



KENNISSESSIES

15 MEI
2024

BRABANTHALLEN
'S-HERTOGENBOSCH



Programma



~~11.00 – 11.30 uur: Schilderwerk Jachtslot Mookerheide is restaureren op Champions League-niveau – Rob Bremer en Richard van Mierlo Schildersbedrijf De Jongh~~

11.45 – 12.15 uur: Kwalitatief Schilderwerk aan monumenten blijft een uitdaging – Gerard Scholten ERM

12.30 – 13.00 uur: Omgaan met gevaarlijke stoffen – Huib Arts Arboplaats

13.00 – 14.00 uur: OnderhoudNL Netwerklunch

14.45 – 15.15 uur: Verduurzamingsrichtlijnen beglazing monumenten – Felix Kusters ERM

15.30 – 16.00 uur: Detectie degradatie houten bouwdelen – Jan de Jong TNO

16.00 – 17.00 uur: OnderhoudNL Netwerkborrel

OnderhoudNL Kennissessie: Kwalitatief schilderwerk aan monumenten blijft een uitdaging

Gerard Scholten

Expert ERM & auditor Kiwa



11.45 – 12.15 uur



Kwalitatief schilderwerk aan monumenten blijft een uitdaging

Gerard Scholten
ERM, Kiwa, NCE



Schilderwerk aan monumenten

Het gaat hierbij om:

- Monumenten;
- Bescherming en instandhouding;
- Behoud van kwaliteit.



Waarom?

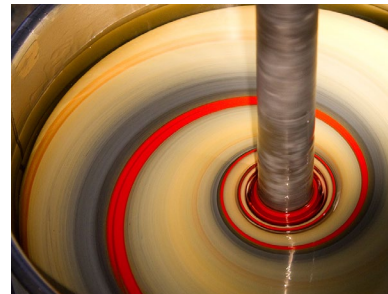
- Historisch bouw materiaal beschermen;
- Monumentale waarde behouden;
- Zorgen voor authentieke uitstraling;
- Bron van informatie over verleden.



Schilderwerk aan monumenten

Betrokken instanties:

- Opdrachtgevers;
- Opdrachtnemers;
- Toeleveringsindustrie en -leveranciers.



Schilderwerk op monumenten

Waar draait het om?

- Vakmanschap in ambachtelijke technieken;
- Kennis van bouwstijlen;
- Respect voor historische materialen;
- Oorspronkelijke uitstraling behouden.

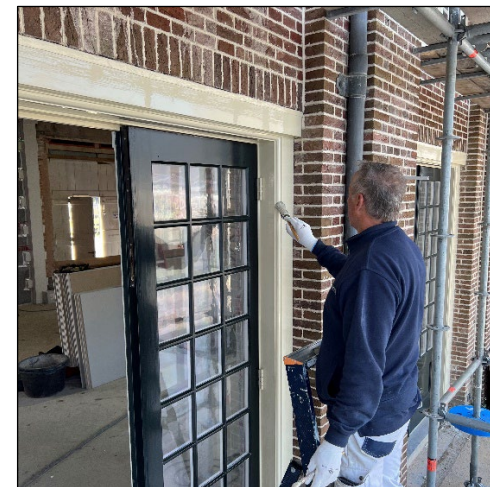


Schilderwerk op monumenten

Wat is nodig om **kwaliteit** te borgen?

- Specifieke kennis en vaardigheden;
- Ketensamenwerking;
- Richtlijnen.

Betrokken partijen stellen daarvoor richtlijnen op via een ERM-netwerk.



ERM-netwerk

Erkend Restauratiekwaliteit Monumentenzorg

Koepelorganisatie met als doelen:

- Behoud monumenten;
- Kwaliteit restauratie/onderhoud;
- Samenwerking betrokken partijen.

Samenwerking tussen:

- Monumenteneigenaren;
- Monumentenarchitecten/-adviesbureaus;
- Overheidsinstanties;
- Uitvoerende partijen;
- Vakopleidingen.



Schilderwerk op monumenten

Uitvoeren volgens de richtlijnen van de ERM

- Beoordelingsrichtlijn BRL ERM 4000
Kwaliteitsborging bedrijfsvoering, organisatie en proces
- Uitvoeringsrichtlijn URL 4009
Uitvoeringsproces, materialen, kennis



Schilderwerk op monumenten

Regulier schilderwerk versus schilderwerk monumenten:

Wat is het verschil?

Vorbereidingen en uitvoering hetzelfde?

Is iedereen gebaat bij een duidelijke structuur?



- Monumentale status;
- Restauratie-ethiek;
- Ondergronden;
- Kleurtoepassing;
- Vergunningen.



Regulier schilderwerk



Monumentaal schilderwerk

Schilderwerk op monumenten

Maak in strategie onderscheid in:

- Regulier onderhoudsschilderwerk;
- Monumentaal onderhoudsschilderwerk.

Dit geldt voor de gehele ketensamenwerking
(opdrachtgevers, opdrachtnemers, toeleveranciers)

Duidelijkheid in aanpak (checklists):

- Opname;
- Voorbereiding;
- Uitvoering;
- Oplevering.



Regulier schilderwerk



Monumentaal schilderwerk

NEN 2767 + checklist 'opname'

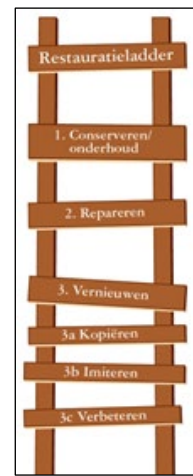


Projectnummer: 20240423		Contactpersoon: Ferdinand Wieman	
Omschrijving: Sint Willibrord Kerk		d.d. opgesteld: 17-04-24	
Opdrachtgever: OnderhoudNL		Opgesteld door: Gerard Scholten	
BEZOEK/INSPECTIE VERSLAG			
Visuele Quickscan diverse onderdelen			
	Datum bezoek	10-04-24	09:00 – 12:30 uur
	Weer	Bewolkt	Circa 12 °C
	Aanwezig	Gerard Scholten	Restauratieschildersbedrijf
Foto onderdeel		Onderdeel en bevindingen	
NR: 1		ondergrond houten roede kozijn grenen afwerking dekkend schilderwerk bevindingen onthechting tot op kaal hout (bladders) barsten in verflagen en de ondergrond kitnaad aansluiting kozijn - dorpel verbindingen staan open stopverfzomen gescheurd repareren houtrot / verbindingen / stopverf vervangen advies herstel schilderwerk (OHD 03; 2,5 beurt)	Actie B O E I D n 5 n n n slecht Restauratieladder ERM hfdst. 3.4.2 1.conserveren 3.4.2 2.repareren 3.4.2 3.vernieuwen tw. 3.4.2 3a. kopiëren 3.4.2 3b. imiteren V 3.4.2 3c. verbeteren 3.4.3.2
NR: 2		ondergrond deur/kozijn : grenen afwerking dekkend schilderwerk bevindingen onthechting tot op kaal hout (bladders) barsten in verflagen en de ondergrond kitnaad aansluiting kozijn - dorpel verbindingen staan open mechanische beschadigingen repareren houtrot / verbindingen herstel schilderwerk (OHD 03; 2,5 beurt)	Actie B O E I D n 5 n n n slecht Restauratieladder ERM hfdst. 3.4.2 1.conserveren 3.4.2 2.repareren 3.4.2 3.vernieuwen tw. 3.4.2 3a. kopiëren 3.4.2 3b. imiteren V 3.4.2 3c. verbeteren 3.4.3.2

Conditiemeting

1 = Uitstekende conditie
2 = Goed
3 = Redelijk
4 = Matig
5 = Slecht
6 = Zeer slecht
8 = Nader onderzoek nodig
9 = Niet te inspecteren

NEN 2767



OPMERKINGEN		
Checklist opname (bouwhistorisch en bouwtechnisch) - BRL ERM 4000 1.6 §6.2.1 en URL 4009 2.0 §3.2.3.:		
	Ja	Nee
Is er kleurhistorisch onderzoek uitgevoerd?		X
Zijn bouwhistorische waarden vastgesteld?		X
Is herkomst, ouderdom, samenstelling en wijze van aanbrengen van het verfsysteem bekend?		X
Is de bestaande ondergrond gecontroleerd? (visueel en evt. metingen)	X	
Zijn de materiaal-techn. Opbouw en evt. detailleringen weergegeven?	X	
Is bekend of er chroom-, lood-, en/of koperhoudende middelen zijn toegepast? (ARBO)		X
Zijn bouw fysieke eigenschappen van de ondergrond bekend?	X	
Is het verfsysteem bekend?		X
Is er onderzoek naar aantasting gedaan?	X	
Is de bestaande ondergrond geschikt als drager voor het toe te passen nieuwe verfsysteem?	X	



Geen roller-effect



Geen spuit-effect



Voorbeelden hoe het NIET moet !!
Foutieve aanbrengmethodieken die
in het verleden NIET werden
toegepast.



Niet alles kaal



Niet afplakken



Behoud kwaststreep-effect



Authentieke aanbrengmethoden

Specifieke eisen historisch schilderwerk:

- Materiaalkeuze;
- Aanbrengmethodieken;
- Eisen gebruik gereedschappen.



Besnijwerk met de kwast



Polychrome decoraties



Heraldische motieven

Bijzonder historische schildertechnieken bijv.:

- Hout- en marmer-imitatie;
- Verguld- en verzilvertechniek;
- Heraldische motieven en kleuren.



Imitatie- en verguldwerk

ERM-gecertificeerd bedrijf

Procedure:

- ERM-richtlijnen basis voor certificering
- Toelatingsonderzoek
- Certificering
- ERM logo: keurmerk van kwaliteit
- Vervolgaudits

Certificerende instelling:

KIWA voor de BRL ERM 4000 en de URL 4009



Inspelen toeleveringsindustrie

- Ontwikkelingen onderhoud- en restauratieschilderwerk;
- Maak onderscheid in regulier en monumentaal;
- Verwerk de URL 400g in verfbestekken;
- Inspecties naar restauratieladder;
- Verfbestekken naar restauratieladder.



**Samenwerken aan
restauratie*kw*aliteit**



Kwalitatief schilderwerk aan monumenten blijft een uitdaging

Contact:

Postadres:

Stichting ERM

Postbus 420, 2800 AK Gouda

Bezoekadres:

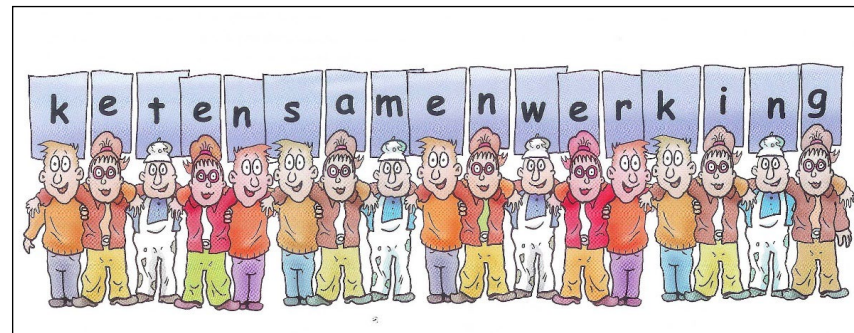
Utrechtseweg 12, Amersfoort.



Tel: 085-4862480

E-mail: secretariaat@stichtingERM.nl

Internet: www.stichtingERM.nl





KENNISSESSIES

15 MEI
2024

BRABANTHALLEN
'S-HERTOGENBOSCH



Welkom

- OnderhoudNL Kennissessies, mogelijk gemaakt door sector Schilders & Restauratieschilders

Sjors Krikken
Sectormanager
Schilders



Programma



~~11.00 – 11.30 uur: Schilderwerk Jachtslot Mookerheide is restaureren op Champions League-niveau – Rob Bremer en Richard van Mierlo Schildersbedrijf De Jongh~~

~~11.45 – 12.15 uur: Kwalitatief Schilderwerk aan monumenten blijft een uitdaging – Gerard Scholten-ERM~~

~~12.30 – 13.00 uur: Omgaan met gevaarlijke stoffen – Huib Arts Arboplaats~~

13.00 – 14.00 uur: OnderhoudNL Netwerklunch

~~14.45 – 15.15 uur: Verduurzamingsrichtlijnen beglazing monumenten – Felix Kusters ERM~~

~~15.30 – 16.00 uur: Detectie degradatie houten bouwdelen – Jan de Jong TNO~~

16.00 – 17.00 uur: OnderhoudNL Netwerkborrel

OnderhoudNL Kennissessie: Omgaan met gevaarlijke stoffen

Huib Arts

Arbeidshygiënist en directeur Arboplaats



12.30 – 13.00 uur



Gevaarlijke stoffen informatie:

Van meer naar beter



Huib Arts
Arboplaats/
OnderhoudNL



Speerpunten Arbo: inhoudelijk



Prioritaire risico's:

- Werken op hoogte: o.a. rolsteigers
- Fysieke belasting: doorwerken tot aan het pensioen
- Gevaarlijke stoffen:
 - Elimineren werken met CMR-stoffen
 - Ondersteunen bij werken met gevaarlijke stoffen: wat zijn geschikte beheersmaatregelen o.a. handschoenenadvies
 - Helpen bij 4 stappen SZW



Vier stappen SZW



- Inventariseren:
 - Eigenschappen vastleggen (VIB's verzamelen)
 - CMR-stoffen
- Beoordelen
 - Grenswaarden opstellen
 - Blootstellingsniveau per activiteit
- Maatregelen nemen
 - Arbeidshygiënische strategie
 - Conform arbocatalogus
- Borging
 - Voorlichting en instructie
 - Medisch onderzoek

Waarom ook al weer?



Hoeveel doden per jaar in Nederland door:

- Arbeidsongevallen?
60
- Verkeer?
660
- Gevaarlijke stoffen?
3000
- Beroepsziekten?
4100

= > **GEZOND en veilig werken!**

Problemen bij de aanpak van GS

Algemeen en bij ons



Waar gaat het fout?



Welke problemen zijn er? - algemeen



- Circa 50 % van de bedrijven heeft een RI&E
- In het MKB is dat percentage nog lager
- Als je al niet 'weet' dat je een RI&E moet hebben, dan is de kans wel heel klein dat je de 4 stappen GS van SZW kent.

Welke problemen zijn er ? – schilder



- Gevaarlijke stoffen is voor een schilder lastig omdat:
 - Een schilder (7 man in dienst) 'geen administratiekantoor' is.
 - Klein deel van de schilders maakt nota's nog met de hand, maar zijn heel goede vaklieden!
 - Onbekend zijn van de verplichting om alle VIB's te verzamelen.
 - Niet alle leveranciers 'werken mee' met het aanleveren van VIB's: officieel wel, in de praktijk niet altijd. Meewerken kan op meerdere manieren: PDF en/of deeplink naar 'veiligmetverf'.

Nog grotere problemen!

