

Groenrapportage 2021



Colofon

Groenrapportage 2021 is een uitgave van de gemeente Leiden.

Opmaak

Het Grafisch Productie Centrum.

Beeld en fotografie

Buro JP en diverse foto's ambtenaren gemeente Leiden.

Disclaimer

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

Copyright

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

Inleiding

Met het uitvoeringsprogramma “Leiden Biodivers en Klimaatbestendig. Samen maken we Leiden groener!” is de ambitie bepaald: in 2050 is Leiden een klimaatbestendige stad, is de stad zichtbaar groener geworden en is de biodiversiteit vergroot. Leiden heeft als dichtbebouwde stad daarmee geen gemakkelijke opgave. Om de inspanningen en effecten van het vergroenen van Leiden zichtbaar te maken rapporteert het college sinds 2019 jaarlijks over de kwantitatieve en kwalitatieve toevoeging van groen. Voor u ligt de derde editie van de Groenrapportage, gekoppeld aan het jaar 2021. Het doel is om te analyseren en conclusies te kunnen trekken over de toe- of afname van de hoeveelheid groen, de veranderingen in de kwaliteit van het groen en het effect van beheersmaatregelen.

Zoals aangegeven bij de eerdere edities van de groenrapportage heeft dit document een lerend karakter. Net als andere gemeenten is Leiden aan het zoeken naar goede indicatoren en datasets om de veranderingen in het groen en de biodiversiteit te kunnen meten. Hoe krijgen we bijvoorbeeld naast het gemeentelijk groen ook inzicht in het particulier groen? We kijken daarom naar de technologische ontwikkelingen om analyses te maken van het groen in de stad met behulp van luchtfoto's. De resultaten van de Groenmonitor Gemeentelijk Groen zijn opgenomen in bijlage 3 van deze rapportage. Dit jaar gaan we ervaring op doen met de BomenMonitor. Het is echter wel goed om te beseffen dat er nog steeds beperkingen zijn en het bovendien kostbaar is om deze analyses jaarlijks uit te laten voeren.

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Hoofdstuk 1: Gerealiseerde groenprojecten	7
1.1 Renoveren en Herinrichten Parken	7
1.2 Groene Hoofdstructuur	8
1.3 Tiny Forests	8
Hoofdstuk 2: Vergroenen versteende locaties	9
Hoofdstuk 3: Samen aan de slag	12
Hoofdstuk 4: Groene daken	14
Hoofdstuk 5: Groen areaal	16
2.1 Cultuurbepanting	16
2.2 Grasland	17
2.3 Bosplantsoen	17
2.4 Hagen	17
Hoofdstuk 6: Bomen	18
Hoofdstuk 7: Waardering groen	20
Hoofdstuk 8: Stand van zaken biodiversiteit	21
8.1 Planten	21
8.2 Libellen	22
8.3 Dagvlinders	22

8.4 Vogels	23
8.5 Vleermuizen.....	24
8.6 Vissen.....	25
8.7 Citizen Science	25
 Bijlage 1: Overzicht afgegeven omgevingsvergunningen	26
 Bijlage 2: Overzicht belangrijkste brieven en besluiten.....	31
 Bijlage 3: Groenmonitor Gemeentelijk Groen Leiden.....	32

Hoofdstuk 1:

Gerealiseerde groenprojecten

1.1 Renoveren en Herinrichten Parken

Leiden heeft veel parken. Om de kwaliteit van deze parken te behouden, te versterken en aan te passen aan nieuwe behoeften, heeft Leiden een Investeringsprogramma Parken (IP Parken), waarin middelen zijn gereserveerd om ieder jaar één of meerdere parken te renoveren. Aan de hand van de evaluaties van de beheerplannen wordt jaarlijks bepaald welke parken in aanmerking komen voor een grootschalige onderhoudsbeurt. In 2021 zijn verschillende parken opgeleverd.

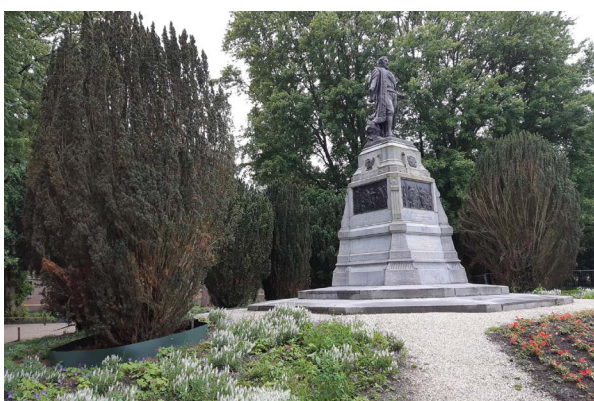
Singelpark



In 2021 is met het gereedkomen van de herinrichting van het Lakenpark de eerste fase Singelpark afgerond. Hiermee is ruim 80% van het Singelpark gerealiseerd. Het Lakenpark bestaat uit het Lakenplein, Kaarsenmakersplein, de Kaarsenmakersstraat en speeltuin De Doorbraak. Dit gebied bestond voorheen voor 80% uit verharding en voor 20% uit groen, nu is 60%

groen en 40% verharding. In het park zijn ruim 60 bomen bijgeplant, is bijna 5000 m² aan heesters, vaste planten, kruiden en oeverplanten toegevoegd en het gebied is klimaatbestendig ingericht door onder andere het toevoegen van een grote infiltratievoorziening (wadi). Het gebied is zo van een versteende plek waar met name geparkeerd werd verworpen tot een groene verblijfplaats in de stad, een parel in het Singelpark.

Van der Werffpark



Het Van der Werffpark heeft een opknapbeurt achter de rug. Nadat de paden al in 2020 waren vernieuwd is ook het groen in het Van der Werffpark in 2021 aangepakt. Er is meer variatie en kleur in de groenvakken gekomen, de entrees van het park zijn beter toegankelijk en meer uitnodigend geworden. Ook zijn de gazons bewerkt om wateroverlast zo veel mogelijk tegen te gaan. Zodoen-

de kunnen de bewoners van de gemeente Leiden de komende jaren weer volop genieten van dit mooie stadspark op deze unieke locatie.

1.2 Groene Hoofdstructuur

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

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

Om de kwaliteit van deze structuur te versterken, is samen met de begrenzing hiervan in 2018 een bijbehorend uitvoeringsplan vastgesteld. Dit plan bevat meerdere projecten, die samen de Groene Hoofdstructuur verbeteren, zowel gericht op kwaliteitsverbetering als het toevoegen van groen areaal. In 2021 was het plan om het Bloemenpad en het Maartje Offerpad te realiseren, maar de uitvoering is uitgesteld naar begin 2022. In 2021 zijn er daarmee geen projecten gerealiseerd voor de groene hoofdstructuur.

1.3 Tiny Forests

De gemeente Leiden is samen met elf andere gemeenten door het Instituut voor Natuureducatie (IVN) geselecteerd als partnergemeente voor de aanleg van Tiny Forests in de stad. Op deze manier wil IVN verstedelijkte gebieden groener maken. Een Tiny Forest is een dichtbegroeid, inheems bos ter grootte van een tennisbaan. Een minibos in de buurt zorgt voor een gezondere leefomgeving, kan water opvangen tijdens hevige regenbuien, zorgt voor verkoeling op warme dagen en brengt buurtbewoners dichterbij elkaar. Voorwaarde van IVN is dat er samenwerking met een school wordt gevonden. Samen met de stad worden in Leiden 4 locaties gezocht voor Tiny Forests, hiervan zijn in 2020 de eerste 3 aangelegd en in 2021 is de vierde het Regenboogbos gerealiseerd.

