

Natuurinclusief bouwen voor gezonde bewoners

Top-10 maatregelen voor nieuwbouw
en gebiedsontwikkeling





Natuurinclusief bouwen voor gezonde bewoners

De aandacht voor een groene gezonde leefomgeving groeit. De bewijzen voor het positieve effect van een groene woonomgeving op gezondheidsproblemen zijn overtuigend, vooral op het voorkomen ervan. Zo voelen bewoners zich in een groene wijk gezonder, ervaren ze minder stress, bezoeken ze minder vaak de huisarts voor onder andere stemmingsklachten en hebben ze minder vaak diabetes mellitus¹. En dat zijn nog maar enkele van de gezonde effecten van natuur.

Welke groene elementen dragen bij aan de gezondheid van de bewoners? Welke gezondheidseffecten kun je daar van verwachten? Dat is voor gemeenten, opdrachtgevers, beleidsmakers, stedenbouwkundigen, landschapsarchitecten, projectontwikkelaars en bouwbedrijven belangrijke kennis.

Deze handreiking somt de 10 meest relevante groene maatregelen op en de daarbij verschillende positieve effecten op gezondheid. Per element wordt beschreven welke gezondheidseffecten dat zijn. Ook worden de knelpunten besproken. Deze Top-10 is primair toepasbaar bij de aanleg of herinrichting van woonwijken. De meeste maatregelen zijn ook te gebruiken waar mensen werken, zoals kantoor- en industrieterreinen en voor bijvoorbeeld terreinen van zorginstellingen.

De 10 maatregelen:

1. Groene verbindingroutes met grotere parken/ natuurgebieden en naar voorzieningen in de omliggende wijken
2. 3-30-300 streefwaarde
3. Gevarieerd groen in de wijk met hoge biodiversiteit
4. Groene fiets- en wandelpaden
5. Rust- en ontmoetingsplekken in het groen
6. Gezamenlijke buurt(moes/pluk)tuin
7. Natuurlijke speelplekken voor kinderen
8. Water opvangplekken
9. Groen in de straat vanaf de voordeur
10. Groene particuliere tuinen

Alle gezondheidsclaims in deze handreiking zijn gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek. Studies



tonen aan dat er een duidelijk verband is tussen gezondheid en een groene leefomgeving. Welke elementen de meeste gezondheidswinst opleveren voor welke doelgroep en welk gezondheidsaspect is voor zover bekend nog niet onderzocht. De volgorde van de Top-10 is gebaseerd op schaalniveau, van groot naar klein. Achterin vind je een tabel waarin maatregelen en effecten zijn samengevat. Met een lijst met bronnen en tips om verder te lezen.

Deze Top-10 Natuurinclusief Bouwen voor Gezonde Bewoners is een levend document en zal steeds naar actualiteit, nieuwe voorbeelden of wetenschap worden bijgewerkt. Ook de ervaringen en wensen van gebruikers uit bouw, natuur en gezondheid zullen worden verwerkt, steeds in samenwerking tussen deze partijen.

①

Groene verbindingsroutes met grotere parken/ natuurgebieden en met voorzieningen in omliggende wijken



