gemeente Lelystad







LELYSTADSE ADAPTATIE STRATEGIE

VOORWOORD



Beste lezer,

Voor u ligt de Lelystadse Adaptatie Strategie (LAS) voor klimaat adaptatie. Simpel gezegd een plan om Lelystad aan te passen aan extremer weer.

Lelystad staat voor de uitdaging om in 2050 klimaat adaptief ingericht te zijn. Dit betekent dat er geen schade optreedt aan woningen als gevolg van hevige regenval en dat wegen begaanbaar blijven voor hulpdiensten. Dat inwoners in onze stad geen gezondheidsproblematiek ervaren als gevolg van hittestress. Dat het groen, het water en de infrastructuur geen schade ondervinden als gevolg van langdurige droogte.

Deze uitdaging biedt vele kansen: Lelystad is een gemeente met veel groen, veel water en veel ruimte. Daardoor is de basis goed. De uitdaging ligt met name in de verbinding tussen dat water en dat groen. En in minder verstening in bijvoorbeeld bedrijventerreinen en oudere wijken. Als gemeente nemen we maatregelen om Lelystad voorbereid te laten zijn op een veranderend klimaat door de inrichting van de openbare ruimte aan te passen. Maar denk daarnaast aan bijvoorbeeld een Agenda Natuur en natuurinclusief bouwen. Veel maatregelen vragen niet direct meer geld, maar vooral een andere manier van denken en handelen. Maar we kunnen dat als gemeente niet alleen. Bedrijven, organisaties en inwoners hebben hier een belangrijk aandeel in. Zij hebben zelf direct invloed om hun leef- en werkomgeving groener en klimaatbestendiger te maken. Bijvoorbeeld door groenere en minder verharde tuinen, door aanplant van bomen en gevelgroen en geen grote oppervlakten zwart dak op bedrijventerreinen.

In 2022 heeft het college een intentieovereenkomst klimaat adaptieve nieuwbouw en een convenant toekomstbestendig bouwen vanuit de MRA mee getekend. Ook komt er een regionale adaptatie strategie voor heel Flevoland. Hieraan werken wij samen met de provincie, RWS, het Waterschap en terrein beherende

organisaties. De voor liggende LAS is afgestemd met wat in de regionale strategie komt te staan en is een vertaling van de beide MRA stukken naar onze Lelystadse context.

Ik hoop dat deze adaptatiestrategie ons inspireert tot een aanpak die niet alleen Lelystad beter bestand maakt tegen klimaatverandering, maar ook de stad nog prettiger maakt om in te leven dan nu al het geval is.

Sjaak Kruis

INHOUDSOPGAVE

1. Introductie 5
1.1. Opbouw en doel LAS 7

2. Klimaatverandering in Lelystad 9
2.1. Effecten op de woonomgeving, werkomgeving, natuur, landbouw 10
2.2. De kosten van wel- of niet klimaatadaptief handelen 11
2.3. De kernpunten van dit hoofdstuk 12

3. Leidende principes en doelstellingen 13
3.1. De woonomgeving 14
3.2. De werklocaties 15
3.3. Groen-Blauwe structuren 16
3.4. Toekomstbestendige landbouw 16
3.5. Borging 16
3.6. Kernpunten van dit hoofdstuk 17

4. Participatie en samenwerking 18
4.1. Samenwerkingspartners in stad en regio 18
4.2. Netwerkstrategie: rol van de gemeente 21
4.3. Inwonersparticipatie 22
4.4. De kernpunten van dit hoofdstuk 23

5. Effectieve en integrale uitvoering 25
5.1. Ruimtelijke ontwikkeling, wonen en bouwen 25
5.2. Water en Riolering 26
5.3. Natuur en groenbeheer 26
5.4. Sociaal, maatschappelijk en gezondheid 27
5.5. Duurzaamheid 27
5.6. De kernpunten van dit hoofdstuk 27

6. Financiering 30
6.1. Kosten en baten op lange termijn 30
6.2. Gemeentelijke budgetten 30
6.3. Financiering adaptieve maatregelen nieuwbouw 30
6.4. Financiering adaptieve maatregelen bestaand gebied 31
6.5. Rol van regio en rijk 31
6.6. (Toekomstige) rol private sector 32
6.7. de kernpunten van dit hoofdstuk 32

7. Hoe maken we de voortgang inzichtelijk 34
7.1. Monitoring van doelstellingen 35
7.2. Fasering in tijd3 35

8. Verantwoording 36

9. Bijlagen 37

1 INTRODUCTIE



De gemeente Lelystad heeft flinke ambities als het gaat om klimaatadaptatie. In het Raadsakkoord 2022-2026, het Uitvoeringsplan Lelystad Next Level, het Koersdocument en de Omgevingsvisie 1.0 staan duidelijke uitspraken als het gaat om onze ambities om klimaatadaptief ingericht te zijn. Dit is niet zo gek, vanuit het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie hebben wij de opdracht om voor 2050 klimaatadaptief ingericht te zijn.

Al in 2018 heeft Lelystad via onze werkregio KAF (Klimaatadaptatie Flevoland) een klimaat brochure laten maken door het KNMI. Hierin staan de inmiddels bekende trends dat we steeds vaker te maken gaan krijgen met wateroverlast als gevolg van hevige regenval, hitte door steeds warmer wordende zomers en langere perioden van droogte[2]. Om een inzicht te krijgen in de lokale gevolgen voor Lelystad zijn van klimaat verandering zijn in 2018 en 2022 stresstesten gedaan die laten zien waar de knelpunten zitten op het gebied van wateroverlast en hitte. Hieruit blijkt dat we er relatief goed voor staan: vergeleken bij andere steden in ons land hebben we duidelijk minder acute problemen. Dit betekent niet dat we geen actie hoeven te ondernemen: er zijn flinke lokale verschillen in de stresstest resultaten. Waar het stadshart en ook oudere wijken zoals de Wijngaard en Griend erg slecht scoort op hittestress door de hoge mate van verstening, hebben we op een aantal ontsluitingswegen zoals de Stationsdreef en de Lindelaan een dusdanig hoge waterstand als gevolg van hevige regenval dat deze niet meer begaanbaar zijn voor hulpdiensten.

[1] Onder een klimaatadaptief Lelystad verstaan we een gezonde en veilig leefomgeving om te wonen, werken en leven. De gezondheid en veiligheid van inwoners staat voorop. We beperken de schaderisico's zoals gezondheidsschade en oversterfte door de effecten van klimaatverandering en toenemende hitte. We beperken milieuschade aan ecosystemen, aantasting van leefgebied door vernatting of verdroging, fysieke schade aan vastgoed en infrastructuur en economische schade als gevolg van extreem weer.

[2] We kijken in deze LAS niet naar de risico's als gevolg van overstroming omdat wij in Flevoland geen rivieren hebben. Overstroming zal bij ons alleen voorkomen als de dijken doorbreken. In de RAS wordt dit laatste wel meegenomen.

We zullen bij alle projecten klimaat adaptieve maatregelen moeten nemen die de gevolgen van zowel hevige regenval, droogte als hittestress beperken. Als we de juiste maatregelen op de juiste plek nemen, biedt dit kansen om de kwaliteit van de leefbaarheid te vergroten én een koppeling te maken met andere opgaven zoals natuur, gezondheid, eenzaamheid en duurzaamheid. Inmiddels hebben we geleerd dat maatregelen maatwerk zijn: deze kunnen verschillen per plek, per ondergrond en per soort project (herontwikkeling, inbreiding, nieuwbouw, groot onderhoud). Om binnen ons werk dat maatwerk te kunnen leveren hebben we deze lokale adaptatie strategie (vanaf nu afgekort als LAS) geschreven waarin we doelstellingen hebben benoemd die ons concrete handvatten kunnen bieden om onze doelen en ambities te behalen.

Het vaststellen van deze LAS is onderdeel van het raadsakkoord. Hoewel de regionale adaptatiestrategie voor Flevoland op dit moment wordt afgerond, en de LAS dus daar op voorloopt, is de inhoud wel op elkaar afgestemd. Deze LAS biedt concrete doelstellingen bevat die worden gerealiseerd in de periode 2023 – 2026 en biedt ruimte voor participatie met inwoners en organisaties. Daarnaast is deze LAS op zichzelf ook adaptief. In 2027 zal een herijking plaatsvinden zodat nieuw beleid, het traject met de Omgevingsvisie en mogelijke veranderde inzichten door het opdoen van nieuwe kennis daarin een plek kunnen krijgen. Zo blijven we ons beleid aanscherpen om ons doel om in 2050 klimaatadaptief ingericht te zijn, te behalen.

De LAS staat niet op zichzelf. Zo heeft het college in 2022 zowel de MRA Intentieovereenkomst Klimaatbestendige Nieuwbouw als het MRA Convenant Toekomstbestendig Bouwen ondertekend. Onderdeel van de hierbij ondertekende intenties is het vertalen van deze documenten naar eigen beleid. De nu voor liggende LAS is een concrete vertaling naar de Lelystadse context en zal als eigen beleid, voor het onderdeel klimaatadaptatie, leidend zijn boven deze ondertekende documenten.

Op dit moment lopen we ook een proces met betrekking tot het opstellen van de Agenda Natuur. De Agenda Natuur biedt het fundament voor de gemeentelijke inzet op de opgave Natuur. Het beantwoordt de vraag: wat is ervoor nodig om de kwantiteit en kwaliteit van de natuur in Lelystad te verbeteren met als resultaat een gezond leefklimaat voor onze inwoners en hiermee het profiel van Lelystad als hoofdstad nieuwe natuur te versterken en uit te dragen? De LAS is nauw verbonden met de Agenda Natuur waarbij we in de uitvoering voor een goede afstemming en uitvoering zorgen.

Andere ambities waar de LAS op voortbouwt zijn het reeds vastgestelde koersdocument en de IVO 1.0 waarin staat dat Lelystad zich ontwikkelt op een duurzame, klimaatbestendige en energie neutrale manier door kwaliteitsimpuls in het groen. In het Uitvoeringsplan Lelystad Next Level is omschreven dat Lelystad inzet in op het kwalitatief groeien van de stad. Door groene urbanisatie met een duurzame insteek: natuur inclusief, klimaatadaptief, energieneutraal en circulair. “Klimaatrobuustheid” wordt hierbij genoemd als randvoorwaardelijk. Lelystad heeft het in zich de hoofdstad van de nieuwe natuur te worden en kan een voorloper zijn in het klimaat robuust ontwikkelen van een stedelijk gebied verbonden met de natuur. Hier ligt vanzelfsprekend ook een relatie met de Agenda Natuur, de LAS zal hier een onderdeel van uitmaken.

Om tot een klimaat adaptieve inrichting te komen, hanteren we in Lelystad de volgende zes leidende principes:

- **Klimaat adaptieve maatregelen en het versterken van biodiversiteit gaan hand in hand.** We gaan uit van ‘groen, tenzij’: alleen waar noodzakelijk passen we elementen verharding (tegels, klinkers) of gesloten verharding (asfalt, beton) toe.
- **We realiseren onze doelen door samen te werken**. De gemeente kan een adaptieve omgeving niet alleen realiseren. We stimuleren en ondersteunen inwoners, ondernemers en andere stakeholders met voorlichting en subsidies om hun eigen eigendom klimaatbestendig te maken.
- **We gaan voor maximale effectiviteit.** We gebruiken de logische momenten om klimaatbestendig te worden, zoals nieuwbouw, renovatie, herontwikkeling en groot onderhoud. We brengen de kosten en baten van klimaat adaptieve inrichting en ontwikkeling zo goed mogelijk in beeld.

- **We hanteren een integrale aanpak.** Een klimaat adaptieve inrichting wordt integraal opgepakt met andere opgaves zoals water- en riolering, beheer en onderhoud, groenbeheer, vastgoed, energie transitie, gezondheid en mobiliteit. Op deze manier maken we werk-met-werk, zijn de kosten beperkter en is er minder overlast van werkzaamheden.
- **We stellen de gezondheid en veiligheid van inwoners voorop door het prioriteren van lokale knelpunten in de uitvoering.** Gezondheid en veiligheid van inwoners staan voorop. Hittestress en wateroverlast brengen serieuze gezondheidsrisico's met zich mee, daarom geven we in de uitvoering van maatregelen prioriteit aan plekken waar inwoners hier het meest kwetsbaar voor zijn (door de combinatie van persoonlijke gezondheid, kwaliteit van leefomgeving en toenemende hittestress/wateroverlast).
- **We hanteren het principe van comply or explain.** Bij de toepassing van deze doelstellingen hanteren we het principe comply or explain: we hebben de intentie om ons hieraan te houden, maar voor specifieke projecten of ontwikkelingen kan een andere keuze echter logischer zijn. We leggen dan uit waarom we ons niet aan een specifieke doelstelling kunnen houden. De doelstellingen zijn dus geen keiharde regels, maar hebben als doel om klimaatadaptatie zo effectief mogelijk vorm te geven.

