Gemeente
Amsterdam

Verduurzamen Monumenten

Monumenten en archeologie
Han van der Zanden
Adviseurs duurzaam erfgoed

19-3-2024

Verduurzamen staat hoog op de politieke agenda

Beeld: een monumentenstatus zit de verduurzamingsopgave in de weg

Monumenten zijn goed te verduurzamen

Er liggen enorme kansen op het gebied van het verduurzamen van monumenten.

Monumenten zijn goed te verduurzamen

Er liggen enorme kansen op het gebied van het verduurzamen van monumenten.

Monumenten vragen om specifieke oplossingen.

Standaard nieuwbouwoplossingen kunnen niet verenigbaar zijn met het monument

- Aantasting monumentale waarden
- Bouwfysische problemen

Monumenten zijn goed te verduurzamen

Er liggen enorme kansen op het gebied van het verduurzamen van monumenten.

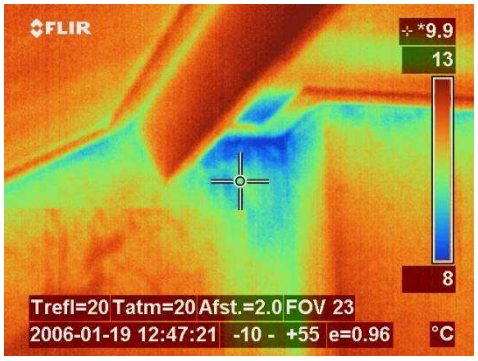
Monumenten vragen om specifieke oplossingen.

Standaard nieuwbouwoplossingen kunnen niet verenigbaar zijn met het monument

- Aantasting monumentale waarden
- Bouwfysische problemen

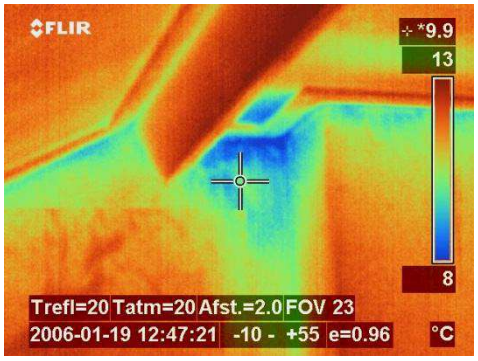
Monument = Maatwerk

Standaard nieuwbouwoplossingen kunnen niet verenigbaar zijn met het monument

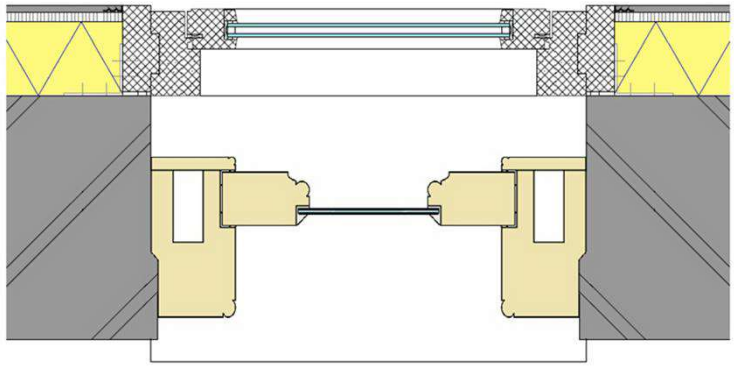


Idee ontstaat:
Keuze tussen milieu of monument

Grote politieke druk met vraag om versoepeling



Veel oplossingen die wel verenigbaar zijn met het monument



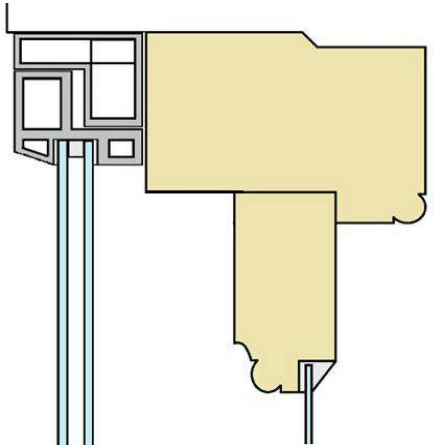
Monumenten zijn goed te verduurzamen

Voordeel voor monument:

- Reductie energiekosten verbetert de exploitatiemogelijkheden
- Verbetering comfort verbetert gebruiksmogelijkheden
- Maakt gebouw toekomstbestendig.

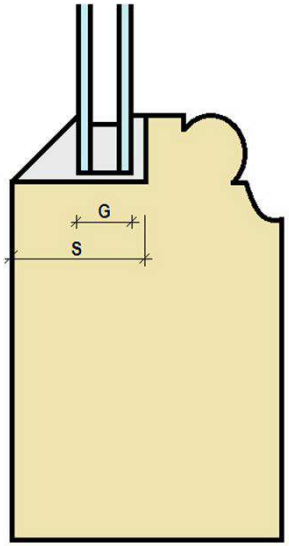
Isolatieglas

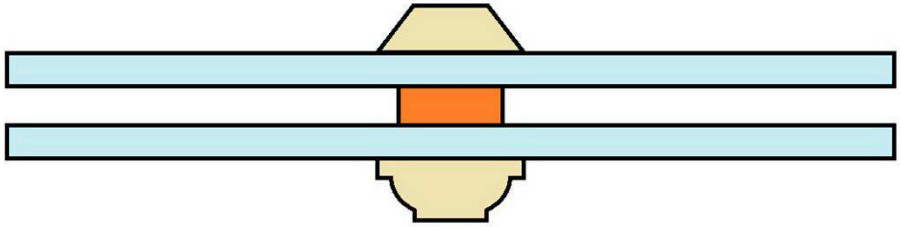
- Isolerende glassoorten
  - warmte reflecterende folie
  - glas met warmte reflecterende coating
  - dun dubbel glas
  - vacuümglas
- Binnen-voorzetraam



