



THE ART OF CONCEPTS®



UrbanClimbers

Klimplanten: De vergeten oplossing voor het klimaatprobleem







Hierbij presenteert van der Starre een nieuw concept die het gebruik van klimplanten als gevelgroen wil stimuleren. De inzet van klimplanten in steden en tegen gevels van bedrijfsgebouwen is volgens ons één van de beste oplossingen van het klimaatprobleem. In samenwerking met tuin- en landschapsarchitecten en groot groen voorzieners bieden we u de mogelijkheden voor het vergroenen van:

- **Bedrijventerreinen**
(groene gevels met afwisselende bloei)
- **Stedelijke omgevingen**
(groenslingers en groene gevels met afwisselende bloei)
- **Woning en utiliteitsbouw**
(In de bouw geïntegreerde groene gevels met afwisselende bloei)
- **Hekwerken en geluidsschermen**
(Groene wanden met veel diversiteit)

Uit onderzoek uitgevoerd door de Technische Universiteit te Delft blijkt het dat klimplanten per m² veel meer CO₂ opnemen en O₂ afgeven dan welke boom ook.

Dan hebben we het nog niet over fijnstofvastlegging, wateropname en temperatuurregulering.

In deze brochure willen we u meenemen met de mogelijkheden die er zijn. Heeft u interesse of vragen, dan kunt u altijd contact met ons opnemen:

Adviseur Urban Climbers
Teun van der Starre
06-51180053

Algemeen directeur van der Starre
Bart van der Starre



Meetgegevens Hedera hibernica



Inhoudsopgave

4 Organisatie

- a) Starre Group
- b) Visie Urban Climbers
- c) Missie Urban Climbers

10 Urban Climbers

- a) Duurzame Klimplanten
- b) Assortiment Nieuwe PBR soorten
- c) Grondgebonden
- d) (in)directe Constructies
- e) Advisering
- f) Afleveren producten

22 Klimaatproblematiek

- a) Urban Heat Island effect
- b) Luchtvervuiling
- c) Biodiversiteit keldert
- d) Verminderd welzijn
- e) Droogte/Wateroverlast

26 Klimplanten

- a) Temperatuur reductie
- b) Luchtzuiverend
- c) Biodiversiteit
- d) Verhoogd welzijn
- e) Wateropname

30 Toepassingen

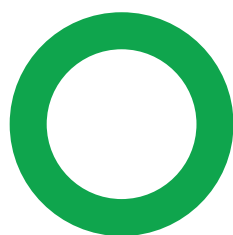
- a) Stedelijk & Bedrijfsterrein
- b) Woning & Utiliteitsbouw

32 Onderzoeken

- a) Literatuur
- b) Veelgestelde vragen
- c) Bronvermelding



**1982 Oprichting
Van der Starre door Bart**



**1984 Neef Bert
komt in de zaak**



**Jaren '80 Specialisatie
klimplanten**



**1991 Verhuizing naar
Boskoop 3,5 ha**



**1991 Recirculair water
& bemestingssysteem**



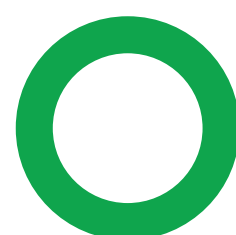
**1993 compleet nieuw
verkoopconcept**



**1994 Milieuprijs
'De Zilveren wesp'**



**2003 Toenmalig
Koningin Beatrix
op bezoek**





UrbanClimbers

2006 Nieuwbouw
Ridderkerk 7 ha

2008 Oprichting
Designstar

2022 Oprichting
Urban Climbers

2023 Volledig
chemievrij

2006 Tuinbouw
ondernemingsprijs

2013 genomineerd
voor tuinbouw
ondernemingsprijs

2018 MPS
productproof





Klimplanten: De vergeten oplossing voor het klimaatprobleem





UrbanClimbers

Van der Starre

- 1982 opgericht
- Chemievrije gewasbescherming vanaf 1-1-2023
- Productie klimplanten (>6.000.000 per jaar)
- 6 locaties
- +/- 20 hectare
- Concepten
- MPS-Certificering
- 250 FTE op jaar basis
- Familiebedrijf

Urban Climbers

- 2022 opgericht
- Onderdeel van Van der Starre
- Openbaar groen markt
- Advisering
- Klimplanten
- Compleet concept





Visie Urban Climbers

*"From Grey²Green:
Een wereld creëren waar
klimplanten een onderdeel
zijn van gebouwen."*



Missie Urban Climbers

*"Het klimaatprobleem
oplossen en het welzijn
van mensen en dieren
verhogen."*



Positie Urban Climbers

Advisering

Urban Climbers heeft een adviserende rol richting gemeenten, bedrijven en uitvoerende partijen. Dit vanaf ontwerp tot het onderhouden van de groene gevel.

Producten

Urban Climbers levert de klimplanten en de eventuele constructies.

Transport

Urban Climbers kan door heel Nederland heen de benodigdheden vervoeren. Dit is wel afhankelijk van de bereikbaarheid van de vrachtwagen. In binnensteden komt het voor dat het niet op locatie geleverd kan worden.

Uitvoering

Urban Climbers adviseert en levert de klimplanten en constructies. Groot groen voorzieners of hoveniers zullen zorgen voor de uitvoering.

Duurzame kweek klimplanten

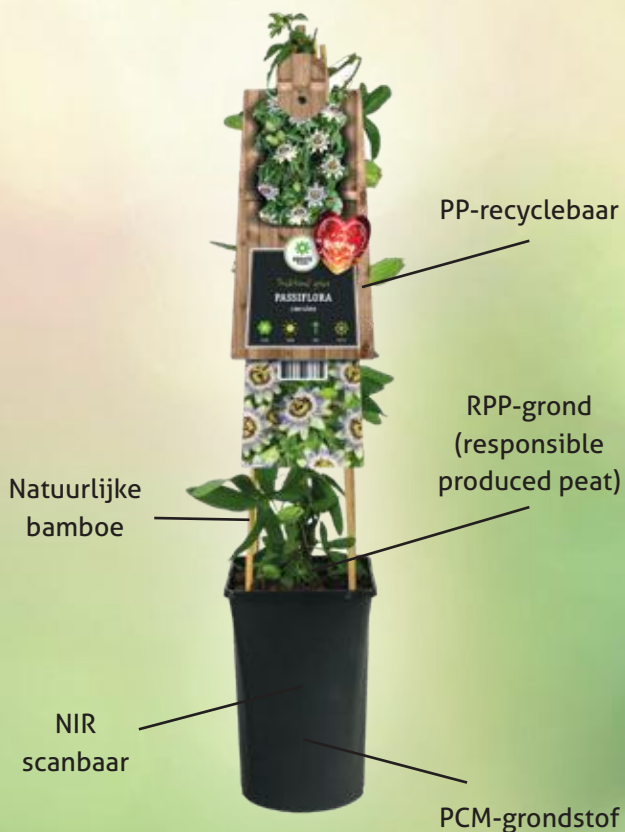
Recirculair watersysteem
en bemestingssysteem

Vanaf 01-01-2023 volledig
chemievrije klimplanten

100% recyclebare pot & etiket

Vermindering energieverbruik
en 100% groene stroom

Afvalscheiding en persen voor recycling



Our MPS certifications:

- Status: A+
- MPS-ABC
- MPS-GAP
- MPS-ProductProof



Partner van:



NL Greenlabel

Assortiment

Combineren van klimplanten

Heel het jaar groen? En in het seizoen bloem? Uit ons grote assortiment zijn vele combinaties mogelijk.

