



Duurzame daken in Utrecht

Avond vol Energie, 24 april 2024



Samen voor een mooie en
duurzame provincie Utrecht

Duurzame daken in Utrecht

Het dakenlandschap van de Toekomst?

Zie [onze visie 'Landschap van de Toekomst'](#), ter gelegenheid van ons 50-jarig bestaan in 2022



Duurzame daken in Utrecht

Agenda

Duurzame Daken; waarom?
Het servicepunt Duurzame Daken
Verschillende soorten duurzame daken
Praktische zaken
De meest duurzame variant
Inkoopacties in Utrecht en Zeist



Duurzame daken in Utrecht

Duurzamedaken; waarom?

- Meer biodiversiteit
- Opvangen en vasthouden regenwater
- Extra rendement zonnepanelen
- Verlaging hittestress
- Gezonde leefomgeving

- Meer woongenot, waardevermeerdering
- Hogere score gebouwlabele
- Verdubbeling levensduur dak(bedekking)
- Absorptie geluid



Duurzame daken in Utrecht

Servicepunt Duurzame Daken

- De Duurzame Daken wijzer
 - Subsidiemogelijkheden
 - Verschillende soorten duurzame daken
 - Lijst van leveranciers
 - Veel gestelde vragen over duurzame daken
- www.nmu.nl/servicepunt-duurzame-daken/
- De Duurzame Daken kansenskaart



Duurzame daken in Utrecht

De Duurzame Daken-wijzer

... neemt je mee in te maken keuzes

- schuin / plat dak
- groot / klein dak
- grind / balken
- groen / zonnepanelen
- etc



Duurzame daken in Utrecht

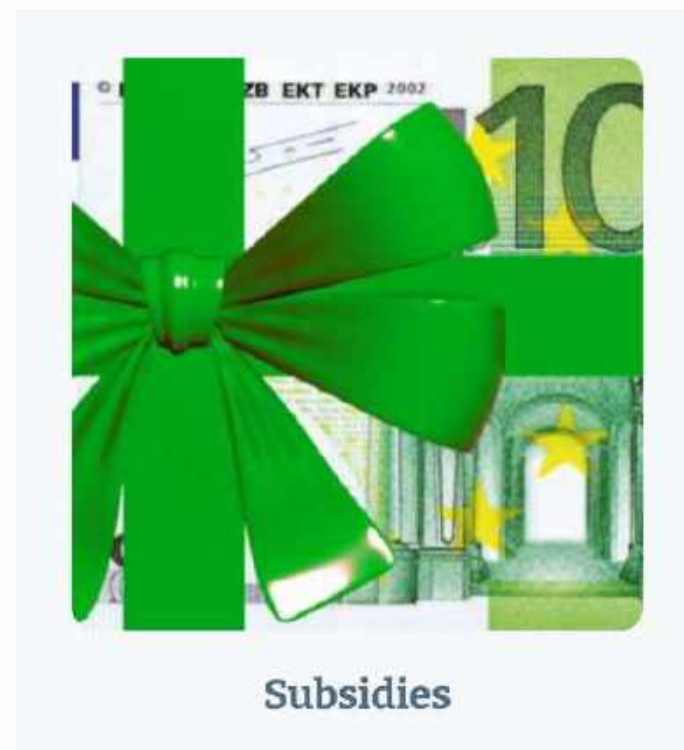
Subsidiemogelijkheden

Gemeenten Houten, Nieuwegein, Oudewater,
Soest, Stichtse Vecht, Utrecht, Veenendaal,
Woerden, IJsselstein, Amersfoort

Provincie Utrecht

[Groen blauwe projecten \(waaronder daken\), > 40 m2, rechtspersonen](#)

Waterschappen



Duurzame daken in Utrecht

Verschillende soorten duurzame daken



Duurzame daken in Utrecht

Lijst van leveranciers

Zie <https://www.nmu.nl/servicepunt-duurzame-daken/leveranciers/>



Er is een norm voor dakbegroeiing: de VBB-FLL (van de Vereniging Bouwwerk Begroeiers) die geeft te stellen minimum-eisen aan.

	Baby'ns Daken	Dakbloemenwaaide	Egypt-Scrum	Earthbeek	Greenmakers	Groendak	Groendakplan	Groendakspec'alist	Groendakmininet	Groenpand	t'Groen' Loket	Hellantplant	Nature Green	Sedumdak-online	Soliumword	Solium	Tegroen	Uwgroendak	Wellaard	RO'F' Kraaijen-
PRODUCT DAKBEGROEIING																				
lichtgewicht cassettes / trays	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
lichtgewicht vegetatiematten - mineraalwol 20/40 mm	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
lichtgewicht vegetatiematten - organische wol 30/40 mm	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
lichtgewicht natuurlijke substraten																				
lava-substraat met vegetatiematten	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
lava-substraat met pluggen (losse planten)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
lava-substraat met bloemenvegetatiematten	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
100% inheems bloemendak met meer dan 40 soorten	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
biodiversiteits pakket	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
teelt groenten op dak	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
drijvende (kurk)cassettes	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
daktuinen	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
kweek van eigen planten																				
GROEN OP SCHUINE DAKEN																				
mogelijk tot 7 a 8 graden helling	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
mogelijk tot 35 graden helling	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
mogelijk met meer dan 35 graden helling	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
mogelijk met meer dan 45 graden helling	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
COMBINATIE MET ZONNEPANELEN																				
groen om de panelen	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
groen onder de panelen	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
verhoogd draagsysteem voor zonnepanelen	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
biodivers en inheems groen	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
COMBINATIE MET ZONNEPANELEN OP SCHUINE DAKEN																				
mogelijk tot 7 a 8 graden helling	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
mogelijk tot 35 graden helling	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
mogelijk met meer dan 35 graden helling	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
GROENE GEVELS																				
Aanbod groene wand 50% inheem 50% uitheems	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Aanbod groene wand 100% inheems	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
WIJZE VAN TEELT EN AANLEG																				
teelt zonder bestrijdingsmiddelen en kunstmest	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
CIRCULAIR MATERIAAL																				
circulair substraat (gruis dakpannen etc)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
circulair dakbedekking (citumen / Leadax)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
BIOBASED MATERIAAL																				
schapenwol	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
kurk	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
lute	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
overig biobased	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
INKOOPKORTING																				
korting / gratis levering bij bepaalde afname	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
staffelkorting	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
DAK DIENSTEN																				
doe het zelf pakketten	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
aanleg van groendak	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
onderhoud van groendak	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
OVERIGE DAK DIENSTEN																				
verwijderen en afvoeren/ hergebruiken grind	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
inspectie dak	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
onderhoud of vervanging dak(constructie)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
dakbedekking (bitumen)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
dakbedekking EPDM	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
ISOLATIE DAK																				
isolatie dak	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
isolatie dak biobased	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
BUURT ACTIE																				
bijdrage aan bewonersavond	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
ontzorging bij subsidie-aanvraag	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
ondersteuning wijk aanpak	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
PUNT DAK																				
groendakpannen (bij vervanging en nieuwbouw)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
integraal duurzaam dak (bij vervanging en nieuwbouw zadeldak)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
TRANSPORT																				
< 50 km tot grens provincie Utrecht	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Duurzaam vervoer	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

Duurzame daken in Utrecht

Lijst van leveranciers

*Er is een norm voor dakbegroeiing; de VBB-FLL (van de Vereniging Bouwwerk Begroeners) die geeft te stellen minimum-eisen aan.

