



Tom Bade | Kim van der Leest | Fred Tonneijck

Onze tuinen 'verstenen' in toenemende mate. Dat is bijzonder, want bijna iedereen wil een tuin en het liefst een grote. Daar komt dan nog eens bij dat de hoeveelheid openbaar groen in nieuwe woonwijken dramatisch is afgenomen. Dus lijkt het voor de hand te liggen dat de tuin de schone taak overneemt om als groene oase te fungeren. Huizen oriënteren zich ook steeds meer op de tuin. Waren vroeger de huiskamers vooral gericht op de voorkant van het huis, tegenwoordig richten de huizen zich steeds meer op de tuin aan de achterkant.

Een groene Levende Tuin is natuurlijk een genot om naar

Lang leve(n) de tuin

te kijken en om in te spelen, te werken en te wandelen. Er gaat een helende werking van uit. Dit boek laat zien dat we met de inrichting van de Levende Tuin ook een bijdrage kunnen leveren aan de oplossing van verschillende milieuproblemen en aan ecologische opgaven. Bomen in een Levende Tuin leggen CO2 en fijn stof vast en leveren daarmee een bijdrage aan de oplossing van het klimaatvraagstuk en de zo noodzakelijke verbetering van de lokale luchtkwaliteit. Maar de Levende Tuin draagt ook bij aan de

berging van water en de zuivering van de neerslag. Ook zorgt de Levende Tuin voor verkoeling en bestrijdt daarmee het stedelijke warmte-eiland. En tenslotte is de Levende Tuin natuurlijk een leefgebied voor vogels, egels, kikkers en salamanders. Al met al genoeg redenen om een lans te breken voor de Levende Tuin.

De Levende Tuin heeft baten op vele terreinen. En wat dat betreft kan het met een van de grootste gezondheidsopgaven die ons land te wachten staat – namelijk het voorkomen en bestrijden van overgewicht - geen kwaad om te werken aan en in de Levende Tuin. De Levende Tuin doet daarmee in alle opzichten zijn naam eer aan.



Lang leve(n)

De Levende Tuin als bijdrage aan een gezonde leefomgeving en een rijke stadsnatuur

de tuin



Tom Bade | Kim van der Leest | Fred Tonneijck



Lang leve(n)

De Levende Tuin als bijdrage aan een gezonde
leefomgeving en een rijke stadsnatuur

de tuin



Lang leve(n)

De Levende Tuin als bijdrage aan een gezonde
leefomgeving en een rijke stadsnatuur

de tuin

Tom Bade
Kim van der Leest
Fred Tonneijck



Inhoud


- 1 **Proloog:** Weg uit het stenen tijdperk 7
- 2 Groen is gezond, een **tuin is gezond** 15
- 3 **Het juiste klimaat** voor de tuin 25
- 4 **Stof tot nadenken** 31
- 5 Over **afkoppelen, opvangen en wegzijgen** 37
- 6 De **rijkdom** van de tuin 45
- 7 De **speel** tuin 51
- 8 **Epiloog:** De Levende Tuin als kans 57





1 Proloog: Weg uit het stenen tijdperk

We worden allemaal geconfronteerd met een reeks grootse kansen, op schitterende wijze vermomd als onoplosbare problemen.


– John W. Gardne


 Vraag tegenwoordig aan iemand hoe het met hem of haar gaat en het antwoord is: 'Druk, druk, druk!' Zouden we vroeger misschien een antwoord hebben gegeven waarin het wel en wee van gezin of gezondheid zou worden gemeld, tegenwoordig geven we een antwoord waaruit blijkt dat we moeten schipperen met de tijd. Daar hoeven we niet direct een hard oordeel over te vellen. Het kan een goed teken zijn dat we niet direct beginnen over onze gezondheid, omdat we bijvoorbeeld dankzij de welvaart beschikken over een goede gezondheidszorg en daarmee in het algemeen over een goede gezondheid van lijf en leden. Wellicht zijn we in het sociale leven wel zo gelukkig dat we het ook niet meer hoeven te hebben over mogelijk knellende familieverbanden. Dan komt het gesprek dus welhaast vanzelf op het gebrek aan tijd.


 Echter, als we kijken naar de cijfers, dan hebben we het ook écht druk. Daar zijn ook bewijzen voor te vinden. De arbeidsproductiviteit bijvoorbeeld is de afgelopen jaren enorm toegenomen. Verplichtingen als betaald werk, opleiding en zorgtaken vergden in 2005 per week drieënhalf uur meer dan in 1975. We doen in vergelijking met vijftig jaar geleden per seconde twintig keer meer prikkels op, en dat maakt ons moe. Ook zijn we in vergelijking met de jaren '50 een uur korter gaan slapen. We hebben het dus ook volgens de cijfers gewoon echt heel druk.

 Dat heeft gevolgen voor de wijze waarop wij onze tijd besteden. Verenigingen lijden onder het gebrek aan vrije tijd en kunnen geen vrijwilligers meer vinden, terwijl juist ouders steeds vaker hun kinderen voor langere tijd op de hockeyclub of de manege stallen. De verandering in tijdbesteding heeft ook gevolgen voor de wijze waarop wij omgaan met onze tuin. Een prachtige tuin vol planten is tegenwoordig niet altijd meer een pré bij de verkoop van het huis. Te veel onderhoud, want we hebben immers allemaal zo ontzettend weinig tijd. Dat is natuurlijk wel vreemd, want hoe we het ook wenden of keren, de tuin is tegenwoordig wel weer heel belangrijk als aankleding van het huis. Dat was vroeger – en dan is vroeger nog niet

eens zo lang geleden – wel anders. Toen had de tuin nog een echte gebruiksfunctie. Veel mensen hielden konijnen achterin de tuin of kippen. Voor consumptie uiteraard. Ook verbouwde men vaak groenten in de tuin, niet iedereen had immers een volkstuin. En natuurlijk moesten we in de tuin ruimte houden voor de waslijn (en later voor de droogmolen). De tuin had als het ware een duidelijke productiefunctie en was van direct belang voor een aantal primaire levensbehoeften (met name eten).


 Vanaf de jaren '70 kwam hier duidelijk verandering in. De heidetuin werd gesierd met een leefkuil omgeven door bielzen en met een poel voor de kikkers. De tuin werd van de plaats waar eten werd geproduceerd, de plaats waar eten werd bereid. Iedereen had destijds een barbecue in de tuin (bij slecht weer werd binnen de oranjekleurige fonduepan gebruikt). Speeltoestellen waren er nog niet echt veel, want in de wijken die destijds werden aangelegd, was meer dan genoeg openbaar groen om te spelen, waarbij bovendien de veldjes nog niet 'ecologisch' werden beheerd en daarmee van voetbalkwaliteit waren. Ook woonden de meeste kinderen nog op loopafstand van het buitengebied, zodat daar lekker slootje kon worden gesprongen en aardappels konden worden gepoft in de zelf gemaakte hut.


 Vanaf de jaren '80 verschenen steeds vaker speeltoestellen in de tuin. Kinderen werden immers steeds belangrijker in het gezin. Als ze al niet met moeite verkregen waren, dan waren ze toch in ieder geval wel bewust gekozen: alle twee. Milieuvriendelijk tuinieren kwam al in de jaren '70 steeds sterker op en uitte zich in deze periode in een composthoop en het afzien van chemische bestrijding. Echter, in de jaren '80 werden tuinmotieven strakker, de heidetuin en de natuurlijkheid werden minder en steeds vaker werden grote delen van de tuin betegeld. In het begin om er het witte plastic tuinmeubilair te plaatsen en lekker te kunnen zitten, maar vanaf de jaren '90 werd het verstenen van de tuin een massieve trend. Een trend die tot op heden voortduurt, en dat is niet alleen een kwestie van smaak, maar ook een kwestie van tijd. Of beter gezegd: het is vooral een kwestie van gebrek aan tijd. We hebben gewoon minder tijd om in de tuin bezig te zijn en dan komt een paar vierkante meter tegels of een kuub grind meestal goed uit. Vooral in de binnensteden lijkt steeds minder ruimte voor braakliggende terreinen en 'postzegelparkjes' over te blijven. Zo is de binnenstad van Utrecht voor ten minste 78 procent bedekt met bebouwing en wegen.

 Dat is bijzonder, want bijna iedereen wil een tuin en het liefst een grote tuin. Zeker sinds de Vinex-opgave uit het midden van de jaren '90 in gang is gezet, is de hoeveelheid openbaar groen in de nieuwe woonwijken dramatisch afgenomen.




Recent bleek dat in negen van de tien onderzochte nieuwbouwlocaties de hoeveelheid openbaar groen minder tot veel minder was dan de Raad voor het Landelijk Gebied adviseert, namelijk 75 vierkante meter per woning. Het lijkt dus voor de hand liggend, dat de tuin de schone taak overneemt om als groene oase te fungeren. Temeer daar de huizen zich steeds meer oriënteren op de tuin. Vroeger waren de huiskamers steevast gericht op de voorkant van het huis, naar het openbaar groen buiten. Tegenwoordig richten de huizen zich met hun tuingerichte woonkamers steeds meer op de tuinen aan de achterkant. Als dat al niet met de nieuwbouw gebeurt, dan toch in ieder geval door de aanbouw van een serre met schuifpui. Het zal duidelijk zijn dat de nieuwe glastechnologie, waarbij de glazen schuifpui qua isolatie niet meer onderdoet voor een muur, ook hiertoe heeft bijgedragen.

 Al met al heeft het huis een steeds sterkere oriëntatie op de tuin gekregen. We doen er helaas niets mee. De tuin versteent. Het resultaat is dat we steeds minder uitkijken op groen en steeds meer op wat we maximaal een patio zouden kunnen noemen. Immers, steeds vaker is de tuin volledig versteend met aan de voor- en zijkant grind en aan de achterkant tegels, gedecoreerd met een aantal planten in potten. We leven in het Stenen Tijdperk. En dat is jammer. We kunnen het namelijk wel allemaal heel druk hebben, maar met de ontgroening van de tuin hebben we ons als samenleving wel een paar problemen op de hals gehaald. Deze problemen die het gevolg zijn van de verstening van onze leefomgeving hebben bijvoorbeeld te maken met de stad als warmte-eiland, de te snelle afvoer van water via het riool, het verminderde vermogen van het groen om bij te dragen aan het verbeteren van de luchtkwaliteit en een gebrekkige kennis van alles wat groeit en bloeit bij de opgroeiende jeugd.

 Hiermee zijn we in een negatieve spiraal beland, want ons gebrek aan kennis over natuur vervreemdt ons steeds verder van het groen en de groene tuin. Zo blijkt uit TNS NIPO onderzoek in 2004 onder 1.525 tuin- en balkonbezitters, dat veel mensen kiezen voor steen omdat zij geen plezier ontlennen aan het werken in een levende tuin. De helft van de ondervraagden ergert zich namelijk aan onkruid in de tuin. Ook luizen, mieren en slakken wekken grote irritatie. Veel voorkomende ergernissen zijn verder planten die doodgaan en het voorkomen van schimmels en ziektes. Het blijkt dat vier op de tien tuin- en balkonbezitters toegeeft te weinig van bloemen en planten te weten om ze goed te kunnen verzorgen. Al met al ligt hier een schone taak om de voordelen van de levende tuin onder de aandacht te brengen. De kansen van het vergroenen van onze tuin liggen op het gebied van

verandering van klimaat, het creëren van een leefomgeving voor diersoorten die best wel een poging zouden willen doen om in de stad te leven en de verbetering van de lokale luchtkwaliteit.

 Dit alles maakt de levende tuin tot een kans om in de eigen omgeving bij te dragen aan het oplossen van het klimaatprobleem en bij te dragen aan het vergroten van de biodiversiteit. Gewoon door het planten van een boom of een vlinderstruik. Misschien niet altijd even groot en meeslepend, maar wel heel zichtbaar en tastbaar, zeker effectief en daarom zeer zingevend. Het zijn deze kansen die wij hier op de volgende bladzijden willen tonen en die hopelijk bijdragen aan een nieuw leven voor de tuin.

Wist u dat in een groene tuin al gauw een half schaap aan leven leeft?

