

**Document Version**

Final published version

**Licence**

Dutch Copyright Act (Article 25fa)

**Citation (APA)**

Nijhuis, S. (2025). Landschappelijk wonen in de stadsrand. Ontwerpstrategieën en landschapsbewuste benaderingen. In S. Nijhuis, T. Daamen, & R. Plooi (Eds.), *Landgoed Haverleij. Landschappelijk wonen in de stadsrand* (pp. 40-65). Jap Sam Books.

**Important note**

To cite this publication, please use the final published version (if applicable). Please check the document version above.

**Copyright**

In case the licence states "Dutch Copyright Act (Article 25fa)", this publication was made available Green Open Access via the TU Delft Institutional Repository pursuant to Dutch Copyright Act (Article 25fa, the Taverne amendment). This provision does not affect copyright ownership. Unless copyright is transferred by contract or statute, it remains with the copyright holder.

**Sharing and reuse**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

**Takedown policy**

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights. We will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Foto: Ran Hendriks, Drone Addicts

# Landschappelijk wonen in de stadsrand

## Ontwerpstrategieën en landschapsbewuste benaderingen

Landgoed Haverleij is opgebouwd rondom een reeks kastelen met compacte bebouwing, ingebed in een parkachtig landschap met bossen, natuurzones, recreatieve voorzieningen en een golfbaan. Slechts 40 van de in totaal 225 hectare is bebouwd, wat het project tot een uitzonderlijk groene stadsrandontwikkeling maakt.

Het ontwerp – een samenwerking tussen architect en stedenbouwer Sjoerd Soeters en landschapsarchitect Paul van Beek, die tevens verantwoordelijk was voor het landschappelijke masterplan – is een voorbeeld van *landscape-based urbanism*: een op het landschap gebaseerde ontwerpbenadering voor duurzame gebouwde omgevingen [AFB. 27].<sup>30</sup> Deze benadering, een specialisatie binnen de landschapsarchitectuur, integreert ecologische, sociale en ruimtelijke inzichten in één samenhangend ontwerp waarin natuur, landschap en stedelijke ontwikkeling op een integrale wijze met elkaar worden verbonden. Dat de ontwerpers deze benadering in het ontwerp van Landgoed Haverleij voorstonden, werd later verder uitgewerkt in *Landscapeology*, een publicatie van Paul van Beek waarin hij zijn werkwijze uiteenzet en het principe van op landschappen en landschapsarchitectuur gebaseerde stedenbouw centraal stelt.<sup>31</sup>

Bij het ontwerp van Landgoed Haverleij fungeerde het landschap dan ook als leidend principe: bestaande ruimtelijke structuren dienden

als vertrekpunt, waarop nieuwe landschappelijke lagen zorgvuldig zijn toegevoegd.<sup>32</sup> Dit heeft geleid tot een rijk en gelaagd ruimtelijk patroon, waarin wonen, natuur en recreatie harmonieus samenkomen. Het resultaat is een vorm van landschappelijk wonen in de stadsrand die Landgoed Haverleij tot een krachtig voorbeeld maakt van landschapsbewuste stadsrandontwikkeling.

### Landschapsbewuste stadsrandontwikkeling

In landschapsbewuste stadsrandontwikkeling staat het landschap centraal. Maar wat verstaan we eigenlijk onder landschap? Het landschap zoals we het waarnemen, is het resultaat van zowel natuurlijke als menselijke invloeden en de wisselwerking tussen deze factoren.<sup>33</sup> We kunnen het landschap dus niet alleen begrijpen als een visueel beeld, maar ook als een ruimtelijk patroon van landvormen, bodemtypes, vegetatie en grondgebruik. Dit vormt samen een complex en levend ecosysteem dat voortkomt uit de interactie van reliëf, bodem, water, klimaat, flora, fauna en menselijk handelen. Het landschap is daarom niet alleen natuur of groen, maar ook cultuur, omdat de mens een belangrijke rol speelt in de vorming ervan. Het landschap als een verbinding tussen natuur en cultuur vertegenwoordigt diverse waarden die te maken hebben met ecologie, esthetiek, sociale aspecten en economie.



Een landschapsbewuste benadering van stadsranden biedt kansen om de overgang tussen stad en land niet alleen functioneel, maar ook ecologisch en sociaal waardevol vorm te geven. Het landschap kan daarbij op verschillende manieren richting geven aan stedelijke ontwikkeling:<sup>34</sup>

**[1] Landschap als sturend principe**

In deze benadering bepaalt het landschap de structuur en programmering van de stedelijke ontwikkeling. Fysieke condities zoals bodemgesteldheid en het watersysteem fungeren als uitgangspunt, waarbij de natuurlijke onderlegger leidend is in het ontwerp.

**[2] Landschap als structurerend raamwerk**

Hierbij worden samenhangende netwerken van natuur en multifunctionele landschappen, inclusief historische landschapsstructuren, als contramal ingezet. Ze structureren de verstedelijking en maken ruimte voor metropolitane landschapsparken en groene verbindingen.

**[3] Landschap als inspiratiebron**

Het oorspronkelijke landschap wordt gebruikt als referentie voor de ontwikkeling van woonmilieus, groenstructuren en openbare ruimten. Historische

elementen, patronen en ecologische kenmerken worden geïntegreerd in nieuwe stadsrandontwerpen.

Het landschap geeft duidelijke motieven voor de vormgeving van stedelijke uitbreidingen vanuit het substraat, watersysteem, begroeiing en de geschiedenis van bewoning en gebruik. De landschappelijke structuur van een nieuw woongebied kan worden vertaald in het waterstelsel, groenstructuur, ruimtelijke indeling en zelfs het ophogingsplan. Door het landschap als drager van het stedenbouwkundig plan te gebruiken, ontstaat een rijker en samenhangend geheel.

**Landgoed Haverleij: een nieuw landschap met een eigen identiteit**

Hoewel het bestaande landschap bij Landgoed Haverleij slechts beperkte aanknopingspunten bood, vormden deze het vertrekpunt voor een robuust landschappelijk raamwerk voor landschappelijk wonen in de stadsrand. De Maas, het kanaal, de Dieze, aanwezige dijken, openheid en waterstructuren boden houvast [AFB. 28]. Daarnaast zijn het historische Henneweidedijkje en de wens om een groene dorpsrand bij Engelen te creëren, leidend geweest in het ontwerp.<sup>35</sup>

“De beleving van wonen in het landschap gaat onmiddellijk verloren, als het uitzicht wordt vertroebeld door trottoirs en lantaarnpalen of tuintjes en zitjes van de burens. Daarom beschouwen we de buitenmuur als absolute grens. En laten we het landschap met volle branding tegen de kasteelmuren slaan, hooguit gebroken door een gracht of dijk.”

Sjoerd Soeters, architect en stedenbouwer





[AFB. 27]  
Het ontwerp kwam tot stand door nauwe samenwerking tussen architect-stedenbouwer Sjoerd Soeters (links) en landschapsarchitect Paul van Beek (rechts). (Archief Sjoerd Soeters)

[AFB. 28]  
Het open rivierenlandschap van de Maas en de dijk als ruimtelijke aanknopingspunten. (Foto: Joep van Aert, Joep Photo)



[AFB. 29]  
Landgoed Haverleij  
combineert het bestaande  
met een nieuw landschap.  
(Foto: Ran Hendriks,  
Drone Addicts)





[AFB. 30]  
Masterplan voor  
Landgoed Haverleij.  
(Tekening: Margriet van de  
Langerijt, Grontmij Nederland)





[AFB. 31]  
Ruimtelijk concept voor de landschappelijke structuur en de bouwvolumes. (Tekening: Sjoerd Soeters en Paul van Beek, Archief Paul van Beek)

[AFB. 32]  
De landschappelijke structuur van Landgoed Haverleij bestaat uit drie zones: een ruige natuurzone, (geschakelde) landgoedbossen en een tuinzone. (Ontwerp Structuurvisie Haverleij, 1996)

[AFB. 33]  
Een bos als landschaps-architectonisch element. (Foto: Steffen Nijhuis)

Ook zijn er ecologische verbindingen aangelegd met omliggende natuurgebieden zoals de Maas- uiterwaarden, het Engelermeer en de Sompen en Zoislagen, waaronder de Moerputten, de Franse Wielen en het Engelse Gat. Daarnaast is in het ontwerp rekening gehouden met het silhouet van nabijgelegen dorpen zoals Bokhoven en Engelen, evenals met bestaande infrastructuur en landschaps-fragmenten zoals Hoenderland, fort Crèvecoeur, de Maasbruggen en de sluis.<sup>36</sup> Zo is een ontwerp ontstaan dat recht doet aan zowel de kwaliteiten van het gebied zelf als aan de bredere samenhang in de stadsrandzone [AFB. 29 & 30]. Het landschappelijke raamwerk speelt daarbij een essentiële rol.

#### Het landschappelijk raamwerk

De landschappelijke structuur van Landgoed Haverleij bestaat uit drie zones: een ruige natuurzone, (geschakelde) landgoedbossen en een tuinzone [AFB. 31 & 32]. Deze vormen samen een groene drager waarin het wonen is ingebed. Het raamwerk creëert een heldere ordening in de stadsrand en maakt de overgang van stad naar land voelbaar.<sup>37</sup>

Het geschakelde landgoedbos vormt de ruggengraat van het plan en volgt subtiele gradiënten in bodem en reliëf [AFB. 33, 34A & 34B]. Daardoor ontstaat variatie in sfeer en beleving, met een driedeling in 'voor', 'tussen' en 'achter' het bos – van tuinzone tot wandelbos en uiteindelijk natuur. Belangrijke



vormbepalers zijn de Henneweide en de landschappelijke inbedding van Slot Haverleij, dat als grootste woonblok ruimte en zicht verdient.

