Rapportage

Onderzoek naar het vergroenen van bedrijventerreinen

14 september 2021



ARCADIS stec groep TAUW BUSINESS DESIGN AGENCY

Inhoudsopgave

Inleiding, reikwijdte en leeswijzer 3

Omvang van de opgave 6

Conclusies: Waarom gebeurt het nu nog niet? 9

Vooruitblik: wat als we niets doen? 12

Fysieke mogelijkheden 14

Motieven 15

Betalen en uitvoeren 17

Eigenaarschap en verantwoordelijkheid 20

Barrière: juridische knelpunten 24

Barrière: financiële knelpunten 29

Barrière: kennis knelpunten 31

Instrumenten van gemeenten 34

Omvang van de markt 38

Business cases 41

(Sociale) innovaties 50

Aanbevelingen: Wat is er nodig om bedrijventerreinen te vergroenen? 53

Bijlage 1 Fysieke mogelijkheden voor vergroening 56

Bijlage 2 Kosten van vergroeningsmaatregelen 60

Colofon 62

Inleiding, reikwijdte en leeswijzer

Aanleiding

Het voorliggende rapport is een onderzoek naar het vergroenen van bedrijventerreinen. De aanleiding hiervoor is tweeledig. Enerzijds biedt deze rapportage een basis voor beantwoording van de **motie Bromet** in de Tweede Kamer. Anderzijds is het een aanscherping van en verdieping op de al lopende verkenning(en) voor de aanvraag van het IVN voor Werklandschappen van de toekomst bij het Nationaal Groeifonds.

Motie Bromet

Constaterende dat Nederland meer dan 100.000 hectare bedrijventerreinen heeft en dat slechts 1% van deze oppervlakte 'groen' of 'blauw' is; Overwegende dat veel bedrijventerreinen obstakels vormen tussen de vergroenende steden; Overwegende dat 85% van de biodiversiteit in Nederland is verdwenen;

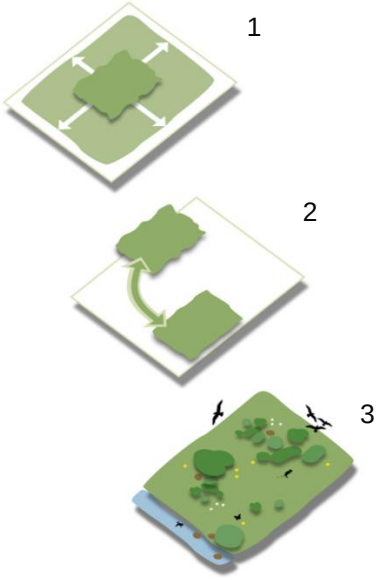
Verzoekt de regering om een onderzoek uit te laten voeren waarbij de ***kansen voor het versterken van biodiversiteit, klimaatadaptatie en gezondheid op bedrijventerreinen in kaart*** *worden gebracht en de Kamer voor 1 september te informeren over de uitkomsten;*

Groeifondsaanvraag werklandschappen van de toekomst

Het programma "Werklandschappen van de toekomst" heeft als doel de duizenden bedrijventerreinen in Nederland klaar te maken voor de volgende decennia. Deze gebieden (100.000 hectare in Nederland) moeten groener, gezonder en klimaatbestendiger worden om zo een bijdrage te kunnen leveren aan onze maatschappelijke opgaven (o.g.v. energietransitie, wonen, etc.) én tegemoet te komen aan onze veranderende behoeften. Een brede coalitie van onderwijsinstellingen, koepelorganisaties en advies- en ingenieursbureaus werkt aan een uitgebreide kennisagenda en fysieke maatregelen om deze urgente transitie op gang te krijgen. Hierbij werkt de coalitie samen met geselecteerde bedrijventerreinen, die in de loop van het programma aan de basis staan voor verdere opschaling.

Gezien de formulering van de motie en het verzoek aan het ministerie van LNV, is dit rapport in hoofdzaak gericht op kansen voor **biodiversiteit op bedrijventerreinen en de meekoppelkansen voor klimaatadaptatie en gezondheid**. Daarmee sluit het aan op de opgaven voor het **beleidsterrein groen in de stad**, waar het ministerie van LNV nu al aan werkt. Ook sluit het aan op de initiatiefnota Groen in de stad (Kamerstuk 35 742).

De **hoofdopgave** in dit rapport is het signaleren van de kansen voor meer **biodivers groen** op bedrijventerreinen. We richten ons dus nadrukkelijk op biodiversiteit en daarmee op herstel en behoud van natuur. Andere vormen van (intensief beheerd) groen of beleef-groen dragen hier immers niet aan bij.



Biodiversiteit op een bedrijventerrein

Groen op een bedrijventerrein kan drie rollen vervullen voor biodiversiteit[1]:

1. **Areaal**: extra oppervlakte van het leefgebied; de hoeveelheid ruimte die een soort heeft;
2. **Samenhang**: de aanwezigheid van geschikte verbindingen naar gebieden in de buurt om bv te foerageren of uit te wisseling met andere (deel)populaties;
3. **Diversiteit en kwaliteit**: de invulling van een leefgebied met voldoende goede omstandigheden (voedsel, veiligheid, voortplanting en vocht) om te overleven.



Figuur 1 Vergroenen van bedrijventerreinen: op of aan een gebouw, op het perceel en in de openbare ruimte, bron: Samen Klimaatbestendig

Biodivers groen op bedrijventerreinen kan **gebouw gebonden, kavel gebonden, gebied gebonden en in de openbare ruimte** ontwikkeld worden:

[1] Bron: Natuurinclusieve verstedelijking, RVO

1. **Gebouw gebonden;** op of aan een gebouw, met een groendak, gevelgroen, geveltuin. Dit omvat dus ook natuurinclusief bouwen
2. **Kavel gebonden;** het perceel, met groene inrichting (i.p.v. verhardingen), groen parkeren
3. **Gebied gebonden;** het gebied als geheel i.p.v. specifiek het gebouw of de kavel
4. **Openbare ruimte;** met groene inrichting (i.p.v. verhardingen), groen parkeren

Reikwijdte

Het onderzoek is gericht op de **bedrijventerreinen** zoals gedefinieerd in de IBIS database[2] en bij het CBS. De **definitie** omvat alle “werklocaties” van 1 ha of groter, die (gezien de bestemming) bestemd en geschikt zijn voor gebruik door handel, nijverheid, commerciële en niet-commerciële dienstverlening en industrie. Dit zijn zowel bestaande bedrijventerreinen als geplande (met een vastgesteld ruimtelijk plan).

Met dit onderzoek richten wij ons in hoofdzaak op **bestaande bedrijventerreinen**. Daar is de opgave het meest complex en zijn de grootste verbeteringen te behalen. Bij nieuwe bedrijventerreinen moeten de opgaven voor biodiversiteit, klimaatadaptatie en gezondheid in principe al direct in de randvoorwaarden opgenomen zijn op basis van risico-bewustzijn, de Omgevingswet, provinciale, waterschaps- en gemeentelijke regelingeving. Daarbij zijn wij er ons terdege van bewust dat ook hier vaak nog een grote uitdaging ligt om de ambities en intenties daadwerkelijk te realiseren.

Gezien de korte doorlooptijd en de brede vragen, wordt het onderzoek gebaseerd op **beschikbare kennis en inzichten**, waaronder die uit de IVN Groeifondsaanvraag, Samen Klimaatbestendig, project klimaatbestendige bedrijventerreinen Oost-Brabant, Arcadis en Stec (mede stellers van dit stuk). In dit stadium is geen tijd voor aanvullend onderzoek. De verwachting is dat het samenbrengen en duiden van deze informatie van **grote waarde is voor het oppakken van vergroening van bedrijventerreinen**.

In het rapport worden de gesignaleerde **kennishiaten** benoemd en geagendeerd. Ook geeft het rapport handvatten voor de **inzet van instrumenten** door het ministerie van LNV en BZK en meer in de breedte voor de rijksoverheid.

Leeswijzer

De kernvraag is ‘hoe stimuleren we op effectieve wijze de hele keten van ontwikkelaars tot beheerders om biodiverse, klimaatadaptieve en gezonde bedrijventerreinen te realiseren en behouden?’. De kernvraag omvat meerdere **onderdelen** die in samenhang worden uitgewerkt in de hoofdstukken.

[2] Integraal Bedrijventerreinen Informatie Systeem

Omvang van de opgave

De omvang van de opgave is onderzocht met landelijke en provinciale kengetallen in totalen en oppervlakken (Tabel 1). In Nederland zijn **3407 bedrijventerreinen** (havens niet meegerekend) met een totaal bruto oppervlak van 83916 ha. Deze hebben een **gemiddeld bruto oppervlak van 24,6 ha per bedrijventerrein**. Onderstaande kengetallen bieden inzicht in de omvang van de vergroeningsopgave en de mogelijkheden op landelijke schaal. Uiteindelijk is het lokaal maatwerk om de situatie in detail in beeld te brengen en de kansen te benutten.

Tabel 1 Overzicht van de kengetallen voor de bedrijventerreinen in Nederland.

Indicator	Waarde
Totaal aantal bedrijventerreinen	3407
Totaal bruto oppervlakte bedrijventerreinen	83916 ha
Bruto gemiddeld oppervlakte bedrijventerreinen	24,6 ha
Totaal uitgeefbaar oppervlakte door de gemeente d.w.z. nog te ontwikkelen	5174 ha
Gemiddeld uitgeefbaar oppervlakte door de gemeente	1,5 ha
Natura 2000 binnen 10 m van het bedrijventerrein	80
Natura 2000 binnen 500 m van het bedrijventerrein	430
Totaal aantal nieuwe panden (<5 jaar)	12906
Totaal aantal niet meer nieuwe panden (>5 en <20 jaar)	33691
Totaal aantal panden met een verwachte renovatie (>20 jaar)	70694
Gemiddelde van het bouwjaar van de panden	1989
80% van de panden zijn na dit jaar gebouwd	1972
Gemiddelde PET-temperatuur op bedrijventerreinen (in 2050)	40,8 °C
Wateroverlast bij hevige regenval	73402 ha
Gemiddeld groenpercentage van de ‘buurten’ waarin bedrijventerreinen liggen	37%

Met deze data is de omvang van de opgave bekent en zijn de globale kansen in beeld. Hiermee kan de realisatie van vergroening op concrete terreinen worden versneld. Dat vraagt een verdere verfijning van de analyse naar de schaal van gemeenten en terreinen.

Oppervlakken

Het Bruto oppervlak geeft de totale oppervlakte van bedrijventerreinen met een bedrijfsbestemming, dit is inclusief openbare voorzieningen (wegen, groenstroken en water). .Het uitgeefbaar oppervlak door de gemeente geeft de oppervlakte van het terrein aan dat nog in handen is van de gemeente. Het uitgeefbaar oppervlakte is namelijk nog niet uitgegeven aan gebruikers. Dit terrein zal dus nog ontwikkeld worden en dit biedt mogelijkheden om de vergroeningsopgave te koppelen. Dit geeft dus de kansen op bestaande bedrijventerreinen.

Afstand tot beschermde natuur

De afstand tot beschermde natuurgebieden Natura2000 geeft inzicht in de aansluitmogelijkheden. Deze zijn weergegeven in twee kansen:

- Zeer kansrijk: afstand van minder dan 10 m. Dit biedt een zeldzame maar kansrijke situatie om de natuur te verbinden met het bedrijventerrein.
- Kansrijk: afstand tot 500 m. In deze situatie kan mogelijk met een stedelijke verbinding de natuur uitgebreid worden tot en met het bedrijventerrein.

Opvallend is dat meeste terreinen nabij Natura2000 grenzen aan een rivier of uiterwaard. Uiteindelijk is er per locatie maatwerk mogelijk om de concrete kansen te inventariseren en te benutten.

Groenpercentage op bedrijventerreinen

Het huidige groenpercentage is een indicatie voor de hoeveelheid groen in een ‘buurt waarvan een bedrijventerrein onderdeel[3] is. Dit geeft een indicatie van de (verdere) vergroeningsmogelijkheden. In de meeste gevallen is dit intensief beheerd en niet-biodivers groen.

Bouwjaar van de panden

De ouderdom van de panden op een bedrijventerrein is een indicator voor de renovatie- of vervangingstermijn. De renovatietermijn is echter afhankelijk van veel factoren (economische en technische levensduur, fiscaliteit, technologische ontwikkelingen en ontwikkelingen in wet- en regelgeving). In veel gevallen is groot onderhoud na 15 tot 20 jaar aan de orde en een renovatie bij ongeveer 30 jaar. Na 50 jaar volgt het beslissingspunt of een pand nog economisch courant is. Er zijn tendensen die deze termijnen verkorten en verlengen. In deze data-analyse worden de panden onderverdeeld in drie klassen:

- Nieuw: bouwjaar tussen 2016 en 2021, dus jonger dan 5 jaar
- Niet meer nieuw: bouwjaar tussen 2001 en 2016, dus jonger dan 20 jaar en ouder dan 5 jaar
- Verwachting renovatie/herstructurering: bouwjaar voor 2001, dus ouder dan 20 jaar

[3] www.klimaateffectatlas.nl

PET-temperatuur

De PET-temperatuur, oftewel de fysiologisch equivalente temperatuur, is de gemiddelde gevoelstemperatuur in °C voor het tijdvak 12:00u tot 18:00u lokale tijd op een hete zomerdag. Als de PET-temperatuur te hoog is, krijgt men last van hittestress. Uit de analyse volgt een gemiddelde PET-temperatuur van 40,8 °C. Dit betekent dat het valt in de categorie “grote hittestress”[4]. Deze indicator toont het gemiddelde aan. De PET-temperatuur zal ook boven de 41 °C stijgen, wat leidt tot extreme hittestress. Vergroening heeft geen of nauwelijks effect op bodemdaling, dit wordt voornamelijk veroorzaakt door peilverlagingen. Bodemdaling wordt dus niet meegenomen in deze data-analyse.

Wateroverlast bij hevige regenval

Als indicator voor wateroverlast wordt er gebruik gemaakt van de waterstand op straat bij een bui van 70 mm in 1 uur. Dit is een veelgebruikte stresstestbui met een herhalingstijd van 1/200 jaar in het huidige klimaat [5]. IEr is sprake van wateroverlast bij een waterstand van 20 cm of hoger. Hieruit blijkt dat 87% van het totale oppervlak aan bedrijventerreinen te maken krijgt met wateroverlast. Dit toont de kwetsbaarheid van deze terreinen aan.

Aanvullende data

Nederland telt nu meer dan 4**0 miljoen m^2 aan distributiecentra** , een verdubbeling ten opzichte van zeven jaar geleden en werkt meer dan een kwart miljoen mensen in Nederlandse magazijnen[6]. Uit onderzoek van Stec blijkt dat 30% van de oppervlakte van bedrijventerreinen potentieel gebruikt zou kunnen worden om te **herbestemmen naar wonen**. De activiteiten op bedrijventerreinen zijn goed voor zo’n 30% van de werkgelegenheid en 40% van het Nederlandse BBP en 60% van de jaarlijkse R&D investeringen (innovatie)[7].

Data als eerste indicatie

De analyse is gebaseerd op vrij beschikbare gegevens in de IBIS database, de Klimaateffectatlas en de ligging van Natura2000. Dit geeft een **goede indruk op de landelijke schaal.** Voor meer informatie over aantallen werknemers, en een rubricering van typen bedrijventerreinen is een koppeling nodig met de LISA database en data van de Kamer van Koophandel. Deze data zijn niet vrij beschikbaar. Met die data, zou de MKBA uitgewerkt kunnen worden voor enkele sterk verschillende typen bedrijventerreinen.

[4] www.klimaateffectatlas.nl

[5] Stresstestbuien

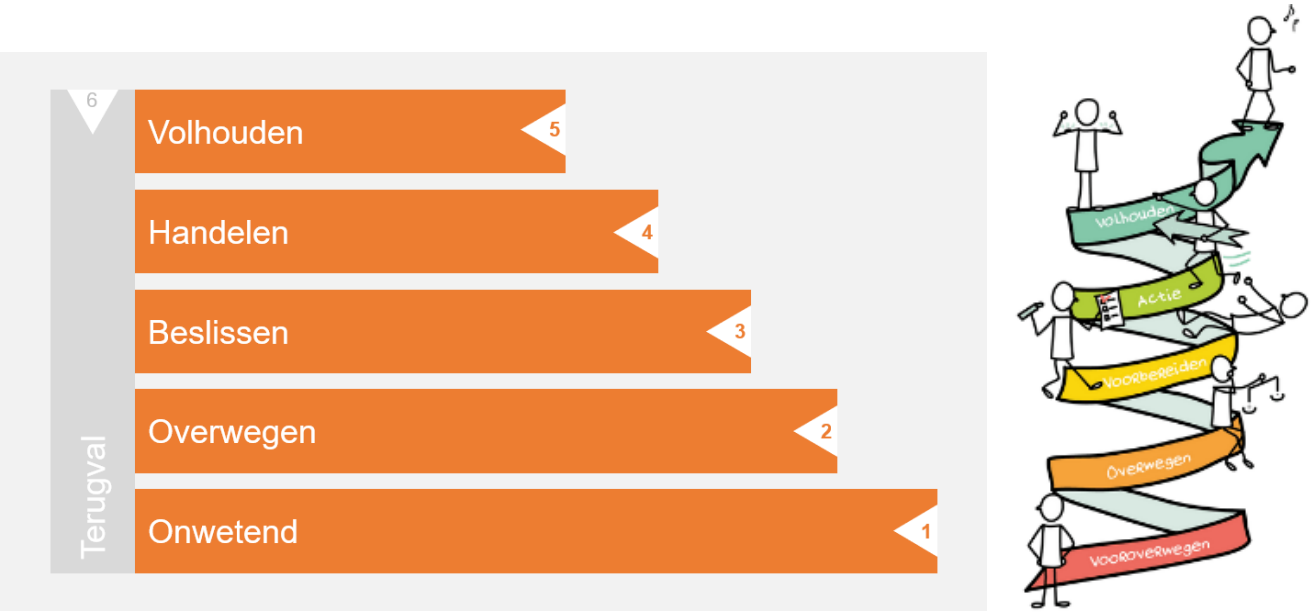
[6] Buck Consultants International (BCI)

[7] Inzetten bedrijventerreinen voor duurzaam economisch herstel (Stec)

Conclusies: Waarom gebeurt het nu nog niet?

Vergroenen draagt bij aan het biodivers, klimaatadaptief en gezond maken en houden van bedrijventerreinen, maar is nog niet standaard. De uitdaging is om het als **nieuw normaal** te integreren in werkwijzen en procedures van alle betrokken partijen. Om te komen tot versnelling van het vergroenen van bedrijventerreinen is het goed om te analyseren waarom het nu nog niet vanzelf gaat. Dit hoofdstuk geeft de belangrijkste barrières en knelpunten. Deze worden in de volgende hoofdstukken nader uitgewerkt.

De **technische en fysieke mogelijkheden** voor vergroening van bedrijventerreinen zijn ontwikkeld en beschikbaar. Echter, deze zijn niet altijd bekend bij de initiatiefnemers (gemeente, ondernemers, eigenaars en/of investeerders). Ook zijn de adviseurs van de vele benodigde disciplines niet altijd volledig actueel bijgeschoold.
Bij veel van de partijen ontbreekt vaak nog het **handelingsperspectief**: het besef dat zij zelf kunnen bijdragen aan vergroening. Een **gedragsmodel** voor veranderingen geeft de stappen aan die nodig zijn (Figuur 2).



Figuur 2 Stadia van onwetendheid naar vergroenen als 'normaal gedrag' (gebaseerd op Transtheoretical Model of Change)

Voordat ondernemers, parkmanagement, andere partijen op bedrijventerreinen reageren op risico's en kansen, moeten ze eerst de risico's en kansen **herkennen en erkennen**. Daarna zijn er nog een aantal drempels tot aan **realisatie**. Van praktische vragen over hoe en wat, tot en met een moment om daadwerkelijk over te gaan tot realisatie. Daarna zijn beheer en onderhoud belangrijk voor **behoud** en om als **goed voorbeeld** te werken voor de omgeving.

Vergroening concurreert soms om de aandacht met thema's zoals de energietransitie en circulaire economie. Terwijl vaak i**n de combinatie meerwaarde** ligt.

Uit praktijkervaringen en diverse afstudeeronderzoeken en enquêtes[8] wordt duidelijk dat in alle fasen van het gedragsmodel nog stappen gezet moeten worden om te komen tot grootschalige realisatie. Een succesvolle aanpak zou alle fasen van onwetendheid tot realisatie moeten ondersteunen. Uit ervaringen lijkt het erop dat successen vooral geboekt worden in trajecten waarbij er extra ondersteuning is op de **organisatiekracht en onderlinge samenwerking van alle partijen op en bedrijventerrein**. Ook is onderlinge afstemming nodig van **alle overheden** en van **diverse werkvelden** binnen overheden.

