



Adviseurs voor **gezonde**
en **energieneutrale gebouwen**

www.merosch.nl

Missie: ***Het moet en kan beter!***

Peter Stam
Merosch

Kennis delen

Merosch
open source



**Living
LAB**
by Merosch



[@Merosch](https://twitter.com/Merosch)
[@Merosch_Llab](https://twitter.com/Merosch_Llab)



[linkedin.com/company/merosch](https://www.linkedin.com/company/merosch)

merosch.nl
merosch.nl/living-lab

Prachtige projecten



Energie neutrale school Kapelle



Renovatie gymzaal 1955



Merwedekanaalzone Utrecht



Circulair Hofstad Houten



Gasloze flatgebouwen Utrecht



Energie neutraal RijswijkBuiten



Renovatie VO Comenius Lyceum



Circulair Buiksloterham A'dam



Energie neutrale IKC Zeven Zeeën

Medewerkers



Ronald Schilt
Directeur



Bart Advokaat
Senior adviseur



Robbert van Rijswijk
Senior adviseur



Arnoud Matser
Senior adviseur



Laura de Co
Adviseur



Niels Aantjes
Adviseur



Bart van Oosten
Technisch specialist



Esther Wagenveld
Communicatie- en
bureaumedewerker



Peter Stam
Junior adviseur



Menno Schokker
Adviseur



Linard Pronk
Junior adviseur



Margriet Vlot
Junior adviseur



Runa Lentz
Junior adviseur



Sven Korpershoek
Junior adviseur



Bas den Boer
Energiecontroller &
specialist meet- en
regeltechniek



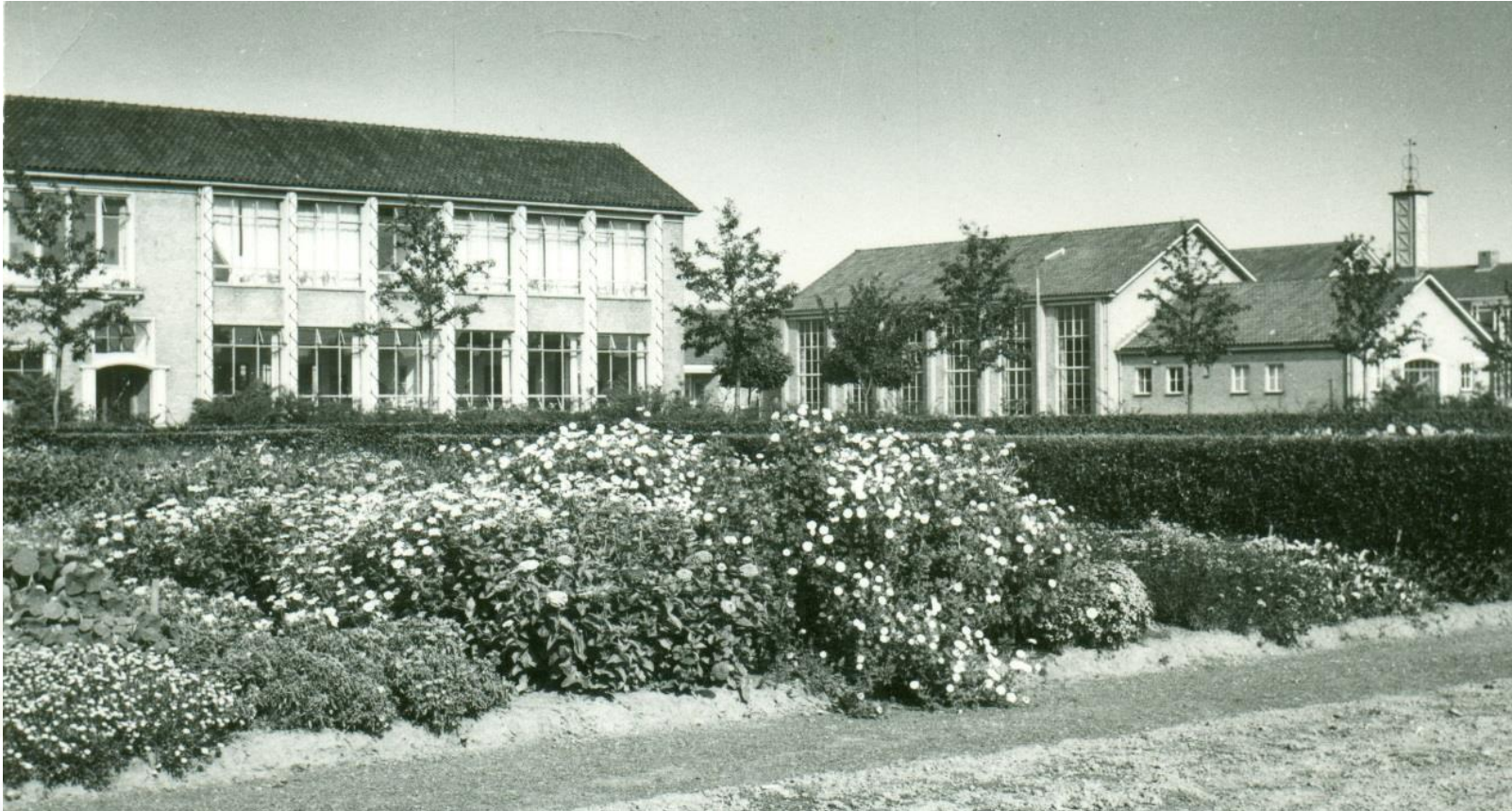
Margreet de With
Administratie

Praktijkcase

Circulaire renovatie
leegstaande gymzaal tot duurzaam kantoorgebouw