Het bos bestaat uit drie delen: het bos rond de bouwkavels, de bosbaan (onderdeel van het golfterrein) en het landgoedbos. Gekozen is voor boomsoorten als es, iep en els die snel groeien, hoog worden en oud kunnen worden. Het landgoedbos is verdiept aangelegd, met brede lanen en een losse, natuurlijke inrichting. De bosbaan volgt de romantische Engelse stijl, met gesloten randen, open middenruimte en doorkijkjes tussen de bomen.<sup>38</sup>



De tuinzone bevat tuinen rond gebouwen, een deel van de golfbaan en openbare ruimten. De invulling is geïnspireerd op het rivierenlandschap, met bloemrijke graslanden, knotwilgen, fruitbomen en hagen. Een centrale ruimte van 350 meter lang, begrensd door een Zeeuwse haag, vormt het groene hart. Grastaluds, een 'pipingberm' en doorkijkjes versterken de relatie met het rivierenlandschap. In het noordelijke deel zorgen reliëf en wetlands voor een natuurlijke dynamiek [AFB. 35A & 35B].

De natuurzone sluit aan op bestaande natuurgebieden aan de rand van de stad, zoals het

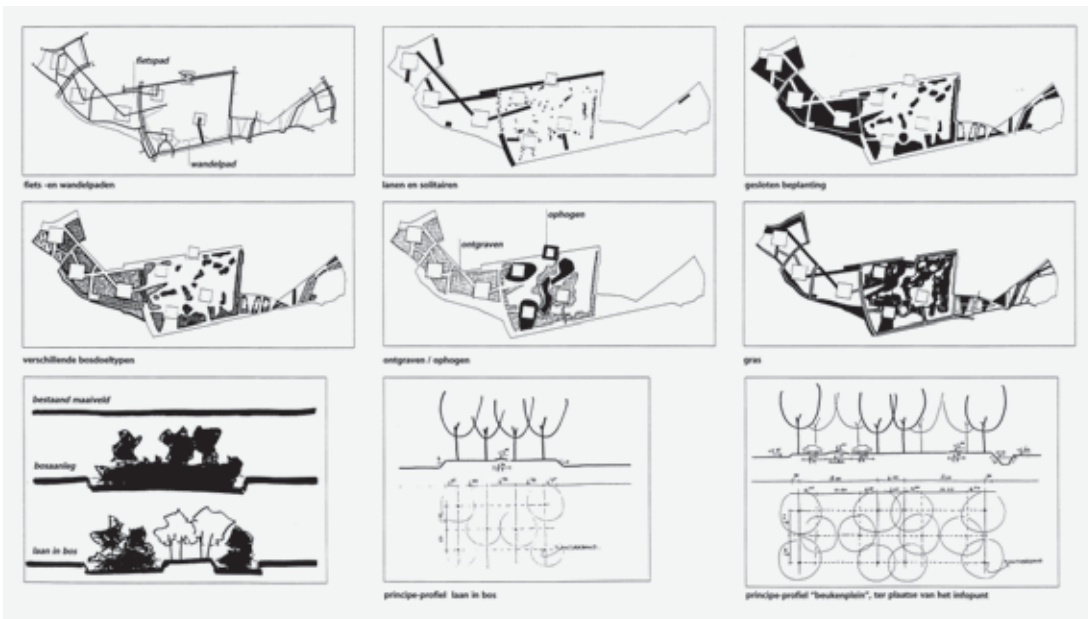
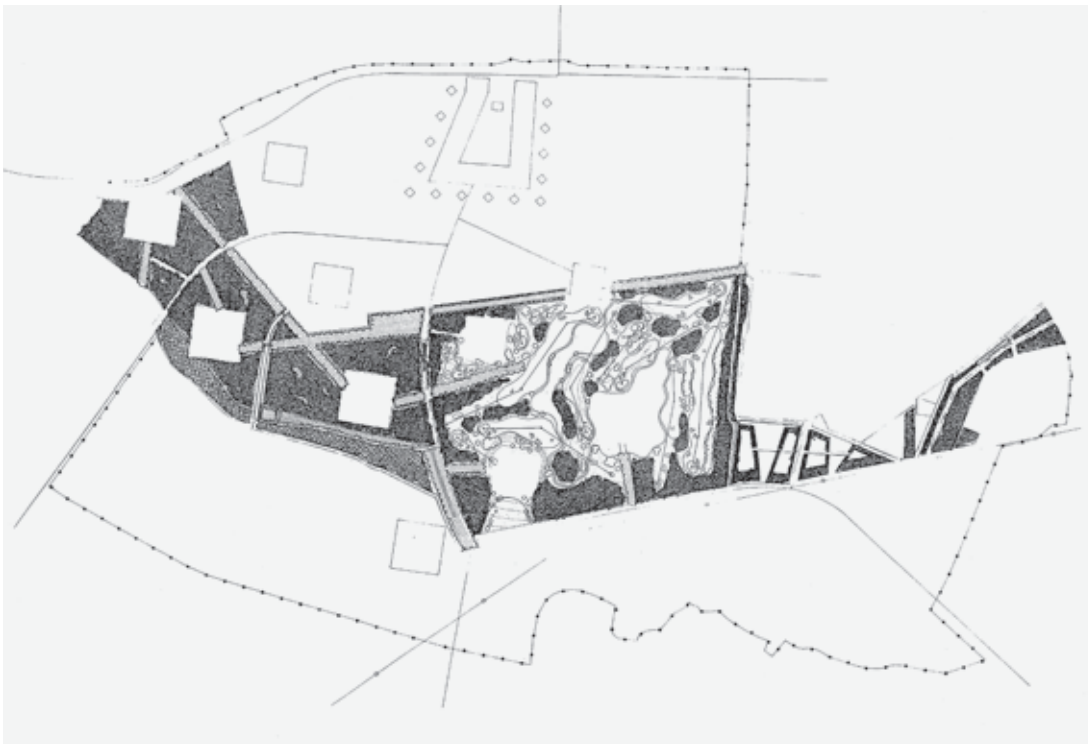
Engelenmeer en de eendenkooi. Populierenakkers en rietvelden versterken de samenhang van het landschap. Door variatie in richting ontstaan zichtlijnen die het gebied ruimtelijk en visueel verbinden [AFB. 36A & 36B].

Binnen dit landschappelijke raamwerk ontstaat een binnenwereld, haaks op de rivier, met boomgaarden, oprijlanen, noten-alleen en ommuurde tuinen. Daaromheen ligt de buitenwereld: het open agrarisch landschap en ruimte voor nieuwe natuur, waarmee Landgoed Haverleij zich hecht aan zijn positie in de stadsrandzone.

[AFB. 34A & 34B]  
De structuur en opbouw van de geschakelde landgoedbossen.  
(Inrichtingsplan Haverleij, 1997)

[AFB. 35A & 35B]  
Het ontwerp voor de tuinzone. (Inrichtingsplan Haverleij, 1997)