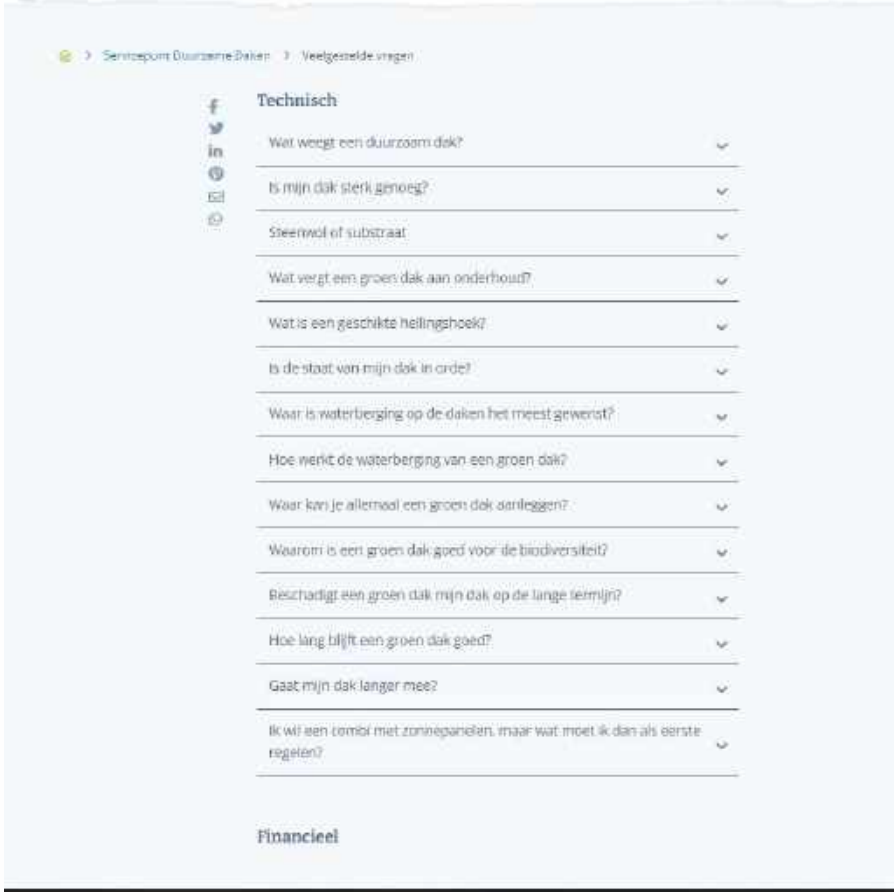
	Babylon Daken	Dakbloemenweide	Easy Sedum	Earthweek	Greenmakers	Groendak	Groendakpan	Groendakspecialist	Groenedaken.net	Groenpand	t Groene Loket	Helkantplant	Nature Green	Sedumdak-online	Sedumworld	SolarSedum	Topgroen	Uwgroendak	Wallaard	ROEF Knaapen	
PRODUCT DAKBEGROEIING																					
(lichtgewicht) cassettes / trays	v	v	v	v	v	v		v	v	v	v		v	v	v		v	v	v	v	v
lichtgewicht vegetatiematten - mineraalwol 20/40 mm	v		v					v		v			v	v	v		v	v	v		
lichtgewicht vegetatiematten - organische wol 30/40 mm	v	v	v						v				v	v	v		v				
lichtgewicht natuurlijke substraten		v				v								v							v
lava-substraat met vegetatiematten	v	v	v		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
lava-substraat met pluggen (losse planten)	v	v	v	v	v	v		v	v			v	v	v	v	v		v			
lava-substraat met bloemenvegetatiematten	v	v	v		v	v		v	v	v	v	v	v	v	v		v				
100% inheems bloemendak met meer dan 40 soorten		v						v	v							v					v
biodiversiteits pakket	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		v	v	v	v	v	v	v	v	v
teelt groenten op dak	v			v	v			v							v						v
drijvende (kurk)cassettes			v	v		v															v
daktuinen				v	v							v			v						v
kweek van eigen planten				v	v	v	v					v									v
TRANSPORT																					
< 50 km tot grens provincie Utrecht	v		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Duurzaam vervoer			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

*Er is een norm voor dakbegroeiing; de VBB-FLL (van de Vereniging Bouwwerk Begroeners) die geeft te stellen minimum-eisen aan.

Duurzame daken in Utrecht

Veelgestelde vragen

- Technisch
- Financieel
- Functiecombinaties
- De kleuren
- Welke partijen
- Organisatie



Servicepunt Duurzame Daken > Veelgestelde vragen

Technisch

- Wat weegt een duurzaam dak? ▾
- Is mijn dak sterk genoeg? ▾
- Speerwiel of substraat? ▾
- Wat vergt een groen dak aan onderhoud? ▾
- Wat is een geschikte hellingshoek? ▾
- Is de staat van mijn dak in orde? ▾
- Waar is waterberging op de daken het meest geworst? ▾
- Hoe werkt de waterberging van een groen dak? ▾
- Waar kan je allemaal een groen dak aanleggen? ▾
- Waarom is een groen dak goed voor de biodiversiteit? ▾
- Beschadigt een groen dak mijn dak op de lange termijn? ▾
- Hoe lang blijft een groen dak goed? ▾
- Gaat mijn dak langer mee? ▾
- Ik wil een combi met zonnepanelen, maar wat moet ik dan als eerste regelen? ▾

Financieel

Praktische zaken om opte letten

- Wat kost een duurzaam dak?
- Wat weegt een duurzaam dak?
- Kan mijn dak het dragen?
- Wat is de staat van mijn dak?
- Wat vergt het aan onderhoud?
- Welke lagen bestaat het uit?
- Meest duurzame variant?