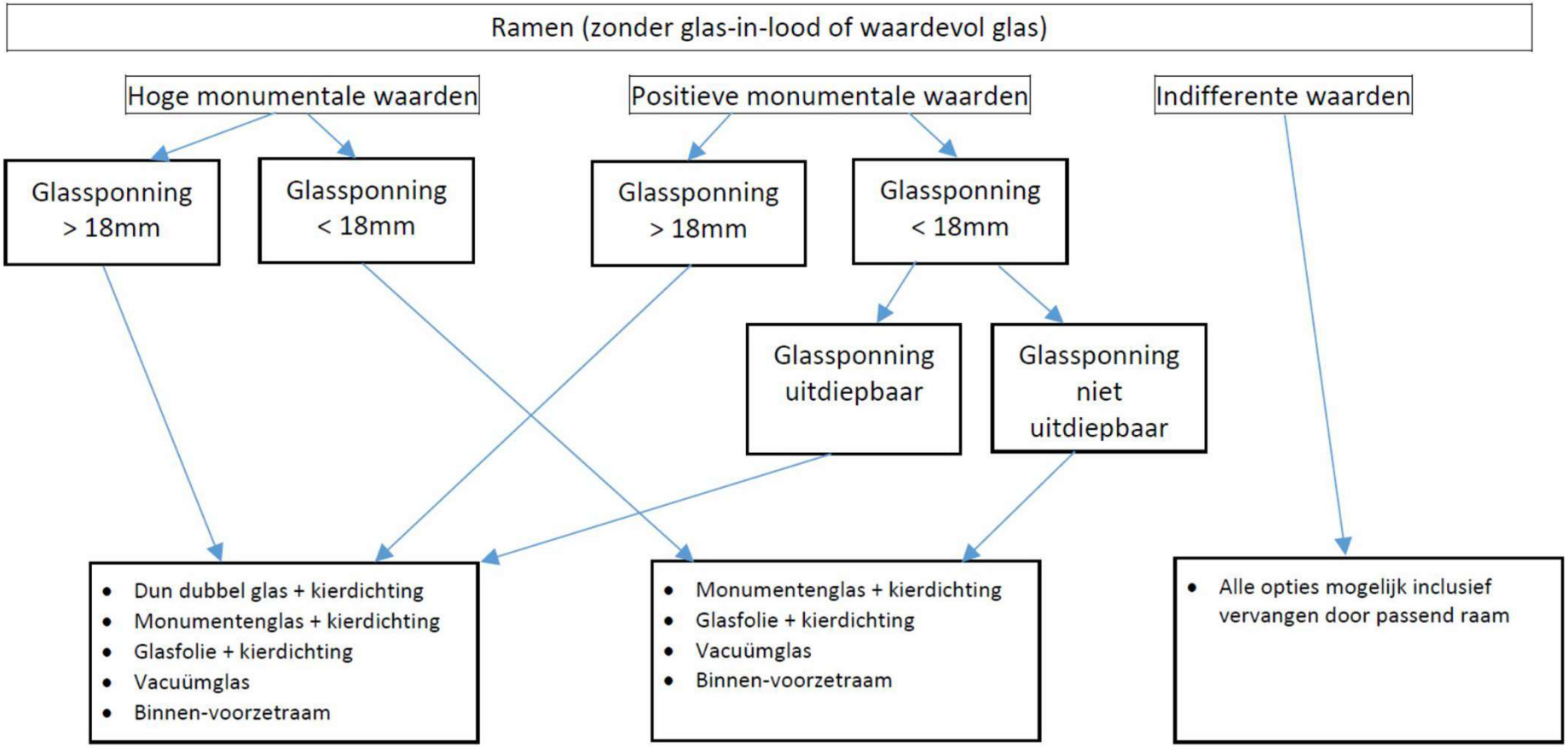
Isolatieglas

- Waardevol glas
- Spiegeling
- Uitdiepen sponning
- Wienersprossen





Isolatieglas



Isolatieglas

Overzicht globaal investeringsniveau voor een houten draai raam met een glasoppervlak van 2,2 m².

Glassoort	U-waarde (W/m²K)	Investering
Enkel glas	5,8	-
Monumentenglas	3,6	€ 690
Dun dubbel glas	1,8	€ 890
Vacuümglas	0,7	€ 1.680
Binnen-voorzet	1,0	€ 2.250
Nieuw raam (HR++)	1,2	€ 3.200

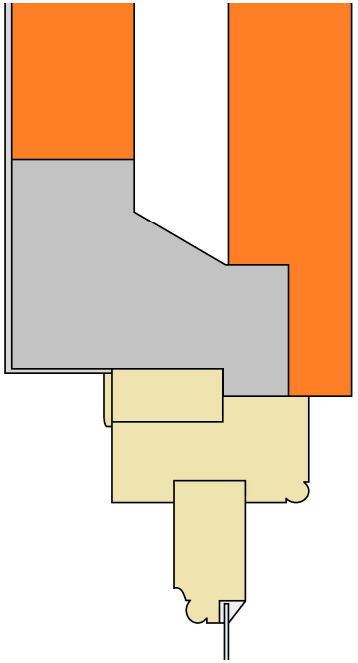
Kierdichting

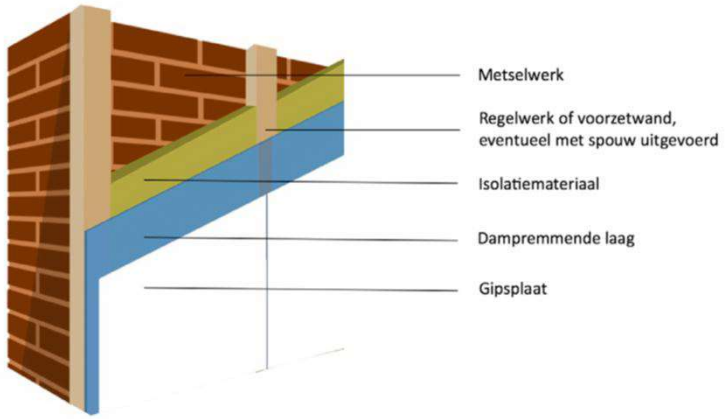
- Vaak zwakste schakel
- Ventilatie

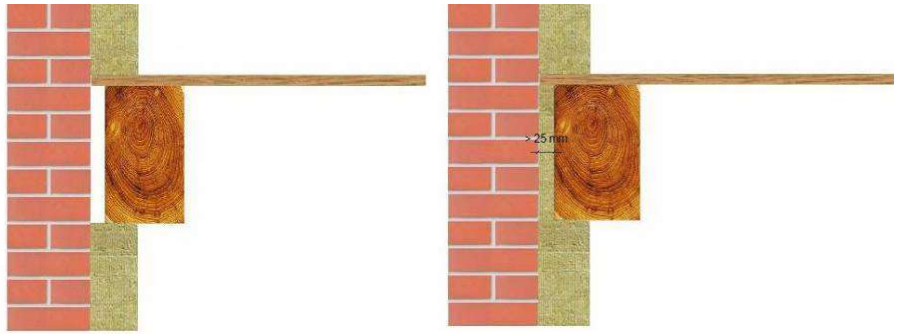
Gevel isolatie

- Massieve muur
- Spouwmuur

- Vrijhouden bij balkkoppen
- Capillair actieve materialen



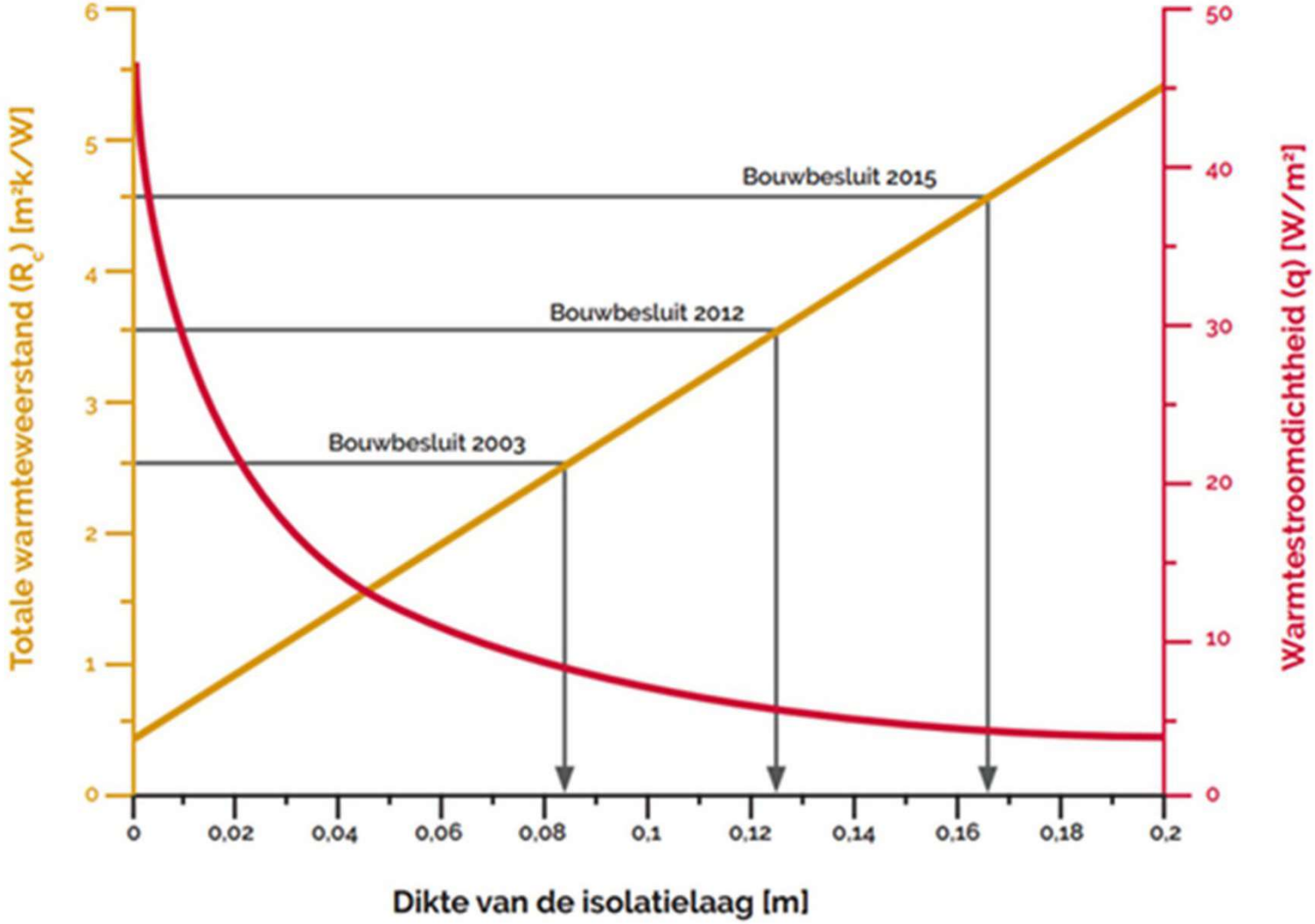




Gevel isolatie

- Capillair actieve materialen
  - Vlas