Vergroening van bedrijventerreinen gebeurt nu nog nauwelijks. De belangrijkste oorzaak lijkt te zijn dat de **baten en lasten gespreid zijn over partijen en in de tijd**. Daarom gaat het niet vanzelf en zal alleen voorlichting onvoldoende effect kunnen hebben. Het is nodig om de samenwerking en het **organiserend vermogen te versterken.** Ook is er behoefte aan (financiële) **instrumenten voor een herverdeling van lasten en baten** over de partijen en in de tijd. Hiermee komen de betrokken partijen tot samenwerking, financiering en realisatie.
De **businesscase** voor vergroening is op een gemiddeld bedrijventerrein positief. Uiteindelijk zal de businesscase per locatie uniek zijn en maatwerk vragen.

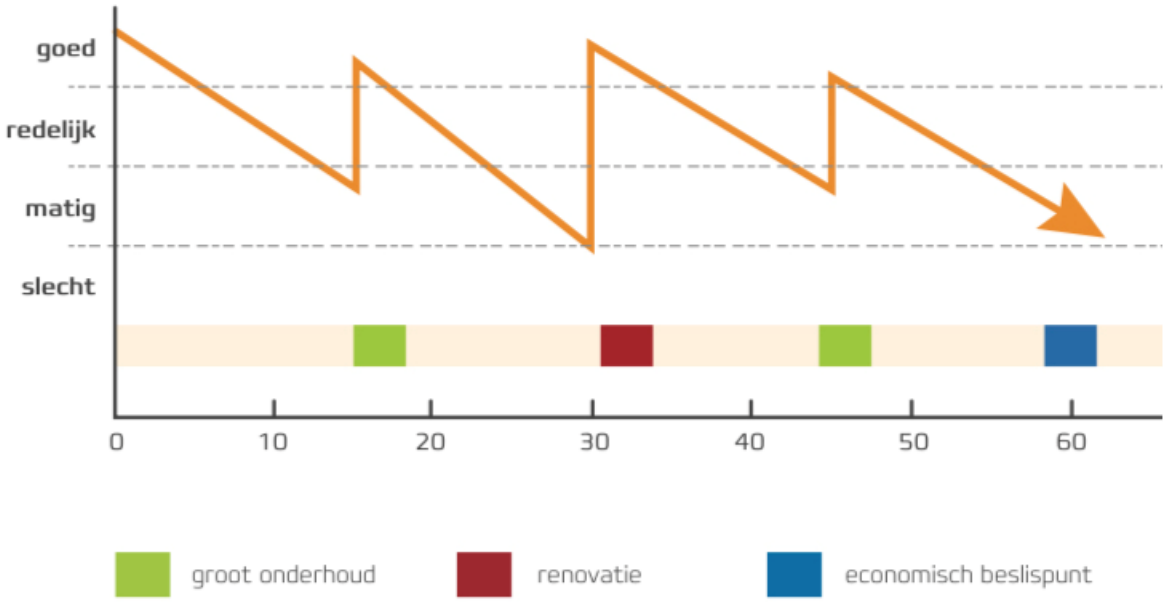
Verplichting met **regelgeving of convenanten** kan wenselijk zijn voor versnelling. Juridische instrumenten zijn vooral inzetbaar bij **ontwikkelingen** en **nieuwbouw**. Bij nieuwbouw of vergunningplichtige verbouwingen zijn nu nog nauwelijks **regels** of (contractuele) afspraken voor vergroening. Er zijn duidelijke aanwijzingen dat dit kan bijdragen aan vergroening. Echter, regels zijn alleen effectief als ze ook bekend zijn en nageleefd en/of gehandhaafd worden.
Bij aanpassingen aan **bestaande** bedrijventerreinen zijn weinig juridische instrumenten beschikbaar en zal de inzet vooral gericht worden op andere instrumenten, zoals communicatie, samenwerking en financiering.

Bedrijventerreinen worden tot nog toe ontworpen en beheerd met een korte **termijn** cyclus. Na circa 20 jaar zijn de meeste bedrijventerreinen verouderd, zie Figuur . Dat start een proces van herstructurering. Dit wordt vaak geïnitieerd door de provincie. Voor vergroening kunnen bedrijventerreinen ingedeeld worden in drie fasen:

- Nieuwbouw
- Bestaande bouw
- Verouderd, moment van renovatie, verbouwing of herstructurering

De momenten van nieuwbouw en van herstructurering zijn **logische momenten voor vergroening**. Dan kunnen de ambities voor groen als werk-met-werk opgepakt worden. De grootste uitdaging ligt op bestaande bedrijventerreinen, die in redelijk goede staat zijn.

[8] Afstudeeronderzoeken Lorena van der Meer, Emma Castanos, en ACT studie van WUR



Figuur 3 De levenscyclus van een bedrijfspand (bron: Berenschot Osborne, bouwkosten management).

Aanvullend zijn er aanwijzingen dat afspraken, wetten en regels niet gerealiseerd worden. Ook bij nieuwbouw van bedrijventerreinen worden de initiële duurzame en groene ambities gaandeweg het traject vaak afgezwakt of gaan verloren. Het is in de volle breedte een uitdaging om de **ambities vast te houden** en te realiseren.

Vooruitblik: wat als we niets doen?

Het vergroenen van bedrijventerreinen is waardevol voor vele thema's waarop nu belangrijke uitdagingen zijn, waaronder: biodiversiteit, klimaatadaptatie door opvang van hitte en hevige neerslag, gezondheid en vastgoedwaarde. Deze uitdagingen worden nog niet voldoende vanzelf opgepakt. Momenteel zijn er slechts enkele tientallen bedrijventerreinen in het hele land groen of vergroend. Het overgrote deel is grotendeels verhard en versteend. Als het tempo gelijk blijft, gaat de vergroening te traag om echt impact te hebben.

De toekomst van bedrijventerreinen is juist nu heel onzeker. Hierbij een **voorzichtige schets van de toekomst** van bedrijventerreinen zonder ingrijpen op vergroening. Deze schets richt zich op circa 2030-2050.

De achteruitgang van **biodiversiteit** is nog onvoldoende aangepakt. Zonder aanpassingen blijven bedrijventerreinen ook in de toekomst versteende obstakels voor flora en fauna. Maar ook voor mensen blijven het onaantrekkelijke, ontoegankelijke obstakels. Daarmee vormen zij ook een obstakel voor duurzaam langzaam woon-werkverkeer en recreatie. De EU Biodiversiteitsstrategie 2030 benadrukt de urgentie van behoud van biodiversiteit sterk, juist ook vanwege de grote economische waarde.

Verwacht mag worden dat de grote versnippering van eigendommen en belangen op bedrijventerreinen in de toekomst blijft bestaan. Ook in de toekomst hebben dus **vele partijen** belangen en eigendommen op de bedrijventerreinen. Ook mag verwacht worden dat dit een mix blijft van lokale en internationale partijen en van groot en klein. Zonder ingrijpen blijft de **organisatiegraad** en de samenwerking van de vele partijen op bedrijventerreinen dan ook laag. De partijen weten elkaar niet te vinden om tot afgestemde of gezamenlijke gebiedsbrede aanpakken te komen om de terreinen gereed te maken voor de toekomst. Ook blijft de cyclus van bedrijventerreinen in stand: door relatief lage investeringen in beheer en onderhoud, zijn de terreinen na enige tijd verouderd en blijven herstructureringen noodzakelijk. Zonder ingrijpen is een trend naar een continu behoud van het niveau nog niet in zicht.

De discussies rondom **verdozing** en draagvlak voor bedrijventerreinen, wijzen richting aanpassing naar meer aantrekkelijke inrichting aan de buitenzijde van de terreinen. De lockdown maakt het onduidelijk wat de toekomstige behoeften worden voor distributie qua omvang, gebruik en mobiliteit. Voorzichtig lijkt het erop dat de distributie blijft groeien. Daarbij lijkt de weerstand hiertegen te groeien, waardoor inpassing in het landschap een aandachtspunt zal gaan worden.

Ook voor kantoren maakt de lockdown het onduidelijk wat de toekomstige behoeften worden voor qua omvang, gebruik en mobiliteit. Een voorzichtige verwachting is dat voor kenniswerkers steeds aantrekkelijkere campussen worden ontwikkeld. Veel bedrijventerreinen nabij kernen worden omgevormd tot woongebieden en de bedrijventerreinen worden steeds verder naar de buitenranden verplaatst. De strijd om de ruimte voor wonen, werken, natuur/groen en voorzieningen gaat onveranderd door.

Zonder ingrijpen worden de effecten van **klimaatverandering** op bedrijventerreinen en bedrijfsprocessen steeds groter. Overlast en schade door hitte en hevige neerslag (en ook dooroverstromingen, bodemdaling en stormen) nemen toe. Als er niet wordt ingegrepen, zullen vele partijen daarbij steeds meer de verantwoordelijkheid bij de overheden (met name gemeente) leggen, zonder zelf maatregelen te treffen. Wel is de verwachting dat financiers, investeerders en verzekeraars het veranderend klimaat steeds nadrukkelijker opnemen in de risico-afwegingen. Het is onduidelijk of de ondernemers en eigenaars de stijgende kosten zullen accepteren of overgaan tot maatregelen.

Zonder ingrijpen worden **alle opgaven** voor biodiversiteit, energietransitie, circulariteit en klimaatadaptatie los en na elkaar opgepakt. Dit zou een grote extra inzet van alle partijen vergen en suboptimale maatregelen opleveren.

Fysieke mogelijkheden

De fysieke mogelijkheden voor vergroening op een bedrijventerrein zijn op hoofdlijnen in te delen maatregelen gebonden aan **gebouw**, **kavel** en **terrein**. In de bijlage 'Fysieke mogelijkheden' beschrijft een tabel de baten van diverse maatregelen voor klimaatadaptatie, gezondheid, biodiversiteit en vastgoedwaarde van bedrijventerreinen.

De veelheid en verschillendheid aan fysieke mogelijkheden laat zien dat groen en biodiversiteit op bedrijventerreinen heel goed mogelijk is. Soms kleinschalig, soms ook op grote schaal en in samenhang met de omgeving. Het is maatwerk per locatie om het groen in te passen in de vele andere functies op het terrein. Ontwerpers, ecologen en (hemel)waterdeskundigen hebben hier al ruimte ervaringen mee. Zie de sites van Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie, Climate Scan en Natuurinclusieve Verstedelijking van RVO.

De invloed van **licht** op de natuur is niet meegenomen in dit rapport. Echter, het beperken van lichtvervuiling heeft een enorme impact op de biodiversiteit (zie de studies van Licht op Natuur). Men kan hierbij denken aan reclamezuilen, de 's nachts verlichtte bedrijventerreinen. Een andere uitdaging is de ruimte ondergronds voor het vergroenen in de steden[9].

De laatste decennia is de **ondergrond** drukbezet geraakt met kabels en leidingen waardoor er geen plaats is voor boomwortels om te groeien. Bij de plaatsing en selectie en het planten van met name bomen dient hiermee rekening gehouden te worden[10].

[9] Kosten en baten van vergroening van steden. Min LNV, april 2021

[10] Kosten en baten van vergroening van steden. Min LNV, april 2021

Motieven

De governance en eigendomsstructuur is op bedrijventerreinen vaak verschillend en ook complex. In het algemeen kennen bedrijventerreinen drie belangrijke groepen stakeholders:

1. Lokale en regionale overheden
2. Beleggers/ontwikkelaars/eigenaren
3. Gevestigde bedrijven (eindgebruikers)

Motieven lokale en regionale overheden

De overheid ziet een aantal maatschappelijke opgaven waaraan ze de komende decennia het hoofd moet bieden: de bouwopgave, het biodiversiteitsherstel (Deltaplan), gezondheid en welzijn, de klimaatadaptatie (DPRA en NAS), de circulaire economie, de energietransitie en de economische aantrekkelijkheid van Nederland (inclusief regio's) voor specifieke sectoren (hightech, fintech, et cetera). Bedrijventerreinen zijn daarbij voor onder andere energie en circulariteit steeds meer in beeld als deel van de oplossing, maar een extra boost is welkom.

Kortom belangrijke motieven voor (lokale) overheden om te investering in groene bedrijventerreinen worden ingegeven door de bijdrage aan biodiversiteitsherstel, gezonde bewoners, klimaatadaptatie en energietransitie. Door nu te starten met de vergroening van bedrijventerreinen met focus op deze motieven ontstaat ervaring en inzicht in hoe vergroening daadwerkelijk een bijdrage kan leveren.

Motieven beleggers/ontwikkelaars/eigenaren van (een deel van) het bedrijventerrein

Deze stakeholder is vooral geïnteresseerd in waardeontwikkeling van het vastgoed en een langdurig stabiel rendement. Daarnaast is voor veel beleggers ook duurzaamheid een steeds belangrijker drijfveer vanuit de EU Taxonomy regelgeving en omdat ze zich conformeren aan de SDG-goals en ESG richtlijnen: Anno 2050 is klimaatbestendigheid gewoon een vereiste van financiers, net als brandveiligheid nu al.

Kortom een gezonde waardeontwikkeling en robuustheid van vastgoedwaarde en het tegengaan van ondermijning zijn belangrijke motieven voor eigenaren om te investering. Groen heeft een duidelijk positief effect op de deze factoren en kan daardoor een belangrijk motief zijn om te investeren.

Op dit moment is echter de onderbouwing van de impact van groen nog onvoldoende uitgewerkt waardoor op veel plaatsen nog niet tot daadwerkelijke vergroening wordt overgegaan.

Gevestigde bedrijven (eindgebruikers)

Belangrijke vereisten voor een succesvol bedrijf zijn haar **personeel** (beschikbaarheid van voldoende gekwalificeerd, gemotiveerd en optimaal functionerend personeel), een **klimaatrobuust** terrein met minder kans op schade of stagnatie door klimaatextremen en het **imago** van het bedrijf waardoor klanten en partners graag met het bedrijf samenwerken.

- **Personeel**: Vergroende bedrijventerreinen hebben een aantrekkelijker imago en bedrijfsomgeving waardoor werknemers liever bij bedrijven op deze terreinen willen werken. Daarbij is de verwachting dat een groene omgeving ook leidt tot beter welzijn van de werknemers. Immers pauze in een groene omgeving werkt stimulerend en kan daarmee ook de arbeidsproductiviteit vergroten.

- **Klimaatrobuust**: Vergroende klimaatrobuuste bedrijventerreinen leiden tot minder kans op schade van extreme buien omdat het regenwater opgevangen of makkelijker afgeleid kan worden. Daarbij leiden klimaatadaptieve maatregelen ook tot meer infiltratie van regenwater en daarmee het tegenaan van verdroging.

  Tenslotte leidt vergroening tot meer schaduw (door bomen en groene gevels) én meer isolatie door groene daken en daarmee tot een potentieel lager energieverbruik tijdens hittegolven. De vergroening leidt ook tot lagere temperaturen en daarmee minder kans op stagnatie in productieprocessen als gevolg van hitte in de buitenruimte.

- **Imago**: Een groen bedrijventerrein heeft een aantrekkelijk imago en dat geldt ook voor de bedrijven die daar gevestigd zijn. Dit aantrekkelijk imago leidt niet alleen tot meer ‘aantrekkingskracht’ voor werknemers maar ook tot klanten en partners die graag met deze bedrijven willen werken.

Betalen en uitvoeren

Voor vergroening van bedrijventerreinen zijn een aantal obstakels te overwinnen voor wat betreft kostendragers en batenhouders, eigendom en groenbeheer en uitvoering en financiering.

Kostendragers en batenhouders

Investeringen in groen liggen vaak in andere handen dan de baten ervan. Dat kan de motivatie om te investeren verkleinen. Een ander mogelijk probleem is dat de baten vaak pas op langere termijn merkbaar zijn. Ook dan kunnen de baten belanden bij een andere dan de investerende partij. Dat gebeurt bijvoorbeeld als er een extreme weersgebeurtenis plaatsvindt en de maatregel de schade vermindert. Of als energiekosten door een maatregel dalen, zoals bij zonnepanelen. Ook kan het zijn dat een maatregel, zoals een groen dak, langer meegaat. De kosten zijn dan voor de investerende partij, bijvoorbeeld de ontwikkelaar. En de baten voor bijvoorbeeld de beheerder of hurende ondernemer.

Versnipperd eigendom en groenbeheer

De complexiteit van het verschillende eigendom lichten we toe aan de hand van de situatie ten aanzien van groenonderhoud en groenbeheer. Het groenonderhoud op de bedrijventerreinen is te verdelen in twee domeinen:

Openbare ruimte: dit bestaat uit de **infrastructuur** (wegen, verlichting, NUTS, riolering) en **groen** dat grotendeels onder de beheerverantwoordelijkheid valt van de **gemeente** als **eigenaar** van deze **openbare ruimte**. Andere eigenaren die in sommige gevallen een rol spelen in de openbare ruimte zijn het Waterschap en de Provincie. Op sommige bedrijventerreinen wordt het beheer geregeld door een parkmanager via een VvE, BIZ e.d. Ook zijn er enkele bedrijventerreinen waar het gehele terrein, inclusief de infrastructuur in eigendom is van de beherende organisatie.

Het groenonderhoud wordt door gemeentes vaak **openbaar aanbesteed** (meestal op basis van een standaard zoals RAW, EMVI of BPKV). Het komt voor dat het onderhoud van de bedrijventerreinen als een apart perceel wordt gezien en dus apart wordt aanbesteed. De aanbesteding bestaat vaak uit:

- Het totale groenonderhoud (bermen, gazons, bomen, hagen, plantvakken, onkruidbestrijding verhardingen, bosplantsoen e.d.);
- Integraal onderhoud (groen/grijs);
- Verschillende elementen groenonderhoud (alle elementen worden apart aanbesteedt).

Door deze variëteit in aanbesteding ontstaan steeds meer samenwerkingen (combinatievormen) tussen groenaannemers en Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW)-aannemers. Dit zijn vaak de grotere GWW-aannemers aangezien het grijze gedeelte (verhardingen) qua omvang een interessant element is om te onderhouden en ze daardoor dichter op het vuur zitten ten aanzien van planmatig onderhoud (onderhoud wegen, reconstructies).

De groenaannemer werkt samen met de gemeente of als onderaannemer. Ook deze groenaannemers zijn vaak de grotere partijen (landelijk en regionaal) gezien de omvang van het groenonderhoud (grote oppervlaktes). Wanneer je als aannemer het groenonderhoud uitvoert voor domein 1, ben je vaak direct betrokken voor groenrenovaties en aanplantprojecten. Het ligt aan de omvang of dat apart wordt aanbesteedt via een overkoepelend (raam)contract vanuit de gemeente.

- **Private terreinen: dit** bestaat uit de **private buitenruimtes** van de bedrijven die gevestigd zijn op de bedrijventerreinen. Hoewel de aannemers die de openbare ruimte beheren, proberen via het overkoepelend contract ook in aanmerking te komen voor het private beheer, is de werkelijkheid dat veel bedrijven werken met **lokale groenaannemers**. Vooral kleine bedrijven geven de voorkeur aan kleine groenaannemers uit **eigen netwerk** vanwege de korte lijnen (direct contact) en kennis van het gewenste kwaliteitsniveau (verwachtingen). Bij de wat grotere (internationale) bedrijven worden ook grotere groenaannemers uitgenodigd vanwege het professionele karakter van de inkoopafdeling van de opdrachtgever en/of het gegeven dat deze bedrijven op meerdere locaties en bedrijventerreinen gevestigd zijn. Het groenonderhoud van domein 2 wordt dus veelal uitgevoerd door lokale kleine groenaannemers en regionale/landelijke groenaannemers voor de grotere bedrijven.

Uitvoeren en financieren

De gemeente is verantwoordelijk voor openbare ruimte onderhoudsbestekken op drie varianten:

- Gemeente besteedt groenonderhoud integraal aan, waarbij het bedrijventerrein onderdeel is van het ‘perceel’.
- Onderhoud bedrijventerreinen wordt apart integraal aanbesteed, waarbij integrale onderhoudsbestekken (grijs-groen) meestal een contracttermijn van 4-8 jaar hebben. In sommige gevallen worden taluds en bermen apart aanbesteed.
- Aanbesteding per beheergroep, bijv. alle hagen die geknipt moeten worden. Of grasgemaaid. Dit is wat traditioneel en komt soms nog voor bij kleine gemeenten.

Bij deze aanbestedingen kunnen ook waterschappen, provincies en/of Rijkswaterstaat een rol spelen. Een waterschap is ook vaak eigenaar van een deel van het terrein: sloten, wadi’s, talud. Het talud kan ook eigendom zijn van Rijkswaterstaat (toegangswegen snelweg). Een Waterschap besteed haar deel apart aan of geeft de opdracht aan de gemeente om dat op te nemen. De provincie gaat over de randwegen, toegangs- en ringwegen. Zij besteden hun deel apart aan of geeft de opdracht aan de gemeente om dat op te nemen.