Groen dak lagen



Wat kost een duurzaam dak?

Type dak	Prijsindicatie
Extensief groen	Vanaf 50,- a 60,- / m ²
Intensief groen	Vanaf 80,- / m ²
Groen met geel	Kosten panelen + kosten groen
(slim) blauw	Vanaf 80,- / m ² oplopend tot 160,- / m ²

Wat weegt een duurzaam dak?

Wat weegt een duurzaam dak?	
Groen (sedum)	Glaswol 55 kg/m ² waterverzadigd Substraat 80 kg/m ² waterverzadigd
Blauw	25 tot 100 kg/m ² extra
Geel	10 tot 20 kg/m ² panelen + 20 tot 50 kg /m ² ballast
Rood dak	tussen de 200 en 600 kg/m ²

Gebruik de Duurzame Daken Wijzer / Simpele stelregel: Als er nu grind op je dak ligt, kan het dak minimaal 50 kg/m² dragen / Leveranciers kunnen hierin ook adviseren

Wat vergt het aan onderhoud?

Wat vergt het aan onderhoud?	
Extensief groen	Weinig 1 a 2 keer / jaar bemesten
Intensief groen	Afhankelijk van plantkeuze water geven, bemesten, snoeien, onkruid wieden
Groen met geel	Weinig 1 a 2 keer / jaar bemesten
(slim) blauw	Jaarlijks onderhoud

Duurzame daken in Utrecht

Wat is de staat van mijndak?

Aandacht nodig



Duurzame daken in Utrecht

Wat is de staat van mijndak?

In orde!



Duurzame daken in Utrecht

Duurzame Daken Kansenskaart



Check of jouw dak geschikt is

Neem een kijkje op deze [kaart](#) en zie direct waar jouw dak voor geschikt is. Energie-opwekking, biodiversiteit, waterberging, een moestuin of rooftopbar? Of juist een combinatie hiervan? De Duurzame Daken Kansenskaart is ontwikkeld door provincie Utrecht.

Bekijk de flyer [hier](#) of check in een paar muisklikken jouw dak via onderstaande button.

Check je dak

Duurzame daken in Utrecht



**NATIONAAL
DAKENPLAN**



Multifunctionele daken



INHOUD

Infographic

- Waterbeheer
- Verkoeling buiten
- Verkoeling binnen
- Sociaal
- Gezondheid en welzijn
- Waarde
- Biodiversiteit
- Geluid
- Levensduur dak(bedekking)
- Zon pv(t) en groen
- Windenergie

Fabels

Bronnenlijst

Colofon

Wat is de meest duurzame variant?

- Gezond bodemleven (liever natuurlijk substraat dan mineraalwol)
- Variëteit aan beplanting (liever meer soorten dan minder)
- Combinatie met zonnepanelen (zon- en schaduwminnende plantjes)
- Biodiversiteit: speciaal hoekje inrichten met stenen en hout
- Ecologische teelt: geen bestrijdingsmiddelen en kunstmest in teelt
- Biobased: schapenwol, en kurk en wilgentenen in plaats van plastics
- Op een laag substraat kun je ook kiezen voor sedumpluggen (stekjes) (kan niet op minerale wol)

Duurzame daken in Utrecht



Duurzame daken in Utrecht



Duurzame daken in Utrecht



Duurzame daken in Utrecht

Collectieve inkoopactie!



Duurzame daken in Zeist

Collectieve inkoopactie!