  - Cellulose
  - Houtvezels
  - Hennep (kalk/hennep)
  - Schapenwol
  - Calciumsilicaat

Gevel isolatie

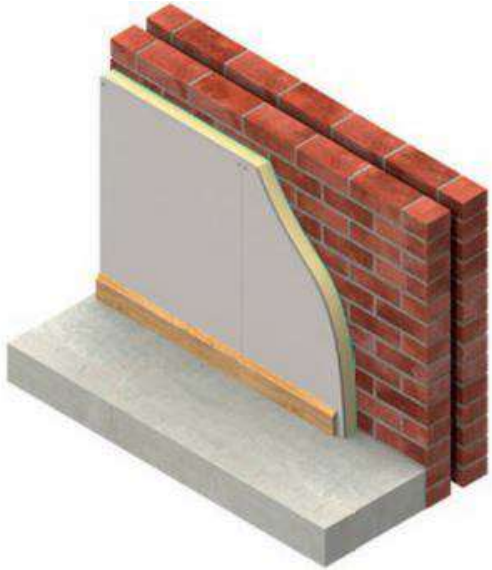


Gevel isolatie

- Nuttig effect
- Radiatorfolie

Gevel isolatie

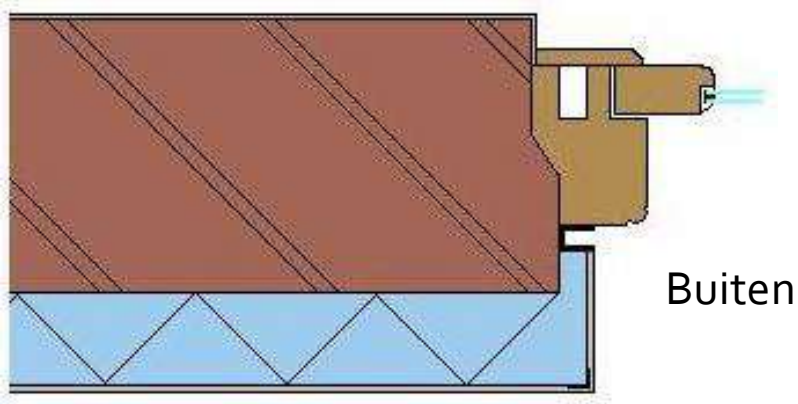
- Aandachtspunten
  - Geen spouw bij binnen-voorzetwand
  - Reflectiefolie
  - Dampremming
  - Gevel isolatie stucwerk