Kostendragers beheer

Gemeentelijk onderhoud houdt in dat je verantwoordelijk bent voor kort-cyclisch beheer, (kort-cyclisch beheer is het maaien van gazons, knippen van haren, beheersing van onkruid etc. Dit wordt ook wel het reguliere of dagelijks beheer

genoemd). Steeds vaker wordt verlangd dat de groenaannemer een adviserende rol heeft over lang-cyclisch beheer. Een groenaannemer brengt dan de status van het groen in kaart en kan daar een herstelplan voor maken.

Sommige gemeentes maken van alle aanplant aparte bestekken (renovatie plantvakken, rooien van planten bomen, aanplant nieuwe plantvakken e.d.). Vaak is het ook onderdeel van civiele bestekken (reconstructies wegen), waarbij het groen als onderdeel wordt uitbesteed aan groenaannemers

Soms is het beheer versnippert door versnipperde bestekken of eigendommen; bijvoorbeeld een berm naast een talud van een waterloop.

Nieuw bedrijventerrein

Als een bedrijventerrein door de gemeente wordt ontwikkeld, schrijft de gemeente een tender uit. Eerst wordt er een ruimtelijk plan gemaakt door een bureau. Dan gaat het naar een adviesbureau die de verkaveling regelt, percelen intekent, grijs-groen bepaalt, wegen, riolering berekent. Soms wordt hierbij samengewerkt met landschapsarchitecten, vooral als er een duurzame en klimaatadaptieve oplossing wordt gevraagd. Dit soort samenwerkingen zijn positieve ontwikkelingen.

De aanleg van het groen en het grijs wordt dus vaak samen aanbesteed. De civiele aannemer is hierbij vaak de hoofdaannemer. De groensector werkt dan als onderaannemer. De reden waarom een groenaannemer een dergelijke aanbesteding niet snel als hoofdaannemer zal aannemen, is het vanwege het feit dat het grootste deel uit grondwerk, grijs, riolering bestaat. Een interessante ontwikkeling is dat de groensector eerder aan tafel zit. Nu is groen vaak een sluitpost in plaats van vertrekpunt. Op het moment dat het een vertrekpunt wordt, kunnen vooral klimaatadaptieve maatregelen beter meegenomen worden in het ontwerp.

Landschapsarchitecten worden bij nieuwe ontwikkelingen steeds vaker vroeg betrokken door gemeenten voor het opstellen van het programma van eisen en indeling op hoofdlijnen en functies. En daarna zijn ze ook steeds vaker onderdeel van het bouwteam. Dit is een positieve ontwikkeling. Groenaannemers zouden ook vaker onderdeel moeten zijn van het bouwteam zodat de functies van het groen beter benut worden.

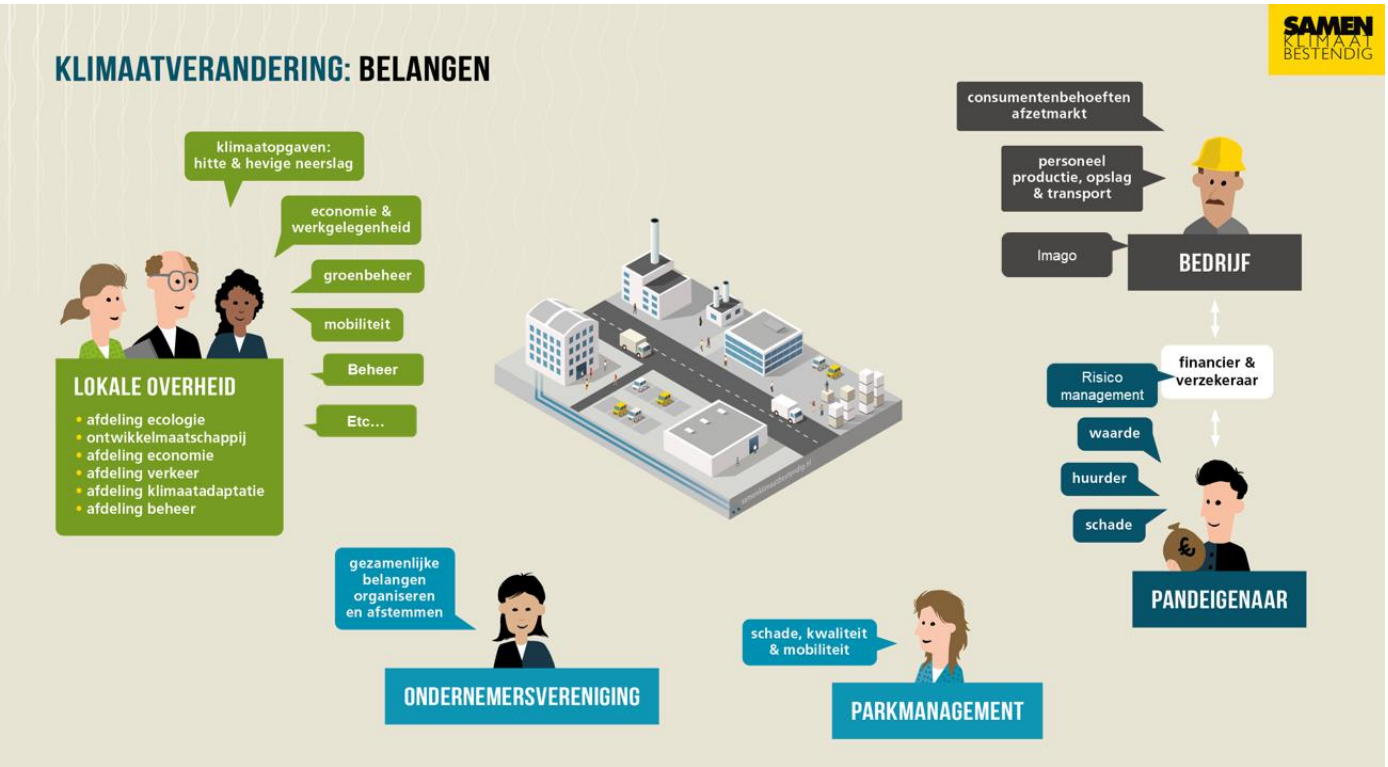
Park management

Particuliere bedrijventerreinen worden beheerd door een park manager, in opdracht van een BIZ, VvE etc. Dat kunnen private partijen zijn, bijvoorbeeld een investeerder die het beheer van het park overlaat aan park management. Park management regelt het onderhoud van het groen. Er zijn ook park managers, die bij de gemeente een taakstellend budget opvragen en het vervolgens zelf organiseren en daarbij het beeldkwaliteitsplan volgen. De park manager gaat dan in overleg met de bedrijven op het bedrijventerrein over wat zij belangrijk vinden. Dit lijkt de laatste jaren vaker voor te komen, vooral bij de wat kleinere bedrijventerreinen. Op het terrein van de bedrijven zelf wordt het onderhoud meestal door kleinere, lokale hoveniers tot circa 50 man gedaan.

Eigenaarschap en verantwoordelijkheid

Partijen op bedrijventerreinen zijn ieder op hun eigen manier en in verschillende mate geïnteresseerd in en betrokken bij vergroening. Iedere partij **reageert** dan ook **anders** op deze opgave en neemt daarin op een andere manier verantwoordelijkheden en eigenaarschap op zich.

Momenteel is de rolverdeling binnen lokale overheden door verschillende programma's deels overlappend. Daardoor kan het gebeuren dat vergroening van bedrijventerreinen blijft liggen of dat overheden langs elkaar werken. Maar de overheid is niet de enige verantwoordelijke, de **eigenaren** en **ondernemers** hebben een **eigen verantwoordelijkheid** voor biodiversiteit, klimaatadaptatie en gezondheid. Deze verantwoordelijkheden zijn deels geregeld met de zorgplichten, maar vergen een nadere uitwerking en aanvullende bekendmaking. Hierbij is het goed om de belangen van de diverse partijen in het achterhoofd te houden (zie Figuur 4).



Figuur 4 Partijen en belangen (bron: Samen Klimaatbestendig)

Ontwikkelaars en financiers

Momenteel is de markt voor bedrijfspanden zodanig dat ontwikkelaars een perceel ontwikkelen en daarna direct verkopen. Vergroening is voor hen daarom slechts van belang als dit **directe waarde** oplevert. Eventuele **lange termijn voordelen** zijn voor hen slechts van waarde als de koper daarvoor bereid is om direct meer te betalen voor het vastgoed. Een ontwikkelaar is daardoor niet gedreven om te rekenen met de totale kosten in de tijd, van realisatie, beheer en onderhoud tot en met sloop. Andere **contractvormen**, zoals Design Build and Maintain, kunnen dit effect opvangen.

Maar ook een lange termijn blik van de koper kan bijdragen tot het realiseren van groene bedrijventerreinen met een lange(re) terugverdientijd of baten op langere termijn. Dan is de koper immers bereidt te investeren voor een langere termijn.

Eigenaren en ondernemers

Veel ondernemers huren een pand en perceel van een eigenaar of belegger. Dat betekent dat beide partijen (huurder en verhuurder) **afspraken** moeten maken om te komen tot vergroening. Het betekent ook dat beiden verschillende **belangen en motivaties** hebben bij vergroening, die samen moeten komen om maatregelen te (willen en kunnen) realiseren.

Beursgenoteerde bedrijven zijn met name gemotiveerd door het nut en directe belang voor hun onderneming en productieproces. Het doel is om de **continuïteit en winstgevendheid van het bedrijfsproces** te behouden, door constant **kosten-batenanalyses** te maken van de potentiële maatregelen. Er is echter veel onzekerheid rondom de baten van groen. Die onzekerheid kan een barrière zijn. Daarom is er een tendens dat winstgedreven bedrijven passief blijven.

Bedrijven die een meer **intrinsieke motivatie** hebben om de eigen werkomgeving en het bedrijventerrein te vergroenen, proberen dit in eerste instantie van binnenuit. Het verantwoordelijkheidsgevoel en eigenaarschap is bij dit soort bedrijven groot. Deze bedrijven pakken de organisatorische traagheid en weerstand aan en zijn vaak beschikbaar als **ambassadeurs**. Ze enthousiasmeren en motiveren andere bedrijven om deel te nemen aan de **kwaliteitsslag**[11].

Ondernemersvereniging / BIZ / bedrijvenvereniging

De ondernemersverenigingen werken aan het **organiseren** van de gezamenlijke belangen en afstemming tussen ondernemers. De belangrijkste drijfveer van dergelijke verenigingen is **verbinding**. Het vergroenen van bedrijventerreinen staat echter vaak niet hoog op de **agenda**. Deels door een gebrek aan bewustzijn van ondernemers over de risico's die zij lopen. De verantwoordelijkheden van ondernemersverenigingen liggen in eerste instantie op het behartigen van belangen en de synergie op het terrein. Zodra groen een rol gaat spelen bij (een aantal) enthousiaste ondernemers, kan de ondernemersvereniging een gedegen rol spelen door het inzetten van haar **organisatiekracht en netwerk**.

Parkmanagement

Het parkmanagement op bedrijventerreinen staat dicht bij de ondernemers en heeft als primair doel om ondernemers te helpen bij **facilitaire aspecten**. Ondernemers willen graag ontzorgd worden. De verantwoordelijkheid van een goed functionerend parkmanagement ligt bij de vergroeningsopgave vooral in het **voorstadium**. Denk aan het selecteren van

[11] Klimaatadaptatie Nederland

gebieden om te vergroenen, en, het begeleiden van het ontwerpproces, het opvragen van offertes, etc. Deze verantwoordelijkheid past bij de **belangen** van parkmanagement, zoals het voorkomen van (mogelijke) schade, het bewaken van de kwaliteit en uitstraling en het zorgen voor een goede begaanbaarheid en bereikbaarheid van het terrein.

Omwonenden

Omwonenden van bedrijventerreinen kunnen veel baat hebben bij vergroening van het bedrijventerrein, denk aan een aantrekkelijke route, recreatie, een aantrekkelijkere leefomgeving en verhoogde biodiversiteit. Steeds meer burgers voelen zich verantwoordelijk voor het vergroenen van de eigen leefomgeving, waardoor het aanhaken van omwonenden bij de vergroening van bedrijventerreinen een logische stap is. Het gaat om meedenken, verantwoordelijkheid en zeggenschap. Overheden en andere betrokken partijen moeten daarbij durven los te laten en de omwonenden vooral de ruimte bieden om ideeën aan te dragen, om vervolgens ook te faciliteren en ondersteunen.

Overheden

Overheden werken aan de **algemene (publieke) belangen**, gemotiveerd vanuit de **sociale, politieke en economische context**. Overheden bepalen vanuit die context de formele en informele regels voor andere organisaties. In die context ligt ook de motivatie om vergroening op te pakken. In veel gevallen kan dit echter ook **concurreren met de vele andere belangen** die zij dient.

De taakverdeling en het eigenaarschap van overheden op bedrijventerreinen is verspreid over diverse taakvelden, programma's en overheden. Alle overheden hebben een r**egulerende taak** via beleid en regelgeving. Daarnaast nemen vrijwel alle overheden een rol op zich om te **informeren** of motiveren en **kennis** te ontwikkelen.

Het is nog vaak een grote uitdaging om de regels en (vastgelegde) **ambities en intenties daadwerkelijk te realiseren**. Vaak gaan deze gedurende het traject van idee naar realisatie door meerdere belangen en opgaven en bijbehorende bewuste en onbewuste keuzes verloren.

Rijk

Zo heeft ook het **rijk** rollen en taken o.a. structurerend bij de ontwikkeling van nieuwe locaties via de NOVI. Ook heeft zij een regulerende rol bij nieuwbouw en renovatie via de Omgevingswet. Maar ook de economische ontwikkeling is op hoofdlijnen een opgave van het rijk. Verduurzaming van bedrijventerreinen is in eerste instantie de verantwoordelijkheid van gemeenten en provincies, maar ook het Rijk heeft hier een taak. In de NOVI wordt geconstateerd dat de bestaande voorraad aan bedrijventerreinen beter benut moet worden, omdat het steeds moeilijker wordt om nieuwe terreinen (tijdig) te ontwikkelen. Daarnaast is in de NOVI aangekondigd dat Rijk en provincies gezamenlijk effectief beleid willen ontwikkelen om '**verdozing**' van het landschap te verminderen.

Het Rijk heeft een grote rol bij het opstellen van landelijke **regelgeving** en het bieden van mogelijkheden voor lokale regelgeving. Dit is uitgewerkt in het hoofdstuk Juridische knelpunten. Aanvullend heeft het Rijk mogelijkheden om **kennis te ontwikkelen** en te laten ontwikkelen op gebied van proces, techniek en monitoring. Deze worden ook nu al ingezet. Bijvoorbeeld via het ministerie van OCW worden studies uitgevoerd op bedrijventerreinen naar motivaties voor klimaatadaptatie en metingen van biodiversiteit[12]. Het Rijk heeft instrumenten voor het **stimuleren** van de vele partijen, bijvoorbeeld via de lijn van Groenblauwe bedrijventerreinen van Samen klimaatbestendig van ministerie van IenW en via RVO. Tijdelijke of meer permanente **subsidies** zijn ook een instrument van het Rijk. Dit doet zij bijvoorbeeld met de Mia-Vamil investeringsaftrek van het RVO.

Provincies

De provincies hebben een rol in de afstemming van planning, realisatie, beheer en herstructurering. Dit geven zij voornamelijk vorm in de Omgevingsvisie, beleid en programma's. In het IPO position paper[13] onderschrijven zij dat klimaatbestendigheid hierbij van groot belang is. In dit paper geven zij aan vooral een rol te spelen bij nieuwbouw en herstructurering, bij het zoeken naar nieuwe financieringsvormen en bij het ontwikkelen en delen van kennis. Ook spelen bedrijventerreinen een rol in de opgaven voor natuur en biodiversiteit vanuit Natura2000, Natuur Netwerk Nederland en de ecologische verbindingszones.

Vaak pakken provincies hun rol op in de vorm van herstructuringsmaatschappijen of bijdragen aan organiserend vermogen. Ook zijn zij betrokken bij de eerst afspraken bij de ontwikkeling van een bedrijventerrein waarbij de ambities worden vastgelegd. Vele provincies nemen daarnaast een rol op zich met stimuleren (met subsidies of ondersteuning), informeren (o.a. brochures, websites en bijeenkomsten) en ontwikkeling en deling van kennis.

Gemeenten

Gemeenten zijn meestal verantwoordelijk om de landelijke eisen rondom groen, biodiversiteit, economie en klimaatverandering (denk aan Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie) te realiseren. Ze voelen eigenaarschap. Zij zijn verantwoordelijk voor de **openbare ruimte**, maar hebben ook een rol in het vergroenen van de grond in **privaat eigendom** mee zien te nemen om de gehele gemeente succesvol te vergroenen. Specifiek voor bedrijventerreinen betekent dit het opzoeken van de **samenwerking** met bijvoorbeeld ondernemers, beheerders, kennisinstellingen, publiek-private partners, institutionele beleggers, verzekeringsmaatschappijen, vastgoedeigenaren en het Rijk. Om zo bij alle partijen **bewustzijn** te creëren en **samen** vergroeningsacties te organiseren.

[12] Bron: RAAK studies Regieorgaan SIA

[13] Bron: Naar een klimaatbestendig Nederland, position paper provincies

Barrière: juridische knelpunten

Er zijn veel relevante juridische kaders bij het vergroenen van bedrijventerreinen. Deze kaders lopen uiteen van grootschalige beleidsmatige programma's tot concrete regelgeving zoals soortenbescherming of groene daken. Daaruit volgend beschrijven wij onderstaand de huidige juridische knelpunten. Deze beschrijving is gebaseerd op de instrumenten van de Omgevingswet. Juist nu met de komst van de Omgevingswet en bijbehorende instrumenten is dit het moment om een afweging te maken over wat wel en niet vast te leggen in regelgeving en op welke schaal.

De juridische knelpunten en mogelijkheden verschillen voor nieuwbouw en bestaande bouw. Bij nieuwbouw zijn meerdere instrumenten inzetbaar. Bij bestaande bebouwing en verhardingen zijn weinig dwingende instrumenten beschikbaar, tenzij er renovaties of verbouwingen plaatsvinden.

Bestaande juridische kaders

De meeste kaders voor panden en gebouwen worden op landelijk niveau geregeld met het Bouwbesluit, wat omgezet wordt naar het **Besluit Bouwwerken Leefomgeving**. De **gemeenten** hebben de voornaamste instrumenten voor kaders voor de inrichting van het perceel en ook van de openbare ruimte. Maar ook de **provincies** geven enkele juridische kaders mee. Lokale overheden kunnen bij nieuwbouw en renovaties vaak aanvullende kaders meegeven met lokale regelgeving, maar ook met andere instrumenten. Onderstaande op hoofdlijnen de bestaande juridische kaders.

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI), het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) en de Nationale Adaptatie Strategie (NAS) bieden beleidsmatige aanwijzingen om **vergroening van bedrijventerreinen** op te pakken ten behoeve van biodiversiteit en klimaatadaptatie.

Natuurbehoud wordt landelijk geregeld met de aanwijzingen van Natura2000, NatuurNetwerk Nederland en de Bossenstrategie. De provincies vullen dit onder andere aan met Ecologische Verbindingszones. In alle gevallen zijn bestaande bedrijventerreinen geen onderdeel van deze aangewezen gebieden. Soms grenzen zij er wel aan of zijn onderdeel van de bufferzones. De Kader Richtlijn Water is in dit kader minder relevant, behalve voor specifieke locaties.

Regelgeving voor **bescherming van natuur en soorten** is opgenomen in de Wet natuurbescherming en de Wet ruimtelijke ordeningen, als uitwerking van de EU Vogel- en habitatrichtlijn. Deze wetgeving wordt in 2022 omgezet naar de Omgevingswet. De uitwerking daarvan is nog niet bekend. Met een manifest roept Vogelbescherming Nederland de nieuwe regering op om natuurlijke processen en Basiskwaliteit Natuur een centrale plek te geven in het landelijk ruimtelijk beleid. Basiskwaliteit Natuur is een voorstel voor een minimumniveau in de aanwezigheid van niet-zeldzame, wilde planten en dieren, die kenmerkend zijn voor de verschillende landschapstypen, ook voor stedelijk gebied. Het idee is om dit per gebied te ontwikkelen in een gebiedsproces. Lokale overheden kunnen vergroening aanvullend afdwingen via het grondbeleid, via het afsluiten van een anterieure exploitatieovereenkomst of het opstellen van exploitatieregels.

Momenteel is er geen landelijke regelgeving die **groene daken** verplicht stelt. Deze koers volgt uit een levendige discussie in 2020 en 2021. Er mag dus worden aangenomen dat hier vooralsnog geen behoefte aan is.

