

Handreiking duurzame bedrijventerreinen

Nieuwe gebouwen en terreinen





Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Inleiding	4
Hoofdstuk 2: Binnenkant gebouw	8
Hoofdstuk 3: Buitenkant gebouw	26
Hoofdstuk 4: Buitenruimte	42
Hoofdstuk 5: Circulaire economie	70
Hoofdstuk 6: Duurzame mobiliteit	74
Hoofdstuk 7: Meer weten	78

Hoofdstuk 1

Inleiding

Als ondernemer in Overijssel bent u volop bezig met de toekomst en de continuïteit van uw bedrijf. Onderdeel hiervan is het investeren en innoveren om mee te kunnen in de duurzame economie van morgen. Nederland, en ook Overijssel, staat daarbij voor een aantal grote transitie's richting een duurzame toekomst, zoals de energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie en biodiversiteit. In deze transitie's heeft u ook een belangrijke rol.

Foto: Witteveen+Bos

Duurzaamheid is een belangrijke pijler bij het toekomstbestendig maken en kwalitatief verbeteren van werklocaties. Investeren in duurzaamheid is daarmee een win-win voor ondernemers en onze maatschappij.

In de praktijk blijkt dat investeringen in duurzaamheid meerwaarde kunnen opleveren voor zowel ondernemers als werknemers. Veel ondernemers zien verduurzaming van hun bedrijf of bedrijventerrein daarom als een mooi perspectief. Het is echter vaak nog onduidelijk hoe verduurzaming er in de praktijk uit ziet. In deze handreiking is inzichtelijk gemaakt welke praktische maatregelen u kunt treffen aan uw bedrijfspand, op uw eigen kavel of op het bedrijventerrein. Ook geven we informatie over hoe u het beste kunt aansluiten op logische investeringsmomenten om meerkosten te beperken.

Deze handreiking is onderdeel van een bredere aanpak voor toekomstbestendige bedrijventerreinen in Overijssel. VNO-NCW Midden, MKB Nederland Midden en de overheid werken daarbij actief samen. We ondersteunen ondernemers om verduurzaming te versnellen. De ondersteuning kan bestaan uit subsidies, kennisoverdracht en -ontwikkeling of het bij elkaar brengen van partijen.

Laat u inspireren door de beschreven maatregelen en de Overijsselse voorbeelden en ontdek hoe de maatregelen en instrumenten kunnen bijdragen aan een mooie toekomst voor uw onderneming!

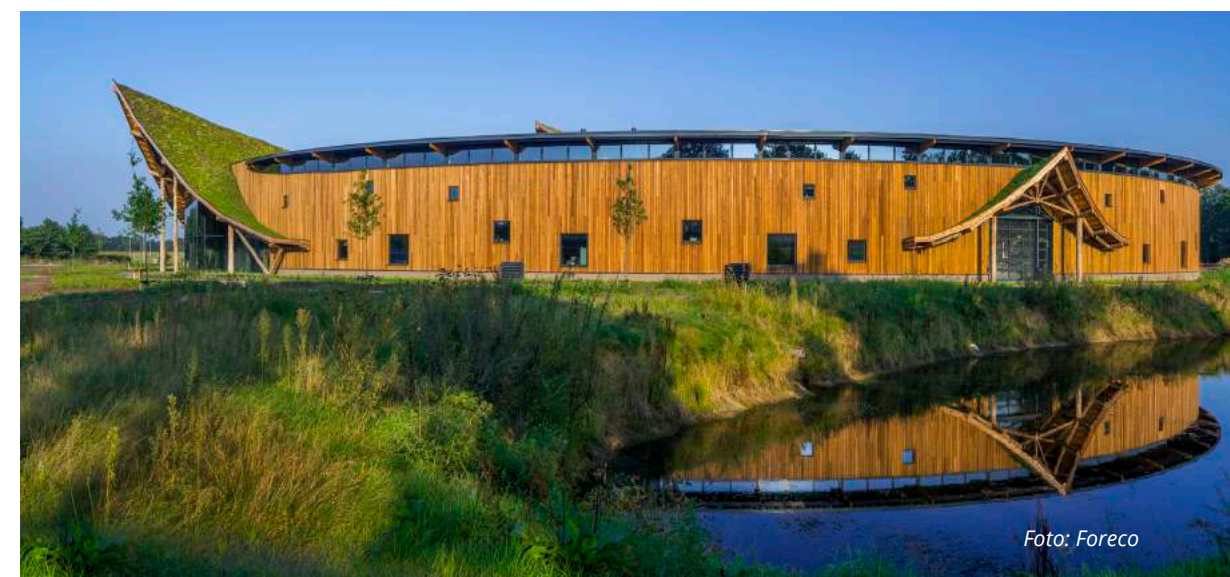
Hoe kunt u deze handreiking gebruiken?

Deze handreiking geeft een overzicht van goed toepasbare, fysieke maatregelen op het gebied van duurzame energie, biodiversiteit en klimaatadaptatie. De maatregelen kennen verschillende schalen en worden op verschillende plekken toegepast. Deze plekken zijn gebruikt om de maatregelen te ordenen:

- Hoofdstuk 2 gaat in op maatregelen in het gebouw.
- Hoofdstuk 3 behandelt maatregelen aan de buitenkant van het gebouw.
- Hoofdstuk 4 gaat over de buitenruimte.

In elk hoofdstuk is een Overijssels bedrijf of bedrijventerrein, waar actief op duurzaamheid is ingezet, als voorbeeld uitgelicht.

In hoofdstukken 5 en 6 komen de thema's circulaire economie en duurzame mobiliteit aan bod. Deze beide thema's zijn belangrijke pijlers in de verduurzaming, maar veel breder dan enkel fysieke maatregelen en bovendien erg locatiespecifiek. We beschrijven daarom in deze hoofdstukken aan de hand van algemene principes hoe u als bedrijf op deze thema's kunt aanhaken.



Een ventilatiesysteem heeft een groot aandeel in het energieverbruik. Daarom heeft Niverplast in Nijverdal bij de nieuwbouw gekozen voor een ventilatiesysteem dat warmte haalt uit ventilatielucht door middel van een warmtewisselaar. Hierbij wordt ongeveer 80% van de warmte of koelte teruggewonnen en meegegeven aan de vers in te voeren lucht.

Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de informatieverwijzingen en relevante subsidieregelingen.

Deze handreiking geeft een overzicht van mogelijke maatregelen. Het verduurzamen van uw bedrijf of bedrijventerrein vraagt maatwerk. Herinrichting of nieuwbouw is een goed moment om hiermee een start te maken. Om tot een afgewogen maatregelen pakket te komen, is het advies om dit samen op te pakken met relevante personen binnen en buiten uw bedrijf (eigenaren, gebruikers, nabijgelegen bedrijven, gemeente, adviseurs, architecten, evt. natuurorganisaties) om gezamenlijk ambities vast te stellen. Deze ambities vormen dan de basis voor de verduurzaming. Niet alle mogelijke maatregelen zijn opgenomen in deze handreikingen. Voor uw bedrijfssituatie kunnen dan ook andere maatregelen naar voren komen, bijvoorbeeld maatregelen specifiek voor uw branche.

- Per maatregel vindt u de volgende informatie:
- Beschrijving: een korte beschrijving van de maatregel, eventueel met aandachtspunten.

- De feiten op een rij: hier zijn de baten en de kosten overzichtelijk op een rijtje gezet. Denk bijvoorbeeld aan investeringskosten en besparingen.
- Bijdrage aan de Sustainable Development Goals: met icoontjes wordt aangegeven aan welke duurzame ontwikkelingsdoelen van de VN de maatregel bijdraagt.
- Aan de slag: hier staan tips om concreet aan de slag te gaan. Wat zijn de eerste stappen die u kunt zetten?
- Meer informatie: interessante websites met gedetailleerdere informatie.
- Samengevat: onder het kopje Samengevat wordt de maatregel gescoord op aspecten die voor uw bedrijfsvoering interessant zijn. Door middel van schuifjes is in één oogopslag duidelijk of een maatregel goed of slecht scoort op een bepaald aspect. Hoe meer vakjes gekleurd zijn, hoe beter de score. Met de schuifjes wordt dus niet aangegeven aan welke sustainable development goals (duurzaamheidsdoelstellingen) de maatregel bijdraagt.



Eind september 2015 werd door de Verenigde Naties de agenda voor duurzame ontwikkeling vastgesteld. Die agenda is vervolgens vertaald in 17 hoofddoelstellingen, de Sustainable Development Goals (SDG's). De SDG's zijn breed geformuleerd om zo richting te geven aan de inspanning van zowel landen als bedrijven. De 17 hoofddoelen zijn opgesplitst in 169 subdoelstellingen (targets) die de concrete stappen richting het behalen van de doelen vertegenwoordigen. De targets stellen bedrijven in staat om concreet, en aan de hand van de SDG's, te rapporteren over hun inspanningen rondom maatschappelijk verantwoord ondernemen.

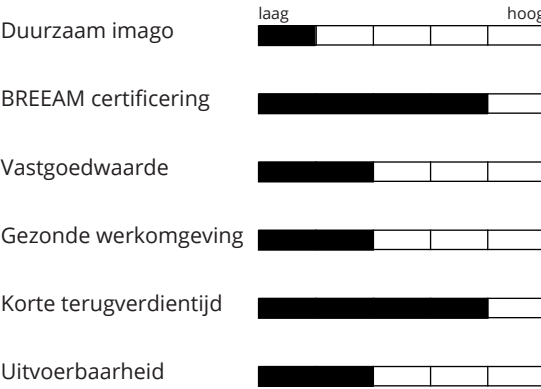


Op het High Tech Systems Park (HTSP) in Hengelo gebruikt Nouryon restwarmte uit de nabijgelegen Bio Energie Centrale van Twence. De restwarmte van Nouryon wordt weer door andere bedrijven gebruikt. Daarnaast is een bronnet gerealiseerd om ook in duurzame koude te kunnen voorzien.

- De volgende aspecten worden gescoord:
- Duurzaam imago: draagt een maatregel bij aan een duurzaam imago? Dit kan door de zichtbaarheid en uitstraling (bijvoorbeeld bij een groene gevel), maar ook door het innovatieve karakter van een maatregel.
 - BREEAM certificering: kan een maatregel gebruikt worden om een hoge BREEAM score te bereiken? BREEAM is een instrument om de duurzaamheid van vastgoed of een gebied te bepalen.
 - Vastgoedwaarde: draagt een maatregel bij aan de

- waarde van het vastgoed? De maatregel verhoogt bijvoorbeeld de verhuurwaarde of maakt het pand toekomstbestendig.
- Gezonde werkomgeving: draagt een maatregel bij aan een gezonde werkomgeving, bijvoorbeeld door een betere temperatuurbeheersing of betere luchtkwaliteit.
 - Korte terugverdientijd: hoe snel wordt een maatregel terugverdiend? Dit is vooral van belang voor energie-investeringen. Als indicatie:
 - 5 blokjes: binnen 5 jaar terugverdiend
 - 4 blokjes: binnen 5-10 jaar terugverdiend
 - 3 blokjes: binnen ca 10 jaar terugverdiend
 - 2 blokjes: op lange termijn (ongeveer) kostenneutraal (of maatregel met een lage investeringswaarde)
 - 1 blokje: de investering verdient zich niet terug
- Let op, een hoge score is in dit geval gunstig!

Samengevat



Hoofdstuk 2

Binnenkant gebouw

In dit hoofdstuk vindt u verduurzamingsmaatregelen die u aan de binnenzijde van uw gebouw kunt uitvoeren. Denk daarbij bijvoorbeeld aan isolatie, LED-verlichting of het (her)gebruik van regenwater. Deze maatregelen zijn zowel interessant voor uw bedrijf(svoering) als voor de verduurzaming van Nederland.

De maatregelen in dit hoofdstuk hebben vooral effect op uw energieverbruik. Het zijn maatregelen die gekoppeld zijn aan de verlichting en de verwarming van bedrijfsruimtes. Daarnaast kunt u nadenken over de energiebehoefte van het bedrijfsproces zelf, wat in sommige sectoren een zwaarwegende kostenpost kan zijn. Er zijn goede voorbeelden van ondernemers die er door innovaties in zijn geslaagd het energieverbruik van hun bedrijfsprocessen te reduceren. Omdat dit vaak specialistisch en maatwerk is, gaan we hier in deze handreiking niet verder op in.

Een overzicht van de maatregelen die toepasbaar zijn voor de binnenkant van uw gebouw is weergegeven in onderstaande tabel. Dit overzicht laat zien op welke thema's er positieve effecten te verwachten zijn na het treffen van maatregelen.

Maatregel	draagt bij aan
LED-verlichting <i>pagina 10-11</i>	
Isolatie <i>pagina 12-13</i>	
Warmtepomp <i>pagina 14-15</i>	
Lage temperatuurverwarming <i>pagina 16-17</i>	
Warmte koude opslag <i>pagina 18-19</i>	
Restwarmte <i>pagina 22-23</i>	
Hergebruik regenwater <i>pagina 24-25</i>	

-  Energietransitie
-  Biodiversiteit
-  Klimaatadaptatie



Foto: Shutterstock Inc.

Verlichting

Beschrijving

Sinds 1 juli 2020 is LED-verlichting in bedrijfspanden verplicht. Hierdoor is LED-verlichting met bewegingsdetectie en een daglichtafhankelijke regeling het uitgangspunt voor nieuwbouw. Deze slimme manieren van verlichten voorkomen onnodig energieverbruik. De daglichtafhankelijke regeling dimt het licht op basis van de hoeveelheid licht die door de ramen naar binnen komt. Met bewegingsdetectie zorgt u ervoor dat de verlichting

alleen aan staat als er iemand aanwezig is. In het ontwerp van uw bedrijfspand kunt u rekening houden met het gebruik van natuurlijke lichtinval, waardoor minder kunstmatig licht gebruikt hoeft te worden. Denk hierbij aan de toepassing van veel glas en daglichtsystemen zoals lichtkoepels en zonnetubes. Bij het plaatsen van een dergelijk lichtsysteem is uw investering binnen 4 tot 10 jaar terugverdiend.

Het toevoegen van veel glas en daglichtsystemen als lichtkoepels of zonnetubes zijn een eerste stap naar het verminderen van energiegebruik door verlichting. Door het natuurlijke licht is namelijk minder kunstmatige verlichting nodig. Daarnaast wordt met het plaatsen van LED-verlichting met aanwezigheidsdetectie en daglichtsensoren onnodige verlichting voorkomen.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Terugverdientijd van LED-verlichting is gemiddeld 2 tot 5 jaar bij 5.000 of meer branduren • 50 - 75% energiebesparing bij LED-verlichting ten opzichte van tl-verlichting • Het gebruik van slimme verlichting kan tot 85% CO₂-uitstoot besparen ten opzichte van oudere verlichting	• De kosten van LED-verlichting zijn €7 per m² (excl. installatie) • LED-verlichting met bewegingsdetectie is verkrijgbaar vanaf gemiddeld €30 per stuk en het plaatsen van een bewegingssensor kost gemiddeld tussen de €30 en €100 per ruimte • Een lichtkoepel kost €300 tot €700 per dakopening

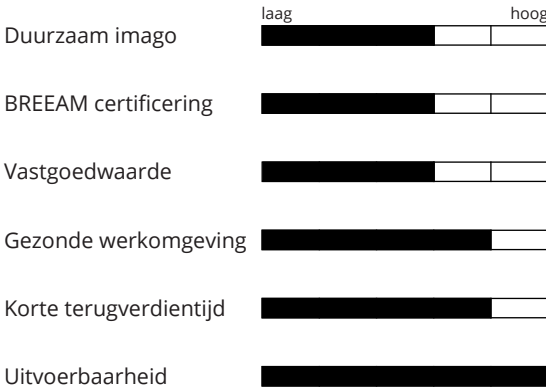
Aan de slag

1. Gebruik in het ontwerp van uw bedrijfspand zo veel mogelijk natuurlijke verlichting door het toepassen van veel glas of daglichtsystemen als lichtkoepels en zonnetubes.
2. Gebruik als aanvullende verlichting verplichte LED-verlichting.
3. Installeer aanwezigheidsdetectie en daglichtsensoren ter voorkoming van onnodige verlichting. Een erkend installateur kan u hierover adviseren.

Meer informatie

- Stimular: energiezuinige beveiligingsverlichting
- RVO: Energie besparen met verlichting
- Milieu Centraal: energiezuinig verlichting: kies LED

Samengevat



Bijdrage aan Sustainable Development Goals





Foto: Shutterstock Inc.

Isolatie

Beschrijving

De eerste stap naar besparen op uw energierekening is isolatie! Het warmteverlies door daken, gevels, vloeren, beglazing en wanden wordt hierdoor beperkt. In combinatie met een goede zonwering heeft u geen airconditioning meer nodig. Op deze manier heeft uw pand het hele jaar een aangename, constante temperatuur en wordt energie bespaard.

Uw dak is één van de grootste verliesposten van warmte. Ook gevelisolatie levert een grote bijdrage aan het vasthouden van warmte. Er zijn verschillende materiaal- en uitvoeringsopties voor isolatie, met elk een eigen isolatiewaarde (Rc-waarde of U-waarde voor glas). Deze waarde geeft aan hoe goed het materiaal isoleert: hoe hoger de waarde, hoe beter het isolerend vermogen.

Een overzicht van de verschillende isolatiesoorten:

- Dakisolatie ($R_c \geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$): Kan worden aangebracht langs de buiten- en binnenkant
- Gevelisolatie ($R_c \geq 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$): In gevels met een spouw is spouwmuurisolatie de beste optie. Het alternatief is het maken van een binnenwand met daarachter isolatiemateriaal
- Vloerisolatie ($R_c \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$): Voorkomt warmteverlies en draagt bij aan het werkcomfort
- Hoogrendementsglas ($U \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$): Dit glas is een goede manier om energie te besparen

Bij prefab nieuwbouw kunt u kiezen voor geïsoleerde gevelpanelen. Hierdoor hoeft er bouwkundig gezien minder rekening gehouden te worden met ventilatie, vocht en koudebruggen. Daarnaast is isolatie van binnenzijde, buitenzijde of in de spouw ook mogelijk.

Matrassen- en beddenfabrikant Koninklijke Auping is in 2014/2015 gecentraliseerd op een nieuwe locatie in Deventer. Het bouwbesluit eiste destijds een isolatiewaarde van $3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$, maar Auping heeft besloten dat te verhogen naar een isolatiewaarde van 5. De temperatuur in de fabriek is dankzij de goede isolatie nagenoeg constant $21,3 \text{ graden}$.