wijk

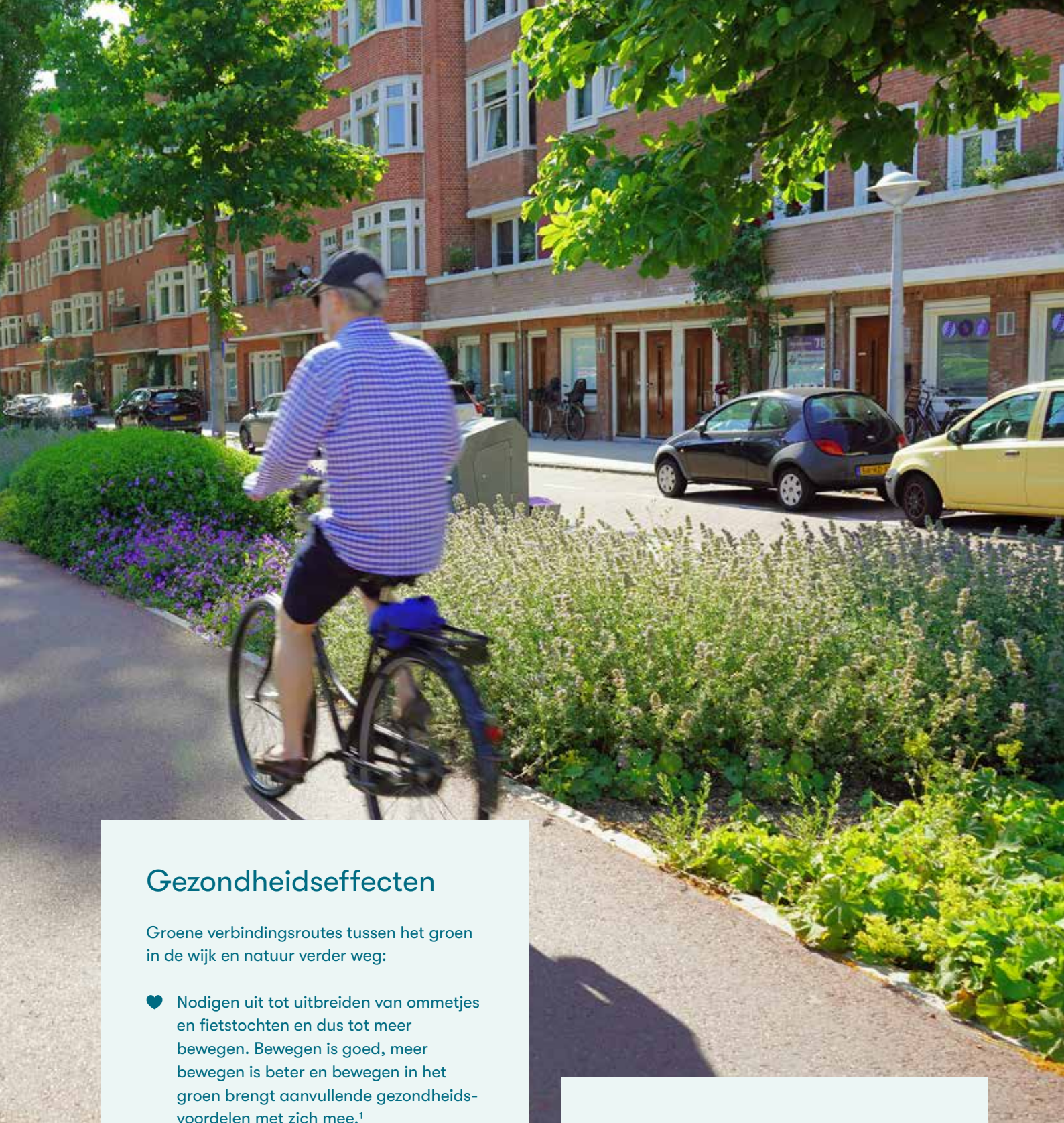


omgeving



Groen fietspad, Amsterdam

Zorg voor aantrekkelijke verbindingsroutes naar parken, natuurgebieden, grotere speel-, beweeg- en ontmoetingsplaatsen en voorzieningen in omliggende wijken. Elke wijk heeft verbindingen met andere wijken, met winkels, scholen, zorginstellingen en sportterreinen. Met deze groene routes creëer je meteen ecologische verbindingzones.



Gezondheidseffecten

Groene verbindingsroutes tussen het groen in de wijk en natuur verder weg:

- ♥ Nodigen uit tot uitbreiden van ommetjes en fietstochten en dus tot meer bewegen. Bewegen is goed, meer bewegen is beter en bewegen in het groen brengt aanvullende gezondheidsvoordelen met zich mee.¹
- ♥ Nodigen uit tot actieve verplaatsing naar voorzieningen in de buurt. Langs die groene routes zijn mensen sneller geneigd om lopend of fietsend naar sportpark, winkels, school of zorginstelling te gaan. Meer bewegen verlaagt het risico op onder andere diabetes mellitus type 2, overgewicht, hart- en vaatziekten en mentale problematiek.²

Houd rekening met

- 💡 Veiligheid van deze routes is een belangrijke voorwaarde. Zorg voor goede verkeersveiligheid, maar ook voor goede verlichting van de route.
- 💡 Dichte struiken langs de paden kunnen juist een gevoel van onveiligheid creëren.

②

De 3-30-300 streefwaarde



wijk



straat



omgeving



Haarlem

Streef naar de 3/30/300-waarde. Vanuit je woning minstens 3 grote bomen kunnen zien, 30% van de wijk is voorzien van een bladerdek, iedereen kan op 300 meter van huis een park of groene ruimte bereiken.



Gezondheidseffecten

- ♥ In een wijk met minstens 20% groen oppervlak hebben mensen minder vaak last van stressklachten en depressie.¹
- ♥ In een wijk met 30% groen oppervlak geldt dit ook voor angststoornissen.¹
- ♥ Uitzicht op groen geeft afname van stress, verbetert de stemming en vermindert angstklachten.³

Houd rekening met

- 💡 Concentreer dit percentage niet op één plek maar zorg dat door de gehele wijk het groen zichtbaar en bereikbaar is.

In Nederland is de boomkroonbedekking in stedelijk gebied gemiddeld op 16% (cijfers 2021), met uitschieters bij gemeenten van 3 tot 30%.

Bron: Cobra Groeninzicht

③

Gevarieerd groen in de wijk met hoge biodiversiteit



wijk



straat



omgeving



Kruidenrijke groenstrook, Eindhoven

Zorg voor een hoge variatie aan planten, bomen en struiken. Een hoge variatie oogt niet alleen aantrekkelijk, maar trekt ook allerlei insecten, vlinders, bijen, vogels en zoogdieren aan.

Gezondheidseffecten

Er zijn aanwijzingen dat blootstelling aan een hoge biodiversiteit bijdraagt aan:

- ♥ Versterking van het afweersysteem. Verblijven in biodiverse natuur zorgt voor blootstelling aan (grotendeels niet-schadelijke) virussen, bacteriën en schimmels. Hoe meer blootstelling aan uiteenlopende micro-organismen, hoe sterker de ontwikkeling van het afweersysteem. En hoe beter je beschermd bent tegen infecties en (chronische) ontstekingsziekten.⁴
- ♥ Vooral kinderen ontwikkelen een sterker afweersysteem, waardoor ze minder vaak last hebben van allergieën en astma.⁴
- ♥ Vrouwen geven nog gezondere borstvoeding wanneer ze in een groene, biodiverse omgeving leven.⁵
- ♥ Een positief effect op het mentale welzijn. Hoewel er geen specifiek type groen is aan te wijzen met een sterkere positieve invloed op mentaal welzijn dan andere typen, lijken bomen wel meer effect te hebben dan een relatief kale grasvlakte.⁶ Ook is afwisseling van beplanting van bomen, struiken en planten voor veel mensen aangenamer dan veel dezelfde bomen of planten.^{1,7}
- ♥ Een indirecte verbetering van de gezondheid door de verhoging van veerkracht van ecosystemen. In een evenwichtig ecosysteem zijn er meer soorten insecten die zorgen voor bestuiving van voor de mens belangrijke gewassen. Grotere variatie aan bomen kan overlast van de eikenprocessierups beperken doordat er meer leefruimte ontstaat voor natuurlijke vijanden. De aanwezigheid van teken (al dan niet geïnfecteerd met de bacterie die de ziekte van Lyme veroorzaakt) neemt af door gevarieerde bomen aan te planten.⁸