Met de Wetgeving Tijdelijke natuur zijn de grootste knelpunten voor **tijdelijke natuur** weggenomen. Op dit moment is daarmee circa 3.700 ha tijdelijke natuur gerealiseerd[14].

De opvang en verwerking van **hemelwater** en bescherming van **grondwater** zijn geregeld in de Zorgplicht[15] en de "weging van het waterbelang in het omgevingsplan"[16]. Ook zijn er in veel gevallen lokale normen opgenomen in gemeentelijke verordeningen en in de Keur van waterschappen. Deze worden naar verwachting overgenomen in de lokale instrumenten van de omgevingswet.

Naast de formele regelgeving, zijn er een aantal **indicatoren** en leiddraden die inzetbaar zijn als maatstaf bij regelgeving en overeenkomsten, zoals BREEAM, natuurpuntensysteem, Leidraad Klimaatadaptief Bouwen (provincie Zuid-Holland), Groene batenplanner en NL Greenlabel.

Huidige juridische knelpunten

Naast juridische kaders zijn er in de huidige situatie ook juridische knelpunten voor de vergroening van bedrijventerreinen. Recent liet het ministerie van LNV een onderzoek doen naar de handvatten voor biodiversiteit en de behoeften aan standaarden voor biodiversiteit in de verschillende fases van een bouwproces[17]. De juridische knelpunten zijn onder te verdelen naar **vijf aspecten**, zijnde het ontbreken van regelgeving, waar dit wel wenselijk is, knellende regelgeving die vergroening tegenwerkt, interpretatie van regelgeving die vergroening tegenwerkt, moeilijk of niet vast te leggen opgaven of wensen en het niet naleven van regelgeving.

Ontbreken van regelgeving, waar dit wel wenselijk is

- Momenteel is er geen landelijke regelgeving die de **hoeveelheid groen of het type biodivers groen** regelt, dus ook niet op een bedrijventerrein. Bij de consultatie voor het **Concept Besluit Bouwwerken Leefomgeving** is hierover voor groene daken een levendige discussie gevoerd, met argumenten voor en tegen:
    - Het uitgangspunt van de Omgevingswet is '**decentraal, tenzij'.** Juist het Besluit Bouwwerken Leefomgeving is in beginsel zoveel mogelijk landelijk uniform in het kader van rechtszekerheid en standaardisering[18]. De verplichting voor een groendak of groene gevel is daarom niet opgenomen in het Concept Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

[14] Bron: Tijdelijke Natuur

[15] Bron: Omgevingswet

[16] Bron: Besluit kwaliteit leefomgeving, artikel 5.22

[17] Bron: OSKA verkenning, Biodiversiteit in de bebouwde omgeving, 2021

[18] Bron: Nota van Toelichting Besluit bouwwerken leefomgeving in verband met het duurzaam gebruik van daken

- Regels voor groen vormen een inbreuk op het eigendomsrecht. De eigenaar van een bouwwerk is immers niet geheel vrij in bouwwijze, onderhoud en gebruik. Om de inbreuk op het eigendomsrecht te rechtvaardigen moeten de regels **noodzakelijk en proportioneel** zijn[19].
- Zowel initiatiefnemers als gemeente, eigenaars en ondernemers vragen om uniforme landelijke regelgeving, onder andere op basis van de ervaringen met energielabel C voor kantoren. Gemeenten geven aan dat het vaak prettig is als er een harde verplichting geldt. Commerciële partijen geven aan dat het wenselijk is dat de regelgeving landelijk gelijk is.
- Van de andere kant zijn lang niet alle locaties geschikt of noodzakelijk voor groen, daarom is **lokaal maatwerk** beter geschikt.
- Het Besluit Bouwwerken Leefomgeving kan alleen regels bevatten voor **bouwwerken**, niet voor de inrichting van percelen. In het gemeentelijke omgevingsplan kunnen wel regels gesteld worden over het duurzaam gebruik van **niet-bouwwerken** zoals percelen en tuinen.
- Enkele gemeenten experimenteren hier nu lokaal mee (bijvoorbeeld de tool van gemeente Eindhoven voor een oppervlak aan groen, of puntensystemen voor natuurinclusief bouwen van o.a. Den Haag). Daarbij komt dat er nog geen effectieve vorm is om **eisen aan groen objectief vast te leggen**. Ook zou groen als omgevingswaarde in de Omgevingsvisie benoemd kunnen worden. Bij die invulling, is monitoring en het opstellen van een programma verplicht. Gezien de inspanningen en kosten voor beide, is het niet raadzaam om dit landelijk voor alle gemeenten verplicht te stellen.

- Er is weinig ruimte voor regelgeving voor **behoud of aanleg van groen op bestaande bedrijventerreinen**.
  - De bestaande situatie en vele onderhouds-en renovatiewerkzaamheden zijn immers geen (Omgevings)vergunningplichtige activiteiten. Ook worden de mogelijkheden van het huidige bestemmingsplan (Omgevingsplan) nog weinig ingezet hiervoor.

Knellende regelgeving, die vergroening tegenwerkt

- In de nieuwe Omgevingswet geeft het concept voor het **Besluit bouwwerken leefomgeving** (Bbl) weinig regels voor groen of klimaatadaptatie. Ook stellen de meeste van deze regels (artikel 4.7 Bbl) vooralsnog nadrukkelijk dat er **lokaal geen aanscherping** toegestaan is[20]. Bijvoorbeeld voor de minimale draagkracht van een dak ten behoeve van een groendak Hierover zijn nog gesprekken gaande. Het is dus nog niet zeker hoe dit bij de vaststelling in juli 2022 geregeld wordt.

- De **Wet natuurbescherming** richt zich primair op het beschermen van soorten bij bouwen en **niet op het verbeteren** of een toename van de biodiversiteit[21].

[19] Bron: Nota van Toelichting t Besluit bouwwerken leefomgeving in verband met het duurzaam gebruik van daken

[20] Bron: Analyse knelpunten natuurinclusief bouwen, FloLegal en Ambient, 25 mei 2021

21 Bron: Analyse knelpunten natuurinclusief bouwen, FloLegal en Ambient, 25 mei 2021

Interpretatie van regelgeving, die vergroening tegenwerkt

- Het **Hygiënepakket voor voedselproductie**[22] wordt vaak geïnterpreteerd als een verbod op groen direct rondom panden voor voedselverwerking. Dit is echter niet het geval, met een doordacht ontwerp en beheer is groen mogelijk.

- Het **Arbeidsomstandighedenbesluit**[23] geeft geen strikte regels voor de temperatuur op de werkplek, ondanks dat dit regelmatig wordt verondersteld. Deze zijn recent uit de wet geschrapt, omdat het maatwerk vergt. Er zijn slechts richtlijnen voor temperaturen in kantoren in de Arbo. Met klimaatverandering wordt de opgave voor temperatuur op de werkplek urgenter dan ooit.

Moeilijk of niet vast te leggen opgaven of wensen

- Zowel voor groen als hitte zijn overheden nog zoekende naar een effectieve formulering voor regelgeving. Daarbij wordt gezocht naar zowel doel- als middelvoorschriften. Bijvoorbeeld een oppervlakte groen, percentage schaduw of (loop)afstand-tot-verkoeling. Ook zijn overheden nog zoekende naar het schaalniveau van regelgeving voor vergroening van bedrijventerreinen. Zo hebben de provincies Zuid-Holland en Utrecht convenanten opgesteld, terwijl in andere gebieden gewerkt wordt aan regelgeving op de schaal van een gemeente.
    - Een gemeente kan regels stellen in het **Omgevingsplan** (nu nog: Bestemmingsplan). Dat zijn echter regels voor de bouwactiviteiten en de realisatie, niet voor behoud van bestaande beschermde plant- en diersoorten[24].

Niet-naleven of niet-implementeren van regelgeving

- Bestaande regelgeving wordt zowel door **onbekendheid** als uit **onwil** niet altijd nageleefd. Een effectieve aanpak hiervan hangt vanzelfsprekend af van de oorzaak.
    - Bestaande regelgeving voor natuurbescherming en voor vergroening van bedrijventerreinen krijgt niet altijd **prioriteit** bij vergunningverlening en handhaving. Het niet-naleven heeft daardoor vaak weinig consequenties. Dit met uitzondering van de flora- en faunawet.
    - Een gebrek aan toegankelijke informatie kan natuurbescherming tegenwerken. Zowel voor het opstellen van beleid, als voor projectontwikkeling, vergunningverlening en handhaving kan deze drempel verlaagd door het ontsluiten van gegevens over onder andere de aanwezigheid van soorten. Daarmee wordt het voor het opstellen van een Soortenmanagementplan laagdrempeliger en goedloper[25].

22 Bron: EU Verordening nr. 852/2004

23 Bron: Arbeidsomstandighedenbesluit, artikel 6.1 Fysische factoren

24 Bron: Analyse knelpunten natuurinclusief bouwen, FloLegal en Ambient, 25 mei 2021

25 Bron: Analyse knelpunten natuurinclusief bouwen, FloLegal en Ambient, 25 mei 2021

Inzet van juridische instrumenten

Om nieuwe juridische instrumenten op te stellen die daadwerkelijk bijdragen aan biodiversiteit, is het van belang om deze **integraal** te ontwerpen om een volledig leefgebied te bieden met voorzieningen voor voedsel, verblijf en gedrag.

Bij de inzet van bestaande en nieuwe juridische instrumenten is er zijn er enkele belangrijke afwegingen. Tussen **reguleren, vrijlaten of maatwerk**. Daarbij wordt wat richting gegeven door de Omgevingswet, die is ingesteld op vereenvoudiging en meer ruimte voor lokaal maatwerk.

Het is een zoektocht naar de schaal van de aanpak: **landelijke of lokale, of maatwerk** regelgeving. Bouwers en ontwikkelaars geven aan behoefte te hebben aan landelijke **uniformiteit**. De opgaven en mogelijkheden voor biodiversiteit en klimaatadaptatie vergen anderzijds in veel gevallen **maatwerk op de lokale situatie**, zowel **fysiek** met bodemsoort, grondwaterstanden als **economisch**, met typen bedrijven, mobiliteit, et cetera. Bij het stellen van normen is er het risico dat een **minimumeis** wordt opgevat als een maximum eis.

Door met een vergelijkbare systematiek te werken, ontstaat een gelijk speelveld. Ingezet kan worden op normen voor oppervlakte of kwaliteit. De mogelijkheid van **instructieregels** kan ingezet worden voor lokaal maatwerk, bijvoorbeeld met het instrument van **Basiskwaliteit Natuu**r in de vorm van ‘groen, tenzij…’.

Het Rijk heeft nog de mogelijkheid om bij de **vaststelling van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving** wijzigingen aan te brengen ten behoeve van vergroening van bedrijventerreinen. Het Rijk kan **instructieregels** stellen over bestemmingsplannen, omgevingsplannen, waterschapsverordeningen en omgevingsverordeningen. Dit kan als er sprake is van een rijksbelang of als het onderwerp niet doelmatig en doeltreffend door gemeenten, waterschappen of provincies kan worden behartigd. Daarnaast kan het Rijk instructieregels stellen als dat nodig is vanwege internationaalrechtelijke verplichtingen, zoals de implementatie van Europese richtlijnen. De mogelijkheid van instructieregels is vooralsnog niet ingezet voor vergroening van bedrijventerreinen[26].Instructieregels dienen echter met terughoudendheid ingezet te worden. Het gaat in tegen de filosofie van de Omgevingswet een zeer terughoudend gebruik voor het stellen van instructieregels. Ook hoeven instructieregels pas 2030 te zijn geïmplementeerd in het omgevingsplan van gemeenten. Voor biodiversiteit kunneninstructieregels wel de benodigde ruimte bieden voor lokaal maatwerk.

[26] Bron: Analyse knelpunten natuurinclusief bouwen, FloLegal en Ambient, *25 mei 2021*

Barrière: financiële knelpunten

Ondernemers en vastgoedeigenaren lopen tegen bepaalde financiële barrières aan waardoor (nog) niet in vergroening wordt geïnvesteerd.

Ten eerste worden investeringen in groen nu nog niet of nauwelijks meegenomen in **taxaties van bedrijfspanden**. Dit betekent dat bijvoorbeeld banken en investeerders nu niet of slechts beperkt mee (kunnen) financieren. De rekening voor het vergroenen ligt hierdoor vooral nog bij de ondernemers en vastgoedeigenaren zelf. Het wel of niet investeren in groen door de ondernemer is daarom erg afhankelijk van de eigen financiële situatie (solvabiliteit, liquiditeit), kosten van de maatregel en wat het (op welke termijn) oplevert.

De reden dat het lastig is om **financiering voor vergroening** te krijgen, is dat het tot op heden lastig blijkt om aan te tonen wat vergroening uiteindelijk (financieel) kan opleveren. Welke groenmaatregelen dragen precies hoeveel bij? Daarvoor is het nodig om meer feitelijke, kwantitatieve informatie op te bouwen over de financiële baten van groen op bedrijventerreinen. Die informatie is er nu nog maar beperkt. Tegelijkertijd is er tegenwoordig meer aandacht voor en kennis over de brede (maatschappelijke) voordelen van vergroening, er is dus veel te winnen.

Ten tweede speelt het **investeringsmomentum** bij bedrijven een belangrijke rol. Het **benutten van investeringsmomenten** en vervangingsmomenten om dan vergroening te realiseren als alternatief voor (grijze) vervangingen maakt de vergroening eerder kosteneffectief.

Ten derde is de **organisatiegraad** van een terrein een belangrijke factor. Daar waar ondernemers samenwerken, komen investeringen vaak eerder binnen bereik. Voorbeelden van bedrijventerreinen waar ondernemers gezamenlijk hebben geïnvesteerd in vergroening zijn Schiebroek (gemeente Rotterdam), Grote Polder (gemeente Zoeterwoude) en Industriepark Kleefse Waard (gemeente Arnhem). Door **schaalvergroting** van de investering worden de kosten per ondernemer lager. De aanspraak op extra middelen zoals subsidies kan in groepsverband gemakkelijker gereld worden.

In Tabel 2 is een overzicht van voorbeelden van subsidies op verschillende schaalniveaus gegeven. Uit ervaringen en onderzoeken bij diverse doelgroepen dat slechts het instellen van een subsidie onvoldoende effectief is. Dit moet altijd versterkt worden met communicatie over de urgentie of opgave en communicatie voer de beschikbaarheid van de subsidie.

Tabel 2 Voorbeelden van subsidies

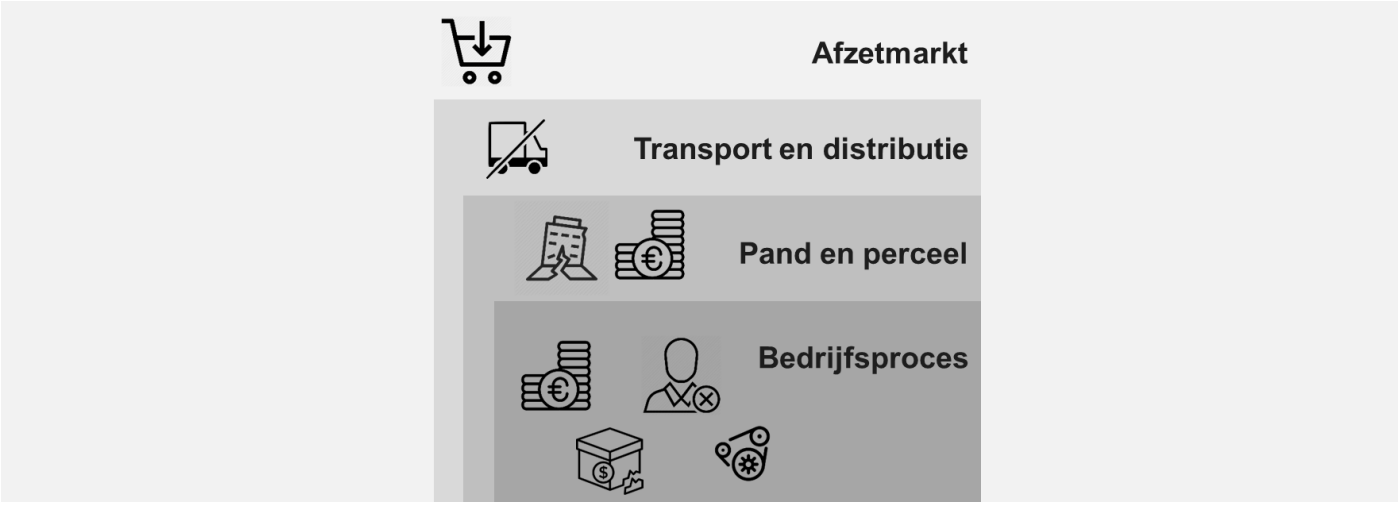
Overheidsniveau	Voorbeelden van subsidies
Rijksoverheid *(Min. van IenW en Min. van EZK)*	• MIA en Vamil investeringsaftrek voor ondernemers • Stimulering duurzame energieproductie en klimaattransitie (SDE++) • Subsidieregeling Verduurzaming MKB (SVM)
Provincie	• Provincie Noord-Holland: HIRB+ Ondersteuning toekomstbestendige werklocaties • Provincie Zuid-Holland: Subsidieregeling verduurzaming bedrijventerreinen Zuid-Holland • Provincie Gelderland: Toekomstbestendige bedrijventerreinen – Realisatie fysieke maatregelen en procesondersteuning • Provincie Brabant: Aanpak voor verduurzaming van 13 werklocaties
Gemeente	Onder andere: • Gemeente Arnhem: Subsidieregeling initiatieven klimaatadaptatie • Gemeente Deventer en Apeldoorn: subsidie afkoppelen regenwater • Gemeente Groningen: Subsidie groen dak • Gemeente Amsterdam: Subsidie Groen in Amsterdam

Barrière: kennis knelpunten

Er is bij partijen op bedrijventerreinen nog weinig bewustzijn over de kansen van vergroening. Ook is er grote onwetendheid over de technische mogelijkheden en de randvoorwaarden.

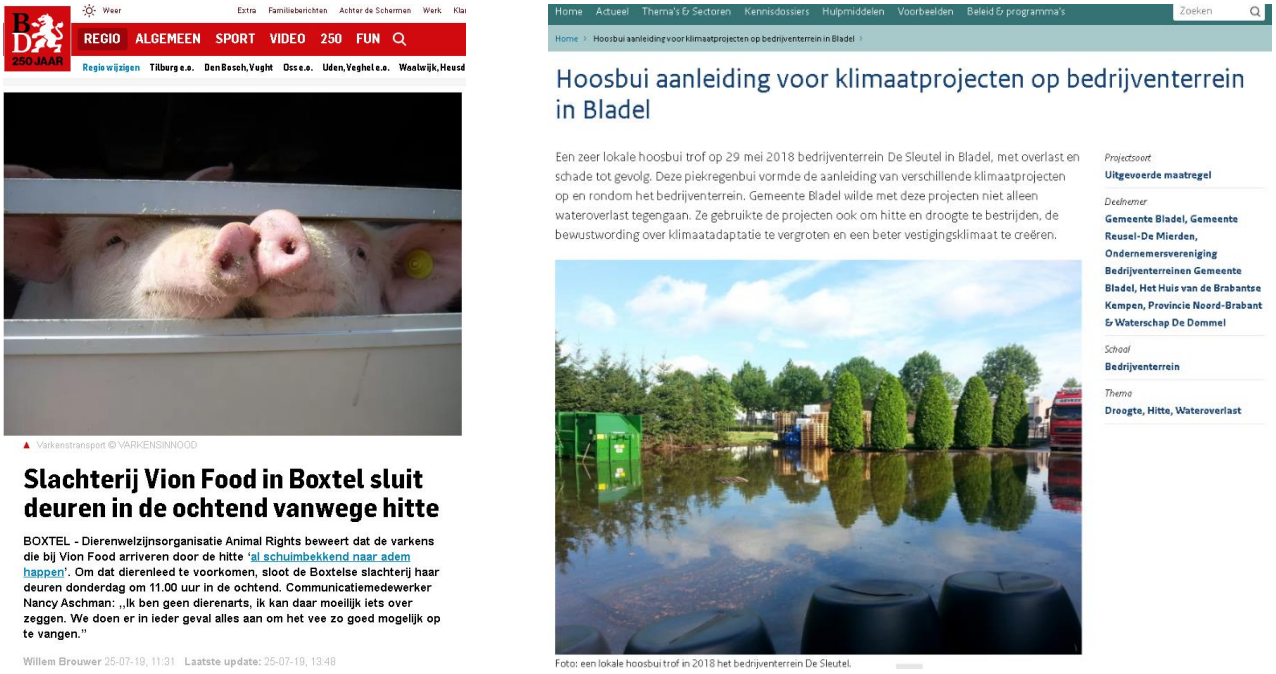
Onbekendheid van kansen risico's van groen in de bedrijfsvoering

De risico's van klimaatverandering en de kansen bij vergroening zijn voor ondernemers en beheerders veelal **onbekend**. Het gaat hier zowel om de **soort** als de **reikwijdte** van de risico's (zie Figuur 5). Bedrijven kunnen namelijk op verschillende manieren gevoelig zijn voor de kansen en risico's van groen en per bedrijf kan dat anders uitpakken. Zo kunnen bedrijven kwetsbaar zijn voor **fysieke risico's**: het risico dat de fysieke bedrijfsprocessen in gevaar komen. Maar ook voor **prijsrisico's**: het risico dat de prijzen van noodzakelijke grondstoffen hevig variëren, een toename in de kosten van bijvoorbeeld verzekeringen, maar ook veranderingen in de afzetmarkt die van invloed zijn op de kosten of opbrengsten. Met name de **groene mogelijkheden** voor vermindering van de risico's van schade en overlast door extreem weer zijn van belang.



