

Leidraad Monumenten. Uitvoeringsrichtlijnen voor onderhoud en restauratie van beschermde monumenten in de gemeente Bronckhorst 2017

Tekstplaatsing

1. Inleiding

De uitvoeringsrichtlijnen onderhoud en restauratie monumenten Bronckhorst bevat uitvoeringsvoorschriften voor behoud en herstel van beschermde rijks- en gemeentelijke monumenten en vervangt het Programma van Eisen en Kwaliteit Monumenten 2008. Er zijn verschillende redenen voor deze actualisatie.

Door een gebrek aan informatie en kennis bij monumenteneigenaren kan (onbedoeld) schade worden toegebracht aan het monument of worden werkzaamheden illegaal uitgevoerd. Dit kan schadelijke gevolgen hebben voor het monument, maar ook kan de eigenaar hierdoor met allerlei onwenselijke juridische, financiële en logistieke gevolgen geconfronteerd worden. Méér, en actuelere, kennis bij eigenaren over instandhouding van hun monument kan om die reden tijd, geld, teleurstelling en frustratie bij alle betrokkenen voorkomen.

De gemeente en het rijk zijn voorstander van meer decentrale verantwoordelijkheden en een grotere zelfregulatie van de private sector. De gemeente maakt dit voor een groot deel mogelijk via de regelgeving in de nieuwe Erfgoedverordening en ook het rijk past daarvoor haar wetgeving aan. Deze verandering vraagt echter wel meer aandacht voor de uitvoeringsfase van de instandhouding van beschermde monumenten. Het is daarom zinvol om aan monumenteneigenaren al zo vroeg mogelijk duidelijk te maken welke richtlijnen en uitvoeringsvoorschriften er voor werkzaamheden gelden.

In deze leidraad zijn de meest actuele uitgangspunten en uitvoeringsrichtlijnen in het kader van de (gebouwde) monumentenzorg verzameld. Ze zijn bedoeld als hulpmiddel voor planontwikkeling en uitvoering van verbouwings-, restauratie- of verbouwwerkzaamheden, maar vormen tevens een toetsingskader bij vergunningaanvragen. Daarnaast worden enkele adviezen gedaan over nieuwe toevoegingen of aanpassingen waarbij historische onderdelen in het geding zijn en of bij het treffen van maatregelen in het kader van duurzaamheid.

De richtlijnen beogen als restauratieve handleiding niet uitputtend te zijn, maar een leidraad voor veel voorkomende praktijkgevallen. Daarbij wordt extra aandacht besteed aan maatschappelijk actuele kwesties, zoals de toepassing van energiebesparende maatregelen.

1.1 Gebruik

De richtlijnen zijn gebaseerd op enkele grondbeginselen binnen de monumentenzorg, waaronder het principe 'behoud gaat voor vernieuwen' en het eerbiedigen van de bouwgeschiedenis. Deze leidraad ligt in het verlengde van deze uitgangspunten. Per onderdeel is aangegeven wat de uitgangspunten voor instandhouding en ingrepen zijn. Ze worden gevolgd door concrete uitvoeringsrichtlijnen, waarin beschreven wordt op welke manier ingrepen het beste kunnen worden uitgevoerd. Waar nodig volgt een toelichting, om de reden van een eventueel gebod of verbod te verduidelijken.

In aanvulling op deze richtlijn voor de uitvoering van instandhoudingwerkzaamheden verwijzen wij naar de vele speciaal samengestelde brochures van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, te downloaden op de website van de dienst via www.cultureelerfgoed.nl.

ALLE bij de voorbereiding, planvorming, uitvoering en controle van instandhoudingwerkzaamheden betrokken partijen (eigenaar, architecten, opzichters, aannemers, uitvoerders, onderaannemers, ambtenaren vergunning en handhaving, etc.) moeten voordat met de werkzaamheden een aanvang wordt gemaakt van deze uitvoeringsvoorschriften op de hoogte worden gebracht. Dit dient desgewenst schriftelijk door aanvrager te worden aangetoond.

Voor het actualiseren van deze richtlijn zijn wij met name de afdeling monumentenzorg van de gemeente Ede zeer erkentelijk.

1.2 Wet- en regelgeving

Het volgen van deze richtlijn laat onverlet dat bij ingrijpende werkzaamheden aan monumenten een omgevingsvergunning nodig blijft. Ingrepen in de monumentale waarde van beschermde monumenten worden beoordeeld door de geïntegreerde Commissie Welstand en Monumenten Bronckhorst en in specifieke gevallen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Gedeputeerde Staten van Gelderland.

De vergunning wordt afgegeven als de geplande werkzaamheden geen afbreuk doen aan het monumentale karakter. Dat is in de regel het geval zolang er geen sprake is van een onevenredige aantasting van waardevolle historische elementen, de ingrepen verenigbaar zijn met het monument, en de ingrepen sober en doelmatig worden uitgevoerd.

Wanneer aan een pand werkzaamheden worden verricht zonder omgevingsvergunning, dan is sprake van een omgevingsactiviteit zonder vergunning. Bij een omgevingsactiviteit zonder vergunning kan het werk worden stilgelegd en moet alsnog een vergunning worden aangevraagd. Pas nadat de vergunning is verleend mag het werk worden hervat. Bovendien kan dan een boete of een dwangsom worden opgelegd.

1.3 Algemene uitgangspunten monumentenzorg

- **Behoud gaat voor vernieuwen**
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 alsmede het dagelijks gebruik van een monument afleesbaar zijn. Door vervanging gaat deze afleesbaarheid voorgoed verloren. Onderdelen of elementen mogen daarom in principe niet worden vervangen als ze, ondanks kwaliteitsverlies, hun functie nog vervullen maar herstel mogelijk is. Indien een toevoeging nodig is om een onderdeel of element naar behoren te laten functioneren is dit te prevaleren boven een volledige vervanging.
- **Het eerbiedigen van de bouwhistorie**
Het transformatieproces, door verandering van het gebruik of functie, dat een gebouw door de tijd heen ondergaat, heeft een grote historische waarde. Een monument ontleent veelal zijn waarde aan de bouwgeschiedenis. 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 onderdelen uit een latere tijdsperiode wijken. De bestaande situatie is dwingend ten opzichte van een eventuele wijziging of aanpassing. Indien de bestaande situatie niet de oorspronkelijke situatie is, kan in overleg met monumentenzorg de oorspronkelijke situatie worden hersteld mits er geen historisch relevante onderdelen ten behoeve van dit herstel worden verwijderd.
- **Toevoegingen en veranderingen aan monumenten moeten bij voorkeur omkeerbaar zijn**
De verandering moet in beginsel een toevoeging zijn die weer ongedaan kan worden gemaakt (reversibiliteit), zonder de monumentale waarden aan te tasten.
- **Nieuw toe te passen materialen**
Historische materiaaltoepassingen en/of constructiewijzen zijn niet altijd verenigbaar met hedendaagse bouwmaterialen of constructiewijzen. Noviteiten mogen daarom niet zonder meer toegepast worden in of bij een monument. Zij kunnen fysische en/of chemische reacties veroorzaken die schade toebrengen aan het monument. Innovatieve materialen of technieken moeten hun toepasbaarheid door attest of ervaring aantonen. In geval van twijfel kan een materiaal of techniek geweigerd worden. Toe te passen technieken mogen geen mechanische, fysische of chemische schade toebrengen aan een monument. Hergebruik van historische bouwmaterialen heeft in veel gevallen de voorkeur.
- **Restaureren is geen confectie maar maatwerk**
Omdat geen enkele restauratieopgave gelijk is, zijn goede restauratie- en ontwerp oplossingen gebaseerd op een degelijke (bouwtechnische én cultuurhistorische) analyse van de huidige toestand.

2. Funderingen

Verwijzing: zie ook 7.2 Kelders en souterrains

Uitgangspunten

- Een bouwwerk mag slechts worden voorzien van een (gedeeltelijke) nieuwe fundering als de oorspronkelijke fundering aantoonbaar slecht en/of overbelast is.
- Historische kelders dienen behouden te worden.
- Een bestaande, dichtgestorte kelder mag worden leeggehaald en hersteld.
- Het aanbrengen of uitdiepen van kelders of souterrains is mogelijk mits dit geen nadelige gevolgen heeft voor de aanwezige monumentale waarden.

Uitvoeringsrichtlijnen

- In geval van vervanging of herstel van een fundering kan worden geëist dat een funderingsrapport uitsluitend biedt over de technische staat en de mate van aantasting van de fundering. De kwaliteitsniveaus van het casco-funderingsonderzoek zijn hierbij het uitgangspunt.

- Onvoldoende draagvermogen van een fundering moet rekentechnisch worden aangetoond.
- Indien een nieuwe fundering wordt aangebracht, mag de oude fundering niet worden verwijderd.
- In het geval van het aanbrengen of het dieper uitgraven van een kelder kan worden geëist dat de aanvrager aantoont dat het monument en de omliggende panden hierdoor geen risico lopen.
- Indien een object een gemeenschappelijke bouwmuur heeft moet er een afstemming met de funderingssituatie van het belendende pand komen.
- 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.

Toelichting

- Nieuw aangebrachte kelders kunnen altijd een risico op verstoring van oudere fundaties met zich meebrengen. In de grond onder monumenten, in de kernen maar ook daarbuiten, kan veel over de historie van Bronckhorst te vinden zijn. 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 meestal niet bekend. Dit archeologische bodemarchief wordt door de werkzaamheden verstoord. Indien onvoldoende zicht bestaat op de aanwezige waarden kan het werk alleen worden uitgevoerd wanneer voorafgaand archeologisch en/of bouwhistorisch onderzoek uitwijst dat dit zonder aanvullende maatregelen toelaatbaar is.

3. Constructieve onderdelen

Uitgangspunten

- Aanpassingen in een monument mogen in geen geval een aantasting van de hoofdconstructie tot gevolg hebben. Herstel van de bestaande constructie is het uitgangspunt. Indien de bestaande constructie niet toereikend is, dienen noodzakelijke versterkingen of stabiliteitsvoorzieningen in beginsel een reversibele toevoeging te zijn. Overbodig geraakte constructieve onderdelen moeten gehandhaafd blijven.
- Er mag niet meer worden vervangen dan noodzakelijk. Nieuw aan te brengen elementen dienen overeen te komen met de oorspronkelijke elementen voor wat betreft materiaal, vormgeving en afmetingen.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Bij demontage van een constructie moet de stabiliteit van het geheel gewaarborgd zijn.
- Wanneer men constructieonderdelen wil vervangen moet rekentechnisch worden aangetoond dat een constructie niet toereikend is. Indien herstellen geen optie is kan het constructieve element of onderdeel vervangen worden door een bij de constructie van het object passend element of onderdeel.

3.1 Houten kappen en balklagen

Uitvoeringsrichtlijnen

Verwijzing: zie ook 4.5 Gevels / Timmerwerk

- Waar mogelijk moeten aangetaste delen worden hersteld en behouden:
 - a. Slechte onderdelen moeten niet in hun geheel worden vervangen, maar afgezaagd tot voorbij het niet aangetaste gezonde hout en aangelast (schuine lip- of haaklas) in beginsel met dezelfde houtsoort van hetzelfde formaat.
 - b. Indien meer dan 40% van een onderdeel is aangetast is volledig vervangen toegestaan.
 - c. 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. Rekentechnisch moet worden aangetoond of de gerepareerde balk voldoende draagvermogen heeft.
- Voor de reparatie van historische houten elementen 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.
- Staalconstructies of stalen hulpconstructies mogen niet worden toegepast ter vervanging van houten constructies. Staal heeft een andere uitzettingscoëfficiënt dan hout waardoor spanningen kunnen ontstaan. Daarnaast is de toepassing daarvan een aantasting van de oorspronkelijke constructiemethode. Indien nodig, zijn verstijvingen in overleg met monumentenzorg en een constructeur toegestaan.
- Nieuw aan te brengen dakvensters en trappen moeten tussen de bestaande balken worden geplaatst. Bij trappen bij voorkeur de oude trappaten gebruiken.

- 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.
- Onderdelen die zijn aangetast door insecten mogen pas vervangen worden als de onderdelen onvoldoende draagvermogen hebben en/of bestrijding noodzakelijk maar niet (meer) mogelijk is.
- Door schimmel aangetaste onderdelen mogen geheel vervangen worden.
- 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.
 - a. Het uitvoerende bedrijf moet na uitvoering van de bestrijding een schriftelijke garantie van tenminste vijf jaar afgeven, dit in verband met de cyclustijd van de larven.
 - b. Het uitvoerende bedrijf dient bij de toegang tot de behandelde ruimten of kappen een plaat te bevestigen met daarop de datum van de bespuiting, het toegepaste middel, de garantietermijn en de naam van het bedrijf dat de bestrijding heeft uitgevoerd.
 - c. Preventief injecteren is niet toegestaan.

Toelichting

- Niet iedere geconstateerde houtaantasting is onevenredig schadelijk of nog actief en heeft dus bestrijding. Idealiter onderbouwt een goede analyse de bestrijdingsnoodzaak. Dit kan dus ook kostenvoordelig werken.
- 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.
- Preventief behandelen van hout met een bestrijdingsmiddel om aantasting door insecten te voorkomen is niet zinvol. Het is niet nodig, of het werkt niet. Alleen als er in een gebouw al een probleem met insecten speelt, kan het nut hebben meer hout te behandelen dan alleen de aangetaste delen. Maar lang niet altijd. Vaak gaat het om een oude, niet-actieve aantasting. Dan worden wel uitvliegopeningen waargenomen, oftewel wormgaatjes, maar geen levende insecten meer. Een preventieve behandeling zou dan moeten voorkomen dat er in de komende tijd een aantasting door insecten ontstaat. Maar het is onwaarschijnlijk dat een houtconstructie die zich al decennia of eeuwen weet te handhaven en ongetwijfeld al meerdere onderhoudsproblemen of zelfs aantastingen trotseerde, een preventieve behandeling nodig heeft die slechts een beperkt aantal jaren werkt. Bovendien helpt een preventieve behandeling niet tegen aantasting door de bonte knaagkever en schimmel, de twee belangrijkste problemen in historische houtconstructies. Het begrip preventieve behandeling kan ook slaan op enkele toepassingen die wel zin hebben. Vooral in de curatieve bestrijding van actieve aantastingen, dus met levende insecten. Dan heeft het soms nut om meer hout te behandelen dan alleen het aangetaste hout.

3.2 Dragend muurwerk

Uitvoeringsrichtlijnen

- Scheuren moeten niet dichtgesmeerd maar ingeboet worden 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.
- Geroeste ankers mogen niet worden vervangen maar moeten ontroest en behandeld worden, tenzij herstel niet mogelijk is. Een controleberekening moet aantonen of een anker in die mate is gecorrodeerd dat hij niet sterk genoeg meer is.
- Indien er sprake is van een kalkmortel alleen kalk toepassen en geen cement toevoegen.

3.3 Betonwerk

Uitvoeringsrichtlijnen

- De reparatiemortel moet aangepast zijn aan de betonkwaliteit, mortelsamenstelling en elasticiteitsmodule van de bestaande constructie.
- Ongeschilderde betonconstructies moeten ongeschilderd blijven tenzij de schone betonconstructie geen wezenlijk onderdeel is van de karakteristiek van het monument.
- Wanneer het noodzakelijk is een schoon betonconstructie te beschermen tegen vochtindringing en reguliere bouwkundige maatregelen geen oplossing bieden, kan het beton behandeld worden met een kleurloze minerale verf. De soort oppervlaktebehandeling moet in overleg met monumentenzorg worden afgestemd.

- Door het toepassen van bijvoorbeeld geprefabriceerde koolstofwapening of kunststof lagen met weefselmatten kunnen historische betonconstructie die volgens de huidige normen een te gering draagvermogen hebben worden versterkt.
- In een vroeg stadium wanneer de wapening en beton nog niet te zeer zijn aangetast kan het kathodisch beschermen van het wapeningsstaal een verder verval voorkomen.

Toelichting

- Beton neemt als bouw materiaal een steeds belangrijker plaats in in de architectuurgeschiedenis van de 20ste eeuw. De bestaande oppervlaktestructuur, textuur en oppervlaktebehandeling kunnen daarom een wezenlijk onderdeel zijn van de architectonische expressie. Het is in die gevallen van belang dat herstelwerk eenzelfde afwerking en uiterlijk krijgt als het originele beton.

3.4 Metaalconstructiewerk: ijzer en staal

Uitvoeringsrichtlijnen

- Constructieve ijzeren of stalen onderdelen dienen te worden gehandhaafd en indien nodig hersteld, tenzij rekentechnisch wordt aangetoond dat een onderdeel of element niet meer voldoet.
- In geval van vervanging of toevoeging van nieuwe stalen 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 in beginsel niet gelast worden. Lassen is niet reversibel en historische ijzer- of staalconstructies bevatten overwegend een te hoog koolstofgehalte. Lassen is alleen mogelijk, indien er aantoonbaar geen monumentale waarden in het geding zijn en de ijzer- of staalconstructie een koolstofgehalte bevat lager dan 5.

4. Gevels

Verwijzing: zie ook 9.2 Energiebesparende maatregelen / Gevels

Uitgangspunten

- De uiterlijke kwaliteiten en technische staat van een gevel zijn van groot belang voor de historische waarde en de beleving van een monument. Een zorgvuldige en terughoudende omgang met de gevel is daarom een voorwaarde. Onzorgvuldig omgaan met de gevel leidt tot onherstelbare beschadiging. Materiaaltoepassing, metselverband, patina, textuur, vorm en uiterlijk van het voegwerk, vormen een wezenlijk bestanddeel van de historische waarde van een gevel. Conservering van de gevel dient derhalve het uitgangspunt te zijn.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Indien een monument niet voorzien is van een spouwmuur mag geen spouw aangebracht worden, ook niet bij vervanging van een gevel.

Toelichting

- 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.

4.1 Reiniging

Uitgangspunten

- Gevelreiniging is in beginsel niet toegestaan. Onder reiniging wordt o.a. verstaan: stralen met zand, water en grit onder hoge druk en het reinigen met behulp van chemische middelen.
- Incidenteel kan, mét vergunning, worden toegestaan: reiniging met stoom onder lage druk. Dat is het geval wanneer de verontreiniging (organisch of chemisch) schade kan veroorzaken aan de gevel (metselwerk en/of natuursteen) of een gevel dermate vuil is dat naar oordeel van de gemeente de wezenlijke architectonische expressie in het gevelbeeld volledig verloren is gegaan.
- Antigrafittilagen zijn alleen toegestaan bij een spouwmuurconstructie en 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 fysieke schade van de bescherm laag ondervindt. Permanente en semipermanente antigrafitti- systemen zijn niet toegestaan.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Bij de reiniging wordt een gevel in fysieke en esthetische zin gewijzigd. Bij beschermde monumenten is daarom een omgevingsvergunning vereist.
- Indien een monumentale gevel met graffiti is beklad, moet eerst worden vastgesteld welk type verf is gebruikt en welke gevelmaterialen zijn getroffen. Vervolgens kan de reinigingstechniek worden bepaald, waarbij in ogenschouw moet worden genomen welke schade de reinigingsmethode kan aanrichten.

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.
- Daarnaast zijn metselwerk en vele soorten natuursteen na verkeerde reiniging door het verwijderen of aantasten van de bakhuid 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. Een uniforme reinigingsmethode bestaat derhalve niet. Indien toegestaan, kan de methode van reinigen worden bepaald in overleg met monumentenzorg. De voorkeur gaat daarbij uit naar reiniging met stoom of water onder lage druk en zonder toeslagmateriaal.
- Tenslotte verdwijnt bij (verkeerde) reiniging ook het patina van de gevel. De ouderdom van een monument mag afgelezen kunnen worden. Het patina dat zich in de loop van de geschiedenis op de gevel heeft gevormd, is een weerslag van de tijd en maakt als zodanig deel uit van de geschiedenis van het monument.
- Een reiniging enkel om de gevel er weer "als nieuw" uit te laten zien is om bovenstaande redenen niet toegestaan. De technische noodzaak van reinigen is meestal niet aanwezig.

4.2 Voegwerk

Uitgangspunten

- Alleen die delen van het voegwerk die slecht zijn mogen 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 % (percentage geldt per gevel) 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 monumentenzorg, integraal vervangen worden.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Het verwijderen van een voeg mag alleen met gereedschap dat geen schade toebrengt aan het historisch metselwerk. Een lintvoeg dient, alvorens hij met een naaldbeitel wordt uitgehakt, eerst 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 voeg smaller dan 3,0 mm mag in beginsel niet worden verwijderd.
- Een nieuwe ontwikkeling is het gebruik van de Arbotech. Deze machine werkt met oscillerende schijfjes met geharde tandjes die langs elkaar werken. Hiermee is zeer nauwkeurig uithalen van voegwerk en in te boeten steen mogelijk. Wel zijn de schijfjes gevoelig voor uitbreken en daarom is de Arbotech alleen geschikt voor kalkvoegen. De Fein-cutter is hier een verfijnde versie van, geschikt om dunne snijvoegen van 2 of 3 mm uit te frezen.
- Bij het uithakken van bestaand voegwerk mogen de voegen niet worden verbreed; het zogenaamd ophakken van voegen is niet toegestaan.
- In verband met een goede hechting van de voegspecie moet de voeg zodanig worden uitgehakt dat de voegruimte 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 als 1 staat tot 2.
- Nieuw voegwerk dient overeen te komen met het oorspronkelijke, historisch juiste voegwerk voor wat betreft samenstelling en hardheid, kleur en uitvoering. Indien er sprake is van een kalkmortel alleen schelpkalk toepassen en geen cement toevoegen. Moderne voegmortels zijn meestal van andere basismaterialen gemaakt dan de mortels die voor het monument zijn gebruikt, en daarom meestal niet geschikt. Het gebruik van steenkalk is niet toegestaan.

- Voorafgaand aan het opnieuw voegen dient een proefstuk te worden opgezet en beoordeeld. Dit proefstuk dient te worden uitgehakt en gevoegd door dezelfde uitvoerders die het geplande voegwerk in zijn geheel zullen gaan uithakken en voegen.
- Het uitdrogen van vers voegwerk dient te worden voorkomen door niet in de volle zon te voegen en een droge gevel vooraf te besproeien.
- Ter hoogte van het maaiveld dient het voegwerk tot tenminste 30 centimeter beneden het maaiveld te 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 toepassen van steenverstevigigers en het hydrofoberen en impregneren van voegwerk is niet toegestaan. Zie voor meer informatie: 4.7 Gevelafwerkingen.

Toelichting

- Wat historisch juist voegwerk is hangt af van de ouderdom en het type monument. De voegtechniek, kleur, samenstelling en uiterlijk van de voeg hebben een ontwikkeling doorgemaakt en kunnen daarom per monument en/of architectuurstijl verschillen.

4.3 Metselwerk

Verwijzing: zie ook 3.2 Constructieve onderdelen / Dragend muurwerk

Uitgangspunten

- Bestaand metselwerk dient geconserveerd te worden. Metselwerk mag pas vervangen worden als de onderlinge samenhang en scheurvorming herstel verhinderen.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Nieuw metselwerk dient overeen te komen met het te oorspronkelijke, historisch juiste metselwerk voor wat betreft steensoort, metselverband en metselmortel. De in te boeten 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 metselverband worden verwerkt. De metselmortel moet aangepast zijn aan de samenstelling en hardheid van de bestaande mortel.
- In het geval dat bestaande beschadigde stenen verdere schade tot gevolg kunnen hebben is een reparatiemortel toegestaan, mits in de kleur van de originele steen.
- Indien er sprake is van een kalkmortel alleen schelpkalk toepassen en geen cement toevoegen. Moderne metselmortels zijn meestal van andere basismaterialen gemaakt dan de mortels die voor het monument zijn gebruikt, en daarom meestal niet geschikt.
- Het bestaande metselwerk en de in te brengen nieuwe stenen moeten dusdanig vochtig zijn dat er geen vochtuitwisseling plaatsvindt.
- IJzeren elementen in de gevel dient men te ontroesten en ijzeren restanten zonder monumentale waarde te verwijderen.
- Het toepassen van steenverstevigigers en het hydrofoberen en impregneren van metselwerk is niet toegestaan. Zie ook: 4.7 Gevelafwerkingen.

Toelichting

- Wat historisch juist metselwerk is hangt af van de ouderdom en het type monument. De steenproductie, mortels en metseltechnieken hebben een ontwikkeling doorgemaakt waardoor de toegepaste soort, mortelsamenstelling en metselverband per monument en/of architectuurstijl kunnen verschillen.
- Een steenverstevigigerslaag is niet te verwijderen zonder schade en dient in verband met verwerking na circa acht jaar opnieuw aangebracht te worden waardoor de textuur van het metselwerk verloren gaat. Indien de laag gaat ververen en er vocht achter de verstevigingslaag komt, kan door vorst of afschilfering ernstige schade ontstaan.

4.4 Natuursteen

Uitgangspunten

- Natuursteen mag pas vervangen worden als herstel niet mogelijk is. Uitgangspunt is het behoud van natuurstenen onderdelen van monumenten, inclusief stoepen. De aard van de schade geeft de reparatiemethode aan.
- Herstel is het uitgangspunt wanneer minder dan 10% van het oppervlak gerepareerd moet worden. Vervanging is pas mogelijk wanneer meer dan 10% van het oppervlak gerepareerd moet worden. Inboeting van een nieuw stuk natuursteen is dan toegestaan.

- 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.
- De bij een reparatie of vervanging afkomende natuursteen moet zo mogelijk hergebruikt worden binnen hetzelfde pand.
- Indien een natuurstenen trap slecht is moeten de natuurstenen elementen hergebruikt worden. Zo mogelijk dienen de treden gelijmd te worden, bijvoorbeeld bij een klein aantal breuken.
- Natuursteenreiniging is slechts bij hoge uitzondering toegestaan.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Voor herstel kan een geschikte reparatiemortel worden gebruikt. 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 verwerking.
- De te vervangen natuursteen onderdelen moeten overeenkomstig de oorspronkelijke, historisch juiste soort en detaillering worden uitgevoerd, dus meestal op ambachtelijke wijze door middel van hakken, frijnen e.d.. Vervangen onderdelen moeten ter controle worden bewaard.
- Indien een natuursteensoort niet meer voorradig is kan in overleg met monumentenzorg een alternatieve steensoort of reparatiemethode worden gezocht. Welke steensoort het meest geschikt is als vervanger, is afhankelijk van conserveringstechnische en esthetische factoren.
- Bij een beperkt aantal breuken dienen traptreden en stoepen hersteld te worden. Ornamenten kunnen, indien de expressie volledig verloren is gegaan, in overleg met monumentenzorg, vervangen worden door een kopie in dezelfde steensoort.
- Het toepassen van steenverstevigers en het impregneren van natuurstenen onderdelen is niet toegestaan. Zie ook: 4.7 Gevelafwerkingen.

Toelichting

- Wat de historisch juiste natuursteensoort, bewerkings- of verwerkingsmethode zijn hangt onder meer af van de ouderdom en het type monument. Soorten en technieken hebben een ontwikkeling doorgemaakt waardoor deze per monument en/of architectuurstijl kunnen verschillen.
- Een steenverstevigerslaag is niet te verwijderen zonder schade en dient in verband met verwerking na circa acht jaar opnieuw aangebracht te worden waardoor de textuur van het natuursteen volledig verloren gaat. Indien de laag gaat verwerken en er vocht achter de verstevigingslaag komt, kan door vorst of afschilfering ernstige schade ontstaan.

4.5 Timmerwerk

Verwijzing: zie ook 3.1 Constructieve onderdelen / Houten kappen en balklagen

Uitgangspunten

- Houten onderdelen mogen pas vervangen worden als (partieel) herstel niet meer mogelijk is. De aard van de schade geeft de reparatiemethode aan. Herstel door partiële vervanging in combinatie met reparatie gaat vóór volledig vervangen.
- Van toepassing is de uitvoeringsrichtlijn Historisch Timmerwerk URL4001.

Uitvoeringsrichtlijnen

- De te vervangen houten onderdelen dienen op historisch verantwoorde wijze te worden uitgevoerd, waarbij de bestaande detaillering en vormgeving, indien historisch juist, behouden of hersteld moet worden.
- De toe te passen houtsoorten dienen overeenkomstig het bestaande werk te zijn. Wanneer voor de restauratie een gemeentelijke subsidie wordt ontvangen mogen hardhoutsoorten - met uitzondering van de Europese hardhoutsoorten - in principe niet worden toegepast. Als duurzaam alternatief kan Oregon Pine (fijnjarig) dienen. Indien de toepassing dit toch vereist moeten de tropische houtsoorten zijn voorzien van een FSC-keurmerk. Voor het herstel van houten elementen zoals dakgoten, windveren, dekplanken, gevel- en dakbeschoeiing, moet massief hout worden gebruikt. Toepassing van multiplex, kunststof, kunststofverlijmdes vezelplaten, mdf en hiermee vergelijkbare plaatmaterialen is niet toegestaan.
- Het houtwerk dat in aanraking komt met metselwerk dient tweemaal in lijvige menie of grondverf te worden gezet.
- 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.

- a. Het uitvoerende bedrijf moet na uitvoering van de bestrijding een schriftelijke garantie van tenminste vijf jaar afgeven, dit in verband met de cyclustijd van de larven.
 - b. Het uitvoerende bedrijf dient bij de toegang tot de behandelde ruimten of kappen een plaat te bevestigen met daarop de datum van de bespuiting, het toegepaste middel, de garantietermijn en de naam van het bedrijf dat de bestrijding heeft uitgevoerd.
 - c. Preventief injecteren is niet toegestaan. Gebleken is dat dit geen zin heeft.
- Onderdelen die zijn aangetast door insecten mogen pas vervangen worden als de onderdelen onvoldoende draagvermogen hebben en/of bestrijding noodzakelijk maar niet (meer) mogelijk is. Door schimmel aangetaste onderdelen mogen geheel vervangen worden. Voor meer informatie over de bestrijding van houtaantasters, zie: 3.1. Houten kappen en balklagen.

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.
- Niet iedere geconstateerde houtaantasting is onevenredig schadelijk of nog actief en behoeft dus bestrijding. Preventieve bestrijding is meestal zinloos. Idealiter onderbouwt een goede analyse de bestrijdingsnoodzaak. Dit kan dus ook kostenvoordelig werken.

4.6 IJzer- en smeedwerk

Uitgangspunten

- (Smeed-) ijzeren onderdelen mogen pas vervangen worden als herstel niet meer mogelijk is. De aard van de schade geeft de reparatiemethode aan.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Wanneer herstel plaats moet vinden van (smeed-) ijzeren onderdelen zoals gevelankers, gehengen, tuinhekken, beslag- en ander siersmeedwerk, dient het werk eerst volledig van alle oude verflagen en roest te worden ontdaan en te worden gereinigd door middel van stralen, soms nadat eerst de samenstellende onderdelen uit elkaar zijn genomen. Wanneer delen ontbreken, kunnen die opnieuw aangesmeed, geklonken of door middel van bouten bevestigd worden. De te hanteren verbindingstechniek wordt in feite door het bestaande werk gedictieerd. Lassen wordt als relatief jonge techniek meestal niet toegestaan. Na het constructieve herstel behoren alle delen te worden ontvet en vervolgens geschooneerd (thermisch verzinkt). Het hierdoor enigszins opgeruwde oppervlak zal de aan te brengen afwerklaag goed laten hechten. Hiervoor zal gekozen moeten worden voor een verfsysteem en niet voor een poedercoating.
- Door voorafgaand aan het herstel kleuronderzoek te doen, kan zorg gedragen worden voor een verantwoorde historische kleurstelling van het herstelde ijzerwerk.
- Al het nieuw ingebrachte ijzerwerk moet thermisch verzinkt zijn met een laagdikte van minimaal 100 micron.
- Ankers, doken e.d. voor de bevestiging van natuursteenwerk dienen van roestvast staal of brons te zijn gemaakt.

4.7 Gevelafwerkingen

Uitgangspunten

- Uitgangspunt is het behoud van de oorspronkelijke, historische gevelafwerking. Het toepassen van een gevelafwerking die niet aanwezig is in de bestaande situatie mag alleen met toestemming aangebracht worden. Kleurenschema's moeten in overleg worden bepaald.
- Schilderen en teren:
 - a. Gevels mogen alleen worden geschilderd als een schilderlaag al aanwezig is of als dit historisch verantwoord is. Schoon metselwerk mag dus in beginsel niet geschilderd of geteerd worden. Dat geldt ook voor natuur- of kunststenen onderdelen in de gevel. Tegeltaleaus moeten gehandhaafd blijven en mogen niet worden overgeschilderd.
 - b. Oude verflagen zijn belangrijke dragers van bouwhistorische informatie. Om (toekomstig) kleuronderzoek te kunnen uitvoeren, mogen zij niet volledig worden verwijderd. Ze moeten dus worden overgeschilderd, tenzij de diverse reeds aangebrachte verflagen dermate dampdicht zijn dat vochtproblemen te verwachten zijn.
- Pleisterwerk:
 - a. Gevels mogen alleen worden gepleisterd als een pleisterlaag al aanwezig is of als dit historisch verantwoord is. Schoon metselwerk mag dus in beginsel niet gepleisterd worden.

- b. Bestaand pleisterwerk kan alleen volledig worden vervangen indien meer dan 30% van het pleisterwerk slecht is, verspreid over de gehele gevel. In de overige gevallen moet pleisterwerk plaatselijk worden hersteld.
- Hydrofoberen: het hydrofoberen en impregneren van gevels is niet toegestaan, tenzij bouwkundige maatregelen aantoonbaar geen andere oplossing bieden om vochtdoorslag in gevels te voorkomen.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Schilderen en teren:
 - a. Oude verflagen mogen slechts verwijderd worden voor zover noodzakelijk voor een goede vochtregulatie. Indien geen duidelijkheid bestaat over het historisch kleurenschema dient voorafgaand aan het gedeeltelijk verwijderen van oude verflagen een kleuronderzoek te worden uitgevoerd door een hierin gespecialiseerd bedrijf.
 - b. Nieuw schilderwerk dient in kleur en uitvoering overeen te komen met het originele, historisch juiste schilderwerk.
 - c. Er moet met een dampopen product worden geschilderd, bij voorkeur een minerale verf, olieverf of eventueel met een zuivere siliconenemulsieverf. Monumentale gevelstenen kunnen met een olie- of siliconenemulsieverf worden geschilderd, omdat de verf de steen beschermt. Mineralogische verven zijn op gevelstenen niet toegestaan, omdat deze verven een reactie aangaan met de ondergrond. 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 worden aangepast aan het type te schilderen pleisterwerk of natuursteen.
 - d. Het is niet wenselijk schilderwerk uit te voeren in de periode eind oktober tot eind maart, dit in verband met de in deze tijd overwegend natte weersomstandigheden. In deze periode kan het houtwerk wel in de grondverf worden gezet.
- Pleisterwerk:
 - a. Nieuw pleisterwerk dient in samenstelling, kleur en uitvoering overeen te komen met het originele, historisch juiste pleisterwerk.
 - b. Indien geen duidelijkheid bestaat over het historisch kleurenschema dient voorafgaand aan het verwijderen van pleisterwerk een kleuronderzoek te worden uitgevoerd door een hierin gespecialiseerd bedrijf.
 - c. De toe te passen gevelpleisters moeten dampopen zijn (Sd totale constructie 30cm). De samenstelling moet aan de hardheid van de onderliggende steen zijn aangepast. Het pleisterwerk moet ter hoogte van het maaiveld tot tenminste 30 centimeter beneden het maaiveld worden nagezien, hersteld of vernieuwd.

Toelichting

- Wat de historisch juiste gevelafwerking is kan onder meer afhangen van de ouderdom en het type monument. Soorten, technieken en kleurschema's hebben een ontwikkeling doorgemaakt, hangen vaak strikt samen met een architectuurstijl en kunnen daarom per monument verschillen.
- Oude verflagen bevatten veel informatie over de kleurtoepassingen en verfsamenstellingen in het verleden en vertellen daarmee veel over de ontwikkelingsgeschiedenis van het pand en het betreffende bouwdeel.
- Door hydrofoberen wordt een constructie afgesloten. 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 dampdiffusietechnisch en thermisch, 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 ontstaat. Vooral 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. Een tweede probleem is dat hydrofobemiddelen verweren en dat ook nog eens op verschillende delen van de gevel in verschillende snelheden. 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. Verder kan door zoutdruk schade aan het metselwerk ontstaan. Tot slot is hydrofoberen niet reversibel. In de meeste gevallen leidt hydrofoberen op de lange termijn tot blijvende schade aan de gevel.

4.8 Nieuwe voorzieningen in een gevel

Uitgangspunten

- Behoud van het historische gevelbeeld staat voorop. Voor (moderne) toevoegingen geldt om die reden een terughoudend beleid.
- Voorzieningen die een niet-reversibele toevoeging zijn en waarvoor in de gevel springen of gaten moeten worden aangebracht, zoals geïntegreerde brievenkasten, bel en intercomvoorzieningen, gevelstenen en dergelijke, zijn in beginsel niet toegestaan. Niet-reversibel wil zeggen dat na het verwijderen ervan blijvende schade aan de gevel overblijft.
- Voorzieningen die een reversibele toevoeging zijn (omkeerbaar zonder schade) en die met relatief weinig bouwkundige ingrepen kunnen worden bevestigd, zoals gevelverlichting, camera's, losse brievenkasten, beperkte reclame-uitingen en dergelijke, mogen alleen met vergunning worden geplaatst en moeten daarnaast vaak nog voldoen aan de geldende Welstandsrichtlijnen. Deze voorzieningen mogen in ieder geval nooit bevestigd worden in/aan/op natuurstenen onderdelen van een gevel of bijzondere gevelelementen met een hoge monumentale waarde.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Reversibele toevoegingen die worden toegestaan moeten in de voeg van het metselwerk worden vastgezet zodat de bakstenen onaangetaast blijven. Het maken van doorvoeren voor leidingen, kabels e.d. moet tot een minimum beperkt worden.
- Muurventilatioeroosters of muursuskasten zijn om bovenvermelde reden niet toegestaan. Indien een verbetering van de ventilatie gewenst is, kunnen andere oplossingen worden toegepast. De ventilatie dient bij voorkeur via voorzieningen uit het zicht, bij voorkeur op het dak, geregeld te worden. Indien het vervangen van ramen is toegestaan, kan een verholen ventilatievoorziening worden aangebracht. Het gebruik van gleufroosters in raamhout in monumentale gevels is toegestaan, mits de roosters dezelfde kleur krijgen als het raamhout.
- Buitenzonwering en rolluiken zijn in beginsel niet toegestaan.

4.9 Ventilatie

Verwijzing: zie ook 6.9 Luchtbehandelingskanalen

Uitgangspunten

- Voor zowel het pand als de gebruikers is ventilatie belangrijk. Het gericht kierdicht maken van een monumentaal pand is daarom niet toegestaan.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Bij mechanische of balansventilatie moeten de installaties zodanig worden gesitueerd dat geen schade wordt toegebracht aan constructieve elementen of historisch waardevolle interieurs en de visuele gaafheid hiervan niet wordt aangetast.
- Muurventilatioeroosters of muursuskasten zijn niet toegestaan. Indien een verbetering van de ventilatie gewenst is, kunnen andere oplossingen worden toegepast. De ventilatie dient bij voorkeur via voorzieningen uit het zicht, zoals op het dak, geregeld te worden. Indien het vervangen van ramen is toegestaan, kan een verholen ventilatievoorziening worden aangebracht. Het gebruik van gleufroosters in raamhout in monumentale gevels is toegestaan, mits de roosters dezelfde kleur krijgen als het raamhout.
- Bij na-isolatie en restauratie moet voor de gehele woning een plan worden gemaakt voor de toe- en afvoer van ventilatielucht. Gebalanceerde ventilatie is niet altijd toegestaan in monumentale panden.
- Nieuwe afzuiginstallaties en pijpen die voor de horeca veelal gebruikt worden moeten zoveel mogelijk uit het zicht worden aangebracht en primair in het pand zelf worden weggewerkt. Nieuwe technieken maken omvangrijke afzuiginstallaties gelukkig steeds vaker overbodig. Wanneer toch een afvoerpijp buiten het pand aangebracht moet worden, dient deze te worden gemoffeld in een donkere, onopvallende kleur of de kleurstelling van het monument op de betreffende plaats.

Toelichting

- In de oorspronkelijke staat wordt een monument op natuurlijke wijze geventileerd. Indien een monument wordt nageïsoleerd of gerestaureerd, moet grote zorg besteed worden aan de ventilatie. Zonder een goede ventilatie kan het nageïsoleerde monument grote schade ondervinden door te hoge vochtconcentraties in het pand. De voorzieningen mogen geen monumentale onderdelen aantasten of ontsierend werken.
- Een combinatie die aandacht verdient is die van kierdichting en ventilatie. In oude gebouwen komen meer naden en kieren voor dan in nieuwe gebouwen. Hierdoor worden oude gebouwen van nature geventileerd en worden vochtproblemen voorkomen. Wanneer naden en kieren worden afgedicht middels strippen en katten, vermindert de natuurlijke ventilatie. De bouwwetgeving

verplicht de initiatiefnemer in dat geval tot het nemen van maatregelen ter verbetering van de ventilatie. Vaak moeten dan in alle kamers ventilatieroosters (luchtoevoer) worden aangebracht en is ook een goede luchtafvoer noodzakelijk (via keuken, badkamer en toilet). Maak daarom bij het opstellen van een ventilatieplan zoveel mogelijk gebruik van het al aanwezige, gunstige binnenklimaat van monumenten.

5. Gevelsparingen

5.1 Vensters, deuren en puien

Verwijzing: zie ook 9.1 Energiebesparende maatregelen / Ramen en beglazing

Verwijzing: zie ook 5.2 Gevelsparingen / Beglazing

Verwijzing: zie ook 4.7 Gevelafwerkingen, schilderwerk

Uitgangspunten

- Uitgangspunt is het behoud van originele vensters, deuren en puien voor wat betreft type, materialisering, detaillering en kleurstelling.
- Partieel herstel heeft prioriteit. Het volledig vervangen van elementen die gedeeltelijk nog in goede staat verkeren en dus hersteld kunnen worden, is niet toegestaan. Elementen kunnen nog hersteld worden als minder dan 40% is aangetast. In dat geval worden alleen de slechte onderdelen vervangen. Te herstellen onderdelen dienen overeen te komen met het oorspronkelijke, historisch juiste werk voor wat betreft materialisering, detaillering en kleurstelling.
- Alleen wanneer alle samenstellende onderdelen van vensters, deuren of puien gezamenlijk voor meer dan 40% zijn aangetast kan eventueel het gehele element vervangen worden. In beginsel geldt dat het nieuwe onderdeel overeenkomstig het oorspronkelijke wordt gemaakt voor wat betreft materialisering, detaillering en kleurstelling. Voorwaarde daarbij is dat dit element op basis van bouwsporen, elders nog wél aanwezige authentieke elementen, of historisch documentatiemateriaal historisch juist kan worden vervaardigd. Het (bijvoorbeeld) vervangen van schuifvensters door draaikiepramen wordt daarom afgekeurd. Een eigentijdse toevoeging kan incidenteel worden toegestaan, tenzij vergelijkbare nog wel bewaard gebleven elementen, de architectuur van het pand, of de omgeving onevenredig conflicteren met deze toevoeging. Kunststof en aluminium worden als materialisering vrijwel nooit toegestaan.
- Het kan voorkomen dat ten tijde van de aanwijzing als monument enkele vensters, deuren of puien al niet meer origineel waren. Wanneer deze door de afwijkende typologie, materialisering, detaillering en kleurstelling storend conflicteren met de monumentale karakteristiek van het object, mogen deze altijd vervangen worden door historisch juiste onderdelen, mits die juistheid wordt onderbouwd en er overeenstemming is dat daarvoor geen waardevolle, bij een latere bouwfase behorende elementen verdwijnen.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Voor hout:
 - a. Houten roeden moeten hersteld worden volgens de oorspronkelijke detaillering. Plak- of kunstmatige roeden, het aanbrengen van roeden tussen dubbel glas, het verzwaren van roeden en het verwijderen van oorspronkelijke roeden zijn niet toegestaan.
 - b. Voor de reparatie van historische houten elementen (vensters, deuren, puien, luiken, etc) 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.
 - c. Reparatie van houten onderdelen moet gebeuren door uitstukken of aanlassen door middel van een liplas (L-las 2-2,5 x houtzwaarte) met dezelfde houtsoort als het bestaande element.
 - d. 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).
 - e. Houtwerk dat in aanraking komt met metselwerk dient tweemaal in de menie of grondverf te worden gezet.
 - f. Voor restauratie en of onderhoud mogen hardhoutsoorten - met uitzondering van de Europese hardhoutsoorten - in principe niet worden toegepast. Indien de toepassing dit toch vereist hebben tropische houtsoorten met een FSC-keurmerk de voorkeur.
- Voor staal:
 - a. Stalen roeden moeten hersteld worden volgens de oorspronkelijke detaillering. Plak- of kunstmatige roeden, het aanbrengen van roeden tussen dubbel glas, het verzwaren van roeden en het verwijderen van oorspronkelijke roeden zijn niet toegestaan.

- b. Indien vergunning wordt verleend voor herstel of vervanging van stalen elementen zijn bouwtechnische verbeteringen alleen toegestaan wanneer de oorspronkelijke uitstraling gegarandeerd blijft. Detaillering en uitvoering moeten in overleg met monumentenzorg geschieden.
- Overig:
 - a. 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.
 - b. Reparatiemortels op kunststofbasis kunnen alleen voor gaten kleiner dan 10 cm³ worden toegepast.

Toelichting

- De oorspronkelijke elementen zijn mede bepalend voor de verschijningsvorm van het monument. Wat historisch juist is voor vensters, deuren en puien hangt onder meer af van de ouderdom, het type monument en de plek in het gebouw. Het type element (zo zijn er bijvoorbeeld schuif-, draai-, uitzet-, val-, klep-, taats-, tuimel-, stolp- en vaste ramen), de materialisering en detaillering hebben een ontwikkeling doorgemaakt, zijn vaak te relateren aan één bepaalde bouwstijl of periode en kunnen daarom per monument verschillen.
- Tegemoet komen aan de hedendaagse normen ten aanzien van warmte- en geluidsisolatie is mogelijk voor zover dit de monumentale waarden niet onevenredig aantast. Het streven om deze onderdelen zoveel mogelijk aan de huidige normen te laten voldoen, mag nooit leiden tot deze aantasting of integrale vervanging van de onderdelen. Indien een kozijn of pui omwille van monumentale overwegingen onvoldoende is aan te passen, kan naar aanvullende oplossingen gezocht worden. Overdadige isolatie-aanpassingen kunnen door fysische reacties echter leiden tot gevolgschade voor het monument. Via het Bouwbesluit kan ontheffing verleend worden voor de prestatie-eisen; er kunnen immers monumentale waarden in het geding zijn. Zie verder: 9.1 Energiebesparende maatregelen / Ramen en beglazing.
- De normen van de Keurings Voorschriften voor Timmerwerk (KVT '95) gelden niet voor historische vensters en deurpartijen. Er zijn gecertificeerde timmerfabrikanten die oude vensters kunnen namaken die tevens voldoen aan de kwaliteitseisen, zoals bijvoorbeeld de bedrijven die zijn aangesloten bij de Vereniging Timmerwerk Restauratie (VTR). Deze bedrijven zijn gespecialiseerd in het uitvoeren van timmerwerk voor monumenten. Indien wordt afgeweken van de KVT-norm kan de fabrikant hiervoor een verklaring ondertekenen. Bij vervanging in de oude vorm kan via het Bouwbesluit ontheffing verleend worden van deze eisen. VTR-bedrijven leveren hout en houtproducten als kozijnen, deuren en ramen, interieurs, trappen en constructies van gegarandeerde kwaliteit. Hun werkwijze is gecertificeerd volgens het KOMO-procescertificaat Instandhoudingstechnologie (BRL 5020).

5.2 Beglazing

Verwijzing: zie ook 9.1 Energiebesparende maatregelen / Ramen

Verwijzing: zie ook 5.1 Gevelsparingen / Vensters, deuren en puien

Uitgangspunten

- Uitgangspunt is het behoud van het originele historische glas voor wat betreft glassoort, verwerkingswijze en eventueel kleurstelling.
- Het volledig vervangen van alle beglazing in een raam waarvan slechts een enkele ruit of glasplaatje (glas-in-lood) is gebroken, is onnodig en daarom niet toegestaan. In dat geval worden alleen de kapotte onderdelen vervangen. Te herstellen onderdelen dienen overeen te komen met het oorspronkelijke, historisch juiste werk voor wat betreft materialisering, detaillering en - indien van toepassing - kleur.
- Wanneer de ruiten binnen het raamhout (ijzer, beton) in meerderheid gebroken zijn of anderszins zijn beschadigd of ontsierd waardoor herstel wordt bemoeilijkt, kan volledige vervanging plaatsvinden. In beginsel geldt dat de nieuwe beglazing overeenkomstig de oorspronkelijke moet worden gemaakt. De maten van het raamhout (ijzer, beton) en de roeden mogen dan niet worden aangepast ten behoeve van het te vervangen glas.
- Het kan voorkomen dat ten tijde van de aanwijzing als monument enkele glassoorten al niet meer origineel waren. Wanneer deze, bijvoorbeeld door de spiegellende eigenschappen, storend conflicteren met de overige historische beglazing, mogen deze altijd vervangen worden door historisch juiste beglazing, mits die juistheid wordt onderbouwd en er overeenstemming is dat daarvoor geen waardevolle, bij een latere bouwfase geplaatste elementen verdwijnen.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Vervangende beglazing dient historisch juist te zijn voor wat betreft glassoort, verwerkingwijze en eventueel kleurstelling.
- De historisch juiste glassoort dient te worden toegepast:
 - a. in panden van vóór ca. 1960: toepassing van getrokken glas. Een belangrijke eigenschap van dit glas is dat het oppervlak nooit geheel vlak is, waardoor een licht vertekend beeld ontstaat wanneer men er doorheen kijkt.
 - b. in panden van ná ca. 1960: steeds vaker toepassen van floatglas in plaats van getrokken glas.
- Verwerking; het glas dient op de historisch juiste wijze te worden vastgezet:
 - a. in panden van vóór de 20ste eeuw: enkel glas in stopverf zonder gebruikmaking van glaslatten;
 - b. in panden vanaf de 20ste eeuw: steeds vaker glaslatten of profielen in plaats van stopverf.
- Doordat veel historische vensters op natuurlijke wijze ventileren door naden en kieren is het aanbrengen van extra ventilatievoorzieningen zelden nodig. Het plaatsen van roosters en suskasten in glasvlakken is niet toegestaan. Indien toch een verbetering van de ventilatie gewenst is, kunnen andere oplossingen worden toegepast. De ventilatie dient bij voorkeur via voorzieningen uit het zicht, bij voorkeur op het dak, geregeld te worden. Indien het vervangen van ramen is toegestaan, kan een verholven ventilatievoorziening worden aangebracht. Het gebruik van gleufroosters in raamhout in monumentale gevels is toegestaan, mits de roosters dezelfde kleur krijgen als het raamhout (Zie voor meer informatie: 4.9 Ventilatie).
- Bij het aanbrengen van beschermende beglazing bij glas-in-loodvensters moet de ventilatie tussen het glas gewaarborgd zijn, waarbij de minimale afstand tussen het glas 45 mm bedraagt. De beschermende beglazing dient te zijn ontspiegeld. Het gebruik van siliconenkit is bij glas-in-lood is niet toegestaan. Uitbuikend glas-in-lood mag niet in situ vlak worden geduwd. Bij gebrandschilderd glas mogen alkalische of ionogene reinigingsmiddelen niet worden gebruikt.

Toelichting

- Wat historisch juist is voor beglazing kan onder meer afhangen van de ouderdom van het monument en zelfs de plaats in het gebouw. De voortschrijdende ontwikkelingen in de glasfabricage hadden hun invloed op het architectonische gevelbeeld: van kleine, ruitvormige stukjes glas gevat in lood via roedenverdeelde vensters en etalages naar volledig glazen gevels. Zij hadden echter ook hun invloed op het glas zelf: van een enigszins gebobbeld naar een spiegelglad oppervlak. Glas is daarom mede bepalend voor het karakter van een monument en het vormt een niet onbelangrijk onderdeel van de bouwhistorie ervan.

6. Daken

Verwijzing: zie ook 9.3 Na-isolatie: daken en 9.5 Zonne-energie

Uitgangspunten

- Het bestaande, historisch waardevolle dak met dakbedekking, dakopbouwen, voorzieningen en afwerkingen zoals boeiboorden, windveren en gevelmakelaars, moet worden gehandhaafd.
- Alle bij restauraties (gedeeltelijk) te vervangen onderdelen of constructies dienen in beginsel overeenkomstig de historisch juiste vormgeving en detaillering te worden uitgevoerd en met behulp van de historisch juiste materialen en technieken te worden vervaardigd en afgewerkt.
- Het kan voorkomen dat ten tijde van de aanwijzing als monument enkele onderdelen van het dak al niet meer origineel waren. Wanneer deze door de afwijkende typologie, materialisering, detaillering of kleurstelling storend conflicteren met de monumentale karakteristiek van het object, mogen deze in overleg met monumentenzorg altijd vervangen worden door historisch juiste onderdelen, mits die juistheid wordt onderbouwd en er overeenstemming is dat daarvoor niet alsnog waardevolle, tijdens een latere bouwfase toegevoegde, elementen verdwijnen. Let hierbij ook op materiaalsoort, kleur, type, afwerking, fabrikant of steengroeve.

Toelichting

- Het historische dak, met alle daarbij behorende onderdelen, en het historische dakenlandschap zijn een onlosmakelijk onderdeel van het monument en het historische stadsbeeld. Bestaande historische daken dienen daarom gehandhaafd te worden. Dakopbouwen en andere voorzieningen in en op het dak kunnen het silhouet van het pand en het dakenlandschap verstoren. Het is daarom van belang dat de oorspronkelijke kapvorm wordt gehandhaafd en zo min mogelijk wordt verstoord door allerlei voorzieningen. Al is een voorziening niet zichtbaar vanaf openbaar gebied, kan deze wegens een onevenredige verstooring van de monumentale waarden toch onwenselijk zijn.

6.1 Dakbeschot

Verwijzing: zie ook 9.3 Na-isolatie: daken

Uitgangspunten

- Het bestaande dakbeschot handhaven.
- Onbeschoten kappen mogen worden beschoten.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Indien het bestaande dakbeschot aantoonbaar slecht is en vervangen moet worden, dienen de herstellingen in dezelfde houtsoort en afmetingen als in de bestaande toestand te worden uitgevoerd, tenzij het bestaande beschot geen monumentale waarden vertegenwoordigt.
- Afdichtingsmiddelen als kit en PUR-schuim zijn niet toegestaan.
- Historische kappen dienen voldoende te worden geventileerd.

6.2 Pannen

Uitvoeringsrichtlijnen

- Bij het afnemen van de pannen dienen deze gesorteerd te worden en de bruikbare exemplaren, dat wil zeggen pannen waarvan levensverwachting 15 jaar of langer is, te worden hergebruikt.
- In geval van (beperkt) materiaalverlies hebben gebruikte pannen van hetzelfde type, kleur en afwerking de voorkeur boven nieuw geproduceerde pannen in oude vorm.
- Mocht er een technische noodzaak zijn om tot grootscheepse of gehele vervanging over te gaan, dan wordt eenzelfde pan toegepast voor wat betreft type, kleur en afwerking (geglazuurd of ongeglazuurd). Alle aan te brengen keramische dakpannen dienen met de bij de pansoort behorende hulpstukken te worden toegepast.
- 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 meest representatieve dakvlak (meestal straatzijde) dekken met te hergebruiken oude pannen.
- Het is aan te bevelen om onder Oudhollandse pannen een dampdoorlatende folie aan te brengen. De folie moet bij dakdoorbrekingen en opgaand muurwerk voldoende worden opgezet. Bij een dak met Oudhollandse pannen moet een platte nokvorst worden toegepast.
- Betonpannen zijn in beginsel niet toegestaan.
- Indien een dak gedekt is met een niet meer verkrijgbare pan, moet in overleg met monumentenzorg naar een oplossing worden gezocht.
- Het aansmeren van pannen mag alleen in geval van noodherstel of reparatie van incidentele lekkages. Voor het aansmeren van de nok en hoekkepervorsten mag alleen gewapende kalkspecie worden toegepast. De kalkmortel kan, indien nodig, iets worden bijgekleurd. Het gebruik van portlandcement is niet toegestaan. Nokvorsten van het weer af over elkaar dekken.
- De eventueel toe te passen panhaken, klemmen en nagels moeten in roestvast staal zijn uitgevoerd in de kleur van de dakbedekking.
- Bij werkzaamheden aan het dak is het aan te raden om veiligheidsvoorzieningen aan te brengen. Voor inspecties op het dak kunnen deze voorzieningen noodzakelijk zijn door de Arbo-wetgeving. Advies hierover wordt gegeven door de Monumentenwacht Gelderland.

Toelichting

- Het historisch pannendak vormt een bijzonder wezenlijk onderdeel van het monument en is mede daardoor van groot belang voor de uitstraling. Wat historisch juist is voor pannen hangt onder meer af van de ouderdom en het type monument. Het type pan, kleur en afwerking hebben een ontwikkeling doorgemaakt, zijn vaak te relateren aan een bepaalde bouwstijl, periode of bouwtype en kunnen daarom per monument verschillen.
- Op een pre-industrieel pannendak hoort bij voorkeur een met de hand vervaardigde, ongeglazuurde holle pan te liggen. De tendens om Oud-Hollandse pannen tijdens de restauratie te vervangen door Opnieuw Verbeterde Hollandse is om die reden een ongelukkige ontwikkeling. Het eenvormige strakke uiterlijk van die pannen is wezensvreemd aan het historische dak. Hetzelfde geldt voor het vervangen van alle (van oudsher) ongeglazuurde pannen door geglazuurde exemplaren. Het pannendak van monumenten uit de periode van de Jonge Bouwkunst kent meestal ook keramische dakpannen. Betonpannen, de zogenaamde sneldekkers, hebben grotere afmetingen en werden pas vooral in de naoorlogse periode toegepast. Zij horen daarom niet thuis op monumenten uit de periode van de Oude of Jonge Bouwkunst.

6.3 Leien

Uitvoeringsrichtlijnen

- Van toepassing is de uitvoeringsrichtlijn Historisch Leidak URL4010.

- Bij inboeten en vernieuwen van leibedekking moeten de nieuw aan te brengen leien in kleur, afmetingen en vorm, alsmede de wijze waarop het dak wordt gedekt, overeenkomen met de bestaande, historisch juiste leibedekking.
- Bij partieel herstel moet de bestaande leidekkingswijze worden aangehouden. Bij gehele vernieuwing moet de oorspronkelijke, historisch juiste leidekkingswijze worden aangehouden. De leien mogen uitsluitend met koper worden vernageld of met roestvrij stalen leihaken (type 316) worden bevestigd.
- 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 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 Gelderland.

Toelichting

- Wat historisch juist is voor leibedekking kan onder meer afhangen van de regio waarin het monument zich bevindt of de ouderdom ervan. Dekkingswijzen kunnen daarom verschillen.

6.4 Riet

Uitvoeringsrichtlijnen

- Van toepassing is de uitvoeringsrichtlijn Riet URL 4004.
- Uitvoering in eerste klas riet. Het gebruik van inlands riet (Nederlands) heeft daarbij de voorkeur boven geïmporteerd riet. Gebruik dun eenjarig riet met een frisgele kleur en een sterke, harde dikwandige stengel, behoudens een zeer dunne spreilaag van dikker en langer riet. De in de bossen aanwezige dullen dienen zoveel mogelijk te worden verwijderd.
- Bij het dekken van het riet dient gebruik gemaakt te worden van spandraad nr. 6 in roestvast staal of dubbel gegalvaniseerd ijzer. Binddraad nr. 18 in roestvast staal; gegalvaniseerd draad is hiervoor niet toegestaan. Traditionele bindmethoden met wilgentenen zijn tevens toegestaan.
- Bij killen geen metalen of kunststof goten toepassen, maar het riet steeds in de killen doordekken. Geen zink toepassen bij rieten daken. De humuszuren tasten het zink aan.
- Rietvorsten moeten in een gewapende kalkspecie worden gelegd. De wijze van nokafwerking moet in materiaal, vorm en kleur overeen komen met de oorspronkelijke en historisch juiste nokafwerking.
- Knellingdelen naar oorspronkelijk model, houtsoort, kleur en afmetingen toepassen.
- Voor zover herstelwerk aan de dakconstructie plaatsvindt, waar rondhout zit of heeft gezeten, moet ook weer rondhout worden toegepast. Doorsneden in het algemeen 10 cm, h.o.h. 75 cm.
- Het gebruik van kunstriet is voor monumenten niet toegestaan.
- Open-haardkanalen dienen met zorg aangebracht te worden en voorzien te zijn van een vonkenvanger.
- In bepaalde gevallen kan een omgevingsvergunning worden verleend om een traditioneel rieten dak te vervangen door een schroefdak. Wanneer het niet gaat om een bijzonder cultuurhistorisch traditioneel rieten dak, wordt in principe medewerking verleend voor het toepassen van een schroefdakconstructie. Voor deze wijziging is wel een omgevingsvergunning vereist. De beplating het dak mag in dat geval niet star zijn, zodat die de welvingen van het oude dak volgt. Voor bijzonder gevormde daken, met rondingen of bepaalde patronen, is een schroefdakconstructie echter ongeschikt en zal de traditionele open wijze van dekken moeten worden gevolgd.
- Bij werkzaamheden aan het dak is het aan te raden om veiligheidsvoorzieningen aan te brengen. Voor inspecties op het dak kunnen deze voorzieningen noodzakelijk zijn door de Arbo-wetgeving. Advies hierover wordt gegeven door de Monumentenwacht Gelderland.

Onderhoud

- Laat een rieten dak regelmatig onderhouden door onder andere het opstoppen van gaten.
- Bij overlast door vogels die riet uittrekken een strook gegalvaniseerd gaas rond de nok aanbrengen.
- Voor de levensduur is het van belang het rieten dak regelmatig te ontdoen van mos, bladeren e.d.

Toelichting

- Veel boerderijen zijn traditioneel voorzien van een rieten dak. In het landelijke gebied geven de historische rieten daken dan ook een weerslag van dat agrarische verleden. Maar riet als dekking werd ook vaak in nauwe samenhang met de architectonische uitdrukkingvorm gekozen, zoals

dat bij de Engelse landhuisstijl bijvoorbeeld wel werd toegepast bij verschillende panden langs de dorpsranden. Het gebruik van kunstriet is wezensvreemd en daarom uit den boze. Ook is het niet de bedoeling rieten daken te vervangen door een pannendak. Door de wettelijke bescherming en instandhouding van het rieten dak wordt het sinds eeuwen toegepaste bouw materiaal nog steeds geteeld, geoogst en verwerkt en wordt tevens het ambacht van rietdekker in stand gehouden.

- Voor een duurzaam behoud is het belangrijk dat het rieten dak in goede conditie blijft. Een goed aangebracht en onderhouden rieten dak gaat tussen de 25 en 40, soms 50 jaar mee. Hoe steiler het dak, hoe langer de levensduur. De mate waarin een dak kan drogen speelt ook mee. Druipende bomen, schaduw, mos en algen hebben een negatieve invloed op de kwaliteit en dus de levensduur van het dak. Verder is de kwaliteit van het riet van belang.
- Nagenoeg alle rietgedekte monumenten hebben traditioneel een open constructie. Bij vervanging van het rieten dak komt steeds vaker de voorkeur voor een schroefdakconstructie aan de orde. Overwegingen voor het toepassen van een schroefdakconstructie zijn vooral een schone afwerking, grotere brandveiligheid en een betere warmte- en geluidsisolatie.

6.5 Dakgoten en hemelwaterafvoeren

Verwijzing: zie ook 6.6 Zink, koper en lood

Uitgangspunten

- Alle te vervangen goten en hemelwaterafvoeren dienen in beginsel overeenkomstig de historisch juiste vormgeving en detaillering te worden uitgevoerd en met behulp van de historisch juiste materialen en technieken te worden vervaardigd en afgewerkt.
- Bij gootlengtes langer dan 8 m dient het zink in de bakgoten van een broek- of rekstuk te worden voorzien. De achteropstand van de (zinken) goot is minstens 30 mm hoger dan de vooropstand. Indien een broekstuk niet mogelijk is of wanneer een goot geen enkele monumentale waarde vertegenwoordigt, kan in overleg met monumentenzorg een expansiestuk toegepast worden.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Om uitloging van zink te voorkomen dient de gootbekleding te worden gecoat. De zichtbare zinken kraal mag niet worden gecoat. Gaten in houten gootbodems ten behoeve van zinken of koperen gootbekleding dienen 5 millimeter wijder dan de betreffende tapeinden te zijn.
- Een platte kraal mag niet worden vervangen door een ronde kraal.
- Hemelwaterafvoeren dienen in zink, koper of lood te worden uitgevoerd. Waar nodig is de toepassing van een gietijzeren of gietstalen ondereinde mogelijk. Toepassing van PVC is niet toegestaan, met uitzondering van ondergrondse aansluitingen op het riool. Sprongen of verzetten in hemelwaterafvoeren dienen door middel van gesoldeerde valse verstekken te worden geformuleerd. Gebogen standaard hulpstukken mogen niet worden toegepast. De hemelwaterafvoeren in zink dienen met opgesoldeerde wrongen, opgehangen aan beugels en vrij van de muur te worden uitgevoerd. 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.

6.6 Zink, koper en lood

Verwijzing: zie ook 6.5 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.
- Bevestiging van lood- en zinkbekleding dient zodanig te geschieden dat het materiaal volledig vrij kan werken.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Toe te passen zink dient in een dikte van 1,0 mm te worden uitgevoerd en koper in een dikte van minimaal 0,8 mm.
- Het zink in de kilgoten moet in meterstukken, aan de bovenzijde vernageld en aan de zijkanten voorzien van een waterkering, worden uitgevoerd. Het zink mag ook met klangen worden vastgezet.
- In overleg met monumentenzorg 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.
- Voor de toe te passen loodzwaarten wordt verwezen naar de richtlijnen van de Stichting Bouwlood.
- Het loodwerk moet in minimaal 20 kg/m², 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 of Borra-klemmen in voldoende diep uitgehakte of uitgeslepen voegen (30 millimeter diep) worden vastgezet en daarna worden afgevoegd. Boven Borra-klemmen wel minimaal 5 lagen baksteen aanhouden.

Alle aansluitingen op schoorstenen e.d. moeten door middel van muurlood en loketten te worden uitgevoerd in lood zwaar 20 kg/m².

- Het lood op hoekkepers en nokken moet in minimaal 25 kg/m², in stukken van maximaal 1 meter met gefelste naden worden uitgevoerd. Op iedere felsnaad moet een klang ter bevestiging 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 houten delen waarin kops hout en of verticale verbindingsnaden aanwezig zijn, o.a. bij vensterblinden, luiken, opgeklampte deuren, moeten worden afgedekt met lood minimaal 16 kg/m².

6.7 Schoorstenen en schoorsteenkanalen

Uitgangspunten

- Bestaande schoorstenen en schoorsteenkanalen moeten in beginsel worden gehandhaafd, ook wanneer ze functioneel overbodig zijn geworden. In zeer slechte staat verkerende schoorstenen moeten worden gerestaureerd c.q. opnieuw worden opgemetseld, bij voorkeur onder gebruikmaking van afkomende steen.
- Ten behoeve van het aanbrengen van nieuwe schoorstenen, rookgas- en ventilatiekanalen mogen geen monumentale waarden worden aangetast. Het is niet toegestaan balken door te zagen, of historische plafonds te doorbreken evenals decoratief beschilderde plafonds, stucplafonds, vloerafwerkingen, wandafwerkingen of wandbekledingen.

Uitvoeringsrichtlijnen

- 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.

Toelichting

- Bestaande schoorstenen hebben vaak architectuurhistorische waarde aangezien hun detaillering en vormgeving veelal aansluit bij de bouwstijl van het pand. Ze vormen één bouwkundige eenheid met de schoorsteenkanalen en haarden of vuurplaatsen in het interieur. Wanneer deze laatste niet meer bewaard zijn gebleven, verwijzen de rookkanalen nog naar de historische indeling van het pand en de oorspronkelijke locaties van woonkamer en keuken.
- Omdat de buitendakse schoorsteen gehandhaafd blijft, heeft het doorgaans weinig zin het binnendakse kanaal te slopen, aangezien dit noodzaakt tot het aanbrengen van een oneigenlijke en meestal ontsierende ondersteuningsconstructie in de kap. Oude rookkanalen en schoorstenen zijn vaak handig opnieuw te gebruiken voor het wegwerken van moderne rookgasafvoeren, beluchtungskanalen etc.

6.8 Dakkapellen, dakramen en doorbraken

Uitgangspunten

- De mate waarin nieuwe dakkapellen, dakramen en doorbraken kunnen worden toegestaan hangt in belangrijke mate samen met het (oorspronkelijke) karakter en gebruik van het monument. Indien er toestemming wordt verleend hebben dakramen meestal de voorkeur boven dakkapellen.
- De doorbraken moeten in alle gevallen worden geminimaliseerd in grootte en aantal. Echter, de vorm en grootte zijn mede afhankelijk van de architectuur van de aangrenzende gevel. Bij dakramen gaat de voorkeur meestal uit naar staande ramen, dat wil zeggen ramen waarvan de hoogtemaat groter is dan de breedtemaat.
- De voorzieningen kunnen alleen worden toegestaan indien er bij de inpassing geen monumentale onderdelen van de kap worden aangetast.
- De uitvoering van dakkapellen en dakramen kan zowel historiserend als eigentijds zijn, in overleg met de geïntegreerde Commissie Welstand en Monumenten Bronckhorst.
- Glazen dakpannen worden gezien als dakramen.

Uitvoeringsrichtlijnen

- De voorzieningen moeten tussen de spanten en gordingen worden aangebracht. Voor het aanbrengen van een daglichtopening in een sporenkap is geen richtlijn gegeven, dit moet apart worden beoordeeld.
- Het is voor monumenten niet noodzakelijk (volledig) te voldoen aan alle eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van bijvoorbeeld daglichttoetreding. Indien er monumentale waarden in het geding zijn en de verlichtingsbehoefte ook niet via alternatieve oplossingen kan worden bereikt, kan van de vrijstellingsregel voor monumenten gebruik worden gemaakt.
- In of op wolfseinden zijn voorzieningen niet toegestaan.

- Loggia's in daken zijn niet toegestaan.

Toelichting

- Nieuwe openingen in van oudsher overwegend 'gesloten' gebouwen (loodsen, silo's, bunkers, trafo's, achterhuizen van Gelderse boerderijen, etc.) zullen in de regel minder snel vergund worden dan openingen in van oudsher al van veel daglicht voorziene gebouwen (woonhuizen, kantoren, winkels, voorhuizen van boerderijen, etc.).
- Dakkapellen verstoren in de regel méér dan dakvensters het visuele beeld van een monument en leveren - in vergelijking met een dakraam met dezelfde doorbraakmaat - netto minder lichtopbrengst.

