



Leiden

Leiden biodivers en klimaatbestendig

Samen maken we Leiden groener!

Uitvoeringsprogramma 2020-2023



Colofon

Leiden biodivers en klimaatbestendig. Samen maken we Leiden groener! is een uitgave van de gemeente Leiden.

Opmaak: Het Grafisch Productie Centrum

Beeld en Fotografie:

Bureau Stadsnatuur: foto's pagina 41

Buro JP: voorpagina, pagina 4, 6, 22, 33, 40, 49, 50, 68, 74 en 78

Sara Reijnders / Groen met Saar: foto pagina 8

Disclaimer

Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn. De gemeente Leiden is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de gemeente Leiden via postbus 9100, 2300 PC Leiden.

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Leiden.

Leiden biodivers en klimaatbestendig

**Samen maken we
Leiden groener!**

Uitvoeringsprogramma 2020-2023



*“Op weg naar een groen,
biodivers en klimaatbestendig
Leiden; een stad waarin het ook
voor toekomstige generaties
goed wonen en werken is”*

Voorwoord

Leiden is een fijne stad om in te wonen, te werken en te leven. Dat willen we graag zo houden. In de komende jaren staat Leiden voor de grote uitdaging om voldoende betaalbare woningen te bouwen, ruimte te houden om te werken en te recreëren en bereikbaar te blijven

Klimaatverandering en de achteruitgang van de biodiversiteit zullen de komende decennia ook voor nieuwe uitdagingen zorgen. Er zijn vaker weersextremen zoals langdurige droogte, langere perioden van hitte en hoosbuien. Om de stad leefbaar en aantrekkelijk te houden moet Leiden zich aanpassen aan deze veranderingen. De maatregelen die Leiden hiervoor de komende jaren wil nemen, staan in dit uitvoeringsprogramma.

De opgaven zijn urgent, maar hoeven ook niet morgen allemaal gerealiseerd te zijn. Ze vragen een lange adem. Het aanpassen van de stad om de gevolgen van klimaatverandering aan te kunnen en de biodiversiteit te vergroten betekent dat we gebouwen en openbare ruimte anders moeten gaan inrichten en beheren. Deze veranderingen zijn alleen haalbaar en betaalbaar als ze samen met andere projecten worden gerealiseerd. Een goed voorbeeld hiervan is de vervanging van de riolering in een groot aantal wijken: tegelijkertijd met het vervangen van het riool, richten we de openbare ruimte klimaatadaptief in en nemen we maatregelen om de biodiversiteit te vergroten.

De helft van het grondgebied in de stad is echter particulier eigendom. Als gemeente vragen we daarom ook aan inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties om samen te werken aan een duurzame stad die ook voor de toekomstige generaties prettig leefbaar blijft. Iedereen kan daarin kleine of grote stappen zetten; van de aanleg van een geveltuint tot het bouwen van natuurinclusieve en klimaatadaptieve gebouwen door ontwikkelaars. De gemeente ondersteunt inwoners en ondernemers met initiatieven zoals Samen aan de Slag, subsidies voor groene daken of het delen van kennis.

Zo houden we samen Leiden gezond, groen en leefbaar. Doet u mee?

Ashley North,
Wethouder Duurzaamheid, Mobiliteit & Beheer Openbare Ruimte





Inhoudsopgave

1. Een (inter)nationale en lokale opgave	9
1.1. Internationale en nationale opgave	9
1.2. De urgentie	9
1.3. Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties.....	10
1.4. Deltaplan Ruimtelijke adaptatie.....	12
1.5. Ontwikkelingen Deltafonds.....	12
1.6. Deltaplan Biodiversiteitsherstel.....	13
1.7. Provincie Zuid-Holland Weerkrachtig Zuid-Holland	13
2. Visie en Ambitie	15
2.1. Ambitie	15
2.2. Samenhang vergroenen, vergroten biodiversiteit en klimaatbestendigheid .	16
2.3. Wat willen we met uitvoeringsprogramma bereiken?	17
3. Leiden zichtbaar groener.....	19
3.1. De opgave	19
3.2. Doelen	20
3.3. Inspanningen en beoogde resultaten	23
4. Biodiversiteit vergroten	41
4.1. De opgave.....	41
4.2. Doelen	42
4.3. Inspanningen en beoogde resultaten	43
5. Leiden klimaatbestendig	53
5.1. De opgave	53
5.2. Doelen en strategie	54
5.3. Inspanningen en beoogde resultaten	57
6. Hoe financieren we de opgave?	69
6.1. Fondsenwerving: Subsidies en andere financiële bijdragen	71
7. Hoe organiseren we de opgave?	73
8. Hoe gaan we communiceren en participeren?.....	75
9. Hoe gaan we monitoren en evalueren?	77
9.1. Monitoring	77
9.2. Evaluatie.....	77



1. Een (inter)nationale en lokale opgave

1.1. Internationale en nationale opgave

De opgave voor het vergroenen van de steden, het vergroten van de biodiversiteit en het beperken van de gevolgen van klimaatverandering spelen niet alleen in Leiden, maar zijn in heel Nederland en ook wereldwijd een belangrijk onderwerp. Om deze opgave te realiseren wordt er op verschillende schaalniveaus aan gewerkt. Internationaal en op landelijk niveau worden er doelstellingen afgesproken, die vervolgens op lokaal niveau concreter worden uitgewerkt. Ook op het gebied van kennisontwikkeling gebeurt er veel in de samenwerking tussen verschillende overheden en kennisinstellingen.

1.2. De urgentie

Klimaatverandering zal de komende decennia voor nieuwe uitdagingen zorgen. We krijgen vaker te maken met weersextremen zoals langdurige droogte, meer en langere perioden van hitte en hoosbuien. Het KNMI ontwikkelt een aantal klimaatscenario's die de verwachte veranderingen voor 2050 voor Nederland weergeven. Deze klimaatscenario's worden om de paar jaar aangepast op basis van de actuele kennis over het klimaat van het IPCC (The Intergovernmental Panel on Climate Change (UN)). In alle vier de klimaatscenario's gaan de temperatuur en de neerslaghoeveelheid toenemen, zoals uit figuur 2.1 blijkt. Om de stad leefbaar en aantrekkelijk te houden zal Leiden zich moeten aanpassen aan deze veranderingen in het klimaat. Het aanpassen van de stad aan deze veranderende omstandigheden wordt klimaatadaptatie genoemd.

Variabele	Indicator	Klimaat 1981-2010	Scenario veranderingen voor het klimaat rond 2050				Scenario veranderingen voor het klimaat rond 2085				Natuurlijke variaties gemiddeld over 30 jaar
			G _L	G _H	W _L	W _H	G _L	G _H	W _L	W _H	
Wereldwijde temperatuurstijging:			+1 °C	+1 °C	+2 °C	+2 °C	+1,5 °C	+1,5 °C	+3,5 °C	+3,5 °C	
Verandering in luchtstromingspatroon:			lage waarde	hoge waarde	lage waarde	hoge waarde	lage waarde	hoge waarde	lage waarde	hoge waarde	
Zeespiegel bij Noordzeekust	absolute niveau	3 cm boven NAP	+15 tot +30 cm	+15 tot +30 cm	+20 tot +40 cm	+20 tot +40 cm	+25 tot +60 cm	+25 tot +60 cm	+45 tot +80 cm	+45 tot +80 cm	±1,4 cm
	tempo van verandering	2,0 mm/jr.	+1 tot +5,5 mm/jr.	+1 tot +5,5 mm/jr.	+3,5 tot +7,5 mm/jr.	+3,5 tot +7,5 mm/jr.	+1 tot +7,5 mm/jr.	+1 tot +7,5 mm/jr.	+4 tot +10,5 mm/jr.	+4 tot +10,5 mm/jr.	±1,4 mm/jr.
Temperatuur	gemiddelde	10,1 °C	+1,0 °C	+1,4 °C	+2,0 °C	+2,3 °C	+1,3 °C	+1,7 °C	+3,3 °C	+3,7 °C	±0,16 °C
Neerslag	gemiddelde hoeveelheid	851 mm	+4 %	+2,5 %	+5,5 %	+5 %	+5 %	+5 %	+7 %	+7 %	±4,2 %
Zonnestraling	zonnestraling	354 kJ/cm ²	+0,6 %	+1,6 %	-0,8 %	+1,2 %	-0,5 %	+1,1 %	-0,9 %	+1,4 %	±1,6 %

Figuur 1.1 KNMI Scenario's 2014

De regels voor natuurbescherming van de afgelopen decennia hebben een verdere achteruitgang van de Nederlandse biodiversiteit niet kunnen voorkomen. Ook wereldwijd is de situatie zorgelijk. In mei 2019 verscheen het Global Assessment van het Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). Het rapport kreeg veel aandacht in zowel politiek als media, vanwege de grondige en verregaande conclusies. De bevindingen maken duidelijk dat de achteruitgang van de biodiversiteit wereldwijd sneller gaat dan verwacht en leidt tot grote risico's voor het menselijk welzijn.

Door (inter)nationaal maatregelen te nemen kan de biodiversiteit zich wel weer herstellen. Ook de stad kan een rol spelen bij het herstel van de biodiversiteit. Door de stad natuur-inclusief in te richten en ecologisch te beheren kan ook Leiden een bijdrage leveren aan deze opgave.

1.3. Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties

Leiden heeft zich verbonden aan de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties. Het doel van deze VN-goals is niet denken vanuit één opgave maar vanuit de verbondenheid met alle maatschappelijke doelen: *“Een gezonde aarde, een sterke industrie, vreedzame samenwerking tussen mensen en het welzijn van ons allemaal.”* Alle lidstaten van de VN hebben gezamenlijk 17 doelen voor de periode 2015 – 2030 vastgesteld. Deze doelen gelden in alle landen en voor alle mensen. De doelen zijn direct of indirect te koppelen aan het dagelijkse werk van lokale en regionale overheden: gemeenten zijn beleidsmakers, katalysatoren van verandering, en het overheidsniveau dat in de beste positie verkeert om de mondiale doelen te koppelen aan wat er lokaal moet gebeuren.

Het is dan ook vanzelfsprekend dat gemeente Leiden een Global Goals gemeente geworden is, waarmee wij de doelen onderschrijven en onze bijdrage eraan willen leveren. Met de in dit uitvoeringsprogramma benoemde inspanningen dragen we bij aan verschillende doelen voor groene openbare ruimtes, klimaatadaptatie en biodiversiteit.



figuur 1.2 Sustainable Development Goals

Goal 11: Steden en dorpen inclusief, veilig, veerkrachtig en duurzaam

11.7 Groene openbare ruimtes: By 2030, provide universal access to safe, inclusive and accessible, green and public spaces, in particular for women and children, older persons and persons with disabilities.

11.B Klimaatadaptatie, veerkracht en rampenparaatheid: By 2020, substantially increase the number of cities and human settlements adopting and implementing integrated policies and plans towards inclusion, resource efficiency, mitigation and adaptation to climate change, resilience to disasters, and develop and implement, in line with the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030, holistic disaster risk management at all levels.

Goal 13: Tegengaan van de effecten van klimaatverandering

13.1 Klimaatadaptatieve capaciteit verbeteren: Strengthen resilience and adaptive capacity to climate-related hazards and natural disasters in all countries.

13.3 Bewustzijn en educatie over klimaatverandering en adaptatie verbeteren: Improve education, awareness-raising and human and institutional capacity on climate change mitigation, adaptation, impact reduction and early warning.

Goal 15: Bescherming, herstel en duurzaam gebruik van ecosystemen

15.5 Actie tegen vermindering biodiversiteit: Take urgent and significant action to reduce the degradation of natural habitats, halt the loss of biodiversity and, by 2020, protect and prevent the extinction of threatened species.

15.9 Biodiversiteit en ecosysteem waarden in lokaal beleid: By 2020, integrate ecosystem and biodiversity values into national and local planning, development processes, poverty reduction strategies and accounts.

15.A Financiële bijdrage aan behoud van biodiversiteit: Mobilize and significantly increase financial resources from all sources to conserve and sustainably use biodiversity and ecosystems.

1.4. Deltaplan Ruimtelijke adaptatie

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is een gezamenlijk nationaal plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk met concrete acties en doelen voor de verantwoordelijke overheden. Het doel van dit plan is om het proces van ruimtelijke adaptatie te versnellen en minder vrijblijvend te maken, op basis van afspraken over de doelen, de werkwijze en de monitoring van de uitvoering. De eerste mijlpaal is dat in 2020 alle overheden hun kwetsbaarheden op het gebied van klimaatverandering in kaart hebben gebracht, risicodialogen hebben gevoerd en een strategie hebben opgesteld. Het benutten van meekoppelkansen, stimuleren en faciliteren, reguleren en borgen, en adequaat handelen bij calamiteiten krijgt daarbij veel aandacht.

In het kader van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie hebben alle overheden samen het besluit genomen dat klimaatbestendig en waterrobuust inrichten uiterlijk in 2020 onlosmakelijk onderdeel is van hun beleid en handelen. Gezamenlijk einddoel is: Nederland is in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht.



Figuur 1.3 Ambities Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

1.5. Ontwikkelingen Deltafonds

Het Deltafonds is ingevoerd om zeker te stellen dat er ook op de lange termijn voldoende middelen beschikbaar zijn voor noodzakelijke maatregelen voor de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening van Nederland. In januari 2020 heeft de Tweede Kamer ingestemd met een wijziging van de Waterwet. Daarmee is de weg vrij om geld uit het Deltafonds te gebruiken voor maatregelen tegen wateroverlast, hitte en droogte. De wijziging van de Waterwet was nodig om geld uit het Deltafonds vrij te kunnen maken als subsidie voor maatregelen tegen klimaatverandering, zoals buitensporige neerslag en langere perioden van droogte en hitte. Om dit te bewerkstelligen tekende de minister in 2018 met provincies, gemeenten en waterschappen het bestuursakkoord Klimaatadaptatie. Daarin is afgesproken dat de overheden tot en met 2025 zo'n 600 miljoen euro investeren in klimaatadaptieve maatregelen, waarvan het Rijk de helft voor zijn rekening neemt (zie ook hoofdstuk Financiën).

1.6. Deltaplan Biodiversiteitsherstel

Onder invloed van deze ontwikkelingen is in juni 2019 door een brede coalitie van maatschappelijke partijen het Deltaplan Biodiversiteitsherstel gelanceerd. Dit is daardoor geen landelijk beleid, zoals bij het Deltaprogramma. Het Deltaplan Biodiversiteitsherstel wordt wel gesteund door onder meer de Minister van LNV en LTO Nederland. De gedachte achter het plan is dat we niet meer kunnen volstaan met een beschermingsplan dat los staat van andere maatschappelijke ontwikkelingen. Effectieve bescherming vereist dat biodiversiteit in de samenleving geïnternaliseerd wordt. Het Deltaplan richt zich in eerste instantie op het landelijk gebied, maar onderstreept ook de noodzaak om bij te dragen aan biodiversiteit in het stedelijk gebied.

1.7. Provincie Zuid-Holland Weerkrachtig Zuid-Holland

De provincie streeft naar een gezonde, groene leefomgeving, een aantrekkelijk vestigingsklimaat, goede bereikbaarheid en een veerkrachtige innovatieve economie, ook als weers-extremen en bodemdaling verder toenemen. Verstedelijking is een belangrijk thema in Zuid-Holland, en het is van belang dat bij het inrichten van steden rekening wordt gehouden met weersextremen, bodemdaling en biodiversiteit. Daarom heeft de Provincie het initiatief genomen voor het 'Convenant Klimaatadaptief Bouwen'. Samen met onder meer partijen uit de bouwsector, waterschappen, gemeenten en natuurorganisaties is afgesproken dat klimaatadaptief bouwen vanaf nu de norm wordt in Zuid-Holland. Leiden heeft zich ook aangesloten bij dit convenant. Op meerdere plekken wordt het convenant inmiddels ook genoemd. Bijvoorbeeld in het integraal Verstedelijkingsakkoord Zuidelijke Randstad hebben partijen afgesproken dat herontwikkeling en nieuwbouw in principe plaatsvindt conform de kwaliteitseisen van het Convenant Klimaatadaptief Bouwen.



2. Visie en Ambitie

2.1. Ambitie

Onze ambitie is om in 2050 een klimaatbestendige stad te zijn, waarbij Leiden zichtbaar groener is geworden en de biodiversiteit is vergroot. Deze ambitie sluit aan op de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie, waarin als doel is gesteld dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig is ingericht voor wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen.

Onze ambitie omvat drie opgaven¹. Voor elke opgave hebben we doelen uitgewerkt. Zo maken we onze ambitie steeds concreter. Een overzicht van onze ambitie en de te realiseren doelen is in figuur 3.1 gegeven. In de hoofdstukken 4, 5 en 6 worden per opgave de inspanningen beschreven die we de komende jaren gaan doen om deze doelen te bereiken.

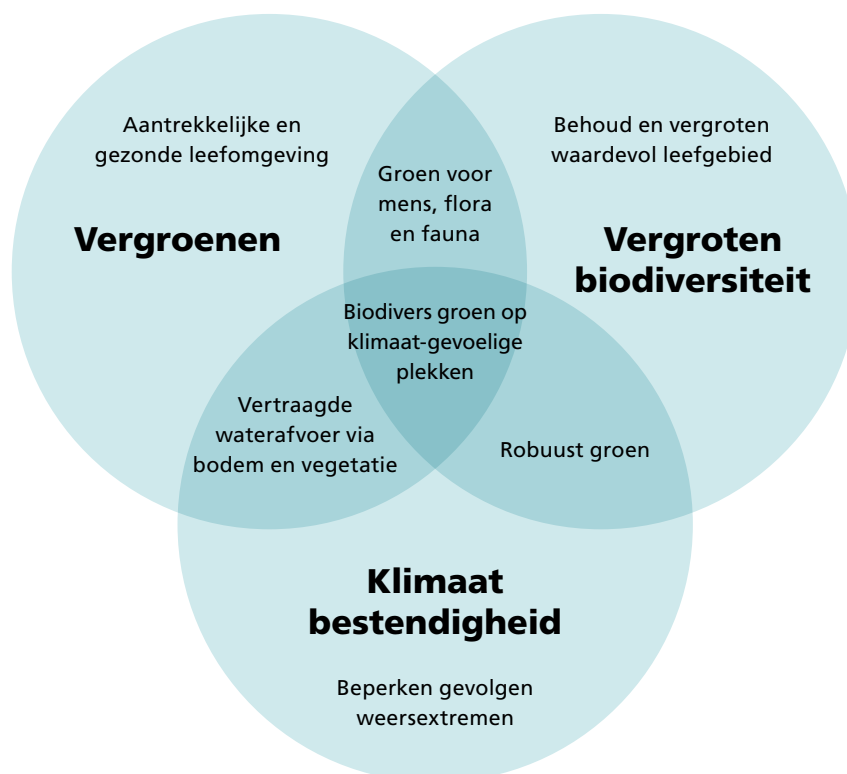


Figuur 2.1 Overzicht van ambities, opgaven en te realiseren doelen

¹ Het uitvoeringsprogramma omvat het klimaatbestendig maken van de stad en niet het gehele beleidsterrein water, omdat dit veelal al vanuit het Hoogheemraadschap wordt opgepakt. Voor het boezemsysteem zijn er daarnaast op dit moment geen grote opgaven voor Leiden. Er ligt wel een waterkwaliteitsvraagstuk. Het aanleggen van natuurvriendelijke oevers kan hier een bijdrage leveren en zijn opgenomen in dit uitvoeringsprogramma bij de opgave biodiversiteit.

De ambities om de stad te vergroenen, de biodiversiteit te vergroten en de gevolgen van klimaatverandering te beperken, kennen veel samenhang en kunnen niet los van elkaar worden gezien. Door ze in één programma te combineren, versterken ze elkaar. Met het uitvoeringsprogramma “Leiden biodivers en klimaatbestendig: samen maken we Leiden groener” brengen we de ambities, doelen en benodigde inspanningen om de doelen te realiseren samen. Met dit uitvoeringsprogramma kan de gemeente Leiden de komende jaren doelgericht en gestructureerd werken aan een groene, biodiverse en klimaatbestendige stad.

2.2. Samenhang vergroenen, vergroten biodiversiteit en klimaatbestendigheid



Figuur 2.2 Samenhang van de opgaven

Leiden is een van de meest dichtbevolkte steden van de Randstad. Dankzij de grote bomen, (historische) parken en plantsoenen geeft de stad toch een ruime en lommerrijke indruk. Vergroenen kan op veel verschillende manieren en hangt ook af van het type gebied. In de binnenstad zijn andere mogelijkheden om te vergroenen dan in de woonwijken, bedrijfsterrainen of het buitengebied. Een groene stad geeft bewoners aanleiding om naar buiten te gaan, elkaar te ontmoeten en levert een belangrijke bijdrage aan de klimaatsbestendigheid en de biodiversiteit van Leiden. De gebruiksintensiteit van het groen is van wezenlijk belang voor het behalen van de verschillende doelen. Zo zullen groengebieden waar de gezondheid voorop staat (bewegen en ontmoeten) anders ingericht zijn dan locaties waar biodiversiteit de primaire functie heeft. Het idee van een natuurinclusieve stedenbouw voorziet in kansen voor natuur, ongeacht de functie van een inrichting.

In een dichtbebouwde stad als Leiden is het vinden van de juiste balans tussen het gebruik van het gebied en de kwaliteit van de leefomgeving voor mens en natuur een uitdaging. Variatie is belangrijk voor dit evenwicht. Een grotere biodiversiteit geeft een robuuster

ecosysteem, dat beter kan reageren op veranderingen. Inmiddels herbergt het stedelijk gebied een grotere biodiversiteit dan het agrarische landschap. De stad heeft zodoende de verantwoordelijkheid om biodiversiteit te ondersteunen. Ook in het stadslandschap zijn er maatregelen te treffen, die de ecologische kwaliteit en biodiversiteit kunnen vergroten. Daarmee zijn er kansen om leefgebieden voor natuur te creëren of bestaande leefgebieden met elkaar te verbinden.

Vergroenen van de stad geeft ook ruimte om water vast te houden. Overlast van hevige regenbuien wordt hierdoor minder. Bomen in de stad brengen daarnaast ook schaduw en hebben een verkoelende werking. Uit onderzoek blijkt dat een 10 procent grotere omvang van de kruin van de boom in een straat, leidt tot een daling van de stralingstemperatuur met ongeveer 1 °C (factsheet WUR positieve effecten van groen in de stad²). Het toepassen van groen of water in plaats van verharding, op of rond gebouwen (bijvoorbeeld groene daken) en tegen gevels, maakt ook dat minder hitte wordt geabsorbeerd.

Daarom meer groen en blauw!

Voor de gezonde en klimaatneutrale stad is vergroening een speerpunt. Vergroening van de stad helpt om de impact van klimaatverandering te verminderen. Klimaatverandering leidt tot langere droge perioden, hogere temperaturen in de stad en hevigere regenbuien.

Klimaatverandering treft ons allemaal. KNMI-voorspellingen over droger, natter en extremer weer die voor 2050 berekend waren, zien we nu al op straat. Dat stelt eisen aan de robuustheid van ons gemeentelijk watersysteem; een opgave die we samen met het Hoogheemraadschap van Rijnland oppakken. Ook hittestress blijkt in toenemende mate een probleem, in het bijzonder voor kwetsbare groepen als ouderen. Een versteende binnenstad kan graden warmer zijn dan het buitengebied. Vergroening biedt ook hier een oplossing voor.

Beleidsakkoord Samen maken we de stad 2018-2022

2.3. Wat willen we met uitvoeringsprogramma bereiken?

Met dit uitvoeringsprogramma willen we het volgende bereiken:

- 1. Samenhang brengen in beleid en uitvoering** Aan klimaatadaptatie, biodiversiteit en vergroening van de stad wordt al langere tijd gewerkt. Met dit uitvoeringsprogramma geven we een overzicht van alle inspanningen die uitgevoerd worden op het gebied van klimaatadaptatie, biodiversiteit en vergroening. Daarmee kunnen we de activiteiten versterken en beter op elkaar afstemmen.

2 Klemm et al. 2015. Psychological and physical impact of urban greenspaces on outdoor thermal comfort during summertime in The Netherlands. Building and Environment).

- 2. Focus aanbrengen en richting geven** aan waar de prioriteiten liggen. Vergroenen, vergroten biodiversiteit en klimaatadaptatie zijn urgent, maar hoeven en kunnen ook niet morgen allemaal gerealiseerd te zijn. Alle drie vragen afzonderlijk en in combinatie een lange adem. Het uitvoeringsprogramma groeit de komende jaren mee, omdat we zowel leren als adaptief inspelen op nieuwe mogelijkheden om groener, meer biodivers en klimaatbestendiger te worden. Dit vergroot de haalbaarheid en betaalbaarheid. Hiervoor zoeken we slimme meekoppelkansen met andere opgaven. Dit uitvoeringsprogramma biedt hiervoor focus en richting.

- 3. Samenwerken met initiatieven vanuit de stad** Leiden heeft een groot netwerk van 'groene' vrijwilligers, die een grote bijdrage leveren aan de vergroening van de stad. Leiden wil deze initiatieven ondersteunen en koppelen aan gemeentelijke prioriteiten. Als kennisstad heeft Leiden veel kennis over biodiversiteit, denk aan Naturalis, CML (Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden) en de Hortus. Op het gebied van biodiversiteit leveren zij een actieve bijdrage met name op het gebied van onderzoek. Met dit uitvoeringsprogramma geven we inzicht aan bewoners, ondernemers, woningcorporaties en andere partijen in de stad in wat we als overheid de komende jaren voor maatregelen gaan nemen en hoe we faciliteren. Maar we vragen deze partijen ook om bij te dragen aan een groene, biodiverse en klimaatbestendige stad.

3. Leiden zichtbaar groener

3.1. De opgave

De aantrekkelijkheid van Leiden als vestigingsplaats voor bewoners en ondernemers is gebaat bij een groene omgeving. Groen is immers een belangrijke voorwaarde voor een gezonde leefomgeving, zowel fysiek als mentaal. Een groene omgeving maakt het mogelijk om te sporten, spelen en bewegen, maar ook om te ontmoeten en te ontspannen. Daarom is, naast het aanbieden van een solide groen recreatief netwerk, de zichtbaarheid en nabijheid van groen belangrijk.

Tegelijk staat het groen door voortgaande verstedelijking kwantitatief en kwalitatief onder druk. Nieuwe en bestaande groenvoorzieningen moeten zowel voldoen aan de verschillende behoeften van bewoners en bezoekers van de stad als bijdragen aan belangrijke opgaven als het behouden en vergroten van de biodiversiteit en klimaatbestendigheid.

Relatie groen en welzijn

Er is toenemend empirisch bewijs dat er een positieve relatie is tussen groen en de mentale en fysieke gezondheid van mensen. *What are the benefits of interacting with nature?*³ bevat een overzicht van een groot aantal van studies naar deze relatie. Hieruit blijkt onder meer dat interactie met natuur een breed scala aan voordelen oplevert op het vlak van mentaal welbevinden met daarbij cognitieve, psychologische, sociale, tastbare en spirituele baten. Toegang tot groene en natuurgebieden speelt daarin een cruciale rol.

3 Keniger et al. 2013

3.2. Doelen

Leiden zichtbaar vergroenen doen we door:

a. Het verbeteren van de kwaliteit van het bestaande groen.

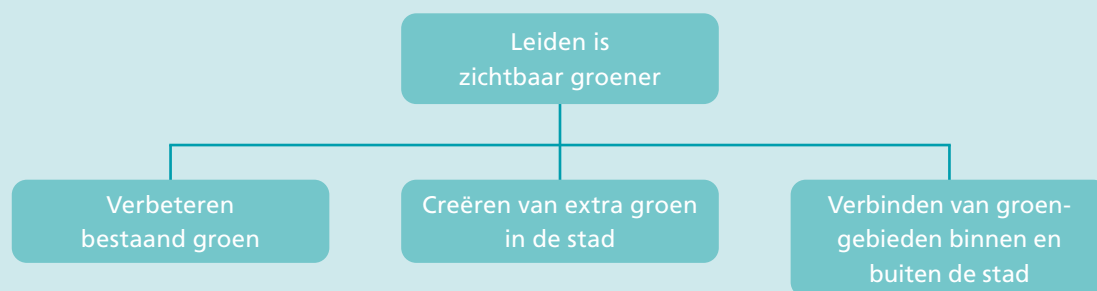
Door de inrichting of het beheer van het bestaande groen in de stad aan te passen, willen we de verschillende functies van het groen optimaliseren en geschikt maken voor de wensen van bewoners, maar ook om een bijdrage te leveren aan bijvoorbeeld de opgave voor biodiversiteit en klimaatbestendigheid. Een voorbeeld hiervan is de herinrichting en renovatie van de bestaande parken. Per park zal een afweging worden gemaakt welke opgave leidend is. Maar ook in mobiliteitsprojecten, zoals bij de herinrichting van de Centrumroute wordt er gezocht naar de mogelijkheden voor het verbeteren van het bestaande groen.

b. Het creëren van extra groen in de stad.

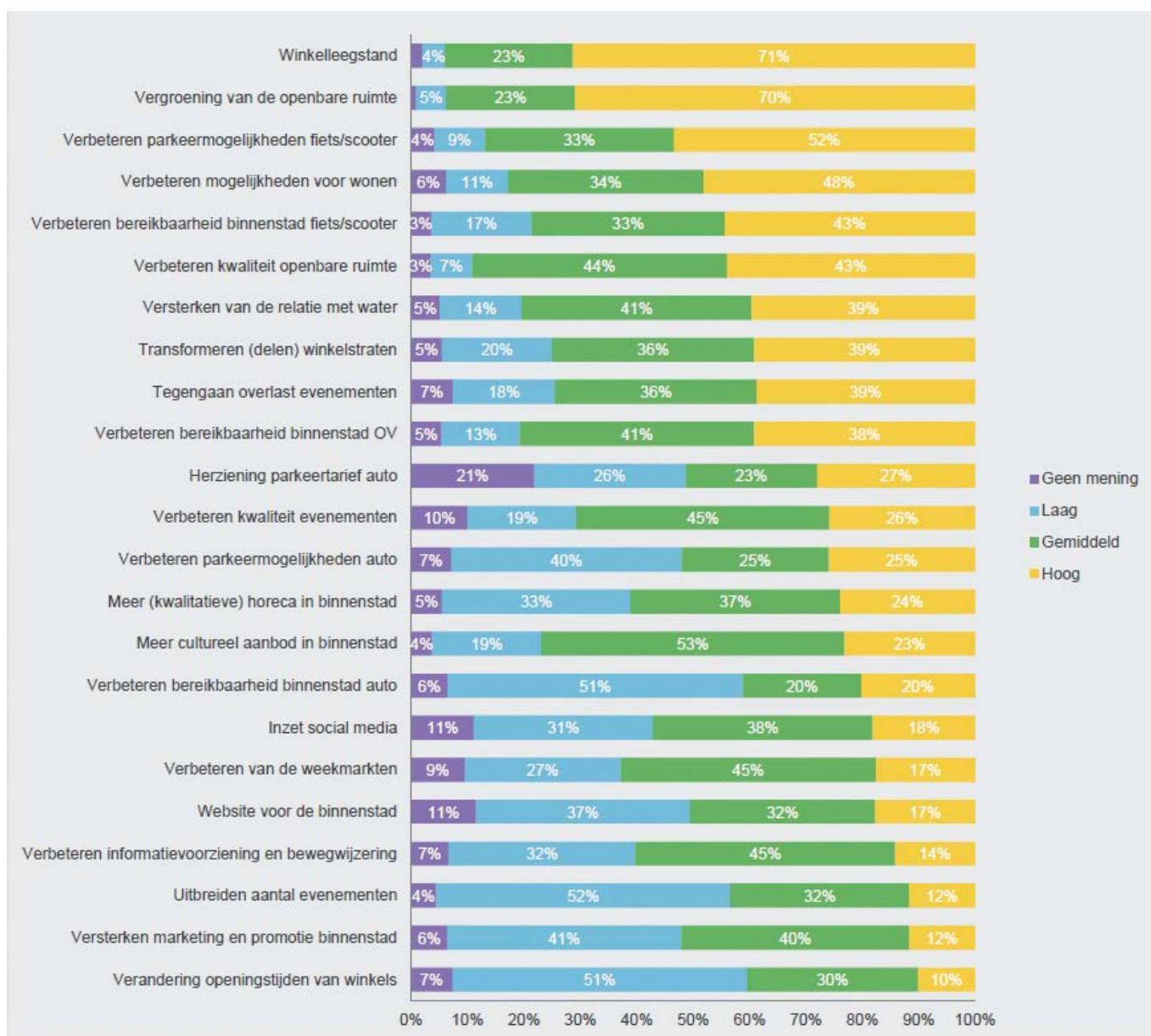
Mogelijkheden om, ondanks de druk op de ruimte, groen toe te voegen, meestal kleinschalig en locatie specifiek, willen we benutten. Het gaat om het realiseren van lokaal groen in de openbare ruimte, zoals het planten van bomen en het vergroenen van pleinen. Daarnaast willen we particulieren en private partijen stimuleren om extra groen te creëren, bijvoorbeeld door de aanleg van groene daken en geveltuinen. In de Groene Kansenkaart (2019) werd dit benoemd als ontsteden en compact vergroenen.

c. Het verbinden van groengebieden,

zowel tussen groengebieden in de stad als met het groen buiten de stad. Met het groeien van het aantal gebruikers per m² stadsgroen, worden de verbindingen met het buitengebied belangrijker. Streven is om het afwisselende landschap van de duinen, plassen en het groene hart per fiets binnen twintig minuten bereikbaar te maken. Belangrijk instrument om dit te bereiken is de in 2013 vastgestelde Groene Hoofdstructuur en het bijbehorende uitvoeringsplan.



Figuur 3.1 Overzicht van de opgave en doelen



Figuur 3.2 Aan respondenten in de binnenstad is gevraagd om op basis van een reeks aan thema's aan te geven in hoeverre er prioriteit gelegd moet worden op het aanpakken/verbeteren van het betreffende thema. Gemiddeld genomen wordt er hoge prioriteit gegeven aan vergroenen. (Bron: programma Binnenstad Leiden)



Goed.

Tegel eruit, plant erin!

**Maak Leiden groener
& gezonder.**



Kijk voor meer informatie: www.pagoed.nl



3.3. Inspanningen en beoogde resultaten

Voor elk van de te realiseren doelen beschrijven we in deze paragraaf de inspanningen die we willen gaan doen met de beoogde resultaten. Een overzicht is in onderstaande tabel opgenomen:

Bestaand groen verbeteren		Beoogd resultaat	Vergroenen	Bio-diversiteit	Klimaat bestendig
G1	Renoveren en Herinrichten Parken	Minimaal 1 park per jaar aangepakt	X	X	X
G2	Optimalisatie groenbeheer	Aangepast beheerplan groen	X	X	X
Extra groen toevoegen		Beoogd resultaat	Vergroenen	Biodiversiteit	Klimaat bestendig
G3	Vergroenen van pleinen (GKK)	Vergroenen van de pleinen in de GKK	X	X	X
G4	Extra bomen planten (GKK)	50 bomen per jaar	X	X	X
G5	Aanleg Tiny Forest (GKK)	4 Tiny Forests aanleggen	X	X	X
G6	Vergroenen van daken	Toename aantal aanvragen	X	X	X
G7	Samen aan de Slag	Toename aantal convenanten	X	X	X
G8	Stimulering bewoners, bedrijven en corporaties	Bewustwording	X	X	X
G9	Visie Stadstuinieren	Opleveren visie stadstuinieren	X		
Verbinden groengebieden		Beoogd resultaat	Vergroenen	Biodiversiteit	Klimaat bestendig
G10	Realiseren Groene Hoofdstructuur	Projecten in 2030 gerealiseerd	X	X	X
G11	Inrichting Singelpark	Aanleg stadspark	X	X	X
G12	Diverse regionale samenwerkingsverbanden	Vastleggen uitvoeringsprojecten op regionale schaal	X	X	

Tabel 3.1 Overzicht inspanningen en beoogde resultaten

3.3.1. Bestaand groen verbeteren

G1 Renoveren en Herinrichten Parken

Leiden heeft veel parken. Om de kwaliteit van deze parken te behouden, te versterken en aan te passen aan nieuwe behoeften, heeft Leiden een Investeringsprogramma Parken (IP Parken), waarin middelen zijn gereserveerd om ieder jaar één of meerdere parken te renoveren. Aan de hand van de evaluaties van de beheerplannen wordt jaarlijks bepaald welke parken in aanmerking komen voor een grootschalige onderhoudsbeurt.

Daarnaast is er voor initiatieven vanuit bewoners jaarlijks een beperkt budget beschikbaar. Beoogd resultaat is minimaal één gerenoveerd / opnieuw ingericht park per jaar.

Voor de komende jaren is de aanpak van de volgende parken voorzien:

2020	2021	2022	2023
Van der Werffpark	Polderpark Cronesteyn	De Burcht e.o.	Beethovenpark
Park Kweeklust	Bernardkade		
Hooghkamerpark			
Bos van Bosman			
Singelpark:			
Ankerpark			
Bleekerspark			
Lakenpark			

Tabel 3.2 Overzicht van de parken uit het IP Parken (op basis van de evaluatie van de beheerplannen kan de indeling per jaar nog wijzigen)



G2 Optimalisatie groenbeheer

De openbare ruimte in de stad wordt beheerd op basis van het beheerplan Groen 2017-2021. In het beheer van het groen gaan we de komende jaren de volgende inspanningen doen om de biodiversiteit en klimaatbestendigheid te bevorderen.

