

---

# Bedrijventerreinen – het roer moet om

“Een motiveringsinstrument voor verduurzaming van  
bestaande bedrijventerreinen”

---



Inefficiënt ruimtegebruik



Rommelige uistraling (zwerfvuil)



Zichtbare buitenopslag



Parkeerproblemen

**Auteur**

Ingrid Engelen 1733826

**Rijksuniversiteit Groningen**

Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen  
Opleiding Sociale Geografie en Planologie  
Master Vastgoedkunde  
Masterthesis

**Begeleider**

De heer Prof. dr. J. van Dinteren

**Tweede beoordelaar**

De heer Prof. dr. E.F. Nozeman

**Datum**

18 november 2009

## **Samenvatting**

In dit onderzoek staat de betekenisgeving van het begrip duurzaam bedrijventerrein centraal en is tevens getracht een (ideaal) duurzaam bedrijventerreinmodel te ontwikkelen en toe te passen in de praktijk. De geformuleerde probleemstelling luidt als volgt;

De Nederlandse bedrijventerreinenmarkt is een inefficiënte markt. Dit heeft geleid tot veel verouderde terreinen. Tevens dient het milieu zoveel mogelijk te worden ontlast en ook het sociale aspect verdient meer aandacht. Duurzaamheid zou een oplossing kunnen bieden. Zou een model kunnen worden ontwikkeld voor het onderzoeken van duurzaamheid op bedrijventerreinen, teneinde na te kunnen gaan in hoeverre duurzaamheid in de praktijk wordt toegepast?

Het onderzoeken van de toegekende definities van duurzaamheid en duurzame bedrijventerreinen door de jaren heen, vormt de start van het onderzoek. Het begrip heeft zich in de loop der jaren ontwikkeld tot een brede definitie, met aandacht voor de economische, ecologische, sociale en ruimtelijke invalshoek. Tevens speelt duurzaamheid op verschillende schaalniveaus. Dit onderzoek richt zich op terreinniveau. Daarop aansluitend komen diverse ontwikkelingen aan bod, die een bijdrage hebben geleverd aan de noodzaak van de ontwikkeling van duurzame terreinen. Het gaat om het verlengen van de levensduur van terreinen en waardebehoud. Het voorkomen van het maken van onnodige kosten en het creëren en behouden van ruimtelijke kwaliteit. Er dient zorgvuldiger met de ruimte te worden omgegaan. Tevens dient aandacht te zijn voor het verminderen van de milieubelasting en het creëren van een aantrekkelijke werkomgeving. Vervolgens is getracht het begrip duurzaam bedrijventerrein te concretiseren, door het benoemen van parameters en aspecten, op basis van de literatuur. Er zijn 9 parameters en 26 aspecten geselecteerd op relevantie. Gedurende het onderzoek is de focus verschoven, van het ontwikkelen van een (ideaal) model naar een motiveringsinstrument voor verduurzaming van bestaande terreinen. Deze switch kan worden beargumenteerd door het feit dat een ideaal model niet bestaat en tevens een verschuiving zichtbaar is in beleid. Niet langer dienen uitsluitend nieuwe terreinen te worden ontwikkeld, maar dient de nadruk te liggen op het verduurzamen en herstructureren van bestaande terreinen. In het vierde hoofdstuk is een vertaling gemaakt naar het motiveringsinstrument, waarmee onderzoek in de praktijk mogelijk is. Het instrument bevat 8 stappen. Hiermee wordt een beeld verkregen van de actuele duurzame situatie waarin een terrein zich bevindt. De uitkomsten van het instrument hebben als doel het proces van verduurzaming op gang te brengen en partijen nader tot elkaar te brengen.

Met behulp van het motiveringsinstrument zijn vier bedrijventerreinen onderzocht. Informatie is verkregen door interviews en documentenanalyse. Uit de cases is gebleken dat duurzaamheid een moeizaam proces is en geen van de terreinen volledig duurzaam is. De belangrijkste ontwikkelingen die zich voordoen zijn; een gebrek aan financiële middelen, geen probleemeigenaar, veel zittende ondernemers, te kleine belangen enzovoorts. Het begrip verandermanagement is geïntroduceerd om mogelijk de ontwikkelingen te doorbreken. Tevens is gebleken dat het instrument toepasbaar is en het doel wordt bereikt.

Geconcludeerd kan worden dat na optimalisering van het instrument een eenvoudige indruk wordt verkregen van de actuele situatie, oorzaken kunnen worden achterhaald en verbeterpunten kunnen worden geformuleerd. Tot slot volgen de belangrijkste aanbevelingen, die een bijdrage kunnen leveren aan het totstandkomen van verduurzaming op bestaande terreinen. Hanteer het instrument bij de start van het verduurzamingsproces. Het is belangrijk een procesbegeleider aan te stellen, financiële middelen voorhanden te hebben, draagvlak te creëren, het belang van een duurzaam terrein te benadrukken onder het bedrijfsleven en de gemeente en continu te investeren in een terrein, zodat verloedering wordt voorkomen en win-win situaties worden gecreëerd.

## **Voorwoord**

In het kader van de opleiding Vastgoedkunde, faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen, ligt voor u het afstudeeronderzoek over duurzame bedrijventerreinen. De titel van het onderzoek zegt genoeg. Er doen zich veel problemen voor op bedrijventerreinen, een derde van de bedrijventerreinen in Nederland zijn verouderd. Meer aandacht voor duurzaamheid op bedrijventerreinen is dus gewenst.

Recentelijk heeft het onderwerp “bedrijventerreinen” mijn interesse gewekt. Tijdens de Hbo-opleiding Vastgoed&Makelaardij te Eindhoven, ben ik voor het eerst met het onderwerp in aanraking gekomen. Het was echter een kleinschalig project. Gedurende de collegeperiode voor de opleiding Vastgoedkunde deed zich de kans voor het keuzevak “werklocaties” te volgen. Hierdoor werd een goed beeld van de bedrijventerreinenmarkt verkregen en kwam tevens het onderwerp duurzaamheid aan bod. Het was vrij snel duidelijk dat ik “iets” wat te maken had met bedrijventerreinen wilde onderzoeken. Gekozen is voor het onderwerp duurzaamheid. Tevens vormt de actualiteit van het onderwerp de aanleiding om mijn afstudeeronderzoek op dit onderwerp te richten. Hierbij wil ik graag de heer Van Dinteren bedanken voor zijn expertise en feedback tijdens de afstudeerperiode. Tijdens het onderzoek hebben ook diverse experts, medewerkers van gemeenten en het bedrijfsleven medewerking verleent aan het onderzoek. Heel veel dank hiervoor.

Ingrid Engelen

Veldhoven, november 2009

## **Inhoudsopgave**

Samenvatting .....	II
Voorwoord.....	III
Inhoudsopgave.....	IV
1. Onderzoekopzet .....	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Probleemstelling en deelvragen.....	2
1.3 Afbakening .....	2
1.4 Relevantie onderzoek.....	3
1.5 Conceptueel model.....	4
1.6 Theoretisch kader.....	4
1.7 Onderzoeksmethoden .....	6
1.8 Leeswijzer .....	7
2. Ontwikkeling van het begrip “duurzaam bedrijventerrein” door de jaren heen.....	8
2.1 Definiëring .....	8
2.2 Te hanteren definitie.....	11
3. Nut en noodzaak ontwikkeling duurzame bedrijventerreinen .....	13
3.1 Verlenging van de levensduur van bedrijventerreinen.....	13
3.2 Waardebehoud van het terrein .....	14
3.3 Voorkomen van het maken van onnodige kosten .....	15
3.4 Het creëren en behouden van ruimtelijke kwaliteit .....	15
3.5 Efficiënter en zorgvuldiger gebruik van de ruimte .....	16
3.6 Vermindering van milieubelasting .....	17
3.7 Creëren van een aantrekkelijke omgeving voor ondernemers en werknemers .....	18
3.8 Samenhang .....	18
4. Motiveringsinstrument voor verduurzaming van bestaande bedrijventerreinen.....	19
4.1 Verantwoording .....	19
4.2 Doel en doelgroep .....	22
4.3 Relevante parameters en toelichting matrix .....	23
4.4 Vertaling naar een (voorlopig) motiveringsinstrument .....	30
5. Duurzaamheid in de praktijk – een analyse door middel van casestudies.....	36
5.1 Casestudies.....	36
5.2 Selectiemethodiek .....	36
5.3 Resultaten case-onderzoek .....	38
5.4 Bedrijventerrein Rietvelden te ‘s-Hertogenbosch .....	39
5.5 Haven- en industrieterrein Moerdijk .....	42
5.6 Bedrijventerrein Duin te Schijndel.....	45
5.7 Bedrijventerrein Ladonk te Boxtel .....	49
5.8 Achterliggende oorzaken (stap 6) .....	52
5.9 Doorbreken ontwikkelingen aan de hand van verandermanagement.....	54
6. Optimaliseren motiveringsinstrument.....	56
6.1 Optimaliseren instrument.....	56
6.2 Beperkingen instrument en onderzoek .....	58
7. Conclusies en aanbevelingen.....	62
7.1 Conclusies.....	62
7.2 Vervolgstappen aan de hand van de veranderingscyclus .....	68
7.3 Aanbevelingen.....	71
7.4 Vervolgonderzoek.....	72
Bronnenlijst .....	V

## **1. Onderzoeksopzet**

*In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksopzet nader uitgewerkt. Allereerst wordt kort de aanleiding van het onderzoek in kaart gebracht, waarna de probleemstelling, met de deelvragen en de afbakening volgen. Dan komen de relevantie van het onderzoek, het conceptueel model, het theoretisch kader en de onderzoeksmethoden aan bod. Tot slot volgt de leeswijzer.*

### **1.1 Aanleiding**

Het begrip duurzaamheid op bedrijventerreinen vormt een actueel thema. De interesse voor het thema “bedrijventerreinen” is ontstaan tijdens de colleges van Van Dinteren voor het vak werklocaties. Vele onderwerpen binnen dit thema zijn interessant, maar het feit dat duurzaamheid een van de voorwaarden is voor het afnemen van de inefficiëntie op de bedrijventerreinenmarkt heeft de doorslag gegeven. Onderstaand zal de achtergrond van het belang van het duurzaamheidsaspect op bedrijventerreinen worden toegelicht.

De huidige wijze van ontwikkelen van bedrijventerreinen dient een halt toe geroepen te worden. Er worden veel nieuwe, grootschalige terreinen ontwikkeld langs de randen van steden en snelwegen, die nauwelijks voldoen aan de huidige kwaliteit- en duurzaamheidseisen (VROM-raad, 2006). Lange tijd ging de aandacht van beleidmakers uit naar greenfieldontwikkelingen, waardoor op dit moment sprake is van een grote achterstallige herstructureringsopgave. Een derde van de terreinen is verouderd. Als oorzaken hiervoor zijn aan te wijzen; het grondprijnsbeleid, het overaanbod van terreinen, het ontbreken van regionale samenwerking (en versnipperd eigendom) en het ontbreken van ruimtelijke kwaliteit. De belangrijkste gevolgen zijn; snelle veroudering, inefficiënt ruimtegebruik en een geringe waarde van de gebouwen, wat ook nog eens gevaar kan vormen voor de pensioenvoorziening van de ondernemer.

Hierdoor is het beeld van bedrijven als sprinkhanenplaag ontstaan; als de ene locatie is “opgebruikt”, wordt verder getrokken naar het volgende, aantrekkelijke veld. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid is dit niet wenselijk (Van Dinteren, 2008a). Het accent lag voorheen op nieuw aan te leggen bedrijventerreinen. Er is een verschuiving zichtbaar naar een toenemende aandacht voor de herontwikkeling van bestaande en verouderde terreinen. De nadruk komt dus te liggen op kwalitatief goede bedrijventerreinen. De opgave is duidelijk verbonden met de uitdaging van een duurzame inrichting van Nederland op de lange termijn (VROM-raad, 2006).

De aanzet tot modernisering heeft inmiddels plaatsgevonden via de agenda “Mooi Nederland”. Tevens is een rapport van de Commissie Noordanus verschenen, genaamd “Kansen voor Kwaliteit”, wat een grondslag vormt voor de beleidsveranderingen. Dit rapport is positief ontvangen door het Kabinet. Het advies wordt op hoofdlijnen onderschreven. Er wordt een aanpak langs drie lijnen voorgesteld; “een lange termijn strategie gericht op het tijdig ingrijpen in veroudering van bedrijventerreinen, een middellange strategie gericht op het herstructureren van ongeveer 6.500 hectare verouderde bedrijventerreinen tot en met 2013 en een korte termijn aanpak door middel van pilots” (Cramer e.a. 2008). Er werden tevens kanttekeningen geplaatst bij de resultaten van het onderzoek. Enkele kanttekeningen waren de volledigheid van het geschetste beeld, omdat de veroudering voortduurt en ook die kosten zouden moeten worden meegenomen. Tevens werd uitgegaan van grove schattingen en was er kritiek op de voorgestelde inkomstenbronnen (Van Dinteren e.a. 2008b).

Partijen (provincie, gemeente, ondernemer) worden aangespoord zorgvuldiger om te gaan met de ruimte. Tevens wordt het belang van een goed bedrijventerreinenmanagement onderstreept. Beleidmakers en ondernemers worden zich steeds meer bewust van het feit dat de kwaliteit van bedrijventerreinen omhoog moet. In veel beleidsstukken komt dit terug.

Hoe en in welke mate dit wordt ingevuld is verschillend. Ook ondernemers hechten steeds meer waarde aan de representativiteit van het terrein en het gebouw. Dit wordt mede veroorzaakt door de verschuiving naar meer dienstenfuncties binnen de industrie.

Niet alleen de inefficiënte markt, maar tevens aspecten als het centraal stellen van de werknemer en de klimaatverandering dragen bij aan het noodzakelijker en populairder worden van duurzame bedrijventerreinen. Duurzaamheid is een veelgehoord begrip, maar echt toegepast wordt het nog maar zelden. Een onderzoek naar duurzame bedrijventerreinen, zal uitwijzen wat de achterliggende oorzaken hiervan zijn. Aan de hand van een (ideaal) duurzaam bedrijventerreinmodel, kan een indruk worden verkregen van de huidige en de gewenste situatie op een bedrijventerrein en kan het proces van verduurzaming worden ingezet.

## 1.2 Probleemstelling en deelvragen

Na bovenstaand de achtergrond te hebben toegelicht rijst de vraag hoe kan worden omgegaan met de inefficiënte bedrijventerreinenmarkt en de relatief snelle veroudering van terreinen. Tevens dient het milieu zoveel mogelijk te worden ontlast en ook het sociale aspect verdient meer aandacht. Duurzaamheid zou een oplossing kunnen bieden. De geformuleerde probleemstelling luidt als volgt;

Zou een model kunnen worden ontwikkeld voor het onderzoeken van duurzaamheid op bedrijventerreinen, teneinde na te kunnen gaan in hoeverre duurzaamheid in de praktijk wordt toegepast?

Voor het beantwoorden van de probleemstelling zijn onderzoeksvragen geformuleerd. De deelvragen zijn;

1. Wat wordt verstaan onder een duurzaam bedrijventerrein?
2. Welke ontwikkelingen bewijzen het nut en de noodzaak van de ontwikkeling van duurzame bedrijventerreinen?
3. Welke parameters zijn te onderscheiden, welke zijn relevant om onderzocht te worden in de praktijk en hoe kan een vertaling worden gemaakt naar een (voorlopig) (ideaal) duurzaam bedrijventerreinmodel? (Op basis van literatuuronderzoek).
4. In hoeverre wordt duurzaamheid in de praktijk toegepast?
  - In hoeverre zijn de cases te classificeren als een ideaal duurzaam bedrijventerrein?
  - Wat zijn de achterliggende oorzaken?
  - Wat zijn eventuele verbeterpunten?
5. Welke parameters zijn noodzakelijk om een duurzaam bedrijventerrein te ontwikkelen, visueel gemaakt in een (ideaal) duurzaam bedrijventerreinmodel?

## 1.3 Afbakening

Duurzaamheid is een breed thema en kent vele invalshoeken. Om de haalbaarheid van het onderzoek niet in gevaar te brengen binnen het tijdspad dat daarvoor staat, is afbakenen noodzakelijk. Onderstaand volgt, puntsgewijs, een overzicht van aspecten die zorgen voor een afbakening van het onderzoek.

- Het onderzoek heeft betrekking op de economische, ecologische, sociale en ruimtelijke invalshoek. In dit onderzoek wordt dus een brede definitie gehanteerd. Vanuit het oogpunt een duurzaam bedrijventerreinmodel te realiseren, wordt logischerwijs een brede invalshoek gehanteerd. De invalshoeken vertonen samenhang. Door onderzoek te verrichten naar één invalshoek komt het model mogelijk gebrekkig tot stand en kan het wellicht een vertekend beeld geven. Alleen

door de invalshoeken als combinatie te onderzoeken zal een model tot stand kunnen komen en kan een actueel beeld worden gevormd van de situatie van de te onderzoeken bedrijventerreinen;

- Het onderzoek zal plaatsvinden op terreinniveau (daar behoren tevens de terreinsituering en beheer toe). Een beeld van duurzame bedrijventerreinen wordt op die manier verkregen. Door het onderzoek te richten op het individuele bedrijfsniveau, kan maar een beperkt aantal duurzaamheidsaspecten worden onderzocht. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid belangrijke aandachtsgebieden, zoals samenwerking, uitstraling, inrichting en uitwisseling komen dan niet aan bod. Een onderzoek gericht op alle schaalniveaus zou niet haalbaar zijn gezien de periode waarin het onderzoek dient plaats te vinden;
- Er wordt uitsluitend ingegaan op de bedrijventerreinenmarkt in Noord-Brabant. De terreinen in Noord-Brabant kunnen als representatief worden gezien voor de terreinen in heel Nederland;
- Het betreft kwalitatief onderzoek.

#### **1.4 Relevantie onderzoek**

Duurzame bedrijventerreinen zijn in opkomst. Sinds het begrip in 1997 is geïntroduceerd in de Nota Milieu en Economie worden initiatieven ontplooid. Echter, er zijn nog maar weinig duurzame bedrijventerreinen daadwerkelijk gerealiseerd. Dit is mede te verklaren doordat lange tijd het accent in het beleid heeft gelegen op kwantiteit. Duurzaamheid is een thema wat meer onder de aandacht gebracht dient te worden. Niet langer ligt de nadruk op het aanleggen van nieuwe terreinen, maar wordt het duurzaam herstructureren van verouderde terreinen belangrijker. Hierdoor wordt voorkomen dat de veroudering nog verder en sneller toeneemt. Tevens is het van belang de schaarse ruimte zo goed mogelijk te benutten. Ook vormen bedrijventerreinen voor veel Nederlanders een doorn in het oog. Bedrijventerreinen worden beschouwd als “lelijke dozen”, die het landschap verrommelen. De ontwikkeling van duurzame terreinen wordt steeds meer een noodzaak.

Het onderzoek is tweeledig. Enerzijds zal het een bijdrage leveren aan theorievorming. Er wordt getracht het begrip “duurzaam bedrijventerrein” te definiëren. Vanuit een abstracte definitie wordt toegewerkt naar een concretere definitie, door het opstellen van parameters waaraan aandacht dient te worden besteed. Volgens Sijbrandij (2009) neemt met de opkomst van duurzaamheid, ook de behoefte aan criteria toe om de mate van duurzaamheid vast te stellen. Hier wordt op ingegaan door het onderzoeken van parameters en aspecten. Anderzijds wordt een (ideaal) duurzaam bedrijventerreinmodel opgesteld, waarmee onderzoek in de praktijk mogelijk is. Er zijn reeds modellen ontwikkeld om duurzaamheid te meten, door diverse instituten, waaronder Telos. Er is echter behoefte aan een eenvoudig hanteerbaar instrument [1]<sup>1</sup>. Door het ontwikkelen van een eenvoudig instrument, kan in één oogopslag een beeld worden geschetst van de situatie waarin een bedrijventerrein zich bevindt. Hiermee wordt een indruk verkregen van de huidige en de gewenste situatie op een bedrijventerrein en kan het proces van verduurzaming (laagdrempelig) worden ingezet.

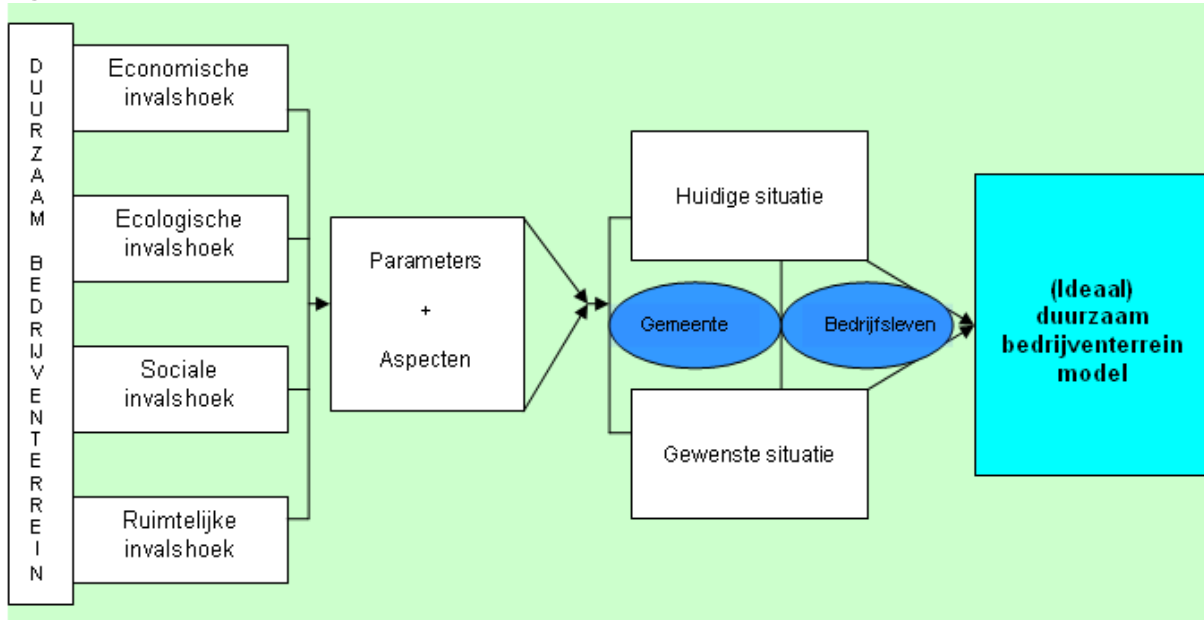
---

<sup>1</sup> Met deze aanduiding wordt verwezen naar geïnterviewden. Een lijst met geïnterviewde personen en hun verwijzing is opgenomen in bijlage 1.

## 1.5 Conceptueel model

Het conceptueel model vormt de blauwdruk van het onderzoek, het bevat de elementen die een rol spelen en de verbanden daartussen.

**Figuur 1:** Conceptueel model



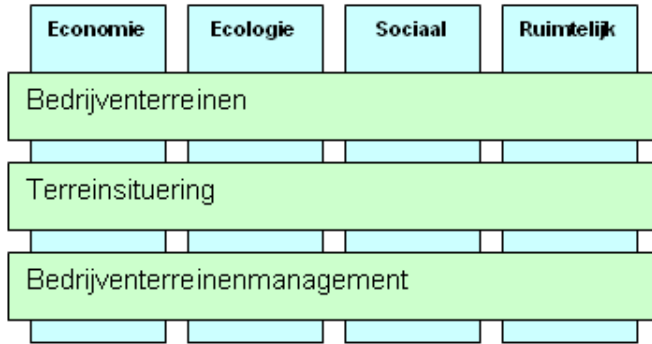
Bovenstaand is het conceptueel model weergegeven. Een duurzaam bedrijventerrein wordt gezien vanuit de economische, ecologische, sociale en ruimtelijke invalshoek. De invalshoeken vertonen samenhang en zijn om deze reden met elkaar verbonden. De invalshoeken komen tot uiting in nog te selecteren parameters en aspecten. Die worden verkregen op basis van literatuuronderzoek en worden gedurende het onderzoek geoperationaliseerd. Deze parameters en aspecten beïnvloeden de huidige en de gewenste situatie op een bedrijventerrein. De huidige en gewenste situatie staan met elkaar in verbinding, omdat beide situaties in kaart dienen te worden gebracht voor een beeld van de actuele situatie. De gewenste situatie wordt in beeld gebracht door het opstellen van een overzicht met mogelijke verbeterpunten. Daarbij wordt concreet aangegeven welke partij actie dient te ondernemen. Onderscheid wordt gemaakt naar de gemeente en het bedrijfsleven. De twee partijen zijn in veel gevallen van elkaar afhankelijk, om deze reden staan de partijen met elkaar in verbinding en zijn de partijen gesitueerd tussen de huidige en de gewenste situatie in. Daar dient te worden samengewerkt en vindt de verandering plaats. Op die manier kan het (ideaal) duurzaam bedrijventerreinmodel in kaart worden gebracht. De lichtgroene achtergrond wil zeggen dat het onderzoek zich op terreinniveau afspeelt.

## 1.6 Theoretisch kader

In het theoretisch kader zal worden ingegaan op definiëring van het begrip “duurzaam terrein” en komen ontwikkelingen aan bod die het nut en de noodzaak van een duurzaam terrein bewijzen. Vervolgens wordt geïnventariseerd welke parameters en aspecten relevant zijn voor het onderzoek en wordt getracht een model te ontwikkelen. Dan vindt de analyse plaats, op basis daarvan vindt een beoordeling plaats en wordt een advies gegeven. Daarna wordt ingegaan op vervolgstappen, waardoor de uitvoering en implementatie in organisaties kan plaatsvinden. De volgende modellen worden gehanteerd in het onderzoeksproces. De modellen liggen ten grondslag aan het onderzoek en dienen als denkkader.



**Figuur 2:** Het speelveld van duurzaamheidsaspecten op bedrijventerreinen



Bovenstaande figuur zal worden gehanteerd bij de definiëring van het begrip duurzame bedrijventerreinen. Het model is gebaseerd op een figuur opgesteld door Van Dinteren (2008a), daarin wordt een onderverdeling gemaakt naar vijf schaalniveaus en drie invalshoeken. In dit onderzoek zal worden ingegaan op het terreinniveau, terreinsituering en het bedrijventerreinenmanagement. Tevens zal onderscheid worden gemaakt naar vier invalshoeken (economie, ecologie, sociaal en ruimtelijk). Wat hieronder wordt verstaan wordt gaandeweg het onderzoek duidelijk.

**Figuur 3:** De verandercyclus



<b>Diagnose</b>	Helder beeld schetsen van de toestand waarin het terrein verkeert
<b>Verankering</b>	Het maximaliseren van de veranderingsbereidheid bij betrokkenen (gemeente/bedrijfsleven)
<b>Instrumentatie</b>	Het inzetten van hulpmiddelen om het veranderingstraject te ondersteunen en te reguleren
<b>Onderhoud</b>	Activiteiten die gedurende het veranderingstraject gericht zijn op het stimuleren van de voortgang en het alert houden van betrokkenen
<b>Evaluatie</b>	Toetsen of maatregelen het beoogde effect hebben opgeleverd

**Bron:** Van Duren e.a. (2005)

In het conceptueel model komt naar voren dat een verandering dient plaats te vinden, indien een groot verschil bestaat tussen de actuele en de gewenste situatie. Verduurzaming kan dus worden beschouwd als een veranderproces, daarom zal nu kort worden ingegaan op de theorie van verandermanagement. In dit geval gaat het om veranderprocessen op bedrijventerreinen. Tevens dienen de gemeente en het bedrijfsleven een andere manier van denken en werken te hanteren, wat tevens een veranderproces is.

Iedere fase in een verandertraject kent specifieke problemen welke opgelost dienen te worden door specifieke activiteiten uit te voeren. In bovenstaande tabel zijn de vijf stadia in de verandercyclus weergegeven. In de diagnose wordt een beeld geschetst van de toestand waarin een terrein verkeert. Vervolgens is het tijdens het hele proces van belang de veranderingsbereidheid te maximaliseren. De volgende stap is het inzetten van hulpmiddelen om het veranderingstraject te ondersteunen, zodat de verandering daadwerkelijk kan

plaatsvinden. Tijdens het proces dient onderhoud plaats te vinden. Dit zijn activiteiten die gericht zijn op het stimuleren van de voortgang. De laatste fase is de evaluatie. Het is noodzakelijk na te gaan of genomen maatregelen het beoogde effect hebben opgeleverd.

## 1.7 Onderzoeksmethoden

Onderzoek zal plaatsvinden door middel van DOF-research:

- Desk research: bestaande, al eerder, onderzochte informatie verzamelen en deze vervolgens analyseren (literatuurstudie).
- Online research: internetbronnen.
- Field research: nieuwe informatie verzamelen door interviews en casestudies.

### *Literatuuronderzoek*

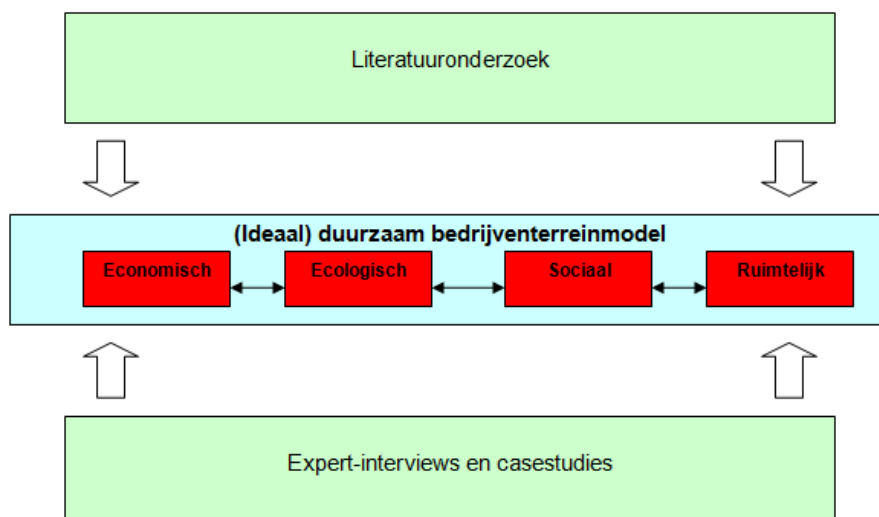
Allereerst zal het literatuuronderzoek plaatsvinden. Op die manier kan een duurzaam bedrijventerrein worden gedefinieerd en zal het nut en de noodzaak van duurzame terreinen blijken. Vervolgens wordt door middel van literatuuronderzoek op zoek gegaan naar mogelijke parameters waarop duurzaamheid op een terrein kan worden onderzocht.

### *Interviews en casestudies*

Gedurende het onderzoek zullen de methoden casestudies en interviews worden toegepast. Dit valt onder kwalitatief onderzoek. Het zijn geschikte methoden gezien de aard van de probleemstelling. Het gaat om het onderzoeken van de situatie op bedrijventerreinen, op het gebied van duurzaamheid. Aan de hand van het nog te ontwikkelen (ideaal) duurzaam bedrijventerreinmodel. Op basis daarvan dienen verbetervoorstellen te worden geformuleerd. Deze aspecten zijn niet optimaal te beantwoorden door andere onderzoeksmethoden, zoals een enquête te hanteren. Door het ontbreken van een eenduidige definitie, is dit geen gewenste manier van werken. Tevens kan niet door worden gevraagd en kan de vraag niet worden verduidelijkt. De representativiteit van de methode is minder van belang. Het doel van het onderzoek is namelijk niet om te generaliseren. Het is nuttig enkele cases diepgaand te onderzoeken, zodat een beeld kan worden gevormd van de mate van duurzaamheid op een bedrijventerrein. Het is belangrijk gedetailleerde kennis te vergaren. Met de opgedane kennis kunnen wel relevante uitspraken worden gedaan. Tevens is het nog een redelijk nieuw verschijnsel (Swanborn, 1996). In figuur 4 is de onderzoeksopzet visueel gemaakt.

De uitkomsten van de casestudies worden gebruikt om ontwikkelingen te verklaren en dienen als input voor het “(ideaal) duurzaam bedrijventerreinmodel”.

**Figuur 4:** Onderzoeksopzet



## 1.8 Leeswijzer

In dit eerste hoofdstuk is de onderzoeksofzet besproken. Om een goed beeld te kunnen vormen van het vervolg van het onderzoek zal kort worden beschreven wat in ieder hoofdstuk aan de orde komt. In het volgende hoofdstuk wordt getracht het begrip “duurzaam bedrijventerrein” te definiëren. Daarbij komen ook aanverwante begrippen aan de orde. Hoofdstuk drie richt zich op ontwikkelingen die ten grondslag liggen aan de noodzaak van het ontwikkelen van duurzame terreinen. Hier zal worden ingegaan op het zorgen voor toekomstbestendigheid van een terrein, door de waarde van een terrein te behouden, onder meer door toepassing van parkmanagement en daarbij tevens aandacht te schenken aan het sociale aspect. Het belang van ruimtelijke kwaliteit, het zo min mogelijk belasten van het milieu en onnodige kosten te voorkomen. In hoofdstuk vier wordt allereerst toegelicht waarom de focus van het onderzoek zich richt op bestaande terreinen, het onderzoek plaatsvindt op terreinniveau en het instrument geschikt is voor gemengde terreinen. Tevens wordt het doel van het instrument verduidelijkt. Vervolgens vindt operationalisering plaats van het begrip “duurzaam bedrijventerrein” door parameters te benoemen en daaraan concrete aspecten te verbinden. Op die manier kan de duurzame situatie waarin een terrein zich bevindt, in kaart worden gebracht. Het betreft geen checklist of beoordelingsmatrix, het gaat om het verkrijgen van een eerste indruk van de geselecteerde parameters. Vervolgens kunnen de verduurzamingsmogelijkheden in kaart worden gebracht. Met de uitkomsten van het motiveringsinstrument hebben de betrokken partijen een eerste document waarmee het proces van verduurzaming kan worden gestart. Duurzaamheid wordt in de praktijk onderzocht in hoofdstuk vijf. Enkele bedrijventerreinen zullen worden onderzocht. Op basis van de verkregen informatie uit het case-onderzoek wordt het motiveringsinstrument geoptimaliseerd in hoofdstuk zes. Tot slot volgen in het laatste hoofdstuk de conclusies en aanbevelingen.

In onderstaande figuur is de structuur van het onderzoek visueel weergegeven.

**Figuur 5:** Structuur onderzoek

<u>Onderzoeksofzet</u>	<u>Definiëring</u>	<u>Ontwikkelingen</u>	<u>Parameters instrument</u>	<u>Praktijk</u>	<u>Conclusies en aanbevelingen</u>
Literatuur	Literatuur	Literatuur	Interviews/ literatuur	Interviews/ cases	Verklaren/ Implementeren
<ul style="list-style-type: none"> <li>-aanleiding</li> <li>-probleemstelling en deelvragen</li> <li>-afbakening</li> <li>-concept. model</li> <li>-relevantie onderzoek</li> <li>-theoretisch kader</li> <li>-onderzoeksmethoden</li> <li>-leeswijzer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-definiëring</li> <li>-te hanteren definitie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-verlengen levensduur</li> <li>-waardebehoud</li> <li>-onnodige kosten voorkomen</li> <li>-ruimtelijke kwaliteit</li> <li>-ruimtegebruik</li> <li>-vermindere milieubelasting</li> <li>-aantrekkelijke omgeving creëren</li> <li>-samenhang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-verantwoording</li> <li>-doel en doelgroep</li> <li>-relevante parameters en toelichting matrix</li> <li>-vertaling (voorlopig) motiveringsinstrument voor verduurzaming van bestaande bedrijventerreinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-case-study's</li> <li>-selectiemethode</li> <li>-resultaten case-onderzoek</li> <li>-Rietvelden, Moerdijk Duin, Ladonk</li> <li>-verklaren processen</li> <li>-doorbreken processen</li> <li>-optimaliseren instrument</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-conclusies</li> <li>-aanbevelingen</li> </ul>

## **2. Ontwikkeling van het begrip “duurzaam bedrijventerrein” door de jaren heen**

*In deze paragraaf wordt het begrip duurzaamheid gedefinieerd. Allereerst volgen enkele algemene definities. Vervolgens zijn definities van duurzame bedrijventerreinen door de jaren heen weergegeven. Op die manier wordt een beeld verkregen van hoe het begrip zich heeft ontwikkeld. Tot slot van deze paragraaf volgt welke definitie in dit rapport zal worden gehanteerd.*

### **2.1 Definiëring**

De afgelopen jaren is door verscheidene auteurs getracht een definitie op te stellen voor het begrip duurzaamheid. Zoals reeds in het eerste hoofdstuk aangegeven betreft duurzaamheid een breed begrip.

#### *Duurzame ontwikkeling*

Onder duurzame ontwikkeling wordt verstaan “een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie zonder de mogelijkheden te beperken van toekomstige generaties om ook in hun behoeften te voorzien”, aldus de VROM-raad (2006). Een duurzaam ontwikkelingsproces kent de volgende kenmerken (Sjerps, 2009):

- Continue, cyclische ontwikkeling;
- Evenwicht tussen sociale, milieu en economische aspecten;
- Brede betrokkenheid en integrale aanpak;
- Duurzame ontwikkeling op verschillende niveaus.

#### *Bedrijventerrein*

Het Integraal Bedrijventerreinen Informatie Systeem (IBIS) hanteert de volgende definitie van een bedrijventerrein, die tevens in dit rapport wordt gehanteerd. “Een terrein van meer dan één hectare bruto dat volgens bestemming bestemd en geschikt is voor gebruik door handel, nijverheid, commerciële en niet-commerciële dienstverlening en industrie” (VROM-raad, 2006).

#### *Duurzaam bedrijventerrein*

In de Nota Selectieve Groei, verschenen in 1974, wordt een relatie gelegd tussen economie en milieu. Economische doelstellingen moeten zodanig worden vormgegeven dat negatieve gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen.

De eerste aanzet voor verduurzaming werd in de jaren tachtig gelegd, door de Commissie Brundlandt. Het rapport definieerde het begrip duurzame ontwikkeling, zoals bovenstaand beschreven.

Vervolgens verschijnt het eerste Nationale Milieubeleidsplan, in 1989. Ten doel wordt gesteld om in de periode van één generatie – voor het jaar 2010 – een groot aantal van de bestaande milieuproblemen te saneren en het voorkomen van nieuwe problemen bij een verdergaande economische groei op lange termijn. Hiermee krijgt het milieubeleid een evenwaardige plaats naast het sociaal-economische beleid.

In het tweede Nationale Milieubeleidsplan, verschenen in 1993, blijft de doelstelling gehandhaafd. Tevens wordt een maatschappelijke discussie opgezet over “de noodzaak en mogelijkheden voor veranderingen van consumptiepatronen die bijdragen aan duurzame ontwikkeling”. De ontkoppeling tussen milieudruk en economische groei heeft beperkt plaatsgevonden. Om deze reden volgt in 1997 de Nota Milieu en Economie. Er wordt een duurzame economische ontwikkeling voorgedragen waarbij het gaat om het vinden en toepassen van methoden om in behoeften van de samenleving te voorzien, vanuit economisch, sociaal en ecologisch oogpunt op de lange termijn (VROM-raad, 2002).

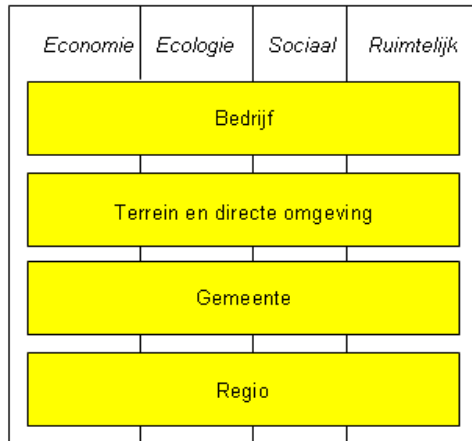
In deze nota wordt voor de eerste maal gesproken over “duurzame bedrijventerreinen”. Hieronder wordt verstaan: “op een duurzaam bedrijventerrein werken bedrijven en/of overheden samen om economisch voordeel samen te laten gaan met een geringere belasting voor het milieu”.

In het rapport “Duurzame bedrijventerreinen” van de Stuurgroep Boegbeeld Duurzame Bedrijventerreinen wordt het begrip verder gespecificeerd: “Samenwerking tussen bedrijven onderling en met overheden op bedrijventerreinen, gericht op het verbeteren van het (bedrijfs-)economisch resultaat, de vermindering van de milieubelasting en een efficiënter ruimtegebruik” (Wijnker e.a. 1998). De samenwerking kan vanuit twee invalshoeken worden gezien: vanuit de bedrijfsprocessen of vanuit de inrichting van het bedrijventerrein.

In het, in 2001 verschenen, vierde Nationale Milieubeleidsplan werd geconstateerd dat een voortzetting van het huidige beleid niet tot de gewenste ontkoppeling zou leiden. Daarom werden twee nieuwe aspecten centraal gesteld: het proces in de vorm van transitiebeleid en het generieke beleid in de vorm van internalisering van de milieukosten. Deze aspecten verdienen een toelichting. Door de internalisering wordt men gedwongen rekening te houden met het feit dat milieueffecten leiden tot kosten voor anderen. Internalisering is vooral het gevolg van overheidsbeleid waarbij het principe “de vervuiler betaalt” wordt toegepast. Hiermee wordt het volgende beoogd; het nemen van maatregelen voor schonere productie en indien mogelijk het betalen van een heffing voor milieubelastende acties. Het transitiebeleid is gericht op innovaties, om het veranderproces op gang te brengen en waardoor een duurzame economische ontwikkeling wordt gestimuleerd (VROM-raad, 2002).

In 2001 verscheen het rapport “werken aan duurzaamheid op bedrijventerreinen”. Dit rapport maakt bij de definiëring van het begrip duurzaamheid onderscheid tussen economische, ecologische, sociale en ruimtelijke duurzaamheid en er wordt tevens een onderverdeling gemaakt naar schaalniveaus. Economische duurzaamheid betreft de continuïteit van bedrijvigheid. Een bedrijventerrein is in staat een gezond rendement te behalen en zich aan te passen aan nieuwe marktomstandigheden en veranderingen vanuit de samenleving. Ruimte werd als een belangrijke voorwaarde voor economische duurzaamheid gezien. Bij ecologische duurzaamheid gaat het om energie, grondstoffen, reststoffen, water en emissies. Er dienen stofkringlopen te zijn ontstaan (waardoor geen stoffen aan de aarde worden onttrokken en geen afvalstoffen in de lucht, het water of de bodem worden achtergelaten). In een sociaal duurzame situatie zijn hulpbronnen evenredig verdeeld en heeft iedereen optimaal toegang tot kennis en werk. Wat betreft de inrichting van een terrein gaat het erom dat omwonenden niet alleen de lasten van bedrijvigheid ervaren (verkeer, ruimtebeslag, geur, geluid), maar ook de lusten (werk, welvaart, voorzieningen). Een duurzaam ingerichte ruimte voldoet aan hoge kwaliteitseisen, zodat het ook op lange termijn bruikbaar is. Het gaat om architectonische kwaliteit, functiemenging en intensief ruimtegebruik. Duurzaamheid wordt, in dit rapport, op verscheidene schaalniveaus nagestreefd. Allereerst op bedrijfsniveau, hier wordt niet op ingegaan, want dit schaalniveau blijft buiten beschouwing. Het tweede schaalniveau is het bedrijventerrein met directe omgeving. Het gemeentelijk niveau vormt het derde schaalniveau, dit biedt kansen voor sociale en economische duurzaamheid. Het terrein kan bijvoorbeeld aansluiten bij in de gemeente gevestigde beroepsopleidingen. Als vierde worden regio's en stedelijke netwerken onderscheiden. Dit betreffen mogelijkheden voor duurzaamheid, door combinaties van functies als wonen, werken, recreëren en mobiliteit (SenterNovem, 2001). De definitie wordt samengevat in figuur 6.

**Figuur 6:** Invalshoeken en schaalniveaus duurzaamheid (op basis van definiëring SenterNovem, 2001)



In de daaropvolgende jaren verschuift de nadruk van de ontkoppeling van milieudruk en economische groei naar de toenemende verouderingsproblematiek op bedrijventerreinen en de daarmee samenhangende verslechtering van de ruimtelijke kwaliteit en de opkomst van duurzaamheid. In 2006 verschijnt het advies “Werklandschappen”, opgesteld door de VROM-raad. Hierin wordt een andere manier van denken en handelen voorgesteld. Een duurzame ontwikkeling en een duurzaam beheer van de werklocaties van de toekomst staan in het advies centraal. De VROM-raad ziet de ontwikkeling van dit nieuwe perspectief als een kans voor een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van Nederland. De opgave is duidelijk verbonden met de uitdaging van een duurzame inrichting op de lange termijn. De VROM-raad pleit voor verhoging van de duurzaamheid van terreinen door “samenwerkingsverbanden tussen bedrijven op hetzelfde bedrijventerrein te initiëren kan via bundeling van activiteiten en schaalvoordelen worden bijgedragen aan de uitbouw van een duurzamer bedrijventerrein”. Deze samenwerking kan leiden tot een verhoging van het bedrijfseconomisch rendement, gekoppeld aan een reductie van de milieubelasting, een intensiever gebruik van de ruimte en betere werkomstandigheden. Ook bij deze definitie wordt een onderscheid gemaakt naar verschillende samenwerkingsverbanden; duurzame processen en duurzame inrichting (VROM-raad, 2006).

Recent is het rapport van de Taskforce (her)ontwikkeling bedrijventerreinen “Kansen voor Kwaliteit” uitgebracht. Er staan drie strategische lijnen centraal, allereerst “een collectieve aanpak van de achterstallige herstructureringsopgave”, vervolgens “het verzakelijken van ontwikkeling en beheer van bedrijventerreinen” en “het positioneren van planning en uitvoering van de (her)ontwikkeling van bedrijventerreinen in een regionale arena”. De Taskforce staat voor een verduurzaming van het bedrijventerreinenbeleid door belangrijke zaken, zoals onder andere het prijsbeleid en het gronduitgiftebeleid op een andere wijze uit te voeren (Taskforce, 2008). In de volgende figuur is het begrip door de jaren heen visueel gemaakt. In de jaren zeventig en tachtig gaat de aandacht uit naar duurzame ontwikkeling in het algemeen. Vervolgens ligt de nadruk vanaf de jaren negentig op duurzame bedrijventerreinen. De belangrijkste kenmerken zijn in de figuur vermeld. Een toelichting volgt onder de figuur.

**Figuur 7:** Het begrip duurzaamheid door de jaren heen, met de belangrijkste kenmerken

1970	1980	1990	2000
<ul style="list-style-type: none"> <li>- voorkomen milieu-problemen</li> <li>- burgers dezelfde kansen</li> <li>- relatie gelegd tussen economische groei, milieu en sociale zaken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- voorkomen van nieuwe problemen op de lange termijn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beperkte ont koppeling tussen milieudruk en economische groei</li> <li>- duurzame ontwikkeling vanuit economisch, ecologisch en sociaal oogpunt (sociale aspect blijft nagenoeg buiten beschouwing)</li> <li>- 1997 opkomst duurzame bedrijventerreinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- huidig beleid wordt niet langer voortgezet, duurzame economische ontwikkeling wordt op andere wijze gestimuleerd, niet langer voorkomen van milieuproblemen, maar "vervuiler betaalt" en innovaties stimuleren</li> <li>- economische, ecologische, sociale en ruimtelijke duurzaamheid wordt onderscheiden → specifiek voor bedrijventerreinen</li> <li>- behoefte aan ruimtelijke kwaliteit, centraal stellen werknemer</li> <li>- 2006 nadruk verschuift naar het duurzaam aanpakken van verouderde bedrijventerreinen, sterke samenhang met herstructurering</li> </ul>

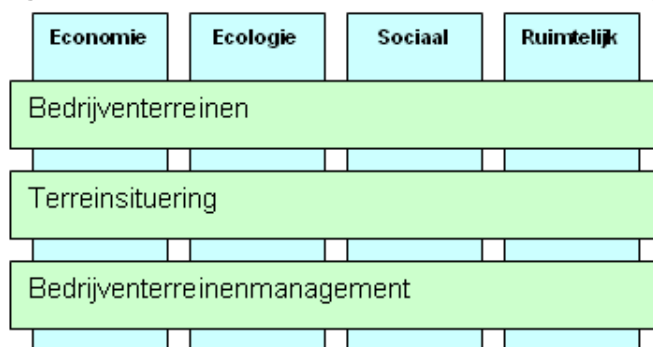
Er kan worden opgemerkt dat het begrip een steeds bredere definitie wordt toegedicht in de loop der jaren. Een verschuiving is zichtbaar van het uitsluitend voorkomen van milieuproblemen, naar aandacht voor economische ontwikkeling en het besef dat tevens aandacht dient uit te gaan naar het sociale aspect. Het sociale aspect wordt in de jaren negentig nog weinig serieus genomen. Vanaf 2000 krijgt het sociale aspect nadrukkelijker vorm. De werknemer wordt meer centraal gesteld en er is meer behoefte aan ruimtelijke kwaliteit. Hierop zal in het volgende hoofdstuk worden teruggekomen. In het jaar 2006 verschuift de nadruk naar een samenhangende aanpak van verouderde terreinen in combinatie met duurzaamheid. De herstructurering dient niet te worden opgevat als een ontwikkeling dat duurzaamheid opvolgt. Door een weinig duurzame aanpak zijn vele terreinen snel verouderd. Het herstructureringsproces kan gelijk opgaan met het verduurzamen van bedrijventerreinen ([www.arcadis.nl](http://www.arcadis.nl)). Op deze manier wordt voorkomen dat een terrein opnieuw in snel tempo verouderd.

## 2.2 Te hanteren definitie

Figuur 8 op de volgende pagina bevat de elementen die in dit onderzoek worden gehanteerd, voor definiëring van het begrip duurzaam bedrijventerrein. Deze definiëring verscheen in het artikel "Bedrijven als sprinkhanenplaag". Echter, in dit artikel behoren ook bedrijfsprocessen- en gebouwen tot de schaalniveaus. Onderscheid wordt gemaakt naar de economische, ecologische en sociale invalshoek. De ruimtelijke invalshoek die is onderscheiden bij de definitie van SenterNovem, wordt toegevoegd. De ruimtelijke invalshoek speelt een belangrijke rol bij het onderzoeken van een bedrijventerrein op duurzaamheidsaspecten. Een voorbeeld betreft leegstand op een terrein, hier komt de ruimtelijke invalshoek tot uiting, tevens blijkt hieruit de economische positie. Belangrijk is dat duurzame ontwikkeling een samenhangende benadering is. Er dient een evenwicht te bestaan tussen de genoemde invalshoeken ([www.duurzamebedrijventerreinen.nl](http://www.duurzamebedrijventerreinen.nl)). Van Dinteren (2008a) benadrukt dat de ecologische invalshoek de afgelopen jaren centraal heeft gestaan, maar dat de andere invalshoeken ook een rol van betekenis spelen. "Juist de gebrekkige aandacht voor grondkosten en investeringen in gebouwen (als economisch aspect) heeft geleid tot een weinig duurzaam gebruik van bedrijventerreinen". De volgende stap is het definiëren van de invalshoeken. Factoren als economische groei, versterking van de concurrentiekracht en toename van de werkgelegenheid worden verbonden met een beter beheer van de ruimte, natuur, biodiversiteit, een vermindering van de milieudruk en een vermindering van de inzet van fossiele brandstoffen en niet-vernieuwbare voorraden.

In de loop der jaren heeft zich een verschuiving voorgedaan van een enge definitie naar een ruime definitie waarin nu ook aandacht is voor sociale en economische aspecten zoals werkgelegenheid, bereikbaarheid en het creëren van een aantrekkelijke omgeving voor werkgever, werknemer en anderen. Tevens is een onderverdeling zichtbaar naar schaalniveaus. Het onderzoek heeft betrekking op terreinniveau. Hiertoe behoren tevens de terreinsituering en bedrijventerreinmanagement. Een concrete definitie van het schaalniveau bedrijventerrein, is niet voorhanden. Het betreft onder meer de inrichting van het terrein en de kwaliteit van het terrein (Energie Verslag Nederland, 1999). Tevens gaat het om aspecten zoals mobiliteit, energie, ecologie, omgang met water enzovoorts, wat zich niet op kavel- en gebouwniveau afspeelt. Tevens behoort bedrijventerreinmanagement tot dit schaalniveau. Een goed beheer draagt bij aan een duurzame ontwikkeling van het bedrijventerrein (Van Dinteren, 2008a). Parkmanagement speelt hierbij een belangrijke rol. Hier wordt later op teruggekomen.

**Figuur 8:** Het speelveld van duurzaamheidsaspecten op bedrijventerreinen



### *Concretisering*

De beschreven definitie vraagt om een praktische vertaling (Wiersma e.a. 2004). De definitie vormt het startpunt van waaruit het begrip in de loop van het onderzoek verder wordt geconcretiseerd. In hoofdstuk vier zal het begrip meer tastbaar worden, dan worden parameters onderzocht en geselecteerd op relevantie. Dit zal worden verwerkt in een matrix. Dan wordt duidelijkheid verschaft wat in dit onderzoek onder een duurzaam bedrijventerrein wordt verstaan. Op die manier kan nagegaan worden in hoeverre een bedrijventerrein is te classificeren als duurzaam en waar mogelijke verbeterpunten liggen.



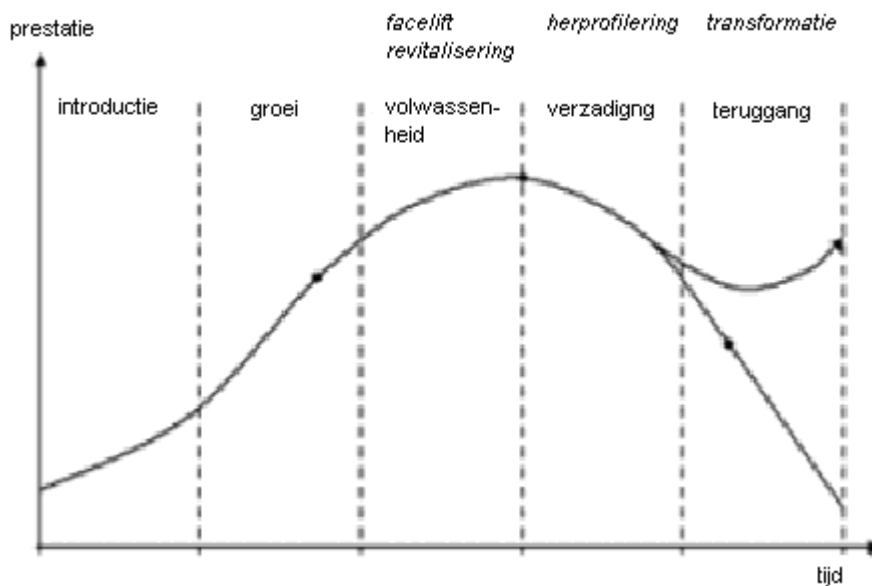
### 3. Nut en noodzaak ontwikkeling duurzame bedrijventerreinen

*In dit hoofdstuk volgen enkele belangrijke ontwikkelingen die het nut en de noodzaak van de ontwikkeling van duurzame terreinen bewijzen. Uit de literatuur blijken de volgende ontwikkelingen van invloed te zijn geweest. Er wordt uitsluitend ingegaan op directe ontwikkelingen met betrekking tot duurzaamheid. Hiermee wordt tevens het belang van duurzaamheid in kaart gebracht.*

#### 3.1 Verlenging van de levensduur van bedrijventerreinen

Uit de literatuur is op te maken dat terreinen relatief snel verouderen. Bedrijventerreinen doorlopen een levenscyclus. Er worden vijf fasen onderscheiden (zie figuur 9).

**Figuur 9:** Levenscyclus bedrijventerreinen



**Bron:** Nirov en Nationaal Dubo Centrum (2004)

Gemeenten spelen een centrale rol bij de uitgifte van bedrijventerreinen. Lange tijd is het streven naar kwalitatief goede bedrijventerreinen onderbelicht gebleven. Na volledige uitgifte verslapt de aandacht van gemeenten snel. Er wordt slechts beperkt aandacht besteed aan onderhoud, relatiebeheer en parkmanagement, terwijl dit van groot belang is om de kwaliteit van bestaande terreinen te behouden (SenterNovem, 2005). Wanneer werkgelegenheid is gecreëerd, wordt de voorkeur gegeven aan het genereren van nieuwe inkomsten, door het ontwikkelen van nieuwe terreinen. De lokale overheid heeft doorgaans weinig tot geen financiële middelen gereserveerd voor onderhoud en eventuele herstructurering van een terrein (Van Dinteren, 2009 en Meijer e.a. 2000). Hierdoor bevinden terreinen zich al snel in de teruggangfase. Door het terrein tijdig te onderhouden en te zorgen voor een goed beheer wordt een snelle veroudering voorkomen en worden tevens bedrijven gestimuleerd ook te investeren in hun eigen pand en kavel (Etin Adviseurs, 2007). Op die manier wordt het inzetten van een negatieve spiraal voorkomen. In de volwassenheidsfase tot en met het begin van de verzadigingsfase is revitalisering mogelijk om teruggang te vermijden. Bevindt het terrein zich al in een neerwaartse spiraal zijn verdergaande vormen van herstructurering noodzakelijk, zoals herprofilering of transformatie (Nirov en Nationaal Dubo Centrum, 2004). Het is noodzakelijk de verbetering van een terrein als een continu proces te zien, dit zorgt voor verlenging van de levensduur van een terrein. Een middel voor het verlengen van de levensduur van een terrein is parkmanagement. Volgens Van Dinteren e.a. (2009) is

parkmanagement een samenwerking tussen ondernemers onderling en tussen ondernemers en de gemeente om de kwaliteit van een bedrijventerrein af te stemmen en ook op lange termijn vast te houden. Het gaat dan om de inrichting van private en openbare ruimten en kwaliteit van gebouwen, het realiseren van voorzieningen en het beheer van een terrein. Het begrip parkmanagement is afkomstig van de Engelse business parks. Echter, daar gelden andere eigendomsverhoudingen, waar rekening mee dient te worden gehouden. In Engeland is sprake van een huurdersmarkt met één eigenaar. De Nederlandse situatie kent versnipperd eigendom. Daarbij komt dat de lokale overheid eigenaar is van de openbare ruimte. Dit risico is mijns inziens te ondervangen door duidelijke afspraken te maken over verantwoordelijkheden. Tevens kan de gemeente participeren in de parkmanagementorganisatie [2]. Tevens kan de gemeente een bijdrage leveren om de organisatie op te zetten. Door rekening te houden met de genoemde risico's, kan een goede samenwerking tussen de lokale overheid en het bedrijfsleven worden opgezet. Niet alleen wat betreft de openbare ruimte, maar er kunnen ook afspraken worden gemaakt betreffende de private ruimte. Het is bekend dat de overheid private eigenaren nergens toe kan verplichten (Van Dinteren e.a. 2009). Door een goede samenwerking wordt de private partij wellicht ook geprikkeld de kwaliteit van de eigen kavel te onderhouden of zelfs te verbeteren. Op nieuwe bedrijventerreinen is de situatie anders en dienen bedrijven verplicht lid te worden van de parkmanagementorganisatie voor een goede kwaliteit van het terrein, ook op lange termijn (Van Dinteren e.a. 2009). Naast de genoemde verbetering van de uitstraling, komt parkmanagement ook ten goede aan de waardeontwikkeling van de bedrijfsgebouwen en dus blijft de waarde van het bedrijventerrein op peil (Stec Groep, 2008).

### **3.2 Waardebehoud van het terrein**

Inmiddels is duidelijk dat de kern van het probleem gelegen is in de te snelle veroudering van bedrijventerreinen. Hierdoor neemt de waarde van het terrein snel af. Er zijn erg veel nieuwe terreinen aangelegd en vervolgens is nauwelijks aandacht voor onderhoud en beheer. Onderhoud van het terrein en beheer van de gebouwen, gericht op waardebehoud van het vastgoed, was niet of nauwelijks aan de orde (Timmermans, 2009). Behalve een gebrek aan aandacht voor beheer, spelen ook de lage grondprijzen een belangrijke rol. Door de lage grondprijzen en het nalaten van investeringen in de bedrijfspanden, zijn waardeloze bedrijventerreinen ontstaan. Met als gevolg dat herinvesteren niet aantrekkelijk is voor bedrijven en de trek naar een nieuw bedrijventerrein voor de hand ligt. In het kader van duurzaamheid is dit niet wenselijk, tenzij de oude locatie technisch niet langer aan de eisen voldoet, aldus Van Dinteren (2008a).

Om dit in de toekomst zoveel mogelijk te voorkomen dient bij de aanleg van nieuwe terreinen het niveau van onderhoud voor een langere periode gegarandeerd te worden. Ook verdienen andere vormen van eigendom de voorkeur. Daarvoor kan gekeken worden naar de eigendomssituaties in winkelcentra of kantorenlocaties. Hier is het eigendom vaak in handen van institutionele beleggers. Volgens Spit e.a. (2008) is dit ook mogelijk op bedrijventerreinen. Mijns inziens dient rekening te worden gehouden met het feit dat dit niet zonder meer kan worden "gekopieerd". Er is te weinig aandacht voor bedrijventerreinmanagement, waardoor de waarde snel afneemt. Bovendien is de bedrijventerreinenmarkt in Nederland een kopersmarkt, waardoor het voor vastgoedpartijen niet aantrekkelijk is om in te stappen. Van Dinteren (2008a) acht de kans op verschuiving naar een huurmarkt aanwezig, omdat steeds meer ondernemers vastgoed niet als een kernactiviteit beschouwen en op die manier meer kunnen investeren in de bedrijfsactiviteiten. Tevens wordt gestreefd naar flexibiliteit in de bedrijfshuisvesting. Bedrijfsgebouwen worden steeds universeel, daarom kan meer flexibiliteit worden geboden.

Volgens De Zoeten (2009) zijn bestaande bedrijventerreinen gebaat bij revitaliserend beheer van het gebied. Dit moet leiden tot een positief onderscheidende waarde en leefbaarheid van het terrein, wat ten goede komt aan het waardebehoud van een terrein.

Van Dinteren (2008a) geeft aan dat voor waardebehoud van bedrijventerreinen naast de genoemde aspecten tevens aandacht uit dient te gaan naar het prijsbeleid, een zorgvuldige planning, het creëren van relatieve schaarste en het opzetten van regionale samenwerking. Hier wordt niet verder op ingegaan omdat het geen directe relatie heeft met duurzaamheid. Ook de gebouwen hebben vaak een geringe waarde. Dit kan worden verklaard door de tot voor kort tekortschietende aandacht van ondernemers voor ruimtelijke kwaliteit. Tevens speelt mee dat op lokaal niveau nauwelijks kwaliteitseisen worden gesteld (Van Dinteren, 2008c).

### **3.3 Voorkomen van het maken van onnodige kosten**

Alvorens wordt ingegaan op het belang van ruimtelijke kwaliteit, wordt eerst ingegaan op het voorkomen van het maken van onnodige kosten, door het ontwikkelen van duurzame bedrijventerreinen. Bij de ontwikkelingen “het verlengen van de levensduur van een terrein” en “waardebehoud van een terrein” is reeds besproken dat een terrein continu investeringen vergt. Daarmee wordt een snelle veroudering van een terrein voorkomen. Door vroegtijdig in te spelen op duurzaamheid worden kosten zoals het uitplaatsen van bedrijven voorkomen. Het is van groot belang het beheer- en onderhoudniveau van terreinen op orde te brengen. Hier geldt het gezegde “voorkomen is beter dan genezen” (Pen e.a. 2009). Door een terrein te beheren en te onderhouden worden grote herstructureringskosten in de toekomst voorkomen en wordt dus het maken van onnodige kosten voorkomen. Dit blijvend investeren vraagt om een mentaliteitverandering bij bedrijven en overheden ([www.buildeesk.nl](http://www.buildeesk.nl)).

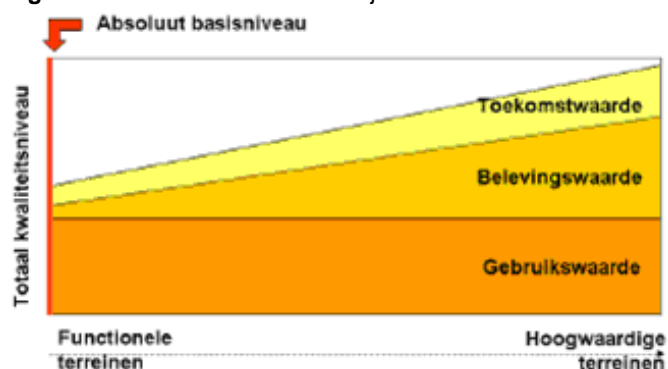
Tevens worden onnodige kosten voorkomen, gezien vanuit de invalshoek dat door bestaande bedrijventerreinen te verduurzamen en nieuwe terreinen duurzaam te realiseren, in mindere mate behoefte is aan greenfields en dus vanuit dit perspectief kapitaalvernietiging wordt voorkomen.

### **3.4 Het creëren en behouden van ruimtelijke kwaliteit**

Er dient meer aandacht te worden geschonken aan de ruimtelijke kwaliteit op bedrijventerreinen. Een gebrek aan aandacht hiervoor zorgt voor een snellere veroudering, afname van de waarde van het terrein, verrommeling van het landschap en het brengt mogelijk de pensioenvoorziening van de ondernemer in gevaar. Er zijn enkele ontwikkelingen op het gebied van ruimtelijke kwaliteit te benoemen. Een deel van de ondernemers is meer belang gaan hechten aan de representativiteit van gebouwen en van de bedrijfsomgeving. Deze verandering wordt in de hand gewerkt door de grotere behoefte bij ondernemers aan uitstraling, aan het afgeven van een “visitekaartje” met hun pand. Ook de veranderende werkgelegenheidsstructuur draagt hieraan bij. In de industrie is sprake van een groeiend aandeel dienstenfuncties. Bedrijven investeren de laatste tijd meer in de kwaliteit van hun pand. Tegelijkertijd neemt ook bij de overheid de aandacht voor kwaliteit op bedrijventerreinen toe. De overheid stimuleert een duurzame ontwikkeling, die onder andere zorgt voor een verantwoorde opzet en inpassing van terreinen en een goed management van die terreinen (BOM e.a. 2007). Op bestaande terreinen is de situatie anders, juist in de openbare ruimte doen zich grote problemen voor: onvoldoende onderhoud van wegen en groen, zwerfafval, geparkeerde vrachtwagens, onvoldoende parkeervoorzieningen etcetera. Door als overheid te investeren in de openbare ruimte worden private partijen gestimuleerd te investeren in hun kavel. Om gerichte investeringen te stimuleren zal er een visie op de kwaliteit van de openbare en private ruimten moeten worden geformuleerd (Etin Adviseurs, 2007).

Nu dient eerst te worden ingegaan op de betekenis van het begrip “ruimtelijke kwaliteit”. Het begrip gaat over de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van een gebied. De gebruikswaarde is te omschrijven als functionele kwaliteit. Dit zijn als het ware basiseisen waaraan een terrein moet voldoen. Belangrijke eisen zijn bereikbaarheid, parkeermogelijkheden, voldoende ruimte en functionaliteit van de gebouwen. De belevingswaarde betreft meer de inpassing van het terrein in de omgeving, de representativiteit van het terrein en gebouwen en de lay-out. Het gaat hier dus om stedenbouw en architectuur. De toekomstwaarde komt in beeld, als de gebruikswaarde en belevingswaarde op orde zijn. Hier speelt bedrijventerreinmanagement een belangrijke rol. Kwaliteit wordt dus niet alleen bepaald door architectuur, het kunnen functioneren van bedrijven staat voorop. De basiskwaliteit dient altijd aanwezig te zijn. De belevings- en toekomstwaarde worden belangrijker naarmate de ondernemer een hoogwaardiger terrein wil. Figuur 10 verduidelijkt de dimensies van ruimtelijke kwaliteit (Van Dinteren, 2009).

**Figuur 10:** Dimensies van ruimtelijke kwaliteit en kwaliteitsniveaus



**Bron:** Van Dinteren (2009)

Het opstellen van stedenbouwkundige plannen en van een beeldkwaliteitplan zouden verplicht moeten worden, volgens Van Dinteren (2008c). Een beeldkwaliteitplan dient meer te worden afgestemd op de beoogde doelgroep. Een grote meerderheid van de bedrijven streeft naar een functioneel bedrijfspand. Door in te zetten op uniformiteit wordt voorkomen dat het terrein een onoverzichtelijke en rommelige indruk maakt. Er kan worden gedacht aan beperkte verschillen in bouwhoogten, de situering van de panden op de kavel en het gebruik van bepaalde materialen en hekwerken. Dit is ook ruimtelijke kwaliteit. Het is van groot belang na het opstellen van de plannen erop toe te zien, dat de plannen ook worden toegepast, aldus Etin Adviseurs (2007).

### 3.5 Efficiënter en zorgvuldiger gebruik van de ruimte

In het kader van duurzame bedrijventerreinen dient naast te investeren in ruimtelijke kwaliteit, ook efficiënter en zorgvuldiger om te worden gegaan met de schaarse ruimte.

Al lange tijd wordt een intensiever gebruik van de ruimte op bedrijventerreinen beoogd. In de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening, verschenen in 1999, wordt de noodzaak van een intensiever ruimtegebruik benadrukt. Dit kan in de vorm van stapelen, ondergronds bouwen enzovoorts. Ondernemers zijn bereid hierover na te denken, maar dan dienen wel twee randvoorwaarden in acht te worden genomen. Enerzijds betreft dit het niet in gevaar komen van het bedrijfseconomisch functioneren, dat staat voorop. Anderzijds dient rekening te worden gehouden met de stedenbouwkundige kwaliteit van het terrein en de bedrijfsgebouwen. Indien rekening wordt gehouden met deze randvoorwaarden wordt gesproken van zorgvuldig ruimtegebruik. Veel ondernemers geven de voorkeur aan een kavel met eigen parkeervoorzieningen, een gebouw in één laag, soms enig groen en veel

reserve ruimte (Van Dinteren e.a. 2002). Deze strategische reserves zijn een voorbeeld van inefficiënt ruimtegebruik. Door de beperkte impact van de investeringen in grond als aandeel van de totale investeringen, wordt de aankoop van grondreserves in de hand gewerkt. Deze terreinen liggen vervolgens braak en worden niet onderhouden (Gordijn e.a. 2007). Tevens is leegstand en oneigenlijk gebruik een veel voorkomend probleem op bedrijventerreinen. Hieronder worden verstaan woningen, kantoren en detailhandel die gevestigd zijn op bedrijventerreinen. Deze activiteiten kunnen worden gemengd met andere functies en horen dus niet op een bedrijventerrein gevestigd te zijn. De grond op bedrijventerreinen dient beschikbaar te zijn voor bedrijfsactiviteiten die vanwege milieuhinder, omvang en/of verkeersaantrekkende werking niet in een (gemengde) woonomgeving passen.

Een efficiënter ruimtegebruik kan worden bereikt door: het intensiveren van het ruimtegebruik van nieuwe bedrijventerreinen (Munnecom e.a. 2008). Dit is mogelijk door bijvoorbeeld efficiënt verkavelen en verspreid groen, efficiënte parkeeroplossingen, geen maximumnormen maar juist minimumnormen voor hoogte en bebouwingspercentages in het bestemmingsplan, het stimuleren van gestapelde bouw en meer gebruik te maken van aaneengesloten bebouwing voor een deel van het terrein (Gordijn e.a. 2007). Tevens kan dit worden bereikt door het intensiever benutten van bestaande bedrijventerreinen en het herstructureren van verouderde bedrijventerreinen (Munnecom e.a. 2008). Dit proces wordt bemoeilijkt door de ongeremde aanleg van nieuwe bedrijventerreinen. Bij deze ontwikkeling werden echter steeds vaker vraagtekens geplaatst. Enerzijds omdat de aanleg van nieuwe terreinen een aantasting betekent van de open ruimte. Anderzijds omdat de behoefte aan nieuwe bedrijventerreinen een onzekere factor is. Tevens speelt mee dat veel terreinen zijn verouderd. De herstructurering komt niet goed op gang, dit komt ook mede door de hoge kosten die hiermee gepaard gaan. Als gevolg hiervan is recent een accentverschuiving zichtbaar naar het herstructureren en verduurzamen van bestaande terreinen (Gordijn e.a. 2007). Dit betekent overigens niet dat helemaal geen nieuwe terreinen meer zullen worden aangelegd. Dit draagt bij aan een efficiënter en zorgvuldiger ruimtegebruik.

### **3.6 Vermindering van milieubelasting**

In het vorige hoofdstuk is uiteengezet dat het begrip “duurzaam bedrijventerrein” in eerste instantie ging om het ontlasten van het milieu. Tevens is aan bod gekomen hoe dit in de loop der jaren werd beoogd. Er is veel vooruitgang geboekt door het opleggen van milieuregels, nu ligt de nadruk meer op het toepassen van innovatieve oplossingen. Er zal nog kort worden ingegaan op de soort problemen en de noodzaak voor verandering.

Er worden zeven hardnekkige milieuproblemen benoemd in het vierde Nationale Milieubeleidsplan. De milieuproblemen zijn achtereenvolgens; verlies aan biodiversiteit, klimaatverandering, overexploitatie van natuurlijke hulpbronnen, bedreiging van de gezondheid, bedreigingen van de externe veiligheid, aantasting van de leefomgeving en onbeheersbare risico's. Het beleidsplan vormt de basis voor het Nederlandse milieubeleid. Het Ministerie van VROM stelt duurzame ontwikkeling centraal in haar beleid. “Het milieubeleid moet – hier en nu, maar ook elders en later – een bijdrage leveren aan een gezond en veilig leven, in een aantrekkelijke leefomgeving en te midden van een vitale natuur, zonder de aantasting van de wereldwijde biodiversiteit of de uitputting van natuurlijke hulpbronnen” ([www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)). Hier kan op worden ingespeeld in de vorm van duurzame en innovatieve oplossingen, zoals streven naar CO<sub>2</sub>neutraliteit, gebruik maken van duurzame energiebronnen, bescherming tegen overlast van water, energiebesparing, duurzaam bouwen enzovoorts ([www.snm.nl](http://www.snm.nl)).

### **3.7 Creëren van een aantrekkelijke omgeving voor ondernemers en werknemers**

Het creëren van een aantrekkelijke omgeving is belangrijk voor het goed kunnen functioneren van bedrijven en werknemers. De sociale component van duurzaamheid wordt belangrijker. Een verklaring voor het centraal stellen van de werknemer en de werkomgeving (naast het bedrijf) kan worden gevonden in het veranderen van de economische structuur, het toenemende belang aan kennis en interacties en een tekort aan hoog opgeleid personeel. In de toekomst wordt personeel schaarser, vanwege demografische ontwikkelingen. Het betreft voornamelijk hoogopgeleid personeel. Een kwart van de ondernemers geeft aan moeite te hebben met het aantrekken van hoogopgeleiden. Dit leidt tot de "battle for brainpower". Om die reden krijgt de werkomgeving en de werklocatie nadrukkelijk een rol toebedeeld. Dit vertaalt zich in een aantrekkelijke architectuur, optimale inrichting van gebouwen, sociale veiligheid, landscaping en een breed aanbod aan voorzieningen, inclusief recreatiemogelijkheden (Van Dinteren, 2007a). Het kan gaan om voorzieningen, zoals kinderopvang, fitnessmogelijkheden en restauratieve voorzieningen.

Dit verschijnsel brengt speciale concepten tot stand, bijvoorbeeld het Enjoy-work-concept. In het artikel "Kwaliteit op bedrijventerreinen" wordt het concept als volgt uitgelegd: "als werknemers plezier hebben in het werk, werken ze beter. Als ze beter werken heeft dat positieve effecten op de productiviteit en creativiteit. Uiteindelijk leidt dat tot betere resultaten voor de bedrijven". Op die manier kan een werkomgeving worden gecreëerd, wat personeel aantrekt en ook behoudt.

Het bekendste voorbeeld is Chiswick Park. De gevestigde bedrijven en hun werknemers worden als gasten behandeld. Er worden cursussen aangeboden, evenementen en sportieve activiteiten georganiseerd. Ook kunnen werknemers producten bestellen, kleding laten reinigen en schoenreparaties laten uitvoeren (Van Dinteren, 2007b).

### **3.8 Samenhang**

Uit voorgaande is op te maken dat ontwikkelingen die leiden tot verduurzaming met elkaar samenhangen. Door de gebrekkige aandacht voor onderhoud en beheer verouderen en verrommelen bedrijventerreinen in snel tempo. Hierdoor ontbreekt het al snel aan ruimtelijke kwaliteit, het terrein wordt minder waard en onnodige kosten dienen te worden gemaakt (Spit e.a. 2008). Een goede kwaliteit zorgt er mede voor dat bedrijven zo optimaal mogelijk kunnen functioneren op het bestaande terrein. Bedrijven zijn hierdoor minder snel geneigd zich te verplaatsen, dit komt ten goede aan het ruimtegebruik en de waarde van het terrein blijft behouden. Tevens blijft het een aantrekkelijke werkomgeving voor werknemers (Etin Adviseurs, 2007).

Kortom, veroudering van bedrijventerreinen uit zich in economische achteruitgang, een onaantrekkelijke werkomgeving, een lage ruimtelijke kwaliteit, een slechte uitstraling en onveiligheid, vertrek van bedrijven naar nieuwere bedrijventerreinen en een inefficiënt ruimtegebruik met als gevolg leegstand (Blaauw, 2007 en Taskforce, 2008). Dit leidt tot vermindering van de waarde van een bedrijventerrein. Door bedrijventerreinen duurzaam te realiseren en bestaande terreinen te verduurzamen, door blijvend te investeren in een terrein, wordt een snelle veroudering voorkomen en worden tevens win-win situaties gecreëerd [3].

#### **4. Motiveringsinstrument voor verduurzaming van bestaande bedrijventerreinen**

*In het tweede hoofdstuk kwam reeds naar voren dat het begrip duurzaamheid een brede, abstracte definitie kent. De abstracte definitie heeft concreetisering. Alvorens kan worden onderzocht welke parameters interessant zijn, dienen eerst bepaalde keuzen te worden verantwoord. Vervolgens wordt het doel van het onderzoek verduidelijkt. Daarna komt de wijze van selecteren van de parameters en aspecten aan bod, voor het opstellen van een matrix, waarop een bedrijventerrein wordt onderzocht. Dan volgt de matrix met een toelichting. Tot slot van dit hoofdstuk wordt een (voorlopige) vertaling gemaakt naar een bedrijventerreinmodel, om in kaart te brengen hoe een bedrijventerrein ervoor staat op het gebied van duurzaamheid en welke stappen dienen te worden ondernomen voor verdere verduurzaming.*

##### **4.1 Verantwoording**

Een duurzaam bedrijventerrein is een breed begrip en voor eenieder kan duurzaamheid een andere betekenis hebben. Het begrip kan betrekking hebben op bestaande en/of nieuwe terreinen, op verscheidene invalshoeken en schaalniveaus. Tevens dient een keuze te worden gemaakt voor welk type terrein het model wordt ontwikkeld. Onderstaand volgt voor deze factoren een verantwoording.

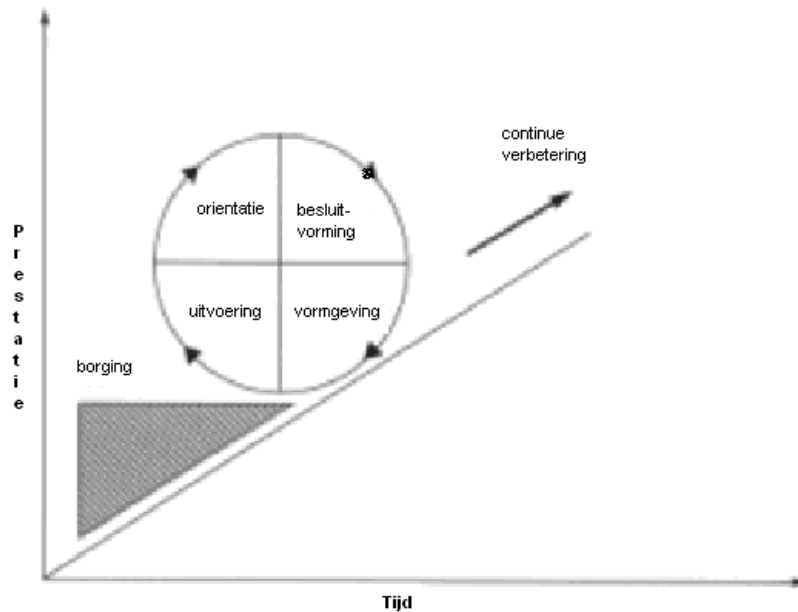
##### *Verduurzamen bestaande bedrijventerreinen*

Het onderzoek zal zich richten op bestaande bedrijventerreinen. Zoals naar voren is gekomen in het vorige hoofdstuk zijn veel bedrijventerreinen verouderd en weinig duurzaam. Dit vereist een grote inhaalslag. Om dit in de toekomst te voorkomen is duurzame herstructurering, danwel het verduurzamen van bestaande terreinen noodzakelijk. De reeds genoemde accentverschuiving van het uitsluitend ontwikkelen van greenfields naar het herstructureren van bestaande, verouderde bedrijventerreinen dient bij voorkeur duurzaam te geschieden. Anders bestaat de kans dat over een aantal jaar herhaling zal optreden en opnieuw een grote herstructureringslag dient te worden gemaakt (Taskforce, 2008). Om in te spelen op deze actuele ontwikkeling is de keuze gemaakt voor bestaande bedrijventerreinen.

Uit de literatuur en expert-interviews is gebleken dat verduurzaming en herstructurering in veel gevallen met elkaar samenhangen. Veelal ontstaat de noodzaak van herstructurering op bestaande bedrijventerreinen, vanuit de relatief snelle veroudering van terreinen en een gebrek aan aandacht voor duurzaamheid. Hier dient kort bij stil gestaan te worden, om het proces van verduurzaming in gang te zetten. Van belang hierbij is de onderverdeling van procesfasen bij herstructurering, danwel het verduurzamingsproces.

Door het Nirov en het Nationaal Dubo Centrum worden zes procesfasen onderscheiden voor duurzame herstructurering. Dit zijn de fasen initiëring, oriëntatie, besluitvorming, vormgeving, realisatie en beheer. In de eerste twee fasen worden plannen gevormd. Het nog te ontwikkelen model kan dienen als vertrekpunt voor het maken van plannen. In de laatste vier fasen worden de plannen uitgevoerd en komt de duurzame herstructurering van het bedrijventerrein daadwerkelijk tot stand. De verduurzaming van bedrijventerreinen is geen proces met afgebakende fasen. Het is een continu proces, waarin een cyclus van reflectie en actie is te herkennen. Dit proces is weergegeven in de volgende figuur.

**Figuur 11:** Duurzame herstructurering is een continu proces



**Bron:** Nirov en Nationaal Dubo Centrum (2004)

Tevens wordt afgezien van het ontwikkelen van een ideaal model, omdat meerdere malen naar voren is gekomen dat een ideaal model niet bestaat. Op basis van literatuuronderzoek is gebleken dat op voorhand nooit een compleet overzicht van aspecten voor toetsing gegeven kan worden, dit hangt samen met het dynamische karakter en de tijdsduur van het ontwikkelingsproces (Dagevos e.a. 2003). In een brainstormsessie uitgevoerd door KuiperCompagnons (2008) wordt tevens geconcludeerd dat de ideale opzet van het ideale bedrijventerrein afhankelijk is van het type bedrijvigheid en de context waarin het bedrijventerrein zich bevindt. Het gegeven dat een ideaalmodel niet bestaat, wordt tevens bevestigd door [4]. Hieruit kan worden geconcludeerd dat gaandeweg het onderzoek de focus is verschoven van het ontwikkelen van een “ideaal duurzaam bedrijventerreinmodel” naar een model voor verduurzaming van bestaande bedrijventerreinen. Het model wordt verder in dit onderzoek aangeduid met de term “motiveringsinstrument voor verduurzaming van bestaande terreinen”. De term motiveringsinstrument zal verder worden toegelicht in paragraaf 4.2.

Door het onderzoeken van bestaande bedrijventerreinen zijn de vrijheidsgraden om duurzaamheidsaspecten te realiseren kleiner [5]. De invloed die de gemeente kan uitoefenen is navenant kleiner. Anderzijds is er meer bekend over de bedrijven die op het terrein zijn gevestigd en zijn de bedrijven al vanaf het initiatief nauw bij het project betrokken. In het algemeen geldt dat de hoogste duurzaamheidsambities kunnen worden ingezet wanneer het proces van verduurzaming in een zo vroeg mogelijk stadium worden onderzocht (SenterNovem, 2001). Het proces van verduurzaming dient dus in een vroegtijdig stadium te worden ingezet.

### *Invalshoeken*

Parameters zullen worden onderscheiden die betrekking hebben op de economische, ecologische, sociale en ruimtelijke invalshoek. Er is gekozen voor het onderzoeken van bestaande bedrijventerreinen aan de hand van parameters en aspecten, waaraan aandacht dient te worden besteed. Door de onderlinge samenhang van de aspecten lag een verdeling naar invalshoeken niet voor de hand. Dan zou de efficiëntie in het gedrang kunnen komen en zou tevens de indruk kunnen worden gewekt, dat wanneer een terrein op een van de invalshoeken duurzaam wil zijn, alleen aan die parameters hoeft te worden voldaan.



Er is altijd sprake van samenhang, bijvoorbeeld de aanwezigheid van fietspaden is verbonden aan de parameter bereikbaarheid, maar tevens wordt de veiligheid onderzocht in de vorm van gescheiden fietspaden van het vrachtverkeer. Op die manier komt de economische, ecologische, sociale en ruimtelijke invalshoek tot uiting.

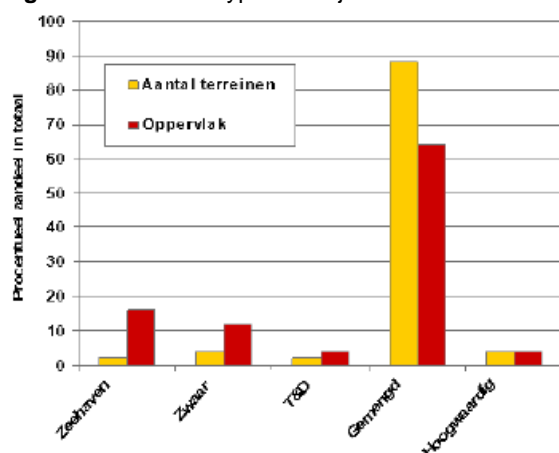
### Schaalniveau

Bij de start van het onderzoek is reeds bepaald dat het onderzoek zich richt op terreinniveau. Gedurende het interview met Dagevos blijkt dat niet alleen de invalshoeken samenhangen, maar ook de schaalniveaus [5]. Het is van groot belang hiervan bewust te zijn. Het verduurzamen van bestaande bedrijventerreinen vereist draagvlak onder het bedrijfsleven. De schaalniveaus staan in relatie tot elkaar. Het kan beschouwd worden als een samenspel, de gemeente kan duurzaamheidsmaatregelen ambiëren en stimuleren, maar de ondernemers moeten het in veel gevallen doen. Een onderzoek op terreinniveau is wel zinvol, want het geeft aan hoe een bedrijventerrein ervoor staat op het gebied van duurzaamheid, welke verbeterpunten kunnen worden doorgevoerd en het resulteert in een overzicht met acties die de gemeente en de ondernemer dienen te ondernemen.

### Type terrein

Het Ministerie van Economische Zaken hanteert de volgende typen bedrijventerreinen; modern gemengde terreinen, gemengd plus terreinen (voor zwaardere milieucategorieën), transport & distributierreinen, bedrijvenparken en zeehaventerreinen. In de praktijk is gebleken dat het ontwikkelen van een bedrijventerrein met een bepaald profiel weinig tot stand komt. Vanuit werkgelegenheidsmotieven zijn gemeenten snel overstap gegaan, wanneer een interessant bedrijf zich aandient. Bijna 90% van de bedrijventerreinen in Nederland valt in deze als modern gemengd aangeduide categorie, zie figuur 12. Arcadis e.a. (2009) hanteert de volgende definitie voor gemengde bedrijventerreinen: “terreinen met een hindercategorie 1, 2, 3 of 4, bestemd voor reguliere bedrijvigheid en niet behorend tot de terreinen die zijn getypeerd als hoogwaardig bedrijvenpark of distributiepark. Deze terreinen kennen een gevarieerd aanbod aan bedrijvigheid, voornamelijk bestaande uit licht moderne industrie en overige industrie. In een enkele situatie kan men nog zwaar milieuhinderlijke industrie of een aantal transport- en distributiebedrijven aantreffen”.

**Figuur 12:** Aandeel typen bedrijventerreinen in aantal en oppervlak



**Bron:** Van Dinteren (2009)

Ook in beleidsstukken wordt deze indeling niet altijd als standaard gebruikt, maar bij gebrek aan een betere indeling wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van de indeling van het Ministerie van Economische Zaken (Van Dinteren, 2009).

Logischerwijs kent elk type bedrijventerrein een ander ambitieniveau. Een bedrijvenpark stelt andere eisen op het gebied van duurzaamheid dan een zwaar industrieel bedrijventerrein. Een bedrijvenlocatie met veel showrooms en kantoorachtige functies is bijvoorbeeld duurzaam, wanneer de bereikbaarheid voor personeel, het parkeren en de ontsluiting goed is geregeld, wanneer de beeldkwaliteit en onderhoud in orde zijn en energiezuinig wordt gewerkt, aldus [6]. Op zo'n terrein is een cascade of multimodale ontsluiting weer minder relevant. Anderzijds zal een zwaar industrieel bedrijventerrein minder aandacht besteden aan de beeldkwaliteit, werkgelegenheid per hectare of een grote mate van commerciële voorzieningen. Maar ook hier dienen de economische, ecologische, sociale en ruimtelijke invalshoek tot uiting te komen, wellicht in mindere mate. Hier zal in het model rekening mee worden gehouden, want er zullen duurzaamheidsmogelijkheden bij het toekennen van de scores worden geschetst. De gestelde parameters en de daaraan verbonden aspecten zullen gericht zijn op relevantie voor gemengde bedrijventerreinen. De belangrijkste reden hiervoor is dat een grote meerderheid van de terreinen zich in deze categorie bevindt. Het motiveringsinstrument zal in principe kunnen worden toegepast op elk bedrijventerrein, gezien het doel van het instrument. Hier wordt later nog op teruggekomen.

#### **4.2 Doel en doelgroep**

Alvorens te bepalen welke parameters relevant zijn voor onderzoek in de praktijk, dient eerst het doel en de doelgroep nauwkeurig in beeld te worden gebracht. Op terreinniveau zijn de gemeente en de bedrijven onderling, al dan niet verenigt in een bedrijvenvereniging, de belangrijkste partijen. Deze partijen dienen samen te werken voor verduurzaming van bestaande bedrijventerreinen. Een motiveringsinstrument kan hierbij als hulpmiddel dienen.

Het wordt een motiverend instrument om, op eenvoudige wijze, een eerste indruk te verkrijgen hoe een bedrijventerrein ervoor staat op het gebied van duurzaamheid. Dit vindt plaats op basis van een aantal nog te selecteren parameters, waaraan bedrijventerreinen aandacht dienen te besteden. Het instrument kan worden beschouwd als het startpunt om een proces van verduurzaming op bestaande bedrijventerreinen op gang te brengen. Bij het maken van plannen kan duurzaamheid dan nadrukkelijk worden meegewogen [1]. Het kan dienen als denkkader bij het starten van het verduurzamingsproces.

Er wordt een indruk verkregen van de actuele situatie in relatie tot de gewenste duurzame situatie op de lange termijn. De gewenste situatie komt tot uiting in de matrix, waarop een bedrijventerrein wordt onderzocht. Dit is vastgesteld aan de hand van literatuuronderzoek en expert-interviews, in de volgende paragraaf wordt dit toegelicht. Sterke en zwakke punten komen tot uiting. Dit biedt mogelijkheden om gericht verbetervoorstellen te formuleren. Wellicht kan het model bijdragen aan een toenemend bewustzijn ten aanzien van duurzaamheid en stimuleert het tot "integraal denken" bij politici, bestuurders, het bedrijfsleven enzovoorts (De Kraker e.a. 2005). Het kan bijdragen aan het op gang brengen van de dialoog tussen het bedrijfsleven en de gemeente en andere belangrijke stakeholders over de toekomstige situatie. In een nieuwsbrief van adviesbureau DHV (2007) wordt gewezen op het feit dat een model tevens een hulpmiddel kan zijn om middelen van de gemeente effectief en gericht in te zetten.

Voor alle duidelijkheid, het model is dus geen toetsings- of monitoringsinstrument om objectief na te gaan of een bedrijventerrein duurzaam is of niet. De meetbaarheid komt meer tot uiting in de vorm van afwezig (niet duurzaam), aanwezig maar nog ruimte voor verbetering of aanwezig (duurzaam). In de meeste gevallen is het uitgewerkt in mogelijkheden, bijvoorbeeld wat betreft veiligheid is sprake van een niet duurzame situatie in de vorm van veel vandalisme en inbraken of is sprake van een duurzame situatie doordat maatregelen zijn getroffen, op basis van criminaliteitspreventie. Het doel is niet een bedrijventerrein in kwaad daglicht te stellen of juist te concluderen dat een bedrijventerrein

het goed doet. Het uiteindelijke doel is na te gaan of ruimte is voor verbetering en dus voor verdergaande verduurzaming van een bedrijventerrein. Pas in latere fasen in het proces wordt onderzocht of daadwerkelijk behoefte is aan de voorgestelde duurzame maatregelen en komt de haalbaarheid in beeld. In principe zou het instrument dus kunnen worden ingezet voor elk type bedrijventerrein in deze fase van het proces.

### **4.3 Relevante parameters en toelichting matrix**

Een bedrijventerrein wordt onderzocht aan de hand van een matrix om na te gaan hoe een terrein ervoor staat. Hiervoor zijn parameters vastgesteld, waaraan aspecten zijn verbonden, op basis van de literatuur. Hierdoor wordt de parameter concreter. Er is gestreefd naar drie aspecten per parameter, om een balans tussen de parameters onderling te creëren. Overigens is bij de parameter veiligheid, onderscheid gemaakt naar twee aspecten. Het gaat erom een beeld te kunnen vormen over de geselecteerde parameter. Het is niet van belang te zorgen voor exact drie aspecten per parameter. Onderzoek in de praktijk zal uitwijzen of dit verstandig is en kan indien nodig worden aangepast. Vervolgens vindt verdere concretisering plaats door onder de toe te kennen scores mogelijkheden te schetsen. Er zullen drie scores worden onderscheiden. Dit wordt toegelicht in paragraaf 4.4, waar de stappen uit het motiveringsinstrument worden toegelicht.

De belangrijkste parameters worden onderzocht. De parameters en aspecten zijn niet volledig, maar vertegenwoordigen een belangrijk deel van de parameters die betrekking hebben op duurzaamheid op bestaande bedrijventerreinen. Het is niet mogelijk een matrix met aspecten op te stellen dat sluitend is, een terrein heeft namelijk situatie- en locatiespecifieke factoren en is daarom uniek. Tevens zouden ontzettend veel parameters kunnen worden benoemd. Om die reden moeten keuzen worden gemaakt, wat zou interessant zijn voor het onderzoek en op basis van welke parameters kunnen conclusies worden getrokken over duurzaamheid op een bestaand bedrijventerrein. Duurzaamheid is een onderhandelbaar begrip dat zich moeilijk in algemene criteria laat vatten (Padt e.a. 2008). De selectie heeft plaatsgevonden op basis van literatuur en de mening van diverse experts. Om het doel niet voorbij te streven dient het een behapbaar aantal parameters en aspecten te zijn, waarmee in gesprek kan worden gegaan met de belangrijkste stakeholders. Experts die aan het onderzoek hebben meegewerkt zijn: N. Damen (BMD Advies Zuid-Nederland), M. in 't Veld (Dutch Green Building Council), W. Vergeer (SenterNovem), R. Corvers (ICIS en Universiteit Maastricht), J. Dagevos (Telos en Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij, BOM), K. Weits (DHV), F. Lier (Fontys Hogeschool), A. Marien (Kamer van Koophandel), M. Gemmeke (Arcadis), M. Reinders en V. Munnecom (provincie Noord-Brabant). Vragen zijn gesteld met betrekking tot het aantal parameters en aspecten, de volledigheid van de aspecten en de kwaliteit ervan.

Over het algemeen was de volledigheid van de matrix geen punt van discussie. Enkele aspecten werden aangedragen voor verbetering van de matrix. Het gaat met name om de aspecten natuur en bodem. Ook werd voorgesteld meer het economische aspect mee te nemen en in te gaan op cultureel erfgoed. Het aspect hinder werd tevens genoemd. Er is voor gekozen dit niet als apart aspect op te nemen, omdat hierop wordt ingegaan bij het aspect clustering. Vaak ontstaat hinder door een gebrek aan clustering. Ook kwamen andere aspecten naar voren, bijvoorbeeld de leeftijd van de panden. Die aspecten zijn niet van toepassing op terreinniveau en zijn daarom niet meegenomen in het onderzoek. De aspecten natuur en cultureel erfgoed zijn in eerste instantie niet in de matrix opgenomen, vanwege de communicatiewaarde van de matrix [7]. Het is de vraag of natuur als aparte parameter in de matrix een toegevoegde waarde heeft, omdat onderhoud van de openbare ruimte, waaronder de groenvoorziening reeds is opgenomen. Getracht is effectieve benamingen te hanteren voor de parameters, die een brede lading dekken. Bijvoorbeeld bij

de parameter uitstraling wordt ingegaan op onderhoud en kwaliteit van het terrein, maar ook het imago speelt een rol. Verder kwamen uit de reacties een aantal nuttige tips naar voren. Zoals het vaststellen voor welk type terrein de matrix is opgesteld.

Op basis van onderzoek in de praktijk zal blijken of met de geselecteerde parameters een gedegen indruk wordt verkregen van de duurzaamheid op een terrein. Vervolgens wordt na het case-onderzoek het instrument geoptimaliseerd en kunnen mogelijke ontbrekende aspecten alsnog worden opgenomen.

In tabel 1 volgt de matrix met negen relevante parameters, te weten: bereikbaarheid, veiligheid, omgeving, ruimtegebruik, energie, water, waardebehoud, samenwerking en parkmanagement. De mogelijkheden die zijn geschetst onder de drie scoringsmogelijkheden zijn weergegeven zonder bronvermelding, in verband met de leesbaarheid. In bijlage 2 is de matrix opgenomen met bronvermelding.

**Tabel 1:** Matrix met relevante parameters en daaraan verbonden aspecten voor verduurzaming bestaande bedrijventerreinen

Score	1	2	3
<b>Bereikbaarheid</b>			
1. <i>Multimodaliteit</i>	- Alleen ontsluiting via weg - Fietspaden afwezig	- Weg plus een andere modaliteit	- Ontsluiting via weg/spoor/water/openbaar vervoer - Fietsverkeer, gescheiden van vrachtverkeer, fietsenstallingen
2. <i>Verkeersstructuur</i>	- Files	- Wel maatregelen getroffen, maar nog ruimte voor verbetering	- Snel en veilig van het terrein af
3. <i>Parkeren</i>	- Voldoende parkeerplaatsen, parkeren langs de weg	- Parkeren op eigen terrein	- Collectieve parkeerplaatsen, niet in het zicht
<b>Veiligheid</b>			
1. <i>Sociale veiligheid</i>	- Vandalisme, zwerfvuil, inbraken	- Wel maatregelen getroffen, maar nog ruimte voor verbetering	- Voldoende verlichting, doodlopende straten - Ook buiten werktijd een prettig terrein - Criminaliteitspreventie/beheersing
2. <i>Externe veiligheid</i>	- Geen aandacht voor	- Wel overleg met brandweer, maar geen plan m.b.t. externe veiligheid	- Rampenbestrijding/calamiteitenplan (b.v. evacuatieplan, brandveiligheid)
<b>Omgeving</b>			
1. <i>Uitstraling</i>	- Rommelige indruk (b.v. buitenopslag zichtbaar) - Imagoproblemen	- Onderhoud en kwaliteit is voor verbetering vatbaar - Imago laat te wensen over	- Kwaliteit gebouwen, buitenopslag uit zicht - Positief imago
2. <i>Beeldkwaliteit</i>	- Geen eisen gesteld	- Andere vorm van zorgen voor beeldkwaliteit (b.v. bestemmingsplan) ook toegepast	- Beeldkwaliteitsplan aanwezig en toegepast - Duurzaam bouwen als voorwaarde bij uitgifte, zo nee, wel bij evt. herstructurering
3. <i>Openbare ruimte</i>	- Achterstallig onderhoud	- Redelijk onderhouden	- Goed onderhouden (infrastructuur, groen) - Inpassing in de omgeving (omgevingskwaliteit, nodigt het uit tot recreatief medegebruik)
<b>Ruimtegebruik</b>			
1. <i>Zonering</i>	- Afwezig	-	- Aanwezig
2. <i>Floor-space-index (FSI)</i>	- Extensief: minimaal 0.6	- Tussen de 0.75-1	- Intensief: 1 of meer
3. <i>Leegstand</i>	- Structureel (langer dan twee jaar) - verouderd vastgoed en verloederde kavels	-	- Gezonde leegstand (ca. 5%) - Snel hergebruik van vrijgekomen panden of terreinen
<b>Energie</b>			
1. <i>Verminderen CO2 uitstoot</i>	- Aanwezigheid en uitvoering energiebeleidsplan 10-30%	- Uitvoering energiebeleidsplan 30-70%	- Uitvoering energiebeleidsplan meer dan 70% - Maatregelen, b. gebruik van voorzieningen met een hoog rendement, deze voorzieningen streven naar een zo groot mogelijke reductie van de inzet van fossiele brandstoffen en van de emissie van schadelijke stoffen
2. <i>Energie-efficiënte productie</i>	- Maatregelen worden getroffen waarmee energie wordt opgewerkt, maar is niet voorzienend	- Maatregelen waardoor het verbruik en de opwekking gelijk zijn	- Er wordt meer energie opgewekt dan het verbruikt (en levert het teveel aan energie terug aan het energienet)
3. <i>Gebruik duurzame energiebronnen</i>	- Afwezig	- Zuiniger omgaan met conventionele bronnen als olie, gas en kolen	- Aanwezig (b.v. zonne-energie, windenergie/biomassa, warmtekrachtkoppeling, warmte- en koudeopslag)
<b>Water</b>			
1. <i>Beperking verhard oppervlak</i>	- Veel (meer dan 80%)	- Gemiddeld (ongeveer 50%)	- Beperkt (minder dan 30%)
2. <i>Verantwoorde omgang met water</i>	- Geen aandacht voor water in	- Gescheiden rioleringssysteem	- Ruimte voor waterberging

	planvorming		- Hergebruik - Watermanagementplan
<b>3. Waterzuivering</b>	- Geen waterzuivering	- Geen zuivering op het terrein, maar elders in gemeente of regio	- Gezamenlijke afvalwaterzuivering
<b>Waardebehoud</b>			
<b>1. Concurrentiepositie</b>	- Veel bedrijven trekken weg - Groot aantal verhuisbewegingen	- Geen dynamiek	- Bedrijven willen zich graag vestigen op het terrein
<b>2. Clustering</b>	- Geen sprake van clustering - Onderlinge hinder tussen bedrijven (b.v. geur/stof/bodem/water/straling)	- Waardebehoud doordat bepaalde bedrijven bij elkaar op 1 terrein gevestigd zijn	- Waardebehoud doordat het hele terrein is verdeeld in clusters - Het juiste bedrijf op de juiste plaats
<b>3. Investeringsbereidheid gemeente</b>	- Geen geld voor onderhoud	- Onderhoud wordt regulier gepleegd	- Budgetreservering voor herstructurering
<b>Samenwerking</b>			
<b>1. Uitwisselen energie, water, grondstoffen en gezamenlijk gebruik bedrijfsfuncties</b>	- Geen uitwisseling en geen gezamenlijk gebruik van bedrijfsfuncties	- Uitwisseling energie of water of grondstoffen op beperkte schaal - Enkele bedrijfsfuncties worden gezamenlijk gebruikt	- Kringlopen/cascades (cascade: benutten restwarmte of restkoude) (kringloop: hergebruik van afvalwater als proceswater, gezamenlijk gebruik van regenwater als industrie -, giet of spoelwater) - Bedrijfsfuncties: b.v. gezamenlijk gebruik autowasplaats, opslagplaats, laad -, los en overslagzones, gezamenlijk afvaldepot, gemeenschappelijke vergaderruimtes
<b>2. Mobiliteit- en vervoermanagement</b>	- Geen sprake van	- Enkele maatregelen vinden plaats, maar nog ruimte voor verbetering	- Carpoolen, bedrijfsvervoer, gezamenlijk gebruik van auto's - Stimuleren gebruik fiets - Vervoermanagementplan - Combineren van vrachten van verschillende bedrijven → bedrijven stemmen hun vervoersstromen op elkaar af
<b>3. Samenwerking tussen de ondernemers onderling en de overheid</b>	- Geen bedrijvenvereniging en nauwelijks contact met gemeente	- Bedrijvenvereniging aanwezig en reguliere overlegsessies	- Bedrijvenvereniging aanwezig (kent een hoge organisatiegraad) - Bedrijvencontactfunctionaris - Structureel overleg
<b>Parkmanagement</b>			
<b>1. Deelname</b>	- Geen parkmanagementactiviteiten	- Een deel van de bedrijven	- Het merendeel van de bedrijven
<b>2. Mate</b>	- Geen parkmanagementactiviteiten	- Gemiddelde variant: - gezamenlijke inkoop (b.v. energie, afvalinzameling, arbodiensten) - collectieve beveiliging (b.v. cameratoezicht, surveillance) - gezamenlijke bewegwijzering (collectief en niet ieder voor zich)	- Maximale variant: - gezamenlijk terreinbeheer: - onderhoud → groen- en grijsbeheer (www.kvk.nl) - beheer(plan) - glasvezel/ICT - gezamenlijk plan voor herstructurering/verduurzaming
<b>3. Commerciële voorzieningen</b>	- Geen	- Voorzieningen op redelijke afstand	- Kinderopvang, sportfaciliteiten, opleidingsfaciliteiten, uitlenen/uitwisselen personeel, winkels, vergaderfaciliteiten, catering enzovoorts

### *Parameter 1 Bereikbaarheid*

Bereikbaarheid vormt de eerste parameter die wordt onderzocht. Het beoogde doel dat wordt nagestreefd is; het optimaliseren van de bereikbaarheid van het bedrijventerrein. Aspecten die worden onderzocht zijn; multimodaliteit, verkeersstructuur en het parkeerbeleid. Concreet wordt nagegaan of het terrein alleen geschikt is voor autoverkeer, of zijn er tevens fietspaden aangelegd. Is daarbij ook gedacht aan de veiligheid, zijn de fietspaden bijvoorbeeld gescheiden van het vrachtverkeer. Wanneer andere vormen van modaliteiten in de omgeving aanwezig zijn, bijvoorbeeld water of een spoor, kan van deze modaliteiten gebruik worden gemaakt? Is er tevens openbaar vervoer aanwezig? Voor het optimaliseren van de verkeersstructuur wordt nagegaan of sprake is van een snelle en veilige aftocht van het bedrijventerrein. Tevens wordt onderzocht hoe het parkeren is geregeld. Zijn er voldoende parkeerplaatsen, wordt het collectief geregeld of ieder bedrijf voor zich, vindt dit plaats in het zicht, of is gezorgd voor parkeren aan de achterzijde van kavels.

### *Parameter 2 Veiligheid*

Veiligheid is tevens een parameter die deel uitmaakt van het onderzoek. Het voorkomen en beperken van gevaar en schade aan bedrijven, personen en de omgeving vormt het beoogde doel (SenterNovem, 2001). Sociale en externe veiligheid zijn hierbij belangrijke aspecten. Hoe wordt omgegaan met sociale veiligheid en welke voorzieningen zijn aanwezig op het terrein. Dit aspect wordt onderzocht door na te gaan of sprake is van een grote mate van vandalisme, zwerfvuil en inbraken op het terrein. Wordt in het kader van duurzaamheid bijvoorbeeld gedaan aan criminaliteitspreventie? Verder spelen aspecten als voldoende verlichting en een overzichtelijke structuur van het terrein een rol (Van Limpt, 2008). Op het gebied van externe veiligheid dienen veiligheidsrisico's te worden beperkt (Dagevos e.a. 2003). Zijn risicovolle activiteiten bekend en is nagedacht over de brandveiligheid en het opstellen van een calamiteitenplan.

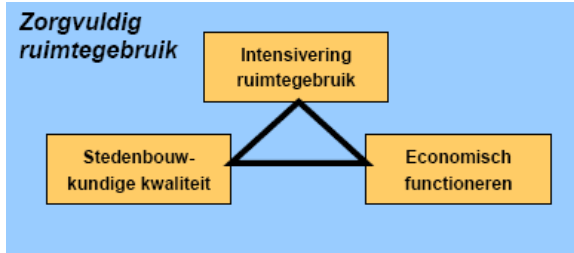
### *Parameter 3 Omgeving*

In het kader van duurzaamheid vormt tevens de omgeving een parameter die onderzocht dient te worden. De uitstraling van het terrein, de beeldkwaliteit en de kwaliteit van de openbare ruimte zullen worden onderzocht. Concreet zal worden nagegaan hoe het met de kwaliteit van de gebouwen gesteld is. Is een beeldkwaliteitplan opgesteld en ook tot uitvoering gebracht. Daarin wordt voor een belangrijk deel de uitstraling vastgelegd, dit zorgt tevens voor inpassing in de omgeving [5]. Met betrekking tot de openbare ruimte wordt onderzocht of sprake is van achterstallig onderhoud. Wordt aandacht besteed aan de omgevingskwaliteit, nodigt het terrein uit tot recreatief medegebruik (Dagevos e.a. 2003).

### *Parameter 4 Zorgvuldig ruimtegebruik*

Ruimtegebruik vormt de vierde parameter. Doel dat wordt nagestreefd is; zorgvuldig ruimtegebruik op terreinniveau. Zorgvuldig ruimtegebruik is het zodanig benutten van de grond en het beschikbaar aantal meters vloeroppervlak, dat het ruimtebeslag per eenheid economische activiteit wordt geminimaliseerd, waardoor ruimte voor soortgelijke of andere activiteiten ontstaat. Zorgvuldig ruimtegebruik moet voldoen aan twee voorwaarden. De stedenbouwkundige kwaliteit moet behouden blijven/worden versterkt. Daarnaast mag het geen bedreiging vormen op het economisch functioneren van bedrijven (Van Dinteren e.a. 2005). In de volgende figuur zijn de dimensies van zorgvuldig ruimtegebruik visueel weergegeven.

**Figuur 13:** Dimensies van zorgvuldig ruimtegebruik



**Bron:** Van Dinteren e.a. (2002)

Aspecten die worden onderzocht zijn; zonering, FSI en leegstand. Deze drie aspecten geven een goed beeld van het ruimtegebruik. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid is een hoge FSI (verhouding van het totale vloeroppervlak ten opzichte van het totale kaveloppervlak) gewenst. Voor het berekenen van de FSI zijn meerdere uitgangspunten mogelijk. Tevens kan op basis van de FSI geen uitspraak worden gedaan over de inrichting van de kavel (bijvoorbeeld een gebouw van één laag van 2.500m<sup>2</sup> op een kavel van 5.000m<sup>2</sup> heeft een FSI van 0,5. Een gebouw van twee lagen van ieder 1.250m<sup>2</sup> op een kavel van 5.000m<sup>2</sup> heeft ook een FSI van 0,5), dit vormt een nadeel (Giesberts e.a. 2006). Bij gebrek aan betere aspecten wordt de FSI in dit onderzoek toch gehanteerd. Bij het aspect leegstand wordt gekeken naar braakliggende kavels en leegstaand vastgoed. Tevens wordt nagegaan of het frictieleegstand betreft of structurele leegstand.

#### *Parameter 5 Energie*

Energie is tevens een parameter die een onderdeel vormt van het onderzoek. De doelen die hiermee dienen te worden bereikt zijn; het voorkomen/beperken van broeikasgassen, energiebesparing en het toepassen van duurzame energie (Dagevos e.a. 2003). Aspecten die worden onderzocht zijn; het verminderen van CO<sub>2</sub>-uitstoot, energie-efficiënt produceren en het gebruik van duurzame energiebronnen. Concreet worden mogelijkheden zoals het gebruik van voorzieningen met een hoog rendement en eventuele andere maatregelen ter beperking van de uitstoot van CO<sub>2</sub> onderzocht. Tevens wordt energie-efficiënt produceren onderzocht. Nagegaan zal worden of het terrein zelf energie opwekt. Mogelijkheden voor duurzame energie zijn; zonne-energie, windenergie, warmtekrachtkoppeling of warmte- en koudeopslag (Provincie Limburg, 2006).

#### *Parameter 6 Water*

Water vormt tevens een van de relevante parameters. Er zijn verscheidene doelen die worden nagestreefd bij de parameter water; het beperken van het aandeel verhard oppervlak, een verantwoorde omgang met water en waterzuivering. Mogelijke concrete aspecten waarop getoetst zou kunnen worden zijn; beperking van verhard oppervlak, gescheiden riolering, gezamenlijke (afval)waterzuivering, hergebruik afvalwater en een watermanagementplan.



### *Parameter 7 Waardebehoud*

De zevende parameter is waardebehoud. Aspecten die worden onderzocht zijn de concurrentiepositie, de mate van clustering en de investeringsbereidheid van de gemeente. Concrete aspecten die kunnen worden onderzocht zijn; trekt het bedrijventerrein bedrijven aan, willen bedrijven zich graag vestigen of trekken bedrijven juist weg. Hier is niet direct sprake van het toevoegen van waarde, maar het zorgt er mede voor dat de waarde behouden blijft en het terrein niet in een neerwaartse spiraal terecht komt. Is sprake van segmentering en clustering doordat bepaalde bedrijven bij elkaar op één terrein gevestigd zijn (Konings e.a. 2008). Door segmentering wordt de onderlinge hinder geminimaliseerd en worden de functies wederzijds versterkt (Dagevos e.a. 2003). Of is juist sprake van onderlinge hinder, bijvoorbeeld in de vorm van geur en stof, bodem/water of trillingen (Grontmij, 2006). Afbreuk van imago zou hier tevens genoemd kunnen worden, maar er is voor gekozen dit onder te brengen bij het aspect uitstraling. In het kader van het verduurzamen van bestaande bedrijventerreinen is de investeringsbereidheid van de gemeente een belangrijk aspect. Heeft de gemeente budget gereserveerd voor een mogelijke herstructurering (Van Limpt, 2008)? Indien rekening wordt gehouden met deze kosten in de toekomst blijft de waarde en de kwaliteit van het terrein op peil.

### *Parameter 8 Samenwerking*

De achtste parameter is samenwerking. Samenwerking is op vele manieren mogelijk. De volgende doelen worden nagestreefd; het uitwisselen van energie, water, grondstoffen en het gezamenlijk gebruik van bedrijfsfuncties, mobiliteit- en vervoermanagement en samenwerking tussen de ondernemers onderling en de overheid. In het proefschrift van Konz e.a. (2002) worden mogelijkheden voor het uitwisselen van energie, water, grondstoffen en het gezamenlijk gebruik van bedrijfsfuncties uiteengezet. De onderlinge uitwisseling kan plaatsvinden door het ontwikkelen van cascades of door het sluiten van kringlopen. Cascadering houdt in dat het gebruik van grondstoffen, water en energie loopt van hoogwaardig naar laagwaardig gebruik. Bij cascadering leveren bedrijven die hoogwaardige energie of materialen gebruiken, hun rest- en bijproducten aan bedrijven met een minder hoogwaardige behoefte. (Energie is bij uitstek geschikt voor het creëren van een dergelijke cascade van hoog naar laagwaardig verbruik. Door het goed schakelen van warmtevraag en –aanbod op een bedrijventerrein is de gebruikte energie dan ook veel nuttiger te besteden. Voorbeelden hiervan zijn Stoom en Gas Turbines (STEG eenheden) en Warmte Kracht Koppelinginstallaties (WKK) waar op een zo efficiënt mogelijke manier wordt omgegaan met warmte en elektriciteit). Via het sluiten van kringlopen is ook uitwisseling mogelijk. (Bij de inrichting van gesloten kringlopen vindt levering, gebruik, hergebruik en zuivering plaats in dezelfde keten. Met name niet-vernieuwbare grondstoffen dienen zo lang mogelijk binnen een productieketen te blijven. Gesloten kringlopen komen ook voor bij het opnieuw gebruiken van restwater als proceswater in de industrie).

Tevens is vanuit duurzaamheid gewenst gezamenlijk gebruik te maken van bedrijfsfuncties, bijvoorbeeld in de vorm van het gezamenlijk gebruiken van een autowasplaats, opslagplaats, laad-, los en overslagzones, gezamenlijk afvaldepot en het gebruikmaken van gezamenlijke vergaderruimtes (WES e.a. 2004).

Vanuit mobiliteit- en vervoermanagement dient aandacht uit te gaan naar mogelijkheden om vervoersstromen op elkaar af te stemmen en het organiseren van slim reizen. Concrete aspecten kunnen bijvoorbeeld zijn; carpoolen, gezamenlijk gebruik van auto's, het stimuleren van het gebruik van de fiets, wie toch de auto wil gebruiken wordt gestimuleerd buiten de spits te reizen, te carpoolen of gebruik te maken van transferia en P&R terreinen (Provincie Noord-Brabant, 2008).

Als derde aspect op het gebied van samenwerking, is de samenwerking tussen bedrijven onderling en met de overheid (gemeente) van belang. Mogelijkheden zijn aspecten zoals; structureel overleg tussen bedrijven en gemeente, een bedrijvencontactfunctionaris en een bedrijvenvereniging.

#### *Parameter 9 Parkmanagement*

Ook de parameter parkmanagement dient te worden meegenomen in het onderzoek. Onder parkmanagement wordt verstaan: het sturen van de inrichting en het beheer van een bedrijventerrein, met als doel het behouden van gerealiseerde kwaliteit van de openbare en private ruimten op het terrein (Giesberts e.a. 2006). Aspecten die worden onderzocht zijn de aanwezigheid van een parkmanagementorganisatie, het aantal deelnemende bedrijven, het aantal activiteiten waar de organisatie zich mee bezig houdt en de aanwezigheid van voorzieningen. Hierbij gaat het om zaken als beveiliging, onderhoud van groenvoorzieningen, gezamenlijk afvalbeheer, het aanleggen van een glasvezelnetwerk voor communicatieve doeleinden, het gemeenschappelijk inkopen van energie, aanwezigheid van voorzieningen, zoals: kinderopvang, sportfaciliteiten, opleidingsfaciliteiten enzovoorts. Tevens wordt onderzocht of een concreet plan voor beheer en het continu verbeteren van het terrein aanwezig?

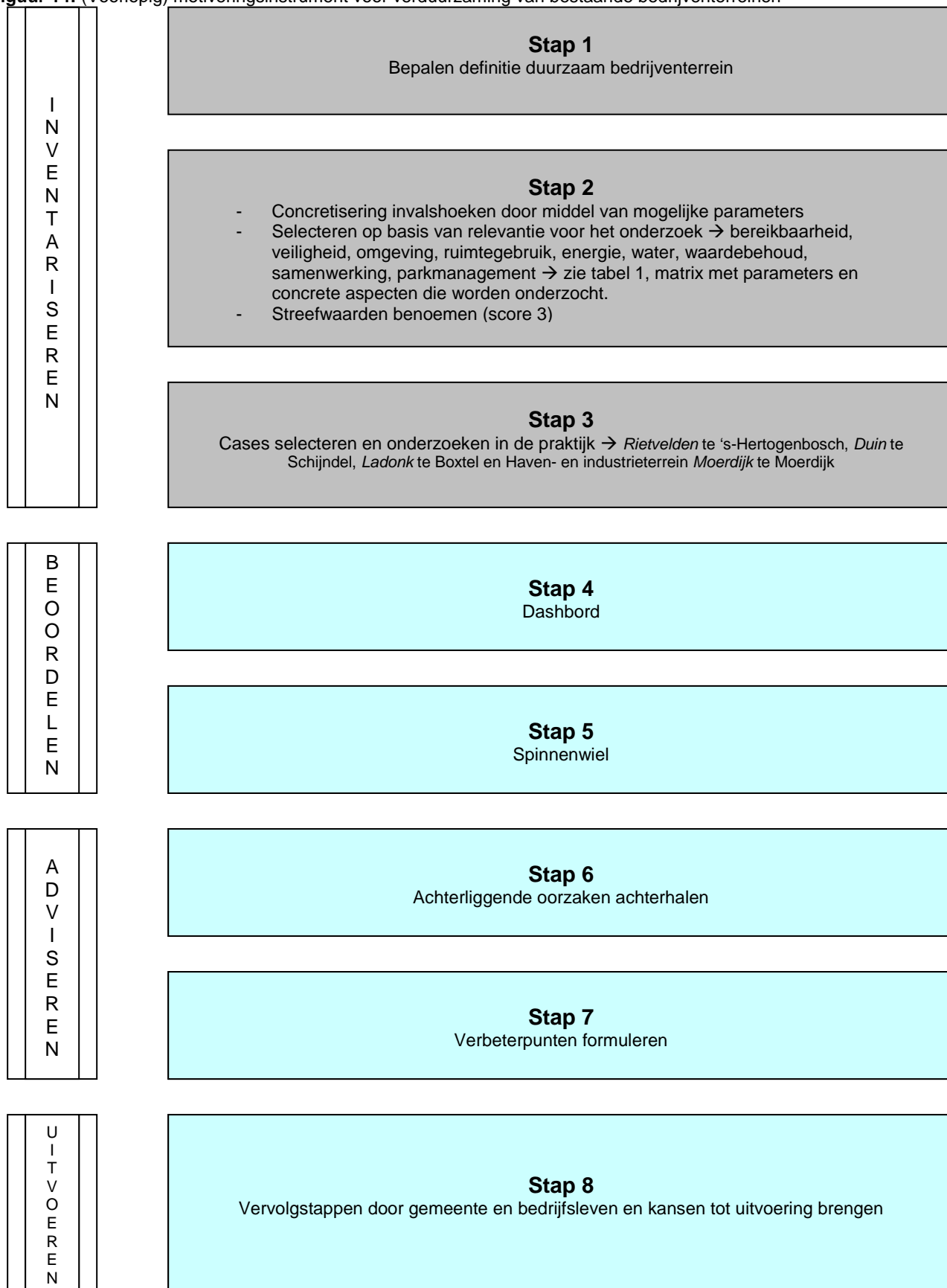
#### *Niet meegenomen aspecten*

Om te voorkomen dat de omvang van de matrix te groot wordt en de communicatiewaarde in gevaar komt is besloten om andere mogelijke parameters en aspecten buiten beschouwing te laten. Wanneer uit het case-onderzoek blijkt dat voor het verduurzamen van bestaande terreinen bepaalde belangrijke aspecten over het hoofd zijn gezien, wordt hierop teruggekomen in hoofdstuk 6 waar het instrument wordt geoptimaliseerd.

#### **4.4 Vertaling naar een (voorlopig) motiveringsinstrument**

Na concretisering van het begrip duurzaam bedrijventerrein is de volgende stap het verwerken en analyseren van de te verkrijgen gegevens. Op de volgende pagina is het motiveringsinstrument voor verduurzaming van bestaande bedrijventerreinen weergegeven.

**Figuur 14:** (Voorlopig) motiveringsinstrument voor verduurzaming van bestaande bedrijventerreinen



In het instrument is gewerkt met kleuren. De kleur grijs geeft aan dat wanneer de stap eenmaal doorlopen is, in het vervolg de stap niet opnieuw hoeft te worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld het bepalen van de definitie van een duurzaam terrein vindt eenmalig plaats. Naar verloop van tijd is het mogelijk de definitie aan te passen naar de dan geldende normen. De stappen met de kleur blauw veranderen bij elke toepassing van het instrument op een bedrijventerrein. Elk terrein is uniek, wat zal resulteren in een steeds wijzigend dashboard, spinnenwiel, overzicht met verbeterpunten en te nemen stappen door de gemeente en het bedrijfsleven voor verdere verduurzaming. Natuurlijk hoeft niet bij elk bedrijventerrein, qua mogelijkheden tot verduurzaming, opnieuw het wiel te worden uitgevonden. Indien ingespeeld kan worden op mogelijkheden die al eerder zijn uitgevoerd, kan dit wellicht op dezelfde wijze opnieuw plaatsvinden. Onderstaand volgt een uitwerking van de stappen uit het motiveringsinstrument.

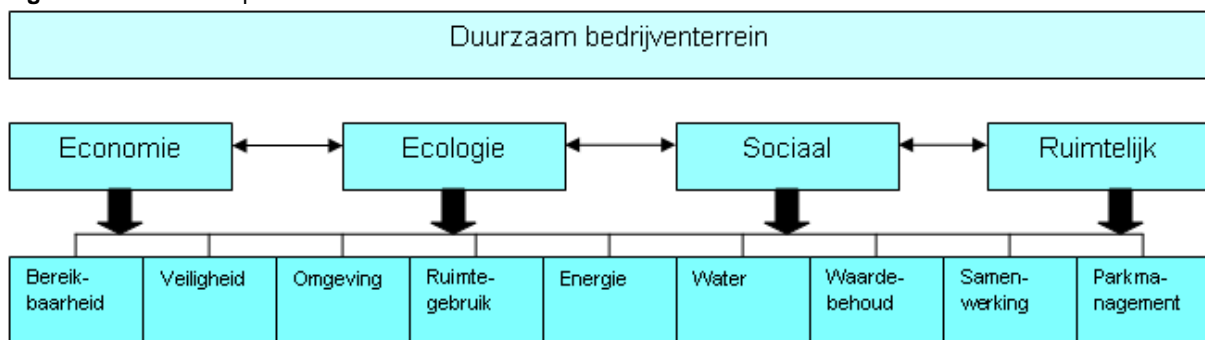
**Stap 1** *Bepalen definitie duurzaam bedrijventerrein*

De eerste stap in het instrument is het definiëren van een duurzaam bedrijventerrein. Het verdient de voorkeur te starten met een brede definitie, zodat een goed beeld wordt verkregen van de vele mogelijkheden van een duurzaam bedrijventerrein. In hoofdstuk twee is getracht een duurzaam bedrijventerrein te definiëren. Dit heeft geresulteerd in een abstracte definitie, die in de loop van het onderzoek is geconcretiseerd. Deze stap dient eenmalig te worden uitgevoerd, zoals bovenstaand aangegeven.

**Stap 2** *Concretisering door bepalen parameters en streefwaarden*

Het concretiseren van het begrip is onder te verdelen in drie stappen. Eerst dienen mogelijke parameters in kaart te worden gebracht. Vervolgens dient een selectie plaats te vinden op basis van relevantie. In het kader van dit onderzoek is het van belang aspecten te selecteren waarop duurzaamheid op bedrijventerreinen eenvoudig kunnen worden onderzocht, met inachtneming van de randvoorwaarden. Het onderzoek heeft bijvoorbeeld betrekking op bestaande bedrijventerreinen op terreinniveau. De matrix bestaat uit twee delen. In het eerste deel worden de terreingegevens in kaart gebracht. In deel twee volgt de matrix met de parameters. Aan de parameters zijn aspecten verbonden, die door middel van mogelijkheden verder zijn geconcretiseerd. In onderstaande figuur zijn de relevante parameters weergegeven.

**Figuur 15:** Relevante parameters



Tevens dienen streefwaarden te worden benoemd, zodat ook de gewenste situatie duidelijk wordt. In dit onderzoek is ervoor gekozen dat de score drie in alle gevallen, tevens de streefwaarde is. Een score van drie wil zeggen dat mogelijkheden voor verduurzaming op die parameter en aspecten al hebben plaatsgevonden. Hoe lager de score hoe meer verbeteringen mogelijk zijn.

### Stap 3 Cases selecteren en onderzoeken

In stap drie worden de cases geselecteerd voor het onderzoek. Hoofdstuk vijf start met de selectiemethodiek. In deze stap vindt het veldonderzoek plaats door interviews en documentenanalyse. Op die manier wordt inzichtelijk hoe een bedrijventerrein ervoor staat op het gebied van duurzaamheid. Aandachtspunten worden benoemd en ook sterke punten zullen naar voren komen. In de volgende stap volgt een uitwerking van de toegekende scores. Zodat de gegevens kunnen worden verwerkt in het dashboard en spinnenwiel.

### Stap 4 Dashboard

Vervolgens dient de matrix als dashboard. Alleen de parameters en de aspecten zijn nog zichtbaar. In tabel 2 is een voorbeelddashboard opgenomen, waarin de verkregen gegevens worden verwerkt.

Tabel 2: Voorbeeld dashboard

Thema	Aspect	Score		
Bereikbaarheid	Multimodaliteit	1	2	3
	Verkeersstructuur	1	2	3
	Parkeren	1	2	3
Veiligheid	Sociale veiligheid	1	2	3
	Externe veiligheid	1	2	3
Omgeving	Uitstraling	1	2	3
	Beeldkwaliteit	1	2	3
	Openbare ruimte	1	2	3
Ruimtegebruik	Zonering	1	2	3
	FSI	1	2	3
	Leegstand	1	2	3
Energie	Verminderen CO2	1	2	3
	Productie	1	2	3
	Energiebronnen	1	2	3
Water	Verhard oppervlak	1	2	3
	Verantwoorde omgang water	1	2	3
	Waterzuivering	1	2	3
Waardebehoud	Concurrentiepositie	1	2	3
	Clustering	1	2	3
	Investeringsbereidheid gemeente	1	2	3
Samenwerking	Uitwisseling	1	2	3
	Mobiliteit- en vervoermanagement	1	2	3
	Samenwerking bedrijven onderling en overheid	1	2	3
Parkmanagement	Deelname	1	2	3
	Mate	1	2	3
	Commerciële voorzieningen	1	2	3

In één oogopslag wordt duidelijk hoe de terreinen ervoor staan en op welke gebieden kansen kunnen worden benut (de rode en oranje scores). Een terrein is (ideaal) duurzaam als alle parameters groen kleuren, op basis van de in dit onderzoek gestelde parameters. Naar alle waarschijnlijkheid zal een terrein nooit op alle aspecten groen kleuren, omdat in de praktijk vaak keuzen moeten worden gemaakt. Ook dient te worden opgemerkt dat bijvoorbeeld de parameter energie kan worden verduurzaamd, indien ook veel energie wordt verbruikt. Zoals al eerder vermeld kunnen drie scores worden toegekend, zie onderstaande figuur.

Figuur 16: Scoringsmogelijkheden

<b>Score 1</b> Afwezig, niet duurzaam
<b>Score 2</b> Wel maatregelen getroffen, maar nog ruimte voor verbetering van de duurzaamheid
<b>Score 3</b> Aanwezig, duurzaam

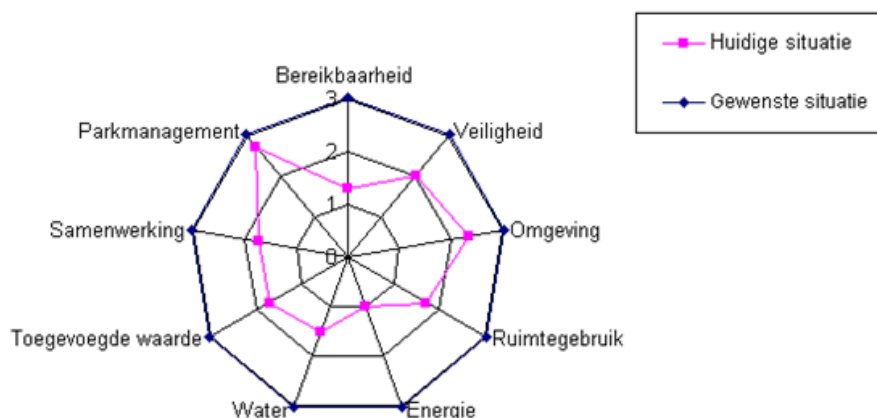
Het toekennen van de scores gebeurt op basis van mogelijkheden die zijn geschetst in de matrix. De mogelijkheden zijn op basis van literatuuronderzoek en expert-interviews ingevuld. Dit betekent niet dat wanneer op een andere wijze invulling is gegeven aan bijvoorbeeld het gebruiken van duurzame energie, hier geen score voor wordt toegekend. Score drie bevat mogelijkheden, want niet alle mogelijkheden hoeven en kunnen te worden toegepast. Ieder terrein is uniek en zal andere mogelijkheden belangrijk vinden. (Bijvoorbeeld ontsluiting via water is niet mogelijk indien zich geen water in de nabijheid bevindt). De scores één, twee of drie worden op basis van de verkregen kennis uit de interviews toebedeeld. Op die manier zal worden getracht het huidige niveau van het terrein vast te stellen. Er is dus sprake van intersubjectiviteit.

Verder dient te worden opgemerkt dat score twee niet overal is geconcretiseerd. Dit is ook niet nodig, omdat die score kan worden toegekend wanneer de situatie zich voordoet dat wel enkele duurzame maatregelen zijn getroffen, maar nog veel ruimte is voor verbetering, bijvoorbeeld er zijn leidingen aangebracht tijdens vervanging van infrastructuur, maar er wordt nog geen gebruik van gemaakt of slechts door enkele bedrijven.

### Stap 5 Spinnenwiel

Door gebruik te maken van een spinnenwiel kan visueel de situatie van een bedrijventerrein worden weergegeven. Hierin is de actuele situatie en de gewenste situatie zichtbaar. De blauwe lijn is de gewenste situatie en de roze lijn geeft de actuele situatie weer. Er is voor gekozen alleen de parameters hierin op te nemen, vanwege de leesbaarheid. Daarvoor is het gemiddelde van de aspecten berekend. Onderstaand volgt een voorbeeld.

**Figuur 17:** Voorbeeld spinnenwiel (radar)



### Stap 6 Achterliggende oorzaken achterhalen

Na de situatie op de bedrijventerreinen in kaart te hebben gebracht, dienen de achterliggende oorzaken te worden achterhaald. Het is van belang te achterhalen waarom bepaalde ontwikkelingen zich afspelen. Hierdoor wordt duidelijk waarom duurzaamheid op het ene terrein bijvoorbeeld wel van de grond komt en op een ander terrein bijvoorbeeld moeizaam verloopt. Er is voor gekozen de specifieke ontwikkelingen die zich op de terreinen afspelen in stap 6 te benoemen en de algemene ontwikkelingen van de vier cases gezamenlijk in paragraaf 5.8 naar voren te laten komen.

### **Stap 7** *Verbeterpunten formuleren*

Na de huidige situatie in kaart te hebben gebracht, is zichtbaar waar mogelijke kansen liggen om op in te spelen. De verbeterpunten hebben betrekking op oplossingsmogelijkheden. In een later stadium dient de behoefte te worden onderzocht en kan een plan van aanpak worden opgesteld. Daarin komt naar voren welke maatregelen zullen worden uitgevoerd en op welke manier. In de tabel met verbeterpunten wordt allereerst de parameter benoemd, waar verbeteringen mogelijk zijn. Vervolgens wordt het probleem weergegeven en de oplossing in kaart gebracht. Zoals gezegd wordt de manier waarop in een latere fase duidelijk. Daarbij wordt aangegeven of de mogelijkheid op korte termijn kan worden doorgevoerd of in de toekomst kan worden opgepakt. Tevens wordt onderscheid gemaakt naar de partij die actie dient te ondernemen. In dit geval wordt onderscheid gemaakt naar de gemeente en het bedrijfsleven. In onderstaande tabel volgt een voorbeeld, ter verduidelijking. Hiermee wordt een partij probleemeigenaar en is het model beter toepasbaar. Volgens de heer Wijnker e.a. (1998) is het bedrijfsleven de belangrijkste stakeholder aangaande duurzame processen. Het verbeteren van het bedrijfseconomische resultaat in combinatie met de aanpak van milieu-aspecten zijn in eerste instantie zaken die door het bedrijfsleven dienen te worden opgepakt. Het streven naar een efficiënte inzet van energie- en materiaalstromen dient plaats te vinden door implementatie op procesniveau. Bedrijvenverenigingen kunnen hier een belangrijke rol bij spelen. Voor de gemeente is een stimulerende en faciliterende rol weggelegd. Voor het verduurzamen van de inrichting van een bedrijventerrein is de gemeente aan zet. De gemeente draagt verantwoordelijkheid voor zaken als bereikbaarheid en het onderhouden van de infrastructuur.

**Tabel 3:** Voorbeeld overzicht verbeterpunten

<b>Parameter</b>	<b>Problemen</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Partij en tijdstip</b>
Bereikbaarheid	- verkeersveiligheid	- collectieve parkeerplaats vrachtwagens	- gemeente (heden)

### **Stap 8** *Vervolgstappen door gemeente en bedrijfsleven en kansen tot uitvoering brengen*

Zoals reeds al een aantal malen naar voren is gekomen vormt het instrument een eerste aanzet tot het verduurzamen van een bedrijventerrein. Op basis hiervan kunnen betrokken partijen met elkaar om de tafel en gericht discussiëren over de mogelijke kansen. Na de situatie op een bedrijventerrein in kaart te hebben gebracht, kan worden nagegaan of alle mogelijkheden relevant zijn om tot uitvoering te brengen. De gemeente dient actie te ondernemen voor verdere planvorming. Gaandeweg dient duurzaamheid in alle fasen van het verduurzamingsproces geïmplementeerd te worden. In de fasen dient ook aandacht uit te gaan naar het in kaart brengen van wensen en behoeften van ondernemers en de haalbaarheid. Dit is belangrijk voor het creëren van draagvlak en het nemen van maatregelen waar ook behoefte aan is. Op die manier kunnen in de uitvoeringsfase ook daadwerkelijk duurzame maatregelen worden gerealiseerd.

In het volgende hoofdstuk zal het instrument toegepast worden in de praktijk aan de hand van een viertal cases.

## **5. Duurzaamheid in de praktijk – een analyse door middel van casestudies**

*In dit hoofdstuk worden vier cases onderzocht, aan de hand van het instrument gepresenteerd in het vorige hoofdstuk. Allereerst zal worden ingegaan op de selectiemethodiek die is gehanteerd voor de casestudies. Daarna volgen de belangrijkste aspecten van de uitwerkingen van de cases, een volledige uitwerking van de cases zijn opgenomen in de bijlagen 3 tot en met 6. Tot slot van dit hoofdstuk worden de achterliggende oorzaken achterhaald en wordt getracht die ontwikkelingen te doorbreken, door in te gaan op verandermanagement.*

### **5.1 Casestudies**

Het onderzoek zal plaatsvinden door middel van casestudies. Enkele cases worden bestudeerd. Bij intensief onderzoek wordt de ontstaansgeschiedenis, de verdere veranderingen en de gehele complexe structuur van een verschijnsel beschreven en verklaard door aan een groot aantal variabelen tegelijk aandacht te besteden (Swanborn, 1996). Er dient gedetailleerde kennis te worden vergaard. Duurzaamheid op bedrijventerreinen is nog betrekkelijk nieuw, via een casestudie kan worden nagegaan hoe een bedrijventerrein ervoor staat op het gebied van duurzaamheid.

### **5.2 Selectiemethodiek**

Het selecteren van de cases vindt stapsgewijs plaats. De te doorlopen stappen zijn beschreven in het boek "Case-study's – wat, wanneer en hoe?" van Swanborn (1996). De eerste stap is gericht op het vinden van mogelijke cases. Vervolgens zal blijken hoeveel cases zullen worden onderzocht en worden de selectiecriteria in beeld gebracht. Dan volgen de databronnen en de daadwerkelijke selectie van de cases.

#### **Stap 1 Het vinden van cases**

Het onderzoek is gericht op het leveren van een bijdrage aan de oplossing van een of meer praktijkproblemen. Nadat via literatuuronderzoek en expert-interviews duurzaamheid "in de breedte" is afgebakend, wordt het via cases (in de diepte) in de praktijk onderzocht. Het motiveringsinstrument dient gehanteerd te worden in de praktijk, om deze reden worden enkele cases onderzocht. De gekozen cases zijn van ondergeschikt belang. Op basis van het model worden cases onderzocht en verbetervoorstellen geformuleerd, waardoor het onderzoek een praktijkgericht karakter kent. De verbetervoorstellen reiken in dit onderzoek niet verder dan de onderzochte cases. Toch is sprake van een "pars-pro-toto" studie, omdat het gaat om het identificeren van "zorgpunten" en het aanreiken van oplossingen, die ook bij andere bedrijventerreinen bruikbaar zouden kunnen zijn. De resultaten zijn dus van belang voor alle bedrijventerreinen in Noord-Brabant. Tevens dienen de cases als input voor het definitief op te stellen motiveringsinstrument (Swanborn, 1996).

