Richtlijnen

- Het toe te passen zink is minimaal Zink 16 (1,1 mm) en koper minimaal 0,8 mm. Lood moet volgens de richtlijnen van de Stichting Bouwlood worden aangebracht.
- Metaalwerk mag niet worden gelijmd.
- Toepassing van PVC is niet toegestaan, met uitzondering van ondergrondse aansluitingen op het riool.
- Bij vervanging van goten en hemelwaterafvoeren moet hetzelfde materiaal worden toegepast als aangetroffen is, met uitzondering van kunststof dat bij vervanging niet is toegestaan.
- In overleg met het Team Erfgoed kan zink eventueel door lood of koper worden vervangen.
- Een platte kraal mag niet worden vervangen door een ronde kraal.
- Het dilateren van goten moet gebeuren door middel van een broekstuk. Indien een goot geen enkele monumentale waarde vertegenwoordigt kan in overleg met het Team Erfgoed een expansiestuk toegepast worden.
- Tapeinden van zinken, koperen en loden goten dienen 100 millimeter langer dan de dikte van het totale houtpakket van de bakgoot ter plaatse te zijn.
- Koperen goten dienen volgens de methode beschreven in het infoblad 33, bladkoper op monumenten, worden uitgevoerd.
- Gaten in houten gootbodems ten behoeve van zinken of koperen gootbekleding dienen 5 millimeter wijder dan de betreffende tapeinden te zijn.
- Om uitloging van zink te voorkomen dient de gootbekleding te worden gecoat. De zichtbare zinken kraal mag niet worden gecoat.
- Het zink in de kilgoten dient in meterstukken, aan de bovenzijde vernageld en aan de zijkanten voorzien van een felsnaad te worden uitgevoerd.
- De hemelwaterafvoeren in zink dienen in de dikte 0,8 millimeter (STZ 14), met opgesoldeerde wrongen, opgehangen aan beugels en vrij van de muur te worden uitgevoerd.
- De hemelwaterafvoeren dienen in zink, koper of lood te worden uitgevoerd. Waar nodig is de toepassing van een gietijzeren of gietstalen ondereinde toegestaan.
- Sprongen of verzetten in hemelwaterafvoeren dienen door middel van gesoldeerde valse verstekken te worden geformeerd. Gebogen standaard hulpstukken mogen niet worden toegepast.
- Bij panden van vóór 1900 moeten regenpijpen door middel van een stripbeugel worden bevestigd, waarbij de lengte van de oren gelijk moet zijn aan de diameter van de buis.
- Het loodwerk dient in minimaal 20 kg/m2 (NHL 20), uitsluitend met koper vernageld te worden uitgevoerd. Het gebruik van gegalvaniseerde nagels is niet toegestaan.
- Het loodwerk dient ter plaatse van muuraansluitingen door middel van loodproppen in voldoende diep uitgehakte of uitgeslepen voegen (30 millimeter diep) te worden vastgezet en daarna te worden afgevoegd.
- Alle aansluitingen op schoorstenen e.d. dienen door middel van muurlood en loketten te worden uitgevoerd in lood zwaar 20 kg/m2 (NHL 20) en met loodproppen in voldoende diep uitgehakte of uitgeslepen voegen (30 millimeter) vastgezet en daarna te worden afgevoegd.
- Bevestiging van lood- en zinkbekleding dient zodanig te geschieden dat het materiaal volledig vrij kan werken.

Toelichting

- Uitgebreide informatie over dit onderwerp is te vinden op www.cultureelerfgoed.nl, kijk onder techniek; nr. 33 bladkoper https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/bladkoper-op-monumenten ; nr. 34 bladlood https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/bladlood-op-monumenten ; nr. 35 bladzink https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2003/01/01/bladzink-op-monumenten).

BEGRIPPENLIJST

Team Erfgoed	de medewerkers van het Team Erfgoed van de gemeente (Zoetermeer).
STABU	Standaard bestek. Standaard indeling om bestekken te schrijven met gestandaardiseerde teksten.
LGMZ	Leidraad subsidies Gemeentelijke Monumenten Zoetermeer.
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed