

BACHELOR'S THESIS

Groeien naar een sociaal-groene toekomst van Heerlen-Noord

Integraal onderzoek naar de mogelijkheden van vergroening voor verbetering van de leefbaarheid in Heerlen-Noord

Klooster, R ; van der Meer, F; van Rijswijk, R

Award date:
2023

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

pure-support@ou.nl

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 24. Apr. 2023

Open Universiteit
www.ou.nl



Groeien naar een sociaal-groene toekomst van Heerlen-Noord

Integraal onderzoek naar de mogelijkheden van
vergroening voor verbetering van de leefbaarheid
in Heerlen-Noord

DOOR FOLKERT VAN DER MEER, RICHARD KLOOSTER EN RUBEN VAN RIJSWIJK

ONDERZOEK UITGEVOERD IN OPDRACHT VAN PROGRAMMABUREAU HEERLEN-NOORD EN DE OPEN
UNIVERSITEIT,
HEERLEN, 3 FEBRUARI 2023

Colofon

Naam: NB9906-PWAE-De Groenbrengers-2022-definitief
Opdrachtgever: Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Programmabureau Heerlen-Noord, Dennis Martens.
Uitgave: InCompany Milieuadvies, Faculteit Bètawetenschappen, vakgroep Milieuwetenschappen, Open Universiteit.
Auteur: Folkert van der Meer, Richard Klooster en Ruben van Rijswijk
Projectteam: De Groenbrengers, team 2, IM2022nj
Projectcoach (docent): Lianne Groen, Open Universiteit – InCompany Milieuadvies
Datum: 3 februari 2023
Status: Definitief

© 2023 Open Universiteit, Heerlen

De auteursrechten op dit materiaal berusten bij de Open Universiteit. Behoudens uitzonderingen door de Wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende(n) op het auteursrecht niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking.

Copyright on this material is vested in the Open Universiteit. Save exceptions stated by the law no part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or other means, included a complete or partial transcription, without the prior written permission of the publisher.

InCompany Milieuadvies is het online milieuadviesbureau van de Open Universiteit (www.ou.nl). Studenten werken in teamverband aan echte milieup opdrachten van echte opdrachtgevers. Leren en werken zijn één in deze bijzondere cursus, die de afronding vormt van de wetenschappelijke Bachelor-of-Science opleiding Milieu-natuurwetenschappen



Projectgegevens

Titel (nl)	Groeien naar een sociaal-groene toekomst van Heerlen-Noord
Title (in English)	Growing towards a social-green future of Heerlen-Noord
Opdrachtgevende instantie	Programmabureau Heerlen-Noord, Heerlen, Nederland
Opdrachtgever	Dennis Martens, coördinator 'Leren', 'Werken' & monitoring, Programmabureau Heerlen-Noord, Heerlen, Nederland
Omschrijving opdracht (nl)	Verkenning van de mogelijkheden om via verdere vergroening een verbeterde leefbaarheid in Heerlen-Noord te realiseren.
Description of the order (in English)	Exploration of the possibilities to use urban greening for an improved quality of life in Heerlen-Noord, the Netherlands.
Trefwoorden	Vergroening, Leefbaarheid, Stedelijke klimaatadaptatie, Groenbeleid, Nutsmaximalisatie
Key words	Urban Greening, Liveability, Urban Climate Change Adaptation, policy, Utility maximization
Betrokkene(n) bij opdrachtgevers-organisatie	Dennis Martens
Projectleider De Groenbrengers	Richard Klooster, Virtueel milieudviesbureau, NB9906, wo-bachelor Milieu-natuurwetenschappen (B.Sc.) Nederland.
Voorzitter De Groenbrengers	Ruben van Rijswijk, Virtueel milieudviesbureau, NB9906, wo-bachelor Milieu-natuurwetenschappen (B.Sc.) Nederland
Contactpersoon opdrachtgever De Groenbrengers	Folkert van der Meer, cursus Virtueel milieudviesbureau, NB9906 NB9906, wo-bachelor Milieu-natuurwetenschappen (B.Sc.), Nederland
Projectcoach	dr. Lisanne Groen, Faculty of Science, Dept Environmental Sciences, Open Universiteit, Heerlen, NL
Examinator	dr. ir. Angelique Lansu, Faculty of Science, Dept Environmental Sciences, Open Universiteit, Heerlen, NL
Referentie naar dit rapport	Klooster, R., Meer, F. van der, Rijswijk, R. van. (2023). Groeien naar een sociaal-groene toekomst van Heerlen-Noord. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Nationaal Programma Heerlen-Noord. Heerlen, NL. [Growing towards a social-green future of Heerlen-Noord (in Dutch)]. Unpublished Bachelor's Thesis, Open Universiteit, Heerlen, NL.

Inhoud

Colofon	1
Projectgegevens	2
Voorwoord	3
Samenvatting	5
Abstract	6
1. Probleem en vraagstelling	6
1.1. Probleemanalyse	7
1.2. De fysieke invalshoek	7
1.3. De bestuurlijke invalshoek	8
1.4. De sociale invalshoek	8
1.5. Doel- & vraagstelling	8
1.6. Afbakening	9
2. Methode	9
2.1. De fysieke context	10
2.2. De bestuurlijke context	10
2.3. De sociale context	11
3. Beschrijving huidige situatie	13
3.1. Fysieke context	14
3.2. Bestuurlijke context	14
3.3. Sociale context	19
4. Resultaten	24
4.1. Fysieke aspecten	28
4.2. Bestuurlijke aspecten	28
4.3. Sociale aspecten	35
5. Discussie	39
5.1. Regio Heerlen-Noord	44
5.2. Begrippen	44
5.3. Integraliteit en belangen	45
5.4. Methode van onderzoek	46
5.5. Groenbeleid en evaluatie	46
5.6. Groen: ecologische basis of welzijn verhogend?	47
5.7. Vergroening	48
6. Conclusies	49
6.1. Beleidshiaten	50
6.2. Bewoners	50
6.3. Visievorming	51
6.4. Onderhoud	52
6.5. Welk groen?	52
7. Aanbevelingen	53
7.1. Formuleer als programmabureau een heldere visie en plan	54
7.2. Werk op straatniveau plannen uit mét bewoners	54
7.3. Start nu, kies zorgvuldig en zorg altijd voor continuïteit	55
Literatuur	56
Bijlage A Observatieverslag	57
Bijlage B Online aanwezigheid buurtverenigingen	64
Bijlage C Extra achtergrondinformatie sociale context	69
Bijlage D Fysieke grenzen van de Focusbuurten	71
Bijlage E Klimaatbestendigheid bomen	76
Bijlage F Infographic	79
	82

Voorwoord

Groen, voor de één is het een vanzelfsprekendheid in eigen tuin, voor een ander de afwezige factor in straat of wijk. Niet zelden gaat dat verschil hand in hand met sociale verschillen. In beleidsland is groen dan ook populair. Zeker in combinatie met welzijn en gezondheid. Zo ook in Heerlen-Noord. Dit stadsdeel is door de nationale overheid in 2022 aangewezen als onderdeel van het Nationaal Programma Leefbaarheid en Veiligheid (NPLV). Heerlen kent als voormalige mijnbouwstad in Zuid-Limburg een korte, maar onstuimige geschiedenis van groei, gevolgd door decennia van neergang na het sluiten van de laatste mijnen. De stad heeft sindsdien te kampen met een relatief grote sociale problematiek, zoals werkloosheid, armoede en criminaliteit. Om het tij te keren beoogt het NPLV onder andere door een letterlijke vergroening de leefbaarheid van Heerlen-Noord te verbeteren en zodoende de sociale kansen voor haar inwoners te vergroten.

Dit heeft geresulteerd in het onderzoek dat voor u ligt, getiteld "Groeien naar een sociaal-groene toekomst van Heerlen-Noord". Hierin wordt nagegaan in hoeverre het groenbeleid in Heerlen-Noord kansen biedt voor verdere vergroening. Het onderzoek werkt vanuit een drietal facetten om op deze vragen antwoord te kunnen geven. Fysieke aspecten als hittestress worden in kaart gebracht, evenals de rol van bewoners en de rol van het lokale bestuur. De resultaten van deze drie afzonderlijke onderzoeken zijn in dit adviesrapport samengebracht en verwoord in concrete aanbevelingen.

Dit adviesrapport is een BSc-afstudeerproject van een drietal studenten Milieu- en Natuurwetenschappen, onder begeleiding van de Open Universiteit. Opdrachtgever is Programmabureau Heerlen-Noord, lokale partner voor belanghebbenden vanuit het NPLV. Onze bijzondere dank gaat hierbij uit naar Dennis Martens, ons contactpersoon en vraagbaak bij het programmabureau, Esmée Bijmens voor de frisse blik van buiten en naar Lianne Groen, onze alziende steunpilaar die altijd paraat stond voor advies.

Februari 2023,

Ruben van Rijswijk
Richard Klooster
Folkert van der Meer

Samenvatting

In dit adviesrapport is vergroening in Heerlen-Noord vanuit drie invalshoeken bekeken. Ten eerste is er gekeken naar de fysieke aspecten, met een focus op groenbeleid als middel om hittestress te voorkomen en mogelijke hiaten op te sporen in het huidige beleid. Daarna zijn de bestuurlijke aspecten van dit beleid beschreven, waarbij gekeken wordt naar de *framing van het begrip 'groen' binnen de gemeente door middel van* interviews en beleidsanalyse. Tot slot is vanuit **het sociologische begrip 'nutsmaximalisatie'** gekeken naar de voorwaarden om vergroening in te zetten om sociale problemen op te lossen. Deze drie invalshoeken zullen in de discussie en conclusie verbonden worden en leiden tot drie suggesties richting Programmabureau Heerlen-Noord. Het betreft de formulering van een duidelijk plan richting de andere belanghebbenden, de structurele betrekking van bewoners in planvorming en uitvoering op straat- en buurtniveau en het zorgdragen voor continuïteit. Deze adviezen zijn concreet uitgewerkt tot een aantal aanbevelingen: ten eerste om de bewoners een uitgangspunt te laten vormen met behulp van een stakeholderanalyse. Ten tweede om snelgroeiende en klimaatbestendige bomen (bijlage E) te planten in de wijken zelf. Ten derde om groenbeleid concreet te formuleren en begrippen duidelijk te maken binnen zowel de gemeente als naar bewoners toe. Ten vierde om duidelijke evaluatiemomenten in te plannen op basis van duidelijke vooraf opgestelde doelstellingen. Ten vijfde om groenonderhoud van begin af aan mee te nemen in beleidsvorming. Tot slot om volhardend te zijn in de plannen die worden uitgevoerd en daarbij aan te sluiten bij projecten die al tot stand gekomen zijn.

Abstract

This report focuses on urban greening of Heerlen-Noord from three different perspectives. First, the physical aspects are considered, with a focus on how green policies can contribute to combating the urban heat island effect and policy gaps that might be present. Next, the governmental aspects of this policy are described, with a focus on how the local government **has framed the concept of 'green space', using** interviews and policy analysis. Finally, the **concept of 'utility maximalisation' is used from a sociological perspective to look at the** requirements of successful urban greening as a way to combat social issues. Three main suggestions are given; drafting a clear plan for stakeholders, structural involvement of the inhabitants of affected neighbourhoods and continuity regarding the execution of plans on neighbourhood and street level. These are translated to the following recommendations for Programmabureau Heerlen-Noord. Firstly, to make citizens the starting point of new policies using a stakeholder analysis. Secondly, to plant fast growing and robust trees within the neighbourhoods themselves. Thirdly, to formulate urban greening policies in a concrete manner and to clarify relevant concepts towards the local government and towards citizens. Fourthly, to incorporate moments of evaluation based on clear preconceived goals. Fifthly, to plan maintenance of green spaces from the moment new urban green space is first discussed. Finally, to be persistent with plans that are already on their way and to hold-on to and align with those projects that have already managed to successfully arise within the various neighbourhoods.

1. Probleem en vraagstelling

Dit hoofdstuk start met een beknopte beschrijving van het onderwerp. Hierna worden in de paragrafen 1.2, 1.3 en 1.4 achtereenvolgens drie verschillende invalshoeken van waaruit het onderzoek is vormgegeven kort belicht. In paragraaf 1.5 volgen de doel- en vraagstelling en het hoofdstuk sluit af met een afbakening van het onderzoek.

1.1. Probleemanalyse

Ten gevolge van klimaatverandering doen er zich in Nederland steeds langere en warme perioden voor (KNMI, 2021). In stedelijke gebieden loopt de temperatuur nog sneller op, door de combinatie van dichtbebouwde gebieden en de relatieve afwezigheid van groen. Dit fenomeen staat bekend als het Stedelijk Hitte-eiland Effect (SHE) (Kim & Brown, 2021). Deze warmte kan voor inwoners tal van fysieke en mentale negatieve gevolgen hebben, vaak **aangeduid als 'hittestress'**. **De toegenomen warmte zet zodoende de leefbaarheid onder druk**, zeker wanneer er niet tijdig adaptieve maatregelen worden getroffen (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2017).

Met zo'n 87.000 inwoners is Heerlen een sterk verstedelijkte gemeente (Kerncijfers Heerlen, 2018). De stad kent naar Nederlandse begrippen een relatief grote sociale problematiek, met name in Heerlen-Noord. Heerlen is in 2022 dan ook door de Rijksoverheid aangewezen om deel te nemen aan het Nationale Programma Leefbaarheid en Veiligheid (NPLV) (Min. BZK, 2022). De vertaling van het landelijke programma naar de lokale praktijk wordt mede uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van Programmabureau Heerlen-Noord. Dit programma **heeft drie hoofddoelen, waaronder het 'verbeteren van de fysieke leefomgeving'** (Programmabureau Heerlen-Noord, 2022, p.14). Deze verbetering wil het programmabureau, conform het landelijk programma, onder andere via een fysieke vergroening van de leefomgeving teweegbrengen. Het doel is om op deze wijze het welzijn van de inwoners in de kwetsbare stadswijken te verbeteren. Het programmabureau fungeert dan ook als opdrachtgever in dit onderzoek, waarbij gekozen is om vanuit drie deelonderzoeken de mogelijkheden en obstakels rond vergroening in kaart te brengen. De deelonderzoeken kennen elk een eigen invalshoek; zo wordt er vanuit een fysieke, bestuurlijke en sociale invalshoek gewerkt. Deze deelonderzoeken worden hieronder kort toegelicht.

1.2. De fysieke invalshoek

De gemeente Heerlen heeft uiteraard maar een zeer kleine invloed op weer en klimaat. Wel kan de gemeente de mate van blootstelling aan hitte beperken. Dit kan door via vergroening schaduw te bieden, niet alleen aan mensen, maar ook aan bebouwing. Hierdoor kan de impact van hitte worden beperkt. Deze basis geldt voor alle gemeenten waar hittestress speelt. In vergelijking met andere verstedelijkte gebieden in Nederland is het risico op hittestress in Heerlen-Noord echter relatief groot, vanwege de kwetsbaarheid van haar inwoners. Zoals blijkt uit onderzoek van Darrel Jenerette et al. (2011) hebben meer bemiddelde inwoners doorgaans betere toegang tot koeling in de woning en ze hebben meer ruimte voor begroeiing om in de directe omgeving af te kunnen koelen. Inwoners met een lager inkomen, welke een grote bevolkingsgroep vormen van Heerlen-Noord, zijn meer afhankelijk van publieke middelen. Daarom is onderzoek naar hittestress in Heerlen-Noord van belang.

In dit deelonderzoek wordt gekeken naar de huidige situatie van het groen in Heerlen-Noord, waarbij er aandacht is voor de potentie om hittestress via verdere vergroening te beperken. Ook wordt met een kritisch oog naar de beleidsplannen van de gemeente gekeken en de actoren die hierbij betrokken zijn. Er is bijzondere aandacht voor het schaalniveau waarop deze plannen betrekking hebben. Hierbij wordt gewerkt met het niveau van de stad, de parken en straten. Tot slot wordt gekeken naar het meest effectieve type groen ter bestrijding van hittestress en in hoeverre dit type in Heerlen-Noord wordt ingezet.

1.3. De bestuurlijke invalshoek

Waar het gaat om vergroening en de doelstellingen die men hierbij voor ogen heeft, is het programmabureau rechtstreeks verbonden aan het lokale bestuursapparaat. Bij de beleidsvorming en implementatie hiervan speelt de gemeente een doorslaggevende rol. De gemeente is immers 'grootgrondbezitter' van de openbare ruimte in de stad. Niet alleen bezit de gemeente veel grond, zij stelt hiervoor ook de ruimtelijke bestemmingsplannen op. Naast de gemeente is er ook aandacht voor de rol van de rijksoverheid, als initiator van -en drijvende kracht achter- het NPLV. Eén van de wensen vanuit Programmabureau Heerlen-Noord is dan ook meer inzicht te verkrijgen in institutionele structuren en visies bij de lokale overheid rond dit thema. Aan de hand van interviews met diverse actoren op bestuurlijk niveau, relevante beleidsdocumentatie en wetenschappelijke literatuur, wil dit deelonderzoek hier meer licht op werpen. Hierbij is bijzondere aandacht voor eventuele obstakels en kansen die zich wat dit thema betreft binnen het lokale bestuur voordoen. De resultaten van dit deelonderzoek worden verwerkt tot concrete adviezen.

1.4. De sociale invalshoek

Dit deelonderzoek legt de focus op het aansluiten bij de behoefte van de inwoners van Heerlen-Noord bij de gewenste vergroening. Vanuit het programmabureau is er namelijk een nadrukkelijke wens om zoveel mogelijk samen op te trekken met bewoners. Het onderzoek naar de sociale context richt zich voornamelijk op het begrip 'nutsmaximalisatie' als belangrijke factor om rekening mee te houden voor succesvolle vergroening. Dit oorspronkelijk uit de economie afkomstige begrip houdt binnen de sociologie in dat ieder rationeel handelend individu zoveel mogelijk het eigenbelang nastreeft en daarmee het eigen 'nut' zoveel mogelijk poogt te vergroten. **Zorgen dat vergroening in een wijk gewaardeerd** wordt kan alleen gebeuren wanneer er aangesloten wordt op de nutsmaximalisatie van inwoners, waardoor het belangrijk is om goed in kaart te brengen hoe dit proces van nutsmaximalisatie verloopt. In dit deelonderzoek worden deze mechanismen verder in kaart gebracht. Dit wordt vervolgens vertaald naar praktische adviezen op basis van bevindingen aangaande de sociale context van Heerlen-Noord.

1.5. Doel- & vraagstelling

De drie deelonderzoeken hebben tot doel om het programmabureau vanuit verschillende invalshoeken van concrete adviezen te voorzien, die betrekking hebben op fysieke, sociale en bestuurlijke aspecten waarmee men bij vergroening van Heerlen-Noord rekening dient te houden. Deze adviezen mogen in de toekomst dienen als vertrekpunt voor nadere uitwerking door derden. Deze doelstelling heeft geleid tot de volgende hoofdvraag:

Welke kansen en obstakels zijn er, met betrekking tot vergroening, op fysiek, bestuurlijk en sociaal vlak in Heerlen-Noord te onderscheiden?

Deze overkoepelende hoofdvraag wordt in de deelonderzoeken aan de hand van de volgende drie deelvragen verder uitgewerkt:

- Zijn er aanpassingen nodig in het vergroeningsbeleid van de gemeente Heerlen om de effecten van hittestress te beperken in Heerlen-Noord, en zo ja, welke?
- In hoeverre en op welke manieren draagt de bestuurlijke werkwijze van de gemeente Heerlen bij aan het verwezenlijken van de gewenste vergroening in Heerlen-Noord?
- Waarom en op welke manieren is nutsmaximalisatie van de bewoners van Heerlen-Noord van belang voor de vergroening van deze regio?

1.6. Afbakening

Bij het opstellen van het adviesrapport wordt uitgegaan van de situatie in het najaar van 2022. Het rapport beoogt medio februari 2023 aan de opdrachtgever adviezen uit te brengen, gebaseerd op inzichtelijke analyses en gekoppeld aan de eerdergenoemde hoofd- en deelvragen. Vanwege de aard en opzet van dit onderzoek zullen dit adviezen op hoofdlijnen zijn. Er zullen hierbij geen uitspraken worden gedaan van financiële of persoonlijke aard. De geografische afbakening van het onderzoek betreft de 14 wijken die het werkveld van Programmabureau Heerlen-Noord vormen. Enkel in het deelonderzoek naar de bestuurlijke context van de gemeente Heerlen wordt de gehele stad betrokken, om de eenvoudige reden dat het gemeentelijk bestuursapparaat zich qua groenbeleid op de gehele stad richt. Bij de sociale invalshoek is in het onderzoek bewust gekozen géén interviews te houden, aangezien de opdrachtgever heeft aangegeven dat wijkbewoners hiervoor bijzonder moeilijk te bereiken zijn. Het leggen van een theoretische basis voor vervolgonderzoek is op dit vlak daarom een nuttigere bijdrage. Omwille van de werkbaarheid en beschikbaarheid zijn landelijke en gemeentelijke beleidsdocumenten en -plannen beperkt meegenomen in dit onderzoek. Het moge uit de opzet van dit onderzoek duidelijk zijn dat vergroening hierin 'op zich' niet het doel is, maar slechts een deeloplossing geacht wordt te zijn van de sociale problematiek in Heerlen-Noord. Daaruit volgt dat de conclusies en aanbevelingen die in dit rapport volgen eveneens geïnterpreteerd dienen te worden als onderdeel van een veel groter geheel aan plannen en mogelijke oplossingen. Tot slot zij opgemerkt dat dit adviesrapport een synthese is van de drie genoemde deelonderzoeken. Deze deelonderzoeken kunnen door de lezer geraadpleegd worden voor meer achtergrondinformatie ter ondersteuning van dit adviesrapport.

2. Methode

Voor het beantwoorden van de hoofd- en deelvragen is op verschillende wijzen onderzoek verricht. In dit hoofdstuk worden de gehanteerde methoden besproken: in paragraaf 2.1 de methode voor het onderzoek van de fysieke context, in paragraaf 2.2 voor het onderzoek naar de bestuurlijke context, om af te sluiten met paragraaf 3 waarin de sociale context wordt beschreven.

2.1. De fysieke context

Het onderzoek naar de fysieke omgeving richt zich op de deelvraag: zijn er aanpassingen nodig in het vergroeningsbeleid van de gemeente Heerlen om de effecten van hittestress te beperken in Heerlen-Noord, en zo ja, welke?

2.1.1. Observaties groen

Om een reëel beeld te krijgen van de staat van het groen in Heerlen-Noord worden er vier observaties uitgevoerd. Daarbij wordt gewerkt op stad, park, en straatniveau. Deze niveaus zijn gekozen op grond van de verschillende functies die deze niveaus hebben als het gaat om de vergroening en daarmee het beperken van hittestress in de stad (Klemm, 2018). Het stadsniveau richt zich met name op de groene fractie in de stad en de aanwezige groene structuur. Het parkniveau is het tweede niveau en legt de nadruk op de plekken in de stad waarin grotere gebieden van groen zijn geconcentreerd. Daarin wordt onderzocht in welke mate deze voldoende ruimte bieden om te verblijven en afwisselend zon en schaduw bieden. Het derde niveau betreft het straatniveau. De nadruk ligt daarin op de aanwezigheid van voldoende schaduw door bomen, zichtbaarheid van groen in diverse lagen en afwisselend zonnige en schaduwrijke plekken. Met de observaties zal vanuit deze drie niveaus een beeld worden geschetst van in hoeverre de planologische wensen uit de Structuurvisie Heerlen 2035 (Gemeente Heerlen, 2015) al herkenbaar zijn. De observatie wordt uitgevoerd in samenwerking met één van de andere studenten bij dit onderzoek, die in het werkzame leven onder andere als hovenier actief is geweest. Tezamen worden bovenstaande zaken beoordeeld.

2.1.2. Analyse hittestress en potentie voor vergroening

Op basis van de data van Klimaatatlas Parkstad wordt een beeld gegeven van kans op hittestress in de wijken van Heerlen-Noord. Tevens wordt op basis van de vergroeningspotentie van dezelfde klimaatatlas onderzocht welke mogelijkheden er zijn tot vergroening. Op basis van deze informatie wordt onderzocht in hoeverre er sprake is van een risico op hittestress en in hoeverre er potentie is voor vergroening om deze hittestress te beperken.

2.1.3. Beleidsdocumentanalyse

Om tot een verdere integratie te komen van deze basis is een analyse nodig van de plannen die de gemeente Heerlen heeft op het gebied van vergroening. Immers, ook in Heerlen is men bekend met hittestress en wil men, om zorg te dragen voor haar burgers, anticiperen op deze ontwikkeling. Om te komen tot een analyse zal systematisch het bestaande beleid worden onderzocht. Per beleidsintentie waarbij nieuw groen wordt gerealiseerd wordt bepaald op welk niveau dit gebeurt en welke doelgroep beoogd wordt te acteren.

2.1.4. Impact vergroening op hittestress

Aan de hand van literatuuronderzoek wordt vastgesteld welk type vergroening de grootste impact heeft op hittestress. Centraal daarbij staan de richtlijnen van Klemm (2018) en Kluck et al. (2020). Bij het toetsen van deze richtlijnen wordt gekeken op stad, park en straatniveau.

2.2. De bestuurlijke context

Het onderzoek naar de bestuurlijke context richt zich op de vraag in hoeverre de bestuurlijke werkwijze van de gemeente Heerlen bijdraagt aan het verwezenlijken van de gewenste vergroening in Heerlen-Noord en welke kansen en obstakels daarbij aanwezig zijn.

2.2.1. Inventarisatie

Om tot een goed beeld te komen van de context wordt eerst een inventarisatie uitgevoerd. Daarbij betreft het zowel beleidsdocumentatie van de gemeente Heerlen als van het Nationaal Programma Leefbaarheid en Veiligheid (NPLV). De nadruk ligt daarbij op de visie op groen. De uitkomsten van deze inventarisatie worden geanalyseerd en vormen de basis voor de interviews die worden gehouden.

2.2.2. Interviews

Na de inventarisatie richt het onderzoek zich primair op het verzamelen van data uit interviews. Op deze wijze kan in relatief korte tijd een goed beeld verkregen worden van de visievorming binnen de gemeente omtrent groen, maar ook de prioriteiten, doelen en obstakels die men hierbij ziet. De vraagstelling voor de interviews wordt naast de informatie uit de inventarisatie ook vormgegeven door literatuuronderzoek. Daarmee wordt zowel gebruik gemaakt van relevante citaten uit beleidsdocumenten, als onderdelen van wetenschappelijke publicaties aangaande het betreffende thema. Hierbij gaat het om een recente, vergelijkbare studie naar gemeentelijk groenbeleid in Nederland (De Vries, Kamphorst & Langers, 2022) en meetbare resultaten aangaande de relatie tussen groen en welzijn, zoals weergegeven in Kweon et al. (2017), Bijnens et al. (2022) en Dockx et al. (2022).

De interviews richten zich voor een belangrijk deel op het opsporen van de visie die beleidsmedewerkers en bestuurders ten aanzien van groen hanteren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het begrip 'framing', zoals verwoord in wetenschappelijke literatuur. **Framing kan gedefinieerd worden als de visie die men op groen heeft, waar men in 'geloofd' en wat men daarom nastreeft** (Groen et al., 2022). Eveneens is er in de interviews een prominente plaats ingeruimd om een beeld te verkrijgen van de prioritering die men op basis van de besproken visie hanteert. Omdat naast vergroening ter bevordering van menselijk welzijn ook vergroening ter bevordering van ecologische functies een prominente plaats in beleidsdenken heeft (Epstein et al., 2015; De Vries, Kamphorst & Langers, 2022 p. 23), wordt hieraan in de interviews ruime aandacht gegeven. Ook is er aandacht voor de mate waarin de gemeente de eigen verantwoordelijkheid heeft vertaald naar meetbare doelen (Buschmann & Oels, 2019). Tenslotte is er ruimte voor de perceptie van geïnterviewden op de rol van budget en subsidies.

2.2.3. Analyse

De data uit de documentatie en interviews worden geanalyseerd. Deze analyse bestaat uit vergelijkingen tussen de citaten van de diverse respondenten onderling en of de weergegeven beleidsdocumenten hierin op de achtergrond wellicht een sturende functie vervullen. In het geval van framing en prioriteiten worden de meest in het oog springende bevindingen uit de interviews vergeleken met de eveneens in de discussie weergegeven wetenschappelijke **literatuur omtrent deze thema's. Tevens wordt gekeken of de mate van abstractie** en daarmee de afwezigheid van concrete doelstellingen, weloverwogen keuzes zijn, die bijvoorbeeld passen in landelijke beleidstrends. Hiermee kan de Heerlense praktijk in een breder perspectief geplaatst worden. Uitspraken omtrent financiële middelen en de rol daarvan, worden eveneens onderling vergeleken en bediscussieerd aan de hand van literatuur.

2.2.4. Selectie respondenten en verwerking interviews

Beleidsmedewerkers van de gemeente Heerlen zijn op basis van hun functie benaderd voor dit onderzoek. Het betreft hier de respondenten A, C en E. Respondent B is eveneens bij de gemeente werkzaam op het vlak van beleidsstrategie. De interviews met de beleidsmedewerkers betreft hen die op enigerlei wijze betrokken zijn, of zijn geweest, bij de totstandkoming van groenbeleid en de uitvoering daarvan. Respondent D is lid van het college van Burgemeester en Wethouders (B&W) en verantwoordelijk voor de openbare ruimte in Heerlen. Respondent F is als bestuurder van een lokale woningbouwcoöperatie en als alliantiepartner nauw bij het **programmabureau betrokken. Alle interviews hebben 'face-to-face' plaatsgevonden. De gesprekken zijn met toestemming van de respondenten opgenomen en getranscribeerd.** De transcripties en namen van geïnterviewden zijn om privacy-redenen niet opgenomen in dit onderzoek.

2.3. De sociale context

Het onderzoek naar de sociale omgeving richt zich op de deelvraag: waarom en op welke manieren is nutsmaximalisatie van de bewoners van Heerlen-Noord van belang voor de vergroening van deze regio?

2.3.1. Inventarisatie sociale omgeving

Om een goed beeld te krijgen van de sociale omgeving worden er diverse bronnen gebruikt. Voor deze inventarisatie betreft het met name:

- Contact met de opdrachtgever en het opvragen van relevante data vanuit de gemeente Heerlen bij de opdrachtgever.
- Onderzoek naar de digitale aanwezigheid van buurtverenigingen (zie bijlage B) en de rol die deze kunnen spelen a.d.h.v. gepubliceerde nieuwsberichten op de websites.
- **Analyse van het rapport 'Toekomstplan' (Programmabureau Heerlen-Noord, 2022) en het landelijk rapport 'Nationaal Programma Leefbaarheid en Veiligheid' waarop dit gebaseerd is (Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, 2022).**
- Analyse van gegevens van de website Parkstad in Cijfers (Parkstad.incijfers.nl, z.d.).
- Een interview met een bestuurslid van de gemeente Heerlen.
- Observaties ter plaatse.