Houd rekening met

- 💡 Maak gebruik van planten, struiken en bomen die goed aangepast zijn aan de (toekomstige) klimaatomstandigheden en die ook passen bij de bodemsoort en vocht- en voedingstoestand ter plaatse.
- 💡 Geef de natuur de ruimte om vrij te ontwikkelen door niet alles strak te organiseren en in te richten. Dit zorgt voor een veerkrachtiger systeem en vraagt ook minder onderhoud.

4

Groene fiets- en wandelpaden



wijk



straat



omgeving



Groene fiets- en wandelpaden, Utrecht

Zorg voor groene (en blauwe) stroken langs wandel- en fietspaden die mee veranderen met de seizoenen. Maak daarbij gebruik van variatie aan bomen, struiken en planten.



Gezondheidseffecten

Een omgeving met goed bereikbare, goed ontsloten groene wandel- en fietspaden:

- ♥ Stimuleert dat mensen vaker kiezen om te wandelen of fietsen en de auto te laten staan. Groen maakt die keuze aantrekkelijker. Veranderingen maken het interessant: een groenstrook verandert mee met de seizoenen.^{1,9}
- ♥ Meer bewegen draagt bij aan vermindering van onder andere overgewicht en mentale klachten en het voorkomen van bijvoorbeeld hart- en vaatziekten en diabetes.²
- ♥ Bomen zorgen voor schaduw en daarmee verkoeling tijdens het wandelen en fietsen.
- ♥ De luchtkwaliteit verbetert als meer mensen kiezen voor fietsen of wandelen in plaats van het gebruik van gemotoriseerde voertuigen.¹⁰ Een betere luchtkwaliteit draagt bij aan het voorkomen van het ontstaan of verergeren van luchtwegklachten.

Houd rekening met

- 💡 Optimaliseer de verkeersveiligheid voor fietsers en wandelaars. Zorg ervoor dat de paden juist lopen waar mensen graag wandelen en fietsen: kies voor een logische route.
- 💡 Maak gescheiden fietspaden en laat deze aansluiten op het grootstedelijk of regionaal fietsnetwerk.
- 💡 Varieer ook de ondergrond: voor ouderen, jonge ouders met kinderwagens en mensen met een fysieke beperking kan een verharding van paden fijn zijn, voor anderen (kinderen, sporters) is juist een zachte natuurlijke ondergrond prettig. Beperk het valrisico voor specifieke groepen.
- 💡 Houd daarnaast ook rekening met veiligheid. Dicht struikgewas langs fiets- en wandelpaden kan het gevoel van veiligheid negatief beïnvloeden.
- 💡 Creëer alternatieve routes. Verschillende wandel- en/of fietsroutes van A naar B die ongeveer even lang zijn, zijn uitnodigend. Het zorgt voor afwisseling en maakt de route interessanter.

⑤

Rust- en ontmoetingsplekken in het groen



wijk



straat



Rustplaats in het groen, Amsterdam

Creëer rust- en ontmoetingsplekken in een groene omgeving, zoals bankjes met rugleuning en picknicktafels.



Gezondheidseffecten

- ♥ Verblijven in het groen draagt bij aan ontspanning en zingeving.¹
- ♥ Groen is een prettige omgeving om elkaar te ontmoeten. Voldoende comfortabele zitplaatsen dragen daar aan bij.
- ♥ Rustplaatsen maken het groen voor minder validen en ouderen aantrekkelijk, dus een bankje plaatsen nodigt hen ook uit om naar buiten te gaan.
- ♥ Ontmoetingsplekken dragen bij aan sociale veiligheid. Zorg dat de ontmoetingsplekken zichtbaar zijn.

Houd rekening met

- 💡 Zorg voor zitplaatsen in de schaduw (voor hete dagen) en in de zon (voor de koelere dagen) en creëer schuilplaatsen tegen regen/wind/zon.
- 💡 Leg de rustplaatsen zowel aan op open plekken als op meer afgeschermd plekken. Dan kunnen mensen kiezen wat ze het meest prettig vinden.
- 💡 Houd rekening met eventuele overlast van hangjongeren (en -ouderen) en vervuiling van het groen door achtergelaten afval.
- 💡 Goed afgesloten afvalbakken kunnen helpen om overlast van muizen en ratten te beperken.

⑥

Gezamenlijke buurt-, moes- of pluktuin



wijk



straat



Buurtpluktuin, Pijnacker

Creëer gemeenschappelijke groene ruimtes voor buurtbewoners waar zij samen zorg kunnen dragen voor het groen in de wijk. Bijvoorbeeld een buurttuin waar plek is om groenten en fruit of juist bloemen te laten groeien.