Gevel isolatie

- Aandachtspunten

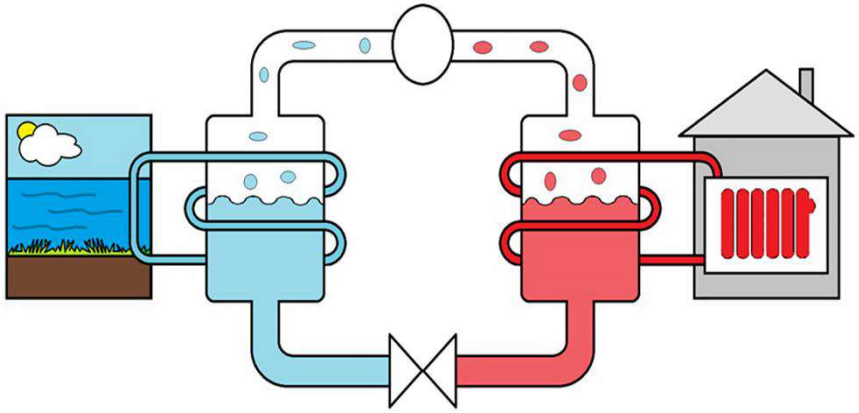
- Gevel isolatie stucwerk

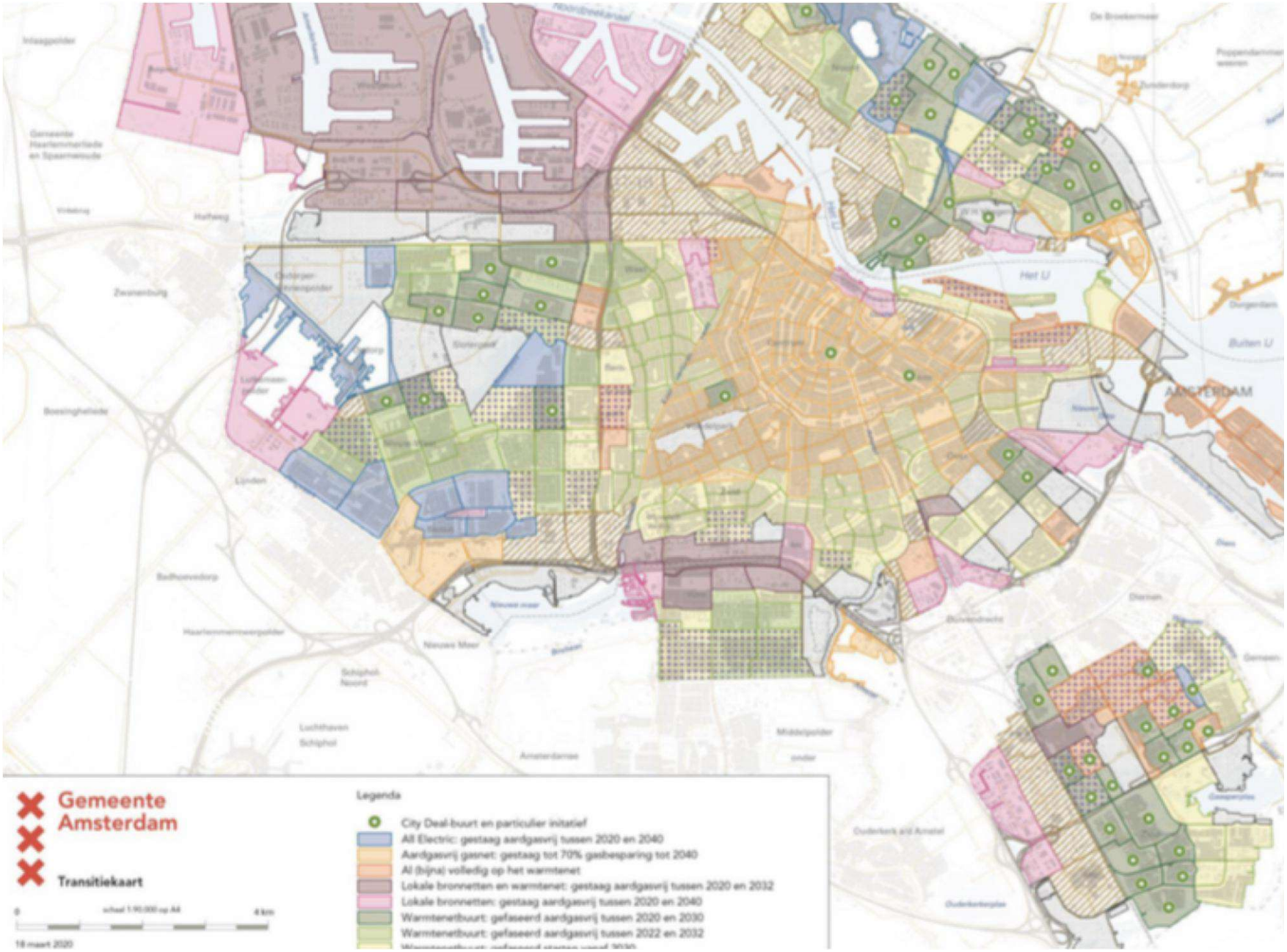


Aardgasvrij

O.A.

- Warmtepomp
- Warmtenet
- Biomassa (pellets)
- Elektrisch
- Groen gas




Gemeente Amsterdam
Transitiekaart
18 maart 2020
Legenda
City Deal-buurt en particulier initatief
All Electric: gestaag aardgasvrij tussen 2020 en 2040
Aardgasvrij gasnet: gestaag tot 70% gasbesparing tot 2040
Al (bijna) volledig op het warmtenet
Lokale bronnetten en warmtenet: gestaag aardgasvrij tussen 2020 en 2032
Lokale bronnetten: gestaag aardgasvrij tussen 2020 en 2040
Warmtenetbuurt: gefaseerd aardgasvrij tussen 2020 en 2030
Warmtenetbuurt: gefaseerd aardgasvrij tussen 2022 en 2032
Het IJ
Buiten IJ
AMSTERDAM
Zwanenburg
Nieuwe Meer
Schiphol Noord
Luchthaven Schiphol

Aardgasvrij

Voor de binnenstad wordt groen gas beoogt

- all-electric