#### **Stap 2 Hoeveel cases**

Er zullen vier cases worden onderzocht. Het onderzoeken van vier cases lijkt haalbaar in de beschikbare periode. Aan de hand hiervan kan worden geconcludeerd of het instrument in de praktijk hanteerbaar is en dient te worden geoptimaliseerd. Er zal niet kunnen worden gegeneraliseerd, dit is ook niet het doel. Wellicht kunnen de uitkomsten uit de cases wel bruikbaar zijn voor andere bedrijventerreinen, zoals in stap 1 beschreven.



### **Stap 3** *Selectiecriteria*

Op een tweetal manieren worden cases geselecteerd. Twee cases worden geselecteerd die als voorbeelden voor duurzame terreinen bekend staan. Vervolgens worden twee cases geselecteerd aan de hand van een beschikbaar steekproefkader. De BedrijfsLocatieMonitor beschikt over data met alle bedrijventerreinen per provincie ([www.locatiemonitor.nl](http://www.locatiemonitor.nl)). De voorbeeldterreinen worden geselecteerd, omdat het van belang is er zeker van te zijn dat enkele cases informatief zijn, cases waarvan verwacht wordt dat het te onderzoeken verschijnsel er duidelijk aanwezig is. Deze cases dienen als input voor het verder ontwikkelen van het motiveringsinstrument. Op die manier kan worden nagegaan of de gehanteerde parameters werkelijk relevant zijn en kunnen indien nodig aanpassingen worden doorgevoerd. Tevens komt naar voren welke duurzame maatregelen kunnen worden doorgevoerd op bestaande terreinen, wellicht kunnen die ook worden toegepast op andere terreinen. De gekozen cases (aan de hand van het steekproefkader) kunnen door middel van het motiveringsinstrument worden geanalyseerd en onderzocht. Uit de cases zal blijken of de situatie zodanig in kaart kan worden gebracht, dat ook de vervolgstappen kunnen worden doorlopen en uiteindelijk verbetervoorstellen kunnen worden geformuleerd.

### **Stap 4** *Databronnen*

Documenten, interviews en observaties zijn de meest voorkomende databronnen (Swanborn, 1996). Een eerste oriëntatie vindt plaats via het raadplegen van documenten. Vervolgens zullen de interviews plaatsvinden.

### **Stap 5** *Selecteren cases*

De eerste twee geselecteerde terreinen zijn geselecteerd omdat deze terreinen als voorbeelden van duurzame terreinen bekend staan. Het is interessant te onderzoeken hoe de terreinen scoren op het gebied van duurzaamheid. Er zijn nog niet veel bestaande, duurzame terreinen voorhanden. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat voorheen de nadruk lag op kwantiteit in het beleid, recent is een verschuiving zichtbaar naar kwaliteit. Om deze reden zijn nog niet veel toonaangevende voorbeelden van duurzame bedrijventerreinen in Noord-Brabant gerealiseerd. Er zijn op dit moment wel initiatieven genomen, maar zoals bekend neemt (her)ontwikkeling van een bedrijventerreinen ongeveer tien jaar in beslag. In overleg met Van Dinteren en op advies van Dagevos en Van Dal, worden de bedrijventerreinen Rietvelden te 's-Hertogenbosch en Haven- en industrieterrein Moerdijk onderzocht. De genoemde personen zijn benaderd vanwege hun functies bij de BOM en Telos, waar veel ervaring is opgedaan betreffende duurzaamheid op bedrijventerreinen in Noord-Brabant.

Vervolgens zijn twee terreinen geselecteerd op basis van de BedrijfsLocatieMonitor. Besloten is het vijfde en het twintigste bedrijventerrein in het onderzoek te betrekken. Dit betreffen de bedrijventerreinen Ladonk te Boxtel en Duin te Schijndel. Zevenentwintig terreinen voldeden aan de ingevoerde randvoorwaarden. Er is een selectie gemaakt naar terreinen binnen de provincie Noord-Brabant, naar type locatie, namelijk bedrijvenlocaties en naar omvang, de terreinen vallen in de categorie 100-250 hectare. Hiervoor is gekozen, omdat beide voorbeeldterreinen groter zijn dan 100 hectare.

Een expert werkzaam bij SenterNovem, wijst op het feit dat hiermee het merendeel van de bedrijventerreinen buiten beschouwing blijven [10]. Dit blijkt tevens uit het overzicht op de volgende pagina. De afbakening heeft uitsluitend plaatsgevonden op praktische gronden. In principe is het model bruikbaar voor elk gemengd bedrijventerrein van welke grootte dan ook. Het kunnen doorvoeren van duurzaamheidsmaatregelen hangt niet alleen af van de grootte van een terrein, maar ook bijvoorbeeld van de processen die plaatsvinden en de kosten die gepaard gaan met het realiseren van een duurzaam initiatief.

**Tabel 4:** Grote bedrijventerreinen in Nederland (naar bruto bedrijventerreinoppervlak)

Hectare	Aantal (in %)
Tot 10 hectare	51%
10 tot 50 hectare	37% (aandeel gemengd: 82%, aandeel zware industrie: 5%)
50 tot 100 hectare	8% (aandeel gemengd: 73%, aandeel zware industrie: 10%)
100 tot 150 hectare	2% (aandeel gemengd: 56%, aandeel zware industrie: 19%)
150 hectare of meer	2% (aandeel gemengd: 50%, aandeel zware industrie 17%)

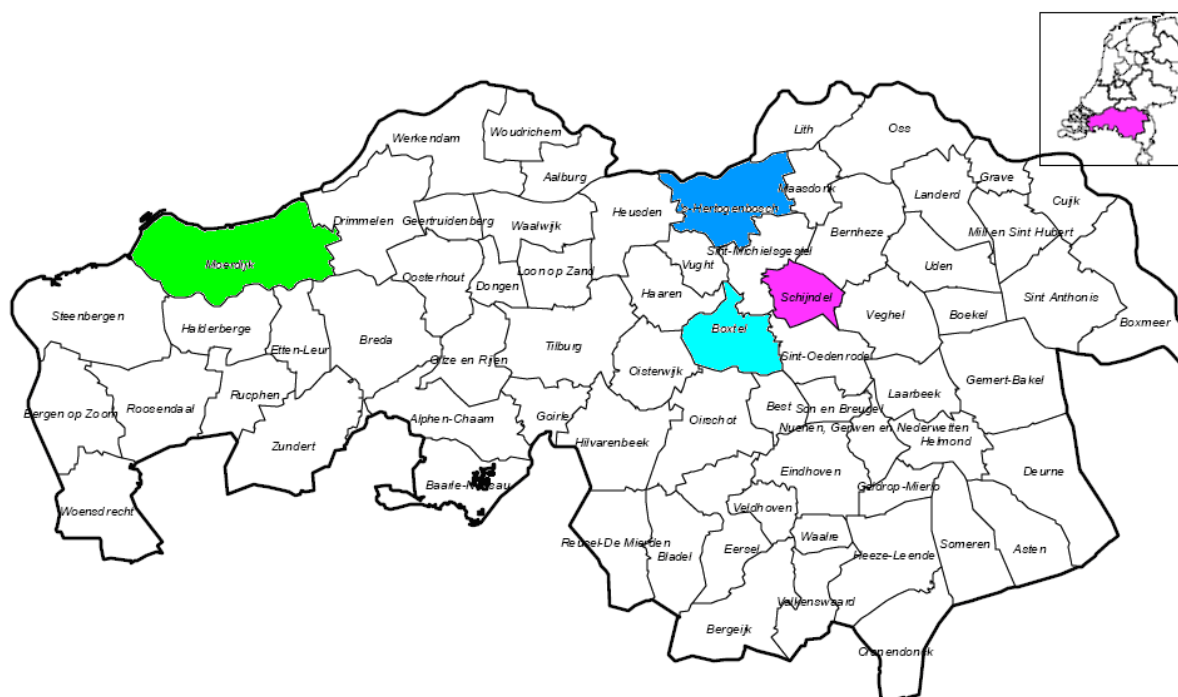
**Bron:** Intern document SenterNovem

### 5.3 Resultaten case-onderzoek

In deze paragraaf zullen vier bedrijventerreinen in de praktijk worden onderzocht. Het motiveringsinstrument wordt toegepast op de bedrijventerreinen Rietvelden te 's-Hertogenbosch, Haven- en industrieterrein Moerdijk, Duin te Schijndel en Ladonk te Boxtel. Ter verduidelijking volgt in onderstaand kaartje de ligging van de cases.

**Figuur 18:** Ligging cases in de provincie Noord-Brabant

- Groen: Moerdijk, blauw: 's-Hertogenbosch, lichtblauw: Boxtel, paars: Schijndel;
- Rechtsboven is de provincie Noord-Brabant aangegeven met de kleur paars.



**Bron:** CBS (2008)

Het doel van het onderzoeken van de cases is tweeledig. Enerzijds dienen de cases als input voor het optimaliseren van het motiveringsinstrument. Anderzijds dient te worden nagegaan in hoeverre het instrument bruikbaar is voor toepassing in de praktijk. De eerste stappen van het instrument zijn reeds uitgevoerd. Voor ieder bedrijventerrein afzonderlijk worden de stappen vier tot en met zeven onderzocht en onderstaand beknopt beschreven. Een volledige beschrijving van de cases is opgenomen in de bijlagen. Hierin worden de toegekende scores toegelicht en volgt een toelichting op de bevindingen uit het spinnenwiel.

## 5.4 Bedrijventerrein Rietvelden te 's-Hertogenbosch

In deze paragraaf volgt een beschrijving van de uitkomsten van het onderzoek, betreffende duurzaamheid, op bedrijventerrein De Rietvelden te 's-Hertogenbosch. Onderstaand volgt de uitwerking van het onderzoek aan de hand van het motiveringsinstrument. Een volledige uitwerking is weergegeven in bijlage 3.

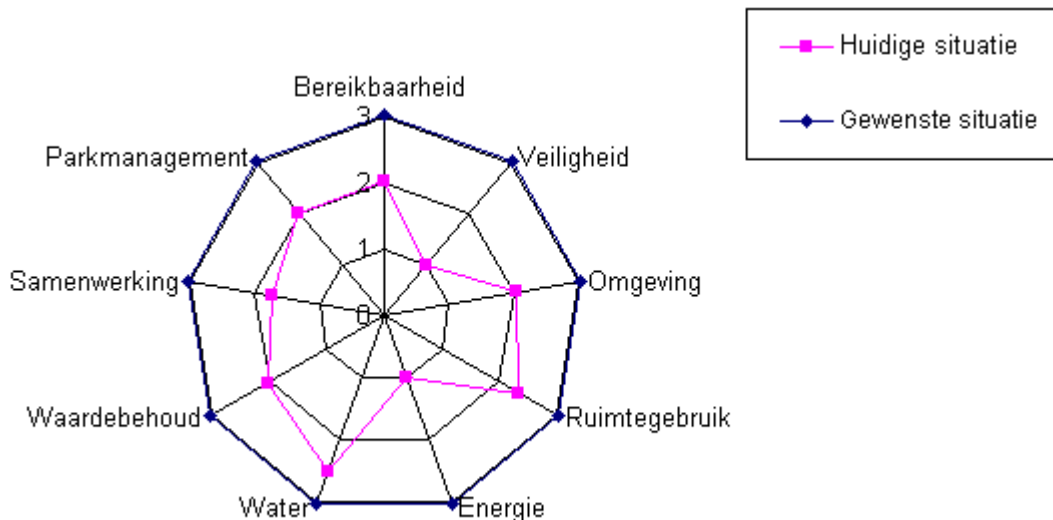
### Stap 4 Dashboard

Tabel 5: Dashboard bedrijventerrein De Rietvelden te 's-Hertogenbosch

Thema	Aspect	Score		
<b>Bereikbaarheid</b>	Multimodaliteit	1	2	3
	Verkeersstructuur	1	2	3
	Parkeren	1	2	3
<b>Veiligheid</b>	Sociale veiligheid	1	2	3
	Externe veiligheid	1	2	3
<b>Omgeving</b>	Uitstraling	1	2	3
	Beeldkwaliteit	1	2	3
	Openbare ruimte	1	2	3
<b>Ruimtegebruik</b>	Zonering	1	2	3
	FSI	1	2	3
	Leegstand	1	2	3
<b>Energie</b>	Verminderen CO2	1	2	3
	Productie	1	2	3
	Energiebronnen	1	2	3
<b>Water</b>	Verhard oppervlak	1	2	3
	Verantwoorde omgang water	1	2	3
	Waterzuivering	1	2	3
<b>Waardebehoud</b>	Concurrentiepositie	1	2	3
	Clustering	1	2	3
	Investeringsbereidheid gemeente	1	2	3
<b>Samenwerking</b>	Uitwisseling	1	2	3
	Mobiliteit- en vervoermanagement	1	2	3
	Samenwerking bedrijven onderling en overheid	1	2	3
<b>Parkmanagement</b>	Deelname	1	2	3
	Mate	1	2	3
	Commerciële voorzieningen	1	2	3

## Stap 5 Spinnenwiel

Figuur 19: Spinnenwiel bedrijventerrein De Rietvelden te 's-Hertogenbosch



## Stap 6 Achterliggende oorzaken achterhalen

De Rietvelden diende als voorbeeldcase in dit onderzoek. Het proces van verduurzaming neemt al heel wat jaar in beslag en steeds minder duurzame projecten worden daadwerkelijk gerealiseerd. Onderstaand volgen enkele specifieke verklaringen.

- **Plotseling wegvallen parkmanager;** door stopzetten subsidieverlening.
- **Ontbreken van onderbouwde plannen;** mede door het wegvallen van de professionele parkmanager, werden de activiteiten voortgezet door het samenwerkingsverband Rietvelden/De Vutter (RIVU). Daardoor werd een procesbegeleider gemist. Vaak ontbreekt het aan onderbouwde plannen, de planvorming heeft meer een ad hoc karakter gekregen. Hierdoor werden de plannen meer probleemoplossend, dan innovatief [16].
- **Vele wisselingen binnen bestuur RIVU;** er hebben vele wisselingen plaatsgevonden wat de voortgang van het opstellen van plannen niet bevordert. Tevens wisselt het belang steeds. De ene ondernemer zet zich ergens voor in en vervolgens komt er weer een andere, die weer iets anders wil bereiken. Hierdoor gaat draagvlak verloren.
- **Belangrijke “trekkers” vertrokken;** door het vertrek van belangrijke, grote bedrijven, zoals Shell, namen de belangen voor het realiseren van plannen op het gebied van energieopwekking, uitwisseling en externe veiligheid af. Vele plannen vonden om die reden geen doorgang.
- **Ontbreken van clustering/segmentering;** hierdoor is onderlinge hinder tussen bedrijven ontstaan. Een voorbeeld is Heineken die in conflict is met enkele recyclingbedrijven. Niet alleen omdat de bodem is aangetast, wat van belang is voor het grondwater [12]. Maar ook vanwege het bijdragen aan een negatieve uitstraling en een afbreuk van het imago van het terrein.

## Stap 7 Verbetervoorstellen

Aanvankelijk was het niet de bedoeling voor de voorbeeldcases een overzicht van verbeterpunten op te stellen. De gedachte was dat er weinig tot geen verbeterpunten zouden kunnen worden benoemd. Echter, de situatie waarin De Rietvelden zich bevindt vraagt hier wel om (zie dashboard, tabel 5). Gebleken is dat het terrein zich in een enigszins neergaande situatie bevindt. De ingezette weg tot verduurzaming heeft niet geleid tot vele duurzame initiatieven. Er zijn wel veel haalbaarheidsonderzoeken verricht. Aspecten waar al verbeteringsmogelijkheden worden onderzocht of de haalbaarheid al in kaart is gebracht, worden buiten beschouwing gelaten.

**Tabel 6:** Verbeterpunten

Parameter	Problemen	Oplossing	Partij en tijdstip
Bereikbaarheid	- parkeersituatie	- aanleggen meer parkeermogelijkheden	- gemeente, (heden)
Omgeving	- uitstraling terrein	- continu investeren in kwaliteit terrein (onderhoud) - mogelijkheden onderzoeken voor imagoverbetering	- parkmanagement (gemeente + bedrijven), (heden)
Ruimtegebruik	- braakliggende kavels aanpakken	- opkopen braakliggende grond voor herontwikkeling, zodat de foodindustrie wordt versterkt, kavels met verouderd vastgoed terugkopen, uitstraling verbeteren door onderhoud of wellicht tijdelijke functie	- gemeente, (heden en toekomst)
Energie	- ontbreken samenwerking  - ontbreken duurzame energiebronnen	- mate van energieverbruik (opnieuw) in kaart brengen, voor mogelijkheden voor uitwisseling en efficiëntere productie (energiebesparingsplan), nut en noodzaak toelichten - mogelijkheden onderzoeken	- bedrijfsleven, aan te stellen parkmanager, (toekomst)  - bedrijfsleven, stimuleren gemeente (toekomst)
Water	- ontbreken samenwerking bedrijven onderling	- voortborduren op eerder uitgevoerd onderzoek naar (her)gebruik (afval)water (zie toelichting score)	- bedrijfsleven, aan te stellen parkmanager, (toekomst)
Waardebehoud	- onderlinge hinder bedrijven	- uitplaatsen recyclingbedrijven, zoeken naar vestigingsalternatieven - bestemmingsplan herzien en kavels alleen uitgeven aan bedrijven in zware hinder-categorieën, indien dat bedrijf de foodindustrie versterkt	- gemeente (toekomst)  - gemeente (heden)
Samenwerking	- ontbreken vervoermanagement  - teruglopende ledenaantallen	- op het terrein van mobiliteitmanagement is veel onderzocht. De voortgang van plannen op het gebied van vervoer-management moet worden uitgewerkt, qua bundelen transporten en uitbesteding - professionaliseren parkmanagementorganisatie (RIVU), waarschijnlijk meer draagvlak voor activiteiten, niet alleen probleemoplossend, maar ook innovatief	- bedrijfsleven, wellicht subsidie provincie, zij stimuleren (toekomst)  - gemeente en bedrijfsleven, (heden)
Parkmanagement	- ontbreken professionele parkmanagementorganisatie  - weinig (commerciële) voorzieningen	- parkmanager benoemen die optreedt als procesmanager en van waaruit ideeën kunnen worden ontplooid, gemeente dient in de organisatie mee te participeren en er dient een plan en begroting voor de langere termijn te worden opgesteld - voor werknemers zouden meer faciliteiten kunnen worden gerealiseerd, bijvoorbeeld sportfaciliteiten (er zijn al plannen voor een arbeidspool)	- bedrijfsleven en gemeente (heden)  - bedrijfsleven en bijdrage gemeente (heden)

## 5.5 Haven- en industrieterrein Moerdijk

In deze paragraaf volgt een beschrijving van de uitkomsten van het onderzoek, betreffende duurzaamheid, op Haven- en industrieterrein Moerdijk. Een volledige uitwerking is weergegeven in bijlage 4.

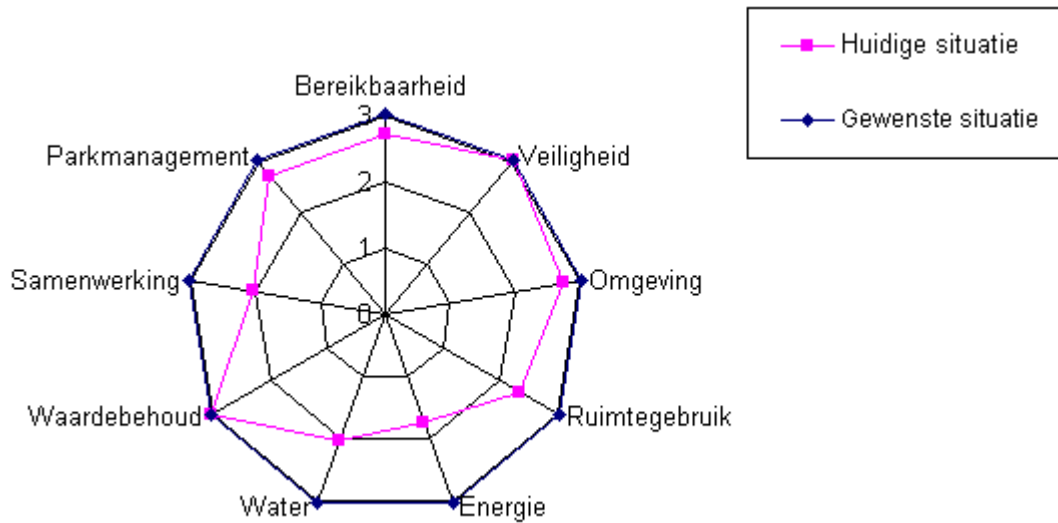
### Stap 4 Dashboard

Tabel 7: Dashboard Haven- en industrieterrein Moerdijk

Thema	Aspect	Score		
<b>Bereikbaarheid</b>	Multimodaliteit	1	2	3
	Verkeersstructuur	1	2	3
	Parkeren	1	2	3
<b>Veiligheid</b>	Sociale veiligheid	1	2	3
	Externe veiligheid	1	2	3
<b>Omgeving</b>	Uitstraling	1	2	3
	Beeldkwaliteit	1	2	3
	Openbare ruimte	1	2	3
<b>Ruimtegebruik</b>	Zonering	1	2	3
	FSI	1	2	3
	Leegstand	1	2	3
<b>Energie</b>	Verminderen CO2	1	2	3
	Productie	1	2	3
	Energiebronnen	1	2	3
<b>Water</b>	Verhard oppervlak	1	2	3
	Verantwoorde omgang water	1	2	3
	Waterzuivering	1	2	3
<b>Waardebehoud</b>	Concurrentiepositie	1	2	3
	Clustering	1	2	3
	Investeringsbereidheid gemeente	1	2	3
<b>Samenwerking</b>	Uitwisseling	1	2	3
	Mobiliteit- en vervoermanagement	1	2	3
	Samenwerking bedrijven onderling en overheid	1	2	3
<b>Parkmanagement</b>	Deelname	1	2	3
	Mate	1	2	3
	Commerciële voorzieningen	1	2	3

## Stap 5 Spinnenwiel

Figuur 20: Spinnenwiel Haven- en industrieterrein Moerdijk



## Stap 6 Achterliggende oorzaken achterhalen

In het spinnenwiel is zichtbaar dat de actuele situatie dicht bij de gewenste duurzame situatie gelegen is. Geconcludeerd kan worden dat op een groot aantal parameters de stap richting duurzaamheid is gezet. Het betreffen (nog) veelal initiatieven op kleine schaal. In onderstaand kader worden de belangrijkste achterliggende oorzaken achterhaald. Er is onderscheid gemaakt naar ontwikkelingen die verklaren dat duurzaamheid vaak (nog) op kleine schaal wordt toegepast en ontwikkelingen die een positieve invloed hebben op het verduurzamingsproces op Haven- en industrieterrein Moerdijk.

*Een klein aantal initiatieven op terreinniveau, vanwege:*

- **Hoge kosten;** verduurzaming gaat meestal gepaard met hoge kosten.
- **Grote volumes;** er dient sprake te zijn van grote bedrijven in de procesindustrie. Voor verduurzaming op het gebied van energie en water zijn grootverbruikers noodzakelijk. Die grote bedrijven dienen ook financieel meer bij te dragen.
- **Niet in 1 keer de top bereiken;** verduurzaming vindt stap voor stap plaats. Bijvoorbeeld wat betreft de parameter energie zijn diverse initiatieven tussen bedrijven onderling gerealiseerd. Een beperkt aantal initiatieven zijn op terreinniveau doorgevoerd. De ontwikkelingen op bedrijfsniveau zijn al heel uniek in Nederland [16].

*Ontwikkelingen die bijdragen aan verduurzaming:*

- **Clustering;** het haven- en industrieterrein is verdeeld in themaparken. Hierdoor zijn verwante bedrijven bij elkaar gevestigd en kan worden geprofiteerd van elkaars nabijheid. Hierdoor zijn succesvolle uitwisselingen van bijvoorbeeld restwarmte op touw gezet.
- **Trekkers;** met alleen het clusteren van bedrijven vindt geen verduurzaming plaats. De belangen van de bedrijven dienen groot genoeg te zijn, willen de bedrijven zich inzetten voor een duurzaam initiatief. Een “trekker” heeft een dermate groot belang dat een duurzaam initiatief kan worden gerealiseerd [6]. In dit verband zijn dat bijvoorbeeld Shell, voor de benutting van restwarmte en SNB voor het optimaliseren van de waterketen.
- **Goede samenwerking tussen betrokken partijen;** er zijn veel plannen opgesteld. Tevens wordt jaarlijks de duurzame situatie in kaart gebracht, door BMD Advies Zuid-Nederland. Aspecten als het energieverbruik en dergelijke worden onderzocht en vastgelegd in een monitoringrapport. Ook de Bedrijvenkring Industrieterrein Moerdijk (BIM) verzet veel werk en staat open voor duurzaamheid en samenwerking.
- **Aanwezigheid Havenschap;** het Havenschap vervult een belangrijke rol. Er wordt gezorgd voor uitgifte van het terrein. Nu het terrein bijna volledig is uitgegeven, worden ook beheertaken uitgevoerd en wordt gezorgd voor continuering van de kwaliteit van het terrein. Tevens zet het Havenschap zich in voor duurzame ontwikkelingen op het terrein. Er worden initiatieven ontplooid en kunnen investeren, mede door inkomsten uit havengelden.
- **Terugkopen strategische grondreserves;** het Havenschap onderneemt ook actie op het terrein van zorgvuldig ruimtegebruik. Sinds enige jaren worden braakliggende kavels teruggekocht en opnieuw in erfpacht uitgegeven aan “geschikte bedrijven”.
- **Uitgiftebeleid;** in het kader van duurzaamheid is het van belang de grond uit te geven aan bedrijven die in de omgeving kunnen worden ingepast en waar mogelijk de reeds gevestigde bedrijven versterken. De aanwezigheid van de “vestigingscommissie” speelt hierbij een belangrijke rol.
- **Benoeming tot proeftuin schoon bedrijventerrein Moerdijk;** het terrein is door de Provincie Noord-Brabant benoemd tot proeftuin. De Provincie heeft in samenspraak met andere betrokken partijen, het doel uitgesproken concrete, zichtbare, duurzame ontwikkelingen te realiseren, binnen een termijn van vier jaar. Zodat het terrein als voorbeeld kan dienen voor andere bestaande terreinen. Hierdoor vinden ontwikkelingen versneld plaats.

### **Stap 7 Verbeterpunten**

Het doorlopen van de vorige stappen in het motiveringsinstrument waren relevant, omdat op die manier een indruk is verkregen van het bedrijventerrein op het gebied van duurzaamheid. Het is minder relevant om voor dit bedrijventerrein een overzicht van verbeterpunten op te stellen, omdat dit bedrijventerrein een voorbeeldfunctie vervult op het gebied van duurzaamheid en die functie ook voor een groot deel waarmaakt. Op die punten waar nog verbeteringen mogelijk zijn, zijn veelal reeds haalbaarheidsonderzoeken gaande om verder te verduurzamen. Bovendien is het niet noodzakelijk op alle aspecten de groene score te behalen, zoals is gebleken uit de toelichting bij de toegekende scores in de bijlagen. Door het onderzoeken van dit terrein wordt een beeld verkregen van duurzame maatregelen die kunnen worden doorgevoerd en ontwikkelingen die hieraan bijdragen.



## 5.6 Bedrijventerrein Duin te Schijndel

In deze paragraaf volgt een beschrijving van de uitkomsten van het onderzoek, betreffende duurzaamheid, op bedrijventerrein Duin te Schijndel. Een volledige uitwerking is weergegeven in bijlage 5.

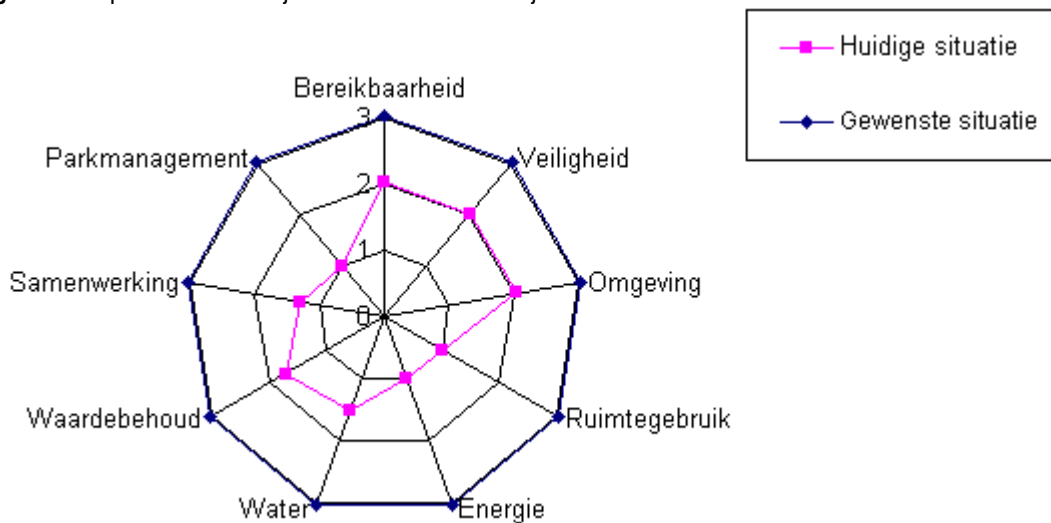
### Stap 4 Dashboard

Tabel 8: Dashboard bedrijventerrein Duin te Schijndel

Thema	Aspect	Score		
<b>Bereikbaarheid</b>	Multimodaliteit	1	2	3
	Verkeersstructuur	1	2	3
	Parkeren	1	2	3
<b>Veiligheid</b>	Sociale veiligheid	1	2	3
	Externe veiligheid	1	2	3
<b>Omgeving</b>	Uitstraling	1	2	3
	Beeldkwaliteit	1	2	3
	Openbare ruimte	1	2	3
<b>Ruimtegebruik</b>	Zoning	1	2	3
	FSI	1	2	3
	Leegstand	1	2	3
<b>Energie</b>	Verminderen CO2	1	2	3
	Productie	1	2	3
	Energiebronnen	1	2	3
<b>Water</b>	Verhard oppervlak	1	2	3
	Verantwoorde omgang water	1	2	3
	Waterzuivering	1	2	3
<b>Waardebehoud</b>	Concurrentiepositie	1	2	3
	Clustering	1	2	3
	Investeringsbereidheid gemeente	1	2	3
<b>Samenwerking</b>	Uitwisseling	1	2	3
	Mobiliteit- en vervoermanagement	1	2	3
	Samenwerking bedrijven onderling en overheid	1	2	3
<b>Parkmanagement</b>	Deelname	1	2	3
	Mate	1	2	3
	Commerciële voorzieningen	1	2	3

## Stap 5 Spinnenwiel

Figuur 21: Spinnenwiel bedrijventerrein Duin te Schijndel



## Stap 6 Achterliggende oorzaken achterhalen

In het spinnenwiel is zichtbaar dat de actuele situatie nog ver van de streefwaarden gelegen is. Op basis van het dashboard is duidelijk geworden dat bij veel parameters nog ruimte is voor verbetering. Op Duin zijn nauwelijks duurzame initiatieven gerealiseerd. Geconcludeerd kan worden dat het initiatief te komen tot duurzame revitalisering is blijven steken in een masterplan. In onderstaand kader volgen enkele belangrijke oorzaken, die het moeizame proces verklaren.

- **Ontbreken van recente plannen;** in het verleden is door middel van een enquête achterhaald waar behoefte aan is op het terrein. Vervolgens is hier weinig op ingespeeld. De realisatie van een glasvezelkabelnetwerk in de toekomst kan worden beschouwd als een van de weinige voorbeelden die hieruit zijn voortgekomen.
- **Ontbreken van kennis;** dit betreft kennis over het verduurzamen van bedrijventerreinen. Wat noodzakelijk is om de waarde van een terrein op peil te houden en de levensduur van een terrein te verlengen.
- **Onvoldoende inzicht problemen terrein en wisselingen binnen de gemeente;** niet alleen ontbreekt het aan inhoudelijke kennis. Tevens is onvoldoende inzicht in de problemen die gaande zijn op Duin en de behoeften en wensen van ondernemers. Door dit in kaart te brengen kan het proces van verduurzaming op gang komen (bijvoorbeeld wat betreft de toestand van de veroudering). Dit is mede te verklaren door kennis die verloren is gegaan door wisselingen in de organisatie.
- **Geen parkmanagementorganisatie aanwezig;** de organisatie kan zorgen voor kennisoverdracht, zowel naar de gemeente als richting de ondernemers. Dit aspect vormt de basis van het verduurzamingsproces, van hieruit kan optimaal worden samengewerkt door de betrokken partijen en kunnen initiatieven worden ontplooid.
- **Te lage organisatiegraad op het bedrijventerrein;** de ondernemersverenigingen zijn gemeentebreed. Deze organisaties werken niet echt aan gezamenlijke doelen. SN richt zich op het midden- en kleinbedrijf en het OCS voor de meer industriële bedrijven. Hierdoor ontbreekt het aan draagvlak voor gezamenlijke, duurzame activiteiten [6].

## Stap 7 Verbetervoorstellen

Uit voorgaande stappen is gebleken dat het proces van verduurzaming nog niet goed op gang is gekomen. Aandacht voor het proces is dan ook erg belangrijk. In het overzicht met verbeterpunten zal hier dan ook de nadruk op liggen.