“En wat heeft het ons te zeggen...”

Beschermen wat kwetsbaar is...



De bouw in 1955 →



Onze 'nieuwe' huisvesting...



→ 2017

Onze ‘nieuwe’ huisvesting...

Doel

- Gasloos & energieleverend gebouw;
- Inspirerende werkomgeving;
- Gezonde en comfortabele werkomgeving;
- Living Lab (kennisdeling).

Aanpak

- Verbetering gebouwschil [stap 1];
- Circulaire renovatie (materialen) [stap 1];
- Installatieconcept [stap 2+3].

Stap 1

- **Beperking energievraag**
(bijv. goede isolatie, vormgeving, oriëntatie, materialen)

Stap 2

- **Warmteterugwinning**
(bijv. warmterugwinning uit ventilatielucht)

Stap 3

- **Duurzame energie**
(bijv. warmtepomp, zonnepaneel)

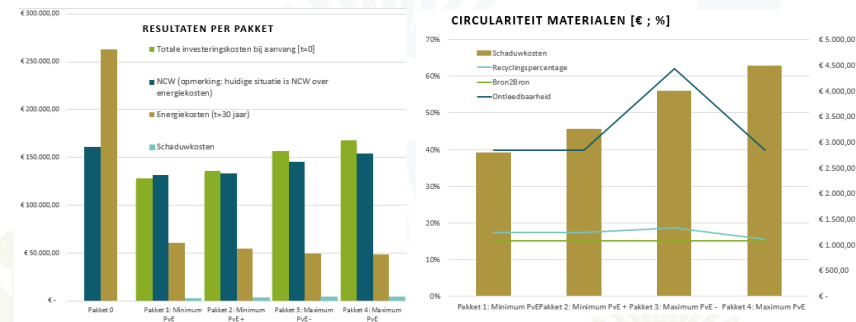
Besluitvormingstool



Bouwdeel	Onderdeel	Isolatie methode	Type maatregelen	Thermische waarde	Eenheid
Gebruiksoppervlakte (Ag)					
Begane grondvloer		Vloerisolatie (onderzijde)	Kingspan Thermo TF70 Vloerplaat	3,50	m²·K/W
Tussenvloer/verdieping/zoldervloer					m²·K/W
Dakoppervlakte		Binnenisolatie hellend dak	Isocomfort (tussen gordingen)	6,00	m²·K/W
Voorgevel					W/m²·K
Zuid-oost	Dichte delen	Buitengevelisolatie	StoTherm Classic® met spachtelpleister	4,50	m²·K/W
	Dichte delen constructie	Kolomisolatie	Kolom isolatie EPS-032	2,96	m²·K/W
	Spouwmuur	Spouwisolatie	Geen spouwisolatie	-	m²·K/W
	Ramen (beglazing)	Buitenwandopeningen	Aluminium kozijn WINDOW - Triple glas	0,85	W/m²·K
	Deuren*	Buitenwandopeningen			W/m²·K

Resultatenoverzicht gebouwschilmaatregelen

Verzameltabel resultaten berekeningen	Pakket 0	Pakket 1:	Pakket 2:	Pakket 3:	Pakket 4:
	Huidige situatie	Minimum PvE	Minimum PvE +	Maximum PvE -	Maximum PvE +
Investeringskosten					
Totale investeringskosten bij aanvang [t=0]	€ -	€ 127.924,18	€ 135.613,89	€ 156.728,47	€ 168.178,38
Levensduurkosten [t=30 jaar]					
NCW (opmerking: huidige situatie is NCW over energiekosten)	€ 160.933,30	€ 131.446,72	€ 133.481,58	€ 145.769,71	€ 154.026,26
NCW t.o.v. referentie	€ -	€ 29.486,58	€ 27.451,72	€ 15.163,59	€ 6.906,46
Energiekosten (t=30 jaar)					
Energiekosten (t=30 jaar)	€ 262.872,09	€ 60.621,45	€ 54.682,88	€ 49.321,76	€ 49.017,76
Energiebesparing t.o.v. referentie	-	€ -202.250,64	€ -208.189,21	€ -213.550,33	€ -213.854,41
Circulariteit gebouwschilmaatregelen					
Schaduwkosten	-	€ 2.787,73	€ 3.246,53	€ 4.000,64	€ 4.479,71
Recyclingspercentage	-	17%	17%	19%	19%
Bron2Bron	-	15%	15%	15%	15%
Ontleedbaarheid	-	40%	40%	62%	40%



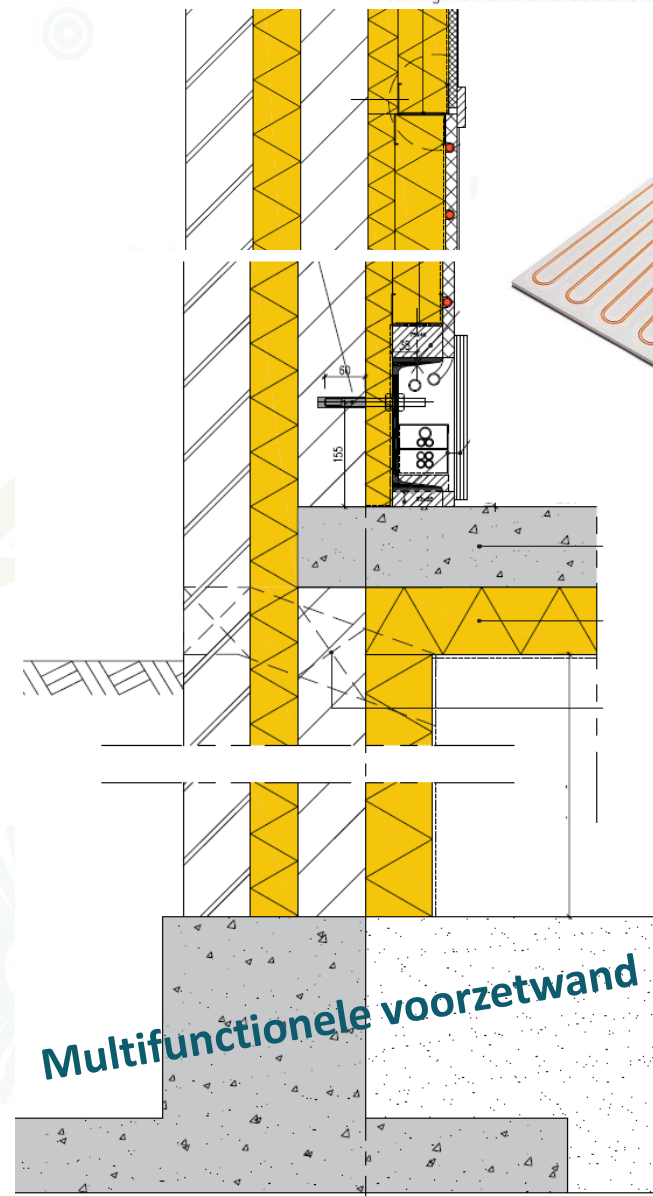
Ongeïsoleerde gebouwschil



Verbetering gebouwschil

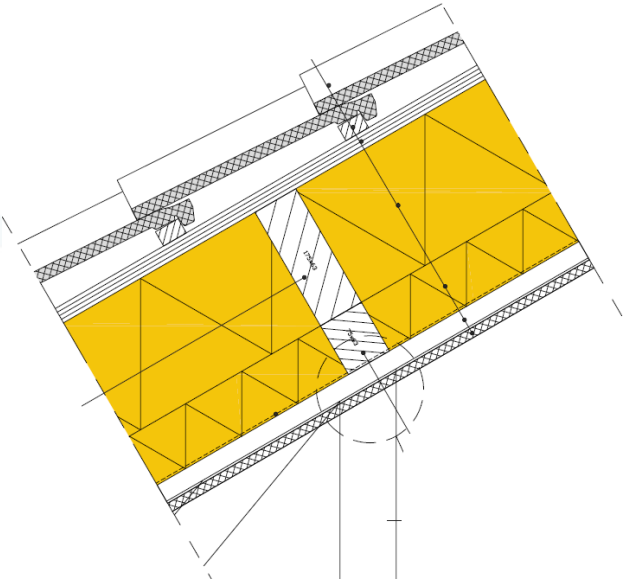


10JAAR
Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



Multifunctionele voorzetwand

Verbetering gebouwschil



Circulaire renovatie

- Het casco



- De vloer



Circulaire renovatie



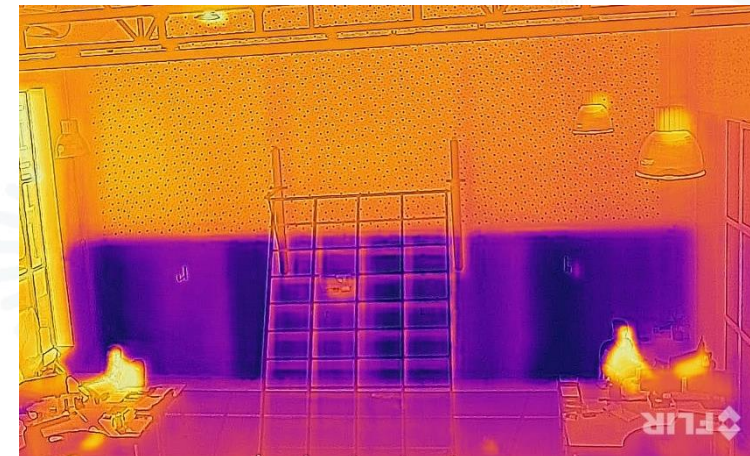
Circulaire renovatie



Installatieconcept



Winter

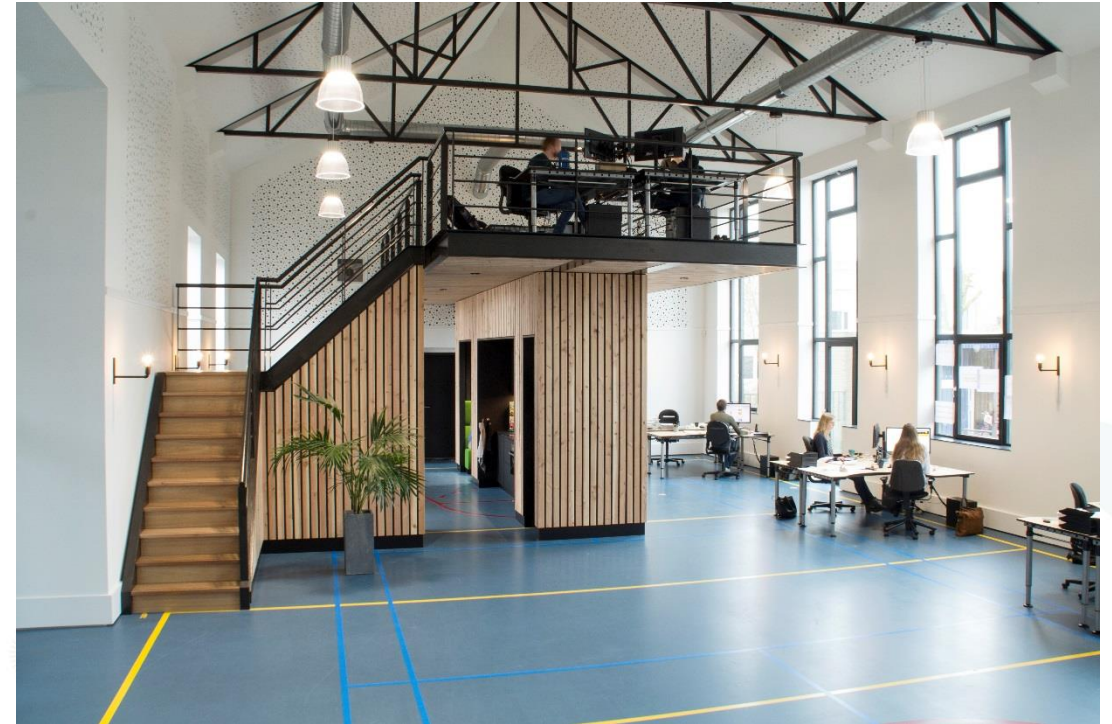


Zomer

Installatieconcept



Onze 'nieuwe' huisvesting...



→ 2018

De lessen...

- Het natuurlijk moment is cruciaal;
- Kan niet, bestaat niet;
- Doe het goed of niet;
- Hergebruik loont?



“...En wat heeft het ons te zeggen”

We staan nog aan het begin van de opgave!





Bedankt voor uw aandacht



[@Merosch](https://twitter.com/Merosch)
[@Merosch_Llab](https://twitter.com/Merosch_Llab)



www.linkedin.com/company/merosch

merosch.nl | merosch.nl/living-lab

