

## Bijlage 3 Duurzame gebiedssjablonen verder uitgewerkt

De volgende sjablonen voor duurzame gebiedsontwikkeling zijn te onderscheiden:

- gezonde wijk
- Klimaatvriendelijke wijk / gebied
- Prachtig compacte wijk
- energieproducerende wijk
- duurzame woonwerklandschap
- duurzame OV-knoop
- duurzaam werkgebied

Voor de eerste vier van deze sjablonen geeft deze bijlage een nadere invulling. Achtereenvolgens daarbij de volgende aspecten aan de orde:

- Inleiding (aanleiding, uitdaging, relevante thema's)
- Aanpak op structuurniveau
- Aanpak op gebiedsniveau
- Aanpak op gebouwniveau (accenten voor type ontwikkeling naast thema duurzaam bouwen)
- Van gebiedssjabloon naar duurzame ruimtelijke ontwikkeling. Aangrijpingspunten om vanuit werken aan gebiedssjabloon door te pakken naar een duurzame ruimtelijke ontwikkeling.
- Onderbelichte thema's. Thema's die weinig raakvlakken hebben met het gebiedssjabloon. Afhankelijk van project te bepalen of hier extra aandacht voor nodig is.

### **Gezonde wijk**

Bij ontwikkelingen in de woonomgeving is een gezonde omgeving belangrijk. Zowel bij nieuwe ontwikkelingen, transformaties als herstructurering is aandacht voor de gezondheid belangrijk. Het centraal stellen van de gezondheid van bewoners en gebruikers kan als vertrekpunt gebruikt worden voor verduurzaming van een gebied. Vanuit het concept van de gezonde wijk kan vervolgens verder aan een duurzame ontwikkeling gewerkt worden.

- Aanleiding: Herstructurering bestaande woonwijken; Moderne uitleglocaties; Transformatie verouderde gebieden naar woongebieden. Tevens van belang bij woonwerk gebieden
- Belangrijkste uitdagingen: Goede milieukwaliteit (vaak gerelateerd aan mobiliteit), ruimte (en uitdaging) om te bewegen, aantrekkelijk voor fietsers en voetgangers, minimaliseren invloed van de auto, voorkomen van oververhitting en gezonde gebouwen.
- Relevante thema's: Gezond en veilig, mobiliteit, groen en duurzaam bouwen

#### Aanpak structuurniveau / locatiekeuze:

- Vermijden grote hinderzones,
- Compacte stad, korte afstand tot voorzieningen en knooppunten van openbaar vervoer, functiemenging
- Groene linten, scheggen die ver het stedelijk gebied indringen (incl. wandel- en fietspaden).

#### Gebiedsontwikkeling, aanpak op vier pijlers:

- Verkeersstructuur gericht op minimaliseren van overlast. Bijvoorbeeld toepassen van LARGAS, geen doorgaande wegen door woongebieden, geluidsreducerende maatregelen (snelheid, wegdek etc.), bevorderen OV etc.

- Aandacht voor langzaam verkeersroutes. Korte en directe routes, comfortabele routes, aandacht voor verkeersveiligheid. Langzaam verkeersroutes zijn van belang voor realiseren van milieukwaliteit en tevens ter bevordering van bewegen.
- Inrichting openbare ruimte met oog op bewegen en verkoeling. Extra aandacht voor de openbare ruimte, een integraal ontwerp, gebaseerd op volgende uitgangspunten: Voldoende groen t.b.v. verkoeling, voldoende (groene) ruimte voor bewegen (spelen, wandelen, ontspannen), auto zo mogelijk op afstand parkeren, veiligheid (sociaal en verkeer)
- Sportvoorzieningen in of nabij het gebied

#### Gebouwniveau

Gezondheid op gebouwniveau. Positionering van ruimtes, isolatie (geluid) van woning, allergen arm, stille installaties, gezonde materialen, groene daken etc.

