

PANZER

Beschermers tegen weer en wind

Alliantie DAK+ handleiding

Eindhoven, 28 juni 2011





- | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1. Dakpannen | 4. Fotovoltaïsche | 7. Valbeveiliging | 10. Infiltratiekrat | 13. Ontluchting riolering |
| 2. Dakraam | 5. Zonneboiler | 8. Dakgoot | 11. Rookgasafvoer | 14. Dakelementen |
| 3. Dakkapel | 6. Schoorsteen | 9. Hemelwaterafvoer | 12. Ventilatie-doorvoer | 15. Mechanische ventilatie |

Inhoudsopgave

1	Beleef!	4
2	Specificaties	8
3	Verzorging	12
4	Onderhoud	13
5	Diversen	14

Beleef!

De serie van één

In Holland staat een huis. Een ieder die dit zegt, denkt aan woning met een kap. Als kind heb je dit vele malen getekend. Het was een 'eigen huis' met een 'eigen' kap, die ruimte bood aan het wonen en je fantasie. Nu de periode van grootschalige aanpak steeds meer tot een verleden behoort en per woning de individuele keuze voorop staat, wordt het van belang dat er een passend aanbod komt die ook tegemoet komt aan de oude kinderdroom. Vandaar de titel DE SERIE VAN ÉÉN.

Om dit aanbod van goede en betaalbare kwaliteit te laten zien, is het nodig de benodigde producten en diensten te integreren, zodat er systeemleveranciers komen. Een combinatie van standaardisatie en maatwerk is hierbij de sleutel.

Alliantie Dak+ presenteert PANZER

PANZER geeft wonen een bescherming, door ook in de tijd de producten en de technische detaillering op elkaar af te stemmen, zodat het niet alleen passend gemaakt maar passend onderhouden kan worden.

Deze technische specificaties geeft de eigenaar en de gebruiker zicht op wat het dak technisch omvat en hoe onderhouden kan worden.

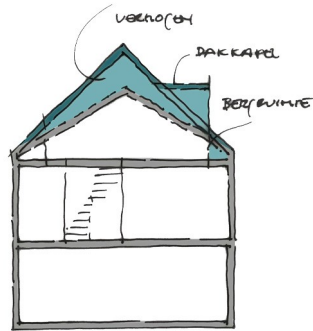
Negen verhalen over het dak

Het dak en de zolder vormen bij uitstek de elementen van een woning die zich lenen voor meerdere verhalen. Oorspronkelijk ontworpen als loze ruimte, heeft het in de afgelopen eeuw een veelzijdige ontwikkeling doorgemaakt. Het dak en de erbij behorende ruimte hebben een structurele bijdrage geleverd aan het wonen en de beleving ervan. De vaak verborgen zolders worden steeds

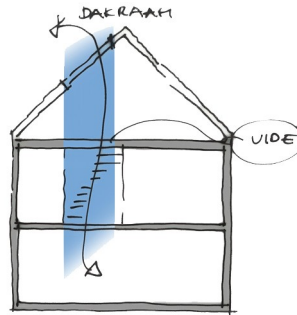
meer een belangrijk onderdeel van de totale woonbeleving.

Aan de hand van negen verhalen over het dak is gepoogd het nieuwe aanbod te beleven:

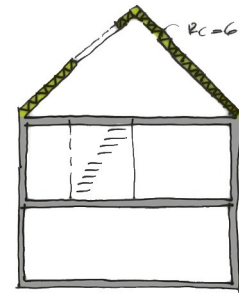
1. De ruimte die beschikbaar is en het mogelijke gebruik.
2. De ruimtelijkheid in een woning; door de zolder als visuele ruimte bij de woning te trekken, krijgt de hele woning lucht.
3. Energiebesparing. Via het dak verliest een traditionele woning 20% van zijn warmte.
4. Energieopwekking door de zon en de beschikbare (opstel-) ruimte.
5. Binnenmilieu. De zolder (ruimte) kan een onderdeel vormen van het ventilatiesysteem van een woning.
6. Uiterlijk. Het dak speelt een dominante rol in de verschijningsvorm. Het is als een hoed op het hoofd van de mens en steekt boven alles uit.
7. Daglicht. Het licht komt van boven. Helaas wordt hier bij woningen weinig gebruik van gemaakt. Vaak is hoe hoger je komt, hoe donkerder het wordt.
8. Waterhuishouding. Daken zijn bij uitstek geschikt om gereguleerd regenwater op te vangen.
9. Comfort en uitrusting. Aan de ruimte van de zolder kunnen allerlei 'aanvullende' eisen gesteld worden, die verband houden met comfort en uitrusting.