Duurzame daken inkoopacties

Het geïntegreerd groen-zonnedak van Solar Sedum



(Fotocredit: Solar Sedum)

De biobased opbouw van het dak (schapenwol) van Babylon Daken



(Fotocredits: Babylon Daken)

Het inheemse bloemendak van Dakbloemenweide



(Fotocredits: Dakbloemenweide)

Duurzame daken acties

- Een **regulier bloemendak** is een 100% inheems bloemendak met meer dan 40 soorten. Wordt aangelegd op speciaal zelf gemaakt substraat.
- Een **regulier sedumdak** is een standaard sedumdak. Sedumplantjes zijn kleine vetplantjes.
- Een **woldak** is een lichtgewicht groendak maar dan schapenwol in plaats van 'mineraalwol' (wat standaard veel gebruikt wordt voor lichtgewicht daken).
- Een **biobased sedumdak** is een groendak, volledig bestaand uit biobased materialen.
- Een **biobased bloemendak** is een 100% inheems bloemendak (met meer dan 40 soorten), volledig bestaand uit biobased materialen. Belangrijk om te vermelden is dat deze combinatie nieuw is. Hier werken twee duurzame koploper-leveranciers samen. Een **dakopbouw zonder plastic**, met daarbovenop inheemse planten.

Duurzame daken in Utrecht

Aandslag in je buurt met duurzame



Duurzame daken in Utrecht

Do it yourself



Natuur en Milieufederatie Utrecht

Arthur van Schendelstraat 600
3511 MJ Utrecht

info@nmu.nl
030-2567350
www.nmu.nl



Samen voor een mooie en
duurzame provincie Utrecht

Volg ons op social media of abonneer je op onze nieuwsbrief!

B **A** **B** **Y** **L** **O** **N**

daken

duurzame dakprojecten



De transitie naar circulaire en biobased groendaken



Sedum

Substraatlaag (zand, grond
en lava)

● Filterlaag

● Drainage

● Beschermingslaag

● Wortelwerende laag



Sedum

- Substraatrol
- Filterlaag
- Drainage
- (Beschermlaag)
- Wortelwerende laag



OLD WAY

NEW WAY







Groendak? Ga voor een bloemendak!

Met ruim 40 inheemse plantensoorten creëert u meer biodiversiteit,
verkoeling en wateropvang voor uw mensen en omgeving





De dakbloemenweide; een bloemendak als extensief groendak met hogere ecologische waarde

- Volledig inheems (100%)
- Ruim 40 soorten creëren hoge biodiversiteit **en** ecologische functiediversiteit (voeding, voortplanting, beschutting, nestmateriaal etc.)
- Hogere ecologische impact dan een sedumdak met minder onderhoud en geen bemesting
- Lichtgewicht vanaf 75kg/m² verzadigd met 40 liter waterberging/m²
- Bloeiperiode van februari tot december
- Biedt meer verkoeling en is prachtig om te zien



De dakbloemenweide na 4 jaar is grondig onderzocht

- Na vier jaar is 81% van de vaste planten nog steeds aanwezig op het dak
- Het substraat van dakbloemenweide is na 4 jaar zonder bemesting nog steeds een zeer gezonde bodem (bron: Eurofins 2024)
- De dakbloemenweide laat zien dat inheemse planten op een uitgekiende substraatbodem een hoge ecologische impact kunnen maken op het dak en de kosten voor onderhoud significant kunnen verlagen





De dakbloemenweide kan in verschillende varianten



Ingezaaid

75kg / m²

40 liter waterberging / m²

Levering: substraat + zaden

Aanbrengen op filterlaag



Vegetatiemat

75kg / m²

40 liter waterberging / m²

Levering: vegetatiemat + substraat

Aanbrengen op filterlaag



Biobased cassette

50kg / m²

27 liter waterberging / m²

Levering: ingezaaide cassette

Aanbrengen op beschermlaag



Belangrijkste voordelen t.o.v. een sedumdak

- Volledig inheems karakter
- Minder onderhoud en geen bemesting benodigd
- Regeneratieve bodem
- Hogere biodiversiteit
- Bloeiperiode van februari tot begin december
- Hogere ecologische waarde voor insecten en vogels
- Meer verkoeling door vochtafgifte van de planten
- Volledig circulair groendakstelsel en substraat





Bedankt!

Benieuwd naar meer informatie?

www.dakbloemenweide.nl





NMU - Solar Sedum

Onze missie is een Solar Sedum dak in elke straat vóór 2030



Onze visie

De kracht en potentie van de natuur gebruiken om mensen het beste uit daken te laten halen

Onze missie is een Solar Sedum dak in elke straat vóór 2030



Het Solar Sedum energie dak

Voorheen moesten we kiezen tussen groene daken of zonnepanelen. Met het Airframe van Solar Sedum zijn beide technologieën op dezelfde plek volledig te integreren en halen we het beste uit daken.



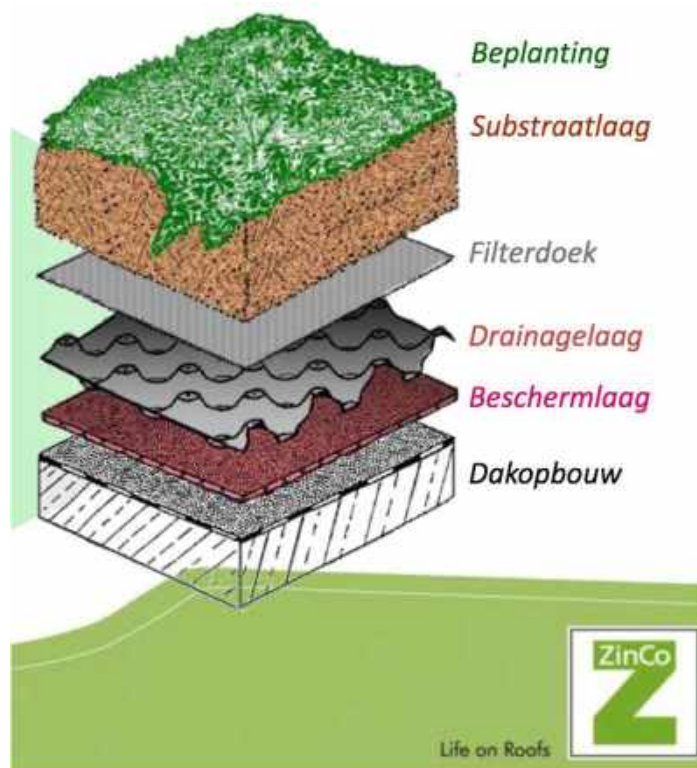
De voordelen

Extra voordelen door synergie tussen het groen en de panelen

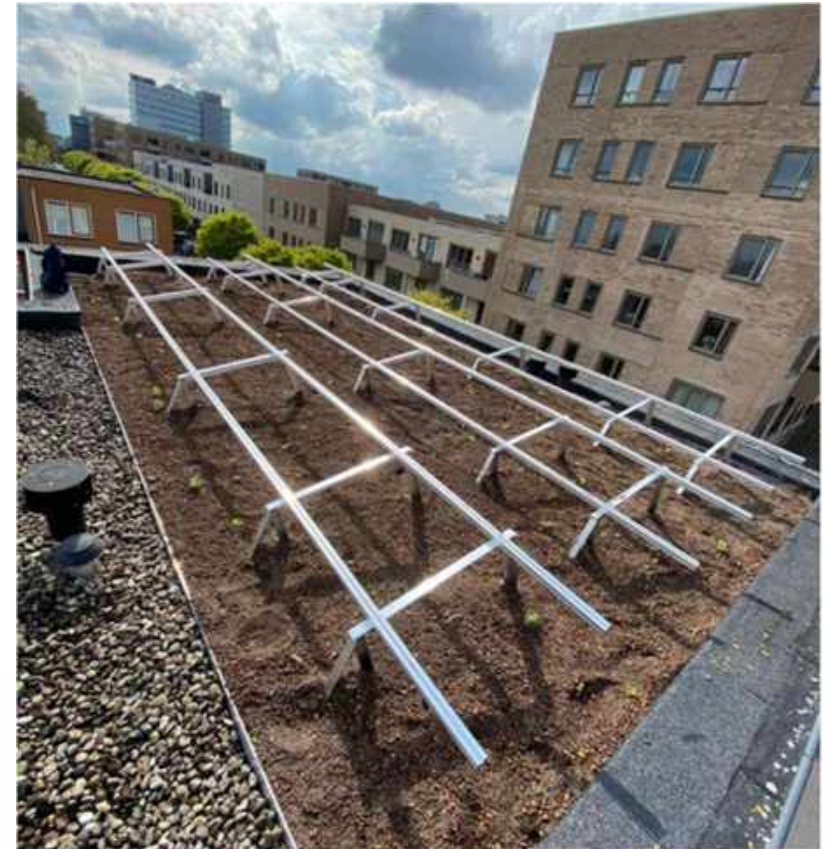
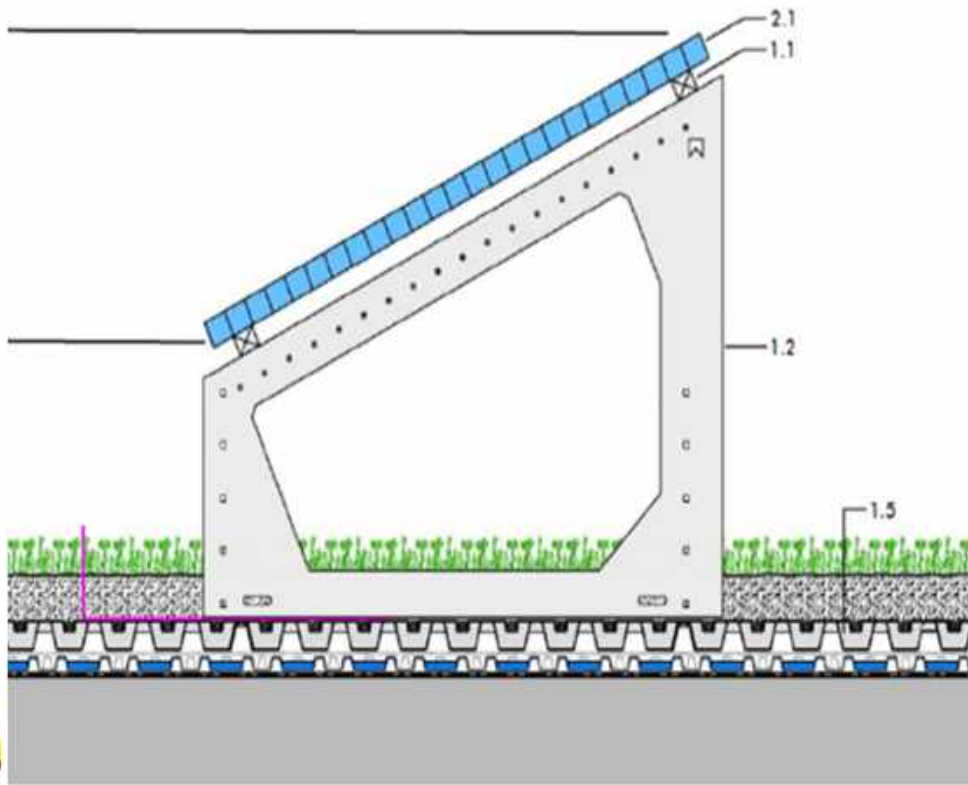
- Hoger rendement panelen door koeling
- Diversiteit op het dak
- Duurzame ballast voor de panelen



Hoe werkt het?



Hoe werkt het?



ZONNEPANELEN MET GROEN



De aandachtspunten

Er zijn ook zeker aandachtspunten

- Een platdak tot maximaal 7 graden
 - Anders groen rondom de panelen
- Extra gewicht op het dak



De aandachtspunten

Specifieke aanpak zonnepanelen door Solar Sedum

- Hoge kwaliteit materialen
 - Europese panelen
 - Enphase micro-omvormers
- Verantwoorde herkomst materialen
- Schouw voor de installatie
 - Geen meerwerk achteraf
 - Een plan specifiek voor uw situatie en stroomverbruik
 - Saldering!
 - Veilig werken





Contactgegevens:

Job Zaal

0639797660

Job@solarsedum.nl



Waardes Solar Sedum

Betrokken

We zijn betrokken. Dit zijn we in onze service naar klanten en intern op kantoor. We helpen anderen en leven ons in in hun situatie. We willen er alles aan doen om te helpen.



Verantwoord

We handelen verantwoord en leveren een kwalitatief optimaal product en service. Hieronder vallen dus ook sociale en duurzame aspecten zoals productie en veiligheid.



Passie voor duurzaamheid

We zijn intrinsiek gemotiveerd om een duurzame waarde te creëren. We willen door ons werk bijdragen aan een betere wereld.

