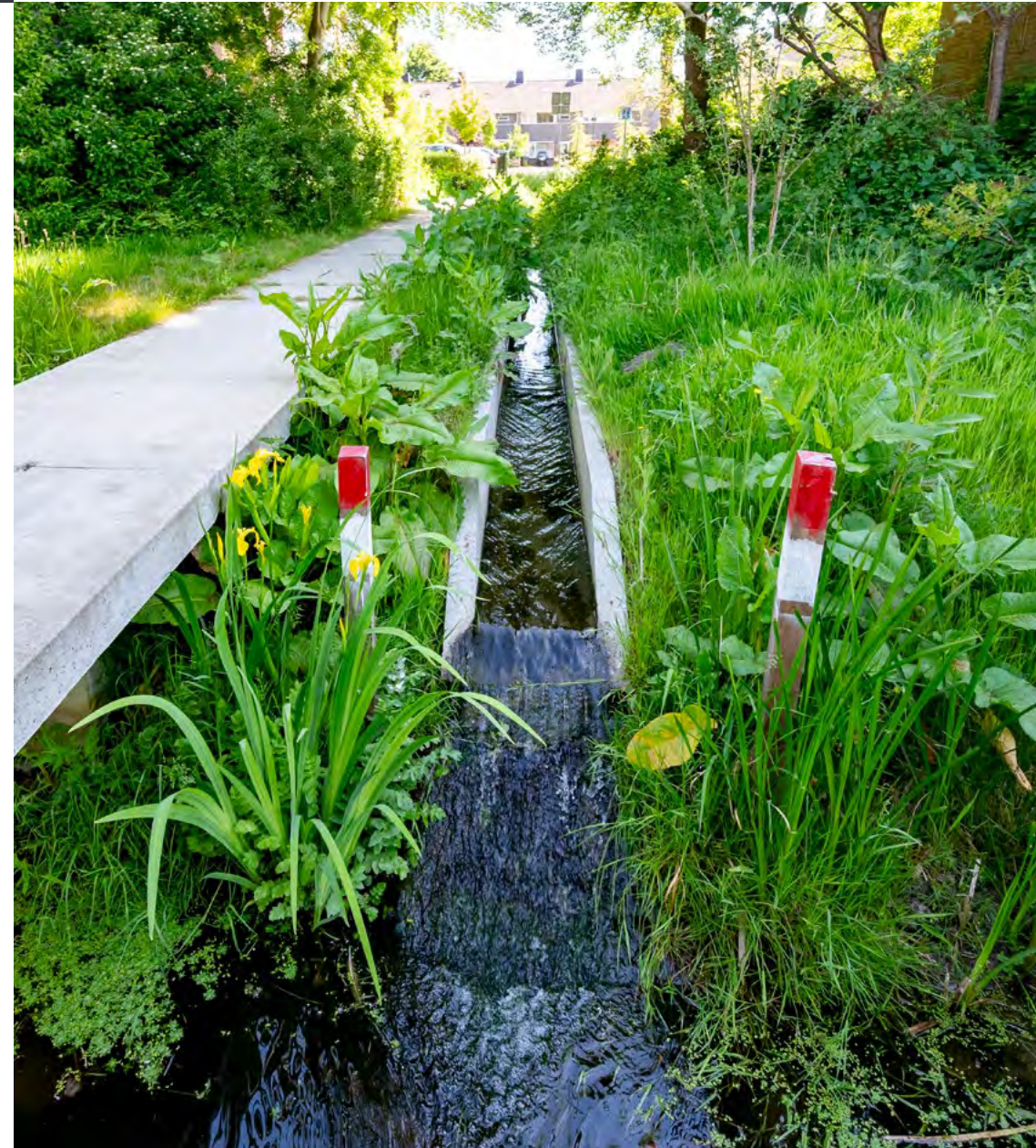




**Evaluatie van duurzame  
wijkvernieuwingen in de gemeente  
Leiden, periode 2020-2025**

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1 Aanleiding	3
1.2 Doelstelling van de evaluatie	4
1.3 Aanpak/methode	4
<b>2. Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>5</b>
2.1 Conclusies	5
2.2 Aanbevelingen	7
<b>3. Behaalde resultaten</b>	<b>9</b>
3.1 Noorderkwartier Oost, Fase 1	10
3.2 Houtkwartier Oost	11
3.3 Gasthuiswijk-Haagweg Zuid, Fase 1	12
3.4 Professorenwijk Oost, Fase 1	13
3.5 Professorenwijk Oost, Fase 1	14
3.6 Gasthuiswijk-Haagweg Zuid, Fase 2	15
3.7 Vogelwijk	16
3.8 Hoge Mors, Fase 1	17
3.9 Professorenwijk Oost, Fase 2	18
3.10 Hoge Mors, Fase 2 en 3	19
3.11 Raadsherenbuurt	20
<b>4. Analyse</b>	<b>21</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>34</b>
Bijlage 1	34
Bijlage 2	35
Bijlage 3	38



# 1. Inleiding

## Factsheet gemeente Leiden

- ✓ **126.000 inwoners**  
(peildatum 2024)
- ✓ **23 km<sup>2</sup> oppervlakte**  
**grondgebied**
- ✓ **Compacte stad, geen**  
**woonkernen**
- ✓ **Bodem en watersysteem:**  
**zeeklei en veen, poldersysteem,**  
**veel oppervlaktewater,**  
**nauwelijks bodemdaling**

### 1.1 Aanleiding

De gemeente Leiden loopt voorop als het gaat om het klimaatadaptief inrichten, vergroenen en biodivers maken van hun stad. In 2022 is er een evaluatie uitgevoerd voor vier duurzame wijkvernieuwingen. Hierbij is het volgende in beeld gebracht:

- Inzicht in de integrale aanpak van de wijkvernieuwingen en de benodigde extra middelen om deze aanpak te realiseren.
- Inzicht wat deze extra middelen opleveren in relatie tot klimaatadaptatie en biodiversiteit. De focus lag op wat er fysiek aan maatregelen werden gerealiseerd. Het in beeld brengen van het effect van de maatregelen was nog niet te meten.
- Lessen uit het proces om te komen tot een klimaatadaptieve en biodiverse inrichting van een buurt.
- Ook is onderzocht in hoeverre de gemeente Leiden met deze manier van werken zich al verhoudt tot de minimale eisen van het "Convenant Klimaatadaptief Bouwen Zuid-Holland".

Dit rapport is gedeeld met de gemeenteraad van Leiden en heeft ook veel andere gemeenten in Nederland geïnspireerd. In de periode na het opleveren van deze evaluatie is voor zeven aanvullende wijkvernieuwingen een Uitvoeringsbesluit genomen (zie hiernaast). In alle Uitvoeringsbesluiten is aangegeven dat de duurzame wijkvernieuwingen geëvalueerd worden.

### Projecten in Evaluatie 2022

1. Noorderkwartier Oost Fase 1 (afgerond)
2. Houkwartier-Oost (destijds in uitvoering, inmiddels afgerond)
3. Professorenwijk-Oost fase 1 (destijds alleen ontwerp, inmiddels afgerond)
4. Gasthuiswijk-Haagweg-Zuid fase 1 (destijds alleen ontwerp, inmiddels afgerond)

### Aanvullende projecten in Evaluatie 2025

5. Noorderkwartier Oost Fase 2 (afgerond)
6. Hoge Mors, fase 1 (afgerond)
7. Vogelwijk (afgerond)
8. Professorenwijk-Oost fase 2 (in uitvoering, klaar Q4 2025)
9. Raadsherenbuurt (in uitvoering, klaar Q4 2026)
10. Hoge Mors, fase 2 & 3 (uitvoering start in Q1 2026)
11. Gasthuiswijk-Haagweg-Zuid fase 2 (uitvoering is gestart in Q1 2025)

Er worden nog meer wijkvernieuwingen ontworpen en voorbereid. Hiervoor zijn echter nog geen Uitvoeringsbesluiten vastgesteld en zijn daarom niet meegenomen in deze evaluatie. Het gaat om de wijkvernieuwingen Meerburg, Boshuizen, Fortuinwijk-Noord en Fortuinwijk-Zuid.

Duurzame wijkvernieuwingen gaan over het toekomstbestendig maken van een bestaande wijk door tegelijkertijd met het vervangen van de riolering en de openbare ruimte zoveel als mogelijk de opgaves op het gebied van klimaatadaptatie, vergroenen, biodiversiteit, circulariteit, energietransitie, leefbaarheid en verkeersveiligheid mee te nemen en in te passen. Door een gebrek aan ruimte kan niet alles en dat vraagt om een integrale afweging hoe de 'puzzel' te leggen.



Figuur 1: Wijkvernieuwingen tot 2030. In dit figuur ontbreekt de wijkvernieuwing Merenwijk.

# 1. Inleiding

## 1.2 Doelstelling van de evaluatie

Het doel van deze evaluatie is anders dan de vorige keer, namelijk:

- Inzicht in hoeverre de richtlijnen op het gebied van klimaatadaptatie voor nieuwbouw gehaald worden bij duurzame wijkvernieuwingen. Dit kan aanleiding zijn om het beleid aan te vullen.
- Inzicht in hoeverre de biodiversiteit wordt vergroot bij duurzame wijkvernieuwingen. Ook dit kan aanleiding zijn om het beleid aan te vullen.
- Inzicht in de onderliggende succesfactoren van de wijkvernieuwingen en de geleerde lessen, zodat ook andere gemeenten in Nederland hiervan kunnen profiteren.
- Duidelijk krijgen of, en zo ja, welke keuzes en daarbij horende afwegingen gemaakt worden in de wijkvernieuwingprojecten op het traject Kaderbesluit - Uitvoeringsbesluit - Oplevering. In hoeverre is er wel of geen sprake van de Wet van verlies van Ambitie.
- Ook is er gekeken naar hoe de participatie door de gemeente is ingevuld in de wijkvernieuwingen. Er is in deze evaluatie niet gemeten hoe bewoners de participatie hebben ervaren.

Bij de vorige evaluatie stonden de volgende doelen centraal:

- Inzicht in wat het extra budget voor klimaatadaptatie en biodiversiteit bij de duurzame wijkvernieuwingen fysiek aan maatregelen oplevert.
- De organisatie leert van het proces om te komen tot een klimaatadaptieve en biodiverse inrichting van een buurt/wijk.
- Toetsen in hoeverre de gemeente Leiden met deze manier van werken al aan de minimale eisen van het Convenant Klimaat Adaptief Bouwen Zuid-Holland voldoet.

In de uitgevoerde wijkvernieuwingen is de fysieke aanleg van een warmtenet niet meegenomen. Er is slechts ruimte in de ondergrond gereserveerd voor de aanleg van een toekomstig warmtenet. Daarom is het thema 'energietransitie' niet geëvalueerd.

## 1.3 Aanpak/methode

De volgende stappen zijn genomen om te komen tot voorliggend rapport:

1. Bestudering van de Kaderbesluiten, Uitvoeringsbesluiten, de ontwerpen, begrotingen en andere materiaal, zoals filmpjes. In bijlage 2 staan alle bronnen die gebruikt zijn.
2. Interview met de projectmanagers, enkele ontwerpers en een toezichthouder van wijkvernieuwingen.
3. Interview met twee stadsecologen.
4. Interview met adviseur klimaatadaptatie.
5. Interview met assetmanagers riolering, wegen en groen.
6. Een veldbezoek aan diverse gerealiseerde wijkvernieuwingen en wijkvernieuwingen in uitvoering.
7. Het conceptrapport is besproken met de ambtelijk opdrachtgever en is ter review langs geweest bij alle geïnterviewden.
8. Opleveren definitief rapport.

In bijlage 1 is een woordenboek opgenomen met uitleg van een aantal technische woorden.



Wandelbrug over de nieuwe waterbergingsvijver Gasthuiswijk

## 2. Conclusies en aanbevelingen

Deze evaluatie start met de conclusies en aanbevelingen, aangezien die voor de meeste lezers het meest interessant zijn. In hoofdstuk 3 staat de onderbouwing voor diegenen die de achterliggende cijfers en feiten wilt inzien.

### 2.1 Conclusies

#### Klimaatadaptatie en biodiversiteit

9. **Extreme neerslag:** In ongeveer 85% van het totale oppervlak van het openbaar gebied van de 11 duurzame wijkvernieuwingen (52 hectare oftewel 77 voetbalvelden) lijkt er, op basis van een eenvoudige toets, geen regenwater de woningen in te stromen bij een regenbui die statistisch eens in de 100 jaar voorkomt (70mm in één uur). Dit lukt alleen niet in het Noorderkwartier en Raadsherenbuur. Deze volksbuurten (één van de wijktypologieën in de stedenbouw) worden namelijk gekenmerkt door geen voortuinen, kleine achtertuinen en weinig groen.
10. **Extreme droogte:** Om de gevolgen van extreme droogte op te kunnen vangen is het in Leiden gelukt om in bestaande wijken overal een drainage- en infiltratiesysteem aan te leggen waardoor het grondwaterpeil wordt gereguleerd. Ook voldoet ongeveer 92% van het totale oppervlak van het openbaar gebied van de 11 duurzame wijkvernieuwingen aan de norm om gedurende het jaar meer dan 50% van de neerslag in de bodem te laten infiltreren.
11. **Extreme hitte:** Ongeveer 78% van het totale gebied van het openbaar gebied van de 11 duurzame wijkvernieuwingen voldoet aan de richtlijn dat er tenminste 40% schaduw is in verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst. Wederom blijft dit lastig in de volksbuurten Noorderkwartier en Raadsherenbuurt aangezien hier te weinig ruimte is voor voldoende extra bomen en omdat veel straten noord-zuid lopen. Verder heeft ongeveer 92% van de woningen toegang tot een koele verblijfsplek binnen 300 meter lopen. Tenslotte voldoet ongeveer 85% van het totale gebied van het openbaar gebied van de 11 duurzame wijkvernieuwingen aan de norm dat minimaal 20% van de horizontale en verticale oppervlakten (exclusief gebouwen) warmtewerend en/of verkoelend is ingericht. Het streefgetal van 40% wordt nergens gehaald.
12. **Toename aan groen en bomen:** Op het totale oppervlak van het openbaar gebied van de 11 duurzame wijkvernieuwingen (52 hectare oftewel 77 voetbalvelden) komt er netto 2,6 hectare extra groen (+41% ten opzichte van de 'oude' situatie) en 371 extra bomen (+15%) bij. Een nog groter aandeel bomen (namelijk de bomen ter compensatie van gekapte bomen) heeft een betere groeiplek gekregen, zodat ze hun optimale grootte kunnen bereiken. Tenslotte zijn voornamelijk inheemse boomsoorten en plantmateriaal gebruikt wat ten goede komt van de het leefgebied van de indicatorsoorten.
13. **Biodiversiteit:** Leiden heeft zeven leefgebieden gedefinieerd met elk zijn eigen indicatorsoorten. In alle wijkvernieuwingen zijn elementen aangelegd van één of meerdere leefgebieden. Voor het leefgebiedtype Bebouwing is niets gedaan, omdat de woningen niet in de scope zaten van de duurzame wijkvernieuwingen. Ook voor de leefgebiedtypen Weidegebied en Bosvak is niets gedaan aangezien dit respectievelijk betrekking heeft op buiten de stad en hier veel ruimte voor nodig is. Er is echter geen inzicht in de stand van de natuur voorafgaand aan de wijkvernieuwingen en een paar jaar later na realisatie. We kunnen daardoor niet zeggen hoeveel de biodiversiteit is toegenomen in een wijk, alleen dat het zal toenemen.
14. **Doorgroeibare verharding op parkeervakken:** Uit landelijk onderzoek blijkt dat de infiltrerende werking van doorgroeibare verharding, zoals grasbeton of klinkers in vlechtverband op parkeervakken, na verloop van tijd minder wordt en moeilijk te beheren is. Investeren in infiltratievoorzieningen onder parkeerplaatsen met doorgroeibare verharding lijkt daarmee geen nuttige investering en de gemeente Leiden is daarmee ook gestopt. Uit onderzoek blijkt dat door het gras en de kruiden dat tussen de doorgroeibare halfverharding groeit de parkeerplaatsen veel meer warmtewerend zijn en remt het de opwarming van een wijk tijdens hittegolven. Ook draagt het een beetje bij aan de biodiversiteit.

#### Financiën

15. De budgetten voor de realisatie van de wijkvernieuwingen en het daaropvolgende beheer van groen, riolering en verharding zijn vooralsnog toereikend om de duurzame wijkvernieuwingen te realiseren. Echter, door economische ontwikkelingen stijgen momenteel de aannemerskosten aanzienlijk. Ook de samenwerking met netbeheerders en het meenemen van overige opgaven kan kostenverhogend werken.