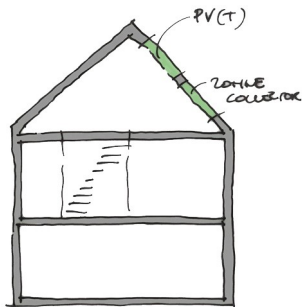
① NEFEN VERHALEN OVER HET DAK: RUIMTE



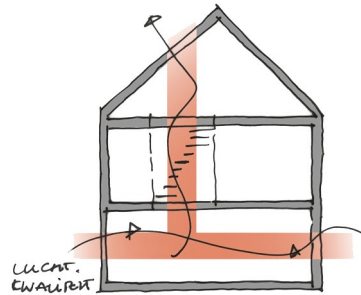
② NEFEN VERHALEN OVER HET DAK: ZUID-RECHTVELD



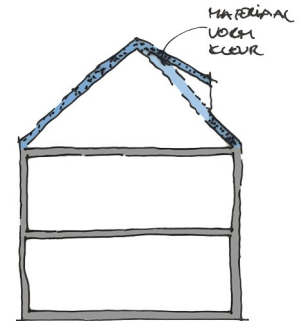
③ NEFEN VERHALEN OVER HET DAK: ENERGIEBESPAARING



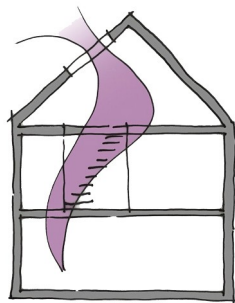
④ NEFEN VERHALEN OVER HET DAK: ENERGIE-OPWEKKING



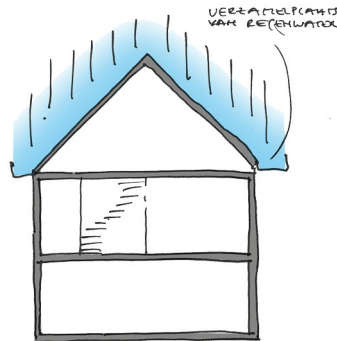
⑤ NEFEN VERHALEN OVER HET DAK: BUITENMILIEU



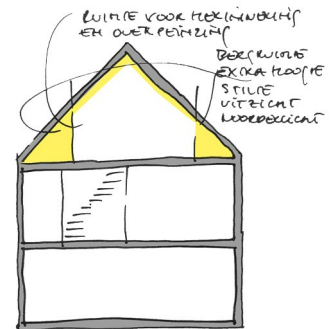
⑥ NEFEN VERHALEN OVER HET DAK: UITERLUK



⑦ NEFEN VERHALEN OVER HET DAK: DAUCHT



⑧ NEFEN VERHALEN OVER HET DAK: WATERWUICHOEF



⑨ NEFEN VERHALEN OVER HET DAK: UITERLIJK (DE STILTE) (DE STILTE)

Figuur: Negen verhalen over het dak

Ruimte

De ruimte onder het dak vormt de niet gebruikte overmaat van een woning. De inhoud van een hellend dak is gemiddeld circa 100m^3 bij 45 graden. De bruikbare vloeroppervlakte ligt tussen de 25 en 30m^2 . Niet voor niets wordt door de meeste bewoners dit als de eerste stille reserve gezien die met behulp van een vaste trap en een dakraam voor talloze activiteiten geschikt gemaakt kan worden. Allerlei functies krijgt deze ruimte toebedeeld, zoals extra slaapkamer, hobbykamer, speelruimte voor jong en oud en niet te vergeten opbergruimte (ook ter plaatse van de lage gedeelten). Deze extra ruimte geeft de woning functioneel lucht, letterlijk en figuurlijk.

Vanwege deze functies zijn er allerlei aanvullende eisen te stellen aan de conditie, uitrusting en afwerking van de ruimte, maar het begint bij een goede isolatie, zodat zomer en winter gebruik mogelijk is.

Ruimtelijkheid

Om ruimte te ervaren en te beleven is meer nodig dan m^2 en m^3 . In analogie met de ervaring van de buitentemperatuur, waar gesproken wordt over gevoelstemperatuur als een samenspel van allerlei weersvariabelen, is bij ruimte te spreken over gevoelsruimtelijkheid. Het gaat dan om het samenspel tussen de verhouding lengte, breedte, hoogte; de lichttoetreding; de door- en uitkijken en de ruimten die het vertrek omringen en waarmee het verbonden is. Dus een complex van factoren bepalen of we ruimte in zijn wezen klein, groot, prettig ervaren.

En nu terug naar de ruimte onder het dak. Door de relatie met de onderliggende verdieping te verbeteren of vergroten (bijvoorbeeld trap, vide) kan de woning als totaal 'ruimer' ervaren worden (in combinatie met daglichttoetreding).

Energiebesparing

Het dak is goed voor 20% van het energieverlies van een gemiddelde eengezinswoning. Tevens speelt de aansluiting van het dak aan de gevel een grote rol bij de luchtdichtheid van een woning. Vanuit de reductie van het energieverlies is er alle reden om extra aandacht aan de energiebesparing te geven en zo minimaal één energielabel te winnen.

Om de verwachting waar te maken dat de gemiddelde eengezinswoning geen 50 of 75 maar meer dan 120 jaar meegaat is het gerechtvaardigd de RC-waarde zeker te verhogen naar 3,5 of meer.

Energieopwekking

De discussie rond het onderwerp energie is nog teveel gericht op besparing en te weinig op energieopwekking. Het gemiddeld dakoppervlak van een eengezinswoning is 60m^2 á 70m^2 . Stel dat de helft goed georiënteerd is, dan biedt het de mogelijkheid circa 3500 à 4000 kWh op te wekken met die 35m^2 . Hiermee wordt het volledige consumptief huishoudelijk verbruik gedekt. Zelfs is er nog over. En dit geldt bij de huidige stand van de techniek. Echter vanuit het oogpunt van energieopwekking zijn er meer mogelijkheden, die ons te beschikking staan.

Zonneboiler ten behoeve van warmtapwater bij de nok. Windenergie door kleine turbines op of onder de pan of plaatsing van allerlei installaties op de zolder (warmtepompen)

Binnenmilieu

De gemiddelde eengezinswoning is 300 à 400 m³ groot. Voortdurend wordt er verse koude lucht toegevoerd en vervuilde lucht afgevoerd.

In de gehele luchthuishouding van een woning kan ook de zolder-ruimte een rol spelen. Warme lucht stijgt op naar de zolder, levert een bijdrage aan het klimaat ervan en wordt vervolgens gebruikt voor extra comfortabele ventilatie van vertrekken. De warme lucht wordt benut om 'natte ruimten' beter te ventileren.

Uiterlijk

Een hoed is bij uitstek het kledingstuk om je te onderscheiden en te verfraaien. Met de hoed op poog je de aandacht op je te vestigen. Hetzelfde geldt voor een hellend dak. Als je in een historisch plaatsje of stadje loopt dan is het spel der daken een van de dominante beelden. Decennia lang is het dak vanuit het oogpunt van een fraai uiterlijk een stiefkindje geweest, Goedkope, antraciet betonpannen hebben jaren alle nieuwbouwdaken gedomineerd. Deze daken zijn nu sterk vervuild en vormen een dissonant in het straatbeeld.

Nu het uiterlijk steeds meer op de voorgrond treedt, komt het dak (bedekking) ook in een ander daglicht te staan. Het beeld krijgt steeds meer aandacht. Mogelijke oplossingen zijn keramische pannen, gecoat zink, grasdaken e.d. En dit moet beschouwd worden in de sfeer die uitgestraald moet worden. Bijvoorbeeld PV cellen met zinken bekleding als Hightech. Of de keramische pan met zonneboiler met zijn traditionele uitstraling.

Daglicht

De architectuur van de gotische kathedralen poogden hun grootsheid te benadrukken door de toetreding van het licht. Het Pantheon in Rome, met een opening met een diameter van 8,7 meter ontleent hier mede zijn betekenis.

Hetzelfde geldt voor trappenhuisen die van boven daglicht krijgen. Licht van boven heeft zo zijn eigen bijzonder karakter. Daarom wordt weleens gezegd 'daglicht is beleving'. Het dak biedt op allerlei wijzen de mogelijkheid om het daglicht binnen te laten op de zolder en tot ver in de woning te laten toetreden.

Waterhuishouding

Per jaar valt er 40 m³ zoet water op de hellende daken van een eengezinswoning. Een gemiddeld huishouden verbruikt per jaar ruim 100 m³. Het is het zinvol te kijken hoe dit water beter ingezet kan worden in de huishoudelijke waterconsumptie. Of een rol speelt in de directe nabijheid van de woonomgeving.

Uitrusting en Comfort

De zolder is bij uitstek de ruimte voor herinnering en overpeinzing. Op de zolder wordt ons verleden in allerlei spullen opgeslagen. Deels is dat het verleden. Steeds meer vormt de zolder ook een essentieel onderdeel van de woning, waar ruimte moet zijn voor extra kast-/ bergruimte, maar tevens vereist wordt dat het comfort gelijk is aan die van de rest van de woning (klimaat). In het verleden was het niet voldoende dat achter de knieschotten extra – vaak moeilijk toegankelijk – bergruimte beschikbaar was. Anno 2010 stellen we meer eisen. Deuren moeten soepel kunnen schuiven, standaard planken moeten aangebracht kunnen worden. Bij wijze van spreken moet de zolder gladjes ingericht kunnen

Hoofdstuk 3

Specificatie

Styling en tuning

Alliantie Dak+ denkt met het zichtbaar en haalbaar maken van nieuwe perspectieven een aanzet te geven voor een slim, snel, integrale en betaalbare oplossing voor het renoveren van daken. Onder de naam PANZER wordt een project overstijgende oplossing geboden voor het isoleren van hellende daken voor doorzonwoningen uit de periode 1950–1975.

Volgens een modulair principe is het mogelijk om nu – of over vijf jaar – het dak te stylen en tunen naar wens van de eigenaar/bewoners.

Slim & Snel

PANZER betekent een complete dak binnen één dag open en waterdicht. Dat vereist dat vooraf aan de uitvoering de bestaande kwaliteit gedetailleerd in kaart is gebracht. En voor de bewoners voorzieningen worden getroffen, zoals bijvoorbeeld opslag, beschermen of afdekken van de spullen op zolder, in combinatie met eventueel extra hulp bij het in- en uithuizen.

Integraal

Het vervangen van het dak wordt van opname tot oplevering uitgevoerd door één SYSTEEM-LEVERANCIER. Met in het aanbod keuzemogelijkheden voor de opdrachtgever en gebruiker. Met het vervangen van het bestaande dakbeschot ontstaat er ruimte zowel onder als op het dak.

Betaalbaar

Naast duurzaamheid is ketenintegratie de nummer twee onder trends in de bouwnijverheid van het afgelopen decennia. De Alliantie Dak+ behoort tot dit rijtje van nieuwe samenwerkingsinitiatieven. Partijen die onderling producten en diensten op elkaar afstemmen om zo – door middel van procesoptimalisatie – een betere prijskwaliteit te creëren met een vergelijkend aanbod, ofwel co-makership.



PANZER		basis optie custom			PANZER		basis optie custom		
Dakbeschot	Isolatie middel	●	○	○	Dakdoorvoeren	reinigen schoorsteen	●	○	○
	Isolatie zwaar	○	●	○		herstellen schoorsteen	○	●	○
Dakafwerking	ovh	●	○	○	vervangen schoorsteen	○	○	●	
	vh	○	●	○	rookgasafvoer	●	○	○	
	renova	○	●	○	ventilatie-doorvoer	●	○	○	
	de nieuwe hollander	○	●	○	ontluchting riolering	●	○	○	
					vogelvide	○	●	○	
Dagopeningen	dakraam 78 x140 cm	●	○	○	Installaties	zonneboiler 1,16 m ²	○	●	○
	dakraam 114 x118 cm	○	●	○		zonneboiler 1,42 m ²	○	●	○
	dakraam 114 x 140 cm	○	●	○		zonneboiler 1,68 m ²	○	●	○
	dakraam 134 x 180 cm	○	●	○		zonneboiler 2,51 m ²	○	●	○
	zonwering dakraam	○	●	○		pv panelen 6,56 m ²	○	●	○
	dakkapel 175 x 100 cm	○	●	○		pv panelen 14,76 m ²	○	●	○
	dakkapel/ dakopbouw	○	○	●		mechanische ventilatie	○	●	○
Dakranden	afdichting (spouw)	●	○	○	sensor co ₂ alle vertrekken	○	●	○	
	gevelpan	●	○	○	infiltratiekrat hemelwater	○	●	○	
	aansluitprofiel zijgevel	●	○	○	waterpomp en waterkraan	○	○	●	
	aansluitprofiel bouwmuur	○	●	○	Inrichting	vlizotrap	○	○	●
	valbeveiliging	○	●	○		vaste trap	○	○	●
	zinken bakgoot	●	○	○		zolder inrichting	○	○	●
	zinken mastgoot	○	●	○	Diensten	garantie 15 jaar	●	○	○
	houten bakgoot	○	○	●		verhuishulp	○	●	○
	zinken hemelwaterafvoer	●	○	○		tijdelijk opslag	○	●	○
	stalen onder eind	○	●	○		bewonersbegeleiding	○	●	○
						service (onderhoud)	○	●	○
						onderhoud	○	●	○
						dak inspecties	○	●	○

Technische specificaties

De belangrijkste materialen en de erbij behorende specificaties die van toepassing zijn op PANZER.

PANZER

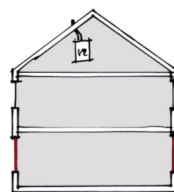
specificatie

Dakelementen	$R_c > 3,5 \text{ (m}^2\text{K)/W}$
Dagopeningen	$U_w < 1,4 \text{ W/ (m}^2\text{K)}$
Dakbekleding	keramisch
Dakramen	hout/ aluminium
Dakkapel	hout
Rookgasafvoer	kunststof
Ventilatie-doorvoer	kunststof
Zonneboiler	180/ 280/ 375 liter
Pv-cellen	950 – 2150 kWh
Mechanische ventilatie vraaggestuurd	klasse C (CO ₂)
Infiltratiekrat	kunststof, 410 liter
Afwerking dakvoet	multiplex, wit
Afwerking zijgevel	keramisch
Afwerking bouwmuur	zink
Afwerking binnenzijde	plaatmateriaal, wit

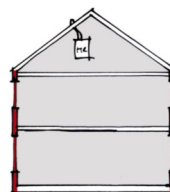
Energieprestaties en kwaliteitspunten

De aanpak van het dak speelt een belangrijke rol bij de verbetering van de energetische kwaliteit. Afhankelijk van de uitgangssituatie en het pakket van maatregelen kunnen een, twee of drie labelsprongen gemaakt worden.

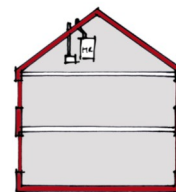
PANZER referentie eengezinswoningen periode 1950—1975



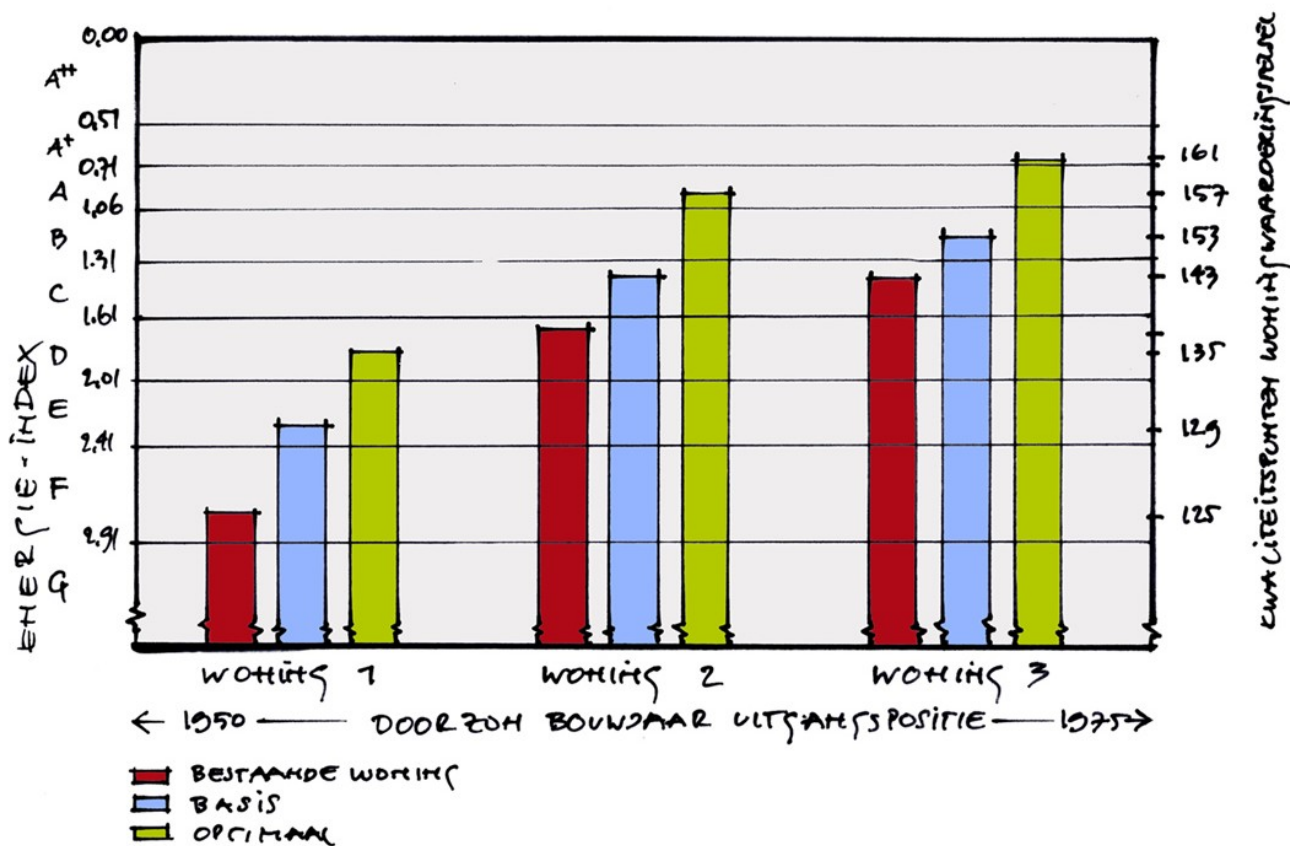
WOONHUIS 1
ONGEISOLEERD,
NATUURLIJKE VENTILATIE
VE-KETEL, DUBBELGLAS DEUR/RAAM



WOONHUIS 2
ONGEISOLEERD DAK/VE- (KONV.),
SPOUW-NATUURLIJKE, HELE
WOONHUIS DUBBELGLAS, NAT.
VENTILATIE JE-KETEL.



WOONHUIS 3
VOLLENDIG GEISOLEERD
HELE, HE-KETEL
MV OF WISSELSTROOM.



Figuur: Energieprestaties en kwaliteitspunten gebaseerd op drie referentiewoningen

Hoofdstuk 4

Verzorging

Onderhoud: verzorgen

Er worden twee soorten onderhoudsactiviteiten onderscheiden: verzorgen en onderhouden. Op zich spreken deze termen voor zich. Toch vormt het een probleem om een eenduidige definitie te geven, waar in de praktijk ook mee te werken is. Bij verzorgen speelt de jaarlijkse verzorging beurt een belangrijke rol. Zij omvat een meer intensieve wijze van verzorgen, die erop gericht is andere onderhoudsactiviteiten terug te dringen en de levensduur te verlengen.

