

3 Principes

Elk gidsmodel bestaat uit 3 afbeeldingen:

1. De basis, met karakteristieke kenmerken van bodem, ondergrond, water en groen als een exponent hiervan.
2. Mogelijkheden voor versterken van Klimaatrobustheid,
3. Mogelijkheden voor versterking van Leefomgeving en Ondernemen

De ruimtelijke presentatie van de versterking van de Klimaatrobustheid en Leefomgeving en Ondernemen zijn op twee manieren te gebruiken: door het toepassen van maatregelen die bij de afbeeldingen staan, of door toepassing van onderliggende principes. Inhoudelijke kennis voor het begrijpen van de principes is een randvoorwaarde. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van deze principes. In een vervolg moet nog worden gespecificeerd bij welke principes bij welke modellen toepasbaar zijn.

3.1. Principes Klimaatrobustheid

Bij het formuleren van principes (of grondbeginselen), wordt per thema uitgegaan van de reeks: voorkomen van het risico (tegenhouden), preventie door een gebied al aan te passen (beschermen) én het door vroegtijdige aanpassingen beperken van gevolgen (beperken schade).

A Veiligheid Hoogwater

1. Voorkomen: tegenhouden, robuuste keringen, ruimte voor de rivier
2. Ruimtelijke preventie: beschermen/aanpassen vitale voorzieningen bijvoorbeeld door compartimenteren
3. Gevolgen overstroming beperken: realiseer evacuatie-, vluchtroutes en vluchtplekken, bereikbaarheid voor hulpdiensten

B Natuurbrand

1. Voorkomen: wegnemen van de brandstof bijvoorbeeld minder naaldbomen, meer loofbomen, bestrijding verdroging van de bodem
2. Ruimtelijke preventie: compartimenteren bijvoorbeeld door brandgangen en of zandbanen, natuurlijk herstel oorspronkelijke stuifzandgebieden nabij heidevelden, aan de rand van de stad behouden van sportvelden of juist daar aanleggen
3. Gevolgen brand beperken: blusvijvers, vluchtroutes en -plekken

C Hittestress

1. Voorkomen (stad): minder verstening, groenblauwe structuur en windcorridors handhaven en/of herstellen
2. Ruimtelijke preventie (wijk): schaduwpark, bomenlanen, ‘sky view factor’ van straten groene daken –en wanden
3. Gevolgen hitte beperken: voldoende recreatie- of zwemwater, realiseren van verkoelende waterpartijen op basis van natuurlijk voorkomend water

D Overlast hemelwater

1. Voorkomen/vasthouden: bestrijden van bodemverdichting, verbeteren infiltratie en bufferen in de bodem en/of “haarvaten” door bijvoorbeeld beperken verhardingen en aanleg groene/blauwe daken
2. Ruimtelijke preventie; optimaliseren van de berging door bijvoorbeeld inzichtelijk maken microreliëf en of “stads” reliëf. Retentie in natuurlijke laagtes, open water, aanpassing vijvers, verbreden watergangen. Let op dit geldt zeker ook voor de ondergrond, gebruiken van natuurlijke zandbanen
3. Gevolgen beperken: vertraagd en systeemgestuurd afvoeren: meanderen, natuurlijke oevers, sturen van waterafvoer naar locaties met lage schadegevoeligheid zoals groenstroken, parken of pleinen

E Kwaliteit Hemelwater (NB evt weghalen)

1. Vasthouden: toepassen van groene/blauwe daken, sponswerking vergroten door bufferen in de bodem en/of “haarvaten” (meest bovenstroomse waterlopen), infiltratie naar ondergrond
2. Bergen: retentie in open water, vijvers, brede watergangen
3. (Vertraagd) afvoeren: meanderen, natuurlijke oevers

F Toenemende Grondwater/kwel druk

1. Voorkomen: natuur in natte gebieden, wonen in droge gebieden, functie volgt het natuurlijke grondwaterpeil
2. Ruimtelijk preventie: is de ruimtelijk keuze voor ontwikkeling van de stad beperkt dan overlast voorkomen door ophogen, kruipruimteloos bouwen. Vasthouden en bergendoor bijvoorbeeld retentie van zoet grondwater en schone kwel in de bodem, peilgestuurde drainage, aanvullen grondwatervoorraad vanuit oppervlaktewater
3. Gevolgen beperken: in de stad meer grondwater onttrekken (verticale drainage) mogelijk in relatie tot benutting door industrie, proces en/of koelwater of ten behoeve van energiewinning

G Overlast Droogte

1. Voorkomen: sparen/vasthouden en bergen hemelwater. Bestrijden bodem verdichting. Op orde brengen van koolstof balans (humus) op basis van nieuwe teelten en hergebruik (overbodig)organisch materiaal. Winderosie tegen gaan door windsingels en bewerkingsmethodes, gewasresten te laten liggen na oogst en snel nieuw inzaaien
2. Ruimtelijke preventie: peil gevoelige functie beter plannen/ordenen daarbij nieuwe teelten/ functies en mogelijk minder opbrengst accepteren
3. Gevolgen beperken: aanvoeren van, bij voorkeur schoon, natuurlijk voorkomend gebiedseigen water

H Kwaliteit Watersysteem

1. Voorkomen: schoonhouden door aanpak diffuse bronnen in de landbouw en bij beheer openbare ruimte in de stad, afkoppelen hemelwater (let op vermijden diffuse verontreiniging)
2. Ruimtelijke preventie: scheiden aan de bron(bijvoorbeeld bij autowasplaatsen), benutten als nutriënten- en waterbron voor teelt op hoge (droge) gronden, verontreinigingsbronnen isoleren van watersysteem, aangepast waterbeheer door riool overstorten te beperken of door moment van overstort te veranderen, zonerings van functies: natuur bovenstrooms van

recreatie boven wonen boven landbouw, buffer tussen vervuilende functies (bedrijventerreinen) en schone functies