## 2. Conclusies en aanbevelingen

### Organisatie

16. Beheer is opdrachtgever: Het opdrachtgeverschap van de wijkvernieuwingenprojecten ligt bij beheer. Zij zorgen ervoor dat alle thema's en vakgebieden op het juiste moment klaarstaan, voordat het project start. In alle fasen van schetsontwerp t/m realisatie werken de beheerder(s) en de ontwerper(s) goed samen. Hierdoor is het gelukt om de aan de voorkant gestelde ambities gedurende alle fasen van het traject in stand te houden. Uit de gesprekken met beheerders/assetmanagers en projectmanagers komt duidelijk naar voren dat deze werkwijze heel erg positief werkt. Men haalt er een groot werkgenot uit, omdat het helder, uitdagend en overzichtelijk is. Daarnaast heeft het veel meerwaarde dat de opdrachtgever en het projectmanagement beiden een grote basis-kennis hebben van civiele techniek. Het schakelen over problemen/oplossingen verloopt hierdoor beter.
17. Business as usual: Het meenemen van de doelstellingen voor klimaatadaptatie, vergroenen, vergroten van de biodiversiteit en circulariteit in de duurzame wijkvernieuwingen en integraal denken is voor Leiden 'business as usual'.
18. Vaste projectteams: Sinds een aantal jaar werkt Leiden met vaste projectteams. Dat helpt in de continuïteit van de projecten. Iedereen in deze teams is op elkaar ingespeeld. Deze projectteams krijgen vertrouwen en ruimte van het management en van elkaar.
19. Lerende organisatie: Aan veel processen is te merken dat Leiden een lerende organisatie is. De structuur rondom het leren van en met elkaar (een doorlopend ontwikkelende leerlijn) is goed verankerd in de werkwijze van de duurzame wijkvernieuwingen. Voorbeelden hiervan zijn:
  - a. Leiden heeft assetmanagers voor riool, groen en wegen. Het lukt hen om buiten de drukte van de projecten breed te kijken naar innovatie en verbetering van hun assets. Dit is in de meeste andere gemeenten niet op deze manier georganiseerd.
  - b. De beheerders/assetmanagers gunnen ontwerpers de ruimte om met nieuwe dingen te komen en er wat goeds van te maken.
  - c. Experimenteren mag in afstemming met beheer/assetmanagement en er wordt van geleerd tijdens de aanleg en achteraf in de beheerfase. Deze kennis stroomt vervolgens door naar de volgende wijkvernieuwingen en wordt na evaluatie eventueel doorgevoerd in het Handboek kwaliteit openbare ruimte (HKOR).

20. Stuurgroep: Eens in de 6 weken is er een stuurgroepvergadering met de verantwoordelijk wethouder, de ambtelijk opdrachtgever en de projectmanagers van de wijkvernieuwingen. Dit zijn belangrijke momenten waar de issues besproken worden die op dat moment aan de hand zijn. Op deze manier wordt het bestuur goed betrokken en kan haar rol spelen indien nodig.

### Participatie

21. De participatieaanpak staat: Leiden mag trots zijn op de participatie-aanpak die zij al lerend heeft ontwikkeld de afgelopen jaren. Dit vloeit voort uit de intrinsieke motivatie van de projectteams, maar ook uit het feit dat de gemeenteraad in grote mate betrokken is bij het wijkvernieuwingenproces. Ook het platform Doe mee Leiden zorgt voor inclusiviteit. Alle Leidenaren doen mee!
22. Investeer in 3D-visualisaties: Het gebruik van de 3D-visualisaties van ontwerpen heeft zich ontwikkeld en bewezen. Het haalt veel weerstand en onrust weg bij inwoners aan de voorkant. Dat voorkomt negativiteit en vertraging aan de achterkant.

### Ondersteunend beleid en besluitvorming (onderliggende succesfactoren)

23. 'Beleidsregel parkeernormen Leiden 2020' geeft duidelijkheid: Leiden werkt met Parkeervisie 2020-2030 actief aan een mobiliteitstransitie door de nadruk te leggen op voetgangers, fiets en openbaar vervoer en minder op autobezit. Door de het stelsel van parkeervergunningen uit te breiden wordt het aantal auto's en daarmee het aantal parkeerplaatsen verminderd. Voor de wijkvernieuwingen geldt sinds oktober 2020 de Beleidsregel parkeernormen Leiden 2020 als kader waarmee het aantal parkeerplaatsen bepaald moet worden. Deze methode geeft duidelijkheid richting het ambtelijk apparaat en de inwoners al blijft er weerstand bij een deel van de inwoners als er minder parkeerplaatsen terugkomen.
24. Minder parkeerplaatsen, meer groen: In de 11 wijkvernieuwingen zijn/worden in totaal 341 minder parkeerplaatsen aangelegd. In alle wijkvernieuwingen waar de 'beleidsregel parkeernormen Leiden 2020' van toepassing is maakt het College gebruik van artikel 11.4 om niet alle vervallen parkeerplaatsen in de openbare ruimte volledig te compenseren (dus minder parkeerplaatsen). Bij geen enkele wijkvernieuwing is de grens

## 2. Conclusies en aanbevelingen

van een parkeerdruk van 90% opgezocht (conform artikel 11.4b). Per wijk is gekeken naar een evenwichtige verdeling tussen parkeren, groen en leefkwaliteit. In sommige situaties is ervoor gekozen om minder bestaande parkeerplaatsen te verwijderen dan maximaal mogelijk, bijvoorbeeld bij scholen of sportverenigingen waar parkeervakken overdag en in de avond worden gebruikt als 'kiss & ride'-zones. Deze keuzes passen binnen het beleid en zijn per wijk gemotiveerd en vastgesteld door de gemeenteraad bij het Uitvoeringsbesluit.

25. Wijkvernieuwingen krijgen veel politieke aandacht: De gemeenteraad stelt de uitvoeringsbesluiten van de wijkvernieuwingen vast. Door te anticiperen op vragen vanuit de raadscommissie kennen de laatste uitvoeringsbesluiten een gestandaardiseerd format met een (zeer) gedetailleerde beschrijving van het definitieve ontwerp, de analyses, de te planten bomen, kostenramingen, etc.
26. Vaststelling door gemeenteraad heeft voordelen: Het laten vaststellen van Kaderbesluiten en Uitvoeringsbesluiten van de wijkvernieuwingen in de gemeenteraad heeft meerdere voordelen:
  - a. Het borgt dat het College goed moet onderbouwen hoe de participatie is verlopen en wat er met de inbreng is gedaan.
  - b. Het borgt ook dat het College moet aangeven in hoeverre invulling wordt gegeven aan danwel wordt afgeweken van de kaders op het gebied van parkeernormen, normen aan het riool, klimaatadaptatie en biodiversiteit. Het borgt het principe van Comply or Explain. Dit is dan tegelijkertijd input bij evaluaties van beleidsnormen.
  - c. De overwegingen en achterliggende onderzoeken en analyses worden openbaar en daarmee toegankelijk voor inwoners.
  - d. Inwoners kunnen inspreken in de commissie. Het vertellen van hun kant van het verhaal heeft veel waarde voor mensen, ook al krijgen ze niet altijd gelijk. Mensen voelen zich dan gehoord.

### 2.2 Aanbevelingen

1. De belangrijkste aanbeveling is om alle positieve constatering in de vorige paragraaf te continueren. Leiden loopt voorop in Nederland met het boeken van resultaten op het gebied van duurzame wijkvernieuwingen.

### Klimaatadaptatie en biodiversiteit

2. Uit de toetsen blijkt dat meerdere richtlijnen voor klimaatadaptatie die nu gelden voor nieuwbouw ook haalbaar lijken voor bestaande wijken. Leg in de opvolger van het Uitvoeringsprogramma 2023-2026 "Leiden biodivers en klimaatbestendig. Samen maken we de Leiden groener, gezonder en klaar voor de toekomst" de richtlijnen vast voor bestaande wijken waarbij gedifferentieerd moet worden op wijktypologie. En maak deze richtlijnen onderdeel van de scope van de duurzame wijkvernieuwingen, zodat hier op getoetst en gerapporteerd wordt. Ook op Rijksniveau loopt een traject om te kijken hoe de maatlat voor nieuwbouw vertaald kan worden naar de bestaande omgeving.
3. De door Leiden ontwikkelde rekentool is een grofmazige tool die een eerste indicatie geeft over of bij extreme neerslag regenwater de woningen in loopt. Valideer deze rekentool door een aantal (niet alle) wijkvernieuwingen door te rekenen met complexere modellen.
4. Er wordt landelijk steeds meer geleerd over het thema hitte. Dit gaat inmiddels veel verder dan alleen schaduw van bomen, een percentage groen in een wijk of een park in de buurt. Zorg dat deze kennis rondom hitte een vaste plek krijgt in de toekomstige wijkvernieuwingen.
5. Maak de slag in de wijkvernieuwingen van 'meer groen en inheemse soorten' naar 'vergroten van de biodiversiteit' door het benodigde leefgebied van de indicatorsoorten meer centraal te zetten. Breng ook beter de huidige ecologische kwaliteiten van een wijk in beeld om deze vervolgens zoveel als mogelijk te behouden en te versterken. Borg tevens voor meer ecologische kennis in de planfase, bij de uitvoering en het beheer. Het verdient aanbeveling dat ecologen gedurende het ontwerpproces aangehaakt blijven bij de ontwerpen.
6. Zet in de opvolger van het Uitvoeringsprogramma 2023-2026 "Leiden biodivers en klimaatbestendig. Samen maken we de Leiden groener, gezonder en klaar voor de toekomst" de indicatorsoorten centraal in plaats van één van de 7 type leefgebieden. Bijvoorbeeld, in Amersfoort is voor 33 indicatorsoorten uitgewerkt wat deze soorten concreet aan maatregelen nodig hebben op het gebied van de 5 V's (verblijfplaats, voedsel, verbinding, veiligheid, variatie). Maak vervolgens één of meerdere indicatorsoorten onderdeel van de scope van een duurzame wijkvernieuwing. Hierdoor kunnen duidelijke kaders en concrete maatregelen worden meegegeven voor een ontwerp.

## 2. Conclusies en aanbevelingen

### Financiën

7. Houdt bij het bepalen van de meerjarenbegroting van de wijkvernieuwingen rekening met de sterk stijgende aannemerskosten.
8. Het is belangrijk om voldoende kennis van kostenramingen/calculaties en bestekken en het onderhandelen met aannemers in de organisatie te hebben. Deze kennis en ervaring is nu een succesfactor bij de duurzame wijkvernieuwingen. Deze kennis en ervaring is momenteel vooral aanwezig bij civiel technici met veel werkervaring. Zorg dat ook nieuwe (jongere) medewerkers hierin worden opgeleid.

### Organisatie

9. De wijkvernieuwingen in Leiden zijn anders georganiseerd dan in andere gemeenten. Het is meer een gezamenlijke zoektocht om alle ambities zoveel als mogelijk te in te vullen. Niet alles past in de ruimte en het 'leggen van de puzzel' vraagt een goede samenwerking. Dit is voor nieuwe mensen wennen en het verdient aandacht en aanbeveling om ook hen wegwijs te maken in deze manier van werken.
10. Het toevoegen van nieuwe type assets vraagt ook om nieuwe beheerafspraken. Want, is een wadi nu van riool of van groen? Of allebei? Zorg ervoor dat er heldere afspraken zijn over de gebruiksfase en dat deze vooraf goed geborgd zijn.
11. Uit gesprekken met plantsoendienst, groenaannemers en groenbeheerders, maar ook uit de veldbezoeken blijkt dat beplanting onder (met name bestaande) bomen slecht aanslaat. Ga op zoek naar een goede en eenduidige afweging hoe Leiden omgaat met deze plekken. Betrek hierin de ook ervaringen van de eigen plantsoendienst en de groenaannemers die onderhoud plegen na oplevering.

### Ondersteunend beleid en besluitvorming (onderliggende succesfactoren)

12. De betrokkenheid van raad en college is bovengemiddeld, afgemeten aan veel andere plekken in Nederland. Blijf de duurzame wijkvernieuwingen in de gemeenteraad behandelen. Dit draagt bij aan betrokkenheid, transparante participatie en goed beargumenteerd keuzes.



Van grasveld naar speelse waterberging aan de Bazelstraat.

# 3. Behaalde resultaten

In dit hoofdstuk zijn de genomen maatregelen in de wijkvernieuwingen weergegeven in getallen en beelden.

<b>3.1 Noorderkwartier Oost, Fase 1</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Houtkwartier Oost</b>	<b>11</b>
<b>3.3 Gasthuiswijk-Haagweg Zuid Fase 1</b>	<b>12</b>
<b>3.4 Professorenwijk Oost, Fase 1</b>	<b>13</b>
<b>3.5 Professorenwijk Oost, Fase 1</b>	<b>14</b>
<b>3.6 Gasthuiswijk-Haagweg Zuid, Fase 2</b>	<b>15</b>
<b>3.7 Vogelwijk</b>	<b>16</b>
<b>3.8 Hoge Mors, Fase 1</b>	<b>17</b>
<b>3.9 Professorenwijk Oost, Fase 2</b>	<b>18</b>
<b>3.10 Hoge Mors, Fase 2 en 3</b>	<b>19</b>
<b>3.11 Raadsherenbuurt</b>	<b>20</b>



Duurzamen wijkvernieuwing in de Moddermanstraat



# Noorderkwartier Oost

Fase 1 Afgerond in 2021 Bouwperiode: begin 1900, delen 1970/1980

Wijktype: hoofdzakelijk volkswijk met her en der vernieuwing



## Extreme neerslag

- ✓ Gescheiden rioostelsel met een capaciteit voor een regenbui van 35,7mm in een uur (kans is elke 10 jaar)
- ✓ Trottoirbanden aangelegd zodat er berging van regenwater op straat mogelijk is.
- ✓ Regenwater kan via onderbrekingen in de trottoirbanden via de straat naar de watergang stromen.

## Extreme droogte

- ✓ Drainage of Drainage Infiltratie Transportriool in de bodem die het grondwaterpeil op het juiste niveau houdt.
- ✓ Regenwater kan via doorgroeibare verharding op parkeerplaatsen infiltreren, meer groen en grotere boomspiegels



## Extreme hitte

- ✓ **Meer groen**  
2046% ofwel 614 m2 meer groen
- ✓ **Meer bomen**  
25% ofwel 9 extra bomen
- ✓ **Minder parkeerplaatsen**  
6% ofwel 5 minder parkeerplaatsen



## Biodiversiteit

- ✓ Toepassen van inheemse boomsoorten en plantenmateriaal
- ✓ Aanleg van geveltuinjes



Voorheen van gevel tot gevel versteend. Nu ontstaat er ruimte, door parkeren en waterafvoer en groene zones slim te combineren. De wijk is nu voorzien van gescheiden riolering.



Geveltuinen geven grote delen van de wijk een zacht en groen karakter en zorgen voor een steeds groener wordende 'plint'.



# Houtkwartier Oost

Afgerond in 2022    Bouwperiode: 1900-1930, kleine delen 1945-1960  
Wijktype: veelal tuindorp, met beetje volkswijk en naoorlogse woonwijk



## Extreme hitte

- ✓ **Meer groen**  
22% ofwel 1142 m2 meer groen
- ✓ **Meer bomen**  
19% ofwel 29 extra bomen



## Biodiversiteit

- ✓ Toepassen van inheemse boomsoorten en plantenmateriaal
- ✓ Van gras naar kruidenrijk grasland
- ✓ Maatregelen om te voorkomen dat amfibieën in putten vallen en makkelijker het water kunnen bereiken
- ✓ Verschil in boomsoorten en leeftijdsopbouw
- ✓ Vleermuisvriendelijke verlichting

  
**+ 1142 m<sup>2</sup> meer groen**

  
**29 extra bomen**

  
**- 0 parkeerplaatsen**

- ✓ Natuurvriendelijke oevers
- ✓ Beplanten van boomspiegels



## Extreme neerslag

- ✓ Gescheiden rioostelsel met een capaciteit voor een regenbui van 35,7mm in een uur (kans is elke 10 jaar)
- ✓ Trottoirbanden aangelegd zodat er berging van regenwater op straat mogelijk is.
- ✓ Regenwater kan via onderbrekingen in de trottoirbanden via de straat naar de watergang stromen.
- ✓ HWA stroomt naar oppervlaktewater
- ✓ Aanbrengen van drempels en plateaus om water vast te houden/ compartimenteren



## Extreme droogte

- ✓ Drainage of Drainage Infiltratie Transportriool in de bodem die het grondwaterpeil op het juiste niveau houdt.
- ✓ Bomen en plantmateriaal die gedijen in een veranderend klimaat



## Circulariteit

- ✓ Vrijkomend beton uit het werk wordt gerecycled



Het oude wegprofiel was breed en het openbaar groen zag er klassiek en eentonig uit.



De nieuwe inrichting geeft ruimte aan parkeren en diversiteit in groen. Ook is een drainagesysteem toegepast om het grondwater te reguleren in dit kleiige gebied.



# Gasthuiswijk-Haagweg Zuid

Fase 1 Afgerond in 2023 Bouwperiode: 1960-1975

Wijktype: hoofdzakelijk tuinstad laagbouw en tuinstad hoogbouw



## Extreme hitte

- ✓ **Meer groen**  
16% ofwel 1845 m2 meer groen
- ✓ **Meer bomen**  
36% ofwel 142 extra bomen



## Circulariteit

- ✓ Hergebruik van klinkers
- ✓ Vrijkomend beton uit het werk wordt gerecycled
- ✓ Hergebruik van gekapte bomen in het project



## Biodiversiteit

- ✓ Toepassen van inheemse boomsoorten en plantenmateriaal
- ✓ Van gras naar kruidenrijk grasland
- ✓ Maatregelen om te voorkomen dat amfibieën in putten vallen en makkelijker het water kunnen bereiken
- ✓ Verschil in boomsoorten en leeftijdsopbouw
- ✓ Vleermuisvriendelijke verlichting
- ✓ Natuurvriendelijke oevers
- ✓ Beplanten van boomspiegels



## Extreme neerslag

- ✓ Gescheiden rioostelsel met een capaciteit voor een regenbui van 35,7mm in een uur (kans is elke 10 jaar)
- ✓ Trottoirbanden aangelegd zodat er berging van regenwater op straat mogelijk is.
- ✓ Regenwater kan via onderbrekingen in de trottoirbanden via de straat naar de watergang stromen.
- ✓ Aanleg van wadi's
- ✓ Aanleg van meer oppervlaktewater
- ✓ HWA stroomt naar oppervlaktewater
- ✓ Aanbrengen van drempels en plateaus om water vast te houden/ compartimenteren



## Extreme droogte

- ✓ Drainage of Drainage Infiltratie Transportriool in de bodem die het grondwaterpeil op het juiste niveau houdt.
- ✓ Regenwater kan via doorgroeibare verharding op parkeerplaatsen infiltreren, meer groen en grotere boomspiegels
- ✓ Bomen en plantmateriaal die gedijen in een veranderend klimaat
- ✓ Al het regenwater wordt gebufferd in het gebied en vertraagd afgevoerd naar de boezem.