Gezondheidseffecten

Een buurt(moes/pluk)tuin zorgt voor:

- ♥ Sociale cohesie en onderlinge verbinding tussen buurtbewoners van alle leeftijden. Dit maakt bewoners socialer en vermindert eenzaamheidsproblematiek.¹
- ♥ Een gezonder eetpatroon (in geval van een moestuin). Mensen die meehelpen in een moestuin zijn eerder geneigd gezonder te eten. Kinderen die zelf voedsel verbouwen eten meer groente en fruit en zijn meer bereid om nieuw eten te proberen.¹
- ♥ Meer bewegen: mensen die werken in een buurt(moes)tuin zijn automatisch ook meer in beweging.

Houd rekening met

- 💡 Laat bewoners meedenken over de aanleg en invulling van een buurt(moes/pluk)tuin; ze zijn dan meer geneigd om zich in de toekomst in te zetten voor het onderhoud.
- 💡 Zorg dat er zowel een plan komt voor de aanleg als voor het onderhoud op langere termijn. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het opstellen van gezamenlijke buurttuin-werkdagen op vaste momenten in het jaar, eventueel in samenwerking met een vaste hovenier.
- 💡 Houd in het ontwerp en bij de inrichting ook rekening met dieren die minder wenselijk zijn, zoals ratten en andere plaagdieren.

⑦

Natuurlijke speelplekken voor kinderen



wijk



omgeving



Rijswijk

Leg speelplekken aan voor kinderen met speeltoestellen van natuurlijke materialen. Zorg voor een afwisseling aan begroeiing met gras, struiken, bloemen/kruiden en bomen, zodat kinderen zelf op ontdekking kunnen gaan in de natuur. Gebruik natuurlijke materialen zoals boomstammen en takken. Denk ook aan een Tiny Forest in de stad en vergroening van schoolpleinen.



Gezondheidseffecten

Natuurlijke speelplekken zorgen voor:

- ♥ Actiever en creatiever speelgedrag bij kinderen. Spelen in de natuur draagt bij aan een betere motorische, cognitieve en emotionele ontwikkeling.¹
- ♥ Afname van pestgedrag door kinderen.¹¹
- ♥ Een positieve ontwikkeling van de weerstand via het microbioom. Het microbioom is de samenstelling van bacteriën, virussen, gisten en schimmels die zich in en op het menselijk lichaam bevinden. Blootstelling aan een gevarieerder palet aan micro-organismen, zoals aanwezig in een natuurlijke omgeving, zorgt voor een sterker microbioom en daarmee een sterkere afweer.^{4,12}
- ♥ Een lagere kans op het ontwikkelen van allergieën en astma. Door spelen in de natuur worden kinderen meer blootgesteld aan specifieke allergenen en micro-organismen, die de ontwikkeling van astma en allergie helpen voorkomen.⁴

Houd rekening met

- 💡 Kinderen en volwassenen met een reeds ontwikkelde allergie kunnen een toename van klachten krijgen als ze in aanraking komen met allergenen als graspollen en boompollen (met name van els, hazelaar en berk). Plant deze bomen dus liever niet of in beperkte mate en gemengd met andere boomsoorten.
- 💡 Beperk giftige struiken en planten zoals taxus, jeneverbes, hulst, ridderspoor, lelietje-van-dalen, adonis, bont kroonkruid en vuilboom. Plaats deze niet op plekken waar kinderen spelen en er gemakkelijk mee in aanraking komen.
- 💡 Ga na of de bodem van de speelplaats schoon is. Met name verontreiniging met lood kan voor kinderen een schadelijk effect hebben op de gezondheid, omdat ze tijdens het spelen in aanraking kunnen komen met bodemdeeltjes.