Op grond hiervan wordt de huidige situatie geschetst.

2.3.2. Literatuurstudie

Aan de hand van het begrip nutsmaximalisatie wordt een literatuuronderzoek gedaan. Dit centrale begrip wordt gekoppeld met de begrippen rationele keuze institutionalisme, vergroeningskansen, sociale cohesie, leefbaarheid en veiligheid en mentaal welzijn. Voor dit literatuuronderzoek wordt gebruik gemaakt van literatuur aangedragen door de project coach, Lianne Groen aangaande de onderzoeken naar leefbaarheid en veiligheid. Daarnaast wordt literatuur gebruikt welke aangedragen is door Esmée Bijmens, aangaande studies op het vlak van mentaal welzijn en groenvoorzieningen, waar ze als onderzoeker bij betrokken was. Aangaande nutsmaximalisatie en institutionalisme wordt voornamelijk gebruik gemaakt van artikelen uit The Oxford Handbook of Political Institutions (2006). De gevonden data uit de inventarisatie worden vervolgens gekoppeld aan de uitkomsten van deze literatuurstudie, met als doel het creëren van een goede wetenschappelijke basis aan uitgangspunten en aanbevelingen waarmee verder onderzoek praktisch vormgegeven kan worden. Nader onderzoek in de wijk middels vragenlijsten of interviews is gezien de benodigde intensiteit, de pas ingestelde wijkcoaches en de beperkte duur van dit onderzoek niet als methode **ingezet. In plaats daarvan wordt vanuit het begrip 'nutsmaximalisatie' een aanknopingspunt geboden voor vervolgonderzoek middels deze methoden.**

3. Beschrijving huidige situatie

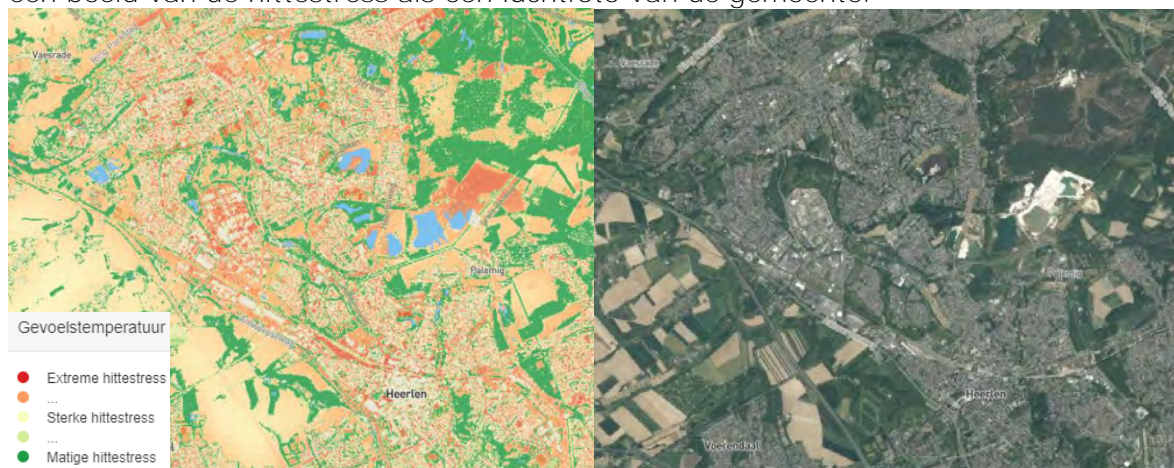
Om zo goed mogelijk in advies te kunnen voorzien, zullen we het inhoudelijke deel van ons adviesrapport beginnen met een situatieschets aangaande onze bevindingen van de huidige status van groen en groenbeleid in Heerlen-Noord. Daarbij hebben we besloten om de algehele context in drie thema's op te delen: de fysieke context, de bestuurlijke context en de sociale context. De fysieke context heeft een focus op hittestress en op hoe vergroening ingezet kan worden om dit te voorkomen. De bestuurlijke context zal voornamelijk een achtergrondschets geven van informatie die van nut is voor het begrip van de in hoofdstuk vier gepresenteerde resultaten, zoals opbouw van de gemeente, belangrijke beleidsbronnen, verdeling van verantwoordelijkheid en financiering. De sociale context zal gekoppeld worden aan literatuur aangaande de kwaliteit en leefbaarheid van een wijk om daarmee een beter beeld te geven van waardering van een wijk door bewoners, waar groenwaardering een onderdeel van vormt. In het volgende hoofdstuk zullen we onze analyses mede op deze context baseren.

3.1. Fysieke context

Allereerst wordt gekeken naar de meest concrete context, namelijk de fysieke context. Voor deze situatieschets is gekeken naar de huidige staat van het groen en naar de huidige staat van hittestress op stad, park, en straatniveau. Omdat de opdrachtgever vergroening wenst toe te passen voor het aanpakken van hittestress, wordt bij de omschrijving van hittestress gekeken welke rol groen speelt en op welke locaties de door klimaatverandering toenemende mate van hittestress voorkomen of zo goed mogelijk opgevangen kan worden door vergroening. Omgekeerd wordt de effectiviteit en toegevoegde waarde van het groen beoordeelt vanuit het perspectief van het tegengaan van hittestress.

3.1.1. Hittestress op stadsniveau

In Klimaatatlas Parkstad is weergegeven welke mate van hittestress wordt verwacht (Klimaatatlas, z.d.). Daarmee wordt zichtbaar welke invloed de verschillende bebouwing heeft op de te verwachten hittestress. Daarbij zijn vijf gradaties opgenomen, van matige hittestress tot extreme hittestress. Opvallend is dat de omgeving van Heerlen, die minder verstedelijkt is, al een sterke hittestress ervaart. Alle groene (bomen) en blauwe (water) elementen op de onderstaande kaart zijn fysieke elementen die een afkoeling van de stad en de omgeving teweegbrengen. In figuur 3.1.1.a en 3.1.1.b is de gemeente Heerlen weergegeven met zowel een beeld van de hittestress als een luchtfoto van de gemeente.



Figuur 3.1.1a en 3.1.1b: Hittestress in beeld, gemeente Heerlen en omgeving (Klimaatatlas, z.d.)

In deze figuur zijn de daken niet voorzien van een kleur en doen daarmee bepaalde wijken koeler lijken dan ze feitelijk zijn. Goed zichtbaar zijn de groenen lijnen tussen de wijken evenals het aanwezige water dat is opgenomen in blauw. De groene lopers in Heerlen, voorkomend uit de Structuurvisie Heerlen 2035, zijn daarmee goed visueel waarneembaar op de hittekaart.

3.1.2. Observaties op stadsniveau

Om de beschikbare informatie over mogelijkheden tot vergroening ter voorkoming van hittestress verder te duiden en te concretiseren zijn er een viertal specifieke observaties uitgevoerd. De eerste observatieronde richtte zich met name op de hoeveelheid groen in de wijk en komt terug in paragraaf 3.1.5. De drie observaties van de tweede ronde hebben betrekking op de groene zones en de verbindingzones. Deze groene zones en verbindingzones zijn gelegen tussen de wijken. Het observatieverslag is opgenomen als bijlage A.

Uit dit verslag blijkt dat op hoofdlijnen de groene zones en de verbindingzones hun functie vervullen. Met name op onze observaties in het Aldenhofpark, dat relatief nieuw is en daarmee een nieuwe groene zone moet gaan vormen, worden een aantal aanbevelingen gebaseerd. Kijkend naar de opbouw van de Structuurvisie Heerlen 2035 (Gemeente Heerlen, 2015) is de inrichting van groene zones en verbindingzones goed onderweg. Daarmee is er qua hittestress een netwerk van groen door de stad dat met elkaar in verbinding staat. Zoals Klemm (2018) aangeeft is dit een wezenlijke basis voor het beperken van hitte-opbouw in de stad en kan hittestress daarmee worden tegengegaan.

3.1.3. Hittestress op parkniveau

Wanneer verder wordt ingezoomd tot parkniveau ontstaat een positief beeld. Hieronder wordt in figuur 3.1.3a en 3.1.3b weergegeven wat de hittestress is die wordt ervaren op de Koumenberg. De Koumenberg is een kunstmatige heuvel, voormalige steenberg en huidig park in Heerlen-Noord.



Figuur 3.1.3a en 3.1.3b: Hittestress in beeld, de Koumenberg (Klimaatatlas, z.d.)

Hier wordt zichtbaar dat het park als geheel minder hittestress ervaart dan de stad. Ook is duidelijk dat er een groot onderscheid is tussen de mate waarin hittestress wordt beperkt. De bomen hebben een veel grotere positieve impact dan de grasvelden. Dit komt overeen met het onderzoek van Kluck et al. (2020) waarin bomen tot meer dan viervoudig bijdragen aan afkoeling ten opzichte van gras. Gras heeft nog een licht positieve bijdrage, waar beton, asfalt en bakstenen hittestress juist versterken. Tijdens de observaties is alleen het Aldenhofpark bezocht. Dit park is relatief nieuw en niet representatief voor de andere parken in Heerlen-Noord. Daarmee zijn de observaties van het parkniveau niet verder uitgewerkt.

3.1.4. Hittestress op straatniveau

Onderstaande figuren laten een deel van de wijk Versliënbosch zien. Deze locatie is gekozen om een duidelijk beeld te geven van de impact van groen in een voor Heerlen-Noord representatieve straat. In dit specifieke voorbeeld wordt daarbij duidelijk hoe extremen in hittestress op straatniveau zichtbaar worden tussen beboomd gebied en geasfalteerd gebied.



Figuur 3.1.4.a en 3.1.4.b: Hittestress in beeld, Eksterstraat, Lijsterstaat, Koekoekstraat in de wijk Versliënbosch (Klimaatatlas, z.d.)

Er zijn twee type groene gebieden die zichtbaar zijn in figuur 3.1.4a. De eerste betreft de bomen. Daarbij wordt ook direct duidelijk dat hoe groter de kroon van de boom, hoe meer impact deze heeft. Het tweede type groen betreft alle groene strepen ten noorden van de gebouwen, dit zijn de schaduwkanten van de gebouwen. De impact van het groen in de tuinen beperkt zicht tot de gele kleuren op de kaart. Middenin de driehoek is een speelplaats, daar is de hittestress het grootst door de grote open (zonder schaduw) oppervlakte van deze speelplaats. In het kader van leefbaarheid zou het plaatsen van meer bomen direct boven de speelplaats het niveau van hittestress kunnen verminderen.

3.1.5. Observaties op straatniveau

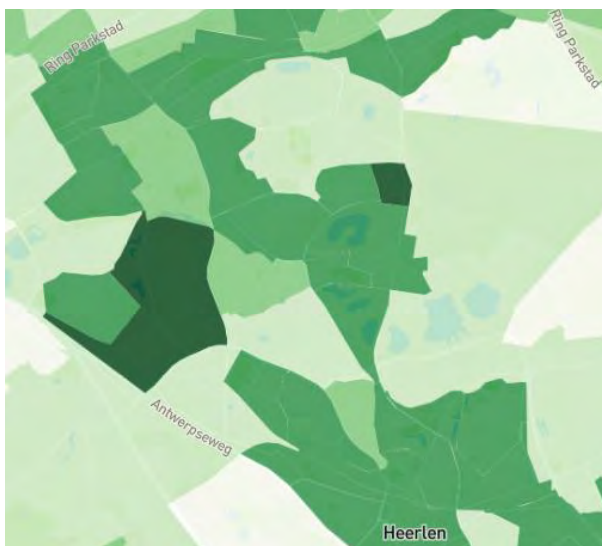
De observaties voor vergroening in de wijk waren ook gericht op de wijk Versliënbosch. Dit is één van de focusbuurten van Programmabureau Heerlen-Noord. Uit figuur 3.1.6a en 3.1.6b blijkt dat er in de wijk Versliënbosch relatief weinig groen is. Ook ten opzichte van andere wijken in Heerlen-Noord is er in deze wijk weinig groen aanwezig. Tijdens de eerste observatieronde op woensdag 21 september 2022 is ook door ons bevestigd dat er weinig groen aanwezig is, terwijl er veel ruimte is voor vergroening van de niet openbare ruimte in deze wijk. Het potentieel voor vergroening van deze wijk ligt daarmee hoog.

3.1.6. Vergroeningspotentieel

In de onderstaande figuren is het vergroeningspotentieel van het gebied rondom de wijk Versliënbosch weergegeven, gezien dit één van de wijken is waar bewoners en bedrijven het meest kunnen bijdragen aan de vergroening van hun omgeving door op eigen terrein beplanting aan te leggen. Daarbij is het belangrijk om te weten dat deze kaart op buurtniveau laat zien wat het vergroenings-potentieel is van de niet-publieke ruimte. Het park beïnvloed de uitkomst niet, omdat dit een publiek perceel betreft. De tweede zone die een gelijke mate van vergroeningspotentieel heeft betreft de industrieterreinen de Koumen en Wijngaardsweg.



Figuur 3.1.6.a en 3.1.6.b: Vergroeningspotentieel in beeld, wijk Versliënbosch (Klimaatatlas, z.d.)



Figuur 3.1.6.c: Vergroeningspotentieel in beeld, Heerlen-Noord (Klimaatatlas, z.d.)

3.2. Bestuurlijke context

Voor de beschrijven van de bestuurlijke context zal een stuk historische achtergrond van Heerlen worden gegeven. Eveneens komt de bestuurlijke structuur van de huidige gemeente aan bod evenals die van het programmabureau. Ook wordt de meest relevante beleidsdocumentatie genoemd en tot slot volgt enige informatie omtrent de financiering van het groenbeleid en de uitvoering daarvan. Deze informatie wordt aangedragen als achtergrond voor de in hoofdstuk 4 volgende resultaten aangaande het deelonderzoek naar de bestuurlijke context.

3.2.1. Historische achtergrond

Voor Nederlandse begrippen is Heerlen een jonge stad. Zo was het rond 1900 nog een dorp, met zesduizend inwoners, in 1910 waren dit er al tienduizend. Rond het einde van de jaren '60 was dit opgelopen tot meer dan 60.000. Deze snelle bevolkingsgroei was het gevolg van de industriële mijnbouw. De Zuid-Limburgse ondergrond was rijk aan steenkool, de voornaamste fossiele brandstof van de eerste helft van de twintigste eeuw. In Nederland werd steenkool alleen grootschalig in Zuid-Limburg gedolven, waarmee de regio plots één van de belangrijkste drijvende krachten achter in de Nederlandse industriële sector werd. De stad **bleef tot de jaren '60 van de vorige eeuw groeien, evenals de mijnbouwsector**. Daarna kantelde de situatie snel. In de tweede helft van de jaren '60 werd op nationaal niveau besloten de mijnbouwsector af te bouwen. De daadwerkelijke sluiting van de Limburgse mijnen vond binnen een tijdsbestek van nog geen tien jaar plaats. Om te voorkomen dat grote delen van de beroepsbevolking zonder inkomsten zouden komen te zitten, werden publieke en private instellingen en bedrijven in de regio gevestigd (Knotter, 2012). Desalniettemin wordt de sluiting van de mijnen en het gevolg hiervan voor de lokale werkgelegenheid gezien als een van de belangrijkste oorzaken van de huidige sociale problematiek in Heerlen. De sluiting van dan mijnen wordt dan ook als een sociaal "trauma" beschreven (Van Veldhoven, 2015). Niet in het minst vanwege de grote snelheid waarmee in Nederland tot deze mijnsanering werd overgegaan. De mijnsluitingen werden gevolgd door een ruimtelijk beleid dat de sporen ervan grotendeels uit het stedelijk landschap heeft doen verdwijnen (Van Veldhoven, 2015). Op enkele zichtbare restanten na, zoals de enig overgebleven berg mijnafval, de Wilhelminaberg, is er in en rond Heerlen weinig dat bezoekers aan de mijnbouwperiode doet herinneren.

3.2.2. Bestuurlijke context werkgebied en opdrachtgever in Heerlen-Noord

Heerlen vormt de grootste gemeente van het bestuurlijk samenwerkingsverband Parkstad. Hieronder vallen ook de gemeenten Kerkrade, Landgraaf, Brunssum, Voerendaal, Simpelveld en Beekdaalen. De gemeente bestaat uit 23 wijken. Stadsdeel Heerlen-Noord, het werkgebied van Programmabureau Heerlen-Noord **telt hiervan 14 wijken en zo'n 55.000 inwoners** (Programmabureau Heerlen-Noord, 2022). Hiermee valt meer dan de helft van de stad binnen het NPLV. De vertaling van dit landelijke programma naar de lokale praktijk wordt mede uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van Programmabureau Heerlen-Noord. Dit programmabureau berust op een alliantie van uiteenlopende belanghebbende instellingen en organisaties. Zo neemt de gemeente Heerlen plaats in de alliantie, maar participeert ook een van de meest prominente woningbouwcoöperaties in Heerlen-Noord. Daarnaast participeren ook de GGD, een zorgverzekeraar en een bank in de alliantie.

Deze brede maatschappelijke samenwerking is in het leven geroepen, omdat hiermee op vele vlakken en met vele middelen geïntervenieerd kan worden ten behoeve van de sociaal maatschappelijke doelstellingen van het programmabureau (Programmabureau Heerlen-Noord, 2022). Programmabureau Heerlen-Noord beoogt deze sociale doelstellingen, conform het landelijk programma, onder andere via een fysieke vergroening de leefomgeving in de betreffende stadswijken te bereiken. Vergroening wordt gezien als een middel ter bevordering van het welzijn van de inwoners. Het programmabureau beschikt niet over eigen middelen, deze middelen worden onder andere door de alliantiepartners ter beschikking gesteld. Indien mogelijk kan ook aanspraak worden gemaakt op landelijke subsidies vanuit de rijksoverheid.

De landelijke overheid is via het NPLV, dat valt onder het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, de hoofdinitiatiefnemer achter het Programmabureau Heerlen-Noord. Eén van de belangrijkste subsidieregelingen, de zogenoemde Regio Deal loopt echter via het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (Min. LNV, 2019). De gemeente is via meerdere wethouders binnen het College van Burgermeester en Wethouders (B&W) bij de alliantie betrokken en eveneens op meerdere beleidsterreinen.

3.2.3. Betrokkenheid gemeente

Vanuit het college van B&W is de gemeente via diverse portefeuilles met het programmabureau verbonden. Zo fungeert de burgemeester als voorzitter en nemen daarnaast twee wethouders deel aan de alliantie. Dit betekent niet dat daarmee alle relevante verbanden zijn benoemd. Zo valt vergroening als onderdeel van de buitenruimte bijvoorbeeld in de portefeuille van een derde wethouder en valt deze wethouder daarmee ook binnen de reikwijdte van dit onderzoek. Op beleidsniveau is de gemeente onderverdeeld in drie domeinen; stad, samenleving en bedrijfsvoering, zoals weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 3.3.4: De drie domeinen waarin de gemeente Heerlen is verdeeld (Gemeente Heerlen, z.d.).

Deze verdeling is vrij recentelijk tot stand gekomen als gevolg van een interne reorganisatie. Alle facetten van openbaar groen zijn ondergebracht bij "team beleid ruimte", dat een onderdeel vormt van het domein "stad". De drie domeinen op hun beurt vallen onder een min of meer centraal opererende "bestuursdienst", dat de schakel vormt tussen het college van burgemeester en wethouders en de gemeentelijke organisatie (Gemeente Heerlen, z.d.).

3.2.4. Bestuurlijke verantwoordelijkheid

In zowel de visievorming rond openbaar groen, als het daadwerkelijke beleid en de uitvoer daarvan heeft de gemeente een doorslaggevende rol: zij bezit en beheert immers het leeuwendeel van de openbare ruimte en stelt voor deze ruimte bestemmingsplannen op. Wat dat betreft is de gemeente een bepalende factor in de vertaling van de op nationaal niveau gewenste vergroening naar de lokale context en een belangrijke partner hierbij van het programmabureau (Structuurvisie Heerlen, 2035; Gemeente Heerlen, 2019). Naast de gemeente hebben woningbouwcoöperaties kleinere gedeelten van het openbaar groen in bezit, bijvoorbeeld grond naast appartementencomplexen en de daar aangebrachte parkeergelegenheden. Het spreekt voor zich dat deze percelen niet onder de verantwoording van de gemeente Heerlen vallen.

3.2.5. Relevante beleidsdocumentatie

Het Heerlense beleid inzake groen is vastgelegd in diverse beleidsdocumenten, zoals het in 2014 tot stand gekomen Bestemmingsplan Heerlerheide Noord (Gemeente Heerlen, 2019) en met name op de Structuurvisie Heerlen 2035, stammend uit 2010 en vastgelegd in 2015 (Structuurvisie Heerlen 2035, 2015). Deze beleidsdocumenten bouwen voort op eerder geformuleerd beleid en geven op hoofdlijnen weer hoe het groen in de stad vorm dient te krijgen. De Structuurvisie Heerlen 2035 heeft bijzondere aandacht voor zogenaamde 'groene structuren' die de stad doorsnijden, dan wel zouden moeten doorsnijden. Met name het groen rond bestaande beekdalen en tussen diverse woonwijken heeft in dit document een prominente plaats gekregen. Documenten zoals het Bestemmingsplan Heerlerheide Noord, maar ook het bestemmingsplan rondom het sinds 2014 in aanleg verkerende Aldenhofpark (Gemeente Heerlen, (z.d.-g), richten zich op een meer gedetailleerder niveau op het openbaar groen. Op dit moment wordt er binnen de gemeente gewerkt aan een nieuw beleidsdocument inzake de ruimtelijke ordening. De inhoud hiervan is niet beschikbaar voor dit onderzoek.

3.2.6. Uitvoering en financiering van beleid

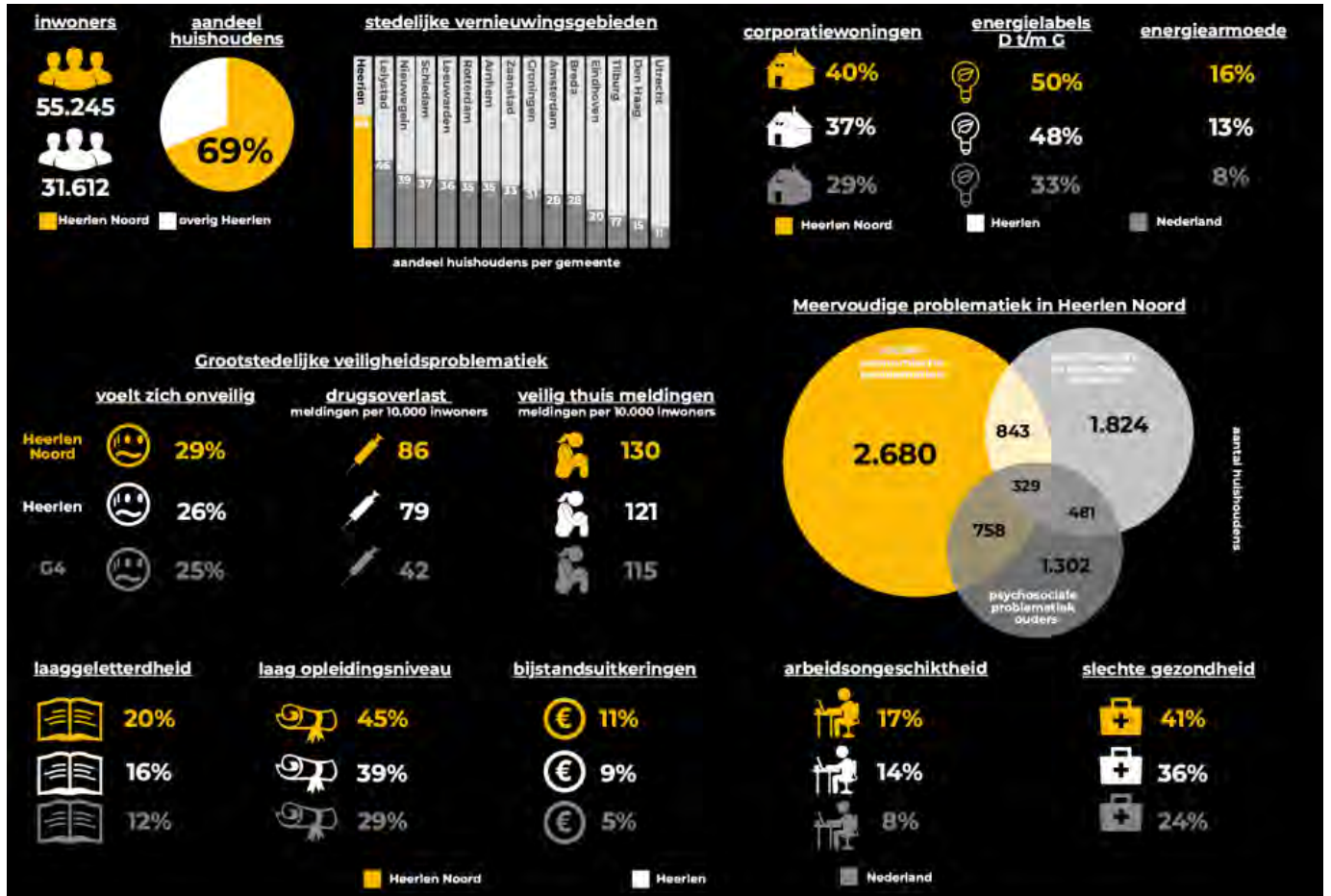
De uitvoering en financiering van beleid is in handen van ambtenaren binnen het domein ruimte. In 2022 heeft de gemeente Heerlen 6,9 miljoen euro gereserveerd voor openbaar groen, met inbegrip van het onderhoud hiervan (Gemeente Heerlen, 2022). **Dit is zo'n 1,6%** op een totale begroting van iets meer dan 430 miljoen euro. Hierbij moet men echter wel rekening houden met het gegeven dat het overgrote deel van deze begroting bestaat uit directe kosten die gemeenten op zich moeten nemen rondom sociale zekerheid. Dit zijn wettelijke regelingen waar een gemeente uiteraard niet vanaf mag wijken. In de komende jaren zou het bedrag dat men reserveert voor openbaar groen volgens de huidige begroting nog iets verder moeten oplopen, tot boven de zeven miljoen euro. Deze structurele verhoging komt na jaren van bezuiniging op het openbaar groen. Zo werd in de jaren voor 2022 zo'n 5,7 miljoen euro voor openbaar groen gereserveerd, ook hier weer met inbegrip van het onderhoud op openbaar groen.

3.2.7. Overzicht

De voorgaande paragrafen hebben context gegeven over hoe het gemeentelijk bestuur in Heerlen is georganiseerd tegen de achtergrond van een kort historisch overzicht. Daaruit blijkt dat Heerlen een voor Nederlandse begrippen enigszins atypische geschiedenis heeft, welke een sterke invloed heeft op de hedendaagse situatie. Met deze gegevens in de hand kunnen, zoals aan het begin van deze paragraaf is opgemerkt, de deelresultaten uit het bestuurlijk deelonderzoek worden geplaatst in deze historische context. Voor de beschreven bestuurlijke structuur geldt dat deze eveneens als achtergrondinformatie is te gebruiken bij de resultaten. Deze resultaten zijn te vinden in hoofdstuk 4, paragrafen 4.2 t/m 4.2.3. In de nu volgende paragrafen worden de sociale aspecten in dit adviesrapport verder toegelicht en voorzien van context.

3.3. Sociale context

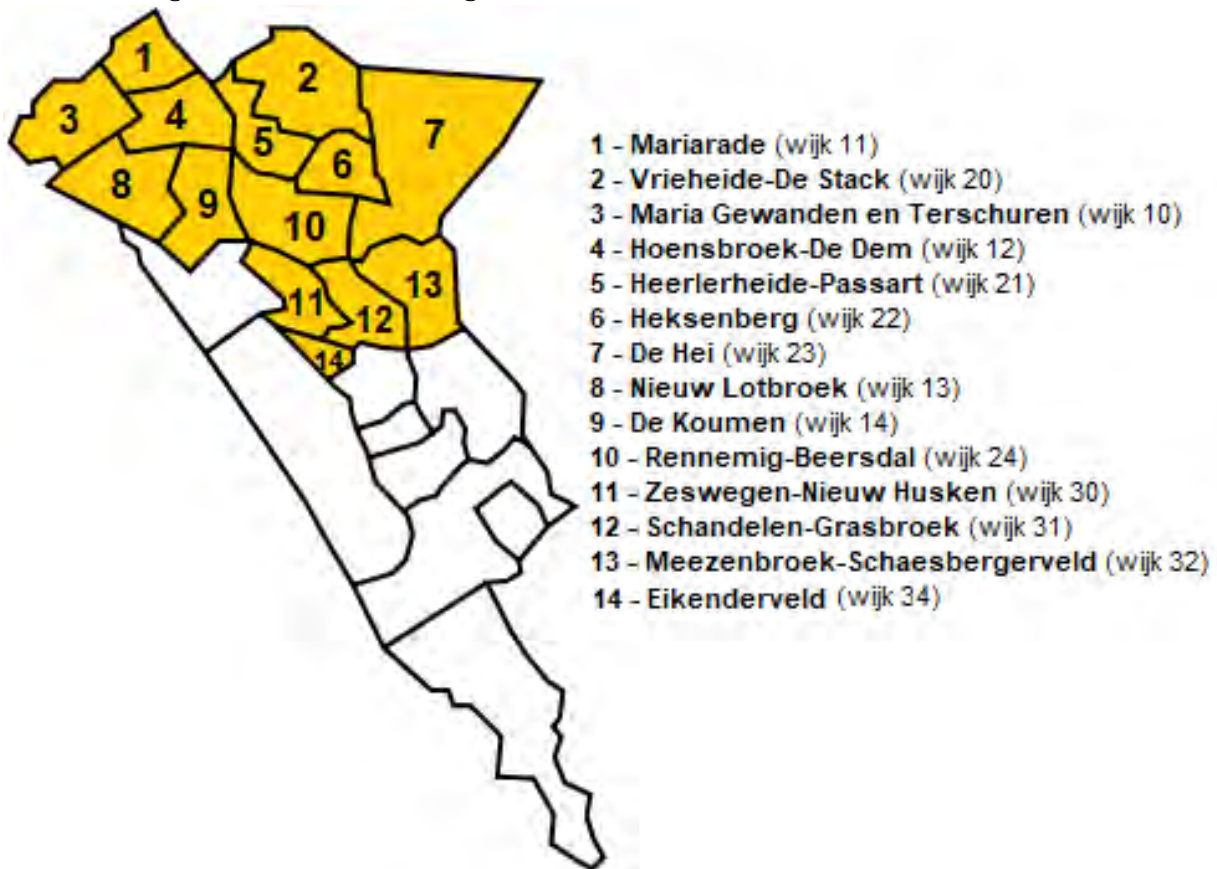
De belangrijkste kenmerken van de sociale context zijn de data die aanleiding gegeven hebben tot de opname van Heerlen-Noord als regio in het Nationaal Programma Leefbaarheid en Veiligheid. Deze komen mede voort uit de in de voorgaande paragraaf genoemde atypische geschiedenis van Heerlen. De data worden in de onderstaande figuur weergegeven door het programmabureau.



Figuur 3.3.0 Situatieschets in vijf leefgebieden overgenomen uit (Programmabureau Heerlen-Noord, 2022).

Na een geografische afbakening van het studiegebied zal deze data voor de situatieschets gekoppeld worden aan literatuur aangaande leefbaarheid en veiligheid. Dit bevat onder andere pijlers aangaande de kwaliteit van een wijk, zoals wooneenheden en afstanden tot voorzieningen. In bijlage C worden deze sociale data ter achtergrond verder uitgewerkt.

3.3.1. Geografische afbakening



Figuur 3.3.1 Wijkverdeling overgenomen uit (Programmabureau NPHLN, 2022) met eigen aanvulling van wijknamen en wijknummers op basis van data uit (Stadsregio Parkstad Limburg, z.d.).

De veertien wijken uit de bovenstaande figuur zijn gekozen op basis van demografische overeenkomsten. Zo zijn de data uit figuur 3.3.0 in deze wijken onderling vergelijkbaar, waaronder het aantal huizen met slechte energie labels, de laaggeletterdheid en laag opleidingsniveau. Het valt daarbij op te merken dat er een selectie van focusbuurten gemaakt is binnen deze wijkindeling. Om in te zoomen op wijken waar de problemen het grootst zijn en het meeste winst te behalen valt, noemt het planbureau drie focusbuurten. Dit zijn Kasteelbuurt-Hoofdstraat-West (Hoensbroek), Vrieheide-De Stack (Heerlerheide) en Grasbroek-Musschemig-Schandelen (Heerlen-Stad). In Bijlage D worden de fysieke grenzen van deze buurten nauwkeuriger beschreven. De buurt Versiliënbosch, genoemd in paragraaf 3.1.4 t/m 3.1.6 bevindt zich tevens in Vrieheide-De Stack (wijk 20).

3.3.2. Leefbaarometer 3.0

De problemen die door Alliantie Nationaal Programma Heerlen-Noord worden aangekaart als redenen om Heerlen-Noord als gebied te willen helpen zijn grotendeels overgenomen vanuit het Nationaal Programma Leefbaarheid en Veiligheid. Dit zijn onder andere: hoge werkloosheid, lage levensverwachting, armoede, slechte gezondheid, onveilige buurten, kansen-ongelijkheid en veel kinderen met een taalachterstand (Programmabureau NPHLN, 2022). Vanuit het nationaal programma is Heerlen-Noord opgenomen omdat het een buurt zou zijn waar de toegepaste "Leefbaarometer 3.0" slecht scoorde. Dit wordt toegeschreven aan de volgende factoren: eenzijdige woningvoorraad, slechte woningen met onderhoudsgebreken, minder duurzame woningen, kwaliteitsarme openbare ruimte, lagere gemiddelde levensverwachting, slechtere gezondheid bewoners, veel huishoudens met problematische schulden, veel huishoudens met geen of laagbetaald werk, jongeren met onderwijsachterstanden en weinig tot geen perspectief voor jongeren, waardoor deze kwetsbaar worden voor deelname aan misdaad en criminaliteit (Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, 2022).

3.3.3. Wooneenheden & Energiearmoede

Twee gerelateerde thema's die de kwaliteit van een wijk beïnvloeden zijn de kwaliteit van de wooneenheden en het al dan niet aanwezig zijn van energiearmoede. Rahman et al (2012) beschrijven hoe de wooneenheden, samen met faciliteiten en diensten, toegankelijkheid en nabije omgeving, de belangrijkste fysieke categorie vormt voor waardering van een wijk. Leby & Hashim (2010) beschrijven daarbij dat voorzieningen in de fysieke omgeving zoals de nabijheid van winkels, toegankelijkheid van een wijk en de werkgelegenheid afnemen in krimpsteden, wat Heerlen tot voor kort was (Volkshuisvesting en Ruimtelijke ordening, 2022). Dit alles kan leiden tot een afname aan kwaliteit van woningen, zoals door gebrekkig onderhoud, wat vervolgens weer energiearmoede kan veroorzaken, doordat slecht onderhouden en slecht geïsoleerde woningen hogere stookkosten met zich meebrengen die de bewoners niet kunnen opbrengen.

WONINGEN - 2022 - WIJKEN										LEGENDA
	met geregistreerd label G [%]	met geregistreerd label F [%]	met geregistreerd label E [%]	met geregistreerd label D [%]	met geregistreerd label C [%]	met geregistreerd label B [%]	met geregistreerd label A [%]	labels A, A+ en A++ [%]	met geregistreerd label A+ [%]	
Wijk 10 Maria Gewanden en Terschuren	13,5%	8,5%	11,6%	14,5%	30,7%	16,6%	4,6%	4,6%		
Wijk 12 Hoensbroek-De Dem	5,3%	13,1%	21,9%	17,4%	23,9%	12,6%	5,7%	5,7%		
Wijk 14 De Koumen	4,0%	5,1%	18,2%	11,1%	9,1%	43,4%	9,1%	9,1%		
Wijk 11 Mariarade	19,0%	24,5%	17,3%	12,1%	10,0%	12,5%	4,6%	4,6%		
Wijk 13 Nieuw Lotbroek	4,2%	6,2%	11,6%	17,7%	34,5%	8,7%	17,1%	17,1%		
Wijk 20 Vrieheide-De Stack	4,4%	7,8%	15,2%	27,4%	27,6%	10,3%	7,2%	7,2%	0,1%	
Wijk 21 Heerlerheide-Passart	6,0%	3,7%	8,0%	16,3%	33,1%	14,6%	16,3%	18,3%	2,0%	
Wijk 22 Heksenberg	11,7%	11,6%	17,7%	14,1%	31,6%	6,7%	6,7%	6,7%		
Wijk 23 De Hei	50,0%		12,5%	25,0%			12,5%	12,5%		
Wijk 24 Rennemig-Beersdal	7,7%	5,2%	5,5%	9,6%	37,7%	24,8%	9,5%	9,6%	0,1%	
Wijk 30 Zeswegen-Nieuw Husken		0,1%	0,2%	21,6%	51,2%	20,6%	6,3%	6,3%		
Wijk 31 Schandelen-Grasbroek	5,6%	9,5%	12,4%	28,4%	13,7%	6,7%	23,6%	23,6%		
Wijk 32 Meezenbroek-Schaesbergerv...	5,6%	10,0%	17,0%	21,0%	27,4%	12,5%	6,5%	6,5%		
Wijk 34 Eikenderveld	4,0%	10,1%	13,2%	16,6%	27,7%	14,2%	14,1%	14,2%	0,1%	

Figuur 3.3.3 - geregistreerde energie labels, overgenomen van (Parkstad.incijfers.nl, z.d.) op basis van data van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland).

4. Resultaten

4.1. Fysieke aspecten

Voor de analyse van het groen op fysiek niveau worden eerst de resultaten uit paragraaf 3.1 samengevat. Vervolgens wordt gekeken naar het bestaande groenbeleid. Eerst wordt de Structuurvisie Heerlen 2035 onderzocht, vervolgens wordt naar enkele andere bestaande programma's gekeken zoals het 1000-bomenplan en Operatie Steenbreek. Tot slot zal dit alles worden getoets aan de voor Nederland recente en relevante richtlijnen voor groen voortkomend uit onderzoek van Klemm (2018).

4.1.1. Observaties en klimaatatlas

In paragraaf 3.1 is omschreven hoe de huidige staat van het groen in Heerlen-Noord is, welke gebieden de grootste hittestress zullen ervaren en waar het vergroeningspotentieel het grootst is. Dit op grond van de gedane observaties en Klimaatatlas Parkstad. In deze sectie zijn de resultaten van deze nulmeting opgenomen in de daar gehanteerde indeling in stad, park, en straatniveau.

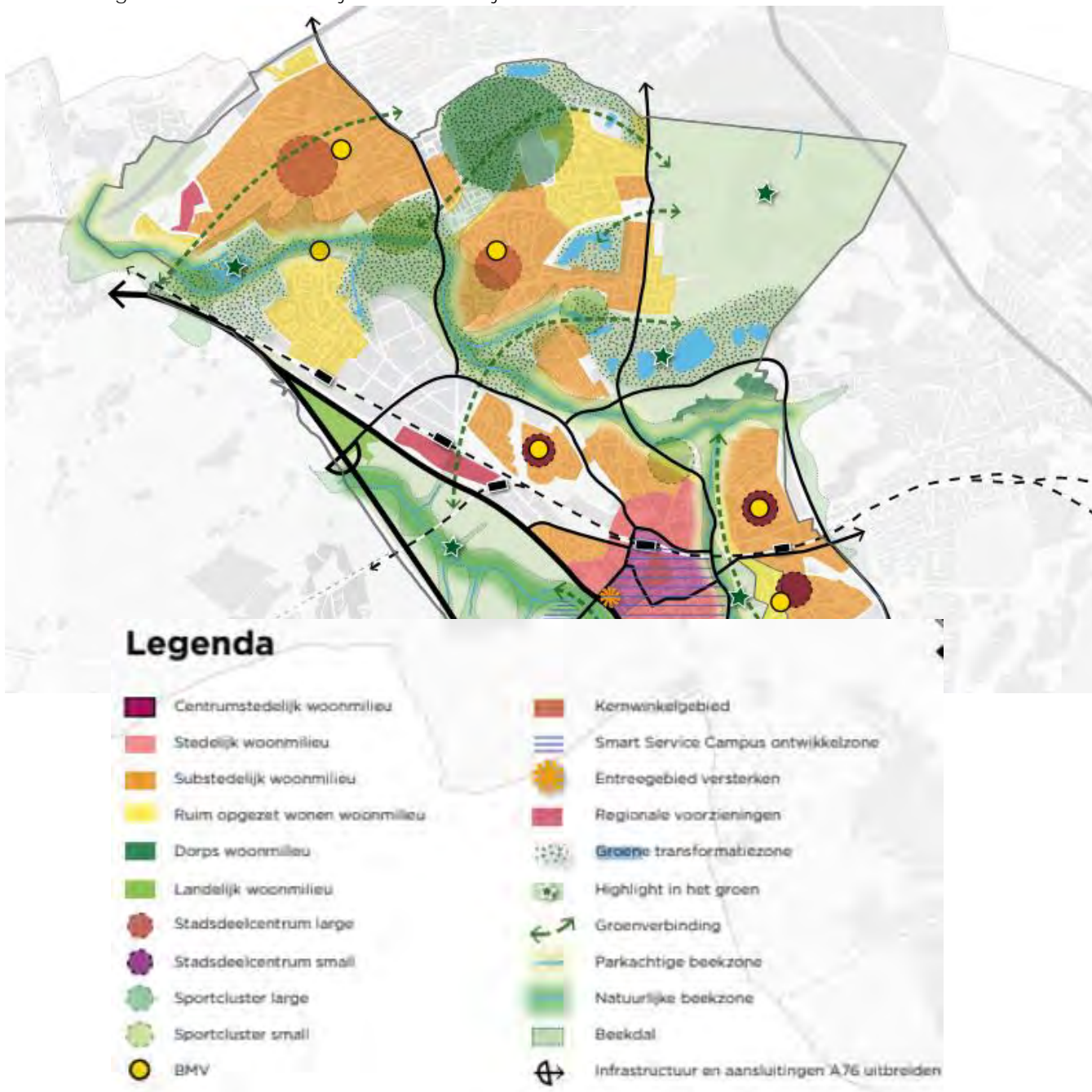
Op stadsniveau wordt zichtbaar dat Heerlen is opgebouwd uit verschillende kernen en dat, mede door het mijnbouw verleden, er grote gebieden van openbare ruimte zijn tussen deze kernen. Daarin bevinden zich grote groene zones die op veel plaatsen met elkaar zijn verbonden. Door de open inrichting van een deel van deze plaatsen is er ook ruimte voor natuurlijke luchtcirculatie in de stad om de hitte die ontstaat vanuit het stedelijke hitte eiland effect af te voeren.

Op parkniveau worden de groene zones zichtbaar. De grote concentratie van groen heeft een unieke verkoelende functie van de stad. Bij de klimaateffectatlas is dit zichtbaar doordat deze plaatsen wezenlijk koeler zijn dan de omliggende gebieden. Dit beperkt de opbouw van hitte en biedt mensen verkoelende plekken.

Op straatniveau wordt vervolgens zichtbaar dat hier veel ontwikkelingspotentieel is. De aanwezigheid van groen is in een aantal wijken zeer beperkt. Dit komt met name door de afwezigheid van volgroeide bomen. De hittestress in deze wijken is daarmee groot.

4.1.2. Structuurvisie Heerlen 2035

Het onderzoek naar het gemeentelijk beleid begint op abstract niveau bij een structuurvisie. In de Structuurvisie Heerlen 2035 van de gemeente Heerlen (Gemeente Heerlen, 2015), is het overkoepelende kader aangegeven van de ontwikkelingen voor het openbaar groen. Een structuurvisie is een vereist en bindend document (Min. VROM, 2021) voor het gemeentebestuur en bij alle nieuwe ruimtelijke beslissingen moet er in de geest van deze visie worden gehandeld. Dit document is daarom het beginpunt van deze analyse. In figuur 12 bevindt zich een overzicht uit de Structuurvisie Heerlen 2035, waarin de groene lijnen en groene zones duidelijk zichtbaar zijn.



Figuur 4.1.2: Structuurvisie Heerlen 2035 gemeente Heerlen (Gemeente Heerlen, 2015)

De belangrijkste elementen voor de beperking van hittestress uit de Structuurvisie Heerlen 2035 (Gemeente Heerlen, 2015) die ook betrekking hebben op Heerlen-Noord zijn hieronder geciteerd. In de Structuurvisie Heerlen 2035 wordt met betrekking tot Heerlen-Noord niet direct gesproken over hitte of hittestress. Hierdoor wordt maar in beperkte mate een beeld gegeven hoe groen hittestress kan beperken.

De ruimtelijk opbouw en de groenstructuur wordt goed ondervangen met de intentie: "Het versterken van de groenstructuur van de beekdalen en het creëren van dwarsverbindingen tussen Heuvelland en heidegebied levert een groen-blaauwe dooradering van het stedelijk weefsel op dat in hoge mate bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit, identiteit en leefbaarheid in de stad." (Ibid., p. 27). Dat groen ook dichterbij inwoners aanwezig is en kwalitatief goed **moet zijn wordt twee pagina's verder onderschreven met:** "is voldoende gebruiksgroen aanwezig, is de openbare ruimte goed onderhouden (schoon, heel en veilig)" (Ibid., p.29).

Het dichterbij komen van groen bij de burgers in de wijk wordt onderschreven met: "Woonbuurten worden nog aantrekkelijker indien bestaande groenstructuren in en om die buurten met elkaar worden verbonden, bijvoorbeeld door het amoveren van woningen die zijn **gelegen in groene verbindingzones of door het laten "binnendringen" van groengebieden in de buurt.**" (Ibid., p.37). En de gemeente heeft ook voor haarzelf een rol omschreven in dit proces die in de eerste instantie geen plannen toets, maar veel meer een faciliterende rol speelt: "De gemeente speelt een faciliterende en adviserende rol in dit proces. De gemeente zal afstand moeten nemen van haar oude toetsende rol. De adviesrol van de gemeente richting bewoners richt zich met name op het signaleren van kansen voor de buurt, technische **mogelijkheden en financiële haalbaarheid**" (Ibid., p.57).

Vanuit de Structuurvisie Heerlen 2035 wordt een sterke focus gelegd op het bevorderen van de aanwezige netwerken van water en openbaar groen in de stad. Zoals blijkt uit de observaties uit de situatieschets in het vorige hoofdstuk en in bijlage A, wordt hieraan gewerkt en zijn deze lijnen ook zichtbaar. De kwaliteit van het groen en het binnendringen van de buurten met voldoende groen is nog niet altijd zichtbaar. Uiteraard is het nog geen 2035, maar het is veelbelovend dat de gemeente Heerlen deze intentie heeft en al eerste stappen heeft gezet.

Zoals gebruikelijk in een visiedocument, staan in een structuurvisie geen concrete aanpassingen of beleidsplannen. Structuurvisie Heerlen 2035 is niet het enige document dat aanstuurt op de aanpak van hittestress. De klimaatadaptatiestrategie Parkstad Limburg (2022) is de uitwerking vanuit het landelijk Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Daarin maken alle gemeenten binnen Parkstad Limburg beleid voor de ruimtelijke adaptatie in het kader van klimaatverandering. In dit plan is opgenomen dat de hittestresstest verder wordt uitgewerkt. De huidige stresstest is een zogenaamde stresstest-light waarvan de uitkomsten zichtbaar zijn in de klimaatatlas. Daken van panden zijn hierbij niet meegenomen. De reden van deze uitbreiding is dat men zich bewust is dat dit van grote invloed kan zijn op de gevoelstemperatuur en het leefklimaat in de bebouwde omgeving. Een tweede aandachtspunt is dat bij het beperken van hittestress er speciale aandacht is voor het creëren van schaduw op belangrijke looproutes en ontmoetingsplekken. Zo is het goed om te zien dat in het huidige beleid al rekening wordt gehouden met dezelfde richtlijnen van Kluck et al. (2020).

4.1.3. Huidige groenprogramma's

Vanuit de Structuurvisie Heerlen 2035 en de klimaatadaptatiestrategie Parkstad Limburg wordt zichtbaar dat er visies zijn op het integraal gebruik van groen bij het beperken van **hittestress**. De gemeente Heerlen heeft hier vervolgens een aantal programma's voor ontwikkeld. Hieronder een korte omschrijving per programma.

De Structuurvisie Heerlen 2035 (Gemeente Heerlen, 2015)

Binnen de Structuurvisie Heerlen 2035 wordt op hoofdlijnen samen met veel belanghebbenden de beleidslijn uitgezet. Deze belanghebbenden worden in de visie niet nadrukkelijk met namen **genoemd, er wordt slechts geschetst dat: "na uitgebreide consultatierondes met de in Heerlen actieve mensen en instanties tijdens drie 'stakeholderbijeenkomsten" het document is** opgesteld. Of dit een goede vertegenwoordiging is van de inwoners en in hoeverre het vergroten van draagkracht of effectiviteit daar een rol in heeft gespeeld is niet duidelijk.

Het 1000-bomenplan (Gemeente Heerlen, z.d. -a)

Met het 1000-bomenplan wil de gemeente Heerlen via nieuwe bomen helpen de effecten van klimaatverandering te bestrijden. Er zijn inmiddels al meer dan 1.000 bomen geplant. Het streven is daarbij gehaald alhoewel er geen strikt eindmoment is gecommuniceerd. Bij voorkeur worden deze geplant op plaatsen waar nu bestrating ligt. Door de schaduw en verdamping van water zorgen de 1000 "klimaatbomen" voor verlichting bij hitte. De gemeente stimuleerde bewoners om mee te denken over de locaties van de te planten bomen. Het overzicht laat zien dat een groot deel van de bomen uiteindelijk aan de buitenranden van de wijken zijn geplaatst.

Operatie Steenbreek (Gemeente Heerlen, z.d. -c)

Burgers worden gestimuleerd om tegels uit hun tuin te halen. Wanneer ze zich aanmelden bij het Centrum voor Natuur,- en Milieueducatie krijgen ze gratis advies over de beste plant keuze en een ontwerp op grond van hun eigen wensen. Op grond van dit advies worden meerdere plantpakketten samengesteld waaruit de bewoner kan kiezen. Dit zijn voldoende planten voor 6-12 m2. De burger ontvangt deze pakketten gratis en poot zelf de planten in de eigen tuin.

Verkoop groenstroken (Gemeente Heerlen, z.d. -d)

Onder bepaalde voorwaarden kunnen woningeigenaren groen,- of reststroken grond kopen. Voorwaarde is dat zelf voor groenonderhoud wordt gezorgd. Huurders kunnen indirect via de woningcoöperatie alsnog gebruik maken van deze regeling.

Subsidie groene gevel en dak (Gemeente Heerlen, z.d. -e)

Inwoners kunnen zowel als huurder of als eigenaar van een woning of bedrijfspand subsidie krijgen voor groene daken en groene gevels. Hiermee wordt de stad groener en is deze beter bestand tegen hevige buien en hete en droge zomers.

4.1.4. Analyse groenprogramma's

In de groenprogramma's uit paragraaf 4.1.2 worden de volgende actoren en niveau's aangesproken, waarbij iedere 'X' staat voor een vermelding van de groep:

Overkoepelend	Gemeente	Inwoners	Woningcoöperatie	Andere actoren
Stadsniveau	X	X	X	X
Parkniveau	X	X		
Straatniveau	XXX	XXXX	XX	XX

Figuur 4.1.3: Beleidsanalysematrix (Klooster, 2022)

Ook bij de beperkte selectie van het uitvoeringsbeleid komen alle niveau's én alle doelgroepen aan bod. Hiermee laat het ingezette beleid zien dat middels zeer diverse methoden wordt ingezet op het bevorderen van vergroening. De gemeente organiseert inspraak op beleidsniveau, maar het is niet zichtbaar geworden dat er ook inspraak is op park-, -wijk-, - of straatniveau. De inwoners, woningcoöperatie en andere actoren krijgen wel mogelijkheden, maar dit heeft met name betrekking op hun eigen eigendom. Het valt buiten de kaders van dit onderzoek om te bepalen in welke mate de gestelde beleidsdoelstellingen worden gerealiseerd en of deze methoden effectief zijn.

4.1.5. Klemm's richtlijnen voor vergroening

Onderzoek naar de relatie tussen planten, gebieden en klimaatadaptatieve effecten is een actueel onderwerp. Centraal in de literatuur voor de Nederlandse context staat het onderzoek van Klemm (2018). De uit dit promotieonderzoek voortgekomen artikelen vormen een zeer compleet beeld van zowel de fysieke impact van groen in de stedelijke omgeving als het gaat om hitte, als de psychologische invloed van groen op de hitte ervaring. In dit onderzoek zijn zowel deze richtlijnen als de richtlijnen uit het onderzoek van Kluck et al. (2020) opgenomen. Gezamenlijk vormen deze richtlijnen de basis in dit onderzoek naar mogelijkheden voor verdere vergroening in Heerlen-Noord die effectief zijn tegen hittestress.

In deze studies wordt gebruik gemaakt van richtlijnen op drie niveaus (stad, park en straat). Deze indeling is niet arbitrair: parken vormen een intensere aanwezigheid en grotere diversiteit aan groen. Deze plekken hebben een wezenlijke functie voor zowel de flora en fauna als voor het stedelijk hitte eiland effect. Wanneer de parken beter bereikbaar zijn door voldoende groen in de omliggende straten wordt deze functie versterkt. De visie op de stad als geheel brengt deze twee elementen samen en zorgt voor het overzicht van het aanwezige groen en de verdeling hiervan over de stad (Klemm, 2018).

Richtlijnen voor de stad

Op het niveau van de stad heeft Klemm drie richtlijnen:

1.1 Onderhouden en verbeteren van een netwerk van onderling verbonden groen zones in steden, inclusief alle soorten stedelijke vegetatie (groene elementen en groene ruimtes in privé en openbare ruimte).

1.2 Garandeer de aanwezigheid en/of toegankelijkheid van publieke groene ruimten in wijken zonder of met minimale privé buitenruimtes.

1.3 Vergroot de groene fractie in steden (inclusief privé en openbare groene elementen en groene ruimten) aan de loef kant van de heersende zomer windrichting en houdt koude luchtgangen open.

Uitgaande van de Structuurvisie Heerlen 2035 wordt zichtbaar dat 1.1 sterk is vertegenwoordigd. Gezien de netwerk opzet van de stad is ook 1.2 voldoende aanwezig. Uit de beleidsstukken komt onvoldoende naar voren of 1.3 een onderdeel uitmaakt van de overwegingen. Deze richtlijnen van Klemm (2018) kunnen op stadsniveau worden aangevuld met een maximale afstand van 300 meter naar koele verblijfsplekken van tenminste 200 m², die zijn ingericht als aantrekkelijke verblijfplek, gemeten vanuit iedere woning (Kluck et al., 2020). Gezien de geografische netwerk indeling van Heerlen is in basis op veel plaatsen voldaan aan deze richtlijn. Het vaststellen of er sprake is van aantrekkelijke verblijfplaatsen valt buiten de reikwijdte van dit onderzoek.

Richtlijnen voor de parken

De richtlijnen van Klemm op het niveau van parken zijn:

1.4 Creëer diversiteit aan microklimaten (zon, halfschaduw, schaduw) door diverse boomaanplantingen (bijv. open gazon, enkel/ solitaire boom, groep bomen of bosschage) en combineer ze met parkmeubilair, d.w.z. zitelementen.

1.5 Creëer flexibel en multifunctioneel ruimtes in parken om individuele thermische aanpassing te vergemakkelijken.

1.6 Maak overgangen waar zon en schaduw kort op elkaar worden afgewisseld.

Bij de observaties was er slechts ruimte om één park op te nemen. Door de geringe leeftijd van de bomen, de afwezigheid van zitelementen en weinig tot geen multifunctionele ruimtes wordt in het Aldenhofpark nog niet voldaan aan deze richtlijnen. Daarmee kunnen er geen uitspraken worden gedaan over de mate waarin rekening wordt gehouden met deze drie maatregelen in andere parken op grond van de observaties ter plaatse. Wel kan de aanwezigheid van de parken en de verdeling tussen de wijken worden vastgesteld. Daarbij is er een ruim aanbod van parken. **Op grond van luchtfoto's kan ook worden vastgesteld dat in het merendeel van de parken voldaan wordt aan de genoemde richtlijnen als het gaat om de aanwezigheid en de verdeling van schaduw.** Kluck et al. (2020) hebben verder geen specifieke richtlijnen voor parken als aanvulling opgenomen.

Richtlijnen voor straten

Op het niveau van straten zijn de richtlijnen van Klemm:

1.7 Zorg voor de aanwezigheid van bomen met brede kronen in straten met hoge zonnestraling.

1.8 Creëer diversiteit van microklimaten (zon/schaduw) in straten zodat mensen kunnen kiezen waar ze lopen.

1.9 Zorg voor groene elementen in straten bij verschillende hoogtes (inclusief openbare en privéruimtes) om de thermische waarneming van voetgangers te verbeteren.

Richtlijn 1.7 bevestigt het beeld dat reeds in sectie 3.1.3 en 3.1.4 werd geschetst met de figuren over hittestress. Vooral in de wijken zien we zowel de afwezigheid van bomen als de grootste behoefte aan schaduw. Door de gelaagdheid van het bladerdak hebben bomen een veel grotere hittebeperkende functie dan struiken. Daarmee is met het op de juiste locaties aanplanten en onderhouden van bomen, als het gaat om het beperken van hittestress, de nodige vooruitgang te boeken. Ter illustratie laat figuur 4.1.4 zien waar bomen staan in de wijk Versiliënbosch en daarmee ook waar deze afwezig zijn.



Figuur 4.1.5: Aanwezigheid en omvang van bomen rondom Versliënbosch (Klimaat-effectatlas, z.d.)

Het opvolgen van punt 1.8 zal geen probleem vormen wanneer 1.7 meer wordt toegepast. Wel een wezenlijk element vormt richtlijn 1.9. Louter het aanplanten van bomen heeft veel minder effect in de thermische waarneming van mensen dan het tevens plaatsen van groen op lagere hoogten. Kluck et al. (2020) hebben twee concrete grenzen voorgesteld om dit te kunnen meten. De eerste is dat op het heetst van de dag op de belangrijkste looproutes 40% van de oppervlakte in de schaduw moet zijn. Aanvullend geldt dat in buurten ten minste 30% van de oppervlakte van loopgebieden in de schaduw moet zijn. Als tweede geldt een minimaal percentage groen per wijk. Dit is echter sterk afhankelijk van het type wijk en daarom is hier geen eensluidende norm voor ontwikkeld. Deze normen voor schaduwrijke looproutes en loopgebieden zijn goede indicaties voor de mate waarin er meer groen ontwikkeld zou moeten worden omdat daarin direct zowel leefbaarheid als hittestress worden meegenomen.

4.1.6. Overzicht resultaten fysieke context

Samenvattend wordt zichtbaar dat er al veel gebeurt en vergroening tussen de wijken al succesvol wordt ingezet in Heerlen-Noord voor het beperken van hittestress. Een structuur van groene zones en groene verbindingen die wordt verbeterd helpt daarbij. Expliciet rekeninghouden met de heersende windrichting in de zomer bij het bepalen van de locaties van bomen helpt om verdere vergroening effectief te houden bij het beperken van hittestress. De grootste uitdagingen zit met name in het creëren van groen dichtbij de inwoners. Tevens zou een nader onderzoek kunnen worden gedaan over het verbeteren van de bereikbaarheid van de groene zones voor de inwoners en of voldoende wordt voldaan aan de verblijfswensen. Om deze resultaten in een breder kader te kunnen plaatsen wordt in de volgende paragraaf de bestuurlijke context onder de loep genomen om een beeld te krijgen waarom deze maatregelen wellicht nog niet zijn genomen.

4.2. Bestuurlijke aspecten

Voor de analyse van de bestuurlijke aspecten is allereerst gefocust op de *framing* van groen in het bestaande groenbeleid; de visie of visies die de diverse betrokkenen op openbaar groen hebben. Daarbij wordt ook gekeken welke prioriteiten er uit deze visie(s) voortkomen. Vervolgens wordt gekeken of de lokale overheid, maar ook de landelijke, enige verantwoordelijkheden in doelstellingen hebben geformaliseerd. Tenslotte wordt kort gekeken naar de financiële mogelijkheden waarover men binnen de gemeente beschikt. Met name de perceptie daarop van de betrokken beleidsmedewerkers en bestuurders wordt hierbij in ogenschouw genomen.

4.2.1. Framing en prioriteiten

Op landelijk niveau wordt in het Nationaal Programma Leefbaarheid en Veiligheid (Min. BZK, 2022) over groen gesproken als een middel ter verbetering van de leefbaarheid in steden: "Er wordt interdepartementaal samengewerkt aan een gezonde en groene leefomgeving" (p. 33). Wat men hiermee concreet voor ogen heeft en of er sprake is van monitoring, komt alleen qua gezondheid ter sprake (p. 44). In het subsidie-instrument Regio Deal Parkstad, worden "verduurzaming en vergroening belangrijke uitgangspunten" genoemd (Min. LNV, 2019, p. 9). **In de uitwerking van deze elementen wordt eenmaal over groen gesproken: 'De Stadsregio Parkstad Limburg verkent in overleg met de ministeries van Landbouw Natuur & Voedselveiligheid en Infrastructuur & Waterstaat de kansen voor natuur, groen en klimaatadaptatie (...) Hierbij wordt gedacht aan de mogelijkheden voor natuurinclusief bouwen, ontwerpen en beheren, het vergroenen op gebouw-, wijk- of stadsniveau' (p. 11).**

Op lokaal niveau spreekt het programmabureau in het toekomstplan "Hier start onze inhaalrace" (2022) van het volgende doel: "Het is de hoogste tijd om de (recreatieve) parels van Heerlen-Noord voor bewoners en bezoekers toegankelijk te maken. De ontsluiting van Heerlen-Noord kan helpen om de levenskansen, leefbaarheid en gezondheid in Heerlen-Noord te verbeteren" (p. 18). De oplossing hiervoor zoekt men in "meer groen en een hogere kwaliteit van de fysieke ruimte, die bijdragen aan een gezonde leefomgeving" (Programmabureau Heerlen-Noord, 2022, p. 18). Dit sluit enigszins aan op eerder door de gemeente geformuleerd beleid waarin wordt gesproken over "meer en beter bereikbaar groen" en over buurten die "nog aantrekkelijker worden indien bestaande groenstructuren rondom deze buurten met elkaar worden verbonden" (Structuurvisie Heerlen 2035, 2015, p. 37).