- laag temperatuur warmtenet
- hoog temperatuur warmtenet
- groen gas

hoogwaardige renovatie noodzakelijk

renovatie niet noodzakelijk

Aardgasvrij

- WKO
- Luchtwarmtepomp

- Buitenunit
- Monoblok

- Laag Temperatuur verwarming
- HTV warmtepomp

Zonne-energie

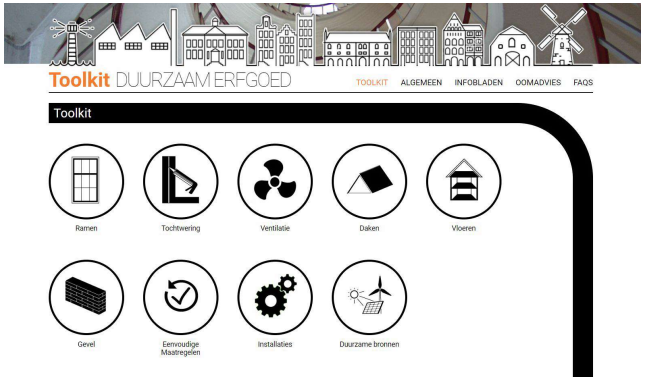
Richtlijn:

- Niet zichtbaar vanaf openbaar gebied
- Dakbedekking handhaven

- Versoepeling op komst!!

Waar te beginnen?

- Quickwins → informatiebladen, websites en ‘toolboxen’
- Verdergaande maatregelen → oriënteren do’s en don’ts (beleidskader)
  → handreikingen
  → inzicht in monumentale waarden
- MJOP → welke onderhouds- of restauratie-werkzaamheden staan gepland?
- Energiescan/Maatwerkadvies → bij grootschaligere ambitie

Hulpmiddelen

- Loket Duurzaam Erfgoed
- Nationaal restauratiefonds
- Ontzorgingsprogramma verduurzamen monumenten
- Toolboxen en menukaarten