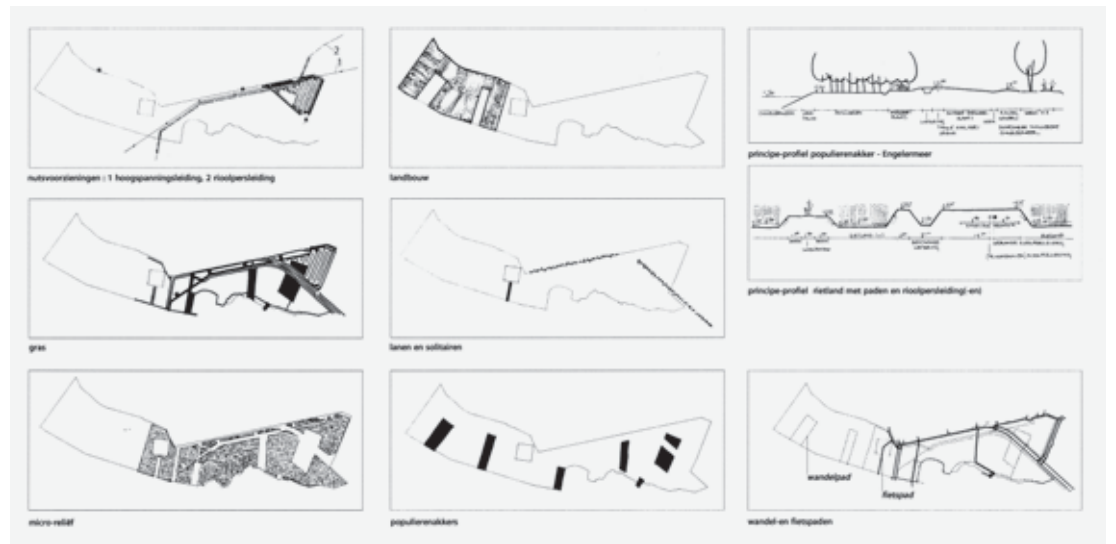
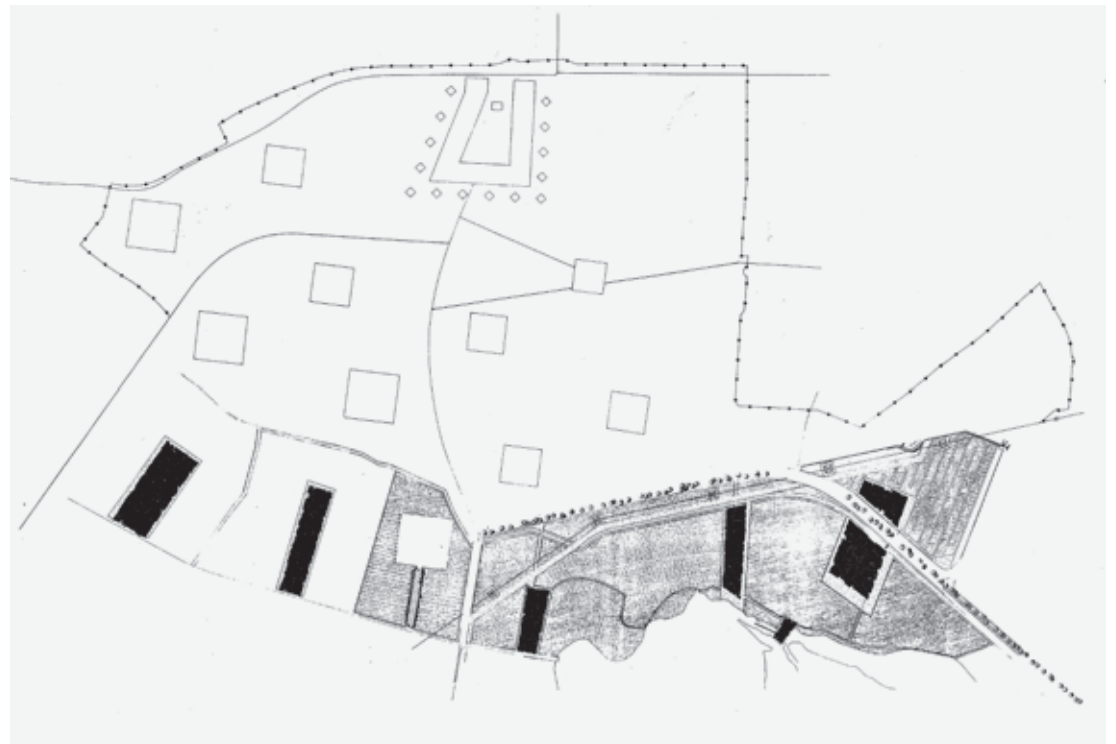
[AFB. 36A & 36B]  
De vormgeving van de ruige natuurzone.  
(Inrichtingsplan Haverleij, 1997)

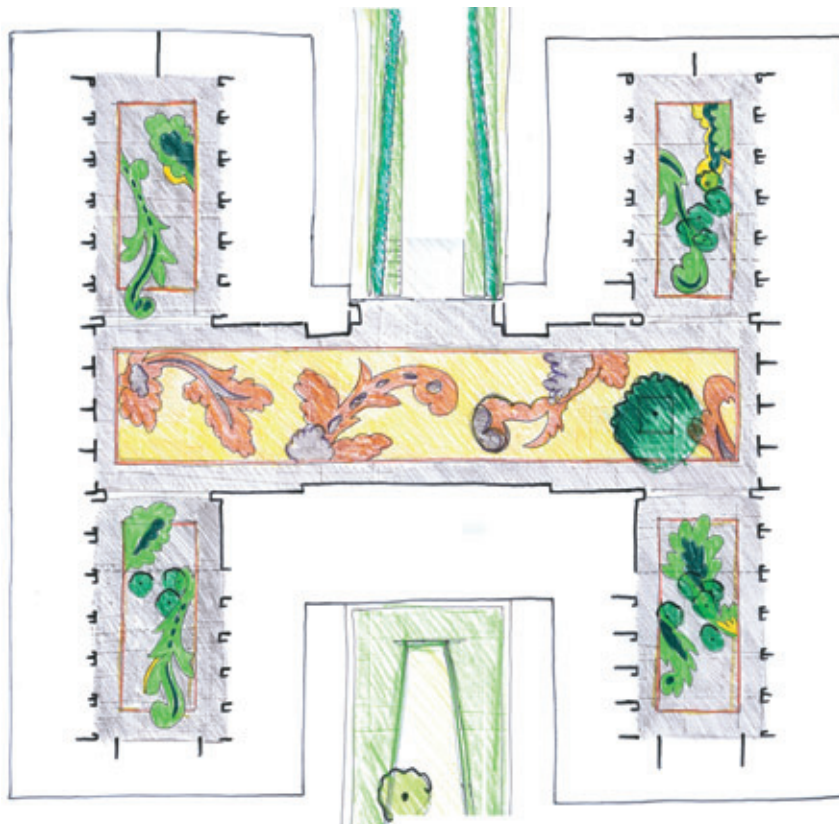
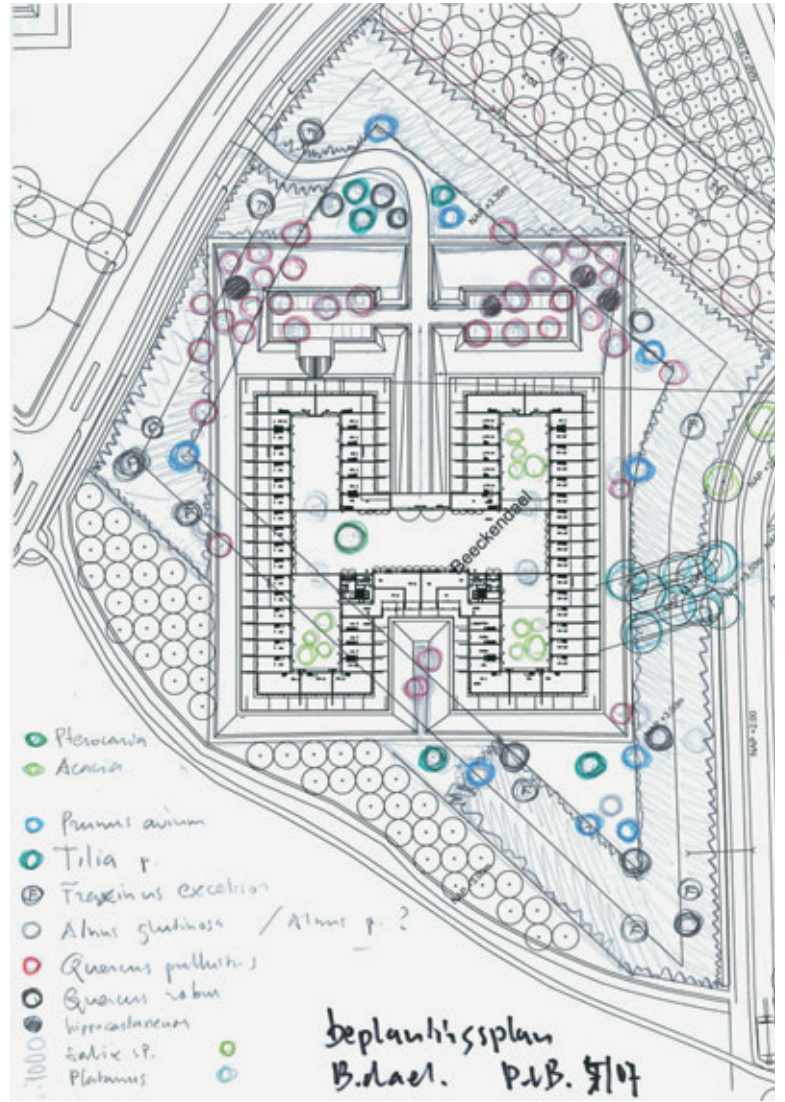
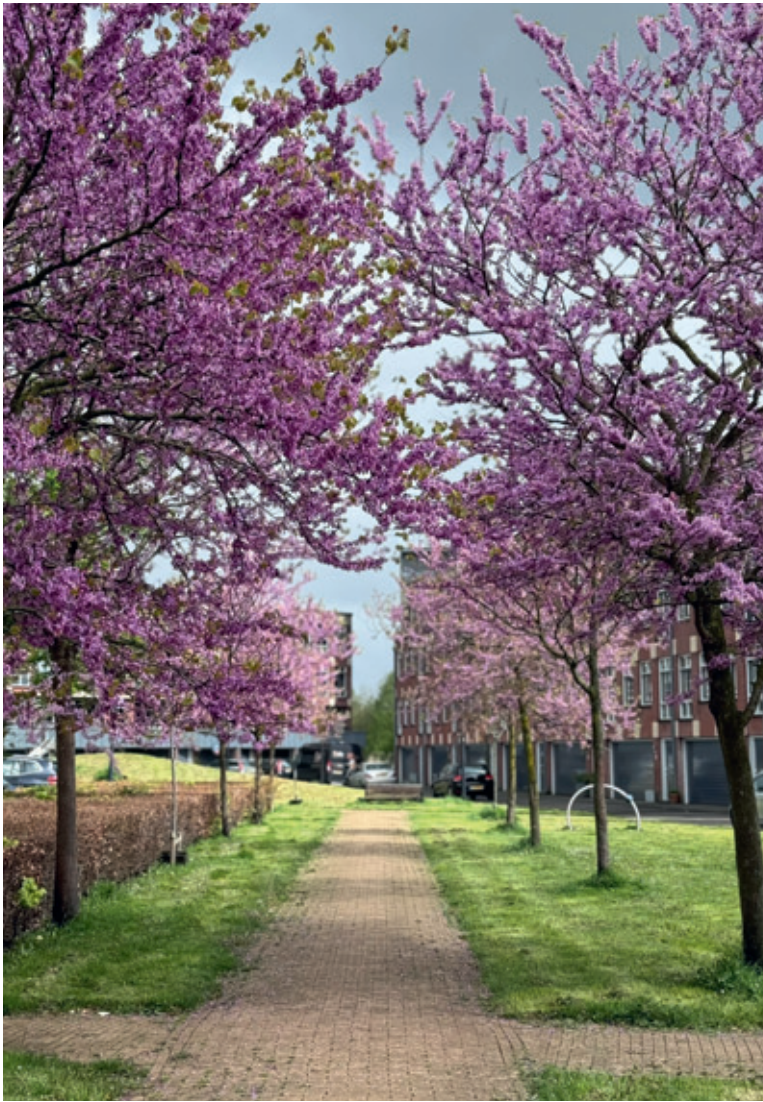