Regenboogbos



Kinderen uit groep 4 en 5 van basisschool de Dukdalf en de Zijlwijkschool in de Merenwijk hebben met hulp van IVN, Stichting Naar Buiten en vrijwilligers tussen hun twee scholen een eigen bos geplant. Deze Tiny Forest heeft de grootte van een tennisbaan waar schoolkinderen meer leren over de natuur, en zelf ook aan de slag gaan als Tiny Forest Ranger. De jonge

rangers hebben zelf een naam bedacht en hun mini-bos tot Regenboogbos gedoopt.

Hoofdstuk 2:

Vergroenen versteende locaties

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

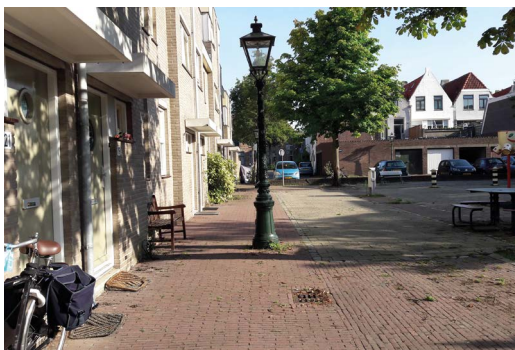
Onderstaande tabel geeft weer welke van de geplande locaties zijn vergroend. In 2021 zijn er 3 locaties gerealiseerd. Dit houdt in dat er circa 700 m² is vergroend is, 7 bomen zijn toegevoegd en 1040 m² gazon is omgevormt naar bloemrijke berm.

Op een aantal locaties is er al wel geparticipeerd, maar is het project nog niet gerealiseerd. De uitvoering van deze locaties staat gepland voor 2022.

Locatie	Gepland	Gerealiseerd	Toelichting
1 Aggripinastraat	2019	Ja	
2 Vitruviusstraat	2019	Ja	
3 Fortunaweg	2019	Ja	
4 Lammenschansweg	2019	Ja	
5 Van de Sande Bakhuyzenlaan	2019	Ja	
6 Kennedylaan	2019	Ja	
7 Groenrand	2019	Ja	
8 Dr. Lelylaan	2019	Ja	
9 Haarlemmerweg	2019	Ja	
10 Uiterstegracht	2019	Nee	Vervallen nav participatie
11 Pieterskerkgracht	2019	Ja	
12 Carry van Bruggenweg	2019	Ja	
13 Haverstraat	2019	Ja	
14 Gerestraat	2019	Ja	
15 Annie van Hattemstraat	2020	Nee	Gestart, in 2022 afgerond
16 Dillenburgstraat	2020	Nee	Uitvoering gepland 2022
17 Os en Paardenlaan	2020	Nee	Uitvoering icm Noorderkwartier Oost Fase 2
18 Prinsenstraat	2020	Ja	
19 Waldeck Pyrmouthstraat	2020	Nee	Uitvoering icm Noorderkwartier Oost Fase 2
20 Sophiastreet	2020	Nee	Uitvoering icm Noorderkwartier Oost Fase 2
21 Driehoeksplein Haven	2020	Nee	Uitvoering gepland 2022
22 Wijnbes Gooimeerlaan	2021	Nee	Uitvoering gepland 2022

Locatie	Gepland	Gerealiseerd	Toelichting
23 Paramaribostraat	2021	Nee	Uitvoering icm werkzaamheden openbare ruimte
24 Lekstraat	2021	Nee	Uitvoering icm Meerburg
25 Spaarnestraat	2021	Nee	Uitvoering icm Meerburg
26 Heintje Davidsweg	2021	Nee	Uitvoering gepland 2022
27 Agatha van Alkemadestraat	2021	Nee	Uitvoering gepland 2022
28 Tjotterwerf	2021	Nee	Uitvoering gepland 2022
29 Cornelia van Zantenstraat	2021	Nee	Uitvoering gepland 2022
30 Meerdere pleinen in Roomburg	2020	Ja	Nog een paar locaties in 2022
41 Het Gerecht	2020	Nee	Uitvoering gepland 2022

Locaties uit de nota Groene Kansenkaart voor 2019, 2020 en 2021 met oorspronkelijke nummering



Agrippinastraat, Gerestraat en vd Sande Bakhuyzenlaan, Briniostraat voor en na de werkzaamheden

Hoofdstuk 3:

Samen aan de slag

Via het project Samen aan de Slag (SadS) kunnen inwoners van Leiden een geveltuin aanleggen, boomspiegels beplanten of groenborders gaan beheren in de openbare ruimte. Sinds 2017 is het aantal convenanten of afspraken dat tussen gemeente en inwoners worden gemaakt over beheer van geveltuinen, boomspiegels, plantenbakken en groenborders aanzienlijk toegenomen. In onderstaande tabel is de toename te zien van het aantal convenanten sinds 2017.

De werkwijze van SADS is inmiddels flink bekend in de stad. Het aantal mensen dat een aanvraag doet voor een geveltuintje, een boomspiegel verfraait en onderhoudt of een vergroend deel van hun straat wil adopteren groeit. En het werkt aanstekelijk. Mensen zien het bij anderen,, lezen erover en melden zich ook aan. Dit jaar speelt corona vermoedelijk een rol in de groei, maar het is al langer een trend. Het samen plantjes planten en groen onderhouden is een heel leuke manier om met de burens iets samen te doen en samen te genieten van het feit dat de straat er veel gezelliger en mooier van wordt.

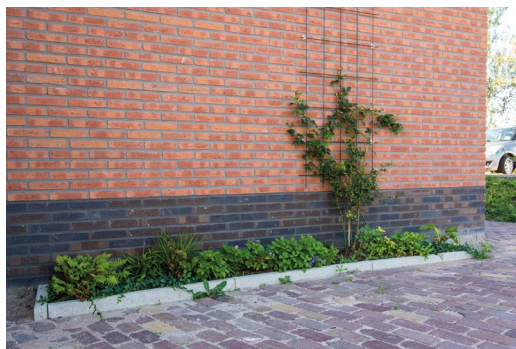
We zien ook dat het voor mensen die niet veel contacten hebben een kans is op nieuwe contacten. Op een organische manier raken bewoners met elkaar in gesprek. Voor mensen die zich niet helemaal prettig voelen in hun buurt kan het een stimulans zijn om daar met anderen iets aan te doen. Dat stimuleren we via het SADS-team, en we kijken ook of de welzijnspartners van Includio en SOL hier ook bij kunnen aansluiten. Samen aan de Slag is daarmee ook een waardevol instrument om de sociale cohesie in een buurt te versterken.

Het draagt bij aan de vergroening van de stad, uitgaande van 1,5 m² voor een geveltuin en 1,5 m² voor een boomspiegel, is er circa 900 m² groen bij gekomen in 2021.

	Oktober 2017	Maart 2019	November 2019	December 2020	December 2021
Geveltuinen	299	660	898	1340	1651
Boomspiegels	80	258	338	968	1260
Plantenbakken	85	107	192	207	221
Groenborders	73	89	120	53	87
Totaal convenanten	537	1114	1548	2568	3219

Aantal convenanten SadS, bron SadS1

1 Er is niet elke keer op een vast moment een uitdraai van het bestand gemaakt, waardoor de data niet altijd van december beschikbaar zijn.



Overzicht van verschillende geveltuintjes in de wijk Groenord

Hoofdstuk 4:

Groene daken

Sinds 2016 heeft de gemeente Leiden een subsidieverordening voor de aanleg van groene daken. De aanleg van een groen dak is een van de maatregelen die bewoners en andere stakeholders kunnen nemen om een bijdrage te leveren aan het vergroenen van de stad. Groene daken hebben verschillende functies: door hun bufferende werking verminderen ze de piekbelasting van het riool bij hevige neerslag, verkoeling bij hitte, ze zorgen voor isolatie, dragen bij aan de versterking van de biodiversiteit, zien er aantrekkelijker uit dan traditionele daken en verminderen geluidsbelasting. De aanleg van een groen dak kan ook goed gecombineerd worden met de aanleg van zonnepanelen. Op deze manier ben je dubbel groen bezig, het rendement van de zonnepanelen gaat omhoog door de combinatie met een groen dak, en met de isolerende werking heb je ook minder energie nodig om je huis te verwarmen in de winter of te koelen in de zomer.