3. Gevolgen: Zuiveren door geschikte bodempassages en of helofytenfilter

3.2. Principes Leefomgeving en Ondernemen

De principes Klimaatrobuustheid zijn een hulpmiddel om de robuustheid van een gebied op langere termijn te bevorderen. Dit 'gezonde en stevige' gebied heeft een goede potentie en toekomstwaarde voor duurzame economische en maatschappelijke initiatieven. De principes Leefomgeving en ondernemen helpen om deze economische en maatschappelijke initiatieven goed te plannen en te ontwikkelen.

Op dit terrein zijn al veel andere initiatieven en bewegingen in Nederland. Denk aan Natuurlijk Kapitaal, Ecosysteemdiensten en circulaire economie. Door de opname in de gidsmodellen worden ze niet op zichzelf beschouwd maar vormen ze een onderdeel van een groter en integrerend proces. Inhoudelijk zijn de hier weergegeven principes nog niet voldoende op deze ontwikkelingen afgestemd. Er loopt overleg met PBL, Bodem plus en Alterra om hier een kwaliteitsverbetering te gaan doorvoeren.

A Gezondheid, recreatie, sport

1. schone lucht, o.a. door veel groen en water
2. omgeving stimuleert bewegen, bijv. vanuit wijk naar groen en natuur
3. benut landschap voor routes (bijv. hoogteverschillen, dijken, waterlopen)

B Wonen, werken, mobiliteit, transport

1. potentie biodiversiteit stedelijk gebied benutten, verstening verminderen
2. woonlocatie en -vorm aanpassen aan ondergrond, niet op laagste plekken, niet ophogen
3. herstructurering is kans voor groenblauwe dooradering, bebouwing strategisch herplaatsen
4. daken en tunnels benutten voor passeren van infrastructuur door flora en fauna
5. ruimte langs infrastructuur én boven/onder leidingen zijn deel natuurnetwerk
6. bij afbouw industriële wateronttrekking: gebruik water voor stad en recreatie

C Voedsel en drinken

1. voedsel en drinken uit de regio, regionale verkooporganisatie
2. stadslandbouw op geschikte bodem bijv. op es
3. differentiatie voedselaanbod per seizoen, koppelen aan horeca en zorgboerderijen, verkoophubs aan rand van de stad

D Energie

1. regionaal palet van duurzame energie, minder kwetsbaar door differentiatie
2. extra aandacht voor energie uit oppervlaktewater, zoet/zout, riothermie
3. bodemenergie bij de afnemer, zoneren KWO

E Grondstoffen en afval

1. afval zo hoogwaardig mogelijk hergebruiken
2. grondstoffen (o.a. sulfaat, nitraat, fosfaat, cellulose) terugwinnen uit afvalwater en beken/sloten
3. elke wijk een afvalhub/ sociale meerwaarde

F Identiteit en slimme combinaties

1. leer van kaart 1850, benut cultuurhistorie
2. nieuwe regionale traditie opbouwen, bijv. met kunst en cultuur
3. combineer functies, bv extra aandacht voor zorg en onderwijs, werk en ontmoeting
4. elk landschap 'eigen' themaroute, bijvoorbeeld de vluchtroutes in het rivierengebied als themaroute ontwikkelen.

3.3. Intermezzo

Aanzet inventarisatie van enkele algemene maatregelen, niet specifiek per landschapstype

Bouwen

- Leidt oppervlakkige waterstromen weg van schadegevoelige functies.
- Dry-proof bouwen: maak gebouwen waterdicht (ook kelders) of breng voorzieningen aan om gebouwen tijdelijk waterdicht te maken (tot bepaalde hoogte). Afweging: investeren in 2^e (beperken schade) of 3^e (calamiteitenbestrijding) laag veiligheid.
- Wet-proof bouwen: gebruik (bouw)materiaal dat waterbestendig is, snel te herstellen of vervangbaar is. Zorg dat roerende goederen makkelijk verplaatsbaar zijn naar hogere locaties.
- Zorg voor hoogwatervoorzieningen bij lintbebouwing.
- Regel grondwaterstanden via infiltratiedrains (of andere vormen van actief grondwaterbeheer), met name bij houtenpalen fundering
- Gebruik flexibele aansluitingen bij ondergrondse leidingen zoals riolering.

infrastructuur

- Creëer waterberging onder wegverharding (in cunetten).
- Gebruik licht materiaal als (weg)fundering.
- Construeer kwetsbare en vitale infrastructuur en objecten op voldoende hoog niveau of wet-proof.
- Maak gebruik van dubbelfuncties: bijv. parkeerterrein onder normale omstandigheden, waterberging bij extreem natte omstandigheden.
- Neem erosie-bestrijdende maatregelen op hellingen, ook bovenstrooms van stedelijk gebied; weinig bestrating, veel groen, niet loodrecht op helling bouwen/planten, niet 'braak' laten liggen van grond, evenwijdig aan contouren.

Communicatie

- Communicatie: leg bewoners, gebruikers en recreanten uit in welk gebied zij verblijven, welke (voorzorgs)maatregelen zij kunnen nemen en welke algemene noodvoorzieningen er zijn.
- Communiceer over brandgevaar, preventie en bestrijding, incl. vluchtroutes.