**Tabel 9:** Verbeterpunten

Parameter	Problemen	Oplossing	Partij en tijdstip
Bereikbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bereikbaarheid per openbaar vervoer</li> <li>- nauwelijks gebruik nabij gelegen overslagpunt Veghel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mogelijkheden onderzoeken voor bereikbaarheid per openbaar vervoer</li> <li>- mogelijkheden onderzoeken voor het beter benutten van mogelijkheden vervoer over water</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gemeente (toekomst)</li> <li>- gemeente en bedrijfsleven, (heden)</li> </ul>
Veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beveiliging uitsluitend door surveilleren</li> <li>- verbeteren sociale en externe veiligheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mogelijkheden onderzoeken voor het invoeren van cameratoezicht, in combinatie met aanleg glasvezel (realisatie glasvezel vindt waarschijnlijk eerder plaats, dan het beoogde onderzoek naar cameratoezicht, dus eerder uitvoeren)</li> <li>- opnieuw onderzoek doen naar voorheen bestaande interesses, wat betreft gezamenlijke training bedrijfshulpverleners, EHBO-training, bestrijding van brand en andere calamiteiten en controle op apparaten</li> <li>- opstellen calamiteitenplan door gemeente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stichting Beveiliging Bedrijventerreinen Schijndel (toekomst)</li> <li>- gemeente en bedrijfsleven (heden en toekomst)</li> <li>- gemeente (toekomst)</li> </ul>
Omgeving	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uitstraling terrein</li> <li>- beeldkwaliteit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- continu investeren in kwaliteit terrein (onderhoud, verbeteren aanzicht braakliggende kavels), dit geldt zeker voor de oudere delen</li> <li>- eisen opnemen in bestemmingsplan voor ver-of nieuwbouw op Duin met betrekking tot verbetering van de beeldkwaliteit, niet alleen wat betreft gebouwkwaliteit, ook parkeren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- parkmanagement (gemeente + bedrijven), (toekomst)</li> <li>- gemeente (toekomst)</li> </ul>
Ruimtegebruik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zorgvuldiger ruimtegebruik waar mogelijk</li> <li>- onvoldoende inzicht leegstand</li> <li>- vervolgens leegstand aanpakken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- intensiveren waar mogelijk en wenselijk, moet economisch functioneren niet belemmeren en kwaliteit niet aantasten, stimuleren gemeente door voorlichting</li> <li>- inzichtelijk maken door schouw over het terrein</li> <li>- eigenaar stimuleren/voorlichten actiemogelijkheden met betrekking tot terrein, terugkopen voor herontwikkeling, uitstraling verbeteren door onderhoud of wellicht tijdelijke functie geven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsleven, stimuleren gemeente (toekomst)</li> <li>- gemeente, (heden)</li> <li>- gemeente en bedrijfsleven (toekomst)</li> </ul>
Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontbreken samenwerking</li> <li>- ontbreken duurzame energiebronnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mate van energieverbruik in kaart brengen, voor mogelijkheden voor uitwisseling en efficiëntere productie</li> <li>- opnieuw onderzoek verrichten naar de behoefte aan samenwerking op dit gebied, gebleken de voorheen aanwezige interesse op dit gebied</li> <li>- mogelijkheden onderzoeken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsleven, stimuleren gemeente (heden)</li> <li>- bedrijfsleven, stimuleren gemeente (toekomst)</li> <li>- bedrijfsleven, stimuleren gemeente (toekomst)</li> </ul>

Water	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontbreken samenwerking</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mate van waterverbruik in kaart brengen, voor mogelijkheden voor optimaliseren waterketen, grootverbruikers in kaart brengen</li> <li>- opnieuw onderzoek uitvoeren naar de behoefte aan samenwerking op dit vlak. Voorheen bestond interesse in het benutten van regenwater, collectief rioolbeheer en afvalwaterzuivering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsleven (toekomst)</li> <li>- bedrijfsleven (heden)</li> </ul>
Samenwerking	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontbreken uitwisseling en gezamenlijk gebruik bedrijfsfuncties</li> <li>- ontbreken mobiliteit- en vervoer-management</li> <li>- samenwerking bedrijven onderling uitbreiden</li> <li>- geen structurele samenwerking met de overheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mogelijkheden onderzoeken voor uitwisseling en gezamenlijk gebruik bedrijfsfuncties, welke bedrijfsfuncties zou behoefte aan kunnen zijn</li> <li>- na voorlichting om belang hiervan te benadrukken, mogelijkheden onderzoeken op het gebied van het combineren van vrachten en dergelijke</li> <li>- de ondernemersvereniging dienen meer samenwerking te initiëren en te peilen op welke gebieden interesse bestaat</li> <li>- reguliere overlegsessies, waarin kan worden besproken hoe de kwaliteit van het terrein kan worden gewaarborgd en de levensduur kan worden verlengd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsleven, (toekomst)</li> <li>- bedrijfsleven, stimuleren gemeente (heden)</li> <li>- bedrijfsleven (heden)</li> <li>- bedrijfsleven en gemeente (toekomst)</li> </ul>
Park-management	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontbreken organisatie</li> <li>- nauwelijks commerciële voorzieningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organisatie opzetten en ontwikkelen van gezamenlijke visie, om proces van verduurzaming te leiden, waardoor kwaliteit wordt gewaarborgd, nu en in de toekomst, hierin ook participatie door gemeente, van daaruit initiatieven ontplooiën</li> <li>- onderzoek uitvoeren naar vestiging van meer commerciële voorzieningen op het terrein, bijvoorbeeld kinderopvang enzovoorts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsleven en gemeente (heden)</li> <li>- bedrijfsleven en gemeente (toekomst)</li> </ul>

## 5.7 Bedrijventerrein Ladonk te Boxtel

In deze paragraaf volgt een beschrijving van de uitkomsten van het onderzoek, betreffende duurzaamheid, op bedrijventerrein Ladonk te Boxtel. Een volledige uitwerking is weergegeven in bijlage 6.

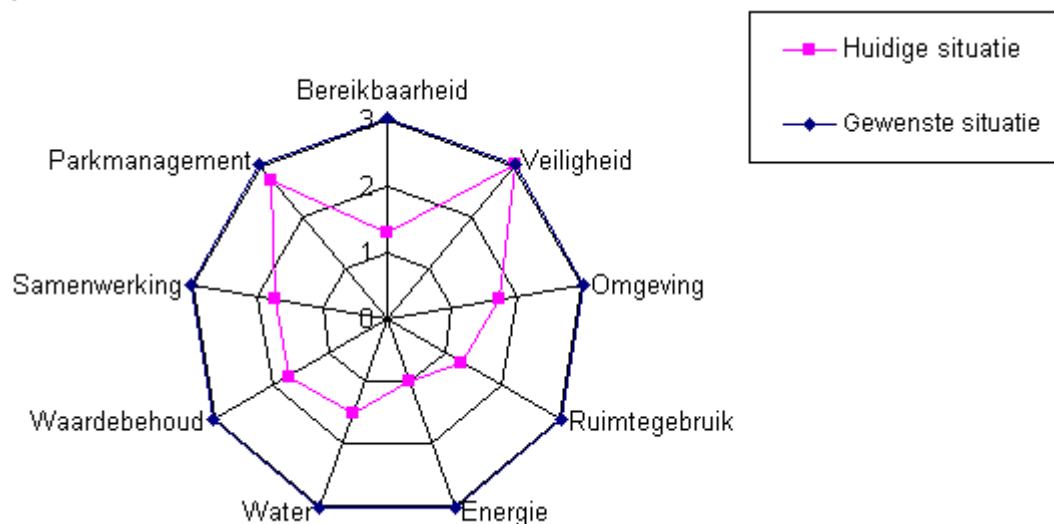
### Stap 4 Dashboard

Tabel 10: Dashboard Ladonk te Boxtel

Thema	Aspect	Score		
Bereikbaarheid	Multimodaliteit	1	2	3
	Verkeersstructuur	1	2	3
	Parkeren	1	2	3
Veiligheid	Sociale veiligheid	1	2	3
	Externe veiligheid	1	2	3
Omgeving	Uitstraling	1	2	3
	Beeldkwaliteit	1	2	3
	Openbare ruimte	1	2	3
Ruimtegebruik	Zonering	1	2	3
	FSI	1	2	3
	Leegstand	1	2	3
Energie	Verminderen CO2	1	2	3
	Productie	1	2	3
	Energiebronnen	1	2	3
Water	Verhard oppervlak	1	2	3
	Verantwoorde omgang water	1	2	3
	Waterzuivering	1	2	3
Waardebehoud	Concurrentiepositie	1	2	3
	Clustering	1	2	3
	Investeringsbereidheid gemeente	1	2	3
Samenwerking	Uitwisseling	1	2	3
	Mobiliteit- en vervoermanagement	1	2	3
	Samenwerking bedrijven onderling en overheid	1	2	3
Parkmanagement	Deelname	1	2	3
	Mate	1	2	3
	Commerciële voorzieningen	1	2	3

### Stap 5 Spinnenwiel

Figuur 22: Spinnenwiel bedrijventerrein Ladonk te Boxtel



### **Stap 6** *Achterliggende oorzaken achterhalen*

In het spinnenwiel is zichtbaar dat de actuele situatie nog ver van de streefwaarden gelegen is. Geconcludeerd kan worden dat op een groot aantal parameters nog veel ruimte is voor verduurzaming. Een grote stap is gezet met het opzetten van een parkmanagementorganisatie, van waaruit de ontwikkeltak zich bezig houdt met duurzame herstructurering van het terrein. Op het veiligheidsaspect zijn ook stappen gezet in de gewenste duurzame richting. In onderstaand kader volgen enkele belangrijke oorzaken, die het moeizame proces verklaren.

- **Aanwezigheid BOM;** sinds 2004 is de BOM bij de ontwikkelingen op Ladonk betrokken. Hierdoor is een gezamenlijke visie tot stand gekomen voor een duurzame herstructurering van het terrein in de toekomst.
- **Aanwezigheid parkmanagementorganisatie;** op dit moment is een solide parkmanagementorganisatie actief, met een professionele parkmanager.
- **Samenhang;** het verduurzamen van het bestaande terrein Ladonk, wordt in samenhang gezien met het nog te ontwikkelen, aangrenzende bedrijventerrein Vorst.
- **Vele wisselingen binnen gemeente;** binnen de gemeente hebben zich vele wisselingen voorgedaan, hierdoor zijn er veel dossiers, hier wordt bij het volgende punt verder op ingegaan [2].
- **Planvorming;** de afgelopen jaren zijn in het kader van de duurzame herstructurering vele onderzoeken uitgevoerd en plannen opgesteld. Door het tijdpad van de herstructurering wordt van plannen afgeweken en worden weinig plannen daadwerkelijk uitgevoerd. Hierbij speelt tevens de haalbaarheid mee, waar in paragraaf 5.8 op wordt teruggekomen.
- **Kennisgebrek;** dit probleem doet zich voor bij ondernemers, maar ook bij andere betrokkenen. Het kost vaak al veel moeite het nut van parkmanagement over te brengen [2]. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat niet iedereen expert is op het gebied van duurzaamheid en het belang hiervan inziet.
- **Blik van de ondernemer is gericht op het eigen bedrijf;** voor veel ondernemers op Ladonk is duurzaamheid een “ver van mijn bedshow”. Een voorbeeld is bijvoorbeeld dat de biodiversiteit op het terrein moest toenemen, de ondernemers zetten hier hun vraagtekens bij. Over veel zaken dienen de ondernemers mee te denken, behalve wat gunstig is voor de onderneming [2].

## Stap 7 Verbetervoorstellen

In deze stap volgen maatregelen die kunnen worden opgepakt voor verdere verduurzaming van het terrein. Aspecten waarvoor al verbeteringsmogelijkheden worden onderzocht, worden buiten beschouwing gelaten. Dit geldt bijvoorbeeld voor het overwegen van het instellen van een verbod voor het parkeren van vrachtwagens op het terrein en verbeteringen voor de beeldkwaliteit.

**Tabel 11:** Verbeterpunten

Parameter	Problemen	Oplossing	Partij en tijdstip
Bereikbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dubbele spoorwegovergang</li> <li>- ontbreken noordelijke ontsluiting</li> <li>- verkeersveiligheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mogelijkheden onderzoeken</li> <li>- mogelijkheden onderzoeken</li> <li>- collectieve parkeerplaats vrachtwagens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gemeente en bedrijfsleven, (heden)</li> <li>- gemeente en bedrijfsleven, (heden)</li> <li>- gemeente (heden)</li> </ul>
Omgeving	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uitstraling terrein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- continu investeren in kwaliteit terrein (onderhoud, verbeteren aanzicht braakliggende kavels)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- parkmanagement (gemeente + bedrijven), (heden)</li> </ul>
Ruimtegebruik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zorgvuldiger ruimtegebruik waar mogelijk</li> <li>- braakliggende kavels aanpakken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- intensiveren waar mogelijk en wenselijk, moet economisch functioneren niet belemmeren en kwaliteit niet aantasten, stimuleren gemeente door voorlichting en aanbieden ruimtescans (SenterNovem, 2005)</li> <li>- potentiële bedrijven Vorst inpassen op Ladonk, terugkopen voor herontwikkeling, uitstraling verbeteren door onderhoud of wellicht tijdelijke functie geven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsleven, stimuleren gemeente (toekomst)</li> <li>- gemeente, (heden)</li> </ul>
Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontbreken samenwerking</li> <li>- ontbreken duurzame energiebronnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mate van energieverbruik in kaart brengen, voor mogelijkheden voor uitwisseling en efficiëntere productie</li> <li>- mogelijkheden onderzoeken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsleven, (heden)</li> <li>- bedrijfsleven, stimuleren gemeente (toekomst)</li> </ul>
Water	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontbreken samenwerking</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mate van waterverbruik in kaart brengen, voor mogelijkheden voor optimaliseren waterketen, grootverbruikers in kaart brengen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsleven (toekomst)</li> </ul>
Waardebehoud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontbreken clustering</li> <li>- onderlinge hinder tussen bedrijven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samenwerking verspreide autobedrijven op het terrein tot stand brengen</li> <li>- mogelijkheden onderzoeken overlast stof aan te pakken en optreden tegen parkeren in de berm, wellicht parkeervakken aanleggen of betonnen driehoeken aanleggen, zodat parkeren in de berm niet meer mogelijk is (laatste redmiddel uitplaatsing, als bedrijfsvoering niet kan worden aangepast)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsleven en parkmanagement, (heden)</li> <li>- gemeente, (toekomst)</li> </ul>
Samenwerking	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontbreken uitwisseling en gezamenlijk gebruik bedrijfsfuncties</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mogelijkheden onderzoeken voor uitwisseling en gezamenlijk gebruik bedrijfsfuncties, welke bedrijfsfuncties zou behoefte aan kunnen zijn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsleven en parkmanagement, (toekomst)</li> </ul>

## 5.8 Achterliggende oorzaken (stap 6)

In deze paragraaf worden de meer algemene oorzaken achterhaald die ten grondslag liggen aan de ontwikkelingen in de cases. Over het algemeen kan worden geconcludeerd dat het proces tot verduurzaming zeer moeizaam verloopt. Het is van belang hierop in te gaan om de ontwikkelingen in een perspectief te kunnen plaatsen.

- **Verduurzaming en herstructurering hangen samen;** vaak worden plannen opgesteld voor verduurzaming, in combinatie met herstructurering. De aanleiding voor duurzame herstructurering wordt gevormd door een gebrek aan aandacht voor duurzaamheid door de jaren heen. Om dit in de toekomst te voorkomen, willen veel gemeenten de herstructurering duurzaam aanpakken. Er wordt bijvoorbeeld vaak gestart met het opzetten van een parkmanagementorganisatie bij de start van het (duurzame) herstructureringsproces.
- **Lange tijdschaal;** het verduurzamen van een terrein kost veel tijd. Er zijn veel partijen betrokken. Voordat initiatieven worden gerealiseerd worden verschillende fasen doorlopen (oriëntatie, besluitvorming, vormgeving en uitvoering). Realisatie van een duurzaam initiatief kent een lange implementatietijd, van al snel enkele jaren. Het is belangrijk hier in het verwachtingspatroon rekening mee te houden (BECO, 2009).
- **Zittende ondernemers;** het feit dat op bestaande bedrijventerrein zittende ondernemers aanwezig zijn, bemoeilijkt enerzijds het proces. Wel is in een vroeg stadium duidelijk welke bedrijven zijn gevestigd en zou dit ook een voordeel kunnen zijn.
- **Geen probleemeigenaar;** doordat de verschillende gebruikers op een bedrijventerrein in de meeste gevallen tevens eigenaar zijn, is sprake van versnipperd eigendom. Hierdoor is er niet één probleemeigenaar, die zou kunnen worden aangesproken. Dit geldt niet alleen voor ondernemers. Ook voor de gemeente speelt dit probleem, vaak bemoeit de gemeente zich uitsluitend met de uitgifte en vervolgens verslapt de aandacht. Ook de gemeente dient bij het proces betrokken te blijven voor waardebehoud van het terrein.
- **Het ontbreken van vestigingsalternatieven voor uit te plaatsen bedrijven;** er zijn vaak geen vestigingsalternatieven voorhanden. Met uitplaatsing van een bedrijf gaan hoge kosten gepaard, de gemeente zal hier alleen in investeren, indien de nood hoog is.
- **Het ontbreken van “trekkers”;** voor het verduurzamingsproces zijn bedrijven nodig die het voortouw nemen en zich inzetten voor realisatie van een duurzame maatregel. Dit is vaak een groot bedrijf, met een groot belang.
- **Te kleine bedrijven;** indien op een terrein uitsluitend kleine bedrijven, met kleine belangen en geen grootverbruiker zijn op een bepaald gebied, bemoeilijkt dit het verduurzamingsproces.
- **Grote onzekerheden** (mede afhankelijk van andere bedrijven); dit speelt met name bij verduurzaming op het gebied van energie en water. Bedrijven dienen zich afhankelijk op te stellen. Wanneer het ene bedrijf bijvoorbeeld energie levert aan een ander bedrijf, spelen aspecten zoals leveringszekerheid, wat in geval van faillissement, of vertrek van een bedrijf. Tevens dient altijd een “back up” aanwezig te zijn bij bijvoorbeeld duurzame energiebronnen, wat weer zorgt voor extra kosten [18].
- **Onbekend maakt onbemind;** veel initiatieven zijn nieuw en een “ver van mijn bed show” voor ondernemers. Ondernemers geven vaak de voorkeur aan het voortzetten van de huidige manier van werken. Dit kan bijvoorbeeld ook gaan om inkoop van bijvoorbeeld energie of diensten. Ondernemers zijn het vaak al jaren gewend en zien (nog) geen reden voor verandering.
- **Ontbreken van financiële middelen;** het verduurzamen en herstructureren van een terrein kost veel geld. Er dient sprake te zijn van een groot belang, willen ondernemers investeren.
- **Subsidieverlening;** als gevolg van onvoldoende financiële middelen en ter stimulering van duurzaamheid, zijn diverse subsidies verleend. Het is van belang hiermee een bepaald project op gang te brengen. Voorkomen moet worden dat een subsidieverlening abrupt wordt stopgezet, dan heeft geen verankering plaatsgevonden en wordt weer teruggегреpen naar het oude vertrouwde of worden de activiteiten stopgezet (bijvoorbeeld werkzaamheden in werkgroepen worden niet zelfstandig voortgezet).



Eenzijds is subsidieverlening positief, als het wordt opgepakt als tijdelijk financieringsmiddel om het proces op gang te brengen. Er dient een basis mee te worden gelegd [16].

- **Lange termijn vs. korte termijn;** het verduurzamen van een terrein is een intensief en langdurig proces. Dit botst met het feit dat ondernemers op korte termijn doelen willen behalen en snel resultaat willen zien. Er is behoefte aan meer realiteit.
- **Het duurzaamheidsproces heeft geen prioriteit;** dit geldt zowel voor ondernemers als voor de gemeente. Het primaire belang van ondernemers is het draaiende houden van hun bedrijf, vooral in economisch mindere tijden. Voor de gemeente heeft lange tijd de nadruk gelegen op het ontwikkelen van nieuwe bedrijventerreinen.
- **Ontbreken van vertrouwen;** vaak is samenwerking met de gemeente in het verleden niet goed verlopen en dient vertrouwen te worden gekweekt. Een voorbeeld kan zijn dat de gemeente het terrein nooit goed heeft onderhouden, waarom zou de gemeente nu wel willen samenwerken en haar woord nakomen [12].
- **Ontbreken van clustering/segmentering;** dit kan niet alleen hinder veroorzaken (zoals bij De Rietvelden). Het kan ook worden beschouwd als een gemiste kans. Bedrijven kunnen niet profiteren van elkaars nabijheid. Dit bemoeilijkt bijvoorbeeld uitwisseling. Tevens kunnen bedrijven moeilijker samenwerken en bijvoorbeeld een gezamenlijke voorziening realiseren.
- **Bedrijven kunnen onderdeel zijn van een groter concern;** hierdoor nemen vaak grote bedrijven niet deel aan collectieve inkoop van energie of diensten. Bedrijven kunnen zelf al groot genoeg zijn om een gunstig tarief met een leverancier te kunnen bedingen. Wanneer bedrijven onderdeel zijn van een groter concern, wordt dat centraal vanuit de hoofdvestiging geregeld. Voor de overige bedrijven betekent dit een minder groot voordeel door collectieve inkoop en regelen bedrijven dit liever zelf.

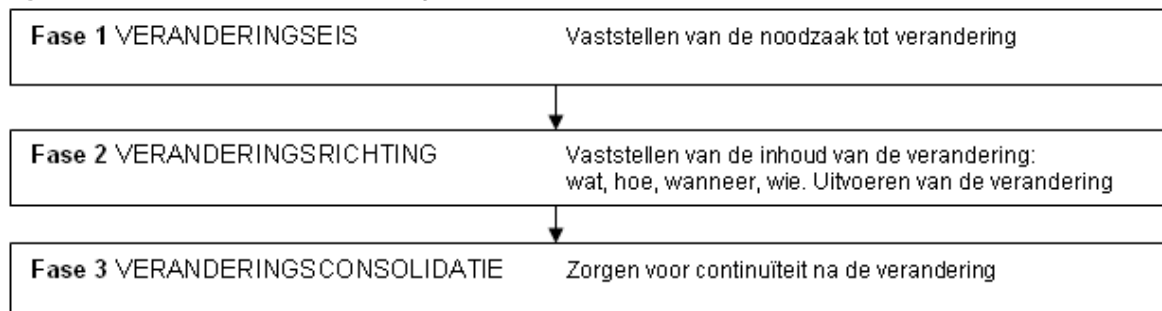
## 5.9 Doorbreken ontwikkelingen aan de hand van verandermanagement

De in de vorige paragraaf beschreven ontwikkelingen verklaren voor een groot deel het moeizame proces van verduurzaming. Het is noodzakelijk deze ontwikkelingen te doorbreken. Om deze ontwikkelingen te doorbreken en het proces van verduurzaming verder op gang te brengen, wordt ingegaan op het begrip verandermanagement. Vervolgens zullen enkele kansen voor het doorbreken van deze ontwikkelingen worden besproken.

### *Veranderproces*

Het verduurzamen van bestaande bedrijventerreinen is te beschouwen als een groot veranderproces. Het is een complexe opgave en een proces van vele jaren. Partijen dienen zich bewust te worden van het belang van een duurzaam terrein en het belang van het proces om hiertoe te komen. Er dient een andere werkwijze te worden gehanteerd. Bij het verduurzamingsproces gaat het om het sturen van veranderingen [16]. Veranderingen zijn niet beheersbaar en er is geen blauwdruk voor. Het veranderproces is een dynamisch proces waarin niet alles vooraf in termen van actie en reactie beschreven en gepland kan worden. Veel is ongrijpbaar, onbeïnvloedbaar en daarmee onbestuurbaar. In figuur 23 is het fasenmodel weergegeven. Het fasenmodel is van toepassing op het verduurzamingsproces. Het is van belang deze fasen te doorlopen. De eerste fase die doorlopen dient te worden is het vaststellen van de noodzaak van verandering en dit te communiceren. Eenmaal overtuigd van een veranderingseis, is de vraag naar de inhoud van de verandering van belang. In de laatste fase moet ervoor gezorgd worden, dat datgene wat veranderd is, ook werkelijk in de loop van de tijd de beoogde vruchten gaat afwerpen. Anders ontstaat het risico dat uiteindelijk weer wordt teruggevallen op oude patronen (Van Duren e.a. 2005).

**Figuur 23:** Fasenmodel verandermanagement



**Bron:** Van Duren e.a. (2005)

In de eerste fase van de verandering kan over oplossingsrichtingen gesproken worden. Echter, de tweede fase kan pas beginnen als betrokkenen de noodzaak van de verandering inzien. Vervolgens dienen partijen het op te pakken en actie te ondernemen door gezamenlijk een plan op te stellen. Daarin zal blijken wat, hoe, wanneer en wie actie dient te ondernemen. Dan komt het verduurzamingsproces op gang en worden veranderingen uitgevoerd. In de laatste fase wordt het belang van continuïteit benadrukt. Het is van belang te beseffen dat verduurzaming niet eenmalig plaatsvindt. Het is een continu proces. Er moet blijvend in een terrein worden geïnvesteerd. Dit kan worden gewaarborgd door het opzetten van een solide parkmanagementorganisatie. De veranderingscyclus komt in elke fase, van het fasenmodel, aan de orde. De veranderingscyclus is weergegeven in tabel 12.

**Tabel 12:** Veranderingscyclus

<b>Diagnose</b>	Helder beeld schetsen van de toestand waarin het terrein verkeert. Dit vindt plaats aan de hand van het motiveringsinstrument. Ook komen de achterliggende oorzaken naar voren, waarom bepaalde ontwikkelingen zich afspeelen.
<b>Verankering</b>	Het maximaliseren van de veranderingsbereidheid bij betrokkenen. In dit geval gaat het om de gemeente en het bedrijfsleven. Het is van belang aan te geven hoe veranderingen teweeg kunnen worden gebracht en hoe de bereidheid kan worden vergroot. Dit komt aan de orde in het volgende kader.
<b>Instrumentatie</b>	Het inzetten van hulpmiddelen om het veranderingstraject te ondersteunen en te reguleren
<b>Onderhoud</b>	Activiteiten die gedurende het veranderingstraject gericht zijn op het stimuleren van de voortgang en het alert houden van betrokkenen. Communicatie speelt hierbij een belangrijke rol.
<b>Evaluatie</b>	Toetsen of maatregelen het beoogde effect hebben opgeleverd

Bron: Van Duren e.a. (2005)

In dit onderzoek gaat het vooral om de eerste twee stappen in de veranderingscyclus. Stap 1 de diagnose kan inzichtelijk worden gemaakt door gebruik te maken van het motiveringsinstrument. Hierdoor wordt een indruk verkregen van de situatie waarin een terrein zich bevindt. De diagnose vormt de basis voor beslissingen die in een later stadium genomen moeten worden. Bij verankering gaat het om het maximaliseren van de veranderingsbereidheid. In de eerste fase (de veranderingseis) gaat het om het vinden van overeenstemming over de noodzaak tot verandering. In de tweede fase (de veranderingsrichting) om overeenstemming over de nieuwe richting. In de derde fase (veranderingsconsolidatie) over het vastzetten van nieuwe regels enzovoorts. Verankering ontbreekt vaak bij veranderingsprojecten, terwijl succes juist voor een groot deel hiervan afhankelijk is. Hierbij speelt weerstand ook een rol. Mensen zijn van nature weinig bereid het zekere in te leveren voor het onzekere. Verankeren heeft veel te maken met het begeleiden van partijen bij het veranderingsproces.

Er worden nog drie stappen onderscheiden in de veranderingscyclus, hierop wordt op teruggekomen bij de te nemen vervolgstappen in paragraaf 7.2. Daar zal worden aangegeven welke instrumenten (vervolgstappen) dienen te worden gehanteerd om het verduurzamingsproces (veranderproces) verder in te zetten. Tevens is de stap onderhoud van belang. Tijdens het proces dient de voortgang te worden gestimuleerd. De laatste stap in de cyclus is evaluatie. Het is van belang na te gaan of de genomen maatregelen ook het beoogde effect hebben opgeleverd.

#### *Kansen om ontwikkelingen te doorbreken en het proces op gang te brengen*

Onderstaand volgen kansen die kunnen worden benut om veranderingen teweeg te brengen en de veranderingsbereidheid te maximaliseren. Een deel van de geformuleerde kansen komen voort uit de opgedane kennis uit de casestudies. Ook is gebruik gemaakt van opgedane kennis uit eerder verricht onderzoek, met betrekking tot verandermanagement. Bij de aanbevelingen in het laatste hoofdstuk zal hierop uitgebreid worden teruggekomen.

- Financiële middelen reserveren (voor onderhoud, verduurzaming en herstructurering);
- Subsidieverlening ter stimulering;
- Opzetten parkmanagementorganisatie en ontwikkelen van een gezamenlijke visie;
- Partijen in een vroeg stadium betrekken;
- Communiceer de meerwaarde van een duurzaam terrein;
- Vergroten probleembewustzijn;
- Organiseer bijeenkomsten, mogelijkheden moeten voor "niet experts" duidelijk worden;
- Benoemen bedrijvencontactfunctionaris, zodat er één aanspreekpunt is binnen de gemeente;
- Succesvolle vergelijkbare ideeën presenteren;
- Creëren van win-win situaties;
- Kennis en expertise inschakelen.

## **6. Optimaliseren motiveringsinstrument**

*In dit voorlaatste hoofdstuk is het zaak het motiveringsinstrument te optimaliseren. Dit vindt plaats op basis van de opgedane ervaringen uit het case-onderzoek. Tevens komen beperkingen van het instrument aan bod.*

### **6.1 Optimaliseren instrument**

Het instrument was op alle vier de cases toepasbaar. Dit heeft geresulteerd in een uitgebreid beeld van de terreinen. De toepasbaarheid van het instrument was nog niet optimaal. Op basis van de feedback van experts en de bevindingen uit het case-onderzoek, wordt de tweede stap van het motiveringsinstrument, de matrix, op enkele aspecten verbeterd.

#### *Parameters en aspecten*

Op basis van literatuuronderzoek is een matrix met relevante parameters en aspecten opgesteld. Vervolgens is de matrix met diverse experts besproken. De uitkomsten hiervan zijn reeds besproken in hoofdstuk vier. Op basis van het case-onderzoek dienen enkele aanpassingen in de matrix te worden doorgevoerd.

Een, reeds door experts aangedragen aspect, blijkt toch van belang voor verduurzaming van bestaande bedrijventerreinen. Dit betreft de parameter bodem. Bij het onderzoeken van case De Rietvelden kwam duidelijk naar voren dat deze parameter een rol van betekenis speelt. Op bestaande terreinen is bodemaantasting een veel voorkomend probleem. Bij duurzame herstructurering kan dit voor vertraging zorgen. In onderstaande tabel volgt de parameter bodem, met de twee bijbehorende aspecten.

**Tabel 13:** Parameter bodem met bijbehorende aspecten

<b>Score</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Bodem</b>			
<i>1. Bodemkwaliteit</i>	- Ernstige en spoedeisende bodemverontreiniging [26]	- Ernstige bodemverontreiniging, maar niet spoedeisend	- Geen sprake van bodemverontreiniging/ wordt voorkomen of sanering heeft plaatsgevonden
<i>2. Bodembeheer</i>	- Bodemkwaliteit onbekend [26]	- De kwaliteit van de bodem wordt onderzocht	- Actief bodembeheer/ bodembeheerplan - De locatie is niet verontreinigd

Tevens kwam uit het case-onderzoek naar voren dat de aspecten FSI en het aandeel verhard oppervlak lastig zijn te onderzoeken. Dit heeft vooral te maken met de moeilijkheid om de informatie te achterhalen. Een expert wijst erop dat wanneer de informatie moeilijk te achterhalen is, het gebruik nihil zal zijn [3]. De FSI is vooral interessant voor onderzoek van hoogwaardige terreinen, waar eisen met betrekking tot de verhouding van het totale vloeroppervlak ten opzichte van het totale kaveloppervlak van belang en relevant zijn. Bij gemengde terreinen ligt dit minder voor de hand, vaak is hier sprake van extensieve bedrijvigheid. Extensieve bedrijvigheid hoeft niet in alle gevallen, een niet duurzaam ruimtegebruik te betekenen. Dit is situatie-afhankelijk. Wanneer er weinig verloederde, braakliggende kavels op het terrein aanwezig zijn, wordt tevens efficiënt met de ruimte omgegaan. Het is zelfs de vraag of intensief ruimtegebruik op extensieve terreinen gewenst is, gezien de veiligheid [6]. Voor alle duidelijkheid, ook op gemengde terreinen dient zorgvuldig met de ruimte te worden omgegaan. Tijdens het onderzoek is gebleken dit beter op een andere manier na te gaan. Vele opties zijn overwogen, twee opties zijn weergegeven in de tabellen 14 en 15. Het gaat om het onderzoeken van zorgvuldig ruimtegebruik, door de mate van flexibiliteit en functionaliteit te onderzoeken.

Tabel 14: Optie andere invulling aspect FSI

Score	1	2	3
<b>Ruimtegebruik</b>			
<i>Zorgvuldig ruimtegebruik</i>  – <i>Extensief</i>  – <i>Intensief</i>	Onnodig onbenutte ruimte	-	Functionele invulling terrein, het ruimtegebruik staat in verhouding met de extensieve bedrijvigheid
	Het ruimtegebruik vormt een bedreiging voor het eco. functioneren van bedrijven en tast de stedenbouwkundige kwaliteit aan	-	Stapelen, ondergronds bouwen enzovoorts

Op veel gemengde terreinen is geen sprake van intensieve bedrijvigheid. Tevens is gebleken dat het intensiveren van het ruimtegebruik niet altijd leidt tot meer duurzaamheid. Dit kwam naar voren bij de onderzochte case De Rietvelden, waarbij de bovenste verdiepingen van veel meerlaagse gebouwen met leegstand te kampen hebben. Om deze redenen is voor de onderstaande optie gekozen. De onderverdeling naar extensieve en intensieve bedrijvigheid is hier achterwege gelaten. Bij deze scoringsmogelijkheden is onderscheid gemaakt naar de twee randvoorwaarden van zorgvuldig ruimtegebruik, het economisch kunnen blijven functioneren en de stedenbouwkundige kwaliteit.

Tabel 15: Optie andere invulling aspect FSI

Score	1	2	3
<b>Ruimtegebruik</b>			
<i>Zorgvuldig ruimtegebruik</i>	Geen sprake van zorgvuldig ruimtegebruik: - onnodig onbenutte ruimte - economisch functioneren van bedrijven komt in gevaar - stedenbouwkundige kwaliteit is aangetast	Een van de randvoorwaarden wordt niet in acht genomen: - het economisch functioneren is in gevaar OF stedenbouwkundige kwaliteit is in gevaar	Ruimtegebruik is in verhouding met het type bedrijvigheid. - bedrijven kunnen economisch blijven functioneren - komt ten goede aan de stedenbouwkundige kwaliteit

Ook het aspect “verhard oppervlak” dient te worden geoptimaliseerd. Informatie kan moeilijk worden achterhaald. Achteraf blijkt ook dat het weinig toevoegt aan de mate van duurzaamheid op het gebied van water. Door de situatie van de andere twee aspecten na te gaan, wordt de mate van duurzaamheid op het gebied van water voldoende in kaart gebracht. Om deze reden is besloten dit aspect niet meer mee te nemen in de matrix.

Uit de expert-interviews kwam tevens naar voren dat wellicht de leeftijd van de panden als te onderzoeken aspect zou kunnen worden meegenomen. Hier was in dat stadium van het onderzoek niet voor gekozen, vanwege de gedachte dat dit aspect niet speelt op terreinniveau. Achteraf valt dit te bezien omdat, het een indruk geeft van de staat waarin het terrein verkeert en het jaartal waarin het terrein is gebouwd niet alles zegt. Dit aspect zou dus wel in de matrix opgenomen kunnen worden. Hier is niet voor gekozen, omdat reeds een groot aantal aspecten worden onderzocht en op die manier een goed beeld wordt verkregen van de situatie waarin een terrein zich bevindt.