Met de promotie in het Jaar van het Dak en de inzet van de dakcoaches was de subsidie in 2020 een groot succes. Er zijn heel veel woningen, schuurtjes of aanbouwen voorzien van een groen dak, met een totaal van bijna 6.000 m². Dit gebeurde vaak ook in collectieve acties, waarbij burens in een straat gezamenlijk hun straat hebben vergroend. Ook in 2021 is er voor bijna 6.000 m² subsidie aangevraagd. Het beschikbare budget van 75.000 euro was rond juni op.

Eind 2020 is er een nieuwe verordening vastgesteld, in plaats van 25 euro per m² kan er

- bij een dakoppervlak van minder dan 20m² 20 euro per m² aangevraagd worden
- bij een dakoppervlak van 20 tot 50 m² 15 euro per m² aangevraagd worden
- bij een dakoppervlak groter dan 50m² 12 euro per m² aangevraagd worden.

Op basis van de informatie uit het financiële systeem kan er een beeld gegeven worden van het aantal m² aangevraagde subsidie:

	2017	2018	2019	2020	2021	Totaal
Subsidie Bedrag	€ 26.168	€ 47.987	€ 50.418	€ 144.290	€ 82.773	€ 351.636
Aantal m²	1.047	1.949	2.017	5.772	5.791	16.576

Aantal aangevraagde m² subsidie, bron Cognos2

2021	< 20 m ²	20- 50 m ²	> 50 m ²
Subsidie Bedrag	22.772	18.432	40.644
Aantal m²	1.139	1.229	3.387

Overzicht van de aangevraagde subsidie in relatie tot het aantal aangevraagde m², bron Cognos

- 2 Verandering ten opzichte van vorige cijfers is mogelijk doordat de aanleg van een groen dak soms niet doorgaat, of dat de realisatie uiteindelijk toch minder m² betreft dan bij de aanvraag is ingediend. Van het totaal aangevraagd aantal m² moet nog 3.765 m² gerealiseerd worden.



De bewoners van 36 appartementen verenigd in Vve Den Stadsjonker aan de Potgieterlaan hebben samen met hun wijkambassadeur de mogelijkheden onderzocht voor zonnepanelen. Toen is het balletje gaan rollen want als je zonnepanelen op het dak wilt, dan moet het dak ook in orde zijn. Naast 40 zonnepanelen voor algemeen gebruik hebben de bewoners ook panelen voor privé gebruik en een sedumdak van in totaal 840 vierkante meter gerealiseerd.

Hoofdstuk 5:

Groen areaal

In de eerste editie van de groenrapportage hebben wij een uitgebreide analyse opgenomen van het groen in Leiden op basis van het GBI. Dit is nu vervangen door Geovisia-beheersysteem. Deze informatie willen wij graag delen, maar er blijken wel een paar kanttekeningen bij te zitten. Het beheersysteem is er niet op gericht om hierop te monitoren. Het systeem is hier ook niet voor bedoeld. Of jaarlijkse analyse op basis van deze dataset zinvol is zal de komende jaren moeten blijken:

- Alleen de gegevens in eigendom van de gemeente worden actief beheerd. De gegevens van derden worden alleen opgenomen wanneer wij hier informatie van ontvangen. De gegevens over percelen van derden zijn daarmee niet geschikt voor jaarlijkse analyse. Om jaarlijks te kunnen vergelijken hebben we er voor gekozen om het aantal hectare in eigendom van de gemeente op te nemen in plaats van het totale groen in de stad.
- Het beheersysteem wordt daarnaast continu geactualiseerd en genoemde arealen blijven dus altijd een momentopname. De gegevens uit het beheersysteem zijn het afgelopen jaar en worden ook komend jaar grootschalig geactualiseerd, waardoor er verschuivingen in het systeem plaatsvinden. Dit houdt niet altijd in dat er ook daadwerkelijk verschuivingen buiten op straat hebben plaatsgevonden. Soms is iets in het verleden per ongeluk verkeerd in het systeem opgenomen, waardoor er bij de actualisatie verschuivingen plaatsvinden in hoeveelheden. Of wordt iets bij het inmeten door de landmeter anders gecategoriseerd.
- De verschuiving van het aantal hectare grasland zal daarom waarschijnlijk te maken hebben met de verwerking in het systeem, bijvoorbeeld een andere interpretatie bij inmeting of mogelijk ook verschuiving van eigenaar van gronden. Aangezien het systeem niet bedoeld is om analyses te maken, is het verschil niet terug te vinden.

Van het totale oppervlakte aan groen in Leiden dat in het beheersysteem beschreven staat, is circa 500 ha in eigendom bij de gemeente. Het groen kan opgesplitst worden in cultuurbeplanting, grasland, bosplantsoenen en hagen.

	2019 totaal	2019 eigendom gemeente	2020 eigendom gemeente	2021 eigendom gemeente
Cultuurbeplanting	74 ha	44 ha	43 ha	43 ha
Grasland	639 ha	375 ha	375 ha	367 ha
Bosplantsoen	79 ha	66 ha	64 ha	63 ha
Haag		0,4 ha	1,4 ha	1,4 ha

Groen areaal in eigendom gemeente, bron: beheersysteem Geovisia gemeente (zie de tekst over geactualiseerde gegevens)

2.1 Cultuurbeplanting

Ongeveer 43 hectare van het oppervlakte aan groen in Leiden in beheer van de gemeente bestaat uit cultuurbeplanting. Dit is aangelegd groen en bestaat uit geveltuintjes, boomspiegels, maar ook plantenborders en heestervakken. In de rapportage van 2019 was hier 74 hectare opgenomen, maar dat was inclusief het groen dat niet in beheer is van de gemeente Leiden. Ook geldt dat er in 2020 en 2021 een actualisatie van gegevens heeft plaatsgevonden, waardoor correctie heeft plaatsgevonden van bijvoorbeeld opgaande heesters naar bodembedekkers.

	2019 totaal	2019 eigendom gemeente	2020 eigendom gemeente	2021 eigendom gemeente
Zand / boomspiegel	2,6 ha	2 ha	2 ha	2 ha
Bodembedekkers	3,4 ha	0,4 ha	3 ha	0,5 ha
Opgaande Heesters	42 ha	37 ha	33 ha	35 ha
Vaste Planten	4,8 ha	3,5 ha	3,8 ha	3,6 ha
Struikrozen	0,7 ha	0,7 ha	0,8 ha	0,8 ha
Onbekend	21 ha	0,1 ha	0,5 ha	0,8 ha
Totaal	74 ha	44 ha	43 ha	43 ha

Verdeling Cultuurbeplanting, bron: beheersysteem Geovisia gemeente (zie de tekst over geactualiseerde gegevens)

2.2 Grasland

Onder het grasland in de stad verstaan wij voornamelijk de bermen en gazons, maar ook de weidegronden die verpacht zijn, zoals de Oostvlietpolder. In totaal heeft de gemeente Leiden 375 hectare grasland in eigendom.

