



BIJEENKOMST PLATFORM MONUMENTENTOEZICHT

Handreiking en praktijkvoorbeelden van ERM-Kwaliteitsrichtlijnen
voor toezichthouders

23 oktober 2024



Programma

- 13.00** **Opening door de dagvoorzitter**
Christian Braak (ERM)
- 13.05** **Mededelingen, achtereenvolgens**
Ilse Rijnveld (FGM)
Wico Ankersmit (Vereniging BWT)
Christian Braak (Stichting ERM)
- 13.15** **Inleiding thema en ontwikkelingen ERM Richtlijnen**
Ron Spaan (ERM)
- 13.35** **Presentatie: Restauratie-ethiek, Restauratieladder en richtlijnen toegepast**
Ramon Pater (VAWR)
- 14.05** **Praktijkvoorbeeld: verduurzaming / 'een warme jas' en toepassing van de richtlijnen**
Martijn Andela (gemeente Rheden)
- 14.35** **Pauze**
- 14.55** **Praktijkvoorbeeld: positie monumentencommissie, juridische basis in beleid, handhaving in praktijk**
Jan Vellekoop (gemeente Zaltbommel/Maasdriel)
- 15.25** **Praktijkvoorbeeld: beleid en praktijk richtlijnen groen erfgoed**
Sofia Dupon (gemeente Groningen)
- 15.55** **Afsluiting door de dagvoorzitter**
Christian Braak
- ca 16.00** **Netwerkborrel**



Mededelingen

- Federatie Grote Monumentengemeenten | Ilse Rijnveld
- Vereniging Bouw- en Woningtoezicht | Wico Ankersmit
- Stichting ERM | Christian Braak

Samen werken aan restauratiekwaliteit



Inleiding thema en ontwikkelingen ERM-richtlijnen

Over de betekenis en handreiking van ERM-richtlijnen voor toezichthouders

Video



MARTIJN ANDELA
Erfgoedadviseur gemeente Rheden



Inleiding thema en ontwikkelingen ERM-richtlijnen

Over de betekenis en handreiking van ERM-richtlijnen voor toezichthouders

Ron Spaan | Stichting ERM



Richtlijnen voor toezichthouders

Bijeenkomst Platform Monumententoezicht - 23 oktober 2024 -

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Waarom kwaliteitsborging?

- Gebrek aan gerealiseerde kwaliteit
- Onduidelijk welke eisen worden gesteld
- Er worden nauwelijks eisen door overheden gesteld
- Specifieke deskundigheid niet erkend
- Deskundigheid is niet herkenbaar



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

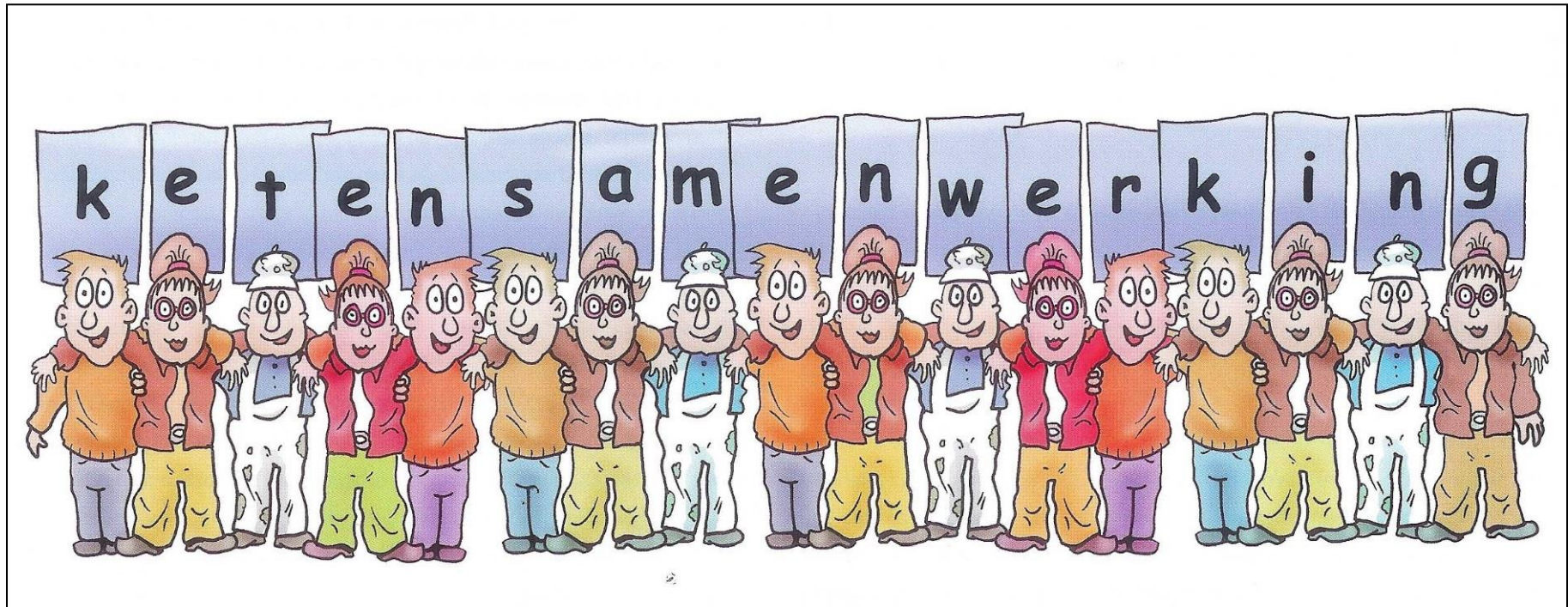
Wat is kwaliteit?

- Kwaliteit is een moeilijk te vangen begrip
- Zwakste schakel in de keten is bepalend voor de totale kwaliteit
- Zorg dat alle schakels van planvorming t/m uitvoering even sterk zijn ook onderaannemers
- Ga bij kwaliteit niet voor een magere 7 maar voor een royale 9



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Restaureren = samenwerken

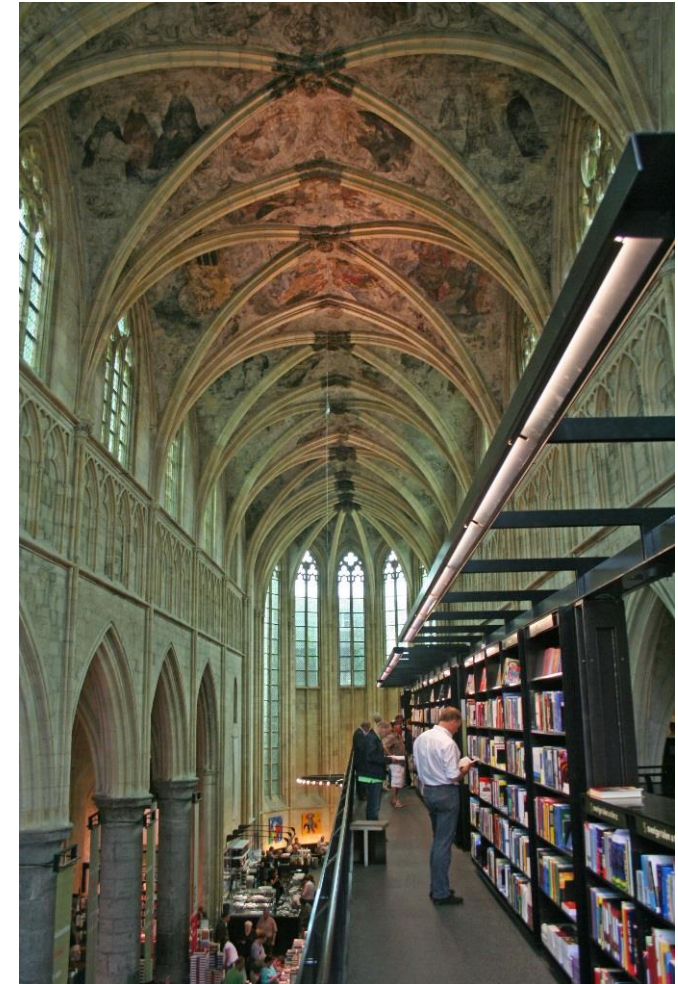


- Restaureren doe je samen, voor goed resultaat is een **sterke keten** een eis!
- Een sterke keten vereist **gekwalificeerde** partijen
- **Respect** voor en op de hoogte zijn van elkaars werk

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Restauratie-ethiek

- Instandhouden is alleen **zinnig bij een blijvende betekenis** van het monument en de hieraan verbonden waarden
- Het gaat om **conserverend herstel** van aanwezige waarden, niet om creëren van nieuwe waarden door reconstructie
- Alleen **vernieuwen bij bedreiging**, het verval kan niet gestopt worden
- Vernieuwen bij **technisch falen** van constructie, materiaal of afwerking
- Als traditionele middelen niet toereikend blijken mag een beroep worden gedaan op **bewezen moderne technieken**



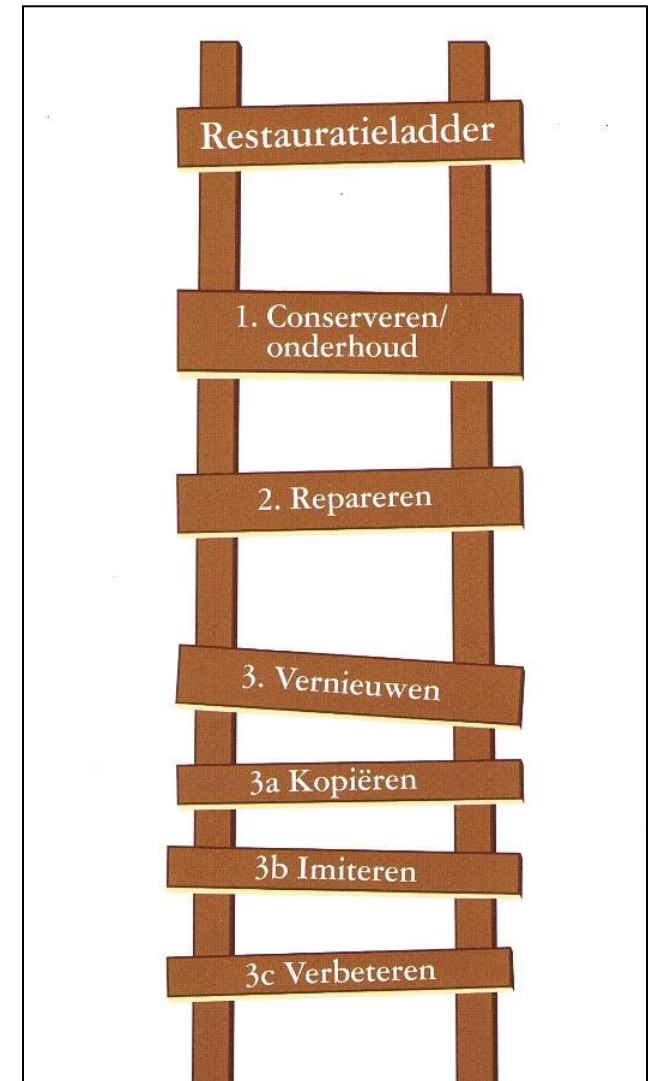
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Vertaling restauratieladder

Vertaling van de restauratieladder uit de BRL 4000 voor alle URL-en o.a. timmerwerk, metselwerk, voegwerk, leien, riet, schilderwerk

- **Waardenstelling** van betreffende constructie, materiaal of afwerking
- **Elke ingreep is min of meer een aantasting** van de historische waarde
- **Eisen aan de ingreep:**
 - beperken van de omvang
 - degelijk: ingrijpen in de toekomst beperken
 - compatibel: ingreep moet passen
 - zoveel mogelijk vervanging in hetzelfde materiaal / techniek

Samenwerken aan restauratiekwaliteit



Incidenteel / beperkt herstel



Waardenstelling:

- Veel bijzondere bouwsporen!
- Wat is werkelijk schadelijk?
- Zo weinig als mogelijk – zo veel als strikt noodzakelijk

← voor herstel

na herstel →



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Opzet van elke URL

Elke URL kent dezelfde opzet.

- Hoofdstuk 1 **Onderwerp en toepassingsgebied** → verwijzing naar hoofdstukken van Stabu
- Hoofdstuk 2 **Terminologie** – termen en begrippen
- Hoofdstuk 3 Eisen aan het **proces** → restauratieladder - categorieën, voorbereiding -
- Hoofdstuk 4 Eisen aan de **toegepaste materialen**
- Hoofdstuk 5 Eisen aan **kennis en ervaring**
- **Keuzetabel** restauratiecategorieën
- **Bijlagen** met tekeningen, relevante literatuur

Overzicht URL-en

BRL ERM 1000	Erkend Restauratie-architectenbureau (ERA)	Restauratie-architecten	- Document heette vroeger GEAR - Voor een certificaat BRL 1000 is vereist dat men voldoet aan twee scopes: URL 1001 en URL 2001
URL 1001	Visie & Ontwerp	Restauratie-architecten	

BRL ERM 2000	Erkend Monumenten Adviesbureau (EMA)	Monumenten-adviseurs	
URL 2001	Bouwtechnisch Advies	- Adviseurs bouwkunde / verduurzaming - restauratie-architecten	
URL 2002	Molenadvies	Molenadviseurs	
URL 2003	Betonrestauratie - Advies	Adviseurs voorbereiding betonrestauratie	
URL 2004	Kleurhistorisch onderzoek	Kleuronderzoekers	
URL 2005	Gebouwinspecties	Inspecteurs gebouwen, Monumentenwacht	
URL 2006	Schouwen van gebouwde monumenten	Dataverzamelaars, Monumentenwacht	
URL 2007	Bouwhistorisch onderzoek	Bouwhistorici	In ontwikkeling; vooralsnog verder met Richtlijnen bouwhistorisch onderzoek

BRL ERM 3000	Erkend Restauratie Bouwbedrijf (ERB)	(hoofd)aannemers	Voor een certificaat BRL 3000 is vereist dat men voldoet aan twee scopes: URL 3001 en URL 4003
URL 3001	Historische Houtconstructies	(hoofd)aannemers	

BRL ERM 3500	De Erkende Molenmaker	Molenmakers	

BRL ERM 4000	Onderhoud en Restauratie Monumenten	Gespecialiseerde aannemers	
URL 4001	URL Historisch timmerwerk	Restauratie-timmerbedrijven	
URL 4002	URL Glas in lood panelen	Glazeniers	
URL 4003	URL Historisch Metselwerk	- Restauratie-metselaars - hoofd-aannemers	
URL 4004	URL Riet	Rietdekkers	
URL 4005	URL Betonrestauratie – Realisatie	Betonrestauratie-bedrijven	
URL 4006	URL Historisch voegwerk	Restauratie-voegers	
URL 4007	URL Steenhouwwerk	Restauratie-steenhouwers	
URL 4008	Gereserveerd (pleisterwerk)		
URL 4009	URL Historisch schilderwerk	Restauratie-schilders	
URL 4010	URL Historisch Leidak	Leidekkers	

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Overzicht URL-en

URL 4011	URL Metalen Dakbedekking en goten bij monumenten	Metalen dakdekkers	
URL 4012	URL Historisch metaal	Restauratiesmeden, metaalbewerkers	
URL 4013	URL Historisch parket	Parketteurs en restauratoren	
URL 4014	URL Historisch pannendak	Dakwerkers, pannenleggers	
URL 4015	URL Historische vensters	Glaszetters, schilders	in ontwikkeling (ontwerp in 2022)

BRL KPMB¹	Module A Houtbescherming (KPMB)	Plaagdiermanagement-bedrijven	
URL 5001	URL Houtaantasting (bestrijden houtaantasting door insecten en zwammen)	Plaagdiermanagement-bedrijven	

BRL KOMO 2816²	Vervaardiging van metsel- en lijmwerkconstructies en/of voegwerk		
2826-08	BRL Gevelreiniging	Gevelreinigers, schoonmaakbedrijven	specifiek de hoofdstukken over gevelreiniging bij monumenten

GROEN ERFGOED

BRL ERM 6000	Onderhoud en Restauratie groene monumenten	Groen Erfgoed-bedrijven	
URL 6001	Richtlijnen tuinhistorisch onderzoek	Adviseurs groen erfgoed	
URL 6010	URL Hovenierswerk historische tuinen en parken	Hoveniers groen erfgoed (tuinen en parken)	

KLINKEND ERFGOED

	Klinkend Erfgoed		(geen BRL)
URL 7010	URL Historische orgels	Orgelmakers	Geen certificering mogelijk

ROEREND ERFGOED en HISTORISCHE INTERIEURS

	Restauratorenregister		
	Restauratorenregister.NL	Restauratoren roerend erfgoed	persoonsregister

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Restauratiecategorieën

URL 4001 (historisch timmerwerk)

1. Conserveren (passieve conservering) licht aangetast hout / verbindingen → vulmiddelen (schilder/aannemer)
2. Repareren (actieve conservering) zwaar aangetast hout / verbindingen → lamineren of deelvervanging (schilder/aannemer)
3. Vernieuwen (timmerfabriek, plaatsen door aannemer)
 - a. kopiëren: exact nagemaakt en vervangen, zonder verbeteringen of aanpassingen
 - b. imiteren: oude vorm zoveel mogelijk benaderd, met toepassing van moderne technieken en/of andere materialen
 - c. verbeteren: bestaande beeld blijft zoveel mogelijk intact. Het betreffende onderdeel wordt echter aangepast aan moderne eisen op het gebied van akoestische en thermische isolatie en inbraakwering

Vulmiddelen ja / nee?

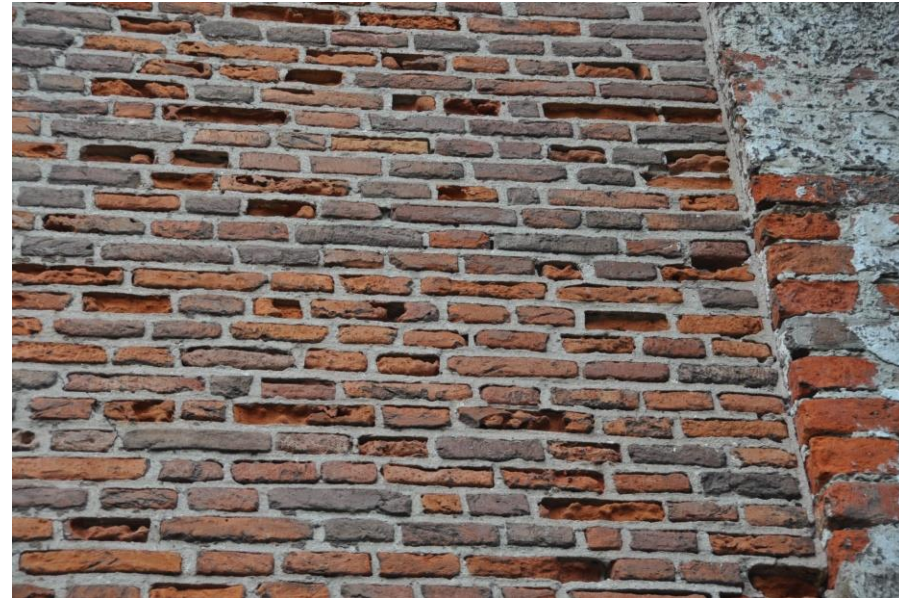


- Geen complete vervanging van hout of houtverbindingen
- Al het aangetaste hout verwijderen
- Beperken tot vullen



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Case herstel schade metsel-/voegwerk



- Ontbrekende voegen, sterk verweerde bakstenen
- Oorspronkelijk voegen uitgevoerd in kalkmortel
- Metsel-/voegwerk is na eerder herstel met cementshoudende voegen, afgewerkt
- Te sterke / te dichte voegen en te laat uitgevoerd onderhoud lijken oorzaak van schade

Waardenstelling en analyse

Waardenstelling:

- 13^e eeuwse metselwerk van toren
- 1584 oorlogsschade Spaanse inval
- 1653 herstel en aanbouw kleine kerkzaal
- 1708 oorlogsschade Franse inval
- 1944 bombardement geallieerden
- 1958 laatste restauratie uitgevoerd



Keuze + motivatie

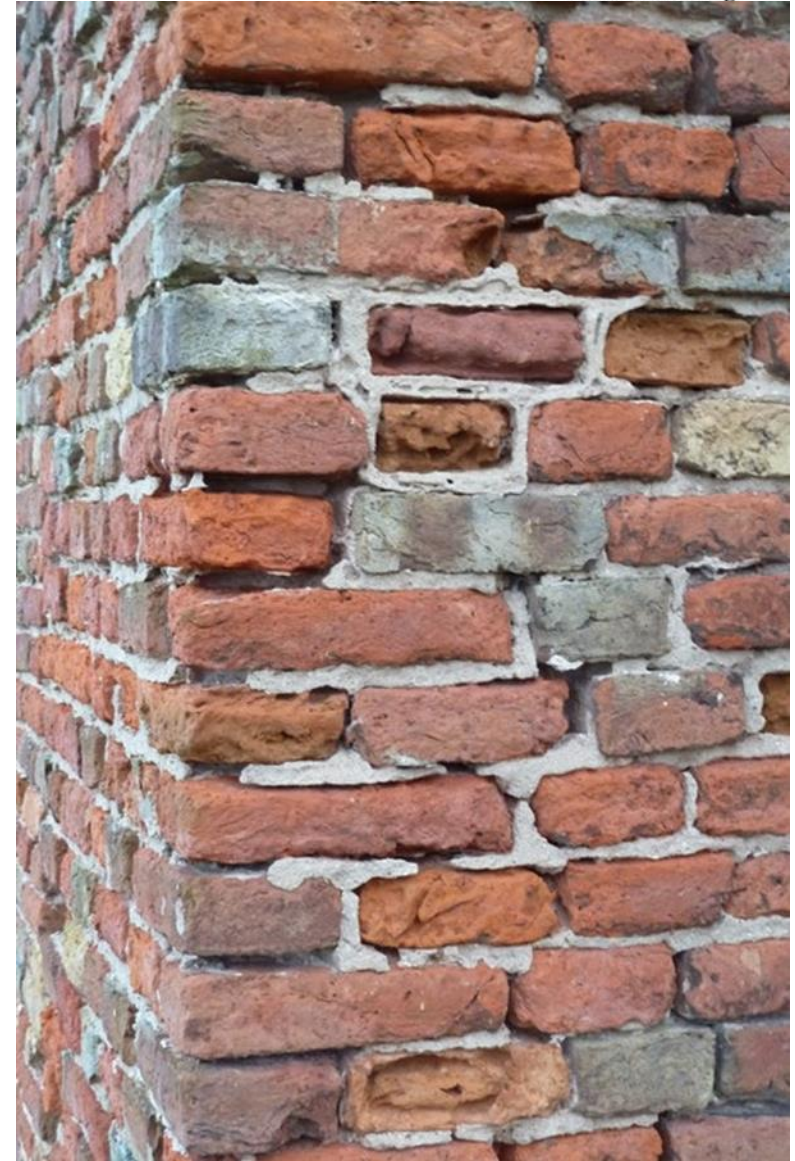
Herstellen?

- keuze van restauratiecategorie
- op basis van bestaand, keuze van baksteen, metselmortel en voegmortel voor herstel?

Niet herstellen, maar vernieuwen?

- keuze van restauratiecategorie
- Op basis van nieuwe inzichten keuze van baksteen, metselmortel en voegmortel geheel vervangen?

Keuze mortelsamenstelling, op basis van tabellen 1, 2, en 3, URL 4006.