6.9 Luchtbehandelingskanalen

Verwijzing: zie ook 10.2 Ventilatie

Uitvoeringsrichtlijnen

- Nieuwe afzuiginstallaties en pijpen die voor de horeca veelal gebruikt worden moeten zoveel mogelijk uit het zicht worden aangebracht en primair in het pand zelf worden weggewerkt. Nieuwe technieken maken omvangrijke afzuiginstallaties gelukkig steeds vaker overbodig. Wanneer toch een afvoerpijp buiten het pand aangebracht moet worden, dient deze te worden gemoffeld in een donkere, onopvallende kleur of de kleurstelling van het monument op de betreffende plaats.

6.10 Telecommunicatieapparatuur

Uitgangspunten

- Telecommunicatieapparatuur (antennes, zenders en gsm/umts) worden op monumenten in beginsel niet toegestaan.
- Het kan voorkomen dat ten tijde van de aanwijzing als monument al een installatie aanwezig was. Wanneer deze door de specifieke locatie op het monument, de wijze van plaatsing of de kleurstelling storend conflicteert met de monumentale karakteristiek van het object, mogen hierin in overleg met monumentenzorg wijzigingen worden aangebracht, mits die strekken ter verbetering of conservering van de monumentale waarden.
- Intensiveringen van al bestaande installaties op monumenten worden alleen onder voorwaarden toegestaan.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Bij te plaatsen installaties moeten zo min mogelijk zichtbaar zijn vanaf openbaar gebied. De antennes moeten zonodig worden gecamoufleerd zodat ze niet zichtbaar zijn.
- Omdat de technieken sterk in ontwikkeling zijn en daardoor vaak veranderen, moeten alle wijzigingen in verband met het bijplaatsen van de antenne- en zenderinstallaties reversibel zijn. Wanneer de installaties weer worden verwijderd, moeten de beschadigingen tegen geringe kosten kunnen worden gerepareerd.

Toelichting

- Een antenne-installatie omvat naast de feitelijke antennekoppen ook diverse voedings- en schakelkasten en een bundel verbindingskabels die vanaf de antennelocatie over de volledige hoogte van het gebouw een weg omlaag moet vinden en met chemische ankers of keilbouten bevestigd moeten worden. Meer dan 200 van dergelijke bevestigingspunten per installatie zijn geen uitzondering. Daarnaast verhoogt het inbrengen van een installatie het brandrisico. Extra brandpreventieve maatregelen zoals brandcompartimentering wordt in een dergelijk geval meestal vereist. Tenslotte produceren installaties warmte. De warmteproductie kan zo hoog worden dat er een groot klimaatverschil ontstaat tussen de monumentale ruimte waarin de installaties of cabine staan opgesteld en de belendende ruimten. Dit verschil in klimaat kan leiden tot onwenselijke condens- en schimmelvorming op en in muren en balklagen. Plaatsing van een installatie kan daardoor tot een aanzienlijke fysieke aantasting van het monument leiden. In de meeste gevallen laat een dergelijke plaatsing ook het beeld en het silhouet van het monument niet ongerept.
- Onder deze installaties wordt verstaan: alle apparatuur ten behoeve van meer dan één huishouden (GSM,UMTS, enz.), inclusief de bij de antenne of zender behorende elektronische apparatuur, uitgezonderd losse kastjes voor huishoudelijk gebruik.

7. Interieurstructuur

Uitgangspunten

- De bestaande hoofdstructuur dient te worden gerespecteerd.

- De ruimtelijkheid van een monumentaal vertrek kan een wezenlijk onderdeel zijn van de monumentaliteit. De open structuur van een monumentale ruimte dient te worden gerespecteerd en ervaarbaar gehouden.
- Het kan voorkomen dat in de gebruiks- en ontwikkelingsgeschiedenis van een monument al diverse wijzigingen in de interieurstructuur zijn doorgevoerd. Deze 'secundaire' interieurstructuren kunnen soms storend conflicteren met de monumentale karakteristiek van het object. Recente wijzigingen hebben bovendien veelal een beperkte(re) monumentale waarde. Aanpassingen aan secundaire, niet-monumentale interieurstructuren kunnen in principe worden toegestaan, mits dit bouwhistorisch wordt onderbouwd en er overeenstemming is dat daarvoor niet alsnog waardevolle, tijdens een latere bouwfase toegevoegde, elementen verdwijnen.
- Doorbraken in wanden die een onderdeel zijn van de monumentale hoofdstructuur zijn slechts incidenteel mogelijk en afhankelijk van de aard en situering van de doorbraak.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Het is aan te bevelen om wanneer u plannen heeft om wijzigingen aan te brengen in de interieurstructuur gebruik te maken van bouwhistorisch onderzoek. Vooral wanneer herbestemming van monumenten aan de orde is, kan dit een waardevol instrument blijken.

Toelichting

- De historische interieurstructuur vormt samen met de historische interieurelementen het historische interieur en omvat alle historisch waardevolle ruimtescheidende en ruimtevormende onderdelen (wanden, vloeren, plafonds, gangen, trappenhuizen, etc.). De oorspronkelijke opzet van een pand is een wezenlijk onderdeel van de monumentale waarden. Uit de structuur valt de historische opzet en het gebruik van een pand af te lezen.
- Bouwhistorisch onderzoek kan inzichtelijk maken waar bijzondere monumentale waarden aanwezig zijn en waar ze precies uit bestaan. Dit afgezet tegen de programmatische eisen van de nieuwe functie geeft een beeld van de aanknopingspunten of juist de knelpunten. Naarmate de functie beter aansluit op de monumentale waarden, zal het aantal knelpunten beperkter zijn. Een bouwhistorische rapportage kan daarnaast een belangrijke leidraad zijn voor het toekomstige beheer van het monument. Indien onvoldoende zicht bestaat op de interieurwaarden van een monument, kan de gemeente het laten verrichten van bouwhistorisch onderzoek, voorafgaand aan vergunningverlening, verplicht stellen.

7.1 Plattegrond

Uitgangspunten

- De structuur van het pand moet afleesbaar blijven waarbij structurerende elementen zoveel mogelijk moeten worden gehandhaafd.
- Wanneer nieuwe toevoegingen worden toegestaan moet de massa hiervan zo laag mogelijk blijven om de bestaande constructies en de fundering niet te veel te belasten. Toevoegingen moeten, bij voorkeur, reversibel worden uitgevoerd.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Hoofdverkeersstructuren zoals gangen moeten blijven bestaan en mogen niet bij gebruiksruidtes worden gevoegd.
- Vides in verdiepingscheidende vloeren zijn in beginsel niet toegestaan.
- En-suite scheidingsdienen te worden gehandhaafd.
- Wanneer een nieuwe binnenwand mag worden geplaatst heeft een lichte constructie, bestaande uit gipsplaat op een houten of metalen skelet, de voorkeur. Wanneer een plafond mag worden aangebracht onder een historisch plafond, moet het nieuwe plafond vrijhangend worden aangebracht zonder het historisch plafond te beschadigen of te verwijderen.
- Breng in de spouw van de nieuwe wanden en op de nieuwe plafonds glaswol- of steenwolplaten aan. De platen moeten aaneensluitend aangebracht worden, zonder kieren voor geluidsisolatie en brandwering.
- Het is aan te bevelen om wanneer u plannen heeft om wijzigingen aan te brengen in de interieurstructuur gebruik te maken van bouwhistorisch onderzoek. Vooral wanneer herbestemming van monumenten aan de orde is, kan dit een waardevol instrument blijken.

Toelichting

- Bouwhistorisch onderzoek kan inzichtelijk maken waar bijzondere monumentale waarden aanwezig zijn en waar ze precies uit bestaan. Dit afgezet tegen de programmatische eisen van de nieuwe functie geeft een beeld van de aanknopingspunten of juist de knelpunten. Naarmate de functie beter aansluit op de monumentale waarden, zal het aantal knelpunten beperkter zijn. Een

bouwhistorische rapportage kan daarnaast een belangrijke leidraad zijn voor het toekomstige beheer van het monument. Indien onvoldoende zicht bestaat op de interieurwaarden van een monument, kan de gemeente het laten verrichten van bouwhistorisch onderzoek, voorafgaand aan vergunningverlening, verplicht stellen.

7.2 Kelders en souterrains

Verwijzing: zie ook 2 Funderingen

Uitgangspunten

- De kelder of het souterrain moet een ondergeschikte verdieping blijven ten opzichte van de rest van het pand.
- Het uitdiepen van kelders of souterrains is mogelijk mits het uitdiepen geen nadelige gevolgen heeft voor de aanwezige monumentale waarden.

Uitvoeringsrichtlijnen

- De werkzaamheden ten behoeve van de kelder of souterrain moeten aantoonbaar geen schaderisico voor het monument met zich meebrengen.
- Met het aanbrengen of uitdiepen van de kelder mogen geen monumentale onderdelen verloren gaan, aangetast of ontmanteld worden. Indien een monumentale vloer, of daarop geplaatste monumentale wanden, verwijderd, aangetast of ontmanteld moeten worden, moet van het aanbrengen van een nieuwe kelder worden afgezien.
- Samengestelde kelders op verschillende niveaus mogen niet zonder meer op één niveau gebracht worden. Wanneer de niveauverschillen een wezenlijk onderdeel van de structuur van de afzonderlijke bouwdelen uitmaken zullen de niveauverschillen gehandhaafd moeten blijven.
- Bij ontgraving moet de mogelijkheid voor archeologisch onderzoek geboden worden.

Toelichting

- De kelder of het souterrain moet een erfahrbaar ondergeschikte verdieping blijven ten opzichte van de rest van het pand. Dit geldt niet alleen ten opzichte van de hoofdverdieping maar ook ten opzichte van de overige verdiepingen. Omwille van deze ondergeschiktheid en mede gezien de aanlegdiepte van de gemiddelde bestaande fundering is, in afwijking van het Bouwbesluit, als maximale vrije stahoogte 240 cm aangehouden.

8. Interieurelementen

Uitgangspunten

- Historisch waardevolle interieurelementen moeten gehandhaafd blijven en mogen niet zonder meer worden aangepast ten behoeve van nieuwe gebruikseisen en/of huidige regelgeving.
- Historische kleur- en wandafwerkingen moeten in principe gehandhaafd worden. Hierbij is de samenhang met andere stijlelementen van belang. De kleurkeuze moet aansluiten bij de stijkenmerken van het interieur. Voor een verantwoorde interieurrestauratie is professioneel kleuronderzoek noodzakelijk. Beschilderingen en verfresten op balken en vloerdelen moeten zorgvuldig onderzocht worden. Deze kunnen duiden op historische beschilderingen, decoraties en schilderijen.
- De massa van nieuwe toevoegingen moet zo laag mogelijk blijven om de bestaande constructies en de fundering niet te veel te belasten. Toevoegingen moeten reversibel worden uitgevoerd.
- Het kan voorkomen dat in de gebruiks- en ontwikkelingsgeschiedenis van een monument al diverse wijzigingen in de historische interieurelementen zijn doorgevoerd. Deze 'secundaire' onderdelen kunnen soms storend conflicteren met de monumentale karakteristiek van het object. Recente wijzigingen hebben bovendien veelal een beperkte(re) monumentale waarde. Aanpassingen aan secundaire, niet-monumentale interieurelementen kunnen in principe worden toegestaan, mits dit bouwhistorisch wordt onderbouwd en er overeenstemming is dat daarvoor niet alsnog waardevolle, tijdens een latere bouwfase toegevoegde, elementen verdwijnen.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Het is aan te bevelen om, wanneer u plannen heeft om wijzigingen aan te brengen in de aanwezige interieurelementen, gebruik te maken van bouwhistorisch onderzoek. Vooral wanneer herbesteding van monumenten aan de orde is, kan dit een waardevol instrument blijken.
- Historische tegels moeten op een traditionele manier (zonder voeg) worden bevestigd en niet met moderne tegellijm.
- Plavuizen vloeren die in schelpen zijn gelegd moeten mogen niet worden gelijmd maar moeten opnieuw in schelpen worden geplaatst.

- Gescheurde terrazzovloeren dienen te worden hersteld waarbij de materiaalsamenstelling, de aard en omvang van de schade de reparatiemethode bepalen. Pas wanneer een vloer onherstelbaar is beschadigd mag tot vervanging worden overgegaan.
- Rookkanalen zijn belangrijke structurerende elementen waaruit de oorspronkelijke indeling kan worden afgeleid en moeten daarom worden gehandhaafd.
- Werk zoveel mogelijk met dampopen afwerkklagen op historische binnenwanden.
- Historische deuren mogen niet worden vervangen door brandwerende deuren.
- Monumentale trappen mogen niet worden bekleed met brandwerende materialen.
- Gietijzere en stalen onderdelen mogen alleen met brandwerende verf worden behandeld, als daarmee de expressie van aanwezige detaillering niet verloren gaat.

Toelichting

- De historische interieurelementen vormen samen met de interieurstructuur het historische interieur en omvatten alle elementen, voor zover aard- en nagelvast van aard, die betrekking hebben op de historisch waardevolle uitmontering en afwerking van het interieur (lambriseringen, tegelvloeren, trappen, stucwerk, terrazzoanrechten, muurkasten, bedsteden, etc.).
- Bouwhistorisch onderzoek kan inzichtelijk maken waar bijzondere monumentale waarden aanwezig zijn en waar ze precies uit bestaan. Dit afgezet tegen de programmatische eisen van de nieuwe functie geeft een beeld van de aanknopingspunten of juist de knelpunten. Naarmate de functie beter aansluit op de monumentale waarden, zal het aantal knelpunten beperkter zijn. Een bouwhistorische rapportage kan daarnaast een belangrijke leidraad zijn voor het toekomstige beheer van het monument. Indien onvoldoende zicht bestaat op de interieurwaarden van een monument, kan de gemeente het laten verrichten van bouwhistorisch onderzoek, voorafgaand aan vergunningverlening, verplicht stellen.
- Oude dikke muren in een historisch vertrek hebben vaak een bufferfunctie wat betreft het opnemen van vocht. Het verloren gaan van deze bufferfunctie kan een verhoogd risico opleveren voor de vensters. Ook zal bij een dampopen afwerking de kans op schimmels sterk worden vermindert.