**De bebouwing: een kasteel-sfeer in het landschap**

Binnen deze landschappelijke structuur liggen de bouwvolumes als herkenbare, zorgvuldig geplaatste elementen in het landschap. De bebouwing bestaat uit tien kastelen – waaronder één kasteeldorp – en een extra golfpaviljoen. Niet alleen de middeleeuwse burcht – met torens, kantelen, binnenhoven, een slotgracht met brug en een veilige tuin binnen de muren – vormde een inspiratiebron, maar vooral ook het concept van het ‘buiten’: landhuizen die juist zonder verdedigende functie in het Engelse

landschap zijn geplaatst. Deze buitens, zoals die zich ontwikkelden in Nederland, Italië, Frankrijk en Duitsland, vormden een belangrijke inspiratiebron.<sup>39</sup> Denk aan de beroemde ha-ha’s – verzonken greppels of muurtjes die vee tegenhouden zonder het uitzicht te belemmeren – en de omgekeerde aha’s, waarbij een plotselinge doorbraak of zichtlijn juist een verrassing in het landschap onthult. Ook de follies droegen daaraan bij: tempels, poorten, vermomde boerderijen, labirinten en andere landschappelijke verrassingen. De verhoudingen tussen hoogte en breedte, het spel van openheid





[AFB. 37]  
Bloeiende Judasbomen als landschapsarchitectonisch element in de binnentuin van Kasteel Zwaenenstede. (Foto: Steffen Nijhuis)

[AFB. 38]  
Beplantingsplan voor de binnentuin en directe omgeving van Kasteel Beeckendael. (Archief Paul van Beek)

[AFB. 39]  
Ontwerpschets voor de binnentuin van Kasteel Beeckendael. (Archief Paul van Beek)

[AFB. 40]  
In Kasteel Daliënwaerd speelt beplanting zoals heggen en bloeiende klimplanten een cruciale rol om de geparkeerde auto's te verbergen. (Foto: Steffen Nijhuis)

[AFB. 41]  
Principe ontwerp voor de overgang binnen-buiten in de binnentuin van Kasteel Daliënwaerd waarin het parkeren is geïntegreerd. (Archief Paul van Beek)

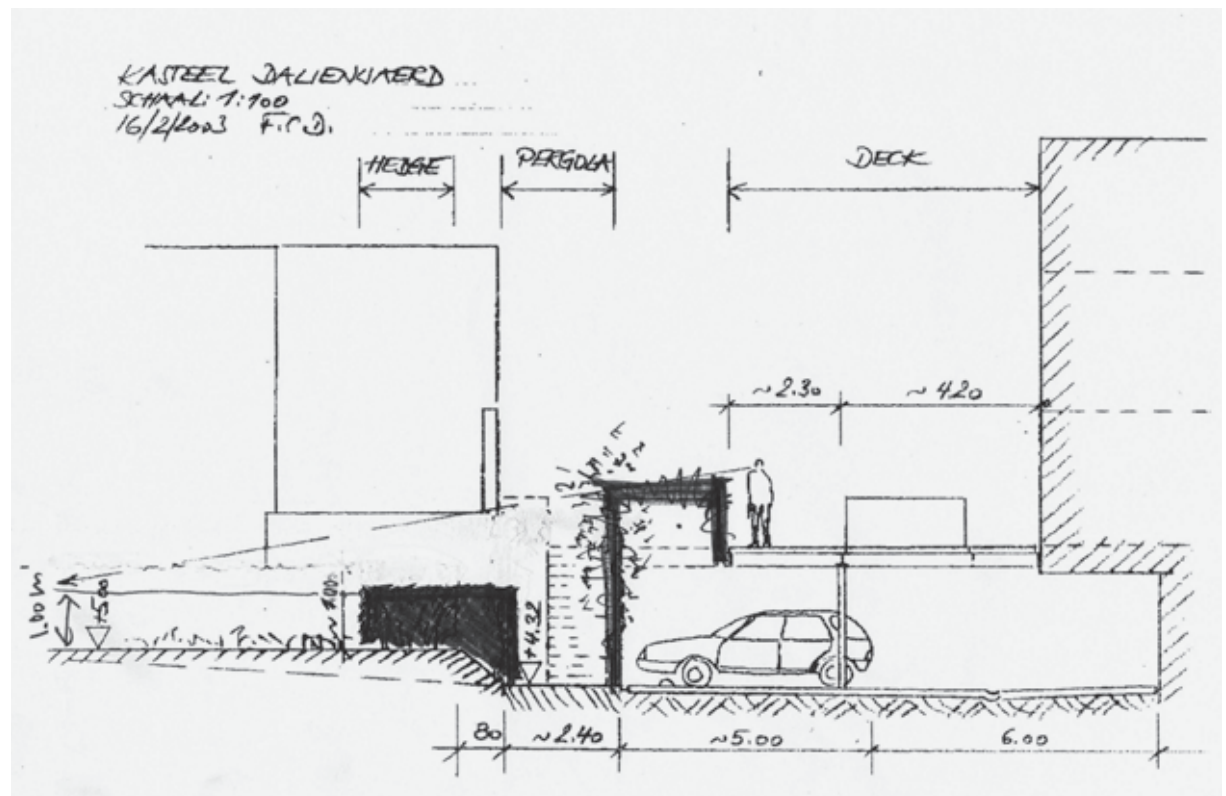
en beslotenheid, en het weidse uitzicht over het landschap zijn vertaald in een eigentijdse kasteelsfeer die herkenbaar en karaktervol is.

Deze sfeer is op meerdere niveaus doorgevoerd. Elk kasteel vormt een compact, samenhangend ensemble dat als een ontworpen eenheid in het landschap ligt. De overgang tussen bebouwing en landschap is zorgvuldig vormgegeven: van buitenaf zorgt deze voor beschutting en privacy, terwijl van binnenuit het uitzicht over het landschap maximaal



wordt benut. Door de kastelen op een verhoging te plaatsen, rijzen ze letterlijk op uit het landschap. Dit versterkt hun aanwezigheid en zorgt ervoor dat ook de begane grond zicht biedt op de omgeving. De opzet is klassiek en helder. Elk kasteel heeft een hoofdentree via een oprijlaan die uitkomt op een binnenplaats [AFB. 37, 38, 39, 40 & 41]. Eventuele nevenroutes zijn terughoudend vormgegeven. De kasteelsfeer is niet alleen zichtbaar in de architectuur, maar ook voelbaar in de inrichting van de openbare ruimte en het groen – met bijvoorbeeld half-verharde toegangswegen, geborgen hofstructuren en robuuste groeiplaatsen voor bomen.

De woongebouwen zijn binnen het landschap geplaatst in een rasterstructuur die zorgt voor samenhang binnen het geheel. Binnen dit grid heeft elk gebouw een eigen karakter. Door te variëren in beplanting, waterstructuren, open ruimtes en subtiel reliëf krijgt elk gebouw een unieke plek en een eigen woonomgeving. De gebouwen liggen vrij in het landschap, zorgvuldig ingebed in de groene context. Zo ontstaat een bijzondere woonomgeving in de stadsrand, waarin architectuur, landschap en verbeelding op vanzelfsprekende wijze samenkomen.



### Ontwerpstrategie in Landgoed Haverleij en andere stadsranden

Bij het ontwerp van Landgoed Haverleij was het bestaande landschap een inspiratiebron voor het creëren van een landschappelijk raamwerk rondom de nieuwe kastelen. Bestaande elementen zoals een oude dijk, bommenlaan of het uitzicht op de Maas werden als ontwerpaanleiding gebruikt, net als een verdwenen burcht en ook kastelen en buitenhuizen uit Engeland, Frankrijk en Italië. Tegelijkertijd zijn nieuwe structuren – zoals een landgoedbos, tuinzone, natuurzone en golfbaan – zorgvuldig over het bestaande landschap geprojecteerd. Zo ontstond een gelaagd ontwerp waarin oud en nieuw herkenbaar blijven en elkaar versterken.

Dit leidde tot nieuwe landschappelijke kwaliteiten zoals een gevarieerd ritme van open en gesloten ruimtes, schaalwerking, contrasten en zichtlijnen. Ook ecologische waarde werd toegevoegd, onder andere door ruimtelijke gradiënten, overgangen tussen vegetatietypen en de combinatie van natuurlijke en ontworpen beplanting. Denk aan kasteeltuinen, lanen en bosranden met soorten die bestand zijn tegen een warmer klimaat. Daarnaast is ruimte gecreëerd voor waterberging bij piekbuien en infiltratie of buffering ten behoeve van droge periodes. Het landschap kreeg bovendien een functioneel-recreatieve rol, met ruimte voor wandelen, fietsen, sport en ontspanning.