PANZER		cycli

Goten	reinigen	1 jaar
Hemelwaterafvoer	nalopen	1 jaar
Rookgasafvoer	nalopen/ reinigen	1 jaar
Ventilatie box	nalopen/ reinigen	1 jaar
Ventilatie kanalen	reinigen	1 jaar
Ventilatie ventielen	reinigen	1 jaar
Zonneboilervat	nalopen	1 jaar
Infiltratiekrat	nalopen/ reinigen	1 jaar
Gootplanken	bijwerken	5 jaar
Dakafwerking	nalopen/ reinigen	5 jaar
Dakranden	nalopen/ reinigen	5 jaar
Zonnepanelen	nalopen/ reinigen	5 jaar
Bevestiging valbeveiliging	nalopen	5 jaar
Ventilatie systeem	bijregelen	5 jaar

Hoofdstuk 5

Onderhoud

Onderhoud: partieel herstellen en vervangen

Ontwikkelingen in de tijd moeten vertaald worden in samenhangende onderhoudscycli. Deze cycli vormen mede de basis om de onderhoudsactiviteiten in productiestromen om te zetten. Verbinden we de tijdsperiode met gebouwelementen, respectievelijk ruimten en met onderhoudsactiviteiten, dan komen we terecht bij onderhoudscycli. Deze cycli kunnen verschillen per element en ruimte omvatten de onderhoudsactiviteiten die in de tijd uitgevoerd moeten worden. Het is dus noodzakelijk een gebouw op te splitsen in onderdelen, die qua onderhoud een samenhangende benadering vragen.

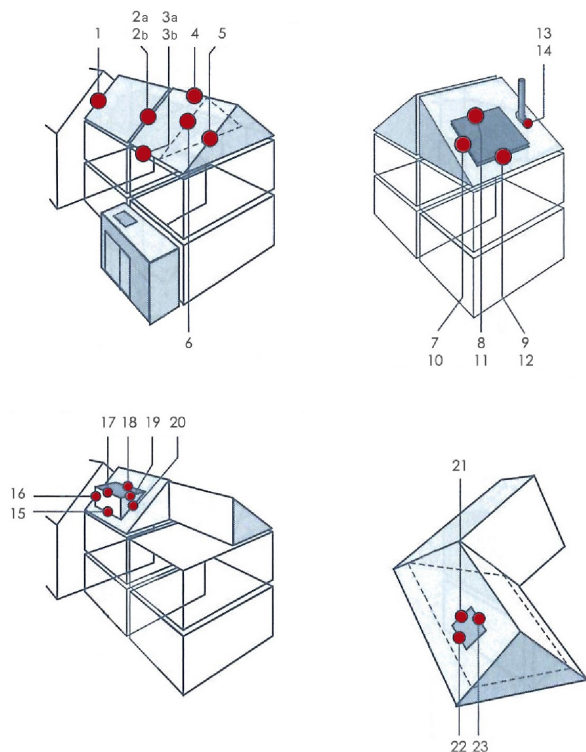
Door de BouwhulpGroep worden drie hoofdperioden onderscheiden: 15 jaar (conserveren), 30 jaar (renoveren), 45 jaar (transformeren). Op die momenten is er sprake van vervangingsonderhoud. Deze cycli hebben consequenties voor de mate van verzorgen en (gedeeltelijk) herstellen, wat vooral tot uitdrukking komt in de jaar verzorgingsbeurt en in werkzaamheden om de de 5 jaar.

PANZER	15 jaar	30 jaar	45 jaar
Dakelementen	○	○	●
Dakpannen	○	○	○
Dakdoorvoeren	○	●	○
Dakramen	○	●	○
Schoorsteen	○	●	○
Goten	○	●	○
Hemelwaterafvoer	○	●	○
Loopwerk valbeveiliging	●	○	○
Zonneboilervat	●	○	○
Ventilatie box	●	○	○
Zonnepanelen	○	●	○

Diversen

Kwaliteit

De aansluiting van producten is vastgelegd in 25 unieke details. Ze bestaan uit 6 project specifieke details en 19 details van product op product aansluitingen. Onderstaand figuur geeft een overzicht van de beschikbare detaillering.



Figuur: detailoverzicht PANZER

Alliantie Dak+

BouwhelpGroep
JE StorkAir/ Zehnder Nederland
Ubbink
Kingspan Unidek
VELUX Nederland
Wavin Nederland

Idee, tekst en opzet

BouwhelpGroep

Postadres

Postbus 2133
5600 CC Eindhoven

Telefoonnummer

(040) 244 57 58

E-mail

y.v.bergen@bouwhelp.nl

Internet

www.bouwhelp.nl