1.2 Opbouw en Doel van LAS

Met deze LAS wordt een eerste aanzet gedaan om de ambities op het gebied van klimaatadaptatie verder te concretiseren[3]. Klimaatadaptatie is niet een eigen beleidsterrein, maar is een andere manier van werken. In deze LAS beschrijven we hoe we deze aangepaste manier van werken vormgeven. Het document dient de volgende doelen:

- Het benaderen van klimaatadaptatie als integraal onderdeel van andere transities in de leefomgeving in samenhang met andere beleidsterreinen zoals o.a. het sociale domein, biodiversiteit, omgevingsvisie, het beleid openbare ruimte en het woonbeleid.
- Lokale implementatie en -vertaling van de nationale doelstellingen voor een klimaatadaptief Nederland, conform de aanpak zoals vastgelegd in het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA).
- Samenwerkingspartners van de gemeenten (inwoners, bedrijven en organisaties) laten zien wat zij zelf kunnen, willen en moeten doen en in welke rol de gemeente zich tot deze partijen verhoudt;
- Het starten van de discussie en bewustwording rond de hogere investeringskosten die op de korte termijn soms nodig zijn om adaptief te handelen om langere termijn schade te voorkomen en hoe dit gefinancierd kan worden.

De LAS bevat de volgende hoofdstukken:
H2. Een overzicht van wat klimaatverandering voor Lelystad betekent;
H3. De Lelystadse principes en doelstellingen voor klimaat adaptieve ontwikkelingen
H4. Onze samenwerking- en participatiestrategie
H5. Hoe we een integrale aanpak intern bij de gemeente organiseren
H6. Hoe we dit financieren
H7. Het monitoren en evalueren van deze strategie

[3] De ambities op het gebied van natuur en biodiversiteit zullen binnen de Agenda Natuur verder worden uitgewerkt.



2 KLIMAATVERANDERING IN LELYSTAD



Om tot deze strategie te komen, heeft Lelystad de afgelopen jaren al verschillende stappen ondernomen. Om huidige knelpunten in kaart te brengen zijn stresstesten uitgevoerd. Deze informatie helpt om te bepalen op welke locaties de opgave het meest urgent is. Met dit inzicht kunnen we bepalen hoe we deze risico's strategisch gaan oplossen of voorkomen in de komende jaren.

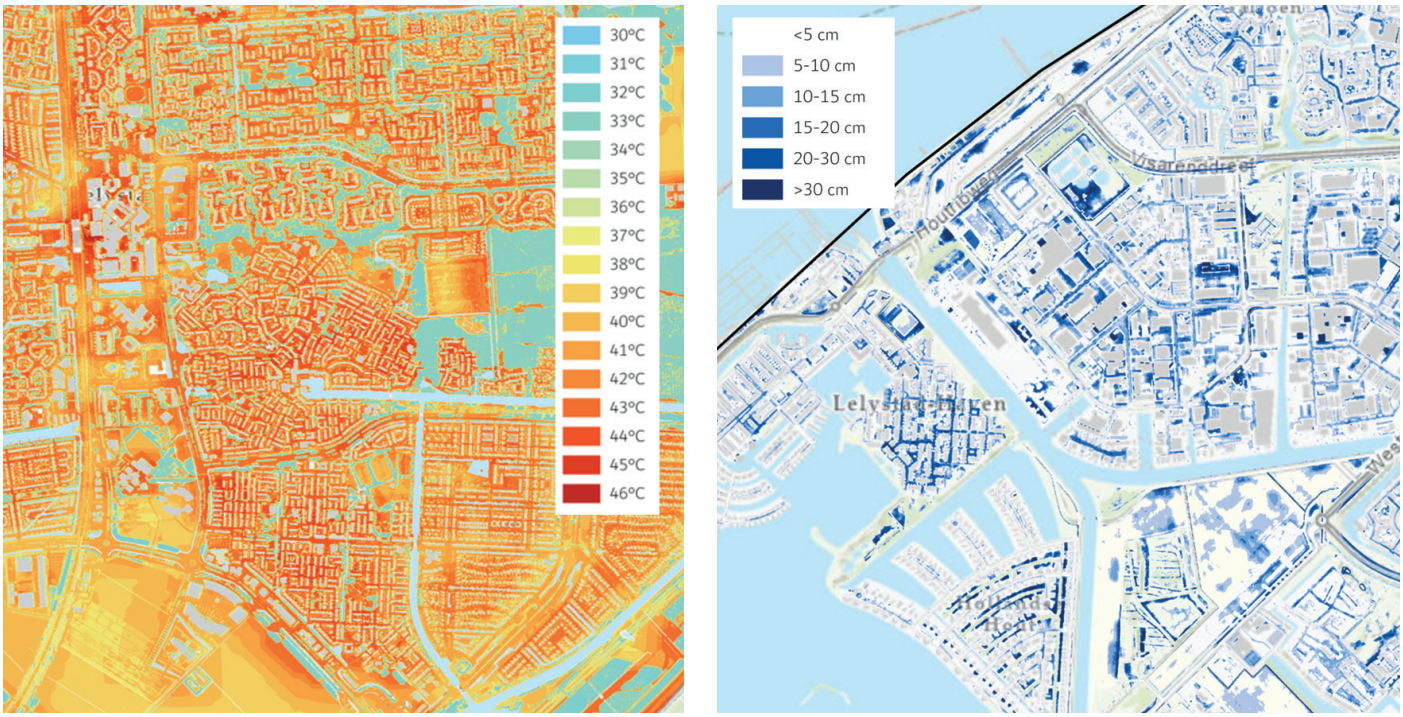
Het KNMI heeft in een **brochure** inzichtelijk gemaakt wat klimaatverandering voor effect zal hebben in Flevoland op het gebied van hitte, droogte, wateroverlast, wind en overstromingsrisico's. Door middel van stresstesten (in 2018 en 2022) is vervolgens inzichtelijk gemaakt wat de impact van klimaatverandering op Lelystad is. Wat is het probleem nu, waar liggen urgente knelpunten, en wat kunnen we op de langere termijn verwachten? De resultaten van de stresstesten zijn naast opname in onze GIS vieuwer, openbaar toegankelijk via de **klimaatatlas van de Metropoolregio Amsterdam (MRA)**, waarop in verschillende kaarten (overlast door) hitte, wateroverlast en droogte gevisualiseerd is.

Uit de stresstesten blijkt dat wateroverlast en hittestress de belangrijkste risico's zijn voor de stad. Hittestress speelt vooral op een aantal sterk versteende locaties, zoals bedrijventerreinen, het stadscentrum en een aantal oudere sterk versteende wijken. Op warme zomerse dagen kan de gevoelstemperatuur hier in de toekomst oplopen tot ruim boven de 40 graden.

Uit de stresstesten blijkt dat wateroverlast en hittestress de belangrijkste risico's zijn voor de stad. Hittestress speelt vooral op een aantal sterk versteende locaties, zoals bedrijventerreinen, het stadscentrum en een aantal oudere sterk versteende wijken. Op warme zomerse dagen kan de gevoelstemperatuur hier in de toekomst oplopen tot ruim boven de 40 graden.

Bij zware buien van 70mm per uur, of zelfs 100mm in 2 uur, blijft op veel plekken in de stad water staan (tot meer dan 30cm waterdiepte) en worden sommige wegen in wijken onbegaanbaar, voorbeelden hiervan zijn de Stationsdreef en de Lindelaan die niet meer begaanbaar zijn voor hulpdiensten bij een dergelijke bui. Voor wat betreft droogte ligt een hoog risico in stukken gemeentelijk groen: met name in nieuwbouw wijken en herinrichting is hier een hoog risico op verdroging doordat nieuw aangeplant groen nog niet voldoende diep heeft kunnen wortelen.

Figuur 2: Uitsnede uit Lelystadse stresstestkaarten. Links: gevoelstemperatuur in 2050 op een warme zomerse dag in het centrum. Rechts: waterdiepte bij een bui van 70mm in 1 uur in Lelystad Zuidwest - bedrijventerrein Noordersluis.



2.1 Effecten op de woonomgeving, werkomgeving, natuur en landbouw

Per thema beschrijven we de effecten en voornaamste risico's van klimaatverandering voor de gemeente Lelystad. Deze thema's zijn zo gekozen dat ze aansluiten bij de Regionale Adaptatiestrategie en de Omgevingsvisie van Lelystad. In het volgende hoofdstuk benoemen we voor diezelfde vier thema's doelstellingen om tot een klimaat adaptieve inrichting te kunnen komen.

2.1.1 De woonomgeving

In bebouwd gebied gaat het om leefbaarheid, gezondheid en minder schade bij weersfenomenen zoals hit te golven en extreme neerslag. Door een klimaat adaptieve inrichting van de leefomgeving en het nemen van de juiste maatregelen op de juiste plek, kunnen de risico's van klimaatverandering beperkt blijven. Er is dan minder kans op schade aan panden, wegen en infrastructuur als gevolg van extreem weer. Mensen ervaren minder hittestress en minder overlast door hevige regenval alsmede een verbeterde lucht- en waterkwaliteit.

2.1.2 De werklocaties en vitale functies

Ook de lokale economie en bedrijvigheid heeft te maken met risico's door klimaatverandering. Dat zit o.a. in productiviteitsverlies door hitte, schade aan panden of producten, hapering van processen door wateroverlast of waterbeschikbaarheid in tijden van droogte. Bedrijventerreinen komen naar voren in de stresstesten

als locaties waar hittestress en wateroverlast een grote rol spelen. De enorme oppervlakten donkere daken en de verlaagde dockingstations dragen hier aan bij.

Onder vitale functies verstaan we voorzieningen die onder alle (weers)omstandigheden operationeel moeten blijven. Het gaat hier om telecommunicatie, elektriciteit, drinkwater, transportroutes, pompen en gemalen maar ook (mobiliteit) van hulpdiensten en bereikbaarheid van huisartsposten. Bij calamiteiten als water- overlast door hevige neerslag kan uitval van deze functies ernstige schade met zich meebrengen voor mens, milieu of economie.

2.1.3 Groen-blauwe structuren

Lelystad is ontworpen als parkstad. Het is één van de groenste steden van Nederland: 33% van het Lelystadse grondgebied is bos of open natuurlijk terrein (t.o.v. 14% voor een gemiddelde Nederlandse stad). In de stad is een netwerk van watergangen. Dat biedt kansen voor efficiënte opvang van grote hoeveelheden hemelwater bij piekbuien, waarbij de sloten als een soort tijdelijke badkuip gebruikt worden. De bebouwde kom van Lelystad grenst voor een groot deel aan groene randen zoals het nationaal park Nieuw Land, het Zuigerplasbos en het Gelderse Hout. Deze gebieden en de Lelystadse kust bieden ook een groot aanbod van recreatieve mogelijkheden en verkoeling buiten de bebouwde omgeving. Het zichtbaar maken en uitbouwen van de "groene vingers" in de stad, en een plaats bij de top-5 van de meest groene gemeenten van Nederland in 2026 zoals omschreven in de Opgave Natuur bieden optimale kansen voor een klimaat adaptieve inrichting.

2.1.4 Landbouw

Landbouw draagt niet alleen bij aan klimaat verandering, maar krijgt naar verwachting ook een significant aandeel van de verwachtte schade als gevolg van klimaatverandering te verduren. Boeren ondervinden al schade door droogte en water tekorten voor de productie. De bodem daalt en de vraag is hoe we het water beter vasthouden voor perioden van droogte. Boeren zijn bereid daarover mee te denken. Deze sector is alleen al daarom van groot belang voor een klimaat adaptieve omgang met onze leefomgeving. Het open landschap in het buitengebied van Lelystad heeft een sterke agrarische functie. De (biologische) landbouw is van internationaal formaat. De omgevingsvisie van Lelystad stelt dat dit zo blijft; in het agrarisch gebied wordt verdere verstedelijking beperkt.

2.2 De kosten van wel- of niet-adaptief handelen

Klimaatverandering en een adaptieve inrichting van de leefomgeving hebben beide financiële consequenties. Beter inzicht in het effect en de kosten van wel of niet adaptief inrichten of handelen is van belang om de juiste keuze daarin te maken. Adaptieve maatregelen kunnen op korte termijn een extra investering vragen. Laten we een adaptieve inrichting na, dan is (hogere) schade als gevolg van extreem weer op lange termijn vaak onvermijdelijk. Niet handelen is dus ook een keuze met financiële consequenties. Om beter inzicht te krijgen in deze afweging, lichten we hieronder toe wat de verwachtte schade is van klimaat veran dering en wat de verwachtte kosten zijn van een adaptieve inrichting.

2.2.1 De kosten van adaptief handelen

De Metropoolregio Amsterdam heeft in 2021 een onderzoek laten uitvoeren naar de eventuele meerkosten van een klimaat adaptieve inrichting. Deze studie laat zien dat de uitgangspunten die gehanteerd worden in de MRA intentieovereenkomst en het Basisveiligheidsniveau Klimaatbestendige Nieuwbouw 3.0 te realiseren zijn vanaf:

- Een bedrag van ca € 1.200,- tot € 2.500,- per nieuwbouwwoning;
- Een bedrag van ca € 90.000,- tot € 319.000,- per hectare nieuwbouw.