Ik zoek Thinner op veiligmetverf: 170 mogelijkheden...

https://user.veiligmetverf.nl/customer/product-list































Zoekfilters

thinner VMV code SUMI/WIK Merk

Leverancier productcode Sorteer op VMV code

Zoeken

Toont 1 tot 10 van 169 records

Productnaam	VMV code	Versie	SUMI/WIK	Merk	Leverancier	Leverancier productcode	Actie
ECO Reinigingsthinner 5 ltr	VMV0017026	3		De Parel	Pearl Paint group	309101	  
SPOELTHINNER 2308	VMV0028204			Conti Coatings	DSL Coatings B.V.		  
THINNER 91-79	VMV0023166			Protective&Marine	PPG Coatings Nederland	104135	  
Thinner No.7	VMV0043038	11-5-2017 00:00:00		International Paint	International Paint (Nederland) BV	YTA061	  
Thinner No.7	VMV0043038	11-5-2017 00:00:00		International Paint	International Paint (Nederland) BV	YTA061	  
Thinner 910	VMV0025682	2-5-2017 00:00:00		International Paint	International Paint (Nederland) BV	YTA910	  
Thinner 910	VMV0025682	2-5-2017 00:00:00		International Paint	International Paint (Nederland) BV	YTA910	  
SEAJET THINNER A	VMV0019299	4		Chugoku Paints B.V.	Chugoku Paints BV		  
Teknosolv Thinner 714	VMV0007437			Teknos	Aspect Yacht Paints B.V.		  
International Thinner/Eopt Cleaner	VMV0026326	1-6-2017 00:00:00		International Paint	International Paint (Nederland) BV	GTA007	  

Toon 10 records per pagina

Vorige 1 2 3 4 5 ... 17 Volgende

Tenzij je via 'veiligmetverf' een abonnement hebt afgesloten

Nog meer problemen:

- Wie het snapt mag het zeggen...

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

3.2 Mengsels : Mengsel

Product- / ingrediëntennaam	Identificatiemogelijkheden	% naar gewicht	Classificatie Verordening (EG) nr. 1272/2008 [CLP]	Nota (s)	Type
xyleen	REACH #: 01-2119488216-32 EG: 215-535-7 CAS-nummer: 1330-20-7 Index: 601-022-00-9	≥25 - ≤40	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Asp. Tox. 1, H304	C	[1] [2]
solvent-nafta (aardolie), licht aromatisch	REACH #: 01-2119455851-35 EG: 265-199-0 CAS-nummer: 64742-95-6 Index: 649-356-00-4	≥25 - ≤50	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411 EUH066	P	[1] [2]
butaan-1-ol	REACH #: 01-2119484630-38 EG: 200-751-6 CAS-nummer: 71-36-3 Index: 603-004-00-6	≥10 - ≤25	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336	6	[1]
ethylbenzeen	REACH #: 01-2119489370-35 EG: 202-849-4 CAS-nummer: 100-41-4	≤10	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373 (gehoororganen) Asp. Tox. 1, H304 Zie Rubriek 16 voor de volledige tekst van de H-zinnen die hierboven staan vermeld.	-	[1] [2]

Er zijn geen additionele ingrediënten aanwezig die, voor zover op dit moment aan leverancier bekend is en in de van toepassing zijnde concentraties, geclassificeerd zijn als schadelijk voor de gezondheid of voor het milieu, PBT of zPzB of een werkplaats blootstellingslimiet zijn toegewezen en op grond daarvan in deze sectie moeten worden vermeld.

En nu het 'grootste probleem'



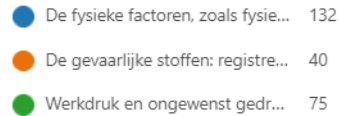
- NLA eist niet alleen dat je een grenswaarde en een blootstelling bepaalt per product, maar ook op **componentenniveau!**

Voorbeeld:

- Stel een verf heeft 10 componenten
- Een schildersbedrijf heeft 200 producten met een VIB (licht blauwe verf heeft een ander VIB dan donker blauwe verf)
- Een verf wordt binnen en buiten gebruikt, dus 2 toepassingen.
- ⇒ De schilder moet voor 2000 (!) componenten een grenswaarde bepalen
- ⇒ De schilder moet voor 4000 toepassingen een blootstelling schatten
- ⇒ En de schilder wil ook nog aan het werk.....

En hier staan we bij onze leden:

5. Welke onderdelen zijn helemaal op orde in uw RI&E? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)



6. Heeft u veiligheidsinformatiebladen (VIB) van ALLE producten die u gebruikt ook daadwerkelijk opgeslagen op uw computer (is namelijk wettelijk verplicht in een map voor VIB's)?

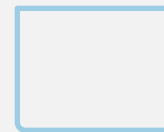


- 1 op 3 leden heeft de GS helemaal op orde (volgens hun eigen opgave)
- < 50 % heeft alle VIB's van GS waar mee gewerkt wordt.

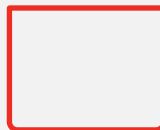
⇒ **Hier hebben we nog veel werk te verrichten!**

En de oplossing is...

Gevaarlijke stoffenmodule van
OnderhoudNL



**Gemakkelijker
kunnen we het niet maken**



Wat doet de gevaarlijke stoffen module



De gevaarlijke stoffen module:

- Leest automatisch VIB's in (scheelt heel veel werk)
- Checkt/ vult alle 4 stappen van SZW in: register en beoordeling.

VEVAARLIJKE STOFFEN

Gebouwen Opslaglocaties Stoffen Voorraad Gebruik **Veiligheidsinformatiebladen uploaden** onvoldoende beheerste stoffen

Upload veiligheidsinformatiebladen in pdf formaat door ze hierheen te slepen of te selecteren

Selecteer bestanden

Klik hier om default waarden voor gebruik voor autocategorieën te zetten

Sorser op: **Uitvoer datum**

14287.pdf SIGMA TORINO AQUA SEME GLOSS Categorie: Watergeleidend Activeren

Categorie van het gebruik: 1-1000 I

Gemiddeld gebruik per dag (ongeveer): 300

Frequentie van de blootstelling: 2-3 dagen/week

Duur van de blootstelling: 4-8 uur/dag

Opzetten

Vloeibaar

Optimaliseer maatregelen

THINNER 91-79 Klasse 2

Blootstelling: 500,00 ppm Grenswaarde: 0,10 ppm 1-1000ml / 8h

Incidenteel hoog gebruik

Aanvullende maatregelen nemen

wik_a 0 Meetwaarden

VEVAARLIJKE STOFFEN

Gebouwen Opslaglocaties **Stoffen** Voorraad Gebruik Veiligheidsinformatiebladen uploaden onvoldoende beheerste stoffen

Q ZOEKEN

Q Zoeken

Productnaam	Bedrijfscode	Verschijningsvorm	Mengel	MSDS Vindplaats	MSDS Jaar	Gevaarsaanduidingen
(Z)-octadec-9-enylamine, C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines		Vloeibaar	Nee	www.artoplaats.nl 1638192850- DX0030_SDS_BE_NL_PDF 1677585801-voortgang - details blok 1.png 1677585867-voortgang - details blok 2.png	2018	
1,1-diamino-3,6,9-triazaundecaan		Vloeibaar	Nee	www.artoplaats.nl 1638192917-DX0030_SDS_BE_NL (1).PDF	2018	
1,4-Napthoquinon		Vloeibaar	Nee	www.artoplaats.nl 1638192942- 820383_SDS_FU_EN_PDF	2019	
1,4-Napthoquinon		Vloeibaar	Nee	www.artoplaats.nl 1638193028-820712_SDS_BE_NL_PDF	2018	
1-Acetyl-2-fenylhydrazine		Vloeibaar	Nee	www.artoplaats.nl	2017	

Wat doet de gevaarlijke stoffen module



- Wat moeten jullie zelf nog doen?
 - VIB's verzamelen en uploaden
 - VIB's koppelen aan activiteiten/ handelingen
 - Extra beheersmaatregelen nemen als de huidige onvoldoende zijn

Dashboard > Detail > Arbplaats OnderhoudNL > Productie > Schilderen > Voorbewerken

GEVAARLIJKE STOFFEN

VOORBEWERKEN Risicofactoren Maatregelen

Op deze pagina beoordeelt u of u het thema bij deze map voldoende heeft beheerst. Dit bepaalt of de vakjes op het dashboard worden beoordeeld met groen, oranje of rood. Klik op!

Opmerkingen: werk test

Q ZOEKEN Q Zoeken

MAATREGELEN Status: Aanwezig + gewens Risicofactor: [Alle risicofactoren]

Maatregelen afdrukken Alle opmerkingen Eigen maatregel toevoegen

Beheersmaatregel	Mate van implementatie
2/31 Eliminatiemaatregelen	
Gesloten doseer- en mengapparatuur	Altijd (100%)
Veilige reinigingsmiddelen	Zelden (25%)
0/198 Groepsmaatregelen	
2/66 Individuele maatregelen	
Aangedreven adembescherming	Altijd (100%)
Adembescherming Halfgelaatsmasker met ABEX filter	Altijd (100%)

THINNER 91-79

Kenmerken

Bedrijfscode	Geen ingevoerd
MSDS: Vindplaats	/do/ffile/get/319591
MSDS: Jaar	2023
Verschijningsvorm	Vloeibaar
Mengsel	Nee
Synoniem	

Bekende aanvullende kenmerken

Geen ingevuld.

Gevaarsaanduiding



Ontvlambaar



Gezondheidsgevaar



Chronische effecten

Zinnen

H/EUH-zinnen

H226 - Ontvlambare vloeistof en damp.
H304 - Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terecht komt.
H315 - Veroorzaakt huidirritatie.
H319 - Veroorzaakt ernstige oogirritatie.
H332 - Schadelijk bij inademing.
H335 - Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.
H336 - Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken.
H373 - Kan schade aan organen.

Geen EUH-zinnen van toepassing of onbekend

P-zinnen

P210 - Verwijderd houden van warmte/vonken/opruim vuur/hete oppervlakken en andere ontstekingsbronnen. - Niet roken.
P233 - In goed gesloten verpakking bewaren.
P260 - Stof/rook/gas/nevel/damp/sputnevel niet inademen.
P301 - NA INSLIKKEN -- onmiddellijk het antgifocentrum of een arts raadplegen.
P310 - Onmiddellijk een ANTIgif-CENTRUM/arts/... raadplegen.
P331 - GEEN braken opwekken.
P403 - Op een goed geventileerde plaats bewaren.
P501 - Inhoud/verpakking afvoeren naar...

Wat kunnen jullie doen?

- Als je dat nog niet bent: lid worden van OnderhoudNL. Je kunt dan gratis gebruik maken van de branche RI&E-tool.
- Als je wel lid bent: je kunt deelnemen aan een project van SUSAG (OnderhoudNL in samenwerking met LBV) dan is het gebruik van deze module 1 jaar kosteloos.
- Meld je dan aan via OnderhoudNL 'gevaarlijke stoffen - goed geregeld' voor de gratis training en daaraan gekoppeld het gebruik van de module.

⇒ Het gaat jullie hobby niet worden, maar...

⇒ Jullie weten hoe jullie medewerkers gezond en veilig kunnen werken

⇒ En jullie voldoen ook aan alle administratieve verplichtingen.

Vragen?



Huib Arts
Arboplaats/ OnderhoudNL

E: huib.arts@arboplaats

Netwerklunch voor leden

13.00 – 14.00 uur

Om 14.45 uur: Vervolg Kennissessies



Locatie 1





KENNISSESSIES

15 MEI
2024

BRABANTHALLEN
'S-HERTOGENBOSCH



Welkom

- OnderhoudNL Kennissessies, mogelijk gemaakt door sector Schilders & Restauratieschilders

Mark Hulsen
Verenigingsmanager



Programma



~~11.00 – 11.30 uur: Schilderwerk Jachtslot Mookerheide is restaureren op Champions League-niveau – Rob Bremer en Richard van Mierlo Schildersbedrijf De Jongh~~

~~11.45 – 12.15 uur: Kwalitatief Schilderwerk aan monumenten blijft een uitdaging – Gerard Scholten-ERM~~

~~12.30 – 13.00 uur: Omgaan met gevaarlijke stoffen – Huib Arts Arboplaats~~

~~13.00 – 14.00 uur: OnderhoudNL Netwerklunch~~

14.45 – 15.15 uur: Verduurzamingsrichtlijnen beglazing monumenten – Felix Kusters ERM

15.30 – 16.00 uur: Detectie degradatie houten bouwdelen – Jan de Jong TNO

16.00 – 17.00 uur: OnderhoudNL Netwerkborrel

OnderhoudNL Kennissessie: Verduurzamingsrichtlijnen beglazing monumenten

Felix Kusters

Adviseur verduurzaming bij ERM



14.45 – 15.15 uur



Verduurzamingsrichtlijnen beglazing monumenten

Felix Kusters | adviseur verduurzaming ERM

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Uitvoeringsrichtlijnen glas



In ontwikkeling (binnenkort van kracht)

Samenwerken aan restauratiekwaliteit


Inhoud uitvoeringsrichtlijnen

- **Eisen aan het proces**
 - Voorbereiding
 - Werkzaamheden
 - Kwaliteitsborging
- **Eisen aan materialen**
- **Eisen aan kennis en ervaring**

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

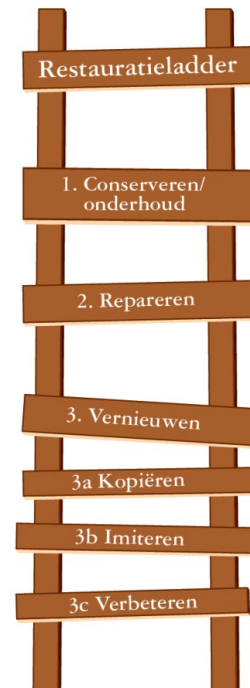
Restauratieladder

Hiërarchie van restauratiecategoriën (restauratieladder)



Restauratiecategorie		Toelichting
1. Conserveren / onderhoud		
2. Repareren		
3. Vernieuwen	a. Kopiëren	Zelfde vorm, zelfde (gelijksoortig) materiaal, zelfde verbindingstechniek
	b. Imiteren	Zelfde vorm, ander materiaal en/of andere verbindingstechniek
	c. Verbeteren	Verbeteren prestatie; oorspronkelijke of aangepaste vorm, ander materiaal en/of andere verbindingstechniek.

Het verbeteren van (onderdelen van) monumenten is alleen van toepassing als een gebruikersdoel (bijvoorbeeld veilig gebruik van een monument of verduurzaming) hierom vraagt en op voorwaarde dat de waardenstelling hiervoor de ruimte geeft.



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Monumentale waarden essentie van monument



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

... maar hier dacht eigenaar er anders over



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Dit is ook niet zo'n gelukkige keuze



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Het gaat om de balans

Monumentale waarden

Verduurzaming



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Algemene aandachtspunten glasisolatie

- Keuze voor isolerend glas moet afweging zijn tussen verschillende opties om warmteverlies gebouwschil te beperken.
- Kierdichting kozijnen essentieel onderdeel glasisolatie.
- Glasisolatie vermindert infiltratie/exfiltratie – door kierdichting – en gewijzigde vochtbalans, daarom mogelijk extra ventilatie nodig.
- Aandacht kleurbeleving/reflectie bij glasvervanging.

