

Rapportageweg 1 1000 AG Demostad




Rapportage NAP-meting

Verklaring en aansprakelijkheid

De gegevens en beoordelingen welke in deze rapportage zijn opgenomen, zijn door Perfectbouw naar beste kennis en weten onderzocht en zo getrouw mogelijk weergegeven. Perfectbouw is evenwel nimmer aansprakelijk voor een onjuiste en/of onvolledige rapportage, noch voor de gevolgen van, door haar in het kader van een opdracht, gemaakte fouten. Behoudens opzet of daarmee gelijk te stellen grove schuld.

Bij schade door opzet of grove schuld dient dit schriftelijk en wel binnen maximaal 6 maanden na rapportage datum te worden aangetoond. Elke en alle overige aansprakelijkheidsstellingen en/of schadeclaims worden door Perfectbouw nadrukkelijk van de hand gewezen.

Vooropname Objectinformatie

Opdrachtgever		Keuringsinstantie	
Naam	Dhr. Voorbeeld	Naam	Perfectbouw B.V.
Adres	Postbus 01	Adres	Veersedijk 59
Postcode / Plaats	1001 AA Demostad	Postcode / Plaats	3341 LL Hendrik Ido Ambacht
Telefoon	0182-111111	Postadres	Postbus 38
Afspraak met	Demo makelaars	Postcode / Plaats	3340 AA Hendrik Ido Ambacht
E-mail	demo@demomail.nl	Telefoonnummer	078-6849750
		Telefax nummer	078-6849834
		K.v.K. Rotterdam	24397277 (Bouwkundig Advies Bureau)
		Opname-expert	Dhr. A. Voorbeeld
Opgenomen object(en)		Verantwoording	
Adres	Rapportageweg 1	Datum opname:	12 januari 2009
Postcode / Plaats	1000 AG Demostad	Rapportnummer:	2129559
Objecttype		Perfectbouw B.V.	
Bouwjaar	(medio)		
Fundering			
Inhoud m3	(circa)	Hendrik Ido Ambacht	maandag 26 januari 2009

Betreft

Betreft vastlegging mogelijk aanwezige schade, gebreken, verzakkingen, scheurvormingen aan exterieur en/of interieur. Deze opname (ook wel vooropname of nulmeting genoemd) is uitgevoerd conform de Richtlijn Bouwkundige Opname van het NIVRE. De waargenomen gebreken worden in het kort omschreven, onder vermelding van locatie, aard en eventueel de omvang, en zo mogelijk ondersteund door beeldmateriaal. Uitgangspunt is dat het volledige exterieur, alsmede alle ruimten van het interieur in de opname worden betrokken. Niet geïnspecteerde onderdelen/ruimten worden vermeld. Indien van toepassing zijn ook bij het object behorende garages, schuren, tuinmuren, hekken, stoepen e.d geïnspecteerd.

Beschrijving van de opname

Hoogte meting t.b.v. bouw appartementencomplex

Overige informatie

Aan dit rapport zijn totaal 12 foto's toegevoegd op 1 pagina's. De fotonummers lopen van DSC64 t/m DSC75

Depotakte

Indien van toepassing en/of conform uw verzoek is van deze opname middels tussenkomst van de notaris een depotakte opgesteld. Deze akte wordt separaat door de notaris aan u verzonden. U kunt deze opname eventueel zelf deponeren bij een notaris of de belastingdienst, kosten voor depotakte bedragen € 120,00 incl btw. In de archieven van Perfectbouw worden de rapporten met foto's voor den duur van minimaal 7 jaar bewaard.

Definities / termen / afkortingen

Hoewel de "Grootheid" van de scheuren niet specifiek in voorwaarden/uitgangspunten zal worden vermeld, dient bij de typering uitgegaan te worden van de volgende orde van grootte: Haarscheur (tot 0,2 mm), Lichte scheur (0,3-1 mm), Matige scheur (1-3 mm) of Zware scheur (groter dan 3 mm). Craquelévorming: veelal haarscheurvorming die zich netvormig vertakt over het stucwerk van een plafond of muurvlak of in de afwerking van betonvloeren.

Hoogtemeting

Indien deze opname uitsluitend een hoogtemeting betreft (bijvoorbeeld vanuit NAP) zijn bovenstaande opmerkingen niet van toepassing, de uitslagen van de hoogtemeting treft u op de volgende pagina.

Vooropname Objectinformatie

Belangrijke mededelingen

Opname bij uitvoering van alle werkzaamheden met risicofactoren voor de omgeving. Deze opname (ook wel vooropname of nulmeting genoemd) van Perfectbouw is neutraal en onafhankelijk. De rapportage van Perfectbouw is bruikbaar als bewijslast en wordt als zodanig geaccepteerd in procedures en kan tevens dienen (en wordt geaccepteerd) als bewijslast t.b.v. verzekeringsmaatschappijen. Deze opname van Perfectbouw heeft het risicovastgoed en/of de gebreken van en aan het object geïventariseerd. Hier is vooral gelet op de bouwkundige zaken en risicovolle onderdelen.

Normaal te verwachten krimpscheuren en krimpnaden bij de overgang van houtachtige materialen op steenachtige materialen, tussen houtachtige materialen onderling of bij de overgang van muren op gestukadoorde of gepleisterde plafonds, worden beschouwd als normaal voorkomende scheuren en/of zettingen en zijn derhalve niet altijd specifiek gemeld. Deze gebreken zijn niet altijd in dit rapport vermeld omdat ze onafhankelijk van de risicoactiviteiten kunnen voorkomen. Dit geldt tevens voor gebreken die duidelijk ten gevolge van ouderdom en/of achterstallig onderhoud zijn ontstaan. Fijne scheurvorming in gestukadoorde en/of geschilderde plafonds wordt wel beschreven doch niet altijd in detail op beeldmateriaal vastgelegd. Gebreken dan wel constructiefouten welke zich onder/achter vloer-, wand- en/of plafondafwerkingen bevinden vormen geen onderdeel van de opname. Er dient rekening mee te worden gehouden dat sommige gebreken, bijvoorbeeld scheuren of scheurtjes in licht pleisterwerk van wanden of plafonds, niet altijd goed zichtbaar zijn of opvallen: een en ander is sterk afhankelijk van de lichtsterkte en lichtinval. Hetzelfde zou zich bij sommige gebrek

U kunt overwegen om tijdens de risicoactiviteiten frequent controles uit te voeren (deformatie-inspectie) zodat indien nodig in een vroeg stadium kan worden ingegrepen.

Deze vooropname zoals bovenstaand omschreven is onlosmakelijk verbonden aan de bijgevoegde fotoserie. Bijgaande fotorapportage geeft aan welke beschadigingen er tijdens het onderzoek zijn aangetroffen. De foto's uit deze rapportage blijven beschikbaar en zijn te allen tijde opvraagbaar. De complete serie originele opnames blijven onbeperkt beschikbaar.

Beperkingen opname

De opname geschiedt in het algemeen zonder gebruikmaking van hulpmiddelen zoals instrumenten, ladders, steigers, graafequipment en dergelijke. Vlieringen, kruipruimten, en/of andere ruimten die niet door middel van vaste trappen en dergelijke bereikbaar zijn, worden standaard niet opgenomen. Ruimten die, om welke reden ook, een risico vormen voor de experts / inspecteurs worden uitgesloten van inspectie. Indien onderdelen niet toegankelijk zijn of niet geïnspecteerd kunnen worden zal hiervan melding in het rapport worden gemaakt. De opname beperkt zich tot de zichtbare (onder)delen van de op te nemen objecten. De binnen en buiten objecten aanwezige en roerende goederen die de inspectie kunnen beperken, waaronder: meubilair, schilderijen, vloerbedekking, stellingen, planten, begroeiing en dergelijke, worden tijdens de opname niet verplaatst. De gebreken zijn duidelijk omschreven en zoveel mogelijk door middel van beeldmateriaal vastgelegd, het betreft echter altijd en alleen bouwkundige en/of andere relevante gebreken/onvolkomenheden, die in een object met het blote oog waarneembaar zijn. Indien in een te inspecteren onderdeel/ruimte gee

Opnamemethode en apparatuur

De opname wordt als volgt uitgevoerd: interieur wordt de opname van boven naar beneden uitgevoerd, per verdieping wordt de opname per ruimte uitgevoerd, van links naar rechts draaiend en rondom oriëntatiepunten of in ruimten, opname in de richting van de wijzers van de klok meedraaiend. De ruimtes worden duidelijk omschreven, per ruimte worden de gebreken vastgelegd en omschreven. De locaties en oriëntaties worden aangeduid conform de specificatie op de navolgende pagina. Indien van toepassing worden de verwijderbare aanwezige wanden en/of vloerafwerking vermeld zoals houten vloer/voorzetwand/verlaagd plafond etc. De gebruikte opname apparatuur bestaat uit: digitale camera, de foto's zijn gemaakt op zware kwaliteit zodat een scherpe afdruk op formaat 10/15 cm minimaal kan worden afgedrukt.

Vooropname Objectinformatie

Gebruikte afkortingen bij meetpunten

Alle aanduidingen geschieden door een lettergroep voor de streep en een lettergroep na de streep: **VG-LB**

Voor de streep:

VG	VOORGEVEL
LZG	LINKER ZIJGEVEL
RZG	RECHTERZIJGEVEL
AG	ACHTERGEVEL
BGB	BIJGEBOUW / AANBOUW

Na de streep:

LO	LINKS ONDER
LB	LINKS BOVEN
MO	MIDDEN ONDER
MB	MIDDEN BOVEN
RO	RECHTS ONDER
RB	RECHTS BOVEN

Gebruikte afkortingen bij scheurimeters

Alle aanduidingen geschieden door een lettergroep gevolgd door een volgnummer: VG-001

VG	VOORGEVEL
LZG	LINKER ZIJGEVEL
RZG	RECHTERZIJGEVEL
AG	ACHTERGEVEL
BGB	BIJGEBOUW / AANBOUW
OV	OVERIGE

Vooropname

Algemene informatie

Opname hoogtemeting (NAP)

De metingen worden vanuit NAP (Normaal Amsterdams Peil) vastgelegd. De plaats en NAP-hoogtebout nummer worden nader omschreven op de navolgende pagina's. De meting is uitgevoerd met een precisie waterpasinstrument. De Sokkia SDL-50. Tijdens de meting is een controle uitgevoerd ten opzichte van het NAP, dat wil zeggen er is een doorgaande waterpassing toegepast, hierdoor wordt de sluitmeting vastgelegd.

Omschrijving NAP gegevens

Peilmerk	038D0351
Meetdatum	4-2-2000
Orde	2
NAP Hoogte	1.8210
Publicatie tekst	Z KERKMR L/V INGANG

Sluitmeting ten opzichte van NAP-Hoogtebout

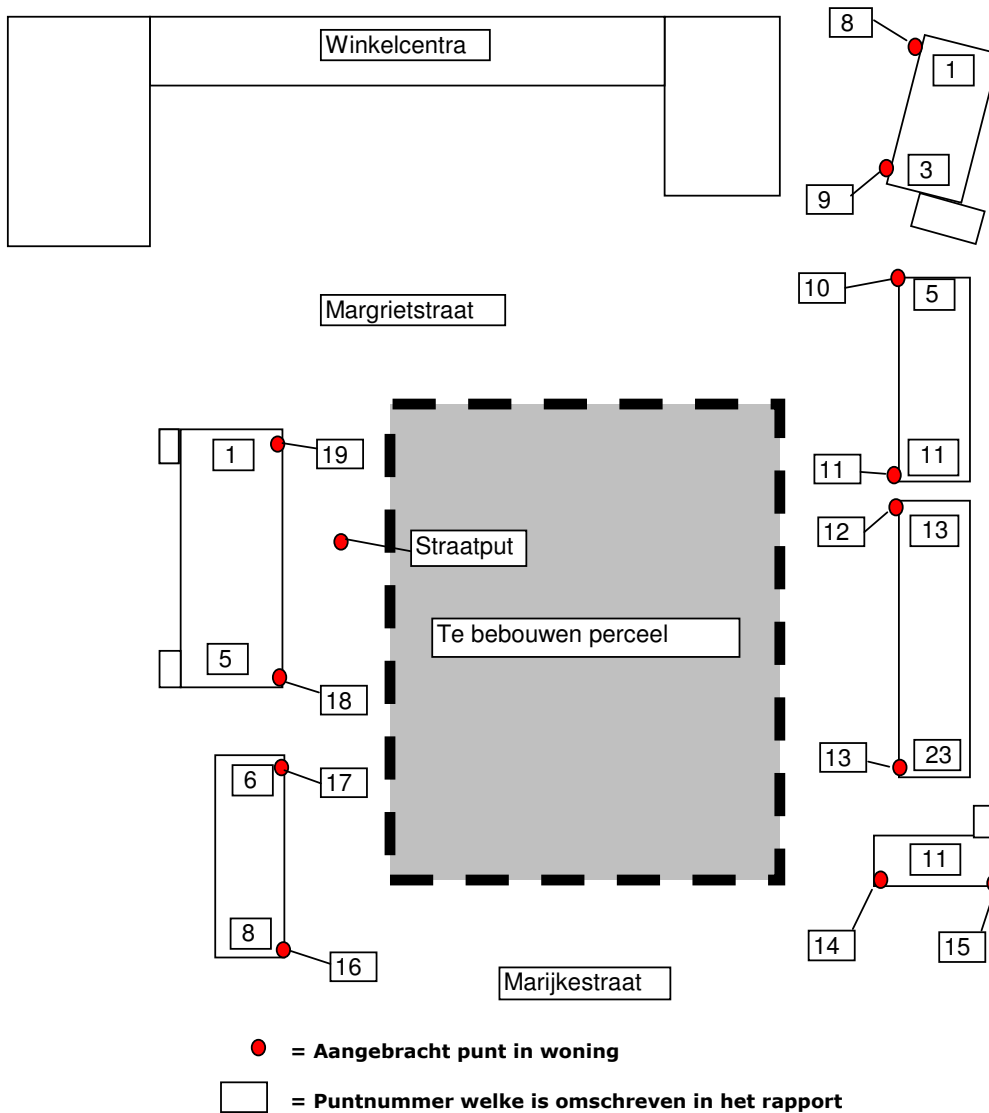
Eerste meting	1.8210
Laatste meting	1.8209
Meet afwijking	0.1 mm

Aangebrachte hoogte bouten op object

Locatie	Puntnummer	Fotonummer	Omschrijving (indien van toepassing)
VG	8	64	
VG	9	65	
VG	10	66	
VG	11	67	
VG	12	68	
VG	13	69	
VG	14	70	
VG	15	71	
VG	16	72	
VG	17	73	
VG	18	74	
VG	19	75	

Vooropname Algemene informatie

Situatie overzicht



Vooropname Algemene informatie

Ingelezen data uit Sokkia SDL-50

SDL50	3310	002464	GROOTAMMERS	0	44			
0001	0001	1	1	1	20.35	0.8621	1.8210	
0002	0002	1	1	2	37.27	2.4068	0.2763	
0003	0002	1	1	1	30.21	0.5788	0.2763	
0004	0003	1	1	2	27.94	1.5501	-0.6950	
0005	0003	1	1	1	30.66	1.7093	-0.6950	
0006	0004	1	1	2	29.90	1.6722	-0.6579	
0007	0004	1	1	1	25.99	1.6333	-0.6579	
0008	0005	1	1	2	30.50	1.4678	-0.4924	
0009	0005	1	1	1	29.05	1.4591	-0.4924	
0010	0006	1	1	2	30.71	1.5085	-0.5418	
0011	0006	1	1	1	28.46	1.5454	-0.5418	
0012	0007	1	1	2	24.76	1.4404	-0.4368	
0013	0007	1	1	1	19.04	1.6663	-0.4368	
0014	0008	1	1	3	27.45	1.4805	-0.2510	
0015	0009	1	1	3	18.39	1.5648	-0.3353	
0016	0010	1	1	3	19.33	1.6223	-0.3928	
0017	0100	1	1	2	30.96	1.6082	-0.3787	
0018	0100	1	1	1	27.56	1.2843	-0.3787	
0019	0011	1	1	3	21.34	1.3022	-0.3966	
0020	0012	1	1	3	18.85	1.3767	-0.4711	
0021	0013	1	1	3	29.54	1.1921	-0.2865	
0022	0101	1	1	2	29.65	1.3815	-0.4759	
0023	0101	1	1	1	25.25	1.4870	-0.4759	
0024	0014	1	1	3	13.58	1.3501	-0.3390	
0025	0015	1	1	3	22.23	1.3650	-0.3539	
0026	0102	1	1	2	34.07	1.5119	-0.5008	
0027	0102	1	1	1	31.70	1.5273	-0.5008	
0028	0016	1	1	3	32.67	1.2504	-0.2239	
0029	0017	1	1	3	31.94	0.9903	0.0362	
0030	0018	1	1	3	33.84	1.4259	-0.3994	
0031	0105	1	1	2	30.84	1.3206	-0.2941	
0032	0105	1	1	1	37.32	1.3537	-0.2941	
0033	0106	1	1	4	18.37	1.8196	-0.7600	Straatput
0034	0019	1	1	3	6.49	1.4593	-0.3997	
0035	0107	1	1	2	30.87	1.5530	-0.4934	
0036	0107	1	1	1	34.87	1.5772	-0.4934	
0037	0108	1	1	2	31.66	1.7513	-0.6675	
0038	0108	1	1	1	30.08	1.7078	-0.6675	
0039	0109	1	1	2	32.98	1.8147	-0.7744	
0040	0109	1	1	1	29.09	1.7181	-0.7744	
0041	0110	1	1	2	25.11	0.6581	0.2856	
0042	0110	1	1	1	41.67	2.4944	0.2856	
0043	0001	1	1	4	18.18	0.9591	1.8209	

Vooropname

Algemene informatie

Welke categorieën schade / oorzaak komen voor ?

Uit de praktijk van Perfectbouw blijkt dat de verschillende oorzaken van schade door scheurvorming onder te brengen zijn in de volgende acht categorieën. Hieronder zullen per categorie één of meerdere voorbeelden worden gegeven.

Veranderingen in de ondergrond

Het inklinken van de ondergrond door de verlaging van de waterstand, of door het krimpen van de grondslag zoals bij veen het geval kan zijn, leidt tot verzakking van baksteenconstructies. Houten funderingsconstructies kunnen boven water komen, waardoor deze gaan rotten en de daarop rustende baksteenconstructie schade oploopt. Veel schadegevallen komen ook voort uit het inklinken van de ondergrond als gevolg van het wegspoelen van bestanddelen uit de grond, doordat regenwaterafvoeren of bestratingen met goten en riolen in slechte toestand verkeren. Gaswinning kan ook leiden tot het inklinken van de ondergrond. Bewegingen in de ondergrond kunnen worden veroorzaakt door de uitzetting van de grond als gevolg van de inwerking van vorst. Het opdrukken van de grond als gevolg van de groei van boomwortels en het bewegen van het wortelbed door winddruk op de kruin van de boom leidt eveneens tot beweging in de ondergrond waardoor de baksteenconstructies kunnen vervormen en soms scheuren. De vervorming van de ondergrond door opslag van grond in de nabijheid van het monument, ondermeer door wegeaanleg of dijkverzwaring is een factor van betekenis. Ook kunnen graafwerkzaamheden, verkeerstrillingen, heiwerkzaamheden

Instabiliteit van de baksteenconstructie

Ondeskundige wijzigingen aan het monument zoals de verwijdering van schoren in kapconstructies en de verwijdering van inteugels (ankerbalken) in houtconstructies van vooral boerderijen kunnen tot schade leiden. Het wegnemen of doorbreken van bouwmuren, andere stabiliserende wanden en de schoorsteen kunnen tot schade aanleiding geven. De beperkte stabiliteit van sommige hoofdconstructies is vaak te zien aan monumenten die op hoeken van straten en stegen staan.

Verkeerde constructies en overbelasting van het gebouw

Problemen kunnen ontstaan ten gevolge van de ongelijke aanleg van de fundering, wanneer geen overbruggingsconstructie is aangebracht. Hierdoor kunnen zich zetscheuren manifesteren. Ook wanneer per bouwdeel de belasting op de ondergrond verschilt kunnen dergelijke scheuren ontstaan. Te hoge eenzijdig geplaatste belasting op vloeren kan tot te hoge druk op de baksteenconstructie leiden waardoor deze scheurt. Het aanbrengen van woningscheidende vloeren op één of zelfs meerdere verdiepingen kan eveneens oorzaak van schade zijn.

Thermische fluctuaties in baksteenconstructies

Verwarming door de zon kan de temperatuur van het buitenste deel van het baksteenmetselwerk tot hoge waarden opvoeren. De temperatuur van het binnenwerk kan daarbij achterblijven waardoor spanningsverschillen ontstaan. Wanneer die niet door de mortel kunnen worden opgenomen, kunnen scheuren ontstaan. Vooral steunberen met hun naar verhouding tot de massa grote buitenoppervlakken ondergaan die invloed. In het bijzonder wanneer die zijn samengesteld uit gevelklinkers, gemetseld in zeer dichte sterke mortel. Deze schadevorm is moeilijk te onderscheiden van schade als gevolg van het gebruik van twee verschillende kwaliteiten metselbaksteen. Scheuren als gevolg van temperatuurfuctuaties komen eveneens voor in lange muren. In molenrompen, geconstrueerd uit harde steen en sterke specie, komen die scheuren ook voor.

Toepassing van verschillende kwaliteiten baksteen en soorten mortel

In het verleden zijn baksteenconstructies tot stand gebracht waarvan een deel van de gevel en/of de kern uit een andere kwaliteit baksteen bestaat. Onder invloed van de temperatuur en door het verschil in uitzettingcoëfficiënt ontstaan scheuren. De buitenschil komt dan los te staan van de binnenkern. De flexibiliteit van de mortel is soms bepalend voor het al dan niet ontstaan van scheuren. Een starre mortel, bijvoorbeeld cementmortel, kan geen beweging opvangen. Een kalkmortel is daartoe beter in staat.

Vooropname

Algemene informatie

Expansie van vocht- en zoutbelaste baksteenconstructies

Wanneer vocht- en zoutbelast metselwerk onderhevig is aan vochtbewegingen, is het mogelijk dat onder bepaalde omstandigheden en bij bepaalde poriënvolumes kristallisatiedruk optreedt. Door die druk kan het metselwerk scheuren. In de brochure 'Oorzaken van schade aan baksteenmetselwerk en herstel daarvan' zal nader op problemen met vocht- en zoutbelast metselwerk worden ingegaan. De laatste drie oorzaken van scheurvorming kunnen tegelijkertijd voorkomen, ook kunnen ze elkaars werking versterken.

Roestend ijzer in baksteenconstructies

Het roesten van ijzer kan een zes tot acht maal zo groot volume aan ijzermateriaal tot gevolg hebben waardoor de baksteenconstructie bezwijkt. Roestende verankeringen, doken en duimen in baksteenconstructies zijn verantwoordelijk voor zeer veel schade. De aanwezigheid van ijzer kan door middel van fysische detectie worden vastgesteld.

Het toepassen van onjuiste herstelmethoden

Er zijn baksteenconstructies die later geheel of gedeeltelijk voorzien zijn van een nieuwe buitenschil, vaak in de vorm van steen en mortel van andere kwaliteit. De toegevoegde buitenschil is meestal in de regel niet dikker dan een halve steen. Bij torens en molens worden wel steensdikke schillen aangetroffen. Reden tot die maatregel was in de regel de slechte staat waarin het metselwerk/of voegwerk verkeerde. Vaak is de materiaal- en mortelkeuze naar de huidige inzichten een onjuiste gebleken, met als gevolg dat de nieuwe buitenschil los van de kern komt te staan. Bij herstelwerken moeten de technische en hydraulische eenheid van stenen en mortel altijd worden nagestreefd.

Herstelmethoden

Bij elk herstelwerk aan baksteenconstructies zal altijd de technische en hydraulische eenheid van stenen en mortel moeten worden nagestreefd. Het is dan niet alleen van groot belang dat de baksteenconstructie op scheuren is onderzocht, maar ook dat het herstelwerk daarna volledig plaats vindt. Uit de resultaten van het onderzoek zal blijken of de scheuren verborgen zijn of alleen aan de oppervlakte aanwezig zijn. Onzichtbare scheuren kunnen worden opgespoord door het metselwerk met een hamer te bekloppen. Een volledige klank duidt op metselwerk dat homogeen is. Een gebroken klank duidt op scheuren en/of openingen in de baksteenconstructie.

Dilateren

In een beperkt aantal gevallen kan volstaan worden met het handhaven van de scheuren door deze blijvend als dilatatie aan te merken. De volgende aandachtspunten zijn van belang: handhaving van de scheur mag niet leiden tot handhaving van de onstabiele constructie; meet tijdens de voorbereiding van het herstelwerk de breedte van de scheur, zowel bij hoge als lage luchttemperatuur; ga na of de scheur nog in beweging is of tot stilstand is gekomen. Dat kan door het regelmatig noteren van gegevens die verkregen zijn van o.m. een tell-tale scheurmeter. Zie daartoe de literatuurverwijzing Bouwconstructies, een inleiding in de constructieve veiligheid van monumenten; raadpleeg zonodig een constructeur die ervaring heeft met het herstel van monumenten; wanneer handhaving van de scheur geen gevaar oplevert, vul deze dan met dilatatiemateriaal of met een plastisch blijvende kit. Wees alert op uittreding van oplosmiddelen uit de kit naar het omringende metselwerk.

Het aanbrengen van extra verankeringen

In sommige gevallen is het noodzakelijk extra verankeringen aan te brengen. De volgende aandachtspunten zijn daarbij van belang: onderzoek de constructie en leg de onvolkomenheden vast; toets de constructie aan de bouwvoorschriften; ga na welke delen van de oorspronkelijke constructie zijn verdwenen en/of welke onderdelen een wijziging hebben ondergaan; ga na of een reconstructie van verwijderde delen een volwaardige constructie kan opleveren en toets deze aan de bouwvoorschriften; wanneer de reconstructie niet voldoet, breng dan conform de bouwvoorschriften en met inachtnaam van de waarden van het monument een nieuwe hulpconstructie in de vorm van een verankering aan; daarna kan het metselwerk worden hersteld.

Vooropname

Algemene informatie

Inboeten

Onder inboeten wordt het in metselen van hele bakstenen verstaan op plaatsen waar bakstenen zijn gescheurd en/of op plaatsen waar de baksteenconstructie niet homogeen meer is. Het inboeten kan dus zowel aan de oppervlakte van het werk plaatsvinden als in het inwendige ervan. Het inboeten van metselwerk is tot op heden de beste methode van herstel gebleken. De uitvoering vergt een zorgvuldige voorbereiding, een goede afweging bij de keuze van de te gebruiken bakstenen en metselspecie, een deskundige uitvoering en een goede nazorg. De volgende aandachtspunten zijn daarbij van belang: het is belangrijk het verband, de metseltekens en andere bijzonderheden zoals bouwsporen en onregelmatigheden door middel van het maken van tekeningen en/of foto's vast te leggen; de stenen die aangemerkt zijn om uitgehakt te worden, dienen strak en kantig te worden uitgehakt en/of te worden uitgeboord; hak daarbij geen te grote vlakken tegelijk uit, maar werk gedeelte voor gedeelte; controleer de vochtigheidsgraad van het metselwerk; te nat werk zal eerst moeten drogen, te droog werk moet worden bevochtigd; verwerk eenzelfde soort steen en specie als werd aangetroffen, tenzij de aanwezige steen en/of mortel oorzaak was van schade; kies het juiste

Injecteren met specie

In een beperkt aantal gevallen en onder bepaalde voorwaarden is het mogelijk de technische en hydraulische eenheid van een baksteenconstructie weer op peil te brengen door injectie met een mortel. De volgende aandachtspunten zijn daarbij van belang: stel de soort mortel waarmee is gemetseld vast, een laboratorium voor bouwonderzoek kan daarbij assisteren; de injectiemortel dient verwant te zijn aan de metselmortel; selecteer een mortel die de hydraulische eenheid van het werk niet verstoort. Injectiemortels op cementbasis en kunststofmortels zullen daarbij bijna altijd worden uitgesloten. Cementmortels kunnen bouwschadelijke zouten introduceren. Kunststofmortels kunnen de hydraulische eenheid van het metselwerk in gevaar brengen. Een en ander is afhankelijk van de positie van de (gevulde) scheur in de constructie ten opzichte van het damp- en watertransport dat plaatsvindt. Op het grensvlak kan afzetting door zouten plaatsvinden met alle mogelijke gevolgen van dien. Veel kunststoffen zijn niet bestand tegen de hoge alkaliteit (pH) van cement-, basterd-, en kalkmortels; injectiemortels op basis van kalk en kalktras kunnen in een aantal gevallen aangewend worden, waarbij in het oog moet worden gehouden dat niet-hydraulische mortels voldoende



DSC00064.jpg



DSC00065.jpg



DSC00066.jpg



DSC00067.jpg



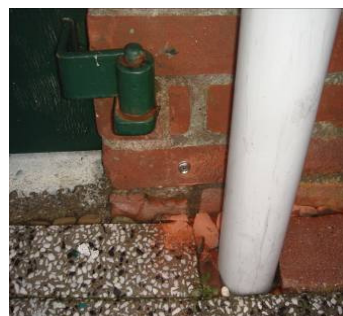
DSC00068.jpg



DSC00069.jpg



DSC00070.jpg



DSC00071.jpg



DSC00072.jpg



DSC00073.jpg



DSC00074.jpg



DSC00075.jpg