- Op een aantal plaatsen in Leiden staan bomen met een slechte kwaliteit. Dat betekent dat deze bomen door de locatie of omstandigheden niet tot een mooie, volwassen boom met bijbehorende kroon kunnen uitgroeien. We willen deze bomen gaan vervangen door nieuwe gezonde bomen met een goede groeiplaats. Hiervoor is echter wel een beleidswijziging nodig. Binnen de huidige bomenverordening mogen deze bomen niet vervangen worden. Deze bomen betekenen daarmee ook minder voor biodiversiteit en klimaatadaptatie, ze bieden door hun kleinere kruin bij hitte bijvoorbeeld minder schaduw.
- Binnen het huidige beleid is het niet toegestaan bosplantsoenen te dunnen. Ook dit heeft tot gevolg dat bomen niet uit kunnen groeien tot mooie volwassen exemplaren omdat ze elkaar beconcurreren en elkaar letterlijk in de weg staan. Dit is nadelig voor de kwaliteit van een bosplantsoen en beperkt de biodiversiteit⁴. We willen het beheer houtopstanden aanpassen; zodat ingrepen kunnen worden uitgevoerd die dan het bosplantsoen in zijn totaliteit verbeteren en daarmee de biodiversiteit ten goede komt. Ook hier is een beleidsaanpassing voor nodig.
- We monitoren de aanwezigheid van exoten (flora en fauna) in Leiden. Aan de hand hiervan worden, indien nodig, maatregelen voorgesteld om zo efficiënt de ongewenste exoten die de biodiversiteit in de weg staan, te verwijderen.
- Zoveel mogelijk bermen worden binnen het huidige budget omgevormd naar bloemrijke bermen die bijdragen aan het vergroten van de biodiversiteit.
- Afgevallen bladeren laten we meer en meer in de plantsoenen liggen in plaats van deze op te ruimen. Dit biedt bescherming, schuilplaatsen en komt daarmee uiteindelijk ook de biodiversiteit ten goede.
- Er wordt zoveel mogelijk inheemse en biologische beplanting aangekocht om daarmee biodiversiteit te vergroten (denk hierbij bijvoorbeeld ook aan overblijfselen op de planten van bestrijdingsmiddelen en moment van bloeien).
- Langs slootkanten wordt een strook van een meter breed vrij gehouden tijdens de reguliere maairondes (die wordt dan niet gemaaid). Deze strook wordt slechts 1 keer per jaar gemaaid.
- Wilgen worden om en om geknot, zodat er altijd voldoende voedselaanbod is en schuilplaatsen zijn voor fauna.
- Er wordt waar kansrijk sinusbeheer⁵ toegepast bij het maaien van graslanden.

Bovenstaande wordt onderdeel van het volgende Beheerplan Groen 2022-2026. Bij het opstellen van het Beheerplan Groen worden de relevante stakeholders nauw betrokken.

4 Evaluatie beheer naar aanleiding van meetnet Leiden, W. Moerland & R.W.G. Andeweg, 2019

5 Een speciale manier van het toepassen van gefaseerd maaibeheer, is sinusbeheer. Per maaibeurt blijft ca. 40% van de vegetatie staan en er wordt gewerkt met een slingerende maaipaden, zogenaamde sinuspaden.

3.3.2. Extra groen toevoegen

G3 Vergroenen van Pleinen (GKK)

De nota Groene Kanskaart (2019) (GKK) beschrijft concrete kansen voor het vergroenen in de stad en biedt een overzicht van geschikte locaties binnen de gemeente. In deze nota is een aantal pleinen in de stad benoemd, die nu sterk versteend zijn en zich bij uitstek lenen om te gaan vergroenen. De insteek hiervan is grootschalige vergroeningsacties en niet alleen de aanleg van geveltuintjes of grotere boomspiegels. Voordat deze pleinen worden vergroend, vindt afstemming plaats met de direct omwonenden. Naar aanleiding van deze gesprekken kunnen de plannen aangepast worden.

Voor de komende jaren is in elk geval de aanpak van de volgende pleinen voorzien:

2020	2021	2022	2023
15 Annie van Hattemstraat	23 Paramaribostraat	31 Valkenpad	32 Arsenaalplein
16 Dillenburgstraat	24 Lekstraat		33 Marie Jungiusstraat
17 Os en Paardenlaan	25 Spaarnestraat		34 Joseph Haydnlaan
18 Prinsenstraat	26 Heintje Davidsweg		35 Amsterdamse Jofferspad
19 Waldeck Pymonthstraat	27 Agatha van Alkemadestraat		36 Veerstraat
20 Sophiastreet	28 Tjotterwerf		
21 Driehoeksplein Haven	29 Cornelia van Zantenstraat		
41 Het Gerecht			
30 Meerdere pleinen in Roomburg			

Tabel 3.3 De afstemming met de direct omwonenden kan leiden tot een andere volgorde dan hierboven geschetst.



Figuur 3.4 Overzicht van de pleinen uit de nota Groene Kansenkaart

G4 Extra bomen planten (GKK)

Samen met stadspartners, buurtverenigingen en betrokken buurtbewoners gaat de gemeente de wijken van Leiden inventariseren om te zien waar extra bomen geplant kunnen worden.

De inventarisatie richt zich op locaties, die met een kleine aanpassing geschikt gemaakt kunnen worden, voor bomen. Denk aan stoepen, parkeerplaatsen en andere stenige pleinen.

De uiteindelijke geschiktheid van de locaties is mede afhankelijk van wat we niet zien, zoals ondergrondse kabels en leidingen. Beoogd resultaat is netto 50 bomen per jaar extra in de stad aan te planten. Deze 50 bomen zijn bovenop de benodigde compensatie en de extra bomen die al in diverse projecten worden toegevoegd.

G5 Aanleg Tiny Forests (GKK)

De gemeente Leiden is samen met elf andere gemeenten door het Instituut voor Natuur-educatie (IVN) geselecteerd als partnergemeente voor de aanleg van Tiny Forests in de stad.

Op deze manier wil IVN verstedelijkte gebieden groener maken. Een Tiny Forest is een dichtbegroeid, inheems bos ter grootte van een tennisbaan. Een minibos in de buurt zorgt voor een gezondere leefomgeving, kan water opvangen tijdens hevige regenbuien, zorgt voor verkoeling op warme dagen en brengt buurtbewoners dicht bij elkaar.

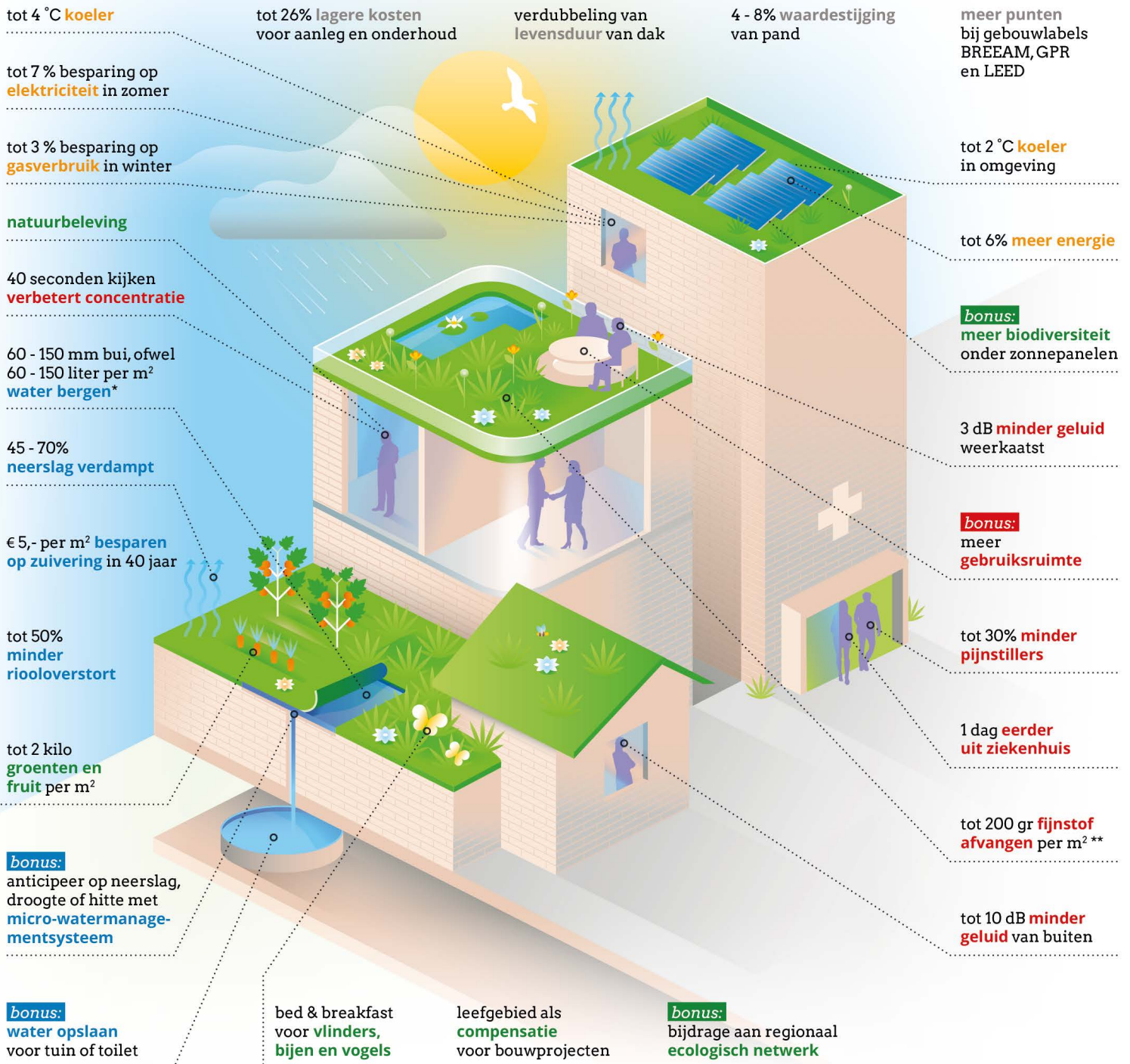
Het parkje aan de Musschenbroekstraat tegenover Skyline is de eerste locatie voor een Tiny Forest. In overleg met het IVN en de bewoners van de stad wordt bepaald waar de andere drie minibossen komen. Voorwaarde voor de aanleg vanuit IVN is dat er samenwerking met een school wordt gevonden. Samen met de stad worden de Tiny Forests de komende twee jaar aangelegd. Beoogd resultaat is de aanleg van 4 Tiny Forests.

G6 Vergroenen van daken

Het jaar 2020 is door de gemeenteraad van Leiden met een motie uitgeroepen tot het 'Jaar van het Dak'. In dit kader organiseert de gemeente samen met geïnteresseerde en gemotiveerde stadspartners en inwoners allerlei activiteiten om het potentieel van de daken in Leiden beter te benutten. Doel van deze activiteiten is onder andere om bewoners en bedrijven te inspireren en te stimuleren om daken te vergroenen, en ook om regenwater op te vangen en tijdelijk te bergen en daarmee effecten van wateroverlast te beperken.

Met de subsidie Groene Daken stimuleert de gemeente Leiden de aanleg van groene daken. Deze subsidie is bedoeld voor eigenaren, huurders, erfpachters, verenigingen van eigenaren en woningcorporaties. Voor 2020 is nog € 120.000 aan subsidie beschikbaar, hiervoor kan 4.800 m² groen dak worden aangelegd.

Naast de subsidie voor Groene Daken is de duurzaamheidslening beschikbaar. Leiden wil innovatieve ondernemers faciliteren, stimuleren en ondersteunen bij het verduurzamen van hun bedrijfsvoering. Op verzoek van de Leidse ondernemers heeft de gemeente een duurzaamheidsfonds ingesteld. Ondernemers en maatschappelijke organisaties, die voldoen aan de voorwaarden van de lening, kunnen ook voor het vergroenen van daken gebruik maken van dit duurzaamheidsfonds.



* bij bestaande bouw maximaal een 100 mm bui oftewel 100 liter per m²

** met een natuurdak of grasdak

Figuur 3.5 Infographic Green Deal Groene Daken



Figuur 3.6 Geveltuin Portaal "Samen aan de Slag werkt samen met Portaal in het vergroenen van de Hoven in de Merenwijk. De grote flats kennen een grijze onderrand als gevel op de begane grond. In de samenwerking zijn bij de proef projecten Wiekhorst en Sperwerhorst extra grote geveltuinen aangelegd, waar bewoners nu voor zorgen. Met medewerking van het netwerk van IVN en GroenDichterbij071 zijn gesprekken gaande over hoe we de betrokkenheid van bewoners kunnen vergroten."

G7 Samen aan de Slag

Steeds meer bewoners nemen zelf initiatief om de leefomgeving te verbeteren en te vergroenen. Om deze initiatieven te ondersteunen is de aanpak Samen aan de Slag ontwikkeld. De essentie van Samen aan de Slag is dat bewoners zelf initiatieven kunnen nemen om de eigen leefomgeving te vergroenen en te verbeteren en vervolgens ook zelf het beheer van de openbare ruimte voor hun rekening nemen. Deze aanpak is tot nu toe zeer succesvol geweest. Vanwege de stijgende vraag vanuit de stad maken we het komende jaar een volgende stap. De gemeente gaat zich de komende jaren samen met bewoners richten op het aanpakken van straten, pleinen of buurten als geheel (Samen aan de Slag 2.0). Beoogd resultaat is een toename van het aantal convenanten met bewoners in een straat.

G8 Stimulering bewoners, bedrijven en corporaties (Groenpact)

De noodzaak tot vergroenen, vergroten van de biodiversiteit en klimaatbestendig maken van de stad is een gezamenlijke opgave voor de hele stad. Immers, 50 procent van de oppervlakte van Leiden is in handen van private partijen. Bovendien zijn de kennis, inzet en actieve medewerking van partners uit de stad onmisbaar. In het Financieel Perspectief Duurzame Stad zijn onder groenpact financiële middelen opgenomen om bewoners, bedrijven en woningbouwcorporaties te stimuleren om een bijdrage te leveren aan deze opgave. In aanvulling op de initiatieven van Samen aan de Slag voor de openbare ruimte, stellen we vanuit dit budget een strategie op om bewoners, bedrijven en corporaties te stimuleren ook



hun particuliere eigendom te vergroenen. In 2020 sluiten we aan bij het Jaar van het Dak en richten we ons vooral op de mogelijkheden voor het vergroenen en biodiverser inrichten van daken. In 2021 richten we ons vooral op particuliere tuinen en terreinen.

G9 Visie stadstuinieren

In de stad zijn verschillende initiatieven voor stadstuinieren. Stadstuinieren is het samen tuinieren gericht op kweken van voedsel op ecologische basis. De volkstuinten zijn de bekendste, maar ook de schooltuinen zijn een voorbeeld van stadstuinieren. De laatste decennia ontwikkelen zich nieuwe vormen van stadstuinieren, zoals buurtmoestuinen, stadstuinen Matilo en professionele tuinderijen zonder winstoogmerk, zoals het Zoete Land, waar deelnemers een oogstabonnement afsluiten en vrijwilligers helpen. De ruimte in de stad is echter beperkt. In de stad moeten vele functies een plaats krijgen. De gemeente Leiden wil stadstuinieren graag faciliteren. Om antwoord te geven op de vraag hoe in de toekomst om te gaan met huidige en nieuwe vormen van stadstuinieren stelt de gemeente in 2020 een visie stadstuinieren op. De visie moet inzicht geven in de behoefte aan stadstuinieren, de bestaande afspraken, de knelpunten, kansen en bedreigingen. Op basis hiervan kunnen bestuurlijke keuzes gemaakt worden op welke manier er wordt omgegaan met stadstuinieren. Op basis hiervan kunnen we afspraken gemaakt worden met initiatiefnemers.

3.3.3. Verbinden van groengebieden binnen en buiten de stad

G10 Realiseren Groene Hoofdstructuur

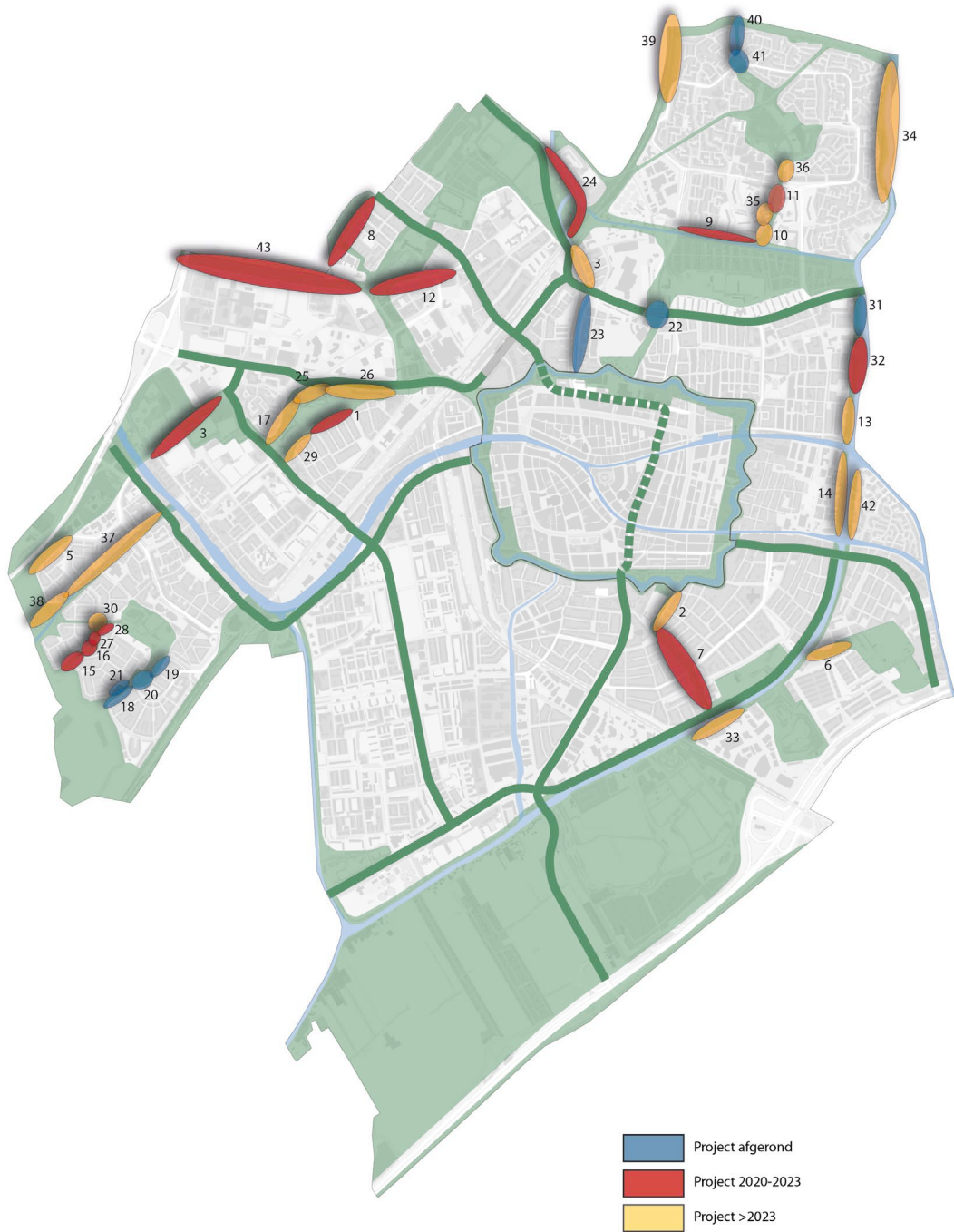
In 2018 is de Groene Hoofdstructuur van Leiden benoemd. Dit groene netwerk bestaat uit:

- de 17 meest beeldbepalende grote Groene Hoofdstructuur-Lanen, die met name groene ruimtelijke kwaliteit bieden;
- de grote parken, als kerngebieden van recreatief en ecologisch groen;
- de ecologische verbindingen tussen die parken en het groen rondom de stad (de Groene Hoofdstructuur-Eco).