⑧

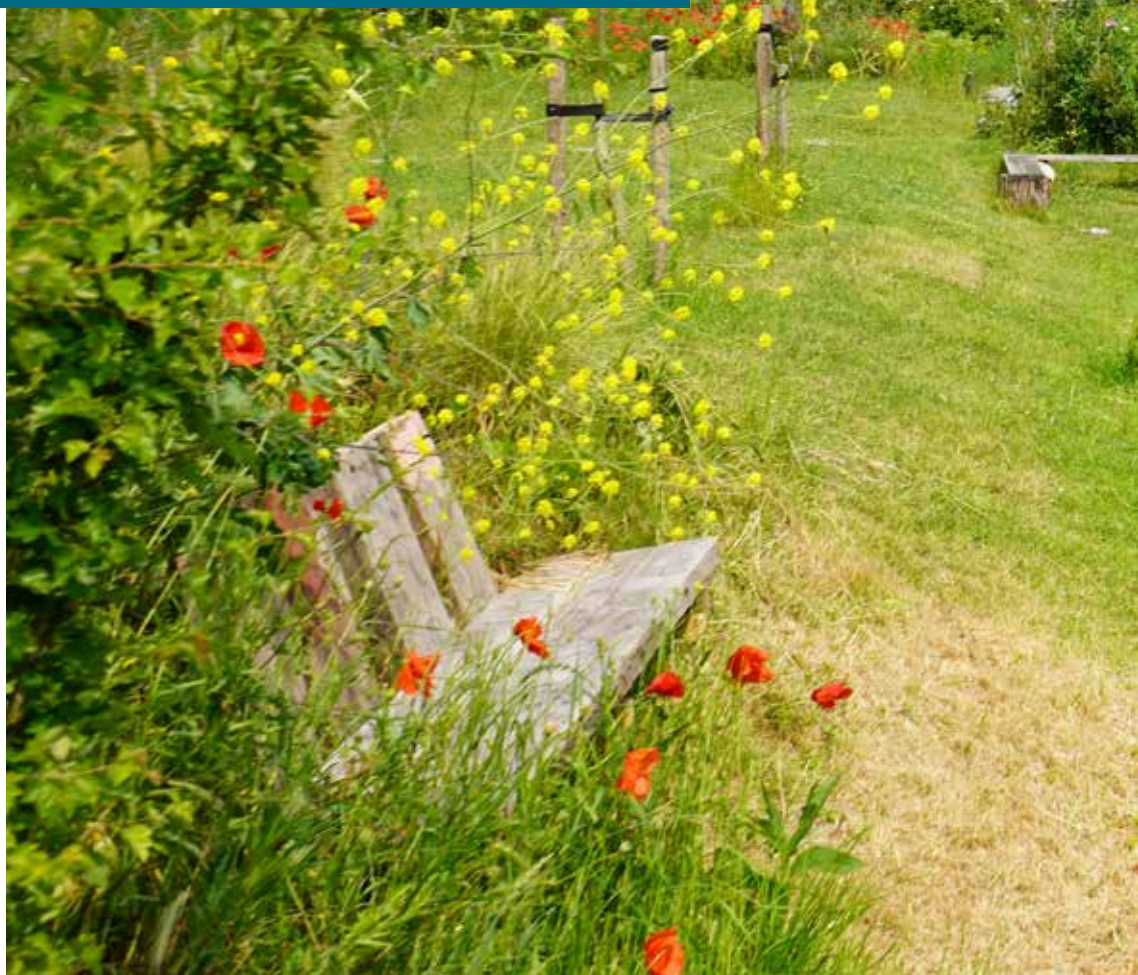
Wateropvang- plekken



straat



wijk



Wadi, Den Haag

Leg wadi's aan in de wijk en leg groene daken aan die zorgen voor vertraging van afvoer van regenwater naar het riool.¹³ Ook groene tuinen zorgen voor een betere waterafvoer (zie punt 10).



Gezondheidseffecten

Wateropvangplekken zorgen voor:

- ♥ Afname van hittestress, doordat er meer water kan verdampen, wat zorgt voor verkoeling (zie ook punt 9).¹
- ♥ Beperking van verdroging, wat gunstig is voor het groen in de wijk.
- ♥ Voorkomen van stress door wateroverlast/ overstroming op straat.
- ♥ Toename van biodiversiteit en de daar bij behorende gezondheidseffecten (zie punt 3).

Houd rekening met

- 💡 Zorg er bij de aanleg voor dat de wadi zo wordt ingericht dat het water gemakkelijk infiltreert in de bodem. In een goed aangelegde wadi staat het water nooit langer dan 24 uur.
- 💡 Beplant de wadi niet alleen met grassen, maar ook met bloemenmengels die bestand zijn tegen deze omstandigheden. Dit verbetert de doorworteling, waardoor de bodem open blijft, het water makkelijker infiltreert en niet langdurig stilstaat.
- 💡 Water dat langer dan 24 uur stilstaat kan juist gezondheidsrisico's met zich meebrengen, zoals overlast van muggen, klachten door blauwalg, infecties door aanwezige micro-organismen zoals legionella. Het risico op gezondheidsklachten neemt toe als kinderen in dit water spelen.¹⁴ Aantrekken van natuurlijke vijanden van muggen, zoals zwaluwen en vleermuizen, kan overlast beperken.
- 💡 Leg zo nodig een nood regenwaterafvoer ('slok op') naar het oppervlaktewater aan, zodat deze gezondheidsrisico's voorkomen worden.

⑨

Groen in de straat vanaf de voordeur



gebouw



straat



Groen vanaf de voordeur, Den Haag

Maak zo veel mogelijk ruimte voor groen in de straat. Maak bij afwezigheid van voortuinen een geveltuin mogelijk. Maak, zeker bij hogere gebouwen in nauwe straten, gebruik van groene gevels. Beplant boomspiegels met gevarieerde planten. Onderbreek grotere pleinen met groene/bloeiende perken. Daktuinen, groene (sedum)daken, groene bushokjes en beplanting op perrons zijn goede opties als er beperkte ruimte is.



Gezondheidseffecten

Effecten van een groene leefomgeving om het huis:

- ♥ In groenere wijken ervaren mensen een betere fysieke en mentale gezondheid dan in wijken met weinig tot geen groen.¹
- ♥ Die betere ervaren gezondheid leidt tot minder huisartsbezoeken als er veel groen in de directe woonomgeving is.¹⁵
- ♥ Er is minder vroegtijdige sterfte in groene wijken in vergelijking met minder groene wijken
- ♥ Het draagt bij aan ontspanning en vermindering van stress.¹ Dit zijn belangrijke factoren bij het voorkomen van ziekte.
- ♥ Verbetering van de omgevingskwaliteit:
 - Een groene/blauwe omgeving absorbeert meer hitte, waardoor hittestress kan afnemen. Hitte is vooral een gezondheidsrisico voor jonge kinderen, ouderen en mensen met een kwetsbare gezondheid.
 - Groen in de wijk geeft verlaging van de nachtelijke temperatuur tijdens hete zomers. Meer vegetatie in de omgeving leidt zo tot een verbetering van de slaapkwaliteit, wat ook weer een positief effect heeft op het welzijn.
 - Mensen ervaren minder last van geluidshinder in een meer groene omgeving.^{1,16} Het horen van vogelgeluiden heeft een positief effect op de stemming.¹⁷

