

Nebest B.V.

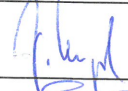
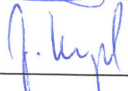
Marconiweg 2
4131 PD Vianen
Postbus 106
4130 EC Vianen

T 085 489 01 00
F 085 489 01 01
E info@nebest.nl
I www.nebest.nl

Pelmolen te Vlaardingen

Vakbekwaamheidsproef en kennisoverleg

Opdrachtgever	Woningstichting Samenwerking
Rapportnummer	27905-03
Status	Definitief
Rapportdatum	04-10-2016
Uitvoering	dr.ir. J. Kempl
Projectleider	dr.ir. J. Kempl

Autorisatie	Naam	Paraaf	Datum
Auteur	dr.ir. J. Kempl		10.10.2016
Controle	M.J.P. Leenders	BA 	10-10-2016
Vrijgave	dr. ir. J. Kempl		10.10.2016

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

Samenvatting

Op 26 augustus 2016 heeft Nebest-restauratieadviseur Josepha Kempl een vakbekwaamheidsproef met kennisdeling op de in een eerste restauratiefase te herstellen plint van de “Pelmolen te Vlaardingen” begeleid.

Doel van de samenkomst van drie restauratiebedrijven met de adviseur en de opdrachtgever was de voorbereiding van het restauratieproces, het kiezen van een vakbekwaam restauratiebedrijf in combinatie met de economisch meest voordelige inschrijving (EMVI) en de onderhandse aanbesteding voor de gevelrestauratie van de Pelmolen.

Tijdens de vakbekwaamheidsproef hebben de drie uitgenodigde partijen onafhankelijk van elkaar constatering gedaan over de toestand van de gevel ter hoogte van de plint (2-3 meter boven het maaiveld), namelijk dat de gevel geïmpregneerd is. Deze constatering heeft als consequentie dat aan de voegmortelreceptuur conform de opgegeven richtlijnen een hechtmiddel toegevoegd moet worden om een optimaal technisch en esthetisch tevredenstellend duurzaam resultaat te bereiken.

Omdat het bij impregnatie om een heel delicaat onderwerp in het kader van restauratieschade gaat, is tijdens het kennisoverleg rekening gehouden met mogelijke benaderingswijzen van de restauratiebedrijven voor zover deze gebaseerd waren op een gefundeerde en materiaalwetenschappelijke argumentatie.

In deze adviesrapportage worden de uitkomsten van de proef gedocumenteerd en wordt de EMVI bepaald.

De restauratiewerkzaamheden gaan conform de Bouwstenen Richtlijn voor Restauratievoegmortels (BR 2) begin april 2017 van start. In verband met eerdere herstelwerkzaamheden aan de Pelmolen, waarbij enorme restauratieschade is toegevoegd, adviseren wij de opdrachtgever om voor aanvang van de werkzaamheden een verzekering af te sluiten op het nieuw aan te brengen voegwerk.

Bovendien is het voor een kwalitatief hoog resultaat vereist dat de te gebruiken voegmortelreceptuur op zijn eigenschappen conform BR 2 wordt onderzocht. Dit onderzoek zal op de Pelmolen van groot belang zijn, omdat er weinig ervaring bestaat op het gebied van reparatiemortels in verband met een hechtmiddel.

Van de drie uitgenodigde bedrijven heeft bedrijf 2 de EMVI gedaan. Het werk zal dus uitgevoerd worden door het gerenommeerde restauratiebedrijf RDrie (R3) uit Schoonhoven. Na ontvangst van deze adviesrapportage zal de opdrachtgever, Woningstichting Samenwerking te Vlaardingen, de opdracht voor het uitvoerende bedrijf aan RDrie mogen gunnen.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	WERKWIJZE BEGELEIDEN VAKBEKWAAMHEIDSPROEF	6
2.1	Vorbereiding	6
2.2	Werkwijze ter plaatse	6
2.3	Keuzecriteria en uitleg.....	6
3	NIEUWE CONSTATERINGEN.....	8
3.1	Geveltoestand	8
3.2	Consequentie	9
4	VAKBEKWAAMHEIDSPROEF	10
4.1	Bedrijf 1	10
4.1.1	Algemeen	10
4.1.2	Vorbereiding en VGM.....	11
4.1.3	Proefvak	11
4.1.4	Voegmortel	12
4.1.5	Resultaat	14
4.1.6	Overig en garantieregeling.....	15
4.1.7	Prijs	15
4.1.8	Samenvatting in cijfers.....	16
4.2	Bedrijf 2	17
4.2.1	Algemeen	17
4.2.2	Vorbereiding en VGM.....	17
4.2.3	Proefvak	17
4.2.4	Voegmortel	18
4.2.5	Resultaat	19
4.2.6	Overig en garantieregeling.....	19
4.2.7	Prijs	19
4.2.8	Samenvatting	20
4.3	Bedrijf 3	21
4.3.1	Algemeen	21
4.3.2	Vorbereiding en VGM.....	21
4.3.3	Proefvak	22
4.3.4	Voegmortel	22
4.3.5	Resultaat	23
4.3.6	Overig en garantieregeling.....	24
4.3.7	Prijs	24
4.3.8	Samenvatting	25

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

5	EMVI – ECONOMISCH MEEST VOORDELIGE INSCHRIJVING	26
5.1	Directe vergelijking bedrijven	26
5.2	Uitvoerend restauratiebedrijf	26
6	RESTAURATIE.....	27

Bijlage 1 Prijsopgave Bedrijf 1

Bijlage 2 Prijsopgave Bedrijf 2

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

5

1 INLEIDING

Op 26 augustus 2016 is in aanwezigheid van de heer Walter Janse, vertegenwoordiger van opdrachtgever Woningstichting Samenwerking, en Nebest-restauratieadviseur mevrouw Josepha Kempl een vakbekwaamheidsproef met kennisoverleg uitgevoerd op de Pelmolen te Vlaardingen. Doel van deze werkzaamheden is de voorbereiding van de aanstaande restauratiefase 1, zoals omschreven in de adviesrapportage 27905-02 (Pelmolen te Vlaardingen – Restauratie en sanering vochtproblematiek massief metselwerk) van Nebest B.V.

Uitgenodigd waren drie restauratiebedrijven, die ter plaatse kennis konden maken met het gebouw de Pelmolen en hun praktijkervaring en werkwijze op het gebied van voegen uithakken en hervoegen konden laten zien. Bovendien is met alle drie bedrijven een werkoverleg gehouden, waarin mogelijke benaderingen, werkwijzen en materiaaltoepassingen besproken zijn.

Tijdens de werkzaamheden zijn belangrijke nieuwe constatering over de toestand van de gevel gedaan, die in deze rapportage opgenomen zijn. De nieuwe constatering vragen een specifieke benaderingswijze in de keuze van herstelmaterialen, namelijk het herstellen van voegwerk op een geïmpregneerde gevel.

Bij de vakbekwaamheidsproef is hiermee rekening gehouden en zijn de bedrijven geïnformeerd en uitgenodigd hun kennis en ervaring in te brengen.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

6

2 WERKWIJZE BEGELEIDEN VAKBEKWAAMHEIDSPROEF

2.1 Voorbereiding

Ieder bedrijf heeft vier weken voor de datum van de vakbekwaamheidsproef een inschrijvingsleidraad met agenda voor de inschrijvingsprocedure, een omschrijving van de werkwijze voor restauratiefase 1 met voegwerkherstel en de adviesrapportage 27905-02 ontvangen. Bovendien zijn de Bouwstenen voor de richtlijn "Herstel en restauratie zwaar vochtbelast massief metselwerk" 2 en 3 (Groot Gunne-weg) opgestuurd, die aanwijzingen geven over de werkwijze op het betreffende metselwerk.

Ieder deelnemende partij is dus op de hoogte van de problematiek, de omvang van de restauratiewerkzaamheden, de indicatieve kostenraming en de geldende richtlijnen voor herstel. Bovendien is aan ieder bedrijf gevraagd een garantie te geven van 10 jaar op het nieuw aan te brengen voegwerk na afronding van de werkzaamheden.

2.2 Werkwijze ter plaatse

Op de dag van de vakbekwaamheidsproef zijn de drie restauratiebedrijven onafhankelijk van elkaar ontvangen. Het volgende schema toont de indeling van de dag:

Tijd	Bedrijf	Naam bedrijf
07.00 – 09.30	1	Koninklijke Woudenberg
10.30 – 13.00	2	RDrie
14.00 – 16.30	3	VZV restauratie

Inleidend is een ronde om het gebouw gemaakt, zijn de problematiek en zichtbare gevolgen ter plaatse bekeken en is samen overlegd over de mogelijkheden voor herstel.

De partijen mochten zelf een proefvak van circa één vierkant meter op het buitenmetselwerk kiezen, dat zij vervolgens zelf hebben uitgehakt en waar zij circa 80% van het oppervlak hebben hervoegd. Dit om zowel de manier van uithakken en het resultaat van de tussenstappen alsook de herstellwijze te kunnen beoordelen. In de werkwijze van de inschrijvingsleidraad waren twee voegmortelrecepturen als voorbeeld opgegeven, maar iedere partij had de optie een eigen receptuur voor te stellen.

Ter plaatse zijn foto's genomen van de werkstappen, het gereedschap en het proefvak voor aanvang, tijdens en na de werkzaamheden. Ieder werkstap is gedocumenteerd en opgenomen. Deze rapportage geeft een samenvatting van de resultaten.

2.3 Keuzecriteria en uitleg

Er is rekening gehouden met de gekozen arbeidsmaterialen en elektrische apparatuur en met het gebruiken van de aanwezige PBM's (persoonlijke beschermingsmiddelen).

In eerste instantie is de werkwijze op het voegwerk beoordeeld evenals de keuze van een voegmortelreceptuur en pigmentvoorstel met de daarbij horende argumentatie. Bovendien is de wijze van hervoegen van belang. Er is rekening gehouden met de staat en aanwezigheid van de benodigde materialen en gereedschap (water, generator, hakhamer, bindmiddel et cetera).

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

7

De benaderingswijze en manier van zelfoverleg, het nemen van verantwoordelijkheid voor het eigen werk, de omgang met de gevraagde garantieregeling en de toepasbaarheid op het specifieke geval Pelmolen alsook het initiatief voor alternatieve voorstellen zijn opgenomen in de criteria van keuze.

De keuzecriteria worden beoordeeld met een cijfersysteem van 1 tot en met vijf, waarbij 1 het beste cijfer is en 5 de slechtste waardering heeft. Uiteindelijk wordt een gemiddeld totaal cijfer berekend voor ieder partij. In tabel 2 zijn de cijfers opgenomen.

In de inschrijvingsleidraad is een schema opgenomen, waarin aan ieder cijfer een fictieve korting op de inschrijfprijs is gegeven om uiteindelijk een goede keuze te kunnen maken voor het bedrijf dat de restauratiewerkzaamheden gaat uitvoeren.

Tabel 2: Cijfersysteem met toelichting van de cijfers en bijhorende fictieve korting op de inschrijfprijs.

cijfer	omschrijving	toelichting	fictieve korting inschrijfprijs [%]
1	Uitmuntend	Het voldoet aan de gestelde eisen en is meer dan volledig. De uitgevoerde proef overtreft de verwachting van de aanbestedende dienst. Balans uit eigen initiatief, in het werk, problematiek herkennen en het juiste moment van overleg met de leiding bepalen zijn volop aanwezig.	80
2	Goed	Het voldoet aan de gestelde eisen en is volledig. De proef voldoet aan de verwachting van de aanbestedende dienst.	60
3	Voldoende	De uitgevoerde proef is helder, heeft voldoende inhoud en voldoet aan de gestelde vraag.	40
4	Matig	Enkele significante onderdelen ontbreken	10
5	Onvoldoende	Significante stappen in de uitvoering van de proef ontbreken. De proef voldoet niet aan de eisen van de aanbestedende dienst.	0

Door het berekenen van de gemiddelde cijfer komen de resultaten soms uit op een cijfer met een decimaal. Komt een cijfer uit op ,5 (zegge: komma vijf), dan wordt het percentage van fictieve korting aangepast. Bijvoorbeeld: het gemiddelde cijfer is 1,5, dan is de fictieve korting 70%. Is het decimale aandeel groter of kleiner, dan wordt ,5 af- respectievelijk opgerond.

Indien een onderdeel van het beoordelingsteam een onvoldoende beoordeling heeft gekregen, dan is de betreffende inschrijver uitgesloten van deelname aan de aanbesteding (ongeldige aanbidding), ongeacht de cijfers voor andere criteria.

Voor het vaststellen van de economisch meest voordelige inschrijving (EMVI) wordt per inschrijver de fictieve prijs van zijn inschrijving vastgesteld. Hiertoe wordt de totale monetaire meerwaarde van een inschrijving in mindering gebracht op de inschrijfsom.

De fictieve prijzen van alle afzonderlijke inschrijving worden vervolgens onderling vergeleken. De aanbidding met de laagste fictieve prijs is de EMVI. De partij die de EMVI heeft gedaan, verkrijgt uiteindelijk de opdracht.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

8

3 NIEUWE CONSTATERINGEN

3.1 Geveltoestand

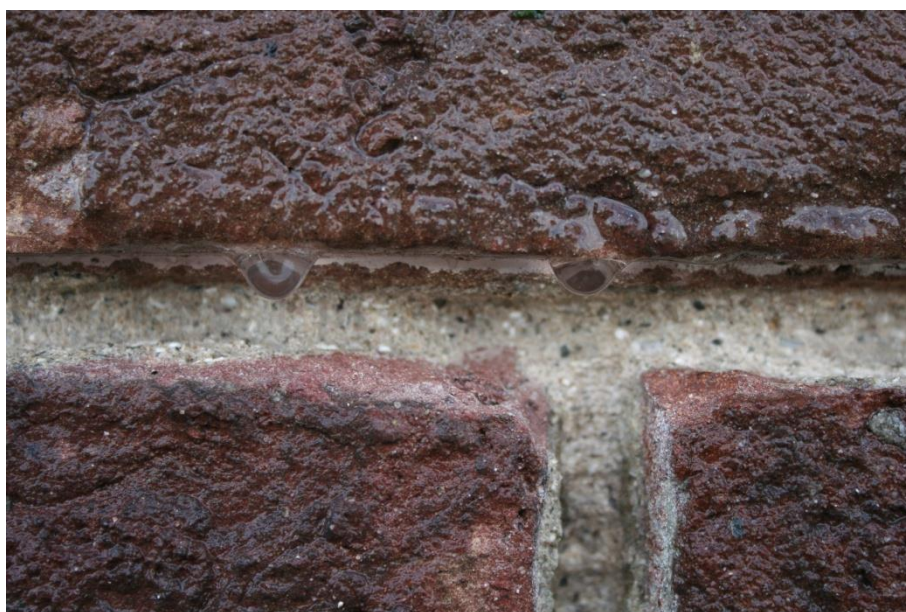
Tijdens de werkzaamheden van de vakbekwaamheidsproef zijn nieuwe constateringingen gedaan over de toestand van de gevels.

Als een historische gevel met een bindmiddel van natuurlijke hydraulische kalk hervoegd wordt, is het belangrijk het geveloppervlak en de net uitgehakte voegen 12-24 uur van tevoren te bevochtigen. Omdat dit tijdens een vakbekwaamheidsproef niet haalbaar is en de gevel als het ware te nat zal zijn, is een ander stuk gevel gekozen dan het proefvak om te achterhalen hoe de gevel op water reageert.

Uit deze bevochtigen van de gevel hebben alle drie de bedrijven onafhankelijk van elkaar geconstateerd dat het water niet op de verwachte manier in de gevel indringt maar daarvan afparelt. Tijdens het uithakken is echter geconstateerd dat de bestaande metselmortel uit schelpenkalk ongebruikelijk hard was. Een uit een vorige restauratiebeurt aanwezige uitslijpbeurt is door alle drie de bedrijven herkend. De originele voegbreedte bestond ooit uit een voeg van 4-6 mm. De nu zichtbare voegbreedte is bijna 2 cm.

Alle drie de restauratiebedrijven hebben niet, zoals in de inschrijvingsleidraad is beschreven, de gevraagde diepte uit kunnen hakken maar zijn onafhankelijk van elkaar eerder gestopt. De reden die daarvoor opgegeven werd, was de voor hen verantwoordbare respectievelijke uithakdiepte en hardheid van de voeg.

Vervolgens is ook het proefvak bevochtigd en is geconstateerd dat ook hier het water *niet* indringt in de bestaande voeg maar op een voegdiepte van circa 1,5-2,5 cm afparelt of in een waterfilm in de voegen blijft staan (figuur 1). Er is sprake van een geïmpregneerde gevel.



Figuur 1: Het vormen van een waterfilm, het afparelen van water en het “niet-eens-nat-worden” van het geveloppervlak van de Pelmolen. Deze constatering is gedaan op steen en metselmortel.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

9

Bovendien is op de oostgevel van de Pelmolen een klein vak metselwerk vrij gehakt. Tijdens het uithakken bleek dat samen met de voegmortel de eerste 1-2 cm van de baksteen afbreekt.

3.2 Consequentie

Het feit dat de gevel geen water kan opnemen heeft als consequentie dat het *geen* klassieke mortel is en noch cementgebonden, noch kalkgebonden op de daaronder liggende materialen zal hechten.

Het valt te vermoeden dat dit de reden is waarom vele verschillende voegmortels op de Pelmolen terug te vinden zijn, die niet op de ondergrond hechten.

Deze constatering vraagt een gemodificeerde benaderingswijze en een speciaal ontwikkelde mortelreceptuur, die het metselwerk de volgende 10-15 jaar op een verantwoorde, authentieke en esthetische manier gaat beschermen.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

10

4 VAKBEKWAAMHEIDSPROEF

In dit hoofdstuk documenteren wij in woord en beeld de benadering, werkwijze en verschillende manieren van aanpak op de vraagstelling.

4.1 Bedrijf 1

4.1.1 Algemeen

Bedrijf 1 was uitmuntend voorbereid op de proef en het kennisoverleg. Het overleg ter plaatse was gebaseerd op vakmanschap en ervaring. Bedrijf 1 was ook goed voorbereid op de specifieke thematiek en was oplossingsgericht aan het meedenken. De volgende foto's vertonen de voorbereiding, presentatie en werkwijze tijdens de praktijkproef van het bedrijf. Een samenvattend formulier met cijfers is opgenomen onder 4.1.8.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

11

4.1.2 Voorbereiding en VGM



Figuur 2: Conditie en staat van het gereedschap. Beitels van de hakhamers worden zelf gemaakt in het eigen bedrijf.



Figuur 3: Werkplaatsinrichting en voorbereiding. Er wordt volop voldaan aan de geldende VGM-eisen.



Figuur 4: Voeg eerst inzagen met een diamantzaag om de stenen niet te beschadigen.



Figuur 5: De stofafzuiging is aangesloten aan de zaag.

Bedrijf 1 heeft volop voldaan aan de geldende VGM-eisen en heeft dit ook duidelijk gedemonstreerd. Er ontwikkelde weinig stof tijdens de zaag- en hakwerkzaamheden. Alle benodigde gereedschappen waren schoon en uitstekend onderhouden.

4.1.3 Proefvak

Nadat bedrijf 1 het proefvak zelf had gekozen, heeft men op circa één vierkant meter metselwerk het voegwerk uitgehakt. De volgende foto's tonen het proefvak voor, tijdens en na het uithakken van de voeg.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

12



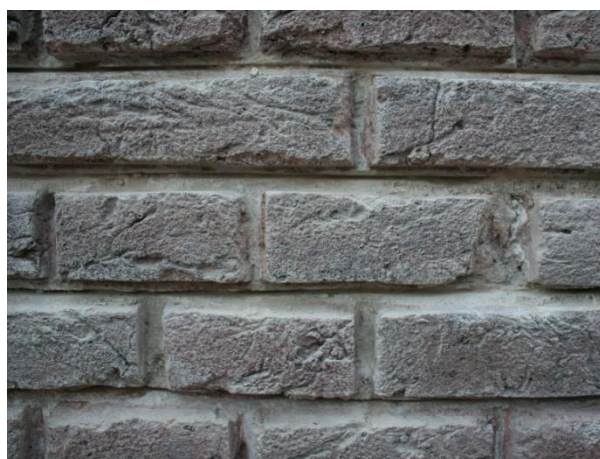
Figuur 5: Proefvak bedrijf 1 voor het uithakken.



Figuur 6: Proefvak bedrijf 1 tijdens het uithakken.



Figuur 7: Proefvak bedrijf 1 na het uithakken.



Figuur 8: Proefvak bedrijf 1 na het uithakken en schoonmaken van de voegen. Geen kruimels aanwezig!

4.1.4 Voegmortel

Bedrijf 1 had duidelijk laten zien welke producten gebruikt worden. Voor de voegmortelreceptuur zijn de in ons voorstel opgegeven verhoudingen aangehouden met verfijningen in de producten.

De verhouding van: **zand : 3,5 NHL (St. Astier) : HOC is 10:3:1.**

Het gedeelte van zand werd nogmaals onderverdeeld in fijn zand (voegzand) en grof zand (metselzand). Het mengsel werd gezeefd om de materialen optimaal te mengen en de grofste korrelfractie af te scheiden. Vervolgens werd water aan het mengsel toegevoegd, zodat het aardvochtig en verwerkbaar is.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

13

Omdat vanwege de impregnatie geconstateerd werd dat de voegmortel geen hechting zal krijgen met het metselwerk, stelde bedrijf 1 voor een mortelreceptuur op te geven met een toegevoegd hechtmiddel dat voor een optimale hechting en met het metselwerk compatible krimpeigenschappen zal zorgen. Daarvoor werd een periode van twee weken gevraagd om een receptuur aan te maken en 50% van het proefvak te kunnen hervoegen met deze tweede mortel.

Het proefvak is op 2 september 2016 opgezet.

De verhoudingen zijn: **zand : 3,5 NHL (St. Astier) : HOC : Flevopol hechtmiddel is 10:3:1:0,25**



Figuur 9: Aanmaken van de mortelreceptuur.



Figuur 10: Mengen van het materiaal.



Figuur 11: Zeven van het materiaal.



Figuur 12: Het droge mengsel.

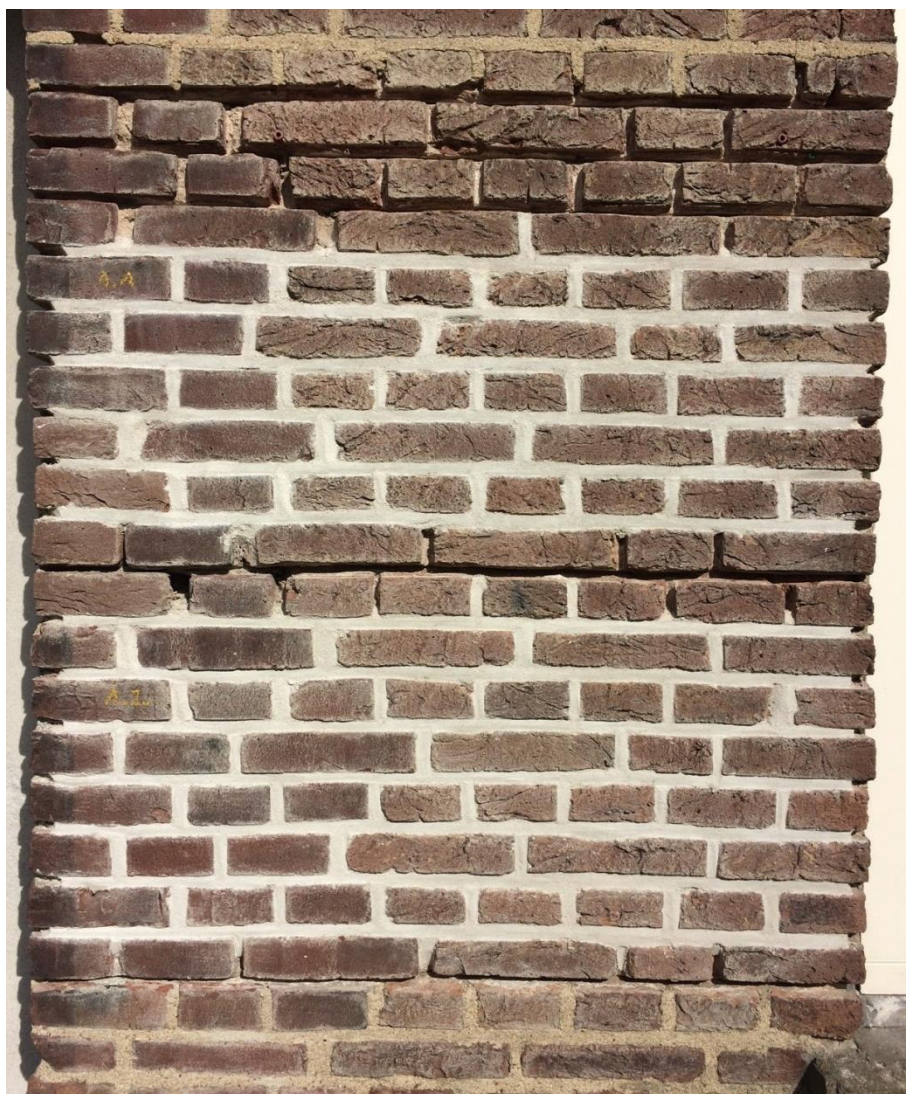
Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

14

4.1.5 Resultaat

Nadat het mengsel zoals in de figuren 9 -12 getoond gemengd is, wordt de voeg enigszins “speels” terugliggend gevoegd. Figuur 13 toont proefvlak 1 met boven de kalkmortel zonder hechtmiddel en onder de mortelreceptuur met hechtmiddel.



Figuur 13: Proefvlak 1 bedrijf 1; uitgehakt conform de richtlijn, traditionele kalkmortelreceptuur (boven) en kalkmortelreceptuur met toegevoegd hechtmiddel (beneden); deze foto is genomen onder directe bestraling van zonlicht.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

15

4.1.6 Overig en garantieregeling

Na een rondgang om het gebouw en de bespreking over herstel van de pleisterlaag stelt bedrijf 1 voor de pleisterlaag op de plint 100% te verwijderen. Het restauratiebedrijf merkt op dat het gebouw schuin staat en dat niet met een regelmatig rondlopende pleisterlaag op dezelfde hoogte gewerkt kan worden omdat onderdelen van het siermetselwerk achter de pleisterlaag zullen verdwijnen. Als oplossing wordt een getrapte plint voorgesteld, waarbij het aantal trappen in het werk nader bepaald zal worden. In zekere mate gaat de functie van de plint voor de esthetiek. Bedrijf herkent verder het materiaal van de pleisterlaag (HOC).

Tijdens het overleg voor het urgente scheurherstel op de kopgevels stelt bedrijf 1 een vaste tijdelijke steiger voor. Bovendien wordt doelgericht achterhaald wat voor soort scheuren het zijn en dat het puur gaat over het indringen van regenwater in de muur en in de betrokken woningen. De gescheurde stenen zullen vervangen worden.

Het toevoegen van een hechtmiddel aan de mortelreceptuur is een werkwijze die in de restauratiesector niet heel gebruikelijk is. Het bedrijf geeft aan hiermee geen meerjarige ervaring te hebben en wil daarom geen garantieregeling van 10 jaar tekenen. Het bedrijf geeft wel aan een garantieregeling van 5 jaar te willen tekenen en na een kwaliteitscontrole vijf jaar na herstel de garantieperiode te willen verlengen tot in totaal 10 jaar.

4.1.7 Prijs

Bedrijf 1 heeft een offerte ingediend met een totale inschrijfprijs van:

€ 136.500,00

Een samenvatting van de fictieve korting op de inschrijfprijs en vergelijking met de andere bedrijven is opgenomen in hoofdstuk 5. De offerte staat in bijlage 1.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

16

4.1.8 Samenvatting in cijfers

Toetsingsformulier Vakbekwaamheidsproef/ Kennisoverleg Nebest Restauratietechniek								
Projectnummer en Project	27905 Pelmolen te Vlaardingen							
Projectleider	Josepha Kempl							
Proef op	uithak- en voegwerk, overleg begeleidende werkzaamheden							
Uitgenodigd bedrijf	Koninklijke Woudenberg							
Vertegenwoordiger(s)	Quirijn van Till, Jaap Looijaard							
Criteria vakbekwaamheidsproef en kennisoverleg	cijfer					ja	nee	
	1	2	3	4	5			
Opstartfase								
inhoudelijke voorbereiding	•					•		
voorbereiding uitvoerende werkzaamheden	•					•		
overleg voor begin werkzaamheden	•					•		
Veiligheid								
instandhouding/conditie gereedschap	•							
veiligheid/gezondheid/milieu	•							
toepassing PBM's	•							
organisatie werkplek algemeen	•							
Proefvlak naar voorlopige werkschrijving								
Uithakken								
keuze gereedschap	•							
wijze van uithakken	•							
uithakdiepte en breedte	•							
constateringen in het werk:								
- herkennen authentieke voegbreedte	•							
- herkennen hardheid en toestand voegmortel	•							
- herkennen hardheid en toestand metselmortel	•							
Voegmortelreceptuur								
eigen voorstel						•		
voorlopig voorstel pigment en overleg						•		
mengen	•							
verwerkbaarheid		•						
toepasbaarheid en compatibiliteit	n.v.t. i.v.m. de geconstateerde toestand van de gevel							
Voegen								
doorstrijkwerk	•							
platvol en terugliggend		•						
vullen van holle ruimtes	•							
nabevochtigen (besproken)		•				•		
Garantieregeling op voegwerk								
garantie voor 10 jaar	•						•	
eigen alternatief voorstel	•					•		
Overig								
overleg aanpak pleisterlaag	•					•		
overleg aanpak urgent scheurherstel	•					•		
Totaal gemiddeld cijfer	1,1							
Fictieve korting op inschrijfprijs [%]	80							

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

17

4.2 Bedrijf 2

4.2.1 Algemeen

Bedrijf 2 was goed voorbereid op de proef en het kennisoverleg. Het overleg ter plaatse was gebaseerd op vakmanschap en ervaring. Bedrijf 2 was goed voorbereid op de specifieke situatie. Vraagstellingen zijn ter kennis genomen. In het algemeen heeft het bedrijf heel goed voldaan aan de vraagstelling en uitdaging.

De volgende foto's tonen de voorbereiding, de presentatie en de werkwijze tijdens de praktijkproef van het bedrijf. Het samenvattende formulier met cijfers is opgegeven onder 4.2.8.

4.2.2 Voorbereiding en VGM

Bedrijf 2 gebruikt uitstekend de PBM's. Het gereedschap is in een goede conditie en schoon. De beitels zijn glad en scherp (figuren 14 en 15).



Figuur 14: Gebruik PBM's bedrijf 2; uithakken met hakhamer.



Figuur 15: Presentatie beiteltjes voor de hakhamer.

Bedrijf 2 is verder goed uitgerust en heeft alle benodigde apparatuur en materialen bij zich. Er wordt niet gewerkt met een stofafzuiging. Wel wordt de werkplek achteraf netjes schoongemaakt.

Voor aanvang van de werkzaamheden werd geconstateerd dat er al een uitslijpmoet is en dat daarom in dit geval meteen met de hakhamer gewerkt kan worden. Deze constatering is meer dan voldoende voor de uit te voeren werkzaamheden.

4.2.3 Proefvak

Nadat bedrijf 2 het proefvak zelf had gekozen, heeft men op circa één vierkante meter metselwerk het voegwerk uitgehakt. De volgende foto's (figuren 16-19) tonen het proefvak voor, tijdens en na het uithakken van de voeg.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

18



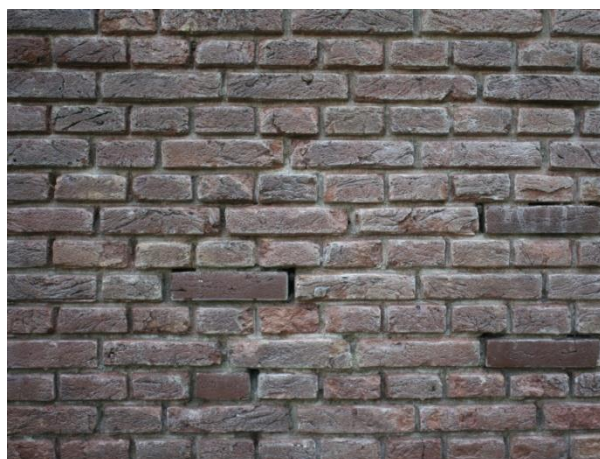
Figuur 16: Proefvak bedrijf 2 voor het uithakken



Figuur 17: Proefvak bedrijf 2 begin uithakwerkzaamheden.



Figuur 18: Close-up van het uitgehakte proefvak. Geen kruimels van uitgehakte mortel aanwezig!



Figuur 19: Uitgehakt proefvak bedrijf 2; eerder ingeboete stenen worden zichtbaar. Geconstateerd is dat er holle ruimtes bestaan rondom eerder ingeboete bakstenen.

4.2.4 Voegmortel

Bedrijf 2 heeft duidelijk laten zien welke producten gebruikt worden. Voor de voegmortelreceptuur is één in ons voorstel opgegeven verhouding aangehouden.

De verhouding van: **zand : 3,5 NHL (St. Astier) : HOC is 17:6:1.**

Mengen gebeurt ter plaatse met de hand. De mortel is bevochtigd totdat deze een aardvochtigheid bereikte.

De adviseur heeft vragen gesteld over de toevoeging van een eventuele lijm of hechtmiddel aan de specie. Op de dag van de vakbekwaamheidsproef deelt de vertegenwoordiger van het bedrijf mee dat hij niet met een hechtmiddel wil werken. Op een later tijdstip deelt de persoon mee dat hij wel met een hechtmiddel wil werken als dit in de werkomschrijving opgenomen wordt.

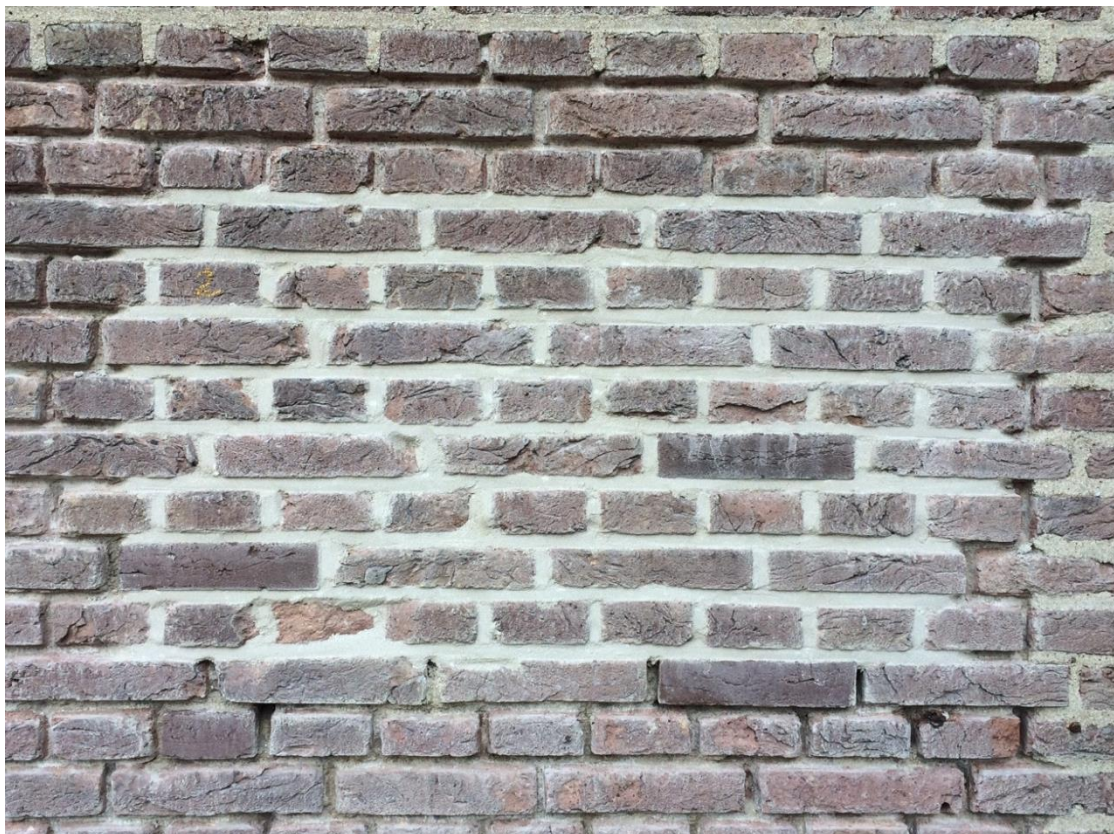
Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

19

4.2.5 Resultaat

Hervoeegd werd platvol, terugliggend en “speels” (figuur 20).



Figuur 20: Hervoeegd proefvak bedrijf 2. Het voegwerk is “speels” toegepast. Gekozen is voor een donkere tint om het totale plaatje van het metselwerk weer in beeld te brengen.

4.2.6 Overig en garantieregeling

Tijdens de rondgang om het gebouw en het overleg over de pleisterlaag op de plint en de scheuren, werd de problematiek ter kennis genomen. Er werden geen significante eigen voorstellen gedaan. De scheuren op de kopgevels zullen hersteld worden met behulp van een tijdelijke vaste steiger. Het materiaal van de pleisterlaag op de plint wordt verder correct geïdentificeerd (HOC).

Bedrijf 2 gaat akkoord met het tekenen van de garantieregeling van 10 jaar.

4.2.7 Prijs

Bedrijf 2 heeft een offerte ingediend met een totale inschrijfprijs van:

€ 82.500,00

Een samenvatting van de fictieve korting op de inschrijfprijs en vergelijking met de andere bedrijven is opgenomen in hoofdstuk 5. De offerte staat in bijlage 2.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

20

4.2.8 Samenvatting

Toetsingsformulier Vakbekwaamheidsproef/ Kennisoverleg Nebest Restauratietechniek		 NEBEST						
Projectnummer en Project	27905 Pelmolen te Vlaardingen							
Projectleider	Josepha Kempl							
Proef op	uithak- en voegwerk, overleg begeleidend werkzaamheden							
Uitgenodigd bedrijf	RDrie							
Vertegenwoordiger(s)	Coen Terlow							
Criteria vakbekwaamheidsproef en kennisoverleg	cijfer					ja	nee	
	1	2	3	4	5			
Opstartfase								
inhoudelijke voorbereiding		•				•		
voorbereiding uitvoerende werkzaamheden	•					•		
overleg	•					•		
Veiligheid								
instandhouding/conditie gereedschap	•							
veiligheid/gezondheid/milieu		•						
toepassing PBM's		•						
organisatie werkplek algemeen	•							
Proefvlak								
Uithakken								
keuze gereedschap		•						
wijze van uithakken		•						
uithakdiepte en breedte	•							
constateringen in het werk:								
- herkennen authentieke voegbreedte	•							
- herkennen hardheid en toestand voegmortel	•							
- herkennen hardheid en toestand metselmortel	•							
Voegmortelreceptuur								
eigen voorstel							•	
voorlopig voorstel pigment en overleg						•		
mengen		•						
verwerkbaarheid		•						
toepasbaarheid en compatibiliteit	n.v.t. i.v.m. de geconstateerde toestand van de gevel							
Voegen								
doorstrijkwerk	•							
platvol en terugliggend	•							
vullen van holle ruimtes	•							
nabevochtigen (besproken)		•				•		
Garantieregeling op voegwerk								
garantie voor 10 jaar	•					•	•	
eigen alternatief voorstel								
Overig								
overleg aanpak pleisterlaag	•					•		
overleg aanpak urgent scheurherstel		•				•		
Totaal gemiddeld cijfer	1,5							
Fictieve korting op inschrijfprijs [%]	70							

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

21

4.3 Bedrijf 3

4.3.1 Algemeen

Bedrijf 3 was goed tot matig voorbereid op de proef. De technische uitvoering van het voegen in het algemeen is zeker voldoende, maar enkele significante onderdelen ontbraken helemaal. De documentatie van de benaderings- en werkwijze is als volgt onderbouwd. Omdat bedrijf 3 op drie punten niet heeft voldaan aan de gevraagde eisen, wordt bedrijf 3 verder van de inschrijvingsprocedure uitgesloten. Een samenvattend formulier met cijfers is opgegeven onder 4.3.8.

4.3.2 Voorbereiding en VGM

Bedrijf 3 begint de werkzaamheden (uithakken op de gevel) zonder vooroverleg. Er werd spontaan een eigen plek gekozen zonder werkaanwijzing. Nadat de adviseur het bedrijf heeft gevraagd op een ander vlak een proefvak te kiezen, gaat de vertegenwoordiger van het bedrijf op zijn eigen proefvak door.

De PBM's zijn wel aanwezig, maar werden niet gebruikt. Uithakken vindt plaats zonder bril en stofmasker. Gereedschap en werkplaats zijn niet voldoende tot matig georganiseerd (figuur 21).

Bedrijf 3 was vergeten water mee te nemen en "pakte in de ochtend per ongeluk de verkeerde zak cement".



Figuur 21: Inrichting werkplaats bedrijf 3.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

22

4.3.3 Proefvak

Een foto van het proefvak voor aanvang van de werkzaamheden kon niet genomen worden, omdat het bedrijf zelfstandig begon op een willekeurig proefvak het voegwerk uit te hakken.



Figuur 22: Uitgehakt proefvak bedrijf 3. Het bedrijf geeft aan klaar te zijn en niet dieper te gaan uithakken. De uitgehakte voegen zijn vol met stof en kruimels van de oude specie en het uithakken.

Aanwezigheid van stof en kruimels in de voegen na het uithakken is niet wenselijk, omdat de nieuwe specie geen goede hechting zal verkrijgen.

4.3.4 Voegmortel

Het bedrijf geeft aan nooit met cement als bindmiddel te werken en dat er uiterlijk met kalkhoudende bindmiddelen wordt gewerkt. Vertegenwoordigers van het bedrijf waren het water vergeten om de specie aan te maken.

De verhouding was: **zand : 3,5 NHL (St. Astier) : Trascement (CEM IV) is 4:1.5:0.5.**

Het mengen van de specie gebeurde niet in het zichtvlak van de adviseur. Na de vraag van de adviseur om de specie te mogen voelen werd geconstateerd dat het toegevoegde zand relatief grote en scherpe korreltjes bevat. De korrelgradering uitgedrukt in een getal was naar opgave van de metselaar 2,5. Een zak van het zand was niet aanwezig omdat het zand uit de thuisopslag van het bedrijf afkomstig is en in zakken van 1 ton besteld wordt.

Ondanks het feit dat aangegeven is nooit met cement te werken maar met traskalk, wordt, zoals opgegeven, trascement gebruikt. Dit cement bevat een cementcomponent van 60 gewichtsprocent en is dus te hoog voor de te herstellen gevel (figuren 23 en 24).

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

23



Figuur 23: NHL 3,5 van St. Astier



Figuur 24: Tubag Trascement CEM IV B.

4.3.5 Resultaat

Aan de eisen voor het hervoegen is technisch voldaan. Het voorgestelde proefvak wordt platvol terugliggend hervoegd. Bij de kleur wordt gekozen voor een donkere tint (figuur 25).



Figuur 25: Hervoegd proefvak bedrijf 3.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

24

4.3.6 Overig en garantieregeling

Er was weinig eigen initiatief en gesprek over de pleisterlaag en scheurherstel.

De aannemer wil geen garantieregeling tekenen.

4.3.7 Prijs

Het werk van bedrijf 3 is op drie punten onvoldoende. Deze partij is daarom uitgesloten van de inschrijving.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

25

4.3.8 Samenvatting

Toetsingsformulier Vakbekwaamheidsproef/ Kennisoverleg Nebest Restauratietechniek		 NEBEST						
Projectnummer en Project	27905 Pelmolen te Vlaardingen							
Projectleider	Josepha Kempl							
Proef op	uithak- en voegwerk, overleg begeleidend werkzaamheden							
Uitgenodigd bedrijf	VZV Restauratie							
Vertegenwoordiger(s)	Henk van Zelst en metselaar							
Criteria vakbekwaamheidsproef en kennisoverleg	cijfer					ja	nee	
	1	2	3	4	5			
Opstartfase								
inhoudelijke voorbereiding		•				•		
voorbereiding uitvoerende werkzaamheden			•			•		
overleg voor begin werkzaamheden					•		•	
Veiligheid								
instandhouding/conditie gereedschap		•						
veiligheid/gezondheid/milieu				•				
toepassing PBM's				•				
organisatie werkplek algemeen			•					
Proefvlak naar voorlopige werkschrijving								
Uithakken								
keuze gereedschap			•					
wijze van uithakken		•						
uithakdiepte en breedte		•						
constateringen in het werk:								
- herkennen authenticiteit voegbreedte			•					
- herkennen hardheid en toestand voegmortel			•					
- herkennen hardheid en toestand metselmortel			•					
Voegmortelreceptuur								
eigen voorstel				•		•		
voorlopig voorstel pigment en overleg		•				•		
mengen		•						
verwerkbaarheid		•						
toepasbaarheid en compatibiliteit	n.v.t. i.v.m. de geconstateerde toestand van de gevel							
Voegen								
doorstrijkwerk		•						
platvol en terugliggend		•						
vullen van holle ruimtes		•						
nabevochtigen (besproken)			•			•		
Garantieregeling op voegwerk								
garantie voor 10 jaar							•	
eigen alternatief voorstel							•	
Overig								
overleg aanpak pleisterlaag					•	•		
verleg aanpak urgent scheurherstel					•	•		
Totaal gemiddeld cijfer	ongeldig							
Fictieve korting op inschrijfprijs [%]	n.v.t.							

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

26

5 EMVI – ECONOMISCH MEEST VOORDELIGE INSCHRIJVING

5.1 Directe vergelijking bedrijven

In het volgende overzicht zijn toetsingscriteria en significante punten ter vergelijking opgenomen:

Bedrijf/ criteria	1	2	3
Opstartfase en veiligheid	1	1,4	ongeldig
Proefvlak	1,3	1.4	ongeldig
Garantieregeling	ja	ja	nee
Totaal cijfer	1,1	1,5	ongeldig
Inschrijfprijs exclusief btw	136.500,00	82.500,00	-
Fictieve korting	80	70	-
EMVI	27.300,00	24.750,00	-

5.2 Uitvoerend restauratiebedrijf

Zoals in de inschrijfprocedure is opgenomen, zal het bedrijf met de EMVI de opdracht verkrijgen.

Het model van de EMVI is gebaseerd op een matrix, die rekening houdt met de werkwijze, uitvoering en vakbekwaamheid van het bedrijf:

Bedrijf 2, hieronder te noemen als RDrie (R3), is een gerenommeerd restauratiebedrijf uit de regio Zuid-Holland. Het is in staat aan alle gevraagde eisen goed tot heel goed te voldoen en de gevelrestauratie met een goede kwaliteit uit te voeren.

De opdracht voor de uitvoering van de werkzaamheden uit restauratiefase 1 op de gevelplint van de Pelmolen zal aan RDrie als uitvoerend restauratiebedrijf worden gegund.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

27

6 RESTAURATIE

In verband met de geldende eisen voor het herstel van historisch metselwerk gaat de restauratie van de plint van de Pelmolen conform BR 2 Restauratievoegmortels (zie bijlage inschrijvingsleidraad pagina 16) pas vanaf begin april 2017 (circa week 14) van start.

Omdat bij de geïmpregneerde gevel een specifieke voegmortel toegepast zal moeten worden, is het conform BR 2 (bijlage inschrijvingsleidraad pagina 17) vereist de mortelreceptuur die van een hechtmiddel is voorzien op zijn eigenschappen te onderzoeken. Dit onderzoek zal in de voorbereidingsfase tijdens de **winter 2016/2017 plaats moeten vinden** en kan in het Nebest laboratorium uitgevoerd worden.

In de voorbereidingsfase is het belangrijk de Monumentencommissie van de gemeente Vlaardingen op de hoogte te brengen over de stand van zaken en het begin van de werkzaamheden.

Zowel de begeleiding voor het aanvragen van de subsidie alsook de directievoering zijn vanuit onze kant mogelijk. In deze fasen is het belangrijk dat de Monumentencommissie meegenomen wordt in de keuze voor mortelreceptuur en pleistersysteem.



Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

Bijlage 1 Prijsopgave Bedrijf 1

Woningstichting Samenwerking Vlaardingen
T.a.v. de heer W. Janse
Stadhouderslaan 181
3136 BM VLAARDINGEN

Koninklijke Woudenberg Ameide B.V.
Postbus 3
4233 ZG AMEIDE
Tel: 0183 - 606600
Fax: 0183 - 602667
info@koninklijkewoudenberg.nl

Datum	23 september 2016
Behandeld door	Q. van Till
E-mail	q.vantill@koninklijkewoudenberg.nl
Uw kenmerk	Nebest 27905 21 juli 2016
Ons kenmerk	TR3014500
Onderwerp	Prijsaanbieding gevelrestauratie 1 ^e fase, voorjaar 2017
Project	Vlaardingen, De Pelmolten

Geachte heer Janse,

Met dank voor uw uitnodiging voor het maken van een offerte voor het uitvoeren van de gevelrestauratie werkzaamheden 1^e fase aan het gebouw De Pelmolten, Westhavenkade 116 -151 te Vlaardingen, hebben wij het genoegen u de door ons uit te voeren werkzaamheden aan te bieden.

Deze werkzaamheden, conform de werkomschrijving / inschrijfstaat 27905 incl. nota van Nebest dd. 16 september 2016, kunnen wij uitvoeren voor een bedrag groot:

€ 136.500,-- exclusief BTW.

Zegge: éénhonderdzesendertigduizendvijfhonderd euro.

De verschuldigde omzetbelasting bedraagt € 28.665,-- (tarief 21%).

Deze prijs zullen wij tot 3 maanden na heden, 23 september 2016, gestand doen.

Genoemd totaal is gespecificeerd in bijgevoegde werkomschrijving / inschrijfstaat Kon. Woudenberg dd. 23 september 2016.

Ter specificatie en verduidelijking van onze uitgangspunten, aanpak en de berekende werkzaamheden is eveneens onze begroting nr. TR3014500 dd. 23-09-2016 als onderlegger van genoemde werkomschrijving / inschrijfstaat bijgesloten.

Onze aanbieding / begroting is gebaseerd op de volgende van u ontvangen documenten:

- Uw uitnodiging via Nebest dd. 4-7-2016.
- De inschrijvingsleidraad 27905 Nebest dd. 21-07-2016.
- Het rapport restauratie en sanering vochtproblematiek massief metselwerk 27905 Nebest dd. 26-04-2016.
- De nota van inlichtingen (vraag en antwoord) dd. 16-09-2016.
- De werkomschrijving / inschrijfstaat 27905 incl. nota van Nebest dd. 16-9-2016.
- De informatie uit de aanwijzing en vakbekwaamheidsproef dd. 26-08-2016.

De betaling van de aanneemsom dient te geschieden in termijnen, te weten:

De eerste termijn groot 10% van de aanneemsom, bij opdracht.

De tweede en derde termijn groot 30% en 30%, elke 3 weken na aanvang werkzaamheden.

De vierde en tevens de laatste termijn, ter afrekening van het restant van de totale aanneemsom, vermeerderd dan wel verminderd met het saldo meer- en minderwerken, één week na oplevering.

Op deze aanbieding zijn de Algemene Voorwaarden Voor Aannemingen in het bouwbedrijf 1992 (A.V.A. 1992) van toepassing.

Toelichting:

Bij de prijsvorming hebben wij ons niet beperkt tot de netto eenheidsprijzen van de gevraagde werkzaamheden, maar gezocht naar een compleet plan. Een voorbeeld hiervan is de in onze prijs opgenomen tijdelijke hellingbaan en overkluisde toegang tot het gebouw, opgenomen in het element "steigerwerk". En ook de informatie bijeenkomsten met de bewoners, opgenomen in het element "uitvoeringskosten".

Meer hierover en de prijsconsequentie daarvan is op regelniveau te lezen in onze begroting.

Het voorgestelde stucstelsel is in overleg met Remmers tot stand gekomen en nog niet met Nebest besproken en nader onderzocht. De resterende maanden van 2016 moeten gebruikt worden om het stelsel te toetsen (laboratoriumonderzoek Nebest). De betreffende productinformatiebladen zijn als bijlage toegevoegd.

De voorgestelde voegmortelreceptuur met Remmers hechtemulsie is vanuit onze ervaring samengesteld. De resterende maanden van 2016 moeten gebruikt worden om het recept te toetsen (laboratoriumonderzoek Nebest). De betreffende productinformatiebladen zijn als bijlage toegevoegd.

Planning:

Onze planning is gebaseerd op het principe "Een goede voorbereiding is het halve werk". Wij willen daarmee aangeven dat een efficiënte en aaneengsloten uitvoering van 1 april tot 30 mei 2017 alleen dan mogelijk is als de scope (invulling van stelposten) en materiaalkeuzes definitief vóór 1 maart 2017 uitgewerkt zijn en de bewoners ingelicht en akkoord zijn. Deze gedachte is uitgewerkt in een vereenvoudigd balkenschema welke als bijlage toegevoegd is.

Voor de uitvoeringsplanning (werkvoorbereiding) zullen de planningsregels uitgebreid worden zodat ook duidelijk is wanneer aan welke gevel gewerkt zal worden.

Garantie:

De specifiek technische uitdagingen als gevolg van het op de gevels toegepaste hydrofobeermiddel alsmede de vocht- en zoutbelasting van het metselwerk verlangen een op dit project toegespitste mortelreceptuur. Deze receptuur heeft zich nog niet kunnen bewijzen in referentieprojecten, waardoor het op het moment van prijsaanbieding niet verantwoord is een garantie van 10 jaar te geven.

Wij stellen u voor om 2 of 3 jaar na oplevering het voegwerk en het stucwerk gezamenlijk te beoordelen op behouden kwaliteiten. Als dan blijkt dat de toegepaste systemen aan de verwachting hebben voldaan is een garantie van 10 jaar verantwoord.

Onze aanbieding is met zorg samengesteld, eventuele onduidelijkheden lichten wij graag toe om in gezamenlijk overleg tot de voor u meest optimale offerte te komen.

In afwachting van uw bericht verblijven wij,

met vriendelijke groet,
Koninklijke Woudenberg



Aafke van der Werf
Commercieel manager

CC. Nebest, Josepha Kempl

Blad 4/4

Datum: 23-09-2016

Ons kenmerk: TR 30145 Pelmolen Vlaardingen, 1^e fase



Bijlagen: Werkschrijving / inschijfstaat Kon. Woudenberg dd. 23-09-2016.
 Begroting Kon. Woudenberg nr. TR30145 dd. 23-09-2016.
 Planning Kon. Woudenberg versie 23-09-2016.
 Productinformatiebladen Remmers stucstelsel (2).
 Productinformatieblad Remmers "hechtmiddel" voegmortel (1).
 Productinformatieblad Saint-Astier hydraulische kalk NHL 3.5
 A.V.A. 1992.

Titel : Pelmolen te Vlaardingen - Vakbekwaamheidsproef

Rapportnummer : 27905-03

Bijlage 2 Prijsopgave Bedrijf 2



Authentiek Vakmanschap

Nebest B.V.
t.a.v. **mevr. J. Kempl**
Postbus 106
4130 EC Vianen

Rdrie B.V. Restauratietechnieken
Industrieweg 7
Postbus 27
2870 AA Schoonhoven
Tel. 0182 - 38 14 36
Fax 084 - 215 16 53
E-mail: info@rdrie.nl
www.rdrie.nl

Schoonhoven 27-09-2016
Onze ref; 16.076
Betreft; restauratie Pelmolen te Vlaardingen.

Geachte mevrouw Kempl,

Met dank voor uw aanvraag , en middels een opname ter plaatse, hebben wij hiermee het genoegen u de navolgende uit te voeren werkzaamheden aan bovenstaand project, volgens bijgevoegde begroting aan te bieden.

Genoemde prijzen zijn exclusief 21% BTW. , gebruik van water en elektra, en evt. benodigde ontheffingen/vergunningen.

Alle te verwerken materialen en reiskosten zijn inbegrepen.

Wij vertrouwen u hiermee passend aan te bieden, en in afwachting van uw berichten tekenen wij met vriendelijke groet ,

Hoogachtend ,
Rdrie b.v. Restauratietechnieken

C.C.Terlouw
S.E.&.O.

Werkomschrijving 27905 Project: Pelmolen te Vlaardingen; Restauratiefase 1			Van toepassing zijn: De beschreven werkwijzes van BR 2 en BR 3 exclusief de mortelsamenstelling					
Postnr.	Omschrijving		Eenheid	Hoeveelheid	N/V	Prijs/eenheid	Totaal	Totaal hoofdstuk
1,00 Bouwplaatsinrichting								
1,01	Tijdelijke bouwplaatsinrichting	Betreft het toepassen van een tijdelijk bouwterrein voor opslag materiaal, materieel en keten/sanitair. Bouwterrein rondom afzetten met bouwhekken In stand houden gedurende de uitvoering van de werkzaamheden	EUR	1	N	€ 3.180,00	€ 3.180,00	
1,02	Steigerwerk	Betreft het toepassen van steigers voor het uitvoeren van de werkzaamheden aan de plint. Hoogte voegwerk plint tot maximaal ca. 3 m vanaf het maaiveld.	EUR	1	N	€ 3.095,00	€ 3.095,00	
1,03	Hoogwerker/ Steigerwerk	Betreft het toepassen van een hoogwerker voor het uitvoeren van de scheurherstelwerkzaamheden aan kopgevels. Hoogte scheurherstel tot ca. 20 meter vanaf het maaiveld	dag	5	V	€ 579,00	€ 2.895,00	
			Totaal Bouwplaatsinrichting					€ 9.170,00
2,00 Herstel plint								
2,01	Opbreken bestrating	Betreft het opbreken van bestrating en het graven van een sleuf rondom het gebouw voor het uitvoeren van het herstelwerk (niet aan de oostgevel) Breedte op te breken maximaal 0,50 m Diepte sleuf ca. 0,50 m Bestrating bestaande uit tegels, straatbakstenen (keiformaat) en (opsluit)banden Bestrating tijdelijk opslaan naast het werk	m	84	V	€ 22,00	€ 1.848,00	
2,02	Westgevel	Muuroppervlak en aansluiting met oude plint schoonmaken, afpleisteren met zoutbestendige waterdichte pleisterlaag tot ca. 40 cm boven het maaiveld; getrapte plint i.v.m. de toegang tot het gebouw; pleisterlaag rond de deur aan de linkerzijde afbikken, vernieuwen en met bijpassende verf sauzen	m2	20	V	€ 52,00	€ 1.040,00	
2,03	Noordgevel	Muuroppervlak en aansluiting met oude plint schoonmaken, pleisterlaag op oude plint afbikken, (af)pleisteren met zoutbestendige waterdichte pleisterlaag tot ca. 40 cm boven het maaiveld	m2	9	V	€ 81,00	€ 729,00	
2,04a	Oostgevel	Pleisterwerk plint (100%) afbikken; resterende aansluiting met oude plint en strook bovenliggend muurwerk schoonmaken;	m2	40	V	€ 46,00	€ 1.840,00	
2,04b	Oostgevel	Pleisteren tot hoogte oude pleisterlaag met een zoutbestendige waterdichte pleisterlaag	m2	40	V	€ 35,00	€ 1.400,00	
2,05	Zuidgevel	Muuroppervlak schoonmaken; oude pleisterlaag verwijderen; afpleisteren met zoutbestendige waterdichte pleisterlaag tot ca. 40 cm boven het maaiveld; afpleisteren in vorm van een getrapte plint meegaand met het metselwerk en het maaiveld	m2	9	V	€ 81,00	€ 729,00	
2,06	Aanbrengen coating op plint	Betreft het aanbrengen van een coating op het pleisterwerk van de plint incl. het gedeelte onder het maaiveld wat vrij gegraven is Coating: dampopen, waterdichte muurverf in grijze tint Exakte kleur in overleg met de opdrachtgever te benalen	m2	120	V	€ 21,00	€ 2.520,00	
2,07	Aanbrengen bestrating	Betreft het aanvullen van de sleuf en het herstellen van de bestrating gegraven en opgebroken volgens post 2,01 Sleuf verdichten en straatwerk conform het naastliggende straatwerk herstellen; niet de oostgevel	m	84	V	€ 35,00	€ 2.940,00	
			Totaal herstel plint					€ 13.046,00



3,00 Vervangen voegwerk							
3,01	Verwijderen voegwerk	Betreft het uithakken van het voegwerk Het verwijderen van de voegen moet gebeuren volgens een exacte omschreven wijze (uithakken tot de verantwoordelijke voegdijente (ca. 3 cm)).	m2	220	V	€ 49,00	€ 10.780,00
3,02	Voegherstelwerk	Betreft het uitvoeren van voegherstelwerk van de verwijderde voegen volgens post 4,01 Het aanbrengen van de voegen moet gebeuren volgens een exacte omschreven wijze. Zie hoofdstuk 2 van de inschrijvingsleidraad incl. bijlagen; Voegmortelreceptuur: kalkgebonden mortel (m.b.t. de geïmpregneerde toestand van de gevel zal aan deze mortel een hechtmiddel toegevoegd worden; aanwijzing door de directie)	m2	220	V	€ 65,00	€ 14.300,00
Totaal vervangen voegwerk							€ 25.080,00
4,00 Steenherstel							
4,01	Inboet metselwerk	Betreft het inboeten van gescheurde of anderszins beschadigde bakstenen Het inboeten van de bakstenen moet gebeuren volgens een exacte omschreven wijze. Zie hoofdstuk 2 van de inschrijvingsleidraad incl. bijlagen	st	200	V	€ 17,65	€ 3.530,00
4,02	Uitvoeren steenherstel	Betreft het repareren van bakstenen Het inboeten van de bakstenen moet gebeuren volgens een exacte omschreven wijze. Zie hoofdstuk 2 van de inschrijvingsleidraad incl. bijlagen	st	200	V	€ 7,75	€ 1.550,00
Totaal Steenherstel							€ 5.080,00
9,00 IJzeren gevelonderdelen							
9,01	verwijderen gecorrodeerde ophangbeugels en schroeven	Indien aanwezig op de plint en niet meer in gebruik, te verwijderen ijzeren onderdelen op aanwijzing van de directie	st	50	V	€ 8,25	€ 412,50
9,02	sierankers op de westgevel	Betreft het tijdelijk verwijderen, opsl en weer aanbrengen van gietijzeren sierankers op de gevel. Indien nodig ontroesten en conserveren conform stelpostnummer 13,02	st	9	V	€ 25,00	€ 225,00
Totaal ijzeren gevelonderdelen							€ 637,50
Subtotaal realisatie							€ 53.013,50
12,00 STAARTKOSTEN							
12,01	Eenmalige kosten		eur			€ 0,00	€ 0,00
12,02	Uitvoeringskosten		eur			€ 2.120,54	€ 2.120,54
12,03	Algemene kosten		eur			€ 2.120,54	€ 2.120,54
12,04	Winst & Risico		eur			€ 1.208,71	€ 1.208,71
12,05	Korting		eur			-€ 463,29	-€ 463,29
Totaal staartkosten							€ 4.986,50
Totaal excl. stelpost							€ 58.000,00
13,00	Stelpost plaatselijk herstel pleisterwerk aan het interieur		eur	1		€ 4.000,00	€ 4.000,00
13,01	Stelpost scheurherstel kopgevels		eur	1		€ 15.000,00	€ 15.000,00
13,02	Stelpost conservering sierankers		eur	1		€ 3.000,00	€ 3.000,00
13,03	Stelpost onvoorzien		eur	1		€ 2.500,00	€ 2.500,00
TOTAAL REALISATIE excl. BTW							€ 82.500,00
Inschrijving gedaan te:		Schoonhoven					
Datum:		27-9-2016					
Door:		C. Terlouw				BTW	€ 17.325,00
Handtekening:		C.T.					

Voorwaarden:

Alle materialen dienen door de aannemer geleverd te worden tenzij anders aangegeven.
Alle materialen dienen voorzien te zijn van het KOMO-keur.

CT

Alle vrijkomende materialen hebben geen waarde voor de opdrachtgever tenzij anders aangegeven.
Alle vrijgekomen materialen komen voor rekening van de aannemer inclusief de acceptatiekosten
De beschreven werkzaamheden geven de werkzaamheden in hoofdlijnen aan.
De aannemer dient voor de uit te voeren werkzaamheden een CAR verzekering af te sluiten
De onderhouds- en garantietermijn bedraagt 12 maanden
Aannemer dient een KLIC melding uit te voeren en daar waar noodzakelijk proefsleuven te nemen
Benodigde hulpvoorzieningen dienen door de aannemer in de prijs per eenheid te zijn opgenomen.
Alle benoemde werkzaamheden dienen inclusief grond- en straatwerk te worden uitgevoerd.
De bestrating van het terrein dient ingeveegd te zijn. Het terrein veegschoon opleveren.
Voor alle werkzaamheden waarbij bemaling benodigd is dient dit bij de prijs te zijn inbegrepen.
Benodigde hulpvoorzieningen, zoals pontons, draglineschotten, rijplaten, steigers, etc., dienen bij de prijs te zijn inbegrepen
Geldigheidsduur offerte 90 dagen na dagtekening
Alle benoemde hoeveelheden voor het grondwerk zijn theoretische hoeveelheden dus vaste kubs

GA