Om de kwaliteit van deze structuur te versterken, is samen met de begrenzing hiervan in 2018 een bijbehorend uitvoeringsplan vastgesteld. Dit plan bevat meerdere projecten, die samen de Groene Hoofdstructuur verbeteren, zowel gericht op kwaliteitsverbetering als het toevoegen van groen areaal. Beoogd resultaat is dat deze projecten in 2030 gerealiseerd zijn. Voor de komende jaren is de uitvoering van de volgende projecten voorzien:

2020	2021	2022	2023
7 Lorentzkade	7 Lorentzkade	7 Lorentzkade	3 Haagse Schouw- weg
14 Cruquiuslaan	17 Maartje Offerspad	11 Slaaghwijkzone/ Valkenpad	8 Nachtegaallaan
15 Leeghwaterstraat	18 Waardeiland	19 Veenwatering I (deels)	20 Groene overklui- zing/Zwarte Pad
16 Veerpolderpad			

Tabel 3.4 Overzicht projecten Groene Hoofdstructuur



Figuur 3.7 Overzicht projecten Groene Hoofdstructuur

G11 Inrichting Singelpark

Met de aanleg van het Singelpark worden de Leidse singels een mooi, levendig en botanisch aaneengesloten stadspark voor iedereen. De singelrand wordt over de hele lengte verbonden, zodat een wandelrondje Singelpark ontstaat en het gebied als één park te beleven is. Om dit te bereiken worden bruggen aangelegd, stukken groener gemaakt en worden bestaand groen en de parkstructuur verbeterd door bijvoorbeeld de biodiversiteit te vergroten. In het lakenpark worden bijvoorbeeld bijna 80 verschillende inheemse bomen geplant. Daarnaast komen er verschillende soorten heesters en grassen. Deze diverse beplanting zorgt voor een beter doorwortelde bodem, waardoor het water bij hevige regenbuien ook weer beter in de bodem wordt opgenomen. De eerste stappen om het stadspark te realiseren zijn inmiddels uitgevoerd. De komende jaren wordt een tweede fase Singelpark uitgevoerd, waarin meer onderdelen van het park worden aangepakt.



Figuur 3.8 Lakenpark: Een heel nieuw park in het Centrum (Arvide, Han Willem Visscher)

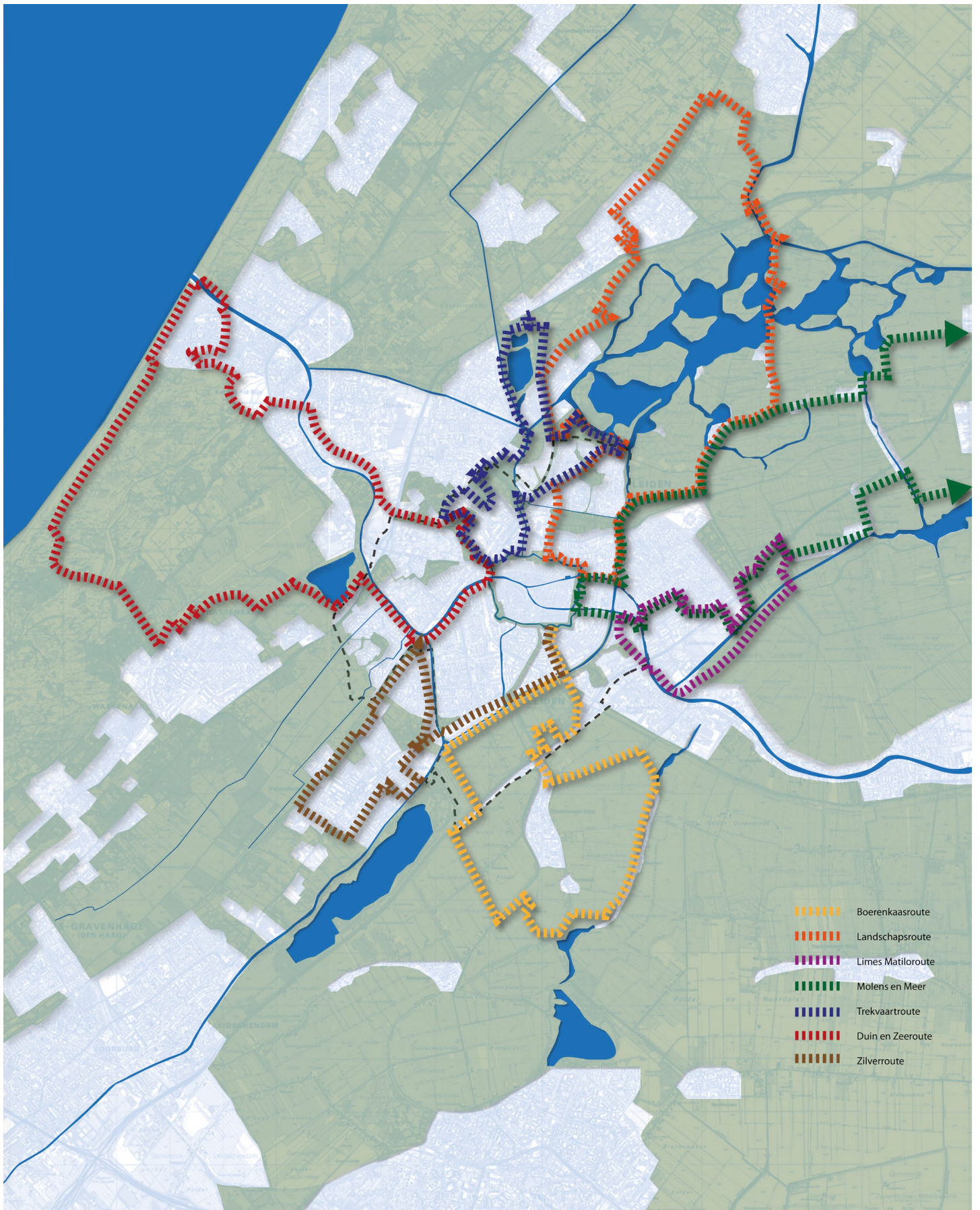
G12 Diverse regionale samenwerkingsverbanden

De gemeente Leiden neemt deel aan diverse regionale overleggen. Dit zijn bestuurlijke samenwerkingsverbanden van gemeenten, maatschappelijke organisaties, ondernemers en de provincie Zuid-Holland, de zogenaamde Landschapstafels. In deze regionale overleggen worden uitvoeringsprojecten op regionale schaal vastgelegd in meerjarenprogramma's. Het gaat dan met name om projecten op het gebied van recreatie en natuur en landschap, van belang voor de inwoners van Leiden.

Dit leidt tot cofinanciering voor Leidse projecten. Binnen het Regionaal Groenprogramma van Holland Rijnland is bijvoorbeeld door de verbreding op biodiversiteit cofinanciering geleverd aan het realiseren van het Singelpark en mogelijk in de toekomst het Bio Science Park en de biodiversiteitstuin bij Naturalis. Vanuit de deelname aan de Landschapstafel Duin Horst & Weide wordt door Leiden vooral ingezet op het vergroten van de biodiversiteit en het realiseren van een aantal recreatie-projecten langs de zogenaamde Hollandse Banen. Het realiseren van een bijenlint langs de Vliet is hier onderdeel van.

Voor de Hart van Holland gemeenten heeft de gemeente Leiden meegewerkt aan de visie op de Natuurlijke Leefomgeving. Kern van deze visie is dat de rijkdom aan landschappelijke kwaliteiten de basis is voor de natuurlijke leefomgeving. Doel is om bij ruimtelijke ontwikkelingen sterker rekening te houden met deze kwaliteiten. Deze resultaten worden vervolgens verwerkt in het beleid van de gemeente Leiden. Onderzocht wordt hoe deze doorwerking plaats kan vinden.

Samen met andere terreinbeheerders, gemeenten, overheden en organisaties ontwikkelt Dunea een nieuw Nationaal Park langs de Hollandse kust. Het gebied loopt van minimaal Hoek van Holland tot en met Noordwijk en omvat strand en landgoederen van duinen tot de Vliet. Leiden is een van de gemeenten binnen het gebied van het Nationaal park Hollandse Duinen. De ambities van het NPHD zijn samen te vatten in: verbinden van stad, natuur, landschap en zee voor iedereen, het versterken van de kwaliteit en het verankeren van de waarden van het gebied in de hoofden en harten van mensen. De reeds lopende uitvoeringsprogramma's van de Landschapstafels sluiten bij deze ambities aan.



Figuur 3.9 Binnen het project 'Stad-landverbindingen Leiden 2015' zijn bijvoorbeeld 7 routes vanaf het Singelpark naar het buitengebied geoptimaliseerd.



4. Biodiversiteit vergroten

4.1. De opgave

Biodiversiteit omvat alle organismen die er op aarde zijn, waaronder alle dier- en plantensoorten. Biodiversiteit is een belangrijke indicator voor een gezond en functionerend ecosysteem, zonder uitputting van de natuurlijke hulpbronnen. Zo staat biodiversiteit in de landbouw voor schoon water. Het is de maat voor een duurzame productie van levensmiddelen.

Wereldwijd neemt de biodiversiteit af⁶. Door nu maatregelen te nemen, kan de biodiversiteit zich wel weer herstellen. Leiden kan ook een bijdrage leveren door de biodiversiteit in de stad te versterken. In het licht van deze problematiek ziet de gemeente Leiden het vergroten van de biodiversiteit als één van haar opgaven. Met vergroten van de biodiversiteit bedoelen we dat de stad natuurinclusief wordt ingericht en beheerd, met ruimte voor natuur en natuurlijke processen. Zo biedt de stad leefgebied aan onder andere meer soorten planten, dieren, schimmels en eencelligen.



Figuur 4.1 Voorbeelden van Leidse indicatorsoorten: Egel, Tuinfluiter en de Huismus



Figuur 4.2 Voorbeelden van Leidse indicatorsoorten: Stijf hardgras, tongvaren en Mannetjesvaren

⁶ <https://www.ipbes.net/news/media-release-global-assessment>

4.2. Doelen

Doel van het biodiversiteitsbeleid van de gemeente is het behouden en versterken van de in de lokale context passende biodiversiteit: de stadsnatuur van Leiden. Het bestaande leefgebied van deze planten- en diersoorten moet daarvoor uitgebreid en verbeterd worden.



Figuur 4.3 Overzicht van de opgave en doelen

Dit doen we door:

- 1. Bestaande ecologisch waardevolle gebieden behouden en verbeteren:** verschillende locaties in de stad zijn waardevol voor de plaatselijke biodiversiteit. Omdat het vaak niet om wettelijk beschermde soorten gaat, worden deze locaties niet automatisch intact gelaten bij ruimtelijke ontwikkelingen. Speciale aandacht hiervoor is nodig, ook voor kansen om de ecologische kwaliteit van deze plekken verder te verbeteren.
- 2. Het creëren van kansrijke nieuwe leefgebieden:** buiten de bestaande waardevolle gebieden liggen in de stad kansen om meer geschikt leefgebied voor stadsnatuur te creëren. Hierbij kunnen soms al belangrijke verbeteringen behaald worden door relatief eenvoudige maatregelen, zoals het aanpassen van het maaibeheer.
- 3. Het verbinden van leefgebieden:** verbinding tussen de groene gebieden onderling en met het buitengebied is voor stadsnatuur belangrijk. Hierbij kan ook gedacht worden aan verbindingen via water en natuurvriendelijke oevers en het wegnemen van de barrière-werking van drukke wegen.
- 4. Bewoners en ondernemers bewust maken van het belang van stadsnatuur.** Om het draagvlak bij bewoners en ondernemers te vergroten is het van belang ze te betrekken bij de monitoring, het behoud en de ontwikkeling van stadsnatuur.

4.3. Inspanningen en beoogde resultaten

Voor elk van de te realiseren doelen beschrijven we in deze paragraaf de inspanningen die we willen gaan doen met de beoogde resultaten. Een overzicht is in onderstaande tabel opgenomen:

Bestaande waardevolle gebieden behouden en verbeteren		Beoogd resultaat	Vergroenen	Bio-diversiteit	Klimaat bestendig
B1	Ecologisch advies stadsecoloog	Inspanningen opnemen in volgende versie UP		X	
B2	Stadsnatuurmeetnet en gemeentelijke natuurdatabase	Continuering en betere toegankelijkheid		X	
B3	Onderzoek verlichting in relatie tot biodiversiteit	Kennis		X	
Creëren van kansrijke nieuwe leefgebieden			Vergroenen	Bio-diversiteit	Klimaat bestendig
B4	Ecologisch maai-beheer	Bloemrijke bermen in de stad	X	X	
B5	Onderzoek muurvegetatie	Kennis		X	
Verbinden van leefgebieden			Vergroenen	Bio-diversiteit	Klimaat bestendig
B6	Groene Cirkels Bijenlandschap	Concrete projecten en educatie		X	
Bewoners en ondernemers bewuster maken van stadsnatuur			Vergroenen	Bio-diversiteit	Klimaat bestendig
B7	Natuur en Duurzaamheidseducatie (NDE)	Bewustwording	X	X	X
B8	Monitoring en bewustwording biodiversiteit in en rondom het water	Bewustwording / Samenwerking met de stad		X	
B9	Bewustwording indicatorsoorten	Bewustwording		X	
B10	Leiden4GlobalGoals & European City of Science	Bewustwording / Samenwerking met de stad	X	X	X
B11	Bewustwording interne organisatie	Bewustwording		X	

Tabel 4.1 Overzicht inspanningen en beoogde resultaten

4.3.1. Bestaande ecologisch waardevolle gebieden behouden en verbeteren

B1 Ecologisch advies Stadsecoloog

De Stadsecoloog heeft een advies uitgebracht hoe Leiden de biodiversiteit nog verder kan verbeteren. Eind 2019 heeft hij zijn advies aan het college aangeboden. Het advies is gericht op het verbeteren van de inrichting en het beheer, zowel om nieuwe leefgebieden te creëren als om bestaande gebieden te verbeteren of te verbinden. Dit advies heeft geleid tot een aantal inspanningen, die in deze versie van het uitvoeringsprogramma zijn opgenomen. Een voorbeeld hiervan is onderstaande inspanning B2 om de gemeentelijke natuurdatabase beter bekend en toegankelijk te maken. Maar ook het onderzoek naar straatverlichting in relatie tot biodiversiteit en onderzoek naar muurvegetatie zijn op basis van dit advies opgenomen. Het advies van de stadsecoloog om groengebieden en kwalitatief groen op een goede manier te beschermen, zal meegenomen worden bij het opstellen van de Omgevingsvisie en Omgevingsplannen (zie ook K10).

B2 Stadsnatuurmeetnet en gemeentelijke natuurdatabase

Een belangrijke informatiebron én graadmeter voor de kwaliteit en ligging van ecologisch waardevolle gebieden in de stad is het bestaande Stadsnatuurmeetnet. Sinds 2004 worden voor dit meetnet periodiek planten- en diersoorten geteld, waardoor een grote hoeveelheid kennis over het voorkomen en de ontwikkeling van soorten in de gemeente is verzameld. Op de site <https://natuur.leiden.nl/> zijn de gegevens van de gemeentelijke natuurdatabase te bekijken. Hier staan de waarnemingen van het meetnet en ook van particulieren. Waarnemingen uit ander natuuronderzoek in opdracht van de gemeente zijn eveneens opgenomen in de database. In de komende jaren continueren we de metingen van het stadsnatuurmeetnet. De website is op dit moment wel achterhaald en kan aantrekkelijker en informatiever. De gemeente gaat de toegankelijkheid en de bekendheid van de website en het meetnet verbeteren in 2020.

B3 Onderzoek straatverlichting in relatie tot biodiversiteit

Het Centrum van Milieukunde heeft in een consortium een aanvraag gedaan voor een NWO-beurs voor een pilotonderzoek straatverlichting in relatie tot biodiversiteit (o.a. vleermuizen en insecten). De gemeente ondersteunt dit consortium door veldonderzoek te faciliteren. Doel van het onderzoek is om het effect van de kleurstelling van straatverlichting op biodiversiteit te onderzoeken in relatie tot de functionaliteit van de straatverlichting. In de tweede helft van 2020 wordt bekend of deze subsidie wordt toegekend.

4.3.2. Creëren van kansrijke nieuwe leefgebieden

B4 Ecologisch maaibeheer

De gemeente gaat waar kansrijk de bermen ecologisch beheren. De maaifrequenties en -momenten zijn middels ecologisch onderzoek afgestemd op de bodemkwaliteit van de berm. Dit betekent dat afhankelijk van de berm, meer gemaaid moet worden voor verschrappingsbeheer, en soms minder. Beide methoden hebben als doel om een bloemrijke situatie te ontwikkelen. Op een aantal plekken wordt sinusbeheer toegepast. Bij deze vorm van beheer ontstaat er een gelaagdheid in het groen en daarmee een constante leefomgeving voor diverse insecten- en diersoorten. Zo zijn er altijd plekken waar ze zich kunnen verstoppen en voedsel kunnen vinden. Beoogd resultaat is meer ecologische bermen in de stad, waardevol voor flora en fauna.

B5 Onderzoek muurvergetatie

De stadsecoloog stelt voor om op kademuren extensief beheer uit te voeren, met enkel het verwijderen van houtachtige planten. Alleen het noodzakelijke voeg- en scheurherstel wordt uitgevoerd, waardoor er op termijn groene kademuren ontstaan. De beheerder walkanten gaat met de stadsecoloog onderzoeken wat de mogelijkheden zijn in relatie tot duurzaam beheer en onderhoud.

4.3.3. Verbinden van leefgebieden

B6 Groene Cirkel bijenlandschap

Om de soortenrijkdom van bijen en andere bestuivende insecten in deze regio te versterken en te verbeteren, is de gemeente Leiden onderdeel van Groene Cirkel Bijenlandschap (www.bijenlandschap.nl). We werken samen met wetenschap, overheden, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties, agrariërs en burgers. Vanuit het Bijenlandschap wordt een kaart gemaakt welke gebieden interessant zijn voor bijen. Met behulp van deze kaart en op basis van gegevens van beheer worden medio 2020 de ontbrekende schakels duidelijk. Hieruit kunnen concrete projecten worden afgeleid die aansluiten bij de groene hoofdstructuur. Verder wordt de kennis van het Bijenlandschap gebruikt in communicatie-uitingen richting burger. Bijenlandschap kan ook concrete adviezen geven voor een bij-/insectvriendelijke inrichting van een gebied/oever etc.. In Leiden versterken we het bijenlandschap op dit moment o.a. door geveltuintjes te stimuleren via Samen aan de Slag, de Groene Hoofdstructuur verder vorm te geven en het bermbeheer beter af te stemmen op de bodem om bloemrijke situaties te ontwikkelen.

De gemeente Leiden wil daarnaast het Verified Conservation Area (VCA) keurmerk verkrijgen. Dit keurmerk kan verkregen worden voor inspanningen tot ecologisch herstel en behoud in een specifiek gebied. Het VCA-keurmerk wordt in dit geval specifiek voor het behoud van bijen en andere bestuivers verkregen. Met het verkrijgen van dit keurmerk laten we zien dat we ons inzetten voor het herstel van de bijen en borgen we de gezamenlijke inzet via Groene Cirkel Bijenlandschap.



Leeuwenhoekpark

Het Leeuwenhoek park bevindt zich tussen het LUMC en Naturalis en is door de gemeente Leiden aangelegd. Onderdeel van het project is de aanleg van een vijver en een park direct rondom het horecapunt De Stal. De vijver heeft natuurvriendelijke oever en bevat een diversiteit aan verschillende planten wat weer verschillende diersoorten aantrekt.



Schilperoortpark

Het Schilperoortpark wordt door de universiteit aangelegd in het Boerhaavegebied in het Leiden Bio Science Park. Het is gelegen tussen de Hogeschool Leiden en de recent naar woningbouw getransformeerde voormalige universiteitsgebouwen. Voor de aanleg van het park zijn honderden parkeerplaatsen verwijderd. Tijdens het ontwerpproces is samen met ecologen een beplantingsplan opgesteld ter bevordering van de biodiversiteit.



Omgeving Baseclear en Sylvius

Na de realisatie van de nieuwbouw van het bedrijf Baseclear direct naast het universitaire gebouw Sylvius heeft de universiteit een groenplan aangelegd op de plek waar 60 parkeerplaatsen lagen. De parkeerplaatsen zijn opgeheven en nieuwe fietsenstallingen zijn toegevoegd. De verblijfskwaliteit voor werknemers, studenten en bezoekers is vergroot en samen met ecologen is een beplantingsplan opgesteld ter bevordering van de biodiversiteit.



(Illustratie West 8)

Campusplein

Onderdeel van het masterplan Gorlaeus, als onderdeel van de ontwikkeling van het Leiden Bio Science Park, is de aanleg van een campusplein ter hoogte van 'de schotel', het collegezalengebouw van de universiteit. Voor het plein wordt op dit moment een ontwerp opgesteld waarin veel ruimte is voor groen. Naast de verblijfskwaliteit voor de medewerkers, studenten, bewoners en bezoekers van het gebied is er ook veel aandacht voor de bevordering van de biodiversiteit. Een deel van het project krijgt een meer nat karakter met natuurvriendelijke oevers. Samen met ecologen wordt een beplantingsplan opgesteld.



Park Landskroon

Het Park Landskroon is een aantal jaar geleden aangelegd. Het park is bestaat op dit moment vooral uit grasweides en solitaire bomen. De universiteit wil met het park graag de biodiversiteit in het Leiden Bio Science Park vergroten. Daarvoor zal in overleg met de gemeente Oegstgeest een nadere uitwerking worden gerealiseerd ter bevordering van de biodiversiteit.



Middengebied Nieuw Rhijnegeest Zuid

In het Oegstgeester deel van het Leiden Bio Science Park (Nieuw Rhijnegeest Zuid) werkt de universiteit volop aan de plannen voor extra kantoor- en labgebouwen. Bij de ontwikkeling van het gebied wordt ook rekening gehouden met de aanleg van groen en water. Zo kan bijvoorbeeld het parkeren in het middengebied een groene uitstraling krijgen. Een combinatie van groene zones met wadi's waarbij ecologen goed nadenken over het type beplanting kan de biodiversiteit in Nieuw Rhijnegeest Zuid bevorderen.

Figuur 4.3: Het Leiden Bio Science Park (LBSP) is op weg het groenste Life Sciences innovatiedistrict van Nederland te worden. De Universiteit Leiden is een belangrijke stadspartner en stimuleert ontwikkelaars om natuurinclusief en klimaatbestendig te bouwen (<https://www.lbspvastgoed.nl/nl/Informatie/Biodiversiteit>)

4.3.4. Bewoners en ondernemers betrekken bij stadsnatuur

B7 Natuur-en duurzaamheidseducatie

Educatie vindt plaats in de stad en wordt op een zeer succesvolle wijze uitgedragen door partners in de stad. Met deze insteek bereiken we, sinds we in 2017 overgestapt zijn van uitvoering naar regie, meer Leidenaren dan voorheen. Het gaat hierbij om partijen als Naturalis, Stichting naar Buiten, de Leidse schooltuinen, Hortus, Boerhaave, Technolab, IVN etc.. De gemeente heeft een verbindende rol, ondersteunt met subsidie, vertaalt de gemeentelijke doelen naar de stad en geeft op kleine schaal nog educatie op en rond de kinderboerderij, en ook bijvoorbeeld op de Leidse Hooidagen. We geven hiermee concreet handen en voeten aan de SDG's. De stadspartners bereiken met hun kennis zowel het basisonderwijs als het voortgezet onderwijs. Daarnaast zorgen de contacten met universiteit en hogeschool ervoor dat ook de doelgroep studenten wordt bereikt, met name door het uitzetten van onderzoeken wat hun bewustwording vergroot. En middels de kinderen en jongeren worden ook de opvoeders bereikt. Ook het aantal 'telmomenten' in de stad waar inwoners bij betrokken worden, zoals de vogeltelling en de bijentelling, neemt toe. En hierdoor ook de bewustwording. Daarbij wordt de opbrengst naast verwerking in de natuurdatabase ook door Naturalis daadwerkelijk gebruikt voor nader onderzoek op het gebied van stadsevolutie (citizens science). Het delen en vergroten van kennis over duurzaamheid in brede zin draagt eraan bij dat de inwoners van Leiden zich steeds meer bewust zijn van hun invloed op de vergroening van de omgeving.

B8 Monitoring en bewustwording biodiversiteit in en rondom het water

Biodiversiteit in en om de stadswateren wordt gemonitord door de Adviseur Stadsgrachten, Aaf Verkade, in samenwerking met de stadsecoloog. Naast het monitoren doet de Adviseur Stadsgrachten aan bewustwording door PR activiteiten als (watertheater, slootsafari's, zaklampvissen, excursies etc.). Hierbij betreft ze de bewoners uit de buurt. De monitorgegevens worden opgenomen in de gemeentelijke natuurdatabase. Zie ook www.onderwaterinleiden.nl.

B9 Bewustwording indicatorsoorten

De stadsecoloog gaat de indicatorsoorten in Leiden onder de aandacht brengen. Bijvoorbeeld door middel van vlogs, filmpjes, excursies etc.. Vanaf 2021 zijn daarvoor financiële middelen beschikbaar.

B10 Leiden4GlobalGoals & European City of Science

De stichting UN-Live is in oprichting en gaat in aanloop naar het UN-live festival in 2021 alle stadsinitiatieven een podium geven. In het jaar 2022 is Leiden European City of Science. In dit jaar staat citizens engagement centraal. Er worden dan allerlei activiteiten georganiseerd waarbij de inwoners van de stad en de wijken worden betrokken, om hun kennis te delen. Om bewustwording met betrekking tot stadsnatuur te versterken kan biodiversiteit een van de thema's zijn. Vanuit de opgave zijn we geen trekker, en we kijken wel hoe we zoveel mogelijk kunnen aanhaken om bewustwording te creëren.

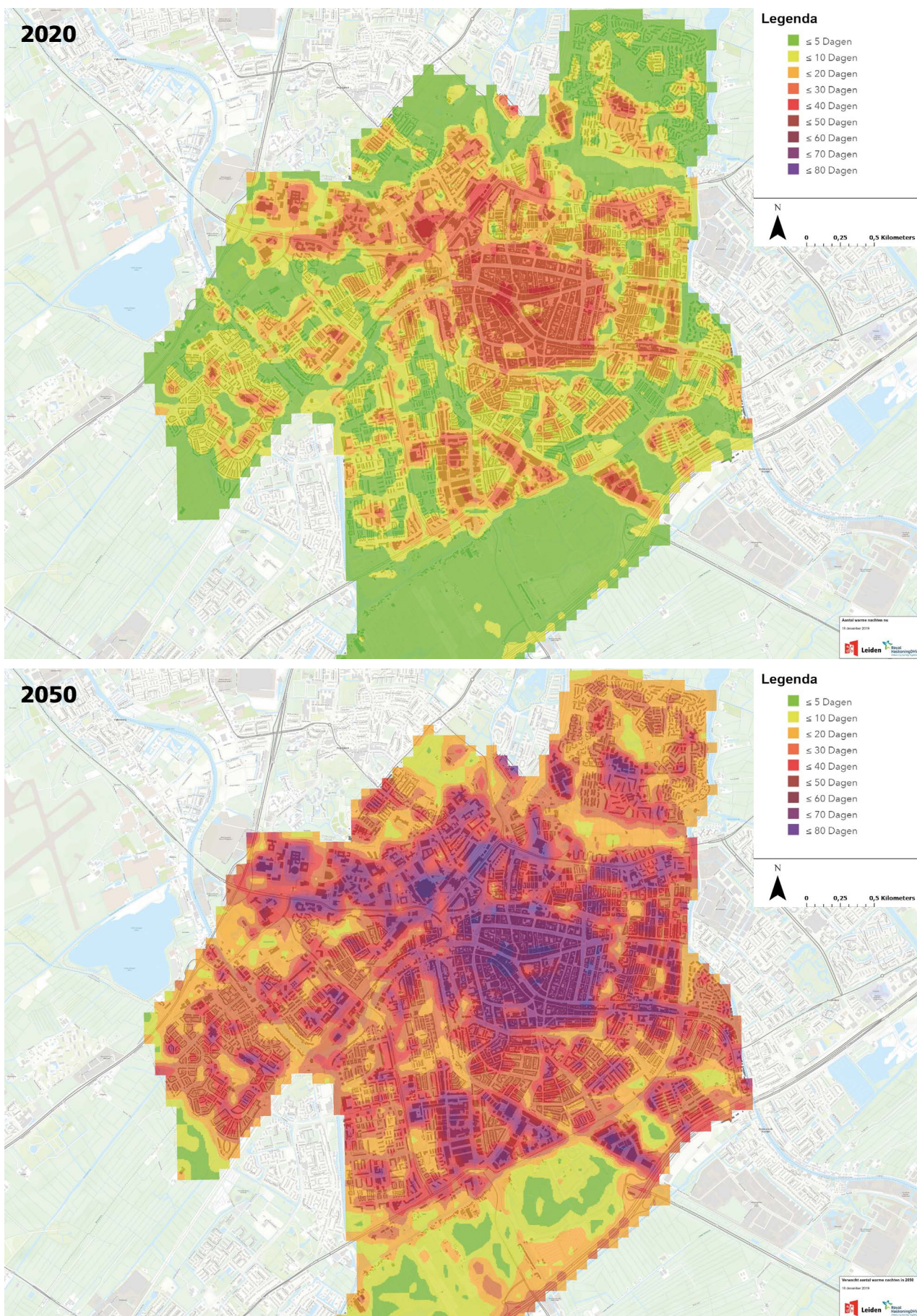
B11 Bewustwording interne organisatie

Om de ambities voor vergroening van de stad waar te maken, heeft het college geïnvesteerd in het aantrekken van een onafhankelijk stadsecoloog. Naast externe bewustwording, draagt hij ook zorg voor de interne, ambtelijke bewustwording van ecologie. De stadsecoloog zorgt ervoor dat er vroegtijdig in projecten wordt nagedacht over vergroening en biodiversiteit. Conform zijn advies zal hij zich in 2020 richten op natuurinclusieve stedenbouw en ecologisch beheer bij de gemeente, onder meer op het vlak van beplanting, verlichting en faunavoorzieningen. Waar afgeweken wordt van het principe volgt een toelichting erop in besluitteksten.



Figuur 4.5 Verschillende initiatieven in de wijken dragen bij aan het vergroenen van de stad en bewustwording. Van de gezamenlijk aanleg van groene daken en geveltuinen tot uitleg van klimaatadaptatie bij evenementen via de watertafel.





Figuur 5.2 Op de nachtkaarten is het effect van toegenomen hitte tussen nu en 2050 duidelijk te zien. Van de twee kaarten laat de ene kaart zien hoeveel warme nachten er per jaar zijn in ons huidige klimaat en op de andere kaart ziet u het klimaat dat wordt verwacht in 2050. Het aantal warme nachten geeft aan hoe vaak per jaar de nachtelijke temperatuur boven de 20°C blijft. Tijdens dit soort nachten is er sprake van nachtelijke hittestress en kan het zijn dat je minder goed slaapt en bijkomt van de dag ervoor. Zoals op kaart nummer 2 te zien is, neemt in de toekomst het aantal warme nachten behoorlijk toe. De verwachting is dat dit een verdubbeling zal zijn ten opzichte van het huidige klimaat.

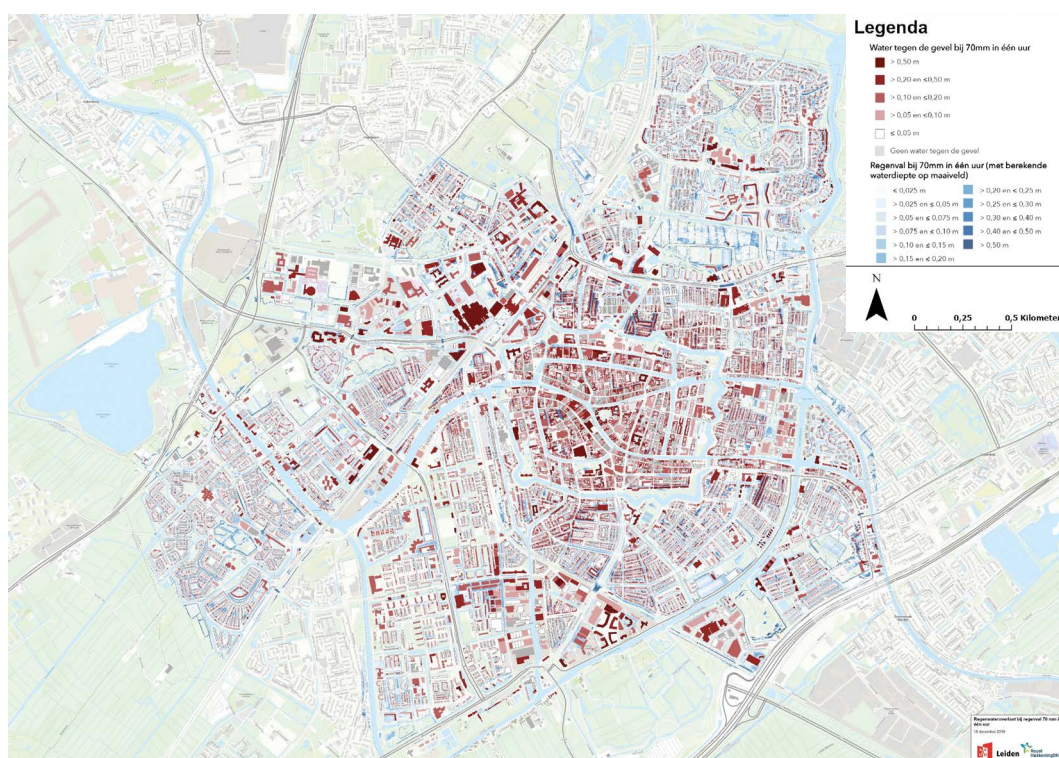
5. Leiden klimaatbestendig

5.1. De opgave

Het klimaat verandert. We hebben in de toekomst meer kans op extreme neerslag, langdurige droogte en hitte. Een eerste beeld van de gevolgen van klimaatverandering voor Leiden is met behulp van de klimaatstresstest in beeld gebracht. De opgave is om de stad klimaatbestendig te maken. Wat dat inhoudt, is een proces dat we de komende jaren politiek en samen met de stad moeten beantwoorden en uit gaan voeren.

Het wordt natter

Door klimaatverandering krijgen we vaker te maken met extreme neerslag in de vorm van hevige en lokale regenbuien. Deze buien kunnen in de stad voor wateroverlast zorgen, doordat regen niet snel genoeg in de ondergrond kan worden opgenomen of afgevoerd naar het oppervlaktewater. Hierdoor kan er schade ontstaan aan woningen, gebouwen, tuinen en kelders. Ook kunnen bijvoorbeeld tunnels en straten onderlopen, wat invloed kan hebben op de bereikbaarheid van bijvoorbeeld de hulpdiensten en ander verkeer.



Figuur 5.1 Om een beeld te krijgen van wat de hevigere regenbuien voor Leiden betekenen, zijn er berekeningen gedaan. Hierbij is gerekend met verschillende buien en is het effect van deze buien onderzocht. Op deze kaart is de regenwateroverlast bij een bui van 70 mm in een uur te zien. De kans op deze bui is in 2050 1x per 100 jaar (nu 1x per 200 jaar). Voor meer kaartmateriaal: www.gagoed.nl/klimaatkaarten/.

Het wordt droger

Door klimaatverandering krijgen we vaker te maken met langere perioden van droogte. Dit heeft mogelijk een daling van de grondwaterstand tot gevolg. Hierdoor kan de bodem inklinken of kan de houten fundering van gebouwen aangetast worden, met paalrot⁷ tot

7 Paalrot is een benaming voor een schimmelaantasting door droogstand van houten funderingen.

gevolg. Langdurige droogte kan ook leiden tot een tekort aan drinkwater en bijvoorbeeld een verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit.

Het wordt warmer

Door de klimaatverandering krijgen we vaker te maken met hittegolven. Deze zullen ook langer duren dan we nu gewend zijn. Gebouwen, wegen en andere verharding houden warmte vast. Samen zorgt dit ervoor dat het in de stad extra warm kan worden en zo overlast kan ontstaan. Deze overlast wordt hittestress genoemd.

Hitte beïnvloedt hoe fit we ons voelen. Meer warme nachten kunnen leiden tot minder nachtrust, concentratieproblemen, hoofdpijn, uitdroging, oververhitting, een lagere arbeidsproductiviteit, en kan helaas ook leiden tot een toename van sterftegevallen.⁸

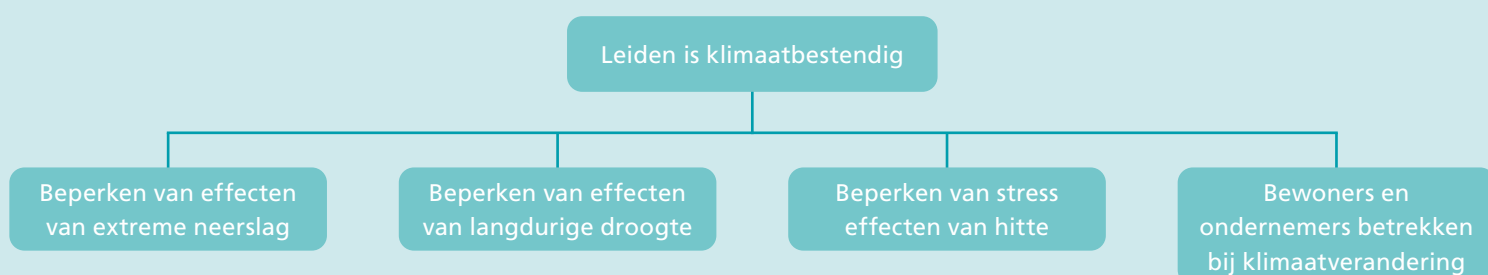
Overstromingsrisico

Naast wateroverlast, hitte en droogte leidt klimaatverandering ook tot een grotere kans op overstroming. Dit risico wordt vooral opgepakt door de verantwoordelijke beheerders, namelijk het Hoogheemraadschap van Rijnland en Rijkswaterstaat. De gemeente Leiden is betrokken bij het beheersen van dit risico, maar heeft hierin niet het voortouw. Het overstromingsrisico wordt daarom niet verder behandeld in dit Uitvoeringsprogramma.

5.2. Doelen en strategie

Leiden heeft de ambitie om in 2050 klimaatbestendig te zijn. Klimaatbestendig betekent dat de stad zodanig is ingericht dat de effecten van de klimaatverandering opgevangen kunnen worden. Schade en overlast willen we zoveel mogelijk voorkomen. We maken Leiden klimaatbestendig door de effecten van extreme neerslag, droogte en hitte zoveel mogelijk te voorkomen (zie Figuur 4.1). Dit doen we door de stad anders in te richten en ons zoveel mogelijk aan te passen aan de klimaatverandering.

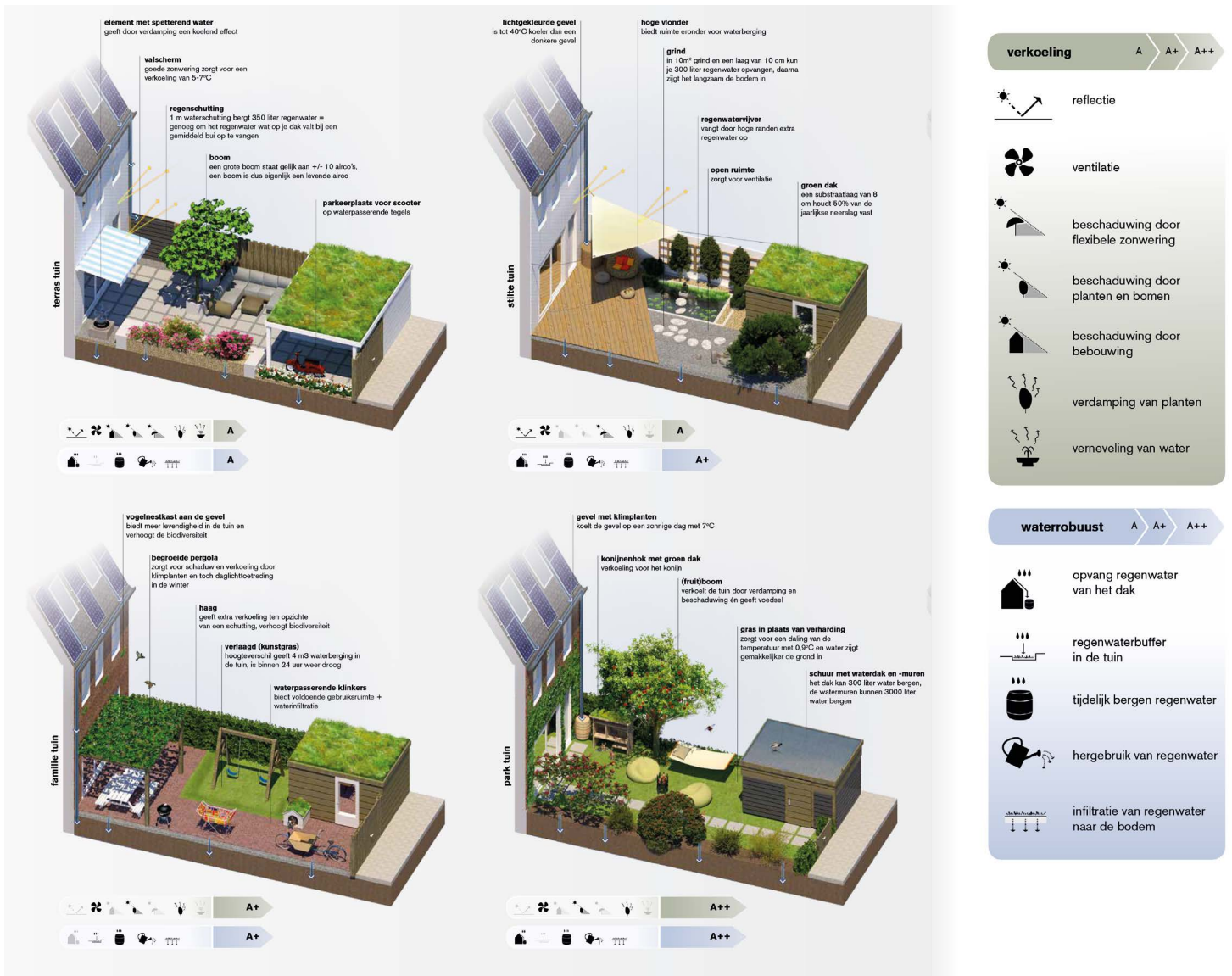
De afgelopen jaren hebben we met het uitvoeren van de klimaatstresstest en de SPONGE-projecten al enige kennis opgedaan over de effecten van klimaatverandering en de mogelijke oplossingen. Om dit op grote schaal in de stad toe te passen is nog meer kennis nodig over de effecten van klimaatverandering en daaruit voortkomende risico's op wijk- en straatniveau. Dat maakt dat we kiezen voor een adaptieve strategie, waarin we leren door te doen in een wijkgerichte aanpak en tegelijkertijd ook onderzoek doen en kennis blijven ontwikkelen. De komende jaren neemt de kennis over de opgave zelf en over mogelijke oplossingen toe. De aanpak wordt daarom steeds bijgesteld aan de hand van de dan actuele kennis.



Figuur 5.3 Overzicht van de opgave en doelen

Hierdoor kan het bovenste deel van het funderingshout wegrotten en kunnen ramen en deuren gaan klemmen, scheuren ontstaan of scheefstand optreden.

8 <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/32/hogere-sterfte-tijdens-recente-hittegolf>



Figuur 5.4 Mogelijke maatregelen voor een klimaatbestendige tuin (www.destraad.nl)

5.2.1. Wateroverlast en Droogte

Om de effecten van extreme neerslag en daarmee wateroverlast in de stad te beperken, ontwikkelen we maatregelen vanuit de volgende voorkeursvolgorde:

1. **Vasthouden/infiltreren** van neerslag op de plaats waar het gevallen is. Dat kan bijvoorbeeld door het creëren van groene oppervlakten en het nemen van waterdoorlatende maatregelen om regenwater vast te houden en tijdelijk te bergen; infiltreren van neerslag op de plaats waar het gevallen is.
2. **Bergen van neerslag** nabij de plaats waar het gevallen is. Bijvoorbeeld door regenwater op de locatie te bergen, bijvoorbeeld met de aanleg van ondergrondse waterbuffers. Bergen van neerslag nabij de plek waar het gevallen is.
3. **Afvoeren van neerslag** van de plaats waar het gevallen is naar boezemwater.
4. **Accepteren en adapteren.**

Op dit moment ontbreekt nog het inzicht in de omvang van de effecten van droogte voor Leiden. Momenteel zitten we nog in de fase van probleemverkenning en doen we er onderzoek naar. Op basis van de ervaringen van andere gemeenten blijkt dat de voorkeursvolgorde om effecten van droogte te verminderen erg overeenkomt met die van wateroverlast. Dit houdt in dat de maatregelen die effectief zijn bij wateroverlast ook een positief effect hebben op droogte. Dat maakt dat we voor wateroverlast en droogte dezelfde voorkeursvolgorde hanteren.

5.2.2. Hittestress

Om hittestress in de stad te verminderen, ontwikkelen we maatregelen vanuit de volgende voorkeursvolgorde:

- Beperken van opwarming door vermindering van de warmte-absorptie in het stedelijk gebied, bijvoorbeeld door het aanleggen van meer groen.
- Afvoeren van warmte, bijvoorbeeld door natuurlijke ventilatie en aanbrengen van objecten die voor verkoeling zorgen.
- Bieden van verkoelingsplekken, bijvoorbeeld door schaduw van bomen of met behulp van een waterplek.

Maatregelen die goed zijn voor het tegengaan van hittestress hebben vaak ook een toegevoegde waarde voor het beperken van de effecten van wateroverlast en droogte.

5.3. Inspanningen en beoogde resultaten

Voor elk van de te realiseren doelen beschrijven we in deze paragraaf de inspanningen die we willen gaan doen met de beoogde resultaten. We maken onderscheid in onderzoek en kennisontwikkeling, verankeren in beleid en richtlijnen en in projecten waarin we concrete maatregelen nemen om effecten te beperken. Een overzicht is in onderstaande tabel opgenomen:

Inspanningen gericht op kennis en onderzoek		Beoogd resultaat	Vergroenen	Bio-diversiteit	Klimaat bestendig
K1	Stresstest en Risicodialoog	Kennis en inzicht			X
K2	Diverse onderzoeken	Kennis			X
K3	Evaluatie klimaatbestendige projecten	Kennis en ervaring			X
K4	SPONGE 2020	Kennis en ervaring			X
K5	Strategie bedrijventerreinen (pilot Roomburg)	Kennis	X	X	X
K6	Samenwerking met Centrum Milieukunde Leiden	Kennis	X	X	X
Inspanningen gericht op verankeren in beleid en richtlijnen			Vergroenen	Bio-diversiteit	Klimaat bestendig
K7	Afwegingsinstrument voor duurzaamheid in ruimtelijke projecten	Afwegingsinstrument	X	X	X
K8	Verankeren in prestatieafspraken met corporaties	Prestatieafspraken	X	X	X
K9	Verankeren van convenant klimaatadaptief bouwen	Inspireren / Juridische borging			X
K10	Verankeren in Omgevingsvisie en Omgevingsplannen	Juridische borging	X	X	X
K11	Hemelwaterverordening Nieuwbouw	Juridische borging			X
K12	Aanpassen Handboek Kwaliteit Openbare Ruimte	Borging in beleid	X	X	X

Inspanningen gericht op het nemen van concrete maatregelen			Vergroenen	Bio-diversiteit	Klimaat bestendig
K13	Wijkvervangingsprogramma 2020-2025	Klimaatadaptieve en biodiverse inrichting	X	X	X
K14	Vervanging riolering	Klimaatadaptieve inrichting			X
K15	Noorderkwartier Oost	Klimaatadaptieve inrichting	X	X	X
K16	Sumatrastraat	Klimaatadaptieve inrichting	X	X	X
K17	STEO	Klimaatadaptieve en natuurinclusieve inrichting	X	X	X
K18	Innovaties in projecten	Innovaties	X	X	X

Tabel 5.1 Overzicht inspanningen en beoogde resultaten

5.3.1. Inspanningen gericht op kennis en onderzoek

K1 Stresstest en Risicodialoog / Klimaatgesprekken

Om een beeld te krijgen van de voor klimaatverandering kwetsbare gebieden in Leiden is een stresstest uitgevoerd. Om de resultaten van de stresstest aan te scherpen en de opgave voor klimaatadaptatie concreter te maken, voert de gemeente Leiden in 2019 en 2020 gesprekken met de relevante stakeholders in de stad over risico's. In deze risicodialoog gaat het gesprek over waar de klimaatverandering leidt tot problemen. Op basis van de stresstest blijkt bijvoorbeeld dat een groot aantal tunnels bij een hevige regenbui onder water komen te staan. De gemeente Leiden gaat daarom in gesprek met de beheerders van de tunnels en met de veiligheidsregio om te kijken of dit een risico is en hoe groot dat risico is. Op basis van deze risicodialoog bepalen we of er concrete maatregelen noodzakelijk zijn en waar. In het voorbeeld van de tunnels kan het zijn dat er bij een aantal tunnels bijvoorbeeld extra pompcapaciteit aangebracht moet worden. Andere risico's zijn bijvoorbeeld wateroverlast op straat, last van hitte door platte daken en de versteende inrichting van de openbare ruimte.

Beoogd resultaat is een overzicht van kwetsbare locaties en mogelijke maatregelen en financiën om de gevolgen van klimaatverandering te beperken en zo mogelijk te voorkomen.

K2 Diverse onderzoeken

Onderzoek naar risico's droogte

Om beter inzicht te krijgen in de omvang van de gevolgen van een langdurige droogte voor bebouwing, doen we onderzoek. We laten uitzoeken welk type fundering is toegepast en wat de bijbehorende kenmerken zijn. Op basis van de bodemgesteldheid brengen we met een grondwatermodel in kaart waar de locaties in de stad zijn met risico's op schade aan houten funderingen of op verzakkingen bij langdurige droogte. Aan de hand van dit onderzoek bepalen we de vervolgstappen.

Onderzoek naar ondergrond in relatie tot klimaatadaptatie

Leiden is een pilot van het Landelijk Uitvoeringsprogramma Bodem en Ondergrond, het project DNA van de stad en omgeving'. In dit project werkt een consortium aan betere inzet van kennis van de bodem en ondergrond ten behoeve van klimaatadaptatie en -mitigatie. Klimaatadaptatie heeft hierbij betrekking op het voorkomen en reduceren van (de effecten van) grondwateroverlast, bodemdaling, regenwateroverlast, droogte en hitte. In het project wordt aan de hand van zes pilots, waaronder Leiden, inzicht gegeven in benodigde data, hoe deze te ontsluiten en hoe te vertalen en toe te passen in de praktijk. Dit wordt concreet uitgewerkt op het project wijkvervanging Gasthuiswijk en Haagweg-Noord.

Beoogd resultaat: kennis over bodem en ondergrond is ontsloten en er is een aanpak ontwikkeld om kennis toepasbaar te maken voor de klimaatopgaven (klimaatadaptatie en -mitigatie), met als voorbeelduitwerking Gasthuiswijk en Haagweg Noord.

Toepassing diepte infiltratie en hergebruik regenwater

In plaats van regenwater vertraagd af te voeren, kunnen er ook toepassingen voor worden gevonden, waardoor niet alleen waterschade wordt voorkomen, maar ook wordt bespaard op drinkwatergebruik en oplossingen kunnen worden geboden voor droogte. De verwachting is dat regenwater voor vele doeleinden direct gebruikt kan worden, zoals: proceswater, bluswater of speelwater. Het KWR Watercycle Research Institute onderzoekt in welke mate het mogelijk is om regenwater op een veilige manier voor verschillende toepassingen te gebruiken, welke technieken voor opslag en zuivering hiervoor nog mogelijk zijn en hoe de kwaliteit gemonitord kan worden zodat de veiligheid gegarandeerd kan worden. Leiden is bij dit onderzoek aangesloten. Er wordt onderzocht of een systeem van zuivering door middel van schelpen (urban rain shell van het bedrijf EWB) kan worden toegepast bij sportaccommodaties, bijvoorbeeld door het hergebruik van regenwater bij watervelden voor de hockey, besproeiing van tennisvelden, etc.. Leiden is aangesloten bij dit onderzoek.

Onderzoek naar gecombineerd drainage- en infiltratiesysteem

Bij het aanleggen en vervangen van de riolering legt de gemeente Leiden momenteel ook drainage aan. Scenario-berekeningen met het grondwatermodel geven aan dat gemiddeld genomen in de toekomst het grondwaterpeil zal stijgen, maar op een aantal locaties ook lager zal zijn dan in de huidige situatie. Een daling van het grondwater heeft mogelijk effect op bomen en de (houten) paalfundering⁹. Om te anticiperen op de toekomst is de gemeente Leiden gestart met een gecombineerde drainage en infiltratieproef in de Jan van Goyenkade. Doel van deze proef is om na te gaan welke systemen het beste functioneren, mede in relatie tot de kosten voor aanleg en beheer. Uiteindelijk resultaat van dit onderzoek is om voor het stedelijk gebied, een grondwaterregulerend systeem te ontwerpen dat de sponswerking van de bodem intact kan houden. Dit grondwaterregulerend systeem zal dan in de toekomst gelijktijdig met riolerings- en/of wegwerkzaamheden worden aangelegd.

K3 Evaluatie klimaatbestendige projecten

De afgelopen jaren hebben we met het uitvoeren van de klimaatstresstest en de SPONGE-projecten al enige kennis opgedaan over de effecten van klimaatverandering en de mogelijke oplossingen. Om dit op grote schaal in de stad toe te passen, is nog meer kennis

⁹ Een fundering op palen wordt toegepast wanneer de draagkrachtige grond zeer diep gelegen is.

nodig over de effecten van klimaatverandering en daaruit volgende risico's op wijk- en straatniveau. Een belangrijk onderdeel van de projecten is daarom het evalueren van de al gerealiseerde klimaatadaptieve maatregelen in de verschillende projecten. In 2020/2021 evalueren we de projecten in het Noorderkwartier Oost, Sumatrastraat en Gasthuiswijk. Op basis van deze evaluatie leren we, en trekken we lessen voor volgende projecten gericht op implementatie van klimaatadaptieve maatregelen.

K4 SPONGE 2020

Sinds 2017 werkt Leiden met 10 andere partijen samen in het Europese SPONGE-2020 project. Dit is een internationaal samenwerkingsverband tussen Nederlandse, Britse en Vlaamse overheden. SPONGE2020 ontvangt Europese subsidie vanuit het programma Interreg – 2 Seas Mers Zeeën (www.interreg2seas.eu). Samen werken we aan maatregelen om de gevolgen van het veranderende klimaat beter op te vangen, vooral in dicht bewoonde gebieden. Door samen te werken in het SPONGE project verwerven we kennis en ervaring die nodig is voor de klimaatadaptatie opgave. Met de pilotprojecten (STEO, Noorderkwartier Oost en Sumatrastraat) hebben we de afgelopen jaren kunnen leren, pionieren en samenwerken. In 2020 wordt deze samenwerking afgerond. Beoogd resultaat is kennis over de effecten van klimaatbestendige maatregelen. Deze kennis gebruiken we bij de implementatie van klimaatbestendigheid in andere projecten en bij de volgende versie van dit uitvoeringsprogramma.

K5 Strategie bedrijventerreinen

Om heel Leiden klimaatbestendig te maken, gaat de gemeente Leiden ook met partners in de stad in gesprek. Een groot deel van de openbare ruimte is particulier eigendom. Op bedrijventerreinen blijft veel hitte hangen en vindt vaak ook wateroverlast plaats. De gemeente Leiden wil in 2020 als pilot een samenwerking aangaan met bedrijventerrein Roomburg, waarbij wordt uitgezocht of en hoe de gemeente het klimaatadaptief maken van dit terrein kan stimuleren en faciliteren. Voor het stimuleren van maatregelen is € 50.000 beschikbaar in 2020.

Beoogd resultaat is: een klimaatbestendig bedrijventerrein, dat als voorbeeld kan dienen voor andere bedrijventerreinen. Op basis van de opgedane kennis wordt vervolgens een strategie opgesteld voor het betrekken van bedrijventerreinen en ondernemers bij de opgave.

K6 Samenwerking met Centrum Milieukunde Leiden

Vanuit het Centrum Milieukunde Leiden (CML) worden samen met de gemeente diverse onderzoeken gedaan. Op deze manier worden ook de kennisinstellingen betrokken bij de vraagstukken in de stad. Voor 2020 zijn de volgende onderzoeken voorzien:

- Afstudeeronderzoek naar motivatie van bewoners om hun dak of tuin te gaan vergroenen.
- Afstudeeronderzoek naar mogelijkheden van de vertaling van het Haagse puntensysteem voor Natuurinclusief bouwen naar de Leidse context, met uitbreiding naar andere duurzaamheidsaspecten.
- Bachelor onderzoek naar hitte op bedrijventerreinen.
- Bachelor onderzoek naar mogelijkheden voor gebruik van daken.

5.3.2. Inspanningen gericht op verankeren in beleid en richtlijnen

K7 Afwegingsinstrument voor duurzaamheid in ruimtelijke projecten

Met het oog op de verstedelijkingsopgave is een goede integratie van het thema duurzaamheid noodzakelijk maar zullen er ook keuzes moeten worden gemaakt. Stapeling van ambities kan namelijk averechts werken. Op dit moment wordt gewerkt aan een afwegingsinstrument dat helpt bij het prioriteren en het maken van keuzes, en ondersteunt ook bij het concreter invullen van maatregelen. Vanuit de opgave Klimaatadaptatie en Biodivers Vergroenen leveren we een bijdrage aan het afwegingsinstrument op deze onderdelen, maar zijn geen trekker. De stadsecoloog zal bijvoorbeeld input leveren voor de uitwerking van natuurinclusief bouwen in het afwegingsinstrument.

K8 Verankeren in prestatieafspraken met corporaties

Woningbouwcorporaties hebben veel bezit in de stad, en zijn daarom een belangrijke partner om de stad klimaatbestendig te maken. In 2020 worden met de woningbouwcorporaties prestatieafspraken voor de periode 2020-2025 gemaakt. Duurzaamheid is hierbij één van de belangrijke thema's. In de onderhandelingen met de corporaties worden de opgaven voor vergroenen, biodiversiteit en klimaatadaptatie meegenomen, met als doel dat er voor deze thema's afspraken vastgelegd worden in de prestatieafspraken. Vanuit de opgave Klimaatadaptatie en Biodivers Vergroenen leveren we een bijdrage op deze onderdelen, maar zijn geen trekker.

K9 Verankeren van convenant klimaatadaptief bouwen

Vanuit de Provincie Zuid-Holland is het initiatief genomen om samen met verschillende partijen een Convenant Klimaatadaptief Bouwen op te stellen. Dit convenant is ondertekend door onder meer bouwbedrijven, gemeenten, de provincie Zuid-Holland, waterschappen, maatschappelijke organisaties, financiers en projectontwikkelaars. Het doel van het convenant is dat klimaatadaptief bouwen zo snel mogelijk de nieuwe norm wordt. De provincie neemt het voortouw om samen met partijen te versnellen, nieuwe ontwerpprincipes en standaarden te ontwikkelen, innovaties te stimuleren en meer proeflocaties mogelijk te maken. Vanuit de gemeente Leiden gaan we dit ook meenemen bij het opstellen van beleid en in onze werkwijze. Beoogd resultaat is dat we elk jaar tenminste één voorbeeld hebben van klimaatbestendig bouwen in de stad. Op lange termijn is het beoogd resultaat dat alle nieuwbouw in de stad klimaatbestendig is. Vanuit de opgave Klimaatadaptatie en Biodivers Vergroenen nemen we initiatief om dit op te nemen in het ontwikkelen van beleid.

K10 Verankeren in Omgevingsvisie en Omgevingsplannen

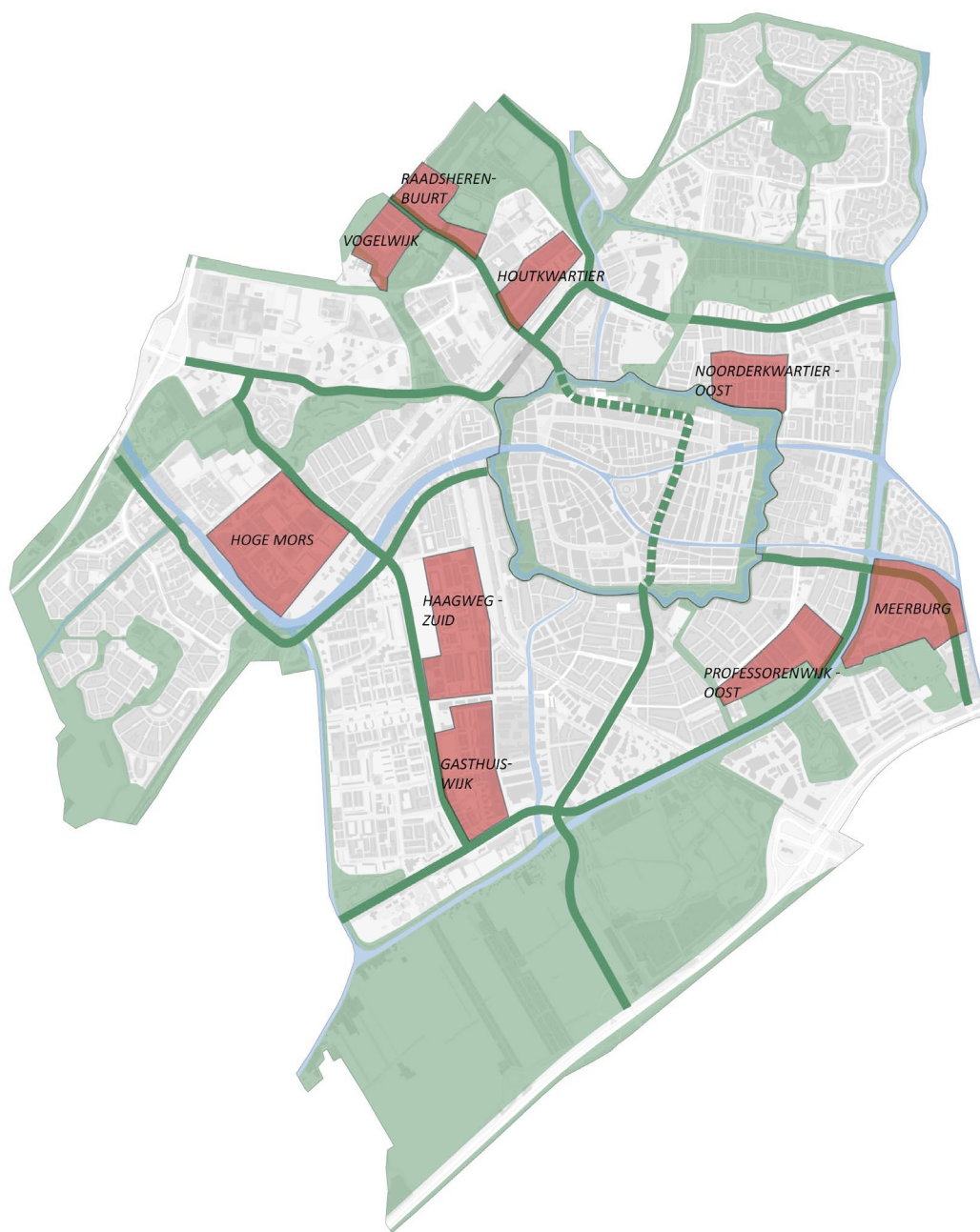
In 2020 wordt de Omgevingsvisie 1.1 opgesteld. Hierin zullen de ambities en doelen voor klimaatadaptatie en biodivers vergroenen opgenomen worden. Vanuit de opgave Klimaatadaptatie en Biodivers Vergroenen leveren we een bijdrage aan de omgevingsvisie op deze onderdelen, maar zijn geen trekker. Het advies van de stadsecoloog om groengebieden en kwalitatief groen op een goede manier te beschermen, zal hier bijvoorbeeld in meegenomen worden, evenals doelstellingen met betrekking tot klimaatadaptatie.

K11 Hemelwaterverordening Nieuwbouw

Vooruitlopend op de omgevingsvisie wordt in 2020 gewerkt aan een Hemelwaterverordening. De Hemelwaterverordening is benoemd in het IWKP om verder uit te werken. Neerslag (hemelwater) stroomt vanaf het verhard oppervlak van gebouwen en bestrating via een regenpijp of bovengronds naar de openbare riolering. De capaciteit van het riool is bij een forse klimaatbui niet toereikend. Als de riolering het aanbod van hemelwater niet meer aan kan, ontstaat water op straat en dit kan tot ernstige wateroverlast leiden en tot schade aan gebouwen en/of infrastructuur door instromend water. Het is onder meer van belang dat er zowel op particulier terrein als op openbaar terrein voldoende waterberging wordt gerealiseerd. Dit water hoeft dan niet op het piekmoment via de rioolbuis afgevoerd te worden en komt zo niet op straat te staan. De hemelwaterverordening is een (juridisch) instrument om met de realisatie van waterberging bij te dragen aan de klimaatrobustheid van de stad. Realiseren van waterberging bij (ver)nieuwbouw is eenvoudiger dan bij bestaande bouw omdat het meteen in het ontwerp ingepast kan worden. Daarnaast komen tegenwoordig steeds vaker langere droogte perioden voor, waarbij er een regenwater te kort is. Door middel van de hemelwaterverordening kan middels innovaties worden ingespeeld om regenwater niet alleen vertraagd af te voeren maar ook te hergebruiken voor bevoeiing van groen en infiltratie van de bodem. Vanuit de opgave Klimaatadaptatie en Biodivers Vergroenen stellen we dit beleid op.

K12 Aanpassen Kadernota en Handboek Kwaliteit Openbare Ruimte

Het Handboek Kwaliteit Openbare Ruimte, of beter gezegd de verschillende handboeken (uitgangspunten, inrichtingsprincipes, details en technische eisen), van de openbare ruimte. Hieronder vallen diverse domeinen, waaronder groen. Al deze handboeken vallen hiërarchisch onder de Kadernota Kwaliteit Openbare Ruimte. Deze nota wordt dit jaar geactualiseerd. Aspecten als duurzaamheid en klimaatadaptatie zijn al jaren onderdeel van de Kadernota en de Handboeken. Echter met voortschrijdend inzicht zijn we in staat om steeds concreter te worden in wat we willen, of met welke belangen we rekening moeten houden. Mede om die reden wordt de Kadernota en de diverse delen geactualiseerd. De Kadernota dit jaar. Het Handboek Deel 1 is inmiddels geactualiseerd en gaat de besluitvorming in. Met de actualisatie van de delen 2 en 3 wordt dit jaar gestart. Deel 4 is samengesteld uit verschillende technische eisen die over verschillende organisatieonderdelen gespreid werden gehanteerd. Ook dit deel wordt geformaliseerd en gaat eveneens de besluitvorming in. Vanuit de opgave Klimaatadaptatie en Biodivers Vergroenen leveren we een bijdrage aan het handboek op deze onderdelen, maar zijn geen trekker. De stadsecoloog brengt in dit proces ook zijn adviezen in voor wat betreft de straatverlichting, toepassing halfopen straattegels, amfibievriendelijke stoepranden en kolken, natuurinclusieve inrichting van bermen en de aanleg van natuurvriendelijke oevers.



Figuur 5.5 Wijken uit het wijkvervangingsprogramma en Noorderkwartier Oost

5.3.3. Inspanningen gericht op het nemen van concrete maatregelen

K13 Wijkvervangingsprogramma 2020-2025

Een groot aantal wijken staat op de planning voor vervanging van het riool. Deze wijken pakt de gemeente Leiden direct wijkgericht en integraal aan. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden aan de riolering zal de hele straat open moeten. Dit moment biedt een uitgelezen kans om de openbare ruimte direct volledig herin te richten, inclusief groene, biodiversere en klimaatadaptieve maatregelen en ruimtereservering in de ondergrond voor de aanleg van een warmtenet. Hiermee maken we werk met werk, beperken we de overlast en besparen we uiteindelijk kosten. Beoogd resultaat is dat we in 2025 onderstaande wijken klimaatbestendig hebben ingericht.

K14 Vervanging riolering

In het Integraal Water Keten Plan 2019-2023 (IWKP) hebben de gemeenten Leiderdorp, Leiden, Zoeterwoude, Oegstgeest, Voorschoten, de drinkwaterbedrijven Dunea en Oasen en het hoogheemraadschap van Rijnland afspraken gemaakt om door doelmatig samen te werken en zo kosten te besparen, de waterkwaliteit te verbeteren en wateroverlast te voorkomen. In dit IWKP is de vervangingsopgave voor de riolering 2019-2023 meegenomen. Bij de vervanging van de riolering wordt voor de dimensionering rekening gehouden met een bui 10 (circa 35 mm in 45 minuten). Ook wordt in principe het gemengde riool afgekoppeld; het regenwater en het vuile water worden elk door een eigen buis afgevoerd.

Voor de komende jaren is naast de vervanging van de volgende riolering voorzien:

2020	2021	2022	2023
Hooigracht Gasthuiswijk Noorderkwartier oost	Langegracht Mariënpoolstraat-Boerhaavelaan Haagweg Zuid Professorenwijk Oost	Schuttersveld Raadherenbuurt Vogelwijk	Morsdistrict Meerburg

Gasthuiswijk en Haagweg-Zuid

De eerste wijken waar de riolering vervangen wordt, is in het project Gasthuiswijk en Haagweg-Zuid. Dit project is een pilot waarin naast de aanleg van een gescheiden rioolstelsel en herinrichting van de wegen de wijk ook klimaatadaptief wordt ingericht en vergroend en de biodiversiteit wordt vergroot. Ook wordt er ruimte gereserveerd voor de aanleg van het warmtenet.

In samenwerking met de partijen uit de regio (provincie, waterschap, buurgemeenten, nutspartijen) zijn klimaatadaptieve bouwstenen opgesteld, die ingezet kunnen worden in het project. Ook is gezamenlijk een klimaatadaptieve strategiekaart opgesteld, waarop is aangegeven hoe en waar de bouwstenen ingezet kunnen worden in het gebied. Vervolgens is door de ontwerpers van de gemeente een integraal schetsontwerp gemaakt voor de eerste 2 fases van het project.

In bouwteamverband wordt dit schetsontwerp verder uitgewerkt naar een definitief ontwerp. De bewoners kunnen over het ontwerp meedenken. In het voorjaar van 2020 worden hiervoor meedenksessies georganiseerd. In de zomer van 2020 wordt de gemeenteraad geïnformeerd over het definitieve ontwerp van de wijk. De planning is dat de werkzaamheden vanaf eind 2020 worden uitgevoerd. De kennis die we hier op doen kunnen we gebruiken bij de volgende wijken



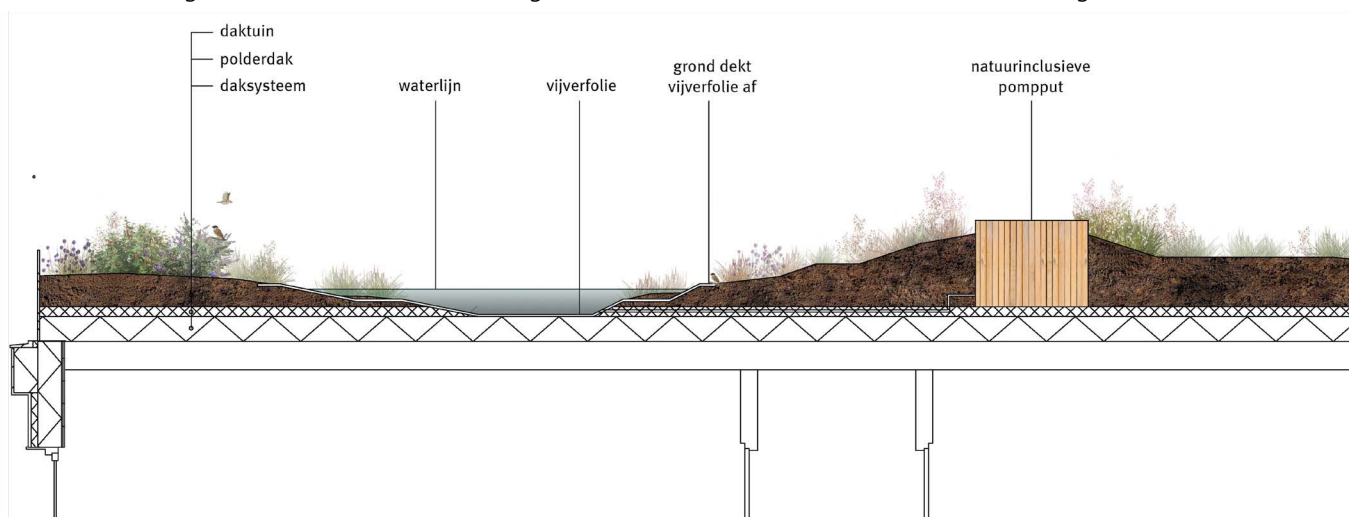
Figuur 5.6 Impressie Gasthuiswijk (Urbanisten)

K15 Noorderkwartier Oost

Noorderkwartier Oost in Leiden is een oude wijk met smalle straatprofielen, weinig groen en een mengeling van sociale woningbouw en particuliere woningen in voornamelijk laagbouw. De openbare ruimte in deze wijk wordt heringericht en de riolering wordt er vernieuwd. Noorderkwartier Oost is één van de drie SPONGE 2020 pilotprojecten van Leiden. Binnen dit SPONGE 2020 project ligt de focus op klimaatadaptatie en participatie. De resultaten van het project, de technische- en ruimtelijke oplossingen en de aanpak van de bewonersparticipatie dienen als voorbeeld voor toekomstige projecten in Leiden en elders. Beoogd resultaat is het vernieuwen van de riolering en een klimaatbestendige inrichting van Noorderkwartier Oost.

K16 Sumatrastraat

De Sumatrastraat is een gebiedsontsluitingsweg in Leiden. Vanuit onderhoudsoogpunt dient de asfaltdeklaag op de Sumatrastraat vervangen te worden voor een (geluidsreducerende) deklaag. Ook de elementenverharding in de trottoirs moet worden herstraat en de tegels



Figuur 5.7 Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de Octagon is een polderdak voorzien en wordt rekening gehouden met natuurinclusief bouwen. (DS Landschapsarchitecten)

moeten worden vervangen. Vanuit verkeer zijn er aanpassingen noodzakelijk, zodat de weg weer aan de huidige, duurzaam veilig, normen voldoet. De weg wordt hiermee van gevel tot gevel volledig 'aangepakt'.