Houd rekening met

- 💡 Beplanting van daken, boomspiegels en bushokjes is kwetsbaar voor droogte. Houd hier bij de aanleg en het onderhoud rekening mee. Kies geschikte beplanting en vang regenwater zoveel mogelijk op.
- 💡 Hoge bomen met brede kronen in nauwe straten met veel verkeer belemmeren de ventilatie in de straat waardoor de luchtkwaliteit juist slechter wordt. Kies hier liever voor groene gevels en lage beplanting. Kies voor variatie in type beplanting. Meer variatie wordt als aantrekkelijk ervaren.^{7,18}

10

Groene particuliere tuinen



straat



Amersfoort

Stimuleer particuliere eigenaren tot het aanleggen van groene tuinen en moestuinen in plaats van betegelde tuinen: tegels er uit, groen er in, oftewel tegels wippen. Kies voor groene erfafscheidingen.



Gezondheidseffecten

Groene, onverharde tuinen zijn van belang voor:

- ♥ Beperking van hittestress (zie ook punt 9).¹
- ♥ Versterking van het afweersysteem (zie ook punt 3).⁴
- ♥ Stimuleren van ontmoeting. Tijdens het onderhoud van de voortuinen ontmoeten buurtgenoten elkaar vaker dan bij versteende onderhoudsvrije tuinen.
- ♥ Bewegen. Mensen die actief hun groene tuin bijhouden zijn automatisch meer in beweging.
- ♥ Gezonde voeding, als mensen zelf groenten of fruit gaan kweken.¹
- ♥ Verminderen van stress door wateroverlast, doordat het water gemakkelijker de grond in kan.
- ♥ Vermindering van de kans op het krijgen van besmettelijke darmziekten, beroerte, hartziekten en ADHD.¹⁹

Houd rekening met

- 💡 Informeer bewoners over het belang van groene tuinen voor gezondheid, klimaat en biodiversiteit.
- 💡 Vertel waar ze eventueel hulp kunnen krijgen bij de aanleg en inrichting. Denk hierbij aan het lokale natuur- en milieu-educatiecentrum en het IVN.
- 💡 Biedt een tuinplan aan met verschillende thema's: klimaatadaptief, biodivers, groen spelen, gezond eten, met een plan van aanleg en een inschatting van de kosten voor aanleg en onderhoud.

Knelpunten en risico's

Bij de aanleg van een natuurinclusieve wijk is het belangrijk rekening te houden met een aantal algemene knelpunten.

Het effect van een groene omgeving op de gezondheid is het grootst voor bewoners die meer moeite hebben om mee te komen, mensen met onvoldoende sociaal-economische zekerheid. Dat komt vooral omdat zij meer stressoren ervaren in het dagelijks leven. Ze hebben dus meer behoefte aan een omgeving die ontspant. Ook zijn ze vaak minder mobiel en daardoor afhankelijker van de kwaliteit van hun directe omgeving. Vergroening van wijken waarin veel mensen wonen met onvoldoende sociaal-economische zekerheid is daarom van groot belang. Daarbij gaat het niet alleen om vierkante meters groen, maar ook om de kwaliteit van het groen. Keerzijde is dat groene buurten aantrekkelijk zijn om in te wonen, wat zich vaak vertaalt in toename van de prijs van de woningen. Dit kan juist sociale segregatie veroorzaken.

Alleen vergroenen van een bestaande wijk is niet voldoende. In een bestaande wijk is het belangrijk om bewoners actief mee te laten denken over de aanleg en veranderingen. Door zo rekening te houden met de cultuur van de wijk en behoeften van de inwoners, is de kans groter dat het groen ook daadwerkelijk gebruikt wordt waar het voor bedoeld is (bewegen, spelen, ontmoeten, ontspannen etc.).

Daarnaast zijn beheer, onderhoud en handhaving belangrijke aspecten die goed geregeld moeten zijn. Slecht onderhouden groen geeft juist een minder veilig gevoel in de wijk en kan een averechts effect hebben. Het is belangrijk om hierover afspraken vast te leggen met de betrokken partijen (inwoners, gemeente, etc.). Door bewoners tijdig te betrekken in de planvorming is de kans groter dat zij een bijdrage aan het onderhoud voor hun rekening willen nemen.

Risico's

Een groene omgeving brengt naast veel positieve effecten ook een aantal risico's met zich mee. Zo biedt een groene omgeving over het algemeen meer ruimte en schuilmogelijkheden aan teken, muggen, knaagdieren en vogels. Deze (plaag)dieren dragen vaak de veroorzakers van infectieziekten bij zich, zoals ziekte van Lyme (die overgebracht wordt door teken), zwemmersjeuk (via de larve van een wormsoort die bij eenden voorkomt) en lintworm (overgedragen door besmette vossen).²⁰

De voor biodiversiteit zo belangrijke groene verbindingen kunnen daardoor juist een tegengesteld effect hebben voor de gezondheid van mensen. Groene verbindingen zorgen ervoor dat niet alleen onschadelijke, maar ook de schadelijke micro- en macro-organismen dichterbij de mens komen. Denk dus bij de inrichting goed na over waar groene verbindingen deze risico's kunnen vergroten en overweeg andere oplossingen. Hier is nog geen helder en concreet advies over te geven vanuit gezondheidsperspectief.

Plaats daarnaast voldoende afgesloten afvalbakken om de komst van ratten en muizen zoveel mogelijk te beperken.