	2019 totaal	2019 eigendom gemeente	2020 eigendom gemeente	2021 eigendom gemeente
Weide	38 ha	36 ha	36 ha	58 ha
Gazon	211 ha	143 ha	141 ha	129 ha
Ruig gras	254 ha	141 ha	198 ha	118 ha
Niet gedefinieerd grasland		55 ha		62,2 ha
Honden Losloop-gebied	0,1 ha	0,1 ha	0,1 ha	0,1 ha
Totaal		375 ha	375 ha	368 ha

Verdeling Grasland, bron: beheersysteem Geovisia gemeente (zie de tekst over geactualiseerde gegevens)

In 2020 is het beheer van de bermen opnieuw aanbesteed. Samen met de aannemer is gekeken hoe de bermen ecologisch beheerd kunnen worden. Voor de bermen met de grootste ecologische potentie wordt dit gewaarborgd met het Keurmerk Kleurkeur. Er is per locatie gekeken welk beheer daar zal worden toegepast en met welke machine dit wordt uitgevoerd. Dit heeft ervoor gezorgd dat er veel meer hectare ecologische beheerde bermen in de stad zijn ten opzichte van 2019. In het bestek van de aannemer is op dit moment circa 750.000 m² ruige of bloemrijke berm opgenomen.

2.3 Bosplantsoen

Ongeveer de helft van de bomen in Leiden staan in zogenoemde bosplantsoenen. Onder een bosplantsoen verstaan wij stukken groen waar bomen en heesters zich met weinig onderhoud kunnen ontwikkelen. Deze bosplantsoenen bestaan voornamelijk uit inheemse soorten zoals essen, esdoorns, elzen en eiken.

2.4 Hagen

Hagen zijn heesters in een lijnvorm. De toename van 0,4 naar 1,4 ha heeft voornamelijk te maken met actualisatie van het beheersysteem.

Hoofdstuk 6:

Bomen

In de eerste editie van de groenrapportage hebben wij een uitgebreide analyse opgenomen van de bomen in Leiden op basis van GBI. Dit systeem is vervangen door Geovisia. Voor de analyse van het aantal bomen in de stad gelden ook de beperkingen van de beschikbare dataset. We sturen in de planvorming op toename van het aantal bomen in de stad. Of jaarlijkse analyse op basis van deze dataset zinvol is zal de komende jaren moeten blijken:

- Alleen de gegevens in eigendom van de gemeente worden actief beheerd. De gegevens van derden worden alleen opgenomen wanneer wij hier informatie van ontvangen. De gegevens over bomen op percelen van derden zijn daarmee niet geschikt voor jaarlijkse analyse. Om jaarlijks te kunnen vergelijken hebben we ook in deze derde editie voor gekozen om het aantal bomen op kadastraal eigendom van de gemeente op te nemen in plaats van het totale aantal bomen in de stad.
- Het beheersysteem wordt daarnaast continu geactualiseerd en genoemde aantallen blijven dus altijd een momentopname.
 - o Van de bomen op grondgebied en in beheer bij de gemeente wordt jaarlijks 25% geïnventariseerd in het kader van het boomveiligheidsonderzoek. Deze gegevens worden verwerkt in het beheersysteem.
 - o In 2021 is bij de jaarlijkse inventarisatie ook een deel van de bomen in het bosplantsoen ingemeten. Dit is een van de redenen dat het aantal bomen in de stad gestegen is ten opzichte van 2020.
 - o Daarnaast worden de bomen bij overdracht van projecten aan de afdeling beheer van de gemeente opgenomen in het beheersysteem. Deze overdracht vindt niet direct plaats na aanplant van de bomen.

Op basis van deze data kan er informatie worden gegeven over het aantal bomen in de stad op kadastraal eigendom van de gemeente.

Jaar	2019	2020	2021
Aantal bomen kadastraal eigendom gemeente	63.966	64.096	67.062

Aantal bomen in de stad, bron: beheersysteem Geovisia gemeente

In een stad in ontwikkeling, moeten er soms bomen geveld worden om ruimte te maken voor ontwikkeling. Ook staan bomen soms op de verkeerde plek en worden te groot waardoor ze overlast geven, of door onvoldoende ruimte of ziekte niet overleven. In 2021 is er voor 546 bomen een vergunning voor het vellen, verplaatsen of grootschalige snoei- en knotwerkzaamheden van bomen afgegeven (zie bijlage 1). Deze bomen gaan niet allemaal weg, er worden ook bomen verplaatst of er vinden grootschalige snoei- en knotwerkzaamheden plaats.

Uit het overzicht van vergunningen is niet te halen hoeveel bomen er teruggeplaatst worden. Bij de realisatie van de verschillende projecten in de stad worden gevelde bomen zoveel

mogelijk gecompenseerd en wordt er ook gekeken of het mogelijk is om nieuwe bomen aan te planten. Zoals eerder beschreven gebeurt de opname in het beheersysteem van de gemeente bij overdracht van de projecten aan de beheerorganisatie. In 2021 zijn bij de overdracht van projecten 208 nieuwe bomen opgenomen in het beheersysteem, deze bevinden zich op de Kanaalweg, Lammermarkt, Prinsenstraat, Blekerspark, Centrumroute fase 2, Garenmarkt, Ankerpark, Bontekoestrook en het Nico van der Horstpark. Het is niet zo dat deze bomen in 2021 zijn aangeplant, want veel van deze bomen zijn al in eerdere jaren geplant: het project is in 2021 overgedragen.

Naast de projecten kijken wij samen met stadspartners, buurtverenigingen en betrokken buurtbewoners naar de wijken van Leiden om te zien waar extra bomen kunnen worden geplant. De inventarisatie richt zich op locaties, die met een kleine aanpassing geschikt kunnen worden gemaakt als duurzame groeiplaats voor bomen. Denk aan stoepen, parkeerplaatsen en versteende pleinen. De uiteindelijke geschiktheid van de locaties is mede afhankelijk van wat we niet zien, zoals ondergrondse kabels en leidingen. Het beoogde resultaat is conform de Groene Kanskaart om 50 bomen per jaar extra in de stad te planten, dit in relatie tot het beschikbare budget van 50.000 euro.

In 2021 zijn in totaal 40 extra bomen geplant. Deze bomen zijn geplant naar aanleiding van vragen van bewoners uit de stad of het mogelijk was om in hun straat of wijk een boom te planten en op basis van locaties die door de toezichthouders aangemeld zijn als kansrijke locatie voor het planten van extra bomen. Ook hebben wij samen met bewoners in de Stevenshof een inventarisatie gedaan. Dit heeft 69 locaties opgeleverd, waar afgelopen jaar nieuwe bomen zijn aangeplant.



Aanplant bomen Sumatrastraat en Rijn en Schiekade

Hoofdstuk 7:

Waardering groen

Naast de waarde van groen voor biodiversiteit en klimaatadaptatie is er ook de beleving van groen door bewoners. Informatie hierover is te halen uit de stadsenquête. Om de twee jaar wordt er in de stadsenquête gevraagd naar de beoordeling van het onderhoud van het groen. Hieronder staan per wijk de uitkomsten voor 2019 en 2021.

Wijk	2019	2021
Binnenstad-Zuid	84%	79%
Binnenstad-Noord	77%	71%
Boerhaave / station	77%	76%
Leiden-Noord	69%	61%
Roodenburg	75%	79%
Bos- en Gasthuis	69%	67%
Mors	74%	73%
Merenwijk	76%	71%
Stevenshof	72%	69%
Leiden gemiddeld	74%	72%

Percentage inwoners dat het onderhoud van groen in de eigen buurt als 'uitstekend' of 'goed' beoordeelt (de overige categorieën waren: 'matig' en 'slecht')

Wijk	2019	2021
Binnenstad-Zuid	85%	91%
Binnenstad-Noord	87%	86%
Boerhaave / station	80%	87%
Leiden-Noord	73%	72%
Roodenburg	78%	88%
Bos- en Gasthuis	76%	84%
Mors	82%	80%
Merenwijk	79%	84%
Stevenshof	66%	69%
Leiden gemiddeld	78%	83%

Percentage inwoners dat in de eigen buurt 'helemaal geen' of 'een beetje' overlast van onkruid ervaart (de overige categorieën waren: 'behoorlijk wat', 'ernstig' en 'zeer ernstig')

Hoofdstuk 8:

Stand van zaken biodiversiteit

De gemeente Leiden heeft sinds 2004 een gemeentebreed natuurmeetnet om stadsnatuur te volgen. Op deze manier worden met een vaste methodiek planten, libellen, dagvlinders, vogels en vleermuizen gemonitord. Deze opzet en doorlooptijd is op gemeenteniveau uniek in Nederland. Het ene jaar worden vogels en vleermuizen geteld, en het andere jaar planten, libellen en dagvlinders. Door het meten van deze soortgroepen ontstaat een beeld van de natuur in Leiden, en hoe deze zich ontwikkelt. De gegevens van alle meetjaren worden doorerekend op trends, conform CBS-statistiek.