8.1 Brandvoorschriften

Uitgangspunten

- Om tegemoet te komen aan de eisen voor brandveiligheid kan het noodzakelijk zijn dat, in overleg met het cluster Omgeving, de Brandweer en Monumentenzorg, gezocht moet worden naar oplossingen waarbij geen monumentale onderdelen worden aangetast.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Brandwerende voorzieningen moeten, bij voorkeur, reversibel worden uitgevoerd.
- Als toetsingskader bij monumenten moeten de minimum prestatie-eisen van het Bouwbesluit bestaande bouw worden gehanteerd. Een hogere brandveiligheidsnorm is alleen mogelijk wanneer dit niet ten koste gaat van de aanwezige monumentale waarden.
- Verlichte vluchtroute- en nooduitgaandauiding zijn alleen mogelijk wanneer de stroomvoorziening geen aantasting vormt van historische interieurs. Wanneer het aanleggen van een noodstroomvoorziening negatieve gevolgen heeft voor het monumentale interieur zal bijvoorbeeld van fluoriderende bordjes gebruik moeten worden gemaakt.
- Wanneer vlucht- of veiligheidsvoorzieningen nadelige gevolgen hebben voor het monument moet in beginsel eerst gestreefd worden naar gelijkwaardige oplossingen.

8.2 Trappen

Uitgangspunten

- Trappen zijn zeer bepalende interieurelementen. De bestaande verkeersstructuur met trappen dient te worden gehandhaafd tenzij deze niet aansluit bij de oorspronkelijke opzet of meer belang moet worden gehecht aan een verbouwing die vanuit monumentaal oogpunt de voorkeur heeft.
- Onderdelen van historische trappen mogen pas worden vervangen indien zij aantoonbaar slecht zijn en herstel niet meer mogelijk is.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Bij traditioneel opgezette woningen met een verkeerszijde en een rookkanaalzijde zijn trappen aan de rookkanaalzijde in beginsel niet toegestaan.
- Afhankelijk van de monumentale waarden is incidenteel een raveling in een historische balklaag mogelijk, mits de ingreep onoverkomelijk is. Wanneer een trap bijvoorbeeld in een bestaande raveling of tussen de balken kan worden aangebracht zal van de ingreep moeten worden afgezien. Bij houtconstructies met een hoge monumentale en uniciteitswaarde zijn extra ravelingen niet mogelijk.

8.3 Elektrotechnische installaties

Uitgangspunten

- Voor het aanbrengen van elektrotechnische installaties mogen geen monumentale interieuronderdelen worden ontsierd, verwijderd of ontmanteld.

Uitvoeringsrichtlijnen

- De installaties moeten zodanig worden aangebracht dat geen schade wordt toegebracht aan historisch waardevolle interieurs of constructieve elementen.
- De installaties moeten zodanig worden gesitueerd dat de visuele gaafheid van het interieur niet wordt aangetast.

8.4 Verwarmingsinstallaties

Verwijzing: zie ook 9.2 Na-isolatie: gevels

Verwijzing: zie ook 9.4 Na-isolatie: vloeren en plafonds

Uitgangspunten

- Voor het aanbrengen van verwarmingsinstallaties mogen geen monumentale interieuronderdelen worden ontsierd, verwijderd of ontmanteld.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Voor een cv-ketel met een hoog rendement (HR-ketel) zijn een lucht toe- en afvoer nodig en een aansluiting op het riool. Het gebruik van bestaande rookgasafvoeren is hiervoor niet altijd mogelijk. CV-leidingen kunnen niet door waardevolle (stuc-) plafonds worden getrokken. Een nieuwe (open) haard of schoorsteen moet passen binnen de nog aanwezige historische plafond-, vloer- of muurafwerking.
- Wanneer wand- of vloerverwarming aan de achterzijde grenst aan een onverwarmde ruimte, moet aan de achterzijde warmte-isolatie worden aangebracht.
- Een verhoging van de vloer als gevolg van het voornemen vloerverwarming aan te leggen, mag niet leiden tot: het inkorten van monumentale deuren, het aanpassen of verplaatsen van monumentale trappen of het geheel of gedeeltelijk aan het zicht onttrekken van monumentale onderdelen, zoals lambriseringen of plinten, die nadrukkelijk onderdeel zijn van het interieur.
- Bij monumentale interieurs, waarvan de ruimte een eenheid vormt, is een verlaagd plafond niet toegestaan.

Toelichting

- Grote besparingen kunnen worden bereikt door warmteopwekkingstoestellen met een hoog rendement en door warmteafgiftetoestellen met een hoog rendement.
- Wanneer u in de schouw een sfeerverwarming wil aanbrengen, kies dan een toestel met een hoog rendement of een toestel op aardgas. Op aardgas is een rendement tot 95% mogelijk.
- Door de toepassing van vloer- en wandverwarming ontstaat een behaaglijk binnenklimaat met een goede warmteverdeling waardoor de ruimtetemperatuur met 1 à 2 graden kan worden verlaagd. Bij hoge ruimtes wordt een ongelijke temperatuurverdeling voorkomen.
- Wand- en vloerverwarming kunnen veelal goed worden gecombineerd met een warmtepomp. S' zomers wordt het pand licht gekoeld en de warmte in de grond opgeslagen, 's winters wordt de opgeslagen warmte gebruikt voor verwarming. Bij een groot pand met hoge stookkosten is de meerinvestering in een warmtepomp ook financieel rendabel. De komende jaren zullen de prijzen van deze installaties naar verwachting dalen.

9. Energiebesparende maatregelen

Verwijzing: zie ook 4.9 Ventilatie

Verwijzing: zie ook 8.3 Verwarmingsinstallaties

Uitgangspunten

- Bij de meeste monumenten valt nog een grote energiebesparing te behalen. De aanwezige monumentale waarden zijn samen met de technische en fysische condities van het monument echter steeds bepalend voor de mate waarin energiebesparende maatregelen mogelijk zijn. Maatregelen of voorzieningen zijn mogelijk voor zover ze de monumentaliteit niet aantasten of de technische conditie van het monument niet ondermijnen. In dat geval zal van de maatregel of voorziening moeten worden afgezien of met een lager prestatieniveau genoegen moeten worden genomen.
- Volgens de bouwregelgeving is het aanbrengen van warmte-isolatie verplicht bij bouwdelen die worden vervangen of gewijzigd. Vrijstelling van deze regelgeving is mogelijk bij monumenten.

Omdat een monument door warmte-isolatie op termijn beschadigd kan worden is de regel in de praktijk: bij twijfel geen warmte-isolatie aanbrengen.

- Voor alle energiebesparende maatregelen aan monumenten is een omgevingsvergunning verplicht.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Het te kiezen pakket van maatregelen zal fysisch verenigbaar moeten zijn met het monument. Laat een isolatieplan bouwfysisch volledig doorrekenen en betrek daarin de constructieve opzet van het hele gebouw. Let daarbij vooral op vocht en inwendige condensatie. Bij twijfel zal deze doorrekening worden gevraagd waarmee wordt aangetoond dat het pakket van maatregelen geen schade toebrengt aan het monument.
- Monumenten vragen om maatwerk. Pas daarom niet zomaar standaard- isolatieoplossingen toe. Om problemen met het na-isoleren van monumenten te voorkomen, heeft het in veel gevallen de voorkeur om voor isolerende beglazing en isolatiematerialen te kiezen die niet aan het allerhoogste prestatieniveau beantwoorden. Er zijn diverse producten in de handel met redelijke of goede isolerende eigenschappen die, bijvoorbeeld door een geringere dikte, een aanvaardbare oplossing zouden kunnen bieden. De materiaal- en systeemkeuze kunnen mede bepalend zijn voor de mogelijkheden en de energiebesparende resultaten. Monumentale waarden en constructiekarakteristieken zijn altijd leidend voor de isolatie (on-) mogelijkheden.
- Indien een monument wordt nageïsoleerd of gerestaureerd, moet ook grote zorg besteed worden aan de ventilatie.

Toelichting

- Historische panden met steensmuren zijn ademende constructies. Door het afdichten van de naden gaan ze minder goed ademen en kunnen er vochtoppeeningen ontstaan. Ook ontstaan er bij na-isoleren vaak zogenaamde koudebruggen: een plek waar kou van buiten naar binnen wordt geleid. Dit komt door de constructiewijze van oude panden, waardoor gevelisolatie bij vloeren, plafonds en stabiliteitswanden meestal niet kan worden doorgezet. Op de hierdoor ontstane koudere plekken treedt condensvorming op met als gevolg vochtplekken en schimmelvorming. Condensvorming kan zich ook in de constructie zelf (dus inwendig) voordoen, waardoor de constructie plaatselijk nat wordt, met rottende houten balken en roestende ijzeren gevelankers tot gevolg. Een ondoordacht isolatieplan ondermijnt de bouwtechnische staat van een monument. Zo kan een gebouw dat misschien al eeuwenlang in een prima conditie verkeert in enkele jaren kapot gaan. Monumenten hebben vaak 'van nature' een gunstig binnenklimaat (natuurlijke ventilatie en vermogen als warmte-/koudebuffer). Maak hiervan gebruik bij het opstellen van een plan.
- Het is van belang is dat de te kiezen maatregelen op elkaar zijn afgestemd. De zwakste schakel is bepalend voor de energieduurzaamheid van de totale constructie. De meerwaarde van één hoogwaardige oplossing kan teniet worden gedaan doordat een ander onderdeel achterblijft. Er zijn maatregelen denkbaar waarvan het doorvoeren vanuit monumentaal oogpunt in wezen niet bezwaarlijk zou zijn, maar die in combinatie de thermische of fysische balans verstoren.
- Wanneer bij de na-isolatie een deugdelijke ventilatie wordt verwaarloosd, kan het nageïsoleerde monument grote schade ondervinden door te hoge vochtconcentraties in het pand. De aan te brengen voorzieningen mogen echter geen monumentale onderdelen aantasten of ontsierend werken (Zie voor meer informatie: 4.9 Ventilatie).

9.1 Na-isolatie: ramen en beglazing

Verwijzing: zie ook 5.2 Gevelsparingen / Beglazing. Verwijzing: zie ook 5.1 Vensters, deuren en puien

Uitgangspunten

- Voor isolerende beglazing wordt alleen een vergunning afgegeven wanneer er geen monumentale waarden in het geding zijn. Onder isolerende beglazing wordt primair verstaan: 'dubbel glas' en 'gelaagd glas met isolerende eigenschappen'. De markt voor 'monumentenglas' is momenteel sterk in ontwikkeling. In toenemende mate wordt isolerende beglazing ontwikkeld die in afmetingen en verschijningsvorm historisch enkel glas benadert.
- Dit wil niet zeggen dat er geen bouwfysische prestatieverbetering mogelijk is wanneer er wel monumentale waarden in het geding zijn. Er zijn immers nog diverse alternatieve beglazingsmaatregelen mogelijk die hieraan bijdragen, zoals een achterzetconstructie. Met een achterzetconstructie wordt een constructie (achterzetraam, wand, doos-in-doos oplossing, etc.) aan de binnenzijde bedoeld. Isolerende voorzieningen aan de buitenzijde zijn niet toegestaan.
- Wanneer een verbetering met isolerende beglazing?
 - a. Indien de afmeting en zwaarte van het bestaande raam (hout/staal) voldoende zijn om isolerende beglazing - vanuit een oogpunt van bouwtechniek én monumentenzorg - verantwoord aan te brengen, kan vergunning worden verleend voor het aanbrengen.

- b. Indien een raam monumentale waarden vertegenwoordigt maar onherstelbaar aangetast is, kan isolerende beglazing worden toegepast, mits het uiterlijk en de detaillering van het bestaande raam verenigbaar zijn met isolerende beglazing. Hierbij moet het aanzicht, de dagmaten, negge, zwaarte, en detaillering vanaf de buitenzijde ongewijzigd blijven. Indien het interieur belangrijke monumentale waarden vertegenwoordigt, dan zal ook aan de binnenzijde het uiterlijk ongewijzigd moeten blijven.
- c. Indien de afmeting en zwaarte van het raam niet toereikend zijn kan alleen tot aanpassing of vervanging worden overgegaan als de bestaande ramen geen monumentale waarden vertegenwoordigen en/of in dermate slechte bouwtechnische staat verkeren dat ze niet zijn te handhaven. Het nieuwe raam zal in detaillering en materialisering moeten aansluiten bij het monument. Bij de vergunningaanvraag moet dit door tekeningen van de bestaande en de nieuwe detaillering van de ramen worden aangetoond.
- Wanneer een verbetering met alternatieve maatregelen?
 - a. Indien isolerende beglazing niet inpasbaar is in het raam, zal voor een andere oplossing, zoals een achterzetconstructie, gekozen moeten worden.
 - b. Indien een raam wel monumentale waarden vertegenwoordigt en niet om technische redenen vervangen hoeft te worden, zal er voor een achterzetraam gekozen moeten worden.
 - c. Indien de vensterdetaillering niet verenigbaar is met isolerende beglazing, zal er voor een achterzetraam gekozen moeten worden.
- Bij het aanbrengen van de door de Wet Geluidshinder vereiste voorzieningen tegen geluidsoverlast gelden dezelfde voorwaarden als bij het nemen van thermisch isolerende maatregelen.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Ten aanzien van isolerende beglazing:
 - a. Bij het toepassen van dubbele beglazing moeten de afstandsprofielen worden uitgevoerd in kleur of met een zwarte rubberkern, in plaats van metaal.
 - b. Getrokken glas heeft de voorkeur ten opzichte van floatglas.
 - c. Er kan niet voor een isolerend binnenbeglazingssysteem worden gekozen, maar buitenbeglazing geplaatst in de stopverf.
 - d. Het aanbrengen van isolerende beglazing heeft minder effect zonder een gelijktijdige verbetering van de kierdichting. Wanneer dat noodzakelijk is, kan mogelijk beter voor een achterzetconstructie worden gekozen. Naden en kieren van historische vensters zorgen echter op een natuurlijke wijze voor de noodzakelijke ventilatie, waardoor het aanbrengen van aanvullende ventilatievoorzieningen zelden nodig is.
- Ten aanzien van achterzetconstructies:
 - a. Een achterzetraam mag onderdeel uitmaken van een volledige achterzetwand of nog grootschaligere binnenconstructie (zogenaamde "tweede huid") (zie ook 9.2 Na- isolatie: gevels)
 - b. De detaillering en de onderverdeling van een achterzetraam mag niet detoneren met het monumentale raam.
 - c. De ruimte tussen het historische raam en de achterzetconstructie dient met buitenlucht geventileerd te worden, op een zodanige wijze dat de monumentale onderdelen niet materiaaltechnisch of visueel worden aangetast.
 - d. Indien een interieur belangrijke monumentale waarden vertegenwoordigt, is een achterzetconstructie in beginsel niet toegestaan.
- Overige richtlijnen:
 - a. In alle gevallen moet het bestaande historische raamsysteem (type) gehandhaafd worden. Draai-kiepramen zijn in beginsel niet toegestaan.
 - b. Schijnroeden (plakroeden) zijn niet toegestaan.
 - c. Oud glas en glas-in-loodramen moeten worden gehandhaafd. Glas-in-loodramen mogen niet in de luchtsouw van dubbel glas worden aangebracht.
 - d. De bestaande kozijnen mogen niet ingrijpend worden aangepast of vervangen ten behoeve van tocht dichtingsvoorzieningen of geleidingssystemen.
 - e. 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 uittrekking van vocht worden geblokkeerd (zie voor meer informatie: 4.9 Ventilatie).

Toelichting

- De glasmarkt voor monumenten is momenteel echter sterk in ontwikkeling. In toenemende mate wordt goed presterende isolerende beglazing ontwikkeld die in afmetingen en verschijningsvorm historisch enkel glas benadert.
- Veel warmte gaat verloren door kozijn, roedes en de metalen randen van dubbele beglazing. Het aanbrengen van kleine stukken dubbel glas levert daardoor vaak veel minder op dan verwacht.

9.2 Na-isolatie: gevels

Uitgangspunten

- Het aanbrengen van isolatiemateriaal mag geen fysieke veranderingen tot gevolg hebben die schade aan het monument toebrengen.
- De isolatie van de wanden moet afgestemd zijn op het totale pakket van isolatievoorzieningen. Een in verhouding tot de overige isolatievoorzieningen relatief dik isolatiepakket kan om uiteenlopende redenen tot schade leiden. Bovendien levert de eerste centimeter isolatie meestal het meeste rendement op.
- Voorzetwanden en binnenisolatiesystemen mogen niet worden toegepast als monumentale interieuronderdelen worden aangetast of aan het zicht onttrokken, zoals lambriseringen, wandbespanningen, monumentale plafonds en (stuc-) plafondlijsten.
- Buitenisolatiesystemen zijn in principe niet toegestaan in verband met de visuele aantasting van de gevel.
- Het volschuimen van spouwmuren van monumenten is in beginsel niet toegestaan.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Bij het toepassen van binnenisolatie moet ter voorkoming van inwendige condensatie aan de "warme" zijde een dampremmende folie worden aangebracht. Maar let op, ook onderbrekingen in deze dampremmende laag kunnen weer tot vochtproblemen leiden. Realiseer u goed dat een dergelijk naadloos 'dampschild' in oude gebouwen moeilijk is te realiseren of in stand te houden. Wanneer isolatiemateriaal niet naadloos kan worden doorgezet is het effect doorgaans beperkt. Recente studies wijzen uit dat bij een opening van zeven millimeter de isolatiewaarde al met de helft afneemt. Het is in sommige gevallen dan ook beter van gevelisolatie af te zien. Een dunnere isolatielaag zou een oplossing kunnen zijn, maar het rendement ligt dan lager zodat het de vraag is of het de investering waard is.
- Indien strijkbeelden en strijkspanten dermate dicht op de gevel liggen (<25 mm) dat er niet afdoende isolatiemateriaal tussen het constructieonderdeel en de buitenwand kan worden aangebracht, of monumentale plafonds verhinderen dat de isolatievoorziening kan worden doorgezet moet van de isolerende maatregel worden afgezien. Een strijkspant of strijkbeelde mag in beginsel niet verplaatst worden, tenzij de gevolgen voor de monumentale waarden beperkt zijn. Indien er sprake is van een houtskelet, moer en kinderbintconstructie, of anderzijds bijzondere historische constructies is het verplaatsen van onderdelen uitgesloten.
- Een strijkbeelde of strijkspant mag niet aan de "koude" zijde van de isolatie komen.

Toelichting

- Het aanbrengen van wandisolatie in monumenten is bijna altijd af te raden, want het leidt in veel gevallen tot problemen. Wandisolatie regelen een belangrijk deel van de vochthuishouding in huis. Wilt u deze wanden gaan isoleren, dan dient u dit proces niet te verstoren. Aangezien monumentale gebouwen thermisch lek zijn zullen koudebruggen, onvermijdelijk zijn. Als de vloerbalken zijn gelegd op de te isoleren (buiten)muur, is wandisolatie aan de binnenzijde in ieder geval geen goede oplossing. De muur, waar de balken op rusten, is kouder. Vocht kan bij de balkopleggingen condenseren. Door het opeenhopen van vocht zullen de (dragende) balken onherroepelijk gaan rotten en gevelankers gaan roesten.
- Door het aanbrengen van binnenisolatie staat de buitengevel bloot aan grotere temperatuurwisselingen. Hierdoor ontstaan grotere temperatuurspanningen wat kan leiden tot scheurvorming in de muren. De kans hierop is afhankelijk van de hardheid en lengte van het metselwerk.
- Als isolatiemateriaal aangebracht wordt zal vocht uit huis door het materiaal naar buiten willen treden. Omdat de buitenste laag van het isolatiemateriaal kouder is, treedt ook hier condensatie op. Het isolatiemateriaal kan hierdoor zeer nat worden. Een zogenaamde dampremmende voorziening, zoals een folie, voorkomt dit 'damptransport'.
- Het volschuimen van spouwmuren van monumenten brengt te grote risico's met zich mee die kunnen leiden tot gevolgschade (vochtoppeenhoping, opdrukken kozijnen, vollopen gewichtskokers bij schuiframen, verstopping ontluchtungskanalen etc.).

9.3 Na-isolatie: daken

Uitgangspunten

- Een warm-dak constructie (isolatie aan de buitenzijde van het dakbeschoot) heeft de voorkeur boven een koud-dak-constructie.
- Isolatie aan de buitenzijde van het dakbeschoot is alleen toegestaan als de pannenlijn binnen de goot blijft. Indien dit mogelijk is kan een omgevingsvergunning worden verleend voor het ophogen van de goot.
- Indien een “warm” dak niet mogelijk is, kan aan de binnenzijde isolatie worden aangebracht, waarbij een goede ventilatie met buitenlucht tussen de isolatie en het dakbeschoot moet worden gewaarborgd, bijvoorbeeld door in het dakbeschoot ventilatieopeningen te maken.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Aan de - warme - binnenkant van het isolatiemateriaal moet dampremmende folie worden aangebracht.
- Bij een schuine kap kan aan de - koude - buitenzijde van het isolatiemateriaal folie worden aangebracht die waterdicht maar dampdoorlatend is.
- Afdichtingsmiddelen als kit en PUR-schuim zijn bij na-isolatie van daken niet toegestaan.
- Het toepassen van een dunne isolerende folie kan een oplossing zijn voor het behoud van de oorspronkelijke detaillering van de dakranden.

Toelichting

- Het na-isoleren van daken is minder problematisch. Hierbij heeft een zogenaamd ‘warm dak’, waarbij de isolatie vanaf de buitenzijde is aangebracht, om technische redenen sterk de voorkeur boven een van binnenuit geïsoleerd ‘koud dak’. Met een warm-dak constructie is de kans op bouwfouten kleiner, worden koudebruggen voorkomen en is de gemiddelde isolatiewaarde hoger. Met een koud-dak constructie dient de ruimte tussen de isolatie aan de binnenzijde en het dakbeschoot goed met buitenlucht geventileerd te worden om vochtophoping te voorkomen. Helaas laat dit in de praktijk vaak te wensen over. Bij een warm dak kunnen aansluitingsproblemen ontstaan op bijvoorbeeld goten of (top-)gevels doordat het dakpakket dikker wordt. Gelukkig zijn er ook dunnere, hoogwaardige isolatiematerialen in de handel waarmee men dit probleem kan omzeilen.

9.4 Na-isolatie: vloeren en plafonds

Uitgangspunten

- Voor het aanbrengen van isolerende voorzieningen mogen geen monumentale vloeren of plafonds ontsierd, verwijderd of ontmanteld worden.
- Bij monumentale interieurs, waarvan de ruimte een eenheid vormt, is een verlaagd plafond niet toegestaan.
- Verhoogde of zwevende vloeren mogen niet leiden tot:
 - a. het inkorten van monumentale deuren;
 - b. het aanpassen of verplaatsen van monumentale trappen.
 - c. het geheel of gedeeltelijk aan het zicht onttrekken van monumentale onderdelen, zoals

Uitvoeringsrichtlijnen

- Het minst ingrijpend is vloerisolatie aan de onderzijde van de vloer. Bij kruipruimtes en kelders is het van belang dat deze goed geventileerd worden en de ‘warme’ zijde van het isolatiepakket een aaneensluitende dampremmende laag krijgt. Een nadeel is dat een onverwarmde kelder in de winter mogelijk bijverwarmd moet worden.
- Een tweede oplossing is isolatie op de vloer met daarop een zogenaamde zwevende vloer. Wanneer het vloerpakket daardoor zo dik wordt dat monumentale interieuronderdelen in de verdrukking komen, is dit echter geen optie. Bij ongebruikte, onverwarmde zolders kan op de zoldervloer meestal wel isolatie komen, waardoor (een duurdere) kapisolatie achterwege kan blijven.
- Verlaagde plafonds moeten zodanig zijn aangebracht dat de bevestigingsmiddelen eventuele monumentale onderdelen niet aantasten en installaties, zoals elektrische leidingen, niet door monumentale onderdelen, zoals bijvoorbeeld balken, worden doorgevoerd.

Toelichting

- Vloerisolatie geeft energetisch een minder hoog rendement dan het isoleren van de buitenschil. Alleen bij vloeren die grenzen aan kruipruimtes of (nagenoeg) onverwarmde ruimtes als kelders of pakzolders heeft het duidelijk effect.

9.5 Zonne-energie

Verwijzing: zie ook 6 Daken

Uitgangspunten

- Zonnepanelen zijn onder strikte voorwaarden toepasbaar op hellende en platte daken van monumenten.
- Zonnepanelen mogen niet zichtbaar zijn vanaf openbaar gebied.
- Plaatsing op een plat dak heeft de voorkeur boven plaatsing op een schuin dak.
- Bij daken die zijn gedekt met leien, koper, losanges of een zeldzame keramische dakbedekking zijn zonnepanelen niet toegestaan.
- Indien een dak een prominent onderdeel is van de architectuur of het monumentale voorkomen van een monument, zijn zonnepanelen en bijbehorende voorzieningen niet toegestaan.
- De markt voor zonnepanelen is sterk in ontwikkeling. Er komen steeds meer producten op de markt voor het opvangen van zonne-energie waarvan de verschijningsvorm is aangepast aan bestaande dakbedekkingen.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Indien plaatsing mogelijk is, zal het karakter van het schuine dak en de eenheid tussen de dakschilden in overwegende mate behouden moeten blijven, bijvoorbeeld doordat niet teveel elementen worden aangebracht.
- Indien plaatsing mogelijk is, moeten de panelen reversibel worden aangebracht, met een minimum aan gevolgschade voor het historisch dak, bijvoorbeeld middels haken net boven de dakbedekking.
- De ondergelegen dakbedekking mag nooit verwijderd worden.
- Zonnepanelen mogen niet in een hoek ten opzichte van het dakvlak worden aangebracht.

Toelichting

- Voor monumenten weegt de visuele en esthetische waarde, voor zover die vanuit de openbare ruimte waarneembaar is, zwaarder dan de optimale plaatsing van zonnepanelen. Zonnepanelen moeten daarom zo geplaatst worden dat deze in principe niet zichtbaar zijn. Mogelijk kan dit tot gevolg hebben dat het rendement van de panelen minder hoog is, omdat de panelen niet optimaal op de zon zijn georiënteerd.
- Zonne-energie wordt actief benut met behulp van zonnepanelen. Deze zijn in twee categorieën in te delen:
 1. Zonnepanelen voor het opvangen van warmte voor de verwarming van water of lucht. Het verwarmde water wordt vaak opgeslagen in een boiler, de temperatuur kan daarbij oplopen tot 90 graden Celsius.
 2. PhotoVoltische (PV) panelen. De zonne-energie wordt direct omgezet in elektrische energie. In Nederland worden de panelen via een wisselstroomomvormer met de stekker direct op het elektriciteitsnet aangesloten. Overproductie wordt aan het net geleverd. Bepaalde typen verbruiksmeters lopen dan achteruit.

10. Aanvullende uitvoeringsrichtlijnen

10.1 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 20e eeuw of ouder. Bij jongere gebouwen is ook bij de sloop van asbest meer aandacht voor de historische waarden vereist.

Uitvoeringsrichtlijnen

- Indien tijdens de uitvoering van sloopwerkzaamheden historische onderdelen te voorschijn komen waarvan het bestaan voordien niet bekend was, is de vergunninghouder verplicht dit te melden bij monumentenzorg. Eventueel moet gelegenheid worden geboden 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.

10.2 Voor het werk geldende voorwaarden

Uitvoeringsrichtlijnen

- ALLE bij de voorbereiding, planvorming, uitvoering en controle van instandhoudingwerkzaamheden betrokken partijen (eigenaar, architecten, opzichters, aannemers, uitvoerders, onderaannemers, ambtenaren vergunning en handhaving, etc.) dienen voordat met de werkzaamheden een aanvang wordt gemaakt van deze uitvoeringsvoorschriften op de hoogte te worden gebracht. Dit dient desgewenst schriftelijk door aanvrager te worden aangetoond.
- 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 monumentenzorg. Indien noodzakelijk kan monumentenzorg een revisie van het bouwplan eisen in aanvulling op de verleende vergunning.
- De uitvoerenden moeten medewerkers van monumentenzorg de mogelijkheid bieden tijdens de werkzaamheden onderzoek of controle 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. Verankerings-elementen 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".
- Veiligheidsvoorzieningen voor inspectie zijn toegestaan mits de aan te brengen voorzieningen geen monumentale onderdelen aantasten en zij niet storend aanwezig zijn. Veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud zijn alleen toegestaan indien de bereikbaarheid met bijvoorbeeld hoogwerkers redelijkerwijs niet mogelijk is en de noodzaak van regulier onderhoud aanwezig is.
- Bij het aantreffen van wettelijk beschermde soorten zoals vleermuizen, bijzondere muurplanten of uilen dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag. Op dit moment is het Ministerie van Economische Zaken het bevoegd gezag voor uitvoering van de Flora- en faunawet. Het is echter aan te bevelen om op voorhand onderzoek te laten uitvoeren naar de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten. Als men deze tijdens de uitvoering pas aantreft, moet alsnog de ontheffingsprocedure Flora- en faunawet in gang worden gezet met alle mogelijke gevolgen in verband met vertraging en eventuele kosten. De gemeente Bronckhorst kan behulpzaam zijn bij advisering over te doorlopen procedures op grond van natuurwetgeving.