Naast risico's van natuur voor de mens vormt de mens ook een risico voor de natuur. Te intensief gebruik van de natuur door de mens veroorzaakt verstoring van de natuur en verlies van biodiversiteit.

- Betreding (te voet/per fiets) kan beschadiging opleveren aan flora en fauna. Paden en wegen zijn harde grenzen die voor bijvoorbeeld niet-vliegende insecten of amfibieën mogelijk moeilijk te overbruggen zijn. Overweeg de toepassing van bijvoorbeeld duikers onder fiets- en wandelpaden.
- Verlichting werkt versturend voor nachtdieren. Het is aan te raden hier indien mogelijk rekening mee te houden, bijvoorbeeld door middel van een aangepaste kleur licht, of het dimmen van de verlichting in de nachtelijke uren.

Top-10 samengevat

	Omgevingskwaliteit	Bewegen	Ontspannen	Ontmoeten	Afweer/allergie	Zingeving	Mentaal welzijn	Ervaren gezondheid	Risico's
Groene verbindingroutes	✓	✓	✓			✓	✓	✓	Teken
3-30-300 streefwaarde	✓		✓	✓		✓	✓	✓	
Gevarieerd groen Met biodiversiteit	✓				✓		✓	✓	Toename allergenen
Groene fiets- en wandelpaden	✓	✓	✓	✓		✓	✓		Veiligheid, valrisico
Rust- en ontmoetings-plekken	✓		✓	✓		✓	✓		Overlast hangjeugd, zwerfafval, plaagdieren
Gezamenlijke buurt-, moes- of pluktuin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Teken
Natuurlijke speelplekken	✓	✓	✓	✓	✓		✓		Teken
Wateropvang-plekken	✓								Muggen, blauwalg, leptospirose
Groen vanaf de voordeur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Hoge bomen beperken ventilatie nauwe, drukke straten
Particuliere tuinen	✓	✓	✓	✓			✓	✓	

Keuzes en verwachtingen

Niet alles kan en hoort overal. Wel geldt: de gezondheidseffecten van groen gelden niet alleen voor uitgebreide natuurgebieden.

- Extra bomen in de straat en groenstroken in een straat of wijk hebben al een positief effect.
- Hoe meer mensen toegang hebben tot groen in hun directe leefomgeving, hoe gezonder de populatie van de betreffende wijk of straat is.
- Houd rekening met de tijd voor nieuw aangelegd groen om zich te ontwikkelen. Een grote, volwassen boom heeft bijvoorbeeld grote esthetische waarde en geeft de meeste schaduw. Maar het duurt enkele decennia voordat een boom zijn volwassen omvang heeft bereikt.

- Die tijdsfactor is ook voor gezondheidseffecten van belang. Een deel van de in deze publicatie genoemde gezondheidseffecten zijn pas na enige jaren te verwachten. En de verwachte gezondheidswinst door bijv. meer bewegen of ontspanning treedt pas op na langdurige leefstijlverandering.

Een natuurinclusieve wijk betekent ook een aantrekkelijke wijk voor fauna. In dit document worden dieren in beperkte mate genoemd, omdat er geen duidelijke bewijzen zijn voor directe effecten op de gezondheid van mensen. Maar fauna is onontbeerlijk voor de balans van een ecosysteem en voor het behoud van biodiversiteit. Indirect is fauna dus wel degelijk van belang en hoort fauna in het ontwerp om de biodiversiteit in de wijk te versterken.