De bandbreedte hierin hangt af van het type wijk of ontwikkeling en verschillende bodem- en watersystemen. Ook is in kaart gebracht wat de kosten zijn om *bestaande* wijken volledig adaptief te renoveren. De kosten om de bebouwing in een bestaande wijk klimaatadaptief in te richten variëren van €140.000,- tot €400.000,- per hectare, afhankelijk van het type wijk (hoogbouw, woningen of bedrijven). Merk daarbij op

dat een deel van deze kosten bespaard kunnen worden door de adaptieve maatregelen op te pakken in samenhang met andere opgaven en op logische momenten als renovatie en groot onderhoud. Verderop in deze strategie staat meer beschreven over financiële instrumenten en koppelkansen.
Bovengenoemde schattingen zijn bedoeld om de orde van grootte van de opgave te duiden. Ze helpen om de inschatting te maken of bepaalde maatregelen kosteneffectief zijn. Bij het nemen van specifieke maatregelen, moeten de verwachte schade en kosten van maatregelen verder gespecificeerd worden. Door de verwachtte schade en kosten te vergelijken kunnen we daarin de juiste afweging te maken.

Door klimaat adaptieve maatregelen al bij de start van een gebiedsontwikkeling of project mee te nemen verwachten we mogelijke meerkosten zo laag mogelijk te houden. Dat zal altijd het streven zijn.

2.2.2 De schade bij niet-adaptief handelen

Via de tool Klimaatschadeschatter is inzicht te krijgen in de verwachte schade van klimaatverandering bij niet-adaptief handelen. Tabel 1 geeft daarvan het overzicht van de verwachtte schade tot 2050. Deze kosten zijn niet allemaal voor de gemeente, echter geeft dit overzicht wel een beeld van waar het gevolg van de schade zit. De gemeente kan daar waar haar invloed ligt, een rol spelen in het beperken van deze kosten. De genoemde schade is een orde-van-grootte inschatting met een bandbreedte die afhankelijk is van hoe sterk klimaatverandering doorzet.

Tabel 1: geschatte schade als gevolg van klimaatverandering. Minimum en maximum inschatting voor verschillende scenario's van klimaatverandering. Bron: klimaatschadeschatter.nl

Thema	Gevolg	Schade per inwoner	Schade totaal
Hitte	Arbeidsproductiviteitsverlies, Sterfte, Ziekenhuisopnames	€400	€33 / €35 miljoen
Droogte	Fundering panden, wegen en riolering, gemeentelijk groen, natuurbranden	€195/€676	€15 / €52 miljoen
	Landbouw	€1.305/€7.924	€113 / €669 miljoen
Wateroverlast	Wateroverlast, Hagel	€1.200 / €1.900	€90 / €151 miljoen
Totaal		€3.100 / €10.900	€236 / €855 miljoen
Totaal exl. Landbouw		€1.795 / €2.976	€123 / €186 miljoen

2.3 De kernpunten van dit hoofdstuk

- Lelystad heeft met modellen en experts in kaart gebracht welke klimaat-gerelateerde risico's er spelen op het gebied van wateroverlast, hitte en droogte, nu en in de toekomst.
- Deze strategie gaat in op hoe we met deze risico's aan de slag gaan aan de hand van vier thema's: de woonomgeving, de werklocaties, groen-blauwe structuren en landbouw.
- Klimaatadaptatie vraagt om besluiten op korte termijn om schade op lange termijn te voorkomen. Niets doen aan klimaatadaptatie is ook een keuze met financiële consequenties. Bij het nemen van adaptieve maatregelen wegen we de verwachtte schade voor de gemeente bij niet-adaptief handelen af tegen de kosten en baten van deze maatregelen.

3 LEIDENDE PRINCIPES EN DOELSTELLINGEN



Onder een klimaatadaptief Lelystad verstaan we een gezonde en veilig leefomgeving om te wonen, werken en leven. De gezondheid en veiligheid van inwoners staat voorop. We beperken de schaderisico's zoals gezondheidsschade en oversterfte door de effecten van klimaatverandering en toenemende hitte. We beperken milieuschade aan ecosystemen, aantasting van leefgebied door vernatting of verdroging, fysieke schade aan vastgoed en infrastructuur en economische schade als gevolg van extreem weer. We doen al veel in Lelystad en de stad heeft een uitstekende uitgangspositie hierin.

Om effectief en efficiënt te werk te gaan, is het belangrijk dat klimaatadaptatie een plek krijgt bij de verschillende beleidsterreinen van de gemeente zoals o.a. het sociale beleid, natuurbeleid, de omgevingsvisie, het beleid openbare ruimte en het woonbeleid. In deze strategie hanteren we daarom zes leidende principes. Deze principes passen we toe bij alle ruimtelijke ontwikkelingen. Bij aanpassingen in de bestaande openbare ruimte door bijvoorbeeld rioolvervanging of herinrichting zijn deze principes leidend.

LEIDENDE PRINCIPES

- **Klimaat adaptieve maatregelen en het versterken van biodiversiteit gaan hand in hand.** We gaan uit van 'groen, tenzij', alleen waar noodzakelijk passen we elementen verharding (tegels, klinkers) of gesloten verharding (asfalt, beton) toe.
- **We realiseren onze doelen door samen te werken.** De gemeente kan een adaptieve omgeving niet alleen realiseren. We stimuleren en ondersteunen inwoners, ondernemers en andere stakeholders met voorlichting en subsidies om hun eigen eigendom klimaatbestendig te maken.

- **We gaan voor maximale effectiviteit.** We gebruiken de logische momenten om klimaatbestendig te worden, zoals nieuwbouw, renovatie, herontwikkeling en groot onderhoud. We brengen de kosten en baten van klimaat adaptieve inrichting en ontwikkeling zo goed mogelijk in beeld.
- **We hanteren een integrale aanpak**. Een klimaat adaptieve inrichting wordt integraal opgepakt met andere opgaves zoals water- en riolering, beheer en onderhoud, groenbeheer, vastgoed, energie tran sitie, gezondheid en mobiliteit. Op deze manier maken we werk-met-werk, zijn de kosten beperkter en is er minder overlast van werkzaamheden.
- **We hanteren het principe comply or explain.** In de toepassing van deze doelstellingen hanteren we het principe comply or explain: we hebben de intentie om ons hieraan te houden, maar voor specifieke projecten of ontwikkelingen kan een andere keuze echter logischer zijn. We leggen dan uit waarom we ons niet aan een specifieke doelstelling kunnen houden. De doelstellingen zijn dus geen keiharde regels, maar hebben als doel om klimaatadaptatie zo effectief mogelijk vorm te geven.

Naast deze zes leidende principes stellen we in de volgende paragraaf concrete doelstellingen voor hoe een klimaatadaptief Lelystad eruit ziet. We hanteren de doelstellingen voor alle nieuwe ontwikkelingen, of bij projecten die in een fase zijn waarbij hier nog redelijkerwijs rekening mee gehouden kan worden. Voor het bestaande gebied of bestaande ontwikkelprojecten geldt dat we de doelstellingen meenemen bij groot onderhoud en renovatie tot 2050.

De doelstellingen zijn zo geformuleerd ze ruimte bieden voor maatwerk: per project of gebied kunnen maatregelen genomen worden die daar het beste passen om aan een bepaald uitgangspunt te kunnen voldoen.

Uiteindelijk moeten deze doelstellingen op een effectieve wijze geïntegreerd worden in de huidige werkwijze, bijvoorbeeld bij het uitschrijven van tenders, het LIOR en in beheerplannen.

Zoals in het vorige hoofdstuk al is beschreven, zijn de doelstellingen in te delen onder vier thema's: de woonomgeving, de werklocaties, groen-blauwe structuren en landbouw. Deze thema's zijn zo gekozen dat ze aansluiten bij de Regionale Adaptatiestrategie en de Omgevingsvisie van Lelystad.

3.1 De woonomgeving

Voor groene verstedelijking en adaptieve woningbouw in de woonomgeving hanteren we de volgende doelstellingen bij het inrichten:

- In de stad[4] op plekken waar hittestress een risico is gaan we uit van het 300-30-3 principe:
  - Vanaf iedere plek in de stad, is het maximaal 300 meter lopen naar een koele verblijfsplek (in de vorm van een schaduwrijke speeltuin, perk, park of bos, zie Figuur 4);
  - In iedere wijk is er minimaal 30% schaduw op straat door bomen, gebouwen of structuren;
  - Vanuit ieder huis zie je minimaal 3 groenstructuren/bomen;
- Op langzaam-verkeersroutes (fietsen en wandelen) is er 40% schaduw door bomen, gebouwen of structuren;
- Er is een gemeentelijk lokaal hitteplan om gezondheidsproblemen te verminderen bij optredende hitte;
- We accepteren dat er tijdelijk water op straat kan staan (maximaal 2 uur);
- Buien tot aan 70 mm per uur (T=100 in 2050) richten geen schade aan in panden en zorgen niet voor onbegaanbare wijkontsluitingswegen en calamiteitenroutes;
- Onveilige situaties, zoals het onderlopen van onderdoorgangen, worden zoveel als mogelijk voorkomen;
- We vertragen de afvoer van regenwater zoveel mogelijk. Het hemelwater wordt vastgehouden waar het valt en wordt nuttig gebruikt. We hanteren de volgende voorkeursvolgorde voor het omgaan met hemelwater:

[4] In opener gebied of langs de kust kan hiervan worden afgeweken vanwege de landschappelijke waarden en omdat hittestress daar minder een rol speelt.

1. Vasthouden en nuttig gebruiken;
2. Oppervlakkige afvoer naar aanliggende groenvakken;
3. Afvoer van riool naar infiltratie in groenvakken of naar open water;
4. Buffering en verwerken in het oppervlaktewater (bij piekbuien).

- Daar waar mogelijk dienen wegen oppervlakkig af te stromen richting bergings- of infiltratielocaties of het oppervlaktewater;
- Water passerende of water doorlatende verharding wordt toegepast waar onvoldoende infiltratie- of bergingscapaciteit in de omgeving is en waar dat kosteneffectief is in aanleg en beheer;
- De bodem fungeert als spons: het neemt water op bij teveel neerslag zodat er in droge periodes nog water beschikbaar is.
- Bij nieuwe ontwikkelingen en vervanging is het uitgangspunt om klimaatbestendig en natuurinclusief te bouwen en vervangen;
- Water en bodem zijn sturend: bij het plannen van nieuwbouw houden we vanaf het begin rekening met fysieke randvoorwaarden zoals bodemdaling en waterbeschikbaarheid. Daarvoor maken we bijvoorbeeld gebruik van de informatie uit de Lelystadse stresstesten.

Figuur 4: Afstand tot koele plekken in Lelystad volgens de Klimaateffectatlas. In het grootste gedeelte van de stad wordt het uitgangspunt van 300m afstand tot een koele plek al gehaald. Er zijn een aantal locaties op bedrijventerreinen en in de Waterwijk en De Landerijen waar dat nog niet het geval is.



3.2 De werklocaties

Voor duurzame bedrijvigheid en vitale functies in de werklocaties hanteren we de volgende doelstellingen:

- Bedrijven en ondernemers zijn zich bewust van de gevolgen van klimaatverandering. Hun panden en terreinen zijn hitte bestendig ingericht en zij lozen geen hemelwater op het riool;
- De gemeente stimuleert ondernemers en bedrijventerreinen om de bedrijfsvoering en panden klimaatadaptief in te richten, maar is daar niet zelf verantwoordelijk voor. Waar sprake is van hitte- of water-

overlast, lossen we dat, waar mogelijk, dan ook gezamenlijk op. De gemeente denkt daar waar mogelijk mee en faciliteert;
- We ontwikkelen nieuwe bedrijventerreinen met adaptieve maatregelen. Bestaande bedrijventerreinen worden gestimuleerd adaptieve maatregelen te nemen. O.a. door het voorkomen van grote oppervlakten zwart dak, aanplant van bomen en gevelgroen en het voorkomen van wateroverlast in verlaagde dockingstations;
- We hebben in kaart welke vitale functies en hoofdinfrastructuur een onacceptabel risico lopen bij hevige wateroverlast, hitte en droogte en nemen maatregelen om dit klimaatadaptief in te richten, of de effecten te mitigeren;
- We hebben ons voorbereid op situaties waar infrastructuur tijdelijk uit kan vallen door wateroverlast, hitte of droogte. We weten in die situaties hoe we zelf kunnen handelen om schade en overlast zo veel mogelijk te voorkomen;
- Evenementenorganisaties kennen de risico's van op het vaker voorkomen van extreem weer en weten daarvoor de juiste maatregelen te nemen.