De feiten op een rij

Baten		Kosten
• Besparing tot 30% op uw energierekening		• Dakisolatie € 30 tot € 75 per m^2
• Ieder seizoen een comfortabel binnenklimaat		• Gevelisolatie € 15 tot € 25 per m^2
• Eenvoudig in realisatie, met een groot resultaat		• Vloerisolatie € 10 tot € 35 per m^2
• Terugverdientijd:		Hoogrendementsglas € 45 tot € 90 per m^2
Dakisolatie	2 tot 8 jaar	• Wandisolatie € 30 tot € 40 per m^2
Gevelisolatie	4 tot 7 jaar	
Vloerisolatie	4 tot 8 jaar	
Hoogrendementsglas	8 tot 10 jaar	
Wandisolatie	8 jaar	

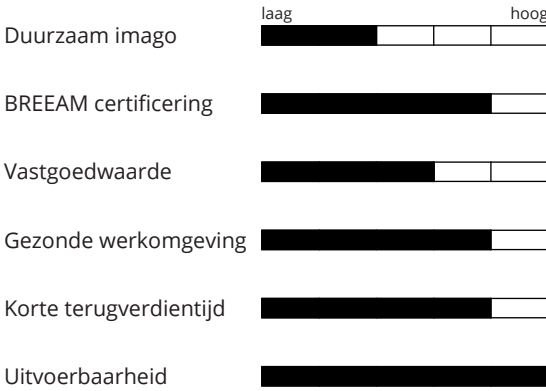
Aan de slag

1. Bepaal de isolatiewaarde waaraan uw bedrijf moet voldoen: wilt u alleen voldoen aan de eisen uit het bouwbesluit of gaat u een stapje verder? Erkende adviseurs kunnen u helpen te bepalen wat haalbaar is.
2. Onderzoek met een erkend adviseur wat bouwfysisch gezien mogelijk is in uw bedrijfspand. Welke isolatiemethode kan gebruikt worden, welk materiaal biedt de meeste isolatie en wanneer moet dit aangebracht worden?
3. Besluit welke isolatie u wilt gebruiken en kijk voor extra verduurzaming hoe u dit natuurinclusief kunt doen.

Meer informatie

- Stimular: grootschalige isolatiemaatregelen
- RVO: Energie besparen door te isoleren
- Vergunningen Provincie
- Vogelbescherming

Samengevat



Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Warmtepomp

Beschrijving

Bij nieuwbouw is aardgas niet langer toegestaan en is een warmtepomp de meest voor de hand liggende verwarmingsoptie. Met een warmtepomp bespaart u op uw energierekening en profiteert u het hele jaar door van een comfortabel binnenklimaat. Ook kan uw pand hierdoor volledig van het aardgas af en zichzelf duurzaam voorzien in de energiebehoefte.

Een warmtepomp gebruikt elektriciteit om zeer efficiënt warmte uit de lucht, bodem of grondwater te onttrekken, het temperatuurniveau op te waarden en zo uw bedrijfspand te verwarmen. Sommige warmtepompen kunnen ook tapwater verwarmen.

Er zijn verschillende typen warmtepompen: lucht-lucht, lucht-water en water-water. Een lucht-lucht pomp trekt lucht aan met behulp van een ventilator, welke verwarmd of verkoeld en verspreid wordt. Een lucht-water pomp gebruikt lucht om het water te verwarmen en vervolgens het pand te verwarmen en te koelen. Bij een water-water pomp wordt de warmte uit het water gehaald, ofwel uit de grond, ofwel uit een nabij gelegen meer of rivier. U kunt volledig

van het aardgas af, maar u kunt ook een kleinere warmtepomp naast uw bestaande de cv-ketel plaatsen. Dan spreken we van een hybride systeem waarbij op zeer koude dagen de cv-ketel bijspringt. De plaatsing van een warmtepomp is niet voor alle bedrijfspanden geschikt. Er moet in het pand rekening gehouden worden met een binnen- en een buitenunit, die voor een goed rendement niet verder dan 20 meter uit elkaar mogen staan. Voldoende isolatie en een geschikt systeem om te verwarmen en/of te koelen is nodig om uw pand ieder jaargetijde op een aangename temperatuur te houden.

Voor een optimaal rendement kan een warmtepomp het beste gecombineerd worden met lage temperatuurverwarming als afgiftesysteem. Samen met goede isolatie zorgt dit voor een optimaal comfort en een hoog rendement. Als u daarnaast op of rondom uw bedrijf zonnepanelen plaatst, is de elektriciteit die nodig is om uw warmtepomp te laten werken ook duurzaam en is uw pand volledig zelfvoorzienend in de energiebehoefte.



Foto: Witteveen-Bos

De feiten op een rij

Baten	Kosten
- Het hele jaar door een comfortabel binnenklimaat - Mogelijkheid om (in combinatie met andere maatregelen) van het gas af te gaan - Een energiebesparing tot wel 50% (t.o.v. een HR-ketel) - Een terugverdientijd van 10 tot 15 jaar, de levensduur van de pomp is daarna nog 10 jaar	Kosten zijn afhankelijk van het soort warmtepomp. Voor kleine panden tot ongeveer 150m² liggen de kosten rond de €60 per m². Voor panden die groter zijn neemt dit af naar €30 per m²

Samengevat

	laag	hoog
Duurzaam imago		
BREEAM certificering		
Vastgoedwaarde		
Gezonde werkomgeving		
Korte terugverdientijd		
Uitvoerbaarheid		

Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Aan de slag

1. Het plaatsen van een warmtepomp is alleen zinvol als uw pand goed geïsoleerd is. Neem isolatie daarom mee in het ontwerp.
2. Kijk samen met een erkend adviseur welke (combinatie van) maatregelen passend is. Niet elke warmtepomp kan zowel verwarmen als verkoelen en misschien is een hybride systeem meer passend voor uw pand of werkzaamheden.
3. Kijk of u in aanmerking komt voor ISDE-subsidie.
4. Laat tenslotte uw warmtepomp installeren door een erkend installateur!

Meer informatie

- RVO: warmtepomp
- Stimular: warmtepomp
- Milieu Centraal: warmtepomp

Rouveen Kaasspecialiteiten te Rouveen heeft een koude- en warmtepomp geïnstalleerd, in plaats van een CV-stoomketel en een koeling. Deze installatie kan warm én koud water produceren. Het gasverbruik is enorm verminderd.



Foto: Shutterstock Inc.

Lage temperatuurverwarming

Beschrijving

Lage temperatuur verwarming (LTV) betekent dat het water wordt verwarmd tot maximaal 55 °C. Dit is 15-25 °C minder dan een cv-ketel en daarom gebruikt u minder gas of elektriciteit. Het is belangrijk dat de verwarming voldoende warmte kan afgeven, daarom is er een groot oppervlak nodig. Vloer- en wandverwarming of een buizenstelsel met warm water in de vloer of de wand zijn hiervoor zeer geschikt. Ook lage temperatuur radiatoren en convectoren zijn effectief. De toepassing van LTV in vloer- en wandverwarming wordt vaak als comfortabel ervaren en doordat er minder stof rondwaait, hebben mensen met

allergieën minder klachten. Met LTV in radiatoren en convectoren is het bovendien mogelijk om de temperatuur per ruimte snel te regelen. Een warmtepomp is een goede aanvulling op LTV, want deze werkt het meest efficiënt bij een afgiftetemperatuur van circa 35 °C. De combinatie van een warmtepomp met LTV is daarom ideaal én zorgt voor een laag energieverbruik. Ook uw cv-ketel werkt efficiënter bij een lage temperatuur. LTV is dus niet alleen goed voor het milieu, maar u bespaart ook direct op uw energierekening!

AgriFac in Steenwijk heeft lage temperatuurverwarming gecombineerd met warmtepompen. De nieuwbouw van de fabriek is daarnaast gasloos en volledig voorzien van LED-verlichting op bewegingssensoren. Door de warmtepompen, de vloerverwarming en de verbeterde isolatie is de bebouwing nu vrijwel energieneutraal.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
- Een gemiddelde terugverdientijd van 5 jaar op een levensduur van minimaal 30 jaar - Een gemiddelde energiebesparing tot 25% op de energiekosten - Een gemiddelde energiebesparing tot 5% op de totale energierekening - Hoeveel precies bespaard kan worden, is onder andere afhankelijk van het verwarmings- en afgiftesysteem dat u kiest	- Radiatoren voor lage temperatuurverwarming kosten tussen de €300 en €2.200 - Voor een combinatie met een warmtepomp is de investering 30 tot 60% hoger dan een traditionele cv-ketel

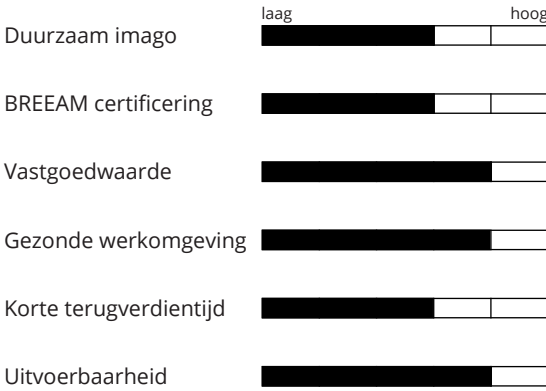
Aan de slag

1. Zorg ervoor dat uw nieuwe bedrijfspand voldoende wordt geïsoleerd, anders levert de lage temperatuur niet voldoende warmte op voor verwarming.
2. Zoek samen met een erkend installateur uit of uw nieuwe bedrijfspand geschikt is voor LTV en houd hier in het ontwerp rekening mee. Kijk voor het beste rendement direct of u ook een warmtepomp kunt plaatsen.
3. Laat het systeem (en de andere maatregelen) installeren en ervaar de besparing op uw energiekosten!

Meer informatie

- Milieu Centraal: lage temperatuur verwarming (LTV)
- Stimular: lage temperatuur verwarming (LTV)

Samengevat



Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Warmte koude opslag

Beschrijving

Wilt u op een slimme manier omgaan met de wijze van verwarming en verkoeling in uw pand? Warmte- en koudeopslag (WKO) is een techniek waarmee 's zomers overtollige warmte in het grondwater wordt opgeslagen voor nuttig gebruik in de winter en andersom! Dat betekent dat uw bedrijfspand in de zomer comfortabel en bovendien duurzaam gekoeld kan worden.

Er zijn twee soorten WKO-systemen: open en gesloten. Het open systeem onttrekt water uit een geschikte grondwaterlaag. Warm grondwater wordt gebruikt om uw pand te verwarmen, koud water wordt gebruikt voor koeling. Een open systeem is geschikt voor grote vermogens tot 150 kW en bespaart bij koeling meer energie.

Gesloten systemen maken gebruik van leidingen aangelegd in bodemlussen. Hier wordt water doorheen gepompt om warmte of koude aan de bodem te onttrekken. Er wordt hierbij geen grondwater verpompt. Voor beide systemen zijn ondergrondse leidingen en minimaal één waterput

nodig, waarbij die van het gesloten systeem meer ruimte inneemt. Voor het open systeem is er binnen een pomp nodig met een grootte van gemiddeld 5 m³.

Het is van belang om te kijken naar de samenstelling van de bodem. In de bodempotentiekaart van de provincie Overijssel kunt u zien of de bodem onder uw bedrijfspand geschikt is voor het opslaan van warmte en/of koude. Voordat een systeem kan worden toegepast, is een uitgebreid haalbaarheidsonderzoek en een vergunningenscan altijd noodzakelijk. De realisatie van een open systeem is vanuit wet- en regelgeving complexer dan een gesloten systeem.

Wanneer u ook meteen lage temperatuurverwarming aanlegt, kunt u een beter rendement uit het WKO-systeem halen. Daarnaast kan een WKO aan een warmtepomp worden gekoppeld om zo de juiste temperatuur voor uw gebouw te produceren. Een WKO kan ook toegepast worden voor verschillende gebouwen samen. Het is dus ook aantrekkelijk voor een collectief van kleinere ondernemers.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Ieder seizoen een comfortabel binnenklimaat • Een terugverdientijd van 5 tot 10 jaar bij een kleinschalig systeem met een levensduur van 25 tot 30 jaar • Een terugverdientijd van 10 tot 15 jaar bij een grootschalige systeem met een levensduur van 25 tot 30 jaar • Energieneutraal in combinatie met zonnepanelen • Een energiebesparing van 60 tot 85% bij koeling (t.o.v. compressiekoeling) • Een energiebesparing van 20 tot 40% bij verwarming (t.o.v. gasketels)	• Een open systeem voor een gemiddeld kantoorpand kost ongeveer €90.000 • Een gesloten systeem kost ongeveer €70.000

Samengevat

	laag			hoog
Duurzaam imago				
BREEAM certificering				
Vastgoedwaarde				
Gezonde werkomgeving				
Korte terugverdientijd				
Uitvoerbaarheid				

Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Foto: Provincie Overijssel

Aan de slag

1. Check via de bodempotentiekaart van de provincie Overijssel de geschiktheid van de bodem onder uw bedrijfspand.
2. Neem de WKO-installatie integraal mee in het ontwerp van uw pand en de terreininrichting. Laat u adviseren door een erkend adviseur over de mogelijkheden.
3. Vergeet niet om via het RVO of de provincie Overijssel te kijken of u aanspraak kunt maken op een subsidieregeling en voor de aanleg van een open systeem een vergunningaanvraag te doen.

Meer informatie

- RVO: warmte-koudeopslag
- RVO: informatieplicht energiebesparing
- Stimular: warmte en/of koudeopslag in de bodem
- Geoportaal Overijssel
- Loket subsidies Overijssel

Koninklijke Auping heeft in Deventer warmte koude opslag gecombineerd met vloerverwarming en -koeling, waardoor kleine temperatuurverschillen makkelijk gecorrigeerd kunnen worden. De fabriek en het kantoor liggen gescheiden van elkaar, maar zijn gekoppeld aan hetzelfde systeem.

Agrifac in Steenwijk

Agrifac is producent van landbouwmachines en heeft één van de meest duurzame fabrieken van Nederland. De fabriek en het bijbehorende kantoor hebben sinds de oplevering van de nieuwbouw in 2018 een BREEAM score van 97,38 % op de richtlijn uit 2014.



“Houd je bezig met de dingen waar je goed in bent. Laat je voorlichten door experts. Er zijn veel mensen met verstand van zaken die kunnen helpen.”

Frans Apeldoorn

De fabriek van Agrifac kan in haar eigen energie voorzien met behulp van de 5.000m² aan zonnepanelen op het dak. Er zijn voorzieningen aangelegd om nog eens 7.000m² zonnepanelen te plaatsen om de omliggende woonwijken van energie te kunnen voorzien.

Foto: Agrifac

In 2016 is besloten om de fabriek te gaan verbouwen. Met hulp van experts is een ontwerp gemaakt waarmee de nieuwbouw zou voldoen aan de BREEAM excellent normering. Door gefaseerd te (ver) bouwen, was het mogelijk de fabriek op zijn plek te behouden. Dit wilde Agrifac graag, omdat de locatie goed is ontsloten via het weg- en spoornetwerk en dichtbij het centrum van Steenwijk en bijbehorende voorzieningen ligt.

Een strakke projectleiding en bouwplanning, waar alle partijen bij betrokken zijn, was enorm belangrijk. Het vraagt wel veel flexibiliteit van betrokkenen om bij wijzigingen snel en effectief te kunnen schakelen. In 2016 is de bouw van de nieuwe fabriek gestart en deze is twee jaar later opgeleverd. Het ontwerp voldoet aan de gestelde normering van BREEAM excellent. Met behulp van een subsidie voor het

voldoen aan BREEAM en besparing van energiekosten door de energiemaatregelen, is de investering in het verduurzamen van de fabriek kostenneutraal.

De nieuwbouw is gasloos, maakt gebruik van warmtepompen en vloerverwarming en is volledig voorzien van LED-verlichting op bewegingssensoren. De fabriek kan in haar eigen energie voorzien met behulp van de 5.000m² aan zonnepanelen op het dak. Er zijn voorzieningen aangelegd om nog eens 7.000m² zonnepanelen te plaatsen om de omliggende woonwijken van energie te kunnen voorzien. Door de verbeterde isolatie is het gebouw vrijwel energieneutraal.

Langs de fabriek is een lange groenstrook aangebracht. Agrifac heeft hier het advies van een ecooloog gebruikt om deze groenstrook als

insectentuin in te richten. Daarnaast heeft Agrifac vleermuizenkasten geplaatst. De aansluiting op het nabij gelegen groen is nog in ontwikkeling. Bij de ontwerpfase van deze groenvoorzieningen is de buurt betrokken.

Er wordt gebruik gemaakt van een grijswatercircuit. Regenwater wordt op het dak opgevangen en bovengronds opgeslagen in een sprinklertank. Dit water wordt onder andere gebruikt voor toiletten en spoelkeukens, maar ook om machines mee te testen (18.000L per machine). Eventueel overtollig water wordt op een sloot geloosd.

Monitoring van het energiegebruik is uitbesteed. Elk half jaar krijgt Agrifac feedback op het energiegebruik en advies hoe en waar verdere verbetering gevonden kan worden.



Aan het pand van Agrifac zijn enkele vleermuiskasten geplaatst.

Foto: Agrifac

Restwarmte

Beschrijving

Warmte is voor veel bedrijven een restproduct. Vaak gaat warmte verloren door lozing in het water of in de lucht. Een gemiste kans, want het uitwisselen van restwarmte helpt u om kosten te besparen en kan zelfs extra inkomsten genereren als derden willen betalen voor uw restproduct.

Met de juiste maatregelen kunt u restwarmte van uw bedrijf gebruiken als bron om bijvoorbeeld ruimtes te verwarmen. Als het niet mogelijk is de restwarmte binnen uw eigen bedrijf te gebruiken, dan kan uitwisseling met uw burens een slimme oplossing zijn. Hierbij loont het om te onderzoeken of meerdere warmtebronnen gecombineerd kunnen worden tot één warmtenet. Dit is een goed alternatief voor warmtelevering uit aardgas.

Restwarmte is niet altijd volledig duurzaam, dit is afhankelijk van opwekking bij het leverende bedrijf. Het gebruik van restwarmte vermindert de vraag naar energie en leidt daarmee gemiddeld tot 50 - 70% minder CO₂-uitstoot. Beschikbaarheid van bronnen, temperatuur en afstand tussen leverancier en afnemer van restwarmte zijn belangrijke factoren die een succesvolle toepassing bepalen. Vanwege de kosten en complexiteit van de aanleg van het nodige systeem, is het vaak makkelijker om aan te sluiten bij een bestaand warmtenet dan nieuwe infrastructuur aan te leggen.