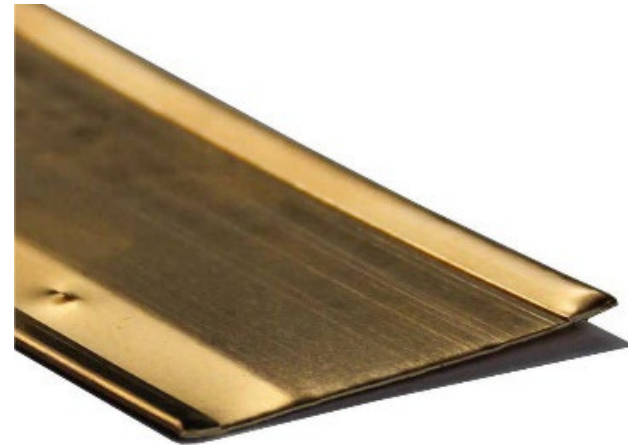
Samenwerken op Aandacht afstandhouders bij dubbel glas.

- Kleur: standaard zwart maar ook andere kleuren mogelijk

Kierdichting



Voor te openen ramen zijn bijvoorbeeld verende messing of bronzen tochtstrips zeer effectief en duurzaam.



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Ventilatie



Door kierdichting neemt de natuurlijke ventilatie af en moeten er mogelijk ventilatieroosters worden aangebracht voor voldoende toevoer van verse lucht. Een ander alternatief is mechanische ventilatie met warmteterugwinning, wat eventueel ook decentraal mogelijk is.



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Reflectie



voor 1930
Ambachtelijk - Sterke
vertekening



1930 - 1960
Klassiek - Lichte welving



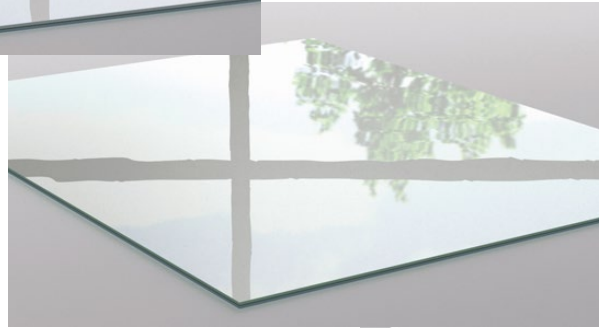
na 1960
Modern - Vlakke uitstraling

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Reflectie



ambachtelijk



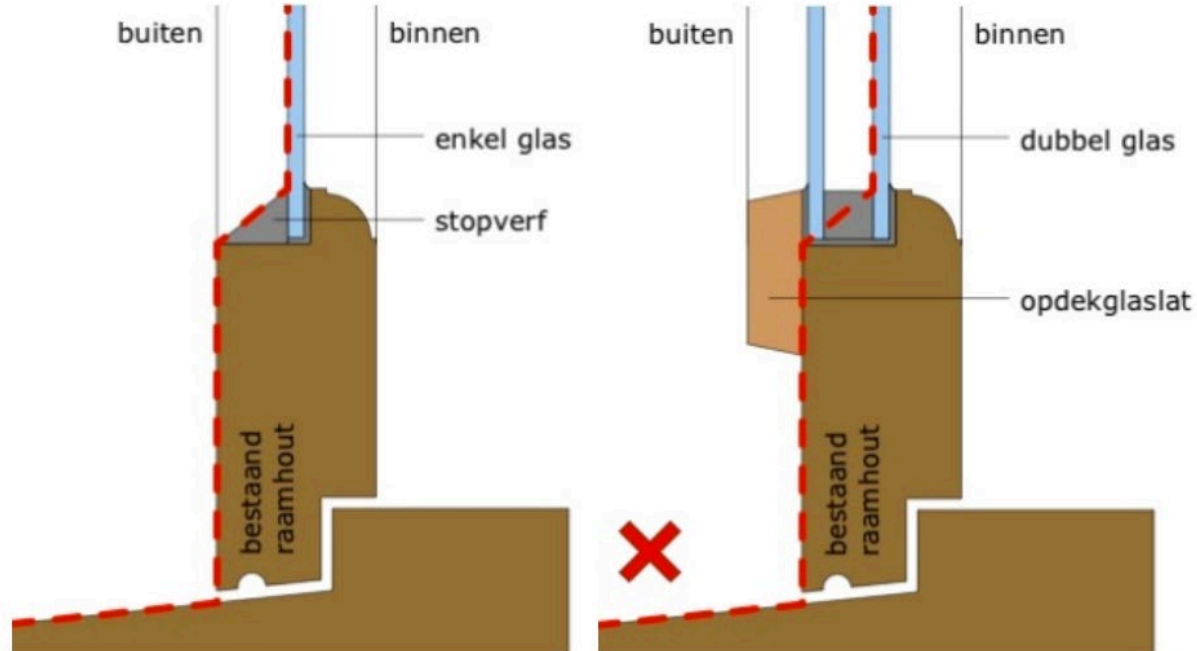
klassiek



modern

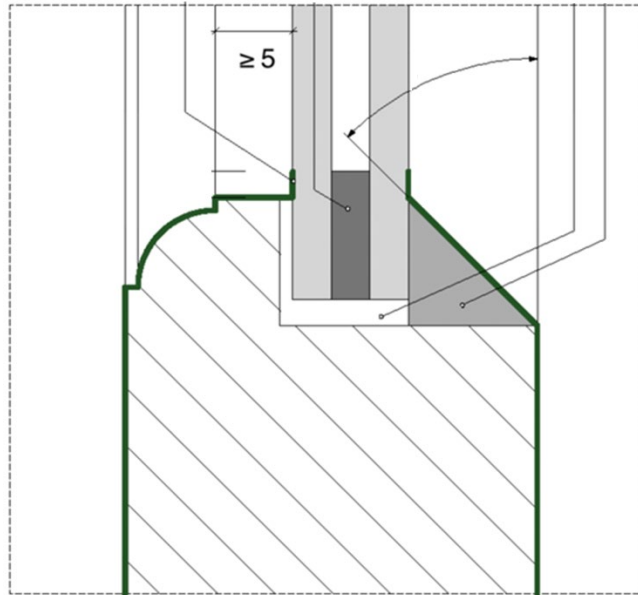
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Houten kozijn onacceptabele plaatsing



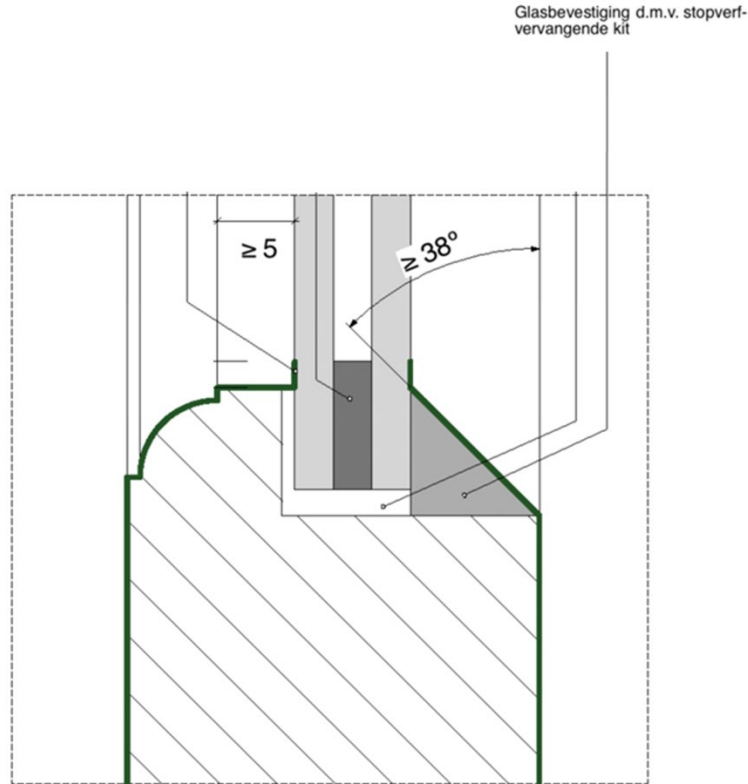
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Houten kozijn acceptabele plaatsing



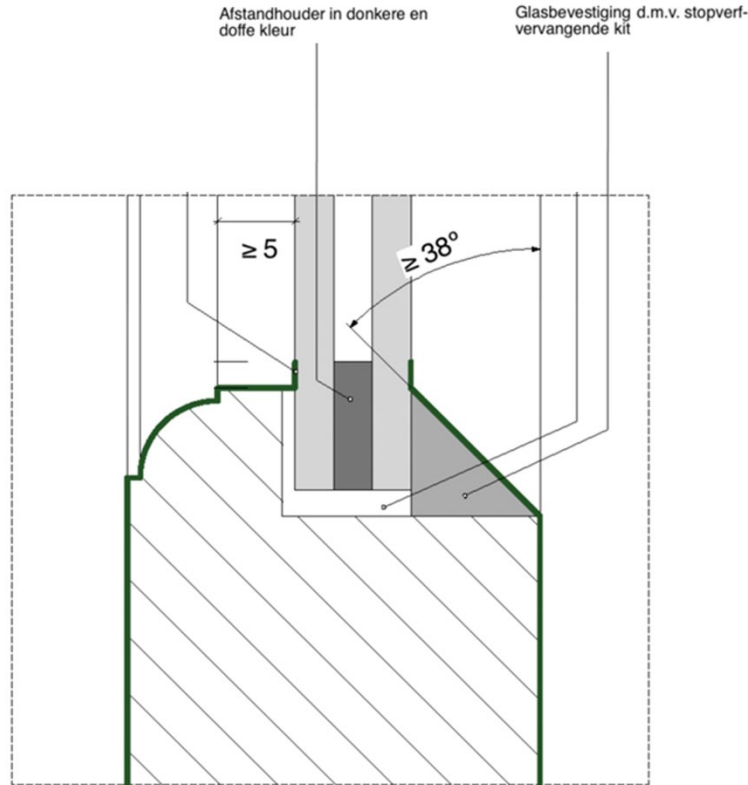
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Houten kozijn acceptabele plaatsing



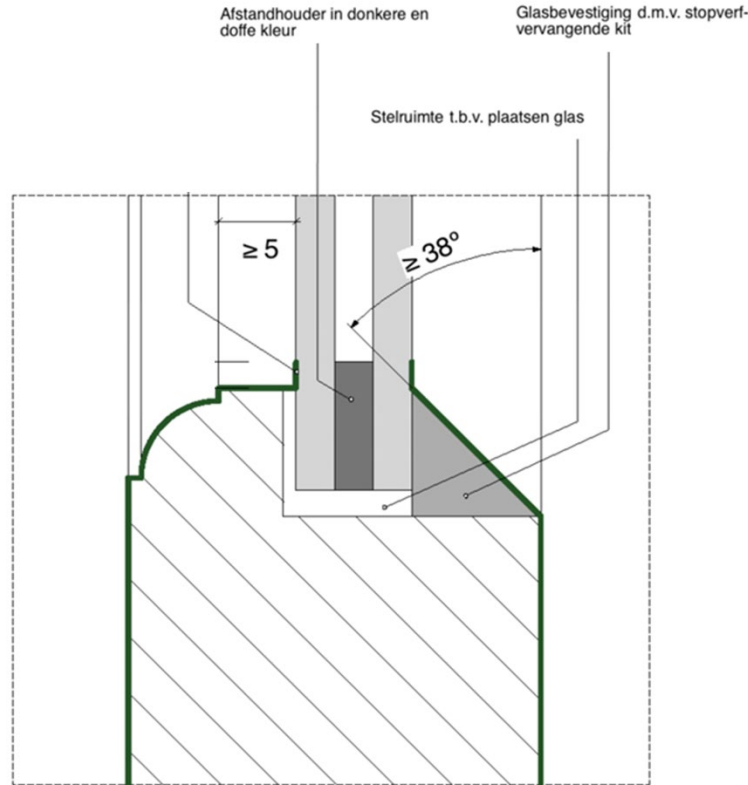
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Houten kozijn acceptabele plaatsing



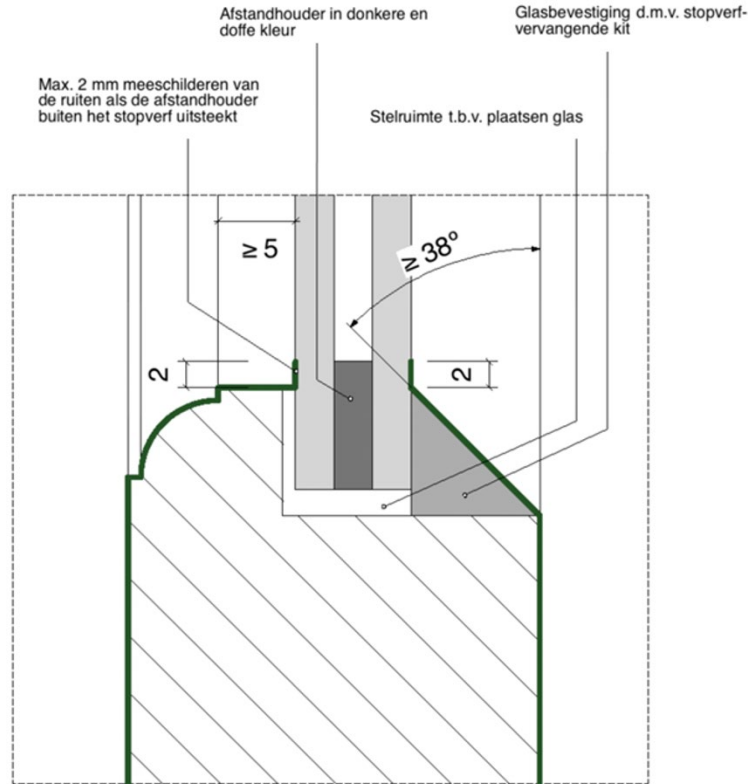
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Houten kozijn acceptabele plaatsing



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Houten kozijn acceptabele plaatsing



Veel voorkomende fouten

- te dik glaspakket t.o.v. sponning
- zichtbare randafdichting (spacer)
- te steile kitvoeg
- luchtinsluitingen in kitrand

Stalen kozijnen



Sponningmaten liggen hier vast dus mogelijkheden hier beperkt tot beschikbare sponningdiepte en minimaal vereiste kitrand.

Condens op stalen kozijn hier ook een aandachtspunt!

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Glasisolatieconcepten

	Isolatieconcepten	Dikte in mm	Indicatieve U_g -waarde
			Enkelglas is circa 5,8
I	Enkel glas met buitenvorzetraam vnl bij kerken		0,45 - 2,9
II	Enkel glas met binnenvorzetraam		0,45 - 2,9
III	Enkelglas met HR-coating/Low-e-coating	4	3,5
IV	Gelaagd glas met HR-coating/ Low-e-coating	8	3,5
V	Isolerende folie		3,6
VI	Extra dun isolerend dubbelglas	8 - ≤ 13	1,2 - 3,6
VII	Vacuümglas	6 - 9	0,45 - 0,9
VIII	Isolerend dubbelglas	> 14	1,0 - 2,0
IX	Isolerende drieboudige beglazing	> 30	0,5 - 1,2

Noot: U_g -waarde betreft alleen het glasoppervlak. U_f -waarde kozijn hierniet in verwerkt. Vanwege fors aandeel kozijn (zeker bij roede verdeling) is verbetering isolatiewaarde totale venster geringer dan o.b.v. nieuwe U_g -waarde verwacht zou worden.