Met ons assortiment, dat bestaat uit meer dan 250 soorten klimplanten, kunnen we eindeloos variëren om zo een spannende en productieve wand te creëren. Dit is bijvoorbeeld mogelijk in combinaties van Hedera met Clematis, Lonicera 'Copper Beauty' met Wisteria en Hedera met Rubus (vruchtdragend) enz.

Door te combineren voorkomen we een monocultuur, waardoor diversiteit in het plantenrijk gewaarborgd wordt.

Daarnaast is het ook mogelijk om voor inheemse soorten te kiezen die van nature in Nederland voorkomen.

Een gevarieerd assortiment, met diverse bloemen en vruchten is met name voor insecten en vogels in de stad nodig voor voedsel, dit zorgt voor de essentiële biodiversiteit.

Onderstaande planten vormen de basis van een jaarrond groene gevel:

Hedera hibernica

De koning onder de klimplanten!

Er is bijna geen plant dat meer luchtvervuilende stoffen opneemt dan de Hedera.

Na circa 7-10 jaar bloeit de Hedera in het najaar uitbundig, waarna er bessen komen. Deze beide aspecten zijn zeer positief voor de biodiversiteit.

De klimop is een geweldige klimmer en kan tot wel 30 meter hoog worden, waardoor het bij veel gebouwen toegepast kan worden.

Hedera's worden aangeleverd met de schimmel Mycelium in de pot. Deze schimmel zorgt naast betere opname van voedingsstoffen ook voor het doden van schadelijk bodemleven zoals Mobium.



Lonicera h. Copper Beauty

De geurende alleskunner.

Er zijn weinig planten die zo sterk een geur afgeven dan de kamperfoelie. Ze bloeien uitbundig, waar veel insecten op af komen.

Ook blijft deze Lonicera wintergroen en wordt zelfs koperkleurig, wat de sierwaarde verhoogd.

Beide bovenstaande aspecten zijn zeer positief voor de biodiversiteit en esthetische waarde.

De Lonicera kan wel 15 meter hoog worden!

Diversiteit

UrbanClimbers heeft de beschikking over een groot assortiment klimplanten, zo kweekt van der Starre diverse inheemse soorten, kwekersrechtelijk beschermde soorten en allerlei andere soorten met elk soort eigen unieke eigenschappen. Zo kweken we soorten die bloeien in elke periode van het jaar, soorten die eetbaar zijn, soorten die zeer goed zijn voor biodiversiteit, soorten die goed CO₂ opvangen en ga zo maar door. Voor de juiste combinaties kunt u om advies vragen.

Inheems

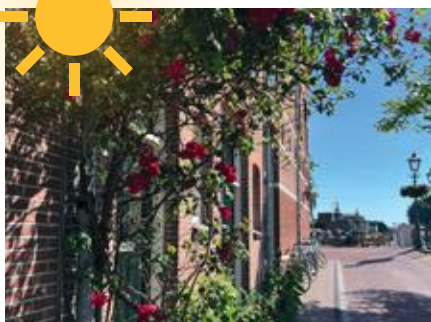
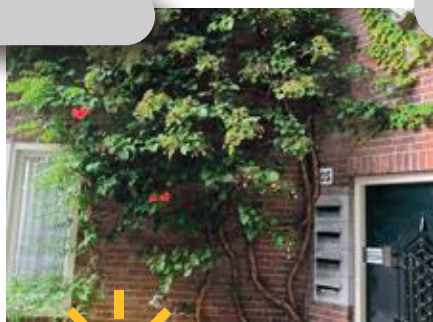


PBR-soorten



Cultivars





Standplaats

Of de gevel nu in de volle zon, halfschaduw of schaduw staat, voor elke standplaats zijn er passende klimplanten.

Onze basisklimplanten kunnen op alle standplaatsen gebruikt worden. Dit kan dan in combinatie met soorten die daarbij passen onder andere: Akebia en Hydrangea 'Petiolaris' in de schaduw en Clematis en Campsis in de zon, enz.

Laat u adviseren door onze adviseur. Wij hebben immers meer dan 40 jaar ervaring in het kweken van klimplanten en hebben een heel breed en uniek assortiment ontwikkeld.



Grondgebonden

Urban Climbers adviseert om klimplanten vanuit de ondergrond te laten groeien. Dit is immers de natuurlijke manier van klimplantengroei.

- + **Geen insectenbestrijding**
 - + **Natuurlijke oplossing**
 - + **Vele malen goedkoper in aanschaf dan levende wandssystemen**
 - + **Geen watergeefstelsel nodig**
 - + **Lange levensduur**
- 1 keer per jaar bemesten, met organische mest
 - Goede grond en schimmels toevoegen in de grond
 - 1 keer per jaar snoeien na het bereiken van gewenste hoogte

Concepten

We hebben drie diverse concepten wat we aanleveren, daarnaast kan er ook maatwerk geleverd worden, deze concepten bestaan uit:

Easy²Green

De goedkoopste en simpelste oplossing om een muur te vergroenen. Zonder constructies, alleen met gebruik van grondgebonden zelf hechtende klimplanten.

Rack²Green

Gebruik van zeer sterk gegalvaniseerde gaas hek waarlangs diverse soorten klimplanten kunnen groeien. Dit wordt 15cm van de wand gehouden, zodat klimplanten niet tegen de muur aangroeien en er ook een extra isolatielaag ontstaat.

Twine²Green

Bij dit concept wordt gebruik gemaakt van staalkabels die zowel verticaal als horizontaal (als groenslingers) gebruikt kunnen worden. hierlangs groeien slinger en rankklimmers.



Easy²Green

Zelf hechtend

Deze geselecteerde soorten zetten zich vast aan de wand met hechtwortels.

Zonder constructie

De planten tegen de gevel plaatsen, daarna groeit deze vanuit zichzelf. Geen constructie betekent ook minder materiaalgebruik, wat het duurzamer maakt.