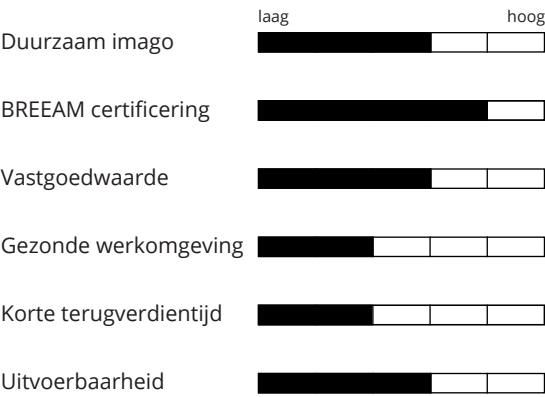


Foto: Ariën Smit

De feiten op een rij

Baten	Kosten
- Vermindering van 50-70% aan CO₂-uitstoot (ten opzichte van een cv-ketel op gas) - Restwarmte kan (her)gebruikt worden door uw bedrijf, maar ook door burens - Een gemiddelde terugverdientijd van 10 jaar	Het toepassen van restwarmte is in alle gevallen maatwerk, neem daarom contact op met een erkend adviseur

Samengevat



Bijdrage aan Sustainable Development Goals



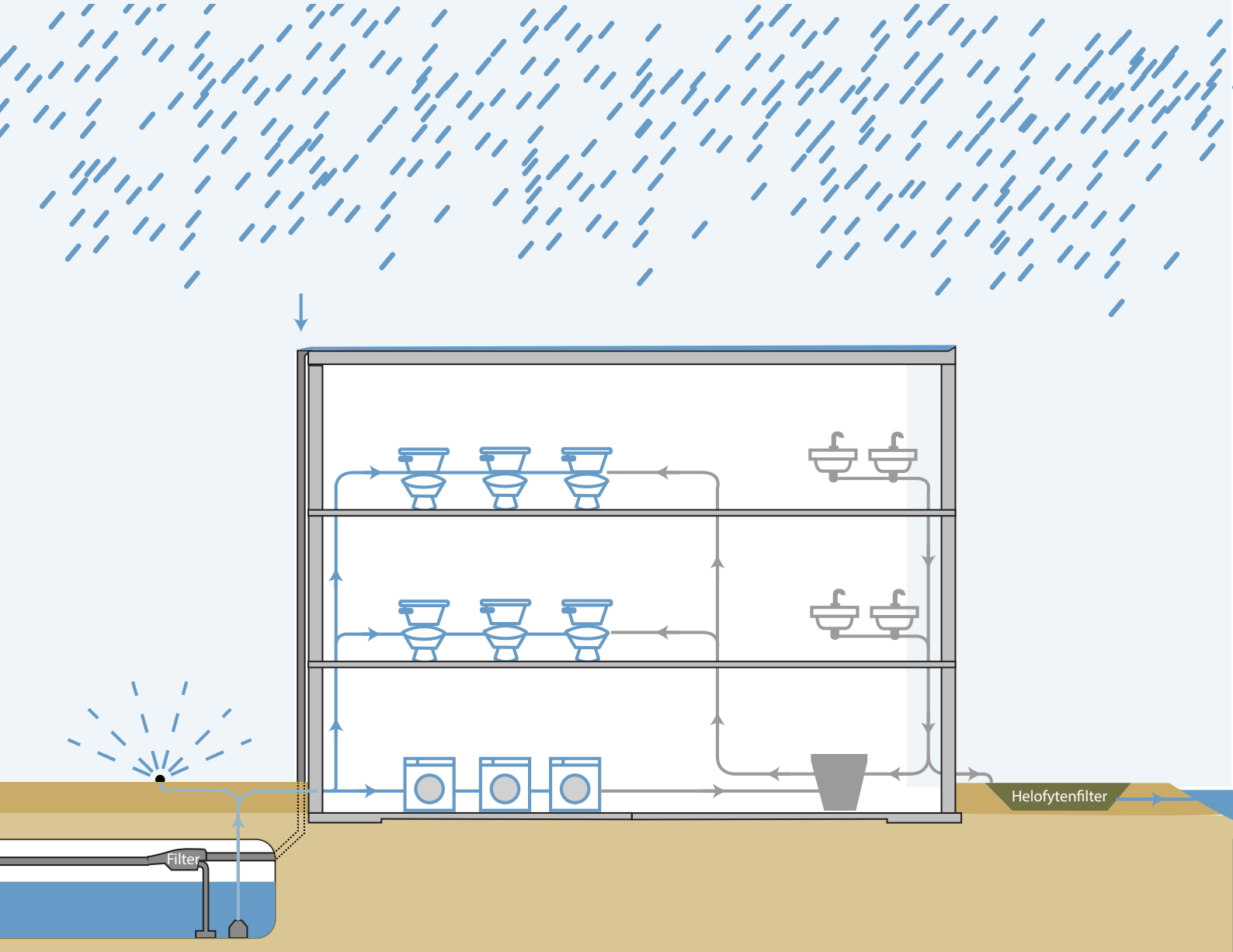
Aan de slag

1. Kijk eerst of u restwarmte uit uw productieprocessen kunt terugdringen. Hiermee realiseert u de grootste besparing, omdat u minder (fossiele) energie gebruikt.
2. Heeft u nog steeds restwarmte? Kijk of u dit in uw eigen productieproces of pand kunt gebruiken en voorkom hoge transportkosten of afhankelijkheid van anderen.
3. Indien dit niet mogelijk is, dan kan een naastgelegen bedrijf er misschien gebruik van maken. Of u kunt gebruik maken van de reststromen van uw buurman.
4. Schakel een erkend adviseur in. Kijk samen wat er mogelijk is en hoe u hier in uw gebouwwontwerp en inrichting van de buitenruimte rekening mee kunt houden. Uitwisseling van restwarmte kan veel opleveren, maar is in alle gevallen maatwerk!

Meer informatie

- RVO: restwarmte
- Stimular: restwarmte of -koude
- Warmtenetwerk: voor de energietransitie
- NEO: Restwarmte Overijssel: 24% aardgasbesparing

In de afgelopen 10 jaar heeft Nouryon het gebruik van aardgas aanzienlijk verminderd door meer stoom uit afval en biomassa te gebruiken. In Hengelo is de toevoer van duurzame stoom van afvalverwerker Twence verhoogd, zodat tot 50.000 ton CO₂ per jaar kan worden bespaard. De restwarmte uit de fabriek wordt beschikbaar gesteld aan het warmtenetwerk Hengelo, waardoor restwarmte benut wordt bij het verwarmen van huizen en bedrijven.



(Her)gebruik regenwater

Beschrijving

Het gebruiken van regenwater heeft de afgelopen 20 jaar meer aandacht gekregen. In de systemen wordt regenwater opgevangen, opgeslagen, gefilterd en weer opgepompt. Met het opgevangen en gefilterde regenwater kunt u bijvoorbeeld toiletten doorspoelen, schoonmaken of praktisch inzetten voor uw bedrijfsprocessen.

Regenwater bevat minder kalk dan regulier kraanwater, waardoor kalkaanslag minder snel voorkomt en de levensduur van bijvoorbeeld leidingen verlengd wordt. Daarnaast bespaart u kosten door regenwater te gebruiken in plaats van drinkwater uit de kraan. Dit heeft niet alleen een positief effect op uw budget, maar draagt ook bij aan de maatschappelijke opgave om zuinig om te gaan met ons drinkwater. Dit verlaagt de drinkwatervraag, ook in tijden van droogte.

Daarnaast is er de mogelijkheid om grijs water te hergebruiken. Grijs water is afvalwater dat niet afkomstig is van het toilet (zwart water), maar bijvoorbeeld van wasbakken, douches of wasmachines. Door grijs water te filteren, kunt u dit hergebruiken voor bijvoorbeeld toiletten doorspoelen. Ook kunt u grijs water middels een helofytenfilter zuiveren, zodat dit lokaal naar oppervlaktewater kan worden geleid.

Het gebruik van regenwater is deels afhankelijk van de hoeveelheid regenwater dat jaarlijks opgevangen kan worden. Daarnaast is de kwaliteit van het water een bepalende factor. Het type dakbedekking en de toegankelijkheid zijn van invloed op eventuele verontreinigingen in het ingezamelde water. Tot slot is kwaliteit afhankelijk van de installatie (een filterpomp en het leidingwerk).

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Regenwater is van hoge kwaliteit • Verbetert het imago van uw bedrijf • Kostenbesparing door minder gebruik van leidingwater • Tot 50% besparing op zeep- en wasmiddelen • Besparing op riool- en zuiveringsheffing • Materiele besparing: regenwater bevat geen of nauwelijks kalk, waardoor leidingen langer mee gaan • Gemeentelijke- en waterschapssubsidies die gebruikt worden voor afkoppelprojecten gelden soms ook voor het (her)gebruik van regenwater	• Betonnen opslagtank: €1.500 tot €4.500 • Kunststof opslagtank: €2.250 tot €6.000 • Helofytenfilter: • Aanschaffkosten (voor een bedrijf dat jaarlijks 1.500 tot 2.500 m³ grijs water produceert): €13.000 • Onderhoudskosten: €2.400 per jaar

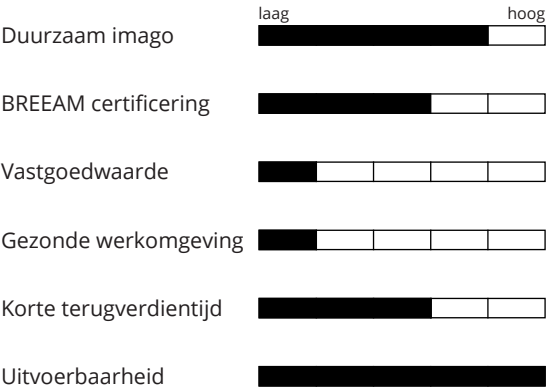
Aan de slag

1. Ga na waar u water kunt besparen en waar u drinkwater kunt vervangen door regenwater. Bekijk ter inspiratie de voorbeelden op www.mijnwaterfabriek.nl.
2. Ga vooraf na hoeveel regenwater u jaarlijks van uw perceel kunt gebruiken.
3. Bekijk de mogelijkheden om grijs water te hergebruiken.
4. Laat het regenwatersysteem plaatsen door een ervaren installateur.

Meer informatie

- RVO: regenwater
- Stimular: regenwater
- Stimular: helofytenfilter
- Duurzaamthuis: regenwater
- Duurzaamthuis: subsidies
- Mijn waterfabriek: bedrijven

Samengevat



Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Hoofdstuk 3

Buitenkant gebouw

Uw gebouw is uw visitekaartje. Daarmee zijn de maatregelen die in dit hoofdstuk worden besproken meteen een mogelijkheid om uw duurzame ambities zichtbaar te maken. In dit hoofdstuk vindt u verduurzamingsmaatregelen die u aan de buitenzijde van uw gebouw kunt uitvoeren, zoals een groene gevel, een groen dak of mini-turbines.



Foto: Witteveen+Bos

De duurzaamheidsmaatregelen in dit hoofdstuk gaan over het dak en de gevel. Deze maatregelen leveren vaak een bijdrage aan zowel uw bedrijfsvoering als aan uw omgeving. De maatregelen kunnen positief uitvallen voor de thema's energie, biodiversiteit en klimaatadaptatie. Om de investering in uw bedrijfspand optimaal te benutten, is het van belang vooraf ambities te bepalen en uw pand in samenhang met de omgeving te beschouwen. Zo kan bijvoorbeeld specifiek rekening gehouden worden met (aanwezige) diersoorten door voorzieningen te realiseren waar zij gebruik van kunnen maken. Denk bijvoorbeeld aan laagdrempelige maatregelen zoals inbouwkasten

voor vogels of vleermuizen, of poreuze stenen waar insecten in kunnen nestelen. Een extra stap wordt gemaakt door ook de beplanting op en om het gebouw te laten aansluiten op de in de omgeving aanwezige soorten. Deze benadering wordt natuur inclusief bouwen genoemd.

Een overzicht van de maatregelen die toepasbaar zijn voor de buitenkant van uw gebouw is weergegeven in onderstaande tabel. In dit overzicht zijn de maatregelen gescoord op hun bijdrage aan de energietransitie, biodiversiteit en klimaatadaptatie.

Maatregel	draagt bij aan
Zonnepanelen <i>pagina 28-29</i>	
Mini-windturbine op het dak <i>pagina 30-31</i>	
Wit dak <i>pagina 32-33</i>	 
Groen dak <i>pagina 34-35</i>	  
Groene gevel <i>pagina 38-39</i>	  
Ventilatie <i>pagina 40-41</i>	 

-  Energietransitie
-  Biodiversiteit
-  Klimaatadaptatie



Zonnepanelen

Beschrijving

Met zonnepanelen kunt u op een eenvoudige manier duurzame energie opwekken op of rondom uw bedrijfspand. Hiermee vermindert u niet alleen uw CO₂-uitstoot, maar bespaart u ook op uw energierekening. Het plaatsen van zonnepanelen is mogelijk op zowel kleine als grote daken en wordt ook steeds vaker toegepast op verticale oppervlakken.

Een belangrijke voorwaarde is dat uw bedrijfspand voldoende draagconstructie heeft. Momenteel zijn er ontwikkelingen gaande waarbij het gewicht van zonnepanelen wordt teruggebracht. Voor daken die het huidige gewicht van zonnepanelen niet kunnen dragen kan dit een uitkomst zijn. Zonnepanelen kunnen goed gecombineerd worden met een groen dak of groene wand. In de zomer werken de collectoren op groene daken efficiënter doordat een dak met beplanting minder sterk opwarmt in vergelijking met een traditioneel (bitumen) dak.

Met zonnepanelen is uw investering in gemiddeld 15 jaar terugverdiend. De panelen gaan ongeveer 25 jaar mee. Na 2 jaar heeft u evenveel energie bespaard als voor de productie van het paneel nodig was en is elke opgewekte kWh netto milieuwinst. Daarnaast zorgen 100 zonnepanelen al voor het besparen van 12 ton CO₂ per jaar. Er zijn verschillende subsidieregelingen voor zonnepanelen. Bij één van deze regelingen (de SDE-subsidie) betaalt u geen btw over de aanschaf en het onderhoud van de zonnepanelen, waardoor u de investering snel kunt terugverdienen. De resterende jaren kunt u winst behalen.

Wilt u graag zonnepanelen, maar niet direct investeren? Dan kunt u er ook voor kiezen om zonnepanelen te leasen of te huren. Ook kunt u het deel van uw dak dat u niet voor eigen verbruik nodig heeft, verhuren aan een partij die hier zonnepanelen op legt voor levering aan het net.

De fabriek van Agrifac in Steenwijk behoort tot de meest duurzame gebouwen van Nederland. De fabriek kan volledig in haar eigen energie voorzien met behulp van de 5.000m² aan zonnepanelen op het dak. Er zijn voorzieningen aangelegd om nog eens 7.000m² zonnepanelen te plaatsen om de omliggende woonwijken van energie te kunnen voorzien.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
- Gemiddeld binnen 15 jaar terugverdiend (bij bedrijven) - Tot 8% stijging van uw WOZ-waarde - Eenvoudig in realisatie, met een groot resultaat	Aanleg: bij panelen van 350 Wp zijn de kosten ongeveer €350 per paneel

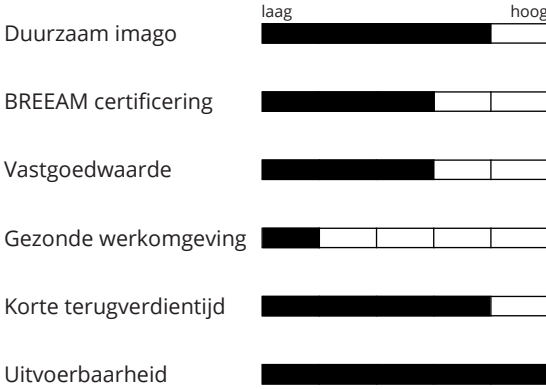
Aan de slag

- Houd bij het ontwerp van uw nieuwe bedrijfspand rekening met de constructie van het gebouw en oriëntatie ten opzichte van de zon, zodat deze sterk genoeg en optimaal gepositioneerd is voor de plaatsing van zonnepanelen.
- Bepaal waar u de zonnepanelen kunt plaatsen voor het beste rendement. Meer informatie hierover kunt u vinden op de website van Milieu Centraal.
- Laat de zonnepanelen door een erkend installateur installeren en begin direct met besparen!

Meer informatie

- RVO: zonnepanelen
- NEO: Ieder dak een zonedak
- Stimular: zonnepanelen (PV-panelen)
- Milieu Centraal: zonnepanelen voor MKB
- Green Deal: Handreiking natuurdaken

Samengevat



Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Mini-windturbine op het dak

Beschrijving

Mini-windturbines zijn 4 tot maximaal 15 meter hoog en hebben een vermogen van 0,5 tot 20 kW. Er zijn mini-windturbines met een horizontale as en met een verticale as. De keuze voor het type hangt af van de locatie en type bedrijfspand. In de (bebouwde) omgeving, waar vaker windvlagen voorkomen en de windrichting meer varieert, presteren turbines met een verticale as meestal beter. Mini-windturbines kunnen op of naast gebouwen geplaatst worden. Op deze manier is het mogelijk om windenergie te benutten op locaties waar grotere windturbines niet inpasbaar zijn. Bovendien maakt u met een mini-windturbine duidelijk zichtbaar dat uw bedrijf duurzame energie opwekt en bijdraagt aan de verduurzaming.

De aanschaf en plaatsing van een mini-windturbine vraagt extra voorbereiding ten opzichte van de

meeste andere verduurzamingsmaatregelen. Naast een vergunningsaanvraag en aansluiting op het elektriciteitsnet, is er onderzoek nodig naar het windaanbod, de draagconstructie van het gebouw en mogelijk geluidsoverlast nodig.