De parameter samenwerking zorgt enkele keren voor verwarring, vanwege de uiteenlopende aspecten die worden onderzocht op dit gebied. Toch is besloten deze aspecten niet onder een andere parameter onder te brengen. Het aspect uitwisseling, betreft zowel energie, water als grondstoffen en kan daarom niet ondergebracht worden bij één van de andere parameters. Mobiliteit- en vervoermanagement vormt tevens een aspect. Hierbij wordt onderzocht in welke mate bedrijven samenwerken om het milieu te ontlasten en kosten te besparen. Door bijvoorbeeld het vervoer te bundelen kan het aantal verkeersbewegingen

afnemen (Provincie Noord-Brabant, 2008). De toegekende scores op deze aspecten geven een indruk van de mate van samenwerking op een bedrijventerrein. Om verwarring te voorkomen dient nagegaan te worden welke aspecten zijn opgenomen onder een bepaalde parameter. De parameter is te beschouwen als een overkoepelende term, waaraan aspecten zijn gekoppeld. Samenwerking op zich is wellicht geen duurzaamheid, dit geldt tevens voor parkmanagement. Het gaat dan ook om het onderzoeken van de aspecten, zodat een beeld kan worden gevormd van de parameters.

#### *Algehele evaluatie instrument*

Er zijn enkele kanttekeningen te plaatsen bij de toepasbaarheid van het instrument. Achteraf gezien zou de toepasbaarheid verbeterd kunnen worden door in de beoordeling onderscheid te maken naar deelgebieden, indien sprake is van grote bedrijventerreinen. Hier valt iets voor te zeggen, omdat grote terreinen vaak ook in deelgebieden zijn aangelegd en een ander thema kennen. Anderzijds is het in deze fase van het proces nog niet noodzakelijk, omdat het een eenvoudig verkregen indruk dient te geven van een terrein. Tevens dient de bruikbaarheid van het instrument niet in gevaar te komen, door een veelheid aan gegevens te achterhalen. Voorkomen moet worden dat het gebruik nihil zal zijn. Bovendien is het instrument geschikt voor gemengde terreinen en zijn veel aspecten van toepassing. Ook uit de optimalisatie van de aspecten is niet gebleken dat “andere” duurzaamheids-eisen gesteld moeten worden. Dit is bijvoorbeeld wel het geval bij hoogwaardige bedrijvenparken.

Het is belangrijk rekening te houden met het feit dat niet alle terreinen op alle aspecten de groene score hoeven te behalen. Dit kwam tevens naar voren uit de cases, bijvoorbeeld wat betreft ruimtegebruik, wat reeds is besproken bij de optimalisatie van parameters en aspecten. Dit is te verklaren doordat bedrijventerreinen situatie-afhankelijk zijn. Om deze reden kan niet ten alle tijden ten doel worden gesteld, dat op alle aspecten de groene score dient te worden behaald, wil sprake zijn van een duurzaam terrein.

Een ander punt van kritiek kan zijn dat alle aspecten in het spinnenwiel dezelfde wegingsfactor kennen. Er zou gewerkt kunnen worden met wegingsfactoren, indien keuzen dienen te worden gemaakt (bijvoorbeeld door financiële redenen). Waarbij het ene aspect belangrijker wordt geacht dan het andere. In deze fase van het proces, dient naar mijn mening in het kader van duurzaamheid in eerste instantie gestreefd te worden naar duurzaamheid op alle geselecteerde aspecten.

## **6.2 Beperkingen instrument en onderzoek**

In deze paragraaf volgen, puntsgewijs, enkele beperkingen van het instrument. Hier dient rekening mee te worden gehouden bij het trekken van conclusies over een bepaald bedrijventerrein.

- De meetbaarheid en objectiviteit van de aspecten is hier en daar in het gedrang. Er is sprake van intersubjectiviteit, zoals eerder toegelicht. Duurzaamheid is een breed thema, waarbij afbakening van groot belang is. Het begrip is zoveel mogelijk afgebakend op een wetenschappelijk verantwoorde manier. Getracht is in te spelen op actuele ontwikkelingen waardoor het voldoet aan de doelstelling die voor bedrijventerreinen van belang is. Tevens speelt mee dat het veelal kwalitatieve aspecten betreffen, die niet in cijfers zijn te categoriseren. Gezien het doel van het onderzoek is de meetbaarheid in mindere mate van belang. Het instrument brengt eenvoudig de duurzame situatie van een terrein in beeld. Om dit doel te bereiken dient de informatie voor een bepaald aspect eenvoudig te achterhalen zijn. Deze eerste indruk biedt een vertrekpunt voor gemeenten en mogelijk ook het bedrijfsleven om actie te ondernemen op het gebied van duurzaamheid.

- Het toekennen van de scores gebeurt op basis van mogelijkheden die zijn geschetst in de matrix. Hoe meer interviews plaatsvinden, hoe betrouwbaarder de uitkomsten van de matrix. Het is wellicht een idee om in het vervolg groep-werksessies te organiseren, waarbij diverse experts betrokken zijn en uiteindelijk één standpunt wordt ingenomen over een terrein.
- Tevens is het verstandig vanuit meerdere werkvelden duurzaamheid te onderzoeken. Bijvoorbeeld naast de afdeling economische zaken, ook de afdelingen ruimtelijke ordening en milieu te interviewen. In de praktijk blijkt dit moeilijk haalbaar, dit is met name te wijten aan het relatief nieuwe onderwerp binnen gemeenten, doordat er in het verleden weinig aandacht aan is besteed. Vaak is dit ondergebracht bij één persoon.
- De betrouwbaarheid van de verstrekte informatie valt enkele malen te betwijfelen. Veelal willen betrokkenen met hun bedrijventerrein zo goed mogelijk voor de dag komen.
- Een probleem wat vooral speelde bij de kleinere gemeenten Boxtel en Schijndel was het achterhalen van informatie. Veelal is sprake van onderbezetting en het ontbreken aan voldoende kennis. Dit bemoeilijkt het verkrijgen van een beeld van het terrein.

Op basis van de genoemde tekortkomingen, is de matrix op enkele plaatsen gewijzigd. De aangepaste matrix is weergegeven in tabel 16, op de volgende pagina.

Tabel 16: Optimalisatie matrix

<b>Bereikbaarheid</b>			
1. <i>Multimodaliteit</i>	- Alleen ontsluiting via weg - Fietspaden afwezig	- Weg plus een andere modaliteit	- Ontsluiting via weg/spoor/water/openbaar vervoer - Fietsverkeer, gescheiden van vrachtverkeer, fietsenstallingen
2. <i>Verkeersstructuur</i>	- Files	- Wel maatregelen getroffen, maar nog ruimte voor verbetering	- Snel en veilig van het terrein af
3. <i>Parkeren</i>	- Voldoende parkeerplaatsen, parkeren langs de weg	- Hoofdzakelijk parkeren op eigen terrein	- Collectieve parkeerplaatsen, niet in het zicht
<b>Veiligheid</b>			
1. <i>Sociale veiligheid</i>	- Vandalisme, zwerfvuil, inbraken	- Wel maatregelen getroffen, maar nog ruimte voor verbetering	- Voldoende verlichting, doodlopende straten - Criminaliteitspreventie/beheersing
2. <i>Externe veiligheid</i>	- Geen aandacht voor	- Wel overleg met brandweer, maar geen plan m.b.t. externe veiligheid	- Rampenbestrijding/calamiteitenplan (bijvoorbeeld evacuatieplan, brandveiligheid)
<b>Omgeving</b>			
1. <i>Uitstraling</i>	- Rommelige indruk (b.v. buitenopslag zichtbaar) - Imagoproblemen	- Onderhoud en kwaliteit is voor verbetering vatbaar - Imago laat te wensen over	- Kwaliteit gebouwen, buitenopslag uit zicht - Positief imago
2. <i>Beeldkwaliteit</i>	- Geen eisen gesteld	- Andere vorm van zorgen voor beeldkwaliteit (bijvoorbeeld bestemmingsplan) ook toegepast	- Beeldkwaliteitplan aanwezig en toegepast - Duurzaam bouwen als voorwaarde bij uitgifte, zo nee, wel bij evt. herstructurering
3. <i>Openbare ruimte</i>	- Achterstallig onderhoud	- Redelijk onderhouden	- Goed onderhouden (infrastructuur, groen) - Inpassing in de omgeving (omgevingskwaliteit, nodigt het uit tot recreatief medegebruik)
<b>Ruimtegebruik</b>			
1. <i>Zonering</i>	- Afwezig	-	- Aanwezig
2. <i>Zorgvuldig ruimtegebruik</i>	Geen sprake van zorgvuldig ruimtegebruik: - Onnodig onbenutte ruimte - Economisch functioneren van bedrijven komt in gevaar - Stedenbouwkundige kwaliteit is aangetast	Een van de randvoorwaarden wordt niet in acht genomen: - Het economisch functioneren is in gevaar OF stedenbouwkundige kwaliteit is in gevaar	Ruimtegebruik is in verhouding met het type bedrijvigheid. - Bedrijven kunnen economisch blijven functioneren - Komt ten goede aan de stedenbouwkundige kwaliteit (Van Dinteren e.a. 2002)
3. <i>Leegstand</i>	- Structureel (langer dan twee jaar) - Verouderd vastgoed en verloederde kavels	-	- Gezonde leegstand (ca. 5%) - Snel hergebruik van vrijgekomen panden of terreinen
<b>Energie</b>			
1. <i>Verminderen CO2 uitstoot</i>	- Aanwezigheid en uitvoering energiebeleidsplan 10-30%	- Uitvoering energiebeleidsplan 30-70%	- Uitvoering energiebeleidsplan meer dan 70% - Maatregelen, bijvoorbeeld gebruik van voorzieningen met een hoog rendement, deze voorzieningen streven naar een zo groot mogelijke reductie van de inzet van fossiele brandstoffen en van de emissie van schadelijke stoffen



2. <i>Energie-efficiënte productie</i>	- Maatregelen worden getroffen waarmee energie wordt opgewerkt, maar is niet voorzienend	- Maatregelen waardoor het verbruik en de opwekking gelijk zijn	- Er wordt meer energie opgewekt dan het verbruikt (en levert het teveel aan energie terug aan het energienet)
3. <i>Gebruik duurzame energiebronnen</i>	- Afwezig	- Zuiniger omgaan met conventionele bronnen als olie, gas en kolen	- Aanwezig (bijvoorbeeld zonne-energie, windenergie/biomassa, warmtekraftkoppeling, warmte- en koudeopslag)
<b>Water</b>			
1. <i>Verantwoorde omgang met water</i>		- Gescheiden rioleringssysteem	- Ruimte voor waterberging, hergebruik, watermanagementplan
2. <i>Waterzuivering</i>	- Geen waterzuivering	- Geen zuivering op het terrein, maar elders in gemeente of regio	- Gezamenlijke afvalwaterzuivering
<b>Bodem</b>			
1. <i>Bodemkwaliteit</i>	- Ernstige en spoedeisende bodemverontreiniging [26]	- Ernstige bodemverontreiniging, maar niet spoedeisend	- Geen sprake van bodemverontreiniging/wordt voorkomen of sanering heeft plaatsgevonden (Dagevos e.a. 2003)
2. <i>Bodembeheer</i>	- Bodemkwaliteit onbekend [26]	- De kwaliteit van de bodem wordt onderzocht	- Actief bodembeheer/bodembeheerplan - De locatie is niet verontreinigd
<b>Waardebehoud</b>			
1. <i>Concurrentiepositie</i>	- Veel bedrijven trekken weg - Groot aantal verhuisbewegingen	- Geen dynamiek	- Bedrijven willen zich graag vestigen op het terrein
2. <i>Clustering</i>	- Geen sprake van clustering - Onderlinge hinder tussen bedrijven (b.v. geur/stof/bodem/water/straling)	- Waardebehoud doordat bepaalde bedrijven bij elkaar op 1 terrein zitten	- Waardebehoud doordat het hele terrein is verdeeld in clusters - Het juiste bedrijf op de juiste plaats
3. <i>Investeringsbereidheid gemeente</i>	- Geen geld voor onderhoud	- Onderhoud wordt regulier gepleegd	- Budgetreservering voor herstructurering
<b>Samenwerking</b>			
1. <i>Uitwisselen energie, water, grondstoffen en gezamenlijk gebruik bedrijfsfuncties</i>	- Geen uitwisseling en geen gezamenlijk gebruik van bedrijfsfuncties	- Uitwisseling energie of water of grondstoffen op beperkte schaal - Enkele bedrijfsfuncties worden gezamenlijk gebruikt	- Kringlopen/cascades (cascade: benutten restwarmte of restkoude), (kringloop: hergebruik van afvalwater als proceswater, gezamenlijk gebruik van regenwater als industrie -, giet of spoelwater) - Bedrijfsfuncties: bijvoorbeeld gezamenlijk gebruik autowasplaats, opslagplaats, laad -, los en overslagzones, gezamenlijk afvaldepot, gemeenschappelijke vergaderruimtes
2. <i>Mobiliteit- en vervoermanagement</i>	- Geen sprake van	- Enkele maatregelen vinden plaats, maar nog ruimte voor verbetering	- Carpoolen, bedrijfsvervoer, gezamenlijk gebruik van auto's, stimuleren gebruik fiets, vervoermanagementplan, combineren van vrachten van verschillende bedrijven, bedrijven stemmen hun vervoersstromen op elkaar af
3. <i>Samenwerking tussen de ondernemers onderling en de overheid</i>	- Geen bedrijvereniging en nauwelijks contact met gemeente	- Bedrijvereniging aanwezig en reguliere overlegsessies	- Bedrijvereniging aanwezig (kent een hoge organisatiegraad) - Bedrijvencontactfunctionaris - Structureel overleg
<b>Parkmanagement</b>			
1. <i>Deelname</i>	- Geen parkmanagementactiviteiten	- Een deel van de bedrijven	- Het merendeel van de bedrijven
2. <i>Mate</i>	- Geen parkmanagementactiviteiten	- Gemiddelde variant: - gezamenlijke inkoop (b.v. energie, afvalinzameling, arbodiensten) - collectieve beveiliging (b.v. cameratoezicht, surveillance) - gezamenlijke bewegwijzering (collectief en niet ieder voor zich)	- Maximale variant: - gezamenlijk terreinbeheer: - onderhoud → groen- en grijsbeheer ( <a href="http://www.kvk.nl">www.kvk.nl</a> ) - beheer(plan) - glasvezel/ICT - gezamenlijk plan voor herstructurering/verduurzaming
3. <i>Commerciële voorzieningen</i>	- Geen	- Voorzieningen op redelijke afstand	- b.v. kinderopvang, sportfaciliteiten, opleidingsfaciliteiten

## **7. Conclusies en aanbevelingen**

*In dit hoofdstuk volgen de conclusies en aanbevelingen. De belangrijkste bevindingen zullen worden besproken. Tevens wordt ingegaan op de te nemen vervolgstappen en mogelijke vervolgonderzoeken.*

### **7.1 Conclusies**

*Definiëring (Wat wordt verstaan onder een duurzaam bedrijventerrein?)*

Het onderzoek is gestart met het in kaart brengen van de verschillende definities die aan het begrip duurzaam bedrijventerrein zijn toegekend. Vanaf de jaren tachtig werd duurzaamheid belangrijker en werd met de komst van het Brundlandt rapport duurzaamheid op de politieke agenda gezet. Eind jaren negentig is het begrip duurzaam bedrijventerrein geïntroduceerd. Aanvankelijk om economisch voordeel samen te laten gaan met een geringere belasting van het milieu. Vervolgens werd door de Stuurgroep Boegbeeld Duurzame Bedrijventerreinen het aspect efficiënt ruimtegebruik toegevoegd. In 2001 wordt het begrip, door SenterNovem, gedefinieerd door onderscheid te maken naar de economische, ecologische, sociale en ruimtelijke invalshoek. Door de jaren heen heeft het begrip zich ontwikkeld tot een brede definitie. In de daaropvolgende jaren komt meer aandacht voor het voorkomen van de relatief snelle veroudering van veel terreinen. De snelle veroudering is mede ontstaan door een gebrek aan duurzaamheid in het verleden.

Er is geen algemeen geldende definitie voor dit begrip. In dit onderzoek wordt een duurzaam bedrijventerrein, in het tweede hoofdstuk, gedefinieerd als een terrein dat aandacht besteed aan de economische, ecologische, sociale en ruimtelijke invalshoek op terreinniveau. Hiertoe behoren ook de terreinsituering en het bedrijventerreinmanagement. Op basis van literatuuronderzoek wordt in de loop van het onderzoek duidelijk welke betekenis duurzaamheid heeft in dit onderzoek. Er zullen concrete parameters en aspecten worden benoemd, waaruit de definitie van een duurzaam terrein zal blijken.

*Nut en noodzaak (Welke ontwikkelingen bewijzen het nut en de noodzaak van duurzame bedrijventerreinen?)*

De noodzaak voor het ontwikkelen van duurzame terreinen is tot uiting gekomen, door het onderzoeken van ontwikkelingen die ten grondslag liggen aan de ontwikkeling van duurzame terreinen. Er is een omslag zichtbaar van het uitsluitend ontwikkelen van nieuwe terreinen, naar het verduurzamen van bestaande, verouderde bedrijventerreinen. Door het verbeteren van een terrein als een continu proces te zien, kan de levensduur van een terrein worden verlengd. Hierdoor behouden bedrijventerreinen tevens hun waarde. Door de snelle veroudering een halt toe te roepen, wordt het maken van onnodige kosten beperkt. Dit heeft te maken met de hoge herstructureringskosten, die kunnen worden voorkomen door een terrein goed te beheren. Tevens is in mindere mate behoefte aan greenfields, als bedrijventerreinen duurzaam worden gerealiseerd en dus langer mee gaan. In het kader hiervan dient ruimtelijke kwaliteit op een bedrijventerrein te worden gecreëerd en behouden. Tevens dient efficiënter en zorgvuldiger met de ruimte te worden omgegaan. Een duurzaam bedrijventerrein draagt ook bij aan een vermindering van de milieubelasting en het creëren van een aantrekkelijke werkomgeving.

Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkelingen samenhang vertonen. De gebrekkige aandacht voor onderhoud en beheer leiden tot verouderde en verrommelde terreinen. Hierdoor ontbreekt het al snel aan ruimtelijke kwaliteit, het terrein wordt minder waard en onnodige kosten dienen te worden gemaakt. Door terreinen duurzaam te realiseren en continu te investeren in een terrein, wordt een snelle veroudering voorkomen en worden tevens win-win situaties gecreëerd.

### *Focus*

Gedurende het onderzoek is de focus verschoven van het ontwikkelen van een (ideaal) duurzaam bedrijventerreinmodel naar een motiveringsinstrument voor het verduurzamen van bestaande bedrijventerreinen. Redenen hiervoor zijn dat een ideaal model niet bestaat. Dit komt zowel naar voren uit de literatuur als uit contacten met experts. Tevens ligt de nadruk niet langer op het ontwikkelen van greenfieldontwikkelingen, maar op het verduurzamen en herstructureren van bestaande, verouderde terreinen. Hier wordt met het ontwikkelen van een instrument voor verduurzaming van bestaande terreinen op ingespeeld.

*Motiveringsinstrument (Welke parameters zijn te onderscheiden, welke zijn relevant om onderzocht te worden in de praktijk en hoe kan een vertaling worden gemaakt naar een voorlopig bedrijventerreinmodel?)*

Het motiveringsinstrument is ontwikkeld voor verduurzaming van bestaande bedrijventerreinen. Veel bestaande bedrijventerreinen zijn verouderd door een gebrek aan duurzaamheid in het verleden. Hierdoor gaat verduurzaming vaak gepaard met herstructurering en wordt ook wel gesproken van duurzame herstructurering. Het verduurzamingsproces is een continu proces. Een snelle veroudering van de terreinen wordt op die manier in de toekomst voorkomen.

Het motiveringsinstrument bestaat uit acht stappen, om de mate van duurzaamheid op een terrein in kaart te kunnen brengen en verbeterpunten te kunnen formuleren. Het instrument is ontwikkeld voor gemengde bedrijventerreinen en is toepasbaar op terreinniveau. Het doel van het instrument is om, op eenvoudige wijze, een eerste indruk te verkrijgen van de duurzame situatie waarin een terrein zich bevindt. Het kan worden beschouwd als het startpunt om het proces van verduurzaming op gang te brengen. In feite wordt nagegaan of ruimte is voor verbetering en dus voor verdere verduurzaming van een terrein. Sterke en zwakke punten komen tot uiting. Op basis hiervan worden mogelijke verbeterpunten geformuleerd. Dit kan zowel de gemeente als het bedrijfsleven stimuleren om samen te werken. Tevens kan het een bijdrage leveren aan het op gang brengen van de dialoog tussen het bedrijfsleven en de gemeente over de toekomst van het bedrijventerrein.

Het motiveringsinstrument is weergegeven in figuur 24, tot slot van deze paragraaf. De eerste stap is het bepalen van de definitie van een duurzaam terrein. Een belangrijk onderdeel van het instrument is de matrix waarop een bedrijventerrein kan worden onderzocht. Er zijn 9 relevante parameters en 26 aspecten geselecteerd, op basis van literatuuronderzoek (zie tabel 1). Om het doel niet voorbij te streven dient het een behapbaar aantal parameters en aspecten te zijn, zodat de communicatiewaarde niet in gevaar komt. Tevens is erop gelet dat de informatie eenvoudig te achterhalen is, zodat optimaal gebruik kan worden gemaakt van het instrument. Meetbaarheid is in dit stadium van het proces niet noodzakelijk en wellicht overbodig. Vervolgens zijn cases geselecteerd. Door te werken met het dashboard en het spinnenwiel wordt in één oogopslag duidelijk hoe een terrein ervoor staat op het gebied van duurzaamheid. Vervolgens dient te worden nagegaan waarom bepaalde ontwikkelingen zich voordoen en wordt getracht de oorzaken te achterhalen. Daaropvolgend zijn verbeterpunten geformuleerd, voor zover dat in deze fase van het verduurzamingsproces mogelijk is.

*Casestudies (In hoeverre wordt duurzaamheid in de praktijk toegepast?)*

Om de toepasbaarheid van het instrument te onderzoeken zijn een viertal casestudies uitgevoerd. Er zijn twee cases onderzocht die als voorbeeld voor een duurzaam terrein bekend staan, dit zijn; bedrijventerrein De Rietvelden te 's-Hertogenbosch en Haven- en industrieterrein Moerdijk. Tevens zijn twee cases geselecteerd aan de hand van de BedrijfsLocatieMonitor, dit zijn de terreinen; Duin te Schijndel en Ladonk te Boxtel.

Bedrijventerrein De Rietvelden diende als voorbeeldcase in dit onderzoek. Gebleken is dat het bedrijventerrein deze status niet meer waarmaakt. Het verduurzamen van het terrein heeft lange tijd centraal gestaan, op initiatief van de ondernemersvereniging RIVU. Dit samenwerkingsverband vervulde een landelijke boegbeeldfunctie in de Nota Milieu en Economie. Op enkele aspecten is sprake van duurzaamheid, zoals de omgang met de openbare ruimte en er wordt op een verantwoorde manier omgegaan met water. Echter, uit het dashboard (tabel 5) blijkt dat op weinig aspecten de gewenste situatie is bereikt. Uit het spinnenwiel komt naar voren dat op alle parameters ruimte is voor verbetering. De belangrijkste verklaringen hiervoor zijn; het abrupt stopzetten van de subsidie voor de parkmanager in 2006. Het wegvallen van enkele grote industriële bedrijven, waardoor de investeringsbasis is weggefallen. Tevens hebben vele wisselingen binnen het RIVU-bestuur plaatsgevonden. Dit belemmert de voortgang. Ook doen zich problemen voor door het ontbreken van clustering, waardoor enkele bedrijven onderling hinder ondervinden. Er wordt getracht de neerwaartse spiraal te doorbreken. Op dit moment worden voor veel aspecten verbetervoorstellen onderzocht.

De situatie op Haven- en industrieterrein Moerdijk voldoet meer aan de verwachtingen van een voorbeeldcase. Duurzaamheid is een belangrijk speerpunt op dit terrein. Er wordt getracht de duurzame prestaties naar een hoger niveau te tillen door concrete en zichtbare duurzame maatregelen uit te voeren, in het kader van de “proeftuin schoon bedrijventerrein Moerdijk”. Door de betrokken partijen is het convenant “duurzaam Haven- en industrieterrein Moerdijk 2007-2010 ondertekend”, wat blijkt geeft van de samenwerkingsintenties. Uit het dashboard (tabel 7) blijkt dat op een groot aantal aspecten de groene score is toegekend. Op een aantal aspecten kunnen nog verbeteringen worden doorgevoerd. Op die aspecten zijn veelal haalbaarheidsonderzoeken gaande. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat dit onderzoek zich richt op terreinniveau. Op gebouwniveau zouden waarschijnlijk andere scores naar voren komen, omdat veel duurzame initiatieven zijn gerealiseerd tussen enkele bedrijven, vooral wat betreft energie. Er zijn enkele ontwikkelingen gaande, die verklaren waarom duurzaamheidsinitiatieven op dit terrein wel van de grond komen. Een groot voordeel is de verdeling van het terrein in themaparken. De aanwezigheid van het Havenschap speelt ook een belangrijke rol. Het Havenschap zorgt voor gronduitgifte en neemt ook beheertaken op zich. Tevens zijn er een aantal grote industriële bedrijven gevestigd, die grote belangen hebben en zich inzetten voor bepaalde duurzaamheidsinitiatieven. Ook dient de goede samenwerking tussen de betrokken partijen in dit verband te worden genoemd. Er vindt regulier overleg plaats en ook de ondernemersvereniging (BIM) staat open voor samenwerking.

Bedrijventerrein Duin te Schijndel is een willekeurig gekozen terrein. Het proces tot verduurzaming is in 2001 ingezet, door ondertekening van een intentieverklaring om het project “duurzame revitalisering Schijndel” te starten. Vervolgens is een masterplan opgesteld. Daarvoor is een onderzoek uitgevoerd naar de behoefte aan samenwerking op een aantal terreinen. Er bleek interesse voor samenwerking op verschillende terreinen. Werkgroepen zijn opgericht om de mogelijkheden te onderzoeken. De ambities waren er, echter, deze zijn niet waargemaakt, zo bleek uit de gehouden interviews. Vele werkgroepen zijn opgericht en hebben vervolgens geen onderzoeken uitgevoerd. Binnen de gemeente hebben wisselingen plaatsgevonden, waardoor veel kennis verloren is gegaan. Medewerkers waren zelfs niet op de hoogte van het opgestelde masterplan. Uit het dashboard blijkt dan ook dat de actuele situatie op het terrein niet duurzaam te noemen is. De twee belangrijkste actiepunten zijn; het opstellen van een gezamenlijke visie en het opzetten van een professionele parkmanagementorganisatie. Allereerst dient hierop te worden ingespeeld om het proces in goede banen te kunnen leiden. Vervolgens zijn er veel inhoudelijke mogelijkheden waarop kan worden ingespeeld.

De aanpak van de wateroverlast in 1999, vormt de aanleiding van de aanzet tot duurzame revitalisering op Ladonk te Boxtel. Op dat moment is een lange termijn visie ontwikkeld voor de toekomst van het gebied. De Werkgeversvereniging Boxtel (WeB) vervulde hierbij een actieve rol. Er is een masterplan opgesteld en er zijn werkgroepen opgericht. Uit het dashboard komt naar voren dat op enkele aspecten de gewenste situatie is bereikt. Maar op een groot aantal aspecten is de rode score toegekend. Het proces tot verduurzaming is ingezet, maar er is nog een lange weg te gaan, om ook daadwerkelijk duurzame initiatieven te realiseren. Het blijkt al een hele klus om de meerwaarde van parkmanagementactiviteiten over te brengen. Vooral nog bestaat de verduurzaming uit veel papierwerk.

Uit het case-onderzoek kan worden geconcludeerd dat duurzaamheid stap voor stap plaatsvindt en het een proces is van vele jaren. De belangrijkste verklaringen voor dit moeizame proces zijn;

- Op een bestaand terrein zijn reeds ondernemers gevestigd;
- Geen partij voelt zich probleemeigenaar;
- Partijen kunnen nergens toe worden verplicht;
- Veel betrokken partijen;
- Te weinig financiële middelen;
- Vaak te kleine belangen voor bedrijven om zich in te zetten voor duurzame initiatieven;

Alvorens kan worden ingegaan op kansen die blijken uit de overzichten met verbeterpunten, dient eerst het proces van verduurzaming op gang te komen. Het ontbreekt veelal aan kennis voor het verduurzamen van een terrein, een gezamenlijke visie en een professionele parkmanagementorganisatie. Het is van belang een gezamenlijk plan op te stellen voor de toekomst en van daaruit verduurzaming op te zetten. De nadruk bij het verduurzamen van terreinen ligt op het proces en in mindere mate op de inhoud. Voor het proces van verduurzaming is het belangrijk een gezamenlijke visie te ontwikkelen en een parkmanagementorganisatie op te zetten, zodat ook activiteiten kunnen worden uitgevoerd om de visie op termijn werkelijkheid te maken. Ook kan de parkmanager een rol vervullen bij het tot stand komen van gesprekken tussen het bedrijfsleven en de gemeente. Tevens kan de parkmanager de rol van procesmanager vervullen. Dit onderzoek kan als handreiking worden beschouwd voor het ontwikkelen van een definitie van duurzaamheid op bedrijventerreinen en het proces van verduurzaming op gang brengen. Op basis van de uitkomsten van het motiveringsinstrument, kan een gezamenlijke visie worden ontwikkeld. Vervolgens kunnen inhoudelijke verduurzamingsmogelijkheden worden onderzocht op haalbaarheid. Het samen werken aan het verduurzamen van een terrein kan worden beschouwd als een veranderproces.

### *Verandermanagement*

Het verduurzamen van bestaande bedrijventerreinen blijkt een groot veranderproces. Het is een complex proces en er bestaat geen blauwdruk voor. De onderzochte ontwikkelingen, die de voortgang van het verduurzamingsproces vertragen, dienen te worden doorbroken. Dit veranderproces kent drie fasen. Allereerst dient de noodzaak van verduurzaming te worden ingezien. Indien draagvlak voor de veranderingseis is verkregen, dient nagegaan te worden op welke manier het terrein kan verduurzamen (veranderingsrichting). Vervolgens dienen de veranderingen te worden geïmplementeerd en dient continu te worden geïnvesteerd in het terrein.

De veranderingscyclus komt in elke fase, van het fasenmodel, aan de orde. Het motiveringsinstrument draagt bij aan het op gang brengen van het veranderproces. Er wordt een indruk verkregen van de duurzame situatie waarin een terrein zich bevindt en waarom

bepaalde ontwikkelingen zich voordoen. Hiermee is stap 1 in de veranderingscyclus, de diagnose, doorlopen. Vervolgens dient tijdens het proces verankering plaats te vinden. Bij verankering gaat het om het maximaliseren van de veranderingsbereidheid. Hier ontbreekt het vaak aan bij veranderingsprojecten, terwijl succes juist voor een groot deel hiervan afhankelijk is.

Er worden nog drie stappen onderscheiden in de veranderingscyclus (tabel 12). Deze stappen komen terug in paragraaf 7.2 waar de te nemen vervolgstappen aan de orde komen. Hier krijgt het verduurzamingsproces verder vorm en wordt dus diepgaander ingegaan op het veranderproces. In paragraaf 7.3 volgen aanbevelingen om mogelijk de ontwikkelingen te doorbreken, veranderingen teweeg te brengen en de veranderingsbereidheid te maximaliseren.

*Toepasbaarheid motiveringsinstrument (Welke parameters zijn noodzakelijk om een duurzaam bedrijventerrein te ontwikkelen?)*

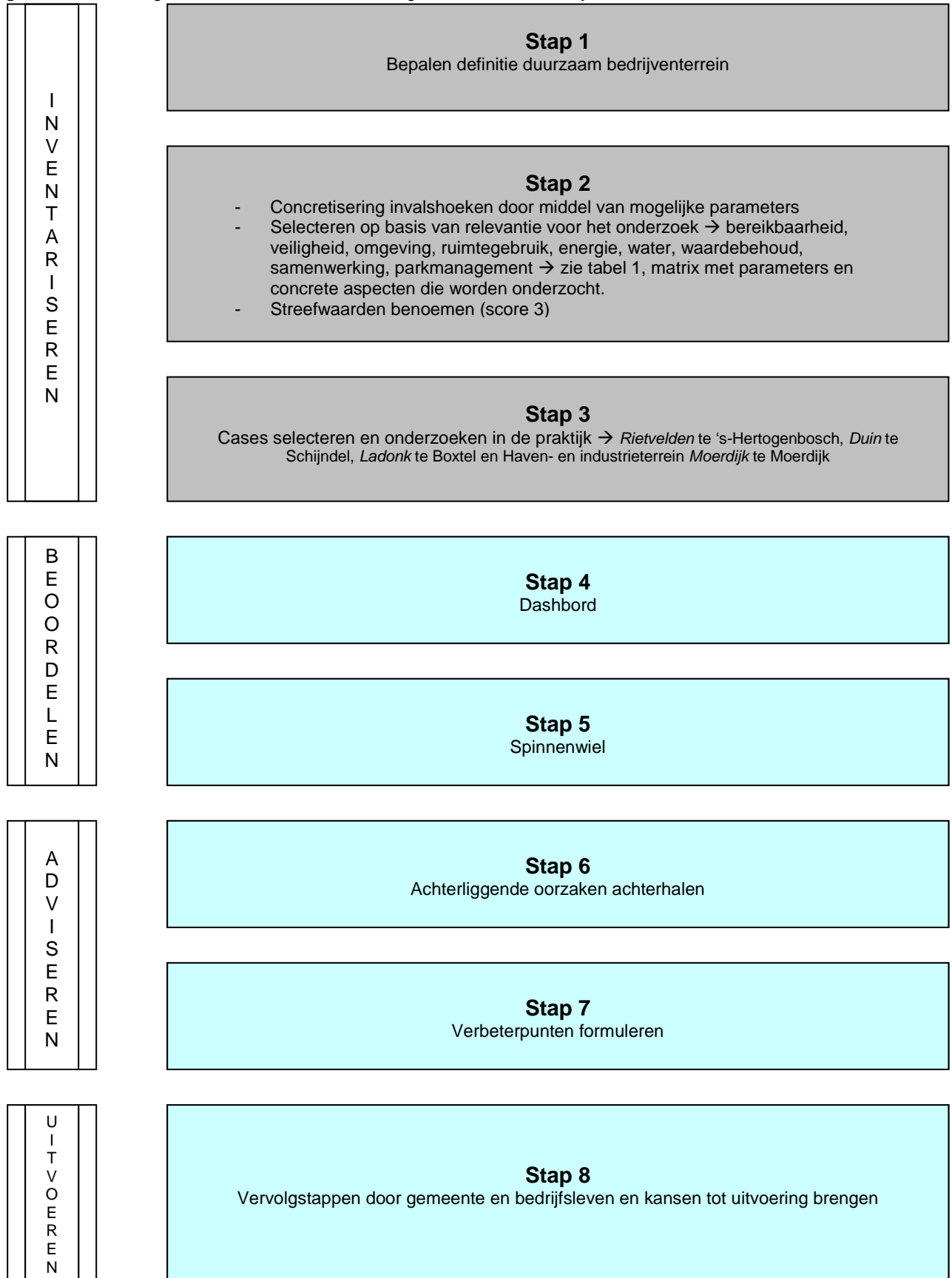
De bevindingen uit de casestudies wijzen uit dat het instrument (figuur 24) toepasbaar is op bestaande bedrijventerreinen en op die manier een indruk wordt verkregen van de duurzame situatie waarin een bedrijventerrein zich bevindt. Uit de interviews is gebleken dat met de geselecteerde parameters en aspecten een volledig beeld kan worden verkregen. Het levert bruikbare informatie op, zodat de andere stappen van het instrument doorlopen kunnen worden. De informatie dient eenvoudig te achterhalen zijn, anders zal het gebruik nihil zijn. Op dit punt zijn twee veranderingen doorgevoerd. Wat betreft ruimtegebruik is het aspect "FSI" gewijzigd in "zorgvuldig ruimtegebruik", dit omdat de FSI niet in alle gevallen een indruk geeft van de mate van duurzaamheid. In sommige gevallen is een hoge FSI niet gewenst. Tevens is de informatie, op terreinniveau, moeilijk verkrijgbaar. De FSI op gebouwniveau betreft te gedetailleerde informatie, waar geen uitspraak over kon worden gedaan. Het aspect zorgvuldig ruimtegebruik, gaat in op de voorwaarden die in acht dienen te worden genomen, het economisch kunnen blijven functioneren en het behouden van stedenbouwkundige kwaliteit. Hierdoor blijft de discussie of sprake is van intensieve of extensieve bedrijvigheid buiten beschouwing. Ook het aspect "beperking verhard oppervlak" leverde problemen op. Veelal konden geïnterviewden geen uitspraak doen over een bepaald percentage verhard oppervlak. Vanwege de gedetailleerdheid en de daarmee gepaard gaande moeilijkheid om die informatie te achterhalen, is besloten dit aspect buiten beschouwing te laten.