In specifieke gemeentelijke plannen wordt soms de nadruk gelegd op één aspect, zoals bij de inrichting van het Aldenhofpark, in stadsdeel Hoensbroek: "Het park wordt een ontmoetingspark; een aangename groene ruimte in de wijk" (Bestemmingsplan Heerlerheide Noord, 2014). De Heerlense begroting (2022) heeft ook specifiek aandacht voor biodiversiteit: "De teruglopende biodiversiteit heeft gevolgen voor de flora en fauna in de stad. Om kwetsbare soorten te beschermen, bereiden we in 2022 een soortenmanagementplan voor om de stadsoorten op populatieniveau te monitoren en beschermen."

De respondenten waarmee interviews zijn gehouden voor ons onderzoek duiden groen verschillend. Respondent A, beleidsmedewerker openbaar groen hierover: *"(Groen is) één van de bouwstenen binnen de openbare ruimte. (...) Het heeft veel functies, (...) vanuit ecologie (en) biodiversiteit."* De omschrijving van groen door de gemeentelijk beleidsstrateeg rondom groen, respondent B, sluit hier op aan: *"Ik denk dat het belangrijk is om vergroening te zien als een bijdrage aan vele doelen. (...) Als je werkt aan groen dan werk je aan heel veel dingen tegelijk"*. Respondent C, wethouder, over de wat hem betreft belangrijkste motivatie: *"Ik wil (...) dat wanneer mensen naar buiten kijken ze vrolijk worden van de omgeving die ze zien."* Respondent D, evenals A beleidsmedewerker openbaar groen, heeft natuurlijke ecosystemen en biodiversiteit hoog in het vaandel, *"daar is de stad ook belangrijk voor. (...) Er ligt een wereldwijde opgave wanneer het gaat om biodiversiteit. Daarin heeft Heerlen ook een taak."*

Respondent E opteert als beleidsmedewerker voor de sociale functie van groen: *"Beleving is wel heel belangrijk (...) Een groene straat wordt anders beleefd dan een straat waar helemaal geen groen is (...) Die beleving stimuleert ook andere functies. Mensen komen dan liever naar buiten, gaan meer fietsen en wandelen."* Respondent F, bestuurder bij een lokale woningbouwcoöperatie sluit hier vrijwel naadloos op aan wanneer de belangrijkste waarden van groen aan bod komen: *"Vanuit onze optiek (vanuit de woningbouwcoöperatie) zijn dat gezondheid, bewegen en ontmoeting. Dus noem het maar de sociale functie van groen."*

De term biodiversiteit komt diverse keren ter sprake, met name bij de respondenten C en D, maar wordt door hen verschillend geïnterpreteerd. Respondent C hierover: *"Of ik heb een schraal grasveld voor mijn deur, of een mooi perk waar zes verschillende bloemsoorten staan; dat is biodiversiteit."* Respondent D geeft daarentegen aan qua biodiversiteit 'veel verder' te gaan en zegt desgevraagd aan ecosystemen te denken. Respondent F kijkt op eenzelfde manier als respondent C tegen het begrip aan, maar ziet anders dan respondent D biodiversiteit duidelijk in dienst van het sociale welzijn: *"Een kaal grasveld is qua biodiversiteit natuurlijk rampzalig en het is ook niet heel uitnodigend. Zeker als je kijkt naar onze huurders. Qua doelgroep zitten wij best wel in het oudere segment (...) Die mensen willen geen grasveld om te voetballen, zij willen gewoon een mooi parkje om te zitten, te kletsen en te wandelen."*

De interpretatie van respondent D ligt vrij dicht tegen de bewoordingen van respondent A aan, die stelt dat: *"we (binnen de gemeente) kijken naar biodiversiteit (...) In een stad wonen niet alleen mensen, maar daar is ook natuur (...) Hoe kunnen we dat verbeteren?"* Voor deze respondent vormt biodiversiteit een van de pijlers onder het gemeentelijk groenbeleid. Respondent D geeft over eventuele afwegingen tussen ecologische en maatschappelijke doelen het volgende aan: *"Biodiversiteit en sportbeleving; dat moet allemaal gewoon samen kunnen. (...) Het (ecologisch beheer) wordt door sommige mensen ook als rommeliger beschouwt, ... da's interpretatie, daar ligt een opgave voor onze communicatie."*

Respondent F sluit niet uit dat de sociale functie wel kan samengaan met een meer ecologische benadering, maar noemt hierbij ook nadrukkelijk functies die samenvallen met het veranderende klimaat: *"Ik ben er wel van overtuigd dat die functie heel goed kan samengaan met belangrijke waarden als biodiversiteit, hittestress, waterberging en dergelijke."*

4.2.2. Verantwoordelijkheid en middelen

De Regio Deal wordt in het NPLV (Min. BZK, 2022) uitdrukkelijk genoemd als financieel instrument bij de uitvoering ervan. In de Regio Deal (Min. LNV, 2019) wordt geen specifieke informatie gegeven omtrent subsidieverstrekking inzake het openbaar groen.

In de begroting van de gemeente Heerlen (2022) is te zien dat er fors meer geld voor groen is bijgekomen, zie tabel 1. Dit bedrag zal in de komende jaren naar verwachting nog licht stijgen.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Status	Rekening	Aangepaste begroting	Begroting	Raming	Raming	Raming
Bedrag	5.682	5.750	6.874	7.186	7.119	7.141

Tabel 1: Jaarbegroting Kernthema Groen, gemeente Heerlen, bedragen x 1000 (bron: Begroting Gemeente Heerlen 2022, p. 96).

In totaal heeft de **gemeente Heerlen 433,1 miljoen euro te spenderen in 2022. Zo'n 75% van** deze uitgaven ligt min of meer vast, omdat het gaat om bijvoorbeeld gemeentelijke uitkeringen, zoals WMO-gelden of gelden voor het onderwijs. De jaarlijkse uitgaven voor gemeentelijk groen liggen in dezelfde orde van grootte als de kosten voor stedelijke ontwikkeling a 8,4 miljoen, crisisbeheer a 6,9 miljoen en de 6.4 miljoen voor economie (begroting gemeente Heerlen, p.9).

Alle respondenten geven aan dat bezuinigingen op het gemeentelijk groenbudget slecht hebben uitgepakt. Respondent F noemt dit des te kwalijker omdat dit duidelijk in het straatbeeld is terug te zien. Eveneens zijn alle respondenten unaniem van mening dat inmiddels werk wordt gemaakt van een inhaalslag. Bij de respondenten overheerst dan ook de gedachte dat het onderhoudsbudget verbetert, maar dat de gemeente voor groene investeringen afhankelijk is van de rijksoverheid. Volgens respondenten A, B en D zijn deze subsidies van groot belang bij de ontwikkeling van nieuwe groenprojecten. Respondent A verwoordt als volgt: *"Dan (met de subsidies) kunnen we die vergroening echt in gang zetten (...) daarna kun je het met mindere budgetten weer beheren."* Deze subsidies zijn volgens respondent B, gemeentelijk beleidsstrategie, strikt geoormerkt. Volgens B gaat men dan ook als volgt te werk: *"Het kijken naar welke potten (subsidies op rijks- of provinciaalniveau) we waarvoor kunnen gebruiken is een continue screening."* B spreekt hierbij nadrukkelijk ook over de Regio Deal: *"In hoeverre komt, in (bijvoorbeeld) die Regio Deal, vergroening terug? Dat moeten we inschatten."* Respondent F benadrukt de noodzaak van vrij besteedbare subsidies. *"Het kan alleen maar werken als het programma (...) een vrij besteedbaar budget krijgt (...) anders gaat het gewoon mislukken."*

4.2.3. Overzicht resultaten bestuurlijke context

In landelijke en lokale beleidsdocumenten wordt groen "losjes" geframed. Met name op landelijk niveau is dit terug te zien in de afwezigheid van concrete prioriteiten. De respondenten neigen over het algemeen naar een interpretatie die het midden houdt tussen een meer ecologische en een meer sociaal georiënteerde visie. De genoemde prioriteiten vallen eveneens binnen deze beide richtingen. De sociale interpretatie lijkt iets breder gedeeld, maar is niet duidelijk dominant boven meer ecologische overwegingen en prioriteiten. De terminologie die samenhangt met openbaar groen wordt ook niet altijd door iedere geïnterviewde op eenzelfde manier geïnterpreteerd. Met name de term 'biodiversiteit' wordt door meerdere betrokkenen op een verschillende manier uitgelegd, ofwel 'geframed'.

Tot op heden zijn er op landelijk en gemeentelijk niveau geen concrete vergroeningsdoelen geformuleerd, hoewel diverse beleidsmedewerkers wel aangeven dat er momenteel gewerkt wordt aan het formuleren van doelstellingen. Hierbij moet opgemerkt worden dat de rijksoverheid richting de gemeenten niet het voortouw heeft genomen, aangezien ook in de landelijke documenten geen wezenlijke doelstellingen worden geformuleerd die specifiek met groen van doen hebben.

Op financieel gebied gaat het openbaar groen in Heerlen er sinds 2022 op vooruit. Er is een forse verhoging van het budget gerealiseerd, die ook in de volgende jaren op niveau blijft, of zelfs nog iets zal stijgen. Desalniettemin leeft bij diverse geïnterviewden het idee dat dit absoluut ontoereikend is voor de verwezelijking van nieuwe, grootschalige groeninitiatieven. Hierbij wordt de landelijke overheid een belangrijke rol toegedicht, door middel van het verstrekken van subsidies. De beantwoording van de vraag hoe groot die afhankelijk werkelijk is, valt buiten het bereik van dit onderzoek. Wel lijkt het erop, gegeven de uitspraken van de hierbij het meest betrokken beleidsmedewerker, dat de eigen visie van de gemeente op openbaar groen niet de enige drijvende kracht is achter het daadwerkelijk aanvragen van subsidies. Een zeker opportunisme, al dan niet uit nood geboren, speelt hierbij wellicht eveneens een belangrijke rol.

Natuurlijk is de gemeente niet de enige speler in en rond het openbaar groen. De doelgroep die het betreft, de inwoners van de diverse stadsdelen, spelen eveneens een rol. In de hierna volgende sectie zal worden ingegaan op een manier om aan te sluiten bij de inwoners door **een analyse vanuit het begrip 'nutsmaximalisatie' toe te passen.**

4.3. Sociale aspecten

De term "nutsmaximalisatie" wordt binnen de sociologie gebruikt om aan te duiden dat rationeel handelende actoren (burgers, overheden, coöperaties, organisaties, etc.) handelen op basis van het pogen om verschillende goederen en producten die de actor ter beschikking staan systematisch te maximaliseren (Meijerink & Van Tatenhove, 2021). Hoewel dit vrij abstract is, is het eigenlijke proces dat hieruit voortkomt vrij simpel. In zekere zin zegt de term "nutsmaximalisatie" dat het bijvoorbeeld waarschijnlijk is dat iemand in Heerlen-Noord, wanneer deze persoon de keuze krijgt om het huis te laten isoleren en stookkosten te besparen of om buiten aan de straat een paar extra bomen te laten planten, zeer waarschijnlijk zal kiezen om het huis te laten isoleren, gezien dit veel beter aansluit bij de eigen nutsmaximalisatie. Een goed begrip van dit sociologische mechanisme kan enorm bijdragen aan het laten aansluiten van vergroening bij de wensen en waardering van de bewoners van Heerlen-Noord. Dit deel van het onderzoek zal daarom eerst kijken naar de achterliggende sociologische theorie aangaande het rationele keuze institutionalisme, daarna zal nutsmaximalisatie worden gekoppeld aan vergroeningskansen en aan sociale cohesie. Tot slot zullen enkele aandachtspunten genoemd worden met betrekking tot mentaal welzijn.

4.3.1. Nutsmaximalisatie en rationele keuze institutionalisme

Binnen het rationele keuze institutionalisme wordt gedrag van actoren verklaard op basis van de aanname dat het streven naar nutsmaximalisatie een zekere voorspelbaarheid aanbrengt in het handelen (Shepsle, 2006). Deze voorspelbaarheid vormt daarmee een institutie: een patroonmatig karakter van beleid en politiek waarbij er structurele kenmerken kunnen worden geanalyseerd. Volgens Shepsle zijn er drie manieren voor een dergelijke institutionele benadering vanuit het rationele keuze institutionalisme, welke in de volgende paragrafen zullen worden toegelicht.

Ten eerste kan men ervan uitgaan dat de structuur van een institutie bepaald gedrag bij actoren kan uitlokken of voorkomen en daarmee het speelveld vormt waarbinnen een rationele actor handelt. Binnen de context van Heerlen-Noord is het Heerlens Heitje een goed voorbeeld van een poging om bepaald gedrag, namelijk het doen van vrijwilligerswerk en het kopen van producten bij lokale ondernemingen, uit te lokken door aan te sluiten op de nutsmaximalisatie van een rationele actor. De vergoeding maakt het aantrekkelijker vrijwilligerswerk te doen en het feit dat de vergoeding alleen bij lokale ondernemingen werkt maakt het aantrekkelijker om daar te winkelen (Gemeente Heerlen, 2022a & Gemeente Heerlen, 2022b). De gemeente probeert daarmee het speelveld waartoe de burgers zich verhouden aan te passen.

Ten tweede kan worden gesteld dat juist de regels door de actoren zelf worden opgesteld, doordat een combinatie van patronen en procedures een institutie vormen waarmee de bereidheid tot samenwerking van rationele actoren ook een sterke plaats krijgt in deze vorm van institutionalisme. Een voorbeeld hiervan is de buurttuin in Vrieheide, welke is gestart omdat een groep buurtbewoners meer behoefte had aan het kunnen werken in een moestuin en aan het gezellig samen zijn. Er werd precies op deze behoefte ingespeeld door de initiatiefneemster (Hooiveld, z.d.). Het succes van deze buurttuin komt mede doordat er op een duidelijke vraag naar tuineren en samenzijn werd ingespeeld, waarmee het project goed aansluit op de nutsmaximalisatie van bewoners.

Ten derde kan men er van uitgaan dat veel instituties ongestructureerd en niet inherent rationeel zijn, maar historisch willekeurig tot stand zijn gekomen. Hierbij vormt het handelen van een actor op basis van de voorafgaande geschiedenis een uitgangspunt. Deze benadering valt het best te begrijpen door te kijken naar het begrip padafhankelijkheid. Padafhankelijkheid is een kernbegrip uit het historisch institutionalisme, wat stelt dat er een bepaalde historische context is (het pad) welke de keuzes in het heden inperkt (de padafhankelijkheid). Instituties worden daarbij gezien als gestolde en behoorlijke stabiele resultaten van macrohistorische processen (Meijerking & Van Tatenhove, 2021). Binnen Heerlen-Noord is het mijnwerkersverleden, welke ook in paragraaf 3.2.1 wordt genoemd, een goed voorbeeld van padafhankelijkheid. Door het verval van werkgelegenheid en welvaart na het sluiten van de mijnen zijn veel voorzieningen weggevallen en wordt wonen in Heerlen goedkoper, wat het aantrekkelijker maakte voor groepen met lage inkomens (zoals uitkeringen) om er te gaan wonen. Dit zijn daarbij ook de voornaamste doelgroepen voor Programmabureau Heerlen-Noord.

4.3.2. Nutsmaximalisatie en vergroeningskansen

Om goed uit te kunnen leggen waarom juist nutsmaximalisatie gelinkt kan worden aan vergroeningskansen, zal gekeken worden naar een recent onderzoek aangaande de toegevoegde sociale en economische waarden van initiatieven uit het Gebrookerbosproject in Heerlen-Noord (Louali et al., 2022). Het project liep tussen 2016 en 2020 en was bedoeld om de levenskwaliteit van bewoners van Heerlen-Noord te verbeteren door middel van 'bottom-up' initiatieven van de burgers zelf. Met name op het gebied van leegstand en verloedering van gebouwen werd er ruimte vrijgemaakt om met burgers te zoeken naar nieuwe bestemmingen van deze "open" of "Lege" ruimtes, waarbij burgers het recht kregen om een claim te leggen op de fysieke ruimte als ze een plan hadden dat deze ruimte kon laten bijdragen aan het vergroten van de kwaliteit van leven. Bovendien konden burgers ook subsidies aanvragen om deze plannen te helpen bewerkstelligen. In totaal kwamen er tweeënzeventig initiatieven uit voort, maar zijn er ten tijde van afronding van het rapport van Louali et. al. (2022) nog maar achttien over. Uit interviews met sleutelfiguren in deze achttien initiatieven kwamen twee thema's naar boven: (1) het belang van het initiatief voor de stakeholder en de nabije woonomgeving van burgers en (2) de ervaringen van contactpersonen die nauw samenwerkten met de initiatiefnemers. Met name het belang van het initiatief voor de stakeholder en de nabije woonomgeving toont aan dat nutsmaximalisatie voor de succesvolle initiatiefnemers vaak centraal staat.

Een voorbeeld van hoe nutsmaximalisatie het succes van een initiatief kan bevorderen, is een actie van de Socialistische Partij om onkruid tussen de stoeptegels te gaan halen (Socialistische Partij, 2022). Dit groeit in de directe omgeving van mensen en wordt daar als last ervaren, waardoor het aansluit bij de nutsmaximalisatie in beleving van mensen en er bereidheid is om dit te helpen opknappen. Eigenlijk werd aan buurtbewoners gevraagd om "gemeentewerk" (het onderhouden van trottoirs) op te knappen, maar doordat het direct aansloot bij iets waar mensen ook hun eigen nut uit konden halen werd er toch aan meegedaan. Hetzelfde principe kan gelden voor initiatieven met een permanentere aard. Zo blijkt dat de initiatieven waarin al uit eigen kapitaal geïnvesteerd is door burgers over het algemeen succesvoller waren dan volkomen nieuwe initiatieven (Louali et al., 2022). Dit kan uiteraard door meerdere dingen komen, zoals een al bestaand commitment of een vaster, stabiel systeem, maar er zal hoogstwaarschijnlijk ook een grotere aansluiting bij de nutsmaximalisatie van burgers zijn wanneer deze zelf al op zoek zijn hun 'nut te maximaliseren' via deze wegen.

Zoals gezien werd in het voorbeeld van de buurttuin in Vrieheide uit de voorgaande paragraaf, kan een netwerk van bewoners daarbij effectiever zijn in het organiseren en in stand houden van een initiatief dan een individuele bewoner. Dit geldt ook voor bredere vergroeningskansen. Vanuit het sociologisch-organisatorisch (netwerk) institutionalisme (Ansell, 2006) blijkt dat aanhaken bij bestaande netwerken kan helpen om meer langdurige effecten teweeg te brengen. Dergelijke netwerken zijn volgens Ansell namelijk stabiele patronen van terugkerende interacties van individuen en/of organisaties. Juist door een dergelijk netwerk aan te spreken wordt het mogelijk aan te sluiten bij een vorm van nutsmaximalisatie waar zich al een netwerk omheen heeft gevormd. Met andere woorden: er blijkt een behoefte aan te zijn die sterk genoeg is om individueel rationeel handelende actoren samen te binden. Dit kunnen buurtverenigingen zijn die de nabije omgeving samen hopen te verbeteren, maar ook groepen vrijwilligers die samen een buurttuin starten of een stuk gemeentegrond onderhouden. Dit laatste sluit aan bij het thema van de volgende paragraaf, de sociale cohesie.

4.3.3. Nutsmaximalisatie en sociale cohesie

Het aanwezig zijn van groepen bewoners die slechts kort in Heerlen-Noord wonen werd door de opdrachtgever als voorbeeld benoemd van lage sociale cohesie (figuur C.8 en C.9 in bijlage C geven bevatten additionele data aangaande verhuisbewegingen.) Wanneer nieuw groen bijdraagt aan nutsmaximalisatie zou deze buurtverbetering ervoor kunnen zorgen dat het aantal bewoners dat er maar kort woont omlaaggaat en dat meer mensen ervoor kiezen in de buurt te blijven wonen. Bij het aantrekkelijker maken van de omgeving kan het eerdergenoemde Heerlense Heitje helpen, gezien dit een direct nut (een vergoeding voor vrijwilligerswerk) biedt, wat ook aantrekkelijk is voor bevolkingsgroepen die er tijdelijk wonen en wat deze groepen kan stimuleren toch sociale contacten aan te gaan. In een ideale wereld zouden buurtverenigingen, de al bestaande netwerken, ingezet kunnen worden om dergelijke initiatieven ook op de kaart te brengen bij de tijdelijke en nieuwere bevolkingsgroepen. Daarbij is het van belang dat er iemand is die een leiderschapsrol neemt om een groep mee te krijgen (Shepsle, 2006). Afhankelijk van de context kan dit gemeente, planbureau, buurtregisseur of buurtbewoner zijn, zolang degene maar in staat is om mensen te overtuigen van het nut van het initiatief en te enthousiasmeren om eraan mee te doen en/of eraan bij te dragen.

Vanuit een breder perspectief op deze leiderschapsrol valt op te merken dat dit kan leiden tot sterkere sociale binding door equivalentie. Binnen het netwerk institutionalisme wordt namelijk onderscheidt gemaakt tussen cohesie en equivalentie binnen het afbakenen van subgroepen (Ansell, 2006). De benadering via cohesie kijkt naar het aantal directe "banden" binnen de leden in een groep en stelt dat meer banden tussen meer groepsleden een grotere cohesie binnen de groep betekend. Equivalentie kijkt daarentegen naar gelijkwaardige banden van groepsleden richting derde partijen. Dit laatste verschil kan ook in Heerlen-Noord van groot belang zijn om de sociale cohesie beter te begrijpen. Het is erg lastig voor iemand die er net woont om binnen een hecht netwerk te komen via "cohesie" gezien er simpelweg nog maar weinig banden met andere buurtbewoners bestaan. Door echter meteen deel te nemen aan een equivalente relatie tot een derde partij (bijvoorbeeld door het inschrijven bij een buurtvereniging, buurtraad of buurtinitiatief maar ook een sportvereniging, studiegroep of hobbyclub) kan er in korte tijd deelgenomen worden aan een netwerk op basis van een equivalente relatie tot een dergelijke derde partij.

Het aanwezig zijn van dergelijke "derde" partijen kan daarmee bevorderend werken voor de sociale cohesie, zeker wanneer deze inspelen op de nutsmaximalisatie, zoals een sportvereniging het makkelijker maakt om de sport te beoefenen waar de bewoner behoefte aan heeft. Wanneer dergelijke derde partijen aanwezig zijn voor vergroening en deze succesvol zijn om mensen te betrekken kunnen zowel equivalentie als vergroening tot stand worden gebracht. Vervolgens kan een dergelijke derde partij ook de cohesie binnen het netwerk doen groeien doordat meer banden tussen actoren onderling ontstaan als een netwerk (wederkerig patroon van verhouding tot deze derde partij), bijvoorbeeld door het samen onderhouden van een buurttuin of het leren kennen van de buurt door vrijwilligerswerk te doen voor Heerlense Heitjes. De volgende paragraaf zal zich richten tot de minder bekende vormen van nutsmaximalisatie, met name op het gebied van mentaal welzijn.

4.3.4. Aandachtspunten bij nutsmaximalisatie en mentaal welzijn

Het interessante aan het bestuderen van vergroening door de lens van nutsmaximalisatie is dat er binnen het rationele keuze institutionalisme vanuit wordt gegaan dat rationele actoren ook vrij goed weten wat hun "nut maximaliseert" bij de keuzes die de actoren maken. Dit hoeft echter lang niet altijd zo te zijn. Zo zijn er veel psychologische en sociologische factoren waaraan de aanwezigheid van nabije groenvoorzieningen kan bijdragen die niet direct herkenbaar zullen zijn voor de gemiddelde Nederlander. Dit neemt echter niet weg dat deze aspecten belangrijk zijn om aan te kaarten, wat in deze paragraaf verder aan bod komt.

Zo blijkt dat groen op allerlei gebieden goed is voor het mentaal welzijn. Dit is bijvoorbeeld zo in het verminderen van de nadelige gevolgen op mentaal welzijn in psychologisch moeilijke tijden zoals de COVID-19 pandemie (Vos et al., 2022), iets wat gedurende deze periodes pas van belang blijkt te zijn. Evenals er op fysiek niveau vooruit gepland moet worden om hittestress en wateroverlast tegen te gaan, zoals in een ander werkpakket aan bod komt, kan er ook voor het sociaalpsychologische niveau vooruit gepland worden om de nadelige gevolgen van een steeds verder polariserende samenleving met een steeds grotere druk van sociale media op te vangen.

Ook wat betreft het algemeen functioneren blijkt het hebben van voldoende groen in de nabije leefomgeving allerlei voordelen met zich mee te brengen voor de mentale ontwikkeling, voornamelijk bij kinderen. Zo kan het gedragsproblemen helpen voorkomen en voor beter cognitief functioneren zorgen bij jonge kinderen (Dockx et al., 2022) en voornamelijk in stedelijke gebieden wezenlijke verschillen maken in de ontwikkeling van kinderen door een betere ontwikkeling op intellectueel niveau en in gedrag (Bijnens et al., 2020). Onder jongvolwassenen is er een minder duidelijke link tussen groene ruimte en intelligentie, maar wordt wel duidelijk dat groene ruimte kan bijdragen aan de aandacht spanne van jongvolwassenen (Bijnens et al., 2022).

Daarnaast blijkt dat de aanwezigheid van genoeg groen kan helpen om geluidsoverlast en stankoverlast te verminderen (Markevych et al., 2017) en om in het algemeen luchtvervuiling tegen te kunnen gaan (Calderón-Garcidueñas et al., 2008), wat factoren zijn die het mentaal welzijn kunnen aantasten. Daarmee komt een tweede aandachtspunt van een zienswijze vanuit nutsmaximalisatie aan bod, gezien het onder de bewoners makkelijker wordt om te onderschatten welk nut al actief "gemaximaliseerd" wordt door aanwezige groenvoorzieningen. Dit kan ervoor zorgen dat de focus op nieuw groen onterecht groter wordt dan een focus op het onderhouden van bestaand groen.

Het nemen van nutsmaximalisatie van bewoners als uitgangspunt kan ondanks de bovengenoemde aandachtspunten helpen bij het vinden van vergroeningskansen met een langere levensduur dan gemiddeld, doordat het inhaakt op het nut van bewoners en daarmee ook op meer steun van deze bewoners kan rekenen. Daarbij kan dit bijdragen aan de sociale cohesie doordat er een neutrale derde partij ontstaat waartoe een groep mensen zich kan verhouden (equivalentie) totdat er onderlinge cohesie ontstaat binnen deze groep. In de discussie in het volgende hoofdstuk zullen deze resultaten gekoppeld worden aan de resultaten van het fysieke en bestuurlijke deel in een geïntegreerde discussie.

5. Discussie

In dit hoofdstuk worden de resultaten van dit onderzoek voorzien van kritische kantekeningen. Wat is de reikwijdte van de resultaten en welke invloed hebben de randvoorwaarden van dit onderzoek op de uitkomsten? Hoe verhoudt dit onderzoek zich tot soortgelijk onderzoek? Welke lessen mogen er uit het onderzoek worden getrokken? Aan de hand van deze vragen worden in onderstaande paragrafen de belangrijkste thema's behandeld.

5.1. Regio Heerlen-Noord

Dit onderzoek is gedaan op verzoek van Programmabureau Heerlen-Noord. De geografische afbakening die daarmee werd gevraagd komt niet altijd overeen met de kaders die in het onderzoek terugkomen. De gemeente Heerlen maakt een visie op de hele gemeente en het is niet altijd helder welk deel van de maatregelen betrekking zal hebben op Heerlen-Noord. Daarnaast heeft de gemeente maar een beperkte invloed op de achterliggende factoren die op hittestress van invloed zijn. Desondanks is de geografische afbakening terecht geweest en heeft deze geen inbreuk gedaan op de onderzoeksmogelijkheden. De uitkomsten zijn daarmee in eerste instantie specifiek voor Heerlen-Noord. De gebruikte methode is ook toe te passen op andere Nederlandse gemeenten waar soortgelijke informatie beschikbaar is en er eenzelfde problematiek aangaande de leefbaarheid heerst. In veel gevallen zijn dit namelijk buurten waar mensen met lage inkomens wonen, welke daardoor minder in staat zijn om zelf maatregelen te nemen tegen de nadelige effecten van klimaatverandering zoals hittestress (Min. BZK, 2022). De focus op deze wijken en buurten helpt daarmee de zwakste laag van de bevolking, welke de minste middelen heeft om zelf iets te ondernemen in een poging om de nadeligste effecten van klimaatverandering op te vangen. De context van de overige wijken van Heerlen is niet meegenomen in dit onderzoek, daarmee zijn de conclusies en aanbevelingen specifiek voor Heerlen-Noord. Wel is de onderzoeksmethode geschikt om de overige wijken van Heerlen nader te onderzoeken.

5.2. Begrippen

Binnen de beleidsontwikkeling van de gemeente Heerlen en de onderzochte samenwerkingsverbanden worden weinig begrippen gedefinieerd. Het centrale begrip groen of vergroening wordt daarmee een vrijbrief om voor zeer diverse doeleinden te gebruiken. Bij het onderzoek naar de fysieke context is ervoor gekozen om vergroening te definiëren op basis van de kwaliteiten waarmee hittestress wordt tegengegaan, zodat de juiste maatregelen kunnen worden onderzocht. Binnen het onderzoek naar de bestuurlijke context is juist het gebruik van vergroening als begrip centraal geplaatst in het onderzoek. Binnen de gemeente Heerlen lijkt er een diffuus beeld te bestaan omtrent de visie van betrokkenen op groen. Er bestaan meerdere interpretaties van "groen" die leiden tot meerdere prioriteiten. Volgens een aantal respondenten vormt biodiversiteit een belangrijk doel. Andere medewerkers leggen daarentegen het zwaartepunt bij de belevingswaarde van groen voor de bewoners.