3.3 Groen-blauwe structuren

Voor klimaat adaptieve groen-blauwe structuren hanteren we de volgende doelstellingen:
- De basiskwaliteiten van de parkstad Lelystad zijn uitermate geschikt voor een robuuste, klimaat adaptieve inrichting. We maken gebruik van deze basiskwaliteiten. Een groene en diverse leefomgeving bevordert onze gezondheid en ons welzijn;
- We zetten in op gezonde, biodiverse ecosystemen die weerbaarder zijn tegen uitbraken van ziekten of plagen;
- Met passend (extensief) beheer van de bodem voorkomen we bodemverdichting en bevorderen we een gezond bodemleven. Dit bevordert de sponswerking van de bodem waardoor deze meer water kan opnemen en vasthouden;
- Bij aanplant van nieuw publiek groen wordt rekening gehouden met de biodiversiteitswaarde en waterbeschikbaarheid in een veranderend klimaat. We zetten in op robuuste soorten waarvan we verwachten dat ze bestand zijn tegen een veranderd klimaat. Dat kunnen dus ook niet-invasieve soorten zijn die hier nu (nog) niet voorkomen, maar wel goed passen of geschikt zijn in het toekomstige klimaat;
- Bij nieuwe ontwikkelingen wordt het raamwerk van de ecologische verbindingszones versterkt.

3.4 Toekomstbestendige landbouw

Klimaatverandering zal ook een grote invloed hebben op de landbouw rondom Lelystad. Onze ambitie is dat de land- en tuinbouw in 2050 zo ingericht is dat het zo min mogelijk last heeft van de gevolgen van wateroverlast, droogte, hitte, bodemdaling en verzilting. De provincie en het waterschap spelen een belangrijke rol in het toekomstbestendig maken van het landelijk gebied. Voor de gemeente is hier een kleinere rol weggelegd. Daarom nemen we in de regionale adaptatiestrategie (RAS) specifieke uitgangspunten op rondom adaptieve landbouw. Als gemeente houden bij (nieuwe) regelgeving, zoals bij vergunningen en de nieuwe omgevingswet, rekening met de noodzaak voor adaptieve maatregelen in de landbouw.

3.5 Borging

Om deze doelstellingen daadwerkelijk te kunnen gebruiken zal een implementatietraject opgestart worden. Om tot deze LAS te komen hebben we al een uitgebreid consultatietraject doorlopen met alle relevante teams: zij hebben input geleverd op eerdere versies en meegedacht over de uitvoering van de doelstellingen. Na vaststelling van de LAS onderzoeken we binnen alle relevante teams hoe borging binnen bestaand beleid plaats kan vinden. Dit kan door bijvoorbeeld aanpassing van het LIOR, integratie in het IGOR, aanbestedingsbeleid en de nog op te stellen omgevingsplannen en -programma's.

Voor veel plekken in Lelystad geldt dat we al een eind op weg zijn in een adaptieve inrichting volgens deze doelstellingen. Bijvoorbeeld bij Warande, zie figuur 3.

Volgend jaar starten we met gedeeltelijk herinrichting van het Koopmanshof. We hebben een gespecialiseerd bureau gevraagd ons te helpen met een analyse van de ondergrond en een kort onderzoek of onze voorgestelde maatregelen dan wel het beoogde effect hebben. Dat bleek niet helemaal het geval: we kwamen nog behoorlijk wat m3 aan waterberging te kort. Dit lossen we op door extra maatregelen te nemen, waaronder drempels om op het verhoogde parkeerterrein om water langer vast te houden en de parkeerplaatsen op die plek ondergronds te onderleggen met steenwol. Dit biedt extra capaciteit aan watervasthoudend vermogen. Wij hadden zelf al een wadi ingetekend als water berging. Aan het gehele plan worden nog extra bomen toegevoegd. Deze maatregelen financieren we deels met co-financiering vanuit het Rijk, zie ook paragraaf 6.5.

Figuur 3: Voorbeelden van een klimaat adaptieve inrichting in Lelystad. Linksonder: Warande ontwerp hoofdontsluiting Parnassialaan. Rechtsonder: klimaat adaptieve inrichting op de Pijlkruidstraat.





3.6 De kernpunten van dit hoofdstuk

- Deze strategie bevat zes leidende principes voor klimaat adaptieve inrichting. We versterken de biodiversiteit, en gaan samenwerkend, met de juiste prioriteiten tov gezondheid en veiligheiden integraal te werk volgens de methode van comply or explain;
- Bij elke ontwikkeling wordt voortaan rekening gehouden met de verandering van het klimaat. We brengen kosten en baten van klimaat adaptieve inrichting en ontwikkeling daarbij zo goed mogelijk in beeld;
- De principes en doelstellingen in deze strategie zijn een richtlijn voor alle (nieuwe) ontwikkelingen;
- Deze doelstellingen worden de komende jaren op een effectieve en praktische wijze geïntegreerd in de huidige bestaande werkwijze.

4 PARTICIPATIE EN SAMENWERKING



Ongeveer 50% van het Lelystadse grondgebied is in particulier eigendom. Daarom is het nodig de handen ineen te slaan met inwoners, ondernemers, woningcorporaties en maatschappelijke instellingen om het doel van een klimaat adaptieve gemeente te realiseren. Deze partijen zijn zich vaak al wel bewust van het klimaatprobleem, maar zien nog niet veel handelingsperspectief.

Het doel is klimaatbewustzijn en handelingsperspectief bij inwoners en bedrijven te vergroten door ze te betrekken bij het klimaatadaptief inrichten van hun leef- en werkomgeving. Dit wordt o.a. gerealiseerd door participatie en samenwerking als onderdeel van uitvoeringsplannen, heldere communicatie en inspiratie met concrete voorbeelden.

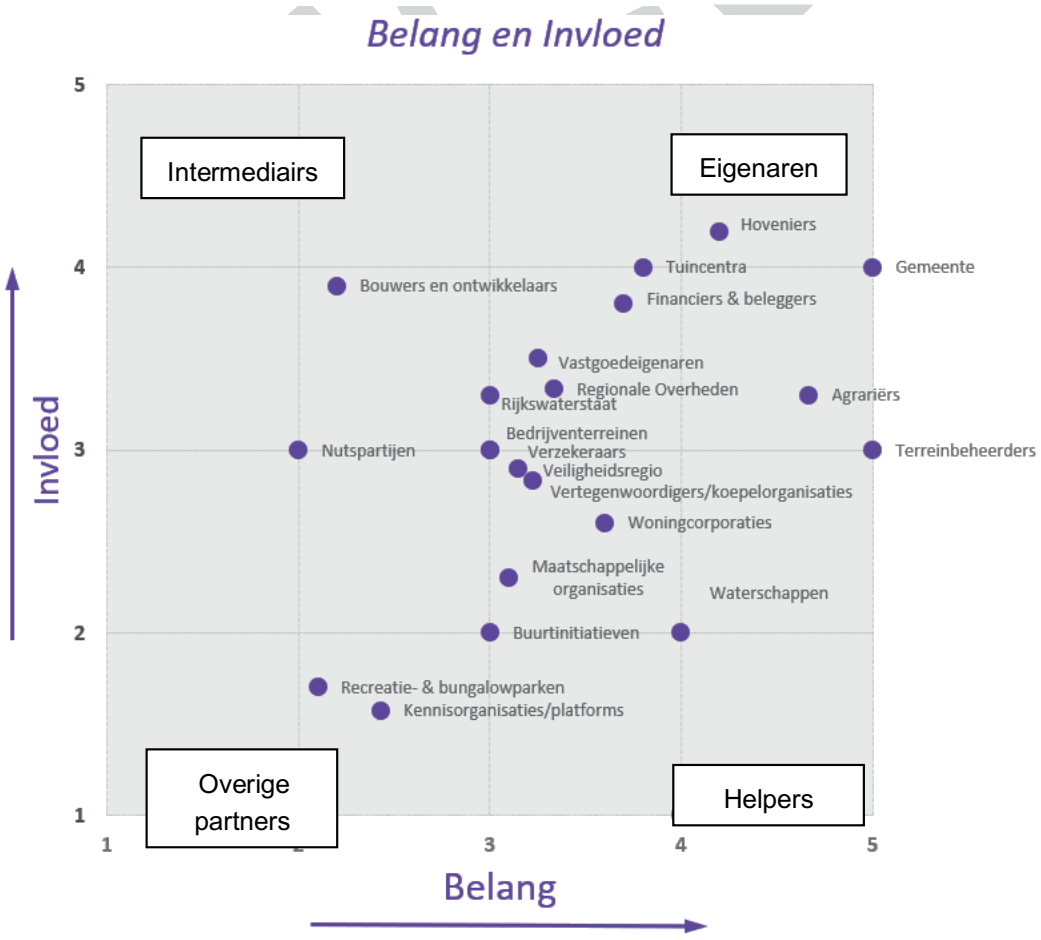
Deze LAS bevat een eerste inventarisatie richting een netwerkstrategie waarin de gemeente antwoord geeft op de vraag hoe samenwerken met alle relevante partijen in en om de stad eruit moet zien. Op termijn is het verstandig een zogenaamde "risicodialoog" te voeren met stakeholders en inwoners. Hiervoor kunnen bestaande participatie momenten gebruikt worden, zoals bij groot onderhoud wanneer inwoners inspraak kunnen hebben op het voorlopig ontwerp. In een risicodialoog worden de reeds uitgevoerde stresstesten besproken en wordt het gesprek gevoerd over wat dat concreet betekent voor de stad. Dan kan gezamenlijk de afweging gemaakt worden in hoeverre bepaalde risico's geaccepteerd worden door de maatschappij, welke rol de gemeente heeft in het omgaan met deze risico's en welke risico's sowieso voorkomen moeten worden.

4.1 Samenwerkingspartners in stad en regio

Er zijn veel publieke en private partijen die het klimaatadaptief worden van Lelystad kunnen versterken en

versnellen. Figuur 5 geeft een eerste indruk welke partners[2] hierbij het meest cruciaal zijn. Er is voor alle stakeholdergroepen ingeschat in welke mate zij belang en invloed hebben op het klimaatadaptief inrichten van de stad. Op basis daarvan kunnen we bepalen hoeveel tijd, geld en middelen de gemeente verhoudingsgewijs moet inzetten om de meeste impact te bereiken. Het gaat hier om stakeholdergroepen. Zo valt een organisatie als de LTO bijvoorbeeld onder de groep 'Agrariërs' en valt Staatsbosbeheer onder de groep 'Terreinbeheerders'. Bijlage 2 bevalt een overzicht van alle stakeholders die zijn meegenomen in de analyse.

Figuur 4: Figuur met alle stakeholdergroepen die een rol spelen in het klimaatadaptief maken van de gemeente Lelystad, uitgezet naar Belang en Invloed. Bij het interpreteren van de grafiek is het belangrijk te beseffen dat individuele leden van de stakeholdergroep hoger of lager kunnen scoren op belang en invloed. De positionering van de stakeholders is nu gedaan op basis van inschatting. Deze kan later verder gevalideerd worden d.m.v. interviews. Bijlage 2 geeft een overzicht van alle stakeholders die zijn geïdentificeerd.



Hoewel alle stakeholders een rol hebben, zijn de partijen rechtsboven in de figuur voor de gemeente Lelystad van primair belang. Deze partijen noemen we de 'Eigenaren'. Met veel van deze stakeholders werkt de gemeente al samen, of bestaat er al contact, zoals met Agrariërs, Tuincentra, Hoveniers, Terrein- beheerders en Regionale Overheden. Partijen die nog onderbelicht lijken zijn Financiers & Beleggers en Vastgoedeigenaren. Tabel 2 toont een overzicht van alle categorieën stakeholders.

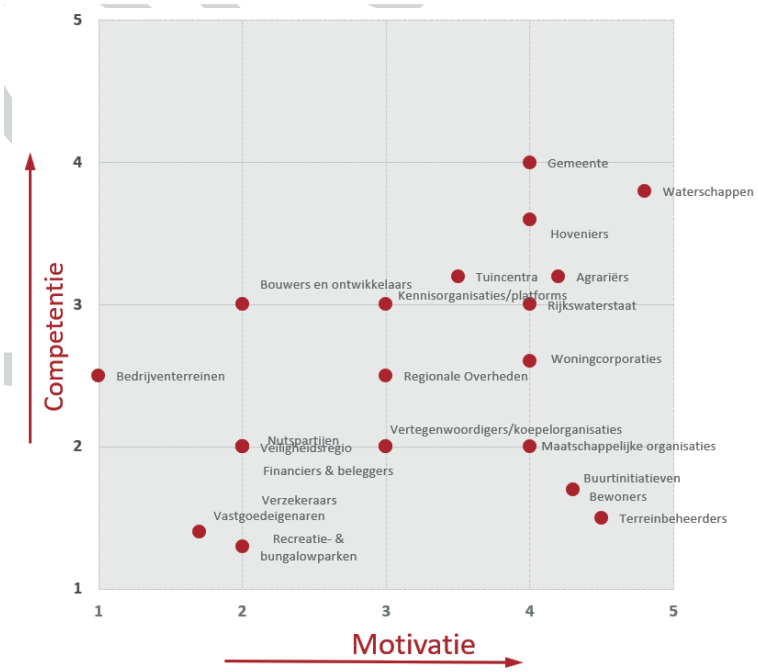
[2] Bijlage 2 bevat een lijst van stakeholders die geanalyseerd zijn.