Er is één parameter toegevoegd in de matrix, dit betreft de parameter bodem. Deze parameter wordt van belang geacht, vanwege de problemen die kunnen ontstaan bij duurzame herstructurering, wanneer de bodem is aangetast. Er zijn twee aspecten onder deze parameter opgenomen. Dit zijn "bodemkwaliteit" en "bodembeheer". In tabel 16 is de definitieve matrix opgenomen.

Enkele kanttekeningen waar bij stil dient te worden gestaan zijn het aantal gehouden interviews. De uitkomsten van het instrument worden betrouwbaarder naarmate meer interviews plaatsvinden. Ook is de betrouwbaarheid van de verstrekte informatie een enkele keer te betwijfelen. De betrokkenen willen hun bedrijventerrein goed voor de dag laten komen, op het gebied van duurzaamheid. Bij de kleinere gemeenten speelde het probleem van onderbezetting en te weinig kennis.

Tevens zou kunnen worden overwogen in de toekomst grote terreinen in deelgebieden te beoordelen en wegingsfactoren toe te kennen aan de aspecten in het spinnenwiel. In deze fase van het proces is dat nog niet noodzakelijk.

**Figuur 24:** Motiveringsinstrument voor verduurzaming van bestaande bedrijventerreinen



## 7.2 Vervolgstappen aan de hand van de veranderingscyclus

Inmiddels is bekend dat het motiveringsinstrument werkelijk in de praktijk hanteerbaar is en zijn de resultaten van het instrument bekend. Tevens zijn oorzaken van het moeizame proces tot verduurzaming achterhaald en verbeterpunten geformuleerd. De nadruk in de eerste fase van het veranderingstraject/ verduurzamingsproces, ligt op de diagnose en de verankering: een goede onderbouwing van de noodzaak tot verandering en een breed draagvlak om tot verandering over te gaan. Stap één, de diagnose, uit de veranderingscyclus heeft reeds plaatsgevonden. Om het proces op gang te brengen, dient zoals gezegd de nadruk te liggen op het proces en in mindere mate op de inhoud. Zodat het proces in goede banen kan worden geleid. Om dit proces in goede banen te kunnen leiden geldt, naast de te nemen vervolgstappen, ook nog een ander vereiste. Dit betreft stap twee in de veranderingscyclus, de verankering. Het is van groot belang de veranderingsbereidheid te maximaliseren. Dit vindt plaats gedurende alle fasen van het proces van verduurzaming. Om deze reden is de verankering in figuur 25 verticaal gesitueerd. In dit kader is het van belang draagvlak te creëren. In de volgende paragraaf wordt duidelijk op wat voor manier dit kan worden bereikt. Vaak worden hulpmiddelen ingezet om de veranderingsrichting te bepalen en uit te zetten. Deze hulpmiddelen zijn de instrumenten (stap 3 in de veranderingscyclus) en kunnen ook wel worden beschouwd als de te nemen vervolgstappen. Dit zijn de gele kaders in figuur 25. Op deze manier kan verduurzaming werkelijk worden ingezet.

Op basis van de ervaringen uit de casestudies en de kennis met betrekking tot verandermanagement, zijn een aantal vervolgstappen te onderscheiden.

De eerste stap die gezet dient te worden is intern binnen de gemeente duurzaamheidsafspraken te maken, zodat "alle neuzen dezelfde kant op staan". Hoewel het tevens belangrijk is één aanspreekpunt te benoemen, is het ook van belang een eenheid naar buiten uit te stralen. Vervolgens dienen de gemeente en het bedrijfsleven samen te komen en de intentie tot verduurzaming uit te spreken. Dan kan de dialoog worden aangegaan over de uitkomsten van het motiveringsinstrument. Er kan gericht worden gediscussieerd over de zorgpunten en de mogelijke kansen. Op bestaande bedrijventerreinen gaat verduurzaming vaak gepaard met herstructurering, vanwege de relatief snelle veroudering. Door de dialoog te zoeken, zijn partijen wellicht meer bereid zich coöperatief op te stellen, dan wanneer het bedrijfsleven wordt geconfronteerd met vernieuwingsplannen. De kentering in beleid draagt bij aan een positieve samenwerking, omdat partijen hiertoe genoodzaakt zijn. Niet langer worden onbeperkt nieuwe bedrijventerreinen ontwikkeld. Deze fase wordt afgesloten met het ondertekenen van een intentieverklaring. De volgende fase is het opstellen van een eerste gezamenlijk plan van aanpak. Daarin dient te worden aangegeven hoe het proces in goede banen kan worden geleid. Hierin dienen afspreken te worden gemaakt met betrekking tot middelen, geld, besluitvorming, verantwoordelijkheden, tijdspad en doelstellingen (Van Duren e.a. 2005). Om plannen te kunnen uitwerken en uiteindelijk tot uitvoering te brengen dient een parkmanagementorganisatie te worden opgericht. Een stabiele organisatie is van groot belang voor de continuïteit. Dan kunnen wensen en behoeften worden vastgesteld aan de hand van de voorgaande discussie over de uitkomsten van het motiveringsinstrument. Vervolgens dient de behoefte aan samenwerking te worden onderzocht. Op basis daarvan kunnen werkgroepen worden opgericht. De werkgroepen kunnen vervolgens aan de slag met het onderzoeken van de haalbaarheid. Indien bekend is of de te nemen maatregelen ook werkelijk haalbaar zijn, dient een lange termijn visie te worden ontwikkeld over de toekomst van het terrein. Hier komt een gezamenlijk Actieplan Duurzaamheid uit voort, waarin concreet de te nemen maatregelen en de beoogde doelen zijn uitgewerkt. Vervolgens kunnen stapsgewijs de maatregelen worden uitgevoerd. Dit leidt tot duurzame maatregelen die breed worden gedragen en waar werkelijk behoefte aan is, als resultaat.

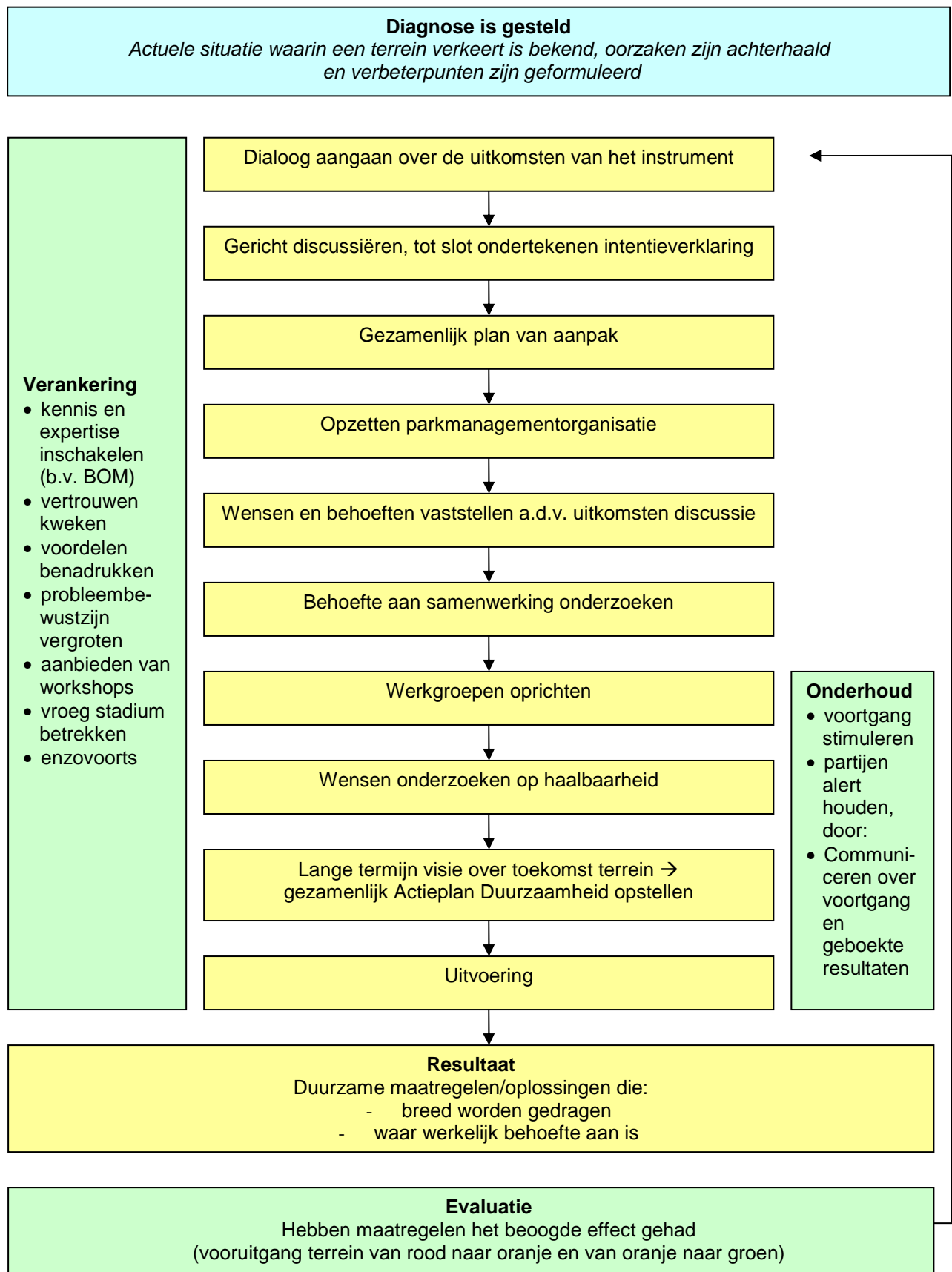


Een andere stap in de veranderingscyclus is onderhoud. In deze stap is het van belang de voortgang te stimuleren en de partijen alert te houden. Communicatie speelt hierbij een belangrijke rol. In de figuur op de volgende bladzijde is onderhoud weergegeven vanaf het moment dat de werkgroepen worden opgericht. Op dat moment is het van belang te herinneren aan de gemaakte afspraken en dienen de voordelen nogmaals te worden benadrukt.

Tenslotte is het van groot belang te evalueren, na te gaan of de maatregelen ook het beoogde effect hebben opgeleverd. Het doel van het motiveringsinstrument was verdere verduurzaming mogelijk te maken. Een beoogd effect kan bijvoorbeeld zijn de scores in het dashboard te verbeteren, indien gewenst op een bepaald aspect. Het gaat dan om een verschuiving van rode naar oranje scores en van oranje naar groene scores. Hiermee wordt de grote pijl in figuur 25 verklaard, want om de verschuiving van de scores, de verdere verduurzaming opnieuw inzichtelijk te maken, dient opnieuw de diagnose te worden doorlopen.

Tijdens alle fasen van het proces, zoals bovenstaand beschreven, dient gewerkt te worden aan het maximaliseren van de veranderingsbereidheid. Hier ligt dan ook de nadruk op in de geformuleerde aanbevelingen.

**Figuur 25:** Vervolgstappen aan de hand van de veranderingscyclus



### 7.3 Aanbevelingen

*In deze paragraaf volgen de aanbevelingen om het verduurzamingsproces op gang te brengen en het proces in goede banen te kunnen leiden. De aanbevelingen gelden zowel voor de gemeente als het bedrijfsleven.*

#### 1. *Hanteer het motiveringsinstrument*

Met name de gemeente, maar ook het bedrijfsleven kan het instrument inzetten om een indruk te verkrijgen van de duurzame situatie van een terrein. Het kan dienen als hulpmiddel bij het opstellen van beleid en het ontwikkelen van een gezamenlijke visie voor een terrein. Bij het maken van plannen kan duurzaamheid dan nadrukkelijk worden meegewogen. Het instrument dient beschouwd te worden als denkkader bij het starten van het proces.

#### 2. *Ga stap voor stap te werk*

Het is van belang er rekening mee te houden dat een verduurzamingsproces vele jaren in beslag neemt. Bij de start van het verduurzamingsproces dient de nadruk te worden gelegd op het proces en in mindere mate op de inhoud. Het verdient aanbeveling de onderscheid vervolgstappen te doorlopen. Ontwikkel, op basis van het motiveringsinstrument, een gezamenlijke visie en richt een professionele parkmanagement-organisatie op. Parkmanagement kan dienen als aanjager en motor voor het proces, voor een continue verbetering van het terrein (Molo, 2004). Het is niet verstandig alles ineens aan te willen pakken.

#### 3. *Reserveren van financiële middelen*

Een veel gehoord probleem wat het verduurzamingsproces bemoeilijkt is een tekort aan financiële middelen. Niet alleen de gemeente dient financiële middelen te reserveren voor onderhoud, verduurzaming en herstructurering, maar ook het bedrijfsleven dient te investeren in het verlengen van de levensduur van een terrein. Dit is niet uitsluitend een verantwoordelijkheid voor de gemeente. Het verlenen van subsidies kan een bijdrage leveren aan het op gang komen van het proces. Het kan het proces stimuleren.

#### 4. *Procesbegeleider aanstellen*

Het is van belang kennis en expertise in te schakelen. Dit is belangrijk voor kennisoverdracht en procesbegeleiding. Een mogelijkheid is het inschakelen van de BOM. De BOM geeft zowel sturing aan de gemeente, als het bedrijfsleven.

#### 5. *Vertrouwen kweken*

Er dient voor gezorgd te worden dat ondernemers en gemeente vertrouwen krijgen in het te behalen resultaat, daardoor kan de oude manier van werken makkelijker worden losgelaten. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden:

- *Voordelen duurzaam terrein benadrukken;* een duurzaam terrein hoeft geen hoogwaardig terrein te zijn. Voordelen die kunnen worden benadrukt zijn bijvoorbeeld; waardebehoud, een basis voor verdere samenwerking, een aantrekkelijke werkomgeving enzovoorts. Tevens dient de nadruk te worden gelegd op het creëren van win-win situaties. De noodzaak voor verduurzaming dient te worden overgebracht. Dit is wellicht een taak voor een professionele parkmanager.
- *Vergroten probleembewustzijn;* niet alleen dienen de te behalen voordelen te worden benadrukt. Tevens dient aan bod te komen welke problemen kunnen ontstaan, indien geen actie wordt ondernomen. Zoals imagoproblemen, uitplaatsing van bedrijven, onderlinge hinder, onveiligheid, verslechtering van de bereikbaarheid enzovoorts.
- *Samenwerken gemeente en bedrijfsleven;* gemeente en bedrijfsleven zijn beide probleem eigenaren, beide partijen dienen verantwoordelijkheid te nemen. Alleen als het verduurzamen een wisselwerking is tussen gemeente en bedrijfsleven kan het een succes worden.

- *Integrale aanpak*; door het opstellen van een gezamenlijke visie worden behoeften en wensen van alle betrokken partijen meegenomen en voelen partijen zich serieus genomen en betrokken.

#### 6. Draagvlak creëren

Het is van groot belang draagvlak te creëren voor de plannen tot verduurzaming. Zowel de gemeente als het bedrijfsleven dient namelijk bij te dragen aan de totstandkoming van een duurzaam terrein. De volgende aanbevelingen dragen bij aan het verkrijgen en behouden van draagvlak.

- *Partijen in een vroeg stadium betrekken*; het is van belang ondernemers in een vroeg stadium te betrekken bij verduurzaming/herstructurering, omdat een verander- en bewustwordingsproces tijd kost.
  - *Partijen dienen op hun belang aangesproken te worden*; dan bestaat een kans om bedrijven in beweging te krijgen en te enthousiasmeren voor het realiseren van duurzame initiatieven.
  - *Meerwaarde duurzaam terrein blijven communiceren*; verduurzaming is niet de eerste prioriteit van bedrijven, er dient dus veel actie te worden ondernomen om draagvlak te behouden.
  - *Aanbieden van trainingen en workshops*; op die manier verkrijgen ondernemers en medewerkers van de gemeente een indruk van wat duurzaamheid inhoudt en wat de meerwaarde kan zijn. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat niet iedereen specialist is. De meerwaarde moet voor “niet experts” duidelijk worden. Het is belangrijk hierin te investeren, omdat beide partijen duurzame initiatieven dienen te realiseren. De gemeente vervult meer een stimulerende rol.
  - *Succesvolle vergelijkbare ideeën presenteren*; het draagvlak kan worden vergroot door “het te laten zien”, zodat het meer tastbaar wordt voor betrokkenen.
  - *Zorgen voor één aanspreekpunt*; informatie beschikbaar stellen door één aanspreekpunt binnen de gemeente. Benoem een bedrijvencontactfunctionaris die bedrijven kan stimuleren en contactpersoon is voor de parkmanagementorganisatie aan de zijde van de gemeente. Deze rol dient ook opgepakt te worden door de bedrijvenvereniging, de voorzitter is de meest voor de hand liggende persoon.
7. *Creëren continuïteit* (Van Duren e.a. 2005); de verduurzaming (verandering) moet de beoogde voordelen blijven opleveren. Dit houdt in; continu investeren, zoeken naar verbeteringen, niet terugvallen op het oude vertrouwde. Hierbij speelt een parkmanagementorganisatie een belangrijke rol.

#### 7.4 Vervolgonderzoek

Het zou nuttig zijn te onderzoeken welke bedrijven op een terrein gevestigd zijn en wat hun belangen zijn. Wie zouden mogelijk als “trekker” kunnen fungeren. Door middel van het motiveringsinstrument is al in kaart gebracht hoe een terrein ervoor staat op het gebied van duurzaamheid en waar kansen liggen om op in te spelen. Door het onderzoeken van belangen, kan tevens de haalbaarheid worden onderzocht van de geschetste mogelijke verbeterpunten. Op die manier wordt het meer specifiek en kan wellicht het draagvlak verder worden vergroot.

In dit onderzoek is een instrument ontwikkeld en is nagegaan of het instrument toepasbaar is op bestaande terreinen. Tevens zou het interessant zijn na te gaan of op basis van de uitkomsten van dit instrument werkelijk de dialoog tussen de gemeente en het bedrijfsleven op gang komt en het proces tot verduurzaming wordt ingezet.

## **Bronnenlijst**

### *Deskresearch*

- Arcadis e.a. (2009) IBIS werklocaties 2008 – de stand in planning en uitgifte van bedrijventerreinen 1 januari 2008 en de uitgifte in 2007, in opdracht van het Ministerie van VROM, Den Haag
- BECO (2009) Basisdocument Ambitiekaart Moerdijk, Rotterdam
- Blaauw, K. (2007) Zuinig op ruimte? – een provinciale vergelijking van bedrijventerreinen, Stichting Natuur en Milieu, Utrecht
- BOM e.a. (2007) Kwaliteit op bedrijventerreinen, Richtingen in Gebiedsontwikkelingen, Tilburg
- BOM (2008) Kennisbundel herstructurering van bedrijventerreinen, Tilburg
- CBS (2008) Gemeente op maat 2006; Schijndel
- Cramer, J. e.a. (2008) Kabinetsreactie Taskforce (her)ontwikkeling bedrijventerreinen, Den Haag
- Dagevos, J. e.a. (2003) Vernieuwend duurzaam? Een analyse van de plannen voor Moerdijkse Hoek in opdracht van de provincie Noord-Brabant, Telos, Tilburg
- Damen, N. e.a. (2008) Monitoringrapport 2007 Haven- en industrieterrein Moerdijk, Tilburg
- DHV (2007) Nieuwsbrief DHV kwaliteitsscan bedrijventerreinen
- Van Dinteren e.a. (2002) Artikel: Zorgvuldiger ruimtegebruik en bedrijfsgebouwen, Real Estate Magazine (nr. 21, pag. 18-21)
- Van Dinteren e.a. (2005) Zorgvuldig ruimtegebruik distripark Maasvlakte – Deelstudie duurzame ontwikkeling Maasvlakte 2, RoyalHaskoning, Nijmegen
- Van Dinteren e.a. (2006) Masterplan revitalisering bedrijventerrein Lorentz te Harderwijk, RoyalHaskoning, Nijmegen
- Van Dinteren (2007a) Artikel: Een nieuw type werklocatie: “enjoy work” als leidend principe, Real Estate Magazine (nr. 50, pag. 24-29)
- Van Dinteren (2007b) Artikel: Kwaliteit op bedrijventerreinen, Richtingen in Gebiedsontwikkelingen (reader werklocaties, Rijksuniversiteit Groningen)
- Van Dinteren (2008a) Artikel: Bedrijven als sprinkhanenplaag, Real Estate Magazine (reader werklocaties, Rijksuniversiteit Groningen)
- Van Dinteren e.a. (2008b) Artikel: Kanttekening bij de Taskforce (her)ontwikkeling bedrijventerreinen, Stedenbouw en Ruimtelijke Ordening (reader werklocaties, Rijksuniversiteit Groningen)
- Van Dinteren (2008c) Oratie: “Bedrijventerreinen als speelveld”, Nijmegen
- Van Dinteren (2009) Reader Werklocaties, Rijksuniversiteit Groningen
- Van Dinteren e.a. (2009) Artikel: Van parkmanagement naar marktmanagement, RoyalHaskoning, Nijmegen
- Van Duren, A (2005) Integraal verandermanagement, Assen
- Energie Verslag Nederland (1999) Duurzame bedrijventerreinen, Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten
- Etin Adviseurs (2007) Hoe gaan we om met ruimtelijke kwaliteit op bedrijventerreinen, 's-Hertogenbosch
- Gemeente Boxtel e.a. (2000) Masterplan duurzame revitalisering Ladonk, Boxtel
- Gemeente Boxtel e.a. (2004) Visiedocument – visie op de herstructurering van het bedrijventerrein Ladonk/Vorst te Boxtel, Boxtel
- Gemeente Boxtel (2006) Brochure: Allure op Ladonk, Boxtel
- Gemeente Boxtel e.a. (2008a) Concept beeldkwaliteitplan bedrijventerrein Ladonk-Vorst te Boxtel, Boxtel
- Gemeente Boxtel e.a. (2008b) Voorontwerpbestemmingsplan, Boxtel
- Gemeente Boxtel (2008c) Nota Duurzame Ontwikkeling Boxtel 2009-2015, Boxtel

- Gemeente 's-Hertogenbosch (2001) Ambitiematrix voor duurzame ontwikkeling van werklocaties, 's-Hertogenbosch
- Gemeente 's-Hertogenbosch (2007) Masterplan De Rietvelden/De Vutter/Ertveld, 's-Hertogenbosch
- Gemeente Moerdijk (2009a) Raadsinformatiebrief, Moerdijk
- Gemeente Moerdijk (2009b) Artikel: Brabant straks 10 windmolens rijker, Moerdijk
- Gemeente Schijndel (2002) Masterplan Duurzame revitalisering bedrijventerreinen in Schijndel, Schijndel
- Giesberts, M. (2006) MER bestemming Maasvlakte 2 – bijlage duurzaam bedrijventerrein, RoyalHaskoning, Nijmegen
- Gordijn, H. e.a. (2007) Naar een optimaler ruimtegebruik door bedrijventerreinen – een verkenning van enkele beleidsopties, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag
- Grontmij (2006) Juiste bedrijf op de juiste plek, in opdracht van Projecten Innovatie Team, Eindhoven
- IBIS (2007) De stand van planning en uitgifte van bedrijventerreinen 1 januari 2007 en de uitgifte in 2006, Den Haag: Ministerie van VROM
- Konings, I. e.a. (2008) Jaarboek beste bedrijventerrein 2008, Amersfoort
- Konz, W. e.a. (2002) Duurzame bedrijventerreinenmonitor – pilot Rietvelden/De Vutter, Technische Universiteit Eindhoven
- Kraker, J. de, M. van Laeken en R. Corvers (2005) Over de mogelijkheid en noodzakelijkheid van een concept (H.2), *Cursusboek: Milieuproblemen en duurzame ontwikkeling*, Open Universiteit Nederland, Heerlen
- KuiperCompagnons (2008) Verslag brainstormsessie “ideale bedrijventerreinen”, Rotterdam
- Van Limpt, A. (2008) Afstudeeronderzoek: Prioritering van herstructurering, BOM, Tilburg
- Maakbaar BV (2008) Concept-businessplan arbeidspool RIVU, 's-Hertogenbosch
- Van der Meijden, D. (2008) Ladonk in Boxtel zegt crimineel vaarwel, Brabants Dagblad (25 juni 2008)
- Meijer, K. e.a. (2000) Artikel: Terreinwinst voor kwaliteit en duurzaamheid, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (nr. 18, pag. 17-19)
- Molo (2004) Menukaart duurzame bedrijventerreinen, een handreiking en inspiratiebron, 's-Hertogenbosch
- Molo (2008a) Nieuwsbrief “Koplopers in Brabant nr. 1” Vervoersmanagement op bedrijventerreinen, 's-Hertogenbosch
- Molo (2008b) Nieuwsbrief “Koplopers in Brabant nr. 7” Duurzame revitalisering bedrijventerrein Ladonk, 's-Hertogenbosch
- Molo (2008c) Nieuwsbrief “Koplopers in Brabant nr. 9” Industriële symbiose op bedrijventerrein Moerdijk, 's-Hertogenbosch
- Munnecom, V. e.a. (2008) Concept monitor zuinig ruimtegebruik op bedrijventerreinen, provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch
- Nirov en Nationaal Dubo Centrum (2004) Naar duurzame herstructurering! – Wegwijzer voor herstructurering van bedrijventerreinen, Den Haag
- Ondernemersbelang (2009) Artikel: Start waterproject Haven- en industrieterrein Moerdijk, Moerdijk
- Pen, C. e.a. (2009) Artikel: De black box van bedrijventerreinsubsidies, Nicis Institute, Den Haag
- Padt, F. e.a. (2008) De betekenis van duurzaamheid in gebiedsgericht beleid, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen
- PIT (2005) Drieluik parkmanagement: op weg naar een structurele aanpak zonder subsidie, 's-Hertogenbosch
- Provincie Limburg (2006) Duurzame bedrijventerreinen – aan het werk met de Provinciale Duurzaamheidsplan, Maastricht
- Provincie Noord-Brabant (2008) Werklocaties in Noord-Brabant – een bredere kijk op bedrijventerreinen, 's-Hertogenbosch

- Provincie Zuid-Holland (2007) Actieprogramma ruimte voor economie 2007-2011 – Beleidskader en instrumenten, Den Haag
- Schuurman, S. e.a. (2001) Terreinwinst voor bedrijvigheid: duurzaamheid en de combinatie van arbeid en zorg op bedrijventerreinen; een vernieuwende aanpak, Emancipatiebureau Equa, Leeuwarden
- SenterNovem (2001) Werken aan duurzaamheid op bedrijventerreinen – een proceshandreiking voor gemeenten, Utrecht
- SenterNovem (2005) Samenhangend bedrijventerreinenbeleid, Utrecht
- Sijbrandij, J. (2009) Artikel: Klantgerichtheid hoort bij projecten duurzaam bouwen, Vastgoedmarkt
- Sjerps, R. (2009) Presentatie: Focus in het oerwoud van duurzaamheid – van ambities naar resultaat, Arcadis, Amersfoort
- Spit, T. e.a. (2008) Artikel: Verrommeling vraagt aanpak op lange termijn, Nederlands Dagblad, 15 mei 2008
- Stec Groep (2008) Brochure: Grensverleggend parkmanagement, Arnhem
- Swanborn, P. (1996) Case-study's – wat, wanneer en hoe? Amsterdam/Meppel
- Taskforce (2008) Kansen voor kwaliteit – een ontwikkelingsstrategie voor bedrijventerreinen, Den Haag
- Timmermans, H. (2009) Artikel: Bedrijventerrein daalt snel in waarde, Nederlands Dagblad, 4 mei 2009
- Verkuylen (1992) Masterplan ruimtelijke kwaliteit, beeldvorming industrieterrein Moerdijk, 's-Hertogenbosch
- VROM-raad (2002) Milieu en Economie: ontkoppeling door innovatie, Den Haag
- VROM-raad (2006) Werklandschappen – een regionale strategie voor bedrijventerreinen, Den Haag
- WeB (2004) Concept-structuurvisie Ladonk-Vorst, Boxtel
- WES e.a. (2004) Duurzame kwaliteit voor bedrijventerreinen – onderzoek naar de bestaande documentatie en praktijkvoorbeelden, West-Vlaamse Intercommunale (WVI)
- Wiersma, G. e.a. (2004) IPO monitor duurzame bedrijventerreinen: Ontwerp, CE Delft
- Wijnker, P.J. e.a. (1998) Duurzame bedrijventerreinen, Stuurgroep Boegbeeld Duurzame Bedrijventerreinen, Den Haag
- De Zoeten, G. (2009) Artikel: Het beeld bepaald de waarde: waardecreatie op bestaande bedrijventerreinen, MWH, Amsterdam

### *Online research*

- [www.arcadis.nl](http://www.arcadis.nl) Arcadis
- [www.brabant.nl](http://www.brabant.nl) Provincie Noord-Brabant
- [www.builddesk.nl](http://www.builddesk.nl) Onderzoeksbureau BuildDesk
- [www.duurzamebedrijventerreinen.nl](http://www.duurzamebedrijventerreinen.nl) Duurzame bedrijventerreinen
- [www.havenschapmoerdijk.nl](http://www.havenschapmoerdijk.nl) Havenschap Moerdijk
- [www.kvk.nl](http://www.kvk.nl) Kamer van Koophandel (Stappenplan parkmanagement Brabant)
- [www.locatiemonitor.nl](http://www.locatiemonitor.nl) Bedrijventerrein Locatie Monitor
- [www.parkmanagementboxtel.nl](http://www.parkmanagementboxtel.nl) Parkmanagement bedrijventerrein Ladonk te Boxtel
- [www.parkmanagermoerdijk.nl](http://www.parkmanagermoerdijk.nl) Parkmanagement Haven- en industrieterrein Moerdijk
- [www.pitbrabant.nl](http://www.pitbrabant.nl) Projecten Innovatie Team Noord-Brabant
- [www.rivu.nl](http://www.rivu.nl) Samenwerkingsverband ondernemersverenigingen Rietvelden/De Vutter
- [www.snm.nl](http://www.snm.nl) Stichting Natuur en Milieu
- [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl) Ministerie van VROM
- [www.web97.nl](http://www.web97.nl) Werkgeversvereniging Boxtel

### Field research

Gedurende het onderzoek hebben expert-interviews plaatsgevonden. In onderstaande tabel volgen de geïnterviewde personen. Achter sommige data staat een \*, dit houdt in dat meerdere malen contact is geweest.

**Tabel 17:** Geïnterviewde personen

Naam	Functie - Bedrijf/instelling	Datum interview
<b>INTERVIEWS</b>		
Mevr. M. van Dal	Procesmanager Bedrijventerreinen - BOM	12 juni 2009
Dhr. drs. J. Dagevos	Senior onderzoeker – Telos en commissaris – BOM	2 juli 2009
Dhr. dr. ir. ing. F. Lier	Docent – Fontys Hogeschool	6 juli 2009
Dhr. drs. M. Reinders	Beleidsmedewerker sociaal-economisch beleid – Provincie Noord-Brabant	7 juli 2009
Dhr. K. Weits MSc	Adviseur Economie & Ruimte, Unit Ruimtelijke Ontwikkeling & Vastgoed – DHV	9 juli 2009
Dhr. R. Corvers	Senior onderzoeker - International Centre for Integrated assessment and sustainable development (ICIS)	14 juli 2009
Dhr. J. Jutte	Hoofd afdeling sustainability – DHV	14 juli 2009
Mevr. drs. A. Marien	Accountmanager Kamer van Koophandel Brabant (Ladonk en Duin). Tevens werkzaam geweest bij Projecten Innovatie Team.	14 juli 2009 *
Dhr. ing. M. in 't Veld	Projectmanager – Dutch Green Building Council	14 juli 2009
Dhr. V. Munnecom	Beleidsmedewerker werklocaties en internationalisering – Provincie Noord-Brabant	8 juli 2009
Dhr. drs. M. Gemmeke	Senior proces- en projectmanager gebiedsontwikkeling en adviseur bedrijventerreinontwikkeling – Arcadis	8 juli 2009
Dhr. J. Pijnenborg	Hoofd bedrijventerreinenbeleid - Gemeente 's-Hertogenbosch	16 juli 2009
Dhr. drs. W. Vergeer	Programma-adviseur – SenterNovem	17 juli 2009 *
Dhr. H. Bierens	Procesmanager BOM, voorheen ook werkzaam geweest bij Provincie Noord-Brabant	20 juli 2009 *
Mevr. K. van Os	Hoofd Parkmanagement bedrijventerrein Ladonk – Grontmij Vastgoedmanagement B.V.	21 juli 2009
Dhr. E. Princee	Secretaris – Ondernemers Contact Schijndel	21 juli 2009
Mevr. N. Damen	Adviseur - BMD Advies Zuid-Nederland.	21 juli 2009
Dhr. W. Konz	Senior adviseur milieu en economie – SER Brabant en Telos. Tevens werkzaam geweest bij Projecten Innovatie Team.	22 juli 2009
Dhr. ir. W. van Hout	Beleidsmedewerker grondzaken – Gemeente Schijndel	30 juli 2009
Dhr. ing. J. Rentrop	Manager Milieu en Veiligheid - Havenschap Moerdijk	5 augustus 2009
Dhr. L. Sedee	Projectmanager Rietvelden – Gemeente 's-Hertogenbosch	19 augustus 2009 *
Dhr. ing. J. Peters	Voorzitter – Bedrijvenkring Industrierrein Moerdijk	7 september 2009
Dhr. G. Wagemakers	Procesmanager – BOM	14 september 2009
Dhr. P. Trikels	Voorzitter – Ondernemers Contact Schijndel	16 september 2009
Dhr. B. van der Velden	Voorzitter – Stichting Beveiliging Bedrijventerreinen Schijndel	17 september 2009
Dhr. P. van den Elzen	Bestuurslid – Ondernemers Contact Schijndel	17 september 2009
Dhr. H. Slenders	Adviseur bodem en grondwater - Arcadis	2 oktober 2009