

Hoe vergroenen we bedrijventerreinen?

Meer ruimte voor biodiversiteit en
klimaatadaptatie op bedrijventerreinen



Duurzame en gezonde bedrijventerreinen

Bedrijventerreinen zijn cruciaal voor Gelderland. Uit onderzoek blijkt dat de Gelderse bedrijventerreinen gezamenlijk bijna 8.000 ha beslaan, bijdragen aan 40% van het Bruto Regionaal Product en 30% van de werkgelegenheid verzorgen. Provincie Gelderland bereidt zich voor op de toekomst. We vinden het belangrijk dat, wanneer er fysieke aanpassingen worden gedaan op bedrijventerreinen, er ook maatregelen ten behoeve van duurzaamheid en de gezondheid van medewerkers meegenomen worden. Het vergroenen van bedrijventerreinen biedt hiervoor mooie kansen.

Duurzame en gezonde bedrijventerreinen zijn bij uitstek geschikt voor klimaatadaptatie en een natuurinclusieve inrichting. Kleine en betaalbare maatregelen kunnen al een verrassend groot effect hebben. Groen voegt immers waarde toe op allerlei fronten. Denk aan de stijging van werknemerstevredenheid, daling van het ziekteverzuim en een toename van de vastgoedwaarde tot wel 16%. Deze brochure toont de baten van diverse maatregelen voor toekomstbestendige bedrijventerreinen. Laat u inspireren!

Duurzaamheidsdoelen

De 17 Duurzaamheidsdoelen van de Verenigde Naties (VN) vormen samen een wereldwijd en duurzaam perspectief voor 2030 op ecologisch, sociaal en economisch vlak. De maatregelen die zijn gericht op het vergroenen van bedrijventerreinen dragen bij aan diverse VN Duurzaamheidsdoelen.

Kansen benutten

Versterking van biodiversiteit en aanpassen aan het klimaat staan niet op zichzelf. Projecten bieden de kans om tegelijk andere werkzaamheden uit te voeren. Deze meekoppelkansen zorgen voor een win-winsituatie. Zo zijn rioolwerkzaamheden een goede aanleiding om de straatinrichting te veranderen. Om meer ruimte voor niet-gemotoriseerd of elektrisch vervoer te bieden (mobiliteit), ontmoetingsplekken te maken (sociale cohesie, participatie en zelfbeheer), een warmtenet aan te leggen (energietransitie) en vrijgekomen materialen opnieuw te gebruiken (circulaire economie). Slecht verkoopbare bedrijfskavels of kavels onder hoogspanningsmasten kunnen in het kader van tijdelijke natuur worden ingezaaid met wilde bloemen om de biodiversiteit te vergroten en leegstand te voorkomen. Op deze kavels kan ook duurzame energie worden opgewekt.