Deze ontwerpaanpak is te typeren als *superpositie*: het bestaande landschap vormt het canvas waarop nieuwe lagen worden toegevoegd. Het is één van de ontwerpstrategieën voor landschappelijk wonen in de stadsrand die door de tijd heen zijn ontwikkeld. Op basis van gerealiseerde projecten kunnen we ten minste acht andere beproefde strategieën onderscheiden: prioriteren, inpassen, accentueren, herstellen, nabootsen,



[AFB. 42]  
Landschap als drager voor gebiedsontwikkeling in IJburg Amsterdam, waarbij de eilandenstructuur, de oriëntatie op het open water de ruimtelijke verbondenheid met het landschap versterken. (Foto: Areophoto)

[AFB. 43]  
De heldere architectonische vormgeving van de buitenkant van Kasteel Beeckendael versterken de belevingswaarde en schoonheid van het gebied. (Foto: Joep van Aert, Joep Photo)

inspireren, omvormen, vervangen [zie: Ontwerpstrategieën voor landschapsbewuste stadsrandontwikkeling].<sup>40</sup> Hoewel deze ontwerpstrategieën in de praktijk niet altijd strikt van elkaar te onderscheiden zijn, bieden ze waardevolle handvatten om de onderliggende ontwerpbenaderingen te begrijpen. Ze geven richting aan keuzes in het omgaan met landschap in stadsrandontwikkeling en maken inzichtelijk welk uitgangspunt of welke houding ten opzichte van het bestaande landschap centraal staat. De ontwerpstrategieën bieden houvast voor hedendaagse en toekomstige gebiedsontwikkelingen waarin landschap als drager wordt ingezet [AFB. 42].<sup>41</sup> Ze helpen om ruimtelijke kwaliteit, ecologische waarde en adaptief vermogen op natuurlijke wijze te verweven met de stedelijke groei.

Esthetische overwegingen spelen een belangrijke rol bij de toepassing van deze strategieën, aangezien de kwaliteit van het landschap de beleving en identiteit van de stadsrandzone bepaalt

[AFB. 43]. Het landschap beïnvloedt ruimtelijke ervaring en de daarmee samenhangende esthetiek op drie niveaus. Het landschap kent drie dimensies die de ruimtelijke ervaring beïnvloed.<sup>42</sup> Ten eerste is de *ervaring van schoonheid* essentieel: het landschap wordt als mooi ervaren wanneer het op een bepaalde manier geordend is, of architectonisch vormgegeven en goed beheerd. Een heldere structuur en herkenbare elementen versterken de belevingswaarde, vooral wanneer het landschap aansluit bij de specifieke context van de plek. Ten tweede helpt het landschap bij de *oriëntatie in de ruimte*: het markeert belangrijke landschapselementen, maakt stadsstructuren leesbaar en draagt bij aan de identiteit van plekken. Ten slotte biedt het landschap ook *oriëntatie in de tijd*, doordat het de geschiedenis en de seizoensgebonden dynamiek van een plek weerspiegelt. Het landschap toont de veranderingen in de stad en maakt seizoensveranderingen direct beleefbaar.

## Ontwerpstrategieën voor landschapsbewuste stadsrandontwikkeling

### Prioriteren



De landschappelijke context bepaalt de ruimte voor programma, organisatie en vormgeving. **Voorbeeld:** In Kerckebosch (Zeist) stond het beboste zandlandschap centraal in het ontwerp. De landschappelijke context fungeerde tevens als leidraad voor de positionering en uitstraling van de bebouwing. Niet het landschap werd aangepast aan de wijk, maar de wijk aan het landschap. (Foto: wUrk)



### Inpassen



Landschapselementen en -structuren worden opgenomen in het stedelijke weefsel en geven vorm aan de inrichting. **Voorbeeld:** In Veghels-Buiten, waar circa 2.000 woningen worden gerealiseerd, zijn nieuwe landschapskamers geordend op basis van het oude verkavelingspatroon, verbonden door paden en een klimaat-adaptief watersysteem waarin historische paden en waterelementen zijn geïntegreerd. (Foto: B+B Landschapsarchitecten)



## Accentueren



De bestaande landschapsstructuur wordt versterkt voor herkenbaarheid en oriëntatie.

**Voorbeeld:** In Lange Weeren (Volendam) vormt de karakteristieke verkaveling en waterstructuur van het veenweidelandschap de basis voor de opzet van een nieuwe dorpsrand met circa 1.200 woningen. (Foto: B+B Landschapsarchitecten)



## Herstellen

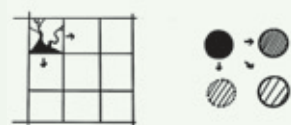


Historische of landschappelijke structuren of processen worden gereconstrueerd voor natuur, klimaatadaptatie of ruimtelijke identiteit.

**Voorbeeld:** Het ontwerp van Monnikenhuizen (Arnhem), met ongeveer 2.300 woningen, herstelt het oorspronkelijke heuvellandschap door de abrupte hoogteverschillen te overbruggen met terrassen en schanskorven, terwijl het water in de lagere delen wordt opgeslagen. (Foto: Buro Lubbers)



## Nabootsen



Kenmerkende landschapselementen of processen worden opnieuw ontworpen om functionaliteit, biodiversiteit en herkenbaarheid te vergroten.

**Voorbeeld:** Nabootsen of 'landschapsmimicry' wordt toegepast in Duinpark (Den Helder), waar een naoorlogse probleemwijk plaatsmaakte voor een kunstmatig duinlandschap met gevarieerde woonvormen. De nieuwe duinen maken het gebied tot een vakantie-achtig woonmilieu. (Foto: Beeldbank van de Leefomgeving)



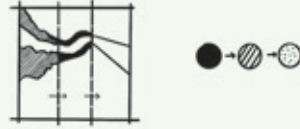
## Inspireren



Landschappelijke vormgeving bepaalt de sfeer of identiteit van een plek. **Voorbeeld:** In IJburg (Amsterdam) vormden het waterlandschap, de kustlijn en het onderwaterprofiel de inspiratie voor het ontwerp. De eilandenstructuur en de oriëntatie op het open water versterken de ruimtelijke verbondenheid met het landschap. (Foto: Alamy)



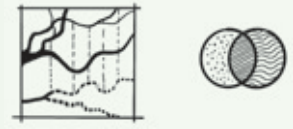
## Omvormen



Bestaande structuren worden geleidelijk aangepast in vorm of functie. **Voorbeeld:** In Rietlanden Piccardthof (Groningen) transformeert het voormalige veen- en zandwingsgebied tot een nieuw rietlandschap, waarin kleine woonclusters als terpen in de natuur drijven. (Foto: Beeldbank van de Leefomgeving)



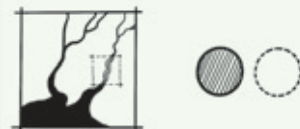
## Superpositie



Nieuwe landschappelijke structuren worden op oude geprojecteerd op een manier dat beide herkenbaar blijven, maar tegelijkertijd nieuwe kwaliteiten worden toegevoegd. **Voorbeeld:** In Het Fetlaer (Deventer) blijven oude landschapsstructuren en -elementen zoals de beek en bomenlanen herkenbaar aanwezig in het nieuwe woonlandschap. De eenvoudige bebouwing voegt nieuwe kwaliteiten toe zoals ecologische oevers en collectief groen. (Foto: Beeldbank van de Leefomgeving)



## Vervangen



Landschapselementen worden volledig vervangen om nieuwe ecologische, sociale of ruimtelijke kwaliteiten te realiseren. **Voorbeeld:** De Stelling (Noordwolde, Friesland) vormt een nieuw landschap waarin wonen en natuurontwikkeling in balans samenkomen: een formeel ingericht entreegebied gaat geleidelijk over in een collectief natuurgebied, omgeven door bewoonde bosranden die het geheel verankeren in het omliggende landschap.

(Foto: Beeldbank van de Leefomgeving)



### Typen stadsranden

Om deze ontwerpstrategieën effectief toe te passen, is het van belang oog te hebben voor de verscheidenheid aan stadsranden. De stad is onlosmakelijk verbonden met het landschap door ondergrond, watersysteem, infrastructuur en ontstaansgeschiedenis. Toch waren stad en land in het verleden vaak duidelijk van elkaar te onderscheiden, zoals bij ommuurde steden. Met de industriële revolutie, die leidde tot de uitbreiding van infrastructuur zoals wegen, kanalen en spoorlijnen, begon de stad zich echter meer lineair te ontwikkelen [zie: Kader Stedelijke uitbreidingen in soorten]. Na de Tweede Wereldoorlog, gecombineerd met sterke bevolkingsgroei, nam de verstedelijking exponentieel toe, waardoor het steeds moeilijker werd om een duidelijke grens te trekken

tussen stad en land. Tegenwoordig spreken we van een stedelijk landschap, een stad-land continuüm waarin verschillende typen landschappen variëren van hoogstedelijke gebieden tot landelijk gebied en alles daartussenin.

Er bestaan verschillende typen stadsranden, die elk hun eigen karakter en uitdagingen meebrengen. Grofweg kunnen we twee typen onderscheiden:

#### [I] Duidelijk begrensde stadsranden

Bij een duidelijk begrensde stadsrand is de scheiding tussen stad en omliggend land scherp omlind.<sup>43</sup> Het kan gaan om harde grenzen, zoals een historische stadswal, rivier, kanaal, snelweg of spoorlijn [AFB. 44]. Ook harde grenzen, zoals Natura 2000-gebieden, industriële zones of grootschalige

[AFB. 44]  
De duidelijk begrensde stadsrand van Amsterdam in de achttiende eeuw.  
(Jan Mol, Archief Gemeente Amsterdam)



commerciële ontwikkelingen, kunnen fungeren als fysieke of functionele grenzen. Deze harde grenzen vormen vaak een barrière voor de interactie met het omliggende landschap en kunnen de stedelijke uitbreiding belemmeren.