Door de klassieke grasvelden in te richten als waterbuffer, met speelse looppaden over het water, groeit de beleefbaarheid enorm.



Versteende hofjes maken plaats voor parkeren met infiltratie, groene, bloeiende wadi's en een robuust systeem van afvoergoten.



# Professorenwijk Oost

Fase 1 Afgerond in 2025 Bouwperiode: grotendeels 1945-1960

Wijktype: hoofdzakelijk tuinstad laagbouw en tuinstad hoogbouw



## Extreme hitte

- ✓ **Meer groen**  
60% ofwel 2358 m2 meer groen
- ✓ **Meer bomen**  
5% ofwel 8 extra bomen
- ✓ **Minder parkeerplaatsen**  
2% ofwel 8 minder parkeerplaatsen



## Biodiversiteit

- ✓ Toepassen van inheemse boomsoorten en plantenmateriaal
- ✓ Van gras naar kruidenrijk grasland
- ✓ Maatregelen om te voorkomen dat amfibieën in putten vallen en makkelijker het water kunnen bereiken
- ✓ Verschil in boomsoorten en leeftijdsopbouw
- ✓ Kruiden in de waterdoorlatende klinkers
- ✓ Beplanten van boomspiegels

+ 2358 m<sup>2</sup> meer groen

8 extra bomen

- 8 parkeerplaatsen



## Extreme neerslag

- ✓ Gescheiden rioostelsel met een capaciteit voor een regenbui van 35,7mm in een uur (kans is elke 10 jaar)
- ✓ Trottoirbanden aangelegd zodat er berging van regenwater op straat mogelijk is.
- ✓ HWA stroomt naar oppervlaktewater
- ✓ Aanbrengen van drempels en plateaus om water vast te houden/ compartimenteren



## Extreme droogte

- ✓ Drainage of Drainage Infiltratie Transportriool in de bodem die het grondwaterpeil op het juiste niveau houdt.
- ✓ Regenwater kan via doorgroeibare verharding op parkeerplaatsen infiltreren, meer groen en grotere boomspiegels
- ✓ Bomen en plantmateriaal die gedijen in een veranderend klimaat



## Circulariteit

- ✓ Hergebruik van klinkers
- ✓ Vrijkomend beton uit het werk wordt gerecycled



Het nieuwe groen floreert. Mede door de eigen gemeentelijk onderhoudsdienst.



De nieuwe inrichting geeft ruimte aan parkeren en diversiteit in groen. Ook is een drainagesysteem toegepast om het grondwater te reguleren in dit kleiige gebied.



# Noorderkwartier Oost

Fase 2 Afgerond in 2025 Bouwperiode: begin 1900, delen 1970/1980

Wijktype: hoofdzakelijk volkswijk met her en der vernieuwing



## Extreme hitte

- ✓ **Meer groen**  
637% ofwel 2588 m<sup>2</sup> meer groen
- ✓ **Meer bomen**  
8% ofwel 15 extra bomen
- ✓ **Minder parkeerplaatsen**  
12% ofwel 61 minder parkeerplaatsen



## Biodiversiteit

- ✓ Toepassen van inheemse boomsoorten en plantenmateriaal
- ✓ Aanleg van geveltuintjes
- ✓ Maatregelen om te voorkomen dat amfibieën in putten vallen en makkelijker het water kunnen bereiken
- ✓ Verschil in boomsoorten en leeftijdsopbouw
- ✓ Kruiden in de waterdoorlatende klinkers
- ✓ Beplanten van boomspiegels



## Extreme neerslag

- ✓ Gescheiden rioostelsel met een capaciteit voor een regenbui van 35,7mm in een uur (kans is elke 10 jaar)
- ✓ Trottoirbanden aangelegd zodat er berging van regenwater op straat mogelijk is.



## Extreme droogte

- ✓ Drainage of Drainage Infiltratie Transportriool in de bodem die het grondwaterpeil op het juiste niveau houdt.
- ✓ Regenwater kan via doorgroeibare verharding op parkeerplaatsen infiltreren, meer groen en grotere boomspiegels
- ✓ Bomen en plantmateriaal die gedijen in een veranderend klimaat
- ✓ Al het regenwater wordt gebufferd in het gebied en vertraagd afgevoerd naar de boezem.



## Circulariteit

- ✓ Hergebruik van klinkers
- ✓ Vrijkomend beton uit het werk wordt gerecycled



Aan de Lusthoflaan was de straat in de oude situatie van gevel tot gevel nagenoeg volledig verhard.



In de nieuwe situatie zijn veel nieuwe groenborders met diverse planten toegevoegd. Ook hier heeft de wijk nu gescheiden riolering.



# Gasthuiswijk-Haagweg Zuid

Fase 2 Nog niet gestart Bouwperiode: begin 1900, delen 1970/1980

Wijktype: hoofdzakelijk volkswijk met her en der vernieuwing



## Extreme hitte

- ✓ **Meer groen**  
17% ofwel 2568 m<sup>2</sup> meer groen
- ✓ **Meer bomen**  
13% ofwel 30 extra bomen
- ✓ **Minder parkeerplaatsen**  
4% ofwel 16 minder parkeerplaatsen



## Biodiversiteit

- ✓ Toepassen van inheemse boomsoorten en plantenmateriaal
- ✓ Van gras naar kruidenrijk grasland
- ✓ Maatregelen om te voorkomen dat amfibieën in putten vallen en makkelijker het water kunnen bereiken
- ✓ Verschil in boomsoorten en leeftijdsopbouw
- ✓ Natuurvriendelijke oevers
- ✓ Kruiden in de waterdoorlatende klinkers
- ✓ Beplanten van boomspiegels



## Extreme neerslag

- ✓ Gescheiden rioostelsel met een capaciteit voor een regenbui van 35,7mm in een uur (kans is elke 10 jaar)
- ✓ Trottoirbanden aangelegd zodat er berging van regenwater op straat mogelijk is.
- ✓ Regenwater kan via onderbrekingen in de trottoirbanden via de straat naar de watergang stromen.
- ✓ Aanleg van meer oppervlaktewater
- ✓ HWA stroomt naar oppervlaktewater
- ✓ Aanbrengen van drempels en plateaus om water vast te houden/ compartimenteren



## Extreme droogte

- ✓ Drainage of Drainage Infiltratie Transportriool in de bodem die het grondwaterpeil op het juiste niveau houdt.
- ✓ Regenwater kan via doorgroeibare verharding op parkeerplaatsen infiltreren, meer groen en grotere boomspiegels
- ✓ Bomen en plantmateriaal die gedijen in een veranderend klimaat
- ✓ Al het regenwater wordt gebufferd in het gebied en vertraagd afgevoerd naar de boezem.



## Circulariteit

- ✓ Hergebruik van klinkers
- ✓ Vrijkomend beton uit het werk wordt gerecycled



De bestaande ruimte wordt optimaal benut voor een mix van groenblauwe en technische oplossingen



Bovenaanzicht Gasthuiswijk en Haagweg-Zuid



# Vogelwijk

Afgerond in 2025    Bouwperiode: 1900-1930

Wijktype: hoofdzakelijk tuindorp



## Extreme hitte

- ✓ **Meer groen**  
29% ofwel 1760 m<sup>2</sup> meer groen
- ✓ **Meer bomen**  
7% ofwel 30 extra bomen
- ✓ **Minder parkeerplaatsen**  
8% ofwel 53 minder parkeerplaatsen



## Biodiversiteit

- ✓ Toepassen van inheemse boomsoorten en plantenmateriaal
- ✓ Van gras naar kruidenrijk grasland
- ✓ Maatregelen om te voorkomen dat amfibieën in putten vallen en makkelijker het water kunnen bereiken
- ✓ Verschil in boomsoorten en leeftijdsopbouw
- ✓ Vleermuisvriendelijke verlichting
- ✓ Natuurvriendelijke oevers
- ✓ Kruiden in de waterdoorlatende klinkers
- ✓ Beplanten van boomspiegels



## Extreme neerslag

- ✓ Gescheiden rioostelsel met een capaciteit voor een regenbui van 35,7mm in een uur (kans is elke 10 jaar)
- ✓ Trottoirbanden aangelegd zodat er berging van regenwater op straat mogelijk is.
- ✓ Regenwater kan via onderbrekingen in de trottoirbanden via de straat naar de watergang stromen.
- ✓ Aanleg van wadi's
- ✓ HWA stroomt naar oppervlaktewater
- ✓ Aanbrengen van drempels en plateaus om water vast te houden/ compartimenteren



## Extreme droogte

- ✓ Drainage of Drainage Infiltratie Transportriool in de bodem die het grondwaterpeil op het juiste niveau houdt.
- ✓ Regenwater kan via doorgroeibare verharding op parkeerplaatsen infiltreren, meer groen en grotere boomspiegels
- ✓ Bomen en plantmateriaal die gedijen in een veranderend klimaat



## Circulariteit

- ✓ Hergebruik van klinkers
- ✓ Vrijkomend beton uit het werk wordt gerecycled



Een kenmerkende en klassieke wijkinrichting voor de Vogelwijk, vóór het integraal vervaningsplan.



Het aantal inspectieputten geeft al aan dat er diverse maatregelen zijn getroffen om de waterhuishouding te optimaliseren. Het groen is daarnaast diverser ingericht



# Hoge Mors

Fase 1 Afgerond in 2025 Bouwperiode: overwegend 1960-1985

Wijktype: veelal bloemkoolwijk, maar ook delen vernieuwing



## Extreme neerslag

- ✓ Gescheiden rioostelsel met een capaciteit voor een regenbui van 35,7mm in een uur (kans is elke 10 jaar)
- ✓ Trottoirbanden aangelegd zodat er berging van regenwater op straat mogelijk is.
- ✓ Regenwater kan via onderbrekingen in de trottoirbanden via de straat naar de watergang stromen.
- ✓ Aanleg van wadi's
- ✓ HWA stroomt naar oppervlaktewater
- ✓ Aanbrengen van drempels en plateaus om water vast te houden/ compartimenteren

## Extreme droogte

- ✓ Drainage of Drainage Infiltratie Transportriool in de bodem die het grondwaterpeil op het juiste niveau houdt.
- ✓ Regenwater kan via doorgroeibare verharding op parkeerplaatsen infiltreren, meer groen en grotere boomspiegels
- ✓ Bomen en plantmateriaal die gedijen in een veranderend klimaat
- ✓ Al het regenwater wordt gebufferd in het gebied en vertraagd afgevoerd naar de boezem.

## Circulariteit

- ✓ Hergebruik van klinkers
- ✓ Vrijkomend beton uit het werk wordt gerecycled



Voorheen een wijk met een versteend karakter en een riolering aan het eind van de levensduur. Bewoners gaven aan een groen karakter te missen



Diverse straten en de 3 pleinen zijn speels, robuust en toekomstbestendig ingericht. Klaar voor het nieuwe weerbeeld.



## Extreme hitte

- ✓ **Meer groen**  
1691 m2 meer groen
- ✓ **Meer bomen**  
71% ofwel 28 extra bomen
- ✓ **Minder parkeerplaatsen**  
8% ofwel 2 minder parkeerplaatsen



## Biodiversiteit

- ✓ Toepassen van inheemse boomsoorten en plantenmateriaal
- ✓ Van gras naar kruidenrijk grasland
- ✓ Maatregelen om te voorkomen dat amfibieën in putten vallen en makkelijker het water kunnen bereiken
- ✓ Verschil in boomsoorten en leeftijdsopbouw
- ✓ Natuurvriendelijke oevers
- ✓ Beplanten van boomspiegels

+ 1691 m<sup>2</sup> meer groen

28 extra bomen

- 2 parkeerplaatsen



# Professorenwijk Oost

Fase 2 In uitvoering Bouwperiode: grotendeels 1945-1960

Wijktype: hoofdzakelijk tuinstad laagbouw en tuinstad hoogbouw



## Extreme hitte

- ✓ **Meer groen**  
2750m2 meer groen
- ✓ **Meer bomen**  
26% ofwel 28 extra bomen
- ✓ **Minder parkeerplaatsen**  
11% ofwel 42 minder parkeerplaatsen



## Biodiversiteit

- ✓ Toepassen van inheemse boomsoorten en plantenmateriaal
- ✓ Van gras naar kruidenrijk grasland
- ✓ Maatregelen om te voorkomen dat amfibieën in putten vallen en makkelijker het water kunnen bereiken
- ✓ Verschil in boomsoorten en leeftijdsopbouw
- ✓ Kruiden in de waterdoorlatende klinkers
- ✓ Beplanten van boomspiegels

+ 2750 m<sup>2</sup> meer groen

28 extra bomen

- 42 parkeerplaatsen



## Extreme neerslag

- ✓ Gescheiden rioostelsel met een capaciteit voor een regenbui van 35,7mm in een uur (kans is elke 10 jaar)
- ✓ Trottoirbanden aangelegd zodat er berging van regenwater op straat mogelijk is.
- ✓ Regenwater kan via onderbrekingen in de trottoirbanden via de straat naar de watergang stromen.
- ✓ HWA stroomt naar oppervlaktewater
- ✓ Aanbrengen van drempels en plateaus om water vast te houden/ compartimenteren



## Extreme droogte

- ✓ Drainage of Drainage Infiltratie Transportriool in de bodem die het grondwaterpeil op het juiste niveau houdt.
- ✓ Regenwater kan via doorgroeibare verharding op parkeerplaatsen infiltreren, meer groen en grotere boomspiegels
- ✓ Bomen en plantmateriaal die gedijen in een veranderend klimaat



## Circulariteit

- ✓ Hergebruik van klinkers
- ✓ Vrijkomend beton uit het werk wordt gerecycled



Voorheen een klassieke inrichting met een gemengde riolering en een breed wegprofiel



De weg is versmald en heeft langspaarplaatsen met het 'kruisverband' als open verharding. Regenwater wordt apart verzameld en naar de watergang geleid.



# Hoge Mors

Fase 2+3 Nog niet gestart Bouwperiode: overwegend 1960-1985

Wijktype: veelal bloemkoolwijk, maar ook delen vernieuwing



## Extreme hitte

- ✓ **Meer groen**  
93% ofwel 8174 m2 meer groen
- ✓ **Meer bomen**  
7% ofwel 43 extra bomen
- ✓ **Minder parkeerplaatsen**  
9% ofwel 137 minder parkeerplaatsen



## Biodiversiteit

- ✓ Toepassen van inheemse boomsoorten en plantenmateriaal
- ✓ Aanleg van geveltuintjes
- ✓ Maatregelen om te voorkomen dat amfibieën in putten vallen en makkelijker het water kunnen bereiken
- ✓ Verschil in boomsoorten en leeftijdsopbouw
- ✓ Beplanten van boomspiegels



## Extreme neerslag

- ✓ Gescheiden rioostelsel met een capaciteit voor een regenbui van 35,7mm in een uur (kans is elke 10 jaar)
- ✓ Trottoirbanden aangelegd zodat er berging van regenwater op straat mogelijk is.
- ✓ Aanleg van wadi's
- ✓ HWA stroomt naar oppervlaktewater
- ✓ Aanbrengen van drempels en plateaus om water vast te houden/ compartimenteren



## Extreme droogte

- ✓ Drainage of Drainage Infiltratie Transportriool in de bodem die het grondwaterpeil op het juiste niveau houdt.
- ✓ Regenwater kan via doorgroeibare verharding op parkeerplaatsen infiltreren, meer groen en grotere boomspiegels
- ✓ Bomen en plantmateriaal die gedijen in een veranderend klimaat



## Circulariteit

- ✓ Hergebruik van klinkers
- ✓ Vrijkomend beton uit het werk wordt gerecycled
- ✓ Hergebruik van gekapte bomen in het project



De huidige inrichting van het Maansteenpad is onlogisch voor bewoners. Het krijgt een andere functie en inrichting



Een moderne manier van inrichten biedt ruimte aan meer groen in de wijk.



# Raadsherenbuurt

In uitvoering Bouwperiode: 1900-1930

Wijktype: hoofdzakelijk tuindorp



## Extreme hitte

- ✓ **Meer groen**  
35% ofwel 648 m2 meer groen
- ✓ **Meer bomen**  
7% ofwel 9 extra bomen
- ✓ **Minder parkeerplaatsen**  
24% ofwel 21 minder parkeerplaatsen



## Biodiversiteit

- ✓ Toepassen van inheemse boomsoorten en plantenmateriaal
- ✓ Aanleg van geveltuintjes
- ✓ Van gras naar kruidenrijk grasland
- ✓ Maatregelen om te voorkomen dat amfibieën in putten vallen en makkelijker het water kunnen bereiken
- ✓ Verschil in boomsoorten en leeftijdsopbouw
- ✓ Beplanten van boomspiegels

+ 648 m<sup>2</sup> meer groen

9 extra bomen

- 21 parkeerplaatsen



## Extreme neerslag

- ✓ Gescheiden rioostelsel met een capaciteit voor een regenbui van 35,7mm in een uur (kans is elke 10 jaar)
- ✓ Trottoirbanden aangelegd zodat er berging van regenwater op straat mogelijk is.
- ✓ HWA stroomt naar oppervlaktewater
- ✓ Aanbrengen van drempels en plateaus om water vast te houden/ compartimenteren



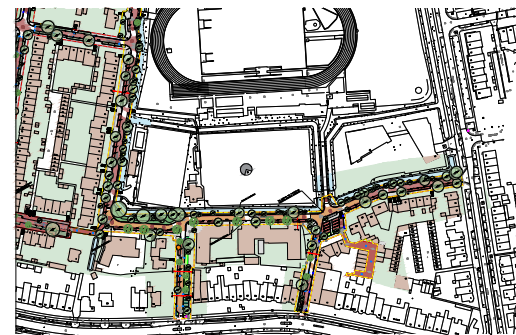
## Extreme droogte

- ✓ Drainage of Drainage Infiltratie Transportriool in de bodem die het grondwaterpeil op het juiste niveau houdt.
- ✓ Regenwater kan via doorgroeibare verharding op parkeerplaatsen infiltreren, meer groen en grotere boomspiegels
- ✓ Bomen en plantmateriaal die gedijen in een veranderend klimaat



## Circulariteit

- ✓ Hergebruik van klinkers
- ✓ Vrijkomend beton uit het werk wordt gerecycled
- ✓ Hergebruik van gekapte bomen in het project



Een ontwerp met een nieuw, robuuster rioolsysteem. Een biodivers beplantingsplan en een drainagesysteem om hoge en lage grondwaterstanden te kunnen reguleren.



Er is goed afgewogen waar bomen heel goed, of juist niet in het nieuwe ontwerp passen. Deze kaart helpt bij het overzichtelijk maken van de keuze.

# 4. Analyse

In dit hoofdstuk staat de analyse van de resultaten en het onderzoek naar de succesfactoren waarom Leiden zo vooroploopt in Nederland op het gebied van integrale duurzame wijkvernieuwingen.

## 3.12 Klimaatadaptatie

Leiden wil in 2050 een klimaatbestendige stad zijn. In het Uitvoeringsprogramma 2023-2026 “Leiden biodivers en klimaatbestendig. Samen maken we de Leiden groener, gezonder en klaar voor de toekomst” staat de Leidse uitwerking van de richtlijnen uit het Convenant Klimaatadaptief Bouwen van de provincie Zuid-Holland. Deze richtlijnen om de effecten van extreme neerslag, extreme droogte en hittegolven te minimaliseren gelden voor nieuwbouw en zijn daarom ook niet meegegeven in de scope van de duurzame wijkvernieuwingen. De gemeente wil graag weten in hoeverre deze richtlijnen haalbaar zijn in bestaande gebieden. De gemeente heeft daarom een toets ontwikkeld (in excel) om richtlijnen N1 en D2. Voor richtlijn H1a en H3 is gebruikt gemaakt van de Hittestresstool van Nelen & Schuurmans. H2 wordt via Google Maps ingemeten. In bijlage 3 staat hoe deze toetsen werken.

### Hoe klimaatadaptief zijn de wijkvernieuwingen?

In figuur 3 staan per wijk de scores op de richtlijnen op basis van de door Leiden ontwikkelde toets. Hierbij zijn de wijkvernieuwingen Noorderkwartier-Oost fase 1 en fase 2 bij elkaar gevoegd. Hetzelfde geldt voor de wijkvernieuwingen Hoge Mors, fase 1 en Hoge Mors fase 2 en 3. Ook is er een gewogen score toegevoegd dat aangeeft hoeveel van het totale plangebied van alle wijkvernieuwingen (52 hectare of terwijl 77 voetbalvelden) voldoet aan de richtlijn.

		Noorderkwartier-Oost (fase 1 en 2)	Houtkwartier Oost	Gasthuis wijk-Haagweg-Zuid fase 1	Professorennwijk-Oost fase 1	Gasthuiswijk-Haagweg-Zuid fase 2	Vogelwijk	Raadsherenbuurt (fase 1 en 2)	Hoge Mors, fase 1, 2 en 3	Professorennwijk-Oost fase 2	% van het totale plangebied dat voldoet aan de richtlijn	
<b>Richtlijnen extreme neerslag</b>		<b>Indicator(s)</b>										
<b>N1</b>	In het plangebied treedt bij extreem hevige neerslag, waarbij 70 mm regen valt in een uur, geen schade op aan bebouwing en infrastructuur.	Getal is aantal mm in één uur waarbij er net geen water in bebouwing stroomt. Indien getal 70mm of meer is dan voldoet het aan de norm (groen) of bijna (geel)										
		57	84	65	65	70	67	52	70	66	49%	
<b>Richtlijnen extreme droogte</b>		<b>Indicator(s)</b>										
<b>D1</b>	Bij in- en uitbreidingen moet in de planfase aandacht besteed worden aan grondwater. De initiatiefnemer behoort daartoe onderzoek te verrichten ter onderbouwing van zijn plan om grondwateroverlast (door te hoge of lage grondwaterstand) zoveel mogelijk te voorkomen.	Is de grondwaterstand te sturen?										
		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	100%	
<b>D2</b>	De inrichting van het plangebied is infiltratieneutraal (dat wil zeggen: de nieuwe situatie heeft minimaal dezelfde infiltratiecapaciteit ten opzichte van de oude situatie) bij uitbreidingslocaties en infiltratiepositief bij herontwikkeling. Hiervoor is het bodemtype leidend.	Getal is percentage regen datjaatlijks infiltreert. Indien gelijk of hoger dan 50% infiltratie (450 mm) dan voldoet het aan de norm (groen) of bijna (geel)										
		27%	47%	51%	44%	52%	47%	51%	51%	59%	73%	
<b>Richtlijnen extreme hitte</b>		<b>Indicator(s)</b>										
<b>H1a</b>	Tenminste 40% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni, 13.00u) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.	Getal is % schaduw in plangebied. Indien gelijk of hoger dan 40% voldoet het aan de norm (groen)										
		19%	52%	43%	32%	43%	45%	27%	42%	46%	78%	
<b>H2</b>	Koele, schaduwrijke verblijfsplekken zijn op loopafstand (300 meter) aanwezig en openbaar toegankelijk.	Getal is max. afstand tot koele verblijfsplek. Indien binnen 300m dan voldoet het (groen) of bijna (geel)										
		300	550	200	350	250	250	275	300	200	85%	
<b>H3</b>	40% (range 20%-60%) van alle horizontale en verticale oppervlakten wordt warmtewerend en/of verkoelend ingericht mits dit geen negatief effect heeft op de gevoelstemperatuur op verblijfsplekken en langzaam verkeersroutes.	Getal is % oppervlakte dat voldoet aan richtlijn (exclusief schaduw op gebouwen). Indien >20% dan voldoet het (groen)										
		15%	25%	33%	26%	27%	27%	18%	33%	26%	85%	

Figuur 3: Scores wijkvernieuwingen op richtlijnen klimaatadaptatie nieuwbouw

## 4. Analyse

### Conclusies:

- **Richtlijn N1:** Bijna de helft van het totale gebied (52 hectare oftewel 77 voetbalvelden) kan een bui die eenmaal in de 100 jaar voorkomt (70 mm in één uur) opvangen. Indien de wijken met een score tussen de 65 en 69mm het voordeel van de twijfel krijgen lijkt deze richtlijn haalbaar in de meeste bestaande wijken (score is dan 85%). Alleen in volksbuurten (een van de wijktypologieën), zoals het Noorderkwartier en Raadsherenbuurt, zijn de scores lager. Dit komt omdat volkswijken worden gekenmerkt door geen voortuinen, kleine achtertuinen en weinig groen. Hier is het niet gelukt om voldoende groen te realiseren, ondanks dat in deze buurten toch een forse afname is van het aantal parkeerplaatsen.
- **Richtlijn D1:** Het is blijkaar haalbaar om in bestaande wijken overal een drainage- en infiltratiesysteem aan te leggen waardoor een te lage grondwaterstand voorkomen kan worden.
- **Richtlijn D2:** 73% van het totale gebied voldoet aan deze norm. De berekening is gemaakt met een grofmazige tool, waardoor eerder gedacht zou moeten worden in een (nader te bepalen) bandbreedte, in plaats van een hard getal. Als we bijvoorbeeld de scores tussen 44 en 49% ook 'goedkeuren' dan voldoet 92%. Daarmee lijkt deze norm haalbaar voor bestaande wijken.
- **Richtlijn H1a:** Deze richtlijn is haalbaar in de meeste bestaande wijken (78%), maar niet in wijken zoals het Noorderkwartier, Professorenwijk-Oost fase 1 en Raadsherenbuurt. Dit kan komen doordat hier te weinig ruimte is voor voldoende extra bomen. Het kan ook komen omdat de schaduwscore sterk samenhangt met de hoek waarin de straten liggen. Als een straat namelijk precies in het verlengde staat van de zon (op 21 juni, 13.00u), dan is de hoeveelheid schaduw minimaal in die straat op langzaam verkeersroutes zoals voet- en fietspaden.
- **Richtlijn H2:** 85% van de woningen heeft toegang tot een koele verblijfsplek met zitvoorziening binnen 300 meter lopen en 92% als het gebied van Professorenwijk-Oost fase 1 (350 meter) ook wordt meegerekend. Alleen voor het Houtkwartier wordt het niet gered.
- **Richtlijn H3:** De richtlijn van 40% wordt nergens gehaald. Het gemiddelde is 26%. Wel voldoet 85% van het gebied aan de onderkant van de range (20-60%).

### Kansen rekentool klimaatadaptatie en doorontwikkeling

Met de door Leiden ontwikkelde rekentool kunnen projectleiders en ontwerpers van nieuwe duurzame wijkvernieuwingen zelf berekenen in hoeverre de wijk in de huidige situatie voldoet aan de richtlijnen voor klimaatadaptatie bij nieuwbouw en wat precies de opgave is als aan deze richtlijnen voldaan moet worden. Dit inzicht kan ook gebruikt worden richting andere grondbezitters zoals inwoners en woningcorporaties om hen te motiveren om (extra) maatregelen te nemen op hun grondgebied. Als namelijk niet de hele klimaatadaptatie-opgave in de openbare ruimte opgelost hoeft te worden bespaard dat kosten en levert ruimte op in de openbare ruimte voor andere opgaven.

De rekentool van de gemeente vraagt nog wel om een betere inschatting van de infiltratiewaarden (K-waarden). Dat kan op basis van de onderzochte bodemopbouw, maar dat vraagt ook extra werk. Leiden wil wat betreft de richtlijnen voor extreme neerslag doorontwikkelen en gebruik gaan maken van complexere modellen, zoals 3DI. Hiermee kan inzichtelijk worden gemaakt waar in de wijk de opgave ligt, omdat dan ook duidelijk wordt hoe het regenwater stroomt en waar zich het verzamelt. Dit zijn tevens goede communicatietools richting bestuurders en inwoners. Het inzetten van deze complexere modellen levert nog meer inzicht op of de richtlijnen voor nieuwbouw haalbaar zijn voor bestaande wijken.

### 3.13 Biodiversiteit

In het Uitvoeringsprogramma 2023-2026 "Leiden biodivers en klimaatbestendig. Samen maken we de Leiden groener, gezonder en klaar voor de toekomst" zijn zeven leefgebieden gedefinieerd met elk zijn eigen indicatorsoorten: de soorten planten en dieren die daar voorkomen zeggen iets over de kwaliteit van het leefgebied en geven een beeld van hoe het gaat met de biodiversiteit. De opgave is om bij het ontwerp van de openbare ruimte rekening te houden met de wensen van de verschillende soorten. Een inrichting die goed is voor deze indicatorsoorten is ook goed voor vele andere soorten, die van zo'n inrichting kunnen meeprofiten. Als indicatorsoorten ruim aanwezig zijn, wil dat zeggen dat het goed gaat met de natuurwaarde in de gemeente. In figuur 4 staan de 7 leefgebieden en de bijbehorende indicatorsoorten.

## 4. Analyse

Leefgebied	Indicatorsoorten
Straat- en muurvegetatie	Tongvaren, Mannetjesvaren, Zwartsteel, Muurleeuwenbek, Kandelaartje, Stijf hardgras, Bleekgele droogbloem, Kransmuur, Postelein, Kaal en Behaard Breukkruid
Water- en oevermilieu	Rietorchis, Pijlkruid, Kattenstaart, Moerasspirea, Glanzig fonteinkruid, Moerasrolklaver, Gevleugeld hertshooi, Glassnijder, Bloedrode heidelibel, Gewone slobkousbij, Kattenstaartdikpoot, Snoek, Bittervoorn, Rivierdonderpad, Kleine karekiet, Watervleermuis, Meervleermuis, Gewone fluweelzweefvlieg, Snuitwaterzweefvlieg
Kruidenrijk grasland	Bruine sprinkhaan, Bruin blauwtje, Zwartspruetdikkopje, Bruin zandoogje, Wormkruidbij, Reukgras, Knoopkruid, Gewone rolklaver, Groot dikkopje
Struwelen en zoombegroeiing	Egel, Dagpauwoog, Gehakkeld aurelia, Vosje (bij), Gewone rode bladloper (zweefvlieg), Tuinfluiter, Zwartkop, Braamsluiper
Bosvak	Rosse vleermuis, Gewone grootovleermuis, Bosuil, Boomklever, Holenduif, Daslook, Groot hekzenkruid, Geel nagelkruid, Look-zonder-look, Dagkoekoeksbloem
Bebouwing	Huismus, Spreeuw, Gierzwaluw, Gewone en Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger
Weidegebied	Haas, Kievit, Scholekster, Grutto, Tureluur, Slobeend, Platte schijfhoren, Glanzende schijfhoren, Groot blaasjeskruid, Zeegroene muur, Tenger fonteinkruid, Blauw glidkruid

Figuur 4: leefgebieden en indicatorsoorten

Wijkvernieuwing	Extra bomen				Extra groen			
	Oud	Nieuw	Extra	%	Oud	Nieuw	m2	%
Noorderkwartier-Oost, fase 1	27	36	9	25%	30	644	614	2046%
Houtkwartier Oost	123	152	29	19%	5.191	6.333	1.142	22%
Gasthuis wijk-Haagweg-Zuid fase 1	252	394	142	36%	11.531	13.376	1.845	16%
Professorenwijk-Oost fase 1	152	160	8	5%	3.930	6.288	2.358	60%
Noorderkwartier-Oost, fase 2	172	187	15	8%	406	2.994	2.588	637%
Professorenwijk-Oost fase 2	80	108	28	26%	10.033	12.783	2.750	27%
Vogelwijk – Raadsherenbuurt Fase 1	399	429	30	7%	6.069	7.829	1.760	29%
Vogelwijk – Raadsherenbuurt Fase 2	120	129	9	7%	1.851	2.499	648	35%
Hoge Mors, fase 1	11	39	28	71%	526	2.217	1.691	321%
Hoge Mors, fase 2 en 3	571	614	43	7%	8.789	16.963	8.174	93%
Gasthuiswijk-Haagweg-Zuid fase 2	201	231	30	13%	15.106	17.674	2.568	17%
Totaal (52 hectare)	2108	2479	371	15%	63.463	89.601	26.138	41%

Figuur 5: toename aantal bomen en hoeveelheid groen. Hieronder valt ook de aanleg van extra oppervlaktewater.

### Hoe groot is de biodiversiteit in de wijkvernieuwingen?

De leefgebieden en bijbehorende indicatorsoorten zijn niet concreet gemaakt in de duurzame wijkvernieuwingen en zaten ook niet in de scope van deze projecten. Hierdoor is vooral gericht op de doelen om zoveel mogelijk extra bomen en hoeveelheid groen (m2) toe te voegen. In figuur 5 is de score per wijkvernieuwing te zien. In het totale plangebied van deze wijkvernieuwingen (52 hectare) komt er netto 2,6 hectare extra groen (+41% ten opzichte van de 'oude' situatie) en 371 extra bomen (+15%) bij. Een nog groter aandeel bomen (namelijk inclusief het compenseren van gekapte bomen) heeft een betere groeiplek gekregen, zodat het grote bomen kunnen worden. Tenslotte zijn voornamelijk inheemse boomsoorten en plantmateriaal gebruikt wat ten goede komt van de het leefgebied van de indicatorsoorten.

Op basis van een analyse (zie figuur 6) blijkt dat er in alle duurzame wijkvernieuwingen wel elementen zijn aangelegd van één of meerdere leefgebieden. Voor het leefgebied Bebouwing is niets gedaan, omdat de woningen niet in de scope zaten van de wijkvernieuwingen. Het leefgebied Weidegebied heeft betrekking op buiten de stad en voor het leefgebied Bosvak is veel ruimte nodig (al is dat wel kleinschalig mogelijk op buurtniveau). We kunnen op basis hiervan niet zeggen hoeveel de biodiversiteit is toegenomen in een wijk, alleen dat het zal toenemen. Een objectieve meting vraagt ten eerste natuurtekeningen van bijvoorbeeld de indicatorsoorten. Ten tweede vraagt het geduld, want het ecosysteem heeft tijd nodig om tot wasdom te komen.

## 4. Analyse

Wijkvernieuwing	Straat- en Muurvegetatie	Water- en oevermilieu	Kruidenrijk Grasland	Struwelen en zoombegroeiing, heesterplantsoen in straten en/of struwelen in langere structuren	Bosvak
Noorderkwartier Oost fase 1	Doorgroeibare verharding				
Noorderkwartier Oost fase 2	Doorgroeibare verharding				
Houtkwartier Oost			Middenberm Boerhaavelaan en Marienpoelstraat		
Gasthuiswijk fase 1	Doorgroeibare verharding	Natuurvriendelijke oever	Beperkte mogelijkheden		
Gasthuiswijk fase 2	Doorgroeibare verharding	Natuurvriendelijke oever	Wordt toegepast	Heesters toegepast	
Professorenwijk fase 1	Doorgroeibare verharding		Extensiever maaibeheer		
Professorenwijk fase 2	Doorgroeibare verharding	Natuurvriendelijke oever	Maaibeheer aangepast		
Vogelwijk - Raadsherenbuurt fase 1	Doorgroeibare verharding				
Raadsherenbuurt fase 2	Doorgroeibare verharding				
Hoge Mors fase 1	Doorgroeibare verharding	Natuurvriendelijke oever	Kruidenrijk grasland	Heesters toegepast	
Hoge Mors fase 2	Doorgroeibare verharding		Kruidenrijk grasland	Heesters toegepast	Tiny Forest

Figuur 6: Score biodiversiteit

### Verder vergroten van de biodiversiteit bij de wijkvernieuwingen.

Om de slag te maken van 'meer groen en inheemse soorten' naar 'vergroten van de biodiversiteit' moet het volgende gebeuren:

- De 7 leefgebieden en het soortenmanagementplan moeten onderdeel worden van de scope van het project en mee worden genomen in alle toetsen om dit doel te bewaken.

- Breng de huidige ecologische kwaliteiten van een wijk in beeld en om deze vervolgens zoveel als mogelijk te behouden en te versterken mede o.b.v. soortenmanagementplan.
- Zorg voor meer ecologische kennis en inbreng van ecologen in zowel de plan- en uitwerkingsfasealstijdens de uitvoering en het beheer.
- Vertaal de leefgebieden naar concrete en meetbare maatregelen om in te brengen bij de ontwerpers. Werk eerder met gidsoorten dan met leefgebieden, draai het om.
- Het vraagt ook om een andere kijk op groen dat minder met een esthetische bril moet worden ingevuld maar op basis van wat de indicatorsoorten nodig hebben.
- Ten slotte vraagt ecologisch beheer in de eerste jaren meer aandacht, maar is daarna eenvoudiger te beheren en kan vaak beter tegen droge periodes.

### 3.14 Participatie

Voor veel inwoners is een wijkvernieuwing het belangrijkste contact met de gemeente in misschien wel tien tot twintig jaar. Als participatie goed wordt aangepakt, kan een ervaring achtergelaten worden waar mensen lang met plezier op terugkijken. Een zogenaamde 9+ ervaring. Maar in de praktijk is dat niet altijd makkelijk.

Tien jaar geleden was er in Leiden nauwelijks sprake van participatie. Inwoners kregen een brief op de deurmat dat er bijvoorbeeld riolering werd vervangen en dat de straat 1 á 2 maanden dicht zou zitten. Hoe anders is dat anno 2025. Participatie is nu erg belangrijk voor de gemeente Leiden en speelt een grote rol bij de duurzame wijkvernieuwingen. De gesprekken laten zien dat de gemeente heeft geleerd van eerdere projecten. De manier van werken wordt steeds beter en verfijnder. Projectmanagers en ontwerpers van verschillende wijkvernieuwingen praten met elkaar over hoe het participatieproces verloopt. Ze delen ervaringen en zien patronen. Daardoor lukt het steeds beter om de aanpak op sommige punten te standaardiseren. Het algemene beeld is positief: in de meeste wijkvernieuwingen gaat participatie goed. Vaak worden Leidse inwoners bij wijkvernieuwingen al betrokken vóórdat er één lijn op papier staat. Medewerkers lopen dan samen met hen door de wijk. Tijdens zo'n wandeling horen ze wat er speelt en waar mensen zich zoal zorgen over maken. Zo wordt duidelijk waar ze bij het ontwerp op moet letten. Leiden werkt ook met duidelijke spelregels, voortgekomen uit vastgesteld beleid. In elk project is helder wat er wel en niet mogelijk is. Voor Leidse ambtenaren én voor inwoners. Dat voorkomt onnodige discussies en zorgt over

## 4. Analyse

de hele looptijd van een project voor meer begrip. In de meeste wijkvernieuwingen is er sprake van een harmonieus proces. Toch worden in sommige wijkvernieuwingen ontwerpkeuzes gemaakt die niet altijd overal in de smaak vallen. Dat is jammer, maar het betekent niet meteen dat het participatieproces niet is gelukt.

### Corona en de participatieaanpak

Tijdens de coronaperiode kon participatie niet meer op de gebruikelijke manier doorgaan. Fysieke bijeenkomsten waren niet meer mogelijk. Daarom zocht Leiden naar andere vormen van contact, vaak digitaal. Dat leidde tot creatieve oplossingen, maar het had ook nadelen. Persoonlijk contact en samen ontwerpen zijn belangrijk, en dat lukte online natuurlijk minder goed. Ook was het lastig om te weten of iedereen wel betrokken en dus 'aangesloten' was. Sommigen vinden dat Leiden in die periode soms te veel heeft ingezet op participatie. Ook ná corona bleven een aantal projecten sterk leunen op klankbordgroepen. Dat zorgde soms voor onrust, frustratie en vertraging. Inmiddels zijn die groepen vervangen door kleine gesprekken met steeds een paar bewoners over een stukje van de wijk dat hen direct raakt. Dat werkt beter, zo leert de praktijk.

### Doe mee Leiden

DoeMeeLeiden is het digitale platform van de gemeente Leiden waar inwoners kunnen meedenken, meepraten en meebeslissen over plannen en ontwikkelingen in de stad. Het participatieplatform is begin 2020 gelanceerd door de gemeente Leiden als reactie op de groeiende behoefte aan digitale burgerparticipatie. Het is een soort digitale ontmoetingsplek waar je als inwoner je mening kunt geven, ideeën kunt aandragen en samen met anderen invloed kunt uitoefenen op wat er gebeurt in je buurt of in de hele stad. Binnen de duurzame wijkvernieuwingen speelt dit platform ook een belangrijke rol in de participatie. Kortgezegd werkt het als volgt: Op Doemee.leiden worden relevante documenten gedeeld, organiseert de gemeente een stemming over een voorkeursvariant en kunnen mensen hun zienswijzen achterlaten op een ontwerp. DoeMeeLeiden zorgt er zo voor dat inwoners goed worden geïnformeerd en op sommige plekken kunnen meebeslissen. Het maakt de stad en de projecten zo van iedereen, niet alleen van de gemeente. De website is te vinden via [www.doemee.leiden.nl](http://www.doemee.leiden.nl)

### Beeld helpt bij begrip

Een positief stukje erfenis van de coronatijd is het gebruik van 3D-beelden. Veel mensen vinden het namelijk lastig om technische tekeningen of bovenaanzichten te vertalen naar een ruimtelijk plaatje. Ze zijn vaak te abstract en missen herkenbare elementen. Daardoor is het voor de gemiddelde inwoner (zeker zonder technische achtergrond) moeilijk om te zien wat er nu precies verandert in hun straat.

Leiden herkent dit en gebruikt daarom steeds vaker 3D-visualisaties. Die maken het ontwerp veel concreter en algemeen begrepen. Een boom of groenstrook voor je deur zien in een 3D-beeld zegt nu eenmaal veel meer dan een symbool of een paar lijntjes op een plattegrond. Voor de Gasthuiswijk werd zelfs een filmpje gemaakt waarin bewoners virtueel door de oude en nieuwe situatie konden lopen. Dat hielp enorm, ook richting de politiek. Er hoeven minder vragen beantwoord te worden en er is meer draagvlak omdat inwoners zien dat de kwaliteit van hun leefomgeving verbetert. Het helpt ook dat Leiden inmiddels al een aantal wijkvernieuwingen heeft uitgevoerd. De fysieke voorbeelden liggen dan wel ergens anders in de stad, maar sommige inwoners nemen de moeite om daar te gaan kijken. Dat dempt de kritische toon ook vooraf al.

Hoewel 3D-visualisaties aan de voorkant aardig wat tijd en geld kosten, levert het op de lange termijn winst op, is de gedachte. Als de omgeving eenmaal digitaal is ingeladen, zijn aanpassingen makkelijk te maken. Om kosten te besparen worden nu alleen nog enkele representatieve voorbeeldstraten van een wijk in beeld gebracht. Dat geeft inwoners een goed idee van de essentie van het ontwerp.

### Verschillen tussen wijken

Er is niet één participatie aanpak die in elke wijk hetzelfde werkt. De praktijk laat zien dat elke wijk iets anders vraagt. In buurten waar mensen hoger zijn opgeleid en veelal een vaste baan hebben, constateert Leiden dat bewoners sneller de weg weten naar de inspraak, dat ze vragen stellen en kritisch meekijken naar een ontwerp-tekening. Ze leven doorgaans zorgelozer, zijn gewend om hun stem te laten horen en weten vaak precies wat ze wel en niet willen. Ook weten zij dat doorgaans (succesvol) te spelen tot aan het niveau van het college en de raad. In andere wijken is dat anders. Daar spelen soms zorgen die urgenter zijn dan het herinrichten van een straat. Denk aan geldzorgen, gezondheid of een onveilig

## 4. Analyse

gevoel in de buurt. Hier wordt eventuele ontevredenheid meestal pas gevoeld en/of geuit, ná de oplevering, zo is de ervaring. In deze buurten moet de gemeente dus extra moeite doen om mensen vooraf te bereiken en echt te luisteren. Bij een deel van de inwoners van deze wijken zit hun bandbreedte dus 'vol' met allerlei zorgen. Zij zullen zich minder laten zien en horen. Hier ligt op de loer dat niet alle geluiden en input om tot een afgewogen ontwerp te komen gehoord worden. Dat vraagt een andere benadering, een andere toon en soms letterlijk een andere plek om het gesprek te voeren. De meeste projectteams zijn zich goed bewust van de wijk waarin ze werken. Ondanks dat er onderdelen van de participatieaanpak zijn gestandaardiseerd, is het belangrijk om steeds opnieuw te kijken wat er past bij de wijk. De gemeente heeft ook een mobiele keet die ze gebruikt om in wijken de inwoners te informeren over klimaatadaptieve en groene maatregelen. De keet is ook ingezet in een aantal gebieden van de wijkvernieuwingen. In verschillende wijken komen verschillende verhalen in de keet. Maar gemiddeld zijn er 2 geluiden die overheersen. De positieve geluiden gaan over de natuurlijke, groenblauwe uitstraling en de wens voor meer (stads)natuur. De negatieve geluiden gaan over wadi's en muggen, het lawaai van kikkers en het langer moeten zoeken naar een parkeerplek.

### Planning en sociale aspecten

De planning voor de wijkvernieuwing is leidend. Dat is belangrijk voor zowel de projectteams als voor het bestuur. Om vertraging en afleiding van de doelen te voorkomen, wordt er niet gewacht op allerlei (sociale) initiatieven. In de praktijk van de wijkvernieuwingen ziet Leiden dat dergelijke externe initiatieven dat goed begrijpen en dat ze extra tempo maken om deze 'boot' niet te missen. Er wordt in de ontwerpen goed rekening gehouden met belangrijke sociale aspecten als ontmoeten en een groenere omgeving. Maar niet alle sociale aspecten kunnen worden opgevangen in een ontwerp en met technische maatregelen. Soms lukken dingen niet en soms zul je de stap naar handhaving moeten zetten. In de evaluatiegesprekken komt naar voren dat het sociaal domein binnen Leiden matig is aangehaakt bij de wijkvernieuwingen. Er wordt dus mogelijk voorbij gegaan aan belangrijke sociale problemen (zoals bijvoorbeeld eenzaamheid) en worden er daardoor kansen gemist. Er zijn pogingen ondernomen om een externe organisatie aan te trekken die in een vroegtijdig stadium kon helpen met sociale aspecten. Dat is helaas (nog) niet gelukt.

*“Ontevredenheid gaat vaak over parkeren en nieuwe elementen (zoals wadi's). Maar de algemene indruk is dat de positieve geluiden nog steeds overheersen.”*

### 3.15 De organisatie binnen projecten

In Leiden pakt de gemeente de wijkvernieuwingen net even anders aan dan gebruikelijk is voor veel andere gemeenten. Niet een projectafdeling, maar de Afdeling Beheer is hier de opdrachtgever. En dat blijkt een gouden greep.

De basis voor dit succes werd al in 2011 gelegd. In die tijd zat het beheer nog versnipperd over de organisatie: wegen, groen, riolering, ieder vakgebied had zijn eigen eilandje. Door een reorganisatie kwamen al deze disciplines bij elkaar op één afdeling. Dat bracht mensen letterlijk en figuurlijk dicht bij elkaar. Er kwam meer overleg, meer samenhang en daardoor konden plannings makkelijker op elkaar worden afgestemd. Iedereen wordt daardoor eigenaar gemaakt van de totaaloplossing. Dat was de eerste stap naar de integrale manier van werken die Leiden nu kenmerkt.

Langzaam maar zeker groeide deze aanpak verder. Er kwamen nieuwe opgaven bij, zoals klimaatadaptatie en de (politieke) wens om de stad groener te maken. De integrale manier van werken werd steeds volwassener en professioneler. In 2017 kreeg Beheer officieel de rol van opdrachtgever voor wijkvernieuwingen. Zo ontstond in het Noorderkwartier een integraal en klimaatadaptief plan (met het Integraal Waterketenplan als aanleiding), terwijl de oorspronkelijke aanleiding “gewoon” de vervanging van het riool was.

### Anders werken. Leuker en vooral lerend werken

Uit gesprekken met beheerders en projectmanagers komt naar voren hoe prettig deze manier van werken eigenlijk is. Leiden is qua omvang voor hen precies goed: groot genoeg om écht samen te kunnen leren en ontwikkelen, klein genoeg om elkaar makkelijk te vinden. Ieder vakgebied heeft doorgaans ten minste één specialist in huis. Daardoor is er veel kennis en ervaring, zonder dat er 'concurrentie' ontstaat tussen vakgenoten van verschillende afdelingen. Er zijn voor Leidse medewerkers excursies naar interessante, waardevolle voorbeelden buiten Leiden. Hier sluiten veel mensen uit de projecten en ook beheerders aan. Dat zorgt voor saamhorigheid en eensgezindheid. Je hebt immers hetzelfde gezien en hetzelfde verhaal gehoord.

## 4. Analyse

Sinds een aantal jaar werkt Leiden met vaste projectteams. Dat helpt in de continuïteit van de projecten. Iedereen in deze teams is op elkaar ingespeeld. Deze projectteams krijgen vertrouwen en ruimte van het management en van elkaar. De structuur rondom de wijkvernieuwingen is stevig neergezet, met duidelijke kaders vanuit de politiek. Binnen die kaders is er volop ruimte om te experimenteren en te leren. Niet alles lukt in één keer, maar daar wordt volwassen en open mee omgegaan. Fouten worden niet als breekpunt, maar als bron van inzicht gezien. Daarnaast is er eens in de 6 weken een stuurgroepvergadering met de verantwoordelijk wethouder, ambtelijk opdrachtgever en de projectmanagers van de wijkvernieuwingen. Dit zijn belangrijke momenten waar de issues besproken worden die op dat moment aan de hand zijn of voorzien worden. Deze lerende houding wordt door velen als een van de grootste krachten van de Leidse aanpak gezien.

Kijken we naar de dagelijkse praktijk bij veel andere Nederlandse gemeenten, dan worden beheerders vaak te laat en/of amper betrokken bij het ontwerpproces. Voorheen stonden ook in Leiden de ontwerpers en beheerders nog regelmatig tegenover elkaar als twee werelden die elkaar maar moeilijk vonden. Nu trekken ze in Leiden samen op, vanaf de allereerste schets tot aan de oplevering. Er is meer begrip gekomen voor elkaars werk, meer oog voor wat de ander nodig heeft. Door beheerders vroeg aan tafel te zetten, worden veel problemen namelijk al in de kiem gesmoord. Dat heeft op de korte, maar zeker ook de lange termijn talloze voordelen. Onderweg naar de projectfinish worden keuzes gemaakt, steeds al lerend en samen afwegend wat werkt en wat niet. Wat goed blijkt te werken, krijgt een vaste plek in de werkwijze van de stad. Paddenladders bijvoorbeeld, en het gebruik van PVC in plaats van beton bij infiltratieriolen. Zo is de cirkel rond: bedenken, proberen, analyseren, bijstellen en weer door. Elke wijkvernieuwing is zo niet alleen een stap vooruit op straat, maar ook een stap vooruit voor de organisatie zelf.

Dat er in Leiden ruimte is om te leren en vooruit te kijken, zie je niet alleen in de projectteams. Ook de assetmanagers (wegen, riolering en groen) spelen daarin een belangrijke rol. Deze assetmanagers houden het bredere perspectief in het oog: ze volgen de markt, zoeken naar innovaties en kijken mee bij projecten binnen én buiten de stad. Doordat zij kunnen uitzoomen en vooruitkijken, brengen ze nieuwe ideeën en mogelijkheden binnen op

momenten die echt het verschil kunnen maken. Bovendien weten de assetmanagers elkaar makkelijk te vinden, waardoor kennis en ervaring snel worden gedeeld. Zo komen de juiste middelen, technieken en inzichten precies op het goede moment op de juiste plek terecht.

*“De rol van beheerder of assetmanager is veel interessanter, maar ook leuker geworden met al die extra opgaven. Zeker als je aan de voorkant al betrokken bent.”*

### Werkwijze in de praktijk

Door bij de wijkvernieuwingen de rioolvervanging als vertrekpunt te nemen en daar een heldere, voorspelbare werkwijze omheen te organiseren, slaagt Leiden erin om alle vakdisciplines in hetzelfde ritme mee te laten bewegen. Het werkt als een trein: de rioolvervanging is de locomotief, de andere opgaven (zoals klimaatadaptatie, wegconstructie, circulariteit, groen) zijn de wagonnetjes die aankoppelen. De bedoeling is dat de trein pas vertrekt als alle integrale onderwerpen zijn aangehaakt, maar de vertrektijd ligt wel vast. Ruim voor vertrek moet er dus veel gerangeerd worden, want het spoorboekje is duidelijk. Beheer neemt hierin de regie: zij zorgen ervoor dat alle wagonnetjes weten wanneer en hoe ze klaar moeten staan. Eenmaal aangekoppeld, rijdt iedereen samen de hele rit uit.

Soms komt het voor dat een thema nog niet rijp genoeg is bij vertrek, omdat bijvoorbeeld de kaders/beleid ontbreken, het verhaal nog niet af is, of omdat er onvoldoende kennis/capaciteit beschikbaar is. Dan rijdt de trein toch. Later instappen kan op een volgend station, zodra er meer duidelijkheid is. Maar te lang wachten betekent missen van kansen; de trein rijdt door. Dat komt vooral voor bij ‘nieuwe’ thema’s zoals circulariteit of biodiversiteit.

### Leidse leercurve, met rafelrandjes

Niet alle mooie ontwikkelingen in Leiden komen vanzelf. Het is een weg van vallen, opstaan en opnieuw proberen. Hier en daar zitten nog rafelrandjes. Beheerders gunnen ontwerpers alle ruimte om iets nieuws en moois te maken, maar in de praktijk wordt de kennis en ervaring van bijvoorbeeld groenbeheerders soms te makkelijk aan de kant geschoven, zo vertellen ze in de interviews.

## 4. Analyse

Juist zij voelen als geen ander aan hoe grillig de natuur kan zijn. Ze weten uit ervaring welke planten het redden en welke niet, en dat niet alles groeit zoals op de tekentafel bedacht. Wanneer een ontwerp uiteindelijk wordt overgedragen aan de medewerker buiten, is er soms discussie. Daar valt nog winst te behalen: meer luisteren, meer samen slijpen aan een ontwerp dat niet alleen mooi is op papier, maar ook buiten blijft bloeien.

Omdat er volop vernieuwd wordt, past niet alles netjes binnen de lijntjes van het Handboek kwaliteit openbare ruimte (HKOR). Zeker op het gebied van groen, wijken ontwerpers regelmatig af van de standaardaanpak. Hoewel heesters sneller 'aanslaan', sterker zijn en ook goedkoper, werken ontwerpers bijvoorbeeld graag met vaste planten. Een goede variatie daarin levert immers een prachtig levendige openbare ruimte op. Na jaren van experimenteren in de wijkvernieuwingen blijkt dat plantenvakken met vaste planten aanmerkelijk veel beheer vragen. Zeker in de eerste jaren is er veel liefde en aandacht en af en toe extra water nodig, zodat de vaste planten diep kunnen wortelen en de gehele bodem bedekken. Hierdoor zijn ze beter bestand tegen droge periodes en maken andere planten minder kans om het plantenvak 'over te nemen'. Dit werk wordt in Leiden gedaan door de eigen onderhoudsdienst van de gemeente i.p.v. aannemers. Het onderhoud van heesters, bomen en gazons is wel uitbesteed aan aannemers. In die kwetsbare eerste jaren vragen vaste planten dus meer onderhoud en dus hogere kosten. Bij het bepalen van de uiteindelijke beheerkosten (en daarmee ook de plantkeuze) is dus ondanks het handboek wel steeds een gesprek nodig. De afspraken die gemaakt zijn worden vastgelegd in het Uitvoeringsbesluit.

Er schuilen ook een risico's in nieuwe materialen en bijzondere ontwerpen (in Leiden ook wel 'specials' genoemd). Onderdelen kunnen bijvoorbeeld op termijn niet meer leverbaar zijn. In de toekomst kan dat dan een onbalans veroorzaken in het straatbeeld. De gedachte vanuit beheer is dat er daarom gewerkt gaat worden aan het verbeteren van de bestaande materialen, in plaats van telkens nieuwe elementen te introduceren.

### Beheer vraagt om heldere afspraken

Vanuit beleid (DLO en Sociaal Domein) wordt gewerkt aan het thema hitte, bijvoorbeeld door het opstellen van een hitteplan. Ook in de wijkvernieuwingen voldoet momenteel 78% aan

richtlijn H1: Tenminste 40% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni, 13.00u) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst. Op het thema hitte zijn landelijk steeds meer inzichten hoe dit een plek te geven in de openbare ruimte. Alhoewel de scores al redelijk goed zijn kan er nog wel een slag gemaakt worden binnen de duurzame wijkvernieuwingen. Er zijn naast bomen planten voor meer schaduw ook andere manieren om hittestress te verminderen. Door bijvoorbeeld rekening te houden met de kleur van bestrating en straatmeubilair, door op de juiste plekken een boom te planten of door meer in te zetten op zonwering. Dit vraagt om het thema echt als onderdeel van de scope mee te geven, waardoor het goed wordt verankerd in de wijkvernieuwingen en het de plek krijgt die het verdient.

In de praktijk wordt bij wijkvernieuwingen in en tussen de projectteams regelmatig overlegd en gekeken hoe het buiten gaat. Soms worden er toch ontwerpkeuzes gemaakt die vanuit beheer ongewenst zijn, omdat ze bijvoorbeeld extra beheer vragen en waarvoor eigenlijk onvoldoende beheerbudget tegenover staat. Het beheer kan daardoor niet of minder worden gedaan. Dit kan tot ongewenste situaties leiden na verloop van tijd waardoor het (politieke) aandacht krijgt en alsnog extra beheerbudget. Soms wordt dat risico bewust genomen.

### Borging van de Leidse aanpak

De wijkvernieuwingen in Leiden zijn anders georganiseerd dan in andere gemeenten. Het is meer een gezamenlijke zoektocht om alle ambities zoveel als mogelijk te in te vullen. Niet alles past in de ruimte en het 'leggen van de puzzel' vraagt een goede samenwerking. Dit is voor nieuwe mensen wennen en het vraagt aandacht om ook hen mee te nemen in deze manier van werken.

*"Nieuwkomers in de organisatie moet je wel goed meenemen in de Leidse manier van werken. Zeker in projecten werkt het redelijk anders dan in andere gemeenten."*

## 4. Analyse

### 3.16 Onderliggende factoren die bijdragen aan succes wijkvernieuwingen

#### Mobiliteitsbeleid

Maatregelen voor klimaatadaptatie en biodiversiteit vragen ruimte en gaat al snel ten koste van verharding, zoals de rijbaan en parkeerplaatsen. De ervaring leert dat het opheffen van parkeerplaatsen of het instellen van éénrichtingsverkeer op veel weerstand kan rekenen. Het hebben van een vastgesteld parkeernorm helpt in de communicatie in de projecten en ontbreekt nog in veel andere gemeenten. Leiden werkt daarom met de Parkeervisie 2020-2030 actief aan een mobiliteitstransitie door de nadruk te leggen op voetgangers, fiets en openbaar vervoer en minder op autobezit. Door het stelsel van parkeervergunningen uit te breiden wordt het aantal auto's en daarmee het aantal parkeerplaatsen verminderd. Voor de wijkvernieuwingen geldt sinds oktober 2020 de Beleidsregel parkeernormen Leiden 2020. Hierin staat hoe het maximaal aantal te verwijderen parkeerplaatsen bepaald moet worden:

- Er zijn 6 tellingen op verschillende momenten in de week. De parkeerdruk is acceptabel als deze overdag niet boven de 85% komt en in de avond/nacht niet boven de 90%. De 15%/10% leegstand wordt aangehouden om zoekverkeer te voorkomen.
- Stel je telt in een gebied op het drukste moment 385 auto's. Voor deze auto's heb je minimaal  $385 : 0,9 = 428$  parkeerplaatsen nodig. Stel, er zijn in de huidige situatie 500 parkeerplaatsen. Dan kunnen er in theorie maximaal  $500 - 428 = 72$  parkeerplaatsen op worden geheven.

Door het invoeren van deze beleidsregel zijn er in deze wijken in totaal 341 minder parkeerplaatsen (gemiddeld 5% minder parkeerplaatsen in een wijkvernieuwing). Toch vallen een aantal zaken op (zie figuur 7):

- Door de afname aan parkeerplaatsen is het mogelijk geworden om aanzienlijk meer groen te realiseren in de wijken (zie paragraaf 4.2).
- De resultaten van de parkeermetingen zijn niet voor elke wijkvernieuwing te vinden in het Uitvoeringsbesluit (6 van de 11 wijkvernieuwingen).
- In alle wijkvernieuwingen waar de 'beleidsregel parkeernormen Leiden 2020' van toepassing is maakt het College en de gemeenteraad gebruik van artikel 11.4 om niet alle vervallen parkeerplaatsen in de openbare ruimte volledig te compenseren (dus minder parkeerplaatsen). Bij geen enkele wijkvernieuwing is de ondergrens van een

parkeerdruk van 90% opgezocht (conform artikel 11.4b). Per wijk is gekeken naar een evenwichtige verdeling tussen parkeren, groen en leefkwaliteit. In sommige situaties is ervoor gekozen om minder bestaande parkeerplaatsen te verwijderen dan maximaal mogelijk, bijvoorbeeld bij scholen of sportverenigingen waar parkeervakken overdag en in de avond worden gebruikt als 'kiss & ride'-zones. Deze keuzes passen binnen het beleid en zijn per wijk gemotiveerd en vastgesteld door de gemeenteraad bij het Uitvoeringsbesluit.

Uitvoeringsbesluit	Wijkvernieuwing	Maximale parkeerdruk	Minimale aantal	Werkelijk aantal	Vershil
jan-21	Houtkwartier Oost	70%	299	270	-29
apr-21	Gasthuis wijk-Haagweg-Zuid fase 1	80%	349	378	29
apr-21	Professorenwijk-Oost fase 1	85%	342	343	1
Vanaf oktober 2021 geldt de 90% norm uit Beleidsregel parkeernormen Leiden 2020					
okt-21	Gasthuiswijk-Haagweg-Zuid fase 2	90%	382	431	49
2023	Professorenwijk-Oost fase 2	90%	305	346	41
2023	Vogelwijk – Raadsherenbuurt Fase 2	90%	35	66	31
2023	Hoge Mors, fase 2 en 3	90%	1161	1349	188

Figuur 7: Uitwerking parkeernormen

#### Betrokkenheid gemeenteraad

De eerste wijkvernieuwingen zijn als Kaderbesluit en Uitvoeringsbesluit aan de gemeenteraad voorgelegd, omdat de raad het krediet uit FPDS KLIMA uit MIP 2021 moest vrijgeven om daarmee de klimaatadaptieve maatregelen te bekostigen. Vragen en opmerkingen vanuit de gemeenteraad op de eerste Uitvoeringsbesluiten zijn vervolgens alvast verwerkt in de nieuwere Uitvoeringsbesluiten. Het resultaat na een aantal jaar is een redelijk gestandaardiseerd format met een (zeer) gedetailleerde beschrijving van het definitieve ontwerp, de analyses, de te planten bomen, kostenramingen, etc. Hierdoor worden de duurzame wijkvernieuwingen met dezelfde aandacht behandeld als nieuwbouwprojecten waarbij een wijziging nodig is van het omgevingsplan.

## 4. Analyse

Dit heeft meerdere voordelen:

- Het borgt dat het College goed moet onderbouwen hoe de participatie is verlopen en wat er met de inbreng is gedaan.
- Het borgt ook dat het College moet aangeven in hoeverre wordt afgeweken van beleid, zoals op het gebied van klimaatadaptatie en biodiversiteit. Het borgt daarmee het principe van Comply or Explain. Dit is dan tegelijkertijd input bij evaluaties van beleidsnormen.
- De overwegingen en achterliggende analyses worden openbaar en zijn daarmee toegankelijk voor inwoners.
- Inwoners kunnen inspreken in de commissie. Het vertellen van hun kant van het verhaal heeft veel waarde voor mensen, ook al krijgen ze niet altijd gelijk. Mensen voelen zich dan gehoord.
- Inmiddels worden de kosten voor de klimaatadaptatieve maatregelen uit de rioolheffing bekostigd. Formeel heeft hiermee het College de bevoegdheid om het Uitvoeringsbesluit te nemen. Toch is ervoor gekozen om de huidige werkwijze in stand te houden. Wel gaat men vaker een aantal wijkvernieuwingen bundelen in één Kader- of Uitvoeringsbesluit, zoals het Overkoepelend Kaderbesluit Duurzame wijkvernieuwing Boshuizen, Fortuinwijk-Noord en Fortuinwijk-Zuid.

### 3.17 Financiële analyse

#### Analyse investeringskosten

Uit deze analyse blijkt dat als men bij een duurzame wijkvernieuwing naast een gescheiden rioolstelsel en een herinrichting van de straat aanvullend klimaatadaptatieve en biodiverse maatregelen toevoegt (waaronder een infiltratie en drainagesysteem) en ruimte reserveert voor een warmtenet de kosten grofweg tussen de 100 en 300 euro per m<sup>2</sup> liggen. Het gemiddelde in de periode 2020 t/m 2023 komt in Leiden uit op grofweg 200 euro per m<sup>2</sup> (over 11 wijkvernieuwingen) al is de vraag of dit statistisch iets zegt. Dit is op basis van een Definitief Ontwerp waarbij 10% onvoorzien is opgenomen. De kosten in het Noorderkwartier (fase 1 en 2) en Raadsherenbuurt zijn substantieel hoger dan de andere projecten. Deze hebben de wijktypologie volksbuurt met beperkte ruimte en het feit dat echt elke m<sup>2</sup> is aangepakt (van gevel tot gevel). In de meer naoorlogse wijken met meer ruimte was dit niet nodig.

Vaststelling DO	Wijkvervang	Totale investering (o.b.v. DO)	Totale investering klimaatadaptatieve maatregelen (excl. I&D*)	Oppervlakte plangebied (m <sup>2</sup> )	Kosten per m <sup>2</sup> incl. maatregelen klimaatadaptatie, biodiversiteit, I&D* en ruimte voor warmtenet	Kosten per m <sup>2</sup> voor enkel klimaatadaptatieve en biodiverse maatregelen (excl. I&D*)
2020	Noorderkwartier fase 1	€ 1.685.695,00		5.932	€ 284,17	€ 0,00
2020	Houtkwartier-oost	€ 3.390.048,00	€ 465.908,00	31.269	€ 108,42	€ 14,90
2021	Gasthuiswijk-Haagweg-Zuid fase 1	€ 9.036.410,00	€ 907.534,00	60.908	€ 148,36	€ 14,90
2021	Professorenwijk-Oost fase 1	€ 3.925.000,00	€ 391.706,00	26.289	€ 149,30	€ 14,90
2021	Noorderkwartier fase 2	€ 9.085.004,00	€ 440.826,00	25.500	€ 356,27	€ 17,29
2021	Gasthuiswijk-Haagweg-Zuid fase 2	€ 10.607.960,00	€ 1.065.366,00	71.501	€ 148,36	€ 14,90
2021	Vogelwijk – Raadsherenbuurt Fase1	€ 6.971.059,00	€ 611.158,00	37.495	€ 185,92	€ 16,30
2021	Hoge Mors fase 1	€ 1.468.424,00	€ 690.536,00	6.955	€ 211,13	€ 99,29
2023	Hoge Mors fase 2 en 3	€ 16.936.944,00	€ 1.728.587,00	83.880	€ 201,92	€ 20,61
2023	Vogelwijk – Raadsherenbuurt Fase2	€ 2.697.910,00	€ 109.019,00	9.246	€ 291,79	€ 11,79
2023	Professorenwijk-Oost fase 2	€ 5.214.367,00	€ 483.572,00	33.800	€ 154,27	€ 14,31
Gemiddelde over alle projecten (incl. Hoge Mors fase 1)					€ 203,63	€ 23,92
Gemiddelde over alle projecten (zonder Hoge Mors fase 1)					€ 202,88	€ 15,54

Figuur 8: Investering per m<sup>2</sup> plangebied

Als we enkel kijken naar de aanvullende klimaatadaptatieve en biodiverse maatregelen exclusief een infiltratie- en drainagesysteem dan is komt deze 15,54 euro bijna overeen met de 14,90 euro per m<sup>2</sup> (prijsspeil 219) dat ook is gebruikt bij het bepalen van de benodigde kredieten. De gemeente heeft dan ook zoveel mogelijk maatregelen genomen voor het beschikbare budget. Het budget was leidend. Voor de wijkvernieuwing Noorderkwartier fase 1 was geen budget specifiek voor klimaatadaptatie. Verder zijn de kosten voor wijkvernieuwing Hoge Mors Fase 1 niet representatief, omdat hier drie pleinen groen en klimaatadaptatief heringericht zijn inclusief stadslandbouw i.p.v. 'gewone' straten met woningen. In de gesprekken met projectmanagers kwamen een aantal zaken naar boven die bijdragen aan het bewaken van de budgetten en het sturen op kosten:

## 4. Analyse

- Voor veel aannemers is het ook wennen om de complexe puzzel goed en zorgvuldig aan te leggen. Een goede en strakke begeleiding vanuit de gemeente is daarom belangrijk om fouten te voorkomen waardoor er in de beheerfase extra (herstel)kosten zijn. De gemeente werkt daarom graag met RAW-bestekken waarin precies is voorgeschreven wat er moet gebeuren. Ook investeert men in voldoende uren voor directievoering en toezicht op de bouwplaats, zodat die de gehele dag aanwezig is voor toezicht en bijsturing.
- Het andere voordeel van het werken met RAW-bestekken is dat afwijkingen, aanpassingen en toevoegingen heel expliciet worden gemaakt door de aannemer. Er ontstaat dan ruimte om te onderhandelen met de aannemer over de prijs op basis van bijvoorbeeld een second opinion. Dit vraagt wel dat de gemeente voldoende mensen in dienst heeft die ervaring hebben met het lezen en doorgronden van bestekken en kostenstaten. En ook de vaardigheid hebben om te onderhandelen met de aannemer. Bij een onderhandeling helpt het als een projectteam bereid is om afscheid te nemen van een aannemer (bij een te hoge prijs) en opnieuw de moeite wil doen voor een nieuwe aanbesteding (i.p.v. extra budget te vragen bij de opdrachtgever).
- De hypothese is dat door aannemers strak aan te sturen en door boven op de kosten te zitten er minder vaak sprake is van budgetoverschrijdingen. Dit heeft/had twee voordelen:
- Dit heeft bijgedragen om door te gaan met het klimaatadaptief en biodivers inrichten van wijken. Als er namelijk structureel overschrijdingen zouden zijn van het budget komt de (politieke) vraag of de ambitie niet te hoog is en waarop bezuinigd kan/moet worden.
- Ten tweede creëer je (beperkte) financiële ruimte om meer maatwerk te leveren. Dit draagt bij aan draagvlak onder inwoners en dat helpt vaak bij een positieve besluitvorming in de gemeenteraad.
- De projectteams besteden veel tijd in archiefonderzoek (o.a. oude tekeningen van werken en panden), waardoor er minder verrassingen zijn en dus minder meerwerk van aannemers. Archiefwerk kost tijd, maar verdient zich terug.

### Analyse beheerkosten

Uit deze analyse blijkt dat de jaarlijkse beheerkosten stijgen tussen de 0,34 en 2,18 euro per m2 plangebied door het aanleggen van klimaatadaptieve en biodiverse maatregelen (inclusief een infiltratie- en drainagesysteem). Wat opvalt zijn de zeer hoge beheerkosten voor

de wijkvernieuwingen Hoge Mors Fase 1 en Noorderkwartier fase 2. Zoals al eerder gesteld gaat het bij de Hoge Mors fase 1 om het beheer van drie klimaatadaptieve pleinen. Bij het Noorderkwartier fase 2 zou het kunnen komen door de hoeveelheid vaste planten die is aangelegd. Die vragen de eerste jaren meer aandacht. Zonder deze twee wijkvernieuwingen mee te nemen komt de gemiddelde verhoging van de beheerkosten in Leiden uit op 0,32 euro per m2. De gemeente had ooit als aanname dat de verhoging van de beheerkosten geldt voor 30% van de oppervlakte van het beheergebied. De berekening kwam toen uit op van 1,50 euro per m2. Uit de analyse blijkt dit gemiddeld eerder rond de 1,00 euro per m2 te zitten.

Vaststelling DO	Wijkvervang	Toename jaarlijkse beheerkosten door klimaat-adaptatie en vergoening	Oppervlakte plangebied (m2)	Toename jaarlijkse beheerkosten door klimaatadaptatie per m2 uitgaande van gehele plangebied	Toename jaarlijkse beheerkosten door klimaatadaptatie per m2 toegerekend over 30% van het oppervlak van het gebied
2020	Noorderkwartier fase 1	€ 2000,00	5.932	€ 0,34	€ 1,12
2020	Houtkwartier-oost	€ 12991,00	31.269	€ 0,42	€ 1,38
2021	Gasthuyswijk-Haagweg-Zuid fase 1	€ 29157,00	60.908	€ 0,48	€ 1,60
2021	Professorenwijk-Oost fase 1	€ 11649,00	26.289	€ 0,44	€ 1,48
2021	Noorderkwartier fase 2	€ 33064,00	25.500	€ 1,30	€ 4,32
2021	Gasthuyswijk-Haagweg-Zuid fase 2	€ 29885,00	71.501	€ 0,42	€ 1,39
2021	Vogelwijk – Raadsherenbuurt Fase1	€ 4233,00	37.495	€ 0,11	€ 0,38
2021	Hoge Mors fase 1	€ 15140,00	6.955	€ 2,18	€ 7,26
2023	Hoge Mors fase 2 en 3	€ 14220,00	83.880	€ 0,17	€ 0,57
2023	Vogelwijk – Raadsherenbuurt Fase2	€ 4842,00	9.246	€ 0,52	€ 1,75
2023	Professorenwijk-Oost fase 2	€ -	33.800	€ -	€ -
Gemiddelde over alle projecten (incl. Hoge Mors fase 1 en NKW fase 2)				€ 0,58	€ 1,93
Gemiddelde over alle projecten (zonder Hoge Mors fase 1 & NKW fase 2)				€ 0,32	€ 1,07

Figuur 9: Extra beheerkosten per m2 plangebied

## 4. Analyse

Na jaren van experimenteren in de wijkvernieuwingen blijkt dat plantenvakken met vaste planten aanmerkelijk veel beheer vragen. Zeker in de eerste jaren is er veel liefde en aandacht nodig, zodat de vaste planten diep kunnen wortelen, tot volwassenheid kunnen komen en de gehele bodem bedekken. Hierdoor zijn ze beter bestand tegen droge periodes en maken andere (niet gewenste) soorten minder kans om het plantvak 'over te nemen'. Dit werk wordt gedaan door de eigen onderhoudsdienst van de gemeente i.p.v. externe hoveniers. Door het vele beheerwerk ontstaat er mogelijk een capaciteitsprobleem bij de onderhoudsdienst en geeft dat extra kosten. In de lopende wijkvernieuwingen is daarom meer aandacht voor de hoeveelheid plantenvakken met vaste planten.

### Dekking van de investerings- en beheerkosten

Klimaatadaptatiemaatregelen, zoals de aanleg van wadi's, waterdoorlatende verharding en infiltratiestroken, maken geen onderdeel uit van het kostendekkingsplan. De investeringskosten en extra beheerkosten voor deze klimaatadaptieve maatregelen worden gedekt uit het Financieel Perspectief Duurzame Stad (FPDS). Via het FPDS is tot 2025 extra geld beschikbaar gesteld om bij duurzame wijkvernieuwingen klimaatadaptieve maatregelen te treffen. Vanaf 2025 worden de kosten voor klimaatadaptieve maatregelen niet langer uit de Algemene Middelen bekostigd, maar waar mogelijk als structurele investering vanuit de rioolheffing (nu Riool- en Waterzorgheffing). Dit heeft geleid tot een verhoging van de Riool- en Waterzorgheffing.

### 3.18 Behoud van ambitie

Rondom het proces van de duurzame wijkvernieuwingen weet Leiden de ambities vanaf de start heel goed vast te houden. Er lekt maar weinig ambitie weg in de verschillende fasen van de projecten. Dat is geen gemakkelijke opgave, want het vraagt goede afstemming en communicatie als rode draad van aanleiding tot uitvoering tot beheer. Het geeft aan dat Leiden dit goed in de vingers heeft.

Zo bestaat er de wet van verlies van ambitie. De term "wet" klinkt absoluut, maar het is geen wet in juridische zin. Ze verwijst naar het verschijnsel dat bepaalde ambities in een project geleidelijk verwateren naarmate het project verder komt in de realisatie. Wat begint als een

plan met hoge doelen (bijvoorbeeld op het gebied van klimaatadaptatie, biodiversiteit of circulariteit) eindigt vaak als een compromis waarin veel van die ambities zijn afgezwakt of zelfs verdwenen. De wet van verlies van ambitie kan op de projecten worden geprojecteerd, maar ook op de competenties van mensen die in die projecten werken.

Zie het als een observatie die in de praktijk vaak klopt. Een grafische uitwerking van deze wet, gemaakt door Stijn van Liefland, maakt inzichtelijk waar in het proces de lekverliezen van ambitie kunnen zitten.



Figuur 10: Wet van verlies aan ambities

## 4. Analyse

- Zitten de lekverliezen aan de bovenzijde, dan zijn dat verliezen die weloverwogen zijn. Er is dan een bewuste, weloverwogen keuze gemaakt om delen van de oorspronkelijke ambitie te laten varen. Deze verliezen zijn daarom altijd uitlegbaar en herleidbaar.
- De onderzijde, de onnodige verliezen van ambitie, zijn vaak minder zichtbaar. Gaandeweg, in de verschillende fases, worden soms (individuele) keuzes gemaakt op basis van gevoel, persoonlijke houding, beperkte kennis, onzorgvuldigheid of tijdgebrek. Ze worden niet bewust of bewust niet in gezamenlijkheid gemaakt. Vaak komen de effecten van deze keuzes later in het proces als een 'duveltje-uit-een-dooisje'. Vaak te laat om het tij nog te keren.

Het is belangrijk dat binnen de projecten bewust om wordt gegaan met het risico van ambitieverlies/lekverliezen. Dit verlies gaat namelijk geruisloos en stapsgewijs. Vaak zijn dit langzaam ingesleten geitenpaadjes die, eenmaal onderdeel van de cultuur, hardnekkig zijn. Wanneer bijvoorbeeld beheerders of ontwerpers te veel van hun input te vaak zien stranden, dan kan men op den duur ontmoedigd raken. Motivatieverlies uit zich dan op verschillende manieren: hakken in het zand, niet op komen dagen bij overleggen, weinig interesse tonen, enzovoort. Ook kunnen onzorgvuldigheid, onoplettendheid en gebrek aan ervaring/kennis onbedoeld tot verlies van ambitie lijden. Een 'poppetje' dat vertrekt, is vaak niet zomaar één op één te vervangen door een nieuw 'poppetje'. Een vertrekkend medewerker is vaak jarenlang onderdeel geweest van de leercurve. Daarmee verdwijnt een eigen werkwijze die gebouwd is op veel ervaring. Dat kan een gevaarlijk lekverlies zijn.

Leiden maakt weliswaar geen gebruik van de 'wet van verlies van ambitie', maar heeft de principes die er voor gelden wel scherp. Zo worden er duidelijke kaders gesteld, worden ontwerpkeuzes goed onderbouwd en breed gedeeld, zijn de financiën transparant en houdt het team het eigenaarschap goed vast. Bij elke faseovergang wordt goed bekeken of iedere betrokkene oog heeft gehad voor de aanvankelijke ambities. Deze worden elke fase opnieuw getoetst. Leiden bevindt zich dus veelal aan de bovenzijde van het diagram door alles weloverwogen en in afstemming te doen. Worden daarmee alle ambities in Leiden gehaald? Nee. Maar wel wordt er op veel manieren van alles aan gedaan om zoveel mogelijk van de aanvankelijk ambitie te behouden. Leiden is daarmee minder kwetsbaar voor lekverliezen. In figuur 11 staat hoe Leiden lekverliezen voorkomt en waar er nog wel lekverliezen zijn (vooral op het thema biodiversiteit).

### Weinig verlies van ambitie in Leiden bij duurzame wijkvernieuwingen

Projectfase	Voorkomen lekverliezen	Bewuste lekverliezen	Onnodig/onbewuste lekverliezen
Aanleiding (project-opdracht)	Extra budget voor maatregelen klimaatadaptatie en biodiversiteit. Klimaatadaptatie en biodiversiteit integraal onderdeel van de scope.		
Initiatief (plan van aanpak)	Beheer is opdrachtgever en zorgt dat andere disciplines aanhaken. Beheer is hierdoor vanaf begin betrokken.		
Definitie (Kader-besluit)	Kaderbesluit borgt dat afwijkingen van beleid beargumenteerd worden. Ophalen van gebiedskennis en wensen bij inwoners.		Niet opnemen van toetsbare normen klimaatadaptatie of biodiversiteit. Huidige ecologische kwaliteiten van een wijk niet in beeld brengen.
Ontwerp (Uitvoering-besluit)	Uitvoeringsbesluit borgt dat afwijkingen van beleid beargumenteerd worden. Lerende organisatie die open staat voor innovatieve maatregelen om ambities te halen. Toets op HIOR. 3D-visualisaties maken ambities beter controleerbaar. Goede communicatie over hoeveel extra groen en bomen en welke soorten (incl. plaatjes).	Onderbouwd afwijken van beleidsregel parkeernormen Leiden 2020. Nog niet toepassen van rekentool om ontwerp op normen klimaatadaptatie te toetsen.	Geen toets op normen klimaatadaptatie of biodiversiteit. Ecoloog niet betrekken. Vaste planten onder bomen ziet er op ontwerp mooi uit, maar in praktijk lastig te beheren.
Realisatie (oplevering & overdracht aan beheer)	De hele dag toezicht o.b.v. RAW-bestek. Ontwerp en beheer groen gaan gedurende de realisatie frequent samen het veld in voor afstemming tussentijds. Scherp op ramin-gen aannemer.		Geen ecologisch toezicht om ambities biodiversiteit te bewaken.
Beheer	Extra aandacht voor beheer vaste planten (eigen mensen).		

Figuur 11: Score gemeente Leiden op behouden van ambities per projectfase

# Bijlage 1

**Afkoppelen:** Het loshalen van regenwaterafvoeren van het gemengde riool en aansluiten op een ander systeem (Hemelwaterriool, infiltratie, regenton, vijver enz.). Bovengronds afkoppelen is de regenpijp boven de grond laten afbuigen en het water (door een goot of speciale tegels) naar nabijgelegen (particuliere) groenperkjes te laten lopen.

**Assetmanager:** Houdt zich bezig met het beheer van riolering, wegen of groen. Ze zijn verantwoordelijk voor het plannen, coördineren en controleren van alle activiteiten die verband houden met het beheer van deze onderdelen, inclusief onderhoud, vervanging en prestatie monitoring.

**Biodiversiteit:** De mate van soortenrijkdom en omstandigheden waarin ze verkeren (planten, dieren, ecosystemen, bodem). Hoe meer biodiversiteit, hoe meer soorten aanwezig zijn en hoe gebalanceerder het natuurlijk systeem is.

**Boomspiegel:** Dit is het stuk zichtbare grond rondom de stam van een boom dat van boven toegankelijk is voor lucht en water. In Leidse woonwijken vaak een vierkant stuk van 1 á 1,5 m

**Bui 10:** Dit is een bui die gemiddeld één keer per 10 jaar (herhalingstijd) voorkomt.

**Drainage Infiltratie Transportriool:** Een drainage-infiltratie-transportriool (DIT-riool) is een systeem dat regenwater zowel afvoert als infiltreert in de bodem. Het combineert de functies van een drainagebuis (afvoer van overtollig water) en een infiltratiebuis (water laten wegzakken in de bodem). Dit systeem is vooral nuttig in gebieden met hoge grondwaterstanden of veel neerslag, waar het helpt om wateroverlast te voorkomen en het grondwaterpeil te reguleren.

**Gescheiden rioolstelsel:** Een rioolstelsel met 2 buizen. De ene is een buis waar het afvalwater van woningen en bedrijven (DWA) wordt afgevoerd. De andere (RWA) is voor regenwater van de straten en eventueel van aangesloten regenpijpen van de omgeving.

**Grondwaterdrainage en -infiltratie:** Drainage is een poreuze pijp dat water uit de bodem kan opnemen en afvoeren of juist andersom, water kan aanvoeren en afgeven aan de bodem. Door een waterniveau in te stellen in een speciale put of vijver kan de grondwaterstand van een groter gebied door de aanwezigheid van zo'n drain geregeld worden.

**Indicatorsoort (of gidssoort):** Soorten planten en dieren die iets over de kwaliteit van het leefgebied en beeld geven van hoe het gaat met de biodiversiteit. Als je een gebied inricht voor één indicatorsoort profiteren daar ook heel veel andere soorten van.

**Inheemse boom- en plantsoorten:** Soorten die niet door de mensen zijn geïntroduceerd en dus van nature in het wild voorkomen

**Klimaatadaptatie:** Het aanpassen van onszelf en onze woon- en leefomgeving aan de gevolgen van extremer wordende weersomstandigheden door klimaatverandering.

**Kruidenrijk grasland:** Grasland dat naast gras ook een diversiteit aan kruiden en vlinderbloemigen bevat.

**SO / VO / DO:** Schetsontwerp / Voorlopig ontwerp / Definitief ontwerp.

**Vleermuisvriendelijke verlichting:** Straatverlichting met een net iets andere lichtkleur die niet storend is voor vleermuizen en nog steeds geschikt is voor straatverkeer.

**Wadi:** Een wadi is een verlaagd gedeelte in het landschap, vaak een greppel of kom, dat regenwater opvangt en geleidelijk laat infiltreren in de bodem. Het woord "wadi" is afgeleid van het Arabische woord voor een rivierdal dat droogvalt en staat ook voor Water Afvoer Drainage en Infiltratie. Wadi's helpen bij het voorkomen van wateroverlast en dragen bij aan het aanvullen van het grondwater.

**Doorgroeibare verharding:** Beton/gebakken/natuursteen verharding waar tussen de elementen ruimte zit zodat deze doorgroeibaar is met groen en het regenwater makkelijk kan infiltreren naar de ondergrond.

**Wijktypologie:** Hoe een Nederlandse straat is ingericht, is vaak typisch voor een bepaalde tijd. Elke tijdsperiode heeft een duidelijke eigen opzet en inrichting van straten. Hierdoor zijn straten uit dezelfde tijdsperiode door heel het land herkenbaar. Op basis van deze typische kenmerken kun je wijken indelen in verschillende typen.

