



Aanbod voor gemeenten i.v.m. groendaken en groengevels

Dirk Andelhofs
Dubolimburg Aandag 23 maart 2023

Wat staat er op het programma?

- Aanbod voor gemeenten over groendaken en groengevels:
 - Campagnewebsite voor burgers
 - Ondersteunende website voor ambtenaren
 - Advies groendak en groengevel voor burgers
 - Advies groendaken- en gevels gemeentelijk patrimonium
 - Type bestekken
 - Infosessie: waarom en hoe je dak vergroenen (samenvatting)
 - Infosessie: waarom en hoe je gevel vergroenen (samenvatting)
 - ...

Wat staat er op het programma?

- Aanbod voor gemeenten over groendaken en groengevels:
 - Campagnewebsite voor burgers
 - Ondersteunende website voor ambtenaren
 - Advies groendak en groengevel voor burgers
 - Advies groendaken- en gevels gemeentelijk patrimonium
 - Type bestekken
 - Infosessie: waarom en hoe je dak vergroenen (samenvatting)
 - Infosessie: waarom en hoe je gevel vergroenen (samenvatting)
 - ...

Campagne website voor burgers

www.limburgsegroendakenengevels.be

Bouw mee aan een duurzaam klimaat

Vergroen je dak of gevel!



**VERGROEN JE
DAK**



**VERGROEN JE
GEVEL**



ADVIES OP MAAT



**VOLG EEN
INFOESSIE**



WWW.LIMBURGSEGROENDAKENENGEVELS.BE

Campagne website voor burgers

- **Vergroen je dak**
 - Voordelen, mogelijkheden (11 typen), faq, financieel, onderhoud, plantenkeuze (lijsten) dhz stappenplan,...
- **Vergroen je gevel**
 - Voordelen, mogelijkheden (7 typen), faq, financieel, onderhoud, plantenkeuze (lijsten) dhz stappenplan,...
- **Advies op maat**
 - Aanbod Dubolimburg, kostprijs, afspraak maken,...
- **Infosessies**
 - Beknopte inhoud infosessies, overzicht reeds ingeplande sessies,...



www.limburgsegroendakenengevels.be

Wat staat er op het programma?

- Aanbod voor gemeenten over groendaken en groengevels:
 - Campagnewebsite voor burgers
 - Ondersteunende website voor ambtenaren
 - Advies groendak en groengevel voor burgers
 - Advies groendaken- en gevels gemeentelijk patrimonium
 - Type bestekken
 - Infosessie: waarom en hoe je dak vergroenen (samenvatting)
 - Infosessie: waarom en hoe je gevel vergroenen (samenvatting)
 - ...

Ondersteunende website voor ambtenaren

www.duurzamelimburgsegemeenten.be

Bouw mee aan een **duurzaam klimaat**

Klimaatcampagnes en acties van provincie limburg



Voorbeeldprojecten



Ondersteuning/financieel



CAMPAGNE
Limburgse
klimaattuinen



CAMPAGNE
Limburgse Groendaken
en gevels



Ondersteunende website voor ambtenaren

- www.duurzamelimburgsegemeenten.be
 - Doorklikken naar Limburgse groendaken en gevels



Bouw mee aan een duurzaam klimaat

Homepage groendaken gemeenten



HUISDOKTERADVIES →



VOORBEELDREGLEMENTEN
VOOR PREMIES →



ONDERSTEUNEND
MATERIAAL →



INFOSESSIES
AANVRAGEN →

Ondersteunende website voor ambtenaren

- www.duurzamelimburgsegemeenten.be
 - **Advies Dubolimburg**
 - Voor inwoners, voor gemeentelijke gebouwen, ...
 - **Voorbeeld reglementen voor premies**
 - Aanvraagformulier/toelagereglement voor premies: geveltuintjes, groendaken, hemelwaterinstallaties, infiltratievoorzieningen, politieverordening, ...
 - **Ondersteunend materiaal**
 - E-mail banners, communicatiemateriaal Dubolimburg, communicatiemateriaal infosessies, teksten en foto's, logo's, beeldmateriaal, flyer, handleidingen en downloads,...
 - **Infosessies aanvragen**
 - Groendaken, groengevels

Ondersteunende website voor ambtenaren

- www.duurzamelimburgsegemeenten.be
- Infosessies aanvragen
 - Groendaken of groengevels
 - Max. 2 infosessies per kalenderjaar
 - 40 sessies per jaar te verdelen
 - Wie eerst komt wordt eerst bedient
 - 2 x groendak, 2 x groengevel, 1 x groendak + 1 x groengevel
 - Voor eigen inwoners of samenwerking met buurgemeente
 - Digitaal of fysiek
 - ...

Ondersteunende website voor ambtenaren

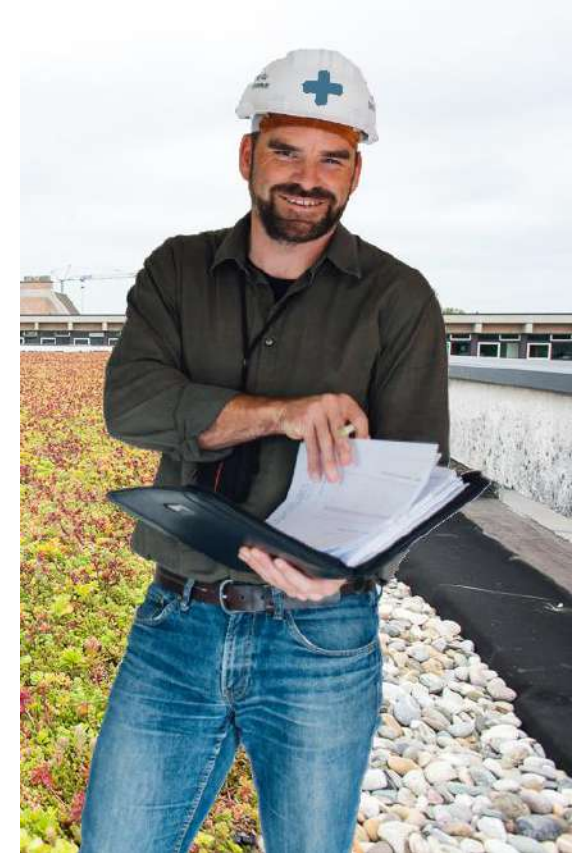
- www.duurzamelimburgsegemeenten.be
 - Infosessies aanvragen
 - De provincie zorgt voor:
 - Lesgever
 - Lesmateriaal
 - Campagnemateriaal
 - De gemeente zorgt voor:
 - Promotie
 - Inschrijfmodule + opvolging (min. 15 deelnemers vereist)
 - Geschikte locatie (vlot bereikbaar)
 - Scherm, beamer, stoelen, tafel, drank voor de lesgever,...
 - Digitaal platform + organisatie bij een digitale infosessie
 - ...

Wat staat er op het programma?

- Aanbod voor gemeenten over groendaken en groengevels:
 - Campagnewebsite voor burgers
 - Ondersteunende website voor ambtenaren
 - Advies groendak en groengevel voor burgers
 - Advies groendaken- en gevels gemeentelijk patrimonium
 - Type bestekken
 - Infosessie: waarom en hoe je dak vergroenen (samenvatting)
 - Infosessie: waarom en hoe je gevel vergroenen (samenvatting)
 - ...

Advies groendak en groengevel voor burgers

- Wat mag je verwachten van een advies?
 - Beoordeling dakconstructie en draagkracht
 - Beoordeling dakbedekking
 - Beoordeling dakisolatie
 - Bespreking eventueel noodzakelijke voorbereidende werken
 - Bespreking mogelijkheden groendak en andere functies
 - Mogelijkheden combinatie met zonnepanelen
 - Beoordeling gevel
 - Beoordeling isolatie gevel
 - Bespreking plantenkeuze
 - Mogelijkheden regenwateropvang en eventueel hergebruik
 - Advies groendak/groengevel
 - ...



Advies groendak en groengevel voor burgers

- Advies Dubolimburg →→ adviesrapport

- Mogelijke maatregelen
- Volgorde van uitvoering
- Mogelijke types groendaken/groengevels
- Praktische tips & tricks
- Relevante achtergrond informatie
- ...



Advies groendak en groengevel voor burgers

- Wat kost een advies groendak/groengevel?

50€ (inclusief rapport groendak/groengevel)

- Combinatie met energieadvies:

75€ (inclusief rapport groendak/groengevel en renovatierapport)

Voor alle inwoners van alle Limburgse gemeenten!
Geen gemeentelijke bijdrage meer.

De kosten van de inwoner
voor rekening van de gemeente?

Geef dit dan door via
info@dubolimburg.be

Wat staat er op het programma?

- Aanbod voor gemeenten over groendaken en groengevels:
 - Campagnewebsite voor burgers
 - Ondersteunende website voor ambtenaren
 - Advies groendak en groengevel voor burgers
 - Advies groendaken- en gevels gemeentelijk patrimonium
 - Type bestekken
 - Infosessie: waarom en hoe je dak vergroenen (samenvatting)
 - Infosessie: waarom en hoe je gevel vergroenen (samenvatting)
 - ...

- Geeft antwoord op vragen als:
 - Is het dak geschikt voor een groendak?
 - Welke stappen zijn nodig voorafgaand aan de aanleg van een groendak?
 - Wat zijn de mogelijkheden met het regenwater dat van het groendak komt?
 - Welke planten beschadigen de muur niet?
 - Welke klimhulp zorgt er voor dat het groen van de ramen wegblijft?
 - Is een combinatie met PV panelen mogelijk?
 -

- Kostprijs:
 - 250 € (inclusief adviesrapport)
 - Enkel mogelijk op grondgebied van de provincie Limburg
 - ...

Aanvullend op het bouwtechnisch advies kunnen Limburgse gemeenten bijkomend gratis Beplantingsadvies via Centrum Duurzaam Groen ontvangen.

- Hoe aan te vragen ?
 - Via Dubolimburg



Dubolimburg > gemeenten

ADVIES EN BEGELEIDING VOOR NIET-RESIDENTIËLE GEBOUWEN (LOKALE OVERHEDEN)

Advies groendak/groengevel voor gemeentelijke gebouwen

Maatadvies voor de mogelijke aanleg van groendaken en groengevels, inclusief **rapport**.

Wat staat er op het programma?

- Aanbod voor gemeenten over groendaken en groengevels:
 - Campagnewebsite voor burgers
 - Ondersteunende website voor ambtenaren
 - Advies groendak en groengevel voor burgers
 - Advies groendaken- en gevels gemeentelijk patrimonium
 - Type bestekken
 - Infosessie: waarom en hoe je dak vergroenen (samenvatting)
 - Infosessie: waarom en hoe je gevel vergroenen (samenvatting)
 - ...

Type bestekken aanleg groendak en aanleg groengevel

GEMEENTE/STAD ...