Een tuin bevat veel leven. Al gauw een half schaap. 'Hoe kan dat nu...', denkt u misschien. Dat leven zit in de bodem, ten minste als de tuin groen is met planten, struiken, bomen of een gazonnetje heeft. In die bodem krioelt het van het leven met wormen, larven van insecten, schimmels en bacteriën. Het gewicht van al die organismen in de bovenste 10 centimeter van 100 vierkante meter tuin is al gauw bijna 30 kilogram, dus een half schaap. Al dat bodemleven is er niet zo maar. Het draagt bij aan de voorziening van voedingsstoffen van de planten en levert water aan de planten in tijden van droogte.










2 Groen is gezond, een tuin is gezond

Creëer nu je eigen toekomst, voordat een ander het voor je doet.


– Onbekend


 Wie tegenwoordig rustig in de tuin wil zitten om bijvoorbeeld de krant te lezen, kan het soms zwaar hebben. De machinatie van het tuinonderhoud trekt regelmatig een zware wissel op de rust. Grasmaaiers, bladblazers, heggenscharen: alles heeft tegenwoordig een stekker die verbonden is met een motor en alles maakt lawaai. Het rustgevende gedraai van een mechanische grasmaaiër of het evenzo rustgevende geknip van een heggenschaar: het is allemaal verdwenen. Gemak dient de mens, ook in de tuin. Het is duidelijk dat het werken in de tuin een stuk minder zwaar is geworden door de elektrificatie van het onderhoud. Echter, alles draait om wederkerigheid in dit leven, want wat gemakkelijk is voor de buurman die de heg knipt, is lastig voor de aangrenzende tuinbezitter die even rustig buiten de krant wil lezen.


 Lawaai is de keerzijde van gemak. Gemak heeft een motor en een motor maakt lawaai. Dit heeft weer gevolgen voor onze gemoedstoestand, aangezien ons brein van oudsher reageert op harde geluiden als ware deze een signaal voor gevaar. In het echte stenen tijdperk van weleer stond geluid gelijk aan dreigend gevaar van vijand of dier. Herhaaldelijke blootstelling aan herrie veroorzaakt bij ons een versnelde hartslag en een verhoogde bloeddruk en kan zo tot chronische stressklachten leiden. Verder blijkt trouwens dat allerlei (huishoudelijke) hulpmiddelen die ons het leven makkelijker zouden moeten maken er niet toe hebben geleid dat wij het minder druk hebben. Integendeel, de bespaarde tijd gaat vaak geheel op aan nieuwe eisen.


 Neem bijvoorbeeld de wasmachine, hét geschenk aan de huisvrouw van de jaren vijftig. We hebben inmiddels zoveel meer kleren en er is zoveel meer was dat we uiteindelijk in tijd niet minder uren kwijt zijn dan vroeger. Ons brein raakt overbelast en gestresst. Volgens Edward Hallowell, een Amerikaanse onderzoeker, raakt ons brein zelfs in een staat van paniek als we meer informatie proberen te verwerken dan mogelijk is. Dit leidt dan tot het ontstaan van een vicieuze cirkel: we zijn minder geconcentreerd, presteren minder, waardoor we nog meer in paniek raken. Het openbaar vervoer is trouwens ook niet de oplossing voor een gevoel van rust. Vertragingen waar we zelf geen invloed op hebben, in combinatie met de


drukke van de massa mensen leveren behoorlijk wat stress op. Gemeten stressniveaus bij forensen bleken waarden te evenaren die vergelijkbaar zijn met die van luchtmachtpiloten bij vluchtsimulaties.


 Als we dan thuis komen gaan we natuurlijk niet in de tuin werken om tot rust te komen. Hoewel...misschien zouden we dat juist wel moeten doen. Werken in de tuin is namelijk allereerst een goede manier om calorieën te verliezen. Bij voorkeur zouden we dit dan wel ongemotoriseerd moeten doen, zonder lawaai dus. Wie in de tuin graaft of harkt is namelijk na 15 minuten al 100 calorieën kwijt. Voor de gestreste forens is werken in de tuin ook in andere opzichten een gezonde bezigheid. Recent onderzoek van Agnes van den Berg van Wageningen UR heeft aangetoond, dat mensen die een stressvolle activiteit hebben verricht, sneller tot rust komen als ze werken in de tuin in vergelijking tot werken in hun reguliere baan.


 Agnes van den Berg deelde dertig volkstuinders op in twee groepen. Beide groepen verrichtten eerst een stressvolle taak. De ene helft deed daarna een half uur licht tuinwerk: schoffelen en onkruid wieden. De andere helft ging na de stressvolle taak een half uur binnen lezen, zonder groen of uitzicht op groen. De tuiniers hadden duidelijk minder van het stresshormoon cortisol in hun speeksel dan de lezers. Het cortisolgehalte daalde door het tuinieren sneller en meer dan bij de leesgroep, de concentratie nam meer toe en de stemming verbeterde aanzienlijk.

 Het is niet voor niets dat veel Sociale Werkplaatsen van oudsher het groenonderhoud als core business hebben. Dit geldt bijvoorbeeld Stichting Buitenbeheer te Arnhem. Wie op de site van Stichting Buitenbeheer belandt, leest het volgende: 'Met als doel werkzoekenden aan een baan te helpen, biedt de stichting Buitenbeheer diverse trajectmogelijkheden aan in de groene ruimte.' De stichting staat goed bekend, omdat ze al vele jaren de meest uiteenlopende werkzaamheden op het gebied van groenverzorging, bosbeheer, landschappelijke inrichting, toerisme, waterbeheer en toezicht uitvoert. 'Of het nu om mensen gaat die altijd al iets met groenbeheer hadden of om mensen die hebben besloten een nieuwe koers te kiezen: Buitenbeheer zoekt voor elke doelgroep naar afstemming tussen wensen en mogelijkheden. De afgelopen jaren is het aantal instroomkanalen flink uitgebreid. Buitenbeheer heeft daarop ingespeeld door er voor te zorgen dat geput kan worden uit een grote diversiteit aan werkplekken op alle mogelijke opleidingsniveaus. In haar trajecten is werken steeds gekoppeld aan leren. Zodra de deelnemers over voldoende vaardigheden beschikken, komen zij in aanmerking voor een traject gericht op uitstroom naar regulier werk. Zit dit laatste er voor sommigen niet in, dan kan Buitenbeheer een werkplek in haar eigen organisatie aanbieden.'

 De stichting richt zich op arbeidsontwikkeling en –reïntegratie, waarbij een aanbod is ontwikkeld dat zich uitstrekt van sociale activering tot en met uitstroomtrajecten. De stichting werkt voor landgoederen, natuurbeheerders, gemeenten, waterschappen, recreatieschappen en musea. Doordat de werkzaamheden zich op elk niveau kunnen afspelen, zo leert de ervaring, kan voor vrijwel iedereen een passende werkplek worden gevonden. En met succes: werken in het groen heeft veel mensen op het rechte pad gebracht. Ook programma's met de insteek om 'lastige hyperende pubers' te veranderen van 'bengels naar engels' vinden om dezelfde redenen vaak plaats in de natuur. Zo heeft de Hoenderloo Groep bijvoorbeeld op de voormalige Vliegbasis Deelen midden in het groen van de Veluwe een opvanghuis voor stadse bengels. Toch wat beter dan een opvanghuis aan de Zeedijk.

 Ook taakstraffen worden vaak in het groen uitgevoerd. Onder het Ministerie van Justitie valt een landelijk dekkend netwerk van 18 Halt-organisaties, die aansluiten op de politieregio's. Halt levert een bijdrage aan de preventie en bestrijding van jeugdcriminaliteit. Ongeveer de helft van de jongeren die door de politie worden aangehouden, gaat naar Halt voor een Halt-afdoening. Een Halt-afdoening bestaat meestal uit een aantal uren werk. Het Halt-werk kan te maken hebben met wat de stoute jongere heeft gedaan: dus bijvoorbeeld de muur schoonmaken waar de graffiti door hem of haar op is gespoten, maar ook vaak wordt de jongere ingezet bij een gemeentelijke dienst om bijvoorbeeld plantsoenen schoon te maken of klusjes op een kinderboerderij te doen.

 Een Nederlands onderzoek leert ons ook dat contact met natuur goed is voor kinderen en voor hun verdere carrière. Het blijkt dat kinderen die in hun kleutertijd vies mogen worden en met de handjes in de grond mogen zitten, later relatief gemakkelijk met problemen en verantwoordelijkheden om kunnen gaan. Kinderen die in hun kleutertijd niet vies mochten worden van hun ouders, zoeken hun zekerheden vaker buiten zichzelf. Wanneer verantwoordelijkheid wordt gevraagd, gaan ze zekerheden zoeken. Dit verklaart wellicht dat kinderen van de boerderij of mensen met een Scouting-verleden in hun carrièreverloop goed kunnen omgaan met verantwoordelijkheden.

 De helende werking van werken in het groen betreft trouwens niet alleen jongeren. Door de zintuigen positief te prikkelen worden positieve herinneringen gestimuleerd. Enkele onderzoeken laten zien dat dementerende patiënten die gebruik konden maken van de tuin, minder last hadden van negatieve reacties en woedeaanvallen dan patiënten die geen tuin tot hun beschikking hadden. Deze lessen worden nu ook in de praktijk gebracht. De Ambrosiushof te Hilvarenbeek is zo'n omgeving waar licht dementerenden weer een beetje kunnen opbloeien.





De plek nodigt de patiënten uit om hun eigen natuur te volgen en betreft zonder overdrijving een bijzondere locatie. Het dagbestedingscentrum is gevestigd in een arboretum: een besloten en paradijselijke tuin met meer dan 500 verschillende soorten bomen en struiken. Hier werken de patiënten in de tuin en hebben er zichtbaar baat bij.




In verpleeghuis De Stelle in Oostburg op Zeeuws-Vlaanderen ligt de eerste 'Alzheimer tuin' van Nederland. Deze heeft een 'oneindig' pad. Vooral voor mensen met loopdwang blijkt dat ideaal. De tuin wordt gebruikt door de bewoners en hun bezoekers. Er zijn borders met eetbare planten zoals aardbeien en druiven. Borders zijn beplant met zachte voelplanten en kruidenplanten. De ervaringen in Oostburg zijn positief. De tuin blijkt een therapeutische werking te hebben. Mensen voelen zich prettiger door de seizoenen aan den lijve te ervaren. Wie vroeger zelf heeft getuinierd, blijkt nu ook nog goed te weten hoe het moet. Bovendien nodigt de tuin uit tot activiteiten.


Plantensoort	Kenmerk
Ezelsoren	Het allerzachtste blad
Hondsdrif	Vierkante stengels
Japanse kers	Lekker gladde en afbladderende bast
Kaardebol	Stekelig (flink!) van top tot teen
Mos	Zacht op de bodem in een schaduwhoekje of op een muurtje of boomstam
Papierberk	Lekker gladde en afbladderende bast
Stekelnootje	Stekelige vruchtjes die aan je blijven kleven
Venkel	Zacht geveerd blad
Vrouwenmantel	Zacht behaard blad


TABEL 2.1: **Voorbeelden van voelplanten**


* Ook ouderen in het Hellevoetse verpleeghuis Grootenhoek krijgen een Alzheimer tuin waar zij op eigen gelegenheid vanuit de afdeling in kunnen. Het wordt de tweede tuin in het land die zodanig wordt ingericht dat demente ouderen zich veilig en geborgen voelen en zich in de beslotenheid toch vrijheid ervaren. Verder zijn bezems aanwezig voor de mensen die aan het werk willen en zijn een molen en oude waterpomp geplaatst. Ook kent de tuin een volière. Het is de bedoeling met veel kleuren en geuren om de zintuigen van de mensen te prikkelen. In Oostburg leert de ervaring namelijk dat mensen naar buiten wandelen als ze de

behoefte voelen om alleen te zijn zonder begeleiding. Dit geldt voor hen die zich bij vlagen nog bewust zijn van alle beperkingen in een afgesloten omgeving.

 In 2004 had ongeveer één op de tien werkenden last van burn-out klachten, zo leren we van het CBS. Opvallend is dat mensen die in hun werk in contact komen met de natuur (tuin-, land- en bosbouw) hier relatief minder last van hebben. Uit Amerikaans onderzoek blijkt dat een ruime meerderheid van mensen met diverse achtergronden die zich gespannen, depressief of kwaad voelt, de natuur kiest als bestemming. Alleen al het kijken naar natuur is rustgevend, omdat dit onze hersencapaciteit niet belast. De aanblik van natuur kost ons dus geen moeite en het werkt juist goed als onze hersenen overbelast zijn. Dit geldt vooral voor parken en tuinen als zijnde een niet bedreigende vorm van natuur. Een groene achtertuin kan dus worden beschouwd als een anti-druk dosis, gemakkelijk bereikbaar en dichtbij.

 Volgens de omgevingspsychologie heeft de mens de behoefte om goed te zien wat er gebeurt, zodat we vijanden in de gaten kunnen houden terwijl we zelf op een veilig plekje zitten waar we niet ongewenst kunnen worden verrast. Dit is ook te zien in restaurants: de tafeltjes in de hoek zijn altijd het eerste bezet, evenals zitplekken met de rug tegen de muur. We kunnen zo overzien wat er gebeurt, zonder zelf van achteren te worden 'aangevallen'. Verder zijn wij als mens evolutionair gezien 'horizon-georiënteerd'. Ons oog is vooral ingesteld op de registratie van horizontale elementen. Wellicht een verklaring naast praktische redenen voor de populariteit van leibomen in de tuin. We voelen ons dus ook nog steeds prettig bij een (be)schutting om ons domein. Een hek of haag om het terrein zodanig dat je er overheen of doorheen kunt kijken, terwijl je jezelf hierachter kunt verschuilen, vinden we prettig.

 De positieve effecten op onze geestelijke gesteldheid van uitzicht op natuur of tuin blijken vooral te worden veroorzaakt door het kijken naar elementen zoals bomen, gras en water en niet zozeer door het kijken naar de lucht, het weer of zonsondergangen. Dit genieten van schoonheid wordt volgens Ulrich bepaald door een aantal kenmerken: een mate van complexiteit, een aanwezigheid van patroon of structuur, gemiddelde openheid en gebogen zichtlijnen. Ook onderschrijft hij het belang van de aanwezigheid van water. Bij water blijkt niet alleen de hoeveelheid een rol te spelen, maar ook de helderheid en versheid. We worden bijvoorbeeld gelukkiger van een bergmeer of waterval, dan van een moerasgebied.

 De aanwezigheid van groen in de directe woonomgeving blijkt daarmee dus positief samen te hangen met de gezondheid van bewoners. Er is een duidelijke relatie tussen het aantal bij huisartsen geregistreerde gezondheidsklachten en aanwezigheid van groen in diezelfde omgeving. Wat is daarvan de oorzaak? Welnu, de neuropsychologie meet elektrische spanningen in de menselijke hersenen om te

bepalen welk uitzicht ons meer dan wel minder energie kost. Een zogenaamd 'view bloc', een geblokkeerd uitzicht, kost ons energie. De oermens die wij eigenlijk dus nog steeds zijn, voelt zich dan opgesloten zoals het geval is in kantoortuinen en steden. Verder heeft ook het type beplantingsvorm effect op ons. Een beplanting waar je niet in, door of onderdoor kan kijken, werkt als een visuele blokkade. Een beplanting met teveel vormen en texturen door elkaar kost ons veel energie om naar te kijken, omdat wij geneigd zijn alles in onze hersenen te structureren wat we met onze ogen waarnemen.

Wij nemen onze omgeving waar met al onze zintuigen: voelen (temperatuur en structuur), ruiken, proeven, horen en zien. We hebben een aangeboren liefde voor de natuur. De tuin als een omgeving zonder gevaar heeft, zoals we hebben gezien, een rustgevende invloed op ons. Kortom, alleen al een blik op de natuurlijke achtertuin maakt ons al beter. Binnen tien minuten kan de spanning verminderen. Daarnaast nodigt een dergelijk uitzicht ook uit tot het ondernemen van activiteiten en dus tot meer bewegen. Al met al lijkt het er op, dat werken in de tuin een gezonde activiteit is voor mensen in alle leeftijdsgroepen, zowel fysiek als mentaal. Dit pleit toch voor een tuin die groeit en bloeit, zou je dan zeggen. Zeker als bovendien blijkt, dat we met al dat groen ook nog eens een bijdrage kunnen leveren aan de vermindering van diverse milieuproblemen.

Wist u dat u gezond kunt eten uit eigen tuin?

Gezonde groenten haal je uit de moestuin, hoor je vaak zeggen. Alleen de productie van groenten en fruit in de moestuin is al gezond: het buiten zijn en de beweging om de grond te bewerken is goed voor het gestel. Als de bewerking ook nog gebeurt zonder chemische middelen ter bestrijding van ziekten en plagen en zonder kunstmest, dan zit de tuin vol met bodemleven: wormen, schimmels en bacteriën. Vooral een specifieke groep schimmels, de mycorrhizaschimmels, stimuleert de productie van gewassen zoals prei, wortels, komkommer en aardbei en doet dat heel gezond. Wist u dat deze mycorrhizaschimmels betere bemesters zijn dan kunstmest en vocht vanuit de diepte plekjes in de bodem aanleveren in perioden van droogten? De ontwikkeling van bodem met mycorrhizaschimmels kunt u ook in de moestuin bevorderen. Dit kan door de plantensoorten die uitbundig symbiose met mycorrhizaschimmels aangaan, te planten tussen of rondom gewassen. Zo komen ze op natuurlijke wijze in contact met de schimmels. Margriet en Smalle weegbree zijn dergelijke plantensoorten die flink symbiose aangaan met mycorrhizaschimmels. Sporen van mycorrhizaschimmels afkomstig van deze plantensoorten groeien uit tot schimmeldraden die de wortels van de gewassen kunnen binnendringen, waarmee een gezonde basis wordt gelegd voor voedselproductie uit eigen tuin.







3 Het juiste klimaat voor de tuin


Als bedrijven de morele dimensie meenemen in hun strategie en zo een voordeel voor zichzelf creëren, zullen andere bedrijven (moeten) volgen en de maatschappij als geheel zal hier profijt van trekken.


– K. Nair


 Het schijnt dat makelaars tegenwoordig het feit dat sommige huizen boven NAP liggen, al gebruiken als ‘unique selling point’. Zowel makelaars als kopers weten echter al van oudsher de tuin te waarderen. Om een aantal voorbeelden te geven:


- Voor een villa in Capelle aan de IJssel: ‘De woning is gelegen op een perceel eigen grond van circa 600 m² dat deels omringd wordt door waterpartijen.’
- Voor een vrijstaande woning in Wichmond: ‘Mooi aangelegde tuin met terrassen, beplanting en gazon.’
- Voor een eengezinswoning in Zevenaar: ‘Sfeervolle en mooi aangelegde besloten achtertuin met terras, stenen schuur en achterom.’
- Voor een villa net buiten Enschede: ‘Aan de rand van Enschede gelegen een prachtig verbouwde en gerenoveerde luxe villa met garage op riante kavel van 2825 m² met oprijlaan en kantoorruimte en gastenverblijf.’

 Het is wel jammer dat het hier vooral vaak gaat om de kwantiteit (het woord ‘riant’ wordt nergens meer gebruikt, behalve in de woningbouw voor wat betreft de tuin en als het gaat om de bonussen van managers aan de top). Nooit zien we een omschrijving van de prachtige rozen die hier groeien, de oude eik die trots uitkijkt over het schuttingenlandschap, of over de vijver waar de kikkers gezellig kwaken. Desalniettemin, de tuin is nog steeds belangrijk. De tuin is ieders kleine paradijs op aarde. Ieders eigen stekje waar je met niemand iets te maken hebt en waar je je kunt onttrekken aan alle grote problemen van de wereld.


 Vreemd genoeg kun je trouwens wel iets doen aan de grote milieuproblemen, terwijl je teruggetrokken geniet van de rust in je eigen tuin. Zo kan onze tuin op kleine schaal een bijdrage leveren aan het voorkomen van de klimaatverandering. Natuurlijk moeten we ons huis zo goed mogelijk isoleren en energie besparen. Maar, we kunnen ook bomen planten in onze tuin, bijvoorbeeld om een bijdrage te leveren aan het oplossen van het klimaatvraagstuk. Bomen leggen immers het broeikasgas CO₂ vast: ook de boom in uw tuin. Nu planten we wel bomen, maar vooral elders. Sterker nog, vooral heel ver weg.


 Het planten van bomen doen we tegenwoordig namelijk steeds vaker als we met vakantie gaan per vliegtuig en we de CO₂ willen compenseren die we daarbij produceren. Er zijn tegenwoordig zelfs gespecialiseerde bedrijven die alles regelen. Kijken we bijvoorbeeld op de site van 'Trees for travel' dan lezen we: 'Bomen nemen het broeikasgas CO₂ op en maken er zuurstof (O₂) van. Zorg voor een groenere wereld en houd het broeikas effect in toom. 'Trees for Travel' biedt de mogelijkheid om voor een bescheiden bedrag de uitgestoten broeikasgassen te compenseren. 'Als bedrijf, consument, overheid of reisorganisatie gebuikt u fossiele brandstoffen wanneer u rijdt, vliegt, verwarmt, kookt of werkt. Bereken het snel op de klimaatcalculator.' Met een speciale calculator kunt u berekenen hoeveel kilometers u vliegt en wat u moet compenseren. Echter, wie een groene tuin heeft, hoeft niet eens te vliegen naar verre groene oorden maar kan lekker genieten van het groen in de eigen omgeving. Wie dan ook nog eens een boom in zijn eigen tuin zet, is lekker CO₂-neutraal bezig. Een gemiddelde stadsboom legt per jaar namelijk ongeveer 22 kilo CO₂ vast.


 Een boom in de tuin draagt trouwens niet alleen bij aan verbetering van het wereldwijde klimaat, maar ook aan verbetering van het stedelijke klimaat. In Europese steden ligt de gemiddelde temperatuur 2-3 graden hoger dan in de landelijke omgeving. In steden met een miljoen of meer inwoners kan de temperatuur zelfs 7 graden hoger zijn. Dit verschijnsel wordt ook wel 'stedelijk warmte-eiland effect' genoemd en wordt veroorzaakt door een aantal factoren. Allereerst is de oppervlakte in steden slecht doordringbaar voor water en wordt regenwater snel afgevoerd met als gevolg dat minder water beschikbaar is voor verdamping. Ook is minder vegetatie aanwezig in een stedelijke omgeving om water te verdampen. Minder verdamping van water betekent minder afkoeling van de atmosfeer. Verder nemen veel toegepaste materialen in de stad zoals beton, steen en asfalt gemakkelijker warmte op dan vegetatie. De hoeveelheid teruggekaatste straling in steden is daarmee lager dan in het landelijk gebied. Als gevolg van deze factoren wordt een groter deel van de inkomende straling omgezet in warmte. Het stedelijk warmte-eiland effect is in de meest versteende delen van de stad het grootst en in wijken met veel groene parken en tuinen het laagst.

 Het stedelijk warmte-eiland effect is goed zichtbaar in de winter na sneeuwval. In het centrum van grote steden blijft sneeuw minder lang liggen dan in de buitenwijken. Het effect is echter groter in de zomer bij hoge temperaturen. Bovendien wordt het effect van het warmte-eiland nog sterker als gevolg van het broeikas effect. In de afgelopen twee decennia zijn enkele van de warmste jaren ooit in Nederland gemeten. De frequentie en duur van hittegolven nemen toe en hebben

gevolgen voor de gezondheid van de Nederlandse bevolking. Als gevolg van hittegolven en het stedelijk warmte-eiland in 2003 en 2006 zijn daarmee tussen de 1.000 en 2.200 mensen meer overleden dan in een gemiddeld jaar. Een nog veel groter aantal personen ondervindt hinder van de hitte, variërend van vermoeidheid en concentratieproblemen tot hitteberoertes. Bij elke stijging van de temperatuur boven het langjarig gemiddelde van één graad sterven tijdens een hittegolf ongeveer 31 mensen per week extra. De temperatuurstijging die wordt veroorzaakt door het stedelijk warmte-eiland effect kan dus serieuze gevolgen hebben ten tijde van een hittegolf.

 Wat doet een boom daar dan tegen? Welnu, een boom of vegetatie in de tuin levert schaduw en verdampt water via de bladeren. Dit leidt tot een daling van de temperatuur, een aantrekkelijker klimaat in de tuin en uiteindelijk tot een beter stedelijk klimaat. Een groot areaal aan groen werkt natuurlijk beter dan een klein areaal. In de Verenigde Staten is berekend dat een toename van de bedekkingsgraad door bomen met 1 procent leidt tot een reductie van de temperatuurstijging midden op de dag met maximaal 0,2 graad Celsius. 'Bedekkingsgraad' is een maat voor de hoeveelheid bodem van een stad die bedekt wordt door de bladeren van bomen. Door de eigen tuin te vergroenen en daarmee het stedelijk warmte-eiland effect tegen te gaan, draagt iedereen dus bij aan het redden van levens en het comfortabeler maken van het (eigen) leefklimaat.

 Een praktijkvoorbeeld van de inzet van groen om warmte tegen te gaan is de campagne 'Bomen voor bejaarden'. Deze campagne wil de situatie van het groen rondom bejaardenhuizen bespreekbaar maken, inventariseren en verbeteren. Door aanplant van extra groen worden temperatuurstijgingen tegengegaan tijdens warme perioden. Dit leidt tot betere levensomstandigheden voor bejaarden: een lagere temperatuur en een plek om lekker buiten te zitten. Bijkomend voordeel is dat bijvoorbeeld ook vogels van het extra groen kunnen genieten. Niet alleen rond bejaardenhuizen zijn bomen in deze zin belangrijk, maar ook in de eigen tuin. Steeds meer bejaarden blijven immers zo lang mogelijk in hun eigen huis wonen en hebben dus daar behoefte aan groene maatregelen om de temperatuurstijgingen te dempen.

 Niet alleen het klimaat in de tuin wordt verbeterd door groen, ook het klimaat in de woning kan hierdoor verbeteren. Door het plaatsen van bomen rondom de woning, met name aan de zuid- en westzijde, beschermt de bewoner zijn huis tegen de zon in de zomer en tegen de koude wind in de winter. In de zomer biedt een boom schaduw en wordt de woning minder verwarmd door de

zon. Het gebruik van bijvoorbeeld een airco is dan minder snel nodig, hetgeen energie bespaart. Een mogelijk nadeel van bomen in de tuin is het gebrek aan licht in de winter, maar dit kan worden opgelost door voor bladverliezend groen te kiezen. In de winter breken bomen rondom de woning de koude wind, waardoor de muren minder afkoelen en de verwarming dus minder hoog hoeft. Onderzoek wijst uit dat een energiebesparing van 10 tot 15% kan worden bereikt door geschikte aanplant van enkele bomen in de tuin.

✳ Mocht dit nog geen beroep doen op uw idealisme, dan zijn er nog altijd economische overwegingen voor het planten van bomen in uw levende tuin. Het levert namelijk geld op. Het blijkt dat het planten van een boom in de tuin ook goed is voor de waarde van een huis. Uit onderzoek in de Verenigde Staten blijkt dat de aanwezigheid van een grote boom (van 9 meter of hoger) leidt tot een meerwaarde van het huis van 1 procent. Een boom in de straat leidt tot een meerwaarde van 0,75 procent van een huis. Een energiebesparing van 10-15 procent betekent voor een gemiddeld huishouden een jaarlijkse besparing van ongeveer € 200. Met het geld dat u zo bespaart, kunt u dan weer met vakantie gaan. Compenseert u de CO₂ uitstoot van deze vakantie met de aanplant van bomen en dan bij voorkeur in uw eigen stad, dan stijgt de waarde van uw woning, enz., enz. In ieder geval is duidelijk dat bomen in een levende tuin ook bijdragen aan een verbetering van het economisch klimaat.

Wist u dat minder (kunst)mest leidt tot meer CO₂-opname?

Minder bemesten van een tuin leidt tot meer CO₂-opslag. Bemesten kost geld en het stinkt. Bomen en struiken kunnen best zonder de mest en het is goed voor wormen, schimmels en bacteriën. Ook voor mycorrhizaschimmels, die ook in de bodem groeien. Deze schimmels leven samen met bomen en struiken. De schimmels leveren voedingsstoffen en water uit de bodem aan. In ruil daarvoor ontvangen de schimmels koolstof in de vorm van suikers afkomstig van de fotosynthese. Die opname van koolstof kan zo groot zijn, dat tot 20% CO₂ extra wordt vastgelegd.






4 Stof tot nadenken


Je hebt twee soorten dwazen.


De eerste zegt: 'Het is oud, daarom is het goed.'

De tweede zegt: 'Dit is nieuw, daarom is het beter.'


– Laurence Peter


 De compensatie van de uitstoot van CO₂ door auto's en vliegtuigen via de aanplant van bomen is al jarenlang een bekend verschijnsel. Bomen hebben echter nog veel meer voordelen. Eén van deze voordelen is het wegvangen van fijn stof. Fijn stof is een verzamelnaam voor allerlei kleine deeltjes in de atmosfeer, afkomstig van vele verschillende bronnen. In de stad is vooral het verkeer een belangrijke bron. Een veelgebruikte afkorting voor fijn stof is PM ('Particulate Matter'). PM wordt ingedeeld in verschillende categorieën. Een categorie die nu veel aandacht krijgt is PM₁₀. PM₁₀ is een term voor alle deeltjes met een diameter van 10 micrometer of kleiner. Voor nu verstaan we onder de term 'fijn stof' PM₁₀. Fijn stof bevat vele giftige verbindingen, zoals zware metalen en organische stoffen. Doordat deze deeltjes diep in de longen door kunnen dringen, zijn zij schadelijk voor de gezondheid. Voor Nederland wordt geschat dat jaarlijks 12.000 tot 24.000 mensen vervroegd sterven als gevolg van blootstelling aan verhoogde concentraties luchtvervuiling.


 Omdat fijn stof schadelijk is voor de gezondheid, zijn Europese richtlijnen vastgesteld voor de maximale concentraties. In het verleden overschreed de concentratie van luchtverontreinigende stoffen op een aantal locaties de norm. Door de gekozen koppeling in de Nederlandse wetgeving van de ruimtelijke ontwikkeling aan de luchtkwaliteit, strandden op veel plaatsen bouwprojecten, veelal omdat geen plan bestond voor verbetering van de luchtkwaliteit. De Raad van State zette derhalve een streep door menig bouwproject. De maatschappelijke gevolgen hiervan waren groot. Voorbereidingen voor nieuwe projecten kwamen al in een vroeg stadium volledig in de knel, nieuwe woningen werden later of helemaal niet opgeleverd. De Vereniging van Nederlandse Gemeenten heeft in een quick scan de omvang van het probleem gekwantificeerd op € 7,7 miljard. Naar verwachting zal de werkelijke omvang nog hoger zijn.


 Inmiddels zijn enkele verruiming in de toepassing van de normen en de wetgeving doorgevoerd, waardoor een belangrijk obstakel voor de economische en ruimtelijke ontwikkeling van Nederland is verdwenen. Toch zijn er nog steeds drukke verkeerswegen en binnenstedelijke knelpunten waar de normen worden overschreden.

In diverse situaties blijkt telkens weer dat een goede ruimtelijke inrichting inclusief het beheer hiervan een groot deel van de problemen kan voorkomen. Dit betekent dat naast bestrijding aan de bron nieuwe wegen moeten worden bewandeld in termen van ruimtelijke planvorming, zodanig dat knelpunten in aantal verminderen, geen nieuwe knelpunten ontstaan en ruimtelijke plannen niet meer stranden.

 Echter, ook indien aan de normen voor luchtkwaliteit wordt voldaan, kan vanuit het perspectief van de volksgezondheid de luchtkwaliteit nog steeds onvoldoende zijn. In gezondheidkundige studies is namelijk tot nu toe geen drempelwaarde voor de effecten van fijn stof waargenomen. Dit betekent dat vooralsnog geen concentratie in de buitenlucht is aan te geven waar beneden geen nadelige gezondheidseffecten worden gevonden. Elke verlaging van de hoeveelheid fijn stof levert dus een bijdrage aan vermindering van de schade aan de volksgezondheid. Dit gegeven staat los van elke discussie over het al dan niet halen van normen voor luchtkwaliteit.

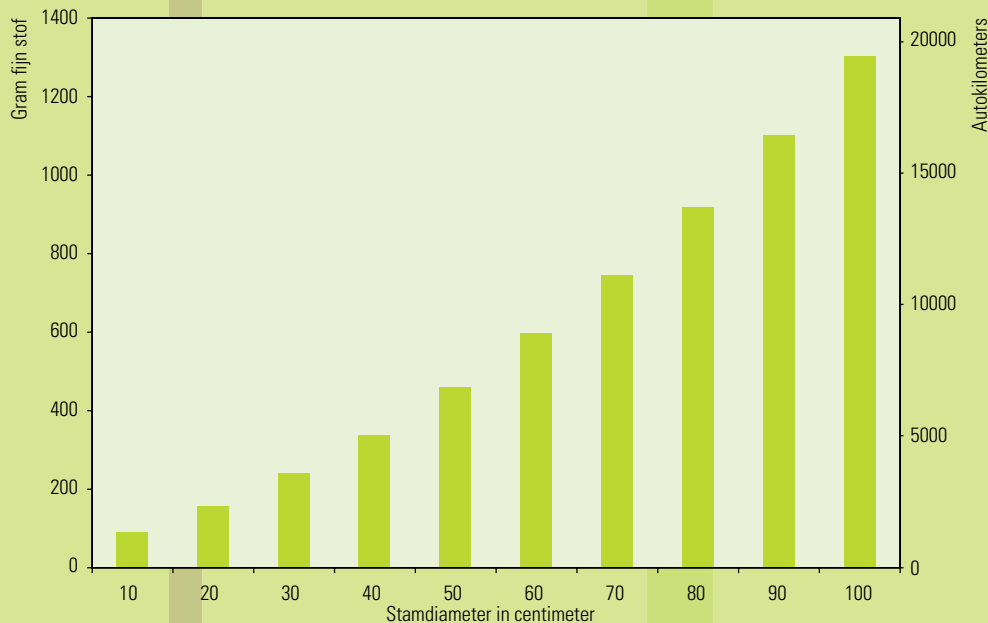
 Een aantrekkelijke manier om de fijn stof concentratie te verminderen, is door verwijdering met behulp van 'sinks'. 'Sinks' zijn als het ware een prullenbak voor verontreiniging uit de lucht. Bomen zijn zeer goed in staat om als prullenbak voor fijn stof te functioneren. Binnen het gemeentelijke groenbeleid wordt deze positieve eigenschap van bomen steeds meer onderkend. Ook onze tuin kan een bijdrage leveren aan de lokale luchtkwaliteit. Althans, wanneer het natuurlijk een levende tuin is met groen.

 Laten we beginnen met de bijdrage van een boom in de tuin. Een stadsboom verwijderd gemiddeld 100 gram fijn stof per jaar. Volgens recente gegevens stoot licht verkeer zoals een personenauto 0,067 gram fijn stof uit per gereden kilometer in de stad. De vangstcapaciteit van een stadsboom is dan gelijk aan de hoeveelheid fijn stof die door een personenauto wordt geproduceerd over 1.500 kilometer. Dit opent dus de mogelijkheid voor tuinbezitters om door aanplant van bomen in de tuin hun eigen verantwoordelijkheid te nemen en een steentje bij te dragen aan schonere lucht voor iedereen.

 Fijn stof deeltjes vallen of waaien op het blad en worden daar gefixeerd. Als het deeltje direct in contact komt met het blad of zo dichtbij is, dat het elektrostaticsch kan worden aangetrokken, kan het vast blijven zitten op het blad. Dit verschijnsel kan worden versterkt door een aantal factoren, zoals oneffenheden op het blad (bijvoorbeeld een ruw oppervlakte of bladharen), vochtigheid en plakkerigheid van het blad. Deze eigenschappen zijn soortafhankelijk en dus verschilt de effectiviteit van de verwijdering van fijn stof per boomsoort. Zo zijn naaldbomen over het algemeen beter in het afvangen van fijn stof door hun

naaldstructuur dan loofbomen. Loofbomen met ruwe en behaarde bladeren zijn eveneens geschikt. Stammen, takken en twijgen vangen ook fijn stof af, dus een uitgebreid netwerk van takken werkt positief.


✿ Het is ook logisch dat een grote boom vele malen meer fijn stof opneemt dan een kleine. Niet alleen heeft een grote boom veel meer blad, maar ook een groter oppervlak van stam, takken en twijgen. Zo verwijdert een volwassen Grove den met een stamdiameter van 100 centimeter 1.300 gram fijn stof per jaar terwijl een veel kleiner exemplaar met een stamdiameter van 10 centimeter slechts 95 gram per jaar afvangt. De verwijdercapaciteit van een den met een stam van 100 centimeter compenseert dan de uitstoot van een personenauto die een afstand in de stad aflegt van bijna 20.000 kilometer. Een den met een stam van 10 centimeter compenseert de hoeveelheid fijn stof die wordt uitgestoten over een afstand van 1.400 kilometer.





FIGUUR 4.1: Een volwassen Grove den verwijdert meer fijn stof en compenseert meer autokilometers dan een jong exemplaar.

✿ Bezitters van voortuinen kunnen ook op andere manieren een positieve bijdrage leveren om de hoeveelheid fijn stof in de straat te verminderen. Het betreft hier dan niet alleen de aanplant van bomen. In de straat komen deeltjes van fijn stof

namelijk op zeer geringe hoogte vrij als gevolg van slijtage van banden en remmen van het gemotoriseerde verkeer en het opwaaien van deeltjes die eerder op het wegdek zijn neergeslagen. Om deze reden is het functioneel om aan de straatkant voortuinen af te scheiden met hagen. Hagen en klimplanten fixeren het fijn stof en zorgen ervoor dat de hoeveelheid deeltjes die op het wegdek neerslaat, effectief wordt verminderd. Zo zijn beukenhagen erg geschikt omdat deze de dode bladeren 's winters vasthouden. Ook deze dode bladeren verwijderen fijn stof uit de lucht. Aanplant van Liguster is daartoe eveneens geschikt.

 In een tuin zijn, zoals gezegd, veel mogelijkheden om de droge depositie van fijn stof te bevorderen. Maar zet dit zoden aan de dijk? Ter illustratie wordt hier de droge depositie van fijn stof op een stenen tuin vergeleken met die op een groene tuin. De tuinen hebben een oppervlakte van 125 m², dit is de gemiddelde tuingrootte in Nederland. In de groene, levende tuin staat één boom van gemiddelde grootte en de rest bestaat uit gras en andere lage begroeiing, de stenen tuin is volledig bestraat. De boom in de groene tuin zal, zoals eerder besproken, 100 gram fijn stof per jaar verwijderen. Het gras en de lage begroeiing in de groene tuin dragen ook substantieel bij aan de verwijdering van fijn stof, namelijk ook 100 gram fijn stof per jaar. Het totaal van de groene tuin bedraagt dus een verwijdering van 200 gram fijn stof per jaar.

 In een stenen tuin is het oppervlakte dat beschikbaar is voor droge depositie kleiner en de verwaaiing van fijn stof deeltjes groter. De verwijdering van fijn stof valt hierdoor een stuk lager uit, ongeveer 25 gram per jaar. Het verschil tussen de twee tuinen is dus een factor 8, maar liefst 175 gram verschil tussen de levende en de versteende tuin. De winst die behaald wordt door één versteende tuin te vergroenen, staat gelijk aan de fijn stof uitstoot van ruim 2.600 autokilometers. In Nederland zijn ongeveer 4,5 miljoen tuinen. Vergroening van deze tuinen zal de uitstoot van fijn stof van vele autokilometers compenseren, hetgeen de algemene gezondheid in Nederland ten goede zal komen.

 De groene tuin in bovenstaand voorbeeld is redelijk simpel, één (gemiddelde) boom en verder lage begroeiing en gras. De verwijdering van fijn stof kan op verschillende manieren verder worden verbeterd. De boom tot volle wasdom laten komen is een goede optie, omdat grote bomen relatief veel fijn stof verwijderen. Extra aanplant van bomen en hoge struiken is natuurlijk ook mogelijk. Daarnaast bieden ook de grenzen van de tuin talloze mogelijkheden. De vervanging van een schutting van 10 meter lang door een mooie coniferenhaag van 10 meter lang en 1 meter breed levert een extra fijn stof verwijdering op van ongeveer 62 gram per jaar. Zowel het uitzicht als de luchtkwaliteit in de tuin worden hierdoor verbeterd.

✿ Neemt een dergelijke haag te veel ruimte in beslag, dan kan worden gekozen voor gevelbegroeiing. Aan dit type groen kleven vooroordelen. Zo zouden muren worden beschadigd. Door een goede afstemming van plantenkeuze op het gebouw of de schutting kunnen deze problemen echter worden voorkomen. Verder heeft gevelbegroeiing alleen maar voordelen. Het werkt geluidsdempend en isolerend, zorgt voor een aangener microklimaat in de tuin, heeft een positief psychologisch effect, is goed voor de ontwikkeling van stadsnatuur en verwijdert luchtvervuiling. Zo wordt per vierkante meter muur bedekt met klimop 6 gram fijn stof verwijderd per jaar. Denk daarom eens aan de aanplant van gevelbegroeiing, dit zal iedere tuinbezitter veel voordeel opleveren.

Wist u dat fijn stof in de bodem wordt afgebroken?


Gezond groen groeit natuurlijk op gezonde bodems. Fijn stof bevat vele meer of minder schadelijke stoffen waaronder organische verbindingen. Deeltjes van fijn stof komen met de neerslag of met afvallend blad op de bodem terecht. Het bodemleven in gezonde bodems is in staat deze organische verbindingen af te breken. Bij het ontbreken van gezonde bodems, of in aanwezigheid van harde oppervlakken worden de deeltjes afgevoerd via het afstromend water en moeten elders worden verwerkt. Niet alleen het groen in de tuin, maar ook de gezonde bodem daaronder fungeren dus als zuiveraar.





5 Over afkoppelen, opvangen en wegzijgen

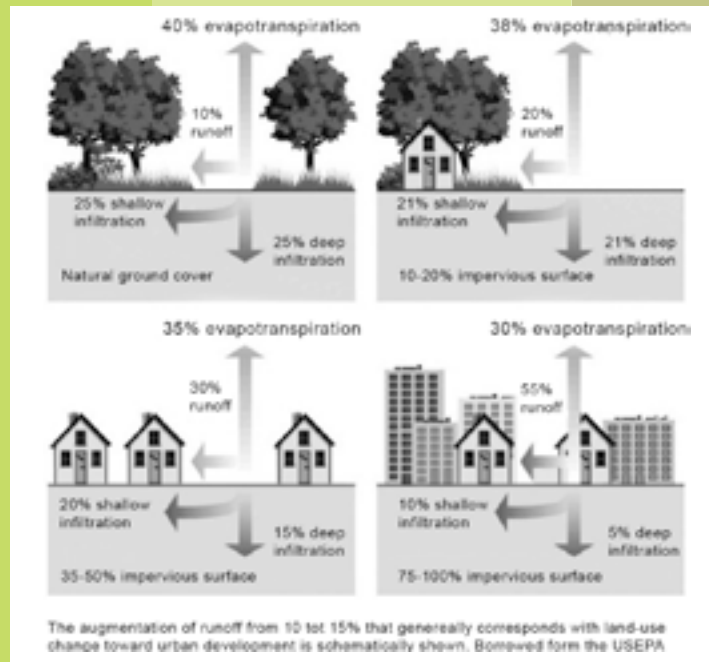
Lang nadat de prijs vergeten is, wordt kwaliteit nog herinnerd.

– Famelieus Gucci

 Het is al lange tijd bekend dat de mensheid een grote invloed heeft op het klimaat van onze wereld. In 2007 heeft Al Gore zelfs de Nobelprijs voor de Vrede gewonnen voor het ‘vergroten en verspreiden van de kennis over de door de mens veroorzaakte klimaatverandering en voor het bevorderen van maatregelen om deze tegen te gaan.’ Met zijn documentaire ‘An Inconvenient Truth’ heeft hij hele volksmassa’s bewust gemaakt van de oorzaken en gevolgen van klimaatverandering. Voor Nederland betekent deze klimaatverandering, naast het gevaar van zeespiegelstijging, meer en vooral heviger buien in de wintermaanden. In steden kan dit tot problemen leiden, omdat het huidige rioolstelsel niet is berekend op te veel neerslag in korte tijd. In extreme situaties moet het rioolstelsel echter wel tot 500 keer zoveel water verwerken. Water op straat is hinderlijk, maar wordt pas echt een probleem als het gebouwen instroomt, doorgaande wegen blokkeert, of weer uit het riool terugstroomt. De versnelde afvoer van veel neerslag via het rioolstelsel leidt tot een snelle toevoer van water van een slechte kwaliteit naar onze rivieren. In de steden wordt daarom meer en meer het regenwater afgekoppeld om wateroverlast te voorkomen.

 Tegelijkertijd worden onze zomers warmer en droger. De afwisseling van natte en droge perioden en de mogelijke wateroverlast roepen op tot duurzame buffering van de neerslag in onze steden zelf. Het belang van waterbuffering behoeft in het volgebouwde Nederland geen uitgebreide uitleg. Als stelregel geldt dat nieuw te verhard gebied moet worden gecompenseerd door extra open water van tenminste 10 procent van het te verhard oppervlak. In een verharde stad (75-100 procent verhard) stroomt namelijk 55 procent van de neerslag meteen af en wordt slechts 15 procent in de bodem opgenomen. In de natuur stroomt maar 10 procent van de neerslag meteen af en wordt 50 procent in de bodem opgenomen.

 Naast waterveiligheid staan centraal in het Rijksbeleid het tegengaan van verontreiniging van regenwater, het bergen van regenwater en het gescheiden afvoeren van regen- en afvalwater. In onze steden is ruimte schaars en neemt de hoeveel-





FIGUUR 5.1: **Het effect van stedelijke bebouwing op de hoeveelheid afstromend regenwater (uit Endreny, 2005) .**


heid verhard oppervlak toe. De vraag is gerechtvaardigd of onze tuinen van toegevoegde waarde kunnen zijn om het water in de stad te houden en wateroverlast te voorkomen. We hebben het dan niet over de recente trend om bij de inrichting van tuinen jacuzzi's en zwembaden te installeren. Dat is trouwens niet zo maar een opmerking, want nog op 20 november 2008 kopte de Vlaamse krant 'De Standaard' dat steeds meer Vlamingen voor een korte periode een jacuzzi huren. Verhuurbedrijven ontvangen wekelijks honderden aanvragen. Water in de tuin kun je zonder meer op een positieve manier beleven. Natuurlijk is er niets op tegen om al zwemmend en badend in de eigen tuin te ontspannen en bij te komen van alle drukte. Echter bubbelbaden en zwembaden worden gevuld met water uit de kraan en niet met regenwater en leveren dus geen bijdrage aan de waterbergingsopgave. *

In de periode 1970-2003 is het stedelijk gebied in Nederland aanzienlijk uitgebreid. In 1970 besloeg het stedelijk gebied nog zo'n 8 procent van het oppervlak. In 2003 was dit toegenomen tot ruim 13 procent (CBS, 2008). Wonen, werken, recreatie en verkeer vragen een steeds groter deel van het oppervlak. De economische groei van de jaren '90 en het begin van deze eeuw heeft het ruimtebeslag verder vergroot. Deze

enorme verstening leidt tot grote problemen met betrekking tot de afvoer van de neerslag. De meerwaarde van tuinen bij de verwerking van neerslag heeft alles te maken met de hoeveelheid areaal en de mate waarin we het tuinooppervlak plaveien. In Nederland liggen ongeveer 4,5 miljoen tuinen met een gemiddelde oppervlakte per tuin van naar schatting 125 vierkante meter. Dit resulteert in een totaal oppervlak aan tuinen van ruim 560 vierkante kilometer. Dit totale areaal is ongeveer gelijk aan de helft van het oppervlak van het IJsselmeer en zoals we weten bevat dit meer heel veel water. Recent heeft de Deltacommissie 2008 voorgesteld om het waterpeil van het IJsselmeer te verhogen, zodat het nog meer water kan bevatten.

 De commissie zou ook naar onze tuinen hebben kunnen kijken als deel van de oplossing. Het is dan natuurlijk niet de bedoeling om alle tuinen onder water te zetten. Waar het dan wel om gaat: de manier waarop wij met onze tuinen omgaan, is van invloed op de hoeveelheid neerslag die in de stad kan worden gebufferd en niet door het riool hoeft te worden opgevangen. Volgens het KNMI is de langjarige gemiddelde hoeveelheid neerslag per jaar in Nederland circa 800 liter per vierkante meter oppervlak. In totaal valt dus 450 miljoen kubieke meter water per jaar in onze tuinen. Deze grote hoeveelheid neerslag is gelijk aan ruim 24 procent van de hoeveelheid afvalwater die jaarlijks door de Rijkswaterzuiveringsinstallaties wordt verwerkt.


 Een groot gedeelte van de neerslag die in onze tuinen terecht komt, wordt gelukkig verdampt of infiltreert in de bodem. De hoeveelheid neerslag die in de tuinbodems kan infiltreren, wordt helaas steeds minder. Onze tuinen zijn niet ontkomen aan de toegenomen belangstelling voor toepassing van verhardingen. Deze verstening heeft consequenties voor de waterhuishouding en leidt onverbiddeijk tot een verhoging van de hoeveelheid neerslag die richting het rioleringsstelsel afstroomt. Bij 'normale' tuinen stroomt 15 procent van de neerslag af richting het riool. Voor volledig bestrate tuinen is dit percentage veel groter, namelijk 85 procent. Volledige bestrating van onze tuinen leidt dus tot een forse toename van de hoeveelheid afstromend regenwater.


 Indien alle tuinen 'normaal' zouden zijn ingericht, dan zou 'slechts' 67,5 miljoen kubieke meter water afstromen richting het riool. Deze hoeveelheid is ongeveer gelijk aan 4 procent van de hoeveelheid afvalwater die jaarlijks wordt verwerkt door de waterzuiveringsinstallaties. Volledige bestrating van alle tuinen zou leiden tot afstroming van 382,5 miljoen kubieke meter water. Als alle tuinen groen of 'normaal' zouden zijn en niet bestraat, leidt dat dus tot een vermindering van de jaarlijkse afstroom van neerslag met 315 miljoen kubieke meter ten opzichte van volledig bestrate tuinen. Deze besparing is gelijk aan 17 procent van de






hoeveelheid afvalwater die door de waterzuiveringsinstallaties jaarlijks wordt verwerkt. Bij deze berekeningen is uitgegaan van een gecombineerd rioolstelsel dat zowel neerslag als afvalwater verwerkt. Het gemiddelde rioolrecht per huishouden ligt in Nederland op ongeveer 100 Euro. Bij een verlaging van de hoeveelheid afvalwater zou dit minder moeten worden.


 Groene tuinen bufferen dus een groot gedeelte van neerslag en verlagen hiermee de druk op het rioolstelsel. Bij ontwerp en inrichting van tuinen kan met deze functie rekening worden gehouden. In de eerste plaats leidt minder verharding tot een zeer aanzienlijke vermindering van de hoeveelheid afstromend water. Weinig verharde tuinen zijn dan ook beter in staat een belangrijke rol te spelen bij de opvang van neerslag als gevolg van het proces van afkoppeling waar vele gemeenten mee bezig zijn. Ook kunnen lager gelegen plekken worden aangelegd met struiken en bloeiende planten om de infiltratie van het water in de bodem te stimuleren. Leg terrassen aan op hellingen om de snelheid van afstromend water te vertragen en beplant de randen met stevig wortelende planten om bodemerosie te beperken.


 Ook de aanplant van bomen in de tuin is aantrekkelijk. Bomen onderscheppen de neerslag. Hieraan wordt niet vaak gerefereerd als het om bomen gaat. Hydrologen houden duidelijk rekening met deze zogeheten interceptie bij de berekening van waterbalansen in de natuur. De interceptiecapaciteit is een maat voor de hoeveelheid water op bladeren en takken dat na een bui verdwijnt door verdamping (evaporatie). Deze capaciteit varieert tussen soorten afhankelijk van de aard en de hoeveelheid van het oppervlak van bladeren en takken. Bomen met een relatief goede interceptiecapaciteit, zijn vermeld in Tabel 5.1. Opvallend is dat de capaciteit twee tot driemaal groter is voor naaldbomen dan voor loofbomen. Afhankelijk van de intensiteit van de bui, zijn de bladeren na 10 tot 20 minuten met water verzadigd en begint water van het blad te druppelen. Dan loopt ook het opgevangen water via twijgen, takken en stam naar de stambasis. Zo ‘oogsten’ de bomen bij wijze van spreken de neerslag en verzamelen de neerslag op de groeiplaats. Dit wil zeggen dus in de tuin.

 Bomen nemen door middel van hun wortels water op uit de bodem en brengen het als waterdamp in de lucht via de huidmondjes (transpiratie). Circa 95 procent van het opgenomen water verdwijnt door transpiratie. Een volwassen eik neemt 150 liter water per dag op. Een volwassen populier wel 10 maal zo veel. Door deze opname blijft een opwaartse beweging van bodemwater intact en blijven de bodems vochtig. Gezonde wortelstelsels van bomen gekoppeld aan voldoende omzetting van organisch materiaal in de bodem (decompositie) hebben hierdoor ook een positief effect op de capaciteit van bodems om water te bufferen.

Naaldbomen	Loofbomen
Zilverspar	Esdoorn
Spar	Paardenkastanje
Den	Beuk
Douglaspasp	Eik
	Linde
	Iep

TABEL 5.1: **Naald- en loofbomen met een relatief grote interceptiecapaciteit**

 De aanplant van groen sluit natuurlijk andere oplossingen om neerslag in de tuin op te vangen niet uit. Er is altijd wel een plekje te vinden voor de regenton. Ook systemen voor ondergrondse opslag komen op de markt. Voordeel van deze en vergelijkbare systemen is de mogelijkheid om in de droge perioden de opgevangen neerslag te gebruiken voor beregening van de tuin.

 Niet alleen de hoeveelheid maar ook de slechte kwaliteit van afstromend water kan tot problemen leiden. Indien de neerslag wordt gebufferd in de tuin, kunnen planten een positieve bijdrage leveren aan de zuivering van dit water. Regenwater is niet schoon en bevat vaak een teveel aan nutriënten zoals stikstof en fosfaat, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Deze stoffen moeten bij de waterzuiveringsinstallaties tegen onkosten uit het water worden verwijderd. Bij hevige regenbuien komt een deel van de vervuiling zelfs rechtstreeks en ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht. Gezonde wortelstelsels in gezonde bodems dragen bij aan de zuivering van het hemelwater. Helofytenfilters zijn een bekend voorbeeld van de inzet van planten om water te zuiveren. Een helofytenfilter is een filterend moerasje om afvalwater te zuiveren. Moerasplanten zoals riet en lisdodde worden dikwijls in dergelijke filters toegepast. Ook bomen zijn zeer geschikt. Het zal duidelijk zijn dat verharde en bestrate tuinbodems in relatie tot deze waterzuivering geen rol van betekenis spelen.

Wist u dat uw tuin het regenwater zuivert?


Wist u dat het niet zozeer de planten zelf zijn die de neerslag in de bodem reinigen maar voornamelijk de bacteriën rond de plantenwortels. Het is dan ook belangrijk om de grond goed te onderhouden, bijvoorbeeld door gebruik van natuurlijke mest en compost. Een goede en levende tuin is meer dan alleen maar groen.





6 De rijkdom van de tuin

Je ziet dingen en je zegt: 'Waarom?'
Maar ik droom dingen die er nooit geweest
zijn en ik zeg: 'Waarom niet?'


– George Bernard Shaw


 Waarom maakt Amsterdam geen deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur? Waarom loopt de Ecologische Hoofdstructuur niet door Arnhem? Het antwoord zou kunnen zijn dat dit geen natuurgebieden zijn en dat hier weinig zeldzame planten en dieren voorkomen. Laten we eerst eens kijken of dat beeld klopt. Nemen we Amsterdam als voorbeeld. Het stedelijk ecosysteem wordt daar al ruim 15 jaar in de gaten gehouden door stadsecoloog Martin Melchers. De kennis van de aanwezige flora en fauna is goed gedocumenteerd. Zelfs als puur naar de cijfers wordt gekeken, is de natuur van Groot-Amsterdam indrukwekkend: 34 soorten zoogdieren, 60 soorten vissen, 141 soorten broedvogels (34 rode lijst soorten) en 1.106 soorten paddenstoelen (200 rode lijst soorten). Een gedeelte van deze aantallen betreft soorten die zich met moeite staande kunnen houden aan de rand van de stad, zoals de buidelmee, zomertaling en een eenzame das bij de kruitfabriek in Muiden.


 Veel planten en dieren hebben zich echter aangepast aan de omstandigheden in de stad en komen tot in het centrum voor. Voorbeelden van echte stadsdieren kent iedereen, bijvoorbeeld rat, merel, kauw, ekster, duif en meeuw. Er zijn echter ook soorten die vroeger niet (of minder) in steden voorkwamen en tegenwoordig door verlies van habitat worden gedwongen zich te vestigen in de stad. Honderden broedende meerkoeten en futen komen tegenwoordig voor in de Amsterdamse grachten, iets wat twintig jaar geleden ondenkbaar was. Hetzelfde geldt voor sperwers. Deze zijn tegenwoordig te vinden in bijna elk stadspark, waar ze zich tegoeddoen aan huismus, vink, merel, spreeuw, mees en op zijn tijd een Turkse tortel.

 Ook soorten die men minder snel zou verwachten, kunnen in de stad voorkomen indien voldoende groen aanwezig is. Een voorbeeld hiervan zijn vossen. Amsterdam heeft in 2006 een protocol gemaakt voor de omgang met stadsvossen. Deze dieren komen blijkbaar binnen de stad op zo'n grote schaal voor, dat een dergelijk protocol noodzakelijk was. Andere soorten die men misschien niet verwacht zijn uitgezette soorten zoals de halsbandparkiet. Deze soort is met een opmars bezig in de grote steden van Nederland. Men kijkt enigszins argwanend


naar deze ontwikkeling omdat op enige schaal concurrentie zal plaatsvinden met andere holenbroeders zoals de spechten en de steenuil.


 Het ligt voor de hand dat tuinen van woningeigenaren een bijdrage leveren aan het geheel van natuur in en om de stad. De eerste aanwijzing in de richting van dit gegeven ligt puur in de omvang van de tuinen. 4,5 miljoen tuinen met een gemiddelde oppervlakte van 125 m² vormen gezamenlijk tweederde van de oppervlakte die de Ecologische Hoofdstructuur in 2018 uiteindelijk in moet gaan nemen. De lappendeken van tuinen en tuintjes levert een geschikte omgeving op voor planten en dieren. Nette tuinen met geurige bloemenborders zijn ideaal voor vlinders, hommels en bijen. Tuinen met veel bomen en struiken vormen een geschikte biotoop voor bosvogels als de winterkoning, het roodborstje, de koolmees en de merel. De merel is een goed voorbeeld van een bosvogel die zich aan het leven in de stad heeft aangepast. Hij behoudt een bepaalde schuwheid en blijft het liefst in de buurt van bomen en struiken. Slordige tuinen, met veel takken en bladeren op de grond, zijn vaak het domein van een andere bosbewoner: de egel.


 De opzet en inrichting van de tuinen leveren echter voor veel zoogdieren de nodige problemen op. Doordat veel tuinen hermetisch zijn afgesloten van de buitenwereld kunnen de dieren niet eenvoudig profiteren van de lappendeken van tuinen in hun omgeving. Vogels hebben echter geen last van deze harde grenzen. Vandaar dat vogels het grootste deel van de levende natuur in de tuin uitmaken. In de steden vindt men trouwens opvallend veel rotsbewoners, zoals de gierzwaluw die tegenwoordig dakpannen boven rotsspleten verkiest. Vogels hebben drie zaken nodig om te overleven: voedsel, veiligheid en voortplantingsplaatsen. Doordat de vogels binnen steden kunnen putten uit een enorme variatie tussen en binnen tuinen, vinden zeer veel vogels in de stad een goede leefomgeving. Om een tuin vogelvriendelijk in te richten adviseert Vogelbescherming Nederland een streekeigen inrichting en een hoge mate van natuurlijkheid.


 Echter, in grote lijnen blijft staan dat de groene ruimte in het landelijk gebied rijker is bedeed met soorten. Dat geldt dan voor de natuurgebieden, want laten we vaststellen dat de stad als leefgebied voor planten en dieren goed kan concurreren met sommige delen van het agrarisch cultuurlandschap. Een stadspark is rijker aan planten en dieren dan een maïsakker. Het is daarom niet eens zo vreemd een poging te wagen om de stad onderdeel te laten uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur en te kijken op welke wijze we de ontwikkeling van de natuur hier ter hand kunnen nemen en dan natuurlijk in ons geval aan de hand van onze levende tuin.




 In 2003 is de Koninklijke Nederlandse Heidemaatschappij voortvarend aan de slag gegaan op het gebied van groen in de stad met het project 'Van tegel tot egel'. Hier is aandacht besteed aan de mogelijkheden die ontstening van de stedelijke omgeving biedt in het kader van biodiversiteit en rijkdom van natuurlijk leven. Hoewel dit initiatief een stille dood is gestorven zijn er ook anno 2008 duidelijke signalen dat de natuur in de stad op de warme belangstelling van het publiek kan rekenen. De zesde editie van de Nationale Tuinvogeltelling heeft namelijk alle records gebroken. Nog nooit deden zoveel mensen mee aan deze landelijke telling van de vogels in de tuin. Op 24 en 25 januari 2009 telden ruim 22.000 mensen bijna 850.000 vogels in hun tuinen: over een rijke natuur in de stad gesproken.

 Een veel voorkomende groep dieren in de tuin zijn de amfibieën. Veel mensen leggen in hun tuin een vijver aan, simpelweg omdat men dit mooi vindt. Het duurt vaak niet lang voordat deze vijver wordt ontdekt door de plaatselijke amfibieën, kikkers, padden, salamanders. Met een beetje geluk en investeren is de kwaliteit van de vijvertuin dermate hoog dat de Ringslang, een reptiel, er een geschikte omgeving vindt. Amfibieën zijn zeer gesteld op de vijvertuinen omdat hun natuurlijke leefomgeving van poelen, vennen en slootjes in toenemende mate verwijnt. De amfibieën leveren op hun beurt een belangrijke dienst aan de tuineigenaar. Behalve een flinke toevoeging aan de levendigheid in de tuin staan vele insecten en slakken op het menu. Er wordt door de amfibieën een aantal eisen gesteld aan de vijver: zo moet de zon er een gedeelte van de dag op staan, diepten en ondiepe delen moeten elkaar afwisselen en er dient vrij veel beplanting aanwezig te zijn.

 Een goede manier om de rijkdom van de tuin tot uiting te laten komen, is het aantrekken van een flinke zwerm vlinders gedurende de zomer. Vlinders hebben namelijk een bijzondere manier van leven en stellen hoge en sterk uiteenlopende eisen aan hun leefomgeving. Tijdens de levensstadia van de vlinders bestaat er een hechte relatie met de omgeving. Van eitje tot rups, rups tot pop, pop tot vlinder en vlinder tot eitje, alle stadia vergen een bepaalde inrichting van de tuin. Vlinders zijn nogal kieskeurig bij het kiezen van de planten waarin ze eieren leggen, de zogenaamde 'waardplanten'. Dit komt doordat rupsen zeer kieskeurige eters zijn en de waardplanten zijn vaak wilde planten, zoals brandnetels en klaversoorten. Maar gelukkig zijn ook sommige tuinplanten goede waardplanten, bijvoorbeeld klimop, vuilboom, hulst of hop. Zodra vlinders volwassen zijn drinken ze nectar. Om vlinders te lokken zijn nectarplanten dus erg belangrijk. De bekendste nectarplant is de 'buddleja', de vlinderstruik. Ook lavendel, hemelsleutel, herfstaster en koninginnekruid zijn voorbeelden van goede nectarplanten.

 Het belangrijkste dier dat door tuineigenaren kan worden aangetroffen, is de honingbij. Honingbijen staan aan de basis van het natuurlijk leven, ze staan garant voor 80 procent van de bestuiving van wilde planten, waardoor er een gevarieerd zadenmenu is voor vogels en kleine zoogdieren. Deze rol als bestuiver is tevens van groot belang voor de landbouwsector, in het bijzonder de groente-, fruit- en zaadteelt. Volgens het Proefcentrum Fruit hangt 80 à 90 procent van de appel-, kersen- en aardbeienoogst af van de bijen. Per saldo bedraagt de economische waarde van bestuiving binnen de landbouwsector jaarlijks ruim € 1 miljard.. Aangezien het zeer slecht gaat met de bijen in Nederland is het van belang dat tuinen een geschikte habitat blijven vormen. De oppervlakte van de Nederlandse tuinen is dermate groot dat dit een factor van belang is. Met name de aanwezigheid van nectarplanten is belangrijk.

 Goede keuze van plantensoorten voor de tuin kan toegevoegde waarde hebben voor de natuur in Nederland. Verder kunnen allerlei kunstmatige ingrepen worden gedaan zoals vijvers, nestkasten, voerplekken en rommelhoekjes. Het maken van nestkastjes is echter niet alleen voorbehouden aan vogelliefhebbers. Liefhebbers van andere dieren of een levende tuin in het algemeen kunnen door middel van het maken van bepaalde 'kastjes' de tuinnatuur een handje helpen. Voorbeelden zijn vleermuizenkasten, vlinderkasten en voor bijen kan men bijvoorbeeld een bijenblok maken. Dit is een nestgelegenheid voor bijen die gemaakt wordt door in een dikke, houten schijf gaten te boren. Kortom, de tuin is een uitstekende habitat voor een grote verscheidenheid aan planten en dieren. Tuinen bieden een onmisbare aanvulling op de Nederlandse natuur en de inrichting van de tuinen heeft een groot effect op de natuurlijke omgeving.

Wist u dat u paddestoelen uit eigen tuin kunt eten (maar wel voorzichtig)?


Wel eens gedacht aan een groenteschotel met paddenstoelen uit eigen tuin? Een groene tuin levert een goed klimaat voor paddenstoelen. Misschien heeft u ze ook wel gezien in de tuin in de nazomer of herfst. Wist u dat een groot deel van de wilde paddenstoelen in de tuin eetbaar is? Lekker dichtbij, zo de tuin instappen en plukken maar. Voorbeelden van paddenstoelen die u in de tuin kunt vinden zijn: Geschubde inktzwam, Paarse schijnridderzwam en Weidechampignon. Tuinen met bomen van Eiken en Beuken, die onderhouden worden door het jaarlijks verwijderen van de bladeren, bieden kansen voor zeer smakelijke soorten als Eekhoortjesbrood, Cantharel en Smakelijke Russula.





7 De speel tuin

Om de tuin van het geluk staat een hekje zo laag dat alleen kinderen er overheen kunnen kijken.


– Onbekend


 Begonnen we dit boek met druk, druk, druk: dit geldt allang niet meer alleen volwassenen, ook onze kinderen hebben het steeds drukker en hebben hierdoor ook steeds meer stressklachten. Sinds de jaren zeventig zijn pogingen gedaan om stress bij kinderen in kaart te brengen. En wat blijkt? Kinderen van nu krijgen er steeds meer bronnen van stress bij en er duiken ook steeds nieuwe stressoren op. Met teveel huiswerk, een te druk programma en liefdesproblemen vertonen zich bij kinderen inmiddels dezelfde spanningsklachten als bij volwassenen. Het Trimbosch Instituut en de GGD signaleren wekelijks klachten bij basisschoolkinderen als hoofdpijn en buikpijn die met stress te maken hebben. Daarnaast schijnen kinderen ook gevoelig te zijn voor het aanhoudend geraas van een snelweg in de buurt, meer stresshormoon cortisol aan te maken en een verhoogde hartslag en bloeddruk te hebben. Juist in deze fase, stelt gezondheidswetenschapper Kraag, is het belangrijk voor kinderen om te leren omgaan met stress en zich te ontspannen. Dit heeft weer invloed op hoe we er later als volwassene mee omgaan. Het hiervoor ontwikkelde lesprogramma 'Jong geleerd Oud gedaan' is succesvol en geldt eveneens voor groenbeleving in het algemeen.

 Voor kinderen is de tuin misschien wel de eerste groene ervaring die zij (kunnen) hebben. Het is misschien zelfs wel de meest beschikbare vorm van 'natuur' die zij in hun jeugd hebben, zeker in de grote stad. De beschikbaarheid van de natuur in de directe omgeving blijkt van invloed te zijn op de manier waarop ze bewegen. Groen hebben ze ook nodig. Kinderen blijken bijvoorbeeld duidelijk minder te spelen op relatief kale speelplaatsen zonder bomen of gras en gebruiken er beduidend minder creatieve spelvormen in vergelijking met plaatsen waar bomen en gras aanwezig zijn. Natuur in de speelomgeving stimuleert fantasie- en constructiespel hetgeen bij kinderen een gevoel van competentie en zelfwaardering bevordert.

 Uit recent TNO-onderzoek blijkt echter dat het merendeel van de kinderen in aandachtswijken onvoldoende beweegt. Wanneer kinderen te weinig buiten spelen en bewegen, heeft dit niet alleen gevolgen voor hun gezondheid, maar ook voor de integratie, (kleine) criminaliteit en sociale contacten in een wijk, aldus TNO. Ook de Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek meldt dat groenvoorziening in

achterstandswijken een gunstige invloed heeft op sociale contacten, concentratie en zelfdiscipline bij kinderen en zelfs op het vermogen tot verwerken van stressvolle gebeurtenissen. De conclusies zijn onder meer dat kinderen behoefte hebben aan een avontuurlijke speel- en leeromgeving.

 Volgens deze raad bieden vertrouwde, natuurlijke plekken dichtbij huis de mogelijkheid voor vrije exploratie en actieve en creatieve spelvormen die bijdragen aan de verstandelijke en motorische ontwikkeling. Ook bieden ze de mogelijkheid voor het opdoen van intense zintuiglijke ervaringen en bevorderen ze gevoelens van zelfbesef, competentie en verbondenheid met en zorg voor de natuur. Dit stimuleert de sociaal-emotionele ontwikkeling en dat is belangrijk, want intense natuurervaringen in de jeugd lijken de basis te vormen voor later natuurgericht gedrag. Bovendien zijn er ook aanwijzingen dat natuur invloed heeft op de psychische weerbaarheid van kinderen. De onderzoeker Wells vond dat kinderen uit lagere inkomensgroepen, die verhuisden naar een omgeving met meer groen, zich beter konden concentreren. Tevens bleek uit een studie onder 337 kinderen met veel natuur in de woonomgeving, dat dit samenging met het feit dat zij effectiever om kunnen gaan met stressvolle gebeurtenissen.

 Echter, zoals we hebben gezien, neemt de hoeveelheid groen in de nieuwe woonwijken nadrukkelijk af. De huidige generatie kinderen kent nauwelijks 'voordeurgroen' en het zal moeilijk zijn om hen te laten ontwikkelen tot 'scharrelkinderen', zoals de minister van LNV dat graag ziet. In opdracht van de Raad voor het Landelijk Gebied heeft het bureau van TLU Landschapsarchitecten een verkenning gedaan naar de betekenis van groen voor mensen in prachtwijken. In deze verkenning werd de verbinding tussen stedenbouw en omgevingspsychologie als uitgangspunt gehanteerd. In twee prachtwijken (Overvecht in Utrecht en Malburgen in Arnhem) is met name gekeken naar mogelijkheden om, door middel van groen, ontmoetingen te stimuleren. Centraal in deze verkenning stonden de opgroeiende kinderen in de wijken. Kinderen en jongeren groeien op met de buurkinderen, hebben hun vriendjes van school in de buurt en komen elkaar op straat en op het schoolplein tegen. Voor hen is het cruciaal, dat de omgeving uitnodigend is, mogelijkheid biedt tot verplaatsing en tegelijkertijd veilig en inspirerend is.





FIGUUR 7.1: Soorten groen in de verschillende fasen van het opgroeiende kind


🍃 Kinderen en jongeren schakelen de zojuist beschreven soorten groen aaneen in verschillende fasen van hun leven. Opgroeïende kinderen wagen zich steeds verder de wijk in. Kleuters spelen vlak bij de voordeur, of binnen het gezichtsveld van ouders. Zij maken dus vooral gebruik van het ‘voordeurgroen’ in hun leefomgeving. Kinderen vanaf een jaar of zes zijn te vinden op de buurtspeelplaatsen, hun actieradius is al wat groter. Zij lopen of fietsen van de voordeur naar het parkje of plantsoentje om de hoek, of gaan bij een vriendje of vriendinnetje spelen die een paar huizen verderop woont. Soms spelen ze in de hele straat, omdat die daar geschikt voor is. Tieneren bewegen zich door de hele wijk, op zoek naar trapveldjes, een ongestoorde ontmoetingsplek, of een verstopt bankje.

🍃 We kunnen veel leren van verschillende praktijkvoorbeelden van speeltuinen. Zo is er de Speeldernis, een 1 hectare grote en afwisselende tuin met veel natuurlijke speelaanleidingen nabij het centrum van Rotterdam. Zowel het spelen met de elementen (aarde, tuin, water, vuur en lucht) als met de levende natuur wordt daardoor gestimuleerd. Hiervoor is een grote diversiteit aan reliëf, leefgebieden en planten aangebracht. Het grondwater wordt er opgepompt. Water werkt immers als een magneet op kinderen. Er is ook een plek waar je kikkers en insecten kunt bewonderen, lekker met zand en water kan klieren, een hut kunt bouwen, of een dammetje kunt maken, door riet en bosjes kunt struinen, broodjes bij het kampvuur


kan bakken, of aan heerlijke bloemen kunt ruiken. Er zijn bomen om in te klimmen, water waar je kunt pootje baden, een echte vuurplaats waar een kampvuur wordt gemaakt en riet waartussen je je goed kunt verstoppen.

 In de Speeldernis wordt het belang van het vrije spel met de elementen onderstreept. En dat is meer dan bewegen. Dit blijkt een positief effect te hebben op de ontwikkeling van kinderen en hun zelfvertrouwen. Kinderen leren hier ook van risico's. Zij ervaren het zelfgenezende vermogen van hun lichaam en leren omgaan met pijn middels kleine verwondingen door bijvoorbeeld aanraking met brandnetels, oplopen van splinters en valpartijen.

 Zo is er ook de Kleine Tuinman in Dedemsvaart waar we een voorbeeld van een droomtuin of ontdektuin voor kinderen kunnen beleven. We zien dat zelfs op een beperkte oppervlakte van 2 vierkante meter iets valt te creëren dat kinderen aanspreekt. Van belang voor kinderen blijkt de aanwezigheid van geheime plekjes, om je te kunnen verstoppen, zaadjes te zaaien of te spelen met natuurlijke materialen en een hutje te kunnen bouwen. Een plek waar een kind ervaringen kan opdoen met al haar/zijn zintuigen. Belangrijk is dat de speelmogelijkheden niet kant-en-klaar zijn. Door de onbepaaldheid van het materiaal kunnen de kinderen hier zelf betekenis aan geven en hun fantasie en inventiviteit laten werken. Deze verbondenheid met de levende speelplek vraagt meer zelfredzaamheid en stimuleert de ontdekker in het kind.

 In Sliedrecht is onderzoek uitgevoerd waarbij het speelgedrag van jonge kinderen in een natuurlijke omgeving is vergeleken met het speelgedrag in een niet-natuurlijke omgeving. Een schoolklas met 27 kinderen uit groep 5 is op willekeurige wijze in twee groepen opgesplitst. Deze twee groepen speelden ieder twee achtereenvolgende weken éénmaal een uur in een natuurspeeltuin en éénmaal een uur in een sporthal. De conclusies luiden als volgt:

- Meer variatie in speelgedrag in de natuurspeeltuin.
- Meer verkennend en creatief speelgedrag in de natuurspeeltuin.
- Meisjes bewegen meer in de natuur, jongens juist minder.
- Betere concentratie op beide speeldagen (in zowel sporthal als natuurspeeltuin).
- Geen verschillen in de stemming van de kinderen (in beide gevallen positief).

 Al met al lijkt onderzoek uit te wijzen dat het aanleggen van een groene tuin, zeker in combinatie met speelmogelijkheden, een aantrekkelijk speelterrein voor kinderen kan opleveren met alle mentale en fysieke voordelen van dien. Dus het NIMBY (not in my backyard) principe gaat niet op voor de levende tuin.

Wist u dat ook binnen de tuin veel klein leven is te vinden?


Een beetje groene tuin van gemiddelde omvang is een El Dorado voor allerlei kleine kruipende, springende en vliegende beestjes. Naast slakken, pissebedden, hooiwagens, spinnen en duizendpoten zijn dit vooral insecten. De meeste van deze beestjes zijn volstrekt ongevaarlijk, steken niet en zijn voor peuters en kleuters leuk om te ontdekken. Mieren, ook insecten, vormen vooral plagen in tuinen die geheel betegeld zijn, waardoor ze grote afstanden moeten afleggen om voedsel te vinden. In groene tuinen bestaat voor mieren geen noodzaak om op zoek te gaan naar de jam-pot. Met simpele ingrepen zoals het planten van bepaalde bloemrijke planten en struiken kun je al snel tientallen soorten kleurrijke dagvlinders en zweefvliegen in je tuin aantreffen. Een lust voor het oog en bovendien van steeds groter belang voor de bestuiving van planten nu de honingbijen in rap tempo aan het uitsterven zijn in Nederland.





8 Epiloog: De Levende Tuin als kans

Bijna alles wat je doet is onbelangrijk, maar het is erg belangrijk dat je het doet.

– Gandhi

 Is het niet goed te weten dat iedereen met zijn of haar tuin een bijdrage kan leveren aan het oplossen van de wereldwijde milieuproblematiek zoals de verandering van het klimaat? Is het niet geweldig te weten dat de boom waar je van geniet, daar keihard staat te werken aan de zuivering van de lucht? Is het niet geruststellend dat met de aanleg van een vijver vol kikkers, salamanders en libellen je een bijdrage levert aan de stedelijke ecologische hoofdstructuur en het behoud van de wereldwijde biodiversiteit. En is het niet geweldig te weten dat als je een dagje in je tuin hebt gewerkt, je de kosten van een bezoek aan de sportschool hebt uitgespaard?

 Het is zeer waarschijnlijk dat veel mensen best een levende tuin zouden willen hebben, maar dat daar toch de tijd voor ontbreekt of bijvoorbeeld de fysieke kracht. Dat laatste komt regelmatig voor bij ouderen. De tijd is er wel om de tuin te onderhouden, maar de inspanning wordt te zwaar. Wat dat betreft is het belangrijk dat hoveniers en tuinarchitecten ook naar zichzelf kijken en nadenken op welke wijze zij een bijdrage kunnen leveren aan de ontwikkeling, het beheer en het behoud van de Levende Tuin. Misschien kleine abonnementen die modulair zijn opgebouwd en voor de ouderen tweemaandelijks een aantal zware klussen behelzen? Misschien moeten er cursussen worden ontwikkeld die mensen leren hoe ze een dergelijke tuin zouden moeten onderhouden? En misschien moet zelfs wel voorlichting worden gegeven over nut en noodzaak van de Levende Tuin?

 Dat hier een wereld te winnen valt, is wel duidelijk. De Levende Tuin kan worden gezien als een nieuwe loot aan het concept van de Groene Stad. De Levende Tuin moet dan ook worden gezien als een exportartikel voor de Nederlandse Tuinbouwsector (maar dan bedoelen we in dit geval de sector die ook echt tuinen bouwt), waarmee we in een sterk verstedelijkende wereld duidelijk maken dat voor iedereen een groene oase is weggelegd. Dat is niet alleen een hoopgevende gedachte, maar bovenal een wenkend perspectief.

Geraadpleegde literatuur

- Akbari, H., Taha, H., 1992. The Impact of Trees and White Surfaces on Residential Heating and Cooling Energy Use in Four Canadian Cities. *Energy, the International Journal*, 17, 141-149.
- Anderson, L.M., Cordell, H.K., 1988. Residential property values improve by landscaping with trees. *Southern Journal of Applied Forestry* 9, 162-166.
- Breuer, L., Eckhardt, K., Frede, H.-G., 2003. Plant parameter values for models in temperate climates. *Ecological Modelling* 169, 237-293.
- Custers, M.H.G., van den Berg, A.E., 2007. Natuur, stress en cortisol. Experimenteel onderzoek naar de invloed van tuinieren en activiteiten in een groenkamer op het fysiologisch, affectief en cognitief herstel van stress. Alterra rapport 1629, Wageningen UR, Wageningen.
- Endreny, T.A., 2005. In: Anderson, M.G. (ed.), *Encyclopedia of Hydrological Sciences*. John Wiley & Sons Ltd., 117: Land Use and Land Cover Effects on Runoff Processes: Urban and Suburban Development, 1775-1803.
- Faber Taylor, A., Kuo, F.E., Sullivan, W.C., 2001. Coping with ADD. The surprising connection to green play settings. *Environment and Behavior* 33, 54-77.
- Faber Taylor A., Wiley, A., Kuo, F.E., Sullivan, W.C., 1998. Growing up in the inner city. Green spaces as spaces to grow. *Environment and Behavior* 30, 3-27.
- Raad Landelijk Gebied, 2008. Groen opgroeien! Advies over meer samenhang in groen jeugdbeleid. Publicatie RLG 08/08, juni 2008.
- Gezondheidsraad en Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek, 2004. Natuur en gezondheid. Invloed van natuur op sociaal, psychisch en lichamelijk welbevinden. Den Haag: Gezondheidsraad en RMNO, publicatie nr 2004/09, ISBN 90 5549 525 5. RMNO, publicatie nr A02a, ISBN 90 5931 319 4.
- Tonneijck, A.E.G., 2008. Stadsbomen voor een goede luchtkwaliteit. Congresboek Nederlandse Boominfodag 6 november 2008, 8-13.
- Ulrich, R. S., 1979. Visual landscapes and psychological well-being. *Landscape Research*, 4(1), 17-23.
- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., Zelson, M., 1991. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology* 11, 201-230.
- Velders, G.J.M. et al., 2008. Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland. Rapportage 2008. MNP-publicatienummer 500088002, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.

Internet

- www.bndestem.nl
- www.cbs.nl
- www.goedgezond.be
- www.hoveniers.net
- www.knmi.nl
- www.stichtingbuitenbeheer.nl
- www.tns-nipo.com
- www.tijdbesteding.nl
- www.treesfortravel.nl
- www.tuinen.nl
- www.woonzorgwzv.nl

Colofon

Auteur: **Tom Bade, Kim van der Leest, Fred Tonnejck**
Foto's: **Martin Hiercks, Snoek Hoveniers,
Trendy Tuinen Oisterwijk BV, Fred Tonnejck,
Van Helvoirt Groenprojecten, Vogelbescherming,
Peter Wouda**

Vormgeving: **Emile Doorman; Studio Imago, Amersfoort**

Met dank aan Jacqueline Baar en Daniël van der Loo van Triple E voor ondersteuning bij het onderzoek en aan Hermien Nieuwenhuijsen voor de redactie.



Deze uitgave werd mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de



Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners (VHG).

De Molen 30, 3994 DB Houten

Postbus 1010, 3990 CA Houten

Telefoon: 030 659 55 50

www.vhg.org

Met medewerking van VHG Vakgroep Hoveniers.

Dit boek is op te vragen bij de VHG op genoemd adres.

Dit boek is een uitgave van Triple E Productions.



Kenniscentrum Triple E

Sweerts de Landasstraat 46

6814 DG Arnhem

026-3701481

www.tripleee.nl