*IWKP = Integraal waterketenplan. Hierin zit het meerjarig investeringsplan rioleringen.*

*MIP = meerjareninvesteringsprogramma*

*FPDS = Financieel Perspectief Duurzame Stad*

*KLIMA=Klimaatadaptatie en RWN=Ruimtereservering WarmteNet*

*HWA= Hemelwaterafvoer*

# Bijlage 2

1. Parkeervisie 2020-2030
2. Uitvoeringsprogramma 2023-2026 "Leiden biodivers en klimaatbestendig. Samen maken we de Leiden groener, gezonder en klaar voor de toekomst"
3. Beleidsregel parkeernormen Leiden 2020
4. Berekningen Indicatie Klimaatadaptatie voor alle wijkvernieuwingen

## Noorderkwartier Oost fase 1

1. Raadsvoorstel Uitvoeringsbesluit klimaatbestendige openbare ruimte Noorderkwartier Oost-fase 1 (20.0013)
2. 20191205-NKO-IPOR\_DO Beoordingsplan Julianastraat en Anna Paulownastraat
3. Bestek 20-04; NKO fase 1; Julianastraat en Anna Paulownastraat
4. TEK 2383673 RIOLERING JS AP NOORD
5. TEK\_2383673\_RIOLERING\_JS AP\_ZUID
6. TEK\_2418595\_20200529\_DETAILS+DOORSNEDES\_JS+APS\_2
7. TEK\_2420746\_20200529\_AANLEGGEN\_JS+AP\_NOORD
8. TEK\_2420746\_20200529\_AANLEGGEN\_JS+AP\_ZUID
9. TEK\_2420826\_20200529\_VERWIJDEREN\_JS+AP\_NOORD
10. TEK\_2420826\_20200529\_VERWIJDEREN\_JS+AP\_ZUID
11. TEK\_2422406\_20200529\_AANVULLEN\_JS+APS
12. TEK\_2422463\_ONTGRAVEN\_JS APS

## Noorderkwartier Oost fase 2

1. Raadsvoorstel Uitvoeringsbesluit klimaatbestendige openbare ruimte Noorderkwartier Oost - fase 2 (21.0103)
2. NOTA VAN UITGANGSPUNTEN, Klimaatbestendige openbare ruimte Noorderkwartier Oost
3. Evaluatie NKO, Leiden mei 2021
4. BOMEN EFFECT ANALYSE, HERINRICHTING NOORDERKWARTIER OOST FASE 2
5. Noorderkwartier Oost, Resultaten enquête doemee.leiden.nl
6. Wijziging verkeerscirculatie
7. Noorderkwartier Oost, Klimaatbestendige Openbare Ruimte. Toelichting op Definitief Ontwerp tweede fase

## Houtkwartier-Oost

1. Raadsvoorstel 20.0618 Uitvoeringsbesluit Houtkwartier-Oost
2. Compositie 5 stedenbouw BV & Fixeau (2020), Houtkwartier; ontwerp grondwatervoorzieningen voor integraal vervangingsplan
3. Bestek 21-02 Herinrichting en aanleg riolering Houtkwartier-Oost
4. Bestekstekeningen houtkwartier Oost-Aanlegtekening blad 1 t/m 4
5. Bestekstekeningen houtkwartier Oost-Details blad3
6. Bestekstekeningen houtkwartier Oost-Grondwerk blad 1 t/m 4
7. Bestekstekeningen houtkwartier Oost-Opbreektekening Blad 1 t/m 4
8. Bestekstekeningen houtkwartier Oost-Profielen blad 1 en 2
9. Bestekstekeningen houtkwartier Oost-Riolering blad 1 t/m 4

## Gasthuiswijk- Haagwijk zuid fase 1

1. Uitvoeringsbesluit Gasthuiswijk-Haagweg-Zuid fase 1 (RV 21.0035)
2. Gasthuiswijk inrichtingsprincipes
3. DO fase 1 deel 1 t/m 5
4. INRICHTINGSPRINCIPES: PROFIELEN EN PRINCIPE DETAILS FASE 1
5. DO Beplantingsplan
6. Klimaatadaptief watersysteem Gasthuiswijk
7. Bomen Effect Analyse
8. De Urbanisten (2018) KLIMAATADAPTATIEF LEIDEN, GASTHUISWIJK en HAAGWIJK ZUID, Strategie & Bouwstenen

## Professorenwijk oost fase 1

1. Vastgesteld besluit bij RV 21\_0036 Uitvoeringsbesluit Professorenuwijk-Oost fase 1
2. 21-032-01-TEK-BST-21 -DEF- Bebo. Pr. Oost
3. 21-032-01-TEK-BST-20 -DEF- Bepl. Pr. Oost
4. 21-032-01-TEK-BST-19 -DEF- Detail tek. Pr. Oost
5. 21-032-01-TEK-BST-18 -DEF- Detail tek. Pr. Oost
6. 21-032-01-TEK-BST-17 -DEF- Gro. Pr. Oost
7. 21-032-01-TEK-BST-16 -DEF- Gro. Pr. Oost

# Bijlage 2

8. 21-032-01-TEK-BST-15 -DEF- Gro. Pr. Oost
9. 21-032-01-TEK-BST-14 -DEF- Gro. Pr. Oost
10. 21-032-01-TEK-BST-13 -DEF- Rio. Pr. Oost
11. 21-032-01-TEK-BST-13 -DEF- Rio. Pr. Oost K&L
12. 21-032-01-TEK-BST-12 -DEF- Rio. Pr. Oost
13. 21-032-01-TEK-BST-12 -DEF- Rio. Pr. Oost K&L
14. 21-032-01-TEK-BST-11 -DEF- Rio. Pr. Oost
15. 21-032-01-TEK-BST-11 -DEF- Rio. Pr. Oost K&L
16. 21-032-01-TEK-BST-10 -DEF- Rio. Pr. Oost
17. 21-032-01-TEK-BST-10 -DEF- Rio. Pr. Oost K&L
18. 21-032-01-TEK-BST-09 -DEF- Dwarspr. Pr. Oost
19. 21-032-01-TEK-BST-08 -DEF- Nie. Sit. Pr. Oost
20. 21-032-01-TEK-BST-07 -DEF- Nie. Sit. Pr. Oost
21. 21-032-01-TEK-BST-06 -DEF- Nie. Sit. Pr. Oost
22. 21-032-01-TEK-BST-05 -DEF- Nie. Sit. Pr. Oost
23. 21-032-01-TEK-BST-04 -DEF- Opb. Pr. Oost
24. 21-032-01-TEK-BST-03 -DEF- Opb. Pr. Oost
25. 21-032-01-TEK-BST-02 -DEF- Opb. Pr. Oost
26. 21-032-01-TEK-BST-01 -DEF- Opb. Pr. Oost

## Gasthuiswijk- Haagwijk zuid fase 2

1. Vastgesteld besluit bij RV 21\_0108 Uitvoeringsbesluit Gasthuiswijk-Haagweg-Zuid fase 2
2. INRICHTINGSPRINCIPES PROFIELEN EN DETAILS FASE 2
3. DO Beplantingsplan
4. DO bomenkaart
5. Bomen Effect Analyse
6. Klimaatadaptief watersysteem Gasthuiswijk
7. Te kappen bomen
8. Rioolontwerp VO
9. DO

## Vogelwijk – Raadsherenbuurt Fase1

1. Uitvoeringsbesluit Vogelwijk Raadsherenbuurt Fase1 (RV21.0136)
2. Bijlage 1 Definitief ontwerp Raadsherenbuurt fase 1
3. Bijlage 2 Ontwerptoelichting Definitief ontwerp Raadsherenbuurt fase 1
4. Bijlage 3 Groenplan Raadsherenbuurt fase 1
5. Bijlage 4 Bomenplan Raadsherenbuurt fase 1
6. Bijlage 5 Parkeren Raadsherenbuurt fase 1
7. Bijlage 6 Details en profielen
8. Bijlage 7 Bomen Effect Analyse
9. Bijlage 8 Rioolontwerp Raadsherenbuurt fase 1
10. Bijlage 9 Rioolontwerp details Raadsherenbuurt fase 1
11. Bijlage 10 Verhardingsplan Raadsherenbuurt fase 1

## Hoge Mors fase 1

1. Uitvoeringsbesluit Hoge Mors Fase1 Diamantplein Granaatplein en Onyxstraat (RV\_21.0148)
2. Definitief ontwerp Hoge Mors fase 1
3. Bijlage 2 Ontwerptoelichting DO Hoge Mors fase 1
4. Bijlage 3 Groenplan Hoge Mors fase 1
5. Bijlage 5 DO en profielen Diamantplein
6. Bijlage 6 DO en profielen Granaatplein
7. Bijlage 7 DO en profielen Onyxstraat
8. Bijlage 8 Rioolontwerp Diamantplein
9. Bijlage 9 Persbericht Uitvoeringsbesluit Hoge Mors fase 1
10. Bijlage 10 Bomen Effect Analyse Hoge Mors fase 1

## Hoge Mors fase 2 en 3

1. Uitvoeringsbesluit Duurzame wijkvernieuwing Hoge Mors fase 2 en 3 (RV 23.0032)
2. Bijlage 1 Definitief ontwerp Hoge Mors fase 2 en 3
3. Bijlage 2 Ontwerptoelichting DO Hoge Mors fase 2 en 3
4. Bijlage 3a Parkeren Hoge Mors fase 2 en 3

## Bijlage 2

5. Bijlage 3b Verkeerscirculatie Hoge Mors fase 2 en 3
6. Bijlage 4 Groenplan Hoge Mors fase 2 en 3
7. Bijlage 5 Bomenplan Hoge Mors fase 2 en 3
8. Bijlage 6 Integraal groenplan Hoge Mors fase 2 en 3
9. Bijlage 7 Bomen Effect Analyses Hoge Mors fase 2 en 3
10. Bijlage 8 Principeprofielen en details
11. Bijlage 9 Rioolontwerp Hoge Mors DO
12. Bijlage 10 Rioolontwerp Hoge Mors details
13. Bijlage 11 Verhardingsplan Hoge Mors fase 2 en 3
14. Bijlage 12 Communicatie en participatie
15. Vogelwijk – Raadsherenbuurt Fase2
16. Uitvoeringsbesluit Duurzame Wijkvernieuwing Raadsherenbuurt fase 2 (RV23.0019)
17. Bijlage 1 Definitief ontwerp Raadsherenbuurt fase 2
18. Bijlage 2 Ontwerptoelichting Definitief ontwerp Raadsherenbuurt fase 2
19. Bijlage 3 Groenplan Raadsherenbuurt fase 2
20. Bijlage 4 Bomenplan Raadsherenbuurt fase 2
21. Bijlage 5 Parkeren Raadsherenbuurt fase 2
22. Bijlage 6 Details en profielen
23. Bijlage 7 Bomen Effect Analyse
24. Bijlage 8 Rioolontwerp Raadsherenbuurt fase 2
25. Bijlage 9 Rioolontwerp details Raadsherenbuurt fase 2
26. Bijlage 10 Verhardingsplan Raadsherenbuurt fase 2

### Professorenwijk-Oost fase 2

1. Uitvoeringsbesluit Duurzame Wijkvernieuwing Professorenwijk-Oost fase 2 (RV23.0076)
2. Bijlage 1 Definitief ontwerp Professorenwijk-Oost fase 2
3. Bijlage 2 Ontwerptoelichting Definitief ontwerp Professorenwijk-Oost fase 2
4. Bijlage 10.1 Bomen Effect Analyse
5. Bijlage 12 Quickscan natuurbescherming
6. Bijlage 13 Rapport ontwerp drainage-infiltratiesysteem
7. Bijlage 14 Riolering

8. Bijlage 15.1 Bomenplan
9. Bijlage 15.2 beplanting
10. Bijlage 16.1 Verkeer
11. Bijlage 16.2 Parkeren



Leiden heeft een eigen groenonderhoudsdienst. Hun kennis en ervaring draagt bij aan de kwaliteit van het stedelijk groen.

Richtlijnen voor nieuwbouw	Hoe is dit berekend?	Reflectie op de toets
N1 In het plangebied treedt bij extreem hevige neerslag, waarbij 70 mm regen valt in een uur, geen schade op aan bebouwing en infrastructuur.	In een excel worden de oppervlakten (m <sup>2</sup> ) ingevuld van het oppervlaktewater, private grond (dak en tuin met daarbij de aanname dat de tuin voor x% is verhard) en het openbaar terrein (2 typen groen en 9 typen verharding). Op basis van de bui (bijv. 70mm), de infiltratiewaarden van groen en de capaciteit van de riolering wordt berekend hoeveel m <sup>3</sup> er op maaiveld komt te staan. Vervolgens wordt de berging in verlaagd groen, verlaagde parkeerplaatsen en tussen de trottoirbanden daarvan afgetrokken. Dit levert x mm waterstand op maaiveld waarbij de aanname is dat het water zich evenredig verdeeld over het plangebied. Op basis van de laagste dorpelhoogte in gebied wordt bepaald of er regenwater de woningen in stroomt.	Het is een goede rekenmethode met een goede balans tussen detail en inzicht. De infiltratie in de bodem tijdens extreme neerslag is minimaal, omdat de grond vaak droog en hard is. Voor groen en halfverharding is de K-waarde op 5 mm/uur gezet. Voor alle overige type verharding op 0.
N2 In het plangebied blijven vitale voorzieningen zoals hoofdwe- gen, de drinkwatervoorziening en het energiesysteem functioneren bij extreme buien van 90 mm regen in een uur.	Op basis van de berekening bij richtlijn N1 kan worden het waterpeil op de stoep worden berekend en geeft een indicatie als je de locatie en NAP-hoogte weet van de vitale functies in een wijk. Maar dat is verder niet inzichtelijk gemaakt in deze toets.	N.v.t.
D1 Bij in- en uitbreidingen moet in de planfase aandacht besteed worden aan grondwater. De initiatiefnemer behoort daartoe onderzoek te verrichten ter onderbouwing van zijn plan om grondwateroverlast (door te hoge of lage grondwaterstand) zoveel mogelijk te voorkomen.	Bij het beoordelen van deze richtlijn is gekeken of de grondwaterstand beïnvloed kan worden door drainage en of het infiltreren van oppervlaktewater. Dat is een ja of nee antwoord en behoeft verder geen berekening.	N.v.t.
D2 De inrichting van het plangebied is infiltratieneutraal (dat wil zeggen: de nieuwe situatie heeft minimaal dezelfde infiltratiecapaciteit ten opzichte van de oude situatie) bij uitbreidingslocaties en infiltratiepositief bij herontwikkeling. Hiervoor is het bodemtype leidend.	Voor deze berekening worden de oppervlakten gebruikt, zoals ingevuld bij richtlijn N1. Vervolgens is ingevuld welk aandeel naar groen stroomt en welk deel naar het riool. Hierbij moet een aanname gedaan worden hoeveel regenwater vanaf het dak niet het riool in gaat. Verder is de aanname dat al het regenwater in groen 100% infiltreert.	Op zich een goede en simpele methode. In diverse wijk-vernieuwingen is de aanname dat elementverharding tot wel 80% de regen infiltreert en 100% als het gaat om grasbetontegels, doorgroeibare en halfverharding. Dit is vrij optimistisch. Lagere percentages zorgen ervoor dat deze richtlijn in diverse wijkvernieuwingen alsnog niet wordt gehaald.
D3 Bij het ontwerp en de inrichting wordt ingezet op drinkwaterbesparing, regenwaterbenutting en verbetering van de waterkwaliteit.	Het gaat hier over drinkwaterbesparing door regenwaterbenutting. Met de aanleg van gescheiden riolering zijn er minder overstorten wat ten goede komt van de waterkwaliteit. Dit is echter moeilijk te meten en ook niet in kaart gebracht. En is dus geen onderdeel van de toets.	N.v.t.
D4 Vitale en kwetsbare functies zijn bestand tegen langdurige droogte.	Het gaat hier over houten funderingen en verzakkingen door inklinking of vitale infrastructuur in de bodem. In de toets wordt verder niet gekeken naar deze functies. Wel zou je kunnen concluderen dat aan deze richtlijn wordt voldaan omdat het grondwater op peil gehouden kan worden door het infiltratie- systeem.	N.v.t.
H1a Tenminste 40% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni, 13.00u) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.	Met de Hittestresstool van Nelen & Schuurmans wordt het % schaduw op het trottoir voor de oude en nieuwe situatie berekend.	
N.v.t.	H1b Tenminste 30% schaduw op buurniveau bij de hoogste zonnestand (21 juni, 13.00u) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst."	Dit vraagt om een uitgebreidere studie van de hele buurt, dat dus verder gaat dan het plangebied van de wijkvernieuwing. Dit zit niet in de rekentool.
N.v.t.	H4 Koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs)ruimte in de directe omgeving.	Alvorens actieve koelingsmaatregelen (airconditioners) toe te passen, dienen passieve maatregelen (gebied en gebouw) te worden getroffen om de opwarming van de binnentemperatuur te voorkomen.
Dit gaat over maatregelen aan en in de woningen. Dit zit niet in de scope van de wijkvernieuwingen en is ook lastig om te toetsen.	N.v.t.	H5 Boven- en ondergrondse vitale en kwetsbare functies, koude infrastructuur en groenvoorzieningen in de openbare ruimte zijn bestand tegen hitte.
Deze functies zijn niet in beeld gebracht in de wijkvernieuwingen. En het verschilt per functie bij welke temperatuur deze uitvallen. Kortom, dit vraagt een hele aparte studie. Er wordt wel vaak gekozen voor bomen en plantmateriaal die gedijen in een veranderend klimaat.	N.v.t.	



**Deze rapportage is in opdracht van  
de gemeente Leiden opgesteld door:**

Wytse Dassen:	Wytse Water
Thomas Klomp:	Scherp Gesteld
Opmaak:	Maarten de Vries



Oplevering: oktober 2025