Visievorming binnen de gemeente lijkt zich rond én ecologische waarden én sociale waarden te vormen, waarbij geen van beide leidend is. Hierbij zij opgemerkt dat er momenteel gewerkt wordt aan een nieuwe visie op de buitenruimte, die medio 2023 afgerond zou moeten worden, waarvan de inhoud tijdens het schrijven van dit onderzoek (februari 2023) nog niet bekend is. Naast de verschillende visies die binnen de gemeente Heerlen aangaande openbaar groen leven, wordt de bijbehorende terminologie niet altijd eenduidig uitgelegd. Met name het begrip biodiversiteit wordt verschillend geïnterpreteerd. Dergelijke interpretatieverschillen staan eenduidige planvorming in de weg en hinderen daarmee ook de vorming van een oplossingsrichting waarin het programmabureau wil bewegen.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat integratie van maatregelen een belangrijk speerpunt is. Hierbij wordt zichtbaar dat goede integratie pas mogelijk is nadat het probleem helder gedefinieerd is en ook de gewenste oplossingsrichting is gekozen. Tollenaar (2008) maakt een onderscheid in vaag en scherp geformuleerde beleidsregels. De oorzaak van de ruimte die de beleidsregels geven kan volgens Tollenaar liggen in (politieke) tegenstellingen. De afwezigheid van concrete invulling is wellicht een keuze, maar deze keuze zal wel het voeren van een effectief groenbeleid tegen hittestress bemoeilijken.

Anders dan de gemeente heeft het programmabureau een eenduidig doel voor ogen. Het mikt op de verblijfsfunctie van groen voor de omwonenden en wil met groen het welzijn van de bewoners en de onderlinge sociale cohesie bevorderen. Dit streven wordt echter, anders dan bijvoorbeeld doelen rond gezondheid, door de nationale overheid niet duidelijk verwoord, zoals bijvoorbeeld in de documenten betreffende het NPLV (Min. BZK, 2022). Hierin wordt enkel over het belang van een groene leefomgeving gesproken (p. 33). Hetzelfde geldt voor de aanbiedingsbrief bij de Regio Deal (Min. LNV, 2019). Enerzijds geeft dit de gemeente Heerlen de mogelijkheid om de beoogde doelen zelf te verwoorden. Anderzijds ontstaat hiermee ruimte om in het geheel geen groene beleidsdoelen na te streven en enkel doelen te verwoorden die kans maken op subsidieverlening. In het tweede geval wordt vergroening al snel een bijzaak. Doordat de nationale overheid geen concrete doelen stelt wordt het voor de gemeente aantrekkelijker om geen vergroeningsdoel te stellen.

De gemeente is naar eigen zeggen grotendeels van de landelijke overheid afhankelijk als het om investeringen in groen gaat, terwijl er op nationaal niveau geen enkel criterium voor vergroening genoemd wordt. Diverse respondenten hameren op die afhankelijkheid. De hoofdverantwoordelijke voor het binnenhalen van subsidies benadrukt hierbij dat men daarbij pragmatisch te werk gaat, de subsidies zijn namelijk strikt geoormerkt. Men kijkt dus waar de kansen liggen en formuleert op basis daarvan een subsidieaanvraag. Het behoeft nauwelijks betoog dat dit het nastreven van enige vooraf opgestelde verantwoordelijkheid bemoeilijkt (Deschouwer, 2001; Den Uyl & Russell, 2017).

5.3. Integraliteit en belangen

Binnen de sociale context van Heerlen-Noord is vanuit het perspectief van nutsmaximalisatie onderzoek gedaan waaruit een aantal adviezen voortvloeien, waaronder een aantal suggesties voor vervolgonderzoek. Dit geeft een wetenschappelijk onderbouwde invalshoek om te kijken naar de gewenste integraliteit, wat een bijdrage kan leveren aan het zoeken naar goede manieren om vergroening te versnellen vanuit de sociale dimensie. Het belang van het aansluiten bij de nutsmaximalisatie van bewoners sluit aan bij de synthesestudie van De Kraker & Kemp (2021), waar het aansluiten bij wat burgers belangrijk vinden als kernpunt genoemd wordt voor succesvolle implementatie. De link tussen de specifieke doelgroep in Heerlen-Noord en het aansluiten bij nutsmaximalisatie van deze groep wordt daarnaast ook bevestigd door onderzoek van Darrel Jenerette et al., (2011). Daarin wordt aangegeven dat het juist de huishoudens met lage inkomens zijn die de minste alternatieven hebben om zelf problemen op te lossen. Zij kunnen het zich niet veroorloven om een airco te kopen of hebben geen eigen tuin met groen om af te koelen op warme dagen, wanneer hittestress een groot probleem vormt.

Het kan zijn dat vanuit de gemeente hele andere vormen van nutsmaximalisatie gelden. Dit maakt het eindresultaat een stuk gecompliceerder. Wanneer belanghebbenden binnen de gemeente bijvoorbeeld uit zijn op het winnen van stemmen is het verkopen van royale verkiezingsbeloften vaak aantrekkelijker dan het nauw aansluiten bij de lokale nutsmaximalisatie van specifieke bewoners. Daarbij kan het naleven en in stand houden van initiatieven ook ondergeschikt worden aan het "verkopen" van de beloften in ruil voor stemmen. Daarbij dient vermeld te worden dat de relatie van groen tot mentaal welzijn uit paragraaf 4.3.4 aantoont dat bestaande nutsmaximalisatie van groen vaak onderschat wordt ten opzichte van het maximaliseren van nieuw nut. Anders gezegd; nieuwe beloften van groen kunnen aantrekkelijker klinken dan ze zijn, terwijl bestaande voordelen van groen ondergewaardeerd kunnen worden.

Om een goede basis te leggen voor een integrale aanpak is het daarom noodzakelijk om alle belangen (de nutsmaximalisatie van alle betrokken actoren) zo goed mogelijk in te schatten. Daarvoor kan een vervolgonderzoek, zoals een stakeholderanalyse, een uitstekende methode zijn om duidelijk te maken welke vormen van nutsmaximalisatie er al zijn onder de diverse stakeholders en welke nog ingevuld dienen te worden. Bovendien kan dit helpen om duidelijkheid te scheppen over cruciale (maar ondergewaardeerde) belangen van groen, bijvoorbeeld om te voorkomen dat het onderhouden van bestaand groen wederom ondergewaardeerd (en daarmee te slecht gefinancierd) zal worden.

5.4. Methode van onderzoek

Bij alle drie de deelonderzoeken (fysiek, bestuurlijk, sociaal) is er een streven geweest naar zowel een stevige theoretische basis als voldoende nabijheid bij Heerlen-Noord. Bij het onderzoek naar de drie verschillende contexten is die nabijheid verschillend vormgegeven. De aard van de drie deelonderzoeken vraagt om deze verschillende methoden. Door de integratie van deze drie verschillende invalshoeken wordt deze verbinding sterker. Bij het deelonderzoek naar de sociale context ligt er een sterke focus op literatuuronderzoek. Bij het deelonderzoek de fysieke context ligt de nadruk op de "tastbare" omgeving van Heerlen-Noord en in het bestuurlijke deelonderzoek wordt de nadruk gelegd op informatie uit interviews en beleidsstukken. Deze verschillende onderzoekroutes leiden zo tot een evenwichtig geheel. Vervolgonderzoek naar de nutsmaximalisatie in Heerlen-Noord zou zich door middel van een stakeholderanalyse en interviews kunnen richten op de daadwerkelijke behoefte van inwoners om de lokale aanbevelingen concreter te kunnen maken.

5.5. Groenbeleid en evaluatie

De gemeente Heerlen heeft haar verantwoordelijkheid voor het groenbeleid de afgelopen tien jaar niet omgezet in meetbare doelen. Sinds 2022 is er wel meer budget beschikbaar voor gemeentelijk groen (Jaarbegroting Gemeente Heerlen, 2022). Met name het groenonderhoud zou hiervan moeten profiteren, hierover heerst onder alle respondenten die zijn geïnterviewd grote overeenstemming. Wat doelstellingen in groenvernieuwing betreft, daarvan benadrukken diverse respondenten de rol van burgers. Dat zou leiden tot meer betrokkenheid, ondanks financiële krapte bij de gemeente. De wens is dat hiermee meer tastbaar resultaat wordt bereikt. Een dergelijke benadering bij besluitvorming door overheden past in een trend. De reden is hiervoor volgens Driessen & Leroy in Milieubeleid; Analyse en perspectief (2007) dat "goed overleg" kan leiden tot de opbouw van vertrouwen en overeenstemming, zodat de oplossing "sociaal gezien veel robuuster wordt" (p. 412-413). Afgaande op de respondenten zou dat in Heerlen inderdaad het geval kunnen zijn. Anderzijds benadrukken Groen et al. (2022) dat "de afwezigheid van duidelijke verantwoordelijkheden" belanghebbenden in de verleiding kan brengen de zaak te verwaarlozen. Het delen van verantwoordelijkheden kan zodoende tegengestelde effecten teweegbrengen.

In dit onderzoek zijn niet alle relevante beleidsplannen van de gemeente Heerlen gebruikt. Deels omdat ze niet openbaar zijn, deels omdat ze niet vindbaar zijn gebleken. Uit de grote hoeveelheid beleid die wel is opgenomen en die in lijn is met overkoepelende visiedocumenten en interviews, is echter een helder beeld ontstaan. Door gebruik te maken van de observaties, interviews en data van de lokale omstandigheden is duidelijk geworden hoe de gemeente Heerlen zich verhoudt tot vergroening. De realisatie van beleid is een kwetsbaar punt in dit onderzoek. Veel van het beleid is relatief nieuw en plannen maken en delen betekent nog geen realisatie. Een goede evaluatie zou dit kunnen borgen. In de stukken wordt echter niet zichtbaar dat de gemeente op dit gebied een goede evaluatiecapaciteit heeft, zoals omschreven als het vermogen van een organisatie om evaluatie uit te voeren en evaluatie te gebruiken door Bourgeois en Cousins (2013, p.316). Het sterker opnemen van evaluatiemechanismen zou het ingezette beleid minder kwetsbaar maken.

5.6. Groen: ecologische basis of welzijn verhogend?

Wanneer de ecologische interpretatie van groen dominantier wordt, kan hiermee het welzijnsaspect van bewoners naar de achtergrond verdwijnen. Maar is dat nadelig voor het welzijn van de bewoners? Op basis van de wetenschappelijke literatuur lijkt dat inderdaad het geval te zijn. Zo lijken alleen bepaalde typen groen een duidelijk positief effect op menselijk welzijn te hebben, met name hogere bomen (Kweon et al., 2017; Bijmens et al., 2022). Dit verband is niet, nauwelijks of zelfs negatief aanwezig bij lager groen, gemakshalve aangeduid als alles onder de drie meter hoogte. Dit komt overeen met de impact van groen op hittestress. Wanneer vanuit een ecologisch perspectief naar stedelijk groen gekeken wordt, laat de meerwaarde van deze aanpak zich moeilijk rijmen met bovenstaande bevindingen. Bomen spelen daarin uiteraard ook een rol, maar zijn slechts een onderdeel in het ondersteunen van de ecologie in de stad. In lijn met breder onderzoek naar het denken over groenbeleid door De Vries, Kamphorst & Langers (2022) blijkt dat bewoners ecologisch beheer niet (altijd) begrijpen. Dit zou dan opgelost moeten worden door meer uitleg te geven. Het is moeilijk voorstelbaar hoe dit zou bijdragen aan het oorspronkelijke doel, het verbeteren van de leefbaarheid, van het programmabureau, of het draagvlak daarvoor. Wel kan een beter begrip aangaande het nut van groen bijdragen aan de waardering van groen, wat op zijn beurt weer bij kan dragen aan de waardering van de wijk waarin zich het groen bevindt en daarmee bijdraagt aan de ervaren leefbaarheid van deze wijk.

5.7. Vergroening

Welke verwachtingen mogen er zijn ten opzichte van verdere vergroening? Zeer recent onderzoek van Donovan et al. (2022) bevestigt dat de aanwezigheid van bomen in de straten van de stad de basis vormt van een belangrijke afname van de sterftetekans van de inwoners. In dat onderzoek wordt nogmaals benadrukt dat de leeftijd en daarmee de mate waarin de bomen zijn volgroeid een wezenlijke factor is. Dit bevestigt dat het al door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2017) omschreven motto: **“Gezonde leefomgeving, gezonde mensen” inderdaad zichtbaar wordt** en daarmee ook de voorspelde gevolgen:

- Minder sterfte door hitte
- Minder stress en minder depressie
- Minder obesitas
- Minder eenzaamheid
- Een prettig woonklimaat
- Een prettig vestigingsklimaat
- Stijgende huizenprijzen

Dit blijkt ook van belang te zijn voor het mentaal welzijn, zoals in paragraaf 4.3.4 aan bod kwam, bevestigt door onder andere Bijmens et al. (2020, 2022).

Ook buiten Heerlen wordt gewerkt aan groenere steden. Dat geeft een beeld van welke effecten er te verwachten zijn van vergroening: vermindering van hittestress (Yin et al., 2018), een aangenamer fysiek leefklimaat (Tzoulas et al., 2007), verbetering van mentale en fysieke gezondheid, afname van stress en stimulans voor fysieke activiteit en buiten zijn (D’Alessandro et al., 2015). Naast deze duidelijk voordelen zijn er ook mogelijke nadelen. Naast de zekerheid van de kosten van de aanplant en het onderhoud en de ruimte die moet worden vrijgemaakt voor groen, speelt een mogelijk gevoel van sociale onveiligheid ook een rol. De onderzoeken laten hier een wisselend beeld zien. Enerzijds geven Kuo en Sullivan (2001) aan dat een groene omgeving mensen minder vermoeid maakt waardoor ze minder geneigd zijn tot agressiviteit en criminaliteit. Anderzijds geeft onderzoek van Maas et al., (2009) aan dat groen kan leiden tot een gevoel van onveiligheid.

Tot slot dient, mede op basis van de eerdergenoemde stijgende huizenprijzen, het fenomeen *green gentrification* (groene gentrificatie) kort benoemd te worden. Wanneer vergroening in grote mate succesvol is en de leefbaarheid van een wijk toeneemt, kunnen de huizenprijzen dusdanig stijgen dat de oorspronkelijke bewoners deze niet meer kunnen betalen (Anguelovski et al., 2022). Dit risico dient in een mogelijk vervolgonderzoek meegenomen te worden, gezien dit de doelgroep die het planbureau wil helpen zou kunnen benadelen.

6. Conclusies

In dit voorlaatste hoofdstuk worden de conclusies uit de drie deelonderzoeken geïntegreerd en gepresenteerd. Paragraaf 6.1 belicht een aantal beleidshiaten rond vergroening. In paragraaf 6.2 wordt de focus gelegd op de rol van bewoners en de wijze waarop zij betrokken kunnen worden in de proces- en besluitvorming. Paragraaf 6.3 behandelt de visie zoals die binnen het lokale bestuur op groen heerst. Het belang van groenonderhoud komt in paragraaf 6.4 aan de orde en in paragraaf 6.5 wordt het belang van specifieke vormen van groen aangestipt.

6.1. Beleidshiaten

Er is bewustzijn bij de gemeente Heerlen dat hittestress een probleem is en dat vergroening een rol speelt in de oplossing van deze problematiek. Op hoofdlijnen heeft de gemeente in het verleden een goede visie ontwikkeld voor de stad, door zowel met de dooradering van water als groen het effect van het Stedelijk Hitte-eiland Effect te temperen. Toch is er een duidelijke parallel tussen het gemeentelijk groenbeleid op deze hoofdstructuren en het daarbij achterblijvende tastbare groen in de wijken. Zo is het groenbeleid relatief goed uitgewerkt voor de zones tussen de wijken, maar veel minder in de wijken zelf. Op straatniveau lijkt de gemeente zich qua groenbeleid zelfs grotendeels terug te hebben getrokken. Dit beeld is terug te vinden in de realiteit. Zo is er tussen de wijken veel ruimte voor groen, maar in de wijken is er op veel plaatsen minder groen aanwezig.

Naarmate de stappen van Klemm (2018) op gedetailleerder niveau worden doorlopen wordt duidelijker dat de gemeente zich op straatniveaus binnen de wijken terugtrekt. Tevens is de kwaliteit van het groen tussen de wijken doorgaans hoger dan in de wijken. De aanwezigheid van struikgewas is beperkt. De hittestress wordt met name zichtbaar in de wijken door de afwezigheid van hoger groen. In de wijken is de potentie voor vergroening dan ook het grootst.

Er worden door de gemeente veel plannen gepresenteerd en uitgevoerd. Deze worden begeleid met mooie statements over de vitale, centrale, innovatieve en verrassende stad. Dat biedt inspiratie en het uitvoeren van die plannen maakt de gemeente geloofwaardig. Toch blijft de gemeente daarbij niet alleen uit de straten, maar vaak ook buiten de wijken. De gemeente kan ook daar, bij de implementatie van het NPLV, het heft in handen nemen.

Opvallend genoeg stelt de gemeente zich in de huidige beleidsdocumenten geen meetbare doelen rond bijvoorbeeld hittestress, dat maakt het voor belanghebbenden moeilijk om inzicht **te verkrijgen in het 'waarom' van gemeentelijk beleid**. Richtlijnen waaraan men het beleid kan spiegelen zijn er echter wel degelijk, zoals bijvoorbeeld ontwikkelt door Klemm (2018) en Kluck et al. (2020). Hiermee kan op diverse niveaus hittestress in de stad worden beperkt. Gebruikmakend van deze richtlijnen is er met name meer ruimte voor voldoende bomen in het straatbeeld en het uitbreiden van de hoeveelheid lager groen.

Het beleidsdocument aangaande het NPLV, zoals dat in 2022 aan de Tweede Kamer is gepresenteerd (Min. BZK, 2022) biedt de gemeente en het programmabureau op geen richtlijnen ten aanzien van de vergroening. Hetzelfde geldt voor beleidsrichtlijnen op basis waarvan gemeenten aanspraak kunnen maken op subsidies voor vergroening. Er wordt slechts volstaan met de constatering dat groen belangrijk is. Een dergelijke hiaat doet wel een bijzonder groot appèl op het belang dat lokale spelers hieraan hechten, evenals de kennis waaruit men kan putten.

6.2. Bewoners

Het is van belang dat bewoners in staat worden gesteld om te participeren bij het verwezelijken van doelen met betrekking tot het verbeteren van de leefbaarheid door vergroening. Dit op een manier waarop het eigenbelang zoveel mogelijk hand in hand met het beoogde doel gaat. In bepaalde gevallen kan dit ertoe leiden dat doelen aangepast worden aan de prioriteiten zoals die bij de betrokken burgers leven, om zodoende de nutsmaximalisatie van deze bewoners te vergroten. Om bewoners enthousiast te krijgen kan het bijvoorbeeld noodzakelijk zijn om andere problemen voorrang te geven op vergroening, niet omdat vergroening minder belangrijk is, maar omdat andere problemen een prominentere plaats hebben in de perceptie van bewoners.

De erkenning van prioriteiten van bewoners vormt een voorwaarde om te zorgen dat bewoners ook daadwerkelijk het groen zullen waarderen. Een gedeelde waardering van het groen kan op zijn beurt weer een bijdrage te leveren aan de sociale cohesie in de buurt en daarmee de kwaliteit en leefbaarheid van deze buurt bevorderen. Door burgers op deze wijze te betrekken mag wellicht ook een tweede positief effect verwacht worden. Een dergelijke aanpak lijkt op langere termijn namelijk de betrokkenheid van burgers te vergroten. De meest zichtbare resultaten van de analyse van het Gebrookerbosproject suggereren dat het aansluiten bij nutsmaximalisatie van burgers van belang is voor de langdurigheid en voor het succes van een project (Louali et al., 2022). Het waren namelijk voornamelijk de initiatieven waar al vraag naar (en investering in) was door burgers zelf die succesvol bleven bestaan. Dit vraagt van alle participanten, dus ook van de lokale overheid, volharding in het blijven vasthouden aan lopende en/of werkende plannen.

Het veelvuldig en actief betrekken van bewoners vraagt van de lokale overheid een enigszins flexibele houding. Men beweegt immers tot op zekere hoogte met de bewoners mee. In sommige gevallen kan een terughoudend lokaal bestuur gepresenteerd worden als het geven van ruimte aan burgerinitiatieven. Hoewel dat zeker waardevol is en bij kan dragen aan vergroening, toont het artikel van de Socialistische Partij (2022) dat de burgers een wezenlijke bijdrage van de gemeente verwachten op straatniveau. Door in overleg met de inwoners een kwaliteitsimpuls te geven aan het openbaar groen kan ze een voorbeeld zijn voor haar burgers.

Tot slot vergroot de hierboven besproken betrokkenheid van burgers en de wijze waarop deze tot stand dient te komen de democratische legitimiteit van het bestuur. Een dergelijke structuur kan leiden tot meer onderling vertrouwen en overeenstemming (Mattijssen et al., (2014); Driessen & Leroy, 2007). Dit mag men echter niet verwarren met het overboord zetten van verantwoordelijkheid door het lokale bestuur. Zij dient immers vast te houden aan de vermindering van gezondheidsproblematiek ten gevolge van hittestress en de verbetering van de sociale en fysieke leefbaarheid van de stadsdelen door effectieve vergroening. Met name dit laatste doel is in het NPLV vastgelegd als achterliggende reden voor vergroening. Dit kan in de praktijk leiden tot een spanningsveld tussen bewoners en bestuur. Het kan leiden tot lastige overwegingen of, met het oog op de overkoepelende doelen, toch bepaalde keuzen gemaakt moeten worden. Dergelijke keuzen dienen dan wel voorafgegaan te worden door open communicatie over het waarom van bepaalde acties op het gebied van vergroening. In beginsel is het uiteraard wenselijk dat de overheid van meet af aan duidelijk is over het belang van bepaalde doelstellingen, om hiermee een dergelijke situatie voor te zijn.

6.3. Visievorming

Binnen de gemeente Heerlen bestaat onder de beleidsmedewerkers en bestuurders geen eenduidige visie op wat men voor ogen heeft met openbaar groen. Er lijkt een tweesporenbeleid gevolgd te worden waarin door sommigen de ecologische waarden worden benadrukt en door anderen de welzijnswaarden. Deze verschillen in visie lijken gedeeltelijk het gevolg van interpretatieverschillen; men hecht verschillende betekenissen aan het begrip 'groen'. **Hoewel vanuit beide perspectieven de gevolgen van klimaatverandering, zoals ongewenste hitte, bestreden kunnen worden, dient het ecologisch perspectief ook vooral als een oplossing voor meer algemene problemen zoals biodiversiteitsverlies.** De kans bestaat dan ook dat de gemeente Heerlen ervoor kiest om een ecologische oplossing na te streven voor een ecologisch probleem en geen ecologische oplossing voor een sociaal probleem, zoals het Programmabureau beoogt. Dit brengt het tevens risico met zich mee dat, zelfs al wordt het ecologische probleem opgelost, de oplossing niet door bewoners gewaardeerd zal worden. Sterker, het kan door mensen als geldverspilling worden gezien. Andersom kunnen bij een groene oplossing van een sociaal probleem betrokken burgers de sociale winst van deze projecten vergroten en op sommige gebieden de kosten voor de overheid mogelijk beperken (Louali et al., 2022).

6.4. Onderhoud

In alle deelonderzoeken komt het belang van het onderhoud van openbaar groen sterk naar voren. Deze aandacht lijkt grotendeels voort te komen uit eerdere bezuinigingen op dit onderhoud, die een directe impact hebben gehad op de waardering van het openbaar groen door de bewoners. In de interviews komt duidelijk naar voren dat de betrokkenen deze bezuinigingen, weliswaar in retrospectief, als falend beleid zien. De waardering van openbaar groen en de waarde ervan wordt door de burgers immers grotendeels gebaseerd op hoe men er letterlijk tegenaan kijkt. Het is wellicht een zeer ondankbare taak om het al bestaande groen te onderhouden, gezien er weinig politieke winst of persoonlijke glorie mee te behalen valt, maar toch kunnen plannen omtrent "nieuw" groen niet anders dan hand in hand gaan met degelijk onderhouden "oud" groen.

De hernieuwde bestuurlijke aandacht voor groenonderhoud is dan ook lovenswaardig. De gemeente Heerlen heeft hier sinds 2022 extra budget voor uitgetrokken. De genoemde volharding in betrokkenheid geldt ook voor het onderhoud; men dient te blijven vasthouden aan het onderhouden van hetgeen al tot stand is gekomen aan vergroeningsinitiatieven. Bij beide observaties (zie bijlage A) en in de afwezigheid in het beleid wordt helder dat onderhoud niet de aandacht heeft gekregen die het verdient. Van de duizend bomen uit het 1000-bomenplan zijn er een groot aantal dood of in slechte staat door verdroging. Het Aldenhofpark geeft eenzelfde beeld. Het groen in de wijken dient in beeld te blijven, dit geeft aan dat bewoners door de gemeente gezien en gekend worden en het Heerlense groen iets is om trots op te zijn. Dat geldt voor de heide, bossen en parken, maar ook voor de trottoirs in de wijken en ook de onaanzienlijksten onder de borders.

6.5. Welk groen?

Het groenbeleid zoals dat in het laatste decennium leidend is heeft voornamelijk tot doel gehad bepaalde groene structuren in de stad te creëren en te accentueren. Dit komt ook in de observaties naar voren. Een verbetering van het persoonlijk welzijn van stadsbewoners met het oog op fysieke en mentale gezondheid is hierbij geen uitgesproken uitgangspunt geweest. Het NPLV stelt dit anno 2022 wel tot doel, maar blijft bij de invulling daarvan in gebreke. Uit diverse studies blijkt echter dat men niet zomaar kan overgaan tot het aanleggen van groen, onverschillig welk groen, om dit doel te verwezenlijken. Positieve effecten met betrekking tot de mentale ontwikkeling van kinderen en jongeren vallen bijvoorbeeld vooral te verwachten in de aanwezigheid van grotere bomen. Lager groen, zoals struiken, leveren hieraan geen positieve bijdrage en hebben wellicht zelfs een negatieve invloed (Kweon et al., 2017; Bijmens et al., 2022; Dockx et al., 2022). Een ander aandachtspunt is dat er binnen de huidige gemeentelijke plannen weinig rekening wordt gehouden met de heersende windrichting in de zomer.

7. Aanbevelingen

De conclusies uit het voorgaande hoofdstuk worden hieronder verwerkt in een drietal adviezen. De adviezen kunnen gelezen worden als een geïntegreerd antwoord op de in de conclusies benoemde knelpunten en kansen. Voor deze adviezen geldt, zoals zo vaak het geval met adviezen, dat deze los van elkaar niet het resultaat opleveren dat het programmabureau zoekt. Mét elkaar zal het resultaat meer zijn dan de som der delen.

7.1. Formuleer als programmabureau een heldere visie en plan

Op diverse bestuurlijke niveaus ontbreekt het aan concrete doelstellingen die met groen bereikt zouden kunnen worden. Tevens is er geen duidelijkheid over hoe men te werk dient te gaan. Binnen de gemeente is het allerm minst vanzelfsprekend dat men dezelfde visie op het doel van groen zal onderschrijven als het programmabureau. Het advies richting het programmabureau luidt dan ook om een duidelijke visie te verwoorden en te presenteren, vóórdat het nieuwe ruimtelijk beleid is vastgelegd. Zoek naar oplossingen die een rechtstreeks verband hebben met het welzijnsdoel en formuleer dat doel door scherpe keuzes te maken; ook in de formulering. Het scherper definiëren van wat vergroening daadwerkelijk betekent en het stellen van doelstellingen voor de verschillende wijken geeft richting aan de vergroeningsambities. Een heldere doelstelling is van belang bij de adviezen die verderop volgen. Hierbij kunnen de volgende aandachtspunten als leidraad dienen:

1. Groen dient te allen tijde de leefbaarheid in de wijken te bevorderen. Groen in Heerlen-Noord is er voor de inwoners van Heerlen-Noord.
2. Werk met bewezen stedelijke succesnummers: gebruik zoveel mogelijk sterke, snelgroeiende en klimaatbestendige boomsoorten die goed te snoeien zijn. Zie bijlage A voor een overzicht.
3. Vermijd groenplannen die moeten worden "uitgelegd". Je wilt visueel aantrekkelijk groen dat zorgt voor draagvlak en enthousiasme onder de bewoners. Discussie hierover is wel het laatste waar behoefte aan is.
4. Maak gebruik van de kennis omtrent de relaties tussen groen en welzijn. Dit biedt tevens mogelijkheden tot het nastreven van meetbare doelen.
5. Plan duidelijke evaluatiemomenten in, deze bieden tijdens de implementatie inzicht in eventuele obstakels en kansen.

7.2. Werk op straatniveau plannen uit mét bewoners

Zoals vastgesteld is er een lacune in gemeentelijk beleid op straatniveau. Ook is geconstateerd dat bewoners in staat mogen en moeten worden gesteld de eigen wensen en behoeften in **straat en buurt te verwezenlijken. Dit biedt een 'gouden' kans voor het** programmabureau; samen met bewoners en gemeente zouden kleinschalige buurtprojecten kunnen worden ontworpen en uitgevoerd, zonder dat daarbij bestaand beleid in de weg staat. Sterker nog; hiermee wordt het beleidshiaat op straatniveau ingevuld met een zo sterk mogelijke betrokkenheid van de buurtbewoners. Erken het belang van individuele betrokkenheid, dit levert meer waardering voor het resultaat op. Tevens dient een dergelijke aanpak de sociale cohesie en daarmee de leefbaarheid van een straat of buurt. Het programmabureau kan hierbij de rol als initiator en oliemannetje op zich nemen tussen bewoners en gemeente. Dit biedt tevens enige garantie op het bereiken van de eigen doelstellingen met betrekking tot groen. Hierbij kunnen de volgende aandachtspunten als leidraad dienen:

1. Voer vooraf een stakeholderanalyse uit onder de betrokkenen, met name onder de bewoners. Inventariseer waar de behoeften liggen. Kijk hierbij of er gemeenschappelijke doelen en/of interesses zijn die de onderlinge cohesie in een straat of buurt kunnen bevorderen.
2. Groen mag nooit een splijtzwam worden. Groen is immers geen doel op zich, maar staat ten dienste van de bewoners.
3. Wees helder en vooral laagdrempelig in de communicatie met de betrokken bewoners en wees eerlijk in de mogelijkheden en onmogelijkheden.
4. Wees van begin af aan helder over overkoepelende doelstellingen met betrekking tot fysiek en mentaal welzijn en de bestrijding van hittestress.
5. Veel is niet hetzelfde als beter: wees volhardend in de betrokkenheid, steun en middelen die ter beschikking worden gesteld aan bestaande initiatieven, sluit hier waar mogelijk op aan. Zie de lange duur van een project als een teken van duurzaamheid en succes.

7.3. Start nu, kies zorgvuldig en zorg altijd voor continuïteit

Houd een scherp oog op de door gemeente vastgestelde doelen rondom het onderhoud van groen. De gemeente heeft hier, na jaren van achterstallig onderhoud, terecht grote aandacht voor. Het is voor het draagvlak binnen de Heerlense bevolking voor *nieuw* groen van belang dat men de aandacht voor *oud* groen vasthoudt, ook wanneer het financieel minder gaat. Sta tevens op de integratie van langjarig onderhoud bij de financiële planning rondom nieuwe groene initiatieven. Zie groen vooral niet als standaard infrastructureel element, om het simpele feit dat het na oplevering nog niet "af" is. Voor men de gewenste effecten verkrijgt is een aanzienlijke periode van groei noodzakelijk, zeker wat betreft bomen.