Verslaglegging van de metingen vindt het jaar na de metingen plaats. Voor deze versie van de groenrapportage zijn de metingen van 2020 en 2021 beschikbaar.

In 2020 zijn de planten, libellen en dagvlinders geteld. Het meetnet bestaat uit 32 bospunten, 39 oever- en waterpunten, 36 libellenpunten en 25 vlinderpunten.

In 2021 zijn vogels en vleermuizen onderzocht (Moerland & Andeweg 2022). Het meetnet bestaat uit 67 vogelpunten en 160 vleermuispunten.

8.1 Planten

Op de meetlocaties voor de planten worden de soorten genoteerd. Bij de analyse ligt de nadruk op de ecotopen. Dit zijn typen vegetatie waar soorten gegroepeerd zijn op basis van bodem en bijvoorbeeld vochtigheid. Zo is de ontwikkeling in vegetatie in grote lijnen te volgen.

Er zijn 32 boslocaties bezocht in 2020. In grote lijnen is er een positieve ontwikkeling. De gewenste typen vegetatie (ecotopen) zitten in de lift. In de rapportage worden vijf doelecotopen benoemd, die sinds 2006 een positieve trend laten zien. Het ecotoop "Bos en struweel op vochtige matig voedselrijke bodem" (code H47), is hierbij het meest relevant. Het vertegenwoordigt een soortenrijk bos met een rijke ondergroei. Dit is bovendien het favoriete milieu van veel stinsenplanten.

Er zijn 38 oever- en waterlocaties bezocht in 2020 (een locatie was niet toegankelijk). De algemene ontwikkeling is ongunstig voor natuurkwaliteit. In grote lijnen is het diverse, kruidenrijke karakter van de oevers veranderd in productieve, soortenarme ruigtes. Ook worden er vaker soortenarme vegetaties aangetroffen, die gedomineerd worden door voedselminnende soorten. En er is een opmars van houtachtige planten zichtbaar.

In de resultaten laat zich dit vertalen in een afname van ecologisch gewenste typen vegetatie (ecotopen), zoals Watervegetatie in matig voedselrijk water (code W17), Grasland op natte matig voedselrijke bodem (code G27) en Verlandingsvegetatie in matig voedselrijk water (code V17). Daarnaast nemen onwenselijke ecotopen toe, zoals Watervegetatie in zeer voedselrijk polysaproob water (code W18p) en Ruigte op vochtige matig voedselrijke respectievelijk droge zeer voedselrijke bodem (code R48).

8.2 Libellen

In vijf telronden zijn in 2020 3.036 exemplaren genoteerd, verdeeld over 21 libellensoorten. Dit aantal is de helft van het aantal dat in 2018 is genoteerd.

Binnen de wisselende getelde aantallen over de meetnetjaren, zijn de volgende ontwikkelingen te vermelden:

Soort	Leiden 2004 - 2020	Landelijk 2010 - 2019
Azuurwaterjuffer	++	+
Grote Keizerlibel	+	+
Steenrode Heidelibel	+	-
Paardenbijter	-	0
Variabele Waterjuffer	-	0
Kleine Roodoogjuffer	-	+
Lantaarntje	--	-
Gewone Oeverlibel	--	+
Bloedrode Heidelibel	--	+

Overzicht libellentrends voor Leiden, tegenover landelijke trends, met sterke toename (++), matige toename (+), stabiel (0), matige afname (-) en sterke afname (--).

Een aantal soorten kent een sterke afname in Leiden. Zorgelijk is de afname van soorten libellen die de massa vormen: Lantaarntje, Variabele waterjuffer en de Kleine Roodoogjuffer. De ontwikkeling onder de libellen hangen sterk samen met de kwaliteit van de oevers en wateren. Als larve leven libellen onder water, in structuurrijke wateren met een rijke oever- en watervegetatie.

8.3 Dagvlinders

In vijf telronden zijn in 2020 482 exemplaren genoteerd, verdeeld over 13 soorten.

Binnen de wisselende getelde aantallen over de meetnetjaren, zijn de volgende ontwikkelingen te vermelden:

Soort	Leiden 2004 - 2020	Landelijk 2010 - 2019
Bont Zandoogje	++	-
Groot Koolwitje	++	+
Icarusblauwtje	++	0
Bruin Zandoogje	--	0
Gehakelde Aurelia	-	0

Overzicht dagvlindertrends voor Leiden, tegenover landelijke trends, met sterke toename (++), matige toename (+), stabiel (0), matige afname (-) en sterke afname (--).

Een aantal soorten kent een sterke afname in Leiden. Zorgelijk is de afname van het Bruin zandoogje en in mindere mate de Gehakelde aurelia, waar de trend landelijk wel stabiel blijft.

De ontwikkeling van de afname van het Bruin zandoogje hangt sterk samen met de kwaliteit van het grasland.

8.4 Vogels

In vijf telronden zijn in het broedseizoen van 2021 10.902 vogels genoteerd, verdeeld over 80 soorten.

Van alle teljaren zijn de gegevens geanalyseerd op trends, op basis van twee startjaren: 2004 (de hele meetreeks) en 2006 (het eerste meetjaar achterwege gelaten). Wat de trend van een vogel is kan namelijk afhangen van het referentiejaar. De volgende ontwikkelingen te vermelden:

Soort	Leiden 2004 - 2021	Leiden 2006 - 2021	Landelijk 2011 - 2020
Boomkruiper	++	+	+
Halsbandparkiet	++	++	Onbekend
Fazant	+	+	-
Heggenmus	+	~	0
Houtduif	+	~	+
Kleine Mantelmeeuw	+	0	~
Ooievaar	+	+	++
Zwartkop	+	~	+
Fuut	~	+	+
Putter	~	+	++
Kauw	0	0	0
Koolmees	0	0	+
Pimpelmees	0	0	0
Turkse tortel	0	0	-
Ekster	~	0	+
Meerkoet	~	0	+
Aalscholver	-	~	-
Blauwe reiger	-	-	0
Fitis	-	~	-
Gierzwaluw	-	--	+
Groene specht	-	~	+
Winterkoning	-	-	+
Zanglijster	-	--	0
Gaai	~	-	0
Tuinfluit	~	-	-
Boerenzwaluw	--	~	+
Kokmeeuw	--	--	-
Merel	--	--	-
Spreeuw	--	--	0
Wilde eend	--	--	-
Zilvermeeuw	--	--	-
Buizerd	~	--	+
Sperwer	~	--	-

Soort	Leiden 2004 - 2021	Leiden 2006 - 2021	Landelijk 2011 - 2020
Soorten op de Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels			
Huismus	0	~	0
Tureluur	-	~	-
Grutto	--	--	-

Overzicht vogeltrends voor Leiden, tegenover landelijke trends, met sterke toename (++), matige toename (+), stabiel (0), matige afname (-) en sterke afname (--). Een zekere trend (~) is eveneens getoond, wanneer er voor een van de twee perioden wel sprake is van een zekere trend.