Ref.: (vul besteknr in)

Inhoudsopgave

I. ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN.....	4
I.1 BESCHRIJVING VAN DE OPDRACHT	4
I.2 IDENTITEIT VAN DE AANBESTEDER	4
I.3 WIJZE VAN GUNNEN	4
I.4 PRIJSVASTSTELLING	4
I.5 UITSLUITINGSGRONDEN EN KWALITATIEVE SELECTIE	5
I.6 VORM EN INHOUD VAN DE OFFERTE	6
I.7 INDIENEN VAN DE OFFERTE	7
I.8 OPENING VAN DE OFFERTES	9
I.9 VERBINTENISTERMIJN.....	9
I.10 GUNNINGSCRITERIA	10
I.11 VARIANTEN.....	10
I.12 OPTIES.....	10
I.13 KEUZE VAN OFFERTE	11
I.14 TAALGEBRUIK.....	11
II. CONTRACTUELE BEPALINGEN	12
II.1 LEIDEND AMBTENAAR.....	12
II.2 ONDERAANNEMERS.....	12
II.3 VERZEKERINGEN	13
II.4 BORGTICHT	13
II.5 PRIJSHERZIENINGEN	14
II.6 VOORSCHOTTEN	14
II.7 UITVOERINGSTERMIJN.....	14
II.8 BETALINGSMODALITEITEN	14
II.9 WAARBORGTERMIJN	15
II.10 VOORLOPIGE OPLEVERING	15
II.11 DEFINITIEVE OPLEVERING.....	15
II.12 ILLEGAAL VERBLIJVENDE ONDERDANEN.....	15
II.13 LOON VERSCHULDIGD AAN WERKNEMERS	16

BIJZONDER BESTEK nr. (vul besteknr in)

VOOR DE OVERHEIDSOPDRACHT VOOR

WERKEN

MET ALS VOORWERP

**"AANLEGGEN EN ONDERHOUDEN VAN
EXTENSIEF GROENDAK (VUL LOCATIE IN)"**

Type bestekken aanleg groendak en aanleg groengevel

III. TECHNISCHE BEPALINGEN.....	18
III.1 ALGEMENE TECHNISCHE BEPALINGEN.....	18
III.2 BIJZONDERE TECHNISCHE BEPALINGEN	19
III.2.1 Dakbedekking en voorbereiding.....	19
III.2.2 Wortelvaste laag	19
III.2.3 Drainagelaag.....	19
III.2.4 Filterende laag	20
III.2.5 Substraat en vegetatie.....	20
III.2.6 Afwerking afvoeren	21
III.2.7 [Afstemming met plaatsing van zonne-installatie] <i>enkel indien van toepassing</i>	21
III.2.8 Brandveiligheid (indien de oppervlakte van het groendak	21
III.2.9 Onderhoud	22
III.3 GARANTIE	22
IV. OPTIONEEL GEVRAAGDE DIENSTVERLENING NAAR INWONERS, BEDRIJVEN, VERENIGINGEN, ... IN [GEMEENTE X] – INSPANNINGSVERBINTENIS.....	23
BIJLAGE A: OFFERTEFORMULIER	24
BIJLAGE B: ATTEST VAN PLAATSBEZOEK	30

Type bestekken aanleg groendak en aanleg groengevel

III.2 Bijzondere technische bepalingen

III.2.1 Dakbedekking en voorbereiding

Het dak dateert van [jaartal] en werd in [jaartal] voorzien van [roofing en eventueel een ballast van dakgrind]. [Deze laag dakgrind dient eerst verwijderd te worden door de opdrachtnemer. Waarna vervolgens een nieuwe dakdichting wordt geplaatst].

Alle detailafwerkingen, opstanden, dakrandafwerkingen, uitzettingsvoegen, dakdoorbrekingen, goten en openingen voor tapbuizen dienen te worden nagezien en zo nodig hersteld, volgens de voorschriften van het TV244 (Aansluitingsdetails bij platte daken), TV280 (Platte daken) en TV 229 §5.3, § 5.4 en § 5.5 (Groendaken) van het Buildwise.

De aannemer kan zelf beslissen welke waterdichte en wortelwerende dakbedekking het meest geschikt is om boven de bestaande dakbedekking aan te leggen. Indien voor een wortelwerende dakbedekking wordt gekozen dient deze te voldoen aan de specificaties onder III.2.2.

[Indien er bijkomende isolatie dient geplaatst te worden, dient dit hier via bijkomende artikels en in de titel van het bestek vermeld en gespecificeerd te worden.]

III.2.2 Wortelwerende laag

Indien de dakbedekking niet wortelwerend is, dient een wortelwerende folie (PE van $\geq 0,4$ mm) boven op de afdichting geplaatst te worden.

De folie wordt op alle zones die vergroend moeten worden, gelegd in banen met voldoende overlapping (minimaal 80 cm). De folie wordt minimaal 15 cm hoog opgetrokken bij de dakranden en

Type bestekken aanleg groendak en aanleg groengevel

- Hoe aan te vragen ?
 - Mail naar: groendakenengevels@limburg.be
 - Typebestek – Aanleggen en onderhouden van een extensief groendak
 - Typebestek – Aanleggen en onderhouden van een groengevel
 - Bestektekst is aanpasbaar voor gemeente
 - Gele velden zijn in te vullen
 - Voetnoten te verwijderen (extra duiding voor ambtenaren)
 - ...

Wat staat er op het programma?

- Aanbod voor gemeenten over groendaken en groengevels:
 - Campagnewebsite voor burgers
 - Ondersteunende website voor ambtenaren
 - Advies groendak en groengevel voor burgers
 - Advies groendaken- en gevels gemeentelijk patrimonium
 - Type bestekken
 - Infosessie: waarom en hoe je dak vergroenen (samenvatting)
 - Infosessie: waarom en hoe je gevel vergroenen (samenvatting)
 - ...

Wat staat er op het programma?

WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN EEN GROENDAK?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENDAK?

WELKE FUNCTIES KAN JE COMBINEREN OP EEN GROENDAK?

BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG !

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

Wat staat er op het programma?

WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN EEN GROENDAK?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENDAK?

WELKE FUNCTIES KAN JE COMBINEREN OP EEN GROENDAK?

BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG !

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

Waarom onze woning klimaatadaptief maken?

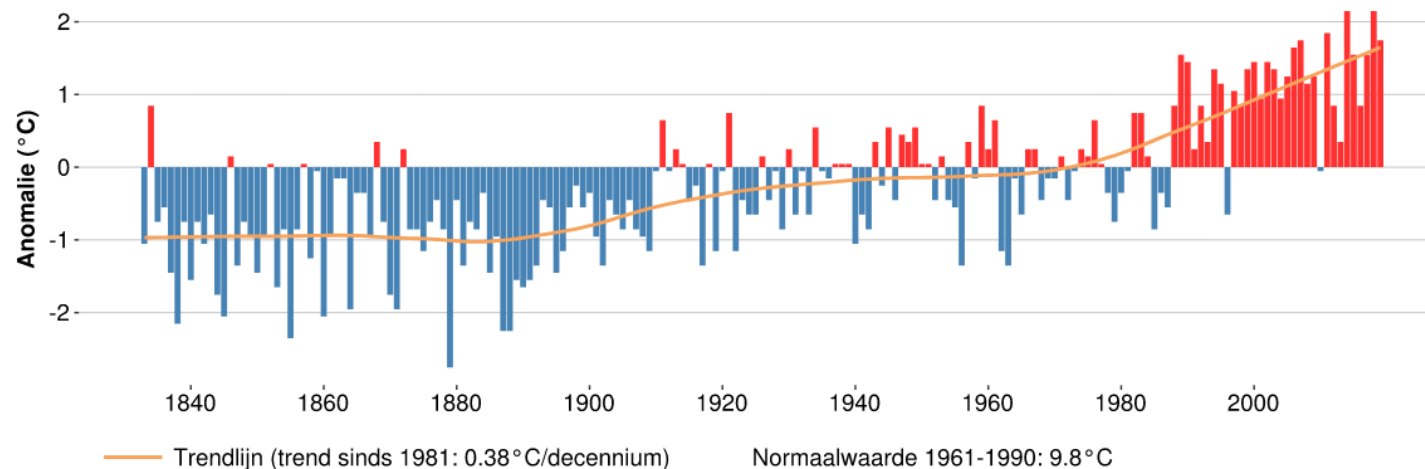
- **Hoogste temperatuur in België:** 41,8°C (25 juli 2019) Begijnendijk
- **Hoogste temperatuur in Limburg:** 40,6°C (25 juli 2019) Kleine-Brogel
- **Langste hittegolf in Limburg:** 29 dagen (11 juli tot 8 augustus 2018)
- **Warmste zomer ooit in Europa:** 2022 (opnieuw 40°C in België)

■ ...

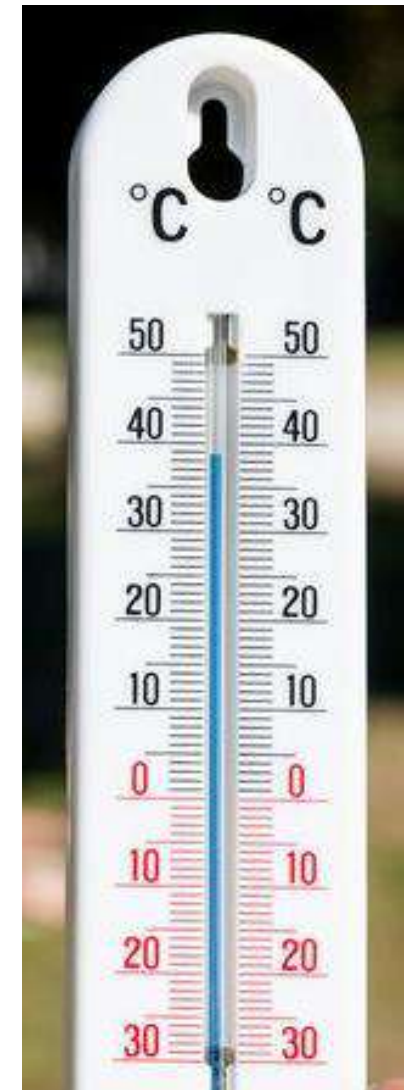


Jaarlijkse gemiddelde temperatuur te Brussel - Ukkel van 1833 tot 2019

Afwijking van de jaarlijkse gemiddelde waarden vergeleken met de referentie periode 1961-1990



Bron: KMI



Waarom onze woning klimaatadaptief maken ?

Klimaatverandering leidt nu al tot meer sterfte door hitte

Publicatiedatum 31-05-2021 | 15:56



Zie ook

→ [Klimaat en gezondheid](#)

Hittegolven zorgen voor meer oversterfte en vroeggeboortes.

Bron: VMM

Waarom onze woning klimaatadaptief maken?

- Verkoeling door groen (schaduwwerking)

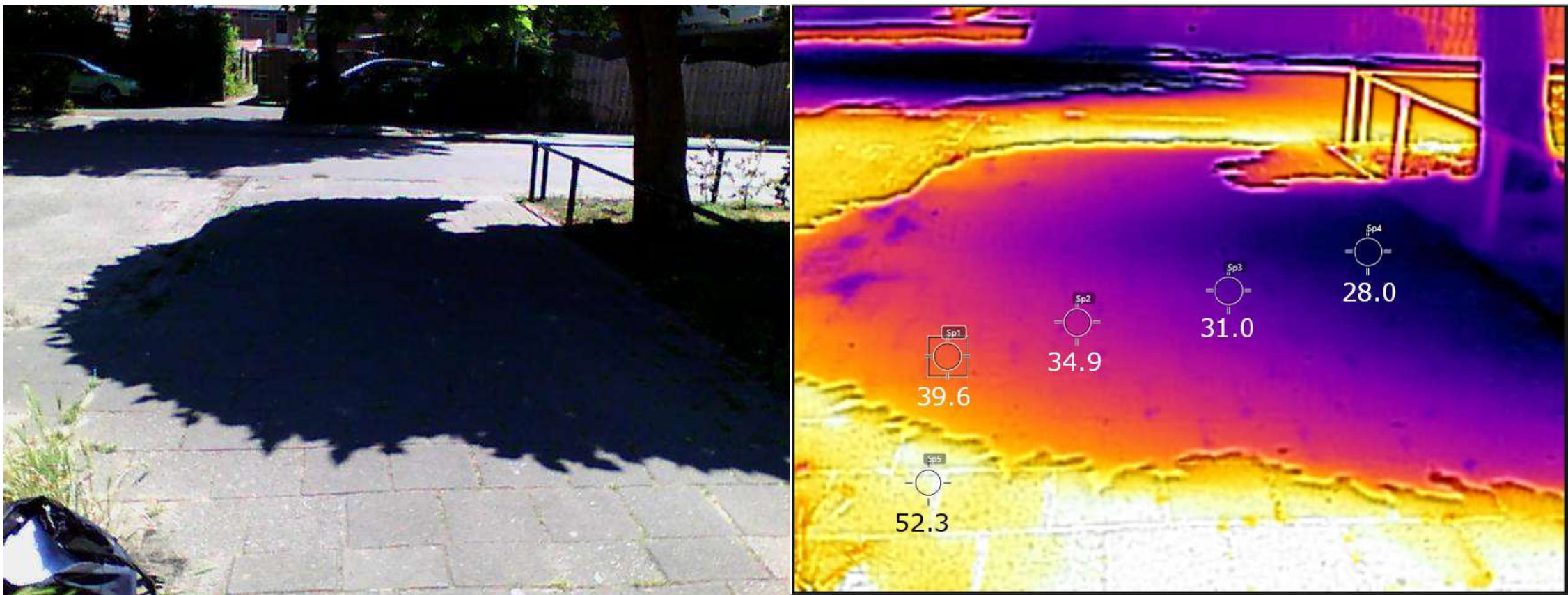


Verharding in volle zon > 60 graden !
Zwart plat dak in volle zon > 80 graden !

Foto's : Dirk Andelhofs

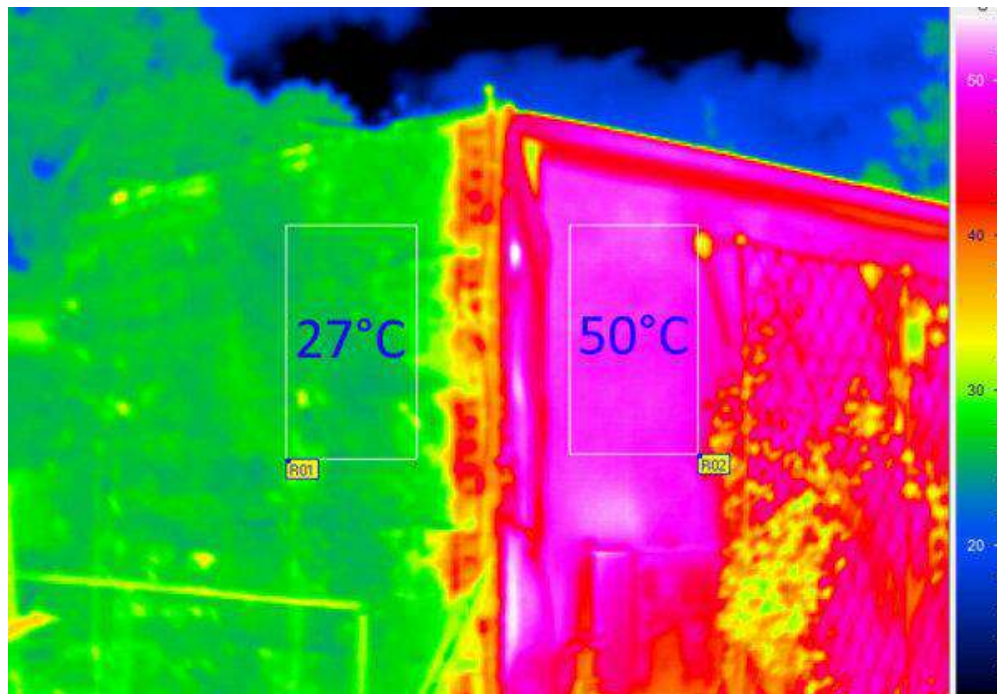
Waarom onze woning klimaatadaptief maken?

- Verkoeling door groen (schaduwwerking)



Waarom onze woning klimaatadaptief maken ?

- Gevelgroen geeft verkoeling



Muur met gevelgroen Muur zonder gevelgroen

Bron: Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung



Verkoeling door verdamping

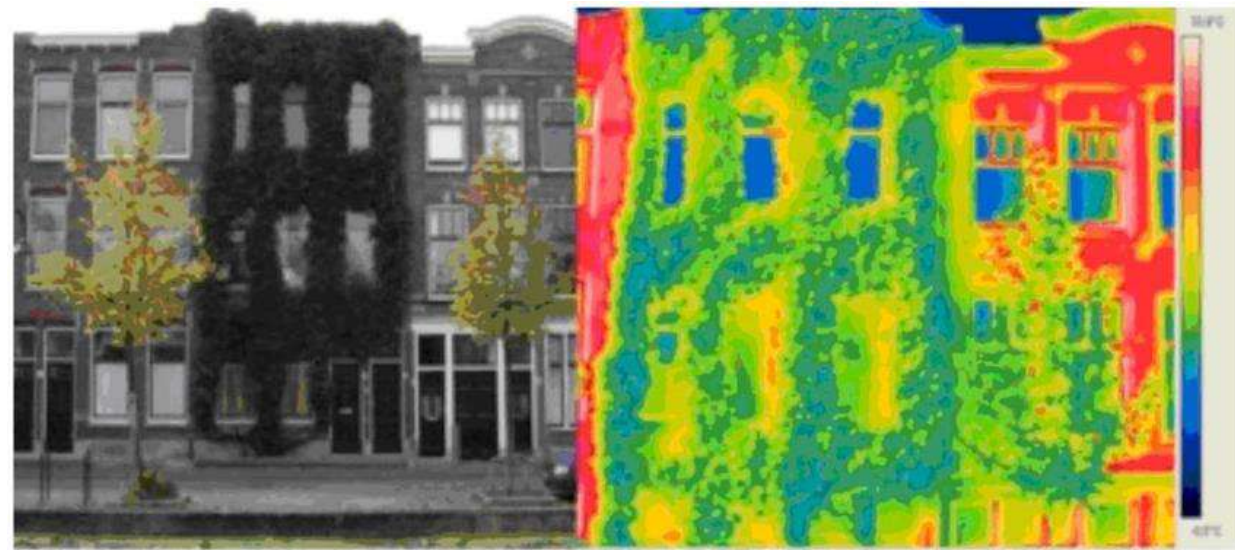
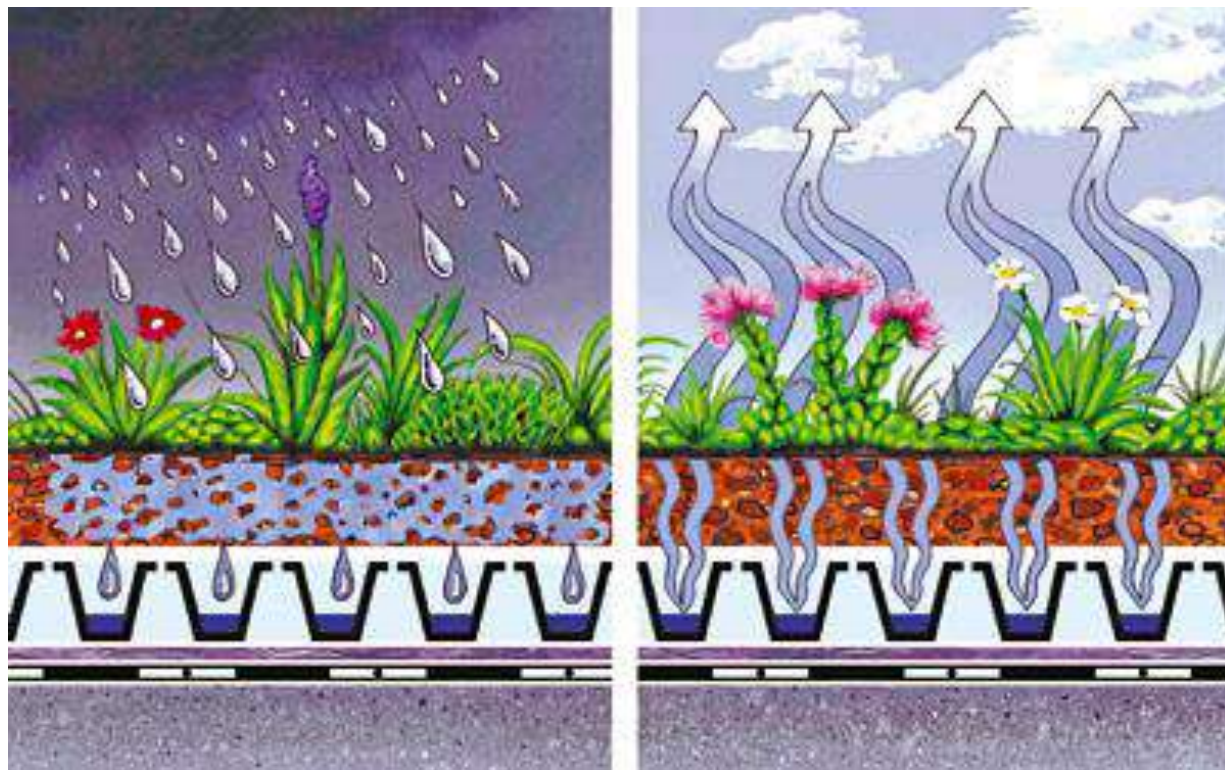


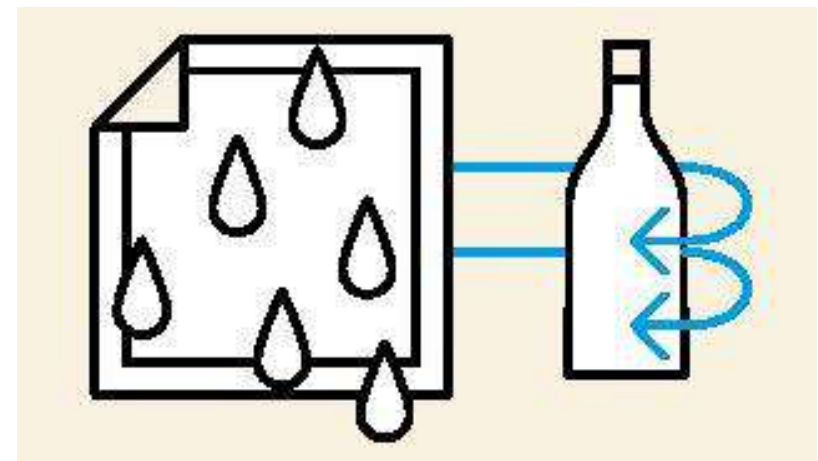
Foto: Mehdi Rakhshandehroo

Waarom onze woning klimaatadaptief maken?

- Verkoeling door groendaken (schaduw + verdamping)



Bron: Zinco



Bron: kampeerclub.nl

Wat staat er op het programma?

WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN EEN GROENDAK?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENDAK?

WELKE FUNCTIES KAN JE COMBINEREN OP EEN GROENDAK?

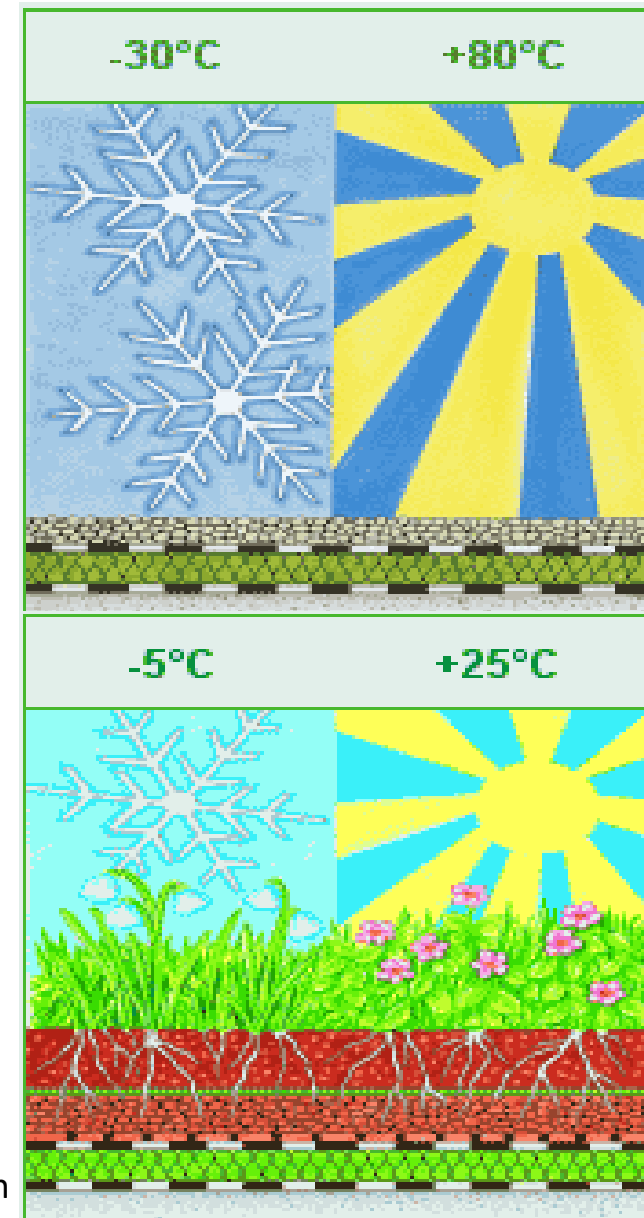
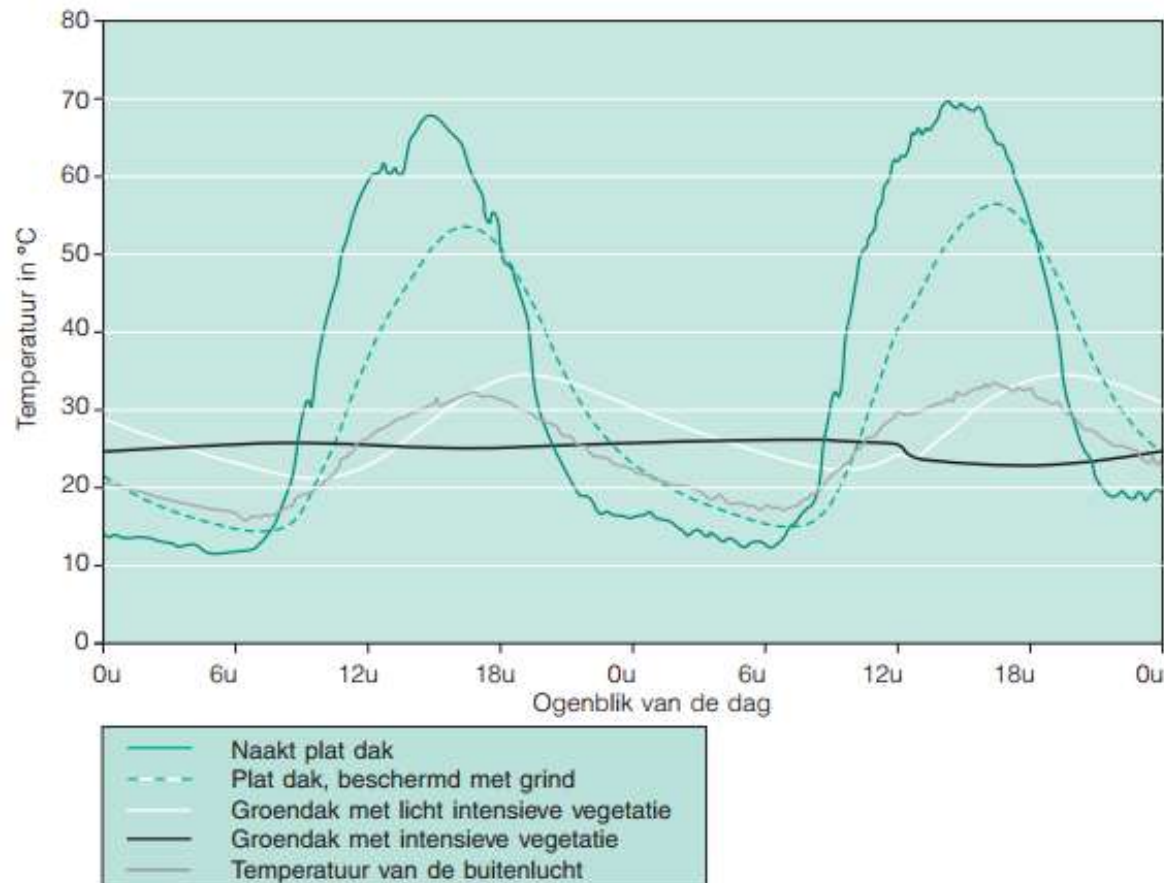
BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG !

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

Wat zijn de voordelen van groendaken?

- De dakbekleding gaat (veel) langer mee.



Bron: Optigrün

Wat zijn de voordelen van groendaken?

- Esthetisch psychologisch effect

Groendak zorgt voor:

- Een belangrijk psychologisch effect
- Een esthetisch mooiere omgeving
- Een rustgevend effect

40 sec. naar
groen kijken
verhoogt de
concentratie



© Jan de Groen

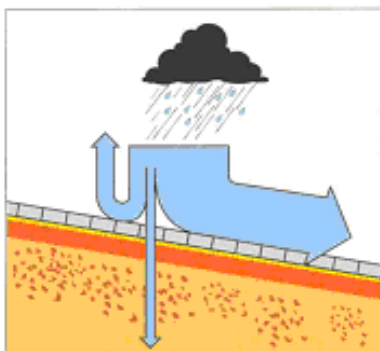
Ziekenhuis Rotterdam:

- Tot 30% minder pijnstillers nodig
- 1 dag vroeger naar huis.

Wat zijn de voordelen van groendaken ?

- Minder overstromingsgevaar door:
 - Vertraagde afvoer van regenwater
 - Vermindering van piekdebieten
 - Verminderde totale afvoer
 - Tot 50% minder riooloverstort

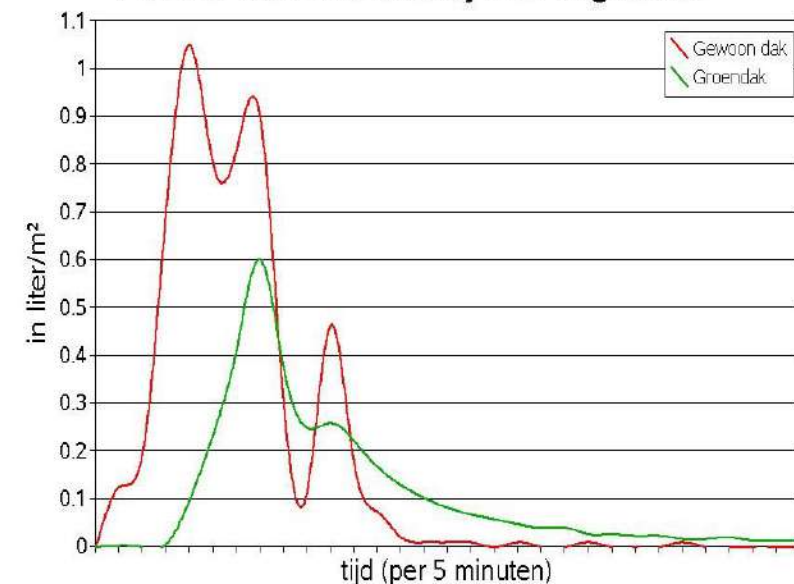
	Afvoer regenwater
Hellend dak	100%
Plat dak met grind	80%
Sedumdak	40-70%
Blauw groen dak	Tot 10%



Bebouwde oppervlakte neemt nog steeds toe (In Vlaanderen 25% op 20 jaar) Wateroverlast door water run-off



Afvoer van het dak bij een regenbui



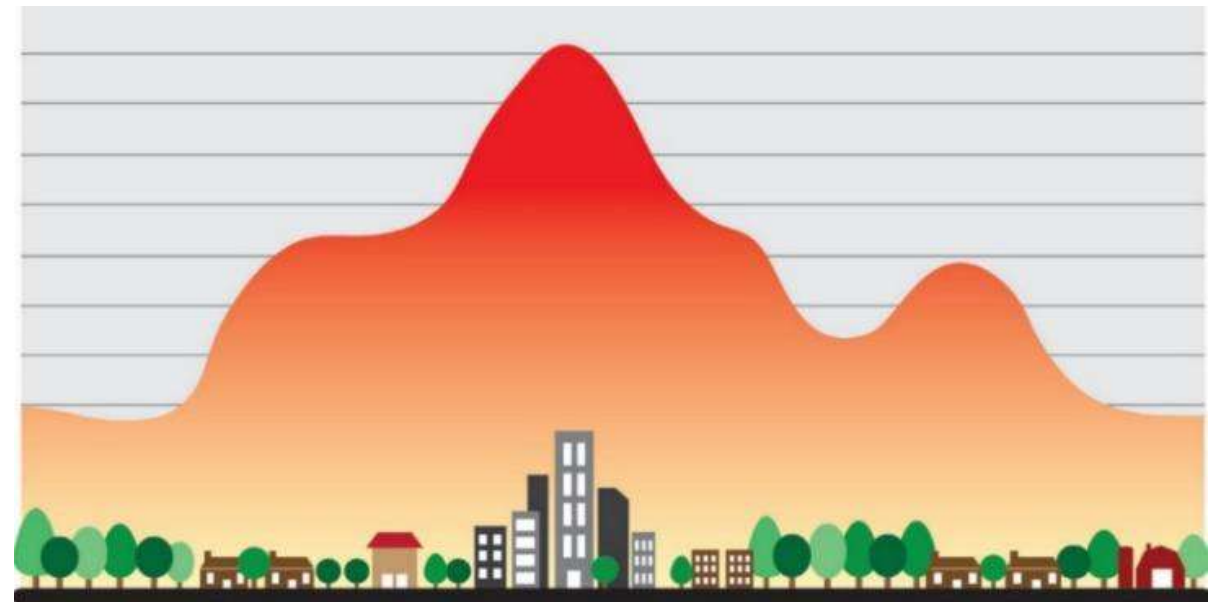
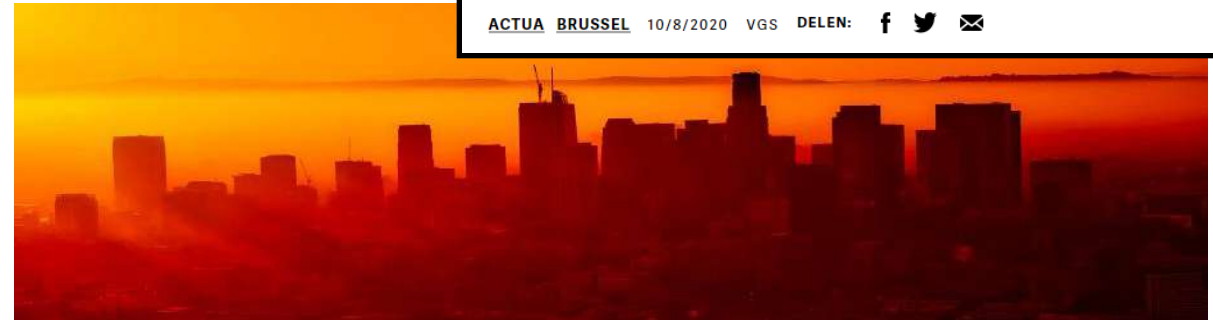
Wat zijn de voordelen van groendaken ?

- Minder heet stadsklimaat door:
 - Minder warmte absorptie
 - Hogere luchtvochtigheid door transpiratie



Brussel 's nachts tot 10 graden warmer dan platteland

ACTUA BRUSSEL 10/8/2020 VGS DELEN: [f](#) [t](#) [e](#)



Bron : VMM

Wat zijn de voordelen van groendaken?

- Leefomgeving voor dieren door:
 - Extra leefruimte
 - Voedsel voor dieren (stuifmeel, nectar, zaden, ...)
 - Bijdrage aan regionaal ecologisch netwerk



Wat zijn de voordelen van groendaken?

- Waardevermeedering

Een groendak zorgt voor:

- 4 tot 8 % waardevermeerdering van een pand



tudelft.nl



Foto : Frederik Beyens

- Langere levensduur dakbedekking
- Lagere energiekosten
- Hoger thermisch comfort

WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN EEN GROENDAK?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENDAK?

WELKE FUNCTIES KAN JE COMBINEREN OP EEN GROENDAK?

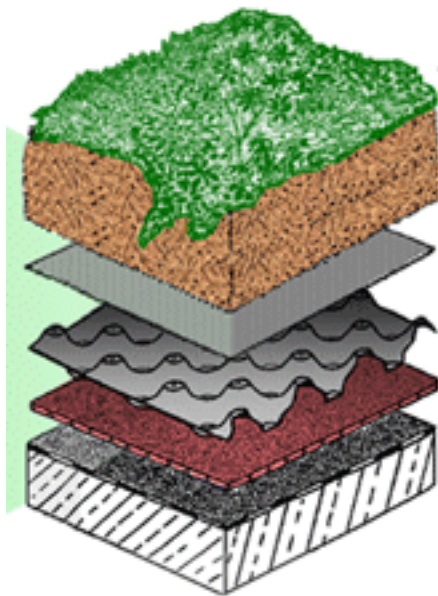
BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG !

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

Waaruit bestaat een groendak ?

■ Opbouw

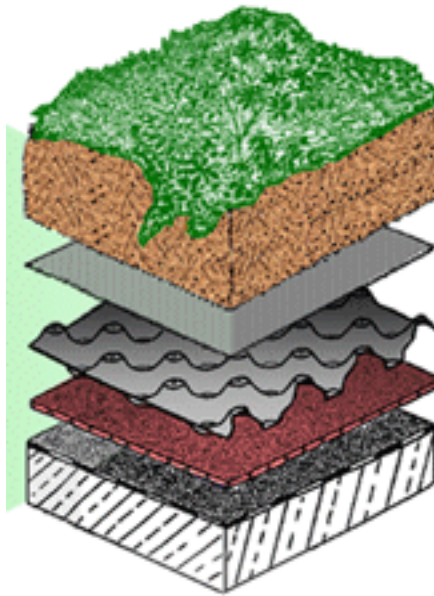


Afbeelding: Ecopedia

- Vegetatie
- Substraat
- Filterdoek
- Drainage
- Wortelkering
- Normale dakopbouw

Waaruit bestaat een groendak ?

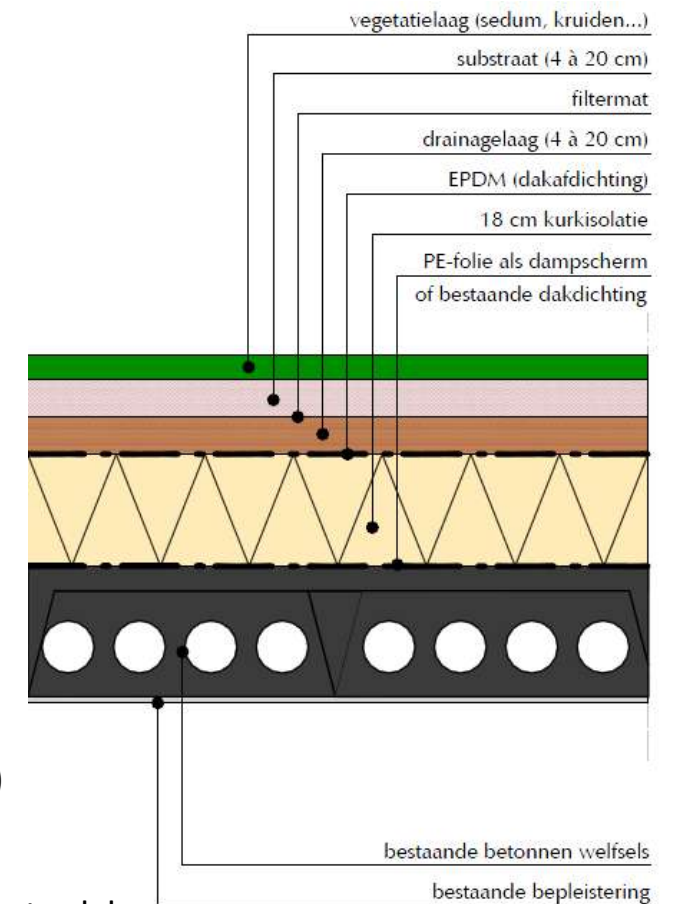
■ Opbouw



Afbeelding: Ecopedia

- Vegetatie
- Substraat
- Filterdoek
- Drainage
- Wortelkering

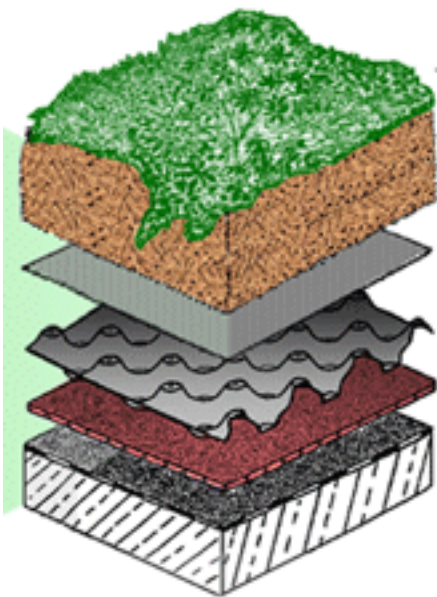
- **Normale dakopbouw**
(hout, beton, isolatie, draagkracht, helling*..)



*Helling n.v.t. bij waterdak

Waaruit bestaat een groendak ?

■ Opbouw



Afbeelding: Ecopedia

- Vegetatie
- Substraat
- Filterdoek
- Drainage
- **Wortelkering** (EPDM, ECB, Roofing, PE folie 0,4mm, ..)
- Normale dakopbouw



Bron: Brokerskunststoffen

WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN EEN GROENDAK?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENDAK?

WELKE FUNCTIES KAN JE COMBINEREN OP EEN GROENDAK?

BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG !

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

Welke functies kan je combineren op je dak ?

■ Soorten groendaken

Extensief

- Eenvoudig
- Goedkoop
- Lichtgewicht
- Weinig onderhoud
- Platte en hellende daken
- Kijkdak
- ...



Extensief

Semi
intensief

Intensief

(Tussenvormen >>> natuurdak, tuindak, groen/blauw dak,...)

Intensief

- Zwaardere belasting
- Meer onderhoud
- Voor platte daken
- Inplannen bij het ontwerp
- Vergunningsplichtig
- Gebruiksdak
- ...

Welke functies kan je combineren op je dak ?

■ Soorten groendaken

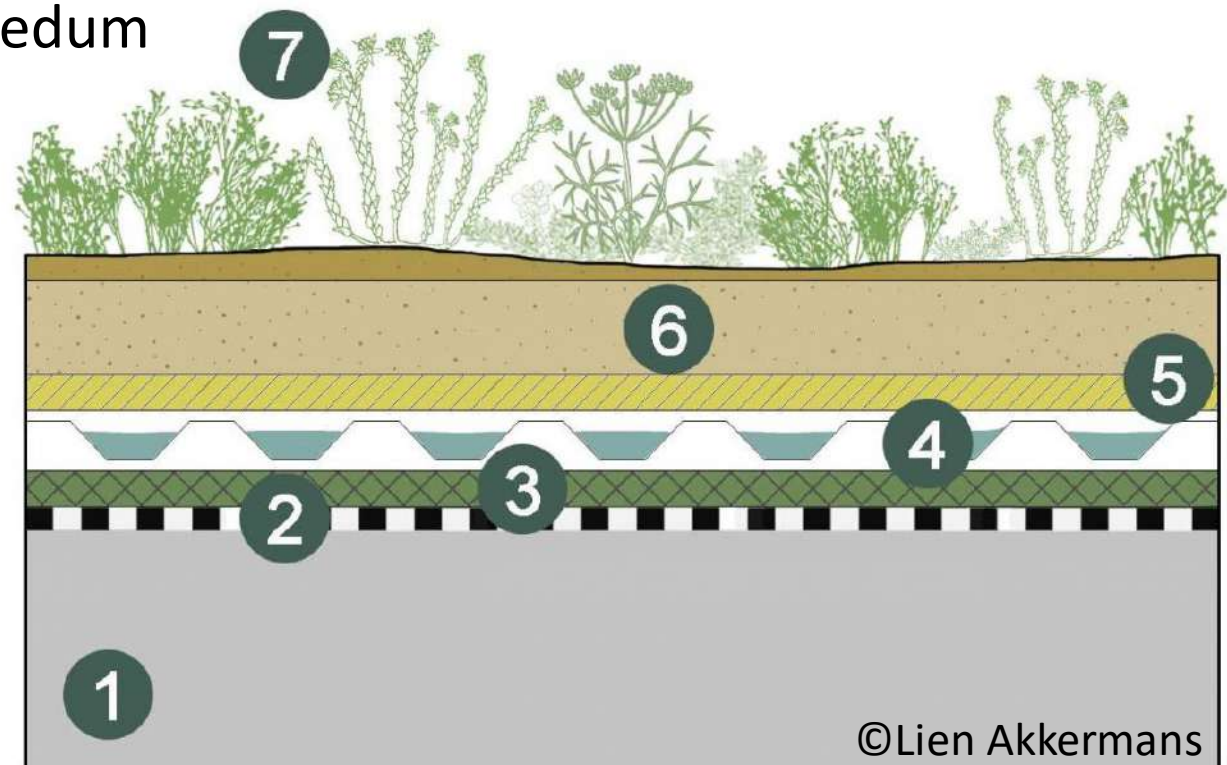
- Lichtgewicht/extensief groendak met sedum
- Groendak met zonnepanelen
- Semi-intensief groendak met sedum en kruiden
- Biodiversiteitsdak
- Intensief groendak
- Hellend groendak
- Gebruiksdak
- Moestuindak
- Retentiedak
- Grasdak
- Bruindak
- ...



Welke functies kan je combineren op je dak ?

■ Lichtgewicht/extensief groendak met sedum

- Lichtgewicht groendak (30-100 kg/m²)
- Dunne substraatlaag (5-8 cm)
- Beplanting van sedums, mossen en kruidachtige planten
- Beperkt onderhoud
- Weinig onderhoud
- Lange levensduur (50 à 60 jaar)
- Niet beloopbaar
- Minimale voordelen
-



1. dak | 2. dakdichting | 3. wortelkerende laag | 4. drainagelaag | 5. filterdoek | 6. substraat | 7. sedumvegetatie







Foto : EMC Greenroofs (Quartier Bleu)



Welke functies kan je combineren op je dak ?

■ Soorten beplanting

Keuze:

- Mossen
- Sedums
- Kruidachtige planten
- Grassen
- Bollen
- Struiken
- Bomen
- ...



Welke functies kan je combineren op je dak ?

■ Soorten beplanting

Keuze:

- Mossen
- Sedums
- **Kruidachtigen**
- Grassen
- Bollen
- Struiken
- Bomen
- ...



DOWNLOAD HIER DE PLANTENLIJST
BIODIVERSITEITSDAKEN



DOWNLOAD HIER DE PLANTENLIJST SEMI-
INTENSIEVE GROENDAKEN

Soorten beplanting

Een greep uit het aanbod van Sedum

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Wintergroen	Bloeikleur	Bloeitijd	Max. groeihoogte	Standplaats	Inheems	Type groendak	Dieren lokkend/bestuiving
<i>Sedum acre</i>	Muurpeper	Ja	Geel	6-7	5-10 cm	Zon	Ja	Extensief	Bijen, hommels en vliegen
<i>Sedum album</i>	Wit vetkruid	Ja	Wit	6-7	15 cm	Zon	Ja	Extensief	Bijen, hommels en vliegen
<i>Sedum forsterianum</i>	Sierlijk vetkruid	Ja	Geel	6-7	10-20 cm	Zon	Ja	Extensief	Bijen
<i>Sedum hispanicum</i>	Spaans vetkruid	Ja	Wit	9-10	5-15 cm	Zon	Ingeburgerd	Extensief	Bijen
<i>Sedum reflexum / rupestre</i>	Tripmadam	Ja	Geel	6-7	20 cm	Zon	Ja	Extensief	Bijen, hommels, vliegen en kevers
<i>Sedum sexangulare</i>	Zacht vetkruid	Ja	Geel	6-7	5-10 cm	Zon	Ja	Extensief	Insectenbestuiving
<i>Sedum spurium</i>	Roze vetkruid	Ja	Roze	7-9	20 - 50 cm	Zon	semi	Extensief	Insectenbestuiving



Welke functies kan je combineren op je dak ?

■ Soorten beplanting

Aanbrengen:

- Zaaïen
- Gebruik van spruiten
- Gebruik van pluggen
- Matten
- Cassettes
- Spontane begroeiing
- ...



Foto: Frederik Beyens

Welke functies kan je combineren op je dak ?

■ Soorten beplanting

Aanbrengen:

- Zaaien
- Gebruik van spruiten
- Gebruik van pluggen
- Matten
- Cassettes
- Spontane begroeiing
- ...



WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN EEN GROENDAK?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENDAK?

WELKE FUNCTIES KAN JE COMBINEREN OP EEN GROENDAK?

BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG !

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

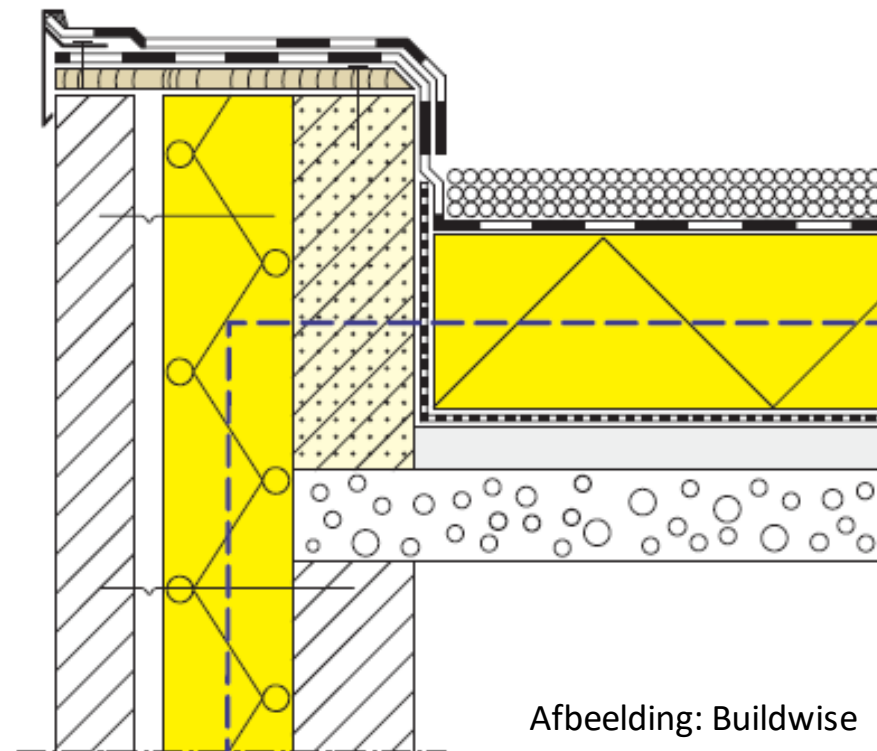
Belangrijke aandachtspunten

- Maak je dak klaar voor een groendak
 - Draagkracht
 - Isolatie
 - Dakbedekking
 - Dakdoorvoeren en gevelopeningen
 - Toegankelijkheid



Belangrijke aandachtspunten

- Isolatiewaarde
 - **R-waarde** (=warmte weerstand)
 - **0,75 m²K/W** (Vlaamse dakisolatienorm)
 - **4,5 m²K/W** (Voorwaarde energiepremie dakisolatie)
 - **5 à 10 m²K/W** (Ambitieniveau steunpunten duurzaam bouwen)



Belangrijke aandachtspunten

- Dakopbouw (positie van de isolatie)
 - Koud dak
 - Warm dak
 - Omkeerdak
 - Compact dak
 - Duodak



Foto: Ecoverbo

Belangrijke aandachtspunten

- Dakbedekking
 - Type ?
 - Leeftijd ?
 - Wortelwerend of niet ?



Foto's : Dirk Andelhofs

WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN EEN GROENDAK?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENDAK?

WELKE FUNCTIES KAN JE COMBINEREN OP EEN GROENDAK?

BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG!

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

Aan de slag!

- Welke stappen kan je ondernemen om je dak te vergroenen?
 - **Je weet wat je wil en je wil een groendak laten aanleggen?**
 - Neem contact op met een groendakaannemer en laat een offerte opmaken.
 - **Je weet wat je wil en je kan en wil zelf een groendak aanleggen?**
 - Bestel de nodige materialen (werken op eigen risico!!).
 - **Je wil graag advies over de uitvoering, constructie, bijkomende noodzakelijke ingrepen?**
 - Vraag een Huisdokter advies bij Dubolimborg aan.

WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN EEN GROENDAK?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENDAK?

WELKE FUNCTIES KAN JE COMBINEREN OP EEN GROENDAK?

BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG !

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

Andere tips om je woning koel te houden

1 Zorg voor een gunstig microklimaat

- Groendaken
- Groengevels
- Schaduwrijke loofbomen
- Overgroeide pergola's
- Poel of waterpartij
- Bloemenrijk grasland i.p.v kort gazon
- Beperkte verharding
- ...



Meer info: www.limburgseklimaattuinen.be



Wat staat er op het programma?

- Aanbod voor gemeenten over groendaken en groengevels:
 - Campagnewebsite voor burgers
 - Ondersteunende website voor ambtenaren
 - Advies groendak en groengevel voor burgers
 - Advies groendaken- en gevels gemeentelijk patrimonium
 - Type bestekken
 - Infosessie: waarom en hoe je dak vergroenen (samenvatting)
 - Infosessie: waarom en hoe je gevel vergroenen (samenvatting)
 - ...

WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN GROENGEVELS?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENGEVEL?

WAT ZIJN DE MOGELIJKHEDEN OP JE GEVEL?

BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG !

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

Wat zijn de voor- en nadelen van groengevels ?

■ Voordelen

Een groene gevel ...

... filtert fijnstof uit de lucht
en zorgt voor zuurstof



Bron: Groenbeheer, Martin Hermy

Stofbindend



Foto: Peter Boogaerts

Wat zijn de voor- en nadelen van groengevels ?

■ Voordelen:

Een groene gevel ...

... heeft een grote impact op het groene aanzicht van de straat



Psychologisch



Foto : Peter Boogaerts



Foto: Blauwgroen Vlaanderen

Wat zijn de voor- en nadelen van groengevels ?

■ Voordelen:

Een groene gevel ...

... kan voor schaduw zorgen op de ramen



Bron: Groenbeheer, Martin Hermy

Temperend effect



Foto : Dirk Andelhofs

Wat zijn de voor- en nadelen van groengevels ?

■ Voordelen:

Een groene gevel ...

... ontmoedigt het graffiti spuiten



Psychologisch

Bron: Groenbeheer, Martin Hermy



WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN GROENGEVELS?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENGEVEL?

WAT ZIJN DE MOGELIJKHEDEN OP JE GEVEL?

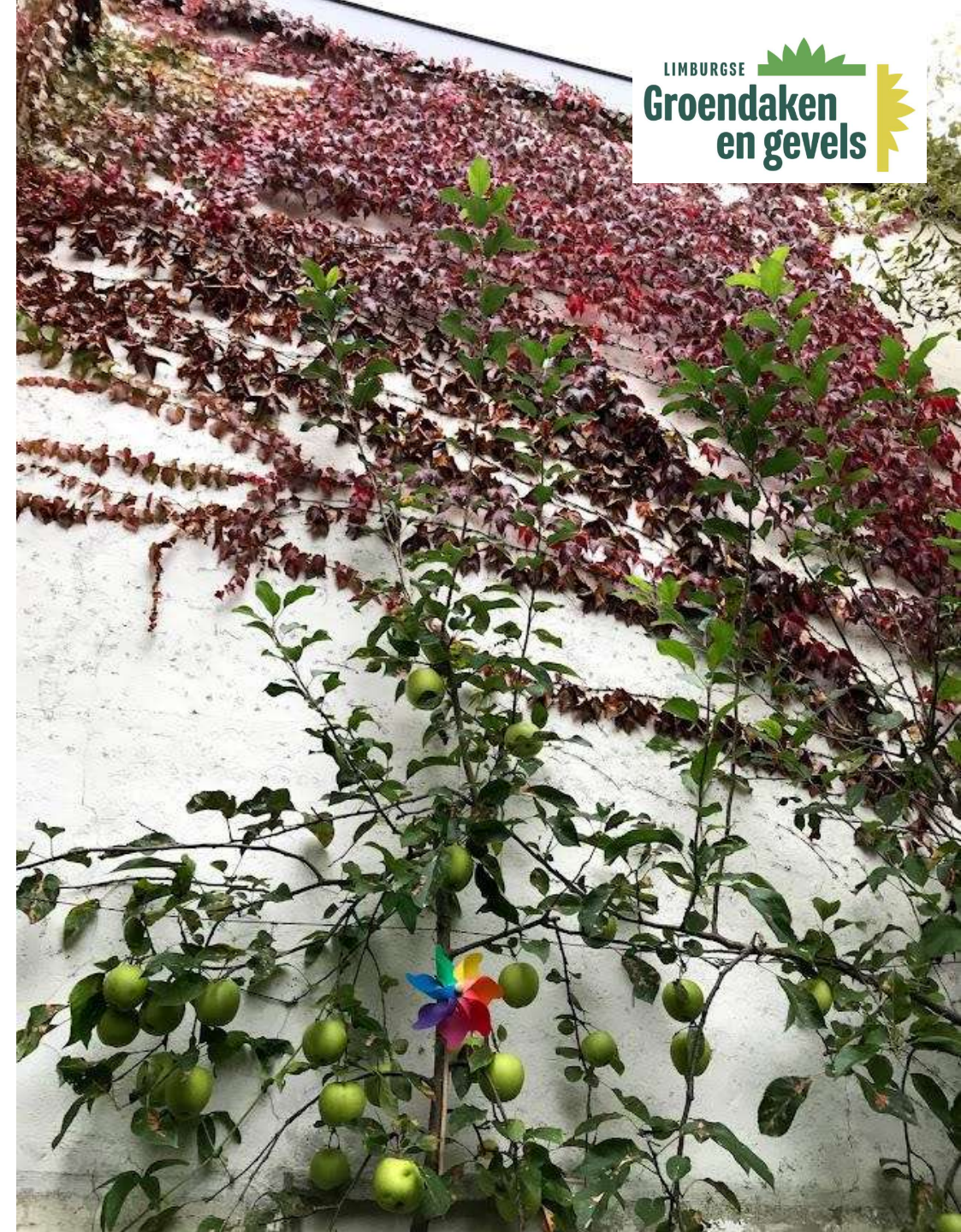
BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG !

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

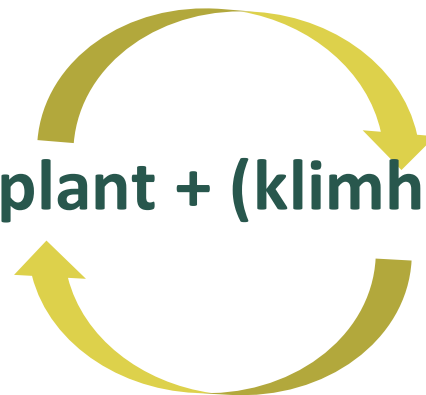
Waaruit bestaat een groengevel?

- Verschillende typen groengevels:
 - **Grondgebonden**
 - Zelfhechtend (< 5 euro / m²)
 - Met klimhulp (20 à 200 euro / m²)
 - **Niet – grondgebonden**
 - Living wall systeem (500 à 1000 euro / m² + onderhoud)

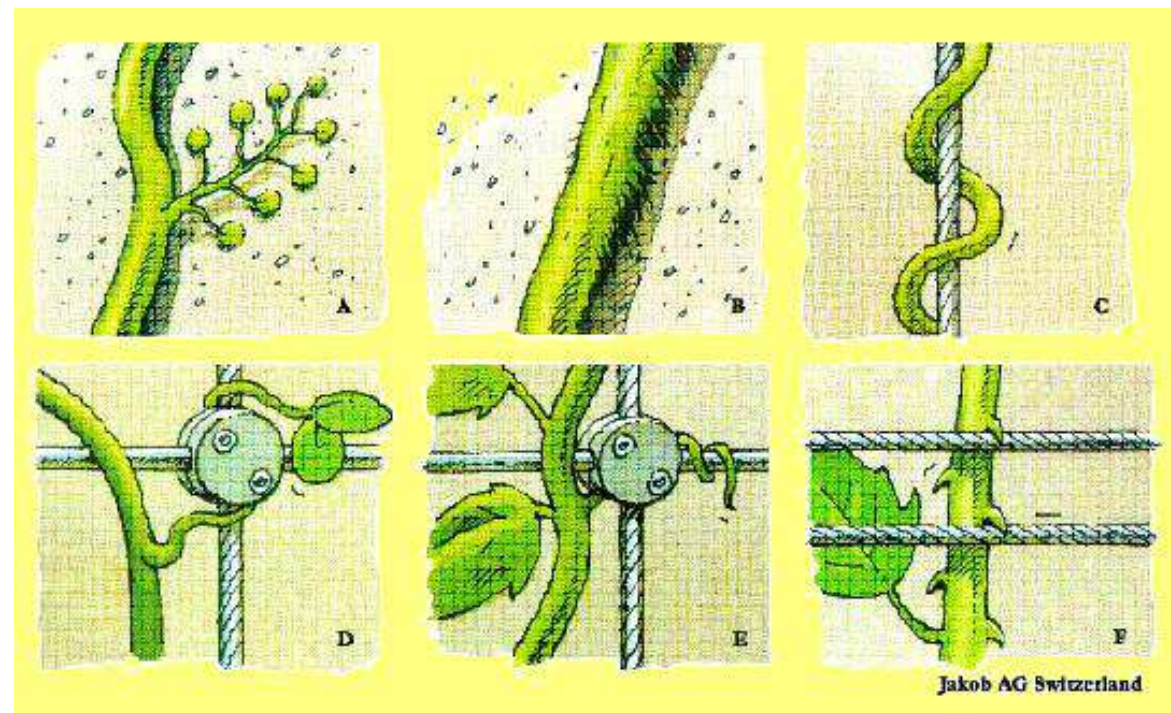


Waaruit bestaat een groengevel?

- Grondgebonden groengevels = plant + (klimhulp)



- **Hechters** (zelfhechtende soorten)
- **Winders** (slingerplanten)
- **Rankers** (rankenvormend)
- **Enteraars** (steunklimmers)



LIJST ZELFHECHTENDE KLIMPLANTEN

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Wintergroen	Bloei kleur	Bloeitijd	Klimvorm	Max. groei hoogte	Max. groei breedte	Standplaats	Inheems	Eetbaar voor mensen?	Onderhoud	Welke klimhulp?	Dieren	Geur
Amerikaanse trompetbloem	<i>Campsis radicans</i>	Nee	geel, oranje	8-9	Zelfhechtend	6-10 m	3-6 m	Zon	Nee	Nee	Snoei in voorjaar	Niet nodig. Verlangt wel horizontale steundraden	Vlinders	
Trompetbloem	<i>Campsis tagliabuana/ grandiflora</i>	Nee	rood, oranje, geel	7-9	Zelfhechtend	5-7 m	3-6 m	Zon	Nee	Nee	Snoei in voorjaar		Bijen en vlinders	Nee
Japane kardinaalsmuts	<i>Euonymus fortunei 'Minimus'</i>	Ja	wit/groenwit, onopvallend	6-7	Zelfhechtend	2-4 m	1-4 m	Zon/ (half)schaduw	Nee	Nee	Snoei (indien nodig) in vroege voorjaar	Horizontale spandraad	Bijen en vlinders	Nee
Kaukasische klimop	<i>Hedera colchica</i>	Ja	Wit	9-10	Zelfhechtend	20-30m	10-15m	(Half)schaduw	Nee	Nee	Snoeien van uitlopers van ramen en kozijnen. Eventueel 2 keer per jaar snoeien voor een strak uiterlijk. Doe je dit niet, dan komt de klimop in bloei.	Niet nodig	Vogels, bijen en vlinders	Ja



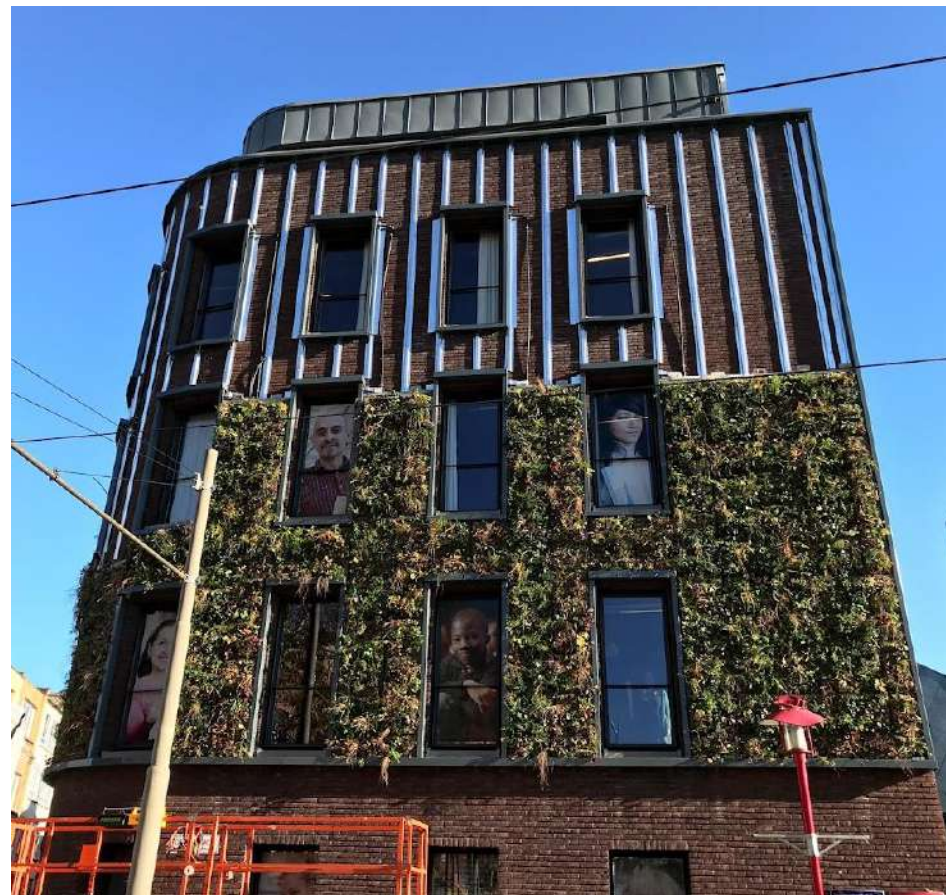
DOWNLOAD DE PLANTENLIJST



Foto's: Jacob.ch



■ Niet-grondgebonden groengevels : living wall systeem



WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN GROENGEVELS?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENGEVEL?

WAT ZIJN DE MOGELIJKHEDEN OP JE GEVEL?

BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG !

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

Wat zijn de mogelijkheden op je gevel?

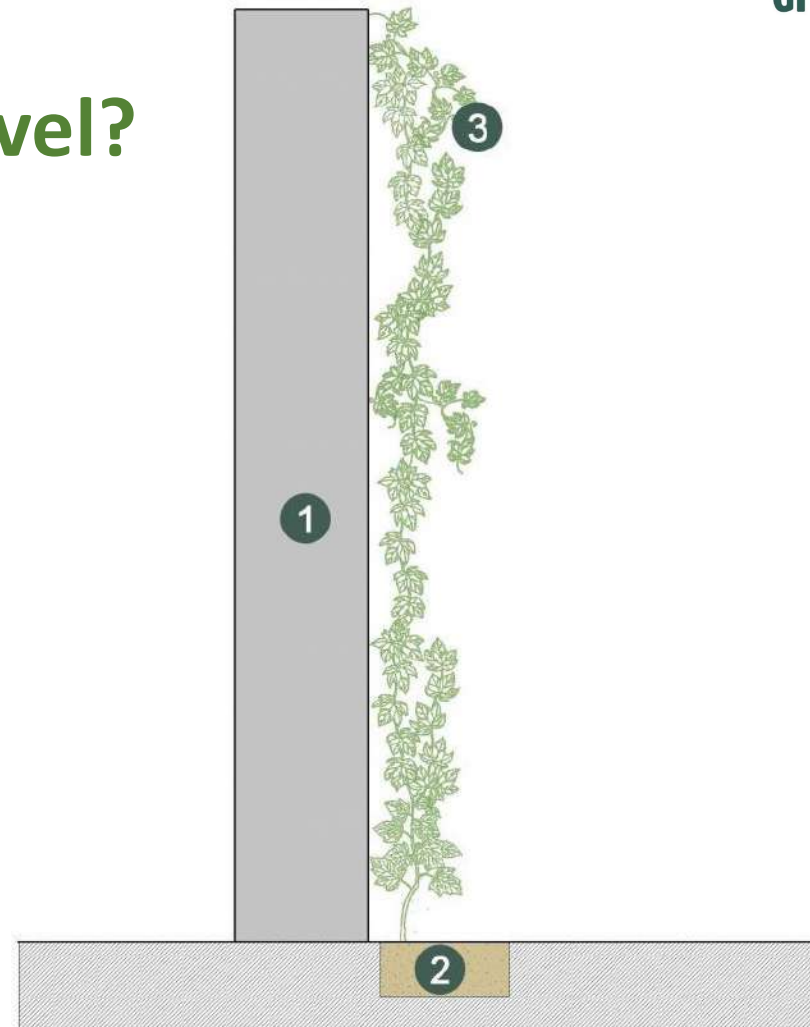
- Groengevel zonder klimhulp
- Groengevel met klimhulp
- Groenslinger
- Tegeltuin
- Eetbare groengevel
- Groene zonwering
- Living wall systeem
- Potten & bakken
- ...



Wat zijn de mogelijkheden op je gevel?

■ Groengevel zonder klimhulp

- Gemakkelijk aan te leggen
- Goedkoop aan te leggen (<5€/m²)
- Groeit snel dicht
- Bladverliezend / bladhoudend
- Groei lastig onder controle te houden tenzij:
 - vaak snoeien
 - groeibegrenzer



1. gevel | 2. plantvak | 3. zelf hechtende klimplant

Groengevel zonder klimhulp





Groengevel zonder klimhulp met groeibegrenzer



Tegeltuin



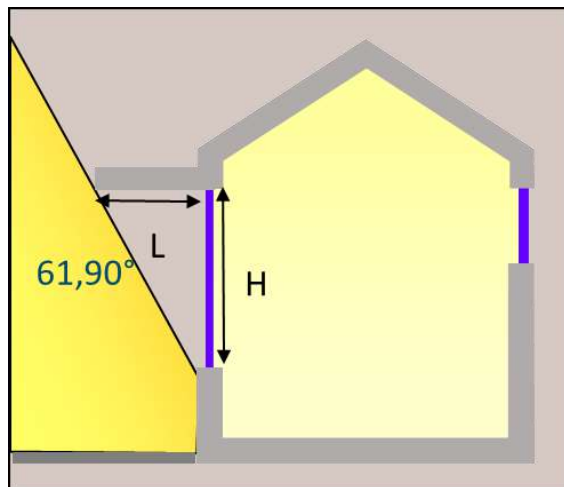
Foto's: Dirk Andelhofs



Wat zijn de mogelijkheden op je gevel?

■ Groene zonwering

- Zorgt voor schaduw in de zomer
- Liefst bladverliezende soorten
- Duurzame ondersteuning noodzakelijk
- Ook voor carport, terrassen, ...



Als $L : H = 1 : 1,8$ dan enkel op 21 juni 's middags 100% schaduw

Als $L : H = 1 : 1,5$ dan van 12 mei tot 1 augustus 's middags 100% schaduw

Zuidoriëntatie !

Figuur: Dialoog VZW

Foto: Dirk Andelhofs





Groene zonwering



Foto's: Peter Boogaerts



WAAROM ONZE WONING KLIMAATADAPTIEF MAKEN?

WAT ZIJN DE VOOR- EN NADELEN VAN GROENGEVELS?

WAARUIT BESTAAT EEN GROENGEVEL?

WAT ZIJN DE MOGELIJKHEDEN OP JE GEVEL?

BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

AAN DE SLAG !

ANDERE TIPS OM JE WONING KOEL TE HOUDEN

Belangrijke aandachtspunten

■ Bouwkundige voorwaarden:

- Vocht in de muur
- Isolatie van de muur
- Verankering in de muur

■ Plantkeuze:

- Oriëntatie
- Bodem
- Ruimte
- Seizoenen
- klimhulp
- Onderhoud
- Water
- ...

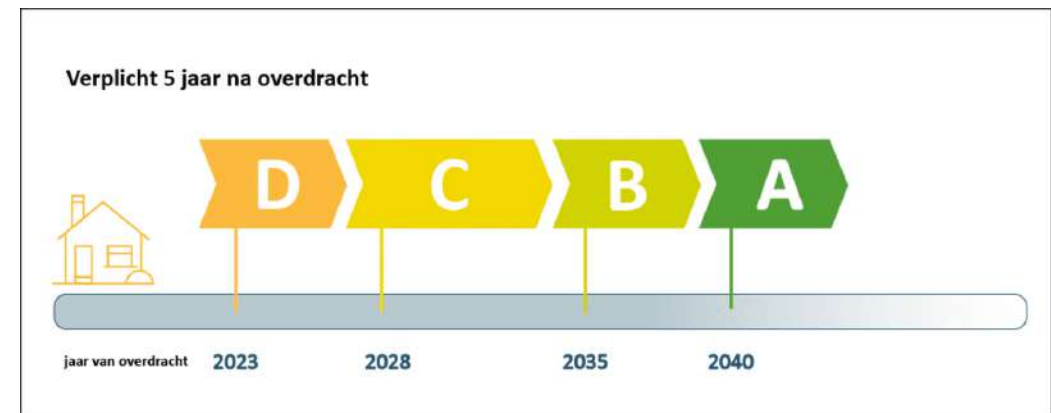


Foto: Het tussendoortje

Belangrijke aandachtspunten

■ Isolatie van de muur

- Energiedoelstelling 2050: minimum A-label
- Indien nog niet voldaan is aan de energiedoelstelling 2050 overweeg dan zeker om de gevel eerst beter te isoleren
- Minimale R-waarde voor premie gevelisolatie = $3\text{m}^2\text{K/W}$
- Streefdoel Dubo R-waarde 5 à $10\text{m}^2\text{K/W}$
- Klimhulp niet door de isolatie schroeven
- Aantal gevelankers beperken (koudebrug)
- ...



Belangrijke aandachtspunten

- Verankering in de muur
 - Houdt rekening met het gewicht op lange termijn + windbelasting !
 - Gebruik materialen met een hoge levensduur (galva of RVS, hout met een hoge duurzaamheidsklasse)
 - Gebruik voldoende sterke gevelankers (min. 10 mm diameter)
 - Gebruik niet meer gevelankers dan nodig (koudebruggen)
 - ...

Foto: Peter Boogaerts



Belangrijke aandachtspunten

- Verankering in de muur



Afbeelding: Vicedeal.com



Afbeelding: Carlsthal

Belangrijke aandachtspunten

■ Plantkeuze: bodem

- Voldoende groot en diep gat graven
- Opletten met leidingen en kabels !
- Beton, stabilisé, puin, ... verwijderen
- Voldoende goede grond voorzien
- Klimroos, druivelaar, ... wortelen diep ook in stenige grond
- ...





Aan de slag!

■ Welke stappen kan je ondernemen om je gevel te vergroenen?

■ Langs openbaar domein ?

→→ regelgeving gemeente! Meestal onderstaande regels:

- Stoep minimum 120cm breed
- Max. 30 cm diep (Uitstekend tov de gevel)
- Vrije doorgang
- Geen scherpe doornen + giftige bessen
- Goede verankering bij klimplanten
- Enkel eigen gevel, 30 cm afstand houden van burens
- Goed onderhoud vereist
- Verkeersborden – straatnamen – huisnummers – openbare verlichting niet bedekken
- Regelgeving mogelijk verschillend per gemeente

■ Ondersteuning gemeente ?

Aan de slag!

- Welke stappen kan je ondernemen om je gevel te vergroenen?
 - **Je weet wat je wil en je kan en wil zelf een groengevel aanleggen?**
 - Neem het stappenplan door en koop de nodige materialen.
(werken op eigen risico!!)
 - **Je weet wat je wil, maar je wil een groengevel laten aanleggen?**
 - Neem contact op met een aannemer en laat een offerte opmaken.
 - **Je wil graag advies over de uitvoering, constructie, bijkomende noodzakelijke ingrepen?**
 - Vraag een advies van Dubolimburg aan.



DOWNLOAD HET STAPPENPLAN

BEDANKT VOOR JULLIE AANDACHT!



Meer informatie

011 23 83 18

groendakenengevels@limburg.be

www.limburgsegroendakenengevels.be