Een goede keuze in welke soorten worden geplant is van belang, in het bijzonder wat betreft bomen. We noemen enkele, zoals de gewone plataan (*Platanus x. hispanica*). Deze klassieke stadsboom is niet alleen snelgroeiend, maar ook oneindig te snoeien. Hierdoor kan de plataan zowel als grote parkboom gebruikt worden, als ook in kleine, nauwe straatjes. Haagbeuk (*Carpinus betulus*) is een andere veel gebruikte stadsboom. Wanneer er wegens bebouwing weinig groeiruimte is, worden van deze soort dikwijls smalle, opgaande variëteiten gebruikt. De altijdgroene grove den (*Pinus sylvestris*) is bijzonder goed in staat droge periodes te doorstaan. Tot slot vormt valse christusdoorn (*Gleditsia triacanthos 'Sunburst'*) een snelgroeiende, goudbladige boom, die eveneens geschikt is voor droge gronden. Een uitgebreid overzicht van eigenschappen van bomen in relatie tot klimaatverandering is te vinden in bijlage E.

Waar mogelijk verdient het hierbij aanbeveling op relatief korte termijn tot aanplant over te gaan, om zodoende nog binnen de tijdshorizon van het programmabureau significante effecten te kunnen verwachten. Bij dit alles kunnen de volgende aandachtspunten als leidraad dienen:

1. Houdt nadrukkelijk rekening met perioden van grote droogte en hitte in planning van groenonderhoud en anticipeer hier tijdig op; een dode boom vervangen kost meer geld én draagvlak, dan een levende boom water geven.
2. Betrek in het kader van continuïteit het reeds bestaande groen in de onderhoudsplannen.

Literatuur

Ansell, C. (2006). Network Institutionalism. In R. A. W. Rhodes, S. A. Binder, & B. A. Rockman (Eds.), *The Oxford Handbook of Political Institutions* (pp. 75–89). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199548460.001.0001>

Anguelovski, I., Connolly, J. J. T., Cole, H., Garcia-Lamarca, M., Triguero-Mas, M., Baró, F., Martín, N., Conesa, D., Shokry, G., Del Pulgar, C. P., Ramos, L. A., Matheney, A., Gallez, E., Oscilowicz, E., Máñez, J. L., Sarzo, B., Beltrán, M. A., & Minaya, J. M. (2022). Green gentrification in European and North American cities. *Nature Communications*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-022-31572-1>

Bijnens, E. M., Derom, C., Thiery, E., Weyers, S., & Nawrot, T. S. (2020). Residential green space and child intelligence and behavior across urban, suburban, and rural areas in Belgium: A longitudinal birth cohort study of twins. *PLOS Medicine*, 17(8), e1003213. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003213>

Bijnens, E. M., Vos, S., Verheyen, V. V., Bruckers, L., Covaci, A., De Henauw, S., Den Hond, E., Loots, I., Nelen, V., Plusquin, M., Schoeters, G., & Nawrot, T. S. (2022). Higher surrounding green space is associated with better attention in Flemish adolescents. *Environment International*, 159, 107016. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.107016>

Bourgeois, I. en Cousins, J.B. (2013). *Understanding Dimensions of Organizational Evaluation Capacity*. American Journal of Evaluation, 34(3) pp. 299-319. <https://doi.org/10.1177/1098214013477235>

Buschmann P., Oels A. (2019) *The overlooked role of discourse in breaking carbon lock-in: The case of the German energy transition* WIREs Climate Change, Wiley's periodicals <https://doi.org/10.1002/wcc.574>

Calderón-Garcidueñas, L., Mora-Tiscareño, A., Ontiveros, E., Gómez-Garza, G., Barragán-Mejía, G., Broadway, J., Chapman, S., Valencia-Salazar, G., Jewells, V., Maronpot, R. R., Henríquez-Roldán, C., Pérez-Guillé, B., Torres-Jardón, R., Herrit, L., Brooks, D., Osnaya-Brizuela, N., Monroy, M. E., González-Maciel, A., Reynoso-Robles, R., . . . Engle, R. W. (2008). Air pollution, cognitive deficits and brain abnormalities: A pilot study with children and dogs. *Brain and Cognition*, 68(2), 117–127. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2008.04.008>

D'Alessandro, D., Buffoli, M., Capasso, L., Fara, G.M., Rebecchi, A., Capolongo, S., (2015). *Green areas and public health: improving wellbeing and physical activity in the urban context*. Epidemiol Prev 39, 8-13. PMID: 26499409

Darrel Jenerette, G., Harlan, S. L., Stefanov, W. L., & Martin, C. A. (2011). *Ecosystem services and urban heat riskscape moderation: Water, green spaces, and social inequality in Phoenix, USA*. Ecological Applications, 21(7), 2637–2651. <https://doi.org/10.1890/10-1493.1>

De Kraker, J., R. Kemp (2021). Stedelijke duurzaamheidstransities: energie, klimaat & circulariteit. *VerDuS SURF Synthesestudie*. <https://www.verdus.nl/assets/uploads/2021/03/Verdus-DuurzaamheidV6.pdf>

De Vries S., D.A. Kamphorst D. A., Langers F. (2022) *Beleidsdenken over stedelijk groen en gezondheid : en de mate waarin dit zich laat onderbouwen vanuit het onderzoek*. (WO-rapport; No. 141). Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
<https://doi.org/10.18174/569997>

Den Uyl R. M., Russel D. J. (2017) *Climate adaptation in fragmented governance settings: the consequences of reform in public administration* Environmental Politics, DOI:
<https://doi.org/10.1080/09644016.2017.1386341>

Deschouwer K. (2001) *Politieke instituties, strategieën en beleid : de consequenties van multi-level governance* Res Publica 2001/1 <https://doi.org/10.21825/rp.v43i1.18509>

Dockx Y., Bijmens E. M., Luyten L., Peusens M., Provost E., **Raskin L., (...)** **Nawrot T. S.** (2022) *Early life exposure to residential green space impacts cognitive functioning in children aged 4 to 6 years* Environment International 161, 107094
<https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107094>

Donovan, G. H., Prestemon, J. P., Gatziolis, D., Michael, Y. L., Kaminski, A. R., & Dadvand, P. (2022). *The association between tree planting and mortality: A natural experiment and cost-benefit analysis*. Environment International, 170(October), 107609.
<https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107609>

Driessen P., Leroy P. (2007) *Milieubeleid: Analyse en perspectief* Uitgeverij Coutinho, ISBN 9789046900666

Epstein G., Pittman J., Alexander S. M., Berdej S., Dyck T., Kreitmar U., (...) Armitage D., (2015) *Institutional fit and the sustainability of social-ecological systems* Current Opinion in Environmental Sustainability 14: 34-40 <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.03.005>

Gemeente Heerlen. (2015). Structuurvisie Heerlen 2035. In *heerlen.nl* (d_NL.IMRO.0917.SV000001-0401). Geraadpleegd op 28 januari 2023, van https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0917.SV000001-0401/d_NL.IMRO.0917.SV000001-0401.pdf

Gemeente Heerlen (n.a.) (2018) *Kerncijfers Heerlen 2018*. Bureau Onderzoek en Statistiek 1957-2018

Gemeente Heerlen. (2019) *Gemeente Heerlen - Ontwerp bestemmingsplan Heerlerheide Noord* Staatscourant 66888

Gemeente Heerlen. (2022) *Begroting 2022*. Heerlen.nl. Geraadpleegd op 28 januari 2023 van <https://www.heerlen.nl/gemeente-heerlen/19491-begroting-2022.pdf>

Gemeente Heerlen. (2022a). *'t Heerlens Heitje in één oogopslag - Wat, waarom & hoe*. [Infographic] Heerlen.nl/heitje. Geraadpleegd op 30 januari 2023 van <https://www.heerlen.nl/gemeente-heerlen/infographic-1.pdf>

Gemeente Heerlen. (2022b). *'t Heerlens Heitje in één oogopslag - Tussentijdse bevindingen (zomer 2022)*. [Infographic] Heerlen.nl/heitje. Geraadpleegd op 30 januari 2023 van <https://www.heerlen.nl/gemeente-heerlen/infographic-2.pdf>

Gemeente Heerlen. (z.d.). *Organisatie*. Heerlen.nl. Geraadpleegd op 28 januari 2023, van www.heerlen.nl/organisatie.html <https://www.heerlen.nl/organisatie.html>

Gemeente Heerlen. (z.d.-a). *1000 bomen tegen wateroverlast, CO2 en hitte*. Heerlen.nl. Geraadpleegd op 14 november 2022, van <https://www.heerlen.nl/1000bomen.html>

Gemeente Heerlen. (z.d.-b). *'t Heerlens Heitje*. Heerlen.nl. Geraadpleegd op 14 november 2022, van <https://www.heerlen.nl/heitje.html>

Gemeente Heerlen (z.d.-d) *Vergroen uw tuin via Operatie Steenbreek*. Heerlen.nl. Geraadpleegd op 14 november 2022, van <https://www.heerlen.nl/steenbreek.html>

Gemeente Heerlen (z.d.-e) *Groenstrook of restgrond kopen, huren of gebruiken*. Heerlen.nl. Geraadpleegd op 14 november 2022, van <https://www.heerlen.nl/groenstroken-en-restgronden-aankopen.html>

Gemeente Heerlen (z.d.-f) *Subsidie voor groene daken en gevels*. Heerlen.nl. Geraadpleegd op 14 november 2022, van <https://www.heerlen.nl/groendak.html>

Gemeente Heerlen. (z.d.-g). *NL.IMRO.0917.BP010200W000002-0301 (Plan Aldenhofpark)* planviewer.nl. Geraadpleegd op 31 januari 2023 van [Aldenhofpark: Regels \(planviewer.nl\)](https://www.heerlen.nl/aldenhofpark-regels)

Groen, L., Alexander, M., King, J. P., Jager N. W., & Huitema, D. (2022) *Re-examining policy stability in climate adaptation through a lock-in perspective*. *Journal of European Public Policy*, DOI: <https://doi.org/10.1080/13501763.2022.2064535>

Hooiveld, K. (z.d.). *Bij de Buurttuin*. WijkConnect. Geraadpleegd op 14 november 2022, van <https://www.wijkconnect.com/heerlen/heerlerheide/organisaties/4926/buurttuin-vrieheide>

Howley, P., Scott, M., & Redmond, D. (2009). Sustainability versus liveability: an investigation of neighbourhood satisfaction. *Journal of Environmental Planning and Management*, 52(6), 847–864. <https://doi.org/10.1080/09640560903083798>

Kim, S. W., & Brown, R. D. (2021). *Urban heat island (UHI) intensity and magnitude estimations: A systematic literature review*. *Science of the Total Environment*, 779, 146389. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146389>

Klemm, W. (2018). *Clever and cool* [Promotie onderzoek]. Wageningen University and Research. <https://doi.org/10.18174/453958>

Klimaatatlas. (z.d.). *Hittestress*. Geraadpleegd op 15 november 2022, van <https://parkstad.klimaatmonitor.net>

Kluck, J., Klok, L., Solcerová, A., Kleerekoper, L., Wilschut, L., Jacobs, C., Loeve, R., Daniels, E. E., & Dankers, R. (2020). *De hittebestendige stad: Een koele kijk op de inrichting van de buitenruimte*. <https://edepot.wur.nl/522616>

KNMI. (2021). *KNMI Klimaatsignaal'21: hoe het klimaat in Nederland snel veranderd*. KNMI, De Bilt, 72 pp. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2021/10/25/bijlage-1-knmi-klimaatsignaal-21-hoe-het-klimaat-in-nederland-snel-verandert>

Knotter, A. *Mijnwerkers in Limburg. Een sociale geschiedenis* Uitgeverij Vantilt, ISBN 9789460041136

Kuo, F.E. & Sullivan, W.C. (2001). *Agression and violence in the inner city: effects of environment via mental fatigue*. In: *Environment and Behavior* 33:4, pag. 543-571.
<https://doi.org/10.1177/00139160121973124>

Kweon B-S., Ellis C. D., Lee J., Jacobs K. (2017) *The link between school environments and student academic performance* *Urban Forestry & Urban Greening* Vol.23 (p.35-43)
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.02.002>

Leby, J. L., & Hashim, A. H. (2010). Liveability Dimensions and Attributes: Their Relative Importance in the Eyes of Neighbourhood Residents. *Journal of Construction in Developing Countries*, 15(1), 67– 91.
https://www.researchgate.net/publication/46817848_Liveability_dimensions_and_attributes_Their_relative_importance_in_the_eyes_of_neighbourhood_residents

Louali, S., Ročak, M., & Stoffers, J. (2022). Social Cost-Benefit Analysis of Bottom-Up Spatial Planning in Shrinking Cities: A Case Study in The Netherlands. *Sustainability*, 14(11), 6920. <https://doi.org/10.3390/su14116920>

Maas, J., Spreeuwenberg, P., Van Winsum-Westra, M., Verheij, R.A., de Vries, S., Groenewegen, P.P., (2009). *Is green space in the living environment associated with people's feelings of social safety?* *Environment and Planning A* 41, 1763-1777.
<http://dx.doi.org/10.1068/a4196>

Markevych, I., Schoierer, J., Hartig, T., Chudnovsky, A., Hystad, P., Dzhambov, A. M., de Vries, S., Triguero-Mas, M., Brauer, M., Nieuwenhuijsen, M. J., Lupp, G., Richardson, E. A., Astell-Burt, T., Dimitrova, D., Feng, X., Sadeh, M., Standl, M., Heinrich, J., & Fuertes, E. (2017). Exploring pathways linking greenspace to health: Theoretical and methodological guidance. *Environmental Research*, 158, 301–317.
<https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.06.028>

Mattijssen T. J. M., Behagel J., Buijs A. (2014) *How democratic innovations realise democratic goods. Two case studies of area committees in the Netherlands* *Journal of Environmental Planning and Management* 58(6): 1-18 Wageningen Universiteit Nederland.
<https://doi.org/10.1080/09640568.2014.905460>

Meijerink, S., & Van Tatenhove, J. (2021). Milieubeleid als vraagstuk van institutionele (her)vorming. In D. Huitema (Ed.), *Reader. Milieubeleid: theorie en praktijk* (3 ed., pp. 163–188). Open Universiteit, Faculteit Management, Science & Technology; Natuurwetenschappen.

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (2022) *Nationaal Programma Leefbaarheid en Veiligheid* Den Haag.
<https://open.overheid.nl/repository/ronl-b338d560857e5f1227939ee0e47ac14db6d6ee63/1/pdf/nationaal-programma-leefbaarheid-en-veiligheid.pdf>

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2019) *Regiodeal Parkstad Limburg*. Rijksoverheid.nl Geraadpleegd op 30 januari 2023 van
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/regio-deals/documenten/kamerstukken/2019/07/15/regio-deal-parkstad-limburg>

Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. (1 juli 2021). *Wet ruimtelijke ordening*. Overheid.nl. Geraadpleegd op 30 januari 2023, van <https://wetten.overheid.nl/BWBR0020449/2021-07-01>

Natera Orozco, L. G., Deritei, D., Vancso, A., & Vasarhelyi, O. (2019). Quantifying Life Quality as Walkability on Urban Networks: The Case of Budapest. *Complex Networks and Their Applications VIII*, 905–918. https://doi.org/10.1007/978-3-030-36683-4_72

Parkstad Limburg. (2022). *Klimaatadaptatiestrategie Parkstad*. Geraadpleegd op 30 januari 2023, van <https://parkstad-limburg.nl/2022/05/20/klimaatadaptatiestrategie-parkstad-limburg-vastgesteld/>

Parkstad.incijfers.nl (z.d.). *Parkstad in Cijfers*. Parkstad in Cijfers. Geraadpleegd op 25 oktober, 2022, from <https://parkstad.incijfers.nl/dashboard/>

Programmabureau NPHLN. (2022). Toekomstplan: hier start onze inhaalrace. In *Nationaal Programma Heerlen-Noord*. https://www.heerlen-noord.nl/wp-content/uploads/2022/07/NPHLN_toekomstplandigitaal.pdf

Rahman, N. A., Omar, D., & Salleh, A. G. (2012). Determinant Factors Of Neighbourhood Quality. *Journal of the Malaysian Institute of Planners*, 10, 1–16. <https://doi.org/10.21837/pm.v10i3.98>

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2017). *Gezonde leefomgeving, gezonde mensen*. <https://rivm.openrepository.com/bitstream/handle/10029/620845/2016-0172.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Shepsle, K. A. (2006). Rational Choice Institutionalism. In R. A. W. Rhodes, S. A. Binder, & B. A. Rockman (Eds.), *The Oxford Handbook of Political Institutions* (pp. 23–38). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199548460.001.0001>

Socialistische Partij. (2022, October 3). *Bewoners en SP in actie tegen verloedering woonwijken door 'lelijk groen'*. Heerlen.sp.nl. Geraadpleegd op 3 oktober 2022, van <https://heerlen.sp.nl/nieuws/2022/10/bewoners-en-sp-in-actie-tegenverloedering-woonwijken-door-lelijk-groen>

Rhodes, R. A. W., Binder, S. A., & Rockman, B. A. (2006). *The Oxford Handbook of Political Institutions (Oxford Handbooks)* (1st ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199548460.001.0001>

Tollenaar, A. (2008). *Gemeentelijk beleid en beleidsregels: de toegevoegde waarde van beleidsregels voor de kwaliteit van de gemeentelijke beschikkingverlening*. [Thesis fully internal (DIV), Rijksuniversiteit Groningen]. s.n.

Tzoulas, K., Korpela, K., Venn, S., Yli-Pelkonen, V., Kaźmierczak, A., Niemela, J., James, P., (2007). *Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review*. *Landscape and Urban Planning* 81, 167-178. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001>

Veldhoven, Van, F. (2015) 'Mijnbouwerfgoed en de evolutie van de herinnering' in: Kolen, J., Ronnes, H., & Hermans, R. (red.) *Door de lens van de landschapsbiografie* Sidestone Press ISBN: 9789088903120

Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening. (1 juli 2022). Nationaal Programma Leefbaarheid en Veiligheid. In *rijksoverheid.nl*. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Geraadpleegd op 14 oktober 2022, van <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/07/01/nationaalprogramma-leefbaarheid-en-veiligheid>

Vos, S., Bijmens, E. M., Renaers, E., Croons, H., Van Der Stukken, C., Martens, D. S., Plusquin, M., & Nawrot, T. S. (2022). Residential green space is associated with a buffering effect on stress responses during the COVID-19 pandemic in mothers of young children, a prospective study. *Environmental Research*, 208, 112603. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112603>

Yin, C., Yuan, M., Lu, Y., Huang, Y., Liu, Y., 2018. *Effects of urban form on the urban heat island effect based on spatial regression model*. Science of The Total Environment 634, 696-704. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.03.350>

Bijlage A Observatieverslag

Aantekeningen observaties 26 oktober 2022

Aldenhofpark

Introductie

Het Park, ongeveer 1,5ha groot, wekt een zeer open indruk en bestaat voor verreweg het grootste gedeelte uit enigszins verwilderde grasvlakken. In het park zijn hoogteverschillen aangebracht, doorsneden door enkele brede paden. Het park wordt verder door kleinere, slingerende paden doorsneden, bestaande uit keien/kasseien. De suggestie die het park dient te wekken, is die van het Zuid-Limburgse heuvellandschap, dat immers ook gekenmerkt wordt door hoogteverschillen en dieperliggende, holle wegen.

Observaties

De aanwezige bomen (zie tabel 1 voor een overzicht) vallen niet op tegen de bebouwde achtergrond. Deels doordat het jonge exemplaren zijn, maar ook omdat vele in slechte staat verkeren of reeds afgestorven zijn. Het totale aandeel van de bomen dat in slechte staat verkeerd wordt geschat op meer dan 50%. Verder valt op dat de maatvoering van alle bomen bij aanplant vrijwel identiek moet zijn geweest; er is geen variatie in grootte en slechts weinig in vorm.

Qua niet natuurlijke elementen in het park valt op dat aangebrachte zitgelegenheden, grotendeels bestaande uit hout, in het hoogteverschil zijn verwerkt.

Omschrijving soorten

Boomsort	Geschat aantal	Conditie	Reden (indien niet redelijk/goed)	Hoogte/breedte	Klimaatbestendigheid
Acer	5	Redelijk		Heester 1,5	ja
Betula x.	20	Redelijk/slecht	Verdroogd	5/2	Ja
Castanea sativa	10	Slecht/stervend	Verdroogd	6/1,5	Ja
Juglans regia	5-10	Redelijk/slecht	verdroogd	5/2	Ja
Koelreuteria paniculata	10	Goed		Meerstammig 3/3	
Metasequoia glyb.	2	Redelijk		5/1	
Prunus x.	5-15	Redelijk		5/2	Ja
Salix	2-5	Goed		6/3	Ja
Sorbus x.	5-10	Slecht	Verdroogd/opgekuild	5/1,5	ja
Tilia x.	2	Redelijk		5/2	Ja
Quercus robur	5	stervend	Verdroogd	5/2	ja
Quercus ilex	2	goed		5/1,5	matig

Tabel 1. Aanwezige boomsoorten in het Aldenhofpark. Aantallen en maten zijn schattingen. Een 'x' achter de geslachtsnaam geeft aan dat de betreffende ondersoort/cultivar onbekend is.

De volgende vaste planten waren aanwezig, verdeeld over een handvol 'eilanden' van planten langs de paden: Aster, Bergenia, Nepeta, Panicum, Persicaria en Phlomis. Van iedere soort is min of meer eenzelfde hoeveelheid aanwezig. De totale oppervlakte aan vaste planten wordt geschat op 250m².

Opvallend is dat vrijwel alle planten worden verdrukt door een grote hoeveelheid onkruid. Ook zijn veel planten kleiner en lager dan men mag veronderstellen op basis van hun gebruikelijke groeiwijze.

Beoordeling

Het park is momenteel weinig uitnodigend als recreatieplek voor de omwonenden. Wellicht vormt het zeer open karakter hier een obstakel; er is geen enkele gelegenheid om je terug te trekken. Daarbij is erbij warm weer geen sprake van enige substantiële schaduw. Hiervoor zijn de bomen simpelweg te klein en in te slechte conditie. Bovendien heeft de begroeiing sterk te lijden onder de aanhoudend droge zomers van de laatste jaren, dit is wellicht de hoofdreden van de slechte staat waarin het groen verkeerd. De gedachte van het Limburgse landschap als inspiratiebron is mooi gevonden, maar is in de uitwerking niet goed terug te zien. Tevens zijn er zeer beperkt plaatsen gecreëerd om te zitten.

Aanbevelingen

Om het park beter tot haar recht te laten **komen zodat het werkelijk als 'aangename en levendige plek' kan dienen, kunnen de volgende aanbevelingen wellicht helpend zijn**

1. Durf te variëren in aanplantgrootte van bomen. Kies bijvoorbeeld enkele grote exemplaren van snelgroeiende bomen om snel schaduw en geborgenheid te creëren.
2. Houdt gedurende het groeiseizoen voortdurend rekening met de waterbehoefte van de **(nieuwe) aanplant. Pas hierop de onderhoudsschema's aan.**
3. Creëer door middel van hagen meer geborgenheid en veranderende zichtlijnen. **Combineer de 'holle wegen' ook met deze hagen.**
4. Zorg voor meer plaatsen om te zitten, met name in het park en niet aan de randen.
5. Maak het park uniek door met lef bepaalde keuzes te maken (al dan niet in het groen) om het park karakter te geven.
6. Bij afwezigheid van schaduw door de beperkte omvang van bomen kan (tijdelijk) met niet-natuurlijke materialen meer schaduw worden gecreëerd zodat de plek ook in de zomer een ontmoetingsplek kan zijn.



Verbindingszone ter hoogte van de Kastanjelaan / Grubbelaan

Introductie

De groenstrook waar deze observatie is uitgevoerd bevindt zich in de buurt van de Kastanjelaan en de Grubbelaan. Het is een duidelijke bufferzone tussen twee wijken in. Het is een goed voorbeeld van een verbindingszone zoals die omschreven zijn in de Structuurvisie Heerlen 2035. De verbinding loopt vanaf de Geleenbeek bij de Wingerdweg tot aan het Heidserpark (rotonde emmaweg / N276).

Observaties

De groene zone is dicht begroeid en ligt duidelijk hoger dan de omringende woonwijken. Dit geeft de wandelaar het idee boven de stad uitgetild te worden. Er lijkt sprake van weinig onderhoud in de bosschage gezien de massale aanwezigheid van grotere zaailingen onder de bomen. Het gras is goed onderhouden. Er zijn zitgelegenheden en er is veel beschutting.

Omschrijving soorten

De volgende boomsoorten werden in min of meer gelijke mate aangetroffen: Acer x, Fraxinus excelsior, Platanus, Prunus avium, Robinia, Tilia en Qercus robur en Q. rubra. Over het algemeen wekken de bomen de indruk in een goede gezondheid te verkeren. De grootste bomen zijn ongeveer 15 meter hoog.

Beoordeling

De groenstrook heeft een duidelijke bufferfunctie. Mede door het hoogteverschil en de dichte bosschages vervult het deze functie goed. Er lijkt veel gebruik van te worden gemaakt als wandelpad en om honden uit te laten.

Aanbevelingen

Er zijn op grond van de functie en de observatie van het terrein geen aanbevelingen.



Groenstroken op en rond de Emmaweg

Introductie

De oudere of bestaande verbindingzone houdt op bij de Emmaweg. Hier is zichtbaar ruimte vrijgemaakt om deze verbindingzone door te trekken. De aanleg is ouder dan het eerder omschreven Aldenhofpark, maar nog altijd vrij recent.

Observaties

De hier aanwezige bomen verkeren in goede conditie en zijn naar schatting 10 jaar geleden aangeplant. De individuen die zeer recent zijn aangeplant doen het daarentegen slecht. De grasvlakken zijn goed onderhouden en worden afgewisseld met bermen waarin ruimte is voor wilde bloemen.

Omschrijving soorten

soort	bijzonderheden	Hoogte/breedte
<i>Fagus sylvatica</i>	Oude exemplaren bewaard in nieuwe plan.	10/10
Liquidambar	Aangeplant als straatboom, conditie goed	7/5
<i>Metasequoia x</i>	Goede conditie, lijken goed te groeien	6/3
<i>Pinus sylvestris</i>	idem	4/4
<i>Platanus hispanica</i>	idem	9/6
<i>Quercus rober/palustris/fasti.</i>	Opvallende variatie in cultivars, conditie goed	variërend
<i>Sequiadendron giganteum</i>	Opvallende keuze, goede conditie	12/4

Beoordeling

De aansluiting op de bestaande bufferzone is optisch geslaagd. Het groen verkeerd over het algemeen in goede conditie. De nieuwe aanplant heeft duidelijke schade door gebrek aan water,

Aanbevelingen

Er zijn, naast de investering in onderhoud van nieuwe aanplant, geen aanbevelingen.



Bijlage B Online aanwezigheid buurtverenigingen

In rood, een korte bevinding over de status van de website op het moment van schrijven (24-11-2022). In sommige gevallen wordt vermeld of de vereniging al dan niet geïnstitutionaliseerd overkomt (hoe erg ze zich profileren als officieel orgaan), gezien dit door de opdrachtgever als een mogelijk probleem werd genoemd dat de buurtverenigingen minder benaderbaar maakte.

Wijk 10 Maria Gewanden en Terschuren
Buurtbeheer Maria Gewanden <http://www.mariagewanden.nl/nl/>
Hoofdstraat Kasteelbuurt
Laatste bericht van 28 Juli 2022. Niet zeer actief online.

Wijk 11 Mariarade
Stichting Buurtgericht Werken <http://www.sbwmm.nl/>
Mariarade
Laatste bericht van augustus 2021. Niet zeer actief online.

Wijk 12 Hoensbroek-De Dem
Stichting Buurtgericht Werken <https://www.broich.nl/>
Slak-Horst-Metten, de Dem en Centrum Hoensbroek
Laatste bericht van juni 2022. Houd ook Gemeente Nieuws bij. Relatief ver geïnstitutionaliseerd.

Wijk 13 Nieuw-Lotbroek
Buurtbeheer <https://www.nieuwlotbroek.nl/>
Nieuw Lotbroek
Laatste bericht voor Sinterklaas 2022. Komt toegankelijk over, vrij actief.

Wijk 14 De Koumen
Bedrijventerrein?
Heeft géén buurtvereniging, of één die zeer slecht te vinden is.

Wijk 20 Vrieheide-De Stack
Stichting Wijkbeheer <http://vrieheide.info/wp/> Vrieheide
Vreemde VPN advertenties in Engels op de voorpagina. Site is waarschijnlijk gehackt. VPN-advertenties lijken al lange tijd opnieuw geplaatst te worden. Nieuwspagina lijkt wel zeer actief bijgehouden te worden.

Wijk 21 Heerlerheide-Passart
Digitaal buurtnetwerk <https://www.heerlerheide.info/>
Heerlerheide
Laatste bericht voor van 26 Augustus 2022. Niet zeer actief, maar wel met enige regelmaat.

Wijk 22 Heksenberg
Wijkraad <http://www.stichtingwijkraadheksenberg.nl/>
Heksenberg/Pronsebroek
De website is al wekenlang 'enige tijd offline'.

Wijk 23 De Hei
Heeft géén buurtvereniging, of één die zeer slecht te vinden is.

Wijk 24 Rennemig-Beersdal

Stichting De Belfo's <https://www.facebook.com/stichting.belfos.1>
<https://www.belfos.nl/>

Rennemig

Officiële link van de gemeente gaat naar een Facebook-pagina die al sinds 2017 niet onderhouden is. Website van Belfo's zelf heeft een laatste bericht uit augustus 2022. Suggereert overheids-initiatieven als Heerlens Heitje en de Heerlen-app om te melden als er iets in de publieke ruimte kapot is.

Wijk 30 Zeswegen-Nieuw Husken

Wijkraad <https://www.stichting-buurtbeheer-znh.nl/https://www.facebook.com/stichting.buurtbeheer>
Zeswegen – Nieuw Husken

Site zelf is niet super actief, maar de bijbehorende Facebookpagina wordt actief bijgehouden.

Wijk 31 Schandelen-Grasbroek

Buurtorganisatie <https://buurtorganisatie.nl/>
Grasbroek Mussichem Schandelen

Zeer actieve site. Komt vrij professioneel, maar niet sterk geïnstitutionaliseerd over.

Wijk 32 Meezenbroek-Schaesbergerveld

Buurtorganisatie <https://www.wijkbeheermisp.nl/>
Meezenbroek, Schaesbergerveld en Palemig

Vrij sterk geïnstitutionaliseerd, benadrukt bevoegdheid om subsidiegeld in te zetten. Heeft een wijkblad waar het meest recentie nieuws (2022) in terugkomt in de wijk.

Wijk 34 Eikenderveld

Bewonersraad <https://www.wijkeikenderveld.nl/>
Buurtproject <https://www.vangelukspreken.nl/>
Eikenderveld

Bewonersraad is vrij sterk geïnstitutionaliseerd. Nieuws updates houdt alleen vergaderingsdata bij. Veel informatie/links zijn ouder dan 2020. Van geluk spreken project heeft 2020 als meest recente artikel.

Bijlage C Extra achtergrondinformatie sociale context

Schema's, tabellen en figuren met extra achtergrondinformatie aangaande de sociale context in Heerlen-Noord. Deze informatie is grotendeels afkomstig van *Parkstad in Cijfers*. (z.d.).

<https://parkstad.incijfers.nl/dashboard/>

ARBEIDSDEELNAME								LEGENDA	
	Banen per 1.000 inwoners (15-64 jr.) [per 1.000 inwoners] [2021]	Netto arbeidsparticipatie [%] [2020]	Werknemer met flexibele arbeidsrelatie [%] [2020]	Werknemer [%] [2020]	Werknemer met vaste arbeidsrelatie [%] [2020]	Zelfstandige [%] [2020]	Beroeps- en niet-beroepsbevolking [aantal] [2020]	Werkzame beroepsbevolking [aantal] [2020]	
Heerlen	1.001,4	59%	29%	88%	59%	22%	65.890	58.620	Veel lager
Limburg	772,0	65%	26%	86%	59%	14%	844.890	546.700	Lager
Parkstad	694,8	61%	26%	87%	61%	23%	195.250	117.610	Gemiddeld
Wijk 10 Maria Gewandens en Terschuuren	495,4	55%	40%	89%	59%	11%	5.190	1.750	Hooger
Wijk 11 Mariacade	535,5	62%	26%	87%	61%	13%	2.570	1.600	Veel hoger
Wijk 12 Hoensbroek-De Dem	347,6	54%	31%	88%	57%	13%	5.170	2.800	Speciale waarden
Wijk 13 Nieuw Lotbroek	302,2	59%	26%	88%	62%	12%	3.280	1.940	Verborgen waarde
Wijk 14 De Koumen	9.970,2	63%	23%	93%	60%	17%	280	180	? Ontbreekt
Wijk 20 Vriehede-De Slack	185,5	53%	33%	89%	55%	12%	4.500	2.400	Voortloper
Wijk 21 Heerlerheide-Passart	365,3	50%	32%	87%	55%	13%	3.840	1.930	Bron
Wijk 22 Helkenberg	178,1	63%	27%	87%	60%	13%	2.350	1.470	
Wijk 23 De Hei	7	7	7	7	7	7	40	20	
Wijk 24 Renning-Bersdat	195,1	67%	29%	89%	61%	11%	3.940	2.440	
Wijk 30 Zeswegen-Nieuw Husken	586,7	61%	37%	92%	60%	8%	2.930	1.800	
Wijk 31 Schandelen-Grasbroek	1.914,4	58%	32%	90%	58%	10%	3.930	2.270	
Wijk 32 Meezenbroek-Schaesbergerveld	302,5	56%	31%	89%	58%	11%	4.970	2.770	
Wijk 34 Eikenderveld	987,4	56%	32%	90%	58%	10%	2.000	1.130	

Figuur C.1 - Arbeidsdeelname overgenomen van (Parkstad.incijfers.nl, 2022) op basis van data van het Landelijk informatiesysteem Arbeidsplaatsen, (LISA 2021).

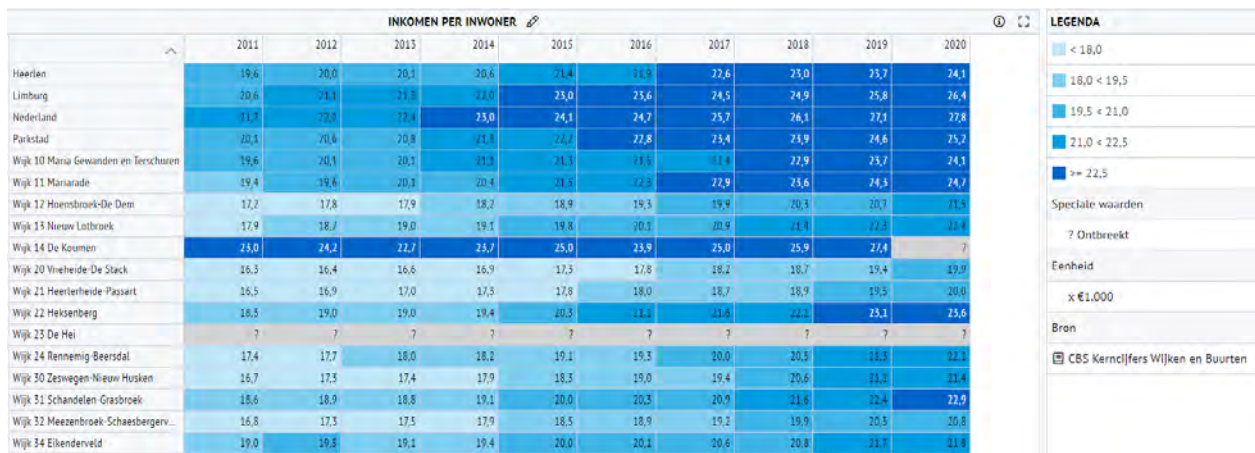
Het eerste wat opvalt is de vraag waar de status van 9.970 banen per 1.000 inwoners in de Koumen vandaan? Het blijkt dat dit gaat om een bedrijventerrein en dat de data gaan over banen per inwoner *per gebied*, veel mensen werken er van buiten het gebied. Het valt daarmee wel op dat dit de enige buurt is in het Heerlen-Noord project waar zoveel bedrijvigheid is.

In Limburg minder banen per inwoner dan in Nederland, in Parkstad minder banen per inwoner dan in Limburg en in veel wijken in Heerlen-Noord minder dan in Limburg. In sommige wijken ligt het aantal banen per inwoner extreem laag (<200).



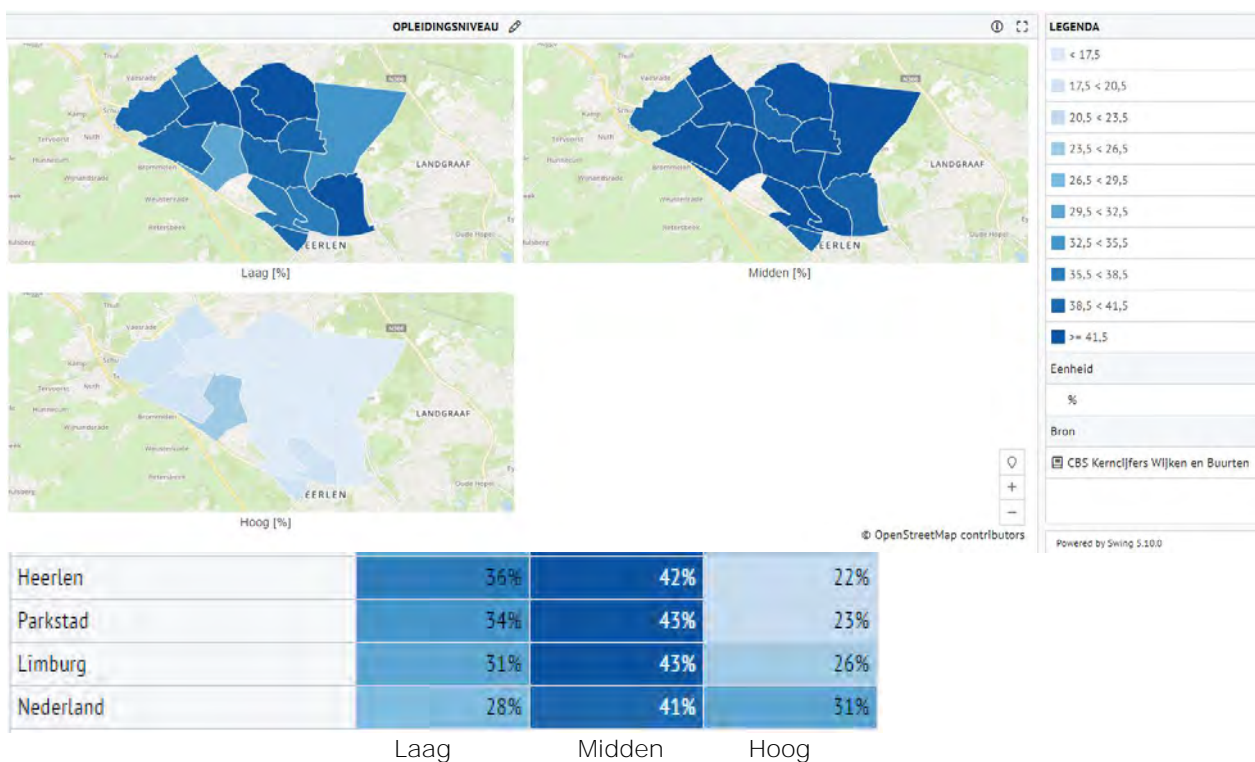
Figuur C.2 - Groene en grijze demografische druk in & van de totale bevolking van 2018 t/m 2021 overgenomen van (Parkstad.incijfers.nl, 2022) op basis van data van het CBS Bevolkingsstatistiek.

Heerlerheide-Passart een wijk met veel ouderen, gevolgd door Hoensbroek-De Dem. Limburg en Heerlen hebben meer ouderen en minder jongeren vergeleken met de rest van Nederland



Figuur C.3 - Inkomen per inwoner in 2021 overgenomen van (Parkstad.incijfers.nl, 2022) op basis van data van het CBS Kerncijfers Wijken en Buurten.

In 2011 tot 2014 waren er veel wijken met aanzienlijk lagere inkomens dan gemiddeld. Sinds 2014 is daar verbetering in gekomen. Dit gaat weliswaar niet zo snel als de rest van Nederland.



Figuur C.4 - Opleidingsniveau per inwoner in % van de totale bevolking in 2021 overgenomen van (Parkstad.incijfers.nl, 2022) op basis van data van het CBS Kerncijfers Wijken en Buurten.

Relatief veel laagopgeleiden, en weinig hoogopgeleiden, vooral t.o.v. van Nederland in het algemeen.

MIGRATIE ACHTERGROND								LEGENDA
	westerse achtergrond	niet westerse achtergrond - Marokko	niet westerse achtergrond - Nederlandse Antillen en Aruba	niet westerse achtergrond - Suriname	niet westerse achtergrond - Turkije	niet westerse achtergrond - Overig	niet westerse achtergrond	migratieachtergrond
Wijk 10 Maria Gewanden en Terschuren	17%	2%	1%	0%	1%	5%	9%	26%
Wijk 11 Mariarade	16%	1%	0%	0%	0%	3%	5%	21%
Wijk 12 Hoensbroek-De Dem	19%	4%	0%	0%	1%	6%	10%	30%
Wijk 13 Nieuw Lotbroek	17%	3%	0%	0%	0%	5%	9%	26%
Wijk 20 Vrieheide-De Stack	21%	3%	1%	1%	1%	9%	15%	36%
Wijk 21 Heerlerheide-Passart	23%	4%	0%	0%	0%	6%	11%	33%
Wijk 22 Heksenberg	19%	3%	0%	1%	1%	5%	9%	28%
Wijk 23 De Hei	22%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	22%
Wijk 24 Rennemig-Beersdal	19%	2%	0%	1%	1%	6%	9%	28%
Wijk 30 Zeswegen-Nieuw Husken	21%	7%	0%	1%	1%	12%	21%	43%
Wijk 31 Schandelen-Grasbroek	20%	5%	0%	1%	2%	10%	18%	36%
Wijk 32 Meezenbroek-Schaasbergerv...	19%	3%	0%	1%	1%	9%	16%	33%
Wijk 34 Eikanderveld	20%	4%	0%	1%	3%	11%	19%	39%
Wijk 14 De Kouwen	15%	3%	0%	1%	0%	6%	7%	22%
Heerten	18%	3%	0%	0%	1%	7%	11%	29%
Parkstad	18%	1%	0%	0%	1%	8%	7%	25%
Limburg	15%	2%	0%	0%	1%	5%	8%	23%
Nederland	11%	2%	0%	2%	2%	7%	14%	25%

Figuur C.5 - Migratie Achtergrond in % van de totale bevolking, overgenomen van (Parkstad.incijfers.nl, 2022) op basis van data van het CBS Kerncijfers Wijken en Buurten.

Vergeleken met de rest van Nederland een aanzienlijk aantal mensen met een westerse migratieachtergrond. Ook opvallend is dat, op een vijftal wijken na, er minder dan het landelijk gemiddelde mensen met een niet westerse migratieachtergrond zijn.

LEEFBAAROMETER 2.0 OP BUURTNIJVEAU						
	Totaalscore Leefbaarometer 2.0 [Score]	Score dimensie woningen (afwijking landelijk gemiddelde) [Score]	Score dimensie bewoners (afwijking landelijk gemiddelde) [Score]	Score dimensie voorzieningen (afwijking landelijk gemiddelde) [Score]	Score dimensie veiligheid (afwijking landelijk gemiddelde) [Score]	Score dimensie fysieke omgeving (afwijking landelijk gemiddelde) [Score]
Wijk 10 Maria Gewanden en Terschuren: Maria Gewanden	ruim voldoende	-7,2	-0,4	-0,9	-7,5	3,4
Wijk 10 Maria Gewanden en Terschuren: Terschuren	ruim voldoende	-7,3	-2,9	-3,2	-6,2	7,0
Wijk 11 Mariarade: Mariarade-Noord	ruim voldoende	-8,9	2,5	-1,0	0,2	1,7
Wijk 11 Mariarade: Mariarade-Zuid	ruim voldoende	-2,0	1,0	0,1	-3,7	2,2
Wijk 12 Hoensbroek-De Dem: Hoensbroek-Centrum	ruim voldoende	-4,5	-4,0	-0,3	-8,7	0,2
Wijk 12 Hoensbroek-De Dem: De Dem en omgeving	ruim voldoende	-2,7	-1,5	-1,1	-6,3	1,6
Wijk 13 Nieuw Lotbroek: Nieuw Lotbroek-Noord	ruim voldoende	-5,6	1,8	-2,4	0,2	3,2
Wijk 13 Nieuw Lotbroek: Nieuw Lotbroek-Zuid	ruim voldoende	-7,6	-1,2	-2,5	-5,9	-1,3
Wijk 20 Vrieheide-De Stack: Weggebekker	zwak	-11,3	-15,0	-1,1	-12,7	4,9
Wijk 20 Vrieheide-De Stack: Uterweg	ruim voldoende	-5,0	-4,8	-2,1	-8,7	3,5
Wijk 20 Vrieheide-De Stack: Nieuw-Einde	ruim voldoende	-2,9	-3,7	-0,9	-8,3	2,6
Wijk 20 Vrieheide-De Stack: Versliënbosch	ruim voldoende	5,8	-9,8	-2,2	-9,2	5,1
Wijk 20 Vrieheide-De Stack: Vrieheide	voldoende	-7,2	-6,3	-1,7	-11,7	2,9
Wijk 21 Heerlerheide-Passart: Passart	voldoende	-4,2	-5,7	0,2	-16,9	1,0
Wijk 21 Heerlerheide-Passart: Heerlerheide Kom	ruim voldoende	-2,0	-1,3	1,2	-13,8	-2,5
Wijk 22 Heksenberg: Heksenberg	ruim voldoende	-4,1	-1,0	-1,8	-5,6	3,8
Wijk 22 Heksenberg: Pronsebroek	ruim voldoende	0,1	1,5	0,3	-11,8	2,0
Wijk 23 De Hei: Verspreide huizen	-	-	-	-	-	-
Wijk 24 Rennemig-Beersdal: Groot Rennemig	voldoende	-2,0	-3,1	0,3	-16,9	-0,4
Wijk 24 Rennemig-Beersdal: Beersdal	goed	9,6	2,0	-0,7	-7,9	1,6

Wijk 24 Rennemig-Beersdal: Schelsberg	goed		3,1	7,0	-0,9	-4,3	5,4
Wijk 30 Zeswegen-Nieuw Husken: Husken	goed		8,7	1,3	-1,1	-8,1	4,6
Wijk 30 Zeswegen-Nieuw Husken: Zeswegen	zwak		-3,7	-11,6	0,2	-19,4	-2,6
Wijk 30 Zeswegen-Nieuw Husken: In de Cramer	-		-	-	-	-	-
Wijk 31 Schandelen-Grasbroek: Musschemig	ruim voldoende		7,6	-1,0	3,9	-15,0	0,2
Wijk 31 Schandelen-Grasbroek: Grasbroek	ruim voldoende		-2,5	-2,2	5,1	-9,6	-0,3
Wijk 31 Schandelen-Grasbroek: Schandelen	ruim voldoende		-2,7	-4,5	9,1	-16,0	-0,7
Wijk 31 Schandelen-Grasbroek: Hoppersgraaf	voldoende		-0,2	-7,7	8,1	-25,9	-3,7
Wijk 32 Meezenbroek-Schaesbergerveld: Palemig	ruim voldoende		0,2	1,0	-0,6	-7,0	2,9
Wijk 32 Meezenbroek-Schaesbergerveld: Burettestraat en omge...	goed		-1,7	-2,7	3,7	-3,8	6,9
Wijk 32 Meezenbroek-Schaesbergerveld: Meezenbroek	voldoende		-8,2	-7,5	3,4	-16,2	-0,9
Wijk 32 Meezenbroek-Schaesbergerveld: Schaesbergerveld	ruim voldoende		-4,9	-2,3	5,5	-12,6	0,1
Wijk 34 Eikenderveld: Eikenderveld	voldoende		-7,4	-4,2	6,0	-15,2	-6,1
Wijk 14 De Koumen: De Koumen	ruim voldoende		-5,0	1,6	-2,0	-2,2	-0,3

Figuur C.6 - Leefbarometer 2.0, overgenomen van (Parkstad.incijfers.nl, 2022) op basis van data van BKZ/WB Leefbaarometer 2.0.

Het valt op dat de score voor fysieke omgeving op sommige punten beter is dan het landelijk gemiddelde, terwijl vooral woningen, bewoners en zeer duidelijk veiligheid lager score. Voorzieningen scoort redelijk in lijn met het landelijk gemiddelde. Enkele wijken als Weggebecker scoren uitermate zwak.

AANTAL MISDRIVEN PER 1000 INWONERS							LEGENDA
Totaal misdrijven	Verkeersmisdrijven per 1.000 inwoners	Misdrijven overige wetten per 1.000 inwoners	Vermogensmisdrijven per 1.000 inwoners	Drugmisdrijven per 1.000 inwoners	Gewelds- en seksuele misdrijven per 1.000 inwoners	Vernielingen en misdrijven tegen openbare orde en gezag per 1.000 inwoners	
Heerlen	58	9,1	0,3	30,5	2,1	7,1	8,5
Limburg	43	7,0	0,3	23,9	1,2	4,2	5,6
Nederland	42	6,7	0,3	23,5	0,7	4,4	6,5
Parkstad	45	7,3	0,3	24,0	1,5	5,1	6,4
Wijk 10 Maria Gewanden en Terschuren	35	3,3	0,0	18,3	2,0	?	?
Wijk 11 Mariarade	32	8,9	0,0	14,3	1,8	?	?
Wijk 12 Hoesbroek-De Dem	63	9,4	0,1	33,1	1,8	?	?
Wijk 13 Nieuw Lotbroek	35	6,2	0,2	18,9	1,2	?	?
Wijk 14 De Koumen	147	33,3	0,0	58,3	11,1	?	?
Wijk 20 Vriehede-De Stack	65	9,3	0,2	29,9	2,7	?	?
Wijk 21 Haerleide-Passart	72	11,7	0,2	35,7	1,9	?	?
Wijk 22 Heksenberg	38	7,0	0,3	20,1	0,7	?	?
Wijk 25 De Hei						?	?
Wijk 24 Rennemig-Beersdal	53	11,0	0,4	30,8	2,8	?	?
Wijk 30 Zeswegen-Nieuw Husken	38	5,0	0,0	19,9	1,1	?	?
Wijk 31 Schandelen-Grasbroek	79	7,4	0,0	45,1	2,2	?	?
Wijk 32 Meezenbroek-Schaesbergerveld	48	6,5	0,5	25,4	2,0	?	?
Wijk 34 Eikenderveld	60	6,3	0,0	31,3	1,6	?	?

Figuur C.7 - Misdrijven per 1000 inwoners, overgenomen van (Parkstad.incijfers.nl, 2022) op basis van data van het dataportaal van de politie.

Het valt op dat de verkeersmisdrijven in De Koumen erg hoog liggen en dat vermogensmisdrijven in de meeste wijken boven het Nederlands gemiddelde liggen. Cijfers over gewelds- en seksuele misdrijven en vernielingen en misdrijven tegen openbare orde en gezag waren niet beschikbaar, wat het lastig maakt om de veiligheidsmeting van Figuur B.6 te contextualiseren.

		Kerncijfers verhuide personen				Per 1 000 van de gemiddelde bevolking					
Regio's ▼		Aantallen		Aantallen		Binnen		Gevestigd in de gemeente, relatief		Vertrokken uit de gemeente, relatief	
Perioden ▼		Binnen gemeenten verhuide personen		Tussen gemeenten: gevestigde personen		Tussen gemeenten: vertrokken personen		Binnenlands migratiesaldo		Verhuismobiliteit	
		aantal		aantal		aantal		aantal		per 1 000 inwoners	
Nederland	2019	1 023 747	757 522	757 522		1 781 269	59,0	43,7	43,7		102,7
	2020	1 046 529	793 393	793 393		1 839 922	60,0	45,5	45,5		105,5
	2021	989 749	802 510	802 510		1 792 259	56,5	45,8	45,8		102,2
Limburg (PV)	2019	60 784	44 615	45 014	-399	105 599	54,4	40,0	40,3	-0,4	94,6
	2020	62 872	47 651	46 136	1 515	109 766	56,3	42,7	41,3	1,4	98,3
	2021	57 391	48 109	45 157	2 952	104 024	51,4	43,1	40,4	2,6	93,1
Heerlen	2019	5 824	4 782	4 347	435	10 389	67,0	55,0	50,0	5,0	119,5
	2020	5 664	4 749	4 617	132	10 347	65,1	54,6	53,1	1,5	118,9
	2021	5 090	5 029	4 691	338	9 950	58,6	57,9	54,0	3,9	114,5

Figuur C.8 - Kerncijfers verhuide personen, absoluut en relatief, overgenomen van (<https://opendata.cbs.nl/statline>, 2023) op basis van data van het CBS.

		Binnen gemeenten verhuide personen			Tussen gemeenten verhuide personen			Vertrokken uit de gemeente	
Regio's ▼		Totaal binnen gemeenten verhuide per...			Gevestigd in de gemeente Totaal gevestigde personen			Totaal vertrokken personen	
Perioden ▼		aantal			aantal			aantal	
		per 1 000 inwoners			per 1 000 inwoners			per 1 000 inwoners	
Nederland	2019	1 023 747	757 522	59,0	757 522	43,7	757 522	43,7	
	2020	1 046 529	793 393	60,0	793 393	45,5	793 393	45,5	
	2021	989 749	802 510	56,5	802 510	45,8	802 510	45,8	
Limburg (PV)	2019	60 784	44 615	54,4	44 615	40,0	45 014	40,3	
	2020	62 872	47 651	56,3	47 651	42,7	46 136	41,3	
	2021	57 391	48 109	51,4	48 109	43,1	45 157	40,4	
Heerlen	2019	5 824	4 782	67,0	4 782	55,0	4 347	50,0	
	2020	5 664	4 749	65,1	4 749	54,6	4 617	53,1	
	2021	5 090	5 029	58,6	5 029	57,9	4 691	54,0	

Figuur C.9 - Verhuide personen binnen en tussen gemeenten, overgenomen van (<https://opendata.cbs.nl/statline>, 2023) op basis van data van het CBS.

Bijlage D Fysieke grenzen van de Focusbuurten

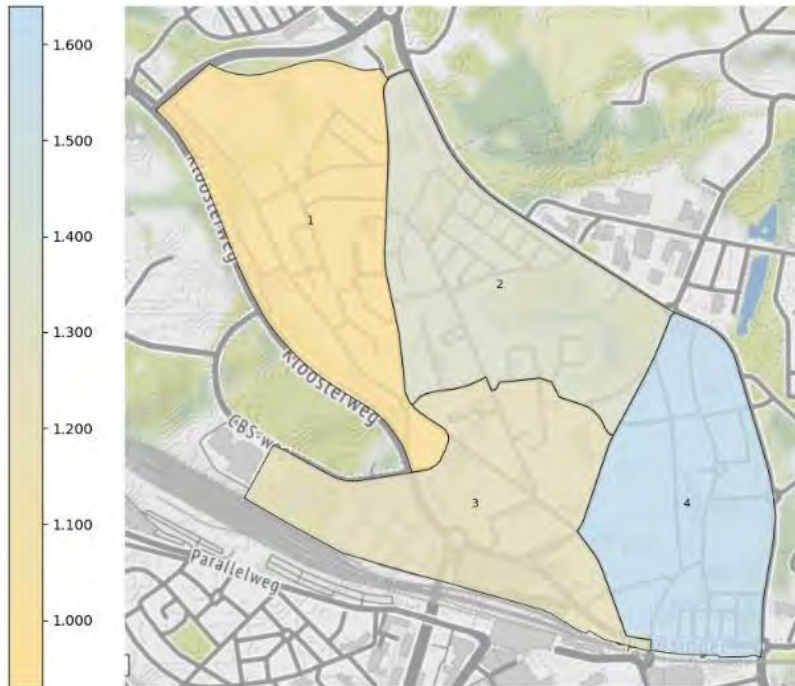
Van de buurten is Kasteelbuurt-Hoofdstraat-West moeilijk te herleiden tot een duidelijke geografische afbakening. Wel valt op dat het gebied onder de buurtvereniging van Maria Gewanden valt, welke twee kaartjes van de hoofdregio's op de website heeft staan. Daarin betreft het ten eerste de Hoofdstraat, welke tussen dit gebied en het centrum van Hoensbroek loopt (Stichting Buurtbeheer Maria-Gewanden, n.d.-a). Daarnaast gaat het om een aantal straten ten noorden van Kasteel Hoensbroek (Stichting Buurtbeheer Maria-Gewanden, n.d.-b).



Figuur D.1 - gebiedsgrenzen Hoofdstraat (links) en Kasteelbuurt (rechts), overgenomen uit (Stichting Buurtbeheer Maria-Gewanden, n.d.-a & Stichting Buurtbeheer Maria-Gewanden, n.d.-b)

De wijkindeling van Schandelen-Grasbroek en Vrieheide-De Stack zijn aanzienlijk beter gedefinieerd, gezien deze samenvallen met de bestuurlijke wijk-indeling. Dit maakt het ook gemakkelijker om sociale data, zoals inwoneraantallen, te achterhalen zoals in de onderstaande figuren:

Aantal inwoners op de kaart van de wijk Schandelen-Grasbroek [↗](#)

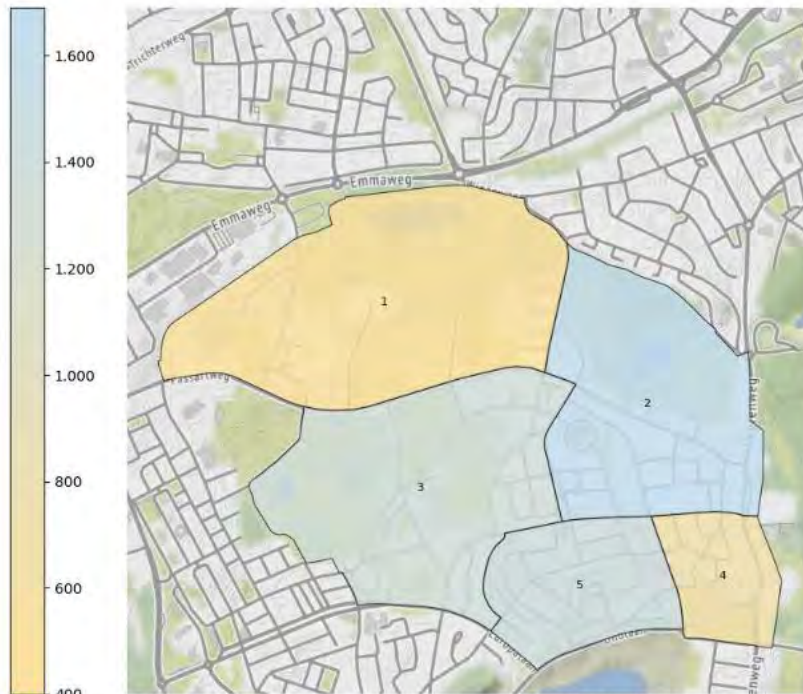


Kaart van de wijk Schandelen-Grasbroek met het aantal inwoners per buurt in 2022, AlleCijfers.nl.
© Kaartdata van het CBS & ESRI Nederland, kaartachtergrond van Stamen & OSM.

Kaart van de wijk Schandelen-Grasbroek met het aantal inwoners per buurt in 2022. De cijfers op de kaart geven de volgende buurten weer: 1: Musschemig, 2: Grasbroek, 3: Hoppersgraaf, 4: Schandelen.

Figuur D.2 - kaartdata en inwoneraantallen Schandelen-Grasbroek, overgenomen van (AlleCijfers.nl, 2022-a) op basis van data van het CBS, ESRI en met achtergrond van Stamen & OSM).

Aantal inwoners op de kaart van de wijk Vrieheide-De Stack



Kaart van de wijk Vrieheide-De Stack met het aantal inwoners per buurt in 2022. AlleCijfers.nl.
© Kaartdata van het CBS & ESRI Nederland, kaartachtergrond van Stamen & OSM.

Kaart van de wijk Vrieheide-De Stack met het aantal inwoners per buurt in 2022. De cijfers op de kaart geven de volgende buurten weer: 1: Weggebekker, 2: Uterweg, 3: Nieuw-Einde, 4: Versiliënbosch, 5: Vrieheide.

Figuur D.3 - kaartdata en inwoneraantallen Vrieheide-De Stack, overgenomen van (AlleCijfers.nl, 2022-b) op basis van data van het CBS, ESRI en met achtergrond van Stamen & OSM).