Figuur 5 Risico's klimaatverandering voor bedrijven

Eén van de redenen waarom de gevolgen van klimaatverandering voor bedrijven nog niet op ieders netvlies staan, is dat de **schades van weersextremen** nog niet als zodanig worden **geregistreerd en vastgelegd**. Het wordt vaak gezien als tijdelijk falen van bijvoorbeeld machines of concentratieverlies van medewerkers. Hierdoor is die schade niet terug te leiden naar de impact van klimaatverandering. Het gevolg hiervan is de beeldvorming dat schades door weersextremen weinig optreden, terwijl dit in wezen wel het geval is, zoals te lezen in de nieuwsberichten weergegeven in Figuur 6.



Slachterij Vion Food in Boxtel sluit deuren in de ochtend vanwege hitte

BOXTEL - Dierenwelzijnsorganisatie Animal Rights beweert dat de varkens die bij Vion Food arriveren door de hitte 'al schuimbekkend naar adem happen'. Om dat dierenleed te voorkomen, sloot de Boxtelse slachterij haar deuren donderdag om 11.00 uur in de ochtend. Communicatiemedewerker Nancy Aschman: ,,Ik ben geen dierenarts, ik kan daar moeilijk iets over zeggen. We doen er in ieder geval alles aan om het vee zo goed mogelijk op te vangen."

Hoosbui aanleiding voor klimaatprojecten op bedrijventerrein in Bladel

Een zeer lokale hoosbui trof op 29 mei 2018 bedrijventerrein De Sleutel in Bladel, met overlast en schade tot gevolg. Deze piekregenbui vormde de aanleiding van verschillende klimaatprojecten op en rondom het bedrijventerrein. Gemeente Bladel wilde met deze projecten niet alleen wateroverlast tegengaan. Ze gebruikte de projecten ook om hitte en droogte te bestrijden, de bewustwording over klimaatadaptatie te vergroten en een beter vestigingsklimaat te creëren.

Foto: een lokale hoosbui trof in 2018 het bedrijventerrein De Sleutel.

Figuur 6 Voorbeelden van schade door extreem weer

Zo kunnen bedrijven kwetsbaar zijn voor **fysieke risico's**, het risico dat de fysieke bedrijfsprocessen in gevaar komen, door het stilvallen van productie of transport en distributie. Maar ook voor **prijsrisico's**, het risico dat de prijzen van noodzakelijke grondstoffen hevig variëren, een toename in de kosten van bijvoorbeeld verzekeringen, maar ook veranderingen in de afzetmarkt die van invloed zijn op de kosten of opbrengsten.

Inzicht en overzicht bij weersextremen

Een belangrijke waarde van groen is het opvangen van de toenamen van het risico op weerextremen als gevolg van klimaatverandering. De bedrijfsschades door weersextremen worden vaak nog niet als zodanig **geregistreerd** en vastgelegd. Hierdoor is niet te **herleiden** dat dit de oorzaak is van de schade. Het gevolg hiervan is dat er wordt **gedacht** dat schades door weersextremen weinig optreden, terwijl dit in wezen **wel het geval** is.

De risico's op schade door weerextremen zijn nog geen gebruikelijk van het risicomanagement, hoewel dit nu snel aan het veranderen is. Banken stellen steeds meer eisen aan transparantie over klimaatdoelen en duurzaamheidscriteria. De ECB neemt bijvoorbeeld vanaf 2022 klimaatrisico's expliciet mee in zijn stresstest om te zien hoe banken en financiële instellingen economische schokgolven, bijvoorbeeld door veranderende milieuomstandigheden, kunnen weerstaan[27].

[27] Bron: ECB en ECB report on institutions' climate-related and environmental risk disclosures, 2020

Imago en weerstand

Voor bedrijven is de kwetsbaar van het **imagoschade** steeds belangrijker. Afhankelijke van de sector, ligt daarbij de nadruk op de uitstraling naar (potentiële) medewerkers, klanten, bezoekers en/of de omgeving. Bijvoorbeeld de grote distributiecentra kampen met weerstand uit de omgeving. Groen kan hier een verzachting bieden.

Beschikbaarheid technische kennis

Technische kennis over het **ontwerp en toepassingsmogelijkheden** van groene maatregelen is **beschikbaar** en uitgebreid. Denk aan kennis over de draagkracht van daken. In de praktijk is deze kennis vaak nog **niet goed bereikbaar** voor de partijen op bedrijventerreinen. De eigenaars en ondernemers weten niet wat er mogelijk is, en vragen er daardoor nog niet om. Daarnaast hebben veel adviseurs en uitvoerders van bouw- en renovatiewerkzaamheden nog te weinig actuele kennis van de nieuwste ontwikkelingen en groene mogelijkheden of alternatieven. Daardoor bieden zij het onvoldoende aan. Bijvoorbeeld dakdekkers of stratenmakers kennen de groene alternatieven nog onvoldoende, terwijl dit enorm belangrijk is bij het wel of niet toe kunnen passen van groene of (groen)blauwe daken. Het benutten van die technische kennis bij een renovatie of (her)ontwikkeling op bedrijventerreinen draagt bij aan groene maatregelen.

Gebrek aan inzicht in elkaars belangen en situatie

Iedere partij heeft specifieke eigendommen, taken en verantwoordelijkheden op het bedrijventerrein en dus eigen belangen. Partijen hebben echter niet altijd inzicht in elkaars belangen en situatie. Dit maakt het **uitdagend** om dit **goed** en **tijdig** te **combineren** en zo te komen tot **gedragen plannen**.

Integraal werken

Het ideaalbeeld zou zijn om ieder bedrijventerrein als een i**ntegraal gebiedsproces** op te pakken en zo alle opgaven in samenhang op te pakken. Zo kunnen opgaven van onder andere economische ontwikkeling, werkgelegenheid, energietransitie, klimaatadaptatie, groen, biodiversiteit, mobiliteit, ruimtegebruik, duurzame logistieke knooppunten e.d. gerealiseerd worden. Vooralsnog is dit in de praktijk vaan niet mogelijk. Projecten worden soms geïnitieerd door partijen met een specifiek doel bijvoorbeeld “groen”. In andere gevallen legt de financieringsstructuur thematisch beperkingen op, vanuit subsidies of geoormerkte budgetten. Ook komt het voor dat de betrokken partijen elkaar vinden op slechts enkele thema’s. Als gevolg van deze beperkingen wordt de vergroening van bedrijventerreinen in **de praktijk** vaak **sectoraal opgepakt**. Uit de praktijk blijkt vaak ook dat een eerste thematische aanpak een (organisatorische) basis kan zijn om later te verbreden.

Instrumenten van gemeenten

Het huidige beleid voor groene steden en bedrijventerreinen is sterk versnipperd. Veel overheden hebben op dit onderwerp een rol, zoals gemeenten, waterschappen, provincies en diverse ministeries waaronder Buitenlandse Zaken, Infrastructuur en Waterstaat en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Ook **woningcorporaties** hebben een grote rol in de vergroening van steden. Verder bepalen kaders als het **Bouwbesluit** in belangrijke mate wat er wel en niet gebeurt. Maar vanzelfsprekend hebben ook **bedrijven** en **koepelorganisaties** een rol. De **versnippering** maakt het lastig te bepalen wie uiteindelijk voor verandering kan zorgen. Gemeenten hebben een grote rol op bedrijventerreinen, vanuit hun (wettelijke) taken en lokale belangen. In deze context kiest een gemeente haar sturingsrol, inzet en eventuele juridische instrumenten. Het is daarom van belang dat er op Rijksniveau een ambitieus plan ligt, waarbij ook de andere betrokkenen een duidelijke rol spelen. Zo kan ervoor worden gezorgd dat alle betrokkenen elkaar op alle niveaus **versterken** in de vergroeningsopgave.

Instrumenten en sturingsrollen

Gemeenten hebben meerdere **instrumenten** om de ambities voor vergroenen op bestaande bedrijventerreinen waar te maken. Instrumenten zijn bijvoorbeeld van juridische, financiële of communicatieve aard. Bij het toepassen van instrumenten kan voor verschillende **sturingsrollen** worden gekozen. De keuze is afhankelijk van de **sturingsrol** (Figuur 7).

- **Ondersteunen door te Informeren** over de kansen en waarden van groen. Dit versterkt de bewustwording en kan draagt bij aan de bereidheid om vergroening toe te passen op bedrijventerreinen. Informeren kan op vele manieren, met publicaties, folders en bijeenkomsten. Het is daarbij de grote opgave om aan te heken op de leefwereld en belangen van de doelgroep.

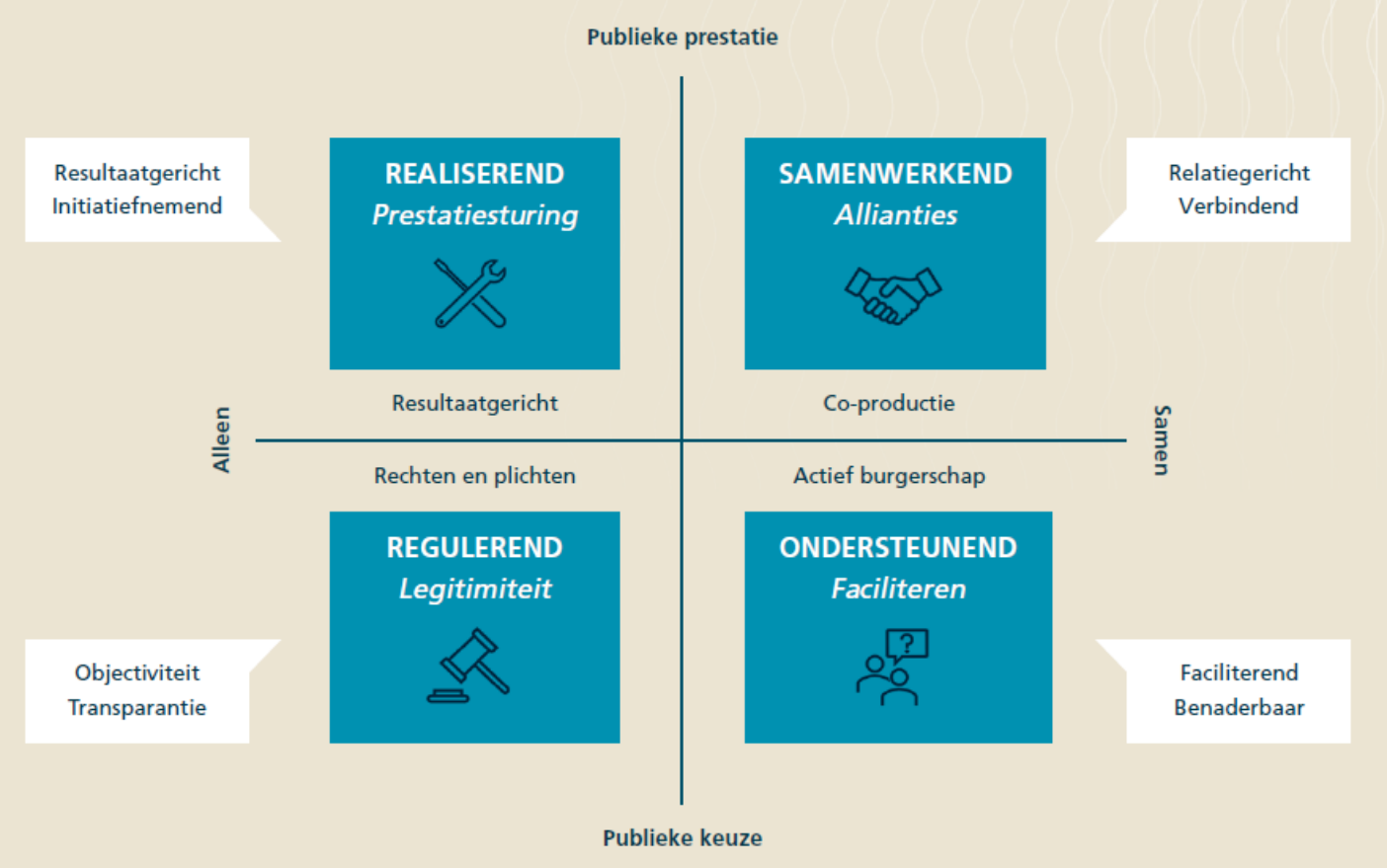
- **Het goede voorbeeld geven** door zelf veel openbare ruimte en panden in eigendom en/of beheer een groene inrichting te geven en bij nieuwbouw groen ook mee te nemen in het ontwerp. Aanvullend kan een gemeente bij aanbestedingen eisen opnemen voor groen en vergroening.

- Vanuit **samenwerking en ondersteuning** kunnen gemeenten de bedrijventerreinen helpen, in natura, met organisatie-kracht en praktisch advies. Aan beide is vaak duidelijk behoefte[28]. Bijvoorbeeld de provincies Gelderland en Brabant en samenwerkende overheden in Oost-Brabant, bieden capaciteit of budget voor organisatie-kracht. Praktisch advies kan gaan over maatregelen en de inpassing in de lokale situatie, zoals bodemgesteldheid,

[28] Groenblauwe Bedrijventerreinen: Kansen in het proces bij de ontwikkeling, Samen Klimaatbestendig (2021) en Organiserend vermogen op bedrijventerreinen, Clok

samenhang met omgeving, et cetera. Daarnaast kan er ook advies worden gegeven over mogelijke subsidies en regelingen. Advisering kan door middel van folders en/of maatwerk. Voor vergroeningsmaatregelen die wellicht te duur worden gevonden of waar in het geheel niet over na wordt gedacht, kan het geven van subsidie stimulerend werken. Ondersteuning kan ook de vorm krijgen van financiering met subsidies, fondsvorming of groene leges (korting of vrijstelling van de leges voor vergunningaanvraag bij duurzame ingrepen)[29].

- Door te **reguleren middels juridische instrumenten** kan een groene inrichting van het pand, perceel en terrein verplicht worden. Enkele gemeenten passen dit nu al toe, vaak in de vorm van een hemelwaterverordening, met eisen aan de opvang van hemelwater en / of hoeveelheid verhard oppervlak. Ook werken enkele gemeenten al met groene eisen (zie hoofdstuk Barrière juridische knelpunten voor voorbeelden).



Figuur 7 Ritsen: Een gids met klimaatadaptieve instrumenten voor bouwen & ontwikkelen. Bron: Samen Klimaatbestendig, &flux en TAUW.

In de meeste situaties is het effectief om een combinatie van instrumenten toe te passen. Als overheden direct juridische instrumenten in zetten, zonder de actoren van bedrijventerreinen eerst te informeren en met hen in gesprek te gaan

[29] Bron: Beleidsmixer Routewijzer naar instrumenten en prikkels voor klimaatadaptatie op privaat terrein, Nextrgreen en Stroom en Onderstroom, 2021

over de mogelijkheden, kan dat vooral bij nieuwe thema's als vergroening en klimaatadaptatie veel weerstand oproepen. Het toepassen van een **instrumentenmix** wordt daarom aangeraden.

Juridische instrumenten

De **Omgevingswet** leidt tot veranderingen in de juridische mogelijkheden om eisen te stellen aan groen op een bedrijventerrein. De juridische instrumenten bij de invoering van de Omgevingswet zijn deels inzetbaar op nieuwe en bestaande bedrijventerreinen. Bij nieuwbouw zijn vaak meer en ambitieuzere regels en afspraken mogelijk.

Juridische instrumenten op nieuwe en bestaande bedrijventerreinen
Op hoofdlijnen biedt de **omgevingswet** landelijk een aantal regels en instrumenten voor vergroening:

- Het belangrijkste instrument hierbij is het **Besluit Bouwwerken Leefomgeving** (Bbl). Deze is momenteel in concept opgesteld en wordt 1 juli 2022 van kracht. Dit besluit geeft de regels voor bouwen (grotendeels de opvolger van het Bouwbesluit) ook geeft het aan op welke onderdelen een lagere overheid aanvullende regels mag stellen, en op welke onderdelen dat niet mag.

- De **zorgplicht hemelwater** (Omgevingswet, artikel 2.16) speelt een rol, met het realiseren van groen kan immers voorzien worden in de verplichte opgang van hemelwater.

- De regels over **lozen van hemelwater** worden voortaan volledig door de decentrale overheden gesteld: door de gemeente in het omgevingsplan voor zover het lozen op de bodem of in de riolering betreft en door het waterschap in de waterschapsverordening voor het lozen in het oppervlaktewater. De bevoegdheid om een aansluitvoorschrift voor riolering te stellen wordt via de bruidsschat toegevoegd aan alle omgevingsplannen. De gemeente kan vervolgens zelf bepalen welke regels zij voortaan over het aansluiten van hemelwaterleidingen wil stellen.

De **gemeente** beschikt onder de omgevingswet over de volgende instrumenten:

- De **omgevingsvisie** is een integrale visie voor de fysieke leefomgeving met strategische hoofdkeuzen voor de langere termijn. Hier kan de noodzaak voor vergroening van bedrijventerreinen onderbouwd worden. Zo nodig kunnen specifieke locaties (gebiedsgericht) aangeduid.

- Een **omgevingsprogramma** is uitvoeringsbeleid van de opstellende overheid, met de maatregelen om de doelstellingen uit de Omgevingsvisie voor de fysieke leefomgeving te bereiken. Het kan gericht zijn op een thema, een gebied of een omgevingswaarde. Met dit instrument legt de overheid vast welke projecten en porgramma's zij oppakt. Dit is de plek waar bijvoorbeeld een gemeente de **eigen maatregelen** op een bedrijventerrein(en) vastlegt.

- Het **omgevingsplan** geeft de **regels over de fysieke leefomgeving** binnen het grondgebied van de betreffende overheid. In het omgevingsplan worden de vergunningplicht, meldingsplicht en informatieplicht aangeduid. Ook kan het de ambities verankeren in omgevingswaarden. Dit is het **voornaamste instrument** van de Omgevingswet om vergroening van bedrijventerreinen te verplichten. In het Omgevingsplan kan een gemeente de regels opnemen voor de omgang met hemelwater, hoeveelheid groen of hoeveelheid verharding, voor zover de Omgevingswet ende AmvB's (met name het Besluit Bouwwerken Leefomgeving) dit toelaten. Deze zijn vervolgens van toepassing bij de aanvraag van een **Omgevingsvergunning**. Dat wil zeggen dat de regels alleen van toepassing zijn bij **vergunningplichtige activiteiten**, zoals bouwen, renoveren of verbouwen. Voor aanpassing van een bestaande situatie (status quo) zijn niet of nauwelijks regels mogelijk. Voor nieuwbouw kan hiermee gestuurd worden.

- Het **digitale stelsel** biedt de mogelijkheid om informatie openbaar te delen. Hiermee kunnen ook bedrijventerreinen geïnformeerd worden over de kansen en opgaven voor vergroening.

Aanvullend kunnen afspraken over groen opgenomen worden in een **anterieure overeenkomst** tussen gemeente en een bedrijvenvereniging, BIZ, andere organisatie of een individuele pandeigenaar.

Specifieke juridische instrumenten bij nieuwbouw van bedrijventerreinen

Bovenstaande instrumenten zijn ook inzetbaar bij nieuwbouw. Vaak kunnen daarin voor nieuwbouw meer of ambiteurzere rgelste gesteld worden. Aanvullend heeft een gemeente meer instrumeten bij nieuwbouw. Enkele overheden nemen groen of klimaatadaptatie op in een lokaal, regionaalof landelijke **Green Deal of convenant**, zoals de provincies Zuid-Holland[30] en Utrecht. Deze zijn vooral van toepassing bij nieuwbouw, hoewe er soms ook regels in staan voor renovatie of verbouwing. Bij nieuwbouw zijn er nog meer mogelijheden voor **anterieure overeenkomsten**, zoals bij grondtransacties.

[30] Convenant Klimaatadaptief Bouwen Provincie Zuid-Holland

Omvang van de markt

Bij het vergroenen van bedrijventerreinen zijn veel partijen betrokken, Figuur 8 geeft een indicatief beeld van de vele partijen die een rol hebben. Deze groepen zijn ingedeeld naar de zes bouwfasen van een bedrijventerrein. Vergroening van bedrijventerreinen biedt voor al deze partijen een marktkans. Er zijn bijvoorbeeld adviseurs met veel verschillende expertises nodig. In de definitiefase zijn de adviseurs bezig met het opstellen van de mogelijkheden en wensen. In de ontwerpfase zullen de adviseurs zich meer richten op de technische kant van het ontwerp om de wensen uit de definitiefase mogelijk te maken. Dit zorgt ervoor dat zowel kennis van ruimtelijke planvorming als van het technische ontwerp vereist is. Daarentegen betekent dit ook dat al deze partijen nodig zijn in het proces en dat zij de juiste kennis van vergroening paraat moeten hebben.



Figuur 8 Partijen in de verschillende fases van het vergroeningsproces van bedrijventerreinen.

Vergroening van bedrijventerreinen biedt daarmee ook een markt voor veel sectoren. De volgende marktsegmenten worden globaal onderscheiden:

- Beleidsmakers, planvormers, vergunningverleners;
- Adviseurs, ontwerpers;
- Financiers;
- Modelleurs van hemelwater, hitte, riolering, verkeer, et cetera;
- Ecologen;
- Civieltechnisch ontwerpers van constructies, wegen, et cetera;
- Installateurs en stratenmakers.

De groensector

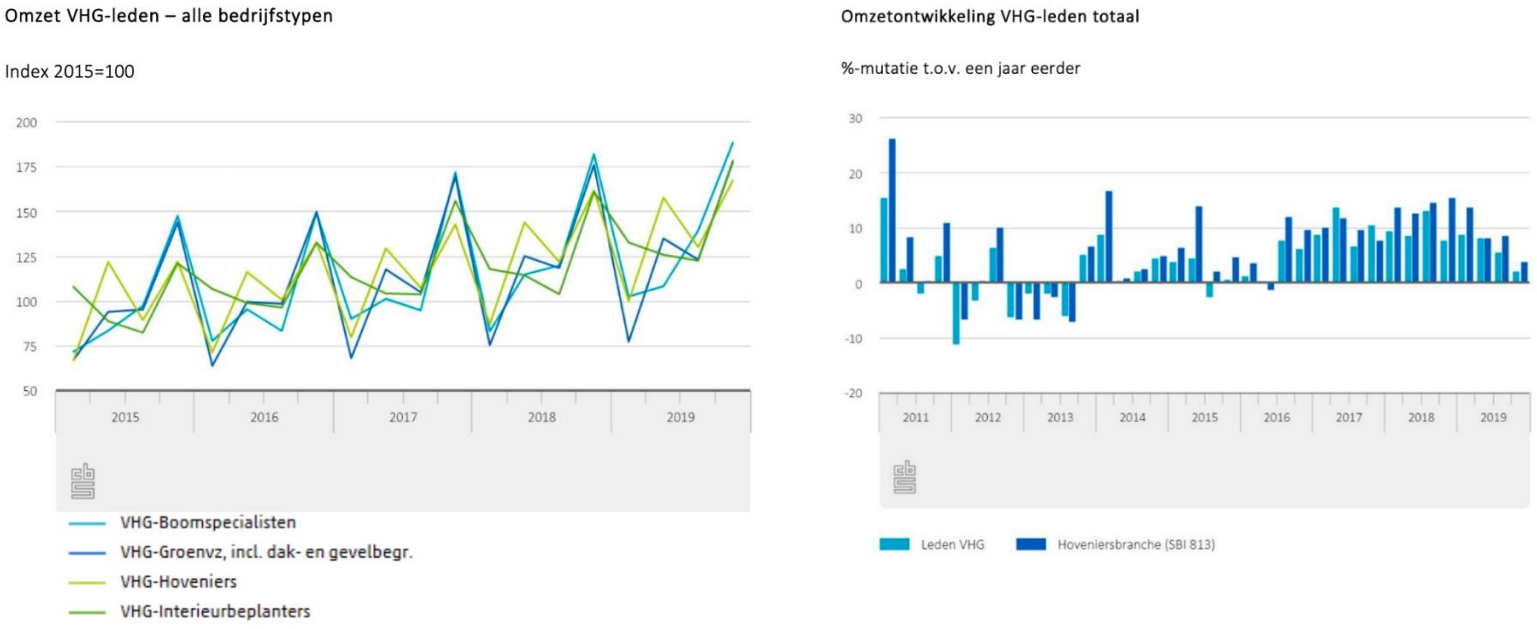
Nederland telt ongeveer 10.000 bedrijven in de totale groensector. Daarbij gaat het om hoveniers, groenvoorzieners, dak- en gevelbegroeners, interieurbeplanters en boomspecialisten. Het grootste deel van het **werk** in de markt van het **openbare groen** wordt uitgevoerd door **middelgrote** (10-50 werknemers) en **grote** (>50 werknemers) **bedrijven**, waaronder ook de groenbedrijven binnen de sociale werkvoorziening (SW-bedrijven). Bij deze groenbedrijven zijn mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt werkzaam of krijgen via Social Return on Investment (SROI) bij aanbestedingen een kans op werk en zich te ontwikkelen. Dit zijn vooral mensen die prima het onderhoud en begeleiding van groen doen.

Er is een **tekort** aan handen om de groenprojecten te **realiseren** en **onderhouden**. Dat zal alleen maar meer worden met de vele groene ambities. Als voorbeeld: een grote groenprofessional verwacht binnen zijn bedrijf een verdubbeling aan inzet van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt binnen twee jaar (van 50 naar 100 mensen). Gezien de beleidsprioriteit 'iedereen doet mee' in de maatschappij is de mogelijkheid van werken in het groen een zinvolle invulling. De **bedrijven** in de groensector **typeren** zich door hun **focus** op de **lange termijn** en hun **gebiedskennis**. Zij zoeken dus naar een **langdurige relatie** met de **opdrachtgever**, door **kwalitatief** goed werk te leveren tegen een **marktconforme prijs**.

Situatie arbeidsmarkt groensector

Aan de VHG-leden (1.100 bedrijven) zijn ongeveer 32.000 banen gekoppeld waarvan de meeste (ongeveer 21.000) binnen de vakgroep Groenvoorzieners inclusief de dak- en gevelbegroeners vallen. Ruim 70% van de personen werkzaam bij VHG-leden heeft een vaste baan.

- Marktgroei: de marktgroei bedroeg de laatste 3 jaar ca. 4% per jaar. De verwachting is dat deze groei de komende jaren aanzienlijk hoger zal zijn gezien de vele groenplannen van diverse gemeenten en het positieve sentiment in de maatschappij en de markt.
- Vergrijzing: de groenbedrijven hebben een relatief oud werknemersbestand. De komende jaren wordt een flinke uitstroom aan personeel verwacht.
- Het aantal aanmeldingen in het groenonderwijs loopt terug.
- De sector heeft te kampen met een imagoprobleem waardoor mensen niet snel geneigd zijn de overstap te maken naar deze sector.



Figuur 9 Omzet VHG leden (links) en omzetontwikkeling (rechts), CBS Omzet en arbeidsmarkt groene sector 2019

Omzet groensector

De **totale omzet** van de groensector (VHG-leden plus Cumela bedrijven en SW-bedrijven actief in groenvoorziening) **stijgt** al meer dan **zes jaar op rij**, zie Figuur 9. De verwachting is dat deze ontwikkeling voor de gehele groensector geldt.

Omzet groensector op bedrijventerreinen

Bedrijven in de groensector schatten in dat 20-25% omzet (business-to-business plus publieke sector) behaald wordt op bedrijventerreinen. Hiermee komt de markt van de groensector op circa € 160.000 per bedrijventerrein voor 3.400 bedrijventerreinen. Het publieke deel van de bedrijventerreinen wordt overwegend aangelegd en onderhouden door de grotere groenbedrijven. Tevens wordt een groot deel van het onderhoud op bedrijventerreinen uitgevoerd door sociale werkbedrijven (de omzet van deze sociale werkbedrijven op bedrijventerreinen is niet bekend). De bedrijven op de bedrijventerreinen werken vaak met lokale, kleinere hoveniers.

Omzet andere dienstverleners op bedrijventerreinen

Momenteel zijn er geen gegevens over de omzet van de vele andere adviseurs en dienstverleners die nodig zijn voor vergroening van bedrijventerreinen. De omvang van deze markt is niet bekend. De marktpartijen registreren deze markt niet apart.

Business cases

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de businesscase voor vergroening van bedrijventerreinen. Wat zijn de kosten voor vergroening en welke baten staan hier tegenover? Veel baten zijn niet, of nu nog niet, te kwantificeren in euro's. Die baten worden hier kwalitatief beschreven.

Kosten van groene bedrijventerreinen

In Bijlage 2 staat een overzicht (in bandbreedte) van de stichtingskosten en periodiek terugkerende onderhoudskosten voor groenmaatregelen op bedrijventerreinen. De kosten zijn gebaseerd op kosteninformatie en praktijkervaringen bij de uitvoerders van dit onderzoek en op beschikbare bronnen. We merken het volgende hierbij op:

- Voor het vergroenen van bedrijventerreinen zullen zoveel als mogelijk de **logische investeringsmomenten** in de openbare ruimte en bij ondernemers moeten worden benut. Bijvoorbeeld het moment dat toch de riolering en weg aangepakt moeten worden en er direct een kans is om te vergroenen in de openbare ruimte. Of een ondernemer met een pand waarvan het dak aan vervanging toe is of die aan de slag wil met isolatie van zijn pand. Door deze interventiemomenten slim te benutten kunnen de kosten beperkt worden en betreffen de kosten voor vergroening feitelijk enkel de meerkosten ten opzichte van niet-groene (conventionele) maatregelen. Deze aanpak betekent dat het **tempo van vergroening wordt bepaald door de levenscyclus van het terrein** en de (individuele) investeringscycli van de ondernemers. Versnellen kan, maar kost extra geld en extra inspanningen om draagvlak bij ondernemers te creëren.

- De **kosten voor groenmaatregelen lopen flink uiteen**, afhankelijk van o.a. het investeringsmomentum, de locatie en de manier waarop de maatregel precies wordt uitgevoerd. Bovendien is de ervaring van de prijspeilen zich snel ontwikkelen. Daarom is het goed om ook uit te gaan van een marge van zo'n +/- 10 tot 15% op de genoemde bedragen.

- Bij de genoemde kosten moet nog rekening worden gehouden met zo'n 10 tot 15% aan bijkomende **planfasekosten**. Denk aan de kosten voor inzet van adviseurs, ingenieurs, ontwerpers, landschapsarchitecten, bestektekenaars, et cetera.

Baten (waarde) van groene bedrijventerreinen

Vergroening van bedrijventerreinen heeft veel verschillende **maatschappelijke baten**, zoals klimaatadaptatie, een verbeterde gezondheid van medewerkers, vermindering van energieverbruik, de vastgoedwaarde, verhoging van de arbeidsproductiviteit, et cetera. De maatschappelijke baten worden hieronder toegelicht.

Klimaatadaptatie: betere waterberging

Meer groen en minder verharding zorgen voor een betere **waterberging.** Zo kan **overlast en schade bij – door klimaatverandering toenemende – extreme neerslag**[31] worden verminderd én wordt tegelijkertijd de grondwatervoorraad ter plekke aangevuld wat zorgt voor een meer droogterobuuste omgeving. Een groen dak bijvoorbeeld houdt 50% tot 70% van het regenwater dat daarop valt vast. Dit betekent dat minder regenwater moet worden gezuiverd in rioolwaterzuiveringsinstallaties en hiervoor dus ook geen kosten gemaakt hoeven te worden. Bovendien nemen de onderhoudskosten aan het riool af. Dit kan vervolgens weer voordelen opleveren voor bedrijven (en rest van de maatschappij) door een lagere rioolheffing en waterschapsbelasting[32].

Vergroening op bedrijventerreinen zal niet bijdragen aan vermindering van het risico op **overstromingen door dijkdoorbraken**. Deze risico's liggen immers bij waterkeringen en dus buiten de invloedssfeer van bedrijventerreinen. Dit aspect wordt daarom buiten beschouwing gelaten.

Klimaatadaptatie: vermindering droogte

Groen kan verder bijdragen aan de vermindering van droogte op daarvoor gevoelige locaties. In deze (half) open gebieden kan het water in de bodem **infiltreren** en tijdelijk gebufferd worden. Groen heeft hierbij dus een belangrijke toegevoegde waarde. Andere effecten van groen op droogte zijn naar verwachting niet (landelijk) significant voor de businesscase.

Klimaatadaptatie: vermindering hitte

Ook draagt groen bij aan vermindering van hitte, met name in de buitenruimte. Zo kan het **stedelijk hitte-eiland** effect verminderd worden. Daarnaast zullen gebouwen minder snel opwarmen door schaduwwerking, groene daken en groene gevels. Dit draagt bij aan het verlagen van het energieverbruik. Bedrijventerreinen behoren vaak tot de heetste plekken in stedelijk gebied. Hierbij moet opgemerkt worden dat alleen vergroening waarschijnlijk onvoldoende is om stedelijke opwarming volledig tegen te gaan.

Ook moet opgemerkt worden dat voor bedrijven vooral **hitte binnen het pand** een probleem vormt. Dit wordt nog niet of nauwelijks opgevangen met vergroening. Vaak wordt het opgelost met extra koeling, maar dat heeft nadelen. Namelijk een toename van het energieverbruik, wat een aanvullende opgave levert bij de energietransitie. Daarnaast ontstaat bij gebruik van airco’s juist meer hittestress buiten, doordat airco’s warme lucht naar buiten pompen.

---

[31] Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie

[32] Een keuze kan uiteraard ook zijn om die heffingen/belastingen gelijk te houden en bijvoorbeeld een subsidiefonds in te richten vanuit de vermeden kosten voor beheer en onderhoud van het riool- en watersysteem. Hiermee kunnen dan klimaatadaptieve maatregelen worden gesubsidieerd, zoals ontharden van perceeloppervlak op bedrijventerreinen. Zie ook: Financiële instrumenten klimaatadaptief bouwen (Deloitte Real Estate i.o.v. Provincie Zuid-Holland, 1 mei 2020)

Klimaatadaptatie: verbetering biodiversiteit

Ecologische vergroening van bedrijventerreinen vergroot de **leefgebieden** voor dieren, insecten en planten. Daarnaast wordt uitwisseling van soorten tussen stad en platteland vergemakkelijkt, doordat er **verbindingszones** tussen leefgebieden gecreëerd kunnen worden. Deze verbindingen verbeteren ook bestuivingsmogelijkheden. Bestuivingsmogelijkheden zijn essentieel om de biodiversiteit in stand te houden. Vergroening helpt ook bij plaagonderdrukking door het behoud van de balans in ecosystemen.

Verbeterde gezondheid medewerkers

Uit verschillende studies naar vergroening van stedelijke gebieden[33] blijken positieve effecten op de **fysieke en mentale gezondheid**. Zo zorgt het zien en ervaren van groen – bijvoorbeeld door te wandelen in het groen – voor afname van stress, angsten en depressieve gevoelens. Groenmaatregelen zorgen daarnaast bijvoorbeeld voor minder geluidsoverlast en een betere luchtkwaliteit[34]. Specifiek voor bedrijventerreinen zijn over de gezondheidseffecten van groen geen gegevens bekend. Het is echter aannemelijk dat daar vergelijkbare positieve gezondheidseffecten optreden door vergroening. Dit is bijvoorbeeld gunstig voor het ziekteverzuim (lager) en de arbeidsproductiviteit (hoger) en daarmee voor de economische prestaties van bedrijventerreinen. Denk daarnaast aan eerder genoemde gezondheidsvoordelen voor omwonenden van een groen bedrijventerrein. Nader onderzoek is nodig om de precieze baten op bedrijventerreinen in kaart te krijgen.

Vermindering energieverbruik

Vergroening van bedrijventerreinen helpt de **energietransitie**. Zo zorgen groene daken en groene gevels voor isolatie. Hierdoor kunnen bedrijven jaarlijks besparen op hun energieverbruik voor koeling en verwarming. De mate van **energiebesparing** hangt af van verschillende factoren, zoals het soort bedrijf (kantoor, werkplaats, etc.), het huidige isolatieniveau, het aantal verdiepingen, het type groen, de nabijheid van andere (verwarmde) objecten, etc. Op verwarming is gemiddeld is een energiebesparing van zo'n 20-25% mogelijk. Wanneer naast verwarming ook verkoeling van een pand belangrijk is kan de energiebesparing hoger uitpakken, zeker als het pand nu slecht is geïsoleerd. Besparingen kunnen dan 50% of meer zijn. Bij goed geïsoleerde panden is de besparing beperkt tot enkele procenten.

Positief effect op waarde bedrijfsvastgoed

Uit meerdere studies (o.a. WUR/Alterra, 2004) blijkt dat vastgoed meer waard is in een groenere omgeving. Zo verhoogt de aanwezigheid van groen in de directe omgeving de waarde van huizen met 4 tot 15% afhankelijk van de lokale omstandigheden. Daarnaast helpen groenmaatregelen bij een gunstiger energielabel (minder energieverbruik, minder kosten) en dat verhoogt de vastgoedwaarde. Ook onderzoeken naar kantoren tonen positieve effecten van verduurzaming. Zo hebben kantoren met een energielabel A t/m C een hogere (+9%) bezettingsgraad (minder leegstand), hogere (+17%) effectieve huuropbrengst, hogere marktwaarde (+7%) en hogere transactieprijs (+11%) per

[33] Bijvoorbeeld: Groen, gezond en productief (KPMG, 2012). In dit onderzoek wordt becijferd dat de gezondheidszorgkosten met zo'n 10% kunnen afnemen door vergroening van stedelijke gebieden. Dit levert een jaarlijkse besparing op van ruim € 65 miljoen.

[34] Absorptie van fijnstof, CO2-opslag en luchtzuivering.

vierkante meter ten opzichte van gebouwen met een label D t/m G blijkt uit onderzoek van ING RE en de Universiteit van Maastricht (2020). Het precieze effect van vergroeningsmaatregelen wordt uit deze studies niet duidelijk. Kortom, het is niet inzichtelijk wat de bijdrage is van bijvoorbeeld een groen dak of groene gevel aan de vastgoedwaarde.

Voor bedrijfsruimte en de bedrijventerreinenmarkt zijn geen (grootschalige) onderzoeken naar het effect van verduurzaming – groenmaatregelen in het bijzonder – op de vastgoedwaarde bekend. Het is echter aannemelijk dat ook hier sprake is van positieve effecten. Een investering in duurzaamheid van een bedrijfspand en bedrijventerrein draagt immers bij aan lagere energiekosten, lagere risico's (en daarmee kosten) op schade en overlast door hitte en hevige neerslag, gunstigere financiering[35] en een betere uitstraling/imago van zowel bedrijf, pand als het bedrijventerrein als geheel. Hierdoor presteren bedrijven beter, blijven ze graag op de locatie gevestigd en heeft de locatie aantrekkingskracht op nieuwe bedrijven. Zeker voor grotere, internationale bedrijven is een aantrekkelijke, hoogwaardige werkomgeving een van de belangrijke **locatieafwegingsfactoren**[36] en cruciaal in de battle for talent. Grote spelers als Google, Apple en ASML bijvoorbeeld investeren op dit moment fors in hun campusinrichting: ze realiseren zich dat een veerkrachtige, prettige werkomgeving essentieel is voor hun concurrentiepositie en dat investeringen hierin lonen. Daarnaast focussen beleggers/investeerders steeds meer op duurzame investeringen. Groene financiering is hard in opkomst

Wat de precieze (kwantitatieve) effecten zijn van groen en water op de vastgoedwaarde van bedrijfspanden, zeker per geïsoleerde maatregel, is niet te zeggen. Uit eerder genoemde studies naar de prijseffecten van (onder meer) groen en water op woningen/woonwijken en kantoren en ruwe ervaringsgetallen uit herstructureringstrajecten op bedrijventerreinen leiden we af dat een waardestijging van zo'n 4 tot 8%, ofwel 6% gemiddeld, plausibel is. De Nederlandse bedrijventerreinen vertegenwoordigen nu een vastgoedwaarde van circa € 200 miljard. Dit betekent een potentiële vastgoedwaardestijging van € 8 tot € 16 miljard euro, gemiddeld € 12 miljard, door vergroenen.

Verhoging arbeidsproductiviteit

Het arbeidsproductiviteitsniveau is hoog in Nederland[37]. Een toename van de arbeidsproductiviteit is voor een ontwikkelde economie als de Nederlandse op lange termijn de belangrijkste bron van economische groei. In alle literatuur over vergroening van de gebouwde omgeving is de algemene consensus dat vergroening een gunstig effect heeft op de arbeidsproductiviteit. Dit lijkt ons ook aannemelijk. Immers, mensen werken prettiger in een groene omgeving en prettigere werkomgevingen trekken ook makkelijker betere werknemers aan. Tegelijkertijd moeten we concluderen dat echt bewijs voor dit arbeidsproductiviteitseffect ontbreekt. Er zijn geen betrouwbare, robuuste cijfers voorhanden en in elk geval niet specifiek voor bedrijventerreinen. Onze verwachting is wel dat een positief effect van

[35] Steeds meer beleggers en financiers focussen op duurzame, groene investeringen. Dit betekent bijvoorbeeld dat zij tegen gunstigere voorwaarden geld uitlenen voor groene investeringen.