Concept I: Buitenvoorzetraam

Pluspunten	Aandachtspunten
Bestaande glas en constructie blijven volledig gehandhaafd	Gevelaanzicht wordt aangetast
Meerdere opties wat betreft toe te passen glassoorten	Bij vuil of condens moet het voorzetraam worden gedemonteerd om het glas te reinigen
Het voorzetraam biedt bescherming tegen mechanische beschadigingen en is geluidwerend	
Reversibel	

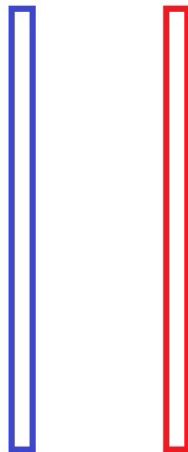
Concept II: Binnenvoorzetraam

Pluspunten	Aandachtspunten
Gevelaanzicht blijft onaangetast	Beleving wordt van binnen niet aangetast
Bestaande glas en constructie blijven volledig gehandhaafd	Vaak geen optie bij historisch interieur
Meerdere opties wat betreft toe te passen glassoorten	Beperking gebruiksgemak voor bewoners
Bij vuil of condens kan de sponning of tussenruimte schoongemaakt worden	
Geluidwerend	
Reversibel	

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Voorzetaam ventilatie luchtsouw

BUITEN

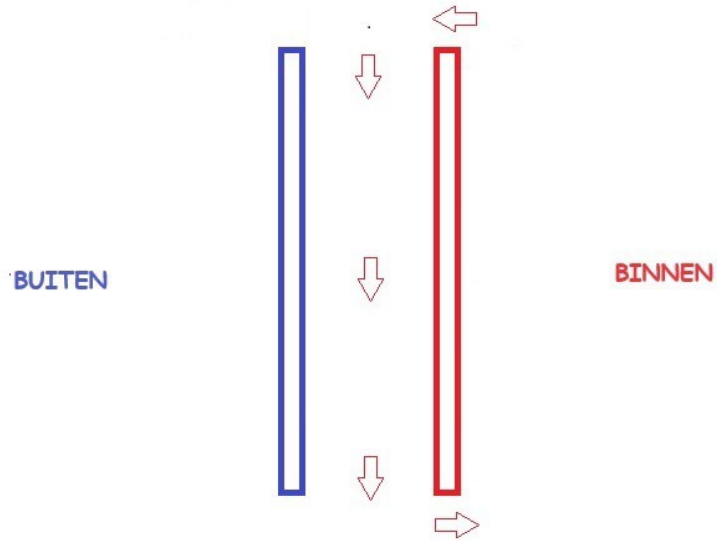


BINNEN

Zwakke ventilatie luchtsouw nodig om
lucht te verversen vanwege afvoer vocht
(en vervuiling).

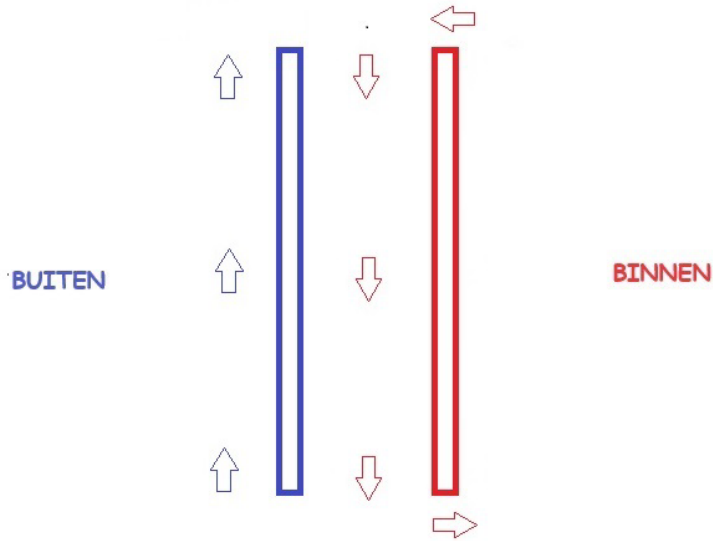
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Vorzetraam binnenluchtventilatie



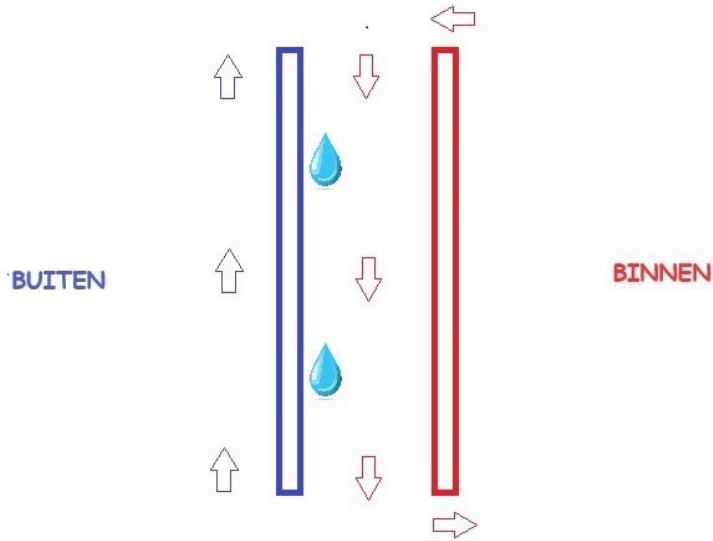
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Voorzetaam binnenluchtventilatie



Binnenlucht koelt af tegen buitenblad ...

Voorzetraam binnenluchtventilatie

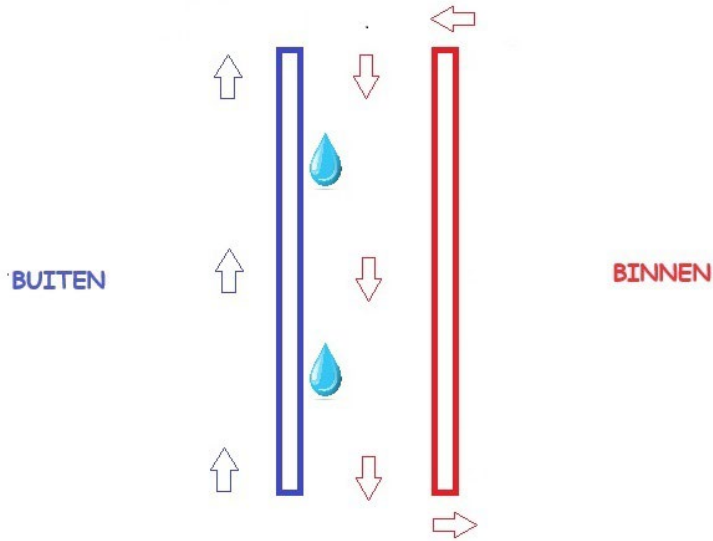


... met condens in spouw tot gevolg

Voordeel: *minder koudeval en energetisch beter*
Nadeel: *soms tijdelijk condens in spouw*

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Voorzetaam binnenluchtventilatie

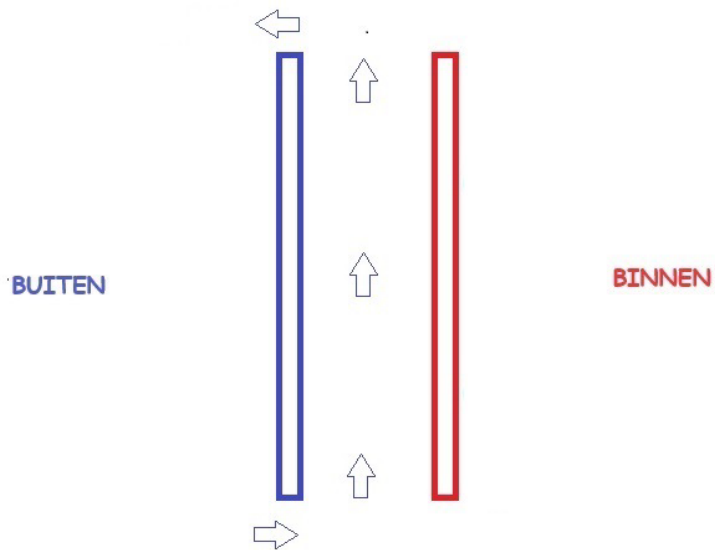


Voorkeur bij historisch glas aan binnenzijde

*Bijvoorbeeld bij gebrandschilderd glas met beschermende
beglazing (kerken).*

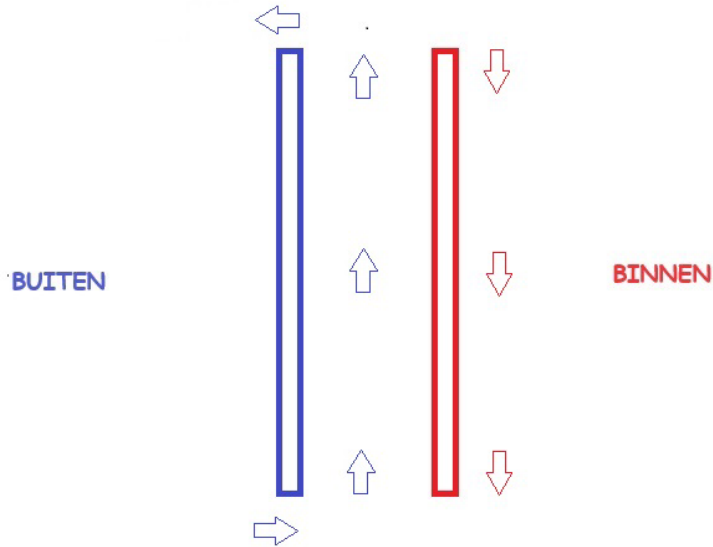
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Voorzetraam buitenluchtventilatie



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

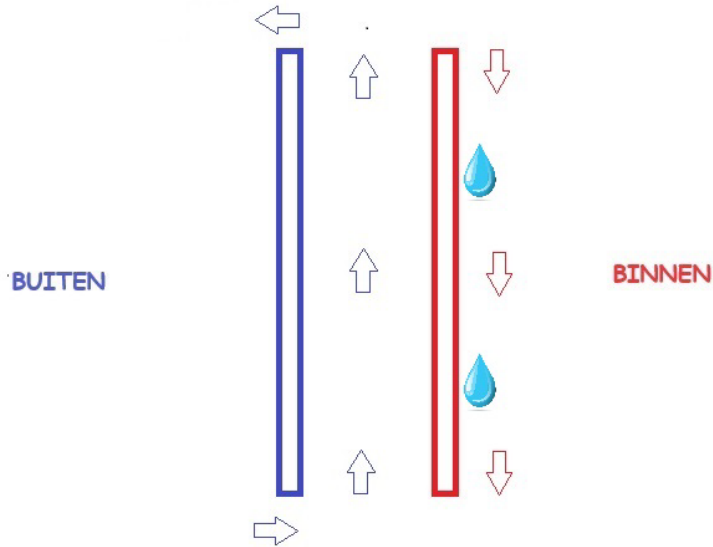
Voorzetraam buitenluchtventilatie



Binnenlucht koelt af tegen binnenblad

...

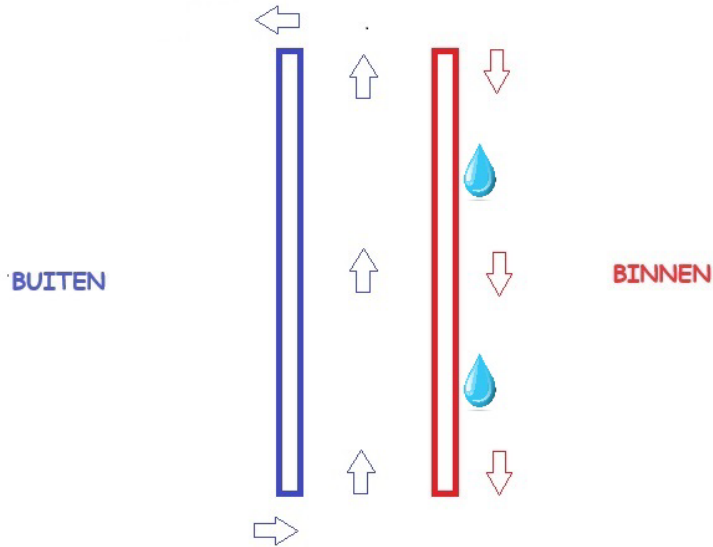
Voorzetraam buitenluchtventilatie



... met condens binnenzijde tot gevolg

Voordeel: geen condens in spouw
Nadeel: meer koudeval en energetisch slechter

Voorzetaam buitenluchtventilatie



Voorkeur bij historisch glas aan
buitenzijde

Concept III: Enkelglas met coating

Pluspunten	Aandachtspunten
Vaak toepasbaar in bestaande sponning/ constructie	Bij condens vervalt de isolerende werking
Neutraal van kleur	HR-coating of Low-e-coating is gevoelig voor krassen en externe invloeden
	Geen extra comfort (koudeval)

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Concept IV: Gelaagd glas met coating

Pluspunten	Aandachtspunten
Vrijwel altijd toepasbaar in bestaande sponning/constructie	Bij condens vervalt de isolerende werking
Veilig breukpatroon	HR-coating of Low-e-coating is gevoelig voor krassen en externe invloeden
Neutraal van kleur	Biedt geen extra comfort (koudeval)

Concept V: Isolerende glasfolie

Pluspunten	Aandachtspunten
Neutraal van kleur	Bij condens vervalt de isolerende werking
Vrijwel altijd toepasbaar in bestaande sponning/constructie	Folies zijn gevoelig voor krassen en externe invloeden
Veilig breukpatroon, geen scherfvorming	Niet toepasbaar op waardevol historisch glas, i.v.m. kans op breuk bij verwijderen
Goede reflectie binnenwarmte	
Goede doorlaat zichtbaar licht	

Concept VI: Extra dun isolerend dubbelglas

Pluspunten	Aandachtspunten
Gevelaanzicht wijzigt minimaal	Sponning moet soms enigszins aangepast worden
Toepasbaar bij soms kleine aanpassing sponning/constructie als dit is toegestaan	Aandacht voor de constructie waarin het glas wordt geplaatst door toename gewicht van het glas
Uitgebreide mogelijkheden wat betreft toe te passen glassoorten	

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Concept VII: Vacuümglas

Pluspunten	Aandachtspunten
Toepasbaar bij soms kleine aanpassing sponning/constructie als dit is toegestaan	Aandacht voor de constructie waarin het glas wordt geplaatst door toename gewicht van het glas
Meerdere opties wat betreft toe te passen glassoorten en ook overige eigenschappen/prestaties	Basisproduct heeft geen monumentale uitstraling, sommige producten hebben nog een ventilatieventiel
	Mogelijke beeldverstoring door spacers Bij condensatie kan dambordefect ontstaan (door micro-spacers)

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

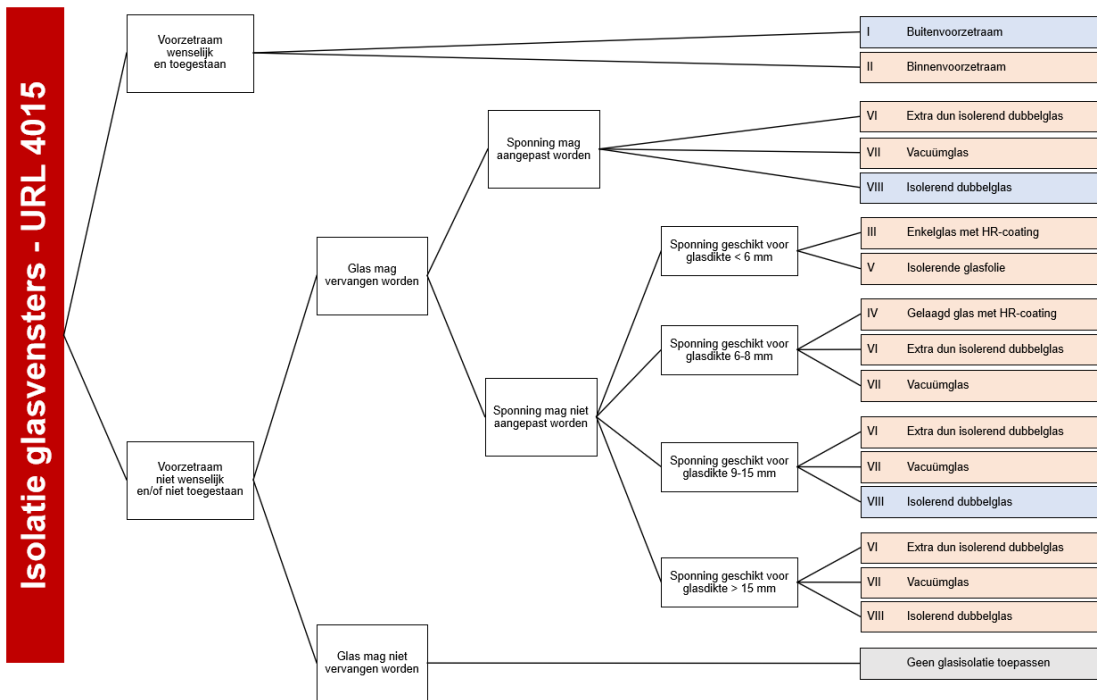
Concept VIII: Isolerend dubbelglas

Pluspunten	Aandachtspunten
Uitgebreide mogelijkheden wat betreft toe te passen glassoorten en ook overige eigenschappen /prestaties	Toepassing vereist relatieve grote aanpassing kozijn/constructie in hout. Niet toepasbaar bij roedeverdeling
	Toename gewicht van het glas

Concept IX: Isolerend drievoudig glas

Pluspunten	Aandachtspunten
Hoge isolatiewaarde	In hout vrijwel niet toepasbaar bij monumenten
Goede geluidwering	De visuele impact is groot
	Het grote gewicht van het glas stelt zeer hoge eisen aan de constructie

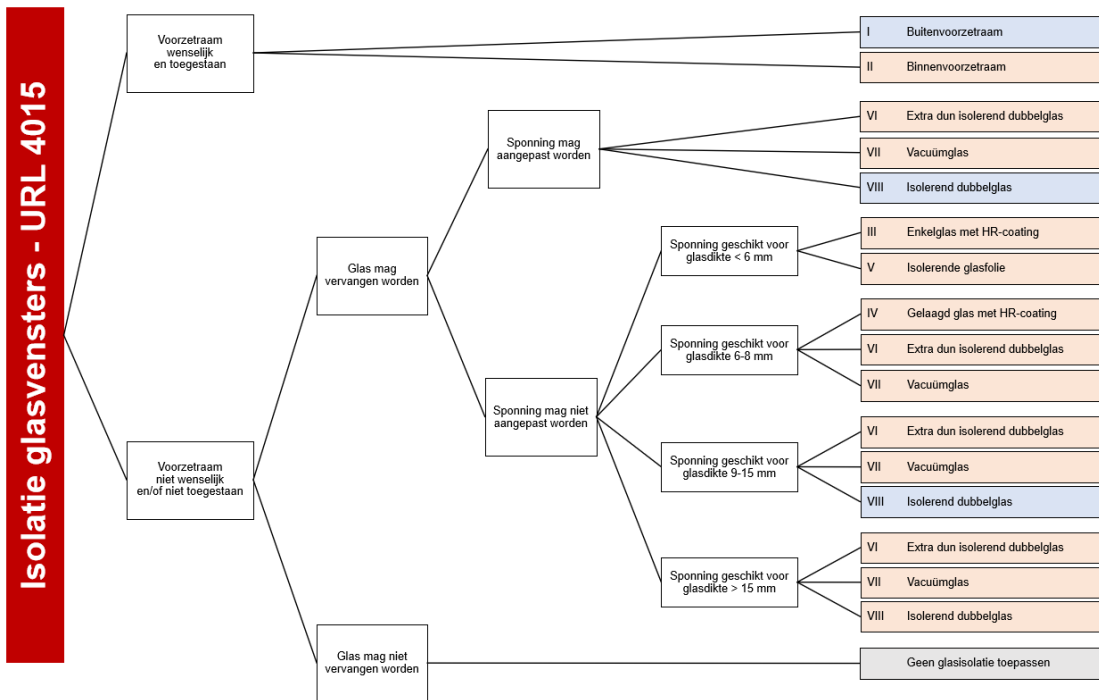
Beslisboom



Algemene opmerking: Indien het oorspronkelijke glas een werving had, dient extra aandacht te zijn voor de keuze van (het buitenblad van) het nieuwe glas. Advies van een specialist hierover is vereist.

 Dit isolateconcept is in die situatie in de praktijk zelden een haalbare oplossing.

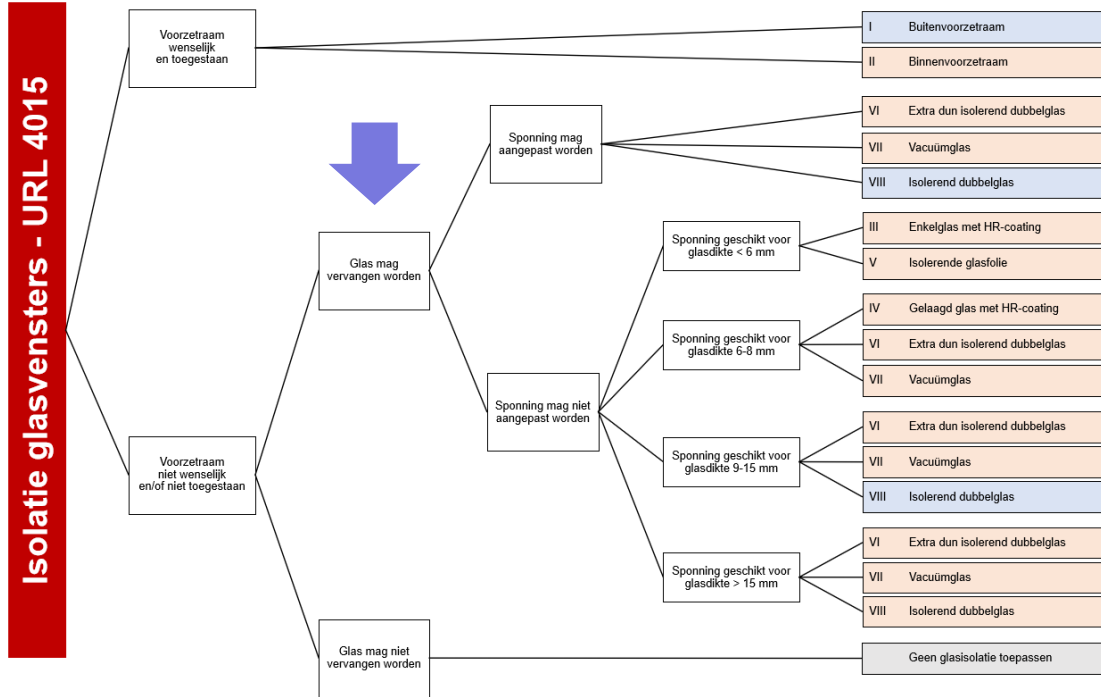
Beslisboom



Algemene opmerking: Indien het oorspronkelijke glas een werving had, dient extra aandacht te zijn voor de keuze van (het buitenblad van) het nieuwe glas. Advies van een specialist hierover is vereist.

 Dit isolatieconcept is in die situatie in de praktijk zelden een haalbare oplossing.

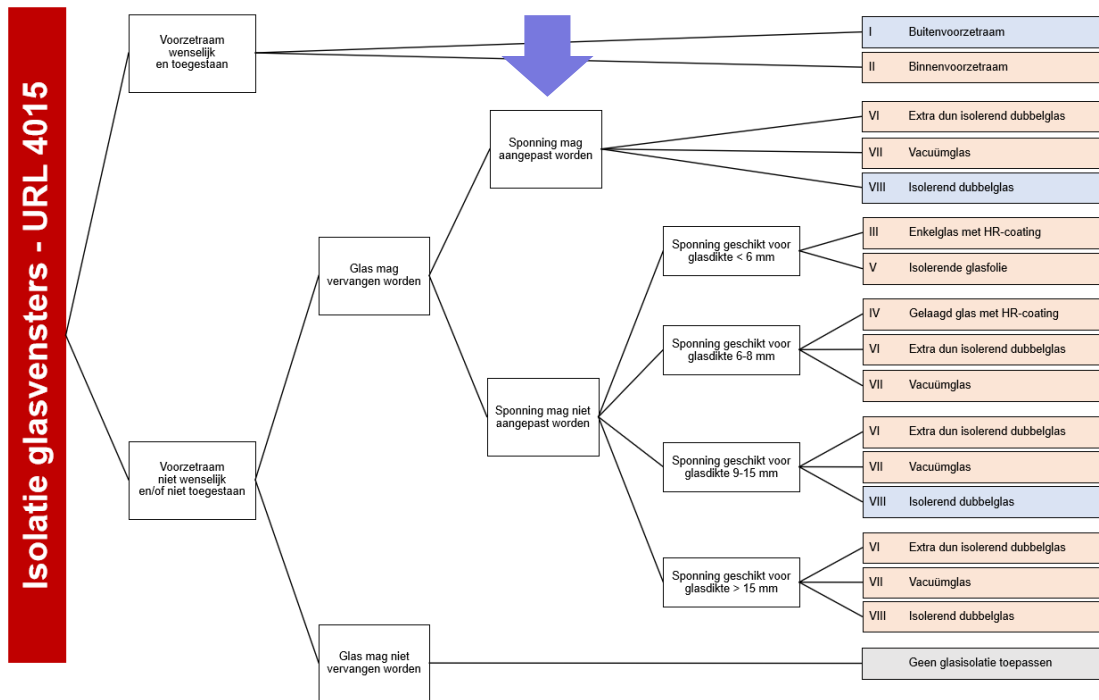
Beslisboom



Algemene opmerking: Indien het oorspronkelijke glas een werving had, dient extra aandacht te zijn voor de keuze van (het buitenblad van) het nieuwe glas. Advies van een specialist hierover is vereist.

 Dit isolatieconcept is in die situatie in de praktijk zelden een haalbare oplossing.

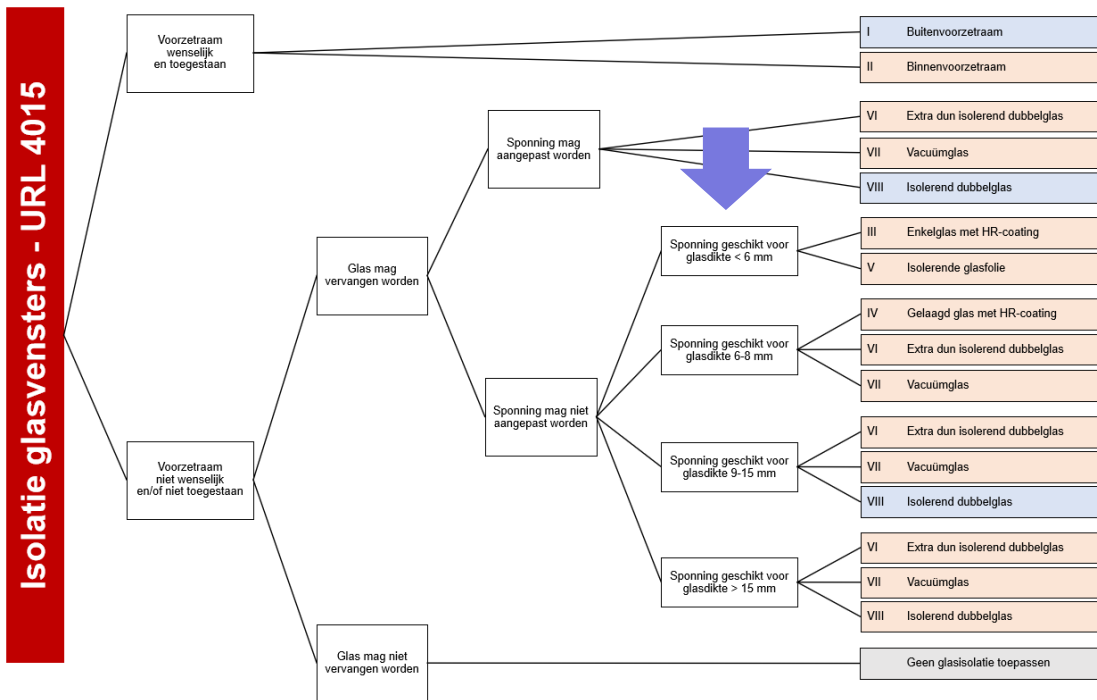
Beslisboom



Algemene opmerking: Indien het oorspronkelijke glas een werving had, dient extra aandacht te zijn voor de keuze van (het buitenblad van) het nieuwe glas. Advies van een specialist hierover is vereist.

 Dit isolateconcept is in die situatie in de praktijk zelden een haalbare oplossing.

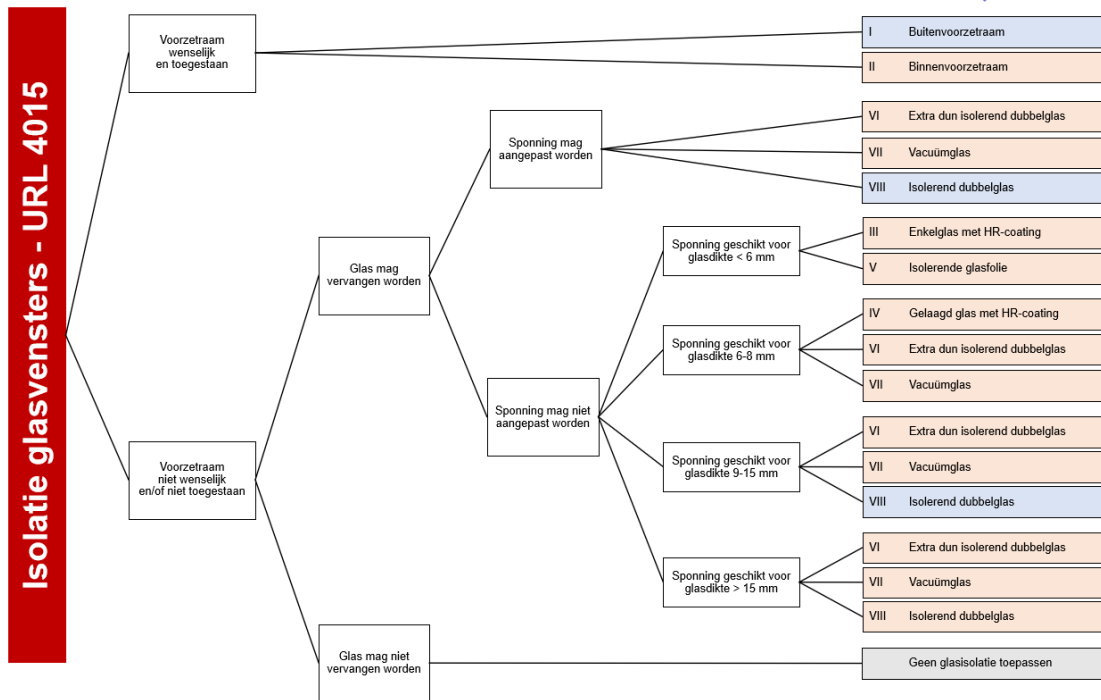
Beslisboom



Algemene opmerking: Indien het oorspronkelijke glas een werving had, dient extra aandacht te zijn voor de keuze van (het buitenblad van) het nieuwe glas. Advies van een specialist hierover is vereist.

 Dit isolatieconcept is in die situatie in de praktijk zelden een haalbare oplossing.

Beslisboom

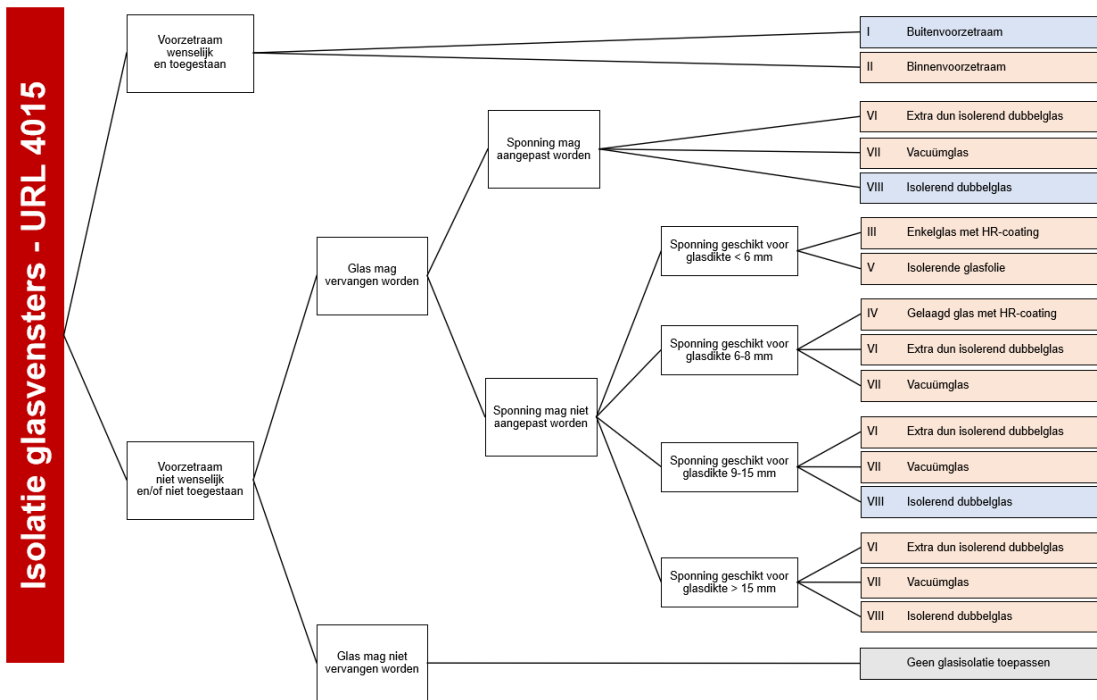


Algemene opmerking: Indien het oorspronkelijke glas een werving had, dient extra aandacht te zijn voor de keuze van (het buitenblad van) het nieuwe glas. Advies van een specialist hierover is vereist.



 Dit isolateconcept is in die situatie in de praktijk zelden een haalbare oplossing.

Beslisboom



Algemene opmerking: Indien het oorspronkelijke glas een werving had, dient extra aandacht te zijn voor de keuze van (het buitenblad van) het nieuwe glas. Advies van een specialist hierover is vereist.

 Dit isolateconcept is in die situatie in de praktijk zelden een haalbare oplossing.

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Meer over onze uitvoeringsrichtlijnen

The screenshot shows the ERM website interface. At the top, there is a navigation menu with links for Publicaties, Infobladen, Nieuws, Nieuwsbrief, Netwerk, Privacy, Over ERM, and Contact. The ERM logo and name are on the left. Below the navigation is a secondary menu with categories: Erfgoed, Onderhoud en restauratie, Verduurzaming, Richtlijnen en kennis (highlighted), Erkende bedrijven, Professionals monumentenzorg, and Overheid. A 'MENU X' button is on the right. The main content area features a large image of a person working on a building facade with the text 'Samenwerken aan de hoogste onderhoud- en restauratiekwaliteit'. Below this is a 'Nieuws en praktijk' section with three news items: 'Richtlijn 3500 Molenmakers geactualiseerd', 'ERM trekt aan de politieke bel met brief aan nieuwe Kamerfracties', and 'Bijeenkomst 'Verduurzaming in de praktijk''.

Stichting
Erkende
Restauratiekwaliteit
Monumentenzorg

Publicaties | Infobladen | Nieuws | Nieuwsbrief | Netwerk | Privacy | Over ERM | Contact | Q

MENU X

Erfgoed | Onderhoud en restauratie | Verduurzaming | **Richtlijnen en kennis** | Erkende bedrijven | Professionals monumentenzorg | Overheid

Richtlijnen en kennis

Laat u inspireren door de beschikbare vakkennis en ervaring van vele deskundigen.
Klik hier voor een toelichting op de ERM-richtlijnen.

Q zoek naar kennis of richtlijnen; typ een woord of nummer

Soort Kennis

Uitvoeringsrichtlijn X Beoordelingsrichtlijn X

33 documenten gevonden met ""

BRL BEORDEELINGSRICHTLIJN Erkend Restauratie-architectenbureau (BRL 1000) Versie 2.1 - 21 mei 2021	URL UITVOERINGSRICHTLIJN Restauratievisie en ontwerp (URL 1001) Versie 1.0 - 6 november 2020
BRL BEORDEELINGSRICHTLIJN Erkend Monumenten Adviesbureau (BRL 2000) Versie 5.0 - 21 mei 2021	URL UITVOERINGSRICHTLIJN Bouwkundig advies (incl. verduurzaming) (URL 2001) Versie 3.1 - 6 november 2020
URL UITVOERINGSRICHTLIJN Molenadvies (URL 2002) Versie 1.0 - 20 maart 2019	URL UITVOERINGSRICHTLIJN Betonrestauratie - Advies (URL 2003) Versie 1.1 - 21 mei 2021

Nieuws en praktijk

NIEUWS - 12 januari 2024
Richtlijn 3500 Molenmakers geactualiseerd
Lees meer >

NIEUWS - 21 december 2023
ERM trekt aan de politieke bel met brief aan nieuwe Kamerfracties
Lees meer >

NIEUWS - 20 december 2023
Bijeenkomst 'Verduurzaming in de praktijk' - 8 december 2023
Lees meer >

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Meer over monumentale verduurzaming

Home | Uitgangspunten | Educatie | Meer informatie | Over deze website | Naar Stichting ERM.nl |

Verduurzamingsrichtlijnen voor monumenten

Stichting
Erkende
Restauratiekwaliteit
Monumentenzorg



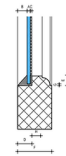
'Hoe doe je dat eigenlijk, een monument verduurzamen?' Met een geïntegreerde benadering van lesmateriaal, ontwerptools en uitvoeringsrichtlijnen wordt die vraag op deze website beantwoord. Digitale en fysieke middelen zijn hierbij samengebracht.

*Inform
archite
aanne
geme*

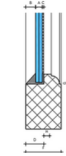
Advies	Realisatie
Signaleren mogelijkheden	Aanbrengen van isolatie
Verduurzamingsadvies	Isoleren van daken
Restauratievisie	Isoleren van vensters
	Bouwkundige details

Isoleren van vensters

Hier vindt u de onderwerpen die specifiek voor vensters in monumenten belangrijk zijn:



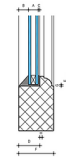
Enkel glas met HR-coating



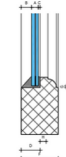
Gelaagd glas met HR-coating



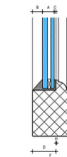
Isolerende glasfolie



Extra dun isolerend dubbelglas



Vacuümglas



Isolerend dubbelglas

Samenwerken aan restauratiekwaliteit



KENNISSESSIES

15 MEI
2024

BRABANTHALLEN
'S-HERTOGENBOSCH



Programma



~~11.00 – 11.30 uur: Schilderwerk Jachtslot Mookerheide is restaureren op Champions League-niveau – Rob Bremer en Richard van Mierlo Schildersbedrijf De Jongh~~

~~11.45 – 12.15 uur: Kwalitatief Schilderwerk aan monumenten blijft een uitdaging – Gerard Scholten-ERM~~

~~12.30 – 13.00 uur: Omgaan met gevaarlijke stoffen – Huib Arts Arboplaats~~

~~13.00 – 14.00 uur: OnderhoudNL Netwerklunch~~

~~14.45 – 15.15 uur: Verduurzamingsrichtlijnen beglazing monumenten – Felix Kusters-ERM~~

~~15.30 – 16.00 uur: Detectie degradatie houten bouwdelen – Jan de Jong TNO~~

~~16.00 – 17.00 uur: OnderhoudNL Netwerkborrel~~

OnderhoudNL Kennissessie: Detectie degradatie houten bouwdelen

Jan de Jong

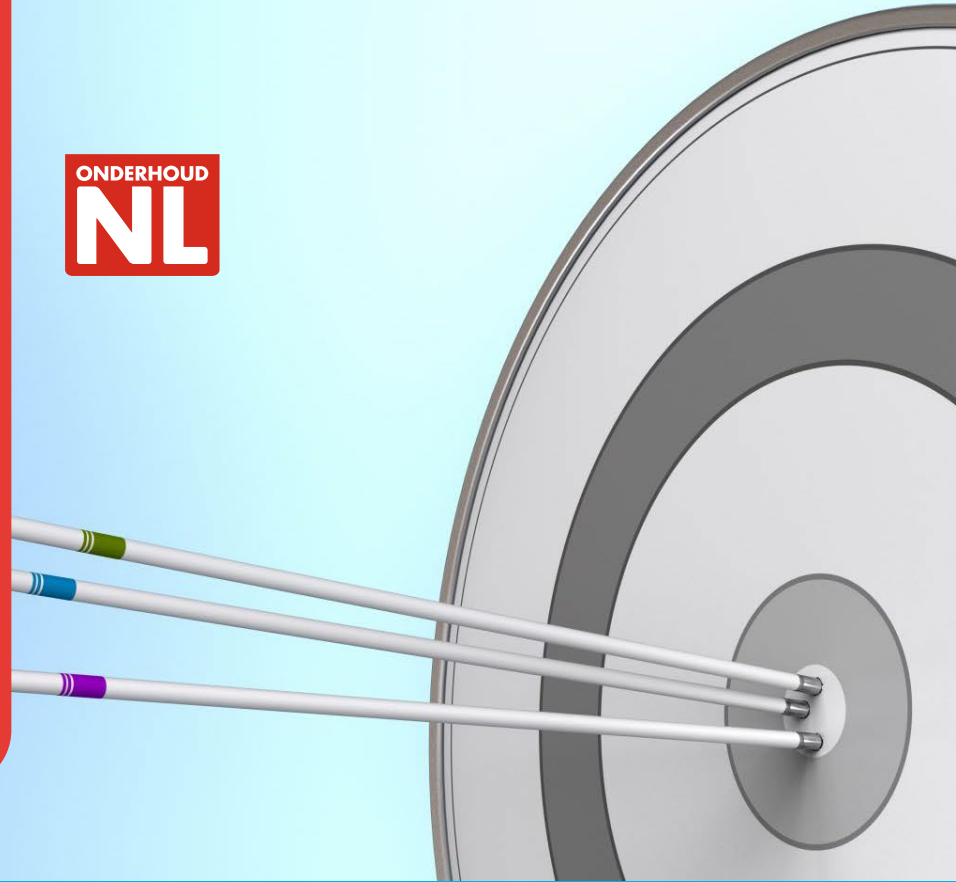
Projectleider Hout in de Bouw bij TNO



15.30 – 16.00 uur




Nieuwe niet destructieve technieken voor houtrotdetectie





**IS ER EEN METHODE OM HOUTROT TE DETECTEREN
ZONDER HET HOUT TE BESCHADIGEN?**

ONDERHOUD
NL



0:12 / 4:55



Opzet onderzoeken

- Deel 1 Onderzoek
 - Start in 2020 samen met TNO en een aantal lidbedrijven
 - Onderzoek naar een methode om contactloos houtrot te detecteren
 - Resultaat: het is mogelijk maar indringdiepte onvoldoende, verder erg kostbaar en geen handzame apparatuur



Opzet onderzoeken

- Deel 2 Onderzoek
 - Start in 2022 samen met TNO en lidbedrijven
 - Onderzoek naar een methode om houtrot niet destructief te detecteren
 - 3 technieken nader onderzocht
 - Radar
 - Ultrasoon
 - CT Scan (Computer Tomografie)

TNO innovation
for life

**METINGEN DEGRADATIE IN HOUT MET CT SCAN, RADAR
EN ULTRASOON.**

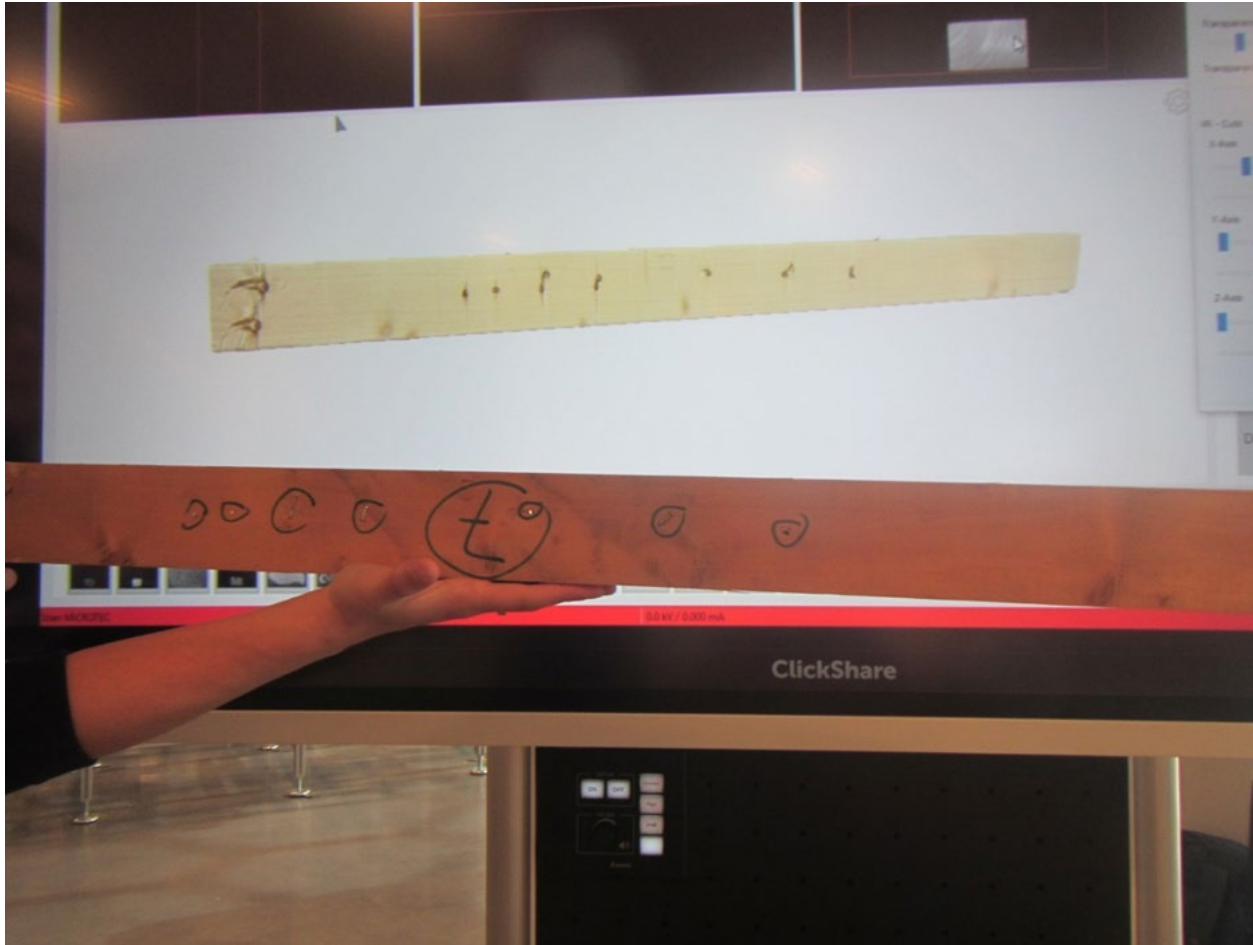
MARK HULSEN ONDERHOUDNL

JAN DE JONG TNO

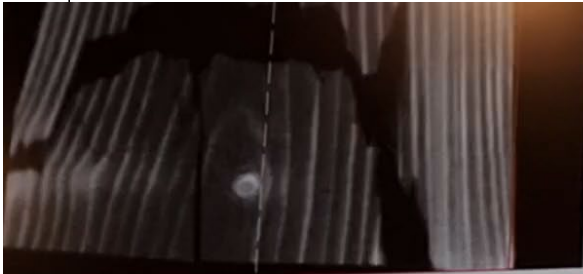


CT SCAN









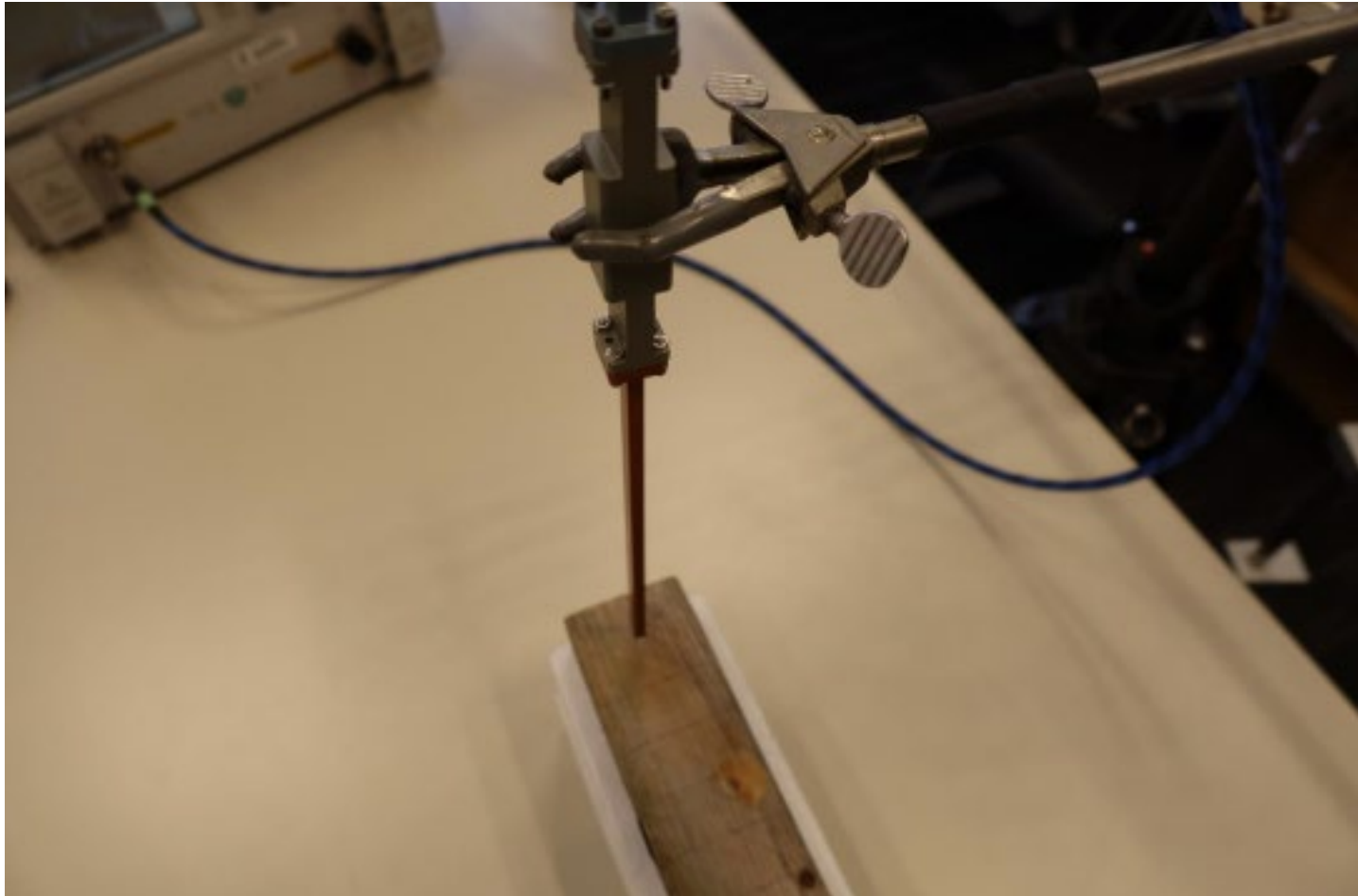
Object History

› CT SCAN - CONCLUSIE

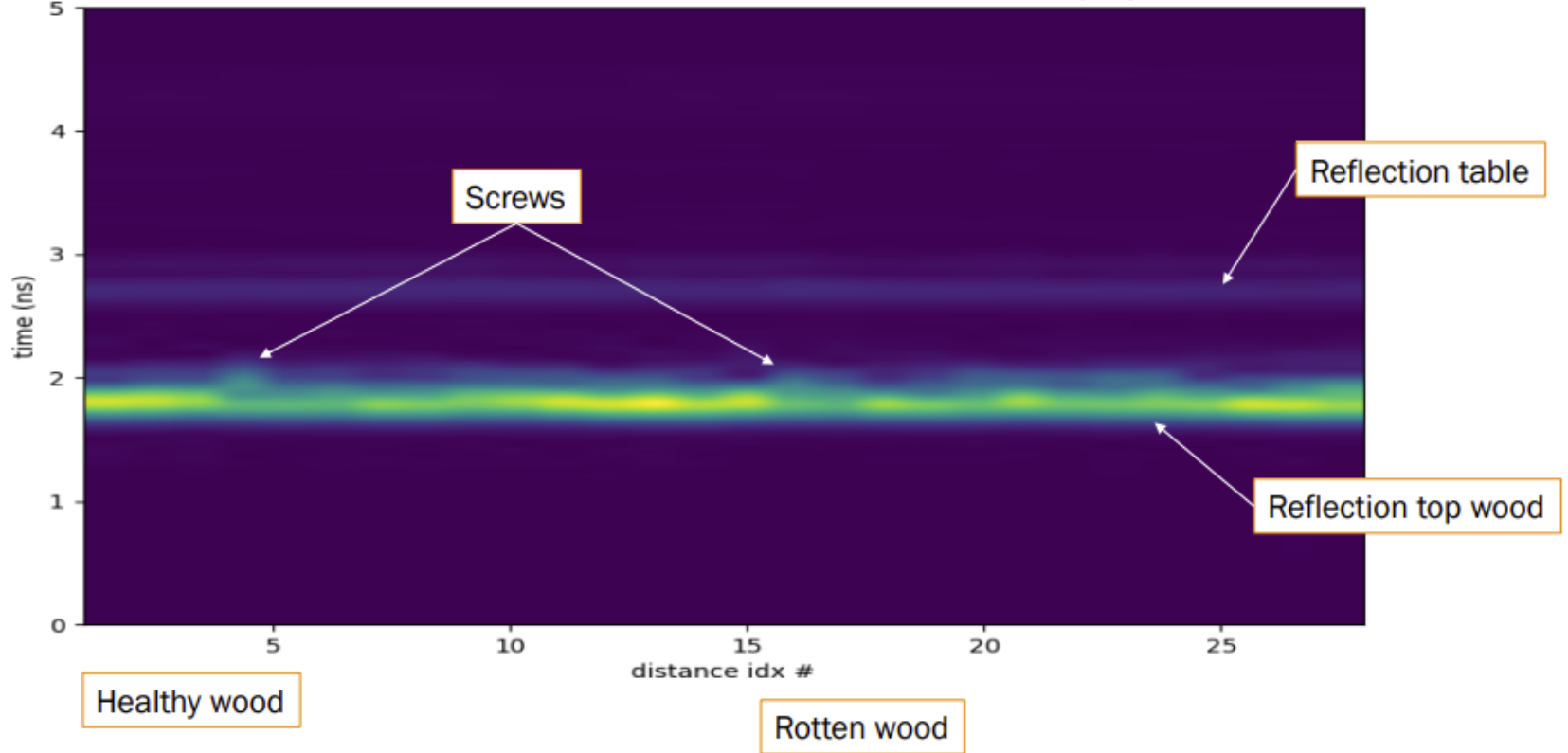
- › ZEER MOOIE TECHNIEK
- › ALLES ZICHTBAAR
- › AANTASTING HEEL MOOI WAAR TE NEMEN
- › TNO GAAR DEZE MACHINE NAAR NEDERLAND TE HALEN
- › GOED VOOR DE ONDERBOUWING VAN DE TE KIEZEN METHODE

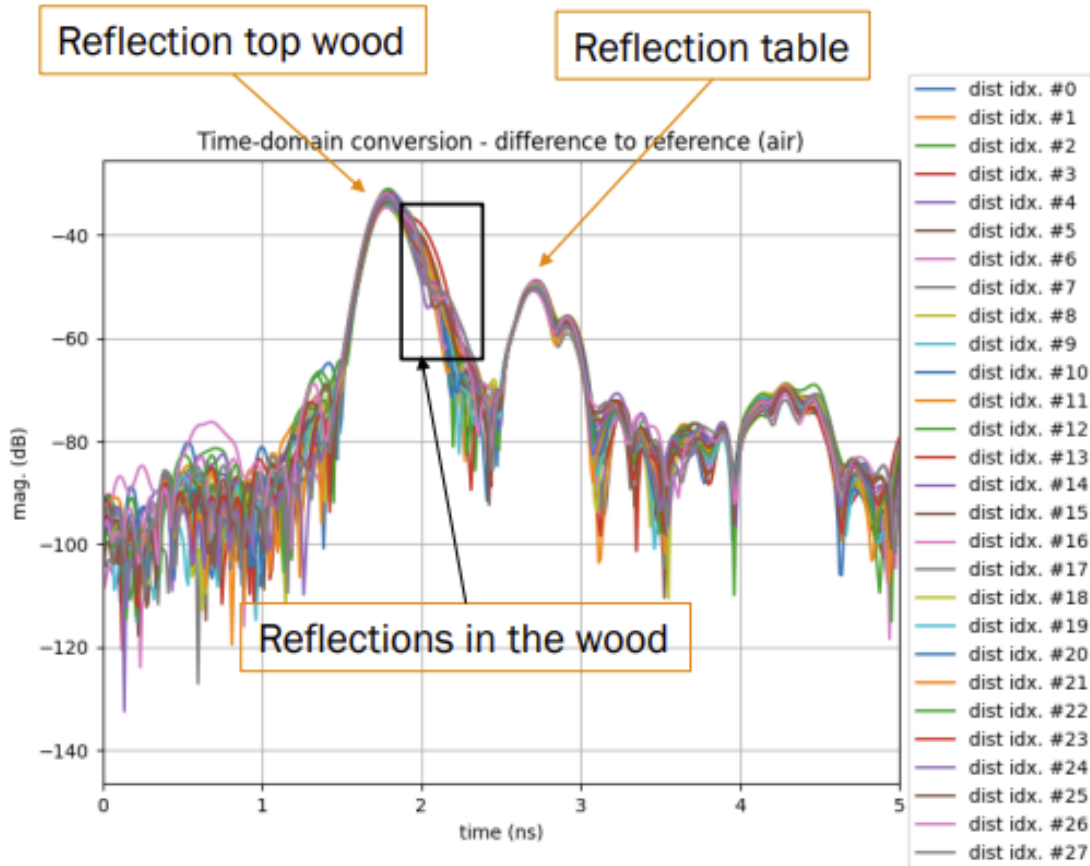
› RADAR





Time-domain conversion - difference to reference (air)





› **RADAR**

HOUT METINGEN

- › VERSCHILLEN ZIJN MOEILIK TE METEN
- › VIA VERREGAANDE DATA ANALYSE MOETEN CONCLUSIES/RESULTATEN ONDERBOUWD WORDEN (EXTRA NULMETINGEN)
- › DIT BETER MOETEN GAAN MET TWEE RADARPUNTEN MET FOCUS, DEZE APPARATUUR NU NIET BESCHIKBAAR EN ZAL GEMAAKT MOETEN WORDEN
- › DEZE TECHNIEK IS EEN MOGELIJKHEID OP TERMIJN

› 02.II ULTRASOON

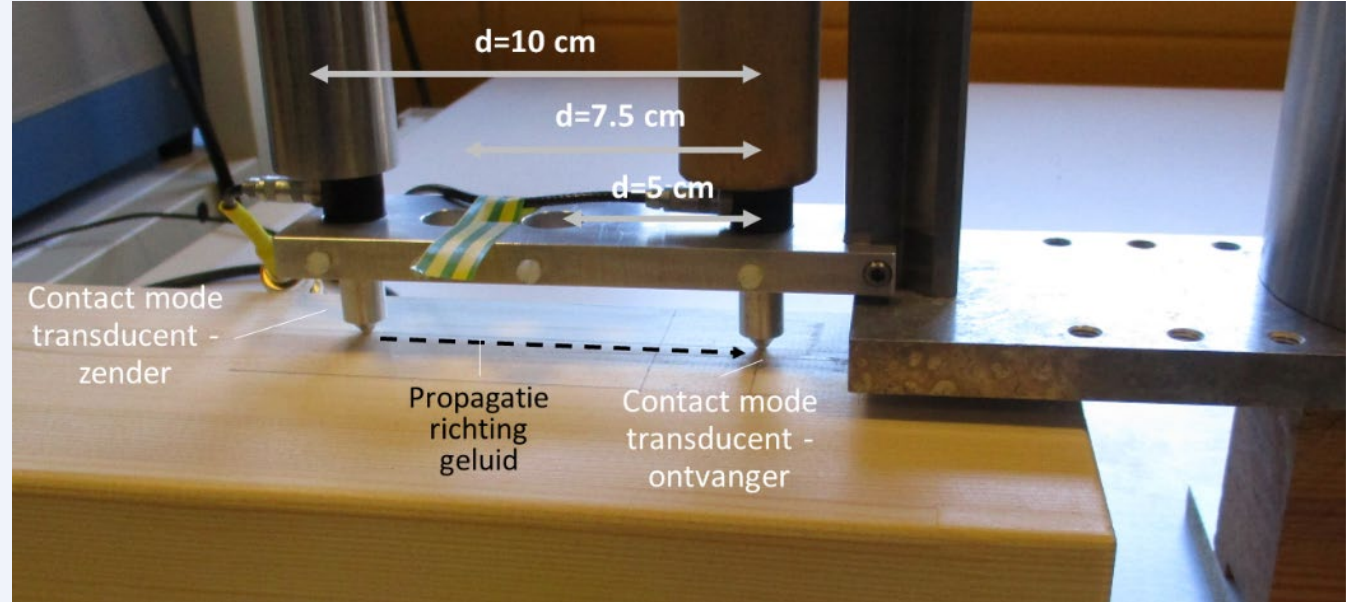
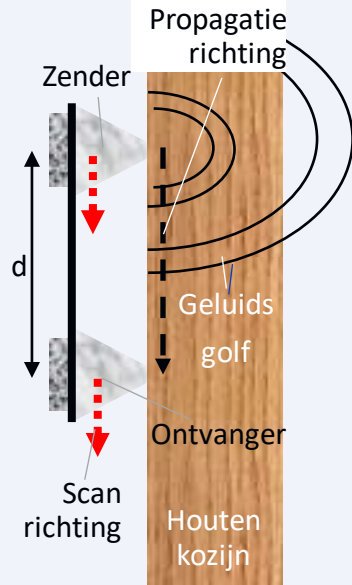


Proefstukken

nummer	houtsoort	toestand	lengte	breedte	dikte	aantasting	prioriteit
8	vuren	nat/droog	598	45	25	matige aantasting	1



Uitleg meetingopstelling proef



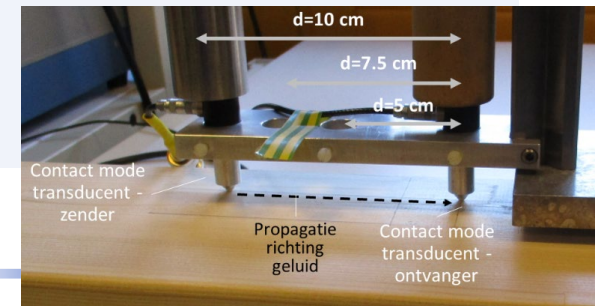
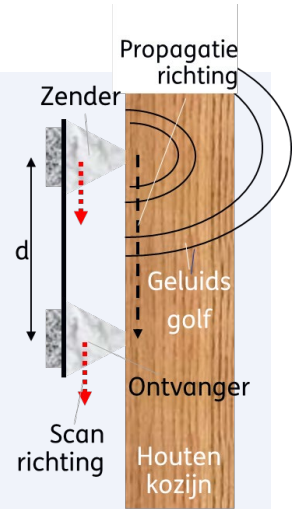
Uitleg meetingopstelling proef

- Uit literatuur: houtrot en natheid hout beïnvloedt stijfheid en/of dichtheid hout.
- De geluidssnelheid (c) is gerelateerd aan de stijfheid (Y) en dichtheid (ρ):

$$c = \sqrt{\frac{Y}{\rho}}$$

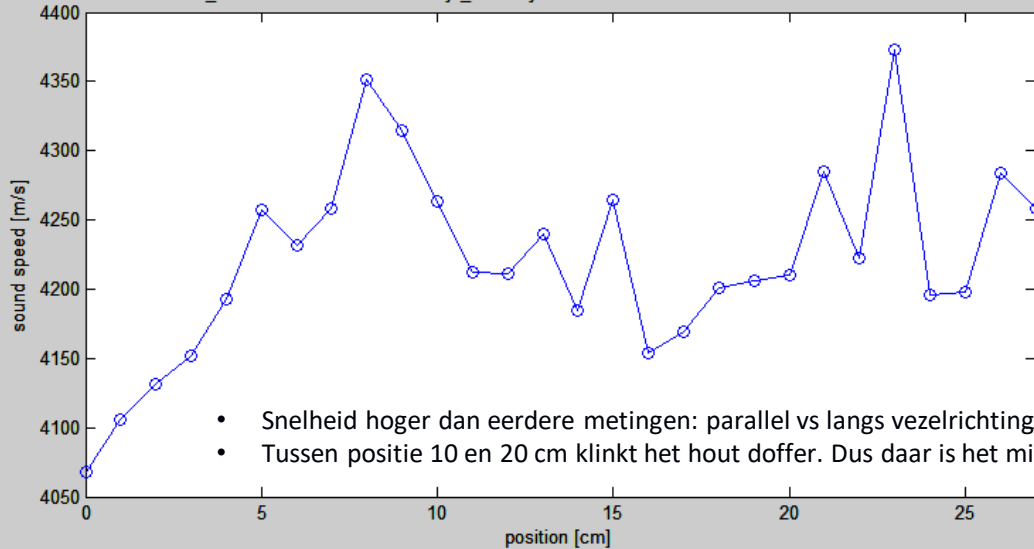
- Door verschillende golftypes te meten, eg compressiegolven of schuifgolven meten we de compressie- of schuifgolf snelheid (en indirect de compressie-/schuifgolf stijfheid)
- De geluidssnelheid (c) kan gemeten worden door de aankomsttijd (τ) van de geluidsgolf te meten:

$$c = \frac{d}{\tau}$$

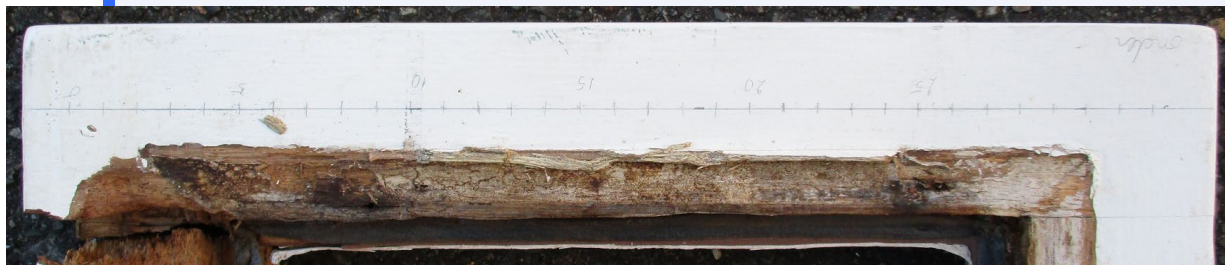
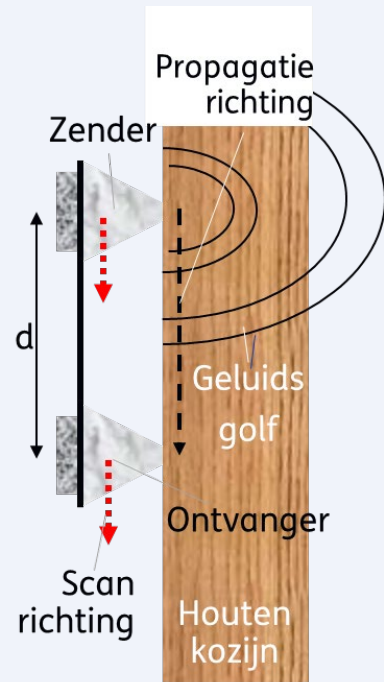


Metingen

ozijnen\Measurements\Transducer_characterization\S1806\Kozijn_onderzijde\

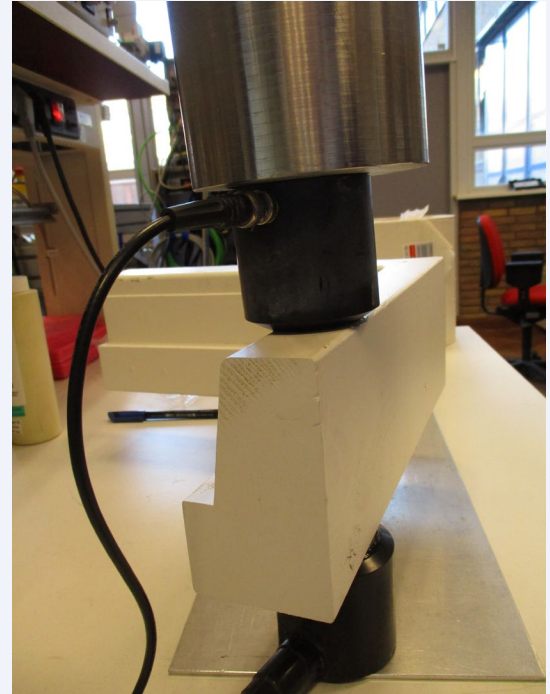


- Snelheid hoger dan eerdere metingen: parallel vs langs vezelrichting?
- Tussen positie 10 en 20 cm klinkt het hout doffer. Dus daar is het misschien rot.



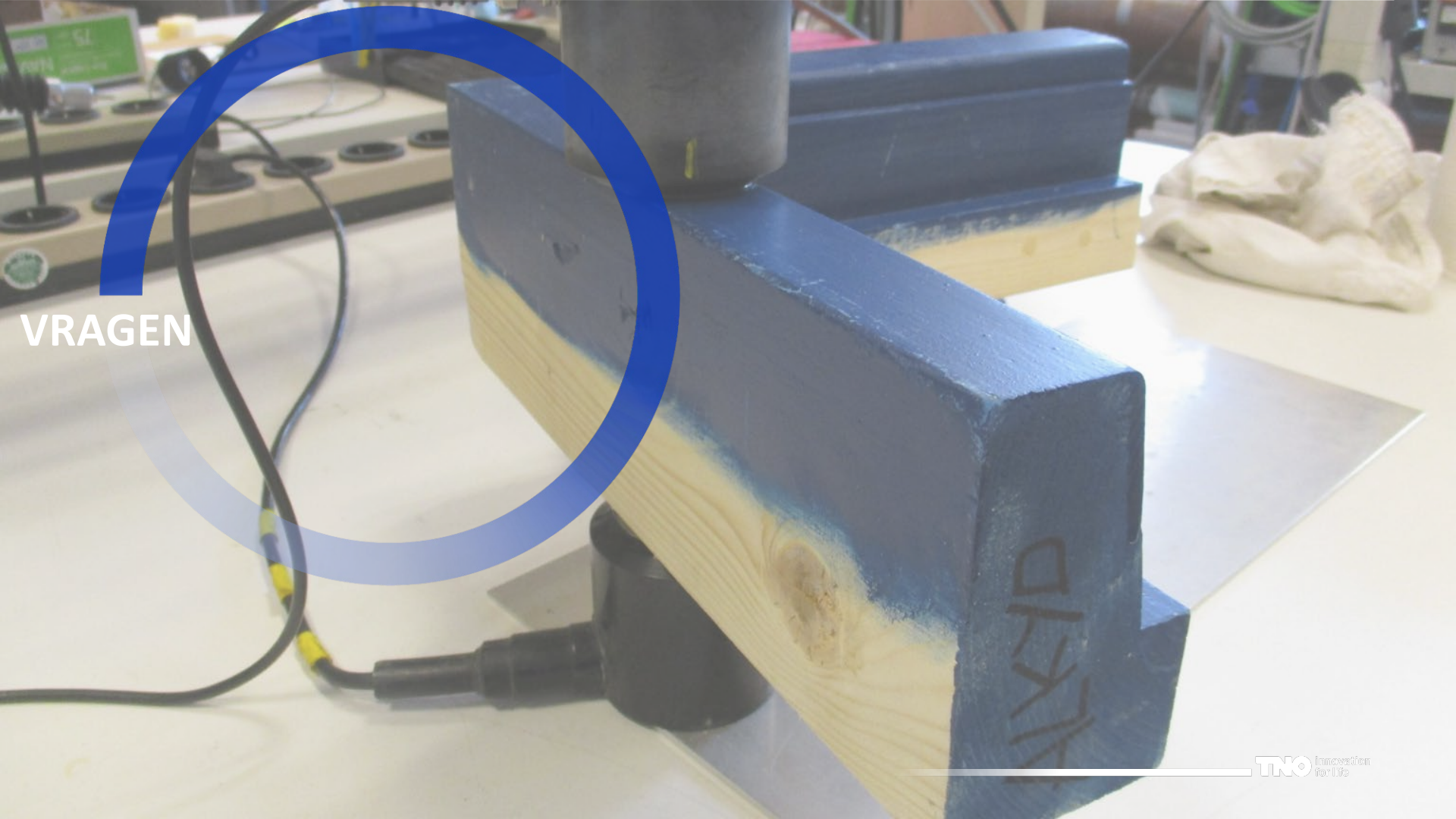
Conclusies

- Snelle metingen en goed uit te voeren
- Veel variaties aan te brengen parameters
- IJken op verschillende houtsoorten moet nog gebeuren
- Zeker een methode om mee door te gaan



Vervolg

- Deel 3 Onderzoek
 - Start in ???? samen met TNO, lidbedrijven en makers?
 - Technieken valideren
 - Partners zoeken voor prototyping
 - Testen
 - Naar de markt brengen door partijen.



VRAGEN

Netwerkborrel voor leden

16.00 – 17.00 uur



Praktijktheater



Dank voor jouw komst!

Mark Hulsen | Sjors Krikken | Ferdinand
Wieman

OnderhoudNL



15 mei 2024

