



Kennisbijeenkomst Verduurzaming in de Praktijk

19 november 2024



Erkende
Restauratiekwaliteit
Monumenten Zorg



RESTAUREREN EN
HERBESTEMMEN VAN
CULTUREEL ERFGOED



Welkom Christian Braak



Erkende
Restauratiekwaliteit
Monumentenzorg



RESTAUREREN EN
HERBESTEMMEN VAN
CULTUREEL ERFGOED



Programma

- 13.00 Welkom**
Christian Braak (ERM)
- 13.10 Presentatie: Verduurzamingsbeleid en mogelijkheden installaties in monumenten**
Hans de Witte (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)
- 13.45 Presentatie en Discussie: Verduurzamingsrichtlijnen. In wording: ERM-uitvoeringsrichtlijn Installatieadvies**
Felix Kusters (ERM) en Ramon Pater (VAWR)
- 14.15 Presentatie: De verduurzamingsopgave, integreren van (duurzame) installaties in monumenten bij herbestemming**
Cisca van der Leeden (BOEi)
- 14.45 Praktijkcase: aanpak Blokhuispoort. Het proces, verduurzaming en installaties**
Paneldiscussie o.l.v. Christian Braak (ERM)
- 15.30 Rondleiding**
Patricia de Vries (ERM)
- ca 16.30 Netwerkborrel 'ter afsluiting'**

Samen werken aan restauratiekwaliteit





Verduurzamingsbeleid en mogelijkheden

Erfgoed en duurzaamheid in monumenten

Hans de Witte (RCE)



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



Erfgoed & Duurzaamheid

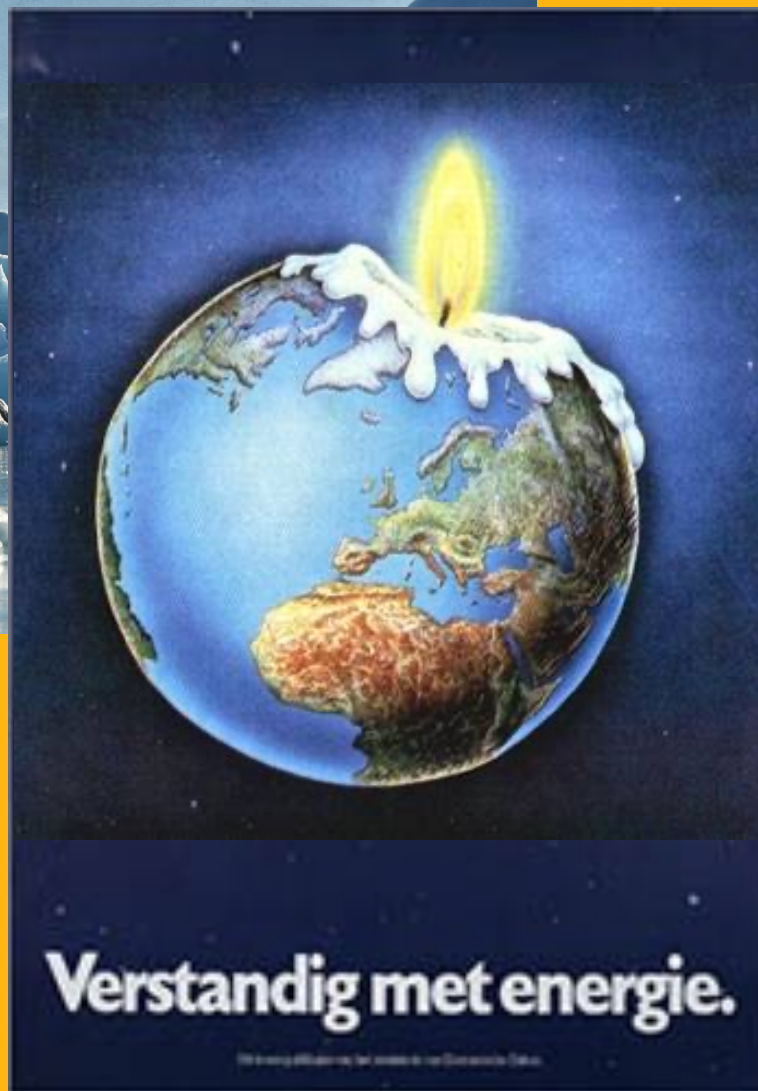
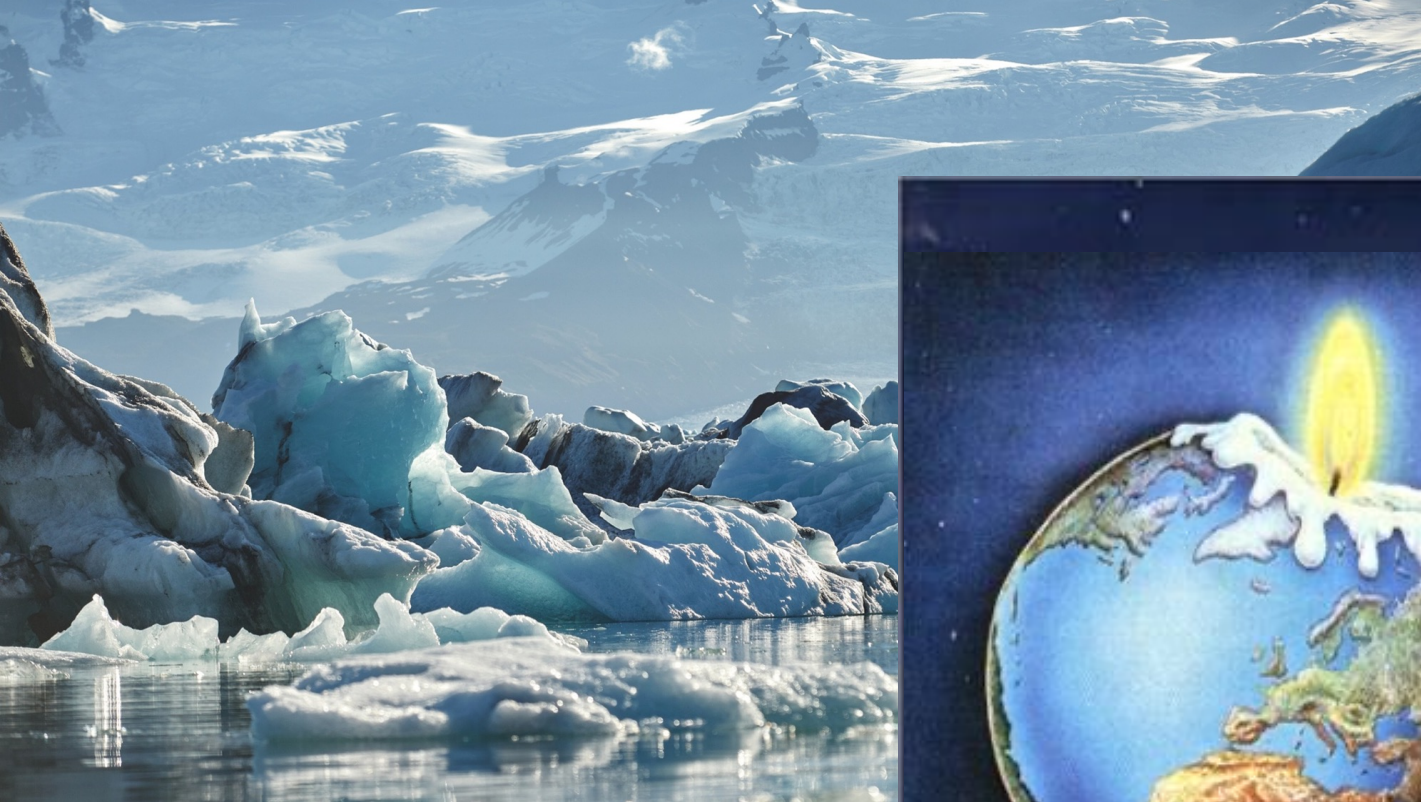
ERM Blokhuispoort Leeuwarden
19 november 2024

Programma Erfgoed en Duurzaamheid RCE
Hans de Witte



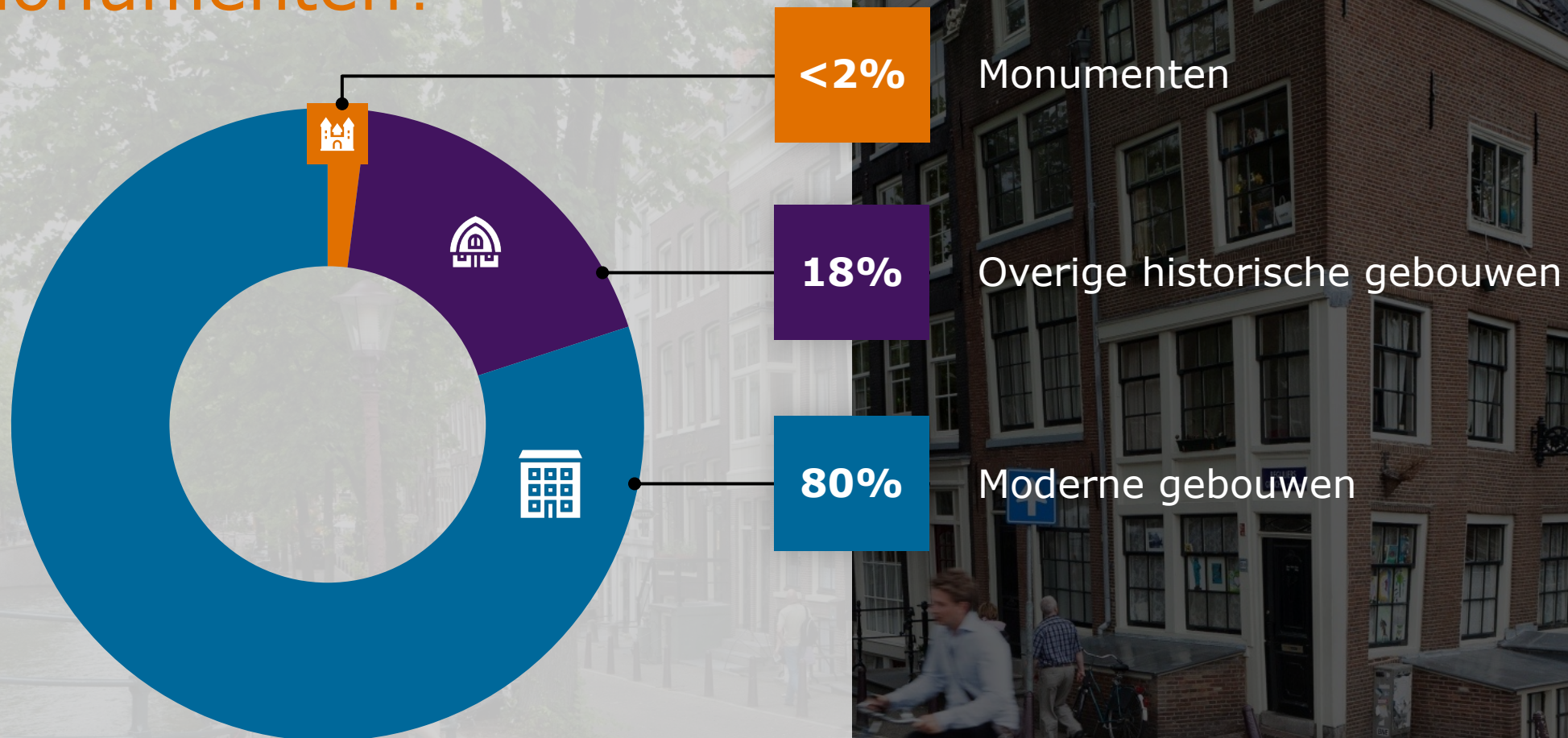
Agenda

- Programma Erfgoed & Duurzaamheid
- Een warme jas, voor oude huizen
- Stappenplan verduurzamen monumenten
- Installaties, zonnepanelen
- Financiering





Hoeveel monumenten?





Zien verduurzamen doet verduurzamen.





Instructievideo's, brochures en infographics





Reizende expositie





Onderzoek brengt meer kennis





ISDE: voor monumenteigenaren

Laatst gecontroleerd op: 12 april 2024 | Gepubliceerd op: 1 januari 2024

Uw monument verduurzamen? Vanaf 1 januari 2024 is de Investeringsubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) toegankelijker voor monumenteigenaren. Lees hier meer over de voorwaarden en subsidiebedragen.

Op deze pagina:

- ↓ Voor wie?
- ↓ Uw aanvraag voorbereiden
- ↓ Waarvoor krijgt u subsidie?
- ↓ ISDE aanvragen voor monumenten
- ↓ Aangepaste voorwaarden voor isolatie van monumenten
- ↓ Na uw aanvraag

<https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/isde/woningeigenaren/isde-voor-monumenteigenaren>

Aangepaste voorwaarden voor isolatie van monumenten
Vraagt u subsidie aan om uw monument te isoleren? Dan gelden er vanaf 1 januari 2024 uitzonderingen op de voorwaarden voor woningeigenaren zonder monumenten. Lees hier welke aangepaste isolatievoorwaarden gelden voor monumenteigenaren.

Deze nieuwe voorwaarden gelden alleen voor isolatiemaatregelen die op of vanaf 1 januari 2024 zijn aangebracht aan het monument. Heeft u al eerder geïsoleerd? Dan gelden dezelfde voorwaarden als voor woningen zonder monumentenstatus.

Versoepelde isolatiewaarden

Voor glas komt u als eigenaar van een monumentale woning in aanmerking voor subsidie vanaf een isolatiewaarde (U-waarde) van 3,0 (W/ m²K). Voor niet-monumentale woningen is deze waarde 1,2 (W/ m²K). Hoe lager deze isolatiewaarde, hoe beter het glas isoleert. Voor glas met een U-waarde van bijvoorbeeld 0,7 (W/ m²K) krijgt u dus meer subsidie.

Bij dak, zolder- of vlieringvloerisolatie komt u als eigenaar van een monumentale woning in aanmerking voor subsidie vanaf een isolatiewaarde (Rd-waarde) van 2,5 (m² K/w). Voor niet-monumentale woningen is dit 3,5 (m² K/W).



Ontzorgingsloket RCE



**Zelfscan en
rapport met
mogelijkheden**



**Telefonische
intake door
bureau**

1



**Duurzaam
Monumenten
Advies**

**Korting van 50%
tot maximaal
€ 1750,- excl. BTW**



Go/No-go

2



**Begeleiding
richting
uitvoering**

**Korting van 100%
tot maximaal
€ 2500,- excl. BTW**

<https://www.monumenten.nl/ontzorgingsprogramma>

SBIR regeling, RVO



Agapē by buroBELÉN





Afwegingskader

Laatste versie van het Afwegingskader:
www.cultureelerfgoed.nl/duurzaam



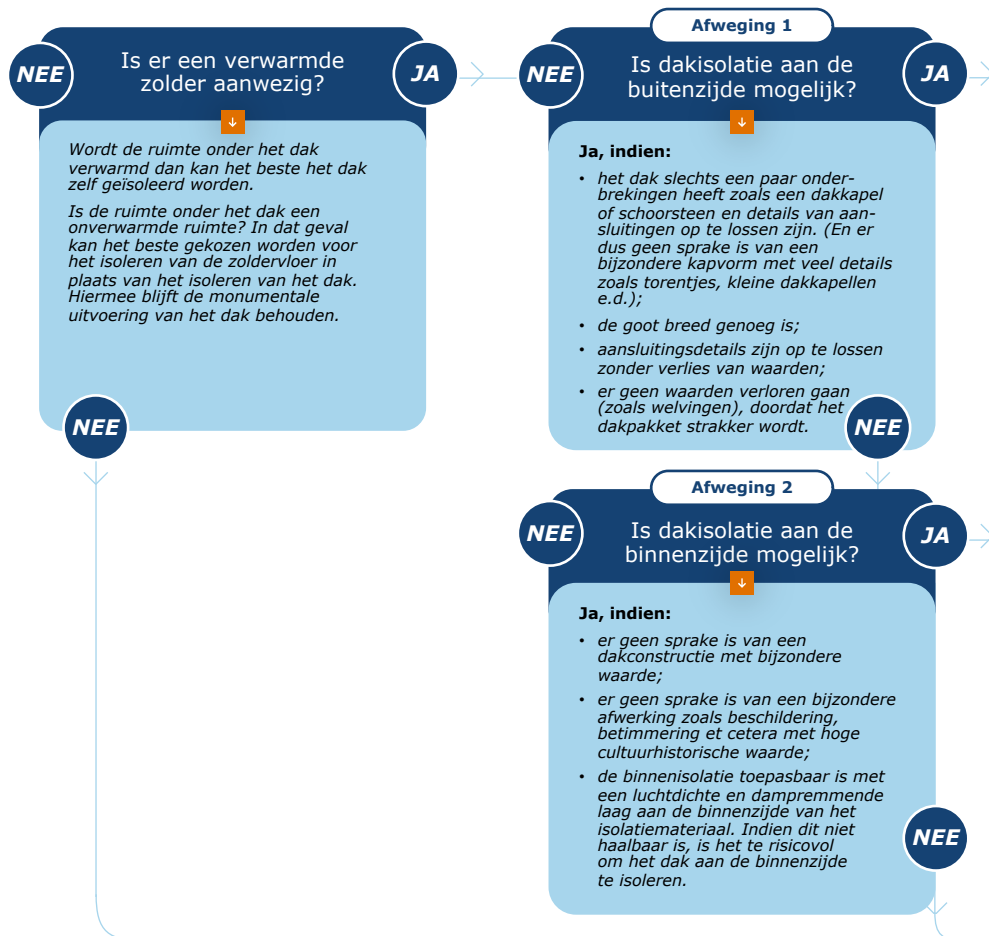
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Verduurzaming van monumenten

Afwegingskader voor vergunningverlening

Versie september 2023

Dakisolatie



Binnenzijde isoleren



Buitenzijde isoleren



Zoldervloer isoleren

- Vensterisolatie →
- Dakisolatie →
- Gevelisolatie →
- Vloerisolatie →

EEN WARMЕ JAS

VERSIE 1.0

OVER HET MOOI EN GOED VERDUURZAMEN VAN OUDE HUIZEN



gemeente Rheden

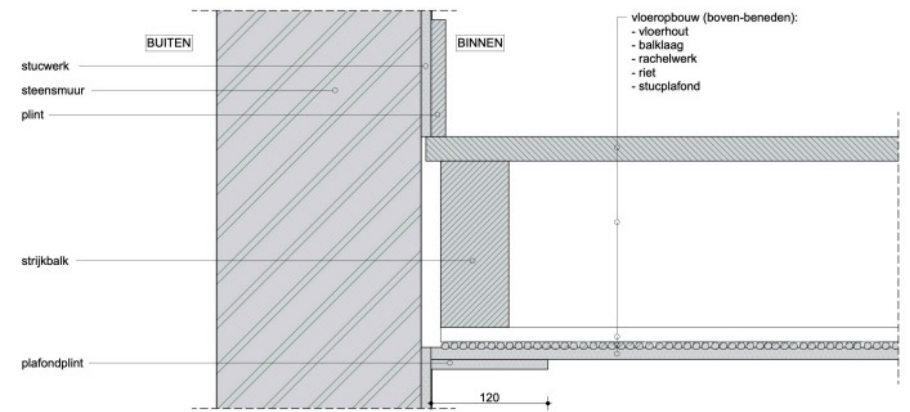
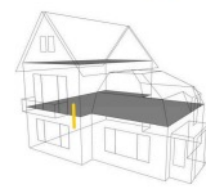


GEMEENTE
Arnhem

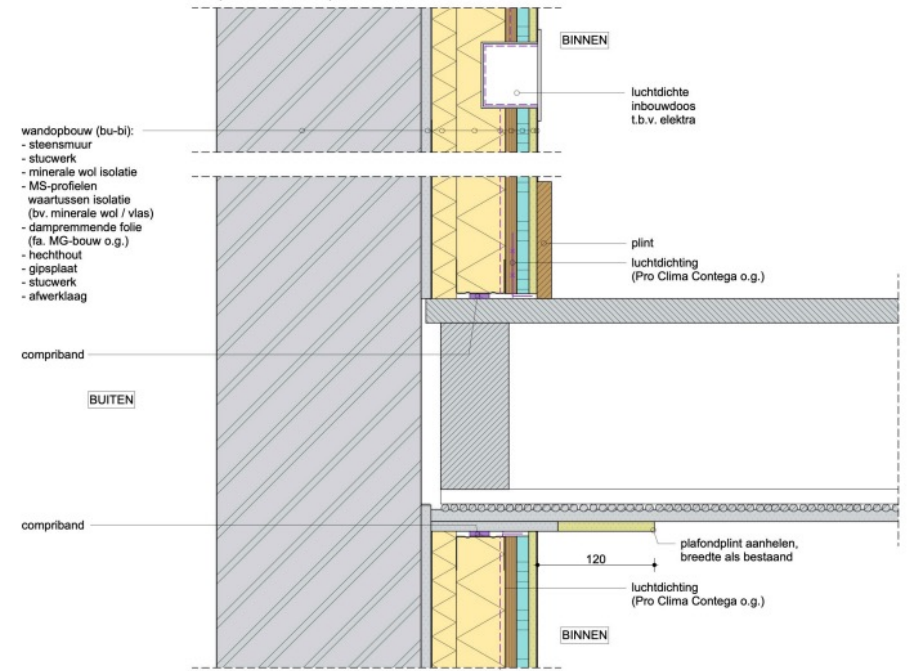


provincie
Gelderland

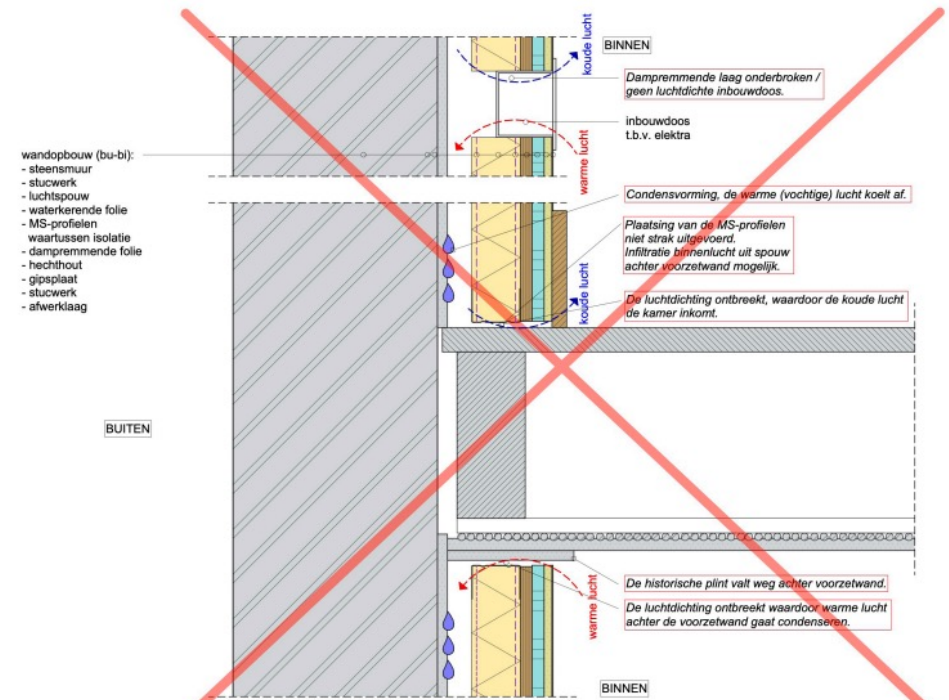
 architecten
bureau
prent



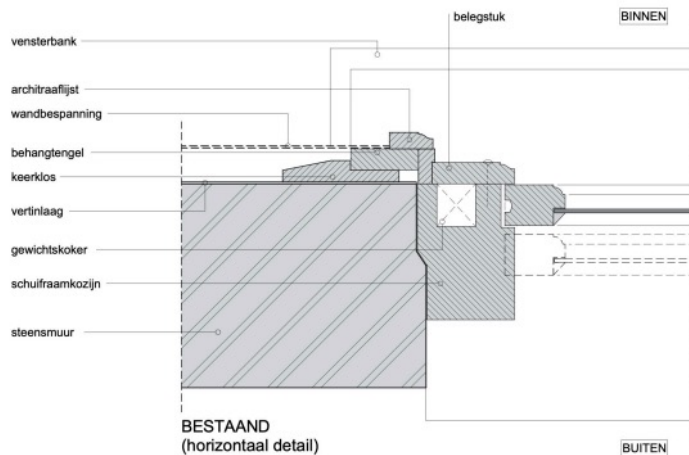
BESTAAND
(verticaal detail)