Tien soorten zijn gedurende de meetnnettellingen toegenomen. De Boomkruiper en Halsbandparkiet kennen de grootste toename. De toegenomen soorten vormen een gevarieerd gezelschap aan soorten, van cultuurvolgers, klimaatvolgers, water- en struikenbroeders. Ze volgen veelal de landelijke trend, zoals de Putter, Zwartkop en Ooievaar. In Leiden is de Kleine mantelmeeuw toegenomen over de periode 2004-2021. De toename vond plaats in de beginjaren. Voor de periode 2006-2021 is juist sprake van een stabiele trend. Zeven soorten zijn stabiel, dit zijn de ultieme cultuurvolgers, waaronder de Kauw en Pimpelmeeus. De Leidse ontwikkelingen volgen hiermee grotendeels de landelijke lijn. De Huismus is eveneens stabiel voor de gehele meetnetperiode.

Negentien vogelsoorten worden systematisch minder geteld in het meetnet. Een terugkerende verliezende groep zijn de weidevogels, vertegenwoordigd door de Grutto en Tureluur. Twee gebouwenbroeders staan op de lijst met een dalende trend: de Gierzwaluw en Spreeuw. Opvallend zijn voorts de Merel, Zanglijster en Winterkoning die achteruit gaan. Dit zijn soorten die een min of meer natuurlijke groeninrichting behoeven. De Zilvermeeuw, tot slot, kent een daling. Samen met de stabiele trend van de Kleine mantelmeeuw is de constatering dat de grote meeuwen minder in het Leids straatbeeld aanwezig zijn. Dit komt overeen met de landelijke ontwikkeling

8.5 Vleermuizen

In vier telronden zijn in 2021 972 vleermuizen genoteerd, verdeeld over 7 soorten.

Binnen de wisselende getelde aantallen vleermuizen over de meetnetjaren, zijn de volgende ontwikkelingen te vermelden.

Soort	Leiden 2004 - 2020	Landelijk 2010 - 2019
Gewone dwergvleermuis	+	+
Ruige dwergvleermuis	+	+
Laatvlieger	+	-
Rosse vleermuis	++	+

Overzicht vleermuistrends voor Leiden, tegenover landelijke trends, met sterke toename (++), matige toename (+), stabiel (0), matige afname (-) en sterke afname (--).

Het meetnetjaar 2021 volgt, qua aantallen en qua diversiteit, in grote lijnen de resultaten van 2019 en 2017. Het gaat, net als bij eerdere trendberekeningen (Moerland 2018; Moerland & De Zwarte 2020), om de Ruige en Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en de Rosse vleer-

muis. Goed nieuws is de toename van de Laatvlieger, die inmiddels redelijk verspreid door de gemeente voorkomt. Het is een gebouwbewonende soort, die over de periode 2008–2019 landelijk achteruit gaat.

8.6 Vissen

Aaf Verkade geeft educatie over en inventariseert, samen met vrijwilligers, vissen in de Leidse wateren. De meest actuele rapportage is het “eindrapport Onder water in Leiden in 2021” (Verkade 2022).

In 2021 zijn 48.902 dieren geteld in 227 uur. Er werden ruim 47.818 waterbewoners (vissen, kreeften, krabben, garnalen en schildpadden) waargenomen, waaronder 37.667 vissen. Op de 51 trajecten in 19 wijken werden 19 vissoorten geteld. Er zijn 10.116 exemplaren kreeften genoteerd, in 36 van de 51 onderzochte trajecten. De zwartbekgrondels breiden zich uit en zijn in heel Leiden aangetroffen, de inheemse rivierdonderpad is dit jaar niet meer gevonden.

8.7 Citizen Science

Naast het gemeentebreed natuurmeetnet is de website www.waarneming.nl ook een waardevolle bron over soortenrijkdom in de gemeente. Dit is het grootste natuurplatform van Nederland dat iedereen in staat stelt om natuurwaarnemingen op te slaan en te delen. Bij de interpretatie van de aantallen moet wel bedacht worden dat hoe enthousiaster er geteld wordt door vrijwilligers hoe meer waarnemingen er zullen zijn.

Jaar	Aantal waargenomen soorten
2015	1176
2016	1299
2017	1254
2018	1630
2019	1708
2020	2843
2021	2729

9.7.1 Stinsenplanten in Leiden

In 2021 hebben 19 leden van de natuurverenigingen KNNV en IVN individueel onderzoek gedaan naar stinsenplanten in Leidse bosplantsoenen. Stinsenplanten zijn vroegbloeiende planten die als sierplant zijn aangevoerd en die standhouden als de omstandigheden goed zijn. Bekende Leidse groeiplaatsen met veel stinsenplanten zijn de Leidsche Hout en Bos van Bosman. Het milieu voor deze planten is ideaal vanwege een voedselrijke bodem, die vochtig en luchtig is.

In het onderzoek van de natuurverenigingen heeft men zich juist geconcentreerd op de kleinere plantsoenen en de grote bekende locaties niet bezocht. De grote parken worden immers al onderzocht in het Stadsnatuurmeetnet, op bosflora (waaronder stinsenflora). Ook de kleine plantsoenen in Leiden zijn van waarde voor stinsenplanten. In totaal zijn 1807 waarnemingen gedaan van stinsenplanten, verdeeld over maar liefst 86 soorten. Soms maar een enkel exemplaar, maar er zijn ook grotere groeiplaatsen met meerdere soorten. De groeiplaatsen zijn verspreid over de hele stad, maar met name in de buitenwijken. Veel Leidse burgers kunnen in het voorjaar bij hun dagelijks rondje in de buurt genieten van deze kleurige bloeiers. Tenminste als ze er weet van hebben en die kennis is nu bereikbaar dankzij dit omvangrijk onderzoek van de 19 vrijwilligers.

Bijlage 1:

Overzicht afgegeven omgevingsvergunningen

Deze bijlage geeft een overzicht met alle afgegeven omgevingsvergunningen in 2021, waarbij een aanvraag is gedaan voor het vellen, verplaatsen of grootschalige snoei- en knotwerkzaamheden van bomen. Daar waar een storting in het bomenfonds is gedaan is dat ook opgenomen.

BV-nummer	Locatie	Aantal aangevraag- de bomen	Storting Bomenfonds J/N	Bedrag
Z/21/3212520	Kamerlingh Onnesplein 4	1	Nee	
Z/21/3215673	Jacob van Campenlaan	6	Nee	
Z/21/3215943	Kanaalpark	3	Nee	
Z/21/3217210	Gerrit Doustraat	1	Nee	
Z/21/3218502	Vlietweg 66F	4	Nee	
Z/21/3219417	Steenschuur	1	Nee	
Z/21/3220026	Wassenaarseweg	5	Nee	
Z/21/3222857	Omegaweg	32	Nee	
Z/21/3222975	Papiermolen	1	Nee	
Z/21/3222982	Oudplein	1	Nee	
Z/21/3223901	Broekplein 5	5	Nee	
Z/21/3224539	Voorschoterweg, Roose- veltstraat, Churchilllaan, Van der Helmlaan	39	Nee	
Z/21/3227951	Vlietweg	18	Nee	
Z/21/3229879	Boerhaavelaan, Mariënpoel- straat, Van Swietenstraat	34	Nee	
Z/21/3230246	Huigstraat	1	Nee	
Z/21/3230856	Arsenaalplein	1	Nee	
Z/21/3230863	Rapenburg 63	1	Nee	
Z/21/3230867	Oosterstraat 37	1	Nee	
Z/21/3234201	Einsteinweg, Sylviusweg, Trambaan, Wassenaarse- weg, Zernikedreef	58	Nee	
Z/21/3237970	Rijnsburgerweg 10	1	Nee	
Z/21/3240176	Vlietweg 66T	1	Nee	
Z/21/3241776	Einsteinweg	13	Nee	
Z/21/3242126	Turkooislaan 131	28	Nee	
Z/21/3245170	Telderskade 48	3	Nee	
Z/21/3247981	Witte Singel 33	1	Nee	
Z/21/3250226	Stationsplein, Stationsweg	11	Nee	
Z/21/3253042	Kort Galgewater	1	Nee	

BV-nummer	Locatie	Aantal aangevraag- de bomen	Storting Bomenfonds J/N	Bedrag
Z/21/3256149	Magdalena Moonsstraat	1	Nee	
Z/21/3265791	Robert Boyleweg	1	Nee	
Z/21/3265802	Dankmeijerpad	1	Nee	
Z/21/3265865	RIJKSWEG A4 NABIJ BIJ EU 4, Rijksweg 11	11	Nee	
Z/21/3270517	Hoge Morsweg 108	1	Nee	
Z/21/3278184	Giliadal	2	Nee	
Z/21/3278421	Gardeniadal, Veluwemeer- laan	1	Nee	
Z/21/3278424	Saffierstraat 62	1	Nee	
Z/21/3278995	Veluwemeerlaan 21	2	Nee	
Z/21/3279382	Houtlaan 100	1	Nee	
Z/21/3282172	Laan te Rhijnhof 4	3	Nee	
Z/21/3282370	Boshuizerkade, Churchill- laan , Telderskade	3	Nee	
Z/21/3283524	Einsteinweg, Max Plan- ckweg, Niels Bohrweg, Robert Boyleweg, Wasse- naarseweg	70	Ja	51.963,00
Z/21/3283688	Spreeuwenplaats 1	2	Nee	
Z/21/3285896	Voorschoterweg 6	1	Nee	
Z/21/3289115	Meerhof	1	Nee	
Z/21/3290377	Schuttersveld	19	Ja	30.048,53
Z/21/3291015	Houtlaan	1	Nee	
Z/21/3291053	Forsitiadal	1	Nee	
Z/21/3291065	Gooimeerlaan	1	Nee	
Z/21/3291070	Oegstgeesterweg	1	Nee	
Z/21/3291072	Leidse Hout, Houtlaan	3	Nee	
Z/21/3291095	Wassenaarseweg	1	Nee	
Z/21/3291827	Porceleinvlinder	1	Nee	
Z/21/3291833	Kanaalweg, Van Vollenho- venkade	1	Nee	
Z/21/3291835	Wilhelmina Bladergroen- weg	1	Nee	
Z/21/3291836	Schelpenkade	1	Nee	
Z/21/3291842	Voorschoterweg 6	1	Nee	
Z/21/3291847	Voorschoterweg 6	1	Nee	
Z/21/3294512	Rapenburg 40	1	Nee	
Z/21/3295127	Boshuizerkade	1	Nee	
Z/21/3299237	Kanaalpark	1	Ja	4.437,57
Z/21/3300855	Lammenschanswegviaduct	53	Nee	
Z/21/3301404	Plantsoen	1	Nee	
Z/21/3301467	Morsweg	6	Nee	

BV-nummer	Locatie	Aantal aangevraag- de bomen	Storting Bomenfonds J/N	Bedrag
Z/21/3304044	Akkerhof, Boshuizerkade, Duinhof, Hoflaan, Meerhof, Weidehof	70	Ja	184.891,00
Z/21/3310550	Regenboogpad	3	Nee	
Z/21/3320321	Appelbes 6	1	Nee	
Z/21/3320325	Abraham Crijnsenstraat, IJsselmeerlaan	2	Nee	
Z/21/3212520	Kamerlingh Onnesplein 4	1	Nee	
Z/21/3215673	Jacob van Campenlaan	6	Nee	
Z/21/3215943	Kanaalpark	3	Nee	
Z/21/3217210	Gerrit Doustraat	1	Nee	
Z/21/3218502	Vlietweg 66F	4	Nee	
Z/21/3219417	Steenschuur	1	Nee	
Z/21/3220026	Wassenaarseweg	5	Nee	
Z/21/3222857	Omegaweg	32	Nee	
Z/21/3222975	Papiermolen	1	Nee	
Z/21/3222982	Oudplein	1	Nee	
Z/21/3223901	Broekplein 5	5	Nee	
Z/21/3224539	Voorschoterweg, Roose- veltstraat, Churchilllaan, Van der Helmlaan	39	Nee	
Z/21/3227951	Vlietweg	18	Nee	
Z/21/3229879	Boerhaavelaan, Mariënpoe- lstraat, Van Swietenstraat	34	Nee	
Z/21/3230246	Huigstraat	1	Nee	
Z/21/3230856	Arsenaalplein	1	Nee	
Z/21/3230863	Rapenburg 63	1	Nee	
Z/21/3230867	Oosterstraat 37	1	Nee	
Z/21/3234201	Einsteinweg, Sylviusweg, Trambaan, Wassenaarse- weg, Zernikedreef	58	Nee	
Z/21/3237970	Rijnsburgerweg 10	1	Nee	
Z/21/3240176	Vlietweg 66T	1	Nee	
Z/21/3241776	Einsteinweg	13	Nee	
Z/21/3242126	Turkooislaan 131	28	Nee	
Z/21/3245170	Telderskade 48	3	Nee	
Z/21/3247981	Witte Singel 33	1	Nee	
Z/21/3250226	Stationsplein, Stationsweg	11	Nee	
Z/21/3253042	Kort Galgewater	1	Nee	
Z/21/3256149	Magdalena Moonsstraat	1	Nee	
Z/21/3265791	Robert Boyleweg	1	Nee	
Z/21/3265802	Dankmeijerpad	1	Nee	

BV-nummer	Locatie	Aantal aangevraag- de bomen	Storting Bomenfonds J/N	Bedrag
Z/21/3265865	RIJKSWEWEG A4 NABIJ BIJ EU 4, Rijksweg 11	11	Nee	
Z/21/3270517	Hoge Morsweg 108	1	Nee	
Z/21/3278184	Giliadal	2	Nee	
Z/21/3278421	Gardeniadal, Veluwemeer- laan	1	Nee	
Z/21/3278424	Saffierstraat 62	1	Nee	
Z/21/3278995	Veluwemeerlaan 21	2	Nee	
Z/21/3279382	Houtlaan 100	1	Nee	
Z/21/3282172	Laan te Rhijnhof 4	3	Nee	
Z/21/3282370	Boshuizerkade, Churchill- laan , Telderskade	3	Nee	
Z/21/3283524	Einsteinweg, Max Plan- ckweg, Niels Bohrweg, Robert Boyleweg, Wasse- naarseweg	70	Ja	51.963,00
Z/21/3283688	Spreeuwenplaats 1	2	Nee	
Z/21/3285896	Voorschoterweg 6	1	Nee	
Z/21/3289115	Meerhof	1	Nee	
Z/21/3290377	Schuttersveld	19	Ja	30.048,53
Z/21/3291015	Houtlaan	1	Nee	
Z/21/3291053	Forsitiadal	1	Nee	
Z/21/3291065	Gooimeerlaan	1	Nee	
Z/21/3291070	Oegstgeesterweg	1	Nee	
Z/21/3291072	Leidse Hout, Houtlaan	3	Nee	
Z/21/3291095	Wassenaarseweg	1	Nee	
Z/21/3291827	Porcelainvlinder	1	Nee	
Z/21/3291833	Kanaalweg, Van Vollenho- venkade	1	Nee	
Z/21/3291835	Wilhelmina Bladergroen- weg	1	Nee	
Z/21/3291836	Schelpenkade	1	Nee	
Z/21/3291842	Voorschoterweg 6	1	Nee	
Z/21/3291847	Voorschoterweg 6	1	Nee	
Z/21/3294512	Rapenburg 40	1	Nee	
Z/21/3295127	Boshuizerkade	1	Nee	
Z/21/3299237	Kanaalpark	1	Ja	4.437,57
Z/21/3300855	Lammenschanswegviaduct	53	Nee	
Z/21/3301404	Plantsoen	1	Nee	
Z/21/3301467	Morsweg	6	Nee	
Z/21/3304044	Akkerhof, Boshuizerkade, Duinhof, Hoflaan, Meerhof, Weidehof	70	Ja	184.891,00

BV-nummer	Locatie	Aantal aangevraag- de bomen	Storting Bomenfonds J/N	Bedrag
Z/21/3310550	Regenboogpad	3	Nee	
Z/21/3320321	Appelbes 6	1	Nee	
Z/21/3320325	Abraham Crijnsenstraat, Ijsselmeerlaan	2	Nee	
Totaal		546		

Overzicht aangevraagde omgevingsvergunningen voor vellen of verplaatsen van bomen in 2021

Bijlage 2:

Overzicht belangrijkste brieven en besluiten

Besluit	Omschrijving	Link
Raadsbesluit	Verordening tot wijziging van de Verordening fysieke leefomgeving Leiden 2020, onderdeel bomen	RV 21.0023
Uitvoeringsbesluit	Gasthuiswijk Fase 1	RV 21.0035
Uitvoeringsbesluit	Professorenwijk-Oost Fase 1	RV 21.0036
Uitvoeringsbesluit	Noorderkwartier Oost Fase 2	RV 21.0103
Uitvoeringsbesluit	Gasthuiswijk en Haagweg-Zuid Fase 2	RV 21.0108
Wethoudersbrief	Bomen voor Leiden: start project "Adopteer een Leids boompje. Elke tuin verdient een kruin"	Z/21/3321670

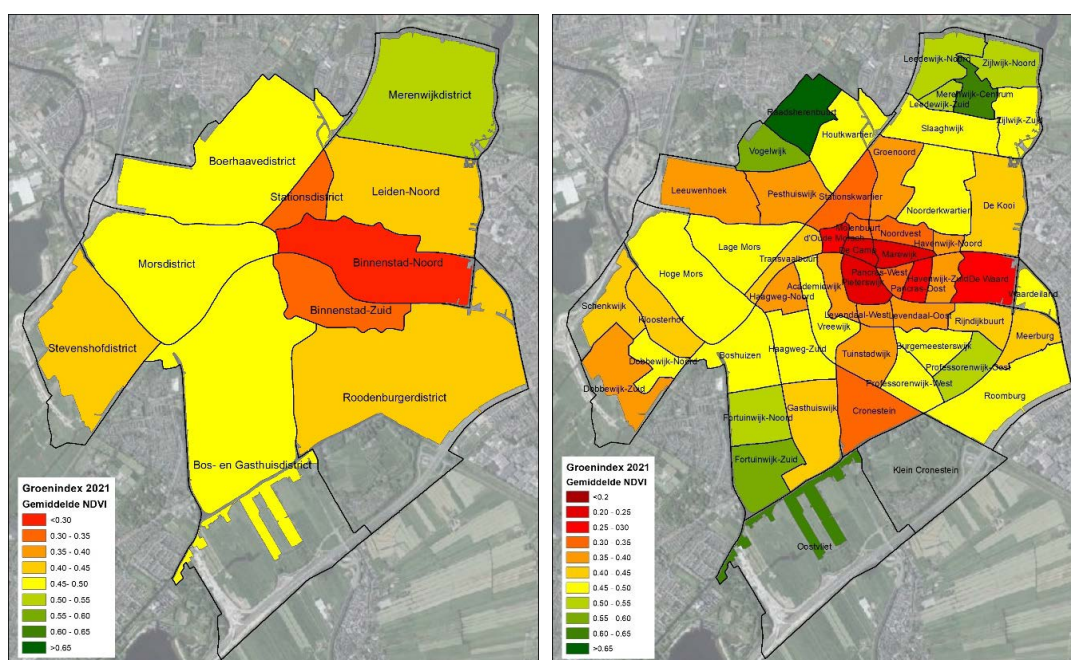
Bijlage 3:

Groenmonitor Gemeentelijk Groen Leiden

Om het gemeentelijk groen te meten en het gevoerde groenbeleid te monitoren ontbreken vaak objectieve gegevens. Hoe groen een wijk precies is en of dat in positieve zin veranderd over de jaren zijn vragen die erg moeilijk te beantwoorden zijn. Om hierop een antwoord te geven heeft Wageningen Environmental Research (WENR) een monitoring service van het gemeentelijk groen ontwikkeld waarmee op basis van satellietbeelden de groenheid wordt gekwantificeerd en gemonitord.

Met behulp van satellietbeelden kan het landoppervlak van Nederland sinds 2016 gemonitord worden met een resolutie van 10 meter (Sentinel-2 satelliet). Uit deze opnames kan bij afwezigheid van wolken een groenindex (NDVI) worden bepaald. Het principe hierbij is dat planten het rode licht absorberen voor de fotosynthese en het nabij-infrarode licht juist reflecteren, daar waar een kale bodem (of water of versteend) een meer gelijke reflectie van rood en nabij-infrarood licht hebben. Hoe meer groene biomassa, hoe hoger de groenindex waarde. De index kan variëren tussen 0 (open water, versteend) en 1 (meerdere groene bladlagen aanwezig) en bepaalt dus letterlijk hoe groen het oppervlak is.

Op basis van een satellietbeeld is in de zomer van 2016 (8 september 2016) en in de zomer van 2021 (7 september 2021) de NDVI groenindex berekend per pixel van 10 meter resolutie. Op wijk- en buurniveau is voor alle pixels die binnen de bebouwde kom liggen een gemiddelde groenheid berekend.



De groenheid per wijk en buurt binnen de bebouwde kom in 2021

De gemiddelde groenindex van geheel Leiden (binnen de bebouwde kom) was 0.456 in 2016 en is 0.446 in 2021. Een minimaal verschil. Dit kan verschillende oorzaken hebben en een lagere index hoeft niet direct te betekenen dat er minder groen is in de stad. Vegetatie aangetast door droogte wordt bijvoorbeeld niet of minder meegenomen, maar ook groen onder de bomen of tegen gevels wordt niet meegenomen. Een analyse over meerdere jaren en over meerdere wijken of gemeenten geeft meer inzicht in of deze methode geschikt is om trendanalyses te kunnen doen. Daarnaast wordt door andere partijen al gekeken naar satellietbeelden met een hogere resolutie en wordt de data gecombineerd met andere datasets als bijvoorbeeld de LiDAR. Hiermee is het mogelijk om een hoogtemodel en daarmee bomen mee te kunnen nemen in de analyse. Door vervolgens beelden van winter en zomersituaties mee te nemen, kan ook groen onder bomen worden meegenomen. De hogere resolutie maakt het ook mogelijk om openbaar en privaat groen te vergelijken. De pixel resolutie van 10 meter is te grof om hier betrouwbare conclusies aan te verbinden. Het combineren van data is echter wel bewerkelijker en daarmee kostbaarder.

De analyse van de groenmonitor geeft wel een beeld van meer en minder versteende wijken in Leiden. De laagste groenindex waardes zijn te vinden in de buurten van de binnenstad. De top 5 meest versteende buurten zijn de Marewijk, Pieterswijk, De Camp, Oude Morsch en De Waard. In het onderzoek van Natuur en Milieu "Stad van Steen" staan deze buurten behalve de Oude Morsch ook in de top 10. De top 5 minst versteende buurten zijn de Raadsherenbuurt, Merenwijk-Centrum, Oostvliet, Vogelwijk en Fortuinwijk-Zuid. In het onderzoek van Natuur en Milieu "Stad van Steen" staan deze buurten behalve Oostvliet ook in de top 10. Deze vergelijking van twee onderzoeken laat zien dat de resultaten een indicatie geven, maar wel sterk afhankelijk zijn van de gekozen brondata en methode. Voor het onderzoek van Natuur en Milieu is gebruik gemaakt van de BGT en is ieder oppervlak vanaf 20cm² geclassificeerd als versteend of niet versteend.