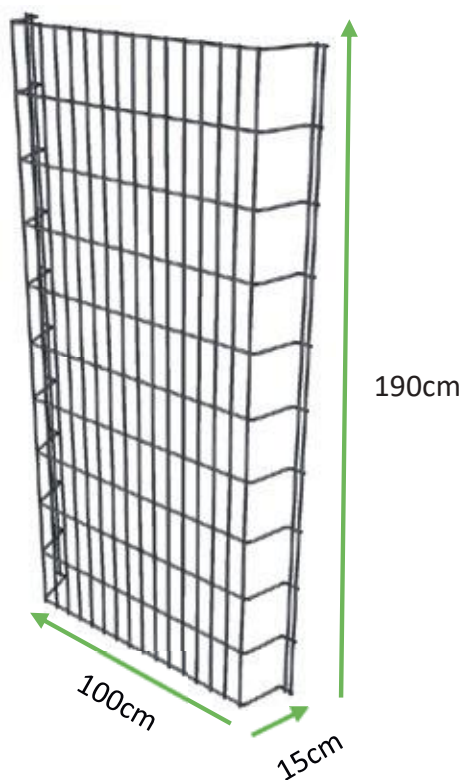
Voordelig

Deze optie is met zekerheid de voordeligste optie, doordat er geen constructie wordt toegepast en de arbeidskosten een fractie zijn vergeleken met een groene gevel met constructie.

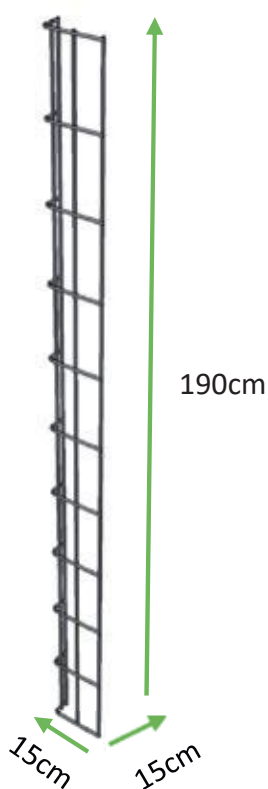
Duurzaam

Klimplanten houden de gevel vochtvrij en zorgen ervoor dat uv-straling niet tegen de gevel komt, waardoor de gevel minder snel verweerd.





Rack²green



Protect²Green



Connect²Green

Deze constructies zijn gemaakt van Crapal² verzinkt staal, dit soort staal is goed beschermd tegen de weersomstandigheden en is daarnaast constructief zeer sterk. Ze zijn op maat geproduceerd, zodat ze in een pallet box getransporteerd kunnen worden.

De constructies zijn modulair gemaakt, zodat ze eenvoudig te bevestigen zijn en ook op kleine oppervlaktes goed toegepast kunnen worden. met behulp van de Connect²Green kan er flexibel gewerkt worden en ramen en diverse andere gevelonderdelen ontweken worden. De rekken zijn daarnaast eenvoudig te bevestigen, doordat de rekken de muur met twee spijlen raken, zo kan er een klem omheen gezet worden met de juiste verankering. Voor een stenen muur een chemische anker, voor een houten muur draaibouten, voor een holle muur de juiste holle wand ankers, enz.

Door Protect²Green toe te passen, kan er in gebieden waar op grondoppervlakte kans is dat de klimplanten beschadigt worden, de klimplanten beveiligd worden, zodat er geen aanrakingsmogelijkheden

zijn met de klimplanten.

De klimplanten kunnen door de vorm van de rekken goed groeien. Zo zijn de mazen hoger dan ze breed zijn, dit zorgt ervoor dat klimplanten sneller omhoog groeien. Daarnaast zijn de rekken 15cm verwijderd van de muur. Dit is de beste afstand van de muur om een isolatielaag te creëren. Hierdoor ontstaat er een windstille tussenruimte wat de temperatuur van de woning kan verhogen in de winter en verlagen in de zomer. Doordat de mazen dichter op elkaar zitten, wordt het gaasrekwerk onbeklimbaar gemaakt.

Het staal wat gebruikt wordt is zeer duurzaam, dit omdat het door de hoge kwaliteit lang mee gaat en daarnaast volledig herbruikbaar is. Door overleg te hebben met de betreffende leveranciers willen we de rekken zo duurzaam mogelijk houden.



Twine²Green

Goed als klimhulp

- Slingerplanten werken zichzelf omhoog via de staalkabels.
- Eenvoudig te onderhouden, doordat ze niet hechten aan de muur maar groeien langs kabels.

Slinger & rank klimplanten

- Geschikt voor slinger en rank klimplanten.
- Groeien door te slingeren of ranken om de kabel. Door deze klimwijze hechten ze zich niet aan de muur.

Materiaalgebruik

- Gebruik van afstandhouders om voldoende afstand tussen de muur en de klimplanten te houden.
- Gebruik van hoogwaardige RVS staalkabels en spanners.
- Gevlochten staalkabels, daardoor erg sterk.

Voordelen

- In alle straten toepasbaar, ook in smalle stegen.
- Veel mogelijkheden, zoals groenslingers over de straat, of klimplanten als vorm laten groeien.







Advisering

Assortiment

Om te zorgen dat er een spannende en gevarieerde gevelbegroeiing geplaatst wordt, adviseren wij u uit ons groot assortiment klimplanten de beste oplossing. Daarbij wordt rekening gehouden met de maximale hoogte, standplaats, winterhardheid en alle andere belangrijke aspecten. Wij helpen graag om het juiste assortiment te kiezen.

Ontwerp

Afhankelijk van uw wensen kunnen wij Easy²green, Rack²green en/of Twine²green toepassen. De constructieberekeningen zullen altijd uitbesteed worden aan een constructeur.



Aanleg

Voor alle manieren om uw gevel te laten begroeien kunnen wij u advies geven. Zo kunnen wij advies geven over welke grond er toegepast moet worden, welke bemesting en wat er verder nodig is om klimplanten goed te laten groeien.

Onderhoud

Om een groene gevel goed te onderhouden heeft een gevel professionele aandacht nodig. Daarin kunnen we ondersteunen door advies te geven over hoe en wanneer er gesnoeid moet worden. Daarnaast kunnen wij per project advies geven hoe een groene gevel optimaal bemest moet worden.



Werkwijze

Combineren

Wij bieden een totaalconcept aan om met klimplanten een groene wand te realiseren. Zo kunnen we alle middelen samen in één palletbox verzenden

In één palletbox kan een combinatie van klimplanten én klimhulp geplaatst worden. Deze zal dan als totaalpakket afgeleverd kunnen worden. Dit scheelt transportbewegingen van diverse leveranciers en alle artikelen kunnen direct bij de aanleglocatie geleverd worden. Met het combineren van alle benodigdheden in één palletbox is het een 'One-Stop Shopping' waar alle middelen makkelijk en gecombineerd besteld kunnen worden.

Transport

Wij verzamelen orders op onze hoofdvestiging in Boskoop en zullen het af tuin gereed maken. Dit houdt in dat we het klaarmaken om afgehaald te worden op onze locatie. Alle prijzen zijn af tuin berekend. Indien het gewenst is om het te laten bezorgen kunnen we daar transport voor regelen. Hier rekenen we de kostprijs van de transporteur door. Voor de actuele transport kosten kan er contact opgenomen worden. Wij kunnen alleen transport regelen naar locaties die bereikbaar zijn voor een vrachtwagen.