Categorie	Kenmerken
Eigenaren (veel invloed, veel belang)	Deze categorie netwerkpartners kenmerkt zich door directe invloed op het klimaat-adaptief maken van een stuk(je) van het grondgebied van de gemeente of het veilig stellen van specifieke vitale functies. Zij hebben land of andere bezittingen in eigen-dom en kunnen zelf maatregelen treffen.
Intermediairs (veel invloed, weinig belang)	Deze categorie netwerkpartners hebben indirect invloed op klimaatadaptatie. Zij hebben een belangrijke rol in het faciliteren van de eigenaren. Dat kan bijvoorbeeld met specifieke expertise, met financiële prikkels of uitvoeringskracht.
Helpers (weinig invloed, veel belang)	Deze categorie netwerkpartners onderschrijven de klimaatadaptatie doelstellingen van de gemeente. Ze hebben beperkt invloed, maar willen graag bijdragen.
Overige partners (weinig invloed, weinig belang	Deze categorie netwerkpartners bestaat uit partijen die nu nog weinig betrokken zijn bij klimaatadaptatie en die (nog) weinig invloed hebben op dit thema. In deze catego-rie zitten stakeholdergroepen, zoals onderwijsinstellingen en recreatieparken.

Figuur 6 geeft een tweede indruk van de positionering van alle stakeholders ten aanzien van klimaatadaptatie in Lelystad. Dit is een zogeheten MAT-analyse ('Motivation - Ability - Trigger' -analyse). Stakeholdergroepen zijn hier op competentie en motivatie ingedeeld. Hierin betekent motivatie de wil om klimaatadaptatie te willen aanpakken en daar ook in te investeren. Competentie betekent het vermogen van de stakeholder om met de voor hen voorhanden zijnde middelen ook werkelijk die motivatie om te kunnen zetten in actie.

In figuur 6 zijn stakeholdergroepen die rechtsboven uitkomen vanzelfsprekend relevant, vanwege hun middelen en betrokkenheid. Groepen die rechtsonder uitkomen zijn voor de gemeente ook interessant, omdat bij hen al wel veel energie zit, maar zij niet altijd de middelen hebben om dit om te zetten in actie. De gemeente kan hierin faciliterend optreden. Partijen met weinig motivatie maar relatief veel competentie wil de gemeente motiveren om tot actie over te gaan. Dat kan door aansluiting te zoeken op thema's waarvoor hun motivatie wel hoog scoort.

Figuur 6: Grafiek met alle stakeholders die een rol spelen in het klimaatadaptief maken van de gemeente Lelystad, uitgezet naar Motivatie en Competentie (MAT-analyse).



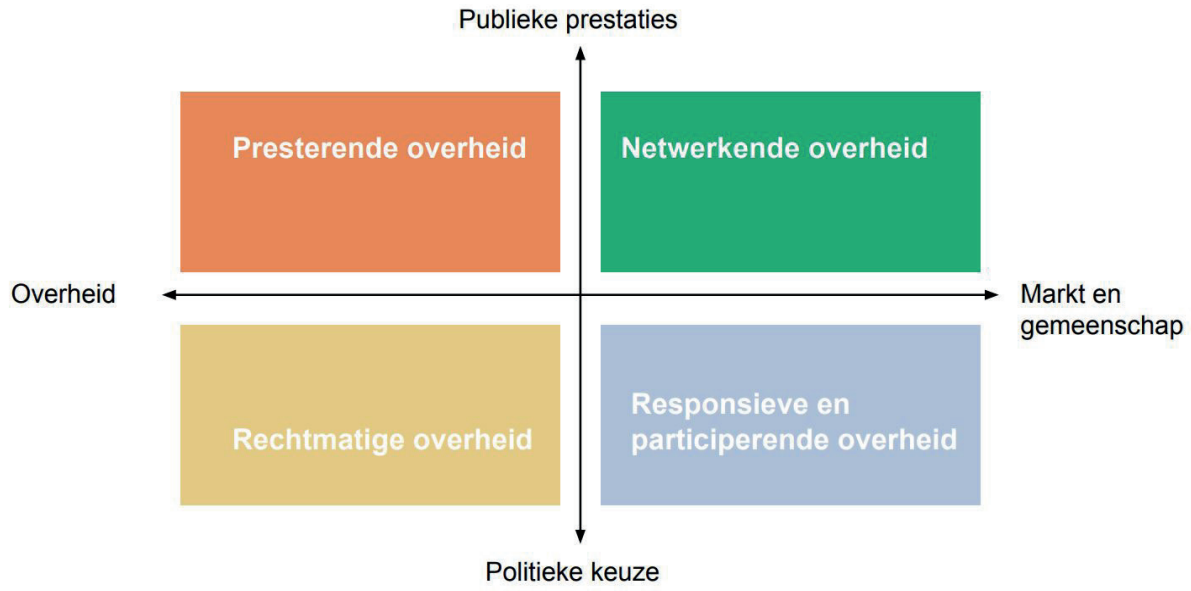
Het is belangrijk op te merken dat beide figuren een eerste inschatting zijn van de huidige situatie en daar mee een voorlopige primaire focus geven. De inschatting is gedaan op basis van desk research en enkele gesprekken bij de gemeente Lelystad. Stakeholderinterviews kunnen de precieze positie van de stakeholdergroepen met grotere zekerheid vaststellen. Daarnaast is het belangrijk op te merken dat beide grafieken continu in beweging zijn, aangezien op lokaal, provinciaal en nationaal niveau klimaatadaptatie steeds duidelijker wordt geagendeerd.

4.2 Netwerkstrategie: rol van de gemeente

Boven alle mogelijke communicatie-, maatregelen- en participatiemiddelen die ingezet kunnen worden, bestaan, vier hoofdstijlen die de gemeente kan inzetten in het gesprek met stakeholders (zie Figuur 7). Deze hoofdstijlen komen voort uit onderzoek van de Nederlandse School van Openbaar Bestuur.

- **Een rechtmatige overheid** kijkt vanuit randvoorwaarden naar resultaten (politieke keuzes) en kijkt top- down vanuit de overheid naar de samenleving. Deze stijl richt zich onder andere op het borgen van klimaatadaptatie in bindende regels voor bouwen en gebruik van de openbare ruimte.
- **Een presterende overheid** kijkt juist vanuit resultaten naar randvoorwaarden (publieke prestaties). Dit uit zich onder andere in als gemeente investeren in eigen klimaat adaptieve assets en een klimaatadaptief boezemsysteem.
- **Een netwerkende overheid** draait het perspectief om door vanuit de markt en gemeenschap, resultaatgericht naar de overheid te kijken. Hierbij past het sluiten coalities met cruciale stakeholders.
- **Een responsieve en participerende overheid** denkt ook vanuit de markt en gemeenschap, maar is ook norm- en randvoorwaarde scheppend (politieke keuzes). Hieronder vallen bijvoorbeeld het ondersteunen van marktinnovaties en maatschappelijke initiatieven.

Afhankelijk van de betreffende stakeholdergroep zal de gemeente Lelystad keuzes willen maken in de stijl waarin ze samenwerkt of kaders stelt met/voor haar stakeholders. De gemeente kan in deze opgave waarschijnlijk niet volstaan met een rechtmatige of presterende rol. Voor het realiseren van de klimaatadaptatie-ambities is ook een rol als samenwerkende en faciliterende (responsieve) overheid nodig.



Figuur 7: Model van rollen van de overheid, Nederlandse School van Openbaar Bestuur.

Het blijkt dat als participatie wordt ingestoken vanuit het bouwen aan een goede en gelijkwaardige relatie tussen overheid en stakeholders, de resultaten vruchtbaarder en constructiever zijn. Initiatieven zoals

Amsterdam Rainproof en het Rotterdams WeerWoord laten zien, dat goede samenwerking tussen stakeholders en gemeente vooral succesvol is als er niet gedacht wordt vanuit eenmalige participatie-acties. maar vanuit een langdurig samenwerkingsprogramma.

De Omgevingswet kan hierin ook instrumenteel zijn, omdat (inwoner)participatie daar een prominentere rol in krijgt. Diezelfde Omgevingswet daagt gemeenten ook uit om consequent af te stemmen tussen het strategische (omgevingsvisie), tactische (omgevingsprogramma's) en operationele niveau (omgevingsplan). Klimaatadaptatie en de participatie die daarmee gemoeid is kunnen zo goed verankerd worden op alle schaalniveaus.

4.3 Inwonerparticipatie

Klimaatadaptatie is niet enkel een thema van de gemeente. Inwoners, bedrijven, zorginstellingen hebben baat bij een klimaatbestendige omgeving en hebben daarin ook hun eigen verantwoordelijkheden. Het is daarbij belangrijk om het juiste gesprek met inwoners te voeren. Vroeger kende Lelystad veel halfverharding en grastegels, die veelal zijn verwijderd vanwege esthetische (en soms onderhoudstechnische) redenen. Vroeger was echter ook de klimaat adaptieve waarde van grastegels nog niet bekend. Door met inwoners aan de hand van de risicodialoog het gesprek aan te gaan komen we samen tot maatregelen die gedragen worden in een wijk en waarvan men ook weet waarom een maatregel er zo uit ziet.

Bij onze communicatie maken we gebruik van gedragsinzichten. Om inwoners en bedrijven mee te krijgen in klimaatadaptatie wordt vaak ingezet op informeren en bewustwording creëren. Om gedrag te beïnvloeden en mensen in actie te laten komen, is echter veel meer nodig. Mensen moeten hun gedrag kunnen veranderen, ze moeten in de gelegenheid zijn en ze moeten de motivatie voelen. Alleen als deze drie voorwaarden allen aanwezig zijn, komen mensen in actie[4]. De Hogeschool van Amsterdam heeft de beweegredenen van inwoners in het kader van het in actie komen voor klimaatadaptie onderzocht en heeft zes concrete aanbevelingen gedaan. Deze kunnen ook in Lelystad als leidraad dienen voor de samenwerking met inwoners en inwonerinitiatieven:

1. Inwoners maken zich weinig zorgen over de gevolgen van extreem weer. Door de dreigende gevolgen van extreem weer concreter te maken worden inwoners zich meer bewust van de urgentie en de risico's.
2. Inwoners weten vaak niet goed wat ze kunnen doen en welke acties effectief zijn. Maak daarom klimaatadaptatie zo eenvoudig, concreet en laagdrempelig mogelijk. Het is daarbij goed om helder te maken welke kleine acties een groter doel dienen. Hierin ligt een zekere overlap tussen wijkgerichte aanpakken voor circulariteit, biodiversiteit en de energie- & warmtetransitie.
3. Inwoners realiseren zich vaak weinig hoe onmisbaar ze zijn (gegeven de grote hoeveelheid particulier bezit in de stad). In de communicatie met inwoners kan dit benadrukt worden, waarmee het verantwoordelijkheidsgevoel wordt versterkt.
4. Er is nu geen sociale norm die klimaatadaptief gedrag stimuleert. Een zeker groepsgevoel kan worden gestimuleerd. Buurtinitiatieven kunnen hierin instrumenteel zijn, maar ook een wijkgerichte aanpak, zoals dat in het Rotterdams WeerWoord gebeurt. Inwoners kunnen samen het verschil maken en klimaatadaptieve maatregelen kunnen vaak samenvallen met andere sociale voordelen voor een buurt of straat, zoals een moestuin of speelplaats.
5. Maatregelen voor klimaatadaptatie sluiten niet altijd duidelijk aan bij wat inwoners bezighoudt. Als de koppeling met onderwerpen gevonden wordt waarvoor zij wel hoge motivatie en urgentie zien, dan is de bereidheid tot actie veel hoger. Maak daarbij inzichtelijk hoe een maatregel het leven van een inwoner in hun eigen ogen positief verandert.

[4] Hoe stimuleer je inwoners tot klimaatadaptatie? De HvA doet zes aanbevelingen. 25 augustus 2020 https://klimaatadaptatienederland.nl/actueel/actueel/nieuws/2020/stimuleer-bewoners-klimaatadaptatie-hva-onderzoek/

6. De financiële situatie maakt het sommige inwoners moeilijk om klimaat adaptieve maatregelen te treffen. Hierin kan een gemeente ook faciliterend optreden.

4.4 De kernpunten van dit hoofdstuk

- Omdat ongeveer de helft van het grondgebied van Lelystad niet in handen is van de gemeente zelf, is participatie een onmisbaar onderdeel van het klimaatadaptief maken van de gemeente.
- De belangrijkste stakeholdergroepen zijn in deze strategie geïdentificeerd. Om invulling te geven aan de samenwerking tussen stakeholders en de gemeente kiezen we per samenwerkingsverband de meest strategische rol: een rechtmatige, presterende, netwerkende, of responsieve overheid.
- Succesvolle inwonersparticipatie gaat verder dan alleen informeren: we stellen een meerjarenplan op



5 EFFECTIEVE EN INTEGRALE UITVOERING



Een doel van deze LAS is om klimaatadaptatie zo integraal mogelijk onderdeel te maken van de or- ganisatie en zo effectief mogelijk te werk te gaan. We gaan een klimaatadaptief Lelystad realiseren samen met andere doelen op het gebied van natuur, gebiedsontwikkeling, openbare ruimte en sociaal domein. Dit hoofdstuk gaat in op hoe we dit willen bewerkstelligen.