In tegenstelling tot stroom van grootschalige windturbines, is stroom opgewekt door mini-windturbines duurder dan stroom uit zonnepanelen. De terugverdientijd van een mini-windturbine ligt rond de 20 jaar. Dit is ongeveer gelijk aan de technische levensduur. Een mini-windturbine verdient zich dus niet altijd terug. Mini-windturbines zijn complementair aan zonnepanelen, aangezien het bij zonnig weer meestal niet hard waait (en andersom). Mini-windturbines kunnen daarom een goede aanvulling zijn voor verdere verduurzaming wanneer er geen extra zonnepanelen op het dak passen.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
- Energieopbrengsten zijn afhankelijk van de grootte van de windturbine, maar liggen gemiddeld tussen de 150 en 250 kWh per m² rotoroppervlak - Onder de juiste (wind)condities is een mini-windturbine financieel aantrekkelijk, zoals bij open velden of op gebouwen hoger dan 20 meter - Een mini-turbine draagt bij aan het duurzame imago van uw bedrijf en stimuleert gedragsverandering	De aanschaffkosten van een mini-windturbine zijn per model en het leverend vermogen verschillend. De kosten lopen uiteen van €400 tot €10.000. De meeste mini-windturbines zijn onderhoudsarm en moeten jaarlijks gecontroleerd worden

Samengevat

	laag				hoog
Duurzaam imago					
BREEAM certificering					
Vastgoedwaarde					
Gezonde werkomgeving					
Korte terugverdientijd					
Uitvoerbaarheid					

Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Foto: Fortis Wind Energy

Aan de slag

1. Zoek uit of het op de beoogde bouwlocatie voldoende waait (minimaal 5 m/s op 10 meter hoogte) via waarnemingen van het KNMI.
2. Wilt u de mini-windturbine plaatsen op het dak? Zorg dan dat de draagconstructie voldoende sterk is.
3. Voor het plaatsen van een mini-windturbine heeft u een vergunning nodig. Meer informatie hierover kunt u vinden op de site van HIER opgewekt.
4. Schakel een erkend leverancier in. Vraag om een productieggarantie en laat uw mini-windturbine installeren na oplevering van uw pand!

Meer informatie

- Milieu Centraal: mini-windturbines
- RVO: mini-windturbine
- Stimular: mini-windturbine
- HIER opgewekt: wind

IKEA Zwolle heeft 9 mini-windturbines op het dak geplaatst. Deze leveren een besparing op van 5,4 ton CO₂ per jaar. Behalve windturbines liggen er 5.500 zonnepanelen op het dak. Hiermee wordt nog eens 340 ton CO₂-uitstoot per jaar bespaart. Samen kunnen er 235 huishoudens van energie worden voorzien. Door het plaatsen van mini-windturbines op het dak kan IKEA haar duurzame bedrijfsfilosofie echt zichtbaar maken voor haar klanten.



Foto: Auping

Wit dak

Beschrijving

In de volle zon kunnen de standaard bitumen daken een temperatuur bereiken van wel 80 °C. Deze opwarming kunt u reduceren met zo'n 35°C als u kiest voor een wit dak!

De binnentemperatuur kan door een wit dak met 5°C dalen, wat u tot 35% aan kosten kan besparen op de airconditioning. Daarnaast gaan witte daken langer mee, omdat deze minder opwarmen. Tot slot kunnen witte daken worden gebruikt in combinatie met zonnepanelen om het rendement van zonnepanelen tot 15% te verhogen.

Voor witte daken bestaan grofweg twee opties. Het aanbrengen van een witte coating of het plaatsen

van witte dakbedekking. Voorbeelden van witte dakbedekking zijn:

- Wit kunststof: PVC, EPDM of Polyfin
- Witte bitumen

Voor nieuwbouw zijn beide opties interessant. Zorg ervoor dat uw dak onder een klein afschot wordt geplaatst. Hierdoor stroomt regenwater af, wordt uw dak minder vuil en is minder onderhoud nodig.

Voor extra koeling van uw gebouw kunt u ook de mogelijkheden bekijken van lichte gevels. Deze dragen bij aan verkoeling van de binnenruimte. Bespreek dit altijd met een expert, omdat lichte gevels ook een effect hebben op het lichtklimaat van de buitenruimte.

De nieuwe fabriek van Auping in Deventer heeft een wit dak. Tijdens de bouw is al rekening gehouden met de mogelijke plaatsing van zonnepanelen. In 2019 zijn 2.826 zonnepanelen van elk 335 Wp daadwerkelijk op het dak gemonteerd.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Tot wel 35% kostenbesparing op airconditioning • Binnentemperatuur daalt tot wel 5°C • Rendement van zonnepanelen verhoogt tot 15% • Verlengt de levensduur van het dak	Witte coating: • Aanbrengen €16 - €25 /m² • Onderhoud: 2 keer per jaar schoonmaken • Eens in de 5 jaar coaten Witte dakbedekking: • Aanbrengen €50 - €100 /m² • Onderhoud: 2 keer per jaar schoonmaken

Aan de slag

1. Bespreek voor het ontwerp van uw pand samen met een expert of de keuze voor witte dakbedekking met afschot of een witte coating op uw dak beter geschikt is.
2. Bekijk de mogelijkheden voor de aanleg van zonnepanelen met een hoger rendement op uw witte dak!

Meer informatie

- Stimular: Witte daken

Samengevat

	laag	hoog
Duurzaam imago		
BREEAM certificering		
Vastgoedwaarde		
Gezonde werkomgeving		
Korte terugverdientijd		
Uitvoerbaarheid		

Bijdrage aan Sustainable Development Goals





Foto: Mark van Veen

Groen dak

Beschrijving

Een groen dak is een zichtbare maatregel om uw gebouw te verduurzamen. Deze maatregel heeft meerdere voordelen. Uw pand krijgt een duurzame uitstraling en vormt daarmee een visitekaartje voor uw bedrijf. Daarnaast helpt een groen dak u op verschillende manieren kosten te besparen, waaronder een betere isolerende werking en het verlengen van de levensduur van uw dakbedekking. Een groen dak draagt bovendien bij aan het verminderen van de kans op lokale wateroverlast door het vasthouden van regenwater en aan verkoeling tijdens hittegolven.

Daarnaast dragen groene daken bij aan de biodiversiteit. Door verschillende typen beplanting te combineren op verschillende hoogtes, ontstaan als het ware stapstenen voor insecten, bijen en vogels.

De grootste bijdrage aan de biodiversiteit ontstaat door verschillende soorten beplanting te plaatsen op zowel de begane grond als uw dak. Op deze manier ontstaat een verbinding tussen verschillende soorten groen, wat zorgt voor een leefgebied voor insecten, bijen, vleermuizen en vogels. Naast de voordelen voor het milieu zijn groene daken ook visueel aantrekkelijk en verhogen ze de herkenbaarheid van uw pand.

Bij het plaatsen van een groen dak kunt u de keuze maken uit een extensief of een intensief groen dak. Een extensief groen dak is een dunne laag beplanting die zichzelf min of meer in stand houdt zonder al te veel onderhoud. Een intensief dak bestaat uit een dikkere grondlaag en biedt hiermee de mogelijkheid om grotere planten te plaatsen en is daarmee tevens een voedzamer leefgebied voor insecten.

Het duurzame winkelcentrum Miro in Enschede heeft een groen dak. Dit houdt regenwater langer vast, zodat er minder wateroverlast is en energie wordt bespaard. Het zorgt er namelijk voor dat het binnen bij hoge temperaturen koeler blijft. Daarnaast is het dak voorzien van zonnepanelen die stroom leveren aan de supermarkt.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
- Energiebesparing ongeveer €3,50/jaar/per m² (op basis van isolatie en besparing op gasverbruik) - Tot 4°C koelere binnentemperatuur - Tot 7% besparing op energie in de zomer - Tot 3% besparing op gasverbruik in de winter - Tot 2°C koeler in de omgeving - Tot 15% meer energie uit zonnepanelen, in het geval van combinatie van maatregelen - Verbetert het imago en de uitstraling van uw bedrijf - Waterberging op het dak om wateroverlast te voorkomen - Kan worden ingezet als compensatie bij de watertoets	- Extra kosten ten opzichte van een conventioneel dak 4.250 (bij 100m²) - Extra onderhoudskosten ten opzichte van een conventioneel dak €57 per jaar (bij 100 m²)

Aan de slag

- Houd in het ontwerp van de constructie rekening met het extra gewicht van een groene dak.
- Maak de keuze uit een intensief of een extensief groen dak. Bedenk of een groen dak nog meer functies kan hebben; waterberging, (her) gebruik regenwater, zonnepanelen of lunchplek. Bekijk de Handreiking natuurdaken voor inspiratie.
- Veel gemeenten en waterschappen verlenen subsidies voor groene daken. Bekijk of u in aanmerking komt bijvoorbeeld via de energiesubsidiewijzer van Milieu Centraal en vraag de subsidie aan.
- Laat een ontwerp maken en realiseer uw groene dak!

Meer informatie

- Milieu Centraal: groen dak
- RVO: vegetatiedaken
- RVO: subsidie inzet van groen (MIA/Vamil)
- Stimular: groen dak
- Green Deal: Handreiking natuurdaken
- Bouw natuurinclusief: groen dak met zonnepanelen

Samengevat

	laag		hoog
Duurzaam imago			
BREEAM certificering			
Vastgoedwaarde			
Gezonde werkomgeving			
Korte terugverdientijd			
Uitvoerbaarheid			

Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Bolscher BV in Enschede

Bolscher BV kent dat de vleesindustrie te maken heeft met grote milieuthema's en wil een leidende rol spelen in het verbeteren van de sector.



“Ga meten. Hang overal metertjes op en zoek daarmee uit waar je het meest op kunt verduurzamen.”

Roy Bolscher

Foto: Bolscher BV

Op het moment bevat het dak van Bolscher BV 600 zonnepanelen, maar na de geplande verbouwing en uitbreiding zullen 1.380 zonnepanelen het pand voorzien van elektriciteit.

“Maak budget vrij, want het kan uit!”

Roy Bolscher

Roy Bolscher is samen met zijn broer eigenaar van Bolscher BV. Tijdens hun vijfjaarlijkse boottocht, bedoeld ter afstemming en om frisse wind in de zeilen te houden, hebben zij in 2015 besproken dat het anders (lees: duurzamer) kon en moest. Zij stelden toen drie doelen. Als eerste wilden zij het productieproces 'van zaadje tot karbonaadje' zelf in de hand houden, dus ook diervriendelijk vlees gebruiken. Het tweede doel was van alle bedrijven in de sector het minste CO₂ uitstoten en het minste water gebruiken. Als derde doel stelden ze minder vleesproducten te gaan ontwikkelen. Alle drie de doelen hebben zij gerealiseerd.

In 2008 heeft Roy zijn eigen huis energiepositief gebouwd. Dat wilde hij ook in de fabriek realiseren. Door een briefje op te hangen in de kantine van Bolscher heeft hij een stuk of 6 enthousiastelingen

bij elkaar weten te krijgen om het voortouw te nemen in de verduurzaming van de fabriek. Bolscher heeft gebruik gemaakt van een intern opgezet revolving fund om de verduurzamingsmaatregelen te financieren. Een 'potje' is met een startbudget gevuld om de meerkosten van de eerste maatregelen te financieren. Energiekosten die door die maatregelen bespaard werden, zijn in het verduurzamingspotje gestopt. Maatregelen die hiermee bekostigd zijn, zijn bijvoorbeeld het toepassen van LED-verlichting in de hele fabriek. Inmiddels is de waarde van het verduurzamingspotje meer dan verdubbeld.

Bolscher kwam er door een energiemeting achter dat koeling de grootste energieverbruiker in de fabriek was. Daarnaast ging 20% van het energieverbruik naar de verwarming van schoonmaakwater (20.000L water per dag). Restwarmte afkomstig van de koeling

levert genoeg warmte om 30.000L water per dag te verwarmen. Deze restwarmte wordt nu gebruikt om het schoonmaakwater te verwarmen. De koeling is daarmee tot een soort warmtepomp gemaakt. Er is een buffer geplaatst voor 25.000L water.

Bolscher vertelde dat door het gas- en dieselloos opereren, het energieverbruik is toegenomen. Voorheen werd 1,1 MWh verbruikt, maar dat is nu toegenomen naar ongeveer 1,6 MWh dit jaar. Dat heeft als gevolg dat nu nog maar 11,3% van de benodigde energie uit de 600 zonnepanelen op het dak wordt gehaald. In die tijd kon de constructie van het pand niet meer panelen dragen. Na de komende verbouwing en uitbreiding is het pand constructief geschikt om meer panelen te plaatsen. Dan zullen 1.380 zonnepanelen het pand voorzien van elektriciteit.



Roy Bolscher

Groene gevel

Beschrijving

Een groene gevel is onderscheidend en geeft uw bedrijf een duurzaam imago, maar draagt ook bij aan maatschappelijke doelstellingen. Een groene gevel heeft een verkoelende werking tot 1,5°C direct buiten en 0,7°C in het pand. U kunt zo in de zomer tot wel 7% op uw energierekening besparen. Daarnaast filtert de gevel de lucht en zorgt het groen in de zomer voor verkoeling. Uw bedrijf draagt zo bij aan een gezonde werkomgeving, met minder hittestress, een betere luchtkwaliteit en creëert een leefgebied voor verschillende dieren, zoals insecten en vogels.

Ook heeft het groen een reinigende werking op de lucht. Afhankelijk van het type groen kan het veel

schadelijke stoffen afvangen. Het plaatsen van een groene gevel draagt ook bij aan het verminderen van hitte in de straat of op uw kavel en draagt dus positief bij aan klimaatadaptatie.

Afhankelijk van de oriëntatie van uw gevel worden verschillende planten geadviseerd. De zuidzijde is bijvoorbeeld geschikt voor vruchtgevende planten en planten die blad verliezen in de winter. De westzijde daarentegen wordt vaak bladhoudend aangelegd.

Door beplanting te kiezen die bijdraagt en past bij de plaatselijke soorten kunt u natuurinclusief bouwen en geeft u een boost en verbinding aan de biodiversiteit.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
- Tot 7% energiebesparing in de zomer - Tot 8% stijging van uw WOZ waarde - Een gezonder en comfortabeler werkklimaat - Mogelijke besparingen op verzekering - Gemiddeld binnen 15 jaar terugverdiend - Verbeterd het imago en de uitstraling van uw bedrijf - Reduceert het omgevingsgeluid - Draagt bij aan de biodiversiteit als groene verbinding voor diverse soorten	- Aanleg: ca. €480 /m² - Beheer en onderhoud: 2 tot 3 keer per jaar

Samengevat

	laag	hoog
Duurzaam imago		
BREEAM certificering		
Vastgoedwaarde		
Gezonde werkomgeving		
Korte terugverdientijd		
Uitvoerbaarheid		

Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Aan de slag

- Houd in het gebouwonwerp al rekening met de groene gevel. Bekijk welke gevel van het pand geschikt is voor gevelgroen en wat dit betekent voor de constructie.
- Zoek samen met een hovenier beplanting uit die past bij de oriëntatie van uw gevel.
- Houdt in het ontwerp met de hovenier rekening met de plaatselijke dieren en soorten zodat u natuurinclusief bouwt. Plaats bijvoorbeeld vleermuiskasten of inbouwkasten voor vogels.
- Laat de gevel door een professional plaatsen en geniet van uw groene gevel!

Meer informatie

- Milieu Centraal: energiezuinig koelen
- RVO: subsidie inzet van groen (MIA/Vamil)
- Bouw natuurinclusief: groene gevel
- Bouw natuurinclusief: groene voordelen
- Natuur voor elkaar: bedrijventereinen



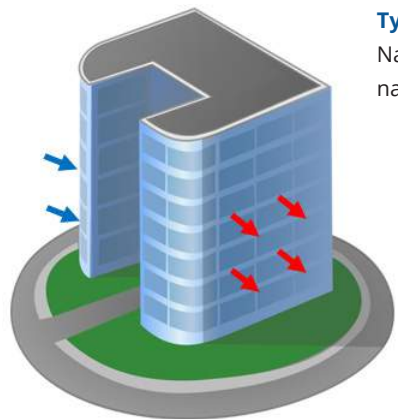
Foto: Pixabay

Ventilatie

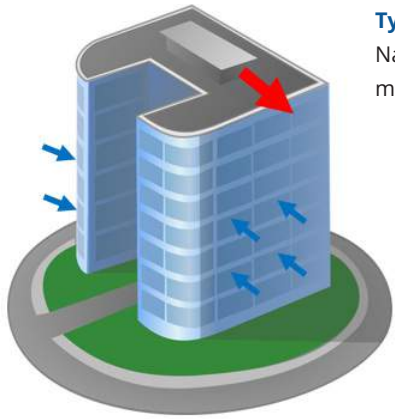
Beschrijving

In veel bedrijfspanden vraagt ventilatie een groot deel van het energieverbruik, zonder dat de gebruiker dit doorheeft. Gelukkig bestaan er bij nieuwbouw veel mogelijkheden om te kiezen voor energiezuinige ventilatie. Met name als u voor ventilatie type A of C (zie voor een toelichting onderstaand schema) kiest, kunt u veel energie besparen. Hierbij moet alle binnenkomende lucht opgewarmd of juist gekoeld worden om zo in een gezond en comfortabel werkklimaat te voorzien. U verbruikt dan wel geen elektriciteit voor het ventileren, maar juist wel voor verwarming of koeling van uw pand. Helaas is deze manier van ventileren slecht regelbaar en vaak niet voldoende. Daarom is aanvullende mechanische ventilatie noodzakelijk.

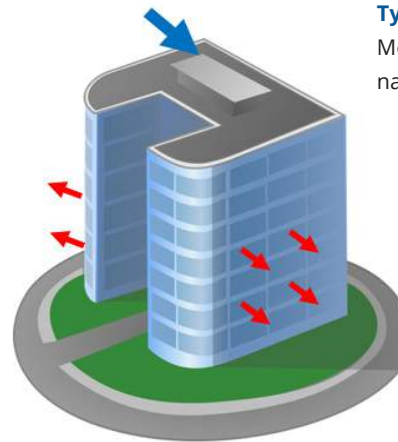
Een goed ventilatiesysteem biedt naast energiebesparing ook een gezonder binnenklimaat en een comfortabele werkomgeving voor u en uw werknemers. Als u in uw nieuwe pand kiest voor ventilatie type C kunt u ook besparen door alleen te ventileren wanneer dit nodig is voor verbetering van luchttemperatuur of -kwaliteit, bijvoorbeeld op basis van een tijdregeling of CO₂-sensoren. Type B is niet energiezuinig en wordt in Nederland ook nauwelijks toegepast, daarom wordt deze vorm van ventilatie afgeraden bij nieuwbouw. Balansventilatie met warmteterugwinning (type D) is de meest energiezuinige en regelbare vorm van ventilatie. Hiervoor moet u in uw gebouwwontwerp wel rekening houden met de voldoende ruimte voor de benodigde toevoer- en afvoerkanalen.