[36] Bron: Stec Groep, 2002-heden.

[37] Bron: Groeisectoren in Nederland in internationaal perspectief – update TNO Topical paper (2015), TNO in opdracht van het Ministerie van EZK, 15 oktober 2020

vergroening juist op bedrijventerreinen aanzienlijk kan zijn. Op bedrijventerreinen zitten namelijk veel stuwende bedrijven uit sectoren met een hoge arbeidsproductiviteit, zoals de (groot)handel, logistieke dienstverlening en industrie. Bedrijventerreinen zijn hierdoor goed voor circa 40% van de jaarlijkse toegevoegde waarde. Een kleine arbeidsproductiviteitsverbetering door vergroening op bedrijventerreinen heeft dus al een flinke impact op het verdienvermogen van de Nederlandse economie, zeker als dit goed gecombineerd wordt met innovaties en andere transitieopgaven rondom bijvoorbeeld energie en circulariteit.

Impuls aan werkgelegenheidseffect

Grootschalig inzetten op vergroenen van bedrijventerreinen levert extra werk op bij groenbedrijven voor aanleg en onderhoud van de groenmaatregelen, maar ook bij andere partijen in de keten, zoals ontwerpers, landschapsarchitecten en ingenieurs- en adviesbureaus. Dit is verder uitgewerkt in het hoofdstuk Omvang van de markt.

Reductie leegstand

Natuurlijke en groen ingerichte bedrijventerreinen zien er aangenamer uit. Bedrijven en bedrijventerreinen die hierin investeren krijgen een duurzamer imago, waardoor ze bijvoorbeeld makkelijker gemotiveerde werknemers aantrekken. Dat verhoogt de waarde van het terrein en de panden en trekt bedrijven aan, maar zorgt ook voor bedrijven die beter presteren. Hierdoor is er minder (risico op) leegstand. Onderzoek op ruim 1.000 bedrijventerreinen met het Next Economy Effect Rapportage (NEER) model van Stec Groep laat zien dat de leegstand op kwalitatief goed terreinen met bovengemiddeld groen lager is dan op meer versteende locaties.

Afname ondermijnende activiteiten

Ondermijning is een toenemend probleem op bedrijventerreinen. Denk aan het gebruik van lege bedrijfshallen voor productie of opslag van drugs en wapens, maar ook witwassen en fraude door de bijvoorbeeld aan-verkoop, verbouw en financiering van een bedrijfspand. Een goed ondernemingsklimaat reduceert het risico op ondermijnende criminele activiteiten en daarmee het behoud van een veilige werk- en leefomgeving[38] op het bedrijventerrein. Vergroening kan daarbij helpen: het levert een aantrekkelijker bedrijventerrein op met onder meer beter functionerende bedrijven, minder veroudering en leegstand en panden met een hogere vastgoedwaarde. Uiteindelijk is echter meer nodig om het ondermijningsrisico te verminderen. Denk aan het doorbreken van anonimiteit bij bedrijven door een goede organisatiegraad en samenwerking op het terrein. Vergroening kan daarbij een belangrijke aanjager zijn om de samenwerking en verbinding tussen ondernemers te vergroten.

Kansen voor functiemenging en hogere waarde

Door vergroening kan het terrein aantrekkelijker worden voor toevoeging van andere functies met een hogere vastgoed (en grond-) waarde. Denk aan ondersteunende horeca, bepaalde dienstverleners, leisure, maar ook wonen. Er ontstaat zo een levendig, multifunctioneel gebied met een hogere (toekomst)waarde. Belangrijk is op te merken dat dit natuurlijk

[38] Denk aan voorkomen van chemisch afval en chemische stoffen in riolen de grond en het voorkomen van onveilige situaties zoals brand, ontploffing, bedreiging en afpersing.

niet op elk bedrijventerrein wenselijk is. Er zijn ook bedrijven die juist baat hebben bij een monofunctionele omgeving om goed te kunnen functioneren, bijvoorbeeld omdat zij hinder produceren in de vorm van stof, geluid, trillingen en zwaar verkeer. Bedrijventerreinen zijn primair voor bedrijven die niet in een gemengde omgeving kunnen zitten.

Acceptatie bedrijventerreinen en relatie met omgeving

De weerstand tegen '**verdozing**' (grote distributieloodsen) van het landschap leidt nu al tot meer aandacht voor de inpassing in de omgeving. Dit wordt steeds meer een voorwaarde voor voldoende draagvlak voor grote panden en loodsen. Vergroening kan er bovendien voor zorgen dat bedrijventerreinen meer onderdeel worden van hun omgeving. Nu zijn bedrijventerreinen regelmatig gesloten, anonieme gebieden waar je niet komt als je er niet hoeft te zijn. Veel mensen hebben daardoor ook geen goed of een negatief beeld bij bedrijventerreinen. Door te vergroenen en dit te combineren met bijvoorbeeld recreatiemogelijkheden (wandelpaden, fietsroutes, groene verblijfsplekken) voegt een bedrijventerrein waarde toe voor omwonenden. Het bedrijventerrein wordt meer een uitloopgebied voor omwonenden en de acceptatie van het terrein wordt vergroot. Dit is in het belang van het functioneren van de bedrijven, die daardoor meer krediet hebben bij omwonenden. Denk daarnaast aan positieve gezondheidseffecten voor de omwonenden (zie hiervoor). Eventueel bestaat de mogelijkheid om juist in de wijken naast bedrijventerreinen wat meer (natuurinclusief) te verdichten en bij te dragen aan de woningbouwopgave.

Impuls voor organisatie en samenwerking

Een thema als vergroening kan ondernemers, eigenaren en andere stakeholders op een bedrijventerrein bij elkaar brengen. Door het opstellen van een integrale visie of groenplan raken bedrijven met elkaar in gesprek en dit helpt bij de organisatiegraad op het terrein. Ervaring is dat het vanuit die positie makkelijker wordt om andere opgaven op het terrein collectief aan te pakken, bijvoorbeeld verduurzaming energie, duurzame mobiliteit, arbeid en opleiding, digitalisering, circulaire economie, etc. Omgekeerd zal het makkelijker zijn om snel stappen te zetten in vergroening op terreinen die nu al goed zijn georganiseerd. Deze 'quick wins' kunnen een belangrijke voorbeeldfunctie (inspiratie, bewijs van nut en meerwaarde) hebben naar andere terreinen.

Betere entree en aanblik

Veel bedrijventerreinen liggen aan de rand van de stad of dorp en vormen daarmee een belangrijke entree. Bedrijventerreinen die er groen en aantrekkelijk uitzien zijn een goed visitekaartje en kunnen daarmee de aantrekkingskracht van de stad of het dorp vergroten, zowel richting bezoekers als naar de eigen inwoners. Ook vormen bedrijventerreinen vaak het visitekaartje naar buiten toe. Met een aantrekkelijkere route, wordt recreatie in het buitengebied aantrekkelijker. Dit kan leiden tot meer bestedingen met positieve effecten op bijvoorbeeld de werkgelegenheid en inkomsten voor de gemeente (toeristenbelasting).

Kansen voor verbouwen voedsel

Vergroenen kan ook in de vorm van het verbouwen van voedsel op bedrijventerreinen. Denk aan het verbouwen van groente langs hekwerk en de aanleg van commerciële voedselbossen. Steeds meer initiatieven duiken op. Vooralsnog

is het verdienmodel nog lastig en levert zo'n voorziening vooral een kwalitatieve impuls op aan het bedrijventerrein, zoals een betere uitstraling en prettigere, gezondere werkomgeving.

Kosten versus baten: businesscase groene bedrijventerreinen

Uit voorgaande kunnen we concluderen dat de kosten voor het vergroenen van bedrijventerreinen flink uiteen kunnen lopen. Het investeringsmomentum, de locatie, maar bijvoorbeeld ook de precieze wijze van uitvoering van de maatregel hebben veel invloed op de uiteindelijke prijs. Aan de batenkant constateren we dat verschillende baten zich al redelijk goed laten kwantificeren, maar dat de oorsprong van deze informatie vaak ligt in bijvoorbeeld de woning- en kantorenmarkt. Specifiek voor bedrijventerreinen is nog weinig kwantitatieve basis opgebouwd over de baten van groen.

Bovendien constateren we dat er sprake is van veel kwalitatieve baten bij vergroening van bedrijventerreinen. Deze baten leveren een belangrijke bijdrage aan de brede welvaart (welzijn) van werknemers, omwonenden, et cetera van bedrijventerreinen, maar zijn simpelweg minder goed financieel uit te drukken. Het is belangrijk om deze 'PM-posten' expliciet bij de gekwantificeerde effecten mee te nemen, door deze als positieve effecten erbij op te tellen (of indien negatief er van af te trekken). Deze effecten zijn namelijk wel zeer relevant voor de uiteindelijke besluitvorming over vergroening van bedrijventerreinen en zo krijgen de PM-posten een sterkere positie in de investeringsbeslissingen. Daarnaast is het belangrijk dat ook voor deze effecten meer kwantitatieve informatie wordt opgebouwd en/of hier methodieken voor worden ontwikkeld. Dit is echter een opgave die verder strekt dan de businesscase voor vergroening van bedrijventerreinen en is net zo relevant bij de businesscase voor vergroening van andere stedelijke gebieden.

Tegen deze achtergrond is in kader van de IVN Groeifondsaanvraag in meerdere varianten (bandbreedtes kosten en baten) gerekend aan de businesscase voor groene bedrijventerreinen. Daaruit volgt een sterke indicatie dat de businesscase in de meeste gevallen positief uitpakt. De Groeifondsaanvraag focust in eerste instantie op het aanpakken van een kopgroep van 25 terreinen, de zogenaamde 'ambassadeursterreinen'. Over een periode van 30 jaar komt het saldo van de businesscase (MKBA) voor deze ambassadeursterreinen globaal op zo'n + € 2 miljoen – inclusief kosten voor kennis, innovatie en organisatie – en loopt op naar bijna + € 38 miljoen als deze kosten niet worden meegerekend en puur wordt gekeken naar de fysieke vergroeningsmaatregelen.

De kosten voor kennis, innovatie en organisatie zijn dus een grote post (circa 40% van de totale kosten) binnen de businesscase. Dit komt door de veelal gebrekkige samenwerking op bedrijventerreinen, maar ook omdat biodiverse vergroening van bedrijventerreinen en de kennis hierover (baten, kosten, etc.) nog in de kinderschoenen staat. De investering die hierin wordt gedaan bij de ambassadeursterreinen betaalt zich uit op moment dat de aanpak verder wordt opgeschaald, waardoor de balans steeds positiever uitslaat. Immers, opgebouwde kennis, innovaties, maar ook 'bewijs' van de meerwaarde van vergroening op de ambassadeursterreinen zorgt voor lagere kosten, schaalvoordelen en een olievlekwerking naar (ondernemers op) andere bedrijventerreinen. Binnen de fysieke groenmaatregelen zijn vooral de investeringskosten voor groendaken relatief fors (circa 30-35% van de totale kosten) en in mindere mate de kosten voor de aanleg van biodivers en recreatief groen (7-10%).

Aan de (kwantitatieve) batenkant hebben vooral de waardestijging van het vastgoed en de energiebesparing door bijvoorbeeld de aanleg van groendaken een aanzienlijk effect (zo'n 20% van de totale baten). Maar in het bijzonder ook de vermeden waterschade door de verschillende maatregelen (circa 55%). Daarbovenop komen dus de **kwalitatieve baten** die nu nog niet, maar deels ook sowieso niet, weergegeven kunnen worden in euro's.

Hoe komen tot een doorbraak?

Ondanks een sluitende, zelfs positieve businesscase, voor het gemiddelde Nederlandse bedrijventerrein zien we dat het (grootschalig) vergroenen van bedrijventerreinen nu niet gebeurt. Veel ondernemers willen niet zonder meer betalen voor groenmaatregelen. Redenen hiervoor zijn:

- Puur vanuit de 'enge' klassieke businesscase van een bedrijf bekeken zijn veel groenmaatregelen nu (nog) niet interessant door onder meer het **ontbreken van inzicht in de precieze meerwaarde van de maatregele**n, de lange **terugverdientijd** en – daarmee samenhangend – het feit dat de **baten niet altijd (geheel) terecht komen bij de partij die de kosten maakt**. Zo kan een groendak de levensduur van een dak vergroten van zo'n 20 naar 40 jaar, maar bedrijven blijven gemiddeld 25 jaar op dezelfde locatie gevestigd[39]. Veel ondernemers-eigenaren profiteren dus niet of maar deels (bijv. door isolatie en energiebesparing) zelf van hun investering, tenzij het in de prijs/waarde van het bedrijfspand verrekend kan worden. Denk daarnaast bijvoorbeeld aan de angst bij ondernemers voor free-ridergedrag. Veel bedrijventerreinen zijn niet goed georganiseerd en als het ene bedrijf bijvoorbeeld investeert in het verhogen van de waterbergingscapaciteit op zijn eigen grond, kunnen omliggende bedrijven hier ook profijt van hebben doordat de kans op wateroverlast wordt verkleind. Omliggende bedrijven profiteren van een zelfgemaakte investering en dat kan bedrijven demotiveren om daadwerkelijk klimaatadaptieve maatregelen te nemen.

- Voor de meeste MKB-ondernemers – de grootste groep op bedrijventerreinen – geldt verder dat sec 'groen' **geen top 5 vestigingsplaatsfacto**r is. Het is traditioneel geen essentiële factor om goed te kunnen functioneren als bedrijf, in tegenstelling tot aspecten als voldoende ruimte en een goede bereikbaarheid. Wel neemt het belang van 'uitstraling' bij bedrijven toe en groen is hiervan een bepalend kenmerk. Bovendien heeft groen in toenemende mate wél invloed op het (toekomstig) functioneren van bedrijven. Zo zorgt groen voor een aantrekkelijkere werkomgeving voor werknemers ('war for talent'), reductie van risico's (denk aan schade en overlast door hitte en hevige neerslag) in het bedrijfsproces, een beter imago, meer draagvlak bij de omgeving (omwonenden en belangengroepen), maar helpt het ook bij een gunstigere CO2-footprint en lagere milieu-impact van bedrijven. Met het oog op de verdere aanscherping van de klimaatdoelen door het 'Fit for 55'-maatregelenpakket van de EU is vergroening dan ook van invloed op de toekomstbestendigheid van bedrijven. Daarnaast verschuift de focus van beleggers/investeerders steeds meer naar duurzame investeringen. Bedrijven en bedrijventerreinen die hierin stappen zetten zijn aantrekkelijker en kunnen naar de toekomst makkelijker en gunstiger aan geld komen.

[39] Bron: verhuizingen van bedrijven en groei van werkgelegenheid, PBL, 2007.

- Verder speelt dat ondernemers vooral druk zijn met de **ondernemen en de korte termijn impact van maatregelen op het rendement van de onderneming**. Ook al groeit de groep ondernemers die groen en klimaatmaatregelen belangrijk vinden, toch hebben zij er meestal geen tijd voor om zich er echt in te verdiepen, laat staan om tot daadwerkelijke investeringen over te gaan. Dit is niet uniek voor groenmaatregelen, maar ook voor andere aspecten van verduurzaming, zoals de energietransitie. Zo laat onderzoek van RVO (Aanpak bedrijventerreinen, Kansen en knelpunten van verduurzaming van de energiebesparing op bedrijventerreinen bij een collectieve aanpak, RVO, 2018) zien dat MKB-bedrijven op bedrijventerreinen relatief vaak niets doen aan verduurzaming van de energiehuishouding. Deze bedrijven geven aan het wel een belangrijk onderwerp te vinden (45%), maar vinden het door een gebrek aan tijd, kennis, ondersteuning en samenwerking vaak lastig om hier geld voor vrij te maken. Ontzorgen (o.a. ondersteuning bij financiering, inzicht in welke maatregelen aantrekkelijk zijn, hulp bij opstellen businesscase) en een collectieve aanpak worden in dit onderzoek als cruciale succesfactoren. Voor het investeren in vergroening van bedrijfspanden en bedrijventerreinen spelen dezelfde factoren een rol. Daar komt bij dat, in tegenstelling tot energie, het op dit moment nog ontbreekt aan directe dwang vanuit wet- en regelgeving voor vergroening (hooguit indirect, bijvoorbeeld doordat groen bijdraagt aan een lager energieverbruik en daarmee een lagere CO2-footprint).

Zo bezien is het belangrijk om de vergroening van bedrijventerreinen breder te bekijken. Dus niet vanuit de smalle bedrijfseconomische businesscase, maar vanuit het perspectief van **maatschappelijke kosten en baten (MKBA-analyse)** en vanuit de veranderende marktomstandigheden en opgaven in de samenleving. Het succes van de businesscase voor de ondernemer(s) en het individuele bedrijventerrein zit daarbij in belangrijke mate in de proces- en sociale aspecten: ofwel een hele goede samenwerking op het terrein, het opzetten van slimme **financieringsconstructies** (zodat kosten en baten eerlijker verdeeld worden, terugverdientijden worden verkort,), goede ondersteuning, ontzorging, et cetera. Het is belangrijk de gemeten waarden (baten) van vergroening ook echt om te zetten naar daadwerkelijke verdienmodellen. Bijvoorbeeld: de gemeten positieve effecten en bijbehorende waarde op de gezondheid van werknemers leidt tot een afspraak met verzekeraars én bedrijven die mee gaan betalen aan de groenopgave. Een dergelijke afspraak is op ‘plot’ of gebouwniveau niet te maken. De waarde is dan wellicht te klein, vooral omdat niet iedereen bij dezelfde verzekeraar is aangesloten. Door op landelijke schaal te werken ontstaat wellicht ruimte om afspraken te maken met meerdere verzekeraars of gehele branche.

Hetzelfde geldt voor de vastgoedwaarde. Diverse studies tonen een positief effect van een groene omgeving op de waarde van vastgoed. Maar desondanks betaalt de vastgoedinvesteerder nauwelijks mee aan de groenopgave. Dat heeft er deels mee te maken dat deze kennis niet bij de gehele keten bekend is. En als dit bekend is, dan kunnen de financiers van het vastgoed (banken) het niet meerekenen. Die zijn daarvoor nl. weer afhankelijk van de rekenmethoden van taxateurs. Zo is er een **hele keten nodig** om mee te bewegen naar dat doel: het beter financierbaar maken van groen. Dat zou kunnen door de samenstelling van een coalitie met een landelijke dekking en waarbij de focus ligt op steeds een vergelijkbare, te benchmarken context zoals een bedrijventerrein (essentieel voor taxateurs).

(Sociale) innovaties

Om van de huidige situatie naar de nieuwe groene klimaatrobuuste bedrijventerreinen te komen zijn sociale innovaties nodig die leiden tot doorbraken in huidige systemen. We benoemen hier er vier transitiepaden van deze innovatiesgekomen. Per spoor een aantal voorbeelden, zie Figuur 10.



Figuur 10 Vier sociale innovaties

1. Slimme fysieke oplossingen en kennisontwikkeling

Gedreven door voortschrijdende ervaring en kennis op het gebied van groenaanleg, - onderhoud en beheer is er een continue ontwikkeling in fysieke oplossingen.

Traditioneel wordt groen vooral toegepast vanuit een esthetisch oogpunt. Groen kan echter een belangrijk bijdrage leveren aan klimaatadaptatie (de zgn. 'nature based solutions'). Dit vergt andere kennis over fysieke groene oplossingen (welke planten dragen bijvoorbeeld maximaal bij aan wateropvang) en een andere blik op het ontwerpen van de buitenruimte. Om deze innovaties snel in te kunnen zetten is kennis bij groenbedrijven cruciaal. Immers zij zorgen voor de aanleg en realisatie van deze innovaties. Dat vraagt om kennisdeling en ontwikkeling bij marktpartijen én ook bij opleidingen zodat implementatie van groeninnovatie versneld kan worden.