#### Van gezonde wijk naar duurzame wijk

- In openbare ruimte groen combineren met water t.b.v. extra ecologische kwaliteiten, waterberging en infiltratie.
- Minimaliseren verhard oppervlak om oververhitting tegen te gaan en wateroverlast te voorkomen.
- Dubbel ruimtegebruik, bijvoorbeeld auto centraal parkeren in gebouwde of ondergrondse parkeer voorziening, ondergrondse infrastructuur
- Groen in openbare ruimte verbinden met andere groene gebieden en met groen buiten het stedelijk gebied.
- Op gebouw niveau werken met gezonde en duurzame materialen, geluidsisolatie combineren met warmte-isolatie.

#### Onderbelichte thema's

Ondergrond, duurzaam robuust watersysteem, energie

#### Voorbeelden

### ***Klimaatvriendelijke wijk / gebied***

De klimaatproblematiek wordt steeds belangrijker in het stedelijk gebied. Omdat klimaat door veel partijen belangrijk gevonden wordt is het een goede ingang voor verduurzaming van gebieden en ontwikkelingen. Het klimaatvriendelijke gebied is op alle manieren voorbereid op klimaatverandering en extreme weersomstandigheden.

- Aanleiding: Herstructurering bestaande woonwijken; Moderne uitleglocaties, ontwikkeling van andersoortige gebieden bijvoorbeeld recreatie, bedrijvigheid, onderwijs etc.
- Belangrijkste uitdagingen: Voorkomen wateroverlast, voorkomen oververhitting, veilig stellen zoet watervoorraad
- Relevante thema's: Bodem, water, klimaatbestendig, groen, gezond en veilig

Aanpak structuurniveau / locatiekeuze:

- Ondergrond speelt rol bij locatiekeuze, bijvoorbeeld reliëf, geohydrologie, mogelijkheden voor infiltratie etc.

Gebiedsontwikkeling (van groot naar klein): drie pijlers?

- Water / ondergrond. Optimale situering van functies op basis van gevoeligheid voor wateroverlast. Gevoelige functies hoog, minder gevoelig laag. Voldoende ruimte in het gebied voor waterberging en infiltratie. Grote waterpartijen met mogelijkheid tot pijlstijging kunnen water bergen en zorgen tevens voor verkoeling.
- Voldoende groen om oververhitting tegen te gaan. Bomen zorgen voor schaduw, groen op de bodem voorkomt opwarming van bodem en zorgt voor extra verdamping. Verspreid groen heeft (vanuit verkoeling) de voorkeur boven grote groene gebieden. Plan het groen op locaties waar risico op wateroverlast is
- Openbare ruimte. Zorg dat waterberging kwaliteit toevoegt aan de openbare ruimte, bijvoorbeeld door water met spelen te combineren. Richt wagen zo in dat water tijdelijk op straat kan blijven staan zonder overlast te veroorzaken. Zorg voor zo min mogelijk verharding of halfopen verharding.

Gebouwniveau,

- Maatregelen aan daken t.b.v. waterberging,
- Maatregelen aan gebouwen t.b.v. extra verkoeling, bijvoorbeeld zonwering, beplanting, overstekken, situering verschillende ruimtes, warmte reflecterende materialen.
- Waterbestendig bouwen (drijvende woning, geen kruipruimtes etc.)