Belading

Alle palletboxen zullen zo beladen worden dat het in een trailer met een maximale hoogte van 235cm vervoerd kan worden. Zo kunnen de palletboxen in diverse soorten transportsystemen getransporteerd worden. Wij zorgen ervoor dat de palletboxen optimaal beladen worden.



Verzorging

Onze planten worden op de kwekerij uitstekend verzorgd en wij zorgen er voor dat alle planten met de hoogst mogelijke kwaliteit geleverd worden. Zoals in het boekje uitgelegd zijn ze chemievrij gekweekt, daarnaast gebruiken wij een unieke soort pot waardoor de klimplanten zeer

Totale hoeveelheid planten in een palletbox		
42 planten (215cm)	120 planten (90cm)	176 planten (75cm)



Palletboxen	Klimplanten	Staalkabels	Gaashek
100x120x100	S-75cm	4mm dik	Rack²Green
	S-95cm	6mm dik	Protect²Green
	SK-215cm	8mm dik	Connect²Green

* Alle maten cm tenzij anders aangegeven.

goed kunnen doorwortelen. Het is belangrijk dat de klimplanten bij levering nooit langer dan 48 uur in de palletbox blijven liggen. Zeker in de zomer kan de kwaliteit van de klimplanten dan hard achteruit gaan. Wij adviseren dan ook om de klimplanten bij levering direct uit de palletbox te halen, zodat de kwaliteit optimaal blijft.

Snelle levering

Doordat wij op een efficiënte manier verwerken kunnen wij snel schakelen bij orders. Onze organisatie is vanuit het verleden ingesteld op daghandel en wij kunnen daarom kleinere orders die voor 10:00 besteld worden, de volgende dag al leveren.

Bij grotere orders zal de levertijd langer zijn en is het daarom aan te raden om op tijd te bestellen. Zeker met het bestellen van constructies is het aan te raden om bij grotere aantallen tussen de 4 a 6 weken voor levering de bestelling te plaatsen.

Het is bij ons mogelijk om een reservering te plaatsen op planten en constructies die afgenomen worden, zo

is er zekerheid dat de planten die gewenst zijn op voorraad zijn. Neem voor meer informatie contact op met ons bedrijf.

Voorwaarden levering:

- Betaling binnen 14 dagen netto
- Orders <75 klimplanten wordt €25,- administratiekosten berekend, indien af tuin afgehaald wordt, geldt dit niet.
- Orders waarbij maximaal aantal per soort 100 stuks is voor 10:00 uur besteld. Wordt de volgende dag bezorgd.
- Orders >750 klimplanten wordt binnen 2 dagen bezorgd.
- Voor palletboxen wordt €35,- gefactureerd en bij retour word er €25,- gecrediteerd, mits de palletbox heel en netjes wordt geretourneerd.





Klimaatproblematiek



Urban Heat Island effect

Verhitting van steden

Steden worden steeds warmer, doordat alles dichter op elkaar en hoger gebouwd wordt. Dit kan goed aangetoond worden door satelliet beelden.

Absorptie van zonlicht

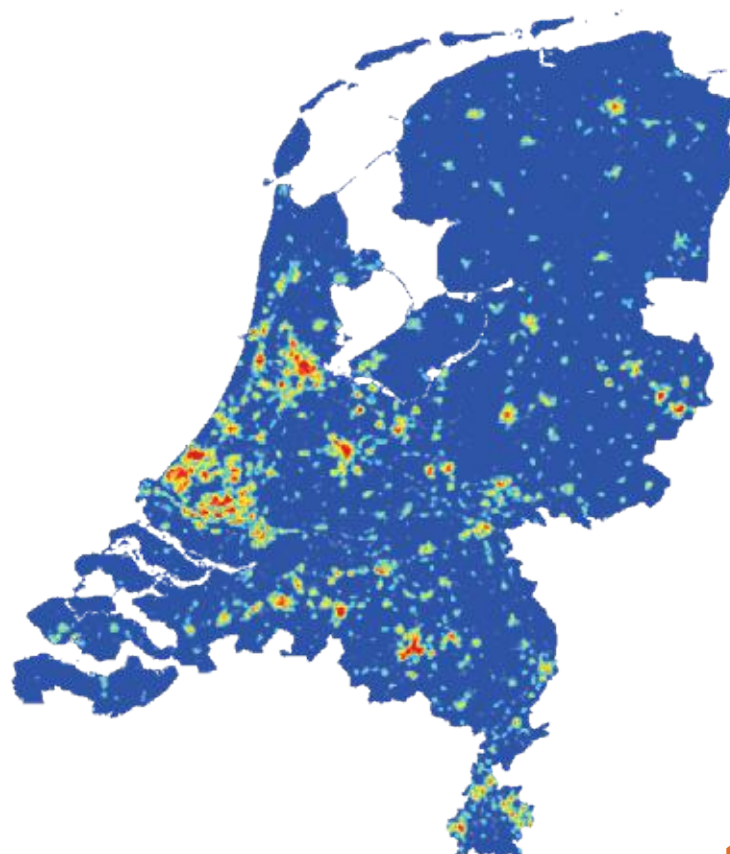
Gebouwen weerkaatsen weinig zonlicht en maken dat de steden opwarmen, dit tot wel +10°C ten opzichte van de omgevingstemperatuur.

Te weinig groen

Steden worden volgebouwd, dit zorgt voor een schaarste in ruimte. Waarvoor er minder ruimte is voor groen, met weer als gevolg dat de steden warmer blijven.

Blokkeren van wind door gebouwen

De wind wordt in veel steden geblokkeerd door grote gebouwen. Zo wordt de lucht niet ververst, wat tot smog kan leiden. Daarnaast kan koele wind zich niet mengen met de warme wind van gebouwen.



Luchtvervuiling

CO₂ verhoging

- Door verbranding van fossiele brandstoffen.
- Veroorzaker broeikaseffect.

NO₂ verhoging

- Door onder andere uitlaatgassen van auto's en fabrieken.
- Schadelijk voor mensen en milieu.

Teveel fijnstof

- Grotendeels door menselijk toedoen.
- Schadelijk voor mens en dier.

Smog

- Door te hoge hoeveelheid fijnstof, CO₂, NO₂.
- Schadelijk voor mens en dier.

Zure regen

- Door opname van giftige stoffen.
- Schadelijk voor mens, dier en milieu.



Biodiversiteit keldert

Verlies Biodiversiteit

- Sommige soorten tot 85% vermindert.
- Te weinig groen voor hogere biodiversiteit.

Ecosysteem verandert

- Meer invasieve soorten.
- Verminderd ecologisch evenwicht.

Vermindering groen

- Meer bebouwde omgeving.
- Minder diversiteit in groen.

Verstedelijking

- Steden probleem voor leefwereld van dieren.
- Minder voedsel voor dieren.