Bronnen:

AlleCijfers.nl. (2022a, October 19). *Wijk Schandelen-Grasbroek (Gemeente Heerlen) in cijfers en grafieken*. <https://allecijfers.nl/wijk/wijk-31-schandelen-grasbroek-heerlen/>

AlleCijfers.nl. (2022b, October 19). *Buurt Vrieheide (Gemeente Heerlen) in cijfers en grafieken*. <https://allecijfers.nl/buurt/vrieheide-heerlen/>

Stichting Buurtbeheer Maria-Gewanden. (n.d.-a). *Hoofdstraat*. Mariagewanden.nl. Geraadpleegd op 28 oktober 2022, van <http://www.mariagewanden.nl/nl/maria-gewanden/hoofdstraat>

Stichting Buurtbeheer Maria-Gewanden. (n.d.-b). *Kasteelbuurt*. Mariagewanden.nl. Geraadpleegd op 28 oktober 2022, van <http://www.mariagewanden.nl/nl/maria-gewanden/kasteelbuurt>

Bijlage E Klimaatbestendigheid bomen

Hiemstra, J. A. (2018). *Soortentabel* (Version 544261) [Dataset; Brochure]. Wageningen University & Research. <https://edepot.wur.nl/460540>

Toelichting soortentabel

Grootte

- ★★★★ zeer grote boom: > 15 m (boom 1e grootte)
- ★★★ grote boom: 10 - 15 m (boom 2e grootte)
- ★★ kleine boom: 6-10 m (boom 3e grootte)
- ★ struiken en zeer kleine boomjes: < 6 m

Veel van de effecten van bomen zijn gerelateerd aan de grootte (omvang kroon, totale bladoppervlak). Daarnaast is de ruimte in het stedelijk gebied vaak een beperkende factor bij de keuze van de te planten soorten. Daarom is in de eerste kolom een globale aanduiding opgenomen van de grootte van de volwassen boom, aansluitend bij de in Nederland gebruikelijke indeling in bomen van de 1e, 2e en 3e grootte. Overigens zijn dit maximale maten onder optimale groeiomstandigheden in het natuurlijke verspreidingsgebied. In de stad zijn de omstandigheden vaak niet optimaal en blijven bomen meestal kleiner. Daarnaast is niet alleen de hoogte van belang, maar vooral ook de breedte van de kroon die per cultivar sterk kan verschillen. De vermelde gegevens zijn vooral gebaseerd op Roloff & Bärtels (2014), waar nodig aangevuld met gegevens uit andere bronnen.

Groenblijvend (n)

Groenblijvende bomen hebben het hele jaar door min of meer hetzelfde effect op luchtkwaliteit, waterberging en klimaat in de stad. Bladverliezende bomen hebben in de periode zonder blad veel minder effect op de luchtkwaliteit (sterk verminderde filterwerking voor fijnstof, geen filterwerking meer voor gasvormige verontreinigingen, geen productie van VOS), waterberging (sterk verminderde interceptie van neerslag) en het klimaat in de stad (veel minder schaduw, geen verdamping). Het gedurende de winter verminderde effect op klimaat van bladverliezende bomen (beperken opwarming) is onder Nederlandse omstandigheden niet erg belangrijk, maar met name voor het verbeteren van de luchtkwaliteit en waterhuishouding zijn groenblijvende bomen over het jaar heen effectiever dan bladverliezende bomen.

Winterhardheid

- ★★★ zeer winterhard: minstens winterhardheidszone 6 (verdraagt min. temp. -17,8 tot -23,3 °C)
- ★★ goed winterhard: winterhardheidszone 7 (verdraagt min. temp. -12,3 tot -17,7 °C)
- ★ redelijk winterhard: winterhardheidszone 8 (verdraagt min. temp. - 8,7 tot -12,2 °C)

In de stad is het gewoonlijk warmer dan in de gebieden daarbuiten, de extremen in de zomer liggen hoger en de minima in de winter zijn ook minder laag. Daarnaast stijgt in Nederland de gemiddelde jaartemperatuur als gevolg van de klimaatverandering. Hierdoor lijken er meer mogelijkheden te komen voor soorten uit warmere streken. Echter de minima in de winter blijven nog steeds ruim onder nul, ook in de stad. Om die reden moeten stadsbomen nog steeds bestand zijn tegen lage wintertemperaturen. De mate van winterhardheid verwijst naar de capaciteit van planten om periodes met lage temperaturen te doorstaan. Dit wordt gewoonlijk gerelateerd aan de klimaatzones waarbinnen een plant van nature groeit, samengevat in klimaatzones begrensd door lijnen met de plaatselijke jaarlijkse minimum temperaturen. Op basis van deze klimaatzones is in de tabel een indicatie gegeven van de winterhardheid van de opgenomen soorten. De vermelde gegevens zijn gebaseerd op Roloff & Bärtels (2014).

Droogte tolerantie

- ★★★ hoge tolerantie tegen droogte
- ★★ matige tolerantie tegen droogte
- ★ lage tolerantie tegen droogte
- ☆ geen tolerantie tegen droogte

Droogtetolerantie verwijst naar de mate waarin een plant perioden met verminderde beschikbaarheid van water kan doorstaan. In de stad waar de groeiomstandigheden, zeker voor straatbomen, vaak suboptimaal zijn is deze eigenschap van groot belang. Over het algemeen is het zo dat bomen met kleine blaadjes en bomen met dik leersachtig blad of een dikke waslaag beter bestand zijn tegen droogte dan bomen met groot en dun blad. In de tabel is een indicatie weergegeven van de mate waarin de soorten bestand zijn tegen droogte gebaseerd op de in de literatuur beschikbare informatie zoals die is samengevat in Samson et al. 2017. Voor een aantal soorten is dit aangevuld met praktijkinformatie zoals vermeld in vdBerk (2004). Overigens gelden de vermelde categorieën alleen voor bomen die al enige jaren op hun plaats staan. Voor net geplante bomen blijft het belangrijk om ze bij droogte van water te voorzien, ook wanneer het om droogte resistente bomen gaat.

Strooizout tolerantie

- ★ Tolerant
- ☆ Gevoelig

In het stedelijk gebied krijgen bomen vaak te maken met strooizout. In deze kolom is daarom een indicatie gegeven voor de gevoeligheid voor strooizout, voor zover die informatie beschikbaar is. De gegevens in de literatuur zijn incompleet, niet allemaal even "hard" en spreken elkaar soms tegen zoals blijkt uit een overzicht van alle beschikbare wetenschappelijke publicaties en publicaties in vaktijdschriften (Hop, 2012). Daarom zijn in deze kolom de gegevens betreffende gevoelige soorten zoals vermeld door Hop aangevuld met de vermeldingen van tolerante soorten zoals vermeld door vdBerk (2004). Voor de soorten waarachter geen code is opgenomen ontbreken gegevens.

Klimaat: Beperking opwarming

- ★★★ hoge bijdrage aan beperking opwarming
- ★★ matige bijdrage aan beperking opwarming
- ★ lage bijdrage aan beperking opwarming

Deze kolom geeft een indicatie van de mate waarin de betreffende soort kan bijdragen aan het beperken van de opwarming van de lucht in de stad. Dit verloopt via twee mechanismen: opvangen van een deel van de inkomende stralingsenergie (schaduw) en afkoeling als gevolg van de verdamping van water. Beide processen zijn gekoppeld aan de hoeveelheid bladmassa van een boom. De bijdrage aan de

beperking van de opwarming van de stad is beoordeeld als hoog voor grote bomen met een brede en dichte kroon; als matig voor minder grote bomen of grote bomen met een open of relatief smalle kroon; en als klein voor kleine boomjes of bomen met een zeer smalle zuilvormige kroon (Samson et al. 2017). Experimentele gegevens op dit terrein ontbreken vrijwel volledig, daarom is uitgegaan van het geschatte effect voor volwassen bomen met goede groeiomstandigheden. Het effect kan sterk afnemen wanneer de bomen te maken hebben met waterstress.

Klimaat: Interceptie neerslag

- ★★★ sterke interceptie van neerslag
- ★★ matige interceptie
- ★ geringe interceptie

Interceptie van neerslag door boomkronen (en andere vegetatie) draagt bij aan het voorkomen van wateroverlast bij zware buien. Een deel van de neerslag blijft achter op blad, takken en stam en kan vandaar weer verdampen. Hierdoor: en doordat het overige water vertraagd via de stam naar de grond vloeit (stemflow) of van het blad afdruipt (throughfall), worden neerslag pieken afgevlakt. De mate waarin bomen water vasthouden is afhankelijk van omvang en dichtheid van de kroon, bladeigenschappen en schorstype. De capaciteit van bomen hiervoor is het hoogst voor grote bomen met een dichte altijd groene kroon en weinig stemflow (bijv. Picea abies), veel minder voor kleinere bomen of grote bomen met een relatief open kroon (bijv. Populus) en het geringst voor kleine bomen en bomen met een relatief smalle of zuilvormige kroon en een gladde bast (bijv. Cercidiphyllum). De indeling in de verschillende klassen is gebaseerd op een inschatting (expert knowledge) en moet gezien worden als een indicatie (bron Samson et al. 2017) vanwege het ontbreken van experimentele gegevens. De waardering verwijst naar het effect van volwassen bomen, jonge pas geplante bomen hebben een veel beperkter effect.

Waterberging: verdraagt zeer natte/droge periode

- Gebruikte codes kolom 'Verdraagt zeer natte periode'
- ★★ Echte moeras of oever plant
 - ★ Tolereert zeer natte locaties/kan tijdelijk onder water staan
- Gebruikte codes kolom 'Verdraagt droge periode'
- ★★ Verdraagt sterke droogte
 - ★ Verdraagt gemiddelde droogte

Het groen in de stedelijke omgeving wordt steeds vaker mede benut om bij piekneerslagen een deel van het water tijdelijk te bergen (wad's, verlaagde delen voor waterberging, waterpleinen, etc.). Bomen die in dergelijke gebieden worden gebruikt moeten enerzijds bestand zijn tegen korte (zeer) natte periodes en aan de andere kant veel drogere omstandigheden in de periodes daartussen verdragen. Deze kolommen geven voor een aantal voor deze situaties relevante bomen de mate weer waarin ze deze twee omstandigheden verdragen (Bron: Hoffman & Hop 2012).

Luchtkwaliteit: Wegvangen fijnstof (PM)

- ★★★★ zeer grote wegvangcapaciteit
- ★★★ grote wegvangcapaciteit
- ★★ matige wegvangcapaciteit
- ★ geringe wegvangcapaciteit

Er zijn slechts weinig concrete (meet)gegevens beschikbaar van de wegvangcapaciteit van individuele soorten. Bovendien zijn de actuele weggevangen hoeveelheden verontreiniging afhankelijk van de mate van verontreiniging in de lucht en de plaatselijke meteorologische omstandigheden (m.n. windsnelheid en -richting), de plaats van de boom (solitair of in een beplanting) en de toestand en omvang van de boom. Hoe fijner vertakt de structuur in de boomkroon is, hoe effectiever fijnstof wordt afgevangen. Naaldbomen zijn daardoor effectiever dan loofbomen en bij de loofbomen zijn de soorten met veel kleine blaadjes effectiever dan soorten met groot blad. Verder zijn soorten met ruwe, kleverige of harige bladeren effectiever dan soorten met gladde platte bladeren. Op basis van deze structuur kenmerken is een inschatting gemaakt van het relatieve potentiële effect van de verschillende soorten. De waarderingen in deze kolom zijn een synthese van op deze manier geproduceerde ranglijsten in Hiemstra et al. 2008, Hoffman, 2009 en Samson et al. 2017. Omdat de uiteindelijk weggevangen hoeveelheid afhankelijk is van het volume van de kroon zijn bomen dus effectiever dan struiken, al is het wel zo dat vele kleine bomen (struiken) hetzelfde effect kunnen hebben als één grote boom.

Luchtkwaliteit: Wegvangen NO_x/O₃

- ★★★★ zeer grote wegvangcapaciteit
- ★★★ grote wegvangcapaciteit
- ★★ matige wegvangcapaciteit
- ★ geringe wegvangcapaciteit

Gasvormige verontreinigingen worden via de huidmondjes in het blad opgenomen en daar verwerkt door de stofwisselingsprocessen in het blad. Loofbomen zijn door hun bladstructuur effectiever dan naaldbomen, en binnen de categorie van loofbomen zijn bomen met grote gladde bladeren effectiever dan die met klein, ruw of behaard blad. Ook voor deze gasvormige vormen van luchtverontreiniging geldt dat het totale afgevangen volume afhankelijk is van het kroonvolume en de totale bladoppervlakte. Op basis van deze structuurkenmerken is in deze kolom een indicatie gegeven van het relatieve belang van de verschillende soorten. De gegevens zijn gebaseerd op Hoffman (2009) en waar nodig aangevuld.

Luchtkwaliteit: Vastleggen CO₂

- ★★★★ zeer veel vastlegging
- ★★★ veel vastlegging
- ★★ matige vastlegging
- ★ geringe vastlegging

Alle planten leggen CO₂ vast via de fotosynthese. Wanneer plantendelen afsterven en verteren (afgevallen blad, vruchten, afgestorven wortels) komt die CO₂ weer vrij. Alleen houtige gewassen hebben een netto-effect op jaarbasis doordat zij

Groen in de stad

Soortentabel

In deze soortentabel is de positieve bijdrage van ruim 100 boomsoorten aan klimaat, waterhuishouding, luchtkwaliteit

en biodiversiteit in de stad in beeld gebracht. De tabel is onderdeel van een serie rondom de positieve effecten

van groen in de stad. Vier aanvullende factsheets gaan dieper in op de onderwerpen klimaat, waterhuishouding,

luchtkwaliteit en biodiversiteit. De factsheets en de tabel zijn het resultaat van een project uitgevoerd door

Wageningen University & Research met medewerking van studenten van Hogeschool Van Hall Larenstein in opdracht van

de Gemeente Den Haag, Stichting De Groene Stad en Royal FloraHolland met financiële ondersteuning van de topsector

Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en bijdragen van Perennial Power, i-Bult, Van den Berk Boomkwekerijen, Boot & Dart

Boomkwekerijen, Boomkwekerij Ebben en Boomkwekerij M. van den Oever & Zonen.

Tekst: Jelle Hiemstra (jellehiemstra@wur.nl). Foto's: Bovengenoemde bedrijven en diverse bronnen uit het publiek domein.

Het project is onderdeel van het programma de Groene Agenda; meer informatie hierover en meer achtergrondinformatie

is te vinden in het kennisportaal Groen & Welzijn op www.groenkennisset.nl of via de auteur:



▶ een (vaak groot) deel van de omgezet CO₂ voor langere tijd vastleggen in hout. Alleen de CO₂ in het overblijvende (houtige) deel van bomen en struiken is daarom relevant als het gaat om CO₂-vastlegging. Voor het inschatten van de hoeveelheid vastgelegde CO₂ is ervan uitgegaan dat hoe meer volume hout een plant heeft, hoe meer CO₂ is vastgelegd. Gebaseerd op de groeisnelheid en de capaciteit om CO₂ vast te leggen in boven- en ondergrondse delen is een inschatting gemaakt in vier categorieën waarbij kleine bomen en struiken in de laagste categorie vallen en grote bomen met uitgebreide kronen en wortelstelsels in de hoogste categorie. De gegevens zijn gebaseerd op Hoffman (2009) en waar nodig aangevuld.

Biodiversiteit: Nectar- / Stuijmelbron voor insecten

- ★★★★ zeer hoge waarde
- ★★★ hoge waarde
- ★★ matige waarde
- ★ geringe waarde
- ☆ geen waarde

Wereldwijd hebben bijen en andere insecten het moeilijk. Vanwege hun belang als bestuivers en ook voor de biodiversiteit in het algemeen is de aandacht voor bijen en andere bestuivers sterk toegenomen. Deze insecten zijn afhankelijk van voldoende stuifmeel en nectar in de omgeving. Deze twee kolommen geven de waarde van de genoemde boomsoorten voor bestuivers door middel van een waardering van de mate van productie van nectar en stuifmeel. De informatie is afkomstig van lijsten samengesteld door het Duitse GALK Arbeitskreis Stadbaume (zie www.galk.de) en de Belgische Imkersbond (van Hoorde et al. 2004). De waardering in de tabel is op soortniveau; cultivars binnen de soort kunnen onderling verschillen in geschiktheid als nectar of pollen leverancier; met name dubbel- of gevuld bloemige cultivars dienen voor dit doel vermeden te worden omdat die meestal steriel zijn. Bovendien is de productie van nectar en stuifmeel ook afhankelijk van de lokale omstandigheden en de groei van de betreffende boom. De waarden moeten daarom gezien worden als een indicatie van wat mogelijk is.

Voedselbron voor vogels

Van de hogere diersoorten zijn met name de vogels aanwezig in het groen in de stad. Deze kolom geeft een aantal soorten aan die van belang zijn voor vogels omdat ze voedsel bieden in de vorm van bessen, zaden en noten. Overigens is dit ook voor een aantal kleine zoogdieren een bron van voedsel.

Allergeneiteit

- ★★★ hoog
- ★★ matige
- ★ gering

Allergeneiteit verwijst naar de eigenschap dat sommige planten bij een deel van de bevolking symptomen van

▶ overgevoeligheid oproepen als ze in contact komen met delen van die planten. Met name stuifmeel leidt vaak tot dit soort reacties ("hooikoorts"). De reactie wordt veroorzaakt door eiwitten in de wand van de stuifmeelkorrels waarop gevoelige personen reageren met allergische reacties. Bij sommige soorten (bijv. Platanus) kunnen ook fijne haren afkomstig van het blad tot zulke reacties leiden. Deze kolom geeft de mate van allergeneiteit van het stuifmeel van de verschillende soorten gebaseerd op een systeem ontwikkeld door Carriñanos et al. (2016) waarbij het eindcijfer een combinatie is van drie onderdelen: de wijze van verspreiding van het stuifmeel (wind/insecten/beide), de lengte van de periode waarin het stuifmeel vrij komt en de mate waarin dat stuifmeel allergen is.

Emissie van VOS

- ★★★ hoge emissie van VOS
- ★★ matige emissie van VOS
- ★ lage emissie van VOS

De relatie tussen planten, vluchtige organische stoffen (VOS) en ozon is complex. VOS versterken, met name onder warme omstandigheden, de vorming van ozon (O₃). Bomen nemen zowel ozon als VOS op en verbeteren daardoor de luchtkwaliteit. Daar staat tegenover dat sommige bomen zelf ook VOS produceren. Over het algemeen is de balans op stadniveau weliswaar gunstig (meer VOS weggevangen dan geproduceerd) maar het is verstandig om geen grote aantallen van soorten die VOS produceren bijeen te planten om de bevordering van de vorming van zomersmog te voorkomen. In deze kolom is de VOS-emissie van de verschillende soorten weergegeven in 3 klassen, gebaseerd op literatuurgegevens voor zover beschikbaar en interpolatie van die gegevens naar verwante soorten zoals samengevat in Samson et al. (2017).

Bronnen

Carriñanos et al. (2016). Characterization of Allergen Emission Sources in Urban Areas. J. Environ. Qual. 45:244-252.
Hiemstra et al. (2008). Bomen een verademing voor de stad. Brochure PPH/vhg 36 p.
Hoffman (2009). Planten en luchtkwaliteit. Dendroflora 46:25-49.
Hoffman & Hop (2012). Planten voor natte locaties. Dendroflora 49:4-16.
Hop (2012). Zoutgevoeligheid van boomkwekerijgewassen. <http://edepot.wur.nl/199315>
Roloff & Bärtels (2014). Flora der Gehölze. Ulmer Verlag.
Samson et al. (2017). Species-Specific Information for Enhancing Ecosystem Services. Blz. 111-144 in: Pearlmutter et al. (eds.), The Urban Forest, Future City 7. Springer International Publishing.
Van Hoorde et al. (2004). Bijenplantentijds Koninklijke Vlaamse Imkersbond.
Van den Berk Boomkwekerijen (2004). Van den Berk over Bomen. 2e herziene druk.

WETENSCHAPPELIJKE NAAM	ALGEMENE KENMERKEN						BIJDRAGE AAN ECOSYSTEEDIENSTEN							NADELIGE EIGENSCHAPPEN			
	GROORTE	GROEN- BLIVEND	WINTER- HARDHEID	TOLERANTIE DROEGTE	TOLERANTIE STROOIZOUT	BEPERKEN OPWARMING	INTERCEPTIE NEERSLAG	VERDRAAGT ZEER NATTE PERIODE	VERDRAAGT DROGE PERIODE	WEGVANGEN FIJNSTOF	WEGVANGEN NO ₂ /O ₃	VASTLEGGEN CO ₂	NEKTARBRON INSECTEN	STUIFMEEL- BRON INSECTEN	VOEDSELBRON VOGELS	ALLERGENITEIT	EMISSIE VOS
Acer buergerianum	****		***	**	*	***	*			**	***	***	***	**		**	**
Acer campestre	***		***	***	*	***	*			**	***	***	***	**		**	**
Acer negundo	****		***	*		***	*	*	**	**	***	***	***		***	**	**
Acer platanoides	****		***	**		***	**			**	***	***	***	**		**	**
Acer pseudoplatanus	****		***	**		***	**			**	***	***	***	**		**	**
Acer rubrum	****		***	*	*	***	*		*	**	***	***	***	**	*** (afh. van cv)	**	**
Acer saccharinum	****		***	*		***	**	*	**	**	***	***	***	**		**	**
Acer tataricum ssp. Ginnala	**		***	**	*	**	**		**	**	**	**	**		**	**	**
Aesculus hippocastanum	****		***	*		***	**			**	***	***	***	**		**	**
Aesculus x carnea	**		***	*	*	***	**		**	**	***	***	***	**		**	**
Alnus cordata	***		***	*	*	**	**		**	**	**	**	**	**		**	*
Alnus glutinosa	***		***	*	*	**	**	*	*	**	**	**	**	**		**	*
Alnus incana	***		***	**	*	**	*	*	**	**	**	**	**	**		**	*
Alnus spaethii	****		***	**	*	**	**		**	**	**	**	**	**		**	*
Amelanchier arborea	*		***	*	*	*	*		*	*	**	**	**	*	*	*	**
Amelanchier lamarckii	**		***	*	*	*	*		*	**	**	**	***	**	*	*	**
Betula nigra	****		***	*	*	**	**	*	*	**	**	***	*	*	*	**	**
Betula papyrifera	****		***	*	*	**	**		**	**	**	***	*	*	*	**	**
Betula pendula	***		***	*	*	**	**		**	**	***	***	**	*	*	**	**
Betula pubescens	***		***	*	*	**	**	*	*	**	**	***	**	*	*	**	**
Betula utilis	****		**	*	*	**	**		**	**	**	**	**	*	*	**	**
Carpinus betulus	***		***	*	*	**	**		**	**	**	***	**	*	*	**	*
Castanea sativa	****		***	*	*	***	**			**	***	***	**	**		**	**
Catalpa bignonioides	**		***	*	*	**	**		**	**	***	***	**	**		**	**
Cedrus atlantica = C. libani ssp. Atlantica	****	0	**	**		**	**			****	*	***	*	*	*	**	**
Cedrus deodara	****	0	**	*		**	**			****	*	***	*	*	*	**	**
Cedrus libani	****	0	**	**		**	**			****	*	***	*	*	*	**	**
Celtis australis	***		***	**	*	**	**		**	**	**	***	*	*	*	**	**
Celtis occidentalis	****		***	**	*	**	**		**	**	**	***	*	*	*	**	*
Cercidiphyllum japonicum	***		***	*	*	**	*		**	**	***	***	*	*	*	**	***
Cercis canadensis	**		***	*	*	*	**		**	**	**	***	*	*	*	*	*
Cercis siliquastrum	**		**	**	*	*	**		**	**	**	***	*	*	*	*	**
Chamaecyparis lawsoniana	****	0	***	*	*	*	**			****	*	***	*	*	*	**	*
Cornus mas	*		***	*	*	*	*		*	**	***	***	**	*	*	*	**
Corylus colurna	***		***	*	*	*	*		*	**	***	***	**	*	*	**	**
Crataegus coccinea	*		***	*	*	*	*		*	**	**	***	*	*	*	*	**
Crataegus x lavalleyi	*		***	*	*	*	*		*	**	*	***	**	*	*	*	**
Crataegus monogyna	**		***	*	*	*	*		*	**	**	***	**	*	*	*	**
Elaeagnus angustifolia	*		***	**	*	*	*		*	**	**	***	*	*	*	*	**
Fagus sylvatica	****		***	*	*	***	**		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Fraxinus angustifolia	***		***	*	*	**	**		**	**	***	***	*	*	*	**	**
Fraxinus excelsior	****		***	*	*	***	**		*	**	***	***	*	*	*	**	*
Fraxinus ornus	***		***	**	*	**	**		*	**	***	***	*	*	*	**	*
Fraxinus pennsylvanica	****		***	*	*	**	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	**
Ginkgo biloba	****		***	**	*	*	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	***
Gleditsia triacanthos var. inermis	****		***	***	*	**	**		**	**	**	***	*	*	*	*	*
Gymnocladus dioica	***		***	***	*	*	**		**	**	**	***	*	*	*	*	**
Ilex aquifolium	**	0	**	*	*	*	**		**	**	***	***	**	*	*	*	***
Juglans nigra	****		***	**	*	***	**		**	**	***	***	**	*	*	**	**
Juglans regia	****		***	*	*	***	**		**	**	***	***	*	*	*	**	**
Koeleruteria paniculata	**		**	***	*	*	**		**	**	***	***	**	*	*	*	*
Larix decidua	****		***	*	*	**	**		**	**	*	***	*	*	*	**	**
Liquidambar styraciflua	****		***	*	*	**	**	*	*	*	***	***	*	*	*	**	***
Liriodendron tulipifera	****		***	*	*	***	**		*	**	***	***	*	*	*	**	**
Magnolia grandiflora	****	0	*	**	*	**	*		*	**	***	**	*	*	*	**	***
Magnolia spp.	*-***		**-***	*	*	*-***	**		*-***	***-****	*-***	*	*	*	*	**	***
Malus baccata	***		***	*	*	*	*		*	**	***	***	*	*	*	*	**
Malus tschonoskii	**		***	*	*	*	*		*	**	***	***	**	*	*	*	**
Malus cv's	*-***		***	*	*	*	*		*	**	***	***	***	*	*	*	**
Metasequoia glyptostroboides	****		***	*	*	**	**	**	*	**	*	***	*	*	*	**	**
Morus alba	***		***	*	*	**	**		*	**	**	**	*	*	*	** (♂ plant)	**
Morus nigra	***		***	*	*	**	**		*	**	**	**	*	*	*	**	**
Parrotia persica	***		***	**	*	**	**		**	**	***	***	*	*	*	*	**
Paulownia tomentosa	***		**	*	*	**	**		**	**	**	***	*	*	*	*	*
Picea abies	****	0	***	*	*	**	***		**	**	***	*	**	**	*	*	**
Picea pungens	****	0	***	*	*	**	**		**	**	***	*	**	**	*	*	**
Pinus nigra	****	0	***	**	*	**	**		**	**	*	***	*	*	*	*	**
Pinus strobus	****	0	***	*	*	**	**		**	**	***	***	*	*	*	*	**
Pinus sylvestris	****	0	***	**	*	**	**		**	**	***	*	**	**	*	*	**
Platanus occidentalis	****		***	**	*	***	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	***
Platanus orientalis	****		***	**	*	***	**		**	**	***	***	*	*	*	**	***
Platanus x acerifolia = P. x hispanica	****		***	**	*	***	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	***
Populus alba	****		***	**	*	***	**		**	**	***	***	*	*	*	** (afh. van cv)	***
Populus nigra	****		***	**	*	***	**	*	**	**	***	***	*	*	*	** (♂ plant)	***
Populus tremula	****		***	***	*	***	**		**	**	***	***	*	*	*	**	***
Populus x canadensis	****		***	*	*	***	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	***
Populus x canescens	****		***	*	*	***	**	*	**	**	***	***	*	*	*	** (♂ rassen)	***
Prunus avium	****		***	*	*	***	*		**	**	***	***	***	*	*	*	**
Prunus cerasifera	**		***	*	*	*	*		**	**	***	***	***	*	*	*	**
Prunus cerasus	**		***	*	*	*	*		**	**	***	**	***	*	*	*	**
Prunus maackii	**		***	*	*	*	*		**	**	***	**	***	*	*	*	**
Prunus padus	***		***	*	*	**	*		**	**	***	***	**	*	*	*	**
Prunus sargentii	**		***	*	*	**	*		**	**	***	***	**	*	*	*	**
Prunus serrulata	**		***	*	*	*	*		**	**	***	***	*	*	*	*	**
Prunus spinosa	*		***	*	*	*	*		**	**	***	***	**	*	*	*	**
Prunus virginiana 'Shubert'	**		***	*	*	*	*		**	**	***	***	**	*	*	*	**
Pyrus calleryana	**		***	***	*	*	*		**	**	***	***	**	*	*	*	**
Quercus cerris	****		***	*	*	***	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	***
Quercus coccinea	****		***	*	*	***	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	***
Quercus frainetto	****		***	*	*	***	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	***
Quercus ilex	****	0	*	**	*	**	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	***
Quercus palustris	****		***	*	*	***	**		**	**	***	***	*	*	*	**	***
Quercus petraea	****		***	*	*	***	**		**	**	***	***	*	*	*	**	***
Quercus robur	****		***	**	*	***	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	***
Quercus rubra	****		***	*	*	***	**		**	**	***	***	*	*	*	**	***
Robinia pseudoacacia	****		***	***	*	**	**		**	**	***	***	*	*	*	**	***
Salix alba	****		***	*	*	***	**	*	**	**	***	***	**	*	*	** (♂ plant)	***
Salix babylonica	**		*	*	*	**	**	*	**	**	***	***	**	*	*	** (♂ plant)	***
Salix x sepulcralis	****		***	*	*	**	**	*	**	**	***	***	**	*	*	** (♂ plant)	***
Sambucus nigra	**		***	*	*	*	*		**	**	***	***	**	*	*	*	**
Sophora japonica (Styphnolobium jap.)	****		***	***	*	**	**		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Sorbus aria	****		***	**	*	**	*		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Sorbus aucuparia	***		***	*	*	*	*	*	**	**	***	***	**	*	*	**	***
Sorbus intermedia	***		***	*	*	*	*		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Sorbus latifolia	***		***	*	*	*	*		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Sorbus x thuringiaca	**		***	*	*	*	*		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Tamarix gallica	**		***	**	*	*	*		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Taxodium distichum	****		***	**	*	**	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	***
Taxus baccata	***	0	***	**	*	**	**		**	**	***	***	*	*	*	** (♂ plant)	**
Thuja occidentalis	****	0	***	*	*	**	**		**	**	***	*	*	*	*	**	*
Thuja plicata	****	0	***	*	*	**	**		**	**	***	*	*	*	*	**	*
Tilia americana	****		***	*	*	***	**		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Tilia cordata	****		***	*	*	***	**		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Tilia platyphyllos	****		***	*	*	***	**		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Tilia tomentosa	****		***	*	*	***	**		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Tilia x europaea	****		***	*	*	***	**		**	**	***	***	**	*	*	**	***
Ulmus cv's	***-****		***	**	*	*-***	*	*	**	**	***-****	*	*	*	*	**	***
Ulmus laevis	****		***	**	*	***	**		**	**	***	***	*	*	*	**	***
Ulmus pumila	****		***	*	*	***	**	*	**	**	***	***	*	*	*	**	***
Zelkova serrata	****		***	**	*	**	**		**	**	***	***	**	*	*	**	***



Faculteit Bètawetenschappen
Vakgroep Milieuwetenschappen
Open Universiteit
Postbus 2960
6401 DL Heerlen, NL
tel. +31 45 576 2877
secretariaat.mst@ou.nl
www.ou.nl/nw
www.Incompany-milieuadvies.nl



Open Universiteit