Doelen die bereikt worden met het vergroenen van bedrijventerreinen



Wateropvang = Infiltreren en lokaal bufferen van hemelwater



Waterafvoer = Het afvoeren van overtollig water naar reguliere waterwegen



Biodiversiteit = Variatie aan flora en fauna, binnen en tussen soorten

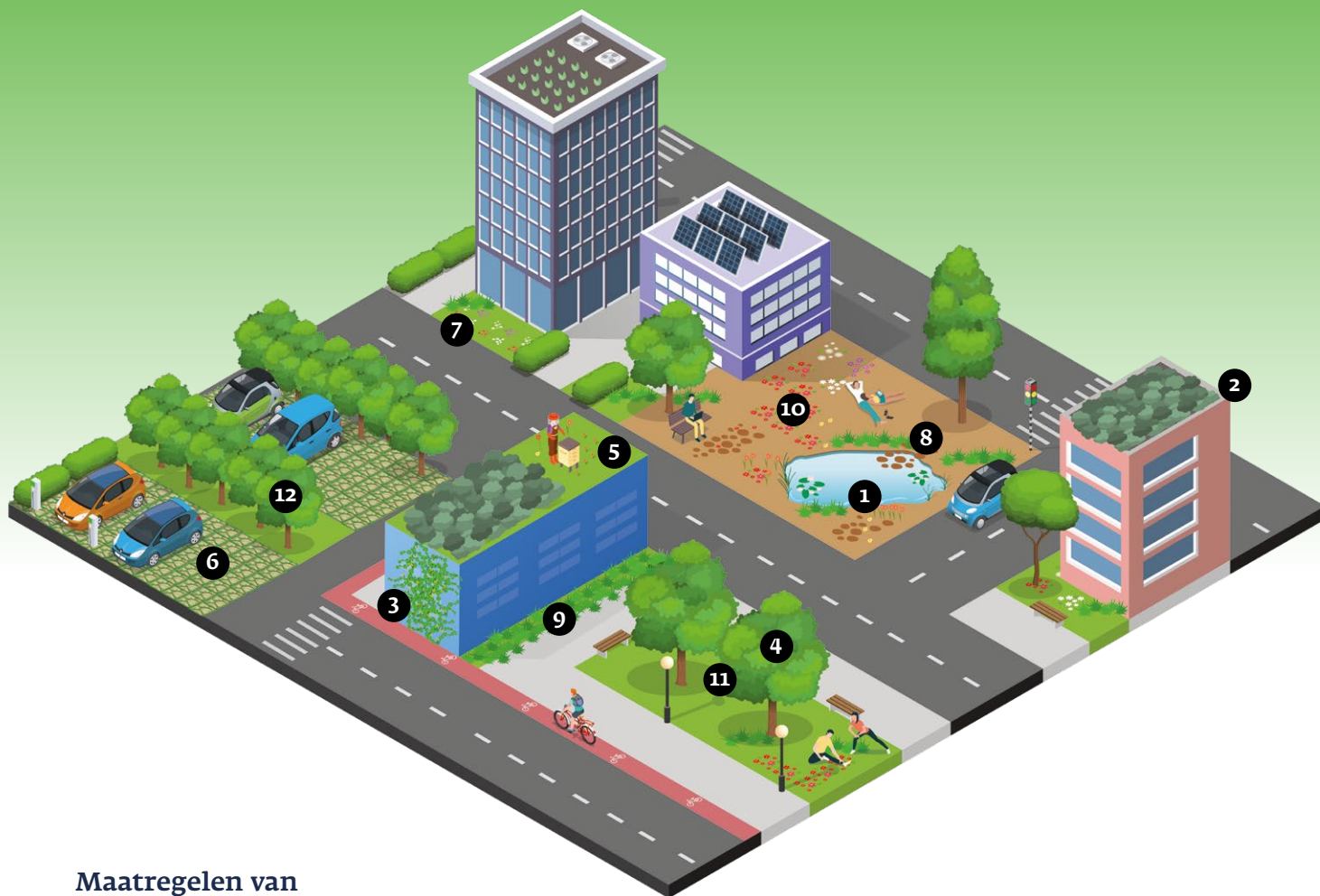


Beleefgroen = Een groene ruimte die goed bereikbaar is en uitnodigt tot bewegen en verblijven



Verkoeling = Tegengaan van hittestress (opwarming door blootstelling aan hitte)

12 maatregelen voor het vergroenen van uw bedrijventerrein



Maatregelen van vergroening en de effecten daarvan op een schaal van 0-3



Maatregelen	Wateropvang	Waterafvoer	Biodiversiteit	Beleefgroen	Verkoeling	Kosten
1 Open water	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ☆	★ ☆ ☆	★ ★ ★	€ € €
2 Groen/blauw dak	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ☆ ☆	★ ☆ ☆	★ ★ ★	€ € €
3 Gevelbeplanting	★ ☆ ☆	★ ☆ ☆	★ ☆ ☆	★ ★ ★	★ ★ ★	€ € €
4 Inheemse bomen	★ ★ ☆	★ ★ ☆	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	€ € €
5 Faunavoorziening	☆ ☆ ☆	☆ ☆ ☆	★ ★ ★	☆ ☆ ☆	☆ ☆ ☆	€ € €
6 (Half-) open verharding	★ ★ ☆	★ ★ ☆	★ ☆ ☆	★ ☆ ☆	★ ★ ☆	€ € €
7 Kruidenrijke berm	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	€ € €
8 Tijdelijke natuur	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ☆	★ ★ ☆	★ ★ ★	€ € €
9 Vaste planten	★ ★ ☆	★ ★ ☆	★ ★ ☆	★ ★ ★	★ ★ ☆	€ € €
10 Natuurlijke bedrijfskavel	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ☆	★ ★ ★	★ ★ ★	€ € €
11 Droogtebestendige beplanting	★ ★ ☆	★ ★ ☆	★ ☆ ☆	★ ★ ★	★ ★ ★	€ € €
12 Groene boomspeigel	★ ★ ★	★ ★ ☆	★ ★ ★	★ ★ ☆	★ ★ ★	€ € €

Inspiratie voor mogelijke maatregelen



1 Open water



2 Groen/blauw dak



9 Vaste planten rondom parkeerterrein



7 Kruidenrijk grasland



5 Faunavoorziening inbouwkast gierzwaluw



10 Natuurlijke bedrijfskavel



3 Gevelbeplanting



4 Inheemse bomen

Maatregelen

	Wadi/waterplein	Groen/blauw dak	Gevelbeplanting	Fauna-voorziening	(Half-)open verharding	Inheemse bomen	Inheemse heesters	Kruidrijke graslanden	Vaste planten	Klimaatbestendige beplanting	Tijdelijke natuur	Boomspegel met onder-beplanting	Natuurinclusief bouwen	Doelen
Baten voor overheden														
Riool ontlasten	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		(A) (O)
Voorkomen overstort	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		(A) (O)
Verbetering wateropvang	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		(O) (V)
Verbetering infiltratie	x				x	x	x	x	x	x	x	x		(A) (O)
Vertraagde waterafvoer	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x		(A)
Verbetering bodemkwaliteit					x	x	x	x		x	x			(B) (O)
Verbetering waterkwaliteit	x					x	x	x	x	x	x	x		(B)
Meer variatie en soorten		x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	(B) (C)
Verkoeling en verdamping	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		(V) (GH)
Meer schaduw						x	x				x			(V) (GH)
Betere luchtkwaliteit		x	x			x	x	x	x	x	x	x		(GH) (B)
Baten voor ondernemers														
Geluidsreductie			x			x	x	x	x	x	x	x		(GH)
Energiebesparing		x	x			x								(V) (K)
Meer lichaamsbeweging medewerkers						x	x	x	x	x		x		(GH)
Bijdrage gezond werken leefklimaat	x		x			x	x	x	x	x		x		(GH)
Toename sociale cohesie						x	x	x	x	x	x	x		(GH)
CO2-vastlegging		x	x			x	x	x	x	x	x	x		(K)
Verhoging waarde onroerend goed	x	x	x			x	x	x	x	x		x		(K)
Verdubbeling levensduur dak		x												(K)
Verhoging beeldkwaliteit en identiteit	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	(K)

Kostenbesparing (K)

Verkoeling (V)

Wateropvang (O)

Biodiversiteit (B)

Gezondheid (GH)

Waterafvoer (A)

Beleefgroen (G)

Kosten maatregelen

	Aanleg	Onderhoud per jaar
Wadi	5 - 6 €/m ²	0,15 - 0,45 €/m ²
Vijver	8 - 10 €/m ²	6 - 8 €/m ²
Extensief groen dak	50 - 80 €/m ²	4 €/m ²
Polderdak/daktuin	90 - 250 €/m ²	6 €/m ²
Gevelbeplanting*	300 - 600 €/m ²	25 - 50 €/m ²
Professioneel bijenhotel**	v.a. 300 €/stuk	n.v.t.
Professionele vleermuizen- of vogelkast**	v.a. 30 €/stuk	n.v.t.
(Half-)open verharding	64 - 100 €/m ²	0,18 - 0,30 €/m ²
Inheemse bomen***	200 - 250 €/stuk	10 €/stuk
Inheemse heesters	18 €/m ²	1,60 €/m ²
Kruidenrijk grasland****	1,10 €/m ²	0,15 €/m ²
Vaste planten	40 €/m ²	5,5 - 7 €/m ²
Tijdelijke natuur*****	1,10 €/m ²	0,15 €/m ²
Boomspiegel met onderbeplanting	40 €/m ²	5,5 - 7 €/m ²

* Stand-alone gevelpanelen

** Zie www.vivarapro.nl voor prijs zonder plaatsing

*** Volwassen boom van 20-25 cm doorsnee met draadkluit

**** Gefaseerd gemaaid bloemrijk grasland

***** Initiële QS, afsluitend onderzoek en wegvangen door ecologisch adviesbureau (15-17.000€/per onderzoek)

Achtergrondinformatie

Er is al veel kennis beschikbaar over de waarde van groen. Onderstaande informatie- en inspiratiebronnen bieden relevante feiten waarmee u keuzes kunt onderbouwen.

- Kennisportaal voor klimaatadaptatie | <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/>
- Maatregelencatalogus wateropvang en -afvoer | <https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>
- Klimateffectatlas | <http://www.klimateffectatlas.nl/nl/>
- Hoogwaardige geodata voor uiteenlopende doeleinden | <https://www.pdok.nl/>
- De Groene Stad Factsheets | <http://degroenestad.nl/factsheets/>
- WUR factsheets over groen voor praktijk en beleid | <https://www.wur.nl/nl/nieuws/Factsheets-over-positieve-effecten-van-bomen-en-groen-voor-praktijk-en-beleid.htm>
- Kennisdocument over groene daken | <https://www.multifunctioneledaken.nl/over-ons/kennisdocumenten>
- Itreetools: praktische tool voor bepalen van financiële waarde van bomen | <https://www.itreetools.org/>
- Uitgebreide catalogus met vergroeningsmaatregelen inclusief prijzen | <https://stab-arnhem.nl/wp-content/uploads/2018/10/Catalogus-vergroening.pdf>
- Aan de slag met natuurinclusief bouwen | <http://www.bouwnatuurinclusief.nl/>

Colofon

Uitgave

Deze informatie is samengesteld door provincie Gelderland. Aan deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Tekst

De tekst en tabellen zijn opgesteld in samenwerking met NL Greenlabel.

Fotografie

NL Greenlabel, Loo Plan, Provincie Gelderland

Contact

Provincie Gelderland
Markt 11
6811 CG Arnhem
Postbus 9090
6800 CX Arnhem
026 359 99 99
provincieloket@gelderland.nl
www.gelderland.nl