### [2] Diffuse stadsranden

Deze stadsranden zijn vaak onduidelijke overgangszones met een mengeling van stedelijke en landelijke functies.<sup>44</sup> Voorbeelden hiervan zijn volkstuincomplexen, sportterreinen, paardenweiden en braakliggende terreinen. Deze zones worden ook wel 'rafelranden', 'tussenland' of 'rommelzones' genoemd. Ze herbergen een hoge mate van heterogeniteit en bieden grote kansen voor de versterking van de landschappelijke kwaliteit en de verbinding tussen stad en land.

Landgoed Haverleij laat zien hoe een diffuse stadsrand op landschapsbewuste wijze vorm kan krijgen. In dit gebied zijn wonen, water, recreatie en natuur zorgvuldig met elkaar verweven tot een samenhangend geheel. Aan de noordwestelijke rand van 's-Hertogenbosch vormt Landgoed Haverleij geen scherpe grens tussen stad en land, maar juist een geleidelijke, vloeiende overgang. In plaats van een dichte, gesloten stadsrand is gekozen voor een open, landschappelijke opzet, waarin compacte woonclusters – vormgegeven als eigentijdse kastelen – verspreid liggen binnen een uitgestrekt mozaïek van weilanden, waterstructuren en natuurzones. Zo ontstaat een ruimtelijke compositie waarin stedelijke en landschappelijke kwaliteiten elkaar versterken, en de stadsrand fungeert als een levendig overgangsgedebied in plaats van een harde scheidslijn.

## Stedelijke uitbreidingen in soorten

De stad kan zich op veel verschillende manieren ruimtelijk in het landschap manifesteren, wat blijkt uit de diverse typen stadsuitbreidingen die elk een andere benadering van ruimtelijke ontwikkeling reflecteren.<sup>45</sup> Zo kan de stad zich uitbreiden vanuit een centraal punt, waarbij de groei zich **radiaal** verspreidt. Deze benadering resulteert in een duidelijke focus op het centrum, met straten en infrastructuur die naar buiten uitstralen. Een andere manier van uitbreiden is langs een route, waarbij de stad zich **lineair** langs een belangrijke verkeersader, zoals een kanaal of spoorlijn, ontwikkelt. Deze lineaire groei kan de stad in de lengte uitrekken, vaak langs een bepaalde as die de stad met andere belangrijke gebieden verbindt.

In sommige gevallen breidt de stad zich uit in **concentrische** ringen, waarbij elke ring een specifieke functie vervult, zoals wonen, commerciële activiteiten of industrie. Dit type ontwikkeling zorgt voor een duidelijke scheiding tussen verschillende stadsgebieden en hun gebruik. Anderzijds kan de stad zich ook ongecontroleerd verspreiden, wat leidt tot wat vaak wordt aangeduid als **stedelijke spreiding**, of *urban sprawl*. Dit resulteert in een uitgestrekt stedelijk gebied met weinig structuur, waar bebouwing zich over een groot gebied verspreidt zonder duidelijke grenzen of ordening.

Daarnaast zijn er steden die **polycentrisch** groeien, waarbij meerdere stedelijke kernen ont-

staan die elk hun eigen functie en aantrekkingskracht hebben. Dit zorgt voor een meer gedistribueerde stedelijke structuur, waarin verschillende centra naast elkaar bestaan, elk met hun eigen voorzieningen en activiteiten. In sommige gevallen kan de stad ook **compact uitbreiden**, waarbij de nadruk ligt op hogere dichtheid en gemengde functies in een relatief klein gebied. Dit type groei streeft naar een efficiënt gebruik van ruimte en een geïntegreerde stedelijke structuur. Tot slot kan de stad zich ook uitbreiden met **sub-urbane buitenwijken** met een lage-dichtheid, waarbij de stad zich in de randgebieden verspreidt, vaak met veel open ruimte en een lager gebruik van de beschikbare infrastructuur.

Al deze verschillende typen stadsuitbreidingen kunnen tegelijk voorkomen, afhankelijk van de specifieke stedelijke groei, het stedenbouwkundig ontwerp en het beleid dat van toepassing is. In Nederland is concentratiebeleid in verstedelijking vanaf de jaren 1950 een belangrijk onderdeel van het ruimtelijkeordeningsbeleid geworden. Het begon als reactie op de snelgroeiende verstedelijking en de daarmee gepaard gaande problemen, zoals de spreiding van steden en de slechte benutting van beschikbare ruimte. Het idee was om stedelijke groei te concentreren in bepaalde gebieden, in plaats van deze te laten versnipperen over een groot gebied. Ondanks het concentratiebeleid komen veel van de genoemde typen stadsuitbreidingen in Nederland voor, behalve ongecontroleerde spreiding.

### Stadsranden als ecologische én sociale overgangsgebieden

Landschapsbewuste stadsrandontwikkeling richt zich op het creëren van dynamische overgangszones tussen stad en land, waarin ecologische, ruimtelijke en maatschappelijke functies samenkomen. Deze zones zijn geen scherpe grenzen, maar eerder geleidelijke overgangen, ook wel ecotonen of gradiënten genoemd, waarin stedelijke en natuurlijke elementen in elkaar overvloeien.<sup>46</sup> Door hun hybride karakter bieden stadsranden unieke kansen voor zowel biodiversiteit als sociale leefkwaliteit.<sup>47</sup>

Ecologisch gezien zijn stadsranden vaak rijk aan variatie. Ze combineren stedelijke infrastructuur met groene ruimtes zoals tuinen, braakliggende terreinen, waterlopen en natuurstroken. Dit creëert een mozaïek van microhabitats waarin diverse plant- en diersoorten kunnen floreren. Het zogenaamde *edge effect*, waarbij de randen van ecosystemen meer biodiversiteit herbergen, komt hier sterk tot uiting.<sup>48</sup> Stadsranden fungeren vaak als

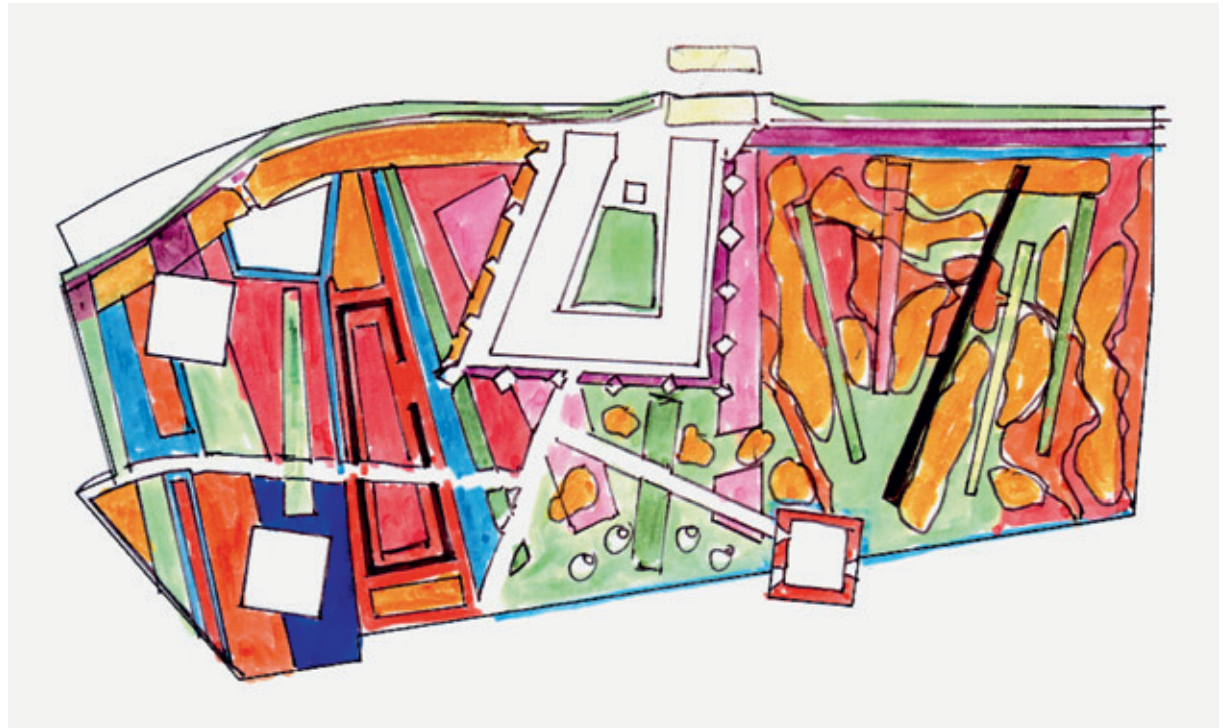
ecologische corridors die versnipperde natuurgebieden met elkaar verbinden en de migratie van soorten mogelijk maken. Door het versterken van deze netwerken met bijvoorbeeld groene linten, parkzones en ecoducten ontstaat een veerkrachtig ecosysteem binnen en rondom de stad.<sup>49</sup>

Daarnaast spelen stadsranden een groeiende rol op sociaal vlak. Ze bieden ruimte voor stadslandbouw, recreatie en informele ontmoetingsplekken, en vormen een ideale locatie voor experimenten met participatief groenbeheer en natuurinclusieve woningbouw. Door natuur en landschap toegankelijk te maken, dragen deze gebieden bij aan de gezondheid, het welzijn en de sociale cohesie van de stad. Deze sociale dimensie van stadsranden gaat hand in hand met hun ecologische potentieel. Waar ruimte is voor ontmoeting, ontspanning en betrokkenheid, ontstaat ook ruimte voor het versterken van natuur en landschap. Landgoed Haverleij laat zien hoe deze elementen samen kunnen komen in een integrale, landschappelijke benadering [AFB. 45].