Verminderd welzijn

Verminderde sociale cohesie

- In grijze gebieden is er een verminderde sociale band onderling.
- Er is meer kans op crimineel gedrag in grijze gebieden dan in groene wijken.

Slechtere gezondheid

- Gezondheid vermindert sneller in een grijze omgeving.
- Een grijze omgeving kan zorgen voor een hogere bloeddruk, hogere hartslag en verhoging van stress.
- Mensen genezen minder snel in een grijze omgeving.

Verminderde prestaties

- In een grijze omgeving presteren mensen minder en is het concentratievermogen minder
- In een grijze omgeving kan meer stress optreden, wat leidt tot inefficiënte werkprestaties.



Droogte/ wateroverlast

Hevige regenbuien

Mensen krijgen nu al de gevolgen van klimaatverandering mee door de extreme piekbuien die er regelmatig zijn.

Droge periodes

Wateroverlast kan afgewisseld worden met lange periodes van droogte. Dit kan tot veel problemen leiden zoals mislukte oogsten en watertekorten.

Overbelasting riolering

De riolering wordt door hevige buien vaker overbelast en kan zo zorgen voor overstromingen, waardoor bijvoorbeeld kelders onderlopen.



Klimplanten: De vergeten oplossing voor het klimaatprobleem

Biodiversiteit

Klimplanten zorgen voor meer biodiversiteit en een gezonder ecosysteem.



Zuurstofafgifte

Klimplanten kunnen veel zuurstof afgeven aan de omgeving.



CO₂ & fijnstof-opname

Klimplanten zijn uitstekende luchtzuiveraars.



Temperatuurregulatie

Klimplanten reguleren de temperatuur binnen en buiten gebouwen.



Waterretentie

Klimplanten zorgen voor wateropvang en evapo-transpiratie.



Geluidreducerend

Klimplanten dempen geluid.



Welzijn voor mens & dier

Klimplanten in stedelijk gebied leiden tot gezondere mensen & dieren.



Ruimtegebrek

Klimplanten hebben weinig ruimte nodig, waardoor het op heel veel plaatsen toegepast kan worden.



Grootste voordelen:



Parthenocissus

- 4 gram fijnstof-opname per m² per jaar
- Temperatuur-regulerend



Pyracantha

- Vogellokker
- Temperatuur-regulerend



Hedera

- 2,3 kg CO₂-opname per m² per jaar
- 1,7 kg O₂-afgifte per m² per jaar
- Temperatuur-regulerend



Lonicera

- Insectenlokker
- Temperatuur-regulerend



Wisteria

- 1000 liter wateropname per plant per jaar
- Temperatuur-regulerend

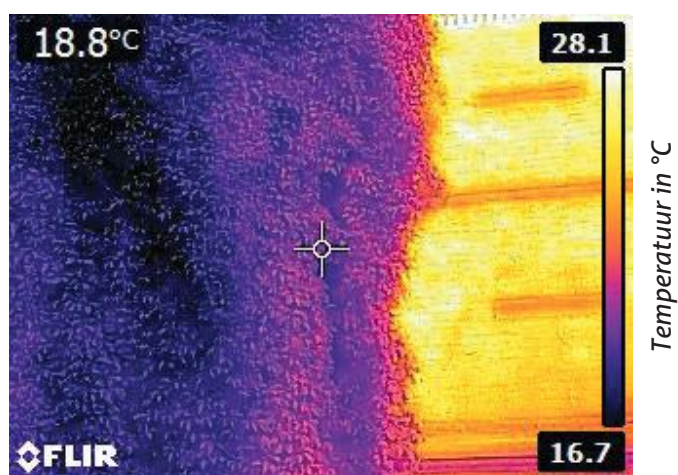


Vitis

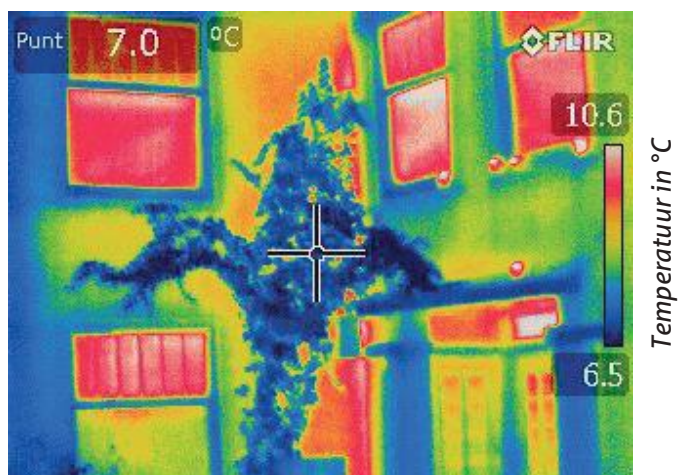
- Welzijn mensen & eetbaar
- Temperatuur-regulerend



Temperatuurreductie door klimplanten



Zwart-paars weergegeven de Hedera



Blauw weergegeven een druif

Twee voorbeelden van temperatuurverlaging tegen gebouwen door klimplanten. Hieraan valt te zien dat klimplanten zeer verkoelend kunnen werken.



Klimplanten voor biodiversiteit

Klimplanten kunnen goed toegepast worden op plaatsen waar andere vegetatie niet toegepast kan worden, daarnaast zijn klimplanten een voedselbron en nestelplaats voor vogels en insecten.

Klimplanten zijn bevorderlijk voor het bodemleven. Doordat er bij de aanplant schimmels toegevoegd zijn wordt er een gezond bodemleven gestimuleerd wat voor meer leven zorgt in de bodem.

Sommige soorten klimplanten geven vruchten zoals de Hedera, Pyracantha, Rubus, Vitis, Actinidia. Deze soorten zorgen voor voedsel voor mens en/of dier. Iedereen kan zo mee profiteren van een groene gevoel!

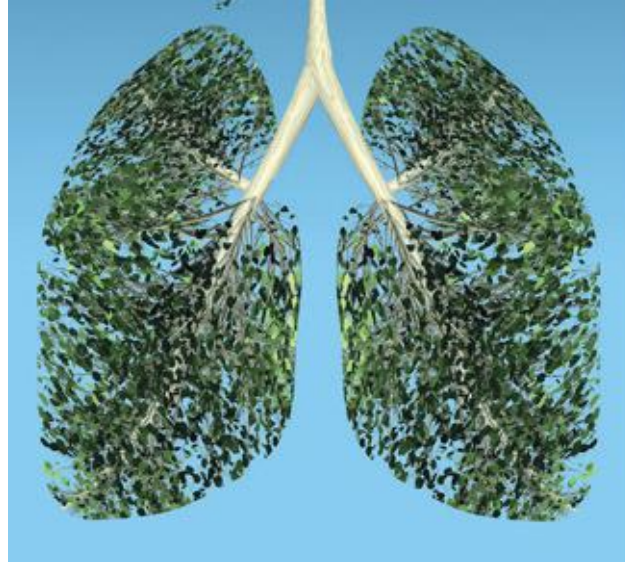
Verhoogd welzijn door klimplanten

Klimplanten werken mee aan een hoger welzijn. Dit komt doordat ze geluid reduceren, daarnaast zorgen klimplanten voor een betere gezondheid en een snellere hersteltijd van ziekte. Doordat klimplanten lucht zuiveren geeft het ook een verlaagde kans op longproblemen.

Naast de fysieke voordelen heeft het ook mentale voordelen, zo is gebleken dat mensen in een groene omgeving minder stress ervaren en productiever zijn, ook zorgt een groene omgeving voor meer geluksgevoel.

In een grijze omgeving is 43% meer criminaliteit gemeten dan in een groene omgeving. Een groene omgeving zorgt ook voor sociale banden en vriendschappen.

Klimplanten verkoelen de omgeving, dit maakt het behagelijker voor mens en dier.



Klimplanten als luchtzuiveraars

Klimplanten zijn hele efficiënte luchtzuiveraars, dit komt doordat ze weinig ruimte nodig hebben en veel kunnen doen om de lucht te zuiveren, dit doen ze door koolstofdioxide (CO₂), Zwaveldioxide (SO₂) en Stikstofdioxide (NO₂) op te nemen en fijnstof vast te houden op het blad.



Wateropname door klimplanten

Klimplanten zorgen voor een waterbuffer. Als er een piekbui aan regen valt, komt het langzamer naar beneden doordat het blad een gedeelte van het water vasthoudt. Daarnaast houden klimplanten in de grond water vast. Dit wordt na de bui opgenomen en door de klimplant verdampt, wat zorgt voor ontlasting van het riool.



A photograph of a brick building with a green facade. The building is covered in climbing plants, and the windows are visible. The text is overlaid on a semi-transparent white box.

Klimplanten tegen gebouwen

Een groene gevel met vaak prachtige bloemen heeft naast een zeer aantrekkelijke uitstraling ook heel veel andere voordelen. Zo doet een groene gevel veel goed aan een gebouw, dit komt omdat het bij een volgroeide wand regen van de wand af houdt, waardoor de wand droger blijft en er minder snel erosie plaatsvindt. Ook de zon gaat het moeilijk krijgen om door het groen heen te komen en op de muur te schijnen, waardoor de muur ook niet aangetast wordt door uv-straling, en als je dan denkt: 'Is dit het enige?' Dan kunnen wij antwoorden: 'Absoluut niet'. Klimplanten doen veel meer.

Klimplanten, en dan vooral zelf hechtende klimplanten, helpen mee een huis stevig te houden. Dit is een ander verhaal dan wat vaak wordt verteld op internet. Het is onderzocht of een zelf hechtende klimplant de muur aantast, en dat bleek het omgekeerde. Het kan een oude muur juist verstevigen, zo zie je dat eeuwenoude gebouwen nog steeds staan met klimop tegen de wanden.

Klimplanten zijn een natuurlijke airco voor gebouwen. Dit komt omdat zonlicht gereflecteerd wordt en verdamping zorgt voor verkoeling. Zo kan een groene gevel tegen een gebouw tot 5°C verkoeling geven en buiten tot wel 20°C verkoelen. Daardoor kan een gebouw tot wel 10% minder energie hoeven te gebruiken voor verkoeling en verwarming, wat ook weer winst oplevert.

Nu we over winst spreken: een gebouw met een groene gevel kan tussen de 4 en 30% meer waard worden is uit onderzoek gebleken.

Wij gebruiken alleen klimplanten als basis voor groene gevels. Dit is ten opzichte van de zogenaamde 'levende wanden' tot meer dan 10 maal goedkoper. Ook wordt er meer CO₂ opgenomen door klimplanten.

De oplossing met klimplanten is ook de meest duurzame oplossing.

Stedelijk & bedrijventerrein

Mogelijkheden om het Urban Climbers concept te plaatsen.

Industrieel



Stedelijk



Openbare gebouwen



Woning & Utiliteitsbouw

Rack²Green en Twine²Green kunnen toegepast worden in de realisatie van een gebouw.

Groene gevels zorgen voor verduurzaming en helpen mee aan natuur inclusief bouwen.



Hedera



Hedera neemt 2,3 KG CO₂ per M² op per jaar en is per 16-20 M² evenveel als een middelmatige boom
(Dr. M. Ottele, 2011 & Green over Grey)

Hedera geeft 1,7 KG O₂ per M² af per jaar
(Dr. M. Ottele, 2011)

Hedera houdt circa 6 gram fijnstof vast per M² per jaar
(Dr. M. Ottele, 2011)

Hedera's houden diverse metalen vast, dit vooral langs een weg.
(Busotti, 1994)

Zwaveloxide reductie door groene wand
(Rath & Kiebl 1989)

Klimplanten nemen Zwaveloxide, Stikstofoxide en VOS (vluchtige organische stoffen) op
(Dr. M. Ottele, 2011)

Hedera koelt door middel van schaduw, verdamping en blokkeren van de zon. Dit kan tot 7°C schelen.
(Ross Cameron, Jane Taylor, M. Emmett 2014)

Klimplanten zorgen voor een lagere maximale temperatuur
(R. Pataky 2016)

Verlaging van 3,1°C in een gebouw door groene gevels en dak
(Rowe 2011)

3°C meer warmte vasthouden in de winter en 3°C verkoelen in de zomer
(Kohler 2005)

Temperatuurfluctuaties laten afnemen met wel 50% (Dunnett 2008)

Warmte door glas wordt gehalveerd door klimplanten voor het glas
(R. Pataky 2016)

Een haag kan voor verkoeling zorgen tussen de 1,62°C en 19,01°C
(K.J. Kontoleon, E.A. Eumorfopoulou 2009)

Temperatuur-regulering





Biodiversiteit

60 keer zoveel insecten op een groene gevel dan op een kale muur

(John Dover, Stanford University)

Voornamelijk kevers, vliegen, spinnen en vogels komen voor op klimplanten

(Bartelds en Köhler 1987)

Veel biodiversiteit op groene wanden

(F. Myrand & P. Clergeau)

Wateropname

Verkoeling van 1483 kWh door een Wisteria per jaar

(Reichman 2006 en Schmidt 2006)

2000 liter verdamping per jaar bij Wisteria (getest in een bak van 1x1x0,4m)

(Köhler 2010)

Het is bewezen dat een groene mantel van een gebouw voor 4% meer opvang kan waarborgen van extreme buien

(D. Roehr & J. Laurenz 2008)

Windreductie

Minder harde wind in steden door groene wanden, dit komt door wind wat geabsorbeerd wordt door de groene wanden en minder weerkaatst.

(Dr. S.M. Sheweka 2012)

Hedera's en Lonicera kunnen meer dan 118,8 km/uur hebben zonder veel blad te laten vallen, andere, bladverliezende soorten vaak tot zeker wel 90 km/uur

(K. Arnold, S. Gosztanyi 2021)

Wind vermindert de convectiewarmte met 50%. Door klimplanten voor de wand te plaatsen blijft de warmte bij het gebouw in de winter.

Geluidsreductie

Geluid kan met meer dan 5 DB verminderd worden en neemt ook hoge geluiden deels weg.

(G. Perez, J. Coma, C. Barraeneche, A. Gracia, M. Urrestarazu, S. Bures, L. Cabeza 2020)

44% van de inwoners in steden zijn blootgesteld aan geluidsniveaus boven de grens van 55 DB, een groene gevel kan 5 DB verminderen.

(Wong 2009) (Bastian en Schreiber 1999)



Zon en regenprotectie



Klimplanten langs een constructie laten groeien tegen glas werkt als natuurlijke zonnescherm met verkoelende werking (R. Pataky 2016)

Een volledig volgroeide haag kan tussen de 40 en 80% zonlicht reflecteren of absorberen (A. Mir 2013) (Rath & Kiehl 1989)

Met een goed ontwikkelde klimplantenhaag komt er geen water tegen de muur aan. Dit zorgt voor een verminderende verwerking van de muur. (Dr. M. Ottele 2011)

50% van het zonlicht wordt geabsorbeerd en 30% gereflecteerd, 20% van het zonlicht komt maar door de wand heen. Daardoor minder verwerking door UV-straling. (Dr. M. Ottele 2011)

Positief effect op mensen

Mensen hebben een positievere houding als ze in de groene omgeving lopen dan in een grijze omgeving. (Berg, Hartig & Staats 2007)

Mensen in een groene omgeving rapporteren minder gezondheidsproblemen. (De Vries & Spreeuwenberg, Maas, Verheij, Groenewegen 2006)

Belang groen in ontwerpen van stedelijke omgeving om stress te verminderen. (Berg, Hartig, Staats 2007)

Hedera scoort het hoogst (boven weide en groene daken) qua schoonheid, affectieve kwaliteit en restauratie. Met een 4,70 waar daken en weides gemiddeld circa een 4,10 haalden. (E. White, B. Gateresleben 2011)

Temperatuurfluctuaties laten afnemen met wel 50%. (Dunnett 2008)

Cijfers voorkeur tegen huizen, deelnemers: Hedera 4,21; Weide 3,31; Geen vegetatie 3,25; turfdak 3,03; sedum 2,75; bruin dak 2,56. (E. White, B. Gateresleben 2011)

Gevelgroen kan zorgen voor bloeddrukverlaging en minder pijnmedicatie. (Dr. M. Kohler)

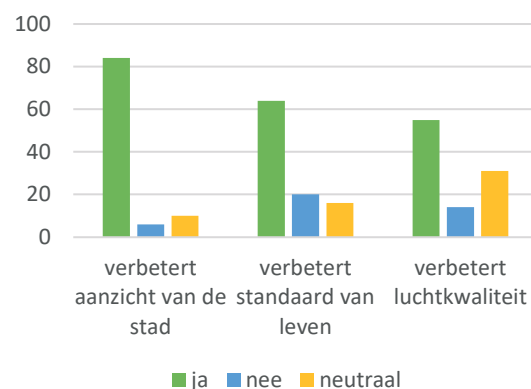
42% minder criminaliteit in groene wijken. (Bade 2011)

23% minder oncomfortabel met planten in het zicht. (Fjeld 1998)

Onderzoek waar klimplanten te planten (M. Vogt, I. Kluza 2013):

34,3% publieke ruimtes
25,7% maskeren van onesthetische gebouwen
17,1% gebouwen
14,4% groen door de straat
8,5% historische gebouwen

Enquete vragen



Baten van groene gevels

Een groene wand kan 8 % minder airconditioning in een gebouw schelen <i>(Dr. M. Ottele)</i>
Ze verminderen de energiekosten in een gebouw. De schaduweffecten van een hедера kan vergeleken worden met die van bomen <i>(Dr. Manfred Koehler)</i>
Bij een gebouw met een muur van 30 cm steen en 15 cm polystyreen is de energievermindering tot 6,2% en in een niet geïsoleerd gebouw kan het oplopen tot 65,8% met een groene gevel. <i>(Katia perini, Paolo Rosasco 2013)</i>
5 tot 10% van het energiegebruik in steden is voor verkoeling. Door bomen, groene daken en groene gevels kan in de VS al voor 10 miljard bespaard worden aan energie gebruik <i>(Akabari 2001)</i>
meer groen in de omgeving van 10 miljoen mensen is een bate van 400 miljoen euro, dit is een schatting. <i>(Annemie Burger & KPMG 2012)</i>
Voor directe groene wanden kunnen de kosten binnen zeer korte tijd teruggewonnen worden door lage installatiekosten. Bij indirecte groene wanden kosten het meer tijd omdat er een constructie gemaakt moet worden. <i>(Katia perini, Paolo Rosasco 2013)</i>
4-30% meer waarde van huizen met groen in omgeving. <i>(Bade 2011) (Peck 1999)</i>



Noodzaak & Bijkomende voordelen

Zeer klein percentage van gevels is vergroend.
(Kohler 2010)

Levert 3,5% meer arbeidsproductiviteit.
(Bade 2011)

Klimplanten kunnen bij bomen zorgen voor bescherming tegen zonneschade, zo is bekend dat beuken kwetsbaar zijn op de stam, een klimop kan hier bescherming tegen bieden!

Onderhoudskosten verhoogt niet met het gebruik van een groene gevel, doordat een wand ook onderhouden moet worden en met een groene gevel ervoor veel minder.
(Wong 2009)





Veelgestelde vragen

1. Maakt een klimplant de muur vochtig?

Nee, klimplanten onttrekken juist vocht uit de muur, het blad zorgt ervoor dat de regen niet tegen de muur kan komen.

2. Tast een klimplant de muur aan?

Nee, het kan juist een huis versterken als het oud is.

3. Is het niet zo dat je jaren moet wachten op resultaten.

Ligt aan de soorten, sommige soorten groeien meer dan 2 meter per jaar.

4. Is in een binnenstad niet te weinig aarde beschikbaar.

In het algemeen kan er goede grond toegevoegd worden, dit moet in sommige gevallen met extra voeding en mycorrhiza.

5. Groeien de klimplanten wel hoog genoeg?

Dat is per soort afhankelijk. We hebben soorten die groeien tot 3 meter hoog, en soorten die groeien tot 30 meter hoog.

6. Moet een klimplant niet veel onderhouden worden?

In het algemeen hoeft een klimplant maar een 1 keer per jaar gesnoeid te worden

7. Heb je een vergunning nodig voor een groene wand?

Als de plant in gemeentelijke grond wordt geplant is het handig om dit te overleggen, anders kan de gemeente het zonder overleg weg laten halen

8. Kan ik subsidie krijgen op een groene gevel?

Dat kan zeker, daar heeft de overheid een MIA/VAMIL regeling voor gemaakt. Daarnaast zijn er diverse andere subsidies te verkrijgen.