Van klimaatvriendelijk gebied naar duurzaam gebied

- Groen en water hebben ook een ecologische functie, groen en water verbinden met omliggende groene en blauwe gebieden
- Veranderingen in waterpeil zijn beleefbaar en verrijken het gebied
- Gebied verleent diensten aan omliggende gebieden. Door, extra waterberging, levering van zoet water, etc.
- Groen tevens benutten voor vastleggen CO<sub>2</sub>

Onderbelichte thema's

- Energie, mobiliteit, gezond en veilig, grondstoffen en materialen

Voorbeelden

### ***Prachtig compacte wijk***

Ruimte in Nederland is een schaars goed. Zeker voor de komende 20 tot 30 jaar geldt dat er veel ruimte nodig is voor woningen, bedrijvigheid, waterberging, natuur en energieopwekking. Tegelijkertijd is er de wens om het buitengebied (agrarisch cultuurlandschap en natuurgebieden) zoveel mogelijk te behouden. Compacte steden helpen hierbij, een zorgvuldig gebruik van de ruimte in het bestaand stedelijk gebied zorgt dat er buiten de stad ruimte overblijft voor andere functies. Andere voordelen van compacte steden zijn het tegengaan van mobiliteit, een efficiëntere energievoorziening en het benutten van bestaande infrastructuur en voorzieningen. Echter veel

functies op een kleine ruimte bij elkaar kan ook tot problemen leiden. Een compacte stad moet ook een leefbare stad zijn, een stad waar mensen graag wonen en werken en waar overlast beperkt is.

- Aanleiding: Herstructurering bestaande woonwijken; transformatie van werkgebieden naar woon- of woonwerkgebieden, toevoegen functies aan het stedelijk gebied
- Belangrijkste uitdagingen: Voorkomen hinder, voldoende groen, voldoende ruimte voor spelen, oplossing voor de auto
- Relevante thema's: Gezond en veilig, groen, duurzame mobiliteit, duurzaam bouwen, energie

Aanpak structuurniveau / locatiekeuze:

- Kiezen voor verdichting in stedelijk gebied in plaats van nieuwe uitleg in buitengebied
- Bereikbaarheid van locaties als leidraad voor mate en aard van verdichting. Hoge concentratie wonen, werken en voorzieningen rondom knooppunten van openbaar vervoer, logistieke functies nabij hoofdwegen en overslagpunten goederenvervoer (havens, terminals)
- Overlast als gevolg van (hoofd-) infrastructuur zoveel mogelijk voorkomen. Infrastructuur ondergronds, overkapt of buitenom.

Gebiedsontwikkeling: vier pijlers

- Hoge dichtheid realiseren door slimme en efficiënte verkaveling, bouwen in de hoogte. Functies die geen daglicht nodig hebben zoveel mogelijk ondergronds (infrastructuur, parkeren etc.). Benutten van daken voor private en openbare functies.
- Aandacht voor de auto. De auto vormt een belangrijk dilemma. Enerzijds is er de wens het autogebruik te verminderen en de auto uit het straatbeeld te halen. Anderzijds blijkt dat voldoende parkeergelegenheid belangrijk is voor de acceptatie van wonen in dichte stedelijke gebieden. Tot slot is het van belang de hinder van het autoverkeer zoveel mogelijk te beperken.
- Openbare ruimte. Een excellente openbare ruimte is noodzakelijk, voldoende groen van goede kwaliteit, geen onbenutte restructies, goede beeldkwaliteit, mooie straten en pleinen, ruimte voor water.
- Hoge dichtheid benutten voor duurzame oplossingen op het gebied van de energievoorziening. Bijvoorbeeld het toepassen van geothermie, warmtekoudopslag, warmtepompen, levering van restwarmte (o.a. aansluiting op warmtenet) etc.

Gebouwniveau

- Maatregelen aan daken t.b.v. waterberging,
- Maatregelen aan gebouwen die ondanks hoge dichtheid gevoel van ruimte en vrijheid geven. Goede isolatie tegen geluid van buren en buiten, voldoende licht en zon in woningen, zorgen voor uitzicht (ook op groen en/of blauw).
- Aansluiten woningen op duurzame energievoorziening

Van compact stedelijk gebied naar duurzaam stedelijk gebied

- Groen in openbare ruimte maakt onderdeel uit van stedelijke groenstructuur
- Aandacht voor routes langzaam verkeer, aansluiting van routes buiten het gebied
- Groen benutten voor verkoeling in zomerperiode
- Duurzaam bouwen

Onderbelichte thema's

- Geen (bodem / ondergrond?)