[AFB. 45]  
De stadsrand als  
ecologisch en sociaal  
overgangsgebied in  
Landgoed de Haverleij.  
(Foto: Joep van Aert,  
Joep Photo)

[AFB. 46]  
De inrichting van de  
tuinzone is gebaseerd op  
ruimtelijke diversiteit: een  
mozaïek van ruimtelijke  
elementen. (Inrichtingsplan  
Haverleij, 1997)



#### **Landgoed Haverleij: een landschappelijke overgangszone voor natuur, water en mens**

Landgoed Haverleij is ontwikkeld als een gelaagde, gevarieerde en adaptieve stadsrand, waar natuur, landschap, water, recreatie en sociaal contact op vanzelfsprekende wijze samenkomen. Het gebied fungeert als een ecologische én sociale overgangszone tussen stad en land: een plek waar wonen hand in hand gaat met biodiversiteit, klimaatadaptatie en leefkwaliteit.

Het ontwerp is opgezet als een samenhangend systeem waarin natuurlijke, landschappelijke en hydrologische functies elkaar versterken. Slechts een klein deel van het gebied is bebouwd; het grootste deel blijft open en groen, wat ruimte biedt voor ecologische dynamiek, biodiversiteitsontwikkeling en landschappelijke beleving. Deze ruimtelijke opzet komt de ontwikkeling van natuurlijke waarden nadrukkelijk ten goede.<sup>50</sup>

De inrichting is gebaseerd op ruimtelijke diversiteit: een mozaïek van graslanden, boomgaarden, houtwallen, ruigtes, sloten, natte zones en bosranden [AFB. 46]. Daardoor ontstaan duidelijke gradiënten tussen hoog en droog enerzijds en laag en nat anderzijds – gradiënten die niet alleen beeldbepa-

lend zijn, maar ook ecologisch functioneel als leefgebied voor een rijk spectrum aan planten- en diersoorten.<sup>51</sup> De toepassing van inheems plantmateriaal, het vermijden van verstoring en het versterken van ecologische verbindingen dragen bij aan een veerkrachtig en zich verder ontwikkelend ecosysteem. Op de hogere gronden domineren bloemrijke graslanden, open boomgaarden en struweel; in de lagere delen vinden natte hooilanden, rietvelden en poelen hun plek. Deze verscheidenheid aan vegetatiestructuren biedt voedsel, beschutting en voortplantingsplekken voor tal van insecten, vogels, amfibieën en zoogdieren. De soortenrijkdom is inmiddels aanzienlijk en blijft zich uitbreiden.<sup>52</sup> Biodiversiteit wordt niet alleen bevorderd, maar ook gemonitord. Daarnaast wordt biodiversiteit gevolgd via gemeentelijke leefomgevingsrapportages, die dienen als basis voor toekomstig natuurbeleid.

Waterbeheer is onlosmakelijk verbonden met de landschappelijke benadering. Landgoed Haverleij beschikt over een gebiedseigen en robuust watersysteem dat is afgestemd op het natuurlijke reliëf.<sup>53</sup> Schoon hemelwater wordt lokaal opgevangen in tuinen, gazons en kasseiengoten, en afgevoerd naar



wadi's en groene grachten. Deze functioneren als buffers bij piekbelasting en dragen bij aan waterkwaliteit, infiltratie en klimaatadaptatie. Lagergelegen delen vangen regenwater op, terwijl hogere gronden begaanbaar blijven. Zo ontstaan natte ecotopen die plaats bieden aan bijzondere soorten. Ook verharding is beperkt: parkeren gebeurt op halfverharding of verstevigd groen, wat bijdraagt aan infiltratie en een zachte, landschappelijke uitstraling. Langs de Maas is een beschermingszone vrijgehouden voor toekomstige dijkversterking – zonder in te boeten op natuurkwaliteit. Juist in deze overgangszones tussen rivier en dijk, nat en droog, ontstaat ruimtelijke gelaagdheid en ecologische rijkdom.

Daarnaast biedt Landgoed Haverleij volop ruimte voor recreatie en sociaal gebruik. Een fijnmazig netwerk van wandel- en fietspaden verbindt kastelen, natuurzones en voorzieningen. Het golfpark met zijn 18-holes baan fungeert niet alleen als sportvoorziening, maar ook als sociale ontmoetingsplek dankzij de brasserie en andere publieksfuncties. Het voedselbos, het waterlabyrint, stadslandbouw en verspreide fruitbomen creëren plekken voor spel, educatie, ontmoeting en voedselproductie. Projecten zoals de aanleg van een voedselbos, waarin 2.000 bomen zijn geplant, dragen bij aan ecologische verrijking én gemeenschapsbetrokkenheid. Tegelijkertijd wordt gesignaleerd dat, naast

de golfclub en school, aanvullende informele ontmoetingsplekken welkom zouden zijn om de sociale samenhang verder te versterken.

De aanpak van Landgoed Haverleij laat zien hoe een zorgvuldig ontworpen landschap niet slechts achtergrond of decor is, maar het fundament vormt voor een duurzame stadsrand. Door landschappelijke, hydrologische en ecologische kwaliteiten integraal te benaderen, ontstaat een levend raamwerk dat meegroeit met zijn omgeving. Landgoed Haverleij bewijst dat landschapsbewuste stadsrandontwikkeling niet alleen kan bijdragen aan ruimtelijke kwaliteit, maar ook aan brede maatschappelijke waarde – voor mens én natuur.

#### **Ontwerpprincipes voor landschapsbewuste stadsranden**

Om stadsranden landschapsbewust te ontwikkelen, is het belangrijk ontwerpprincipes te hanteren die ecologische, ruimtelijke en sociale functies met elkaar verbinden. Landschap speelt hierin een centrale rol – niet als toevoeging achteraf, maar als sturend element binnen het ontwerp. Door zorgvuldig om te gaan met natuurlijke systemen en de leefomgeving van mensen, kunnen stadsranden uitgroeien tot gezonde, toekomstbestendige overgangszones tussen stad en landschap. Enkele belangrijke ontwerpprincipes zijn:

[AFB. 47]  
Waterberging en biodiversiteit in het overgangsgedebied bij Heumen. (Foto: Beeldbank van de Leefomgeving)

[AFB. 48]  
Gemeenschappelijke (moes-)tuinen als onderdeel van een natuur-inclusieve stadsrand in de Warmoestuin in Rijswijk. (Foto: Beeldbank van de Leefomgeving)

### [1] Vormgeven aan schoonheid, samenhang en functionaliteit

Ruimtelijke vormgeving is essentieel in het creëren van een samenhangende en functionele stadsrand, waarbij de menselijke maat centraal staat. Esthetiek, die de ruimtelijke beleving en de ervaring van schoonheid omvat, draagt bij aan de kwaliteit van de omgeving en versterkt de beleving van de ruimte. Oriëntatie in zowel ruimte als tijd zorgt ervoor dat bewoners en gebruikers zich verbonden voelen met hun omgeving, terwijl een duidelijke structuur en samenhang de herkenbaarheid vergroten. Variatie en afwisseling brengen dynamiek en zorgen voor een aangename en rijke landschapsbeleving.

### [2] Bodem, water en reliëf sturend ontwerpen

De bodemstructuur, hydrologische processen en het reliëf van het landschap moeten richting geven aan de ontwikkeling van stadsranden. Door rekening te houden met waterstromen, bodemgesteldheid en reliëf kunnen natuurlijke processen optimaal worden benut, wat niet alleen ecologische voordelen oplevert, maar ook bijdraagt aan een duurzamer en veerkrachtiger stadslandschap.

### [3] Behoud en versterking van natuurlijke leefgebieden en netwerken

Stadsranden bieden ruimte voor ecologische verbindingen, zoals natuurcorridors en overgangszones. Bestaande landschapselementen – zoals houtwallen, waterlopen en open agrarisch gebied – worden behouden en versterkt, zodat flora en fauna zich kunnen verplaatsen en ecosystemen robuuster worden.

### [4] Inpassing van cultuurhistorisch en landschappelijk erfgoed

Historische patronen en landschapselementen kunnen richting geven aan nieuwe stadsranden. Ze zorgen voor identiteit en herkenbaarheid, en maken de band tussen stad en landschap zichtbaar.

### [5] Multifunctioneel groen en klimaatadaptatie

Door stadslandbouw, voedselbossen en recreatieve parken slim te combineren met functies als waterberging, biodiversiteit en verkoeling, ontstaan veerkrachtige en inclusieve leefomgevingen [AFB. 47]. Denk aan wadi's, infiltratiezones of natuurlijke oevers die zowel het klimaat als de gebruiker dienen.



### [6] Compact en natuurinclusief bouwen

Door te kiezen voor compacte bouw, hogere dichtheden en functiemenging ontstaat ruimte voor openbare ruimte en groen. Zorg voor compacte, natuurinclusieve gebouwen met ruimte voor groen, zoals groene daken, gevelgroen en moes- en binnentuinen [AFB. 48]. Deze dragen niet alleen bij aan biodiversiteit, maar ook aan gezondheid, ontmoeting en verkoeling.