NIEUW
(verticaal detail)
VOORZETWAND - VLOER- EN PLAFONDAANSluitING



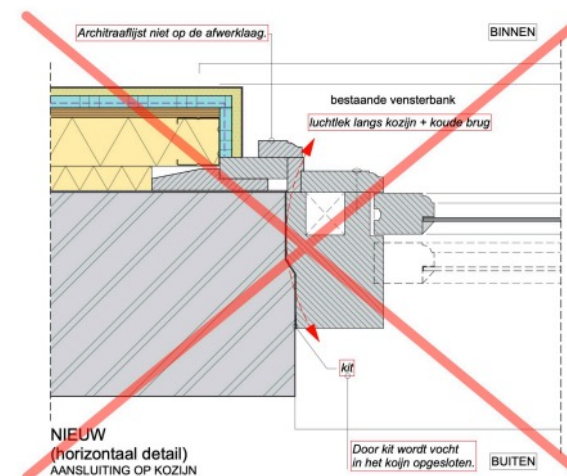
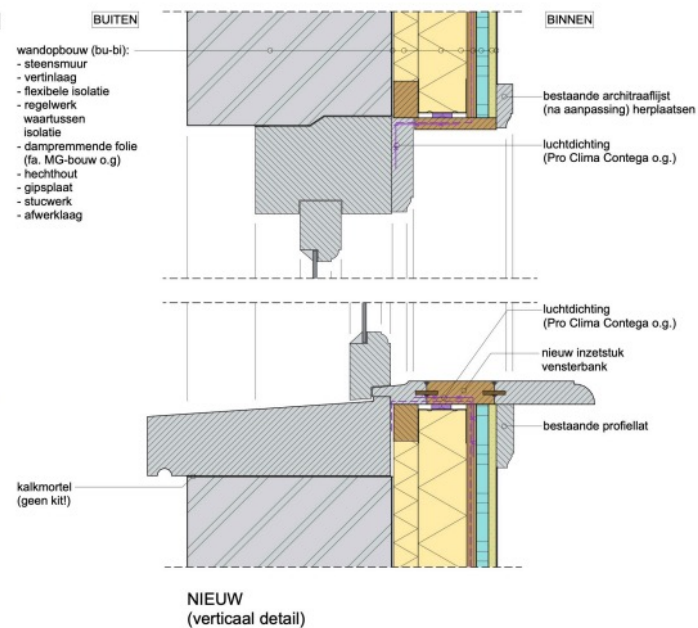
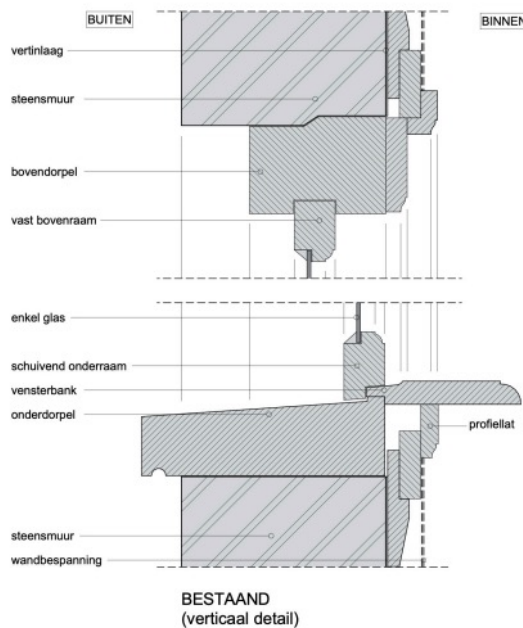
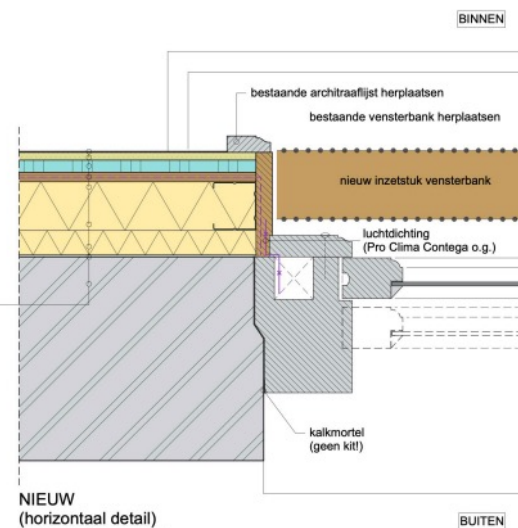
NIEUW
(verticaal detail)
VOORZETWAND - VLOER- EN PLAFONDAANSluitING

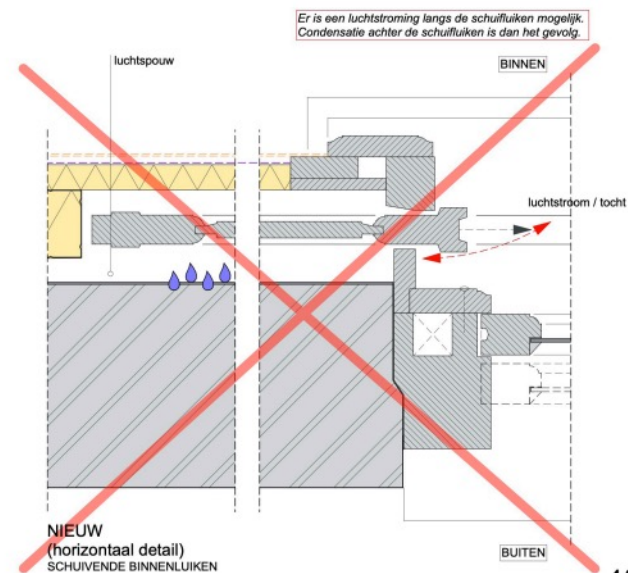
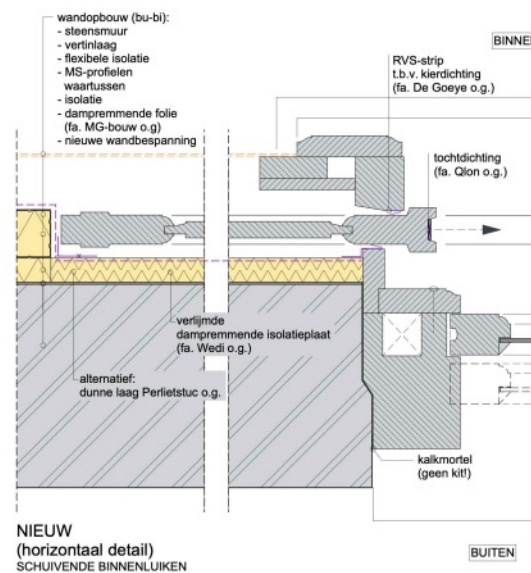
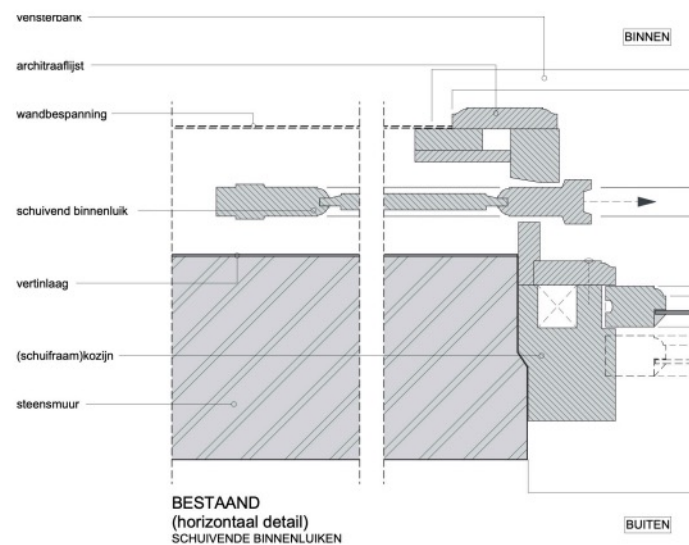
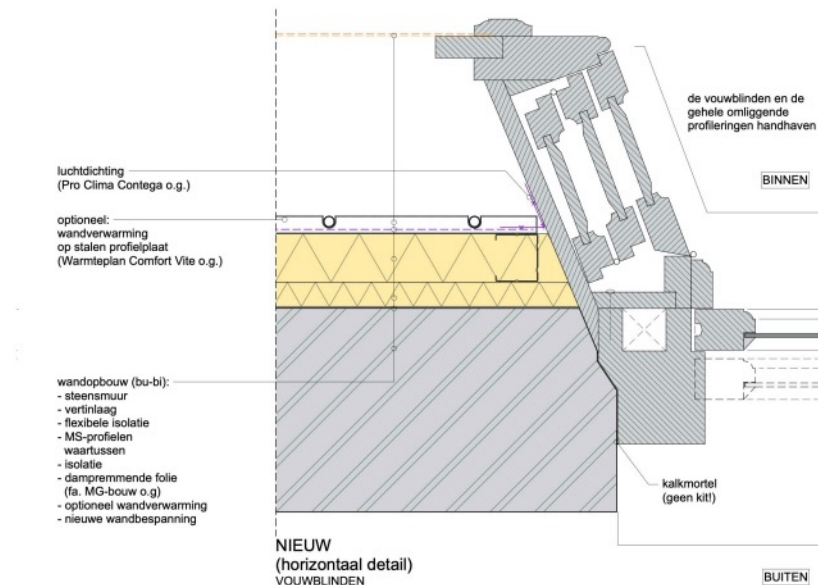
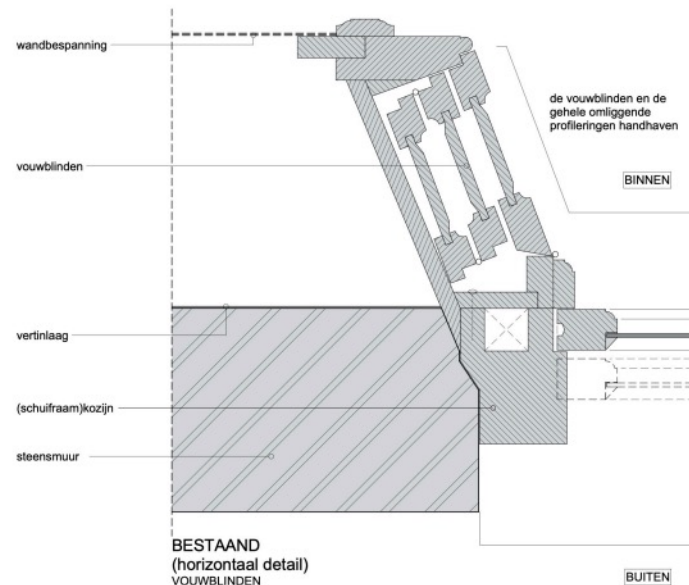


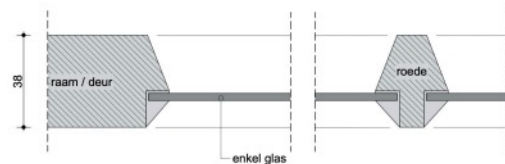
wandopbouw (bu-bi):

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

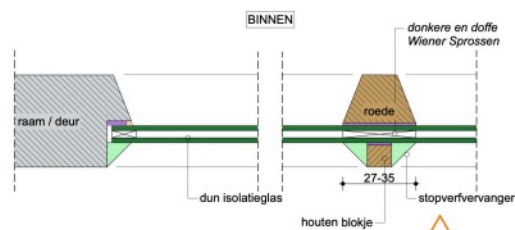
NIEUW (horizontaal detail)
AANSluiting OP KOZIJN



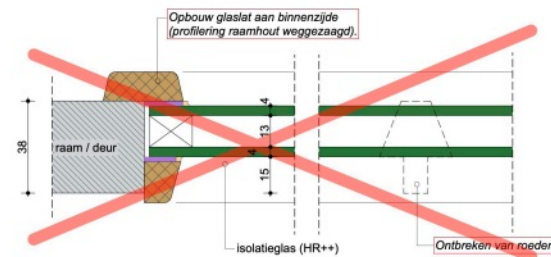




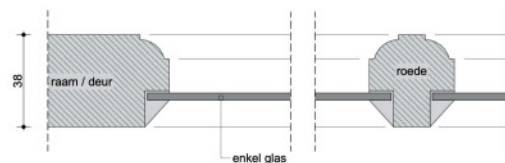
BESTAAND
(horizontaal/verticaal detail)



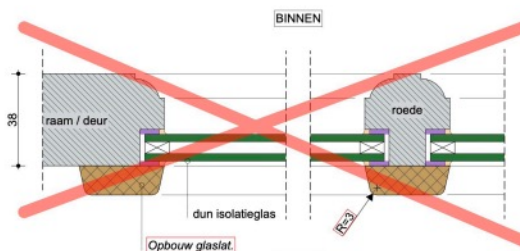
NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)



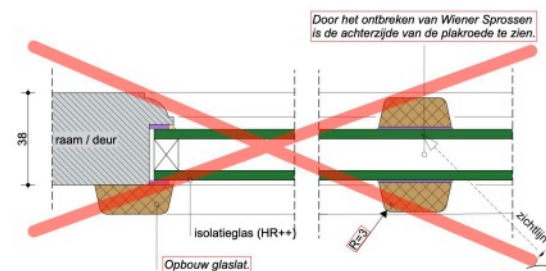
NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)



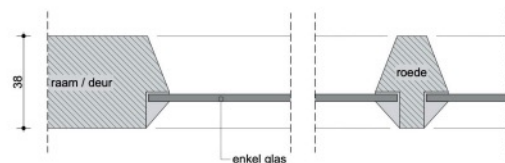
BESTAAND
(horizontaal/verticaal detail)



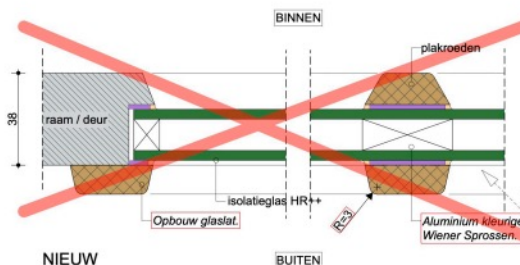
NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)



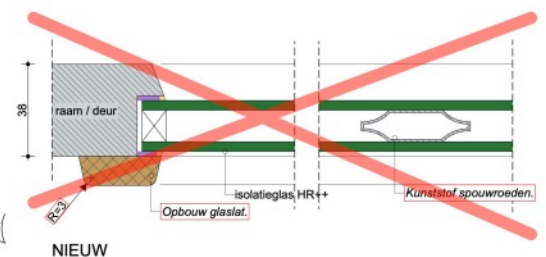
NIEUW
(horizontaal/verticaal detail)



BESTAAND
(horizontaal/verticaal detail)



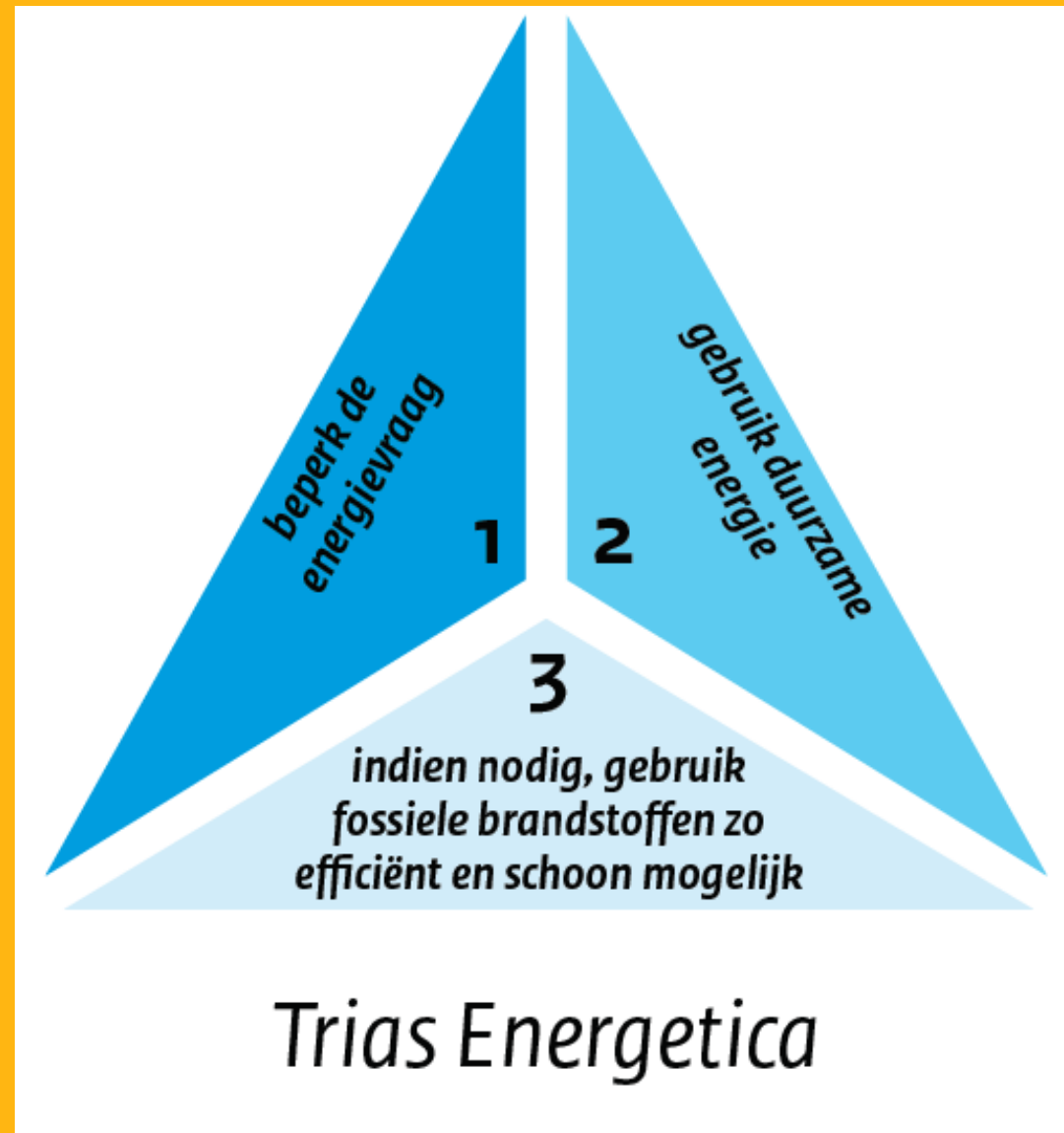
NIEUW

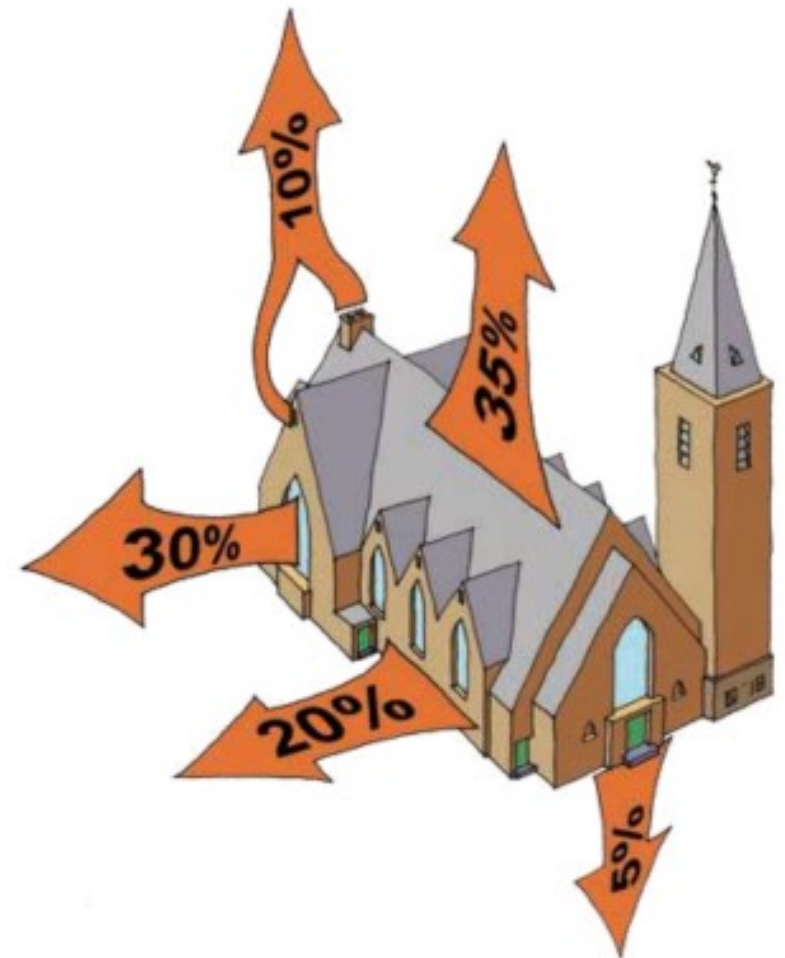
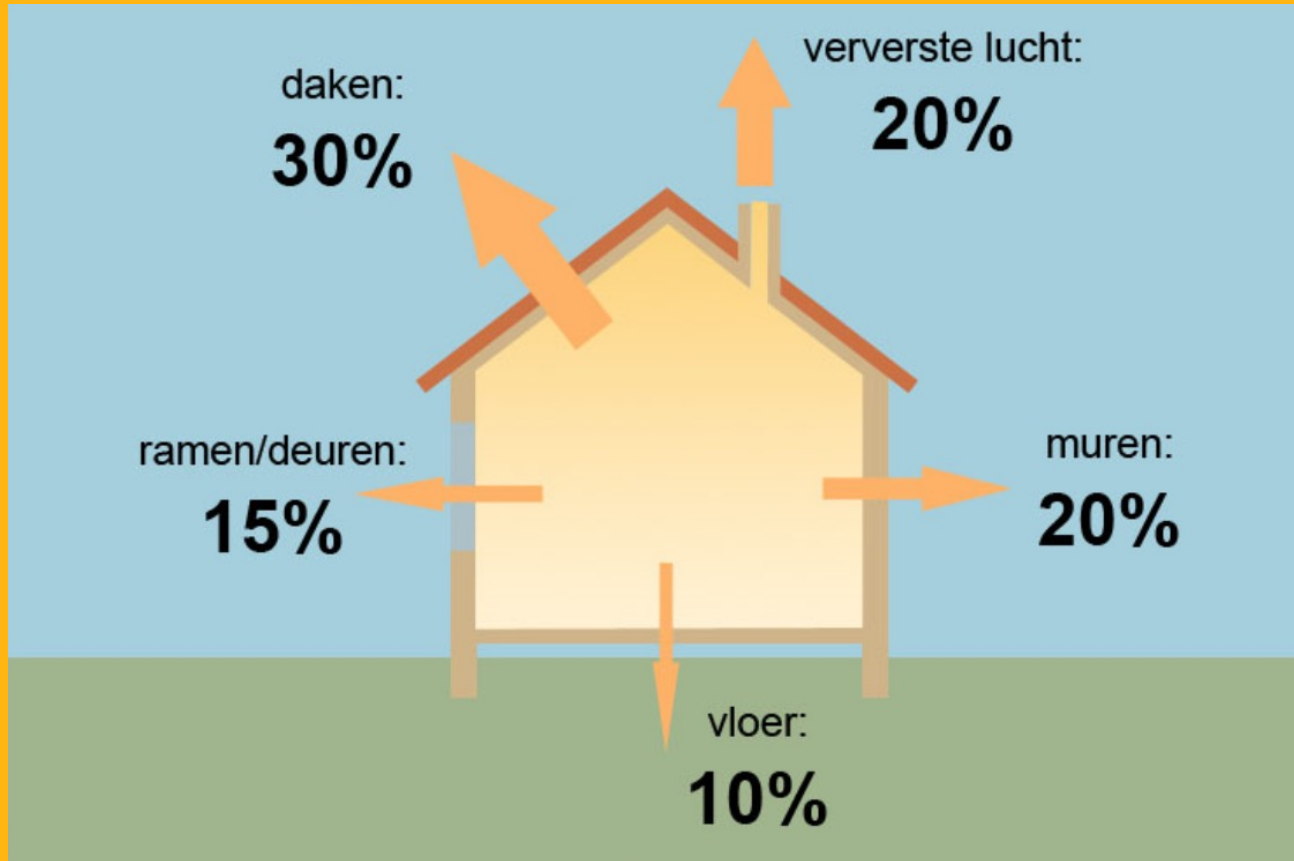


NIEUW



Stappenplan verduurzamen





Energieverlies per gebouwschildeel indicatief aangegeven

(© ir. E.J. Nusselder)



Gedrag bepaalt hoeveel er wordt bespaard

100%



50%





Zaan bij Wormer



Welke stappen neem je eerst?

1



Inventarisatie

- huidig verbruik
- monumentale waarden

2



Basis- maatregelen

- kierdichting
- cv inregelen

3



Integraal plan

- stem maatregelen op elkaar af

4



Isolatie

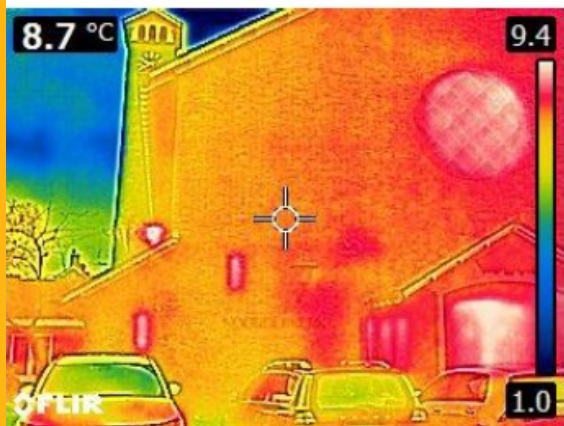
- dak, gevel en vloer
- vensters

5



Installatie

- warmtepomp
- zonnepanelen



warmtescan geeft inzicht in energieverlies

Noorderkerk Zaandam



Bespaartips o.a.

Verwarm alleen ruimtes die gebruikt worden (bespaart tot 30%)



Herstel
timmerwerk
ramen en
plaats indien
nodig
tochtwering



Inregelen
verwarmings-
radiatoren

Besparing:

5 - 30%

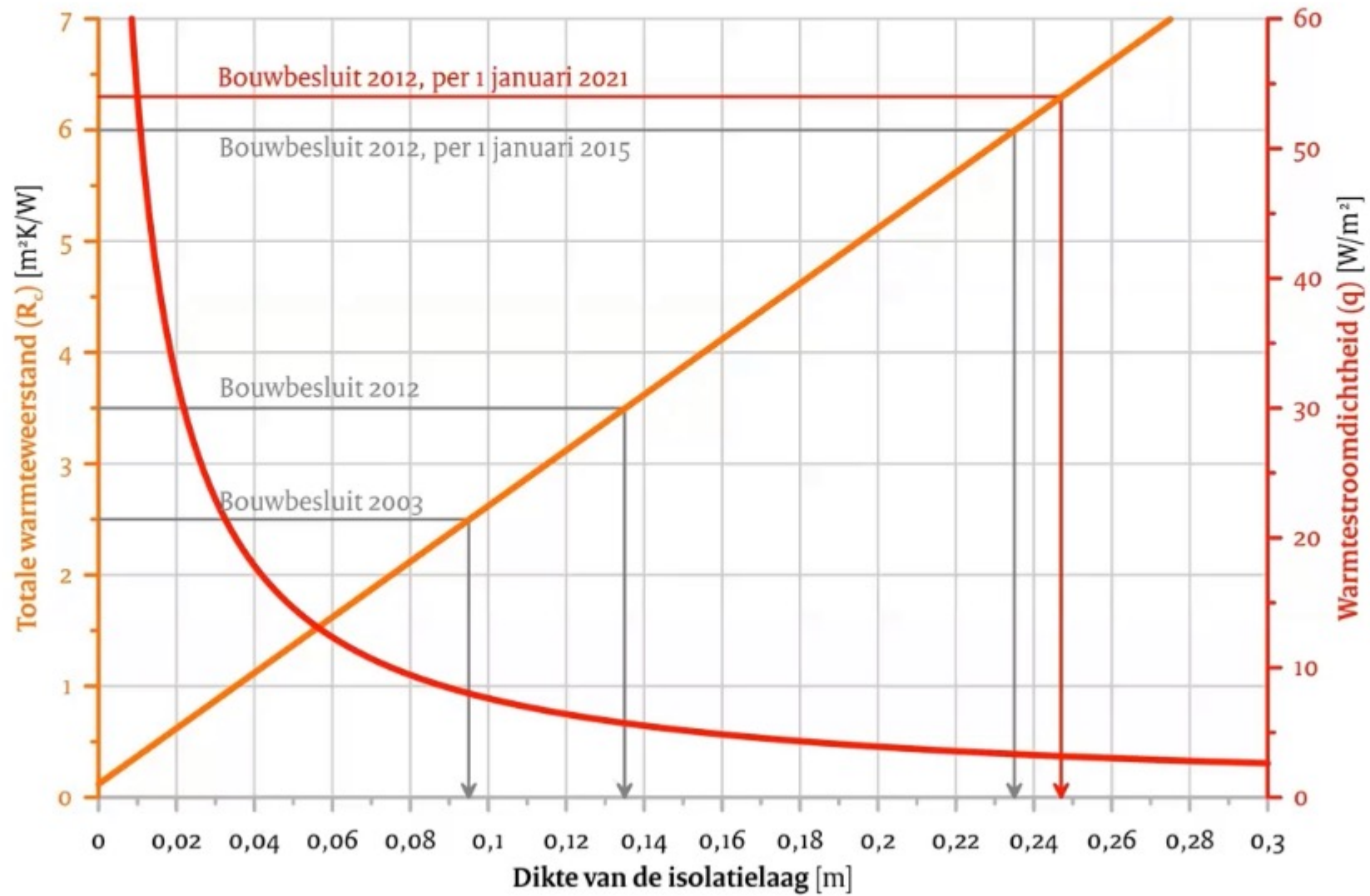


Thermostaat
1 graad
lager

Besparing:

tot 7,5%

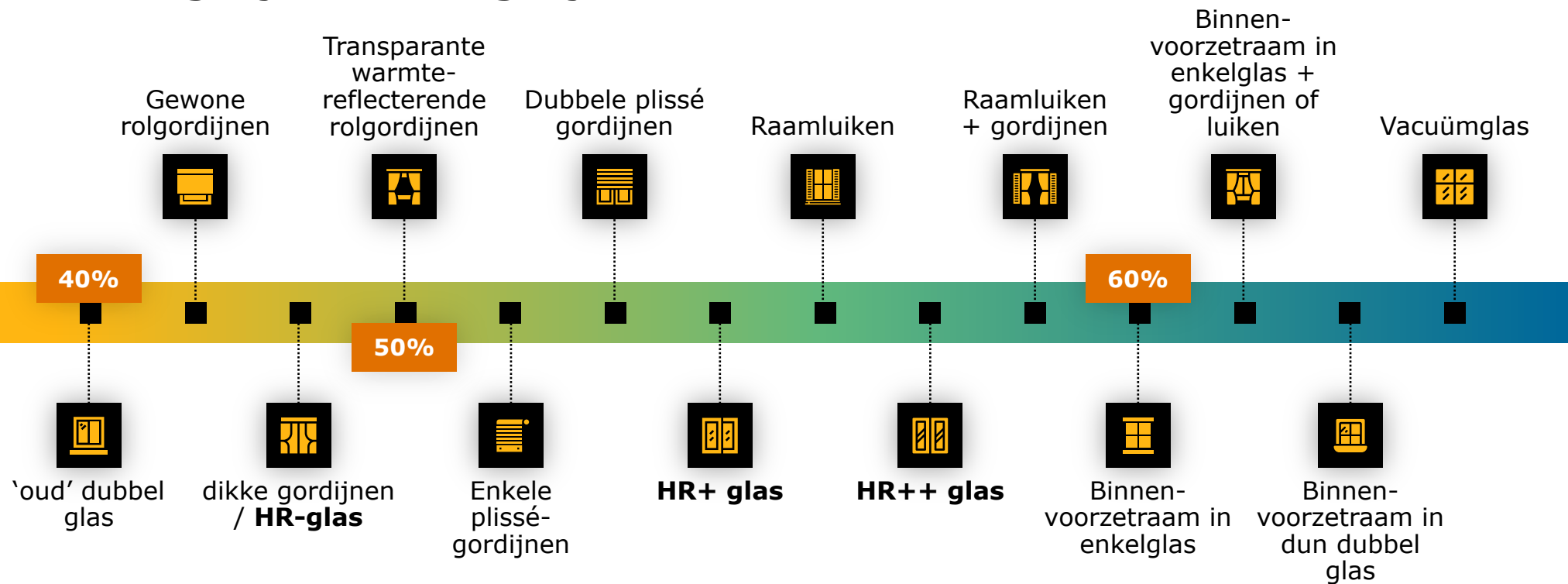






Raamisolatie

We vergelijken de mogelijkheden met elkaar



Basis-
maatregelen



Isolatie



Warmte
opwekken



Elektriciteit
opwekken









Bergschild 7 Deventer





Gouda



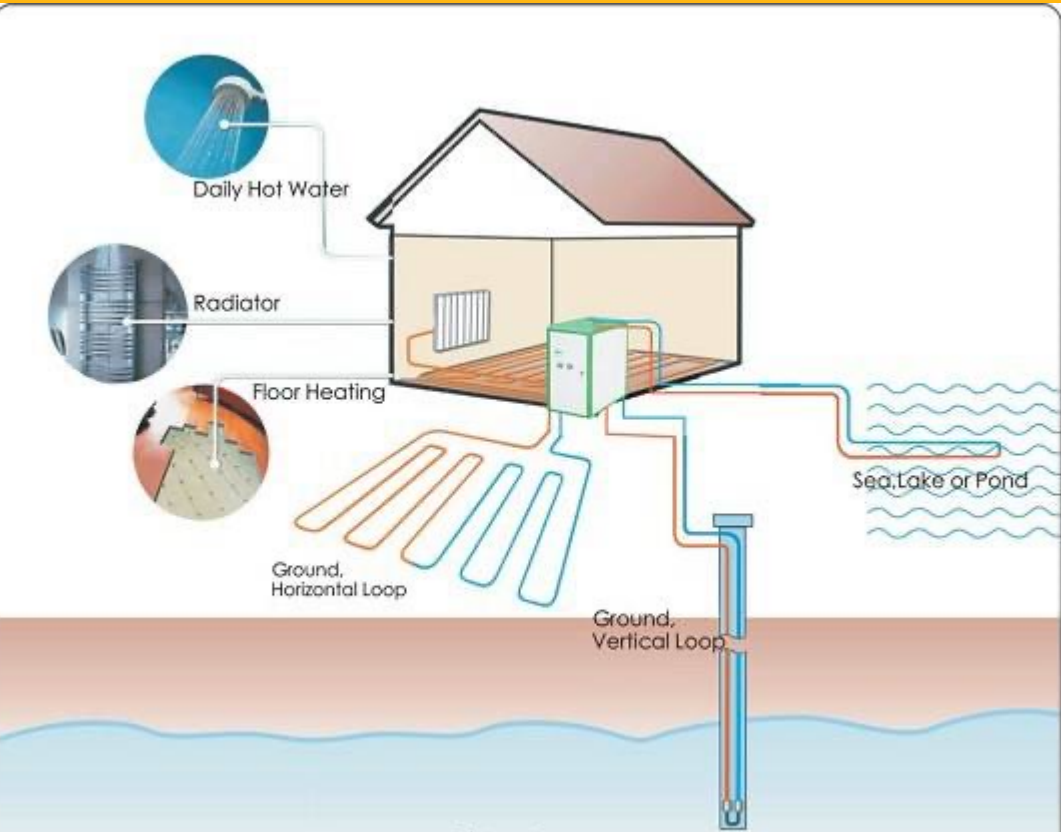


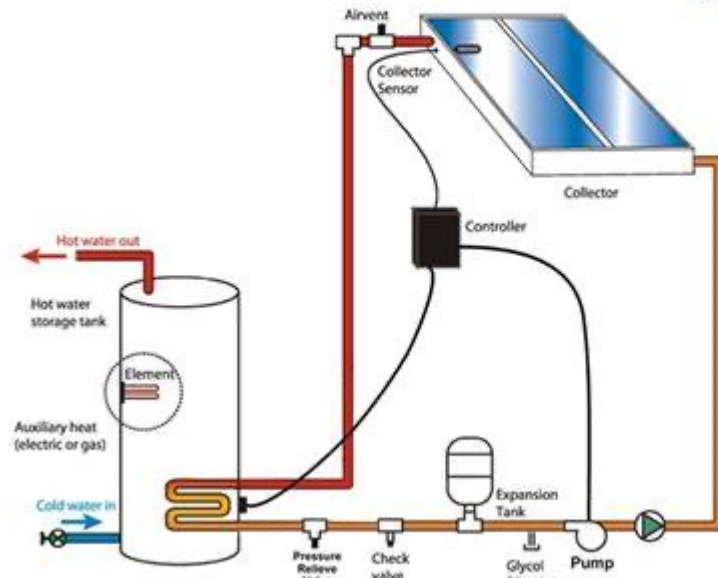
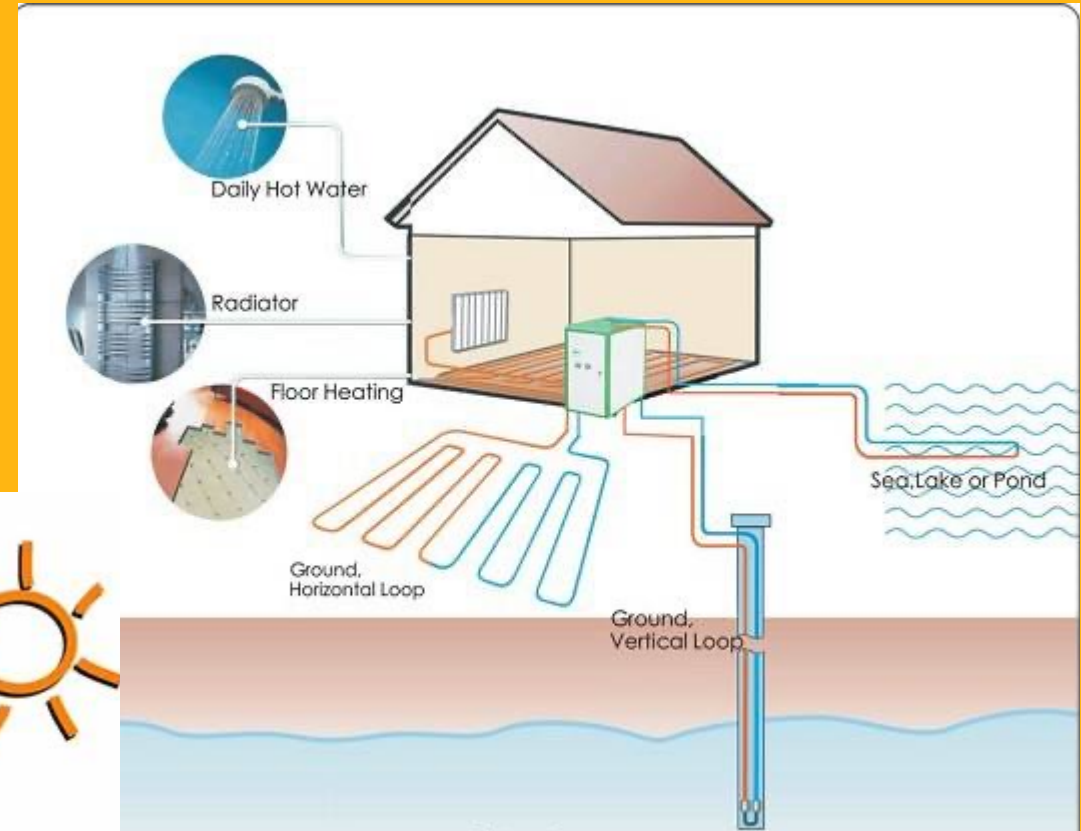
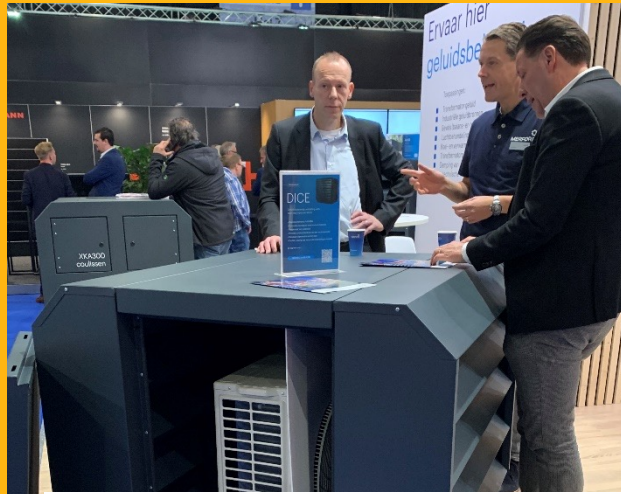
Biobased isoleren levert in de ISDE-regeling € 5,- per m² meer op aan subsidie.









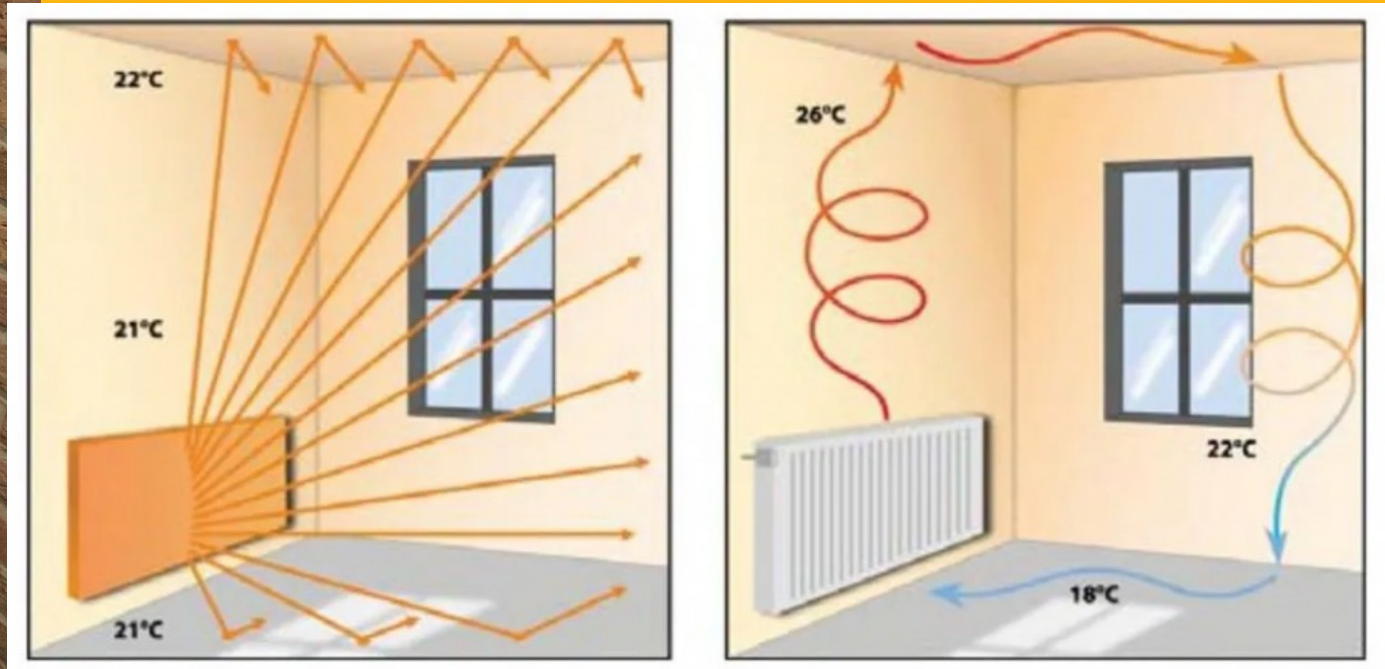




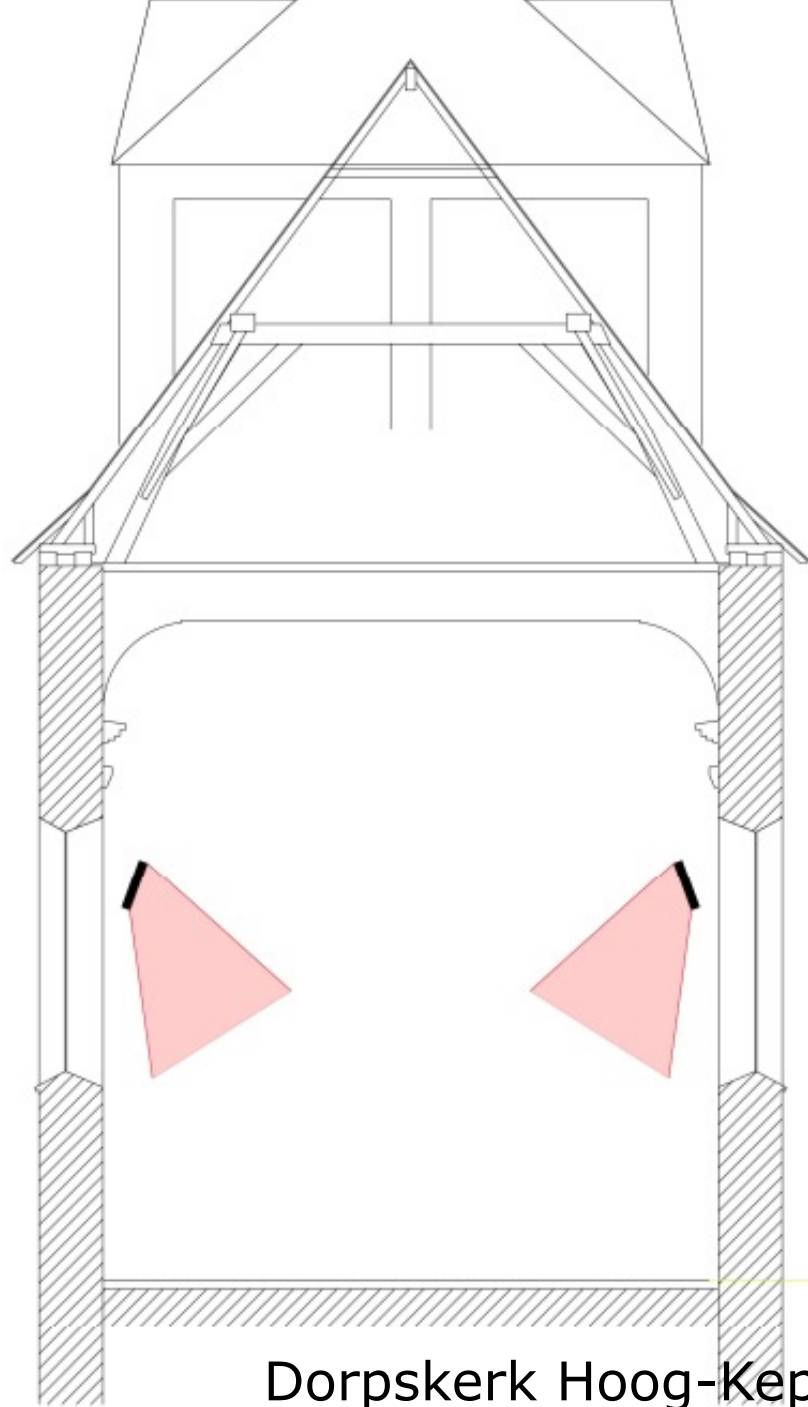
creatieve eenvoud; moderne
optie, gebaseerd op het aloude
principe van de stoven



creatieve eenvoud; moderne
optie, gebaseerd op het aloude
principe van de stoven



of stralingspanelen



Dorpskerk Hoog-Keppel



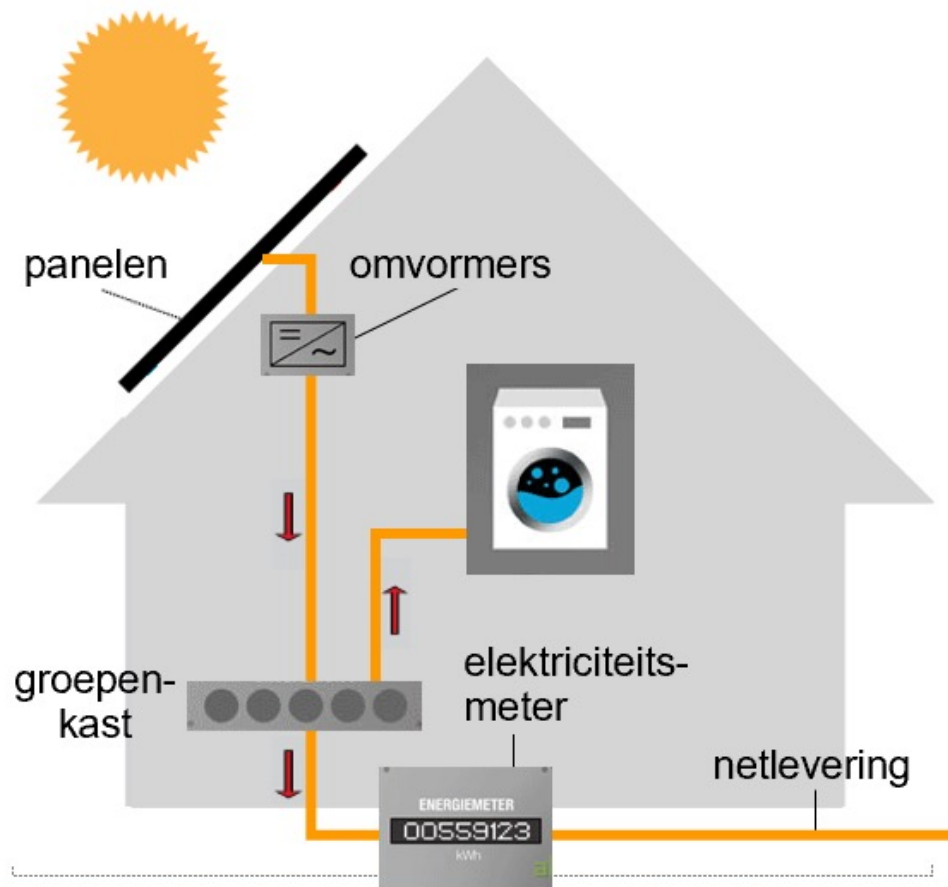
NH-kerk Woudenberg

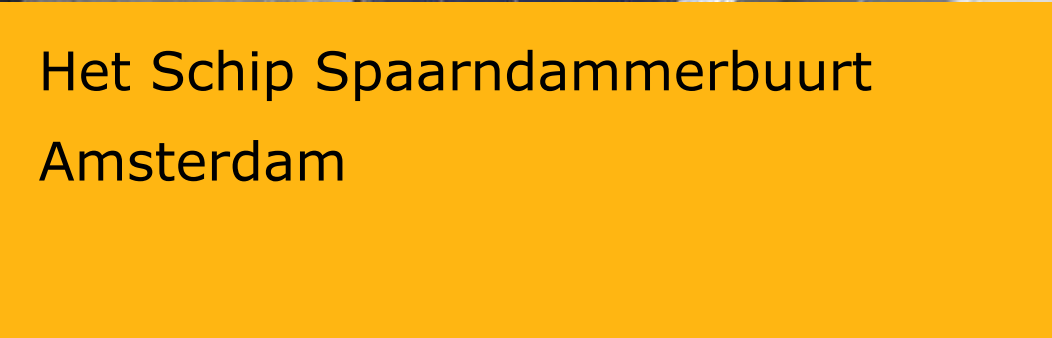




Zonnestroom en zonnewarmte

>Klikken om tekst toe te voegen



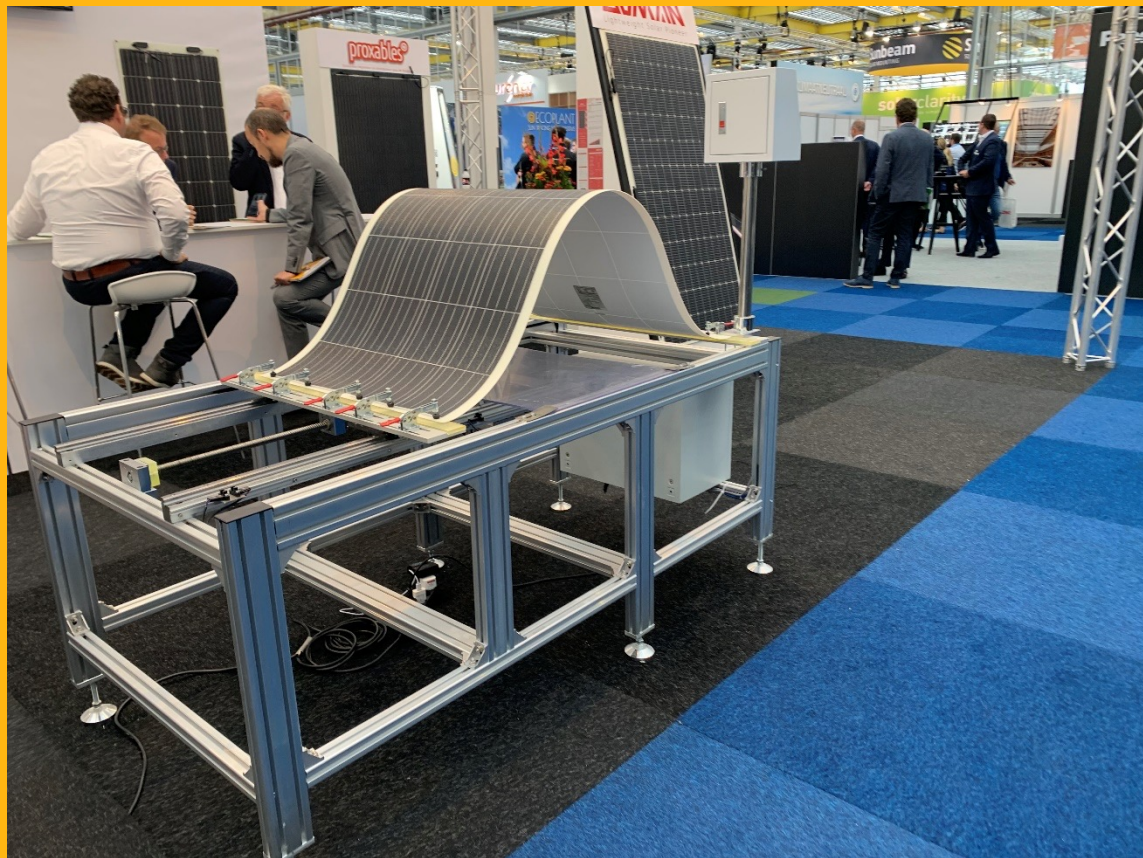


Het Schip Spaarndammerbuurt
Amsterdam









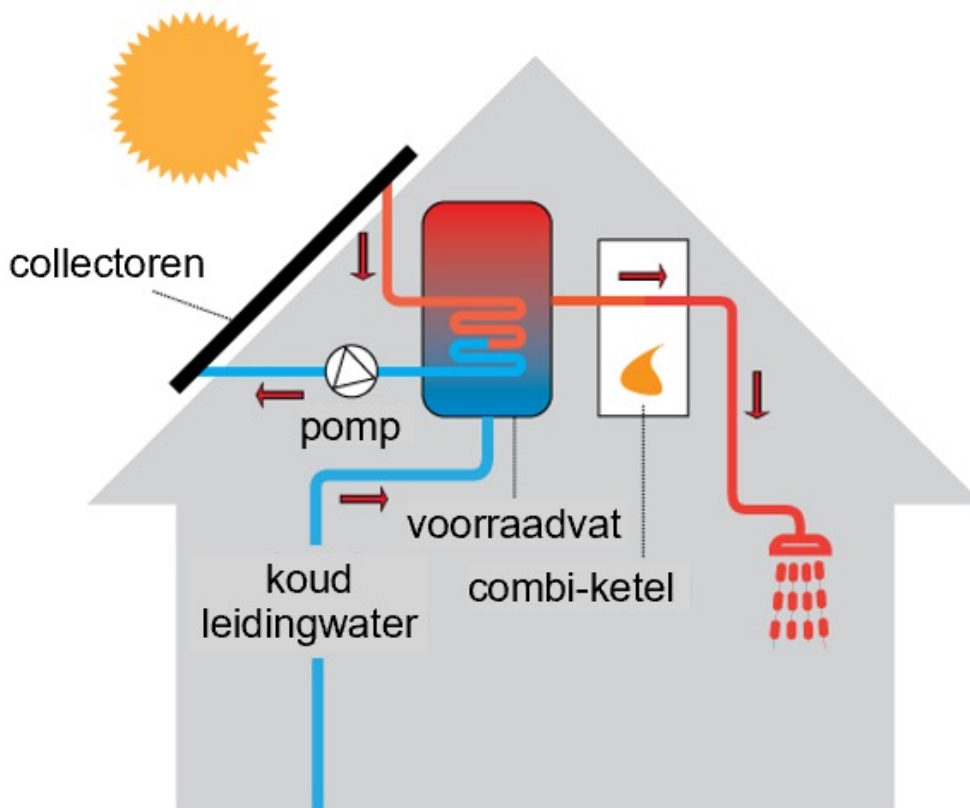
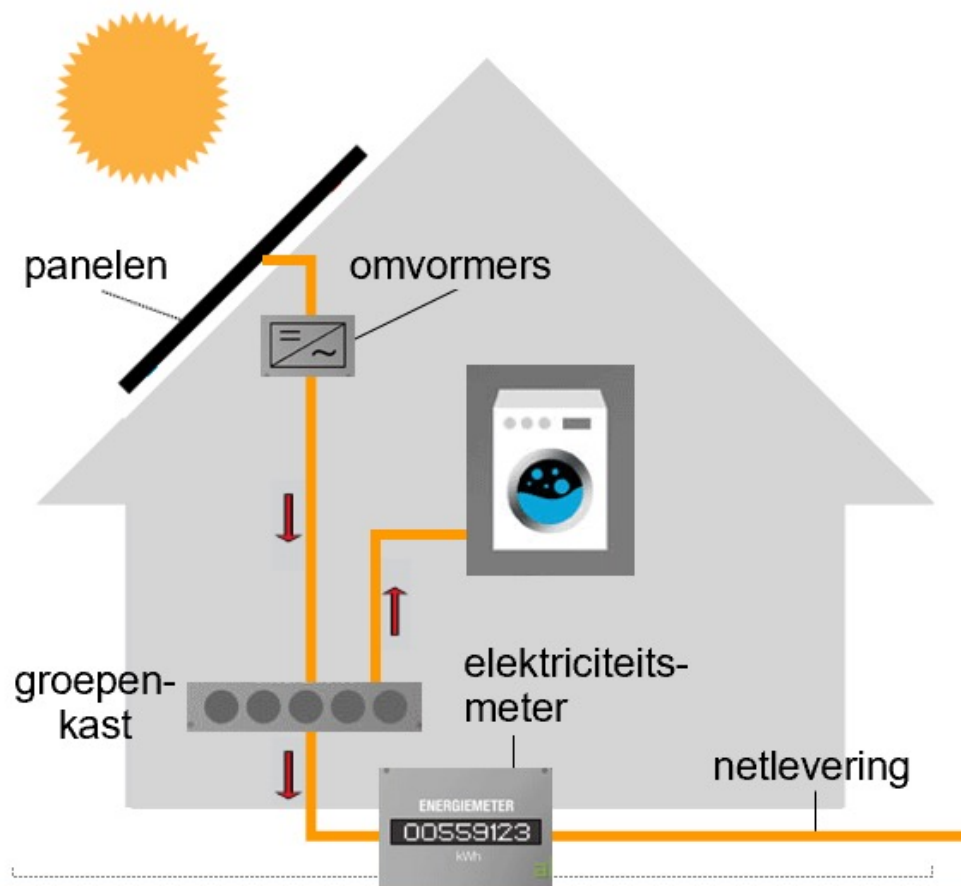
Station Amersfoort





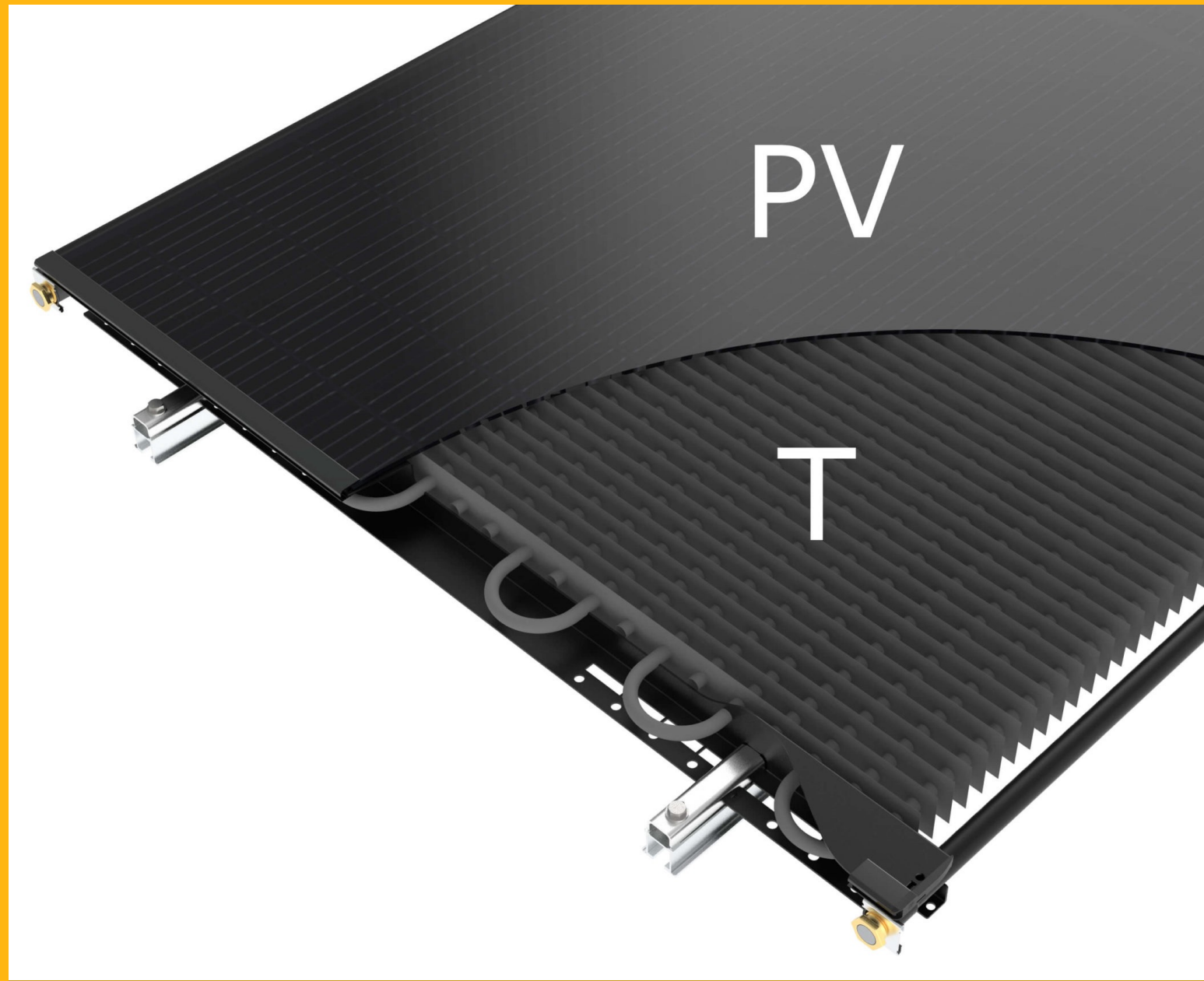
Zonnestroom en zonnewarmte

>Klikken om tekst toe te voegen



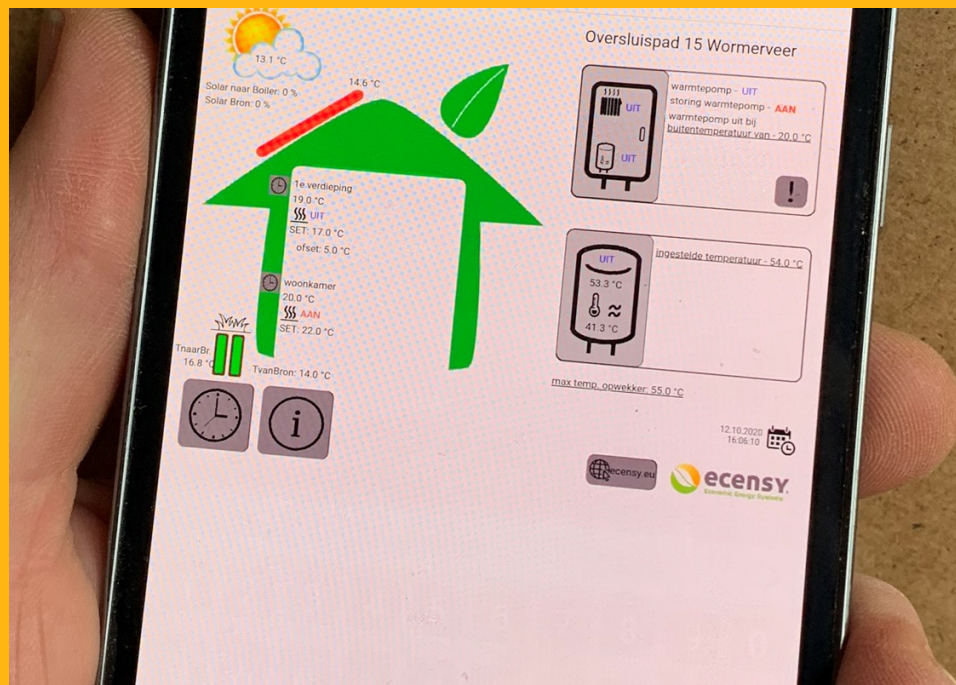
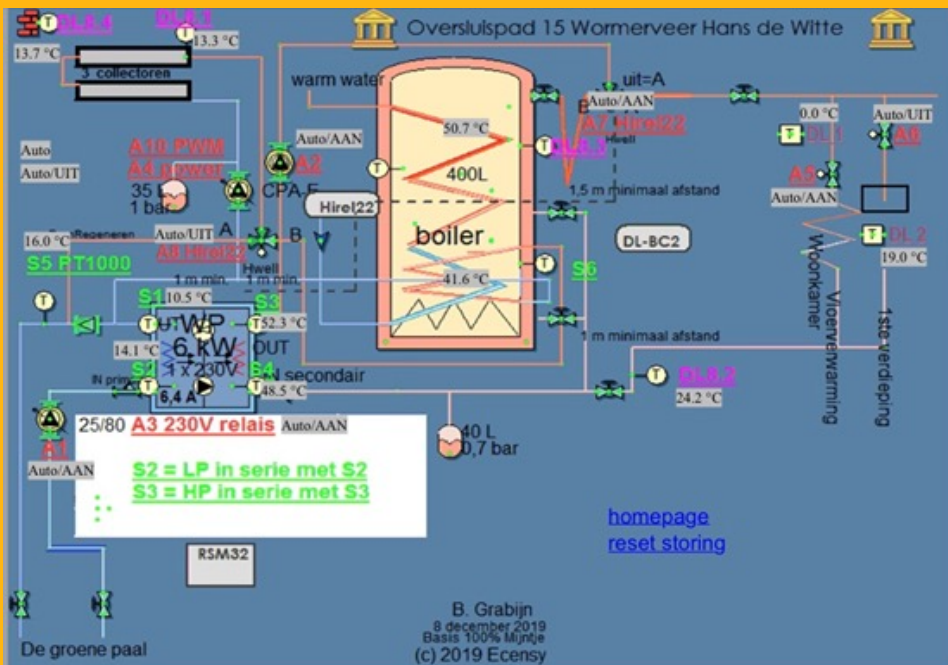


Kasteel Vorden





bron: Q-roof



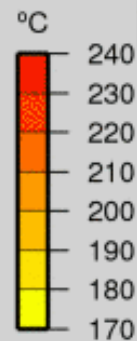
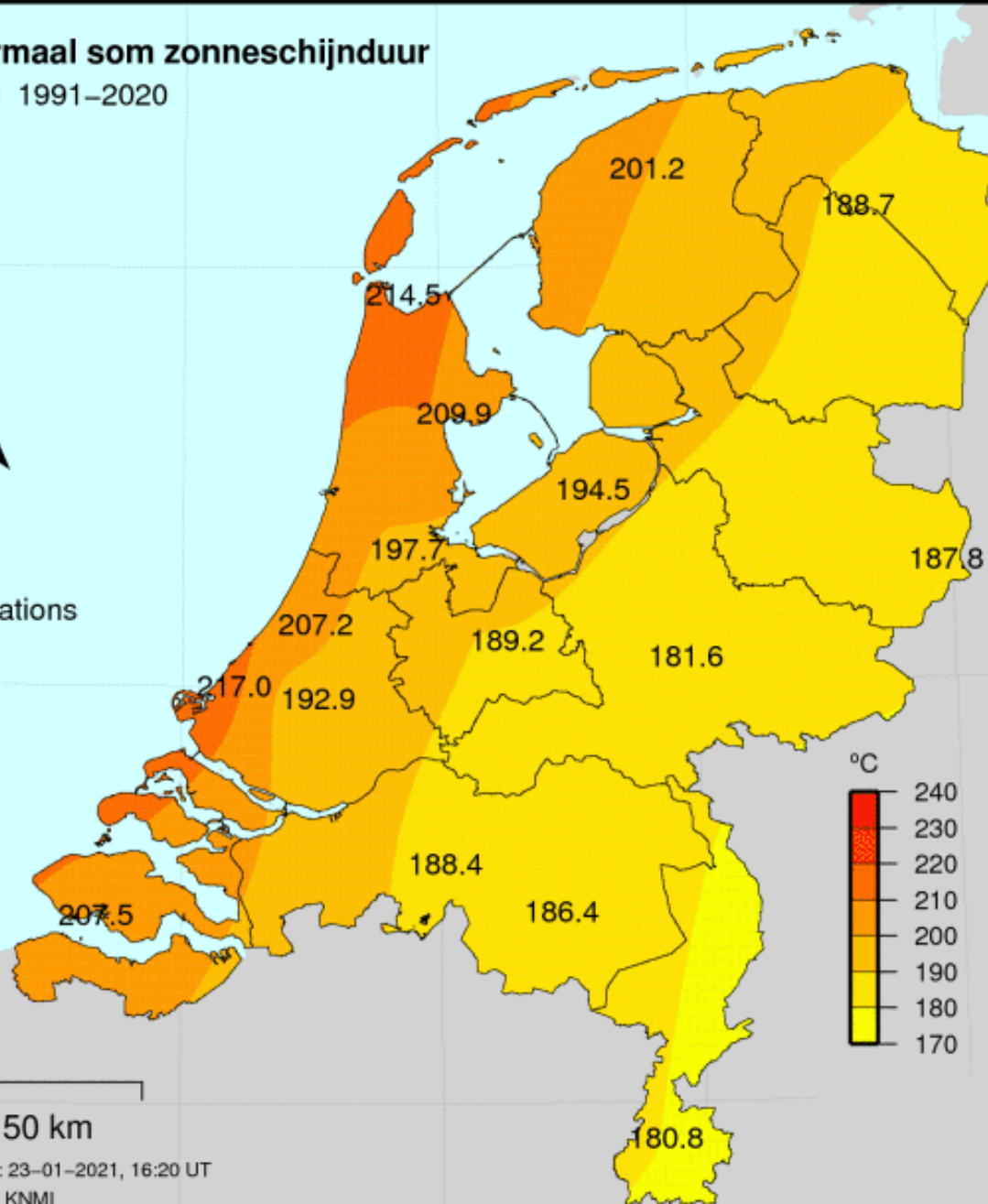


Normaal som zonneshijnduur

april 1991–2020



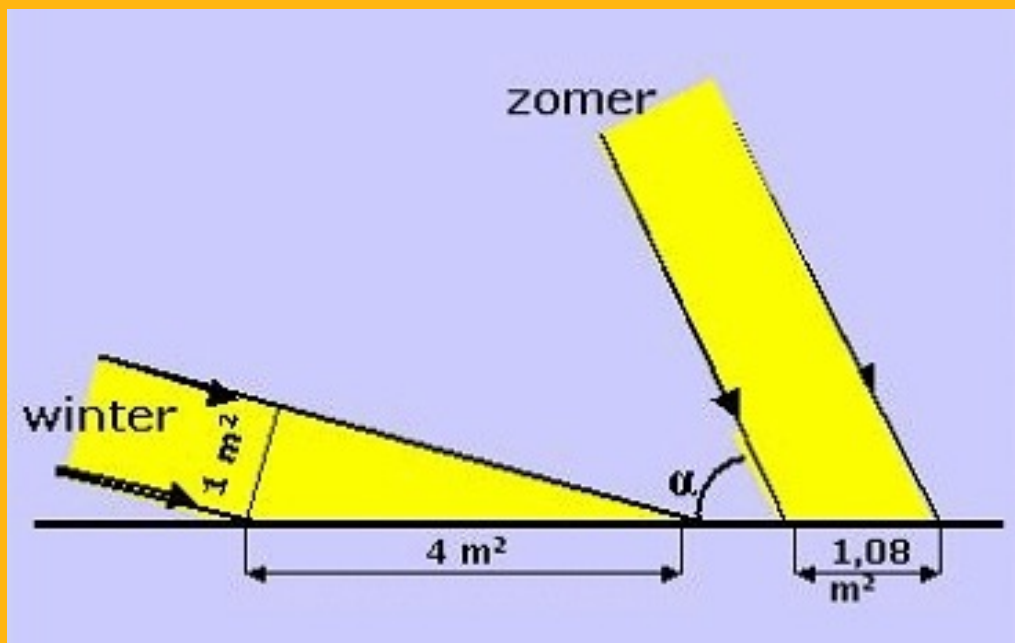
16 stations

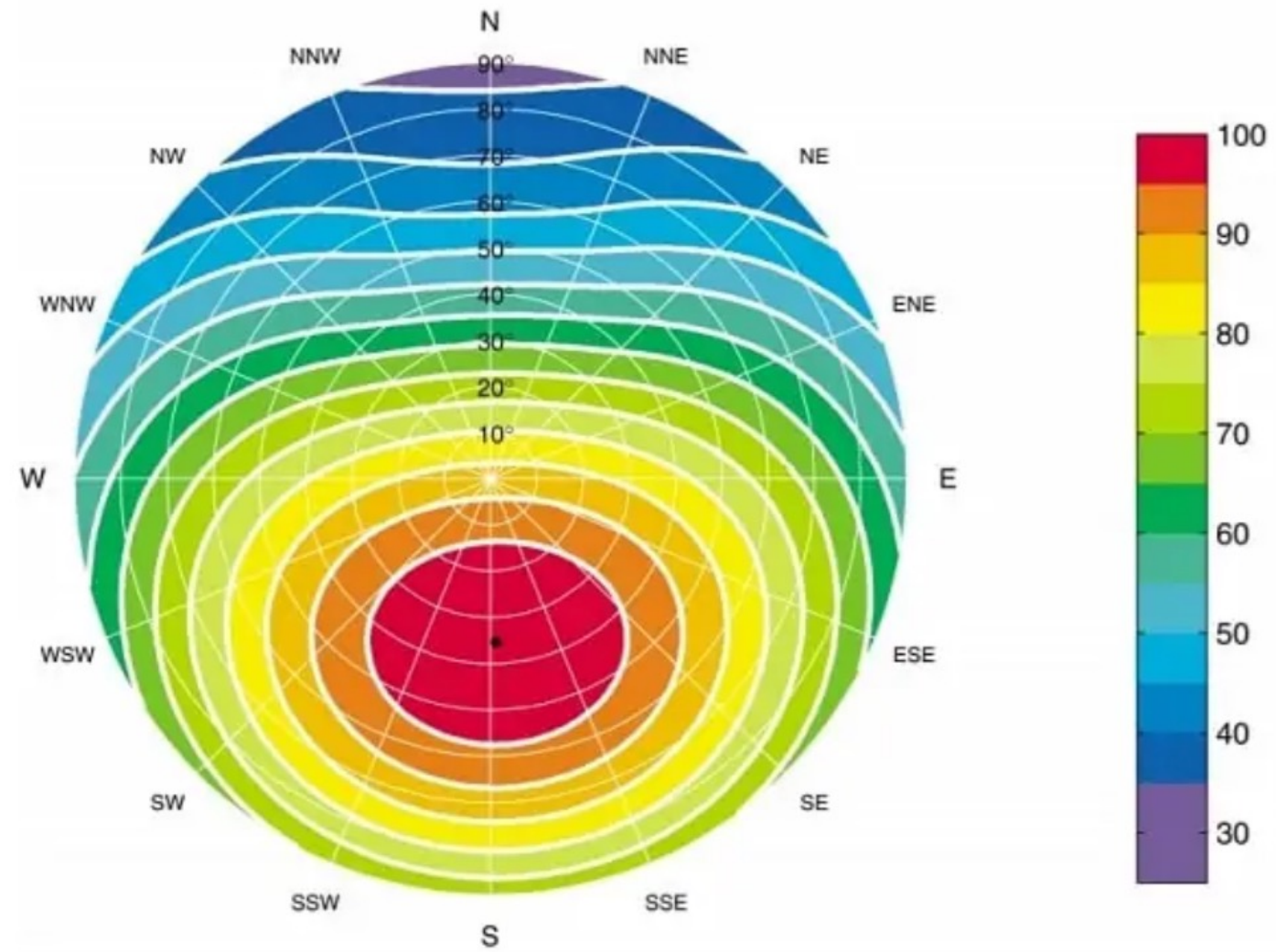


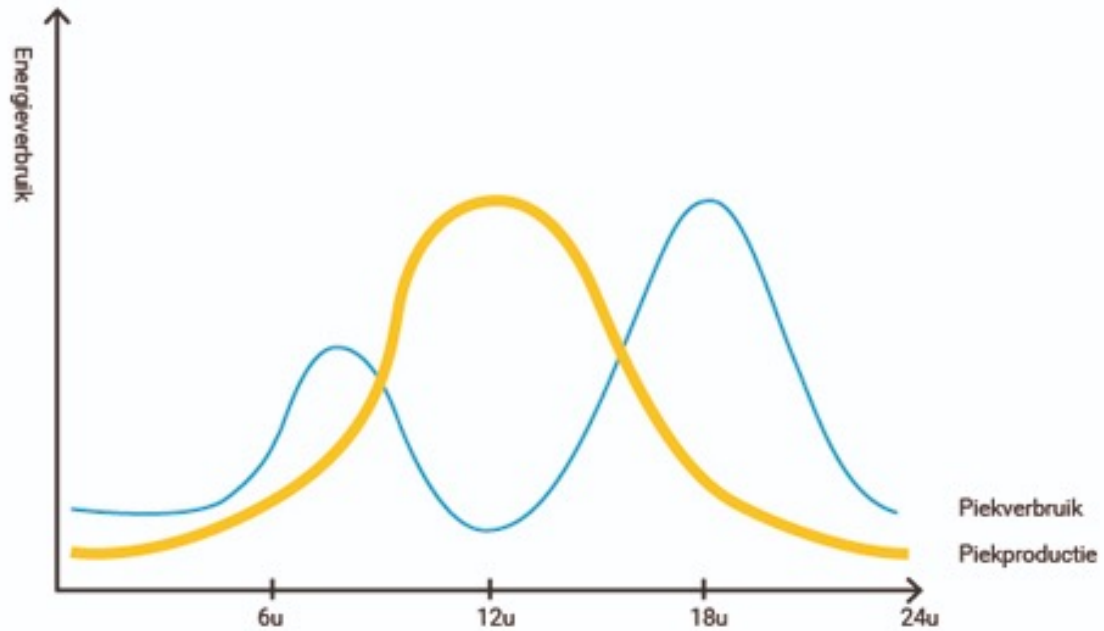
50 km

gemaakt: 23-01-2021, 16:20 UT

(c) 2021, KNMI

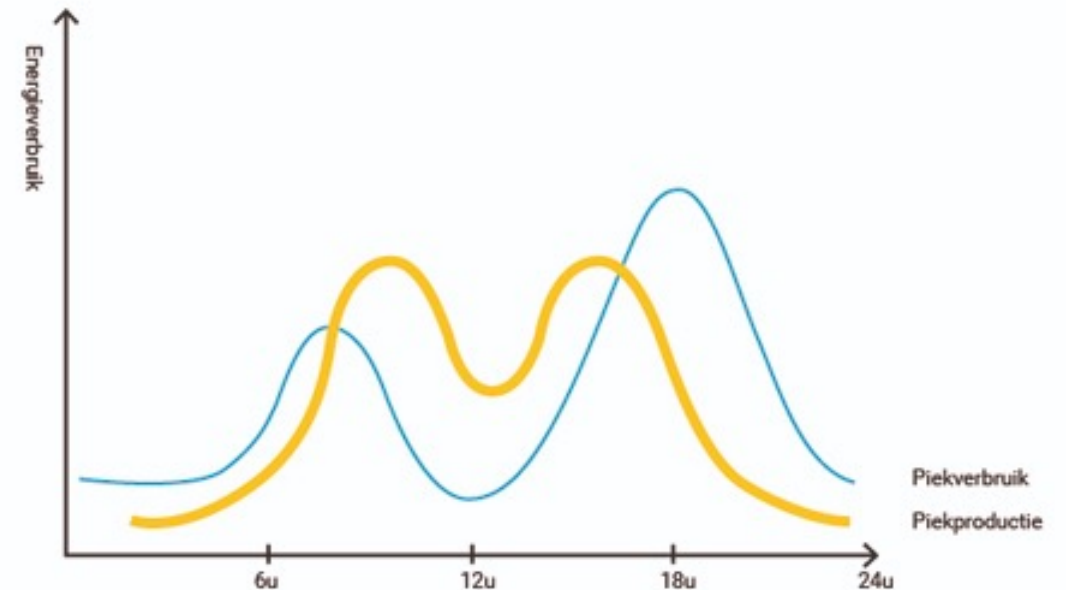




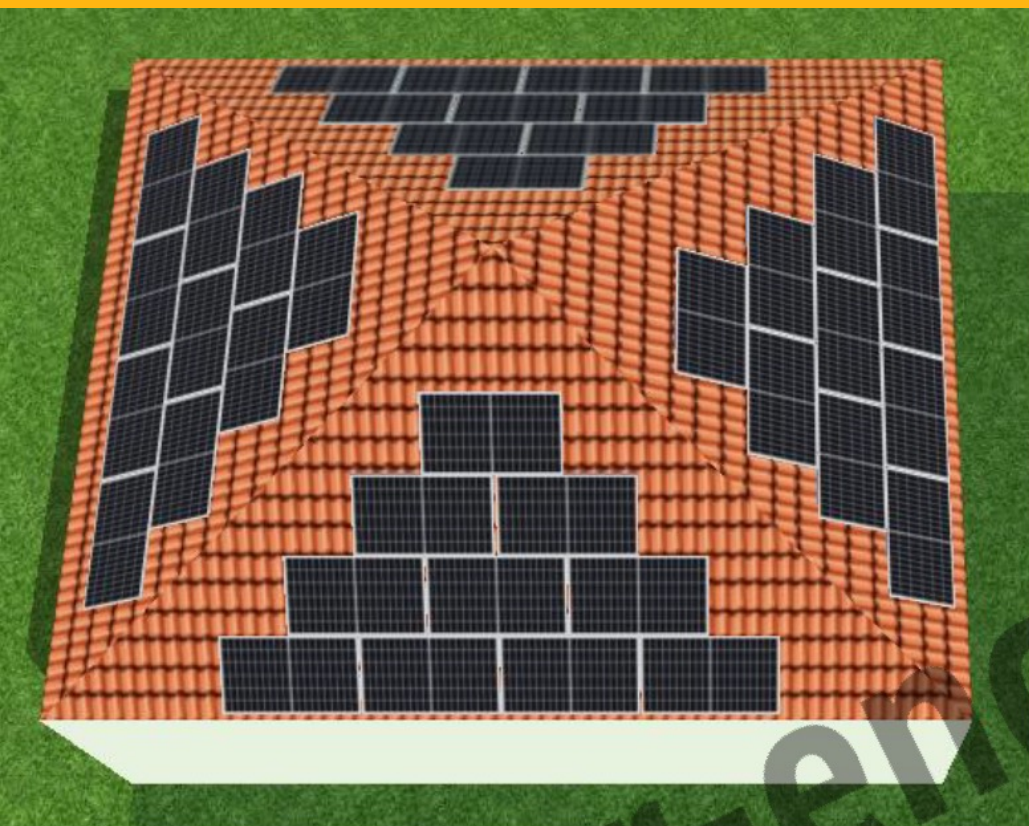


zuidopstelling zonnepanelen

bron: provincie Zuid-Holland



oost-west opstelling zonnepanelen



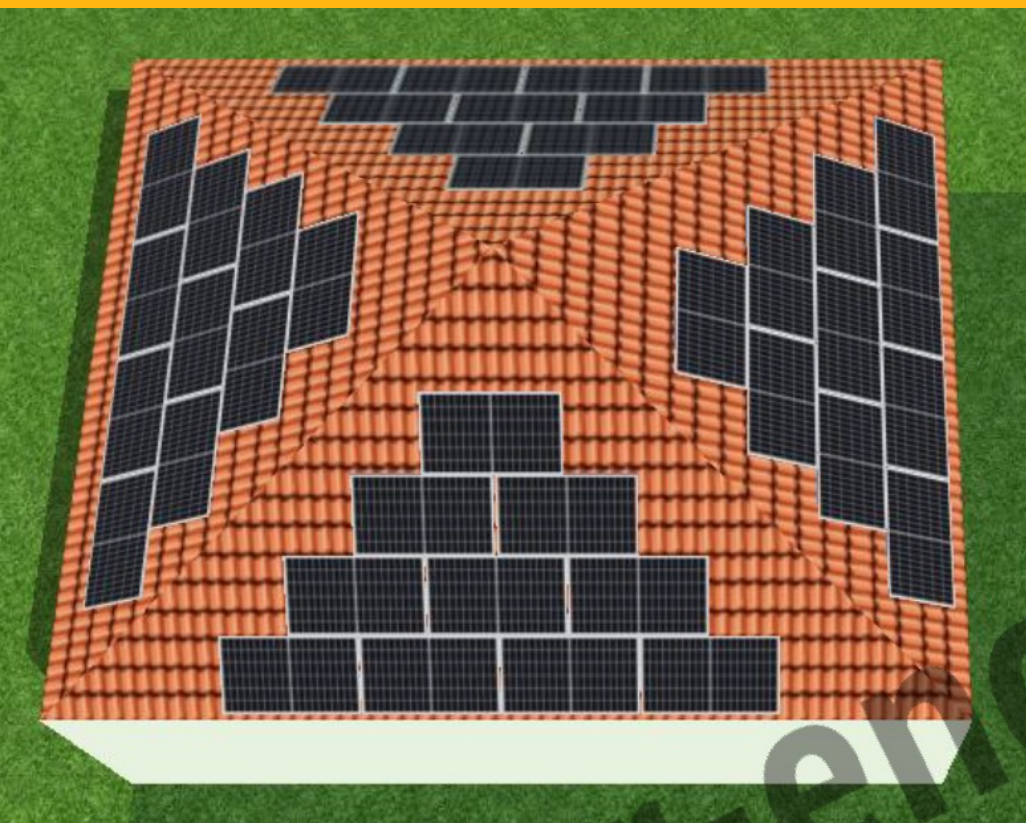
10 panelen per kant geïnstalleerd. Jaaropbrengst:

Noord: 2500kWh/jaar 61 %

Oost: 3500kWh/jaar 85 %

Zuid: 4100kWh/jaar 100 %

West: 3300kWh/jaar 80 %



10 panelen per kant geïnstalleerd. Jaaropbrengst:

Noord: 2500kWh/jaar	61 %
Oost: 3500kWh/jaar	85 %
Zuid: 4100kWh/jaar	100 %
West: 3300kWh/jaar	80 %

bron: Dennis van der Meij, Solar-Engineering





TOPBiHiKu7 CS7N-TB-AG

- Nominal Power up to **695 W**
- Bifacial 210 mm n-type TOPCon cell
- Bifaciality up to 85%
- Efficiency up to 22.4%
- Dimensions 2384 × 1303 × 33 mm

WARRANTY

25 years PRODUCT WARRANTY ON
MATERIALS AND WORKMANSHIP

NEW

HiKu6 CS6L-MS

NEW

HiKu6 All-Black CS6R-MS

- Nominal Power up to **405 W**
- 182 mm mono-PERC cell
- Dimensions 1722 × 1134 × 30 mm
- Especially designed for Residential & Commercial Systems

WARRANTY

25 years PRODUCT WARRANTY ON
MATERIALS AND WORKMANSHIP

25 years LINEAR POWER OUTPUT WARRANTY

* When sold and installed on residential rooftops in Europe

www.csisolar.com/emea



HiHero CS6R-H-AG

- Nominal Power up to **440 W**
- 182 mm n-type Heterojunction (HJT) cell
- Efficiency up to 22.5%
- Temperature Coefficient (Pmax): -0.26 % / °C
- Especially designed for Residential Systems

WARRANTY

25 years PRODUCT WARRANTY ON
MATERIALS AND WORKMANSHIP

30 years LINEAR POWER OUTPUT WARRANTY
1st year degradation 1% - yearly degradation of 0.35% until year 30
Remaining power after year 30* no lower than 88.65%

www.csisolar.com/em



- Nominal Power up to **440 W**
- 182 mm n-type Heterojunction (HJT) cell
- Efficiency up to **22.5%**
- Temperature Coefficient (Pmax): -0.26 % / °C
- Especially designed for Residential Systems

WARRANTY

25 years

PRODUCT WARRANTY ON
MATERIALS AND WORKMANSHIP

30 years

LINEAR POWER OUTPUT WARRANTY

1st year degradation 1% - yearly degradation of 0.35% until year 30
Remaining power after year 30* no lower than 88.65%

www.csisolar.com/em







Heemskerk



Münster





Advieslijn zonnepanelen op monumenten

 **Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed**
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Meer mogelijkheden voor zonnepanelen op erfgoed

Gemeenten hebben de mogelijkheid een vergunning te verlenen voor het plaatsen van zonnepanelen op erfgoed in het zicht, als plaatsing uit het zicht niet mogelijk is. De criteria voor het verlenen van een vergunning zijn voortaan de mate van visuele verstoring van het erfgoed en of er sprake is van een zorgvuldig afgewogen ontwerp. Dat staat in het nieuwe adviesbeleid van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Zo kunnen gemeenten bijdragen aan het landelijke beleid dat past binnen het Klimaatakkoord.