Het concreet uitwerken en toepassen van de doelstellingen en principes in deze LAS heeft gevolgen voor onze de werkwijze en financiering. In de komende periode gaan we samen aan de slag om inzichtelijk te maken wat de doelstellingen en principes precies betekenen voor de dagelijkse werkwijze, initiële finan- ciering en beheer en onderhoud. We willen klimaatadaptief worden, maar we willen ook meer betaalbare woningen, minder beheerkosten van het openbaar gebied en circulaire bouw: hoe kunnen we deze opgaven verenigen, of hoe kunnen we daarin een juiste afweging maken?

In het vervolg van dit hoofdstuk beschrijven we de voornaamste opgave voor de verschillende beleidster- reinen. Het uitvoeringsprogramma dat zal volgen op deze LAS zal per beleidsterrein beschrijven wat we onderzoeken, doen of ontwikkelen om die opgaven aan te pakken in de komende jaren.

5.1 Ruimtelijke ontwikkeling, wonen en bouwen

Klimaatadaptatie doet een claim op de ruimte in de boven- en ondergrond. We willen de sponswerking van de bodem verbeteren zodat deze meer vocht vasthoudt. Meer bomen en groen kost niet alleen ruimte boven de grond, maar ook ruimte voor wortels en voeding in de ondergrond. Dit betekend dat nieuwe ontwikke- lingen plaatsvinden op plekken waar dat 'logisch' is vanuit de fysieke ondergrond (bodem, water, lucht, natuur- waarden). Klimaatadaptatie en ruimtelijke ontwikkeling zijn dus heel sterk met elkaar verbonden.

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkeling gaan we de kennis die er beschikbaar is over bodem en water meer sturend maken in de planvorming.

De ambitie is om de komende jaren woningbouwproductie te versnellen naar 1000 woningen per jaar. En via de doorontwikkeling van de omgevingsvisie wordt verkend wat de mogelijkheden zijn voor verdere groei van de stad. Bij deze woningbouwambitie is het belangrijk dat rekening wordt gehouden met fysieke randvoorwaarden zoals bodemdaling en wateroverlast. Woningen en gebouwen staan er voor minimaal 50 jaar, en vaak langer. De nieuwbouw moet dus bestand en prettig leefbaar zijn in het klimaat van over 50-100 jaar. We benutten onze kennis over de fysieke ondergrond (bijv. de stresstesten en bodemdaling-analyses) om de juiste ruimtelijke keuze te maken in het plannen van nieuwbouw. Ook zetten we in op (regionale) afspraken rondom klimaatadaptief bouwen.

Voor bestaand gebied wordt de klimaatadaptatie opgave opgepakt bij groot onderhoud. Een groot deel van de leefomgeving wordt aangepakt via herstructurering en vernieuwing van wijken. Daarbij kijken we bij de planvorming hoe de doelstellingen en principes zo goed mogelijk kunnen wordt toegepast.

Voor bestaand gebied waar een groot urgent probleem is met significante kans op schade (blijkens de stresstesten), onderzoeken we of het kosteneffectief is om maatregelen te nemen voordat groot onderhoud plaatsvindt.

5.2 Water en riolering

Traditioneel gezien wordt klimaatadaptatie gezien als een opgave van water en riolering. Lelystad heeft een gunstige uitgangspositie met een volledig gescheiden rioolsysteem. De riolering in Lelystad is relatief nieuw (ten opzichte van de meeste gemeenten in Nederland). De verwachting is dat Lelystad pas vanaf 2044 start met de eerste vervanging of beter vernieuwing van het huidige riool. Het is aangegeven dat voor transformatiegebieden (bijv. Lelycentre) het huidige riool niet toereikend zal zijn als kantoren getransformeerd worden naar woningen. Dat betekent dat ook bij een transformatie of herontwikkeling een kans is.

Door de kleibodem en het gescheiden riool ligt een mindere stimulans op afkoppelen en infiltreren van water in de bodem. In tijden van droogte is dat juist belangrijk. Afkoppelen in nieuwe wijken (zoals voorbeeld Groot Noten) en op plekken waar het makkelijk kan afvloeien is daarom zeker wenselijk. Daar waar mogelijk dienen wegen oppervlakkig af te stromen, zodat de capaciteit van het HWA-stelsel niet de belemmerende factor wordt. Dit is vooral een inrichtingsopgave van de openbare ruimte. Dit wordt opgepakt bij groot onderhoud. In de toekomst onderzoeken we of nieuwe vormen van rioolheffing helpen om de kosten en baten van adaptatie te verdelen. Bijvoorbeeld door panden die veel gebruik maken van de riolering extra te belasten ten opzichte van panden die hun hemelwater lokaal bergen of zelfs hergebruiken.

5.3 Natuur en groenbeheer

Lelystad, de hoofdstad van de Nieuwe Natuur. Het groene karakter van Lelystad biedt een enorm strategische uitgangspositie voor klimaatadaptatie. We gebruiken de groenblauwe netwerken in en rondom de stad als berging en voorraad van zoet water. We verbinden het stedelijk groen nog beter met de grote natuurgebieden rondom de stad. Klimaatadaptatie zal daarom een onderdeel zijn binnen de nog op te stellen Agenda Natuur. De maatregelen die we nemen om te komen tot een klimaat adaptieve inrichting gaan hand-in-hand met het versterken van de biodiversiteit. Hoe we dat precies zullen doen zullen we verder uitwerken passend bij de opgaven binnen de Agenda Natuur. Te denken valt aan het inzetten op verdere versterking en kwaliteit van het aanwezige groen in de stad, het gebruik van zoveel mogelijk vaste planten en het inzetten op soorten die een bijdrage leveren aan de biodiversiteit, robuust zijn onder klimaatverandering en langere perioden van droogte of wateroverlast overleven. Daarbij is het mogelijk dat kosten verschuiven van hogere initiële investeringskosten naar lagere onderhouds- en beheerkosten.

5.4 Sociaal, maatschappelijk en gezondheid

Lelystad heeft te maken met wijken met een sociaal zwakke structuur, bovengemiddelde jeugdzorg-problematiek en een achterblijvend gemiddeld inkomensniveau per inwoner ten opzichte van het landelijk gemiddelde. Vooral in de oudere wijken van de 70- en 80-er jaren wonen relatief veel kwetsbare groepen inwoners. Klimaatadaptatie wordt vaak gezien als fysieke, ruimtelijke opgaven. Toch heeft het juist veel te bieden in het sociale domein. Klimaat adaptieve maatregelen zorgen voor een groenere omgeving waar mensen recreëren, elkaar ontmoeten en spelen. Groen maakt inwoners gelukkiger en gezonder.

Tegelijkertijd brengt het veranderende klimaat ook risico's met zich mee, die deels in het sociale domein opgelost moeten worden. Bijvoorbeeld in het opstellen van hitteplannen, bewustwording rondom nieuwe ziektes of aandacht voor psychosociale klachten zoals een klimaatdepressie bij jongeren.

We zetten daarom klimaatadaptatie in om een prettige en gezonde leefomgeving te realiseren in de wijken. Onderdeel van het IHP en ook genoemd in het Actieplan Duurzaamheid is de toename van groene schoolpleinen. Op groene schoolpleinen kunnen kinderen fijn spelen in het groen, wordt minder gepest, en het creëert bewustwording van ouders rond het thema. Een groen schoolplein biedt ook mogelijkheden om educatie over groen en klimaat in het lesprogramma te verweven. De prioriteit ligt in wijken waar mensen deze gezonde leefomgeving het meest kunnen gebruiken en de minste middelen hebben om dat zelf te realiseren. Vergroening en klimaat adaptieve maatregelen kunnen mits goed uitgevoerd een bijdrage leveren aan het opwaarderen van de ruimtelijke kwaliteit. En dat nodigt dan weer andere activiteiten uit, zoals recreëren en ontmoeten. Zo realiseren we een win-win op gebied van klimaatadaptatie, socia le cohesie én gezondheid.

5.5 Duurzaamheid

In veel gemeenten wordt klimaatadaptatie gekoppeld aan de andere duurzaamheidsopgaven zoals de energie transitie, circulaire economie en duurzame mobiliteit. Ook in het Actieplan duurzaamheid van Lelystad staat klimaatadaptatie als onderdeel van het speerpunt "fysieke leefomgeving". Klimaat adaptieve maatregelen dragen bij aan andere duurzaamheidsdoelen. Denk daarbij aan isolatie van huizen (goed tegen hitte in de zomer), groene gevels (verdere isolatie in de winter), groene daken (hoger rendement van zonnepanelen), elektrische deelauto's (minder auto's en parkeerplekken in de fysieke buitenruimte creëert ruimte voor water, groen en speelmogelijkheden), etc.

5.6 De kernpunten van dit hoofdstuk

- We gaan klimaatadaptatie realiseren integraal met andere opgaven en het thema krijgt een plek in verschillende beleidsterreinen. Deze strategie laat zien hoe we het thema oppakken binnen de beleidsterreinen.
- Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen hanteren we de opgestelde doelstellingen. Het bestaande gebied wordt tijdens groot onderhoud opgepakt.
- Lelystad heeft een gunstige uitgangspositie met een volledig gescheiden rioolsysteem. We zetten in op maatregelen om meer water lokaal te bergen om ook voldoende te hebben in tijden van droogte.
- Natuur en groenbeheer zijn essentieel om de adaptatieopgave te realiseren. We zetten in op robuuste beplanting, versterken van groenblauwe structuren en we onderzoeken nieuwe vormen van beheer en onderhoud.
- Met een wijkgerichte aanpak bij klimaatadaptatie realiseren we een win-win op gebied van klimaatadaptatie, sociale cohesie én gezondheid.
- Klimaatadaptatie maatregelen zijn vaak te koppelen met andere duurzaamheidsthema's zoals hernieuwbare energie, isolatie of duurzame mobiliteitsvormen.



6 FINANCIERINGSWIJZE



De maatregelen om Lelystad klimaatadaptief in te richten kunnen in sommige gevallen gaan vragen om extra investeringen. Het is de kunst om deze investeringen zo strategisch mogelijk te doen. We focussen op de meerwaarde en baten van klimaatadaptatie voor veiligheid, welzijn en gezondheid. Zo laten we zien dat we onze gemeentelijke taak om voor een veilige leefomgeving te zorgen serieus nemen. We brengen de kosten van een klimaat adaptieve inrichting in beeld en wegen ze af tegen de, voor de gemeente relevante, verwachtte schade op lange termijn. Waar nodig, investeren we wat extra op korte termijn, omdat we weten dat dit op de langere termijn veel schade en (verborgen) meerkosten scheelt.

Investeringen die de gemeente doet moeten zorgen voor een vliegwieleffect. Passend bij datgene waar wij als gemeente verantwoordelijk voor zijn nemen we een voorbeeldrol waarmee het ook makkelijker wordt om eisen te stellen aan anderen. We hanteren de volgende strategie met betrekking tot financiering.

1. We hanteren het principe om kostenneutraal klimaat adaptieve maatregelen te kunnen nemen. Waar nodig bekijken we de opgave op korte termijn en verdelen de investeringsopgave ook over de lange termijn. We brengen de kosten van adaptieve maatregelen in kaart en zetten ze af tegen de baten.
2. We onderzoeken wat er binnen de huidige gemeentelijke budgetten per beleidsterrein beschikbaar is wat ingezet kan worden om klimaat adaptieve maatregelen te nemen.
3. We maken onderscheid tussen de opgave bij nieuwbouw ontwikkelingen en bij renovaties/onderhoud in bestaand gebied. Klimaatadaptatie hoeft niet altijd meer geld te kosten bij een (her)ontwikkeling van een gebied. Bij beide ontwikkelingen zijn andere (financiële) instrumenten in te zetten.
4. We kijken naar het rijk en de regio als belangrijke partners in de financiering van lokale adaptatie.
5. We zien dat de rol van de private sector in de toekomst gaat veranderen en belangrijker zal worden, hier spelen we op in.

Hieronder lichten we deze stappen verder toe.

6.1 Kosten en baten op lange termijn

Zoals beschreven in de leidende principes in deze strategie verwachten we dat bij ontwikkelingen voortaan de kosten en baten van klimaat adaptieve inrichting en ontwikkeling zo goed mogelijk in beeld zijn gebracht. Klimaat adaptieve maatregelen zijn niet alleen kostenverhogend. Naast de maatschappelijke baten in termen van welzijn en gezondheid, zijn er ook een heel aantal financiële baten van klimaatadaptatie te noemen:

- Mits stedenbouwkundig goed ingepast kan dit zorgen voor hogere vastgoedwaarden en hogere ruimtelijke kwaliteit;
- Hogere vastgoedwaarde door een groene uitvoering (dak/gevel) van een gebouw. De pandwaarde kan met 10-20% stijgen en de levensduur van daken wordt sterk verlengd;
- Lagere riool- en watersysteemkosten bij opvang en gebruik van hemelwater;
- Lagere zorgkosten doordat minder ongevallen plaatsvinden bij hittegolven;
- Verzekeringspremies blijven betaalbaar en schade-uitkeringen of claims als gevolg van extreem weer zijn lager.

Sommige van deze baten komen ten goede aan andere partijen dan de partij die in eerste instantie de lasten draagt of heeft geïnvesteerd. Denk bijvoorbeeld aan een adaptieve inrichting van een straat: de kosten komen voor rekening van de gemeente en/of projectontwikkelaar, maar de baten van minder en lagere schade-uitkeringen als gevolg van wateroverlast komen vooral ten goede aan particulieren en verzekeraars. Er zijn op dit moment nog onvoldoende instrumenten beschikbaar om de lasten en baten eerlijker te verdelen. Dit probleem speelt overal in Nederland en daarbuiten. De komende jaren wordt hier veel nieuwe kennis over ontwikkeld.
De komende jaren zetten we in op pilot-projecten om onze kennis hierop verder te ontwikkelen. We werken daarin ook op regionale schaal samen (o.a. MRA), en wisselen daar kennis uit over wat wel en niet werkt in ons gebied. Zo werken we toe naar een steeds betere inschatting en daarmee afweging van de kosten en baten van de te nemen maatregelen.

6.2 Gemeentelijke budgetten

Voor de activiteiten op het gebied van klimaatadaptatie kan het blijken dat binnen het team BOR structureel budget nodig is. Bij nieuwbouw zou dit meegenomen dienen te worden binnen de financiële kaders/ grex van de gebiedsontwikkeling. Bij bestaande gebieden zou hier afzonderlijk geld voor gereserveerd moeten worden, bij voorkeur gekoppeld aan groot onderhoud of indien mogelijk klein onderhoud. Zo kunnen de kosten voor het uitvoeren van maatregelen zoveel mogelijk gedekt worden vanuit programma's in de openbare ruimte, het wegenbeheerplan, groen/natuurbeheer en het gemeentelijk rioleringsprogramma (GRP). In beheersplannen en programma's zoeken we, als dat nodig blijkt, naar structureel budget voor adaptieve maatregelen en passend beheer en onderhoud.

6.3 Financiering adaptieve maatregelen nieuwbouw

Door vroegtijdig de klimaatadaptatie-opgave mee te nemen in het ontwerpproces bij een ontwikkeling, blijft het selecteren en implementeren van kosteneffectieve maatregelen goed mogelijk. Hier is dan ook een belangrijke rol weggelegd voor de projectontwikkelaars. De gemeente kan met hen afspraken maken over het verdelen van de kosten van klimaatadaptatie en zij heeft hiervoor verschillende (financiële) instrumenten in handen, bij de grondexploitatie of de anterieure overeenkomst of bij de toerrekening van kosten. In onderstaande figuur, uit een studie van Deloitte 2021, worden dergelijke financiële instrumenten benoemd. Daarmee kunnen we onderscheid maken tussen instrumenten op gebouwniveau (heffingen) of op gebiedsniveau (grondexploitatie en anterieure overeenkomst). Het grondbeleid van de gemeente speelt hier een belangrijke rol in.



Figuur 9: Financiële instrumenten om klimaat adaptieve maatregelen te bekostigen in gebiedsontwikkeling. Uit "Financiële instrumenten klimaatadaptief bouwen in de praktijk", Deloitte, februari 2021.

De meerkosten van klimaat adaptieve ontwikkeling lijken beperkt te zijn, mits de opgave vanaf het begin wordt opgepakt. We gaan uit van ongeveer 1.900,- euro per woning aan meerkosten[5]. Dit bedrag is gebaseerd op een studie uitgevoerd vanuit de Metropoolregio Amsterdam en zegt vooral iets over de meerkosten op gebouwniveau (dus niet het openbaar gebied). We gaan ervaring opdoen met het realiseren van een aantal projecten om een goede inschatting te kunnen maken of deze berekening realistisch is. De komende jaren werkt de gemeente aan normen en (prestatie)afspraken voor klimaatadaptief en natuur inclusief bouwen en ontwikkelen. De Metropoolregio Amsterdam is daarin een belangrijke factor; afspraken en normeringen die daar worden gemaakt, worden vertaald naar de Lelystadse context.

6.4 Financiering adaptieve maatregelen bestaand gebied

De financiering van klimaat adaptieve maatregelen in bestaand gebied vraagt een andere aanpak dan in nieuwbouw gebied. Uit de stresstesten is gebleken welke locaties problematisch zijn. We beginnen bij de echt urgente punten en locaties. Uiteindelijk moeten alle locaties aangepakt worden, maar hiervoor nemen we lang de tijd. Door in te zetten op koppelen met grootschalige vernieuwingen, blijven de meerkosten beperkt.

Daarnaast zoeken we naar nieuwe vormen van beheer en onderhoud om op dat vlak ook kosten-effectiever te werk te gaan In de toekomst kunnen nieuwe vormen van belasting mogelijk helpen de kosten en baten van adaptatie te verdelen over de verschillende belanghebbenden. Denk daarbij aan de WOZ/OZB heffing.

6.5 Rol van regio en Rijk

Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie van het Rijk speelt een leidende rol in de stappen die Nederland onderneemt om klimaatadaptief te worden. Ze geven richting en sturing aan de gemeenten en hebben daarbij ook een eerste financieringsinstrument beschikbaar gesteld: de impulsregeling klimaatadaptatie.

[5] Kosten en bekostiging klimaatbestendige nieuwbouw, Metropoolregio Amsterdam Klimaatbestendig, Arcadis, &Flux, 2021

Er zijn middelen beschikbaar gesteld voor de versnelling en intensivering van de aanpak op klimaatadaptatie op maatregelen voor wateroverlast en droogte. De werkregio Flevoland (in de samenwerkingsvorm Klimaatadaptief Flevoland) kan over de periode 2021- 2023 6,8 Miljoen euro aanvragen, en de maatregelen uitvoeren tot en met 2027. Het Rijk draagt vanuit de impulsregeling maximaal één derde van de kosten voor een maatregelpakket bij. De overige twee derde van de kosten wordt door de decentrale overheden in de werkregio gefinancierd. De gemeente Lelystad kan hiervoor aanspraak maken op €850.000,- aan co-financiering. In 2022 heeft Lelystad vier projecten maatregelen hiervoor ingediend: ondergrondse waterberging en wadi's Koopmanshof, waterberging in Flevokust-Haven, maatregelen in Campus-Midden en de aanleg van wadi's in Warande. De projecten waarvoor we financiering in 2023 aan gaan vragen zijn in voorbereiding (o.a. Stationsgebied, Hanzepark Oost en Stationsdreef).

6.6 (Toekomstige) rol private sector

Als gemeente nemen we een voorbeeldrol waarmee het ook makkelijker wordt om eisen te stellen aan ontwikkelaars, ondernemers en huiseigenaren. Zo, en met het ontwikkelen van krachtig beleid, stimuleren we ook hun (financiële) inzet op langere termijn.

Op dit moment zijn financiers als beleggers, woningcorporaties, verzekeraars en (particuliere) fondsen nog onvoldoende betrokken bij het financieren van deze opgave. Dit gaat veranderen. Verzekeraars kijken al kritisch naar lokale klimaatrisico's. Het is te verwachten dat op termijn premies lokaal bepaald worden aan de hand van de lokale klimaatrisico's als wateroverlast of overstroming. Het ligt in de verwachting dat locaties of bepaalde gebeurtenissen onverzekerbaar worden voor particulieren. We kunnen hiervoor kijken naar de verzekeringsmarkt in de Verenigde Staten of Australië, die op dit punt al verder ontwikkeld is. Hypotheekverstekkers gaan op termijn kijken naar fysieke risico's als overstroming, analoog aan hoe nu de rente afhangt van het energie-label van een huis bij duurzame hypotheekverstrekkers. Buitenlandse beleggers kijken al naar het risico van investeringen in Nederlands vastgoed in de randstad, onder zeeniveau.

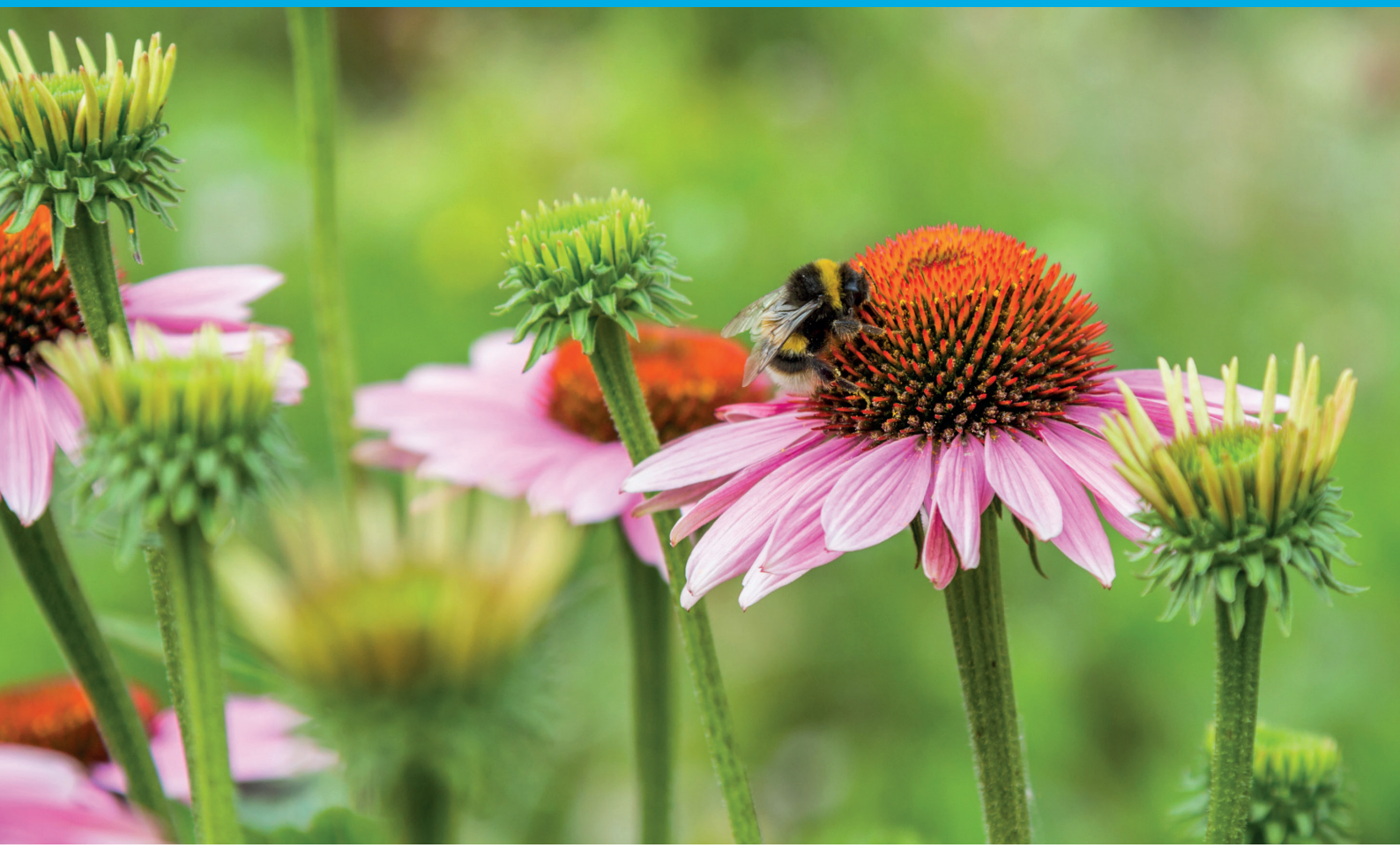
De ontwikkelingen van klimaatrisico-afwegingen in financiële producten en -dienstverlening gaat een grote sprong maken de komende jaren. Dit zal uiteindelijk ook een uitwerking hebben op het (financiële) belang wat inwoners en ondernemers zelf zullen voelen bij een klimaat adaptieve omgeving, en de rol die ze daarin zelf gaan spelen.

6.7 De kernpunten van dit hoofdstuk

- We focussen op de meerwaarde en baten van klimaatadaptatie voor veiligheid, welzijn en gezondheid. Zo laten we zien dat we onze gemeentelijke taak om voor een veilige leefomgeving te zorgen serieus nemen.
- Investeringen die de gemeente doet moeten zorgen voor een vliegwieleffect. We nemen een voorbeeldrol waarmee het ook makkelijker wordt om eisen te stellen aan anderen.
- We onderzoeken wat er binnen de huidige gemeentelijke budgetten per beleidsterrein beschikbaar is. Waar dat niet mogelijk is, zetten we in op een centraal klimaatadaptatiebudget
- We maken onderscheid tussen de opgave bij nieuwbouw ontwikkelingen en bij renovaties/onderhoud in bestaand gebied. Klimaatadaptatie hoeft niet altijd meer geld te kosten bij een (her)ontwikkeling van een gebied.
- De investeringsopgave loopt over veel jaren en al doende we ontwikkelen kennis over de meerkosten, maar ook de (financiële) baten van klimaatadaptatie, en welke instrumenten daarvoor zijn in te zetten.
- We kijken naar het rijk en de regio als belangrijke partners in de financiering.
- We zien dat de rol van de private sector in de toekomst gaat veranderen en belangrijker zal worden, hier spelen we op in.



7 HOE MAKEN WE DE VOORTGANG INZICHTELIJK?

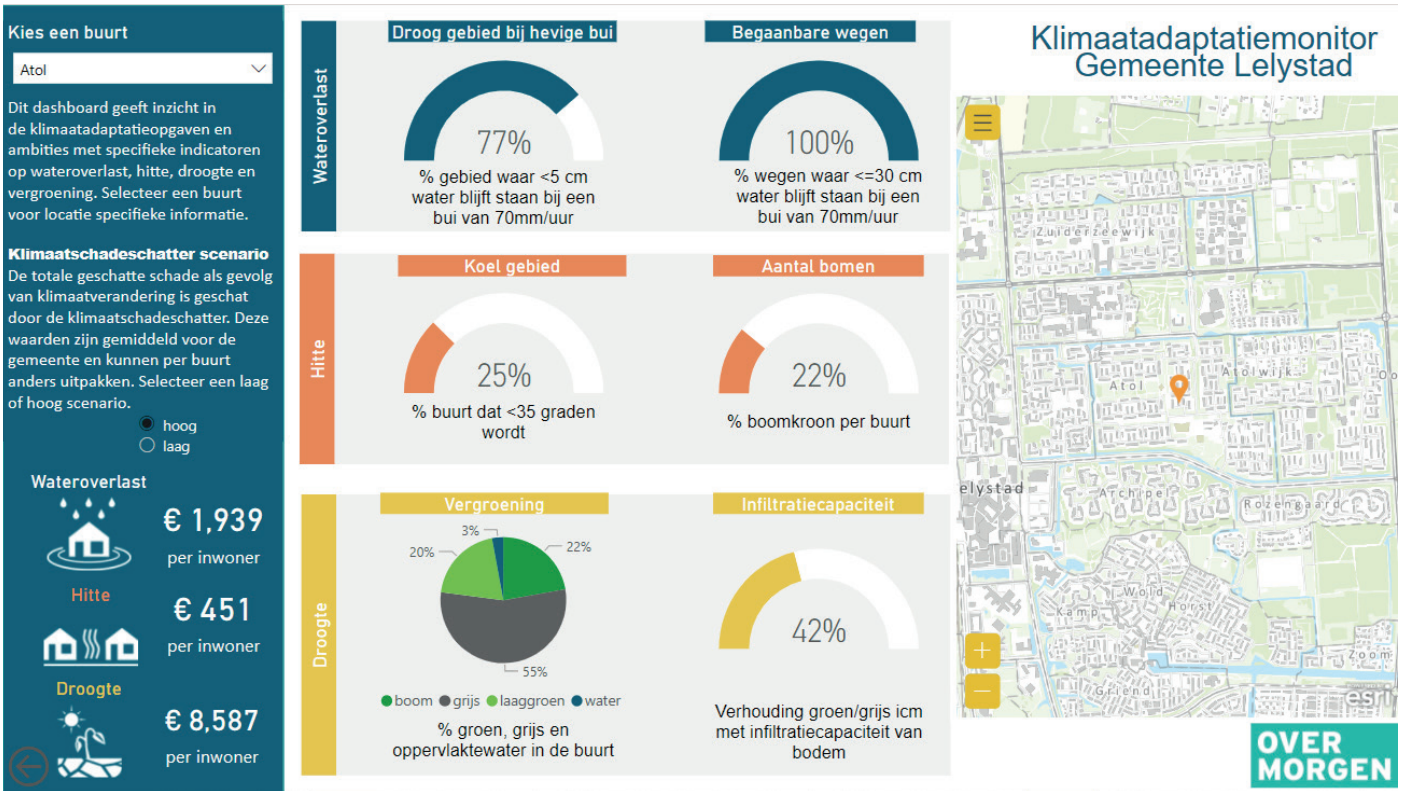


Deze LAS legt doelstellingen en leidende principes vast waarmee we een klimaatadaptief Lelystad in 2050 vormgeven. In de tussentijd blijven we ons aanpassen aan wat er op ons af komt met de beschikbare gegevens die voorhanden zijn, en ook na 2050 gaat dat door. Om effectief te werk te gaan monitoren en evalueren we de voortgang en aanpak. Deze taak ligt bij het team/programma Duurzaamheid.

7.1 Monitoring van doelstellingen

Halen we de het doel van 2050 en zitten we met deze strategie en de uitvoering daarvan op de goede weg? Om dat te weten, is het belangrijk om te monitoren waar we staan in het realiseren van een klimaat adaptieve gemeente, fysiek en sociaal gezien. We gaan monitoren op de doelstellingen en het effect dat de maatregelen die we nemen hebben op onze fysieke leefomgeving. Hiervoor zijn verschillende instrumenten in te zetten.

De stresstesten zijn daarin de eerste stap. Deze herhalen we om de zoveel jaar. Hieruit moet blijken of de risico-locaties inderdaad zijn afgenomen. Daarnaast biedt (schaalbare) geodata de kans om kosteneffectief in kaart te brengen hoe het bijvoorbeeld staat met vergroening en verharding in de stad. Ter voorbereiding van deze LAS en het monitoren van de doelstellingen is een dashboard ontwikkeld met een aantal indicatoren op hitte, wateroverlast en droogte en de status van de fysieke leefomgeving op dat gebied (zie figuur 10). We toetsen de doelstellingen in deze LAS daar aan en analyseren of er voortgang wordt geboekt in de komende jaren.



Figuur 10: Screenshot van de klimaatadaptatie monitor die is ontwikkeld voor de gemeente Lelystad

7.2 Fasering in tijd

We hanteren het jaar 2100 als een lange-termijn perspectief waar deze LAS aan bijdraagt. Tussentijds is er de gelegenheid om elke zoveel jaar deze LAS te herijken. 2027 is daarvoor een logisch moment. Dit jaar is dichtbij genoeg om concrete doelstellingen te evalueren en voldoende ver weg om de strategie te herijken. In 2027 wordt ook de 2e fase van het Deltaprogramma afgerond.

VERANTWOORDING

Bij het opstellen van dit document hebben we gebruikt gemaakt van kennis en documenten die al bij andere gemeenten ontwikkeld zijn. Binnen het netwerk Klimaatadaptief Flevoland (KAF) is veel kennis en ervaring uitgewisseld met de andere Flevolandse gemeenten: Almere, Dronten, Noordoostpolder, Urk en Zeewolde. Daarnaast hebben we inspiratie en ideeën gehaald uit lokale adaptatiestrategieën en -visies van de volgende gemeenten, provincie en werkregio's:

- Gemeente Amsterdam
- Gemeente Breda
- Gemeente Hoeksche Waard
- Gemeente Houten
- Gemeente Nunspeet
- Gemeente Utrecht
- Provincie Gelderland
- Werkregio Utrecht Zuidwest

De volgende studies hebben geholpen bij het formuleren van concrete doelstellingen:

- **"De hittebestendige stad – een koele kijk op de inrichting van de buitenruimte"**, Hogeschool van Amsterdam, 2020
- **"Kosten en bekostiging klimaatbestendige nieuwbouw"**, Arcadis, &Flux in opdracht van Metropoolregio Amsterdam, 2021
- **"Financiële instrumenten klimaatadaptief bouwen"** en **"Financiële instrumenten klimaatadaptief bouwen in de praktijk",** Verkenningen van Deloitte Real Estate in opdracht van Provincie Zuid-Holland, 2020/2021
- **"RITSEN: een gids met klimaatadaptieve instrumenten voor bouwen & ontwikkelen"**, &Flux, Tauw en Samen Klimaatbestendig, 2020

De volgende websites en tools zijn gebruikt:

- NAS adaptatietool: https://nas-adaptatietool.nl
- Klimaateffect atlas: https://www.klimaateffectatlas.nl
- Kennisbank RIONED: https://www.riool.net/kennisbank
- Kennisbank Groenblauwe Netwerken: https://nl.urbangreenbluegrids.com/kennisbank/

BIJLAGE 1 BELEIDSSTUKKEN WAAR DE LAS OP AANSLUIT

1.1 Bovenregionaal

Globaal niveau

- IPCC Assessment Report 6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis

Nationaal niveau

- KNMI '14 klimaatscenario's voor Nederland: leidraad voor professionals
- KNMI klimaatsignaal '21
- Nationale Omgevingsvisie (NOVI), Duurzaam perspectief voor onze samenleving (2020)
- Deltaprogramma 2021 (2021)
  - o Deltaplan Zoetwater – Zoetwaterregio IJsselmeergebied
  - o Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Metropoolregio Amsterdam

- MRA Intentieovereenkomst Klimaatbestendige Nieuwbouw 2.0
- MRA Convenant Toekomstbestendige Woningbouw
- Verstedelijkingsstrategie

Gebiedsagenda IJsselmeergebied

- Agenda IJsselmeergebied 2050, Krachten bundelen voor het Blauwe Hart (2018)
- Uitvoerings-, kennis en innovatieagenda 2021 - 2026

1.2 Regionaal

Werkregio Klimaatadaptief Flevoland (KAF)

- KNMI (2019) Facts & figures voor klimaatadaptatie in de regio Flevoland (https://www.erikzeegers.nl/regio-flevoland/klimaatverandering/)

Provincie Flevoland

- Actieplan Bodem en Water
- Bossenstrategie Provincie Flevoland (2021)Concept Waterprogramma – Watersysteem blijvend op orde! (2021)
- Klimaatadaptatie: Omgaan met water in de Flevolandse landbouw – Advies Agro Expert Raad Flevoland (2020)
- Naar een klimaatbestendig Nederland – position paper Interprovinciaal Overleg
- Flevoland straks - Omgevingsvisie Flevoland
- Programma Flevoland Natuurinclusief (nog geen publicatie, in ontwikkeling)

Waterschap Zuiderzeeland

- Klimaatagenda (in ontwikkeling)
- Ontwerp Waterbeheerprogramma –2022 – 2027 (in ontwikkeling)
- Watervisie; Met water werken aan de leefomgeving (2021)

GGD Flevoland

- Handreiking Lokaal Hitteplan (2019)

1.3 Gemeente

Huidig:

- Lokale stresstesten via MRA portaal: https://mra.klimaatatlas.net/
- Omgevingsvisie 1.0,
- Integraal Grootonderhoud Openbare Ruimte 2022 -2026 (IGOR),
- Lelystad Next Level programma.
- Woonvisie
- Prestatieafspraken woningcorporaties,
- Gemeentelijk rioleringsplan,
- Bermbeheerplan, Bosbeleidsplan, Bomenbeleidsplan,
- Natuurkansenkaart en structuurvisie;
- Actieplan Duurzaamheid 2021-2024,
- Energiebeleid (TVW, RES etc.)

In ontwikkeling/toekomstig:

- Grondbeleid
- Natuurvisie
- Actieplan biodiversiteit

BIJLAGE 2 TOELICHTING BIJ DE STAKEHOLDERANALYSE

Voor de stakeholderanalyse die ten grondslag ligt aan hoofdstuk 4 van deze LAS, zijn de volgende stakeholders in beeld gebracht:

- Regionale overheden: de provincie, de omgevingsdienst Flevoland en Gooi & Vechtstreek, waterschap Zuiderzeeland en de Metropoolregio Amsterdam.
- Rijkswaterstaat Midden-Nederland
- Nutsbedrijven drinkwatervoorziening en telecommunicatie: Vitens, Alliander en Liander.
- Bedrijventerreinen: Bataviastad, Noordersluis, Gildehof, Oostervaart, Flevopoort, Larserpoort en Bedrijfskring Lelystad.
- Terreinbeheerders: Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Flevolandschap.
- Recreatie- en bungalowparken
- Maatschappelijke organisaties: GGZ, Thuiszorg, IVN Natuureducatie Lelystad, Welzijn Lelystad, de Fietsersbond en Milieudefensie
- Tuincentra en hoveniers
- Agrarische sectororganisaties: LTO, Flevolandse boer en het Flevolands Agrarisch Collectief
- Buurtinitiatieven: o.a. operatie Steenbreek, Mensen maken de buurt en de Ideeënmakelaar)
- Financiers, beleggers en verzekeraars
- Woningbouwcorporaties: Centrada en Harmonisch Wonen
- Bouwers en ontwikkelaars
- Vastgoedeigenaren
- Vertegenwoordigers van koepelorganisaties (zoals MVO Nederland, VNO-NCW, Technische Unie, Unie van Waterschappen, NEN, BNA, NEPRON en de Dutch Green Building Council)
- Kennisinstellingen: Samen Klimaatbestendig, Hogeschool van Amsterdam en Deltares.

COLOFON

Status

Concept

Colofon

Tekst: Over Morgen (contact: Fiona van der Burgt), 2022

In opdracht van: gemeente Lelystad