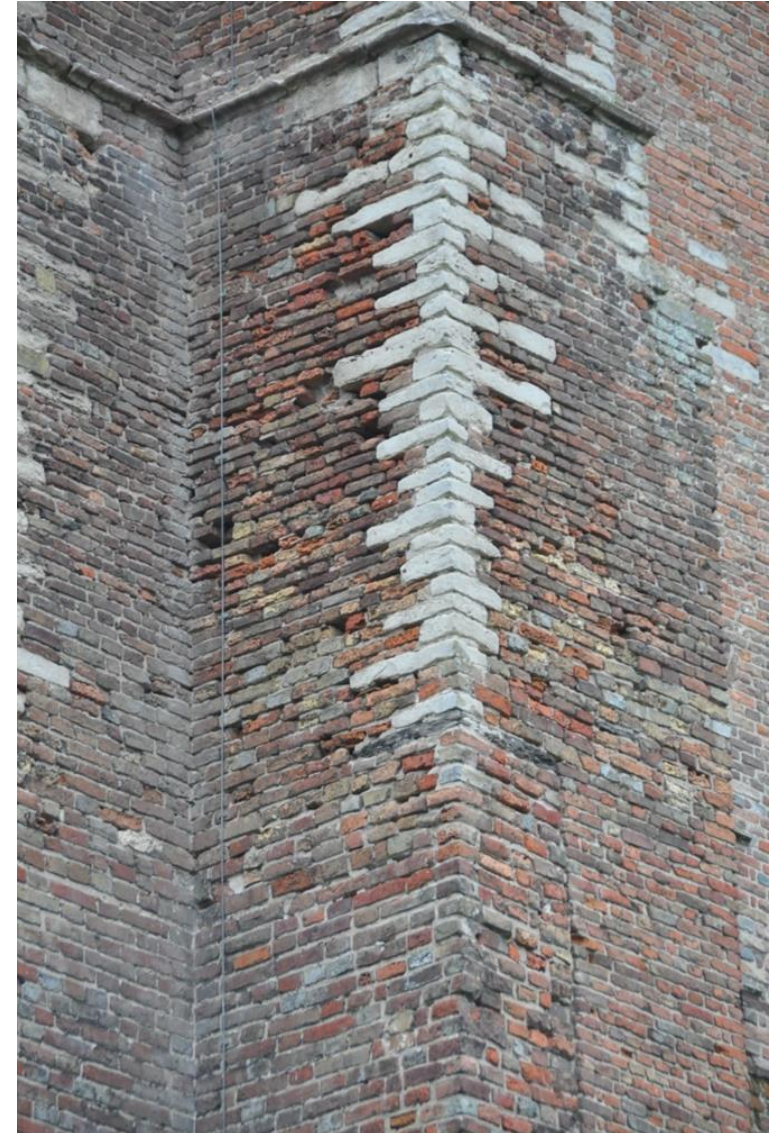


Gemaakte keuze

- Aanzienlijke schade aan bakstenen en loszittend voegwerk, na laatste restauratie in 1958
- Bakstenen vertonen ernstige schade door sterke en dichte cementvoegmortel (onvoldoende droging in relatie tot de “zachtere” bakstenen)
- Te zachte stenen (1958) verwijderen en inboeten met gelijkwaardige stenen t.o.v. overige metselwerk in hardgrauw

Keuze:

- Voegwerk vernieuwen op basis van hydraulische kalk, meer in verhouding met de hygrische eigenschappen van het metselwerk
- Hogere aanvangssterkte i.v.m. uitvoering voegwerk in februari



Uitvoeringsrichtlijn

Historisch voegwerk

(URL 4006)

versie 2.1

Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen Restauratiekwaliteit op 26 juni 2015

Tabel 3. Oude baksteenbenamingen gekoppeld aan eigenschappen (Bron TCKI)

Code *)	type baksteen	Netto droge volumieke massa	Vrijwillige wateropneming	Vorst-dooi weerstand
		[kg/m ³]	[massa %]	categorie CEN/TS 772-22
RS1	kelderklinker	2000	10	F ₂ D
RS2	trasraamklinker	1900	12	F ₂ C
RS3	gevelklinker	1800	14	F ₂ C
RS4	hardgrauw	1700	16	F ₂ C
RS5	boerengrauw	1600	18	F ₁ C
RS6	rood	1500	20	nvt

*) RS (RestauratieSteen) 1 t/m 6 zijn traditionale steenbenamingen

Opm: Alle Nederlandse bakstenen zijn S2 gedeclareerd, d.w.z. dat deze minder dan de in NEN-EN 772-5 geformuleerde maximale waarden aan oplosbare zouten bevatten.

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Tabel 3. Oude baksteenbenamingen gekoppeld aan eigenschappen (Bron TCKI)

Code *)	type baksteen	Netto droge volumieke massa	Vrijwillige wateropneming	Vorst-dooi weerstand
		[kg/m ³]	[massa %]	categorie CEN/TS 772-22
RS1	kelderklinker	2000	10	F ₂ D
RS2	trasraamklinker	1900	12	F ₂ C
RS3	gevelklinker	1800	14	F ₂ C
RS4	hardgrauw	1700	16	F ₂ C
RS5	boerengrauw	1600	18	F ₁ C
RS6	rood	1500	20	nvt

*) RS (RestauratieSteen) 1 t/m 6 zijn traditionale steenbenamingen

Opm: Alle Nederlandse bakstenen zijn S2 gedeclareerd, d.w.z. dat deze minder dan de in NEN-EN 772-5 geformuleerde maximale waarden aan oplosbare zouten bevatten.

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Tabel 3. Oude baksteenbenamingen gekoppeld aan eigenschappen (Bron TCKI)

Code *)	type baksteen	Netto droge volumieke massa	Vrijwillige wateropneming	Vorst-dooi weerstand
		[kg/m ³]	[massa %]	categorie CEN/TS 772-22
RS1	kelderklinker	2000	10	F ₂ D
RS2	trasraamklinker	1900	12	F ₂ C
RS3	gevelklinker	1800	14	F ₂ C
RS4	hardgrauw	1700	16	F ₂ C
RS5	boerengrauw	1600	18	F ₁ C
RS6	rood	1500	20	nvt

*) RS (RestauratieSteen) 1 t/m 6 zijn traditionale steenbenamingen

Opm: Alle Nederlandse bakstenen zijn S2 gedeclareerd, d.w.z. dat deze minder dan de in NEN-EN 772-5 geformuleerde maximale waarden aan oplosbare zouten bevatten.

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Tabel 2. Type metselwerk en mate van blootstelling gerelateerd aan voorbeelden van metselmortelsamenstellingen uit Tabel 1.

Type Metselwerk	Dikte voeg	Binnen muur	Buitenmuur blootgesteld			Natte condities
			Beschut	Matig blootgesteld	Sterk blootgesteld	
Dichte natuursteen baksteen, verblendsteen weinig poreus Kwaliteit RS1 en RS2	> 5mm	B,C,D	B,C,D,E	C,D,E	F,G	F,G,H
Gemiddelde kwaliteit natuursteen en baksteen gemiddeld poreus Kwaliteit RS3 en RS4	> 5mm	B,C,D	B,C,D	C,D,E	C,D,E	F,G
Zachte, verweerde natuursteen en zacht gebakken stenen sterk poreus Kwaliteit RS5 en RS6	> 5mm	B	B	B,C,D	C,D	
Metselwerk met zeer dunne voegen	< 5mm	A	A	A	A	

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Tabel 2. Type metselwerk en mate van blootstelling gerelateerd aan voorbeelden van metselmortelsamenstellingen uit Tabel 1.

Type Metselwerk	Dikte voeg	Binnen muur	Buitenmuur blootgesteld			Natte condities
			Beschut	Matig blootgesteld	Sterk blootgesteld	
Dichte natuursteen baksteen, verblendsteen weinig poreus Kwaliteit RS1 en RS2	> 5mm	B,C,D	B,C,D,E	C,D,E	F,G	F,G,H
Gemiddelde kwaliteit natuursteen en baksteen gemiddeld poreus Kwaliteit RS3 en RS4	> 5mm	B,C,D	B,C,D	C,D,E	C,D,E	F,G
Zachte, verweerde natuursteen en zacht gebakken stenen sterk poreus Kwaliteit RS5 en RS6	> 5mm	B	B	B,C,D	C,D	
Metselwerk met zeer dunne voegen	< 5mm	A	A	A	A	

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Tabel 1. Aanbevolen voegmortel samenstellingen



restauratiekwaliteit
toezicht

Voegmortel						samenstelling in volumedelen		
Code	Luchtkalk	Hydraulische kalk	Cement	Tras*)	Zand	Typering	Druksterkte [Mpa] ")	E-modulus [Mpa.10 ³]
A	2				3-4	Niet hydraulisch	0,5-2,5	2-7
B	2				5-6	Niet hydraulisch		
C	4			1^)	10-12	Zwak hydraulisch	2,5-4,5	↑ toename vervormbaarheid ↓
D		2 (NHL2)			5-6	Licht hydraulisch		
	2			1^)	5-6	Licht hydraulisch		
	3		1		10-12	Licht hydraulisch		
E		2 (NHL3,5)			5-6	Matig hydraulisch	4-8	
	2		1		8-9	Matig hydraulisch		
F	2		1	1^)	10-12	Sterk hydraulisch	7-11	
		2 (NHL5)			5-6	Sterk hydraulisch		
	1		1		5-6	Sterk hydraulisch		
G	1		2		5-6	Zeer sterk hydraulisch		
H			2		5-6	Volledig hydraulisch	8-20	20-30
							1 Mpa = 1 n/mm ²	

*) bij toepassing van tras in voegwerk is er een verhoogd risico op schade (niet uithardende mortel)

^) zeer hoge eisen te stellen aan verwerkingstechniek en uithardingscondities

") de tabellen druksterkte en E-modulus kunnen gebruikt worden bij het inschatten van de geschiktheid (compatibiliteit) van prefabmortels voor gebruik in de restauraties

Opmerking: voor het voegen van historisch *kalk* metselwerk als achtergrond, zijn over het algemeen de mortels met een porievolume > 20%, de niet hydraulische, zwak, licht en matig hydraulische mortels zoals aangegeven in de tabel, hiervoor geschikt.

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Tabel 1. Aanbevolen voegmortel samenstellingen



restauratiekwaliteit
toezicht

Voegmortel						samenstelling in volumedelen		
Code	Luchtkalk	Hydraulische kalk	Cement	Tras*)	Zand	Typering	Druksterkte [Mpa] ")	E-modulus [Mpa.10 ³]
A	2				3-4	Niet hydraulisch	0,5-2,5	2-7
B	2				5-6	Niet hydraulisch		
C	4			1^)	10-12	Zwak hydraulisch	2,5-4,5	↑ toename vervormbaarheid ↓
D		2 (NHL2)			5-6	Licht hydraulisch		
	2			1^)	5-6	Licht hydraulisch		
	3		1		10-12	Licht hydraulisch	4-8	
E		2 (NHL3,5)			5-6	Matig hydraulisch		
	2		1		8-9	Matig hydraulisch	7-11	
F	2		1	1^)	10-12	Sterk hydraulisch		
		2 (NHL5)			5-6	Sterk hydraulisch		
	1		1		5-6	Sterk hydraulisch		
G	1		2		5-6	Zeer sterk hydraulisch		
H			2		5-6	Volledig hydraulisch	8-20	20-30
							1 Mpa = 1 n/mm ²	

*) bij toepassing van tras in voegwerk is er een verhoogd risico op schade (niet uithardende mortel)

^) zeer hoge eisen te stellen aan verwerkingstechniek en uithardingscondities

") de tabellen druksterkte en E-modulus kunnen gebruikt worden bij het inschatten van de geschiktheid (compatibiliteit) van prefabmortels voor gebruik in de restauraties

Opmerking: voor het voegen van historisch *kalk* metselwerk als achtergrond, zijn over het algemeen de mortels met een porievolume > 20%, de niet hydraulische, zwak, licht en matig hydraulische mortels zoals aangegeven in de tabel, hiervoor geschikt.

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Tabel 1. Aanbevolen voegmortel samenstellingen



restauratiekwaliteit
toezicht

Voegmortel						samenstelling in volumedelen		
Code	Luchtkalk	Hydraulische kalk	Cement	Tras*)	Zand	Typering	Druksterkte [Mpa] ")	E-modulus [Mpa.10 ³]
A	2				3-4	Niet hydraulisch	0,5-2,5	2-7
B	2				5-6	Niet hydraulisch		
C	4			1 [^])	10-12	Zwak hydraulisch	2,5-4,5	↑ toename vervormbaarheid ↓
D		2 (NHL2)			5-6	Licht hydraulisch		
	2			1 [^])	5-6	Licht hydraulisch		
	3		1		10-12	Licht hydraulisch		
E		2 (NHL3,5)			5-6	Matig hydraulisch	4-8	
	2		1		8-9	Matig hydraulisch		
F	2		1	1 [^])	10-12	Sterk hydraulisch	7-11	
		2 (NHL5)			5-6	Sterk hydraulisch		
	1		1		5-6	Sterk hydraulisch		
G	1		2		5-6	Zeer sterk hydraulisch		
H			2		5-6	Volledig hydraulisch	8-20	20-30
							1 Mpa = 1 n/mm ²	

*) bij toepassing van tras in voegwerk is er een verhoogd risico op schade (niet uithardende mortel)

^) zeer hoge eisen te stellen aan verwerkingstechniek en uithardingscondities

") de tabellen druksterkte en E-modulus kunnen gebruikt worden bij het inschatten van de geschiktheid (compatibiliteit) van prefabmortels voor gebruik in de restauraties

Opmerking: voor het voegen van historisch *kalk* metselwerk als achtergrond, zijn over het algemeen de mortels met een porievolume > 20%, de niet hydraulische, zwak, licht en matig hydraulische mortels zoals aangegeven in de tabel, hiervoor geschikt.

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Tabel 1. Aanbevolen voegmortel samenstellingen



restauratiekwaliteit
ontzorg

Voegmortel						samenstelling in volumedelen		
Code	Luchtkalk	Hydraulische kalk	Cement	Tras*)	Zand	Typering	Druksterkte [Mpa] ")	E-modulus [Mpa.10 ³]
A	2				3-4	Niet hydraulisch	0,5-2,5	2-7
B	2				5-6	Niet hydraulisch		
C	4			1^)	10-12	Zwak hydraulisch		↑ toename vervormbaarheid ↓
D		2 (NHL2)			5-6	Licht hydraulisch	2,5-4,5	
	2			1^)	5-6	Licht hydraulisch		
	3		1		10-12	Licht hydraulisch		
E		2 (NHL3,5)			5-6	Matig hydraulisch	4-8	
	2		1		8-9	Matig hydraulisch		
F	2		1	1^)	10-12	Sterk hydraulisch	7-11	
		2 (NHL5)			5-6	Sterk hydraulisch		
	1		1		5-6	Sterk hydraulisch		
G	1		2		5-6	Zeer sterk hydraulisch		
H			2		5-6	Volledig hydraulisch	8-20	20-30

1 Mpa = 1 n/mm²

*) bij toepassing van tras in voegwerk is er een verhoogd risico op schade (niet uithardende mortel)

^) zeer hoge eisen te stellen aan verwerkingstechniek en uithardingscondities

") de tabellen druksterkte en E-modulus kunnen gebruikt worden bij het inschatten van de geschiktheid (compatibiliteit) van prefabmortels voor gebruik in de restauraties

Opmerking: voor het voegen van historisch *kalk* metselwerk als achtergrond, zijn over het algemeen de mortels met een porievolume > 20%, de niet hydraulische, zwak, licht en matig hydraulische mortels zoals aangegeven in de tabel, hiervoor geschikt.

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Tabel 1. Aanbevolen voegmortel samenstellingen



restauratiekwaliteit
toezicht

Voegmortel						samenstelling in volumedelen		
Code	Luchtkalk	Hydraulische kalk	Cement	Tras*)	Zand	Typering	Druksterkte [Mpa] ")	E-modulus [Mpa.10 ³]
A	2				3-4	Niet hydraulisch	0,5-2,5	2-7
B	2				5-6	Niet hydraulisch		
C	4			1 [^])	10-12	Zwak hydraulisch	2,5-4,5	↑ toename vervormbaarheid ↓
D		2 (NHL2)			5-6	Licht hydraulisch		
	2			1 [^])	5-6	Licht hydraulisch		
	3		1		10-12	Licht hydraulisch	4-8	
E		2 (NHL3,5)			5-6	Matig hydraulisch		
	2		1		8-9	Matig hydraulisch	7-11	
F	2		1	1 [^])	10-12	Sterk hydraulisch		
		2 (NHL5)			5-6	Sterk hydraulisch		
	1		1		5-6	Sterk hydraulisch		
G	1		2		5-6	Zeer sterk hydraulisch		
H			2		5-6	Volledig hydraulisch	8-20	20-30

1 Mpa = 1 n/mm²

*) bij toepassing van tras in voegwerk is er een verhoogd risico op schade (niet uithardende mortel)

^) zeer hoge eisen te stellen aan verwerkingstechniek en uithardingscondities

") de tabellen druksterkte en E-modulus kunnen gebruikt worden bij het inschatten van de geschiktheid (compatibiliteit) van prefabmortels voor gebruik in de restauraties

Opmerking: voor het voegen van historisch *kalk* metselwerk als achtergrond, zijn over het algemeen de mortels met een porievolume > 20%, de niet hydraulische, zwak, licht en matig hydraulische mortels zoals aangegeven in de tabel, hiervoor geschikt.

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Tabel 1. Aanbevolen voegmortel samenstellingen



restauratiekwaliteit
toezicht

Voegmortel						samenstelling in volumedelen		
Code	Luchtkalk	Hydraulische kalk	Cement	Tras*)	Zand	Typering	Druksterkte [Mpa] ")	E-modulus [Mpa.10 ³]
A	2				3-4	Niet hydraulisch	0,5-2,5	2-7
B	2				5-6	Niet hydraulisch		
C	4			1^)	10-12	Zwak hydraulisch	2,5-4,5	↑ toename vervormbaarheid ↓
D		2 (NHL2)			5-6	Licht hydraulisch		
	2			1^)	5-6	Licht hydraulisch		
	2		1		10-12	Licht hydraulisch		
E		3 (NHL3,5)			5-6	Matig hydraulisch	4-8	
	2		1		8-9	Matig hydraulisch		
F	2		1	1^)	10-12	Sterk hydraulisch	7-11	
		2 (NHL5)			5-6	Sterk hydraulisch		
	1		1		5-6	Sterk hydraulisch		
G	1		2		5-6	Zeer sterk hydraulisch		
H			2		5-6	Volledig hydraulisch	8-20	20-30

1 Mpa = 1 n/mm²

*) bij toepassing van tras in voegwerk is er een verhoogd risico op schade (niet uithardende mortel)

^) zeer hoge eisen te stellen aan verwerkingstechniek en uithardingscondities

") de tabellen druksterkte en E-modulus kunnen gebruikt worden bij het inschatten van de geschiktheid (compatibiliteit) van prefabmortels voor gebruik in de restauraties

Opmerking: voor het voegen van historisch *kalk* metselwerk als achtergrond, zijn over het algemeen de mortels met een porievolume > 20%, de niet hydraulische, zwak, licht en matig hydraulische mortels zoals aangegeven in de tabel, hiervoor geschikt.

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Uitvoeringsrichtlijnen verbinden

Enkele gevolgen uitwerking URL-en

- **Basiseisen liggen vast** → heldere communicatie met overheden - opdrachtgever - planvorming - uitvoering
- **Afstemming** teksten restauratie-bestekken **Stabu-proof**
- **Conformiteitsverklaring** wet- en regelgeving o.a. CPR-Europa
- Eisen aan het bedrijf (URL hfst 5) is **vertrekpunt voor opleidingen** (Erfgoedopleidingen) en **cursussen** (NCE, NRC, GRC, RIBO)

OVERZICHT ERFGOEDOPLEIDINGEN

Waar vind je een opleiding bij jou in de buurt?

Waar vind je een cursus bij jou in de buurt?

De **NCE** opleidingen herken je aan ons logo



Enkele misverstanden

Twijfels en misverstanden, achter het bureau en op de werkvloer:

- Een URL is **geen dictaat**, het is een levend document dat steeds aangepast kan worden
- Een URL **staat afwijkingen toe**, het is het vertrekpunt voor een heldere discussie. Afwijkingen kunnen, mits gemotiveerd vanuit de borging van de kwaliteit
- Een URL is **geen papieren tijger** maar document voor en vanuit de beroepsgroep opgesteld
- Een URL **verplicht niet tot erkenningsregeling**. Het kan en mag, maar hoeft niet

Erkende bedrijven

KIES EEN BEROEPSGROEP

Zoek op bedrijfsnaam

KAART

ADRESSEN

www.stichtingerm.nl/erkende-bedrijven



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Einde



Jan bedenckt et – Piet volbrenght et – Wie laeckt et?

Samenwerken aan restauratiekwaliteit



Restauratie-ethiek, Restauratieladder en Richtlijnen toegepast vanuit ontwerpfase en vooroverleg met gemeenten

Ramon Pater | VAWR

Restauratie-Ethiek



CHARTER VAN VENETIE

23 | 10
2024

Internationaal Handvest voor behoud en restauratie van monumenten en stads- en dorpsgezichten. Goedgekeurd op het 2de Internationale Congres van Architecten en Technici op het gebied van de monumentenzorg van 25-31 mei 1964 te Venetië.

Artikel 1 - Het begrip historisch monument omvat niet alleen de architectonische schepping als zelfstandig object, maar ook stads- en dorpsgezichten als uitingen van een bijzonder cultuurpatroon, als voorbeelden van een kenmerkende ontwikkeling of een historische gebeurtenis. Het omvat niet alleen grote artistieke scheppingen, maar ook eenvoudige objecten die in de loop van de tijd een culturele betekenis hebben gekregen.

Artikel 2 - Voor het behoud en de restauratie van monumenten dient een beroep te worden gedaan op alle wetenschappelijke en technische kennis, die kan bijdragen aan het bestuderen en veiligstellen van het cultureel erfgoed.

Restauratie

Artikel 3 - Het behoud en de restauratie van monumenten is niet alleen gericht op bescherming als kunstwerk, maar ook als historische bron.

Behoud

Artikel 4 - Het behoud van monumenten vereist op de eerste plaats regelmatig onderhoud.

Artikel 5 - Voor het behoud van monumenten is het altijd gewenst daaraan een maatschappelijk nuttige bestemming te geven. Een dergelijke bestemming mag echter niet de indeling en decoratie van de gebouwen aantasten. Slechts binnen deze grenzen mag een aanpassing aan de ontwikkeling van gebruiks-eisen worden overwogen en toegestaan.

Artikel 6 - Het behoud van een monument houdt ook in het behoud van een overeenkomstige schaal van de naaste omgeving. Indien de oorspronkelijke omgeving nog bestaat dient deze te worden gehandhaafd en elke afbraak of verandering, die de bestaande verhoudingen in bouwmassa en kleurstelling zou aantasten, moet worden verboden.

Artikel 7 - Het monument kan niet worden los gezien van zijn historische en ruimtelijke context. Daarom kan een gehele of gedeeltelijke verplaatsing slechts worden aanvaard indien het voortbestaan dit vereist, of wanneer zeer dringende redenen van nationaal of internationaal belang dit rechtvaardigen.

Artikel 8 - Gebeeldhouwde, geschilderde of andersoortige decoraties die een geïntegreerd onderdeel uitmaken van het monument, mogen slechts verwijderd worden, indien dit de enig denkbare mogelijkheid tot behoud is.

Artikel 9 - Restauratie moet uitzondering blijven. Het doel is de esthetische en historische waarden van het monument te behouden en zichtbaar te maken. Restauratie moet gebaseerd zijn op eerbied voor het oude materiaal en de authentieke documenten. Het restaureren houdt op, daar waar het vermoedelijke herstellingen betreft en de hypothese begint; elke om esthetische of technische redenen als onvermijdelijk erkende aanvulling moet de architectonische compositie respecteren en een eigentijds karakter dragen. Elke restauratie moet worden voorafgegaan en begeleid door archeologisch en historisch onderzoek van het monument.

Artikel 10 - Indien voor de consolidatie van een monument de traditionele technische middelen niet toereikend blijken te zijn, mag een beroep worden gedaan op alle moderne conserverings- en constructiemethoden, waarvan de doeltreffendheid wetenschappelijk is aangetoond en door de ervaring is verzekerd.

Artikel 11 - Aangezien met restauratie geen eenheid in stijl wordt nagestreefd, moeten alle waardevolle toevoegingen die in verschillende periodes aan het monument zijn gedaan, worden geëerbiedigd. Als aan een bouwwerk lagen uit verschillende tijdsperiodes te onderscheiden zijn, is het zichtbaar maken van een oudere situatie slechts bij uitzondering gerechtvaardigd. Voorwaarde is dan dat de te verwijderen onderdelen van gering belang zijn, de zichtbaar gemaakte oudere toestand van grote historische, archeologische of esthetische waarde is en de huidige staat daarvan van voldoende kwaliteit om de ingreep te rechtvaardigen. De beoordeling van de waarde van deze elementen en de beslissing over de verwijdering hiervan mogen niet alleen afhangen van de met de restauratie belaste ontwerper.

Artikel 12 - De onderdelen die de verdwenen gedeelten moeten vervangen dienen op harmonieuze wijze in het geheel opgenomen te worden. Deze moeten echter duidelijk van de originele gedeelten te onderscheiden zijn zodat er geen vervalsing optreedt van de artistieke en historische informatie.

Artikel 13 - Toevoegingen kunnen slechts aanvaard worden zover ze de belangrijke onderdelen van het gebouw respecteren en het traditionele kader, het evenwicht in de compositie en de relatie met de omgeving niet verbreken.

Monumentale stads- en dorpsgezichten

Artikel 14 - Monumentale stads- en dorpsgezichten vereisen speciale aandacht teneinde bij sanering, inrichting en exploitatie het behoud van waarden te kunnen verzekeren. Voor het uitvoeren van conserverings- en restauratiewerken dient men zich in deze gebieden te houden aan de in bovenvermelde artikelen genoemde uitgangspunten.

Opgavingen

Artikel 15 - Opgavingswerkzaamheden moeten uitgevoerd worden overeenkomstig de wetenschappelijke normen en voldoen aan de in 1965 door de UNESCO aanvaarde "Aanbeveling betreffende de bij archeologische opgravingen toe te passen internationale principes". De inrichting van ruïnes, de permanente bescherming ervan, het beheer van architectonische onderdelen en opgegraven voorwerpen, dienen verzekerd te zijn van de noodzakelijke maatregelen. Voorts dient alles in het werk te worden gesteld om de aard van het opgegraven monument te verduidelijken zonder echter aan zijn betekenis afbreuk te doen.

Elke reconstructie is echter bij voorbaat uitgesloten; enkel opbouw met aanwezig resten (zogenaamd anastylose) kan worden toegestaan. De aanvullende materialen, die nodig zijn om een goed behoud van het monument te verzekeren en om de samenhang van de vorm te herstellen, moeten steeds herkenbaar zijn en tot een minimum worden beperkt.

Documentatie en publicatie

Artikel 16 - De werkzaamheden voor behoud, restauratie en opgraving moeten steeds worden begeleid door een nauwkeurige documentatie in de vorm van analytische en kritische rapporten, geïllustreerd met tekeningen en foto's. Alle fasen van ontgraving, consolidatie, herbouw en integratie, alsmede de technische en formele bijzonderheden die zich gedurende het werk voordoen, moeten worden vermeld. Deze documentatie moet worden ondergebracht in het archief van een openbare instelling en ter beschikking staan aan onderzoekers. Publicatie van de documentatie is aan te bevelen.

Uitvoeringsrichtlijn RESTAURATIEVISIE en ONTWERP

(BRL 1000 EN URL 1001 + URL2001)

UITVOERINGSRICHTLIJNEN

- Stimuleren van de professionaliteit van ontwerp-advieswerk van restauratie-architecten
- Bevorderen van hoogwaardige restauratie- en instandhoudingsprojecten
- Wet op de architectentitel



ROL VAN DE RESTAURATIE-ARCHITECT

- Geeft architectonisch advies voor erfgoed
- Werkt aan de toekomst van erfgoed
- Kwaliteit toevoegen aan erfgoed



RANDVOORWAARDEN

KENNIS

ETHIEK

TE LEVEREN DIENSTEN

VISIE

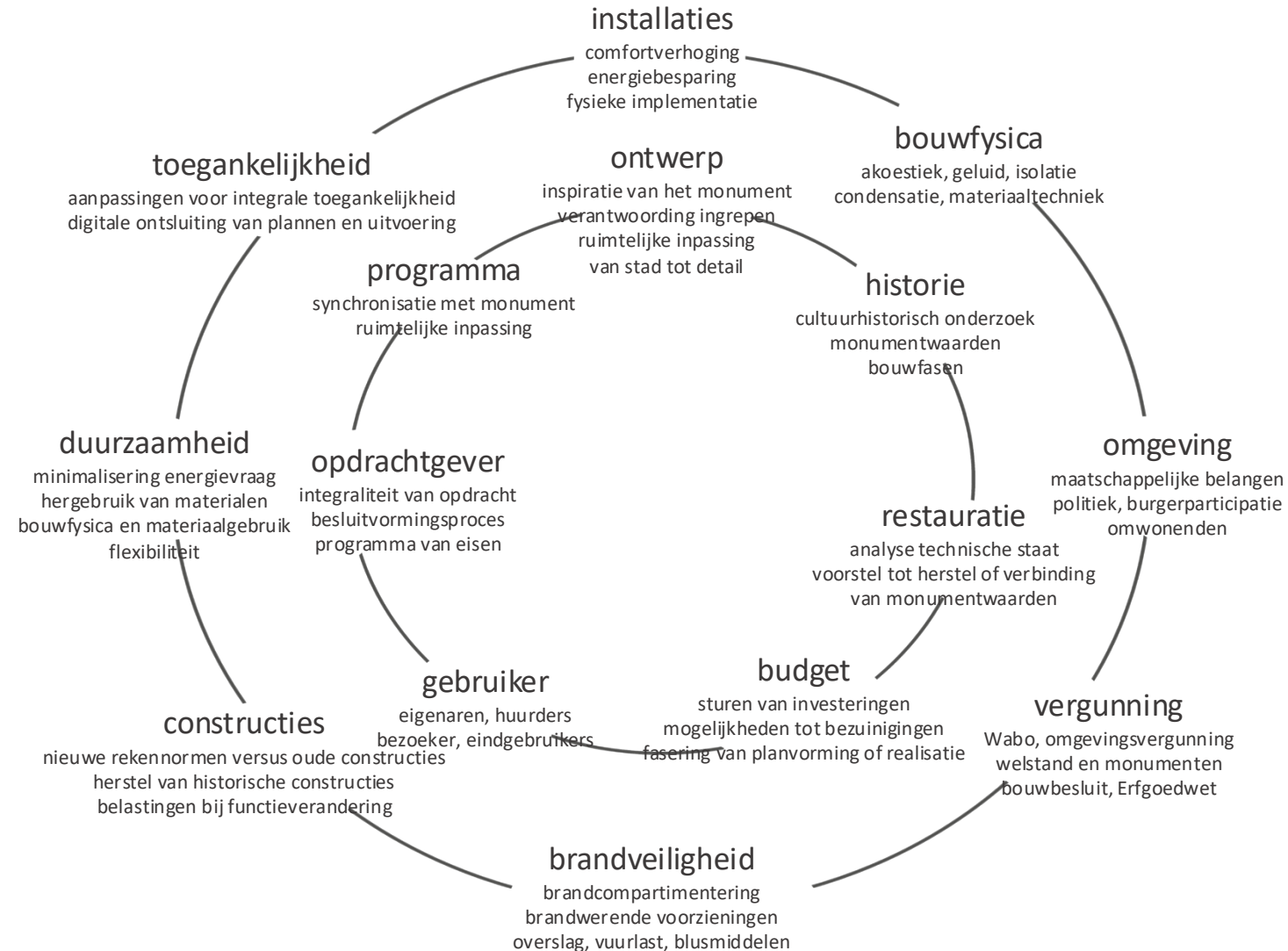
REGIE

KENNIS

- Ingreep gebaseerd op kennis
 - basiskennis
 - zelfreflectie op aanwezige kennis
 - eventuele aanvullende kennis
 - bijdrage aan opleiding
- Programma van onderzoek opstellen
- Kennisuitwisseling binnen de beroepsgroep
 - gezamenlijke verbetering van kwaliteit

ETHIEK

- Algemene ethische uitgangspunten van erfgoed, proces en ontwerp
- Voldoende informatie inwinnen
- Restauratie-architect beweegt in een spanningsveld



ETHIEK



- *‘Ontwerpen zoals het monument toelaat’*
- *Ingreep monument vs. instandhouding vs. investering vs. leefbaarheid gebruikers vs. verantwoordelijkheid vs. onderhoud vs. lange termijn kansen en risico’s*

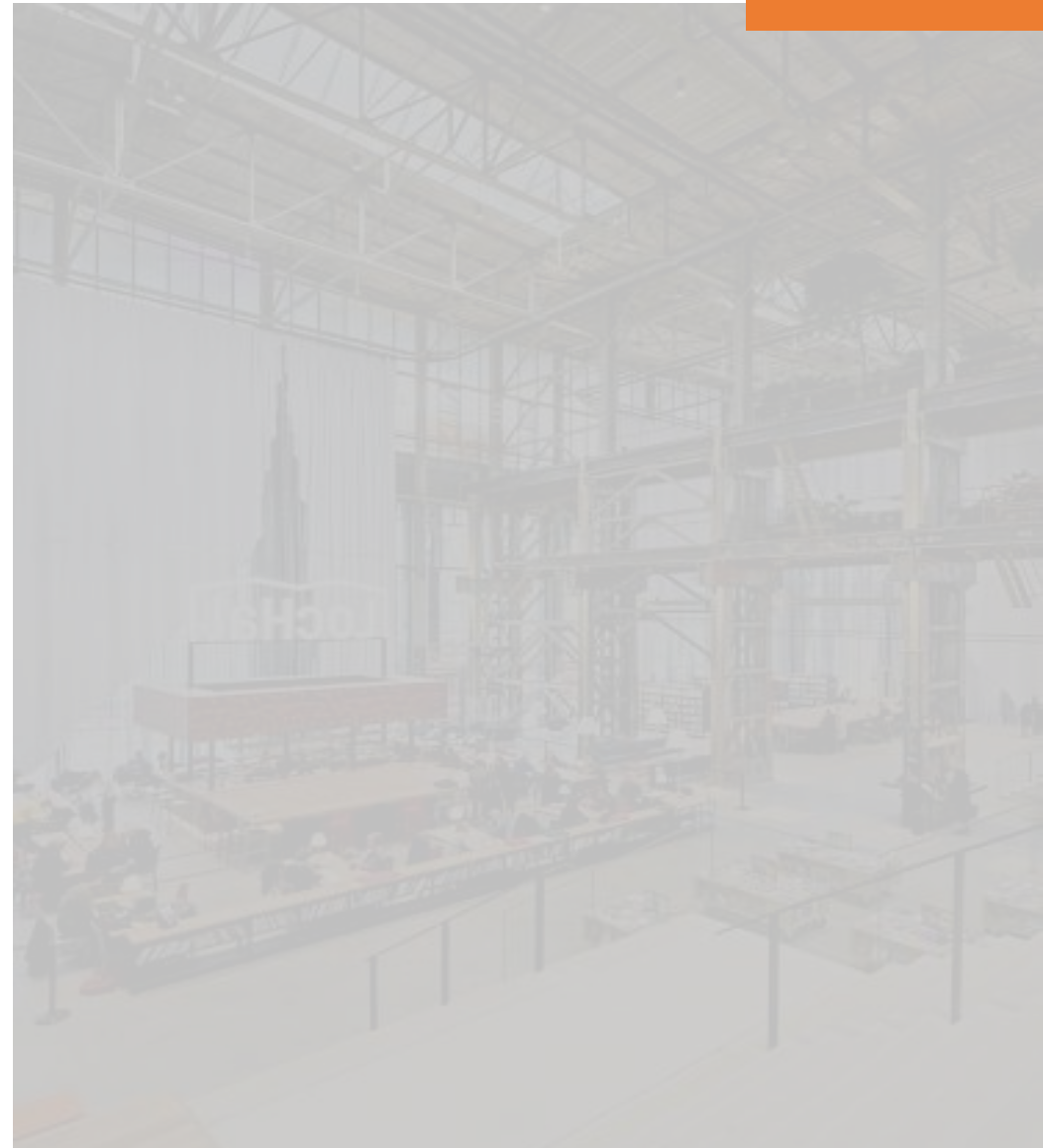
VISIE

- Basis van de kennis: analyse erfgoed
- Verantwoordingsdocument van de ingrepen in erfgoed
- De visie geeft inzage in het spanningsveld

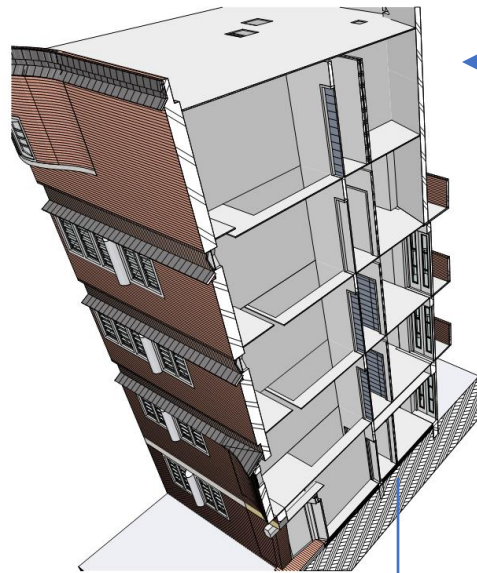


REGIE

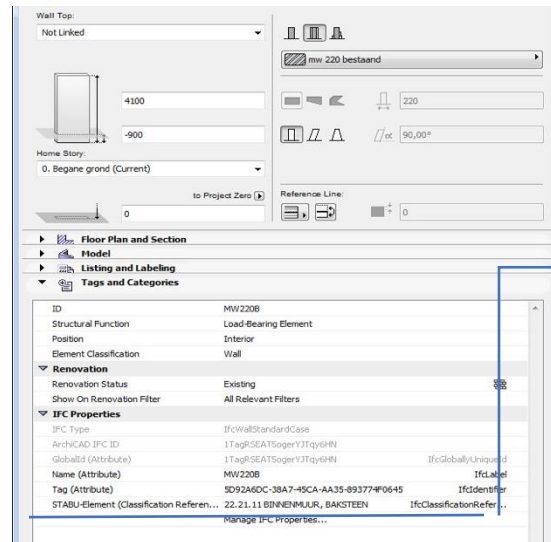
- In uitvoering zorg dragen of sturing geven aan keuzen
- Heldere vastlegging in bestek en tekeningen
- Ketenafspraken worden nageleefd



REGIE



Element in BIM-model



Voorzien van elementencodering, voorzien van hoeveelheden

Controle

WERKBESCHRIJVING

- 22 BINNENWANDEN
- 22.13 BINNENWANDEN; NIET-DRAGEND, SAMENGESTELD
- 22.13.25-880 SEPARATIE: METAL-STUD
De 70mm metal-stud wanden in de woningen, zoals op tekening aangegeven.
- 40.22.10-b PLEISTERWERK, VOORBEHANDELING ONDERGROND
0. PLEISTERWERK, VOORBEHANDELING ONDERGROND
Behandeling:
- reinigen.
- voorstrijken.
4. VOORSTRIJKMIDDEL, STEEN, WATERGEDR.
Type: grondeermiddel/voorstrijkmiddel voor zuigende en onregelmatige ondergronden.
- 40.40.50-b SPUITPLEISTERWERK
0. SPUITPLEISTERWERK
Pleistersysteem:
- toiletruimten, badkamers en keukens boven het tegelwerk
- ondergrond voorbehandeld volgens lid 40.22.10-b.
- incidentele reparatie waar nodig.
- egalisatie waar nodig.
- 1 laag spuitpleister (meslaag).
- 1 laag spuitpleister (structuurlaag).
Ondergrond: gipsplaat.
Pleisterdikte(n) (mm): 2
Oppervlaktestructuur: overeenkomstig een in het werk op te zetten proefvlak, grist (n=2), 2
Oppervlaktebeoordeling overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage A: binnen groep 4.
5. SPUITPLEISTER
Fabrikaat: Sigma Coatings B.V.
Type: fijn gestructureerd spuitpleisterwerk ter beoordeling opdrachtgever
Samenstelling:
- reparatiepleister: een mengsel van 2-3 volumedelen BranderCrystal en 1 volumedeel stukadoorgips
- egalisatiepleister: BranderCrystal
- meslaag: BranderCrystal,
- structuurlaag: BranderCrystal.
Kleur: wit, overeenkomstig monster.
- 41.32.12-b WANDTEGELWERK, GELIJMD, KERAMISCHE TEGEL
0. WANDTEGELWERK, GELIJMD
Patroon: rechthoekig
Voegbreedte (mm): 3
Oppervlaktegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 41, bijlage A: 1.
Het wandtegelwerk in de volgende ruimten:
- toiletruimten tot 1200mm + vloer
- badkamers tot 1800mm + vloer en in de douchehoek over de volle wandhoogte
- keukens 4 rijen boven het aanrecht en tot 1500+ vloer naast het aanrecht en achter het kooktoestel, zoals op tekening aangegeven.
1. KERAMISCHE TEGEL (NEN-EN 14411-12)
Fabrikaat: Koninklijke Mosa bv.
Type: B, drooggeperste tegel (dry-pressed).
Modulair, witte scherf, minimaal één zijkant geglaazuurd.
Groep: B111.
Afmeting: 147x147x5,4
Serie: Holland 2040.
Kleur: **NADER TE BEPALEN**
Oppervlak (NEN-EN-ISO 10545-2-97) (klasse): GL, geglaazuurd.
4. TEGELLIJM, PASTA

Beschreven in elementenbestek met URL verwijzing



Reële prijs

Ethiek

Een puzzelstuk in de ontwerp paradox van de restauratiearchitect.



Vraagstelling

- *Hoe gaat de (restauratie)-architect om met een bouwhistorisch onderzoek ?*

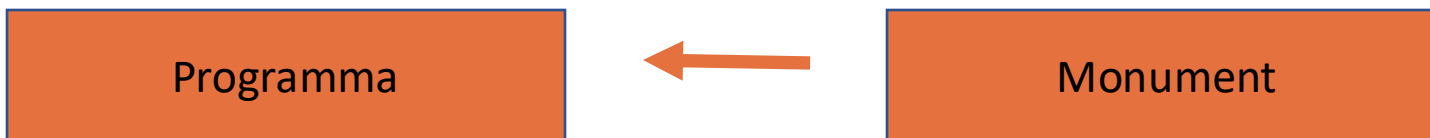
Ontwerp paradox

Ontwerp paradox

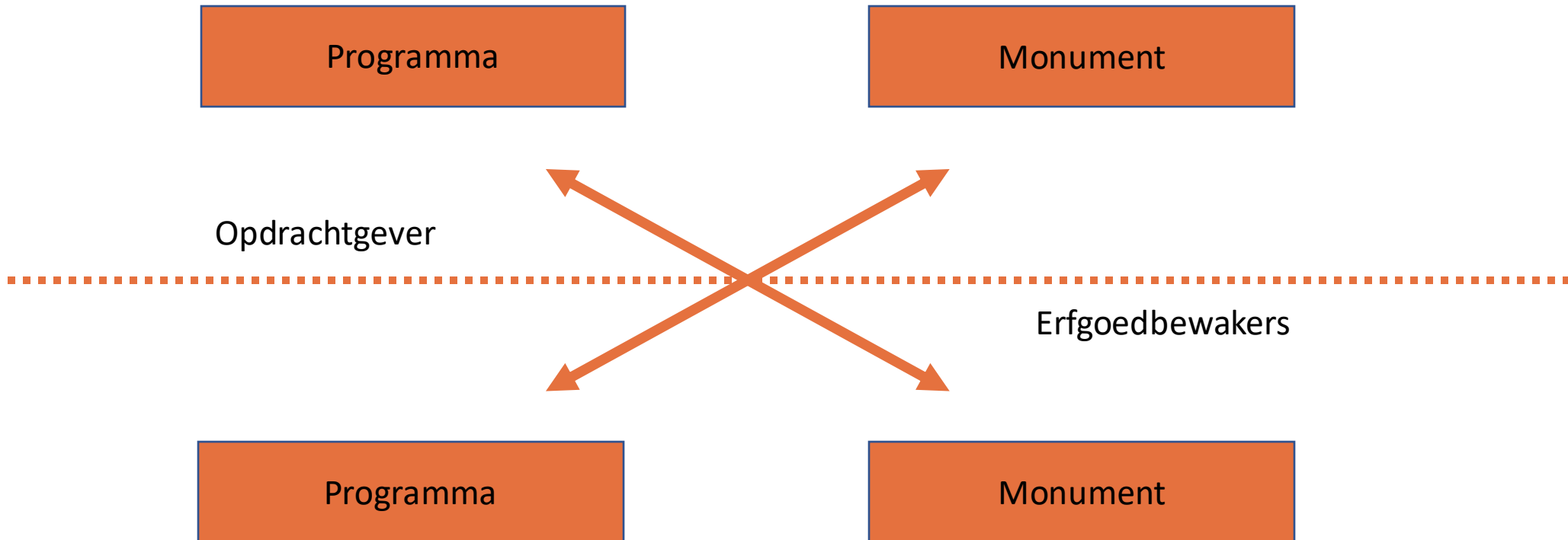


Opdrachtgever

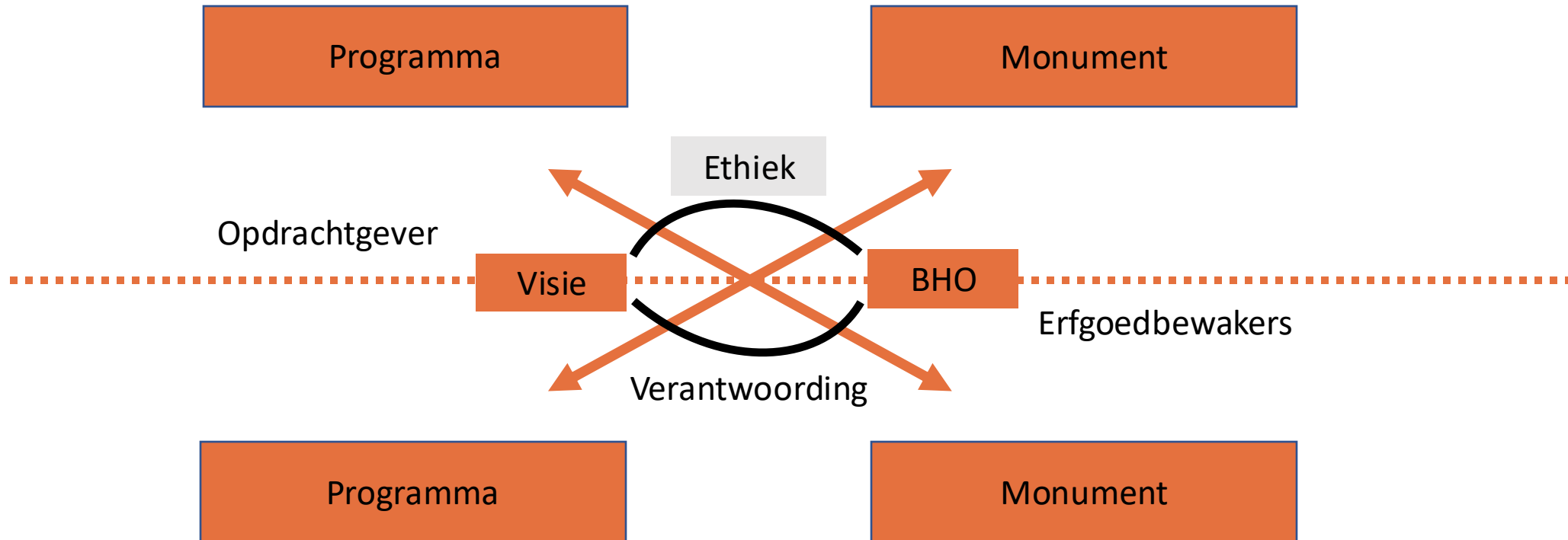
Erfgoedbewakers



Ontwerp paradox

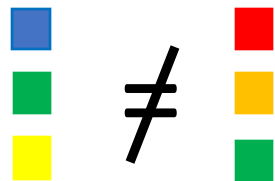


Restauratie ontwerpmodel



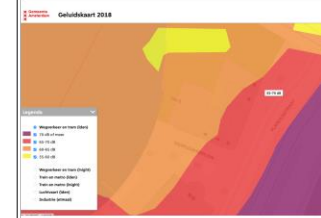
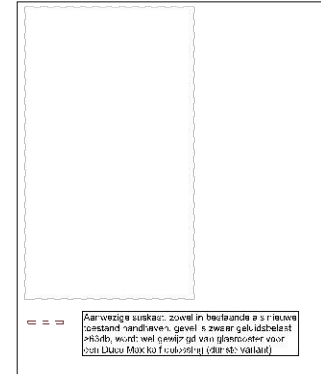
Vraagstelling

- *Hoe kan een bouwhistorisch onderzoek de (restauratie)-architect helpen?*
- *Hou het rapport leesbaar*
- *Wees in de adviezen niet alleen behoudend.*
- *Geef ook ruimte voor mogelijkheden of verbeteringen aan.*
- *Waardestelling is geen stoplicht.*



Waarom is ethiek zo belangrijk

- *Om te kunnen afwijken van generieke voorwaarden*
 - *Bijvoorbeeld Monumenten- en welstandsbeleid*
 - *Om tegengestelde belangen te kunnen wegen*



archivolt
architecten

woonruimte nr 2 1101 Bb - Amsterdam
1016 CA 31 75 arch.van.zeijl@archivolt.nl
t: 020 6803.75.34 www.archivolt.eu

opdrachtgever		status	
Lieven De Key			
schalen	maat	model nr	datum
A3	1:2,20	EE	12-10-2023
afdeling	2326 Planusstr. 26-28/ Haarlemmstr. 42-46		
A	Beelden		
B			
C			
D			
E	Gevel Bestaand		
F	VO-Bld-2v		





Gemeente Amsterdam

De Schoonheid van Amsterdam

Welstandsnota

2016 (technische herziening januari 2024)



Hoofdstuk 6 | Kozijnwijzigingen

50

1a. Binnenstad Amsterdam
3. 19de-eeuwse Ring
4. Gordel '20-'40
5. Tuindorpen

Zorgvuldig

Voor alle deelgebieden geldt:

Algemeen

- passend binnen de samenhang en ritmiek van de straatwand en het bouwblok met aandacht voor de verschillen tussen panden en ensembles onderling (afzonderlijke panden en ensembles herkenbaar houden)
- bij wijziging de maatvoering, dimensionering en profilering van de oorspronkelijke kozijnen en gevelopeningen overnemen met inbegrip van de negge
- kozijnen en ramen zijn in beginsel van het oorspronkelijke materiaal
- ventilatievoorzieningen verdekt aanbrengen (niet in glas of kozijn)
- geen suskasten aan buitenzijde gevelmetselwerk of kozijnen

Winkel- en bedrijfspuien

- het veranderen van een pui is geen op zichzelf staande ontwerpogave, maar heeft relatie met de gehele gevel en indeling daarvan
- winkelpuien in beginsel als winkelpuien handhaven
- gevelopeningen transparant invullen (van binnenuit niet blinderen, dichtzetten of voorzien van spiegeland glas)
- rolluiken, schaar- of rolhekken plaatsen aan de binnenzijde en voor minstens 75% doorzichtig uitvoeren
- zie de criteria voor gevelwijzigingen voor veranderingen in de gevel waarvan de winkelpui onderdeel is

Garagedeuren

- garagedeuren (bij nieuwbouw in de 19de-eeuwse Ring en Gordel '20-'40):
 - de garagedeur maakt een ondergeschikt onderdeel uit van het nieuwbouwoontwerp
 - bij voldoende straatbreedte eventueel in de voorgevelrooilijn plaatsen als onderdeel van het gevelontwerp
- garagedeuren (vervangings):
 - karakteristiek passend in de gevel en het straatbeeld

Erfgoed

Ordepanden

Voor ordepanden geldt bovendien voor gevels grenzend aan openbaar toegankelijk gebied herstel in of naar de oorspronkelijke karakteristiek met in beginsel de oorspronkelijke detaillering. Daarbij geldt ook:

- kozijnen, deuren, serres, veranda's en erkers in beginsel handhaven (eventueel vernieuwen in overeenstemming met de oorspronkelijke architectuur en de bestaande gevel met aandacht voor vorm, geleding, verhoudingen en detaillering)

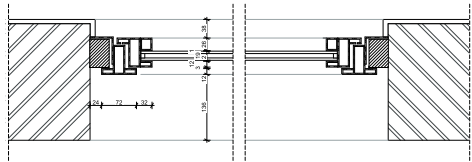
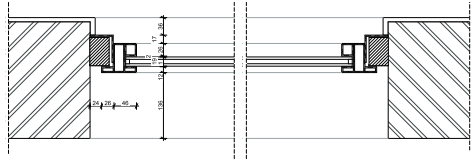
Vorm

- bij wijziging de oorspronkelijke maatvoering kozijn en ramen inclusief negge aanhouden:
 - het raamhout wijkt bij plaatsing van dubbel glas maximaal 10 mm van de oorspronkelijke detaillering
 - bij de wisseldorpel steekt het raamhout van het onderraam maximaal 20 mm uit onder het bovenlicht
 - het raamhout van de onderdorpel wijkt maximaal 20 mm af van de oorspronkelijke detaillering (geen aluminiumaanslagen in het zicht)
 - bij orde 1 en 2 detaillering en indeling inclusief roeeverdeling gelijk aan oorspronkelijk
- ventilatievoorzieningen:
 - bij niet geluidbelaste gevels ventilatievoorziening opnemen in de detaillering van wisseldorpel of bovendorpel gevelkozijnen, of ventileren via bestaande gevelopeningen of roosters met een beperkte afmeting
 - bij geluidbelaste gevels ventilatievoorziening opnemen in de detaillering van bovendorpel gevelkozijnen of integreren in gevelmateriaal
 - plaats, type en kleur van eventuele roosters in overleg
- souterrainramen en koekoeken inpassen in het gevelbeeld van het pand, het ensemble of de straatwand
- doorvalbeveiligingen plaatsen in de dagkant van het kozijn (niet in glas uitvoeren)

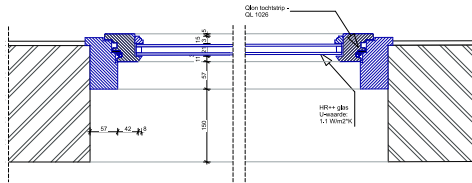
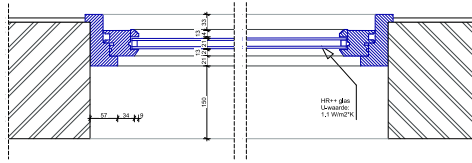
Materiaal en kleur

- materialen en kleuren gelijk aan of afgestemd op pand en belendingen
- stalen kozijnen vervangen door staal en anders door aluminium met een vergelijkbaar profiel

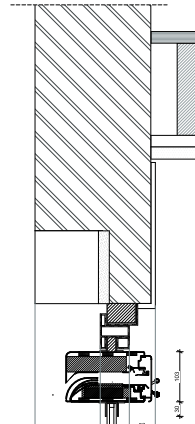
- ventilatievoorzieningen:
 - bij niet geluidbelaste gevels ventilatievoorziening opnemen in de detaillering van wisseldorpel of bovendorpel gevelkozijnen, of ventileren via bestaande gevelopeningen of roosters met een beperkte afmeting
 - bij geluidbelaste gevels ventilatievoorziening opnemen in de detaillering van bovendorpel gevelkozijnen of integreren in gevelmateriaal
 - plaats, type en kleur van eventuele roosters in overleg
- souterrainramen en koekoeken inpassen in het gevelbeeld van het pand, het ensemble of de straatwand
- doorvalbeveiligingen plaatsen in de dagkant van het kozijn (niet in glas uitvoeren)



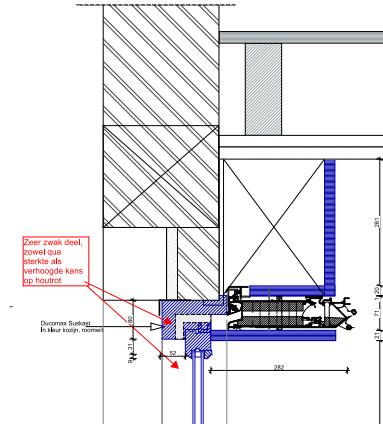
Merk . (bestaand)
variant 3



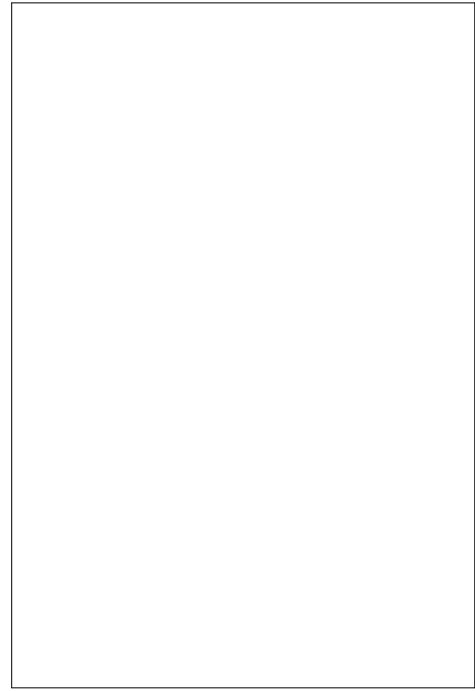
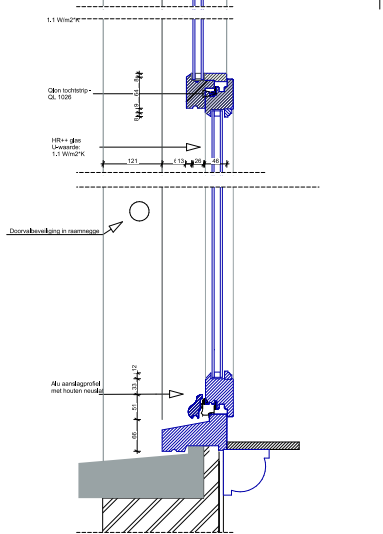
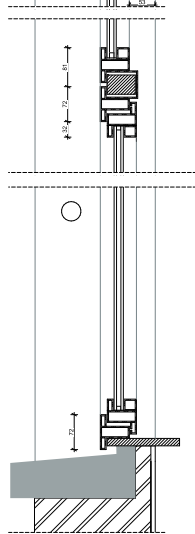
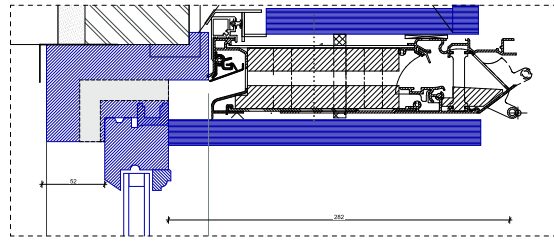
Merk . (nieuw)
variant 3a



Merk . (bestaand)
variant 3



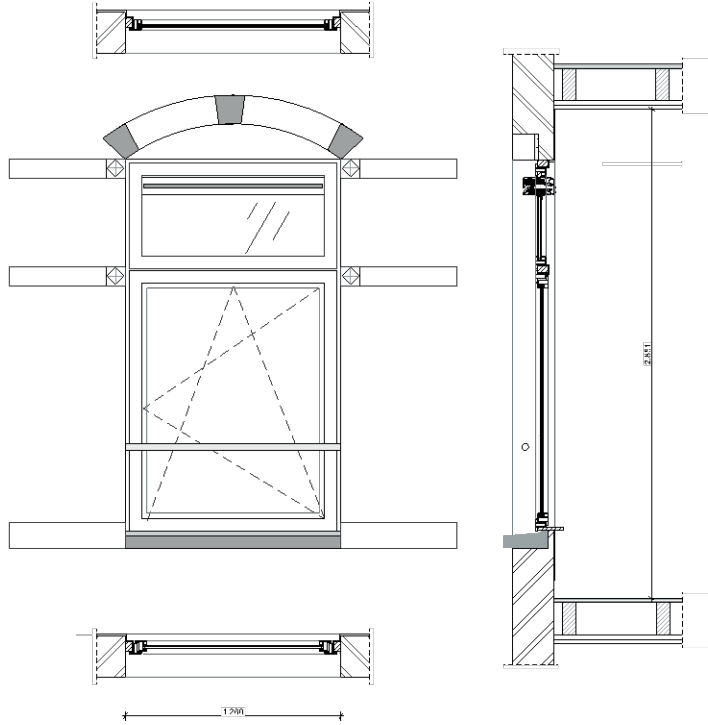
Merk . (nieuw)
variant 3a



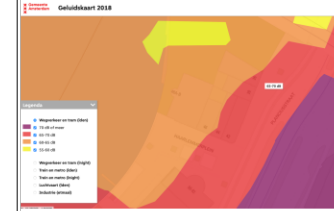
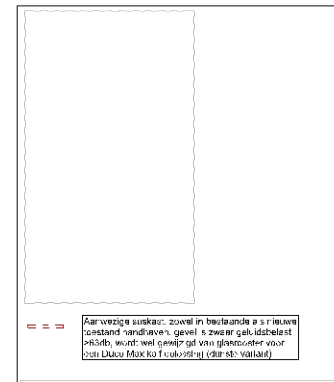
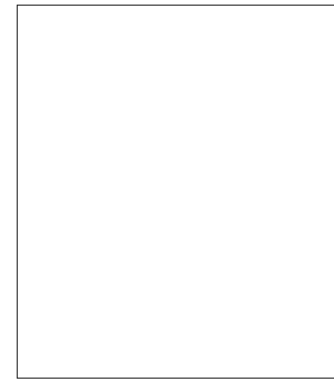
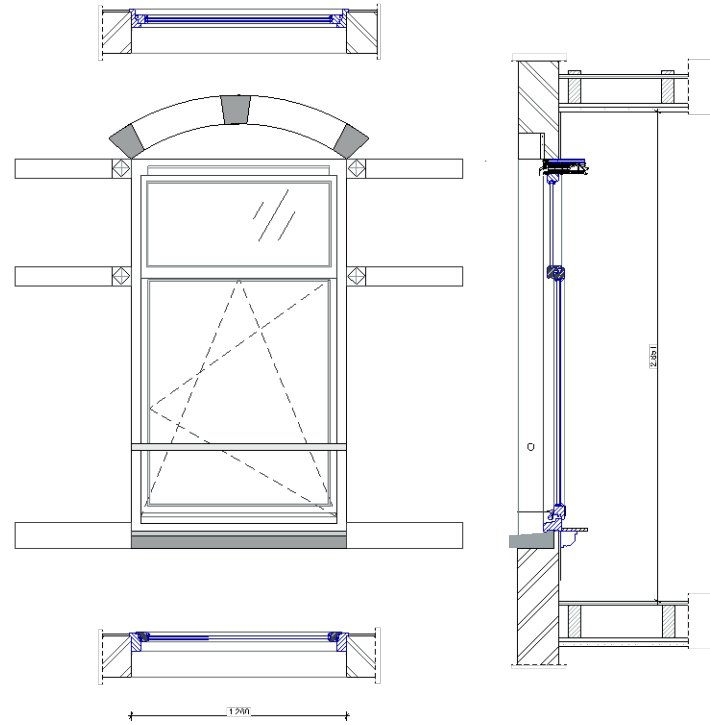
Aanwezige suskast, zowel in bestaande als nieuwe
toestand handhaven, gevel is zwaar geluidsbelast
>63db, wordt wel gewijzigd van glasrooster voor een
Duco Max kalf oplossing (dunste variant).

In nieuwe ramen HR++ glas (U=1,1) toepassen, met
grijze coating.

Merk . (bestaand)
variant 2



Merk . (nieuw)
variant 2



in: **archivolt**
architecten
 wijk: **archivolt** 1101 BA Amsterdam
 adres: **archivolt** 1101 BA Amsterdam
 tel: **archivolt** 020 690 75 75
 www: **archivolt** www.archivolt.nl

opdrachtgever		Lieven De Key		status
schalen	maat	model	datum	
A3	1:20	RP / GV	27-09-2023	
afdeling	2326 Planciusstr. 26-28/ Haarlimrstr. 42-46			
A	Aanzichten			
B	Variant 2			
C				
D				
E				
F				
				Maké VO-Gb-2v

Vragen?



Praktijkvoorbeeld

Inspirerende best case uit de praktijk / verduurzaming, praktijkhandboek 'een warme jas' en toepassing van de richtlijnen

Martijn Andela | gemeente Rheden



Stichting
Erkende
Restauratiekwaliteit
Monumentenzorg

EEN WARME JAS

‘over het mooi en goed verduurzamen
van oude huizen’

23 oktober 2024



gemeente Rheden



GEMEENTE
Arnhem



provincie
Gelderland



architecten
bureau
prent

Lancering 20 juni in Arnhem



'Ik zou zeggen: verplicht voor alle eigenaren van oude gebouwen. Boordevol waardevolle informatie en voorbeelddetails.'

'Veel respect voor de kwaliteit van de publicatie. Verduurzamen doe je niet door in een niche te werken maar door het zoveel als mogelijk open source te verspreiden.'

'Voorziet in een grote behoefte!'

'Hij gaat als een lopend vuurtje door het land.'

'Als eigenaar van een historisch opknap-woonhuis ben ik veel tijd kwijt aan research naar best practices en bouwkundige details betreffende na-isolatie. Veel informatie is verspreid, tegenstrijdig, incompleet of slechts deels relevant. Dit boek is wat dat betreft voor mij een zeer welkome, gedetailleerde aanvulling.'

'Dit boek gaat een enorme positieve bijdrage leveren aan het vakkundig verduurzamen van monumenten. Dat is hard nodig want in de praktijk gaat er nogal wat mis.'

Indeling

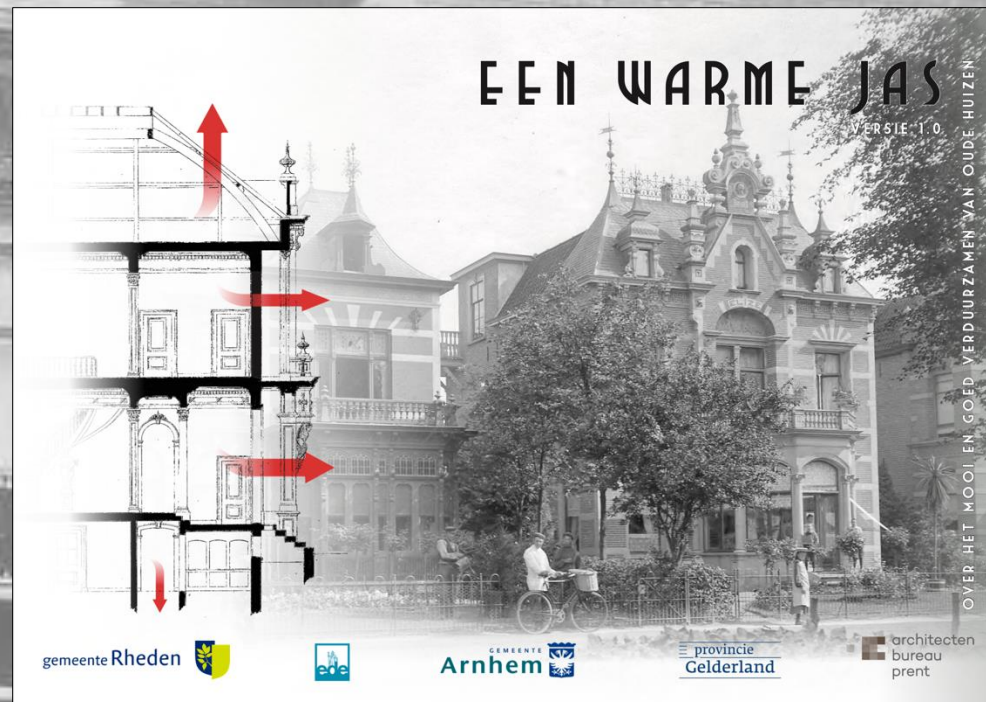
DEEL A - STRATEGIE

1. Inleiding
2. Analyse
3. Planvorming
4. Uitvoering
5. Kennisoverdracht

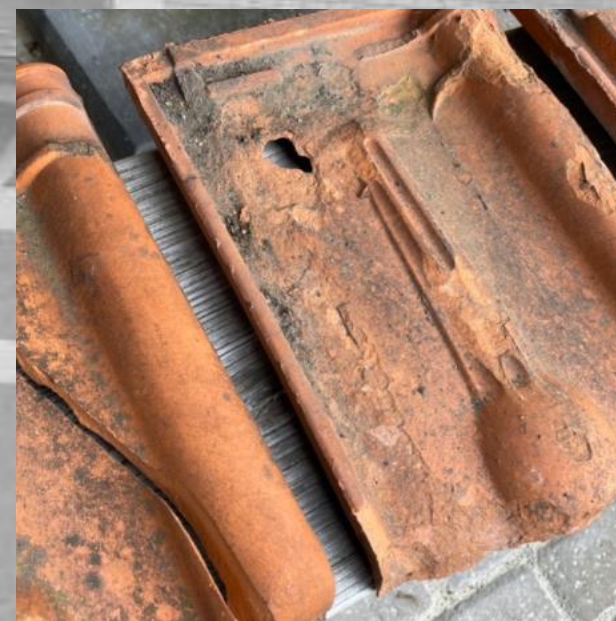
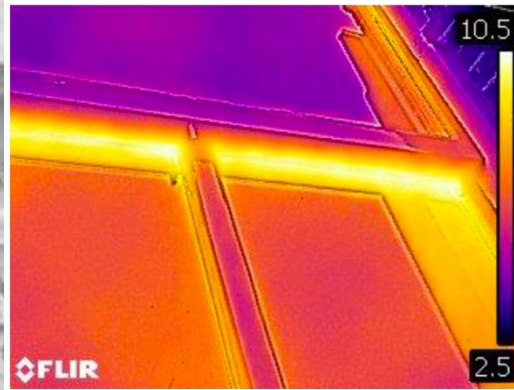
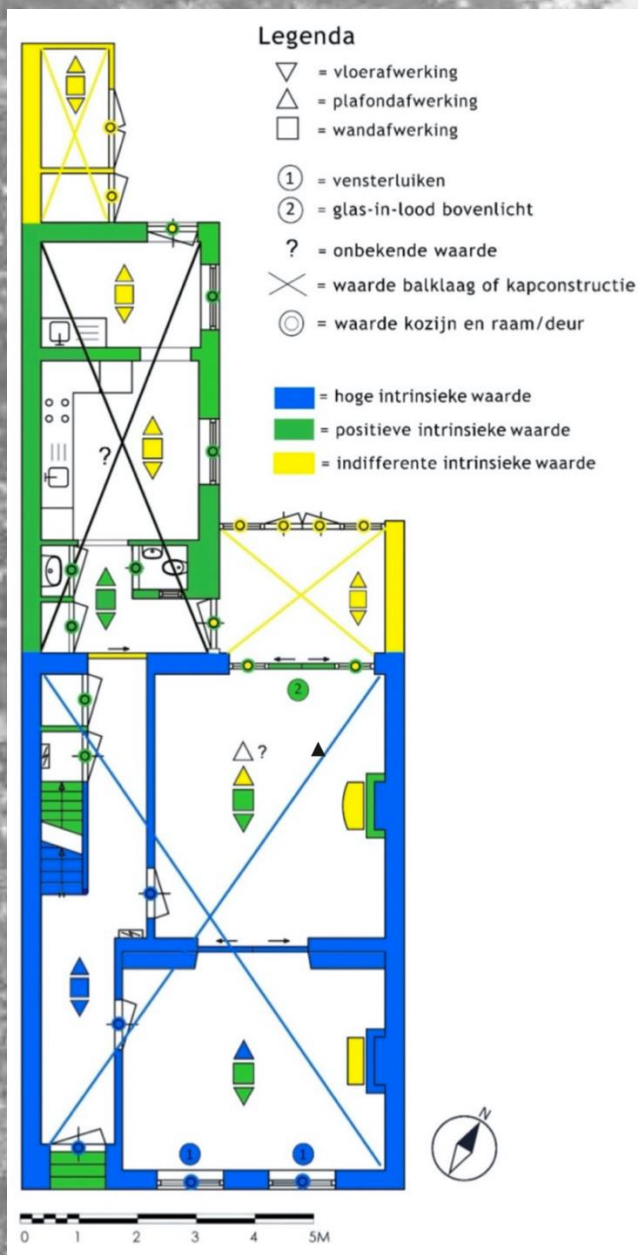
DEEL B - DETAILS

1. Funderingen en begane grondvloeren
2. Gevels
3. Verdiepings- & zoldervloeren
4. Gevelopeningen
5. Daken

Het boek bestaat uit 199 pagina's A3 en is gratis te downloaden (352 Mb).



Deel A - Analyse



Deel A - Analyse



Deel A - Analyse



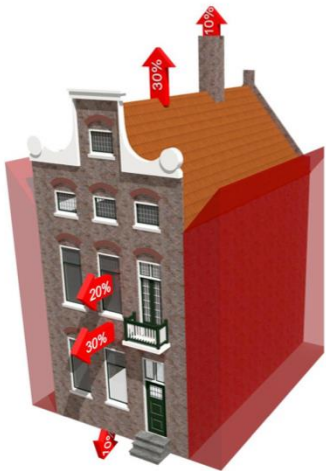
villa



hallenhuysboerderij



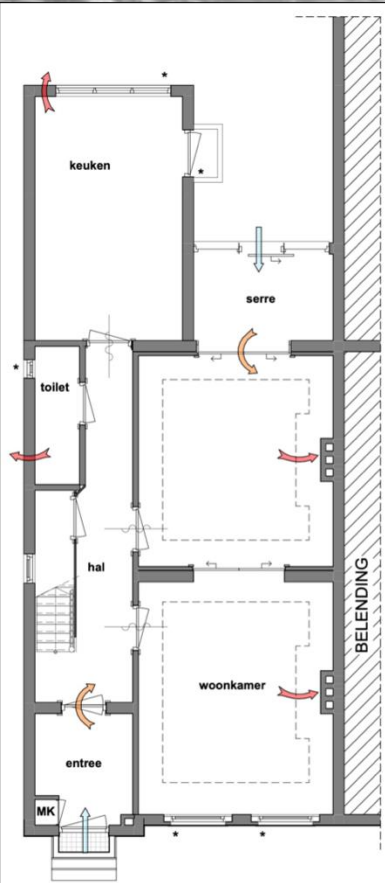
bungalow



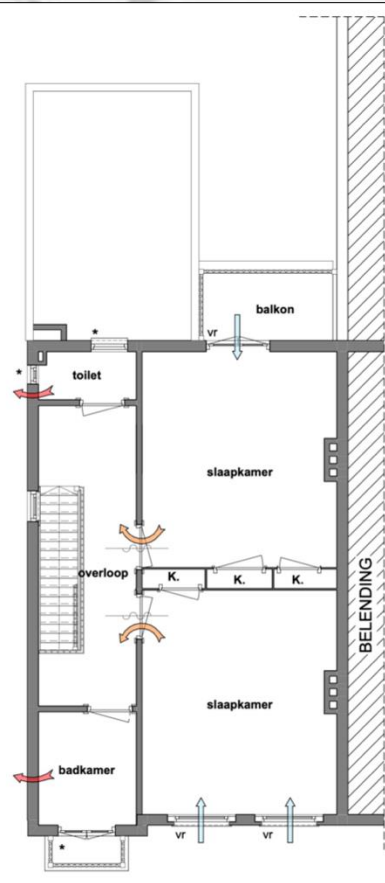
grachtenpand



rijtjeshuis interbellum



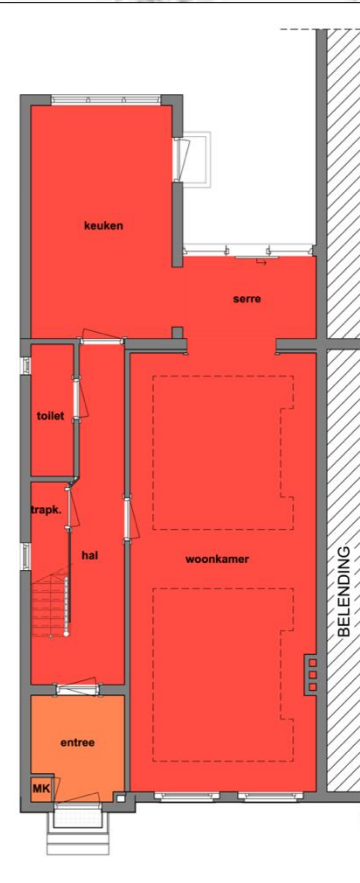
BEGANE GROND



EERSTE VERDIEPING



OORSPRONKELIJKE SITUATIE



VEEL VOORKOMENDE HUIDIGE SITUATIE
(door centrale verwarming)

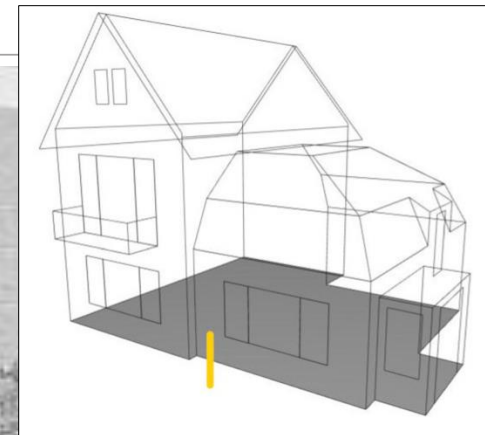


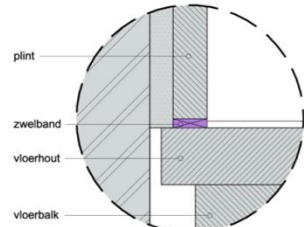


	isolatie			
	begane grondvloer	gevels	dak	vensters
villa	isoleren van de vloer vaak niet mogelijk in de verkeersruimte vanwege waardevolle, steenachtige vloeren, in de keuken een dunne isolatielaag op de vloer verkennen om de kelder buiten de geïsoleerde schil te leggen, isolatie van de houten vloeren in de woonvertrekken afhankelijk van de bereikbaarheid van de kruipruimte en de historische waarde van de vloerafwerking (bijv. parket)	aan de binnenzijde, vooral in de vertrekken waar gewoon wordt, de dikte van de geïsoleerde voorzetwand kan – indien mogelijk – worden beperkt door de aanwezigheid van lambriseringen en kroonlijsten van waardevolle plafonds, bij vouwblinden is juist vaak veel ruimte door de diepte van de luikkasten	aan de binnen- of buitenzijde van een pannen- of leidak; bij isolatie aan buitenzijde kunnen problemen ontstaan bij aansluitingen, daarom is bij isolatie aan de binnenzijde doorgaans een hogere isolatiewaarde te behalen bij zink of bitumen een voorkeur voor isolatie aan de buitenzijde, met als terugvaloptie aan de binnenzijde isoleren in combinatie met een met buitenlucht geventileerde luchtsponw	dun isolatieglas, geplaatst met stopverf vervangende kit in de bestaande glassponning, schuiframen dichtkitten of voorzien van kierdichting en aangepaste contragewichten of patentveren in de gewichtskokers in de kozijnstijlen, luiken in gebruik nemen om afkoeling in de winter en opwarming in de zomer tegen te gaan
hallenhuisoerderij	een betonvloer met vloerverwarming in het oorspronkelijke bedrijfsgedeelte, isolatie van de houten vloer in de oorspronkelijke woonvertrekken afhankelijk van de bereikbaarheid van de kruipruimte, kelder buiten de geïsoleerde schil leggen door de vloer van de opkamer te isoleren	aan de binnenzijde, de dikte van de geïsoleerde voorzetwand kan in het woonhuis – indien mogelijk – worden beperkt door waardevolle interieurelementen, systeem afstemmen op vochtbelasting door afdruipend regenwater van een rieten kap en evt. zoutbelasting door de vroegere stalling van vee in het bedrijfsdeel	aan de binnen- of buitenzijde, met een voorkeur voor de eerste omdat daarmee meestal een hogere isolatiewaarde te behalen valt en het dak een groot deel van de buitenschil vormt, eventuele esthetisch waardevolle vervormingen van het dak en bij rief het brandrisico laten meewegen bij de keuze van de oplossing	dun isolatieglas plaatsen in de bestaande glassponning, kierdichting, luiken in gebruik nemen, stalraampjes voorzien van een achterzetraam in de voorzetwand, deeldeuren open zetten in verband met de lichttoetreding en daarachter (een stuk naar binnen) een geïsoleerd glazen portaal aanbrengen
bungalow	steevloer voorzien van isolatie aan de onderzijde, of vervangen door een nieuwe steevloer bij technische gebreken	isolatie van een geschikte spouw mits dat nog niet is gedaan, of aan de binnenzijde, waarbij met de laatste een hogere isolatiewaarde te behalen is	aan de buitenzijde, met een verjonging van de isolatie nabij de dakrand, indien niet zichtbaar valt een witte dakbedekking tegen opwarming te overwegen	vaak regulier HR++ glas plaatsbaar en kierdichting, eventueel zonwering tegen opwarming
grachtenpand	isoleren van de vloer meestal niet mogelijk in de verkeersruimte vanwege waardevolle, steenachtig vloeren, isolatie van de houten vloeren in de woonvertrekken afhankelijk van de bereikbaarheid van de kruipruimte en de historische waarde van de vloerafwerking (bijv. parket), bij een souterrain deze ruimte rondom isoleren mits hier gewoon wordt	indien onderdeel van een rij: alleen de voor- en achtergevel aan de binnenzijde van de vertrekken waar gewoon wordt, de plaatsing en dikte kunnen beperkt worden door aanwezige waarden, maar het isoleren van de smalle muurdammen tussen de grote vensters levert ook relatief minder op	aan de binnen- of buitenzijde van een pannendak; bij isolatie aan buitenzijde kunnen problemen ontstaan bij aansluitingen met topgevels en goten, daarom is bij isolatie aan de binnenzijde doorgaans een hogere isolatiewaarde te behalen	dun isolatieglas, geplaatst met stopverf vervangende kit in de bestaande glassponning, schuiframen dichtkitten of voorzien van kierdichting en aangepaste contragewichten of patentveren in de gewichtskokers in de kozijnstijlen, vouwblinden gebruiken om afkoeling in winter en opwarming in zomer tegen te gaan
rijtjeshuis interbellum	vervangen van de vloer in de verkeersruimte en keuken door een geïsoleerde beton-vloer afhankelijk van de waarde, isolatie van de houten vloeren in de woonvertrekken afhankelijk van de bereikbaarheid van de kruipruimte, eventueel van bovenaf of vervanging door ander vloertype (bijv. een zandcementdekvloer met vloerverwarming op schuimbeton)	isolatie van een geschikte spouw mits dat nog niet is gedaan, of aan de binnenzijde, waarbij met de laatste een hogere isolatiewaarde te behalen is, ventilatie van een houten begane grondvloer in stand houden	meestal aan de binnenzijde om sprongen in een doorlopende kap te voorkomen, of eventueel collectief aan de buitenzijde, door aansluitingsproblemen buiten is aan de binnenzijde doorgaans een hogere isolatiewaarde te behalen	dun isolatieglas, geplaatst met stopverf vervangende kit in de bestaande glassponning, glas-in-lood bovenlichten voorzien van achterzetramen (aan de binnenzijde) met een goede luchtdichting om condens te voorkomen

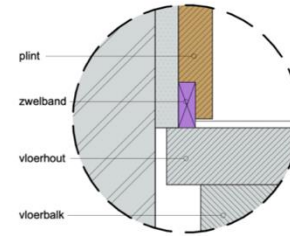


verwarming	ventilatie	duurzame opwekking	relevante details
verkeersruimte, vliering en serres gebruiken als aangrenzende onverwarmde ruimtes, deuren hier zelfsluitend uitvoeren, verwarmen van de vertrekken waar verbleven wordt d.m.v. een zoneregeling, afgifte door radiatoren, vloer- of wandverwarming afhankelijk van de waarden, door vrije ligging meestal goed een plaats voor de buitenunit van een luchtwarmtepomp vindbaar	centraal via bestaande schoorsteenkanalen en trappenhuis met voorkeur voor balansventilatie (afhankelijk van luchtdichtheid casco), of evt. decentraal met warmteterugwinning (afhankelijk van de waarde van de gevels), of uitsluitend afzuigen, minimaal in de natte ruimtes, in combinatie met aanvoer via aangrenzende onverwarmde ruimtes of roosters, zie §3.6	door representatief karakter en vaak complexe kapvormen zijn zonnepanelen maatwerk, de grootste kansen liggen aan de bovenzijde van een mansardekap of op een plat dak mits het een lage installatie betreft, en op bijgebouwen, e.e.a. in overeenstemming met het gemeentelijk beleid	Fundering en begane grondvloer: 1.01-1.03 Gevels: 2.01-2.05 Verdieping- en zoldervloer: 3.01-3.08 Gevelopeningen: 4.01-4.19, 4.22-4.28 Dak: 5.01-5.12, 5.14-5.19
vloerverwarming in het oorspronkelijke bedrijfsgebouwe, droogbouw vloerverwarming of radiatoren t.b.v. warmteafgifte in het woonhuis, afhankelijk van waarden en temperatuur, door vrije ligging meestal goed een plaats voor de buitenunit van een luchtwarmtepomp vindbaar	centraal op de verdieping van het oorspronkelijke bedrijfsgebouwe, met voorkeur voor balansventilatie (een goede luchtdichtheid is met een inbouw pakket in het bedrijfsgebouwe vaak realiseerbaar), of uitsluitend afzuigen, minimaal in de natte ruimtes, in combinatie met aanvoer via roosters, zie §3.6	op de boerderij bij riet zijn zonnepanelen lastig vanwege brandgevaar en bovendien afhankelijk van de beeldkwaliteit, vaak goede kansen op de bijgebouwen op het erf, of eventueel een veldopstelling of kleine molen (25m), e.e.a. in overeenstemming met het gemeentelijk beleid	Fundering en begane grondvloer: 1.01-1.04 Gevels: 2.01-2.05, 2.07 Verdieping- en zoldervloer: 3.01-3.02, 3.04-3.07 Gevelopeningen: 4.01, 4.03-4.19, 4.22-4.28 Dak: 5.01, 5.03-5.07, 5.09-5.11, 5.13, 5.15-5.16, 5.19
(droogbouw) vloerverwarming of radiatoren, evt. houtkachel met hoog rendement i.p.v. open haard, in tuin meestal plaats buitenunit luchtwarmtepomp vindbaar	decentraal met warmteterugwinning, (afhankelijk van de waarde van de gevels), of decentraal afzuigen, minimaal in de natte ruimtes, in combinatie met aanvoer via roosters, zie §3.6	oost-west-opstelling, panelen zo laag mogelijk en op enige afstand van de dakrand, e.e.a. in overeenstemming met het gemeentelijk beleid	Fundering en begane grondvloer: 1.01-1.03, 1.05-1.06 Gevels: 2.06 Gevelopeningen: 4.17, 4.20-4.21 Dak: 5.01, 5.08, 5.18
verkeersruimte en vliering gebruiken als aangrenzende onverwarmde ruimte, deuren hier zelfsluitend uitvoeren, verwarmen van verblijfsvertrekken met een zoneregeling, afgifte door radiatoren, wand- of (droogbouw) vloerverwarming i.r.t. de waarden, vanwege geluid is een plaats voor de buitenunit van een luchtwarmtepomp soms niet vindbaar	centraal via bestaande schoorsteenkanalen en trappenhuis met voorkeur voor balansventilatie (afhankelijk van luchtdichtheid casco), of uitsluitend afzuigen, minimaal in de natte ruimtes, in combinatie met aanvoer via aangrenzende onverwarmde ruimtes of roosters, zie §3.6	door belendingen en smalle, diepe plattegrond zijn zonnepanelen in het midden van de kap vaak beperkt zichtbaar vanaf de straat, bij een evt. plat dak een oost-west-opstelling op enige afstand van de dakrand, e.e.a. in overeenstemming met het gemeentelijk beleid	Fundering en begane grondvloer: 1.01-1.03 Gevels: 2.01-2.05 Verdieping- en zoldervloer: 3.01-3.08 Gevelopeningen: 4.01-4.19, 4.22-4.28 Dak: 5.01, 5.03, 5.06, 5.09-5.11, 5.15-5.16, 5.18
verkeersruimte indien niet te isoleren gebruiken als aangrenzende onverwarmde ruimte, deuren hier zelfsluitend uitvoeren, verwarmen van verblijfsvertrekken met een zoneregeling, afgifte door radiatoren of vloerverwarming, vanwege geluid is een plaats voor de buitenunit van een luchtwarmtepomp soms niet vindbaar	centraal via bestaande schoorsteenkanalen en trappenhuis met voorkeur voor balansventilatie (afhankelijk van luchtdichtheid casco), of evt. decentraal met warmteterugwinning (afhankelijk van de waarde van de gevels), of uitsluitend afzuigen, minimaal in de natte ruimtes, in combinatie met aanvoer via aangrenzende onverwarmde ruimtes of roosters, zie §3.6	rustig uniform legplan, bij voorkeur met zonnepanelen die qua kleur aansluiten bij de dakpannen, niet maximaliseren door rondom dakramen, cv-pijpjes etc. te puzzelen met panelen, e.e.a. in overeenstemming met het gemeentelijk beleid	Fundering en begane grondvloer: 1.01-1.03, 1.06 Gevels: 2.06 Verdieping- en zoldervloer: 3.08 Gevelopeningen: 4.06-4.08, 4.16-4.18, 4.20, 4.23-4.25, 4.27 Dak: 5.01-5.07, 5.09-5.11, 5.15-5.16, 5.19

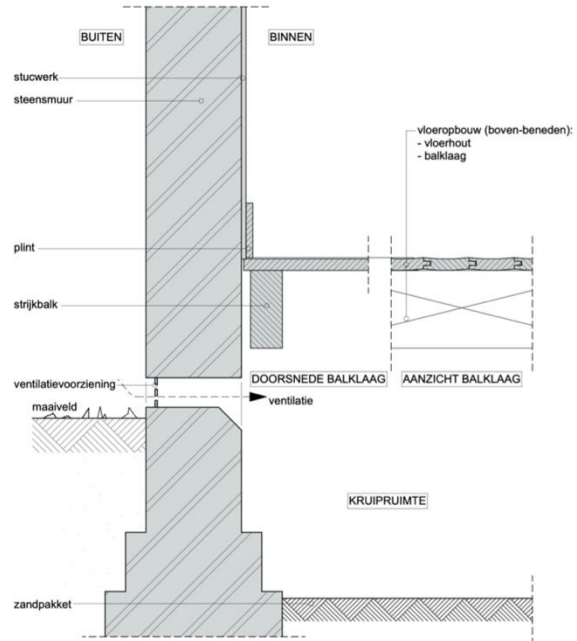
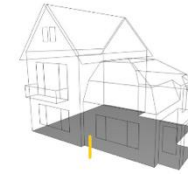




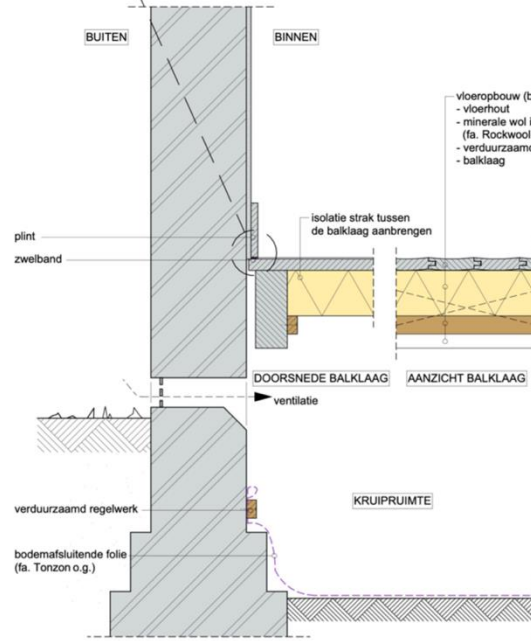
HERGEBRUIK PLINT
SCHAAL 1:2



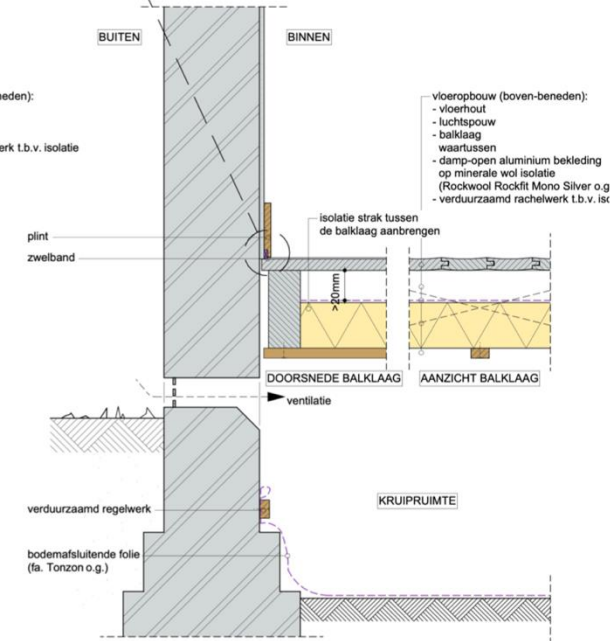
NIEUWE PLINT
SCHAAL 1:2



BESTAAND
(verticaal detail)
SCHAAL 1:10



NIEUW
(verticaal detail)
SCHAAL 1:10



NIEUW
(verticaal detail)
SCHAAL 1:10

1 .01 BEGANE GRONDVLOER – HOUT – ISOLATIEPLATEN

INLEIDING

De meeste begane grondvloeren in historische panden bestaan uit houten balken waarop planken zijn aangebracht. Deze vloeren zijn goed te isoleren zonder dat ze vervangen hoeven te worden. Vloerisolatie is effectiever dan bodemisolatie en wordt doorgaans tussen de houten balken aangebracht. Dat kan vanuit de kruipruimte, maar als deze erg laag is ook van bovenaf. De vloerplanken worden dan tijdelijk verwijderd. Soms is het ook mogelijk bovenop de vloer te isoleren, maar die oplossing heeft niet de voorkeur vanwege aansluitingsproblemen bij onder andere deuren en de kleinere isolatiewaarde door de beperkt mogelijke dikte.

Voor deze werkzaamheden is bij een beschermd monument toestemming van de gemeente nodig.

UITVOERING

In deze details zijn steenwol isolatieplaten toegepast. Omdat deze platen een beetje in te drukken zijn, kunnen ze wat groter worden gesneden dan de ruimte tussen de vloerbalken. Bij het aanbrengen klemmen de platen zich daardoor enigszins vast en sluiten ze goed aan op de balken.

Er zijn twee oplossingen getekend. In het middelste detail wordt de isolatie ondersteund door nieuwe latten op de zijkant van de balken. De isolatie moet bij deze oplossing goed tegen de vloerplanken aangedrukt worden, en als de ruimte tussen de balken groot is, dan is plaatselijk mogelijk extra ondersteuning nodig. Bij het rechterdetail is een isolatieplaat met een geperforeerde aluminium bekleding toegepast. De bekleding komt aan de bovenzijde en tussen de isolatieplaat en de vloerplanken blijft een luchtspouw van minimaal 2cm over. Bij deze oplossing worden de latten ter ondersteuning van de isolatie aan de onderzijde van de vloerbalken bevestigd. Als de nieuwe latten vanuit de kruipruimte worden aangebracht, dan is het gebruik van een compressor met een tackler daarvoor het meest praktisch vanwege de beperkte werkruimte.

De vloerplint is rechts vervangen door een dikkere met een sponning voor een zwelband. Deze band dient als luchtdichting tussen de kruipruimte en het binnenklimaat. Als zo'n dichting ook uit te voeren is met gebruikmaking van de bestaande plint (zoals in het middelste detail), dan heeft dat de voorkeur omdat het afval en gebruik van nieuw materiaal voorkomt. Het zandbed in de kruipruimte is afgedekt met een folie, die met houten latten op de muur is vastgezet.

AANDACHTSPUNTEN

Tussen de strijkbalk en de muur wordt niet geïsoleerd om te voorkomen dat het isolatiemateriaal een vochtbrug van de muur naar de balk vormt.

In plaats van met steenwol kunnen deze oplossingen ook worden uitgevoerd met een ander isolatiemateriaal, zoals een folie (zie detailblad 2.02). Bij een vochtige kruipruimte is een harde isolatieplaat die geen vocht opzuigt zoals een wollig isolatieproduct wellicht beter. Bij het gebruik van harde isolatieplaten is een nauwkeurige passing tussen de balken wel lastiger te realiseren. Dat kan worden opgelost door de aansluitingen op de balk met porschium af te dichten.

Om de ventilatie onder de vloer in stand te houden, is het nodig dat bestaande ventilatievoorzieningen in de gevels, zoals roosterfjes of staand metselwerk met open voegen, kunnen blijven functioneren. Het is vaak wel verstandig aan de binnenzijde van de ventilatievoorzieningen rvs-gaas aan te brengen, omdat muizen aan de meeste soorten isolatie knagen en het materiaal graag gebruiken om in te nestelen.

Het komt regelmatig voor dat bij het isoleren van begane grondvloeren een dampremmende folie onder de isolatie wordt aangebracht, of dat er een spijkerflensdeken wordt toegepast met de glimmende zijde aan de onderkant. Dit is ongewenst, omdat eventueel vocht in de constructie hierdoor wordt opgesloten.

Als de kruipruimte erg nat is door een hoge grondwaterstand is een bodemfolie niet altijd mogelijk of wenselijk. Er blijft dan water op staan, de folie kan door de waterdruk scheuren of losgaan en bij een hoge waterstand in de kruipruimte kan door de folie een 'waterbedeffect' ontstaan.

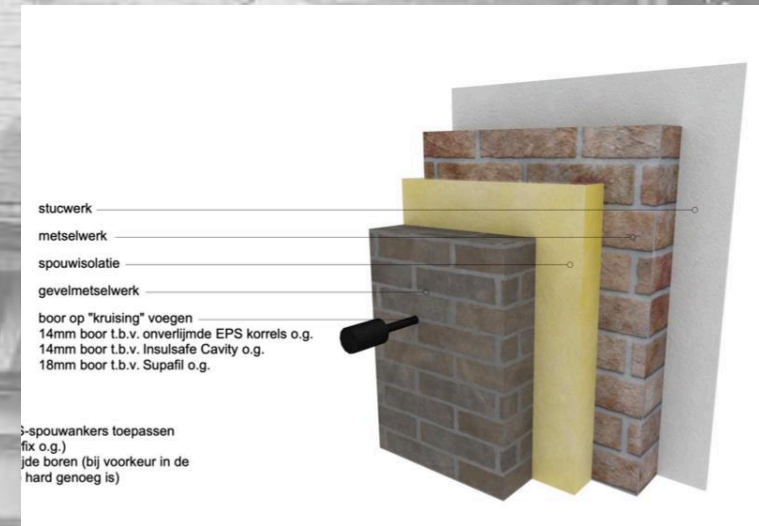
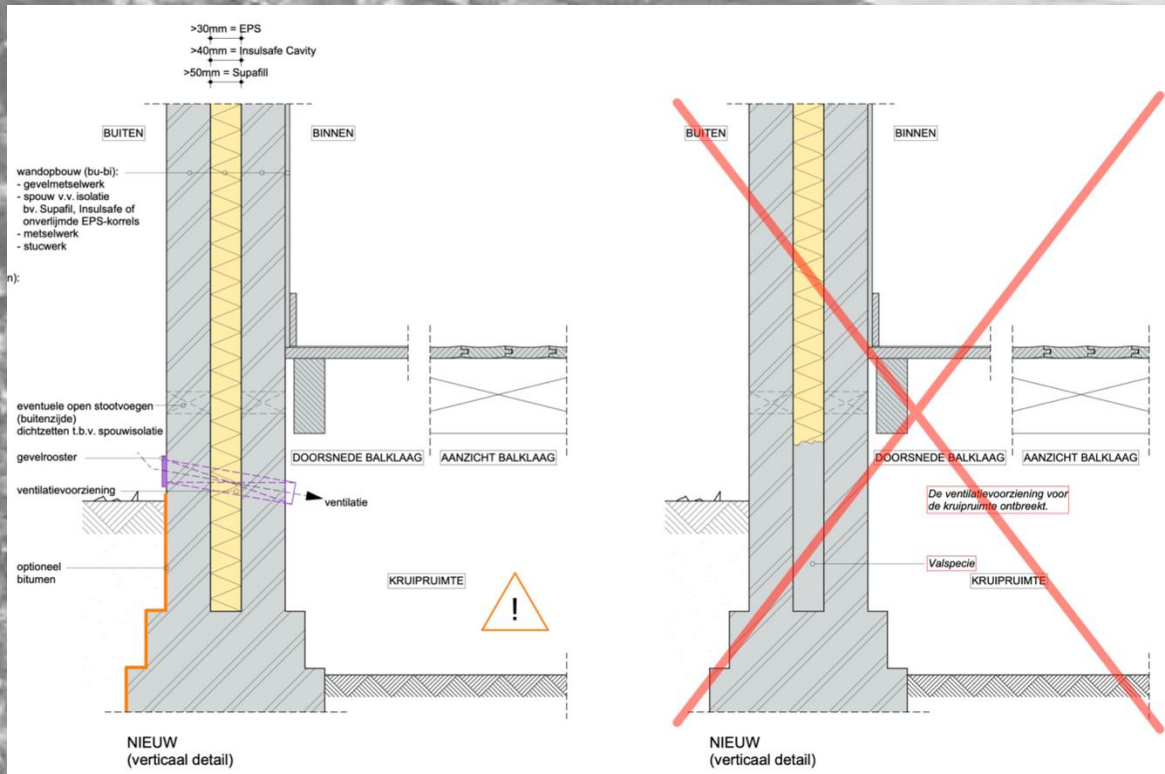
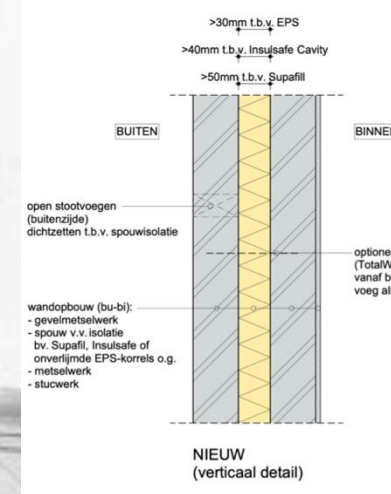
THEORIE

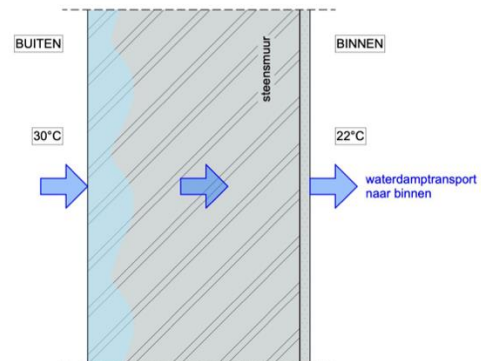
In vergelijking met de buitenluchttemperatuur heeft de bodem in de kruipruimte een vrij constante temperatuur. Daardoor is het temperatuurverschil in de winter tussen binnen en buiten over de begane grondvloer veel kleiner dan dat over de gevels of het dak. Toch loont het om de begane grondvloer te isoleren, zeker bij vloerverwarming. Het is immers niet de bedoeling dat deze vooral de kruipruimte opwarmt. Het verbeterde comfort van een geïsoleerde vloer zorgt ook voor ander gedrag: de thermostaat kan bij warme voeten sneller een graadje lager.

Kruipruimtes zijn relatief vochtig. Door het isoleren van de begane grondvloer daalt de temperatuur van de lucht in de kruipruimte, waardoor de relatieve vochtigheid hier nog toeneemt. Om te voorkomen dat het vochtpercentage in de houten vloer te hoog wordt waardoor houtrot kan ontstaan, is het belangrijk dat de kruipruimte goed geventileerd is. De lucht in de kruipruimte kan bovendien droger gemaakt worden door op de bodem een folie aan te brengen die de verdamping van vocht vanuit de grond voorkomt. Zo'n folie gaat tevens de aanvoer van radioactief radongas vanuit de bodem naar het binnenklimaat tegen.

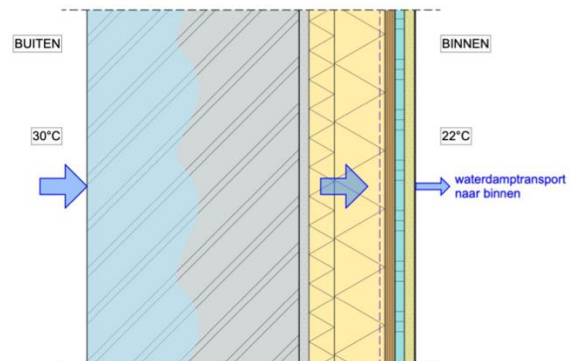
Het is belangrijk constructies zo goed mogelijk luchtdicht af te werken. Kierende isolatie presteert aanzienlijk slechter en op plaatsen waar warme binnenlucht en koude buitenlucht elkaar kunnen ontmoeten, ontstaat vaak condens. Om deze reden is het belangrijk de isolatie zo goed mogelijk te laten aansluiten op de vloerplanken en vloerbalken – zeker als het harde platen betreft – en de randen van de vloer luchtdicht af te werken met een plint. Bij de randen vindt vaak vermenging van binnenlucht en lucht uit de kruipruimte plaats.

Bij het rechterdetail is de kans groter dat koude buitenlucht en warme binnenlucht elkaar ter plaatse van de luchtspouw ontmoeten. Hier is een goede passing van de isolatie nog belangrijker. Het voordeel van deze oplossing is dat de isolatie niet alleen warmtegeleiding tegengaat, maar dat de reflecterende aluminium bekleding de warmtestraling van binnen – bijvoorbeeld van een vloerverwarming – ook naar boven terugkaatst. Dat werkt alleen als de reflecterende laag grenst aan een luchtspouw.

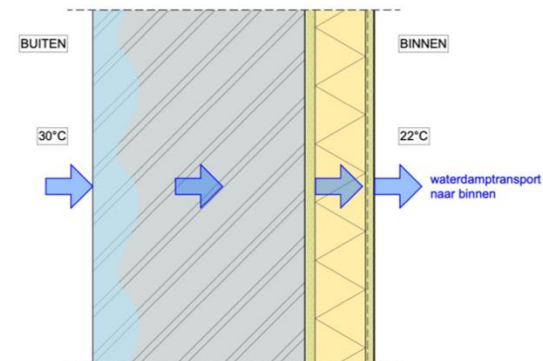




BESTAAND
(verticaal detail)

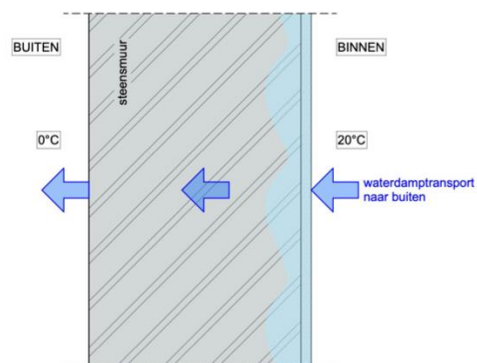


NIEUW
(verticaal detail)
TRADITIONEEL DAMPREMEND
EN BINNENISOLATIE
(bv. steenwol + Miofol folie o.g.)

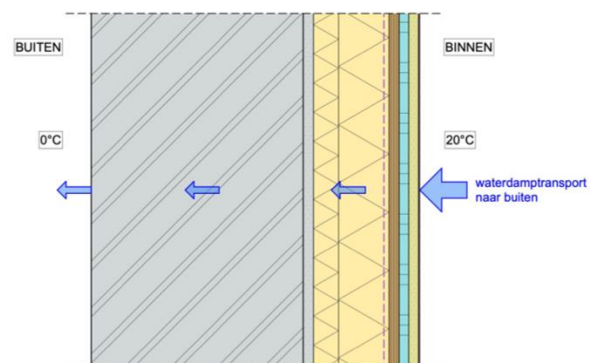


NIEUW
(verticaal detail)
DAMPOPEN EN CAPILLAIRACTIEF
BINNENISOLATIESYSTEEM
(bv. houtvezelisolatie o.g.)

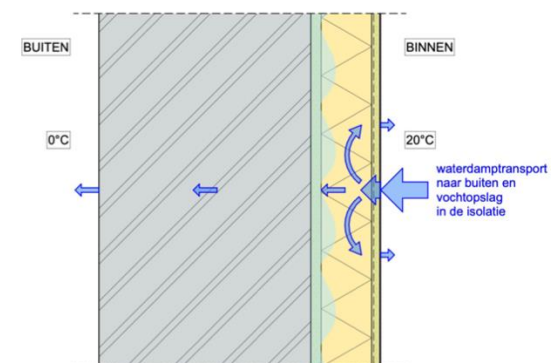
ZOMER
WINTER



BESTAAND
(verticaal detail)



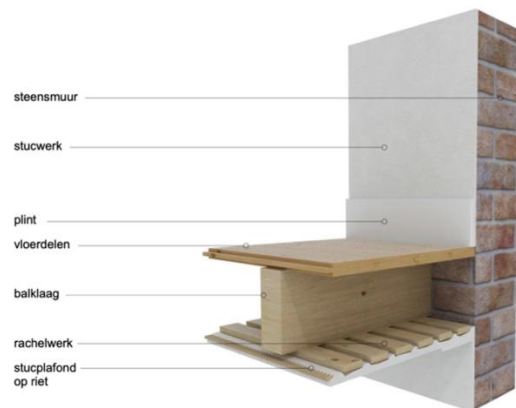
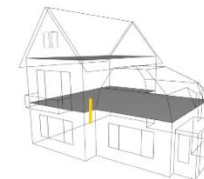
NIEUW
(verticaal detail)
TRADITIONEEL DAMPREMEND
EN BINNENISOLATIE
(bv. steenwol + Miofol folie o.g.)



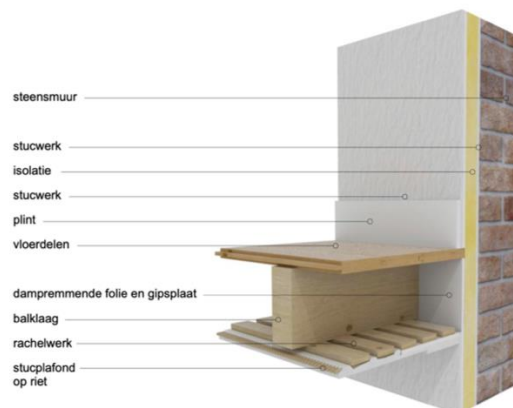
NIEUW
(verticaal detail)
DAMPOPEN EN CAPILLAIRACTIEF
BINNENISOLATIESYSTEEM
(bv. houtvezelisolatie o.g.)

In deze modelmatige weergave is de waterdampdiffusie weergegeven, geen regenwaterbelasting.

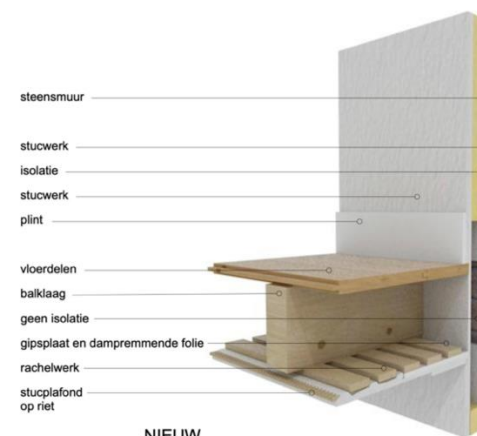




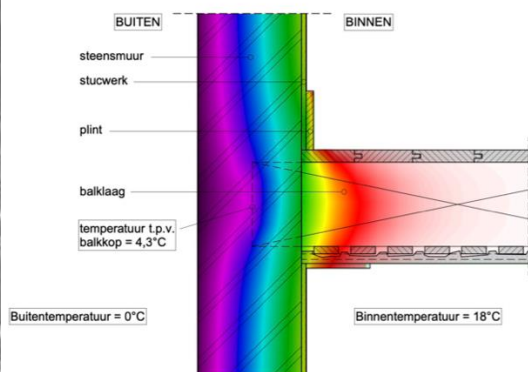
BESTAAND
(verticaal detail)
BALKLAAG - VLOER- EN PLAFONDAANSLUITING



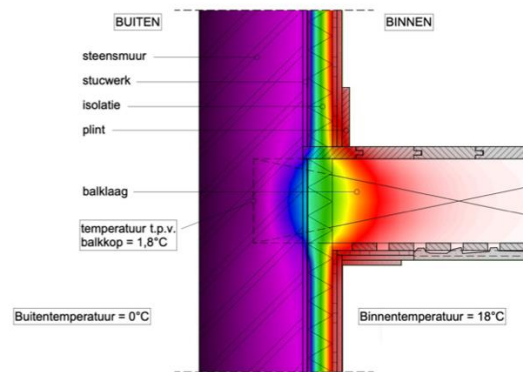
NIEUW
(verticaal detail)
BALKLAAG - VLOER- EN PLAFONDAANSLUITING
ISOLATIE RONDOM VLOERBALK



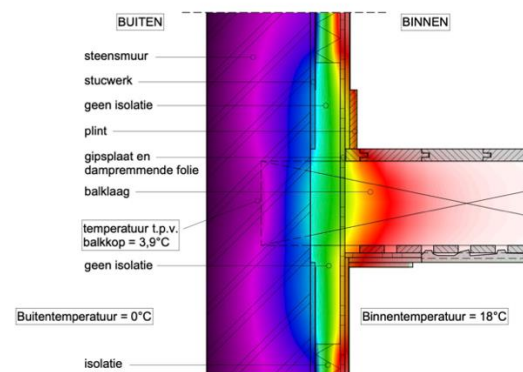
NIEUW
(verticaal detail)
BALKLAAG - VLOER- EN PLAFONDAANSLUITING
ISOLATIE VRIJ VAN VLOERBALK



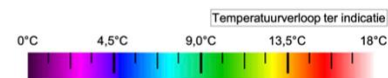
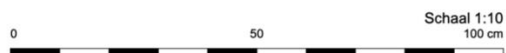
BESTAAND (THERMOGRAFISCH)
(verticaal detail)
BALKLAAG - VLOER- EN PLAFONDAANSLUITING

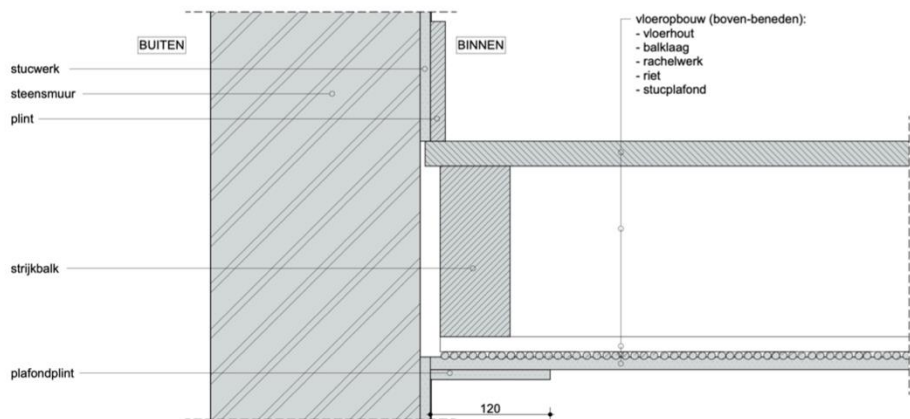


NIEUW (THERMOGRAFISCH)
(verticaal detail)
BALKLAAG - VLOER- EN PLAFONDAANSLUITING
ISOLATIE RONDOM VLOERBALK

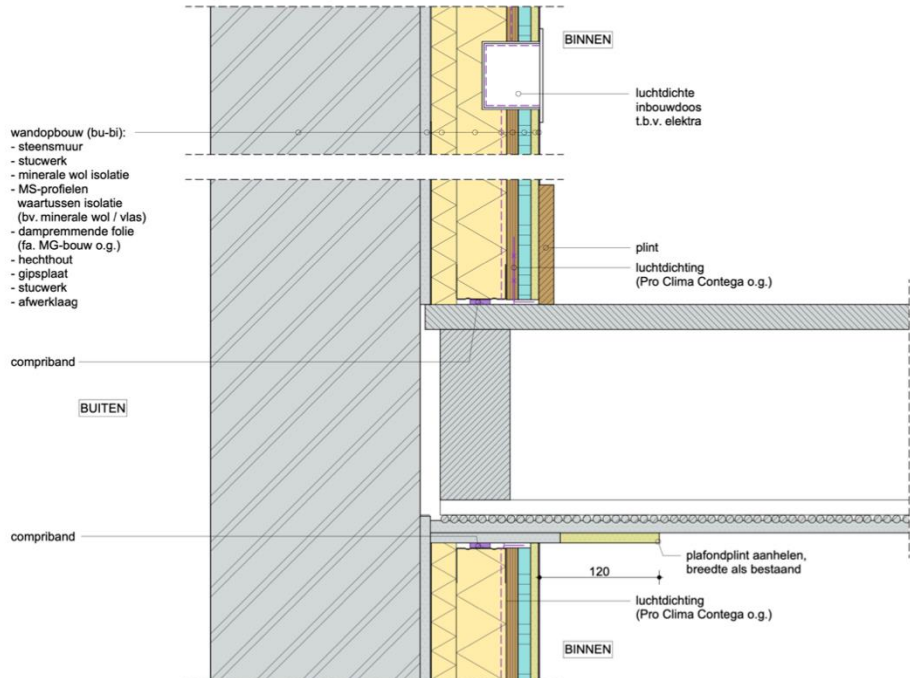


NIEUW (THERMOGRAFISCH)
(verticaal detail)
BALKLAAG - VLOER- EN PLAFONDAANSLUITING
ISOLATIE VRIJ VAN VLOERBALK

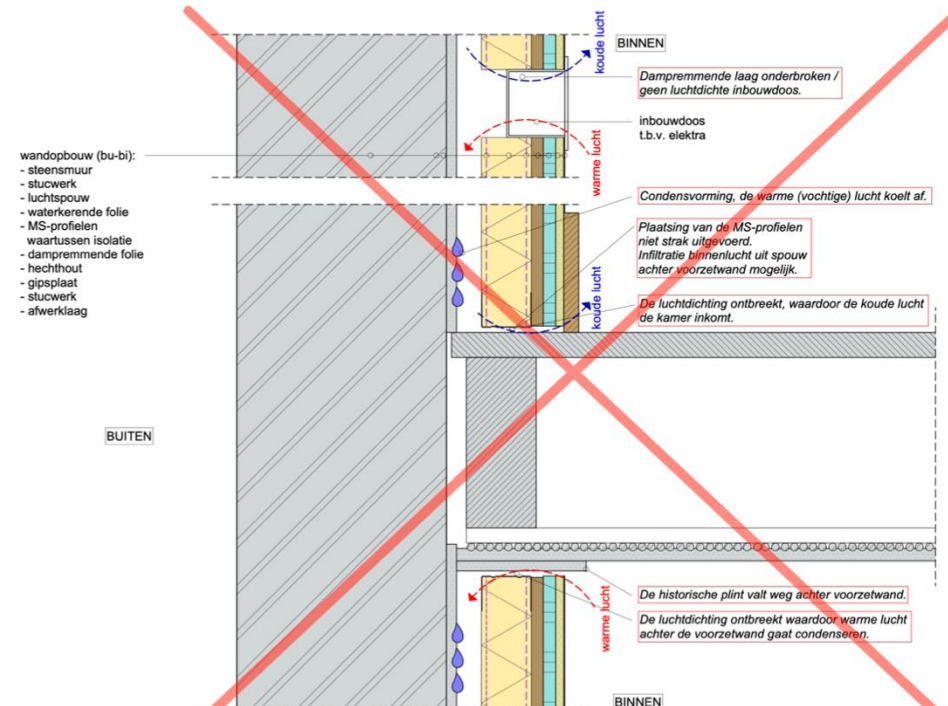




BESTAAND
(verticaal detail)

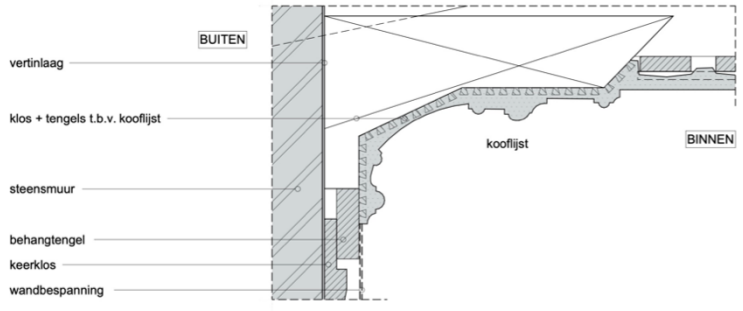
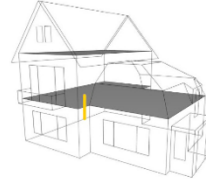


NIEUW
(verticaal detail)
VOORZETWAND - VLOER- EN PLAFONDAANSLUITING

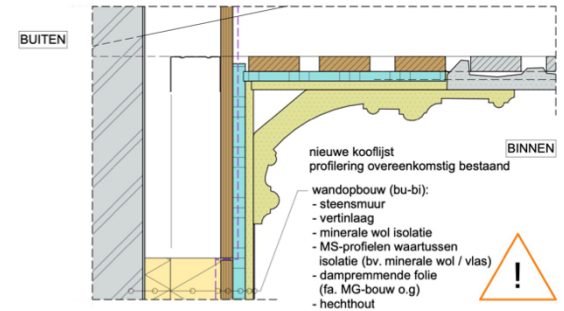


NIEUW
(verticaal detail)
VOORZETWAND - VLOER- EN PLAFONDAANSLUITING



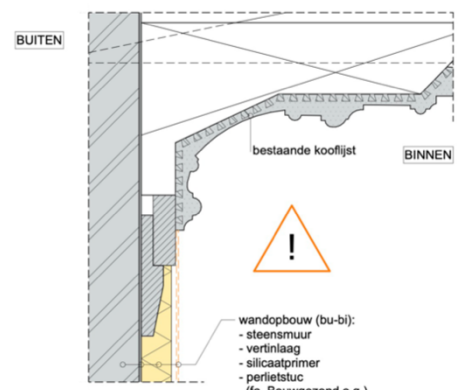


BESTAAND (verticaal detail)



NIEUW (verticaal detail) AANSLUITING OP NIEUWE KOOFLIJST

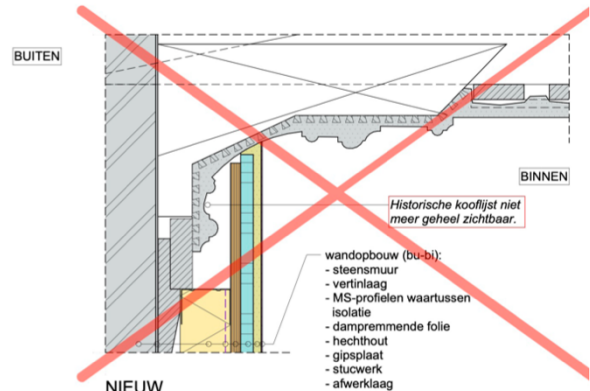
- nieuwe kooflijst
profilering overeenkomstig bestaand
- wandopbouw (bu-bi):
 - steensmuur
 - vertinlaag
 - minerale wol isolatie
 - MS-profielen waartussen isolatie (bv. minerale wol / vlas)
 - dampremmende folie (fa. MG-bouw o.g.)
 - hecht hout
 - gipsplaat
 - stucwerk
 - afwerklaag



NIEUW (verticaal detail) AANSLUITING OP BESTAANDE KOOFLIJST



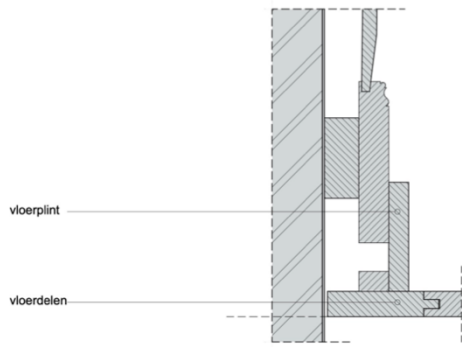
- wandopbouw (bu-bi):
- steensmuur
 - vertinlaag
 - silicaatprimer
 - perlietstuc (fa. Bouwgezond o.g.)
 - nieuwe wandbespanning



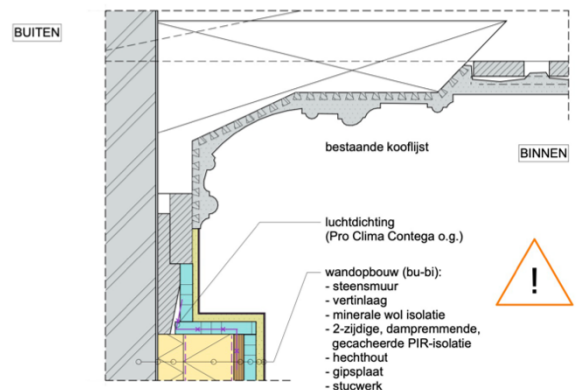
NIEUW (verticaal detail) AANSLUITING OP BESTAANDE KOOFLIJST

Historische kooflijst niet meer geheel zichtbaar.

- wandopbouw (bu-bi):
- steensmuur
 - vertinlaag
 - MS-profielen waartussen isolatie
 - dampremmende folie
 - hecht hout
 - gipsplaat
 - stucwerk
 - afwerklaag



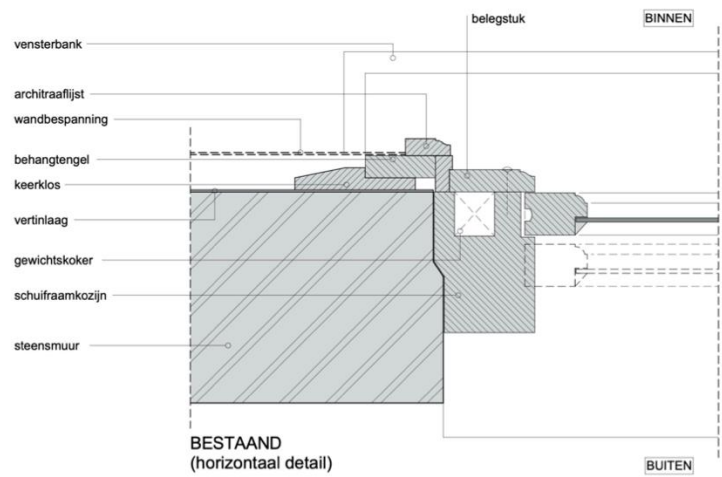
BESTAAND (verticaal detail) LAMBRISERING



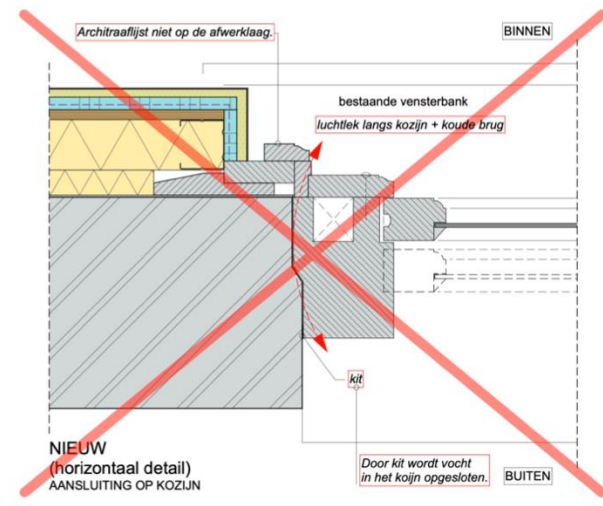
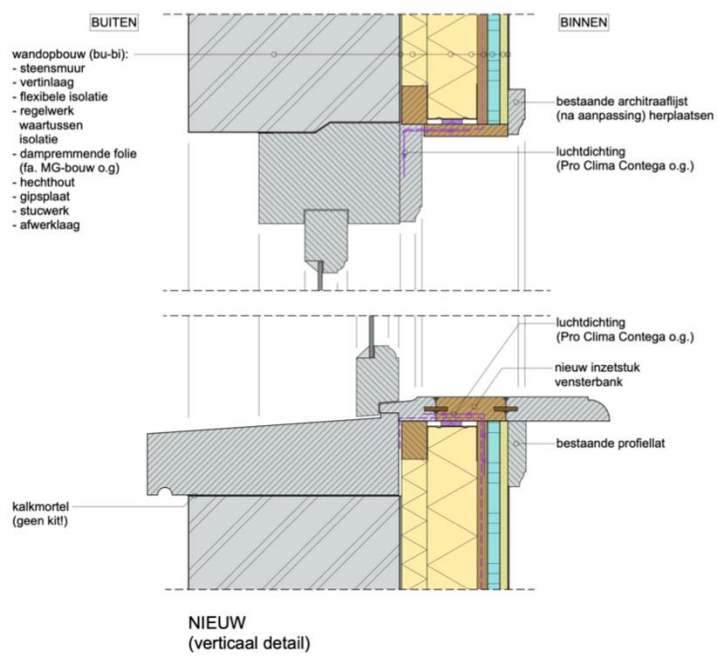
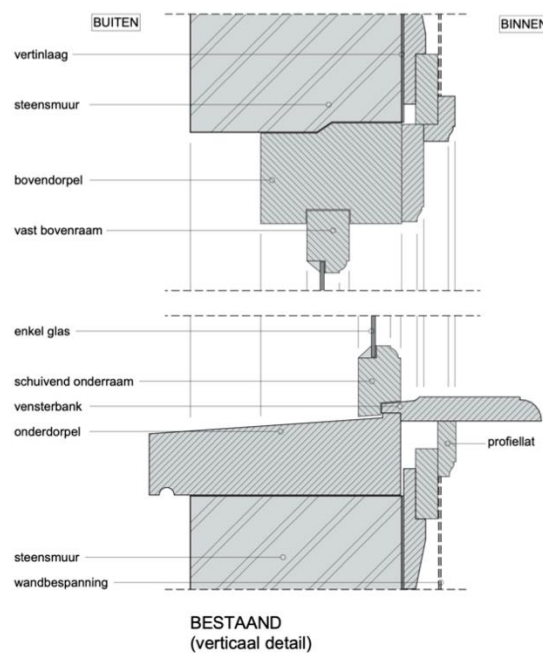
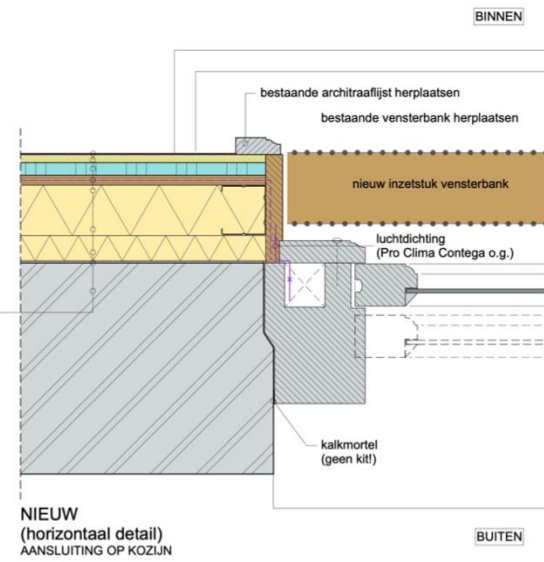
NIEUW (verticaal detail) AANSLUITING OP BESTAANDE KOOFLIJST

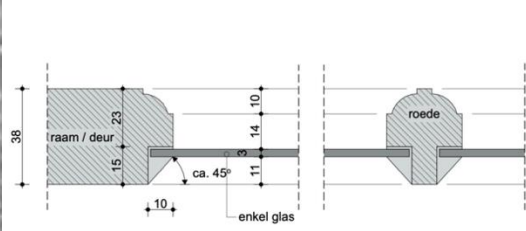
- wandopbouw (bu-bi):
- steensmuur
 - vertinlaag
 - minerale wol isolatie
 - 2-zijdige, dampremmende, gecacheerde PIR-isolatie
 - hecht hout
 - gipsplaat
 - stucwerk
 - afwerklaag



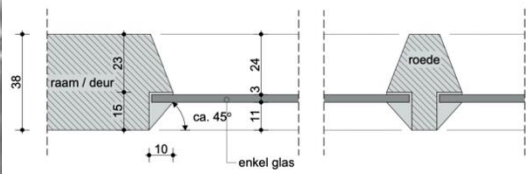


- wandopbouw (bu-bi):
- steensmuur
 - vertinlaag
 - flexibele isolatie
 - regelwerk waartussen isolatie
 - dampremmende folie (fa. MG-bouw o.g)
 - hechthout
 - gipsplaat
 - stucwerk
 - afwerklaag

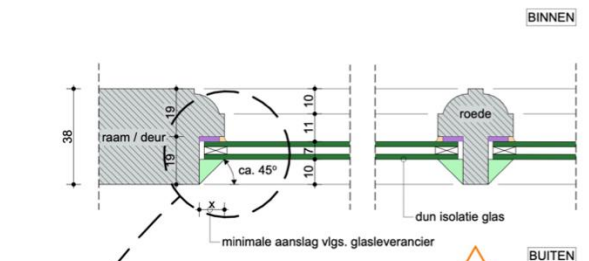




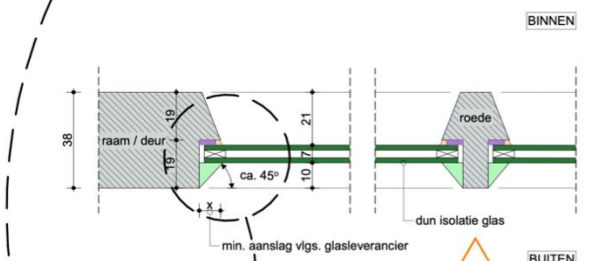
BESTAAND (horizontaal/verticaal detail)



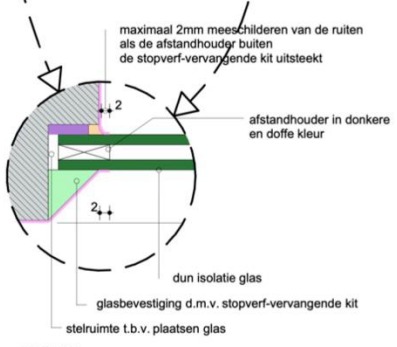
BESTAAND (horizontaal/verticaal detail)



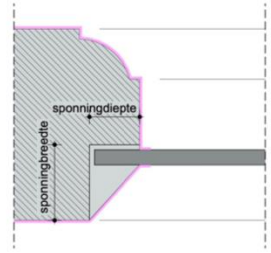
NIEUW (horizontaal/verticaal detail)



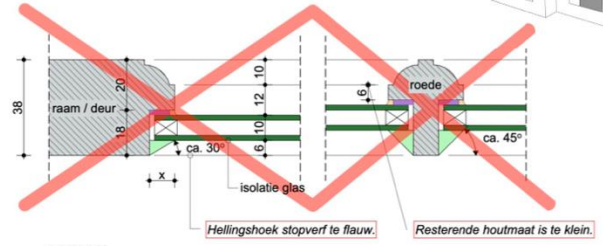
NIEUW (horizontaal/verticaal detail)



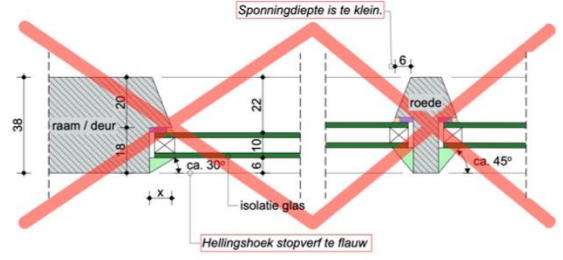
NIEUW (horizontaal/verticaal detail) SCHAAL 1:1



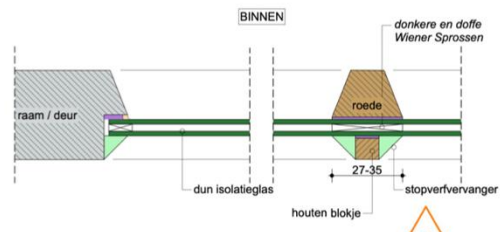
BESTAAND / NIEUW (horizontaal/verticaal detail) SCHAAL 1:1



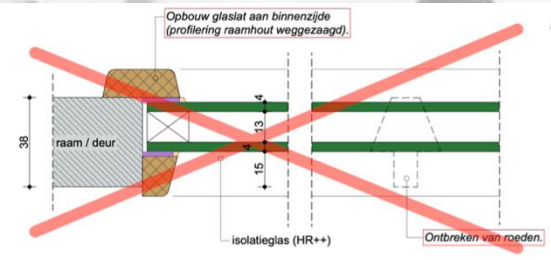
NIEUW (horizontaal/verticaal detail)



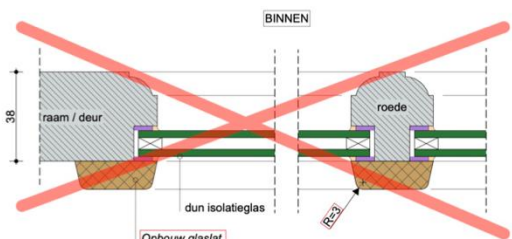
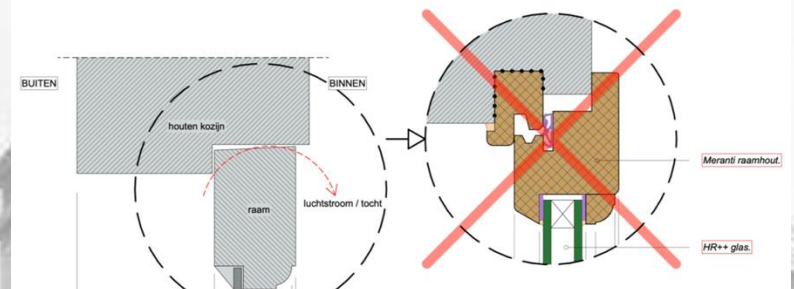
NIEUW (horizontaal/verticaal detail)



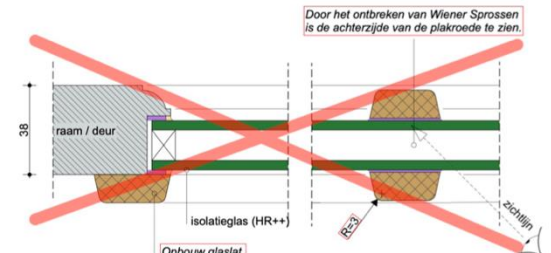
NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)



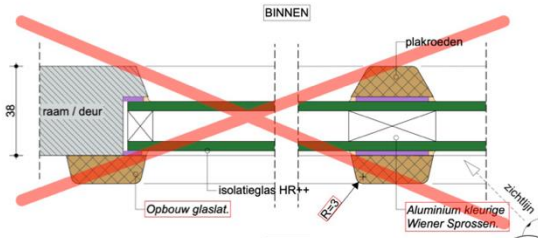
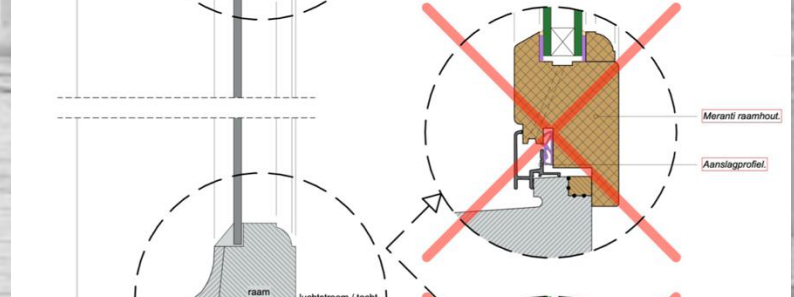
NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)



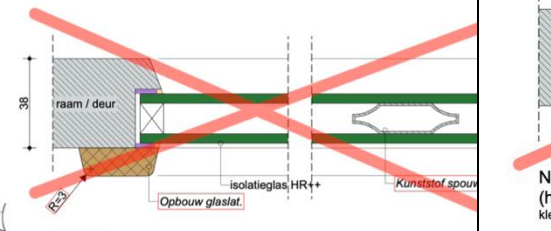
NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)



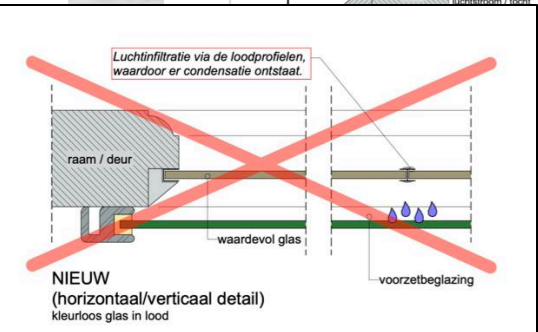
NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)



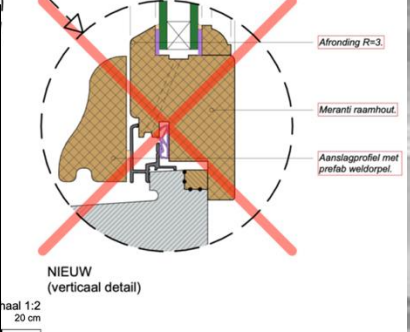
NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)



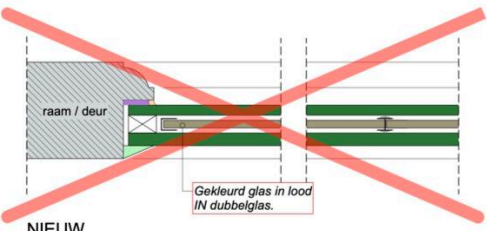
NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)



NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)
kleurloos glas in lood

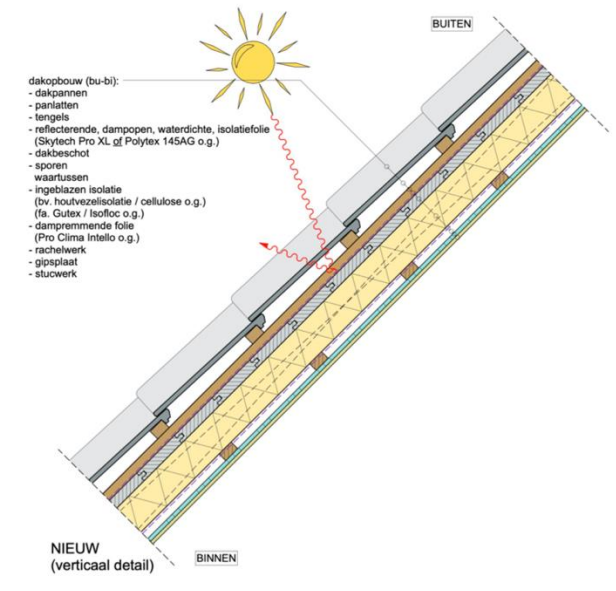
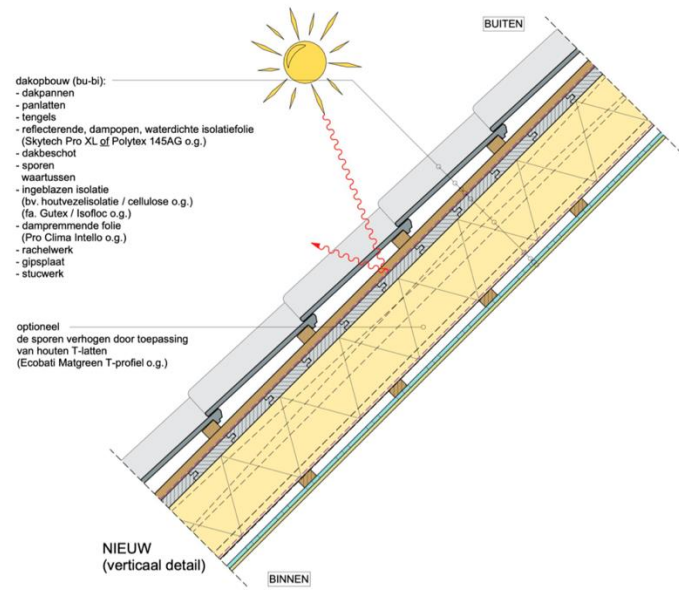


NIEUW
(verticaal detail)

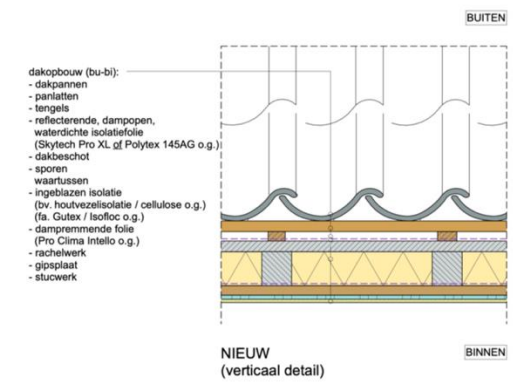
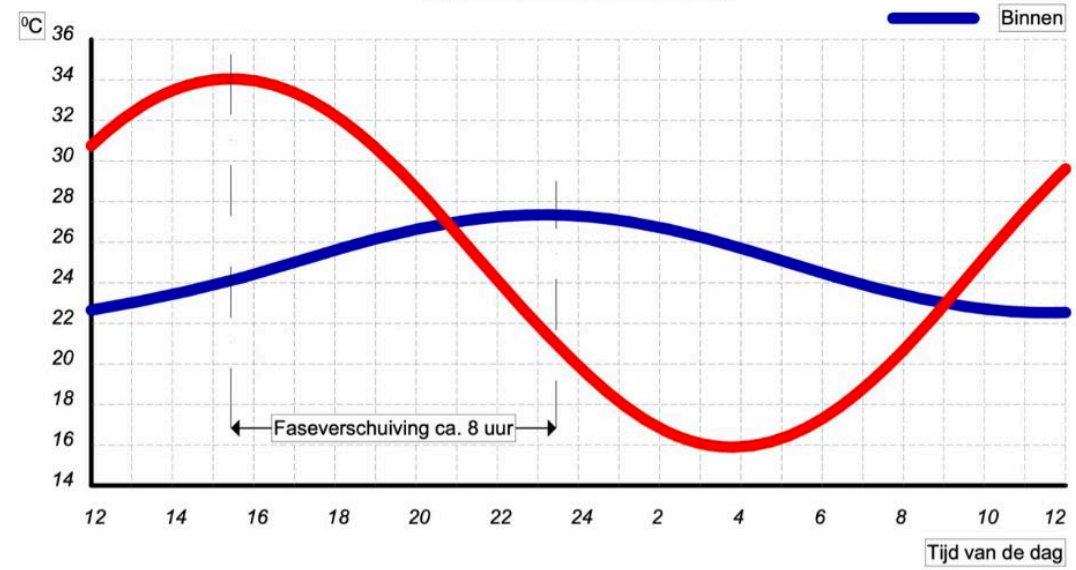


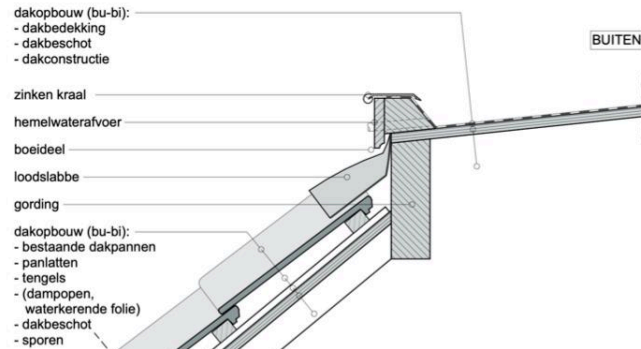
NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)
gekleurd glas in lood

naal 1:2
20 cm

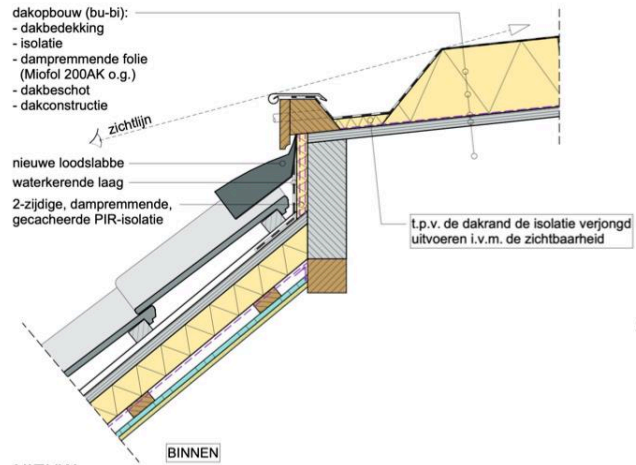


Oppervlakte temperatuur overdag

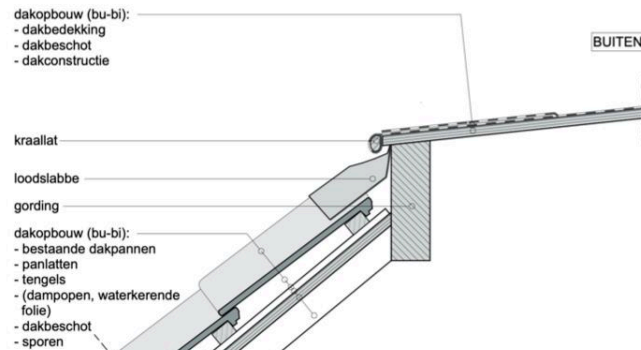




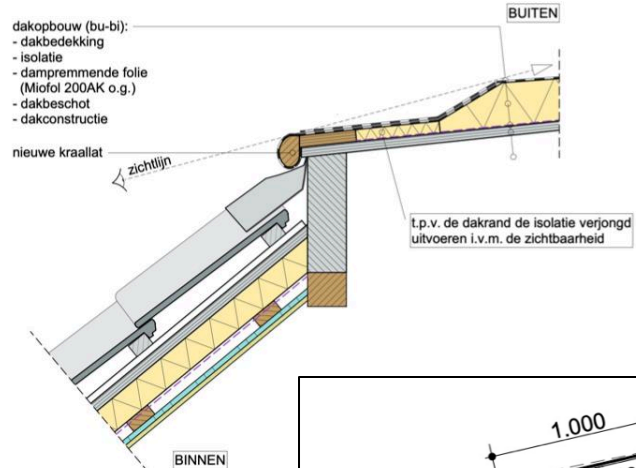
BESTAAND
(verticaal detail)



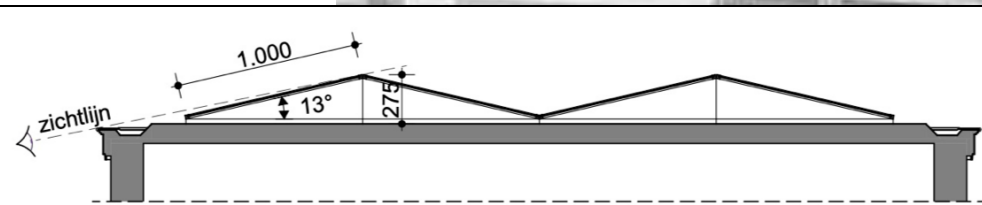
NIEUW
(verticaal detail)
KOUDE DAK (HELLENDE DAK) & WARM DAK (GEBROKEN KAP)



BESTAAND
(verticaal detail)



NIEUW
(verticaal detail)
KOUDE DAK (HELLENDE DAK) & WARM DAK (GEBROKEN KAP)



PRINCIPE DOORSNEDE A-A



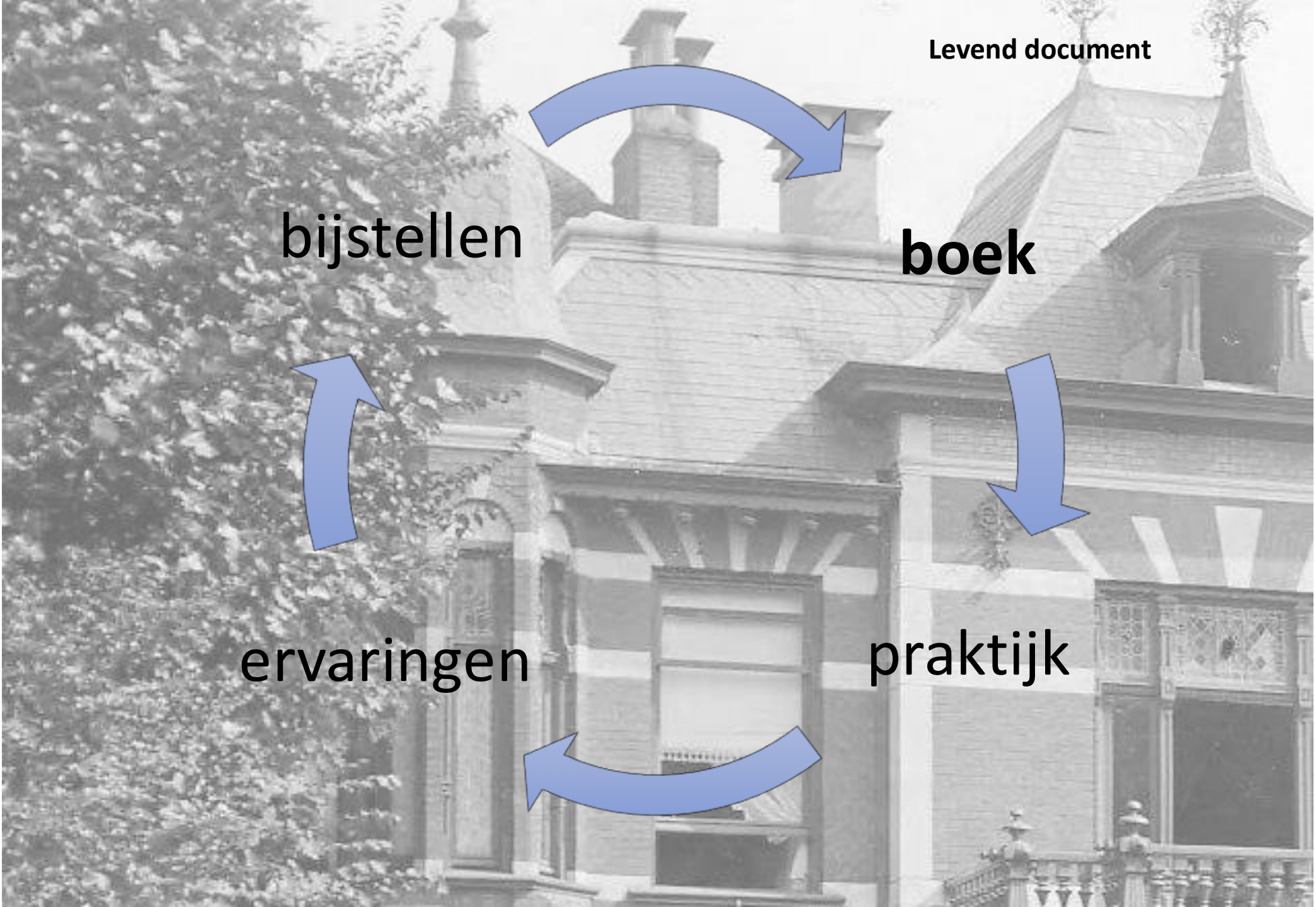
Levend document

bijstellen

boek

ervaringen

praktijk



Bedankt voor de aandacht...

zijn er vragen?

www.eenwarmejasvooroudehuizen.nl

gemeente Rheden



GEMEENTE
Arnhem



provincie
Gelderland



architecten
bureau
prent



Pauze



Praktijkvoorbeeld

Inspirerende best case uit de praktijk / positie van de monumentencommissie, juridische basis in beleid en vergunningen, handhaving en praktijk

Jan Vellekoop | oud-voorzitter monumentencommissie gemeente Zaltbommel/Maasdriel

ERM 23 oktober 2024

Korte introductie van mijzelf



Interactief begin

0. Ga allemaal staan
1. Mensen die niet bij een OD/gemeente werken
2. Mensen die **algemeen erfgoedbeleid maken**
3. Zij die handhavingsbeleid maken
4. Zij die alg. BWT-toezichthouder zijn <25%

Blijft de over de erfgoedinstandhoudingselite!



Mijn ervaringen

- LEIDEN
- GOUDA
- BERNHEZE
- ERFGOEDACADEMIE
- NUENEN
- LANDGOED KASTEEL GELDROP
- ZALTBOMMEL en MAASDRIEL
- ODZOB

Ik ben ook toezichthouder geweest

Leiden Milieu: geluidhinder en milieu algemeen

Leiden MZ: 3 mensen op mon, verven gevel

Nuenen, bouwzaken c.a.: sloop gedeelte villa

Monumentencommissies: waakhondfunctie,
meest recent in Zaltbommel, vervanging ramen

Geen vrije veldtoezicht

Waar gaat het over?

- Interventie in de levensloop van een monument
- Transformatie, instrumenten, criteria, procedures
- Erfgoed als harde sector neerzetten blijft lastig terwijl we daar wel onderdeel van zijn.
- Raakt mensen in het hart.
Wij verbeelden het herinneren, het vakmanschap, de liefde en het geluk.

Kan het anders?

- Ja, certificering betrokkenen (vgl.WKB) en BRL
- Vast verwijzen naar passende URL('s)
- Gebruik vast proces en vaste regels en voorschriften. Als dit, dan dat!
- Ontvankelijkverklaring door deskundige
- Vastlegging in vergunningen
- Vastlegging afwijkingen tijdens bouwproces
- Bij twijfel niet inhalen en deskundige er bij

Aanbevelingen

- Voorlichting vooral aan eigenaren, architecten en aannemers
- Pas T&H goed in beleid erfgoed
- Pas in Verg. de URL's toe
- Vernieuwing van notitie:
ERM-uitvoeringsrichtlijnen: een juridische inventarisatie





Praktijkvoorbeeld

Inspirerende best case uit de praktijk / Beleid en praktijk van richtlijnen groen erfgoed, handreiking en dilemma's

Sofia Dupon | gemeente Groningen

GROEN ERFGOED & RESTAURATIEKWALITEIT lessen uit de Groningse praktijk

Editeur J. H. Schaefers, Amsterdam. No. G. 12 Depose.



Sofia Dupon, afdeling erfgoed, gemeente Groningen
Sterrebosch.



Wat is groen erfgoed?

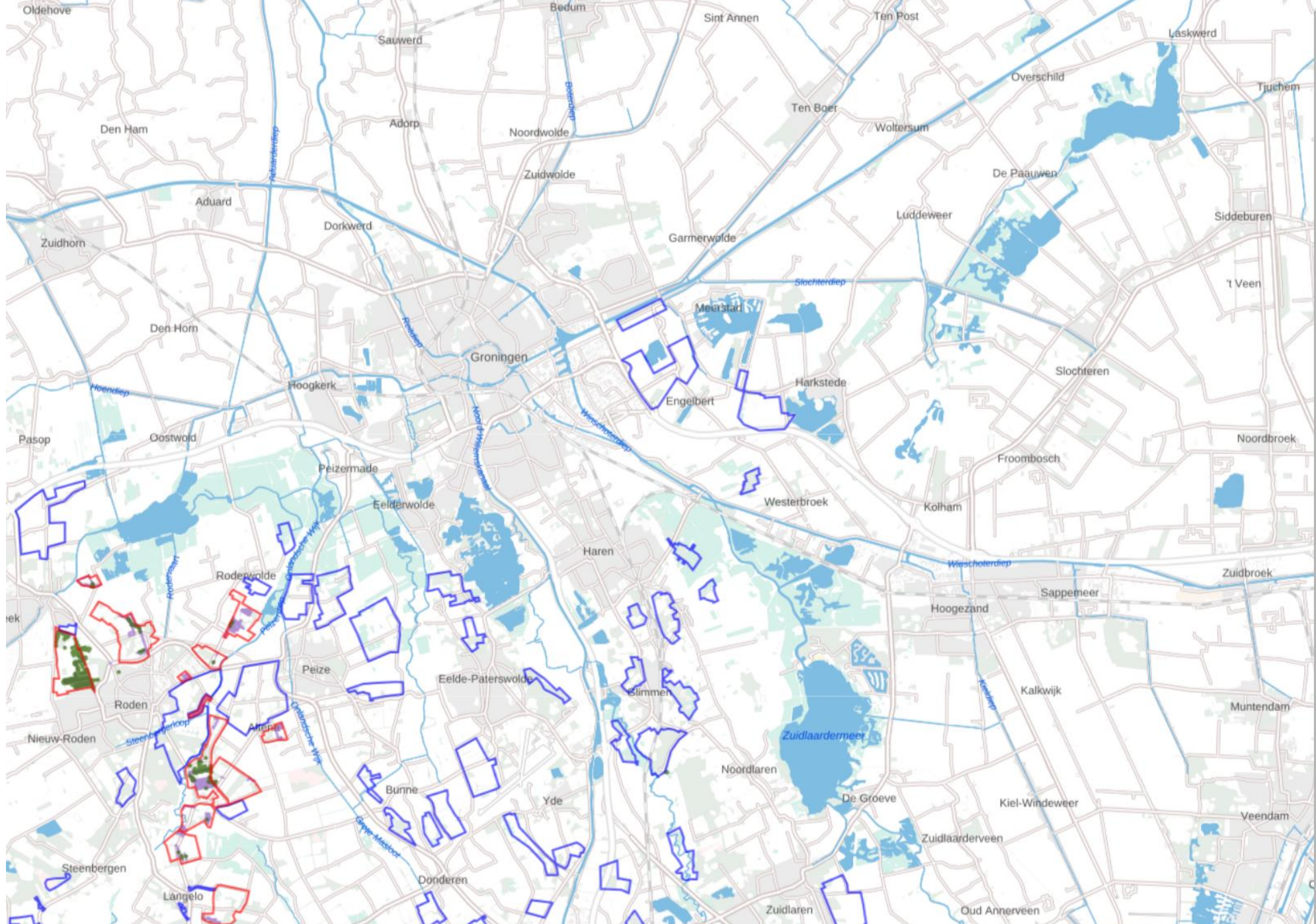
Groen erfgoed

Tot groen erfgoed behoren structuren van voornamelijk plantenmateriaal, die in het verleden door mensen zijn bedacht of aangelegd en die worden bewaard of in stand gehouden ten behoeve van volgende generaties. Het zijn sprekende getuigen van de steeds veranderende relatie tussen mens en natuur.

Groen erfgoed omvat tuinen, parken, woonwijken, verdedigingswerken, begraafplaatsen, buitenplaatsen, landgoederen en vergelijkbare structuren en cultuurlandschappen. De elementen waaruit het groene erfgoed is gevormd, zijn onder meer gebouwde structuren, in het bodemoppervlak aangebracht reliëf, waterpartijen, paden en beplantingen.







LEGENDA

Hieronder staan de legenda's van de zichtbare kaartlagen.

- landschap met oude boskernen, houtwallen en heggen
- Landschap met oude boskernen, houtwallen, hegg
- kansrijke gebieden
- Landschap, nader te onderzoeken
- inheemse bomen en struiken
- bomen en struiken
- veldopnamen
- veldopnamen met oude boskernen, houtwallen, hegg label inventarisatiejaar (vanaf 1:25.000)

FEATURE-INFO

INFORMATIE

FILTERS

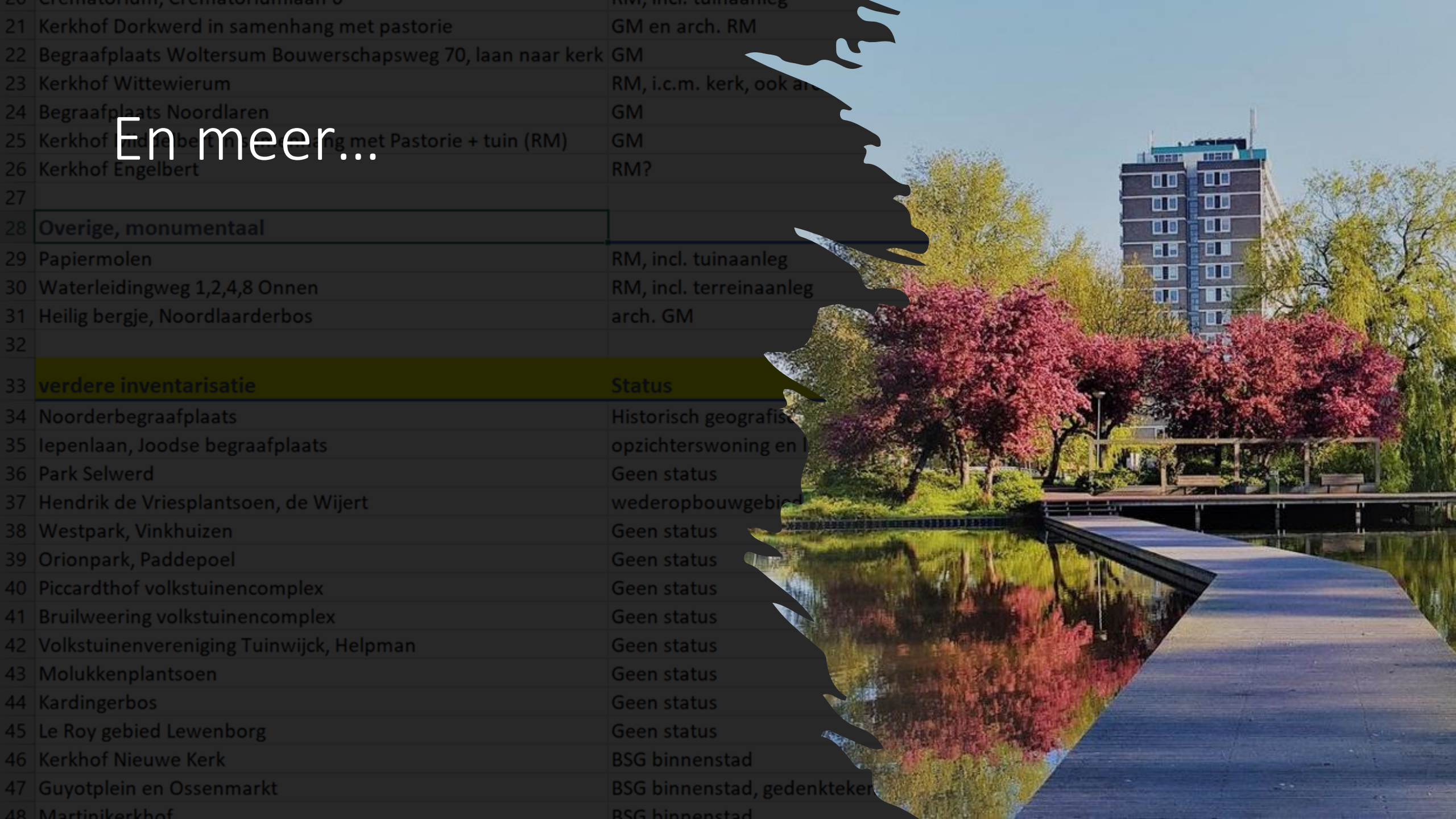
RIJKSMONUMENTEN

- Noorderplantsoen
- Prinsentuin
- Park Groenestein (+ buitenhuis)
- Esserveld
- Crematoriumlaan 6 (incl. tuinaanleg)
- De Eshof Haren
- Sassenhein Haren
- Huis te Glimmen
- Verlengde Hereweg 94, J.Vroom
- Rijksstraatweg 17, J. Vroom
- Kerkhof Wittewierum

GEMEENTELIJKE MONUMENTEN

- Pioenpark
- Petrus Campersingel
- Stadspark
- Sterrebos
- Burgemeester Boeremapark
Haren
- Papiermolen
- Selwerderhof
- Kerkhof Dorkwerd
- Begraafplaats Woltersum
- Begraafplaats Noordlaren
- Kerkhof Middelbert

En meer...



21	Kerkhof Dorkwerd in samenhang met pastorie	GM en arch. RM
22	Begraafplaats Woltersum Bouwerschapsweg 70, laan naar kerk	GM
23	Kerkhof Wittewierum	RM, i.c.m. kerk, ook als
24	Begraafplaats Noordlaren	GM
25	Kerkhof Lindelbert in samenhang met Pastorie + tuin (RM)	GM
26	Kerkhof Engelbert	RM?
27		
28	Overige, monumentaal	
29	Papiermolen	RM, incl. tuinaanleg
30	Waterleidingweg 1,2,4,8 Onnen	RM, incl. terreinaanleg
31	Heilig bergje, Noordlaarderbos	arch. GM
32		
33	verdere inventarisatie	Status
34	Noorderbegraafplaats	Historisch geografisch
35	Iepenlaan, Joodse begraafplaats	opzichterswoning en l
36	Park Selwerd	Geen status
37	Hendrik de Vriesplantsoen, de Wijert	wederopbouwgebied
38	Westpark, Vinkhuizen	Geen status
39	Orionpark, Paddepoel	Geen status
40	Piccardthof volkstuintencomplex	Geen status
41	Bruilweering volkstuintencomplex	Geen status
42	Volkstuintenvereniging Tuinwijck, Helpman	Geen status
43	Molukkenplantsoen	Geen status
44	Kardingerbos	Geen status
45	Le Roy gebied Lewenborg	Geen status
46	Kerkhof Nieuwe Kerk	BSG binnenstad
47	Guyotplein en Ossenmarkt	BSG binnenstad, gedenkteker
48	Martinikerkhof	BSG binnenstad



Monumententoezicht.nl geeft praktische handvatten voor gemeentelijk toezicht en handhaving bij werkzaamheden aan gebouwde monumenten.

- Prioriteiten en criteria bij toezicht
- Rapportagetool
- Handvatten voor handhaving en sanctionering



Constructief	Gevels	Ramen/deuren	Daken	Interieur	Overig
fundering >	reiniging >	houten >	pannen >	stucplafonds >	steigers >
houtconstructies >	metselwerk >	staal en gietijzer >	leien >	vloeren >	sloopwerk >
betonconstructies >	natuursteen >	glas >	zink/koper/lood >	pleisterwerk >	beschadiging >
staalconstructies >	pleisterwerk >	schilderwerk >	rietten daken >	betimmering >	veiligheid >
metselwerk >	hout >		isolatie >	tegels >	metalen >
	beton >			behangsels >	asbest >
	gevelbehandeling >			schilderwerk >	tuinen en parken >
	isolatie >			installaties >	



Stichting
Erkende
Restauratiekwaliteit
Monumentenzorg

GROEN ERFGOEDZORG

OVER ERM | GROEN NETWERK | LINKS |



www.groenerfgoedzorg.nl

HOME | RICHTLIJNEN | KENNIS | AANPAK | BEWAKING | SUBSIDIES | GROENE MONUMENTEN

Groen erfgoed: schatkamer van cultuur en natuur

Beheer van groen erfgoed vraagt om kennis en continuïteit van handelen. Deze site informeert over onderhoud en herstel van historische tuinen, parken, landgoederen en buitenplaatsen. ERM stimuleert de professionalisering van het werken in groen erfgoed met richtlijnen en kennisuitwisseling.



- Netwerkdag Groen Erfgoed Gemeenten 'Aardse Ruïnes', 24 september 2024
- Bijeenkomst over nieuwe samengestelde bomen
- Platform Groen Erfgoed, vorige en volgende editie
- Een doorkijk op Landgoed Van Schothorst
- Gewoon een bierkeet....
- Leifruit



Waterpartijen en waterlopen



Verhardingen



Kleine bouwkundige elementen

Uitvoeringsrichtlijn

Hovenierswerk

Historische tuinen en parken

URL 6010



2 Terminologie

3 Uitgangspunten
onderhoud en
restauratie

4 Hovenierswerk
waterpartijen,
verhardingen en
tuinelementen

5 Hovenierswerk
beplantingen

6 Eisen aan kennis
en ervaring

Bijlage 1

Keuzetabel restauratie
categorieën

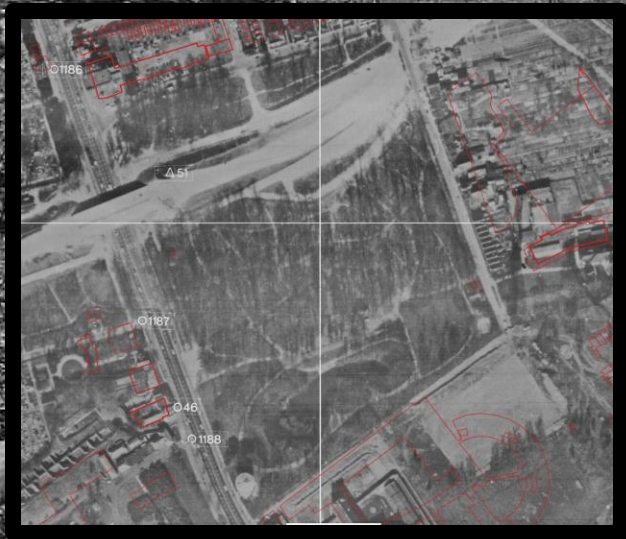
Bijlage 2

Regelgeving en
gedragcodes

Het Sterrebos (GM)

Goed beheer van groot belang voor
instandhouding











Park Groenestein (RM)



- Slechte waterkwaliteit door niet baggeren / blad- en takruimen
- Geen lichttoetreding in vijver
- Geen waterdoorstroming meer door dichtslibben
- Dichtgroei vliegroutes
- Structuur open-dicht in omliggende beplanting verdwenen door dichtgroei
- Ontwerp niet meer afleesbaar door verruiging en ongecontroleerde verjonging beplanting
- Veiligheid in het geding door moeraswerking vijver



- Zicht op vijver (rechts) verdwenen door opslag
- Ongecontroleerde esdoornopslag zorgt voor verarming sortiment
- Dichtgroeïende paden: verminderde toegankelijkheid



- Verlies van cementrustiek



- Verlies open-dicht contrast
- Ruimtewerking ontwerp verloren door dichtgroeien
- Spelen met compositie planten/struiken/bomen verloren door verruiging



- Verlies van
hoofdboomstructuur door
veroudering, uitval en
slechte regulering
grondwaterstand





Buitenplaats Vredenoord (Zocher sr & jr), Rijswijk,
restauratie door Stichting in Arcadië, 2014-2017



Kan wel in 't project



Ecologie?!



Staat niet in het
wijkbestek



- www.groenerfgoedzorg.nl -> ERM richtlijnen en meer
- www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/groen-erfgoed -> platform, kennisbank, webgis
- www.kennisontwikkelinggroenerfgoed.nl -> cursussen groen erfgoed

- www.erfgoedhoveniers.nl
- www.gildevantuinbazen.nl
- www.vakgroepgroenerfgoed.nl



Afsluiting en samenvatting

Christian Braak | Stichting ERM



Netwerkborrel

Dank voor uw aandacht!