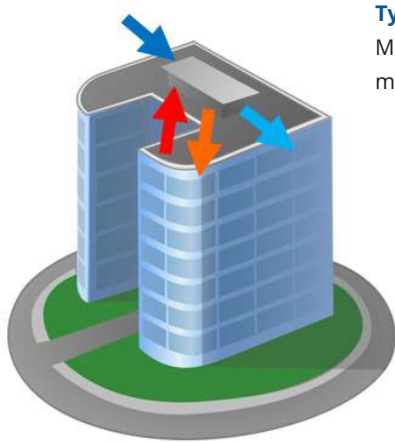
Type A
Natuurlijke toevoer en natuurlijke afvoer



Type C
Natuurlijke toevoer en mechanische afvoer



Type B
Mechanische toevoer en natuurlijke afvoer



Type D
Mechanische toevoer en mechanische afvoer

De feiten op een rij

Baten	Kosten
- Een terugverdientijd van 3 tot 5 jaar op een levensduur van 15 tot 20 jaar - Een energiebesparing tot 25% op de energiekosten voor ventilatie - Draagt bij aan het voorkomen van ziekteverzuim (kosten tot €300 per dag per werknemer). Een goed systeem voorkomt gezondheidsklachten zoals: last van luchtwegen, irritatie aan ogen en huid, hoofdpijn en concentratieproblemen	De kosten voor ventilatie zijn afhankelijk van het systeem dat u plaatst en de hoeveelheid kubieke meter die het systeem aan lucht per uur ververst: - Ventilatiesysteem C: natuurlijke toevoer en mechanische afvoer: circa €20/m² vloeroppervlak. Voor een klein pand bijvoorbeeld € 3.000 - €3.500 voor 350 m³/uur - Ventilatiesysteem D: mechanische toevoer en afvoer: circa € 40/m² vloeroppervlak. Voor een klein pand bijvoorbeeld €5.500 - €7.000 voor 350 m³/uur

Samengevat

	laag	hoog
Duurzaam imago		
BREEAM certificering		
Vastgoedwaarde		
Gezonde werkomgeving		
Korte terugverdientijd		
Uitvoerbaarheid		

Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Aan de slag

1. Zoek samen met een erkend adviseur uit welk ventilatiesysteem geschikt is voor uw bedrijfspand. Type D is het meest duurzaam en daarom het uitgangspunt.
2. Belangrijk is dat uw systeem voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit 2020. Zoek dit uit via de website van de Rijksoverheid.
3. Schakel een erkend installateur in, kijk wat het betekent voor uw gebouwwontwerp en laat uw energiezuinige ventilatiesysteem installeren!

Meer informatie

- Stimular: ventilatie uit (of minder) buiten gebruikstijden
- RVO: Energie besparen met ventileren
- Rijksoverheid: Bouwbesluit

Hoofdstuk 4

Buitenruimte

Dit hoofdstuk gaat in op maatregelen voor de buitenruimte. Het kan daarbij zowel gaan om maatregelen voor uw eigen kavel als om maatregelen die in de buitenruimte van het bedrijventerrein worden ingepast. De maatregelen voor de buitenruimte hebben met name impact op de thema's biodiversiteit en klimaatadaptatie.



Foto: Provincie Overijssel

Net als aan de buitenzijde van uw gebouwen kunt u ook in de buitenruimte uw duurzame ambities extra zichtbaar maken. U kunt daarbij denken aan het vergroenen van uw kavel of erfafscheiding of het toevoegen van water en beplanting. De maatregelen in de buitenruimte zijn onderdeel van de totale inrichting van het terrein en bepalen hoe het bedrijventerrein aansluit op de omgeving. Het advies is om niet vooraf in te zetten op specifieke maatregelen maar de ambities voor de buitenruimte eerst te bepalen. De ambities zijn bepalend voor

het ontwerp van de buitenruimte. Uw investering in de buitenruimte kan meer opleveren wanneer de plannen in samenhang met de omgeving worden opgesteld. Ook ligt er een kans om een link te leggen met andere opgaven in de openbare ruimte. Voor deze samenhang is overleg en afstemming met nabijgelegen bedrijven, parkmanagement, eigenaren en gebruikers van aanliggende percelen en/of de gemeente een belangrijke stap. Een architect of hovenier kan u hierover adviseren. Onderstaand overzicht toont de maatregelen voor de buitenruimte.

Maatregel	draagt bij aan
Hotspot voor insecten <i>pagina 44-45</i>	 
Vergroenen erfafscheiding <i>pagina 46-47</i>	 
Vergroenen <i>pagina 48-49</i>	 
Schaduwwerking <i>pagina 50-51</i>	 
Doorlatende verharding <i>pagina 56-57</i>	
Los van de riolering <i>pagina 58-59</i>	
Sturen met hoogtes <i>pagina 60-61</i>	
Wadi <i>pagina 62-63</i>	 
Retentievijver <i>pagina 64-65</i>	 
Gewassenteelt <i>pagina 66-67</i>	  
Windventilatie <i>pagina 68-69</i>	 

 Energietransitie

 Biodiversiteit

 Klimaatadaptatie



Hotspot voor insecten

Beschrijving

De biodiversiteit staat onder druk in Nederland. Door uw terrein aantrekkelijk in te richten voor insecten, bijen en vogels, kunt u een bijdrage leveren aan de uitstraling van uw bedrijf en tegelijkertijd een hotspot creëren voor insecten.

Er zijn verschillende manieren om een aantrekkelijke omgeving te creëren voor insecten. Het beste resultaat haalt u als u maatregelen combineert en verschillende leefgebieden verbindt door inheemse soorten te gebruiken. U kunt bermen en andere terreindelen inzaaien met kruidenrijke en bloemrijke stroken in plaats van gewoon gras of verharding. Diversiteit in beplanting is aantrekkelijk voor insecten en vogels. Door te variëren in hoogte en soorten ontstaan natuurlijke schuilplaatsen voor insecten en vogels.

Daarnaast is het mogelijk om elementen toe te voegen tussen de beplanting of aan de wand die een extra schuilplaats bieden voor insecten of bijen, zogenoemde insectenhôtels of bijenhôtels. Dit zijn kunstmatige nestplaatsen van natuurlijke materialen. Ze bestaan uit verschillende compartimenten met bamboe en dennenappels. De kasten zijn er vooral op gericht om de insecten te laten overwinteren. Hoe groter de verscheidenheid aan secties, hoe meer soorten zich in de kast kunnen vestigen. Daarnaast is het van belang de kast niet op zichzelf te laten staan, maar te omringen met kruidenrijke beplanting.

Door het plaatsen van een kast draagt u bij aan het in stand houden van een ecologische balans. Insecten zorgen, naast het bestuiven van planten en gewassen, ook voor een natuurlijke bestrijding van schadelijke insecten, zoals de processierups.

Agrifac (Steenwijk) heeft na het advies van een eco­loog haar pand en kavel natu­urvriendelijk ingericht met onder andere een insectentuin en vleermuizenkasten. De aansluiting van dekavel op het nabijgelegen groen is nog in ontwikkeling. Bij de ontwerpfase van deze groenvoorzieningen is de buurt betrokken.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Verbetert het imago en de uitstraling van uw bedrijf • Positieve bijdrage aan de biodiversiteit • Draagt bij aan een gezond en aantrekkelijk werkklimaat • Robuust ecosysteem: minder invasieve soorten • Reduceert het omgevingsgeluid	• Aanleg bijenweide €0,80 - €2,70 per m² • Beheer bijenweide €0,06 per m² per jaar

Aan de slag

1. Vraag advies aan een eco­loog of hovenier om uw terrein in te richten. Hij/zij kan u helpen met gevarieerde inheemse beplanting, doorlatende verhardingen en de juiste plek voor hotspots (geïntegreerd in uw gebouw of op uw kavel) om zo verbindingen te creëren.
2. Bespreek met de ondernemersvereniging/ gemeente de mogelijkheid om gezamenlijk op te trekken.
3. Bekijk de subsidiemogelijkheden voor maatregelen die de biodiversiteit vergroten op o.a. SNL subsidie Natuurbeheer.
4. Laat uw hotspots voor insecten en beplantingen plaatsen door een expert.

Meer informatie

- RVO: leefomstandigheden insecten verbeteren
- RVO: subsidie inzet van groen (MIA/Vamil)
- Milieu Centraal: nuttige insecten
- Bouw natuurinclusief: groene verbindingen
- VHG
- RVO: Natuurbeheer SNL

Samengevat

	laag			hoog
Duurzaam imago				
BREEAM certificering				
Vastgoedwaarde				
Gezonde werkomgeving				
Korte terugverdientijd				
Uitvoerbaarheid				

Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Groene erfafscheiding

Beschrijving

Als u het imago van uw bedrijf wilt vergroenen, bezoekers en werknemers wilt verwelkomen en uw terrein aantrekkelijk wilt inrichten, is een groene (blauwe) erfafscheiding de juiste keuze. Een groen (blauwe) erfafscheiding is niet alleen een verfraaiing van uw kavel, maar kan ook bijdragen aan de biodiversiteit en verhoogt de infiltratiecapaciteit van de ondergrond, waardoor regenwater sneller in de bodem kan zakken. Bovendien heeft de maatregel weinig ruimte nodig.

Groene erfafscheidingen kunnen bestaan uit enkel beplanting. Met beplanting kunt u goed variëren in hoogte en bloeitijd. Plaats bijvoorbeeld bloemrijke planten bij de ingang om kleurrijke accenten toe te voegen of combineer bloemrijke borders met kruidachtige en hogere beplanting. U kunt ook een

hekwerk of ander vast element plaatsen waartegen u klimplanten laat groeien. Dit heeft minder effect op de biodiversiteit, maar doet wel prettiger en groener aan dan een kaal hekwerk.

Om een bijdrage te leveren aan de biodiversiteit is het belangrijk dat uw erfafscheiding geen barrière vormt voor verschillende flora en fauna. Barrières kunnen ontstaan door weinig variatie in de beplanting, waardoor dit slechts een beperkt aantal soorten aantrekt. U kunt beter combinaties maken met bijvoorbeeld een bloemrijke border of berm. Daarnaast kunnen dichte hekwerken een barrière vormen voor egels die belangrijk zijn voor het vangen van vliegen en slakken en daarmee uw beplanting gezond houden. Door sporadisch kleine openingen in het hekwerk te maken, is dit eenvoudig te voorkomen.



Foto: Jan Bom

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Verbetert het imago en de uitstraling van uw bedrijf • Draagt bij aan een gezond en aantrekkelijk werkklimaat • Stijging van de vastgoedwaarde of de huurprijs • Reduceert het omgevingsgeluid • Draagt positief bij aan de biodiversiteit	• Kosten beplanting tussen €10 tot €20 per meter • Kosten tussen €30 tot €100 per meter

Samengevat

	laag				hoog
Duurzaam imago					
BREEAM certificering					
Vastgoedwaarde					
Gezonde werkomgeving					
Korte terugverdientijd					
Uitvoerbaarheid					

Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Aan de slag

1. Onderzoek aan welke eisen uw erfafscheiding moet voldoen en betrek eventueel uw burens hierbij.
2. Vraag een ecooloog of hovenier om advies over de juiste inheemse soorten. Kijk bovendien waar u kleine openingen kunt maken in het hekwerk, zodat egels kunnen passeren.
3. Plaats uw hekwerk en plant uw natuurlijke beplanting daar om heen. Maak de benodigde openingen.

Meer informatie

- Milieu Centraal: haag of schutting
- RVO: Blue Green Screen
- RVO: subsidie inzet van groen (MIA/Vamil)
- Natuur voor elkaar
- Rainproof: groene erfafscheiding

In Hessenpoort (Zwolle) realiseert Stichting Straatboer een unieke eetbare tuin: langs de vele hekwerken klimmen bonenstaken omhoog, kleuren tomatentrossen rood en zonnebloemen vrolijken het steriele grijs op. De medewerkers van de bedrijven komen in de pauze graag even langs. Niets zo lekker als een vers geplukt snoeptomaatje tijdens de lunch of na het werk.



Foto: Jan Bom

Groene inrichting

Beschrijving

Een groene inrichting van uw kavel is een eenvoudige maatregel die een aangename en gezonde werkomgeving oplevert en bovendien bijdraagt aan verschillende verduurzamingsaspecten. Door een groene inrichting en geen of minder verharding te gebruiken, geeft u regenwater de mogelijkheid om te infiltreren in de bodem. Hiermee houdt u water langer vast in de bodem, nuttig in tijden van droogte. Tegelijkertijd zorgt u ervoor dat de riolering minder snel overbelast raakt met schoon regenwater.

Door vergroenen te combineren met het afkoppelen van uw kavel, kunt u de maatschappelijke kosten voor de waterzuivering bij een gecombineerd rioolstelsel verlagen. Schoon regenwater infiltriert op uw terrein in plaats van af te stromen naar het riool.

Probeer bij het vergroenen van uw kavel wel verschillende soorten groen toe te passen; van gras, kruiden en bloemen tot struikgewas en bomen. Deze verschillende soorten geven uw bedrijf een representatieve uitstraling en dragen bij aan de biodiversiteit. Daarnaast zorgt vergroening voor verkoeling van de lokale omgeving en biedt uw medewerkers een gezonde werkomgeving.

Probeer met uw groene inrichting vooral samen op te trekken met uw burens. Het grootste effect op de biodiversiteit wordt immers behaald als uw groene inrichting aansluit op de directe omgeving. Gebruik daarom ook met name inheemse soorten bij de groene inrichting en bespreek dit met een ecooloog.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Verbetert het imago en de uitstraling van uw bedrijf • Draagt positief bij aan de biodiversiteit • Vermindert de kans op wateroverlast • Vermindert hittestress door verdamping van planten • Draagt bij aan een gezond en aantrekkelijk werkklimaat	• Kosten ontstienen: situatie-afhankelijk • Eenheidsprijzen groen • Gras ca. €2 per m² • Bosplantsoen ca. €6,50 per m² • Heesters en struiken ca. €14 per m²

Aan de slag

1. Onderzoek welke delen van uw kavel verhard moeten worden voor een effectieve bedrijfsvoering, maar laat de rest groen! Denk hierbij ook aan kleine overhoeken die groen kunnen blijven.
2. Bespreek met de ondernemersvereniging/ gemeente de mogelijkheid om gezamenlijk op te trekken om een groene inrichting te creëren.
3. Laat een beplantingsplan maken voor uw kavel. Vraag een ecooloog of hovenier om advies over beplanting. Een gevarieerde, inheemse beplanting is goed voor de biodiversiteit.
4. Kijk meteen of u uw kavel los kunt koppelen van de riolering.

Meer informatie

- RVO: natuurinclusief bouwen
- RVO: subsidie inzet van groen (MIA/Vamil)
- Stimular: natuurvriendelijke buitenterrein
- Milieu Centraal: planten en bomen kiezen
- Natuur voor elkaar: natuurinclusief bouwen
- Bouw natuurinclusief
- Operatie Steenbreek

Samengevat

	laag	hoog
Duurzaam imago		
BREEAM certificering		
Vastgoedwaarde		
Gezonde werkomgeving		
Korte terugverdientijd		
Uitvoerbaarheid		

Bijdrage aan Sustainable Development Goals





Foto: Witteveen+Bos

Schaduwwerking

Beschrijving

Het weer wordt extremer in Nederland: piekbuien komen vaker voor en zomers krijgen we te maken met lange, warme periodes. Op de vaak verharde bedrijventerreinen is dit extra voelbaar. Om een draaglijke en aangename werkomgeving te behouden, is het van belang om voldoende verkoeling te vinden in deze warme periodes, zowel binnen als buiten.

Schaduwwerking is een effectieve maatregel om hittestress op bedrijventerreinen te verminderen. Dit geldt zowel voor de buitenruimte als in de bedrijfsgebouwen zelf. De gevoelstemperatuur in de schaduw is tot wel 17 °C lager dan in de volle zon!

Schaduwwerking kan worden gecreëerd door middel van bomen en natuurlijke schaduwwerking of door

middel van zonwering. Onder zonwering vallen maatregelen die aan de gevel worden bevestigd, zoals doeken, luifels en parasols. Het plaatsen van een pergola is een zonweringsmaatregel die bijvoorbeeld in de openbare ruimte kan worden toegepast.

Daarnaast is het mogelijk om met natuurlijke schaduwwerking te verkoelen door bomen. Bomen bieden naast schaduw ook andere voordelen. Zij dragen bij aan de biodiversiteit, de ruimtelijke kwaliteit en de tevredenheid van werknemers. Denk bijvoorbeeld aan een aangename lunchplek of een aantrekkelijk ommetje. Het is aangetoond dat uitzicht op natuur leidt tot minder stress, minder spanning en angst, een hogere werktevredenheid en een groter algemeen welzijn onder werknemers.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Verkoeling lucht van 0,1 tot 1°C • Verkoeling gevoelstemperatuur van 2 tot 17°C • Tot 5% stijging van uw WOZ-waarde • 10% hogere huurprijs dan vergelijkbare kantoren met een laag energielabel • Meerwaarde van bomen • Dragen positief bij aan de biodiversiteit • Reduceren het omgevingsgeluid • Verlagen de energiekosten voor airconditioning • Dragen bij aan een gezond, aantrekkelijk en productief werkklimaat • Verkoeling gevoelstemperatuur: 2 tot 17 °C • Vermindering van luchtverontreiniging	• Een kleine boom: vanaf ongeveer €250 • Zonwering (1m tot 5 m): €200 - €1.000

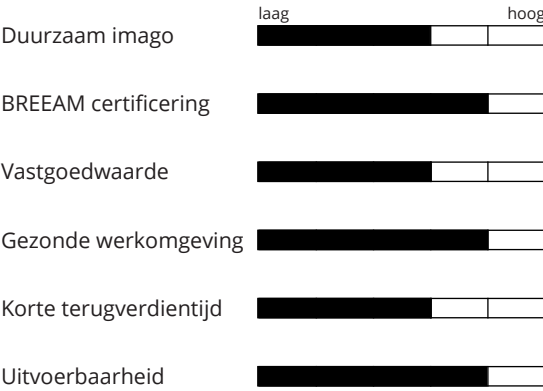
Aan de slag

1. Laat een bezonningstudie uitvoeren voor uw kavel of bedrijventerrein en bekijk welke delen (te) veel zonuren krijgen.
2. Bekijk waar bomen of een pergola op uw kavel of in de openbare ruimte mogelijk zijn.
3. Bekijk waar bomen kunnen bijdragen aan de soortensamenstelling en biodiversiteit op uw terrein.
4. Bespreek met de ondernemersvereniging/ gemeente de mogelijkheid om gezamenlijk op te trekken.
5. Bekijk de mogelijkheden voor zonwering aan uw gebouw.

Meer informatie

- Milieu Centraal: planten en bomen kiezen
- Milieu Centraal: energiezuinig koelen
- Iedereen een boom
- Natuur voor elkaar: de goede boom
- Bouw natuurinclusief: bomen
- RVO: subsidie inzet van groen (MIA/Vamil)

Samengevat



Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Bedrijventerrein Hessenpoort in Zwolle

Hessenpoort is een grootschalig, bovenregionaal bedrijventerrein waarop verschillende sterke partijen gevestigd zijn. De Ondernemersvereniging Hessenpoort (OVH) is actief om de duurzaamheid op Hessenpoort te vergroten en werkt daarbij samen met de gemeente en andere partijen, zoals lokale natuur- en milieu- en energieorganisaties.



Foto: Jan Bom

Het onderhoud van een groene erfscheiding op bedrijventerrein Hessenpoort, waarbij letterlijk de vruchten kunnen worden geplukt.

Hessenpoort is daarmee een voorbeeld voor bedrijventerreinen die duurzame maatregelen willen toepassen. Vanwege die potentie is Hessenpoort een jaar geleden door de provincie Overijssel aangemerkt als één van de 5 topwerklocaties van de regio.

Hessenpoort is al vele jaren met duurzaamheid bezig. Zo ontvangen bedrijven een financiële stimulans van de gemeente bij een hoge BREEAM-score, wordt een groot deel van Hessenpoort (aard)gasloos ontwikkeld en is een zonnepark aangelegd. Daarnaast worden als gevolg van het plan *Hessenpoort, Natuurlijk!* nog onverkochte kavels, bermen en waterpartijen op een natuurlijke manier ingericht.

Mobiliteit

Op het gebied van duurzame mobiliteit wordt vooral gewerkt aan het stimuleren van het fietsgebruik voor

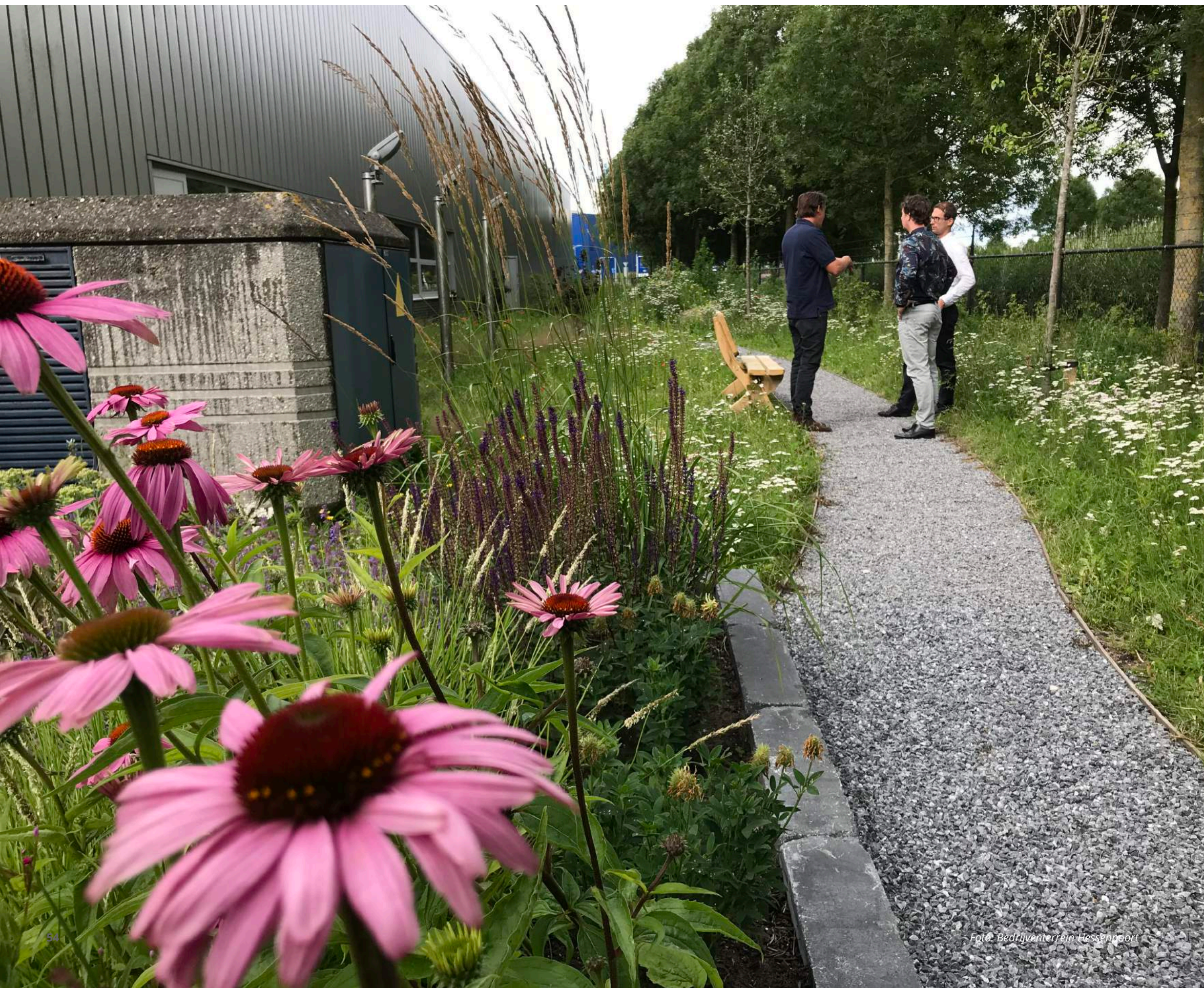
woon-werkverkeer. Kruitbosch Cycle Universe, vooral bekend van het merk Cortina, voert momenteel actie met een e-bike probeerpool, waar onder andere Wehkamp aan mee doet. De probeerpool houdt in dat alle werknemers van Hessenpoort, die binnen een bepaalde straal rondom Hessenpoort wonen, een week lang gratis een e-bike mogen testen. Daarna kan, bij positieve ervaringen, met korting een e-bike aangeschaft of geleast worden (de zogenaamde Hessenpoort-deal). Ook Van der Valk stelt fietsen ter beschikking aan haar klanten. Hessenpoort heeft (nog) geen deelfietssysteem. Wel heeft Hessenpoort een goed fietspadennetwerk waardoor in de nabije toekomst een dergelijk systeem prima zou kunnen werken. De initiatiefnemers van het vitaliteitscentrum op Hessenpoort kijken naar de koppeling van een uitgiftepunt met hun toekomstige nieuwe pand.

Gezondheid van werknemers

Onder de vlag van Hessenpoort Topwerklocatie is een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd om te bekijken of een vitaliteitscentrum rendabel zou kunnen functioneren op het terrein. De uitkomst was positief en BuroVitaal is het initiatief onlangs gestart. Via een abonnementsdienst hebben de bedrijven op Hessenpoort toegang tot een vaste bedrijfsarts, een arbodienst, periodieke preventieve medische onderzoeken en vitaliteitscafés. Er wordt met name ingezet op preventief gezondheidsbeleid. Onder andere Kruitbosch heeft hierdoor inmiddels haar ziekteverzuim behoorlijk kunnen verlagen. Ook het UWV gaat plaatsnemen in het Vitaliteitscentrum met als doel om mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt beter te kunnen matchen met bedrijven op het terrein. Ook wordt gekeken naar



Ilse Sijtsema



uitwisselingsmogelijkheden van personeel in piek- of dalperioden. *“Het succes van zo’n Vitaliteitscentrum is mede afhankelijk van de samenstelling van de bedrijven op het terrein. Als een paar grote bedrijven meedoen en hun lidmaatschap als positief ervaren, volgen de anderen vanzelf. Maar je moet wel wat body hebben om te starten.”* aldus Ilse Sijtsma, Parkmanager Hessenpoort.

Biodiversiteit

Ook biodiversiteit is een belangrijk thema onder de ondernemers op Hessenpoort. Een aantal voorbeelden: in overleg met de gemeente worden biodiverse bermen ingezaaid met een kruidenmengsel in plaats van een eentonig grasmengsel. Daarnaast wordt een extensief maaibeleid toegepast. Op één van de nog onverkochte kavels is een bijtuin aangelegd met een productie van 50 liter Hessenpoorthoning per jaar. Deze tuin moet verplaatst worden, want de kavel is inmiddels verkocht, maar één van de ondernemers staat al klaar om de bijenvolken te adopteren. Bij Van der Valk is langs de vijver een oeverwaluwwand geplaatst en autobedrijf Wensink heeft een ijsvogelwand op haar terrein gerealiseerd.

Ook is samenwerking gezocht met Stichting Straatboer, waardoor de saaie hekken langs de bedrijven worden vergroend met bloeiende bonenstruiken, zonnebloemen, fruit en andere groenten. Een rij tegels wordt verwijderd, de planten worden ingezaaid met behulp van medewerkers van de sociale werkplaats op Hessenpoort en bemesting vindt plaats met het koffiedik van het betreffende bedrijf.

In overleg met de gemeente worden wellicht binnenkort fruitbomen aangeplant in de openbare ruimte met bomen van Stichting Corazon. Deze bomen worden anders vernietigd. Tot slot wordt samen met de gemeente bekeken hoe het wandelnetwerk op Hessenpoort verbeterd kan worden, zodat iedereen die op Hessenpoort werkt in de pauze een aangename en veilige wandeling kan maken.

Foto: Bedrijventerrein Hessenpoort

Kruidenrijke stroken ter bevordering van de biodiversiteit.

Doorlatende verharding

Beschrijving

Op bedrijventerreinen ligt veel verharding. Dit zorgt voor een snelle afvoer van regenwater. Door klimaatverandering worden de regenbuien heviger en neemt de wateroverlast toe. Met minder verharding is de kans op wateroverlast kleiner en kan bovendien het grondwater aangevuld worden. Minder verharding helpt daarom ook bij het tegengaan van verdroging en biedt uw beplanting meer kans om te groeien in droge perioden.

Met open verharding of halfverharding kan het water op uw eigen kavel infiltreren. Open verharding en halfverharding geven uw kavel een groene uitstraling. Welke optie u kiest, is afhankelijk van de functie die u voor ogen heeft.

Open verharding kan goed worden gebruikt voor locaties met (lichte) belasting, zoals op de parkeerplaats. Open verharding kan bestaan uit

losse, kleine elementen, zoals klinkerbestrating, natuursteen of tegels. Andere mogelijkheden zijn speciale poreuze tegels, holle stenen of groene betontegels. De keuze voor open verharding biedt u de mogelijkheid om te variëren en hiermee uw terrein aantrekkelijk in te richten.

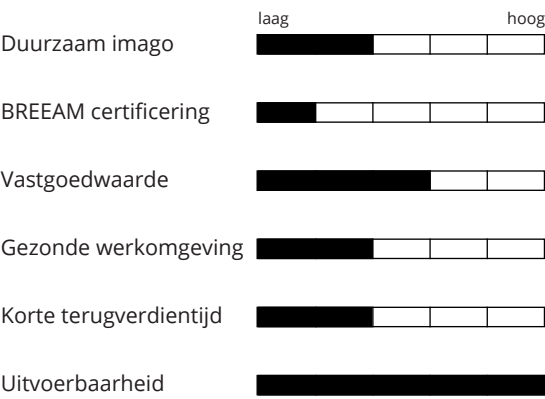
Halfverharding verdraagt minder belasting dan open verharding. Materialen die worden gebruikt als halfverharding zijn onder andere grind, split en boomschors. Halfverharding is flexibel en biedt naast een brede materiaalkeuze ook veel mogelijkheden voor het aanbrengen in verschillende vormen.

Let wel op dat uw bedrijf niet met milieubelastende stoffen werkt. Halfverharding of open verharding is dan mogelijk niet toegestaan door het infiltreren van mogelijk vervuild regenwater in de grond.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
- Vermindert de kans op wateroverlast - Verbeterd het aanvullen van grondwater - Draagt bij aan voldoende water voor beplanting en het beperken van droogteschade - Aantrekkelijke en representatieve uitstraling van uw kavel - Vermindert de benodigde watercompensatie, omdat u minder verharding aanbrengt	- Vanaf €15 /m² - Onderhoud aan open verharding: 6 keer per jaar

Samengevat



Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Foto: Foreco

Aan de slag

- Maak een indeling van uw terrein. Welke delen worden zwaar belast en welke niet?
- Inventariseer de mogelijke vervuiling van regenwater op uw terrein.
- Richt de niet gebruikte delen groen in. Vraag een ecooloog of hovenier om advies over beplanting.
- Gebruik voor de minder zwaar belaste delen open of halfverharding. Maak daarbij een keuze uit het brede assortiment.

Meer informatie

- Milieu Centraal: verhardingen
- Bouw natuurinclusief: halfverhardingen
- Natuur voor elkaar: bedrijventerreinen

Het nieuwe pand van Niverplast in Nijverdal is bijna volledig uit natuurlijke materialen opgetrokken. De kavel is groen ingericht met zowel half- als open verharding. Water kan ter plekke infiltreren.



Foto: GAW | Stichting RIONED

Los van de riolering

Beschrijving

Bij traditionele bebouwing en verhardingen wordt het regenwater afgevoerd via de riolering. Dit zorgt voor piekbelasting van het rioolstelsel en afvoer van grote hoeveelheden regenwater naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Bij overbelasting van het rioolstelsel kan wateroverlast ontstaan.

Door af te koppelen van het rioolstelsel kunt u wateroverlast voorkomen en de waterzuivering ontlasten. Daarnaast is afkoppelen een maatregel waarmee u het grondwater kunt aanvullen en dus minder kwetsbaar bent voor droogte. In de praktijk betekent afkoppelen dat het regenwater dat op uw kavel valt, infiltreert in de grond. Overtollig

regenwater wordt via het oppervlak afgevoerd naar plaatselijke beplanting, waterberging of het oppervlaktewater. Bij afkoppelen is het wenselijk om grote, schone oppervlakken, zoals uw dak, af te laten wateren op uw kavel.

Afkoppelen naar een plaatselijke waterberging is een goede oplossing. Denk bijvoorbeeld aan een wadi, retentievijver of infiltratiekratten op uw terrein. Dit zorgt ervoor dat nog meer water op uw terrein wordt geborgen en kan infiltreren in plaats van af te voeren via de riolering! Ook kan het mogelijk zijn om water af te voeren naar een nabijgelegen natuurgebied. Bespreek dit wel altijd met de terreinbeheerder.

De feiten op een rij

Baten

- Duurzaam imago voor uw bedrijf
- Draagt bij aan voldoende water voor beplanting en beperken droogteschade
- Vermindert de kans op wateroverlast
- Mogelijke gemeentelijke en waterschapssubsidies voor afkoppelprojecten
- Minder belasting van de afvalwaterketen
- Verbetert het aanvullen van grondwater

Kosten

- Afhankelijk van de complexiteit €10 tot € 100 / m²

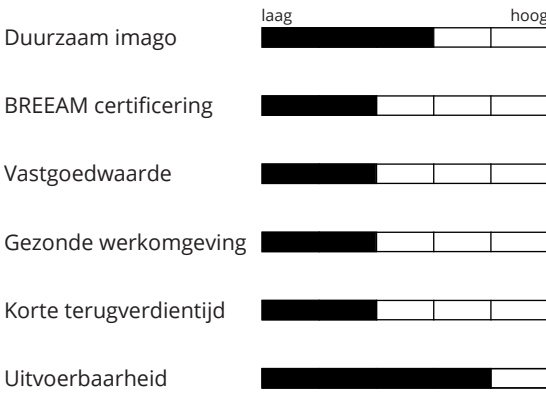
Aan de slag

1. Laat een expert een geohydrologische berekening maken voor de mogelijkheden om regenwater op uw kavel te bergen of te infiltreren.
2. Bespreek met de ondernemersvereniging/ gemeente de mogelijkheid om gezamenlijk op te trekken.
3. Bekijk de subsidiemogelijkheden die de gemeente of het waterschap hiervoor biedt.

Meer informatie

- RVO: subsidie inzet van groen (MIA/Vamil)
- Duurzaamthuis: afkoppelen
- Milieu Centraal: groene subsidiewijzer

Samengevat



Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Sturen met hoogtes

Beschrijving

Regenwater stroomt altijd van hoog naar laag. Wanneer delen van uw terrein lager liggen dan de omgeving, kan ook water van elders zich verzamelen op uw kavel. Afhankelijk van de situatie kan dat leiden tot wateroverlast of zelfs schade.

Door op uw kavel of in de openbare ruimte te werken met subtiele hoogteverschillen kunt u het water sturen naar de gewenste plek. Op andere plekken kunt u juist voorkomen dat het water voor problemen zorgt. Zo kunt u met kleine drempels voor bijvoorbeeld de loading docks voorkomen dat het water zich hier verzamelt.

Of u stuurt het water door middel van kleine

hoogteverschillen naar een plek waar het geen kwaad kan (een wadi) of zelfs gunstig is, zoals beplanting. Let er wel op dat u planten gebruikt die onder natte omstandigheden kunnen groeien. Ook kunt u grote vlakken verharding onderbreken met beplantingsvakken waar het water naartoe wordt geleid en kan infiltreren.

Door water te sturen naar beplanting geeft u het water de kans in de bodem te infiltreren en geeft u de beplanting meer kansen in tijden van droogte.

Al met al kunt u met een slim ontwerp van uw kavel wateroverlast en schade beperken en een aantrekkelijke uitstraling creëren.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Vermindert wateroverlast en waterschade • Vergroot de bewustwording over waterafvoer bij bezoekers en werknemers • Verbetert de aankleding van uw kavel	• Aanbrengen hoogteverschillen en herstraten vanaf €50 /m²

Samengevat

	laag			hoog
Duurzaam imago				
BREEAM certificering				
Vastgoedwaarde				
Gezonde werkomgeving				
Korte terugverdientijd				
Uitvoerbaarheid				

Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Aan de slag

1. Bedenk allereerst waar grote oppervlaktes verharding echt nodig zijn. Ga bovendien na waar regenwater voor wateroverlast kan zorgen.
2. Onderzoek daarna waar water verzameld kan worden of misschien zelfs nuttig is. Zorg ervoor dat deze plekken iets lager liggen dan de omgeving, zodat u hierop kunt afwateren.
3. Maak op basis hiervan een ontwerp, zodat de regenwaterafvoer integraal onderdeel is van uw bouwplan.

Meer informatie

- RVO: subsidie inzet van groen (MIA/Vamil)
- RIONED: laagtes
- RIONED: hoogteverschillen



Wadi

Beschrijving

Een wadi is een bufferplek die tijdelijk regenwater opvangt en dit water langzaam in de bodem laat infiltreren. De wadi is een leegstaande greppel of laagte in het terrein, gevuld met zand en grind en eventueel drainage. In de wadi kunnen planten groeien. Tijdens een piekbui stroomt overtollig regenwater naar het laagste punt in de wadi. Het water wordt opgevangen. Om te voorkomen dat een wadi overstroomt, kan een overloop worden gebruikt. Een wadi kan in combinatie met afkoppelen tot wel 50% goedkoper zijn dan de aanleg van een hemelwaterstelsel.

U kunt een wadi op uw eigen kavel aanleggen, maar het effect is veel groter als u samen met uw burens optrekt en een grotere wadi aanlegt op

het bedrijventerrein. U kunt samen met andere ondernemers uw bedrijventerrein vergroenen en draagt zo bij aan het tegengaan van wateroverlast en verdroging. Een wadi vormt daarnaast een habitat voor moerasachtige en waterminnenden soorten en draagt bij aan de biodiversiteit van uw terrein.

Koppel uw regenpijp af en laat het water afstromen naar de wadi. U doet uw beplanting en de riolering er een plezier mee. De werking van de wadi is sterk afhankelijk van de hoogte van het grondwater en de doorlatendheid van de grond. Bij een te hoge grondwaterstand of een kleigrond is een wadi geen geschikte oplossing. Ga vooraf dus na bij een expert of een wadi op uw terrein zinvol is en in hoeverre water kan infiltreren.



Foto: GAW | Stichting RIONED

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Vermindert de kans op wateroverlast en schade • Verbetert het imago en de uitstraling van uw bedrijf • Draagt bij aan het aanvullen van het grondwater • Beplanting in en rond de wadi kan water verdampen in hete tijden, waardoor de temperatuur daalt rondom de wadi • Kan in tijden van droogte ook gewoon gebruikt worden als grasveld • Maakt een leefgebied voor waterminnende soorten en draagt bij aan de biodiversiteit • Kan deels als vereiste watercompensatie ingevuld worden	• Aanleg vanaf €20 /m² wadi oppervlak • Onderhoud: • Bladafval en zwerfvuil verwijderen: 2 keer per jaar • Slokoppes leegzuigen: 2 keer per jaar • Drainage schoonspuiten: 1 keer per jaar

Samengevat

	laag	hoog
Duurzaam imago		
BREEAM certificering		
Vastgoedwaarde		
Gezonde werkomgeving		
Korte terugverdientijd		
Uitvoerbaarheid		

Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Aan de slag

1. Laat een expert een geohydrologische berekening maken voor de mogelijkheden om regenwater in een wadi te bergen of te infiltreren.
2. Bespreek met de ondernemersvereniging/ gemeente de mogelijkheid om gezamenlijk op te trekken.
3. Maak een ontwerp voor de wadi en de beplanting, zodat het regenwater een integraal onderdeel is van uw ontwerp. Kies uit verschillende varianten en begroeiing.
4. Bekijk de subsidiemogelijkheden die de gemeente of het waterschap hiervoor bieden.

Meer informatie

- Milieu Centraal: wadi
- Bouw natuurinclusief: wadi
- Rainproof: wadi
- RVO: subsidie inzet van groen (MIA/Vamil)



Foto: Witteveen+Bos

Retentievijver

Beschrijving

Een retentievijver is een open waterpartij, zoals een vijver of een plas, waarin het waterpeil mag fluctueren. Door een retentievijver op uw kavel of bedrijventerrein aan te leggen, creëert u een natuurlijke waterbuffer voor regenwater. Deze maatregel is vergelijkbaar met een wadi, maar een retentievijver valt niet droog in droge periodes. Een vijver of waterpartij kan bijdragen aan de uitstraling van uw bedrijf. Het water kan ook een natuurlijke afscheiding vormen (in plaats van een hek).

Een retentievijver heeft de meeste waarde als er water in geborgen kan worden dat afkomstig is van verharde delen, zoals uw dak of uw parkeerplaats. Als u uw kavel afkoppelt, wordt het water niet langer via het riool afgevoerd, maar naar de retentievijver geleid. Een retentievijver heeft, net als een wadi, een groter effect als u samen met andere

ondernemers een grotere waterberging aanlegt en kan dan goedkoper zijn dan de aanleg van een hemelwaterstelsel. Daarnaast is een retentievijver een leefgebied voor waterminnende soorten en draagt het bij aan de biodiversiteit.

Tijdens en na hevige regenval kan de retentievijver het regenwater vasthouden en vertraagd afvoeren om het watersysteem te ontlasten. Daarnaast draagt u bij aan het aanvullen van het grondwater, zodat uw beplanting de droge periodes beter kan verdragen.

Een retentievijver is niet de meest duurzame manier om met regenwater om te gaan. Bekijk eerst of het mogelijk is om minder verharding aan te brengen, regenwater te gebruiken of regenwater te infiltreren. Deze maatregelen zijn ook te vinden in deze handreiking.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Vermindert de kans op wateroverlast en schade • Verbetert het imago en de uitstraling van uw bedrijf • Verhoogt de vastgoedwaarde of de huurprijs • Draagt bij aan het aanvullen van het grondwater • Minder belasting van de afvalwaterketen • Maakt een leefgebied voor waterminnende soorten en draagt bij aan de biodiversiteit • Kan deels als vereiste watercompensatie ingevuld worden	• Aanleg vanaf €50 /m² wateroppervlak

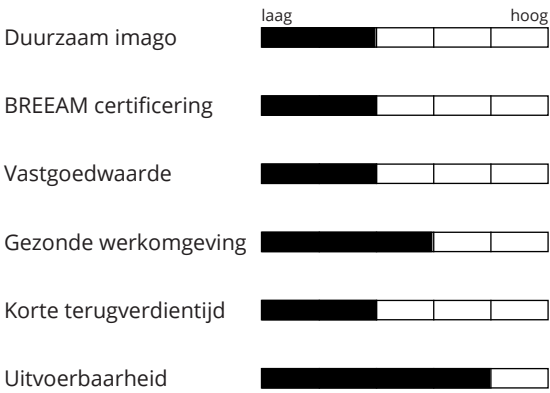
Aan de slag

1. Bedenk hoe oppervlaktewater kan bijdragen aan de uitstraling van uw bedrijf, als lunchplek voor uw werknemers of als bescherming van uw terrein.
2. Bespreek met de ondernemersvereniging/ gemeente de mogelijkheid om gezamenlijk op te trekken.
3. Vraag een expert om de benodigde afmetingen voor de waterberging te bepalen. Laat een integraal ontwerp maken.
4. Ga in gesprek met uw gemeente over de subsidiemogelijkheden en leg de vijver aan.

Meer informatie

- Milieu Centraal: retentievijver
- Bouw natuurinclusief: retentievijver
- Rainproof: retentievijver
- RVO: subsidie inzet van groen (MIA/Vamil)

Samengevat



Bijdrage aan Sustainable Development Goals





Foto: Shutterstock Inc.

Gewassenteelt

Beschrijving

Bedrijventerreinen worden gefaseerd ontwikkeld. Braakliggende terreinen ogen vaak rommelig en zorgen voor versnippering van de ruimte. Deze grond kan tijdelijk benut worden voor gewassenteelt. Dit verbetert de uitstraling van het terrein en de gewassen kunnen (beperkte) inkomsten genereren. Daarnaast dragen de gewassen bij aan de biodiversiteit, omdat dit aantrekkelijk is voor bijvoorbeeld insecten en vlinders.

Als grond de komende twee jaar nog niet ontwikkeld wordt, kunt u er gewassen zoals koolzaad en miscanthus (olifantsgras) planten. De opbrengst van deze gewassen kan gebruikt worden als veevoer of er kan koolzaadolie van gemaakt worden. Ook zorgen de gewassen voor een voedingsrijke bodem en kan het restant van de gewassen worden ingezet als biomassa. Deze maatregel is goedkoop en

gemakkelijk te realiseren en vormt geen belemmering voor toekomstig ruimte en functies.

Het telen van gewassen vermindert ook de kans op wateroverlast door piekbuien. De wortels van de gewassen kunnen na een hevige regenbui bijdragen aan het vasthouden van overtollig water. In de wetenschap dat regenbuien in de toekomst heviger zijn en vaker voorkomen, is dit onmiskenbaar een voordeel. Daarnaast kan de luchttemperatuur 's zomers door beplanting lokaal met maximaal 2,7 °C afkoelen. Dit draagt bij aan een gezondere werkomgeving. Denk er tot slot eens over na om op uw braakliggende kavel Tijdelijke Natuur te realiseren. Dit is natuur die spontaan ontstaat als u afziet van natuurwerend beheer. Vooraf regelt u juridische toestemming om deze natuur op een later tijdstip te mogen verwijderen.

De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Zorgt voor een groene uitstraling van het bedrijventerrein • Voorkomt verrommeling van de omgeving, bijvoorbeeld door zwerfafval en opstuivend zand • De gewassen kunnen gebruikt worden voor bijvoorbeeld consumptie of als veevoer • Door verkoop van de oogst kunt u een deel van de kosten terugverdienen • Vermindert de kans op wateroverlast • Draagt bij aan de biodiversiteit	• Aanleg begint vanaf €2,50 /m² voor het opschonen (verwijderen en afvoeren top laag) en €3,50 /m² voor het grondwerk (leveren nieuwe en verwerken verschaalde grond). Het leveren en inzaaien van bijvoorbeeld bloemrijkgras kost €6,50 /m²

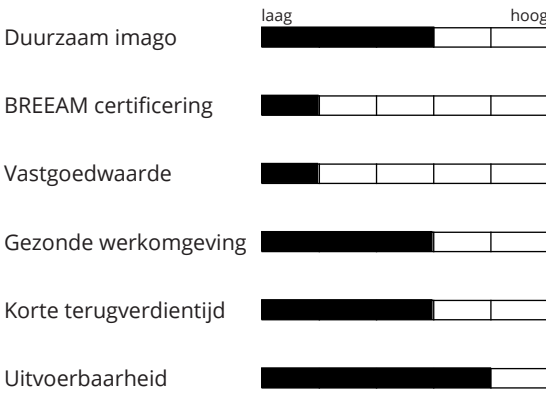
Aan de slag

1. Zoek uit hoe lang braakliggende gronden nog niet worden uitgegeven of ontwikkeld.
2. Maak een keuze voor de gewassen en stem dit af met de fasering van de ontwikkeling. Schakel hiervoor een erkend leverancier in, die u kan helpen bij het geschikt maken van het terrein en het planten van bijvoorbeeld koolzaad. U kunt ook kijken naar een externe partij die de gronden voor u beheert.
3. Zaai nu en oogst later vele voordelen op het gebied van een prettige werkomgeving, verhoogde biodiversiteit, berging van regenwater en mogelijke opbrengsten.

Meer informatie

- Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen: Koolzaad
- Tijdelijke natuur

Samengevat



Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Windventilatie

Beschrijving

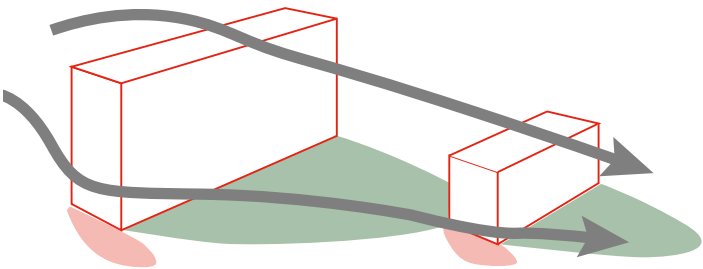
Luchtstromingen kunnen worden beïnvloed door het geleiden van wind langs gebouwen en groenstroken. Door het beïnvloeden van deze luchtstromingen kunnen lokale, windstille plekken verkoeld worden en kan een luchtinnamepunt van gebouwen tactisch worden geplaatst. Daarnaast blijft plaatselijke luchtvervuiling niet hangen als het doorwaait.

Bij het stimuleren van wind ter verkoeling moet altijd rekening worden gehouden met situaties waarin harde wind voor oncomfortabele of zelfs gevaarlijke situaties kan leiden. Onderstaande afbeelding geeft drie situaties weer waarin de luchtstroming vanuit dezelfde hoek langs gebouwen stroomt. De groene vlakken geven de lufwtes weer die ontstaan als gevolg van het gebouw en de rode vlakken zijn delen waar het harder waait als gevolg van het gebouw. Ga dus altijd het gesprek met een expert aan over

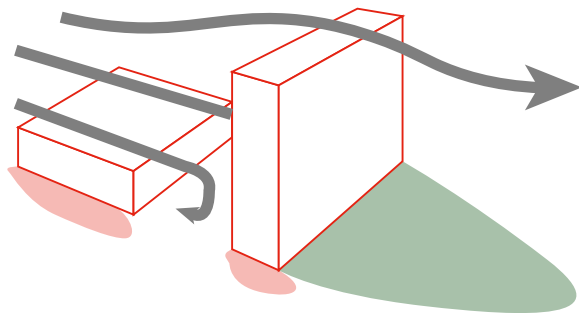
de mogelijkheden voor luchtventilatie op uw kavel. Bij opties B en C wordt de luchtstroming beïnvloed door een nabijgelegen pand. Om optimaal gebruik te maken van windventilatie is het daarom belangrijk om op het hele bedrijventerrein te kijken naar de luchtstromen.

Er kan zelfs met lage windsnelheden (max 0.5 m/s) voor verkoeling worden gezorgd. Wanneer, bijvoorbeeld na zonsondergang, de hoge temperatuur van straten en gevels de lucht doet stijgen, wordt door plaatselijk groen koude lucht aangezogen. Doordat deze lucht ook weer opwarmt, ontstaat een luchtstroming van groene, koele plekken naar warme, stenige delen van het bedrijventerrein. Deze stroming blijft twee tot zes uur na zonsondergang doorgaan. Deze luchtstroming heeft invloed tot wel 250 meter vanaf de rand van een groen gebied en kan dus een manier zijn om verkoeling te bieden!

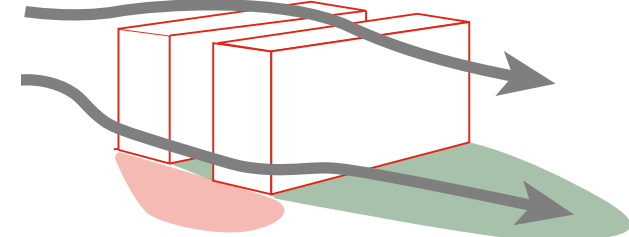
Optie A



Optie B



Optie C



De feiten op een rij

Baten	Kosten
• Verkoelt de buitenruimte • Bespaart op energiekosten als het innamepunt van de ventilatie slim geplaatst is • Draagt bij aan een gezond, aantrekkelijk en productief werkklimaat • Gaat windstille en vervuilde plaatsen op het terrein tegen	• Afhankelijk van de lokale situatie en de positionering van een gebouw

Samengevat

	laag	hoog
Duurzaam imago		
BREEAM certificering		
Vastgoedwaarde		
Gezonde werkomgeving		
Korte terugverdientijd		
Uitvoerbaarheid		

Bijdrage aan Sustainable Development Goals



Aan de slag

1. Denk bij het ontwerp na over hitte en voorkom afgeschermdes ruimtes met veel zon.
2. Laat een theoretische windstudie uitvoeren van het (bedrijven)terrein.
3. Bespreek met een expert welke veilige opties bestaan om de windventilatie te verbeteren.
4. Bekijk de mogelijkheden voor passieve ventilatie van uw gebouw.

Meer informatie

- Actiflow: windhinder en windgevaar

Hoofdstuk 5 Circulaire economie

Overijssel is hard op weg naar een circulaire economie. Provincie Overijssel wil samen met bedrijven in de regio de mogelijkheden voor uitwisseling van grondstoffen en afval stimuleren. Hierdoor wordt samenwerking in de regio vergroot en een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van een circulaire economie. De doelstelling is om dit in 2050 bereikt te hebben.

re-use

Afval als grondstof

In een volledig circulaire economie bestaat geen afval en worden grondstoffen steeds opnieuw gebruikt. Afval is de nieuwe grondstof en producten worden steeds opnieuw gebruikt. Er is geen sprake meer van een lijn (produceren, consumeren en daarna weggooien), maar van een cirkel. Dit spaart grondstoffen, het milieu en vermindert de CO2-uitstoot. Het stimuleert innovatie, nieuwe bedrijvigheid en werkgelegenheid.

Een circulaire economie gaat niet alleen om hergebruik, maar heeft een veel bredere inzet. De kern is het terugdringen van het gebruik van niet hernieuwbare grondstoffen. Daarvoor zijn verschillende mogelijkheden, zie het schema op de volgende pagina. Dit schema is gerelateerd aan de Ladder van Lansink. Hoe hoger op de ladder, hoe duurzamer. De hoogste prioriteit heeft daarom het voorkomen van het gebruik van grondstoffen. Hergebruik van producten en materialen staat veel lager op de ladder.

Een circulaire economie kan bovendien leiden tot economische voordelen en kansen voor bestaande en nieuwe bedrijvigheid. Immers, hergebruik van grondstoffen en lokale productie zal in veel gevallen leiden tot een besparing op zowel grondstoffen als energie. Juist het lokaal benutten van reststromen in andere product- en consumptieketens leidt tot verrassende samenwerkingen en nieuwe bedrijvigheid.

Circulaire economie Overijssel

Provincie Overijssel wil de nationale doelstellingen halen: de economie in 2050 volledig laten draaien op producten en grondstoffen die worden hergebruikt. Samen met de Economic Boards, VNO-NCW Midden en Bouwend Nederland zijn door vertegenwoordigers uit de verschillende sectoren zes Regionale Transitieagenda's opgesteld:

- Textiel
- Biomassa en voedsel
- Maakindustrie
- Kunststoffen
- Infrastructuur
- Bouw

In deze agenda's is rekening gehouden met de specifieke kenmerken en krachten van de Overijsselse economie en bedrijfsleven. In de Regionale Transitieagenda's staan niet alleen concrete acties, instrumenten en projecten, maar is ook aandacht voor kennisdeling en -verspreiding.

Waarom belangrijk voor u?

Voor ondernemers is de overgang naar een circulaire economie een uitdaging, maar biedt ook kansen. In deze handreiking nodigen wij u dan ook uit open te staan voor deze nieuwe ontwikkeling. De overgang naar een circulaire economie is bedrijfs- en locatiespecifiek. Daarom vindt u hier geen concrete maatregelen. Wel vindt u handvatten om aan te sluiten op deze ontwikkeling.



Overgang naar een circulaire economie

De keuzes die u maakt bij verbouw of nieuwbouw van uw pand en bij de inrichting van productieprocessen bepalen in belangrijke mate uw bijdrage aan een circulaire economie. U kunt op verschillende manieren voorsorteren, zoals:

- Circulair bouwen betekent economisch verantwoord ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Modulair bouwen is daar een mooi voorbeeld van.
- Gezamenlijk afvalbeheer, opgepakt vanuit het parkmanagement om de mogelijkheden van hergebruik te benutten en waar mogelijk kringlopen te sluiten.
- Industriële symbiose betekent het samenbrengen van bedrijven in een innovatieve samenwerking om wegen te vinden om het gebruik van afval van de ene als grondstof voor de andere in te zetten. Dus het fysiek uitwisselen van reststromen, zoals het (afval)water van de een benutten als grondstof voor de ander.

Net als de gepresenteerde maatregelen dragen ook circulaire innovaties bij de duurzaamheid van de producten en diensten die u levert. Afhankelijk van

uw bedrijf en de sector waarin u actief bent, kunnen circulaire innovaties besparingen op grondstoffen, energie en/of afvalverwerking opleveren.

Er is een duidelijke relatie tussen de circulaire economie en bijvoorbeeld mobiliteit. Hergebruik beperkt de behoefte aan transport. Dit geldt ook voor het gebruik van grondstoffen en onderdelen uit de regio.

Wat levert het op?

- Actief inzetten op een circulaire economie kan uw bedrijf verschillende voordelen opleveren:
- Bereiken van de duurzaamheidsdoelstellingen van uw bedrijf
 - Voldoen aan duurzaamheidseisen van uw klanten
 - Door innovatie en duurzaamheid onderscheidend zijn in de markt
 - Kansen voor nieuwe verdienmodellen (grondstof in plaats van afval)
 - Besparingen of andere financiële voordelen, zoals een investeringsaftrek
 - In specifieke situaties meer mogelijkheden voor vergunningverlening voor nieuwbouw of uitbreiding van bedrijfsprocessen. Door bijvoorbeeld te kiezen voor modulaire prefab bouw in plaats van traditionele bouwmethoden is de stikstofemissie aanzienlijk lager.

Transitie naar circulaire economie

Circulaire economie is een maatschappelijke ontwikkeling waar overheden en maatschappelijke organisaties op inzetten. Maatschappelijk verantwoord ondernemen en duurzaam inkopen van producten en diensten worden steeds belangrijker. Ook de regelgeving heeft zich de afgelopen jaren ontwikkeld en zal zich verder ontwikkelen met eisen op het gebied van energie, hergebruik etc. Gelukkig nemen door innovaties de mogelijkheden toe. Om uw vastgoed en bedrijfsprocessen up-to-date te houden is het van belang deze ontwikkelingen te volgen en zo de juiste investeringsbeslissingen te nemen. Bijvoorbeeld wanneer een verhuizing, verbouwing, modernisering of subsidieregelingen de investering aantrekkelijk maken.

Via de Herstructureringsmaatschappij Overijssel wordt geïnvesteerd in werklocaties. Dit biedt kansen voor een impuls aan de circulaire economie. Dit kan op verschillende niveaus, van het hergebruiken van (delen van) gebouwen, constructies, bestrating en bouwmaterialen tot stappen in de industriële symbiose.



Foto: Pixabay

Aan de slag

De stappen die u kunt maken naar de circulaire economie zijn branche afhankelijk. In grote lijnen zijn de volgende stappen te onderscheiden

1. Zorg voor inzicht in de afvalstromen van uw bedrijf; Waar zijn mogelijkheden om afvalstromen terug te brengen. De Ladder van Lansink kan helpen om kansen in beeld te brengen, bijvoorbeeld:
2. Waar kan ik het gebruik van grondstoffen terugdringen?
3. Kunnen mijn afvalstromen door anderen als grondstof worden gebruikt?
4. Welke winst is er te boeken met een gezamenlijk afvalbeheer op uw bedrijventerrein.
5. Herbouw en nieuwbouw biedt grote kansen voor hergebruik van materiaal. Neem hergebruik van materialen mee in het ontwerp van de inrichting van het pand en het terrein, en hou in het ontwerp al rekening met de (verre) toekomst: demontage wanneer het pand aan het einde van zijn levensduur is.

Meer informatie

- VNO-NCW: circulaire economie
- RVO: subsidies
- Provincie Overijssel: circulaire economie
- Versnellingshuis Nederland circulair
- Circo

Product slimmer gebruiken en maken	1	Voorkomen grondstofgebruik	Refuse
	2	Vermindering grondstofgebruik	Reduce
	3	Herontwerpen op circulariteit	Redesign
Levensduur verlengen van product en onderdelen	4	Product hergebruiken	Re-use
	5	Onderhouden en repareren	Repair
	6	Product opknappen	Refurbish
	7	Nieuwe producten van oude materialen	Remanufacture
Nuttig toepassen van materialen	8	Hergebruiken product in andere toepassing	Repurpose
	9	Verwerken en hergebruiken van materialen	Recycle
	10	Energie terugwinnen	Recover

10R-model naar een circulaire economie

Hoofdstuk 6 Duurzame mobiliteit

De wereld is blijvend veranderd, onder andere door de coronacrisis. Daar hoort ook een nieuwe manier van werken en reizen bij. Hoe richt u uw mobiliteitsbeleid zo duurzaam, flexibel en gezond mogelijk in? Aangezien duurzame mobiliteit erg bedrijfs- en locatiespecifiek is, biedt deze handreiking een globaal overzicht en geen concrete maatregelen.

Ambitieuze doelstellingen

Duurzame mobiliteit en transport wil zeggen veilig, schoon, stil en zuinig met fossiele energie. Dat betekent energiezuiniger transportmiddelen, de inzet van hernieuwbare energie (biobrandstof, duurzame elektriciteit) en ook verbetering van de logistieke efficiency. Daarom hebben VNO-NCW en MKB Nederland het Energieakkoord getekend, dat ambitieuze doelstellingen kent om het transport te verduurzamen.

Ook provincie Overijssel wil slimme en duurzame mobiliteit bevorderen. Daarom zijn er meerdere regelingen waar u mogelijk gebruik van kunt maken.

Duurzame mobiliteit gaat over de uitdaging een evenwicht te bereiken tussen bereikbaarheid, economie, leefmilieu en klimaat. Duurzaam mobiliteitsbeleid draagt onder andere bij aan minder verkeersbewegingen, minder autogebruik tijdens de spits, het stimuleren van de fiets, het besparen van kosten en een betere gezondheid van uw medewerkers.

Voor uw bedrijf en uw werknemers kan duurzame mobiliteit verschillende voordelen opleveren:

- Transport en reisbewegingen kosten geld. Door hier kritisch naar te kijken en mee te doen aan duurzame mobiliteit kunt u hierop besparen. Duurzame mobiliteit wordt onder andere met subsidies gestimuleerd.
- Door de inzet van digitale middelen kunt u reizen beter plannen en zo tijd en energie besparen.
- Door duurzaam woon-werkverkeer te stimuleren, kunt u inspelen op behoeften van uw werknemers.
- Inzet op duurzame mobiliteit draagt bij aan het bereiken van de duurzaamheidsdoelstellingen van uw bedrijf.
- Door duurzame mobiliteit onderscheidt u zich in de markt. In sommige gevallen kan dit voordelen opleveren bij aanbestedingsprocedures voor uw producten of diensten.

Opties duurzame mobiliteit

Er zijn verschillende manieren om duurzame mobiliteit te stimuleren. Afhankelijk van uw bedrijf kunnen de volgende opties van toepassing zijn:

Woon-werkverkeer

U kunt werknemers stimuleren om te kiezen voor duurzaam woon-werkverkeer.

- Stimuleren fiets: Vanuit de overheid wordt dit fiscaal gestimuleerd. Daarnaast kunnen fysieke maatregelen een bijdrage leveren, denk aan een fietsenstalling of mogelijkheden voor het opladen van elektrische fietsen. Hier is een duidelijke relatie met maatregelen uit deze handreiking. De inrichting van het bedrijventerrein en veilige en snelle fietsroutes daarnaar toe zijn ook van belang. Een groen bedrijventerrein nodigt meer uit om te fietsen en fietsers hebben 's zomers minder last van hitte. Een bijkomend voordeel van fietsen: het draagt bij aan een goede gezondheid!
- Stimuleren openbaar vervoer: Het gebruik van openbaar vervoer brengt de CO₂ footprint van uw bedrijf naar beneden. Of openbaar vervoer aantrekkelijk is voor woon-werkverkeer is sterk afhankelijk van de locatie van uw bedrijf (nabijheid OV), de woonplaatsen van uw medewerkers en de aard van de werkzaamheden (alleen werken op locatie of juist veel reizen). Bij verhuizing van uw bedrijf kunt u kiezen voor een locatie nabij het OV. Een andere optie om het gebruik van OV te stimuleren is een goede werknemersregeling.
- Stimuleren carpoolen: Tenslotte kunt u het woon-werkverkeer verduurzamen door carpoolen te stimuleren, bijvoorbeeld door medewerkers die carpoolen (betere) parkeerplaatsen aan te bieden.

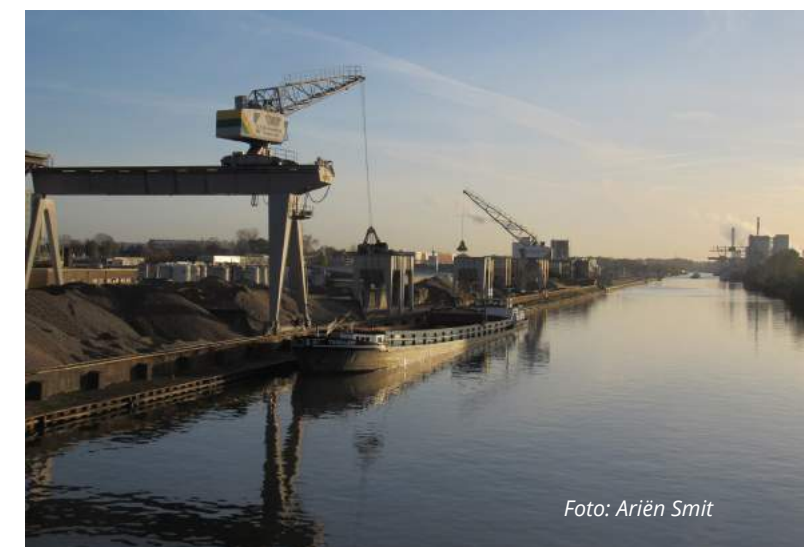


Foto: Ariën Smit

Eigen wagenpark

Op relatief eenvoudige wijze kunt u bij het vernieuwen van uw wagenpark stappen maken in de overgang naar duurzame energiebronnen. Het inzetten van elektrisch vervoer draagt daarnaast ook bij aan een duurzaam imago. Gebruik waar mogelijk elektrische of hybride vervoer en beperk het aantal kilometers.

Goederenvervoer en logistiek

De opties voor duurzaam goederenvervoer zijn heel divers en verschillen sterk per sector. Voor kleine pakketten kan bezorging per fiets een oplossing bieden. Voor grotere pakketten en bevoorrading van winkels kunt u denken aan elektrisch vervoer. Op heel andere schaal kunnen scheepvaart en trein wellicht een alternatief bieden voor het gebruik van vrachtwagens. Daarnaast zijn alternatieve brandstoffen (elektrisch, waterstof) voor vrachtwagens in ontwikkeling.

Specifiek voor nieuwe bedrijventerreinen en voor nieuwe bedrijfsvestigingen geldt dat de keuze van de locatie de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit

sterk beïnvloedt. Afhankelijk van uw branche kan een locatie nabij openbaar vervoer, op fietsafstand van een woonkern of langs een vaarweg kansen bieden.

Werkgeversaanpak

De werkgeversaanpakken Twente Mobiel en Slimme en Duurzame Mobiliteit regio Zwolle helpen u met uw mobiliteitsbeleid. Met diverse acties en maatwerk oplossingen wordt gewerkt aan minder files, minder CO₂-uitstoot, meer vrijheid in werk- en reistijden en vitalere medewerkers. Zo houden we samen Overijssel aantrekkelijk en bereikbaar.

De werkgeversaanpakken adviseren over het optimaliseren van uw mobiliteitsbeleid. Zij ondersteunen u bij de onderzoeksfase, denken mee over passend mobiliteitsbeleid (maatwerk) en begeleiden u bij de implementatie hiervan. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Kostenbeheersing
- Bereikbaarheid
- Duurzaamheid
- Vitaliteit



Duurzaam mobiliteitsprotocol van werkgeversaanpakken Regio Zwolle en Twente

U kunt veel winst behalen met slimme en duurzame mobiliteit voor uw organisatie, medewerkers en het milieu. Hoe reizen uw medewerkers naar hun werk? Hoe ziet uw wagenpark er uit? Is thuis werken mogelijk? Is uw HRM-afdeling goed op de hoogte van alle mogelijkheden? De werkgeversaanpakken helpen u kosteloos om uw kansen in beeld te brengen. Daarbij worden de volgende stappen aangehouden:

- Analyseren: de kansen en mogelijkheden voor uw organisatie in beeld brengen
- Actie: afspraken over de gewenste acties en taakverdeling
- Meten: de resultaten meten en bekijken waar verbeterd kan worden

Logistieke makelaars

Onderdeel van de werkgeversaanpak zijn logistieke makelaars. Zij richten zich op efficiëntere en meer duurzame vormen van goederenvervoer. De logistieke makelaars vertalen de logistieke verbeteringen voor u naar een veranderplan. Daarin beschrijven zij de oplossing en de positieve effecten op filedruk en CO₂ reductie. Om een veranderplan voor uw organisatie te kunnen schrijven, hebben zij informatie nodig over logistieke stromen en de effecten van de beoogde ontwikkelingen op het aantal vrachtwagens, routes en rijtijden.



Foto: Provincie Overijssel

Aan de slag

- Hieronder vindt u enkele opties om bij te dragen aan duurzame mobiliteit:
1. Stimuleer het gebruik van fiets en openbaar vervoer. Dit kan door vergoedingen maar bijvoorbeeld ook door met nabij gelegen bedrijven te zorgen voor veilige en aantrekkelijke fietsroutes.
 2. Laat u adviseren via de werkgeversaanpak mobiliteitsbeleid.
 3. Denk daarbij ook aan de logistieke makelaars.
 4. Ga bij vervanging van het wagenpark over op duurzame energie.
 5. Hou bij de locatiekeuze (bij verhuizing) rekening met de bereikbaarheid via het openbaar vervoer.

Meer informatie

- VNO-NCW: transport en infrastructuur
- Regio Zwolle Mobiel
- Twente Mobiel
- Provincie Overijssel: subsidie slimme en duurzame mobiliteit
- RWS: duurzame mobiliteit
- Kenniscentrum InfoMil
- Cleantech Regio: slim en schoon reizen

Hoofdstuk 7 Meer weten?

Dit hoofdstuk geeft een totaaloverzicht van de verwijzingen die zijn gebruikt in deze handreiking

Verwijzingen subsidies

- Duurzaamthuis: subsidies
- Milieu Centraal: groene subsidiewijzer
- Provincie Overijssel: subsidieloket
- Provincie Overijssel: subsidie slimme en duurzame mobiliteit
- RVO: subsidie inzet van groen (MIA/Vamil)
- RVO: Natuurbeheer SNL

Verwijzingen Handreiking

- Bouw natuurinclusief
- Bouw natuurinclusief: groen dak met zonnepanelen
- Bouw natuurinclusief: groene gevel
- Bouw natuurinclusief: groene voordelen
- Bouw natuurinclusief: groene verbindingen
- Bouw natuurinclusief: bomen
- Bouw natuurinclusief: halfverhardingen
- Bouw natuurinclusief: wadi
- Bouw natuurinclusief: retentievijver
- Cleantech Regio: slim en schoon reizen
- Circo
- Duurzaamthuis: regenwater
- Duurzaamthuis: afkoppelen
- Green Deal: Handreiking natuurdaken
- Iedereen een boom
- HIER opgewekt: wind
- Kenniscentrum InfoMil
- Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen: Koolzaad
- Mijn waterfabriek: bedrijven
- Milieu Centraal: energiezuinig verlichting: kies LED
- Milieu Centraal: Warmtepomp
- Milieu Centraal: Lage temperatuur verwarming (LTV)
- Milieu Centraal: zonnepanelen voor MKB
- Milieu Centraal: mini-windturbines
- Milieu Centraal: groen dak
- Milieu Centraal: energiezuinig koelen
- Milieu Centraal: nuttige insecten
- Milieu Centraal: haag of schutting
- Milieu Centraal: planten en bomen kiezen
- Milieu Centraal: verhardingen
- Milieu Centraal: wadi
- Milieu Centraal: retentievijver
- Natuur voor elkaar
- Natuur voor elkaar: bedrijventereinen
- Natuur voor elkaar: natuurinclusief bouwen
- Natuur voor elkaar: de goede boom
- NEO: Ieder dak een zonnedak
- NEO: Restwarmte Overijssel: 24%
- aardgasbesparing
- Operatie Steenbreek
- Provincie Overijssel Vergunningen
- Provincie Overijssel Geoportaal
- Provincie Overijssel: circulaire economie
- Rainproof: groene erfafscheiding
- Rainproof: wadi
- Rainproof: retentievijver
- Regio Zwolle Mobiel
- Rijksoverheid: Bouwbesluit
- RIONED: laagtes
- RIONED: hoogteverschillen
- RVO: Energie besparen met verlichting
- RVO: Energie besparen door te isoleren
- RVO: Warmtepomp
- RVO: warmte-koudeopslag
- RVO: restwarmte
- RVO: regenwater
- RVO: zonnepanelen
- RVO: mini-windturbine
- RVO: vegetatiedaken
- RVO: Energie besparen met ventileren
- RVO: leefomstandigheden insecten verbeteren
- RVO: Blue Green Screen
- RVO: natuurinclusief bouwen
- RVO: subsidies
- RWS: duurzame mobiliteit
- Stimular: energiezuinige beveiligingsverlichting
- Stimular: grootschalige isolatiemaatregelen
- Stimular: Warmtepomp
- Stimular: Lage temperatuur verwarming (LTV)
- Stimular: Warmte en/of koudeopslag in de bodem
- Stimular: restwarmte of -koude
- Stimular: regenwater
- Stimular: helofytenfilter
- Stimular: zonnepanelen (PV-panelen)
- Stimular: mini-windturbine
- Stimular: Witte daken
- Stimular: groen dak
- Stimular: ventilatie uit (of minder) buiten gebruikstijden
- Stimular: natuurvriendelijke buitenterrein
- Tijdelijke natuur
- Twente Mobiel
- Versnellingshuis Nederland circulair
- VHG
- VNO-NCW: circulaire economie
- VNO-NCW: transport en infrastructuur
- Vogelbescherming
- Warmtenetwerk: voor de energietransitie

Colofon

Initiatiefnemer

Provincie Overijssel

Datum

20 november 2020

Uitwerking door

Witteveen+Bos

In samenwerking met

VNO-NCW

MKB-Nederland Midden