Dit blijft hetzelfde: uit het zicht

Voor een vergunning:

- De panelen zonder spiegeland zijn zorgvuldig geplaatst.
- Er gaan geen cultuurhistorische waarden verloren.

Industrieel erfgoed

Het benutte dakvlak in dit voorbeeld is zichtbaar vanuit de openbare ruimte. Alleen mogelijk met een zorgvuldig ontworpen plan.

Kerk

De bijzondere dakvorm, dakbedekking en cultuurhistorische waarden maken zonnepanelen in het zicht hier niet wenselijk.

Landhuis/buitenplaats

Soms is het mogelijk om de zonnepanelen elders op het perceel te plaatsen zonder waardevolle groenaanleg aan te tasten.

Pandeigenaren: vergunning aanvragen bij gemeente

- Voor het plaatsen van zonnepanelen is altijd een vergunning nodig.
- Het beleid van de gemeente is altijd leidend en kan afwijken van het beleid van de RCE.
- Bij bijzondere panden kan de RCE gevraagd worden om advies.

Grachtenpanden

De matzwarte panelen in dit voorbeeld zijn zorgvuldig uit het zicht geplaatst.

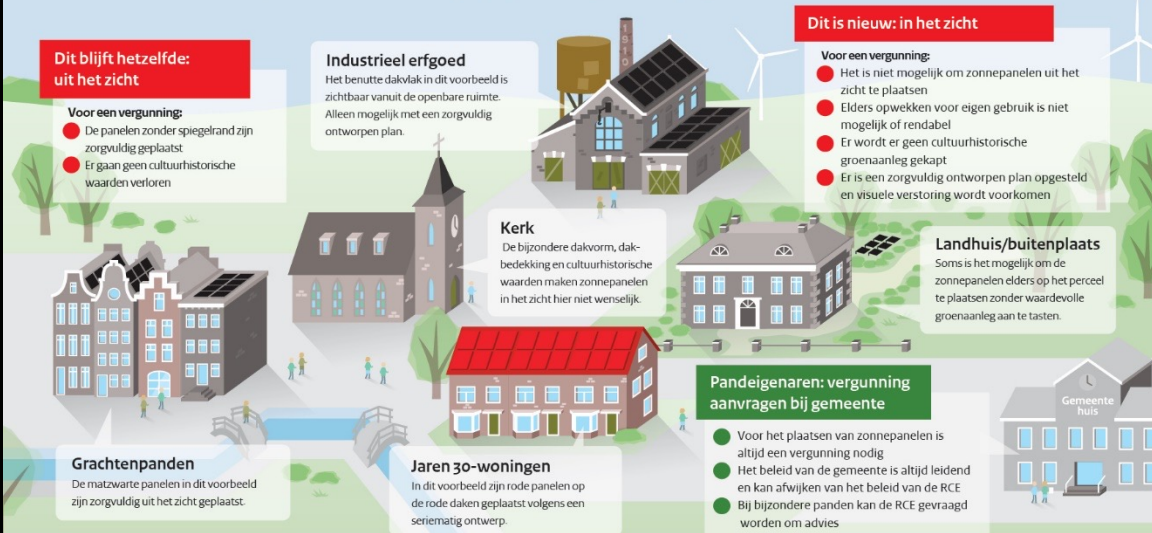
Jaren 30-woningen

In dit voorbeeld zijn rode panelen op de rode daken geplaatst volgens een seriematig ontwerp.

Dit is nieuw: in het zicht

Voor een vergunning:

- Het is niet mogelijk om zonnepanelen uit het zicht te plaatsen.
- Elders opwekken voor eigen gebruik is niet mogelijk of rendabel.
- Er wordt er geen cultuurhistorische groenaanleg gekapt.
- Er is een zorgvuldig ontworpen plan opgesteld en visuele verstoring wordt voorkomen.

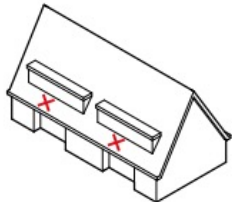




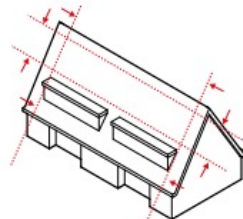
Zonne-energie in rijksbeschermd stadsgezicht in Amsterdam-Noord

Richtlijnen voor aanvullende mogelijkheden
voor zonnepanelen.

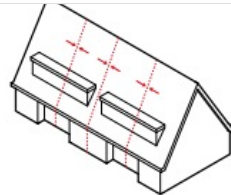
Richtlijnen voor daktype zadeldak/schilddak



Plaats geen zonnepanelen onder de dakkapel



Houd minimaal 50 cm afstand tot de dakranden



Blijf op afstand van de eigendomsgrens

Voorbeeld van toepassing



6 panelen per woning
Compacte oplossing met zes zonnepanelen per woning, boven de dakkapel

4.5 Zadelkap/schilddak

Architectonische orde 3

Bouwjaar 1926

Architect Roodenburgh, J.F.

Adres Edammerstraat 5



Zwaagstraat



Edammerstraat



Volendammerweg



Ameland







Dru fabriek Ulft

Schouwenburg 't Harde







Forteiland IJmuiden



Groningen

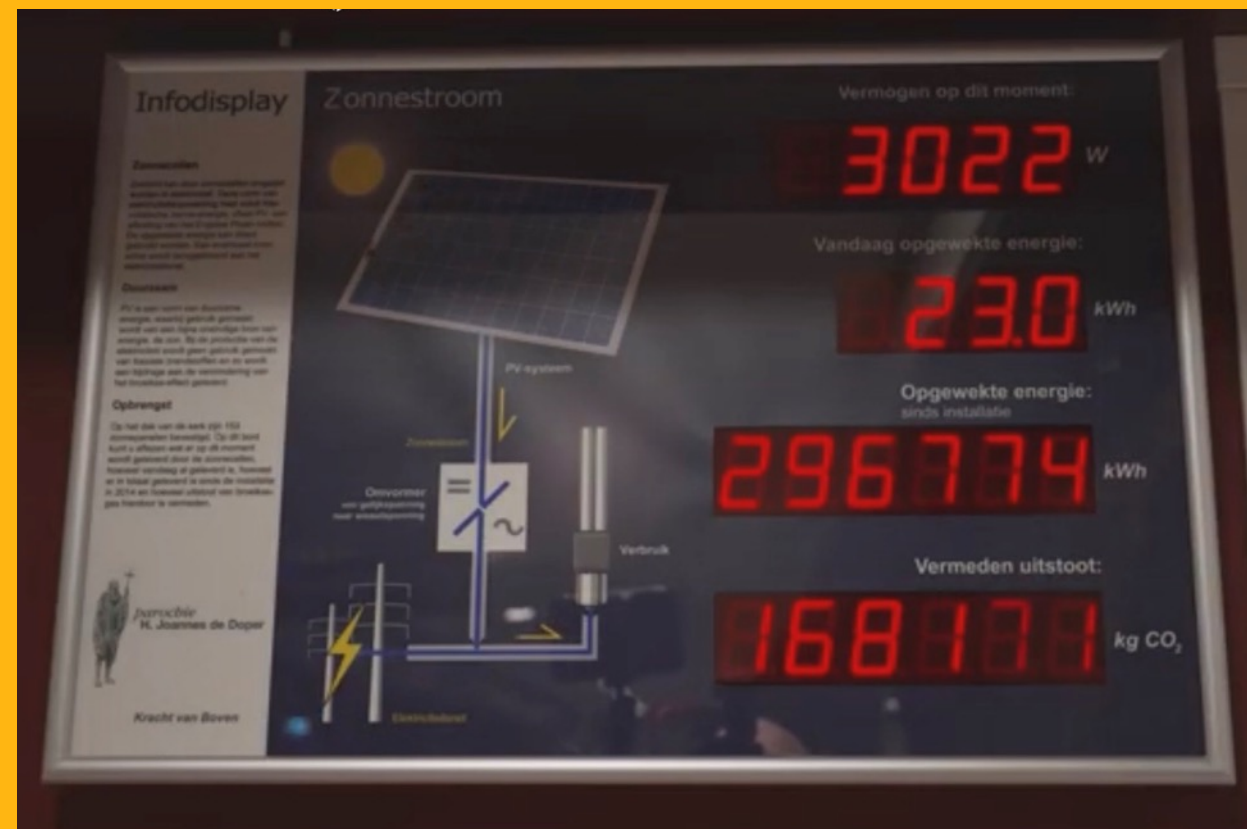


Leiden





Bakenesserkerk Haarlem



Joannes de Doper Hoofddorp



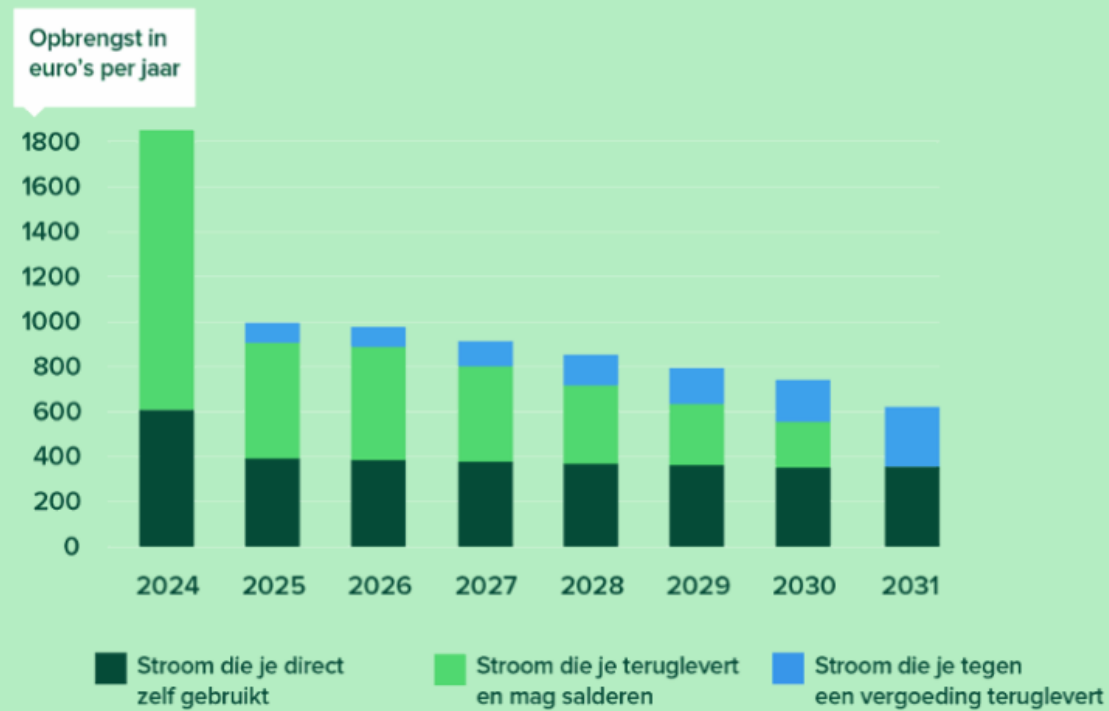
bron: Dennis van der Meij, Solar-Engineering



Arnhem



ZONNEPANELEN KOPEN IN 2023: DIT BRENGEN ZE OP (IN EURO'S)







Bakkum



Beverwijk





Rol van de gemeente

1



**Faciliteren en
stimuleren**

2



Beleidsinstrumenten

- Financieel
- Communicatie
- Stimulerend/faciliterend
- Juridisch

3



**Vergunning
verlening**

4

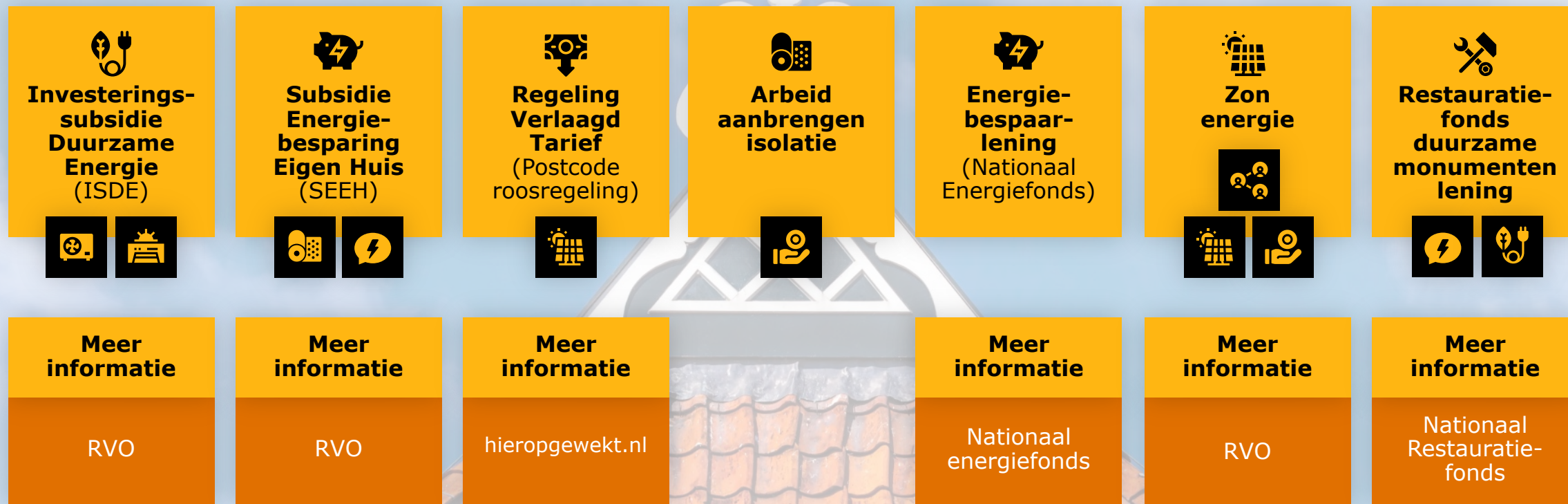


**Toezicht en
handhaving**



Financieringsmogelijkheden

Regelingen



subsidiemogelijkheden zoeken op adres:
<https://www.monumenten.nl/regelingen>



Wat valt er allemaal niet onder het 0% BTW-tarief?

- de levering en installatie van niet-geïntegreerde zonnepanelen met meerdere functies. Bijvoorbeeld PVT-systemen, zonnecollectoren of zonnepanelen in ramen.
- de levering en installatie van zonnecollectoren die zonlicht in warmte omzetten
- de levering en installatie van zonnepanelen op een bedrijfspand zonder woonfunctie
- de levering en installatie van zonnepanelen op openbare gebouwen en andere gebouwen die worden gebruikt voor activiteiten van algemeen belang
- een versteviging van het dak voor de installatie van de zonnepanelen
- het infrezen van bekabeling
- de levering van een slimme meter
- de levering en installatie van een vogelwering of sneeuwschans
- goederen die niet specifiek voor de installatie van zonnepanelen worden aangeschaft. Bijvoorbeeld de levering van een nieuwe omvormer, omdat de oude omvormer kapot is gegaan. Of kabels die niet worden geleverd of geïnstalleerd in verband met de installatie van zonnepanelen.
- de levering en installatie van een warmtepomp
- de levering en installatie van een accupakket

Wat valt wel onder het 0%-tarief?

- de levering en installatie van niet-geïntegreerde zonnepanelen; deze zonnepanelen worden het meest gebruikt. Ze worden op het dak of ergens anders bij de woning gemonteerd.
- de levering en installatie van geïntegreerde zonnepanelen. Dit zijn panelen die ook fungeren als dakbedekking. Let op: voor geïntegreerde zonnepanelen op een *nieuwbouwwoning* geldt het 21%-tarief.
- werkzaamheden en goederen die direct noodzakelijk zijn voor het aanbrengen en functioneren van de zonnepanelen, bijvoorbeeld (de aanleg van) kabels, een PV-verdeler, montagemateriaal en zogenoemde optimizers en omvormers. En ook de aanpassing van de meterkast of het inslijpen van dakpannen voor de aanschaf van de zonnepanelen.
- demontage gevolgd door installatie van de zonnepanelen op een andere woning, bijvoorbeeld als bij een verhuizing de zonnepanelen worden meegenomen. Ook als de zonnepanelen tijdelijk gedemonteerd worden, bijvoorbeeld omdat het onderliggende dak vervangen moet worden, geldt het 0%-tarief op de demontage. Ditzelfde geldt als de panelen vervangen moeten worden omdat ze stuk of verouderd zijn. zogenoemde 'Plug and play' zonnepanelen, zolang deze geïnstalleerd worden op of bij een woning



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Dank voor uw aandacht !



www.cultureelerfgoed.nl



H.de.Witte@cultureelerfgoed.nl



06-158.79.342



Verduurzamingsrichtlijnen

In wording: ERM-Uitvoeringsrichtlijn Installatieadvies

Felix Kusters (ERM) & Ramon Pater (VAWR)

ERM-richtlijnen gebouwd erfgoed



De ERM-richtlijnen hebben betrekking op het werk van architecten, adviseurs en aannemers bij het voorbereiden en uitvoeren van onderhoud, restauratie en verduurzaming.

Vanwege toenemende impact installaties op ontwerpproces hebben restauratie-architecten behoefte aan uitvoeringsrichtlijn voor installatie-adviseurs. Vereist voor borging ketenkwaliteit totale bouwproces waarvoor restauratie-architect verantwoordelijkheid draagt.

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Restauratieladder



Aan een restauratie- en onderhoudsproject gaat een waardenstelling door een gekwalificeerde expert vooraf.

Dit onderzoek naar de monumentale waarden van het gebouw vormt de basis bij het maken van keuzes voor ingrepen.

Uitdagingen installatie-adviseur



- Spanningsveld tussen installatietechnische normen en regelgeving versus monumentale waarden
- In hoeverre moet je concessies doen aan een PvE m.b.t. comfort of functionaliteit omdat dit beter is voor een monument
- Dicteert het gebouw het eindresultaat of de wens/ambitie van de opdrachtgever
- Welke rol heeft een installatie-adviseur bij de nadere uitwerking van een PvE in een ontwerpproces binnen monument
- Onafhankelijkheid advies naar opdrachtgever, eigenaar en architect

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Hoofdlijnen URL Installatie-advies



- Beschrijving onderwerpen die deze URL aan de orde moeten komen
- Formuleren doelstelling URL
- Ontwerpproces
- Afwegingen in relatie tot monumentale waarden
- Visie en ethische onderbouwing installatiekeuzes
(ook aandacht voor warmtetransitieviesies en gebiedsontwikkeling)
- Eisen aan installatie-adviesdiensten
- Eisen aan installatie-adviseurs (zoals kennis en ervaring)

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Begeleidingscommissie



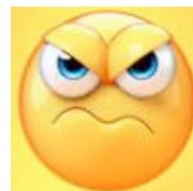
Naam	Organisatie	Rol
Ron Spaan	ERM	Voorzitter
Imre Janse	Huisman & van Muijen	1 ^e rapporteur
Tom Haartsen	Climatic Design	2 ^e rapporteur
Arthur van Wijk	NIAG	Installatie-adviseur
Fred Soplanit	Soplanit	Opdrachtgever/installatieadviseur
Ramon Pater	Archivolt/VAWR	Restauratie-architect
Hans de Witte	RCE	Beleid/bouwkundig adviseur
Martijn Andela	Gemeente Rheden	Erfgoedadviseur
Daan Holtzer	Holtzer	Restauratie-adviseur
Christian Braak	ERM	Projectbegeleiding
Felix Kusters	ERM	Verduurzamingsadviseur

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Planning

Stap	Activiteit	Planning gereed
0	Opstellen/vaststellen concept-projectplan	Mei 2024
	Samenstellen BC en opdrachtverstrekking rapporteur(s)	Mei - Juni 2024
1	Inventarisatie en basisafspraken	Juni - Augustus 2024
2	Opstellen concept URL	September 2024 - Maart 2025
3	Vaststellen ontwerp URL	April - Mei 2025
	Ter inzage leggen, aanpassingen en toetsing	Mei - Juni 2025
	Vaststellen definitieve versie URL	Juli - Augustus 2025
4	Publiceren definitieve URL, informeren betrokkenen	Augustus - September 2025

Oeps... we lopen achter op schema !



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Presentatie Ramon Pater

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Noodzaak

29 MEI 2018 • GELDERS RESTAURATIE CENTRUM/ HOGESCHOOL ARNHEM EN NIJMEGEN

Installatietechniek in monumenten: 'Installateur moet ook samenwerkingsexpert worden met andere disciplines'



Steenfabriek Bunswaard, Beuningen
foto: Jochem Dijkstra

Steenfabriek Bunswaard Foto: Jochem Dijkstra

Installaties in historische gebouwen

Er zijn steeds meer mogelijkheden om een monument of historisch gebouw een duurzame toekomst te geven, zonder dat dit ten koste gaat van de cultuurhistorische waarde of de uitstraling. Welke duurzame installatietechnieken geschikt zijn verschilt per situatie. Belangrijk is een passend totaalconcept, waarin isolatie, comfort en installaties op elkaar zijn afgestemd. De pagina's in dit menu bieden hierover uitgebreide informatie.

> Elektriciteit opwekken

Uitgangspunten bij monumenten of historische gebouwen

Wanneer u als eigenaar plannen heeft voor duurzame installatietechnieken, zijn onderstaande uitgangspunten van belang:

- De cultuurhistorische waarden van het gebouw worden niet onevenredig aangetast.
- Er treedt op korte en lange termijn geen schade op aan het gebouw.

Het belang van een duurzaam totaalplan

Behalve dat de techniek moet passen bij de uitstraling van het pand en geen onevenredige schade toebrengt aan de waardevolle materialen en constructies is het ook belangrijk dat isolatie, comfort en installaties op elkaar zijn afgestemd.

Isolatie is een goede eerste stap: een lager energieverbruik maakt duurzame installatietechnieken mogelijk. Een gasgestookte ketel bijvoorbeeld zorgt voor hoge temperatuur (>80°C) en is geschikt om snel ruimtes te verwarmen en koude tochtstromen tegen te gaan. Duurzamere energiebronnen werken vaak met lagere temperaturen zoals vloerverwarming of lage temperatuurradiatoren. Om er dan voor te zorgen dat de ruimtes goed warm worden, is een goede isolatie van gevels, vensters en kap nodig. Ook warm water wordt verzorgd door de gasgestookte ketel. Wanneer er gekozen wordt voor een luchtwarmtepomp, zal niet alleen het afgiftesysteem moeten worden aangepast, maar ook de manier op het water te verwarmen.

Deel deze pagina



Geef de toekomst een verleden.