Voorbeelden van fysieke oplossingen en nature based solutions:

- **Grijs-groen-blauwe toepassingen**: lokale waterberging, oogsten water voor hergebruik in gebouwen; waterretentie en waterbuffering;

- **Van grijs naar groen**: van stenen naar gras, kruidenvegetaties of beplantingen; waterdoorlatende groene toepassingen; van intensief naar extensief beheer. Veel van deze technieken zijn al regulier beschikbaar. Wel is er nog ruimte voor verdere ontwikkeling;
- **Multifunctioneel ruimtegebruik**: groene parkeerplekken; groene daken gecombineerd met zonnepanelen; groen inrichten om te gebruiken voor ontspanning, sport, buiten werken. Deze technieken zijn al beschikbaar, maar kunnen grootschaliger ingezet gaan worden.
- **Technische oplossingen** (GEO/GIS, bodemsensoren, satellietbeelden, Virtual Reality) kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de efficiency (goedkoper onderhoud); effectiviteit (beter onderhoud) of beleving (interactie met apps of VR). De meeste toepassingen staan nog maar aan het begin maar winnen de laatste jaren sterk aan terrein. Met name de innovaties voor kostenreductie van onderhoud kunnen aanzienlijk bijdragen aan een haalbare businesscase en daarmee aan het draagvlak voor vergroening op bedrijventerreinen.

2. Proces en organisatie innovatie

De vergroening op bedrijventerreinen is onder andere moeizaam doordat de wijze waarop processen en organisatie geregeld zijn. Hieronder een paar voorbeelden:

- Een lage organisatiegraad op de bedrijventerreinen leidt tot trage verandering omdat breed draagvlak vaak ontbreekt;
- Bij de ondernemers op de bedrijventerreinen is een lage ‘level of awareness’voor vergroening en voor de impact van vergroening op eigen bedrijfsvoering;
- Er is weinig kennis is over vergroening en de baten ervan;
- Focus ligt op korte en middellange termijn rendement en investering in groen hebben veelal effect op lange termijn.;
- Focus ligt op eigen onderneming en perceel en veel minder op volledige terrein en omgeving.

Om aan deze weerbarstige praktijk te werken is een innovatie aanpak/doorbraak nodig:

- Het creëren van awareness, o.a. door het laten zien van inspirerende én in de praktijk geteste voorbeelden (vanuit de fieldlabs en ambassadeurs bedrijventerreinen);
- Kennis overbrengen over ‘nature based solutions en de toegevoegde waarde laten zien in proeftuinenop bedrijventerreinen;
- Koploper bedrijven stimuleren en faciliteren zodat ze op hun bedrijventerrein ook daadwerkelijk aan de slag kunnen
- Co-creatie/inspiratie sessies en proces begeleiding van de bedrijven op de bedrijventerreinen ten aanzien van groen en klimaatadaptieve inrichting;
- Multidisciplinaire teams die op ieder kennis- of aandachtsgebied expertise en verschillende belangen inbrengen;
- Een ‘zwerm’ van ambassadeurs en koplopers organiseren bij bedrijven, overheden, kennisinstellingen, NGO’s, brancheorganisaties etc. die gezamenlijk de noodzakelijke vergroening van bedrijventerreinen uitdragen en activeren.

3. Nieuwe Business Cases

De laatste jaren is er nationaal en internationaal steeds meer wetenschappelijk bewijs voor de positieve effecten van groen op de leefomgeving, gezondheid, bijdrage aan het klimaat, invloed op de vastgoedwaarde. Dit is echter vooral onderzocht en uitgewerkt voor woonomgeving en vertaling naar bedrijventerreinen kan met deze kennis waarschijnlijk prima gemaakt worden maar vraagt wel een impuls om dat ook daadwerkelijk te starten. De uitwerking van deze wetenschappelijk informatie in business cases voor bedrijventerreinen, kan een belangrijke versneller betekenen voor de vergroening en klimaatadaptatie.

4. Alternatieve financiering & ownership

De wijzen van beheer en eigenaarschap van groene en blauwe maatregelen kan mogelijk ook leiden tot meer groen en blauw. Nu wordt veela gewerkt van uit traditionale vormen waarbij eigenaarschap en beheer volledig bij het bedrijf komt te liggen. In andere ‘markten’Groen wordt op dit moment door kwekers en hoveniers verkocht aan hun opdrachtgevers. In andere markten is het steeds gebruikelijker om ook andere vormen van eigendom en financiering aan te bieden zoals: huur, diverse soorten lease, abonnementen (‘as a service’).

Daarnaast wordt groenbeheer financieel/ of boekhoudkundig nog veelal gezien als een kostenpost en niet als een ‘baten’post. Terwijl groen als er zeker wat te zeggen is om het als een ‘asset’ te beschouwen interessant kan zijn, lettend op de ecosysteemdiensten die groen kunnen leveren vanuit de nature based solutions en ; de waarden die het daarmee genereert (rendeert) met de nieuwe business cases.

Door op een andere wijze naar groen als ‘asset’ te kijken us naast dat het direct wat kan opleveren door groen anders in de boekhouding op te nemen, zoukan dit vervolgens ook weer kunnen leiden tot nieuwe financieringsconstructies zoals green bonds, environmental impact bonds en daarmee ook beleggers aantrekken om in deze groenen maatregelen te investerenetc.
Voor sommige financieringen of oplossingen is het zelfs misschien nodig om het bestemmingsplan te wijzigen.

Door niet alleen de financieringsmogelijkheden te vergroten (en goedkoper te maken), maar ook het eigendom anders te organiseren, creëren kunnen er ookwe meer mogelijkheden en efficiency om andere kapitaalstromen aan te trekken. Bijvoorbeeld van impact investeerders, impact fondsen, maar ook ondernemers op de bedrijventerreinen zelf die zo aan hun MVO-verplichting kunnen voldoen.

Voor al deze potentiële mogelijkheden is het wel essentieel om verschillende systeempartijen in de markt mee te krijgen: zoals banken, accountants, taxateurs, gemeente, ondernemers, investeerders. Dit vraagt om investering in deze groep partijen en werken aan een platform om samen met deze partijen te onderzoeken welke mogelijkheden er zijn. De opstart van een dergelijk platform lijkt een logische taak voor de overheid.

Aanbevelingen: Wat is er nodig om bedrijventerreinen te vergroenen?

De kernvraag is ‘hoe stimuleren we op effectieve wijze de hele keten van ontwikkelaars tot beheerders om biodiverse, klimaatadaptieve en gezonde bedrijventerreinen te realiseren en behouden?’

Vergroening van bedrijventerreinen is een urgente opgave, om biodiversiteits verlies te stoppen en maatschappelijke en economische waarde te creëren. Praktijkervaringen laten zien dat het mogelijk is. Ondanks de complexiteit van de opgave om grootschalig bedrijventerreinen te vergroenen, kan dit niet wachten totdat de ideale aanpak is gevonden. Het is van groot belang om nu te starten en leerervaringen op te doen.

Deze aanbevelingen sluiten aan op de aanbevelingen uit het knelpuntenonderzoek natuurinclusief bouwen. Op een aantal punten zijn ze uitgewerkt voor de specifieke situatie op bedrijventerreinen.
Biodivers groen draagt bij aan klimaatadaptatie en gezondheid, maar is niet voldoende om deze opgaven volledig te realiseren. Daarvoor zijn aanvullende maatregelen en ingrepen nodig. Het is nog vaak een grote uitdaging om de regels en (vastgelegde) **ambities en intenties daadwerkelijk te realiseren**. Vaak gaan deze gedurende het traject door bewuste en onbewuste keuzes verloren. Voor vergroening van bestaande, herstructurerings en nieuwe bedrijventerreinen is het noodzakelijk om dit verlies aan ambities te verkleinen.

Voor een gemiddeld bedrijventerrein is de businesscase over het geheel positief. Om de **businesscase** rond te krijgen en tot realisatie te komen, is het belangrijk om de ontwikkeling en inzet van geschikte **financiële instrumenten** voor verdeling van de lasten en baten over de partijen en in de tijd. Om alle partijen te overtuigen van deelname zal de (voor een gemiddeld bedrijventerrein) positieve businesscase vaak niet voldoende zijn. Een bredere **maatschappelijke kosten en baten** (MKBA-analyse) doet meer recht aan de volle breedte van de waarden van groen.

Bij nieuwbouw en bij herstructurering zijn er aangrijpingspunten om vergroening op te pakken. Vergroening op **bestaande bedrijventerreinen** is daarmee de grootste uitdaging. Naar de toekomst toe is het wenselijk om op alle bedrijventerreinen de korte cyclus van veroudering te doorbreken met een continu hoogwaardige inrichting, gebruik en beheer. Een effectief instrumentarium voor vergroening van bedrijventerreinen zal bestaan uit een **mix van middelen** en een aanpak op meerdere schalen. De aanpak vergt een inzet op van diverse ministeries en ook van alle provincies, gemeenten en waterschappen en nadrukkelijk ook van de bedrijven, eigenaars, financiers en ondernemers. Daarbij kan het gewenst zijn om trapsgewijs in de tijd te werken, van voorlichting naar verplichting.

Er is behoefte aan meer zicht op de **kansen voor biodiversiteit** op bedrijventerreinen. In stedelijk gebied komt steeds meer oog voor natuur en blijkt de biodiversiteit hoog te zijn. De verwachting is dat er ook op bedrijventerreinen veel kansen zijn. Hoe groot zijn die kansen? Welke (natuurdoel)typen zijn er al op bedrijventerreinen? En welke zijn kansrijk op bedrijventerreinen?

Er is behoefte aan een gedetailleerde stakeholder map van **partijen en belange**n als handvat. De infographic van Samen Klimaatbestendig vormt een goed vertrekpunt om verder te detailleren en aan te scherpen. Dit kan dienen als handvat voor initiatiefnemers en als analyse tool bij het opstellen van stimuleringsregelingen en communicatieplannen.

Een verplichting met **regelgeving of convenanten** vergt nieuwe en aangepaste regelgeving. Daarbij is het de vraag wat landelijk wordt vastgelegd en wat in lokale Omgevingsplan van gemeenten. Dit gesprek is momenteel gaande in het kader van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving en van de natuurwetgeving. Daaruit wordt duidelijk dat effectieve vergroening deels lokaal maatwerk is. Het is van groot belang om dit gesprek in de volle breedte, met alle partijen te voeren.

Er is nader onderzoek nodig om te bepalen welke regelgeving mogelijk en haalbaar is. Omdat er vooralsnog geen effectieve vorm is gevonden om **eisen aan groen objectief vast** te leggen. Er zijn al enkele voorbeelden in het land, met een evaluatie kunnen deze uitgewerkt worden tot een systematiek die in landelijke of lokale regelgeving opgenomen kan worden. Door met een vergelijkbare systematiek te werken, ontstaat een gelijk speelveld. Ingezet kan worden op normen voor oppervlakte of kwaliteit. De mogelijkheid van **instructieregels** kan ingezet worden voor lokaal maatwerk, bijvoorbeeld met het instrument van **Basiskwaliteit Natuu**r in de vorm van ‘groen, tenzij…’.
Indien gekozen wordt voor een aanpak met een Basiskwaliteit Natuur, dan is het van waarde om deze aanpak ook uit te werken tot handvatten voor de gebiedsprocessen specifiek voor bedrijventerreinen. Daarbij is het aan te bevelen om de **potenties** in beeld te brengen en niet alleen de (versteende) huidige situatie.

Een grote opgave is om de samenwerking en het **organiserend vermogen te versterken**. Daarvoor moet duidelijkheid zijn over de rolverdeling tussen de vele betrokken partijen en overheden, zodat vergroening opgepakt wordt en er geen dubbel werk gedaan wordt. Voor versterking van het organiserend vermogen is proceskracht en procesinnovatie nodig. Deze opgave zal vooral van gemeenten extra capaciteit vragen. Het is te verwachten dat zij daarvoor extra middelen nodig hebben. Daarnaast kunnen de gemeenten ondersteund worden met kennisdeling.

De benodigde **kennis van proces en technieken** voor vergroening is ontwikkeld, maar nog onvoldoende breed bekent. Verdere **kennisdeling** en deling van ervaringen zal de vergroening versnellen. Daarmee wordt het proces versneld en vermeden dat de partijen ‘het wiel opnieuw uitvinden’. Dit omvat de opleidingen en nascholing van de vele betrokkenen zoals adviseurs, rekenaars, tekenaars, ontwerpers en groenvoorzieners. Ook is er behoefte aan het delen van kennis van regelgeving, zoals verplichtingen of juiste vrijheden (bijvoorbeeld groen nabij voedselproductie). Maar ook kennis van processen voor organiserend vermogen en samenwerking. En niet te vergeten de benodigde kennis voor regelgeving, beleid, ontwerp, realisatie en beheer. Daarbij zijn kruisbestuiving en een integrale aanpak met energietransitie, klimaatadaptatie, mobiliteit, leefomgeving en draagvlak het streven.

Met technische innovaties worden geschikte producten en technieken voortdurend verbeterd, zoals dat nu al gebeurt via vele kanalen, waaronder City Deal groene stad, MVO Nederland, et cetera. Dit kan verder versterkt worden.

Het Rijk kan een rol spelen met het (verdere) **landelijke samenwerkingen en kennisdeling** met alle betrokken ministeries, met (koepel) organisaties van groen, bedrijventerreinen, economie, opleidingen, overheden en ingenieursbureaus. De lokale overheden kunnen een vergelijkbare lokale rol (verder) oppakken. Ook kunnen alle overheden zelf de urgentie duiden en overtuigen tot maatregelen door het goede **voorbeeld** te geven met vergroening van het eigen vastgoed en met groene eisen in aanbestedingen.

Uiteindelijk zal vergroening onderdeel moeten gaan worden van een integrale aanpak voor integrale gebiedsprocessen gericht op biodiversiteit, klimaatadaptatie, energietransitie/mitigatie en mobiliteit om zo te komen tot **toekomstbestendige bedrijventerreinen**.

Bijlage 1 Fysieke mogelijkheden voor vergroening

Tabel 3 Indeling van maatregelen voor vergroening op bedrijventerreinen, inclusief bijbehorende baten

Maatregelen	**Baten**			
Gebouw gebonden	**Klimaatadaptatie**	**Gezondheid**	**Biodiversiteit**	**Vastgoedwaarde**
Groene daken inheems *Sedum of kruiden dak*	Verkoeling, met name binnen Riool ontlasten	Aantrekkelijkheid en behoud van werk Verhoogde productiviteit Verminderd ziekteverzuim	Oppervlakte leefgebied Toename flora en fauna- soorten	Verhoging rendement (solar)
Gevelbeplanting (inheems) *Systeem gevel met vaste planten*	Verkoeling	Geluidsreductie	Oppervlakte leefgebied	Positieve uitstraling
Gevelbeplanting (inheems) *Klimplanten met klimconstructie*	Verkoeling binnen en buiten	Geen	Oppervlakte leefgebied	Positieve uitstraling
Afkoppelen hemelwater	Verkoeling door wateropslag Infiltratie in bodem Riool ontlasten Verbetering wateropvang	Geen	Verbindingen tussen gebieden Toename flora- en faunasoorten	Geen

	Vermindering zuiveringskosten			
Kavel gebonden	**Klimaatadaptatie**	**Gezondheid**	**Biodiversiteit**	**Vastgoedwaarde**
Grondgebonden inheemse beplanting *(heesters, vaste planten)*	Riool ontlasten Verbetering wateropvang Vermindering zuiveringskosten Verkoeling	Aantrekkelijkheid en behoud van werk Verhoogde productiviteit Verminderd ziekteverzuim	Oppervlakte leefgebied Verbindingen tussen gebieden Toename flora- en faunasoorten	Mooiere werkomgeving Stijging vastgoedwaarde Stijging WOZ
Bomen	Verkoeling door schaduw Infiltratie door opname water Riool ontlasten Verbetering wateropvang Vermindering zuiveringskosten	Geen	Oppervlakte leefgebied Verbindingen tussen gebieden Toename flora- en faunasoorten	Verlaagd energieverbruik Infiltratie, verlaagde wateroverlast Riool ontlasten Verbetering wateropvang Vermindering zuiveringskosten
Kruidenrijk grasland	Verkoeling door verdamping Infiltratie door opname water Riool ontlasten	Geen	Oppervlakte leefgebied Verbindingen tussen gebieden Toename flora- en faunasoorten	Verlaagd energieverbruik Infiltratie, verlaagde wateroverlast Riool ontlasten

	Verbetering wateropvang Vermindering zuiveringskosten			Verbetering wateropvang Vermindering zuiveringskosten
(Half) open verharding *(waaronder parkeerplaatsen)*	Infiltratie Riool ontlasten Verbetering wateropvang Vermindering zuiveringskosten	Geen	Geen	Geen
Wadi *(in combinatie met parkeerplekken)*	Verkoeling door wateropslag Infiltratie door doorlaten water Riool ontlasten Verbetering wateropvang Vermindering zuiveringskosten	Geen	Oppervlakte leefgebied Verbindingen tussen gebieden Toename flora en fauna- soorten	Geen
Groene lunch-/zitplekken	Verkoeling door schaduw	Aantrekkelijkheid en behoud van werk Verhoogde productiviteit Verminderd ziekteverzuim	Geen	Mooiere werkomgeving Stijging vastgoedwaarde Stijging WOZ

Faunavoorzieningen *(zoals: bijenhotel, vleermuizen- of vogelkast, takkenrillen van snoeiafval)*	Geen	Geen	Toename flora- en faunasoorten	Geen

Terrein gebonden	Klimaatadaptatie	Gezondheid	Biodiversiteit	Vastgoedwaarde
Groene fiets- en wandelroute	Geen	Aantrekkelijkheid en behoud van werk Verhoogde productiviteit Verminderd ziekteverzuim	Geen	Geen

Bijlage 2 Kosten van vergroeningsmaatregelen

Tabel 4 Overzicht stichtingskosten / periodiek terugkerende kosten (marge +/- 10-15%)

Ingreep	Minimale stichtingskosten (per m²)	Maximale stichtingskosten (per m²)	Minimale onderhoudskosten (per jaar per m²)	Maximale onderhoudskosten (per jaar per m²)
Bedrijventerrein				
Vergroenen restruimtes (publiek en privaat)[40]	€ 40,00 [1]	€ 64,50 [1]	€ 0,25	€ 0,55
Vergroenen publieke parkeerplaatsen	€ 36,50 [1]	€ 73,10 [1]		
Wadi	€ 5,00 tot € 25,20 [1, 2, 3, 6]	€ 6,00 tot € 75,00 [1, 2, 3]	€ 0,15 tot € 7,40 [2, 3, 6]	€ 0,45 tot € 9,30 [2, 3, 6]
Tiny forest	€ 110,00 [4]	€ 125,00 [4]		
Vijver	€ 8,00 [2]	€ 10,00 tot € 100,00 [2, 9]	€ 6,00 [2]	€ 8,00 [2]
Gebouw / Kavel				
Extensief groen dak	€ 42,00 tot € 50,00 [1, 2]	€ 80,00 tot € 120,00 [1, 2, 9]	€ 6,00 [2]	€ 8,00 [2]
Sedumdak	€ 30,00 [4]			
Groene gevel grondgebonden	€ 300,00 [2]	€ 600,00 [2]	€ 25,00 [2]	€ 50,00 [2]
Groene gevel Niet-grondgebonden	€ 398,75 [1]			
Afkoppelen regenwaterpijp	€ 78,00 [1] *(per stuk)*		€ 0,00	
Vergroenen kavelafbakening	€ 50,00 [1]	€ 75,00 [1]		
Braakliggend terrein				

[40] Restruimte: Plekken op het bedrijventerrein (delen van de openbare ruimte, maar ook van private kavels) die geen specifieke gebruiksfunctie hebben. Door gebrek aan die functie zijn ze in het verleden vaak verhard of met gras ingezaaid.

Bloemenrijk terrein	€ 12,50 [1]	€ 14,22 [1]	€ 0,13 [5]	€ 0,14 [5]
Kruidenrijk grasland	€ 1,10 [2]		€ 0,15 [2]	
Biomassa productie	€ 0,60 [1]	€ 0,95 [1]		
Bomen, struiken, gras				
Vermeden kosten				
Herstraten asfalt	€ 17,31 [7]			
Herstraten klinkerverharding	€ 15,53 [7]	€ 24,70 [7]		
Herstraten tegelverharding	€ 13,53 [7]	€ 14,69 [7]		
Dakbedekking bitumen	€ 35,00 [8]	€ 75,00 [8]		
Dakbedekking EPDM	€ 45,00 [8]			

1) Bron: Catalogus Vergroening Arnhemse bedrijventerreinen (2017)

2) Bron: Provincie Gelderland: Vergroenen van bedrijventerreinen (2021)

3) Bron: BiodiverCity Biotoopfactsheet (2011)

4) Bron: Arcadis: Kosten en baten van vergroening van steden (2021)

5) Bron: Groene Cirkels: Bijvriendelijk beheer (2018)

6) Bron: RIONED (2021)

7) Bron: Kengetallen adviesbureau (2021)

8) Bron: Dakdek-gigant (2021)

9) Bron: TAUW (2021)

Colofon

Uitgave

Deze informatie is samengesteld door Arcadis Nederland B.V., TAUW B.V., Stec Groep en Business Design Agency.
Aan deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Contact

Arcadis Nederland B.V.
Piet Mondriaanlaan 26
3812 GV Amersfoort
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland
Tel +31 (0)88 4261261
freya.macke@arcadis.com
www.arcadis.com