Zoals uit de onlangs verschenen resultaten van de stresstest blijkt, is er bij hevige regenval in het noordelijk deel van de Sumatrastraat een behoorlijke waterdiepte berekend. Daarnaast is op de kaart met betrekking tot hittestress af te lezen dat er sprake is van UHI's in de Sumatrastraat met erg warme nachten tot gevolg. Vanuit het beleidsakkoord van het college is ook aangegeven dat we als gemeente meer willen gaan vergroenen en de biodiversiteit willen vergroten. Dit resulteert erin dat de Sumatrastraat in 2020 klimaatadaptief ingericht wordt. Hiervoor is vanuit SPONGE een subsidie beschikbaar.

K17 Stationsgebied

Het Leidse stationsgebied is een drukbezocht gebied met dagelijks zo'n 100.000 bezoekers. Op het moment wordt het gebied gekarakteriseerd als een functioneel gebied, met veel asfalt, ingericht voor openbaar vervoer. Dit zal veranderen naar een stedelijk gebiedscentree met allure: een levendig, functioneel gebied waar je kunt wonen, werken en comfortabel kan verblijven. Vanuit SPONGE 2020 is dit gebied als een van de pilot-projecten in Leiden benoemd. Een belangrijk thema in het gebied is het houden van 'droge voeten'. Samen met het Hoogheemraadschap kijken we naar alternatieve vormen van waterberging, zoals het Polderdak op de Lorentz. Deze alternatieve vorm van berging zorgt ervoor dat het water niet direct het riool instroomt en voorkomt overbelasting. Ook op andere gebouwen in het stationsgebied wordt een polderdak gerealiseerd. Bij de uitwerking van de gebiedsvisie Stationsgebied in 2020 speelt duurzaamheid en daarmee klimaatadaptatie en biodivers vergroenen een belangrijke rol.

K18 Innovaties in projecten

Om innovaties in projecten te stimuleren is in het Financieel Perspectief Duurzame Stad voor 2020 een bedrag van € 350.000 gereserveerd als vervolg op SPONGE.

Vanuit het Europese project is bijvoorbeeld een bijdrage geleverd aan de realisatie van een polderdak op een van de torens van de nieuwbouw Lorentz in het stationsgebied. Om deze innovatie mogelijk te maken, hebben de projectontwikkelaar en de gemeente Leiden elk een deel van de kosten gedragen. Met deze investering kunnen we leren wat de effecten zijn en of dergelijke daken een voorbeeld kunnen zijn voor andere projecten in Leiden, waarmee een enorme slag wordt geslagen in de gemeentelijke wateropgave. Naast Lorentz is er ook een bijdrage geleverd aan The Roof op PLNT. The Roof biedt naast voorbeelden van bestaande innovatieve technieken op het gebied van groene daken, zon- en windenergie en voedselproductie, ook ruimte voor het testen van nieuwe technieken en producten van startups en bedrijven. Crossovers tussen partners met verschillende (duurzame) disciplines leidt daarbij tot nieuwe innovaties op het gebied van duurzaamheid. Tijdens het Jaar van het Dak wordt dit dak gebruikt als 'showroof'. Op het dak kunnen bewoners op gezette momenten de mogelijkheden op het gebied van groene daken en zonnepanelen op een toegankelijke manier beleven en al hun vragen stellen.

In het kader van het Jaar van het Dak is voor 2020 van deze € 350.000 een bedrag van € 100.000 gereserveerd als bijdrage aan innovatieve dakoplossingen in het kader van klimaat en biodiverse vergroening. Daarnaast is een toezegging van € 70.000 gedaan voor de realisatie van klimaatadaptieve maatregelen in het Lakenpark. Het resterende bedrag kan ingezet worden voor innovatieve kansen die zich de komende jaren voordoen om pilots te starten en kennis op te doen.



6. Hoe financieren we de opgave?

Voor de periode 2020-2023 zijn er financiële middelen nodig om de verschillende inspanningen te kunnen dekken. Hiervoor is geld gereserveerd in de gemeentelijke begroting.

Met de bijdragen uit de reserve Duurzame Stad is het mogelijk om voortvarend te werken aan de ambities voor klimaatadaptatie en biodiverse vergroening. De opgave wordt echter gefinancierd uit meer budgetten dan de reserveringen in het Financieel Perspectief Duurzame Stad (FPDS). De meeste inspanningen worden gefinancierd uit de reguliere middelen in de Leidse Programmabegroting, met name uit programma 5: Omgevingskwaliteit.

Voor klimaatadaptatie zijn de volgende middelen in het FPDS voor de opgave klimaatadaptatie en biodiverse vergroening beschikbaar:

Klimaatadaptatie		2020	2021	2022	2023	Koppeling inspanningen
Investering	Vervanging materiaal openbare ruimte				21.225	K13
Investering	Wijkvervangingen			26.410	64.203	K13
Investering	Groene Kanskaart		38.969	63.795	102.596	G3
Exploitatie	Onderzoeken klimaatadaptatie	75.000	75.000			K2
Exploitatie	Instrumentarium	75.000	25.000	25.000	25.000	K3
Exploitatie	Klimaatbestendige projecten	350.000				K18
Exploitatie	Benoemen Indicatorsoorten	30.000	30.000	30.000	30.000	B2, B8 en B9
Exploitatie	Bewustwording klimaatadaptatie	50.000	50.000	50.000	50.000	K5
Exploitatie	Groenpact	200.000	200.000	100.000		G6, G8
Exploitatie	Organisatie	80.000	80.000	80.000	80.000	
Exploitatie	Afwegingskaders duurzaamheid	68.000				K7

Tabel 7.1: Bijdrage vanuit het Financieel Perspectief Duurzame Stad (geactualiseerde versie 2020/2024). Investerings zijn weergegeven in kapitaallasten.

Klimaatadaptatie		2020	2021	2022	2023	Koppeling inspanningen
Investering	Vervanging materiaal openbare ruimte		4.245.000	4.843.350	2.625.000	K13
Investering	Wijkvervangingen	2.438.808	1.770.271	2.899.250	1.011.412	K13
Investering	Groene Kanskaart	779.620	441.0000	306.380	619.000	G3

Tabel 7.2: Investerings FPDS weergegeven in investeringsvolumes.

Naast de middelen uit het financieel perspectief duurzame stad, wordt een groot deel van de inspanningen gefinancierd vanuit de reguliere middelen in de Leidse Programmabegroting:

- De inspanning om het groenbeheer te optimaliseren (G2) en het maaibeheer aan te passen (B4), vallen binnen het budget Beheren Openbaar Groen (5C.103).
- Voor het Renoveren en Herinrichten van Parken (G1) en het Realiseren van de Groene Hoofdstructuur (G10) zijn in het MIP van de gemeente jaarlijks investeringen opgenomen voor een bedrag van € 650.000, ofwel het IP Parken (5C.101). Het IP Parken bestaat uit € 650.000, waarvan € 350.000 voor het renoveren en herinrichten van parken, € 150.000 voor burgerinitiatieven en €150.000 voor het realiseren van projecten in de Groene Hoofdstructuur.
- Voor Samen aan de Slag (G7) is jaarlijks 320.000 beschikbaar (5A.101)
- Een deel van de inspanningen wordt gefinancierd uit het IWKP. Dit betreft de vervanging van de riolering (K13 en K14)
- Voor het planten van 50 extra bomen per jaar (G4) en de aanleg van de Tiny Forests (G5) maken we gebruik van het bomenfonds
- Voor de subsidie Groene Daken (G6) is er een nog een reserve van 120.000 voor 2020 beschikbaar.
- Een deel van de inspanningen vallen onder het beleidsveld van de opgave. Hiervoor is vooral een inhoudelijke bijdrage noodzakelijk, maar geen budget. Dit betreft bijvoorbeeld de diverse regionale overleggen waarin we deelnemen (G12), maar ook het onderzoek muurvegetatie (B5).
- Daarnaast zijn er inspanningen die vallen onder andere reguliere beleidsvelden. Vanuit de opgave leveren we vooral een inhoudelijke bijdrage, maar geen budget. Dit betreft bijvoorbeeld Natuur en Duurzaamheidseducatie (B7), European City of Science (B10), maar ook bijvoorbeeld het aanpassen van het Handboek Openbare Ruimte (K12). De enige uitzondering is het Afwegingsinstrument voor duurzaamheid in ruimtelijke projecten (K7), waarbij we een bijdrage leveren van € 68.000 voor 2020 uit het FPDS.
- De specifieke projecten die benoemd worden, zoals Singelpark (G11), SPONGE (K4) en Noorderkwartier Oost (K15) hebben hun eigen besluitvormingsproces, waar ook de financiële dekking wordt geregeld. Vanuit de opgave zijn er tevens geen middelen beschikbaar om aan deze projecten bij te dragen. Om deze reden is er voor gekozen om deze projecten hier ook niet specifiek te benoemen.

Voor de wijkvervangingen is met de bijdrage uit het Financieel Perspectief het budget geregeld om voortvarend aan de slag te gaan met klimaatbestendige maatregelen. Voor de overige projecten gaan we er vanuit dat klimaatbestendige en natuurinclusieve inrichting en bouw steeds meer geïntegreerd mee genomen gaan worden in de projecten. Op basis van de pilotprojecten moet onderzocht worden welke extra middelen hiervoor benodigd zijn. Bij de projecten buiten de wijkvervangingen om, is er vaak nog geen rekening gehouden met middelen om extra klimaatadaptieve en biodiversiteits-maatregelen te kunnen treffen. Er moet derhalve gezocht worden naar slimme meekoppelkansen en er moeten keuzes gemaakt worden waar de beschikbare middelen worden geïnvesteerd.

6.1. Fondsenwerving: Subsidies en andere financiële bijdragen

Om de hoge ambities voor klimaatadaptatieve maatregelen en biodivers vergroenen te kunnen waarmaken, is het beschikbare budget in de toekomst niet toereikend. De gemeente Leiden gaat zich inspannen om subsidies binnen te halen bij het Rijk of Europa om meer te kunnen bereiken.

Europa

Er zijn verschillende Europese subsidies beschikbaar. De meest kansrijke is LIFE Climate Change Adaptation (CCA). CCA is onderdeel van het subprogramma Climate Action en valt onder het Europese financieringsinstrument LIFE. Het LIFE programma richt zich op het ondersteunen van pilot- en demonstratieprojecten, die bijdragen aan de milieu- en klimaatdoelstellingen van de EU. In 2020 is er weer een openstelling. Van belang om deze subsidie binnen te halen, is dat er concrete projecten voor uitvoering beschikbaar zijn. In 2020, na vaststelling van de begroting van de Europese Unie, gaan we onderzoeken wat de kansrijke mogelijkheden zijn voor aanvraag van Europese subsidies en daar waar kansrijk, acties op ondernemen.

Rijk

Het Rijk, VNG, UvW en IPO geven met het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie een impuls aan de aanpak van klimaatadaptatie door middelen beschikbaar te stellen. Ze geven hiermee uitvoering aan de maatregelen zoals afgesproken in het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie. De inzet is om daarvoor in totaal € 300 miljoen van het Rijk en € 300 miljoen van de decentrale overheden beschikbaar te stellen. Deze inzet is deels intentioneel. Het Rijk stelt daarnaast € 26,7 miljoen beschikbaar voor procesondersteuning, kennisontwikkeling, kennisdeling en pilots. De eerste adaptatieprojecten waar het Rijk aan bijdraagt, zijn in 2019 van start gaan. De voorwaarden van deze tijdelijke impulsregeling worden nader uitgewerkt. Eén daarvan is cofinanciering door decentrale overheden. Toekenning van een financiële bijdrage van het Rijk is afhankelijk van nadere concretisering van de opgaven en maatregelen, met een toets op urgentie en doelmatigheid.

In 2020 gaan we binnen de werkregio verkennen hoe we aanspraak kunnen maken op deze beschikbare middelen. In Zuid-Holland zijn de werkregio's op het gebied van klimaatadaptatie gekoppeld aan de bestuurlijke regio-indeling van de zeven tafels Ruimte-Wonen-Economie.

Andere Financiële bijdragen

Daarnaast zoeken we cofinanciering vanuit de verschillende partners in de stad. We gaan onderzoeken hoe we met de partners in de stad gezamenlijke doelen kunnen stellen en gezamenlijk verantwoordelijkheid kunnen nemen voor vergroening en klimaatadaptatie.



7. Hoe organiseren we de opgave?

Programmatische aanpak

Het doel van het opgavegericht werken is om samenhang te brengen en een integrale vertaling te maken van de (strategische) beleidsuitgangspunten naar concrete maatregelen in de stad. Om dit te kunnen doen is gekozen voor een programmatische aanpak.

Een programma is een tijdelijke, unieke en complexe verzameling van doelen en inspanningen waaraan mensen met beperkte middelen doelgericht samenwerken. Een programma moet worden beschouwd als een paraplu van activiteiten. Dit kunnen projecten zijn, maar ook allerlei andere maatregelen of activiteiten. Soms zijn dit routinetaken, soms ook onverwachte activiteiten die vooraf niet voorzien zijn. De overeenkomst is dat al deze inspanningen samen bijdragen aan het behalen van de doelen.

Aansturing van de opgave

De duurzaamheidsopgaven kennen elk een eigen (bestuurlijke) aansturing. De opgave voor klimaatbestendigheid en biodivers vergroenen is belegd bij de wethouder Duurzaamheid, Mobiliteit & Beheer Openbare Ruimte. Bestuurlijk wordt de integraliteit tussen de verschillende duurzaamheidsopgaven bewaakt door de coördinerend wethouder (de wethouder Duurzaamheid, Mobiliteit & Beheer Openbare Ruimte). Op ambtelijk en bestuurlijk niveau wordt de integraliteit bewaakt in de Taskforce Duurzaamheid. Voorzitter van de Taskforce is de directeur Stedelijke Ontwikkeling vanuit zijn rol als coördinerend ambtelijk opdrachtgever.

Op dit moment werken op diverse plekken in de organisatie medewerkers aan klimaatbestendigheid, vergroening en biodiversiteit. Met dit uitvoeringsprogramma is de eerste aanzet gedaan om samenhang aan te brengen in de verschillende inspanningen. De opgave-manager bewaakt samen met het opgaveteam de samenhang en integraliteit. De RVT-manager Regie Integraal Beheer is daarbij ambtelijk opdrachtgever voor de opgave. Het budget en de voortgang van de verschillende inspanningen in de opgave zijn belegd in de lijnorganisatie, en is daarmee een verantwoordelijkheid van de projectleiders en bijbehorende RVT-managers.

Besluitvorming en rol van College B&W en Gemeenteraad

Met het uitvoeringsprogramma wordt inzichtelijk wat de verschillende inspanningen zijn, wat de samenhang is tussen de verschillende inspanningen en aan welke doelen ze bijdragen. De inspanningen kennen hun eigen sturingsdriehoek en besluitvormingsproces, waarbij afhankelijk van de inspanning besluitvorming door College van burgemeester en wethouders of de gemeenteraad plaats vindt.



8. Hoe gaan we communiceren en participeren?

We communiceren over een gezonde, groene en leefbare stad

De verschillende opgaven gaan gepaard met ingrijpende veranderingen die voor iedereen merkbaar zullen zijn. Het is dan ook belangrijk om hierover te communiceren met een effectieve communicatiestrategie. We gaan uit van een duurzaamheidsbrede communicatie-aanpak waarbij de gemeente met één stem communiceert over het integrale duurzaamheidsbeleid. Daar vallen de thema's: Energietransitie, Klimaatadaptief en Biodivers vergroenen en Circulaire Economie onder.

De communicatieaanpak bestaat uit drie onderdelen

De communicatieaanpak bestaat uit het basisverhaal, een communicatiestrategie en de communicatiekalender.

- Het basisverhaal is 'Leiden groen, gezond en leefbaar'. Dit verhaal vertelt op hoofdlijnen wat de duurzaamheidsambitie van Leiden is, waar die vandaan komt en hoe de stad die wil bereiken. Dit verhaal is ook te lezen in het voorwoord van dit uitvoeringsprogramma.
- Per thema wordt vervolgens gekeken wat de drie hoofdboodschappen zijn. Ook stellen we per thema vast welke onderwerpen en projecten er per jaar aan de orde komen en hoe deze aansluiten bij het basisverhaal. Ook bij de opgaven klimaatadaptatie en biodivers vergroenen wordt er een overzicht gemaakt van de doelgroepen per project, het communicatiedoel per doelgroep en welke kanalen worden gebruikt. Belangrijk hierbij is dat er activerend wordt gecommuniceerd over oplossingen en het handelingsperspectief en over projecten waarbij inwoners kunnen aansluiten.
- De communicatiekalender sluit per jaar aan op een hoofdthema. Zo ontstaat er een duidelijke focus voor een specifiek jaar. Daarnaast wordt er ook per maand themagericht gecommuniceerd. Afhankelijk van de inspanning zal naast de duurzaamheidsbrede communicatieaanpak een project ook haar eigen communicatie en participatie inspanningen hebben. Vanuit de opgave proberen we in deze communicatie het algemene verhaal en de koppeling naar de opgaven toe te voegen. Participatie vraagt per project om een maatwerkaanpak. Er wordt steeds gekeken welke vorm van participatie gewenst is, welke belangenhouders betrokken worden en op welke wijze zij betrokken worden. De opgave kunnen we niet alleen vanuit de gemeente realiseren, samenwerking met de verschillende netwerkpartners en instanties, maar ook met de inwoners van de stad is noodzakelijk. Per inspanning gaan we bekijken hoe we deze samenwerking het beste vorm kunnen geven.



9. Hoe gaan we monitoren en evalueren?

9.1. Monitoring

In de begroting zijn effect indicatoren opgenomen die per beleidsterrein realisatiewaarden en streefwaarden vermelden. Op het gebied van groen en biodiversiteit wordt er momenteel gewerkt aan een jaarlijkse groenrapportage. Op het gebied van klimaatadaptatie wordt er landelijk gezocht naar de vraag welke indicatoren zinvol en gewenst zijn. Bij klimaatbeleid zijn een langetermijnvisie en blik op de toekomst van groot belang, maar om concrete stappen te zetten is het belangrijk om te weten waar een stad nu staat: Hoe klimaatbestendig zijn we nu? Een actuele vraag die bij veel partijen op verschillende schaalniveaus speelt. Het Nationaal Kennis- en innovatieprogramma Water en Klimaat – Klimaat bestendige stad (NKWK-KBS) heeft het initiatief om te onderzoeken wat de behoefte is als het gaat om het monitoren van lokale klimaatbestendigheid. De gemeente sluit hierbij aan, waardoor het komende jaar een betere invulling kan worden gegeven aan monitoring en indicatoren, maar wel zoveel mogelijk gebruik maken van bestaande datasets en initiatieven.

9.2. Evaluatie

Bij het jaarlijks actualiseren van het uitvoeringsprogramma wordt gereflecteerd op de inspanningen en prestatie-indicatoren. Ook wordt bekeken of de inspanningen nog voldoende bijdragen aan de doelen of dat inspanningen gewijzigd moeten worden of dat er nieuwe inspanningen nodig zijn. Indien daar aanleiding toe is, kunnen zulke reflecties uiteraard ook lopende het jaar tot bijstelling van inspanningen leiden.