Voorbeelden

### **Energieproducerende wijk**

Om comfortabel te wonen is energie nodig voor verwarming, warm water, koken en het gebruik van een grote hoeveelheid apparaten. De laatste jaren is er veel aandacht voor het beperken van het energiegebruik van nieuwe woningen. Een stap verder is de energieproducerende woonwijk. In het gebied wordt meer duurzame energie geproduceerd dan in het gebied gebruikt wordt. Een energieneutrale woonwijk kan een goed vertrekpunt zijn voor een duurzame woonwijk. Het is actueel en leidt tot lagere kosten in de beheersfase en is daarom op lange termijn ook aantrekkelijk voor bewoners.

- Aanleiding: Herstructurering bestaande woonwijken; Moderne uitleglocaties; Transformatie verouderde gebieden naar woongebieden. Tevens van belang bij woonwerk gebieden
- Belangrijkste uitdagingen: Hoog inzetten op energiebesparing en zoveel mogelijk duurzame bronnen ontwikkelen.
- Relevante thema's: Energie en duurzaam bouwen

Aanpak structuurniveau / locatiekeuze:

Energie zal niet vaak leidend zijn voor locatiekeuze. Voor een energieproducerende wijk is het belangrijk te kijken naar:

- Mogelijkheden in de ondergrond voor warmtekoude opslag en toepassing van geothermie
- Mogelijkheden voor functiemenging waardoor uitwisseling van energiestromen mogelijk wordt, bijvoorbeeld de combinatie met een glastuinbouwbedrijf of afvalverwerking.
- Strikt genomen maakt een energieproducerende wijk geen gebruik van restwarmte en is dus ook de aanwezigheid van restwarmte geen argument bij de locatiekeuze. Restwarmte kan echter een motor zijn achter de ontwikkeling van een warmtenet waarin vanuit de wijk ook warmte wordt toegevoegd.

Gebiedsontwikkeling, aanpak op drie pijlers:

- Verkaveling van het gebied zodanig dat optimaal op de zon gebouwd kan worden met het oog op het minimaliseren van de koelbehoefte en maximaliseren van de ontvangst van zonnewarmte.
- Opstellen van een plan voor het gebruik van de ondergrond t.b.v. opslag van koude en warmte, het winnen van geothermie, het aanleggen van een energienetwerk (warmte en elektra) en overige functies.
- Keuze voor beplanting in de openbare ruimte mede op basis van de mogelijkheden voor het winnen van biomassa.
- Op gebiedsniveau exploiteren van de volgende duurzame bronnen (afhankelijk van mogelijkheden in gebied): windenergie, biomassacentrale, warmtekoude opslag en geothermie.

- Functies zodanig positioneren van dat uitwisseling van energie efficiënt en betaalbaar kan.

#### Gebouwniveau

- Minimaliseren van de energievraag door isolatie en zuinige installaties en apparatuur
- Toepassen van zonne-energiesystemen op daken van gebouwen

#### Van energieproducerende wijk naar duurzame wijk

- Bij het ontwikkelen van een plan voor het gebruik van de ondergrond ook ingaan op mogelijkheden voor infiltratie, ondergronds ruimtegebruik, ecologische potenties van de ondergrond.
- Groen benutten voor biomassa, maar ook voor ecologische doeleinden en verkoeling.
- Energiegebruik als gevolg van mobiliteit meenemen bij ontwikkeling van het gebied. Daarom inzetten op langzaam verkeer, openbaar vervoer en elektrisch transport (met gebruik van groene stroom).
- Het ontwikkelen van energiezuinige gebouwen verbreden naar duurzaam bouwen

#### Onderbelichte thema's

- Water
- Gezond en veilig
- Grondstoffen

#### Voorbeelden