9. Hoe groeit een klimplant tot boven goed dicht?

In de meeste gevallen gebeurt dit vanuit de plant zelf, soms moet de klimplant geleid worden langs de constructie.

10. Heeft het wel meerwaarde om klimplanten aan te planten.

Absoluut, er zijn veel onderzoeken gedaan die dit ook bevestigen.

11. Komt er geen ongedierte op klimplanten af?

Dit is zeer zeldzaam, doordat klimplanten juist een balans in het ecosysteem terugbrengen.

12. Is een constructie niet juist inbraakgevoelig?

Doordat klimplanten snel groeien geeft dit juist een goede hinder om bij ramen te komen en we kunnen de onderste rekken onbeklimbaar maken, daardoor is er nog een extra beveiliging.



Bronvermelding

CO ₂ opname	2,3 kg CO ₂ per m ² per jaar	Dr. M. Ottele 2011
	16m ² evenveel als een middelmatige boom	Green over grey
O ₂ afgifte	1,7 kg O ₂ per m ² per jaar	Dr. M. Ottele 2011
Fijnstof opname	6 gr/M ² per jaar	Dr. M. Ottele 2011
	4% van alle fijnstof opname (indien alle muren in de stad vergroend zijn)	Köhler 1993
	21mg/KG per jaar	Thönnessen 2006
Fijnstof opname langs weg	1.47*10 ¹⁰ PM _{2,5} deeltjes	Dr. M. Ottele 2011
Fijnstof opname in bos	8.72*10 ⁹ PM _{2,5} deeltjes	Dr. M. Ottele 2011
	10 ug/m ³ SO ₂	Rath & Kiebl 1989
	4 gr/M ² per jaar	
Temperatuur regulering	7°C verkoeling	Ross Cameron, Jane Taylor, M. Emmett 2014
	8,4°C-12,8°C verkoelen	Eleftheria Alexandri en Phil Jones 2006
	32%-100% energie vermindering	Eleftheria Alexandri en Phil Jones 2006
	UHI met 2°C terugbrengen	Dr. S.M. Sheweka 2012
	Tussen 1,62°C-19,01°C verkoelend buiten	K.J. Kontoleon, E.A. Eumorfopoulou 2009
	0,58°C-3,50°C verkoelend binnen	K.J. Kontoleon, E.A. Eumorfopoulou 2009
	Zonder Hedera 200W/M ² met Hedera 120W/M ²	R. Pataky 2016
	Zonder hedera glas max. 53°C met hedera max. 42°C	R. Pataky 2016
	Binnen 160W/M ² zonder groene wand 120W/M ² met groene wand	R. Pataky 2016
	Kunstmatig zonnescherm max. 0,5 F-waarde met groen 0,62 (F=Schaduwfactor)	R. Pataky 2016
	25% minder hitteverlies aan noordkant in winter	Minke en Witter 1983
	3°C warmte regulerend in het jaar	Köhler 2006
	Zonder groen 25.0 W en met groen 11.3 W	J.A. Oosterlee 2013
	10°C verkoeling in zomer	Jim en He 2011
	3,1°C verkoeling binnen door groene gevel en groene dak	Rowe 2011
	Weerstand: 23W/M ² zonder groen 12W/M ² Met groen	Dr. M. Ottele 2011
	Temperatuurfuctuatie -50%	Dunett 2008
	16°C verkoeling buiten	Perez 2018
	Winter 0,5°C warmer 8% minder energieverlies	C. Bolton 2014
Effect op biodiversiteit	Kale muren 2 soorten – groene muren 208 soorten insecten	John Dover, Stanford University
	Kale muren 124 insecten – groene muren 6404	John Dover, Stanford University
	Kale muren geen – 137 soorten op groene muren	Chiquet 2012
	Veel biodiversiteit	Bartfelde en Köhler 1987 & F. Myrand & P. Clergeau

Evapo-transpiratie	1493 kWh verkoeling	Reichman en Schmidt 2006
	200L/M² in groeiseizoen	Köhler 2010
Windresistentie	+33m/s windresistent	K. Arnold, S. Gosztanyi 2021
	50% minder energieverlies	K. Arnold, S. Gosztanyi 2021
Geluidsreductie	3-5DB vermindering	G. perez, J. Coma, C. Barraeneche, A. Gracia, M. Urrestarazu, S. Bures, L. Cabeza 2020
	5-10DB vermindering groene wand systemen	N.H.Wong, A.Y.Kwang Tan 2009
	5 DB verminderen	Bastian en schreiber 1999
Zon/regen protectie	Ieder geval -25% zonradiatie	R. Pataky 2016
	40-80% zonlicht reflecteren/absorberen	A.Mir 2013
	50% absorberen 30% reflecteren	Rath & Kiebl 1989
	Tegen verwerking, geen regen tegen de wand bij volgroeide haag	Dr. M. Ottele 2011
Positief effect op mensen	Klimplanten het hoogst in enquête 4,7 (tegen weide en daken 4,1)	E. White, B. Gateresleben 2011
	42% minder criminaliteit	Bade 2011
	23% minder oncomfortabel	Fjeld 1998
	Minder ziektes en lagere bloeddruk	Köhler 2010
Cijfers voorkeur uit enquête	Hedera 4,21; Weide 3,31; Geen vegetatie 3,25; turfdak 3,03; sedum 2,75; bruin dak 2,56	E. White, B. Gateresleben 2011
	Minder hersteltijd na operatie	Ulrich 1984
	Hogere cognitieve vaardigheden	Kaplan en Kaplan 1989
	Minder depressies	van den Berg 2007
	Minder hersteltijd na operatie	Ulrich 1984
Kosten	8% minder airco	Dr. M. Ottele
	Tot 65,8% energievermindering	Katia perini, Paolo Rosasco 2013
	Bate van 400 miljoen op 10 miljoen mensen	Annemie Burger & KPMG 2012
	4-30% meer waarde van huizen	Bade 2011
	Tot 10 miljard besparen door groene daken en gevels in VS	Bade 2011
	Tot - 50% energie verbruik	Perez 2014
	20% waardestijging	green over gray
Wateroverlast	Groene mantel kan voor 4% meer wateropvang zorgen	D. Roehr & J. Laurenz 2008
Extra informatie	Minder dan 5% groene daken in berlijn	Köhler 2010
	3,5% meer werkgelegenheid	Bade 2011
	40% met eigen bedrijf noemt groen erg belangrijk	Bade 2011
	Schadevermindering aan bomen	Thomas Ludwig





UrbanClimbers

from Grey²Green

Contact

Teun van der Starre

Alfensvaart 7
2771NM Boskoop

Telefoon: 0172-210181
Mobiel: 06-51180053

Email: teun@starre.nl
Website: www.starre.nl