### [7] Water-gestuurd en biodivers ontwerpen

Het creëren van stedelijke bossen en ecologische netwerken met natte en droge natuur helpt bij het tegengaan van hittestress, het opvangen van piekbuien, vasthouden van water en het vergroten van de biodiversiteit. Stadsranden kunnen zo een belangrijke bijdrage leveren aan robuust waterbeheer en ecologische veerkracht [AFB. 49].

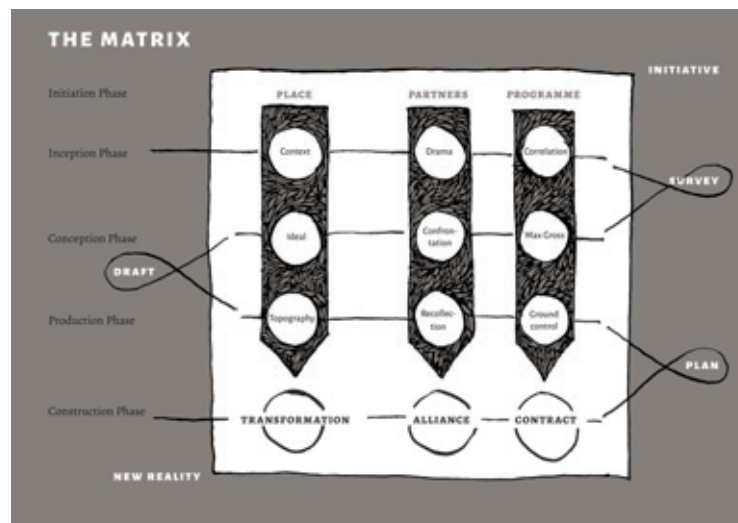
### [8] Bereikbare, toegankelijke en inclusieve openbare ruimte

Groene stadsranden moeten ruimte bieden aan ontmoeting, beweging en rust. Door natuur en landschap bereikbaar en toegankelijk te maken voor alle bewoners – jong, oud, mobiel of minder mobiel – wordt ook de sociale duurzaamheid van de stad versterkt.

Bij stadsrandontwikkeling gaat het om vormgeven aan de relatie tussen stad en land op verschillende schaalniveaus. Landschap en groen spelen hierin een sleutelrol, niet alleen functioneel en ecologisch, maar ook als drager van esthetische kwaliteit, identiteit en oriëntatie in ruimte en tijd. Het bestaande landschap moet worden benut, waarbij natuurlijke systemen gerelateerd aan water en ecologische netwerken optimaal worden ingezet. Stadsranden moeten flexibel en adaptief zijn, ruimte bieden voor groei en verandering, en robuuste systemen bevatten die bestand zijn tegen klimaatverandering en veranderende gebruiksbehoeften. Door gebruik te maken van de kracht van landschappelijk ontwerp en aandacht voor ruimtelijke samenhang, kan de stadsrand uitgroeien tot een betekenisvol en duurzaam stadslandschap.

### De rol van ontwerp in landschapsbewuste stadsrandontwikkeling

In landschapsbewuste stadsrandontwikkeling speelt ruimtelijk ontwerp een cruciale rol als verbindende en verbeeldende kracht. In deze complexe opgaven – waar ecologische, ruimtelijke, sociale en



[AFB. 49]  
Stadsranden kunnen bijdragen aan biodiversiteit als leefgebied voor bijzondere fauna en flora, zoals de gevlekte rietorchis op bedrijventerrein Gaasperwaard Vianen. (Foto: Beeldbank van de Leefomgeving)

[AFB. 50]  
Het ontwerpproces als matrix. (Van Beek en Vermaas, 2011)

economische belangen samenkomen – is ontwerp niet alleen een eindproduct, maar ook een middel om tot gedeelde inzichten en integrale oplossingen te komen. Ontwerpers – zoals landschapsarchitecten, stedenbouwkundigen en architecten – zetten hun vakmanschap in als schakel tussen visie en realisatie, en vertalen kennis van ecologie, cultuurhistorie, hydrologie, architectuur, kunst en civiele techniek naar ruimtelijke structuren en beelden.

Ruimtelijk ontwerpen is een complex, systematisch en interactief proces. Binnen dit kader wordt het ontwerpproces ingezet als een vorm van ontwerpend onderzoek: een gestructureerde, doelgerichte en creatieve verkenning van mogelijke toekomst.<sup>54</sup> Denken en doen, analyseren en verbeelden zijn hierin nauw met elkaar verweven. Door te tekenen, modelleren of kaartbeelden te maken, worden ideeën tastbaar en bespreekbaar. Deze visualisaties fungeren niet alleen als voorstel voor oplossingen, maar ook als middel om het gesprek op gang te brengen, standpunten te verhelderen en alternatieven af te wegen.

Ontwerpen is een dynamisch samenspel van activiteiten met een helder doel: initiatief nemen en toewerken naar ruimtelijke realisatie. Ontwerpen betekent samenwerken – met betrokkenen én collega's – en vraagt om voortdurende communicatie. Output uit eerdere fasen vormt input voor vervolgstappen: het proces is circulair, lerend en adaptief. Een belangrijk kenmerk van ontwerpend onderzoek is dat het ruimte laat voor onzekerheid en experiment. In plaats van vooraf vaststaande antwoorden te formuleren, maakt het ontwerpproces het mogelijk om samen met overheden, projectontwikkelaars, bewoners en andere betrokkenen iteratief en gebiedsgericht tot inzichten en planvorming te komen.<sup>55</sup>

In gebiedsontwikkeling in de stadsrand biedt een dergelijke ontwerpende benadering als werkproces zelfs waarde zonder dat het noodzakelijkerwijs begint met of eindigt in een concreet ontwerp.<sup>56</sup> Het is niet de bedoeling dat de ontwerper zich afzondert

om zelfstandig, op basis van de opgaven, tot een plan te komen. In plaats daarvan kan ontwerp op verschillende momenten bijdragen aan de voortgang van het proces, waarbij het ontwerp zelf niet altijd het eindpunt is. Dit zorgt voor een breder scala aan oplossingsrichtingen voor de ontwikkeling van het gebied, meer kansen om de kwaliteit van het landschap te verbeteren, en een groter draagvlak onder betrokkenen.

Van Beek beschrijft het ontwerpproces dat is doorlopen bij Landgoed Haverleij aan de hand van een matrix [AFB. 50].<sup>57</sup> Het proces begon met een initiatief dat zich vervolgens heeft ontwikkeld via vijf opeenvolgende fasen – van idee tot uitvoering. Drie kernaspecten – plaats, partners en programma – transformeerden gaandeweg. Door de relatie tussen de fasen en kernaspecten wordt het proces gekenmerkt door twaalf karakteristieke posities, die elk hun eigen vragen oproepen en specifieke ontwerpactiviteiten stuurden. De matrix toont hoe het ontwerpproces zich als een iteratief maar gestructureerd traject heeft ontwikkeld, waarin samenwerking, communicatie en besluitvorming centraal staan – met ruimte voor reflectie, heroverweging en bijsturing.

Om dit proces te ondersteunen is een nieuwe verhouding tussen overheid, markt en samenleving nodig. Niet als gescheiden werelden, maar als actieve samenwerkingspartners in een transdisciplinair ontwerpproces. Dit kan in de praktijk worden vormgegeven via co-creatieve werkvormen of platforms waarin ontwerp, beleid, lokale kennis en wetenschap samenkomen. In dergelijke samenwerkingsvormen ontstaat ruimte voor gedeeld eigenaarschap, voor het verkennen van nieuwe vormen van ruimtelijke ordening en voor het testen van innovatieve oplossingen. Door bewust te experimenteren, te monitoren en te leren van wat werkt en niet werkt, groeit het gezamenlijke vermogen om tot duurzame, sociaal gedragen en landschappelijk verankerde oplossingen te komen.

30 Nijhuis 2022 en 2024.

31 Van Beek en Vermaas 2011.

32 Ontwerp Structuurvisie Haverleij 1996, Inrichtingsplan Haverleij 1997.

33 Zonneveld 1995.

34 Nijhuis 2024.

35 Ontwerp Structuurvisie Haverleij, 1996.

36 Inrichtingsplan Haverleij 1997.

37 Ontwerp Structuurvisie Haverleij, 1996.

38 Inrichtingsplan Haverleij

1997, Groundcontrol Haverleij 2001.

39 Ontwerp Structuurvisie Haverleij 1996, Inrichtingsplan Haverleij, 1997.

40 Nijhuis 2024.

41 Voorbeelden van landschappelijk wonen zijn ook te vinden in: Bos et al. 2012.

42 Coeterier 2000.

43 Cf. Van Eijk en Rozendaal,

2003, Leeming en Soussan 1979.

44 Kijk in de Vegte en Theijs 2012, Frijters et al., 2004, Bryant et al. 1982.

45 Renner 2018, Forman 2014.

46 Van Leeuwen 1965.

47 Forman 2014 en 2019.

48 Van Leeuwen 1965,

Forman 2014 en 2019.

49 Forman 2019.

50 Forman 2019.

51 Inrichtingsplan Haverleij

1997, Groundcontrol Haverleij 2001.

52 Geraeds en Brinkhof 2008.

53 Idem.

54 Nijhuis en De Vries 2019, Nijhuis et al. 2017.

55 Hinterleitner, Daamen en Nijhuis 2021.

56 Raad voor de leefomgeving en infrastructuur 2016.

57 Van Beek en Vermaas 2011.