Service

Over deze site

> Contact

> Copyright

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

VWR

Restauratieladder ... *daar is ie weer!*



MONUMENTALE GEBOUWEN EN OBJECTEN

Advies

Infoblad bij URL 2001 Bouwkundig advies - Onderhoud & Herstel
Infoblad bij URL 2001 Bouwkundig advies - Verduurzaming monumenten
Infoblad bij URL 2002 Molenadvies
Infoblad bij URL 2003 Betonrestauratie advies
Infoblad bij URL 2004 Kleurhistorisch onderzoek
Infoblad bij URL 2005 Inspectie van monumentale gebouwen
Infoblad bij BRL 2000 Erkend Monumenten Adviesbureau

Realisatie

Infoblad bij URL 3001 Historische houtconstructies
Infoblad bij BRL 3000 Erkend Restauratie Bouwbedrijf

Infoblad bij BRL 3500 Erkende Molenmaker

Infoblad bij URL 4001 Historisch timmerwerk
Infoblad bij URL 4002 Glaspanelen-in-lood
Infoblad bij URL 4003 Historisch metselwerk
Infoblad bij URL 4004 Riet
Infoblad bij URL 4005 Historisch beton
Infoblad bij URL 4006 Historisch voegwerk
Infoblad bij URL 4007 Steenhouwwerk
Infoblad bij URL 4009 Historisch schilderwerk
Infoblad bij URL 4010 Historisch leidak
Infoblad bij URL 4011 Metalen dakbedekkingen en goten bij monumenten
Infoblad bij URL 4012 Historisch metaal (ferro)
Infoblad bij URL 4013 Historisch parket
Infoblad bij URL 4014 Historisch pannendak
Infoblad bij BRL 4000 Onderhoud en restauratie monumenten

Infoblad bij URL 5001 Bestrijding houtaantasting door insecten en zwammen in historische gebouwen

Infoblad bij URL 2826-08 Gevelreiniging (concept URL)

Groen erfgoed

Infoblad bij URL 6001 Tuinhistorisch onderzoek
Infoblad bij URL 6010 Hovenierswerk historische tuinen en parken
Infoblad bij BRL 6000 Groen Erfgoed

Klinkend erfgoed

Infoblad bij URL 7010 Historische orgels

Roerend erfgoed & kunst

Informatieblad Restauratoren en het Restauratoren Register

Voorbeelden



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

VWR

Voorbeelden



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

VWR

Uitvoeringsrichtlijnen

- Stimuleren van de professionaliteit van ontwerp-advieswerk van restauratie-architecten
- Bevorderen van hoogwaardige restauratie-, herbestemmings-en instandhoudingsprojecten

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Rol installatie-adviseur

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



Samen*werken* aan restauratiekwaliteit

VWR

Randvoorwaarden en diensten

RANDVOORWAARDEN

KENNIS

ETHIEK

TE LEVEREN DIENSTEN

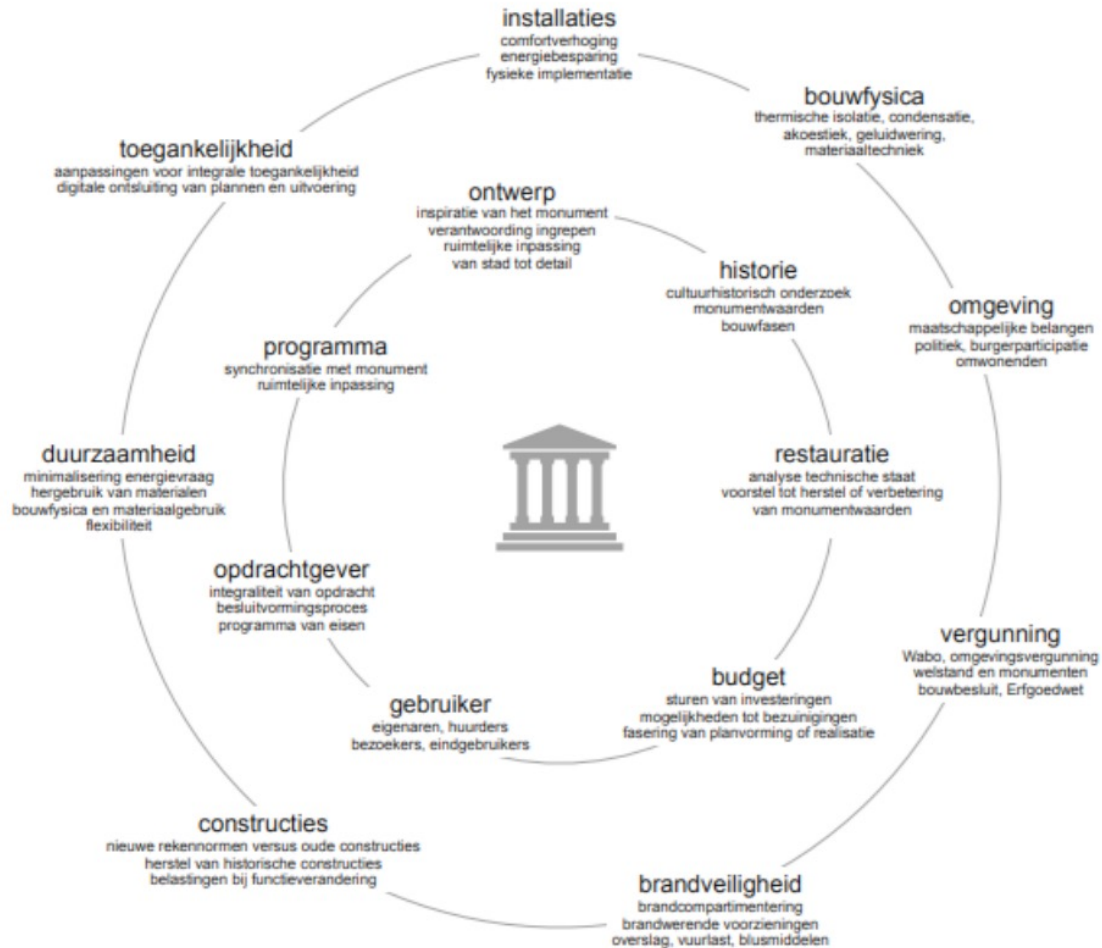
VISIE

REGIE

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

VWR

Ethiek



- Algemene ethische uitgangspunten van erfgoed, proces en ontwerp
- Voldoende informatie inwinnen
- Installatie adviseur 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

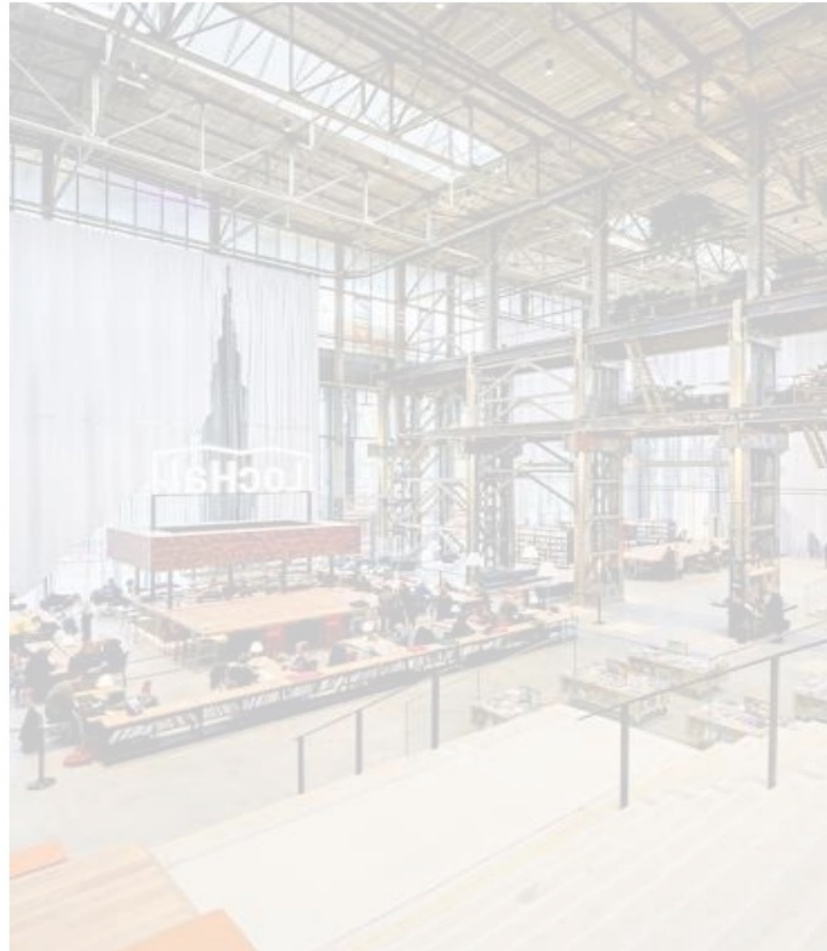


Samenwerken aan restauratiekwaliteit

VWR

Regie

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



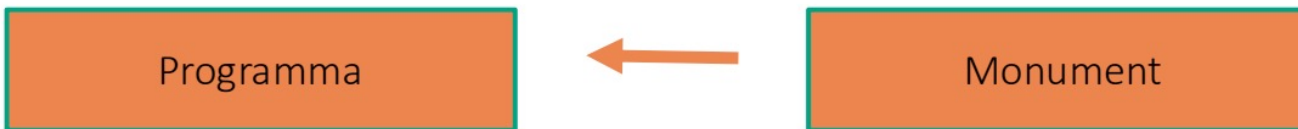
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Ontwerp paradox

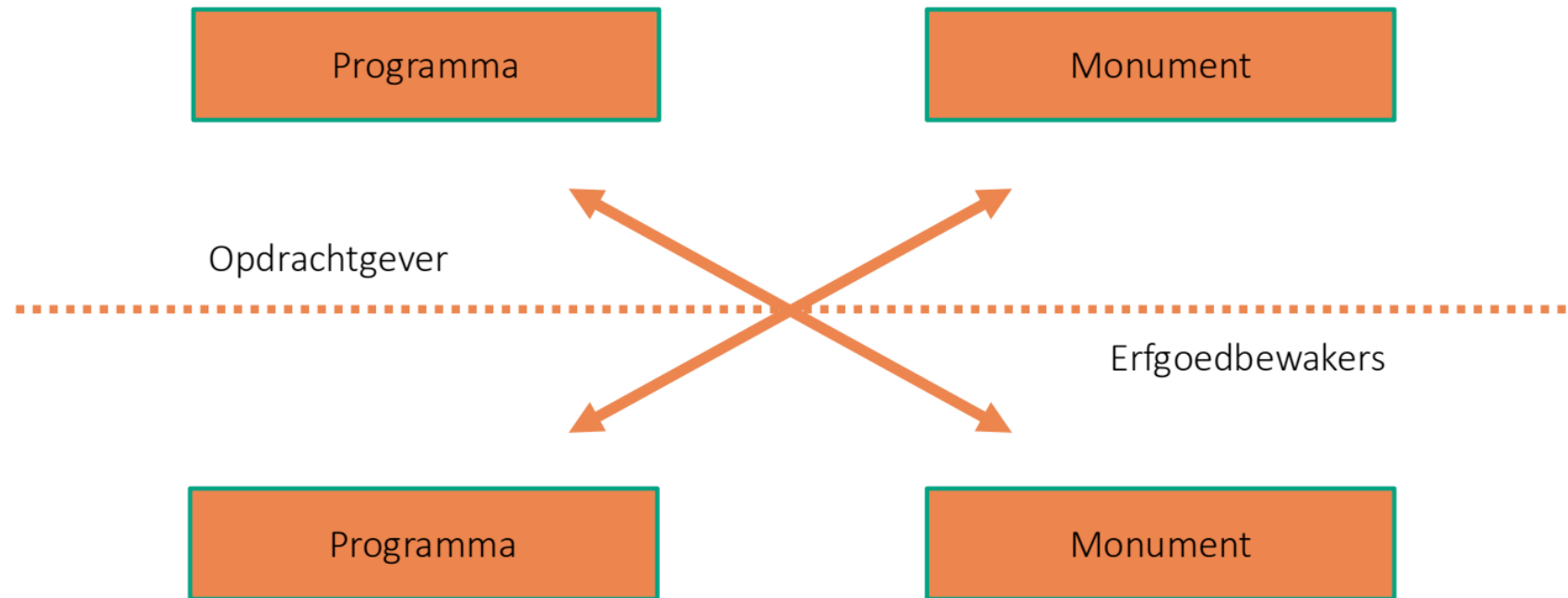


Opdrachtgever

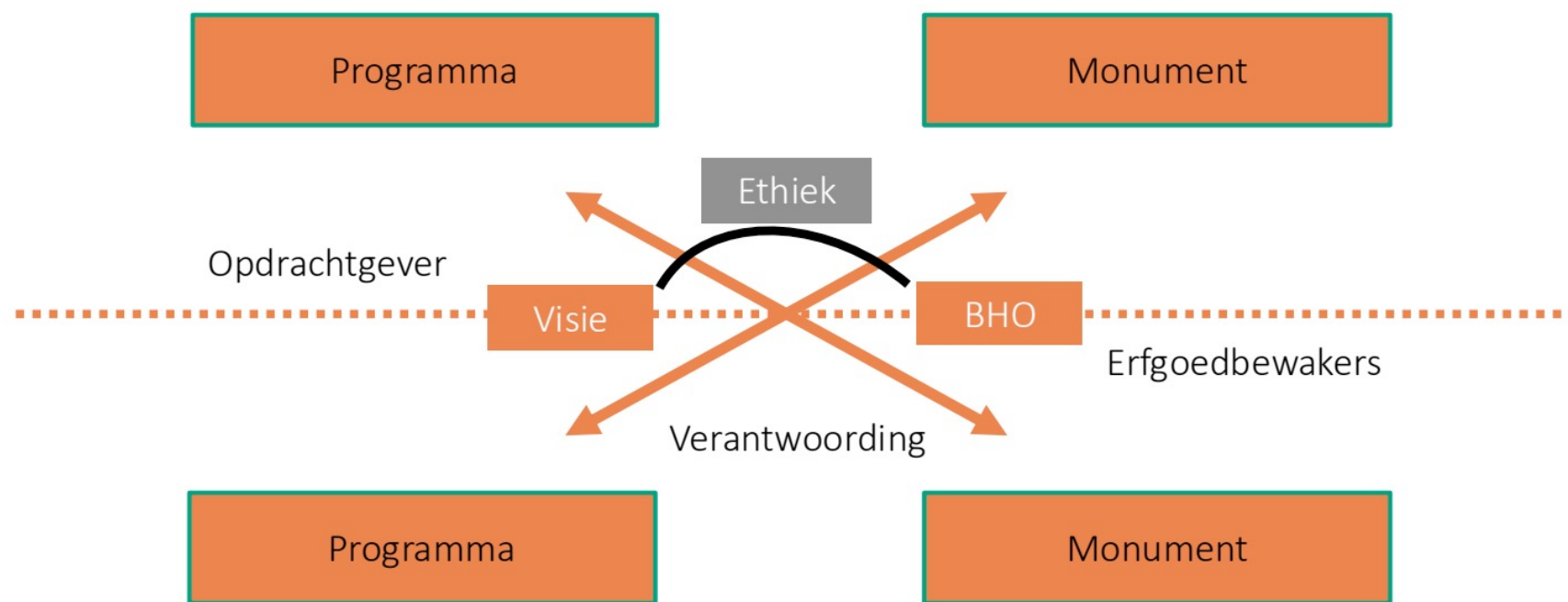
Erfgoedbewakers



Ontwerp paradox



Ontwerp paradox



Stellingen

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Stelling 1

Duurzaam herbestemmen van een
monument
is belangrijker dan het behouden
van alle monumentale waarden!

Stelling 2

Binnencomfort en moderne
ruimtefunctionaliteit
zijn belangrijker dan het behouden
van alle monumentale waarden!

Stelling 3

Ook monumenten kunnen
eenvoudig gasloos worden!

Stelling 4

Kennis over monumenten en
bouwtyperingen noodzaak voor
installatieadviseur om een goed en
passend installatie-advies/ontwerp
op te stellen!



De verduurzamingsopgave

Integreren van (duurzame) installaties in monumenten bij herbestemming

Cisca van der Leeden (BOEi)



RESTAUREREN EN
HERBESTEMMEN VAN
CULTUREEL ERFGOED

“Kennisbijeenkomst verduurzaming in de praktijk.”
19-11-2024 Blokhuispoort

Cisca van der Leeden



Stichting
Erkende
Restauratiekwaliteit
Monumentenzorg

inhoud



- Wat is BOEI
- Blokhuispoort Leeuwarden
- Centrale Markthal Amsterdam
- ENKA Westhal en Kantinegebouw Ede
- Het Schip Amsterdam

Wat we doen



- Ontstaan in 1995
- Gebouwen én verhalen; betekenisvolle plekken
- Industrieel, agrarisch en religieus
- Ruim 200 objecten, 15 investeringsprojecten
- ca. 300 huurders
- 100 haalbaarheidsonderzoeken per jaar, 20 acquisitietrajecten
- Beheren, verhuren en onderhouden
- Balanstotaal: € 66 mln
- Herbestemmingsomzet: € 250 mln
- BOEi Advies en Management voor derde partijen

hoe we het doen



- POM-status
- Kleine vaste kern (30), flexibele schil (ca. 60)
- Elk project een eigen aanpak
- Opgeven is geen optie

BEZIELING

VOLHARDEND

VINDINGRIJK

LEF

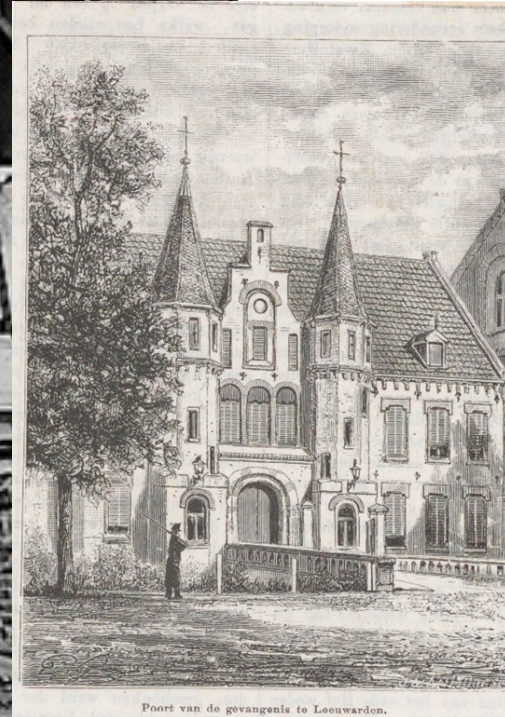
SAMEN

TEGENDRAADS

Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort

BOEI
RESTAUREREN EN
HERBESTEMMEN VAN
CULTUREEL ERFGOED



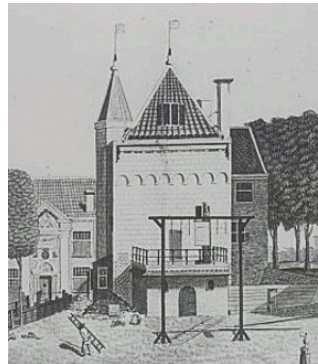
Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Context

- Van 16^e -eeuwse dwangburcht naar 19^e -eeuwse strafgevangenis
- Gegroeid in vele fasen
- Document van de ontwikkeling detentie
- Zeer waardevol rijksmonument
- Landmark en deel van het collectieve geheugen
- Gesloten enclave



Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Nieuwe fase in het bestaan van de Blokhuispoort

- 2008 Dienst Justitiële Inrichtingen verlaat het complex
- 2008 start zoektocht naar nieuwe duurzame herbestemming
- 2014 (november) is BOEi eigenaar geworden
- 2016 (april) start restauratie, verbouwing en herbestemming
- 2018 (april) harde stop
- 2018-2021 alleen beheer
- 2021 herstart restauratie en herbestemming
- 2021 e.v. onderhoud, beheer, verbouwing, restauratie lopen naast elkaar

Praktijkcasus

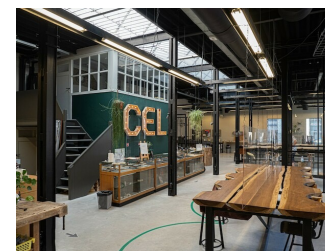
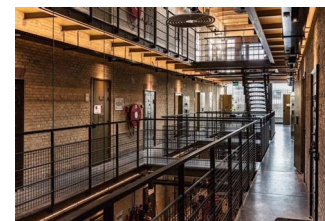
Leeuwarden, Blokhuispoort



Nieuwe gebruikers allen in het licht van 'creatieve broedplaats'

Huidige huurders:

- dBieb (va 2018)
- Vinylplatenperserij
- Alibi Hostel (va 2017)
- Horeca Proefverlof en De Bak (va 2017)
- Game developer
- Hogeschool (va 2017)
- Edelsmederij (va 2017)
- Veel kleinschalige creatieve ondernemers
- Evenementen op de pleinen



Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Uitdagingen bij herbestemming en ontwikkeling

- Van gesloten enclave naar open setting > hoe krijg ik mensen binnen?
- Wie zijn de huurders van de toekomst? En wat is hun energievraag?
- Immens groot en complex gebouw > 15500m² waarvan ruim 10.000m² VVO
- Hoog monumentaal exterieur, interieur en hoge archeologische verwachting
- Achterstallig onderhoud exterieur, interieur en installaties
- Hoge investeringen
- Complexe bestaande installaties afgestemd op 1 gebr
- Asbest



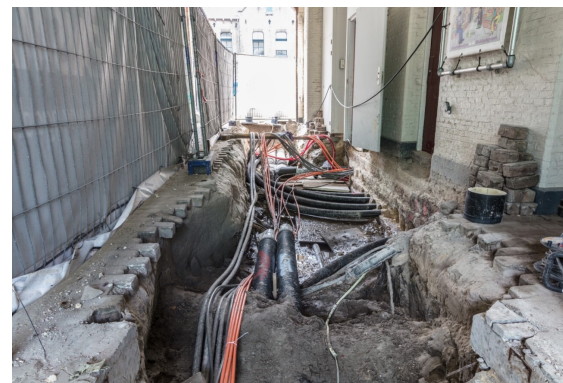
Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Installaties reeds aanwezig

- Elektra
- Verouderde collectieve gasgestookte warmtevoorziening
- Collectieve warmwatervoorziening middels grote boilers
- Beperkte mechanische ventilatie
- Brandmeld- en ontruimingsinstallatie verouderden en niet toegespitst op meerdere gebruikers
- Liften
- Complexe infrastructuur bestaand leidingwerk



Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Keuzes qua installaties en duurzaamheid

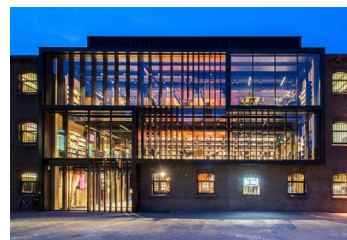
- Zoveel mogelijk hergebruik van alles
- Later a.h.v. programmering basaal
- Uitgebreid voor bibliotheek, hostel en smederij
- Horeca tussenvariant

Elektra

- Vervangen vanaf invoer. Koper gerecycled.
- Photovoltagepanelen t.b.v. dBieb alleen uit het zicht.

Warm water

- Per huurder situationeel middels boilers



Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Verwarming

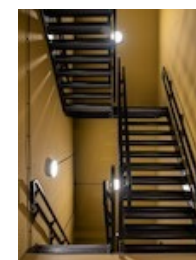
oude situatie

- 3 gasgestookte ketels
- Totaal vermogen 2000kW
- Redelijk van opzet
- Jarenlang geen onderhoud



1^e opzet

- Setting handhaven
- Achterstallig onderhoud oplossen (2015)
- In gebruik nemen (2015)
- Zoektocht naar verduurzaming start (2015)



Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



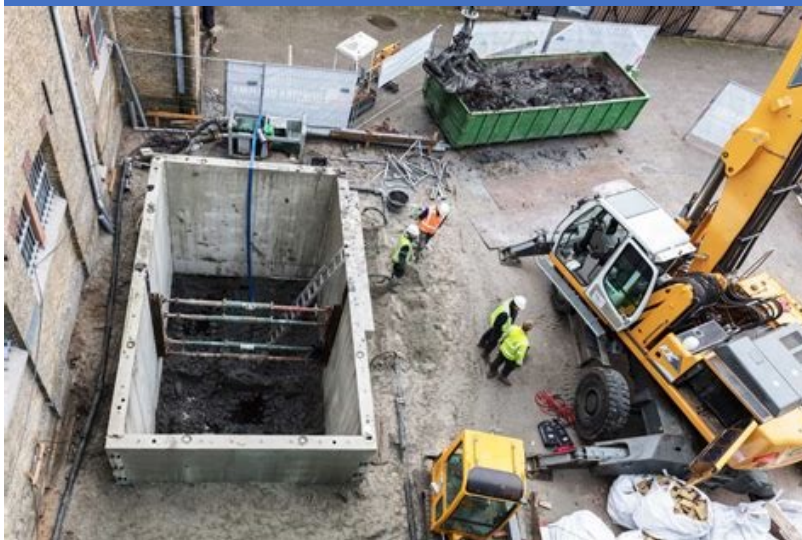
2^e opzet Innovatie & verduurzaming

- Destijds gloednieuw concept 'biomassa'
- 2016 ministerie OCW wijst Blokhuispoort aan als pilot in regeling verduurzamen monumenten
- Subsidie van 2,4 mln.
- Eind 2016 2 biomassaketels elk 550 kW
- Een grote afzinkkelder wordt geplaatst voor de brandstof
- Biomassa = snoeiafval gemeente
- Regeling en monitoring op afstand
- Backup 2x gasgestookte ketels

Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort

BOEI
RESTAUREREN EN
HERBESTEMMEN VAN
CULTUREEL ERFGOED



Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Koeling

oude situatie

- Beperkte koeling van dienstruimten
- Jarenlang geen onderhoud

1^e opzet

- Setting handhaven draaikoeler (2015)
- Achterstallig onderhoud oplossen (2015)

Vraag vanuit gebruik neemt toe

- Vinylplatenperserij werkt op stoomdruk
- Bibliotheek heeft werkruimtes op zolder



Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Dilemma's

- Onvoldoende elektracapaciteit voor traditionele koeling gehele complex
- Wens tot verduurzaming

2^e opzet Innovatie & verduurzaming

- Destijds gloednieuw concept 'koelabsorptie'
- ministerie OCW verstrekt ook hierop subsidie



Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Hoe werkt het?

- Op basis van thermische compressie = koelen met warmte
- Chemische aantrekkingskracht 2 vloeistoffen op gang gebracht door warmte
- Weinig elektra nodig
- Onderhoudsarm
- Geluidsarm
- De twee pelletketels wekken de duurzame warmte op

Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Luchtbehandeling

oude situatie

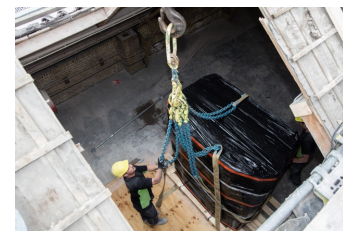
- Geen werkende luchtbehandeling

Eis vanuit gebruik

- Bibliotheek
- Horeca
- Onderwijs
- Edelsmederij
- Hostel

Toegepast

- Diverse LBK's geplaatst
- Ook vooruitlopend



Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Wat gaat goed

- Innovatief en vooruitstrevend!
- Capaciteit ketels voldoende
- Elektra geen problemen
- Koeling vinylplatenperserij afdoende
- Luchtbehandeling smederij, onderwijs en hostel
- Regeling stookkeuze gaat steeds beter



Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Wat ging fout

Algemeen

- Door harde stop in 2018 is veel niet afgemaakt, veel storingen, geen revisietekeningen

Biomassa

- Houtsnippers werkte niet
 - onvoldoende kwaliteit (nat en onregelmatig)
 - onvoldoende aanvoer
 - transport opslag naar ketel hapert constant
- Overgestapt naar pellets
 - minder duurzaam
 - erg duur
 - komen met vrachtwagens overal vandaan

Wat ging fout

Biomassa vervolg

- Overgestapt naar pellets
 - minder duurzaam
 - erg duur
 - komen met vrachtwagens overal vandaan
- Technische problemen
 - toevoer naar ketel hapert veel
 - dan stoken we alleen op gas
 - storten van pellets levert enorm veel overlast en stof > herziening van de aanvoer is nodig

Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Wat ging fout

Koeling

- Koelabsorptie
 - werkt alleen op hoge temperatuur >90 graden
 - toezeggingen leveranciers niet waargemaakt > werkt vanaf 70 graden/we halen max 80-82
 - gevolg bijstoken op gas in de zomer om te kunnen koelen
 - gevraagde capaciteit vinylplatenperserij in 1^e instantie 1x85 kW
 - berekend op 2x85 kWh en koeling dBieb
 - werd 3x 85 kW > gevolg geen koeling dBieb
 - noodgedwongen koelabsorptie uitgeschakeld
 - draaien alleen op draaikoeler
 - er zijn problemen ontstaan in leidingwerk draaikoeler > einde in zicht

LBK

- Eerder ingehesen LBK nooit aangesloten, omdat verwachte huurder niet kwam

Praktijkcasus

Leeuwarden, Blokhuispoort



Wat staat ons te doen in 2024

Koeling

- Aparte koeling dbieb regelen > hergebruik overbodige koelmachine Ede
- Maatwerkoplossing koeling vinylplatenperserij
- Onderzoeken naar aantasting leidingwerk

Biomassaketels

- Herziening storten pellets

Algemeen

- Revisie gereed
- Onderhoudscontracten kunnen worden afgesloten
- Inventarisatie verder verduurzaming





Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Context

- Rijksmonument door N. Lansdorp
- Bouwjaar 1932-1934
- Gebouwd als vervanging groente- en fruitmarkt Marnixstraat
- Centrale ligging op het Food Center Amsterdam
- Oorspronkelijk gebruik: fruitgrossiers, kantoren en veilingzaken
- 40 ha terrein is in herontwikkeling
- CMH karakteristiek voorbeeld van de modernisering en centralisatie van het marktwezen in het interbellum
- Cultuurhistorisch gezien is de Centrale Markthal van belang vanwege de rol in het reguleren en centraliseren van de voedselhandel.

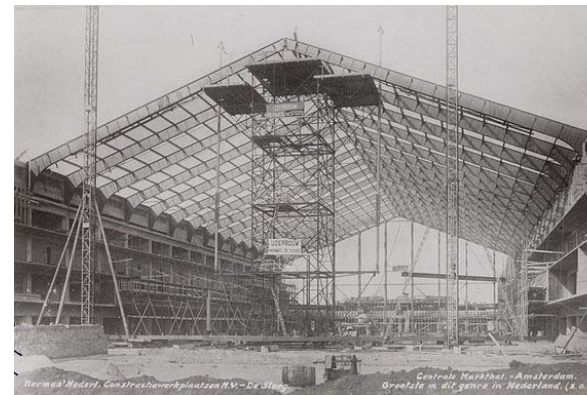
Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Nieuwe fase in het bestaan van de CMH

- 2016 (april) in erfpacht bij BOEi
- 2016 – 2020 planvorming en voorbereiding
- 2020 (oktober) start herbestemming en restauratie
- 2022 start verhuur
- 2024 (maart) bouwkundige oplevering 1^e fase
- Verhuur/herbestemming loopt door



Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Nieuwe gebruikers allen in het licht van 'culinair, cultureel, circulair'

Gewenst programma:

- Detailhandel (750m²)
- Horeca (2400m²)
- Hotel (3000m²)
- Cultuur, ontspanning, sport
- Sociaal maatschappelijk
- Kantoren
- Bedrijfsruimten met max 30% kantoor
- Evenementen
 - WK Padel
 - Erfgoedparade
 - Buurtmaaltijden
 - muziek



Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal

BOEI
RESTAUREREN EN
HERBESTEMMEN VAN
CULTUREEL ERFGOED



Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Uitdagingen bij herbestemming en ontwikkeling

- Terrein nog in herontwikkeling
- Terrein nog niet openbaar toegankelijk
- Bij start 100% leegstand > nieuwe huurders onbekend/ energievraag ook
- Immens groot complex potentieel 16.700 m2 VVO
- Waarvan 5.000m2 kantoor in kleine units
- Hoog monumentaal exterieur en interieur
- Achterstallig onderhoud exterieur, interieur en installaties
- Hoge investeringen
- asbest

Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Installaties reeds aanwezig

- Elektra verouderd en divers
- Onbruikbare zeer beperkt verwarming
- Bijzonder ventilatie/koeling systeem
- Bijzondere paternosterliften
- Complexe infrastructuur leidingwerk



Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Keuzes qua installaties en duurzaamheid

- Ongeïsoleerd en enkel glas in dunne stalen ramen blijft
- Weinig installaties aanbrengen
- Historische ventilatie blijft ongebruikt gehandhaafd

Elektra

- Wordt naar huidige normen geüpgraded
- Alle oude verdeelkasten etc. blijven

Verwarming

- Verwarming en koeling is uitdaging
- Gebouw is immens groot en ongeïsoleerd
- Klein deel middels warmtepomp (pilot)
- Deel met plafondverwarming (pilot)
- Huurders zorgen zelf voor warmte

Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Plannen voor de toekomst qua installaties en duurzaamheid

- Aantakken op restwarmte (stadswarmte)
- Dak benutten voor PV-panelen > grootste energieleverende dak van Amsterdam
- Warmtepompen aansluiten (energieneutraal)
- Ketels op waterstofgas (pilot)

Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal

BOEI
RESTAUREREN EN
HERBESTEMMEN VAN
CULTUREEL ERFGOED



Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Wat gaat goed

- Restauratie loopt
- Herbestemming loopt
- Huurders komen (50% kantoren verhuurd)
- Placemaking loopt goed
- Huurders vormen een community
- Huismeester aangesteld
- innovatieve en vooruitstrevende plannen



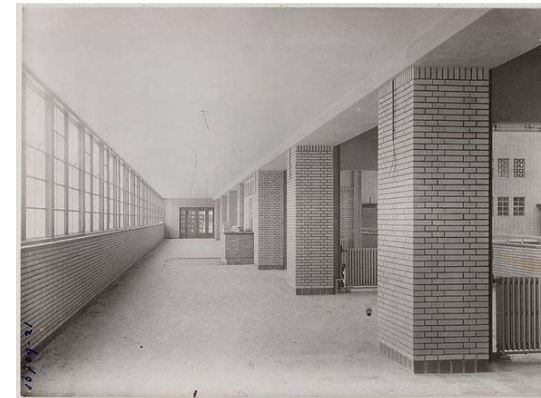
Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Wat gaat minder

- Budget dekt niet gehele restauratie
- We zijn te snel > terrein is nog afgesloten voor buitenstaanders
- Hobbels vergunningentraject dak & PV > aantal jaren uitgesteld
- Beoogde teruglevering stroom loopt vast op netcongestie
- Opslag elektra is nog niet goed doorontwikkeld
- Huurders klagen over warm/koud ondanks clauses



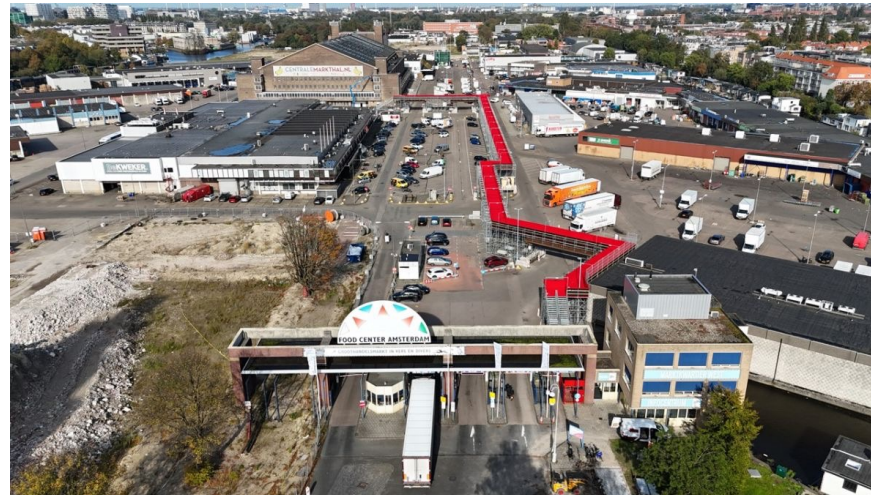
Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Wat staat ons te doen?

- Restauratie verder faseren en budgetten vinden
- Verhuur doorzetten naar 100%
- Toegankelijkheid borgen
 - Loopbrug bouwen van ons eigen steigermateriaal
 - De langste rode loper van Nederland!
 - Sinds 8-11 open!



Wat we doen

Amsterdam, Centrale Markthal



Wat staat ons te doen?

- Veel evenementen organiseren > positieve cashflow
- Vergunning dak & PV
- Paterosterlift restaureren





Wat we doen

Ede, ENKA Westhal

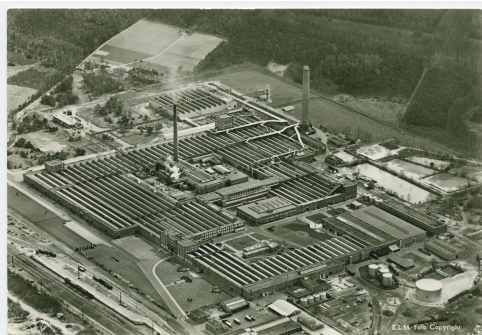


Wat we doen

Ede, ENKA terrein

Context

- 1911 kunstzijde procedé
- 1922 ENKA fabriek met 2000 werknemers
- 1925 en 1928 uitbreidingen
- Bebouwd oppervlak 85.000 m²
- 1965 keert het tij door concurrentie uit buitenland
- 2003 sluiting
- Vanaf 2003 herontwikkeling > 1300 woningen



Wat we doen

Ede, ENKA terrein



BOEi en ENKA

- 2011 verkreeg BOEi de volgende rijksmonumenten
 - poortgebouw > gerestaureerd en doorverkocht, worden woningen
 - gedenkbank en fontein > gerestaureerd en weggeschonken
 - Westhal > gerestaureerd, herbestemd en verduurzaamd
 - Kantinegebouw > gerestaureerd, herbestemd en verduurzaamd
 - 2 schoorstenen > gerestaureerd



Wat we doen

Ede, ENKA Westhal



- 9.000m² hal met sheddaken
- In gebruik als fiets-experiencehal
- Dak vol PV-panelen > 1^e energieleverende monument van Nederland



WESTHAL ENKA, EDE



DE FIETSER

● Gebouw getransformeerd (2016) naar De Fietser, een fietsexperience t.b.v. Accell



- Businesscase
- Resultaten
- Verduurzamingacties
- Aanvullende verduurzamingsmogelijkheden

Kijk voor meer informatie op boei.nl/duurzaamheid

VASTGOEDDATA

Westhal Enka Ede
(voormalige kunstzijdefabriek)
Akulaan 2, 6717 XN Ede
Bouwjaar: 1928
Typologie: fabrieksgebouw
Oppervlakte: 9.000 m² BVO

BOEI

RESTAUREREN EN
HERBESTEMMEN VAN
CULTUREEL ERFGOED

Wat we doen

Ede, ENKA Kantinegebouw



- 1950-1951 was- kleed- en schaftlokaal
- Betonskelte met stalen ramen
- 4.655m2 VVO
- Brede school, KDV en BSO
- BENG
 - isolatie schil
 - gebiedsgebonden duurzame warmte
 - gebouwgebonden PV





Eerder.....

Amsterdam Het Schip



Context

- 2009 – juli 2020 senior projectontwikkelaar Woningstichting Eigen Haard
- Project- en procesmanager en bewaker restauratiekwaliteit
- Restauraties en renovatie Het Schip en Spaarndammerblok 2 van Michel de Klerk
- Herbestemming school tot Museum



Eerder....

Amsterdam Het Schip

Context

- Amsterdamse School
- Architect Michel de Klerk
- 1919-1921 en 1924
- Arbeiderspaleis
- Kunstwerk van baksteen



Eerder....

Amsterdam Het Schip

Programmering

- 82 huurwoningen
- Museaal postkantoor
- Museaal vergaderhuisje
- Museumwoning
- Museum (voormalige school)



Eerder....

Amsterdam Het Schip

Uitdagingen

- Hoog monumentaal op alle fronten
- Museum klimaatklasse 1
- Woningen ongezond, oncomfortabel
- Funderingherstel noodzakelijk
- Alle bewoners moeten er (tijdelijk/2 jaar) uit

Installaties aanwezig in woningen

- Moederhaarden op gas
- Elektra zwaar verouderd
- Geen mechanische ventilatie

Eerder....

Amsterdam Het Schip

Keuzes installaties en duurzaamheid

- Volledige schilisolatie
- Monumentenbeglazing
- Groene daken op schuren
- Woningen
 - Klein collectieve installaties op zolder (per 8-12 woningen)
 - Vloerverwarming
 - Individuele MV met WTW op zolder
 - Speciale infra destijds innovatief inlinersysteem
- Museum
 - all-electric
 - volledige klimaatbeheersing
 - led
 - PV en zonnecollectoren

Eerder....

Amsterdam Het Schip

DuurSaam

Uitgangspunten:

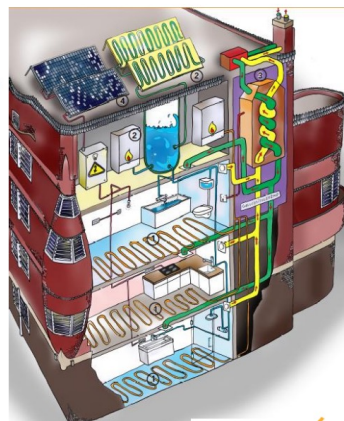
- Geen onderhoud aan installatie in de woning
- Anticiperen op de toekomst
- Lagere energielasten
- Ieder betaalt zijn eigen verbruik
- Minder Co2 uitstoot



DuurSaam

✓ Energie concept

1. Lage temperatuur vloerverwarming
2. Gas gestookte cv collectief 8 tot 12 appartementen
3. Heet water boiler; zonnepanelen met back-up van gasgestookte ketel
3. Ventilatie; Gebalanceerd met warmteterugwinning
4. Photovoltage panelen



LBP SIGHT

DuurSaam

Werkzaamheden; woningen

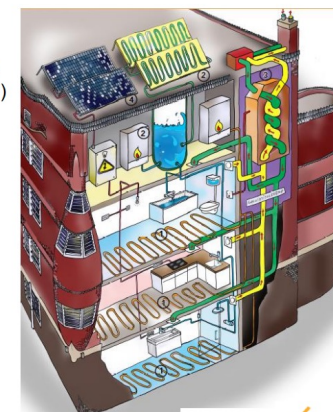
- Vloerisolatie op betonnen funderingsvloer (begane grond)
- Zwevende dekvloer op houten verdiepingsvloeren
- Nieuwe indeling met MS-wanden
- Isolatie gevels middels MS voorzetwanden
- Nieuwe installaties
- Voldoen aan huidige eisen op gebied van brand, geluid, comfort.
- Labelsprong van label G naar label A



DuurSaam

✓ Results

1. Energielabel from G to A energie index <1,2! (0,8?)
2. 63% CO2 reductie
3. Jaarlijkse vaste lasten van €720 naar €646



LBP SIGHT

Wat ik deed

Amsterdam Het Schip



Dank voor uw aandacht!





De Praktijkcase: aanpak Blokhuispoort

Paneldiscussie

De Praktijkcase: aanpak Blokhuispoort

Paneldiscussie



Harm Haitsma
Gemeente Leeuwarden



Bauke Tuinstra
TWA Architecten



Fred Soplanit
BOEi



Marc van Bommel
WES | Wood Drying &
Energy Systems

The background image shows a large, open-plan museum gallery with high ceilings, exposed brick walls, and a checkered tile floor. The space is filled with various exhibits, including tables with colorful objects, display cases, and informational panels. A red semi-transparent overlay covers the middle section of the image, where the title and presenter information are located.

Inleiding Rondleiding

Patricia de Vries

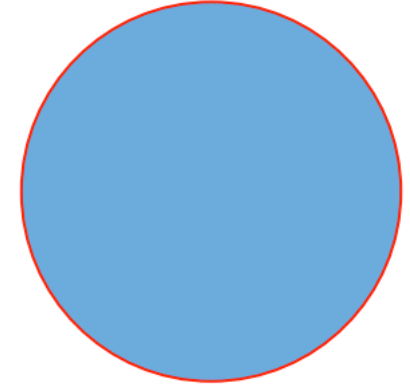
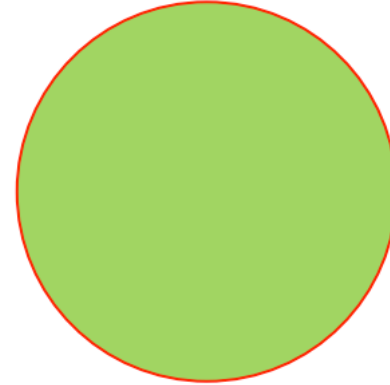
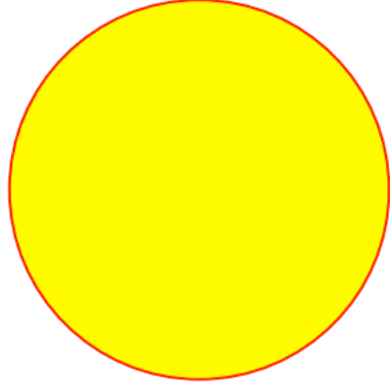
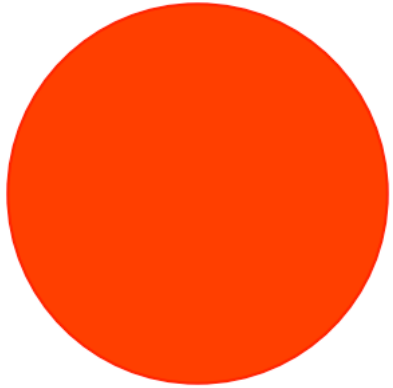


Erkende
Restauratiekwaliteit
Monumentenzorg



Rondleiding

Groepsindeling



Optie - Rondleiding verzorgd door BOEi gericht op de herbestemming vanuit ***bouwkundig/technisch perspectief***.

Optie - Rondleiding verzorgd door Stichting Blokhuispoort vanuit ***historisch perspectief***:
'van Blockhuis in 1499 naar Blokhuispoort anno 2024.'

Netwerkborrel 'ter afsluiting'

Café De Bak



Erkende
Restauratiekwaliteit
Monumentenzorg





Bedankt voor uw komst

19 november 2024



Erkende
Restauratiekwaliteit
Monumentenzorg