Bronnen

1. Maas J., & Postma J.A. (2022) *Natuur en gezonde leefstijl. [De wetenschappelijke onderbouwing van de relatie tussen natuur en gezondheid](#)* (Herziene versie). Vereniging Arts en Leefstijl
2. Bird, E.L., Ige J.O., Pilkington, P., Pinto, A., Petrokofsky, C., & Burgess-Allen, J. (2018). *Built and natural environment planning principles for promoting health: an umbrella review*. BMC Public Health (18) 930.
3. Soga, M., M. J. Evans, K. Tsuchiya, and Y. Fukano. 2020. *A room with a green view: the importance of nearby nature for mental health during the COVID-19 pandemic*. Ecological Applications 00(00): e02248. 10.1002/eap.2248
4. Hateela, T. (2019) *A biodiversity hypothesis*. Allergy, 74(8), 1445-1456.
5. Lahdenperä, M., Galante, L., Gonzales-Inca, C., Vahtera, J., Pentti, J., et al. (2023) *Residential green environments are associated with human mild oligosaccharide diversity and composition*. Sci Rep 13. 216.
6. WHO (2021) *Green and blue spaces and mental health: new evidence and perspectives for action*. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
7. Beute, F., Andreucci, M.B., Lammel, A., Davies, Z., Glanville, J., Keune, H., Marselle, M., O'Brien, L.A., Olszewska-Guizzo, A., Remmen, R., Russo, A., & de Vries, S. (2020) *Types and characteristics of urban and peri-urban green spaces having an impact on human mental health and wellbeing*. Report prepared by an EKLIPSE Expert Working Group. UK Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, United Kingdom.
8. Bourdin, A., Bord, S., Curand, J., Galon, C., Moutailler, S., Scherer-Lorenzen, M., Jactel, H. (2022) *Forest diversity reduces the prevalence of pathogens transmitted by the tick Ixodes ricinus*. Frontiers in Ecology and Evolution
9. *Healthy Streets* (z.d.) What is healthy streets. Geraadpleegd op 1 maart 2023
10. Moorselaar, I. van, & Van der Zee, S. (2020) *Groen en luchtkwaliteit in een stedelijke omgeving*. GGD Amsterdam.
11. Vries, S. de, F. Langers, C.M. Goossen, S.E.M. van Rijn, E. Vlasblom, R.P. Sterkenburg & F.H. Pierik. 2017. *Interventiestudie Gezonde Schoolpleinen; Het effect op leerlingen van het herinrichten van schoolplein tot gezond schoolplein*. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2830.
12. De Bree, J., Kokke, E., Moestaredjo, A., Van den Munckhof, C., Van de Pas, V., & Rietker, L. (2022). *Een groen begin is het halve werk. Biodiversiteit als boost voor het immuunsysteem van kinderen*.
13. Branchevereniging VHG (2019) *Het levende gebouw. Handleiding*.
14. Man, H. de, & Leenen, I. (2014) *Water in de openbare ruimte heeft risico's voor de gezondheid. Een risico-analyse voor fontein, bedriegertjes, water op straat en water in wadi's*. STOWA en Stichting RIONED
15. Maas, J., Verheij, R.A., de Vries, S., Spreeuwenberg, P. & Groenewegen, P.P. (2009). *Morbidity is related to a green living environment*. Journal of Epidemiology & Community Health, 967-973.
16. RIVM (z.d.) *Groene adaptatie*. Geraadpleegd op 23 maart 2023.
17. Hammoud, R., Tognin, S., Burgess, L., Bergou, N., Smythe, M. et al. (2022) *Smartphone-based ecological momentary assessment reveals mental health benefits of birdlife*. Sci Rep 12, 17589.
18. Nguyen, P., Astell-Burt, T., Rahimi-Ardabili, H., Feng, X. (2021) *Green space quality and health: a systematic review*. International Journal of Environmental Research and Public Health
19. De Vries, S., Kramer, H., Spijker, J., Smits, M., Verheij, R.A., Dückers, M., Baliatsas, C., Wiegersma, S. (2023). *Een groene tuin, een gezonde tuin?; Onderzoek naar het belang van privégroen bij huis voor de gezondheid van burgers*. Wageningen Environmental Research, Rapport 3232.
20. RIVM. (z.d.) *Zoönosen*. Geraadpleegd op 1 maart 2023







Verder lezen

Den Hertog, F., Van den Hout, K., Kruize, H., Brombacher, N., Gootzen, A., De Jongh, D. (2022) [Kennisbundeling. Groen en Gezondheid](#). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

Horstman, K., & Knibbe, M. (2022) *Gezonde stad. Uitsluiting en ontmoeting in de publieke ruimte*. Uitgeverij de Graaff.

Stuiver, M. (Eindred.). (2022) *The Symbiotic City. Voices of nature in urban transformations*. Wageningen Academic Publishers.

Venderbos, J., Hosper, K., & Van Loenen, T. (2023) [Leefomgeving en gezondheidsverschillen](#). Pharos

Werkgroep Ruimtelijke Ordening. (2022) [Kernwaarden gezonde leefomgeving](#). GGD GHOR Nederland

Colofon

Samenstelling en redactie:

Auteurs

Peternel Mereboer, adviseur Alles is Gezondheid, huisarts (niet praktiserend) en ecooloog in opleiding.

Annette Postma, netwerkadviser Alles is Gezondheid, bewegingswetenschapper.

Redactie

Ornella v.d. Ende, Alles is Gezondheid

Claudia Bouwens, KAN Bouwen, NEPROM

Meelezers

Claudia Bouwens, KAN Bouwen, NEPROM

Imke van Moorselaar, GGD Amsterdam

Brigit Hamburg en Edith Sikking, GGD Gooi en Vechtstreek

Marc Maassen, Regio Gooi en Vechtstreek

Annemarie Lammers, Gemeente Dordrecht

Lisanne Kiestra, Institute for Positive Health

Loek Hesemans, Staatsbosbeheer/Alles is Gezondheid

Onno Dwars en Jacob Versteeg, Ballast Nedam Development

Yvonne Vendrig - de Punder, UMC Utrecht

Klaar van Etten, Provincie Zuid Holland

Maarten Alberse, NL Greenlabel

Angela van Nordennen, Gemeente Amsterdam

Marco van Es, Bac2nature

Margreeth Laurentzen, Aveco de Bondt

Marcel de Ruiter, Van Wonen

Fotografie

Alle foto's in dit document zijn gemaakt door Nanda Sluijsmans, stedenbouwkundige en landschapontwerper Sluijsmans Stedenbouw en Landschap

Ontwerp

Studio Menno van der Veen

Juni 2023, aangepast augustus 2023





Scan de QR-code
voor de pdf-versie van
deze brochure.



Welke groene elementen dragen bij aan de gezondheid van de bewoners?
Welke gezondheidseffecten kun je daar van verwachten? Dat is voor gemeenten, opdrachtgevers, beleidsmakers, stedenbouwkundigen, landschapsarchitecten, projectontwikkelaars en bouwbedrijven belangrijke kennis.

Deze handreiking somt de 10 meest relevante groene maatregelen op en de positieve effecten op gezondheid. Per element wordt beschreven welke gezondheidseffecten dat zijn. Ook worden de knelpunten besproken. Deze Top-10 is primair toepasbaar bij de aanleg of herinrichting van woonwijken. De meeste maatregelen zijn ook te gebruiken waar mensen werken, zoals kantoor- en industrieterreinen en voor bijvoorbeeld terreinen van zorginstellingen.

Alle gezondheidsclaims in deze handreiking zijn gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek.